

NORME
INTERNATIONALE

ISO
14087

IULTCS/IUP
54

Première édition
2011-12-01

**Cuir — Essais physiques et
mécaniques — Détermination de la force
de flexion**

*Leather — Physical and mechanical tests — Determination of bending
force*

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 14087:2011](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/50471aff-06ef-4d38-ae7a-0f35bd992971/iso-14087-2011)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/50471aff-06ef-4d38-ae7a-0f35bd992971/iso-14087-2011>



Numéro de référence
ISO 14087:2011(F)
IULTCS/IUP 54:2011(F)

© ISO 2011

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

ISO 14087:2011

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/50471aff-06ef-4d38-ae7a-0f35bd992971/iso-14087-2011>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2011

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
Web 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 14087 a été élaborée par le comité technique CEN/TC 289, *Cuir*, du Comité européen de normalisation (CEN), dont le secrétariat est tenu par l'UNI, en collaboration avec la Commission des essais physiques de l'Union internationale des sociétés de techniciens et chimistes du cuir (commission IUP, IULTCS), conformément à l'Accord de coopération technique entre l'ISO et le CEN (Accord de Vienne).

L'IULTCS est une organisation mondiale de sociétés professionnelles des industries du cuir fondée en 1897 ayant pour mission de favoriser l'avancement des sciences et technologies du cuir. L'IULTCS a trois commissions, qui sont responsables de l'établissement des méthodes internationales d'échantillonnage et d'essai des cuirs. L'ISO reconnaît l'IULTCS en tant qu'organisme international à activités normatives pour l'élaboration de méthodes d'essai relatives au cuir.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 14087:2011

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/50471aff-06ef-4d38-ae7a-0f35bd992971/iso-14087-2011>

Cuir — Essais physiques et mécaniques — Détermination de la force de flexion

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale décrit une méthode d'essai pour la détermination de la force de flexion du cuir.

2 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application de la présente norme. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence (y compris les éventuels amendements) s'applique.

ISO 2418, *Cuir — Essais chimiques, physiques, mécaniques et de solidité — Emplacement de l'échantillonnage*

ISO 2419, *Cuir — Essais physiques et mécaniques — Préparation et conditionnement des échantillons*

ISO 2589, *Cuir — Essais physiques et mécaniques — Détermination de l'épaisseur*
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/50471aff-06ef-4d38-ae7a-0f35bd992971/iso-14087-2011>

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 mesure 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 autour de laquelle l'éprouvette est fléchie

NOTE La longueur de flexion est la 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

NOTE La vitesse de flexion est exprimée en degrés par sec (°/s).

3.5
flexion en compression

compression du côté fleur ou du revêtement du cuir au cours de la flexion

3.6
flexion en extension

extension du côté fleur ou du revêtement du cuir au cours de la flexion

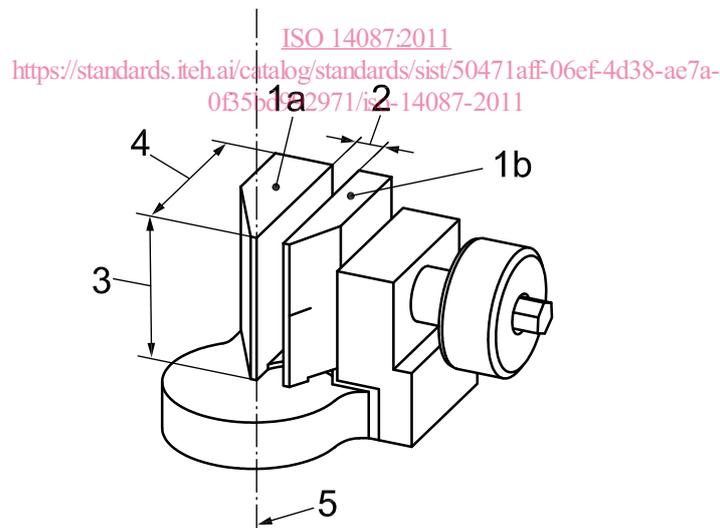
4 Principe

La force de flexion est déterminée à partir de la méthode de la barre (méthode de flexion 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 la 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 deux points) composé des éléments suivants.

5.1.1 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 avec une clé dynamométrique. Le dispositif de serrage doit permettre de fixer l'éprouvette sans qu'elle touche la barre dans sa position initiale.



Légende

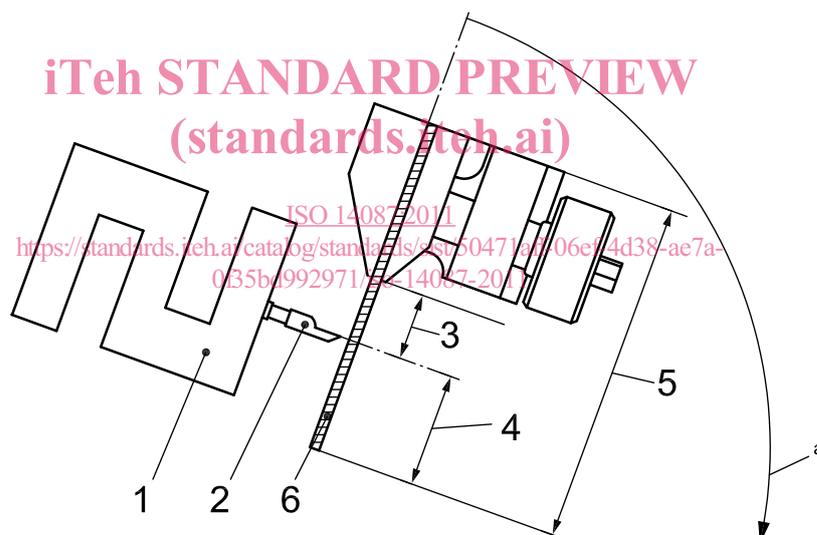
- 1a mors de serrage fixe
- 1b mors de serrage mobile
- 2 ouverture > 6 mm
- 3 largeur du mors > 30 mm
- 4 profondeur du mors (35 ± 1) mm
- 5 axe du pivotement

Figure 1 — Mors de serrage

5.1.2 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 dispositif de serrage (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 $0,1^\circ$. La vitesse de rotation doit pouvoir être réglée jusqu'à $10^\circ/\text{s}$ avec une précision de $0,1^\circ/\text{s}$. À charge maximale, l'écart maximal autorisé pour la vitesse de rotation est $0,1\%$.

5.1.3 Système pour mesurer la force de flexion. La rotation de l'éprouvette induit sa pression contre une barre de mesure verticale. (Voir la Figure 2). 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 résolution minimale de $0,1\%$ et un écart maximal de $0,1\%$. 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.

La distance entre la barre et le point de pivotement doit être réglable sur une plage allant de $0,1 \text{ mm}$ à 50 mm avec une précision de $0,1 \text{ mm}$. Au début de la mesure, l'éprouvette est déplacée vers la barre jusqu'à ce qu'elle entre à son contact et une force préliminaire déterminée est atteinte. Cette force préliminaire doit pouvoir être réglée avec une précision de 1 mN . Le mesurage commence une fois la force préliminaire atteinte (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 de mesure verticale
- 3 longueur de flexion – réglable
- 4 longueur d'éprouvette libre
- 5 longueur d'éprouvette
- 6 éprouvette
- ^a Sens de rotation.

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

NOTE Un exemple de source commerciale pour un appareil adapté est donné en Annexe A.

5.2 Clé dynamométrique, adaptée pour une plage de $0,05 \text{ Nm}$ à $0,2 \text{ Nm}$ avec une précision de $0,01 \text{ Nm}$.

5.3 Emporte-pièce, comme spécifié dans l'ISO 2419 pour la taille d'éprouvette correspondante.

6 Échantillonnage et préparation de l'échantillon

Dans la mesure du possible, l'échantillonnage est conduit conformément à l'ISO 2418 et le conditionnement conformément à l'ISO 2419. Les dimensions des éprouvettes doivent être extraites des jeux de paramètres correspondants (voir 7.1). D'autres dimensions sont admissibles, mais elles doivent être indiquées dans le rapport d'essai. L'échantillon est prélevé selon des directions parallèle et perpendiculaire à l'échine. D'autres angles d'échantillonnage (en diagonale, par exemple) sont également admissibles dans la mesure où ils sont détaillés dans le rapport d'essai. Si l'orientation de l'échine n'est pas connue, chaque éprouvette doit être prélevée selon deux directions perpendiculaires l'une à l'autre. Au moins trois éprouvettes doivent être prélevées sur chaque direction.

Si à la fois des essais de flexion en compression et en extension doivent être conduits sur l'échantillon de cuir, trois éprouvettes supplémentaires doivent être utilisées pour chaque direction d'échantillonnage.

7 Mode opératoire d'essai

7.1 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 1. Une clé dynamométrique (5.2) 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 déterminés spécifiés dans le Tableau 1. Le mesurage commence à 0° lorsque la force préliminaire spécifiée est atteinte. Les forces mesurées doivent être enregistrées à l'angle de flexion requis.

La flexion en extension et la flexion en compression du côté fleur/revêtement sont toutes les deux possibles. Pour l'essai de flexion en extension, l'éprouvette de cuir doit être insérée de façon que la barre appuie sur le côté peau/revêtement. Pour l'essai de flexion en compression, l'éprouvette de cuir doit être insérée de façon que la barre appuie sur le côté chair/dos.

Trois jeux de paramètres différents peuvent être utilisés. Si aucun jeu de paramètres n'est spécifié, utiliser le jeu A comme jeu normalisé.

Tableau 1 — Jeux de paramètres

	Jeu de paramètres		
	A (normalisé)	B	C
Longueur de flexion (mm)	5	10	15
Longueur de serrage libre (mm)	15	20	25
Mesurage à un angle de flexion de (°)	60	60	60
Mesurage jusqu'à un angle de flexion 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

Sauf spécification contraire, calculer la valeur moyenne pour toutes les directions d'échantillonnage (en utilisant toutes les valeurs individuelles). Pour les mesurages portant sur les deux paramètres de flexion du cuir (compression et extension), les valeurs moyennes doivent être calculées pour chaque paramètre de flexion. Les valeurs moyennes doivent être indiquées dans le rapport d'essai.

7.2 Mesurer l'épaisseur du cuir conformément à l'ISO 2589. Il est possible d'utiliser les mêmes éprouvettes que celles employées pour mesurer les propriétés de flexion. Dans ce cas, l'épaisseur doit être mesurée après avoir mesuré les propriétés de flexion.

8 Rapport d'essai

Le rapport d'essai doit contenir les informations suivantes:

- a) une référence à la présente Norme internationale (c'est-à-dire l'ISO 14087);
- b) une description de la ou des éprouvette(s) d'essai;
- c) l'angle d'échantillonnage;
- d) la valeur moyenne de l'épaisseur;
- e) le jeu de paramètres utilisé pour le mesurage;
- f) l'indication du côté qui a été mesuré (compression et/ou extension);
- g) la moyenne de la force de flexion en mN avec trois chiffres significatifs;
- h) tout écart éventuel par rapport à la présente Norme internationale.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 14087:2011](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/504711aff-06ef-4d38-ae7a-0f35bd992971/iso-14087-2011)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/504711aff-06ef-4d38-ae7a-0f35bd992971/iso-14087-2011>