
**Plastiques — Résines époxydes —
Détermination de la teneur en chlore —**

**Partie 3:
Chlore total**

Plastics — Epoxy resins — Determination of chlorine content —

Part 3: Total chlorine

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 21627-3:2009

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/8869d0ef-d5d3-4adf-97d0-f15c7baa05ca/iso-21627-3-2009>



PDF – Exonération de responsabilité

Le présent fichier PDF peut contenir des polices de caractères intégrées. Conformément aux conditions de licence d'Adobe, ce fichier peut être imprimé ou visualisé, mais ne doit pas être modifié à moins que l'ordinateur employé à cet effet ne bénéficie d'une licence autorisant l'utilisation de ces polices et que celles-ci y soient installées. Lors du téléchargement de ce fichier, les parties concernées acceptent de fait la responsabilité de ne pas enfreindre les conditions de licence d'Adobe. Le Secrétariat central de l'ISO décline toute responsabilité en la matière.

Adobe est une marque déposée d'Adobe Systems Incorporated.

Les détails relatifs aux produits logiciels utilisés pour la création du présent fichier PDF sont disponibles dans la rubrique General Info du fichier; les paramètres de création PDF ont été optimisés pour l'impression. Toutes les mesures ont été prises pour garantir l'exploitation de ce fichier par les comités membres de l'ISO. Dans le cas peu probable où surviendrait un problème d'utilisation, veuillez en informer le Secrétariat central à l'adresse donnée ci-dessous.

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

[ISO 21627-3:2009](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/8869d0ef-d5d3-4adf-97d0-f15c7baa05ca/iso-21627-3-2009)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/8869d0ef-d5d3-4adf-97d0-f15c7baa05ca/iso-21627-3-2009>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2009

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'ISO à l'adresse ci-après ou du comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20
Tel. + 41 22 749 01 11
Fax + 41 22 749 09 47
E-mail copyright@iso.org
Web www.iso.org

Publié en Suisse

Sommaire

Page

| | |
|--|-----------|
| Avant-propos | iv |
| Introduction | v |
| 1 Domaine d'application | 1 |
| 2 Références normatives | 1 |
| 3 Termes et définitions | 1 |
| 4 Principe | 1 |
| 5 Réactifs | 2 |
| 6 Appareillage | 3 |
| 7 Mode opératoire | 3 |
| 8 Expression des résultats | 4 |
| 9 Fidélité | 4 |
| 10 Rapport d'essai | 5 |
| Bibliographie | 6 |

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 21627-3:2009](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/8869d0ef-d5d3-4adf-97d0-f15c7baa05ca/iso-21627-3-2009)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/8869d0ef-d5d3-4adf-97d0-f15c7baa05ca/iso-21627-3-2009>

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 Normes internationales sont rédigées conformément aux règles données dans les Directives ISO/CEI, Partie 2.

La tâche principale des comités techniques est d'élaborer les Normes internationales. 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.

L'attention est appelée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence.

L'ISO 21627-3 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 61, *Plastiques*, sous-comité SC 12, *Matériaux thermodurcissables*.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 21627-3:2002), qui a fait l'objet d'une révision technique.

L'ISO 21627 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Plastiques — Résines époxydes — Détermination de la teneur en chlore*:

- *Partie 1: Chlore inorganique*
- *Partie 2: Chlore facilement saponifiable*
- *Partie 3: Chlore total*

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 21627-3:2009

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/8869d0ef-d5d3-4adf-97d0-f15c7baa05ca/iso-21627-3-2009>

Plastiques — Résines époxydes — Détermination de la teneur en chlore —

Partie 3: Chlore total

DÉCLARATION DE SÉCURITÉ — Il convient que l'utilisateur du présent document connaisse bien les pratiques courantes de laboratoire, si applicables. Le présent document n'a pas pour but de traiter tous les problèmes de sécurité qui sont, le cas échéant, liés à son utilisation. Il incombe à l'utilisateur d'établir des pratiques appropriées en matière d'hygiène et de sécurité, et de s'assurer de la conformité à la réglementation nationale en vigueur.

1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 21627 spécifie une méthode pour le dosage du chlore total contenu dans les résines époxydes.

La quantité de chlore mesurée par la présente méthode, appelée «chlore total», comprend le chlore organique saponifiable et le chlore inorganique.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/8869d0ef-d5d3-4adf-97d0-f15c7baa05ca/iso-21627-3-2009>

2 Références normatives

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/8869d0ef-d5d3-4adf-97d0-f15c7baa05ca/iso-21627-3-2009>

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

ISO 3696:1987, *Eau pour laboratoire à usage analytique — Spécification et méthodes d'essai*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions suivants s'appliquent.

3.1

chlore total

quantité de chlore mesurable par la présente méthode

NOTE Il s'agit principalement de toutes les substances organiques chlorées saponifiables, par exemple la chlorhydrine-1,2, la chlorhydrine-1,3 et le chloro-1 glycidyléther-2, qui sont le résultat d'une déshydrohalogénéation incomplète ainsi que du chlore inorganique présent dans la prise d'essai de résine époxyde.

4 Principe

La solution composée d'une prise d'essai dissoute dans de l'éther monobutylique de diéthylèneglycol est saponifiée avec une solution alcoolique d'hydroxyde de potassium par chauffage à reflux. La teneur en chlore total est ensuite déterminée par titrage potentiométrique de la solution obtenue avec une solution de nitrate d'argent.

5 Réactifs

Au cours de l'analyse, et sauf indication contraire, utiliser uniquement des réactifs de qualité analytique reconnue et de l'eau de qualité 3 au moins, comme défini dans l'ISO 3696:1987.

5.1 Éther monobutylique de diéthylèneglycol.

5.2 Hydroxyde de potassium, solution à 1 mol/l dans le propanediol-1,2.

Dissoudre 56 g d'hydroxyde de potassium dans le propanediol-1,2, compléter à 1 l avec le propanediol-1,2 et mélanger.

5.3 Acide acétique glacial.

5.4 Acétone.

5.5 Nitrate d'argent, solution étalon à 0,1 mol/l dans l'eau.

5.5.1 Préparation

Dissoudre 17 g de nitrate d'argent dans l'eau et compléter à 1 l.

5.5.2 Étalonnage

Peser, à 0,1 mg près, 5,845 g de chlorure de sodium préalablement séché à une température comprise entre 500 °C et 600 °C. Dissoudre dans l'eau et compléter à 1 l pour obtenir une solution à 0,1 mol/l. Prélever à la pipette 5 ml de cette solution et verser dans un bécher de 200 ml. Ajouter 100 ml d'acétone (5.4) et 2 ml d'acide acétique glacial (5.3). Titrer ensuite par potentiométrie la solution obtenue avec la solution de nitrate d'argent préparée en 5.5.1.

Effectuer un essai à blanc de la même manière, mais sans ajouter le chlorure de sodium.

5.5.3 Calcul de la concentration

Calculer la concentration, avec trois chiffres significatifs, à l'aide de l'équation suivante:

$$c_3 = \frac{0,005 \times m}{58,5 \times (V - V_0)}$$

où

c_3 est la concentration de la solution de nitrate d'argent, exprimée en moles par litre (mol/l);

m est la masse de chlorure de sodium utilisée, exprimée en milligrammes (mg);

58,5 est l'équivalent en gramme de chlorure de sodium (g/mol);

V est le volume de solution de nitrate d'argent utilisé pour le titrage, exprimé en millilitres (ml);

V_0 est le volume de solution de nitrate d'argent utilisé pour l'essai à blanc, exprimé en millilitres (ml).

5.5.4 Stockage

Conserver la solution de nitrate d'argent à l'abri de la lumière, dans un flacon teinté.

5.6 Nitrate d'argent, solution étalon à 0,01 mol/l dans l'eau.

5.6.1 Préparation

Dissoudre 1,7 g de nitrate d'argent dans l'eau et compléter à 1 l.

5.6.2 Étalonnage

Peser, à 0,1 mg près, 584 mg de chlorure de sodium préalablement séché entre 500 °C et 600 °C. Dissoudre dans l'eau et compléter à 1 l pour obtenir une solution à 0,01 mol/l. Prélever à la pipette 5 ml de cette solution et verser dans un bécher (6.10). Ajouter 100 ml d'acétone (5.4) et 2 ml d'acide acétique glacial (5.3). Titrer ensuite par potentiométrie la solution obtenue avec la solution de nitrate d'argent préparée en 5.6.1.

Effectuer un essai à blanc de la même manière, en omettant le chlorure de sodium.

5.6.3 Calcul de la concentration

Calculer la concentration à partir de l'équation en 5.5.3, en arrondissant le résultat obtenu à trois chiffres significatifs.

5.6.4 Stockage

Conserver la solution de nitrate d'argent à l'abri de la lumière, dans un flacon teinté.

6 Appareillage

Matériel courant de laboratoire, et ce qui suit.

6.1 Appareillage de titrage potentiométrique, comprenant un potentiomètre approprié, équipé d'une électrode d'argent et d'une électrode au chlorure d'argent ou au sulfate de mercure, et une unité de titrage.

6.2 Balance analytique, capable de peser à 0,1 mg près.

6.3 Fiole jaugée, de 1 l de capacité.

6.4 Plaque chauffante ou **bain d'huile**, pouvant être chauffé à plus de 200 °C.

6.5 Fiole conique, de 200 ml de capacité, avec un bouchon en verre rodé.

6.6 Réfrigérant à reflux.

6.7 Éprouvette graduée en verre, de 50 ml de capacité.

6.8 Pipette, de 5 ml de capacité.

6.9 Creuset en porcelaine.

6.10 Bécher, de 200 ml de capacité.

6.11 Agitateur magnétique, avec barre d'agitation revêtue de PTFE (polytétrafluoroéthylène).

7 Mode opératoire

7.1 Dans une fiole conique de 200 ml (6.5), peser, à 0,1 mg près, une prise d'essai correspondant à une quantité de chlore comprise entre 0,5 mg et 1,5 mg, si la teneur présumée en chlore total est inférieure à 1 % ou une prise d'essai correspondant à une quantité de chlore comprise entre 5 mg et 15 mg, si la teneur présumée en chlore total est supérieure à 1 %.