
**Lait et produits laitiers — Lignes
directrices pour l'application de
la spectrométrie dans le proche
infrarouge**

*Milk and milk products — Guidelines for the application of near
infrared spectrometry*

iTeh Standards
(<https://standards.iteh.ai>)
Document Preview

ISO 21543:2020

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/bf845e6a-2e35-462b-9080-f28358157506/iso-21543-2020>



Numéros de référence
ISO 21543:2020(F)
FIL 201:2020(F)

© ISO et FIL 2020

iTeh Standards
(<https://standards.iteh.ai>)
Document Preview

ISO 21543:2020

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/bf845e6a-2e35-462b-9080-f28358157506/iso-21543-2020>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO et FIL 2020

Tous droits réservés. Sauf prescription différente ou nécessité dans le contexte de sa mise en œuvre, 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, ou la diffusion sur l'internet ou sur un intranet, sans autorisation écrite préalable. Une autorisation peut être demandée à l'ISO à l'adresse ci-après ou au comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office
Case postale 401 • Ch. de Blandonnet 8
CH-1214 Vernier, Genève
Tél.: +41 22 749 01 11

E-mail: copyright@iso.org
Web: www.iso.org

Publié en Suisse

International Dairy Federation
Silver Building • Bd Auguste Reyers 70/B
B-1030 Brussels
Tél.: + 32 2 325 67 40
Fax: + 32 2 325 67 41
E-mail: info@fil-idf.org
Web: www.fil-idf.org

Sommaire

Page

Avant-propos	v
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	1
4 Principe	2
4.1 Généralités	2
4.2 Principes de mesurage	2
4.2.1 Transmittance (transmission)	2
4.2.2 Réflectance diffuse (réflexion)	2
4.2.3 Transflectance (transflexion)	2
5 Réactifs	2
6 Appareillage	3
7 Étalonnage et validation initiale	3
7.1 Sélection des échantillons d'étalonnage	3
7.2 Analyses de référence et instruments NIR	5
7.3 Étalonnage	5
7.4 Valeurs aberrantes dans l'étalonnage	6
7.4.1 Généralités	6
7.4.2 Valeurs aberrantes x	7
7.4.3 Valeurs aberrantes y	7
7.4.4 Combinaison de valeurs aberrantes x et y	7
7.5 Validation des modèles d'étalonnage	8
7.6 Changements des conditions de mesurage et d'utilisation des appareils	8
7.7 Recherche de valeurs aberrantes	9
8 Statistiques pour le mesurage des performances	9
8.1 Erreur type de prédiction (SEP) et biais	9
8.2 Erreur quadratique moyenne de prédiction (RMSEP)	10
8.3 Erreur quadratique moyenne de validation croisée (RMSECV)	10
9 Échantillonnage	10
10 Mode opératoire	10
10.1 Préparation des échantillons d'essai	10
10.1.1 Aspects généraux	10
10.1.2 Lait et produits laitiers liquides	11
10.1.3 Fromage	11
10.1.4 Lait en poudre, lactosérum, poudre de babeurre et protéine de lactosérum en poudre	11
10.1.5 Beurre	11
10.1.6 Yaourt	12
10.2 Mesurage	12
10.3 Évaluation des résultats	12
11 Vérification de la stabilité de l'appareil	12
11.1 Échantillons de contrôle	12
11.2 Diagnostic des appareils	13
12 Contrôle de performance de l'étalonnage	13
13 Fidélité et exactitude	14
13.1 Répétabilité	14
13.2 Reproductibilité intralaboratoire	14
13.3 Exactitude	14
14 Rapport d'essai	15

Annexe A (informative) Exemples de valeurs SEP et RMSEP	16
Annexe B (informative) Exemples de figures	19
Bibliographie	24

iTeh Standards
(<https://standards.itih.ai>)
Document Preview

[ISO 21543:2020](https://standards.itih.ai/catalog/standards/iso/bf845e6a-2e35-462b-9080-f28358157506/iso-21543-2020)

<https://standards.itih.ai/catalog/standards/iso/bf845e6a-2e35-462b-9080-f28358157506/iso-21543-2020>

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 (IEC) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les procédures utilisées pour élaborer le présent document et celles destinées à sa mise à jour sont décrites dans les Directives ISO/IEC, Partie 1. Il convient, en particulier, de prendre note des différents critères d'approbation requis pour les différents types de documents ISO. Le présent document a été rédigé conformément aux règles de rédaction données dans les Directives ISO/IEC, Partie 2 (voir www.iso.org/directives).

L'attention est attirée 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. Les détails concernant les références aux droits de propriété intellectuelle ou autres droits analogues identifiés lors de l'élaboration du document sont indiqués dans l'Introduction et/ou dans la liste des déclarations de brevets reçues par l'ISO (voir www.iso.org/brevets).

Les appellations commerciales éventuellement mentionnées dans le présent document sont données pour information, par souci de commodité, à l'intention des utilisateurs et ne sauraient constituer un engagement.

Pour une explication de la nature volontaire des normes, la signification des termes et expressions spécifiques de l'ISO liés à l'évaluation de la conformité, ou pour toute information au sujet de l'adhésion de l'ISO aux principes de l'Organisation mondiale du commerce (OMC) concernant les obstacles techniques au commerce (OTC), voir www.iso.org/avant-propos.

Le présent document a été élaboré par le comité technique ISO/TC 34, *Produits alimentaires*, sous-comité SC 5, *Lait et produits laitiers*, et la Fédération Internationale du Lait (FIL). Il est publié conjointement par l'ISO et la FIL.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 21543 | FIL 201:2006), qui a fait l'objet d'une révision technique. Les principales modifications par rapport à l'édition précédente sont les suivantes:

- les principes de mesure «Transmittance» et «Transflectance» ont été ajoutés et définis;
- tous les types d'échantillons ont été couverts: liquides, solides et semi-solides;
- les articles sur l'étalonnage et la validation ont été revus et mis à jour;
- l'article sur les valeurs aberrantes a été révisé et les graphiques ont été renouvelés;
- les modes opératoires de manipulation et de mesure des échantillons ont été élargis pour inclure les échantillons liquides et d'autres exemples;
- l'[Annexe A](#) a été élargie pour inclure les références pour l'analyse du lait cru.

Il convient que l'utilisateur adresse tout retour d'information ou toute question concernant le présent document à l'organisme national de normalisation de son pays. Une liste exhaustive desdits organismes se trouve à l'adresse www.iso.org/fr/members.html.