

E DIN EN 16913:2015-10 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2015-09-11

Außenluft - Messverfahren zur Bestimmung von NO₃⁻, SO₄²⁻, Cl⁻, NH₄⁺, Na⁺, K⁺, Mg²⁺, Ca²⁺ in PM_{2,5} nach Abscheidung auf Filtern; Deutsche und Englische Fassung prEN 16913:2015

Ambient air - Standard method for measurement of NO₃⁻, SO₄²⁻, Cl⁻, NH₄⁺, Na⁺, K⁺, Mg²⁺, Ca²⁺ in PM_{2,5} as deposited on filters; German and English version prEN 16913:2015

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe, Definitionen und Abkürzungen	7
3.1 Begriffe und Definitionen.....	7
3.2 Abkürzungen.....	8
4 Kurzbeschreibung	8
5 Geräte	9
5.1 Probenahmegeräte	9
5.2 Laborausstattung	9
6 Probenahme	10
6.1 Filtermaterial	10
6.2 Probenahmedauer	10
6.3 Feld-Probenahme und Probensammlertyp.....	10
6.4 Standorttypen	10
6.5 Filterumgebung während der Probenahme	11
7 Transport und Lagerung.....	11
7.1 Handhabung.....	11
7.2 Zeit- und Temperaturgrenzen.....	11
8 Analyse	11
8.1 Reagenzien.....	11
8.2 Entnahme von Filter-Teilproben	11
8.3 Probenextraktion	11
8.4 Probenvorbereitung	11
8.5 Analyse der Extrakte	12
9 Berechnung der Ergebnisse	12
9.1 Allgemeines	12
9.2 Berechnung der Massenkonzentration an Anionen und Kationen in Außenluft.....	12
9.3 Nachweisgrenze des Verfahrens	14
9.4 Wiederholpräzision	14
9.5 Gerätedrift	15
10 Qualitätskontrolle	15
10.1 Reagenzien-Blindwert.....	15
10.2 Überprüfung des Feld-Filterblindwerts	15
10.3 Wiederholpräzision der Analyse.....	15
10.4 Kalibrierung	15

10.5	Ionenchromatographische Analyse.....	16
10.6	Wiederholpräzision der Teilprobe.....	16
10.7	Nachweisgrenze des Verfahrens.....	16
10.8	Zertifizierte Referenzlösungen	16
10.9	Externe Qualitätsbewertung	17
11	Messunsicherheit.....	17
12	Artefakte und Störeinflüsse.....	18
12.1	Probenahme	18
12.2	Analyse	18
13	Datenaufzeichnung.....	18
Anhang A (informativ) Herstellung der Standard-Stammlösung.....		19
Anhang B (informativ) Unsicherheitsbudget		20
Anhang C (informativ) Reagenzien		23
Anhang D (informativ) Weitere im Validierungsprogramm eingesetzte Analyseverfahren		28
Anhang E (informativ) Probenahmeartefakte		30
Anhang F (informativ) Statistische Analyse der Anionen- und Kationen-Konzentration auf Filtern aus der Feldvalidierung		32
Literaturhinweise		45