# DIN EN 16143:2013-05 (D)

## Mineralölerzeugnisse - Bestimmung des Gehaltes an Benzo(a)pyren (BaP) und ausgewählten polycyclischen Kohlenwasserstoffen (PAKs) in Extenderölen - Verfahren mittels doppelter LC-Vorreinigung und GC/MS-Analyse; Deutsche Fassung EN 16143:2013

## Inhalt

Seite


Vorwort ... 3
Einleitung ... 4
1 Anwendungsbereich ... 5
2 Normative Verweisungen ... 5
3 Begriffe ... 5
4 Kurzbeschreibung ... 6
5 Reagenzien und Werkstoffe ... 6
6 Geräte ... 7
7 Probenahme und Handhabung ... 8
7.1 Allgemeines ... 8
7.2 Herstellung einer Probenlösung ... 8
8 Vorreinigung ... 8
8.1 Allgemeines ... 8
8.2 Erster Schritt mittels Silicagel ... 9
8.2.1 Herstellung der Silicagelsäule ... 9
8.2.2 Chromatographie auf der Silicagelsäule ... 9
8.3 Zweiter Schritt mittels Sephadex-LH 20 ... 9
8.3.1 Herstellen der Sephadex-LH 20-Säule ... 9
8.3.2 Chromatographie auf der Sephadex-LH20-Säule ... 9
9 Prüfverfahren ... 10
9.1 Allgemeine Verfahren zur Qualitätskontrolle ... 10
9.2 Kalibrierung ... 10
9.3 Analyse ... 12
9.4 Identifizierung ... 12
9.5 Berechnung der Ergebnisse ... 12
10 Angabe der Ergebnisse ... 13
11 Präzision ... 13
11.1 Allgemeines ... 13
11.2 Wiederholbarkeit, $r$ ... 13
11.3 Vergleichbarkeit, $R$ ... 14
12 Prüfbericht ... 14
Anhang A (normativ) Relevante physiko-chemische Daten der PAKs ... 15
Anhang B (informativ) Zusätzliche Informationen für den Anwender ... 17
B.1 Chromatogramme ... 17
B.2 Mögliche Überschneidung von Peaks ... 19
B.2.1 Überschneidung von Benzofluoranthen-Isomeren ... 19
B.2.2 Überschneidung zwischen Chrysen und Triphenylen ... 20
B.3 Verbesserte Auswahl innerer Standards ... 20
B.4 Herstellung der PAK-Standardlösung für GC-MS-Kalibrierungen ... 20
Literaturhinweise ... 22