

**VEREIN  
DEUTSCHER  
INGENIEURE**

**Messen organischer Bodenverunreinigungen**  
Gaschromatographische Bestimmung von niedrigsiedenden organischen Verbindungen in Bodenluft nach Anreicherung an Aktivkohle oder XAD-4 und Desorption mit organischem Lösungsmittel

**VDI 3865**

Blatt 3/Part 3

**Measurement of organic soil pollutants**  
Gas chromatographic determination of volatile organic compounds in soil gas; Adsorption on activated charcoal and desorption with organic solvent

**Ausg. deutsch/englisch  
Issue German/English**

*Die deutsche Version dieser Richtlinie ist verbindlich.*

*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
<b>1 Grundlage des Verfahrens . . . . .</b>	<b>2</b>
<b>2 Geräte und Betriebsmittel . . . . .</b>	<b>3</b>
2.1 Geräte zur Kalibrierung und Aufbau der Kalibriereinrichtung . . . . .	3
2.2 Geräte zur Analyse . . . . .	7
2.3 Chemikalien . . . . .	8
<b>3 Durchführung der Analyse . . . . .</b>	<b>10</b>
3.1 Aufarbeitung des Adsorptionsmaterials . . . . .	10
3.2 Gaschromatographische Bestimmung . . . . .	11
<b>4 Berechnung des Ergebnisses . . . . .</b>	<b>12</b>
<b>5 Ausführungsbeispiele . . . . .</b>	<b>13</b>
5.1 Ausführungsbeispiel 1 (Adsorption an Aktivkohle) . . . . .	13
5.2 Ausführungsbeispiel 2 (Adsorption an XAD-4-Harz) . . . . .	16
5.3 Verfahrenskenngrößen . . . . .	20
<b>6 Qualitätssicherung . . . . .</b>	<b>21</b>
6.1 Bestimmung der Blindwerte . . . . .	21
6.2 Überprüfung der Gerätekenlinie . . . . .	21
<b>7 Einsatzmöglichkeiten . . . . .</b>	<b>21</b>
Schrifttum . . . . .	27
<b>Anhang A Kalibrieren . . . . .</b>	<b>28</b>
A1 Allgemeines . . . . .	28
A2 Gaschromatographische Identifizierung . . . . .	29
A3 Gaschromatographische Quantifizierung . . . . .	29
A4 Prüfgasaufgabe für die Kalibrierung . . . . .	29
A5 Kalibrierung des gaschromatographischen Teilschritts (Gerätekenlinie) . . . . .	30
A6 Kalibrierung des Meßverfahrens . . . . .	30
A7 Bestimmung der Wiederfindungsrate. . . . .	31

Contents	Page
Preliminary note . . . . .	2
<b>1 Principle . . . . .</b>	<b>2</b>
<b>2 Instruments and working materials . . . . .</b>	<b>3</b>
2.1 Apparatus for calibration and set-up of the calibration system . . . . .	3
2.2 Apparatus for analysis . . . . .	7
2.3 Reagents . . . . .	8
<b>3 Analysis . . . . .</b>	<b>10</b>
3.1 Processing of adsorbents . . . . .	10
3.2 Gas chromatographic determination . . . . .	11
<b>4 Calculation of results . . . . .</b>	<b>12</b>
<b>5 Examples of procedure . . . . .</b>	<b>13</b>
5.1 Example 1 (Adsorption on activated charcoal) . . . . .	13
5.2 Example 2 (Adsorption on XAD-4 resin) . . . . .	16
5.3 Performance characteristics . . . . .	20
<b>6 Quality assurance . . . . .</b>	<b>21</b>
6.1 Determination of blank values . . . . .	21
6.2 Check of instrument characteristic . . . . .	21
<b>7 Applications . . . . .</b>	<b>21</b>
References . . . . .	27
<b>Annex A Calibration . . . . .</b>	<b>28</b>
A1 Fundamentals . . . . .	28
A2 Gas chromatographic identification . . . . .	29
A3 Gas chromatographic quantification . . . . .	29
A4 Addition of calibration gas mixture . . . . .	29
A5 Calibration of the gas chromatographic step (instrument characteristic) . . . . .	30
A6 Calibration of the sampling method . . . . .	30
A7 Determination of the recovery rate . . . . .	31

Kommission Reinhaltung der Luft (KRdL) im VDI und DIN  
Arbeitsgruppe Messen von Bodenluft  
Ausschuß Meßtechnische Sonderfragen