

---

# Norme internationale



# 7214

---

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

---

## **Plastiques alvéolaires — Polyéthylène — Méthodes d'essai**

*Cellular plastics — Polyethylene — Methods of test*

Première édition — 1985-02-15

---

**CDU 678.742.2-405.8 : 620.1**

**Réf. n° : ISO 7214-1985 (F)**

**Descripteurs** : plastique, produit alvéolaire rigide, polyéthylène, essai, détermination, propriété physique.

Prix basé sur 3 pages

## 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 7214 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 61, *Plastiques*.

---

# Plastiques alvéolaires — Polyéthylène — Méthodes d'essai

## 1 Objet et domaine d'application

1.1 La présente Norme internationale spécifie les méthodes d'essai des plastiques alvéolaires souples et semi-rigides fabriqués à partir de polyéthylène. Les plastiques alvéolaires contenant des copolymères d'éthylène ou des mélanges de polymères et de polyéthylène peuvent également être soumis aux essais prévus par la présente Norme internationale, à condition qu'ils aient des caractéristiques similaires au polyéthylène, selon les description de l'ISO 1872, ou aux copolymères d'éthylène.

1.2 Les essais de base permettant de caractériser les polyéthylènes alvéolaires, indépendamment de leur utilisation, sont décrits dans le chapitre 7. Le chapitre 8 décrit des essais supplémentaires pour la détermination de propriétés utiles pour certaines utilisations.

### 1.2.1 Essais de base

	Paragraphe
Masse volumique apparente	7.1
Contrainte en compression	7.2
Rémanence à la compression	7.3
Résistance à la traction et allongement	7.4
Stabilité thermique	7.5
Absorption d'eau	7.6

### 1.2.2 Essais supplémentaires

	Paragraphe
Capacité d'amortissement dynamique	8.1
Fluage en compression	8.2
Conductivité thermique	8.3
Perméabilité à la vapeur d'eau	8.4
Rigidité dynamique	8.5

## 2 Références

ISO 527, *Plastiques — Détermination des caractéristiques de traction.*<sup>1)</sup>

ISO 844, *Plastiques alvéolaires rigides — Essai de compression.*

ISO 845, *Caoutchoucs et plastiques alvéolaires — Détermination de la masse volumique apparente.*

ISO 1663, *Plastiques alvéolaires rigides — Détermination du taux de transmission de la vapeur d'eau.*

ISO 1856, *Matériaux polymères alvéolaires souples — Détermination de la rémanence à la compression.*

ISO 1872/1, *Plastiques — Thermoplastiques à base de polyéthylène et de copolymères d'éthylène — Partie 1 : Désignation.*<sup>2)</sup>

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

ISO 1926, *Plastiques alvéolaires rigides — Détermination des caractéristiques de traction.*

ISO 2581, *Plastiques alvéolaires rigides — Détermination de la conductivité thermique «apparente» au moyen d'un fluxmètre thermique.*

ISO 2896, *Plastiques alvéolaires rigides — Détermination de l'absorption d'eau.*

ISO 4613/1, *Plastiques — Thermoplastiques à base de copolymères éthylène/acétate de vinyle (EVAC) — Partie 1 : Désignation.*<sup>3)</sup>

ISO 4651, *Caoutchoucs et plastiques alvéolaires — Détermination de la capacité d'amortissement dynamique.*

ISO 7616, *Plastiques alvéolaires rigides — Détermination du fluage sous compression dans des conditions spécifiées de charge et de température.*<sup>4)</sup>

1) Actuellement au stade de projet. (Révision de l'ISO/R 572-1966.)  
2) Actuellement au stade de projet. (Révision de l'ISO 1872-1972.)  
3) Actuellement au stade de projet.  
4) Actuellement au stade de projet. (Révision de l'ISO/TR 2799-1978.)

### 3 Éprouvettes

**3.1** Couper les éprouvettes de façon que les bords soient propres et que les côtés soient plans et normaux à la surface. Prendre les éprouvettes dans des parties de l'échantillon de façon que l'on obtienne une valeur représentative pour chacune des propriétés étudiées. Si l'on suppose que l'échantillon est anisotrope, couper les éprouvettes dans des directions telles que l'on puisse mesurer les propriétés relatives aux directions les plus importantes du point de vue pratique.

Le nombre, la forme et les dimensions des éprouvettes doivent être conformes aux exigences des chapitres 7 et 8. Les surfaces des éprouvettes doivent être dans un état essentiellement analogue à celui de la surface du matériau tel qu'il est utilisé dans la pratique, sauf qu'il ne soit différemment requis par des modes opératoires d'essai particuliers.

### 4 Conditionnement

Il doit s'écouler au moins 72 h entre la fabrication du matériau et les essais des éprouvettes. Le matériau doit être conservé dans des conditions normales jusqu'à la préparation des éprouvettes. Sauf indication contraire dans les chapitres 7 et 8, les éprouvettes doivent être conditionnées, immédiatement avant les essais, durant au moins 16 h à une température de  $23 \pm 2$  °C. La période de conditionnement peut être incluse dans la période de 72 h susmentionnée.<sup>1) 2)</sup>

### 5 Atmosphère d'essai

Sauf indication contraire, les éprouvettes doivent être essayées à  $23 \pm 2$  °C et à  $50 \pm 5$  % d'humidité relative.

### 6 Appareillage

#### 6.1 Mesurage des dimensions

Utiliser, lorsque c'est possible, l'appareillage décrit dans l'ISO 1923. Toutefois, si les éprouvettes ne sont pas planes sur toute la surface de mesure, parce qu'elles ont été taillées dans des articles qui ne sont pas plats, mesurer les dimensions ne dépassant pas 30 mm au moyen d'un comparateur à cadran à main, ayant une touche circulaire de 20 mm de diamètre. Une pression jusqu'à 1 kPa peut être appliquée, à condition que la déformation de l'éprouvette soit inférieure à la justesse de mesure nécessaire.

### 7 Essais de base

#### 7.1 Masse volumique apparente

Effectuer l'essai conformément à l'ISO 845.

#### 7.2 Essai de compression

Effectuer l'essai conformément à l'ISO 844. Pour les matériaux ayant une épaisseur inférieure à 10 mm, superposer deux ou plusieurs couches pour obtenir une épaisseur d'au moins 10 mm. Observer les détails suivants :

**7.2.1** Choisir une vitesse normalisée de déplacement du plateau de compression de la machine d'essai suivant l'ISO 527, de sorte que le taux de compression soit aussi proche que possible d'un taux de compression correspondant à 50 % de l'épaisseur initiale de l'éprouvette par minute.

**7.2.2** Déterminer la contrainte en compression à 10 %, 25 % et 50 % de déformation.

#### 7.3 Rémanence à la compression

Effectuer l'essai conformément à l'ISO 1856. Comprimer l'éprouvette jusqu'à une déformation de 25 % de son épaisseur initiale pendant 22 h à  $23 \pm 2$  °C. Mesurer l'épaisseur après des temps de reprise de 30 min et de 24 h.<sup>2)</sup>

#### 7.4 Essai de traction

Déterminer la résistance à la traction et l'allongement à la rupture conformément à l'ISO 1926 et aux détails suivants :

**7.4.1** Les mâchoires de la machine d'essai doivent avoir une vitesse uniforme de déplacement de 100 mm/min.

**7.4.2** Pour les matériaux ayant moins de 10 mm d'épaisseur, effectuer l'essai sur une éprouvette de l'épaisseur du matériau fourni.

**7.4.3** Pour les matériaux ayant une épaisseur égale ou supérieure à 10 mm, effectuer l'essai à une épaisseur de  $10 \pm 1$  mm.

#### 7.5 Stabilité thermique aux températures élevées

Effectuer l'essai conformément aux principes de l'ISO 7616. Déterminer la température à laquelle la longueur, la largeur ou l'épaisseur change de plus de 5 %, en effectuant des essais de stabilité dimensionnelle à une série de températures espacées de 5 K. L'épaisseur de l'éprouvette doit être celle du matériau fourni. La longueur et la largeur des éprouvettes pour les matériaux ayant une épaisseur inférieure à 20 mm doivent être les mêmes que celles spécifiées pour les éprouvettes de 20 mm d'épaisseur dans l'ISO 7616.

#### 7.6 Absorption d'eau

Effectuer l'essai conformément aux principes de l'ISO 2896. L'épaisseur de l'éprouvette doit de préférence être celle du matériau fourni.

1) Quelques matériaux peuvent exiger jusqu'à 30 jours de vieillissement après la fabrication pour permettre la stabilisation des propriétés physiques.

2) Si l'on prévoit une application en climat tropical, les conditions recommandées sont  $27 \pm 2$  °C et  $65 \pm 5$  % d'humidité relative.