

---

---

**Revêtements de sol textiles —  
Détermination de la perte de masse,  
de la sensibilité au défibrage et du  
changement d'aspect au nez de marche  
à l'aide la machine Lisson Tretrad**

*Textile floor coverings — Determination of mass loss, fibre bind and  
stair nosing appearance change using the Lisson Tretrad machine*  
**(standards.iteh.ai)**

[ISO 12951:2015](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c7d016db-b239-4e53-ae49-0743cc53401a/iso-12951-2015)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c7d016db-b239-4e53-ae49-0743cc53401a/iso-12951-2015>



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

ISO 12951:2015

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c7d016db-b239-4e53-ae49-0743cc53401a/iso-12951-2015>



**DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT**

© ISO 2015, Publié en Suisse

Droits de reproduction réservés. Sauf indication contraire, 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, l'affichage sur l'internet ou sur un Intranet, sans autorisation écrite préalable. Les demandes d'autorisation peuvent être adressées à l'ISO à l'adresse ci-après ou au comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office  
Ch. de Blandonnet 8 • CP 401  
CH-1214 Vernier, Geneva, Switzerland  
Tel. +41 22 749 01 11  
Fax +41 22 749 09 47  
copyright@iso.org  
www.iso.org

## Sommaire

Page

<b>Avant-propos</b> .....	<b>iv</b>
<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>1</b>
<b>4</b> <b>Principe</b> .....	<b>2</b>
<b>5</b> <b>Appareillage</b> .....	<b>2</b>
<b>6</b> <b>Échantillonnage et sélection des éprouvettes</b> .....	<b>5</b>
<b>7</b> <b>Atmosphère de conditionnement et d'essai</b> .....	<b>6</b>
<b>8</b> <b>Étalonnage de l'appareillage</b> .....	<b>6</b>
<b>9</b> <b>Mode opératoire</b> .....	<b>7</b>
9.1    Généralités.....	7
9.2    Essai A : Détermination de la perte de masse des revêtements de sol textiles, utilisé également pour évaluer la sensibilité au défibrage de moquettes synthétiques.....	7
9.3    Essai B : Détermination du changement d'aspect au nez de marche des revêtements de sol textiles.....	8
9.4    Essai C : Détermination de la sensibilité au défibrage des moquettes synthétiques de velours bouclé.....	8
9.5    Essai D : Détermination de la sensibilité à l'ébouriffage des revêtements de sol aiguilletés et des revêtements sans velours.....	9
<b>10</b> <b>Calcul et expression des résultats</b> .....	<b>10</b>
10.1    Essai A.....	10
10.2    Essai B.....	10
10.3    Essai C.....	10
10.4    Essai D.....	11
10.5    Phénomène inhabituel.....	11
<b>11</b> <b>Rapport d'essai</b> .....	<b>11</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 (CEI) 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/CEI, 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/CEI, Partie 2 (voir [www.iso.org/directives](http://www.iso.org/directives)).

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. 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 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'OMC concernant les obstacles techniques au commerce (OTC), voir le lien suivant: [Avant-propos — Informations supplémentaires](http://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c7d016db-b259-4e53-ac49-0743cc53401a/iso-12951-2015).

Le comité chargé de l'élaboration du présent document est l'ISO/TC 219, *Revêtements de sol*.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 12951:1999), qui a fait l'objet d'une révision technique.

# Revêtements de sol textiles — Détermination de la perte de masse, de la sensibilité au défibrage et du changement d'aspect au nez de marche à l'aide la machine Lisson Tretrad

## 1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie quatre méthodes d'essai de revêtements de sol textiles (avec ou sans thibaude, voir [Article 9](#)) à l'aide de la machine Lisson Tretrad.

- essai A : détermination de la perte de masse des revêtements de sol textiles, utilisé également pour évaluer la sensibilité au défibrage de moquettes synthétiques ;
- essai B : détermination du changement d'aspect au nez de marche des revêtements de sol textiles ;
- essai C : détermination de la sensibilité au défibrage des moquettes synthétiques de velours bouclé ;
- essai D : détermination de la sensibilité à l'ébouriffage des revêtements de sol aiguilletés et des revêtements sans velours.

## 2 Références normatives

Les documents ci-après, dans leur intégralité ou non, sont des références normatives indispensables à 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*

EN 1307, *Revêtements de sol textiles — Classement d'usage des moquettes*

## 3 Termes et définitions

Pour les besoins de la présente Norme internationale, 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 entre la masse de l'échantillon avant et après l'essai rapportée à la surface soumise à essai

Note 1 à l'article: Voir [Article 10](#).

### 3.2

#### **perte relative de masse par unité de surface pour les moquettes**

$m_{rv}$

rapport de la perte de masse par unité de surface  $m_v$  en pourcentage de la masse de velours par unité de surface au-dessus du soubassement (d'après l'ISO 8543)

### 3.3

#### **indice $I_{TR}$**

indice calculé à l'aide de la formule suivante :

$$I_{TR} = 0,19 \sqrt{m_{AP}} \times \left( \frac{100 - m_{rv}}{100} \right)$$

où

$m_{AP}$  est la masse par unité de surface au-dessus du soubassement, en grammes par mètre carré, déterminée conformément à l'ISO 8543 ;

$m_{rv}$  est la perte relative de fibres par unité de surface, en pourcentage.

## 4 Principe

Les éprouvettes d'un revêtement de sol textile sont soumises, sous charge constante et glissante, à l'action d'une roue comportant quatre pieds orthogonaux (Tretrad) pendant un nombre spécifié d'allers-retours. Les pieds sont revêtus de semelles amovibles en caoutchouc.

## 5 Appareillage

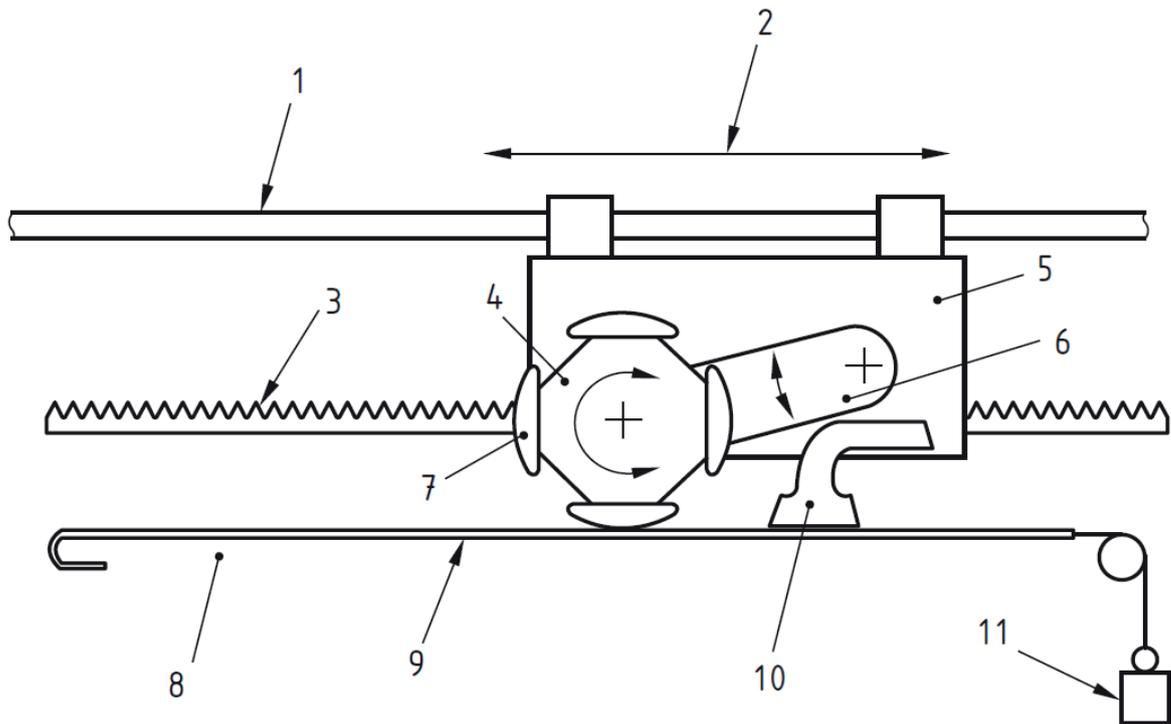
### 5.1 Machine Lisson Tretrad

ISO 12951:2015

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c7d016db-b239-4e53-ae49-0743cc53401a/iso-12951-2015>

#### 5.1.1 Généralités

La machine Lisson Tretrad comporte une plate-forme, un dispositif de nettoyage par aspiration et deux ensembles Tretrad (voir [Figure 1](#)).

**Légende**

1 Support	2 Mouvement de la roue Tretrad	3 Barre dentée	4 Roue Tretrad
5 Cadre	6 Système de transmission	7 Pied	8 Plate-forme
9 Éprouvette	10 Buse d'aspiration	11 Charge de tension	

iTech STANDARD PREVIEW  
(standards.itech.ai)  
ISO 12951:2015  
<https://standards.itech.ai/catalog/standards/sist/c7d016db-b239-4e53-ae49-0743cc53401a/iso-12951-2015>

**Figure 1 — Machine Lisson Tretrad**

**5.1.2 Plate-forme**

Les surfaces de la plate-forme sont parallèles à la piste parcourue par la roue Tretrad et le bord d'attaque de la plate-forme présente un arrondi de 10 mm de rayon pour simuler un nez de marche.

La surface d'essai est formée par la largeur des pieds de la roue Tretrad et la longueur de la piste parcourue par la roue Tretrad. La longueur de la piste doit être déterminée pour chaque machine en mesurant la distance entre le bord d'attaque de la plate-forme et la projection verticale de l'axe de la roue Tretrad au point extrême de rebroussement. La longueur de la piste doit être de  $(800 \pm 20)$  mm.

Deux pinces montées à chaque extrémité de la plate-forme sont utilisées pour maintenir l'éprouvette en tension. Une troisième pince lestée est utilisée pour exercer une tension, chaque éprouvette étant soumise à une force de  $(20 \pm 2)$  kg.

**5.1.3 Ensembles Tretrad**

La machine Lisson Tretrad est composée de deux ensembles Tretrad, comprenant chacun une roue à quatre pieds montée dans un cadre qui peut tourner librement autour d'un axe se trouvant à une distance comprise entre 135 mm et 140 mm au-dessus de la surface supérieure de la plate-forme.

Chaque roue Tretrad comprend quatre montants placés à distance égale et auxquels les pieds sont solidement fixés.

La surface formée par le pied a un rayon de courbure de  $(112,5 \pm 1)$  mm, une circonférence de  $(100,0 \pm 1,0)$  mm et une largeur de  $(55,0 \pm 0,5)$  mm. Les extrémités des surfaces de contact forment un arrondi de  $(4,0 \pm 0,5)$  mm de rayon.

La force verticale appliquée par la roue Tretrad, à l'arrêt, doit être de  $(15,0 \pm 2,0)$  kg, mesurée sans les semelles en caoutchouc (voir [Figure 2](#)).

La vitesse linéaire de la roue Tretrad est de  $(0,28 \pm 0,02)$  m/s. La vitesse périphérique de la roue Tretrad revêtue des semelles est supérieure de  $(20,0 \pm 2,0)$  % à la vitesse linéaire. Ceci permet à la roue de glisser sur l'éprouvette en plus de l'action de compression des pieds.

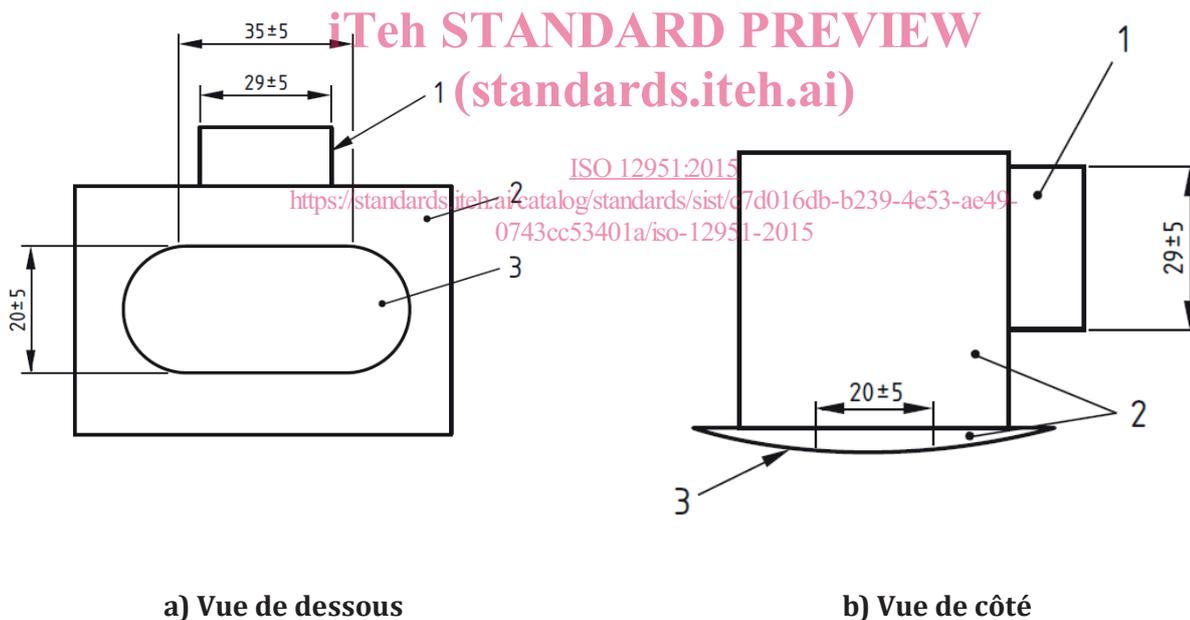
Au bord d'attaque, la roue dépasse la plate-forme et est maintenue à l'horizontale par une butée à hauteur réglable de manière que le bord inférieur du pied (sans la semelle en caoutchouc) puisse être réglé à une hauteur comprise entre 5 mm sous le niveau de la surface de la plate-forme et 5 mm au-dessus (voir [Figure 2](#)).

Aux points de rebroussement, la roue marque un arrêt d'environ 1 s ; lors de l'arrêt précédant un cycle aller-retour, la roue tourne suivant un angle (mais non un angle droit) permettant de s'assurer que les pieds passent régulièrement sur la longueur de l'aire d'essai.

#### 5.1.4 Dispositif de nettoyage par aspiration

Des buses d'aspiration suivent les déplacements horizontaux de l'ensemble Tretrad. Elles sont montées de façon souple et sont munies à l'intérieur de dispositifs coulissants reposant sur les bords des éprouvettes, mais n'exerçant aucune sollicitation d'usure.

Chaque buse a les dimensions données à la [Figure 2](#) et est raccordée à un aspirateur permettant d'éliminer les fibres usées.



#### Légende

- 1 Connexion à l'aspirateur
- 2 Logement de la buse
- 3 Bouche de la buse

Figure 2 — Buse d'aspiration

L'aspirateur doit être suffisamment performant pour produire un débit d'air d'au moins 30 l/s mesuré à l'aide d'un anémomètre approprié, aux points de raccordement des buses pour éliminer les fibres libres de la surface des éprouvettes.

## 5.2 Autres équipements

### 5.2.1 Semelles

Les semelles<sup>1)</sup> doivent être fabriquées dans du caoutchouc styrène-butadiène (SBR) vulcanisé avec des matières de charge à base d'acide silicique et doivent satisfaire aux exigences spécifiées dans le [Tableau 1](#). L'un des côtés des semelles doit avoir un relief ondulé. La résistance au glissement des semelles est vérifiée afin de s'assurer que le comportement convient pour l'essai à la machine Lisson Tretrad.

Le matériau de la semelle doit être conservé à l'abri de la lumière et l'échange d'air doit être évité. Après une longue durée de conservation des semelles (par exemple deux ans), procéder à une validation à l'aide de la procédure d'étalonnage (moquette de référence).

**Tableau 1 — Propriétés des semelles en caoutchouc pour machine Lisson Tretrad**

Dimensions	longueur minimale : (190 ± 2) mm et largeur minimale : (55 ± 0,5) mm
Épaisseur	(2,5 ± 0,3) mm
Dureté	(90 ± 5) Shore A
Longueur d'ondulation	(13,0 ± 0,5) mm
Amplitude	(2,0 ± 0,5) mm
Profondeur du relief	(0,6 ± 0,1) mm

**5.2.2 Balance.** La balance doit permettre de déterminer la masse des éprouvettes à 0,01 g près.

**5.2.3 Aspirateur indépendant.** L'aspirateur doit être équipé avec une brosse rotative munie ou non de batteurs.

**5.2.4 Photographies de référence.** Les photographies de référence servent à évaluer la résistance au défibrage de moquettes de velours bouclé.<sup>2)</sup>

**5.2.5 Photographies de référence.** Les photographies de référence servent à évaluer la résistance au défibrage de revêtements de sol aiguilletés.<sup>3)</sup>

## 6 Échantillonnage et sélection des éprouvettes

Sélectionner les éprouvettes conformément à l'ISO 1957.

Essai A : au moins quatre éprouvettes de 1 500 mm chacune dans le sens de fabrication (sens machine) et de 100 mm dans le sens perpendiculaire au sens de fabrication. Dans le cas de revêtements de sol sans velours, deux éprouvettes seront prélevées dans le sens machine (1 500 mm) et deux éprouvettes seront prélevées dans le sens perpendiculaire au sens de fabrication (1 500 mm).

1) Des semelles homologuées peuvent être obtenues auprès du Textiles & Flooring Institute GmbH (Deutsches Teppichforschungsinstitut), Charlottenburger Allee 41, 52068 Aachen, Allemagne. Cette information est donnée à l'intention des utilisateurs de la présente Norme internationale 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.

2) Ces photographies de référence peuvent être obtenues auprès du Textiles & Flooring Institute GmbH (Deutsches Teppichforschungsinstitut), Charlottenburger Allee 41, 52068 Aachen, Allemagne. Cette information est donnée à l'intention des utilisateurs de la présente Norme internationale 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.

3) Ces photographies de référence peuvent être obtenues auprès du CSTB -84 Avenue Jean Jaurès -BP 02-Champs Sur Marne-77421 Marne La Vallée - France. Cette information est donnée à l'intention des utilisateurs de la norme et ne constitue nullement un aval du CEN à l'égard de ce produit. Des produits équivalents peuvent être utilisés s'il est démontré qu'ils conduisent aux mêmes résultats.