

VEREIN  
DEUTSCHER  
INGENIEURE

Messen gasförmiger Verbindungen in der Außenluft  
Messen von Innenraumluftverunreinigungen  
Gaschromatografische Bestimmung  
organischer Verbindungen  
Herstellungsverfahren von Kalibriergasen und  
Kalibrierlösungen

Gaseous ambient air measurement  
Indoor air pollution measurement  
Gas chromatographic determination of  
organic compounds  
Methods of preparing calibration gases and  
calibration solutions

VDI 2100

Blatt 4 / Part 4

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>2</b>
<b>2 Formelzeichen und Abkürzungen . . . . .</b>	<b>4</b>
<b>3 Herstellung von Kalibriergasen . . . . .</b>	<b>6</b>
3.1 Allgemeines . . . . .	6
3.2 Kontinuierliche Injektion . . . . .	7
3.3 Statische Injektion . . . . .	16
3.4 Diffusion . . . . .	24
<b>4 Herstellung von Kalibrierlösungen . . . . .</b>	<b>33</b>
4.1 Allgemeines . . . . .	33
4.2 Gravimetrisch-volumetrische Herstellung . . . . .	35
4.3 Gravimetrische Herstellung . . . . .	40
4.4 Volumetrisches Verfahren für die Dampfraumanalyse (Headspace-Technik) . . . . .	50
<b>5 Hinweise zu qualitätssichernden   Maßnahmen . . . . .</b>	<b>57</b>
5.1 Allgemeines . . . . .	57
5.2 Anforderungen an das Management . . . . .	57
5.3 Technische Anforderungen . . . . .	58
5.4 Messunsicherheit . . . . .	59
<b>Anhang A Herstellungsverfahren von Prüfgasen . . . . .</b>	<b>63</b>
<b>Anhang B Kalibriergase aus Druckgasbehältern . . . . .</b>	<b>65</b>
B1 Anwendungsbereich . . . . .	65
B2 Anwendungsbeispiele . . . . .	68
Schrifttum . . . . .	73

Contents	Page
Preliminary note . . . . .	2
Introduction . . . . .	2
<b>1 Scope . . . . .</b>	<b>2</b>
<b>2 Symbols and abbreviations . . . . .</b>	<b>4</b>
<b>3 Preparation of calibration gases . . . . .</b>	<b>6</b>
3.1 General remarks . . . . .	6
3.2 Continuous injection . . . . .	7
3.3 Static injection . . . . .	16
3.4 Diffusion . . . . .	24
<b>4 Preparation of calibration solutions . . . . .</b>	<b>33</b>
4.1 General remarks . . . . .	33
4.2 Gravimetric-volumetric preparation . . . . .	35
4.3 Gravimetric preparation . . . . .	40
4.4 Volumetric method for vapour space analysis (headspace method) . . . . .	50
<b>5 Notes on quality assurance . . . . .</b>	<b>57</b>
5.1 General remarks . . . . .	57
5.2 Management requirements . . . . .	57
5.3 Technical requirements . . . . .	58
5.4 Measurement uncertainty . . . . .	59
<b>Annex A Methods of test gas preparation . . . . .</b>	<b>64</b>
<b>Annex B Calibration gases from compressed-gas   cylinders . . . . .</b>	<b>65</b>
B1 Field of application . . . . .	65
B2 Application examples . . . . .	68
Bibliography . . . . .	73

Kommission Reinhaltung der Luft im VDI und DIN – Normenausschuss KRdL

Fachbereich Umweltmesstechnik