



Plastiques — Pièces moulées à base de phénoplastes — Dosage des phénols libres — Méthode iodométrique

Plastics — Phenol-formaldehyde mouldings — Determination of free phenols — Iodometric method

Première édition — 1977-10-01

ITeH STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 119:1977](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/954116df-0798-496b-a3f9-086c278b4e78/iso-119-1977)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/954116df-0798-496b-a3f9-086c278b4e78/iso-119-1977>

CDU 678.632 : 547.56 : 543.8

Réf. n° : ISO 119-1977 (F)

Descripteurs : plastique, phénol formaldéhyde, pièce coulée, analyse chimique, dosage, hydroxybenzène, méthode volumétrique.

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 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.

La Norme internationale ISO 119 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 61, *Matières plastiques*, et a été soumise aux comités membres en novembre 1975.

Les comités membres des pays suivants l'ont approuvée :

Afrique du Sud, Rép. d'	Hongrie	Pologne
Allemagne	Inde	Roumanie
Australie	Iran	Royaume-Uni
Belgique	Israël	Suède
Brésil	Italie	Suisse
Chili	Japon	Tchécoslovaquie
Égypte, Rép. arabe d'	Mexique	Turquie
Espagne	Nouvelle-Zélande	U. R. S. S.
Finlande	Pays-Bas	U. S. A.
France	Pérou	

Aucun comité membre ne l'a désapprouvée.

Cette Norme internationale annule et remplace la Recommandation ISO/R 119-1959, dont elle constitue une révision technique.



Publié 1979-08-15

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

Plastiques — Pièces moulées à base de phénoplastes — Dosage des phénols libres — Méthode iodométrique

ERRATUM

Page 2

Paragraphe 7.4, second alinéa, première ligne :

Remplacer «libéré» par «restant».

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 119:1977

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/954116df-0798-496b-a3f9-086c278b4e78/iso-119-1977>

Page blanche

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 119:1977

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/954116df-0798-496b-a3f9-086c278b4e78/iso-119-1977>

Plastiques — Pièces moulées à base de phénoplastes — Dosage des phénols libres — Méthode iodométrique

1 OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

La présente Norme internationale spécifie une méthode iodométrique de dosage approximatif des phénols libres dans les pièces moulées à base de phénoplastes.

NOTE — La présente Norme internationale ne prétend pas au dosage exact des phénols libres existants.

La teneur en phénols libres d'une pièce moulée est fonction en majeure partie du degré de cuisson. Sa détermination peut être utile à l'appréciation des risques d'altération des produits alimentaires ou autres venant au contact de cette pièce.

2 RÉFÉRENCES

ISO/R 385, *Burettes*.

ISO 565, *Tamis de contrôle — Toiles métalliques et tôles perforées — Dimensions nominales des ouvertures*.

ISO 648, *Verrerie de laboratoire — Pipettes à un trait*.

3 PRINCIPE

Extraction à chaud des phénols libres d'une prise d'essai, réduite à l'état de poudre, par l'eau. Ioduration de l'extrait aqueux avec une solution d'iode, en présence de tétraborate de sodium. Acidification, puis titrage immédiat de l'excès d'iode avec une solution titrée de thiosulfate de sodium, en présence d'empois d'amidon comme indicateur. Calcul du résultat sur la base de la réaction de six atomes d'iode avec chaque molécule de phénol.

4 RÉACTIFS

Au cours de l'analyse, n'utiliser que des réactifs de qualité analytique reconnue, et que de l'eau distillée ou de l'eau de pureté équivalente.

4.1 **Tétraborate de sodium** décahydraté ($\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$).

4.2 **Acide sulfurique**, solution 2 N.

4.3 **Iode**, solution 0,05 N environ.

Dissoudre 6,35 g d'iode dans 40 ml d'une solution d'iodure de potassium à 500 g/l et compléter le volume à 1 000 ml avec de l'eau.

4.4 **Thiosulfate de sodium**, solution titrée 0,05 N.

4.5 **Empois d'amidon**, solution à 2,5 g/l environ.

5 APPAREILLAGE

Matériel courant de laboratoire, et

5.1 **Dispositif**, permettant de réduire en poudre les pièces moulées.

5.2 **Tamis**, d'ouverture de maille nominale 250 μm , conforme à l'ISO 565.

5.3 **Balance**, précise à 0,01 g.

5.4 **Flacon en verre**, bouché émeri, de capacité 250 ml.

5.5 **Fiole à indice d'iode**, bouchée émeri, de capacité 250 ml.

5.6 **Creuset filtrant**, ou **entonnoir filtrant**, à plaque en verre fritté, de diamètre de pore 40 à 90 μm .

En variante, un entonnoir filtrant avec papier filtre rigide pour filtration moyenne peut être utilisé.

5.7 **Pipettes**, de capacité 5 et 10 ml, conformes à l'ISO 648.

5.8 **Burette**, conforme à l'ISO/R 385.

6 PRÉPARATION DE L'ÉCHANTILLON POUR ESSAI

Réduire en poudre un échantillon représentatif de la matière moulée par limage, fraisage, broyage, tournage ou forage, en prenant soin d'éviter un échauffement exagéré. Passer au tamis (5.2) la poudre ainsi obtenue et ne conserver pour l'essai que la portion tamisée dans un flacon fermé hermétiquement.

L'extraction par l'eau (voir 7.3) doit être commencée dans l'heure qui suit la préparation de l'échantillon pour essai.

NOTE — Le procédé de réduction en poudre peut affecter les résultats. En cas de contestation ou aux fins d'arbitrage, le procédé doit faire l'objet d'un accord entre les parties intéressées.

1) Actuellement au stade de projet. (Révision de l'ISO/R 648.)

7 MODE OPÉRATOIRE

7.1 Prise d'essai

Peser, à 0,01 g près, $5 \pm 0,1$ g de la matière tamisée (voir chapitre 6).

7.2 Essai à blanc

Effectuer, parallèlement au dosage, un essai à blanc en remplaçant les 5 ml de l'extrait filtré (voir 7.3) par 5 ml d'eau, mais en procédant exactement de la manière décrite en 7.4.

7.3 Préparation de la solution d'essai

Introduire la prise d'essai (7.1) dans le flacon (5.4) et la recouvrir d'une masse d'eau égale à dix fois sa propre masse, à une température de 90 à 100 °C. Boucher le flacon et l'agiter de façon que la poudre soit parfaitement mouillée. Le laisser refroidir ensuite à la température ambiante du laboratoire, durant 1 h, en l'agitant de temps en temps. Filtrer le contenu du flacon à travers le creuset ou l'entonnoir filtrant (5.6).

7.4 Dosage

Prélever, à l'aide d'une pipette (5.7), 5 ml de l'extrait filtré (voir 7.3), correspondant à 0,5 g de la matière moulée, et les introduire dans la fiole à indice d'iode (5.5). Ajouter 10 ml de la solution d'iode (4.3) et 3 à 4 g du tétraborate de sodium (4.1), et diluer à 100 ml environ avec de l'eau. Boucher immédiatement la fiole. Laisser ensuite reposer le mélange durant 10 min, puis ajouter 20 à 30 ml de la solution d'acide sulfurique (4.2).

Titrer immédiatement l'iode libéré avec la solution de thiosulfate de sodium (4.4), en ajoutant 2 ml de l'empois d'amidon (4.5) comme indicateur à l'approche du point final du titrage et en continuant jusqu'à disparition de la couleur (iode/amidon) bleue. Une couleur pâle résiduelle de la pièce moulée peut subsister à la fin du titrage.

8 EXPRESSION DES RÉSULTATS

La teneur en phénols libres, exprimée en pourcentage en masse de phénol (C_6H_5OH), est donnée par la formule

$$\frac{(V_1 - V_2) \times T \times 0,0157 \times 100}{0,5} = \frac{(V_1 - V_2) \times T \times 1,57}{0,5}$$

où

V_1 est le volume, en millilitres, de la solution de thio-sulfate de sodium (4.4), utilisé pour l'essai à blanc (7.2);

V_2 est le volume, en millilitres, de la solution de thio-sulfate de sodium (4.4), utilisé pour le dosage (7.4);

T est la normalité de la solution de thiosulfate de sodium (4.4);

0,0157 est la masse, en grammes, de phénol, correspondant à 1 ml de solution de thiosulfate de sodium 1 N exactement;

0,5 est la masse, en grammes, de l'échantillon tamisé, correspondant à 5 ml de l'extrait filtré (voir 7.4).

Si $T = 0,05$ N, la formule de calcul de la teneur en phénols libres se réduit à

$$0,157 (V_1 - V_2)$$

9 PROCÈS-VERBAL D'ESSAI

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

- référence de la présente Norme internationale;
- tous les renseignements nécessaires à l'identification complète de l'échantillon;
- méthode employée pour réduire la pièce moulée à l'état pulvérulent;
- teneur en phénols libres;
- date de l'essai.