

---

---

**Chaussures — Méthodes d'essai des  
tiges — Résistance à l'eau**

*Footwear — Test methods for uppers — Water resistance*

**iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)**

[ISO 17702:2003](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5039437b-2a22-4b1f-93a7-9366db88f1a0/iso-17702-2003)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5039437b-2a22-4b1f-93a7-9366db88f1a0/iso-17702-2003>



**PDF – Exonération de responsabilité**

Le présent fichier PDF peut contenir des polices de caractères intégrées. Conformément aux conditions de licence d'Adobe, ce fichier peut être imprimé ou visualisé, mais ne doit pas être modifié à moins que l'ordinateur employé à cet effet ne bénéficie d'une licence autorisant l'utilisation de ces polices et que celles-ci y soient installées. Lors du téléchargement de ce fichier, les parties concernées acceptent de fait la responsabilité de ne pas enfreindre les conditions de licence d'Adobe. Le Secrétariat central de l'ISO décline toute responsabilité en la matière.

Adobe est une marque déposée d'Adobe Systems Incorporated.

Les détails relatifs aux produits logiciels utilisés pour la création du présent fichier PDF sont disponibles dans la rubrique General Info du fichier; les paramètres de création PDF ont été optimisés pour l'impression. Toutes les mesures ont été prises pour garantir l'exploitation de ce fichier par les comités membres de l'ISO. Dans le cas peu probable où surviendrait un problème d'utilisation, veuillez en informer le Secrétariat central à l'adresse donnée ci-dessous.

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

[ISO 17702:2003](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5039437b-2a22-4b1f-93a7-9366db88f1a0/iso-17702-2003)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5039437b-2a22-4b1f-93a7-9366db88f1a0/iso-17702-2003>

© ISO 2003

Droits de reproduction réservés. Sauf prescription différente, 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 et les microfilms, sans l'accord écrit de l'ISO à l'adresse ci-après ou du 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](mailto:copyright@iso.org)  
Web [www.iso.org](http://www.iso.org)

Publié en Suisse

## 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 (CEI) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les Normes internationales sont rédigées conformément aux règles données dans les Directives ISO/CEI, Partie 2.

La tâche principale des comités techniques est d'élaborer les Normes internationales. Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour vote. Leur publication comme Normes internationales requiert l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

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.

L'ISO 17702 a été élaborée par le CEN (en tant que EN 13518:2001) et a été adoptée, selon une procédure spéciale par «voie express», par le comité technique ISO/TC 216, *Chaussure*, parallèlement à son approbation par les comités membres de l'ISO.

Pour des besoins de normalisation internationale, l'Annexe ZZ fournit une liste des Normes internationales et européennes correspondantes pour lesquelles des équivalents ne sont pas donnés dans l'EN 13518.

## Sommaire

Avant-propos .....	3
1 <b>Domaine d'application .....</b>	<b>4</b>
2 <b>Références normatives .....</b>	<b>4</b>
3 <b>Termes et définitions .....</b>	<b>4</b>
4 <b>Appareillage et matériel .....</b>	<b>4</b>
5 <b>Échantillonnage et conditionnement.....</b>	<b>5</b>
6 <b>Méthode d'essai.....</b>	<b>6</b>
6.1 <b>Principe.....</b>	<b>6</b>
6.2 <b>Mode opératoire .....</b>	<b>6</b>
7 <b>Expression des résultats .....</b>	<b>9</b>
7.1 <b>Résistance à la flexion .....</b>	<b>9</b>
7.2 <b>Absorption.....</b>	<b>9</b>
7.3 <b>Transmission.....</b>	<b>9</b>
8 <b>Rapport d'essai .....</b>	<b>10</b>

**ITeH STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

[ISO 17702:2003](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5039437b-2a22-4b1f-93a7-9366db88f1a0/iso-17702-2003)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5039437b-2a22-4b1f-93a7-9366db88f1a0/iso-17702-2003>

## Avant-propos

La présente Norme européenne a été préparé par le Comité Technique CEN /TC 309 "Chaussure", dont le secrétariat est tenu par l'AENOR.

La présente Norme européenne doit être mise en application au niveau national, soit par publication d'un texte identique, soit par entérinement, au plus tard en **Juin 2002** et les normes nationales en contradiction devront être retirées au plus tard en **Juin 2002**.

La présente Norme européenne s'appuie sur le méthode IULTCS/IUP 10.

Selon le Règlement Intérieur du CEN/CENELEC, les instituts de normalisation nationaux des pays suivants sont tenus de mettre la présente Norme européenne en application: Allemagne, Autriche, Belgique, Danemark, Espagne, Finlande, France, Grèce, Irlande, Islande, Italie, Luxembourg, Norvège, Pays-Bas, Portugal, République Tchèque, Royaume-Uni, Suède et Suisse.

## iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO 17702:2003](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5039437b-2a22-4b1f-93a7-9366db88f1a0/iso-17702-2003)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5039437b-2a22-4b1f-93a7-9366db88f1a0/iso-17702-2003>

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

ISO 17702:2003

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5039437b-2a22-4b1f-93a7-9366db88f1a0/iso-17702-2003>

**EN 13518:2001 (F)****1 Domaine d'application**

La présente Norme européenne spécifie une méthode d'essai permettant de déterminer la résistance d'un matériau composant une tige de chaussure à la pénétration de l'eau à la flexion, afin d'évaluer s'il convient à l'utilisation finale.

**2 Références normatives**

Cette Norme européenne comporte par référence datée ou non datée des dispositions d'autres publications. Ces références normatives sont citées aux endroits appropriés dans le texte et les publications sont énumérées ci-après. Pour les références datées, les amendements ou révisions ultérieurs de l'une quelconque de ces publications ne s'appliquent à cette Norme européenne que s'ils y ont été incorporés par amendement ou révision. Pour les références non datées, la dernière édition de la publication à laquelle il est fait référence s'applique (y compris les amendements).

EN 12222, *Chaussures – Atmosphères normales de conditionnement et d'essai des chaussures et de leurs éléments constitutifs*.

EN ISO 3696, *Eau pour laboratoire à usage analytique – Spécification et méthodes d'essai (ISO 3696:1987)*.

EN 13400, *Chaussure – Emplacement d'échantillonnage des éléments constitutifs pour chaussures*.

**3 Termes et définitions**

Pour les besoins de la présente Norme européenne, les termes et définitions suivants s'appliquent.

**3.1****résistance à l'eau**

résistance d'un matériau de tige de chaussure à la pénétration de l'eau à la flexion

ISO 17702:2003

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5039437b-2a22-4b1f-93a7-9366db8811a0/iso-17702-2003>

**3.2****tige**

les matériaux constituant la face extérieure de la chaussure qui est fixée à la semelle et couvre la face dorsale supérieure du pied. Dans le cas des bottes ceci inclut la face extérieure du matériau couvrant la jambe. Seul les matériaux qui sont visibles sont inclus, on ne doit tenir aucun compte des matériaux intercalaires

**3.3****assemblage complet de la tige**

la tige terminée complètement cousue, jointe ou assemblée de manière appropriée comprenant le matériau central et les éventuelles doublures le tout incluant l'ensemble des composants tel que les intercalaires, les colles, les membranes, les mousses ou les renforcements mais excluant les bonbouts et les contreforts

NOTE L'assemblage complet de la tige peut être plat, bi-dimensionnel ou provenir d'une tige déjà montée dans une chaussure.

**4 Appareillage et matériel**

L'appareillage et le matériel suivants doivent être utilisés :

**4.1** Une machine d'essai, comprenant les éléments suivants :

**4.1.1** Une ou plusieurs paires de cylindres, auxquels sont fixées les éprouvettes, chacun d'un diamètre de 30,0 mm ± 0,5 mm, et dont les axes sont montés à l'horizontale et alignés.

**4.1.2** Une séparation maximale des cylindres (4.1.1) de chaque paire de 40 mm ± 0,5 mm.

- 4.1.3** Un dispositif permettant de réduire la séparation des cylindres (4.1.1) de chaque paire d'une course de  $2,0 \text{ mm} \pm 0,1 \text{ mm}$ ,  $3,0 \text{ mm} \pm 0,2 \text{ mm}$ ,  $4,0 \text{ mm} \pm 0,4 \text{ mm}$  ou  $6,0 \text{ mm} \pm 0,6 \text{ mm}$  et de ramener les cylindres à leur séparation initiale à un taux de 50 cycles/ min  $\pm$  1 cycle/min dans un mouvement harmonique simple.
- 4.1.4** Des colliers de serrage annulaires d'un diamètre interne réglable compris entre 30 mm et 40 mm pour s'adapter autour de chaque cylindre.
- 4.1.5** Un dispositif contenant une quantité d'eau déterminée (4.9) autour de la (ou des) paire(s) de cylindres permettant de régler le niveau d'eau à 5 mm maximum au-dessus des axes des cylindres.
- 4.2** Un emporte-pièce ou un autre outil de découpe, capable de découper des éprouvettes rectangulaires de  $75 \text{ mm} \pm 2 \text{ mm} \times 60 \text{ mm} \pm 1 \text{ mm}$ .
- 4.3** Un appareillage de mesure de la résistance à la flexion de l'éprouvette, comprenant :
- 4.3.1** Deux cylindres d'un diamètre de  $(30,0 \pm 0,5) \text{ mm}$  montés avec leurs axes alignés et une séparation maximale de  $40,0 \text{ mm} \pm 0,5 \text{ mm}$ .
- 4.3.2** Un dispositif permettant de rapprocher les cylindres (voir 4.3.1).
- 4.3.3** Un dispositif permettant de mesurer la réduction de la distance entre les deux cylindres (4.3.1) à 0,5 mm près.
- 4.3.4** Un dispositif de mesure du mouvement de résistance le long de l'axe des cylindres (4.3.1) à 5 N près.
- 4.3.5** Des colliers de serrage annulaires d'un diamètre interne réglable compris entre 30 mm et 40 mm pour s'adapter autour de chaque cylindre (4.3.1).
- 4.4** Une balance de laboratoire type capable de mesurer une masse à 10 mg près.
- 4.5** Du papier abrasif, qualité 180. <https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5039437b-2a22-4b1f-93a7-20039437b-2a22-4b1f-93a7-2003>
- 4.6** Des morceaux de matériau absorbant doux non pelucheux.
- 4.7** Un chronomètre de laboratoire capable d'enregistrer à la seconde près des périodes allant jusqu'à 5 s.
- 4.8** Une montre capable d'enregistrer à la minute près des périodes de 24 h.
- 4.9** Eau distillée ou déminéralisée conforme à la qualité 3 de l'EN ISO 3696.

## 5 Échantillonnage et conditionnement

**5.1** Utiliser l'emporte-pièce (voir 4.2) pour découper deux éprouvettes rectangulaires de  $75 \text{ mm} \pm 2 \text{ mm} \times 60 \text{ mm} \pm 1 \text{ mm}$ . Découper une éprouvette ayant les bords longs parallèles au sens de la longueur (axe X tel que défini dans le EN 13400 pour les tiges de chaussure, sens de la raie du dos pour cuir et sens machine pour autres matériaux) du matériau et découper l'autre éprouvette perpendiculairement à ce sens.

Pour les matériaux autres que le cuir, découper les éprouvettes dans une série de positions en travers de la largeur et de la longueur utilisables de la feuille de matériau. Pour un matériau avec une structure tissée, cela permet d'éviter d'avoir deux éprouvettes contenant les mêmes fils de chaîne ou les mêmes fils de trame.

**5.2** Marquer le sens principal du matériau sur chaque éprouvette.

**5.3** Sauf spécification contraire, émeriser légèrement la surface extérieure de chaque éprouvette en la frottant à l'aide du papier abrasif (4.5) jusqu'à ce qu'un léger endommagement lié à l'abrasion (rayure et dépolissage) soit observé sur 50 % de la partie centrale de sa superficie.

**NOTE** Les finis de surface très fins ayant une faible résistance à l'abrasion sont susceptibles d'être entièrement enlevés par ce traitement dans certaines zones alors que des finis plus épais et des revêtements plus résistants à l'abrasion peuvent être seulement rayés et émoussés.



## EN 13518:2001 (F)

**5.4** Stocker les éprouvettes dans une atmosphère conditionnée comme spécifié dans l'EN 12222 pendant au moins 24 h avant l'essai.

NOTE Les éprouvettes peuvent être prélevées sur des matériaux susceptibles d'être utilisés pour des tiges ou sur des tiges montées ou des chaussures finies.

## 6 Méthode d'essai

### 6.1 Principe

Une éprouvette rectangulaire est en partie courbée et fixée entre deux colliers de serrage cylindriques de manière à former une cuvette. La cuvette est alors immergée dans l'eau et les colliers de serrage se déplacent à vitesse constante de sorte que l'éprouvette est pliée de manière répétée. Le temps nécessaire à l'eau pour pénétrer au travers de l'éprouvette est enregistré. La masse d'eau absorbée par l'éprouvette et transmise au travers peut également être mesurée.

### 6.2 Mode opératoire

**6.2.1** Résistance à la flexion : si la course (voir 4.1.3) à utiliser au cours de l'essai de résistance de l'eau n'a pas été spécifiée, il est nécessaire de déterminer la course à utiliser en fonction de la résistance à la flexion du matériau :

**6.2.1.1** Régler l'appareillage (4.3) de sorte que les paires de cylindres (4.3.1) soient à leur séparation maximale.

**6.2.1.2** Courber, sans plier, l'éprouvette le long de ses bords longs de manière à former une cuvette. Fixer, sans serrer, un collier de serrage annulaire (4.3.5) à chaque extrémité de l'éprouvette. Courber, sans plier, l'une des éprouvettes autour et entre les cylindres (4.3.1) de sorte que sa surface extérieure soit tournée vers l'extérieur, que ses bords courts soient parallèles à l'axe des cylindres et qu'elle recouvre chaque cylindre d'environ 10 mm.

Les éprouvettes forment une cuvette entre les cylindres, ouverte sur le dessus et fermée dans le fond.

**6.2.1.3** Faire glisser les colliers de serrage annulaires (voir 4.3.5) le long de l'éprouvette jusqu'à ce que leurs bords internes soient alignés avec les faces usinées des deux cylindres. Serrer complètement l'un des colliers de serrage, s'assurer que l'éprouvette n'est pas distendue, puis serrer complètement l'autre collier de serrage.

**6.2.1.4** Sur une période de temps de  $5 \text{ s} \pm 2 \text{ s}$ , rapprocher les cylindres de  $2,0 \text{ mm} \pm 0,1 \text{ mm}$  et surveiller l'éprouvette pour s'assurer que la partie centrale se plie vers le haut. Dans le cas contraire, appliquer une légère pression à la face inférieure de l'éprouvette à mi-chemin entre les colliers de serrage au moment où ceux-ci se rapprochent pour encourager la formation d'un pli vers le haut au centre de l'éprouvette.

**6.2.1.5** Ramener immédiatement les cylindres dans leur position initiale à la même vitesse.

**6.2.1.6** Répéter le mode opératoire au 6.2.1.4 et 6.2.1.5 en enregistrant la force,  $F_1$ , entre les cylindres au point où la séparation entre les cylindres a été réduite de  $2,0 \text{ mm} \pm 0,1 \text{ mm}$ , à 5 N près.

**6.2.1.7** Répéter le mode opératoire du 6.2.1.4 au 6.2.1.6 cette fois-ci en rapprochant les cylindres de  $4,0 \text{ mm} \pm 0,2 \text{ mm}$  et en enregistrant la force entre les cylindres,  $F_2$ , lorsque leur séparation a été réduite de  $4,0 \text{ mm} \pm 0,2 \text{ mm}$ , à 5 N près.

**6.2.1.8** Si la moyenne arithmétique de  $F_1$  et  $F_2$ ,  $F_a$ , calculée conformément au 7.1.1 est supérieure à 100 N, enregistrer la course nécessaire  $X$  comme  $2,0 \text{ mm} \pm 0,1 \text{ mm}$ , ce qui équivaut à 5 % de la longueur d'essai, ou

**6.2.1.9** Si  $F_a$  est comprise entre 50 N et 100 N, enregistrer  $X$  comme  $3,0 \text{ mm} \pm 0,2 \text{ mm}$ , ce qui équivaut à 7,5 % de la longueur d'essai, ou