

---

---

**Matériaux polymères alvéolaires souples —  
Détermination de la résistance à la traction  
et de l'allongement à la rupture**

*Flexible cellular polymeric materials — Determination of tensile strength  
and elongation at break*

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

ISO 1798:1997

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ab1019a7-b782-458c-81c8-4568d0210408/iso-1798-1997>



## 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 1798 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 45, *Élastomères et produits à base d'élastomères*.

Cette troisième édition annule et remplace la deuxième édition (ISO 1798:1983), dont elle constitue une révision technique.

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
(standards.iteh.ai)  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ab1019a7-b782-458c-81c8-4568d0210408/iso-1798-1997>

© 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

# Matériaux polymères alvéolaires souples — Détermination de la résistance à la traction et de l'allongement à la rupture

**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'applicabilité des restrictions réglementaires avant utilisation.

## 1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie une méthode de détermination de la résistance et des caractéristiques de déformation des matériaux alvéolaires souples lorsqu'une éprouvette est soumise à un allongement à vitesse constante jusqu'à la rupture.

## 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. <https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ab1019a7-b782-458c-81c8-4568d0210408/iso-1798-1997>

ISO 1923:1981, *Plastiques et caoutchoucs alvéolaires — Détermination des dimensions linéaires.*

ISO 5893:1993, *Appareils d'essai du caoutchouc et des plastiques — Types pour traction, flexion et compression (vitesse de translation constante) — Description.*

## 3 Définitions

Pour les besoins de la présente Norme internationale, les définitions suivantes s'appliquent.

**3.1 résistance à la rupture par traction:** Contrainte de traction maximale exercée sur une éprouvette étirée jusqu'à la rupture.

**3.2 allongement à la rupture:** Allongement en pourcentage d'une éprouvette au moment de sa rupture.

## 4 Appareillage

**Machine de traction**, satisfaisant aux prescriptions suivantes:

- la vitesse de déplacement de la mâchoire mobile doit être de  $(500 \pm 50)$  mm/min et doit être constante dans le temps;
- la précision de la machine de traction doit être conforme à la classe A de l'ISO 5893.

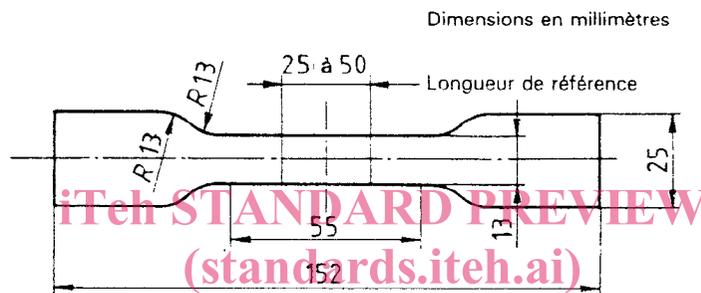
## 5 Éprouvettes

### 5.1 Sens de l'échantillonnage

Si le produit présente une direction prédominante de la structure alvéolaire (orientation des alvéoles), les éprouvettes pour l'essai de traction doivent être prélevées de façon à ce que leurs axes longitudinaux soient perpendiculaires à cette direction. Si cela n'est pas possible, la position de l'axe longitudinal par rapport à la direction prédominante doit être indiquée dans le rapport d'essai.

### 5.2 Forme et dimensions

La section transversale de l'éprouvette doit être rectangulaire, avec ou sans peau, et sans défauts apparents. Les éprouvettes doivent être découpées à l'aide d'un emporte-pièce dont les dimensions sont conformes à celles indiquées sur la figure 1, et doivent avoir une épaisseur de 10 mm à 15 mm.



ISO 1798:1997

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ab1019a7-b782-458c-81c8-4568d0210408/iso-1798-1997>

**Figure 1 — Emporte-pièce**

### 5.3 Nombre

Sauf autre accord entre les parties intéressées, un nombre suffisant d'éprouvettes doivent être soumises à l'essai pour en obtenir cinq qui se rompent à l'intérieur de la longueur de référence.

### 5.4 Conditionnement

Les matériaux ne doivent pas être soumis à essai avant une période minimale de 72 h suivant leur fabrication. Avant l'essai, le matériau dans lequel les éprouvettes seront prélevées doit être conditionné pendant au moins 16 h dans l'une des atmosphères suivantes:

- (23 ± 2) °C, (50 ± 5) % d'humidité relative;
- (27 ± 2) °C, (65 ± 5) % d'humidité relative.

## 6 Mode opératoire

Après le conditionnement spécifié en 5.4, mesurer l'épaisseur du matériau, en cinq points également répartis sur la partie dans laquelle les éprouvettes seront prélevées. En variante, deux mesurages peuvent être effectués dans la partie dans laquelle chaque éprouvette sera

prélevée. Ces dimensions doivent être mesurées conformément à l'ISO 1923, et ne doivent pas différer l'une de l'autre de plus de  $\pm 2\%$ .

Découper les éprouvettes et marquer leur longueur de référence par deux traits repères. L'appareil utilisé pour ce marquage doit comporter deux bords marqueurs parallèles dont les limites intérieures doivent se trouver à une distance minimale de 25 mm et maximale de 50 mm, mesurée avec une précision de  $\pm 1\%$ .

Placer l'éprouvette dans les mâchoires de la machine d'essai (voir article 4), en prenant soin de l'ajuster symétriquement, afin que la tension soit répartie uniformément sur la section transversale. Mettre la machine en marche et noter la force maximale (mesurée à  $\pm 1\%$ ) et la distance entre les bords intérieurs des deux traits repères (mesurée avec une précision de  $\pm 1,25$  mm) immédiatement avant la rupture de l'éprouvette. Éliminer les éprouvettes qui se rompent à l'extérieur de la longueur de référence et poursuivre l'essai jusqu'à obtention de cinq résultats satisfaisants. Il y a lieu de veiller à disposer d'une quantité suffisante de matériau afin de pouvoir répéter les essais.

Effectuer l'essai aux mêmes température et humidité que celles adoptées pour le conditionnement du matériau soumis à l'essai.

## 7 Calcul

### 7.1 Résistance moyenne à la traction

Calculer l'épaisseur moyenne du matériau de chaque éprouvette.

À partir de cette donnée et de la largeur fixée de la partie centrale de l'emporte-pièce (13 mm), calculer l'aire moyenne de la section transversale initiale de chaque éprouvette.

La résistance moyenne à la traction de chaque éprouvette, exprimée en mégapascals, est donnée par la formule

$$\frac{F}{A}$$

où

- $F$  est la force maximale à la rupture, en newtons;
- $A$  est l'aire moyenne, en millimètres carrés, de la section transversale initiale.

### 7.2 Allongement à la rupture

L'allongement à la rupture, exprimé en pourcentage de la longueur de référence initiale, est donné par la formule

$$\frac{L - L_0}{L_0} \times 100$$

où

- $L$  est la longueur de référence, en millimètres, à la rupture;
- $L_0$  est la longueur de référence initiale, en millimètres.

## 8 Rapport d'essai

Le rapport d'essai doit contenir les indications suivantes:

- a) la référence à la présente Norme internationale;
- b) la nature du matériau alvéolaire;
- c) le conditionnement utilisé;
- d) la position des éprouvettes dans le produit et la direction prédominante de la structure alvéolaire, s'il y a lieu;
- e) la présence éventuelle de peau et, dans ce cas, le nombre et l'importance des surfaces affectées;
- f) l'épaisseur de l'éprouvette;
- g) la valeur médiane de la résistance à la traction, en mégapascals;
- h) la valeur médiane de l'allongement à la rupture, en pourcentage;
- i) tout écart par rapport à la présente Norme internationale.

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

[ISO 1798:1997](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ab1019a7-b782-458c-81c8-4568d0210408/iso-1798-1997)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ab1019a7-b782-458c-81c8-4568d0210408/iso-1798-1997>

Page blanche

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

ISO 1798:1997

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ab1019a7-b782-458c-81c8-4568d0210408/iso-1798-1997>

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

ISO 1798:1997

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ab1019a7-b782-458c-81c8-4568d0210408/iso-1798-1997>

---

---

**ICS 83.100**

**Descripteurs:** matériau alvéolaire, produit alvéolaire souple, produit alvéolaire rigide, essai, essai de traction, détermination, résistance à la traction, allongement à la rupture.

Prix basé sur 4 pages

---

---