
NORME INTERNATIONALE 2963

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION • МЕЖДУНАРОДНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ • ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION

Fromages et fromages fondus — Détermination de la teneur en acide citrique (Méthode de référence)

Cheese and processed cheese products — Determination of citric acid content (Reference method)

Première édition — 1974-02-15

ITIH STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 2963:1974

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5cfbef3a-1bff-4361-9b27-48d4f8957fae/iso-2963-1974>

CDU 637.3 : 543.852.5 : 547.477.1

Réf. N° : ISO 2963-1974 (F)

Descripteurs : produit agricole, produit laitier, fromage, analyse chimique, dosage, acide citrique.

Prix basé sur 2 pages

AVANT-PROPOS

ISO (Organisation Internationale de Normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (Comités Membres ISO). L'élaboration de Normes Internationales est confiée aux Comités Techniques ISO. Chaque Comité Membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du Comité Technique correspondant. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO, participent également aux travaux.

Les Projets de Normes Internationales adoptés par les Comités Techniques sont soumis aux Comités Membres pour approbation, avant leur acceptation comme Normes Internationales par le Conseil de l'ISO.

La Norme Internationale ISO 2963 a été établie par le Comité Technique ISO/TC 34, *Produits agricoles alimentaires*, et soumise aux Comités Membres en août 1972.

Elle a été approuvée par les Comités Membres des pays suivants :

Afrique du Sud, Rép. d'	Espagne	Nouvelle-Zélande
Allemagne	Finlande	Pays-Bas
Australie	France	Pologne
Autriche	Hongrie	Roumanie
Belgique	Inde	Royaume-Uni
Brésil	Iran	Tchécoslovaquie
Chili	Irlande	Thaïlande
Egypte, Rép. arabe d'	Israël	Turquie

Cette Norme Internationale a également été approuvée par l'Union Internationale de Chimie Pure et Appliquée (IUPAC).

Aucun Comité Membre n'a désapprouvé le document.

NOTE — Cette Norme Internationale a été élaborée conjointement avec la FIL (Fédération Internationale de Laiterie) et l'AOAC (Association des Chimistes Analytiques Officiels, U.S.A.) sur la base d'une norme FIL, dans le but de l'introduire dans le Code de Principe FAO/OMS concernant le lait et les produits laitiers et les normes connexes.

Le texte, approuvé par les organisations sus-mentionnées, a été également publié par la FAO/OMS (Code de Principes, Norme N° B-13), par la FIL (Norme FIL N° 34B) et par l'AOAC (Official Methods of Analysis).

Fromages et fromages fondus – Détermination de la teneur en acide citrique (Méthode de référence)

1 OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

La présente Norme Internationale spécifie une méthode de référence pour la détermination de la teneur en acide citrique des fromages et fromages fondus.

2 RÉFÉRENCE

ISO/R 707, *Lait et produits laitiers – Méthode d'échantillonnage.*

3 DÉFINITION

teneur en acide citrique du fromage : Pourcentage en masse d'acide citrique anhydre déterminé dans les conditions de la méthode décrite.

4 PRINCIPE

Dispersion du fromage dans de l'eau, défécation par adjonction d'acide trichloracétique, puis filtration.

Traitement du filtrat limpide obtenu par de la pyridine et de l'anhydride acétique, et mesurage photométrique de la couleur jaune développée en présence d'acide citrique.

5 RÉACTIFS

Tous les réactifs doivent être de qualité analytique et l'eau utilisée doit être de l'eau distillée ou de pureté au moins équivalente.

5.1 Acide trichloracétique, solution à 300 g/l.

Dissoudre 300 g d'acide trichloracétique dans de l'eau et compléter à 1 000 ml.

5.2 Pyridine.

5.3 Anhydride acétique.

5.4 Citrate, solution étalon.

Dissoudre 0,956 5 g de citrate trisodique ($C_6H_5O_7Na_3 \cdot 2H_2O$) dans de l'eau et compléter à 1 000 ml.

6 APPAREILLAGE

6.1 Balance analytique.

6.2 Colorimètre photo-électrique ou spectrophotomètre permettant des lectures à une longueur d'onde de 428 nm.

6.3 Bain d'eau réglé à 32 ± 1 °C.

6.4 Appareil de broyage approprié.

6.5 Tubes à essais, avec bouchons en verre ou en matière plastique, de 16 mm ou 18 mm x 150 mm.

6.6 Pilon et mortier, en porcelaine, capacité 50 ml environ.

6.7 Fioles jaugées de 50, 100 et 1 000 ml, conformes à l'ISO/R 1042:361-9b27-

6.8 Pipette ou burette, permettant de délivrer 1 – 1,3 – 4 – 5,7 – 8 – 12 – 16 et 20 ml, conformes à l'ISO/R 648 et à l'ISO/R 385, selon le cas.

6.9 Entonnoirs en verre, de dimensions appropriées, par exemple de diamètre 5 cm.

6.10 Papier filtre dur.¹⁾

7 ÉCHANTILLONNAGE

Voir ISO/R 707.

8 MODE OPÉRATOIRE

8.1 Préparation de l'échantillon pour essai

Avant l'analyse, enlever la croûte ou la couche superficielle moisie du fromage, de façon à obtenir un échantillon pour essai représentatif du fromage tel qu'il est habituellement consommé. Broyer l'échantillon ainsi obtenu ou le traiter de manière à le rendre homogène; éviter toutes pertes par évaporation. Conserver l'échantillon pour essai ainsi préparé dans un récipient à l'abri de l'air, jusqu'à son analyse, qui doit être effectuée le jour même.

1) Whatman N° 540, Schleicher et Schuell medium, ou équivalent.

8.2 Prise d'essai

Peser, à 0,001 g près, environ 0,5 g de l'échantillon pour essai.

8.3 Dispersion et défécation

8.3.1 Placer la prise d'essai dans le mortier (6.6) et la disperser en l'écrasant avec le pilon et en ajoutant de petites quantités d'eau chaude (60 à 70 °C).

8.3.2 Transvaser quantitativement le contenu du mortier dans une fiole jaugée de 100 ml (6.7). Ne pas employer plus de 50 ml d'eau environ.

8.3.3 Refroidir jusqu'à la température ambiante.

8.3.4 Ajouter 40 ml de la solution d'acide trichloracétique (5.1), mélanger en agitant, compléter jusqu'au trait repère avec de l'eau et mélanger à nouveau.

8.3.5 Laisser reposer à température ambiante pendant 30 min, et filtrer sur un papier filtre sec. Jeter les premières portions du filtrat, jusqu'à obtention d'un liquide limpide; jeter au moins 10 ml.

8.4 Détermination

8.4.1 Introduire, au moyen d'une pipette, 1 ml du filtrat limpide dans un tube à essai muni d'un bouchon (6.5).

8.4.2 Ajouter dans le tube à essai 1,3 ml de pyridine (5.2). Mélanger, et ajouter immédiatement 5,7 ml d'anhydride acétique (5.3). Boucher le tube, mélanger intimement le contenu et le placer immédiatement au bain d'eau (6.3).

8.4.3 Après 30 min, sortir le tube du bain d'eau, le refroidir jusqu'à la température ambiante, l'essuyer et mesurer l'absorbance par rapport à l'essai à blanc (8.6), à une longueur d'onde de 428 nm dans un délai ne dépassant pas 30 min.

8.4.4 Effectuer deux déterminations sur le même échantillon pour essai.

8.5 Tracé de la courbe d'étalonnage

8.5.1 Introduire respectivement, dans six fioles de 50 ml, 0, 4, 8, 12, 16 et 20 ml de la solution de citrate étalon (5.4); ajouter, à chaque fiole, de l'eau pour obtenir un volume d'environ 25 ml.

8.5.2 Ajouter dans chaque fiole, 20 ml de la solution d'acide trichloracétique (5.1); mélanger en agitant, remplir jusqu'au repère avec de l'eau et mélanger à nouveau.

8.5.3 Avec une pipette, introduire 1 ml de chaque solution étalon diluée dans un tube à essai muni d'un bouchon (6.5), afin d'obtenir une série de témoins contenant 0 (valeur zéro), 50, 100, 150, 200 et 250 µg d'acide citrique anhydre, puis opérer comme en 8.4.2 et 8.4.3.

8.5.4 Tracer la courbe d'étalonnage donnant la densité optique en fonction du nombre de microgrammes d'acide citrique anhydre.

8.6 Essai à blanc

Effectuer un essai à blanc en suivant le même mode opératoire, mais sans la prise d'essai.

9 EXPRESSION DES RÉSULTATS

9.1 Mode de calcul et formule

9.1.1 Au moyen de la courbe d'étalonnage, convertir en microgrammes d'acide citrique anhydre le chiffre obtenu au paragraphe 8.4.3.

9.1.2 La teneur en acide citrique anhydre, exprimée en pourcentage en masse, est égale à :

$$\frac{m_1}{100 m_0}$$

où

m_0 est la masse, en grammes, de la prise d'essai;

m_1 est la masse, en microgrammes, obtenue en 9.1.1.

9.2 Répétabilité

La différence entre les résultats de deux déterminations effectuées simultanément ou rapidement l'une après l'autre, par le même analyste, ne doit pas dépasser 0,1 g d'acide citrique anhydre pour 100 g du produit.

10 PROCÈS-VERBAL D'ESSAI

Le procès-verbal d'essai doit indiquer la méthode utilisée et le résultat obtenu. Il doit, en outre, mentionner les détails opératoires non prévus dans la présente Norme Internationale ou facultatifs, ainsi que des incidents éventuels susceptibles d'avoir agi sur le résultat.

Le procès-verbal d'essai doit donner les renseignements nécessaires à l'identification complète de l'échantillon.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 2963:1974

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5c3bfe3a-1bff-4361-9277-48148957fae/iso-2963-1974>



NORME INTERNATIONALE ISO 2963-1974 (F)/ERRATUM

Publié 1981-12-01

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION • МЕЖДУНАРОДНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ • ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION

Fromages et fromages fondus — Détermination de la teneur en acide citrique (Méthode de référence)

ERRATUM

Page 1

Paragraphe 5.4 : Ajouter le deuxième alinéa suivant :

«Cette solution correspond à 625 mg d'acide citrique anhydre par litre.»

Chapitre 6 : Ajouter le premier alinéa suivant :

«Matériel courant de laboratoire, et notamment :»

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)