
**Supports textiles revêtus de
caoutchouc ou de plastique —
Essais physiques et mécaniques —
Détermination de la résistance à la
flexion à l'aide d'un flexomètre**

*Rubber- or plastics-coated fabrics — Physical and mechanical tests —
Determination of flex resistance by the flexometer method*

(standards.iteh.ai)

ISO 32100:2018

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e0fde548-a799-4f0a-8704-
cc078eb11707/iso-32100-2018](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e0fde548-a799-4f0a-8704-cc078eb11707/iso-32100-2018)



iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

ISO 32100:2018

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e0fde548-a799-4f0a-8704-cc078eb11707/iso-32100-2018>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2018

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
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	1
4 Principe	1
5 Appareillage	2
6 Éprouvettes	3
6.1 Échantillonnage.....	3
6.2 Nombre d'éprouvettes.....	4
6.3 Conditionnement des éprouvettes.....	4
7 Mode opératoire	4
8 Expression des résultats	6
9 Rapport d'essai	7
Annexe A (normative) Précisions importantes	8
Bibliographie	9

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO 32100:2018](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e0fde548-a799-4f0a-8704-cc078eb11707/iso-32100-2018)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e0fde548-a799-4f0a-8704-cc078eb11707/iso-32100-2018>

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.

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 www.iso.org/avant-propos.

Le présent document a été élaboré par le comité technique ISO/TC 45, *Élastomères et produits à base d'élastomères*, sous-comité SC 4, *Produits (autres que tuyaux)*.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 32100:2010), qui a fait l'objet d'une révision technique.

Les principales modifications par rapport à l'édition précédente sont les suivantes:

- mise à jour de la liste de l'appareillage;
- modification du mode opératoire;
- en 7.12, ajout d'un mode opératoire supplémentaire;
- mise à jour de la Bibliographie.

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.

Supports textiles revêtus de caoutchouc ou de plastique — Essais physiques et mécaniques — Détermination de la résistance à la flexion à l'aide d'un flexomètre

1 Domaine d'application

Le présent document spécifie une méthode d'essai permettant de déterminer la résistance à la flexion des supports textiles revêtus de caoutchouc ou de plastique, à l'état plié. La méthode d'essai s'applique uniquement aux produits qui peuvent être fixés dans l'appareillage d'essai utilisé et aux produits avec lesquels le pli formé sur l'éprouvette peut être entraîné dans un déplacement d'avant en arrière le long de l'éprouvette pendant l'essai.

L'aspect de l'éprouvette, après avoir effectué soit le nombre de flexions (voir 3.1) soit un nombre spécifié de cycles de flexion, est considéré comme la mesure de la résistance à la flexion, à l'état plié.

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 2231, *Supports textiles revêtus de caoutchouc ou de plastique — Atmosphères normales de conditionnement et d'essai*

ISO 32100:2018

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e0fde548-a799-4f0a-8704-cc078eb11707/iso-32100-2018>

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

nombre de flexions

nombre (ayant fait l'objet d'un accord entre les parties intéressées) de *cycles de flexion* (3.2) auquel l'éprouvette est soumise, celle-ci étant ensuite examinée à l'aide d'une loupe grossissant 6× afin de déterminer si une détérioration quelconque ou tout autre changement visible est observé(e)

3.2

cycle de flexion

cycle comprenant un mouvement avant et un mouvement arrière (c'est-à-dire un aller-retour complet) de la bride mobile de l'appareillage d'essai

4 Principe

Une extrémité d'une éprouvette est pliée, la surface soumise à essai tournée vers l'intérieur, et est fixée sur une bride supérieure (mobile) alors que l'autre extrémité de l'éprouvette est pliée, la surface soumise à essai tournée vers l'extérieur, et est fixée sur une bride inférieure (fixe). La bride supérieure

est ensuite déplacée de manière que le pli se forme le long de l'éprouvette. L'éprouvette est examinée à intervalles réguliers en vue de déceler toute détérioration ou tout autre changement visible.

5 Appareillage

5.1 Machine d'essai, composée d'une bride supérieure mobile, d'une bride inférieure fixe ainsi que d'un compteur, tel que décrit en 5.1.1 à 5.1.3 et comme illustré à la [Figure 1](#).

5.1.1 Bride supérieure, composée de deux plaques plates pivotantes de 4 mm d'épaisseur, comme illustré à la [Figure 1](#). La petite plaque (H) est de forme trapézoïdale. Elle présente toutefois un rayon de 2 mm à son angle aigu. Elle comprend également un rebord (G) afin de maintenir l'éprouvette pliée. La forme de la plus grande plaque (I) est représentée à la [Figure 1](#). La vis de serrage de la bride (F) maintient les plaques ensemble et agit comme une butée afin d'éviter tout mauvais positionnement de l'éprouvette. Il convient que la conception de la bride garantisse que les deux faces de la bride restent parallèles au moment de fixer l'éprouvette. La bride supérieure effectue, grâce à un moteur, un mouvement de va-et-vient descendant selon un angle (A) de $(22,5 \pm 0,5)^\circ$ par rapport à un axe horizontal, à une fréquence de 100 cycles/min \pm 5 cycles/min.

5.1.2 Bride inférieure, fixe et positionnée directement sous la bride supérieure (de façon plane par rapport à cette dernière). Elle est constituée de deux plaques plates (B et C) afin de tenir l'éprouvette. Lorsque la bride supérieure est en position horizontale, la position de la bride inférieure est telle que la distance verticale (D) entre la face supérieure du rebord (G) de la bride supérieure et le bord supérieur de la bride inférieure fixe est égale à $(25,0 \pm 0,5)$ mm.

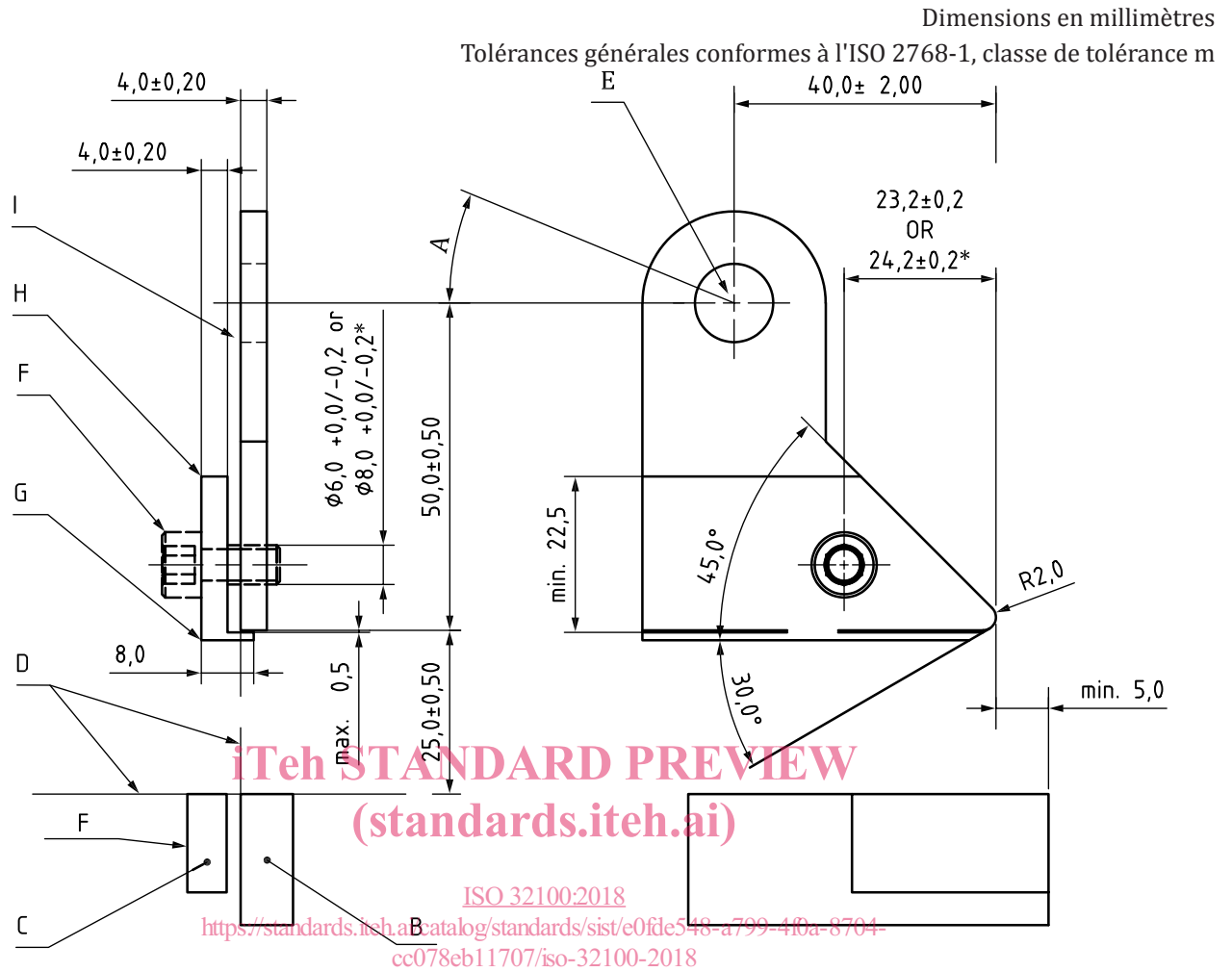
5.1.3 Compteur, indiquant le nombre de cycles.

5.2 Loupe, grossissant 6 \times .

[ISO 32100:2018](#)

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e0fde548-a799-4f0a-8704-](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e0fde548-a799-4f0a-8704-cc078eb11707/iso-32100-2018)

5.3 Arbre, d'un diamètre de 10 mm et d'une longueur minimum de 70 mm.



Légende

- A angle de flexion ($22,5 \pm 0,5$)°
- B partie fixe de la bride inférieure fixe
- C partie mobile de la bride inférieure fixe
- D positionnement vertical de la partie fixe de la bride supérieure mobile et de la partie fixe de la bride inférieure fixe
- E axe horizontal (point pivot)
- F vis de serrage de la bride
- G rebord (pour l'essai d'éprouvettes épaisses, le rebord peut être élargi jusqu'à plus de 8 mm)
- H petite pièce de la bride supérieure avec rebord (G)
- I grande pièce de la bride supérieure
- * Valeurs pour les dispositifs dotés de vis de 8 mm

Figure 1 — Exemple de bride supérieure (mobile) et inférieure (fixe)

6 Éprouvettes

6.1 Échantillonnage

Sur le produit à soumettre à essai, prélever des éprouvettes de dimensions 70 mm × 45 mm ou, dans certains cas décrits en 7.9, conformément à la Figure 2.

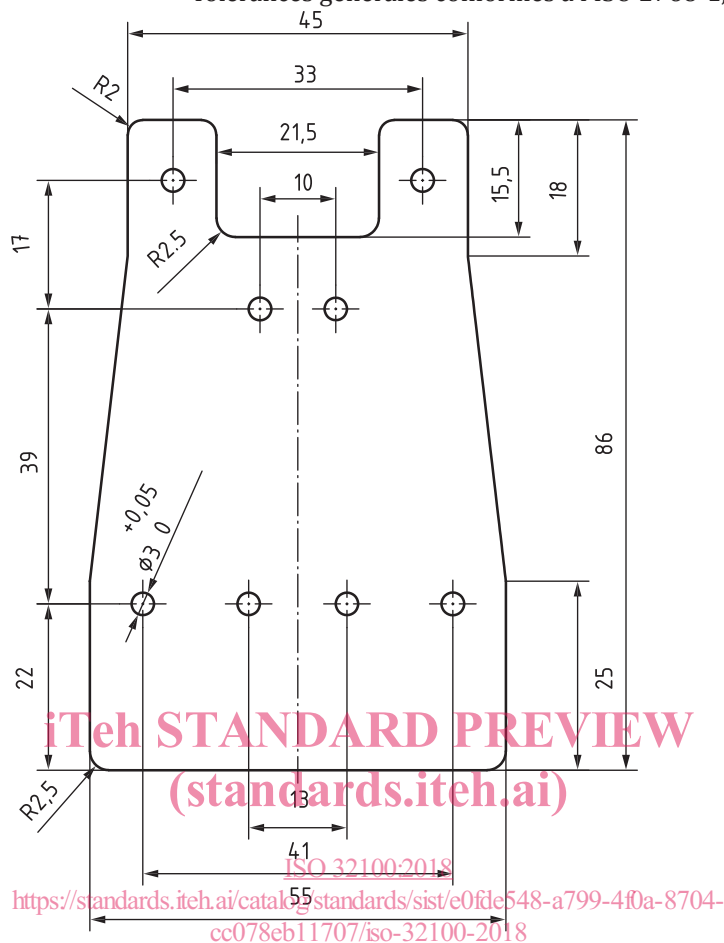


Figure 2 — Éprouvette pour les cas spéciaux (voir 7.9)

6.2 Nombre d'éprouvettes

Découper au moins trois éprouvettes dans la feuille, parallèlement au sens de fabrication, et au moins trois autres éprouvettes, perpendiculairement au sens de fabrication.

6.3 Conditionnement des éprouvettes

Avant les essais, conditionner les éprouvettes dans l'atmosphère normale B, telle que définie dans l'ISO 2231 (23 °C et 50 % d'humidité relative), pendant la durée spécifiée dans l'ISO 2231.

7 Mode opératoire

7.1 Sauf spécification contraire, effectuer l'essai dans l'atmosphère normale B, telle que définie dans l'ISO 2231.

7.2 Ouvrir les brides supérieure et inférieure (5.1.1 et 5.1.2) afin que l'écart soit au minimum égal à deux fois l'épaisseur de l'éprouvette.

7.3 Tourner le moteur jusqu'à ce que le côté inférieur de la bride supérieure (5.1.1) soit parallèle au bord supérieur de la bride inférieure fixe (5.1.2), tel qu'indiqué à la Figure 1 (c'est-à-dire au point où la direction de rotation de l'axe horizontal change).

7.4 Plier l'éprouvette en deux, dans le sens de la longueur, de sorte que les deux bords longs coïncident exactement et que la surface soumise à essai soit repliée sur elle-même. Serrer l'éprouvette pliée comme illustré à la [Figure 3a](#)). Le bord plié est parallèle au rebord et positionné contre ce dernier. L'extrémité de l'éprouvette se trouve contre la vis de serrage faisant office de butée. Les coins de l'éprouvette doivent être fixés de manière sécurisée dans la bride supérieure afin qu'ils ne puissent glisser pendant l'essai.

7.5 Retourner les coins libres de l'éprouvette vers le bas, autour de la bride, tel qu'indiqué à la [Figure 3b](#)).

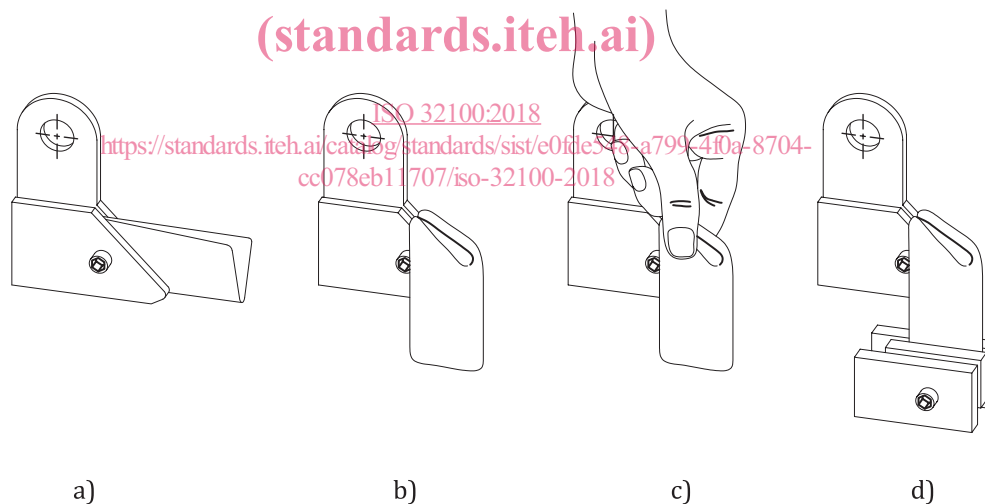
Faire coïncider les surfaces internes et placer l'extrémité libre dans la bride inférieure ouverte.

7.6 Presser l'éprouvette de chaque côté des surfaces externes de la bride supérieure, comme illustré à la [Figure 3c](#)). Important: s'assurer que l'éprouvette est en contact avec le côté incliné à 45° de la bride. Cela permet de garantir que la partie inférieure de l'éprouvette est bien perpendiculaire à la bride inférieure. Dans cette position, fixer l'éprouvette dans la bride inférieure [voir la [Figure 3d](#)]).

NOTE 1 Ce mode opératoire permet de s'assurer que l'éprouvette ne subit aucune élongation au moment de la fixation.

NOTE 2 La partie non soumise à essai des matériaux flexibles (souples) entrera en contact direct avec la surface extérieure de la bride supérieure. Un renflement, dans le cas de matériaux plus rigides, est inévitable à cet endroit. Voir l'[Annexe A](#).

7.7 Vérifier l'orientation verticale de l'éprouvette (bord arrière). Si le bord arrière n'est pas perpendiculaire à la bride inférieure, répéter les étapes [7.5](#) et [7.6](#).



- a) échantillon dans la bride supérieure
- b) échantillon retourné vers le bas
- c) échantillon positionné à l'aide de deux doigts sur la bride supérieure
- d) échantillon entièrement fixé

Figure 3 — Mise en place de l'éprouvette

7.8 Programmer le montage d'essai pour effectuer un nombre convenu de cycles de flexion (pour le nombre de flexions, voir [3.1](#)) ou pour effectuer l'essai aux intervalles convenus entre les parties intéressées. Mettre la bride supérieure en marche. Au cours des mouvements de balancier, le pli doit se déplacer de haut en bas le long de l'éprouvette. Après avoir effectué le nombre de cycles de flexion