
Caoutchouc vulcanisé ou thermoplastique — Détermination de l'adhérence aux textiles

*Rubber, vulcanized or thermoplastic — Determination of adhesion to
textile fabrics*

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 36:2020](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7a6a6551-00ee-4509-92a0-5bb20d28742a/iso-36-2020)

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7a6a6551-00ee-4509-92a0-
5bb20d28742a/iso-36-2020](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7a6a6551-00ee-4509-92a0-5bb20d28742a/iso-36-2020)



iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

ISO 36:2020

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7a6a6551-00ee-4509-92a0-5bb20d28742a/iso-36-2020>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2020

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
Fax: +41 22 749 09 47
E-mail: copyright@iso.org
Web: www.iso.org

Publié en Suisse

Sommaire

Page

Avant-propos.....	iv
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	1
4 Principe	2
5 Appareillage	2
6 Étalonnage	2
7 Éprouvette	2
7.1 Éprouvette découpée dans un produit.....	2
7.2 Éprouvette préparée en laboratoire.....	3
8 Nombre d'éprouvettes	4
9 Délai entre vulcanisation et essai	4
10 Conditionnement des éprouvettes et température d'essai	4
11 Mode opératoire	4
12 Expression des résultats	5
13 Rapport d'essai	5
Annexe A (normative) Programme d'étalonnage	7
Bibliographie	9

iTeh STANDARD PREVIEW
 (standards.iteh.ai)
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7a6a6551-00ee-4509-92a0-5bb20d28742a/iso-36-2020>

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 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/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 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: www.iso.org/avant-propos.

Le présent document a été élaboré par le comité technique ISO/TC 45, *Élastomères et produits à base d'élastomères*, sous-comité SC 2, *Essais et analyses*.

Cette septième édition annule et remplace la sixième édition (ISO 36:2017) qui a fait l'objet d'une révision technique.

La principale modification par rapport à l'édition précédente est l'ajout d'une autre méthode, à l'aide d'un film, pour préparer les éprouvettes (7.2).

Il convient que l'utilisateur adresse tout retour d'information ou toute question concernant le présent document à l'organisme national de normalisation de son pays. Une liste exhaustive desdits organismes se trouve à l'adresse <http://www.iso.org/fr/members.html>.

Caoutchouc vulcanisé ou thermoplastique — Détermination de l'adhérence aux textiles

AVERTISSEMENT — Il convient que les utilisateurs du présent document connaissent bien les pratiques courantes de laboratoire. Le présent document n'a pas pour but de traiter tous les problèmes de sécurité qui sont, le cas échéant, liés à son utilisation. Il incombe à l'utilisateur d'établir des pratiques appropriées en matière d'hygiène et de sécurité, et de déterminer l'applicabilité de toute condition réglementaire nationale.

1 Domaine d'application

Le présent document spécifie une méthode d'essai de mesurage de la force nécessaire pour séparer, par pelage, deux plis de textile unis par du caoutchouc ou une couche de caoutchouc liée à un pli de textile.

La méthode est applicable lorsque les surfaces des plis sont approximativement planes ou de forme cylindrique, à condition que le diamètre intérieur soit au minimum de l'ordre de 50 mm. La méthode n'est pas applicable lorsque les surfaces des plis comportent des coudes, des angles vifs ou d'autres irrégularités qui ne peuvent être évitées lors de la découpe des éprouvettes.

Le présent document ne s'applique pas aux textiles revêtus soumis à essai conformément à l'ISO 2411, ou aux courroies transportées à carcasse textile soumises à essai conformément à l'ISO 252.

2 Références normatives

Les documents suivants sont cités dans le texte de sorte qu'ils constituent, pour tout ou partie de leur contenu, des exigences 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 5893:2019, *Appareils d'essai du caoutchouc et des plastiques — Types pour traction, flexion et compression (vitesse de translation constante) — Spécifications*

ISO 6133:2015, *Caoutchouc et plastiques — Analyse des tracés multi-pics obtenus lors des déterminations de la résistance au déchirement et de la force d'adhérence*

ISO 18899:2013, *Caoutchouc — Guide pour l'étalonnage du matériel d'essai*

ISO 23529, *Caoutchouc — Procédures générales pour la préparation et le conditionnement des éprouvettes pour les méthodes d'essais physiques*

3 Termes et définitions

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

L'ISO et l'IEC tiennent à jour des bases de données terminologiques destinées à être utilisées en normalisation, consultables aux adresses suivantes:

- ISO Online browsing platform: disponible à l'adresse <https://www.iso.org/obp>
- IEC Electropedia: disponible à l'adresse <http://www.electropedia.org/>

3.1 adhérence

force par unité de largeur nécessaire pour provoquer une séparation à l'interface des éléments assemblés

Note 1 à l'article: Toute séparation se produisant en un autre point, par exemple à l'intérieur de l'un ou de l'autre des éléments soumis à essai, constitue une rupture du matériau constituant cet élément et n'est pas considérée comme représentative d'une adhérence. Dans de tels cas, l'adhérence est supérieure à la résistance de l'élément le plus faible impliqué.

4 Principe

La force de pelage nécessaire pour séparer deux plis de textile unis par du caoutchouc ou une couche de caoutchouc liée à un pli de textile, est mesurée dans des conditions spécifiées au moyen d'éprouvettes de dimensions normalisées ayant la forme d'une bande plane.

5 Appareillage

5.1 Machine d'essai de traction, mobile et munie d'un dynamomètre approprié; elle doit pouvoir maintenir une vitesse de translation sensiblement constante de la traverse mobile pendant l'essai et doit être reliée à un instrument enregistreur ou à un ordinateur équipé d'une interface graphique pour acquisition et traitement des données. Il convient d'utiliser de préférence un dynamomètre sans inertie (par exemple de type électronique ou optique).

La machine doit être conforme aux exigences de l'ISO 5893, être capable de mesurer des forces avec une exactitude correspondant à la classe 1, comme défini dans l'ISO 5893:2019, et avoir une vitesse de translation de la mâchoire mobile de 50 mm/min \pm 5 mm/min.

La machine doit être munie de mâchoires permettant de maintenir l'éprouvette et le pli à séparer, sans qu'il se produise de glissement pendant l'essai.

5.2 Instrument enregistreur, d'une échelle suffisamment grande pour permettre une lecture aisée du tracé, ou ordinateur équipé d'un logiciel et d'une interface graphique permettant d'être conforme au mode opératoire de traitement des données décrit dans l'ISO 6133.

6 Étalonnage

L'appareillage d'essai doit être étalonné conformément au programme donné dans l'[Annexe A](#).

7 Éprouvette

7.1 Éprouvette découpée dans un produit

L'éprouvette doit avoir une largeur de 25 mm \pm 0,5 mm et une longueur suffisante pour permettre une séparation du pli au cours de la mesure sur au moins 100 mm. L'épaisseur minimale des éléments constitutifs ou de l'un d'entre eux, doit être telle que l'élément le plus faible puisse transmettre la force nécessaire à la séparation sans se rompre.

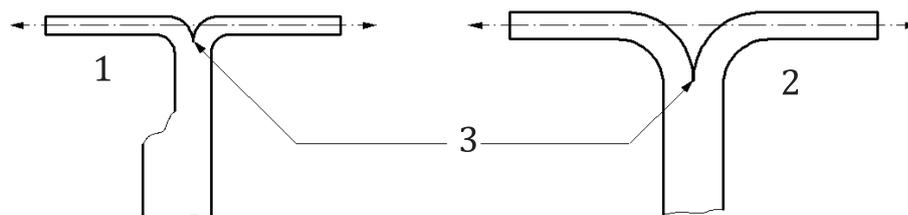
L'éprouvette doit être découpée dans un plan parallèle à la chaîne dans le sens de la longueur et parallèle à la trame dans le sens de la largeur.

Si nécessaire, découper également les éprouvettes dans un plan parallèle à la trame dans le sens de la longueur et parallèle à la chaîne dans le sens de la largeur.

S'il y a un risque qu'un peu de tissu soit enlevé de l'éprouvette en raison de l'irrégularité du centrage du tissu, prendre des éprouvettes légèrement plus larges, mais au moins le pli à séparer doit être découpé à une largeur de 25 mm.

Si nécessaire, l'épaisseur doit être réduite de manière appropriée conformément à l'ISO 23529, afin que la ligne de séparation des plis pendant l'essai reste aussi près que possible du plan des axes des éléments de l'éprouvette maintenus entre les mâchoires (voir [Figure 1](#)). Pour des essais comparatifs, les éprouvettes doivent avoir les mêmes dimensions.

L'éprouvette normalisée doit, dans la mesure du possible, être découpée dans l'article et préparée conformément à la norme de produit correspondante, si elle existe.



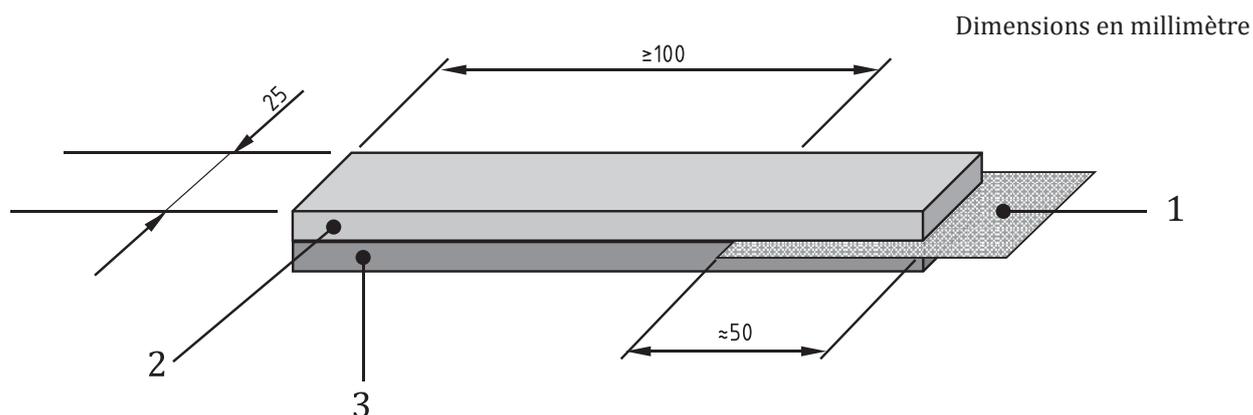
Légende

- 1 bon
- 2 mauvais
- 3 ligne de séparation

Figure 1 — Position de la ligne de séparation des plis
(standards.iteh.ai)

7.2 Éprouvette préparée en laboratoire

Les éprouvettes dont les dimensions sont décrites au [7.1](#) doivent être préparées en masquant une extrémité sur une distance d'environ 50 mm avec du ruban adhésif ou un film plastique, afin de laisser le bord de l'échantillon sans adhérence, de sorte que les extrémités séparées puissent être fixées aux mâchoires de la machine d'essai (voir [Figure 2](#)).



Légende

- 1 ruban adhésif ou film plastique
- 2 caoutchouc
- 3 tissu

Figure 2 — Éprouvette préparée en laboratoire

8 Nombre d'éprouvettes

Sauf spécification contraire, trois éprouvettes doivent être soumises à essai pour chaque direction d'essai.

9 Délai entre vulcanisation et essai

Sauf spécification contraire d'ordre technique, les exigences de délai suivantes doivent être respectées:

- a) Pour tous les essais, le délai minimal entre vulcanisation et essai doit être de 16 h.
- b) Pour les essais ne concernant pas des produits, le délai maximal entre vulcanisation et essai doit être de 4 semaines et, pour les évaluations qui doivent être comparables, les essais doivent, dans toute la mesure du possible, être réalisés après le même délai.
- c) Pour les essais sur des produits, chaque fois que possible, le délai entre vulcanisation et essai ne doit pas dépasser 3 mois. Dans les autres cas, les essais doivent être effectués dans les deux mois qui suivent la réception du produit par le client.

10 Conditionnement des éprouvettes et température d'essai

Conditionner toutes les éprouvettes conformément à l'ISO 23529. Si la préparation des éprouvettes nécessite un meulage, le délai entre le meulage et l'essai doit être au minimum de 16 h et au maximum de 72 h.

iTeh STANDARD PREVIEW

Pour les essais réalisés à une température normale de laboratoire (voir l'ISO 23529), les éprouvettes qui ne nécessitent pas de préparation supplémentaire peuvent être soumises à essai immédiatement si elles ont été découpées dans des échantillons conditionnés. Lorsqu'une préparation supplémentaire est nécessaire, une période minimale de conditionnement de 3 h à une température normale de laboratoire doit être prévue.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7a6a6551-00ee-4509-92a0-5bb20d28742a/iso-36-2020>

Pour les essais réalisés à des températures différentes d'une température normale de laboratoire, conditionner les éprouvettes à la température retenue pour l'essai pendant une période suffisante pour leur permettre d'atteindre un équilibre significatif conformément à l'ISO 23529.

11 Mode opératoire

Prélever l'éprouvette comme décrit au 7.1 ou 7.2. Pour les éprouvettes prélevées sur un produit, séparer à la main, un pli de textile ou une couche de caoutchouc sur environ 50 mm. L'utilisation d'un scalpel ou d'un instrument similaire peut être nécessaire pour amorcer la séparation.

Fixer les extrémités séparées de l'éprouvette dans les mâchoires de la machine de traction (5.1), et les ajuster de sorte que la tension soit répartie uniformément et qu'il ne se produise aucune torsion de l'éprouvette au cours de l'essai. Placer le corps de l'éprouvette dans la mâchoire fixe et le pli à séparer dans la mâchoire mobile de sorte que l'angle de séparation soit d'environ 180°. Il est important de s'assurer que les axes des éléments de l'éprouvette maintenus entre les mâchoires se trouvent dans un même plan.

Mettre la machine en marche et poursuivre la séparation des plis tout en enregistrant sur l'enregistreur ou dans la mémoire de l'ordinateur (voir 5.2) les valeurs de la force sur une longueur de séparation d'au moins 100 mm. La vitesse de déplacement de la mâchoire mobile doit être de 50 mm/min \pm 5 mm/min.

Examiner les morceaux séparés et noter le type de séparation ou de rupture.

12 Expression des résultats

12.1 Calculer la valeur de l'adhérence de l'éprouvette en divisant la force de séparation, déterminée conformément à l'ISO 6133:2015 en utilisant la méthode A, B, C, D ou E selon le tracé, par la largeur de l'éprouvette. Noter comme résultat la valeur médiane des valeurs individuelles obtenues pour les trois éprouvettes, exprimée en newtons par millimètre.

12.2 Décrire le type de rupture ou de séparation en utilisant la codification suivante:

- R indique que la rupture s'est produite dans la couche du caoutchouc;
- RA indique que la séparation s'est produite entre la couche de caoutchouc et l'adhésif;
- AT indique que la séparation s'est produite entre l'adhésif et le textile;
- RB indique que la rupture s'est produite dans le caoutchouc constituant la liaison entre deux plis de textile;
- T indique que la rupture s'est produite dans le textile;
- RT indique que la séparation s'est produite entre le caoutchouc et le textile, en l'absence d'adhésif.

13 Rapport d'essai

Le rapport d'essai doit contenir les indications suivantes:

- a) détails relatifs à l'échantillon:
 - 1) description complète de l'échantillon et son origine,
 - 2) méthode de préparation des éprouvettes à partir de l'échantillon, par exemple moulées ou découpées,
 - 3) si les éprouvettes ont été découpées avec leur longueur dans un plan parallèle ou perpendiculaire au sens de chaîne;
- b) une référence de la méthode d'essai utilisée, c'est-à-dire le numéro du présent document (ISO 36:2020);
- c) détails relatifs à l'essai:
 - 1) la température normale de laboratoire utilisée,
 - 2) la durée et la température de conditionnement avant l'essai,
 - 3) la température de l'essai, si différente d'une température normale de laboratoire et humidité relative, si nécessaire,
 - 4) le nombre d'éprouvettes soumises à essai (si différent de trois),
 - 5) détails de tout mode opératoire non spécifié dans le présent document;
- d) résultats d'essai:
 - 1) les résultats d'essai individuels,
 - 2) la valeur médiane des résultats individuels,
 - 3) la méthode de calcul utilisée, c'est-à-dire A, B, C, D ou E (voir [12.1](#)),