

DIN EN 1856-1

ICS 91.060.40

Ersatz für
DIN EN 1856-1:2006-08
Siehe jedoch Beginn der
Gültigkeit

**Abgasanlagen –
Anforderungen an Metall-Abgasanlagen –
Teil 1: Bauteile für System-Abgasanlagen;
Deutsche Fassung EN 1856-1:2009**

Chimneys –
Requirements for metal chimneys –
Part 1: System chimney products;
German version EN 1856-1:2009

Conduits de fumée –
Prescriptions pour les conduits de fumée métalliques –
Partie 1: Composants de systèmes de conduits de fumée;
Version allemande EN 1856-1:2009

Gesamtumfang 63 Seiten

Normenausschuss Bauwesen (NABau) im DIN

Beginn der Gültigkeit

Diese DIN-EN-Norm gilt ab 2009-09-01.

Die CE-Kennzeichnung von Bauprodukten nach dieser DIN-EN-Norm in Deutschland kann erst nach der Veröffentlichung der Fundstelle dieser DIN-EN-Norm im Bundesanzeiger von dem dort genannten Termin an erfolgen.

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 1856-1:2009) ist vom Technischen Komitee CEN/TC 166 „Abgasanlagen“ (Sekretariat: UNI, Italien) erarbeitet worden. Im DIN Deutsches Institut für Normung e. V. ist hierfür der Arbeitsausschuss NA 005-11-17 AA „Abgasanlagen aus Metall“ des Normenausschusses Bauwesen (NABau) zuständig.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 1856-1:2006-08 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Abschnitt 2 — Normative Verweisungen wurde aktualisiert;
- b) Tabelle 2 wurde geändert;
- c) Tabelle 4 wurde erweitert;
- d) Abschnitt 9 Produktbezeichnung wurde erweitert.

Frühere Ausgaben

DIN EN 1856-1: 2003-09, 2006-08

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN 1298, *Abgasanlagen — Verbindungsstücke für Feuerungsanlagen — Rohre und Formstücke aus Metall für Abgase aus häuslichen Feuerstätten im Unterdruckbetrieb*

DIN V 18160-1, *Abgasanlagen — Teil 1: Planung und Ausführung*

Deutsche Fassung

Abgasanlagen —
Anforderungen an Metall-Abgasanlagen —
Teil 1: Bauteile für System-Abgasanlagen

Chimneys —
Requirements for metal chimneys —
Part 1: System chimney products

Conduits de fumée —
Prescriptions pour les conduits de fumée métalliques —
Partie 1: Composants de systèmes de conduits de fumée

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 7. Mai 2009 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 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, 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	4
Einleitung.....	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	7
4 Herstellererklärung für die Typprüfung.....	12
5 Maße und zulässige Abweichungen	13
6 Leistungsanforderungen	13
6.1 Allgemeines	13
6.2 Mechanische Festigkeit und Standsicherheit.....	13
6.2.1 Druckfestigkeit.....	13
6.2.2 Zugfestigkeit.....	14
6.2.3 Widerstand gegen seitliche Lasten.....	14
6.3 Feuerbeständigkeit (Abstand)	14
6.4 Rußbrandbeständigkeit.....	14
6.5 Hygiene, Gesundheit und Umwelt, Gasdichtheit.....	14
6.6 Sicherheit bei Gebrauch	15
6.6.1 Wärmetechnische Leistung unter normalen Betriebsbedingungen	15
6.6.2 Berührungsschutz	15
6.6.3 Wärmedurchlasswiderstand.....	16
6.6.4 Wasserdampfdiffusionswiderstand	16
6.6.5 Widerstand gegen Eindringen von Kondensat.....	17
6.6.6 Widerstand gegen das Eindringen von Regenwasser.....	17
6.6.7 Strömungswiderstand	17
6.6.8 Weitere Anforderungen an Aufsätze.....	17
6.7 Beständigkeit	18
6.7.1 Korrosionsbeständigkeit des Innenrohrs	18
6.7.2 Werkstoffspezifikation des Innenrohrs	18
6.7.3 Frost-/Tau-Wechselbeständigkeit	19
6.7.4 Abdichtung des Innenrohrs	19
7 Produktinformation.....	19
7.1 Anweisungen des Herstellers.....	19
7.2 Mindestangaben in der Produktbeschreibung und den Anweisungen des Herstellers.....	19
8 Kennzeichnung	21
8.1 Allgemeines	21
8.2 Abschnitte, Formstücke oder Aufsätze der Abgasanlage.....	21
8.3 Typschild der Abgasanlage	21
8.4 Verpackung	22
9 Produktbezeichnung	22
10 Beurteilung der Konformität.....	22
10.1 Allgemeines	22
10.2 Typprüfung	22
10.2.1 Erstmalige Typprüfung	22
10.2.2 Weitere Typprüfungen.....	23
10.2.3 Probenahme für die Typprüfung	23
10.3 Werkseigene Produktionsüberwachung (FPC)	23
10.3.1 Allgemeines	23
10.3.2 Ausrüstung.....	25
10.3.3 Grundwerkstoffe und Bauteile	25
10.3.4 Produktprüfung und Bewertung	25
10.3.5 Produkte, die keine Konformität erreichen	25

Anhang A (normativ) Korrosionsprüfungen	26
A.1 Korrosionsprüfverfahren für Produkte, die mit V1 bezeichnet werden	26
A.1.1 Allgemeines	26
A.1.2 Akzeptanz-/Nichtakzeptanzbedingungen	26
A.1.3 Probenahme	26
A.1.4 Prüfverfahren	26
A.1.5 Auswertung	31
A.1.6 Prüfbericht	31
A.2 Korrosionsprüfverfahren für Produkte, die mit V2 bezeichnet werden	34
A.2.1 Allgemeines	34
A.2.2 Akzeptanz-/Nichtakzeptanzbedingungen	34
A.2.3 Probenahme	34
A.2.4 Prüfverfahren	34
A.2.5 Auswertung	36
A.2.6 Prüfbericht	37
A.3 Korrosionsprüfungsverfahren für Produkte, die mit V3 bezeichnet werden	39
A.3.1 Allgemeines	39
A.3.2 Akzeptanz-/Nichtakzeptanzkriterien	39
A.3.3 Probenahme	39
A.3.4 Prüfverfahren	39
A.3.5 Auswertung	43
A.3.6 Prüfbericht	43
Anhang B (normativ) Wahl der Größe der Probestücke für die Typprüfung und Probenahme	46
Anhang C (normativ) Probenahme für die werkseigene Produktionsüberwachung	47
C.1 Zulieferwerkstoffe	47
C.1.1 Probenahmepläne	47
C.1.2 Zulässiges Qualitätsniveau (AQL)	47
C.1.3 Übliche, verstärkte oder verminderte Überwachung	47
C.1.4 Einzel-, Doppel-, Mehrfach- oder Sequenzprobenahme	47
C.1.5 Chargengröße	47
C.1.6 Das Überwachungsniveau	48
C.2 Überwachung während der Produktion	48
C.2.1 Überprüfung der Maße	48
C.2.2 Prüfungen der Leckrate bei Verbindungen	48
C.2.3 Überprüfungen der Masse der Wärmedämmung	48
C.2.4 Überprüfungen des Volumens und der Dichte	48
C.2.5 Überprüfungen am Endprodukt	48
Anhang D (normativ) Werkseigene Produktionsüberwachung	49
D.1 Allgemeines	49
D.2 Wärmedämm-Werkstoff	49
D.3 Metalle einschließlich Beschichtung	49
D.4 Stützen	49
D.5 Dichtungen und Dichtmittel	49
D.6 Produktionskontrollen	50
D.6.1 Maße	50
D.6.2 Weitere Überprüfungen	50
Anhang ZA (informativ) Abschnitte dieser Europäischen Norm, die grundlegende Anforderungen der EG-Bauproduktenrichtlinie betreffen	51
ZA.1 Anwendungsbereich und wesentliche Eigenschaften	51
ZA.2 Verfahren zur Bescheinigung der Konformität von Metall-Systemabgasanlagen	53
ZA.2.1 Systeme(e) der Konformitätsbescheinigung	53
ZA.2.2 EG-Konformitätsbescheinigung	55
ZA.3 CE-Kennzeichnung und Beschilderung	56
Literaturhinweise	61

Vorwort

Dieses Dokument (EN 1856-1:2009) 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 Dezember 2009, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis März 2011 zurückgezogen werden.

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 ersetzt EN 1856-1:2003

Dieses Dokument wurde unter einem Mandat erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone dem CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EG-Richtlinien.

Zum Zusammenhang mit EG-Richtlinien siehe informativen Anhang ZA, der Bestandteil dieses Dokuments ist.

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, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

Einleitung

Diese Europäische Norm ist als harmonisierte Europäische Norm erstellt worden, um einen Konformitätsnachweis mit den grundlegenden Anforderungen der Bauproduktenrichtlinie und begleitenden EFTA-Vorschriften zu ermöglichen.

Das allgemeine Wort „Abgasanlagen“, wenn in dieser Europäischen Norm verwendet, bezieht sich auf alle Systeme mit Metallinnenrohren, die Verbrennungsprodukte von Feuerstätten an die Außenluft leiten und schließt somit auch alle anderen, im Handel gebräuchlichen Begriffe ein, wie z. B.: Abgasleitungen, Züge, Abgaszüge, Abgassysteme, Abgaskanäle usw..

Diese Europäische Norm sieht für die Korrosionsbeständigkeit baustoffbezogene Mindestanforderungen an das Innenrohr sowie als Zwischenlösung eine Korrosionsbeständigkeitsprüfung der Produkte vor. Drei Korrosionsbeständigkeitsprüfungen mit entsprechenden Anforderungen sind aus den in verschiedenen Mitgliedstaaten praktizierten Prüfverfahren ausgewählt und angenommen worden (siehe Anhang A).

Diese Europäische Norm beschreibt Bauteile von Abgasanlagen, mit denen System-Abgasanlagen nach Bild 1 zusammengebaut werden können.

1 Anwendungsbereich

Diese Norm legt die Leistungsanforderungen für Bauteile für ein- und mehrschalige System-Abgasanlagen mit starren Metallinnenrohren (Abschnitte der Abgasanlagen, Formstücke und Aufsätze, einschließlich der Stützen) mit einem Nenndurchmesser von $\leq 1\,200$ mm fest, die zur Ableitung von Verbrennungsprodukten von Feuerstätten an die Außenluft verwendet werden. Sie enthält ebenfalls Anforderungen an die Kennzeichnung, die Herstelleranweisungen, die Produktinformationen und die Beurteilung der Konformität. Innenrohre und Verbindungsstücke aus Metall, die in dieser Norm nicht behandelt werden, sind in EN 1856-2:2009 angegeben.

Diese Norm gilt nicht für Abgasanlagen (freistehend oder selbststützend), die von der Tragkonstruktion unabhängig errichtet werden können.

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 573-3, *Aluminium und Aluminiumlegierungen — Chemische Zusammensetzung und Form von Halbzeug — Teil 3: Chemische Zusammensetzung*

EN 1443:2003, *Abgasanlagen — Allgemeine Anforderungen*

EN 1859, *Abgasanlagen — Metall-Abgasanlagen — Prüfverfahren*

EN 10088-1, *Nichtrostende Stähle — Teil 1: Verzeichnis der nichtrostenden Stähle*

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

EN 14241-1, *Abgasanlagen — Werkstoffanforderungen und Prüfungen für elastomere Dichtungen und Dichtwerkstoffe — Teil 1: Dichtungen für den Einsatz in Innenrohren*

EN 15287 (alle Teile), *Abgasanlagen — Planung, Montage und Abnahme von Abgasanlagen*

EN ISO 3651-2, *Ermittlung der Beständigkeit nichtrostender Stähle gegen interkristalline Korrosion — Teil 2: Nichtrostende austenitische und ferritisch-austenitische (Duplex)-Stähle; Korrosionsversuch in schwefelsäurehaltigen Medien (ISO 3651-2:1998)*

ISO 2859-1, *Sampling procedures for inspection by attributes — Part 1: Sampling schemes indexed by acceptance quality limit (AQL) for lot-by-lot inspection*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.1

Auslass der Feuerstätte

Ort, an dem die Verbrennungsprodukte vom Wärmeerzeuger abgeführt werden

3.2

Abgasanlage

Bauteil, bestehend aus einer Wandung oder Wänden, welche ein oder mehrere Abgasrohre beinhalten

[EN 1443:2003]

3.2.1

Zubehör einer Abgasanlage

Bauteil, das keine Verbrennungsprodukte abführt

[EN 1443:2003]

3.2.2

Bauteil einer Abgasanlage

jeglicher Teil einer Abgasanlage

[EN 1443:2003]

3.3

Bezeichnung der Abgasanlage

abgekürzte Beschreibung einer bestimmten Abgasanlagenart mit einer klaren Unterscheidung zu allen anderen Arten

3.4

Formstück einer Abgasanlage

Bauteil einer Abgasanlage, das Verbrennungsprodukte abführt, ausgenommen der Abschnitt einer Abgasanlage (siehe Bild 1)

[EN 1443:2003]

3.5

Abschnitt einer Abgasanlage

gerades Bauteil einer Abgasanlage, das Verbrennungsprodukte abführt (siehe Bild 1)

[EN 1443:2003]

3.6

Verkleidung

zusätzliche, die Abgasanlage umschließende, nichttragende Außenschale zur Verringerung der Wärmeabgabe oder Witterung oder für dekorative Zwecke (siehe Bild 1)

[EN 1443:2003]

3.7

Verbindungsstück

Bauteil oder Bauteile für die Verbindung zwischen dem Auslass der Feuerstätte und der Abgasanlage (siehe Bild 1)

[EN 1443:2003]

3.8

Korrosionslast

Kombination von Klassen der Kondensatbeständigkeit und der Korrosionsbeständigkeit, die für die verschiedenen Betriebsbedingungen und Brennstoffarten erforderlich ist

3.9

Montage-Abgasanlage

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

[EN 1443:2003]

3.10

Bemessungslast (DL)

Last, mit der eine Abgasanlage oder ihre Bauteile unter normalen Betriebsbedingungen beansprucht werden können, wenn sie nach den Anweisungen des Herstellers montiert oder eingebaut wurden

3.11

Trockenbetriebsweise

Betrieb einer Abgasanlage unter normalen Bedingungen, wobei die Temperatur der inneren Oberfläche des Innenrohrs über dem Wasserdampftaupunkt liegt

[EN 1443:2003]

3.12

Ummantelung

die Abgasanlage umschließende Schale, die im Brandfall zu zusätzlicher Sicherheit führt und einen zusätzlichen Wärmedurchlasswiderstand ergeben kann (siehe Bild 1)

[EN 1443:2003]

3.13

außen liegender Anlagenteil

Teil einer Abgasanlage, der sich außerhalb des Gebäudes befindet

3.14

Brandabschlüsse

Absperrung, um das Ausbreiten von Feuer zu verhindern

3.15

flexibles Rohr

Metallrohr oder Verbindungsstück aus Metall mit einer ein- oder doppelschaligen Konstruktion, welches ohne dauernde Verformung in jede Richtung gebogen werden kann

3.16

Zug

Hohlraum zur Ableitung der Verbrennungsprodukte an die Außenluft (siehe Bild 1)

[EN 1443:2003]

3.17

Abgas

gasförmige Bestandteile der Verbrennungsprodukte, die durch einen Zug geleitet werden

[EN 1443:2003]

3.18

Innenrohr

Schale einer Abgasanlage, die aus Bauteilen besteht, deren Oberfläche mit den Verbrennungsprodukten in Berührung kommt (siehe Bild 1)

[EN 1443:2003]

3.19

Wärmeerzeuger

Einheit, die Verbrennungsprodukte erzeugt, die an die äußere Atmosphäre abgeleitet werden müssen (siehe Bild 1)

[EN 1443:2003]

3.20

Wärmedämmung

Werkstoff oder der Luftspalt zwischen Innenrohr und Außenschale zur Erhöhung des Wärmedurchlasswiderstands der Abgasanlage (siehe Bild 1)

3.21

Abgasanlage im Gebäude

Teil der Abgasanlage, die im Gebäude eingebaut ist

3.22

Fuge

Verbindung zwischen zwei Bauteilen (siehe Bild 1)

[EN 1443:2003]

3.23

Herstellieranweisung

Schriftliche Informationen, die dem Käufer oder dem für den Einbau Verantwortlichen zusammen mit dem Produkt zur Verfügung gestellt werden

3.24

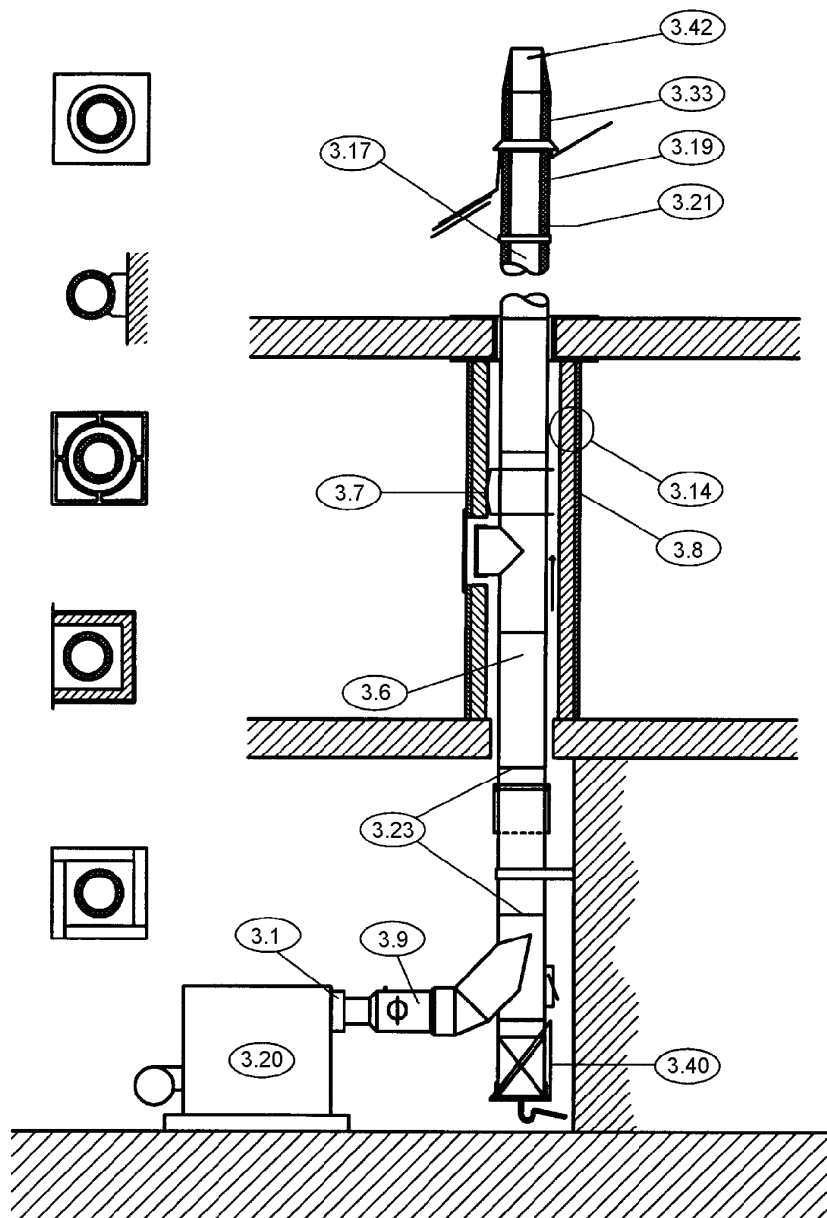
Metall-Abgasanlage

Abgasanlage mit einem Innenrohr aus Metall, die zusätzliche äußere Konstruktionsteile und Zubehör sowie Wärmedämmung beinhalten darf

3.25

Metallinnenrohr

starres oder flexibles Innenrohr aus Metall



Legende

Siehe Abschnitt 3

Bild 1 — Terminologie — Bauteile und Zubehör der Abgasanlage

3.26

angegebene Mindestwanddicke

Wert der Mindestwanddicke, wie vom Hersteller bei der Typprüfung festgestellt

3.27

mehrschalige Abgasanlage

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

[EN 1443:2003]

3.28

mehrschalige Metall-Abgasanlage

Abgasanlage, die aus zwei oder mehr Schalen aus Metall besteht

3.29

Unterdruck-Abgasanlage

Abgasanlage, die so konstruiert ist, dass bei ihrem Betrieb der Druck im Innenrohr niedriger ist als außerhalb

[EN 1443:2003]

3.30

Nennmaß

ganze Zahl, die den Wert des Innendurchmessers des Innenrohrs darstellt und in Millimeter angegeben wird

3.31

nicht ummantelte Abgasanlage

Abgasanlage, die ohne Ummantelung oder Verkleidung eingebaut wird

3.32

Außenschale

Außenwand einer Abgasanlage, die mit der angrenzenden oder äußeren Umgebung in Berührung kommt oder innerhalb der Verkleidung bzw. Ummantelung liegt (siehe Bild 1)

[EN 1443:2003]

3.33

Überdruck-Abgasanlage

Abgasanlage, die so konstruiert ist, dass bei ihrem Betrieb der Druck im Innenrohr höher ist als außerhalb

[EN 1443:2003]

3.34

Innenrohrerneuerung

Sanierung oder Ersatz des Innenrohrs einer Abgasanlage [EN 1443:2003]

3.35

Feuerbeständigkeit

Fähigkeit einer Abgasanlage, die Entzündung von angrenzenden brennbaren Werkstoffen sowie das Übergreifen eines Feuers auf angrenzende Bereiche zu verhindern

3.36

einschalige Abgasanlage

Abgasanlage, bei der das Innenrohr die Abgasanlage ist

[EN 1443:2003]

3.37

Rußbrand

Verbrennung im Innenrohr abgelagerter und entzündbarer Rückstände

[EN 1443:2003]

3.38

freistehende Abgasanlage

Abgasanlage, die nicht mit Gebäuden, Masten und anderen Tragkonstruktionen verbunden ist

3.39

Stütze

Zubehör einer Abgasanlage zum Befestigen an oder Übertragen der Last von Bauteilen einer Abgasanlage auf Tragkonstruktionen (z. B. Gebäude, Mast usw.) (siehe Bild 1)

3.40

System-Abgasanlage

Abgasanlage, die unter Verwendung kompatibler Bauteile zusammengesetzt wurde, die von einem Hersteller, der die Produkthaftung für die gesamte Abgasanlage übernimmt, bezogen oder bestimmt wurde

3.41

Aufsatz

Formstück, das am Auslass der Abgasanlage eingebaut ist (siehe Bild 1)

[EN 1443:2003]

3.42

Prüfanordnung

vollständige Anordnung aller Teile, die für den Nachweis der speziellen Leistungskriterien erforderlich sind, einschließlich der Prüf-Abgasanlage, der Prüfstände und der Messgeräte (wie im Prüfverfahren festgelegt)

3.43

Prüf-Abgasanlage

Anordnung der Bauteile einer Abgasanlage (wie im Prüfverfahren festgelegt), die zur Beurteilung der speziellen Leistungskriterien einer Metall-Abgasanlage erforderlich sind

3.44

Prüfstand

Anordnung von zusätzlichen Werkstoffen (die nicht zur Abgasanlage gehören), um die Beurteilung der speziellen Leistungskriterien der Prüf-Abgasanlage zu ermöglichen

3.45

Wärmedurchlasswiderstand einer Abgasanlage

Widerstand der Schale oder der Schalen einer Abgasanlage gegen Wärmeabgabe

[EN 1443:2003]

3.46

Nassbetriebsweise

Betrieb einer Abgasanlage unter normalen Bedingungen, wobei die Temperatur der inneren Oberfläche des Innenrohrs gleich dem Wasserdampftaupunkt ist oder darunter liegt

[EN 1443:2004]

4 Herstellererklärung für die Typprüfung

Der Hersteller muss die in 7.2 angegebenen Angaben liefern sowie zusätzlich Folgendes angeben:

- a) die Art der Metalle, aus denen die Formstücke und Abschnitte der Abgasanlage nach EN 10088-1 und EN 573-3 hergestellt sind, sowie die Nenn- und Mindestwanddicken;
- b) den Innendurchmesser der Formstücke und Abschnitte der Abgasanlage und das Nennmaß des Produkts;
- c) die Mindestwanddicke nach der Herstellung, die Einbaulänge, den Außenumfang des Innenrohrs, die Gesamtmasse und die Bemessungslasten des Formstücks oder Abschnitts sowie gegebenenfalls die Rohdichte oder Masse der Wärmedämmung.

5 Maße und zulässige Abweichungen

5.1 Die Dicke des Werkstoffs, aus denen die Bauteile hergestellt sind, darf nicht kleiner sein als die Mindestwanddicke nach Abschnitt 4 a).

5.2 Der angegebene Innendurchmesser des Formstücks oder des Abschnitts darf um nicht mehr als ± 5 mm vom Nennmaß abweichen. Der gemessene Innendurchmesser des Formstücks oder Abschnitts darf nicht kleiner als der vom Hersteller angegebene Durchmesser sein (siehe Abschnitt 4 b).

5.3 Der äußere Umfang des Formstücks oder Abschnitts darf bei einem Innendurchmesser von bis zu 600 mm um $^{+5}_0$ mm und bei einem Innendurchmesser von mehr als 600 mm um $^{+13}_0$ mm von dem vom Hersteller angegebenen Durchmesser abweichen (siehe Abschnitt 4 c).

5.4 Die Einbaulänge eines Formstücks oder Abschnitts, (gemessen an einer Anordnung mit mindestens einer Fuge), darf um nicht mehr als ± 5 mm von der vom Hersteller angegebenen Länge abweichen (siehe Abschnitt 4 c).

5.5 Die Rohdichte der Wärmedämmung in einem Formstück oder Abschnitt darf um nicht mehr als $^{+30}_0$ % von der vom Hersteller angegebenen Rohdichte abweichen (siehe Abschnitt 4 c).

6 Leistungsanforderungen

6.1 Allgemeines

Sofern nicht anders festgelegt, gelten für Formstücke die gleichen Leistungsanforderungen wie für Abschnitte von Abgasanlagen.

6.2 Mechanische Festigkeit und Standsicherheit

ANMERKUNG Ein NPD-Wert (kein Leistungsmerkmal festgelegt) bedeutet, dass kein Wert für die mechanische Festigkeit festgelegt ist.

6.2.1 Druckfestigkeit

6.2.1.1 Abschnitte von Abgasanlagen und Formstücke

Der Hersteller muss die relevanten Konstruktionslasten angeben.

Bei Prüfung nach dem in EN 1859 beschriebenen Prüfverfahren muss ein mehrschaliger Abschnitt oder ein mehrschaliges Formstück einer Abgasanlage mindestens das Dreifache der vom Hersteller angegebenen Konstruktionslast aushalten.

Bei Prüfung nach dem in EN 1859 beschriebenen Prüfverfahren müssen ein- und mehrschalige Abschnitte oder Formstücke einer Abgasanlage mit lasttragendem Innenrohr mindestens das Dreifache der vom Hersteller angegebenen Konstruktionslast aushalten.

6.2.1.2 Stütze der Abgasanlage

Der Hersteller muss die relevanten Konstruktionslasten angeben.

Bei Prüfung nach dem in EN 1859 beschriebenen Prüfverfahren darf die maximale Auslenkung der Prüf-Abgasanlage an der Stütze in Richtung des Lastangriffs bei Belastung mit der vom Hersteller angegebenen Konstruktionslast nicht mehr als 5 mm betragen. Die Stütze muss mindestens das Dreifache der vom Hersteller angegebenen Konstruktionslast aushalten.

6.2.2 Zugfestigkeit

Der Hersteller muss die relevanten Konstruktionslasten angeben.

Bei Prüfung nach dem in EN 1859 beschriebenen Prüfverfahren muss der Abschnitt der Abgasanlage mindestens das 1,5fache der vom Hersteller angegebenen Konstruktionslast aushalten.

6.2.3 Widerstand gegen seitliche Lasten

6.2.3.1 Nicht senkrechte Montage

Bei Prüfung eines vom Hersteller für die nicht senkrechte Montage als geeignet angegebenen Abschnitts einer Abgasanlage nach dem in EN 1859 angegebenen Prüfverfahren darf die Durchbiegung der Prüf-Abgasanlage an jeder Stelle zwischen Stützen nicht mehr als 2 mm/m betragen.

6.2.3.2 Bauteile unter Windlast

Bei Prüfung von Bauteilen von Abgasanlagen, die vom Hersteller als geeignet für die Außenmontage bezeichnet wurden nach dem in EN 1859 angegebenen Prüfverfahren, muss die Prüf-Abgasanlage eine Mindestlast von 1,5 kN/m² der Projektionsfläche der Außenoberfläche aushalten.

6.3 Feuerbeständigkeit (Abstand)

Der Hersteller muss den Mindestabstand zu brennbaren Werkstoffen angeben und die Anforderungen nach 6.6.1 müssen mit dem vom Hersteller angegebenen Abstand erfüllt werden.

6.4 Rußbrandbeständigkeit

Wenn eine als rußbrandbeständig bezeichnete Abgasanlage, die aus Abschnitten und/oder Formstücken zusammengebaut wurde, nach dem in EN 1859 beschriebenen Ausbrennversuch-Prüfverfahren geprüft wird, darf die maximale Oberflächentemperatur von brennbaren Werkstoffen, die an die Abgasanlage angrenzen, bei dem angegebenen Abstand 100 °C nicht übersteigen, bezogen auf eine Umgebungstemperatur von 20 °C und die Gasdichtheit nach 6.5 muss eingehalten werden.

Der angegebene Abstand darf nicht größer sein als bei normalen Betriebsbedingungen.

Die zu prüfende Abgasanlage muss innerhalb der Produktpalette des Herstellers den größten möglichen Durchmesser ≤ 200 mm haben. Bei Abgasanlagen, die größer als die geprüften sind, muss der Abstand zu brennbaren Werkstoffen um einen Faktor erhöht werden. Dieser Faktor muss bei Durchmessern von 201 mm bis 300 mm 1-mal der Abstand zu brennbaren Werkstoffen, der für das 200-mm-Produkt festgelegt wurde, sein, bei Durchmessern zwischen 301 mm und 450 mm ist ein Faktor 1,5 anzuwenden, bei Durchmessern zwischen 451 mm und 600 mm ist ein Faktor von 2 anzuwenden und bei Durchmessern über 600 mm muss der Faktor 4 betragen.

6.5 Hygiene, Gesundheit und Umwelt, Gasdichtheit

Bei Prüfung nach den in EN 1859 beschriebenen Prüfverfahren darf die Leckrate einer Abgasanlage sowohl vor als auch nach dem Heizversuch bei normalen Betriebsbedingungen und gegebenenfalls vor und nach der Rußbrandbeständigkeitsprüfung (siehe mögliche Prüffolge von EN 1859) nicht den in Tabelle 1 angegebenen Wert überschreiten.

Bei Überdruck-Abgasanlagen muss eine Gasdichtheitsprüfung auch an anderen als den für die Wärmeprüfung festgelegten Durchmessern erfolgen. Sie muss am jeweils kleinsten, größten und an einem dazwischen liegenden Durchmesser durchgeführt werden, wobei zwei Abschnitte der Abgasanlage mit einer Fuge zu verwenden sind, die nicht der Wärmeprüfung unterzogen wurden.

Tabelle 1 — Leckrate

Druckart	Prüfdruck Pa	Leckrate/Innenrohroberfläche $l \cdot s^{-1} \cdot m^{-2}$
N1	40	< 2,0
P1	200	< 0,006
P2	200	< 0,120
H1	200 und 5 000	< 0,006
H2	200 und 5 000	< 0,120

6.6 Sicherheit bei Gebrauch

6.6.1 Wärmetechnische Leistung unter normalen Betriebsbedingungen

Wenn eine aus Abschnitten und/oder Formstücken zusammengebaute Abgasanlage nach dem in EN 1859 beschriebenen Prüfverfahren für den Heizversuch geprüft wird, darf die maximale Oberflächentemperatur von brennbaren Werkstoffen, die an die Prüf-Abgasanlage angrenzen, bei dem vom Hersteller festgelegten Abstand und für die bestimmte Temperaturklasse nicht größer als 85 °C sein, bezogen auf eine Umgebungstemperatur von 20 °C und die in 6.5 angegebenen Werte für die Gasdichtheit müssen eingehalten werden.

Die zu prüfende Abgasanlage muss innerhalb der Produktpalette des Herstellers den größten möglichen Durchmesser ≤ 200 mm haben. Bei Abgasanlagen, die größer als die geprüften sind, muss der Abstand zu brennbaren Werkstoffen um einen Faktor erhöht werden. Dieser Faktor muss bei Durchmessern von 201 mm bis 300 mm 1-mal der Abstand zu brennbaren Werkstoffen, der für das 200-mm-Produkt festgelegt wurde, sein, bei Durchmessern zwischen 301 mm und 450 mm ist ein Faktor von 1,5 anzuwenden, bei Durchmessern von 451 mm bis 600 mm ein Faktor von 2, und bei Durchmessern über 600 mm muss der Faktor 4 betragen.

Wird eine Abgasanlage als rußbrandbeständig bezeichnet, ist die Anforderung an die wärmetechnische Leistung unter normalen Betriebsbedingungen sowohl vor als auch nach dem Heizversuch zu überprüfen, um die Lebensdauer der Wärmedämmung unter Rußbrandbedingungen zu überprüfen.

Zusätzlich darf bei Überdruck-Abgasanlagen und Unterdruckabgasanlagen mit einer Abdichtung oder Dichtmitteln als Teil der Verbindung die Dehnung der nach Anwendung der Zyklus Kriterien nach EN 1859 gemessenen Prüf-Abgasanlage 0,005 m nicht überschreiten und die in 6.5 angegebenen Werte für die Gasdichtheit sind einzuhalten.

6.6.2 Berührungsschutz

Wenn die Oberflächentemperatur einer Abgasanlage bei der Messung während der wärmetechnischen Prüfungen nach 6.4 und 6.6.1 die in Tabelle 2 angegebenen Werte überschreitet und wo ein unbeabsichtigtes Berühren durch Menschen möglich ist, muss der Hersteller festlegen, dass die Abgasanlage gegen Berührung geschützt werden muss.

Tabelle 2 — Maximale Oberflächentemperaturen der Außenschale

Werkstoff der Oberfläche der Außenschale	Zulässige Höchsttemperatur °C
Metall, blank	70
Metall, lackiert, 50 µm	80
Metall, emailliert, 160 µm	78
Metall, kunststoffbeschichtet, 400 µm	98
Kunststoff	93
ANMERKUNG Die in Tabelle 2 angegebenen Werte beruhen auf den in EN ISO 13732-1 angegebenen Kriterien für eine Brandschwelle von einer Sekunde.	

6.6.3 Wärmedurchlasswiderstand

Der vom Hersteller angegebene Wert des Wärmedurchlasswiderstands des Abschnitts der Abgasanlage ist entweder durch Prüfung nach dem in EN 1859 angegebenen Prüfverfahren (Bezugswert), oder durch Berechnung mit Hilfe des vereinfachten Berechnungsverfahrens nach EN 1859 zu überprüfen.

Wenn der Wert für den Wärmedurchlasswiderstand berechnet wird, muss der Wert der Wärmeleitfähigkeit auf der mittleren Temperatur der Wärmedämmung in Abhängigkeit von der in Tabelle 3 angegebenen Nenn-temperatur bis zu 200 °C beruhen.

Tabelle 3 — Temperaturklassen und Prüftemperaturen

Temperaturklasse	Nennbetriebstemperatur (T) °C	Abgasprüftemperatur °C
T 080	≤ 80	100
T 100	≤ 100	120
T 120	≤ 120	150
T 140	≤ 140	170
T 160	≤ 160	190
T 200	≤ 200	250
T 250	≤ 250	300
T 300	≤ 300	350
T 400	≤ 400	500
T 450	≤ 450	550
T 600	≤ 600	700

6.6.4 Wasserdampfdiffusionswiderstand

Bei Prüfung eines für die Nassbetriebsweise bestimmten Abschnitts oder Formstücks nach dem in EN 1859 beschriebenen Prüfverfahren muss die äußere Oberfläche des Abschnitts oder Formstücks trocken bleiben und die Zunahme der Masse des Abschnitts oder Formstücks darf nicht mehr als 1,0 % des Wärme-dämmstoffes betragen.

Einschalige Abgasanlagenprodukte, die als Unterdruck-Abgasanlage und für die Nassbetriebsweise vorgesehen sind, und deren Innenrohr eine Leckrate aufweist, die 7-mal geringer ist als der Passierwert für die Klasse N1, oder die die Druckklasse P oder H haben, dürfen für die Nassbetriebsweise bestimmt werden ohne dass die Prüfung des Wasserdampfdiffusionswiderstands durchgeführt wird, unter der Voraussetzung, dass das jeweilige Produkt die Anforderung an den Widerstand gegen das Eindringen von Kondensat nach 6.6.5 erfüllt.

Mehrschalige Abgasanlagenprodukte, deren Innenrohr eine Gasdichtheit von P1, H1 oder H2 hat, dürfen auch für die Nassbetriebsweise vorgesehen werden ohne dass die Prüfung des Wasserdampfdiffusionswiderstands durchgeführt wird, unter der Voraussetzung, dass das jeweilige Produkt die Anforderung an den Widerstand gegen das Eindringen von Kondensat nach 6.6.5 erfüllt.

6.6.5 Widerstand gegen Eindringen von Kondensat

Bei Prüfung eines für die Nassbetriebsweise bestimmten und nicht vorher der Prüfung des Wasserdampfdiffusionswiderstands unterzogenen Abschnitts oder Formstücks nach dem in EN 1859 beschriebenen Prüfverfahren muss die äußere Oberfläche des Abschnitts oder Formstücks trocken bleiben und die Zunahme der Masse des Abschnitts oder Formstücks darf nicht mehr als 1,0 % des Wärmedämmstoffes betragen.

6.6.6 Widerstand gegen das Eindringen von Regenwasser

Wenn mehrschalig isolierte Abschnitte oder Formstücke, die dem Eindringen von Regenwasser entweder außen oder innen ausgesetzt sind, nach dem in EN 1859 beschriebenen Prüfverfahren geprüft werden, darf die Zunahme der Masse jedes Abschnitts oder Formstücks nicht mehr als 1,0 % des Wärmedämmstoffes betragen.

6.6.7 Strömungswiderstand

6.6.7.1 Abschnitte der Abgasanlage

Der Hersteller muss den Durchschnittswert der Oberflächenrauigkeit von Abschnitten der Abgasanlage angeben, der nach dem in EN 1859 angegebenen Verfahren oder aus den in EN 13384-1 angegebenen Daten ermittelt werden muss.

6.6.7.2 Formstück der Abgasanlage

Der Hersteller muss den Reibungsbeiwert des Strömungswiderstands bei einem Richtungswechsel und/oder einer Änderung des Querschnitts und/oder einer Änderung des Abgasmassenstromes im Innenrohr für Formstücke der Abgasanlage angeben, der nach dem in EN 1859 angegebenen Verfahren oder aus Daten nach EN 13384-1 bestimmt werden muss.

6.6.7.3 Aufsätze

Der Hersteller muss den Reibungsbeiwert des Strömungswiderstands des Aufsatzes angeben, der nach dem in EN 1859 beschriebenen Prüfverfahren oder aus den in EN 13384-1 angegebenen Daten ermittelt werden muss.

6.6.8 Weitere Anforderungen an Aufsätze

6.6.8.1 Aufsätze zum Schutz gegen Regenwasser

Wenn ein Aufsatz zum Schutz gegen Regenwasser auf Eindringen von Regenwasser nach dem in EN 1859 beschriebenen Verfahren geprüft wird, darf die Masse des im Innenrohr aufgefangenen Wassers nicht mehr als $5 \times 10^{-2} \text{ mm}^3/\text{s}$ je Millimeter Innendurchmesser des Innenrohrs betragen.