

VEREIN
DEUTSCHER
INGENIEURE

Messen von Innenraumluftverunreinigungen
Messen von Pyrethroiden und Piperonylbutoxid
in Luft
Measurement of indoor air pollution
Measurement of pyrethroids and piperonyl butoxide
in air

VDI 4301

Blatt 4 / Part 4

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 standard has been subject to public scrutiny after announcement in the Bundesanzeiger (Federal Gazette).

The German version of this standard shall be taken as authoritative. No guarantee can be given with respect to the English translation.



Inhalt	Seite	Contents	Page
Vorbemerkung	2	Preliminary note	2
Einleitung	2	Introduction	2
1 Anwendungsbereich	3	1 Scope	3
2 Normative Verweise	4	2 Normative references	4
3 Grundlage des Verfahrens	4	3 Principle of the method	4
4 Geräte und Betriebsmittel	5	4 Apparatus and materials	5
4.1 Geräte zur Probenahme	5	4.1 Sampling apparatus	5
4.2 Geräte zur Probenaufbereitung	5	4.2 Sample preparation apparatus	5
4.3 Geräte zur Analyse.	5	4.3 Analysis apparatus	5
4.4 Betriebsmittel zur Probenahme und Probenaufbereitung	5	4.4 Materials for sampling and sample preparation	5
4.5 Lösungen der internen Standards und Kalibrierlösungen	5	4.5 Internal standard solutions and calibration solutions	5
5 Aufbau der Probenahmeeinrichtung	7	5 Set-up of the sampling system.	7
6 Durchführen der Messung	7	6 Measurement procedure	7
6.1 Probenahme der Innenraumluft	7	6.1 Sampling of indoor air	7
6.2 Extraktion der Glasfaserfilter	8	6.2 Extraction of the glass fibre filter	8
6.3 Blindwert über das Gesamtverfahren	8	6.3 Complete method blank	8
7 Identifizierung und Quantifizierung	8	7 Identification and quantification	8
7.1 Gaschromatografie/Massenspektro- metrie (Ausführungsbeispiel)	8	7.1 Gas chromatography/mass spectrometry (example)	8
7.2 Wahl der Fragment-Ionen für die quantitative Auswertung.	9	7.2 Choice of fragment ions for the quantitative analysis.	9
7.3 Auswertung	11	7.3 Evaluation	11
8 Berechnen des Ergebnisses	13	8 Calculation of the result	13
8.1 Masse in der Probe.	13	8.1 Mass in the sample	13
8.2 Konzentration in der Raumluft	14	8.2 Concentration in the indoor air	14

Kommission Reinhaltung der Luft im VDI und DIN – Normenausschuss KRdL

Fachbereich Umweltmesstechnik

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

	Seite		Page
9 Verfahrenskenngrößen	14	9 Performance characteristics	14
9.1 Nachweisgrenze	14	9.1 Limit of detection	14
9.2 Bestimmungsgrenze	14	9.2 Limit of quantification	14
9.3 Wiederholbarkeit und Wiederfindung	14	9.3 Repeatability and recovery	14
10 Störungen	15	10 Interferences	15
Anhang A Nomenklatur und physikalische Kenndaten der Pyrethroide	16	Annex A Nomenclature and physical properties of pyrethroids	16
Anhang B Massenspektren und Struktur- formeln einiger Pyrethroide	19	Annex B Mass spectra and structural formulas of pyrethroids	19
Anhang C Untersuchung von Hausstaubproben	22	Annex C Investigation of house dust samples	22
Anhang D Untersuchung von Lösemittel- Wischproben	26	Annex D Investigation of solvent wipe samples	26
Anhang E Probenahme und Analyse von weiteren Pyrethroiden	29	Annex E Sampling and analysis of other pyrethroids	29
Schrifttum	33	Bibliography	33