
**Cuir — Essais physiques et
mécaniques — Détermination de
la perméabilité à la vapeur d'eau**

*Leather — Physical and mechanical tests — Determination of water
vapour permeability*

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 14268:2012](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1f964ffb-bfc8-4819-a4c6-a6e858ef64a7/iso-14268-2012)

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1f964ffb-bfc8-4819-a4c6-
a6e858ef64a7/iso-14268-2012](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1f964ffb-bfc8-4819-a4c6-a6e858ef64a7/iso-14268-2012)



iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

ISO 14268:2012

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1f964ffb-bfc8-4819-a4c6-a6e858ef64a7/iso-14268-2012>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2012

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

Sommaire

Page

Avant-propos	iv
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Principe	1
4 Appareillage	1
5 Échantillonnage et préparation de l'échantillon	3
6 Mode opératoire	3
7 Expression des résultats	4
8 Rapport d'essai	4
Annexe A (informative) Sources d'appareillage	6
Annexe B (informative) Nombre de la vapeur d'eau	7
Bibliographie	8

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 14268:2012](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1f964ffb-bfc8-4819-a4c6-a6e858ef64a7/iso-14268-2012)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1f964ffb-bfc8-4819-a4c6-a6e858ef64a7/iso-14268-2012>

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 14268 a été élaborée par le comité technique CEN/TC 289, *Cuir*, du Comité européen de normalisation (CEN), 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).

La première édition était fondée sur l'IUP 15 qui a été à l'origine publiée dans *J. Soc. Leather Trades Chemists*, **44**, p. 502, (1960) et déclarée méthode officielle de l'IULTCS en 1961. Une version mise à jour a été publiée dans *J. Soc. Leather Tech. Chem.*, **82**, p. 234, (1998) et une version révisée ultérieure a été publiée dans *J. Soc. Leather Tech. Chem.*, **84**, p. 353, (2000) et reconfirmée méthode officielle en mars 2001.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 14268:2002), qui a fait l'objet d'une révision technique.

Fondée en 1897, l'IULTCS est une organisation mondiale de sociétés professionnelles du cuir, destinée à faire avancer les sciences et technologies du cuir. L'IULTCS dispose de trois commissions responsables de l'établissement de méthodes internationales d'échantillonnage et d'essai du cuir. L'ISO reconnaît l'IULTCS en tant qu'organisme de normalisation international chargé de l'élaboration de méthodes d'essai applicables au cuir.

Cuir — Essais physiques et mécaniques — Détermination de la perméabilité à la vapeur d'eau

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale décrit une méthode de détermination de la perméabilité du cuir à la vapeur d'eau et fournit plusieurs méthodes de préparation de l'échantillon.

2 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application 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 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*

ISO 5402-1, *Cuir — Détermination de la résistance à la flexion — Partie 1 Méthode au flexomètre*

3 Principe

L'éprouvette est fixée sur l'ouverture d'un récipient contenant un agent desséchant solide et placée dans un fort courant d'air en atmosphère normale. L'agent desséchant maintenu en mouvement par la rotation du récipient soumet l'air se trouvant dans le récipient à une agitation constante. Le récipient est pesé au début et à la fin de l'essai et la différence détermine la masse d'humidité absorbée par l'agent desséchant.

4 Appareillage

4.1 Récipients, sous forme de bouchons ou de bouteilles, avec un col de $30 \text{ mm} \pm 3 \text{ mm}$ de diamètre intérieur, munis d'un bouchon vissé comportant une ouverture circulaire d'un diamètre égal au diamètre intérieur du col. Les récipients types appropriés ont une hauteur comprise entre 70 mm et 90 mm.

4.2 Machine d'essai, comprenant les éléments suivants:

4.2.1 Plateau vertical, tournant à $75 \text{ r/min} \pm 5 \text{ r/min}$, pouvant maintenir les récipients (4.1) avec leurs axes parallèles à son axe de rotation et situés à $67 \text{ mm} \pm 2 \text{ mm}$ de celui-ci.

4.2.2 Ventilateur, faisant face aux ouvertures des récipients, consistant en trois pales en plans inclinés à 120° l'un par rapport à l'autre. Le plan des pales passe par la prolongation de l'axe du plateau tournant vertical (4.2.1). Les pales ont des dimensions d'environ $90 \text{ mm} \times 75 \text{ mm}$, le côté de 90 mm le plus proche de l'ouverture des bouchons se situant à $10 \text{ mm} \pm 5 \text{ mm}$ d'eux. Le ventilateur tourne à $1\,400 \text{ r/min} \pm 100 \text{ r/min}$, son sens de rotation étant opposé à celui du plateau tournant vertical. La configuration générale du plateau tournant et du ventilateur est représentée à la Figure 1.

4.3 Agent desséchant au gel de silice avec indicateur, ayant une granulométrie comprise entre 2 mm et 5 mm, filtré pour retirer les petites particules et la poussière, venant d'être régénéré après avoir été chauffé pendant au moins 16 h dans une étuve ventilée à $125\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ puis refroidi à température normale dans un récipient hermétiquement clos. La granulométrie des cristaux doit empêcher leur passage dans un tamis de 2 mm d'ouverture de mailles. Le gel de silice ne doit pas être utilisé s'il est plus chaud que l'éprouvette.

NOTE 1 Les billes de gel de silice sont recommandées plutôt que les grains car elles provoquent moins de poussière.

NOTE 2 Des volumes importants de gel de silice ne peuvent que refroidir lentement dans un récipient fermé. Un temps de refroidissement prolongé peut être nécessaire pour s'assurer que tout le gel de silice a refroidi à température normale.

4.4 Balance, précise à 0,001 g.

4.5 Chronomètre, d'une précision de lecture de 1 min.

4.6 Pieds à coulisse à vernier, d'une précision de lecture de 0,1 mm et permettant de mesurer le diamètre intérieur du col des récipients.

4.7 Emporte-pièce, tel que spécifié dans l'ISO 2419, permettant de découper des éprouvettes circulaires de dimensions appropriées pour assurer une fermeture bien hermétique de l'ouverture du récipient (4.1).

4.8 Cire d'abeille.

4.9 Papier abrasif, de type P180.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Dimensions en millimètres

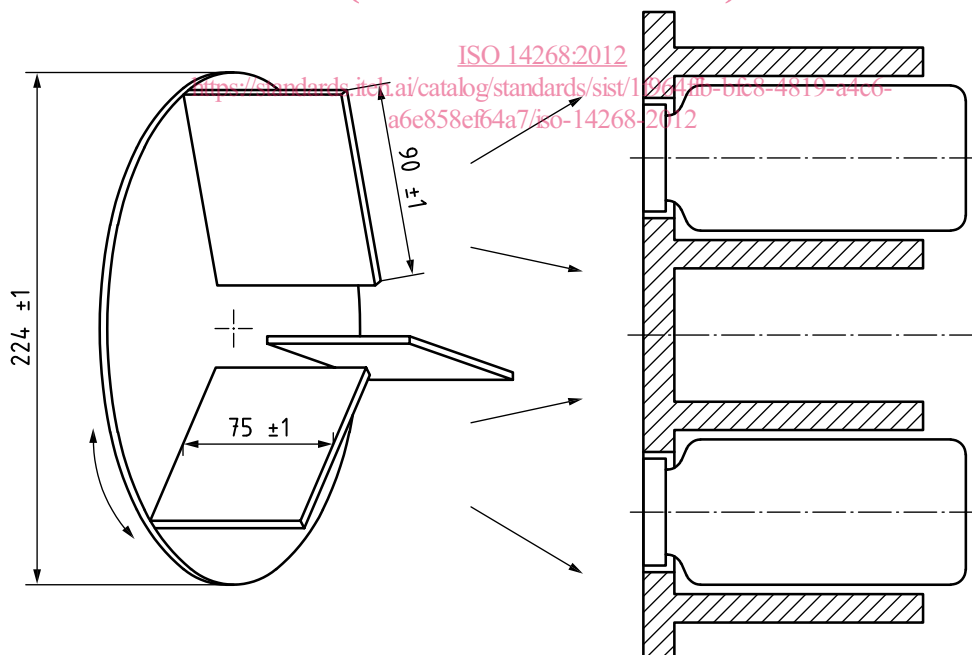


Figure 1 — Configuration générale de la machine d'essai

4.10 Appareil de flexion, tel que spécifié dans l'ISO 5402-1, si les éprouvettes doivent être soumises à une flexion avant l'essai.

5 Échantillonnage et préparation de l'échantillon

5.1 Échantillonner selon l'ISO 2418. Découper trois éprouvettes en appliquant l'emporte-pièce (4.7) sur la surface côté fleur.

Si nécessaire, déterminer l'épaisseur, tel que spécifié dans l'ISO 2589, pour s'assurer que l'épaisseur des éprouvettes est inférieure à 3,0 mm.

NOTE S'il existe une exigence de mise à l'essai de plus de deux peaux par lot, ne prélever qu'un échantillon par peau, à condition que le total ne soit pas inférieur à trois éprouvettes.

5.2 Préparer les trois éprouvettes selon l'une des méthodes suivantes; si aucun prétraitement spécifique n'est nécessaire, alors le mode opératoire c) est à privilégier.

- a) Découper un carré de cuir d'au moins 50 mm de côté. Placer le cuir sur une surface plane, côté fleur vers le haut, presser un morceau de papier abrasif P180 (4.9) contre le cuir et le frotter 10 fois dans diverses directions, en appliquant une charge d'environ 2 N par une pression de la main. Découper dans la surface poncée une éprouvette circulaire à l'aide de l'emporte-pièce spécifié en 4.7.
- b) Soumettre un échantillon à 20 000 cycles de flexion en utilisant la méthode et l'appareillage spécifiés dans l'ISO 5402-1. À l'aide de l'emporte-pièce spécifié en 4.7, découper une éprouvette circulaire dans la surface soumise à flexion.
- c) Découper une éprouvette à l'aide de l'emporte-pièce spécifié en 4.7.

De nombreux cuirs présentent, côté fleur, une pellicule superficielle qui diminue la perméabilité du cuir à la vapeur d'eau mais dont l'effet diminue après flexion ou après une légère action abrasive. Les traitements spécifiés en a) et b) sont destinés à simuler une abrasion du cuir par l'usure. Si aucun prétraitement n'est nécessaire, la méthode c) peut s'appliquer et cette option peut s'avérer préférable pour le velours et les cuirs sans finissage.

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1f964ffb-bfc8-4819-a4c6-](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1f964ffb-bfc8-4819-a4c6-76e858ef64a7/iso-14268-2012)

5.3 Conditionner les éprouvettes (5.2) conformément à l'ISO 2419 et effectuer l'essai en atmosphère normale.

6 Mode opératoire

6.1 Remplir à mi-hauteur un récipient avec du gel de silice récemment régénéré.

6.2 Centrer une éprouvette sur le récipient ouvert de manière à placer vers le haut la surface qui est exposée au maximum d'humidité lors de l'utilisation du produit fini.

6.3 Fixer un bouchon à vis sur le récipient et le visser de manière qu'il maintienne l'éprouvette sur le pourtour et qu'il ferme hermétiquement le récipient. S'il est nécessaire de fermer hermétiquement la jonction entre l'éprouvette et le col du bocal, chauffer la bouteille et appliquer une fine couche de cire d'abeille (4.8) sur la surface plane du col. Si l'ouverture du bocal a été recouverte de cire d'abeille, chauffer à (50 ± 5) °C avant d'introduire le gel de silice et de fixer l'éprouvette.

6.4 Poser le récipient sur le plateau tournant (4.2.1) et démarrer la machine d'essai.

NOTE Il peut être nécessaire d'utiliser des récipients supplémentaires constitués selon 6.1 à 6.3 afin de s'assurer que le plateau tournant est en équilibre.

6.5 À l'aide des pieds à coulisse à vernier (4.6), mesurer le diamètre intérieur du col d'un deuxième récipient (à 0,1 mm près) dans deux directions perpendiculaires l'une par rapport à l'autre et calculer le diamètre moyen.

6.6 Au bout de $20 \text{ h} \pm 4 \text{ h}$, retirer le premier récipient de la machine d'essai puis, aussi rapidement que possible, remplir à mi-hauteur le deuxième récipient de gel de silice récemment régénéré. Retirer l'éprouvette et le bouchon du premier récipient et les placer sur le second (en laissant le même côté tourné vers l'extérieur) et peser le deuxième récipient avec le gel de silice et l'éprouvette. Noter la masse (m_0).

6.7 Si l'éprouvette a une épaisseur d'environ 3 mm ou si elle est fortement grainée ou encore si sa perméabilité escomptée à la vapeur d'eau est inférieure à $5 \text{ mg}/(\text{cm}^2 \text{ h})$, il convient de tremper l'extrémité du col du deuxième récipient prévu en 6.5 dans de la cire d'abeille fondue. Ensuite, remplir à mi-hauteur avec du gel de silice récemment régénéré. Retirer l'éprouvette et le bouchon du premier récipient et les placer sur le second (en laissant le même côté tourné vers l'extérieur) et peser le deuxième récipient avec le gel de silice et l'éprouvette. Noter la masse (m_0).

6.8 Replacer le récipient sur le plateau tournant vertical et mettre en marche la machine d'essai et le chronomètre.

6.9 Au bout de $11,5 \text{ h} \pm 4,5 \text{ h}$, arrêter la machine d'essai et noter l'heure.

6.10 Retirer le récipient et le repeser. Noter la masse (m_1).

7 Expression des résultats

Calculer la perméabilité à la vapeur d'eau, P_{wv} , en milligrammes par centimètre carré heure, à l'aide de l'équation suivante:

$$P_{\text{wv}} = \frac{7\,639 \Delta m}{d^2 t}$$

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

où

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1f964ffb-bfc8-4819-a4c6-a6e858ef64a7/iso-14268-2012>
ISO 14268:2012

Δm est l'augmentation de masse du récipient ($m_1 - m_0$), en milligrammes;

d est le diamètre moyen du col du récipient, en millimètres;

t est le temps écoulé entre les deux pesées, en minutes.

NOTE La constante 7 639 résulte de la conversion du diamètre (mesuré en millimètres) en rayon en centimètres, du temps écoulé (mesuré en minutes) en heures et du coefficient π , comme suit:

$$7\,639 = \frac{(20)^2 \times 60}{\pi}$$

8 Rapport d'essai

Le rapport d'essai doit comporter les éléments suivants:

- la référence à la présente Norme internationale, soit ISO 14268;
- la perméabilité à la vapeur d'eau moyenne, \bar{P}_{wv} , en milligrammes par centimètre carré heure, exprimée avec un chiffre après la virgule;
- la préparation de l'éprouvette selon 5.2;
- l'atmosphère normale utilisée pour le conditionnement et les essais telle qu'indiquée dans l'ISO 2419;

- e) tout écart par rapport à la méthode spécifiée dans la présente Norme internationale;
- f) tous les détails nécessaires à l'identification de l'échantillon et tout écart par rapport à l'ISO 2418 en matière d'échantillonnage.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 14268:2012](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1f964ffb-bfc8-4819-a4c6-a6e858ef64a7/iso-14268-2012)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1f964ffb-bfc8-4819-a4c6-a6e858ef64a7/iso-14268-2012>