



**Norme  
internationale**

**ISO 3961**

**Corps gras d'origines animale  
et végétale — Détermination de  
l'indice d'iode**

*Animal and vegetable fats and oils — Determination of iodine value*

**Septième édition  
2024-12**

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

[ISO 3961:2024](https://standards.itech.ai/catalog/standards/iso/512e8ef0-45cc-4bab-9b6d-80e8bc133327/iso-3961-2024)

<https://standards.itech.ai/catalog/standards/iso/512e8ef0-45cc-4bab-9b6d-80e8bc133327/iso-3961-2024>

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

[ISO 3961:2024](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/512e8ef0-45cc-4bab-9b6d-80e8bc133327/iso-3961-2024)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/512e8ef0-45cc-4bab-9b6d-80e8bc133327/iso-3961-2024>



**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](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</b> <b>Domaine d'application</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b> <b>Références normatives</b> .....	<b>1</b>
<b>3</b> <b>Termes et définitions</b> .....	<b>1</b>
<b>4</b> <b>Principe</b> .....	<b>1</b>
<b>5</b> <b>Réactifs</b> .....	<b>2</b>
<b>6</b> <b>Appareillage</b> .....	<b>2</b>
<b>7</b> <b>Échantillonnage</b> .....	<b>2</b>
<b>8</b> <b>Préparation de l'échantillon pour essai et de la prise d'essai</b> .....	<b>3</b>
<b>9</b> <b>Mode opératoire</b> .....	<b>3</b>
<b>10</b> <b>Calcul</b> .....	<b>4</b>
<b>11</b> <b>Fidélité</b> .....	<b>4</b>
11.1    Essai interlaboratoires .....	4
11.2    Limite de répétabilité, <i>r</i> .....	4
11.3    Limite de reproductibilité, <i>R</i> .....	5
<b>12</b> <b>Rapport d'essai</b> .....	<b>5</b>
<b>Annexe A</b> (informative) <b>Essai interlaboratoires</b> .....	<b>6</b>
<b>Annexe B</b> (informative) <b>Indice d'iode calculé pour les huiles autres que l'huile de poisson</b> .....	<b>8</b>
<b>Bibliographie</b> .....	<b>12</b>

## Document Preview

[ISO 3961:2024](https://standards.iteh.ai/standards/iso/512e8ef0-45cc-4bab-9b6d-80e8bc133327/iso-3961-2024)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/512e8ef0-45cc-4bab-9b6d-80e8bc133327/iso-3961-2024>

## 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](http://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](http://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](http://www.iso.org/avant-propos).

Le présent document a été élaboré par le comité technique ISO/TC 34, *Produits alimentaires*, sous-comité SC 11, *Corps gras d'origines animale et végétale*, en collaboration avec le comité technique CEN/TC 307, *Oléagineux, corps gras d'origine végétale et animale et leurs co-produits — Méthodes d'échantillonnage et d'analyse*, du Comité européen de normalisation (CEN) conformément à l'Accord de coopération technique entre l'ISO et le CEN (Accord de Vienne).

Cette septième édition annule et remplace la sixième édition (ISO 3961:2018), dont elle constitue une révision mineure.

Les modifications sont les suivantes:

- correction des erreurs de saisie dans le [Tableau 1](#).

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](http://www.iso.org/fr/members.html).

# Corps gras d'origines animale et végétale — Détermination de l'indice d'iode

## 1 Domaine d'application

Le présent document spécifie une méthode de référence pour la détermination de l'indice d'iode (communément appelé II dans le secteur industriel) des huiles et graisses d'origines animale et végétale, désignées ci-après par le terme corps gras.

L'[Annexe B](#) décrit une méthode de calcul de l'II à partir de données relatives à la composition en acides gras. Cette méthode ne s'applique pas aux huiles de poisson. Par ailleurs, les huiles végétales issues de pression à froid, brutes et non raffinées ainsi que les huiles (partiellement) hydrogénées peuvent donner des résultats différents selon les deux méthodes. L'II calculé est affecté par les impuretés et les produits de dégradation thermique.

NOTE La méthode en [Annexe B](#) est fondée sur la méthode officielle Cd 1c-85 de l'AOCIS<sup>[10]</sup>.

## 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 661, *Corps gras d'origines animale et végétale — Préparation de l'échantillon pour essai*

## 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 indice d'iode

II  
masse d'halogène, exprimée sous forme d'iode, absorbée par la prise d'essai selon le mode opératoire spécifié, divisée par la masse de la prise d'essai

Note 1 à l'article: L'II est exprimé en grammes pour 100 g de corps gras.

## 4 Principe

Dissolution d'une prise d'essai dans du solvant et addition de réactif de Wijs. Après un temps donné, addition d'iodure de potassium et d'eau, et titrage de l'iode libéré par une solution de thiosulfate de sodium.

NOTE L'[Annexe B](#) décrit une méthode de calcul de l'II à partir de données relatives à la composition en acides gras. Toutefois, il ne s'agit pas d'une méthode rapide. La méthode permet d'obtenir deux résultats à partir d'un seul mode opératoire analytique. La méthode volumique est la méthode de référence.

## 5 Réactifs

Utiliser uniquement des réactifs de qualité analytique reconnue.

**AVERTISSEMENT** — L'attention est attirée sur les réglementations qui s'appliquent à la manipulation de substances dangereuses. Des mesures de sécurité d'ordre technique, organisationnel et personnel doivent être suivies. Le réactif de Wijs provoque des brûlures graves; ses vapeurs peuvent entraîner des lésions pulmonaires et oculaires. Une hotte aspirante doit être utilisée pendant le travail.

**5.1 Eau**, conforme à l'ISO 3696,<sup>[4]</sup> qualité 3.

**5.2 Iodure de potassium**, solution ayant une concentration en masse  $\rho$  (KI) = 100 g/l, exempte d'iodate et d'iode libre.

**5.3 Solution d'amidon**. Mélanger 5 g d'amidon soluble avec 30 ml d'eau (5.1) et ajouter ce mélange à 1 000 ml d'eau bouillante. Faire bouillir pendant 3 min, puis laisser refroidir. Préparer une nouvelle solution d'amidon chaque jour.

**5.4 Thiosulfate de sodium**, solution titrée, de concentration en substance  $c(\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}) = 0,1$  mol/l, titrée dans les 7 jours au plus précédant l'emploi.

**5.5 Solvant**, préparé en mélangeant un volume de cyclohexane (50 ml) et un volume d'acide acétique glacial (50 ml), selon des fractions volumiques  $\varphi = 50$  ml/100 ml.

**5.6 Réactif de Wijs**, contenant du monochlorure d'iode dans de l'acide acétique. Le rapport I/Cl du réactif de Wijs doit se situer dans les limites de  $1,10 \pm 0,1$ . Le réactif de Wijs est sensible à la température, à l'humidité et à la lumière. Conserver à l'abri de la lumière et à une température inférieure à 30 °C.

Utiliser un réactif de Wijs disponible dans le commerce. Respecter la durée de conservation limite du réactif.

## 6 Appareillage

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

**6.1 Nacelles en verre**, appropriées à la prise d'essai et pouvant être placées dans les fioles (6.2).

**6.2 Fioles coniques**, de 500 ml de capacité, munies de bouchons rodés en verre et sans aucune trace d'humidité.

**6.3 Balance analytique**, précision de lecture de 0,000 1 g et précision de pesage de 0,001 g.

**6.4 Fiole jaugée**, de 1 000 ml de capacité, ISO 1042,<sup>[3]</sup> classe A.

**6.5 Pipette**, de 25 ml de capacité, automatique, ISO 8655-2<sup>[7]</sup> ou ISO 648,<sup>[2]</sup> classe A, équipée d'un réservoir d'aspiration.

**6.6 Burette**, de 25 ml et 50 ml de capacité, graduée en divisions de 0,1 ml, ISO 385,<sup>[1]</sup> classe A, auto-titrateur, ISO 8655-3,<sup>[8]</sup> comme alternative.

## 7 Échantillonnage

L'échantillonnage ne fait pas partie de la méthode spécifiée dans le présent document. Une méthode d'échantillonnage recommandée est indiquée dans l'ISO 5555<sup>[5]</sup>.