
**Agents de surface — Détergents —
Détermination de la matière active
anionique hydrolysable et non
hydrolysable en milieu acide**

*Surface active agents — Detergents — Determination of anionic-active
matter hydrolysable and non-hydrolysable under acid conditions*

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 2870:2009](#)

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6c91122a-8c96-42b6-b3d1-
dc197d4a3c2a/iso-2870-2009](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6c91122a-8c96-42b6-b3d1-dc197d4a3c2a/iso-2870-2009)



PDF – Exonération de responsabilité

Le présent fichier PDF peut contenir des polices de caractères intégrées. Conformément aux conditions de licence d'Adobe, ce fichier peut être imprimé ou visualisé, mais ne doit pas être modifié à moins que l'ordinateur employé à cet effet ne bénéficie d'une licence autorisant l'utilisation de ces polices et que celles-ci y soient installées. Lors du téléchargement de ce fichier, les parties concernées acceptent de fait la responsabilité de ne pas enfreindre les conditions de licence d'Adobe. Le Secrétariat central de l'ISO décline toute responsabilité en la matière.

Adobe est une marque déposée d'Adobe Systems Incorporated.

Les détails relatifs aux produits logiciels utilisés pour la création du présent fichier PDF sont disponibles dans la rubrique General Info du fichier; les paramètres de création PDF ont été optimisés pour l'impression. Toutes les mesures ont été prises pour garantir l'exploitation de ce fichier par les comités membres de l'ISO. Dans le cas peu probable où surviendrait un problème d'utilisation, veuillez en informer le Secrétariat central à l'adresse donnée ci-dessous.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 2870:2009](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6c91122a-8c96-42b6-b3d1-dc197d4a3c2a/iso-2870-2009)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6c91122a-8c96-42b6-b3d1-dc197d4a3c2a/iso-2870-2009>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2009

Droits de reproduction réservés. Sauf prescription différente, 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'ISO à l'adresse ci-après ou du comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20
Tel. + 41 22 749 01 11
Fax + 41 22 749 09 47
E-mail copyright@iso.org
Web www.iso.org

Publié en Suisse

Sommaire

Page

Avant-propos.....	iv
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Principe	1
4 Réactifs	2
5 Appareillage	2
6 Échantillonnage	2
7 Mode opératoire	2
7.1 Prise d'essai et solution pour essai	2
7.2 Détermination de la matière active anionique totale	2
7.3 Détermination de la matière active anionique hydrolysable	3
8 Calcul et expression des résultats	3
8.1 Calculs	3
8.2 Fidélité	4
9 Rapport d'essai	4
Bibliographie	5

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6c91122a-8c96-42b6-b3d1-dc197d4a3c2a/iso-2870-2009>
 ISO 2870:2009
 (standards.iteh.ai)

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 Normes internationales sont rédigées conformément aux règles données dans les Directives ISO/CEI, Partie 2.

La tâche principale des comités techniques est d'élaborer les Normes internationales. Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour vote. Leur publication comme Normes internationales requiert l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

L'attention est appelée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence.

L'ISO 2870 a été élaborée par le comité technique CEN/TC 276, *Agents de surface*, du Comité européen de normalisation (CEN) en collaboration avec le comité technique ISO/TC 91, *Agents de surface*, conformément à l'Accord de coopération technique entre l'ISO et le CEN (Accord de Vienne).

Cette troisième édition annule et remplace la deuxième édition (ISO 2870:1986), qui a fait l'objet d'une révision technique.

ISO 2870:2009
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6c91122a-8c96-42b6-b3d1-dc197d4a3c2a/iso-2870-2009>

La modification principale suivante a été introduite: introduction de la méthode potentiométrique de titrage dans deux phases.

Agents de surface — Détergents — Détermination de la matière active anionique hydrolysable et non hydrolysable en milieu acide

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie une méthode de détermination, dans les détergents, de la matière active anionique hydrolysable et non hydrolysable en milieu acide.

Cette matière active comprend les alkylsulfates et les alkylhydroxysulfates, ainsi que les éthoxysulfates d'alkylphénol et d'alcool gras.

La masse moléculaire relative moyenne des deux types de matière active doit être connue ou déterminée au préalable si leur teneur est exprimée en pourcentage en masse. Si le détergent contient un oxydant, celui-ci doit être détruit avant l'hydrolyse.

2 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence (y compris les éventuels amendements) s'applique.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6c91122a-8c96-42b6-b3d1-407d4430e200>
ISO 607, *Agents de surface et détergents — Méthodes de division d'un échantillon*

ISO 2271, *Agents de surface — Détergents — Détermination de la teneur en matière active anionique selon une méthode manuelle ou mécanique par titrage direct dans deux phases*

ISO 3696, *Eau pour laboratoire à usage analytique — Spécification et méthodes d'essai*

EN 14480, *Agents de surface — Détermination des agents de surface anioniques — Méthode potentiométrique de titrage dans deux phases*

3 Principe

Le titrage d'une partie aliquote de la solution pour essai avec une solution de chlorure de benzéthonium est effectuée conformément à la méthode de titrage direct dans deux phases spécifiée dans l'ISO 2271 ou à la méthode potentiométrique de titrage dans deux phases spécifiée dans l'EN 14480.

L'hydrolyse se réalise par reflux en milieu acide d'une seconde partie aliquote de la solution pour essai, après avoir détruit tout agent oxydant éventuellement présent dans l'échantillon, par addition de sulfite de sodium.

Le titrage de la matière active anionique non hydrolysable est effectué en procédant comme ci-dessus.

Les teneurs en matière active anionique hydrolysable et non hydrolysable sont calculées à partir des résultats obtenus.

4 Réactifs

4.1 Généralités.

AVERTISSEMENT — Les modes opératoires décrits dans la présente Norme internationale impliquent l'utilisation de substances dangereuses. Il convient de prendre les précautions nécessaires telles que décrites dans la réglementation portant sur la manipulation de substances dangereuses. Il convient d'observer les mesures techniques, d'organisation et de protection individuelle.

Au cours de l'analyse, sauf spécification contraire, utiliser uniquement des réactifs de qualité analytique reconnue qui ont été vérifiés au préalable comme n'interférant pas avec les résultats d'analyse et de l'eau de qualité 1 comme défini dans l'ISO 3696.

4.2 Acide sulfurique, en solution, $c(\text{H}_2\text{SO}_4) = 490 \text{ g/l}$ (numéro CAS: 7664-93-9).

4.3 Sulfite de sodium, en solution, $c(\text{Na}_2\text{SO}_3) = 20 \text{ g/l}$ (numéro CAS: 7757-83-7).

4.4 Phénolphtaléine, en solution dans l'éthanol, $c(\text{C}_{20}\text{H}_{14}\text{O}_4) = 10 \text{ g/l}$ (numéro CAS: 77-09-8).

4.5 Hydroxyde de sodium, en solution, $c(\text{NaOH}) = 400 \text{ g/l}$ (numéro CAS: 1310-73-2).

4.6 Hydroxyde de sodium, en solution, $c(\text{NaOH}) = 40 \text{ g/l}$ (numéro CAS: 1310-73-2).

4.7 Chlorure de benzéthonium (Hyamine 1622), solution volumétrique étalon $c(\text{C}_{27}\text{H}_{42}\text{ClNO}_2, \text{H}_2\text{O}) = 0,004 \text{ mol/l}$ (numéro CAS: 121-54-0).

En outre, les autres réactifs mentionnés dans l'ISO 2271 ou dans l'EN 14480, respectivement, doivent être utilisés pour le titrage de la matière active.

ITeH STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

5 Appareillage

ISO 2870:2009

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6c91122a-8c96-42b6-b3d1-](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6c91122a-8c96-42b6-b3d1-d1974413e2a/iso-2870-2009)

Le matériel courant de laboratoire et, de plus, les autres appareils mentionnés dans l'EN 14480 doivent être utilisés pour le titrage de la matière active selon la méthode potentiométrique, ainsi que le matériel suivant:

5.1 Fiole conique, de 250 ml de capacité, munie d'un bouchon rodé.

5.2 Tube réfrigérant à reflux, refroidi à l'eau et dont l'extrémité inférieure est munie d'un bouchon rodé qui peut être monté sur la fiole conique (5.1).

6 Échantillonnage

L'échantillon pour essai doit être préparé et conservé conformément à l'ISO 607.

7 Mode opératoire

7.1 Prise d'essai et solution pour essai

Peser, à 1 mg près, un échantillon qui contient 3 à 5 milliéquivalents de matière active anionique et le dissoudre dans 30 ml d'eau. Transférer quantitativement la solution dans une fiole jaugée de 100 ml et diluer au trait avec de l'eau (solution pour essai A).

7.2 Détermination de la matière active anionique totale

Verser une partie aliquote de 10 ml de la solution A dans une fiole jaugée de 100 ml et compléter au volume avec de l'eau. Prélever une partie aliquote de 10 ml de cette solution et effectuer la détermination de la teneur en matière active anionique totale présente dans l'échantillon par des moyens visuels, en utilisant le mode

opérateur décrit dans l'ISO 2271 ou par la méthode potentiométrique, en utilisant le mode opératoire décrit dans l'EN 14480.

7.3 Détermination de la matière active anionique hydrolysable

À l'aide d'une pipette, prélever une autre partie aliquote de 10 ml de la solution A (7.1) et l'introduire dans la fiole conique (5.1). Ajouter à l'aide d'une pipette 5 ml de la solution d'acide sulfurique (4.2) et quelques granules pour ébullition. Si l'échantillon contient des oxydants, ajouter également 10 ml de la solution de sulfite de sodium (4.3).

Laver le tube réfrigérant à reflux (5.2) à l'eau, le fixer sur la fiole conique et porter à reflux pendant 3 h. Au début, chauffer avec précaution afin d'éviter un moussage excessif.

Après les 3 h de reflux, laisser refroidir, bien rincer le tube réfrigérant avec au moins 5 ml d'eau, retirer la fiole conique et rincer le bouchon rodé avec un peu d'eau, tout en recueillant les eaux des lavages dans la fiole conique.

Ajouter quelques gouttes de la solution de phénolphtaléine (4.4) et neutraliser avec la solution d'hydroxyde de sodium (4.5); ajouter en une seule fois la majeure partie de la solution d'hydroxyde de sodium et terminer la neutralisation en introduisant goutte à goutte la solution d'hydroxyde de sodium (4.6) jusqu'à ce que la solution vire au rose.

Verser quantitativement le contenu de la fiole conique dans une fiole jaugée de 100 ml et diluer au trait avec de l'eau.

Prendre une partie aliquote de 10 ml de cette solution et effectuer la détermination de la teneur en matière active anionique non hydrolysable présente dans l'échantillon par des moyens visuels, en utilisant la méthode décrite dans l'ISO 2271 ou par la méthode potentiométrique, en utilisant le mode opératoire décrit dans l'EN 14480.

ISO 2870:2009

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6c91122a-8c96-42b6-b3d1->

8 Calcul et expression des résultats

8.1 Calculs

8.1.1 Matière active anionique

La teneur en matière active anionique totale, c_1 , exprimée en mmol/100 g, est donnée par l'Équation (1):

$$c_1 = \frac{V_1 \times c}{m} \times 100 \times 100 \quad (1)$$

où

m est la masse, en grammes, de la prise d'essai;

c est la concentration réelle, exprimée en moles par litre, de la solution de chlorure de benzéthonium (4.7);

V_1 est le volume, en millilitres, de la solution de chlorure de benzéthonium (4.7) utilisée pour le titrage de la matière active anionique totale.

8.1.2 Matière active anionique non hydrolysable en milieu acide

La teneur en matière active anionique non hydrolysable, c_2 , exprimée en mmol/100 g, est donnée par l'Équation (2):

$$c_2 = \frac{V_2 \times c}{m} \times 100 \times 100 \quad (2)$$

où

m est la masse, en grammes, de la prise d'essai;

c est la concentration réelle, exprimée en moles par litre, de la solution de chlorure de benzéthonium (4.7);

V_2 est le volume, en millilitres, de la solution de chlorure de benzéthonium (4.7) utilisé pour le titrage de la matière active anionique après l'hydrolyse acide.

8.1.3 Matière active anionique hydrolysable en milieu acide

La teneur en matière active anionique hydrolysable, c_3 , exprimée en mmol/100 g, est donnée par l'Équation (3):

$$c_3 = c_1 - c_2 \quad (3)$$

8.2 Fidélité

8.2.1 Limite de répétabilité

Il convient que la différence trouvée entre les résultats de deux déterminations effectuées sur le même échantillon simultanément, ou successivement et rapidement, par le même analyste utilisant le même appareillage ne dépasse pas 2 % de la valeur moyenne.

8.2.2 Limite de reproductibilité

Il convient que la différence entre les résultats obtenus sur le même échantillon dans deux laboratoires différents ne dépasse pas 4 % de la valeur moyenne.

9 Rapport d'essai

Le rapport d'essai doit contenir les informations suivantes:

- a) toutes les informations nécessaires à l'identification de l'échantillon soumis à essai;
- b) la référence à la présente Norme internationale (ISO 2870);
- c) les résultats d'essai;
- d) tout détail concernant les opérations non spécifiées dans la présente Norme internationale ou dans les normes auxquelles il est fait référence, toutes les opérations considérées comme facultatives, ainsi que tout incident susceptible d'avoir influé sur les résultats.

Bibliographie

- [1] REID, V.W. *et al.*, *Tenside 5*, 1968, pp. 90-96

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 2870:2009](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6c91122a-8c96-42b6-b3d1-dc197d4a3c2a/iso-2870-2009)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6c91122a-8c96-42b6-b3d1-dc197d4a3c2a/iso-2870-2009>