
Norme internationale



1675

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

Plastiques — Résines liquides — Détermination de la masse volumique par la méthode du pycnomètre

Plastics — Liquid resins — Determination of density by the pycnometer method

Deuxième édition — 1985-08-15

ITEH STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 1675:1985](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/577971c7-1fcc-4860-90cb-3628b6f8025c/iso-1675-1985)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/577971c7-1fcc-4860-90cb-3628b6f8025c/iso-1675-1985>

CDU 678.6/.7-498.1 : 531.756.4

Réf. n° : ISO 1675-1985 (F)

Descripteurs : plastique, résine liquide, essai, détermination, masse volumique, méthode pycnométrique, pycnomètre.

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 1675 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 61, *Plastiques*.

[ISO 1675:1985](#)

La Norme internationale ISO 1675 a été pour la première fois publiée en 1975. Cette deuxième édition annule et remplace la première édition, dont elle constitue une révision technique.

Plastiques — Résines liquides — Détermination de la masse volumique par la méthode du pycnomètre

1 Objet et domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie une méthode de détermination de la masse volumique des résines liquides, au moyen d'un pycnomètre.

2 Définition

masse volumique : Quotient de la masse par le volume. (Définition de l'ISO 31/3.)

Elle est exprimée en grammes par millilitre (g/ml).*

3 Principe

Détermination de la masse à 23 °C de résine contenue dans un pycnomètre de volume connu.

NOTE — Cette méthode est aisément applicable aux résines de faible et moyenne viscosité. Des difficultés opératoires apparaissent dans le cas des résines de viscosité élevée.

4 Appareillage

4.1 Pycnomètre, constitué par une fiole jaugée de précision. La hauteur du col au-dessus du trait repère ne doit pas dépasser 50 mm.

Le volume jaugé du pycnomètre à 23 ± 0,1 °C, mesuré par pesée de la masse d'eau distillée contenue dans le pycnomètre à cette température, doit être connu à 1/10 000 près (voir la note au chapitre 6).

Les pycnomètres normalement utilisés ont les caractéristiques données dans le tableau suivant.

Volume de la fiole, V	Diamètre intérieur du col, d
ml	mm
100 ± 0,1	13 ± 1
50 ± 0,05	11 ± 1

* 1 g/ml = 1 000 kg/m³

4.2 Entonnoir, dont la tige, de diamètre intérieur aussi grand que possible, pénètre dans le pycnomètre exactement jusqu'au niveau du trait repère.

4.3 Balance, précise à 0,2 mg.

4.4 Bain d'eau, thermorégularisé à 23 ± 0,1 °C.

4.5 Papier filtre fin.

4.6 Fiole conique transparente, à large col (par exemple Erlenmeyer), d'une capacité de 200 à 600 ml, munie d'un bouchon.

5 Mode opératoire

5.1 Préparation de la résine

Placer au moins 150 g de résine dans la fiole conique (4.6) et vérifier l'absence de bulles dans le contenu de la fiole. Si quelques bulles sont observées, laisser la fiole conique bouchée reposer suffisamment longtemps pour que toutes les bulles se dissipent avant ou pendant que la fiole et son contenu sont amenés à 23 ± 0,1 °C par immersion dans le bain d'eau (4.4).

NOTE — Pour accélérer l'élimination des bulles, surtout si quelques-unes ont adhéré aux parois de la fiole, décoller celles-ci avec un fil métallique inséré par le col de la fiole.

5.2 Mesurage de la masse volumique

Peser le pycnomètre (4.1) vide à 0,2 mg près.

Placer le pycnomètre dans le bain d'eau (4.4) et le remplir de résine en utilisant l'entonnoir (4.2).

Les points suivants réclament une attention particulière :

- la résine contenue dans le pycnomètre ne doit pas présenter de bulles; si des bulles se forment, attendre qu'elles disparaissent, en frottant au besoin les parois avec un fil métallique fin, ou, mieux encore, vider le pycnomètre, le nettoyer et le remplir à nouveau;

b) le pycnomètre doit être rempli exactement jusqu'au trait repère;

c) l'entonnoir doit être retiré sans toucher l'intérieur du col du pycnomètre avec sa tige.

Attendre au moins 30 min et vérifier que le niveau dans le pycnomètre reste au trait repère. Si nécessaire, ajouter quelques gouttes de résine ou enlever la résine en excès au moyen de papier filtre fin (4.5), éventuellement enroulé sur une baguette de verre.

Peser le pycnomètre plein à 0,2 mg près.

6 Expression des résultats

La masse volumique à 23 °C, ρ_{23} , exprimée en grammes par millilitre, est donnée par l'équation

$$\rho_{23} = \frac{m_1 - m_0}{V} + \rho_a$$

où

m_1 est la masse apparente, en grammes, du pycnomètre plein à 23 °C;

m_0 est la masse apparente, en grammes, du pycnomètre vide à 23 °C;

ρ_a est la masse volumique de l'air à 23 °C $\approx 0,0012$ g/ml (correction due à la poussée de l'air);

V est le volume, en millilitres, du pycnomètre à 23 °C.

Noter le résultat avec trois décimales.

NOTE — Pour la vérification ou la détermination du volume du pycnomètre à 23 °C à l'aide d'eau distillée, utiliser l'équation

$$V = \frac{m_2 - m_0}{\rho_e - \rho_a} = \frac{m_2 - m_0}{0,9964}$$

où

m_2 est la masse apparente, en grammes, du pycnomètre plein d'eau distillée à 23 °C;

ρ_e est la masse volumique de l'eau distillée à 23 °C = 0,9976 g/ml.

7 Procès-verbal d'essai

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

a) référence à la présente Norme internationale;

b) identification complète de la résine soumise à l'essai;

c) masse volumique à 23 °C, ρ_{23} , exprimée en grammes par millilitre;

d) détails opératoires non prévus dans la présente Norme internationale, ainsi que les incidents susceptibles d'avoir influencé les résultats.