

---

---

**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 14268:2002](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5f5f5ca7-ef33-488c-8bde-66fd82b34d5a/iso-14268-2002)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5f5f5ca7-ef33-488c-8bde-66fd82b34d5a/iso-14268-2002>



**PDF – Exonération de responsabilité**

Le présent fichier PDF peut contenir des polices de caractères intégrées. Conformément aux conditions de licence d'Adobe, ce fichier peut être imprimé ou visualisé, mais ne doit pas être modifié à moins que l'ordinateur employé à cet effet ne bénéficie d'une licence autorisant l'utilisation de ces polices et que celles-ci y soient installées. Lors du téléchargement de ce fichier, les parties concernées acceptent de fait la responsabilité de ne pas enfreindre les conditions de licence d'Adobe. Le Secrétariat central de l'ISO décline toute responsabilité en la matière.

Adobe est une marque déposée d'Adobe Systems Incorporated.

Les détails relatifs aux produits logiciels utilisés pour la création du présent fichier PDF sont disponibles dans la rubrique General Info du fichier; les paramètres de création PDF ont été optimisés pour l'impression. Toutes les mesures ont été prises pour garantir l'exploitation de ce fichier par les comités membres de l'ISO. Dans le cas peu probable où surviendrait un problème d'utilisation, veuillez en informer le Secrétariat central à l'adresse donnée ci-dessous.

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

[ISO 14268:2002](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5f5f5ca7-ef33-488c-8bde-66fd82b34d5a/iso-14268-2002)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5f5f5ca7-ef33-488c-8bde-66fd82b34d5a/iso-14268-2002>

© ISO 2002

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](mailto:copyright@iso.org)  
Web [www.iso.org](http://www.iso.org)

Publié en Suisse

## Sommaire

	Page
Avant-propos .....	iv
1 <b>Domaine d'application</b> .....	1
2 <b>Références normatives</b> .....	1
3 <b>Principe</b> .....	1
4 <b>Appareillage</b> .....	1
5 <b>Echantillonnage et préparation de l'échantillon</b> .....	2
6 <b>Mode opératoire</b> .....	3
7 <b>Expression des résultats</b> .....	4
8 <b>Rapport d'essai</b> .....	4
<b>Annexe A</b> (informative) <b>Origines de l'appareillage</b> .....	5
<b>Annexe B</b> (informative) <b>Nombre de la vapeur d'eau</b> .....	6

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

[ISO 14268:2002](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5f5f5ca7-ef33-488c-8bde-66fd82b34d5a/iso-14268-2002)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5f5f5ca7-ef33-488c-8bde-66fd82b34d5a/iso-14268-2002>

## 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 la Commission des essais physiques de l'Union internationale des sociétés de techniciens et chimistes du cuir (commission IUP, IULTCS) en collaboration avec le comité technique du Comité européen de normalisation (CEN) CEN/TC 289, *Cuir*, dont le secrétariat est tenu par l'UNI, conformément à l'Accord de coopération technique entre l'ISO et le CEN (Accord de Vienne). Elle est fondée sur le document IUP 15, qui a été à l'origine publié dans *J. Soc. Leather Trades Chemists* **44**, p. 502, (1960) et déclaré méthode officielle de l'IULTCS en 1961. Des versions révisées ont été publiées 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 confirmée méthode officielle en mars 2001. Cette dernière révision inclut la quantité d'éprouvettes à prélever. Cette dernière révision diffère en permettant la préparation d'échantillons par flexion comme alternative à la préparation par abrasion, et en incluant maintenant la quantité d'éprouvettes à prélever.

# 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 d'autres méthodes de préparation de l'échantillon. Elle est applicable à tous les cuirs d'épaisseur inférieure à 3,0 mm.

## 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, *Cuirs — Essais physiques et mécaniques — Détermination de la résistance à la flexion à l'aide d'un flexomètre.*

[ISO 14268:2002](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5f5f5ca7-ef33-488c-8bde-66fd82b34d5a/iso-14268-2002)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5f5f5ca7-ef33-488c-8bde-66fd82b34d5a/iso-14268-2002>

## 3 Principe

L'éprouvette est fixée sur l'ouverture d'un récipient contenant un dessiccant solide et placée dans un fort courant d'air en atmosphère normale. Le dessiccant 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 le dessiccant.

## 4 Appareillage

**4.1 Récipients**, sous forme de bocaux 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 :

**4.2.1 Un 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 Un ventilateur**, faisant face aux ouvertures des récipients, consistant en trois pales en plans inclinés à  $120^\circ$  l'une par rapport à l'autre. Le plan des pales passe par la prolongation de l'axe du plateau tournant vertical. Ces 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 bocaux 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 Dessiccant au gel de silice auto-indicateur**, ayant une granulométrie comprise entre 2 mm et 5 mm, filtré pour retirer les petites particules et la poussière, venant d'être régénéré en le chauffant pendant au moins 16 heures 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 refroidiront 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 la température normale.

**4.4 Balance**, graduée à 0,001 g.

**4.5 Chronomètre**, gradué à 1 min.

**4.6 Pied à coulisse à vernier**, gradué à 0,1 mm et pouvant mesurer le diamètre intérieur du col des récipients.

**4.7 Emporte-pièce**, tel que spécifié dans l'ISO 2419, pouvant 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 grade P 180, définie dans la norme de granulométrie série P, publiée par la Fédération des producteurs européens de produits abrasifs.

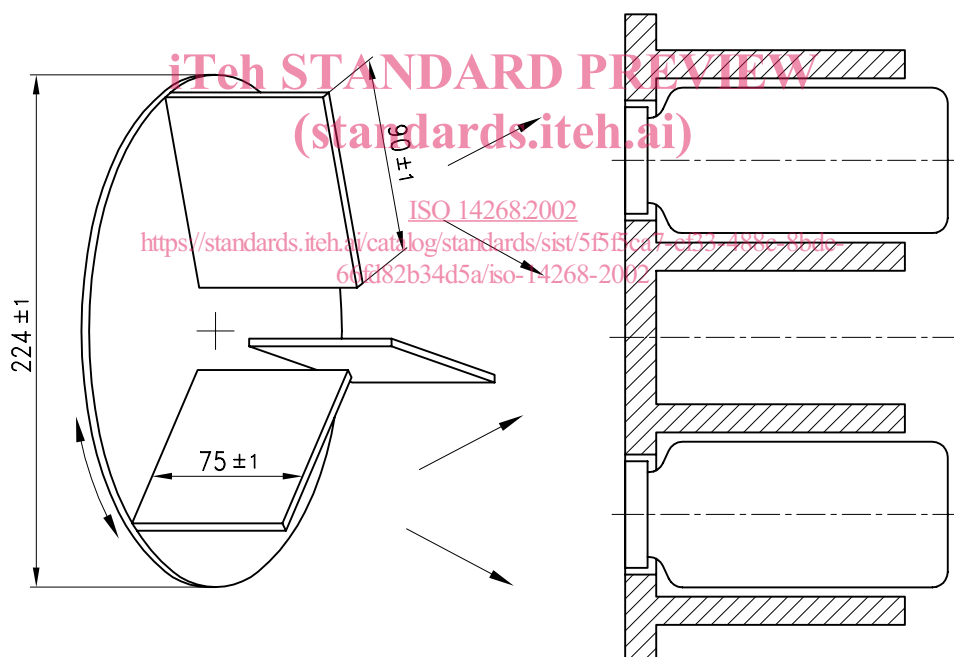


Figure 1 — Configuration générale de la machine d'essai (toutes les dimensions en millimètres)

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

## 5 Echantillonnage et préparation de l'échantillon

Etablir l'épaisseur, telle que spécifiée dans l'ISO 2589, pour s'assurer que l'épaisseur des éprouvettes est inférieure à 3,0 mm.

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

NOTE 1 S'il existe une exigence de mise à l'essai de plus de deux peaux par lot, ne prélever qu'une éprouvette 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 :

- a) Découper un carré de cuir de 50 mm de côté minimum. 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 dix fois dans diverses directions, en appliquant une charge de 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. A 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.

NOTE 2 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.

**5.3** Effectuer toutes les autres opérations dans une 'atmosphère normale spécifiée dans l'ISO 2419.

## 6 Mode opératoire

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

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

**6.2** Centrer une éprouvette sur le récipient ouverte de manière à placer au dessus 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 à ce qu'il maintienne l'éprouvette sur le pourtour et qu'il ferme hermétiquement le récipient.

**6.4** Poser le récipient sur le plateau tournant 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** A l'aide du pied à coulisse à vernier, 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 supérieure à 3 mm ou si elle est fortement grainée ou encore si sa perméabilité escomptée à la vapeur d'eau est inférieure à  $5 \text{ mg}/(\text{cm}^2 \cdot \text{h})$ , il convient de tremper l'extrémité du col du deuxième récipient prévu en 6.5 dans de la cire d'abeille fondue, 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 :

$$P_{wv} = \frac{7639M}{d^2t}$$

où

$M$  est l'augmentation de masse du récipient ( $M_1 - M_0$ ), en milligrammes ;

$d$  est le diamètre moyen du col du récipient, en milligrammes ;

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

NOTE La constante 7639 résulte de la conversion du diamètre (mesuré en millimètres) en rayon en centimètres, du temps écoulé (mesuré en minutes) en heures et du coefficient  $\pi$ , comme suit :

$$7639 = \frac{(20)^2 \times 60}{\pi}$$

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

## 8 Rapport d'essai

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5f5f5ca7-ef33-488c-8bde-66fd82b34d5a/iso-14268-2002>

Le rapport d'essai doit mentionner :

- la référence à la présente Norme internationale, c.-à-d. l'ISO 14268 ;
- la perméabilité à la vapeur d'eau,  $P_{wv}$ , en milligrammes par centimètre carré heure, exprimée à une décimale ;
- la préparation de l'éprouvette selon 5.2 ;
- l'atmosphère normale utilisée pour le conditionnement et les essais telle que donnée dans l'ISO 2419 (c'est-à-dire 20 °C/65 % hr ou 23 °C/50 % hr) ;
- tout écart par rapport à la méthode spécifiée dans la présente Norme internationale ;
- tous les détails nécessaires à l'identification de l'échantillon et tout écart par rapport à l'ISO 2418 en matière d'échantillonnage.



## Annexe A (informative)

### Origines de l'appareillage

Des exemples de produits appropriés disponibles dans le commerce sont donnés ci-dessous. Cette information est donnée à l'intention des utilisateurs de la présente Norme internationale et ne signifie nullement que l'ISO approuve ou recommande l'emploi exclusif de ces produits.

L'appareillage recommandé est l'appareil de détermination de la perméabilité Nice-Mitton fabriqué, par exemple, par :

SATRA Technology Centre, SATRA House, Rockingham Rd., Kettering, Northants, NN16 9JH, Angleterre ;

H W Wallace & Co. Ltd., 172, St James Road, Croydon, CR9 2HR, Angleterre ;

Giuliani Apparecchi Scientifici, via Centrallo, 68/18, I-1056 Turin, Italie ;

SODEMAT, 29 rue Jean Moulin, ZA Coulmet, F – 10450 Breviandes, France;

Muver - Francisco Muñoz Irles, Avda Hispanoamerica 42, E-03610 Petrer (Alicante), Espagne.

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

[ISO 14268:2002](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5f5f5ca7-ef33-488c-8bde-66fd82b34d5a/iso-14268-2002)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5f5f5ca7-ef33-488c-8bde-66fd82b34d5a/iso-14268-2002>