

NORME  
INTERNATIONALE

ISO  
105-G04

Deuxième édition  
2016-06-01

---

---

**Textiles — Essais de solidité des  
coloris —**

**Partie G04:  
Solidité des coloris à l'oxydes d'azote  
en atmosphère à taux d'humidité  
élevés**

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

*Textiles — Tests for colour fastness —*

*Part G04: Colour fastness to nitrogen oxides in the atmosphere at high  
humidities*

[ISO 105-G04:2016](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/094ca57a-bbb2-4999-bf75-6db1ad6088fb/iso-105-g04-2016)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/094ca57a-bbb2-4999-bf75-6db1ad6088fb/iso-105-g04-2016>



Numéro de référence  
ISO 105-G04:2016(F)

© ISO 2016

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

ISO 105-G04:2016

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/094ca57a-bbb2-4999-bf75-6db1ad6088fb/iso-105-g04-2016>



**DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT**

© ISO 2016, Publié en Suisse

Droits de reproduction réservés. Sauf indication contraire, 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, l'affichage sur l'internet ou sur un Intranet, sans autorisation écrite préalable. Les demandes d'autorisation peuvent être adressées à l'ISO à l'adresse ci-après ou au comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office  
Ch. de Blandonnet 8 • CP 401  
CH-1214 Vernier, Geneva, Switzerland  
Tel. +41 22 749 01 11  
Fax +41 22 749 09 47  
copyright@iso.org  
www.iso.org

# Sommaire

	Page
Avant-propos.....	iv
Introduction.....	v
1 <b>Domaine d'application</b> .....	<b>1</b>
2 <b>Références normatives</b> .....	<b>1</b>
3 <b>Principe</b> .....	<b>1</b>
4 <b>Appareillage et réactifs</b> .....	<b>1</b>
5 <b>Atmosphère de conditionnement</b> .....	<b>3</b>
6 <b>Éprouvette</b> .....	<b>3</b>
7 <b>Mode opératoire</b> .....	<b>3</b>
8 <b>Rapport d'essai</b> .....	<b>4</b>
9 <b>Notes sur l'humidité d'essai</b> .....	<b>4</b>
<b>Annexe A (normative) Appareil d'essai</b> .....	<b>5</b>
<b>Bibliographie</b> .....	<b>7</b>

## iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO 105-G04:2016](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/094ca57a-bbb2-4999-bf75-6db1ad6088fb/iso-105-g04-2016)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/094ca57a-bbb2-4999-bf75-6db1ad6088fb/iso-105-g04-2016>

## 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 (IEC) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les procédures utilisées pour élaborer le présent document et celles destinées à sa mise à jour sont décrites dans les Directives ISO/IEC, Partie 1. Il convient, en particulier de prendre note des différents critères d'approbation requis pour les différents types de documents ISO. Le présent document a été rédigé conformément aux règles de rédaction données dans les Directives ISO/IEC, Partie 2 (voir [www.iso.org/directives](http://www.iso.org/directives)).

L'attention est appelée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence. Les détails concernant les références aux droits de propriété intellectuelle ou autres droits analogues identifiés lors de l'élaboration du document sont indiqués dans l'Introduction et/ou dans la liste des déclarations de brevets reçues par l'ISO (voir [www.iso.org/brevets](http://www.iso.org/brevets)).

Les appellations commerciales éventuellement mentionnées dans le présent document sont données pour information, par souci de commodité, à l'intention des utilisateurs et ne sauraient constituer un engagement.

Pour une explication de la signification des termes et expressions spécifiques de l'ISO liés à l'évaluation de la conformité, ou pour toute information au sujet de l'adhésion de l'ISO aux principes de l'Organisation mondiale du commerce (OMC) concernant les obstacles techniques au commerce (OTC), voir le lien suivant: [www.iso.org/iso/fr/avant-propos.html](http://www.iso.org/iso/fr/avant-propos.html)

Le comité chargé de l'élaboration du présent document est l'ISO/TC 38, *Textiles*, sous-comité SC 1, *Essais des textiles colorés et colorants*.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 105-G04:1989), qui a fait l'objet d'une révision technique. Les principales modifications techniques sont les suivantes:

- a) suppression du tissu témoin de contrôle teint avec Disperse Blue 3;
- b) addition du tissu témoin de contrôle teint avec Disperse Violet 1 et du tissu témoin de contrôle teint avec Disperse Blue 56.

L'ISO 105 comprend plusieurs parties désignées par une lettre et un numéro de série à deux chiffres (par exemple A01), présentées sous le titre général *Textiles — Essais de solidité des coloris*. Une liste complète de ces parties est donnée dans l'ISO 105-A01.

## Introduction

La présente méthode est fondée sur un essai (AATCC 164-1987), mis au point par l'AATCC pour répondre à un besoin existant aux USA concernant la détermination de la dégradation de la coloration en présence d'oxyde d'azote à des taux d'humidité relative élevés. Ces conditions prévalent le long des côtes américaines du Golfe du Mexique et en Californie du Sud. La dégradation de certaines teintures sur certaines fibres chimiques, en particulier sur les tapis, a été observée en présence de taux d'humidité relative élevés. La mise au point de cette méthode d'essai a permis aux teinturiers, aux producteurs de fibres et aux industriels du textile de choisir des combinaisons de teintures et de fibres résistant à la dégradation en présence d'oxyde d'azote à des taux d'humidité élevés. Les mêmes étoffes, soumises à essai en présence de taux d'humidité faibles, ont présenté peu ou pas de dégradation.

## iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO 105-G04:2016](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/094ca57a-bbb2-4999-bf75-6db1ad6088fb/iso-105-g04-2016)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/094ca57a-bbb2-4999-bf75-6db1ad6088fb/iso-105-g04-2016>

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

ISO 105-G04:2016

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/094ca57a-bbb2-4999-bf75-6db1ad6088fb/iso-105-g04-2016>

# Textiles — Essais de solidité des coloris —

## Partie G04:

# Solidité des coloris à l'oxydes d'azote en atmosphère à taux d'humidité élevés

## 1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 105 prescrit une méthode pour la détermination de la solidité des coloris des textiles sous l'action de l'oxyde d'azote dans une atmosphère à hautes températures et à taux d'humidité relative élevés.

Pour les essais à faibles taux d'humidité, voir l'ISO 105-G01.

## 2 Références normatives

Les documents suivants, en tout ou partie, sont référencés de manière normative dans le présent document et sont indispensables pour son application. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

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

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/094ca57a-bbb2-4999-bf75-6db1ad66881b/iso-105-g04-2016>

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

ISO 105-D01, *Textiles — Essais de solidité des coloris — Partie D01: Solidité des coloris au nettoyage à sec au perchloréthylène*

ISO 139, *Textiles — Atmosphères normales de conditionnement et d'essai*

## 3 Principe

Une éprouvette et une pièce de tissu témoin de contrôle sont exposées simultanément à l'oxyde d'azote dans une atmosphère maintenue à  $87,5 \% \pm 2,5 \%$  d'humidité relative et à une température de  $40 \text{ °C} \pm 1 \text{ °C}$  jusqu'à ce que le tissu témoin de contrôle présente une dégradation de la coloration correspondant à celle d'un tissu standard de dégradation.

Les cycles d'exposition/de mesures sont répétés jusqu'à ce que l'éprouvette d'essai présente une dégradation sensible ou jusqu'à un nombre de cycles prescrit.

## 4 Appareillage et réactifs

### 4.1 Chambre d'exposition (voir [Annexe A](#)).

## 4.2 Tissu témoin de contrôle

### 4.2.1 Tissu témoin de contrôle teint avec Disperse Violet 1

Un tissu fait de filament d'acétate est teint d'une façon uniforme dans une machine de teinture au large, au moyen de 0,4 % (de la masse de l'étoffe) de C.I. Disperse Violet 1 (Colour Index, 3<sup>ème</sup> édition) dans un bain de teinture contenant 1 g/l d'un agent dispersant, le rapport de bain étant de 10:1.

La structure de l'étoffe a aussi bien une face en toile et une autre face en satin; pour ce mode opératoire, seule la face en toile sera considérée.

Il conviendrait que la résistance du tissu témoin de contrôle à l'action d'oxyde d'azote ne varie pas entre les nouveaux lots. Il conviendrait que le fournisseur confirme la performance du nouveau lot.<sup>1)</sup>

### 4.2.2 Tissu témoin de contrôle teint avec Disperse Blue 56

Un tissu fait de filament d'acétate est teint d'une façon uniforme dans une machine de teinture au large, au moyen de 0,8 % (de la masse de l'étoffe) de C.I. Disperse Blue 56 (Colour Index, 3<sup>ème</sup> édition) dans un bain de teinture contenant 0,5 ml/l d'un agent dispersant, le rapport de bain étant de 42:1.

La structure de l'étoffe a aussi bien une face en toile et une autre face en satin; pour ce mode opératoire, seule la face en toile sera considérée.

Il conviendrait que la résistance du tissu témoin de contrôle à l'action d'oxyde d'azote ne varie pas entre les nouveaux lots. Il conviendrait que le fournisseur confirme la performance du nouveau lot.<sup>2)</sup>

## 4.3 Standard de dégradation

(standards.iteh.ai)

### 4.3.1 Tissu standard de dégradation pour le tissu témoin de contrôle teint avec Disperse Violet 1

Le tissu d'armure toile fait de cellulose régénérée est un tissu d'aspect similaire à celui du tissu témoin de contrôle (4.2.1), teint pour correspondre à une moyenne de tissus témoins de contrôle dégradés.<sup>3)</sup>

### 4.3.2 Tissu standard de dégradation pour le tissu témoin de contrôle teint avec Disperse Blue 56

Le tissu standard de dégradation est considéré comme achevé lorsqu'un tissu de contrôle dégradé (4.2.2) atteint un contraste égal au degré 3-4 de l'échelle des gris.

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

## 4.5 Oxyde d'azote

Utiliser du gaz en bouteille qui contient de l'azote avec approximativement 1 % de dioxyde d'azote, stocké dans des bouteilles équipées de valves de réduction appropriées. Pour des raisons de sécurité, attacher les bouteilles à un mur pour qu'elles ne tombent pas ou ne soient pas renversées.

1) Le tissu témoin de control teint avec Disperse Violet 1 est disponible commercialement auprès de Testfabrics, Inc. Cette information est donnée à l'intention des utilisateurs du présent document et ne signifie nullement que l'ISO approuve ou recommande l'emploi exclusif du produit ainsi désigné.

2) Le tissu témoin de control teint avec Disperse Blue 56 est disponible commercialement auprès de l'Association de normes industrielles japonaises (Association of Japan Industrial Standards). Cette information est donnée à l'intention des utilisateurs du présent document et ne signifie nullement que l'ISO approuve ou recommande l'emploi exclusif du produit ainsi désigné.

3) Le tissu standard de dégradation est commercialement disponible gradation peut être obtenu auprès de Testfabrics, Inc. Cette information est donnée à l'intention des utilisateurs du présent document et ne signifie nullement que l'ISO approuve ou recommande l'emploi exclusif du produit ainsi désigné.

**ATTENTION** — L'oxyde d'azote à très haute concentration est dangereux pour la santé et doit être relâché dans l'atmosphère ou emprisonné dans de l'eau et neutralisé avec une solution à 10 % (m/m) d'hydroxyde de sodium ou d'hydrogénocarbonate de sodium. La concentration maximale dans la zone de travail ne doit pas être supérieure à 9,57 mg/m<sup>3</sup>.

#### 4.6 Traitement ultérieur à l'urée

L'emploi de ce traitement est facultatif.

L'expérience a montré que la dégradation suivant le retrait des éprouvettes de la chambre d'exposition est négligeable. Le traitement à l'urée par lui-même cause parfois une dégradation de la coloration des éprouvettes d'essais. Par conséquent, si ce mode opératoire est utilisé, il est essentiel que les tissus témoins de contrôle exposés ainsi que les tissus témoins de contrôle non exposés soient traités de manière identique.

Utiliser une solution d'urée contenant 10 g/l d'urée par litre (NH<sub>2</sub>CONH<sub>2</sub>), tamponnée à pH 7 par l'addition de 0,4 g/l de dihydrogéo-orthophosphate de sodium dihydraté (NaH<sub>2</sub>PO<sub>4</sub>·2H<sub>2</sub>O) et 2,5 g/l d'hydrogéo-orthophosphate disodique, dodécahydraté (Na<sub>2</sub>HPO<sub>4</sub>·12H<sub>2</sub>O) et contenant 0,1 g/l ou moins d'un agent mouillant tensio-actif rapide; par exemple du dioctylsulfosuccinate de sodium.

### 5 Atmosphère de conditionnement

L'atmosphère normale tempérée pour les essais des textiles en conformité avec l'ISO 139, c'est-à-dire une humidité relative de (65 ± 4) % et une température de (20 ± 2) °C, doit être utilisée pour le conditionnement.

### 6 Éprouvette

Découper des éprouvettes d'au moins 60 mm x 60 mm. Pour la comparaison de coloration ultérieure, conserver l'échantillon non exposé dans un récipient hermétique à l'air, à l'abri de la lumière afin d'éviter toute dégradation supplémentaire.

Si l'essai implique la détermination de l'effet de l'exposition à l'oxyde d'azote d'un matériau lavé ou nettoyé à sec, utiliser un matériau lavé ou nettoyé à sec pour l'éprouvette et le témoin. En ce qui concerne la préparation des éprouvettes pour l'essai après le blanchiment ou le nettoyage à sec, suivre les opérations décrites dans l'ISO 105-C10 et/ou l'ISO 105-D01. Dans le cas du blanchiment ou du nettoyage à sec, avant l'essai, la dimension des éprouvettes doit être également d'au moins 60 mm × 60 mm.

### 7 Mode opératoire

**7.1** Suspendre les éprouvettes et le tissu témoin de contrôle (4.2.1 ou 4.2.2) dans la chambre d'exposition (4.1) qui devrait produire un cycle de dégradation entre 5 h et 15 h d'exposition.

**7.2** Examiner le tissu témoin de contrôle périodiquement jusqu'à ce que sa coloration corresponde à celle du tissu standard de dégradation. Cela constitue un cycle. Il existe une autre méthode de détermination d'un cycle de dégradation qui consiste à mettre fin au cycle d'exposition lorsque le tissu témoin de contrôle présente une dégradation de (16,5 ± 1,5) unités CIELAB (voir ISO 105-J01).

**7.3** Retirer les éprouvettes qui présentent une dégradation de coloration sensible à la fin d'un cycle. Un cycle produit généralement une dégradation mesurable des échantillons qui sont sensibles à l'oxyde d'azote.