NORME INTERNATIONALE

ISO 12779

FIL 227

Première édition
2011-11-01

Lactose — Détermination de la teneur en eau — Méthode de Karl Fischer

Lactose — Determination of water content — Karl Fischer method

Numéros de référence
ISO 12779:2011(F)
FIL 227:2011(F)

© ISO et FIL 2011



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO et FIL 2011

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 soit de l'ISO soit de la FIL, à l'une ou l'autre des adresses ci-après.

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

Fédération Internationale du Lait
Silver Building • Boulevard Auguste Reyers 70/B • B-1030 Bruxelles
Tel. + 32 2 733 98 88
Fax + 32 2 733 04 13
E-mail info@fil-idf.org
Web www.fil-idf.org

Publié en Suisse

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 12779|FIL 227 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 34, *Produits alimentaires*, sous-comité SC 5, *Lait et produits laitiers*, et la Fédération Internationale du Lait (FIL). Elle est publiée conjointement par l'ISO et la FIL.

© ISO et FIL 2011 – Tous droits réservés

Avant-propos

La **FIL (Fédération Internationale du Lait)** est une organisation sans but lucratif représentant le secteur laitier mondial. Les membres de la FIL se composent des Comités Nationaux dans chaque pays membre et des associations laitières régionales avec lesquelles la FIL a signé des accords de coopération. Tout membre de la FIL a le droit de faire partie des Comités permanents de la FIL auxquels sont confiés les travaux techniques. La FIL collabore avec l'ISO pour l'élaboration de méthodes normalisées d'analyse et d'échantillonnage pour le lait et les produits laitiers.

La tâche principale des Comités permanents est d'élaborer les Normes internationales. Les projets de Normes internationales adoptés par les Comités permanents sont soumis aux Comités Nationaux pour approbation avant publication en tant que Norme internationale. La publication comme Norme internationale requiert l'approbation de 50 % au moins des Comités Nationaux de la FIL 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. La FIL ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence.

L'ISO 12779 | FIL 227 a été élaborée par la Fédération Internationale du Lait (FIL) et le comité technique ISO/TC 34, *Produits alimentaires*, sous-comité SC 5, *Lait et produits laitiers*. Elle est publiée conjointement par la FIL et l'ISO.

L'ensemble des travaux a été confié au Groupe de Projet mixte ISO-FIL (CO9), *Détermination de la teneur en eau du lactose par la méthode de Karl Fischer* du Comité permanent, *Méthodes analytiques pour la composition (SCAMC)* sous la conduite de son chef de projet, Prof. Dr. H.-D. Isengard (Allemagne).

© ISO et FIL 2011 – Tous droits réservés

Lactose — Détermination de la teneur en eau — Méthode de Karl Fischer

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie une méthode de détermination de la teneur en eau du lactose par la méthode titrimétrique de Karl Fischer (KF).

2 Principe

L'échantillon pour essai est titré directement avec un réactif de Karl Fischer à deux composants disponible dans le commerce. La teneur en eau est calculée à partir de la quantité de réactif utilisée.

Le titrage à une température d'environ 40 °C donne des temps de titrage plus courts et des points finals plus clairs. L'utilisation d'un réactif de Karl Fischer monocomposant (3.1) n'est possible qu'à cette température ou à des températures plus élevées.

3 Réactifs

Sauf spécification contraire, utiliser uniquement des réactifs de qualité analytique reconnue, et uniquement de l'eau distillée ou déminéralisée ou de l'eau de pureté équivalente. Éviter toute absorption d'humidité provenant du milieu environnant.

3.1 Réactif de Karl Fischer (KF)[1)]. Le réactif de KF est disponible dans le commerce sous forme d'un réactif à deux composants, exempt de pyridine, comprenant un agent de titrage (3.2) et un solvant (3.3). L'agent de titrage (3.2) est une solution méthanolique d'iode et le solvant (3.3) est une solution méthanolique de dioxyde de soufre et d'une base appropriée (par exemple imidazole).

En variante, un réactif de KF monocomposant exempt de pyridine, comprenant uniquement un agent de titrage, peut également être utilisé. L'agent de titrage (3.2) est une solution d'iode, de dioxyde de soufre et d'une base appropriée (par exemple imidazole) dans un solvant approprié (par exemple diéthylène glycol monoéthyl éther). Le solvant (3.3) est du méthanol (3.5). Cette combinaison d'un réactif de titrage monocomposant et de méthanol n'est recommandée que si le titrage est réalisé à une température d'environ 40 °C ou plus.

3.2 Agent de titrage. L'agent de titrage du réactif de KF (3.1) doit avoir un équivalent en eau d'environ 2 mg/ml d'eau.

L'utilisation d'un réactif de KF ayant un équivalent en eau d'environ 5 mg/ml d'eau est également possible si un appareil de KF muni d'une burette de capacité 5 ml est utilisé (4.1).

---

1) Hydranal®-Titrant 2/Hydranal®-Solvant de Sigma-Aldrich et apura® Titrant 2/apura® Solvant de Merck sont des exemples de systèmes à deux composants disponibles dans le commerce. Hydranal®-Composite 2 de Sigma-Aldrich et apura® CombiTitrant 2 de Merck sont des exemples de réactifs monocomposant disponibles dans le commerce. Cette information est donnée à l'intention des utilisateurs du présent document et ne signifie nullement que l'ISO ou la FIL approuvent ou recommandent l'emploi exclusif des produits ainsi désignés.

© ISO et FIL 2011 – Tous droits réservés