
Norme internationale



7850

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION • МЕЖДУНАРОДНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ • ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION

Plastiques alvéolaires rigides — Détermination du fluage en compression

Cellular plastics, rigid — Determination of compressive creep

Première édition — 1986-08-15

ITeH STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 7850:1986](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/42edb7e6-c248-472b-a1f3-71852491a030/iso-7850-1986>

CDU 678-405.8 : 620.173.2

Réf. n° : ISO 7850-1986 (F)

Descripteurs : plastique, plastique rigide, produit alvéolaire rigide, essai, essai de fluage.

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 créé à cet effet. 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. Les Normes internationales sont approuvées conformément aux procédures de l'ISO qui requièrent l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

La Norme internationale ISO 7850 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 61, *Plastiques*.

ISO 7850:1986

L'attention des utilisateurs est attirée sur le fait que toutes les Normes internationales sont de temps en temps soumises à révision et que toute référence faite à une autre Norme internationale dans le présent document implique qu'il s'agit, sauf indication contraire, de la dernière édition.

Plastiques alvéolaires rigides — Détermination du fluage en compression

1 Objet et domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie une méthode de détermination du fluage en compression dans diverses conditions de contrainte, de température et d'humidité relative.

2 Références

ISO 291, *Plastiques — Atmosphères normales de conditionnement et d'essai*.

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

3 Principe

Détermination de la déformation due à la contrainte de compression dans des conditions spécifiées de temps, de température, d'humidité relative et de contrainte appliquée.

4 Appareillage

4.1 Micromètre à cadran, conforme à l'ISO 1923, ou équivalent.

4.2 Enceinte d'essai, pouvant être maintenue à ± 2 °C de la température exigée et à ± 5 % de l'humidité relative imposée.

4.3 Machine d'essai, pour l'application de la charge, consistant en deux plaques, dont au moins une doit être mobile, de façon à comprimer l'éprouvette dans la direction verticale. La plaque mobile doit être guidée de façon qu'elle soit auto-alignante et que ses déplacements latéraux soient limités à moins de 1 mm. Les plaques doivent pouvoir être chargées avec la charge requise sans fléchissement et de façon que la contrainte statique ne varie pas de plus de ± 5 % durant la période d'essai. On doit pouvoir mesurer la distance entre les plaques avec une précision de 0,1 mm. L'appareil doit être placé sur un bâti suffisamment solide pour réduire au minimum les effets de vibration.

5 Éprouvette

5.1 Dimensions

Les éprouvettes peuvent être soit carrées, soit circulaires. La surface sollicitée doit avoir une aire d'au moins 25 cm². Aux

fins d'essai, l'épaisseur de l'éprouvette normalisée doit être de 50 ± 1 mm et l'épaisseur minimale de 20 ± 1 mm. L'aire de la surface sollicitée des épaisseurs supérieures à 50 mm doit au moins être égale au carré de l'épaisseur. La distance entre les deux faces à l'essai ne doit pas varier de plus de 1 % (tolérance de parallélisme). Lorsque les peaux des matières plastiques constituent une partie intégrante du produit en usage, elles doivent être conservées.

NOTE — Les résultats d'essais obtenus sur des éprouvettes avec et sans peau et/ou de différentes épaisseurs ne sont pas comparables.

5.2 Préparation

Les éprouvettes doivent être découpées dans l'échantillon de façon que le sens de l'épaisseur corresponde au sens dans lequel la compression sera appliquée lors d'une utilisation normale. Si le sens de l'application de la charge n'est pas connu, deux séries d'éprouvettes correspondant aux deux directions principales d'anisotropie doivent être essayées.

Les éprouvettes doivent être découpées aux dimensions à l'aide d'une scie mécanique, d'un couteau ou de tout autre dispositif tranchant afin d'obtenir des éprouvettes non endommagées.

5.3 Conditionnement

Les éprouvettes doivent être conditionnées durant au moins 24 h dans l'atmosphère normale, à 23 ± 2 °C et 50 ± 5 % d'humidité relative, comme spécifié dans l'ISO 291.

5.4 Nombre d'éprouvettes

Au moins trois éprouvettes doivent être essayées pour chaque série de conditions d'essai.

6 Mode opératoire A: Application de la charge dans des conditions normales

6.1 Après le conditionnement, mesurer l'épaisseur de chaque éprouvette, à 0,1 mm près, à l'aide du micromètre à cadran (4.1), en prenant un minimum de trois mesures à plusieurs endroits et en calculant l'épaisseur moyenne (H_1).

6.2 Placer l'éprouvette dans le dispositif d'application de la charge (4.3) et appliquer la contrainte choisie de façon uniforme. En 60 ± 10 s, mesurer l'épaisseur (H_2) de l'éprouvette

sollicitée, puis la placer dans l'enceinte d'essai (4.2), préalablement stabilisée aux conditions choisies de température et d'humidité relative. Mesurer l'épaisseur (H_3) de l'éprouvette aux termes des intervalles de temps choisis (voir 8.4) et aux conditions d'essai choisies.

7 Mode opératoire B: Application de la charge à une température et à une humidité relative prédéterminées

7.1 Après le conditionnement, mesurer l'épaisseur de chaque éprouvette, à 0,1 mm près, à l'aide du micromètre à cadran (4.1), en prenant un minimum de trois mesures à plusieurs endroits et en calculant l'épaisseur moyenne (H_1).

7.2 Placer l'éprouvette et le dispositif d'application de la charge (4.3) dans l'enceinte d'essai (4.2), préalablement stabilisée aux conditions choisies de température et d'humidité relative. Après 24 h, appliquer la contrainte choisie, de façon uniforme, sur l'éprouvette et mesurer l'épaisseur (H_4) de l'éprouvette en 60 ± 10 s. Mesurer l'épaisseur (H_5) de l'éprouvette aux termes des intervalles de temps choisis (voir 8.4) et aux conditions d'essai choisies.

8 Conditions d'essai recommandées

Les conditions d'essai doivent faire l'objet d'un accord entre les parties intéressées. Les conditions suivantes sont recommandées.

- 8.1** Température: 23, 40, 60, 80, 100, 120, 140 \pm 2 °C.
- 8.2** Contrainte: 10, 20, 30, 40, 50, 70, 100, 150 kPa \pm 5 %.
- 8.3** Humidité relative: 0 à 5, 50, 90 \pm 5 % ou ambiante.
- 8.4** Temps: 1, 2, 7, 14, 28 jours \pm 5 %. Des intervalles de temps plus longs peuvent être utilisés, si l'on doit effectuer des essais à long terme.

9 Expression des résultats

9.1 Mode opératoire A

9.1.1 Calculer la déformation initiale pour cent due à l'application de la charge, D_{Ai} , à l'aide de l'équation

$$D_{Ai} = \frac{H_1 - H_2}{H_1} \times 100$$

où

H_1 est l'épaisseur initiale de l'éprouvette sans charge, après conditionnement;

H_2 est l'épaisseur de l'éprouvette après application de la charge, dans les conditions normales, durant 60 ± 10 s.

9.1.2 Calculer la déformation pour cent due au fluage, D_{Ac} , à l'aide de l'équation

$$D_{Ac} = \frac{H_2 - H_3}{H_2} \times 100$$

où H_3 est l'épaisseur de l'éprouvette obtenue au terme du temps de sollicitation choisi, dans les conditions choisies, la charge ayant été appliquée initialement aux conditions normales.

9.2 Mode opératoire B

9.2.1 Calculer la déformation initiale pour cent due à l'application de la charge dans les conditions choisies de température et d'humidité relative, D_{Bi} , à l'aide de l'équation

$$D_{Bi} = \frac{H_1 - H_4}{H_1} \times 100$$

où H_4 est l'épaisseur de l'éprouvette après application de la charge, dans les conditions choisies, durant 60 ± 10 s.

9.2.2 Calculer la déformation pour cent due au fluage, D_{Bc} , à l'aide de l'équation

$$D_{Bc} = \frac{H_4 - H_5}{H_4} \times 100$$

où H_5 est l'épaisseur de l'éprouvette obtenue au terme du temps de sollicitation choisi, sous la charge choisie appliquée dans les conditions choisies.

10 Fidélité et justesse

10.1 La fidélité de cette méthode n'est pas connue, car des résultats d'essais interlaboratoires ne sont pas disponibles.

10.2 La justesse de cette méthode ne peut pas être déterminée, car des matériaux de référence ne sont pas disponibles.

11 Procès-verbal d'essai

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

- a) référence à la présente Norme internationale;
- b) type de matériau, dimensions nominales de l'échantillon, identification du lot et/ou la date de fabrication;
- c) type de peaux, le cas échéant;
- d) épaisseur de l'éprouvette si elle diffère de 50 mm;

e) sens de l'application de la charge s'il diffère de celui employé lors d'une utilisation normale;

f) mode opératoire utilisé (A ou B), contrainte appliquée, température et humidité relative d'essai et durée de sollicitation;

g) valeurs moyennes de D_{Ai} et D_{Ac} ou de D_{Bi} et D_{Bc} pour les trois éprouvettes;

h) date initiale de l'essai de fluage.

NOTE — Il peut être utile de présenter les résultats d'essai sous forme graphique sur papier semi-logarithmique.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 7850:1986

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/42edb7e6-e248-472b-a1f3-71852491a030/iso-7850-1986>

Page blanche

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 7850:1986

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/42edb7e6-e248-472b-a1f3-71852491a030/iso-7850-1986>

Page blanche

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 7850:1986

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/42edb7e6-e248-472b-a1f3-71852491a030/iso-7850-1986>

Page blanche

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 7850:1986

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/42edb7e6-e248-472b-a1f3-71852491a030/iso-7850-1986>