

# DIN EN 14471:2015-03 (D)

## Abgasanlagen - Systemabgasanlagen mit Kunststoffinnenrohren - Anforderungen und Prüfungen; Deutsche Fassung EN 14471:2013+A1:2015

---

| Inhalt  | Seite |
|---|-------|
| Vorwort .....   | 6     |
| Einleitung .....  | 7     |
| 1 Anwendungsbereich .....   | 8     |
| 2 Normative Verweisungen .....  | 8     |
| 3 Begriffe .....  | 10    |
| 4 Klassifizierung und Kennzeichnung .....   | 15    |
| 4.1 Allgemeines .....   | 15    |
| 4.2 Temperaturklasse .....  | 15    |
| 4.3 Druckklassen .....  | 16    |
| 4.4 Rußbrandbeständigkeitsklassen .....   | 16    |
| 4.5 Kondensatbeständigkeitsklassen .....  | 16    |
| 4.6 Korrosionswiderstandsklassen .....  | 16    |
| 4.7 Wärmedurchlasswiderstand .....  | 17    |
| 4.8 Abstand zu brennbaren Baustoffen .....  | 17    |
| 4.9 Einbauort .....   | 17    |
| 4.10 Brandverhalten .....   | 17    |
| 4.11 Klassen für die Außenschale .....  | 17    |
| 4.12 Kennzeichnung .....  | 17    |
| 5 Abmessungen und Toleranzen .....  | 18    |
| 6 Leistungsanforderungen .....  | 19    |
| 6.1 Allgemeines .....   | 19    |
| 6.2 Beständigkeit gegen die Kombination von mechanischer und thermischer Belastung .....                  | 19    |
| 6.2.1 Allgemeines .....   | 19    |
| 6.2.2 Mechanisches Verhalten und Festigkeit .....   | 19    |
| 6.3 Windbeaufschlagte Bauteile .....  | 20    |
| 6.4 Feuerwiderstand .....   | 20    |
| 6.5 Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz .....  | 21    |
| 6.5.1 Gasdichtheit .....  | 21    |
| 6.5.2 Recycling .....   | 21    |
| 6.6 Nutzungssicherheit .....  | 21    |
| 6.6.1 Thermisches Verhalten .....   | 21    |
| 6.6.2 Wärmedurchlasswiderstand .....  | 22    |
| 6.6.3 Kondensatbeständigkeit .....  | 22    |
| 6.6.4 Beständigkeit gegen das Eindringen von Regenwasser gedämmter, außen angebrachter Abgasanlagen ..... | 22    |
| 6.6.5 Strömungswiderstand .....   | 22    |
| 6.6.6 Aufsätze .....  | 22    |
| 6.7 Werkstoffe, Beständigkeit .....   | 22    |
| 6.7.1 Allgemeines .....   | 22    |
| 6.7.2 Charakterisierung .....   | 22    |
| 6.7.3 Langzeittemperaturbeständigkeit .....   | 23    |
| 6.7.4 Langzeitkondensatbeständigkeit .....  | 24    |
| 6.7.5 Beständigkeit gegen Wechselbeanspruchung feucht/trocken .....                                       | 24    |
| 6.7.6 UV-Beständigkeit .....  | 25    |
| 6.7.7 Formstabilität .....  | 25    |
| 6.7.8 Brandverhalten .....  | 25    |
| 6.7.9 Frost-Tau-Wechselbeständigkeit .....  | 25    |

|        |  |    |
|--------|--|----|
| 6.7.10 | Dichtungen und Dichtwerkstoffe .....   | 26 |
| 7      | Prüfverfahren .....  | 26 |
| 7.1    | Allgemeines .....  | 26 |
| 7.2    | Beständigkeit gegen die Kombination von mechanischer und thermischer Belastung.....                    | 26 |
| 7.2.1  | Probekörper.....   | 26 |
| 7.2.2  | Durchführung der Prüfung .....   | 29 |
| 7.2.3  | Prüfumgebung .....   | 29 |
| 7.3    | Windlastbeaufschlagte Bauteile.....  | 29 |
| 7.4    | Feuerwiderstand .....  | 30 |
| 7.5    | Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz .....   | 30 |
| 7.5.1  | Gasdichtheit .....   | 30 |
| 7.5.2  | Recycling .....  | 31 |
| 7.6    | Nutzungssicherheit .....   | 32 |
| 7.6.1  | Thermisches Verhalten .....  | 32 |
| 7.6.2  | Wärmedurchlasswiderstand.....  | 32 |
| 7.6.3  | Kondensatbeständigkeit .....   | 32 |
| 7.6.4  | Beständigkeit gegen das Eindringen von Regenwasser gedämmter, außen angebrachter<br>Abgasanlagen ..... | 32 |
| 7.6.5  | Strömungswiderstand.....   | 33 |
| 7.6.6  | Aufsätze .....   | 34 |
| 7.7    | Werkstoffe .....   | 34 |
| 7.7.1  | Allgemeines .....  | 34 |
| 7.7.2  | Charakterisierung .....  | 34 |
| 7.7.3  | Langzeittemperaturbeständigkeit .....  | 34 |
| 7.7.4  | Langzeitkondensatbeständigkeit .....   | 35 |
| 7.7.5  | Beständigkeit gegen Wechselbeanspruchung feucht/trocken.....   | 36 |
| 7.7.6  | UV-Beständigkeit .....   | 37 |
| 7.7.7  | Formstabilität .....   | 37 |
| 7.7.8  | Brandverhalten.....  | 37 |
| 7.7.9  | Frost-Tau-Wechselbeständigkeit .....   | 37 |
| 7.7.10 | Dichtungen und Dichtwerkstoffe .....   | 37 |
| 8      | Gefährliche Stoffe .....   | 38 |
| 9      | Produktinformation.....  | 38 |
| 9.1    | Allgemeines .....  | 38 |
| 9.2    | Mindestangaben, die in den Herstelleranweisungen enthalten sein müssen.....                            | 38 |
| 9.2.1  | Informationen für den Ersteller .....  | 38 |
| 9.2.2  | Hinweise für den Betreiber .....   | 39 |
| 9.3    | Zusatzinformationen in den Herstelleranweisungen .....   | 39 |
| 9.3.1  | Informationen für den Ersteller .....  | 39 |
| 9.3.2  | Hinweise für den Betreiber .....   | 40 |
| 9.3.3  | Zusätzliche Informationen für Aufsätze .....   | 40 |
| 10     | Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit — AVCP .....                                      | 40 |
| 10.1   | Allgemeines .....  | 40 |
| 10.2   | Feststellung des Produkttyps .....   | 40 |
| 10.3   | Weitere Typprüfungen.....  | 41 |
| 10.4   | Laufende Überwachung der werkseigenen Produktionskontrolle .....                                       | 41 |
| 10.5   | Werkseigene Produktionskontrolle (WPK) .....   | 41 |
| 10.5.1 | Allgemeines.....   | 41 |
| 10.5.2 | Ausrüstung.....  | 43 |
| 10.5.3 | Ausgangsstoffe und Bauteile .....  | 43 |
| 10.5.4 | Produktprüfung und -bewertung.....   | 43 |
| 11     | Kennzeichnung und Etikettierung .....  | 44 |
| 11.1   | Kennzeichnung von Bauteilen der Abgasanlage .....  | 44 |
| 11.2   | Typschild der Abgasanlage .....  | 44 |

|  |    |
|--|----|
| <b>Anhang A</b> (normativ) Prüfverfahren zur Bestimmung von Werkstoffeigenschaften.....  | 45 |
| <b>Anhang B</b> (informativ) Beispiele für die Charakterisierung.....  | 46 |
| <b>Anhang C</b> (normativ) Prüfverfahren zur Bestimmung von Langzeittemperaturbeständigkeit, Langzeitkondensatbeständigkeit, Beständigkeit durch die Wechselbeanspruchung bei feuchter/trockener Betriebsweise und UV-Beständigkeit..... | 47 |
| <b>Anhang D</b> (normativ) Vereinfachte Berechnung des Wärmedurchlasswiderstands für runde Abgasleitungen.....   | 48 |
| <b>Anhang E</b> (informativ) Methode zur Aufbringung einer gleichmäßig verteilten Last (horizontal).....   | 50 |
| <b>Anhang F</b> (informativ) UV-Beständigkeit.....   | 51 |
| <b>Anhang G</b> (normativ) Aufsätze.....   | 52 |
| <b>G.1</b> Eigenschaften von Aufsätzen.....  | 52 |
| <b>G.1.1</b> Allgemeines.....  | 52 |
| <b>G.1.2</b> Typen von Aufsätzen.....  | 52 |
| <b>G.1.2.1</b> Typ I.....  | 52 |
| <b>G.1.2.2</b> Typ II.....   | 52 |
| <b>G.1.2.3</b> Typ III.....  | 52 |
| <b>G.1.3</b> Windrichtungs-Merkmale.....   | 53 |
| <b>G.2</b> Anforderungen.....  | 53 |
| <b>G.2.1</b> Allgemeines.....  | 53 |
| <b>G.2.2</b> Strömungswiderstand von Aufsätzen der Typen I, II und III.....  | 53 |
| <b>G.2.3</b> Aerodynamische Eigenschaften von Aufsätzen der Typen II und III.....  | 53 |
| <b>G.2.3.1</b> Aufsatz vom Typ II.....   | 53 |
| <b>G.2.3.2</b> Aufsatz vom Typ III.....  | 53 |
| <b>G.2.4</b> Eindringen von Regenwasser.....   | 54 |
| <b>G.2.5</b> Vereisungsverhalten.....  | 54 |
| <b>G.3</b> Merkmale des Aufsatzes.....   | 54 |
| <b>G.3.1</b> Strömungswiderstand.....  | 54 |
| <b>G.3.1.1</b> Abgasleitung bei Aufsätzen der Typen I, II, III.....  | 54 |
| <b>G.3.1.2</b> Zuluftleitung bei Aufsätzen vom Typ III.....  | 55 |
| <b>G.3.2</b> Aerodynamische Eigenschaften.....   | 55 |
| <b>G.3.2.1</b> Winddruck eines Aufsatzes vom Typ II — für raumluftabhängige und raumluftunabhängige Feuerstätten.....  | 55 |
| <b>G.3.2.2</b> Winddruck eines Aufsatzes vom Typ III — für Luft-Abgas-Systeme.....   | 56 |
| <b>G.3.2.3</b> Rezirkulationsfaktor eines Aufsatzes vom Typ III (für raumluftunabhängige Feuerstätten).....  | 57 |
| <b>G.3.3</b> Eindringen von Regenwasser.....   | 57 |
| <b>G.3.4</b> Vereisungsverhalten.....  | 57 |
| <b>Anhang H</b> (normativ) Verfahren zur Prüfung des Strömungswiderstands.....   | 58 |
| <b>H.1</b> Verfahren zur Prüfung des Strömungswiderstands für die Aufsatz-Typen I, II und III.....   | 58 |
| <b>H.1.1</b> Prüfgerät.....  | 58 |
| <b>H.1.2</b> Probekörper.....  | 58 |
| <b>H.1.3</b> Messparameter.....  | 58 |
| <b>H.1.4</b> Prüfbedingungen.....  | 59 |
| <b>H.1.5</b> Durchführung der Prüfung.....   | 59 |
| <b>H.1.6</b> Ergebnisse der Prüfung.....   | 59 |
| <b>Anhang I</b> (normativ) Prüfverfahren für Windeinwirkungen auf den Druck.....   | 62 |
| <b>I.1</b> Für Aufsätze vom Typ II, Prüfverfahren für den Winddruck.....   | 62 |
| <b>I.1.1</b> Prüfgerät.....  | 62 |
| <b>I.1.2</b> Probekörper.....  | 62 |
| <b>I.1.3</b> Messparameter.....  | 62 |
| <b>I.1.4</b> Prüfbedingungen.....  | 63 |
| <b>I.1.5</b> Durchführung der Prüfung.....   | 63 |
| <b>I.1.6</b> Ergebnisse der Prüfung.....   | 63 |
| <b>I.2</b> Prüfverfahren für den Winddruck für Aufsätze vom Typ III.....   | 64 |
| <b>I.2.1</b> Prüfgerät.....  | 64 |
| <b>I.2.2</b> Probekörper.....  | 64 |
| <b>I.2.3</b> Messparameter.....  | 65 |
| <b>I.2.4</b> Prüfbedingungen.....  | 65 |
| <b>I.2.5</b> Durchführung der Prüfung.....   | 65 |

|                               |   |           |
|-------------------------------|---|-----------|
| I.2.6                         | Ergebnisse der Prüfung .....  | 66        |
| <b>Anhang J (normativ)</b>    | <b>Prüfverfahren für Windeinwirkungen auf die Rezirkulation .....</b>   | <b>67</b> |
| J.1                           | Verfahren zur Prüfung der Rezirkulation für Aufsätze vom Typ III.....   | 67        |
| J.1.1                         | Prüfgerät .....   | 67        |
| J.1.2                         | Probekörper.....  | 67        |
| J.1.3                         | Messparameter.....  | 67        |
| J.1.4                         | Prüfbedingung .....   | 68        |
| J.1.5                         | Durchführung der Prüfung .....  | 68        |
| J.1.6                         | Ergebnisse der Prüfung .....  | 68        |
| <b>Anhang K (normativ)</b>    | <b>Prüfverfahren für das Eindringen von Regenwasser .....</b>   | <b>69</b> |
| K.1                           | Prüfverfahren ohne Wind für Aufsätze der Typen Ib, II und III.....  | 69        |
| K.1.1                         | Prüfgerät .....   | 69        |
| K.1.2                         | Probekörper.....  | 69        |
| K.1.3                         | Messparameter.....  | 69        |
| K.1.4                         | Prüfbedingungen .....   | 70        |
| K.1.5                         | Durchführung der Prüfung .....  | 70        |
| K.1.6                         | Ergebnisse der Prüfung .....  | 70        |
| K.2                           | Prüfverfahren mit Wind für Aufsätze der Typen Ib, II und III.....   | 71        |
| K.2.1                         | Prüfgerät .....   | 71        |
| K.2.2                         | Probekörper.....  | 72        |
| K.2.3                         | Messparameter.....  | 72        |
| K.2.4                         | Prüfbedingungen .....   | 72        |
| K.2.5                         | Durchführung der Prüfung .....  | 73        |
| K.2.6                         | Ergebnisse der Prüfung .....  | 74        |
| <b>Anhang L (normativ)</b>    | <b>Verfahren zur Prüfung von Vereisungswirkungen.....</b>   | <b>75</b> |
| L.1                           | Verfahren zur Prüfung des Vereisungsverhaltens für Aufsätze der Typen II und III .....  | 75        |
| L.1.1                         | Prüfgerät .....   | 75        |
| L.1.2                         | Probekörper.....  | 75        |
| L.1.3                         | Messparameter.....  | 75        |
| L.1.4                         | Prüfbedingungen .....   | 76        |
| L.1.5                         | Durchführung der Prüfung .....  | 76        |
| L.1.6                         | Ergebnisse der Prüfung .....  | 76        |
| <b>Anhang ZA (informativ)</b> | <b>Abschnitte dieser Europäischen Norm, die die Bestimmungen der EU-<br/>Bauproduktenverordnung (EU-BauPVO) betreffen.....</b>                    | <b>78</b> |
| ZA.1                          | Anwendungsbereich und maßgebende Merkmale.....  | 78        |
| ZA.2                          | Verfahren zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit (AVCP) von<br>Systemabgasanlagen mit Kunststoffinnenrohren und Aufsätzen ..... | 80        |
| ZA.2.1                        | System(e) zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit (AVCP-Systeme) .....   | 80        |
| ZA.2.2                        | Leistungserklärung (DoP) .....  | 87        |
| ZA.2.2.1                      | Allgemeines .....   | 87        |
| ZA.2.2.2                      | Inhalt.....   | 88        |
| ZA.2.2.3                      | Beispiel für eine Leistungserklärung .....  | 89        |
| ZA.3                          | CE-Kennzeichnung und Etikettierung .....  | 92        |
|                               | Literaturhinweise .....   | 96        |