

DIN 38407-37



ICS 13.060.50

**Deutsche Einheitsverfahren zur Wasser-, Abwasser- und Schlammuntersuchung –
Gemeinsam erfassbare Stoffgruppen (Gruppe F) –
Teil 37: Bestimmung von Organochlorpestiziden, Polychlorbiphenylen
und Chlorbenzolen in Wasser – Verfahren mittels Gaschromatographie
und massenspektrometrischer Detektion (GC-MS) nach
Flüssig-Flüssig-Extraktion (F 37)**

German standard methods for the examination of water, waste water and sludge –
Jointly determinable substances (group F) –

Part 37: Determination of organochlorine pesticides, polychlorinated biphenyls and
chlorobenzene in water – Method using gas chromatography and mass spectrometric
detection (GC-MS) after liquid-liquid extraction (F 37)

Méthodes normalisées allemandes pour l'analyse des eaux, des eaux résiduaires et des
boues –

Substances déterminables ensemble (groupe F) –

Partie 37: Dosage des pesticides organochlorés, des polychlorobiphényles et
chlorebenzène – Méthode par chromatographie gazeuse et spectrométrie de masse
(GC-MS) après extraction liquide-liquide (F 37)

Gesamtumfang 45 Seiten

Normenausschuss Wasserwesen (NAW) im DIN



Inhalt

	Seite
Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	6
3 Grundlage des Verfahrens	6
4 Störungen	6
4.1 Störungen während der Extraktion	6
4.2 Störungen bei der Aufkonzentrierung	6
4.3 Störungen bei der Gaschromatographie	7
5 Bezeichnung	7
6 Reagenzien	8
7 Geräte	10
8 Probenahme und Probenvorbereitung	11
9 Durchführung	12
9.1 Vorbehandlung der Glasgeräte	12
9.2 Probenvorbehandlung	12
9.3 Extraktion	12
9.4 Aufkonzentrierung des Extraktes	12
9.5 Clean-up	13
9.6 Gaschromatographie	14
9.7 Kontrollmaßnahmen	14
9.8 Identifizierung einzelner Verbindungen	14
10 Kalibrierung	17
10.1 Allgemeines	17
10.2 Kalibrierung mit internem Standard	18
10.3 Bestimmung der laborinternen Wiederfindungsraten	18
10.4 Bestimmung der Wiederfindungsrate der internen Standards	19
11 Auswertung	19
12 Angabe des Ergebnisses	20
13 Analysenbericht	20
14 Verfahrenskenndaten	20
Anhang A (informativ) Schematische Darstellung der Bestimmung von Chlorpestiziden, PCB und Chlorbenzolen	21
Anhang B (informativ) Beispiele für den Ansatz von Lösungen	22
Anhang C (informativ) Beispiele für gaschromatographische Bedingungen	24
Anhang D (informativ) Alternative Clean-up-Verfahren	37
Anhang E (informativ) Verfahrenskenndaten	38
Literaturhinweise	45

Vorwort

Dieses Dokument wurde vom NA 119-01-03-02-17 AK „SHKW mit GC/MS“ des NA 119-01-03 AA „Wasseruntersuchung“ im Normenausschuss Wasserwesen (NAW) im DIN erarbeitet.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. Das DIN [und/oder die DKE] sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Es ist erforderlich, bei den Untersuchungen nach dieser Norm Fachleute oder Facheinrichtungen einzuschalten und bestehende Sicherheitsvorschriften zu beachten.

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

Die vorliegende Norm enthält das vom Normenausschuss Wasserwesen (NAW) im DIN und von der Wasserchemischen Gesellschaft – eine Fachgruppe in der Gesellschaft Deutscher Chemiker – gemeinsam erarbeitete Deutsche Einheitsverfahren zur Wasser-, Abwasser- und Schlammuntersuchung:

Bestimmung von Organochlorpestiziden, Polychlorbiphenylen und Chlorbenzolen in Wasser — Verfahren
mittels Gaschromatographie und massenspektrometrischer Detektion (GC-MS) nach
Flüssig-Flüssig-Extraktion (F 37).

Die als DIN-Normen veröffentlichten Deutschen Einheitsverfahren sind bei der Beuth Verlag GmbH einzeln oder zusammengefasst erhältlich. Außerdem werden die genormten Deutschen Einheitsverfahren in der Loseblattsammlung „Deutsche Einheitsverfahren zur Wasser-, Abwasser- und Schlammuntersuchung“ gemeinsam von der Beuth Verlag GmbH und der Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA publiziert.

Normen oder Norm-Entwürfe mit dem Gruppentitel „*Deutsche Einheitsverfahren zur Wasser-, Abwasser- und Schlammuntersuchung*“ sind in folgende Gebiete (Haupttitel) aufgeteilt:

Allgemeine Angaben (Gruppe A)

Sensorische Verfahren (Gruppe B)

Physikalische und physikalisch-chemische Kenngrößen (Gruppe C)

Anionen (Gruppe D)

Kationen (Gruppe E)

Gemeinsam erfassbare Stoffgruppen (Gruppe F)

Gasförmige Bestandteile (Gruppe G)

Summarische Wirkungs- und Stoffkenngrößen (Gruppe H)

Mikrobiologische Verfahren (Gruppe K)

Testverfahren mit Wasserorganismen (Gruppe L)

Biologisch-ökologische Gewässeruntersuchung (Gruppe M)

Einzelkomponenten (Gruppe P)

Schlamm und Sedimente (Gruppe S)

Suborganismische Testverfahren (Gruppe T)

Über die bisher erschienenen Teile dieser Normen gibt die Geschäftsstelle des Normenausschusses Wasserwesen (NAW) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V., Telefon 030 2601–2448, oder die Beuth Verlag GmbH, 10772 Berlin (Hausanschrift: Am DIN-Platz, Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin), Auskunft.