

DIN EN 15287-2

ICS 91.060.40

Ersatz für
DIN EN 15287-2:2008-06

**Abgasanlagen –
Planung, Montage und Abnahme –
Teil 2: Senkrechte Teile von Abgasanlagen und Verbindungsstücke für
raumluftunabhängige Verbrennungseinrichtungen;
Deutsche Fassung EN 15287-2:2023**

Chimneys –

Design, installation and commissioning –

Part 2: Chimneys and connecting flue pipes for room sealed combustion appliances;

German version EN 15287-2:2023

Conduits de fumée –

Conception, installation et mise en service –

Partie 2: Conduits de fumée et conduits de raccordement pour appareils de combustion à circuit étanche;

Version allemande EN 15287-2:2023

Gesamtumfang 119 Seiten

DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 15287-2:2023) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 166 „Abgasanlagen“ erarbeitet, dessen Sekretariat von ASI (Österreich) gehalten wird.

Das zuständige nationale Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 005-11-39 AA „Abgasanlagen (SpA zu CEN/TC 166 und CEN/TC 166/WG 1, WG 2)“ im DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau).

Bei den Begriffen 3.33 (Verbindungsstück), 3.34 (Bauteil), 3.35 (Abschnitt) und 3.71 (rußbrandsicheres Zubehörteil) ist in den Definitionen der senkrechte Teil der Abgasanlage gemeint. Beim Begriff 3.45 (Stütz- und Haltevorrichtung) sind „Abstützungen“ und in der Definition „Gebäudeteile“ gemeint.

Da Korrekturen im englischen Referenzdokument zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieser Norm nicht mehr möglich waren, wurde eine Nationale Fußnote in der deutschen Fassung des Dokuments eingefügt.

Der Korrekturbedarf ist dem zuständigen CEN/TC 166 bekannt und es ist beabsichtigt, die Korrekturen im Rahmen der nächsten Überarbeitung beziehungsweise im Rahmen eines Änderungsentwurfs entsprechend umzusetzen.

Die Nationale Fußnote ist in Unterabschnitt 4.4.6.5 zu finden.

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 15287-2:2008-06 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Umstrukturierung der Abschnitte und Anhänge;
- b) Harmonisierung des Textes mit Teil 1;
- c) Aktualisierung des Inhalts nach EN 1443:2019;
- d) Übernahme aller relevanten Begriffe aus EN 1443:2019 und EN 15287-1;
- e) Übernahme aller relevanten Abschnitte und Anhänge aus EN 15287-1;
- f) Beschreibung der Kennzeichnung und der Klassen einer Abgasanlage nach EN 1443:2019;
- g) Erweiterung der Spezifikationen für Zubehörteile;
- h) Empfehlungen für einige Mindestabstände zu brennbarem Material;
- i) Anwendungsbereich umfasst jetzt auch Abgasanlagen für mittleren und hohen Überdruck.

Frühere Ausgaben

DIN EN 15287-2: 2008-06

Deutsche Fassung

Abgasanlagen —
Planung, Montage und Abnahme —
Teil 2: Senkrechte Teile von Abgasanlagen und
Verbindungsstücke für raumluftunabhängige
Verbrennungseinrichtungen

Chimneys —
Design, installation and commissioning —
Part 2: Chimneys and connecting flue pipes for room
sealed combustion appliances

Conduits de fumée —
Conception, installation et mise en service —
Partie 2: Conduits de fumée et conduits de
raccordement pour appareils de combustion à circuit
étanche

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 5. Juni 2023 angenommen.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist. Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim CEN-CENELEC-Management-Zentrum oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, der Republik Nordmazedonien, Rumänien, Schweden, der Schweiz, Serbien, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

CEN-CENELEC Management-Zentrum: Rue de la Science 23, B-1040 Brüssel

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	6
Einleitung	7
1 Anwendungsbereich	8
2 Normative Verweisungen	8
3 Begriffe	9
4 Planung	20
4.1 Allgemeines	20
4.2 Eigenschaften	20
4.2.1 Kennzeichnung einer eingebauten Abgasanlage	20
4.2.2 Temperaturklassen	21
4.2.3 Druckklassen	21
4.2.4 Kondensatbeständigkeitsklassen	22
4.2.5 Korrosionswiderstandsklassen	22
4.2.6 Rußbrandbeständigkeitsklassen	23
4.2.7 Mindestabstand zu brennbarem Material	23
4.3 Erforderliche Informationen	23
4.3.1 Informations- und Datenquellen	23
4.3.2 Örtliche Bedingungen	23
4.3.3 Verbrennungseinrichtung	23
4.3.4 Gebäudeaufbau und Verlauf des Abgasanlagensystems	24
4.3.5 Bestehende Abgasanlage	24
4.3.6 Spezifikation der Produkte für den senkrechten Teil der Abgasanlage	24
4.4 Anforderungen an die Konstruktion	24
4.4.1 Allgemeines	24
4.4.2 Verlauf des senkrechten Teils der Abgasanlage und des Verbindungsstücks	25
4.4.3 Kennzeichnungsklassen	27
4.4.4 Werkstoffe und Bauteile	28
4.4.5 Bemessung und Eigenschaften des Abgasanlagensystems	30
4.4.6 Anforderungen an den Einbau	31
4.4.7 Zubehörteile	36
4.5 Typschild und zusätzliche Angaben	39
5 Montage	40
5.1 Allgemeines	40
5.2 Ausführung der Sanierung und Umrüstung an Abgasanlagensystemen	41
5.3 Typschild	41
6 Endkontrolle/Übergabe	41
Anhang A (informativ) Terminologie	42
Anhang B (informativ) Auflistung der Daten für die Verbrennungseinrichtung, die bei Planung einer Abgasanlage erforderlich sind	46
B.1 Für die Auswahl des Typs der Abgasanlage (erforderliche Kennzeichnung)	46
B.2 Für die Berechnung (Bemessung) der Abgasanlage (siehe 4.4.5)	46
B.3 Für die Auslegung/Auswahl von Anschlussstücken zwischen Verbrennungseinrichtung und Verbindungsstück oder senkrechtem Teil der Abgasanlage sowie Luftschacht oder Verbindungsluftleitung und Verbrennungseinrichtung	47

B.4	Zur Planung/Auswahl von Aufsätzen.....	47
Anhang C (informativ)	Beispiel für eine typische Gebäudekonstruktion zur Unterstützung des Informationsaustauschs	48
Anhang D (informativ)	Lage der Mündungen von Abgasanlagen.....	53
Anhang E (informativ)	Zusammenhang zwischen der Produktkennzeichnung von metallischen System-Abgasanlagen, Innenrohren und Verbindungsstücken und Korrosionslasten in den Mitgliedsstaaten (MS)	59
Anhang F (informativ)	Zusammenhang zwischen den Innenrohrtypen laut Kennzeichnung von Keramikinnenrohren, Keramikformblöcken und Betoninnenrohren und der Kennzeichnung nach EN 1443	67
Anhang G (informativ)	Beispiel für Abgasanlagen-Typeschilder	69
G.1	Beispiel für ein Typeschild eines Abgasanlagen-Systems mit konzentrischer Luft-Abgas-Führung.....	69
G.2	Beispiel für ein Typeschild eines Abgasanlagen-Systems mit getrennter Luft-Abgas-Führung.....	70
Anhang H (informativ)	Bestimmung der Kennzeichnung von Abgasanlagen-Systemen bei Montage-, sanierten und umgerüsteten Abgasanlagen-Systemen mit konzentrischer Luft-Abgas-Führung	71
H.1	Allgemeines	71
H.2	Temperaturklasse	71
H.3	Druckklasse	82
H.4	Kondensatbeständigkeitsklasse	82
H.5	Korrosionswiderstandsklasse	82
H.6	Rußbrandbeständigkeitsklasse	82
H.7	Mindestabstand zu brennbarem Material.....	83
Anhang I (informativ)	Beispiel für die Bestimmung der Kennzeichnung eines umgerüsteten oder sanierten Abgasanlagen-Systems mit einem Metallinnenrohr	84
I.1	Eingabedaten für ein typisches umgerüstetes oder saniertes Abgasanlagen-System	84
I.1.1	Bestehende Abgasanlage, die zum Luftschaft wird.....	84
I.1.2	Innenrohr	84
I.1.3	Wärmedämmung.....	84
I.2	Temperaturklasse.....	85
I.2.1	Allgemeines	85
I.2.2	Materialeigenschaften	85
I.2.3	Brandschutz (Feuerwiderstand, Wirkrichtung von innen nach außen)	85
I.2.4	Berührungsschutz	86
I.2.5	Bestimmung der Temperaturklasse	86
I.2.6	Überprüfung der mittleren Temperaturen	87
I.3	Druckklasse	87
I.4	Kondensatbeständigkeitsklasse	88
I.5	Korrosionswiderstandsklasse	88
I.6	Rußbrandbeständigkeitsklasse	88
I.7	Mindestabstand zu brennbarem Material.....	88
I.8	Kennzeichnung des umgerüsteten oder sanierten Abgasanlagen-Systems	88
I.9	Typeschild des umgerüsteten oder sanierten Abgasanlagen-Systems nach diesem Beispiel	89
Anhang J (informativ)	Beispiel für die Bestimmung der Kennzeichnung eines Montage-Abgasanlagen-Systems.....	90
J.1	Eingabedaten für ein Montage-Abgasanlagen-System	90
J.1.1	Innenrohr	90
J.1.2	Wärmedämmung.....	90
J.1.3	Luftschaft.....	90

J.1.4	Brennbare Wand.....	90
J.2	Temperaturklasse	91
J.2.1	Allgemeines	91
J.2.2	Materialeigenschaften	91
J.2.3	Brandschutz (Feuerwiderstand, Wirkrichtung von innen nach außen).....	91
J.2.4	Berührungsschutz	92
J.2.5	Bestimmung der Temperaturklasse.....	93
J.2.6	Überprüfung der Temperaturen an den äußeren Oberflächen des Abgasschachtes und des Luftschachtes.....	93
J.3	Druckklasse	93
J.4	Kondensatbeständigkeitsklasse	93
J.5	Korrosionswiderstandsklasse	94
J.6	Rußbrandbeständigkeitsklasse	94
J.7	Mindestabstand zu brennbarem Material.....	94
J.8	Kennzeichnung des Montage-Abgasanlagensystems	94
J.9	Typschild für das Montage-Abgasanlagensystem nach diesem Beispiel	94
Anhang K (informativ) Mindestabstände zu brennbarem Material		95
K.1	Nicht-konzentrische Verbindungsstücke ohne Kennzeichnung nach 4.2	95
K.2	Zugangsbauteile	95
K.3	Innenrohre aus Kunststoff in Abgasanlagengruppen	96
Anhang L (informativ) Berechnung der Temperatur von benachbartem Material		98
L.1	Beispiel für die Berechnung der Temperatur von benachbartem Material (z. B. Wetterschutz)	98
L.2	Berechnungsbeispiel für die Temperatur von benachbartem Material (z. B. Wetterschutz)	100
Anhang M (informativ) Nützliche Hinweise zur Handhabung vor Ort von Werkstoffen und Komponenten auf der Baustelle.....		102
M.1	Allgemeines	102
M.2	Überprüfung der bestehenden Abgasanlage	102
M.3	Überprüfung vor der Montage	102
M.4	Überprüfung der angelieferten Werkstoffe	102
M.5	Behandlung auf der Baustelle und Lagerung	103
M.6	Koordination der Arbeiten.....	103
Anhang N (informativ) Endkontrollkriterien für Abgasanlagensysteme.....		104
N.1	Allgemeines	104
N.2	Bauliche Überprüfungen.....	104
N.3	Betriebliche Überprüfungen	105
N.3.1	Allgemeines	105
N.3.2	Dichtheit des Abgasschachtes	105
N.3.3	Funktion der Verbrennungseinrichtung (Unterdruckprüfung)	108
Anhang O (informativ) Empfehlungen für Überprüfung, Reinigung und Wartung.....		109
O.1	Allgemeines	109
O.2	Überprüfung und Reinigung	109
O.3	Wartung	109
Anhang P (informativ) Abgasklappe		110
P.1	Allgemeines	110
P.2	Abgasklappentypen:	111
P.2.1	Typ 1	111
P.2.2	Typ 2	112
P.2.3	Typ 3	112
P.2.4	Typ 4	113
P.2.5	Typ 5	113

P.3 Zusätzliche Informationen zur Anwendung von Abgasklappen Typ 2 und 4 114

P.3.1 Verbrennungseinrichtungen mit Brennern mit Gebläse und Vorspülung..... 114

P.3.2 Verbrennungseinrichtungen mit Brennern mit Gebläse ohne Vorspülung 114

P.3.3 Verbrennungseinrichtungen mit Brennern mit Gebläse mit Nachspülung..... 114

P.3.4 Verbrennungseinrichtungen mit Gasbrennern ohne Gebläse..... 114

P.3.5 Schließzeit des Absperrscheibe 114

P.3.6 Fehlfunktion der Abgasklappe 114

Anhang Q (informativ) Aufsätze 115

Q.1 Aufsatzarten 115

Q.2 Erforderliche Angaben 115

Q.2.1 Allgemeines 115

Q.2.2 Aufsatz vom Typ Ia..... 115

Q.2.3 Aufsatz vom Typ Ib..... 116

Q.2.4 Aufsatz vom Typ II..... 116

Q.2.5 Aufsatz vom Typ III 116

Literaturhinweise..... 117

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 15287-2:2023) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 166 „Abgasanlagen“ erarbeitet, dessen Sekretariat von ASI gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Januar 2024, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Januar 2024 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument ersetzt EN 15287-2:2008.

Diese Europäische Norm ist Teil der Reihe *Abgasanlagen — Planung, Montage und Abnahme*:

- *Teil 1: Senkrechte Teile von Abgasanlagen und Verbindungsstücke für raumluftabhängige Verbrennungseinrichtungen*
- *Teil 2: Senkrechte Teile von Abgasanlagen und Verbindungsstücke für raumluftunabhängige Verbrennungseinrichtungen*

Im Vergleich zur vorherigen Ausgabe wurden folgende technische Änderungen vorgenommen:

- a) Umstrukturierung der Abschnitte und Anhänge;
- b) Harmonisierung des Textes mit Teil 1;
- c) Aktualisierung des Inhalts nach EN 1443:2019;
- d) Übernahme aller relevanten Begriffe aus EN 1443:2019 und EN 15287-1;
- e) Übernahme aller relevanten Abschnitte und Anhänge aus EN 15287-1;
- f) Beschreibung der Kennzeichnung und der Klassen einer Abgasanlage nach EN 1443:2019;
- g) Erweiterung der Spezifikationen für Zubehörteile;
- h) Empfehlungen für einige Mindestabstände zu brennbarem Material;
- i) Anwendungsbereich umfasst jetzt auch Abgasanlagen für mittleren und hohen Überdruck.

Rückmeldungen oder Fragen zu diesem Dokument sollten an das jeweilige nationale Normungsinstitut des Anwenders gerichtet werden. Eine vollständige Liste dieser Institute ist auf den Internetseiten von CEN abrufbar.

Entsprechend der CEN-CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, die Republik Nordmazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Serbien, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Türkei, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

Einleitung

CEN/TC 166 begann mit dem Arbeitsprogramm zur Normung von Abgasanlagen etwa vor 30 Jahren mit Normen für Schnittstellen, Produkte, Prüfungen und auch für Planung, Montage, Bau- und Inbetriebnahmeaspekte.

Das Arbeitsprogramm der letzten Jahre war in erster Linie auf die Erstellung von Produkt- und Prüfnormen ausgerichtet.

In der Zwischenzeit sind die meisten Produkt- und Prüfnormen veröffentlicht oder stehen kurz vor der Veröffentlichung. Um die nach den relevanten Europäischen Normen geprüften und zertifizierten Produkte leichter auf den Märkten der Mitgliedsstaaten platzieren zu können, werden einheitliche Regeln für Planung, Montage und Endkontrolle, besonders hinsichtlich der Kennzeichnung einer Abgasanlage, als hilfreich angesehen.

Zunächst hatte CEN/TC 166/SC 2 mit der Arbeit an Ausführungsnormen für Metallabgasanlagen begonnen. Die erste Norm dafür wurde 2003 als EN 12391-1 veröffentlicht.

Damit jedoch die Arbeit nicht in allen auf den Werkstoff orientierten WGs und SCs wiederholt werden muss, beschloss 2002 das CEN/TC 166, WG 1 die Aufgabe zu geben, eine vom Werkstoff unabhängige Norm für Planung, Montage und Endkontrolle zu erstellen.

CEN/TC 166/WG 1 begann mit den Arbeiten im Jahr 2003 und entschied, zunächst zwei Dokumente zu erstellen, ein Dokument für Abgasanlagen, an die raumluftabhängige Verbrennungseinrichtungen angeschlossen sind, und ein Dokument für Abgasanlagen, an die raumluftunabhängige Verbrennungseinrichtungen angeschlossen sind.

Die Anwendung dieses Dokuments setzt voraus, dass die geltenden gesetzlichen Anforderungen in den verschiedenen CEN-Mitgliedstaaten und ihren angegliederten Ländern bekannt sind. In CEN-Mitgliedstaaten und deren angegliederten Ländern, in denen es keine anwendbaren gesetzlichen Anforderungen gibt, stellt dieses Dokument einen Leitfaden für die Planung, Errichtung und Inbetriebnahme von Abgasanlagen dar.

ANMERKUNG Wenn in diesem Dokument von „Mitgliedstaaten“ die Rede ist, schließt dies auch angeschlossene Länder ein.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument beschreibt das Verfahren zur Festlegung der Planungs-, Montage- und Kennzeichnungskriterien für Abgasanlagensysteme, Montage-Abgasanlagen, die Sanierung oder Umrüstung bestehender senkrechter Teile von Abgasanlagen, Verbindungsstücke und Luftschächte für raumluftunabhängige Verbrennungseinrichtungen sowie die Verwendung von Produkten für Abgasanlagen. Es enthält auch Angaben zur Endkontrolle einer eingebauten Abgasanlage.

Dieses Dokument ist anwendbar für senkrechte Teile von Abgasanlagen, die folgenden Randbedingungen genügen:

- der Abstand zwischen den Abstützungen überschreitet 4 m nicht;
- der Abstand zur letzten Abstützung überschreitet 3 m nicht;
- die freistehende Höhe über der obersten Abstützung beträgt bei Abgasanlagen mit rechteckigem Querschnitt höchstens das Fünffache der kleinsten Außenabmessung.

Dieses Dokument ist nicht anwendbar für:

- Abgasanlagen, die mit einer Kombination von Gebläse unterstützten Brennern oder Gebläsebrennern oder Verbrennungseinrichtungen mit natürlichem Zug belegt sind;
- Anlagen der Geräteart C₂.

ANMERKUNG Raumluftunabhängige Gasfeuerstätten werden dem Typ C nach EN 1749 zugeordnet.

Die Verfahren in diesem Teil dieses Dokuments sind anwendbar für senkrechte Teile von Abgasanlagen und Verbindungsstücke für raumluftunabhängige Verbrennungseinrichtungen. Die Verfahren in Teil 1 dieses Dokuments sind anwendbar für senkrechte Teile von Abgasanlagen und Verbindungsstücke für raumluftabhängige Verbrennungseinrichtungen.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

EN 1443:2019, *Abgasanlagen — Allgemeine Anforderungen*

EN 1457-1, *Abgasanlagen — Keramik-Innenrohre — Teil 1: Innenrohre für Trockenbetrieb — Anforderungen und Prüfungen*

EN 1457-2, *Abgasanlagen — Keramik-Innenrohre — Teil 2: Innenrohre für Nassbetrieb — Anforderungen und Prüfungen*

EN 1806, *Abgasanlagen — Keramik-Formblöcke für einschalige Abgasanlagen — Anforderungen und Prüfmethode*

EN 1856-1, *Abgasanlagen — Anforderungen an Metall-Abgasanlagen — Teil 1: Bauteile für System-Abgasanlagen*

EN 1856-2, *Abgasanlagen — Anforderungen an Metall-Abgasanlagen — Teil 2: Innenrohre und Verbindungsstücke aus Metall*

EN 1857, *Abgasanlagen — Bauteile — Betoninnenrohre*

EN 1858, *Abgasanlagen — Bauteile — Betonformblöcke*

EN 12446, *Abgasanlagen — Bauteile — Außenschalen aus Beton*

EN 13063-1, *Abgasanlagen — System-Abgasanlagen mit Keramik-Innenrohren — Teil 1: Anforderungen und Prüfverfahren für Rußbrandbeständigkeit*

EN 13063-2, *Abgasanlagen — System-Abgasanlagen mit Keramik-Innenrohren — Teil 2: Anforderungen und Prüfungen für feuchte Betriebsweise*

EN 13063-3, *Abgasanlagen — System-Abgasanlagen mit Keramik-Innenrohren — Teil 3: Anforderungen und Prüfungen für Luft-Abgasleitungen*

EN 13069, *Abgasanlagen — Keramik-Außenschalen für Systemabgasanlagen — Anforderungen und Prüfungen*

EN 13084-1, *Freistehende Schornsteine — Teil 1: Allgemeine Anforderungen*

EN 13216-1, *Abgasanlagen — Prüfverfahren für System-Abgasanlagen — Teil 1: Allgemeine Prüfverfahren*

EN 13384-1, *Abgasanlagen — Wärme- und strömungstechnische Berechnungsverfahren — Teil 1: Abgasanlagen mit einer Verbrennungseinrichtung*

EN 13384-2, *Abgasanlagen — Wärme- und strömungstechnische Berechnungsverfahren — Teil 2: Abgasanlagen mit mehreren Verbrennungseinrichtungen*

EN 13502, *Abgasanlagen — Anforderungen und Prüfverfahren für Keramik-Aufsätze*

EN 14297, *Abgasanlagen — Prüfverfahren für die Frost-Tauwechselbeständigkeit für Produkte für Abgasanlagen*

EN 14471, *Abgasanlagen — Systemabgasanlagen mit Kunststoffinnenrohren — Anforderungen und Prüfungen*

EN 14989-1, *Abgasanlagen — Anforderungen und Prüfverfahren für Metall-Abgasanlagen und materialunabhängige Luftleitungen für raumluftunabhängige Anlagen — Teil 1: Senkrecht angeordnete Luft/Abgas-Aufsätze für Abgasanlagen mit Gasgeräten des Typs C6*

EN 14989-2, *Abgasanlagen — Anforderungen und Prüfverfahren für Metall-Abgasanlagen und materialunabhängige Luftleitungen für raumluftunabhängige Anlagen — Teil 2: Abgas- und Luftleitungen für raumluftunabhängige Feuerstätten*

EN 16497-1, *Abgasanlagen — System-Abgasanlagen aus Beton — Teil 1: Raumluftabhängige Anwendungen*

EN 16497-2, *Abgasanlagen — System-Abgasanlagen aus Beton — Teil 2: Luft-Abgas-Systeme*

EN 15287-1:2023, *Abgasanlagen — Planung, Montage und Abnahme — Teil 1: Senkrechte Teile von Abgasanlagen und Verbindungsstücke für raumluftabhängige Verbrennungseinrichtungen*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach EN 1443:2019 und die folgenden Begriffe.

ISO und IEC stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

- IEC Electropedia: verfügbar unter <https://www.electropedia.org/>
- ISO Online Browsing Platform: verfügbar unter <https://www.iso.org/obp>

ANMERKUNG 1 In Anhang A, Bild A.1, Bild A.2 und Bild A.3, sind Beispiele für Bauarten von Abgasanlagen mit Angabe der Begriffe und Definitionen der einzelnen Bauteile enthalten. Bild A.4 und Bild A.5 zeigen Beispiele für Luft-Abgas-Systeme für raumluftunabhängige Anwendungen. Die in Bild A.4 und Bild A.5 dargestellten Bauarten können durch Umrüstung oder Sanierung einer bestehenden Abgasanlage ausgeführt werden.

ANMERKUNG 2 Der Europäische Leitfaden für die Klassifizierung von Gasgeräten ist in EN 1749 angegeben.

3.1
Brandabschnitt
Teil eines Gebäudes mit einem oder mehreren Räumen, Zwischenräumen oder Stockwerken, der so beschaffen ist, dass die Ausbreitung eines Brandes verhindert wird

[QUELLE: EN 15287-1:2023, 3.1]

3.2
Verbrennungseinrichtung
Geräteeinheit, in der Verbrennungsprodukte entstehen, die an die Außenatmosphäre abgeführt werden müssen

Anmerkung 1 zum Begriff: Beispielsweise Feuerstätten, Kochgeräte, Motoren, KWK-Anlagen (de: Kraft-Wärme-Kopplungs-Anlagen).

[QUELLE: EN 1443:2019, 3.1]

3.3
raumluftunabhängige Verbrennungseinrichtung
Verbrennungseinrichtung, deren Verbrennungskreislauf (Luftzufuhr, Brennraum, Wärmetauscher und Abtransport der Verbrennungsprodukte) gegen den Raum, in dem sich die Verbrennungseinrichtung befindet, abgedichtet ist

3.4
Abgasweg
Hohlraum zur Ableitung der Verbrennungsprodukte an die Außenatmosphäre

[QUELLE: EN 1443:2019, 3.2]

3.5
Abgas
gasförmige Bestandteile der Verbrennungsprodukte, die durch einen Abgasweg geleitet werden

[QUELLE: EN 1443:2019, 3.3]

3.6
Verbrennungsprodukte
bei der Verbrennung von Brennstoffen entstehende Produkte (gasförmige, flüssige oder feste Bestandteile)

[QUELLE: EN 1443:2019, 3.4]

3.7
Abgasanlage
aus einer Schale oder Schalen bestehende Konstruktion, die einen Abgasweg oder Abgaswege umschließt, um die Verbrennungsprodukte in die Außenatmosphäre zu leiten

Anmerkung 1 zum Begriff: Wenn in diesem Dokument das allgemeine Wort „Abgasanlage“ verwendet wird, dann bezieht es sich auf Abgasanlagen, die eingesetzt werden, um die Verbrennungsprodukte einer beliebigen Verbrennungseinrichtung an die Außenatmosphäre abzuführen, d. h. darunter fallen auch alle anderen allgemein verwendeten Begriffe wie beispielsweise Entlüftung, Innenrohre, Schächte, Fortluftanlagen, Abgasschächte usw.

[QUELLE: EN 1443:2019, 3.5]

3.8

Abgasanlagen-system

Kombination eines Abgasschachtes und eines Luftschachtes für raumluftunabhängige Anwendungen

3.9

Luft-Abgas-System

Abgasanlage, bei der der Eintritt für die Verbrennungsluft in die Luftzuführung neben dem Auslass für die Verbrennungsprodukte aus der Abgasabführung ins Freie liegt; der Lufteintritt und Abgasaustritt sind so angeordnet, dass Windeinflüsse im Wesentlichen ausgeglichen werden

3.10

konzentrische Luft-Abgas-Führung

Ausführung, bei der der Abgasschacht vollständig vom Luftschacht umschlossen ist

Anmerkung 1 zum Begriff: Dies schließt Abgasanlagen ein, bei denen Abgasschacht und Luftschacht keine gemeinsame Achse haben.

3.11

nebeneinander liegende Luft-Abgas-Führung

Ausführung, bei der der Luftschacht und der Abgasschacht getrennt sind

3.12

Abgasanlagen-gruppe

Abgasanlage, die mehr als einen Abgasweg umfasst

[QUELLE: EN 15287-1:2023, 3.7]

3.13

einschalige Abgasanlage

Abgasanlage mit nur einer Schale

[QUELLE: EN 1443:2019, 3.17]

3.14

mehrschalige Abgasanlage

Abgasanlage, die aus einem Innenrohr und mindestens einer zusätzlichen Schale besteht

[QUELLE: EN 1443:2019, 3.18]

3.15

System-Abgasanlage

Abgasanlage, die unter Verwendung kompatibler Bauteile zusammengesetzt wurde, und die als Bausatz von einem Hersteller bezogen oder festgelegt wurde, der die Produktverantwortung für die gesamte Abgasanlage übernimmt

[QUELLE: EN 1443:2019, 3.19]

3.16

System-Abgasanlage für raumluftunabhängige Anwendungen

Abgasanlagen-lagensystem für raumluftunabhängige Anwendung, das aus einer Kombination kompatibler Bauteile montiert wird, die von einem Hersteller bezogen oder festgelegt werden, welcher die produktbezogene Verantwortung für das gesamte Abgasanlagen-system hat

Anmerkung 1 zum Begriff: Dieses Produkt gilt als Bausatz unter Mandat M/105.

3.17

Montage-Abgasanlage

Abgasanlage, die auf der Baustelle montiert oder eingebaut wurde unter Verwendung einer Kombination kompatibler Bauteile, die von einem oder verschiedenen Herstellern kommen dürfen

[QUELLE: EN 1443:2019, 3.20]

3.18

Montage-Abgasanlage für raumluftunabhängige Anwendungen

Abgasanlagensystem, das auf der Baustelle montiert oder aufgebaut wurde unter Verwendung einer Kombination kompatibler Bauteile, die von einem oder verschiedenen Herstellern bezogen werden dürfen

3.19

umgerüstete Abgasanlage

bestehende Abgasanlage für raumluftabhängige Anwendungen, die in ein Abgasanlagensystem umgerüstet wurde

3.20

Abgasanlagen-Sanierung

Vorgang der Renovierung oder des Ersatzes des Innenrohrs eines senkrechten Teils einer Abgasanlage

[QUELLE: EN 1443:2019, 3.21, modifiziert — Ersetzen der Benennung „Innenrohrerneuerung“ durch „Abgasanlagen-Sanierung“]

3.21

sanierte Abgasanlage

bestehende Abgasanlage, bei der ein Innenrohr instandgesetzt oder ersetzt wurde

Anmerkung 1 zum Begriff: Der Prozess des Einbaus eines neuen Innenrohrs in eine bestehende Abgasanlage ohne Änderung an der Luft-Abgas-Führung wird ebenfalls als Sanierung der Abgasanlage betrachtet.

3.22

Abgasschacht

Schacht, der die Abgasabführung des senkrechten Teils des Abgasanlagensystems enthält

3.23

Luftschacht

Schacht in dem senkrechten Teil eines Abgasanlagensystems, der ausschließlich zur Zufuhr von Verbrennungsluft zu einer raumluftunabhängigen Verbrennungseinrichtung dient

3.24

Innenrohr

starre oder flexible Innenschale einer Abgasanlage, die aus Bauteilen besteht, deren Innenfläche mit den Verbrennungsprodukten in Berührung kommt

[QUELLE: EN 1443:2019, 3.6, modifiziert — Ersetzen von „Oberfläche“ durch „Innenfläche“.]

3.25

Innenrohrbausatz

Innenrohr, das unter Verwendung kompatibler Innenrohr-Bauteile zusammengesetzt wurde, die als Bausatz von einem Hersteller bezogen oder bestimmt wurden, der die Produktverantwortung für das gesamte Innenrohr einschließlich aller Bauteile übernimmt

Anmerkung 1 zum Begriff: Ein Innenrohrbausatz wird nicht als System-Abgasanlage angesehen.

[QUELLE: EN 1443:2019, 3.7]

3.26

starres Innenrohr

Rohr, das nicht ohne dauerhafte Verformung gebogen werden kann

[QUELLE: EN 15287-1:2023, 3.15]

3.27

flexibles Innenrohr

Rohr mit einer ein- oder mehrschaligen Konstruktion, das ohne dauernde Verformung in jede Richtung gebogen werden kann

[QUELLE: EN 15287-1:2023, 3.16]

3.28

Außenschale

äußere Schale eines Abgasanlagensystems, auf deren Außenfläche sich der Mindestabstand zu brennbarem Material bezieht

[QUELLE: EN 1443:2019, 3.22, modifiziert — Ersetzen von „einer Abgasanlage“ durch „eines Abgasanlagensystems“ und „von deren Oberfläche aus der Abstand zum brennbaren Material gemessen wird“ durch „auf deren Außenfläche sich der Mindestabstand zu brennbarem Material bezieht“.]

3.29

Ummantelung

zusätzliches brennbares oder nichtbrennbares Bauteil, das um eine Abgasanlage gebaut ist

Anmerkung 1 zum Begriff: Eine Ummantelung, die als Teil der Abgasanlage spezifiziert wurde, wird als „Außenschale“ der Abgasanlage bezeichnet.

Anmerkung 2 zum Begriff: Ummantelungen können beispielsweise zusätzliche Sicherheit bei einem Brand bieten, einen zusätzlichen Widerstand gegen Wärmeübertragung bieten, versehentliche Berührung durch Personen sowie mögliche Beschädigungen durch Aufprall bzw. Eindringung von Objekten verhindern und zu Dekorationszwecken eingesetzt werden.

[QUELLE: EN 1443:2019, 3.23]

3.30

Zunge

Trennwand, die mehrere Abgaswege innerhalb einer Abgasanlagengruppe voneinander trennt

[QUELLE: EN 15287-1:2023, 3.19]

3.31

Formblock

werkseitig hergestelltes ein- oder mehrschaliges Abgasanlagenbauteil mit einem oder mehreren Abgaswegen

[QUELLE: EN 1443:2019, 3.24]

3.32

Verbindungsluftleitung

Bauteil für die Verbindung zwischen dem Luftschacht des Abgasanlagensystems und dem Verbrennungslufteintritt der Verbrennungseinrichtung

3.33

Verbindungsstück

Bauteil oder Bauteile für die Verbindung zwischen dem Auslass der Verbrennungseinrichtung und dem Abgasschacht des Abgasanlagensystems

[QUELLE: EN 1443:2019, 3.8, modifiziert — Ersetzen von „der Abgasanlage“ durch „dem Abgasschacht des Abgasanlagensystems“.]

3.34

Bauteil

beliebiges Teil einer Abgasanlage, eines Innenrohrs oder eines Verbindungsstücks

[QUELLE: EN 1443:2019, 3.9]

3.35

Abschnitt

gerades Bauteil einer Abgasanlage, eines Innenrohrs oder eines Verbindungsstücks, das Verbrennungsprodukte befördert

[QUELLE: EN 1443:2019, 3.10]

3.36

Fuge

Übergang zwischen zwei Bauteilen

[QUELLE: EN 1443:2019, 3.15]

3.37

Dichtung

vorgefertigte Vorrichtung, die zwei Systeme oder Bauteile auf solche Weise verbindet, dass Anforderungen an die Dichtheit erfüllt werden

[QUELLE: EN 14241-1:2013, 3.7, modifiziert — Ersetzen von „keine Undichtigkeit entsteht“ durch „Anforderungen an die Dichtheit erfüllt werden“.]

3.38

Dichtmittel

Material, das in ungeformtem Zustand an Verbindungsstellen angewendet wird und eine Abdichtung bewirkt, indem es an den jeweiligen Verbindungsflächen so haftet, dass die Anforderungen an die Dichtheit erfüllt werden

[QUELLE: EN 15287-1:2023, 3.26]

3.39

Formstück

Bauteil einer Abgasanlage, eines Innenrohrs oder eines Verbindungsstücks, das Verbrennungsprodukte befördert und kein Abschnitt ist

[QUELLE: EN 1443:2019, 3.11]

3.40

Bogen/Biegung

Formstück einer Abgasanlage zur Ermöglichung einer Richtungsänderung des Abgasweges

[QUELLE: EN 15287-1:2023, 3.28]

3.41

T-Stück

Formstück eines senkrechten Teils einer Abgasanlage, mit dem eine Verbrennungseinrichtung, ein Verbindungsstück oder ein Zubehörteil mit dem Abgasweg in einem Winkel verbunden werden kann

[QUELLE: EN 15287-1:2023, 3.29]

3.42

Zugangsbauteil

in den senkrechten Teil der Abgasanlage oder in das Verbindungsstück montiertes Bauteil, um den Abgasweg zum Zweck der Inspektion oder Reinigung zugänglich zu machen

Anmerkung 1 zum Begriff: Ein Zugangsbauteil kann Bestandteil eines senkrechten Teils einer Abgasanlage, eines Innenrohrs oder eines Verbindungsstücks oder ein Zubehörteil sein.

[QUELLE: EN 15287-1:2023, 3.30]

3.43

Hinterlüftung

Belüftung des Raums zwischen zwei Schalen der Abgasanlage oder der Abgasanlage und einer Ummantelung

[QUELLE: EN 15287-1:2023, 3.31]

3.44

Abstandshalter

Bauteil zum Zentrieren des Innenrohrs

[QUELLE: EN 15287-1:2023, 3.32]

3.45

Stütz- und Haltevorrichtung

Bauteil einer Abgasanlage, eines Innenrohrs oder eines Verbindungsstücks, das verwendet wird, um Bauteile an strukturellen Elementen zu befestigen oder deren Last an diese zu übertragen

Anmerkung 1 zum Begriff: Strukturelle Elemente können Gebäude, Masten usw. sein.

[QUELLE: EN 1443:2019, 3.13]

3.46

Wand-, Decken- und Dachdurchführung

Bauteil, das eine Öffnung durch eine Wand, eine Decke oder ein Dach zum Durchführen eines senkrechten Teils einer Abgasanlage oder eines Verbindungsstückes bildet

[QUELLE: EN 15287-1:2023, 3.34]

3.47

Dachverwahrung

Vorgefertigtes Bauteil oder auf der Baustelle hergestelltes Bauteil für den Wetterschutz der Dachdurchführung der Abgasanlage

[QUELLE: EN 15287-1:2023, 3.35]

3.48

Brandschutzsperre

Bauteil, das einen Feuerwiderstand gegen die Brandausbreitung zwischen Räumen oder Brandabschnitten ergeben soll

[QUELLE: EN 15287-1:2023, 3.36]

3.49

Abgasanlagen-Anschlussstück

Bauteil für die Verbindung des senkrechten Teils einer Abgasanlage mit dem Verbindungsstück oder mit einer Verbrennungseinrichtung

[QUELLE: EN 15287-1:2023, 3.37]

3.50

Abgasstutzen

Bauteil für die Verbindung des Verbindungsstücks oder des senkrechten Teils der Abgasanlage mit der Verbrennungseinrichtung

[QUELLE: EN 15287-1:2023, 3.38]

3.51

Messöffnung

Bauteil, um Messungen und die Entnahme von Abgasproben zu ermöglichen

[QUELLE: EN 15287-1:2023, 3.39]

3.52

Zubehörteil

zusätzliches abgasberührtes Bauteil, das zu einer Abgasanlage oder einem Verbindungsstück hinzugefügt wird, um eine bestimmte Funktion zu erfüllen

[QUELLE: EN 1443:2019, 3.12]

3.53

selbsttätig arbeitende Nebenluftvorrichtung

Gerät mit einer Scharnierklappe, die sich in einer Öffnung der Abgasanlage befindet, um Nebenluft zur Regulierung des Unterdruckes einströmen zu lassen

Anmerkung 1 zum Begriff: Eine selbsttätig arbeitende Nebenluftvorrichtung kann Bestandteil eines senkrechten Teils einer Abgasanlage, eines Innenrohres oder eines Verbindungsstücks oder ein Zubehörteil sein.

[QUELLE: EN 15287-1:2023, 3.41]

3.54

zwangsgesteuerte Nebenluftvorrichtung

Gerät, das über einen Motor geöffnet wird, damit während des Stillstands der Verbrennungseinrichtung Luft in den Abgasweg einströmen kann

Anmerkung 1 zum Begriff: Eine zwangsgesteuerte Nebenluftvorrichtung kann Bestandteil eines senkrechten Teils einer Abgasanlage, eines Innenrohres oder eines Verbindungsstücks oder ein Zubehörteil sein.

[QUELLE: EN 15287-1:2023, 3.42]

3.55

kombinierte Nebenluftvorrichtung

Kombination einer selbsttätig arbeitenden und einer zwangsgesteuerten Nebenluftvorrichtung

Anmerkung 1 zum Begriff: Eine kombinierte Nebenluftvorrichtung kann Bestandteil eines senkrechten Teils einer Abgasanlage, eines Innenrohres oder eines Verbindungsstücks oder ein Zubehörteil sein.

[QUELLE: EN 15287-1:2023, 3.43]

3.56

Explosionsklappe

Vorrichtung zum Schutz der Abgasanlage vor Überdruck, der durch Verpuffung oder Explosion im Abgasweg entsteht

[QUELLE: EN 15287-1:2023, 3.44]

3.57

Schalldämpfer

Produkt, das in Verbindungsstücken oder an der Mündung des senkrechten Teils der Abgasanlage zur Verringerung der Geräuschemissionen von Verbrennungseinrichtungen, einschließlich Notstromaggregaten oder Ventilatoren, verwendet wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Ein Schalldämpfer kann Bestandteil eines senkrechten Teils einer Abgasanlage, eines Innenrohres oder eines Verbindungsstücks oder ein Zubehörteil sein.

[QUELLE: EN 15287-1:2023, 3.45]

3.58

Kondensatablauf

Bauteil zum Abführen des Kondensats

[QUELLE: EN 15287-1:2023, 3.46]

3.59

Abgasklappe

Vorrichtung zum Verschluss oder teilweisen Verschluss des Abgasweges

Anmerkung 1 zum Begriff: Eine Abgasklappe kann Bestandteil eines senkrechten Teils einer Abgasanlage, eines Innenrohres oder eines Verbindungsstücks oder ein Zubehörteil sein.

[QUELLE: EN 15287-1:2023, 3.47]

3.60

Aufsatz

Bauteil, das am Auslass einer Abgasanlage oder eines Innenrohrs eingebaut ist

Anmerkung 1 zum Begriff: Es gibt Aufsätze zu rein dekorativen Zwecken oder Aufsätze, die für bestimmte Leistungen vorgesehen sind.

[QUELLE: EN 1443:2019, 3.14]

3.61

Regenhaube

Teil der Abgasanlage zum Schutz gegen das Eindringen von Regenwasser

Anmerkung 1 zum Begriff: Eine Regenhaube kann Bestandteil einer System-Abgasanlage, eines Innenrohres oder eines Aufsatzes oder ein Zubehörteil sein.

[QUELLE: EN 15287-1:2023, 3.49]

3.62

Abgasventilator

an der Mündung des senkrechten Teils der Abgasanlage angeordneter Ventilator (Abgassauger) oder im Verbindungsstück angeordneter Ventilator (Einbauventilator)

[QUELLE: EN 15287-1:2023, 3.50]

3.63

Nennbetriebstemperatur

Abgastemperatur bei normalen Betriebsbedingungen der Verbrennungseinrichtung bei höchstmöglicher Feuerungswärmeleistung, wie in den Produktnormen für Verbrennungseinrichtungen festgelegt

[QUELLE: EN 1443:2019, 3.25]

3.64

Unterdruck-Abgasanlage

Abgasanlage, die ausgelegt ist für einen Betrieb, bei dem der Druck im Abgasweg gleich groß oder niedriger als der Druck außerhalb des Abgasweges ist

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Klasse für Unterdruck ist „N“.

[QUELLE: EN 1443:2019, 3.26]

3.65

Überdruck-Abgasanlage

Abgasanlage, die ausgelegt ist für einen Betrieb, bei dem der Druck im Abgasweg größer als der Druck außerhalb des Abgasweges ist

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Klassen für Überdruck sind z. B. „P“, „M“, „H“.

[QUELLE: EN 1443:2019, 3.27]

3.66

Kondensat

flüssiges Produkt, das bei einer Abgastemperatur unter dem Wasserdampftaupunkt entsteht

[QUELLE: EN 1443:2019, 3.28]

3.67

trockene Betriebsweise

Betriebsart einer Abgasanlage, die ausgelegt ist für einen Betrieb, bei dem die Temperatur der inneren Oberfläche des Innenrohrs gleich dem Wasserdampftaupunkt ist oder darüber liegt

Anmerkung 1 zum Begriff: Trockene Betriebsweise ist mit „D“ gekennzeichnet.

[QUELLE: EN 1443:2019, 3.29]

3.68

feuchte Betriebsweise

Betriebsart einer Abgasanlage, die ausgelegt ist für einen Betrieb, bei dem die Temperatur der inneren Oberfläche des Innenrohrs unter dem Wasserdampftaupunkt liegt

Anmerkung 1 zum Begriff: Feuchte Betriebsweise ist mit „W“ gekennzeichnet.

Anmerkung 2 zum Begriff: Das Merkmal „W“ steht in keiner Beziehung zum Eindringen von Regenwasser.

[QUELLE: EN 1443:2019, 3.30]

3.69

Rußbrand

Verbrennung abgelagerter und entzündbarer Rückstände im Innenrohr oder Verbindungsstück

[QUELLE: EN 1443:2019, 3.31]

3.70

rußbrandbeständige Abgasanlage

Abgasanlage, die gegen Rußbrand beständig ist und danach noch verwendet werden kann

Anmerkung 1 zum Begriff: Rußbrandbeständige Abgasanlagen sind mit „G“ gekennzeichnet.

[QUELLE: EN 1443:2019, 3.32]

3.71

rußbrandsicheres Zubehörteil

Zubehörteil, das seine bestimmungsgemäße Funktion während und nach einem Rußbrand möglicherweise nicht mehr erfüllt, jedoch den sicheren Betrieb der Abgasanlage bzw. des Verbindungsstücks nicht beeinträchtigt und deren Klassifizierung „G“ nicht ändert

Anmerkung 1 zum Begriff: Rußbrandsichere Zubehörteile sind mit „As“ gekennzeichnet.

Anmerkung 2 zum Begriff: „As“ wird nur für Zubehörteile verwendet und nicht für Abgasanlagen, Innenrohre oder Verbindungsstücke.

Anmerkung 3 zum Begriff: Rußbrandsichere Zubehörteile sind solche Teile, die ohne Demontage der Abgasanlage austauschbar sind.

Anmerkung 4 zum Begriff: Die nach einem Rußbrand zu ergreifenden Maßnahmen sind in der entsprechenden Produktnorm angegeben.

[QUELLE: EN 1443:2019, 3.33]

3.72

Mindestabstand zu brennbarem Material

Mindestabstand zwischen Außenschale der Abgasanlage und brennbarem Material

Anmerkung 1 zum Begriff: Der Mindestabstand zu brennbarem Material ist mit „xx“ gekennzeichnet.

[QUELLE: EN 1443:2019, 3.34, modifiziert — Ersetzen von „Abstand“ durch „Mindestabstand“.]

3.73

Feuerwiderstand von außen nach außen

Eigenschaft einer Abgasanlage, die Übertragung eines Feuers von einem Brandabschnitt in einen anderen zu verhindern

[QUELLE: EN 1443:2019, 3.35, modifiziert — Streichung der Anmerkung zum Begriff.]

3.74

Wärmedurchlasswiderstand einer Abgasanlage

Widerstand gegen Wärmedurchgang durch die Schale oder die Schalen einer Abgasanlage

Anmerkung 1 zum Begriff: Der Wärmedurchlasswiderstand einer Abgasanlage wird als „(1/Λ)“ angegeben.

[QUELLE: EN 1443:2019, 3.36]

3.75

Strömungswiderstand

Druckverlust in einem Abgasweg oder einem Verbrennungsluftschacht verursacht durch die Abgas- oder Verbrennungsluftströmung bei einer angegebenen Temperatur und Geschwindigkeit

[QUELLE: EN 1443:2019, 3.37]

3.76

Einzelwiderstandszahl

Verhältnis zwischen dem Strömungswiderstand eines Formstücks und dem dynamischen Druck des Mediums aufgrund einer Richtungs- und/oder Querschnittsänderung im Formstück

[QUELLE: EN 1443:2019, 3.38]

3.77

Frost-Tauwechselbeständige Abgasanlage

Abgasanlage, die einer Frost-Tau-Wechselbeanspruchung widerstehen kann

[QUELLE: EN 1443:2019, 3.39]

4 Planung

4.1 Allgemeines

Bei der Planung einer Abgasanlage sollten folgende Schritte eingehalten werden, um eine sichere Abgasanlage zu erreichen.

Es ist festzulegen, ob die Abgasanlage für die Belegung mit einer einzelnen oder mit mehreren Verbrennungseinrichtungen ausgelegt wird. Die Art der Mehrfachbelegung muss festgelegt werden, d. h. ob in Kaskadenschaltung oder mit Mehrfachanschlüssen.

Bei der Planung muss festgelegt werden, ob der Aufbau der Abgasanlage zwei konzentrische oder nebeneinander liegende Schächte haben soll.

ANMERKUNG Sofern die Abgasanlage gemeinsam mit der Verbrennungseinrichtung zugelassen ist, sind weder die Angaben zur Dimensionierung der Abgasanlage noch die nicht mit den Einbauaspekten verbundenen Kennzeichnungsparameter erforderlich, da die Verbrennungseinrichtung und die Abgasanlage in diesem Falle gemeinsam zertifiziert worden sind.

4.2 Eigenschaften

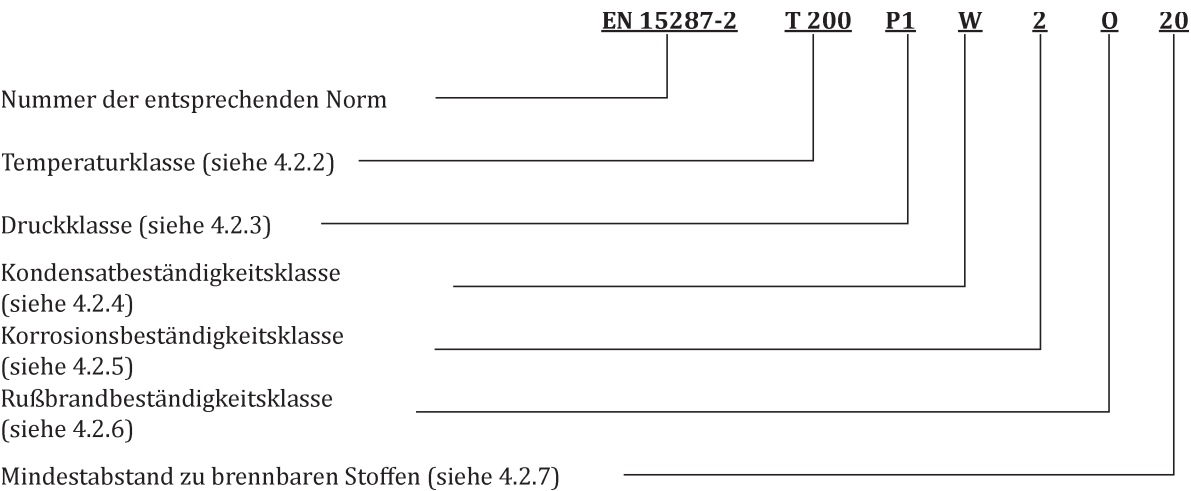
4.2.1 Kennzeichnung einer eingebauten Abgasanlage

Um die Eigenschaften der Abgasanlage zu identifizieren, muss die eingebaute Abgasanlage mit einer Kennzeichnung versehen werden.

Die Kennzeichnung muss Angaben zur Temperaturklasse, Druckklasse, Kondensatbeständigkeitsklasse, Korrosionswiderstandsklasse und Rußbrandbeständigkeitsklasse sowie zum Mindestabstand zu brennbarem Material enthalten.

Die Bedeutung der aufgeführten Eigenschaften entspricht den Produktmerkmalen von System-Abgasanlagen und Bauteilen für Abgasanlagen wie Innenrohre, Verbindungsstücke und Zubehörteile.

BEISPIEL für eine Kennzeichnung einer eingebauten Abgasanlage:



4.2.2 Temperaturklassen

Temperaturklassen unter normalen Betriebsbedingungen sind in Tabelle 1 angegeben.

Tabelle 1 — Temperaturklassen

Temperaturklasse	Nennbetriebstemperatur °C
T 080	≤ 80
T 100	≤ 100
T 120	≤ 120
T 140	≤ 140
T 160	≤ 160
T 200	≤ 200
T 250	≤ 250
T 300	≤ 300
T 400	≤ 400
T 450	≤ 450
T 600	≤ 600

4.2.3 Druckklassen

Druckklassen sind in Tabelle 2 angegeben (Maß für die Gasdichtheit, ausgedrückt durch einen der Druckklasse zugeordneten Grenzwert für die Leckrate).

Tabelle 2 — Druckklassen

Druckklasse	Druck ^a Pa	Nutzungsart	Leckrate $\text{l} \cdot \text{s}^{-1} \cdot \text{m}^{-2}$
N 1	≤ 0	für Unterdruck-Abgasanlagen	$\leq 2,0$
N 2	≤ 0	für Unterdruck-Abgasanlagen	$\leq 3,0$
P 1	≤ 200	für Abgasanlagen mit geringem Überdruck	$\leq 0,006$
P 2	≤ 200	für Abgasanlagen mit geringem Überdruck	$\leq 0,120$
M 1	$\leq 1\,500$	für Abgasanlagen mit mittlerem Überdruck	$\leq 0,006$
M 2	$\leq 1\,500$	für Abgasanlagen mit mittlerem Überdruck	$\leq 0,120$
H 1	$\leq 5\,000$	für Abgasanlagen mit hohem Überdruck	$\leq 0,006$
H 2	$\leq 5\,000$	für Abgasanlagen mit hohem Überdruck	$\leq 0,120$

^a Druck bei stationärem Zustand unter normalen Betriebsbedingungen.

4.2.4 Kondensatbeständigkeitsklassen

Kondensatbeständigkeitsklassen sind:

- D für Abgasanlagen, Innenrohre, Verbindungsstücke, Bauteile und Zubehörteile für trockene Betriebsweise;
- W für Abgasanlagen, Innenrohre, Verbindungsstücke, Bauteile und Zubehörteile für feuchte Betriebsweise.

4.2.5 Korrosionswiderstandsklassen

In Tabelle 3 sind Korrosionswiderstandsklassen angegeben.

Tabelle 3 — Korrosionswiderstandsklassen

Korrosionswiderstandsklasse	Gasförmige Brennstoffe	Flüssige Brennstoffe	Feste Brennstoffe
1	— Gas: Schwefelgehalt $\leq 50 \text{ mg/m}^3$ — LNG — LPG	—	—
2	— Gas: Schwefelgehalt $\leq 2\,000 \text{ mg/m}^3$ — LNG — LPG	— Öl: Schwefelgehalt $\leq 2\,000 \text{ mg/kg}$ — Kerosin	— chemisch unbehandeltes Holz und chemisch unbehandelte holzartige Biomasse^a
3	— Gas — LNG — LPG	— Öl — Kerosin	— Holz — Kohle — Torf

ANMERKUNG Tabelle 3 berücksichtigt nicht Prozessgase oder -flüssigkeiten.

^a Als chemisch unbehandelt gelten naturbelassenes Holz und Biomasse aus naturbelassenem Holz.

4.2.6 Rußbrandbeständigkeitsklassen

Rußbrandbeständigkeitsklassen sind:

- O für Abgasanlagen, Innenrohre, Verbindungsstücke, Bauteile und Zubehörteile ohne Rußbrandbeständigkeit;
- G für Abgasanlagen, Innenrohre, Verbindungsstücke, Bauteile und Zubehörteile mit Rußbrandbeständigkeit;
- As für Zubehörteile, die rußbrandsicher sind.

ANMERKUNG 1 Abgasanlagen, Innenrohre, Verbindungsstücke, Bauteile und Zubehörteile, die mit „O“ gekennzeichnet sind, sind nur für Verbrennungseinrichtungen geeignet, in denen flüssige und gasförmige Brennstoffe verbrannt werden.

ANMERKUNG 2 Abgasanlagen, Innenrohre, Verbindungsstücke, Bauteile und Zubehörteile, die mit „G“ gekennzeichnet sind, sind für alle Brennstoffarten geeignet.

ANMERKUNG 3 Zubehörteile, die mit „As“ gekennzeichnet sind, sind für alle Brennstoffarten geeignet.

4.2.7 Mindestabstand zu brennbarem Material

Der minimal zulässige Abstand der Außenfläche der Abgasanlage zu Wänden, Decken und Dächern aus brennbarem Material wird als „xx“ ausgedrückt, wobei „xx“ der Wert in ganzen Millimetern ist.

4.3 Erforderliche Informationen

4.3.1 Informations- und Datenquellen

Die in 4.3.2 bis 4.3.6 festgelegten Daten und Informationen müssen, soweit erforderlich, eingeholt und aufgezeichnet werden.

ANMERKUNG Informationsquellen können sein:

- örtliche Bauvorschriften;
- Zeichnungen der Architekten, Pläne oder Baustellenaufzeichnungen;
- Literatur des Herstellers der Verbrennungseinrichtung;
- Literatur des Abgasanlagen-Herstellers, einschließlich Einbauanleitungen;
- Anhänge des vorliegenden Dokuments (z. B. Werkstoffeigenschaften).

4.3.2 Örtliche Bedingungen

Örtliche Bauvorschriften sowie Informationen über umweltbezogene und topographische Besonderheiten vor Ort müssen eingeholt werden.

4.3.3 Verbrennungseinrichtung

Die Informationen zu der/den vorgesehenen Verbrennungseinrichtung(en) (siehe ein Beispiel in Anhang B) sind den Unterlagen für die Verbrennungseinrichtung zu entnehmen, oder wenn diese nicht verfügbar sind, können Überschlagswerte (siehe EN 13384-1:2015+A1:2019, Anhang B) verwendet werden, die Quelle der Daten muss jedoch bei der Planung angegeben werden (siehe 4.3.1).

4.3.4 Gebäudeaufbau und Verlauf des Abgasanlagensystems

Für die Bestimmung des Verlaufs der Abgasanlage müssen die relevanten Einzelheiten des Gebäudes oder der Tragkonstruktion eingeholt werden.

Ein Beispiel für anzugebende Informationen für eine typische Gebäudekonstruktion und den Verlauf der Abgasanlage sowie eine entsprechende Checkliste sind in Anhang C und Bild C.1, Bild C.2 und Bild C.3 aufgeführt.

4.3.5 Bestehende Abgasanlage

Für die Sanierung oder Umrüstung eines bestehenden senkrechten Teils einer Abgasanlage müssen folgende Informationen eingeholt werden:

- Bauart und/oder Materialien der bestehenden Abgasanlage;
- Maße der bestehenden Abgasanlage;
- Beeinträchtigungen der bestehenden Abgasanlage;
- bisherige Nutzung der bestehenden Abgasanlage.

4.3.6 Spezifikation der Produkte für den senkrechten Teil der Abgasanlage

Folgende Informationen zur Produktspezifizierung für den senkrechten Teil einer Abgasanlage müssen, soweit erforderlich, eingeholt werden (siehe 4.3.1):

- Identifikation und Kennzeichnung einer System-Abgasanlage oder der Bauteile für eine Montage-Abgasanlage oder für die Sanierung einer bestehenden Abgasanlage;
- Konstruktionslast oder höchstzulässige Höhe der Abgasanlage, die durch Rohrelemente, Formteile und Abstützungen getragen werden muss;
- Masse der Bauteile;
- Einbauanleitung;
- Eigenschaften der Aufsätze;
- Kondensatableitungssystem;
- weitere Informationen zur Querschnittsbemessung (siehe EN 13384-1 oder EN 13384-2).

4.4 Anforderungen an die Konstruktion

4.4.1 Allgemeines

Sofern eine Abgasanlage oder ein Abgasanlagensystem als fester Bestandteil der Verbrennungseinrichtung zertifiziert ist, gilt die Einbauanleitung als ausreichend, diese Planungsanforderungen zu erfüllen.

Die Planung des senkrechten Teils der Abgasanlage und gegebenenfalls des Verbindungsstückes muss in allen Einzelheiten durchgeführt und aufgezeichnet werden. Die Produktinformationen können diese Anforderung bereits erfüllen. Die Planung muss es ermöglichen, dass die Normbauteile der Abgasanlage für den Einbau verwendet werden können. Veränderungen an den Komponenten, z. B. Einbringen von Öffnungen oder Längenänderungen, dürfen nur durchgeführt werden, wenn sie mit der Einbauanleitung vereinbar sind.

Die ausgeführte Abgasanlage sollte ein Typschild tragen (siehe Anhang G), außer bei Abgasanlagen oder Abgasanlagensystemen, die als integraler Bestandteil der Feuerstätte zertifiziert sind.

4.4.2 Verlauf des senkrechten Teils der Abgasanlage und des Verbindungsstücks

4.4.2.1 Lage der Mündung der Abgasanlage

Es ist wichtig, dass die Mündung der Abgasanlage so angeordnet ist, dass eine ausreichende Abführung und Verteilung der Verbrennungsprodukte erfolgen kann und ihr Wiedereintritt durch Öffnungen in das Gebäude verhindert wird.

Dies könnte erreicht werden durch:

- unter Berücksichtigung von Anhang D, der ein Beispiel für die Positionierung der Mündung einer Abgasanlage für Wohnungsheizungs- oder vergleichbare Anlagen enthält;
- Bei Abgasanlagen, die keine Luft-Abgas-Systeme sind, unter Berücksichtigung der Berechnung nach EN 13384-1 und EN 13384-2, bei der die Lage der Mündung der Abgasanlage und die Auswirkungen von Mündungen in einem ungünstigen Winddruckbereich berücksichtigt werden. Die Mündung der Abgasanlage gilt als in einem ungünstigen Winddruckbereich liegend, wenn die Mündung weniger als 0,4 m über dem Dachfirst endet (siehe „a“ in Bild D.2) und der horizontale Abstand von der Abgasanlage zur Dachfläche weniger als 2,3 m beträgt (siehe „c“ in Bild D.2) und die Mündung der Abgasanlage wie folgt angeordnet ist:
 - auf einem Dach mit mehr als 40° Neigung (siehe „γ“ in Bild D.2); oder
 - auf einem Dach mit mehr als 25° Neigung (siehe „γ“ in Bild D.2), wenn die Öffnung für die Verbrennungsluftzufuhr und die Mündung der Abgasanlage sich auf verschiedenen Seiten des Dachfirstes befinden und der horizontale Abstand vom Dachfirst mehr als 1,0 m beträgt.

Bei einer Abgasanlage sollte auch berücksichtigt werden, dass diese durch in der Nähe befindliche Hindernisse, z. B. Gebäude, Bäume, Berge, beeinträchtigt wird.

Eine Mündung einer Abgasanlage in bis zu 15 m Abstand zu angrenzenden Hindernissen, die über einen Winkel zur Horizontalen von 30° hinausgehen und deren obere Begrenzung mehr als ein Winkel von 10° zur Horizontalen bezogen auf die Mündung der Abgasanlage aufweisen, kann durch Windturbulenzen beeinträchtigt werden. Dies kann durch eine Abgasanlagen-Verlängerung oder einen aerodynamischen Aufsatz überwunden werden.

Eine Mündung innerhalb dieses Bereiches ist möglich, wenn Aufsätze mit bestimmten aerodynamischen Eigenschaften verwendet werden, die ausreichend Unterdruck an der Mündung der Abgasanlage erzeugen, um die Winddruckeffekte auszugleichen, oder wenn ein ausreichender Überdruck z. B. durch die Verbrennungseinrichtung sichergestellt wird.

Andere Anordnungen, wie z. B. des unerlaubten Bereichs (siehe Bild D.2, Punkt 2 der Legende) können mit Umgebungsbedingungen zusammenhängen, z. B. Wiedereintritt von Abgas, und nicht mit der Funktionsfähigkeit der Abgasanlage.

Bei anderen Anwendungsfällen, z. B. bei Einbeziehung von industriellen Verbrennungseinrichtungen oder von Prozessluft, können andere Kriterien zur Bestimmung der Lage der Mündung der Abgasanlage anzuwenden sein, wie z. B. Berechnungen der Verteilung der Verbrennungsprodukte in Bezug auf die unmittelbare Nachbarschaft.

4.4.2.2 Verlauf des senkrechten Teils des Abgasanlagensystems

Der Verlauf des senkrechten Teils des Abgasanlagensystems sollte unter Berücksichtigung der Lage des Abgasstutzens der Verbrennungseinrichtung, der Verbrennungsluftzuführung und der Lage der Mündung der Abgasanlage bestimmt werden.

Der Verlauf des senkrechten Teils des Abgasanlagensystems sollte dem möglichst kürzesten, direkten Weg zwischen dem Abgasstutzen der Verbrennungseinrichtung und der Mündung der Abgasanlage entsprechen, und so gerade und nahezu vertikal wie möglich verlaufen, mit Ausnahme von Verbrennungseinrichtungen mit waagerechten Abgasstutzen, z. B. Typ C₁ und C₅. Die Mündung einer Abgasanlage, die kein Luft-Abgas-System ist, sollte so nahe wie möglich am höchsten Punkt des Gebäudes angeordnet werden (z. B. am First), um günstige Druckverhältnisse und eine ausreichende Verdünnung des Abgases sicherzustellen.

Der gewählte Verlauf des senkrechten Teils der Abgasanlage sollte es ermöglichen, die genormten Abgasanlagenbauteile für den Einbau verwenden zu können, einschließlich von Schrägführungen, die entsprechend den Einbauanleitungen abzustützen sind.

Bei mehrfachbelegten Abgasanlagen für feuchte Betriebsweise muss eine Maßnahme vorgesehen werden, die verhindert, dass Kondensat wieder in eine einzelne Verbrennungseinrichtung eintritt. Dies kann erreicht werden, indem sichergestellt wird, dass die Eintrittsstelle des untersten Verbindungsstücks über dem Niveau des Kondensats liegt, das sich an der Sohle der Abgasanlage oder im Auffangbehälter befindet.

Bei ganzjährig betriebenen Anlagen sollte beachtet werden, dass durch die vom senkrechten Teil der Abgasanlage abgegebene Wärme eine Beeinträchtigung der Behaglichkeit möglich ist. Für Temperaturklassen von T300 und darüber wird ein Wärmedurchlasswiderstand von mindestens 0,22 m²·K/W empfohlen.

4.4.2.3 Verlauf des Verbindungsstückes und der Verbindungsluftleitung

Das Verbindungsstück und die Verbindungsluftleitung dürfen nicht durch eine Decke oder in einen anderen Brandabschnitt oder durch Hohlräume, die nicht inspiziert werden können, durchgeführt werden.

Ein Verbindungsstück, das für feuchte Betriebsweise gekennzeichnet ist, muss geneigt sein, um Kondensat ableiten zu können. Es wird eine Neigung von mindestens 3° zur Horizontalen empfohlen.

Ein Verbindungsstück für eine Verbrennungseinrichtung für trockene Betriebsweise muss mit einer Abgasanlage für feuchte Betriebsweise so verbunden werden, dass das Kondensat nicht in die Verbrennungseinrichtung gelangen kann, z. B. indem das Verbindungsstück in Bezug auf die Abgasanlage geneigt angeordnet oder ein Kondensatabscheider vorgesehen wird.

Es wird empfohlen, das Verbindungsstück so kurz wie möglich auszuführen.

Für spezielle Anforderungen müssen die Einbauanleitungen für die Verbrennungseinrichtung befolgt werden.

Bei ganzjährig betriebenen Anlagen sollte beachtet werden, dass durch die vom Verbindungsstück abgegebene Wärme eine Beeinträchtigung der Behaglichkeit möglich ist. Für senkrechte Teile von Abgasanlagen mit Temperaturklassen von T300 und darüber wird ein Wärmedurchlasswiderstand von mindestens 0,22 m²·K/W empfohlen.

4.4.3 Kennzeichnungsklassen

4.4.3.1 Allgemeines

Der senkrechte Teil der Abgasanlage und das Verbindungsstück sowie das Anschlussformstück der Abgasanlage und der Verbrennungseinrichtung müssen jeweils Kennzeichnungsklassen (siehe 4.2) aufweisen, die für die nach 4.3.3 geforderten Daten der Verbrennungseinrichtung und die nach 4.3.5 geforderten Daten der Gebäudekonstruktion geeignet sind.

Das Verbindungsstück kann andere Kennzeichnungsklassen haben als der senkrechte Teil der Abgasanlage, z. B. wenn die Verbrennungseinrichtung nur im Verbindungsstück einen Überdruck erzeugt und der senkrechte Teil der Abgasanlage so ausgelegt ist, dass er ausreichend Auftrieb für den Betrieb unter Unterdruck bietet. Die Kennzeichnungsparameter sowohl für die Abgasanlage als auch für das Verbindungsstück müssen bei der Berechnung nach EN 13384-1 und EN 13384-2 berücksichtigt werden (siehe 4.4.5).

Jeder Parameter der Kennzeichnung muss mindestens der geforderten Klasse entsprechen. Dabei ist folgende Reihenfolge je Klasse zu berücksichtigen:

- T600 > T450 > T400 > T300 > T250 > T200 > T160 > T140 > T120 > T100 > T080;
- Hz > Mz > Pz > Nz mit z = 1 oder 2;
- H1 > H2, M1 > M2, P1 > P2 und N1 > N2;
- Wy > Dy mit y = 1, 2 oder 3;
- D3 > D2 > D1 und W3 > W2 > W1;
- Gxx > Oxx.

4.4.3.2 System-Abgasanlage

Die Kennzeichnungsklassen nach 4.2 einer eingebauten System-Abgasanlage müssen soweit möglich den Klassen der Produktkennzeichnung oder einer nach 4.4.3.1 niedrigeren Klasse entsprechen.

Eingebaute System-Abgasanlagen aus Metall nach EN 1856-1:2009 können nationalen Regelungen im Hinblick auf die Korrosionsbelastung unterliegen (Kombination von Kondensatbeständigkeit und Korrosionswiderstandsfähigkeit). Anhang E enthält eine Auflistung des Zusammenhangs zwischen der Werkstoffspezifikation und der Korrosionswiderstandsklasse in den einzelnen Mitgliedstaaten zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieses Dokuments.

ANMERKUNG Ein Aufsatz nach EN 14989-1 kann direkt mit der Verbrennungseinrichtung verbunden werden, um eine System-Abgasanlage zu bilden.

4.4.3.3 Montage-, saniertes oder umgerüstetes Abgasanlagensystem mit nebeneinander liegender Luft-Abgas-Führung

Die Kennzeichnungsklassen nach 4.2 eines eingebauten Montage-, sanierten oder umgerüsteten Abgasanlagensystems mit nebeneinander liegender Luft-Abgas-Führung können entsprechend EN 15287-1:2023, Anhang H, bestimmt werden.

Die Kennzeichnungsklassen einschaliger Montage-Abgasanlagen nach EN 1806 und EN 1858 können auch den Kennzeichnungsklassen der Produkte, gegebenenfalls unter Berücksichtigung von Anhang F, Tabelle F.1, entsprechen.

Besteht der senkrechte Teil eines Abgasanlagensystems aus Bauteilen mit unterschiedlichen Kennzeichnungsklassen, muss jeweils die niedrigste Klasse nach der Reihenfolge in 4.4.3.1 verwendet werden.

ANMERKUNG 1 Beispiele für die Bestimmung der Kennzeichnung sanierter und Montage-Abgasanlagen sind in EN 15287-1:2023, Anhang I und Anhang J, angegeben.

ANMERKUNG 2 Für die Kennzeichnung des Luftschachtes werden keine Anforderungen gestellt, nach Abschnitt G.2 können jedoch zusätzliche Angaben erforderlich sein.

4.4.3.4 Montage-, saniertes oder umgerüstetes Abgasanlagensystem mit konzentrischer Luft-Abgas-Führung

Die Kennzeichnungsklassen nach 4.2 eines eingebauten Montage-, sanierten oder umgerüsteten Abgasanlagensystems für konzentrische Luft-Abgas-Führung können nach Anhang H bestimmt werden.

Besteht der senkrechte Teil eines Abgasanlagensystems aus Bauteilen mit unterschiedlichen Kennzeichnungsklassen, muss jeweils die niedrigste Klasse in der Reihenfolge in 4.4.3.1 verwendet werden.

ANMERKUNG Beispiele für die Bestimmung der Kennzeichnung umgerüsteter oder sanierter Abgasanlagensysteme und Montage-Abgasanlagensysteme sind in Anhang I und Anhang J angegeben.

4.4.3.5 Verbindungsstück

Die Kennzeichnungsklassen nach 4.2 eines eingebauten Verbindungsstücks müssen soweit möglich den Klassen der Produktkennzeichnung oder einer nach 4.4.3.1 niedrigeren Klasse entsprechen.

Verbindungsstücke aus Metall nach EN 1856-2:2009 können nationalen Regelungen im Hinblick auf die Korrosionsbelastung der Abgasanlage unterliegen (Kombination von Kondensatbeständigkeit und Korrosionswiderstandsfähigkeit). Anhang E enthält eine Auflistung des Zusammenhangs zwischen der Werkstoffspezifikation und der Korrosionswiderstandsklasse in den einzelnen Mitgliedstaaten zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieses Dokuments.

Die Kennzeichnungsklassen von Verbindungsstücken aus Komponenten von System-Abgasanlagen, z. B. nach EN 1856-1, EN 13063-1 und EN 14471, müssen nach 4.4.3.2 bestimmt werden. Die Kennzeichnungsklassen von Verbindungsstücken in Montagebauweise unter Verwendung anderer Produkte können nach Anhang H dieses Dokuments oder nach EN 15287-1:2023, Anhang H, bestimmt werden.

4.4.4 Werkstoffe und Bauteile

4.4.4.1 System-Abgasanlagen

System-Abgasanlagen müssen EN 1856-1, EN 13063-1, EN 13063-2, EN 13063-3, EN 14471, EN 16497-1, EN 16497-2, EN 14989-1 oder einer ETA entsprechen.

ANMERKUNG Ein Aufsatz nach EN 14989-1 kann direkt mit der Verbrennungseinrichtung verbunden werden, um eine Systemabgasanlage zu bilden.

4.4.4.2 Montage-, sanierte oder umgerüstete Abgasanlagen

4.4.4.2.1 Innenrohre und Abgasschächte

Für Montage-Abgasanlagen und Abgasanlagen-Umrüstung und -Sanierung müssen starre Innenrohre und Abgasschächte verwendet werden, die den Anforderungen nach EN 1457-1, EN 1457-2, EN 1806, EN 1856-2, EN 1857, EN 1858 oder einer ETA entsprechen. Abgasschächte können zudem den Anforderungen von EN 14989-2 entsprechen. Für die Sanierung oder Umrüstung von Abgasanlagen können auch flexible Innenrohre und Abgasschächte nach EN 1856-2 verwendet werden.

Für Abgasanlagen, die für Überdruckbetrieb oder für feuchte Betriebsweise gekennzeichnet sind, müssen Innenrohre, Abgasschächte und Formstücke (z. B. Zugangsbauteile) einschließlich aller Dichtungen/Dichtmittel die Eignung für die jeweilige Druck- und Kondensatbeständigkeitsklasse als Kombination nachgewiesen haben, z. B. als Innenrohrbausatz.

Produkte für System-Abgasanlagen, die den Anforderungen nach EN 1856-1, EN 14471 und EN 16497-1 entsprechen, können ebenfalls als Innenrohre verwendet werden.

4.4.4.2.2 Wärmedämmung

Jegliche Wärmedämmung muss für den vorgesehenen Verwendungszweck geeignet und formstabil sein und darf die Beweglichkeit des Innenrohres nicht beeinträchtigen. Sie kann auch als Luftspalt ausgeführt sein.

Sofern die Wärmedämmung aus loser Schüttmasse besteht, muss sie so eingebracht werden, dass die freie Beweglichkeit des Innenrohres nicht beeinträchtigt und das Nachsacken der Wärmedämmung verhindert wird. Bildet die Wärmedämmung des Abgasschachtes die Innenwand des Luftschachtes, muss sie eine formstabile Außenfläche haben oder so abgedeckt werden, dass keine losen Dämmstoffe in den Luftschacht gelangen können.

Bei der Verwendung von Schüttdämmung ohne Bindemittel sollte darauf geachtet werden, dass das Risiko eines Verschlusses des Innenrohres durch Austritt von Dämmstoff in den Abgasweg verhindert wird, z. B. durch Auswahl von Werkstoffen mit entsprechendem Korrosionswiderstand.

4.4.4.2.3 Außenschale

Bei Montage-Abgasanlagen können Produkte von Abgasanlagen, die EN 12446, EN 1806, EN 1858 und EN 13069 entsprechen, als Bauteile für die Außenschale eingesetzt werden. Andere Produkte können auch eingesetzt werden z. B. Ziegel, Stahl oder Beton.

Bei sanierten und umgerüsteten Abgasanlagen wird die bestehende Abgasanlage oder deren Außenschale zur Außenschale.

Die Außenschale von Abgasanlagensystemen mit konzentrischer Luft-Abgas-Führung muss aus einem Werkstoff bestehen, der für die Bedingungen innerhalb und außerhalb des Luftschachtes (z. B. in Bezug auf Lufttemperatur, Wärmestrahlung aus dem Abgasschacht, Dauerhaftigkeit, UV-Beständigkeit, Steifigkeit) geeignet ist.

4.4.4.2.4 Luftschacht

Luftschächte von Abgasanlagensystemen mit nebeneinander liegender Luft-Abgas-Führung können aus jedem Werkstoff gefertigt sein, der für die Umgebung innerhalb oder außerhalb des Schachtes (z. B. in Bezug auf Zulufttemperatur, Wärmestrahlung aus dem Abgasschacht, Dauerhaftigkeit, UV-Beständigkeit, Steifigkeit) geeignet ist.

Der Luftschaft von Abgasanlagensystemen mit konzentrischer Luft-Abgas-Führung umfasst die Außenseite des Abgasschachtes oder die vorhandene Wärmedämmung sowie die Innenseite der Außenschale oder eines beliebigen anderen Schachtes der Außenschale.

Der Luftschaft muss in Bezug auf die Gasdichtheit die Anforderungen an die Druckklasse N2 nach EN 1443 erfüllen.

Der Luftschaft muss so ausgeführt und insbesondere so wärmegeklämt werden, dass sich an dessen Außenseite oder der Außenschale keine Feuchte niederschlagen kann, die aufgrund der Abkühlung des Luftschaftes durch von außen eindringende, kalte Verbrennungsluft verursacht wird.

Sowohl der Strömungswiderstand des Luftschaftes als auch der Wärmedurchlasswiderstand des Luftschaftes von Abgasanlagensystemen mit konzentrischer Luft-Abgas-Führung müssen bestimmt werden.

4.4.4.3 Verbindungsstück, Verbindungsluftleitung und Anschlussstücke

Der Werkstoff für ein Verbindungsstück aus Metall muss EN 1856-2 entsprechen. Bauteile von Abgasanlagen einschließlich der Anschlussstücke, die EN 1457-1, EN 1457-2, EN 1806, EN 1856-1, EN 1857, EN 1858 oder EN 14471 entsprechen, können ebenfalls eingesetzt werden. Verbindungsstücke und Anschlussstücke können auch in Montagebauweise eingebaut werden, z. B. unter Verwendung von Produkten aus Glas, Glasfaser oder Keramik wie z. B. Mauerziegel.

Die Verbindungsluftleitung muss die Anforderungen nach 4.4.4.2.4 erfüllen.

4.4.4.4 Aufsätze für Montage-, sanierte oder umgerüstete Abgasanlagensysteme

Senkrechte Aufsätze für Abgasanlagensysteme müssen EN 14989-1 entsprechen. Aufsätze für Abgasanlagen für raumluftunabhängige Betriebsweise, die keine Luft-Abgas-Systeme sind, müssen EN 1856-1 oder EN 13502 entsprechen.

4.4.4.5 Weitere Bauteile oder zusätzliche Werkstoffe

Weitere Bauteile oder zusätzliche Werkstoffe, die nicht mit den Produkten der Abgasanlage geliefert werden, müssen für den jeweiligen Verwendungszweck geeignet sein z. B. bezüglich der Korrosion, Temperatur und Festigkeit für die Bindemittel (z. B. Zement, Mörtel, Dichtungen, Dichtstoffe oder Kitte), Putz, Stoffe zur Wasserabdichtung/Dichtmittel, Befestigungen, Schrauben oder zusätzliche Abstütungen.

4.4.5 Bemessung und Eigenschaften des Abgasanlagensystems

Der Abgasschaft, das Verbindungsstück, der Luftschaft und der Aufsatz müssen hinsichtlich Größe, Druckklassen und wärmetechnischen Parametern passend zu den angeschlossenen Verbrennungseinrichtungen nach den wärme- und strömungstechnischen Berechnungsverfahren auf der Grundlage von EN 13384-1 und EN 13384-2 bemessen werden.

ANMERKUNG 1 EN 13384-1 enthält das Berechnungsverfahren für Abgasanlagen mit einer Verbrennungseinrichtung.

ANMERKUNG 2 EN 13384-2 enthält das Berechnungsverfahren für Abgasanlagen mit mehreren Verbrennungseinrichtungen.

Der Hersteller der Abgasanlage oder der Hersteller der Verbrennungseinrichtung kann den Querschnitt des Abgasweges bestimmen, aber dies sollte nicht im Widerspruch zu den nach EN 13384-1 oder EN 13384-2 berechneten Querschnitten stehen.

4.4.6 Anforderungen an den Einbau

4.4.6.1 Feuerwiderstand (Wirkrichtung von außen nach außen)

Eine Abgasanlage muss so beschaffen sein, dass der erforderliche Feuerwiderstand (Wirkrichtung von außen nach außen) für die einzelnen Gebäudeteile, durch die sie geführt wird, eingehalten wird.

Dies kann durch einen der folgenden Punkte erzielt werden:

- das Abgasanlagensystem selbst weist den geforderten Feuerwiderstand auf;
- das Abgasanlagensystem befindet sich in einer nicht brennbaren Ummantelung, die den erforderlichen Feuerwiderstand aufweist;
- das Abgasanlagensystem erfüllt die Anforderung an den Feuerwiderstand zusammen mit der Ummantelung.

Dies gilt auch für Bauarten von Abgasanlagen, die die Verwendung von Brandschutzsperrern erfordern, einschließlich solcher, die als kombinierte Brandschutzsperrern und Abstandhalter oder als Decken- oder Fußbodenabschluss dienen.

4.4.6.2 Mindestabstand zu brennbarem Material (Feuerwiderstand, Wirkrichtung von innen nach außen)

Bei eingebauten senkrechten Teilen von Abgasanlagensystemen und Verbindungsstücken sollte der mit der Rußbrandklasse angegebene Mindestabstand zu brennbarem Material (Wände und Wand-, Decken- oder Dachdurchführungen) Gxx oder Oxx nach 4.2.6 eingehalten werden.

Der Mindestabstand zu brennbarem Material muss für eine als fester Bestandteil der Verbrennungseinrichtung gelieferte Systemabgasanlage nach Herstellerangaben in Übereinstimmung mit den zutreffenden Produktnormen eingehalten werden.

Geltende nationale gesetzliche Einbaubestimmungen können evtl. Angaben zur Verringerung des Abstands zu brennbarem Material liefern,

- wenn die räumliche Ausdehnung des brennbaren Materials gering ist, z. B. Fußleisten, Dachsparren, Balken,
- bei Abschirmung, oder
- bei Anbringen einer nicht brennbaren Wärmedämmung um das Verbindungsstück oder auf dem brennbaren Material.

Unter bestimmten Umständen darf das brennbare Material berührt werden.

ANMERKUNG 1 Das Wort brennbares Material umfasst brennbare Bauprodukte (z. B. Holzwände, Fußböden, Kunststoff-Fensterrahmen und Reetdächer).

Senkrechte Teile von Abgasanlagen oder Verbindungsstücke, die durch eine brennbare Wand, Decke oder Dachkonstruktion führen, müssen ummantelt oder abgeschirmt oder abgetrennt werden, um den erforderlichen Abstand zu brennbarem Material einzuhalten oder bei Hohlwandkonstruktionen Füllmaterial aufzunehmen. Alle Ummantelungs- oder Abschirmöffnungen zur Außenseite des Gebäudes müssen wetterbeständig sein.

ANMERKUNG 2 Bei einer sanierten Abgasanlage, bei der das neue Innenrohr die gleichen Eigenschaften wie das vorher eingebaute Innenrohr hat, kann der bestehende Abstand zu brennbarem Material beibehalten werden.

Festlegungen für Mindestabstände von nicht-konzentrischen Verbindungsstücken zu brennbarem Material ohne Kennzeichnung nach 4.2 sind in Anhang K, Abschnitt K.1, aufgeführt.

Festlegungen für Mindestabstände von Zugangsbauteilen zu brennbarem Material sind in Abschnitt K.2 aufgeführt.

Festlegungen für Mindestabstände zu Innenrohren aus Kunststoff in Abgasanlagengruppen sind in Abschnitt K.3 aufgeführt.

4.4.6.3 Berührungsschutz

Wenn die Abgasanlage nicht allseitig ummantelt ist und das Risiko besteht, dass ein Mensch bei einer unbeabsichtigten Berührung der Anlage Verbrennungen erleidet (siehe Tabelle 4), muss ein Schutzschild oder ein Berührungsschutz eingeplant werden. Die Anbringung muss nach den Einbauanleitungen zur Abgasanlage erfolgen.

Tabelle 4 — Höchstzulässige Oberflächentemperatur, wo versehentliche Berührung durch Menschen möglich ist, nach EN ISO 13732-1

Werkstoff der Außenschale	Höchstzulässige Temperatur
Metall — blank	70 °C
Metall — mit Lack beschichtet	80 °C
Metall — mit Emaille beschichtet	74 °C
Metall — mit Pulver beschichtet	94 °C
Kunststoff	93 °C
Keramik, Glas	85 °C
Beton, Marmor	80 °C
ANMERKUNG Werte für eine Kontaktdauer bis zu einer Sekunde: „Berühren einer heißen Oberfläche und schnelles Zurückziehen nach Schmerzempfinden“.	

4.4.6.4 Schutz vor Entzündung von fremden Stoffen

Abgasanlagensysteme müssen in Räumen, in denen leicht entzündliche oder explosionsgefährliche Stoffe (z. B. Stroh, Korn) verarbeitet oder gelagert werden oder in denen solche Stoffe entstehen können, so gesichert werden, dass eine Entzündung oder Explosion dieser Stoffe weder durch strahlende Wärme (z. B. Strahlungsschutz, Sicherheitsabstand) noch durch die Oberflächentemperatur (z. B. Wärmedämmung) möglich ist. Der Einbau muss nach der Einbauanleitung der Abgasanlage erfolgen.

4.4.6.5 Abstützungen

Senkrechte Teile von Abgasanlagen müssen angemessen abgestützt werden, entweder durch Fundamente oder an der Gebäudestruktur befestigte Halterungen oder eine andere freistehende Konstruktion, z. B. einen Mast oder ein Tragrohr. Wenn das Gebäude den senkrechten Teil einer Abgasanlage abstützen soll, muss die Gebäudestruktur in der Lage sein, die vertikalen als auch die seitlichen Kräfte aufzunehmen.

Wenn eine System-Abgasanlage oder eine Montage-Abgasanlage durch eine freistehende Konstruktion oder ein Tragrohr abgestützt wird, muss die Konstruktion der Abstützung EN 13084-1^{N1)} entsprechen.

Die Befestigungen müssen für die auftretenden Kräfte geeignet und mit den Baustoffen der Gebäudekonstruktion kompatibel sein. Dies muss vor dem Einbau der Abgasanlage überprüft werden.

N1) Nationale Fußnote: Verweisung auf EN 13084-8 ist korrekt. Dort finden sich Informationen zu Abstützungen.

Die Verbrennungseinrichtung darf nicht das Gewicht des senkrechten Teils des Abgasanlagensystems tragen, außer, wenn in der Einbauanleitung zur Verbrennungseinrichtung ausdrücklich darauf hingewiesen wird, dass die Tragfähigkeit ausreichend und die Reinigung der Abgasanlage ohne Entfernen der Ummantelung der Verbrennungseinrichtung möglich ist.

Die Einbauanleitungen zum Innenrohr müssen bei der Abstützung des Innenrohres befolgt werden. Wenn die Innenrohre auf einer Konsole oder einem Fundament für die Abgasanlage stehen, müssen diese zur Aufnahme der Last des Innenrohres einschließlich der Kondensatableitungen, Zugangsbauteile, T-Stücke oder Bögen geeignet sein.

4.4.6.6 Fugen

Die Fugen müssen den Einbauanleitungen entsprechen.

Fugen zwischen Abschnitten von nicht ummantelten System-Abgasanlagen nach EN 1856-1 dürfen sich nicht innerhalb einer Geschossdecke befinden.

4.4.6.7 Kondensatableitung und Regenwasserentsorgung

In Abgasanlagen für feuchte Betriebsweise anfallendes Kondensat muss ordnungsgemäß abgeleitet und entsorgt werden. Die Kondensatableitung kann über

- die Verbrennungseinrichtung, wenn die Verbrennungseinrichtung hierfür geeignet ist,
- einen an der Sohle des senkrechten Teils der Abgasanlage (z. B. in Form eines Stützbogens) angeordneten Kondensatablauf, oder
- einen am tiefsten Punkt des Verbindungsstückes (i. d. R. vor dem Abgasstutzen der Verbrennungseinrichtung) angeordneten Kondensatablauf

erfolgen.

Der Kondensatablauf muss so groß sein, dass die maximal anfallende Menge an Kondensat abgeführt werden kann. Dafür sollte der Innendurchmesser aller Rohrleitungen bei Öl und Gas mindestens 12 mm und bei festen Brennstoffen mindestens 19 mm betragen.

Der Kondensatablauf muss gegen den Abgasaus- und Falschlufteintritt mit einer Abgassperre versehen werden, z. B. durch einen Siphon aus korrosionsbeständigem Werkstoff mit für die zu erwartenden Unter- bzw. Überdrücke ausreichend großer Sperrwasserhöhe. Die Sperrwasserhöhe des Siphons sollte mindestens 10 cm betragen. Der Siphon sollte, sofern nicht anders vorgegeben, außerhalb von Abgasanlagen angeordnet werden, um eine Überprüfung und Reinigung zu gewährleisten.

Das häusliche Entwässerungssystem darf nicht durch die Abgasanlage entlüftet werden.

Wenn das Kondensat nicht mit Gefälle in das häusliche Entwässerungssystem eingeleitet werden kann, ist der Anschluss an eine automatisch arbeitende Kondensathebeanlage (Fördern des Kondensats über Rückstauenebene) erforderlich.

Bei einer möglichen Einfrierungsgefahr müssen geeignete Maßnahmen getroffen werden, z. B. durch entsprechende Dämmung, Ummantelung mit elektrischer Begleitheizung oder Vergrößerung des Durchmessers der Kondensatableitung.

ANMERKUNG Der Einsatz eines Neutralisierungsmittels zur Einhaltung des Säuregehaltes kann erforderlich werden.

Wenn sich Regenwasser im Abgasanlagensystem oder in der Verbrennungseinrichtung ansammeln kann, wird empfohlen, eine Regenwasserentsorgung vorzusehen, die die Gasdichtheit der Abgasanlage aufrechterhält. Es darf auch die Kondensatableitung genutzt werden.

4.4.6.8 Überdruck-Abgasanlagen

Senkrechte Teile von Abgasanlagen und Verbindungsstücke, die innerhalb von Gebäuden unter Überdruck arbeiten, müssen

- in frei belüfteten Räumen angeordnet sein, oder
- über die gesamte Länge des Verbindungsstückes und des senkrechten Teils der Abgasanlage hinterlüftet sein (siehe 4.4.6.12).

4.4.6.9 Schrägführung von senkrechten Teilen der Abgasanlage

Die Konstruktion muss sicherstellen, dass Schrägführungen in Übereinstimmung mit den Einbauanleitungen abgestützt werden oder geeignete Abstützungen und Maßnahmen zur Berücksichtigung der Dehnung vorgesehen werden.

4.4.6.10 Zugang für Inspektion, Reinigung und Messungen

Es muss ein Zugang zum Abgasweg vorhanden sein, damit der senkrechte Teil der Abgasanlage vom Anschlussstück der Verbrennungseinrichtung bis zur Mündung über seine gesamte Länge überprüft und, die Abgasanlage sofern erforderlich, gereinigt werden kann.

Der Zugang zu Reinigungszwecken kann vom unteren oder oberen Ende des senkrechten Teils der Abgasanlage, über einen Zugang auf dem Dachboden, die Explosionsklappe, das Verbindungsstück oder durch die Verbrennungseinrichtung möglich sein, muss jedoch in Übereinstimmung mit den Einbauanleitungen für die Verbrennungseinrichtung oder die Abgasanlage erfolgen, sofern diese anerkannt sind.

Die für einen Zugang verwendeten Formstücke müssen Teil eines System-Abgasanlagen- oder Innenrohr-Produktes oder ein Zubehörteil nach 4.4.7.1 sein.

Ein Zugang darf sich nur an Stellen befinden, an denen keine Brand- oder Explosionsgefahr besteht.

Wenn eine Abgasanlage von oben gereinigt werden muss, sollte hierfür eine sichere Arbeitsfläche zur Verfügung stehen.

In der Nähe von Schrägführungen von mehr als 30° oder an anderen Schrägführungen, die nicht auf andere Weise überprüft oder gereinigt werden können, sollte ein Zugang vorgesehen werden.

Wenn nicht an der Verbrennungseinrichtung vorhanden, sollte im Verbindungsstück eine druckdicht verschließbare Messöffnung für Prüfzwecke vorgesehen sein. Es wird empfohlen, diese Messöffnung in einem geraden Rohrstück vom Abgasstutzen der Verbrennungseinrichtung in einem Abstand anzuordnen, der dem zweifachen Innendurchmesser entspricht.

4.4.6.11 Mindestabstand zwischen den Öffnungen im Abgasanlagensystem

Öffnungen, wie z. B. Zugänge und jegliche Anschlüsse von Verbrennungseinrichtungen in derselben Abgasanlage müssen in Strömungsrichtung voneinander einen Abstand von mindestens einem Nenndurchmesser aufweisen, es sei denn, für diese Öffnungen wird anderweitig nachgewiesen, dass Abgase adäquat abgeführt werden.

4.4.6.12 Hinterlüftung

Wenn eine Hinterlüftung zwischen zwei Schalen der Abgasanlage oder der Abgasanlage und einer Ummantelung erforderlich ist (um z. B. in mehrschaligen Überdrucksystemen die Abgase abzuführen, die aus dem Innenrohr austreten können), muss der Spalt zwischen den Schalen der Abgasanlage groß genug sein, um eine ausreichende Hinterlüftung sicherzustellen.