DIN 38407-34:2006-05 (D)

Deutsche Einheitsverfahren zur Wasser-, Abwasser- und Schlammuntersuchung - Gemeinsam erfassbare Stoffgruppen (Gruppe F) - Teil 34: Bestimmung ausgewählter Pflanzenbehandlungsmittel, Biozide und Abbauprodukte; Verfahren mittels Gaschromatographie (GC-MS) nach Festphasenmikroextraktion (SPME) (F 34)

Inhalt

Seite

Einleitung 5

1 Anwendungsbereich 5

2 Normative Verweisungen 7

3 Grundlage des Verfahrens 7

4 Störungen 8
4.1 Probenahme 8
4.2 Extraktion 8
4.3 Gaschromatographie und Massenspektrometrie 9

5 Bezeichnung 9

6 Reagenzien 9

7 Geräte 12

8 Probenahme und Probenvorbereitung 13

9 Durchführung 14
9.1 Probenvorbereitung und Extraktion 14
9.2 Gaschromatographie 15
9.3 Identifizierung einzelner Verbindungen mittels Massenspektrometrie (GC-MS) 15
9.4 Blindwertmessungen 16

10 Kalibrierung 18
10.1 Allgemeines 18
10.2 Kalibrierung des Gaschromatographie-Bestimmungsschrittes 19
10.3 Kalibrierung mit externem Standard über das Gesamtverfahren 20
10.4 Kalibrierung mit internem Standard über das Gesamtverfahren 21

11 Auswertung 22
11.1 Berechnung der Einzelergebnisse bei der Kalibrierung mit externem Standard über das Gesamtverfahren 22
11.2 Berechnung der Einzelergebnisse bei der Kalibrierung mit internem Standard über das Gesamtverfahren 23

12 Angabe der Ergebnisse 24

13 Analysenbericht 25

14 Verfahrenskenndaten 25

Anhang A (informativ) **Bestimmung der laborinternen substanzbezogenen Extraktionsausbeute** 27

Anhang B (informativ) **Beispiel für gaschromatographische Bedingungen und Chromatogramme der Stoffe nach Tabelle 1** **30**
Anhang C (informativ) **Massenspektren der Stoffe nach Tabelle 1 (full-scan, EI, 70 eV)** **30**
Anhang D (informativ) **Erläuterungen** **61**
Literaturhinweise **63**

Bilder

Bild B.1 — Beispielchromatogramme 1 ..... **319**
Bild B.2 — Beispielchromatogramme 2 ..... **34**
Bild B.3 — Massenspektren der Stoffe nach Tabelle 1 (full-scan, EI, 70 eV) **39**

Tabellen

Tabelle 1 — Pflanzenbehandlungsmittel und Biozidprodukte, deren Bestimmung nach diesem Verfahren erprobt wurde **6**
Tabelle 2 — Ausgewählte Qualifier-Ionen zur massenspektrometrischen Identifizierung und Quantifizierung (informativ) **17**
Tabelle 3 — Bedeutung der Indizes **19**
Tabelle 4 — Verfahrenskenndaten für SPME **26**
Tabelle A.1 — Beispiele für laborinterne substanzbezogene Extraktionsausbeuten **29**