
**Revêtements de sol textiles — Essais
d'encrassement en laboratoire —**

**Partie 2:
Essai au tambour**

*Textile floor coverings — Laboratory soiling tests —
Part 2: Drum test*
(standards.iteh.ai)

ISO 11378-2:2001

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3872e3db-fb08-469b-8d45-818143082e88/iso-11378-2-2001>



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 11378-2:2001](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3872e3db-fb08-469b-8d45-818143082e88/iso-11378-2-2001)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3872e3db-fb08-469b-8d45-818143082e88/iso-11378-2-2001>

© ISO 2001

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.ch
Web www.iso.ch

Imprimé 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 3.

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 de la présente partie de l'ISO 11378 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.

La Norme internationale ISO 11378-2 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 219, *Revêtements de sol*.

L'ISO 11378 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Revêtements de sol textiles — Essais d'encrassement en laboratoire*:

- *Partie 1: Essai de Kappasoil* [ISO 11378-2:2001](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3872e3db-fb08-469b-8d45-818143082e88/iso-11378-2-2001)
- *Partie 2: Essai au tambour* [818143082e88/iso-11378-2-2001](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3872e3db-fb08-469b-8d45-818143082e88/iso-11378-2-2001)

Les annexes B et C constituent un élément normatif de la présente partie de l'ISO 11378. Les annexes A et D sont données uniquement à titre d'information.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 11378-2:2001

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3872e3db-fb08-469b-8d45-818143082e88/iso-11378-2-2001>

Revêtements de sol textiles — Essais d'encrassement en laboratoire —

Partie 2: Essai au tambour

1 Domaine d'application

1.1 La présente partie de l'ISO 11378 décrit l'équipement et la méthode d'essai pour l'évaluation de la tendance à l'encrassement prématuré des revêtements de sol textiles en l'absence d'usure par abrasion et de modifications de texture, à l'aide d'un agent salissant artificiel normalisé.

1.2 La méthode d'essai est applicable aux essais de revêtements de sol textiles neufs de tous types.

1.3 Le domaine d'application de la méthode d'essai peut être élargi pour évaluer les effets des traitements de finition des fibres, des produits chimiques de nettoyage et des équipements de nettoyage (voir annexe A).

(standards.iteh.ai)

2 Références normatives

ISO 11378-2:2001

Les documents normatifs suivants contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions valables pour la présente partie de l'ISO 11378. Pour les références datées, les amendements ultérieurs ou les révisions de ces publications ne s'appliquent pas. Toutefois, les parties prenantes aux accords fondés sur la présente partie de l'ISO 11378 sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des documents normatifs indiqués ci-après. Pour les références non datées, la dernière édition du document normatif en référence s'applique. Les membres de l'ISO et de la CEI possèdent le registre des Normes internationales en vigueur.

ISO 105-A02:1993, *Textiles — Essais de solidité des teintures — Partie A02: Échelle de gris pour l'évaluation des dégradations*

ISO 105-J01:1997, *Textiles — Essais de solidité des teintures — Partie J01: Principes généraux du mesurage de la couleur de surface*

ISO 139:1973, *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 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*

ISO 11379, *Revêtements de sol textiles — Méthode de nettoyage en laboratoire par injection-extraction*

3 Principe

Des éprouvettes de moquettes sont soumises à un processus d'encrassement accéléré. Le degré d'encrassement est mesuré par calcul de l'écart de couleur entre les éprouvettes encrassées et les éprouvettes initiales, ou à l'aide des grandes échelles de gris.

4 Appareillage et matériaux

4.1 Tambour et dispositifs d'entraînement, conformes au tambour d'essai pour hexapode spécifié dans l'ISO 10361, ou au tambour d'essai modifié décrit à l'annexe B.

4.2 Récipient mélangeur à large ouverture, du type récipient de broyage, pour la préparation des granules d'agent salissant.

4.3 Granules en polymère de polyamide, d'un volume de (13 ± 2) mm³ par granule.

4.4 Billes en acier au chrome (roulements à billes), d'une masse totale de $(1\ 000 \pm 10)$ g, et d'un diamètre de $(9,5 \pm 0,02)$ mm chacune.

4.5 Aimant, à même d'attirer et de retenir simultanément plusieurs billes en acier au chrome.

4.6 Agent salissant normalisé, compatible avec l'appareillage, sélectionné parmi ceux énumérés à l'annexe C. L'agent salissant recommandé est le composé C.5.

NOTE Les sols normalisés ont une durée de conservation limitée et il convient de les stocker dans des récipients hermétiques.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

4.7 Aspirateur, avec un débit d'air de (25 ± 5) l/s passant dans la buse d'aspiration de (125 ± 25) mm \times $(15 \pm 2,5)$ mm.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3872e3db-fb08-469b-8d45-818143a82e88/iso-11378-2-2001>

4.8 Feuille support, feuille de polyéthylène de dimensions nominales 950 mm \times 215 mm \times 2 mm.

4.9 Ruban adhésif autocollant double face, d'environ 50 mm de largeur, utilisé comme moyen de fixation des éprouvettes de revêtement de sol sur la feuille support.

4.10 Règle de précision, d'une longueur minimale de 200 mm.

4.11 Revêtement de sol textile témoin

Une moquette de couleur claire dont les caractéristiques sont connues est utilisée comme référence pour chaque évaluation d'essai.

4.12 Équipement d'évaluation

4.12.1 Appareil de mesure de la couleur, composé d'un appareil de mesure de la couleur avec une ouverture de $(50 \pm 0,5)$ mm, à même de mesurer la couleur des revêtements de sol textiles et d'exprimer les résultats sous la forme ΔE or ΔL (système CIELAB) conformément à l'ISO 105-J01.

4.12.2 Grandes échelles de gris, conformes à l'ISO 105-A02.

4.12.3 Gabarit, à utiliser avec l'appareil de mesure de la couleur, de mêmes dimensions que l'éprouvette, comportant 6 orifices du même diamètre que la tête de mesure de l'appareil de mesure de la couleur (voir Figure 1).

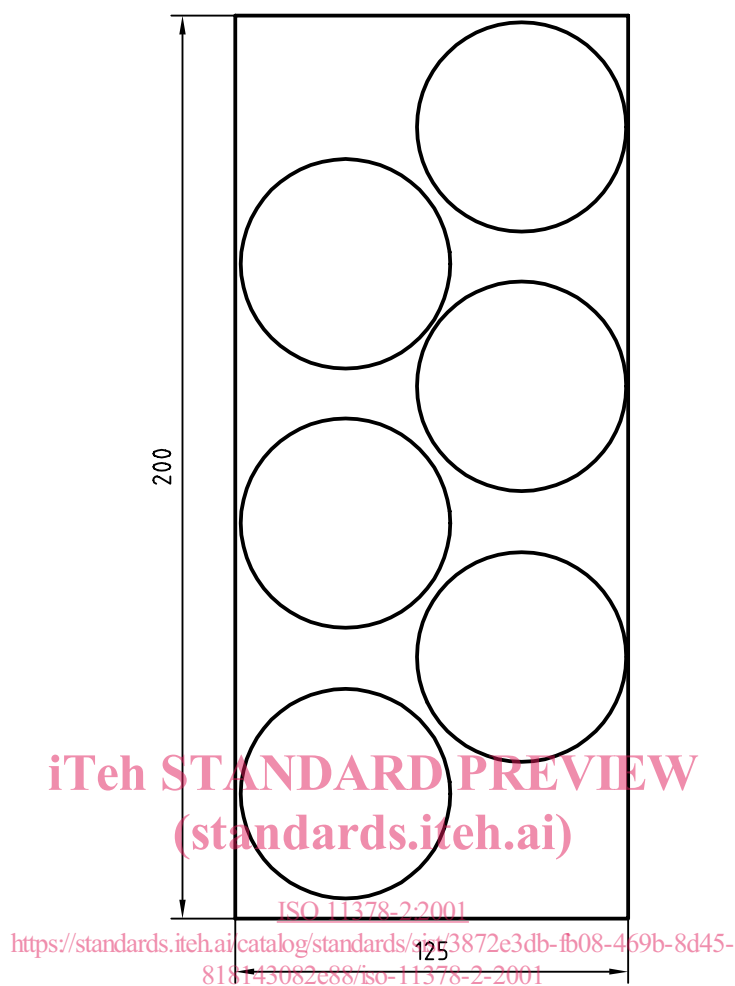


Figure 1 — Exemple de gabarit approprié pour le mesurage de la couleur

5 Atmosphère de conditionnement et d'essai

Utiliser une des atmosphères normales de conditionnement et d'essai spécifiées dans l'ISO 139.

6 Échantillonnage et préparation des granules d'agent salissant et des éprouvettes

6.1 Préparation des granules d'agent salissant

Placer $(3,0 \pm 0,1)$ g du composé salissant recommandé C5, et 1 000 g de granules de polyamide dans le récipient mélangeur. Fermer le couvercle et placer le récipient mélangeur dans le dispositif d'entraînement (4.1) pendant 20 min, afin d'être sûr d'obtenir un mélange homogène d'agent salissant et de granules de polymère.

Pour simuler des zones d'utilisation particulière, il peut être nécessaire d'ajuster le type et/ou la quantité d'agent salissant.

NOTE Lorsque des quantités importantes d'agent salissant sont préparées (quantités supérieures à 2 000 g par exemple), il convient de les conserver dans un récipient étanche à l'air, pour être sûr que le mélange ne perd pas d'humidité et ne se réduit pas à moins de 25 % de la quantité initiale préparée.

6.2 Échantillonnage

Prélever des éprouvettes dans chaque revêtement de sol textile à soumettre à essai, conformément à l'ISO 1957.

NOTE La couleur et le dessin jouent un rôle important dans l'évaluation, et il convient d'en tenir compte lors du prélèvement des éprouvettes ainsi que lors de l'évaluation.

6.3 Nombre et dimensions

Dans chaque revêtement de sol textile, découper au moins deux éprouvettes de (125 ± 1) mm dans le sens de fabrication sur (200 ± 5) mm de largeur. À l'aide d'une flèche, indiquer le sens de fabrication ou, dans le cas de moquettes velours, le sens du couchant au dos de l'éprouvette. Laisser les éprouvettes se conditionner dans l'atmosphère normale (article 5), à plat et séparément, la couche d'usage tournée vers le haut, pendant au moins 24 h.

6.4 Préparation des éprouvettes

6.4.1 Appliquer de l'adhésif double face (4.9) le long de chaque côté, à chaque bout et à chaque intersection de l'éprouvette avec la feuille support. Monter les éprouvettes et le revêtement de sol textile témoin (4.11), couche d'usage tournée vers le haut, en laissant un espace de (5 ± 1) mm à chaque extrémité, et de (8 ± 1) mm entre les éprouvettes, afin qu'elles ne se détachent pas lorsque la feuille support sera recourbée pour s'adapter au tambour. S'assurer que chaque éprouvette est posée à plat sur la feuille support, dans le sens de fabrication, lorsqu'elle est recourbée au diamètre interne du tambour. Si les éprouvettes ne sont pas correctement fixées, les ajuster en conséquence. Lors d'essais simultanés sur des échantillons d'épaisseurs différentes, l'écart d'épaisseur entre des éprouvettes contiguës ne doit pas dépasser 1 mm.

6.4.2 À l'aide de l'aspirateur (4.7), éliminer les fibres libres de la surface; effectuer 4 passages en tout, deux dans chaque sens de fabrication ou, dans le cas de moquettes velours, deux dans le sens inverse au couchant et deux dans le sens du couchant.

6.4.3 Dans le cas d'éprouvettes à velours coupé, aligner le velours dans le sens du couchant naturel à l'aide de la règle (4.10). Faire glisser celle-ci sur l'éprouvette, dans le sens du couchant, en appliquant une légère pression.

7 Mode opératoire

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3872e3db-fb08-469b-8d45-818143082e88/iso-11378-2-2001>

7.1 Si un mesurage de la couleur est effectué pour l'évaluation, poser le gabarit de mesure (4.12.3) sur l'éprouvette et utiliser l'appareil de mesurage de la couleur (4.12.1) pour mesurer la couleur de l'éprouvette en six endroits. Enregistrer ces valeurs.

7.2 Vérifier au préalable la propreté de l'intérieur du tambour (4.1) et des billes en acier au chrome (4.4).

7.3 Installer les éprouvettes montées dans le tambour, en veillant à bien placer la feuille support à plat et sans tension, et les ajuster à la circonférence interne.

7.4 Mettre $(1\ 000 \pm 10)$ g de billes en acier au chrome (4.4) et (250 ± 2) g de granules d'agent salissant dans le tambour et fermer le couvercle.

7.5 Placer le tambour sur le dispositif d'entraînement, démarrer la machine, et laisser le tambour tourner pendant 30 min. À la fin de l'essai, enlever le tambour et le poser verticalement.

7.6 Enlever la feuille support (4.8) avec les éprouvettes et nettoyer soigneusement ces dernières à l'aide de l'aspirateur (4.7) pour éliminer toutes les fibres libres et les salissures de la surface, en effectuant quatre passages en tout dans chaque sens de fabrication ou, dans le cas de moquettes velours, deux dans le sens contraire au couchant et deux dans le sens du couchant. Pour les moquettes à velours coupé, effectuer le dernier passage dans le sens du couchant. Faire glisser la règle (4.10) sur l'éprouvette, dans le sens du couchant, en appliquant une légère pression pour aligner le velours.

7.7 À l'aide de l'aimant (4.5), enlever les billes en acier au chrome (4.4) du tambour.

7.8 À l'aide de l'aspirateur (4.7), enlever les granules usagés d'agent salissant de l'intérieur du tambour. Nettoyer soigneusement l'intérieur du tambour avec un chiffon humide.

8 Évaluation

8.1 Généralités

Appliquer la méthode d'évaluation de 8.2 ou de 8.3, en fonction de la disponibilité de l'appareillage approprié.

8.2 Mesurage de la couleur

À l'aide du gabarit de mesure (4.12.3) et de l'appareil de mesurage de la couleur (4.12.1), mesurer la couleur des éprouvettes encrassées sur six emplacements identiques pour chaque éprouvette. Calculer l'écart de couleur moyen (ΔE), ou l'écart moyen de luminosité (ΔL), entre les éprouvettes initiales et les éprouvettes encrassées, selon les formules suivantes:

$$\Delta E = \sqrt{(L_0 - L_s)^2 + (a_0 - a_s)^2 + (b_0 - b_s)^2} \text{ ou } \Delta L = L_0 - L_s$$

où

L_0 , a_0 , et b_0 correspondent aux coordonnées colorimétriques CIE moyennes de l'éprouvette initiale;

L_s , a_s , et b_s correspondent aux coordonnées colorimétriques CIE moyennes de l'éprouvette encrassée.

8.3 Grandes échelles de gris

Trois opérateurs doivent évaluer les écarts de couleur entre les éprouvettes encrassées et les éprouvettes initiales, conformément à l'ISO 105-A02. L'évaluation doit être réalisée à l'aide des grandes échelles de gris (4.12.2) et dans les conditions d'éclairage spécifiées dans l'ISO 9405.

[ISO 11378-2:2001](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3872e3db-fb08-469b-8d45-818143082e88/iso-11378-2-2001)

9 Exactitude et fidélité

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3872e3db-fb08-469b-8d45-818143082e88/iso-11378-2-2001>

Les données relatives à l'exactitude et à la fidélité proviennent d'essais interlaboratoires, et sont documentées dans l'annexe C. D'après les résultats, l'exactitude et la fidélité de la méthode d'essai ont été jugées satisfaisantes. Le coefficient de variation a montré des données de répétabilité satisfaisantes et une bonne fiabilité pour les essais d'encrassement de sol. Les résultats d'un laboratoire à l'autre sont reproductibles.

10 Rapport d'essai

Le rapport d'essai doit inclure les informations suivantes:

- toutes les informations nécessaires pour une identification complète de l'éprouvette;
- la référence à la présente partie de l'ISO 11378, à savoir ISO 11378-2;
- la date de l'essai;
- l'atmosphère de conditionnement et d'essai utilisée;
- une description de l'agent salissant et la quantité utilisée;
- si l'évaluation a été effectuée à l'aide d'un appareil de mesurage de la couleur (voir 8.2) ou au moyen des grandes échelles de gris (voir 8.3);
- les résultats d'essai;
- tout écart par rapport à la présente partie de l'ISO 11378, ou par rapport aux Normes internationales auxquelles il est fait référence, qui pourrait avoir eu une influence sur les résultats.

Annexe A (informative)

Évaluation des effets des produits de finition, des produits chimiques et du matériel de nettoyage des fibres

A.1 Généralités

Le domaine d'application de cet essai d'encrassement en laboratoire peut être élargi soit en nettoyant la ou les éprouvettes encrassées avec différents produits chimiques, soit en utilisant différents appareils de nettoyage. Le mesurage des couleurs ou les évaluations au moyen d'échelles de gris peuvent ensuite être mis en œuvre pour quantifier les degrés relatifs d'efficacité des produits ou des méthodes de nettoyage étudiés.

A.2 Évaluation de propriétés supplémentaires

A.2.1 Le nombre d'éprouvettes prélevées dans chaque échantillon peut être augmenté ou diminué en fonction du nombre de produits chimiques et/ou de machines, ou des deux.

A.2.2 Effectuer chaque essai conformément au protocole prescrit, y compris la méthode d'évaluation (article 8).

A.2.3 Nettoyer les éprouvettes conformément à la méthode spécifiée dans l'ISO 11379. Pour évaluer les performances de nettoyage des produits chimiques, utiliser le même appareil pour chaque produit, et pour évaluer les performances des appareils de nettoyage, utiliser un produit de nettoyage normalisé.

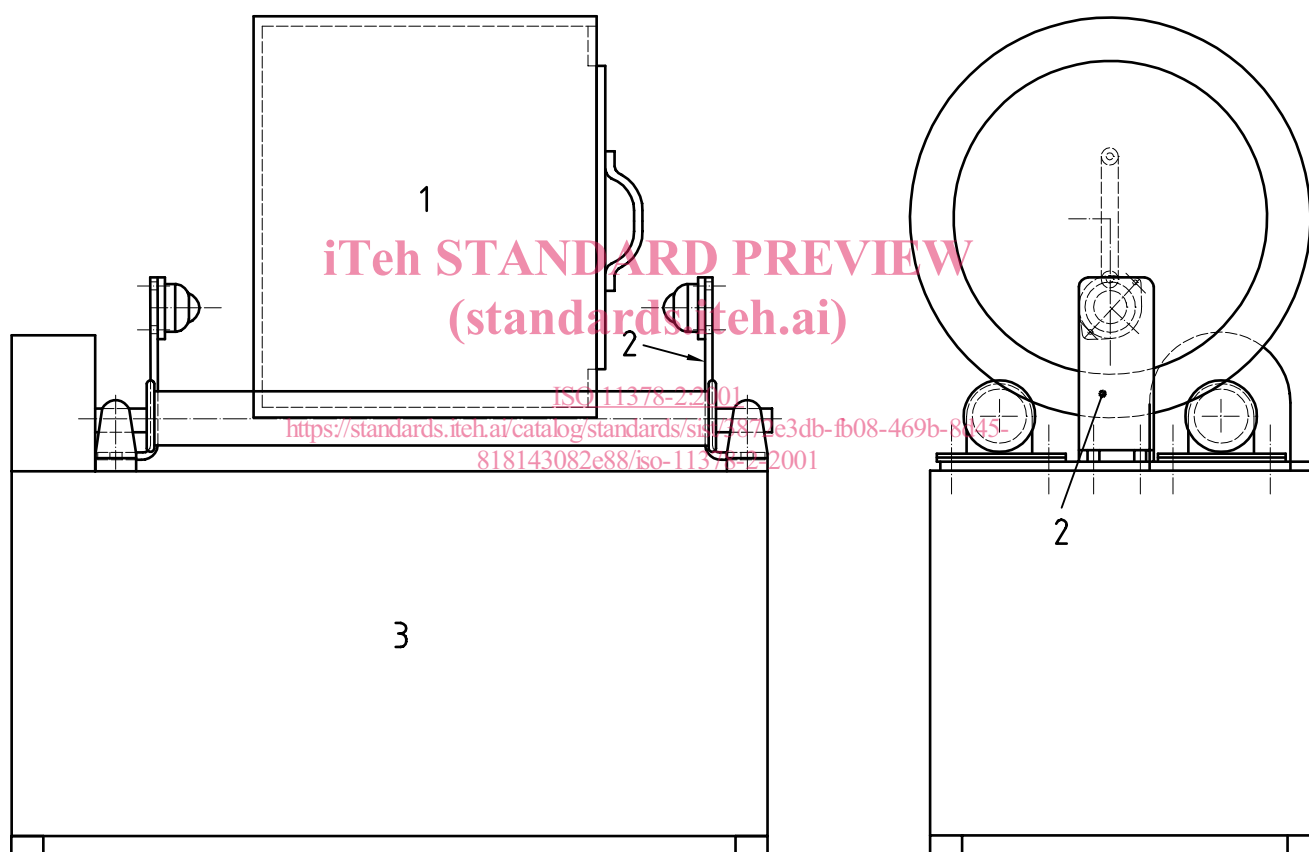
A.2.4 À l'aide d'une des méthodes d'évaluation décrites à l'article 8, déterminer l'efficacité du nettoyage par comparaison avec l'éprouvette initiale non encrassée, c'est-à-dire définir à quel point l'aspect initial a été restauré, ou la quantité de salissure éliminée, par le procédé de nettoyage.

Annexe B (normative)

Tambour d'essai modifié

Le tambour modifié est équipé d'un entraînement de broyeur à billes (voir Figure B.1) dont les caractéristiques sont similaires à celles du tambour hexapode. Toutes les conditions de fonctionnement sont conservées à l'exception des dimensions de la feuille support et des éprouvettes. Les éprouvettes sont découpées aux dimensions minimales de (125 ± 2) mm dans le sens de fabrication sur (264 ± 2) mm de large. S'assurer que le roulement à billes est centré sur le tambour.

Les résultats figurant dans l'annexe D montrent que les deux types d'appareillage permettent d'obtenir un revêtement de sol encrassé de manière homogène.



Légende

- 1 Côté du tambour
- 2 Supports de guidage du tambour sur la plaque support
- 3 Dispositif d'entraînement

Figure B.1 — Tambour d'essai modifié