

NORME  
INTERNATIONALE

**ISO**  
**527-3**

Première édition  
1995-08-01

---

---

**Plastiques — Détermination des propriétés  
en traction —**

**Partie 3:**

Conditions d'essai pour films et feuilles  
(standards.iteh.ai)

*Plastics — Determination of tensile properties —  
Part 3: Test conditions for films and sheets*  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6bf49551-924e-4963-8913-79e665a54cba/iso-527-3-1995>

INTERNATIONAL

ISO



Numéro de référence  
ISO 527-3:1995(F)

## 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 527-3 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 61, *Plastiques*, sous-comité SC 11, *Produits*.

Conjointement avec les autres parties de l'ISO 527, elle annule et remplace la Recommandation ISO/R 527:1966, ainsi que l'ISO 1184:1983, lesquelles ont fait l'objet d'une révision technique.

L'ISO 527 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Plastiques — Détermination des propriétés en traction*:

- *Partie 1: Principes généraux*
- *Partie 2: Conditions d'essai des plastiques pour moulage et extrusion*
- *Partie 3: Conditions d'essai pour films et feuilles*
- *Partie 4: Conditions d'essai pour les composites plastiques renforcés de fibres isotropes et orthotropes*
- *Partie 5: Conditions d'essai pour les composites plastiques renforcés de fibres unidirectionnelles*

© ISO 1995

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

Imprimé en Suisse

# Plastiques — Détermination des propriétés en traction —

## Partie 3: Conditions d'essai pour films et feuilles

### 1 Domaine d'application

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

NOTE 1 Pour les feuilles ou les plaques de plus de 1 mm d'épaisseur, il convient de se reporter à l'ISO 527-2.

**1.2** Voir ISO 527-1, paragraphe 1.2.

**1.3** La présente partie de l'ISO 527 ne convient pas normalement pour la détermination des propriétés en traction

- a) des matériaux cellulaires;
- b) des plastique renforcés par des fibres textiles.

**1.4** Voir ISO 527-1, paragraphe 1.5.

### 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 partie de l'ISO 527. 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 partie de l'ISO 527 sont invités 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 527-1:1993, *Plastiques — Détermination des propriétés en traction — Partie 1: Principes généraux.*

ISO 4591:1992, *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 4593:1993, *Plastiques — Film et feuille — Détermination de l'épaisseur par examen mécanique.*

### 3 Principe

Voir ISO 527-1, article 3.

### 4 Définitions

Voir ISO 527-1, article 4.

### 5 Appareillage

Voir ISO 527-1, article 5, en ajoutant les compléments suivants:

En 5.1.2, le dynamomètre doit être capable d'assurer les vitesses d'essai prescrites dans le tableau 1 de l'ISO 527-1. Il est normal d'essayer 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 du paragraphe 9.6 de l'ISO 527-1 est également applicable.

En 5.1.5, lorsque des films ou des feuilles sont essayés, le poids de l'extensomètre ne doit pas être supporté par l'éprouvette.

En 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, dont l'épaisseur doit alors être déterminée conformément à l'ISO 4591. Dans ce dernier cas, l'épaisseur moyenne de l'échantillon 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 largeur et d'au moins 150 mm de longueur (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.

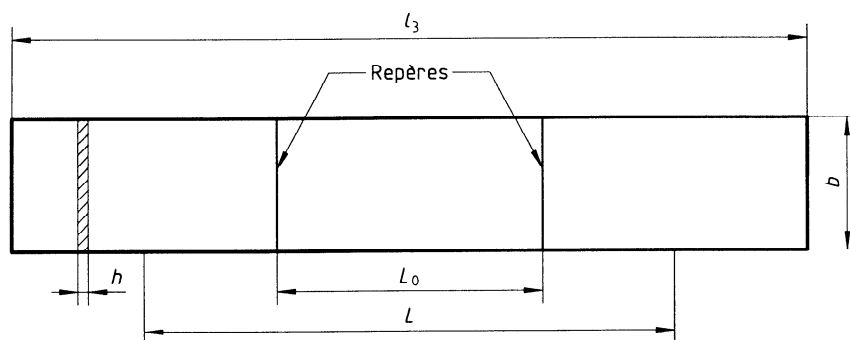
Le matériau de certains types de films a un très grand allongement à la rupture qui peut dépasser la capacité d'étrépage du dynamomètre. Dans ce cas, la réduction de la distance initiale entre mâchoires à 50 mm est autorisée.

**6.1.2** Lorsque la spécification du matériau en essai l'exige, ou pour les essais de contrôle, les éprouvettes haltères de types 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 de qualité.

L'éprouvette de type 5 (voir figure 2) est recommandée pour les feuilles et les films à très haute contrainte à la rupture. L'éprouvette de type 5 est recommandée pour les autres feuilles thermoplastiques souples.

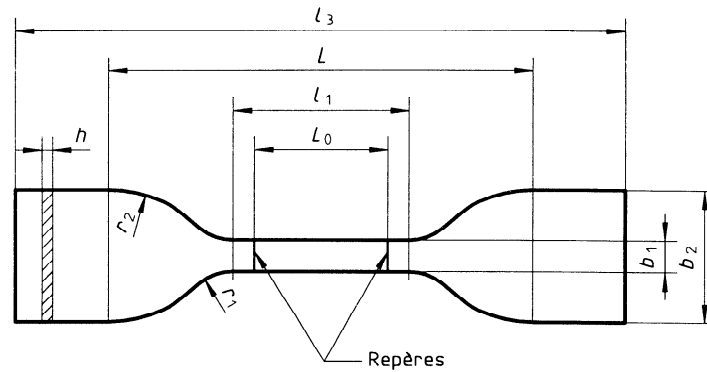
L'éprouvette de type 1B (voir figure 3) est recommandée pour les feuilles rigides.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6bf49551-924e-4963-8913-79e665a54cba/iso-527-3-1995>



- $b$  Largeur: 10 mm à 25 mm
- $h$  Épaisseur:  $\leq 1$  mm
- $L_0$  Distance entre repères: 50 mm  $\pm$  0,5 mm
- $L$  Distance initiale entre mâchoires: 100 mm  $\pm$  5 mm
- $l_3$  Longueur totale:  $\geq 150$  mm

**Figure 1 — Éprouvette de type 2**

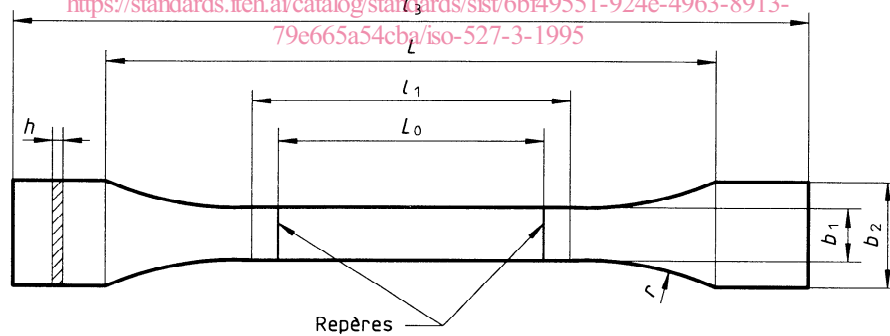


- $b_1$  Largeur de la partie étroite: 6 mm  $\pm$  0,4 mm  
 $b_2$  Largeur des extrémités: 25 mm  $\pm$  1 mm  
 $h$  Épaisseur:  $\leq$  1 mm  
 $L_0$  Distance entre repères: 25 mm  $\pm$  0,25 mm  
 $l_1$  Longueur de la partie étroite: 33 mm  $\pm$  2 mm  
 $L$  Distance initiale entre mâchoires: 80 mm  $\pm$  5 mm  
 $l_3$  Longueur totale:  $\geq$  115 mm  
 $r_1$  Petit rayon: 14 mm  $\pm$  1 mm  
 $r_2$  Grand rayon: 25 mm  $\pm$  2 mm

iTeh STANDARD PREVIEW  
 Figure 2 — Éprouvette de type 5  
 (standards.iteh.ai)

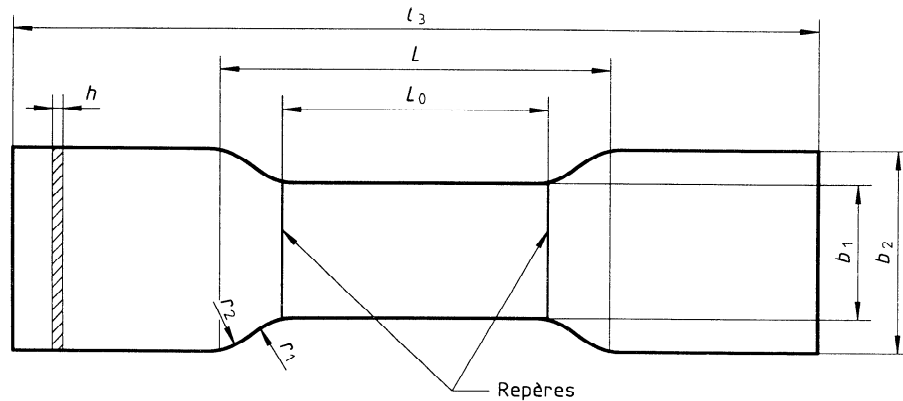
ISO 527-3:1995

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6bf49551-924e-4963-8913-79e665a54cba/iso-527-3-1995>



- $b_1$  Largeur de la partie étroite: 10 mm  $\pm$  0,2 mm  
 $b_2$  Largeur des extrémités: 20 mm  $\pm$  0,5 mm  
 $h$  Épaisseur:  $\leq$  1 mm  
 $L_0$  Distance entre repères: 50 mm  $\pm$  0,5 mm  
 $l_1$  Longueur de la partie étroite: 60 mm  $\pm$  0,5 mm  
 $L$  Distance initiale entre mâchoires: 115 mm  $\pm$  5 mm  
 $l_3$  Longueur totale:  $\geq$  150 mm  
 $r$  Rayon:  $\geq$  60 mm

Figure 3 — Éprouvette de type 1B



$b_1$	Largeur de la partie étroite: 25,4 mm $\pm$ 0,1 mm
$b_2$	Largeur des extrémités: 38 mm
$h$	Épaisseur: $\leq$ 1 mm
$L_0$	Distance entre repères: 50 mm $\pm$ 0,5 mm
$L$	Distance initiale entre mâchoires: 73,4 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  
(standards.iteh.ai)

ISO 527-3:1995

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6bf49551-924e-4963-8913-79e665a54cba/iso-527-3-1995>

## 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 filets de découpe doivent être régulièrement affûtés 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 assurant une coupe nette des bords. Les filets de découpe doivent être régulièrement affûtés et les éprouvettes doivent être examinées 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, paragraphe 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 d'épaisseur sur leur fil et biseauté sous un angle maximal de 15°. Un tampon encrer peut également être utilisé pour appliquer de 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 ISO 527-1, article 7.

## 8 Conditionnement

Voir ISO 527-1, article 8.

## 9 Mode opératoire

Voir ISO 527-1, article 9.

## 10 Calcul et expression des résultats

Voir ISO 527-1, article 10, à l'exception des paragraphes 10.3 «Calcul du module» et 10.4 «Coefficient de Poisson,  $\mu$ ».

## 11 Fidélité

La fidélité de cette méthode d'essai n'est pas connue car des données interlaboratoires ne sont pas disponibles. Dès que des données interlaboratoires auront été obtenues, une déclaration de fidélité sera ajoutée lors d'une prochaine révision.

## 12 Rapport d'essai

Le rapport d'essai doit contenir les informations suivantes:

- a) la référence à la présente partie de l'ISO 527, en incluant le type d'éprouvette et la vitesse d'essai, écrite sous la forme suivante:

Essai de traction	ISO 527-3/1B/50
Type d'éprouvette	_____
Vitesse d'essai, en millimètres par minute	_____

- b) à q) voir ISO 527-1, article 12, b) à q).

iTeH STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

ISO 527-3:1995

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6bf49551-924e-4963-8913-79e665a54cba/iso-527-3-1995>

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

ISO 527-3:1995

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6bf49551-924e-4963-8913-79e665a54cba/iso-527-3-1995>

---

---

**ICS 83.140**

**Descripteurs:** plastique, feuille, feuille plastique, essai, détermination, propriété tensorielle, conditions d'essai, spécimen d'essai.

Prix basé sur 5 pages

---

---