
NORME INTERNATIONALE



2481

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

**Chlorure de sodium à usage industriel —
Dosage des halogènes, exprimés en chlore —
Méthode mercurimétrique**

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Première édition — 1973-01-15

[ISO 2481:1973](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4b84f936-8060-48cf-bbd0-6f2a75a4b957/iso-2481-1973)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4b84f936-8060-48cf-bbd0-6f2a75a4b957/iso-2481-1973>

CDU 661.833.321 : 546.12 : 543.24

Réf. N° : ISO 2481-1973 (F)

Descripteurs : chlorure de sodium, analyse chimique, analyse volumétrique, dosage, halogène.

AVANT-PROPOS

ISO (Organisation Internationale de Normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (Comités Membres ISO). L'élaboration de Normes Internationales est confiée aux Comités Techniques 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 2481 a été établie par le Comité Technique ISO/TC 47, *Chimie*.

ITeH STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Elle fut approuvée en janvier 1972 par les Comités Membres des pays suivants :

Afrique du Sud, Rép. d'	France	ISO 2481:1973
Allemagne	Hongrie	Pologne
Autriche	Inde	Portugal
Belgique	Irlande	Roumanie
Chili	Italie	Royaume-Uni
Corée, Rép.dém.p. de	Maroc	Suisse
Egypte, Rép. arabe d'	Nouvelle-Zélande	Thaïlande
Espagne	Pays-Bas	U.R.S.S.
		U.S.A.

Aucun Comité Membre n'a désapprouvé le document.

Chlorure de sodium à usage industriel — Dosage des halogènes, exprimés en chlore — Méthode mercurimétrique

1 OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

La présente Norme Internationale spécifie une méthode mercurimétrique de dosage des halogènes, exprimés en chlore, dans le chlorure de sodium à usage industriel.

2 RÉFÉRENCE

ISO 2479, *Chlorure de sodium à usage industriel — Détermination des matières insolubles dans l'eau ou dans l'acide et préparation des solutions principales pour l'exécution des dosages.*

3 PRINCIPE

Titration des ions halogènes par le nitrate de mercure(II) en présence de diphénylcarbazonne comme indicateur.

4 RÉACTIFS

Au cours de l'analyse, n'utiliser que de l'eau distillée ou de l'eau de pureté équivalente.

4.1 Acide nitrique, ρ 1,40 g/ml environ, solution à 68 % (m/m) environ, ou 14 N environ.

4.2 Acide nitrique, solution 2 N environ.

4.3 Chlorure de sodium, solution étalon de référence 0,1 N.

Peser, à 0,1 mg près, 5,844 3 g de chlorure de sodium séché au préalable pendant 1 h à la température de 500 °C, puis refroidi en dessiccateur, les dissoudre dans de l'eau, dans une fiole jaugée de 1 000 ml. Compléter au volume et homogénéiser.

4.4 Témoin de virage

Préparer ce témoin au moment de l'emploi. Introduire dans une fiole conique de 500 ml, 200 ml d'eau, 3 gouttes de la solution de bleu de bromophénol (4.6) et de la solution d'acide nitrique (4.2), ajouté goutte à goutte, jusqu'à virage du bleu au jaune. Ajouter un excès de 3 gouttes de cet acide, un volume de la solution de diphénylcarbazonne (4.7) compris entre 0,5 et 1,0 ml et le volume de la solution de

nitrate de mercure(II) (4.5), contenue dans une burette, nécessaire pour faire virer la solution du jaune au mauve (soit 1 goutte).

4.5 Nitrate de mercure(II), solution titrée 0,1 N.

4.5.1 Préparation de la solution

Peser $10,85 \pm 0,01$ g d'oxyde de mercure(II) (HgO) et les dissoudre dans 10 ml de la solution d'acide nitrique (4.1), compléter le volume à 1 000 ml, en fiole jaugée et homogénéiser.

Étalonner cette solution d'après le mode opératoire décrit en 4.5.2 et l'ajuster éventuellement au titre exact.

4.5.2 Étalonnage de la solution

Introduire, dans une fiole conique de 500 ml, 40,0 ml de la solution étalon de référence de chlorure de sodium (4.3), 160 ml d'eau et 3 gouttes de la solution de bleu de bromophénol (4.6). Ajouter la solution d'acide nitrique (4.2) goutte à goutte jusqu'à virage de l'indicateur du bleu au jaune. Ajouter un excès de 3 gouttes de cet acide et le même volume de solution de diphénylcarbazonne (4.7) que celui ajouté dans le témoin de virage (4.4). Titrer le chlorure à l'aide de la solution de nitrate de mercure(II) à étalonner (4.5.1) jusqu'à égalité de teintes mauves avec le témoin de virage (4.4) et soustraire le volume de solution de nitrate de mercure(II) (4.5.1) introduit lors de la préparation de ce témoin de virage (1 ,goutte environ).

Le volume correct est 40,00 ml.

4.6 Bleu de bromophenol, solution à 1 g/l dans l'éthanol à 95 % (V/V).

4.7 Diphénylcarbazonne, solution à 5 g/l dans l'éthanol à 95 % (V/V).

Conserver cette solution au réfrigérateur et la remplacer lorsqu'elle ne donne pas un virage suffisamment net.

5 APPAREILLAGE

Matériel courant de laboratoire.

1) Voir paragraphe 7.3 de ISO 2479.

6 MODE OPÉRATOIRE

6.1 Prise d'essai

Prélever 50,0 ml de la solution principale A¹⁾, contenant 100 g de l'échantillon pour essai par 1 000 ml.

6.2 Dosage

6.2.1 Préparation de la solution d'essai

Introduire la prise d'essai (6.1) dans une fiole jaugée de 500 ml, compléter au volume et homogénéiser.

6.2.2 Titration

Introduire 25,0 ml de la solution d'essai (6.2.1) dans une fiole conique de 500 ml. Diluer à 200 ml, puis ajouter 3 gouttes de la solution de bleu de bromophénol (4.6) et de la solution d'acide nitrique (4.2), goutte à goutte, jusqu'à virage de l'indicateur du bleu au jaune. Ajouter un excès de 3 gouttes de cet acide, et le même volume de la solution de diphénylcarbazone (4.7), que celui ajouté dans le témoin de virage (4.4).

Titre à l'aide de la solution de nitrate de mercure(II) (4.5) jusqu'à égalité de teintes mauves avec le témoin de virage (4.4).

V est le volume, en millilitres, de la solution titrée de nitrate de mercure(II) (4.5) utilisé pour le titrage;

V₁ est le volume, en millilitres, de la solution titrée de nitrate de mercure(II) (4.5) utilisé pour le témoin de virage;

0,003 545 est la masse, en grammes, de chlore correspondant à 1 ml de la solution titrée de nitrate de mercure(II) (4.5).

7.2 Répétabilité et reproductibilité

Des analyses comparatives sur deux échantillons, effectuées dans dix-neuf laboratoires, ont donné les renseignements statistiques indiqués dans le tableau suivant :

	Sel d'évaporation	Sel marin
Moyenne (pourcentage en masse)	60,60	59,73
Écart type de répétabilité (σ _r)	0,06	0,06
Écart type de reproductibilité (σ _R)	0,26	0,28

7 EXPRESSION DES RÉSULTATS

7.1 Mode de calcul et formule

La teneur en halogènes, exprimée en chlore (Cl), est donnée, en pourcentage en masse, par la formule

$$(V - V_1) \times \frac{500}{25} \times \frac{1\ 000}{50} \times \frac{100}{m} \times 0,003\ 545 = \frac{141,8 (V - V_1)}{m}$$

où

m est la masse, en gramme, de la prise d'essai utilisée pour préparer la solution principale A¹⁾;

ISO 2481:1973

8 PROCÈS-VERBAL D'ESSAI

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/46841930-8060-48cf-8bd0-6f2a75a4b957/iso-2481-1973>

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

- a) référence de la méthode utilisée;
- b) résultats, ainsi que la forme sous laquelle ils sont exprimés;
- c) compte-rendu de tous détails particuliers éventuels relevés au cours de l'essai;
- d) compte-rendu de toutes opérations non prévues dans la présente Norme Internationale, ou facultatives.

1) Voir paragraphe 7.3 de ISO 2479.