DIN EN 13216-1:2004-11 (D)

Abgasanlagen - Prüfverfahren für System-Abgasanlagen - Teil 1: Allgemeine Prüfverfahren; Deutsche Fassung EN 13216-1:2004

Inhalt

Seite

Vorwort ... 5

Einleitung ... 6

1 Anwendungsbereich ... 7

2 Normative Verweisungen ... 7

3 Begriffe ... 7

4 Prüfumgebung und Messgrößen ... 8
4.1 Anordnung der Prüf-Abgasanlage (siehe Bild 1) ... 8
4.2 Prüf-Umgebung ... 8
4.3 Anordnung der Messstellen für die Umgebungsluftbedingungen (siehe Bild 1) ... 8
4.4 Messgenauigkeit ... 9

5 Werkstoffunabhängige Prüfungen der Leistungskriterien von System-Abgasanlagen ... 9
5.1 Allgemeines ... 9
5.2 Kehrversuch ... 9
5.2.1 Prüfeinrichtung ... 9
5.2.2 Probekörper ... 9
5.2.3 Messgrößen ... 9
5.2.4 Durchführung ... 10
5.2.5 Prüfergebnisse ... 10
5.3 Relativbewegung der Innenschale von mehrschaligen System-Abgasanlagen ... 10
5.3.1 Prüfeinrichtung ... 10
5.3.2 Probekörper ... 10
5.3.3 Messgrößen ... 10
5.3.4 Durchführung ... 10
5.3.5 Prüfergebnisse ... 10
5.4 Prüfung der Gasdichtheit ... 10
5.4.1 Prüfeinrichtung ... 10
5.4.2 Probekörper ... 11
5.4.3 Messgrößen ... 11
5.4.4 Durchführung ... 11
5.4.5 Prüfergebnisse ... 11
5.5 Prüfung der Kondensatbeständigkeit ... 12
5.5.1 Prüfeinrichtung ... 12
5.5.2 Probekörper ... 12
5.5.3 Messgrößen ... 12
5.5.4 Durchführung ... 12
5.5.5 Prüfergebnisse ... 13
5.6 Prüfung der Feuchtebeständigkeit ... 13
5.6.1 Prüfeinrichtung ... 13
5.6.2 Probekörper ... 13
5.6.3 Messgrößen ... 13
5.6.4 Durchführung ... 15
5.6.5 Prüfergebnisse ... 15
5.7 Prüfung der thermischen Leistungskriterien ... 15
5.7.1 Allgemeines ... 15
5.7.2 Prüfeinrichtung und Prüfstand für Heiz- und Rußbrandversuche ... 16
5.7.3 Probekörper ... 17
5.7.4 Messgrößen ... 18
5.7.5 Durchführung ... 20

5.7.6 Prüfergebnisse ... **22**

5.8 Prüfung des Wärmedurchlasswiderstands ... **22**
5.8.1 Prüfeinrichtung (siehe Bilder 15 und 16) ... **22**
5.8.2 Probekörper ... **22**
5.8.3 Messgrößen ... **23**
5.8.4 Durchführung ... **23**
5.8.5 Prüfergebnisse ... **24**
5.9 Strömungswiderstand von Aufsätzen ... **24**
5.9.1 Prüfeinrichtung ... **24**
5.9.2 Probekörper ... **25**
5.9.3 Messgrößen ... **25**
5.9.4 Durchführung ... **25**
5.9.5 Prüfergebnisse ... **25**
5.10 Aerodynamisches Verhalten von Aufsätzen bei Windanströmung ... **26**
5.10.1 Prüfeinrichtung ... **26**
5.10.2 Probekörper ... **26**
5.10.3 Messgrößen ... **26**
5.10.4 Durchführung ... **26**
5.10.5 Prüfergebnisse ... **26**
5.11 Strömungswiderstand der Prüf-Abgasanlage, von Formstücken oder Innenrohren ... **27**
5.11.1 Prüfeinrichtung ... **27**
5.11.2 Probekörper ... **27**
5.11.3 Messgrößen ... **27**
5.11.4 Durchführung ... **27**
5.11.5 Prüfergebnisse ... **29**
5.12 Widerstand gegen das Eindringen von Regenwasser ... **29**
5.12.1 Prüfeinrichtung ... **29**
5.12.2 Probekörper ... **30**
5.12.3 Durchführung ... **30**
5.12.4 Messgrößen ... **30**
5.12.5 Prüfergebnisse ... **30**
5.13 Widerstand gegen das Eindringen von Regenwasser bei Aufsätzen ... **30**
5.13.1 Prüfeinrichtung ... **30**
5.13.2 Probekörper ... **30**
5.13.3 Durchführung der Prüfung ... **30**
5.13.4 Messgrößen ... **31**
5.13.5 Prüfergebnisse ... **31**
5.14 Prüfbericht ... **31**

Anhang A (informativ) **Empfehlung für die Reihenfolge der Prüfungen** ... **53**

Anhang B (normativ) **Berechnung zur Vorhersage der Kondensation in mehrschaligen Abgasanlagen bei Kennzeichnung mit W** ... **54**
B.1 Maße der Bauart der Abgasanlage ... **54**
B.2 Berechnung der Abgas- und Innenwandtemperaturen ... **54**
B.2.1 Berechnung ohne Berücksichtigung der Kondensationswärme ... **54**
B.2.2 Berechnung mit Berücksichtigung der Kondensationswärme ... **54**
B.3 Berechnung der Schichttemperaturen ... **54**
B.4 Wärmedurchlasswiderstand der Prüf-Abgasanlage ... **55**
B.5 Mehrschalige Abgasanlage, hinterlüftet ... **55**
B.5.1 Allgemeine Anforderungen ... **55**
B.5.2 Abgegebener Luftfeuchtestrom ... **55**
B.5.3 Eindringender Luftfeuchtestrom ... **55**
B.5.4 Größter Luftfeuchtestrom ... **56**
B.5.5 Schichttemperaturen ... **56**
B.5.6 Luftfeuchtestrom in der Prüf-Abgasanlage ... **56**
B.5.7 Ergebnisse ... **56**

Seite

B.6 Mehrschalige Abgasanlagen ohne Hinterlüftung mit der Bezeichnung W 56
B.6.1 Allgemeine Anforderungen 56
B.6.2 Partialdrücke 56
B.6.3 Veränderungen des Partialdrucks in kritischen Ebenen 57
B.6.4 Eindringender Luftfeuchtestrom 57
B.6.5 Auftreten von Kondenswasser 57
B.6.6 Schichttemperaturen 57
B.6.7 Berechnung der Verteilung der Partialdrücke in der Wand der Abgasanlage, höhenabhängig 57
B.6.8 Ergebnisse 57

Anhang C (informativ) **Verfahren zur Bestimmung der Auswirkungen von Absaugeinrichtungen und Einrichtungen zur Verbrennungsluftversorgung 58**

Anhang D (normativ) **Verfahren zur Bestimmung der Heißgastemperatur 59**

Anhang E (informativ) **Heißgasmassenstrom und Wärmekapazität des Abgases, Beispiel von Verbrennungsluftgeschwindigkeit für die Verbrennung von Erdgas 60**

Anhang F (informativ) **Beispiel für einen Prüfbericht 64**

Literaturhinweise 66