

NORME  
INTERNATIONALE

**ISO**  
**4318**

Deuxième édition  
1989-07-15

---

---

**Agents de surface et savons — Détermination  
de la teneur en eau — Méthode par  
entraînement azéotropique**

iTeh Standards

*Surface active agents and soaps — Determination of water content — Azeotropic  
distillation method*

(<https://standards.iteh.ai>)

Document Preview

[ISO 4318:1989](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/8a2c5464-0308-42e6-b41a-029a57e63670/iso-4318-1989)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/8a2c5464-0308-42e6-b41a-029a57e63670/iso-4318-1989>



Numéro de référence  
ISO 4318 : 1989 (F)

## 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 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. Les Normes internationales sont approuvées conformément aux procédures de l'ISO qui requièrent l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

La Norme internationale ISO 4318 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 91, *Agents de surface*.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 4318: 1978), dont elle constitue une révision mineure.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/8a2c5464-0308-42e6-b41a-029a57e63670/iso-4318-1989>

© ISO 1989

Droits de reproduction réservés. 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'éditeur.

Organisation internationale de normalisation  
Case postale 56 • CH-1211 Genève 20 • Suisse

Imprimé en Suisse

# Agents de surface et savons — Détermination de la teneur en eau — Méthode par entraînement azéotropique

## 1 Domaine d'application

La présente Norme internationale prescrit une méthode pour la détermination de la teneur en eau des agents de surface et des savons, par entraînement azéotropique. Les matières volatiles solubles dans l'eau, mais insolubles dans le xylène ou le pétrole, seront comprises dans le résultat.

La méthode est applicable aux produits à l'état pulvérulent dont la teneur en eau est supérieure à 5 % (*m/m*), et à ceux en pâte et en solution. Elle n'est pas applicable aux échantillons contenant des composés volatils solubles dans l'eau (par exemple éthanol).

En ce qui concerne les savons, étant donné que les résultats ne peuvent être obtenus avec une précision supérieure à  $\pm 0,3$  %, il convient de n'adopter cette méthode que pour les savons contenant en quantité appréciable des matières volatiles insolubles dans l'eau. Il est également recommandé de suivre cette méthode dans le cas des savons préparés avec de l'huile de lin ou d'autres huiles siccatives et de certains savons contenant, par exemple, du silicate de sodium.

La méthode par entraînement azéotropique n'est applicable que si elle est prescrite dans la norme particulière à chaque produit.

## 2 Références normatives

Les normes suivantes contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui en est faite, constituent des dispositions valables pour la présente Norme internationale. Au moment de la publication, les éditions indiquées étaient en vigueur. Toute norme est sujette à révision et les parties prenantes des accords fondés sur la présente Norme internationale sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des normes indiquées ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur à un moment donné.

ISO 383: 1976, *Verrerie de laboratoire — Assemblages coniques rodés interchangeables*.

ISO 607: 1980, *Agents de surface et détergents — Méthodes de division d'un échantillon*.

ISO 8212: 1986, *Savons et détergents — Techniques de l'échantillonnage en cours de fabrication*.

## 3 Principe

Distillation azéotropique de l'eau contenue dans une prise d'essai par le xylène ou le pétrole bouillant.

## 4 Réactif

Au cours de l'analyse, utiliser uniquement des réactifs de qualité analytique reconnue.

**AVERTISSEMENT** — Le xylène étant un solvant toxique, il faut se conformer aux consignes de sécurité relatives à la manipulation des solvants toxiques.

**4.1 Xylène** (n'importe lequel des isomères ou un mélange de ces isomères en n'importe quelle proportion), intervalle de distillation 130 °C à 140 °C, ou

**4.2 Pétrole**, intervalle de distillation 180 °C à 220 °C.

## 5 Appareillage

Matériel courant de laboratoire, et notamment :

**Appareil d'entraînement**, comprenant les éléments suivants.

**5.1 Ballon**, de 500 ml de capacité minimale, à col rodé conforme aux prescriptions de l'ISO 383.

**5.2 Tube de recette**, gradué, de 2 ml ou 10 ml de capacité (décanteur de Dean-Stark).

L'échelon et sa tolérance pour le tube gradué de 2 ml doivent être

- graduation en 0,1 ml;
- erreur maximale : 0,05 ml.

L'échelon et sa tolérance pour le tube gradué de 10 ml doivent être, à partir de 1 ml,

- graduation en 0,2 ml;
- erreur maximale : 0,1 ml.

**5.3 Réfrigérant à reflux**, adaptable au ballon (5.1) et au tube de recette (5.2).

Nettoyer au préalable le tube gradué (5.2) et le tube intérieur du réfrigérant (5.3) de toute trace de matière grasse. Les laver successivement, par exemple, au mélange sulfochromique, puis à l'eau distillée et enfin à l'acétone; les sécher. La parfaite propreté de l'appareil est essentielle à la bonne réussite de l'essai.

## 6 Échantillonnage

L'échantillon pour laboratoire d'agent de surface ou de savon doit être préparé et conservé conformément aux prescriptions de l'ISO 607 ou de l'ISO 8212.

## 7 Mode opératoire

**AVERTISSEMENT** — L'exécution de ce mode opératoire doit être réalisée sous une hotte, afin d'éviter d'exposer les manipulateurs aux vapeurs toxiques du xylène, dans le cas où le pétrole n'est pas utilisé.

### 7.1 Prise d'essai

Dans le ballon (5.1), peser, à 0,01 g près, 10 g à 50 g de l'échantillon pour laboratoire, la prise d'essai devant être choisie de façon que le tube de recette (5.2) soit rempli au moins à 50 % de sa capacité totale à la fin de l'essai.

### 7.2 Détermination

Ajouter, à la prise d'essai (7.1), 100 ml à 300 ml de xylène (4.1) ou de pétrole (4.2) et quelques régularisateurs d'ébullition anhydres, par exemple quelques fragments de pierre ponce. Relier le ballon au reste de l'appareil.

Chauffer progressivement jusqu'à ébullition et la maintenir jusqu'au moment où le xylène ou le pétrole distillant (2 ou 3 gouttes par seconde) devient limpide et où il n'y a plus séparation d'eau.

Si des gouttes d'eau adhèrent à la paroi du tube, les détacher pendant ou après la distillation, par exemple au moyen d'un fil métallique en spirale qui est lavé avec 5 ml de xylène ou de pétrole.

Si des mousses gênent lors de la détermination, on peut les éliminer en ajoutant dans le ballon, par exemple, de la paraffine sèche ou de l'acide oléique sec.

Laisser reposer jusqu'au moment où l'eau est parfaitement séparée sans zone émulsionnée.

Lire le volume de l'eau dans le tube de recette gradué, à la température de référence de 20 °C.

## 8 Expression des résultats

### 8.1 Mode de calcul

La teneur en eau, exprimée en pourcentage en masse, est donnée par la formule

$$V \times \frac{100}{m}$$

où

$V$  est le volume, en millilitres, de la couche aqueuse lu sur le tube de recette;

$m$  est la masse, en grammes, de la prise d'essai (7.1).

### 8.2 Reproductibilité

La différence entre les résultats obtenus sur le même échantillon, dans deux laboratoires différents, ne devrait pas dépasser 1 % ( $m/m$ ).

## 9 Rapport d'essai

Le rapport d'essai doit contenir les indications suivantes :

- tous les renseignements nécessaires à l'identification complète de l'échantillon;
- la référence de la méthode utilisée (référence à la présente Norme internationale);
- les résultats obtenus, ainsi que la forme sous laquelle ils sont exprimés;
- tous les détails opératoires non prévus dans la présente Norme internationale ou dans les Normes internationales auxquelles il est fait référence, ou facultatifs, ainsi que tous les incidents éventuels susceptibles d'avoir eu une influence sur les résultats.