
Norme internationale



1388/4

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

**Éthanol à usage industriel — Méthodes d'essai —
Partie 4 : Évaluation de la teneur en composés carbonylés
présents en quantité modérée — Méthode titrimétrique**

Ethanol for industrial use — Methods of test — Part 4 : Estimation of content of carbonyl compounds present in moderate amounts — Titrimetric method

Première édition — 1981-12-01

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 1388-4:1981](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7ab2ec5b-6395-431f-8be5-8382725e725e/iso-1388-4-1981)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7ab2ec5b-6395-431f-8be5-8382725e725e/iso-1388-4-1981>

CDU 661.722 : 543.854.6

Réf. n° : ISO 1388/4-1981 (F)

Descripteurs : produit industriel, éthanol, essai, détermination, composé carbonylé, détermination du titre.

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 confiée aux comités techniques de l'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 1388/4 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 47, *Chimie*, et a été soumise aux comités membres en février 1980.

ITeH STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Les comités membres des pays suivants l'ont approuvée :

[ISO 1388-4:1981](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7ab2ec5b-6395-431f-8be5-83827257735/iso-1388-4-1981)

Afrique du Sud, Rép. d'	Corée, Rép. de	Roumanie
Allemagne, R.F.	France	Royaume-Uni
Australie	Hongrie	Suisse
Autriche	Inde	Tchécoslovaquie
Belgique	Italie	Thaïlande
Brésil	Pays-Bas	URSS
Bulgarie	Philippines	
Chine	Pologne	

Aucun comité membre ne l'a désapprouvée.

Cette Norme internationale a également été approuvée par l'Union internationale de chimie pure et appliquée (UICPA).

Les Normes internationales ISO 1388/1 à ISO 1388/12 annulent et remplacent la Recommandation ISO/R 1388-1970, dont elles constituent une révision technique.

Éthanol à usage industriel — Méthodes d'essai — Partie 4 : Évaluation de la teneur en composés carbonylés présents en quantité modérée — Méthode titrimétrique

1 Objet et domaine d'application

La présente partie de l'ISO 1388 spécifie une méthode titrimétrique d'évaluation de la teneur en composés carbonylés présents en quantité modérée dans l'éthanol à usage industriel.

La méthode est applicable aux produits dont la teneur en composés carbonylés, exprimés en acétaldéhyde, est supérieure ou égale à 0,01 % (*m/m*).

NOTE — Cette méthode, utilisée dans la pratique commerciale, permet de doser seulement les composés carbonylés capables de réagir dans les conditions spécifiées.

Le présent document devra être lu conjointement avec l'ISO 1388/1 (voir l'annexe).

2 Principe

Réaction du chlorure d'hydroxylammonium avec les composés carbonylés présents dans une prise d'essai et titrage de l'acide chlorhydrique formé avec une solution titrée d'hydroxyde de sodium, en présence de bleu de bromophénol comme indicateur.

3 Réactifs

Au cours de l'analyse, utiliser uniquement des réactifs de qualité analytique reconnue, et de l'eau distillée ou de l'eau de pureté équivalente.

3.1 Réactif au chlorure d'hydroxylammonium.

AVERTISSEMENT — Ce réactif est corrosif et irritant. Éviter le contact avec les yeux et la peau.

Dissoudre 4 g de chlorure d'hydroxylammonium dans 20 ml d'eau et diluer à 200 ml avec de l'éthanol à 95 % (*V/V*). Chauffer à reflux durant 30 min sur un bain d'eau bouillante, refroidir jusqu'à la température ambiante, ajouter 5 ml de la solution de bleu de bromophénol (3.4) et une quantité de la solution d'hydroxyde de sodium (3.2) juste suffisante pour l'obtention d'une coloration dichroïque verte.

3.2 Hydroxyde de sodium, solution titrée, $c(\text{NaOH}) = 0,1 \text{ mol/l}$.

3.3 Acide chlorhydrique, solution titrée, $c(\text{HCl}) = 0,1 \text{ mol/l}$.

3.4 Bleu de bromophénol, solution éthanolique à 2 g/l.

Dissoudre 0,2 g de bleu de bromophénol dans 1,5 ml de la solution d'hydroxyde de sodium (3.2) et compléter le volume à 100 ml avec de l'éthanol à 95 % (*V/V*).

4 Appareillage

Matériel courant de laboratoire, et

4.1 Fioles coniques, de capacité 150 ml, munies de bouchons rodés en verre.

5 Mode opératoire

5.1 Prise d'essai

Prélever $50 \pm 0,1$ ml de l'échantillon pour laboratoire et les introduire dans l'une des fioles coniques (4.1).

5.2 Dosage

Introduire 50 ml du réactif au chlorure d'hydroxylammonium (3.1) dans une deuxième fiole conique (4.1), à utiliser comme témoin de virage.

Dans la fiole contenant la prise d'essai (5.1), ajouter 1,25 ml de la solution de bleu de bromophénol (3.4) et, goutte à goutte, de la solution d'hydroxyde de sodium (3.2) ou de la solution d'acide chlorhydrique (3.3) jusqu'à l'obtention d'une coloration proche de celle du témoin de virage. Ajouter alors, à chacune des fioles, 25 ml du réactif au chlorure d'hydroxylammonium (3.1) et boucher la fiole témoin de virage.

Boucher, sans serrer, la fiole contenant la solution d'essai et la chauffer durant 10 min sur un bain d'eau bouillante. Retirer la fiole du bain d'eau, la refroidir jusqu'à la température ambiante et titrer la solution avec la solution d'hydroxyde de sodium (3.2) jusqu'à ce que la coloration devienne la plus proche possible de celle du témoin de virage.

6 Expression des résultats

La teneur en composés carbonylés, exprimée en pourcentage en masse d'acétaldéhyde (CH₃CHO), est donnée par la formule

$$\frac{0,004\ 405 \times V \times 100}{50 \times \rho}$$
$$= \frac{0,008\ 81\ V}{\rho}$$

où

V est le volume, en millilitres, de la solution d'hydroxyde de sodium (3.2), utilisé pour le dosage;

ρ est la masse volumique, en grammes par millilitre, de l'échantillon à 20 °C (voir ISO 1388/1, chapitre 4);

0,004 405 est la masse, en grammes, de composés carbonylés, exprimés en acétaldéhyde, correspondant à 1 ml de solution d'hydroxyde de sodium, $c(\text{NaOH}) = 0,100$ mol/l;

50 est le volume, en millilitres, de la prise d'essai (5.1).

NOTE — Si les solutions titrées employées n'ont pas exactement la concentration prévue dans la liste des réactifs, une correction appropriée doit être appliquée.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 1388-4:1981](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7ab2ec5b-6395-431f-8be5-8382725e725e/iso-1388-4-1981)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7ab2ec5b-6395-431f-8be5-8382725e725e/iso-1388-4-1981>

Annexe

Publications ISO relatives à l'éthanol à usage industriel

ISO 1388/1 — Généralités.

ISO 1388/2 — Détection de l'alcalinité ou détermination de l'acidité à la phénolphaléine.

ISO 1388/3 — Évaluation de la teneur en composés carbonylés présents en faible quantité — Méthode photométrique.

ISO 1388/4 — Évaluation de la teneur en composés carbonylés présents en quantité modérée — Méthode titrimétrique.

ISO 1388/5 — Dosage des aldéhydes — Méthode colorimétrique visuelle.

ISO 1388/6 — Essai de miscibilité à l'eau.

ISO 1388/7 — Dosage du méthanol [teneurs de 0,01 à 0,20 % (V/V)] — Méthode photométrique.

ISO 1388/8 — Dosage du méthanol [teneurs de 0,10 à 1,50 % (V/V)] — Méthode colorimétrique visuelle.

ISO 1388/9 — Dosage des esters — Méthode titrimétrique après saponification.

ISO 1388/10 — Évaluation des hydrocarbures — Méthode par distillation.

ISO 1388/11 — Essai de détection du furfural.

ISO 1388/12 — Détermination du temps de permanganate.

[ISO 1388-4:1981](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7ab2ec5b-6395-431f-8be5-8382725e725e/iso-1388-4-1981)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7ab2ec5b-6395-431f-8be5-8382725e725e/iso-1388-4-1981>

Page blanche

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 1388-4:1981

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7ab2ec5b-6395-431f-8be5-8382725e725e/iso-1388-4-1981>

Page blanche

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 1388-4:1981

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7ab2ec5b-6395-431f-8be5-8382725e725e/iso-1388-4-1981>

Page blanche

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 1388-4:1981

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7ab2ec5b-6395-431f-8be5-8382725e725e/iso-1388-4-1981>