

VEREIN
DEUTSCHER
INGENIEURE

Messung atmosphärischer Depositionen
Bestimmung der Deposition von
wasserlöslichen Anionen und Kationen
Probenahme mit Bulk- und Wet-only-Sammlern
Measurement of atmospheric depositions
Determination of the deposition of water-soluble
anions and cations
Sampling with bulk- and wet-only collectors

VDI 4320
Blatt 3 / Part 3

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
Vorbemerkung	2
Einleitung	2
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweise	9
3 Begriffe	10
4 Abkürzungen	11
5 Beschreibung der Probenahmesysteme	11
5.1 Bulk-Sammler	11
5.2 Wet-only-Sammler	11
5.3 Anforderungen an die Probenahmesysteme	12
6 Messplanung	13
7 Probenahme	13
7.1 Standortanforderungen	13
7.2 Probenahmeintervalle	13
7.3 Durchführung der Probenahme	14
8 Analyse	19
8.1 Allgemeines	19
8.2 Bestimmung wasserlöslicher Anionen und Kationen	19
8.3 Bestimmung des pH-Werts, der elektrischen Leitfähigkeit und der freien Acidität/Alkalinität	19
9 Berechnung der Deposition	20
10 Verfahrenskenngrößen	20
10.1 Einleitung	20
10.2 Messunsicherheit	21
10.3 Nachweisgrenze	28

Contents	Page
Preliminary note	2
Introduction	2
1 Scope	4
2 Normative references	9
3 Terms and definitions	10
4 Abbreviations	11
5 Description of sampling systems	11
5.1 Bulk collector	11
5.2 Wet-only collector	11
5.3 Requirements for the sampling systems	12
6 Measurement planning	13
7 Sampling	13
7.1 Site requirements	13
7.2 Sampling periods	13
7.3 Sampling procedure	14
8 Analysis	19
8.1 General	19
8.2 Determination of water-soluble anions and cations	19
8.3 Determination of the pH, the electrical conductivity and the free acidity/alkalinity	19
9 Calculation of deposition	20
10 Performance characteristics	20
10.1 Introduction	20
10.2 Measurement uncertainty	21
10.3 Detection limit	28

Kommission Reinhaltung der Luft im VDI und DIN – Normenausschuss KRdL
Fachbereich Umweltmesstechnik

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

Inhalt	Seite
11 Qualitätssicherung	29
11.1 Qualitätssicherungsmaßnahmen bei Probenahme, Transport und Lagerung	29
11.2 Qualitätssicherungsmaßnahmen bei der Analyse	30
11.3 Überprüfung der Verfahrenskenngrößen	30
Anhang A Fragenkatalog zur Messplanung.....	31
Anhang B Standardisierte/harmonisierte Messverfahren	33
Anhang C Analyse mit Ionenchromatografie	38
Schrifttum	46

Contents	Page
11 Quality assurance	29
11.1 Quality assurance measures for sampling, transport and storage.....	29
11.2 Quality assurance measures for analysis.....	30
11.3 Verification of performance characteristics	30
Annex A Questionnaire on measurement planning	32
Annex B Standardised/harmonised measurement methods.....	36
Annex C Analysis by ion chromatography	38
Bibliography	46