

---

---

**Revêtements de sol textiles, résilients  
ou stratifiés — Essai à l'appareil à  
roulettes**

*Resilient, textile and laminate floor coverings — Castor chair test*

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

[ISO 4918:2016](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a93571ac-7c2c-4b2d-9dc4-f6d43255113b/iso-4918-2016)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a93571ac-7c2c-4b2d-9dc4-f6d43255113b/iso-4918-2016>



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

ISO 4918:2016

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a93571ac-7c2c-4b2d-9dc4-f6d43255113b/iso-4918-2016>



**DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT**

© ISO 2016

Tous droits réservés. Sauf prescription différente ou nécessité dans le contexte de sa mise en œuvre, 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, Genève

Tél.: +41 22 749 01 11

E-mail: [copyright@iso.org](mailto:copyright@iso.org)

Web: [www.iso.org](http://www.iso.org)

Publié en Suisse

## Sommaire

Page

<b>Avant-propos</b> .....	<b>iv</b>
<b>1 Domaine d'application</b> .....	<b>1</b>
<b>2 Références normatives</b> .....	<b>1</b>
<b>3 Termes et définitions</b> .....	<b>1</b>
<b>4 Principe</b> .....	<b>1</b>
<b>5 Appareillage</b> .....	<b>2</b>
<b>6 Matériaux</b> .....	<b>5</b>
<b>7 Échantillonnage</b> .....	<b>6</b>
7.1 Revêtements de sol textiles.....	6
7.2 Revêtement de sol résilient.....	6
7.3 Revêtements de sol stratifiés.....	7
<b>8 Conditionnement</b> .....	<b>7</b>
8.1 Revêtements de sol textiles.....	7
8.2 Revêtements de sol résilients et stratifiés.....	7
<b>9 Mode opératoire</b> .....	<b>8</b>
9.1 Revêtements de sol textiles.....	8
9.1.1 Généralités.....	8
9.1.2 Installation des éprouvettes.....	8
9.1.3 Vérifications des roulettes.....	8
9.1.4 Préparation de l'appareillage.....	8
9.1.5 Modes opératoires relatifs aux revêtements de sol textiles.....	8
9.2 Revêtements de sol résilients et stratifiés.....	10
9.2.1 Généralités.....	10
9.2.2 Installation de l'éprouvette.....	10
9.2.3 Vérification des roulettes.....	10
9.2.4 Préparation de l'appareillage.....	10
9.2.5 Mode opératoire relatif aux revêtements de sol résilients et stratifiés.....	10
<b>10 Évaluation</b> .....	<b>11</b>
10.1 Revêtements de sol textiles.....	11
10.1.1 Généralités.....	11
10.1.2 Essai A — Évaluation de l'intégrité structurelle.....	11
10.1.3 Essai A — Évaluation du changement d'aspect.....	11
10.1.4 Essai B — Évaluation du changement de coloris.....	11
10.1.5 Essai C — Évaluation de l'intégrité structurelle.....	12
10.2 Revêtements de sol résilients.....	12
10.2.1 Revêtement de sol résilient avec joints clipsables pour installation flottante.....	12
10.3 Revêtements de sol stratifiés.....	12
<b>11 Calculs et expression des résultats</b> .....	<b>12</b>
11.1 Revêtements de sol textiles.....	12
11.1.1 Résultats facultatifs relatifs aux revêtements de sol textiles.....	13
11.2 Revêtements de sol résilients.....	13
11.3 Revêtements de sol stratifiés.....	13
<b>12 Rapport d'essai</b> .....	<b>13</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/patents](http://www.iso.org/patents)).

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: [standards.iteh.ai](http://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a93571ac-4c2c-4b2d-9dc4-16d432551150/iso-4918-2016) **(standards.iteh.ai)** Avant-propos - Informations supplémentaires

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

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 4918:2009), qui a fait l'objet d'une révision technique.

# Revêtements de sol textiles, résilients ou stratifiés — Essai à l'appareil à roulettes

## 1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie des méthodes pour déterminer le changement d'aspect et de stabilité d'un revêtement de sol textile ou toute détérioration causée par le décollement des couches, l'ouverture des joints ou le faïençage d'un revêtement de sol résilient ou stratifié sous l'effet du déplacement d'un appareil à roulettes.

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

CEN/TS 16354, *Revêtements de sol stratifiés — Sous-couches — Spécifications, exigences et méthodes d'essai*

EN 12466, *Revêtements de sol résilients — Vocabulaire*

## 3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans l'ISO 2424 et l'EN 12466 s'appliquent.

## 4 Principe

Un revêtement de sol, comprenant un ou plusieurs joints, traités ou soudés si nécessaire, est soumis à l'action de trois roulettes pendant un nombre de cycles prédéfini. Ces roulettes se déplacent selon des trajectoires épicycloïdales avec de multiples changements de direction, arrêts et démarrages, la fréquence de passage des roulettes variant de zone en zone.

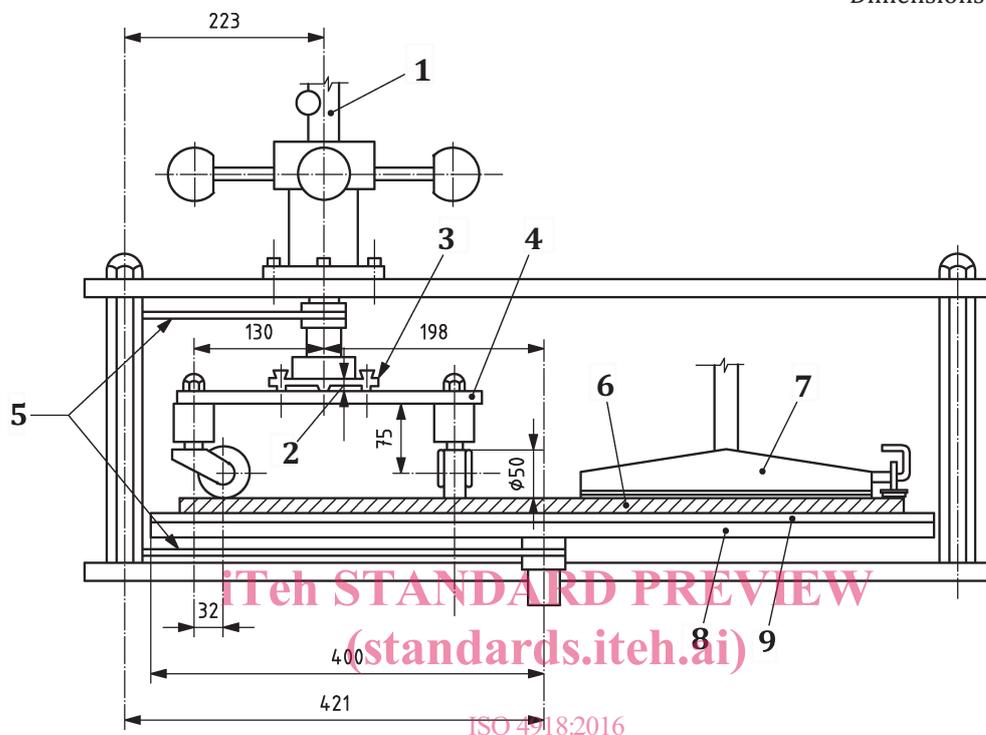
Pour les revêtements de sol textiles, trois méthodes d'évaluation différentes sont spécifiées:

- a) le changement d'aspect d'un revêtement de sol textile est évalué après 5 000 cycles et 25 000 cycles (essai A),
- b) le changement de coloris est évalué au moyen d'échelles de gris après 750 cycles (essai B),
- c) l'étendue de la dégradation de l'éprouvette est évaluée après 10 000 cycles ou 25 000 cycles (essai C).

Pour les revêtements de sol résilients et stratifiés, toute détérioration causée par le décollement des couches, l'ouverture des joints ou le faïencage de l'éprouvette est évaluée.

## 5 Appareillage

Dimensions en millimètres



### Légende

- |   |  |   |   |
|---|--|---|---|
| 1 | masse totale de 90 kg                  | 6 | éprouvette                                  |
| 2 | distance >3 mm                         | 7 | dispositif d'aspiration réglable en hauteur |
| 3 | dispositif d'entraînement de la charge | 8 | plateau d'essai                             |
| 4 | plateau de montage des roulettes       | 9 | porte-éprouvette                            |
| 5 | chaîne                                 |   |   |

Figure 1 — Appareillage d'essai à roulettes type

### 5.1 Plateau d'essai circulaire et rotatif

Le plateau d'essai circulaire et rotatif sur lequel l'éprouvette est placée doit présenter un diamètre de 800 mm minimum.

### 5.2 Dispositif à roulettes

Ce dispositif comprend un axe vertical, monté sur un roulement et comportant un plateau sur lequel sont montées les roulettes (Figure 2, élément 1). Ce dispositif à roulettes est décalé d'une distance de  $(198 \pm 1)$  mm par rapport au centre du plateau d'essai rotatif.

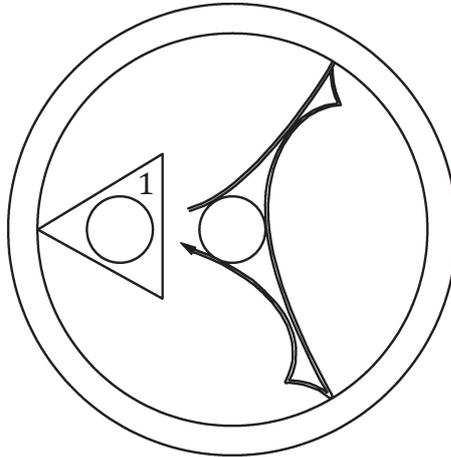
Les trois roulettes sont disposées concentriquement, à  $120^\circ$  d'intervalle et à une distance de  $(130 \pm 1)$  mm du centre du plateau et tournent librement, de manière à suivre la rotation du dispositif.

La zone soumise à essai de l'éprouvette est déterminée par la distance entre l'axe du dispositif de l'appareil à roulettes et celui du plateau d'essai, et par la distance entre les roulettes et le centre du plateau. Cette zone mesure approximativement  $0,3 \text{ m}^2$ .

L'appareil est muni d'un système de levage permettant de relever le dispositif à roulettes au-dessus du plateau d'essai à l'arrêt de l'appareil.

Le dispositif à roulettes est chargé d'une masse de  $(90 \pm 1)$  kg uniformément répartie sur les trois roulettes.

La distance (sous charge) entre le plateau de montage des roulettes et le dispositif d'entraînement de la charge doit être  $>3$  mm.



#### Légende

1 dispositif à roulettes

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

Figure 2 — Trajectoire des roulettes

ISO 4918:2016

### 5.3 Mécanisme d'entraînement

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a93571ac-7c2c-4b2d-9dc4-f6d43255113b/iso-4918-2016>

Le mécanisme d'entraînement du plateau supportant les éprouvettes et celui du dispositif à roulettes est verrouillé et muni d'un mécanisme d'inversion. Le nombre de cycles est fixé au moyen d'un compteur pré-réglé. La vitesse de rotation du plateau rotatif doit être de  $(19 \pm 2)$  r/min, celle du dispositif à roulettes doit être de  $(50 \pm 5)$  r/min.

Après  $(180 \pm 10)$  s de rotation, le plateau doit s'arrêter et rester dans la position d'arrêt pendant  $(5 \pm 2)$  s, après quoi le sens de rotation du plateau rotatif doit s'inverser.

Le rapport entre la vitesse de rotation du plateau supportant les éprouvettes et celle du dispositif à roulettes provoque un brusque pivotement des roulettes à l'intérieur de la zone sous contrainte (voir [Figure 2](#)).

### 5.4 Dispositif d'aspiration

Un dispositif d'aspiration ([Figure 1](#), élément 7) de hauteur réglable au-dessus de l'éprouvette occupe toute la largeur de la zone sous contrainte. Sa capacité d'aspiration doit au moins être de 25 l/s à 30 l/s.

### 5.5 Roulettes

#### 5.5.1 Généralités

Des roulettes pivotantes à roue unique doivent être utilisées et doivent présenter les dimensions suivantes (voir [Figure 3](#)):

- a) diamètre:  $(50 \pm 2)$  mm;
- b) largeur:  $(20 \pm 2)$  mm;

- c) rayon de courbure,  $R$ , de la bande de roulement de la roulette:  $(130 \pm 5)$  mm;
- d) coude d'essieu:  $(32 \pm 2)$  mm.

La distance entre deux montages de roulette doit être de  $(225 \pm 5)$  mm.

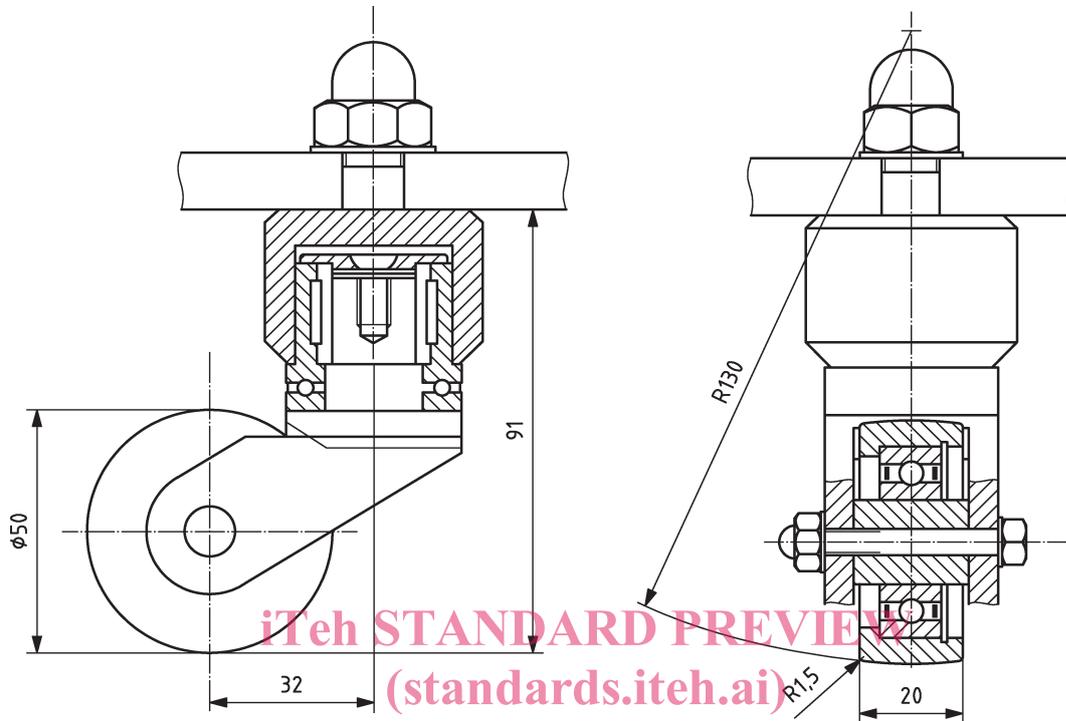


Figure 3 — Roulettes pivotantes à roue unique (dimensions nominales en mm)

### 5.5.2 Roulettes de type H, adaptées aux revêtements de sol textiles, résilients et stratifiés.

Les roulettes de type H en polyamide disposent de roulettes monobloc à bande de roulement dure, d'une dureté de  $90 \pm 5$  Shore. La totalité de la surface des roues doit être monochrome. Les bandes de roulement des roulettes sont en polyamide et doivent être remplacées après un maximum de 2 000 000 de cycles du plateau d'essai.

Les bandes de roulement des roulettes doivent être examinées après chaque essai afin de vérifier qu'elles restent lisses, sans aucune éraflure profonde et sans incrustation de particules. Elles doivent être remplacées si les dimensions de la roue tombent en dehors des tolérances établies en [5.5.1](#).

### 5.5.3 Roulettes de type W, adaptées aux revêtements de sol résilients et stratifiés.

Roulettes de type W recouvertes de polyuréthane, dureté de  $85 \pm 5$  Shore. La surface des roulettes doit être remplacée après un maximum de 1 000 000 de cycles du plateau d'essai.

Les bandes de roulement des roulettes doivent être examinées après chaque essai afin de vérifier qu'elles restent lisses, sans aucune éraflure profonde et sans incrustation de particules. Elles doivent être remplacées si les dimensions de la roue tombent en dehors des tolérances établies en [5.5.1](#).

### 5.6 Système de levage, pour relever le dispositif à roulettes au-dessus du plateau d'essai à l'arrêt de l'appareil.

### 5.7 Compte-cycles, destiné à régler le nombre de cycles du plateau d'essai.

## 5.8 Système de fixation

Les échantillons de sol doivent être positionnés de façon sécurisée à l'aide de colle, d'adhésif ou de tout autre moyen adéquat. Pour les installations dont la pose est libre, les panneaux doivent être sécurisés au niveau du périmètre extérieur afin d'empêcher les échantillons (pouvant comprendre un produit de sol ainsi que d'une sous-couche) de bouger durant l'essai à l'aide d'adhésif, d'une bague de fixation ou de tout autre moyen adéquat. Veiller à ne pas utiliser de force de fixation horizontale mécanique.

## 5.9 Porte-éprouvette

L'échantillon doit être placé sur une feuille circulaire de plastique rigide (par exemple, en poly(méthacrylate de méthyle)) ou sur un autre substrat adéquat d'une épaisseur de  $(7 \pm 2)$  mm et d'un diamètre de  $(800 \pm 5)$  mm.

Le porte-éprouvette doit être installé sur le plateau d'essai et les trous créés sur le porte-éprouvette doivent s'engager sur les ergots du plateau d'essai afin d'empêcher tout glissement.

**5.10 Aspirateur**, équipé d'une brosse rotative entraînée par un moteur indépendant pour traiter les revêtements de sol textiles ou dépourvu de brosse rotative pour les revêtements de sol résilients et stratifiés.

## 5.11 Dispositif d'éclairage (à ne pas utiliser avec les revêtements de sol textiles)

Le dispositif d'éclairage doit comprendre un nombre suffisant de tubes fluorescents installés en hauteur au-dessus de la table d'observation de façon à créer une intensité lumineuse de  $(1\ 500 \pm 300)$  lx au niveau du plateau d'observation, à illuminer l'éprouvette par le dessus et à la verticale et à permettre une observation continue de la table à une hauteur minimum de 1 600 mm au-dessus de la table). L'environnement doit être neutre et sombre.

L'intensité lumineuse doit être vérifiée avant chaque série d'évaluations à l'aide d'un luxmètre. La durée de vie des tubes fluorescents indiquée par le fabricant ne doit pas être dépassée.

## 5.12 Table d'observation tournante (à ne pas utiliser avec les revêtements de sol textiles)

Une table d'observation tournante, permettant la rotation des éprouvettes afin de les observer sous tous les angles sous l'éclairage normalisé.

Le diamètre de la table d'observation doit être d'au moins 1 000 mm afin de pouvoir placer les éprouvettes d'essai et les échelles de référence côte à côte. La table doit être de couleur gris foncé mat ou noir mat. Elle doit être conçue de façon que sa surface soit aussi proche que possible du sol et forme un angle d'observation de  $45^\circ$  par rapport aux yeux des observateurs.

**5.13 Jeu de jauges d'épaisseur**, de 0,05 mm à 0,10 mm par incrément de 0,01 mm et de 0,10 mm à 0,50 mm par incrément de 0,05 mm.

**5.14 Pied à coulisse ou jauge de profondeur**, à graduation tous les 0,05 mm.

## 6 Matériaux

**6.1 Tampon ou tissu**, de coton blanc, ou papier.

**6.2 Grille adhésive**, ruban adhésif double face ou adhésif.

**6.3 Éthanol dénaturé**

## 7 Échantillonnage

### 7.1 Revêtements de sol textiles

Prélever des éprouvettes dans l'échantillon, conformément à l'ISO 1957.

Préparer les éprouvettes comme suit:

a) Pour l'essai A

Découper, dans chaque échantillon, soit trois demi-cercles soit six quarts de cercle d'environ 350 mm de rayon. Les bords des quarts de cercle doivent être parallèles ou perpendiculaires au sens de fabrication. Découper également une éprouvette de référence de 200 mm × 200 mm. Dans tous les cas, marquer le sens de fabrication.

Si un seul revêtement de sol textile est soumis à essai, une troisième éprouvette est requise afin de combler l'espace vide laissé après le retrait de l'éprouvette de 5 000 cycles (voir [9.1.5.2](#)).

b) Pour l'essai B

Dans la mesure du possible, soumettre des échantillons de lots ou de coloris différents à chaque essai.

Découper, dans chaque lot ou pour chaque coloris, soit un demi-cercle soit un quart de cercle d'un rayon de 350 mm. Découper également une éprouvette de référence, de dimensions 200 mm × 200 mm. Dans tous les cas, marquer le sens de fabrication.

Si un seul revêtement de sol textile est soumis à essai, des éprouvettes sont nécessaires pour combler les espaces vides.

c) Pour l'essai C

Découper, dans chaque échantillon, deux demi-cercles d'un rayon de 350 mm.

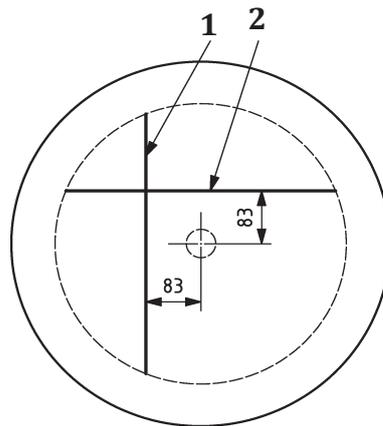
Si un seul revêtement de sol textile est soumis à essai, il est nécessaire qu'une troisième éprouvette comble l'espace vide laissé après le retrait de l'éprouvette de 10 000 cycles (voir [9.1.5.5](#)).

### 7.2 Revêtement de sol résilient

Prélever un échantillon représentatif dans le matériau disponible. Pour les rouleaux, il convient que l'essai comprenne au moins un joint de bord dans la trajectoire de la roulette. Pour les dalles, il convient que l'essai comprenne au moins deux joints se croisant dans la trajectoire de la roulette. Dans tous les cas, il convient que l'échantillon permette un montage tel que à la [Figure 4](#).

Le diamètre de l'échantillon doit être d'au moins 750 mm.

Dimensions en millimètres

**Légende**

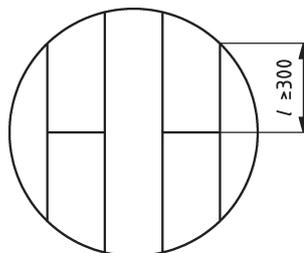
- 1 premier joint pour les rouleaux et les dalles
- 2 deuxième joint pour les dalles

**Figure 4 — Emplacement du ou des joints****7.3 Revêtements de sol stratifiés**

Prélever un échantillon représentatif dans le matériau disponible. L'échantillon doit comprendre au minimum un joint de bord court dans la trajectoire de la roulette lorsque les éprouvettes sont assemblées conformément aux instructions données par le fabricant. Un exemple de montage de surface d'essai est donné à la [Figure 5](#). La dimension,  $l$ , doit être d'au moins 300 mm.

Le diamètre de la surface d'essai doit être d'au moins 750 mm.

Dimension en millimètres

**Figure 5 — Exemple de montage d'éprouvettes d'essai de revêtements de sol stratifiés****8 Conditionnement****8.1 Revêtements de sol textiles**

Conditionner les éprouvettes d'essai à soumettre à essai sous l'atmosphère normale définie dans l'ISO 139 pendant au moins 24 h.

**8.2 Revêtements de sol résilients et stratifiés**

Conditionner les éprouvettes d'essai à une température de  $(23 \pm 2)$  °C et une humidité relative de  $(50 \pm 5)$  % pendant une durée minimale de 24 h.