

# NORME INTERNATIONALE

**ISO**  
**2871-1**

Première édition  
1988-11-01

Corrigée et  
réimprimée  
1992-12-01



---

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

---

## **Agents de surface — Détergents — Détermination de la teneur en matière active cationique —**

### **Partie 1 :**

**Matière active cationique à haute masse moléculaire**

*Surface active agents — Detergents — Determination of cationic-active matter content —*

*Part 1: High-molecular-mass cationic-active matter*

ISO 2871-1:1988

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/e8f3b476-bbd8-4a24-89a5-b39094a060ba/iso-2871-1-1988>

Numéro de référence  
ISO 2871-1 : 1988 (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 2871-1 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 91, *Agents de surface*.

Conjointement avec l'ISO 2871-2, la présente partie de l'ISO 2871 annule et remplace la Norme internationale ISO 2871 : 1973, dont elle constitue une révision mineure.

L'ISO 2871 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Agents de surface — Détergents — Détermination de la teneur en matière active active cationique* :

- *Partie 1: Matière active cationique à haute masse moléculaire*
- *Partie 2: Matière active cationique à faible masse moléculaire*

# Agents de surface — Détergents — Détermination de la teneur en matière active cationique —

## Partie 1 :

## Matière active cationique à haute masse moléculaire

### 1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 2871 prescrit une méthode pour la détermination des matières actives cationiques à haute masse moléculaire telles que

- a) les composés d'ammonium quaternaire où deux groupes alkyl contiennent chacun 10 ou plus atomes de carbone, par exemple les chlorures de distéaryl-diméthyl-ammonium

ou

- b) les sels d'imidazoline ou méthyl-3 imidazoline où la longue chaîne acylaminoéthyl et les groupes alkyl sont respectivement substitués en positions 1 et 2.

La méthode est applicable à la matière active à l'état solide ou en solution aqueuse. La masse moléculaire relative de la matière active cationique doit être connue ou déterminée au préalable, si sa teneur est exprimée en pourcentage en masse.

La méthode n'est pas applicable si des agents de surface anioniques sont présents.

NOTE — Les sulfonates de toluène ou xylène à faible masse moléculaire relative, présents sous forme d'hydrotropes n'interfèrent pas si leur teneur par rapport aux matières actives est inférieure ou égale à 15 % (*m/m*). À une plus grande teneur, il convient d'étudier leur influence dans chaque cas particulier.

La présence d'agents de surface non ioniques, le savon, l'urée et les sels de l'acide (éthylène dinitrilo)tétraacétique, n'interfèrent pas.

Les composants minéraux types des détergents, tels que chlorure de sodium, sulfate, borate, tripolyphosphate, perborate, silicate, etc., ne gênent pas; mais les agents blanchissants autres que le perborate doivent être détruits avant l'analyse, et l'échantillon doit être complètement soluble dans l'eau.

Il convient de lire la présente partie de l'ISO 2871 conjointement avec l'ISO 2271.

### 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 partie de l'ISO 2871. Au moment

de la publication de cette partie de l'ISO 2871, les éditions indiquées étaient en vigueur. Toute norme est sujette à révision et les parties prenantes des accords fondés sur cette partie de l'ISO 2871 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 385-1 : 1984, *Verrerie de laboratoire — Burettes — Partie 1: Spécifications générales.*

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

ISO 1042 : 1983, *Verrerie de laboratoire — Fioles jaugées à un trait.*

ISO 2271 : 1972, *Agents de surface — Détergents — Détermination de la teneur en matière active anionique (Méthode par titrage direct dans deux phases).*

### 3 Principe

Titration d'une partie aliquote de la solution étalon de laurylsulfate de sodium, par une solution de l'échantillon pour essai, conformément à la méthode par titrage direct dans deux phases prescrite dans l'ISO 2271.

### 4 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.

**4.1 Chloroforme**,  $\rho_{20}$  1,48 g/ml, intervalle de distillation 59,5 °C à 61,5 °C.

**4.2 Propanol-2.**

**4.3 Laurylsulfate de sodium**, solution titrée,  $c(\text{C}_{12}\text{H}_{25}\text{NaO}_4\text{S}) = 0,004 \text{ mol/l}$ .

Voir 5.5 de l'ISO 2271 : 1972.

#### 4.4 Indicateur mixte, solution.

Voir 5.8 de l'ISO 2271 : 1972.

### 5 Appareillage

Matériel courant de laboratoire, et notamment :

**5.1 Flacon ou éprouvette graduée**, de 100 ml de capacité, muni(e) d'un bouchon rodé.

**5.2 Burette**, de 25 ml de capacité, conforme aux prescriptions de l'ISO 385-1, classe A.

**5.3 Fiole jaugée**, de 1 000 ml de capacité, munie d'un bouchon rodé, conforme aux prescriptions de l'ISO 1042.

### 6 Échantillonnage

L'échantillon pour laboratoire de détergent doit être préparé et conservé conformément aux prescriptions de l'ISO 607.

### 7 Mode opératoire

#### 7.1 Prise d'essai

Peser, à 1 mg près, une quantité suffisante de l'échantillon pour laboratoire devant contenir entre 0,002 mol et 0,004 mol de matière active cationique.

NOTE — Cela conduira à un volume de titrage compris entre 10 ml et 20 ml.

#### 7.2 Détermination

Dissoudre la prise d'essai (7.1) dans 20 ml de propanol-2 (4.2), en chauffant si nécessaire, ajouter environ 50 ml d'eau et homogénéiser. Transvaser dans la fiole jaugée de 1 000 ml (5.3) et compléter au volume avec de l'eau. On obtient la solution d'essai A.

Prélever, à l'aide d'une pipette, 10 ml de la solution étalon de laurylsulfate de sodium (4.3) et les introduire dans le flacon ou l'éprouvette graduée (5.1). Ajouter 10 ml d'eau, 15 ml de chloroforme (4.1) et 10 ml de la solution acide d'indicateur mixte (4.4).

Remplir la burette (5.2) avec la solution d'essai A.

Titre la solution de laurylsulfate de sodium avec la solution d'essai A; après chaque ajout, boucher le flacon ou l'éprouvette et bien agiter.

La couche inférieure constituée par le chloroforme sera rose. Lorsqu'on approche du virage, les émulsions formées pendant l'agitation tendent à se briser facilement et la coloration de la phase chloroformique devient plus pâle.

Poursuivre le titrage, goutte à goutte, en agitant après chaque ajout, jusqu'au point final. Celui-ci est atteint lorsque la coloration rose a complètement disparu du chloroforme, qui prend alors une teinte gris-bleu pâle. Avec un excès de la solution

d'essai A, le chloroforme a une coloration bleue. Noter le volume de la solution d'essai A utilisé pour le titrage.

### 8 Expression des résultats

#### 8.1 Mode de calcul

La teneur en matière active cationique, exprimée en pourcentage en masse, est donnée par la formule

$$\frac{c M_r \times 10 \times 1\,000 \times 100}{1\,000 V m_0}$$

$$= \frac{c M_r \times 1\,000}{V m_0}$$

où

$c$  est la concentration réelle, exprimée en moles de  $C_{12}H_{25}NaO_4S$  par litre, de la solution de laurylsulfate de sodium (4.3);

$M_r$  est la masse moléculaire relative de la matière active cationique;

$V$  est le volume, en millilitres, de la solution d'essai A utilisé pour le titrage;

$m_0$  est la masse, en grammes, de la prise d'essai (7.1).

#### 8.2 Fidélité

##### 8.2.1 Répétabilité

La différence trouvée entre les résultats de deux déterminations effectuées sur le même échantillon, simultanément ou rapidement l'une après l'autre par le même analyste utilisant le même appareillage, ne devrait pas dépasser 1,5 % de la valeur moyenne.

##### 8.2.2 Reproductibilité

La différence entre les résultats obtenus sur le même échantillon, dans deux laboratoires différents, ne devrait pas dépasser 3 % de la valeur moyenne.

### 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 partie de l'ISO 2871);
- les résultats obtenus, ainsi que la forme sous laquelle ils sont exprimés;
- tous les incidents éventuels relevés pendant la détermination;
- tous les détails opératoires non prévus dans la présente partie de l'ISO 2871 ou dans les Normes internationales auxquelles il est fait référence, ainsi que ceux considérés facultatifs.