

Tierische und pflanzliche Fette und Öle
**Bestimmung der Zusammensetzung von Fettsäuren
 in der 2-Stellung von Triglyceridmolekülen**
 (ISO 6800 : 1997) Deutsche Fassung EN ISO 6800 : 1997

DIN
EN ISO 6800

ICS 67.200.10

Deskriptoren: Fettsäure, Zusammensetzung, Öl, Bestimmungsverfahren,
 Triglyceridanalyse

Animal and vegetable fats and oils – Determination of the composition
 fatty acids in the 2-position of the triglycerides molecules
 (ISO 6800 : 1997); German version EN ISO 6800 : 1997

Corps gras d'origines animale et végétale – Détermination de la
 composition des acides gras en position 2 dans les triglycérides
 (ISO 6800 : 1997); Version allemande EN ISO 6800 : 1997

**Die Europäische Norm EN ISO 6800 : 1997 hat den Status einer
 Deutschen Norm.**

Nationales Vorwort

Diese Europäische Norm enthält unverändert die Internationale Norm ISO 6800, die vom Unterkomitee SC 11 "Tierische und pflanzliche Öle und Fette" (Sekretariat: Vereinigtes Königreich) des Technischen Komitees ISO/TC 34 "Landwirtschaftliche Lebensmittelerzeugnisse" (Sekretariat: Ungarn) erarbeitet wurde. Aufgrund der Ergebnisse des parallelen Abstimmungsverfahrens wurde ISO 6800 als Europäische Norm EN ISO 6800 übernommen.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuß "Öle, Fette und Ölsamen" des Normenausschusses Lebensmittel und landwirtschaftliche Produkte (NAL) im DIN.

Für die im Abschnitt 2 zitierten Internationalen Normen wird im folgenden auf die entsprechenden Deutschen Normen hingewiesen:

ISO 661 siehe DIN EN ISO 661
 ISO 3696 siehe DIN ISO 3696
 ISO 5508 siehe DIN EN ISO 5508

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN ISO 661

Tierische und pflanzliche Fette und Öle – Vorbereitung der Untersuchungsprobe
 (ISO 661 : 1989); Deutsche Fassung EN ISO 661 : 1995

DIN EN ISO 5508

Tierische und pflanzliche Fette und Öle – Gaschromatographische Untersuchung
 der Methylester von Fettsäuren (ISO 5508 : 1990); Deutsche Fassung
 EN ISO 5508 : 1995

DIN ISO 3696

Wasser für analytische Zwecke – Anforderungen und Prüfungen; Identisch mit
 ISO 3696 : 1987

Fortsetzung 12 Seiten EN

Normenausschuß Lebensmittel und landwirtschaftliche Produkte (NAL) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.

ICS 67.200.00

Deskriptoren: Landwirtschaftliche Produkte, Lebensmittelprodukte, pflanzliche Fette, tierische Öle, pflanzliche Öle, Fettsäuren, chemische Analyse, Bestimmung, chemische Zusammensetzung, Gaschromatographie

Deutsche Fassung

Tierische und pflanzliche Fette und Öle Bestimmung der Zusammensetzung von Fettsäuren in der 2-Stellung von Triglyceridmolekülen (ISO 6800 : 1997)

Animal and vegetable fats and oils – Determination of the composition of fatty acids in the 2-position of the triglycerides molecules (ISO 6800 : 1997)

Corps gras d'origines animale et végétale – Détermination de la composition des acides gras en position 2 dans les triglycérides (ISO 6800 : 1997)

Diese Europäische Norm wurde von CEN am 1998-01-09 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 Zentralsekretariat 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 Zentralsekretariat 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.

CEN

EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG

European Committee for Standardization
Comité Européen de Normalisation

Zentralsekretariat: rue de Stassart 36, B-1050 Brüssel

Inhalt

	Seite
Vorwort	2
1 Anwendungsbereich	2
2 Normative Verweisungen	3
3 Prinzip	3
4 Chemikalien	3
5 Geräte	4
6 Probenahme	5
7 Herstellung der Untersuchungsprobe	5
8 Durchführung	5
9 Angabe der Ergebnisse	7
10 Präzision	7
11 Untersuchungsbericht	8
Anhang A (informativ) Herstellung der Lipase und Überprüfung ihrer Aktivität .	9
Anhang B (informativ) Ergebnisse von Ringversuchen	10
Anhang C (informativ) Literaturhinweise	12
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen	12

Vorwort

Der Text der Internationalen Norm ISO 6800 : 1997 wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 34 "Agricultural food products" in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 307 "Ölsamen, tierische und pflanzliche Fette und Öle und deren Nebenprodukte – Probenahme- und Untersuchungsverfahren" erarbeitet, dessen Sekretariat von AFNOR geführt wird.

Diese Europäische Norm muß den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Juni 1998, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Juni 1998 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 6800 : 1997 wurde von CEN als Europäische Norm ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

ANMERKUNG: Die normativen Verweisungen auf internationale Publikationen sind im Anhang ZA (normativ) aufgeführt.

1 Anwendungsbereich

Diese Internationale Norm legt ein Verfahren zur Bestimmung der Zusammensetzung von Fettsäuren fest, die in 2-Stellung (β - oder Innenstellung) der Triglyceridmoleküle in tierischen und pflanzlichen Fetten und Ölen verestert sind.

Wegen der Wirksamkeit der Pankreaslipase ist das Verfahren nur auf Fette und Öle mit einem Schmelzpunkt unter 45°C anwendbar.

Das Verfahren ist nicht uneingeschränkt auf alle Fette und Öle anwendbar, besonders nicht auf die Fette und Öle mit hohen Anteilen an

- Fettsäuren mit 12 oder weniger Kohlenstoffatomen (Kokosöl, Palmkernöl, Butterfette),
- Fettsäuren mit 20 und mehr Kohlenstoffatomen und einem hohen Ungesättigtheitsgrad (mehr als vier Doppelbindungen) (Fisch- und Meerestieröle),
- Fettsäuren mit sekundären sauerstoffhaltigen Gruppen.

ANMERKUNG: Fettsäuren mit Doppelbindungen in (n -16) bis (n -11) Stellung (z. B. Petroselinensäure) werden durch Pankreaslipase nur sehr langsam umgewandelt. Dies kann zu falschen Ergebnissen führen.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Normen enthalten Festlegungen, die durch Verweisung in diesem Text Festlegungen dieser Internationalen Norm darstellen. Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung waren die angegebenen Ausgaben gültig. Alle Normen unterliegen der Überarbeitung, und Partner von Vereinbarungen, die auf dieser Internationalen Norm beruhen, werden gebeten, die Möglichkeit der Anwendung der neuesten Ausgaben der unten angegebenen Normen zu untersuchen. Mitglieder von IEC und ISO führen Verzeichnisse der jeweils gültigen Internationalen Normen.

ISO 660 : 1996

Animal and vegetable fats and oils – Determination of acid value and acidity

ISO 661 : 1989

Animal and vegetable fats and oils – Preparation of test sample

ISO 3696 : 1987

Water for analytical laboratory use – Specification and test methods

ISO 5508 : 1990

Animal and vegetable fats and oils – Analysis by gas chromatography of methyl esters of fatty acids

ISO 5509 : –¹⁾

Animal and vegetable fats and oils – Preparation of methyl esters of fatty acids

3 Prinzip

Nach Neutralisation der freien Fettsäuren, falls erforderlich, erfolgt die säulenchromatographische Reinigung der Prüfmenge. Die Glyceride werden durch partielle enzymatische Hydrolyse in 2-Monoglyceride gespalten. Die Monoglyceride werden mittels Dünnschichtchromatographie (TLC) abgetrennt und ihre Fettsäurezusammensetzung mittels Gaschromatographie bestimmt.

4 Chemikalien

Alle Chemikalien müssen anerkannte Analysenreinheit besitzen und das Wasser muß der Qualität 2 nach ISO 3696 entsprechen.

4.1 Chemikalien zur Reinigung der Prüfmenge

4.1.1 2-Propanol oder **Ethanol**, 95%ig (V/V).

4.1.2 Hexan (falls verfügbar) oder **Petroleumbenzin** (Siedebereich 30 °C bis 60 °C).

4.1.3 2-Propanol, 50%ig (V/V) oder **Ethanol**, 50%ig (V/V).

4.1.4 Natriumhydroxidlösung, 0,5 mol/l.

4.1.5 Phenolphthaleinlösung, 1 g je 100 ml 95%iges Ethanol (V/V).

4.1.6 Aktiviertes, neutrales Aluminiumoxid für chromatographische Zwecke, Brockmann-Aktivitätsstufe I, für die Dauer von 2 h bei 260 °C frisch aktiviert und in einem Exsikkator aufbewahrt.

4.1.7 Stickstoff.

4.2 Chemikalien zur Hydrolyse der Triglyceride

4.2.1 Diethylether, peroxidfrei.

4.2.2 Salzsäurelösung, 6 mol/l.

4.2.3 Natriumcholatlösung, 1 g/l, enzymatischer Reinheitsgrad.

4.2.4 Calciumchloridlösung, 220 g/l.

4.2.5 Pufferlösung, 2-Amino-2-(hydroxymethyl)propan-1,3-diol²⁾, 1 mol/l, mittels pH-Meßgerät mit Salzsäure (4.2.2) auf einen pH-Wert von 8 eingestellt.

Diese Lösung wird bei einer Temperatur zwischen 0 °C und 4 °C aufbewahrt und ist innerhalb von 14 Tagen zu verbrauchen.

¹⁾ Zu veröffentlichen (Überarbeitung von ISO 5509 : 1978)

²⁾ Alternative Bezeichnungen lauten: Tri-(hydroxymethyl)methylamin; Tri-(hydroxymethyl)aminomethan