

DIN EN ISO 1735

ICS 67.100.30

Ersatz für
DIN 10313:1986-10

**Käse und Schmelzkäse –
Bestimmung des Fettgehaltes –
Gravimetrisches Verfahren (Referenzverfahren) (ISO 1735:2004);
Deutsche Fassung EN ISO 1735:2004**

Cheese and processed cheese products –
Determination of fat content –
Gravimetric method (Reference method) (ISO 1735:2004);
German version EN ISO 1735:2004

Fromages et fromages fondus –
Détermination de la teneur en matière grasse –
Méthode gravimétrique (Méthode de référence) (ISO 1735:2004);
Version allemande EN ISO 1735:2004

Gesamtumfang 21 Seiten

Normenausschuss Lebensmittel und landwirtschaftliche Produkte (NAL) im DIN

Nationales Vorwort

Diese Europäische Norm fällt in den Zuständigkeitsbereich des Technischen Komitees CEN/TC 302 „Milch und Milchprodukte — Probenahme- und Untersuchungsverfahren“ (Sekretariat: Niederlande). Die ihr zugrunde liegende Internationale Norm ISO 1735 wurde vom Unterkomitee SC 5 „Milch und Milchprodukte“ (Sekretariat: Niederlande) des Technischen Komitees ISO/TC 34 „Lebensmittelerzeugnisse“ (Sekretariat: Ungarn) in Zusammenarbeit mit der International Dairy Federation (IDF) und AOAC International ausgearbeitet.

Auf Grund der Ergebnisse des parallelen Abstimmungsverfahrens wurde ISO 1735 als Europäische Norm EN ISO 1735 übernommen.

Für die in diesem Dokument zitierten Internationalen Normen wird im Folgenden auf die entsprechenden Deutschen Normen hingewiesen:

ISO 707 siehe DIN EN ISO 707
ISO 5725-1 siehe DIN ISO 5725-1
ISO 5725-2 siehe DIN ISO 5725-2

Änderungen

Gegenüber DIN 10313:1986-10 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) der Abschnitt „Chemikalien“ wurde überarbeitet;
- b) im Abschnitt „Geräte“ wurde ein Warnhinweis eingefügt;
- c) der Abschnitt „Geräte“ wurde erweitert;
- d) der Abschnitt „Probenahme“ wurde konkretisiert;
- e) es wurden mehr Angaben für den Untersuchungsbericht festgelegt;
- f) es wurden Anhang A, Anhang B und Anhang C hinzugefügt;
- g) die Norm wurde redaktionell überarbeitet.

Frühere Ausgaben

DIN 10313: 1971-05, 1981-11, 1986-10

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN ISO 707, *Milch und Milchprodukte — Leitfaden zur Probenahme*

DIN ISO 5725-1, *Genauigkeit (Richtigkeit und Präzision) von Messverfahren und Messergebnissen — Teil 1: Allgemeine Grundlagen und Begriffe*

DIN ISO 5725-2, *Genauigkeit (Richtigkeit und Präzision) von Messverfahren und Messergebnissen — Teil 2: Grundlegende Methode für die Ermittlung der Wiederhol- und Vergleichpräzision eines vereinheitlichten Messverfahrens*

Deutsche Fassung

**Käse und Schmelzkäse
Bestimmung des Fettgehaltes
Gravimetrisches Verfahren (Referenzverfahren)
(ISO 1735:2004)**

Cheese and processed cheese products —
Determination of fat content —
Gravimetric method (Reference method)
(ISO 1735:2004)

Fromages et fromages fondus —
Détermination de la teneur en matière grasse —
Méthode gravimétrique (Méthode de référence)
(ISO 1735:2004)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 01. Juni 2004 angenommen.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist. Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Management-Zentrum oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

Management-Zentrum: rue de Stassart, 36 B-1050 Brüssel

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe	4
4 Kurzbeschreibung	4
5 Chemikalien	4
6 Geräte	5
7 Probenahme	6
8 Vorbereitung der Untersuchungsprobe	6
9 Durchführung	7
9.1 Einwaage.....	7
9.2 Blindversuch.....	7
9.3 Vorbereitung des Fettsammelgefäßes.....	8
9.4 Bestimmung.....	8
10 Auswertung	11
10.1 Berechnung.....	11
10.2 Angabe der Ergebnisse.....	12
11 Präzision	12
11.1 Ringversuch.....	12
11.2 Wiederholpräzision.....	12
11.3 Vergleichpräzision.....	12
12 Untersuchungsbericht	12
Anhang A (informativ) Hinweise zur Durchführung	13
Anhang B (informativ) Alternative Arbeitsweise unter Verwendung von Fettextraktionsrohren mit Siphon- oder Waschflascheneinsätzen	15
Anhang C (informativ) Ergebnisse des Ringversuches	18
Literaturhinweise	19

Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 1735:2004) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 34 „Lebensmittel-erzeugnisse“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 302 „Milch und Milchprodukte — Probenahme- und Untersuchungsverfahren“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom NEN gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Januar 2005, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Januar 2005 zurückgezogen werden.

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Polen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO 1735:2004 wurde vom CEN als EN ISO 1735:2004 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

WARNUNG — Bei der Anwendung von ISO 1735/IDF 5 ist es möglich, dass gefährliche Substanzen, Arbeitsgänge und Geräte angewendet werden. Diese Norm erhebt nicht den Anspruch, dass alle mit ihrer Anwendung verbundenen Sicherheitsprobleme angesprochen werden. Es liegt in der Verantwortung des Anwenders dieser Norm, geeignete Vorkehrungen für den Arbeits- und Gesundheitsschutz zu treffen und vor der Anwendung festzulegen, welche einschränkenden Vorschriften gelten.

1 Anwendungsbereich

Diese Internationale Norm legt das Referenzverfahren für die Bestimmung des Fettgehaltes aller Arten von Käse und Schmelzkäse fest, bei denen die Massenfraktion des Lactosegehalts weniger als 5 % (Massenanteil) der fettfreien Feststoffe beträgt.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

ISO 3889:1977, *Milk and milk products — Determination of fat content — Mojonnier-type fat extraction flasks*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gilt der folgende Begriff.

3.1 Fettgehalt von Käse und Schmelzkäse
Massenanteil der Substanzen, die mit dem in dieser Internationalen Norm festgelegten Verfahren bestimmt werden

ANMERKUNG Der Fettgehalt wird als Massenanteil in Prozent angegeben.

4 Kurzbeschreibung

Die Untersuchungsprobe wird mit Salzsäure aufgeschlossen, dann wird Ethanol zugegeben. Die Säure-Ethanol-Lösung wird mit Diethylether und Petroleumbenzin extrahiert und die Lösemittel werden durch Destillation oder Verdampfen entfernt. Die Masse der extrahierten Substanzen wird bestimmt. Dies ist allgemein als Schmid-Bondzynski-Ratzlaff-Prinzip bekannt.

5 Chemikalien

Falls nicht anders festgelegt, dürfen nur Reagenzien von anerkannter Analysenreinheit und destilliertes oder entmineralisiertes Wasser oder Wasser gleichwertiger Reinheit verwendet werden. Die Reagenzien dürfen keinen merklichen Trocknungsrückstand hinterlassen, wenn die Bestimmung nach dem festgelegten Verfahren durchgeführt wird (siehe 5.1).

5.1 Reinheit der Chemikalien

Zur Prüfung der Qualität der Reagenzien ist ein Blindversuch nach 9.2 durchzuführen. Zur Überprüfung der Masse wird ein leeres nach 9.3 vorbereitetes Fettsammelgefäß verwendet.

Die Reagenzien dürfen keinen größeren Rückstand als 0,5 mg hinterlassen (siehe A.1 im Anhang A).

Falls die Masse des Rückstandes der gesamten Blindreagenzien 0,5 mg überschreitet, wird der Rückstand in den Lösemitteln getrennt bestimmt, indem je 100 ml Diethylether und Petroleumbenzin destilliert werden. Um die wahre Masse des Rückstands zu bestimmen, der 0,5 mg nicht überschreiten darf, wird ein leeres Kontrollgefäß verwendet. Nicht zufrieden stellende Reagenzien oder Lösemittel sind zu ersetzen oder die Lösemittel sind erneut zu destillieren.

Sehr selten können die Lösemittel flüchtige Substanzen enthalten, die vom Fett hartnäckig zurückgehalten werden. Falls Anzeichen für das Vorhandensein solcher Substanzen vorliegen, sind mit allen Reagenzien und Lösemitteln Blindversuche unter Verwendung eines Fettsammelgefäßes durchzuführen, das etwa 1 g wasserfreies Butterfett enthält. Falls erforderlich, sind die Lösemittel zusammen mit 1 g wasserfreiem Butterfett je 100 ml Lösemittel erneut zu destillieren. Die Lösemittel dürfen nur kurze Zeit nach der Redestillation verwendet werden.

5.2 Konzentrierte Salzsäure, ρ_{20} (HCl) = 1,18 g/ml.

5.3 Verdünnte Salzsäure, ungefähres ρ_{20} (HCl) = 1,125 g/ml.

675 ml konzentrierte Salzsäure (5.2) werden mit Wasser auf 1 000 ml verdünnt, der Ansatz wird durchmischt.

5.4 Ethanol oder mit Methanol denaturiertes Ethanol, $w(\text{Ethanol})$ = mindestens 94 % (Volumenanteil) (siehe A.5).

5.5 Diethylether, peroxidfrei (siehe A.4), der den Anforderungen des Blindversuchs entspricht.

5.6 Petroleumbenzin, Siedebereich von 30 °C bis 60 °C oder als gleichwertige Substanz Pentan [$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_3\text{CH}_3$] mit einem Siedepunkt von 36 °C.

ANMERKUNG Wegen seiner höheren Reinheit und gleich bleibenden Qualität wird die Verwendung von Pentan empfohlen.

5.7 Lösemittelgemisch, kurz vor der Verwendung werden gleiche Volumenteile Diethylether (5.5) und Petroleumbenzin (5.6) gemischt.

6 Geräte

WARNUNG — Da bei der Bestimmung flüchtige entflammbare Lösemittel verwendet werden, müssen die eingesetzten elektrischen Geräte die rechtlichen Bestimmungen erfüllen, die bezüglich der Gefahren beim Verwenden derartiger Lösemittel gelten.

Übliche Laborausrüstung und besonders folgende Geräte:

6.1 Analysenwaage, mit einer Ablesegenauigkeit von 0,1 mg auf 1 mg.

6.2 Zentrifuge, in die die Fettextraktionskolben oder -rohre (6.6) eingestellt werden können und die auf eine Drehzahl von 500 min^{-1} bis 600 min^{-1} mit einer wirksamen Zentrifugalbeschleunigung von 80 g bis 90 g, am äußeren Ende der Kolben oder Rohre, einstellbar ist.

ANMERKUNG Die Verwendung der Zentrifuge ist freigestellt, sie wird jedoch empfohlen (siehe 9.4.7).

6.3 Gerät zum Abdestillieren oder Verdampfen, um die Lösemittel und das Ethanol aus den Kolben abzudestillieren oder aus Bechergläsern und Schalen (9.4.13) bei einer Temperatur von höchstens 100 °C zu verdampfen.

6.4 Wärmeschrank, elektrisch beheizt, mit vollständig geöffneter(n) Belüftungsöffnung(en), für den gesamten Arbeitsraum auf $(102 \pm 2)^\circ\text{C}$ einstellbar. Der Wärmeschrank muss mit einem geeigneten Thermometer ausgestattet sein.

6.5 Siedendes Wasserbad oder Heizplatte