

---

---

**Analyse des savons — Détermination  
des teneurs en alcali total et en  
matière grasse totale**

*Analysis of soaps — Determination of total alkali content and total  
fatty matter content*

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

[ISO 685:2020](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/751d1d1a-a523-4e6f-a978-850e42ea3dd0/iso-685-2020)

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/751d1d1a-a523-4e6f-a978-  
850e42ea3dd0/iso-685-2020](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/751d1d1a-a523-4e6f-a978-850e42ea3dd0/iso-685-2020)



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

ISO 685:2020

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/751d1d1a-a523-4e6f-a978-850e42ea3dd0/iso-685-2020>



### DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2020

Tous droits réservés. Sauf prescription différente ou nécessité dans le contexte de sa mise en œuvre, 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, ou la diffusion sur l'internet ou sur un intranet, sans autorisation écrite préalable. Une autorisation peut être demandée à l'ISO à l'adresse ci-après ou au comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office  
Case postale 401 • Ch. de Blandonnet 8  
CH-1214 Vernier, Genève  
Tél.: +41 22 749 01 11  
Fax: +41 22 749 09 47  
E-mail: [copyright@iso.org](mailto:copyright@iso.org)  
Web: [www.iso.org](http://www.iso.org)

Publié en Suisse

## Sommaire

Page

|   |          |
|---|----------|
| Avant-propos.....   | iv       |
| <b>1</b> <b>Domaine d'application</b> .....                       | <b>1</b> |
| <b>2</b> <b>Références normatives</b> .....                       | <b>1</b> |
| <b>3</b> <b>Termes et définitions</b> .....                       | <b>1</b> |
| <b>4</b> <b>Principe</b> .....                                    | <b>1</b> |
| <b>5</b> <b>Réactifs</b> .....                                    | <b>2</b> |
| <b>6</b> <b>Appareillage</b> .....                                | <b>2</b> |
| <b>7</b> <b>Échantillonnage</b> .....                             | <b>2</b> |
| <b>8</b> <b>Mode opératoire</b> .....                             | <b>3</b> |
| 8.1    Généralités.....   | 3        |
| 8.2    Prise d'essai.....   | 3        |
| 8.3    Détermination.....   | 3        |
| 8.3.1    Généralités.....   | 3        |
| 8.3.2    Détermination de la teneur en alcali total.....          | 4        |
| 8.3.3    Détermination de la teneur en matière grasse totale..... | 4        |
| <b>9</b> <b>Expression des résultats</b> .....                    | <b>4</b> |
| 9.1    Teneur en alcali total.....                                | 4        |
| 9.1.1    Méthode de calcul et formules.....                       | 4        |
| 9.1.2    Reproductibilité.....                                    | 5        |
| 9.2    Teneur en matière grasse totale.....                       | 5        |
| 9.2.1    Méthode de calcul et formule.....                        | 5        |
| 9.2.2    Reproductibilité.....                                    | 5        |
| <b>10</b> <b>Rapport d'essai</b> .....                            | <b>6</b> |

## 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 (IEC) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les procédures utilisées pour élaborer le présent document et celles destinées à sa mise à jour sont décrites dans les Directives ISO/IEC, Partie 1. Il convient, en particulier, de prendre note des différents critères d'approbation requis pour les différents types de documents ISO. Le présent document a été rédigé conformément aux règles de rédaction données dans les Directives ISO/IEC, Partie 2 (voir [www.iso.org/directives](http://www.iso.org/directives)).

L'attention est attirée 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. Les détails concernant les références aux droits de propriété intellectuelle ou autres droits analogues identifiés lors de l'élaboration du document sont indiqués dans l'Introduction et/ou dans la liste des déclarations de brevets reçues par l'ISO (voir [www.iso.org/brevets](http://www.iso.org/brevets)).

Les appellations commerciales éventuellement mentionnées dans le présent document sont données pour information, par souci de commodité, à l'intention des utilisateurs et ne sauraient constituer un engagement.

Pour une explication de la nature volontaire des normes, la signification des termes et expressions spécifiques de l'ISO liés à l'évaluation de la conformité, ou pour toute information au sujet de l'adhésion de l'ISO aux principes de l'Organisation mondiale du commerce (OMC) concernant les obstacles techniques au commerce (OTC), voir [www.iso.org/avant-propos](http://www.iso.org/avant-propos).

Le présent document a été élaboré par le comité technique ISO/TC 91, *Agents de surface*.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 685:1975), qui a fait l'objet d'une révision technique.

Les principales modifications par rapport à l'édition précédente sont les suivantes:

- les «savons liquides» ont été ajoutés au domaine d'application;
- la phrase «La méthode de détermination de la teneur en alcali total n'est pas applicable aux savons colorés si la couleur gêne l'appréciation du virage du méthylorange» a été supprimée du domaine d'application;
- en 8.3.1, «jusqu'à l'obtention d'un excès de 5 ml environ» a été remplacé par «jusqu'à l'obtention d'un excès de 10 ml environ»;
- en 8.3.1, «Continuer à agiter jusqu'à ce que la couche aqueuse devienne claire» a été remplacé par «Reprendre l'agitation jusqu'à ce que la phase aqueuse soit nettement séparée de la phase organique (si la séparation entre les deux phases n'est pas complète (claire limpide), l'émulsion peut être rompue en ajoutant de l'éthanol dans des proportions qui ne dépassent pas le volume de la phase aqueuse)»;
- en 8.3.2, la phrase «Si la couleur du savon gêne l'appréciation du virage du méthylorange, un pH-mètre peut être utilisé pour indiquer le virage (valeur du pH comprise entre 3,1 et 4,4, maintenue pendant 10 s) pendant le titrage» a été ajoutée.

Il convient que l'utilisateur adresse tout retour d'information ou toute question concernant le présent document à l'organisme national de normalisation de son pays. Une liste exhaustive desdits organismes se trouve à l'adresse [www.iso.org/fr/members.html](http://www.iso.org/fr/members.html).

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

ISO 685:2020

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/751d1d1a-a523-4e6f-a978-850e42ea3dd0/iso-685-2020>

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

ISO 685:2020

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/751d1d1a-a523-4e6f-a978-850e42ea3dd0/iso-685-2020>

# Analyse des savons — Détermination des teneurs en alcali total et en matière grasse totale

## 1 Domaine d'application

Le présent document spécifie une méthode de détermination simultanée des teneurs en alcali total et en matière grasse totale des savons (y compris des savons liquides), à l'exclusion des compositions.

## 2 Références normatives

Les documents suivants sont cités dans le texte de sorte qu'ils constituent, pour tout ou partie de leur contenu, des exigences 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 s'applique (y compris les éventuels amendements).

ISO 3819, *Verrerie de laboratoire — Bêchers*

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

## 3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions suivants s'appliquent.

L'ISO et l'IEC tiennent à jour des bases de données terminologiques destinées à être utilisées en normalisation, consultables aux adresses suivantes:

- ISO Online browsing platform: disponible à l'adresse <https://www.iso.org/obp>
- IEC Electropedia: disponible à l'adresse <http://www.electropedia.org/>

### 3.1

#### alcali total

somme des bases alcalines combinées, sous forme de savon, aux acides gras et résiniques, ainsi que celles correspondant aux hydroxydes métalliques alcalins ou carbonates métalliques alcalins libres, et, éventuellement, aux silicates qui seront titrés dans les conditions d'essai

Note 1 à l'article: Les résultats sont exprimés sous forme de fraction massique en pourcentage soit d'hydroxyde de sodium (NaOH), soit d'hydroxyde de potassium (KOH) selon qu'il s'agit de savons sodiques ou potassiques.

### 3.2

#### matière grasse totale

matière grasse insoluble dans l'eau obtenue par décomposition du savon par un acide minéral dans les conditions spécifiées

Note 1 à l'article: Ce terme inclut, outre les acides gras, l'insaponifiable, les glycérides et les acides résiniques éventuellement présents dans le savon.

## 4 Principe

Décomposition du savon par un volume connu de solution titrée d'acide minéral, extraction et séparation de la matière grasse libérée à l'éther de pétrole et détermination de la teneur en alcali total par titrage de l'excès d'acide se trouvant dans la phase aqueuse à l'aide une solution titrée d'hydroxyde de sodium. Après évaporation de l'éther de pétrole de l'extrait étheré, dissolution du résidu dans l'éthanol et

neutralisation des acides gras avec une solution titrée d'hydroxyde de potassium. Évaporation de l'éthanol et pesée du savon formé en vue déterminer la teneur en matière grasse totale.

## 5 Réactifs

Au cours de l'analyse, utiliser exclusivement des réactifs de qualité analytique reconnue, et uniquement de l'eau distillée ou de l'eau de pureté équivalente.

5.1 **Acétone.**

5.2 **Éther de pétrole**, intervalle de distillation compris entre 30 °C et 60 °C.

5.3 **Éthanol**, solution à 95 % (fraction volumique), neutralisée à la solution de phénolphtaléine (5.8).

5.4 **Acide sulfurique**, solution titrée à 0,5 mol/l ( $H_2SO_4$ ) environ.

5.5 **Hydroxyde de sodium**, solution titrée à 1 mol/l environ, en utilisant la solution de méthylorange (5.7) comme indicateur.

5.6 **Hydroxyde de potassium**, en solution dans l'éthanol (5.3), titrée à 1 mol/l environ.

5.7 **Méthylorange**, solution à 2 g/l.

5.8 **Phénolphtaléine**, en solution à 10 g/l dans l'éthanol (5.3).

## 6 Appareillage

Utiliser du matériel courant de laboratoire ainsi que ce qui suit.

6.1 **Bécher**, d'une capacité de 250 ml, forme basse, conforme à l'ISO 3819.

6.2 **Ampoules à décanter**, d'une capacité de 500 ml, ou

6.3 **Flacon d'extraction cylindrique**, d'une capacité de 250 ml, de 39 mm de diamètre et de 355 mm de hauteur, muni d'un bouchon rodé.

6.4 **Bain-marie.**

6.5 **Étuve**, réglable à  $(103 \pm 2)$  °C.

6.6 **Râpe ou broyeur similaire.**

## 7 Échantillonnage

L'échantillonnage doit être effectué conformément à l'ISO 8212. Il convient que le pain de savon soit râpé à l'aide d'une râpe (6.6). Il convient de râper au moins la moitié du pain de savon afin de garantir la représentativité du pain dans son ensemble. Il convient de conserver l'échantillon de savon râpé dans un récipient hermétique afin d'éviter toute perte due à l'humidité.

## 8 Mode opératoire

### 8.1 Généralités

Procéder à deux déterminations sur le même échantillon.

### 8.2 Prise d'essai

Peser, à 0,001 g près, environ 5 g de l'échantillon pour laboratoire dans le bécher (6.1).

### 8.3 Détermination

#### 8.3.1 Généralités

Dissoudre la prise d'essai (8.2) dans 100 ml environ d'eau chaude.

Verser la solution dans l'une des ampoules à décanner (6.2) ou dans le flacon d'extraction cylindrique (6.3) et rincer le bécher avec de petites quantités d'eau, en ajoutant les liquides de rinçage à l'ampoule à décanner ou au flacon d'extraction cylindrique.

Ajouter quelques gouttes de solution de méthylorange (5.7), puis, à l'aide d'une burette, ajouter, tout en agitant énergiquement l'ampoule à décanner ou le flacon d'extraction cylindrique, un volume exactement mesuré de la solution d'acide sulfurique (5.4), jusqu'à l'obtention d'un excès de 10 ml environ. Laisser refroidir le contenu de l'ampoule à décanner ou du flacon d'extraction cylindrique jusqu'à 25 °C environ, puis ajouter 100 ml d'éther de pétrole (5.2). Fermer avec le bouchon et renverser doucement l'ampoule à décanner ou le flacon d'extraction cylindrique, tout en maintenant le bouchon en place. Ouvrir peu à peu le robinet de l'ampoule à décanner ou le bouchon du flacon d'extraction cylindrique pour évacuer la pression, puis refermer, agiter doucement et évacuer de nouveau la pression. Reprendre l'agitation jusqu'à ce que la phase aqueuse soit nettement séparée de la phase organique (si la séparation entre les deux phases n'est pas complète (claire limpide), l'émulsion peut être rompue en ajoutant de l'éthanol dans des proportions qui ne dépassent pas le volume de la phase aqueuse), puis laisser reposer.

#### a) *En cas d'utilisation d'ampoules à décanner*

Soutirer la phase aqueuse dans une seconde ampoule à décanner (6.2) et procéder à l'extraction avec 50 ml d'éther de pétrole (5.2). Répéter l'opération, recueillir la phase aqueuse dans une fiole conique et réunir les trois extraits étherés dans la première ampoule à décanner.

#### b) *En cas d'utilisation d'un flacon d'extraction cylindrique*

À l'aide d'un siphon, recueillir dans la mesure du possible la totalité de la phase organique dans une ampoule à décanner (6.2).

Répéter deux fois l'extraction avec, à chaque fois, 50 ml d'éther de pétrole (5.2), réunir les trois extraits étherés dans l'ampoule à décanner, transvaser, dans la mesure du possible, la totalité de la phase aqueuse dans une fiole conique et rincer le flacon d'extraction cylindrique avec de petites quantités d'eau, en ajoutant les liquides de rinçage à la fiole conique.

Rincer l'extrait étheré en agitant avec de l'eau (25 ml environ) jusqu'à ce que les liquides de rinçage soient neutres à la solution de méthylorange (5.7). En général, trois rinçages sont suffisants.

Avant le soutirage de la phase aqueuse, entre chaque rinçage, laisser reposer pendant au moins 5 min ou durant le temps nécessaire à l'obtention d'une ligne de séparation nette entre les phases.

Après soutirage du dernier liquide de rinçage, faire tourner rapidement l'ampoule à décanner, mais sans la retourner, afin de provoquer un tourbillon qui permette de recueillir les éventuelles gouttelettes d'eau adhérant sur les parois.

Laisser reposer durant 5 min au moins et soutirer l'eau ainsi séparée.