

---

# NORME INTERNATIONALE



# 3138

---

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

---

## Fluorure d'hydrogène anhydre à usage industriel — Dosage des acides non volatils — Méthode titrimétrique

*Anhydrous hydrogen fluoride for industrial use — Determination of non-volatile acid content — Titrimetric method*

Première édition — 1974-12-15

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

[ISO 3138:1974](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/bcc99b09-a8e9-43e6-94d8-ea7698d9b8ea/iso-3138-1974)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/bcc99b09-a8e9-43e6-94d8-ea7698d9b8ea/iso-3138-1974>



---

CDU 661.487 : 542.48 : 543.24

Réf. N° : ISO 3138-1974 (F)

**Descripteurs** : fluorure d'hydrogène, analyse chimique, dosage, acide, méthode volumétrique.

## AVANT-PROPOS

L'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 3138 a été établie par le Comité Technique ISO/TC 47, *Chimie*, et soumise aux Comités Membres en juin 1973.

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

Afrique du Sud, Rép. d'	France	Portugal
Allemagne	Hongrie	Roumanie
Australie	Inde	Royaume-Uni
Belgique	Irlande	Tchécoslovaquie
Bulgarie	Israël	Thaïlande
Chili	Nouvelle-Zélande	Turquie
Egypte, Rép. arabe d'	Pays-Bas	U.R.S.S.
Espagne	Pologne	

Aucun Comité Membre n'a désapprouvé le document.

# Fluorure d'hydrogène anhydre à usage industriel – Dosage des acides non volatils – Méthode titrimétrique

**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 titrimétrique de dosage des acides non volatils à 100 °C dans le fluorure d'hydrogène anhydre à usage industriel.

## 2 DOMAINE D'APPLICATION

La présente méthode est applicable au dosage de teneurs en acides non volatils comprises entre 0,005 et 0,3 % (*m/m*), exprimées en acide sulfurique (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>).

## 3 RÉFÉRENCE

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

## 4 ÉCHANTILLONNAGE

Préparer les échantillons conformément à la méthode spécifiée dans l'ISO 3137.

## 5 PRINCIPE

Élimination des acides volatils par évaporation et titrage des acides non volatils restants à l'aide d'une solution titrée d'hydroxyde de sodium, en présence de phénolphtaléine comme indicateur.

## 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, fraîchement bouillie puis refroidie.

6.1 Hydroxyde de sodium, solution titrée 0,01 N.

6.2 Phénolphtaléine, solution éthanolique à 10 g/l.

Dissoudre 1 g de phénolphtaléine dans 100 ml d'éthanol à 95 % (V/V). Ajouter goutte à goutte de la solution titrée d'hydroxyde de sodium (6.1), jusqu'à l'apparition d'une coloration rose pâle persistante.

## 7 APPAREILLAGE

Matériel courant de laboratoire, et

7.1 Capsule en platine, de capacité 150 ml environ.

## 8 MODE OPÉRATOIRE

### 8.1 Prise d'essai

Dans une éprouvette graduée, en polyoléfine, mesurer 20 ml de l'échantillon pour essai (chapitre 4).

### 8.2 Dosage

Transvaser quantitativement la prise d'essai (8.1) dans la capsule en platine (7.1). Faire évaporer sur un bain d'eau bouillante, presque à sec, sous une hotte. Ajouter 25 ml d'eau et faire de nouveau évaporer presque à sec. Répéter l'évaporation avec encore deux volumes de 5 ml d'eau. Enfin, transférer quantitativement le contenu de la capsule dans une fiole conique de 100 ml, en utilisant 25 ml d'eau environ. Ajouter quelques gouttes de la solution de phénolphtaléine (6.2) et titrer à l'aide de la solution titrée d'hydroxyde de sodium (6.1) jusqu'à l'apparition d'une coloration rose pâle persistante.

## 9 EXPRESSION DES RÉSULTATS

La teneur en acides non volatils, exprimée en pourcentage en masse d'acide sulfurique ( $H_2SO_4$ ), est donnée par la formule

$$\frac{0,000\ 49 \times V \times 100}{20 \rho C/100} = \frac{0,245 \times V}{\rho C}$$

où

0,000 49 est la masse, en grammes, d'acide sulfurique correspondant à 1 ml de solution 0,01 N d'hydroxyde de sodium;

V est le volume, en millilitres, de la solution titrée d'hydroxyde de sodium (6.1), utilisé pour le titrage;

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

20 est le volume, en millilitres, de la prise d'essai (8.1);

$\rho$  est la masse volumique, en grammes par millilitre, de l'échantillon pour essai (voir section deux de l'ISO 3137);

NOTE –  $\rho$  peut être considérée, avec une approximation suffisante, comme étant égale à 1,0 g/ml.

C est la concentration, exprimée en pourcentage en masse de fluorure d'hydrogène anhydre, de l'échantillon pour essai, calculée d'après la formule spécifiée au chapitre 12 de l'ISO 3137.

## 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 facultatives.

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

[ISO 3138:1974](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/bcc99b09-a8e9-43e6-94d8-ea7698d9b8ea/iso-3138-1974)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/bcc99b09-a8e9-43e6-94d8-ea7698d9b8ea/iso-3138-1974>

## ANNEXE

Le présent document fait partie d'une série de Normes Internationales relatives aux méthodes d'essai du fluorure d'hydrogène anhydre et de l'acide fluorhydrique en solution à usage industriel.

La liste complète des Normes Internationales déjà préparées ou en cours de préparation est la suivante :

### FLUORURE D'HYDROGÈNE ANHYDRE

ISO 3137 – *Échantillonnage.*

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

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

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

ISO 3701 – *Dosage de l'acide fluorosilicique.*

ISO 3702 – *Dosage du dioxyde de soufre.*

### ACIDE FLUORHYDRIQUE EN SOLUTION

ISO 3139 – *Échantillonnage et méthodes d'essai.*