
**Plastiques — Résines époxydes —
Détermination de la teneur en chlore —
Partie 2:
Chlore facilement saponifiable**

Plastics — Epoxy resins — Determination of chlorine content —

Part 2: Easily saponifiable chlorine

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

ISO 21627-2:2009

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/8dc24e4d-a6c5-482e-a6ee-25497d5e5879/iso-21627-2-2009>



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 21627-2:2009](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/8dc24e4d-a6c5-482e-a6ee-25497d5e5879/iso-21627-2-2009)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/8dc24e4d-a6c5-482e-a6ee-25497d5e5879/iso-21627-2-2009>



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	2
5 Réactifs	2
6 Appareillage	3
7 Mode opératoire	4
8 Expression des résultats	5
9 Fidélité	5
10 Rapport d'essai	5
Bibliographie	6

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 21627-2:2009](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/8dc24e4d-a6c5-482e-a6ee-25497d5e5879/iso-21627-2-2009)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/8dc24e4d-a6c5-482e-a6ee-25497d5e5879/iso-21627-2-2009>

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 21627-2 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 21627-2:2002), 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 21627-2:2009

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/8dc24e4d-a6c5-482e-a6ee-25497d5e5879/iso-21627-2-2009>

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

Partie 2: Chlore facilement saponifiable

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 facilement saponifiable dans les résines époxydes.

La teneur en chlore facilement saponifiable est la quantité de chlore facilement saponifiable contenue dans une quantité donnée de résine époxyde.

Les valeurs ainsi obtenues donnent une indication concernant la concentration en chlore facilement saponifiable des groupes chlorhydrine de la résine.

2 Références normatives

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*

ISO 21627-1, *Plastiques — Résines époxydes — Détermination de la teneur en chlore — Partie 1: Chlore inorganique*

3 Termes et définitions

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

3.1

chlore facilement saponifiable

quantité de chlore saponifiable par la présente méthode d'essai, constitué principalement par le chlore présent à l'état de chlorhydrine-1,2 qui résulte d'une déshydrohalogénéation incomplète

4 Principe

Réaction des résines époxydes, excepté les esters de glycidyle, avec une solution de NaOH à température ambiante dans du butoxy-2 éthanol.

Réaction des esters de glycidyle avec une solution de NaOH à 50 °C dans du méthanol.

Acidification du mélange et détermination de la concentration en ions chlorure résultant de la saponification, par titrage potentiométrique au moyen d'une solution titrée de nitrate d'argent. Une correction est effectuée en raison de la teneur en chlore inorganique de l'échantillon, déterminée par la méthode spécifiée dans l'ISO 21627-1.

5 Réactifs

Au cours de l'analyse, 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 Acide acétique glacial.

5.2 Butoxy-2 éthanol (éther monobutylique de l'éthylèneglycol), conservé à l'abri de la lumière dans un flacon teinté.

AVERTISSEMENT — Le butoxy-2 éthanol est toxique. Éviter toute inhalation de vapeur et tout contact avec la peau et les yeux. Travailler sous une hotte aspirante ou dans un lieu très bien ventilé. Le seuil de toxicité est de 5×10^{-5} en fraction volumique.

5.3 Butanone-2 (méthyléthylcétone).

5.4 Méthanol.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/8dc24e4d-a6c5-482e-a6ee-75497d5c1679/iso-21627-2:2009>

AVERTISSEMENT — Le méthanol est toxique. Éviter toute inhalation de vapeur et tout contact avec la peau et les yeux. Travailler sous une hotte aspirante ou dans un lieu très bien ventilé.

5.5 Hydroxyde de sodium, solution à 120 g/l

— dans le butoxy-2 éthanol (pour les résines époxydes);

— dans le méthanol (pour les esters de glycidyle).

Dissoudre 120 g d'hydroxyde de sodium dans 75 ml d'eau avec suffisamment de butoxy-2 éthanol (5.2) ou de méthanol (5.4) pour obtenir une dissolution complète. Refroidir et compléter à 1 l avec le même solvant.

5.6 Acétone.

5.7 Nitrate d'argent, solution à 0,01 mol/l.

5.7.1 Préparation

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

5.7.2 Étalonnage

Peser, à 0,1 mg près, 584 mg de chlorure de sodium, préalablement séché à une température comprise entre 500 °C et 600 °C, et dissoudre dans 1 l d'eau.

Prélever à la pipette 5 ml de cette solution et verser dans un bécher de 200 ml. Ajouter 100 ml d'acétone (5.6) et 2 ml d'acide acétique glacial (5.1). Titrer ensuite la solution obtenue par potentiométrie avec la solution de nitrate d'argent préparée en 5.7.1.

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

5.7.3 Calcul de la concentration

Calculer la concentration à l'aide de l'équation suivante, en arrondissant le résultat à trois chiffres significatifs:

$$c_2 = \frac{0,005 \times m}{58,5 \times (V - V_0)}$$

où

c_2 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).

5.7.4 Stockage

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

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/8dc24e4d-a6c5-482e-a6ee-25497d5e5879/iso-21627-2-2009>

6 Appareillage

Matériel courant de laboratoire, et ce qui suit.

6.1 Appareillage de titrage potentiométrique, comprenant un potentiomètre approprié, équipé d'un système à électrode de verre combinée argent/chlorure d'argent, d'une unité de titrage et d'une microburette de 10 ml.

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

6.3 Bécher, de 200 ml de capacité.

6.4 Fiole jaugée, de 1 l de capacité.

6.5 Pipettes, de 2 ml, 5 ml et 25 ml de capacité.

6.6 Éprouvette graduée en verre, de 100 ml de capacité.

6.7 Bain d'eau, pouvant être maintenu à 50 °C.

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

6.9 Réfrigérant à reflux.

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