

DIN EN 15287-1

ICS 91.060.40

Ersatz für
DIN EN 15287-1:2008-10

**Abgasanlagen –
Planung, Montage und Abnahme von Abgasanlagen –
Teil 1: Abgasanlagen für raumluftabhängige Feuerstätten;
Deutsche Fassung EN 15287-1:2007+A1:2010**

Chimneys –

Design, installation and commissioning of chimneys –

Part 1: Chimneys for non-roomsealed heating appliances;

German version EN 15287-1:2007+A1:2010

Conduits de fumée –

Conception, installation et mise en oeuvre des conduits de fumée –

Partie 1: Conduits de fumée pour appareils qui dépendent de l'air dans la pièce;

Version allemande EN 15287-1:2007+A1:2010

Gesamtumfang 83 Seiten

Normenausschuss Bauwesen (NABau) im DIN

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 15287-1:2010) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 166 „Abgasanlagen“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom ASI (Österreich) gehalten wird. Im DIN Deutsches Institut für Normung e.V. ist hierfür der Arbeitsausschuss NA 005-11-39 AA des Normenausschusses Bauwesen (NABau) zuständig.

Die vorliegende deutsche Fassung der EN 15287-1:2010 ist inhaltlich identisch mit DIN EN 15287-1:2008-10. Die Änderungen, die durch die Erstellung der Änderung 1 auf europäischer Ebene vorgenommen wurden, sind in DIN EN 15287-1:2008-10 bereits enthalten. Das DIN ist dennoch verpflichtet, nach Herausgabe der europäischen Änderung die vorliegende konsolidierte Fassung zu veröffentlichen.

Hinweis: Die Ausführungen des im Jahr 2009 vom Beuth Verlag GmbH herausgegebenen Taschenbuches „Abgasanlagen, Kommentar zu DIN EN 15287-1:2008-10“ (ISBN 978-3-410-14203-4), das sich auf die Fassung der Norm von Oktober 2008 bezieht, sind folglich auch unverändert gültig für die Fassung dieser Norm von 2010.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 15287-1:2008-10 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) es wurden ausschließlich redaktionelle Korrekturen vorgenommen.

Frühere Ausgaben

DIN EN 12391-1: 2004-04

DIN EN 15287-1: 2007-11, 2008-10

Deutsche Fassung

Abgasanlagen —
Planung, Montage und Abnahme von Abgasanlagen —
Teil 1: Abgasanlagen für raumluftabhängige Feuerstätten

Chimneys —
Design, installation and
commissioning of chimneys —
Part 1: Chimneys for non-roomsealed
heating appliances

Conduits de fumée —
Conception, installation et mise en oeuvre
des conduits de fumée —
Partie 1: Conduits de fumée pour appareils
qui dépendent de l'air dans la pièce

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 28. Juli 2007 angenommen und schließt Änderung 1 ein, die am 28. Juli 2010 vom CEN angenommen wurde.

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 Management-Zentrum des CEN 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, Rumänien, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



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

Management-Zentrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

Inhalt

Seite

Vorwort	5
Einleitung	6
1 Anwendungsbereich	7
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe	8
4 Planungsgrundlagen	13
5 Montage	27
6 Endkontrolle/Übergabe	28
Anhang A (informativ) Bestimmung der Kennzeichnung von Montageabgasanlagen und von Abgasanlagen mit Innenrohrerneuerung	29
A.1 Allgemeines	29
A.2 Normative Verweisungen	29
A.3 Temperaturklasse	29
A.4 Druckklasse	39
A.5 Kondensatbeständigkeitsklasse	39
A.6 Korrosionswiderstandsklasse	39
A.7 Rußbrandbeständigkeitsklasse	39
A.8 Abstand zu brennbaren Baustoffen	40
Anhang B (informativ) Auflistung der Daten für die Feuerstätte, die bei Planung einer Abgasanlage erforderlich sind	41
Anhang C (informativ) Beispiel für die Kennzeichnung einer Abgasanlage	42
Anhang D (informativ) Zusammenhang zwischen den Parametern für die Kennzeichnung von Keramikinnenrohren und Keramikformblöcken und Betoninnenrohren und Betonformblöcken	43
Anhang E (informativ) Kennzeichnung von Systemabgasanlagen aus Metall und Zusammenhang zwischen der Werkstoffspezifikation für Metallinnenrohre und Korrosionslasten in den Mitgliedsländern (MS)	45
Anhang F (informativ) Anzugebende Informationen an einem Beispiel für eine typische Gebäudekonstruktion und den Verlauf der Abgasanlage	51
Anhang G (informativ) Beispiele für ein Typschild	53
G.1 Beispiel für eine Systemabgasanlage	53
G.2 Beispiel für eine Montageabgasanlage oder eine Abgasanlage mit Innenrohrerneuerung	53
Anhang H (normativ) Bestimmung der Kennzeichnung für eine eingebaute Systemabgasanlage aus Metall	54
H.1 Allgemeines	54
H.2 Korrosionswiderstandsklasse	54

Anhang I (informativ) Beispiel für die Bestimmung der Kennzeichnung einer Abgasanlage mit Innenrohrerneuerung mit einem Metallinnenrohr	55
I.1 Eingabedaten für eine typische Abgasanlage mit Innenrohrerneuerung	55
I.2 Kennzeichnung der Temperaturklasse	56
I.3 Kennzeichnung der Druckklasse	59
I.4 Kennzeichnung Kondensatbeständigkeitsklasse.....	59
I.5 Kennzeichnung der Korrosionswiderstandsklasse.....	59
I.6 Rußbrandbeständigkeitsklasse	59
I.7 Abstand zu brennbaren Baustoffen	59
I.8 Kennzeichnung einer Abgasanlage mit Innenrohrerneuerung	59
I.9 Beispiel für ein Typschild einer Abgasanlage mit erneuertem Innenrohr.....	60
Anhang J (informativ) Beispiel für die Bestimmung der Kennzeichnung einer Montageabgasanlage mit einem Keramikinnenrohr	61
J.1 Eingabedaten für eine Montageabgasanlage	61
J.2 Kennzeichnung der Temperaturklasse	62
J.3 Bestimmung der Druckklasse	64
J.4 Kennzeichnung der Kondensatbeständigkeitsklasse	64
J.5 Kennzeichnung der Korrosionswiderstandsklasse.....	64
J.6 Kennzeichnung der Rußbrandbeständigkeitsklasse.....	64
J.7 Abstand zu brennbaren Baustoffen	64
J.8 Kennzeichnung einer Montageabgasanlage	65
Anhang K (informativ) Bestimmung der Kennzeichnung von eingebauten Verbindungsstücken aus Metall	66
K.1 Allgemeines	66
K.2 Korrosionswiderstandsklasse	66
Anhang L (informativ) Empfehlungen für Überprüfung, Reinigung und Wartung	67
L.1 Allgemeines	67
L.2 Überprüfung und Reinigung	67
L.3 Wartung	67
Anhang M (informativ) Lage der Mündung der Abgasanlage.....	68
Anhang N (informativ) Berechnung der Temperatur von benachbarten Baustoffen.....	72
N.1 Verfahren zur Berechnung der Temperatur von benachbarten Baustoffen.....	72
N.2 Berechnungsbeispiel für die Temperatur der benachbarten Baustoffe	74
Anhang O (informativ) Endkontrollkriterien für Abgasanlagen	75
O.1 Allgemeines	75
O.2 Bauliche Überprüfungen.....	75
O.3 Betriebliche Überprüfungen	76
Anhang P (informativ) Hinweise zur Überprüfung, Behandlung und Lagerung von Werkstoffen und Komponenten auf der Baustelle.....	79

P.1	Allgemeines.....	79
P.2	Überprüfung, Behandlung und Lagerung von Werkstoffen und Komponenten auf der Baustelle.....	79
	Literaturhinweise	81

Vorwort

Dieses Dokument (EN 15287-1:2007+A1:2010) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 166 „Abgasanlagen“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom UNI gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Februar 2011, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Februar 2011 zurückgezogen werden.

Dieses Dokument enthält die Änderung 1, die vom CEN am 2010-07-28 genehmigt wurde.

Dieses Dokument ersetzt  EN 15287-1:2007 .

Anfang und Ende der durch die Änderung eingefügten oder geänderten Texte sind jeweils durch Änderungsmarken   markiert.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Texte dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN [und/oder CENELEC] sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument gehört zu einer Reihe von Spezifikationen, die nachfolgend aufgeführt sind:

Abgasanlagen — Planung, Montage und Abnahme von Abgasanlagen — Teil 1: Abgasanlagen für raumluftabhängige Feuerstätten

Abgasanlagen — Planung, Montage und Abnahme von Abgasanlagen — Teil 2: Abgasanlagen für raumluftunabhängige Feuerstätten

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

Einleitung

CEN/TC 166 begann mit dem Arbeitsprogramm zur Normung von Abgasanlagen etwa vor 15 Jahren mit Normen für Schnittstellen, Produkte, Prüfungen und auch für Planung, Montage, Ausführung und Abnahme.

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 einzelnen Länder 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 bereits 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 2003 und entschied, zunächst 2 Dokumente zu erstellen, ein Dokument für Abgasanlagen, an die raumluftabhängige Feuerstätten und ein Dokument für Abgasanlagen, an die raumluftunabhängige Feuerstätten angeschlossen sind. Bei der Arbeit an den Dokumenten gab es zwei unterschiedliche Meinungen, die eine Meinung war, eine Technische Spezifikation (TS) zu erstellen und die andere, eine Europäische Norm (EN).

Aufgrund der Bitte von CEN/TC 166/WG 1 startete CEN/TC 166 eine Umfrage, welcher der beiden Meinungen gefolgt werden sollte. Die Mitglieder des CEN/TC 166 entschieden sich für die Erstellung einer Europäischen Norm (EN).

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm beschreibt das Verfahren zur Festlegung der Planungs- und Montagekriterien für Systemabgasanlagen, Montageabgasanlagen und für die Innenrohrerneuerung bestehender senkrechter Teile von Abgasanlagen. Sie enthält auch Angaben zur Endkontrolle von Abgasanlagen.

Diese Europäische Norm befasst sich auch mit Verbindungsstücken.

Diese Europäische Norm gilt nicht für freistehende Schornsteine nach EN 13084-1.

Diese Europäische Norm gilt nicht für Abgasanlagen mit der Kennzeichnung H (Abgasanlagen mit hohem Überdruck) und nicht für Abgasanlagen, an die raumluftunabhängige Feuerstätten angeschlossen werden.

Für die Anwendung dieser Europäischen Norm steht die Benennung „Montage“ auch für die bauliche Ausführung.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. 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 1443:2003, *Abgasanlagen — Allgemeine Anforderungen*

EN 1457, *Abgasanlagen — Keramik-Innenrohre — Anforderungen und Prüfungen*

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

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 — Systemabgasanlagen mit Keramikinnenrohren — Teil 1: Anforderungen und Prüfungen für Rußbrandbeständigkeit*

EN 13063-2, *Abgasanlagen — Systemabgasanlagen mit Keramikinnenrohren — Teil 2: Anforderungen und Prüfungen für feuchte Betriebsweise*

EN 13063-3, *Abgasanlagen — Systemabgasanlagen mit Keramikinnenrohren — Teil 3: Anforderungen und Prüfungen für Luft-Abgasleitungen*

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

EN 13084 (alle Teile), *Freistehende Schornsteine*

EN 13384-1:2002, *Abgasanlagen — Wärme- und strömungstechnische Berechnungsverfahren — Teil 1: Abgasanlagen mit einer Feuerstätte*

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

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 material-unabhängige Luftleitungen für raumluftunabhängige Anlagen — Teil 1: Senkrecht angeordnete Luft/Abgas-Aufsätze für Abgasanlagen mit Gasgeräten des Typs C6*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach EN 1443:2003 und die folgenden Begriffe.

ANMERKUNG In den Bildern 1, 2, und 3 sind Beispiele von verschiedenen Konstruktionsarten von Abgasanlagen aufgeführt, welche die Terminologie der einzelnen Bauteile und die Begriffe darlegen.

3.1

Reinigungs- und Inspektionsöffnung

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

3.2

Hinterlüftung

Lüftung im Raum zwischen Innenrohr und Außenschale der Abgasanlage oder einer Ummantelung, um die Verbrennungsprodukte abzuführen, die in Überdruck-Mehrschalensystemen aus dem Innenrohr austreten können

3.3

Abstandshalter

Bauteil zum Zentrieren des Innenrohrs

3.4

Abgasanlagen-Anschlussstück

Bauteil für die Verbindung eines senkrechten Teils einer Abgasanlage mit einem Verbindungsstück oder mit einer Feuerstätte

3.5

Kondensatsammler

Bauteil zum Auffangen des Kondensats

3.6

Drosselklappe

Vorrichtung zum Verschluss oder teilweisen Verschluss des Abgasweges

3.7

Nebenluftvorrichtung

einstellbare bewegliche Klappe in einer Öffnung des Abgasweges, um eine Luftströmung in die Abgasanlage zu ermöglichen und den Förderdruck am Austritt aus der Feuerstätte zu regulieren

3.8

Krümmer

Formstück einer Abgasanlage zur Ermöglichung einer Richtungsänderung des Abgasweges

3.9

Explosionsklappe

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

3.10

Brandabschnitt

Teil eines Gebäudes, welcher aus Feuerwiderstandsgründen von anderen Teilen getrennt ist

3.11

Brandschutzsperre

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

3.12

Dachverwahrung

vorgefertigtes Bauteil oder auf der Baustelle hergestelltes Bauteil für den Wetterschutz der Dachdurchdringung der Abgasanlage

3.13

flexibles Innenrohr

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

3.14

Feuerstätten-Anschlussstück

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

3.15

Regenkappe

Teil der Abgasanlage zum Schutz gegen das Eindringen von Regenwasser. Die Regenkappe kann Teil eines Aufsatzes sein

3.16

starres Innenrohr

gerades Rohr, das nicht ohne dauerhafte Verformung gebogen werden kann

3.17

Regenabdichtung

Teil der Abgasanlage zur Verhinderung des Eindringens von Regenwasser in den Wärmedämmbereich

3.18

Dichtung

Vorrichtung, die zwei Elemente einer Abgasanlage so verbindet, dass Leckage verhindert wird

3.19

Dichtungsmaterial

Material, das in ungeformtem Zustand an Verbindungsstellen angewendet wird und eine Abdichtung bewirkt, indem es an den jeweiligen Verbindungsflächen haften bleibt

3.20

Schalldämpfer

zur Geräuschverminderung eingebautes Bauteil

3.21

Wanddurchführung

Bauteil, das eine Öffnung durch eine Wand, eine Decke oder einen Boden zum Durchführen eines senkrechten Teils einer Abgasanlage oder eines Verbindungsstückes bietet

3.22

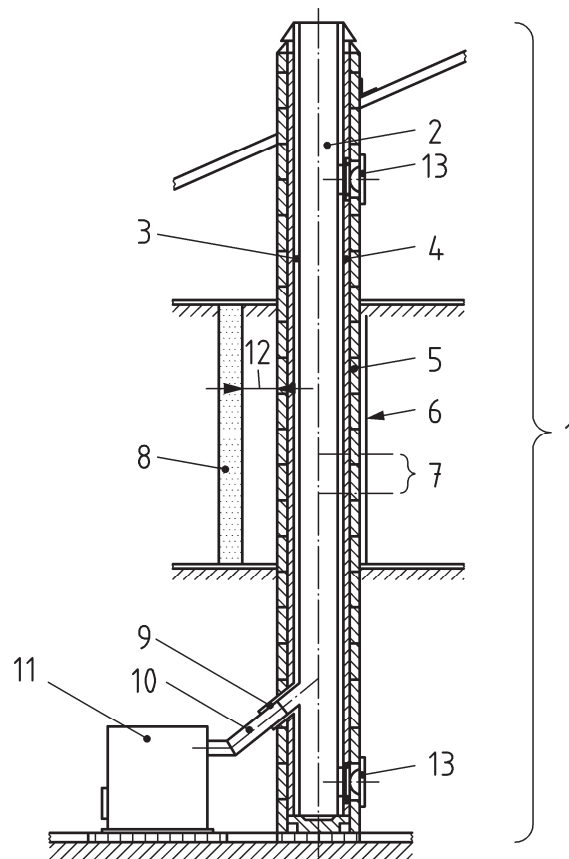
Messöffnung

Bauteil um Messungen und die Entnahme von Abgasproben zu ermöglichen

3.23

T-Stück

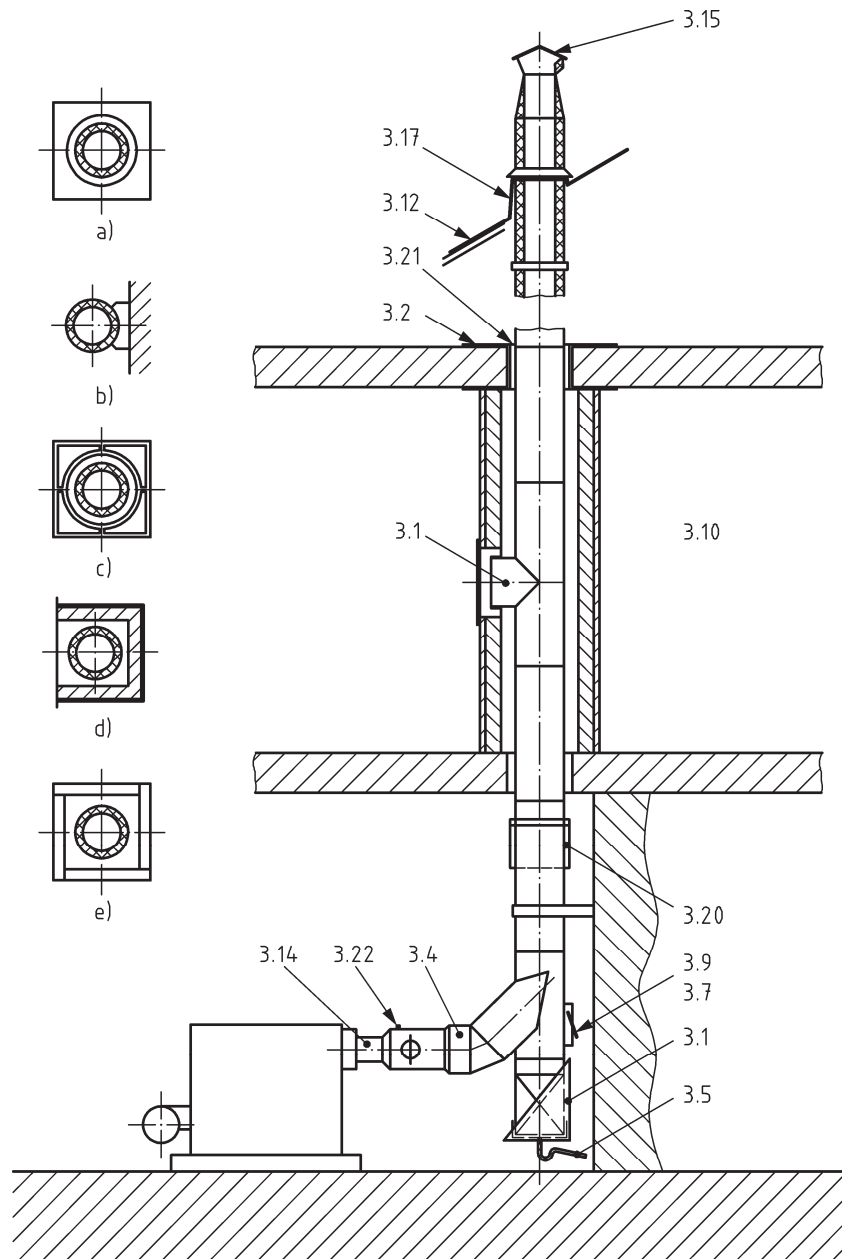
Formstück eines senkrechten Teils einer Abgasanlage, mit dem eine Feuerstätte, ein Verbindungsstück oder ein Zubehörteil mit dem Abgasweg in einem Winkel verbunden werden kann



Legende

- | | |
|--|--|
| 1 senkrechter Teil einer Abgasanlage | 8 angrenzende brennbare Wand oder Ummantelung oder Verkleidung |
| 2 Abgasweg (Zug) | 9 Formstück der Abgasanlage |
| 3 Innenrohr | 10 Verbindungsstück |
| 4 Wärmedämmung | 11 Feuerstätte |
| 5 Außenschale | 12 Abstand zu brennbaren Baustoffen |
| 6 nicht brennbare Ummantelung oder Verkleidung | 13 Bauteil mit Reinigungs-/Inspektionsöffnung |
| 7 Abschnitt der Abgasanlage | |

Bild 1 — Bau- und Zubehörteile für mehrschalige Abgasanlagen



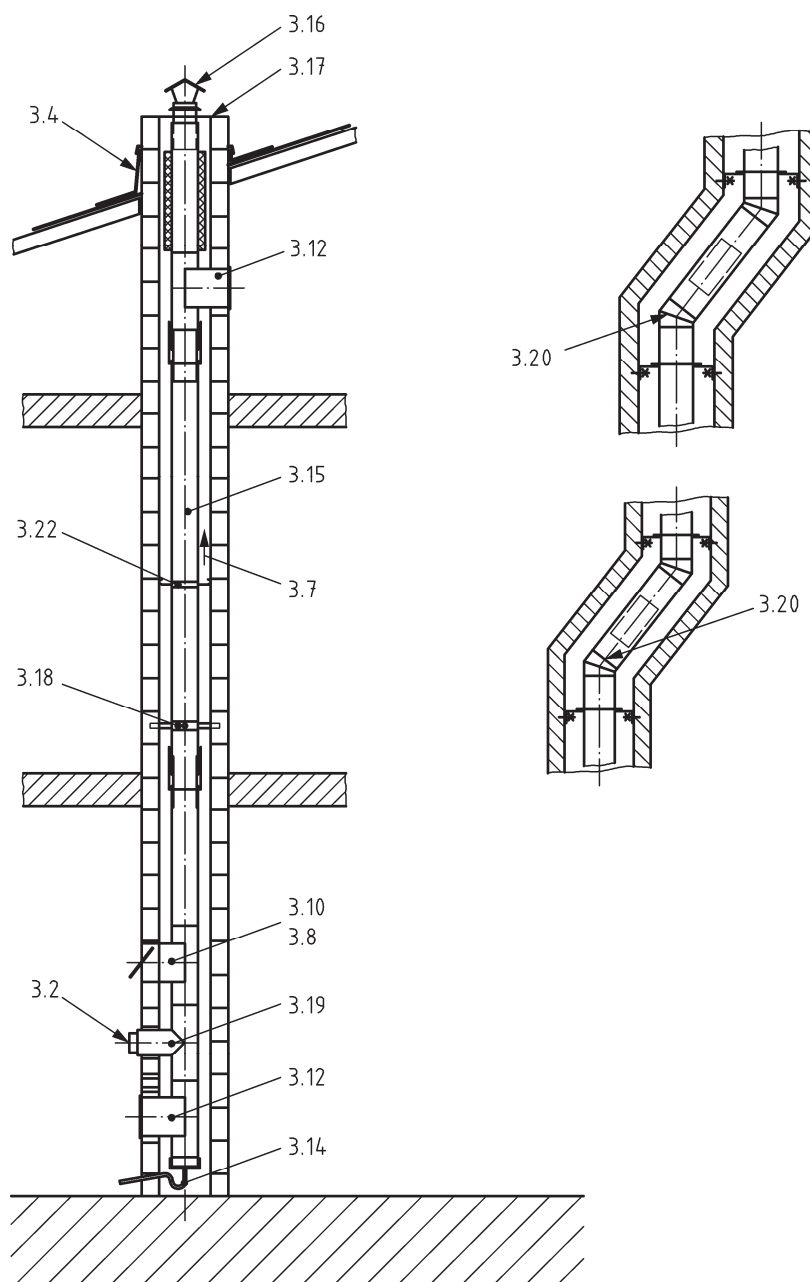
Legende

Siehe Abschnitt 3

- a Abgasanlage in einem Schacht aus vollwandigen Formstücken
- b im Gebäude befindlicher oder außen angebaute Abgasanlage ohne Ummantelung
- c Abgasanlage aus Formstücken mit Luftkammern
- d Abgasanlage mit einem Schacht oder mit einer Ummantelung als Teil des Gebäudes
- e Abgasanlage mit vom Gebäude unabhängiger Ummantelung

Bild 2 — Terminologie für eine Systemabgasanlage

ANMERKUNG Das Innenrohr kann aus Keramik, Beton, Metall oder Kunststoff bestehen.



Legende
Siehe Abschnitt 3

Bild 3 — Terminologie für eine Montageabgasanlage oder eine Abgasanlage mit Innenrohrerneuerung

ANMERKUNG Das Innenrohr kann aus Keramik, Beton, Metall oder Kunststoff bestehen.

4 Planungsgrundlagen

4.1 Allgemeines

Bei der Planung einer Abgasanlage sollten folgende Schritte eingehalten werden, um einen sicheren Abgasanlageneinbau zu erreichen.

Abgasanlagen müssen nationalen Vorschriften und national anerkannten Regeln entsprechen.

4.2 Erforderliche Daten

4.2.1 Informations- und Datenquellen

Die in 4.2.2 bis 4.2.6 festgelegten Daten und Informationen sind, wenn erforderlich, einzuholen und aufzuzeichnen.

ANMERKUNG Informationsquellen können sein:

- Kataloge und Literatur des Feuerstättenherstellers;
- Literatur des Abgasanlagen-Herstellers einschließlich Einbauanweisungen;
- Zeichnungen oder Pläne der Architekten und/oder Baustellenaufzeichnungen;
- örtliche Bauvorschriften.

Eine mögliche Quelle für typische oder durchschnittliche Daten ist Anhang A und EN 13384-1 .

4.2.2 Informationen zur Feuerstätte

Die angegebenen Informationen zu der/den Feuerstätte(n) (siehe ein Beispiel in Anhang B) sind den Unterlagen des Herstellers der Feuerstätte zu entnehmen, oder wenn diese nicht verfügbar sind, können Überschlagswerte (siehe EN 13384-1:2002, Anhang B) verwendet werden, die Quelle der Daten ist jedoch bei der Planung anzugeben (siehe 4.2.1).

4.2.3 Spezifikation der Produkte für die Abgasanlage

Folgende Informationen zur Produktspezifizierung einer Abgasanlage müssen verfügbar sein (siehe 4.2.1):

- Identifikation and Kennzeichnung einer Systemabgasanlage oder der Bauteile einer Montageabgasanlage oder einer bestehenden Abgasanlage, deren Innenrohr erneuert wird, siehe auch Anhänge C, D und E;
- Lastannahme oder höchstzulässige Höhe der Abgasanlage, die Längsaussteifung, Formstücke und Halterungen;
- Masse der Bauteile;
- Einbauanleitung des Herstellers;
- weitere Informationen zur Querschnittsbemessung (siehe EN 13384-1).

4.2.4 Bautechnische Informationen und Informationen über den Verlauf der Abgasanlage im Gebäude

Für die Bestimmung des Verlaufs der Abgasanlage sind die relevanten Einzelheiten des Gebäudes oder der Tragkonstruktion einzuholen (siehe Bild F.1).

Wenn die Abgasanlage durch die Gebäudekonstruktion abzustützen ist, müssen die Gebäudekonstruktion und die verwendeten Werkstoffe geeignet sein, die durch die Abgasanlage aufgetragenen Lasten aufzunehmen. Die Befestigungen müssen mit den Baustoffen der Gebäudekonstruktion kompatibel sein. Dies ist vor dem Einbau der Abgasanlage zu überprüfen.

Eine Checkliste von Informationen ist in Anhang F aufgeführt.

4.2.5 Örtliche Bedingungen

Informationen über örtliche und topographische Besonderheiten vor Ort müssen eingeholt werden.

4.2.6 Verbrennungsluftzufuhr

Informationen über die Bemessung und Anordnung der Öffnungen für die Verbrennungsluftzufuhr in den Aufstellraum mit der Feuerstätte sind einzuholen (mögliche Datenquellen sind in 4.2.1 angegeben).

4.3 Erfordernisse für die Planung

4.3.1 Allgemeines

Die Planung des Aufbaues der Abgasanlage ist in allen Einzelheiten durchzuführen und aufzuzeichnen. Die Produktinformationen des Herstellers können diese Anforderung bereits erfüllen. Die Planung sollte ermöglichen, dass die Normbauteile des Herstellers 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 des Herstellers vereinbar sind.

ANMERKUNG Die fertig ausgeführte Abgasanlage sollte nach EN 1443 (siehe Anhang C) gekennzeichnet werden. Die zu der Abgasanlage gehörenden Produkte sollten so ausgewählt werden, dass die Kennzeichnung die Eignung der Abgasanlage für den vorgesehenen Zweck widerspiegelt. Im Anhang E ist ein Beispiel für die Kennzeichnung einer Systemabgasanlage aus Metall angegeben, und Anhang A zeigt ein Beispiel für die allgemeine Kennzeichnung einer Abgasanlage nach EN 1443. Die ausgeführte Abgasanlage sollte ein Typschild tragen (siehe Anhang G).

4.3.2 Kennzeichnung

Der senkrechte Teil der Abgasanlage und das Verbindungsstück müssen Kennzeichnungsklassen aufweisen, die für die nach 4.2.2 geforderten Daten der Feuerstätte und die nach 4.2.4 geforderten Daten der Gebäudekonstruktion geeignet sind.

Das Verbindungsstück darf eine andere Kennzeichnung haben als der senkrechte Teil der Abgasanlage, z. B. wenn die Feuerstätte im Verbindungsstück einen Überdruck erzeugt.

Jeder Parameter der Kennzeichnung muss mindestens der geforderten Klasse oder einer höheren Klasse nach folgender Reihenfolge entsprechen:

- $T600 > T450 > T400 > T300 > T250 > T200 > T160 > T140 > T120 > T100 > T080$;
- $H > P > N$;
- $W_x > D_x$;
- $D3 > D2 > D1$;
- $W3 > W2 > W1$;
- $G > O$.

Dabei ist

- T die Temperaturklasse;
- P die Überdruckklasse;
- N die Unterdruckklasse;
- O ohne Rußbrandbeständigkeit;
- G mit Rußbrandbeständigkeit;

xx der Abstand zu brennbaren Baustoffen;

und für die Korrosionsbeständigkeitsklasse:

W die Bedingungen bei Nassbetrieb;

D die Bedingungen bei Trockenbetrieb;

- 1 für Gas und für Kerosin mit Schwefelgehalt $\leq 50 \text{ mg/m}^3$;
- 2 für Heizöl EL/Naturholz für offene Feuerstätten;
- 3 für Schweröl/Holz in geschlossenen Öfen/Kohle und Torf.

4.3.3 Bestimmung der Kennzeichnung der Abgasanlage und des Verbindungsstückes

4.3.3.1 Allgemeines

Die Abgasanlage muss mit einer Kennzeichnung nach EN 1443 versehen sein (siehe Anhang C).

4.3.3.2 Systemabgasanlage

Die Kennzeichnung einer eingebauten Systemabgasanlage muss bei Einsatz von Keramik-Produkten den Produktnormen EN 13063-1 und EN 13063-2 und bei Einsatz von Beton-Produkten der Produktnorm EN 1858 entsprechen.

Die Kennzeichnung einer eingebauten Systemabgasanlage aus Metall nach EN 1856-1 muss Anhang H entsprechen.

Die Kennzeichnung einer eingebauten Systemabgasanlage aus Kunststoff muss mit der Produktnorm EN 14471 übereinstimmen, ausgenommen die Parameter für Einbauort, Brandverhalten und Ummantelung.

4.3.3.3 Montageabgasanlage und Abgasanlage mit Innenrohrerneuerung

Die Kennzeichnung einer Abgasanlage mit Innenrohrerneuerung oder einer Montageabgasanlage ist zu bestimmen. Die Methoden zur Bestimmung der Kennzeichnung gehen auf die Berechnung nach Anhang A oder auf nationale Vorschriften oder national anerkannte Regeln zurück.

Die Temperaturklasse, die Rußbrandbeständigkeitsklasse und der Abstand zu brennbaren Baustoffen, die in der Kennzeichnung von Produkten für Abgasanlagen angegeben werden, dürfen auch zur Kennzeichnung von Montageabgasanlagen angewendet werden.

ANMERKUNG Beispiele für die Bestimmung der Kennzeichnung einer Abgasanlage mit Innenrohrerneuerung oder einer Montageabgasanlage sind in den informativen Anhängen I und J angegeben.

4.3.3.4 Verbindungsstück

Die Kennzeichnung für ein Metall-Verbindungsstück nach EN 1856-2 muss nach Anhang K bestimmt werden. Die Kennzeichnung von Verbindungsstücken aus Komponenten von Systemabgasanlagen, z. B. nach EN 1856-1, EN 13063-1 und EN 14471, muss nach 4.3.3.2 bestimmt werden. Die Kennzeichnung von Verbindungsstücken in Montagebauweise, z. B. unter Verwendung von Produkten aus Glas, Glasfaser oder Keramik, wie z. B. Mauerziegel, muss nach Anhang A oder nach nationalen Vorschriften und national anerkannten Regeln bestimmt werden.

4.3.4 Werkstoffe für die Konstruktion

4.3.4.1 Allgemeines

Zusätzliche Baustoffe, 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 (beispielsweise Zement, Mörtel und Dichtungen), Putz, Stoffe zur Wasserabdichtung/Dichtmittel, Befestigungen, Schrauben oder zusätzliche Abstützungen.

4.3.4.2 Systemabgasanlagen

System-Abgasanlagen müssen EN 1856-1, EN 1858, EN 13063-1, EN 13063-2 und EN 14471 entsprechen.

4.3.4.3 Abgasanlagen mit Innenrohrerneuerung

4.3.4.3.1 Innenrohre

Für die Innenrohrerneuerung müssen entweder starre Innenrohre verwendet werden, die den Anforderungen nach EN 1457, EN 1856-2 und EN 1857 entsprechen, oder aber flexible Innenrohre nach EN 1856-2.

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

Produkte für Abgasanlagen, die den Anforderungen nach EN 1806, EN 1856-1, EN 1858 und EN 14471 entsprechen, dürfen ebenfalls als Innenrohre verwendet werden.

4.3.4.3.2 Wärmedämmung

Die Wärmedämmung zwischen dem Innenrohr und der Außenschale muss entweder formstabil sein oder aus losem Dämmstoff bestehen und für den Verwendungszweck geeignet oder als Luftspalt oder nach nationalen Vorschriften und national anerkannten Regeln ausgeführt sein.

Der Wärmedurchlasswiderstand oder die Wärmeleitfähigkeit der Wärmedämmung ist vom Dämmstoffhersteller anzugeben, oder es können, falls diese Information nicht verfügbar ist, übliche Werte für die Wärmeleitfähigkeit aus Anhang A entnommen werden.

ANMERKUNG 1 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 und Sicherstellung freier Beweglichkeit des Innenrohres.

Schüttdämmung mit Bindemittel darf die Beweglichkeit des Innenrohres nicht einschränken.

ANMERKUNG 2 Für die Bestimmung der Auswirkung eines geschlossenen Luftspaltes siehe Tabelle A.3, oder die alternative Berechnung.

ANMERKUNG 3 Für die Berechnung eines offenen Luftspaltes sollte ein äußerer Wärmeübergangskoeffizient von $8 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ berücksichtigt werden (siehe EN 13384-1). Wärmedämmung, die außerhalb des Luftspaltes angebracht ist, wird dabei nicht berücksichtigt.

4.3.4.3.3 Außenschale

Die bestehende Außenschale einer Abgasanlage wird zur Außenschale einer Abgasanlage mit Innenrohrerneuerung. Die bestehende Abgasanlage muss dahingehend überprüft werden, ob sie für den vorgesehenen Zweck geeignet ist. Jede Sanierungsmaßnahme an der bestehenden Abgasanlage oder an ihrer Außenschale (z. B. bezüglich Feuerwiderstand, Gasdichtheit) muss mit nationalen Vorschriften und national anerkannten Regeln in Einklang sein. Übliche Werte für die Wärmeleitfähigkeit sind in Anhang A angegeben.

4.3.4.4 Montageabgasanlagen

4.3.4.4.1 Innenrohre

Innenrohre für Montageabgasanlagen müssen nach den Anforderungen in EN 1457, EN 1856-2 und EN 1857 aus starren Rohren bestehen.

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

Produkte für Abgasanlagen, die den Anforderungen nach EN 1806, EN 1856-1, EN 1858 und EN 14471 entsprechen, dürfen ebenfalls als Innenrohre verwendet werden.

4.3.4.4.2 Wärmedämmung

Die Wärmedämmung zwischen dem Innenrohr und der Außenschale muss entweder formstabil sein oder aus losen Füllwerkstoffen bestehen oder ein Luftspalt sein und für den vorgesehenen Verwendungszweck geeignet sein oder nationalen Vorschriften und national anerkannten Regeln entsprechen.

Der Wärmedurchlasswiderstand oder die Wärmeleitfähigkeit der Wärmedämmung ist vom Dämmstoffhersteller anzugeben, oder es können, falls diese Information nicht verfügbar ist, übliche Werte für die Wärmeleitfähigkeit aus Anhang A entnommen werden.

ANMERKUNG 1 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 und Sicherstellung freier Beweglichkeit des Innenrohres.

Schüttdämmung mit Bindemittel darf die Beweglichkeit des Innenrohres nicht einschränken.

ANMERKUNG 2 Für die Bestimmung der Auswirkung eines geschlossenen Luftspaltes siehe Tabelle A.3, oder alternative Berechnung.

ANMERKUNG 3 Für die Berechnung eines offenen Luftspaltes sollte ein äußerer Wärmeübergangskoeffizient von $8 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ berücksichtigt werden (siehe EN 13384-1). Zusätzliche Wärmedämmung, die außerhalb des Luftspaltes angebracht ist, wird dabei nicht berücksichtigt.

4.3.4.4.3 Außenschale

Produkte von Abgasanlagen, die EN 12446, EN 1806, EN 1858 und EN 13069 entsprechen dürfen als Bauteile für die Außenschale eingesetzt werden. Andere Produkte dürfen auch eingesetzt werden z. B. Ziegel, Stahl oder Beton, wenn sie nationalen Vorschriften oder national anerkannten Regeln entsprechen. Für einige Produkte sind die zutreffenden Eigenschaften in Anhang A angegeben.

4.3.4.5 Verbindungsstück und Anschlussstücke

Der Werkstoff für Verbindungsstücke aus Metall muss EN 1856-2 entsprechen. Bauteile von Systemabgasanlagen mit Anschlussstücken, die EN 1856-1 oder EN 14471 entsprechen, können ebenfalls eingesetzt werden. Flexible Innenrohre nach EN 1856-2 können dort, wo es nach nationalen Vorschriften erlaubt ist, ebenfalls als Verbindungsstücke eingesetzt werden. In Übereinstimmung mit nationalen Regeln können Verbindungsstücke und Anschlussstücke auch in Montagebauweise eingebaut werden, z. B. unter Verwendung von Produkten aus Glas, Glasfaser oder auch Keramik wie Mauerziegel.

4.3.4.6 Weitere Bauteile oder zusätzliche Werkstoffe

Weitere Bauteile oder zusätzliche Werkstoffe müssen die für die Kennzeichnung der Bauteile der Abgasanlage zutreffenden Eigenschaften aufweisen, z. B. Wärmedämmung bei den Betriebstemperaturen.

4.3.5 Bemessung des Abgasweges

Der Abgasweg im senkrechten Teil der Abgasanlage und im Verbindungsstück muss so bemessen werden, dass er zur angeschlossenen Feuerstätte passt. Die Bemessung des Abgasweges muss nach den wärme- und strömungstechnischen Berechnungsverfahren nach EN 13384-1 und EN 13384-2 oder nach nationalen Vorschriften oder national anerkannten Regeln durchgeführt werden.

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

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

ANMERKUNG 3 Der Hersteller der Abgasanlage oder der Hersteller der Feuerstätte kann den Querschnitt des Abgasweges bestimmen, aber dies darf nicht im Widerspruch zu den nach EN 13384-1 oder EN 13384-2 berechneten Querschnitten stehen.

4.3.6 Verlauf des senkrechten Teils der Abgasanlage

Der Verlauf des senkrechten Teils der Abgasanlage sollte unter Berücksichtigung der Lage des Abgasstutzens der Feuerstätte, der Zuluftführung und der Lage der Mündung der Abgasanlage bestimmt werden.

Der Verlauf der Abgasanlage sollte dem kürzesten und direktesten Abstand zwischen dem Abgasstutzen der Feuerstätte und der Mündung der Abgasanlage entsprechen und, soweit möglich, gerade und vertikal verlaufen. Die Mündung 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 Bauteile des Herstellers der Abgasanlage für den Einbau verwenden zu können, einschließlich von Schrägführungen, die entsprechend den Einbauanweisungen des Herstellers abzustützen sind.

Beachtung sollte der vom senkrechten Teil der Abgasanlage abgegebenen Wärme in solchen Anlagen gegeben werden, in denen durch einen ganzjährigen Betrieb eine Beeinträchtigung der Behaglichkeit möglich ist.

ANMERKUNG Für senkrechte Teile von Abgasanlagen mit Temperaturklassen von T300 und darüber wird ein Wärmedurchlasswiderstand von mindestens $0,22 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$ empfohlen.

4.3.7 Verlauf des Verbindungsstückes

Ein Verbindungsstück darf nicht durch eine Decke oder in einen anderen Brandabschnitt oder durch Hohlräume durchgeführt werden, in denen keine Inspektion möglich ist.

Ein Verbindungsstück, das für feuchte Betriebsweise gekennzeichnet ist, muss geeignet sein, um Kondensat ableiten zu können.

ANMERKUNG 1 Es wird eine Neigung von mindestens $2,5^\circ$ zur Horizontalen empfohlen.

ANMERKUNG 2 Es wird empfohlen, das Verbindungsstück so kurz wie möglich auszuführen.

ANMERKUNG 3 Es wird empfohlen, dass der Eintrittswinkel eines Verbindungsstückes in die Abgasanlage 45° nicht überschreitet, gemessen zwischen der Achse des Verbindungsstückes und der Achse des senkrechten Teiles der Abgasanlage.

ANMERKUNG 4 Beim Anschluss von Gas-Feuerstätten des Typs B₁ nach CEN/TR 1749 sollte ein vertikal angeordnetes Abgasrohr direkt über der Strömungssicherung vorgesehen werden, um den Austritt von Abgas von der Feuerstätte an den Umgebungsraum zu verhindern, sofern vom Hersteller der Feuerstätte in den Einbauanweisungen nichts anderes festgelegt ist.

Für spezielle Anforderungen müssen die Einbauanweisungen des Feuerstättenherstellers befolgt werden.

Beachtung sollte der vom Verbindungsstück abgegebenen Wärme in solchen Anlagen gegeben werden, in denen durch einen ganzjährigen Betrieb eine Beeinträchtigung der Behaglichkeit gegeben erscheint.

ANMERKUNG 5 Für Verbindungsstücke mit Temperaturklassen von T300 und darüber wird ein Wärmedurchlasswiderstand von mindestens 0,22 m²·K/W empfohlen.

4.3.8 Feuerwiderstand (Wirkrichtung von außen nach außen)

Die Planung der Abgasanlage muss ermöglichen, dass der Feuerwiderstand (Wirkrichtung von außen nach außen) erreicht werden kann, der für die Gebäudeteile gefordert wird, durch die die Abgasanlage geführt wird. Der geforderte Feuerwiderstand muss eine Klassifizierung EI (Raumabschluss und Wärmedämmung) aufweisen. Dies kann durch einen der folgenden Punkte erzielt werden:

- die Abgasanlage selbst weist den geforderten Feuerwiderstand auf;
- die Abgasanlage befindet sich in einem Schacht mit dem erforderlichen Feuerwiderstand (z. B. nicht brennbare Ummantelung);
- die Abgasanlage erfüllt den geforderten Feuerwiderstand zusammen mit der Ummantelung.

Solange entsprechende Europäische Prüfverfahren fehlen, muss der Feuerwiderstand nach entsprechenden nationalen Vorschriften geprüft werden.

Dies gilt auch, wenn nationalen Vorschriften den Einsatz von Brandschutzsperrern erfordert, einschließlich von Einrichtungen, die sowohl als Brandschutzsperrern und Abstandhalter oder als Decken-/Fußbodenabschluss dienen.

4.3.9 Abstand zu brennbaren Stoffen (Feuerwiderstand, Wirkrichtung von innen nach außen)

4.3.9.1 Systemabgasanlage

Der Mindestabstand zu brennbaren Baustoffen ist für eine Systemabgasanlage nach Herstellerangaben in Übereinstimmung mit den relevanten Produktnormen oder nach nationalen Vorschriften einzuhalten, wobei der größte der Abstände einzuhalten ist.

Eine Systemabgasanlage, die durch eine brennbare Wand oder Decke durchgeführt wird, muss mit einem Wanddurchführungsbauteil und/oder einem Schutz und/oder einer geeigneten Abtrennung versehen sein, um den entsprechenden Abstand zu den brennbaren Baustoffen aufrechtzuerhalten oder um bei Wänden mit Hohlräumen die Ausfüllung aufzunehmen. Alle Wanddurchführungen und alle Schutzeinrichtungen mit einer Öffnung zur Außenseite des Gebäudes müssen wetterbeständig sein.

Wenn die brennbaren Baustoffe nur geringe räumliche Ausdehnung haben, z. B. Abschlussbohlen, Dachsparren, Balken, darf der Abstand zu brennbaren Stoffen vermindert werden. In einigen Fällen dürfen brennbare Baustoffe sogar die Abgasanlage berühren. Eine Verminderung der Abstände darf jedoch nur aufgrund entsprechender Vorschriften im jeweiligen Mitgliedsland erfolgen.

4.3.9.2 Montageabgasanlagen und Abgasanlagen mit Innenrohrerneuerung

Der Mindestabstand zu brennbaren Baustoffen muss für eine Montageabgasanlage und eine Abgasanlage mit Innenrohrerneuerung entweder nach den Angaben des Herstellers des Produkts, aufgrund einer Berechnung oder nach nationalen Vorschriften eingehalten werden, je nachdem, wonach der größere Abstand erhalten wird. Ein Berechnungsverfahren wird in A.8 angegeben.

ANMERKUNG 1 Gleichung (A.1) gilt für unbelüftete Zwischenräume zwischen der Abgasanlage und dem brennbaren Baustoff und gibt die höchstzulässige Abgastemperatur für einen gegebenen Abstand an.

ANMERKUNG 2 Gleichung (A.2) gilt für belüftete Zwischenräume zwischen der Abgasanlage und dem brennbaren Baustoff und gibt die höchstzulässige Abgastemperatur für einen festgelegten Spalt an.

Eine Montageabgasanlage, die durch eine brennbare Wand durchgeführt wird, muss mit einem Wanddurchführungsbauteil und/oder einem Schutz versehen sein, um den entsprechenden Abstand zu den brennbaren Baustoffen aufrechtzuerhalten oder um bei Wänden mit Hohlräumen die Ausfüllung aufzunehmen. Alle Wanddurchführungen und alle Schutzeinrichtungen mit einer Öffnung zur Außenseite des Gebäudes müssen wetterbeständig sein.

Wenn die brennbaren Baustoffe nur geringe räumliche Ausdehnung haben, z. B. Abschlussbohlen, Dachsparren, Balken, darf der Abstand zu brennbaren Stoffen vermindert werden. In einigen Fällen dürfen brennbare Baustoffe sogar die Abgasanlage berühren. Eine Verminderung der Abstände darf jedoch nur aufgrund entsprechender Vorschriften im jeweiligen Mitgliedsland erfolgen.

ANMERKUNG 3 Für eine Abgasanlage mit Innenrohreneruerung, bei der das neue Innenrohr die gleichen Eigenschaften wie das vorher eingebaute Innenrohr hat, darf der vor der Erneuerung zulässige Abstand beibehalten werden.

4.3.9.3 Verbindungsstück

Bei Anwendung von Verbindungsstücken aus Metall nach EN 1856-2, muss der vom Hersteller angegebene Mindestabstand zu brennbaren Baustoffen eingehalten werden.

Verbindungsstücke der Temperaturklassen T100 bis T160 sollten einen Mindestabstand von 50 mm zu brennbaren Baustoffen aufweisen, wenn sie natürlich belüftet werden, oder sie müssen einen nach A.3, Gleichung (A.1) berechneten Mindestabstand aufweisen.

Natürlich belüftete Verbindungsstücke aus Metall mit einer Temperaturklasse gleich oder größer als T200 müssen so eingebaut werden, dass sie zu brennbaren Baustoffen entweder den in der nationalen Vorschrift festgelegten Abstand einhalten oder einen Abstand, der mindestens ihrem dreifachen Nenndurchmesser entspricht, wobei der Abstand jedoch nicht weniger als 375 mm betragen darf. Dieser Mindestabstand darf auf den 1,5-fachen Wert des Nenndurchmessers verringert werden, jedoch nicht unter 200 mm, wenn zwischen dem Verbindungsstück und den angrenzenden brennbaren Baustoffen ein zusätzlicher Luftspalt durch ein Strahlungsschild aus einem nicht brennbaren Material gebildet wird.

Für Verbindungsstücke, die aus Produkten für Abgasanlagen bestehen, ist der Mindestabstand zu brennbaren Baustoffen nach 4.3.9.1 und 4.3.9.2 einzuhalten.

ANMERKUNG Verbindungsstücke der Temperaturklasse T080 erfordern keinen Mindestabstand zu brennbaren Stoffen. Es wird jedoch empfohlen, eine direkte Berührung zu vermeiden.

Ein Verbindungsstück, das durch eine brennbare Wand durchgeführt wird, muss mit einem Wanddurchführungsbauteil und/oder einem Schutz versehen sein, um den entsprechenden Abstand zu den brennbaren Stoffen aufrechtzuerhalten oder um bei Wänden mit Hohlräumen die Ausfüllung aufzunehmen. Alle Wanddurchführungen und alle Schutzeinrichtungen mit einer Öffnung zur Außenseite des Gebäudes müssen wetterbeständig sein.

Der Mindestabstand zu brennbaren Baustoffen darf verringert werden, wenn eine Dämmung angewendet wird. Eine Verringerung auf z. B. 10 cm ist zulässig, wenn das Verbindungsstück eine mindestens 2 cm dicke Wärmedämmung mit einer Wärmeleitfähigkeit von $0,04 \text{ m}^2\cdot\text{K}/\text{W}$ hat.

4.3.10 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 A.6), muss ein Schutzschild oder ein Berührungsschutz eingeplant werden. Die Anbringung muss nach den Anweisungen des Herstellers der Abgasanlage erfolgen.

4.3.11 Schutz vor Entzündung von Fremdstoffen in der näheren Umgebung

Wenn die Abgasanlage nicht allseitig ummantelt ist und das Risiko der Entzündung loser Fremdstoffe durch in der Nähe der Abgasanlage gelagerte brennbare Fremdstoffe besteht, muss bei der Planung ein Schutzschild vorgesehen oder ein ausreichender Abstand oder eine vollständige Ummantelung vorgesehen werden. Dies muss nach den Anweisungen des Herstellers der Abgasanlage erfolgen.

4.3.12 Abstützungen

Für freistehende, außerhalb des Gebäudes installierte Abschnitte von Abgasanlagen sind Festlegungen zur Höhenbegrenzung und zur Trennung von Gebäuden in 4.3.18 aufgeführt. Die Feuerstätte darf nicht das Gewicht der Abgasanlage tragen, außer, wenn in der Anleitung des Herstellers der Feuerstätte ausdrücklich darauf hingewiesen wird, dass die Tragfähigkeit ausreichend und die Reinigung der Abgasanlage ohne Entfernen der Ummantelung der Feuerstätte möglich ist.

Die Anleitungen des Innenrohr-Herstellers zur Abstützung des Innenrohres müssen 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 Kondensatabführungen, Reinigungs- und Inspektionsvorrichtungen, T-Stücke oder Bögen geeignet sein.

4.3.13 Fugen

Die Fugen müssen den Herstellerangaben entsprechen.

Bei der Planung muss berücksichtigt werden, dass Fugen zwischen Abschnitten von Systemabgasanlagen nach EN 1856-1 nicht in Geschossdecken oder Fußböden angeordnet sein dürfen.

4.3.14 Schrägführung von senkrechten Teilen der Abgasanlagen

Bei der Planung muss sichergestellt werden, dass Schrägführungen in Übereinstimmung mit den Herstelleranweisungen abgestützt werden oder geeignete Abstützungen und Maßnahmen zur Berücksichtigung der Dehnung vorgesehen werden.

4.3.15 Reinigungs-, Inspektions- und Messöffnungen

Öffnungen müssen zur Verfügung stehen, damit der Abgasweg vom Anschlussstück der Feuerstätte bis zur Mündung über seine gesamte Länge überprüft und die Abgasanlage, sofern erforderlich, gereinigt werden kann (siehe Anhang L).

Der Zugang zu Reinigungszwecken ist vom unteren oder oberen Ende der des senkrechten Teils der Abgasanlage, über den Dachboden, die Explosionsklappe, das Verbindungsstück oder durch die Feuerstätte möglich, muss jedoch nach den Anweisungen des Herstellers der Feuerstätte oder der Abgasanlage erfolgen.

Die Formstücke, die einen Zugang ermöglichen, müssen Bauteile sein, die mit der Abgasanlage oder dem Innenrohr kompatibel sind.

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

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

Ein Zugang muss in der Nähe von Schrägführungen von mehr als 30° angeordnet sein oder an anderen Schrägführungen angeordnet sein, die nicht auf andere Weise überprüft oder gereinigt werden können.

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

4.3.16 Abstand zwischen den Öffnungen

Öffnungen wie Reinigungsöffnungen, Nebenluftvorrichtungen und jegliche Feuerstättenanschlüsse in derselben Abgasanlage müssen voneinander einen Abstand von mindestens einem Nenndurchmesser aufweisen, es sei denn, für diese Öffnungen wird anderweitig nachgewiesen, dass die Abgase adäquat abgeführt werden.

4.3.17 Hinterlüftung

Wenn eine Hinterlüftung zwischen dem Innenrohr und der nächsten Schale der Abgasanlage erforderlich ist, (um z. B. in mehrschaligen Überdrucksystemen die Abgase abzuführen, die aus dem Innenrohr austreten können), muss der Spalt zwischen dem Innenrohr und der nächsten Schale der Abgasanlage groß genug sein, um eine entsprechende Hinterlüftung sicherzustellen (siehe Anmerkungen). Die Hinterlüftung des Raumes muss vom Aufstellraum der Feuerstätte oder dem Boden der Abgasanlage bis zur Außenatmosphäre durchgängig sein.

ANMERKUNG 1 Es wird eine Mindestspaltbreite zwischen dem Innenrohr und der nächsten Schale der Abgasanlage von 30 mm empfohlen; wenn ein rundes Innenrohr von einer Schale der Abgasanlage mit rechteckigem Querschnitt begrenzt wird, kann die Mindestspaltbreite 20 mm betragen.

Die Öffnungen für den Luftspalt, die Luftein- und -auslässe und/oder Lüftungsgitter dürfen die Hinterlüftung des Luftspaltes nicht beeinträchtigen.

ANMERKUNG 2 Die Luftzuführung in den Luftspalt sollte die gleiche Strömungsfläche aufweisen wie dessen Querschnitt.

Der Luftspalt sollte eine Reinigungsöffnung zum Zwecke der Inspektion und, wenn erforderlich, zur Reinigung des Luftspaltes zugänglich sein.

4.3.18 Lage der Mündung der Abgasanlage

Die Mündung der Abgasanlage muss so angeordnet werden, dass eine sichere Abführung und Verteilung der Abgase erfolgen kann und ihr Wiedereintritt in das Gebäude durch Öffnungen verhindert wird.

Die Lage der Mündung der Abgasanlage muss nationalen Vorschriften und national anerkannten Regeln entsprechen.

Für den Fall dass keine nationalen Anforderungen existieren, ist im Anhang M ein Beispiel für die Positionierung der Mündung einer Abgasanlage für häusliche Feuerstätten oder vergleichbare Anlagen angegeben, das nach bekannten üblichen nationalen Regeln erstellt wurde.

Der Nachweis einer ausreichend sicheren Abführung der Abgase kann durch eine Berechnung nach EN 13384-1 oder EN 13384-2 erbracht werden, bei der die Lage der Mündung der Abgasanlage und die Auswirkungen, falls sich die Mündung in einem Winddruckbereich befindet, berücksichtigt werden.

Es ist davon auszugehen, dass sich die Mündung in einem ungünstigen Winddruckbereich befindet, wenn die Mündung weniger als 0,4 m über dem Dachfirst endet und der horizontale Abstand von der Abgasanlage zur Dachfläche weniger als 2,3 m beträgt und die Mündung der Abgasanlage wie folgt angeordnet ist:

- auf einem Dach mit mehr als 40° Neigung oder
- auf einem Dach mit mehr als 25° Neigung, 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.

ANMERKUNG 1 Eine Abgasanlage kann auch durch in der Nähe befindliche Hindernisse, z. B. Gebäude, Bäume, Berge, beeinträchtigt werden. Eine Mündung einer Abgasanlage, die 15 m von angrenzenden Hindernissen entfernt ist, die über einen Winkel zur Horizontalen von 30° hinausgehen und deren obere Begrenzung mehr als ein Winkel von 10° zur Horizontalen bezogen auf Mündung des Kopfes der Abgasanlage aufweisen, können durch Windturbulenzen beeinträchtigt werden. Dies kann durch einen aerodynamisch gestalteten Kopf einer Abgasanlage behoben werden.

Andere Abmessungen, z. B. die Größe der unerlaubten Zone, beziehen sich auf Umweltfaktoren und nicht auf die Funktionsfähigkeit der Abgasanlage.

ANMERKUNG 2 Bei anderen Anwendungsfällen, z. B. bei Einbeziehung von industriellen Heizanlagen 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.

4.3.19 Außen liegende Abschnitte der Abgasanlage

4.3.19.1 Allgemeines

Die größte erlaubte Höhe eines außen liegenden Abschnittes des senkrechten Teils einer Abgasanlage muss den folgenden Randbedingungen wie in EN 13084-1 beschrieben genügen:

- der horizontale Abstand zwischen dem Gebäude und der Außenseite der Abgasanlage darf nicht mehr als 1 m betragen;
- der Abstand zwischen den Abstützungen darf 4 m nicht überschreiten;
- der Abstand zur letzten Abstützung darf 3 m nicht überschreiten.

4.3.19.2 Systemabgasanlage

Die größte Höhe der außen liegenden Abschnitte einer Systemabgasanlage muss den relevanten Produktnormen EN 1856-1, EN 1858, EN 13063-1, EN 13063-2, EN 13063-3 und EN 14471 entsprechen.

Der Abstand der Abstützungen und die freie Höhe, die vom Hersteller angegeben werden, dürfen nicht überschritten werden.

Die freie Höhe von Abgasanlagen nach EN 1858 darf höchstens das 4,5-fache des kleinsten Querschnittsmaßes der Abgasanlage betragen, jedoch nicht mehr als 3 m.

4.3.19.3 Montageabgasanlage

Wenn nichts auf andere Weise nachgewiesen, z. B. nach dem relevanten Teil der Normenreihe EN 13084, muss die größte Höhe der Außenabschnitte einer Montageabgasanlage nationalen Vorschriften oder national anerkannten Regeln entsprechen, oder sie darf für

- Abgasanlagen aus Metall nicht mehr als 1,5 m über die letzte Stütze hinausreichen, wenn die lasttragende Wand eine Mindestdicke aufweist, die 1/200 des Durchmessers entspricht und der Abstand zwischen den seitlichen Abstützungen unterhalb der Außenabschnitte nicht mehr als 2 m beträgt;
- Abgasanlagen mit einer Außenschale aus Mauerwerk höchstens eine freie Höhe haben, die dem 4,5-fachen kleinsten Querschnittsmaß der Abgasanlage entspricht, jedoch nicht mehr als 3 m. Außenschalen nach den Produktnormen EN 13069 (für Keramik) oder EN 12446 (für Beton) müssen abgestützt sein, die maximale Höhe darf 2,5 m nicht überschreiten.

Der Abstand über der letzten Befestigung am Gebäude darf durch Verstrebungen, seitliche Stützen, Spanndrähte oder Masten verlängert werden.

ANMERKUNG Alle Verstrebungen, Absteifungen, Spanndrähte und Masten sollten EN 1993-3-2 entsprechen.

Die Wandabstützungen von Montageabgasanlagen müssen nach der Befestigung starr gegen seitliche Bewegungen sein.

Die Wandbefestigungen sind nach den Anweisungen des Herstellers zu verwenden und müssen für die Baustoffe der Wand geeignet sein, die ihrerseits die Last in die Erde übertragen können muss.