
**Caoutchouc vulcanisé ou
thermoplastique — Détermination de la
résistance au déchirement —**

**Partie 2:
Petites éprouvettes (épreuves de Delft)**

iTeh STANDARD PREVIEW
*Rubber, vulcanized or thermoplastic — Determination of tear
strength —
(standards.iteh.ai)*
Part 2. Small (Delft) test pieces

ISO 34-2:2007

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4c3d057e-b315-4d70-885e-52390996f6e0/iso-34-2-2007>



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 34-2:2007](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4c3d057e-b315-4d70-885e-52390996f6e0/iso-34-2-2007)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4c3d057e-b315-4d70-885e-52390996f6e0/iso-34-2-2007>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2007

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.org
Web www.iso.org

Publié en Suisse

Sommaire

Page

Avant-propos.....	iv
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Principe	1
4 Appareillage	2
5 Éprouvettes	2
5.1 Forme et dimensions	2
5.2 Mesurage des dimensions	2
5.3 Délai entre la vulcanisation et l'essai	6
5.4 Nombre	6
6 Température d'essai	6
7 Mode opératoire	6
8 Expression des résultats	6
9 Fidélité	7
10 Rapport d'essai	7
Annexe A (informative) Fidélité	8

[ISO 34-2:2007](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4c3d057e-b315-4d70-885e-52390996f6e0/iso-34-2-2007)
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4c3d057e-b315-4d70-885e-52390996f6e0/iso-34-2-2007>

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 2.

La tâche principale des comités techniques est d'élaborer les Normes internationales. 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 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.

L'ISO 34-2 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 45, *Elastomères et produits à base d'élastomères*, sous-comité SC 2, *Essais et analyses*. (standards.iteh.ai)

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 34-2:1996), qui a fait l'objet d'une révision pour mettre à jour les références normatives (l'ISO 471, l'ISO 3383 et l'ISO 4648 ont été remplacées par l'ISO 23529). L'ISO 5893 ayant également été révisée, la référence à l'exactitude pour le mesurage de la force a été modifiée en classe 2. Le texte de l'Article 9 relatif à la fidélité a été regroupé avec les Annexes A, B et C en une nouvelle Annexe A. De même, dans l'Article 10, la présentation des informations à indiquer dans le Rapport d'essai a été mise à jour.

L'ISO 34 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Caoutchouc vulcanisé ou thermoplastique — Détermination de la résistance au déchirement*:

- *Partie 1: Éprouvettes pantalon, angulaire et croissant*
- *Partie 2: Petites éprouvettes (éprouvettes de Delft)*

Caoutchouc vulcanisé ou thermoplastique — Détermination de la résistance au déchirement —

Partie 2: Petites éprouvettes (épreuves de Delft)

AVERTISSEMENT — Il convient que l'utilisateur de la présente partie de l'ISO 34 connaisse bien les pratiques courantes de laboratoire. La présente partie de l'ISO 34 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 de la présente partie de l'ISO 34 d'établir des pratiques appropriées en matière d'hygiène et de sécurité, et de s'assurer de la conformité à la réglementation nationale en vigueur.

ATTENTION — Certains modes opératoires spécifiés dans la présente partie de l'ISO 34 peuvent impliquer l'utilisation ou l'élaboration de substances ou bien la production de déchets pouvant constituer un risque pour l'environnement local. Il convient de faire référence à une documentation appropriée relative à la manipulation en toute sécurité et à la mise au rebut après l'emploi.

iTeh STANDARD PREVIEW

1 Domaine d'application (standards.iteh.ai)

La présente partie de l'ISO 34 spécifie une méthode de détermination de la résistance au déchirement des petites éprouvettes (épreuves de Delft) de caoutchouc vulcanisé ou thermoplastique.

NOTE La méthode ne donne pas nécessairement des résultats concordant avec ceux obtenus avec les méthodes spécifiées dans l'ISO 34-1, qui utilise des éprouvettes pantalon, angulaire et croissant. Elle est utilisée de préférence à l'ISO 34-1 lorsque le matériau disponible est limité en surface et elle peut convenir tout particulièrement pour l'essai de produits finis de petites dimensions.

2 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour 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 5893:2002, *Appareils d'essai du caoutchouc et des plastiques — Types pour traction, flexion et compression (vitesse de translation constante) — Spécifications*

ISO/TR 9272, *Caoutchouc et produits en caoutchouc — Évaluation de la fidélité des méthodes d'essai normalisées*

ISO 23529:2004, *Caoutchouc — Procédures générales pour la préparation et le conditionnement des éprouvettes pour les méthodes d'essais physiques*

3 Principe

L'essai consiste à mesurer la force nécessaire pour déchirer, dans le sens de la largeur, une petite éprouvette comportant une fente centrale.

4 Appareillage

4.1 Machine d'essai de traction, conforme aux exigences de l'ISO 5893, capable de mesurer des forces avec une exactitude correspondant à la classe 2 définie dans l'ISO 5893:2002 et ayant une vitesse de déplacement de la mâchoire mobile de $500 \text{ mm/min} \pm 50 \text{ mm/min}$.

La capacité de la machine d'essai doit être telle que la force nécessaire pour déchirer l'éprouvette ne soit pas inférieure à 15 % ni supérieure à 85 % de cette capacité.

4.2 Emporte-pièce, pour le découpage de l'éprouvette. Des détails relatifs à la construction de l'emporte-pièce et du couteau destiné à faire la fente sont donnés aux Figures 1 et 2.

4.3 Micromètre, conforme aux exigences de l'ISO 23529, ayant une touche mobile circulaire d'environ 6 mm de diamètre et exerçant une pression de $22 \text{ kPa} \pm 5 \text{ kPa}$.

4.4 Microscope à déplacement, donnant un grossissement d'au moins $\times 10$, muni d'un réticule gradué à des intervalles de 0,01 mm.

5 Éprouvettes

5.1 Forme et dimensions

Les éprouvettes doivent être rectangulaires et être conformes aux dimensions données à la Figure 3 et dans le Tableau 1.

Les éprouvettes doivent être découpées dans une feuille au moyen de l'emporte-pièce (4.2) et d'un seul coup en utilisant un maillet ou (de préférence) une presse. Le caoutchouc peut être mouillé avec de l'eau ou avec une solution savonneuse et doit être placé sur une feuille d'un matériau déformable (par exemple cuir, courroie en caoutchouc ou carton), posée elle-même sur une surface plane et rigide.

La résistance au déchirement est particulièrement sensible aux effets de grain dans le caoutchouc. Normalement, toutes les éprouvettes sont préparées de façon que le sens du grain soit perpendiculaire à leur longueur, mais lorsque les effets du grain sont importants et qu'ils doivent être évalués, deux jeux d'éprouvettes doivent être découpés dans la feuille, l'un d'orientation perpendiculaire au grain et l'autre d'orientation parallèle au grain.

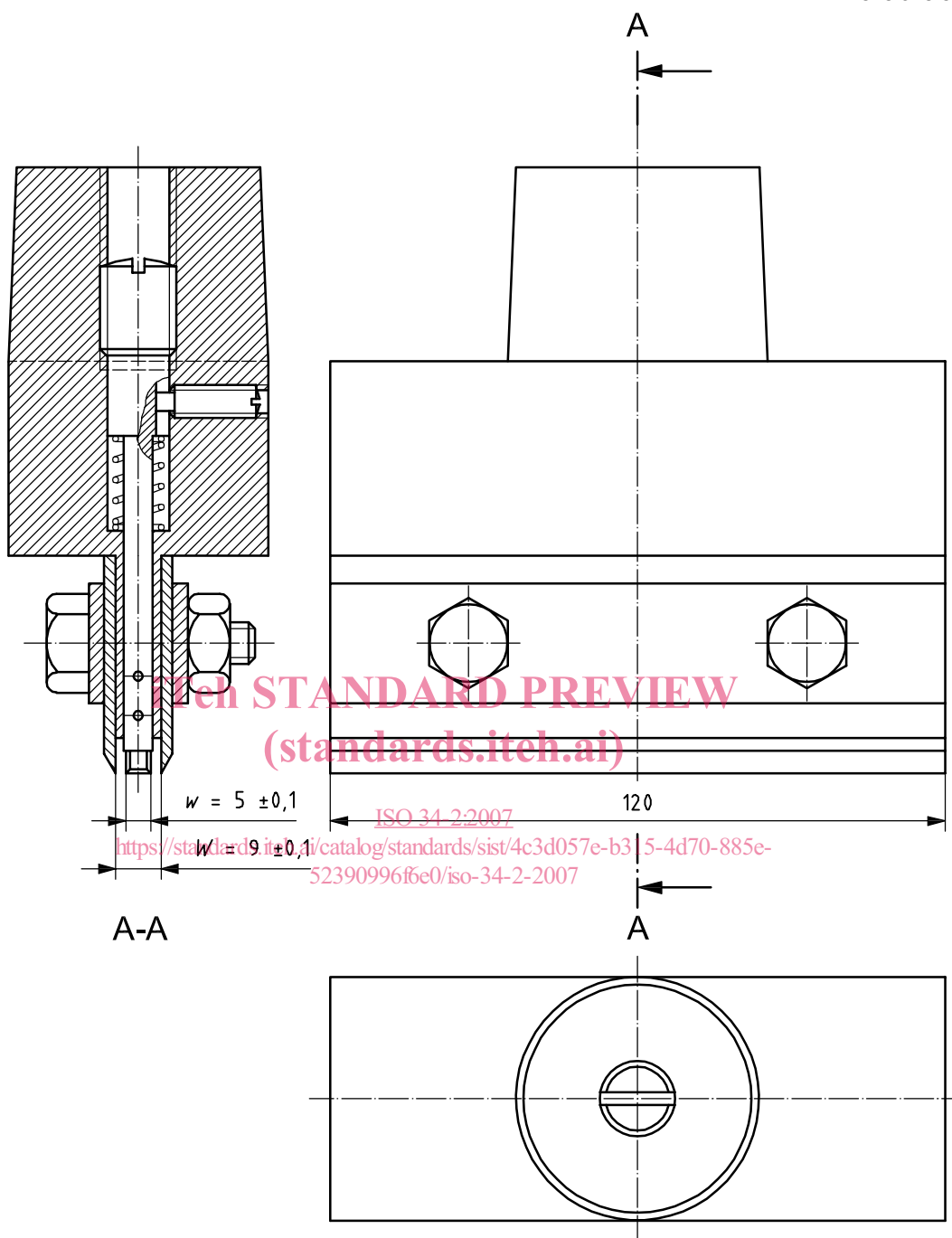
L'épaisseur, d , de l'éprouvette doit être de $2,0 \text{ mm} \pm 0,2 \text{ mm}$.

5.2 Mesurage des dimensions

5.2.1 Mesurage de l'épaisseur

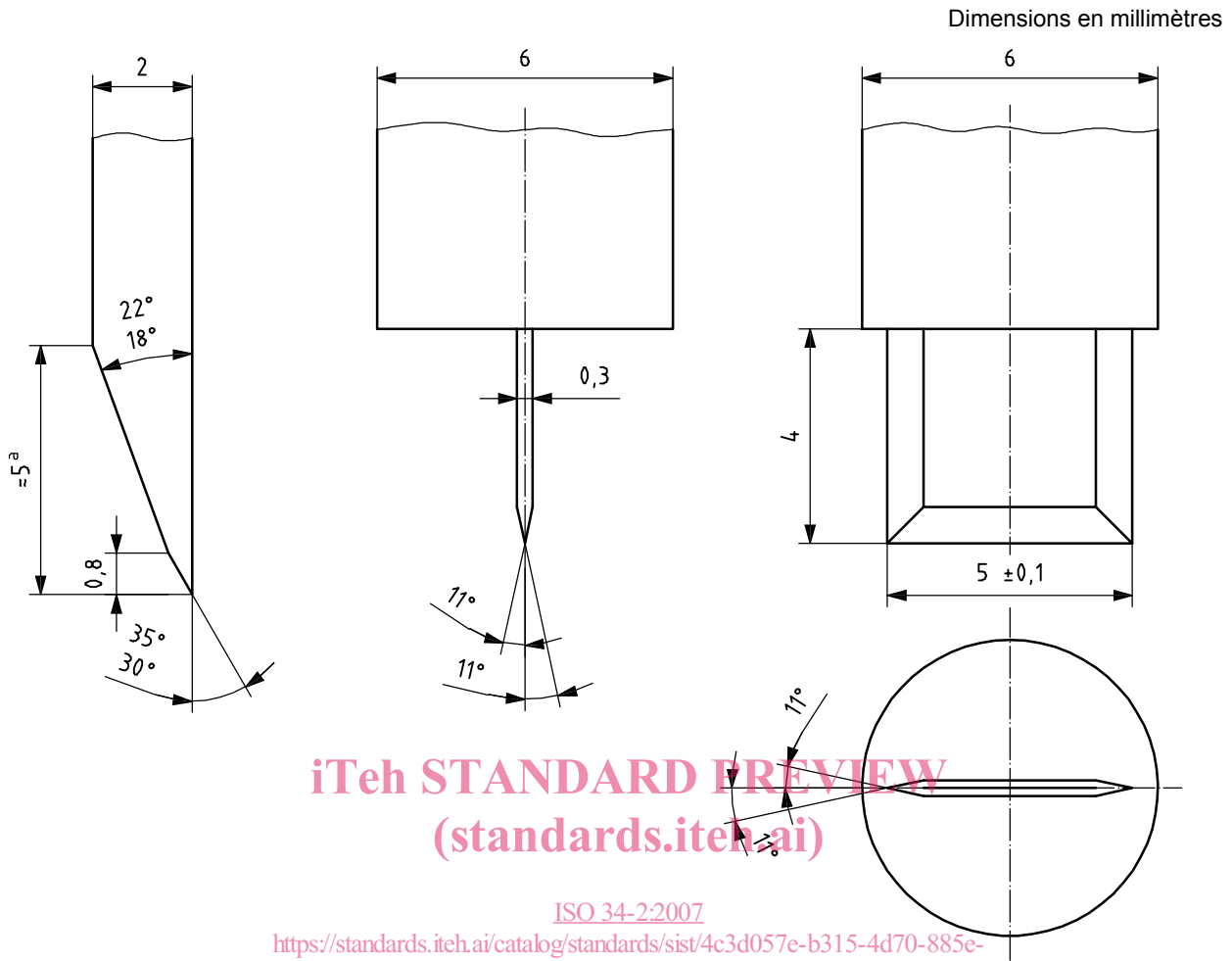
Mesurer l'épaisseur de l'éprouvette conformément à l'ISO 23529:2004, méthode A. Faire au moins trois mesurages dans la région de la fente. Si le nombre de mesurages est pair, retenir, comme résultat, la moyenne des deux valeurs médianes. Si le nombre de mesurages est impair, retenir, comme résultat, la valeur médiane. Aucun résultat ne doit s'écarter de plus de 2 % de la valeur retenue. Lorsque les résultats sont à utiliser à des fins de comparaison, aucune éprouvette ne doit avoir une épaisseur différent de plus de 10 % de l'épaisseur moyenne de toutes les éprouvettes.

Dimensions en millimètres



$b_3 = W - w$ (deuxième méthode)

Figure 1 — Emporte-pièce pour l'éprouvette de Delft



iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 34-2:2007

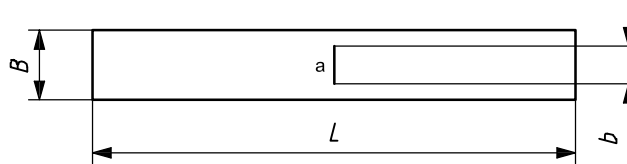
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4c3d057e-b315-4d70-885e-52390996f6e0/iso-34-2-2007>

a) Détail agrandi du bord tranchant pour découper l'éprouvette

b) Détail agrandi de la petite lame pour découper la fente

a Bord tranchant.

Figure 2 — Détails des bords tranchants de l'emporte-pièce pour l'éprouvette de Delft



a Fente centrée latéralement.

Figure 3 — Dimensions de l'éprouvette

Tableau 1 — Dimensions de l'éprouvette

Dimension	Valeur mm
<i>L</i> Longueur	60
<i>B</i> Largeur	9,0 ± 0,1
<i>b</i> Longueur de la fente	5,0 ± 0,1

5.2.2 Mesurage de la largeur totale hors fente

5.2.2.1 Généralités

La largeur totale hors fente, b_3 , correspond à la largeur de caoutchouc à déchirer.

Deux méthodes de mesurage peuvent être utilisées. La première méthode est théoriquement plus exacte mais son utilisation pratique est difficile. La deuxième méthode, d'usage courant, est plus simple mais peut donner des résultats différents. Sauf spécification contraire, appliquer la deuxième méthode.

Les résultats obtenus en utilisant des éprouvettes mesurées selon des méthodes différentes ne doivent pas être comparés.

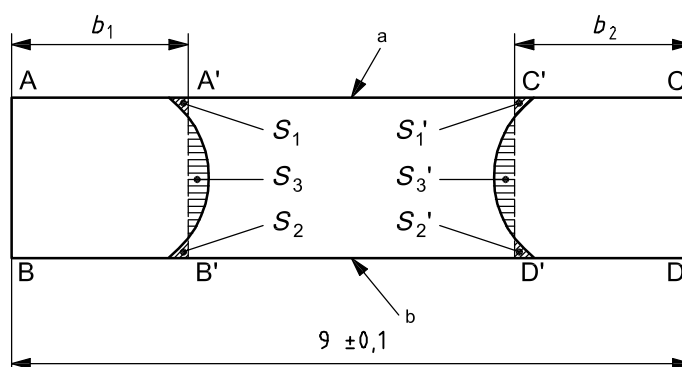
5.2.2.2 Première méthode: Mesurage avec un microscope à déplacement

Lorsque le même emporte-pièce est utilisé pour préparer des éprouvettes dans des caoutchoucs de différentes duretés, il se produit des variations dans la longueur de la fente et dans la largeur totale de l'éprouvette. La fente pourra également ne pas avoir la même longueur d'une face à l'autre et être plus longue sur l'une des faces. Aussi, prendre une éprouvette découpée avec l'emporte-pièce et l'utiliser pour mesurer la largeur à déchirer en coupant l'éprouvette avec une lame de rasoir dans le plan de la fente et en mesurant les surfaces coupées (la largeur de chaque côté de la fente) avec le microscope à déplacement. Les extrémités de la fente sont recourbées conformément à la Figure 4 et cette courbure doit être compensée lorsqu'on mesure la largeur de chaque côté de la fente comme suit.

Retenir comme largeur à gauche, b_1 , la distance entre le bord AB et une ligne imaginaire A'B' placée de façon que l'aire de la surface totale $S_1 + S_2 = S_3$.

De même, retenir comme largeur à droite, b_2 , la distance entre le bord CD et une ligne imaginaire C'D' placée de façon que l'aire de la surface totale $S_1' + S_2' = S_3'$.

La largeur totale hors fente, b_3 , c'est-à-dire la largeur de caoutchouc à déchirer, est donc égale à $b_1 + b_2$.



Dimensions en millimètres

$$b_3 = b_1 + b_2 \text{ (première méthode)}$$

a Haut.

b Bas.

Figure 4 — Coupe à travers la fente dans l'éprouvette de Delft