

PROJET DE NORME INTERNATIONALE

ISO/DIS 22751

ISO/TC 45/SC 4

Secrétariat: DSM

Début de vote:
2019-08-01

Vote clos le:
2019-10-24

Supports textiles revêtus de caoutchouc ou de plastique — Essai physique et mécanique — Détermination de la force de flexion

Rubber or plastic coated fabrics — Physical and mechanical test — Determination of bending force

ICS: 59.080.40

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
Full standard:
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4266b55f-0d0c-45ba-9749-35e50c201990/iso-22751-2020>

CE DOCUMENT EST UN PROJET DIFFUSÉ POUR OBSERVATIONS ET APPROBATION. IL EST DONC SUSCEPTIBLE DE MODIFICATION ET NE PEUT ÊTRE CITÉ COMME NORME INTERNATIONALE AVANT SA PUBLICATION EN TANT QUE TELLE.

OUTRE LE FAIT D'ÊTRE EXAMINÉS POUR ÉTABLIR S'ILS SONT ACCEPTABLES À DES FINS INDUSTRIELLES, TECHNOLOGIQUES ET COMMERCIALES, AINSI QUE DU POINT DE VUE DES UTILISATEURS, LES PROJETS DE NORMES INTERNATIONALES DOIVENT PARFOIS ÊTRE CONSIDÉRÉS DU POINT DE VUE DE LEUR POSSIBILITÉ DE DEVENIR DES NORMES POUVANT SERVIR DE RÉFÉRENCE DANS LA RÉGLEMENTATION NATIONALE.

LES DESTINATAIRES DU PRÉSENT PROJET SONT INVITÉS À PRÉSENTER, AVEC LEURS OBSERVATIONS, NOTIFICATION DES DROITS DE PROPRIÉTÉ DONT ILS AURAIENT ÉVENTUELLEMENT CONNAISSANCE ET À FOURNIR UNE DOCUMENTATION EXPLICATIVE.

Le présent document est distribué tel qu'il est parvenu du secrétariat du comité.

TRAITEMENT PARALLÈLE ISO/CEN



Numéro de référence
ISO/DIS 22751:2019(F)

© ISO 2019

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
Full standard:
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4266b55f-0d0c-45ba-9749-35e50c201990/iso-22751-2020>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2019

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
Website: www.iso.org

Publié en Suisse

Sommaire	Page
Avant-propos.....	4
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	1
4 Principe	2
5 Appareillage	2
6 Échantillonnage et préparation de l'échantillon	4
7 Atmosphère de conditionnement et d'essai	4
7.1 Pour le conditionnement	4
7.2 Pour les essais	4
8 Mode opératoire d'essai	5
8.1 Force de flexion	5
8.1.1 Généralités	5
8.1.2 Éprouvette revêtue des <u>deux</u> côtés	5
8.1.3 Éprouvette revêtue d'<u>un seul</u> côté	5
8.2 Épaisseur	6
9 Expression des résultats	6
10 Rapport d'essai	6

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 le lien suivant : www.iso.org/iso/fr/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)*.

Supports textiles revêtus de caoutchouc ou de plastique — Essai physique et mécanique — Détermination de la force de flexion

1 Domaine d'application

Le présent document décrit une méthode d'essai pour la détermination de la force de flexion des supports textiles revêtus de caoutchouc ou de plastique.

2 Références normatives

Les documents suivants sont cités dans le texte de sorte qu'ils 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 2286-3, *Supports textiles revêtus de caoutchouc ou de plastique — Détermination des caractéristiques des rouleaux — Partie 3 : Méthode de détermination de l'épaisseur.*

ISO 7500-1, *Matériaux métalliques — Étalonnage et vérification des machines pour essais statiques uniaxiaux — Partie 1 : Machines d'essai de traction/compression — Étalonnage et vérification du système de mesure de force.*

3 Termes et définitions

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

3.1

force de flexion

force exercée par l'éprouvette sur la barre de mesurage selon un angle de flexion, une longueur de flexion et une vitesse de flexion spécifiés

3.2

angle de flexion

angle selon lequel la force de flexion est mesurée

3.3

longueur de flexion

longueur à partir de laquelle l'éprouvette est fléchie

Note 1 à l'article : Distance entre le dispositif de serrage de l'éprouvette et la barre sur laquelle la force de l'éprouvette est transférée.

3.4

vitesse de flexion

vitesse de flexion de l'éprouvette

3.5

flexion en compression

compression de la couche de revêtement au cours de la flexion

3.6

flexion en extension

extension de la couche de revêtement au cours de la flexion

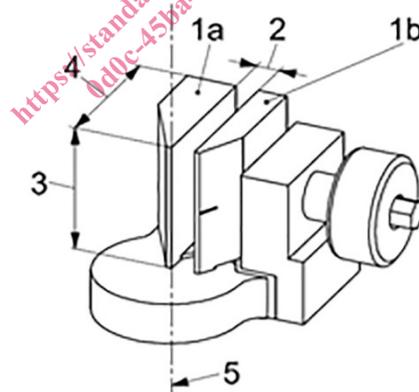
4 Principe

La force de flexion est déterminée à partir de la méthode de la barre/méthode en deux points. Dans cette méthode, l'éprouvette est fixée dans un dispositif de serrage rotatif. Au cours de la rotation, l'éprouvette exerce une force sur une barre. La force agissant selon un angle de flexion spécifié est mesurée.

5 Appareillage

5.1 Dispositif pour déterminer la force de flexion selon la méthode de la barre (méthode de flexion en deux points) composé des éléments suivants.

5.1.1 Un mécanisme de serrage dans lequel l'éprouvette doit pouvoir être fixée verticalement. Les mors de serrage doivent avoir une profondeur de (35 ± 1) mm et une largeur minimale d'au moins 30 mm (voir la Figure 1). Le dispositif de serrage doit permettre un serrage parallèle avec une distribution homogène de la pression sur l'éprouvette. Il doit se déplacer sans à-coups et doit pouvoir être serré à une pression de serrage connue, c'est-à-dire à l'aide d'une clé dynamométrique ou d'une autre méthode adaptée. Le dispositif de serrage doit permettre de fixer l'éprouvette sans qu'elle touche la barre dans sa position initiale.



Légende

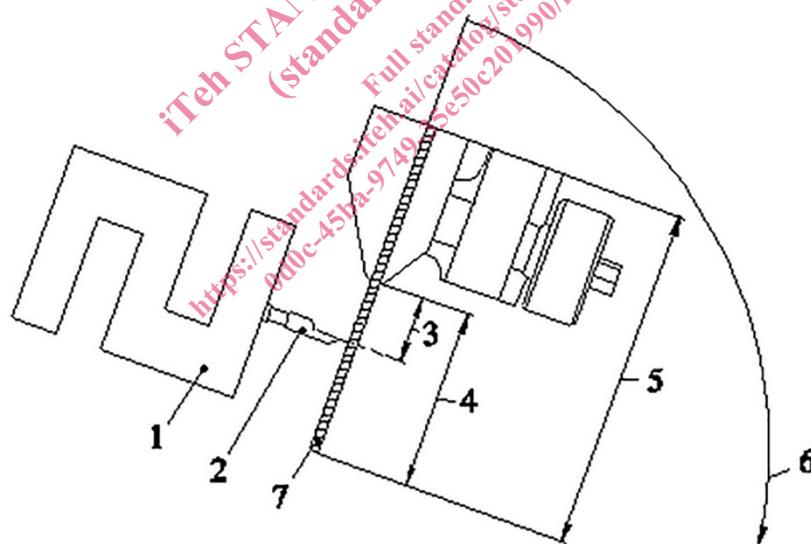
- 1a Mors de serrage fixe
- 1b Mors de serrage mobile
- 2 Ouverture > 6 mm
- 3 Largeur du mors > 30 mm
- 4 Profondeur du mors (35 ± 1) mm
- 5 Axe du pivotement

Figure 1 — Mors de serrage

5.1.2 Un système pour faire pivoter le dispositif de serrage autour de l'axe du pivotement. L'axe du pivotement est situé exactement sur le bord avant du mors de serrage fixe (écart de $\pm 0,1$ mm) (voir la Figure 1). La plage de rotation doit être comprise entre 1° et 91° avec un écart maximal de 1,5 %. La vitesse de rotation doit pouvoir être réglée jusqu'à $10^\circ/\text{s}$ avec une exactitude de $0,1^\circ/\text{s}$. À charge maximale, l'écart maximal autorisé pour la vitesse de rotation est de 1 %.

5.1.3 Un système pour mesurer la force de flexion. La rotation de l'éprouvette induit sa pression contre une barre verticale. La barre est reliée à un capteur dynamométrique qui permet de mesurer des forces jusqu'à 10 N (facultativement, 1 N pour les matériaux très souples) avec une exactitude telle que spécifiée par la classe 2 de l'ISO 7500-1. L'axe principal du capteur dynamométrique doit être aligné horizontalement. La structure de la barre doit être telle qu'elle présente une arête vive ($R = 0,05 \text{ mm} \pm 0,01 \text{ mm}$) et une largeur d'au moins 30 mm. La masse de la barre ne doit pas avoir d'influence sur la valeur mesurée de plus de 1 % de sa valeur.

La distance entre la barre et le point de pivotement doit être réglable sur une plage allant de 0,1 mm à 50 mm avec une exactitude d'au moins 0,1 mm. Au début de la mesure, l'éprouvette est déplacée vers la barre jusqu'à ce qu'elle entre en contact et une force préliminaire déterminée est atteinte. Cette force préliminaire doit pouvoir être réglée avec une exactitude d'au moins 1 mN. Le mesurage doit commencer une fois la force préliminaire atteinte, c'est-à-dire angle = 0° et force = paramètre de force préliminaire. L'unité d'évaluation doit assurer le mesurage de la force selon un ou plusieurs angles précédemment définis. Ces angles doivent être différents de l'angle de rotation maximal. L'appareil de mesure doit garantir que tous les paramètres importants (force, longueur, vitesse) peuvent être contrôlés, étalonnés et restaurés. Il est recommandé de pouvoir archiver les données mesurées (données brutes et paramétrages) par voie électronique.



Légende

- 1 Capteur dynamométrique
- 2 Barre verticale de mesurage
- 3 Longueur de flexion - réglable
- 4 Longueur libre d'éprouvette
- 5 Longueur d'éprouvette
- 6 Sens de rotation
- 7 Éprouvette

Figure 2a — Mors de serrage avec éprouvette, capteur dynamométrique et barre à arête vive

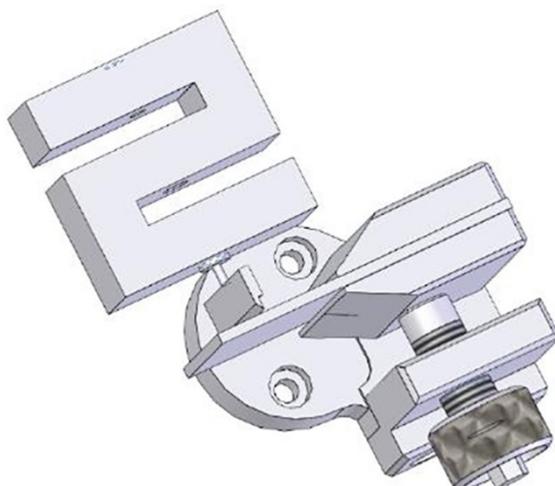


Figure 2b — Dessin en perspective des mors de serrage avec éprouvette, capteur dynamométrique et barre

5.2 Clé dynamométrique adaptée pour une plage de 0,05 Nm à 0,2 Nm avec une exactitude de 0,01 Nm.

6 Échantillonnage et préparation de l'échantillon

Dans le produit soumis à l'essai, prélever des éprouvettes rectangulaires de dimensions correspondant aux jeux de paramètres concernés (voir le Tableau 1). D'autres dimensions sont admissibles, mais elles doivent être indiquées dans le rapport d'essai. Découper au moins trois éprouvettes parallèlement au sens de fabrication du support et au moins trois autres éprouvettes perpendiculairement au sens de fabrication. Si le sens de fabrication est inconnu, il convient que les directions de découpe soient choisies d'un commun accord entre les parties intéressées. D'autres angles d'échantillonnage (en diagonale, par exemple) sont également permis mais ils doivent être détaillés dans le rapport d'essai.

Définir et marquer clairement la face soumise à extension pendant l'essai. Il s'agit de la face qui est pressée contre la barre pendant l'essai.

Si des essais de flexion sont à réaliser sur les deux faces du matériau, trois éprouvettes supplémentaires doivent être utilisées pour chaque direction d'échantillonnage.

7 Atmosphère de conditionnement et d'essai

7.1 Pour le conditionnement

L'atmosphère doit correspondre à la méthode de conditionnement « 1 » spécifiée dans l'ISO 2231:1989. Pour les supports textiles revêtus d'un seul côté, un minimum de 16 h d'exposition est recommandé. Pour les supports textiles revêtus des deux côtés, un minimum de 24 h d'exposition est recommandé.

7.2 Pour les essais

L'atmosphère doit être choisie parmi les types A à E spécifiés dans l'ISO 2231:1989. S'il est nécessaire de maîtriser à la fois la température et l'humidité, choisir l'une des atmosphères A à C.

NOTE 1 L'atmosphère d'essai est normalement de 23 °C pour les pays tempérés et de 27 °C pour les pays tropicaux et subtropicaux.

8 Mode opératoire d'essai

8.1 Force de flexion

8.1.1 Généralités

Chaque éprouvette doit être soumise à essai une seule fois puis mise au rebut. L'éprouvette doit être fixée soigneusement dans le dispositif d'essai de façon que la partie libre de l'éprouvette corresponde à la longueur de serrage indiquée dans le tableau. La face marquée doit être pressée contre la barre pendant l'essai. Une clé dynamométrique réglée sur 0,08 Nm doit être utilisée pour serrer les mors de serrage. Ensuite, l'essai doit commencer avec l'un des jeux de paramètres spécifiés, indiqués dans le Tableau 1. Si aucun jeu de paramètres n'est spécifié, utiliser le jeu A comme jeu de référence. Le mesurage commence à 0° lorsque la force préliminaire spécifiée est atteinte. Les forces mesurées doivent être enregistrées à l'angle de flexion requis.

8.1.2 Éprouvette revêtue des deux côtés

Lorsque les deux faces de l'éprouvette sont revêtues, indiquer clairement la face qui est pressée contre la barre. La flexion en extension et la flexion en compression sont toutes les deux possibles. Pour l'essai de flexion en extension, l'éprouvette doit être insérée de façon que la barre appuie sur la face marquée. Pour effectuer l'essai de flexion en compression de la face marquée, l'éprouvette doit être insérée de façon que la barre appuie sur la face non marquée.

NOTE 2 Les couches de revêtement sur les deux faces peuvent être constituées du même matériau et avoir la même épaisseur. Pour obtenir un ensemble complet d'informations, il est recommandé de réaliser des essais de flexion en extension et en compression de la face marquée car dans de tels cas, les résultats de ces essais peuvent être différents.

8.1.3 Éprouvette revêtue d'un seul côté

La flexion en extension et la flexion en compression de la face revêtue sont toutes les deux possibles. Pour l'essai de flexion en extension, l'éprouvette doit être insérée de façon que la barre appuie sur la face revêtue. Pour effectuer l'essai de flexion en compression, l'éprouvette doit être insérée de façon que la barre appuie sur la face non revêtue.

Tableau 1 — Jeu de paramètres

	Jeu de paramètres		
	A (référence)	B	C
longueur de flexion [mm]	5	10	15
longueur d'éprouvette libre [mm]	15	20	25
mesurage à un angle de flexion de [°]	60	60	60
flexion jusqu'à un angle de [°]	63	63	63
vitesse de flexion [°/s]	1.5	1.5	1.5
vitesse de flexion jusqu'à la force préliminaire [°/s]	1.5	1.5	1.5
dimensions de l'échantillon (largeur × longueur) [mm]	30 × 50	30 × 55	30 × 60
force préliminaire [mN]	3	3	3