

---

# NORME INTERNATIONALE 5545

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

---

## Caséines présure et caséinates — Détermination des cendres (Méthode de référence)

*Rennet caseins and caseinates — Determination of ash (Reference method)*

Première édition — 1978-06-15

**ITeH STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

[ISO 5545:1978](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/12cff181-c630-4925-9ed3-b5bf5a2a457c/iso-5545-1978)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/12cff181-c630-4925-9ed3-b5bf5a2a457c/iso-5545-1978>

---

CDU 637.147.2 : 543.822

Réf. n° : ISO 5545-1978 (F)

**Descripteurs** : caséine, analyse chimique, dosage, cendre, méthode gravimétrique.

## 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 confiée aux comités techniques de l'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 5545 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 34, *Produits agricoles alimentaires*, et a été soumise aux comités membres en septembre 1976.

STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

Les comités membres des pays suivants l'ont approuvée : [ISO 5545:1978](#)

Afrique du Sud, Rép. d'	Égypte, Rép. arabe d'	Pays-Bas
Allemagne	Espagne	Pologne
Australie	France	Portugal
Autriche	Ghana	Roumanie
Bulgarie	Hongrie	Tchécoslovaquie
Canada	Inde	Turquie
Chili	Iran	Yougoslavie
Corée, Rép. de	Israël	

Les comités membres des pays suivants l'ont désapprouvée pour des raisons techniques :

Nouvelle-Zélande  
Royaume-Uni

NOTE – La méthode spécifiée dans la présente Norme internationale a été élaborée conjointement avec la FIL (Fédération internationale de laiterie) et l'AOAC (Association des chimistes analytiques officiels, U.S.A.). Le texte, approuvé par les organisations susmentionnées, sera également publié par la FAO/OMS (Code de principes concernant le lait et les produits laitiers et les normes connexes), par la FIL et par l'AOAC (Official Methods of Analysis).

# Caséines présure et caséinates — Détermination des cendres (Méthode de référence)

## 1 OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

La présente Norme internationale spécifie une méthode de référence pour la détermination des cendres des caséines obtenues par précipitation par action de la présure, et des caséinates, à l'exception des caséines contenant du caséinate d'ammonium.

NOTE — Pour la détermination des cendres («cendres fixes») des caséines acides, des caséinates d'ammonium, de leurs mélanges avec la caséine présure et avec les caséinates, et des caséines de type inconnu, voir ISO 5544.

## 2 RÉFÉRENCES

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

ISO 3310/1, *Tamis de contrôle — Exigences techniques et vérifications — Partie 1 : Toiles métalliques.*

ISO 5550, *Caséines et caséinates — Détermination de la teneur en eau (Méthode de référence).*<sup>1)</sup>

## 3 DÉFINITION

**cendres des caséines présure et des caséinates :** Substances déterminées selon la méthode décrite dans la présente Norme internationale et exprimées en pourcentage en masse.

## 4 PRINCIPE

Incinération d'une prise d'essai à  $825 \pm 25$  °C. Pesée du résidu obtenu.

## 5 APPAREILLAGE

### 5.1 Balance analytique.

5.2 **Capsule en silice ou en platine**, d'environ 70 mm de diamètre et de 25 à 50 mm de profondeur.

5.3 **Four électrique**, à circulation d'air, réglable à  $825 \pm 25$  °C.

5.4 **Dessiccateur**, garni d'un agent déshydratant efficace.

5.5 **Dispositif de broyage**, permettant, si nécessaire (voir 7.1.4), de broyer l'échantillon pour laboratoire sans provoquer d'échauffement excessif ni de perte ou absorption d'humidité. Ne pas utiliser un broyeur à marteaux.

5.6 **Tamis de contrôle**, à toile métallique, de 200 mm de diamètre, de 500 µm de dimension nominale d'ouverture, muni d'un réceptacle, conforme à l'ISO 3310/1.

## 6 ÉCHANTILLONNAGE

Voir ISO/R 707.

## 7 MODE OPÉRATOIRE

### 7.1 Préparation de l'échantillon pour essai

7.1.1 Bien mélanger l'échantillon pour laboratoire au moyen d'agitations et de retournements répétés du récipient (si nécessaire après avoir transvasé la totalité de l'échantillon pour laboratoire dans un récipient étanche à l'air, de capacité convenable, en vue de permettre la réalisation de cette opération).

7.1.2 Transvaser environ 50 g de l'échantillon pour laboratoire bien mélangé sur le tamis de contrôle (5.6).

7.1.3 Si cette fraction de 50 g passe complètement ou presque à travers le tamis, utiliser pour la détermination l'échantillon tel qu'il a été préparé en 7.1.1.

7.1.4 Dans le cas contraire, broyer cette fraction de 50 g au moyen du dispositif de broyage (5.5) jusqu'à ce qu'il passe complètement à travers le tamis. Transvaser immédiatement l'échantillon tamisé dans un récipient étanche à l'air, de capacité suffisante, et bien mélanger au moyen d'agitations et de retournements répétés. Au cours de ces opérations, prendre toutes précautions utiles en vue d'éviter une modification de la teneur en eau du produit.

7.1.5 Procéder à la détermination (7.4) dès que possible après la préparation de l'échantillon pour essai.

1) Actuellement au stade de projet.

## 7.2 Préparation de la capsule

Chauffer la capsule (5.2) dans le four électrique (5.3) réglé à  $825 \pm 25$  °C, durant 30 min. La laisser refroidir dans le dessiccateur (5.4) à la température de la salle des balances et la peser à 0,1 mg près.

## 7.3 Prise d'essai

Peser, à 0,1 mg près, directement ou par différence, dans la capsule ainsi préparée, environ 3 g de l'échantillon pour essai (7.1).

## 7.4 Détermination

Chauffer la capsule avec son contenu sur une petite flamme jusqu'à carbonisation complète de la prise d'essai, en prenant soin de ne pas la laisser s'enflammer.

Placer la capsule dans le four électrique (5.3) réglé à  $825 \pm 25$  °C, et chauffer durant au moins 1 h jusqu'à disparition complète du charbon dans la capsule. Laisser la capsule refroidir dans le dessiccateur (5.4) à la température de la salle des balances et la peser à 0,1 mg près.

Répéter les opérations de chauffage au four électrique (5.3), de refroidissement et de pesée, jusqu'à ce que la masse reste constante à 1 mg près ou commence à augmenter. Noter la masse minimale.

## 8 EXPRESSION DES RÉSULTATS

### 8.1 Mode de calcul et formule

8.1.1 Les cendres de l'échantillon, exprimées en pourcentage en masse, sont égales à

$$\frac{m_1 - m_2}{m_0} \times 100$$

où

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

$m_1$  est la masse, en grammes, de la capsule et du résidu;

$m_2$  est la masse, en grammes, de la capsule préparée.

Calculer les cendres à 0,01 % près et exprimer le résultat final à 0,1 % près.

8.1.2 Pour calculer les cendres de l'échantillon en pourcentage en masse par rapport à la matière sèche, multiplier le résultat obtenu selon 8.1.1 par

$$\frac{100}{100 - M}$$

où  $M$  est la teneur en eau de l'échantillon, déterminée selon l'ISO 5550.

## 8.2 Fidélité

### 8.2.1 Répétabilité

La différence entre deux résultats individuels, obtenus sur un produit identique soumis à essai, par le même analyste utilisant le même appareillage, dans un court intervalle de temps, ne doit pas dépasser 0,15 g de cendres pour 100 g de produit tel quel en moyenne plus d'une fois sur 20 dans l'application normale et correcte de la méthode.

### 8.2.2 Reproductibilité

La différence entre deux résultats individuels et indépendants, obtenus par deux opérateurs travaillant dans des laboratoires différents sur un produit identique soumis à essai, ne doit pas dépasser 0,25 g de cendres pour 100 g de produit tel quel en moyenne plus d'une fois sur 20 dans l'application normale et correcte de la méthode.

## 9 PROCÈS-VERBAL D'ESSAI

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

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