
Norme internationale



6387

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

Agents de surface — Détermination du pouvoir dispersant vis-à-vis du savon calcique — Méthode acidimétrique (Méthode de Schönfeldt modifiée)

Surface active agents — Determination of the power to disperse calcium soap — Acidimetric method (Modified Schönfeldt method)

Première édition — 1983-02-01 (standards.iteh.ai)

[ISO 6387:1983](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/71bc9269-010c-4713-af11-c3404b3dd20c/iso-6387-1983)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/71bc9269-010c-4713-af11-c3404b3dd20c/iso-6387-1983>

CDU 661.185 : 620.1 : 541.182.02

Réf. n° : ISO 6387-1983 (F)

Descripteurs : agent de surface, essai, détermination, suspension chimique, savon, méthode acidimétrique.

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 6387 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 91, *Agents de surface*, et a été soumise aux comités membres en avril 1982.

Les comités membres des pays suivants l'ont approuvée :

[ISO 6387:1983](#)

Afrique du Sud, Rép. d'	Égypte, Rép. arabe d'	Mexique
Allemagne, R.F.	Espagne	Pays-Bas
Australie	France	Pologne
Autriche	Hongrie	Roumanie
Belgique	Iran	Suisse
Chine	Irlande	Tchécoslovaquie
Corée, Rép. de	Japon	URSS

Aucun comité membre ne l'a désapprouvée.

Agents de surface — Détermination du pouvoir dispersant vis-à-vis du savon calcique — Méthode acidimétrique (Méthode de Schönfeldt modifiée)

1 Objet

La présente Norme internationale spécifie une méthode acidimétrique de détermination de la quantité minimale d'agent dispersant (agent de surface) nécessaire pour maintenir au moins 95 % du savon calcique présent en dispersion complète durant 1 h.

NOTE — La méthode peut également donner des indications sur la quantité du savon calcique partiellement dispersée par des quantités insuffisantes d'agents dispersants (agents de surface).

2 Domaine d'application

La présente Norme internationale est applicable à tous les types d'agents de surface, à condition qu'ils n'interfèrent pas au cours du titrage acidimétrique des savons calciques. Les sels inorganiques alcalins, tels que les phosphates, carbonates et silicates devraient être absents.

3 Référence

ISO 2174, *Agents de surface — Préparation d'une eau de dureté calcique déterminée.*

4 Définition

Dans le cadre de la présente Norme internationale, la définition suivante est applicable :

pouvoir dispersant vis-à-vis du savon calcique : Masse, en grammes, de savon qui peut-être complètement dispersé par 1 g d'agent dispersant (agent de surface).

5 Principe

Préparation d'une solution aqueuse de savon à 0,5 % (*m/m*) et, après maintien durant 24 h à une température d'essai donnée, prélèvement d'une partie aliquote de cette solution. Mélange de cette partie aliquote avec une solution diluée d'un agent dispersant (agent de surface) et ensuite avec un volume spécifié d'une eau de dureté calcique déterminée. Maintien du mélange durant 1 h à la température d'essai (le savon calcique ayant alors flocculé atteint la surface) et, sur une partie aliquote

de la couche inférieure, titrage du savon calcique présent au moyen d'une solution titrée d'acide chlorhydrique, en présence de vert de bromocrésol comme indicateur.

6 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.

6.1 Eau de dureté calcique déterminée, préparée comme spécifié dans l'ISO 2174.

6.2 Oléate de sodium, solution à 100 g/l.

Peser, à 0,001 g près, 92,78 g d'acide oléique et les dissoudre dans 328,5 ml de solution d'hydroxyde de sodium, $c(\text{NaOH}) = 1 \text{ mol/l}$. Laisser refroidir à la température ambiante. Transvaser quantitativement la solution dans une fiole jaugée de 1 000 ml et compléter au volume avec de l'eau.

6.3 Acide chlorhydrique, solution titrée, $c(\text{HCl}) = 0,01 \text{ mol/l}$.

6.4 Vert de bromocrésol ($\text{C}_{21}\text{H}_{14}\text{Br}_4\text{O}_5\text{S}$), solution à 1 g/l.

Dissoudre 0,25 g de bis(méthyl-2 dibromo-3,5 hydroxy-4 phényl)-3,3 benzoxathiole-2,1 dioxyde-1,1 dans 57,2 ml de solution d'hydroxyde de sodium, $c(\text{NaOH}) = 0,01 \text{ mol/l}$. Transvaser quantitativement la solution dans une fiole jaugée de 250 ml et compléter au volume avec de l'eau.

7 Appareillage

Matériel courant de laboratoire, et notamment :

7.1 Éprouvettes graduées, de 100 ml de capacité, munies de cols rodés, conformes aux spécifications de l'ISO 4788.

7.2 Pipettes, de 10 et 20 ml de capacités, conformes aux spécifications de l'ISO 648.

7.3 Bain thermorégulé, réglable de $27 \pm 0,5 \text{ }^\circ\text{C}$ à $40 \pm 0,5 \text{ }^\circ\text{C}$.

8 Mode opératoire

8.1 Préparation des échantillons

8.1.1 Solution diluée de savon

Transvaser 50,0 ml de la solution d'oléate de sodium (6.2) correspondant à 5,00 g de savon anhydre dans une fiole jaugée de 1 000 ml et compléter au volume. Maintenir la solution durant au moins 24 h mais pas plus de 48 h, avant l'essai, à la température d'essai (27 °C ou 40 °C).

8.1.2 Solution d'agent dispersant

Dissoudre 1,00 g de l'agent dispersant (agent de surface), ou 5,00 g si son pouvoir dispersant est faible, dans 1 litre d'eau et chauffer la solution à la température d'essai.

8.1.3 Eaux

Chauffer l'eau de dureté calcaïque déterminée (6.1) et l'eau pour les dilutions à la température d'essai.

8.2 Dosage de la solution de savon

À l'aide d'une des pipettes (7.2), prélever 20,0 ml de la solution diluée de savon (8.1.1), les introduire dans une éprouvette graduée (7.1) et compléter à 100 ml avec de l'eau.

Prélever 10,0 ml de cette solution et titrer avec la solution d'acide chlorhydrique (6.3), en présence de 3 gouttes de la solution de vert de bromocrésol (6.4), jusqu'à virage net du bleu au vert.

8.3 Détermination

À l'aide d'une des pipettes (7.2), prélever 20,0 ml de la solution diluée de savon (8.1.1) et les introduire dans une éprouvette graduée (7.1). Ajouter V_1 ml de la solution d'agent dispersant (8.1.2) et $(80 - V_1 - V_2)$ ml d'eau pour les dilutions (8.1.3) (V_2 étant le volume, en millilitres, d'eau de dureté calcaïque déterminée nécessaire pour obtenir la dureté voulue pour l'essai). Fermer l'éprouvette avec son bouchon rodé et mélanger en renversant lentement et en ramenant doucement l'éprouvette à sa position initiale. Cette opération nécessite 1 s; la répéter trois fois.

Ajouter V_2 ml de l'eau de dureté calcaïque déterminée (8.1.3) et mélanger comme précédemment après avoir fermé l'éprouvette; répéter l'opération cinq fois et maintenir l'éprouvette dans le bain thermostaté (7.3) durant 5 min à la température d'essai choisie. Mélanger à nouveau comme précédemment; répéter l'opération cinq fois, puis adapter (voir la figure) sur l'éprouvette, avec un système approprié, une des pipettes de 10 ml (7.2) fermée à sa partie supérieure, de façon que la pointe de la pipette soit à environ 1 cm du fond de l'éprouvette graduée.

Maintenir à nouveau l'éprouvette graduée dans le bain thermostaté durant 1 h et ensuite, à l'aide de la pipette adaptée sur l'éprouvette, prélever 10,0 ml de la solution et l'introduire dans une fiole conique. Titrer avec la solution d'acide chlorhydrique

(6.3), en présence de 3 gouttes de la solution de vert de bromocrésol (6.4), jusqu'à virage net du bleu au vert.

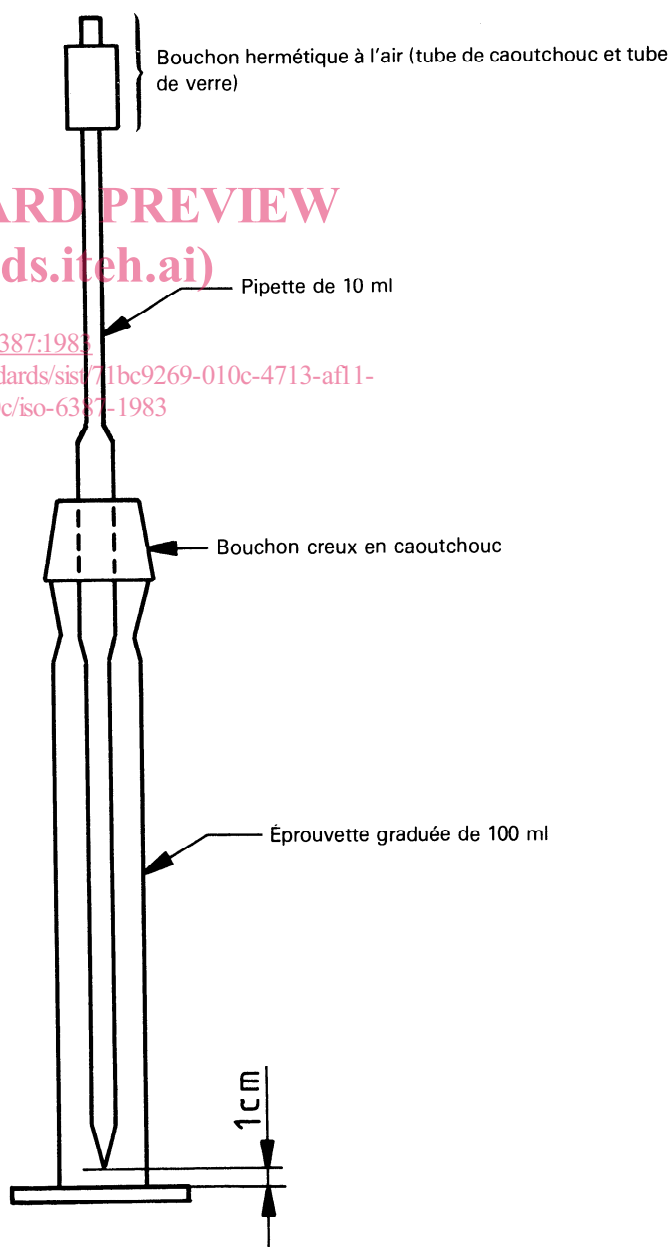
Effectuer une série d'essais pour une eau de dureté déterminée avec des additions variables de solution d'agent dispersant, de sorte qu'il soit possible de déterminer le volume minimal de solution d'agent dispersant $V_{1, \min}$, tel que

$$V_3 \geq 0,95 V_0$$

où

V_0 est le volume, en millilitres, de la solution d'acide chlorhydrique (6.3) utilisé pour le dosage de la solution initiale de savon (8.2);

V_3 est le volume, en millilitres, de la solution d'acide chlorhydrique (6.3) utilisé pour le dosage de la solution de savon calcaïque exempte de savon flocculé.



Figure

9 Expression des résultats

9.1 Mode de calcul

Le pouvoir dispersant vis-à-vis du savon calcique, exprimé par le quotient de la quantité de savon dispersé par la quantité minimale d'agent dispersant, est donné par les formules

$$\frac{100}{V_{1, \min}}$$
 pour une solution à 0,1 % (m/m) d'agent dispersant

$$\frac{20}{V_{1, \min}}$$
 pour une solution à 0,5 % (m/m) d'agent dispersant

9.2 Fidélité

Des analyses comparatives sur trois agents de surface, effectuées à 40 °C avec une solution de savon en eau dure de 14,28 meq/l, dans 9 laboratoires, ont donné les renseignements statistiques indiqués dans le tableau suivant.

Agent de surface	A	B	C
Moyenne	14,0	21,6	24,3
Écart-type de reproductibilité, σ_R	2,5	2,2	2,2

10 Procès-verbal d'essai

Le procès-verbal d'essai doit contenir les indications suivantes :

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

Page blanche

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 6387:1983

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/71bc9269-010c-4713-af11-c3404b3dd20c/iso-6387-1983>

Page blanche

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 6387:1983

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/71bc9269-010c-4713-af11-c3404b3dd20c/iso-6387-1983>

Page blanche

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 6387:1983

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/71bc9269-010c-4713-af11-c3404b3dd20c/iso-6387-1983>