



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

Polymeric materials, cellular flexible — Determination of tensile strength and elongation at break

Deuxième édition — 1983-12-01

ITeH STANDARD PREVIEW

(standards.iteh.ai)

ISO 1798:1983

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d8a854e6-bba9-4433-a3b5-50b54cfb1871/iso-1798-1983>

CDU 678-496.8 : 678.01 : 539.42

Réf. n° : ISO 1798-1983 (F)

Descripteurs : produit alvéolaire souple, essai, essai de traction, résistance à la traction, allongement à la rupture.

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 confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique correspondant. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO, participent également aux travaux.

Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour approbation, avant leur acceptation comme Normes internationales par le Conseil de l'ISO.

La Norme internationale ISO 1798 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 45, *Elastomères et produits à base d'élastomères*.

Cette deuxième édition fut soumise directement au Conseil de l'ISO, conformément au paragraphe 6.11.2 de la partie 1 des Directives pour les travaux techniques de l'ISO. Elle annule et remplace la première édition (ISO 1798-1976), qui avait été approuvée par les comités membres des pays suivants :

Afrique du Sud, Rép. d'	Grèce	Sri Lanka
Allemagne, R.F.	Hongrie	Suède
Australie	Inde	Suisse
Autriche	Israël	Tchécoslovaquie
Brésil	Italie	Turquie
Canada	Nouvelle-Zélande	URSS
Égypte, Rép. arabe d'	Pays-Bas	USA
Espagne	Pologne	
France	Royaume-Uni	

Aucun comité membre ne l'avait désapprouvée.

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

1 Objet et domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie une méthode de détermination de la résistance et des caractéristiques de déformation d'un matériau polymère alvéolaire souple lorsqu'une éprouvette est soumise à un allongement à vitesse constante jusqu'à rupture.

2 Références

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

ISO 5893, *Appareils d'essai du caoutchouc et des plastiques — Types pour traction, flexion et compression (vitesse de translation constante) — Description.*¹⁾

3 Définitions

Dans le cadre de la présente Norme internationale, les définitions suivantes sont applicables :

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 pour cent d'une éprouvette au moment de sa rupture.

4 Appareillage

Machine de traction, satisfaisant aux conditions suivantes :

- la vitesse de déplacement de la mâchoire mobile doit être de 500 ± 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 que leurs axes longitudinaux soient perpendiculaires à cette direction prédominante. Si cela n'est pas possible, la position de l'axe longitudinal par rapport à la direction prédominante doit être indiquée dans le procès-verbal d'essai.

5.2 Forme et dimensions

En général, la section transversale de l'éprouvette doit être bien rectangulaire, sans peau de surface et sans défauts apparents. Les éprouvettes doivent être découpées à l'aide d'un emporte-pièce aux dimensions indiquées sur la figure et doivent avoir une épaisseur de 10 à 15 mm.

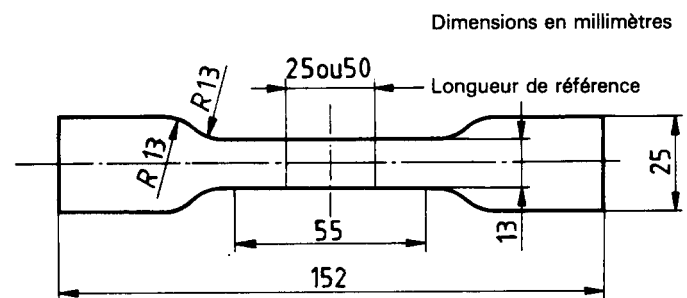


Figure — Emporte-pièce

5.3 Nombre

L'essai doit être effectué sur cinq éprouvettes.

5.4 Conditionnement

Les matériaux ne doivent pas être essayés avant que 72 h ne se soient écoulées depuis leur fabrication. Avant l'essai, le maté-

1) Actuellement au stade de projet.

riau dans lequel les éprouvettes sont prélevées doit être conditionné durant 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, en cinq points uniformément répartis, l'épaisseur du matériau dans lequel les éprouvettes doivent être prélevées. En variante, deux mesurages peuvent être effectués à l'emplacement où chaque éprouvette doit être prélevée. Ces dimensions doivent être mesurées conformément aux prescriptions de l'ISO 1923, et ne doivent pas différer l'une de l'autre de plus de ± 2 %.

Découper les éprouvettes et marquer la 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 l'une de l'autre, mesurée avec une précision de ± 1 %.

Placer l'éprouvette dans les mâchoires de la machine d'essai (voir chapitre 4), en prenant soin de l'ajuster symétriquement de manière que la tension soit répartie uniformément sur la section transversale. Mettre la machine en marche, et noter la force maximale (mesurée avec une précision de ± 1 %) et la distance entre les bords intérieurs des deux traits repères (mesurée avec une précision de ± 1,25 mm), immédiatement avant la rupture de l'éprouvette. Éliminer les éprouvettes qui se rompent à l'extérieur de la longueur de référence.

Effectuer l'essai aux mêmes températures et humidité que celles adoptées pour conditionner le matériau soumis à l'essai.

7 Calcul et expression des résultats

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, 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 de 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 Procès-verbal d'essai

Le procès-verbal d'essai doit contenir les indications suivantes :

- a) nature du matériau alvéolaire ;
- b) conditionnement utilisé ;
- c) position des éprouvettes dans le produit et direction prédominante de la structure alvéolaire, si nécessaire ;
- d) présence éventuelle de peau et, dans ce cas, nombre et importance des surfaces affectées ;
- e) épaisseur de l'éprouvette ;
- f) valeur médiane de la résistance à la traction, en mégapascals ;
- g) valeur médiane de l'allongement pour cent à la rupture.