
**Supports textiles revêtus de caoutchouc
ou de plastique — Détermination de la
résistance au froissement dû à l'application
simultanée d'un couple et de frottement**

*Rubber- or plastics-coated fabrics — Determination of resistance
to combined shear flexing and rubbing*

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 5981:1997

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f78c3c74-22f9-4998-8a41-
ea523df13444/iso-5981-1997](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f78c3c74-22f9-4998-8a41-ea523df13444/iso-5981-1997)



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 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.

La Norme internationale ISO 5981 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 45, *Élastomères et produits à base d'élastomères*.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 5981:1982), dont elle constitue une révision technique.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 5981:1997
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f78c3c74-22f9-4998-8a41-ea523df13444/iso-5981-1997>

© ISO 1997

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'éditeur.

Organisation internationale de normalisation
Case postale 56 • CH-1211 Genève 20 • Suisse
Internet central@iso.ch
X.400 c=ch; a=400net; p=iso; o=isocs; s=central

Imprimé en Suisse

Supports textiles revêtus de caoutchouc ou de plastique — Détermination de la résistance au froissement dû à l'application simultanée d'un couple et de frottement

AVERTISSEMENT — Les utilisateurs de la présente Norme internationale doivent être familiarisés avec les pratiques d'usage en laboratoire. La présente Norme internationale n'a pas la prétention d'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'application des restrictions réglementaires avant utilisation.

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale prescrit deux méthodes pour l'évaluation de la résistance au froissement induit par l'application simultanée d'un couple et d'un frottement des supports textiles revêtus de caoutchouc ou de plastique. Le frottement est soit forcé par application d'un patin presseur (méthode A), soit résulte du seul contact des faces des éprouvettes (méthode B).

On préférera la méthode B (sans application du patin presseur) dans tous les cas où le patin détériore l'éprouvette par effet abrasif, par exemple: matériaux à surfaces collantes, enductions légères telles que les polyuréthanes sur supports grattés.

Les essais peuvent être appliqués à des articles à l'état de livraison ou après des traitements préalables tels que mouillage ou essais de vieillissement accéléré.

NOTE — Les résultats obtenus par la méthode A et la méthode B ne peuvent pas être comparés du fait qu'il n'y a pas de correspondance entre les deux méthodes.

2 Références normatives

Les normes suivantes contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui en est faite, constituent des dispositions valables pour la présente Norme internationale. Au moment de la publication, les éditions indiquées étaient en vigueur. Toute norme est sujette à révision et les parties prenantes des accords fondés sur la présente Norme internationale sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des normes indiquées ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur à un moment donné.

ISO 1302:1992, *Dessins techniques — Indication des états de surface.*

ISO 2231:1989, *Supports textiles revêtus de caoutchouc ou de plastique — Atmosphères normales de conditionnement et d'essai.*

ISO 2286-1:—1), *Supports textiles revêtus de caoutchouc ou de plastique — Détermination des caractéristiques des rouleaux — Partie 1: Méthodes de détermination de la longueur, de la largeur et de la masse nette d'un rouleau.*

3 Principe

Une éprouvette dont la surface présente une structure de plis évoluant en fonction du temps, est soumise à une succession de frottements légèrement abrasifs par l'action froissante d'un appareil d'essai. La détérioration de l'éprouvette qui en résulte est appréciée visuellement.

4 Appareillage

4.1 Généralités

L'appareil d'essai consiste en une machine de froissement et de frottement (voir figures 1 et 2), comportant deux dispositifs de fixation parallèles animés d'un mouvement alternatif en opposition de phase dans le plan défini par leur longueur et leur largeur, et un patin (optionnel) exerçant une pression sur la partie repliée de l'éprouvette.

L'appareil doit être équipé d'un compteur et d'un dispositif donnant la possibilité de faire coïncider manuellement les deux mâchoires.

La plupart des compteurs, par suite de leur mode d'entraînement, comptent une seule impulsion pour chaque aller-retour des mâchoires, c'est-à-dire pour deux mouvements de froissement. Dans ce cas, le nombre indiqué par le compteur doit être multiplié par 2 de façon à obtenir le nombre total de froissements effectués (exemple: lorsque le compteur marque 1 000, le nombre de froissements correspondant est de 2 000).

Les composants de l'appareil doivent être conformes aux spécifications données en 4.2, 4.3 et 4.4.

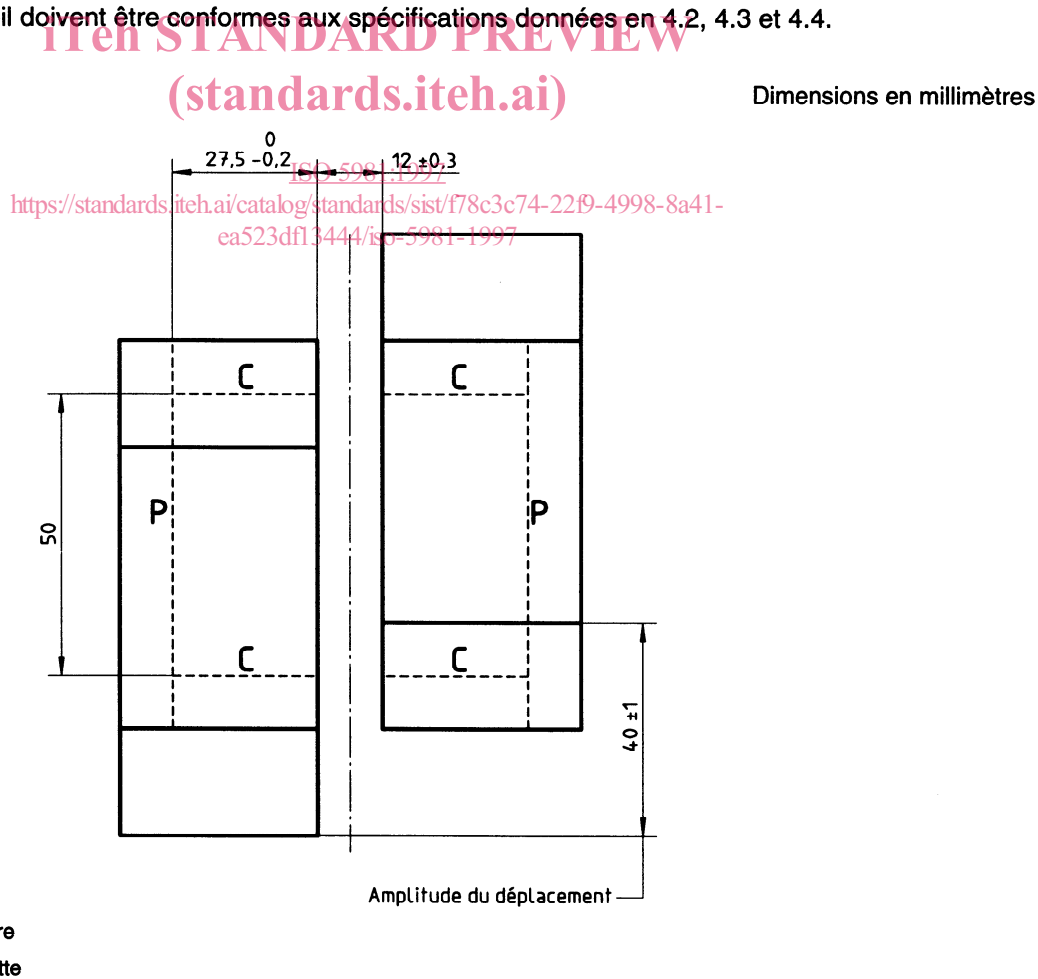


Figure 1 — Appareillage: vue de dessus

1) À publier. (Révision, en parties, de l'ISO 2286:1986)

Dimensions en millimètres

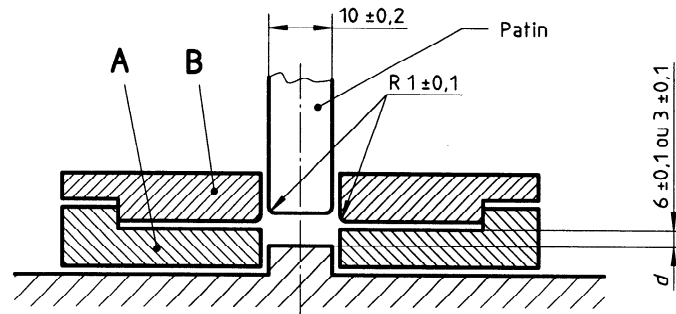


Figure 2 — Appareillage: coupe

4.2 Dimensions et caractéristiques

L'appareil doit présenter les dimensions et les caractéristiques suivantes:

- distance entre les mâchoires: $12 \text{ mm} \pm 0,3 \text{ mm}$;
- distance d entre le socle et le plan supérieur de la mâchoire inférieure: $6 \text{ mm} \pm 0,1 \text{ mm}$ ou, après accord, $3 \text{ mm} \pm 0,1 \text{ mm}$ (pour les supports textiles revêtus légers);
- amplitude du déplacement: $40 \text{ mm} \pm 1 \text{ mm}$;
- fréquence des déplacements: 2,4 cycles/s à 3,0 cycles/s (chacun des déplacements effectué en travers des axes des mâchoires étant compté comme 1 froissement);
- largeur du patin: $10 \text{ mm} \pm 0,2 \text{ mm}$;
- longueur du patin: $100 \text{ mm} \pm 1 \text{ mm}$;
- charge appliquée par l'intermédiaire du patin: $5 \text{ N} \pm 0,1 \text{ N}$, ou $10 \text{ N} \pm 0,2 \text{ N}$ par addition d'une charge supplémentaire.

Toutes les pièces ou parties de pièces (à l'exception de la face de serrage des mâchoires) susceptibles d'entrer en contact avec l'éprouvette doivent être polies (rugosité de surface $R_a = 0,4 \text{ } \mu\text{m}$ à ISO 1302).

4.3 Mâchoires

Les mâchoires doivent être composées de deux parties (voir figures 1 et 2):

- une partie inférieure (A), munie d'un rebord (P), pour le positionnement de l'éprouvette, situé à une distance de $(27,5 \text{ } ^0_{-0,2}) \text{ mm}$ du bord de la bride (ce qui donne à l'éprouvette une boucle d'une longueur de 45 mm ou 55 mm), et deux marques de référence (C) pour le centrage de l'éprouvette sur l'axe de symétrie commun des deux mâchoires lorsqu'elles sont placées face à face;
- une partie supérieure (B) servant de plaque de serrage.

Les bords des mâchoires doivent avoir un rayon de courbure de $1 \text{ mm} \pm 0,1 \text{ mm}$, de façon à éviter que les éprouvettes ne se coupent.

Le système de serrage de la partie supérieure sur la partie inférieure de la mâchoire doit être conçu de façon que l'éprouvette ne puisse pas glisser en cours d'essai.

4.4 Patin (optionnel)

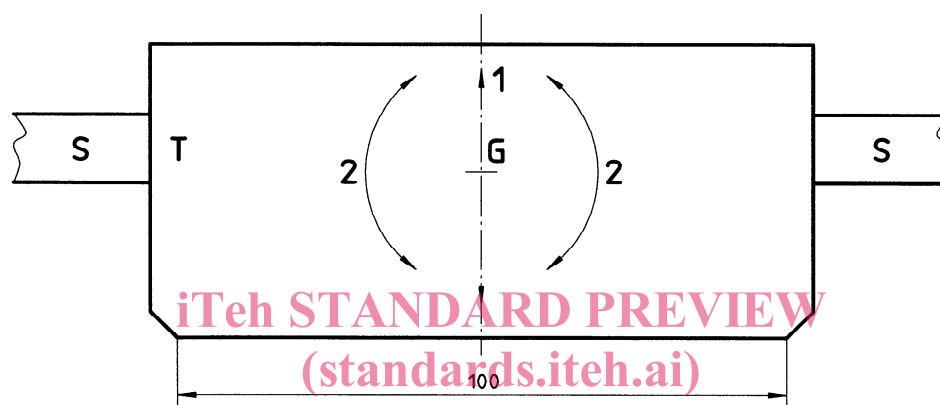
Le patin (voir figure 3) doit être centré entre les mâchoires de façon qu'à aucun moment, il ne se trouve en contact avec ces dernières. Les bords du patin doivent avoir un rayon de courbure de $1\text{ mm} \pm 0,1\text{ mm}$.

Le centre de gravité (G) du patin et de son système de guidage doit être dans un plan perpendiculaire à celui du plan de serrage de l'éprouvette et passer par l'axe de symétrie commun aux deux mâchoires lorsqu'elles sont placées face à face. Ce plan doit également contenir le centre de gravité du patin seul.

Le système de guidage du patin doit permettre à ce dernier de se déplacer verticalement et autour du centre de gravité, le centre de gravité devant rester en permanence dans le plan défini ci-dessus.

La force appliquée sur l'éprouvette par le patin doit être de $5\text{ N} \pm 0,1\text{ N}$, ou, après accord entre les parties intéressées, $10\text{ N} \pm 0,2\text{ N}$ par addition d'une charge supplémentaire.

Dimensions en millimètres



- ISO 5981:1997
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f78c3c74-22f9-4998-8a41-ca523df13444/iso-5981-1997>
- 1 Déplacement vertical
 - 2 Déplacement par rapport au centre de gravité G
 - S Système de guidage du patin
 - T Patin

Figure 3 — Patin

5 Éprouvettes

5.1 Nombre

Pour chaque série d'essais, prendre six éprouvettes, trois étant découpées dans le sens longitudinal et trois dans le sens transversal.

Dans le cas des supports textiles revêtus sur les deux faces, doubler le nombre d'éprouvettes pour soumettre chaque face à l'essai.

5.2 Forme et dimensions

5.2.1 Les éprouvettes doivent être découpées aux dimensions exactes d'essai (voir figure 4) et doivent être en forme de rectangle ayant les dimensions suivantes:

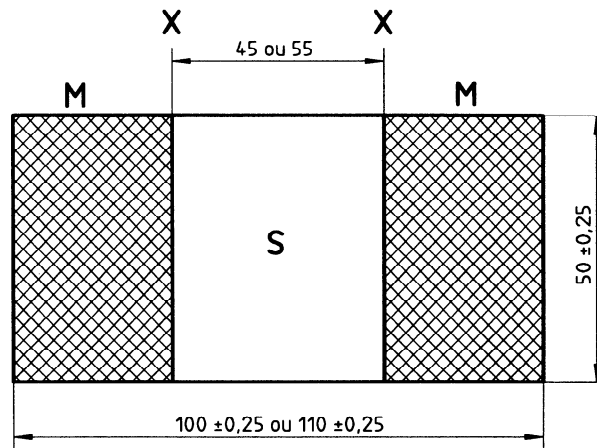
longueur: $100\text{ mm} \pm 0,5\text{ mm}$;

largeur: $50\text{ mm} \pm 0,5\text{ mm}$.

Les éprouvettes prises dans le sens longitudinal doivent avoir leur longueur dans le sens longitudinal, celles prises dans le sens transversal doivent avoir leur longueur dans le sens transversal.

5.2.2 Dans le cas de supports textiles revêtus à faible élasticité, on peut avoir des déchirements au niveau des mâchoires. Après accord entre les parties, il est néanmoins possible de pratiquer l'essai en utilisant des éprouvettes de $110 \text{ mm} \pm 0,5 \text{ mm}$ de longueur.

Dimensions en millimètres



- M Position de la mâchoire
- S Surface utile essayée
- X Ligne de référence

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Figure 4 — Éprouvette

ISO 5981:1997

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f78c3c74-22f9-4998-8a41-ea523df13444/iso-5981-1997>

5.3 Échantillonnage

Les éprouvettes doivent être prélevées dans la largeur utile de la pièce au sens de l'ISO 2286-1, à un endroit ne présentant pas de défaut apparent.

6 Intervalle de temps entre fabrication et mise à l'essai

6.1 Dans tous les cas, l'intervalle de temps minimal entre la fabrication et l'essai doit être de 16 h.

6.2 Lorsque l'essai est pratiqué pour comparer des matériaux, il est vivement recommandé que ceux-ci aient des âges le plus voisins possible.

7 Atmosphères de conditionnement et d'essai

L'atmosphère de conditionnement et d'essai doit être l'une des atmosphères A, B ou C définies dans l'ISO 2231.

Les éprouvettes doivent être conditionnées conformément à l'une des méthodes de l'ISO 2231.

Dans le cas d'essais au mouillé, le trempage doit être effectué dans l'eau à la température correspondant à l'atmosphère d'essai. Les éprouvettes ayant subi un traitement de vieillissement accéléré doivent être reconditionnées avant l'essai dans l'atmosphère choisie.

8 Mode opératoire

8.1 Méthode A (avec application du patin presseur)

8.1.1 Tracer sur une éprouvette deux lignes de référence parallèles au petit côté et distantes des bords de $(27,5 \pm 0,2)$ mm des bords (voir X à la figure 4).

8.1.2 Amener manuellement les mâchoires face à face. Fixer l'éprouvette entre les mâchoires de façon que la face revêtue à essayer soit vers le haut et que les lignes de référence soient au ras des mâchoires.

8.1.3 Amener manuellement les mâchoires en opposition et appliquer le patin sur la boucle formée par l'éprouvette. Vérifier que le compteur est à zéro. Mettre l'appareil en marche.

8.1.4 Interrompre l'essai de temps en temps pour apprécier visuellement l'état de détérioration de l'éprouvette. Pour cela, retirer le patin et effectuer manuellement un ou deux cycles en observant la surface de l'éprouvette. Ne pas retirer celle-ci des mâchoires.

8.1.5 Poursuivre l'essai jusqu'à un nombre de froissements prédéterminé ou jusqu'à ce que la détérioration de l'éprouvette soit notable.

8.2 Méthode B (sans application du patin presseur)

Préparer et fixer une éprouvette sur l'appareil comme prescrit en 8.1.1 et 8.1.2. Mettre l'appareil en marche sans appliquer le patin.

Poursuivre l'essai jusqu'à un nombre de froissements prédéterminé ou jusqu'à ce que la détérioration de l'éprouvette soit notable.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f78c3c74-22f9-4998-8a41-ea523df13444/iso-5981-1997>

9 Examen des éprouvettes et expression des résultats

Retirer l'éprouvette des mâchoires et procéder à un examen visuel de celle-ci. L'examen peut être réalisé à l'œil nu ou avec une loupe de grossissement $\times 4$ à $\times 6$.

Noter dans le rapport d'essai le(s) type(s) des altérations observées:

fissures, craquelures;

abrasion de la surface et profondeur touchée;

séparation du support et de l'enduit, ou séparation de différentes couches;

formation de plis permanents, etc.

Les altérations peuvent être appréciées directement ou par comparaison avec une éprouvette d'un matériau témoin.

Répéter les opérations sur les éprouvettes restantes.

10 Rapport d'essai

Le rapport d'essai doit contenir les indications suivantes:

- a) référence à la présente Norme internationale, en précisant la méthode retenue (A ou B);
- b) tous renseignements nécessaires à l'identification des échantillons soumis à l'essai, ainsi que leur date de fabrication, si elle est connue;
- c) nombre d'éprouvettes essayées, leur sens de découpe et leur longueur;
- d) face essayée, dans le cas d'un support textile revêtu sur les deux faces;
- e) atmosphère de conditionnement et d'essai, et méthode de conditionnement conformément à l'ISO 2231;
- f) tout traitement préalable subi par les éprouvettes, par exemple immersion dans l'huile, vieillissement accéléré, etc.;
- g) grossissement de la loupe utilisée ou si l'examen final a été effectué à l'œil nu;
- h) nombre de froissements utilisés;
- i) type(s) des altérations observées et leur importance dans chaque cas;
- j) tout écart par rapport au mode opératoire prescrit, par accord entre les parties intéressées ou non.

ITeH STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 5981:1997
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f78c3c74-22f9-4998-8a41-ea523df13444/iso-5981-1997>