

NORME
INTERNATIONALE

ISO
105-B01

Quatrième édition
1989-12-15

Textiles — Essais de solidité des teintures —

Partie B01:

Solidité des teintures à la lumière: Lumière du jour

Textiles — Test for colour fastness —

Part B01: Colour fastness to light: Daylight



Numéro de référence
ISO 105-B01 : 1989 (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 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-B01 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 38, *Textiles*.

Cette quatrième édition annule et remplace la troisième édition (ISO 105-B01 : 1988), dont elle constitue une révision mineure.

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 alpha-numériques antérieures. Une liste complète de ces parties est donnée dans l'ISO 105-A01.

Les annexes A et B de la présente partie de l'ISO 105 sont données uniquement à titre d'information.

© ISO 1989

Droits de reproduction réservés. 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 B01 :

Solidité des teintures à la lumière : Lumière du jour

1 Domaine d'application

1.1 La présente partie de l'ISO 105 prescrit une méthode pour la détermination de la résistance des teintures sur les textiles de toute nature, à tous leurs stades de transformation, à l'action de la lumière du jour.

1.2 S'il existe une possibilité que l'échantillon soit phototrope, l'essai de détection et d'évaluation de la phototropie doit de plus être effectué (voir ISO 105-B05).

1.3 La présente méthode prévoit l'emploi de deux gammes de tissus de référence. Les résultats obtenus à partir des deux gammes de tissus de référence peuvent ne pas être identiques.

NOTE — Des informations générales sur la solidité des teintures à la lumière sont données dans l'annexe A.

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 : 1989, *Textiles — Essais de solidité des teintures — Partie A01 : Principes généraux pour effectuer les essais.*

ISO 105-A02 : 1987, *Textiles — Essais de solidité des teintures — Partie A02 : Échelle de gris pour l'évaluation des dégradations.*

ISO 105-B05 : 1988, *Textiles — Essais de solidité des teintures — Partie B05 : Détection et évaluation de la phototropie.*

3 Principe

Une éprouvette du textile est exposée à la lumière du jour dans des conditions prescrites, notamment à l'abri de la pluie, à côté de huit tissus de référence de laine teints. La solidité est évaluée par comparaison de la dégradation de la coloration de l'éprouvette avec celle des tissus de référence.

4 Tissus de référence et appareillage

4.1 Tissus de référence

Deux gammes de tissus de référence de laine teints en bleu peuvent être utilisés. Ces deux gammes de tissus de référence ne sont pas interchangeables.

La relation entre les deux gammes de tissus références de laine teints en bleu, illustrée par la figure 1, ne doit pas être utilisée pour convertir dans l'une des gammes de tissus références, les indices obtenus à partir de l'autre gamme de tissus références.

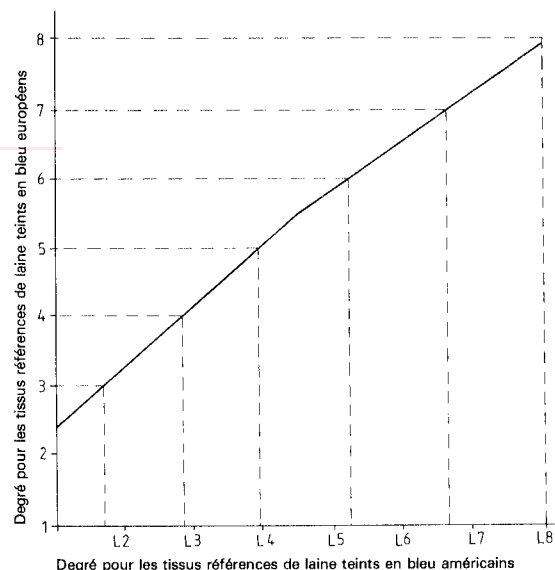


Figure 1 — Relation entre les tissus références de laine teints en bleu par exposition à la lumière du jour

4.1.1 Tissus références 1 à 8

Les tissus références de laine teints en bleu utilisés et fabriqués en Europe sont identifiés par la désignation numérique 1 à 8. Ces tissus références sont des tissus de laine teints en bleu avec les colorants indiqués dans le tableau 1. Ils s'échelonnent de 1 (très faible solidité à la lumière) à 8 (très haute solidité à la lumière) (voir 9.1).

Tableau 1 — Colorants pour les tissus références 1 à 8 de laine teints en bleu

Tissu référence	Colorant — Désignation selon le Colour Index ¹⁾
1	CI Acid Blue 104
2	CI Acid Blue 109
3	CI Acid Blue 83
4	CI Acid Blue 121
5	CI Acid Blue 47
6	CI Acid Blue 23
7	CI Solubilized Vat Blue 5
8	CI Solubilized Vat Blue 8

1) Le Colour Index (3^e édition) a été publié par la Society of Dyers and Colourists, P.O. Box 244, Perkin House, 82 Grattan Road, Bradford BD1 2JB, West Yorks., Royaume-Uni, et par l'American Association of Textile Chemists and Colorists, P.O. Box 12215, Research Triangle Park, North Carolina 27709, USA.

4.1.2 Tissus références L2 à L9

Les tissus références de laine teints en bleu utilisés et fabriqués en Amérique sont identifiés par la lettre L suivie de la désignation numérique 2 à 9. Ces huit tissus références sont spécialement préparés en mélangeant, en proportions différentes, de la laine teinte avec du CI Mordant Blue 1 (Colour Index, 3^e édition 43830) et de la laine teinte avec du CI Solubilized Vat Blue 8 (Colour Index, 3^e édition 73801), de façon que chaque tissu référence d'un numéro supérieur soit approximativement deux fois plus solide que le tissu référence précédent (voir 9.2).

Les figures 2 et 3 illustrent le montage des tissus références de laine teints en bleu mais ne montrent aucune relation numérique ou de performance entre les deux gammes de tissus références de laine teints en bleu.

4.2 Appareillage

4.2.1 Châssis d'exposition, exposé face au sud dans l'hémisphère nord, face au nord dans l'hémisphère sud, incliné suivant un angle avec l'horizontale dont la valeur est approximativement égale à celle de la latitude de la localité où l'exposition est effectuée. Le châssis doit, de préférence, être placé dans un endroit non industriel et non résidentiel, exempt de poussière et de gaz d'échappement d'automobiles.

Le châssis doit être placé de manière que les ombres des objets environnants, y compris celles des encadrements, ne puissent tomber sur les matériaux exposés; il doit être construit de manière que ces derniers puissent être bien maintenus. Une ventilation adéquate doit pouvoir s'effectuer entre les éprouvettes montées, et le châssis doit être couvert avec du verre à vitre pour protéger les éprouvettes contre la pluie et les intempéries. La transparence du verre utilisé doit être d'au moins 90 % entre 380 nm et 750 nm, et tomber à 0 % entre 310 nm et 320 nm.

La distance minimale admise entre le verre et la surface des éprouvettes est de 5 cm. En vue de réduire au minimum les ombres causées par l'inclinaison variable du soleil, la surface utilisable pour l'exposition sous le verre est limitée à celle que recouvre le verre, réduite de chaque côté de deux fois la distance entre le verre et la surface de l'éprouvette.

4.2.2 Carton opaque, ou autre matière mince opaque, par exemple feuille mince d'aluminium ou carton couvert d'une lamelle d'aluminium ou, dans le cas d'étoffes à velours, un recouvrement qui ne comprime pas la surface.

4.2.3 Échelle de gris pour l'évaluation des dégradations, conforme à l'ISO 105-A02.

5 Éprouvette

5.1 Utiliser une surface du matériau de dimensions minimales 1 cm × 6 cm pour la méthode 1 (voir 6.1) ou de 1 cm × 10 cm pour la méthode 2 (voir 6.2) de façon que la partie exposée ne soit pas inférieure à 1 cm × 2 cm. L'éprouvette peut être une bande d'étoffe, des fils enroulés et serrés côte à côte ou placés parallèlement et fixés sur une carte, ou une nappe de fibres peignées et comprimées pour donner une surface uniforme fixée sur une carte.

5.2 En vue de faciliter les manipulations, l'éprouvette ou les éprouvettes à soumettre à l'essai, ainsi que les bandes de tissus références similaires, peuvent être montées sur une carte, comme illustré par la figure 2 ou la figure 3 (voir 6.1 ou 6.2).

5.3 Les éprouvettes à soumettre à l'essai et les bandes bleues de la gamme de tissus de référence doivent être de mêmes dimensions et de même forme, afin d'éviter des erreurs de cotation dues à une cotation trop élevée du contraste visuel entre les parties exposées et non exposées d'un échantillon plus grand placé à côté de tissus de référence plus étroits.

6 Mode opératoire pour le montage, l'exposition et l'évaluation préliminaire de la solidité à la lumière

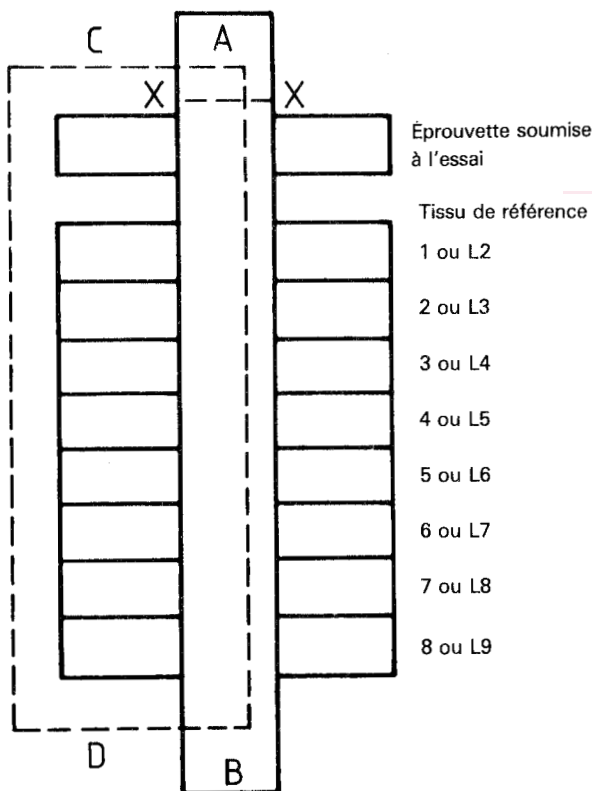
Exposer simultanément l'éprouvette (ou la série d'éprouvettes) et les tissus références durant 24 h par jour, dans les conditions prescrites en 4.2.1, pendant une durée suffisante pour que l'on puisse évaluer complètement la solidité à la lumière de chaque éprouvette par rapport aux tissus références, en procédant, pendant toute la durée de l'essai, à des recouvrement successifs des éprouvettes et des tissus références exposés. Quatre méthodes possibles sont données ci-après.

6.1 Méthode 1

6.1.1 La présente méthode est considérée comme étant la plus satisfaisante et doit être utilisée dans les cas de contestation sur la cotation numérique. Le principe est le contrôle des périodes d'exposition par examen des *épreuves* et, par conséquent, une gamme de tissus références est nécessaire pour chaque *épreuve* soumise à l'essai.

6.1.2 Disposer l'*épreuve* à soumettre à l'essai et les tissus références comme illustré par la figure 2, avec un cache opaque AB en travers du tiers central de l'*épreuve* et des tissus références. Exposer à la lumière du jour dans les conditions prescrites en 4.2.1. Suivre l'action de la lumière en retirant le cache AB et en examinant fréquemment l'*épreuve*. Lorsque la dégradation peut être perçue comme étant égale au degré 4-5 de l'échelle de gris, noter le numéro du tissu référence présentant une dégradation semblable. (Cela constitue l'évaluation préliminaire de la solidité à la lumière.) À ce stade, il faut faire attention à la possibilité de phototropie (voir ISO 105-B05).

6.1.3 Poursuivre l'exposition jusqu'à ce que le contraste entre la partie exposée et la partie non exposée de l'*épreuve* soit égal au degré 4 de l'échelle de gris. Puis, recouvrir un deuxième tiers de l'*épreuve* et des tissus références avec un deuxième cache (CD dans la figure 2).



AB: Cache opaque.
Peut être monté de façon à tourner autour de la ligne X-X pour pouvoir être relevé et remis à la même place sur l'*épreuve* et les tissus références.

CD: Deuxième cache.

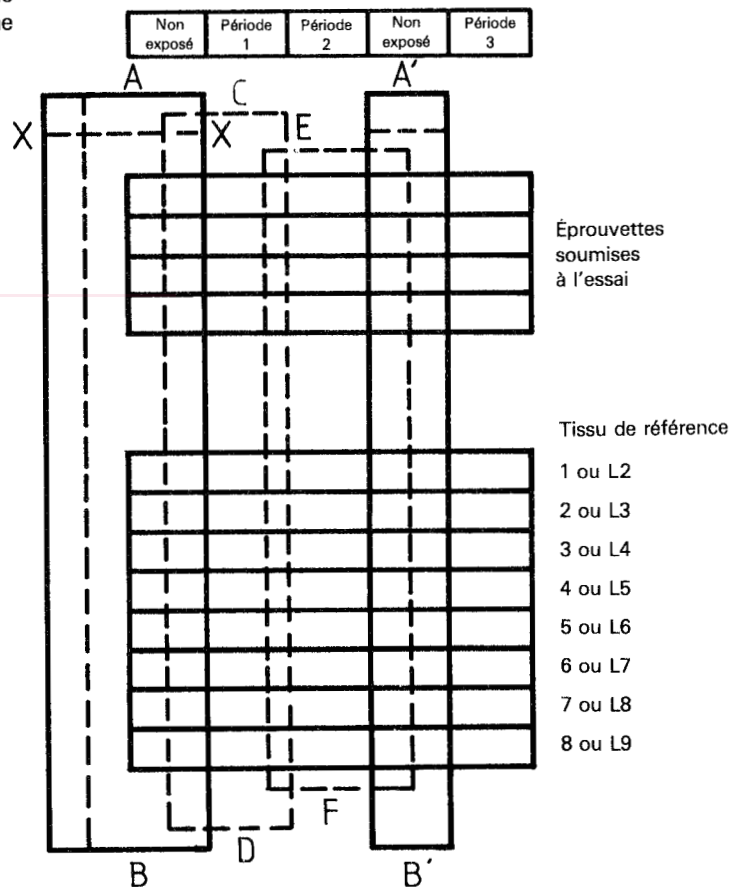
Figure 2 — Montage pour la méthode 1

6.1.4 Poursuivre l'exposition jusqu'à ce que le contraste entre la partie complètement exposée et la partie non exposée de l'*épreuve* soit égal au degré 3 de l'échelle de gris.

6.1.5 Si le tissu référence 7 ou L7 présente, avant l'*épreuve*, une dégradation égale au degré 4 de l'échelle de gris, l'exposition peut être arrêtée à ce stade. Lorsqu'une *épreuve* présente une solidité à la lumière égale ou supérieure à 7 ou L7, la durée d'exposition nécessaire pour obtenir une dégradation analogue au contraste illustré par le degré 3 de l'échelle de gris est extrêmement longue; ce contraste sera d'ailleurs impossible à obtenir lorsque la solidité à la lumière sera égale à 8 ou L9. Des évaluations dans la zone 7 à 8 ou L7 à L9 doivent alors être effectuées, une dégradation sur le tissu référence 7 ou L7 égale au degré 4 de l'échelle de gris nécessitant un temps d'obtention suffisamment long pour éliminer toute erreur susceptible de résulter d'une exposition incorrecte.

6.2 Méthode 2

6.2.1 La présente méthode est applicable lorsqu'un grand nombre d'*épreuves* doivent être soumises à l'essai simultanément. Le principe est le contrôle de la période d'exposition



AB et A'B': Caches opaques.
AB peut être monté de façon à tourner autour de la ligne X-X pour pouvoir être relevé et remis à la même place sur les *épreuves* et les tissus références.

CD: Troisième cache.

EF: Quatrième cache.

Figure 3 — Montage pour la méthode 2

par examen des *tissus références*, ce qui permet de coter plusieurs éprouvettes de solidités différentes à la lumière au moyen d'une seule gamme de tissus références, et d'en économiser ainsi la fourniture.

6.2.2 Disposer les éprouvettes à soumettre à l'essai et la gamme de tissus références comme illustré par la figure 3, les caches AB et A'B' couvrant un cinquième de la longueur totale de chaque éprouvette et tissu référence. Exposer à la lumière du jour dans les conditions prescrites en 4.2.1. Suivre l'action de la lumière en retirant périodiquement le cache AB et en examinant les tissus références. Lorsque la dégradation devient juste perceptible sur le tissu référence 3 ou L2, égale au degré 4-5 de l'échelle de gris, examiner les éprouvettes et coter leur solidité à la lumière en comparant leurs dégradations à celles des tissus références 1, 2 et 3 ou L2. (Cela constitue l'évaluation préliminaire de la solidité à la lumière.) À ce stade, il faut faire attention à la possibilité de phototropie (voir ISO 105-B05).

6.2.3 Replacer le cache AB exactement dans la même position et poursuivre l'exposition jusqu'à ce que la dégradation du tissu référence 4 ou L3 soit perçue comme étant égale au degré 4-5 de l'échelle de gris; à ce moment, fixer un cache supplémentaire CD dans la position illustrée par la figure 3, chevauchant sur le premier cache AB.

6.2.4 Poursuivre l'exposition jusqu'à ce que la dégradation du tissu référence 6 ou L5 soit perçue comme étant égale au degré 4-5 de l'échelle de gris; fixer alors le cache final EF dans la position illustrée par la figure 3, les trois autres caches restant en place.

6.2.5 Poursuivre l'exposition jusqu'à ce qu'il se produise

- a) soit, sur le tissu référence 7 ou L7, une dégradation égale au contraste illustré par le degré 4 de l'échelle de gris;
- b) soit, sur l'éprouvette la plus solide, une dégradation égale au degré 3 de l'échelle de gris.

Adopter l'alternative qui se produit en premier lieu.

6.3 Méthode 3

Lorsque l'essai est utilisé pour vérifier la conformité avec une spécification de performance, il est permis d'exposer les éprouvettes avec deux tissus références seulement, un tissu référence correspondant à la performance minimale prescrite et l'autre correspondant à celle qui est immédiatement inférieure. Poursuivre l'exposition jusqu'à ce qu'il se produise des contrastes de degré 4 et de degré 3 de l'échelle de gris entre différentes zones du tissu référence correspondant au niveau de spécification minimale.

6.4 Méthode 4

Lorsque l'essai est utilisé pour vérifier la conformité avec un échantillon de référence agréé, il est permis d'exposer les éprouvettes avec l'échantillon de référence. Poursuivre l'exposition jusqu'à ce qu'il se produise des contrastes de degré 4 et/ou de degré 3 de l'échelle de gris sur l'échantillon de référence.

7 Évaluation de la solidité à la lumière

7.1 L'évaluation finale en indices numériques est basée sur les contrastes, égaux au degré 4 et/ou au degré 3 de l'échelle de gris, entre les parties exposées et non exposées de l'éprouvette.

7.2 Retirer tous les caches découvrant ainsi, sur les éprouvettes et les tissus références, suivant la méthode utilisée, deux ou trois surfaces séparées qui ont été exposées pendant des durées différentes, avec au moins une surface qui n'a pas été exposée à la lumière. Comparer les dégradations de l'éprouvette avec les dégradations correspondantes des tissus références sous un éclairage approprié (voir ISO 105-A01: 1989, article 14). La solidité à la lumière de l'éprouvette est le numéro du tissu référence qui présente des dégradations analogues (contraste visuel entre les parties exposées et non exposées de l'éprouvette). Si l'éprouvette présente des dégradations qui sont plus proches du tissu référence imaginaire à mi-chemin entre deux tissus références voisins que de l'une ou l'autre des deux tissus références consécutifs, on doit lui attribuer un indice intermédiaire, par exemple 3-4 ou L2-L3.

Si des cotations différentes sont obtenues aux différents degrés de contraste, la solidité à la lumière de l'éprouvette est la moyenne arithmétique de ceux-ci, arrondie au plus proche indice ou indice intermédiaire. Lorsque trois surfaces ont été cotées, prendre la moyenne des contrastes au plus proche des degrés 4 et 3. Cependant, les cotations doivent être limitées aux indices entiers ou intermédiaires seulement. Lorsque la moyenne arithmétique donne un quart ou trois quarts d'indice, la cotation est donnée par l'indice intermédiaire ou entier voisin plus élevé.

De manière à éviter une cotation erronée de solidité de l'éprouvette à la lumière, due à la phototropie, les éprouvettes doivent être conditionnées dans l'obscurité à la température ambiante durant 24 h avant cotation de la solidité à la lumière (voir ISO 105-B05).

7.3 Si la teinte de l'éprouvette est moins solide que celle du tissu référence 1 ou L2, on attribue une cotation de 1 ou L2.

7.4 La comparaison des dégradations de l'éprouvette avec les dégradations des tissus références peut être facilitée en entourant l'éprouvette d'un cache d'une couleur gris neutre approximativement à mi-chemin entre les bandes les plus claires dans les degrés 1 et 2 (ce qui correspond approximativement à Munsell N5), et en entourant les tissus références, à tour de rôle, d'un cache semblable de même ouverture.

7.5 Si la solidité à la lumière est égale ou supérieure à 4 ou L3, l'évaluation préliminaire, basée sur le contraste égal au degré 4-5 de l'échelle de gris (voir 6.1.2 et 6.2.2), devient significative; si cette évaluation préliminaire est 3 ou L2, on doit l'indiquer entre parenthèses dans la cotation. Par exemple, un indice de 6(3) signifie que l'éprouvette a changé très légèrement au cours de l'essai lorsque le tissu référence 3 a juste commencé à se dégrader, mais qu'en continuant l'exposition, la résistance à la lumière est égale à celle du tissu référence 6.

7.6 Si l'éprouvette est phototropique, la cotation de solidité à la lumière doit inclure entre parenthèses la lettre P avec l'indice obtenu par l'essai de phototropie, par exemple 6(P3-4) (voir ISO 105-B05).

7.7 Le terme «dégradation» englobe les changements de teinte, de profondeur de teinte, de pureté, ou n'importe quelle combinaison de ces caractéristiques de la couleur (voir ISO 105-A02 : 1987, paragraphe 2.6).

8 Rapport d'essai

8.1 Pour les méthodes 1 ou 2

Indiquer l'indice de solidité à la lumière. La solidité à la lumière doit être exprimée

- a) soit par l'indice seul lorsqu'on utilise les tissus références désignés 1 à 8;
- b) soit par le chiffre accompagné du préfixe L lorsqu'on utilise les tissus références désignés L2 à L9.

Si l'indice est de 4 ou L3 ou plus et si l'évaluation préliminaire est égale ou inférieure à 3 ou L2, indiquer celle-ci entre parenthèses. Si l'éprouvette est phototropique, l'indice de solidité à la lumière doit être suivi par la lettre P, entre parenthèses, à côté du degré de l'échelle de gris.

8.2 Pour les méthodes 3 ou 4

Indiquer la cotation «satisfaisant» ou «non satisfaisant» avec la performance du tissu référence ou de l'échantillon de référence agréé utilisé.

8.3 Pour toutes les méthodes

Indiquer l'appareillage utilisé, la méthode utilisée et les conditions d'exposition.

9 Remarques

9.1 Les tissus références de solidité à la lumière 1 à 8 sont spécialement teints de manière à correspondre, en couleur et en dégradation, à une gamme type de tissus références. Il a été constaté que, si l'on teint une nouvelle série de tissus références bleus, la quantité de colorants nécessaire, pour assortir aux lots précédents, est souvent différente de celle utilisée à l'origine. Les concentrations de colorants n'ont donc aucune signification et elles sont intentionnellement omises de la liste figurant dans le tableau 1.

9.2 Dans les tissus références de solidité à la lumière L2 à L9, les deux constituants sont spécialement teints et les proportions du mélange sont ajustées de façon que les productions nécessaires de tissus références aient les mêmes caractéristiques de solidité. Il a été constaté, dans les productions successives de références, que la quantité de chaque colorant et la proportion des constituants l'un avec de la teinture peu solide et l'autre avec de la teinture solide, sont à ajuster de façon à obtenir la même tenue au point de vue solidité dans les différents tissus références. Les concentrations de colorants dans les deux constituants et les proportions du mélange ont été intentionnellement omises.

Annexe A (informative)

Informations générales sur la solidité des teintures à la lumière

Au cours de leur utilisation, les textiles sont ordinairement exposés à la lumière. La lumière tend à détruire les matières colorantes, et le résultat en est le défaut bien connu de «dégradation», par lequel le matériau teint change de couleur, devenant ordinairement plus pâle et plus terne. Les colorants utilisés dans l'industrie des textiles ont des résistances à la lumière extrêmement variables, et il est évident qu'une méthode pour mesurer leur solidité est nécessaire. Le support influence également la solidité d'un colorant à la lumière.

Chacune des parties B01 à B05 de l'ISO 105 ne peut satisfaire complètement toutes les parties intéressées (ce qui s'étend des fabricants de matières colorantes à l'industrie des textiles, aux grossistes et détaillants et à l'ensemble du public). Cependant, elle ne doit pas devenir techniquement compliquée et éventuellement difficile à comprendre par un certain nombre de ceux qui ont un intérêt direct à son application.

La description suivante, non technique, de l'essai a été préparée pour servir à ceux qui trouvent les détails techniques de la norme difficiles à comprendre. La méthode consiste à exposer les échantillons à soumettre à l'essai et à exposer également, en même temps et dans les mêmes conditions, une gamme de tissus références de solidité à la lumière, qui sont des morceaux de tissus de laine teints avec des colorants bleus de différents degrés de solidité. Lorsque l'échantillon a été suffisamment dégradé, il est comparé avec les tissus références et s'il s'est comporté, par exemple, comme le tissu référence 4¹⁾, sa solidité à la lumière est alors désignée comme 4.

Les tissus références de solidité à la lumière devraient couvrir une large étendue depuis certains échantillons dégradés notablement après exposition de 2 h ou 3 h aux rayons solaires brillants de l'été jusqu'à d'autres qui peuvent résister à plusieurs années d'exposition sans dégradation, les colorants résistants, en fait, plus que le matériau sur lequel ils ont été appliqués. Huit tissus références ont été choisis, le tissu référence 1 étant le plus fugace et le tissu référence 8 le plus résistant. S'il faut un certain temps pour dégrader le tissu référence 4 dans certaines conditions, il en faudra approximativement la moitié pour produire le même degré de dégradation sur le tissu référence 3 et approximativement deux fois plus sur le tissu référence 5, pourvu que les conditions soient les mêmes.

Il est nécessaire de garantir que différentes personnes soumettant à l'essai le même matériau lui feront subir une dégradation de la même importance avant la cotation par rapport au tissu référence dégradé simultanément. Les utilisateurs ultimes du matériau teint ont des opinions notablement différentes sur ce qu'ils considèrent comme «articles dégradés», et c'est la raison pour laquelle les tissus références soumis à l'essai sont dégra-

dés à deux degrés différents, qui recouvrent convenablement la plupart des opinions et rendent la cotation plus sûre. Cela nécessite que les degrés de dégradation soient définis par référence à une collection de contrastes normalisés (le degré 5 de l'échelle de gris correspond à «aucun contraste», le degré 1 correspond à un contraste important). Ainsi, l'utilisation de l'échelle de gris permet que la dégradation soit considérée à des importances déterminées, et les tissus références bleus permettent une cotation de la solidité à la lumière.

Le principe général de cotation sur la base de dégradations modérées et sévères est compliqué cependant, du fait que certains échantillons subissent à l'exposition, très rapidement en vérité, une légère dégradation, mais ne se dégradent plus pendant longtemps. Ces légers changements sont tels qu'ils seront rarement remarqués dans les conditions habituelles d'utilisation; mais, dans certains cas, ils deviennent importants, comme le montre l'exemple suivant.

Une étoffe pour rideau a été exposée de façon à produire un degré modéré de dégradation, et il a été noté que le tissu référence 7 a subi une dégradation de la même importance; la solidité de l'étoffe à la lumière est donc en général de 7. Un commerçant a une pièce de cette étoffe dans sa vitrine et, sur cette pièce, une étiquette en carton indiquant le prix. Après quelques jours, l'étiquette est enlevée et un examen attentif révèle l'emplacement où elle a séjourné, parce que l'étoffe a légèrement changé de nuance par exposition à la lumière.

Le facteur important en ce qui concerne ce léger changement est qu'il peut seulement être décelé lorsqu'il y a une limite nette entre les surfaces exposée et non exposée, et ces conditions se produisent rarement au cours de l'utilisation normale. L'importance de ce léger changement serait indiquée comme une cotation additionnelle entre parenthèses. Ainsi, la cotation de l'essai pourrait être 7(2) indiquant un léger changement initial égal à la première dégradation perceptible du tissu référence 2, mais, par ailleurs, une grande solidité à la lumière de 7.

Un changement de coloration plus inhabituel est également à envisager, à savoir la phototropie. Cet effet se manifeste lorsqu'un colorant change rapidement de couleur à l'exposition d'une forte lumière; mais, en le retirant et en le plaçant dans un endroit sombre, la coloration originale revient plus ou moins complètement. L'importance de la phototropie est déterminée par un essai spécial décrit dans l'ISO 105-B05 et est indiquée, entre parenthèses dans la cotation, par un nombre précédé de la lettre P; par exemple, 6(P2) signifie un essai phototropique égal au contraste 2 de l'échelle de gris, mais une dégradation permanente égale à celle du tissu référence 6.

1) Les désignations des tissus références de solidité à la lumière mentionnées ici sont celles de la gamme européenne (voir 4.1.1). Les principes expliqués sont également valables pour la gamme américaine (voir 4.1.2).

Enfin, il y a de nombreux échantillons qui changent de teinte lors d'une exposition prolongée à la lumière; par exemple, un jaune peut devenir brun, un pourpre peut devenir bleu. Autrefois, il y a eu de nombreuses discussions pour savoir, par exemple, si de tels échantillons pouvaient être considérés comme s'étant dégradés ou non. La technique utilisée dans les parties B01 à B05 de l'ISO 105 est sans ambiguïté sur ce point; c'est le contraste visuel après exposition qui est à mesurer, qu'il s'agisse de perte de coloration ou bien de changement de teinte; dans le dernier cas, cependant, le genre de changement

est incorporé dans les cotations. Par exemple, considérons deux échantillons verts qui, lors de l'exposition, changent en apparence dans la même proportion que le tissu référence 5; l'un devient plus pâle et finalement blanc, tandis que l'autre devient d'abord d'un bleu verdâtre et finalement bleu pur. Le premier sera coté «5» et le second «5 plus bleu». Dans cet exemple également, la technique utilisée dans les parties B01 à B05 de l'ISO 105 s'efforce de présenter aussi complètement que possible une image du comportement de l'échantillon à l'exposition, sans toutefois devenir excessivement compliquée.

Annexe B (informative)

Bibliographie

B.1 Publications relatives à la gradation des tissus références 1 à 8

- [1] RICKETTS, R.H., *J. Soc. Dyers & Col.*, 1952, **68**, 200.
- [2] RAWLAND, O., *J. Soc. Dyers & Col.*, 1963, **79**, 697.
- [3] JAECKEL, S.M., *et al*, *J. Soc. Dyers & Col.*, 1963, **79**, 702.
- [4] MCLAREN, K., *J. Soc. Dyers & Col.*, 1964, **80**, 250.

B.2 Autres Normes internationales traitant de la solidité des teintures sur textiles à la lumière et aux intempéries

- [5] ISO 105-B02: 1988, *Textiles — Essais de solidité des teintures — Partie B02: Solidité des teintures à la lumière artificielle: Lampe à arc au xénon.*
- [6] ISO 105-B03: 1988, *Textiles — Essais de solidité des teintures — Partie B03: Solidité des teintures aux intempéries: Exposition en plein air.*
- [7] ISO 105-B04: 1988, *Textiles — Essais de solidité des teintures — Partie B04: Solidité des teintures aux intempéries: Lampe à arc au xénon.*