

DIN EN 17057



ICS 75.160.20

**Kraftstoffe und Erzeugnisse aus Fetten und Ölen –
Bestimmung des Gehaltes an gesättigten Monoglyceriden in
Fettsäure-Methylester (FAME) –
Verfahren mit GC-FID;
Deutsche Fassung EN 17057:2018**

Automotive fuels and fat and oil derivatives –
Determination of saturated monoglycerides content in Fatty Acid Methyl Esters (FAME) –
Method by GC-FID;
German version EN 17057:2018

Carburants pour automobiles et produits dérivés des corps gras –
Détermination de la teneur des monoglycérides saturés (SMG) des esters méthyliques
d'acides gras (EMAG) –
Méthode par GC-FID;
Version allemande EN 17057:2018

Gesamtumfang 17 Seiten

DIN-Normenausschuss Materialprüfung (NMP)
Fachausschuss Mineralöl- und Brennstoffnormung (FAM) des NMP

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 17057:2018) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 19 „Gasförmige und flüssige Kraft- und Brennstoffe, Schmierstoffe und verwandte Produkte aus Erdöl und mit biologischem oder synthetischem Ursprung“ erarbeitet, dessen Sekretariat von NEN (Niederlande) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Unterausschuss NA 062-06-32-01 UA „Prüfung von FAME“ im Fachausschuss Mineralöl- und Brennstoffnormung (FAM) des DIN-Normenausschusses Materialprüfung (NMP).

Deutsche Fassung

**Kraftstoffe und Erzeugnisse aus Fetten und Ölen —
Bestimmung des Gehalts an gesättigten Monoglyceriden
in Fettsäure-Methylester (FAME) —
Verfahren mit GC-FID**

Automotive fuels and fat and oil derivatives —
Determination of saturated monoglycerides
content in Fatty Acid Methyl Esters (FAME) —
Method by GC-FID

Carburants pour automobiles et produits
dérivés des corps gras —
Détermination de la teneur en monoglycérides saturés
(SMG) des esters méthyliques d'acides gras (EMAG) —
Méthode par GC-FID

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 19. November 2017 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 CEN-CENELEC-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, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, der ehemaligen jugoslawischen Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, Serbien, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



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

CEN-CENELEC Management-Zentrum: Rue de la Science 23, B-1040 Brüssel

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Kurzbeschreibung	4
4 Chemikalien und Hilfsmittel	4
5 Prüfgerät	5
6 Aufbereitung von Lösungen	6
6.1 Glycerid-Monononadecanoin-Stammlösung, 2,5 mg/ml	6
6.2 Bezugslösung	6
7 Probenahme	6
8 Durchführung	6
8.1 Betriebsbedingungen	6
8.2 Beurteilung von Säulen	7
8.3 Analyse der Bezugslösung	7
8.4 Vorbereitung und Analyse der Proben	8
8.5 Bestimmung	8
8.6 Kalibrierung	8
9 Bestimmung der Ergebnisse	8
9.1 Integration der Peaks	8
9.2 Berechnung	9
10 Angabe der Ergebnisse	9
11 Präzision	9
11.1 Allgemeines	9
11.2 Wiederholbarkeit, r	10
11.3 Vergleichbarkeit, R	10
12 Prüfbericht	10
Anhang A (informativ) Standardlösungen gesättigter Monoglyceride	11
Anhang B (informativ) Berechnung der Leistungsfähigkeit von Säulen	12
Anhang C (informativ) Beispielchromatogramme	14
Literaturhinweise	15

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 17057:2018) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 19 „Gasförmige und flüssige Kraft- und Brennstoffe, Schmierstoffe und verwandte Produkte aus Erdöl und mit biologischem oder synthetischem Ursprung“ erarbeitet, dessen Sekretariat von NEN gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Juli 2018, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Juli 2018 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN [und/oder CENELEC] ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

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

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt ein Verfahren zur Bestimmung des Gehaltes an gesättigten Monoglyceriden in Fettsäure-Methylestern (FAME) fest. Mit diesem Verfahren werden ausschließlich die folgenden gesättigten Monoglyceride bestimmt und quantifiziert: 1-C16:0, 2-C16:0 und 1-C18:0. Der Gesamtgehalt an gesättigten Monoglyceriden wird durch Aufsummieren der Einzelgehalte dieser drei gesättigten Monoglyceride berechnet. Die Präzision wurde für Fettsäure-Methylester mit einem Gehalt an gesättigten Monoglyceriden im Bereich von 200 mg/kg bis 1 500 mg/kg nachgewiesen.

Das Verfahren ist nicht geeignet für Fettsäure-Methylester, die auf der Basis von Kokosnuss- und Palmkernölderivaten gewonnen wurden, da sich verschiedene Peaks überschneiden.

ANMERKUNG Mit diesem Verfahren werden ausschließlich drei gesättigte Monoglyceride bestimmt, d. h. 1-C16:0, 2-C16:0 und 1-C18:0. Fettsäure-Methylester können auch andere gesättigte Monoglyceride wie 1-C17:0 enthalten; allerdings sind diese in der Regel in wesentlich geringerer Konzentration vorhanden als die drei vorgenannten gesättigten Monoglyceride und wurden somit nicht in den Anwendungsbereich dieser Norm aufgenommen.

WARNUNG — Die Anwendung dieser Norm kann die Anwendung gefährlicher Stoffe, Arbeitsgänge und Geräte mit sich bringen. Diese Norm beansprucht nicht, alle damit verbundenen Sicherheitsprobleme zu behandeln. Es liegt in der Verantwortung des Anwenders dieser Norm, vor ihrer Anwendung geeignete Maßnahmen für die Sicherheit und den Gesundheitsschutz des Personals zu ergreifen, und dafür Sorge zu tragen, dass behördliche und gesetzliche Maßnahmen eingehalten werden.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, 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).

EN ISO 3170, *Flüssige Mineralölerzeugnisse — Manuelle Probenahme (ISO 3170)*

EN ISO 3171, *Flüssige Mineralölerzeugnisse — Automatische Probenahme aus Rohrleitungen (ISO 3171)*

3 Kurzbeschreibung

Die gesättigten Monoglyceride werden unter Verwendung von Pyridin und N-Methyl-N-trimethylsilyltrifluoracetamid (MSTFA) in stabilere und flüchtigere Silylderivate umgewandelt.

Im Anschluss an die Silylierung wird die Probe per Gaschromatographie mit einer Kapillarsäule mit dünner Schichtdicke, einem On-Column-Injektor oder einer gleichwertigen Vorrichtung (z. B. Kaltaufgabesystem) sowie mit einem Flammenionisationsdetektor analysiert.

Die Quantifizierung der gesättigten Monoglyceride erfolgt durch Abgleich mit dem internen Standard (IS) Glycerid-Mononadecanoin (Mono C19) und unter Verwendung eines relativen Responsefaktors von 1,00.

4 Chemikalien und Hilfsmittel

Es sind ausschließlich Chemikalien anerkannter analytischer Reinheit zu verwenden. Die Chemikalien sollten keine Komponenten enthalten, die mit den Zielkomponenten, d. h. 1-C16:0, 2-C16:0 und 1-C18:0, zusammen eluieren.

ANMERKUNG Anhang A enthält eine Liste mit Anbietern von gesättigten Monoglycerid-Standards.