
**Supports textiles revêtus de
caoutchouc ou de plastique —
Détermination de la résistance à
l'usure —**

**Partie 1:
Appareil d'essai d'abrasion Taber**

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

*Rubber- or plastics-coated fabrics — Determination of abrasion
resistance —*

Part 1: Taber abrader

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/775fe1d7-989c-4049-8b9a-dd0da4e90941/iso-5470-1-2016>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 5470-1:2016

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/775fe1d7-989c-4049-8b9a-dd0da4e90941/iso-5470-1-2016>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2016, 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

Avant-propos.....	iv
Introduction.....	v
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	1
4 Appareillage	2
5 Éprouvettes	5
6 Atmosphère de conditionnement et d'essai	5
7 Mode opératoire	5
7.1 Préparation et montage des éprouvettes.....	5
7.2 Préparation de la surface abrasive.....	6
7.3 Fonctionnement.....	6
8 Méthode d'évaluation	6
8.1 Nombres de cycles avant le point final.....	6
8.2 Taux moyen de perte de masse.....	6
9 Fidélité	6
10 Rapport d'essai	7
Annexe A (normative) Détermination du pouvoir abrasif des molettes abrasives	8
Bibliographie	9

iTech STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 5470-1:2016
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/775fe1d7-989c-4049-8b9a-dd0da4e90941/iso-5470-1-2016>

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).

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).

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: www.iso.org/iso/fr/foreword.html.

Le comité chargé de l'élaboration du présent document est l'ISO/TC 45, *Élastomères et produits à base d'élastomères*, SC 4, *Produits (autres que tuyaux)*.

Cette seconde édition annule et remplace la première édition (ISO 5470-1:1999) qui a fait l'objet d'une révision technique. Les changements sont les suivants:

- dans [l'Article 4](#), un support en carton non flexible ou une carte solide équivalente pour la fixation d'échantillon fin a été ajouté en [4.9](#) et la partie du texte correspondante dans le troisième paragraphe de [4.1](#) a également été ajoutée en conséquence;
- dans [l'Article 5](#), le diamètre de l'éprouvette a été modifié; précédemment de 114 mm, il est désormais défini dans une plage allant de 105 mm à 115 mm et la légende 2 à la [Figure 1](#) a été modifiée en conséquence;
- le texte de [7.2](#) a été révisé.

L'ISO 5470 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Supports textiles revêtus de caoutchouc ou de plastique — Détermination de la résistance à l'usure*:

- *Partie 1: Appareil d'essai d'abrasion Taber*
- *Partie 2: Appareil d'essai d'abrasion Martindale*

Introduction

Il est reconnu depuis longtemps que certains des paramètres associés à l'essai de Taber, comme décrit dans l'ISO 5470:1980, demandaient à être plus clairement spécifiés, si l'on voulait obtenir une valeur de reproductibilité (*R*) raisonnable. Une grande partie du travail est aujourd'hui terminée et reconnue par l'ISO/TC 61 depuis la publication de l'ISO 9352 qui utilise une plaque de zinc comme moyen d'étalonnage du pouvoir abrasif initial des molettes. Toutefois, cela ne résout pas totalement le problème du colmatage ou de la conservation des propriétés abrasives entre et pendant les essais. Ce mode opératoire peut également être considéré comme onéreux et long à mettre en œuvre.

La présente partie de l'ISO 5470 permet d'adopter, si souhaité, l'approche décrite dans l'ISO 9352. Cependant, les inconvénients majeurs de l'appareil de Taber sont:

- a) les points finals peuvent être quelque peu subjectifs, à moins d'employer une technique gravimétrique;
- b) seule une petite bande de matériau est usée;
- c) du fait de la rapidité du frottement interfacial, l'échauffement localisé du polymère du revêtement peut provoquer un ramollissement et donc être moins représentatif de l'usure par abrasion lors de son utilisation;
- d) l'orifice de 6 mm de diamètre, situé au centre de l'éprouvette, ne permet pas les évaluations de propriétés telles que la résistance à la pression hydrostatique ou à des réactifs chimiques après abrasion.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 5470-1:2016](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/775f61d7-989c-4049-8b9a-dd0da4e90941/iso-5470-1-2016)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/775f61d7-989c-4049-8b9a-dd0da4e90941/iso-5470-1-2016>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 5470-1:2016

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/775fe1d7-989c-4049-8b9a-dd0da4e90941/iso-5470-1-2016>

Supports textiles revêtus de caoutchouc ou de plastique — Détermination de la résistance à l'usure —

Partie 1: Appareil d'essai d'abrasion Taber

AVERTISSEMENT — Il convient que les utilisateurs de la présente Norme internationale soient familiarisés avec les pratiques d'usage en laboratoire. La présente Norme internationale n'est pas censée aborder tous les problèmes de sécurité concernés par son usage. Il est de la responsabilité de l'utilisateur de consulter et d'établir des règles de sécurité et d'hygiène appropriées et de déterminer l'applicabilité des restrictions réglementaires avant utilisation.

1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 5470 spécifie une méthode pour l'évaluation de la résistance à l'usure des textiles revêtus de caoutchouc ou de plastique à l'aide d'un appareil d'abrasion.

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 5470-1:2016

ISO 48, *Caoutchouc vulcanisé ou thermoplastique — Détermination de la dureté (dureté comprise entre 10 DIDC et 100 DIDC)*

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

ISO 525, *Produits abrasifs agglomérés — Exigences générales*

ISO 2231, *Supports textiles revêtus de caoutchouc ou de plastique — Atmosphères normales de conditionnement et d'essai*

ISO 2286 (toutes les parties), *Supports textiles revêtus de caoutchouc ou de plastique — Détermination des caractéristiques des rouleaux*

ISO 5084, *Textiles — Détermination de l'épaisseur des textiles et produits textiles*

ISO 6103, *Produits abrasifs agglomérés — Balourds admissibles des meules en état de livraison — Contrôle statique*

ISO 6506-1, *Matériaux métalliques — Essai de dureté Brinell — Partie 1: Méthode d'essai*

ISO 6507-1, *Matériaux métalliques — Essai de dureté Vickers — Partie 1: Méthode d'essai*

3 Termes et définitions

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

3.1

molette abrasive

petite meule recouverte de papier abrasif

3.2 usure

perte progressive de matière au niveau de la surface abradée d'un matériau en caoutchouc ou en plastique, suite à des actions de coupure ou de rayure par la molette abrasive

4 Appareillage

4.1 Appareil d'abrasion (voir [Figures 1](#) et [2](#)), constitué d'un châssis de conception compacte, d'un plateau tournant circulaire conçu pour porter l'éprouvette, d'une paire de bras pivotants auxquels sont fixées les molettes abrasives, d'un moteur pour la rotation du plateau dans le plan de sa surface, d'un compteur indiquant le nombre de tours effectués par le plateau tournant, d'un dispositif autorisant l'arrêt automatique de l'essai après un nombre défini de tours et d'un dispositif d'aspiration pour l'élimination des débris.

Les molettes abrasives fixées à l'extrémité libre des bras pivotants peuvent tourner librement. Leurs surfaces périphériques reposent sur la surface de l'éprouvette. C'est le frottement entre les molettes et l'éprouvette qui conduit au mouvement des molettes dans des directions opposées. La direction de déplacement de la circonférence des molettes, et celle de l'éprouvette aux points de contact avec les molettes doivent être à angle aigu, et le déplacement angulaire de la circonférence d'une des molettes doit être en sens contraire de l'autre. La position des molettes abrasives par rapport au centre du plateau tournant est illustrée à la [Figure 1 b](#)).

L'éprouvette est fixée au plateau tournant au moyen d'une tige centrale filetée, munie d'un écrou et d'une rondelle. Pour la mesure des éprouvettes de faible épaisseur, les échantillons peuvent être fixés sur un carton de support non flexible à l'aide de ruban adhésif double face de taille adaptée. L'éprouvette fixée au carton ou à une carte solide équivalente peut être serrée sur le support d'éprouvette de l'appareil d'essai et retirée facilement pour le pesage. La distance verticale entre le point de pivotement des bras de l'appareil d'abrasion et la surface du haut du plateau tournant est d'environ 25 mm.

Le plateau tournant doit être plat et fixé à son arbre de commande. Lors de la rotation du plateau tournant, aucun point, sur un cercle de 45 mm de rayon tracé sur sa surface horizontale ne doit osciller verticalement de plus de 0,05 mm par rapport à sa position moyenne. Le plateau tournant doit avoir un diamètre nominal de 100 mm et sa vitesse de rotation doit être égale à 72 r/min pour une fréquence électrique de 60 Hz et à 60 r/min pour une fréquence électrique de 50 Hz.

Les molettes abrasives doivent être supportées par deux bras symétriques pouvant osciller librement autour d'un axe horizontal. La méthode de fixation des molettes, par exemple à l'aide de roulements à billes, doit permettre la libre rotation. En position d'essai, les ergots de montage doivent être coaxiaux et positionnés de manière que la projection verticale de leur axe commun sur le plan du plateau tournant soit à une distance égale à $19,1 \text{ mm} \pm 0,1 \text{ mm}$ d'une parallèle passant par l'axe du plateau tournant [voir [Figure 1 a](#))].

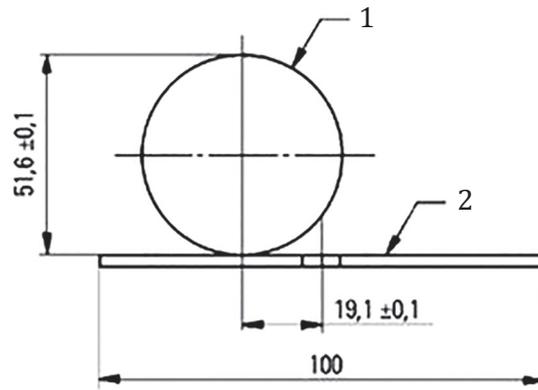
La distance entre les faces internes des molettes abrasives et le centre du porte-éprouvette doit être égale à $26,2 \text{ mm} \pm 0,1 \text{ mm}$.

Chaque bras doit être conçu afin de permettre l'ajout d'un contrepoids pour équilibrer sa masse en fonction de celle de la molette abrasive et de charges supplémentaires de masse connue (voir [4.5](#)).

Les bras pivotants sont conçus de préférence de manière à exercer, en l'absence de charges supplémentaires ou de contrepoids, une force sur l'éprouvette égale à 2,5 N par molette.

Un plateau tournant à deux molettes abrasives de cette sorte permet de monter une éprouvette d'un diamètre de 105 mm à 115 mm, avec, en son centre, un orifice d'un diamètre de 6 mm, soit une bande d'essai disponible d'une largeur effective de 54 mm, bien que la zone d'usure [voir [Figure 1 b](#))] n'ait qu'environ 13 mm à 14 mm de largeur, soit la largeur de la molette additionnée à l'effet de l'angle de contact.

Dimensions en millimètres

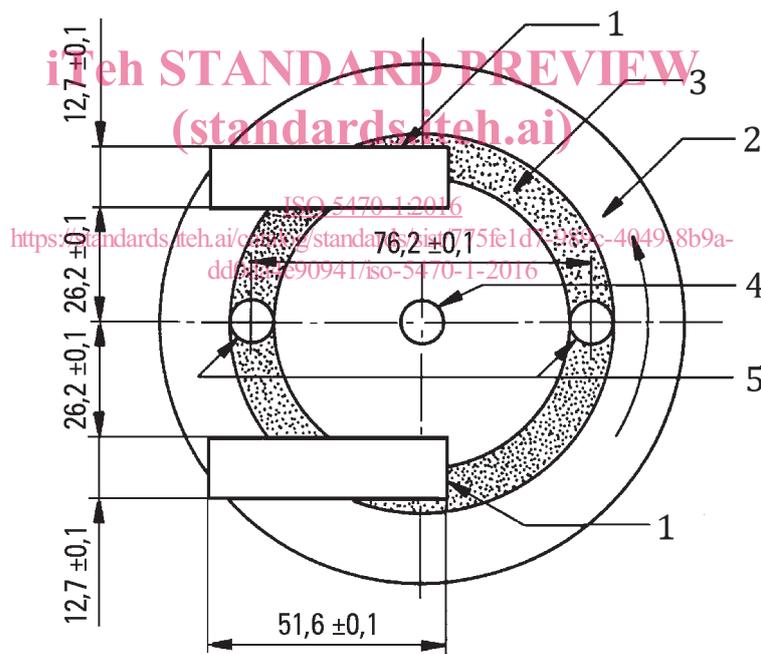


Légende

- 1 molettes abrasives
- 2 éprouvette, diamètre de 105 mm à 115 mm

a) Vue latérale

Dimensions en millimètres



b) Plan

Légende

- 1 molettes abrasives
- 2 éprouvette, diamètre de 105 mm à 115 mm
- 3 zone d'usure
- 4 orifice, diamètre 6,35 mm
- 5 buses d'aspiration, diamètre 8 mm ± 0,5 mm

Figure 1 — Schéma de disposition de l'appareil d'abrasion