

DIN EN ISO 18254-2



ICS 59.080.01

**Textilien –
Verfahren zum Nachweis und zur Bestimmung von
Alkylphenoethoxylaten (APEO) –
Teil 2: Verfahren unter Verwendung von NPLC (ISO 18254-2:2018);
Deutsche Fassung EN ISO 18254-2:2019**

Textiles –

Method for the detection and determination of alkylphenol ethoxylates (APEO) –

Part 2: Method using NPLC (ISO 18254-2:2018);

German version EN ISO 18254-2:2019

Textiles –

Méthode de détection et de détermination des alkylphénols éthoxylés (APEO) –

Partie 2: Méthode utilisant la CLPN (ISO 18254-2:2018);

Version allemande EN ISO 18254-2:2019

Gesamtumfang 25 Seiten

DIN-Normenausschuss Materialprüfung (NMP)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 18254-2:2019) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 38 „Textiles“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 248 „Textilien und textile Erzeugnisse“ erarbeitet, dessen Sekretariat von BSI (Vereinigtes Königreich) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 062-05-12 AA „Textilchemische Prüfverfahren und Fasertrennung“ im DIN-Normenausschuss Materialprüfung (NMP).

Der Text dieser Norm enthält neben den gesetzlichen Einheiten auch die Einheit „Torr“ bzw. mmHg, die in Deutschland nur im Medizinbereich zulässig ist. Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass die Anwendung dieser Einheit im nationalen amtlichen und geschäftlichen Verkehr aufgrund des Gesetzes über Einheiten im Messwesen nur bedingt zulässig ist. Die Angabe dieser Einheit dient lediglich als Hilfe im amtlichen und geschäftlichen Verkehr (z. B. bei Einfuhr und Ausfuhr) mit solchen Staaten, die diese Einheit anwenden.

Umrechnung:

1 Torr = (101 325/760) Pa = 1,333 224 mbar.

Diese Norm enthält neben den gesetzlichen Einheiten auch die Einheit „psi“, die in Deutschland nicht zugelassen ist. Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass die Anwendung dieser Einheit im nationalen amtlichen und geschäftlichen Verkehr aufgrund des Gesetzes über Einheiten im Messwesen nicht zulässig ist. Die Angabe dieser Einheit dient lediglich als Hilfe im amtlichen und geschäftlichen Verkehr (z. B. bei Einfuhr und Ausfuhr) mit solchen Staaten, die diese Einheit anwenden.

Umrechnung:

1 psi = 6 894,757 Pa = 0,068 947 57 bar

Für das in diesem Dokument zitierte internationale Dokument wird im Folgenden auf das entsprechende deutsche Dokument hingewiesen:

ISO 18254-1 siehe DIN EN ISO 18254-1

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN ISO 18254-1, *Textilien — Verfahren zum Nachweis und zur Bestimmung von Alkylphenolethoxylaten (APEO) — Teil 1: Verfahren unter Verwendung von HPLC-MS (ISO 18254-1)*

Deutsche Fassung

**Textilien - Verfahren zum Nachweis und zur Bestimmung von
Alkylphenoethoxylaten (APEO) - Teil 2: Verfahren unter
Verwendung von NPLC (ISO 18254-2:2018)**

Textiles - Method for the detection and determination
of alkylphenol ethoxylates (APEO) - Part 2: Method
using NPLC (ISO 18254-2:2018)

Textiles - Méthode de détection et de détermination des
alkylphénols éthoxylés (APEO) - Partie 2: Méthode
utilisant la CLPN (ISO 18254-2:2018)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 10. Dezember 2018 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, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, der Republik Nordmazedonien, 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	4
Vorwort	5
Einleitung	6
1 Anwendungsbereich	7
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe	7
4 Kurzbeschreibung	7
5 Reagenzien	7
6 Prüfgeräte	8
6.1 Allgemeines	8
6.2 Prüfgeräte und Hilfsmittel für die Probenvorbereitung	8
6.3 Chromatographie-Gerät	8
7 Durchführung	9
7.1 Herstellung des Standards	9
7.2 Mobile Phase bei HPLC	9
7.2.1 Methanol mit 0,1 % Ameisensäure und 0,01 % Ammoniumformiat	9
7.2.2 Acetonitril mit 0,1 % Ameisensäure	9
7.3 Probenvorbereitung	9
7.4 Probenextraktion	9
7.5 Probenanalyse	9
8 Berechnung und Kalibrierung	10
8.1 Berechnung des prozentualen Anteils jedes APEO-Kongeners in der Standardlösung	10
8.2 Berechnung der Konzentration jedes APEO-Kongeners in der Standardlösung	10
8.3 Berechnung der Konzentration jedes APEO-Kongeners in der Probe	10
8.4 Berechnung der Gesamtkonzentration aller APEO-Kongenere in der Probe	11
8.5 Kalibrierkurve	11
9 Prüfbericht	11
Anhang A (informativ) Beispiele für Chromatographiebedingungen	12
A.1 Vorbemerkung	12
A.2 Chromatographiebedingungen	12
A.2.1 Bedingungen für die Normalphasenflüssigchromatographie	12
A.2.2 Detektorbedingungen	13
Anhang B (informativ) Beispiele für Festphasenextraktionsverfahren (SPE) zur Reinigung	19
B.1 Allgemeines	19
B.2 Verfahren bei Silica-Sorbens	19
B.3 Verfahren bei Divinylbenzol-Vinylpyrrolidon-Copolymer-Sorbens	19
Anhang C (informativ) Ergebnisse des Ringversuchs	20
Anhang D (informativ) Studie zum prozentualen Anteil (Molenbruch) der APEO-Kongenere	21
Literaturhinweise	23

Bilder

Bild A.1 — FLD-Chromatogramm von NPEO mit Gradientbedingung (1)	16
Bild A.2 — FLD-Chromatogramm von OPEO mit Gradientbedingung (1)	16
Bild A.3 — FLD-Chromatogramm von NPEO mit Gradientbedingung (2)	17
Bild A.4 — FLD-Chromatogramm von OPEO mit Gradientbedingung (2)	17
Bild A.5 — Überlagerung von FLD-Chromatogrammen von OPEO und NPEO mit Gradientbedingung (2)	18
Bild D.1 — Vergleich des prozentualen Anteils	22

Tabellen

Tabelle A.1 — Massen für die Quantifizierung von APEO in LC/MS	14
Tabelle A.2 — Massen für die Quantifizierung von APEO in LC/MS/MS	15
Tabelle C.1 — Statistische Daten des Ringversuchs (Probe mit hoher APEO Konzentration)	20
Tabelle C.2 — Statistische Daten des Ringversuchs (Probe mit geringer APEO Konzentration)	20
Tabelle D.1 — Gemittelte Ergebnisse des prozentualen Anteils (Molenbruch)	21

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 18254-2:2019) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 38 „Textiles“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 248 „Textilien und textile Erzeugnisse“ erarbeitet, dessen Sekretariat von BSI gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis August 2019, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis August 2019 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.

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.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO 18254-2:2018 wurde von CEN als EN ISO 18254-2:2019 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Vorwort

ISO (die Internationale Organisation für Normung) ist eine weltweite Vereinigung nationaler Normungsorganisationen (ISO-Mitgliedsorganisationen). Die Erstellung von Internationalen Normen wird üblicherweise von Technischen Komitees von ISO durchgeführt. Jede Mitgliedsorganisation, die Interesse an einem Thema hat, für welches ein Technisches Komitee gegründet wurde, hat das Recht, in diesem Komitee vertreten zu sein. Internationale staatliche und nichtstaatliche Organisationen, die in engem Kontakt mit ISO stehen, nehmen ebenfalls an der Arbeit teil. ISO arbeitet bei allen elektrotechnischen Themen eng mit der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) zusammen.

Die Verfahren, die bei der Entwicklung dieses Dokuments angewendet wurden und die für die weitere Pflege vorgesehen sind, werden in den ISO/IEC-Direktiven, Teil 1 beschrieben. Es sollten insbesondere die unterschiedlichen Annahmekriterien für die verschiedenen ISO-Dokumentenarten beachtet werden. Dieses Dokument wurde in Übereinstimmung mit den Gestaltungsregeln der ISO/IEC-Direktiven, Teil 2 erarbeitet (siehe www.iso.org/directives).

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. ISO ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren. Details zu allen während der Entwicklung des Dokuments identifizierten Patentrechten finden sich in der Einleitung und/oder in der ISO-Liste der erhaltenen Patenterklärungen (siehe www.iso.org/patents).

Jeder in diesem Dokument verwendete Handelsname dient nur zur Unterrichtung der Anwender und bedeutet keine Anerkennung.

Für eine Erläuterung des freiwilligen Charakters von Normen, der Bedeutung ISO-spezifischer Begriffe und Ausdrücke in Bezug auf Konformitätsbewertungen sowie Informationen darüber, wie ISO die Grundsätze der Welthandelsorganisation (WTO, en: World Trade Organization) hinsichtlich technischer Handelshemmnisse (TBT, en: Technical Barriers to Trade) berücksichtigt, siehe www.iso.org/iso/foreword.html.

Dieses Dokument wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 38, *Textiles*, erarbeitet.

Eine Auflistung aller Teile der Normenreihe ISO 18254 ist auf der ISO-Internetseite abrufbar.

Rückmeldungen oder Fragen zu diesem Dokument sollten an das jeweilige nationale Normungsinstitut des Anwenders gerichtet werden. Eine vollständige Auflistung dieser Institute ist unter www.iso.org/members.html zu finden.

Einleitung

Dieses Dokument legt das Normalphasenflüssigchromatographie-Trennverfahren (NPLC, en: Normal Phase Liquid Chromatography) zur quantitativen und qualitativen Analyse extrahierbarer Alkylphenolethoxylate (APEO) in Textilien und textilähnlichen Produkten fest. Das NPLC-Trennverfahren ermöglicht die Analyse von Alkylphenolethoxylaten mittels Hochleistungsflüssigchromatographie (HPLC, en: High Performance Liquid Chromatograph) mit Massenspektrometer (MS, en: Mass Spectrometer), Fluoreszenzdetektor (FD, en: Fluorescence Detector), geladenem Aerosoldetektor (CAD, en: Charged Aerosol Detector) und Verdampfungs-Lichtstreuendetektor (ELSD, en: Evaporative Light Scattering Detector).

Eine Studie zum prozentualen Anteil (Molenbruch) der APEO-Kongenere ist im Anhang D enthalten.