

# DIN EN 15308:2016-12 (D)

Charakterisierung von Abfällen - Bestimmung ausgewählter polychlorierter Biphenyle (PCB) in festem Abfall mittels Gaschromatographie mit Elektroneneinfang-Detektion oder massenspektrometrischer Detektion; Deutsche Fassung EN 15308:2016

---

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	4
Einleitung .....	5
1 Anwendungsbereich.....	6
2 Normative Verweisungen .....	6
3 Begriffe .....	6
4 Kurzbeschreibung.....	7
5 Reagenzien .....	8
5.1 Allgemeines.....	8
5.2 Reagenzien für die Extraktion und das Trocknen .....	8
5.3 Reagenzien für die Reinigungsverfahren .....	8
5.4 Reagenzien für die gaschromatographische Analyse .....	10
5.5 Standardverbindungen .....	10
5.5.1 Kalibrierstandards .....	10
5.5.2 Interne Standards und Injektionsstandards .....	10
6 Geräte.....	11
6.1 Extraktions- und Reinigungsverfahren.....	11
6.1.1 Allgemeines.....	11
6.1.2 Extraktionsverfahren.....	11
6.1.3 Reinigungsverfahren.....	12
6.2 Gaschromatograph .....	12
6.3 Kapillarsäulen .....	12
7 Sicherheitsvorkehrungen.....	13
8 Interferenzen.....	13
9 Lagerung der Proben.....	13
10 Vorbehandlung.....	13
10.1 Allgemeines.....	13
10.2 Trocknung .....	13
10.3 Korngrößenverringerng.....	14
11 Durchführung .....	14
11.1 Blindwertbestimmung.....	14
11.2 Extraktion .....	14
11.2.1 Extraktion durch Schütteln oder Ultraschall.....	14
11.2.2 Soxhlet-Extraktion .....	15
11.3 Reinigung .....	15
11.3.1 Allgemeines.....	15
11.3.2 Reinigung mit Aluminiumoxid.....	15
11.3.3 Reinigung mit Silica-Kartusche.....	16
11.3.4 Reinigung mit Silica/H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> .....	16
11.3.5 Reinigung mit Florisil.....	16

11.3.6	Reinigung mit TBA .....	16
11.3.7	Reinigung mit pyrogenem Kupfer .....	16
11.3.8	Reinigung mit AgNO <sub>3</sub> /Silica .....	17
11.3.9	Reinigung durch DMSO/ <i>n</i> -Hexan-Verteilung .....	17
11.3.10	Reinigung mit Benzensulfonsäure/Silica-Kartusche.....	17
11.4	Gaschromatographische Analyse.....	18
11.4.1	Allgemeines.....	18
11.4.2	Optimieren des Gaschromatographen .....	18
11.4.3	Detektoren .....	18
11.4.4	Überprüfen des Leistungsvermögens des Verfahrens .....	19
11.4.5	GC-MS-Bestimmung .....	20
11.4.6	GC-ECD-Bestimmung.....	22
12	Berechnung .....	23
13	Prüfbericht .....	23
Anhang A (informativ) Verfahrenskenndaten .....		24
A.1	Allgemeines.....	24
A.2	Art der Proben und Probenvorbereitung.....	24
A.3	Homogenität und Stabilität.....	25
A.4	Extraktion .....	26
A.5	Reinigung.....	26
A.6	Detektor .....	26
A.7	PCB-Standardlösung.....	26
Anhang B (informativ) Beispiele für GC-MS-Chromatogramme einer Kalibrierstandardlösung und einer kontaminierten Bodenprobe.....		29
Anhang C (informativ) Beispiele für GC-ECD-Chromatogramme einer Kalibrierstandardlösung und einer Kabelschredderprobe.....		36
Anhang D (informativ) Verfahren zur Berechnung für die Abschätzung des PCB-Gesamtgehaltes .....		38
Anhang E (informativ) Zusammenfassung der allgemeinen Anforderungen und Empfehlungen .....		48
Literaturhinweise .....		49