

E DIN 38407-41:2009-09 (D)

Erscheinungsdatum: 2009-09-14

**Deutsche Einheitsverfahren zur Wasser-, Abwasser- und Schlammuntersuchung -
Gemeinsam erfassbare Stoffgruppen (Gruppe F) - Teil 41: Bestimmung ausgewählter
leichtflüchtiger organischer Verbindungen in Wasser - Verfahren mittels
Gaschromatographie und Massenspektrometrie (GC-MS) nach Headspace-
Festphasenmikroextraktion (HS-SPME) (F 41)**

Inhalt	Seite
Vorwort	4
Einleitung	4
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	6
3 Grundlage des Verfahrens	6
4 Störungen	6
4.1 Probenahme	6
4.2 Extraktion	6
4.3 Gaschromatographie und Massenspektrometrie	7
5 Bezeichnung	8
6 Reagenzien	8
7 Geräte	10
8 Probenahme und Probenvorbereitung	11
9 Durchführung	11
9.1 Probenvorbereitung und Extraktion	11
9.2 Gaschromatographie	12
9.3 Identifizierung einzelner Verbindungen mittels Massenspektrometrie (GC-MS)	12
9.4 Blindwertmessungen	14
10 Kalibrierung	14
10.1 Allgemeines	14
10.2 Kalibrierung mit internem Standard über das Gesamtverfahren	15
11 Berechnung der Ergebnisse	16
12 Angabe der Ergebnisse	16
13 Analysenbericht	17
14 Verfahrenskenndaten	17
Anhang A (informativ) Beispiele für SPME-Fasern	18
Anhang B (informativ) Beispiele für GC-Säulen	19
Anhang C (informativ) Beispiele für interne Standards	20
Anhang D (informativ) Beispiele für gaschromatographische Bedingungen und Chromatogramme der Stoffe nach Tabelle 1	21
D.1 Gaschromatographische Bedingungen für die Chromatogramme in Bild D.1	21
D.2 Gaschromatographische Bedingungen für das Chromatogramm in Bild D.2	25
Anhang E (informativ) Allgemeine Information zu SPME	27
Anhang F (informativ) Erläuterungen	28
Literaturhinweise	29

Bilder

Bild D.1 — Beispielchromatogramme 1.....	22
2324Bild D.2 — Beispielchromatogramm 2	26

Tabellen

Tabelle 1 — Leichtflüchtige organische Verbindungen, deren Bestimmung nach diesem Verfahren erprobt wurde.....	5
Tabelle 2 — Ausgewählte Qualifier-Ionen zur massenspektrometrischen Identifizierung und Quantifizierung (informativ)	13
Tabelle 3 — Bedeutung der Indizes	14
Tabelle A.1 — Beispiele für geeignete SPME	18
Tabelle B.1 — Beispiele für geeignete GC-Kapillarsäulen	19
Tabelle C.1 — Leichtflüchtige organische Verbindungen, deren Bestimmung nach diesem Verfahren erprobt wurde.....	20