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

Partie Z11:
Évaluation de l'uniformité des dispersions
de colorants

iTeh STANDARD PREVIEW

Textiles — Tests for colour fastness —

Part Z11: Evaluation of speckiness of colorant dispersions

ISO 105-Z11:1998

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1e3802b3-b261-4cbe-840a-00d8093f39fd/iso-105-z11-1998>



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-Z11 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 38, *Textiles*, sous-comité SC 1, *Essais des textiles colorés et des colorants*.

L'ISO 105 a été auparavant publiée 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 1998

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
Internet iso@iso.ch

Imprimé en Suisse

Textiles — Essais de solidité des teintures —

Partie Z11:

Évaluation de l'uniformité des dispersions de colorants

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale décrit une méthode d'essai pour apprécier l'uniformité de dispersion principalement des colorants dispersés, des colorants de cuve et des dispersions pigmentaires.

Des agglomérats dans les dispersions de colorants peuvent se présenter sous forme de tachetures sur une étoffe teinte en continu (foulardée) ou sur une étoffe imprimée, particulièrement lors de la production de teintes pâles et claires.

(standards.iteh.ai)

2 Référence normative

ISO 105-Z11:1998

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1e3802b3-b261-4cbe-840a-000000000000/iso-105-z11-1998>

La norme suivante contient des dispositions qui, par suite de la référence qui en est faite, constituent des dispositions valables pour la présente Norme internationale. Au moment de la publication, l'édition indiquée était en vigueur. Toute norme est sujette à révision et les parties prenantes des accords fondés sur la présente Norme internationale sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer l'édition la plus récente de la norme indiquée 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.*

3 Définitions

Pour les besoins de la présente Norme internationale, les définitions suivantes s'appliquent:

3.1

colorant dispersé

colorant non ionique modérément soluble dans l'eau et qui, lorsqu'il est convenablement dispersé, a de l'affinité pour les fibres de polyester, polyamide et autres fibres polymères manufacturées

3.2

dispersion

dans l'impression et la teinture textiles, suspension de très petites particules de colorants en phase liquide

3.3

pigment

colorant sous forme particulaire insoluble dans le substrat mais qui peut être mis en dispersion pour modifier sa couleur

3.4

tacheture

petite particule, telle qu'un agglomérat dans une dispersion liquide, ou petit défaut de couleur sombre sur un substrat teint

3.5

uniformité de dispersion

dans l'impression et la teinture textiles, qualité ou état d'un substrat ne présentant pas de tachetures

3.6

colorant de cuve

colorant insoluble dans l'eau, contenant généralement des groupes cétoniques et habituellement appliqué aux fibres à partir d'une solution aqueuse alcaline émolique (leuco) réduite qui s'oxyde ultérieurement dans la fibre et devient insoluble

4 Principe

Filtration d'une dispersion de colorant sur une étoffe mélangée polyester/coton puis séchage et thermofixation.

Appréciation visuelle de l'uniformité de dispersion.

5 Précautions de sécurité

Il convient de respecter les bonnes pratiques de laboratoire et de porter des lunettes de sécurité dans toutes les pièces du laboratoire.

Il convient de manipuler avec soin tous les produits chimiques.

Utiliser des gants résistant à la chaleur pour les opérations sous l'air chaud des étuves et des appareils de thermofixation.

Il convient également que les utilisateurs respectent les réglementations de sécurité locales et nationales en vigueur.

NOTE Ces précautions de sécurité sont données à titre d'information uniquement. Elles s'ajoutent au mode opératoire et ne sont pas censées être exhaustives. Il incombe à l'utilisateur d'utiliser des techniques sûres et appropriées lors de la manipulation des produits de la présente méthode d'essai. S'adresser aux fabricants afin de se procurer les informations spécifiques telles que les fiches techniques et les autres recommandations de sécurité.

6 Réactifs

6.1 **Hydroxyde de sodium**, 30 % (m/V), soit 300 g/l.

6.2 **Hydrosulfite de sodium**, en poudre ($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4$).

6.3 **Peroxyde d'hydrogène**, 30 % (m/V), soit 300 g/l.

6.4 **Acide acétique**, 80 % (m/V), soit 800 g/l.

6.5 **Eau de qualité 3** (voir l'ISO 105-A01:1994, 8.1).

7 Appareillage

7.1 Toile filtrante, en polyester/coton 65/35 (*m/m*), toile blanchie à tissage large (masse: environ 100 g/m²). Prélever un carré d'environ 240 mm de côté. Une étoffe de construction similaire mais avec d'autres rapports de mélange peut être utilisée à condition de le mentionner dans le rapport d'essai.

NOTE Il a été constaté qu'une étoffe répondant aux critères suivants convient:

- Fils de chaîne et de trame: environ 12 tex;
- Construction: environ 50 fils de chaîne par centimètre;
environ 28 duites par centimètre;
- L'étoffe est désencollée, blanchie, séchée, bâtie sur une longueur comprise entre 150 cm et 155 cm puis thermodorcée à 200 °C. Ces opérations sont effectuées conformément aux usages de l'industrie.

7.2 Entonnoir Büchner, en polypropylène, de 110 mm de diamètre, composé de deux parties distinctes. Découper régulièrement la partie du bas perforée avec le bord, à l'aide d'un couteau ou de tout autre instrument approprié. Les deux parties sont utilisées dans l'essai.

7.3 Flacon à filtrer, d'une capacité de 2 l, à paroi épaisse et muni d'un tube latéral.

7.4 Bouchon en caoutchouc, avec un trou, adapté au flacon à filtrer.

7.5 Agitateur à hélice, d'environ 20 mm de diamètre d'agitation, dont la vitesse peut atteindre 2200 r/min (37 s⁻¹).

7.6 Bacs d'évaporation, 1 l (environ 150 mm de diamètre), en verre ou en porcelaine, trois bacs pour les essais des colorants de cuve.

7.7 Étuves, pour les opérations suivantes:

- séchage, sans circulation d'air;
- thermofixation.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1e3802b3-b261-4cbe-840a-00d8093f39fd/iso-105-z11-1998>

8 Préparation de la dispersion de liquide pour l'échantillonnage

Mélanger intimement les dispersions dans les cuves à l'aide d'un dispositif mélangeur mécanique, tel qu'un agitateur à hélice ou un homogénéisateur jusqu'à obtention d'un liquide homogène et exempt de dépôts et grumeaux avant les prélèvements d'essai. Secouer intimement les échantillons pour laboratoire pour s'assurer que tous les matériaux secs adhérant au couvercle et aux parois du récipient sont réincorporés dans le liquide. Enlever le couvercle et agiter l'échantillon, mécaniquement ou manuellement, jusqu'à dispersion totale de tous les dépôts et/ou grumeaux. Replacer le couvercle et secouer de nouveau jusqu'à homogénéisation complète. Après prélèvement de l'échantillon d'essai, mettre de côté le reste de la dispersion pour une utilisation ultérieure. Nettoyer soigneusement le couvercle et le bec du récipient avant de refermer. Soumettre l'échantillon à essai immédiatement après homogénéisation.

NOTE Lors des stockages prolongés, les dispersions de liquide ont tendance à décanter et peuvent former un dépôt plus ou moins collant. Il est impératif de vérifier que la dispersion est parfaitement homogène avant les essais.

9 Mode opératoire

Marquer, dans un coin de la toile filtrante, le numéro de l'échantillon ou de l'expérience et vérifier qu'elle est exempte de taches étrangères.

Nettoyer et sécher l'entonnoir. Préparer l'assemblage de l'entonnoir en plaçant la partie supérieure de l'entonnoir à l'envers sur une surface propre et laisser retomber la toile dessus, le plus à plat possible, le repère se trouvant en dessous et en bas. Le côté de la toile portant le repère se retrouvera sur le dessus pendant la filtration et servira à l'évaluation ultérieure. Emboîter les deux parties de l'entonnoir, ce qui transforme la toile en un filtre tendu et lisse à l'intérieur de l'entonnoir.

Placer l'entonnoir assemblé sur le flacon à filtrer à l'aide du bouchon en caoutchouc afin que l'entonnoir reste à la verticale (et la toile filtrante à l'horizontale) pour les opérations de filtration et de rinçage.

Peser le colorant, liquide ou en poudre, dans une coupelle de pesée et le transférer dans un bécher de 400 ml, gradué, contenant de l'eau de qualité 3 à une température comprise entre 20 °C et 30 °C. Rincer la coupelle de pesée avec l'eau d'un flacon à pulvériser. Noter la quantité de colorant utilisée.

NOTE La quantité de colorant utilisée est directement proportionnelle au pouvoir tinctorial et est généralement de $(2,5 \pm 0,025)$ g pour un produit solide à pouvoir tinctorial élevé et de $(20 \pm 0,2)$ g pour un produit liquide à faible pouvoir tinctorial. Utiliser comme référence $(7,5 \pm 0,075)$ g de colorant si la profondeur de teinte de type auxiliaire obtenue est de 1/1 pour 2 % de teinture appliqués (procédé de teinture par épuisement). Les masses utilisées pour les autres colorants, sous forme liquide ou solide, sont proportionnelles à cette référence.

Pour les colorants en poudre et en grains, mélanger pendant 3 min avec un petit agitateur à hélice en plaçant l'hélice au centre et juste au-dessus du fond du récipient. Régler la vitesse pour créer un tourbillon qui se termine en haut de l'hélice.

Pour les colorants liquides, agiter comme pour les poudres, mais pendant 30 s.

Une fois la période d'agitation spécifiée écoulée, transférer la dispersion dans le bécher de 1 l. Rincer le bécher de 400 ml avec 200 ml d'eau (6.5) entre 20 °C et 30 °C et verser l'eau de rinçage dans le bécher de 1 l. Diluer encore jusqu'à obtenir 800 ml de dispersion.

Mouiller préalablement la toile dans le filtre avec 200 ml d'eau (6.5).

Agiter la dispersion dans le bécher pendant environ 30 s et verser dans l'entonnoir.

Rincer le bécher avec 200 ml d'eau et verser dans l'entonnoir.

Rincer le bécher avec 200 ml d'eau supplémentaires et laisser reposer pendant environ 1 min jusqu'à la fin totale de l'égouttage.

Enlever soigneusement la toile filtrante de l'entonnoir et la placer sur du papier buvard pour éliminer l'eau en excès.

Pour les colorants de cuve, il est également possible, à ce stade, de poursuivre le traitement de la toile filtrante dans un bac d'évaporation, puis d'oxyder la solution de réduction obtenue selon le mode opératoire donné en a) à d) ci-après:

a) Préparer 400 ml d'une solution de réduction dans un bac d'évaporation à une température comprise entre 60 °C et 70 °C, contenant:

- 1) 30 ml/l d'hydroxyde de sodium (6.1);
- 2) 20 g/l d'hydrosulfite de sodium (6.2);

Immerger complètement la toile filtrante dans la solution de réduction du bac d'évaporation pendant 5 min. Ne pas déplacer l'étoffe pendant cette période.

b) Immerger la toile filtrante pendant 1 min sans agitation dans l'eau (6.5) à une température comprise entre 15 °C et 25 °C dans un bac d'évaporation.

c) Préparer 100 ml de solution oxydante dans un bac d'évaporation à une température comprise entre 40 °C et 50 °C contenant 10 ml/l de peroxyde d'hydrogène (6.3). Immerger complètement la toile filtrante dans la solution oxydante dans le bac d'évaporation pendant 2 min. Ne pas déplacer l'étoffe pendant cette période.

NOTE Afin d'éviter la dissolution et l'unification des taches, des bacs d'évaporation sont utilisés pour les opérations d'oxydation et de réduction des colorants de cuve afin de maintenir les toiles à plat.

d) Neutraliser la toile filtrante pendant 2 min à une température comprise entre 15 °C et 25 °C avec 200 ml d'acide acétique (6.4) dans le bécher de 400 ml. Rincer pendant environ 30 s sous l'eau courante froide.

Sécher la toile à l'étuve sans circulation d'air à (80 ± 5) °C.

Pour les colorants dispersés, thermofixer pendant 60 s à une température comprise entre 210 °C et 220 °C.

NOTE Les parties intéressées à l'essai peuvent convenir d'une échelle d'uniformité de dispersion permettant de déterminer si l'échantillon soumis à essai est satisfaisant, limite ou non satisfaisant.

10 Évaluation

Déterminer par un examen visuel si l'échantillon présente des tachetures sur le côté portant le repère. Compter le nombre de tachetures.

11 Rapport d'essai

Le rapport d'essai doit contenir les indications suivantes:

- a) indice et année de publication de la présente partie de l'ISO 105, à savoir: ISO 105-Z11:1998;
- b) colorant soumis à essai et masse utilisée;
- c) nombre de tachetures;
- d) dans le cas de l'évaluation d'un colorant de cuve, indiquer s'il a été procédé aux opérations de réduction ou d'oxydation décrites dans l'article 9, en a) à d).

NOTE Une mention de la fidélité n'est pas nécessaire pour cet essai qui ne génère pas de données. Le nombre de tachetures détecté sur 12 essais effectués sur plusieurs jours sur un seul échantillon a varié de 56 au maximum à 23 au minimum.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1e3802b3-b261-4cbe-840a-00d8093f39fd/iso-105-z11-1998>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 105-Z11:1998

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1e3802b3-b261-4cbe-840a-00d8093f39fd/iso-105-z11-1998>

ICS 59.080.01

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

Prix basé sur 4 pages
