ICS 13.080

VDI-RICHTLINIEN

Januar 1998
January 1998

VEREIN DEUTSCHER INGENIEURE

Messen organischer Bodenverunreinigungen Techniken für die aktive Entnahme von Bodenluftproben

Measurement of organic soil pollutants Techniques of active sampling of soil gas

VDI 3865

Blatt 2 / Part 2

Ausg. deutsch/englisch
Issue German/English

Der Entwurf der 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).
No guarantee can be given with respect to the English translation. The German version of this Guideline shall be taken as authoritative.

Inhalt Seite

Vorbemerkung 2

1 Grundlagen 4

2 Meßaufgaben 5

3 Verfahrensvarianten 8

4 Probenahme 8
4.1 Allgemeines 8
4.2 Zusätzliche Randbedingungen 9
4.3 Anlegen der Probenahmestellen. 11
4.3.1 Bohrgeräte und Sonden 12
4.3.2 Anlegen von Bohrlöchern 12
4.3.3 Anlegen von stationären Bodenluftmeßstellen 13
4.4 Praktische Durchführung der Probenahme . 16
4.4.1 Variante 1 (Adsorption auf Aktivkohle bzw. Messung mit direktanzeigenden Prüfröhrchen, punktuell/horizontiert) 17
4.4.2 Variante 2 (Adsorption auf Aktivkohle bzw. Messung mit direktanzeigenden Prüfröhrchen, integrierend über Bohrlochlänge). . . 23
4.4.3 Variante 3 (Adsorption auf XAD-4-Harz, diffuser Tiefenbereich) 25
4.4.4 Variante 4 (Kleinmengenentnahme am Bohrlochtiefsten, punktuell/horizontiert) 27
4.4.5 Variante 5 (Direktmessung, punktuell/horizontiert oder integrierend über die Bohrlochlänge) 30
4.5 Vorzüge und Einschränkungen der verschiedenen Probenahmeverfahren. 31

Contents Page

Preliminary note 2

1 Principle 4

2 Measurement tasks 5

3 Sampling variants 8

4 Sampling 8
4.1 General information 8
4.2 Additional boundary conditions 9
4.3 Installation of sampling sites 11
4.3.1 Drilling instruments and probes 12
4.3.2 Installation of boreholes 12
4.3.3 Installation of stationary soil gas sampling sites 13
4.4 Sampling 16
4.4.1 Variant 1 (adsorption on activated charcoal or measuring with direct-reading detector tubes, point measurement/within a horizon layer) . 17
4.4.2 Variant 2 (adsorption on activated charcoal or measuring with direct-reading detector tubes, integrating the borehole length) 23
4.4.3 Variant 3 (adsorption on XAD-4-resin, diffuse depth area). 25
4.4.4 Variant 4 (sampling of small volumes at the bottom of the borehole, point measurement/within a horizon layer) . 27
4.4.5 Variant 5 (direct measurement, point measurement/within a horizon layer or integrating over the borehole length) 30
4.5 Assets and limitations of the different sampling methods 31

Kommission Reinhaltung der Luft (KRdL) im VDI und DIN

Arbeitsgruppe Messen von Bodenluft
Ausschuß Meßtechnische Sonderfragen

VDI/DIN-Handbuch Reinhaltung der Luft, Band 5

Frühere Ausgabe: 6.9b Entwurf, deutsch
Former edition: 6/96 draft, in German only

Zu beziehen durch / Available from Beuth Verlag GmbH, 10772 Berlin – Alle Rechte vorbehalten / All rights reserved © Verein Deutscher Ingenieure, Düsseldorf 1998

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

All rights reserved © Verein Deutscher Ingenieure, Düsseldorf 1998

5 Anwendungsmöglichkeiten und Störeinflüsse 36
5.1 Allgemeines 36
5.2 Spezielle Anwendungshinweise. 37
5.3 Störeinflüsse 39

6 Qualitätssicherung 41

Schrifttum 43

Anhang A Allgemeine Beschreibung der Probenahmeprinzipien 44

Anhang B Verschiedene Typen von Bohrwerkzeugen 46

Anhang C Geräte und Betriebsmittel für die Probenahme 50

Anhang D Auflistung der Parameter für ein Probenahmeprotokoll 56

5 Field of application and interferences 36

5.1 General information 36
5.2 Specific information 37
5.3 Interferences 39

6 Quality assurance 41

References 43

Annex A General description of sampling principles 44

Annex B Different types of drilling instruments . . 47

Annex C Instruments and operating devices for sampling. 51

Annex D List of parameters for a sampling report 57