

DIN EN 16807

ICS 75.100

**Flüssige Mineralöl-Erzeugnisse –
Bio-Schmierstoffe –
Kriterien und Anforderungen für Bio-Schmierstoffe und biobasierte
Schmierstoffe;
Deutsche Fassung EN 16807:2016**

Liquid petroleum products –
Bio-lubricants –
Criteria and requirements of bio-lubricants and bio-based lubricants;
German version EN 16807:2016

Produits pétroliers liquides –
Bio-lubrifiants –
Critères et exigences sur les bio-lubrifiants et lubrifiant d'origines biologiques;
Version allemande EN 16807:2016

Gesamtumfang 18 Seiten

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

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 16807:2016) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 19 „Gasförmige und flüssige Kraft- und Brennstoffe, Schmierstoffe und verwandte Produkte aus Erdöl, mit synthetischem und biologischem Ursprung“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom NEN (Niederlande) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 062-06-83 AA „Spiegelausschuss zu CEN/TC 19/WG 33 Bio-Schmierstoffe“ im Fachausschuss Mineralöl- und Brennstoffnormung (FAM) des DIN-Normenausschusses Materialprüfung (NMP).

Deutsche Fassung

Flüssige Mineralöl-Erzeugnisse —
Bio-Schmierstoffe —
Kriterien und Anforderungen für Bio-Schmierstoffe
und biobasierte Schmierstoffe

Liquid petroleum products —
Bio-lubricants —
Criteria and requirements of bio-lubricants
and bio-based lubricants

Produits pétroliers liquides —
Bio-lubrifiants —
Critères et exigences sur les bio-lubrifiants
et lubrifiants d'origines biologiques

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 26. Mai 2016 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 des CEN-CENELEC 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, 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: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
Einleitung	4
1 Anwendungsbereich	7
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe	8
4 Probenahme	9
5 Prüfverfahren	9
5.1 Biologische Abbaubarkeit	9
5.2 Ökotoxizität	9
5.3 Biobasierter Kohlenstoffgehalt	11
5.4 Gebrauchstauglichkeit	11
6 Kriterien für und Mindestanforderungen an „Bio-Schmierstoffe“ und „biobasierte Schmierstoffe“	12
6.1 Allgemeines	12
6.2 Biobasierte Bestandteile	12
6.3 Biologische Abbaubarkeit	12
6.4 Ökotoxizität	12
6.5 Leistung	12
Anhang A (informativ) Prüfverfahren zur Bestimmung des ¹⁴ C-Gehalts	13
Anhang B (normativ) Bio-Schmierstoffe — Anwendungsgruppen	14
Literaturhinweise	16

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 16807:2016) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 19 „Gasförmige und flüssige Kraft- und Brennstoffe, Schmierstoffe und verwandte Produkte aus Erdöl, mit synthetischem und biologischem Ursprung“ 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 April 2017, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis April 2017 zurückgezogen werden.

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

Dieses Dokument wurde unter einem Mandat erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone dem CEN erteilt haben. Mandat M/430 umfasst die Erarbeitung Europäischer Normen für Bio-Schmierstoffe unter Bezugnahme auf biobasierte Produkteigenschaften. Es wurde von CEN/TC 19/WG 33 „Bio-Schmierstoffe“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN gehalten wird.

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, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Türkei, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

Einleitung

Allgemeine technische Spezifikationen für verschiedene Arten von Schmierstoffen; deren Prüfverfahren und Leistungskriterien sind im Vergleich zu den Merkmalen der relativ neuen Klasse der Bio-Schmierstoffe klar festgelegt.

Ungeachtet des großen Interesses an „umweltverträglichen Schmierstoffen“ hat das Fehlen von Normen und technischer Fachsprache zur Beschreibung dieser Fluide und Fette das Wachstum des Marktes für diese Arten von Schmierstoffen erschwert. Normen und Festlegungen sind nur für einzelne Gruppen von Schmierstoffen verfügbar, z. B. für Hydraulikflüssigkeiten (ISO 15380 [1], einige Umweltzeichen). Eine für alle Arten von Schmierstoffen gültige, unstrittige und allgemein anerkannte Beschreibung und Festlegung einschließlich der biologischen Abbaubarkeit, Erneuerbarkeit und aquatischen Toxizität fehlt jedoch noch immer.

Die Vorsilbe „bio-“ wird häufig als Synonym für umweltfreundlich oder in anderen Situationen für gesundheitsfreundlich angesehen. In Verbindung mit Schmierstoffen kann die Vorsilbe vom Verbraucher als Hinweis auf biologische Abbaubarkeit verstanden werden. Anders ausgedrückt wird von einem „Bio-Schmierstoff“ biologische Abbaubarkeit (Zersetzung in der Umwelt), z. B. im Fall von Leckagen oder technisch vorgesehenen Verlusten benötigt, erwartet.

Die Verwendung biobasierter Rohstoffe könnte sich zusätzlich vorteilhaft auf zwei aktuelle Probleme auswirken: Erschöpfung fossiler Rohstoffe und Klimawandel. Bezüglich des letzteren Problems ist heutzutage der Kohlenstoff zu steuern, um dessen Anreicherung in der Atmosphäre zu vermeiden. Effiziente Nutzung aller verfügbaren Ressourcen und verantwortlicher Gebrauch erneuerbaren Kohlenstoffs ist ein Weg, zu dieser Verringerung beizutragen; die Vorsilbe „bio“ wird in diesem Sinne als Hinweis auf den biologischen Kreislauf verwendet.

Weitere Einzelheiten sind in CEN/TR 16227 [2] angegeben.

Schmierstoffe sind wichtige Materialien, die wesentlich zur effizienten Verwendung von Ressourcen beitragen: dank ihrer maßgeschneiderten Eigenschaften vermindern sie Energieverluste und den Verschleiß von Maschinen und Aggregaten. Die globale Produktion von Schmierstoffen für alle Anwendungen nimmt nur einen geringen Teil des Gesamtverbrauchs an Mineralöl ein: in Europa ist es nur etwa 1 %. Der Hauptanteil (> 80 %) des verbleibenden fossilen Materials wird für die Energieerzeugung verwendet, hauptsächlich für Transport- und Heizzwecke. Neben Rohöl ist Biomasse eine zusätzliche Rohstoffquelle für Schmierstoffe.

Die derzeit verfügbare Biomasse wird in unterschiedlichen Bereichen verwendet: Nahrungs- und Futtermittelproduktion, Strom- und Heizenergieerzeugung, Erzeugung von Bio-Brennstoffen und industrielle Anwendungen (z. B. die Produktion von Papier, Feinchemikalien). Aufgrund der begrenzten Kapazität von Ökosystemen muss der Ausnutzungsgrad von Biomasse und die Verfügbarkeitsproblematik über die gesamte bio-ökonomische Landschaft hinweg betrachtet werden. Die ökologische Effizienz in dieser konkurrierenden Nutzung (z. B. energetische Verwendung gegenüber Warenproduktion) sollte immer im Fokus stehen.

Heutzutage ist weitgehend anerkannt, dass ein sinnvoller Einsatz von landwirtschaftlichen Rohstoffen überwiegend in einer Kaskadennutzung besteht, anstatt der direkten Verbrennung in Öfen oder Motoren. Dies würde bedeuten z. B. zuerst die Herstellung eines Bio-Schmierstoffes aus Biomasse: etwa 1 t bis 2 t Bio-Schmierstoffe können je Hektar Agrarland hergestellt werden. Dabei speichert der Bio-Schmierstoff Kohlenstoffdioxid in Form von pflanzlichem Kohlenstoff und entzieht es der Atmosphäre. Es wäre wünschenswert, dieses Kohlenstoffdioxid so lange wie möglich im Schmierstoff zu halten. Anschließend kann der Schmierstoff nach maximaler Nutzung, welche sofern durchführbar und geeignet Wiederverwertung beinhaltet, entweder als Energiequelle oder – nach erneuter Raffination – als heruntergestuftes Basisöl verwendet werden, um den gebundenen Kohlenstoff dem natürlichen Kreislauf wieder in Form von Kohlenstoffdioxid zuzuführen.