
**Chaussures — Méthodes d'essai pour
cambrions — Rigidité longitudinale**

Footwear — Test methods for shanks — Longitudinal stiffness

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

[ISO 18896:2018](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d4b7842a-7100-46ab-994d-aa49420519e4/iso-18896-2018)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d4b7842a-7100-46ab-994d-aa49420519e4/iso-18896-2018>



iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 18896:2018](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d4b7842a-7100-46ab-994d-aa49420519e4/iso-18896-2018)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d4b7842a-7100-46ab-994d-aa49420519e4/iso-18896-2018>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2018

Tous droits réservés. Sauf prescription différente ou nécessité dans le contexte de sa mise en oeuvre, 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, Geneva
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
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	1
4 Appareillage et matériel	1
5 Échantillonnage et conditionnement	2
6 Méthode d'essai	2
7 Expression des résultats	3
8 Rapport d'essai	3

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO 18896:2018](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d4b7842a-7100-46ab-994d-aa49420519e4/iso-18896-2018)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d4b7842a-7100-46ab-994d-aa49420519e4/iso-18896-2018>

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.

(standards.iteh.ai)

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/avant-propos.

Le présent document a été élaboré par le comité technique ISO/TC 216, *Chaussure*.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 18896:2006), qui a fait l'objet d'une révision technique.

Chaussures — Méthodes d'essai pour cambrions — Rigidité longitudinale

1 Domaine d'application

Le présent document spécifie une méthode de contrôle de la rigidité longitudinale des cambrions en acier utilisés pour renforcer la cambrure des chaussures pour femmes et de certaines chaussures pour hommes et pour enfants.

2 Références normatives

Les documents suivants cités dans le texte constituent, pour tout ou partie de leur contenu, 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 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.

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

rigidité longitudinale

rigidité dans la direction longitudinale d'un cambrion déterminée en mesurant la déformation du cambrion sous des conditions spécifiées de charge avec une force définie

4 Appareillage et matériel

L'appareillage et le matériel suivants doivent être utilisés.

4.1 Machine d'essai adéquate afin de déterminer la rigidité longitudinale des cambrions en acier, munie des éléments suivants:

- a) **une pince fixée à l'extrémité du talon**, permettant d'attacher solidement un cambrion rainuré sans briser la rainure et de dimensions correctes afin de fixer le cambrion sur $32 \text{ mm} \pm 1 \text{ mm}$;
L'angle de la pince doit pouvoir être ajusté pour s'assurer que la portion du cambrion sur laquelle s'exerce la force est horizontale.
- b) **un moyen d'appliquer à l'extrémité avant du cambrion une force dirigée vers le bas**, de 2 N, 4 N, 6 N et 8 N avec une tolérance de $\pm 5 \%$;
- c) **un moyen de mesurer la déformation verticale du cambrion à l'endroit où est appliquée la force**, avec une précision de $\pm 0,025 \text{ mm}$.

4.2 Chronomètre de laboratoire ou tout autre objet similaire, ayant une précision de $\pm 0,1$ s.

4.3 Calibres et/ou une règle en acier inoxydable, d'une précision de $\pm 0,5$ mm.

5 Échantillonnage et conditionnement

Un cambrion entier doit être utilisé comme échantillon d'essai.

Au moins trois échantillons de chaque type de cambrion doivent être soumis à essai.

Avant de procéder aux essais, les échantillons doivent être conditionnés pendant 48 h dans une atmosphère contrôlée conformément à l'ISO 18454.

Les essais doivent être effectués dans une atmosphère conditionnée adéquate comme spécifié dans l'ISO 18454. Quand cela n'est pas possible, les essais doivent être réalisés dans les 15 min qui suivent le retrait des échantillons de l'atmosphère conditionnée.

6 Méthode d'essai

6.1 Fixer le cambrion par son extrémité arrière, et suspendre des poids à l'extrémité avant comme une poutre en porte-à-faux. Mesurer l'intensité de la courbure et l'utiliser pour calculer la raideur en flexion du cambrion, une grandeur qui est une mesure de rigidité et qui dépend du métal du cambrion et de sa section transversale mais pas de la longueur de celui-ci.

6.2 Placer le dessous du cambrion (normalement la face rainurée) face au-dessus, insérer le cambrion côté talon au centre de la pince [4.1 a)] sur 32 mm de manière que son extrémité soit au niveau de l'arrière de la pince et que l'axe longitudinal du cambrion soit perpendiculaire au bord de la pince. Serrer fermement la pince pour pouvoir tenir solidement le cambrion.

6.3 Ajuster l'angle de la pince de manière que le chargement à l'extrémité avant du cambrion se fasse sur un plan horizontal.

6.4 Placer le dispositif de mesurage du déplacement [4.1 b)] en position et l'ajuster comme nécessaire.

6.5 Appliquer doucement une force dirigée vers le bas de 2 N à l'extrémité avant du cambrion en faisant en sorte que le centre du point de chargement soit à environ 6 mm de l'extrémité du cambrion.

NOTE Dans le cas des cambrions des chaussures à hauts talons, le point peut se trouver à environ 11 mm de l'extrémité du cambrion.

6.6 Après 5 s, mesurer la déformation verticale du cambrion [4.1 c)] au point de chargement, a_1 , à 0,01 mm près.

6.7 Retirer la force et la remplacer par une force de 4 N de manière que l'intervalle de temps entre l'application de la première et de la seconde force soit de 10 s.

6.8 Après 5 s, mesurer la déformation, a_2 , comme en 6.3.

6.9 Répéter le mode opératoire de 6.7 et de 6.8 pour des forces de 6 N et de 8 N en donnant les mesures de déformation a_3 et a_4 respectivement. Vérifier l'exactitude de ces lectures en vérifiant que $a_4 - a_3$, $a_3 - a_2$ et $a_2 - a_1$ sont à peu près égaux.

6.10 Retirer la force du cambrion et, à l'aide du dispositif décrit en 4.3, mesurer en mm la longueur instantanée du cambrion à partir du bord avant de la pince jusqu'au centre du point où était appliqué la force.

6.11 Essayer deux autres cambrions comme décrit de 6.2 à 6.10.

7 Expression des résultats

7.1 La Formule (1) donne la raideur en flexion, S , du cambrion, en kilonewtons par millimètre carré:

$$S = \frac{FL^3}{3a} \times 10^3 \quad (1)$$

où

F est la charge, en newtons;

a est la déformation produite, en millimètres;

L est la longueur instantanée, en millimètres.

La raideur en flexion du cambrion est calculée à partir des valeurs de F , a et L déterminées expérimentalement, par substitution dans la formule ci-dessus.

Prendre F comme étant 2 N et déterminer l'estimation la plus précise possible de la valeur correspondante de a à partir de la Formule (2):

$$a = \frac{1}{10} (3a_4 + a_3 - a_2 - 3a_1) \quad (2)$$

ISO 18896:2018
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d4b7842a-7100-46ab-994d-aa49420519e4/iso-18896-2018>

où

a est la déformation, en millimètres, produite pour une force gravitationnelle de 2 N;

a_4 est la déformation, en millimètres, produite par l'application d'une force de 8 N;

a_3 est la déformation, en millimètres, produite par l'application d'une force de 6 N;

a_2 est la déformation, en millimètres, produite par l'application d'une force de 4 N;

a_1 est la déformation, en millimètres, produite par l'application d'une force de 2 N.

7.2 Calculer séparément les valeurs de S , en kilonewtons par millimètre carré, pour les trois cambrions et faire la moyenne. Enregistrer le résultat au kilonewton par millimètre carré près.

8 Rapport d'essai

Le rapport d'essai doit comprendre les informations suivantes:

- a) une référence au présent document, à savoir l'ISO 18896:2018;
- b) les résultats obtenus, exprimés conformément à l'Article 7;
- c) l'identification complète des échantillons de cambrions soumis à essai, incluant référence commerciale, code, couleurs, nature, etc.;
- d) le nombre d'échantillons s'il est différent de trois;

- e) tout écart par rapport à la présente méthode d'essai normalisée;
- f) la date de l'essai.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 18896:2018

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d4b7842a-7100-46ab-994d-aa49420519e4/iso-18896-2018>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 18896:2018

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d4b7842a-7100-46ab-994d-aa49420519e4/iso-18896-2018>