NORME INTERNATIONALE

ISO 18782

Première édition
2015-09-15

Textiles — Détermination de la production de chaleur dynamique hygroscopique

Textiles — Determination of dynamic hygroscopic heat generation

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 18782:2015
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a51c9114-de68-465b-acc6-1edc3bd7acf3/iso-18782-2015

Numéro de référence
ISO 18782:2015(F)

© ISO 2015

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 18782:2015
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a51c9114-de68-465b-acc6-1edc3bd7acf3/iso-18782-2015

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 définitions ... **1**
4 Principe ... **1**
5 Conditions d'essai ... **1**
6 Appareillage ... **2**
7 Réactifs et matériel ... **5**
8 Préparation des éprouvettes ... **5**
9 Mode opératoire d'essai ... **6**
10 Rapport d'essai ... **7**
Annexe A (normative) **Détermination du débit d'air pour l'air d'humidité élevée** ... **8**
Annexe B (informative) **Résultats d'essais interlaboratoires** ... **10**
Annexe C (informative) **Exemple d'appareillage d'essai pratique** ... **14**
Annexe D (informative) **Exemple d'interprétation du résultat d'essai** ... **16**
Bibliographie ... **17**

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 18782:2015
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a51c9114-de68-465b-acc6-1edc3bd7acf3/iso-18782-2015

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.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

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.

ISO 18782:2015
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a51c9114-de68-4b3b-acc6-1edc3bd7acf3/iso-18782-2015

Le comité chargé de l'élaboration du présent document est l'ISO/TC 38, *Textiles*.

 © ISO 2015 – Tous droits réservés

Introduction

Sur le marché des vêtements et de l'habillement, le consommateur porte une attention particulière aux matières textiles offrant un confort thermique. Ces matières procurent une chaleur agréable obtenue en combinant les technologies de production de chaleur hygroscopique et d'isolation thermique.

Le phénomène de production de chaleur hygroscopique est connu comme étant une fonction courante des fibres naturelles en particulier, ce qui est moins le cas des fibres synthétiques. Les producteurs de fibres synthétiques ont donc développé des fibres et des textiles possédant des propriétés appropriées pour offrir une sensation de chaleur.

La présente Norme internationale est une méthode d'essai qui permet de déterminer la production de chaleur des textiles dans la pratique, lorsqu'ils sont portés.

L'appareillage utilisé pour la présente méthode d'essai comporte plusieurs emplacements d'essai. Cette méthode d'essai s'avère donc pratique et économique, tout en offrant une précision élevée.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 18782:2015
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a51c9114-de68-465b-acc6-1edc3bd7acf3/iso-18782-2015

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 18782:2015
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a51c9114-de68-465b-acc6-1edc3bd7acf3/iso-18782-2015

Textiles — Détermination de la production de chaleur dynamique hygroscopique

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale définit une méthode d'essai pour déterminer la production de chaleur hygroscopique par application d'un flux d'air de faible humidité suivi d'un flux d'air d'humidité élevée sur une face d'une surface. Elle est applicable à tous types de matériaux textiles plats.

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).Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique.

ISO 105-F02, *Textiles — Essais de solidité des teintures — Partie F02: Spécifications pour les tissus témoins en coton et en viscose*

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

3 Termes et définitions

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

ISO 18782:2015
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a51c9114-de68-465b-acc6-1edc3bd7acf3/iso-18782-2015

3.1
production de chaleur hygroscopique
ΔT
production de chaleur provoquée par la perte d'énergie cinétique de molécules d'eau qui sont adsorbées à la surface d'une matière textile, puis qui réagissent avec les molécules des fibres

Note 1 à l'article: Dans cette méthode d'essai, la production de chaleur hygroscopique est déterminée par la différence entre une température initiale avec un flux d'air de faible humidité et une température maximale avec un flux d'air d'humidité élevée.

3.2
température maximale
température maximale de *production de chaleur hygroscopique* (3.1)

4 Principe

Un air de faible humidité est soufflé sur une face d'une éprouvette, puis de l'air d'humidité élevée est soufflé du même côté. La température de ce même côté de l'éprouvette est mesurée pendant l'essai. Lorsque l'air passe d'une faible humidité à une humidité élevée, la température augmente, atteint un maximum, puis diminue. La différence de température entre la température initiale et la température maximale est définie comme étant la production de chaleur hygroscopique. Dans cette méthode d'essai, le débit d'air d'humidité élevée est déterminé par un éprouvette témoin en coton dont la différence de température s'élève à 2,8 °C.

5 Conditions d'essai

5.1 Air de faible humidité. L'air est prélevé dans l'enceinte à température et humidité constantes (6.1), dans laquelle la température est réglée à (20 ± 2) °C et l'humidité à une humidité relative (HR) de (40 ± 3) %. Le débit d'air est égal à 1,0 l/min ± 0,1 l/min.

© ISO 2015 – Tous droits réservés

5.2 Air d'humidité élevée, obtenu par barbotage de l'air dans de l'eau, dans un flacon à une température de (20 ± 2) °C. La source d'air est l'enceinte à température et humidité constantes (6.1).

NOTE L'air d'humidité élevée est régulé par le débit d'air uniquement, les mesures de l'humidité ne sont donc pas essentielles. Des essais ont néanmoins montré que l'humidité se stabilise à (90 ± 5) % HR.

6 Appareillage

6.1 Enceinte à température et humidité constantes, pouvant maintenir la température à (20 ± 2) °C et l'humidité relative à (40 ± 3) %. L'appareillage pour l'essai de production de chaleur hygroscopique (6.2) est placé dans l'enceinte

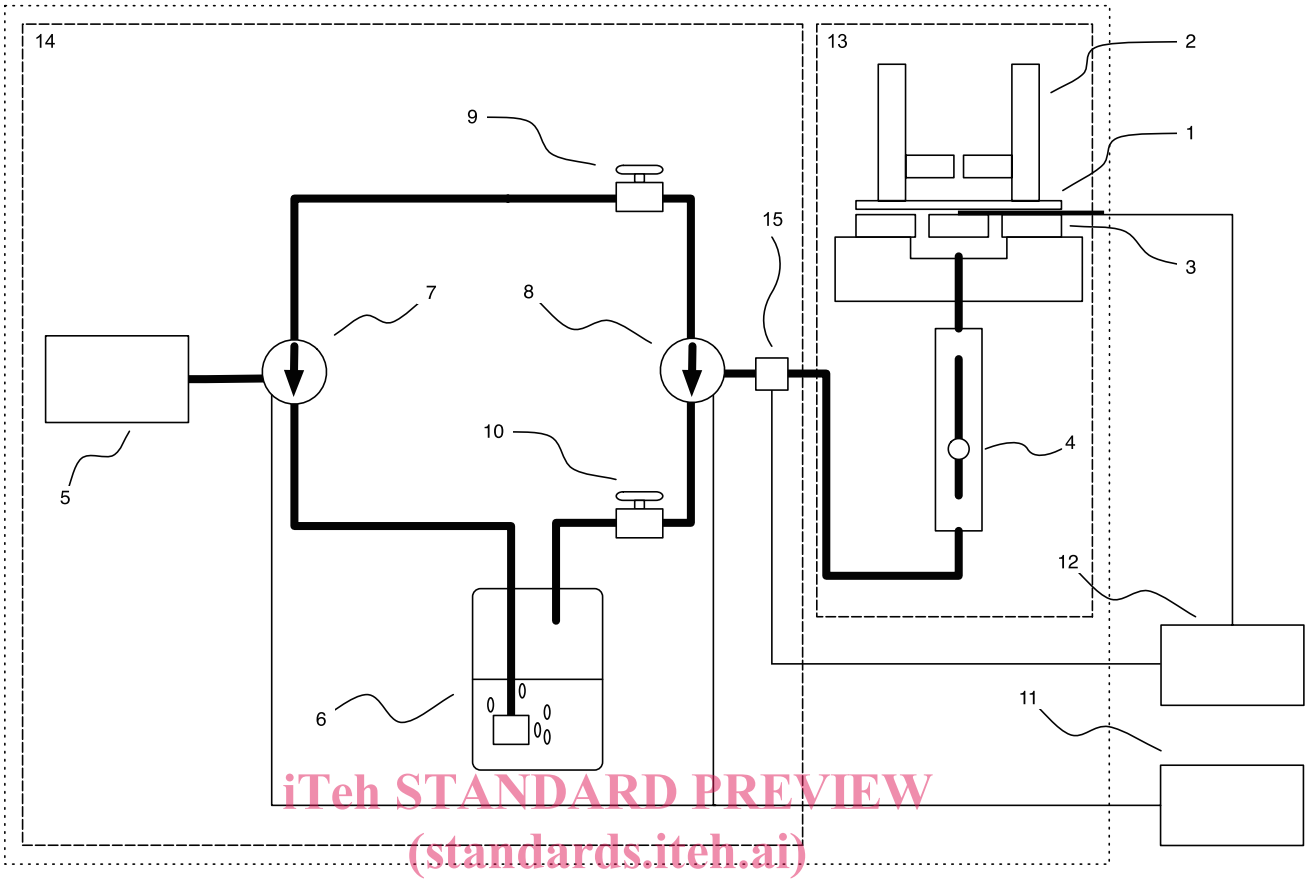
6.2 Appareillage pour l'essai de production de chaleur hygroscopique

Le schéma de l'appareillage d'essai est présenté à la Figure 1. Tous les dispositifs sont placés dans l'enceinte (6.1), à l'exception du dispositif de commande de commutation de la trajectoire du flux d'air. Quatre emplacements d'essai (Figure 1, 13) pour une seule ligne d'arrivée d'air (Figure 1, 14) sont présentés dans cet exemple. Un exemple pratique est présenté à l'Annexe C.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 18782:2015
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a51c9114-de68-465b-acc6-1edc3bd7acf3/iso-18782-2015

 © ISO 2015 – Tous droits réservés



iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Légende

ISO 18782:2015
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a51c9114-de68-465b-acc6-1edc3bd7acf3/iso-18782-2015

1 éprouvette
2 dispositif de maintien de l'éprouvette
3 table pour éprouvettes
4 régulateur de débit d'air
5 pompe à air
6 flacon de barbotage de l'air dans de l'eau
7, 8 commutateur de trajectoire du flux d'air
9, 10 robinet d'air
11 dispositif de commande de commutation de la trajectoire du flux d'air
12 thermomètre et enregistreur de surveillance
13 emplacement d'essai
14 ligne d'arrivée d'air
15 capteur d'humidité
16 cylindre poreux

Figure 1 — Configuration de l'appareillage d'essai

6.2.1 Pompe à air, pouvant souffler de l'air sur l'éprouvette à un débit de (1,0 ± 0,1) l/min.

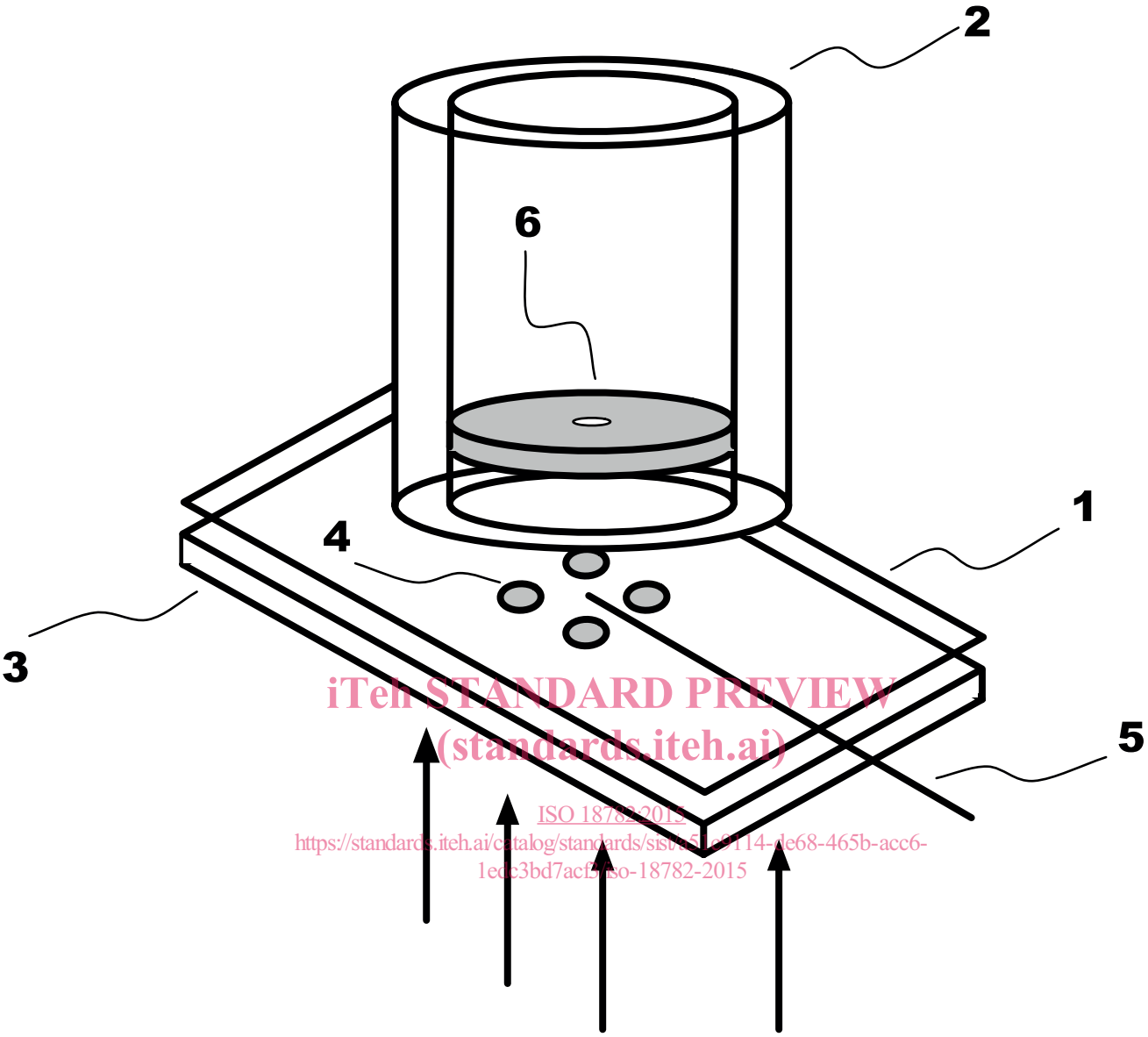
6.2.2 Flacon de barbotage, constitué d'un flacon hermétique à l'air, équipé d'un tube d'entrée d'air fixé à un cylindre poreux qui est utilisé pour assurer le barbotage, ainsi que d'un tube de sortie d'air.

6.2.3 Commutateur de trajectoire du flux d'air, utilisé pour faire circuler l'air de faible humidité par une trajectoire passant par 7, 9 et 8 ou l'air d'humidité élevée par une trajectoire passant par 7, 6, 10 et 8 via le flacon de barbotage de la Figure 1.

6.2.4 Capteur d'humidité, utilisé pour mesurer l'humidité de la ligne d'arrivée d'air entre 5 % HR et 100 % HR, avec une tolérance de ± 5 % HR.

6.2.5 Table pour éprouvettes et dispositif de maintien de l'éprouvette, détaillés à la Figure 2.

© ISO 2015 – Tous droits réservés



iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 18782:2015
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a51a9114-de68-465b-acc6-1edc3bd7acf5/iso-18782-2015

Légende

1 éprouvette
2 dispositif de maintien de l'éprouvette
3 table pour éprouvettes
4 orifices de passage de l'air
5 thermomètre
6 couvercle à air doté d'un évent

Figure 2 — Table pour éprouvettes et dispositif de maintien de l'éprouvette

6.2.5.1 Dispositif de maintien de l'éprouvette, constitué d'un cylindre acrylique transparent de (50 ± 5) mm de diamètre extérieur, (5 ± 3) mm d'épaisseur et (80 ± 5) mm de hauteur. Le couvercle à air du dispositif de maintien est disposé à une hauteur de (5 ± 1) mm en partant du fond et un matériau d'isolation (mousse de polystyrène dotée d'un évent de (3 ± 1) mm de diamètre) est placé en son centre.

6.2.5.2 Table pour éprouvettes, constituée d'un panneau en mousse de polystyrène de forme carrée de 50 mm de côté et de (7 ± 2) mm d'épaisseur et de 4 orifices de passage d'air de 5 mm de diamètre chacun. Les orifices sont situés à 10 mm du centre de la table sur les diagonales du carré.

 © ISO 2015 – Tous droits réservés

EXEMPLE Par exemple, de la mousse de polystyrène ayant une conductivité thermique de 0,035 W/m K peut être utilisée comme matériau d'isolation.

6.2.5.3 Thermomètre, équipé d'un capteur de température à couche mince illustré à la Figure 3, placé au centre de la table pour éprouvettes et recouvert par une éprouvette. Un capteur de température à couche mince présente une largeur d'environ 4 mm et une épaisseur d'environ 0,2 mm, sa longueur dépasse 25 mm. La précision est de ± 1,2 %.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 18782:2015
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a51e9114-de68-465b-acc6-1edc3bd7aefb/iso-18782-2015

Figure 3 — Exemple de thermomètre à capteur à couche mince

6.3 Enregistreur de surveillance, raccordé au thermomètre pour enregistrer les valeurs de température en continu.

6.4 Étuve, pouvant chauffer à (105 ± 3) °C.

6.5 Dessiccateur.

7 Réactifs et matériel

7.1 Eau, eau du robinet.

7.2 Éprouvette témoin, découpée dans un tissu en coton comme spécifié dans l'ISO 105-F02.

8 Préparation des éprouvettes

8.1 Dimensions: carré de (60 ± 2) mm de côté.

8.2 Nombre d'éprouvettes: 4 éprouvettes pour chaque échantillon pour essai et 4 éprouvettes témoins.

© ISO 2015 – Tous droits réservés