
Norme internationale



105/X

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION • МЕЖДУНАРОДНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ • ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION

Textiles — Essais de solidité des teintures — Partie X : Solidité des teintures à des agents autres que ceux spécifiés dans les parties A à S et Z

Textiles — Tests for colour fastness — Part X : Tests not included in parts A to S or part Z

Deuxième édition — 1984-10-01

1. iv

CDU 677.016.47

Réf. n° : ISO 105/X-1984 (F)

Descripteurs : textile, matière teignante, essai, solidité de la couleur, essai de carbonisage, essai chimique, attaque chimique, essai de mercerisage, essai de résistance aux solvants, essais à température d'ébullition, essai de teinture, essai aux produits domestiques, essai thermique, essai de repassage, essai de frottement, chauffage par vapeur, laine, coton, étoffe en laine, étoffe revêtue de plastique, polychlorure de vinyle, chlorure d'aluminium, acide sulfurique, sulfite de sodium, acide chlorhydrique, hypochlorite de sodium, carbonate de sodium, savon, formaldéhyde, migration, plastifiant, chloration.

Prix basé sur 29 pages

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 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.

Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour approbation, avant leur acceptation comme Normes internationales par le Conseil de l'ISO. Les Normes internationales sont approuvées conformément aux procédures de l'ISO qui requièrent l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

La Norme internationale ISO 105/X a été élaborée par le comité technique ISO/TC 38, *Textiles*.

La Norme internationale ISO 105/X a été pour la première fois publiée en 1978. Cette deuxième édition annule et remplace la première édition dont la section X12 a fait l'objet d'une révision technique et à laquelle la section X14 a été ajoutée.

Sommaire de l'ISO 105

- ISO 105/A Textiles — Essais de solidité des teintures —
Partie A : Principes généraux**
- A01** Principes généraux pour effectuer les essais
 - A02** Échelle de gris pour l'évaluation des dégradations
 - A03** Échelle de gris pour l'évaluation des décolorations
- ISO 105/B Textiles — Essais de solidité des teintures —
Partie B : Solidité des teintures à la lumière et aux intempéries**
- B01** Solidité des teintures à la lumière : Lumière du jour
 - B02** Solidité des teintures à la lumière artificielle : Lampe à arc au xénon
 - B03** Solidité des teintures aux intempéries : Exposition en plein air
 - B04** Solidité des teintures aux intempéries : Lampe à arc au xénon
 - B05** Détection et évaluation de la phototropie
- ISO 105/C Textiles — Essais de solidité des teintures —
Partie C : Solidité des teintures au lavage**
- C01** Solidité des teintures au lavage : Essai 1
 - C02** Solidité des teintures au lavage : Essai 2
 - C03** Solidité des teintures au lavage : Essai 3
 - C04** Solidité des teintures au lavage : Essai 4
 - C05** Solidité des teintures au lavage : Essai 5
 - C06** Solidité des teintures aux lavages domestiques et industriels
- ISO 105/D Textiles — Essais de solidité des teintures —
Partie D : Solidité des teintures au nettoyage à sec**
- D01** Solidité des teintures au nettoyage à sec
 - D02** Solidité des teintures au frottement : Solvants organiques
- ISO 105/E Textiles — Essais de solidité des teintures —
Partie E : Solidité des teintures aux agents aqueux**
- E01** Solidité des teintures à l'eau
 - E02** Solidité des teintures à l'eau de mer
 - E03** Solidité des teintures à l'eau chlorée (eau de piscine)
 - E04** Solidité des teintures à la sueur
 - E05** Solidité des teintures aux acides
 - E06** Solidité des teintures aux alcalis
 - E07** Solidité des teintures à la goutte d'eau
 - E08** Solidité des teintures à l'eau : Eau chaude
 - E09** Solidité des teintures au décatissage à l'eau bouillante
 - E10** Solidité des teintures au décatissage
 - E11** Solidité des teintures au vaporisage à la pression atmosphérique
 - E12** Solidité des teintures au foulon : Foulon alcalin
 - E13** Solidité des teintures au foulon acide : Essai fort
 - E14** Solidité des teintures au foulon acide : Essai doux
- ISO 105/F Textiles — Essais de solidité des teintures —
Partie F : Tissus témoins**
- F01** Spécifications pour le tissu témoin normalisé : Laine
 - F02** Spécifications pour le tissu témoin normalisé : Coton et viscose
 - F03** Spécifications pour le tissu témoin normalisé : Polyamide
 - F04** Spécifications pour le tissu témoin normalisé : Polyester
 - F05** Spécifications pour le tissu témoin normalisé : Acrylique
 - F06** Spécifications pour le tissu témoin normalisé : Soie

ISO 105/G Textiles — Essais de solidité des teintures —
Partie G : Solidité des teintures aux agents atmosphériques de dégradation

- G01** Solidité des teintures aux oxydes d'azote
- G02** Solidité des teintures aux fumées de gaz brûlés
- G03** Solidité des teintures à l'ozone dans l'atmosphère

LG

ISO 105/J Textiles — Essais de solidité des teintures —
Partie J : Mesurage de la couleur et des différences de couleur

- J01** Méthode de mesurage de la couleur et des différences de couleur

ISO 105/N Textiles — Essais de solidité des teintures —
Partie N : Solidité des teintures aux agents de blanchiment

- N01** Solidité des teintures au blanchiment : Hypochlorite
- N02** Solidité des teintures au blanchiment : Peroxyde
- N03** Solidité des teintures au blanchiment : Chlorite de sodium : Essai doux
- N04** Solidité des teintures au blanchiment : Chlorite de sodium : Essai fort
- N05** Solidité des teintures au soufre

ISO 105/P Textiles — Essais de solidité des teintures —
Partie P : Solidité des teintures aux traitements thermiques

- P01** Solidité des teintures à la chaleur sèche (à l'exclusion du repassage)
- P02** Solidité des teintures au plissage : Plissage à la vapeur

ISO 105/S Textiles — Essais de solidité des teintures —
Partie S : Solidité des teintures à la vulcanisation

- S01** Solidité des teintures à la vulcanisation : Air chaud
- S02** Solidité des teintures à la vulcanisation : Monochlorure de soufre
- S03** Solidité des teintures à la vulcanisation : Vapeur saturée

ISO 105/X Textiles — Essais de solidité des teintures —
Partie X : Solidité des teintures à des agents autres que ceux spécifiés dans les parties A à S et Z

- X01** Solidité des teintures au carbonisage : Chlorure d'aluminium
- X02** Solidité des teintures au carbonisage : Acide sulfurique
- X03** Solidité des teintures au chlorage acide
- X04** Solidité des teintures au mercerisage
- X05** Solidité des teintures aux solvants organiques
- X06** Solidité des teintures au débouillissage à l'air libre
- X07** Solidité des teintures à la surteinture : Laine
- X08** Solidité des teintures au décreusage
- X09** Solidité des teintures au formaldéhyde
- X10** Évaluation de la migration des teintures des textiles dans les enductions de polychlorure de vinyle
- X11** Solidité des teintures au repassage à chaud
- X12** Solidité des teintures au frottement
- X13** Solidité des teintures sur laine aux traitements effectués avec des produits chimiques en vue du plissage et du fixage
- X14** Solidité des teintures sur laine au chlorage acide : Dichloroisocyanurate de sodium

ISO 105/Z Textiles — Essais de solidité des teintures —
Partie Z : Caractéristiques des colorants

- Z01** Solidité des teintures aux métaux dans les bains de teinture : Sels de chrome
- Z02** Solidité des teintures aux métaux dans les bains de teinture : Fer et cuivre

X01 Solidité des teintures au carbonisage : Chlorure d'aluminium

1 OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

La présente méthode est destinée à la détermination de la résistance des teintures sur les textiles, à tous leurs stades de transformation, au procédé de fabrication qui consiste à éliminer les impuretés végétales par un traitement au chlorure d'aluminium à température élevée. Elle est applicable principalement à la laine et aux textiles contenant de la laine, particulièrement à ceux qui contiennent des fibres d'acétate ou de polyamide.

2 PRINCIPE

Une éprouvette, imprégnée avec une solution de chlorure d'aluminium, est séchée, traitée à chaud, puis rincée et neutralisée. La dégradation de la coloration de l'éprouvette est évaluée avec l'échelle de gris, après rinçage, neutralisation et séchage.

3 RÉFÉRENCES

ISO 105 :

Section A01, *Principes généraux pour effectuer les essais.*

Section A02, *Échelle de gris pour l'évaluation des dégradations.*

4 APPAREILLAGE ET RÉACTIFS

4.1 Étuve, pour le séchage des éprouvettes à l'air à 60 ± 2 °C et pour le traitement à chaud à l'air à 115 ± 2 °C.

4.2 Chlorure d'aluminium, solution (densité relative 1,037) contenant 51,4 g d' $\text{AlCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ par litre.

4.3 Hydroxyde d'ammonium, solution contenant 2 ml de NH_4OH à 20 % par litre.

4.4 Témoin de contrôle : teinture de CI Mordant Red 3 (Colour Index, 3^e édition), développée au dichromate de potassium (voir chapitre 8).

4.5 Échelle de gris pour l'évaluation des dégradations (voir chapitre 3).

5 ÉPROUVETTE

5.1 Si le textile à soumettre à l'essai est de l'étoffe, utiliser une éprouvette de 10 cm × 4 cm.

5.2 Si le textile à soumettre à l'essai est du fil, le tricoter et utiliser une éprouvette de 10 cm × 4 cm, ou bien faire une mèche de fils parallèles, de 10 cm de longueur et d'environ 0,5 cm de diamètre, nouée près des deux extrémités.

5.3 Si le textile à soumettre à l'essai est de la fibre en bourre, en peigner et comprimer une quantité suffisante pour former une nappe de 10 cm × 4 cm.

6 MODE OPÉRATOIRE

6.1 Effectuer les opérations décrites de 6.2 à 6.5, avec l'éprouvette et l'éprouvette témoin de contrôle en parallèle, dans des bains séparés.

6.2 Immerger l'éprouvette dans la solution de chlorure d'aluminium (4.2) durant 15 min à la température ambiante, le rapport de bain étant de 20 : 1. L'essorer de façon qu'elle retienne 80 % de sa propre masse de solution.

6.3 Sécher l'éprouvette en la suspendant dans l'étuve et en l'y laissant séjourner 30 min, ou plus longtemps si nécessaire, à 60 ± 2 °C. La traiter ensuite en portant et en maintenant la température durant 15 min à 115 ± 2 °C.

6.4 Rincer l'éprouvette durant 5 min dans l'eau courante froide du robinet, puis la partager en deux parties égales.

Sécher une moitié en la suspendant à l'air à une température ne dépassant pas 60 °C.

6.5 Agiter l'autre moitié dans la solution d'hydroxyde d'ammonium (4.3) durant 30 min à la température ambiante, le rapport de bain étant de 40 : 1. La rincer ensuite durant 5 min dans l'eau courante froide du robinet et la sécher en la suspendant à l'air à une température ne dépassant pas 60 °C.

6.6 Évaluer la dégradation de la coloration de l'éprouvette témoin de contrôle non neutralisée avec l'échelle de gris (voir chapitre 8). Si la dégradation de coloration n'est pas égale à l'indice 4-5 plus jaune de l'échelle appropriée, l'essai n'a pas été effectué correctement, et les opérations décrites de 6.1 à 6.5 inclus doivent être répétées avec une nouvelle éprouvette et une nouvelle éprouvette témoin de contrôle.

6.7 Évaluer la dégradation de la coloration de chaque moitié de l'éprouvette avec l'échelle de gris.

7 PROCÈS-VERBAL D'ESSAI

Indiquer les indices de solidité pour la dégradation de

coloration des deux parties de l'éprouvette, celle qui a été rincée et celle qui a été neutralisée.

8 NOTE

Témoin de contrôle. Un échantillon, mouillé à fond, de tissu de laine est introduit à 40 °C dans un bain de teinture contenant 1 % de CI Mordant Red 3 (Colour Index, 3^e édition), 10 % de sulfate de sodium décahydraté ($\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$) et 3 % d'acide acétique (300 g/l), tous les pourcentages étant calculés par rapport à la masse de l'échantillon de laine. Le rapport de bain est de 40 : 1.

Le bain de teinture est porté à l'ébullition en 30 min et l'ébullition est maintenue durant 30 min. Si nécessaire, le bain est épuisé en ajoutant avec précaution 1 à 3 % d'acide acétique (300 g/l) ou 1 % d'acide sulfurique (densité relative 1,84) bien dilué dans l'eau. Le bain de teinture est maintenu à l'ébullition durant encore 15 min après addition de l'acide. Le bain de teinture est refroidi par addition d'eau froide, et on ajoute 0,5 % de dichromate de potassium préalablement dissous dans l'eau. Le bain est porté de nouveau à l'ébullition et l'ébullition est maintenue durant 30 min. L'échantillon est alors retiré, rincé dans l'eau courante froide du robinet et séché.

X02 Solidité des teintures au carbonisage : Acide sulfurique

1 OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

La présente méthode est destinée à la détermination de la résistance des teintures sur les textiles, à tous leurs stades de transformation, au procédé de fabrication qui consiste à éliminer les impuretés végétales par un traitement à l'acide sulfurique à température élevée. Elle est applicable principalement à la laine et aux textiles contenant de la laine.

2 PRINCIPE

Une éprouvette, imprégnée avec une solution d'acide sulfurique, est séchée, traitée à chaud, puis rincée et neutralisée. La dégradation de la coloration de l'éprouvette est évaluée avec l'échelle de gris, après rinçage, neutralisation et séchage.

3 RÉFÉRENCES

ISO 105 :

Section A01, *Principes généraux pour effectuer les essais.*

Section A02, *Échelle de gris pour l'évaluation des dégradations.*

4 APPAREILLAGE ET RÉACTIFS

4.1 Étuve, pour le séchage des éprouvettes à l'air à 60 ± 2 °C et pour le traitement à chaud à l'air à 105 ± 2 °C.

4.2 Acide sulfurique, solution contenant 50 g d'acide sulfurique concentré (densité relative 1,84) par litre.

4.3 Carbonate de sodium, solution contenant 2 g de carbonate de sodium anhydre par litre.

4.4 Témoin de contrôle : teinture de CI Mordant Red 3 (Colour Index, 3^e édition), développée au dichromate de potassium (voir chapitre 8).

4.5 Échelle de gris pour l'évaluation des dégradations (voir chapitre 3).

5 ÉPROUVETTE

5.1 Si le textile à soumettre à l'essai est de l'étoffe, utiliser une éprouvette de 10 cm × 4 cm.

5.2 Si le textile à soumettre à l'essai est du fil, le tricoter et utiliser une éprouvette de 10 cm × 4 cm, ou bien faire une mèche de fils parallèles, de 10 cm de longueur et d'environ 0,5 cm de diamètre, nouée près des deux extrémités.

5.3 Si le textile à soumettre à l'essai est de la fibre en bourre, en peigner et comprimer une quantité suffisante pour former une nappe de 10 cm × 4 cm.

6 MODE OPÉRATOIRE

6.1 Effectuer les opérations décrites de 6.2 à 6.5, avec l'éprouvette et l'éprouvette témoin de contrôle en parallèle, dans des bains séparés.

6.2 Immerger l'éprouvette dans la solution d'acide sulfurique (4.2) durant 15 min à la température ambiante, le rapport de bain étant de 20 : 1. L'essorer de façon qu'elle retienne 80 % de sa propre masse de solution.

6.3 Sécher l'éprouvette en la suspendant dans l'étuve et en l'y laissant séjourner 30 min, ou plus longtemps si nécessaire, à 60 ± 2 °C. La traiter ensuite en portant et en maintenant la température durant 15 min à 105 ± 2 °C.

6.4 Rincer l'éprouvette durant 5 min dans l'eau courante froide du robinet, puis la partager en deux parties égales. Sécher une moitié en la suspendant à l'air à une température ne dépassant pas 60 °C.

6.5 Agiter l'autre moitié dans la solution de carbonate de sodium (4.3) durant 30 min à la température ambiante,

le rapport de bain étant de 40 : 1. La rincer ensuite durant 5 min dans l'eau courante froide du robinet et la sécher en la suspendant à l'air à une température ne dépassant pas 60 °C.

6.6 Évaluer la dégradation de la coloration de l'éprouvette témoin de contrôle non neutralisée avec l'échelle de gris (voir chapitre 8). Si la dégradation de coloration n'est pas égale à l'indice 2 plus jaune de l'échelle appropriée, l'essai n'a pas été effectué correctement, et les opérations décrites de 6.1 à 6.5 inclus doivent être répétées avec une nouvelle éprouvette et une nouvelle éprouvette témoin de contrôle.

6.7 Évaluer la dégradation de la coloration de chaque moitié de l'éprouvette avec l'échelle de gris.

7 PROCÈS-VERBAL D'ESSAI

Indiquer les indices de solidité pour la dégradation de coloration des deux parties de l'éprouvette, celle qui a été rincée et celle qui a été neutralisée.

8 NOTE

Témoin de contrôle. Un échantillon, mouillé à fond, de tissu de laine est introduit à 40 °C dans un bain de teinture contenant 1 % de CI Mordant Red 3 (Colour Index, 3^e édition), 10 % de sulfate de sodium décahydraté ($\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$) et 3 % d'acide acétique (300 g/l), tous les pourcentages étant calculés par rapport à la masse de l'échantillon de laine. Le rapport de bain est de 40 : 1.

Le bain de teinture est porté à l'ébullition en 30 min et l'ébullition est maintenue durant 30 min. Si nécessaire, le bain est épuisé en ajoutant avec précaution 1 à 3 % d'acide acétique (300 g/l) ou 1 % d'acide sulfurique (densité relative 1,84) bien dilué dans l'eau. Le bain de teinture est maintenu à l'ébullition durant encore 15 min après addition de l'acide. Le bain de teinture est refroidi par addition d'eau froide, et on ajoute 0,5 % de dichromate de potassium préalablement dissous dans l'eau. Le bain est porté de nouveau à l'ébullition et l'ébullition est maintenue durant 30 min. L'échantillon est alors retiré, rincé dans l'eau courante froide du robinet et séché.

X03 Solidité des teintures au chlorage acide

1 OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

La présente méthode est destinée à la détermination de la résistance des teintures sur les textiles de toute nature, à tous leurs stades de transformation, au procédé de fabrication utilisant une solution d'hypochlorite acide pour prévenir le rétrécissement des laines.

2 PRINCIPE

Une éprouvette du textile, en contact avec des tissus témoins, est traitée successivement avec des solutions d'acide chlorhydrique, d'hypochlorite de sodium ou de lithium et de sulfite de sodium, puis rincée et séchée. La dégradation de la coloration de l'éprouvette et le dégorgeement sur les tissus témoins sont évalués avec les échelles de gris. Un témoin de contrôle est utilisé.

3 RÉFÉRENCES

ISO 105 :

Section A01, *Principes généraux pour effectuer les essais.*

Section A02, *Échelle de gris pour l'évaluation des dégradations.*

Section A03, *Échelle de gris pour l'évaluation des dégorgements.*

4 APPAREILLAGE ET RÉACTIFS

4.1 Fils de laine écrue, non teinte et non blanchie, fils de coton non teint blanchi et d'autres fibres au choix, pour l'évaluation du dégorgeement, si l'on soumet à l'essai des tissus ou des fils; **tissus témoins** de nature analogue, si l'on soumet à l'essai des fibres en bourre.

4.2 Acide chlorhydrique, solution contenant 6 ml d'acide chlorhydrique (densité relative 1,16 à 20 °C) par litre.

4.3 Soit :

Hypochlorite de sodium, solution contenant 1 g de chlore actif par litre.

Pour préparer ce réactif, utiliser un hypochlorite de sodium ayant la composition suivante :

- chlore actif : 140 à 160 g/l
- chlorure de sodium (NaCl) : 120 à 170 g/l
- hydroxyde de sodium (NaOH) : 20 g/l maximum
- carbonate de sodium (Na₂CO₃) : 20 g/l maximum
- fer (Fe) : 0,01 g/l maximum

Soit :

Hypochlorite de lithium (LiOCl), solution contenant 1 g de chlore actif par litre.

Pour préparer ce réactif, utiliser un hypochlorite de lithium solide contenant environ 300 g de LiOCl par kilogramme. Environ 5 g d'hypochlorite de lithium solide dissous dans 1 litre d'eau distillée produisent une solution ayant la concentration prescrite de 1 g de chlore actif par litre.

4.4 Sulfite de sodium, solution contenant 3 g de Na₂SO₃·7H₂O par litre.

4.5 Témoin de contrôle : teinture sur laine de CI Acid Blue 37 (Colour Index, 3^e édition; voir chapitre 8).

4.6 Échelles de gris pour l'évaluation des dégradations et des dégorgements (voir chapitre 3).

5 ÉPROUVETTE

5.1 Si le textile à soumettre à l'essai est de l'étoffe, coudre les fils témoins non teints (4.1) à des intervalles d'environ 1 cm sur une éprouvette de tissu de 10 cm × 4 cm.

5.2 Si le textile à soumettre à l'essai est du fil, le tricoter et préparer une éprouvette composée comme indiqué en 5.1.

5.3 Si le textile à soumettre à l'essai est de la fibre en bourre, en peigner et comprimer une quantité suffisante pour former une nappe de 10 cm x 4 cm. Placer la nappe entre les tissus témoins de laine et de coton ou d'autres tissus témoins, et coudre les trois ensemble avec des points à intervalles de 1 cm. La masse du textile teint doit être approximativement égale à celle du tissu témoin de laine.

5.4 Préparer une éprouvette composée à partir du témoin de contrôle (4.5) de la manière décrite pour de l'étoffe en 5.1.

6 MODE OPÉRATOIRE

6.1 Effectuer les opérations décrites de 6.2 à 6.5, avec les éprouvettes composées et l'éprouvette témoin de contrôle composée en parallèle, dans des bains séparés.

6.2 Immerger l'éprouvette composée dans la solution d'acide chlorhydrique (4.2) durant 10 min à la température ambiante, le rapport de bain étant de 25 : 1.

6.3 Ajouter un volume égal de la solution d'hypochlorite de sodium ou de lithium (4.3) et maintenir l'éprouvette composée immergée durant encore 10 min.

6.4 Rincer soigneusement l'éprouvette composée dans l'eau courante froide du robinet, puis l'immerger dans la solution de sulfite de sodium (4.4) durant 10 min à 35 à 40 °C, le rapport de bain étant de 50 : 1.

6.5 Rincer soigneusement l'éprouvette composée dans l'eau courante froide du robinet et la sécher en la

suspendant à l'air à une température ne dépassant pas 60 °C.

6.6 Évaluer la dégradation de la coloration de l'éprouvette témoin de contrôle avec l'échelle de gris (voir chapitre 8). Si la dégradation de coloration n'est pas égale à l'indice 3, l'essai n'a pas été effectué correctement, et les opérations décrites de 6.1 à 6.5 inclus doivent être répétées avec de nouvelles éprouvettes composées et une nouvelle éprouvette témoin de contrôle composée.

6.7 Évaluer la dégradation de la coloration de l'éprouvette et le dégorgeage sur les tissus témoins avec les échelles de gris.

7 PROCÈS-VERBAL D'ESSAI

Indiquer les indices de solidité pour la dégradation de coloration de l'éprouvette et pour le dégorgeage sur chaque genre de fibre non teinté utilisé.

8 NOTE

Témoin de contrôle. Un échantillon, mouillé à fond, de tissu de laine est introduit à 40 °C dans un bain de teinture contenant 1 % de CI Acid Blue 37 (Colour Index, 3^e édition), 10 % de sulfate de sodium décahydraté ($\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$) et 3 % d'acide sulfurique (densité relative 1,84), tous les pourcentages étant calculés par rapport à la masse de l'échantillon de laine. Le rapport de bain est de 40 : 1.

Le bain de teinture est porté à l'ébullition en 15 min et l'ébullition est maintenue durant 45 min. L'échantillon est alors retiré, rincé dans l'eau courante froide du robinet et séché.

X04 Solidité des teintures au mercerisage

1 OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

La présente méthode est destinée à la détermination de la résistance des teintures sur les textiles à l'action des solutions concentrées d'hydroxyde de sodium utilisées pour le mercerisage. Elle est applicable principalement au coton et aux mélanges contenant du coton.

2 PRINCIPE

2.1 Une éprouvette du textile, en contact avec un tissu témoin spécifié, est traitée avec une solution d'hydroxyde de sodium, rincée, acidifiée, puis rincée de nouveau et séchée. La dégradation de la coloration de l'éprouvette et le dégorgement sur le tissu témoin sont évalués avec les échelles de gris.

2.2 Cependant, des teintures résistant parfaitement présentent une augmentation apparente de la profondeur de teinte, et on ne peut leur attribuer l'indice 5 suivant la méthode normale d'évaluation. Dans de tels cas, par conséquent, seuls les changements de nuance et de saturation peuvent être évalués en utilisant l'échelle de gris sans tenir compte de l'augmentation de la profondeur de teinte, et une telle estimation doit être accompagnée d'un astérisque (*). La signification de l'astérisque sera expliquée dans une note de bas de page.

Exemples

5* : Augmentation de la profondeur de teinte (non prise en considération); pas de changement de nuance ni de saturation.

3-4 plus rouge* : Augmentation de la profondeur de teinte (non prise en considération); la teinte devient plus rouge correspondant au degré 3-4 de l'échelle de gris.

2 plus bleu, plus terne* : Augmentation de la profondeur de teinte (non prise en considération); changement de nuance et de saturation correspondant au degré 2 de l'échelle de gris.

2.3 Les éprouvettes qui ne subissent pas d'augmentation de profondeur de teinte seront estimées de la manière normale, et les résultats ne seront pas accompagnés d'un astérisque.

Exemple

2 plus clair, plus bleu, plus terne : Diminution de la profondeur de teinte (prise en considération); changement de nuance et de saturation correspondant au degré 2 de l'échelle de gris.

3 RÉFÉRENCES

ISO 105 :

Section A01, *Principes généraux pour effectuer les essais.*

Section A02, *Échelle de gris pour l'évaluation des dégradations.*

Section A03, *Échelle de gris pour l'évaluation des dégorgements.*

4 APPAREILLAGE ET RÉACTIFS

4.1 Tissu témoin de coton, d'au moins 10 cm × 10 cm, pour évaluer le dégorgement.

4.2 Cadre, pour supporter l'éprouvette (voir chapitre 8).

4.3 Hydroxyde de sodium (NaOH), solution à 300 g/l.

4.4 Acide sulfurique, solution contenant 5 ml d'acide sulfurique concentré (densité relative 1,84) par litre.

4.5 Acide acétique, solution contenant 10 ml d'acide acétique cristallisable par litre.

4.6 Échelles de gris pour l'évaluation des dégradations et des décolorations (voir chapitre 3).

5 ÉPROUVETTE

5.1 Si le textile à soumettre à l'essai est de l'étoffe, placer une éprouvette d'au moins 10 cm × 10 cm sur un morceau, de dimensions égales, du tissu témoin (4.1) et coudre le long des quatre côtés. Fixer solidement, mais sans tension excessive, cette éprouvette composée à un cadre.

5.2 Si le textile à soumettre à l'essai est du fil, en enrouler solidement, mais sans tension excessive, sur un cadre rigide, une quantité égale à la masse du tissu témoin, les fils étant serrés côte à côte et parallèles pour former une surface d'au moins 10 cm × 10 cm. Fixer, à cette surface, un morceau, de dimensions égales, du tissu témoin (4.1) en le cousant le long des deux côtés perpendiculaires aux fils.

6 MODE OPÉRATOIRE

6.1 Immerger l'éprouvette composée, en plaçant le textile teint par-dessus, dans la solution d'hydroxyde de sodium (4.3) durant 5 min à 20 ± 2 °C. Rincer l'éprouvette composée sur le cadre en versant dessus 1 litre d'eau à 70 ± 2 °C durant 1 min, puis dans l'eau courante froide du robinet durant 5 min.

6.2 Détacher du cadre l'éprouvette composée et l'immerger dans la solution d'acide sulfurique (4.4) ou dans la solution d'acide acétique (4.5) durant 5 min, le rapport de bain étant de 50 : 1. La rincer dans l'eau courante froide du robinet jusqu'à neutralisation.

6.3 Découdre les coutures sur trois côtés (un seul côté pour les fils) et la sécher en la suspendant à l'air à une température ne dépassant pas 60 °C, en prenant soin que le tissu témoin et le textile teint soient en contact seulement par la couture restante.

6.4 Si l'éprouvette présente une augmentation de profondeur de teinte, évaluer seulement le changement de nuance et/ou de saturation, en utilisant l'échelle de gris appropriée (voir chapitre 3). Évaluer le décoloration sur le tissu témoin avec l'échelle de gris appropriée (voir chapitre 3).

6.5 Si l'éprouvette ne présente pas d'augmentation de profondeur de teinte, évaluer la dégradation de la coloration en tenant compte du contraste global et le décoloration sur le tissu témoin avec les échelles de gris.

7 PROCÈS-VERBAL D'ESSAI

7.1 Dans le cas d'évaluations effectuées suivant 6.4, indiquer le changement éventuel de nuance et/ou de saturation de l'éprouvette en ajoutant un astérisque, et indiquer l'indice de solidité pour le décoloration sur le tissu témoin de coton.

7.2 Dans le cas d'évaluations effectuées suivant 6.5, indiquer les indices de solidité pour la dégradation de coloration de l'éprouvette et pour le décoloration sur le tissu témoin de coton.

8 NOTE

Pour l'essai, un cadre métallique approprié consiste en deux battants qui peuvent être enclanchés en position fermée par un écrou à oreilles. Les deux battants forment, étant ouverts, un carré de 8 cm × 8 cm. Les quatre côtés du cadre sont cannelés ou contiennent des barres aiguilles afin de fixer l'éprouvette composée pendant le traitement. Le cadre pour fils doit être un peu plus grand que le cadre cannelé ou le cadre à aiguilles et s'adapter dans le cadre métallique.