
**Plastiques — Détermination des
propriétés en traction —
Partie 3:
Conditions d'essai pour films et
feuilles**

iTeh STANDARD PREVIEW
*Plastics — Determination of tensile properties —
Part 3: Test conditions for films and sheets*
(standards.iteh.ai)

[ISO 527-3:2018](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3938baaa-4f66-4918-b5f6-98bd19c9e4a3/iso-527-3-2018)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3938baaa-4f66-4918-b5f6-98bd19c9e4a3/iso-527-3-2018>



iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 527-3:2018

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3938baaa-4f66-4918-b5f6-98bd19c9e4a3/iso-527-3-2018>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2018

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 Éprouvettes | 2 |
| 6.1 Forme et dimensions | 2 |
| 6.2 Préparation des éprouvettes | 5 |
| 6.3 Repères | 5 |
| 6.4 Vérification des éprouvettes | 5 |
| 6.5 Anisotropie | 5 |
| 7 Nombre d'éprouvettes | 5 |
| 8 Conditionnement | 5 |
| 9 Mode opératoire | 5 |
| 10 Calcul et expression des résultats | 5 |
| 11 Fidélité | 6 |
| 12 Rapport d'essai | 6 |
| Bibliographie | 7 |

[ISO 527-3:2018](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3938baaa-4f66-4918-b5f6-98bd19c9e4a3/iso-527-3-2018)
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3938baaa-4f66-4918-b5f6-98bd19c9e4a3/iso-527-3-2018>

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 www.iso.org/avant-propos.

Le présent document a été élaboré par le comité technique ISO/TC 61, *Plastiques*, sous-comité SC 11, *Produits*.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 527-3:1995), qui a fait l'objet d'une révision mineure. Elle intègre également les corrigenda techniques ISO 527-3:1995/Cor.1:1998 et ISO 527-3:1995/Cor.2:2001. Les principales modifications par rapport à l'édition précédente sont les suivantes:

- les références à la norme ISO 527-1 ont été mises à jour selon la dernière édition;
- les [Articles 3](#) et [4](#) ont été inversés;
- le document a fait l'objet d'une révision éditoriale.

Une liste de toutes les parties de la série ISO 527 se trouve sur le site web de l'ISO.

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 www.iso.org/fr/members.html.

Plastiques — Détermination des propriétés en traction —

Partie 3: Conditions d'essai pour films et feuilles

1 Domaine d'application

1.1 Le présent document prescrit des conditions pour la détermination des propriétés en traction des films ou feuilles en plastique, de moins de 1 mm d'épaisseur, basée sur les principes généraux établis dans l'ISO 527-1.

NOTE Pour des plaques de plus de 1 mm d'épaisseur, il convient de se référer à l'ISO 527-2.

1.2 Voir l'ISO 527-1:2012, 1.2.

1.3 Le présent document ne convient pas normalement pour la détermination des propriétés en traction

a) des matériaux cellulaires, et

b) des plastiques renforcés par des fibres textiles.

1.4 Voir l'ISO 527-1:2012, 1.3.

[ISO 527-3:2018](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3938baaa-4f66-4918-b5f6-98bd19c9e4a3/iso-527-3-2018)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3938baaa-4f66-4918-b5f6-98bd19c9e4a3/iso-527-3-2018>

2 Références normatives

Les documents suivants cités dans le texte 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 527-1:2012, *Plastiques — Détermination des propriétés en traction — Partie 1: Principes généraux*

ISO 4591, *Plastiques — Film et feuille — Détermination de l'épaisseur moyenne d'un échantillon, et de l'épaisseur moyenne d'un rouleau, ainsi que de sa surface par unité de masse, par mesures gravimétriques (épaisseur gravimétrique)*

ISO 4593, *Plastiques — Film et feuille — Détermination de l'épaisseur par examen mécanique*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans l'ISO 527-1 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/>

4 Principe

Voir l'ISO 527-1:2012, 4.1.

5 Appareillage

Voir l'ISO 527-1:2012, Article 5, en ajoutant les exigences supplémentaires suivantes.

Conformément à l'ISO 527-1:2012, 5.1.2, la machine d'essai de traction doit être capable d'assurer les vitesses d'essai prescrites dans l'ISO 527-1:2012, Tableau 1. Il est normal de soumettre à essai les films et les feuilles à une vitesse de 5 mm/min, 50 mm/min, 100 mm/min, 200 mm/min, 300 mm/min ou 500 mm/min. L'information de l'ISO 527-1:2012, 9.6 s'applique également.

Conformément à l'ISO 527-1:2012, 5.1.5, lorsque le matériau de films ou des feuilles minces est soumis à essai, le poids de l'extensomètre ne doit pas être supporté par l'éprouvette.

Conformément à l'ISO 527-1:2012, 5.2, des dispositifs conformes aux exigences de l'ISO 4593 doivent être utilisés pour le mesurage de l'épaisseur, sauf dans le cas des films très minces (moins de 0,01 mm d'épaisseur) ou des films grainés. Dans de tels cas, l'épaisseur doit alors être déterminée conformément à la méthode indiquée dans l'ISO 4591. Lorsque l'ISO 4591 est utilisé, l'épaisseur moyenne de l'échantillon de film doit être prise pour épaisseur de l'éprouvette.

6 Éprouvettes

6.1 Forme et dimensions

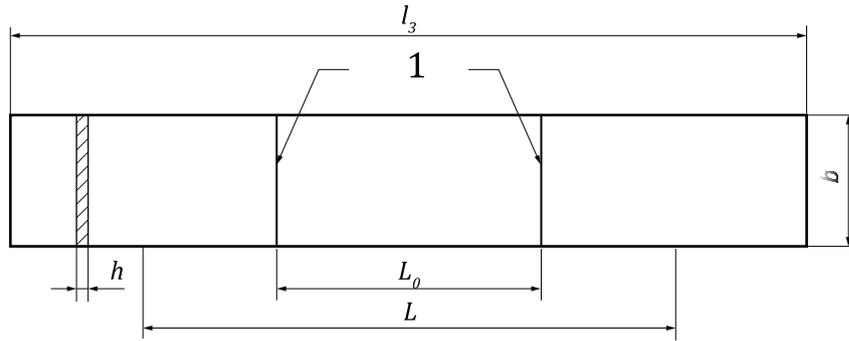
6.1.1 La forme d'éprouvette recommandée pour la détermination des propriétés en traction par cette méthode est une bande de 10 mm à 25 mm de large et d'au moins 150 mm de long (éprouvette de type 2 — voir [Figure 1](#)), avec deux repères parallèles à 50 mm l'un de l'autre, dans la partie centrale de l'éprouvette.

Les matériaux de certains films ont un très grand allongement à la rupture qui peut dépasser la capacité d'étirage de la machine d'essai. Dans ce cas, la réduction de la distance initiale entre mâchoires à 50 mm est autorisée.

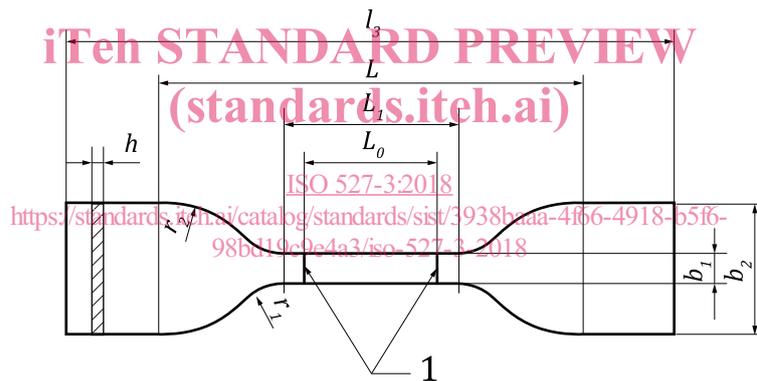
6.1.2 Lorsque la spécification du matériau soumis à essai l'exige, ou pour des essais de contrôle qualité courants, les éprouvettes haltères de type 5, 1B et 4, de forme et dimensions données aux [Figures 2, 3](#) et [4](#), peuvent être utilisées. Ces éprouvettes sont commodes à préparer et permettent les essais rapides de contrôle qualité.

L'éprouvette de type 5 (voir [Figure 2](#)) est recommandée pour les feuilles et les films à très haute déformation à la rupture. L'éprouvette de type 4 est recommandée pour les autres types de feuilles thermoplastiques souples.

L'éprouvette de type 1B (voir [Figure 3](#)) est recommandée pour les feuilles rigides.

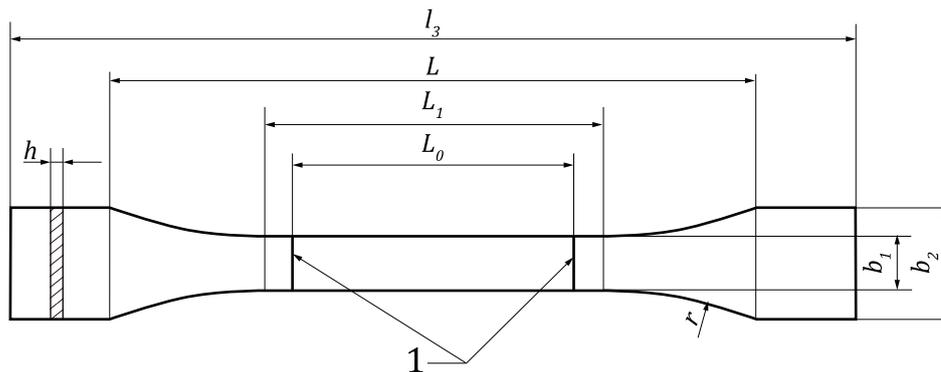
**Légende**

- 1 repères
- b largeur: 10 mm à 25 mm
- h épaisseur: ≤ 1 mm
- L_0 distance entre repères: $50 \text{ mm} \pm 0,5 \text{ mm}$
- L distance initiale entre mâchoires: $100 \text{ mm} \pm 5 \text{ mm}$
- l_3 longueur totale: $\geq 150 \text{ mm}$

Figure 1 — Éprouvette de type 2**Légende**

- 1 repères
- b_1 largeur de la partie étroite aux côtés parallèles: $6 \text{ mm} \pm 0,4 \text{ mm}$
- b_2 largeur aux extrémités: $25 \text{ mm} \pm 1 \text{ mm}$
- h épaisseur: ≤ 1 mm
- L_0 distance entre repères: $25 \text{ mm} \pm 0,25 \text{ mm}$
- L_1 longueur de la partie étroite aux côtés parallèles: $33 \text{ mm} \pm 2 \text{ mm}$
- L distance initiale entre mâchoires: $80 \text{ mm} \pm 5 \text{ mm}$
- l_3 longueur totale: $\geq 115 \text{ mm}$
- r_1 petit rayon: $14 \text{ mm} \pm 1 \text{ mm}$
- r_2 grand rayon: $25 \text{ mm} \pm 2 \text{ mm}$

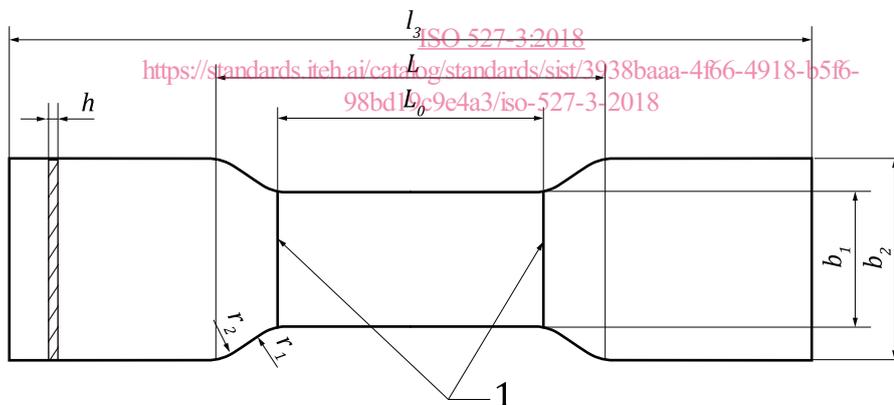
Figure 2 — Éprouvette de type 5



Légende

- 1 repères
- b_1 largeur de la partie étroite aux côtés parallèles: 10 mm ± 0,2 mm
- b_2 largeur aux extrémités: 20 mm ± 0,5 mm
- h épaisseur: ≤1 mm
- L_0 distance entre repères: 50 mm ± 0,5 mm
- L_1 longueur de la partie étroite aux côtés parallèles: 60 mm ± 0,5 mm
- L distance initiale entre mâchoires: 115 mm ± 5 mm
- l_3 longueur totale: ≥150 mm
- r rayon: ≥60 mm (rayon recommandé: 60,0 mm ± 0,5 mm)

iTech STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
Figure 3 — Éprouvette de type 1B



Légende

- 1 repères
- b_1 largeur de la partie étroite aux côtés parallèles: 25,4 mm ± 0,1 mm
- b_2 largeur aux extrémités: 38 mm
- h épaisseur: ≤1 mm
- L_0 distance entre repères: 50 mm ± 0,5 mm
- L distance initiale entre mâchoires: 98 mm
- l_3 longueur totale: ≥152 mm
- r_1 petit rayon: 22 mm
- r_2 grand rayon: 25,4 mm

Figure 4 — Éprouvette de type 4

6.2 Préparation des éprouvettes

6.2.1 Les éprouvettes décrites en [6.1.1](#) doivent être découpées ou estampées de sorte que les bords soient lisses et sans entailles; un examen avec une loupe de faible grossissement est recommandé pour vérifier l'absence d'entailles. Des lames de rasoir, des coupe-papier, des scalpels ou tout autre dispositif capable de découper les éprouvettes à la largeur convenable et de fournir des bords droits, propres, parallèles, sans imperfections visibles doivent être utilisés. Les outils d'estampage doivent être maintenus tranchants par un affûtage régulier et une contrepartie adaptée doit être utilisée pour assurer une coupe nette des bords.

6.2.2 Les éprouvettes décrites en [6.1.2](#) doivent être réalisées par estampage en utilisant pour la contrepartie un matériau adapté assurant une coupe nette des bords. Les filets de découpe doivent être maintenus tranchants par un affûtage régulier et les bords des éprouvettes doivent être examinés avec une loupe à faible grossissement pour s'assurer de l'absence d'entailles. Rejeter toute éprouvette présentant des imperfections évidentes sur les bords découpés.

6.3 Repères

Voir ISO 527-1:2012, 6.3.

Le dispositif utilisé pour marquer les repères doit être constitué par deux lames parallèles adoucies par polissage, de 0,05 mm à 0,10 mm de largeur sur leur fil et biseauté sous un angle maximal de 15°. Un tampon encreur peut également être utilisé pour appliquer l'encre sur la surface des repères, avant ou après les avoir marqués à l'aide du dispositif, avec une encre d'une couleur contrastante adaptée et qui est sans effet nuisible sur le film soumis à l'essai.

6.4 Vérification des éprouvettes

Rejeter toute éprouvette présentant des imperfections évidentes sur les bords découpés.

6.5 Anisotropie

Le matériau de certains types de films peut avoir des propriétés qui varient selon la direction dans le plan du film (anisotropie). Dans ce cas, il est essentiel de préparer deux groupes d'éprouvettes avec leurs grands axes respectivement parallèles et perpendiculaires à la direction d'orientation du film.

7 Nombre d'éprouvettes

Voir l'ISO 527-1:2012, Article 7.

8 Conditionnement

Voir l'ISO 527-1:2012, Article 8.

9 Mode opératoire

Voir l'ISO 527-1:2012, Article 9.

10 Calcul et expression des résultats

Voir l'ISO 527-1:2012, Article 10, à l'exception de l'ISO 527-1:2012, 10.3 et de l'ISO 527-1:2012, 10.4.