

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
1 Anwendungsbereich	3
2 Normative Verweise	4
3 Begriffe	4
4 Grundlagen	5
5 Betriebsmittel	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
6 Probenahmeeinrichtung	7
6.1 Aufbau	7
6.2 Anforderungen an die Aufstellung	8
7 Probenahme	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
8 Probenaufarbeitung	13
8.1 Extraktion	13
8.2 Anreicherung	13
8.3 Probentrocknung und -einengung	16
9 Analyse	18
9.1 HPLC/FLD-Verfahren	18
9.2 GC/MS-Verfahren	19
9.3 Kalibrierung	22
9.4 Störeinflüsse	23
10 Berechnung der Deposition von PAH	24
11 Qualitätssicherung	25

Contents	Page
Preliminary note	3
Introduction	3
1 Scope	3
2 Normative references	4
3 Terms and definitions	4
4 Principle	5
5 Equipment and materials	5
5.1 Sampling equipment and materials	5
5.2 Chemicals	6
5.3 Laboratory equipment and materials	6
5.4 Chromatography apparatus	7
6 Sampling system	7
6.1 Configuration	7
6.2 Siting requirements	8
7 Sampling	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
8 Sample preparation	13
8.1 Extraction	13
8.2 Concentration	13
8.3 Sample drying and concentration	16
9 Analysis	18
9.1 HPLC/FLD method	18
9.2 GC/MS method	19
9.3 Calibration	22
9.4 Interferences	23
10 Calculation of PAH deposition	24
11 Quality assurance	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
12 Verfahrenskenngrößen	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
13 Angabe der Ergebnisse	33
Anhang Fragenkatalog zur Messplanung.....	34
Schrifttum	36

Contents	Page
12 Performance characteristics	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
13 Reporting of results	33
Annex Questionnaire for measurement planning	34
Bibliography	36