ICS 13.040.40

VDI-RICHTLINIEN

September 2009

VEREIN DEUTSCHER INGENIEURE

Messen von Immissionen
Messen von Innenraumluft
Messen von polychlorierten Biphenylen (PCB)
GC/MS-Verfahren für PCB 28, 52, 101, 138, 153, 180

Ambient air measurement
Indoor air measurement
Measurement of polychlorinated biphenyls (PCBs)
GC/MS method for PCB 28, 52, 101, 138, 153, 180

VDI 2464

Blatt 1 / Part 1

Ausg. deutsch/englisch
Issue German/English

Der Entwurf dieser Richtlinie wurde mit Ankündigung im Bundesanzeiger einem öffentlichen Einspruchsverfahren unterworfen.
Die deutsche Version dieser Richtlinie ist verbindlich.

The draft of this guideline has been subject to public scrutiny after announcement in the Bundesanzeiger (Federal Gazette).
The German version of this guideline shall be taken as authoritative. No guarantee can be given with respect to the English translation.

BESTÄTIGT VDI zuletzt 2026

Inhalt Seite

Vorbemerkung 2
Einleitung 2
1 Anwendungsbereich 7
2 Grundlagen des Verfahrens 7
3 Geräte und Betriebsmittel 7
3.1 Geräte für die Probenahme 7
3.2 Betriebsmittel für die Probenahme 9
3.3 Geräte für die Analyse 10
3.4 Chemikalien für die Analyse von Innenraumluftproben 11
3.5 Zusätzliche Chemikalien für die Analyse von Immissionsproben 11
3.6 ^{13}C-markierte Standards 12
4 Probenahme 13
5 Analyse 15
5.1 Extraktion 15
5.2 Reinigung des Immissionsprobenextrakts . 15
5.3 Probenüberführung zur Identifizierung und Quantifizierung 16
6 Identifizierung und Quantifizierung 17
6.1 Gaschromatografie/Massenspektrometrie . 17
6.2 Aufstellen der Analysenfunktion 17
6.3 Kalibrieren und Überprüfen des GC/MS . . 20
6.4 Überprüfen des Verfahrens, Blindwert und Nachweisgrenze 20
6.5 Bestimmung der Nachweisgrenze 21
6.6 Quantifizierung 22
6.7 Wiederfindung 22
6.8 Berechnung und Angabe der Ergebnisse . . 23

Contents Page

Preliminary note 2
Introduction 2
1 Scope 7
2 Principle of the method 7
3 Apparatus und materials 7
3.1 Sampling apparatus 7
3.2 Sampling materials 9
3.3 Analytical apparatus 10
3.4 Chemicals for the analysis of indoor air samples 11
3.5 Additional chemicals for the analysis of ambient air samples 11
3.6 ^{13}C-labelled standards 12
4 Sampling 13
5 Analysis 15
5.1 Extraction 15
5.2 Cleaning of the ambient air sample extract . 15
5.3 Sample transfer to identification and quantification 16
6 Identification and quantification 17
6.1 Gas chromatography/mass spectrometry . . 17
6.2 Establishment of the analytical function . . 17
6.3 Calibration and check of the GC/MS 20
6.4 Method verification, blank and detection limit 20
6.5 Detection limit determination 21
6.6 Quantification 22
6.7 Recovery 22
6.8 Calculation and presentation of results . . . 23

Kommission Reinhaltung der Luft im VDI und DIN – Normenausschuss KRdL

Fachbereich Umweltmesstechnik

VDI/DIN-Handbuch Reinhaltung der Luft, Band 5: Analysen- und Messverfahren II

Frühere Ausgaben: 03.05 Entwurf, deutsch
Former editions: 03/05 Draft, in German only

Zu beziehen durch / Available at Beuth Verlag GmbH, 10772 Berlin – Alle Rechte vorbehalten / All rights reserved © Verein Deutscher Ingenieure e.V., Düsseldorf 2009

Vervielfältigung – auch für innerbetriebliche Zwecke – nicht gestattet / Reproduction – even for internal use – not permitted

 Alle Rechte vorbehalten © Verein Deutscher Ingenieure e.V., Düsseldorf 2009

Seite

7 Verfahrenskenngrößen 24
7.1 Verfahrenskenngrößen für die Außenluft 24
7.2 Verfahrenskenngrößen für die Innenraumluft 24

8 Störungen 28

Anhang Strukturen der PCB 30

Schrifttum 31

Page

7 Performance characteristics 24
7.1 Performance characteristics for ambient air 24
7.2 Performance characteristics for indoor air 24

8 Interferences 28

Annex Structures of the PCBs 30

Bibliography 31