

NORME
INTERNATIONALE

ISO
1735

FIL
5

Troisième édition
2004-07-01

**Fromages et fromages fondus —
Détermination de la teneur en matière
grasse — Méthode gravimétrique
(Méthode de référence)**

*Cheese and processed cheese products — Determination of fat
content — Gravimetric method (Reference method)*

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 1735:2004](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4ba1e941-46ab-4017-a8f4-d72efd29c6c3/iso-1735-2004)

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4ba1e941-46ab-4017-a8f4-
d72efd29c6c3/iso-1735-2004](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4ba1e941-46ab-4017-a8f4-d72efd29c6c3/iso-1735-2004)



Numéros de référence
ISO 1735:2004(F)
FIL 5:2004(F)

© ISO et FIL 2004

PDF – Exonération de responsabilité

Le présent fichier PDF peut contenir des polices de caractères intégrées. Conformément aux conditions de licence d'Adobe, ce fichier peut être imprimé ou visualisé, mais ne doit pas être modifié à moins que l'ordinateur employé à cet effet ne bénéficie d'une licence autorisant l'utilisation de ces polices et que celles-ci y soient installées. Lors du téléchargement de ce fichier, les parties concernées acceptent de fait la responsabilité de ne pas enfreindre les conditions de licence d'Adobe. Le Secrétariat central de l'ISO et la FIL déclinent toute responsabilité en la matière.

Adobe est une marque déposée d'Adobe Systems Incorporated.

Les détails relatifs aux produits logiciels utilisés pour la création du présent fichier PDF sont disponibles dans la rubrique General Info du fichier; les paramètres de création PDF ont été optimisés pour l'impression. Toutes les mesures ont été prises pour garantir l'exploitation de ce fichier par les comités membres de l'ISO et les comités nationaux de la FIL. Dans le cas peu probable où surviendrait un problème d'utilisation, veuillez en informer le Secrétariat central de l'ISO à l'adresse donnée ci-dessous.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 1735:2004](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4ba1e941-46ab-4017-a8f4-d72efd29c6c3/iso-1735-2004)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4ba1e941-46ab-4017-a8f4-d72efd29c6c3/iso-1735-2004>

© ISO et FIL 2004

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 soit de l'ISO soit de la FIL à l'adresse respective ci-après.

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
Web www.iso.org

Fédération Internationale de Laiterie
Diamant Building • Boulevard Auguste Reyers 80 • B-1030 Bruxelles
Tel. + 32 2 733 98 88
Fax + 32 2 733 04 13
E-mail info@fil-idf.org
Web www.fil-idf.org

Publié en Suisse

Sommaire

Page

Avant-propos	iv
Avant-propos	v
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	1
4 Principe	1
5 Réactifs	2
6 Appareillage	2
7 Échantillonnage	3
8 Préparation de l'échantillon pour essai	4
9 Mode opératoire	4
9.1 Prise d'essai	4
9.2 Essai à blanc	4
9.3 Préparation du récipient de récupération de la matière grasse	5
9.4 Détermination	5
10 Calcul et expression des résultats	8
10.1 Calcul	8
10.2 Expression des résultats	8
11 Fidélité	8
11.1 Essai interlaboratoires	8
11.2 Répétabilité	9
11.3 Reproductibilité	9
12 Rapport d'essai	9
Annexe A (normative) Modes opératoires additionnels	10
Annexe B (informative) Mode opératoire alternatif utilisant des tubes d'extraction de la matière grasse munis d'un siphon ou d'un dispositif de lavage	12
Annexe C (informative) Résultats de l'essai interlaboratoires	15
Bibliographie	16

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 Normes internationales sont rédigées conformément aux règles données dans les Directives ISO/CEI, Partie 2.

La tâche principale des comités techniques est d'élaborer les Normes internationales. 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.

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.

L'ISO 1735 | FIL 5 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 34, *Produits alimentaires*, sous-comité SC 5, *Lait et produits laitiers*, et la Fédération internationale de laiterie (FIL), en collaboration avec l'AOAC International. Elle est publiée conjointement par l'ISO et la FIL, et séparément par l'AOAC International.

Cette édition de l'ISO 1735 | FIL 5 annule et remplace l'ISO 1735 (ISO 1735:1987), dont elle constitue une révision technique.

ISO 1735:2004
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4ba1e941-46ab-4017-a814-d72efd29c6c3/iso-1735-2004>

Avant-propos

La **FIL (Fédération internationale de laiterie)** est une fédération mondiale du secteur laitier avec un Comité national dans chacun de ses pays membres. Chaque Comité national a le droit de faire partie des Comités permanents de la FIL auxquels sont confiés les travaux techniques. La FIL collabore avec l'ISO et avec l'AOAC International pour l'élaboration de méthodes normalisées d'analyse et d'échantillonnage pour le lait et les produits laitiers.

Les projets de Normes internationales adoptés par les Équipes d'Action et les Comités permanents sont soumis aux Comités nationaux pour vote. Leur publication comme Normes internationales requiert l'approbation de 50 % au moins des Comités nationaux votants.

L'ISO 1735 | FIL 5 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 34, *Produits alimentaires*, sous-comité SC 5, *Lait et produits laitiers*, et la Fédération internationale de laiterie (FIL), en collaboration avec l'AOAC International. Elle est publiée conjointement par l'ISO et la FIL, et séparément par l'AOAC International.

L'ensemble des travaux a été confié à l'Équipe d'Action mixte ISO/FIL/AOAC, *Graisse*, du Comité permanent chargé des *Principaux composants du lait*, sous la conduite de son chef de projet, M. G.J. Beutick (NL).

Cette édition de l'ISO 1735 | FIL 5 annule et remplace la FIL 5B:1986, dont elle constitue une révision technique.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 1735:2004](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4ba1e941-46ab-4017-a8f4-d72efd29c6c3/iso-1735-2004)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4ba1e941-46ab-4017-a8f4-d72efd29c6c3/iso-1735-2004>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 1735:2004

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4ba1e941-46ab-4017-a8f4-d72efd29c6c3/iso-1735-2004>

Fromages et fromages fondus — Détermination de la teneur en matière grasse — Méthode gravimétrique (Méthode de référence)

AVERTISSEMENT — L'utilisation de la présente Norme internationale peut impliquer l'intervention de produits, d'opérations et d'appareillages à caractère dangereux. La présente Norme internationale n'a pas pour but d'aborder tous les problèmes de sécurité liés à son utilisation. Il incombe à l'utilisateur de la présente Norme internationale d'établir, avant de l'utiliser, des pratiques d'hygiène et de sécurité et de déterminer l'applicabilité des restrictions réglementaires.

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie la méthode de référence pour la détermination de la teneur en matière grasse de tous les types de fromage et de fromage fondu ayant des teneurs en lactose inférieures à 5 % (fraction massique) des solides non gras.

2 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour 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 3889:1977, *Lait et produits laitiers — Détermination de la teneur en matière grasse — Fioles d'extraction, type Mojonnier*

3 Termes et définitions

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

3.1

teneur en matière grasse des fromages et des fromages fondus

fraction massique de substances, déterminée selon le mode opératoire décrit dans la présente Norme internationale

NOTE La teneur en matière grasse est exprimée en pourcentage de la masse.

4 Principe

Minéralisation d'une prise d'essai avec de l'acide chlorhydrique puis, après addition d'éthanol, extraction de la matière grasse de la solution acido-éthanolique avec de l'oxyde diéthylique et de l'éther de pétrole, élimination des solvants par distillation ou évaporation et détermination de la masse de substances extraites. Ce principe est habituellement connu sous le nom de principe Schmid-Bondzynski-Ratzlaff.

5 Réactifs

Sauf spécification contraire, utiliser exclusivement des réactifs de qualité analytique reconnue et de l'eau distillée, de l'eau déminéralisée ou de l'eau de pureté équivalente. Les réactifs ne doivent pas laisser de résidu appréciable lorsque la détermination est effectuée selon la méthode décrite (voir 5.1).

5.1 Pureté des réactifs

Pour vérifier la qualité des réactifs, effectuer un essai à blanc comme mentionné en 9.2. Pour les contrôles de masses, utiliser un récipient vide de récupération de la matière grasse, préparé comme mentionné en 9.3.

Les réactifs ne doivent pas laisser de résidu supérieur à 0,5 mg (voir A.1).

Si le résidu de l'essai à blanc complet est supérieur à 0,5 mg, déterminer séparément le résidu de chaque solvant en distillant respectivement 100 ml d'oxyde diéthylique et d'éther de pétrole. Utiliser un récipient de contrôle vide pour obtenir la masse réelle du résidu qui ne doit pas être supérieure à 0,5 mg. Remplacer les réactifs non satisfaisants ou redistiller les solvants.

Il peut arriver que les solvants contiennent des matières volatiles fortement retenues dans la matière grasse. Si l'on soupçonne la présence de telles substances, effectuer des essais à blanc sur tous les réactifs et pour chaque solvant, en utilisant un récipient vide de récupération de la matière grasse, avec environ 1 g de matière grasse de beurre anhydre. Si nécessaire, redistiller les solvants en présence de 1 g de matière grasse de beurre anhydre pour 100 ml de solvant. Utiliser les solvants rapidement après redistillation.

5.2 Acide chlorhydrique concentré, ρ_{20} (HCl) = 1,18 g/ml

5.3 Acide chlorhydrique dilué, environ ρ_{20} (HCl) = 1,125 g/ml

Diluer 675 ml d'acide chlorhydrique concentré (5.2) avec de l'eau jusqu'à 1 000 ml et mélanger.

5.4 Éthanol, ou éthanol dénaturé par méthanol, contenant au moins 94 % (fraction volumique) d'éthanol (voir A.5).

5.5 Oxyde diéthylique, exempt de peroxydes (voir A.4), conforme aux prescriptions de l'essai à blanc.

5.6 Éther de pétrole, ayant un point d'ébullition compris entre 30 °C et 60 °C ou, en remplacement équivalent, **pentane** [CH₃(CH₂)₃CH₃], ayant un point d'ébullition de 36 °C.

NOTE Il est recommandé d'utiliser du pentane en raison de sa plus grande pureté et d'une qualité plus constante.

5.7 Mélange de solvants, préparé juste avant emploi, en mélangeant des volumes égaux d'oxyde diéthylique (5.5) et d'éther de pétrole (5.6).

6 Appareillage

AVERTISSEMENT — La détermination comprenant l'utilisation de solvants volatils inflammables, l'appareillage électrique utilisé doit être conforme à la réglementation concernant les risques liés à l'utilisation de ces solvants.

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

6.1 Balance analytique, permettant de peser à 1 mg près et ayant une précision de lecture de 0,1 mg.

6.2 Centrifugeuse, pouvant contenir les tubes ou les fioles d'extraction de matière grasse (6.6) et pouvant les soumettre à une vitesse de rotation comprise entre 500 min⁻¹ et 600 min⁻¹ pour produire une accélération radiale comprise entre 80 g et 90 g à l'extrémité extérieure des fioles ou des tubes.

NOTE L'utilisation d'une centrifugeuse est facultative mais recommandée (voir 9.4.7).

6.3 Appareil de distillation ou appareil d'évaporation, permettant de distiller les solvants et l'éthanol des fioles ou de les évaporer des béchers et des capsules (voir 9.4.13) à une température ne dépassant pas 100 °C.

6.4 Étuve à dessiccation, à chauffage électrique, munie d'ouïes de ventilation complètement ouvertes, maintenue à une température uniforme de 102 °C ± 2 °C en tout point de l'enceinte. L'étuve de dessiccation doit être dotée d'un thermomètre approprié.

6.5 Bain d'eau bouillante ou plaque chauffante.

6.6 Fioles d'extraction de la matière grasse, type Mojonnier, telles que décrites dans l'ISO 3889.

NOTE Il est également possible d'utiliser des tubes d'extraction de la matière grasse dotés d'un siphon ou d'un dispositif d'aspiration par le vide, mais le mode opératoire est alors légèrement différent. Un mode opératoire alternatif est décrit à l'Annexe B.

Les fioles doivent être munies de bouchons en liège de bonne qualité ou de bouchons en une autre matière non altérables par les réactifs utilisés. Les bouchons en liège doivent être lavés avec de l'oxyde diéthylique (5.5), placés ensuite dans l'eau à 60 °C ou plus pendant au moins 15 min et ensuite mis à refroidir dans l'eau de façon à en être imprégnés au moment de l'emploi.

6.7 Support, permettant de maintenir les fioles d'extraction de la matière grasse (ou les tubes) (6.6).

6.8 Flacon de lavage, pour le mélange de solvants (5.7). Ne pas utiliser de flacon de lavage en matière plastique.

6.9 Récipients de récupération de la matière grasse, par exemple fioles à ébullition ou fioles à fond plat, de capacité comprise entre 125 ml et 150 ml; fioles coniques de 250 ml de capacité; capsules métalliques en acier inoxydable, à fond plat et ayant un diamètre de 80 mm à 100 mm avec une hauteur d'environ 50 mm. Ne pas utiliser de capsules en aluminium.

6.10 Régulateurs d'ébullition, exempts de matière grasse, en porcelaine non poreuse ou en carbure de silicium (facultatifs dans le cas de l'utilisation de capsules métalliques).

6.11 Éprouvettes graduées, de 5 ml et de 25 ml de capacité.

6.12 Pipettes graduées, de 10 ml de capacité.

6.13 Pincés métalliques, permettant de tenir des fioles, des béchers ou des capsules.

6.14 Feuilles de cellulose en film, sans défauts, solubles dans l'acide chlorhydrique, de 0,03 mm à 0,05 mm d'épaisseur et mesurant environ 50 mm × 75 mm. Les feuilles de cellulose ne doivent pas modifier le résultat de l'essai.

6.15 Appareil pour broyer ou râper, facile à nettoyer et approprié pour la préparation de l'échantillon pour essai.

7 Échantillonnage

Il est important que le laboratoire reçoive un échantillon réellement représentatif, non endommagé ni 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 707.

Conserver les échantillons pour essai à une température comprise entre 0 °C et 20 °C depuis l'échantillonnage jusqu'au début du mode opératoire.

8 Préparation de l'échantillon pour essai

Avant l'analyse, enlever la croûte, la morge ou la surface moisie du fromage, de manière à obtenir un échantillon représentatif du fromage tel qu'il est habituellement consommé.

Broyer ou râper l'échantillon pour essai en utilisant un appareil pour broyer ou râper approprié (6.15). Mélanger rapidement la masse moulue ou râpée et, si nécessaire pour les fromages à pâte dure ou semi-dure, la broyer une seconde fois et mélanger de nouveau soigneusement. Dans le cas des fromages à pâte dure et à pâte semi-dure, les couper de préférence en cubes d'environ 15 mm de côté. Mélanger les cubes en les secouant dans un récipient. Broyer ou râper l'échantillon pour essai comme indiqué précédemment. Nettoyer l'appareil après la préparation de chaque échantillon.

Si l'échantillon ne peut être ni broyé ni râpé, le mélanger soigneusement par malaxage approfondi, par exemple dans un mortier à l'aide d'un pilon. Prendre garde d'éviter toute perte d'humidité.

Conserver l'échantillon préparé dans un récipient hermétique à l'air jusqu'au moment de l'analyse, laquelle doit être effectuée dans les plus brefs délais après le broyage.

Cependant, si un délai est inévitable, prendre toutes les précautions pour assurer une conservation adéquate de l'échantillon. En cas de réfrigération, ramener l'échantillon à température ambiante. Mélanger soigneusement l'échantillon pour pallier le transfert d'humidité dans le fromage qui se produit au cours du refroidissement et du réchauffement. S'assurer que toute condensation sur la surface interne du récipient est convenablement et uniformément réincorporée dans l'échantillon pour essai. Ne pas analyser de fromage broyé présentant un développement de moisissure non désiré ou des signes de détérioration.

Il convient que toutes les opérations de préparation d'échantillons soient effectuées de manière à réduire le plus possible les pertes d'humidité. Ces pertes d'humidité induisent une augmentation de la teneur en matière grasse apparente.

ITeH STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 1735:2004](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4ba1e941-46ab-4017-a8f4-d72efd29c6c3/iso-1735-2004)

9 Mode opératoire <https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4ba1e941-46ab-4017-a8f4-d72efd29c6c3/iso-1735-2004>

NOTE Un mode opératoire alternatif utilisant des tubes d'extraction de la matière grasse dotés d'un siphon ou d'un dispositif d'aspiration par le vide est décrit à l'Annexe B.

9.1 Prise d'essai

Mélanger l'échantillon pour essai (Article 8) en remuant doucement. Peser immédiatement, à 1 mg près, directement ou par différence, une quantité de 1 g à 3 g d'échantillon pour essai et la transférer dans le tube d'extraction de matière grasse (6.6), dans un bécher de 100 ml ou dans une fiole.

Pour les fromages ayant une teneur en matière grasse jusqu'à 30 %, peser une quantité de 3 g. Pour les fromages ayant une teneur en matière grasse supérieure à 30 %, adapter la masse à la prise d'essai de manière à obtenir une masse de matière grasse extraite comprise entre 750 mg et 1 000 mg.

La prise d'essai peut aussi être pesée sur une feuille de cellulose en film (6.14) qui est ensuite pliée et introduite dans le récipient choisi. Introduire la prise d'essai aussi complètement que possible dans le bulbe inférieur (étroit) de la fiole d'extraction de la matière grasse.

9.2 Essai à blanc

Effectuer un essai à blanc parallèlement à la détermination, en utilisant le même mode opératoire et les mêmes réactifs, mais sans la prise d'essai (voir A.2).

Si la valeur obtenue par l'essai à blanc dépasse régulièrement 1,0 mg, vérifier les réactifs si cela n'a pas été fait récemment (voir 5.1). Les corrections faites pour des valeurs supérieures à 2,5 mg doivent être consignées dans le rapport d'essai.

9.3 Préparation du récipient de récupération de la matière grasse

Sécher le récipient (6.9) contenant quelques régulateurs d'ébullition (6.10) pendant 1 h dans l'étuve (6.4) réglée à 102 °C.

NOTE Les régulateurs d'ébullition sont souhaitables pour permettre une ébullition modérée pendant l'élimination du solvant, en particulier dans le cas de récipients en verre; leur utilisation est facultative dans le cas de capsules en métal.

Laisser le récipient refroidir (à l'abri de la poussière) à la température de la salle d'analyse (récipients en verre pendant au moins 1 h, capsules en métal pendant au moins 30 min).

Afin d'éviter un refroidissement insuffisant ou des temps de refroidissement excessifs, il est recommandé de ne pas placer le récipient dans un dessiccateur.

Utiliser des pinces pour placer le récipient sur la balance pour éviter, en particulier, des variations de température. Peser, à 1 mg près, la capsule.

9.4 Détermination

9.4.1 Selon la forme de l'appareil d'extraction et l'importance de la prise d'essai, ajouter de 8 ml à 10 ml d'acide chlorhydrique dilué (5.3) afin d'entraîner la prise d'essai dans le bulbe inférieur de la fiole d'extraction de la matière grasse (6.6) ou dans le fond du bécher ou de la fiole, puis mélanger.

9.4.2 Chauffer la fiole d'extraction de la matière grasse ou le récipient dans un bain d'eau bouillante, sur une plaque chauffante (6.5) ou sur une flamme, jusqu'à dissolution totale de toutes les particules. Pendant cette opération, remuer doucement mais constamment le récipient pour éviter la carbonisation.

NOTE Certaines fioles d'extraction de type Mojonnier ne peuvent pas être chauffées au-dessus d'une flamme.

9.4.3 Laisser reposer la fiole d'extraction ou le récipient pendant 20 min à 30 min dans le bain d'eau bouillante (6.5), ou les maintenir à ébullition modérée au-dessus de la flamme ou sur la plaque chauffante (6.5) pendant 10 min. Si nécessaire, refroidir sous l'eau courante.

9.4.4 Si la dissolution a été effectuée dans l'appareil d'extraction de la matière grasse, ajouter 10 ml d'éthanol (5.4). Mélanger doucement mais complètement le contenu de la fiole en le faisant circuler entre les deux bulbe, tout en évitant d'amener le liquide trop près du col de la fiole. Procéder selon 9.4.5.

En alternative, si la dissolution a été effectuée dans un récipient autre que la fiole d'extraction (6.6), verser le contenu du récipient dans une fiole d'extraction. Rincer successivement avec 10 ml d'éthanol (5.4). Mélanger doucement mais complètement le contenu de la fiole en le faisant circuler entre les deux bulbes, tout en évitant d'amener le liquide trop près du col de la fiole. Rincer ensuite le récipient avec 25 ml d'oxyde diéthylique (5.5) et verser le contenu du récipient tout en rinçant le bord ou le col avec une petite quantité d'oxyde diéthylique dans la fiole d'extraction. Fermer la fiole d'extraction avec un bouchon en liège saturé d'eau ou avec un bouchon d'un autre matériau mouillé avec de l'eau (voir 6.6) et agiter comme indiqué en 9.4.5. Rincer ensuite de nouveau le récipient avec 25 ml d'éther de pétrole (5.6) et verser ce solvant dans la fiole d'extraction tout en rinçant l'extrémité du col avec une petite quantité d'éther de pétrole. Fermer la fiole d'extraction de nouveau et agiter son contenu comme décrit en 9.4.6. Continuer ensuite avec l'étape de centrifugation décrite en 9.4.7.

9.4.5 Ajouter 25 ml d'oxyde diéthylique (5.5). Fermer la fiole d'extraction avec un bouchon en liège saturé d'eau ou avec un bouchon d'un autre matériau mouillé avec de l'eau (voir 6.6).

Agiter vigoureusement la fiole pendant 1 min, mais pas au point de provoquer la formation d'émulsions persistantes. Tout en agitant, maintenir la fiole en position horizontale, le bulbe étroit étant en haut, faisant circuler de temps en temps le liquide entre les 2 bulbes. Si nécessaire, refroidir la fiole sous l'eau courante.

Enlever le bouchon avec précaution et le rincer, ainsi que le col de la fiole, avec une petite quantité de mélange de solvants (5.7). Utiliser le flacon de lavage (6.8) de telle sorte que les liquides de rinçage coulent dans la fiole d'extraction de la matière grasse.