

---

---

**Fromages — Détermination de la teneur  
en matière grasse — Butyromètre pour la  
méthode Van Gulik**

*Cheese — Determination of fat content — Butyrometer for Van Gulik  
method*

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

[ISO 3432:2008](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4eddf58b-82c1-4163-a975-9277638889d1/iso-3432-2008)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4eddf58b-82c1-4163-a975-9277638889d1/iso-3432-2008>



Numéros de référence  
ISO 3432:2008(F)  
FIL 221:2008(F)

**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 3432:2008](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4eddf58b-82c1-4163-a975-9277638889d1/iso-3432-2008)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4eddf58b-82c1-4163-a975-9277638889d1/iso-3432-2008>



**DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT**

© ISO et FIL 2008

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'une ou l'autre des adresses 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](mailto:copyright@iso.org)  
Web [www.iso.org](http://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](mailto:info@fil-idf.org)  
Web [www.fil-idf.org](http://www.fil-idf.org)

Publié en Suisse

## 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 3432|FIL 221 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). Elle est publiée conjointement par l'ISO et la FIL.

[ISO 3432:2008](https://standards.iso.org/standards/std/4edd58b-82e1-4163-a975-9277638889d1/iso-3432-2008)

Cette deuxième édition de l'ISO 3432|FIL 221 annule et remplace la première édition (ISO 3432:1975), dont elle constitue une révision mineure.

## Avant-propos

La **FIL (Fédération Internationale de Laiterie)** est une organisation sans but lucratif représentant le secteur laitier mondial. Les membres de la FIL se composent des Comités Nationaux dans chaque pays membre et des associations laitières régionales avec lesquelles la FIL a signé des accords de coopération. Tout membre de la FIL a le droit de faire partie des Comités permanents de la FIL auxquels sont confiés les travaux techniques. La FIL collabore avec l'ISO 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 de la FIL 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. La FIL ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence.

L'ISO 3432|FIL 221 a été élaborée par la Fédération Internationale de Laiterie (FIL) et le comité technique ISO/TC 34, *Produits alimentaires*, sous-comité SC 5, *Lait et produits laitiers*. Elle est publiée conjointement par la FIL et l'ISO.

iTeh STANDARD PREVIEW

L'ensemble des travaux a été effectué par l'ancien Groupe d'Experts mixte ISO-FIL-AOAC (E31-E301) qui fait maintenant partie de l'Équipe d'Action mixte ISO-FIL *Matière grasse* du Comité permanent *Principaux composants du lait*.

[ISO 3432:2008](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4eddf58b-82c1-4163-a975-9277638889d1/iso-3432-2008)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4eddf58b-82c1-4163-a975-9277638889d1/iso-3432-2008>

# Fromages — Détermination de la teneur en matière grasse — Butyromètre pour la méthode Van Gulik

## 1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie les caractéristiques d'un butyromètre (y compris les bouchons) destiné à la détermination de la teneur en matière grasse, dans la plage de 0 % (fraction massique) à 40 % (fraction massique) dans le fromage par la méthode Van Gulik, et illustre des appareillages appropriés pour la pesée et l'introduction de la prise d'essai de fromage.

NOTE La méthode de Van Gulik est spécifiée dans l'ISO 3433 | IDF 222<sup>[1]</sup>.

## 2 Construction

### 2.1 Matière

Le butyromètre doit être fabriqué en verre clair aussi exempt que possible de défauts visibles et il doit être résistant aux chocs thermiques et aux produits chimiques utilisés dans la méthode Van Gulik.

### 2.2 Formes et dimensions

Le butyromètre doit être conforme aux dimensions et aux formes données à la Figure 1.

La surface interne doit être lisse et exempte de tout défaut, afin que, pendant la détermination, il n'y ait pas de matière grasse qui soit empêchée de pénétrer dans la tige graduée.

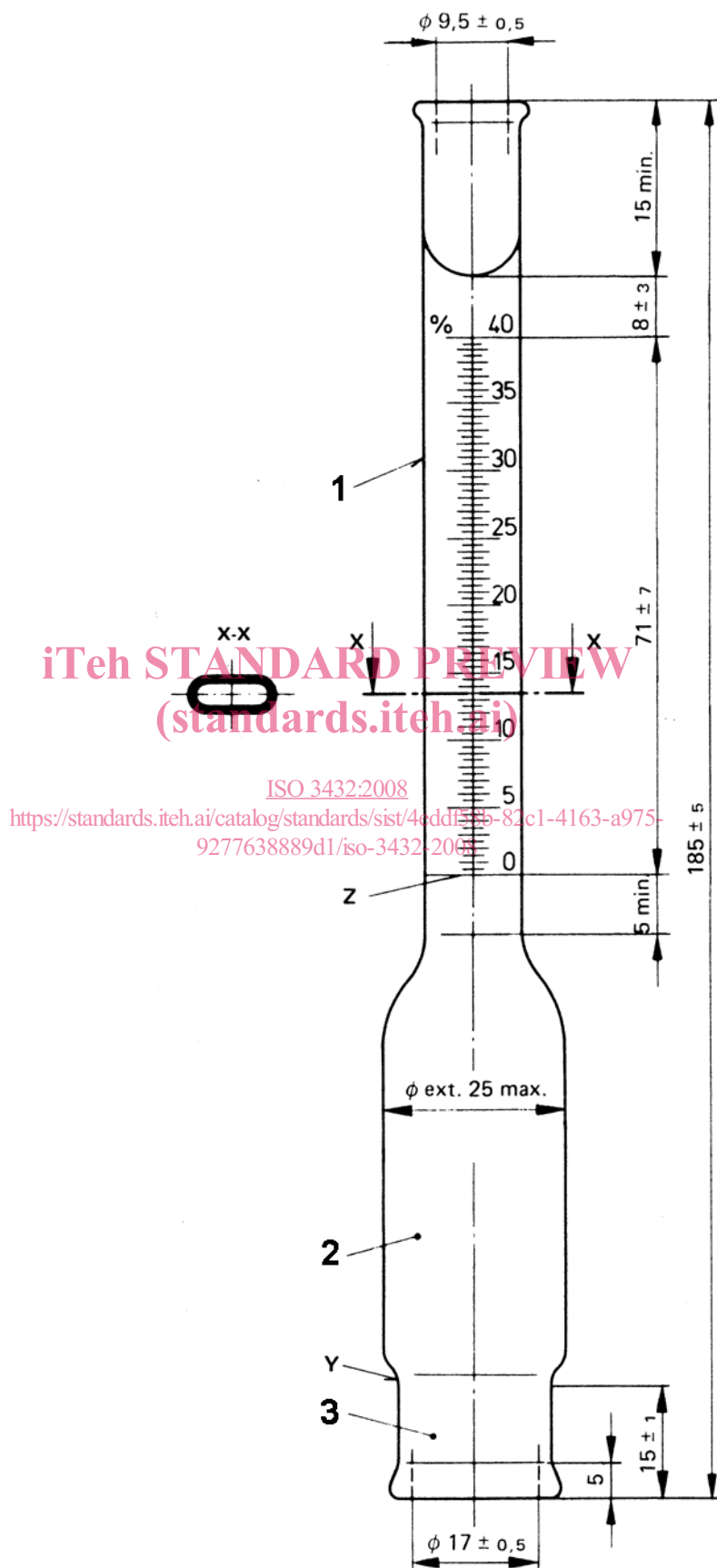
La surface interne doit être symétrique par rapport à l'axe et tout changement dans la section transversale doit être lisse, en particulier entre la chambre et la tige graduée.

L'épaisseur de la paroi doit être, d'un bout à l'autre, telle que le butyromètre soit suffisamment robuste pour l'usage auquel il est destiné; l'épaisseur des parois doit être au moins égale à 0,9 mm.

### 2.3 Ouvertures

Les ouvertures doivent être cylindriques, planes et, de préférence, épaissies à leur extrémité extérieure par un bouchon comme illustré à la Figure 1. Le diamètre extérieur du col ne doit pas dépasser 25 mm.

Dimensions en millimètres



iTeh STANDARD PREVIEW  
 (standards.iteh.ai)  
 ISO 3432:2008  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/46dd1585-82c1-4163-a975-9277638889d1/iso-3432-2008>

**Légende**

- 1 tige graduée
- 2 chambre
- 3 col
- X-X section
- Y niveau Y
- Z niveau Z

Figure 1 — Butyromètre Van Gulik

## 2.4 Chambre

La capacité du butyromètre, c'est-à-dire le volume compris entre les niveaux Y et Z à la Figure 1, doit être de  $21,0 \text{ ml} \pm 0,5 \text{ ml}$  (mesuré sans le système de pesage mis en place).

## 2.5 Tige graduée

La tige graduée doit être de type à échelle plate montré dans la section transversale de la Figure 1. L'envers de la surface de la tige ne doit pas être dépoli.

## 3 Graduation et chiffraison

### 3.1 Base de l'échelle

$1,354 \text{ ml}^{1)}$  à  $20 \text{ °C}$  correspondant à une fraction massique de 40 % de matière grasse.

### 3.2 Description de l'échelle et de sa graduation

La graduation doit se présenter comme suit:

Longueur de l'échelle, mm	$71 \pm 7$
Étendue de l'échelle, fraction massique de matière grasse, %	0 à 40
Nombre d'échelons	80
Échelons	tous les 0,5 %
Traits repères moyens	tous les 1 %, c'est-à-dire tous les 2 échelons
Traits repères longs	tous les 5 %, c'est-à-dire 10 échelons
Chiffraison	tous les 5 %, c'est-à-dire 10 échelons
Écart maximal par rapport au volume spécifié (4.1) du tube gradué entre deux échelons	$0,25 \text{ \%}^{2)}$ , c'est-à-dire un demi-échelon

### 3.3 Position de l'échelle

La position de l'échelle sur la tige aplatie doit être telle que la tige ait une section transversale uniforme dans sa partie interne sur au moins 3 mm et dans sa partie externe sur au moins 5 mm au-delà de chaque extrémité de l'échelle.

### 3.4 Traits repères

Les traits repères doivent être correctement gravés, d'épaisseur uniforme comprise entre 0,1 mm et 0,2 mm, situés dans des plans perpendiculaires à l'axe de la tige graduée et ne doivent présenter aucune irrégularité apparente en ce qui concerne leur espacement. Ils doivent être disposés de façon symétrique par rapport à l'axe de la face graduée de la tige.

Les traits repères courts doivent avoir une longueur de 3 mm à 4 mm. Les traits repères moyens doivent dépasser les traits courts, de façon égale à droite et à gauche, d'au moins 1 mm, leur longueur totale ne devant cependant pas dépasser 6 mm. Les traits repères longs (chiffrés) doivent s'étendre sur toute la partie plane de la face de la tige.

1) C'est le volume de 18,34 g de mercure à  $20 \text{ °C}$ .

2) C'est-à-dire 0,25 g de matière grasse pour 100 g d'échantillon.

### 3.5 Chiffraison

Les chiffres de l'échelle doivent être marqués de façon clairement lisible et indélébile; chacun d'eux doit se trouver immédiatement au-dessus du trait repère auquel il se réfère, et à droite de l'axe de l'échelle, lorsque le butyromètre est placé verticalement, la tige graduée en haut et vue de face. Le symbole pour cent (%) doit être placé devant le chiffre supérieur comme indiqué à la Figure 1.

## 4 Inscriptions

Les inscriptions suivantes doivent être marquées de façon lisible et indélébile sur la chambre des butyromètres:

- a) «FROMAGE Van Gulik 65 °C»;
- b) «ISO 3432|FIL 221», ou numéro de la norme nationale équivalente;
- c) nom ou marque du fabricant ou du vendeur.

Un numéro d'identification peut être ajouté, si cela est prescrit.

## 5 Système de pesage

Si nécessaire, un système de pesage peut être utilisé pour la prise d'essai. Des types convenables sont illustrés à la Figure 2.

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

NOTE D'autres systèmes de pesage, par exemple des feuilles de matière plastique, peuvent être utilisés, à condition qu'ils donnent les mêmes résultats.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4eddf58b-82c1-4163-a975-9277638889d1/iso-3432-2008>

## 6 Bouchons

### 6.1 Matière

Les bouchons doivent être fabriqués en matière de qualité appropriée ayant une dureté de  $(38 \pm 5)$  DIDC.

### 6.2 Formes et dimensions

Les bouchons doivent être conformes aux dimensions et formes données à la Figure 3. Le trou central indiqué est prévu uniquement dans le cas d'utilisation d'un des appareils de pesage décrits à la Figure 2.



Dimensions en millimètres

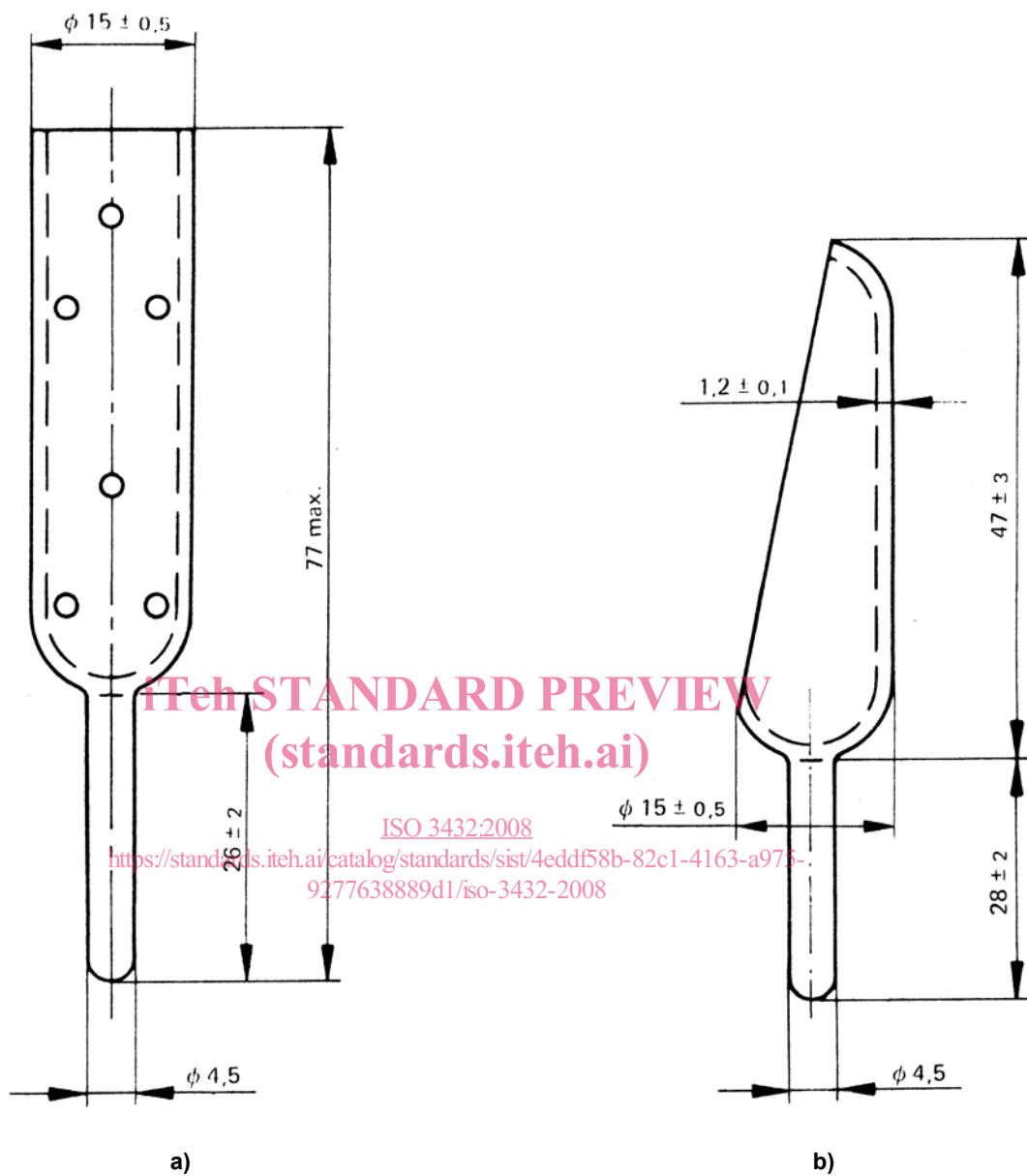


Figure 2 — Dispositifs appropriés de pesage pour le butyromètre Van Gulik