NORME INTERNATIONALE

ISO 16373-1

Première édition
2015-12-15

Textiles — Colorants —

Partie 1: Principes généraux d'essais des textiles colorés pour l'identification des colorants

Textiles — Dyestuffs —

Part 1: General principles of testing coloured textiles for dyestuff identification

Numéro de référence
ISO 16373-1:2015(F)

© ISO 2015



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2015, 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 Domaine d'application **1**

2 Références normatives **1**

3 Termes et definitions **1**

4 Identification de la fibre **2**

5 Classes de colorants basées sur la méthode d'application de la teinture **2**
5.1 Colorant acide 2
5.2 Colorant acide à complexe métallifère 2
5.2.1 Colorant à complexe métallifère 1:1 2
5.2.2 Colorant à complexe métallifère 1:2 2
5.3 Colorant azoïque insoluble 2
5.4 Colorant basique (également appelé colorant cationique) 3
5.5 Colorant à mordant 3
5.6 Colorant direct 3
5.7 Colorant dispersé 3
5.8 Colorant réactif 3
5.8.1 Généralités 3
5.8.2 Colorant réactif anthraquinonique 3
5.9 Colorant au soufre 3
5.10 Colorant de cuve 3

6 Classe de colorant complémentaire basée sur la classification des chimistes : Colorant azoïque **4**

7 Réactifs **4**

8 Appareillage **5**

9 Atmosphère de conditionnement et d'essai **5**

10 Préparation des éprouvettes **5**

11 Modes opératoires (exemples) **5**
11.1 Identification du pigment 5
11.2 Traitement pour éliminer les produits d'apprêt 5
11.3 Colorants acides, basiques, directs et réactifs 5
11.4 Colorants de cuve, colorants au soufre, colorants réactifs, noir d'aniline, colorants azoïques insolubles, colorants directs, colorants dispersés développés et colorants au chrome 5
11.5 Colorants à complexe métallifère et colorants dispersés 6
11.6 Essai d'extraction 6
11.7 Essai d'incinération 6
11.8 Essais divers 6

12 Rapport d'essai **6**

Annexe A (informative) **Tableau explicatif des matières colorantes (colorants et pigments) utilisées dans diverses matières textiles** **13**

Annexe B (informative) **Comparaison entre l'ISO 16373-2 et l'ISO 16373-3 : Taux de recouvrement** **15**

Bibliographie **17**

© ISO 2015 – Tous droits réservés

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).

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).

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'OMC concernant les obstacles techniques au commerce (OTC), voir le lien suivant : Avant-propos – Informations supplémentaires.

L'ISO 16373-1 a été élaborée par le Comité technique du Comité européen de normalisation (CEN) CEN/TC 248, *Textiles et produits textiles,* et par le comité technique ISO/TC 38, *Textiles*, en collaboration, conformément à l'Accord de coopération technique entre l'ISO et le CEN (Accord de Vienne).

L'ISO 16373 comprend les parties suivantes, sous le titre général *Textiles — Colorants* :

— *Partie 1 : Principes généraux d'essai des textiles colorés pour l'identification des colorants*

— *Partie 2 : Méthode générale de détermination des colorants extractibles, notamment les colorants allergènes et cancérigènes (méthode utilisant un mélange pyridine/eau)*

— *Partie 3 : Méthode de détermination de certains colorants extractibles cancérigènes (méthode à la triéthylamine et au méthanol)*

 © ISO 2015 – Tous droits réservés

Introduction

La série ISO 16373 traite des colorants utilisés dans les textiles pour la qualification et la quantification.

La présente partie de l'ISO 16373 définit les classes de colorants et décrit certains modes opératoires permettant d'identifier qualitativement la classe du colorant utilisé dans la matière textile.

Les autres parties de l'ISO 16373 portent sur la quantification de certains colorants.

— Le principe de la méthode d'essai spécifiée dans l'ISO 16373-2 repose sur l'extraction avec un mélange pyridine/eau, qui s'est révélé la solution la plus efficace pour extraire une large gamme de colorants, y compris des colorants allergènes et cancérigènes.

— Le principe de la méthode d'essai spécifiée dans l'ISO 16373-3 repose sur l'extraction avec une solution de triéthylamine et de méthanol. Cette solution a été jugée efficace pour extraire certains colorants, dans certains cas.

L'Annexe B fournit des informations complémentaires sur le taux de recouvrement (pour caractériser le rendement d'extraction) obtenu en appliquant l'ISO 16373-2 et l'ISO 16373-3.

Il est important de noter qu'il existe d'autres méthodes d'essai en rapport avec les colorants azoïques, pour lesquelles une réduction des colorants azoïques extraits conduit à la libération de certaines amines aromatiques qui sont détectées et déterminées par chromatographie (voir la Bibliographie/Dosage des amines aromatiques).

© ISO 2015 – Tous droits réservés

Textiles — Colorants —

Partie 1: Principes généraux d'essais des textiles colorés pour l'identification des colorants

AVERTISSEMENT — Le présent document implique l'usage de substances ou la mise en œuvre de modes opératoires qui peuvent être nocifs pour la santé/l'environnement si les conditions appropriées ne sont pas observées. Il fait uniquement référence à l'aptitude technique et ne dispense aucunement l'utilisateur de satisfaire, à tout moment, aux obligations légales en matière de santé, de sécurité et d'environnement.

1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 16373 donne la définition des classes de matières colorantes et la relation avec les fibres textiles (Annexe A).

Elle décrit certains modes opératoires permettant d'identifier qualitativement la classe de la matière colorante utilisée dans la matière textile.

2 Références normatives

Les documents ci-après, dans leur intégralité ou non, sont des références normatives indispensables à l'application du présent document. 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 3696, *Eau pour laboratoire à usage analytique — Spécification et méthodes d'essai*.

ISO 5089, *Textiles — Préparation des échantillons réduits de laboratoire et des éprouvettes en vue des essais chimiques*.

3 Termes et definitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions suivants s'appliquent.

3.1
matière colorante
colorant ou pigment

3.2
colorant
molécule, soluble ou insoluble dans l'eau, qui présente une affinité tinctoriale pour la fibre

Note 1 à l'article: La différence fondamentale entre un colorant et un pigment est sa solubilité en milieu aqueux. Dans la présente partie de l'ISO 16373, le terme « affinité » est utilisé comme une expression qualitative, bien que l'affinité soit une expression quantitative de la substantivité et qu'elle soit généralement exprimée en Joules par mole, la substantivité étant l'attraction entre un substrat et un colorant ou une autre substance dans des conditions précises dans lesquelles ce colorant/cette substance est extrait(e) sélectivement du milieu d'application par le substrat.

© ISO 2015 – Tous droits réservés

3.3
pigment
molécule insoluble dans l'eau qui ne présente aucune affinité tinctoriale pour la fibre

Note 1 à l'article: La différence fondamentale entre un colorant et un pigment est sa solubilité en milieu aqueux. Dans la présente partie de l'ISO 16373, le terme « affinité » est utilisé comme une expression qualitative, bien que l'affinité soit une expression quantitative de la substantivité et qu'elle soit généralement exprimée en Joules par mole, la substantivité étant l'attraction entre un substrat et un colorant ou une autre substance dans des conditions précises dans lesquelles ce colorant/cette substance est extrait(e) sélectivement du milieu d'application par le substrat.

4 Identification de la fibre

Avant toute identification de la matière colorante (notamment de la classe du colorant), la nature de la fibre du produit textile doit être connue. La nature de la fibre peut être basée sur les informations fournies par le fabricant, etc. ou elle peut être identifiée au moyen d'une ou de plusieurs des techniques décrites dans l'ISO/TR 11827, par exemple.

L'Annexe A fournit un tableau explicatif des matières colorantes utilisées dans diverses matières textiles.

5 Classes de colorants basées sur la méthode d'application de la teinture

5.1 Colorant acide

Un colorant acide est un colorant anionique soluble dans l'eau qui utilise des bains de teinture de neutres à acides. La fixation à la fibre (par exemple fibres protéiniques et fibres polyamide) est attribuée, au moins en partie, à la formation de sel entre les groupes anioniques dans les colorants et les groupes cationiques dans la fibre.

5.2 Colorant acide à complexe métallifère

Un colorant acide à complexe métallifère est un colorant acide qui possède un atome métallique complexant dans sa molécule.

5.2.1 Colorant à complexe métallifère 1:1

1 molécule de colorant est combinée à 1 ion métallique.

5.2.2 Colorant à complexe métallifère 1:2

2 molécules de colorant sont combinées à 1 ion métallique. Les colorants à complexe métallifère 1:2 sont les plus fréquents.

5.3 Colorant azoïque insoluble

Un colorant azoïque insoluble est un colorant insoluble dans l'eau qui est formé sur la fibre par couplage d'un composé diazoïque soluble dans l'eau avec un agent de couplage soluble dans l'eau qui a une affinité pour la cellulose.

NOTE 1 La définition de la classe des « colorants azoïques insolubles » (classification des teinturiers) est différente de la définition de la classe des « colorants azoïques » (Clause 6, classification des chimistes).

NOTE 2 Dans la version française, il convient de traduire le terme « azoic dye » par « colorant azoïque insoluble » (également connu sous le nom de « colorant au naphtol ») pour faire une distinction claire avec la traduction de « azo dye » par « colorant azoïque ».

© ISO 2015 – Tous droits réservés