

---

---

**Tourteaux de graines oléagineuses —  
Détermination de la teneur en  
protéines solubles en solution  
d'hydroxyde de potassium**

*Oilseed meals — Determination of soluble proteins in potassium  
hydroxide solution*

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

[ISO 14244:2014](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/c955848d-c0f7-4a59-9b9b-66c4d52c6f65/iso-14244-2014)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/c955848d-c0f7-4a59-9b9b-66c4d52c6f65/iso-14244-2014>



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

[ISO 14244:2014](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/c955848d-c0f7-4a59-9b9b-66c4d52c6f65/iso-14244-2014)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/c955848d-c0f7-4a59-9b9b-66c4d52c6f65/iso-14244-2014>



**DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT**

© ISO 2014

Droits de reproduction réservés. Sauf indication contraire, 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, l'affichage sur l'internet ou sur un Intranet, sans autorisation écrite préalable. Les demandes d'autorisation peuvent être adressées 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 56 • CH-1211 Geneva 20  
Tel. + 41 22 749 01 11  
Fax + 41 22 749 09 47  
E-mail [copyright@iso.org](mailto:copyright@iso.org)  
Web [www.iso.org](http://www.iso.org)

Publié en Suisse

# Sommaire

	Page
<b>Avant-propos</b> .....	<b>iv</b>
<b>1 Domaine d'application</b> .....	<b>1</b>
<b>2 Références normatives</b> .....	<b>1</b>
<b>3 Principe</b> .....	<b>1</b>
<b>4 Réactifs</b> .....	<b>1</b>
<b>5 Appareillage</b> .....	<b>2</b>
<b>6 Échantillonnage</b> .....	<b>3</b>
<b>7 Préparation de l'échantillon pour essai</b> .....	<b>3</b>
<b>8 Mode opératoire</b> .....	<b>3</b>
<b>9 Expression des résultats</b> .....	<b>4</b>
<b>10 Fidélité</b> .....	<b>4</b>
10.1 Essai interlaboratoires.....	4
10.2 Répétabilité.....	4
10.3 Reproductibilité.....	4
<b>11 Rapport d'essai</b> .....	<b>4</b>
<b>Annexe A (informative) Résultats des essais interlaboratoires</b> .....	<b>5</b>
<b>Bibliographie</b> .....	<b>6</b>

ITeH Standards  
 (https://standards.iteh.ai)  
 Document Preview

[ISO 14244:2014](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/c955848d-c0f7-4a59-9b9b-66c4d52c6f65/iso-14244-2014)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/c955848d-c0f7-4a59-9b9b-66c4d52c6f65/iso-14244-2014>

## 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 procédures utilisées pour l'élaboration du présent document et celles destinées à sa mise à jour sont décrites dans les Directives ISO/CEI, 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/CEI, Partie 2 (voir [www.iso.org/directives](http://www.iso.org/directives)).

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. 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/patents](http://www.iso.org/patents)).

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 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'OMC concernant les obstacles techniques au commerce (OTC), voir le lien suivant: Avant-propos – Informations supplémentaires

Le comité chargé de l'élaboration du présent document est l'ISO/TC 34, *Produits alimentaires*, Sous-comité SC 2, *Graines et fruits oléagineux et farines de graines oléagineuses*. <https://standards.iteh.ai/>

# Tourteaux de graines oléagineuses — Détermination de la teneur en protéines solubles en solution d'hydroxyde de potassium

## 1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie une méthode de détermination de la teneur en protéines solubles dans une solution d'hydroxyde de potassium, des tourteaux de soja, colza et tournesol, par analyse selon la méthode Kjeldahl comme spécifié dans les ISO 5983-1 et ISO 5983-2.

## 2 Références normatives

Les documents ci-après, dans leur intégralité ou non, sont des références normatives indispensables à 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 s'applique (y compris les éventuels amendements).

ISO 565, *Tamis de contrôle — Tissus métalliques, tôles métalliques perforées et feuilles électroformées — Dimensions nominales des ouvertures*

ISO 5500, *Tourteaux de graines oléagineuses — Échantillonnage*

ISO 5502, *Tourteaux de graines oléagineuses — Préparation des échantillons pour essai*

ISO 5983-1, *Aliments des animaux — Dosage de l'azote et calcul de la teneur en protéines brutes — Partie 1: Méthode Kjeldahl*

ISO 5983-2, *Aliments des animaux — Dosage de l'azote et calcul de la teneur en protéines brutes — Partie 2: Méthode de digestion en bloc et distillation à la vapeur*

## 3 Principe

L'échantillon est dispersé dans une solution d'hydroxyde de potassium de pH approximativement égal à 12,5, agité et centrifugé. La teneur en azote du liquide clarifié est ensuite déterminée par la méthode Kjeldahl visant à calculer la teneur en protéines brutes et elle est comparée à la teneur en protéines brutes de l'échantillon d'origine.

NOTE La méthode Kjeldahl est décrite dans l'ISO 5983-1 et dans l'ISO 5983-2.

## 4 Réactifs

**AVERTISSEMENT 1** Les essais conformes à la présente Norme internationale entraînent des risques pour les personnes et la possibilité que des substances émises engendrent des dommages pour l'environnement. De ce fait, des mesures appropriées doivent être prises pour prévenir les risques, protéger le personnel et éviter le dégagement de ces substances.

**AVERTISSEMENT 2** Il y a lieu de veiller à préserver l'environnement durant toutes les phases de ces opérations. Pour de plus amples informations, il est recommandé de faire référence à l'ASTM D4447, qui décrit la classification des types de résidus et les méthodes de prétraitement en vue de leur récupération ou de leur mise au rebut.

Utiliser uniquement des réactifs de qualité analytique reconnue.

**4.1 Hydroxyde de potassium.**

**4.2 Solution d'hydroxyde de potassium,  $c(\text{KOH}) = 0,036 \text{ mol/l}$ .**

Préparation : Dissoudre 2,4 g d'hydroxyde de potassium (fraction massique  $w = 85 \text{ g/100 g}$ ) dans 1 000 ml d'eau distillée.

**4.3 n-hexane ou mélange d'isomères d'hexane, ou éther de pétrole.**

## 5 Appareillage

Matériel courant de laboratoire et, en particulier, ce qui suit.

**5.1 Tamis, 500  $\mu\text{m}$  pour les tourteaux de tournesol et 250  $\mu\text{m}$  pour les tourteaux de soja et de colza (comme spécifié dans l'ISO 565).**

**5.2 Balance analytique, pouvant peser à 0,001 g près.**

**5.3 Récipients pour agitateur, d'une capacité de 150 ml.**

**5.4 Agitateur magnétique avec indicateur de la vitesse de rotation (tr/min) ou agitateur mécanique rotatif, comportant un bras permettant pendant sa rotation, le retournement complet des tubes à centrifuger.**

**5.5 Broyeur.**

**5.5.1 Broyeur de laboratoire à couteaux, du type moulin à café ou broyeur équipé d'une grille ou l'équivalent.**

**5.5.2 Broyeur à cyclone, ou analogue.**

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/c955848d-c0f7-4a59-9b9b-66c4d52c6f65/iso-14244-2014>

**5.6 Centrifugeuse, permettant d'atteindre une accélération relative de  $800 g \pm 100 g$ .**

La valeur de la vitesse de rotation,  $v$ , est calculée d'après la Formule (1):

$$v = 423 \sqrt{\frac{F_c}{d}} \quad (1)$$

où

$v$  est la vitesse de rotation, en tours par minute;

$d$  est le diamètre de rotation, en centimètres, mesuré entre les extrémités des tubes opposés, dans la position de rotation;

$F_c$  est l'accélération centrifuge relative (en l'occurrence, 800  $g$ ).

**5.7 Pipettes jaugées à un trait, d'une capacité de 25 ml.**

**5.8 Burette, d'une capacité de 100 ml.**

**5.9 Tube à centrifuger ou ampoule à centrifuger.**