

---

---

**Plastiques — Résines d'homopolymères  
et de copolymères de chlorure de vinyle  
à usages généraux — Détermination de  
la prise de plastifiant à température  
ambiante**

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
*Plastics — Homopolymer and copolymer resins of vinyl chloride for  
general use — Determination of plasticizer absorption at room temperature*  
**(standards.iteh.ai)**

[ISO 4608:1998](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/90aa479e-f1d4-4fed-8129-c46c56e40902/iso-4608-1998)

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/90aa479e-f1d4-4fed-8129-  
c46c56e40902/iso-4608-1998](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/90aa479e-f1d4-4fed-8129-c46c56e40902/iso-4608-1998)



## 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 4608 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 61, *Plastiques*, sous-comité SC 9, *Matériaux thermoplastiques*.

Cette troisième édition annule et remplace la deuxième édition (ISO 4608:1984), dont elle constitue une révision technique.

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)  
ISO 4608:1998  
<https://standards.iso.int/standards/sist/90aa479e-f1d4-4fed-8129-c46c56e40902/iso-4608-1998>

© ISO 1998

Droits de reproduction réservés. Sauf prescription différente, 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  
Internet central@iso.ch  
X.400 c=ch; a=400net; p=iso; o=isocs; s=central

Imprimé en Suisse

# Plastiques — Résines d'homopolymères et de copolymères de chlorure de vinyle à usages généraux — Détermination de la prise de plastifiant à température ambiante

## 1 Domaine d'application

La présente Norme internationale prescrit une méthode pour la détermination de la prise de plastifiant à température ambiante des résines PVC à usages généraux et des résines renforcées par des fibres «G» et «F» dans la désignation selon l'ISO 1060-1:1998, *Plastiques — Résines d'homopolymères et de copolymères de chlorure de vinyle — Partie 1: Système de désignation et base de spécification*.

L'essai a pour but de déterminer la quantité de plastifiant qu'une résine absorbe à température ambiante pour donner un mélange sec.

Les résultats donnent une indication générale de l'absorption de plastifiant par les résines à la température ambiante. Ils indiquent l'aptitude des résines à la fabrication de mélanges plastifiés secs, en particulier en liaison avec les résultats des essais d'absorption de plastifiant à haute température.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/90aa479e-f1d4-4fed-8129-c46c56e40902/iso-4608-1998>

## 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 1385-1:1977, *Phtalates à usage industriel — Méthodes d'essai — Partie 1: Généralités*.

## 3 Principe

Un excès de di-(2-éthylhexyl) phtalate (DOP) est ajouté à une masse prescrite de résine. Le mélange est centrifugé dans des conditions définies et la quantité de plastifiant retenue par la résine est déterminée.

## 4 Appareillage et matériaux

Matériel courant de laboratoire, et

**4.1 Balance**, permettant d'effectuer des pesées à 0,1 mg près.

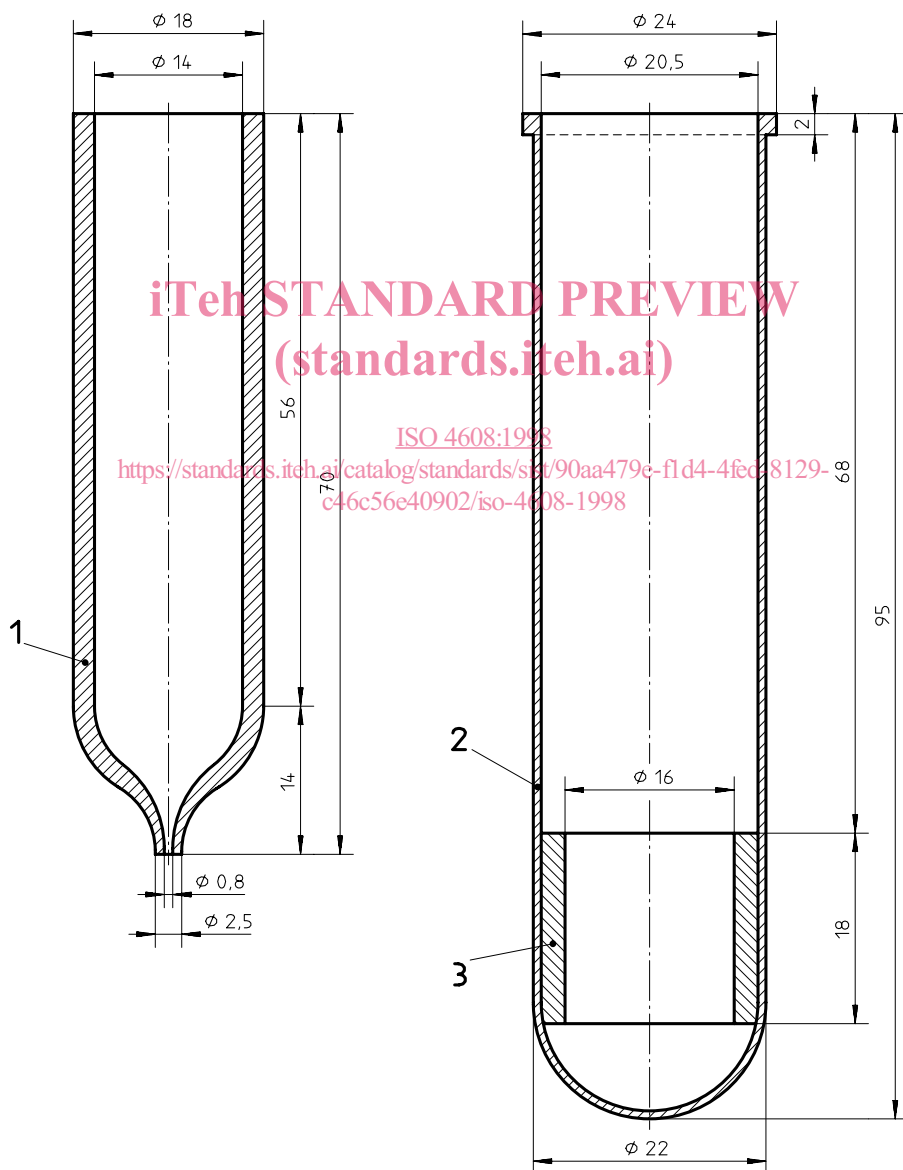
**4.2 Burette**, par exemple de 50 cm<sup>3</sup>, graduée en 0,1 cm<sup>3</sup>.

**4.3 Centrifugeuse**, avec étoile de centrifugation horizontale, permettant d'exercer, dans les conditions d'essai, une accélération de  $24\,500\text{ m}\cdot\text{s}^{-2}$  à  $29\,500\text{ m}\cdot\text{s}^{-2}$  au niveau du fond du tube, et munie, si nécessaire, d'un dispositif de refroidissement empêchant la température du mélange de dépasser  $30\text{ °C}$  à la fin d'une centrifugation de 60 min.

NOTE — Il est admis d'utiliser des conditions de centrifugation différentes, c'est-à-dire une accélération et une durée différentes ainsi que des tubes de centrifugation plus petits (voir 4.4), à condition d'avoir vérifié que les résultats obtenus sont équivalents.

**4.4 Tubes de centrifugation**, adaptés à la centrifugeuse utilisée et constitués soit d'un tube, en verre ou tout autre matériau, à fond conique percé d'un orifice d'environ  $0,8\text{ mm}$  de diamètre (voir figure 1), soit d'un tube cylindrique comportant à l'une de ses extrémités une plaque-support pour le papier filtre (voir figure 2). La plaque-support en question est percée d'orifices d'environ  $0,8\text{ mm}$  de diamètre qui sont disposés de manière concentrique et espacés les uns des autres d'environ  $4\text{ mm}$ .

Dimensions en millimètres

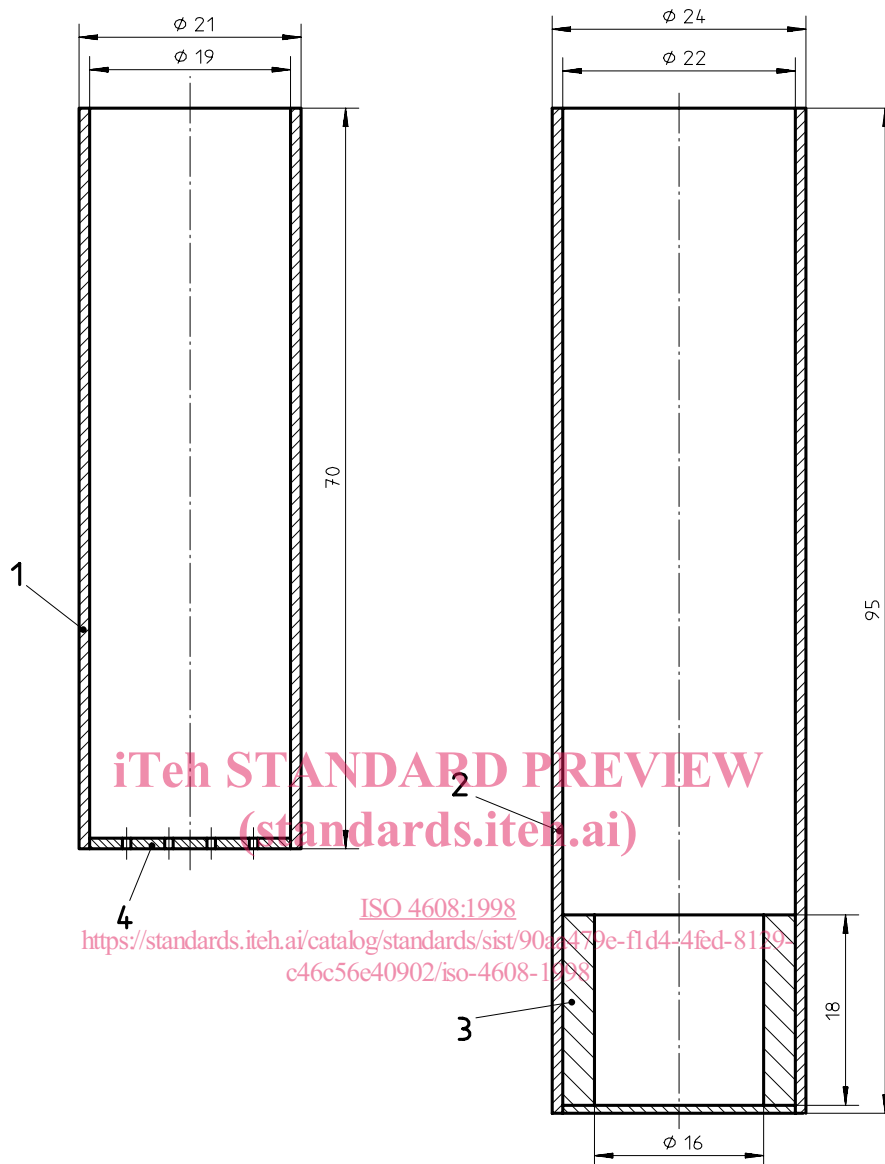


#### Légende

- 1 Tube de centrifugation
- 2 Gaine
- 3 Tube réducteur

Figure 1 — Exemple de tube de centrifugation (sans plaque-support) et de gaine

Dimensions en millimètres

**Légende**

- 1 Tube de centrifugation
- 2 Gaine
- 3 Tube réducteur
- 4 Plaque-support

**Figure 2 — Exemple de tube de centrifugation (avec plaque-support) et de gaine**

**4.5 Gaines**, en polyamide, polyéthylène ou tout autre matériau adapté à la centrifugeuse utilisée, comportant à la base un tube réducteur destiné à servir de support au tube de centrifugation (voir figure 1 ou 2).

**4.6 Coton hydrophile**, de qualité pharmaceutique, absorbant le DOP dans les conditions d'essai (5.1) à environ 10 %, ou, si l'on utilise un tube de centrifugation comportant une plaque-support, **papier filtre**, dont le diamètre est égal au diamètre intérieur du tube de centrifugation.

NOTE — Au lieu du coton hydrophile, il est permis d'utiliser d'autres matériaux, par exemple de la laine de verre ou du feutre de polyester enduit de PTFE, si l'on peut montrer qu'ils donnent des résultats équivalents.

#### 4.7 Di-(2-éthylhexyl) phtalate (DOP).

Lorsque les essais sont conduits à 20 °C conformément aux méthodes décrites dans l'ISO 1385-1, le plastifiant DOP utilisé doit avoir les propriétés suivantes:

masse volumique: de 0,982 g/cm<sup>3</sup> à 0,984 g/cm<sup>3</sup>;

indice de réfraction: de 1,486 à 1,487;

viscosité dynamique: de 77 mPa·s à 83 mPa·s.

### 5 Mode opératoire

#### 5.1 Mesurage du DOP absorbé par le coton hydrophile ou le papier filtre

En suivant le mode opératoire prescrit en 5.2, effectuer un essai à blanc avec un morceau de coton hydrophile de masse 100 mg ± 2 mg ou bien avec un papier filtre (si un tube de centrifugation à plaque-support est utilisé), mais sans résine.

Déterminer la masse, en grammes, de DOP absorbée par le coton ou par le papier filtre.

#### 5.2 Détermination

Peser un morceau de coton hydrophile de 100 mg ± 2 mg et l'introduire dans le tube de centrifugation en tassant modérément. Lorsqu'on utilise un tube de centrifugation à plaque-support, placer le papier filtre sur la plaque-support. Peser le tube contenant le morceau de coton ou le papier filtre à 0,1 mg près.

Peser, directement dans le tube, à 0,1 mg près, 2,000 g ± 0,001 g de résine soumise à l'essai.

Ajouter, à l'aide de la burette, 4 cm<sup>3</sup> de DOP et laisser le tube au repos durant environ 10 min.

NOTE — En cas d'utilisation de tubes plus petits (voir la note relative à 4.3), il est permis d'utiliser de plus petites quantités de matériau, à savoir:

1 g de résine soumise à l'essai;

2 cm<sup>3</sup> de DOP.

Placer le tube dans sa gaine et mettre l'ensemble dans l'un des logements de l'étoile de la centrifugeuse (les autres étant occupés par des tubes contenant d'autres échantillons de résines et le tout étant équilibré).

Régler la centrifugeuse de manière à exercer une accélération de 24 500 m·s<sup>-2</sup> à 29 500 m·s<sup>-2</sup> au niveau du fond du tube, durant 60 min. Le dispositif de refroidissement doit éventuellement être branché durant la centrifugation. La température ne doit pas dépasser 30 °C.

Retirer le tube de sa gaine, l'essuyer avec soin pour éliminer le DOP qui se trouverait à l'extérieur et le peser à 0,1 mg près.

### 6 Expression des résultats

La prise de plastifiant à température ambiante, exprimée en parties de DOP absorbées pour 100 parties de résine (p.c.r.), est donnée par la formule

$$\frac{(m_3 - m_0) - m_2}{m_2 - m_1} \times 100$$

où

$m_0$  est la masse, en grammes, de DOP absorbé par le coton ou le papier filtre lors de l'essai à blanc (voir 5.1);

$m_1$  est la masse, en grammes, du tube de centrifugation contenant le coton ou le papier filtre (voir 5.2);

$m_2$  est la masse, en grammes, du tube de centrifugation contenant le coton ou le papier filtre et l'échantillon de résine (voir 5.2);

$m_3$  est la masse, en grammes, du tube de centrifugation contenant le coton ou le papier filtre et la résine ainsi que le DOP absorbé au terme de la centrifugation (voir 5.2).

## 7 Fidélité

Des essais interlaboratoires conduits sur trois résines dans cinq laboratoires ont montré que l'écart-type de répétabilité  $s_r$  (au sein d'un même laboratoire) et l'écart-type de reproductibilité  $s_R$  (parmi différents laboratoires) dépendent du niveau de prise de plastifiant, comme le montre le tableau 1.

Tableau 1 — Données de fidélité

Écart-type	Prise de plastifiant (%)		
	environ 5	environ 21	environ 40
$s_r$	0,25	0,37	0,42
$s_R$	0,43	0,60	0,72

Les tubes de centrifugation et les gaines utilisés (voir figures 1 et 2) ont peu d'influence.  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/90aa479e-fl d4-4fed-8129-c46c56e40902/iso-4608-1998>

## 8 Rapport d'essai

Le rapport d'essai doit contenir les indications suivantes:

- référence à la présente Norme internationale;
- tous renseignements nécessaires à l'identification de la résine soumise à l'essai;
- conditions de centrifugation (accélération et durée) si elles sont différentes de celles prescrites en 5.2;
- quantités de résine et de plastifiant si elles diffèrent de celles prescrites en 5.2;
- résultat d'essai;
- date de l'essai.

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

ISO 4608:1998

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/90aa479e-f1d4-4fed-8129-c46c56e40902/iso-4608-1998>

---

---

**ICS 83.080.20**

**Descripteurs:** plastique, résine vinylique, chlorure de polyvinyle, essai, détermination, prise de plastifiant.

Prix basé sur 5 pages

---

---