

NORME
INTERNATIONALE

ISO
10066

Première édition
1991-11-15

**Matériaux polymères alvéolaires souples —
Détermination du fluage en compression**

iTeh *Flexible cellular polymeric materials — Determination of creep in
compression*
(standards.iteh.ai)

ISO 10066:1991

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/bc453f25-f822-4d7b-85ff-53ea69b50a5d/iso-10066-1991>



Numéro de référence
ISO 10066:1991(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 10066 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 45, *Élastomères et produits à base d'élastomères*.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/bc453f25-f822-4d7b-85ff-53ea69b50a5d/iso-10066-1991>

© ISO 1991

Droits de reproduction réservés. 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

Matériaux polymères alvéolaires souples — Détermination du fluage en compression

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale décrit le mode opératoire pour déterminer le fluage d'un matériau polymère alvéolaire souple lorsqu'il est comprimé par une force statique, destiné principalement à l'assurance de la qualité des emballages.

NOTE 1 L'essai peut aussi servir pour l'obtention de données de conception. Par exemple, un matériau montrant un fluage excessif ne devrait pas être choisi pour la fabrication de coussins destinés à supporter des objets emballés, à cause de la possibilité de glissement au cours du stockage. La quantité de fluage et la contrainte statique de sécurité admissibles dépendent de l'épaisseur du coussin, de la durée de vie de l'emballage et des conditions de stockage.

2 Référence normative

La norme suivante contient 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, l'édition indiquée était 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 l'édition la plus récente de la norme indiquée ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur à un moment donné.

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

3 Définitions

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

3.1 déformation au fluage en pourcentage: Variation de la déformation en compression présentée au bout de 72 h par une éprouvette soumise à la contrainte statique prescrite, telle qu'elle est déter-

minée lors de mesurages effectués 15 min et 72 h après la mise sous contrainte.

3.2 contrainte en compression: Force statique par unité de surface de la section transversale initiale de l'éprouvette.

3.3 compression en pourcentage après reprise élastique: Diminution en pourcentage de l'épaisseur de l'éprouvette au bout d'une période de 72 h sous contrainte statique et après une période de reprise élastique de 30 min.

4 Principe

On mesure la variation de la déformation d'une éprouvette soumise à une contrainte statique en fonction du temps.

5 Appareillage

L'appareillage doit comprendre deux plaques planes et lisses mais non polies, dont au moins une doit être à alignement automatique, disposées de manière à comprimer uniformément l'éprouvette en direction verticale. Les plaques doivent pouvoir être mises sous contrainte de façon que la contrainte statique ne varie pas de plus de $\pm 1\%$ pendant l'essai et de sorte que l'écart entre les plaques puisse être mesuré à 0,1 mm près. La contrainte en compression nécessaire dépend du matériau; toutefois elle est, en général, inférieure à 10 kPa. L'appareillage doit être placé sur un support solide afin de réduire au maximum les effets de vibration.

6 Éprouvette

6.1 L'éprouvette doit avoir la forme d'un parallélépipède rectangle, avec les dimensions suivantes:

longueur: 50 mm \pm 1 mm

largeur: 50 mm \pm 1 mm

épaisseur moyenne: comprise entre 20 mm et 30 mm

L'épaisseur de l'éprouvette doit être soumise à une tolérance de ± 1 mm par rapport à la valeur moyenne retenue.

Les dimensions doivent être mesurées conformément à l'ISO 1923.

6.2 Si nécessaire, l'épaisseur de l'éprouvette peut être obtenue en pliant, sans utiliser d'adhésifs, deux ou trois plaques d'au moins 10 mm d'épaisseur chacune, à condition que chaque pli comporte un minimum de 10 alvéoles. Ces plaques doivent être découpées de manière que leur forme et leurs dimensions soient identiques et selon la même orientation par rapport à une quelconque direction d'anisotropie connue.

6.3 L'éprouvette doit être découpée à l'aide de tout moyen approprié n'influant pas sur les caractéristiques de compression, tel qu'une scie à ruban ou un couteau bien aiguisé. Ne pas utiliser de fil chaud pour prélever les éprouvettes.

6.4 La présence d'une peau sur l'éprouvette peut avoir une influence sur le résultat d'essai. Dans les cas où une peau horizontale devra faire partie intégrante du produit utilisé, l'éprouvette doit comporter une telle peau et une note doit être incluse dans le rapport d'essai. Le côté vertical de l'éprouvette doit être exempt de peau.

7 Nombre d'éprouvettes

L'essai doit être conduit sur deux éprouvettes par échantillon.

8 Conditions d'essai

8.1 Le matériau ne doit pas être soumis à l'essai moins de 72 h après sa fabrication sauf s'il est possible de démontrer que les valeurs de fluage obtenues ne diffèrent pas de plus de ± 10 % de celles obtenues au bout de 72 h. Il est possible de conduire l'essai au bout de 16 h ou de 48 h si, au bout de la durée choisie, le critère énoncé ci-dessus est satisfait.

8.2 Sauf prescription contraire, l'essai doit être effectué dans les conditions normales suivantes:

- à $23 \text{ }^\circ\text{C} \pm 2 \text{ }^\circ\text{C}$, avec une humidité relative de (50 ± 5) % pour les climats tempérés;
- à $27 \text{ }^\circ\text{C} \pm 2 \text{ }^\circ\text{C}$, avec une humidité relative de (65 ± 5) % pour les climats tropicaux.

8.3 Les éprouvettes doivent être conditionnées avant l'essai durant au moins 16 h dans les conditions normales indiquées en 8.2. Cette période de conditionnement peut constituer la dernière partie de la durée suivant la fabrication, avant la conduite de l'essai (voir 8.1).

9 Mode opératoire

9.1 Mesurer l'épaisseur initiale d_0 de l'éprouvette conformément à 6.1. Pour les essais conduits à d'autres températures que les températures normales (voir 8.2), conditionner l'éprouvette à la température d'essai durant au moins 1 h à la suite du mesurage de l'épaisseur initiale d_0 .

9.2 Placer l'éprouvette dans l'appareillage et appliquer rapidement et sans à-coups la contrainte en compression appropriée à l'éprouvette de façon à éviter toute collision. L'importance de la contrainte en compression appliquée doit être celle convenue par l'acheteur et le fournisseur. La contrainte choisie doit engendrer une déformation au fluage de $(2,5 \pm 0,125)$ %.

NOTE 2 La contrainte appliquée est généralement comprise entre 0,5 kPa et 10 kPa.

9.3 Mesurer l'épaisseur (d_1) de l'éprouvette au bout de $15 \text{ min} \pm 1 \text{ min}$ à la température d'essai, sans supprimer la contrainte en compression, puis répéter le mesurage (d_2) au bout de $72 \text{ h} \pm 0,25 \text{ h}$, à la température d'essai, de nouveau sans supprimer la contrainte en compression. À la fin de l'essai, supprimer la contrainte en compression et mesurer à nouveau l'épaisseur (d_R) après avoir laissé reposer l'éprouvette dans les conditions normales (voir 8.2) pendant une durée de $30 \text{ min} \pm 2 \text{ min}$.

10 Expression des résultats

10.1 Utiliser la moyenne des résultats d'essai obtenus avec les deux éprouvettes pour calculer le résultat.

10.2 Calculer la déformation au fluage en pourcentage C à l'aide de l'équation

$$C = \frac{d_1 - d_2}{d_1} \times 100$$

où

- d_1 est l'épaisseur, en millimètres, de l'éprouvette soumise à la contrainte en compression, au bout de 15 min;
- d_2 est l'épaisseur, en millimètres, de l'éprouvette soumise à la contrainte en compression, au bout de 72 h.

10.3 Calculer la compression en pourcentage après reprise élastique R_c à l'aide de l'équation

$$R_c = \frac{d_0 - d_R}{d_0} \times 100$$

où

d_0 est l'épaisseur initiale, en millimètres, de l'éprouvette;

d_R est l'épaisseur, en millimètres, de l'éprouvette après reprise élastique.

11 Rapport d'essai

Le rapport d'essai doit contenir les indications suivantes:

- a) référence à la présente Norme internationale;
- b) description du matériau soumis à l'essai;
- c) conditionnement et conditions d'essai;
- d) importance de la contrainte en compression appliquée;
- e) valeur de la déformation au fluage en pourcentage;
- f) compression en pourcentage après reprise élastique;
- g) résultats individuels obtenus pour e) et f);
- h) si les éprouvettes ont été pliées ou non et, le cas échéant, emplacement de la peau.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 10066:1991

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/bc453f25-f822-4d7b-85ff-53ea69b50a5d/iso-10066-1991>

Page blanche

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 10066:1991

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/bc453f25-f822-4d7b-85ff-53ea69b50a5d/iso-10066-1991>

Page blanche

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 10066:1991

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/bc453f25-f822-4d7b-85ff-53ea69b50a5d/iso-10066-1991>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 10066:1991

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/bc453f25-f822-4d7b-85ff-53ea69b50a5d/iso-10066-1991>

CDU 678-405.8:620.172.2

Descripteurs: caoutchouc, plastique, polymère, produit alvéolaire souple, essai, essai de fluage.

Prix basé sur 3 pages
