

SPÉCIFICATION  
PUBLIQUEMENT  
DISPONIBLE

**ISO/PAS**  
**11856**

Première édition  
2003-01-15

---

---

**Revêtements de sol textiles — Méthodes  
d'essai pour la détermination du  
défibrage**

*Textile floor coverings — Test methods for the determination of fibre  
bind*

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

[ISO/PAS 11856:2003](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/699487d6-35d8-4c51-bf5c-f9a0a317c43a/iso-pas-11856-2003)

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/699487d6-35d8-4c51-bf5c-  
f9a0a317c43a/iso-pas-11856-2003](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/699487d6-35d8-4c51-bf5c-f9a0a317c43a/iso-pas-11856-2003)



Numéro de référence  
ISO/PAS 11856:2003(F)

© ISO 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/PAS 11856:2003](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/699487d6-35d8-4c51-bf5c-f9a0a317c43a/iso-pas-11856-2003)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/699487d6-35d8-4c51-bf5c-f9a0a317c43a/iso-pas-11856-2003>

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

Publié en Suisse

## Sommaire

Page

Avant-propos .....	iv
Introduction .....	v
<b>1</b> <b>Domaine d'application</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b> <b>Références normatives</b> .....	<b>1</b>
<b>3</b> <b>Termes et définitions</b> .....	<b>2</b>
<b>4</b> <b>Essais Lisson Tretrad</b> .....	<b>2</b>
4.1 <b>Principe</b> .....	2
4.2 <b>Appareillage</b> .....	2
4.3 <b>Échantillonnage</b> .....	4
4.4 <b>Conditionnement et préparation</b> .....	4
4.5 <b>Étalonnage des appareillages</b> .....	4
4.6 <b>Calculs et expression des résultats</b> .....	5
4.7 <b>Rapport d'essai</b> .....	6
<b>5</b> <b>Détermination du défibrage à l'aide d'un appareil Martindale modifié</b> .....	<b>6</b>
5.1 <b>Domaine d'application</b> .....	6
5.2 <b>Appareillage</b> .....	6
5.3 <b>Échantillonnage</b> .....	7
5.4 <b>Méthode d'essai</b> .....	7
5.5 <b>Résultats</b> .....	7
5.6 <b>Rapport d'essai</b> .....	8
<b>6</b> <b>Détermination de la perte de masse avec un tambour d'essai pour hexapode</b> .....	<b>8</b>
6.1 <b>Domaine d'application</b> .....	8
6.2 <b>Mode opératoire</b> .....	8
6.3 <b>Rapport</b> .....	8
<b>7</b> <b>Méthode d'essai de défibrage japonaise</b> .....	<b>8</b>
7.1 <b>Généralités</b> .....	8
7.2 <b>Principe</b> .....	9
7.3 <b>Appareillage</b> .....	9
7.4 <b>Atmosphère de conditionnement et d'essai</b> .....	9
7.5 <b>Éprouvettes</b> .....	9
7.6 <b>Mode opératoire</b> .....	9
7.7 <b>Rapport d'essai</b> .....	10
<b>8</b> <b>Essai à l'usomètre</b> .....	<b>12</b>
8.1 <b>Domaine d'application</b> .....	12
8.2 <b>Appareillage</b> .....	12
8.3 <b>Atmosphère normale</b> .....	13
8.4 <b>Éprouvettes</b> .....	13
8.5 <b>Mode opératoire</b> .....	13
8.6 <b>Évaluation</b> .....	13
8.7 <b>Rapport</b> .....	13
<b>9</b> <b>Détermination de l'endommagement des filaments des fils des revêtements de sol à velours bouclé</b> .....	<b>14</b>
9.1 <b>Méthode 1 (Nord-américaine)</b> .....	14
9.2 <b>Méthode 2 (Sud-africaine)</b> .....	16

## 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.

Dans d'autres circonstances, en particulier lorsqu'il existe une demande urgente du marché, un comité technique peut décider de publier d'autres types de documents normatifs:

- une Spécification publiquement disponible ISO (ISO/PAS) représente un accord entre les experts dans un groupe de travail ISO et est acceptée pour publication si elle est approuvée par plus de 50 % des membres votants du comité dont relève le groupe de travail;
- une Spécification technique ISO (ISO/TS) représente un accord entre les membres d'un comité technique et est acceptée pour publication si elle est approuvée par 2/3 des membres votants du comité.

Une ISO/PAS ou ISO/TS fait l'objet d'un examen après trois ans afin de décider si elle est confirmée pour trois nouvelles années, révisée pour devenir une Norme internationale, ou annulée. Lorsqu'une ISO/PAS ou ISO/TS a été confirmée, elle fait l'objet d'un nouvel examen après trois ans qui décidera soit de sa transformation en Norme internationale soit de son annulation.

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/PAS 11856 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 219, *Revêtements de sol*.

## Introduction

Initialement, une méthode d'essai concernant le présent paramètre et destinée à être utilisée conjointement au sujet d'étude *Revêtements de sols textiles — Classification* (projet de norme ISO 12950, abandonné par la suite) a été requise dans le cadre de l'ISO/TC 38/SC 12 (maintenant ISO/TC 219).

La recherche de méthodes disponibles a permis de soulever deux problèmes liés au mesurage du défibrage:

- a) quel que soit le type de moquette utilisé, il n'existe aucune méthode d'essai éprouvée permettant de mesurer cette caractéristique;
- b) la caractéristique de défibrage relève bien plus du domaine des essais de contrôle de la qualité que d'une simple exigence de classification.

Par conséquent, dans le cadre de cette proposition de norme de classification, il a été décidé de ne pas considérer le défibrage comme une caractéristique spécifique. Toutefois, si ultérieurement l'ISO/TC 219 décidait de faire appel à cette propriété dans une norme de classification afin de fournir des méthodes d'essai, les travaux sur le sujet devraient se poursuivre.

Il a été convenu d'élaborer un document détaillé de l'ensemble des méthodes d'essai proposées permettant aux membres du TC 219 de se forger une expérience pratique de l'utilisation de ces méthodes sur des moquettes à velours bouclé, coupé, synthétique et naturel, dont le comportement à l'emploi, qu'il soit bon ou mauvais, est connu.

Par la suite, simultanément à la réalisation des travaux expérimentaux, il a été convenu de faire évoluer le document au stade de Spécification publiquement disponible, afin d'obtenir des observations émises par un public plus large.

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

ISO/PAS 11856:2003

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/699487d6-35d8-4c51-bf5c-f9a0a317c43a/iso-pas-11856-2003>

# Revêtements de sol textiles — Méthodes d'essai pour la détermination du défibrage

## 1 Domaine d'application

La présente Spécification publiquement disponible présente les six méthodes de détermination du défibrage de revêtements de sol textiles suivantes. Pour chaque méthode d'essai, le type de revêtement auquel l'essai s'applique est indiqué.

- a) Essai Lisson Tretrad:
  - Méthode A permettant de déterminer la perte de masse des moquettes à velours coupé synthétique;
  - Méthode B permettant de déterminer le changement d'aspect des moquettes à velours bouclé synthétique.
- b) Essai réalisé au moyen d'un appareil Martindale modifié permettant de déterminer la perte de masse/le changement d'aspect.
- c) Essai réalisé au moyen d'un tambour pour hexapode permettant de déterminer la perte de masse.
- d) Méthode d'essai de défibrage japonaise [ISO/PAS 11856:2003](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/699487d6-35d8-4c51-bf5c-11856-2003)
- e) Essai réalisé à l'aide de l'indicateur d'usure permettant de déterminer le peluchage et le boulochage des moquettes à velours bouclé.
- f) Essai réalisé à l'aide de l'appareil Fiberlock permettant de déterminer le peluchage et le boulochage des moquettes à velours bouclé.

## 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 139, *Textiles — Atmosphères normales de conditionnement et d'essai*

ISO 1765, *Revêtements de sol textiles fabriqués à la machine — Détermination de l'épaisseur totale*

ISO 1957, *Revêtements de sol textiles fabriqués à la machine — Sélection et prélèvement des éprouvettes en vue des essais physiques*

ISO 2424, *Revêtements de sol textiles — Vocabulaire*

ISO 8543, *Revêtements de sol textiles — Méthodes de détermination de la masse*

ISO 9405, *Revêtements de sol textiles — Évaluation des changements d'aspect*

ISO 10361, *Revêtements de sol textiles — Production de changements d'aspect au moyen d'essais au tambour Vettermann et au tambour pour hexapode*

### 3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans l'ISO 2424 ainsi que les suivants s'appliquent.

#### 3.1

##### perte de masse par unité de surface

$m_v$   
différence de la masse de l'échantillon avant et après l'essai d'usure, par rapport à la surface soumise à l'usure

#### 3.2

##### perte de masse relative

$m_{rv}$   
rapport de perte de masse par unité de surface,  $m_v$ , à la masse par unité de surface de la couche d'usage

#### 3.3

##### défilage

apparition de fibres au-dessus du niveau normal suite à une sollicitation mécanique, évaluée d'après des étalons photographiques

#### 3.4

##### endommagement des filaments

filaments détachés ou rompus de la boucle formée par la touffe ou du point d'ancrage et qui donnent un aspect pelucheux ou bouloché à la surface de la boucle du fil de velours du revêtement de sol

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

### 4 Essais Lisson Tretrad

#### 4.1 Principe

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/699487d6-35d8-4c51-bf5c-f0a0a317c43a/iso-pas-11856-2003>

Les éprouvettes d'un revêtement de sol textile sont soumises sous charge et glissement constant à l'action d'une roue à quatre pieds (Tretrad) pendant un nombre défini d'aller-retour. Les pieds sont revêtus de semelles en caoutchouc amovibles.

#### 4.2 Appareillage

##### 4.2.1 Appareillage d'essai

L'appareil d'essai Tretrad<sup>1)</sup> se compose d'une plate-forme avec un bord avant arrondi d'un rayon de 10 mm, afin de simuler la marche d'un escalier. Les surfaces de la plate-forme doivent être parallèles à la piste sur laquelle les pieds du Tretrad se déplacent.

La surface d'usure comprend la largeur des pieds du Tretrad et la longueur de la piste sur laquelle le Tretrad évolue. La piste doit être spécifiée pour chaque appareil en mesurant la distance entre le bord avant de la plate-forme et la projection perpendiculaire de l'axe du Tretrad au niveau de son point de renversement le plus éloigné. La longueur de la piste doit être en moyenne de  $(800 \pm 20)$  mm.

---

1) Fabricant: Feingeräte Baumberg GmbH and Co. AG. Am Sportplatz 58, D 40789 Mannheim, Allemagne. Cette information est donnée à l'intention des utilisateurs de la présente Spécification publiquement disponible et ne constitue nullement un aval de l'ISO à l'égard de ce produit. Des produits équivalents peuvent être utilisés s'il est démontré qu'ils conduisent aux mêmes résultats.

Le Tretrad est monté sur un cadre capable d'effectuer une rotation autour d'un axe dont la distance par rapport à la surface supérieure de la plate-forme doit être comprise entre 135 mm et 140 mm. Le Tretrad, qui possède quatre montants auxquels des pieds sont fermement attachés, réalise des mouvements de va-et-vient linéaires sur la plaque. Au niveau des points de renversement, il s'arrête pendant environ 1 s.

Au niveau du bord avant de la plate-forme, le Tretrad se déplace au-delà de la base. Il est maintenu à cet endroit par une butée de hauteur réglable qui permet de régler le bord inférieur du pied (partie sans semelle), situé perpendiculairement au montant du Tretrad entre  $-5$  mm au-dessous et  $+5$  mm au-dessus du niveau de la surface de la plate-forme. Pendant le bref arrêt, le Tretrad, au point de renversement le plus éloigné, effectue une rotation autour d'un angle qui garantit une usure uniforme de l'éprouvette.

Le diamètre du Tretrad est de 225 mm. La vitesse périphérique du Tretrad revêtu des semelles est supérieure de  $(20 \pm 1) \%$  à la vitesse linéaire qui est de  $(0,28 \pm 0,02)$  m/s. Il en résulte un glissement des pieds sur l'éprouvette en complément de l'action de compression.

La surface des pieds du Tretrad a un rayon de courbure de 112,5 mm, une longueur de 100 mm et une largeur de 55 mm. Les extrémités des surfaces de contact sont arrondies, avec un rayon de 4,0 mm.

La charge exercée par les pieds du Tretrad sur l'éprouvette correspond à la somme de la masse du Tretrad et de la masse du cadre sur lequel le Tretrad est monté. À l'état stationnaire, la force doit être de  $(150 \pm 2)$  N.

NOTE Un dynamomètre annulaire peut être utilisé pour vérifier cette force.

Deux dispositifs de fixation à pinces servent à maintenir l'éprouvette. Une troisième pince lestée applique une tension nominale de 200 N à l'éprouvette qui est ensuite montée sur les pinces avec cette prétension.

Les buses d'aspiration qui suivent les mouvements de va-et-vient des roues à bandes sont montées sur pivot de façon élastique. Elles sont munies sur leur face inférieure de coulisses qui, sous l'effet du poids mort des buses, reposent sur les bords de l'éprouvette non soumise à usure. Un aspirateur industriel est utilisé pour extraire les fibres soumises à abrasion.

L'aspirateur doit avoir les caractéristiques suivantes:

— puissance nominale	1 000 W
— pression de la jauge du niveau d'eau	12 kPa
— débit d'air	38 l/s

#### 4.2.2 Composition des semelles

Les semelles en caoutchouc<sup>2)</sup> qui recouvrent les pieds Tretrad ont une longueur de 190 mm et une largeur de 55 mm.

Elles sont composées de caoutchouc SBR vulcanisé comprenant des additifs de charge blancs à l'acide silicique et ont un profil ondulé sur un de leurs côtés. La matière de ces semelles est fabriquée spécifiquement pour cet usage et sa résistance au glissement est contrôlée. Elle doit posséder les caractéristiques suivantes:

— Densité relative ( $\text{g/cm}^3$ )	$1,32 \pm 0,03$
— Dureté (Shore A)	$90 \pm 3$

2) Vente: Deutsches Teppich-Forschungsinstitut, Charlottenburger Allee 41, D-52080 Aachen, Allemagne. Cette information est donnée à l'intention des utilisateurs de la présente Spécification publiquement disponible et ne constitue nullement un aval de l'ISO à l'égard de ce produit. Des produits équivalents peuvent être utilisés s'il est démontré qu'ils conduisent aux mêmes résultats.

— Épaisseur (mm)	2,0 ± 0,2
— Longueur d'ondes (mm)	13,0 ± 0,5
— Amplitude (mm)	4,0 ± 0,3
— Hauteur de profil (mm)	0,6 ± 0,1
— Résistance au glissement (cN)	280 ± 10 %

### 4.3 Échantillonnage

Échantillonner conformément à l'ISO 1957.

À partir d'un échantillon de laboratoire, prélever au moins 4 éprouvettes d'une longueur longitudinale (dans le sens de fabrication) de 150 cm et d'une largeur de 10 cm, réparties uniformément sur la zone de l'échantillon.

### 4.4 Conditionnement et préparation

Avant les essais, les éprouvettes doivent être numérotées ou marquées pour identification puis être nettoyées à l'aide d'un aspirateur. Dans le cas de revêtements de sol dont les bords sont effilochés, les bords coupés doivent être traités afin qu'aucune partie de l'éprouvette (par exemple les touffes de velours) ne puisse se détacher pendant l'essai. Avant les essais, les éprouvettes doivent être conditionnées pendant au moins 72 h dans l'atmosphère normale spécifiée dans l'ISO 139.

### 4.5 Étalonnage des appareillages

#### 4.5.1 Généralités

L'appareillage d'essai doit être contrôlé à l'aide d'une moquette d'étalonnage et étalonné en réglant le nombre de cycles de va-et-vient. Les instructions d'étalonnage sont fournies avec la moquette d'étalonnage<sup>3)</sup>.

#### 4.5.2 Mode opératoire

Réaliser les essais dans les atmosphères normales pour textiles comme spécifié dans l'ISO 139.

Poser de nouvelles semelles en caoutchouc aux pieds du Tretrad avant chaque essai.

Les éprouvettes dont le velours est caractérisé par une inclinaison particulière (couchant) doivent être posées conformément aux pratiques de pose de moquette sur escalier, de sorte que le couchant respecte l'orientation de la marche d'escalier.

Réaliser les essais tout en utilisant continuellement l'aspirateur. Ajuster les éprouvettes sur le bord arrondi de 10 mm de rayon de la table au dispositif d'avance et les fixer sur la table avec une prétension de 200 N. Après 500 mouvements de va-et-vient du Tretrad, appliquer de nouveau aux éprouvettes une prétension de 200 N.

Les éprouvettes susceptibles de se déformer au cours du montage ou pendant les essais à cause d'une extensibilité excessive doivent être maintenues par des moyens appropriés, en utilisant par exemple du ruban adhésif. Les dalles doivent être coupées et assemblées en fonction de la longueur de la table et fixées de façon similaire.

---

3) Une moquette étalon, fournie avec des informations détaillées relatives à l'étalonnage est disponible à la TFI, Charlottenburger Allee 41, 52068 Aachen, Allemagne. Cette information est donnée à l'intention des utilisateurs de la présente Spécification publiquement disponible et ne constitue nullement un aval de l'ISO à l'égard de ce produit. Des produits équivalents peuvent être utilisés s'il est démontré qu'ils conduisent aux mêmes résultats.

#### 4.5.3 Essai A — Détermination de la perte de masse

Respecter les conditions d'essai spécifiées en 4.5.2. Peser les éprouvettes séparément à 0,01 g ( $m_1$ ) près et les monter sur la table de l'appareil comme spécifié en 4.5.2.

Régler la hauteur des roues situées au-delà de la table (voir Tableau 1) par rapport à l'épaisseur totale du revêtement de sol textile conformément à l'ISO 1765.

Tableau 1 — Réglage de la hauteur des roues

Épaisseur totale de l'éprouvette	Réglage de la hauteur des roues
Revêtements de sol textiles fins (< 10 mm)	- 5 mm
Revêtements de sol textiles épais (> 10 mm)	0 mm

Soumettre les éprouvettes au nombre étalonné de mouvements de va-et-vient du Tretrad (voir 4.5.2).

Lorsque l'essai est terminé, retirer les éprouvettes, les passer à l'aspirateur et les exposer pendant au moins 24 h en atmosphère normale. Déterminer le poids des éprouvettes soumises à essai ( $m_2$ ) à 0,01 g près.

#### 4.5.4 Essai B — Défibrage de revêtements de sol à velours bouclé synthétique

Les conditions d'essai appropriées spécifiées en 4.5.2 doivent s'appliquer. Après sollicitation mécanique, effectuer une comparaison des éprouvettes avec une paire de photographies étalons de référence<sup>4)</sup> la plus adaptée qui définit la limite d'acceptation de défibrage:

- d'une moquette à velours bouclé fine jauge;
- d'une moquette à velours bouclé gros diamètre.

Plier les éprouvettes à 180°, en suivant un rayon de 15 mm à 20 mm. Évaluer les moquettes de couleur sombre dans de bonnes conditions de luminosité, face à un fond blanc, et les moquettes de couleur vive face à un fond noir.

Réaliser l'évaluation sur chaque éprouvette à trois endroits différents, par au moins trois évaluateurs indépendants les uns des autres. Décider si les éprouvettes sont dans un état pire ou meilleur que la moquette présentée sur la photographie étalon.

### 4.6 Calculs et expression des résultats

#### 4.6.1 Essai A

Calculer la perte de masse par unité de surface,  $m_v$ , en g/m<sup>2</sup> au moyen de l'équation suivante:

$$m_v = (m_1 - m_2) / A$$

où

$m_1$  est la masse de l'éprouvette conditionnée, en grammes, avant essai;

4) Les photographies étalons de référence (Moquettes à velours bouclé) sont disponibles à la TFI, Charlottenburger Allee 41, 52068 Aachen, Allemagne. Cette information est donnée à l'intention des utilisateurs de la présente Spécification publiquement disponible et ne constitue nullement un aval de l'ISO à l'égard de ce produit. Des produits équivalents peuvent être utilisés s'il est démontré qu'ils conduisent aux mêmes résultats.