



**Norme
internationale**

ISO 15914-2

**Alimentation animale — Dosage
enzymatique de la teneur totale en
amidon —**

Partie 2:
**Méthode par dosage enzymatique
avec un système hexokinase
et dispersion à l'hydroxyde de
potassium**

*Animal feeding stuffs — Enzymatic determination of total starch
content —*

*Part 2: Method by enzymatic determination with a hexokinase
system and potassium hydroxide dispersion*

**Première édition
2024-05**

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

[ISO 15914-2:2024](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/2a2f62f4-4db8-4393-9ffc-25e3b0e16aea/iso-15914-2-2024)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/2a2f62f4-4db8-4393-9ffc-25e3b0e16aea/iso-15914-2-2024>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2024

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

Sommaire

Page

Avant-propos	iv
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	1
4 Principe	1
5 Réactifs	1
6 Équipement	2
7 Échantillonnage	3
8 Préparation de l'échantillon en vue des essais	3
9 Mode opératoire	3
9.1 Échantillon pour essai	3
9.2 Lavage, dispersion et hydrolyse	3
9.3 Dosage du glucose	4
9.4 Contrôle de l'efficacité de l'enzyme	4
10 Expression des résultats	5
11 Fidélité	5
11.1 Essai interlaboratoires	5
11.2 Répétabilité	5
11.3 Reproductibilité	5
12 Rapport d'essai	5
Annexe A (normative) Contrôle de l'activité amyloglucosidase	6
Annexe B (informative) Résultats de l'essai interlaboratoires	8
Annexe C (informative) Résultat de l'essai de lavage	9
Bibliographie	11

ISO 15914-2:2024
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/2a2f62f4-4db8-4393-9ffc-25e3b0e16aea/iso-15914-2-2024>

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'ISO attire l'attention sur le fait que la mise en application du présent document peut entraîner l'utilisation d'un ou de plusieurs brevets. L'ISO ne prend pas position quant à la preuve, à la validité et à l'applicabilité de tout droit de brevet revendiqué à cet égard. À la date de publication du présent document, l'ISO n'avait pas reçu notification qu'un ou plusieurs brevets pouvaient être nécessaires à sa mise en application. Toutefois, il y a lieu d'avertir les responsables de la mise en application du présent document que des informations plus récentes sont susceptibles de figurer dans la base de données de brevets, disponible à l'adresse www.iso.org/brevets. L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié tout ou partie de tels droits de propriété.

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 10, *Aliments des animaux*.

Une liste de toutes les parties de la série ISO 15914 se trouve sur le site web de l'ISO. www.iso.org/iso-15914-2-2024

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.

Alimentation animale — Dosage enzymatique de la teneur totale en amidon —

Partie 2: Méthode par dosage enzymatique avec un système hexokinase et dispersion à l'hydroxyde de potassium

1 Domaine d'application

Le présent document spécifie une méthode enzymatique de dosage de l'amidon dans l'alimentation animale contenant des ingrédients amylacés (céréales, tubercules, etc.). La méthode s'applique également aux fèves et aux contenus digestifs des animaux, car elle fait intervenir le système hexokinase pour le dosage final du glucose.

2 Références normatives

Les documents suivants sont cités dans le texte de sorte qu'ils constituent, pour tout ou partie de leur contenu, des exigences 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 3696, *Eau pour laboratoire à usage analytique — Spécification et méthodes d'essai*

ISO 6498, *Aliments des animaux — Lignes directrices pour la préparation des échantillons*

3 Termes et définitions

Aucun terme n'est défini dans le présent document.

L'ISO et l'IEC tiennent à jour des bases de données terminologiques destinées à être utilisées en normalisation, consultables aux adresses suivantes:

- ISO Online browsing platform: disponible à l'adresse <https://www.iso.org/obp>
- IEC Electropedia: disponible à l'adresse <https://www.electropedia.org/>

4 Principe

Lavage de l'échantillon avec une fraction volumique d'éthanol à 40 % pour éliminer les sucres solubles et les produits solubles de dégradation de l'amidon. Dispersion du résidu au moyen d'hydroxyde de potassium, hydrolyse de l'amidon en unités de glucose avec de l'amyloglucosidase, dosage du glucose obtenu par un système hexokinase.

5 Réactifs

Sauf spécification contraire, utiliser uniquement des réactifs de qualité analytique reconnue et de l'eau distillée ou de pureté équivalente.

NOTE Les réactifs [5.7](#) à [5.10](#) sont également commercialisés sous forme de kits prêts à l'emploi.

- 5.1 Eau**, au moins de qualité 3 conformément à l'ISO 3696.
- 5.2 Éthanol à 40 % (fraction volumique)** préparé de la manière suivante: Verser 400 ml d'éthanol absolu dans une fiole jaugée d'un litre et compléter au volume avec de l'eau.
- 5.3 Solution d'hydroxyde de potassium**, à 1 mol/l.
- 5.4 Acide acétique** d'une pureté minimale de 96 %.
- 5.5 Amyloglucosidase d'Aspergillus niger**, exempte de glucose. L'activité doit être vérifiée à l'ouverture d'un nouveau lot en utilisant la méthode décrite à l'[Annexe A](#).
- 5.6 Solution aqueuse d'amyloglucosidase (5.5)** d'une activité de $(1\ 500 \pm 100)$ unités/ml et préparée extemporanément.

Une unité est définie comme étant une μ mole de glucose libérée/min/gramme d'enzyme.

- 5.7 Solution tampon de triéthanolamine**, préparée comme suit:

Dans un bécher de 250 ml, peser 14 g de chlorhydrate de triéthanolamine et 0,25 g de sulfate de magnésium heptahydraté, ajouter 80 ml d'eau et dissoudre. Ajouter ensuite 5 ml de soude aqueuse 5 N, homogénéiser et amener à une valeur de pH de $7,6 \pm 0,1$ au moyen de la solution d'hydroxyde de potassium (5.3). Transvaser dans une fiole jaugée de 100 ml et compléter au volume avec de l'eau. Agiter et conserver au réfrigérateur.

- 5.8 Solution de NADPH**, préparée comme suit:

Dissoudre 60 mg de sel disodique NADPH dans 6 ml d'eau. Cette solution peut être conservée au moins quatre semaines au réfrigérateur.

- 5.9 Solution d'ATP**, préparée comme suit:

Dans 6 ml d'eau, dissoudre 300 mg de bicarbonate de sodium et 300 mg de sel disodique d'ATP. Cette solution peut être conservée quatre semaines au réfrigérateur.

- 5.10 Suspension de HK/G6P-DH**, préparée comme suit:

Mélanger 1 ml de solution de sulfate d'ammonium (3,2 mol/l), 280 U d'hexokinase (EC 2.7.1.1) et 140 U de glucose-6-phosphate déshydrogénase (EC 1.1.1.49). Cette solution peut être conservée au moins un an au réfrigérateur.

6 Équipement

Le matériel courant de laboratoire et, en particulier, les éléments suivants doivent être utilisés:

- 6.1 Bain thermostaté** à agitation magnétique ou mécanique, réglé à (60 ± 2) °C.
- 6.2 Tubes à centrifuger** de 100 ml en verre.
- 6.3 Centrifugeuse** permettant de centrifuger les tubes (6.2) à environ 2 000 g.
- 6.4 Broyeur**, adapté à un broyage final de granulométrie $\leq 0,5$ mm. Le pourcentage de particules passant à travers un tamis de 0,5 mm doit être d'au moins 95 %.
- 6.5 Spectrophotomètre** ultraviolet (UV)/visible réglé à 340 nm ou 365 nm.