

VEREIN  
DEUTSCHER  
INGENIEURE

Mindestanforderungen und Prüfpläne für  
Messgeräte zur Überwachung  
der Emissionen an Kleinf Feuerungsanlagen

Messgeräte zur Ermittlung von  
gasförmigen Emissionen und Abgasparametern

Performance criteria and test procedures for  
measuring devices for monitoring emissions at  
small firing installations

Measuring devices for the determination of gaseous  
emissions and flue gas parameters

VDI 4206  
Blatt 1 / Part 1Ausg. 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     | Contents                                                                                                  | Page      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Vorbemerkung .....                                                                                  | 3         | Preliminary note.....                                                                                     | 3         |
| Einleitung.....                                                                                     | 3         | Introduction.....                                                                                         | 3         |
| <b>1 Anwendungsbereich</b> .....                                                                    | <b>4</b>  | <b>1 Scope</b> .....                                                                                      | <b>4</b>  |
| <b>2 Normative Verweise</b> .....                                                                   | <b>4</b>  | <b>2 Normative references</b> .....                                                                       | <b>4</b>  |
| <b>3 Begriffe</b> .....                                                                             | <b>5</b>  | <b>3 Terms and definitions</b> .....                                                                      | <b>5</b>  |
| <b>4 Formelzeichen und Abkürzungen</b> .....                                                        | <b>8</b>  | <b>4 Symbols and abbreviations</b> .....                                                                  | <b>8</b>  |
| <b>5 Anforderungen an die Messgeräte</b> .....                                                      | <b>10</b> | <b>5 Requirements on measuring devices</b> .....                                                          | <b>10</b> |
| 5.1 Allgemeines .....                                                                               | 10        | 5.1 General .....                                                                                         | 10        |
| 5.2 Konstruktion .....                                                                              | 10        | 5.2 Construction.....                                                                                     | 10        |
| 5.3 Typschild, Bedienungsanleitung und<br>Anleitung für die halbjährliche<br>Messgeräteprüfung..... | 17        | 5.3 Label, instruction manual, and manual<br>on the half-yearly checking of the<br>measuring device ..... | 17        |
| 5.4 Protokollierung der Messwerte .....                                                             | 19        | 5.4 Logging of measured values .....                                                                      | 19        |
| <b>6 Prüfverfahren</b> .....                                                                        | <b>22</b> | <b>6 Test procedures</b> .....                                                                            | <b>22</b> |
| 6.1 Allgemeine Prüfanforderungen.....                                                               | 22        | 6.1 General requirements for tests .....                                                                  | 22        |
| 6.2 Normale Prüfbedingungen .....                                                                   | 24        | 6.2 Normal test conditions.....                                                                           | 24        |
| 6.3 Gerätesicherheit und Schutzart .....                                                            | 28        | 6.3 Safety requirements and degrees of<br>protection.....                                                 | 28        |
| 6.4 Prüfungen mit Prüfgasen.....                                                                    | 28        | 6.4 Tests with test gases.....                                                                            | 28        |
| 6.5 Prüfungen mit Realgasen .....                                                                   | 34        | 6.5 Tests with real flue gases .....                                                                      | 34        |
| 6.6 Prüfung der Berechnung von<br>Kennwerten .....                                                  | 39        | 6.6 Test of calculation of characteristic<br>values .....                                                 | 39        |
| 6.7 Prüfung der Temperaturmessung .....                                                             | 40        | 6.7 Test of temperature measurement.....                                                                  | 40        |
| 6.8 Prüfung der Druckmessung.....                                                                   | 43        | 6.8 Test of pressure measurement.....                                                                     | 43        |
| <b>7 Dokumentation der Prüfergebnisse</b> .....                                                     | <b>43</b> | <b>7 Documentation of test results</b> .....                                                              | <b>43</b> |
| <b>Anhang A</b> Berechnung von Kennwerten .....                                                     | <b>45</b> | <b>Annex A</b> Calculation of characteristic<br>values .....                                              | <b>45</b> |
| A1 Allgemeines .....                                                                                | 45        | A1 General .....                                                                                          | 45        |
| A2 Anlagen nach 1. BImSchV.....                                                                     | 45        | A2 Installations according to 1. BImSchV ....                                                             | 45        |

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

Fachbereich Umweltmesstechnik

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

| <b>Inhalt</b>                                                                                               | <b>Seite</b> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| A3 Messung an Anlagen nach KÜO.....                                                                         | 48           |
| A4 Einzelmessungen nach § 31 Abs. 9 der<br>44. BImSchV an mittelgroßen Öl- und<br>Gasfeuerungsanlagen ..... | 49           |
| <b>Anhang B</b> Verfahren der Realgasmessungen<br>und Beschreibung der<br>Prüfverfahren .....               | 53           |
| <b>Anhang C</b> Musterprüfbericht .....                                                                     | 57           |
| Schrifttum .....                                                                                            | 65           |

| <b>Contents</b>                                                                                                             | <b>Page</b> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| A3 Measurement at installations<br>according to KÜO.....                                                                    | 48          |
| A4 Individual measurements according to<br>Art. 31 Para. 9 of 44. BImSchV at<br>medium oil and gas firing installations.... | 49          |
| <b>Annex B</b> Methodology and test methods<br>for real flue gas measurements.....                                          | 53          |
| <b>Annex C</b> Example test report.....                                                                                     | 61          |
| Bibliography .....                                                                                                          | 65          |