

# NORME INTERNATIONALE 2962

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

## Fromages et fromages fondus — Détermination de la teneur en phosphore (Méthode de référence)

*Cheese and processed cheese products — Determination of phosphorus content (Reference method)*

Première édition — 1974-02-15

34

CDU 637.3 : 543.847 : 546.18

Réf. N° : ISO 2962-1974 (F)

Descripteurs : produit agricole, produit laitier, fromage, analyse chimique, dosage, phosphore.

## 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 2962 a été établie par le Comité Technique ISO/TC 34, *Produits agricoles alimentaires*, et soumise aux Comités Membres en septembre 1972.

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

Afrique du Sud, Rép. d'	France	Pologne
Allemagne	Hongrie	Roumanie
Australie	Inde	Royaume—uni
Autriche	Iran	Tchécoslovaquie
Belgique	Irlande	Thaïlande
Bésil	Israël	Turquie
Égypte, Rép. arabe d'	Nouvelle-Zélande	
Finlande	Pays-Bas	

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 Principes 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-12), par la FIL (Norme FIL N° 33A) et par l'AOAC (Official Methods of Analysis).

# Fromages et fromages fondus – Détermination de la teneur en phosphore (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 phosphore des fromages et fromages fondus.

## 2 RÉFÉRENCE

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

## 3 DÉFINITION

**teneur en phosphore du fromage** : Pourcentage en masse de phosphore, déterminé dans les conditions de la méthode spécifiée.

## 4 PRINCIPE

Minéralisation du fromage par l'acide sulfurique concentré en présence de peroxyde d'hydrogène. À partir des phosphates obtenus, formation de bleu de molybdène par traitement avec du molybdate de sodium et du sulfate d'hydrazine comme agent réducteur, détermination photométrique de la teneur en phosphore.

## 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 sulfurique concentré** ( $\rho_{20}$  1,84 g/ml).

**5.2 Peroxyde d'hydrogène**, solution à 30 % (m/m).

**5.3 Réactif au molybdate de sodium et au sulfate d'hydrazine** :

**5.3.1 Molybdate de sodium**, solution à 25 g/l dans l'acide sulfurique 10 N.

Dissoudre 12,5 g de molybdate de sodium ( $\text{Na}_2\text{MoO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ) dans l'acide sulfurique 10 N, puis compléter à 500 ml.

**5.3.2 Sulfate d'hydrazine**, solution à 1,5 g/l.

Dissoudre 0,30 g de sulfate d'hydrazine ( $\text{H}_2\text{NNH}_2 \cdot \text{H}_2\text{SO}_4$ ) dans l'eau. Compléter à 200 ml.

**5.3.3** Mélanger, immédiatement avant l'emploi, 25 ml de la solution 5.3.1 à 10 ml de la solution 5.3.2, et diluer le mélange à 100 ml avec de l'eau. Cette solution ne se conserve pas.

## 5.4 Phosphate, solution étalon

Dissoudre dans de l'eau 0,439 0 g de dihydrogénophosphate de potassium ( $\text{KH}_2\text{PO}_4$ ) préalablement séché pendant 48 h en présence d'un déshydratant efficace, par exemple de l'acide sulfurique concentré. Compléter à 1 000 ml. 1 ml de cette solution contient 100  $\mu\text{g}$  de phosphore.

Diluer 10 ml de la solution étalon avec de l'eau, et compléter à 100 ml.

## 6 APPAREILLAGE

### 6.1 Balance analytique

**6.2 Colorimètre photo-électrique** ou **spectrophotomètre**, permettant des lectures à une longueur d'onde de 700 nm.

**6.3 Appareil de broyage approprié.**

**6.4 Ballons de Kjeldahl**, capacité 25 ml.

**6.5 Appareil de minéralisation**, permettant de maintenir les ballons de Kjeldahl dans une position inclinée, et muni d'un système de chauffage ne chauffant pas la partie du ballon située au-dessus de la surface du liquide.

**6.6 Matériaux facilitant l'ébullition**, pour la minéralisation : morceaux de porcelaine ou perles de verre.

**6.7 Fioles jaugées**, de 50, 100, 200, 500 et 1 000 ml, conformes à l'ISO/R 1042.

**6.8 Pipettes et/ou burettes**, permettant de délivrer 1, 2, 5, 10, 20 et 25 ml, conformes à l'ISO/R 648 et à l'ISO/R 385.

## 7 ÉCHANTILLONNAGE

Voir ISO/R 707.