NORME INTERNATIONALE

ISO 1136

Deuxième édition
2015-03-01

Laine — Détermination du diamètre moyen des fibres — Méthode perméamétrique

Wool — Determination of mean diameter of fibres — Air permeability method

Numéro de référence
ISO 1136:2015(F)

© ISO 2015



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2015

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
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20
Tel. + 41 22 749 01 11
Fax + 41 22 749 09 47
E-mail copyright@iso.org
Web www.iso.org

Publié en Suisse

Sommaire

Page

Avant-propos iv
Introduction v
1 Domaine d'application 1
2 Références normatives 1
3 Termes et définitions 1
4 Principe 1
5 Appareillage 2
5.1 Variantes d'appareils 2
5.2 Parties constituant l'appareil 2
6 Atmosphère de conditionnement et d'essai 4
7 Préparation des éprouvettes d'essai 5
7.1 Ruban non ouvert 5
7.2 Ruban ouvert 5
8 Mode opératoire 6
8.1 Ruban non ouvert 6
8.2 Ruban ouvert 6
9 Expression des résultats 8
10 Rapport d'essai 8
Annexe A (informative) **Étalonnage de l'appareil** 9
Annexe B (informative) **Reproductibilité des résultats** 12
Annexe C (normative) **Correction d'humidité relative** 13
Annexe D (informative) **Types spéciaux de laine** 14
Annexe E (informative) **Rubans de référence pour étalonnage** 15
Bibliographie 16

© 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.

Le comité chargé de l'élaboration du présent document est l'ISO/TC 38, *Textiles*, sous-comité SC 23, *Fibres et fils*.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 1136:1976), qui a fait l'objet d'une révision technique.

© ISO 2015 – Tous droits réservés

Introduction

Lorsqu'un courant d'air passe au travers d'une masse de fibres répartie uniformément dans une chambre à fonds perforés, le rapport du débit d'air à la différence de pression est déterminé uniquement par la surface totale des fibres, ainsi que par diverses constantes. Ce résultat peut être prévu à partir des équations d'hydrodynamique de Kozeny et d'autres auteurs.

Pour des fibres de section droite circulaire ou quasi circulaire et de masse volumique constante comme la laine non médullée, la surface d'une masse donnée de fibres est proportionnelle au diamètre moyen des fibres. Ce principe peut être utilisé pour la construction d'un appareil fournissant une estimation du diamètre des fibres. De par sa rapidité et sa simplicité, la méthode convient particulièrement aux analyses de contrôle de la qualité dans les laboratoires industriels.

La méthode étant indirecte, l'appareil est d'abord étalonné à partir de laines de diamètre connu. Dans ce but, on dispose de huit rubans de référence (voir Annexe E).

Il a été démontré que l'estimation du diamètre véritablement fourni par la méthode perméamétrique est du type : $d\,(1 + c^2)$, où d est le diamètre moyen (proportionné à la longueur) obtenu par la méthode du microscope à projection et c le coefficient de variation fractionnel. Les limites de c étant normalement assez étroites pour des rubans non mélangés, il est d'usage, cependant, d'étalonner directement l'appareil en fonction des valeurs de d.

La méthode exige que les fibres soient raisonnablement propres et soient dispersées en un état ouvert uniforme comme les voiles de carde ou les rubans peignés. Elle ne convient donc pas pour la laine brute, à moins que cette laine n'ait été d'abord lavée et cardée. Certains types de laine demandent un étalonnage spécial, comme il est décrit à l'Annexe D.

La préparation des éprouvettes de mesure est identique à la préparation des éprouvettes d'étalonnage.

Cette deuxième édition de l'ISO 1136 s'appuie sur la méthode d'essai IWTO-6-98, élaborée par la Fédération Lainière Internationale (International Wool Textile Organization - IWTO).

© ISO 2015 – Tous droits réservés

Laine — Détermination du diamètre moyen des fibres — Méthode perméamétrique

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie une méthode de détermination du diamètre moyen des fibres de laine, au moyen d'un appareil à écoulement d'air à travers une masse de fibres.

La présente Norme internationale est applicable à des fibres de laine propre, non médulleuses, dispersées en un état ouvert uniforme. Elle fournit une méthode particulièrement appropriée au ruban peigné. La teneur de l'éprouvette en matière extractible au dichlorométhane ne doit pas dépasser 1,0 %. Elle est applicable aux rubans peignés en gras après nettoyage à l'aide d'un solvant organique.

La méthode décrite dans la présente Norme internationale est moins exacte pour les laines d'agneaux, les laines sensiblement médulleuses (voir Annexe D) et les laines fortement teintées.

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

3 Termes et définitions

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

3.1
échantillon de laboratoire
échantillon de fibres conditionné, représentatif d'un lot dans lequel sont prélevées les éprouvettes

Note 1 à l'article : Dans bien des cas, l'échantillon de laboratoire consistera en une ou plusieurs portions courtes de ruban.

3.2
éprouvette d'essai
quantité de fibres pesées placées dans la chambre à volume constant

4 Principe

Une masse donnée de fibres à mesurer est comprimée jusqu'à un volume constant dans une chambre cylindrique à fonds perforés, reliée à un débitmètre et à un manomètre.

Les fibres sont tassées de manière à se trouver pour la plupart à angle droit par rapport à l'axe de la chambre. Un courant d'air régulé passe ensuite au travers des fibres tassées; le diamètre moyen des fibres est lu sur une échelle placée sur le manomètre ou sur le débitmètre.

© ISO 2015 – Tous droits réservés