

VEREIN  
DEUTSCHER  
INGENIEURE

Messung atmosphärischer Depositionen  
Bestimmung der Deposition ausgewählter  
polyzyklischer aromatischer Kohlenwasserstoffe (PAH) mit  
dem Trichter-Adsorber-Sammler

VDI 4320  
Blatt 4 / Part 4

Measurement of atmospheric depositions  
Determination of the deposition of selected polycyclic aromatic  
hydrocarbons (PAH) using the funnel-adsorber collector

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 authorita-  
tive. No guarantee can be given with respect to the English  
translation.



Inhalt	Seite
Vorbemerkung .....	3
Einleitung .....	3
<b>1 Anwendungsbereich</b> .....	3
<b>2 Normative Verweise</b> .....	4
<b>3 Begriffe</b> .....	4
<b>4 Grundlagen</b> .....	5
<b>5 Betriebsmittel</b> .....	5
5.1 Geräte und Materialien zur Probenahme .....	5
5.2 Chemikalien .....	6
5.3 Geräte und Materialien im Labor .....	6
5.4 Geräte für die Chromatografie .....	7
<b>6 Probenahmeeinrichtung</b> .....	7
6.1 Aufbau .....	7
6.2 Anforderungen an die Aufstellung .....	8
<b>7 Probenahme</b> .....	10
7.1 Vorbereitungen .....	10
7.2 Aufbau der Probenahmeeinrichtung .....	11
7.3 Probenahmedauer .....	11
7.4 Probenwechsel .....	11
7.5 Transport und Lagerung der Proben .....	12
<b>8 Probenaufarbeitung</b> .....	13
8.1 Extraktion .....	13
8.2 Anreicherung .....	13
8.3 Probentrocknung und -einengung .....	16
<b>9 Analyse</b> .....	18
9.1 HPLC/FLD-Verfahren .....	18
9.2 GC/MS-Verfahren .....	19
9.3 Kalibrierung .....	22
9.4 Störeinflüsse .....	23
<b>10 Berechnung der Deposition von PAH</b> .....	24
<b>11 Qualitätssicherung</b> .....	25

Contents	Page
Preliminary note .....	3
Introduction .....	3
<b>1 Scope</b> .....	3
<b>2 Normative references</b> .....	4
<b>3 Terms and definitions</b> .....	4
<b>4 Principle</b> .....	5
<b>5 Equipment and materials</b> .....	5
5.1 Sampling equipment and materials .....	5
5.2 Chemicals .....	6
5.3 Laboratory equipment and materials .....	6
5.4 Chromatography apparatus .....	7
<b>6 Sampling system</b> .....	7
6.1 Configuration .....	7
6.2 Siting requirements .....	8
<b>7 Sampling</b> .....	10
7.1 Preparatory measures .....	10
7.2 Mounting of the sampling system .....	11
7.3 Sampling period .....	11
7.4 Sample replacement .....	11
7.5 Sample transport and storage .....	12
<b>8 Sample preparation</b> .....	13
8.1 Extraction .....	13
8.2 Concentration .....	13
8.3 Sample drying and concentration .....	16
<b>9 Analysis</b> .....	18
9.1 HPLC/FLD method .....	18
9.2 GC/MS method .....	19
9.3 Calibration .....	22
9.4 Interferences .....	23
<b>10 Calculation of PAH deposition</b> .....	24
<b>11 Quality assurance</b> .....	25

VDI/DIN-Kommission Reinhaltung der Luft (KRdL) – Normenausschuss  
Fachbereich Umweltmesstechnik

VDI/DIN-Handbuch Reinhaltung der Luft, Band 4: Analysen- und Messverfahren I

Inhalt	Seite
<b>12 Verfahrenskenngrößen</b> .....	26
12.1 Feldblindwerte .....	26
12.2 Nachweis- und Bestimmungsgrenze.....	27
12.3 Messunsicherheit.....	28
12.4 Vergleichbarkeit mit der Bestimmung der Deposition von PAH mittels Trichter-Flasche-Sammlern nach DIN EN 15980 .....	30
12.5 Verlängerung der Expositionsdauer auf zwölf Wochen .....	31
<b>13 Angabe der Ergebnisse</b> .....	33
<b>Anhang</b> Fragenkatalog zur Messplanung.....	34
Schrifttum .....	36

Contents	Page
<b>12 Performance characteristics</b> .....	26
12.1 Field blank values .....	26
12.2 Limit of detection and limit of quantitation .....	27
12.3 Measurement uncertainty.....	28
12.4 Comparability with the DIN EN 15980 method for the determination of the PAH deposition using funnel-bottle collectors.....	30
12.5 Extension of exposure period to twelve weeks.....	31
<b>13 Reporting of results</b> .....	33
<b>Annex</b> Questionnaire for measurement planning .....	34
Bibliography .....	36