

NORME
INTERNATIONALE

ISO
7238

FIL
104

Deuxième édition
2004-12-01

**Beurre — Détermination du pH de la
phase aqueuse — Méthode
potentiométrique**

Butter — Determination of pH of the serum — Potentiometric method

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 7238:2004](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9926583c-998b-4e99-a5c2-9f20596d3408/iso-7238-2004)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9926583c-998b-4e99-a5c2-9f20596d3408/iso-7238-2004>



Numéros de référence
ISO 7238:2004(F)
FIL 104:2004(F)

© ISO et FIL 2004

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 7238:2004](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9926583c-998b-4e99-a5c2-9f20596d3408/iso-7238-2004)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9926583c-998b-4e99-a5c2-9f20596d3408/iso-7238-2004>

© ISO et FIL 2004

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'adresse respective 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

Sommaire

Avant-propos	iv
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	1
4 Principe	1
5 Réactifs	1
6 Appareillage	2
7 Échantillonnage	2
8 Mode opératoire	3
8.1 Prise d'essai	3
8.2 Séparation de la phase aqueuse	3
8.3 Étalonnage du pH-mètre	3
8.4 Détermination	3
8.5 Nettoyage des électrodes	3
9 Expression des résultats	3
10 Fidélité	4
10.1 Répeatabilité	4
10.2 Reproductibilité	4
11 Rapport d'essai	4
Bibliographie	5

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 7238|FIL 104 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), en collaboration avec l'AOAC International. Elle est publiée conjointement par l'ISO et la FIL, et séparément par l'AOAC International.

Cette édition de l'ISO 7238|FIL 104 annule et remplace l'ISO 7238:1983, dont elle constitue une révision mineure. Seules des modifications rédactionnelles ont été apportées.

Avant-propos

La **FIL (Fédération internationale de laiterie)** est une fédération mondiale du secteur laitier avec un Comité National dans chacun de ses pays membres. Chaque Comité National a le droit de faire partie des Comités permanents de la FIL auxquels sont confiés les travaux techniques. La FIL collabore avec l'ISO et avec l'AOAC International pour l'élaboration de méthodes normalisées d'analyse et d'échantillonnage pour le lait et les produits laitiers.

Les projets de Normes internationales adoptés par les Équipes d'Action et les Comités permanents sont soumis aux Comités Nationaux pour vote. Leur publication comme Normes internationales requiert l'approbation de 50 % au moins des Comités Nationaux votants.

L'ISO 7238|FIL 104 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), en collaboration avec l'AOAC International. Elle est publiée conjointement par l'ISO et la FIL, et séparément par l'AOAC International.

L'ensemble des travaux a été confié à l'Équipe d'Action mixte ISO/FIL/AOAC du Comité permanent chargé du *pH du beurre* (E36), sous la conduite de son chef de projet, Monsieur L.J. Poortvliet (NL).

Cette édition de l'ISO 7238|FIL 104 annule et remplace la FIL 104A:1984. Seules des modifications rédactionnelles ont été apportées.

(standards.iteh.ai)

[ISO 7238:2004](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9926583c-998b-4e99-a5c2-9f20596d3408/iso-7238-2004)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9926583c-998b-4e99-a5c2-9f20596d3408/iso-7238-2004>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 7238:2004

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9926583c-998b-4e99-a5c2-9f20596d3408/iso-7238-2004>

Beurre — Détermination du pH de la phase aqueuse — Méthode potentiométrique

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie une méthode potentiométrique pour la détermination du pH de la phase aqueuse de tous les types de beurre.

2 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application 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 3696:1987, *Eau pour laboratoire à usage analytique — Spécification et méthodes d'essai*

3 Termes et définitions

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

3.1

pH de la phase aqueuse du beurre

différence de potentiel à la température de mesure, entre deux électrodes immergées dans la phase aqueuse du beurre, déterminée selon le mode opératoire spécifié dans la présente Norme internationale

NOTE Elle est exprimée en unités de pH.

4 Principe

Mesure de la différence de potentiel entre une électrode de verre et une électrode de référence dans la phase aqueuse séparée du beurre fondu.

5 Réactifs

Sauf indication différente, utiliser uniquement des réactifs de qualité analytique reconnue, et de l'eau de qualité 1, conformément à l'ISO 3696:1987.

5.1 Solutions tampons, pour l'étalonnage du pH-mètre.

Utiliser deux solutions tampons étalons, ayant des valeurs de pH connues à la seconde décimale près à la température de mesure, et entourant la valeur du pH de la phase aqueuse obtenue à partir de la prise d'essai, par exemple une solution tampon de pH environ 4 et une autre de pH environ 7.

EXEMPLES Les solutions tampons suivantes peuvent être utilisées:

a) Solution tampon de pH 4,00 à 20 °C et 4,01 à 25 °C:

Dissoudre dans l'eau 10,12 g d'hydrogénophthalate de potassium ($\text{KHC}_8\text{H}_4\text{O}_4$), préalablement séché à 120 °C jusqu'à masse constante. Compléter à 1 000 ml avec de l'eau à la température de mesure et bien mélanger.

Conserver la solution par addition d'environ 2 ml de chloroforme ou de tétrachlorure de carbone.

b) Solution tampon de pH 6,88 à 20 °C et 6,86 à 25 °C:

Dissoudre dans l'eau 3,388 g de dihydrogène-orthophosphate de potassium (KH_2PO_4) et 3,533 g de monohydrogène-orthophosphate de sodium (Na_2HPO_4), ces deux produits ayant été préalablement séchés à 120 °C jusqu'à masse constante. Compléter à 1 000 ml avec de l'eau à la température de mesure et bien mélanger.

Conserver la solution par addition d'environ 2 ml de chloroforme ou de tétrachlorure de carbone.

6 Appareillage

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

6.1 pH-mètre, sensibilité minimale 0,01 unité de pH, muni d'une électrode de verre et d'une électrode appropriée de référence, et avec compensation de température.

L'électrode de verre et l'électrode de référence sont généralement réunies en un système d'électrodes combinées.

6.2 Centrifugeuse, (si nécessaire), de type à chargement vertical¹⁾, capable d'atteindre une accélération radiale relative d'environ 375 g.

6.3 Tubes de centrifugeuse (si nécessaire), d'environ 50 ml de capacité, munis de bouchons appropriés.

6.4 Tubes à essai, d'environ 12 ml de capacité, de diamètre interne 16 mm à 20 mm.

6.5 Bain d'eau (si nécessaire), réglable à 65 °C.

6.6 Bain d'eau glacée (si nécessaire).

6.7 Thermomètre étalonné, précis à 1 °C.

7 Échantillonnage

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

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^[1].

1) Pour les détails concernant une centrifugeuse appropriée, il est recommandé de se référer à 6.6 de l'ISO 2446:1976.

8 Mode opératoire

8.1 Prise d'essai

Prendre environ 50 g de l'échantillon.

8.2 Séparation de la phase aqueuse

Séparer la phase aqueuse du beurre au moyen d'une méthode appropriée (voir la Note). Transvaser la phase aqueuse (comprenant les protéines) dans un tube à essai (6.4), et la porter à la température de mesure.

NOTE Il existe plusieurs méthodes de séparation de la phase aqueuse du beurre, dont la suivante.

Transvaser la prise d'essai dans un tube de centrifugeuse (6.3) et placer ce tube dans le bain d'eau (6.5) réglé à 65 °C. Le beurre fondu formera deux couches.

Dès que le beurre est fondu (après 3 min à 5 min), fermer le tube de centrifugeuse avec le bouchon, le placer, avec l'extrémité bouchée en bas, dans le support de tube, et centrifuger 5 min avec une accélération radiale relative d'environ 375 *g*.

Placer immédiatement le tube de centrifugeuse, avec l'extrémité bouchée en bas, dans le bain d'eau glacée (6.6) et l'y laisser jusqu'à congélation complète de la matière grasse.

8.3 Étalonnage du pH-mètre

Ajuster la température des solutions tampons (5.1) à la température de mesure et étalonner le pH-mètre selon les instructions du fabricant.

Dans le cas d'essais en série, contrôler l'étalonnage du pH-mètre avec une ou deux solutions tampons au moins toutes les 30 min.

8.4 Détermination

Introduire les électrodes dans la phase aqueuse à la température de mesure.

Effectuer la détermination en utilisant le mode opératoire approprié au pH-mètre utilisé. Lorsque la lecture devient constante, lire les pH directement, à 0,01 unité de pH près, sur l'échelle de l'instrument.

Introduire le thermomètre (6.7) dans la phase aqueuse et lire la température de mesure.

8.5 Nettoyage des électrodes

Nettoyer les électrodes en les rinçant successivement avec de l'acétone à la température ambiante et avec de l'eau de 30 °C à 35 °C.

Les essuyer avec soin à l'aide d'un papier tissu propre.

9 Expression des résultats

Noter la valeur mesurée du pH, à 0,01 unité près, et la température de mesure.