

NORME  
INTERNATIONALE

**ISO**  
**1444**

Deuxième édition  
1996-04-01

---

---

**Viande et produits à base de viande —  
Détermination de la teneur en matière  
grasse libre**

**iTeh STANDARD PREVIEW**

**(standards.iteh.ai)**

*Meat and meat products — Determination of free fat content*

ISO 1444:1996

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/755c6a0d-cea8-4a1d-b936-baa6e34a7be/iso-1444-1996>



Numéro de référence  
ISO 1444:1996(F)

## 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 projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour vote. Leur publication comme Normes internationales requiert l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

La Norme internationale ISO 1444 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 34, *Produits agricoles alimentaires*, sous-comité SC 6, *Viande et produits à base de viande*.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 1444:1973), dont elle constitue une révision technique.

L'annexe A de la présente Norme internationale est donnée uniquement à titre d'information.

© ISO 1996

Droits de reproduction réservés. Sauf prescription différente, 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 et les microfilms, sans l'accord écrit de l'éditeur.

Organisation internationale de normalisation  
Case postale 56 • CH-1211 Genève 20 • Suisse

Imprimé en Suisse

# Viande et produits à base de viande — Détermination de la teneur en matière grasse libre

## 1 Domaine d'application

La présente Norme internationale prescrit une méthode pour la détermination de la teneur en matière grasse libre de la viande et des produits à base de viande, par extraction.

## 2 Référence normative

La norme suivante contient des dispositions qui, par suite de la référence qui en est faite, constituent des dispositions valables pour la présente Norme internationale. Au moment de la publication, l'édition indiquée était en vigueur. Toute norme est sujette à révision et les parties prenantes des accords fondés sur la présente Norme internationale sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer l'édition la plus récente de la norme indiquée ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur à un moment donné.

ISO 1442:1996<sup>1)</sup>, *Viande et produits à base de viande — Détermination de l'humidité (Méthode de référence)*.

## 3 Définitions

Pour les besoins de la présente Norme internationale, les définitions suivantes s'appliquent.

**3.1 teneur en matière grasse libre de la viande et des produits à base de viande:** Masse de matière grasse extraite dans les conditions prescrites dans la présente Norme internationale, divisée par la masse de la prise d'essai. La teneur en matière grasse libre est exprimée en pourcentage en masse.

**3.2 résultat d'essai:** Valeur d'un caractère obtenue par l'application complète d'une méthode d'essai spécifiée.

[ISO 5725-1]

## 4 Principe

Extraction, au moyen de *n*-hexane ou d'éther de pétrole, du résidu séché obtenu selon la méthode de détermination de l'humidité prescrite dans l'ISO 1442. Élimination du solvant par évaporation, puis séchage et pesée de l'extrait.

## 5 Réactif et produit

**5.1 Solvant d'extraction,** *n*-hexane ou éther de pétrole, distillant entre 40 °C et 60 °C et ayant un indice de brome inférieur à 1. Pour l'un ou l'autre solvant, le résidu après évaporation complète ne doit pas dépasser 0,002 g pour 100 ml.

## 5.2 Régulateurs d'ébullition

## 6 Appareillage

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

**6.1 Matériel d'homogénéisation,** mécanique ou électrique, capable d'homogénéiser l'échantillon pour essai. Il consiste en un couteau rotatif à grande vitesse ou un hachoir muni d'une plaque perforée dont les trous ont un diamètre ne dépassant pas 4 mm.

1) À publier. (Révision de l'ISO 1442:1973)

**6.2 Cartouche d'extraction**, en papier filtre, dégraissée.

**6.3 Coton**, dégraissé.

**6.4 Appareil d'extraction**, en continu ou semi-continu, par exemple de type Soxhlet.

NOTE 1 Outre la technique d'extraction classique au Soxhlet, il est également possible d'opérer avec des systèmes permettant d'effectuer l'extraction simultanée de plusieurs échantillons, tels que le Soxtec ou bien d'autres instruments automatisés équivalents.

**6.5 Bain de sable** ou **bain d'eau**, chauffé électriquement, ou appareil similaire approprié.

**6.6 Étuve**, à chauffage électrique, réglable à 103 °C ± 2 °C.

**6.7 Dessiccateur**, garni d'un agent déshydratant efficace, par exemple du gel de silice.

**6.8 Balance analytique**, précise à 0,001 g près.

## 7 Échantillonnage

Il est important que le laboratoire reçoive un échantillon réellement représentatif, non endommagé ou modifié lors du transport et de l'entreposage.

L'échantillonnage ne fait pas partie de la méthode spécifiée dans la présente Norme internationale. Une méthode d'échantillonnage recommandée est donnée dans l'ISO 3100-1.

La masse de l'échantillon pour laboratoire ne doit pas être inférieure à 200 g.

Conserver l'échantillon de façon à éviter toute détérioration et tout changement dans sa composition.

## 8 Préparation de l'échantillon pour essai

**8.1** Homogénéiser l'échantillon pour laboratoire au moyen du matériel approprié (6.1). Veiller à ce que la température de l'échantillon ne dépasse pas 25 °C. Si un hachoir est utilisé, faire passer l'échantillon au moins deux fois dans l'appareil.

**8.2** Remplir un récipient étanche à l'air avec l'échantillon préparé. Fermer le récipient et conserver de manière à éviter toute détérioration et toute variation de sa composition. Analyser l'échantillon dès que possible après l'homogénéisation, mais toujours dans les 24 h.

## 9 Mode opératoire

NOTE 2 S'il y a lieu de vérifier si l'exigence de répétabilité est satisfaite, effectuer deux déterminations séparées conformément à 9.1 et 9.2, dans les conditions de répétabilité.

### 9.1 Prise d'essai

Prélever une masse déterminée ( $m_0$ ) de 5 g à 8 g, pesée à 0,001 g près, de l'échantillon préparé et la sécher, en opérant conformément aux prescriptions de l'ISO 1442. Si désiré, il est également possible, pour la détermination de la teneur en matière grasse libre, d'utiliser la prise d'essai séchée provenant de la détermination de l'humidité.

Pour des mesurages fiables, il convient que la teneur minimale en matière grasse libre de la prise d'essai ne soit pas inférieure à 0,05 g.

### 9.2 Détermination

Sécher la fiole de l'appareil d'extraction (6.4) contenant des régulateurs d'ébullition (5.2) pendant 1 h à l'étuve (6.6) réglée à 103 °C. Laisser refroidir la fiole jusqu'à la température ambiante dans le dessiccateur (6.7) et peser à 0,001 g près ( $m_1$ ).

Transvaser quantitativement la prise d'essai séchée (9.1) de la capsule dans la cartouche d'extraction (6.2). Enlever les dernières traces de prise d'essai séchée de la capsule en utilisant du coton (6.3) humidifié avec le solvant d'extraction (5.1) et placer également le coton dans la cartouche. Placer la cartouche dans le tube d'extraction de l'appareil. Verser, dans la fiole de l'appareil d'extraction, un volume de solvant d'extraction au moins égal à une fois et demie à deux fois la capacité du tube d'extraction de l'appareil. Adapter la fiole à l'appareil d'extraction. Chauffer la fiole pendant au moins 6 h sur le bain de sable ou le bain d'eau (6.5), selon la vitesse d'extraction et l'appareil utilisé.

Si l'on utilise un Soxtec ou une autre technique automatisée, la durée du chauffage doit être d'au moins 2 h.

Après extraction, prendre la fiole contenant le liquide provenant de l'appareil d'extraction et éliminer le solvant par distillation en utilisant, par exemple, le bain de sable ou le bain d'eau. Laisser s'évaporer les dernières traces de solvant, si nécessaire utiliser un courant d'air.

Sécher la fiole pendant 1 h à l'étuve (6.6) réglée à 103 °C et, après refroidissement à la température ambiante dans le dessiccateur (6.7), peser à 0,001 g près. Répéter les opérations de chauffage, de refroidissement et de pesée jusqu'à ce que les résultats de deux pesées successives, séparées par un chauffage de 1 h, ne diffèrent pas de plus de 0,1 % de la masse de la prise d'essai ( $m_2$ ).

S'assurer que l'extraction est achevée, en prenant une seconde fiole d'extraction et en procédant à l'extraction pendant une nouvelle période de 1 h avec une portion fraîche de solvant. L'accroissement de masse ne doit pas excéder 0,1 % de la masse de la prise d'essai.

## 10 Calculs

Calculer la teneur en matière grasse libre,  $w_f$ , en pourcentage en masse, à l'aide de l'équation suivante:

$$w_f = \frac{(m_2 - m_1)}{m_0} \times 100 \%$$

où

- $m_0$  est la masse, en grammes, de la prise d'essai prélevée pour le séchage;
- $m_1$  est la masse, en grammes, de la fiole et des régulateurs d'ébullition;
- $m_2$  est la masse, en grammes, de la fiole, des régulateurs d'ébullition et de la matière grasse, après séchage.

Noter le résultat, arrondi à une décimale.

## 11 Fidélité

La fidélité de la présente méthode a été établie par un essai interlaboratoire (voir référence [4]), qui a été effectué conformément à l'ISO 5725<sup>2)</sup>. Eu égard aux valeurs obtenues pour la limite  $r$  de répétabilité et pour la limite  $R$  de reproductibilité, le niveau de probabilité se situe à 95 %.

### 11.1 Répétabilité

La différence absolue entre deux résultats d'essai individuels indépendants, obtenus à l'aide de la même méthode sur un matériau identique soumis à l'essai dans le même laboratoire par le même opérateur utili-

sant le même appareillage et dans un court intervalle de temps, ne doit pas être supérieur à la limite  $r$  de répétabilité calculée à l'aide de la formule suivante:

$$r = -0,05 + 0,06 \bar{w}_f$$

où  $\bar{w}_f$  est la moyenne des deux résultats d'essai, exprimée en pourcentage en masse.

### 11.2 Reproductibilité

La différence absolue entre deux résultats d'essai individuels, obtenus à l'aide de la même méthode sur un matériau identique soumis à l'essai dans des laboratoires différents par des opérateurs différents utilisant des appareillages différents, ne doit pas être supérieure à la limite  $R$  de reproductibilité calculée à l'aide de la formule suivante:

$$R = 0,04 + 0,06 \bar{w}_f$$

où  $\bar{w}_f$  est la moyenne des deux résultats d'essai, exprimée en pourcentage en masse.

iTeh STANDARD PREVIEW

(standards.iteh.ai)

## 12 Rapport d'essai

Le rapport d'essai doit indiquer

ISO 1444:1996  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sis/7556a000-3033-baa6e34a7be/iso-1444-1996> la méthode selon laquelle l'échantillonnage a été effectué, si elle est connue;

- la méthode utilisée;
- le (les) résultat(s) d'essai obtenu(s); et
- si la répétabilité a été vérifiée, le résultat final cité qui a été obtenu.

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 le (les) résultat(s) d'essai.

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

2) ISO 5725:1986 a été utilisée pour obtenir les données de fidélité. Elle est maintenant annulée et a été remplacée par l'ISO 5725-1:1994 et les parties suivantes.

## Annexe A (informative)

### Bibliographie

- [1] ISO 3100-1:1991, *Viandes et produits à base de viande — Échantillonnage et préparation des échantillons pour essai — Partie 1: Échantillonnage.*
- [2] ISO 5725:1986, *Fidélité des méthodes d'essai — Détermination de la répétabilité et de la reproductibilité d'une méthode d'essai normalisée par essais interlaboratoires.*
- [3] ISO 5725-1:1994, *Exactitude (justesse et fidélité) des résultats et méthode de mesure — Partie 1: Principes généraux et définitions.*
- [4] FOSTER, M.L. et SHARON, E.G. Soxtec fat analyzer for determination of total fat in meat: Collaborative Study. *J. Assoc. Off. Anal. Chem.*, **75**, 1992, pp. 288-292.

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

[ISO 1444:1996](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/755c6a0d-cea8-4a1d-b936-baa6e34a7be/iso-1444-1996)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/755c6a0d-cea8-4a1d-b936-baa6e34a7be/iso-1444-1996>

Page blanche

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

ISO 1444:1996

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/755c6a0d-cea8-4a1d-b936-baa6ef34a7be/iso-1444-1996>

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

ISO 1444:1996

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/755c6a0d-cea8-4a1d-b936-baa6e34a7be/iso-1444-1996>

---

---

**ICS 67.120.10**

**Descripteurs:** produit agricole, produit animal, produit alimentaire, viande, produit à base de viande, analyse chimique, dosage, corps gras, méthode par extraction.

Prix basé sur 4 pages

---

---