

VEREIN  
DEUTSCHER  
INGENIEURE

Messen gasförmiger Immissionen  
Messen der Stickstoffmonoxid- und Stickstoffdioxid-  
Konzentration  
Kalibrierung von NO/NO<sub>x</sub>-Chemilumineszenz-Messgeräten mit Hilfe der  
Gasphasentitration

VDI 2453

Blatt 2 / Part 2

Gaseous air pollution measurement  
Measurement of concentrations of nitrogen monoxide  
and nitrogen dioxide  
Calibration of NO/NO<sub>x</sub> chemiluminescence analysers using  
gas phase titration

Ausg. deutsch/englisch  
Issue German/English

Die deutsche Version dieser Richtlinie ist verbindlich.

No guarantee can be given with respect to the English translation. The German version of this guideline shall be taken as authoritative.



Inhalt	Seite	Contents	Page
Vorbemerkung . . . . .	2	Preliminary note . . . . .	2
Einleitung . . . . .	3	Introduction . . . . .	3
<b>1 Anwendungsbereich . . . . .</b>	<b>4</b>	<b>1 Field of application . . . . .</b>	<b>4</b>
<b>2 Definitionen . . . . .</b>	<b>4</b>	<b>2 Terms and definitions . . . . .</b>	<b>4</b>
<b>3 Kalibrieraufgaben . . . . .</b>	<b>5</b>	<b>3 Calibration tasks . . . . .</b>	<b>5</b>
3.1 Grundkalibrierung . . . . .	5	3.1 Basic calibration . . . . .	5
3.2 Kontrollkalibrierung . . . . .	6	3.2 Check calibration . . . . .	6
3.3 Funktionskontrolle . . . . .	6	3.3 Function test . . . . .	6
<b>4 Mess- und Kalibriertechnik . . . . .</b>	<b>6</b>	<b>4 Measurement and calibration techniques . . . . .</b>	<b>6</b>
4.1 Chemilumineszenz-Verfahren . . . . .	6	4.1 Chemiluminescence method . . . . .	6
4.2 Gasphasentitration . . . . .	8	4.2 Gas phase titration . . . . .	8
<b>5 Kalibrierung . . . . .</b>	<b>11</b>	<b>5 Calibration . . . . .</b>	<b>11</b>
5.1 Geräte und Betriebsmittel . . . . .	11	5.1 Apparatus and materials . . . . .	11
5.2 Aufbau des Prüfplatzes . . . . .	11	5.2 Test site set-up . . . . .	11
5.3 Durchführung der Gasphasentitration . . . . .	11	5.3 Gas phase titration procedure . . . . .	11
5.4 Ausführungsbeispiel . . . . .	13	5.4 Example . . . . .	13
5.5 Ermittlung der Kalibrierfunktion . . . . .	16	5.5 Determination of the calibration function . . . . .	16
<b>6 Unsicherheiten . . . . .</b>	<b>17</b>	<b>6 Uncertainty . . . . .</b>	<b>17</b>
<b>7 Qualitätssicherung . . . . .</b>	<b>17</b>	<b>7 Quality assurance . . . . .</b>	<b>17</b>
<b>Anhang</b> Anwendungsmöglichkeiten der Gasphasentitration zur Kalibrierung und Überprüfung von Ozon- Analysatoren . . . . .	19	<b>Annex</b> Gas phase titration for calibrating and checking ozone analysers . . . . .	19
Schrifttum . . . . .	20	Bibliography . . . . .	20

Kommission Reinhaltung der Luft im VDI und DIN – Normenausschuss KRdL

Arbeitsgruppe Messen von NO<sub>x</sub> (I)  
Ausschuss Immissionsmessverfahren