

---

---

**Agents de surface — Alcanesulfonates  
techniques — Méthode d'analyse**

*Surface active agents — Technical alkane sulfonates — Methods of analysis*  
**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

ISO 893:1989

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0bb0a523-82a6-4f8a-b796-1a42f4face5f/iso-893-1989>



## 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 893 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 91, *Agents de surface*.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 893 : 1978), dont elle constitue une révision mineure.

Les annexes A et B de la présente Norme internationale sont données uniquement à titre d'information.

© ISO 1989

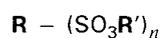
Droits de reproduction réservés. Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'éditeur.

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

Imprimé en Suisse

## Introduction

Les alcanesulfonates répondent à la formule générale



où

**R** est un radical aliphatique saturé ayant une longueur de chaîne d'environ 12 à 20 atomes de carbone;

**R'** est un métal alcalin;

*n* peut être égal à 1 ou 2.

Ils sont obtenus par sulfochloration et sulfoxydation de paraffines droites exemptes de composés ramifiés.

Ils sont des sels alcalins d'acides mono- et disulfoniques.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0bb0a523-82a6-4f8a-b796-1a42f4face5f/iso-893-1989>

Page blanche

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

ISO 893:1989

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0bb0a523-82a6-4f8a-b796-1a42f4face5f/iso-893-1989>

# Agents de surface — Alcanesulfonates techniques — Méthode d'analyse

## 1 Domaine d'application

La présente Norme internationale prescrit une méthode d'analyse pour les alcanesulfonates techniques. Elle comprend les déterminations suivantes :

- mesurage du pH;
- détermination de la teneur en eau;
- détermination de l'alcalinité libre, éventuellement de l'acidité libre;
- détermination de la teneur en produits extractibles à l'éther de pétrole;
- détermination de la teneur en alcanesulfonates totaux;
- détermination de la teneur en alcanemonosulfonates;
- détermination de la teneur en sulfite;
- détermination de la teneur en sulfate;
- détermination de la teneur en chlorure.

Elle donne, en outre, dans les annexes

- A: un schéma général de l'analyse;
- B: une méthode de détermination de la teneur en sels totaux.

La présente Norme internationale est applicable aux alcanesulfonates techniques en poudre, en pâte ou liquides, exempts de tout produit étranger à leur fabrication.

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

ISO 894 : 1977, *Agents de surface — prim. Alkylsulfates de sodium techniques — Méthode d'analyse.*

ISO 1104 : 1977, *Agents de surface — Alkylarylsulfonates de sodium techniques (excepté ceux dérivant du benzène) — Méthode d'analyse.*

ISO 4314 : 1977, *Agents de surface — Détermination de l'alcalinité libre ou de l'acidité libre — Méthode titrimétrique.*

ISO 4316 : 1977, *Agents de surface — Détermination du pH des solutions aqueuses — Méthode potentiométrique.*

ISO 4317 : 1977, *Agents de surface — Détermination de la teneur en eau — Méthode de Karl Fischer.*

ISO 4318 : 1989, *Agents de surface et savons — Détermination de la teneur en eau — Méthode par entraînement azéotropique.*

ISO 6121 : 1988, *Agents de surface — Alcanesulfonates techniques — Détermination de la teneur en alcanemonosulfonates par titrage direct dans deux phases.*

ISO 6122 : 1978, *Agents de surface — Alcanesulfonates techniques — Détermination de la teneur en alcanesulfonates totaux.*

ISO 6844 : 1983, *Agents de surface — Détermination de la teneur en sulfate minéral — Méthode titrimétrique.*

ISO 6845 : 1989, *Agents de surface — Alcanesulfonates techniques — Détermination de la masse moléculaire relative moyenne des alcanemonosulfonates et de leur teneur.*

## 3 Principe général<sup>1)</sup>

Dissolution de l'échantillon pour laboratoire dans un volume d'eau tel que la teneur en alcanesulfonates techniques soit à peu près de 20 % (m/m) à 30 % (m/m).

1) Voir, dans l'annexe A, le schéma général de l'analyse.

Avec une partie aliquote de cette solution, appelée échantillon dilué, constitution d'une solution hydroalcoolique d'où sont isolés les produits extractibles à l'éther de pétrole.

Sur d'autres parties aliquotes de l'échantillon dilué

- détermination de la teneur en alcanesulfonates totaux;
- détermination de la teneur en alcanemonosulfonates;
- détermination de la teneur en sulfate;
- détermination de la teneur en chlorure.

Sur des prises d'essai séparées de l'échantillon pour laboratoire

- mesurage du pH;
- détermination de la teneur en eau;
- détermination de l'alcalinité libre, éventuellement de l'acidité libre;
- détermination de la teneur en sulfite.

## 4 Échantillonnage

### 4.1 Échantillon pour laboratoire

Préparer et conserver un échantillon pour laboratoire d'environ 300 g de produit brut conformément aux prescriptions de l'ISO 607.

### 4.2 Préparation d'un échantillon dilué

À une partie de l'échantillon pour laboratoire ainsi obtenu ( $m_0$ ), ajouter une masse d'eau ( $m$ ) telle que la teneur finale en alcanesulfonate technique soit à peu près de 20 % ( $m/m$ ) à 30 % ( $m/m$ ). Le facteur de dilution,  $f$ , est donné par la formule

$$f = \frac{m_0}{m_0 + m}$$

NOTE — Pour convertir les résultats de cette analyse en pourcentage en masse par rapport au produit brut, les multiplier par l'inverse du facteur de dilution, c'est-à-dire

$$\frac{1}{f} = \frac{m_0 + m}{m_0}$$

## 5 Méthode d'analyse

### 5.1 Mesurage du pH

Effectuer le mesurage du pH selon la méthode prescrite dans l'ISO 4316, sur une solution à 5 % ( $m/m$ ) de l'échantillon pour laboratoire.

### 5.2 Détermination de la teneur en eau

En fonction de la teneur en eau du produit, effectuer la détermination selon l'une des deux méthodes suivantes:

- a) la méthode de Karl Fischer, applicable aux produits ayant moins de 10 % ( $m/m$ ) d'eau;

- b) la méthode par entraînement azéotropique, applicable uniquement aux produits ayant plus de 5 % ( $m/m$ ) d'eau.

### 5.2.1 Méthode de Karl Fischer

Effectuer la détermination de la teneur en eau selon la méthode prescrite dans l'ISO 4317.

### 5.2.2 Méthode par entraînement azéotropique

Effectuer la détermination de la teneur en eau selon la méthode prescrite dans l'ISO 4318.

### 5.3 Détermination de l'alcalinité libre, éventuellement de l'acidité libre

Effectuer la détermination de l'alcalinité libre ou de l'acidité libre selon la méthode prescrite dans l'ISO 4314.

### 5.4 Détermination de la teneur en produits extractibles à l'éther de pétrole

Effectuer la détermination de la teneur en produits extractibles à l'éther de pétrole selon la méthode prescrite en 6.4 de l'ISO 1104 : 1977, sur une prise d'essai d'environ 80 g, pesée à 0,05 g près, de l'échantillon dilué (4.2).

L'ensemble du liquide hydroalcoolique résiduel constituant la solution L<sub>1</sub> (voir annexe A) peut servir à la détermination de la teneur en sels totaux (voir annexe B), cette détermination permettant de contrôler les valeurs obtenues pour la teneur du produit brut en produits extractibles à l'éther de pétrole.

### 5.5 Détermination de la teneur en alcanesulfonates totaux

Effectuer la détermination de la teneur en alcanesulfonates totaux selon la méthode prescrite dans l'ISO 6122.

Pour le contrôle des valeurs obtenues, voir annexe B.

### 5.6 Détermination de la teneur en alcanemonosulfonates

Effectuer la détermination de la teneur en alcanemonosulfonates soit selon la méthode prescrite dans l'ISO 6845, soit selon la méthode prescrite dans l'ISO 6121.

### 5.7 Détermination de la teneur en sulfite

Effectuer la détermination de la teneur en sulfite selon la méthode prescrite en 6.6 de l'ISO 1104 : 1977, sur une prise d'essai d'environ 10 g, pesée à 1 mg près, de l'échantillon pour laboratoire (4.1).

### 5.8 Détermination de la teneur en sulfate

Effectuer la détermination de la teneur en sulfate selon la méthode prescrite dans l'ISO 6844.

### 5.9 Détermination de la teneur en chlorure

Effectuer la détermination de la teneur en chlorure selon la méthode prescrite en 6.8 de l'ISO 894 : 1977, sur une prise d'essai de 4 g à 5 g, pesée à 1 mg près, de l'échantillon dilué (4.2).

### 6 Rapport d'essai

Le rapport d'essai doit contenir les indications suivantes :

a) tous les renseignements nécessaires à l'identification complète de l'échantillon;

b) la référence des méthodes utilisées et la référence à la présente Norme internationale;

c) les résultats obtenus, ainsi que la forme sous laquelle ils sont exprimés;

d) 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.

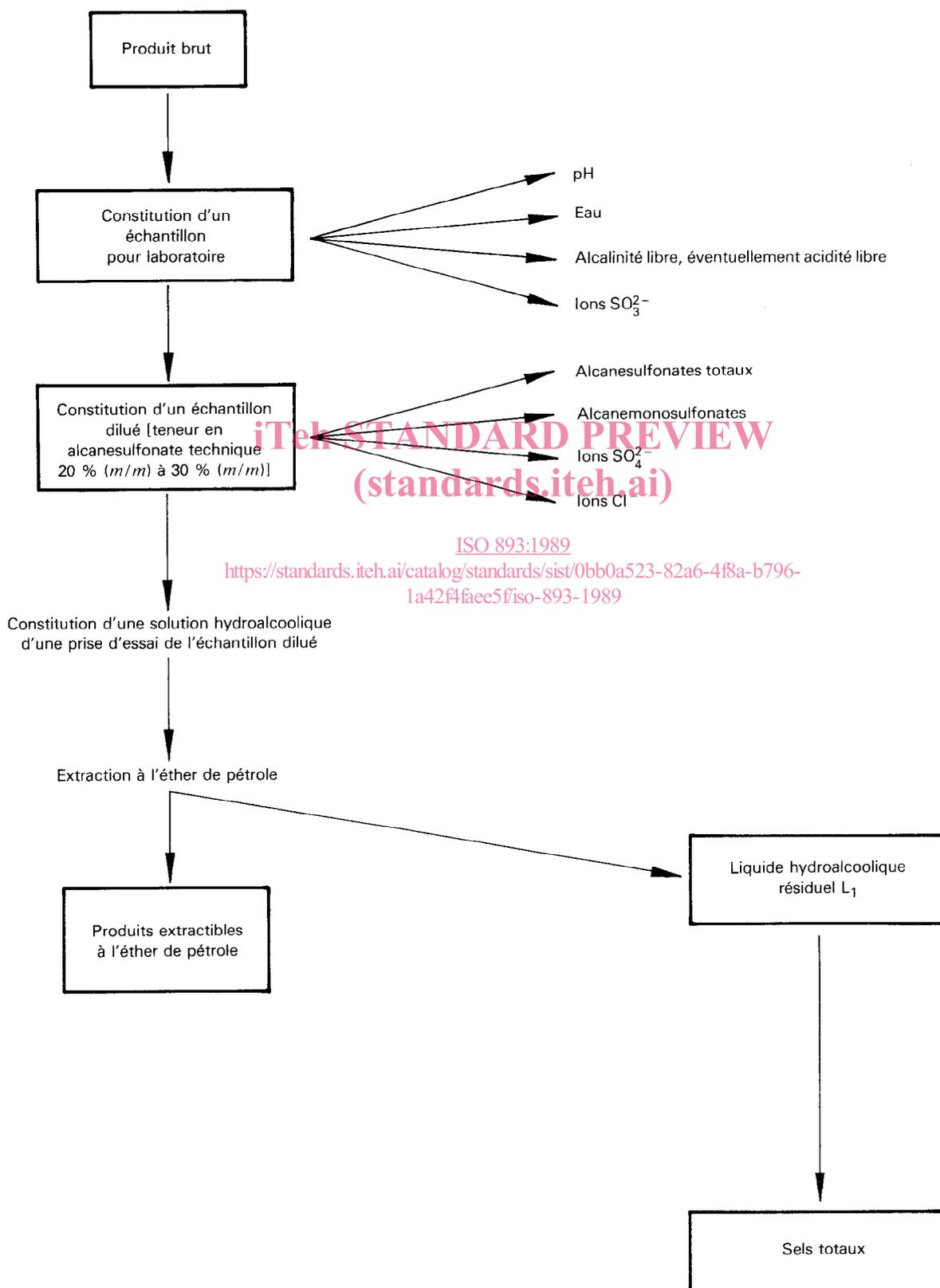
**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

[ISO 893:1989](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0bb0a523-82a6-4f8a-b796-1a42f4face5f/iso-893-1989)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0bb0a523-82a6-4f8a-b796-1a42f4face5f/iso-893-1989>

## Annexe A (informative)

### Schéma général de l'analyse



## Annexe B (informative)

### Détermination de la teneur en sels totaux

#### B.1 Généralités

Le cas échéant, on peut contrôler les résultats obtenus selon les méthodes indiquées, tant en 5.4 (teneur en produits extractibles à l'éther de pétrole) qu'en 5.5 (teneur en alcanesulfonates totaux), à l'aide des équations suivantes :

$$\text{teneur en alcanesulfonates totaux} = \text{teneurs en sels totaux} - (\text{teneur en chlorure alcalin} + \text{teneur en sulfate alcalin} + \text{teneur en sulfite alcalin}) \quad \dots \text{ (B.1)}$$

$$\text{teneur en produits extractibles à l'éther de pétrole} = 100 - (\text{teneur en sels totaux} + \text{teneur en eau}) \quad \dots \text{ (B.2)}$$

À cet effet, la connaissance de la teneur en sels totaux est nécessaire.

La teneur en sels totaux correspond à la somme de toutes les teneurs en sels alcalins présents dans le produit brut, c'est-à-dire à la somme suivante :

$$\text{teneur en chlorure alcalin} + \text{teneur en sulfate alcalin} + \text{teneur en sulfite alcalin} + \text{teneur en alcanesulfonates totaux}$$

Étant donné que les produits extractibles à l'éther de pétrole peuvent contenir des substances volatiles qui, lors de la détermination directe selon la méthode indiquée en 5.4, peuvent donner lieu à des pertes, on pourra, en cas de doute, préférer la teneur calculée à l'aide de l'équation (B.2).

#### B.2 Principe

Évaporation jusqu'à siccité d'une partie aliquote du liquide hydroalcoolique L<sub>1</sub> obtenu selon la méthode indiquée en 5.4. Séchage du résidu à 130 °C et pesée.

#### B.3 Appareillage

Matériel courant de laboratoire, et notamment :

**B.3.1 Deux cristallisoirs**, de 50 mm de diamètre et de 100 ml de capacité.

**B.3.2 Pipette**, de 25 ml de capacité, conforme aux prescriptions de l'ISO 648\*).

**B.3.3 Étuve**, réglable entre 130 °C et 135 °C.

#### B.4 Mode opératoire

##### B.4.1 Prise d'essai

Dans le liquide hydroalcoolique L<sub>1</sub> provenant du dosage des produits extractibles à l'éther de pétrole (voir 5.4), prélever, à l'aide de la pipette (B.3.2), à chaque fois 25,0 ml que l'on introduit dans chacun des deux cristallisoirs (B.3.1), préalablement séchés dans l'étuve (B.3.3) réglée entre 130 °C et 135 °C, refroidis et pesés à 1 mg près.

##### B.4.2 Détermination

Évaporer la prise d'essai (B.4.1) dans les cristallisoirs jusqu'à siccité à l'aide d'un bain d'eau bouillante. Placer les cristallisoirs dans l'étuve (B.3.3) réglée entre 130 °C et 135 °C, et sécher jusqu'à l'obtention d'une masse constante (c'est-à-dire jusqu'à ce que les résultats de deux pesées consécutives, effectuées à 30 min d'intervalle, ne diffèrent pas de plus de 5 mg).

#### B.5 Expression des résultats

##### B.5.1 Mode de calcul

La teneur en sels totaux du produit brut, exprimée en pourcentage en masse, est donnée par la formule

$$\frac{m_2 + m_3}{2} \times \frac{100}{m_1} \times \frac{500}{25} \times \frac{1}{f}$$

$$= \frac{m_2 + m_3}{m_1} \times 1\,000 \times \frac{1}{f}$$

où

$m_1$  est la masse, en grammes, de la prise d'essai prescrite en 5.4;

$m_2$  est la masse, en grammes, du résidu obtenu dans le premier cristallisoir;

$m_3$  est la masse, en grammes, du résidu obtenu dans le second cristallisoir;

$f$  est le facteur de dilution de l'échantillon dilué calculé en 4.2.

\*) ISO 648 : 1977, *Verrerie de laboratoire — Pipettes à un trait.*