

# PROJET DE NORME INTERNATIONALE

## ISO/DIS 24267

ISO/TC 216

Secrétariat: UNE

Début de vote:  
2019-11-14

Vote clos le:  
2020-02-06

---

---

## Frottement — Méthodes d'essai pour les chaussures de loisirs et leurs composants

*Friction — Test methods for casual footwear and components*

ICS: 61.060

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

Full standard:  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/42e71f9c-9f31-45d2-bd93-c2cd68f10b90/iso-dis-24267>

CE DOCUMENT EST UN PROJET DIFFUSÉ POUR OBSERVATIONS ET APPROBATION. IL EST DONC SUSCEPTIBLE DE MODIFICATION ET NE PEUT ÊTRE CITÉ COMME NORME INTERNATIONALE AVANT SA PUBLICATION EN TANT QUE TELLE.

OUTRE LE FAIT D'ÊTRE EXAMINÉS POUR ÉTABLIR S'ILS SONT ACCEPTABLES À DES FINS INDUSTRIELLES, TECHNOLOGIQUES ET COMMERCIALES, AINSI QUE DU POINT DE VUE DES UTILISATEURS, LES PROJETS DE NORMES INTERNATIONALES DOIVENT PARFOIS ÊTRE CONSIDÉRÉS DU POINT DE VUE DE LEUR POSSIBILITÉ DE DEVENIR DES NORMES POUVANT SERVIR DE RÉFÉRENCE DANS LA RÉGLEMENTATION NATIONALE.

LES DESTINATAIRES DU PRÉSENT PROJET SONT INVITÉS À PRÉSENTER, AVEC LEURS OBSERVATIONS, NOTIFICATION DES DROITS DE PROPRIÉTÉ DONT ILS AURAIENT ÉVENTUELLEMENT CONNAISSANCE ET À FOURNIR UNE DOCUMENTATION EXPLICATIVE.

Le présent document est distribué tel qu'il est parvenu du secrétariat du comité.

**TRAITEMENT PARALLÈLE ISO/CEN**



Numéro de référence  
ISO/DIS 24267:2019(F)

© ISO 2019

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

Full standard:  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/42e71f9c-9f31-45d2-bd93-c2cd68f10b90/iso-dis-24267>



**DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT**

© ISO 2019

Tous droits réservés. Sauf prescription différente ou nécessité dans le contexte de sa mise en oeuvre, 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, ou la diffusion sur l'internet ou sur un intranet, sans autorisation écrite préalable. Une autorisation peut être demandée à l'ISO à l'adresse ci-après ou au comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office  
Case postale 401 • Ch. de Blandonnet 8  
CH-1214 Vernier, Geneva  
Tél.: +41 22 749 01 11  
Fax: +41 22 749 09 47  
E-mail: [copyright@iso.org](mailto:copyright@iso.org)  
Website: [www.iso.org](http://www.iso.org)

Publié en Suisse

<b>Sommaire</b>	<b>Page</b>
Avant-propos.....	iv
<b>1</b> <b>Domaine d'application.....</b>	<b>1</b>
<b>2</b> <b>Principe .....</b>	<b>1</b>
<b>3</b> <b>Références normatives.....</b>	<b>1</b>
<b>4</b> <b>Termes et définitions .....</b>	<b>1</b>
<b>5</b> <b>Appareillage et matériaux.....</b>	<b>2</b>
<b>6</b> <b>Échantillonnage et conditionnement .....</b>	<b>3</b>
<b>6.1</b> <b>Échantillonnage.....</b>	<b>3</b>
<b>6.2</b> <b>Conditionnement .....</b>	<b>3</b>
<b>7</b> <b>Méthode d'essai.....</b>	<b>3</b>
<b>7.1</b> <b>Modes et conditions d'essai pour les chaussures avec une faible hauteur d'assise de talon.....</b>	<b>3</b>
<b>7.2</b> <b>Modes et conditions d'essai pour les semelles .....</b>	<b>4</b>
<b>7.3</b> <b>Chaussures ou semelles avec talon et partie avant du pied moulés dans une pièce de type 1 .....</b>	<b>5</b>
<b>7.3.1</b> <b>Échantillons avec une hauteur d'assise de talon inférieure à 80 mm .....</b>	<b>5</b>
<b>7.3.2</b> <b>Échantillons avec une hauteur d'assise de talon supérieure à 80 mm .....</b>	<b>5</b>
<b>7.4</b> <b>Chaussures ou semelles avec talon et partie avant du pied moulés dans une pièce de type 2.....</b>	<b>6</b>
<b>7.5</b> <b>Essai relatif aux bonbouts .....</b>	<b>7</b>
<b>7.6</b> <b>Essai relatif aux feuilles de matériau .....</b>	<b>8</b>
<b>8</b> <b>Rapport d'essai .....</b>	<b>9</b>
<b>Annexe A (normative) Préparation de la chaussure, des semelles, des bonbouts et des patins de glisse .....</b>	<b>10</b>

## 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 (IEC) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les procédures utilisées pour élaborer le présent document et celles destinées à sa mise à jour sont décrites dans les Directives ISO/IEC, Partie 1. Il convient, en particulier de prendre note des différents critères d'approbation requis pour les différents types de documents ISO. Le présent document a été rédigé conformément aux règles de rédaction données dans les Directives ISO/IEC, Partie 2 (voir [www.iso.org/directives](http://www.iso.org/directives)).

L'attention est attirée 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. Les détails concernant les références aux droits de propriété intellectuelle ou autres droits analogues identifiés lors de l'élaboration du document sont indiqués dans l'Introduction et/ou dans la liste des déclarations de brevets reçues par l'ISO (voir [www.iso.org/brevets](http://www.iso.org/brevets)).

Les appellations commerciales éventuellement mentionnées dans le présent document sont données pour information, par souci de commodité, à l'intention des utilisateurs et ne sauraient constituer un engagement.

Pour une explication de la nature volontaire des normes, la signification des termes et expressions spécifiques de l'ISO liés à l'évaluation de la conformité, ou pour toute information au sujet de l'adhésion de l'ISO aux principes de l'Organisation mondiale du commerce (OMC) concernant les obstacles techniques au commerce (OTC), voir le lien suivant : [www.iso.org/iso/fr/avant-propos](http://www.iso.org/iso/fr/avant-propos).

Le présent document a été élaboré par le comité technique ISO/TC 216, *Chaussure*.

# Frottement — Méthodes d'essai pour les chaussures de loisirs et leurs composants

## 1 Domaine d'application

La présente méthode détermine le coefficient de frottement entre la chaussure et le revêtement de sol dans des conditions simulant celles des différentes phases typiques d'un pas lorsqu'un risque de glissement est très probable.

La présente méthode s'applique à tous les types de chaussures (sauf aux chaussures destinées à un usage professionnel (EPI)), de semelles d'usure, de bonbouts et de matériaux de feuilles de semelle.

## 2 Principe

La chaussure et la surface située sous le pied sont mises en contact statique grâce à une force verticale spécifiée pendant une courte période de temps. Elles sont ensuite déplacées horizontalement l'une par rapport à l'autre à une vitesse constante. La force de frottement horizontale est mesurée à un instant donné après le début du mouvement et le coefficient de frottement dynamique est calculé pour les conditions particulières de l'essai.

## 3 Références normatives

Les documents suivants sont cités dans le texte de sorte qu'ils constituent, pour tout ou partie de leur contenu, des exigences 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 13287, *Équipement de protection individuelle — Chaussures — Méthode d'essai pour la résistance au glissement*

## 4 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions suivants s'appliquent.

### 4.1

#### **force normale**

force appliquée sur la surface à travers la chaussure et perpendiculairement ( $90^\circ$ ) à la surface. La force inclut le poids de la chaussure, de la forme de montage (4.1.1 ou 4.1.2) ou du pied mécanique (4.1.3) et le montage

### 4.2

#### **force de frottement**

force appliquée parallèlement à la surface et dans le sens contraire au mouvement, qui se produit lorsqu'une chaussure glisse sur une surface

#### 4.3

##### **coefficient de frottement CoF**

force de frottement divisée par la force normale

#### 4.4

##### **temps de contact statique**

laps de temps entre le contact initial de la chaussure avec la surface soumise à une force normale de 50 N et le début du mouvement

#### 4.5

##### **période de mesurage**

intervalle de temps au cours duquel la force de frottement est mesurée et les conditions d'essai respectées

#### 4.6

##### **sol**

matériau (revêtement de sol), sans contaminant (lubrifiant), devant être utilisé comme surface d'essai

#### 4.7

##### **surface**

sol, avec ou sans contaminant (lubrifiant), contre lequel la chaussure est soumise à essai

#### 4.8

##### **valeur d'essai d'étalonnage CTV**

coefficient de frottement entre le patin de glisse 96 et la surface d'essai

## 5 Appareillage et matériaux

Utiliser l'appareillage et les matériaux indiqués dans l'ISO 13287:2019, Article 4, sauf pour les éléments suivants :

- Concernant la forme de montage normalisée, d'autres formes parmi les « formes STM603L<sup>1</sup> » peuvent également être utilisées, à condition qu'elles présentent les mêmes dimensions.
- Concernant la surface d'essai au sol, utiliser de préférence des carreaux céramiques pressés ou le revêtement de sol indiqué dans les exigences de performance pertinentes. Les surfaces appropriées incluent l'EUROTILE 2 indiqué dans l'Annexe B de l'ISO 13287:2019, d'autres carreaux de carrières, le vinyle, la moquette ou le bois.

Des matériaux/accessoires supplémentaires sont nécessaires pour soumettre les échantillons à essai selon les spécifications en 7.1 à 7.6 :

- matériau cellulosique de semelle intérieure d'environ 2 mm d'épaisseur pour soumettre à essai les semelles destinées à être utilisées dans une chaussure avec semelle intérieure (pour effectuer l'essai selon les dispositions en 7.1) ;
- dispositifs pour fixer les semelles à la forme de montage, comme des dispositifs mécaniques, de l'adhésif double face, des moyens de scellement, de l'adhésif, des bandes, etc. (pour effectuer l'essai selon les dispositions en 7.1) ;

---

<sup>1</sup> Formes normalisées fournies par SATRA.

- scie et/ou machine à poncer pour préparer les échantillons (pour effectuer l'essai selon les dispositions en 7.3) ;
- systèmes mécaniques pour fixer à l'équipement d'essai des bonbouts de petite taille dotés de pivots, des bonbouts plus grands, des éprouvettes de patin de glisse 96 ou d'autres échantillons d'essai pouvant être utilisés pour remplacer les formes de montage ou les pieds mécaniques (pour effectuer l'essai selon les dispositions en 7.5) ;
- matériau en caoutchouc de dureté élevée, d'au moins 50 mm × 50 mm et d'une épaisseur ≤ 2 mm, pour l'essai de bonbouts de petite taille (pour effectuer l'essai selon les dispositions en 7.5) ;
- plaque métallique (en aluminium par exemple), d'au moins 180 mm × 80 mm et d'une épaisseur de 2,5 mm, pour l'essai des matériaux de feuilles de semelle (pour effectuer l'essai selon les dispositions en 7.6).

## 6 Échantillonnage et conditionnement

### 6.1 Échantillonnage

Deux échantillons doivent être soumis à essai, correspondant dans la mesure du possible au pied droit et au pied gauche, à l'exception des bonbouts pour lesquels deux éprouvettes doivent être soumises à essai et des matériaux de feuilles de semelle pour lesquelles deux éprouvettes doivent être soumises à essai pour chaque sens.

### 6.2 Conditionnement

Avant de réaliser l'essai, les échantillons doivent être conditionnés à une température de  $(23 \pm 2)$  °C et à une humidité relative de  $(50 \pm 5)$  % pendant au moins 24 h. Si nécessaire, l'échantillon peut être retiré de cette atmosphère normalisée à condition que sa température soit maintenue à  $(23 \pm 2)$  °C, que l'essai soit pratiqué dans les 30 min suivant le retrait de l'échantillon de l'atmosphère normalisée et que l'essai soit réalisé à  $(23 \pm 2)$  °C.

## 7 Méthode d'essai

### 7.1 Modes et conditions d'essai pour les chaussures avec une faible hauteur d'assise de talon

Les modes et conditions d'essai sont ceux indiqués dans l'EN ISO 13287.

Les conditions de contamination les plus courantes pour les chaussures dont l'usage est quotidien peuvent être les suivantes :

- solution détergente selon l'ISO 13287:2019 ;
- solution de glycérol selon l'ISO 13287:2019 ;
- eau ;
- conditions sèches (sans contaminant).

## 7.2 Modes et conditions d'essai pour les semelles

- Fixer une feuille de matériau cellulosique de 2 mm d'épaisseur à la semelle d'usure pour simuler une semelle intérieure. Dans certains cas, comme pour les semelles « bio » (de forme anatomique) qui ne disposent pas de semelle intérieure, effectuer l'essai sans le matériau cellulosique.
- Fixer solidement le pied mécanique pour l'essai à plat ou fixer la forme pour l'essai du talon ou de la partie avant à l'aide d'adhésif double face ou d'autres dispositifs mécaniques de fixation n'affectant pas la surface d'essai. La partie avant de la semelle d'usure doit toujours correspondre à la zone d'avant-pied de la forme (voir la Figure 1 pour le cas particulier de l'essai de semelles à plat à l'aide d'un pied artificiel).
- Pour l'essai du talon, éviter que la zone de cintrage de la semelle et la zone de cintrage de la forme ne se séparent pendant le glissement, car le talon peut être entraîné vers l'arrière et aplati. Dans ce cas, utiliser des lacets, de l'adhésif ou toute autre méthode mécanique pour fixer les zones de cintrage de la semelle d'usure et de la forme ensemble.
- Lorsque le bord de la cambrure n'est pas visible sur la semelle d'usure et que la position de la forme sur la semelle d'usure n'est pas connue (cette information doit être fournie par le commanditaire de l'essai), placer la forme à 10 mm du bord arrière ou avant de la semelle d'usure, afin de laisser l'espace estimé que remplirait la tige.
- Lorsque la semelle d'usure correspond à plusieurs tailles, placer la taille de la forme qui correspond le mieux à la longueur de la semelle d'usure en suivant les indications de l'alinéa précédent et noter la taille de la forme utilisée.
- Une fois l'échantillon prêt, effectuer l'essai selon le mode opératoire normal décrit en 7.1, en utilisant la force verticale spécifiée en fonction de la taille de l'échantillon.
- Si les semelles sont celles utilisées dans les chaussures à talons hauts, les essais à plat ou du talon ne peuvent pas être effectués.

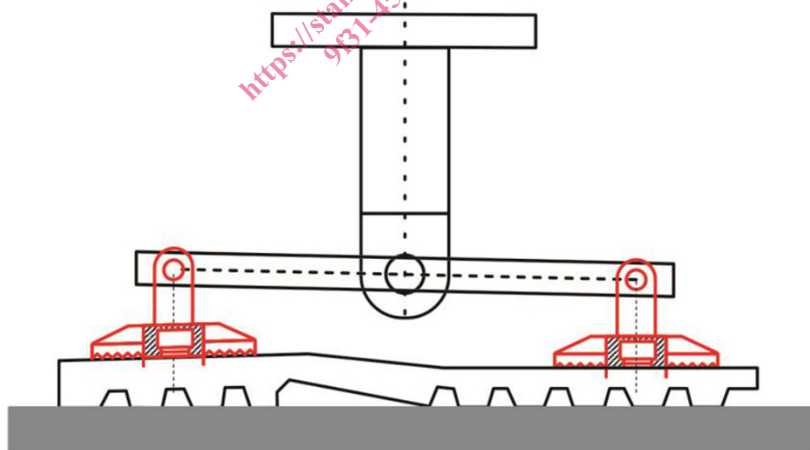


Figure 1 — Essai des semelles à plat avec un pied artificiel



### 7.3 Chaussures ou semelles avec talon et partie avant du pied moulés dans une pièce de type 1

Ces chaussures ou semelles sont entièrement en contact avec le sol au niveau du cintrage. Voir la Figure 2.

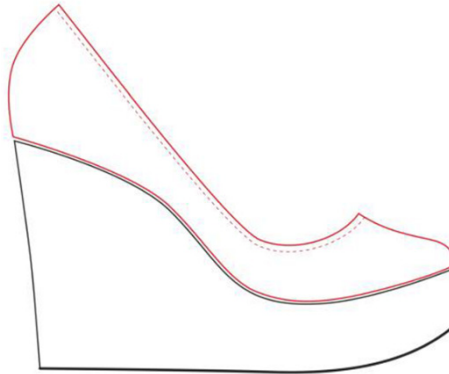


Figure 2 — Chaussure ou semelle de type 1

#### 7.3.1 Échantillons avec une hauteur d'assise de talon inférieure à 80 mm

- Effectuer l'essai à plat de manière conventionnelle avec le pied mécanique, à condition qu'il puisse être mis en place. Dans ces conditions, la verticalité de l'axe central du pied mécanique n'est, dans une certaine mesure, plus assurée, selon la hauteur du talon de la chaussure. Voir la Figure 3.
- Pour les essais du talon et de la partie avant, aplanir entièrement le talon à l'aide d'une méthode d'usinage afin de mettre la semelle d'usure à plat et effectuer les essais normalement avec la forme de montage.
- Si la chaussure présente un bonbout amovible, il est possible de retirer ce dernier avec précaution afin d'éviter tout dommage et de le soumettre à essai de façon individuelle selon le mode opératoire décrit pour l'essai des bonbouts (7.5).
- Si les échantillons sont des semelles destinées à être utilisées dans des chaussures dotées de semelles intérieures, effectuer les essais avec une feuille de matériau cellulosique de 2 mm d'épaisseur fixée à la semelle d'usure pour simuler une semelle intérieure, comme décrit en 7.2.

#### 7.3.2 Échantillons avec une hauteur d'assise de talon supérieure à 80 mm

- Pour l'essai à plat, aplanir l'assise du talon de la semelle d'usure à 80 mm, à l'aide d'une méthode d'usinage et effectuer l'essai normalement. Pour ce faire, lorsque des chaussures sont soumises à essai, retirer la tige de la chaussure pour commencer le processus requis. Voir la Figure 4.
- Pour les essais du talon et de la partie avant, aplanir entièrement le talon à l'aide d'une méthode d'usinage afin de mettre la semelle d'usure à plat et effectuer les essais normalement avec la forme de montage.
- Si la chaussure présente un bonbout amovible, il est possible de retirer ce dernier avec précaution afin d'éviter tout dommage et de le soumettre à essai de façon individuelle selon le mode opératoire décrit pour l'essai des bonbouts (7.5).