

---

# NORME INTERNATIONALE 3702

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

---

## Fluorure d'hydrogène anhydre à usage industriel — Dosage du dioxyde de soufre — Méthode iodométrique

*Anhydrous hydrogen fluoride for industrial use — Determination of sulphur dioxide content — Iodometric method*

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
Première édition — 1976-06-15  
(standards.iteh.ai)

[ISO 3702:1976](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/8f72f549-8692-419c-bc3d-0781166d8525/iso-3702-1976)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/8f72f549-8692-419c-bc3d-0781166d8525/iso-3702-1976>



---

CDU 661.487 : 546.224-31 : 543.24

Réf. n° : ISO 3702-1976 (F)

**Descripteurs** : produit chimique, fluorure d'hydrogène, analyse chimique, dioxyde de soufre, méthode iodométrique.

## AVANT-PROPOS

L'ISO (Organisation Internationale de Normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (Comités Membres ISO). L'élaboration des 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 3702 a été établie par le Comité Technique ISO/TC 47, *Chimie*. Cette deuxième édition a été soumise aux Comités Membres en janvier 1975.

STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

Elle a été approuvée par les Comités Membres des pays suivants :

Afrique du Sud, Rép. d'	Hongrie	Royaume-Uni
Allemagne	Inde	Suisse
Autriche	Israël	Turquie
Belgique	Italie	U.R.S.S.
Brésil	Pologne	Yougoslavie
Espagne	Portugal	
France	Roumanie	

Aucun Comité Membre n'a désapprouvé le document.

# Fluorure d'hydrogène anhydre à usage industriel – Dosage du dioxyde de soufre – Méthode iodométrique

**AVERTISSEMENT** – Le fluorure d'hydrogène anhydre est un liquide extrêmement corrosif dont le point d'ébullition est 19,5 °C. Il attaque le verre, est très hygroscopique et sa vapeur est irritante et toxique. Son action sur la peau et les yeux est fortement corrosive, provoquant des brûlures graves et douloureuses qui ne sont pas immédiatement apparentes et qui ne guérissent que lentement au traitement.

Les échantillons devront être manipulés uniquement sous une hotte bien ventilée. Pendant la durée de la manipulation du produit, il faut porter des gants en caoutchouc, des bottes et une combinaison de taille convenable, pour assurer une protection efficace de la personne ainsi qu'une protection complète du visage et de la tête.

Dans le cas d'un contact ou d'un contact supposé, asperger abondamment avec de l'eau et alerter immédiatement le service médical. Les publications des producteurs seront consultées pour informations supplémentaires.

## 1 OBJET

La présente Norme Internationale spécifie une méthode iodométrique de dosage du dioxyde de soufre dans le fluorure d'hydrogène anhydre à usage industriel.

Transvaser dans une fiole jaugée de 1 000 ml, compléter au volume et homogénéiser.

Renouveler cette solution au moins chaque mois.

## 2 DOMAINE D'APPLICATION

La méthode est applicable aux produits dont la teneur en dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>) est comprise entre 0,002 et 0,20 % (m/m).

6.2 Iode, solution 0,01 N environ.

Introduire 100 ml de la solution d'iode (6.1) dans une fiole jaugée de 1 000 ml, compléter au volume et homogénéiser.

Préparer cette solution au moment de l'emploi.

## 3 RÉFÉRENCE

ISO 3137, *Fluorure d'hydrogène anhydre à usage industriel – Échantillonnage*.

6.3 Thiosulfate de sodium, solution titrée 0,01 N.

## 4 ÉCHANTILLONNAGE

Pour la préparation de l'échantillon pour laboratoire et de l'échantillon pour essai, utiliser les méthodes spécifiées dans l'ISO 3137.

6.4 Empois d'amidon, solution à 5 g/l.

Mélanger 0,5 g d'amidon soluble avec quelques millilitres d'eau froide et introduire le mélange dans 100 ml d'eau bouillante. Agiter durant 1 min.

Préparer chaque jour une solution fraîche.

## 5 PRINCIPE

Addition d'un volume mesuré de solution d'iode à une prise d'essai. Titration en retour de l'excès d'iode en utilisant une solution titrée de thiosulfate de sodium, et calcul de la teneur en dioxyde de soufre à partir de la quantité d'iode utilisée.

## 7 APPAREILLAGE

Matériel courant de laboratoire, et

7.1 Vase à peser en polyéthylène.

7.2 Bécher en polyéthylène, de capacité 500 ml.

7.3 Agitateur, constitué par une baguette en polyéthylène.

## 6 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.

6.1 Iode, solution 0,1 N environ.

Dissoudre 20 g d'iodure de potassium dans 30 ml environ d'eau. Ajouter 12,7 g d'iode et agiter jusqu'à dissolution.

## 8 MODE OPÉRATOIRE

### 8.1 Prise d'essai

Dans le vase à peser (7.1) taré à 0,1 g près, introduire 25 ml environ de l'échantillon pour essai préparé en suivant la méthode spécifiée au chapitre 2 de l'ISO 3137. Remettre en place le couvercle et peser de nouveau à 0,1 g près.

### 8.2 Étalonnage de la solution d'iode

Effectuer l'étalonnage comme indiqué en 8.3, en utilisant 100 ml d'eau et 50,0 ml de la solution d'iode (6.2), mais en supprimant la prise d'essai.

### 8.3 Dosage

Introduire 100 ml d'eau dans le bécher en polyéthylène (7.2) et ajouter 50,0 ml de la solution d'iode (6.2). Transvaser la prise d'essai (8.1) quantitativement dans le mélange. Laisser reposer durant quelques minutes, puis titrer l'excès d'iode avec la solution titrée de thiosulfate de sodium (6.3) jusqu'à ce que la solution prenne une coloration jaune pâle. Ajouter 2 ml de la solution d'empois d'amidon (6.4) et continuer le titrage jusqu'à disparition de la coloration bleue. Pour l'agitation, utiliser la baguette (7.3).

## 9 EXPRESSION DES RÉSULTATS

La teneur en dioxyde de soufre, exprimée en pourcentage en masse de SO<sub>2</sub>, est donnée par la formule

$$(V_0 - V_1) \times 0,000\ 32 \times \frac{100}{m} \times \frac{100}{C} = \frac{3,2 (V_0 - V_1)}{m \times C}$$

où

V<sub>0</sub> est le volume, en millilitres, de la solution titrée de sulfate de sodium (6.3), utilisé pour l'étalonnage (8.2);

V<sub>1</sub> est le volume, en millilitres, de la solution titrée de thiosulfate de sodium (6.3), utilisé pour le dosage (8.3);

m est la masse, en grammes, de la prise d'essai (8.1);

C est la concentration en fluorure d'hydrogène anhydre, exprimée en pourcentage en masse, de l'échantillon pour essai (voir ISO 3137, chapitre 12);

0,000 32 est la masse, en grammes, de dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>) correspondant à 1 ml de solution de thiosulfate de sodium exactement 0,01 N.

NOTE – Si la solution titrée n'a pas exactement la concentration prévue dans la liste des réactifs, une correction appropriée doit être appliquée.

## 10 PROCÈS-VERBAL D'ESSAI

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

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

## ANNEXE

### PUBLICATIONS ISO RELATIVES AU FLUORURE D'HYDROGÈNE ANHYDRE ET À L'ACIDE FLUORHYDRIQUE EN SOLUTION, À USAGE INDUSTRIEL

#### FLUORURE D'HYDROGÈNE ANHYDRE

ISO 3137 – Échantillonnage.

ISO 3138 – Dosage des acides non volatils – Méthode titrimétrique.

ISO 3699 – Dosage de l'eau – Méthode Karl Fischer.

ISO 3700 – Dosage de l'eau – Méthode conductimétrique.

ISO 3701 – Dosage de l'acide hexafluorosilicique – Méthode photométrique au molybdosilicate réduit.

ISO 3702 – Dosage du dioxyde de soufre – Méthode iodométrique.

#### ACIDE FLUORHYDRIQUE EN SOLUTION

ISO 3139 – Échantillonnage et méthodes d'essai.