DIN EN 13216-1:2019-07 (D)

Abgasanlagen - Prüfverfahren für System-Abgasanlagen - Teil 1: Allgemeine Prüfverfahren; Deutsche Fassung EN 13216-1:2019

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort 5

Einleitung 6

1 Anwendungsbereich 7

2 Normative Verweisungen 7

3 Begriffe 7

4 Prüfumgebung 10
4.1 Positionierung der Prüfanordnung 10
4.2 Bedingungen der Prüfumgebung 13
4.3 Messung der Umgebungslufttemperatur und des atmosphärischen Luftdrucks 13
4.4 Messunsicherheit 13

5 Prüfungen der Leistungskriterien von System-Abgasanlagen 13
5.1 Allgemeines 13
5.2 Prüfung der Abriebbeständigkeit (Kehrversuch) 13
5.2.1 Prüfeinrichtung 13
5.2.2 Probekörper 14
5.2.3 Messparameter 18
5.2.4 Prüfverfahren 18
5.2.5 Prüfergebnisse 18
5.3 Prüfung der Relativbewegung des Innenrohrs bei mehrschaligen System-Abgasanlagen 18
5.3.1 Prüfeinrichtung 18
5.3.2 Probekörper 18
5.3.3 Messparameter 18
5.3.4 Prüfverfahren 18
5.3.5 Prüfergebnisse 18
5.4 Prüfung der Gasdichtheit 19
5.4.1 Prüfeinrichtung 19
5.4.2 Probekörper 19
5.4.3 Messparameter 21
5.4.4 Prüfverfahren 21
5.4.5 Prüfergebnisse 21
5.5 Kondensat-Durchtrittsprüfung (Flüssigphase) 21
5.5.1 Prüfeinrichtung 21
5.5.2 Probekörper 23
5.5.3 Messparameter 23
5.5.4 Prüfverfahren 23
5.5.5 Prüfergebnisse 23
5.6 Prüfung der Kondensatbeständigkeit (Dampfphase) 23
5.6.1 Prüfeinrichtung 23
5.6.2 Probekörper 24
5.6.3 Messparameter 26
5.6.4 Prüfverfahren 27
5.6.5 Prüfergebnisse 28
5.7 Prüfung der thermischen Leistungskriterien 29
5.7.1 Allgemeines 29
5.7.2 Prüfanordnung 29

5.7.3 Prüfverfahren 41
5.7.4 Prüfergebnisse 43
5.8 Prüfung des Wärmedurchlasswiderstands 43
5.8.1 Prüfeinrichtung 43
5.8.2 Probekörper 45
5.8.3 Messparameter 45
5.8.4 Prüfverfahren 45
5.8.5 Prüfergebnisse 47
5.9 Strömungswiderstand für Aufsätze vom Typ I, II und III 47
5.9.1 Allgemeines 47
5.9.2 Prüfeinrichtung 47
5.9.3 Probekörper 48
5.9.4 Messparameter 48
5.9.5 Prüfbedingungen 48
5.9.6 Prüfverfahren 48
5.9.7 Prüfergebnis 49
5.9.8 Durchflusswiderstand in der Abgasleitung für Aufsätze vom Typ I, II und III 51
5.9.9 Durchflusswiderstand in der Zuluftleitung für Aufsätze vom Typ III 51
5.10 Aerodynamisches Verhalten von Aufsätzen bei Windanströmung 52
5.10.1 Für Aufsätze vom Typ II, Prüfverfahren für den Winddruck 52
5.10.2 Für Aufsätze vom Typ III, Prüfverfahren für den Winddruck 55
5.10.3 Für Aufsätze vom Typ III, Prüfverfahren für Rezirkulation 57
5.11 Strömungswiderstand der Prüf-Abgasanlage, von Formstücken oder Innenrohren 60
5.11.1 Prüfeinrichtung 60
5.11.2 Probekörper 61
5.11.3 Messparameter 62
5.11.4 Prüfverfahren 62
5.11.5 Prüfergebnisse 63
5.12 Widerstand von Abschnitten einer Abgasanlage gegen Eindringen von Regenwasser 64
5.12.1 Prüfeinrichtung 64
5.12.2 Probekörper 65
5.12.3 Messparameter 65
5.12.4 Prüfverfahren 65
5.12.5 Prüfergebnisse 66
5.13 Widerstandsfähigkeit gegen Frost-Tau-Wechselbeanspruchung 66
5.13.1 Prüfeinrichtung 66
5.13.2 Probekörper 66
5.13.3 Prüfverfahren 67
5.13.4 Prüfergebnis 69
5.14 Eindringen von Regenwasser bei Aufsätzen 70
5.14.1 Allgemeines 70
5.14.2 Prüfverfahren ohne Wind für Aufsätze der Typen Ib, II und III 70
5.14.3 Prüfverfahren mit Wind für Aufsätze der Typen Ib, II und III 72
5.15 Vereisungsverhalten, Prüfverfahren für Aufsätze vom Typ II und III 75
5.15.1 Prüfeinrichtung 75
5.15.2 Probekörper 76
5.15.3 Messparameter 76
5.15.4 Prüfbedingungen 76
5.15.5 Prüfverfahren 76
5.15.6 Prüfergebnis 77
Anhang A (informativ) Empfohlener Prüfablauf 78
Anhang B (normativ) Basis-Prüfstand 79
Anhang C (normativ) Verfahren zum Messen der Heißgastemperatur 81
Anhang D (informativ) Beispiel für einen Prüfbericht 83
Anhang E (informativ) Aufsätze 85

E.1 Charakterisierung eines Aufsatzes 85
E.1.1 Typen von Aufsätzen 85
E.1.2 Merkmale für die Windrichtung 85
E.2 Anforderungen 86
E.2.1 Allgemeines 86
E.2.2 Strömungswiderstand von Aufsätzen der Typen I, II und III 86
E.2.3 Aerodynamische Eigenschaften von Aufsätzen der Typen II und III 86
E.2.4 Eindringen von Regenwasser 87
E.2.5 Vereisungsverhalten 87

Anhang F (informativ) Prüfstandtyp 88