

---

---

**Lait concentré sucré — Détermination de  
la matière sèche (Méthode de référence)**

*Sweetened condensed milk — Determination of total solids content  
(Reference method)*

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

[ISO 6734:2010](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/758ad75b-17c8-4d2a-9e23-1b50a0ce3e72/iso-6734-2010)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/758ad75b-17c8-4d2a-9e23-1b50a0ce3e72/iso-6734-2010>



Numéros de référence  
ISO 6734:2010(F)  
FIL 15:2010(F)

**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 et la FIL déclinent 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 et les comités nationaux de la FIL. Dans le cas peu probable où surviendrait un problème d'utilisation, veuillez en informer le Secrétariat central de l'ISO à l'adresse donnée ci-dessous.

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

[ISO 6734:2010](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/758ad75b-17c8-4d2a-9e23-1b50a0ce3e72/iso-6734-2010)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/758ad75b-17c8-4d2a-9e23-1b50a0ce3e72/iso-6734-2010>



**DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT**

© ISO et FIL 2010

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](mailto:copyright@iso.org)  
Web [www.iso.org](http://www.iso.org)

Fédération Internationale de Laiterie  
Diamant Building • Boulevard Auguste Reyers 80 • B-1030 Bruxelles  
Tel. + 32 2 733 98 88  
Fax + 32 2 733 04 13  
E-mail [info@fil-idf.org](mailto:info@fil-idf.org)  
Web [www.fil-idf.org](http://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 6734|FIL 15 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 34, *Produits alimentaires*, sous-comité SC 5, *Lait et produits laitiers*, et la Fédération Internationale de Laiterie (FIL). Elle est publiée conjointement par l'ISO et la FIL.

Cette deuxième édition de l'ISO 6734|FIL 15 annule et remplace la première édition (ISO 6734:1989), dont elle constitue une révision mineure.

## Avant-propos

La **FIL (Fédération Internationale de Laiterie)** 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 6734|FIL 15 a été élaborée par la Fédération Internationale de Laiterie (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.

iTeh STANDARD PREVIEW

L'ensemble des travaux a été confié à l'ancienne Équipe d'Action mixte ISO-FIL sur l'*Eau* qui fait maintenant partie du Comité permanent chargé des *Méthodes d'analyse de la composition*.

Cette édition de l'ISO 6734|FIL 15 annule et remplace la FIL 15B:1991.

ISO 6734:2010  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/758ad75b-17c8-4d2a-9e23-1b50a0ce3e72/iso-6734-2010>

# Lait concentré sucré — Détermination de la matière sèche (Méthode de référence)

## 1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie la méthode de référence pour la détermination de la matière sèche du lait concentré non sucré.

## 2 Termes et définitions

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

### 2.1

#### **matière sèche**

fraction massique des substances restant après la dessiccation complète spécifiée dans la présente Norme internationale

NOTE La matière sèche est exprimée en pourcentage en masse.

## 3 Principe

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/758ad75b-17c8-4d2a-9e23-1b50a0ce3e72/iso-6734-2010>

Une prise d'essai est pré-séchée sur un bain d'eau bouillante ou un bain de vapeur et l'eau restante est par la suite évaporée en présence de sable à une température de  $102\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ , dans une étuve.

## 4 Appareillage et matériaux

Sauf indication contraire, utiliser uniquement de l'eau distillée ou déminéralisée ou de l'eau de pureté équivalente.

Matériel courant de laboratoire et, en particulier, ce qui suit.

### 4.1 Balance analytique.

**4.2 Dessiccateur**, muni d'un déshydratant efficace (par exemple gel de silice récemment séché, avec un indicateur hygrométrique).

**4.3 Étuve**, ventilée, thermorégulée, pouvant être maintenue à  $102\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ , dans tout l'espace de travail.

**4.4 Capsules à fond plat**, de 20 mm à 25 mm de hauteur, de 50 mm à 75 mm de diamètre, constituées d'un matériau approprié (par exemple acier inoxydable, nickel ou aluminium), munies de couvercles bien ajustés et pouvant être ôtées aisément.

**4.5 Bain d'eau bouillante** ou **bain de vapeur**, muni d'ouvertures de dimensions réglables.

**4.6 Bain d'eau**, pouvant être maintenu entre  $30\text{ °C}$  et  $40\text{ °C}$ .

**4.7 Courtes baguettes en verre**, aplaties à une extrémité et de dimensions appropriées pour être placées dans la capsule (4.4).

**4.8 Sable de quartz** ou **sable de mer**, passant à travers un tamis en toile métallique de 500 µm d'ouverture nominale de maille mais retenu par un tamis de 180 µm d'ouverture nominale de maille, et qui répond à l'essai d'acceptation suivant.

**4.8.1** Mettre environ 20 g de sable dans une capsule munie d'une baguette (4.7). Chauffer la capsule ouverte, le sable, la baguette et le couvercle, dans l'étuve (4.3) pendant au moins 2 h. Placer le couvercle, laisser refroidir la capsule dans le dessiccateur (4.2) jusqu'à température de la salle des balances et peser à 0,1 mg près.

**4.8.2** Humidifier le sable avec environ 5 ml d'eau, mélanger le sable et l'eau à l'aide de la baguette de verre et chauffer la capsule, le sable, la baguette de verre et le couvercle dans l'étuve (4.3), pendant au moins 4 h. Placer le couvercle, laisser refroidir la capsule dans le dessiccateur (4.2) à la température de la salle des balances et peser à nouveau à 0,1 mg près.

La différence entre les deux pesées ne doit pas excéder 0,5 mg.

Si la différence entre les deux pesées excède 0,5 mg, le sable peut être rendu utilisable pour la détermination, en procédant comme suit.

Laisser le sable immergé dans de l'acide chlorhydrique à 25 % (fraction massique) ( $\rho_{20} \approx 1,12$  g/ml) pendant 3 jours. Remuer de temps en temps. Décanter le liquide surnageant autant que possible. Laver ensuite le sable avec de l'eau jusqu'à disparition de la réaction acide.

Chauffer le sable à environ 160 °C pendant au moins 4 h, puis répéter l'essai d'acceptation du sable comme décrit ci-dessus.

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

**5 Échantillonnage** <https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/758ad75b-17c8-4d2a-9e23-1b50a0ce3e72/iso-6734-2010>

L'échantillonnage ne fait pas partie de la méthode spécifiée dans la présente Norme internationale. Une méthode d'échantillonnage recommandée est donnée dans l'ISO 707 | FIL 50<sup>[1]</sup>.

Il est important que le laboratoire reçoive un échantillon réellement représentatif, non endommagé ou modifié lors du transport ou de l'entreposage.

## 6 Préparation de l'échantillon pour essai

Ouvrir le récipient et bien mélanger le lait avec une cuillère ou une spatule, en appliquant un mouvement de rotation verticale de sorte que les couches supérieures et le contenu des coins inférieurs soient agités et mélangés. Prendre soin d'incorporer à l'échantillon le lait adhérent aux parois et au fond du récipient.

Transvaser l'échantillon, aussi complètement que possible, dans un second récipient en verre, pourvu d'un couvercle étanche, et fermer le récipient. Chauffer le récipient fermé dans le bain d'eau (4.6) maintenu entre 30 °C et 40 °C. Refroidir à 20 °C à 25 °C. Bien agiter l'échantillon dans le récipient. Mélanger jusqu'à ce que la masse soit homogène. Fermer ce récipient.

Dans le cas d'un tube souple, l'ouvrir et transvaser son contenu dans un récipient en verre. Couper le tube de façon à l'ouvrir entièrement et transvaser aussi complètement que possible toute la matière adhérent à l'intérieur dans le récipient.

## 7 Mode opératoire

### 7.1 Préparation de la capsule

Chauffer une capsule (4.4), contenant environ 25 g de sable (4.8) avec son couvercle à côté et une baguette (4.7) posée au-dessus du couvercle, dans l'étuve (4.3) pendant au moins 1 h.

Mettre le couvercle (avec la baguette posée au-dessus) sur la capsule, et la placer immédiatement dans le dessiccateur (4.2). Laisser refroidir à température ambiante (au moins 45 min) et peser la capsule avec le couvercle et la baguette, à 0,1 mg près.

### 7.2 Prise d'essai

Placer le sable sur un côté en inclinant la capsule préparée (7.1), mettre environ 2,0 g de l'échantillon pour essai préparé dans la surface ainsi libérée, remettre le couvercle, y disposer la baguette et peser à 0,1 mg près.

### 7.3 Détermination

**7.3.1** Ajouter 5 ml d'eau à la prise d'essai dans la capsule et mélanger avec la baguette. Mélanger intimement la prise d'essai diluée et le sable, et étaler uniformément le mélange sur le fond de la capsule. Laisser dans le mélange l'extrémité de la baguette qui a servi à remuer et poser l'autre extrémité sur le bord de la capsule.

**7.3.2** Chauffer la capsule, sans le couvercle, sur le bain d'eau bouillante ou sur le bain de vapeur (4.5) en exposant la surface maximale du fond de la capsule à la vapeur, pendant environ 30 min, et en remuant fréquemment le mélange pendant les premiers stades du séchage de manière à bien aérer le mélange et à le rendre friable.

**7.3.3** Retirer la capsule du bain d'eau ou du bain de vapeur, puis poser la baguette à plat dans la capsule et chauffer la capsule, le couvercle étant posé à côté, dans l'étuve (4.3) pendant 2 h. Placer le couvercle sur la capsule et transférer immédiatement dans le dessiccateur (4.2).

**7.3.4** Laisser la capsule refroidir à température ambiante (au moins 45 min) et peser à 0,1 mg près.

**7.3.5** Chauffer à nouveau dans l'étuve, la capsule et son couvercle placé à côté, mais seulement pendant 1 h. Recouvrir la capsule du couvercle et transférer immédiatement dans le dessiccateur. Laisser refroidir comme en 7.3.4 et peser à 0,1 mg près.

**7.3.6** Répéter les opérations décrites en 7.3.5 jusqu'à ce que la différence de masse entre deux pesées successives ne dépasse pas 1 mg. Enregistrer la masse la plus faible.

## 8 Expression des résultats

### 8.1 Mode de calcul

La matière sèche, exprimée en pourcentage en masse, est égale à

$$\frac{m_2 - m_0}{m_1 - m_0} \times 100$$

où

$m_0$  est la masse, en grammes, de la capsule (avec le sable), du couvercle et de la baguette (voir 7.1);

**ISO 6734:2010(F)**  
**FIL 15:2010(F)**

$m_1$  est la masse, en grammes, de la capsule (avec le sable), du couvercle, de la baguette et de la prise d'essai (voir 7.2);

$m_2$  est la masse, en grammes, de la capsule, du couvercle, de la baguette, de la prise d'essai sèche (avec le sable) (voir 7.3.6);

Arrondir la valeur obtenue à 0,01 % (fraction massique) près.

## 8.2 Fidélité

NOTE Les valeurs de répétabilité et de reproductibilité sont exprimées au niveau de probabilité 95 % et proviennent des résultats d'un essai interlaboratoires (voir la Référence [3]) effectué conformément à l'ISO 5725:1986<sup>[2]</sup>.

### 8.2.1 Répétabilité

La différence entre deux résultats individuels, obtenus sur un produit identique soumis à essai par le même analyste utilisant le même appareillage dans un court intervalle de temps, excédera 0,4 g de matière sèche pour 100 g de produit, en moyenne pas plus d'une fois sur 20 dans l'application normale et correcte de la méthode.

### 8.2.2 Reproductibilité

La différence entre deux résultats individuels et indépendants, obtenus par deux opérateurs travaillant dans des laboratoires différents sur un produit identique, excédera 0,6 g de matière sèche pour 100 g de produit, en moyenne pas plus d'une fois sur 20 dans l'application normale et correcte de la méthode.

PRE-STANDARD REVIEW  
(standards.iteh.ai)

## 9 Rapport d'essai

Le rapport d'essai doit contenir au moins les informations suivantes:

- a) tous les renseignements nécessaires à l'identification complète de l'échantillon;
- b) la méthode d'échantillonnage utilisée, si elle est connue;
- c) la méthode d'essai utilisée, avec la référence à la présente Norme internationale (ISO 6734|FIL 15:2010);
- d) tous les détails opératoires non spécifiés dans la présente Norme internationale, ou considérés comme facultatifs, ainsi que les détails relatifs aux incidents éventuels susceptibles d'avoir influé sur le (les) résultat(s) d'essai;
- e) le (les) résultat(s) d'essai obtenu(s);
- f) si la répétabilité a été vérifiée, le résultat final cité qui a été obtenu.



## Bibliographie

- [1] ISO 707|FIL 50, *Lait et produits laitiers — Lignes directrices pour l'échantillonnage*
- [2] ISO 5725:1986, *Fidélité des méthodes d'essai — Détermination de la répétabilité et de la reproductibilité d'une méthode d'essai normalisée par essais interlaboratoires<sup>1)</sup>*
- [3] STEIGER, G., MARTENS, R. *Bull. Int. Dairy Fed.*, 1986, (207)

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

[ISO 6734:2010](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/758ad75b-17c8-4d2a-9e23-1b50a0ce3e72/iso-6734-2010)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/758ad75b-17c8-4d2a-9e23-1b50a0ce3e72/iso-6734-2010>

---

1) Remplacée.