

# 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 Prüfunggebung.....	10
4.1 Positionierung der Prüfanordnung.....	10
4.2 Bedingungen der Prüfunggebung .....	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

<b>E.1</b>	<b>Charakterisierung eines Aufsatzes</b> .....	<b>85</b>
<b>E.1.1</b>	<b>Typen von Aufsätzen</b> .....	<b>85</b>
<b>E.1.2</b>	<b>Merkmale für die Windrichtung</b> .....	<b>85</b>
<b>E.2</b>	<b>Anforderungen</b> .....	<b>86</b>
<b>E.2.1</b>	<b>Allgemeines</b> .....	<b>86</b>
<b>E.2.2</b>	<b>Strömungswiderstand von Aufsätzen der Typen I, II und III</b> .....	<b>86</b>
<b>E.2.3</b>	<b>Aerodynamische Eigenschaften von Aufsätzen der Typen II und III</b> .....	<b>86</b>
<b>E.2.4</b>	<b>Eindringen von Regenwasser</b> .....	<b>87</b>
<b>E.2.5</b>	<b>Vereisungsverhalten</b> .....	<b>87</b>
	<b>Anhang F (informativ) Prüfstandtyp</b> .....	<b>88</b>