NORME INTERNATIONALE

ISO 22935-2

FIL 99-2

Première édition
2009-04-15

Lait et produits laitiers — Analyse sensorielle —

Partie 2: Méthodes recommandées pour l'évaluation sensorielle

Milk and milk products — Sensory analysis —

Part 2: Recommended methods for sensory evaluation

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 22935-2:2009
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/91d45fa7-2b19-4f41-822c-6e691b0b1362/iso-22935-2-2009

Numéros de référence
ISO 22935-2:2009(F)
FIL 99-2:2009(F)

© ISO et FIL 2009

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 22935-2:2009
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/91d45fa7-2b19-4f41-822c-6e691b0b1362/iso-22935-2-2009

DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO et FIL 2009

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

Sommaire

Page

Avant-propos iv
Avant-propos v
Introduction vi
1 Domaine d'application 1
2 Références normatives 1
3 Principe 1
4 Encadrement 2
5 Préparation d'un jury 2
6 Documents 3
7 Local d'essai 3
8 Méthode recommandée pour l'évaluation sensorielle du beurre 3
9 Méthode recommandée pour l'évaluation sensorielle du lait en poudre 5
10 Méthode recommandée pour l'évaluation sensorielle du fromage 6
11 Méthode recommandée pour l'évaluation sensorielle du lait à l'état liquide 8
12 Méthode recommandée pour l'évaluation sensorielle de la crème 9
13 Méthode recommandée pour l'évaluation sensorielle des produits laitiers fermentés 10
14 Méthode recommandée pour l'évaluation sensorielle de la crème glacée 12
Annexe A (normative) **Tableaux internationaux des attributs communs** 14
Bibliographie 23

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 22935-2:2009
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/91d45fa7-2b19-4f41-822c-8c691b0b1302/iso-22935-2-2009

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.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

L'ISO 22935-2 | FIL 99-2 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 34, *Produits alimentaires*, sous-comité SC 5, *Lait et produits laitiers* et par la Fédération Internationale de Laiterie (FIL). Elle est publiée conjointement par l'ISO et la FIL.

ISO 22935-2:2009
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/91d45fa7-2b19-4f41-822c-6e691b0b1362/iso-22935-2-2009

L'ISO 22935 | FIL 99 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Lait et produits laitiers — Analyse sensorielle*:

— *Partie 1: Lignes directrices générales pour le recrutement, la sélection, l'entraînement et le contrôle des sujets*

— *Partie 2: Méthodes recommandées pour l'évaluation sensorielle*

— *Partie 3: Lignes directrices pour une méthode d'évaluation de la conformité aux spécifications de produit pour les propriétés sensorielles par notation*

© ISO et FIL 2009 – Tous droits réservés

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.

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 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 22935-2│FIL 99-2 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
(standards.iteh.ai)

L'ensemble des travaux a été confié à l'Équipe d'Action mixte ISO-FIL *Statistiques et échantillonnage* du Comité permanent chargé de l'*Assurance qualité, statistique des données analytiques et échantillonnage*, sous la conduite de son chef de projet, Mme V. Jones (NZ).

L'ISO 22935│FIL 99 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Lait et produits laitiers — Analyse sensorielle*:

ISO 22935-2:2009
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/91d45fa7-2b19-4f41-822c-6e691b0b1362/iso-22935-2-2009

— *Partie 1: Lignes directrices générales pour le recrutement, la sélection, l'entraînement et le contrôle des sujets*

— *Partie 2: Méthodes recommandées pour l'évaluation sensorielle*

— *Partie 3: Lignes directrices pour une méthode d'évaluation de la conformité aux spécifications de produit pour les propriétés sensorielles par notation*

La présente édition de l'ISO 22935-2│FIL 99-2, conjointement à l'ISO 22935-1│FIL 99-1 et à l'ISO 22935-3│FIL 99-3, annule et remplace la FIL 99C:1997 qui a fait l'objet d'une révision technique.

© ISO et FIL 2009 – Tous droits réservés

Introduction

L'ISO 22935│FIL 99 (toutes les parties) vise à fournir des lignes directrices quant à la méthodologie pour l'analyse sensorielle et l'utilisation d'une nomenclature commune pour les termes du lait et des produits laitiers.

Pour ce faire, l'ISO 22935│FIL 99 a été divisée en trois parties, qui sont listées en avant-propos.

Pour un aperçu général des méthodes d'analyse sensorielle, autres que celle donnée dans l'ISO 22935-3│FIL 99-3, il convient de consulter l'ISO 6658 [1].

L'évaluation de l'étiquetage et de l'emballage n'est pas abordée dans l'ISO 22935│FIL 99 (toutes les parties).

Les principes décrits sont en grande partie issus de diverses Normes internationales sur le même sujet.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 22935-2:2009
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/91d45fa7-2b19-4f41-822c-6e691b0b1362/iso-22935-2-2009

 © ISO et FIL 2009 – Tous droits réservés

Lait et produits laitiers — Analyse sensorielle —

Partie 2:
Méthodes recommandées pour l'évaluation sensorielle

1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 22935|FIL 99 spécifie des méthodes recommandées pour l'évaluation sensorielle du lait et de produits laitiers spécifiques. Elle spécifie les critères pour l'échantillonnage, la préparation et l'évaluation des échantillons.

La présente partie de l'ISO 22935|FIL 99 est applicable conjointement aux méthodologies d'évaluation sensorielle exposées dans l'ISO 22935-1|FIL 99-1 ainsi qu'aux méthodologies d'évaluation sensorielle décrites dans d'autres documents ISO ou FIL relatives à des produits et des situations spécifiques.

iTeh STANDARD PREVIEW

NOTE En complément des termes utilisés en anglais et en français, deux des trois langues officielles de l'ISO, l'Annexe A donne les termes équivalents en allemand et en espagnol; ces termes sont publiés sous la responsabilité des comités membres allemand (DIN) et espagnol (AENOR) respectivement, et sont donnés uniquement pour information. Seuls les termes donnés dans les langues officielles peuvent être considérés comme étant des termes de l'ISO.

(standards.iteh.ai)
ISO 22935-2:2009
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/91d45fa7-2b19-4f41-822c-6e691b0b1362/iso-22935-2-2009

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 (y compris les éventuels amendements) s'applique.

ISO 707|FIL 50, *Lait et produits laitiers — Lignes directrices pour l'échantillonnage*

ISO 8589, *Analyse sensorielle — Directives générales pour la conception de locaux destinés à l'analyse*

ISO 22935-3|FIL 99-3, *Lait et produits laitiers — Analyse sensorielle — Partie 3: Lignes directrices pour une méthode d'évaluation de la conformité aux spécifications de produit pour les propriétés sensorielles par notation*

3 Principe

Des pratiques générales sont spécifiées pour l'évaluation sensorielle des produits laitiers par des sujets entraînés. Ces pratiques peuvent être utilisées avec la méthodologie de notation décrite dans l'ISO 22935-3|FIL 99-3, les profils et les essais par différence.

© ISO et FIL 2009 – Tous droits réservés

4 Encadrement

4.1 Responsabilité du chef de jury

Il convient qu'un chef de jury, familiarisé avec l'évaluation sensorielle des produits, soit responsable de l'ensemble de l'évaluation et qu'il s'assure en particulier que:

a) les conditions d'essais sont appropriées;

b) des formulaires d'évaluation appropriés sont fournis;

c) des protocoles corrects sont utilisés pour effectuer l'évaluation sensorielle;

d) les résultats obtenus par le jury sont contrôlés;

e) des enregistrements sont conservés concernant les données relatives à l'assiduité du jury, sa performance, les objectifs des sessions, les échantillons et leurs méthodes de préparation, les fiches réponses utilisées, les résultats obtenus lors des sessions, les remarques sur les résultats, les définitions des attributs et les références utilisées;

f) de bonnes relations sont entretenues avec le gestionnaire du site ou le personnel approprié.

4.2 Exigences relatives au chef de jury

Il convient que le chef de jury:

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

a) comprenne les principes d'évaluation sensorielle;

b) connaisse et ait une expérience des produits spécifiques qui sont évalués;

ISO 22935-2:2009
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/91d45fa7-2b19-4f41-822c-6e691b0b1362/iso-22935-2-2009

c) s'appuie sur un système d'assurance qualité propre à l'analyse sensorielle.

5 Préparation d'un jury

Les étapes générales pour la préparation d'un jury comprennent:

a) la convocation des membres du jury, en précisant l'heure, la date et le lieu de la session;

b) le choix des échantillons à évaluer durant la session et la préparation des échantillons, conformément à des modes opératoires normalisés bien définis;

c) l'étiquetage des échantillons avec un code anonyme à trois chiffres, permettant de masquer l'origine de l'échantillon (comprenant l'attribution à chaque échantillon d'un code d'anonyme, à l'aide d'une table de nombres aléatoires ou d'un programme informatique, ainsi que le report de ces codes sur les formulaires de réponses et les récipients de présentation des échantillons);

d) les évaluations du jury qu'il convient de mener en cabine ou dans un aménagement similaire approprié, en veillant à ce que stylos, rince-bouche et crachoir soient disponibles pour les évaluations;

e) une vérification permettant de s'assurer que les formulaires de réponse sont complets, une fois que les sujets ont terminé leurs évaluations.

© ISO et FIL 2009 – Tous droits réservés

6 Documents

Il convient que les documents nécessaires à l'évaluation sensorielle des différents produits soient disponibles, par exemple:

a) les méthodes recommandées;

b) les attributs du produit et les définitions des attributs;

c) les spécifications du produit;

d) la documentation relative à la qualité sanitaire des aliments.

7 Local d'essai

Se référer à l'ISO 8589 pour obtenir des informations détaillées sur les exigences relatives au local destiné à l'évaluation sensorielle. Quelques suggestions générales concernant le local d'essai comprennent:

a) des murs et plafonds de préférence de couleur claire (blanc cassé ou gris clair neutre) et mate, en évitant toute décoration inutile;

b) des demi-cloisons entre les sujets pour les évaluations où les sujets sont assis;

c) des surfaces de tables et des séparations de couleur gris clair neutre et mate;

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

d) un éclairage dépourvu de zones d'ombre, constitué de lampes ayant une température de couleur de 6 500 K d'intensité constante, uniforme et comprise entre 800 lx et 1 500 lx;

e) une température constante;

ISO 22935-2:2009
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/91d45fa7-2b19-4f41-822c-
c69e2f1d2f2b/iso-22935-2-2009

f) un environnement exempt d'odeurs étrangères;

g) un niveau sonore maintenu au minimum pendant les évaluations;

h) pour les évaluations nécessitant la préparation d'échantillons dans le local d'essai, une séparation permettant la préparation des échantillons à l'écart des sujets;

i) un aménagement le plus confortable possible pour les sujets, notamment en ce qui concerne la température et l'humidité;

j) une vérification régulière de l'état du matériel et des conditions environnementales.

8 Méthode recommandée pour l'évaluation sensorielle du beurre

8.1 Applicabilité

La présente méthode constitue une base générale pour l'évaluation sensorielle du beurre.

Les dispositions de la méthode spécifiée dans le présent article s'appliquent au beurre; cette méthode peut cependant être adaptée aux matières grasses lactiques anhydres, aux matières grasses lactiques, à l'huile de beurre anhydre et à l'huile de beurre.

8.2 Échantillonnage et préparation de l'échantillon

Suivre les méthodes de préparation habituelles recommandées, sauf si un client exige qu'une autre méthode de préparation soit utilisée avant de soumettre à essai le produit pour une utilisation spécifique.

© ISO et FIL 2009 – Tous droits réservés

Pour l'évaluation sensorielle du beurre en bloc, prélever un échantillon pour essai avec une sonde à beurre (voir l'ISO 707 | FIL 50). Pour le beurre en emballages destinés à la vente au détail, mettre à disposition un nombre suffisant d'emballages.

Avant l'évaluation, il est recommandé de conserver les échantillons pour essai soit à la température indiquée sur l'emballage, soit à la température définie par le client ou par une législation nationale ou encore par des spécifications de produit.

Durant l'évaluation, il convient que la température du beurre soit de 14 °C ± 2 °C. Des écarts de températures en dehors de cette plage compromettent la fiabilité de l'évaluation.

8.3 Appareillage et matériaux

Appareillage tel que spécifié dans la méthode d'évaluation choisie et en particulier ce qui suit.

8.3.1 Sonde à beurre.

8.3.2 Incubateur ou **refroidisseur**.

8.3.3 Thermomètre.

8.3.4 Boîtes, plats, supports jetables.

8.3.5 Papier sulfurisé.

8.3.6 Couteaux ou **fil à couper en acier inoxydable**.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

8.3.7 Spatules.

8.3.8 Papier indicateur pour la détermination de la répartition de l'eau.

ISO 22935-2:2009
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/91d45fa7-2b19-4f41-822c-6e691b0b1362/iso-22935-2-2009

8.3.9 Rince-bouche.

EXEMPLE Eau entre 30 °C et 40 °C.

8.3.10 Verres.

8.3.11 Coupelles d'échantillonnage.

8.4 Évaluation

8.4.1 Aspect

Examiner les caractéristiques principales suivantes: couleur, pureté visuelle, présence de moisissures et répartition de l'eau.

8.4.2 Odeur et flaveur

Effectuer une évaluation sensorielle de l'odeur et de la flaveur par olfaction et dégustation du produit.

8.4.3 Consistance

Effectuer une évaluation sensorielle des caractéristiques principales suivantes: fermeté et tartinabilité.

La distinction entre «aspect» (8.4.1) et «consistance» est parfois difficile à faire. À cet égard, considérer une structure grenue comme résultant d'un malaxage insuffisant ou une structure pâteuse comme résultant d'un malaxage excessif: ces caractéristiques relèvent tant de «l'aspect» que de la «consistance».

 © ISO et FIL 2009 – Tous droits réservés

8.5 Attributs

Les attributs pouvant être utilisés pour l'analyse sensorielle du beurre sont listés dans la 7e colonne en partant de la droite des Tableaux A.1 à A.3. Ces attributs peuvent être utilisés pour la notation (voir l'ISO 22935-3 | FIL 99-3) ou pour les méthodologies d'établissement du profil.

9 Méthode recommandée pour l'évaluation sensorielle du lait en poudre

9.1 Applicabilité

La présente méthode constitue une base générale pour l'évaluation sensorielle du lait en poudre.

Les dispositions de la méthode spécifiée dans le présent article s'appliquent au lait en poudre.

9.2 Échantillonnage et préparation de l'échantillon pour essai

Suivre les méthodes de préparation habituelles recommandées, sauf si un client exige qu'une autre méthode de préparation soit utilisée avant de soumettre à essai le produit pour une utilisation spécifique.

Pour l'évaluation sensorielle de poudre en vrac, il convient de mettre à disposition un échantillon d'au moins 250 g (voir l'ISO 707 | FIL 50). Pour les emballages destinés à la vente au détail, il convient de mettre à disposition un nombre suffisant d'emballages.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Il convient que les échantillons pour essai permettent la préparation du lait reconstitué pour l'évaluation et que la quantité de poudre soit suffisante pour procéder à la reconstitution du produit pour une évaluation et une éventuelle réévaluation par le jury.

ISO 22935-2:2009
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/9b7b1a7-2b19-4e1f-b22c-0ed91b0b1302/iso-22935-2-2009

Reconstituer une prise d'essai, à partir de l'échantillon pour essai, en la dissolvant dans 90 g d'eau, microbiologiquement pure et filtrée, ayant des propriétés sensorielles neutres, à 22 °C ± 2 °C. Dans le cas d'une reconstitution de lait entier en poudre (considéré comme insoluble dans de l'eau froide), ajuster la température à 40 °C ± 2 °C. Utiliser un mélangeur électrique pour obtenir une solution convenable. Durant la reconstitution, il convient que tous les échantillons pour essai soient mélangés à la même vitesse et pendant une durée identique.

La masse, m, de la prise d'essai est donnée par:

$$m = \frac{1000}{100 - w_f}$$

où w_f est la fraction massique, en pourcentage, de matière grasse dans la poudre de lait.

Couvrir d'un couvercle les verres contenant le lait reconstitué ainsi que l'échantillon de poudre restant, jusqu'à l'évaluation. Conserver le lait reconstitué à l'abri de la lumière, réfrigéré (si nécessaire), sous agitation légère et régulière, et effectuer l'évaluation dans l'heure qui suit la préparation. Durant l'évaluation, maintenir la température du lait reconstitué à 22 °C ± 2 °C.

9.3 Appareillage et matériaux

Appareillage tel que spécifié dans la méthode d'évaluation choisie et en particulier ce qui suit.

9.3.1 Balance.

9.3.2 Récipients de pesée.

9.3.3 Mélangeur électrique.

© ISO et FIL 2009 – Tous droits réservés

9.3.4 Thermomètre.

9.3.5 Béchers.

9.3.6 Cuillères.

9.3.7 Minuterie.

9.3.8 Éprouvette graduée.

9.3.9 Rince-bouche.

EXEMPLE Eau entre 30 °C et 40 °C.

9.3.10 Verres.

9.3.11 Coupelles d'échantillonnage.

9.4 Évaluation

9.4.1 Aspect

Examiner le lait reconstitué ainsi que sa poudre en fonction des caractéristiques principales suivantes: couleur, pureté visuelle et présence de grains, de flocons ou d'agrégats solides.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

9.4.2 Odeur et flaveur

Effectuer une évaluation sensorielle de l'odeur et de la flaveur du lait reconstitué ainsi que sa poudre par olfaction et dégustation du produit.

ISO 22935-2:2009
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/91d45fa7-2b19-4f41-822c-6e691b0b1362/iso-22935-2-2009

9.4.3 Consistance

Effectuer une évaluation sensorielle du lait reconstitué ainsi que sa poudre en fonction de la perception de particules dans la bouche ou l'épaisseur/la finesse du produit.

9.5 Attributs

Les attributs pouvant être utilisés pour l'analyse sensorielle du lait reconstitué et de sa poudre sont listés dans la 6e colonne en partant de la droite des Tableaux A.1 à A.3. Ces attributs peuvent être utilisés pour la notation (voir l'ISO 22935-3 | FIL 99-3) ou pour les méthodologies d'établissement du profil.

10 Méthode recommandée pour l'évaluation sensorielle du fromage

10.1 Applicabilité

La présente méthode constitue une base générale pour l'évaluation sensorielle du fromage.

Les dispositions de la méthode spécifiée dans le présent article s'appliquent au fromage.

10.2 Échantillonnage et préparation de l'échantillon

Pour l'évaluation sensorielle des gros fromages, prélever un échantillon approprié avec une sonde à fromage ou en coupant une portion (voir l'ISO 707 | FIL 50). Pour les emballages destinés à la vente au détail, mettre à disposition un nombre suffisant d'emballages.

 © ISO et FIL 2009 – Tous droits réservés