

NORME INTERNATIONALE

ISO
3657

Deuxième édition
1988-12-15



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

Corps gras d'origines animale et végétale — Détermination de l'indice de saponification

Animal and vegetable fats and oils — Determination of saponification value

(standards.iteh.ai)

ISO 3657:1988

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/defc00eb-6ec6-4b16-aa24-5a3ed9e85dcc/iso-3657-1988>

Numéro de référence
ISO 3657: 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 3657 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 34, *Produits agricoles alimentaires*.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/defc00eb-6ec6-4b16-aa24-5a3ed9e85dcc/iso-3657-1988>

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 3657 : 1977), dont elle constitue une révision technique.

Corps gras d'origines animale et végétale — Détermination de l'indice de saponification

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale prescrit une méthode de détermination de l'indice de saponification des corps gras d'origines animale et végétale.

En présence d'acides minéraux, les résultats donnés par cette méthode ne sont plus interprétables si l'on ne dose pas séparément l'acidité minérale.

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 de cette Norme, les éditions indiquées étaient en vigueur. Toute norme est sujette à révision et les parties prenantes des accords fondés sur cette 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 661 : 1980, *Corps gras d'origines animale et végétale — Préparation de l'échantillon pour essai.*

ISO 5555 : 1983, *Corps gras d'origines animale et végétale — Échantillonnage.*

3 Définition

Pour les besoins de la présente Norme internationale, la définition suivante s'applique.

indice de saponification : Nombre de milligrammes d'hydroxyde de potassium nécessaire pour saponifier 1 g de matière grasse dans les conditions opératoires spécifiées dans la présente Norme internationale.

4 Principe

Ébullition à reflux d'un échantillon avec une solution éthanolique d'hydroxyde de potassium, et titrage de l'excès d'hydroxyde de potassium par une solution titrée d'acide chlorhydrique.

5 Réactifs

Tous les réactifs doivent être de qualité analytique reconnue, et l'eau utilisée doit être de l'eau distillée ou de pureté équivalente.

5.1 Hydroxyde de potassium, solution $c(\text{KOH}) \approx 0,5 \text{ mol/l}$ dans l'éthanol à 95 % (V/V).

Cette solution doit être incolore ou jaune paille. Une solution stable et incolore peut être obtenue selon l'un des modes opératoires suivants.

a) Faire bouillir à reflux 1 litre d'éthanol avec 8 g d'hydroxyde de potassium et 5 g de copeaux d'aluminium, pendant 1 h, puis distiller immédiatement. Dissoudre dans le distillat la quantité requise d'hydroxyde de potassium. Laisser reposer pendant plusieurs jours, puis décanter le liquide clair surnageant pour le séparer du carbonate de potassium déposé.

b) Ajouter 4 g de *tert*-butylate d'aluminium à 1 litre d'éthanol et laisser le mélange reposer pendant plusieurs jours. Décanter le liquide surnageant et dissoudre dans ce liquide la quantité requise d'hydroxyde de potassium. Laisser reposer pendant plusieurs jours, puis décanter le liquide clair surnageant pour le séparer du carbonate de potassium déposé.

Conserver cette solution dans un récipient en verre brun ou jaune muni d'un bouchon en caoutchouc et la décanter avant l'utilisation.

5.2 Acide chlorhydrique, solution titrée, $c(\text{HCl}) = 0,5 \text{ mol/l}$.

5.3 Phénolphtaléine, solution à 10 g/l dans l'éthanol à 95 % (V/V), ou **bleu alcalin 6B**, solution à 20 g/l dans l'éthanol à 95 % (V/V).

5.4 Régularisateurs d'ébullition.

6 Appareillage

Matériel courant de laboratoire, et notamment :

6.1 Fiole conique, de 250 ml, en verre résistant aux alcalis, à col rodé.

6.2 Réfrigérant à reflux, avec rodage en verre adaptable à la fiole conique (6.1).

6.3 Dispositif de chauffage (par exemple, bain d'eau, plaque électrique chauffante ou tout autre appareil approprié). Ne pas utiliser de flamme nue.

6.4 Burette, de 50 ml de capacité, graduée en 0,1 ml.

6.5 Pipette, de 25 ml de capacité.

7 Échantillonnage

L'échantillonnage doit être effectué conformément à l'ISO 5555.

8 Préparation de l'échantillon pour essai

Préparer l'échantillon pour essai conformément à l'ISO 661.

9 Mode opératoire

9.1 Prise d'essai

Peser, à 5 mg près, environ 2 g d'échantillon pour essai (article 8) dans la fiole conique (6.1).

NOTE — La prise d'essai de 2 g a été déterminée sur la base d'un indice de saponification de 170 à 200. Pour d'autres indices de saponification, la masse devrait être modifiée de façon que la moitié environ de la solution éthanolique d'hydroxyde de potassium soit neutralisée.

9.2 Détermination

9.2.1 Ajouter à la prise d'essai, à l'aide de la pipette (6.5), 25,0 ml de la solution éthanolique d'hydroxyde de potassium (5.1) et quelques régularisateurs d'ébullition (5.4). Relier le réfrigérant à reflux (6.2) à la fiole, placer la fiole sur le dispositif de chauffage (6.3) et faire bouillir doucement, en agitant de temps en temps, pendant 60 min, sauf pour les corps gras à point de fusion élevé, où le temps d'ébullition doit être de 2 h.

9.2.2 Ajouter, à la solution chaude, de 0,5 ml à 1 ml de la solution de phénolphaléine (5.3) et titrer avec la solution titrée d'acide chlorhydrique (5.2) jusqu'à ce que la couleur rose de l'indicateur disparaisse. Si la solution est fortement colorée, utiliser 0,5 ml à 1 ml de solution de bleu alcalin 6B (5.3).

9.3 Essai à blanc

Effectuer un essai à blanc en suivant le même mode opératoire qu'en 9.2, en utilisant également 25,0 ml de la solution éthanolique d'hydroxyde de potassium (5.1), mais en omettant la prise d'essai.

9.4 Nombre de déterminations

Effectuer deux déterminations sur le même échantillon pour essai.

10 Expression des résultats

L'indice de saponification, I_s , est donné par la formule

$$I_s = \frac{(V_0 - V_1) \times c \times 56,1}{m}$$

où

V_0 est le volume, en millilitres, de la solution titrée d'acide chlorhydrique (5.2), utilisé pour l'essai à blanc;

V_1 est le volume, en millilitres, de la solution titrée d'acide chlorhydrique (5.2), utilisé pour la détermination;

c est la concentration exacte, en moles par litre, de la solution titrée d'acide chlorhydrique (5.2) utilisée;

m est la masse, en grammes, de la prise d'essai (9.1).

Prendre comme résultat la moyenne arithmétique des deux déterminations, si les conditions de répétabilité (article 11) sont remplies.

Donner le résultat avec une décimale.

11 Répétabilité

La différence entre les valeurs de deux déterminations, effectuées rapidement l'une après l'autre (ou simultanément), par le même analyste utilisant le même appareillage sur le même échantillon pour essai, ne doit pas dépasser 0,5 % (en valeur relative) de la valeur moyenne arithmétique.

NOTE — Cette valeur de répétabilité a été acceptée historiquement.

12 Rapport d'essai

Le rapport d'essai doit indiquer la méthode utilisée et le résultat obtenu. Il doit, en outre, mentionner tous les détails opératoires non prévus dans la présente norme internationale, ou facultatifs, ainsi que les incidents éventuels susceptibles d'avoir agi sur le résultat.

Le rapport d'essai doit donner tous les renseignements nécessaires à l'identification complète de l'échantillon.

CDU 665.2/.3 : 543.851.5

Descripteurs : corps gras animal, corps gras végétal, huile animale, huile végétale, analyse chimique, détermination, indice de saponification.

Prix basé sur 2 pages