

NORME
INTERNATIONALE

ISO
105-B06

Première édition
1992-11-01

Textiles — Essais de solidité des teintures —

Partie B06:

Solidité des teintures à la lumière artificielle à
hautes températures: Lampe à arc au xénon
(standards.iteh.ai)

Textiles — Tests for colour fastness —

ISO 105-B06:1992

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6d672740547156105-b06-1992>
Part B06: Colour fastness to artificial light at high temperatures: Xenon
arc fading lamp test



Numéro de référence
ISO 105-B06:1992(F)

Avant-propos

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (comités membres de l'ISO). L'élaboration des Normes internationales est en général confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique créé à cet effet. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO participent également aux travaux. L'ISO collabore étroitement avec la Commission électrotechnique internationale (CEI) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour vote. Leur publication comme Normes internationales requiert l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

La Norme internationale ISO 105-B06 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 38, *Textiles*, sous-comité SC 1, *Essais des textiles colorés et des colorants*.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/677d583f-198c-4bd9-997a->

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.

Les annexes A, B et C font partie intégrante de la présente partie de l'ISO 105.

© ISO 1992

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

Introduction

La présente partie de l'ISO 105 prescrit une méthode s'appuyant sur l'ISO 105-B02 pour mesurer la solidité des teintures à la lumière à hautes températures. Toutefois, alors que l'ISO 105-B02 utilise des thermomètres à panneau noir, les travaux d'élaboration de cette méthode ont montré que les thermomètres à panneau noir étaient incompatibles dans la mesure où l'isolation thermique est imparfaite et où les températures mesurées varient considérablement. Des appareils mis au point récemment appelés thermomètres à standard noir, correctement isolés et donnant une bonne reproductibilité ont été inclus dans la présente méthode.

La présente partie de l'ISO 105 comprend les procédures selon cinq gammes de conditions qui couvrent l'étendue des différents dispositifs utilisés actuellement dans les différents pays.

Les essais menés dans les différents pays ont montré des résultats similaires alors qu'ils ont été effectués avec différents appareils d'essai et par conséquent à différentes températures mesurées par thermomètre à standard noir.

Comme les températures d'essai sont différentes, il est possible que de futurs changements entraînent la modification des résultats chiffrés. Ceux-ci seront obtenus en modifiant le système de filtration, la température de la chambre d'essai ou d'autres paramètres. L'idée finale est d'obtenir des résultats chiffrés similaires quel que soit l'appareil utilisé.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/67/d583f-198c-4bdc-997a-80b77240341/iso-105-b06-1992>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 105-B06:1992

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/677d583f-198c-4bd9-997a-8db772740341/iso-105-b06-1992>

Textiles — Essais de solidité des teintures —

Partie B06:

Solidité des teintures à la lumière artificielle à hautes températures: Lampe à arc au xénon

1 Domaine d'application

1.1 La présente partie de l'ISO 105 prescrit une méthode pour la détermination de la solidité à la teinture de textiles de toute nature et de toute forme sous l'action d'une source de lumière artificielle représentative de la lumière naturelle du jour et sous l'action simultanée de la chaleur. Quatre gammes de conditions d'exposition utilisent D_{65} et la cinquième gamme de conditions d'exposition utilise une transmission spectrale de longueur d'onde un peu inférieure (voir 4.3). Cette méthode d'essai tient particulièrement compte des conditions de lumière et de chaleur survenant à l'intérieur d'un véhicule à moteur.

1.2 La présente méthode prévoit l'emploi de deux gammes de tissus de référence. Les résultats provenant de ces deux gammes de tissus de référence peuvent ne pas être identiques.

1.3 La présente méthode utilise cinq gammes différentes de conditions. Elles sont reconnues pour donner des résultats similaires mais pas nécessairement identiques.

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'appli-

quer 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-B02:1988, *Textiles — Essais de solidité des teintures — Partie B02: Solidité des teintures à la lumière artificielle: Lampe à arc au xénon.*

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

3 Principe

Une éprouvette textile est exposée à la lumière artificielle dans des conditions prescrites, à côté de tissus de référence teints en bleu. La solidité à la lumière est évaluée par comparaison de la dégradation de la coloration de l'éprouvette avec celle des tissus de référence utilisés ou avec l'échelle de gris après exposition de l'éprouvette à une certaine quantité d'énergie rayonnante.

4 Tissus de référence et appareillage

4.1 Tissus de référence

Deux gammes de tissus de référence de laine teints en bleu peuvent être utilisées. Ces deux gammes

de tissus de référence ne sont pas interchangeables.

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) de sorte que chaque tissu référence d'un numéro supérieur est approximativement deux fois plus solide que le précédent (voir tableau 1).

Tableau 1 — Colorants pour les tissus références 5 à 8 de laine teints en bleu (Les tissus références 1 à 4 ne sont pas applicables à cet essai)

Tissu référence	Colorant — Désignation selon le Colour Index ¹⁾
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 Yorkshire, 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 de laine L2 à L9

Les tissus références de laine teints en bleu utilisés et fabriqués aux USA sont identifiés par la lettre L suivie de la désignation numérique de 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 la référence précédente.

4.1.3 Témoins de contrôle d'humidité

Le témoin de contrôle d'humidité est un tissu de coton teint à l'aide d'un colorant azoïque rouge (voir ISO 105-B02). Ce témoin est utilisé uniquement pour les conditions d'exposition prescrites en 4.3.2.

4.2 Appareillage

4.2.1 Appareillage à lampe à arc au xénon, à refroidissement par air ou par eau.

Les éprouvettes et les tissus références sont exposés dans l'un des deux types d'appareil (voir 4.2.1.1 ou 4.2.1.2). La variation de l'intensité d'éclairement sur l'aire occupée par les éprouvettes et les tissus références ne doit pas dépasser $\pm 10\%$ de la moyenne.

La distance de la surface des éprouvettes et des tissus références à la lampe doit être la même.

4.2.1.1 Appareillage à lampe à arc au xénon à refroidissement par air (voir annexe A), constitué des éléments suivants.

a) Source de lumière, dans une chambre d'exposition bien ventilée.

La source de lumière consiste en une ou plusieurs lampes à arc au xénon dont le nombre et les dimensions dépendront du type d'appareil utilisé (voir aussi A.1).

b) Filtre pour la lumière, placé entre la source de lumière et les éprouvettes et tissus références, de façon à réduire de manière régulière le rayonnement ultraviolet.

Le filtre utilisé doit avoir une transparence d'au moins 90 % entre 380 nm et 750 nm qui tombe à transparence 0 % entre 310 nm et 320 nm (voir A.1). Pour l'appareillage avec filtres absorbants et réfléchissants, un système de filtre est utilisé de sorte que la transmission spectrale de rayonnement au niveau de l'éprouvette soit ramenée approximativement à celle d'un verre à vitre (voir A.1).

c) Filtre pour la chaleur.

Le spectre de l'arc au xénon comporte un rayonnement infrarouge appréciable, qui doit être diminué par des filtres absorbants ou un système de filtre constitué d'un cylindre interne en quartz recouvert d'un revêtement réfléchissant les infrarouges et d'une circulation d'eau entre l'intérieur et l'extérieur du cylindre en quartz (voir A.1).

d) Humidité.

L'humidité réelle à la surface des éprouvettes est basse. Conformément à l'ISO 105-B02:1988, paragraphe 9.3, la solidité à la lumière du témoin de contrôle d'humidité devrait être supérieure ou égale à 6, lorsqu'elle est obtenue avec les tissus références de laine teints en bleu 5 à 8.

4.2.1.2 Appareillage à lampe à arc au xénon à refroidissement par eau (voir annexe B) constitué des éléments suivants.

a) **Source de lumière**, dans une **chambre d'exposition bien ventilée**.

La source de lumière consiste en une lampe à arc au xénon dont les dimensions dépendront du type d'appareil utilisé (voir aussi B.1.1).

b) **Filtres pour la lumière**.

1) Pour la condition 3: Verre filtrant à double paroi comme indiqué en 4.3.3 pour contenir et diriger le débit d'eau de refroidissement. La paroi interne en verre Pyrex (borosilicaté) et la paroi externe en verre clair sont utilisées afin que la transmission spectrale de l'irradiation au niveau de l'éprouvette soit ramenée approximativement à celle d'un verre à vitre (voir aussi B.1.2).

2) Pour la condition 5: Filtre cylindre à double paroi, paroi interne en quartz et paroi externe en verre borosilicaté de type S à haute teneur en borate donnant une transmission spectrale UV d'environ 275 nm ce qui est un peu inférieur à celle de la lumière du jour. Cette option est utilisée pour accélérer la vitesse de la dégradation (voir aussi B.1.2).

c) **Filtres pour la chaleur**.

Eau distillée ou déionisée circulant à travers le dispositif d'éclairage entre les deux parois du filtre, refroidie par passage dans un système échangeur de chaleur.

Si un filtre en verre ou à circulation d'eau est utilisé pour éliminer l'excès de rayonnement infrarouge afin de se conformer aux conditions de température prescrites en 4.3, il faut procéder à des nettoyages fréquents afin d'éviter une filtration non souhaitée due à la saleté (voir aussi B.1.4).

d) **Radiomètre de surveillance de commande**.

Dans la mesure où l'irradiation à la surface de l'éprouvette varie en fonction de l'intensité de la lampe et de la distance entre la lampe et l'éprouvette, l'uniformité de l'exposition doit être contrôlée par un radiomètre de surveillance qui permet une exposition à des niveaux établis de rayonnement (énergie incidente par unité de surface) en un point dans le plan du porte-éprouvettes (voir C.1).

4.2.2 Carton opaque, à faible teneur en soufre et exempt d'agents de blanchiment fluorescents, ou **autre matière mince opaque**, recouvrant partiellement les éprouvettes et les tissus références.

4.2.3 Capteurs de température.

4.2.3.1 Thermomètre à standard noir (pour les gammes de conditions nos 1 à 4).

Le thermomètre à standard noir est constitué d'une plaque plane en acier inoxydable d'environ 70 mm x 40 mm, d'une épaisseur d'environ 0,5 mm, dont la température est mesurée par une thermorésistance très conductrice de la chaleur et fixée au dos de la plaque. La plaque métallique est fixée à une plaque de plastique de façon à être isolée thermiquement; elle est recouverte d'un revêtement noir qui a une absorption d'au moins 95 % même dans la gamme des infrarouges.

4.2.3.2 Palpeur de température à panneau noir (pour la gamme de conditions n° 5).

Le palpeur à panneau noir est un panneau en acier inoxydable de 70 mm x 150 mm x 0,95 mm sur lequel est fixé un élément de thermomètre à résistance dont la partie sensible est centrée horizontalement et verticalement sur le panneau, le système étant recouvert d'une couche noire qui absorbe les rayons infrarouges de façon non sélective. La couche noire devrait avoir une absorbance d'au moins 95 %. La face du panneau qui n'est pas exposée à la source lumineuse ne doit pas être isolée thermiquement.

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

4.3 Conditions d'exposition — Appareillage avec filtres absorbants

4.3.1 Gamme de conditions n° 1

Lampe à arc au xénon à refroidissement par air, de 4 500 W, avec quatre filtres absorbant la chaleur et trois filtres en verre à vitre, répartis uniformément sur la lanterne filtre

Éprouvettes et tissus références face à la source lumineuse

Température dans la chambre d'essai	45 °C ± 5 °C
Température du thermomètre	115 °C ± 3 °C
Humidité relative dans la chambre d'essai	(20 ± 10) %

4.3.2 Gamme de conditions n° 2

Lampe à arc au xénon à refroidissement par air, de 1 500 W, avec quatre filtres absorbant la chaleur et trois filtres en verre à vitre, répartis uniformément sur la lanterne filtre

Éprouvettes et tissus références placés à la partie supérieure des porte-éprouvettes, pivotant de 180 °C le long de leurs axes longitudinaux après chaque révolution du tambour

Température dans la chambre d'essai $35\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$
 Température du thermomètre $82\text{ °C} \pm 3\text{ °C}$

Solidité à la lumière d'un témoin de coton teint à l'aide d'un colorant rouge azoïque supérieure ou égale à 6

4.3.3 Gamme de conditions n° 3

Lampe à arc au xénon à refroidissement par eau, de 2 500 W, 3 500 W ou 6 500 W, avec filtre intérieur en verre borosilicaté et filtre extérieur en verre à base de chaux sodée

Éprouvettes et tissus références face à la source lumineuse

Température dans la chambre d'essai $70\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$
 Température du thermomètre $100\text{ °C} \pm 3\text{ °C}$
 Humidité relative dans la chambre d'essai $(20 \pm 10)\%$

4.3.4 Gamme de conditions n° 4

Système à trois lampes à arc au xénon à refroidissement par air, de 4 500 W, avec filtre intérieur en silice fondue portant un revêtement réfléchissant IR, cylindre extérieur en silice fondue, (avec de l'eau entre le filtre intérieur et le cylindre extérieur), et trois filtres profilés en verre spécial UV (deux filtres) et en verre à vitre (un filtre)

Éprouvettes et tissus références face à la source lumineuse

Température dans la chambre d'essai $60\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$
 Température du thermomètre $100\text{ °C} \pm 3\text{ °C}$
 Humidité relative dans la chambre d'essai $(20 \pm 10)\%$

4.3.5 Gamme de conditions n° 5

Lampe à arc au xénon à refroidissement par eau, de 3 500 W ou 6 500 W, avec filtre intérieur en quartz et filtre extérieur de type S en verre borosilicaté à haute teneur en borate

Éprouvettes et tissus références face à la source lumineuse

Cycles alternés de lumière allumée et éteinte (3,8 h lumière allumée/1 h lumière éteinte), conformément au tableau 2

5 Éprouvettes

La taille des éprouvettes peut varier selon le nombre d'éprouvettes à soumettre à l'essai et selon les formes et dimensions des porte-éprouvettes fournis avec l'appareil.

5.1 Dans l'appareil à refroidissement par air, utiliser une surface de textile de dimensions minimales 45 mm x 20 mm. 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. Chaque surface exposée ou non exposée ne doit pas être inférieure à 20 mm x 20 mm.

Les éprouvettes peuvent également être essayées doublées du substrat à utiliser ou des matériaux convenus. Dans ce cas, l'épaisseur maximale du matériel de doublure doit être 5 mm. Les tissus références de laine teints en bleu **ne** doivent pas être doublés avec ces matériaux (il convient de veiller à éviter les mousses qui subissent une détérioration chimique dans les conditions d'essai).

Tableau 2 — Cycles d'exposition pour la gamme de conditions n° 5

Condition	Cycle de lumière	Cycle d'obscurité
Niveau énergétique d'éclairage	$0,55\text{ W/m}^2 \pm 0,01\text{ W/m}^2$ à 340 nm	—
Température de panneau noir	$89\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$	$38\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$
Température du thermomètre sec	$63\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$	$38\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$
Humidité relative	$(50 \pm 10)\%$	$(95 \pm 5)\%$
Eau de conditionnement	$63\text{ °C} \pm 4\text{ °C}$	$40\text{ °C} \pm 4\text{ °C}$
Commencer l'exposition au début d'un cycle de lumière allumée de 3,8 h (voir C.2).		

5.2 Afin de faciliter les manipulations, l'éprouvette ou les éprouvettes à soumettre à l'essai, ainsi que les tissus références peuvent être montés sur une carte ou plusieurs cartes comme illustré par la figure 1 ou 2.

5.3 Dans l'appareil à refroidissement par eau, les porte-éprouvettes sont conçus de façon à supporter des éprouvettes de 70 mm × 120 mm environ. Il est possible d'utiliser des éprouvettes de taille différente susceptibles de s'adapter à d'autres porte-éprouvettes. Le montage des éprouvettes sur des cartes blanches est facultatif mais les témoins L doivent être obligatoirement exposés sur une carte blanche.

5.4 Les caches (voir 4.2.2) doivent réaliser un contact étroit avec les surfaces des zones non exposées des éprouvettes et des tissus références de façon à avoir une ligne de démarcation nette entre les zones exposées, mais ils ne doivent pas comprimer les éprouvettes plus qu'il n'est nécessaire.

5.5 Les éprouvettes à soumettre à l'essai et les tissus références en laine teints en bleu 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 références plus étroits [voir 7.1 c)].

5.6 Lorsqu'on soumet à l'essai des tissus de velours, la surface des tissus de velours doit être disposée de façon qu'ils soient à la même distance de la source de lumière que les tissus références. Les caches utilisés pour les parties non exposées ne doivent pas comprimer la surface.

6 Mode opératoire

6.1 Contrôle des conditions d'humidité (voir 4.2.1.1 et 4.2.1.2)

6.1.1 Vérifier que l'appareil est en bon état de marche et qu'il est équipé d'une lampe à arc au xénon propre. (Suivre les instructions du constructeur et voir annexe A et annexe B.)

6.1.2 Pour la gamme de conditions n° 2, placer ensemble un morceau de tissu témoin de contrôle d'humidité de dimensions minimales 45 mm × 20 mm, et les tissus références de laine teints en bleu, montés sur un carton, si possible au milieu de l'aire du porte-éprouvette (voir 5.2).

6.1.3 Placer les porte-éprouvettes garnis sur leur cadre support dans l'appareil; les sommets et les bases des porte-éprouvettes doivent se trouver dans un plan vertical. Remplir complètement le ca-

dre support de l'appareil avec des porte-éprouvettes munis de carton blanc aux endroits non couverts par les éprouvettes.

6.1.4 Mettre l'appareil en marche de façon continue pendant toute la durée de l'essai. Vérifier que la lampe ne nécessite pas un nettoyage, ou que le brûleur, le filtre extérieur ou le filtre intérieur ne nécessitent pas d'être changés lorsqu'ils ont atteint le nombre maximal recommandé d'heures d'utilisation.

6.1.5 Pour la gamme de conditions n° 2, exposer simultanément en les recouvrant partiellement les bandes du témoin de contrôle d'humidité et les tissus références jusqu'à ce qu'un contraste entre les parties exposées et non exposées, égal au degré 4 de l'échelle de gris, apparaisse sur le témoin de contrôle d'humidité.

6.1.6 Pour la gamme de conditions n° 2, évaluer la solidité à la lumière du témoin de contrôle d'humidité à ce stade et, si nécessaire, ajuster les réglages de l'appareil de façon à donner les conditions d'exposition choisies. Vérifier quotidiennement et si nécessaire réajuster les contrôles afin de maintenir l'humidité et la température du panneau noir choisies [voir 4.2.1.1 d) et 4.2.1.2 d)].

6.2 Conditions d'exposition

Exposer simultanément l'éprouvette (ou une série d'éprouvettes) et les tissus références dans les conditions désirées 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 à des recouvrements successifs des éprouvettes et des tissus références exposés pendant toute la durée de l'essai (conformément à la méthode 1).

6.2.1 Méthode 1 (Point final déterminé par le changement de couleur de l'éprouvette)

6.2.1.1 La présente méthode est considérée comme étant la plus satisfaisante et doit être utilisée dans les cas de contestation relative à l'indice. La particularité fondamentale est le contrôle des périodes d'exposition par examen d'une seule éprouvette à la fois et, par conséquent, elle nécessite une gamme de tissus références pour chaque éprouvette soumise à l'essai.

6.2.1.2 Disposer l'éprouvette à soumettre à l'essai et les tissus références, comme illustré par la figure 1, avec un cache opaque AB en travers du tiers central de l'éprouvette et des tissus références. Exposer à la lumière de la lampe à arc au xénon dans les conditions indiquées en 4.2.1.1 et 4.2.1.2. Suivre l'action de la lumière en retirant le cache et en examinant l'éprouvette.

6.2.1.3 Poursuivre l'exposition jusqu'à ce que le contraste entre la partie exposée et la partie non exposée de l'éprouvette soit égal au degré 4 de l'échelle de gris. Puis recouvrir un deuxième tiers de l'éprouvette et des tissus références avec un deuxième cache (CD à la figure 1).

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

6.2.1.5 Si le tissu référence 7 ou L8 présente, avant l'éprouvette, une dégradation égale au degré 4 de l'échelle de gris, arrêter l'exposition à ce stade. Lorsque la solidité de l'éprouvette à la lumière est égale ou supérieure à 7 ou L8, l'obtention d'un contraste égal au degré 3 de l'échelle de gris nécessite une exposition d'une durée exagérément longue: de plus, ce contraste est impossible à obtenir lorsque la solidité est égale à 8 ou L9. Les évaluations dans la zone 7-8 ou L8-L9 sont alors faites si le contraste produit sur l'étalon 7 ou L8 est égal au degré 4 de l'échelle de gris, le temps nécessaire à l'obtention de ce contraste étant assez long pour éliminer toute erreur susceptible de résulter d'une exposition incorrecte.

6.2.2 Méthode 2 (Point final déterminé par comparaison avec un tissu de référence)

La principale caractéristique de cette méthode est le contrôle de l'exposition par examen du tissu de référence, qui est prescrit comme minimum. Dans ce cas, l'essai est utilisé pour vérifier la conformité à une spécification de performance. Les éprouvettes sont alors exposées avec trois (ou quatre) tissus références: l'un prescrit comme le minimum, un tissu de référence d'un degré supérieur et un tissu de référence d'un degré inférieur (voir figure 2). Si la spécification de performance indique, par exemple, une solidité à la lumière minimale de 6, les échantillons et tissus références sont exposés jusqu'à ce que le contraste égal au degré 3 de l'échelle de gris soit détecté sur un tissu référence 6. Une solidité minimale à la lumière différente peut également être déterminée: le produit de l'essai est alors adapté à cette exigence.

6.2.3 Méthode 3 (Point final basé sur l'énergie rayonnante)

Exposer les éprouvettes (voir C.1) à une quantité prédéfinie de rayonnement à la longueur d'onde médiane de 340 nm. L'exposition de rayonnement exacte dépend du matériau et de l'application et devrait être convenue par les parties au contrat.

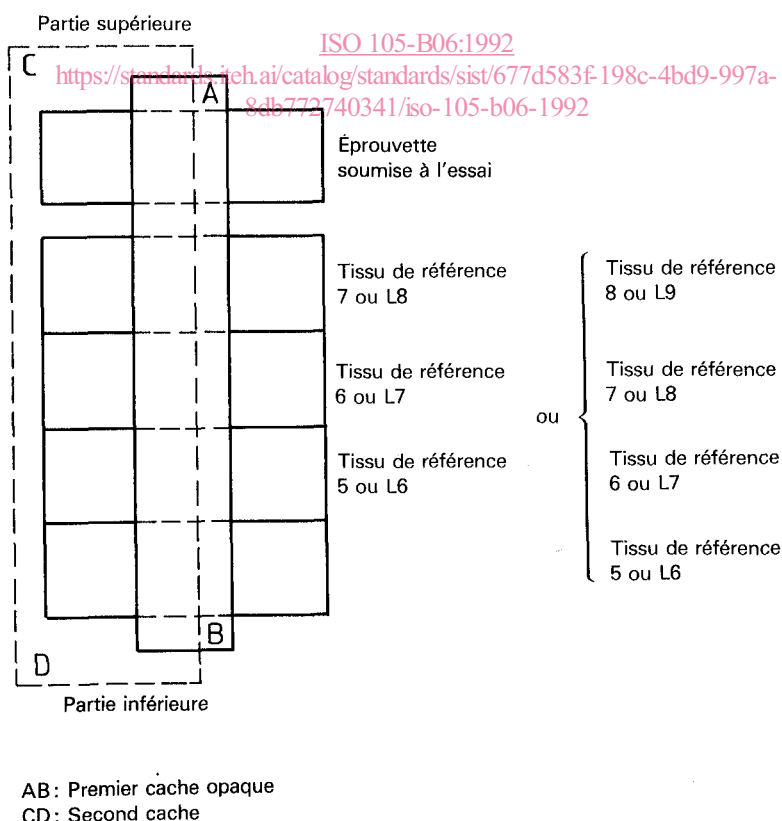


Figure 1 — Montage pour la méthode 1

7 Évaluation de la solidité à la lumière

7.1 Retirer 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. Après l'exposition, conditionner l'éprouvette durant au moins 24 h à une température de 20 °C et une humidité relative de 65 %. Comparer les dégradations de l'éprouvette avec les dégradations correspondantes des tissus références sous un éclairage approprié (voir ISO 105-A01:1989, article 14), conformément à la méthode utilisée, comme suit. Comparer, dans chaque cas, la surface exposée de l'éprouvette avec la surface non exposée de l'éprouvette ou, en variante, avec une pièce de l'original.

a) Évaluation à la suite de l'essai conformément à la méthode 1

La solidité à la lumière de l'éprouvette est le numéro du tissu de référence qui présente des dégradations analogues correspondant au degré 4 et/ou 3 de l'échelle de gris. Si l'éprouvette présente des dégradations qui sont plus proches du tissu référence imaginaire à mi-chemin entre deux étalons voisins que l'un ou l'autre des deux tissus de référence consécutifs, on doit lui attribuer un indice intermédiaire, par exemple 5-6 ou L4-L5. 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. Cependant les cotations doivent être limitées aux indices entiers ou intermédiaires. 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.

b) Évaluation à la suite de l'essai conformément à la méthode 2

Les expositions basées sur une spécification de performance (voir 6.2.2) doivent être évaluées par comparaison des dégradations de coloration de l'éprouvette et du tissu de référence minimum. Si l'éprouvette présente une dégradation de coloration qui n'est pas supérieure au tissu de référence de performance, la solidité à la lumière peut être classée «satisfaisante»; si l'éprouvette présente une dégradation supérieure au tissu de référence de performance, la solidité à la lumière doit être classée «non satisfaisante».

c) Évaluation à la suite de l'essai conformément à la méthode 3

Noter tout changement de couleur (voir 7.5). Une comparaison visuelle peut être effectuée en utilisant l'échelle de gris. Si les éprouvettes sont montées sur un support, noter toute augmentation de la rigidité du support.

7.2 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 celle illustrée par le degré 1 et celle illustrée par le degré 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.

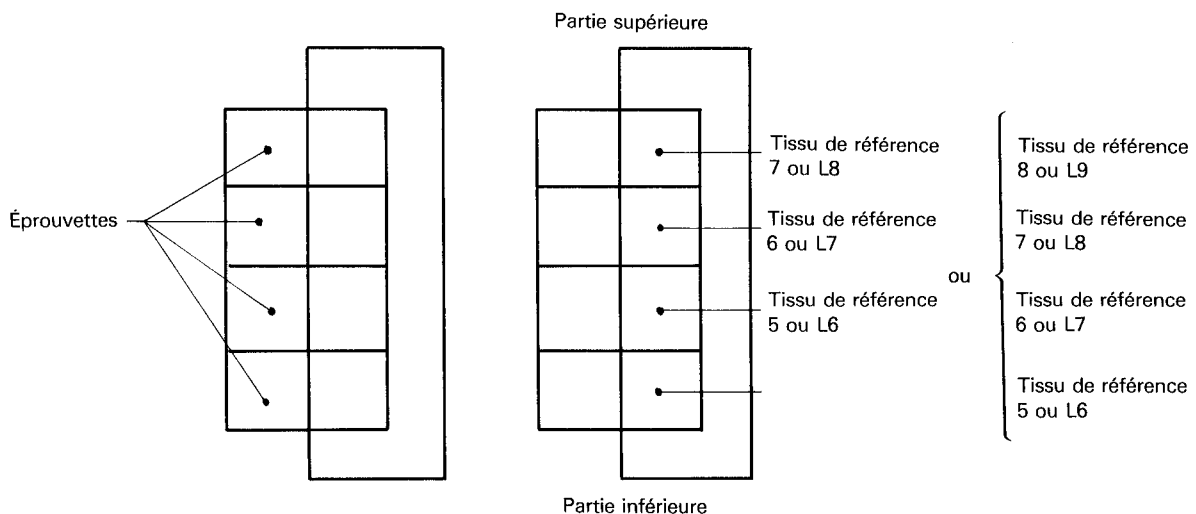


Figure 2 — Montage pour la méthode 2