



**Norme
internationale**

ISO 24557

**Légumineuses — Détermination
de la teneur en eau — Méthode par
séchage à l'étuve**

Pulses — Determination of moisture content — Air-oven method

**Deuxième édition
2024-11**

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

[ISO 24557:2024](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/a09fe621-cc84-41f1-af21-5aa65e3d6dc2/iso-24557-2024)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/a09fe621-cc84-41f1-af21-5aa65e3d6dc2/iso-24557-2024>

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

[ISO 24557:2024](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/a09fe621-cc84-4ff1-af21-5aa65e3d6dc2/iso-24557-2024)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/a09fe621-cc84-4ff1-af21-5aa65e3d6dc2/iso-24557-2024>



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 Appareillage	1
6 Échantillonnage	2
7 Mode opératoire	3
7.1 Généralités	3
7.2 Conditionnement préalable d'un échantillon pour laboratoire	3
7.3 Broyage et prise d'essai	3
7.4 Séchage	3
8 Calcul et expression des résultats	4
8.1 Calcul	4
8.2 Expression des résultats	4
9 Fidélité	4
9.1 Essai interlaboratoires	4
9.2 Répétabilité	4
9.3 Reproductibilité	4
9.4 Différence critique	5
9.4.1 Généralités	5
9.4.2 Comparaison de deux groupes de mesures dans un laboratoire	5
9.4.3 Comparaison de deux groupes de mesures dans deux laboratoires	5
9.5 Incertitude, U	5
10 Rapport d'essai	5
Annexe A (informative) Résultats d'un essai interlaboratoires	7
Bibliographie	9

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 4, *Céréales et légumineuses*.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 24557:2009), qui a fait l'objet d'une révision technique.

Les principales modifications sont les suivantes:

- modification de la description de l'appareillage à utiliser pour être en cohérence avec l'ISO 6540 et l'ISO 712-1, qui fournissent respectivement des méthodes de détermination de la teneur en eau pour le maïs et les céréales;
- modifications mineures du protocole pour l'aligner avec l'ISO 6540 et l'ISO 712-1, afin de simplifier la routine quotidienne des laboratoires.

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.

Légumineuses — Détermination de la teneur en eau — Méthode par séchage à l'étuve

1 Domaine d'application

Le présent document spécifie une méthode de référence de routine permettant de déterminer la teneur en eau des légumineuses.

Le présent document est applicable aux pois chiches, aux lentilles, aux pois, aux lupins et à toutes les classes de haricots, à l'exception du soja.

2 Références normatives

Le présent document ne contient aucune référence normative.

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions suivants s'appliquent.

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/>

3.1 teneur en eau

perte de fraction massique <https://standards.iso.org/standards/iso/a09fe621-cc84-4ff1-af21-5aa65e3d6dc2/iso-24557-2024>

Note 1 à l'article: La teneur en eau est exprimée en pourcentage de perte de fraction massique subie par le produit dans les conditions spécifiées dans le présent document.

4 Principe

La méthode permet de déterminer la teneur en eau d'après la perte de fraction massique, exprimée en pourcentage, d'un échantillon séché dans des conditions spécifiées. Une étape de conditionnement préalable sert à réduire au maximum la perte d'eau durant l'étape de broyage.

5 Appareillage

Du matériel courant de laboratoire doit être utilisé et, en particulier, ce qui suit.

5.1 Broyeur de laboratoire, ayant les caractéristiques suivantes:

- construit en matériau n'absorbant pas l'humidité;
- facile à nettoyer et présentant un espace mort minimal;
- permettant un broyage rapide et uniforme de 30 g de grains de légumineuses, sans provoquer d'échauffement sensible et en évitant au maximum le contact avec l'air extérieur;

d) pouvant être réglé de façon à obtenir les caractéristiques granulométriques indiquées dans le [Tableau 1](#).

Tableau 1 — Caractéristiques granulométriques des produits ne nécessitant pas de broyage

Caractéristiques granulométriques mm	Proportion %
≤ 1,7	100
> 1,0	≤ 10
< 0,5	≥ 50

Les broyeurs¹⁾ refroidis par des systèmes de circulation d'eau, ayant une vitesse de rotation de l'ordre de 20 000 r/min à 25 000 r/min, sont vivement recommandés et sont adaptés à ces exigences.

5.2 Étuve isotherme, à convection par gravité ou à convection mécanique, pouvant être maintenue dans la plage de 130 °C à 133 °C.

L'étuve doit avoir une capacité calorifique telle que, réglée préalablement à une température de 131,5 °C, elle puisse atteindre à nouveau cette température moins de 45 min (de préférence, moins de 30 min) après la mise en place du nombre maximal de prises d'essai pouvant sécher simultanément.

Pour la vérification de la condition 131,5 °C ± 1,5 °C, un contrôle métrologique doit être réalisé.

Une alternative au contrôle métrologique peut consister à déterminer l'efficacité de la ventilation en utilisant comme matériau d'essai de la semoule de blé dur ayant une dimension maximale de particules de 1 mm. La ventilation peut être soumise à l'essai de la façon suivante:

- en plaçant dans l'étuve le nombre maximal de prises d'essai qu'elle peut recevoir;
- en les séchant à une température de 131,5 °C ± 1,5 °C;
- en chauffant les mêmes prises d'essai durant 2 h, puis durant 1 h supplémentaire.

Il convient que les résultats ne diffèrent pas entre eux de plus de 0,15 g d'eau par 100 g d'échantillon.

5.3 Capsule métallique pour le dosage de l'eau, non attaquable dans les conditions de l'essai, ou **capsule en verre**, munie d'un couvercle et ayant une surface utile permettant de répartir la prise d'essai de sorte que la masse par unité de surface soit ≤ 0,3 g/cm².

5.4 Plateaux de séchage, constitués d'un matériau non absorbant (verre ou métal), et ayant une surface utile permettant de répartir la prise d'essai de 50 g sur une seule couche.

5.5 Dessiccateur étanche à l'air, renfermant un agent déshydratant efficace.

5.6 Balance analytique, permettant des pesées à ±0,001 g près et ayant donc une précision d'affichage de 0,000 1 g, pouvant être lue au moins à 1 mg près.

6 Échantillonnage

L'échantillonnage ne fait pas partie de la méthode spécifiée dans le présent document. Une méthode d'échantillonnage recommandée est donnée dans l'ISO 24333.

Veiller à ce que le laboratoire reçoive un échantillon réellement représentatif, n'ayant pas été endommagé ou modifié pendant le transport ou l'entreposage.

1) Les broyeurs IKA A 10 et Foss Knifetec sont des exemples de produits appropriés disponibles sur le marché. Cette information est donnée à l'intention des utilisateurs du présent document et ne signifie nullement que l'ISO approuve ou recommande l'emploi exclusif des produits ainsi désignés. Des produits équivalents peuvent être utilisés s'il est démontré qu'ils conduisent aux mêmes résultats.