
**Caséines et caséinates — Détermination
du pH (Méthode de référence)**

Caseins and caseinates — Determination of pH (Reference method)

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 5546:2010](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7099f25d-108b-417c-b32d-9c0cb0e20452/iso-5546-2010)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7099f25d-108b-417c-b32d-9c0cb0e20452/iso-5546-2010>



Numéros de référence
ISO 5546:2010(F)
FIL 115:2010(F)

© ISO et FIL 2010

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 5546:2010](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7099f25d-108b-417c-b32d-9c0cb0e20452/iso-5546-2010)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7099f25d-108b-417c-b32d-9c0cb0e20452/iso-5546-2010>



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
Web 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
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 5546|FIL 115 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 5546|FIL 115 annule et remplace la première édition (ISO 5546:1979), 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 5546|FIL 115 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 les *Composants mineurs* qui fait maintenant partie du Comité permanent chargé des *Méthodes d'analyse de la composition*.

Cette édition de l'ISO 5546|FIL 115 annule et remplace la FIL 115A:1989, dont elle constitue une révision mineure.

ISO 5546:2010
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7099f25d-108b-417c-b32d-9c0cb0e20452/iso-5546-2010>

Caséines et caséinates — Détermination du pH (Méthode de référence)

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie une méthode de référence pour la détermination du pH de tous les types de caséines (caséines acides et caséines présure) et des caséinates.

2 Termes et définitions

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

2.1

pH des caséines et des caséinates

pH, à 20 °C, d'un extrait aqueux de caséine ou d'une solution aqueuse de caséinate, déterminé selon la méthode décrite dans la présente Norme internationale.

3 Principe

[ISO 5546:2010](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7099f25d-108b-417c-b32d-102000000000/iso-5546-2010)

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7099f25d-108b-417c-b32d-](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7099f25d-108b-417c-b32d-102000000000/iso-5546-2010)

Détermination du pH par voie électrométrique sur un extrait aqueux de caséine ou sur une solution aqueuse de caséinate, en utilisant un pH-mètre.

4 Réactifs

Sauf spécification contraire, utiliser uniquement des réactifs de qualité analytique reconnue et de l'eau distillée récemment et protégée de l'absorption de dioxyde de carbone.

4.1 Solutions tampons, pour l'étalonnage du pH-mètre (5.2).

Deux solutions tampons étalons ayant, à 20 °C, des valeurs de pH connues à la deuxième décimale près et encadrant la valeur du pH de l'échantillon soumis à essai, par exemple une solution tampon de phtalate ayant un pH voisin de 4 et une solution tampon de borax ayant un pH voisin de 9. En outre, il est possible d'utiliser une solution tampon de phosphate ayant un pH voisin de 7.

5 Appareillage

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

5.1 Balance, permettant de peser à 0,1 g près.

5.2 pH-mètre, d'une sensibilité d'au moins 0,05 unité de pH, muni d'une électrode en verre et d'une électrode au calomel ou d'une autre électrode de référence.

5.3 Thermomètre, d'une précision de 0,5 °C.

5.4 **Fiole conique**, de 100 ml de capacité, munie d'un bouchon en verre rodé.

5.5 **Bécher**, de 50 ml de capacité.

5.6 **Dispositif de broyage**, permettant, si nécessaire (voir 7.4), de broyer l'échantillon pour laboratoire sans provoquer d'échauffement excessif ni de perte ou d'absorption d'humidité. Ne pas utiliser un broyeur à marteaux.

5.7 **Tamis de contrôle**, à toile métallique, de 200 mm de diamètre, de 500 µm de dimension nominale d'ouverture, muni d'un réceptacle, conforme à l'ISO 3310-1^[2].

5.8 **Mélangeur**.

5.9 **Bécher**, pour le mélangeur (5.8), de 250 ml de capacité minimale.

6 Échantillonnage

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^[1].

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

7 Préparation de l'échantillon pour essai

7.1 Bien mélanger l'échantillon pour laboratoire par agitations et retournements répétés du récipient (si nécessaire après avoir transvasé la totalité de l'échantillon pour laboratoire dans un récipient étanche à l'air, de capacité appropriée, en vue de permettre la réalisation de cette opération).

7.2 Transvaser environ 50 g de l'échantillon pour laboratoire bien mélangé sur le tamis de contrôle (5.7).

7.3 Si cette fraction de 50 g passe complètement ou presque à travers le tamis, utiliser pour la détermination l'échantillon tel qu'il a été préparé en 7.1.

7.4 Dans le cas contraire, broyer cette fraction de 50 g au moyen du dispositif de broyage (5.6) jusqu'à ce qu'elle passe complètement à travers le tamis. Transvaser immédiatement l'échantillon tamisé dans un récipient étanche à l'air, de capacité suffisante, et bien mélanger par agitations et retournements répétés. Au cours de ces opérations, prendre toutes précautions utiles en vue d'éviter une modification de la teneur en eau du produit.

7.5 Procéder au mode opératoire (voir Article 8) dès que possible après la préparation de l'échantillon pour essai.

8 Mode opératoire

8.1 Étalonnage du pH-mètre

Ajuster la température des solutions tampons (4.1) à 20 °C et étalonner le pH-mètre conformément aux instructions du fabricant.

Il convient d'effectuer l'étalonnage pendant que les fioles restent au repos 20 min (voir 8.2.1 et 8.2.2).

Si une série d'échantillons est soumise à essai, vérifier l'étalonnage du pH-mètre avec une ou plusieurs solutions tampons étalons au moins toutes les 30 min.

8.2 Préparation de la solution d'essai

8.2.1 Caséines

Peser, à 0,1 g près, dans la fiole conique (5.4), 5,0 g de l'échantillon pour essai (voir Article 7), y ajouter 30 ml d'eau préalablement portée à 20 °C et boucher la fiole. (Il est également possible de prélever 7,0 g de l'échantillon pour essai et d'ajouter 42 ml d'eau.)

Agiter la fiole à la main durant 10 s et laisser reposer 20 min à environ 20 °C.

8.2.2 Caséinates

Introduire, dans le bécher pour mélangeur (5.9), 95 ml d'eau, y ajouter 5,0 g de l'échantillon pour essai (voir Article 7) et mélanger au moyen du mélangeur (5.8) durant 30 s.

Laisser reposer 20 min à environ 20 °C.

8.3 Mesurage du pH

8.3.1 Caséines

Décanter le liquide surnageant dans le bécher (5.5) et déterminer immédiatement le pH de ce liquide au moyen du pH-mètre (5.2), après avoir soigneusement rincé l'électrode de mesurage avec de l'eau.

8.3.2 Caséinates

Verser environ 20 ml de la solution dans le bécher (5.5) et déterminer immédiatement le pH de ce liquide au moyen du pH-mètre (5.2), après avoir soigneusement rincé l'électrode de mesurage avec de l'eau.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7099f25d-108b-417c-b32d-9c0cb0e20452/iso-5546-2010>

9 Expression des résultats

9.1 Caséines

Noter, comme pH de l'extrait aqueux de caséine, la valeur lue sur le cadran du pH-mètre, avec au moins une décimale.

9.2 Caséinates

Noter, comme pH de la solution de caséinate, la valeur lue sur le cadran du pH-mètre, avec au moins deux décimales.

10 Fidélité

10.1 Répétabilité

La différence entre deux résultats individuels, obtenus sur un matériau d'essai identique par le même analyste utilisant le même appareillage, dans un court intervalle de temps, ne doit pas dépasser 0,1 unité de pH pour les extraits de caséine et 0,05 unité de pH pour les solutions de caséinate, en moyenne plus d'une fois sur 20 dans l'application normale et correcte de la méthode.

10.2 Reproductibilité

La différence entre deux résultats individuels et indépendants, obtenus par deux opérateurs travaillant dans des laboratoires différents sur un matériau d'essai identique ne doit pas dépasser 0,3 unité de pH pour les extraits de caséine et 0,15 unité de pH pour les solutions de caséinates, en moyenne plus d'une fois sur 20 dans l'application normale et correcte de la méthode.

11 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 de la présente Norme internationale (ISO 5546|FIL 115:2010);
- d) tous les détails opératoires non spécifiés dans la présente Norme internationale, ou considérés comme facultatifs, ainsi que les incidents éventuels susceptibles d'avoir influé sur le(s) résultat(s) d'essai;
- e) le(s) résultat(s) d'essai obtenu(s);
- f) si la répétabilité a été vérifiée, le résultat final cité qui a été obtenu.

ITEH STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 5546:2010](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7099f25d-108b-417c-b32d-9c0cb0e20452/iso-5546-2010)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7099f25d-108b-417c-b32d-9c0cb0e20452/iso-5546-2010>

Bibliographie

- [1] ISO 707|FIL 50, *Lait et produits laitiers — Lignes directrices pour l'échantillonnage*
- [2] ISO 3310-1, *Tamis de contrôle — Exigences techniques et vérifications — Partie 1: Tamis de contrôle en tissus métalliques*

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 5546:2010](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7099f25d-108b-417c-b32d-9c0cb0e20452/iso-5546-2010)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7099f25d-108b-417c-b32d-9c0cb0e20452/iso-5546-2010>