



## 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 120 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 61, *Matières plastiques*, et a été soumise aux comités membres en octobre 1975.

Les comités membres des pays suivants l'ont approuvée :

Afrique du Sud, Rép. d'  
Allemagne  
Australie  
Autriche  
Belgique  
Brésil  
Espagne  
Finlande  
France  
Hongrie

Inde  
Iran  
Israël  
Italie  
Japon  
Mexique  
Nouvelle-Zélande  
Pays-Bas  
Pérou  
Pologne

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c4e68b8c-feed-408b-8ce9-df7603280195/iso-120-1977>

ISO 120:1977  
Roumanie  
Royaume-Uni  
Suède  
Suisse  
Tchécoslovaquie  
Turquie  
U.R.S.S.  
U.S.A.  
Yougoslavie

Aucun comité membre ne l'a désapprouvée.

Cette Norme internationale annule et remplace la Recommandation ISO/R 120-1959, dont elle constitue une révision technique.

# Plastiques — Pièces moulées à base de phénoplastes — Dosage de l'ammoniac libre et des composés ammoniacaux — Méthode par comparaison colorimétrique

## 1 OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

La présente Norme internationale spécifie une méthode par comparaison colorimétrique pour le dosage approximatif de l'ammoniac dans les pièces moulées à base de phénoplastes.

NOTE — La présente Norme internationale ne prétend pas au dosage exact de l'ammoniac existant.

La teneur en ammoniac d'une pièce moulée peut être utile à l'appréciation des risques de corrosion des insertions métalliques, ou d'altération des produits alimentaires ou autres venant au contact de cette pièce.

## 2 RÉFÉRENCES

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 de l'ammoniac libre d'une prise d'essai, réduite à l'état de poudre, par l'eau. Distillation de l'extrait aqueux, en présence de permanganate de potassium et d'une solution d'hydroxyde de sodium. Formation d'une coloration par réaction du réactif de Nessler avec le distillat et comparaison de cette coloration avec celle qui est obtenue avec une série de solutions témoins.

## 4 RÉACTIFS

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

### 4.1 Permanganate de potassium

### 4.2 Hydroxyde de sodium, solution à 2 % (m/m).

### 4.3 Solution témoin mère, contenant 10 mg de NH<sub>3</sub> par litre.

Dissoudre 31,5 mg de chlorure d'ammonium dans 1 000 ml d'eau.

### 4.4 Réactif de Nessler.

## 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 Flaçon en verre, bouché émeri, de capacité 250 ml.

### 5.5 Appareil de distillation, comprenant entre autres un ballon à long col, de capacité 250 ml, et un réfrigérant.

### 5.6 Entonnoir filtrant, avec papier filtre rigide pour filtration moyenne.

### 5.7 Pipettes, de capacité 2 et 10 ml, conformes à l'ISO 648.

### 5.8 Tubes de Nessler, de capacité 50 ml.

## 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 flaçon fermé hermétiquement.

L'extraction par l'eau (voir 7.2) 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 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 l'entonnoir filtrant (5.6) sans aspiration. Prélever, à l'aide d'une pipette (5.7), 10 ml de l'extrait filtré, correspondant à 1 g de la matière moulée, et les introduire dans le ballon de l'appareil de distillation (5.5).

NOTE — Avant d'utiliser l'appareil de distillation, il est recommandé de s'assurer qu'il ne contienne pas d'ammoniac, en y distillant de l'eau distillée jusqu'à ce qu'une addition de 2 ml du réactif de Nessler (4.4) à 50 ml de distillat ne donne lieu à l'apparition d'aucune coloration.

Ajouter, dans le ballon, 0,1 g du permanganate de potassium (4.1) et 10 ml de la solution d'hydroxyde de sodium (4.2). Distiller ensuite le mélange lentement, recueillir les premiers 15 ml du distillat dans un tube de Nessler (5.8) et les diluer à 50 ml avec de l'eau.

### 7.3 Dosage

Introduire, à l'aide d'une pipette (5.7), 2 ml du réactif de Nessler (4.4) dans le tube de Nessler et déterminer la teneur en ammoniac, en appariant la couleur de la solution d'essai (7.2) avec celle de l'une d'une série de solutions témoins auxquelles le réactif de Nessler a été ajouté en même temps qu'à la solution d'essai. Pour préparer les solutions témoins, introduire, à l'aide d'une pipette graduée, 1 — 2 — 3 — 4 — 5 et 6 ml de la solution témoin mère (4.3), correspondant respectivement à 0,01 — 0,02 — 0,03 — 0,04 — 0,05 et 0,06 mg d'ammoniac, dans une série de six tubes de Nessler (5.8) et diluer à 50 ml avec de l'eau.

NOTE — Si les 15 ml du distillat contiennent plus de 0,06 mg d'ammoniac, diluer 10 ml de l'extrait filtré de façon adéquate et utiliser 10 ml de cette dernière solution pour la distillation. Un facteur de dilution approprié devra être appliqué lors du calcul.

## 8 EXPRESSION DES RÉSULTATS

La teneur en ammoniac libre et en composés ammoniacaux, exprimée en pourcentage en masse d'ammoniac ( $\text{NH}_3$ ), est donnée par la formule

$$\frac{m \times D}{10}$$

où

$m$  est la masse, en milligrammes, d'ammoniac contenue dans la solution témoin appropriée de la série (voir 7.3);

$D$  est le facteur de dilution dans le cas où cette opération a été effectuée avant la distillation :

$$D = \frac{V_2}{V_1}$$

où

$V_1$  est le volume, en millilitres, de la portion de l'extrait filtré, avant dilution (soit 10 ml);

$V_2$  est le volume, en millilitres, de cette portion de 10 ml de l'extrait filtré, après dilution.

## 9 PROCÈS-VERBAL D'ESSAI

La 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 ammoniac libre;
- date de l'essai.