NORME INTERNATIONALE

ISO 20852

Première édition
2020-01

Textiles — Détermination du transfert de chaleur total à travers les textiles dans des simulations d'environnements

Textiles — Determination of the total heat transfer through textiles in simulated environments

Numéro de référence
ISO 20852:2020(F)

© ISO 2020



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2020

Tous droits réservés. Sauf prescription différente ou nécessité dans le contexte de sa mise en œuvre, 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, ou la diffusion sur l'internet ou sur un intranet, sans autorisation écrite préalable. Une autorisation peut être demandée 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 401 • Ch. de Blandonnet 8
CH-1214 Vernier, Genève
Tél.: +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 Symboles et unités **2**
5 Principe **3**
6 Appareillage **3**
7 Matériaux **3**
7.1 Eau 3
7.2 Barrière aux liquides 3
8 Éprouvettes **3**
9 Mode opératoire d'essai **3**
9.1 Conditions d'essai 3
9.2 Mode opératoire 4
9.2.1 Détermination de R_{ct0} *4*
9.2.2 Mesurage de la résistance thermique totale R_{ct} d'une éprouvette 4
9.2.3 Mesurage de la résistance thermique intrinsèque de l'éprouvette, $\boldsymbol{R_{cf}}$ ***4***
9.2.4 Mesurage de la résistance évaporatoire de la couche d'air à la surface de la barrière aux liquides, sans éprouvette, $R_{et0}{}^{A}$ *5*
9.2.5 Mesurage de la résistance évaporatoire totale apparente, $R_{et}{}^{A}$ *5*
9.2.6 Mesurage de la résistance évaporatoire intrinsèque opposée par l'éprouvette seule, $R_{ef}{}^{A}$ *6*
9.2.7 Détermination du transfert de chaleur total Q_t *6*
10 Rapport d'essai **6**

© ISO 2020 – 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 attirée 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 nature volontaire des normes, 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.

Le présent document a été élaboré par le comité technique ISO/TC 38, *Textiles*.

Il convient que l'utilisateur adresse tout retour d'information ou toute question concernant le présent document à l'organisme national de normalisation de son pays. Une liste exhaustive desdits organismes se trouve à l'adresse www.iso.org/fr/members.html.

© ISO 2020 – Tous droits réservés

Introduction

Le présent document spécifie la méthode d'essai pour la détermination de la quantité de chaleur transférée à travers des étoffes d'habillement par l'émission combinée de chaleur sèche et de chaleur par évaporation dans les conditions simulées spécifiées.

La quantité de chaleur émise par le corps à travers un vêtement est très importante pour le confort au porter dans des environnements chauds ou au cours d'activités intenses. C'est la raison pour laquelle la sensation de confort physique est considérée comme l'obtention d'un équilibre thermique entre le climat ambiant, le métabolisme énergétique et la performance de l'habillement permettant d'éliminer l'excès de chaleur éprouvé par le corps. Le transfert de chaleur total à partir du corps est le résultat de deux processus: la transmission de chaleur sèche, telle que le rayonnement, la convection et la conduction, et, simultanément, la transmission de chaleur par évaporation résultant de la transpiration. La valeur de transfert de chaleur total dépend du gradient de température et du gradient d'humidité; par exemple, l'émission de chaleur par évaporation est plus importante dans un environnement chaud à humidité modérée en raison de la diminution du transfert de chaleur sèche, liée à la réduction de la différence de température entre le corps et l'environnement.

Par conséquent, le présent document spécifie la méthode d'essai pour la détermination de la quantité de chaleur transférée à travers des étoffes d'habillement par l'émission combinée et simultanée de chaleur sèche et de chaleur par évaporation dans les conditions normales simulées et spécifiées, en utilisant une plaque chaude gardée transpirante. Il permet d'évaluer la performance d'étoffes d'habillement destinées à refroidir le corps en cas de chaleur excessive.

© ISO 2020 – Tous droits réservés

Textiles — Détermination du transfert de chaleur total à travers les textiles dans des simulations d'environnements

1 Domaine d'application

Le présent document spécifie la méthode d'essai pour la détermination de la quantité de chaleur transférée à travers des étoffes d'habillement par l'émission combinée de chaleur sèche et de chaleur par évaporation dans des conditions simulées spécifiées. Cette méthode d'essai peut être utilisée pour des étoffes, des films, des enductions, des mousses et des cuirs, y compris des assemblages multicouches utilisés dans un environnement chaud ou au cours d'activités.

L'application de cette technique de mesurage est limitée à une valeur maximale de transfert de chaleur total, qui dépend des dimensions et de la construction de l'appareil utilisé (par exemple, environ 1 200 W/m^2 pour les spécifications maximales de l'équipement selon l'ISO 11092).

2 Références normatives

Les documents suivants sont référencés dans le texte de telle manière qu'une partie ou tout leur contenu constitue des exigences 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 11092:2014, *Textiles — Effets physiologiques — Mesurage de la résistance thermique et de la résistance à la vapeur d'eau en régime stationnaire (essai de la plaque chaude gardée transpirante)*

3 Termes et définitions

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

L'ISO et l'IEC tiennent à jour des bases de données terminologiques destinées à être utilisées en normalisation, consultables aux adresses suivantes:

— ISO Online browsing platform: disponible à l'adresse https://www.iso.org/obp

— IEC Electropedia: disponible à l'adresse http://www.electropedia.org/

3.1
émission de chaleur sèche
transfert de chaleur en raison de la différence de température entre les deux faces d'un matériau, divisée par le flux de chaleur résultant par unité de surface dans la direction du gradient à l'état sec

Note 1 à l'article: Il s'agit d'une quantité qui détermine le flux de chaleur sèche à travers une surface donnée lorsqu'un gradient de température stable dans le temps lui est appliqué.

© ISO 2020 – Tous droits réservés