
Textiles — Détermination du taux de séchage

Textiles — Determination of moisture drying rate

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 17617:2014](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3dcb47d2-7819-4814-9b21-ac9786426f6c/iso-17617-2014)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3dcb47d2-7819-4814-9b21-ac9786426f6c/iso-17617-2014>



iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 17617:2014

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3dcb47d2-7819-4814-9b21-ac9786426f6c/iso-17617-2014>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2014

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 Réactifs | 2 |
| 6 Matériaux et appareillage | 2 |
| 7 Préparation | 5 |
| 7.1 Atmosphère de conditionnement et d'essai..... | 5 |
| 7.2 Préparation des éprouvettes..... | 6 |
| 8 Essai de validation | 6 |
| 9 Mode opératoire d'essai | 6 |
| 9.1 Méthode A..... | 6 |
| 9.2 Méthode B: Séchage horizontal..... | 7 |
| 10 Calcul | 8 |
| 10.1 Masse d'eau résiduelle, W_r | 8 |
| 10.2 Formule d'approximation linéaire..... | 8 |
| 11 Rapport d'essai | 10 |
| Annexe A (normative) Essai de validation de l'absorption d'eau | 11 |
| Annexe B (normative) Exemple de calcul du taux de séchage | 14 |
| Annexe C (informative) Résultats des essais interlaboratoires | 16 |
| Annexe D (informative) Exemple d'interprétation des résultats d'essai | 25 |
| Bibliographie | 26 |

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](http://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5dcb47/d2-7819-4814-9b21-ac9786426f6c/iso-17617-2014).

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

Introduction

En plus des vêtements traditionnels, comme la chemiserie en coton ou en polyester/coton, des matériaux textiles spécialisés ont été introduits sur le marché en vue d'une utilisation comme vêtements de sport, d'activités sportives ou de loisirs. Le marché pour ce type de vêtements s'est développé et sa croissance devrait se poursuivre en même temps que celle de l'économie mondiale.

Sur ce marché émergent, les méthodes d'évaluation existantes de ce type de vêtements spécialisés sont assez limitées et il n'existe pas encore de nouvelles méthodes d'essai pour mesurer les propriétés spécifiques qui constituent la base des déclarations spécialisées.

La présente Norme internationale décrit trois nouvelles méthodes d'essai permettant de mesurer le taux de séchage des matières textiles et qui sont conçues pour refléter les caractéristiques de séchage du textile après son humidification par la transpiration (sueur) de la personne qui le porte durant une activité sportive modérée ou dans une situation de vie active.

Ces méthodes d'essai peuvent également être appliquées à d'autres matières textiles pour lesquelles il est nécessaire de déterminer le taux de séchage.

Bien que ces trois méthodes d'essai soient décrites dans la présente Norme internationale, il convient que les parties concernées se mettent d'accord sur la méthode d'essai la mieux adaptée.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO 17617:2014](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3dcb47d2-7819-4814-9b21-ac9786426f6c/iso-17617-2014>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 17617:2014

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3dcb47d2-7819-4814-9b21-ac9786426f6c/iso-17617-2014>

Textiles — Détermination du taux de séchage

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie une méthode d'essai permettant d'évaluer les propriétés de séchage de tous types d'étoffes textiles. Cette méthode ne convient pas pour déterminer le taux de séchage de textiles sous d'autres formes, comme la fibre en bourre ou le fil.

2 Références normatives

Les documents suivants, en tout ou partie, sont référencés de façon 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 139, *Textiles — Atmosphères normales de conditionnement et d'essai*.

ISO 3696, *Eau pour laboratoire à usage analytique — Spécification et méthodes d'essai*.

3 Termes et définitions

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

3.1

taux de séchage (DR)

durée nécessaire pour sécher une étoffe textile humidifiée avec une masse connue d'eau

Note 1 à l'article: Elle est exprimée en pourcentage de séchage par unité de temps.

3.2

temps de séchage (à 100 %)

durée au bout de laquelle 100 % de l'eau appliquée est séchée

4 Principe

Une quantité d'eau spécifiée est appliquée sur une éprouvette et la quantité d'eau restant sur l'éprouvette au bout d'une durée donnée est pesée. Le taux de séchage et/ou le taux de séchage spécifique est calculé par régression linéaire de la durée en fonction de la teneur en eau résiduelle.

Deux méthodes d'essai sont indiquées: séchage vertical (Méthode A) et séchage horizontal (Méthode B).

Pour la Méthode A1, une éprouvette est suspendue à la verticale sur un cadre qui est suspendu sous une balance, tandis que pour la Méthode A2 une éprouvette est placée sur une balance à plateau supérieur, puis les éprouvettes sont exposées à l'environnement d'essai sur les deux faces. Pour la Méthode B, une éprouvette est posée à plat sur une boîte de Pétri qui est placée sur une balance à plateau supérieur et l'éprouvette n'est exposée à l'environnement que sur sa surface supérieure. Les résultats obtenus avec les deux méthodes de séchage vertical (A1 et A2) sont comparables, mais ils ne le sont pas avec ceux obtenus avec la méthode de séchage horizontal (B).

NOTE Pour les besoins de cette méthode d'essai, l'eau est considérée comme représentative de tous les types de fluides corporels avec lesquels l'étoffe textile pourrait entrer en contact. Cela inclut la sueur, la salive ou l'urine.

Les modes opératoires d'essai des trois méthodes sont décrits dans la présente Norme internationale. Les parties intéressées doivent se mettre d'accord sur le choix de la méthode la mieux adaptée.

La Méthode B est particulièrement adaptée aux étoffes textiles présentant de bonnes propriétés de mouillage de la surface ou de bonnes propriétés capillaires (effet de mèche).

5 Réactifs

5.1 Eau de qualité 3, tel que spécifié dans l'ISO 3696.

NOTE D'autres liquides, tels qu'une solution de sueur artificielle, peuvent être utilisés sur accord entre les parties. L'ISO 105-E04 donne la formulation chimique de cette solution de sueur artificielle.

6 Matériaux et appareillage

6.1 Micro-pipette, permettant de délivrer le volume d'eau requis avec une précision de 0,01 ml.

6.2 Boîte de Pétri, en verre, d'un diamètre intérieur au moins 5 mm plus grand que le diamètre de l'éprouvette et d'une hauteur intérieure de 20 mm ± 3 mm.

NOTE D'autres matériaux peuvent être utilisés s'ils ont été validés.

6.3 Balance, d'une capacité suffisante et d'une résolution de 0,001 g. La pleine échelle de la balance doit être telle que la masse totale du montage d'essai (éprouvette plus cadre de support) soit comprise entre 10 % et 90 % de la pleine échelle.

Pour la Méthode A1, la balance doit être munie d'un moyen permettant de suspendre le cadre d'essai sous la balance comme illustré à la [Figure 1](#). Pour la Méthode A2 et la Méthode B, la balance doit pouvoir supporter le cadre d'essai ou la boîte de Pétri sur son plateau supérieur.

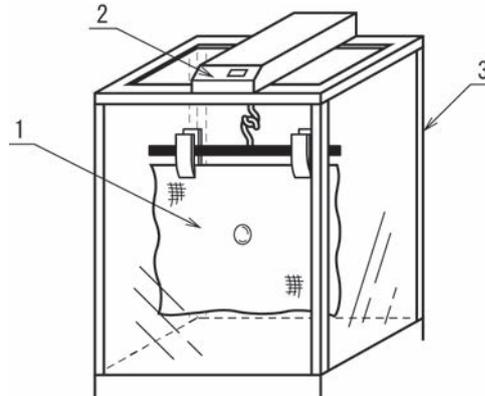
6.4 Appareillage d'essai pour la Méthode A1

La [Figure 1](#) illustre une représentation schématique de l'appareillage.

6.4.1 Dispositif de suspension, comportant un système approprié de montage de l'éprouvette (par exemple des crochets, des broches ou des pinces) et muni d'un système permettant de la suspendre sous la balance ([6.3](#)), comme illustré à la [Figure 1](#). Les matériaux utilisés ne doivent pas absorber l'eau.

6.4.2 Enceinte, ouverte aux extrémités, de dimensions appropriées pour contenir le montage d'essai suspendu et devant dépasser d'au moins 50 mm le bord inférieur de l'éprouvette suspendue.

NOTE L'enceinte peut être constituée de n'importe quel matériau, par exemple verre, acrylique, etc. Ses dimensions dépendront de celles de la balance ([6.3](#)), sachant que des dimensions d'au moins 300 mm (de largeur) par 300 mm (de profondeur) et 300 mm (de hauteur) ont été jugées adaptées.



Légende

- 1 éprouvette
- 2 balance
- 3 dispositif de suspension avec pinces

Figure 1 — Appareillage d'essai pour la Méthode A1

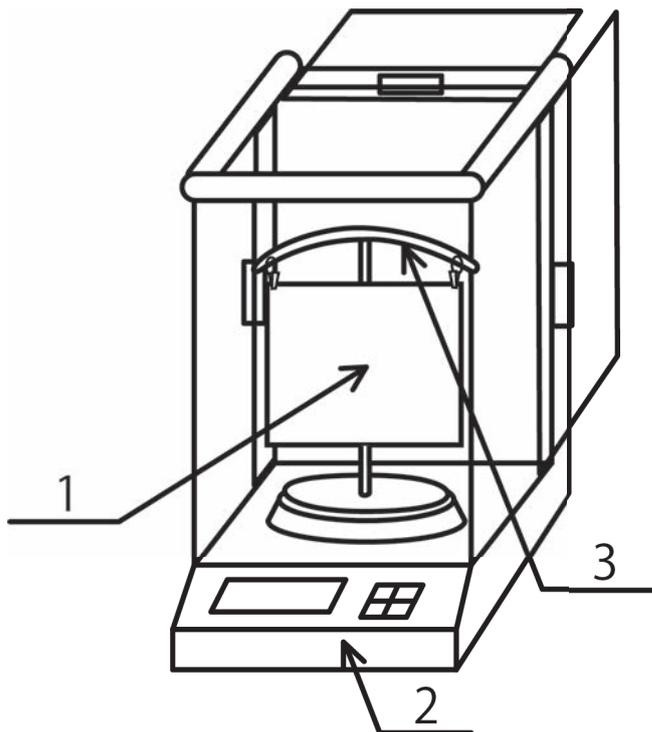
6.5 Appareillage d'essai pour la Méthode A2

La [Figure 2](#) illustre une représentation schématique de l'appareillage.

6.5.1 Dispositif de suspension, comportant un système approprié de montage de l'éprouvette (par exemple des crochets, des broches ou des pinces) et muni d'un système permettant de la placer sur le plateau supérieur de la balance ([6.3](#)) et dans l'enceinte d'essai ([6.5.2](#)), comme illustré à la [Figure 2](#). Les matériaux utilisés ne doivent pas absorber l'eau.

6.5.2 Enceinte, constituée de tout matériau adapté qui n'absorbe pas l'eau, et de dimensions appropriées pour contenir la balance et le montage d'essai. La hauteur de l'enceinte doit être supérieure d'au moins 50 mm à la hauteur totale du montage d'essai lorsqu'il est placé sur le plateau supérieur de la balance. L'enceinte doit être ouverte sur deux faces opposées et sur la face située directement au-dessus de l'éprouvette.

NOTE De nombreuses balances disponibles dans le commerce sont déjà équipées d'enceintes munies de panneaux coulissants appropriés.



Légende

- 1 éprouvette
- 2 balance
- 3 cadre de maintien

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

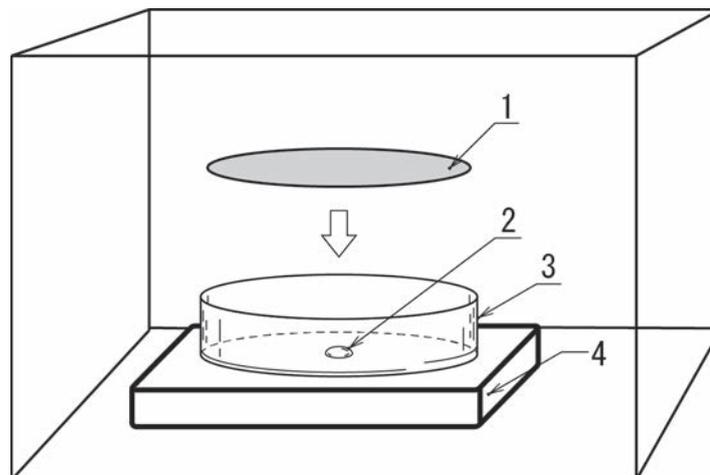
ISO 17617:2014

Figure 2 — Appareillage d'essai pour la Méthode A2
<http://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/31c617a3-7819-4814-9b21-ac9786426f6c/iso-17617-2014>

6.6 Appareillage d'essai pour la Méthode B

La [Figure 3](#) illustre une représentation schématique de l'appareillage.

6.6.1 Enceinte, constituée de tout matériau adapté, comportant quatre parois et aucun plafond. L'enceinte doit avoir des dimensions suffisantes pour contenir la balance ([6.3](#)) et elle doit dépasser d'au moins 50 mm en hauteur le plan de la surface supérieure de la boîte de Pétri contenant l'éprouvette.



Légende

- 1 éprouvette
- 2 humidité
- 3 boîte de Pétri
- 4 balance

Figure 3 — Appareillage d'essai pour la Méthode B
(standards.iteh.ai)

6.7 Anémomètre, permettant de mesurer la vitesse de l'air avec une précision de 0,01 m/s.

[ISO 17617:2014](#)

6.8 Chronomètre, avec une précision de ± 1 s.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3dcb47d2-7819-4814-9b21-ac97864266c/iso-17617-2014>

6.9 Cadre d'application d'eau, comportant un moyen permettant de maintenir l'échantillon d'étoffe à l'horizontale au-dessus de la surface supérieure du support et faisant en sorte qu'une zone centrale d'éprouvette d'environ 100 mm de diamètre soit exposée à l'environnement.

NOTE Des cadres annulaires, tels que des cadres de broderie, ou des plaques rectangulaires avec un orifice central et munies de pinces ou de broches, ont été jugés adaptés. Sinon, les échantillons peuvent être maintenus à la main, mais une attention particulière est nécessaire afin d'éviter tout transfert d'humidité ou toute contamination depuis ou vers la surface de la peau.

6.10 Gants en plastique.

7 Préparation

7.1 Atmosphère de conditionnement et d'essai

Les éprouvettes doivent être conditionnées dans l'atmosphère normale à une température de 20 °C et une humidité relative de 65 % comme défini dans l'ISO 139 pendant au moins 24 h.

L'essai doit être réalisé dans l'environnement conditionné ci-dessus et dans un endroit sans courant d'air (c'est-à-dire que la vitesse de l'air à travers la ou les faces exposées de l'éprouvette ne doit pas dépasser 0,1 m/s).

La vitesse de l'air doit être mesurée immédiatement avant le début de chaque séquence d'essai au moyen d'un anémomètre (6.7).

7.2 Préparation des éprouvettes

7.2.1 Échantillonnage

7.2.2 Nombre et dimension des éprouvettes

Préparer une éprouvette pour l'essai de validation et trois éprouvettes pour les essais de taux de séchage. Les dimensions des éprouvettes doivent être celles indiquées dans le [Tableau 1](#).

Lorsqu'une manipulation manuelle des éprouvettes est nécessaire, il est recommandé d'utiliser des gants non absorbants afin d'éviter tout transfert, toute perte d'humidité ou toute contamination accidentels entre l'éprouvette et la surface de la peau.

Tableau 1 — Dimension type des éprouvettes pour l'essai

| Méthode d'essai | | Méthode A (unité: mm) | | Méthode B (diamètre: mm) |
|-----------------|------------------------------------|--|--|-----------------------------|
| | | Méthode A1: suspension | Méthode A2: plateau supérieur | |
| Dimension | Éprouvette pour l'essai de séchage | Carrée: $(200 \pm 2) \times (200 \pm 2)$ | Carrée: $(100 \pm 2) \times (100 \pm 2)$ | Ronde: 85 ± 2 |

D'autres tailles d'éprouvettes sont admises à condition que l'effet de mèche éventuel ne s'étende pas à moins de 10 mm de chaque bord de l'éprouvette.

7.2.3 Conditionnement des éprouvettes

Avant l'essai, les échantillons doivent être conditionnés dans l'atmosphère normale ([7.1](#)) pendant au minimum 24 h.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3dcb47d2-7819-4814-9b21-ac9786426f6c/iso-17617-2014>

7.2.4 Conditionnement de l'eau

Conserver l'eau dans les conditions d'essai ([7.1](#)) pendant au moins 24 h. L'eau utilisée pour l'essai doit être à une température de (20 ± 2) °C.

8 Essai de validation

Avant de réaliser l'essai, effectuer l'essai de validation comme décrit dans l'[Annexe A](#). Les échantillons doivent avoir un temps d'absorption inférieur ou égal à 60 s. Les échantillons ayant un temps d'absorption supérieur à 60 s ne conviennent pas pour les essais selon les méthodes décrites dans la présente Norme internationale. Le temps d'absorption moyen obtenu doit être consigné dans le rapport d'essai.

9 Mode opératoire d'essai

9.1 Méthode A

La Méthode A est une méthode de séchage vertical utilisant l'une des deux configurations suivantes: Méthode A1, méthode par suspension (voir [6.4](#) et la [Figure 1](#)) ou Méthode A2, méthode avec plateau supérieur (voir [6.5](#) et la [Figure 2](#)).

9.1.1 Préparer les dispositifs de suspension ([6.4](#)) pour la Méthode A ou les cadres de maintien ([6.5](#)).

9.1.2 Attacher l'éprouvette sur un dispositif de suspension (Méthode A1) ou sur un cadre de maintien (Méthode A2).