

VEREIN  
DEUTSCHER  
INGENIEURE

Außenluft  
Messen von Levoglucosan  
Chromatografisches Verfahren  
  
Ambient air  
Measurement of levoglucosan  
Chromatographic method

VDI 2444

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
<b>1 Anwendungsbereich.....</b>	<b>3</b>
<b>2 Normative Verweise.....</b>	<b>3</b>
<b>3 Begriffe.....</b>	<b>3</b>
<b>4 Grundlagen.....</b>	<b>4</b>
<b>5 Geräte und Betriebsmittel.....</b>	<b>4</b>
5.1 Geräte.....	4
5.2 Chemikalien und Zubehör.....	5
<b>6 Probenahme und Probenvorbereitung.....</b>	<b>6</b>
6.1 Probenahme.....	6
6.2 Probenvorbereitung.....	6
<b>7 Analyse.....</b>	<b>6</b>
7.1 Herstellen des Eluenten.....	6
7.2 Flüssigkeitschromatografie.....	6
7.3 Kalibrierung.....	7
7.4 Berechnung.....	8
<b>8 Hinweise zu Durchführung und Störungen.....</b>	<b>8</b>
<b>9 Illustrierende Chromatogramme.....</b>	<b>9</b>
<b>10 Qualitätssicherung.....</b>	<b>10</b>
<b>11 Verfahrenskenngrößen.....</b>	<b>11</b>
11.1 Lagerfähigkeit.....	11
11.2 Messunsicherheit.....	12
11.3 Nachweis- und Bestimmungsgrenze.....	14
<b>12 Praktische Durchführung (Beispiel).....</b>	<b>16</b>
12.1 Gerätekonfiguration.....	16
12.2 Betriebsparameter.....	16
12.3 Chemikalien und Zubehör.....	17
12.4 Durchführung.....	18
<b>13 Weitere Ausführungsbeispiele mit anderen Analyseverfahren.....</b>	<b>21</b>
13.1 Allgemeines.....	21
13.2 Flüssigkeitschromatografie/ Massenspektrometrie (LC/MS/MS).....	21
13.3 Gaschromatografie/Massenspektrometrie (GC/MS).....	27
Schrifttum.....	34



## Contents

	Page
Preliminary note.....	2
Introduction.....	2
<b>1 Scope.....</b>	<b>3</b>
<b>2 Normative references.....</b>	<b>3</b>
<b>3 Terms and definitions.....</b>	<b>3</b>
<b>4 Principle.....</b>	<b>4</b>
<b>5 Apparatus and consumables.....</b>	<b>4</b>
5.1 Apparatus.....	4
5.2 Chemicals and accessories.....	5
<b>6 Sampling and sample preparation.....</b>	<b>6</b>
6.1 Sampling.....	6
6.2 Sample preparation.....	6
<b>7 Analysis.....</b>	<b>6</b>
7.1 Eluent preparation.....	6
7.2 Liquid chromatography.....	6
7.3 Calibration.....	7
7.4 Calculation.....	8
<b>8 Notes on procedure and interferences.....</b>	<b>8</b>
<b>9 Illustrative chromatograms.....</b>	<b>9</b>
<b>10 Quality assurance.....</b>	<b>10</b>
<b>11 Performance characteristics.....</b>	<b>11</b>
11.1 Storage life.....	11
11.2 Measurement uncertainty.....	12
11.3 Limit of detection and limit of quantification.....	14
<b>12 Practical procedure (example).....</b>	<b>16</b>
12.1 Apparatus.....	16
12.2 Operating parameters.....	16
12.3 Chemicals and accessories.....	17
12.4 Procedure.....	18
<b>13 Application examples using other analytical methods.....</b>	<b>21</b>
13.1 General.....	21
13.2 Liquid chromatography/ mass spectrometry (LC/MS/MS).....	21
13.3 Gas chromatography/mass spectrometry (GC/MS).....	27
Bibliography.....	34

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

Fachbereich Umweltmesstechnik

VDI/DIN-Handbuch Reinhaltung der Luft, Band 5: Analysen- und Messverfahren II