

	Tierische und pflanzliche Fette und Öle Probenahme (ISO 5555:2001) Deutsche Fassung EN ISO 5555:2001	DIN EN ISO 5555
ICS 67.200.10	Animal and vegetable fats and oils — Sampling (ISO 5555:2001); German version EN ISO 5555:2001 Corps gras d'origines animale et végétale — Echantillonnage (ISO 5555:2001); Version allemande EN ISO 5555:2001 Die Europäische Norm EN ISO 5555:2001 hat den Status einer Deutschen Norm. Nationales Vorwort Diese Europäische Norm enthält unverändert die Internationale Norm ISO 5555, die vom Unterkomitee SC 11 „Tierische und pflanzliche Fette und Öle“ (Sekretariat: Vereinigtes Königreich) des Technischen Komitees ISO/TC 34 „Landwirtschaftliche Lebensmittelerzeugnisse“ (Sekretariat: Ungarn) erarbeitet wurde. Auf Grund der Ergebnisse des parallelen Abstimmungsverfahrens wurde ISO 5555 als Europäische Norm EN ISO 5555 übernommen. Die Mitarbeit des DIN beim Europäischen Komitee für Normung (CEN) wird für den Bereich des CEN/TC 307 (Sekretariat: Frankreich) über den Arbeitsausschuss „Fette, Öle und Ölsamen“ des Normenausschusses Lebensmittel und landwirtschaftliche Produkte (NAL) wahrgenommen. Für die im Inhalt zitierten Internationalen Normen wird im Folgenden auf die entsprechenden Deutschen Normen hingewiesen: ISO 707 siehe DIN EN ISO 707 ISO 3951 siehe DIN ISO 3951 Fortsetzung Seite 2 und 30 Seiten EN Normenausschuss Lebensmittel und landwirtschaftliche Produkte (NAL) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V.	Ersatz für DIN EN ISO 5555:1995-07

Änderungen

Gegenüber DIN EN ISO 5555:1995-07 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) als Transport- und Lagerbehälter wurden Tankcontainer aufgenommen;
- b) die Werkstoffe für Probenbehältnisse und Verschlüsse wurden um bestimmte Kunststoffe ergänzt;
- c) die Lagertemperaturen wurden zum Teil geändert und die Angaben auf weitere Arten von Fetten und Ölen erweitert;
- d) in den Anhang B wurden Anforderungen an Thermometer bezüglich der Probenahme aufgenommen;
- e) die Norm wurde den derzeit gültigen Gestaltungsregeln angepasst.

Frühere Ausgaben

DIN EN ISO 5555: 1995-07

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN ISO 707, *Milch und Milchprodukte — Leitfaden zur Probenahme (ISO 707:1997); Deutsche Fassung EN ISO 707:1997.*

DIN ISO 3951, *Verfahren und Tabellen für Stichprobenprüfung auf den Anteil fehlerhafter Einheiten in Prozent anhand quantitativer Merkmale (Variablenprüfung); Identisch mit ISO 3951:1989.*

Deutsche Fassung

Tierische und pflanzliche Fette und Öle
Probenahme (ISO 5555:2001)

Animal and vegetable fats and oils —
Sampling (ISO 5555:2001)

Corps gras d'origines animale et végétale —
Echantillonnage (ISO 5555:2001)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 14. Dezember 2001 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, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, der Tschechischen Republik und dem Vereinigten Königreich.



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 Begriffe	4
3 Allgemeine Grundlagen	4
4 Anforderungen an Geräte	5
4.1 Allgemeines	5
4.2 Werkstoffe	5
4.3 Beispiele für Probenahmegeräte	5
4.4 Zusatzgeräte	6
4.5 Probenbehälter	6
5 Probenahmetechnik	6
6 Probenahmeverfahren	6
6.1 Allgemeines	6
6.2 Probenahme aus stehenden zylindrischen Landtanks	7
6.3 Probenahme aus Schiffstanks	9
6.4 Probenahme aus Kesselwagen, Tankfahrzeugen und horizontal liegenden zylindrischen Tanks, einschließlich Flüssiggutcontainern	9
6.5 Probenahme aus Wägebehältern	10
6.6 Probenahme aus Rohrleitungen während des Umpumpens.....	11
6.7 Probenahme aus Tanks zur Bestimmung der konventionellen Masse je Volumen („Litergewicht in Luft“).....	12
6.8 Probenahme aus Verpackungseinheiten (Kleingebinde) einschließlich Verbraucherpackungen	12
6.9 Vorbereitung der Laboratoriumsproben.....	15
7 Verpackung und Kennzeichnung der Laboratoriumsproben	16
7.1 Verpackung.....	16
7.2 Kennzeichnung.....	16
8 Versand von Laboratoriumsproben	17
9 Probenahmebericht	17
Anhang A (informativ) Temperaturgrenzen	18
Anhang B (informativ) Beispiele für Probenahme- und Zusatzgeräte	20
Literaturhinweise	30

Vorwort

Der Text der Internationalen Norm vom Technischen Komitee ISO/TC 34 „Food products“ der International Organization for Standardization (ISO) wurde als Europäische Norm durch das Technische Komitee CEN/TC 307 „Ölsamen, tierische und pflanzliche Fette und Öle und deren Nebenprodukte — Probenahme- und Untersuchungsverfahren“ übernommen, dessen Sekretariat vom AFNOR gehalten wird.

Diese Europäische Norm ersetzt EN ISO 5555:1995.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Juni 2002, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Juni 2002 zurückgezogen werden.

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, die Tschechische Republik und das Vereinigte Königreich.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm ISO 5555:2001 wurde von CEN als Europäische Norm ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

1 Anwendungsbereich

Diese Internationale Norm beschreibt Probenahmeverfahren für rohe oder raffinierte tierische und pflanzliche Fette und Öle (nachfolgend als Fette bezeichnet), unabhängig von Provenienz und Aggregatzustand, flüssig oder fest. Die für das Verfahren benötigten Geräte werden ebenfalls beschrieben.

ANMERKUNG Verfahren für die Probenahme von Milch und Milchprodukten, einschließlich MilCHFette, sind in ISO 707 festgelegt.

2 Begriffe

Für die Anwendung dieser Internationalen Norm gelten die folgenden Begriffe.

2.1

Lieferung

im Rahmen eines Einzelvertrages oder eines Lieferscheins zu einer bestimmten Zeit gelieferte Menge Fett

ANMERKUNG Sie kann aus einer oder mehreren Partien oder Teilen einer Partie bestehen.

2.2

Partie

eine bestimmte Menge Fett, für die eine einheitliche Beschaffenheit angenommen wird

2.3

Einzelprobe

Menge Fett, die zu einer bestimmten Zeit von einer bestimmten Stelle der Partie entnommen wird

2.4

Gesamtprobe

Menge Fett, die durch Vermischen der verschiedenen Einzelproben einer Partie gewonnen wird, wobei die Mengen der Einzelproben den jeweils repräsentierten Mengen proportional sind

ANMERKUNG Die Gesamtprobe sollte repräsentativ für die Partie sein und sollte alle Vertragsanforderungen berücksichtigen.

2.5

Laboratoriumsprobe

Menge Fett, die nach geeigneter Homogenisierung und Mengenreduzierung aus der Gesamtprobe erhalten wird, die repräsentativ für die Partie ist und für die Untersuchung im Laboratorium verwendet wird

2.6

konventionelle Masse-je-Volumen-Probe

„Litergewicht in Luft“-Probe

Menge Fett, die entnommen wird, um die Masse des Fettes aus dem Volumen zu errechnen

3 Allgemeine Grundlagen

Ziel der Probenahme und des Vorbereitens von Proben ist es, aus einer Lieferung (die in Partien aufgeteilt sein kann) eine handhabbare Menge Fett zu erhalten, deren Eigenschaften soweit wie möglich mit den Eigenschaften der Lieferung übereinstimmen, aus der die Proben entnommen wurden.

Die nachfolgend beschriebenen Probenahmeverfahren sind zur Anleitung von Sachverständigen vorgesehen und können angewendet werden für

- a) Großlieferungen, z. B. in Landtanks, Schiffstanks, Kesselwagen, Tankwagen und Flüssiggutcontainern;
- b) Lieferungen, die aus einer Anzahl von Verpackungseinheiten bestehen, z. B. Fässer, Trommeln, Kisten, Dosen, Säcke und Flaschen.

4 Anforderungen an Geräte

4.1 Allgemeines

Die Auswahl der Probenahmegeräte und deren Eignung für einen bestimmten Zweck bei Anwendung der empfohlenen Verfahren hängt von der Erfahrung des Probenehmers ab.

Unter allen Umständen muss berücksichtigt werden, ob die Probe für eine Vorprüfung, eine Analyse oder zur Bestimmung der konventionellen Masse je Volumen („Litergewicht in Luft“) bestimmt ist.

4.2 Werkstoffe

Probenahmegeräte, Zusatzgeräte und Probenbehälter müssen aus Werkstoffen bestehen, die gegenüber dem zu entnehmenden Fett chemisch inert sind und die chemische Reaktionen nicht katalysieren.

Für Probenahmegeräte ist rostfreier Stahl der am besten geeignete Werkstoff. Aluminium darf nur bei Proben mit geringer Azidität verwendet werden, aber auch dann nicht zur Aufbewahrung der Proben.

Es dürfen nur Kunststoffe verwendet werden, die dem vorstehenden ersten Absatz unter den auftretenden Temperaturbedingungen entsprechen; außerdem wird Polyethylenterephthalat (PET) empfohlen, das den Anforderungen für Kontakt mit Lebensmitteln genügt.

Kupfer und Kupferlegierungen sowie alle toxischen Werkstoffe dürfen nicht verwendet werden.

WARNUNG — Werden aus einem bestimmten Grund Glasgeräte verwendet, ist äußerst sorgfältig vorzugehen, um Glasbruch zu vermeiden. Unter keinen Umständen darf Glas innerhalb von Tanks verwendet werden, die Öle und Fette enthalten.

4.3 Beispiele für Probenahmegeräte

4.3.1 Allgemeines

Es gibt viele Formen und Arten von Probenahmegeräten und die in dieser Internationalen Norm beschriebenen Geräte sind lediglich Beispiele für üblicherweise verwendete Geräte.

Alle Geräte sind einfach aufgebaut, robust und leicht zu reinigen. Sie können für sämtliche in dieser Internationalen Norm beschriebenen Arbeitsgänge bei der Probenahme aller handelsüblichen Fettarten angewendet werden.

Bestimmte Grundanforderungen gelten für alle Probenahmegeräte; z. B. müssen sie die Entnahme einer repräsentativen Probe aus einer bestimmten Füllhöhe oder einem bestimmten Bereich und das Bewahren der Integrität der Probe bis zu ihrer Überführung in einen Probenbehälter sicherstellen. Weitere wesentliche Merkmale sind einfache Reinigung, zweckmäßige Größe und Robustheit bei starker Beanspruchung.

Um z. B. besonderen Anforderungen einzelner Anwender zu genügen, dürfen andere als die in dieser Internationalen Norm beschriebenen Gerätebauarten verwendet werden.

Die Geräte können in Abhängigkeit von der verlangten Probenmenge und der Zugriffsmöglichkeit auf das Fett unterschiedlich groß sein.

4.3.2 Probenahmegeräte

Folgende Arten dürfen verwendet werden:

- a) Einfache beschwerte Probenahmekanne, siehe B.1 und Bild B.1.
- b) Beschwertes Gestell für Probenflaschen, siehe B.2 und Bild B.2.
- c) Ventil-Probenahmezylinder (Senk-Probenheber), siehe B.3 und Bild B.3.
- d) Bodenprobenheber, siehe B.4 und Bild B.4.
- e) Probenahmerohre, siehe B.5 und Bild B.5.
- f) Probenstecher, siehe B.6 und Bild B.6.

4.4 Zusatzgeräte

Folgende Geräte können ebenfalls nötig sein:

- a) Wassermessstab, siehe B.7 und Bild B.7.
- b) Leerraummessstab, siehe B.8 und Bild B.8.
- c) Klebe- oder Anhängeetiketten und Siegelgerät, siehe auch Abschnitt 7.
- d) Thermometer, siehe B.9.
- e) Messband und Gewichtsstück, siehe B.10.

4.5 Probenbehälter

Probenbehälter müssen aus den in 4.2 angegebenen Werkstoffen bestehen.

5 Probenahmetechnik

5.1 Alle Arbeitsgänge bei der Probenahme müssen von dem Bearbeiter mit sauberen Händen oder unter Benutzung von Handschuhen durchgeführt werden (es können saubere Kunststoff- oder Baumwollhandschuhe verwendet werden).

5.2 Die Geräte und Probenbehälter müssen vor dem Gebrauch sauber und trocken sein.

5.3 Die Probenahme muss so vorgenommen werden, dass die Proben, das zu beprobende Fett, die Probenahmegeräte und die Probenbehälter gegen eine etwaige Verunreinigung durch Regen, Staub usw. geschützt sind.

5.4 Bevor die Probenahmegeräte entleert werden, müssen alle an ihrer Außenseite haftenden Rückstände entfernt werden.

5.5 Falls eine Erwärmung notwendig ist, um die Probenahme zu ermöglichen, ist es sehr wichtig, dass die Fette nicht überhitzt werden. Nach den Erfahrungen in der Praxis wird empfohlen, die Temperatur einer Menge Fett in einem Lagertank um höchstens 5 °C je Tag zu erhöhen.

Die Fläche der Heizschlangen sollte im Verhältnis zum Volumen des Fettes möglichst groß sein und ihre Temperatur sollte so niedrig wie möglich gehalten werden, um lokale Überhitzung zu vermeiden. Es sollte Dampf mit einem Druck von max. 150 kPa (1,5 bar) Skalenablesung (128 °C) oder heißes Wasser (nur, wenn die Heizschlangen selbstentleerend sind) verwendet werden. Eine Verunreinigung des Fettes durch Dampf oder Wasser ist zu vermeiden.

Die Temperatur des Fettes sollte bei der Probenahme innerhalb des in Anhang A angegebenen Bereiches liegen.

5.6 Nach der entsprechend 6.1 bis 6.8 erfolgten Entnahme der Proben müssen die Laboratoriumsproben nach 6.9 vorbereitet werden.

6 Probenahmeverfahren

6.1 Allgemeines

6.1.1 Behälter für Transport und Lagerung von Fetten

Da die Behälter, aus denen die Proben entnommen werden, das anzuwendende Probenahmeverfahren beeinflussen können, wird zwischen folgenden Behälterarten unterschieden:

- a) stehende zylindrische Landtanks (siehe 6.2);
- b) Schiffstanks (siehe 6.3);

- c) Kesselwagen oder Tankfahrzeuge (siehe 6.4);
- d) horizontal liegende zylindrische Tanks, einschließlich Flüssiggutcontainer (siehe 6.4);
- e) Wägebehälter (siehe 6.5);
- f) Rohrleitungen während des Umpumpens (siehe 6.6);
- g) Verpackungseinheiten, z. B. Fässer, Trommeln, Kisten, Dosen, Säcke und Flaschen (siehe 6.8).

Es wird auch das Probenahmeverfahren für die Bestimmung der konventionellen Masse je Volumen („Litergewicht in Luft“) angegeben (siehe 6.7).

6.1.2 Wasser

Wasser kann als freies (d. h. abgesetztes) Wasser am Boden, als Emulsionsschicht oder als im Fett suspendiertes Wasser in allen unter 6.1.1 aufgeführten Behältern vorhanden sein, in Wägebehältern und Rohrleitungen ist jedoch kaum damit zu rechnen, dass das Fett während der üblichen Arbeitsgänge lange genug in Ruhe ist, so dass sich Wasser am Boden absetzen kann.

Die Messung von Wasser wird meistens in stehenden Landtanks (siehe 6.2) durchgeführt, die gleiche Vorgehensweise gilt aber auch für die anderen aufgeführten Behälter mit Ausnahme von Rohrleitungen.

Das Vorhandensein von Wasser kann mit einem Bodenprobenheber (B.4) nachgewiesen werden, und freies Wasser kann mit einem Wassermessstab (B.7), mit Wasserindikatorpaste oder Wasserindikatorpapier oder mit elektronischen Geräten bestimmt werden.

Die genaue Bestimmung des Wassergehalts ist unabhängig vom verwendeten Verfahren oft schwierig wegen der nicht ausreichend deutlichen Trennung von freiem Wasser und der Emulsionsschicht und des suspendierten Wassers in den unteren Fettschichten.

Es kann auch zweckmäßig sein festzustellen, ob es sich um Süßwasser oder um Meerwasser handelt.

6.2 Probenahme aus stehenden zylindrischen Landtanks

6.2.1 Vorbereitende Arbeitsgänge

6.2.1.1 Sediment, Emulsion und freies Wasser

Mit Hilfe eines Bodenprobenhebers und/oder der in 6.1.2 beschriebenen Wassernachweismittel ist festzustellen, ob sich Sediment, eine Emulsionsschicht oder freies Wasser am Boden des Tanks befindet.

Vorsichtiges Erwärmen und nachfolgendes Stehenlassen können das Absetzen des suspendierten Wassers begünstigen (siehe 5.5)

Es ist wünschenswert, entsprechend den Vertragsbedingungen und der Vereinbarung zwischen den Beteiligten, das freie Wasser vor der Probenahme soweit wie möglich abzuziehen und die entfernte Wassermenge zu bestimmen.

6.2.1.2 Homogenisierung

Es ist wichtig, dass das gesamte Produkt vor Beginn der Probenahme so homogen und so flüssig wie möglich ist.

Die Homogenität des Fettes im Tank ist zu prüfen, indem mit einer einfachen beschwerten Probenahmekanne (B.1), einem beschwerten Gestell für Probenahmeflaschen (B.2) oder einem Ventil-Probenahmezylinder (B.3) Einzelproben aus verschiedenen Füllhöhen und mit einem Bodenprobenheber (B.4) vom Boden des Tanks entnommen werden.

Wenn Schichten unterschiedlicher Zusammensetzung vorhanden sind, kann eine Homogenisierung in den meisten Fällen durch Erwärmen nach 5.5 erreicht werden.

Falls aufgrund der Beschaffenheit des Fettes eine Erwärmung nicht zulässig oder nicht notwendig ist oder aus anderen Gründen vermieden werden muss, darf das Fett durch Durchblasen von Stickstoff homogenisiert werden.

Wenn ein Fett bekanntermaßen inhomogen und Stickstoff nicht verfügbar ist, kann zwischen den Beteiligten das Einblasen von trockener Luft in das Produkt vereinbart werden, obwohl diese Verfahrensweise besonders für Seetieröle abzulehnen ist, da sie eine Beeinträchtigung des Fettes durch Oxidation verursachen kann. Einzelheiten dieser Arbeitsgänge sollten im Probenahmebericht enthalten sein, der dem Laboratorium zugeschickt wird.

6.2.2 Durchführung

6.2.2.1 Allgemeines

Aus jedem Tank sind die Proben gesondert zu entnehmen.

6.2.2.2 Inhomogene Fette

Wenn der Tankinhalt weder homogen ist noch homogenisiert werden kann, werden zur Probenahme im Allgemeinen eine einfache beschwerte Probenahmekanne (B.1), ein beschwertes Gestell für Probenahmeflaschen (B.2) oder ein Ventil-Probenahmezylinder (B.3) sowie ein Bodenprobenheber (B.4) verwendet.

Es sind von der Oberkante des Tanks bis zum Boden alle 300 mm Einzelproben zu entnehmen, bis eine Schicht mit einer anderen Zusammensetzung erreicht ist. Innerhalb dieser Schicht ist eine größere Anzahl von Einzelproben zu entnehmen (beispielsweise alle 100 mm). Vom Boden ist ebenfalls eine Probe zu entnehmen.

Die jeweiligen Einzelproben sind so zu mischen, dass folgende Proben erhalten werden:

- a) eine klare Ölprobe;
- b) eine Probe der abgesetzten Schicht.

Durch Mischen der Proben a) und b) proportional der Mengenanteile der beiden Schichten ist eine Gesamtprobe herzustellen, wobei die Anteile so genau wie möglich einzuhalten sind.

Es ist die in Tabelle 1 angegebene Anzahl von Gesamtproben herzustellen, mindestens jedoch eine Gesamtprobe je Tank.

Tabelle 1 — Anzahl der aus jedem Schiffs- oder Landtank zu entnehmenden Gesamtproben

Masse des Tankinhalts Tonnen	Anzahl der aus jedem Tank zu entnehmenden Gesamtproben
≤ 500	1
> 500 und ≤ 1 000	2
> 1 000	1 für jeweils 500 t oder einen Teil davon

6.2.2.3 Homogene Fette

Wenn der Tankinhalt homogen ist, werden die gleichen Probenahmegeräte wie in 6.2.2.2 verwendet, jedoch sind in diesem Fall mindestens drei Einzelproben, „von oben“, „aus der Mitte“ und „vom Boden“, zu entnehmen.

Die Einzelprobe „von oben“ sollte aus einer Füllhöhe von einem Zehntel der Gesamtfüllhöhe, gerechnet ab der Oberfläche, entnommen werden, die Einzelprobe „aus der Mitte“ sollte in Höhe der halben Gesamtfüllhöhe und die Einzelprobe „vom Boden“ aus einer Füllhöhe von neun Zehntel der Gesamtfüllhöhe gezogen werden.

Es ist eine Gesamtprobe herzustellen, indem jeweils ein Teil der Einzelproben von oben und vom Boden und drei Teile der Einzelproben aus der Mitte gemischt werden.