
**Chaussures — Méthodes d'essai
applicables aux premières de montage
et aux premières de propreté —
Absorption et désorption d'eau**

*Footwear — Test methods for insoles and insocks — Water
absorption and desorption*

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 22649:2016](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7c374406-12f3-4bd8-99d7-978dbd1730e0/iso-22649-2016)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7c374406-12f3-4bd8-99d7-978dbd1730e0/iso-22649-2016>



iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 22649:2016

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7c374406-12f3-4bd8-99d7-978dbd1730e0/iso-22649-2016>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2016, 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
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	1
4 Appareillage et matériel	1
4.1 Méthode A.....	2
4.2 Méthode B.....	2
5 Échantillonnage et conditionnement	3
5.1 Méthode A.....	3
5.2 Méthode B.....	4
6 Méthode d'essai	4
6.1 Méthode A.....	4
6.1.1 Détermination de l'absorption d'eau.....	4
6.1.2 Détermination de la désorption d'eau.....	4
6.2 Méthode B.....	4
6.2.1 Principe.....	4
6.2.2 Détermination de l'absorption d'eau.....	4
6.2.3 Détermination de la désorption d'eau.....	5
7 Expression des résultats	5
7.1 Méthode A.....	5
7.1.1 Absorption d'eau.....	5
7.1.2 Désorption d'eau.....	5
7.2 Méthode B.....	6
7.2.1 Absorption d'eau.....	6
7.2.2 Désorption d'eau.....	6
8 Rapport d'essai	6
8.1 Méthode A.....	6
8.2 Méthode B.....	7

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.

(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](http://standards.iteh.ai/catalog/standards/sis/7c374406-1213-46d8-99d7-978dbd1730e0/iso-22649-2016).

L'ISO 22649 a été élaborée par le comité technique CEN/TC 309, *Chaussure*, du Comité européen de normalisation (CEN) en collaboration avec le comité technique ISO/TC 216, *Chaussure*, conformément à l'Accord de coopération technique entre l'ISO et le CEN (Accord de Vienne).

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 22649:2003), qui a fait l'objet d'une révision technique.

Chaussures — Méthodes d'essai applicables aux premières de montage et aux premières de propreté — Absorption et désorption d'eau

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie deux méthodes d'essai pour déterminer l'absorption et la désorption d'eau des premières de montage et des premières de propreté, quel que soit le matériau qui les compose.

Ces méthodes sont les suivantes:

- méthode A: détermination de l'absorption et de la désorption d'eau statiques des premières de montage et des premières de propreté;
- méthode B: détermination de l'absorption et de la désorption d'eau dynamiques des premières de montage et des premières de propreté.

2 Références normatives

Les documents suivants, en totalité ou en partie, sont référencés de manière 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 17709, *Chaussures* — Localisation de l'échantillonnage, préparation et durée de conditionnement des échantillons et éprouvettes

ISO 18454, *Chaussures* — Atmosphères normales de conditionnement et d'essai des chaussures et de leurs éléments constitutifs

3 Termes et définitions

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

3.1 absorption d'eau

gain en masse par unité de surface de l'éprouvette, dû à l'absorption d'eau pendant un ou plusieurs intervalles de temps spécifiés

3.2 désorption d'eau

perte de masse de l'éprouvette, exprimée en pourcentage de la masse d'eau absorbée

3.3 surface

côté visible du matériau lors de son utilisation sur la chaussure

4 Appareillage et matériel

L'appareillage et le matériel suivants doivent être utilisés.

4.1 Méthode A

4.1.1 **Balance de laboratoire** ayant une exactitude de 0,001 g.

4.1.2 **Couteau à arête vive** pour découper une éprouvette de (50 ± 1) mm \times (50 ± 1) mm. La surface intérieure de la lame doit former un angle d'environ 5° par rapport à la verticale et être orientée vers l'extérieur en partant du tranchant, de façon à ce que le couteau puisse couper l'éprouvette sans endommager le bord de cette dernière.

4.1.3 **Papier filtre.**

4.1.4 **Eau distillée.**

4.1.5 **Bécher ou récipient** à fond plat, de dimensions appropriées.

4.1.6 **Pied à coulisse** permettant d'effectuer des mesurages avec une exactitude de 0,2 mm.

4.2 Méthode B

4.2.1 **Appareillage** (comme indiqué à la [Figure 1](#)) constitué des éléments suivants.

4.2.1.1 **Rouleau en laiton** (A), de (120 ± 1) mm de diamètre et de (50 ± 1) mm de largeur, qui repose sur l'éprouvette (B).

4.2.1.2 **Socle** (C) revêtu d'une surface supérieure rugueuse et comprenant un nombre suffisant de perforations pour permettre de maintenir humide la surface grâce à un écoulement d'eau à travers le socle. La surface supérieure du socle (C) est recouverte d'une bande de gaze de coton.

4.2.1.3 **Mâchoire** (D) pour maintenir l'un des bords courts de l'éprouvette (B) en position horizontale sur le socle (C).

4.2.1.4 **Mâchoire** (E) pour maintenir l'autre bord court de l'éprouvette sur le rouleau, le côté fixé de l'éprouvette étant parallèle à l'axe du rouleau.

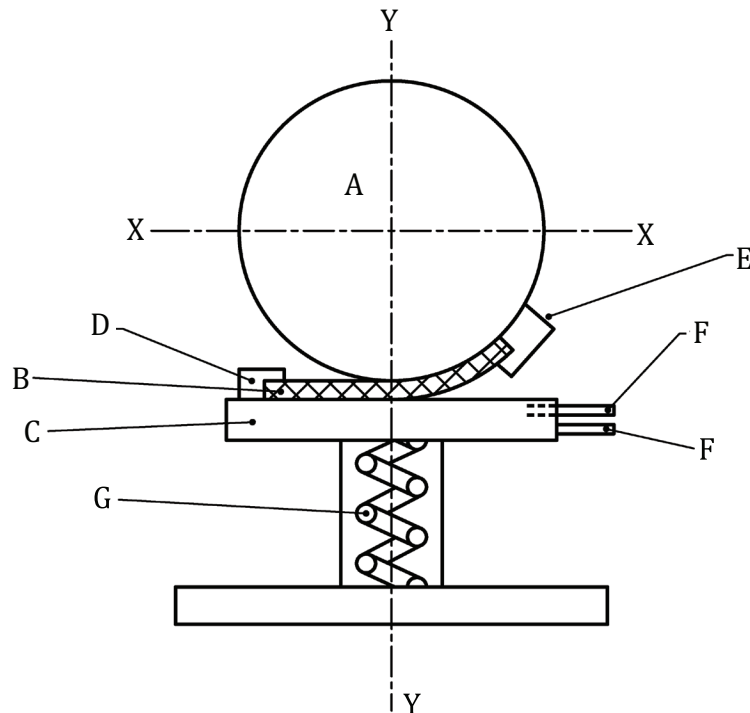
La mâchoire est tenue par un ressort qui maintient l'éprouvette sous une légère tension.

4.2.1.5 **Arrivée d'eau** (F) au travers du socle (C) et système d'évacuation de l'excédent d'eau.

4.2.1.6 **Système** pour déplacer le rouleau selon l'axe X-X avec un mouvement de va-et-vient de part et d'autre d'un point situé au milieu de l'éprouvette, dont l'amplitude est de (50 ± 2) mm et à une fréquence de (20 ± 1) cycles par minute.

Le mouvement de va-et-vient du rouleau sur l'éprouvette soulève, à chaque cycle, une extrémité de l'éprouvette et l'oblige à s'adapter à la forme du rouleau.

4.2.1.7 **Système** exerçant une pression de (80 ± 5) N sur le socle, l'éprouvette et le rouleau.



Légende

A	rouleau en laiton	B	éprouvette	C	socle	D	mâchoire
E	mâchoire	F	arrivée d'eau	G	ressort		

Figure 1 — Appareillage pour mesurer l'absorption et la désorption d'eau

4.2.2 **Emporte-pièce** pour découper des éprouvettes de (110 ± 1) mm \times (40 ± 1) mm.

4.2.3 **Balance** ayant une exactitude de 0,001 g.

4.2.4 **Chronomètre** ayant une exactitude de 1 s.

4.2.5 **Graisse silicone.**

5 Échantillonnage et conditionnement

5.1 Méthode A

Utiliser le couteau à arête vive décrit en 4.1.2 pour prélever une éprouvette de (50 ± 1) mm \times (50 ± 1) mm dans la première de montage ou la première de propreté sur la chaussure, dans la première de montage ou la première de propreté préalablement découpée, ou dans les parties constitutives telles qu'elles sont fournies. Si les éprouvettes sont prélevées dans la chaussure ou dans les parties constitutives préalablement découpées, l'échantillonnage doit être effectué conformément à l'ISO 17709.

Conditionner les éprouvettes conformément à l'ISO 18454 pendant au moins 24 h.

Au moins deux éprouvettes sont nécessaires.

5.2 Méthode B

5.2.1 Dans le cas des chaussures, il convient de prélever les éprouvettes sur l'avant-pied de la première de montage ou de la première de propreté, dans le sens longitudinal. Pour les matériaux en feuilles, les éprouvettes doivent être prélevées dans les deux sens principaux, l'un à 90° de l'autre. Au moins deux éprouvettes sont nécessaires.

5.2.2 Les éprouvettes sont des bandes de (110 ± 1) mm \times (40 ± 1) mm et doivent être placées dans l'atmosphère conditionnée spécifiée dans l'ISO 18454 pendant 24 h avant l'essai.

5.2.3 Appliquer un peu de graisse silicone sur les bords de l'éprouvette pour empêcher la pénétration d'eau par les côtés.

6 Méthode d'essai

6.1 Méthode A

6.1.1 Détermination de l'absorption d'eau

Mesurer (4.1.6) la longueur et la largeur de l'éprouvette, en millimètres, à 0,2 mm près. Calculer la surface A, en mètres carrés.

Peser l'éprouvette (4.1.1) à 0,001 g près et enregistrer la masse obtenue, M_0 .

Mettre l'éprouvette dans de l'eau distillée conditionnée conformément à l'ISO 18454 pendant 6 h. Sortir ensuite l'éprouvette et essuyer les gouttes d'eau restantes au moyen du papier filtre, puis effectuer une nouvelle pesée de l'éprouvette et enregistrer la masse obtenue, M_F .

L'essai doit être effectué à (20 ± 2) °C.

6.1.2 Détermination de la désorption d'eau

Au terme de l'essai spécifié en 6.1.1, conditionner l'éprouvette pendant 16 h selon l'ISO 18454, puis effectuer une nouvelle pesée (4.1.1) et enregistrer la masse obtenue, M_R .

6.2 Méthode B

6.2.1 Principe

Une éprouvette, positionnée sur un socle humide, est soumise à une flexion répétée sous une pression donnée (de la même manière que la première de montage d'une chaussure lors de la marche).

6.2.2 Détermination de l'absorption d'eau

6.2.2.1 Peser l'éprouvette à 0,001 g près (M_0).

6.2.2.2 Placer la gaze de coton sur le socle (C).

6.2.2.3 Mettre l'éprouvette dans l'appareillage en plaçant la surface qui est normalement en contact avec le pied en contact avec le socle (C) recouvert de gaze de coton. Attacher les bords les plus étroits au socle et au rouleau et appliquer une force de (80 ± 5) N.

6.2.2.4 Ouvrir l'arrivée d'eau et régler le débit sur le socle à 7,5 ml/min.

6.2.2.5 Brancher la machine et noter l'heure.

6.2.2.6 Après une période appropriée (15 min), fermer l'arrivée d'eau 1 min avant d'arrêter la machine.

6.2.2.7 Enlever l'éprouvette et la peser à 0,001 g près.

6.2.2.8 Remettre l'éprouvette dans l'appareillage, ouvrir l'arrivée d'eau et poursuivre l'essai. L'essai dure 8 h.

6.2.2.9 Si l'éprouvette est retirée au bout de moins de 8 h car elle a atteint la saturation, la retirer et la conserver dans un sac en plastique suffisamment longtemps pour la laisser sécher pendant une nuit (16 h) comme indiqué en [6.2.3](#).

6.2.3 Détermination de la désorption d'eau

Reconditionner l'éprouvette dans l'atmosphère normale contrôlée spécifiée dans l'ISO 18454 pendant 16 h, puis la repeser à 0,001 g près (M_R).

7 Expression des résultats

7.1 Méthode A

7.1.1 Absorption d'eau

Calculer l'absorption d'eau, W_A , exprimée en grammes par mètre carré, au moyen de la [Formule \(1\)](#):

$$W_A = \frac{M_F - M_O}{A} \quad \text{ISO 22649:2016} \quad (1)$$

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7c374406-12f3-4bd8-99d7-978dbd1730e0/iso-22649-2016>

où

M_O est la masse initiale de l'éprouvette, c'est-à-dire à l'état sec, en grammes;

M_F est la masse finale de l'éprouvette, c'est-à-dire à l'état humide, en grammes;

A est la surface de l'éprouvette, en mètres carrés.

Exprimer l'absorption d'eau à 1 g/m² près.

Le résultat est la moyenne des deux résultats.

7.1.2 Désorption d'eau

Calculer la désorption d'eau, W_D , exprimée en pourcentage en masse, au moyen de la [Formule \(2\)](#):

$$W_D = \frac{M_F - M_R}{M_F - M_O} \times 100 \quad (2)$$

où

M_O est la masse initiale de l'éprouvette, en grammes;

M_F est la masse finale de l'éprouvette, en grammes;

M_R est la masse de l'éprouvette reconditionnée, en grammes.

Enregistrer la désorption d'eau à 1 % près.