

---

---

**Chaussures — Méthodes d'essai  
applicables aux semelles d'usure —  
Résistance à l'abrasion**

*Footwear — Test methods for outsoles — Abrasion resistance*

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

[ISO 20871:2001](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/79425eb6-6a1f-4440-85df-c0e50202d62c/iso-20871-2001)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/79425eb6-6a1f-4440-85df-c0e50202d62c/iso-20871-2001>



**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 20871:2001](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/79425eb6-6a1f-4440-85df-c0e50202d62c/iso-20871-2001)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/79425eb6-6a1f-4440-85df-c0e50202d62c/iso-20871-2001>

© ISO 2001

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

Imprimé 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 3.

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 de la présente Norme internationale 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.

La Norme internationale ISO 20871 a été élaborée par le Comité européen de normalisation (en tant que EN 12770:1999) et a été adoptée, selon une procédure spéciale par «voie express», par le comité technique ISO/TC 216, *Chaussure*, parallèlement à son approbation par les comités membres de l'ISO.

L'annexe A de la présente Norme internationale est donnée uniquement à titre d'information.

[ISO 20871:2001](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/79425eb6-6a1f-4440-85df-c0e50202d62c/iso-20871-2001)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/79425eb6-6a1f-4440-85df-c0e50202d62c/iso-20871-2001>

**Sommaire**

**Page**

Avant-propos .....	3
1    Domaine d'application.....	4
2    Références normatives.....	4
3    Termes et définitions .....	4
4    Appareillage et matériel .....	5
5    Échantillonnage et conditionnement .....	6
6    Méthode d'essai.....	7
7    Expression des résultats.....	8
8    Rapport d'essai.....	8

ITeH STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

[ISO 20871:2001](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/79425eb6-6a1f-4440-85df-c0e50202d62c/iso-20871-2001)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/79425eb6-6a1f-4440-85df-c0e50202d62c/iso-20871-2001>

## Avant-propos

La présente norme européenne a été élaborée par le Comité Technique CEN/TC 309 "Chaussure" dont le secrétariat est tenu par l'AENOR.

Cette norme européenne devra recevoir le statut de norme nationale, soit par publication d'un texte identique, soit par entérinement, au plus tard en juin 2000, et toutes les normes nationales en contradiction devront être retirées au plus tard en juin 2000.

Cette norme a été élaborée sur la base de l'ISO 4649:1985 à laquelle de petites modifications ont été introduites pour adapter l'essai à la chaussure.

Selon le Règlement Intérieur du CEN/CENELEC, les instituts de normalisation nationaux des pays suivants sont tenus de mettre cette norme européenne en application: Allemagne, Autriche, Belgique, Danemark, Espagne, Finlande, France, Grèce, Irlande, Islande, Italie, Luxembourg, Norvège, Pays-Bas, Portugal, République Tchèque, Royaume-Uni, Suède et Suisse.

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

[ISO 20871:2001](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/79425eb6-6a1f-4440-85df-c0e50202d62c/iso-20871-2001)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/79425eb6-6a1f-4440-85df-c0e50202d62c/iso-20871-2001>

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

ISO 20871:2001

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/79425eb6-6a1f-4440-85df-c0e50202d62c/iso-20871-2001>

## 1 Domaine d'application

La présente norme européenne spécifie une méthode de détermination de la résistance à l'abrasion des semelles d'usure, quelque soit le matériau.

## 2 Références normatives

Cette norme européenne comporte par référence datée ou non datée des dispositions d'autres publications. Ces références normatives sont citées aux endroits appropriés dans le texte et les publications sont énumérées ci-après. Pour les références datées, les amendements ou révisions ultérieurs de l'une quelconque de ces publications ne s'appliquent à cette norme que s'ils y ont été incorporés par amendement ou révision. Pour les références non datées, la dernière édition de la publication à laquelle il est fait référence s'applique.

EN 12222	Chaussures - Atmosphères normales de conditionnement et d'essai des chaussures et de leurs éléments constitutifs
prEN 13400:1998	Chaussure – Emplacements d'échantillonnage des éléments constitutifs pour chaussures
ISO 2420	Cuir - Détermination de la masse volumique apparente
ISO 2781	Caoutchouc vulcanisé - Détermination de la masse volumique
ISO 4649: 1985	Caoutchouc - Détermination de la résistance à l'abrasion à l'aide d'un dispositif à tambour tournant

## 3 Termes et définitions

Pour les besoins de la présente norme européenne, les définitions suivantes s'appliquent:

### 3.1

#### **résistance à l'abrasion**

résistance à l'usage par une action mécanique sur une surface

### 3.2

#### **perte de masse relative**

perte de masse, en milligrammes, de la semelle d'usure, après avoir été soumise à l'abrasion par une toile abrasive qui provoque une perte de masse de 200 mg du caoutchouc de référence approprié, dans les conditions préférentielles, à savoir une distance de 40 m, une charge de 10 N et l'utilisation du porte-éprouvette fixe

### 3.3

#### **perte de volume relative**

perte de volume, en millimètres cubes du caoutchouc à l'essai, après avoir été soumis à l'abrasion par une toile abrasive qui provoque une perte de masse de 200 mg du caoutchouc de référence approprié (voir l'article B.1 de l'ISO 4649:1985), dans les conditions préférentielles, à savoir une distance de 40 m, une charge de 10 N et l'utilisation du porte-éprouvette fixe

## 4 Appareillage et matériel

Utiliser l'appareillage et le matériel suivants :

### 4.1 Machine d'abrasion

L'appareil d'essai (voir figure 1) est constitué d'un porte-éprouvette, qui peut se déplacer latéralement, et d'un tambour tournant sur lequel la toile abrasive (voir 4.2) est fixée.

Le tambour doit avoir un diamètre de  $150 \text{ mm} \pm 0,2 \text{ mm}$  et une longueur d'environ 500 mm, et il doit tourner à une fréquence de  $40 \text{ min}^{-1} \pm 1 \text{ min}^{-1}$  dans le sens de rotation indiqué à la figure 1.

Le porte-éprouvette doit être constitué par une pince ayant un orifice cylindrique, dont le diamètre peut varier de 15,5 mm à 16,3 mm, et un dispositif permettant d'ajuster à  $2 \text{ mm} \pm 0,2 \text{ mm}$  la partie de l'éprouvette qui dépasse de l'ouverture. Le porte-éprouvette doit être monté sur un bras pivotant fixé à une glissière qui peut se déplacer latéralement sur un axe. Le déplacement latéral du porte-éprouvette doit être de  $4,20 \text{ mm} \pm 0,04 \text{ mm}$  par révolution du tambour.

L'axe du porte-éprouvette doit être incliné de  $3^\circ$  par rapport à la perpendiculaire dans le sens de rotation (voir figure 1), et doit être placé directement au-dessus de l'axe longitudinal du tambour, à  $\pm 1 \text{ mm}$ .

Le bras et le porte-éprouvette ne doivent pas vibrer pendant l'opération et ils doivent être disposés de manière que l'éprouvette appuie contre le tambour avec une force verticale de  $10 \text{ N} \pm 0,2 \text{ N}$ , obtenue par addition de poids sur le sommet du porte-éprouvette.

La toile abrasive doit être fixée au tambour à l'aide de trois bandes de ruban adhésif double-face régulièrement espacées, allant d'un bout à l'autre du tambour. On doit s'assurer que la toile abrasive est bien maintenue afin d'avoir une surface abrasive uniforme sur toute la surface du cylindre. L'une des bandes doit être mise là où les deux bords de la toile abrasive se rejoignent. L'idéal serait que les deux bords joignent exactement, mais s'il existe un espace, il ne doit pas être supérieur à 2 mm. Le ruban adhésif doit avoir environ 50 mm de largeur et pas plus de 0,2 mm d'épaisseur.

La mise en place de l'éprouvette sur la toile abrasive au début d'un essai et son retrait après abrasion sur une distance de 40 m (soit 84 tours) doivent être automatiques. Dans les cas particuliers où la perte de volume de l'éprouvette est très élevée, la distance d'abrasion peut être ramenée à 20 m seulement (soit 42 tours). Si l'on utilise une distance d'abrasion de 20 m, il est recommandé de relier un compte-tours ou un dispositif d'arrêt automatique au tambour.

Pour protéger la toile abrasive des dommages que pourrait entraîner le porte-éprouvette, il est recommandé d'avoir un dispositif arrêtant l'appareil juste avant que le bord inférieur du porte-éprouvette touche la toile.



#### 4.2 Toile abrasive

Une toile abrasive en oxyde d'aluminium de grain 60, d'au moins 400 mm de largeur, de 473 mm de longueur et de 1 mm d'épaisseur en moyenne doit être utilisé comme abrasif.

Cette surface abrasive doit entraîner une perte de masse comprise entre 180 mg et 220 mg pour une distance d'abrasion de 40 m.

Chaque fois que l'on utilise une nouvelle feuille de toile, il est nécessaire d'y indiquer le sens du déplacement, car il est important d'utiliser le même sens pour tous les essais.

NOTE Des indications concernant le papier abrasif approprié sont données dans l'annexe A de l'ISO 4649:1985.

#### 4.3 Emporte-pièce tournant

Les spécifications concernant l'emporte-pièce sont données en détail à la figure 2.

La fréquence de rotation de l'emporte-pièce tournant doit être d'au moins  $1\,000\text{ min}^{-1}$  pour la plupart des matériaux des semelles d'usure.

#### 4.4 Balance

La balance doit être d'une précision suffisante pour permettre de déterminer la perte de masse d'une éprouvette à  $\pm 1\text{ mg}$ .

#### 4.5 Caoutchoucs de référence

Les spécifications concernant les caoutchoucs de référence sont données en détail dans l'annexe B (voir B.1) de l'ISO 4649:1985.

### 5 Échantillonnage et conditionnement

Les éprouvettes doivent être de forme cylindrique, de diamètre  $16\text{ mm} \pm 0,2\text{ mm}$  et de hauteur au moins égale à 6 mm. Si l'on ne dispose pas d'éprouvettes de l'épaisseur voulue, on peut obtenir l'épaisseur nécessaire en collant un morceau de la semelle d'usure sur un élément de base de dureté au moins égale à 80 DIDC. Il convient que l'épaisseur de cette semelle d'usure ne soit pas inférieure à 2 mm.

Trois éprouvettes minimum sont nécessaires.

Les éprouvettes devant être soumises à l'essai doivent être choisies conformément au prEN 13400:1998.

Toutes les éprouvettes doivent être conditionnées avant l'essai, conformément à l'EN 12222 pendant au moins 24 heures.