

NORME  
INTERNATIONALE

**ISO**  
**9782**

Première édition  
1993-06-01

---

---

**Plastiques renforcés — Compositions pour  
moulage et préimprégnés —  
Détermination de la teneur apparente en  
matières volatiles**

iTeh STANDARD PREVIEW

(standards.iteh.ai)

*Plastics — Reinforced moulding compounds and prepregs —  
Determination of apparent volatile-matter content*

ISO 9782:1993

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cd79ed23-dd33-4cb7-9a04-22906617ee45/iso-9782-1993>



Numéro de référence  
ISO 9782:1993(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 9782 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 61, *Plastiques*, sous-comité SC 13, *Composites et fibres de renforcement*.

[ISO 9782:1993](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cd79ed23-dd33-4cb7-9a04-22906617ee45/iso-9782-1993)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cd79ed23-dd33-4cb7-9a04-22906617ee45/iso-9782-1993>

© ISO 1993

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

# Plastiques renforcés — Compositions pour moulage et préimprégnés — Détermination de la teneur apparente en matières volatiles

## 1 Domaine d'application

La présente Norme internationale prescrit une méthode pour la détermination de la teneur apparente en matières volatiles des fils, fibres, nappes, mats (SMC) et tissus préimprégnés.

La méthode est applicable à tous les préimprégnés à renfort uni ou multidirectionnel et à tous les systèmes de résines thermodurcissables, sauf indication contraire précisée dans la spécification du produit concerné.

Si les fibres aramidées sont utilisées comme renfort, l'eau absorbée par les filtres est éliminée avec les matières volatiles à la température de l'essai; il est donc nécessaire de corriger la teneur en matières volatiles, en déduisant la teneur en eau.

Les fibres de renfort non imprégnées sont exclues du domaine d'application.

NOTE 1 Pour les produits à base de résine polyester (UP), le résultat obtenu sera inférieur à la valeur exacte.

## 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 291:1977, *Plastiques — Atmosphères normales de conditionnement et d'essai*.

## 3 Principe

La teneur apparente en matières volatiles est le pourcentage de perte de matière rapportée à la masse initiale. Elle est obtenue par la détermination de la différence de masse d'une éprouvette avant et après passage en étuve à renouvellement d'air, pendant une durée déterminée et à une température donnée.

## 4 Appareillage

**4.1 Outil de découpe**, pour la préparation des éprouvettes.

**4.2 Balance**, précise à 1 mg.

**4.3 Étuve à circulation d'air**, capable de maintenir la température choisie à  $\pm 5$  °C.

**4.4 Dessiccateur**.

**4.5 Porte-éprouvette**, tel que coupelle, crochet, ou feuille d'aluminium.

## 5 Échantillonnage

L'échantillonnage doit être effectué conformément à la spécification du produit concerné.

## 6 Atmosphère de conditionnement pour l'échantillon et d'essai

### 6.1 Conditionnement de l'échantillon

Une quantité suffisante de l'échantillon pour produire le nombre requis d'éprouvettes pour l'essai doit être conditionnée durant le temps nécessaire au rétablissement de l'équilibre en température dans l'atmosphère normale d'essai avec la (les) feuille(s) de protection, et si besoin est dans un sac étanche (voir 7.2).

### 6.2 Atmosphère normale d'essai

L'atmosphère normale d'essai doit être conforme à l'ISO 291.

## 7 Éprouvettes

### 7.1 Formes et dimensions

Les éprouvettes doivent avoir une surface minimale de 100 cm<sup>2</sup> ou une masse minimale de 1 g. Elles peuvent être rondes ou carrées ou avoir toute autre forme adaptée au produit à essayer.

### 7.2 Nombre d'éprouvettes et prélèvement

Trois éprouvettes doivent être prélevées sur chaque échantillon. Celles-ci doivent être réparties sur une même ligne sur toute la largeur de l'échantillon pour laboratoire. Quand la largeur des nappes est inférieures à 30 cm, les éprouvettes doivent être décalées. Les éprouvettes doivent être prélevées à au moins 5 cm des lisières.

## 8 Mode opératoire

**8.1** Découper les éprouvettes en utilisant l'outil approprié (4.1) ou prélever un petit écheveau pour les fils préimprégnés.

**8.2** Immédiatement après le découpage, peser chaque éprouvette avec les feuilles de protection éventuelles, soit  $m_1$  sa masse en grammes.

**8.3** Enlever les feuilles de protection et les peser, soit  $m_2$  leur masse en grammes.

**8.4** Placer l'éprouvette sur une feuille d'aluminium ou une coupelle préalablement pesées ou la suspendre par un crochet (voir 4.5) préalablement pesé dans l'étuve (4.3) préalablement portée à la température indiquée dans la spécification du produit concerné. En cas d'absence de spécification particulière, des températures et durées recommandées sont données dans le tableau 1.

Tableau 1 — Températures recommandées de l'étuve

Résine	Température °C	Durée min ± 1 min
Époxyde	160	15
Phénolique	160	15
Polyester	125	60
Silicone	160	15
Polyimide	160	15

**8.5** Au bout du temps prescrit, retirer l'éprouvette de l'étuve. Veiller à ce qu'il n'y ait pas de perte de résine par égouttage pendant l'étuvage. Laisser refroidir l'éprouvette dans le dessiccateur (4.4).

**8.6** Déterminer la masse  $m_3$  de l'éprouvette immédiatement après sa sortie du dessiccateur, soit par pesée directe si le porte-éprouvette peut être éliminé sans arrachement de matière, soit avec le porte-éprouvette dont la masse initiale sera déduite.

## 9 Expression des résultats

Calculer la teneur apparente en matières volatiles, exprimée en pourcentage en masse, de chaque éprouvette à l'aide de la formule

$$\frac{m_1 - m_2 - m_3}{m_1 - m_2} \times 100$$

où

$m_1$  est la masse, en grammes, de l'éprouvette avec les feuilles de protection (voir 8.2);

$m_2$  est la masse, en grammes, des feuilles de protection si elles ont été utilisées (voir 8.3);

$m_3$  est la masse, en grammes, de l'éprouvette après passage dans l'étuve (voir 8.6).

Le résultat individuel de la teneur apparente en matières volatiles de l'unité élémentaire contrôlée est la moyenne arithmétique des trois valeurs obtenues sur l'unité élémentaire.

## 10 Fidélité

La fidélité de cette méthode n'est pas connue car des données d'essais interlaboratoires ne sont pas disponibles. Dès que des résultats d'essais interlaboratoires auront été obtenus, un article de fidélité sera ajouté lors de la prochaine révision.

## 11 Rapport d'essai

Le rapport d'essai doit contenir les indications suivantes:

- a) référence à la présente Norme internationale;
- b) tous renseignements nécessaires à l'identification du produit essayé;
- c) valeur moyenne et, si elles sont demandées, valeurs individuelles de la teneur apparente en matières volatiles;
- d) conditions d'essai utilisées;
- e) date de l'essai;
- f) tout écart par rapport au mode opératoire prescrit.

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

[ISO 9782:1993](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cd79ed23-dd33-4cb7-9a04-22906617ee45/iso-9782-1993)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cd79ed23-dd33-4cb7-9a04-22906617ee45/iso-9782-1993>

Page blanche

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

ISO 9782:1993

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cd79ed23-dd33-4cb7-9a04-22906617ee45/iso-9782-1993>

Page blanche

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

ISO 9782:1993

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cd79ed23-dd33-4cb7-9a04-22906617ee45/iso-9782-1993>

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

ISO 9782:1993

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cd79ed23-dd33-4cb7-9a04-22906617ee45/iso-9782-1993>

---

---

**CDU 678.067.2:543.813**

**Descripteurs:** plastique, plastique renforcé, matière à mouler, préimprégné, essai, dosage, matière volatile, méthode gravimétrique.

Prix basé sur 3 pages

---

---