

DIN EN 16694:2015-12 (D)

Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von ausgewählten polybromierten Diphenylethern (PBDE) in Gesamtwasserproben - Verfahren mittels Festphasenextraktion (SPE) mit SPE-Disks in Verbindung mit Gaschromatographie-Massenspektrometrie (GC-MS); Deutsche Fassung EN 16694:2015

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	3
Einleitung	4
1 Anwendungsbereich.....	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Grundlage des Verfahrens	6
4 Störungen.....	6
4.1 Störungen bei Extraktion und Clean-up.....	6
4.2 Störungen bei GC-MS	6
5 Reagenzien	6
6 Geräte.....	9
7 Probenahme.....	10
8 Durchführung	10
8.1 Probenvorbereitung.....	10
8.2 Extraktion mittels SPE-Disks	10
8.3 Einengung des Lösemittels.....	11
8.4 Gaschromatographie und Massenspektrometrie	11
8.5 Identifizierung einzelner Verbindungen mittels GC-MS.....	12
8.6 Blindwertmessung.....	13
9 Kalibrierung.....	14
9.1 Kalibrierung mit internen Standards	14
9.2 Durchführung	14
9.2.1 Ermittlung des Geltungsbereiches des linearen Zusammenhangs	14
9.2.2 Zwei-Punkte-Kalibrierung über den gesamten linearen Bereich	14
9.2.3 Schätzung der Genauigkeit der Kalibrierung für die betrachtete Konzentration.....	15
10 Quantitative Bestimmung.....	16
10.1 Bestimmung der BDE-Konzentrationen in Gesamtwasserproben.....	16
10.2 Bestimmung der Wiederfindungsraten der internen Standards.....	17
11 Angabe der Ergebnisse	17
12 Analysenbericht.....	18
Anhang A (informativ) Geeignete Bedingungen für die Gaschromatographie und Beispiel-Chromatogramme	19
A.1 GC-HRMS-Bedingungen für die Chromatogramme in Bild A.1.....	19
A.2 GC-MS/MS-Bedingungen für die Chromatogramme in Bild A.2.....	22
A.3 GC-NCI-MS-Bedingungen für das Chromatogramm in Bild A.3.....	24
Anhang B (informativ) Daten zur Wiederhol- und Vergleichpräzision.....	25
Anhang C (informativ) Beispiele für geeignete Festphasenextraktions-Scheiben	28
Anhang D (informativ) Clean-up-Verfahren.....	29

D.1	Reagenzien	29
D.2	Durchführung	29
	Literaturhinweise	30