



Matières plastiques renforcées au verre textile — Détermination de la perte au feu

Textile glass reinforced plastics — Determination of loss on ignition

Première édition — 1975-06-15

ITeH STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 1172:1975](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6a8e8c8b-c76d-4b6c-aa72-ff649343e52c/iso-1172-1975)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6a8e8c8b-c76d-4b6c-aa72-ff649343e52c/iso-1172-1975>

CDU 678.5/.8 : 677.521 : 543.716

Réf. n° : ISO 1172-1975 (F)

Descripteurs : matière plastique, stratifié avec fibres de verre, tissu de verre, essai, essai physique, essai de calcination, essai de comportement au feu, perte de masse au chauffage.

Prix basé sur 3 pages

AVANT-PROPOS

L'ISO (Organisation Internationale de Normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (Comités Membres ISO). L'élaboration de Normes Internationales est confiée aux Comités Techniques 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.

Avant 1972, les résultats des travaux des Comités Techniques étaient publiés comme Recommandations ISO; maintenant, ces documents sont en cours de transformation en Norme Internationales. Compte tenu de cette procédure, le Comité Technique ISO/TC 61 a examiné la Recommandation ISO/R 1172 et est d'avis qu'elle peut, du point de vue technique, être transformée en Norme Internationale. La présente Norme Internationale remplace donc la Recommandation ISO/R 1172-1970 à laquelle elle est techniquement identique.

La Recommandation ISO/R 1172 avait été approuvée par les Comités Membres des pays suivants :

Afrique du Sud, Rép. d'	Inde	Royaume-Uni
Allemagne	Iran	Suède
Autriche	Israël	Suisse
Belgique	Italie	Tchécoslovaquie
Égypte, Rép. arabe d'	Japon	U.R.S.S.
Espagne	Pays-Bas	U.S.A.
France	Pologne	
Hongrie	Roumanie	

Aucun Comité Membre n'avait désapprouvé la Recommandation.

Le Comité Membre du pays suivant a désapprouvé la transformation de la Recommandation ISO/R 1172 en Norme Internationale :

Canada

Matières plastiques renforcées au verre textile — Détermination de la perte au feu

1 OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

La présente Norme Internationale spécifie une méthode de détermination de la perte au feu des matières plastiques renforcées au verre textile.

1.1 Si le produit soumis à l'essai ne contient que du verre et une résine entièrement combustible (dans les conditions de l'essai), la perte au feu est égale à la teneur en résine (voir note ci-dessous). La teneur en verre est alors obtenue par différence.

1.2 Par contre, pour des produits contenant des charges minérales incombustibles, autres que le verre textile, ou fabriqués avec une matière plastique non entièrement combustible (dans les conditions de l'essai), ce qui peut être reconnu ou vérifié par l'examen du résidu après passage au four, cette méthode ne permet d'obtenir par différence que la teneur en cendres.

NOTE — Le verre de renforcement est habituellement revêtu de produits auxiliaires (ensimage, apprêt, etc.) qui sont, le plus souvent, complètement éliminés pendant la calcination et, par conséquent, inclus dans la perte au feu.

2 PRINCIPE

Calcination des éprouvettes, préalablement pesées, à une température normale de $625 \pm 20^\circ\text{C}$ jusqu'à obtention d'une masse constante.

NOTE — Pour les produits renforcés avec des verres qui ne supportent pas cette température, une température comprise entre 500 et 600°C peut être retenue, conformément à la spécification du verre ou par accord préalable. Cette température doit être maintenue constante à $\pm 20^\circ\text{C}$ près.

3 APPAREILLAGE

3.1 **Récipient**, de nature et de dimensions appropriées (creuset en platine ou en porcelaine, nacelle en porcelaine, etc.)

3.2 **Four à moufle électrique**, permettant d'obtenir une température pouvant varier entre 450 et 650°C , réglable avec une précision de $\pm 20^\circ\text{C}$.

3.3 **Dessiccateur**, contenant un dessiccatif convenable (par exemple : gel de silice, chlorure de calcium, pentoxyde de phosphore, etc.).

3.4 **Balance analytique**, précise à $0,1$ mg.

4 ÉCHANTILLONNAGE ET ÉPROUVETTES

L'ensemble des éprouvettes doit constituer un échantillon représentatif de la pièce ou du lot à essayer.

En conséquence, le nombre d'éprouvettes et le plan de prélèvement doivent être fixés par des spécifications particulières ou par accord préalable, compte tenu de la nature du renforcement et de sa répartition.

Toutefois, les exigences suivantes doivent être respectées :

a) L'essai doit porter sur quatre éprouvettes au moins.

b) Chaque éprouvette doit avoir une masse d'au moins 2 g.

c) L'épaisseur de chaque éprouvette ne doit pas être supérieure à 5 mm. Si l'épaisseur du produit devant être soumis à l'essai est supérieure à 5 mm, les éprouvettes doivent être soit réduites en épaisseur, de manière à obtenir une épaisseur résiduelle égale ou inférieure à 5 mm, soit prises dans l'épaisseur totale du produit, cela dans le cas de produits n'ayant pas une distribution de fibres de verre uniforme sur toute l'épaisseur, afin que l'échantillon soit bien représentatif du produit.

Si l'on s'avère nécessaire de réduire l'épaisseur des éprouvettes, prendre soin que l'opération d'usinage n'entraîne pas de variations significatives de la teneur en verre textile des éprouvettes.

d) Préparer les éprouvettes de telle manière que leurs tranches soient lisses et ne présentent pas de particules libres de résine ou de verre.

NOTE — Il est souvent commode d'utiliser des éprouvettes obtenues à partir d'éprouvettes ayant subi des contrôles mécaniques tels que résistance à la flexion ou à la traction. Dans ce cas, éliminer les amorces de rupture.

5 CONDITIONNEMENT

En général, un conditionnement préalable des éprouvettes n'est pas nécessaire. Cependant, lorsque le produit considéré semble contenir une quantité d'eau notable, procéder, avant l'essai, à un conditionnement des éprouvettes dans une étuve ventilée maintenue à $50 \pm 2^\circ\text{C}$, l'humidité relative de l'étuve ne devant pas être supérieure à 10% .

Poursuivre le séchage jusqu'à ce que deux pesées successives séparées par au moins 30 min de séchage ne diffèrent pas de plus de 1 mg.

6 MODE OPÉRATOIRE

6.1 Préparation du récipient

Avant chaque série d'essais, effectuer un essai à blanc sur le récipient (3.1) vide, par chauffage dans le four à moufle (comme indiqué en 6.2), pour vérifier que sa masse reste constante à 1 mg près. Sinon, répéter l'essai à blanc jusqu'à ce que cette condition soit réalisée.

NOTE — La pesée du récipient doit être effectuée après refroidissement dans le dessiccateur (3.3), jusqu'à la température ambiante.

6.2 Pesées et calcination des éprouvettes

Pour chaque éprouvette, effectuer les opérations suivantes :

6.2.1 Peser le récipient (3.1) préparé comme indiqué au paragraphe 6.1. Conditionner l'éprouvette (si nécessaire) comme indiqué au chapitre 5, et la peser avec le récipient (3.1). Chauffer le récipient contenant l'éprouvette à l'aide d'une flamme jusqu'à inflammation de l'éprouvette. Maintenir à une température telle que l'éprouvette brûle à vitesse modérée jusqu'à ce que seuls la cendre et le carbone demeurent lorsque la combustion cesse.

6.2.2 Chauffer ensuite le récipient et le résidu dans le four à moufle (3.2) à la température normale ($625 \pm 20^\circ\text{C}$) ou à la température choisie, jusqu'à ce que tout le carbone ait disparu.

6.2.3 Laisser refroidir le récipient et le résidu qu'il contient, dans le dessiccateur (3.3), jusqu'à la température ambiante, et les peser.

6.2.4 Recommencer le cycle opératoire décrit ci-dessus jusqu'à ce que la différence de masse entre deux pesées successives soit inférieure à 1 mg.

7 EXPRESSION DES RÉSULTATS

Pour chaque éprouvette, calculer la perte au feu, exprimée en pourcentage de la masse initiale, à l'aide de la formule

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

où

P est la perte au feu, en pourcentage;

m_1 est la masse du récipient;

m_2 est la masse initiale totale du récipient et de l'éprouvette;

m_3 est la masse totale du récipient et du résidu, après calcination.

Calculer la moyenne arithmétique des valeurs P obtenues.

Calculer l'écart-type estimé, selon la formule donnée dans l'annexe.

8 PROCÈS-VERBAL D'ESSAI

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

- a) l'identification complète du produit;
- b) s'il y a lieu, le mode d'échantillonnage;
- c) le nombre d'éprouvettes utilisées;
- d) les dimensions des éprouvettes;
- e) le mode d'usinage de l'épaisseur, pour les éprouvettes découpées à partir de produits d'épaisseur supérieure à 5 mm;
- f) le mode de conditionnement préalable des éprouvettes utilisées, s'il y a lieu;
- g) la température de calcination, lorsque celle-ci est différente de $625 \pm 20^\circ\text{C}$;
- h) la perte au feu de chaque éprouvette;
- i) la moyenne arithmétique et l'écart-type de chaque groupe homogène d'éprouvettes;
- j) toute information sur les irrégularités éventuelles de l'apparence physique du résidu, telle que traces de fusion de verre, par exemple.

ANNEXE

VALEUR ESTIMÉE DE L'ÉCART-TYPE

Estimer la valeur de l'écart-type s à partir de la formule

$$s = \sqrt{\frac{\sum (P_i - \bar{P})^2}{n - 1}}$$

où

P_i est la valeur d'une seule mesure;

\bar{P} est la moyenne arithmétique des n valeurs de P_i ;

n est le nombre de mesurages.

NOTE – L'écart-type d'une série de résultats peut être estimé à partir de la formule

$$s = X R$$

où

X est un nombre, fonction du nombre total de mesurages, que l'on trouve dans une table;

R est l'étendue de la variation obtenue par différence entre la plus grande et la plus petite valeur de la série de résultats.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 1172:1975

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6a8c8c8b-c76d-4b6c-aa72-ff649343e52c/iso-1172-1975>