

Deutsche Einheitsverfahren zur Wasser-, Abwasser- und Schlammuntersuchung
Gemeinsam erfaßbare Stoffgruppen (Gruppe F)
 Gaschromatographische Bestimmung von schwerflüchtigen
 Halogenkohlenwasserstoffen (F 2)

DIN
38 407
 Teil 2

German standard methods for the determination of water, waste water and sludge; jointly determinable substances (group F); determination of low volatile halogenated hydrocarbons by gas chromatography (F 2)

Méthodes normalisées allemandes pour l'analyse des eaux, des eaux résiduaires et des boues; substances déterminables ensemble (groupe F); dosage des hydrocarbures halogénés bas volatile avec la chromatographie gazeuse (F 2)

Diese Norm wurde gemeinsam mit der Fachgruppe Wasserchemie in der Gesellschaft Deutscher Chemiker aufgestellt (siehe Erläuterungen).

Es ist erforderlich, bei den Untersuchungen nach dieser Norm Fachleute oder Facheinrichtungen einzuschalten.

Bei Anwendung der Norm ist im Einzelfall je nach Aufgabenstellung zu prüfen, ob und inwieweit die Festlegung von zusätzlichen Randbedingungen erforderlich ist.

Inhalt

	Seite
1 Allgemeine Angaben	3
2 Anwendungsbereich	3
3 Begriffe	4
3.1 Schwerflüchtige Halogenkohlenwasserstoffe (SHKW)	4
3.2 Organochlorpestizide	4
4 Grundlage des Verfahrens	4
5 Störungen	5
5.1 Störungen bei der Probenahme und Probenlagerung	5
5.2 Störungen bei der Extraktion	5
5.3 Störungen bei der Extraktkonzentrierung	5
5.4 Störungen bei der Gaschromatographie	5

Fortsetzung Seite 2 bis 62

Normenausschuß Wasserwesen (NAW) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.

	Seite
6 Bezeichnung	6
7 Geräte	12
7.1 Kapillar-Gaschromatograph	12
7.2 Trennsäulen für die Gaschromatographie	12
7.3 Weitere Geräte	12
8 Chemikalien, Gase, Lösungen und Hilfsmaterialien	15
9 Probenahme und Probenlagerung	18
10 Durchführung	19
10.1 Probenvorbehandlung	19
10.1.1 Homogenisierung	19
10.1.2 Phasentrennung	19
10.2 Extraktion	20
10.3 Konzentrieren des Extraktes am Rotationsverdampfer	21
10.4 Gaschromatographie	21
10.4.1 Vorbereitung der gaschromatographischen Meßplätze	21
10.4.2 Gaschromatographische Arbeitsbedingungen	22
10.4.3 Vorprüfung des Extraktes durch Gaschromatographie	22
10.4.4 Gaschromatographische Messung	22
10.5 Verfahren zur Vorreinigung (clean-up)	22
10.6 Kontrolle des Blindwertes	29
11 Identifizierung, Kalibrierung und Justierung	29
11.1 Identifizierung einzelner Verbindungen	29
11.2 Kalibrierung und Justierung	30
11.2.1 Kalibrierung mit externem Standard nicht über das Gesamtverfahren	33
11.2.2 Kalibrierung mit externem Standard über das Gesamtverfahren	34
11.2.3 Kalibrierung mit internem Standard über das Gesamtverfahren	34
11.3 Bestimmung der laborinternen Wiederfindungsrate	35
11.4 Vereinfachte Vorgehensweise und Angabe des Ergebnisses bei Übersichtsanalysen	39
22 Auswertung	39
22.1 Berechnung des Einzelergebnisses bei Kalibrierung mit externem Standard nicht über das Gesamtverfahren	39

12.2	Berechnung des Einzelergebnisses bei Kalibrierung mit externem Standard über das Gesamtverfahren	39
12.3	Berechnung des Einzelergebnisses bei Kalibrierung mit internem Standard über das Gesamtverfahren	40
12.4	Zusammenfassung der Einzelergebnisse zum Endergebnis	40
13	Angabe des Ergebnisses	41
14	Analysenbericht	41
15	Verfahrenskenndaten	42
Anhang A	Bestimmung der Trennwirksamkeit von Kapillarsäulen	47
Anhang B	Verfahren zur Vorreinigung (clean-up) und Vortrennung	49
Anhang C	Beispiele für Gaschromatogramme	54
Anhang D	Vereinfachter Analysengang für die Untersuchung von Trinkwasser	57
	Zitierte Normen und andere Unterlagen	58
	Weitere Normen	59
	Erläuterungen	60

1 Allgemeine Angaben

Nach diesem Verfahren werden schwerflüchtige chlorierte Kohlenwasserstoffe und Organochlorpestizide in Wasser bestimmt. Wegen der Vielfalt der in Betracht kommenden Bestimmungsparameter, Störeinflüsse, Probenmatrices und Untersuchungsziele bietet dieses Verfahren die Möglichkeit, das Bestimmungsverfahren den sehr unterschiedlichen Meßproblemen anzupassen. Die Wahl des besten Verfahrens setzt voraus, daß das Untersuchungsziel möglichst exakt und vollständig definiert ist und daß alle bekannten Informationen über Herkunft und stoffliche Zusammensetzung der Wasserprobe dem Analytiker mitgeteilt werden.

Anhang D enthält die Angabe über einen vereinfachten Analysengang bei der Untersuchung von Trinkwasser.

2 Anwendungsbereich

Mit Hilfe dieses Verfahrens lassen sich die in Tabelle 1 genannten Chlorkohlenwasserstoffe und Organochlorpestizide in Wasser bestimmen.