
**Chaussures — Méthodes d'essai pour la
doublure et pour la première de
propreté — Frottement statique**

Footwear — Test methods for lining and insoles — Static friction

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 22653:2003](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1938f427-baaa-4931-b1a0-ab65846a2c09/iso-22653-2003)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1938f427-baaa-4931-b1a0-ab65846a2c09/iso-22653-2003>



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 22653:2003

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1938f427-baaa-4931-b1a0-ab65846a2c09/iso-22653-2003>

© ISO 2003

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 22653 a été élaborée par le CEN (en tant que EN 12826:2000) 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.

Pour des besoins de normalisation internationale, l'Annexe ZZ fournit une liste des Normes internationales et européennes correspondantes pour lesquelles des équivalents ne sont pas donnés dans l'EN 12826.

Sommaire

	Page
Avant-propos	3
1 Domaine d'application	4
2 Références normatives	4
3 Définitions.....	4
4 Appareillage et matériel.....	4
5 Échantillonnage et conditionnement	8
6 Méthode d'essai	9
7 Expression des résultats.....	11
8 Rapport d'essai	16
Annexe A (informative) Exemples de traces autographiques d'essais de frottement de tissus revêtus et détermination de la variabilité du frottement cinétique.....	17

iTeH STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 22653:2003
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1938f427-baaa-4931-b1a0-ab65846a2c09/iso-22653-2003>

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 septembre 2000, et toutes les normes nationales en contradiction devront être retirées au plus tard en septembre 2000.

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 22653:2003](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1938f427-baaa-4931-b1a0-ab65846a2c09/iso-22653-2003)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1938f427-baaa-4931-b1a0-ab65846a2c09/iso-22653-2003>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 22653:2003

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1938f427-baaa-4931-b1a0-ab65846a2c09/iso-22653-2003>

1 Domaine d'application

La présente norme européenne prescrit deux méthodes d'évaluation des propriétés sous frottement de la doublure et de la première de propreté, quel que 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*

3 Définitions

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

3.1

coefficient de frottement statique (μ_s)

quotient de la force nécessaire pour provoquer la séparation tangentielle de deux surfaces fixes par la force perpendiculaire agissant sur ces deux surfaces

ISO 22653:2003

3.2

coefficient de frottement cinétique (μ_c)

quotient de la force nécessaire pour maintenir une vitesse constante entre deux surfaces en contact par la force perpendiculaire agissant sur ces deux surfaces

3.3

angle cinétique de résistance de la surface (D_k)

angle du plan incliné dans lequel le chariot d'essai glisse le long du plan incliné lorsque le glissement est provoqué par une impulsion normalisée

3.4

angle statique de résistance de la surface (D_s)

angle du plan incliné dans lequel le chariot d'essai glisse le long du plan incliné de par son propre poids et son énergie cinétique

4 Appareillage et matériel

Utiliser l'appareillage et le matériel suivants:

4.1 Méthode A

4.1.1 Un chariot, de $(150 \text{ mm} \pm 1 \text{ mm})$ de long x $(100 \text{ mm} \pm 1 \text{ mm})$ de large, ayant une masse de $700 \text{ g} \pm 15 \text{ g}$, auquel est fixé une éprouvette de doublure ou de première de propreté (voir 5.1.1) et un porte-éprouvette en caoutchouc alvéolaire ou en plastique de 3 mm d'épaisseur et de masse volumique apparente moyenne. Le chariot a une surface plate et lisse ou polie, ses bords ne présentant ni bavures ni rugosité.

Une fois placée sur la platine horizontale de l'instrument d'essai, la surface de glissement du chariot est parallèle à cette platine, en parfait contact dans le plan et sans déformation.

4.1.2 Un mécanisme d'entraînement, destiné à déplacer le chariot ou la platine horizontale de manière à pouvoir maintenir le mouvement relatif de l'un et de l'autre à une vitesse constante de 800 mm/min \pm 80 mm/min.

Le mécanisme d'entraînement est automatiquement arrêté ou mis hors tension à l'issue du cycle d'essais (voir 4.1.3).

4.1.3 Une platine de construction rigide, ayant une surface lisse ou polie sur laquelle est fixé le matériel de comparaison (voir 5.1.2) de manière à pouvoir l'étirer au minimum nécessaire pour éliminer les plis ou autres déformations non permanentes.

Le plateau a une longueur permettant un déplacement relatif de surface d'environ 400 mm au cours de l'essai et une largeur assurant un jeu d'environ 50 mm entre le bord du chariot et toute obstruction du bord.

4.1.4 Un dispositif de mesurage, sous forme de jauge de déformation, est associé à un enregistreur autographique afin de déterminer avec exactitude la force nécessaire pour provoquer un mouvement et celle nécessaire pour maintenir ensuite une vitesse constante. Le temps de réponse de l'enregistreur est inférieur à 0,25 s.

4.2 Méthode B

4.2.1 Instrument permettant de déterminer l'angle statique de la résistance de la surface (D_s)

4.2.1.1 Plate-forme rigide, d'au moins 300 mm de long et 100 mm de large, fixée à une extrémité par des charnières à un support muni de vis de mise à niveau. Elle doit être équipée d'un niveau à bulle et de moyens permettant de mesurer l'angle d'inclinaison avec une exactitude de $\pm 0,5^\circ$.

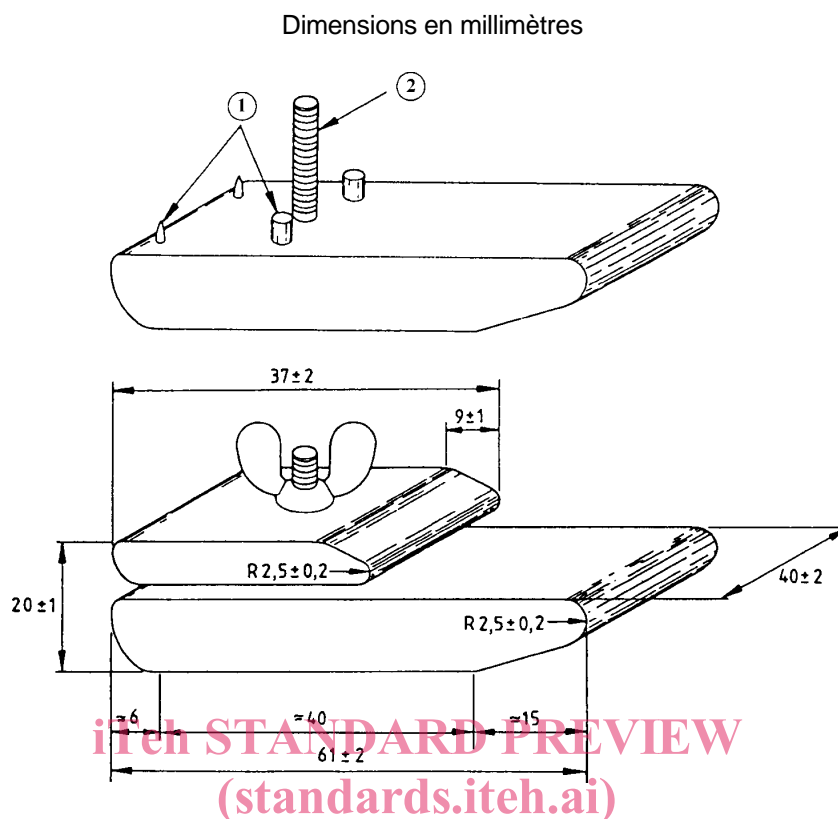
4.2.1.2 Morceau de tissu de laine melton, mesurant environ 250 mm de long et 100 mm de large, sa longueur étant dans le sens transversal et fixée sous légère tension à la plate-forme (voir 4.2.1.1).

NOTE Il convient de recouvrir le tissu melton lorsque l'appareillage est hors service et de le remplacer à intervalles réguliers ou s'il est contaminé.

4.2.1.3 Porte-éprouvette en métal dont les dimensions sont illustrées à la figure 1. La masse totale du porte-éprouvette, y compris le boulon à serrer, doit être réglée à 300 g par enlèvement équilibré de la section supérieure du porte-éprouvette.

¹ Caractéristiques physiques recommandées pour le tissu:

Pourcentage de fibres:	90 % de laine, 10 % de coton
Armure:	3/1 broken
Fini et autres détails:	filé de laine
Masse par unité de surface:	650 g/m ² min.
Fils par unité de longueur:	chaîne: min. 14,6 par cm, trame: min. 11,0 par cm
Résistance à la rupture:	chaîne: min. 355 N par 50 mm, trame: min. 325 N par 50 mm
Variation dimensionnelle:	2,0 max.



- ISO 22653:2003
- Légende**
- 1 Suggestion de disposition uniquement pour l'emplacement des chevilles et/ou des écrous de fixation
 - 2 Tige de positionnement et de retenue du filetage pour la partie supérieure du porte-éprouvette

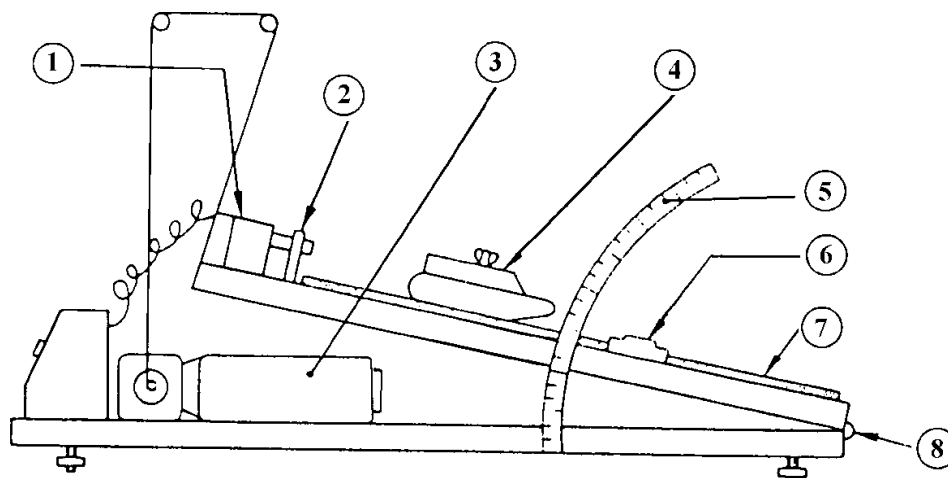
Figure 1 – Porte-éprouvette pour la méthode B

4.2.1.4 Moteur électrique, dont l'engrenage permet d'incliner mécaniquement le plan de la plateforme à une vitesse de $15^\circ/\text{min} \pm 2^\circ/\text{min}$.

4.2.1.5 Microrupteur, faisant partie du circuit en série avec le moteur électrique (4.2.1.4) et il est positionné à l'extrémité supérieure de la plateforme (4.2.1.1) de manière à ce que le bord arrière du porte-éprouvette (4.2.1.3) reposant sur le tissu melton puisse abaisser le levier d'actionnement du rupteur. Une butée doit être prévue de manière à assurer un déplacement de $(4,5 \text{ mm} \pm 0,5 \text{ mm})$ du porte-éprouvette entre la butée et la position de rupture de contact du rupteur.

La force requise pour abaisser le levier d'actionnement du microrupteur doit se situer entre 40 mN et 80 mN.

La figure 2 représente schématiquement un appareillage approprié.

**Légende**

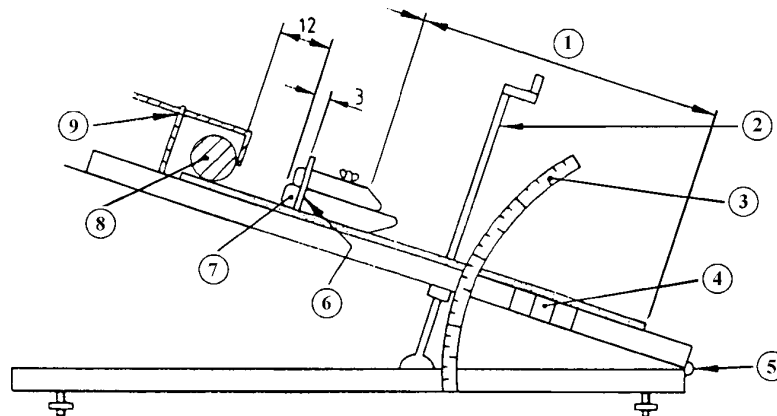
- 1 Microrupteur
- 2 Butée
- 3 Moteur
- 4 Porte-éprovette
- 5 Rapporteur
- 6 Niveau à bulle
- 7 Tissu melton
- 8 Charnière

ISO 22653:2003
Figure 2 – Appareillage pour la méthode B – Mode 1
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1958427-6aaa-4951-b1a0-ab65846a2c09/iso-22653-2003>

4.2.2 Instrument permettant de déterminer l'angle cinétique de la résistance de la surface (D_r)

La figure 3 représente un appareillage approprié.

Dimensions en millimètres

**Légende**

- 1 200 minimum
- 2 Vis d'inclinaison
- 3 Rapporteur
- 4 Niveau à bulle
- 5 Charnière
- 6 Barre de retenue
- 7 Porte-éprovette
- 8 Gallet métallique
- 9 Pivot

STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 22653:2003

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1938f427-baaa-4931-b1a0-ab65846a2c09/iso-22653-2003>

Figure 3 – Appareillage pour la méthode B – Mode 2

La plate-forme rigide (4.2.1.1) et le porte-éprovette (4.2.1.3) conviennent. Des moyens sont prévus pour incliner la plate-forme rigide de manière à pouvoir la positionner avec exactitude dans l'angle d'inclinaison requis à $\pm 0,5^\circ$ près. Il est prévu de donner une impulsion à l'arrière du porte-éprovette en appliquant une force d'environ 3 N afin de provoquer le glissement (voir 6.2.2.2).

NOTE Un cylindre métallique de dimensions et de masse appropriées peut fournir la force d'impulsion de 3N à l'arrière du porte-éprovette. Cette méthode est toutefois sujette aux variations de la force résultante aux différentes inclinaisons de la plate-forme.

5 Échantillonnage et conditionnement**5.1 Méthode A**

5.1.1 Découper deux éprouvettes de doublure et de première de propreté, mesurant chacune (250 mm x 100 mm), l'une dans le sens longitudinal du matériau de la doublure ou de la semelle et l'autre dans le sens transversal.