

DIN EN 12446



ICS 91.060.40

Ersatz für
DIN EN 12446:2003-08
Siehe Anwendungsbeginn

**Abgasanlagen –
Bauteile –
Außenschalen aus Beton;
Deutsche Fassung EN 12446:2011**

Chimneys –
Components –
Concrete outer wall elements;
German version EN 12446:2011

Conduits de fumée –
Composants –
Enveloppes externes en béton;
Version allemande EN 12446:2011

Gesamtumfang 36 Seiten

Normenausschuss Bauwesen (NABau) im DIN

DIN EN 12446:2011-09

Anwendungsbeginn

Diese DIN-EN-Norm ist voraussichtlich vom 2012-03-01 an anwendbar.

Daneben darf DIN EN 12446:2003-08 noch bis 2013-03-31 — maßgeblich ist der Termin im Amtsblatt der EU — angewendet werden.

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 12446:2011) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 166 „Abgasanlagen“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom ASI (Österreich) gehalten wird.

Der nationale Spiegelausschuss, der die Arbeiten mit seinen Experten begleitet hat, ist der NABau Arbeitsausschuss NA 005-11-36 AA „Abgasanlagen aus Keramik und Beton (SpA CEN/TC 166/WG 3 und CEN/TC 166/WG 5)“.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 12446:2003-08 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Abschnitt 8 Leistungsanforderungen insgesamt überarbeitet;
- b) Bezeichnung erweitert;
- c) Tabelle 2 für die Temperaturklassen durch eine Verweisung auf EN 1443 ersetzt.
- d) Prüfverfahren DIN EN 1858 angepasst.

Frühere Ausgaben

DIN EN 12446: 2003-08

Deutsche Fassung

Abgasanlagen —
Bauteile —
Außenschalen aus Beton

Chimneys —
Components —
Concrete outer wall elements

Conduits de fumée —
Composants —
Enveloppes externes en béton

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 25. Mai 2011 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-CENELEC 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	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	5
4 Werkstoffe	7
4.1 Allgemeines	7
4.2 Brandverhalten	7
5 Transportbewehrung	7
6 Oberflächenbehandlung	7
7 Form, Maße und Grenzabweichungen	7
7.1 Form	7
7.2 Maße	8
7.3 Grenzabweichungen	8
7.4 Rechtwinkligkeit der Enden	8
8 Leistungsanforderungen	8
8.1 Heizversuch	8
8.2 Ausbrennversuch	9
8.3 Wärmedurchlasswiderstand	10
8.4 Druckfestigkeit	10
8.5 Rohdichte	10
8.6 Beständigkeit gegen Frost-Tau-Wechsel	10
8.7 Biegefestigkeit unter Windlast	10
8.8 Gasdichtheit von Durchgängen für die Verbrennungsluft	11
8.9 Feuerwiderstand für die Wirkrichtung von außen nach außen	11
8.10 Gefahrstoffe	11
9 Bezeichnung	12
9.1 Bezeichnungen und Klassen	12
9.2 Temperaturklassen	12
9.3 Anwendung der Druckklasse	12
9.4 Rußbrandbeständigkeitsklasse	12
9.5 Abstand zu brennbaren Werkstoffen	12
9.6 Herstellerinformationsklasse	13
10 Kennzeichnung	13
11 Produktangaben	13
12 Konformitätsbewertung	14
12.1 Allgemeines	14
12.2 Erstprüfung	14
12.3 Weitere Typprüfungen	14
12.4 Werkseigene Produktionskontrolle	14
Anhang A (normativ) Prüfverfahren	16
A.1 Heiz- und Ausbrennversuch	16
A.1.1 Gerät	16
A.1.2 Prüfanordnung	17
A.1.3 Prüfumgebung und Vorbehandlung	19
A.1.4 Durchführung	20
A.1.5 Prüfergebnisse	21
A.2 Biegefestigkeit unter Windlast	21
A.2.1 Kurzbeschreibung	21

	Seite
A.2.2 Herstellung des Probestückes.....	21
A.2.3 Durchführung.....	22
A.3 Prüfung der Gasdichtheit	22
A.3.1 Gerät	22
A.3.2 Prüfumgebung und Vorbehandlung.....	22
A.3.3 Durchführung.....	23
A.3.4 Ergebnis	23
Anhang B (normativ) Anforderungen an ein Konzept für die Probenahme nach ISO 2859-1 bei einem akzeptierten Qualitätsniveau (AQL) und einem Überwachungs niveau S2 für die Fertigungskontrolle.....	24
B.1 Bestimmung der Akzeptanz	24
B.1.1 Allgemeines	24
B.1.2 Einzelprobenahme.....	24
B.1.3 Doppelprobenahme.....	24
B.2 Übliche Überwachung.....	24
B.3 Reduzierter Überwachung	26
B.4 Wechsel von reduzierter zu üblicher Überwachung	26
B.5 Strenge Überwachung	26
B.6 Wechsel von strenger zu üblicher Überwachung	27
B.7 Unterbrechung der Überwachung	27
Anhang ZA (informativ) Abschnitte dieser Europäischen Norm, die Bestimmungen der EU-Bauproduktenrichtlinie betreffen	28
ZA.1 Anwendungsbereich und maßgebende Merkmale	28
ZA.2 Verfahren zur Bescheinigung der Konformität von Außenschalen aus Beton.....	29
ZA.2.1 Verfahren zur Bescheinigung der Konformität	29
ZA.2.2 EG-Zertifikat und Konformitätserklärung	30
ZA.3 CE-Kennzeichnung und Beschilderung	31
Literaturhinweise	34

Vorwort

Dieses Dokument (EN 12446:2011) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 166 „Abgasanlagen“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom ASI gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Dezember 2011, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis März 2013 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 12446:2003.

Gegenüber EN 12446:2003 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) eine revidierte Tabelle für Wärmeflusswerte für die Wärmeprüfung, die jetzt die Werte für Bedingungen bei hohem Überdruck beinhaltet, z. B. Dieselgeneratoren,
- b) ein Prüfverfahren für die Bewertung der Biegefestigkeit unter Windlast, (Abschnitt 8.7 und Prüfverfahren Abschnitt A.2),
- c) eine Anforderung für die Bewertung der Gasdichtheit für Wege für Verbrennungsluft (Abschnitt 8.8 und Prüfverfahren Abschnitt A.3),
- d) eine Anforderung zum Feuerwiderstand gegen eine externe Feuerquelle (Abschnitt 8.9)
- e) eine Anforderung bezüglich der Freisetzung von gefährlichen Substanzen (Abschnitt 8.10)

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

Zum Zusammenhang mit der EU-Richtlinie 89/106/EWG siehe informativen Anhang ZA, der Bestandteil dieses Dokuments ist.

Bei dieser Norm handelt es sich um einen Teil einer Reihe abgestimmter Normen, die sich mit der Spezifikation, Bemessung, Prüfung und dem Einbau von ein- und mehrschaligen Abgasanlagen beschäftigen.

Das abgestimmte Normenpaket ist weiterhin unterteilt in Baustoffe, und diese vorliegende Europäische Norm ist eine Norm aus einer Reihe von Dokumenten über Festlegungen und Ausführungsvorschriften, die sich mit der Planung und dem Einbau von Produkten und Systemen für Abgasanlagen aus Beton befassen.

Die Normen über Produkte und Systeme von Abgasanlagen aus Beton sind:

EN 1857, *Abgasanlagen — Bauteile — Betoninnenrohre*

EN 1858, *Abgasanlagen — Bauteile — Betonformblöcke*

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

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.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt die Werkstoffe, Maße und Leistungsanforderungen für werkseitig hergestellte Außenschalen aus Fertigbeton für Abgasanlagen, einschließlich Außenschalenformstücken fest.

Diese Europäische Norm beschreibt Außenschalen mit bis zu vier Durchgängen, die eine Kombination aus Innenrohren und/oder Lüftungsdurchgängen aufnehmen können.

Diese Europäische Norm gilt auch für geschosshohe und bewehrte Außenschalen.

Diese Europäische Norm gilt nicht für strukturell unabhängige (freistehende oder freitragende) Abgasanlagen, die unter Verwendung dieser Außenschalen errichtet wurden.

ANMERKUNG Der Begriff „Außenschalen“ bedeutet in dieser Norm immer „Außenschalen und deren Formstücke“, es sei denn, er ist ausdrücklich anders bezeichnet.

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 1857:2010, *Abgasanlagen — Bauteile — Betoninnenrohre*

EN 1858:2008, *Abgasanlagen — Bauteile — Betonformblöcke*

EN 10088-2:2005, *Nichtrostende Stähle — Teil 2: Technische Lieferbedingungen für Blech und Band aus korrosionsbeständigen Stählen für allgemeine Verwendung*

EN 10218-2, *Stahldraht und Drahterzeugnisse — Allgemeines — Teil 2: Drahtmaße und Toleranzen*

EN 14297:2004, *Abgasanlagen — Prüfverfahren für die Frost-Tauwechselbeständigkeit für Produkte für Abgasanlagen*

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 Begriffe nach EN 1443:2003 und die folgenden Begriffe.

3.1

Außenschalenformstück

Außenschalenbauteil, wie z. B. Anschlussstück, Schrägführung

3.2

Beton

Werkstoff, der durch Mischen von Zement, Sand, Zuschlagstoffen und Wasser mit oder ohne Hinzufügen von Zusatzmitteln und -stoffen, Glas- oder Stahlfasern entsteht und seine Eigenschaften durch Hydratation des Zements entwickelt

[EN 206-1:2000]

3.3

Außenschale

Bauteil einer Abgasanlage, das ein Innenrohr umgibt und die Außenschale einer Abgasanlage bildet

3.4

Hohlwand-Außenschale

Außenschale mit vertikalen Hohlräumen

ANMERKUNG Hohlräume können durch beide Enden der Hohlwand-Außenschale reichen.

3.5

vom Hersteller angegebene lichte Innenmaße

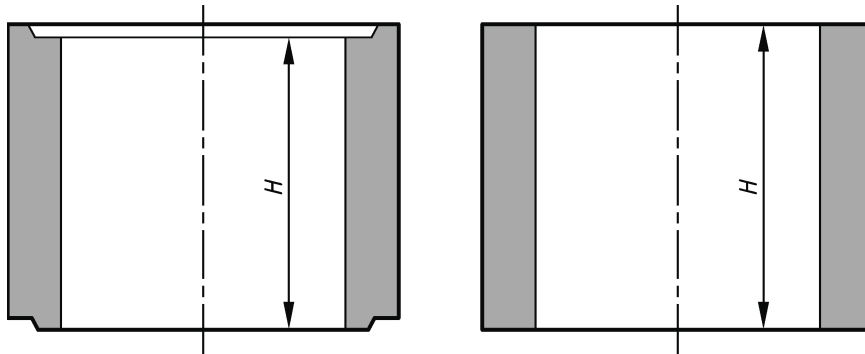
rechtwinklig zur Längsachse gemessenen Innenmaße der Außenschale

3.6

vom Hersteller angegebene Höhe

Innenhöhe der Außenschale

ANMERKUNG Messbeispiele sind in Bild 1 dargestellt.



Legende

H Innenhöhe

Bild 1 — Innenhöhe

3.7

vom Hersteller angegebene Bauhöhe

vom Hersteller angegebene sichere, maximale Bauhöhe der Außenschalen

3.8

vom Hersteller angegebene Gesamtwanddicke

Maß am dünnsten Punkt zwischen der Innen- und der Außenseite der Außenschale, nicht jedoch im Fugenbereich gemessen, z. B. Nut-/Federende

3.9

Außenschale mit Transportbewehrung

Außenschale mit Bewehrungsstahl zur Unterstützung bei Umschlag und Transport

3.10

Vollwand-Außenschale

Außenschale ohne Hohlräume in der Dicke ihrer Wände

3.11

gerade Außenschale

Außenschale, deren Enden rechtwinklig zur Zugachse verlaufen

3.12

geschoss hohe Außenschale

werkmäßig hergestellte Außenschale, deren vom Hersteller angegebene Höhe von Geschoss zu Geschoss eines Gebäudes reicht

3.13

Fertigbeton

Beton, der an einem anderen als dem endgültigen Verwendungsort gegossen und ausgehärtet wird
[EN 1858:2008]

4 Werkstoffe

4.1 Allgemeines

Außenschalen müssen aus Fertigbeton hergestellt sein. Die Werkstoffe müssen zum Zwecke der werkeigenen Produktionskontrolle angegeben sein.

ANMERKUNG Zusatzstoffe können Glas- oder Stahlfasern enthalten.

4.2 Brandverhalten

Es wird auf die Entscheidung 96/603/EG der Kommission verwiesen, wonach nicht brennbare Mauersteine mit einem Massen- oder Volumengehalt von nicht mehr als 1 % (es gilt der jeweils höhere Wert) an gleichmäßig verteilten, organischen Stoffen ohne Prüfung in die Brandverhaltensklasse A1 eingestuft werden.

5 Transportbewehrung

Wenn eine Außenschale mit einer Transportbewehrung versehen ist, darf die Bewehrung einen Durchmesser von höchstens 8 mm haben und muss für Temperaturklassen bis einschließlich T250 eine allseitige Mindestbetondeckung von 15 mm, für alle anderen Temperaturklassen 20 mm, auf allen Seiten aufweisen.

Bei Außenschalen mit einer Rohdichte von weniger als 2 000 kg/m³ nach EN 1857:2010, A.10, müssen alle Bewehrungen auf eine der beiden folgenden Arten gegen Korrosion geschützt sein:

- a) Verwendung von nichtrostendem Stahl nach EN 10088-2;
- b) durch vollständiges Beschichten jeder Weichstahlbewehrung nach EN 10218-2 (z. B. mit Portlandzement CEM I oder CEM II, der mit Wasser zu einer Schlämme gemischt wurde, oder mit Epoxidharz).

6 Oberflächenbehandlung

Jegliche Oberflächenbehandlung der Außenschale, z. B. Putz, Beschichtung, ist nach den Angaben des Herstellers vor der Prüfung des Produkts durchzuführen.

7 Form, Maße und Grenzabweichungen

7.1 Form

Außenschalen nach dieser Norm sind auf eine der folgenden Weisen herzustellen:

- a) mit einem einzigen Durchgang zur Aufnahme eines Innenrohrs;
- b) mit bis zu vier Durchgängen zur Aufnahme einer Kombination aus bis zu vier Innenrohren und/oder Luftleitungen für Belüftung/Verbrennungsluft.

7.2 Maße

Außenschalen müssen eine Mindestwanddicke von 20 mm aufweisen.

7.3 Grenzabweichungen

Die Grenzabweichungen für die vom Hersteller angegebenen Maße, einschließlich Konizität, müssen folgenden Angaben entsprechen:

a) angegebene lichte Innenmaße:

unter 300 mm: ± 3 mm

300 mm und höher: $\pm 1,5$ %

b) angegebene Höhe:

unter 300 mm: ± 5 mm

300 mm bis 700 mm: ± 7 mm

über 700 mm: ± 10 mm

c) angegebene Gesamtwanddicke:

unter 10 mm: $\begin{matrix} +2 \\ -1 \end{matrix}$ mm

10 mm bis 40 mm: $\begin{matrix} +5 \\ -1,5 \end{matrix}$ mm

über 40 mm: $\begin{matrix} +12 \\ -5 \end{matrix}$ %

7.4 Rechtwinkligkeit der Enden

Bei Prüfung nach einem der beiden in EN 1857:2010, A.3, beschriebenen Verfahren darf die zulässige Abweichung von der Rechtwinkligkeit der Enden von Außenschalen aus Beton beim ersten Verfahren nicht mehr als 10 mm bei „G“ betragen. Beim zweiten Verfahren darf die Abweichung für Außenschalen bis zu einer Länge von 400 mm nicht mehr als 5 mm und für Außenschalen mit einer Länge von mehr als 400 mm nicht mehr als 8 mm bei „G“ betragen.

8 Leistungsanforderungen

8.1 Heizversuch

8.1.1 Bei Prüfung von Außenschalen, einschließlich der als rußbrandbeständig bezeichneten Außenschalen, nach A.1 bei der in Tabelle 1 für die jeweilige Bezeichnung angegebenen Prüftemperatur müssen die Außenschalen im Anschluss die Anforderungen von 8.4 erfüllen.

Wenn eine Außenschale mehrere Durchgänge mit Wänden gleicher Dicke aufweist, muss der Heizversuch in dem Durchgang mit der höchsten Temperaturbezeichnung durchgeführt werden.

8.1.2 Bei Bögen und Formstücken, die aus der gleichen Werkstoffmischung und nach dem gleichen Herstellungsverfahren wie die geprüfte gerade Außenschale hergestellt sind, wird davon ausgegangen, dass sie die Anforderungen von 8.1.1 erfüllen.

8.1.3 Bei Außenschalen, die aus einer anderen als der in 8.1.2 beschriebenen Werkstoffmischung oder nach einem anderen Verfahren hergestellt wurden, ist der Heizversuch durch Prüfung einer speziellen geraden Prüfprobe nach 8.1.1 durchzuführen. Diese spezielle gerade Prüfprobe ist aus derselben Mischung und nach demselben Verfahren herzustellen wie die Außenschalen.

8.1.4 Wenn ein Bogen oder Formstück im Sortiment zur Verfügung steht, muss die Prüfanordnung eine Kombination des Formstücks enthalten, die der Prüfgröße entspricht. Formstücke für Außenschalen sind nach den Anweisungen des Herstellers einzubauen.

8.1.5 Die an der Oberfläche von angrenzenden brennbaren Stoffen gemessene Höchsttemperatur darf, bezogen auf eine Umgebungstemperatur von 20 °C, nicht mehr als 85 °C betragen. Der Abstand zu einer brennbaren Wand ist vom Hersteller anzugeben; ebenfalls anzugeben ist, ob der Luftspalt zwischen der Außenschale und der angrenzenden brennbaren Trennwand offen oder geschlossen ist. Dieser Abstand ist im Heizversuch nach A.1 bei der in Tabelle 1 für die jeweilige Produktbezeichnung angegebenen Prüftemperatur zu bestimmen.

Tabelle 1 — Prüftemperatur für den Heizversuch

Temperaturklasse	Abgastemperatur °C
T 600	700 ⁺⁵⁰ ₀
T 450	550 ⁺⁵⁰ ₀
T 400	500 ⁺⁵⁰ ₀
T 300	350 ⁺³⁵ ₀
T 250	300 ⁺³⁰ ₀
T 200	250 ⁺²⁵ ₀
T 160	190 ⁺¹⁹ ₀
T 140	170 ⁺¹⁷ ₀
T 120	150 ⁺¹⁵ ₀
T 100	120 ⁺¹² ₀
T 080	100 ⁺¹⁰ ₀

8.2 Ausbrennversuch

8.2.1 Nach dem Heizversuch nach 8.1 müssen Außenschalen, die als rußbrandbeständig gekennzeichnet und nach A.1.4 bei einer Abgastemperatur von 1 000 °C über eine Versuchsdauer von (30 ± 1) min geprüft werden, nachfolgend die Anforderungen von 8.4 erfüllen.

Wenn eine Außenschale mehrere Durchgänge mit Wänden gleicher Dicke aufweist, muss der Ausbrennversuch in dem Durchgang mit der höchsten Temperaturbezeichnung durchgeführt werden.

ANMERKUNG Mit der Prüfung nach A.1.4 wird die Rußbrandbeständigkeit überprüft.

8.2.2 Bei Bögen und Formstücken, die aus der gleichen Werkstoffmischung und nach dem gleichen Herstellungsverfahren wie die geprüfte gerade Außenschale hergestellt sind, wird davon ausgegangen, dass sie die Anforderungen von 8.2.1 erfüllen.

8.2.3 Bei Außenschalen, die aus einer anderen als der in 8.2.2 beschriebenen Werkstoffmischung oder nach einem anderen Verfahren hergestellt wurden, ist der Ausbrennversuch durch Prüfung eines speziell hergestellten, geraden Probestückes nach 8.2.1 durchzuführen. Dieses spezielle gerade Probestück ist aus derselben Mischung und nach demselben Verfahren herzustellen wie die Außenschalen.

8.2.4 Wenn der Prüfaufbau bei einer Prüftemperatur von 1 000 °C über eine Dauer von 30 min geprüft wird, darf die an der Oberfläche von angrenzenden brennbaren Stoffen gemessene Höchsttemperatur, bezogen auf eine Umgebungstemperatur von 20 °C, nicht mehr als 100 °C betragen. Der Abstand zu einer brennbaren Wand ist vom Hersteller anzugeben; ebenfalls anzugeben ist, ob der Luftspalt zwischen der Außenschale und der brennbaren Wand offen oder geschlossen ist. Dieser Abstand darf den Abstand, der sich nach 8.1.5 ergibt, nicht überschreiten.

8.3 Wärmedurchlasswiderstand

Der Wärmedurchlasswiderstand ist nach dem in EN 1858:2008, A.4, angegebenen Verfahren (Referenzverfahren) zu messen oder nach dem in EN 1858:2008, Anhang C, angegebenen Verfahren zu berechnen, und das Ergebnis ist anzugeben.

8.4 Druckfestigkeit

8.4.1 Bei Prüfung nach EN 1857:2010, A.8, müssen gerade Außenschalen einer Laststärke widerstehen, die der vierfachen, vom Hersteller angegebenen Bauhöhe entspricht, bevor die Außenschale der (den) Wärmeleistungsprüfung(en) unterzogen wird; im Anschluss an die wärmetechnische(n) Prüfung(en) muss die Außenschale einer Laststärke widerstehen, die der dreifachen, vom Hersteller angegebenen Bauhöhe entspricht.

8.4.2 Bei Bögen und Formstücken von Außenschalen, die aus der gleichen Werkstoffmischung und nach dem gleichen Herstellungsverfahren wie die geprüften geraden Außenschalen hergestellt sind, wird davon ausgegangen, dass sie die Anforderungen von 8.4.1 erfüllen.

8.4.3 Bei Außenschalen, die aus einer anderen als der in 8.4.2 beschriebenen Werkstoffmischung oder einem anderen Verfahren hergestellt wurden, ist deren Druckfestigkeit durch Prüfung eines speziell hergestellten, geraden Probestückes nach 8.4.1 zu überprüfen. Dieses spezielle gerade Probestück ist aus der gleichen Werkstoffmischung und nach demselben Verfahren herzustellen wie der Bogen oder das Formstück.

8.5 Rohdichte

Bei Prüfung von Außenschalen nach EN 1857:2010, A.10, müssen die niedrigsten und die höchsten Werte der Rohdichte innerhalb ± 10 % der vom Hersteller angegebenen Rohdichte der Außenschale liegen.

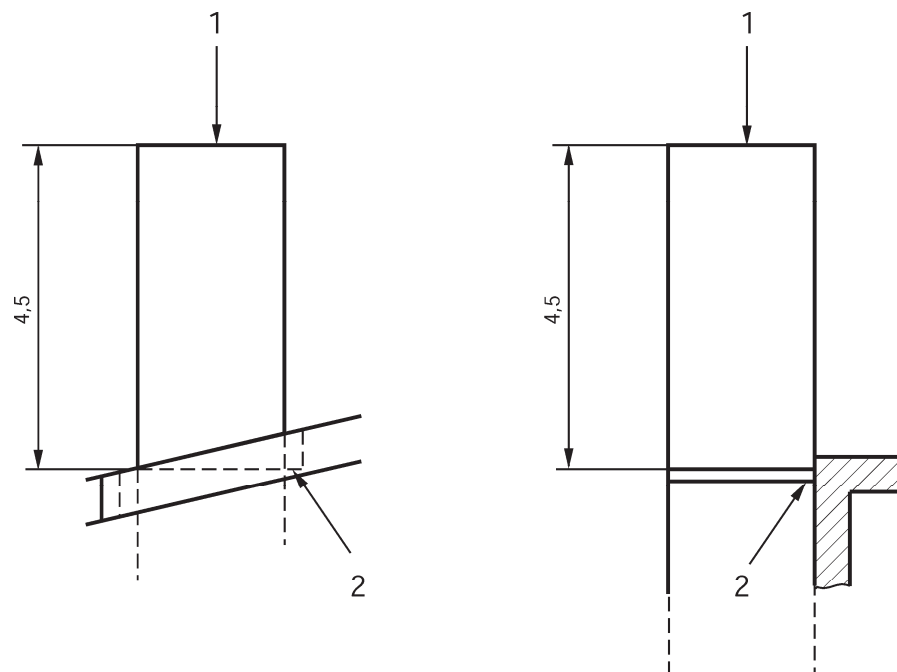
8.6 Beständigkeit gegen Frost-Tau-Wechsel

Sofern nationale Bestimmungen eine Beständigkeit der Außenschalen gegen Frost-Tau-Wechsel fordern, sind diese nach EN 14297 zu prüfen. Das Produkt darf keine Schäden vom Typ 7, 8, 9 und 10 nach EN 14297:2004, Tabelle 1, aufweisen.

8.7 Biegefestigkeit unter Windlast

Die maximale freie Standhöhe der Außenschalen ist vom Hersteller anzugeben.

Ungeprüft darf die maximale freie Standhöhe nicht größer sein als das 4,5-Fache des geringsten Seitenmaßes der Außenschale, gemessen vom letzten Punkt der seitlichen Halterung aus (siehe Bild 2).



Legende

- 1 Kopf der Abgasanlage, ohne Endstück oder Aufsatz
- 2 letzter Punkt der Halterung

Bild 2 — Erläuterung der letzten seitlichen Halterung

Alternativ muss der oberhalb der letzten seitlichen Halterung der Außenschale befindliche freistehende Teil der Abgasanlage bei Prüfung nach A.2 einer Windlast von $1,5 \text{ kN/m}^2$ (oder einem national festgelegten Wert) standhalten.

8.8 Gasdichtheit von Durchgängen für die Verbrennungsluft

Die Gasdichtheit des Durchgangs einer Außenschale, der für die Zuluftleitung einer Abgasanlage mit Raumabdichtung genutzt wird, muss bei Messung nach der Wärmeprüfung mindestens N2 (siehe Definition in EN 1857) entsprechen. Die Prüfung auf Gasdichtheit ist nach A.3 durchzuführen.

8.9 Feuerwiderstand für die Wirkrichtung von außen nach außen

Sofern nationale Vorschriften für Abgaszüge den Feuerwiderstand für die Wirkrichtung von außen nach außen (siehe EN 1443) fordern, sind diese entsprechend den nationalen Vorschriften zu bewerten und zu deklarieren.

8.10 Gefahrstoffe

In den Produkten verwendete Werkstoffe dürfen Gefahrstoffe nur bis zu der in der zutreffenden Europäischen Norm für den Werkstoff festgelegten zulässigen Höhe oder in Übereinstimmung mit den nationalen Vorschriften des Mitgliedsbestimmungslandes freisetzen.

ANMERKUNG Siehe Anmerkung 2 in ZA.1.

9 Bezeichnung

9.1 Bezeichnungen und Klassen

Außenschalen sind nach der vorgesehenen Nenn-Betriebstemperatur und ihrer Rußbrandbeständigkeit nach 9.2 bis 9.6 zu bezeichnen.

ANMERKUNG In Bild 3 wird ein Beispiel eines Bezeichnungssystems dargestellt.

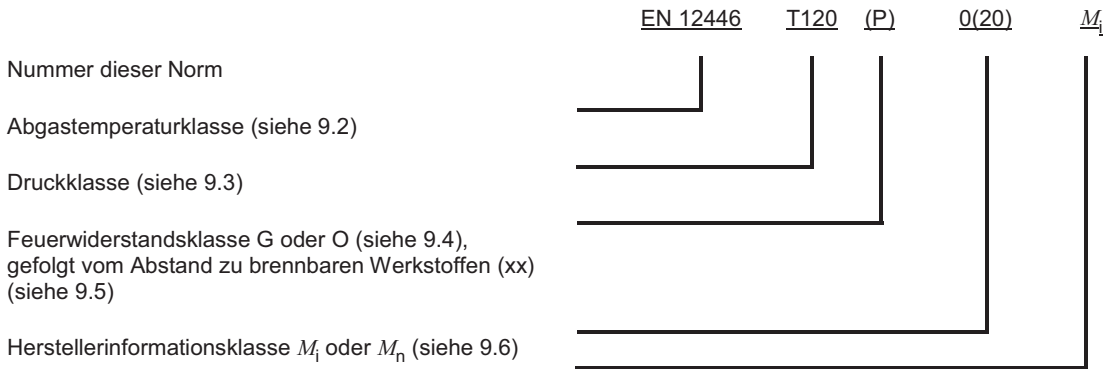


Bild 3 — Beispiel eines Bezeichnungssystems

9.2 Temperaturklassen

Die Temperaturklasse muss den Anforderungen von EN 1443 entsprechen.

9.3 Anwendung der Druckklasse

Die Druckklasse weist auf den Wärmefluss hin, der bei der Wärmeprüfung der Außenschale angewendet wird, d. h.:

- N für Bedingungen bei Unterdruck;
- P für Bedingungen bei Überdruck;
- H für Bedingungen bei hohem Überdruck.

9.4 Rußbrandbeständigkeitsklasse

Die nach EN 1443 einzuhaltenden Rußbrandbeständigkeitsklassen sind Folgende:

- O bei Bauteilen von Außenschalen, die nicht bei Rußbrandbedingungen geprüft wurden;
- G bei Bauteilen von Außenschalen, die bei Rußbrandbedingungen geprüft wurden.

9.5 Abstand zu brennbaren Werkstoffen

Der Abstand zu brennbaren Werkstoffen muss EN 1443 entsprechen.

Die Bezeichnung des Abstandes der äußeren Oberfläche des Schalungsbauteils ist als xx anzugeben. Dabei ist xx der für die geprüfte Temperaturklasse und die geprüften Rußbrandbedingungen geltende Abstand in mm.

9.6 Herstellerinformationsklasse

Die Produkte sind zu bezeichnen mit:

- M_n für Außenschalen für alle Anwendungen;
- M_i für Außenschalen zur ausschließlichen Verwendung in Übereinstimmung mit den Herstellerangaben/-spezifikationen.

10 Kennzeichnung

ANMERKUNG Für die CE-Kennzeichnung und -Beschilderung wird auf ZA.3 verwiesen.

Mindestens 20 % der Außenschalen jeder Lieferung müssen leserlich und dauerhaft mit folgenden Angaben gekennzeichnet sein:

- a) Name oder Warenzeichen des Herstellers;
- b) Chargennummer des Herstellers oder Datumsangabe;
- c) Nummer dieser Europäischen Norm;
- d) Bezeichnung nach 4.2.

11 Produktangaben

Die vom Hersteller bereitgestellten gedruckten Produktangaben müssen Folgendes umfassen:

- a) Produktbeschreibung des Herstellers;
- b) vom Hersteller angegebene Maße;
- c) Produktbezeichnung des Herstellers;
- d) Abstand zu brennbaren Stoffen;
- e) Wärmedurchlasswiderstand;
- f) vom Hersteller angegebene Bauhöhe;
- g) ausführliche Einbauanweisungen, einschließlich Angaben zur Oberflächenbehandlung;
- h) wenn in nationalen Regelungen ein Feuerwiderstand von außen nach außen (siehe EN 1443) gefordert ist, sind diese Bestimmungen auszuwerten und zu deklarieren;
- i) Frost-Tau-Wechsel;
- j) Brennbarkeitsklasse (siehe 4.1);
- k) Bauhöhe;
- l) Angabe von Durchgängen für Verbrennungsluft.

12 Konformitätsbewertung

12.1 Allgemeines

Die Übereinstimmung der Abgasanlagen aus Beton mit den Anforderungen der vorliegenden Norm und mit den angegebenen Werten (einschließlich Klassen) ist nachzuweisen durch:

- a) Erstprüfung;
- b) werkseigene Produktionskontrolle.

12.2 Erstprüfung

Erstprüfungen bezüglich der Materialzusammensetzung müssen am Beginn zusammen mit der werkseigenen Produktionskontrolle nach Tabelle 2 ausgeführt werden. Für jede Anforderung ist eine Prüfung durchzuführen.

Die Wärmeprüfungen müssen für jede geometrische Konfiguration, z. B. kreisförmig, quadratisch und rechteckig, mit je einem Innenrohrdurchmesser mit der geringsten Wanddicke der Außenschale durchgeführt werden. Für kreisförmige Innenrohre ist mit dem größten Innenrohrdurchmesser der Fertigungslinie von bis zu (200 ± 50) mm zu prüfen. Für andere geometrische Konfigurationen ist ein Innenrohr mit einem vergleichbaren Querschnittsbereich zu nehmen.

12.3 Weitere Typprüfungen

Typprüfungen müssen ausgeführt werden, wenn entweder eine Änderung der Werkstoffzusammensetzung, des Fertigungsverfahrens oder der Fertigungstechnik oder der Konstruktion des Innenrohres vorgenommen wird, die Einfluss auf die vom Hersteller angegebene Leistung hat; sie können jedoch häufiger durchgeführt werden, wenn sie in das Überwachungsprogramm des Herstellungsprozesses aufgenommen werden (siehe Tabelle 2).

Tabelle 2 — Werkseigene Produktionskontrolle und Typprüfungen

Gegenstand	Zugehörige Abschnitte	
	Werkseigene Produktionskontrolle 12.3 ^a	Typprüfungen 12.1 und 12.2
Außenschalen und Formstücke	4.1; 5; 6; 7.2; 7.3; 7.4; 8.4; 8.5	8.1 bis 8.9

^a Die Prüfungen, die im Rahmen der werkseigenen Produktionskontrolle durchgeführt werden, sollen sicherstellen, dass die Leistungsanforderungen, die bei der Erstprüfung nachgewiesen wurden, beibehalten werden.

12.4 Werkseigene Produktionskontrolle

Um Übereinstimmung mit dieser Norm zu erreichen, muss der Hersteller ein leistungsfähiges und dokumentiertes Qualitätssicherungssystem einrichten und unterhalten.

Prüfungen im Rahmen der werkseigenen Produktionskontrolle müssen im Anschluss an die Fertigung durchgeführt werden, um die Qualität der Produkte zu überwachen (siehe Tabelle 3).

Die Probenahme und Prüfung von jeder Charge müssen vor der Werksauslieferung erfolgen und mit ISO 2859-1 übereinstimmen, wobei ein AQL von 10 % und das Überwachungsniveau S2 anzuwenden sind. Einzelchargen von Fertigungseinheiten müssen nach dem strengen Überwachungsverfahren überwacht werden, wobei die Charge höchstens eine Anzahl von 2 500 Stück umfassen darf (siehe Anhang B).

ANMERKUNG 1 Chargen, die durch die werkseigene Produktionskontrolle zurückgewiesen wurden, können nach Herausnahme der Fertigungseinheiten mit den unentdeckten sichtbaren Fehlern die Kontrolle noch einmal durchlaufen, wobei nach dem strengen Überwachungsverfahren geprüft wird, jedoch nur im Hinblick auf den Fehler, der zur ursprünglichen Zurückweisung geführt hat

ANMERKUNG 2 Ein Qualitätssicherungssystem, das von einer zertifizierenden Stelle beurteilt wurde und die Anforderungen nach EN ISO/IEC 17021 erfüllt, kann ebenfalls angewendet werden, wenn damit sichergestellt wird, dass die Anforderungen nach EN ISO 9001 und Abschnitt 12 erfüllt werden.

Anhang A (normativ)

Prüfverfahren

A.1 Heiz- und Ausbrennversuch

A.1.1 Gerät

ANMERKUNG Durch den Ausbrennversuch wird die Rußbrandbeständigkeit der Abgasanlage festgestellt.

A.1.1.1 Ein Wärmeerzeuger, der sicherstellt, dass vollständig verbranntes Gas mit einem CO/CO₂-Verhältnis von nicht mehr als 0,01 bei der in Tabelle A.1 angegebenen Prüftemperatur und dem entsprechenden Volumenstrom für den Querschnitt nach Tabelle A.1 erzeugt wird und bei dem die Wärmequelle abgeschirmt ist.

Tabelle A.1 — Heißgasgeschwindigkeit bei Prüftemperatur, in m/s

		Temperaturklasse											Ruß- brand
		T 080	T 100	T 120	T 140	T 160	T 200	T 250	T 300	T 400	T 450	T 600	
		Prüftemperatur °C											
Druckklasse	D mm	100	120	150	170	190	250	300	350	500	550	700	1 000
Unterdruck	100	1,67	1,76	1,90	2,00	2,08	2,36	2,60	2,84	3,56	3,81	4,55	5,09
	120	1,68	1,77	1,91	2,00	2,10	2,38	2,62	2,86	3,59	3,83	4,58	5,58
	160	1,71	1,80	1,94	2,04	2,13	2,42	2,66	2,91	3,65	3,90	4,66	5,56
	200	1,74	1,84	1,99	2,08	2,18	2,48	2,72	2,97	3,73	3,98	4,76	5,41
Überdruck	100	2,35	2,47	2,65	2,77	2,90	3,26	3,56	3,85	4,73	5,01	5,86	5,09
	120	2,39	2,52	2,71	2,83	2,95	3,32	3,62	3,93	4,82	5,11	5,98	5,58
	160	2,51	2,64	2,84	2,97	3,10	3,48	3,80	4,12	5,06	5,36	6,27	5,56
	200	2,66	2,80	3,01	3,15	3,29	3,70	4,03	4,37	5,36	5,69	6,65	5,41
Hoher Überdruck	100	5,15	5,36	5,68	5,88	6,08	6,63	7,05	7,44	8,36	8,59	9,07	5,09
	120	5,28	5,50	5,83	6,04	6,24	6,81	7,24	7,63	8,58	8,82	9,31	5,58
	160	5,62	5,86	6,20	6,42	6,64	7,24	7,70	8,12	9,13	9,39	9,91	5,56
	200	6,06	6,32	6,69	6,92	7,16	7,81	8,30	8,75	9,84	10,12	10,68	5,41

ANMERKUNG Die Strömungsgeschwindigkeiten gelten für die Wärmeerzeugung aus der Erdgasverbrennung.

A.1.2 Prüfanordnung

Die Wärmeprüfung muss für jede geometrische Konfiguration, z. B. kreisförmig, quadratisch und rechteckig, mit je einem Innenrohrdurchmesser mit der geringsten Wanddicke der Außenschale durchgeführt werden. Für kreisförmige Innenrohre ist mit dem größten Innenrohrdurchmesser der Produktionslinie von bis zu (200 ± 5) mm zu prüfen. Für andere geometrische Konfigurationen ist ein Innenrohr mit vergleichbarem Querschnitt zu nehmen.

Es ist ein Probestück aus Formblöcken mit einer Mindestgesamthöhe von 2,0 m nach Herstellerangaben herzustellen (siehe Bild A.1). Bei Formblöcken, deren vom Hersteller angegebene Höhe gleich oder kleiner als 1,0 m ist, muss das Probestück aus mindestens zwei vollständigen Formblöcken und Fugen bestehen. Formblöcke, deren vom Hersteller angegebene Höhe größer als 1,0 m ist, können auseinander geschnitten werden und die Prüfanordnung kann dann aus zwei auseinander geschnittenen Stücken bestehen, wobei jedes Teil eine Höhe von mehr als 0,5 m aufweisen muss und nur eine Verbindung nahe der Mitte der Anordnung hat.

Entweder ist das Probestück

- a) frei stehend aufzustellen oder
- b) es ist auf die Prüfanordnung entsprechend dem vom Hersteller angegebenen Abstand zu brennbaren Baustoffen an eine Trennwand aus brennbaren Baustoffen zu stellen, wie in Bild A.1 gezeigt. Die Öffnungen (an den Seiten und am Kopf, siehe Bild A.1) sind mit nicht brennbaren Baustoffen abzudichten, es sei denn, der Hersteller lässt eine Belüftung der Öffnung zu. Die Trennwand muss aus Holzbalken mit einer Nenndicke von $38 \text{ mm} \times 89 \text{ mm}$ bestehen, die in einem Tragwerk (siehe Bild A.2) angeordnet sind und auf jeder Seite mit einer Schicht Sperrholz mit einer Nenndicke von 12 mm bedeckt sind, so dass sich eine Gesamtdicke von $114 \text{ mm} \pm 1,0 \text{ mm}$ ergibt, wobei die Hohlräume mit Mineralwolle gedämmt werden, die eine Wärmeleitfähigkeit von $0,035 \text{ W}/(\text{m} \cdot \text{K}) \pm 0,002 \text{ W}/(\text{m} \cdot \text{K})$ bei $20 \text{ °C} \pm 10 \text{ °C}$ und eine Mindestdichte von $70 \text{ kg}/\text{m}^3 \pm 10 \text{ kg}/\text{m}^3$ aufweist. Die Wände müssen sich über einen Bereich von $1\,200 \text{ mm} \pm 12 \text{ mm}$ erstrecken.

Die Bögen und Formstücke, einschließlich Anschlussstücke und Kondensatsammler, sind nach den Anweisungen des Herstellers einzubauen und, falls ein Anschlussstück für die Verbindung zwischen Innenrohr und Heizkessel vorgesehen ist, ist dieses ebenfalls in den Prüfaufbau einzubauen. Bei Formstücken ist ein vollständiges Teil einzubauen.

Basis-/Kondensateinheiten, die aus dem gleichen Werkstoff bestehen und mindestens die gleiche Wanddicke wie eine gerade Außenschale haben, sind nicht zu prüfen.

Anschlussbauteile mit einschaligem Zugang sind als vollständige Teile zu prüfen.

Wenn der Hersteller der Außenschale die Art des Innenrohrs für die Verwendung mit der Außenschale mit oder ohne Dämmung und/oder Luftspalt festlegt, sind diese in die Prüfanordnung einzubeziehen, und die Prüfanordnung ist nach den Anweisungen des Herstellers aufzubauen. Wenn der Hersteller keine Form des Innenrohrs für die Verwendung mit der Außenschale festlegt, ist ein einschaliges Innenrohr aus nicht rostendem Stahl (1.4404 nach EN 10088-2:2005) mit einer Wanddicke von 0,4 mm in der Mitte der Außenschalen einzubauen.

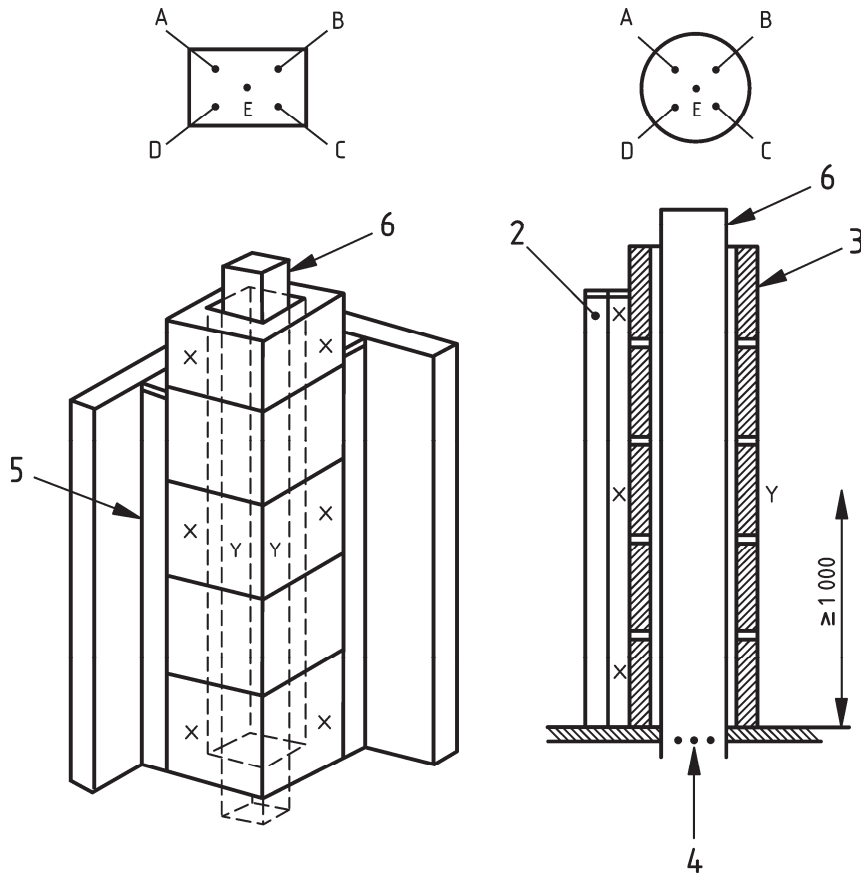
Das Innenrohr muss dieselbe Querschnittsform aufweisen, wie die Öffnung in den Außenschalen und so angeordnet sein, dass der Spalt zwischen den Außenschalen (20 ^{+10}_0) mm beträgt. Der Spalt zwischen Innenrohr und Außenschale ist am oberen Ende und am Boden der Prüfanordnung abzudichten. Wenn die Außenschale mehr als einen Durchgang aufweist, ist der vom Hersteller angegebene Durchgang zu prüfen.

ANMERKUNG Die Durchgänge dürfen für die Belüftung oder zur Aufnahme des Innenrohrs verwendet werden.

Es ist der Durchgang mit der höchsten Temperaturklasse zu prüfen. Dabei sind die anderen Durchgänge, die zur Aufnahme von Innenrohren vorgesehen sind, am oberen Ende und am Boden abzudichten. Der Durchgang für die Belüftung ist nicht abzudichten.

Oberflächenbehandlungen sind nach den Anweisungen des Herstellers vorzunehmen.

Maße in Millimeter



Legende

- 2 Trennwand
- 3 äußeres Wandelement
- 4 Messpunkte für die Heißgastemperatur
- 5 Dichtung
- 6 Innenrohr (siehe A.1.2)

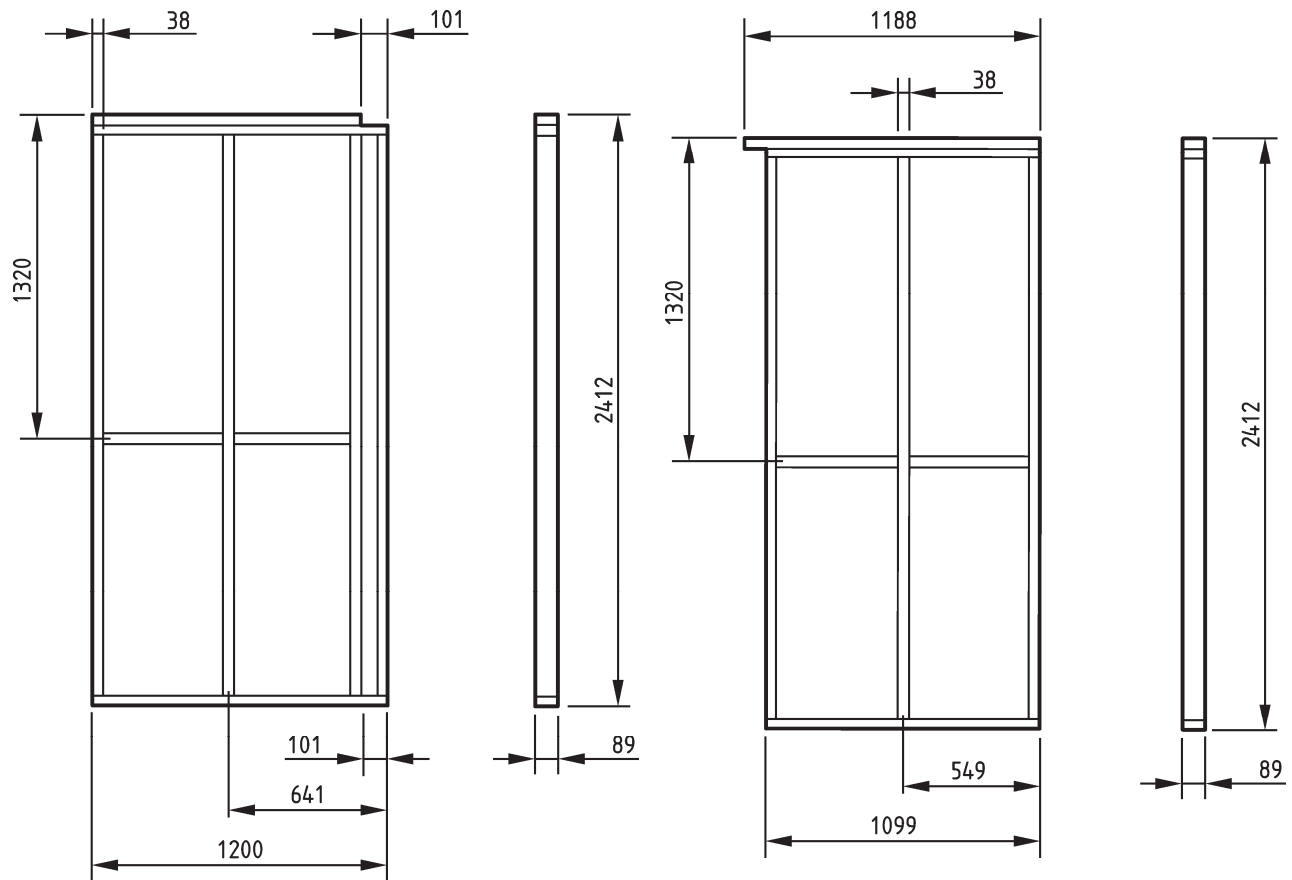
A bis E Anordnung der Heißgas-Thermoelemente

Y Temperatur der Außenwand

X Temperatur der Trennwand

Bild A.1 — Beispiel für eine Prüfanordnung

Maße in Millimeter



a) Tragwerk, Seite 1, Zone B

b) Tragwerk, Seite 2, Zone B

Bild A.2 — Wandtragwerke

A.1.3 Prüfumgebung und Vorbehandlung

A.1.3.1 Prüfraum

Im Prüfraum ist für folgende Bedingungen zu sorgen:

Umgebungslufttemperatur: 15 °C bis 30 °C;

Luftnachströmung in den Prüfraum: $\leq 0,5$ m/s;

ANMERKUNG Es wird davon ausgegangen, dass diese Anforderung von einem abgeschlossenen Raum erfüllt wird.

Lage der Messstellen: Mindesthöhe von 1,0 m über dem Boden und mindestens 1,0 m von den Wänden entfernt;

Mindestabstand zwischen den Abgasanlagen und anderen Konstruktionen (d. h. Wände): 1,0 m;

freies Spiel an den Deckendurchbrüchen, falls sich das Laboratorium über mehrere Etagen erstreckt.

Diese Umgebungsluftbedingungen sind in einem Abstand von nicht mehr als 1,0 m von der Prüfanordnung entfernt zu messen.

Es gelten folgende Messabweichungen:

± 1,5 °C für die Umgebungstemperatur;

± 0,05 m/s für die Geschwindigkeit der Luftbewegungen;

± 0,05 m für die Abstände.

A.1.3.2 Vorbereitung der Prüfanordnung

Sofern vom Hersteller nicht anderweitig festgelegt, ist über mindestens 28 Tage die Umgebungstemperatur für die Prüfanordnung einzuhalten.

A.1.3.3 Trocknungs-/Vorbehandlungsphase

Sofern vom Hersteller nicht anderweitig festgelegt, sind die Abgase so in die Prüfanordnung zu leiten, dass die nach A.1.4 gemessene Temperatur auf 200 °C oder bis zur angegebenen Prüftemperatur innerhalb von (60 ± 5) min ansteigt, je nachdem, welcher Wert niedriger ist.

A.1.4 Durchführung

Es ist die Gasdichtheit des Durchgangs einer Außenschale zu bestimmen, die für die Zuluftleitung einer Abgasanlage mit Raumabdichtung genutzt wird.

Es ist ein Gesamttemperatur-Verteilungsfaktor (en: overall temperature distribution factor, *OTDF*) von nicht mehr als 1,05 einzuhalten. Dieser ist zu ermitteln, indem fünf Temperaturmessungen in zwei rechtwinklig zueinander liegenden Achsen quer zum Zug innerhalb von 50 mm vom Abgaseintritt durchgeführt werden. Die Temperaturmessstellen sind nach Bild A.1 im Zug anzuordnen. Punkt E ist mittig im Innenrohr und die Punkte A bis D sind (20 ± 2) mm von der Innenoberfläche des Zuges entfernt anzuordnen.

Der Gesamttemperatur-Verteilungsfaktor, *OTDF*, ist mit der folgenden Gleichung zu berechnen:

$$OTDF = \frac{t_{HSAE}}{t_{ASAE}}$$

Dabei ist

t_{HSAE} die höchste Temperatur an den Messpunkten A bis E;

t_{ASAE} die mittlere Temperatur an den Messpunkten A bis E.

Es ist vollständig verbranntes Gas entsprechend den in Tabelle A.1 angegebenen Volumenströmen für die geeignete Druckklassenbezeichnung in das Probestück zu leiten. Innerhalb von 10 min ist die Temperatur des Gases, wie in EN 1443:2003, Tabelle 1, angegeben und an den oben genannten Punkten gemessen, gleichmäßig auf die geeignete Prüftemperatur zu erhöhen.

Die Gaszufuhr ist so lange aufrechtzuerhalten, bis die Temperatur an den festgelegten Messpunkten innerhalb von 30 min um nicht mehr als 2 K steigt (Gleichgewicht) oder bis zu einer Höchstdauer von 4 h.

Bei der in A.1.2 a) beschriebenen Prüfanordnung müssen sich die Messpunkte an den freien Seiten des Probestückes am Mittelpunkt eines vollständigen Formblockes nahe der Mitte der Anordnung oder mindestens 100 mm von einer Fuge entfernt befinden. Bei rechteckigen Querschnitten ist die Messung am Mittelpunkt der längeren Seite durchzuführen.

Bei der in A.1.2 b) beschriebenen Prüfanordnung müssen sich zusätzliche Messpunkte auf beiden Seiten der Trennwand aus brennbaren Baustoffen an einer gegenüber dem Mittelpunkt der Probe liegenden Stelle befinden und, wenn der Zwischenraum zwischen Probestück und Trennwand abgeschlossen ist, müssen die Messpunkte 50 mm von den Enden des Probestückes entfernt im Zwischenraum auf der gegenüberliegenden Seite der Mittellinie der Probe angebracht werden.

Die Prüfanordnung ist auf Umgebungstemperatur ohne zusätzliche Einflussfaktoren, z. B. Kühlluft, abkühlen zu lassen.

Für den Ausbrennversuch mit derselben Prüfeinrichtung, derselben Prüfanordnung sowie derselben Prüfumgebung und unter gleichen Bedingungen ist die Abgastemperatur von (1000^{+50}_0) °C für die Dauer von (30 ± 1) min aufrechtzuerhalten. Die Aufzeichnung der Temperaturen der Prüfanordnung ist fortzuführen, bis die Höchstwerte erreicht sind und sich verringern.

Die höchsten Temperaturen an den Messpunkten sind zu bestimmen.

Es ist die Gasdichtheit des Durchgangs einer Außenschale zu bestimmen, die für die Zuluftleitung einer Abgasanlage mit Raumabdichtung genutzt wird.

Es ist die Gasdichtheit des Innenrohrdurchgangs der Außenschale zu bestimmen.

A.1.5 Prüfergebnisse

Die Höchsttemperatur des Probestückes ist aufzuzeichnen und

entweder ist

bei Anwendung der in A.1.2 a) beschriebenen Prüftemperatur die Oberflächentemperatur der Trennwand aus brennbaren Baustoffen mit einem Wärmedurchlasswiderstand von $0,4 \text{ m}^2\text{K/W} \pm 10\%$ bei 100 °C zu berechnen, die sich eingestellt hätte, wenn die Trennwand von dem Probestück um den festgelegten Abstand zu brennbaren Baustoffen (wie vom Hersteller angegeben) getrennt gewesen wäre;

ANMERKUNG 1 Ein Verfahren zur Berechnung der Oberflächentemperatur von benachbarten brennbaren Baustoffen ist in EN 15287-1 [4] angegeben.

ANMERKUNG 2 Der festgelegte Abstand zu brennbaren Baustoffen kann in regionalen Vorschriften festgelegt sein.

oder es ist

bei Anwendung der in A.1.2 b) beschriebenen Prüfanordnung die höchste Oberflächentemperatur der Trennwand aus brennbaren Baustoffen aufzuzeichnen. Die Leckrate des Probestückes ist aufzuzeichnen.

A.2 Biegefestigkeit unter Windlast

A.2.1 Kurzbeschreibung

Das Prüfverfahren zur Bewertung der Biegefestigkeit unter Windlast besteht aus dem Messen des Kippmoments des Kopfes einer Abgasanlage bei horizontal wirkender Last (siehe Bild A.3).

ANMERKUNG Die Biegefestigkeit unter Windlast kann genutzt werden, um die national festgelegte maximale Höhe über dem Dach (freistehender Teil der Abgasanlage außerhalb des Gebäudes) zu ermitteln.

A.2.2 Herstellung des Probestückes

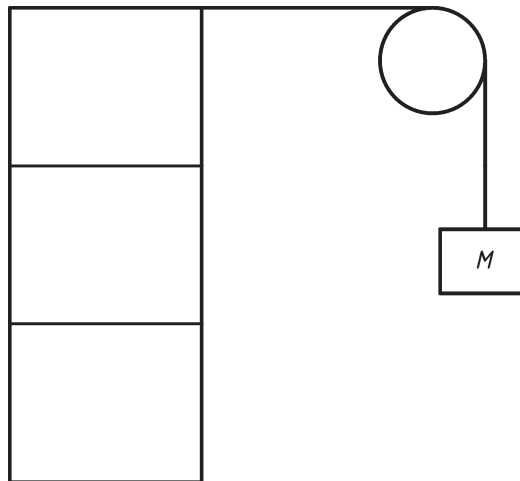
Die Prüfung ist mit einer Außenschale von mindestens 1 m Höhe durchzuführen. Das Probestück besteht aus den vom Hersteller angegebenen Bauteilen (z. B. Innenrohr, Dämmung und Außenschale). Die Außenschale

ist ohne Mörtel zusammenzufügen, das Innenrohr muss das vom Hersteller festgelegte Verfügungsmaterial aufweisen.

Die Prüfung ist an drei unterschiedlichen geometrischen Größen (klein, mittel, groß), angelehnt an den Bereich der Abmessungen der Abgasanlage, durchzuführen.

A.2.3 Durchführung

Die Bauteile sind auf dem Boden zusammenzufügen. Auf dem Kopf des Prüfabschnitts ist ein Stahlrahmen anzuordnen. Auf den Rahmen ist eine horizontal wirkende Last aufzubringen, die bis zum Kippen des Kopfabschnitts zu erhöhen ist. Die gemessene Kipplast M , in kN, ist aufzuzeichnen.



Legende

M Kipplast

Bild A.3 — Windlastprüfung

A.3 Prüfung der Gasdichtheit

A.3.1 Gerät

Eine Prüfanordnung nach A.1.2.

Maßnahme zur Herstellung einer luftdichten Abdichtung an beiden Enden des Innenrohrdurchgangs bzw. Luftdurchgangs.

Zwei Anschlussstücke, die durch eine der Abdichtungen hindurchgehen und luftdicht verschlossen sind.

Es sind ein Lüfter zur Erzeugung von mindestens dem geforderten Differentialdruck, ein Durchflussmessgerät und ein Manometer zu verwenden. Die Luftzufuhr für die Prüfung ist mit einem Durchflussmessgerät auf $\pm 5\%$ über den gesamten Messbereich zu messen. Der Messbereich muss etwa der Strömungsgeschwindigkeit für die Höchstleckrate der jeweiligen Formblockklasse entsprechen.

Ein Druckmessgerät, das den Druck mit einer Unsicherheit von $\pm 5\%$ misst.

A.3.2 Prüfumgebung und Vorbehandlung

Die Prüfumgebung und Vorbehandlung müssen A.1.3 entsprechen.

A.3.3 Durchführung

Beide Enden der Prüfanordnung sind luftdicht zu verschließen. An einem Ende sind zwei Anschlussstücke (siehe Bild A.4) anzuordnen.

Durch eines der Anschlussstücke ist Luft mit einem Volumenstrom zu blasen, der ausreicht, um einen Druck von 20 Pa, der mit dem Druckmessgerät gemessen wird, zu erzielen und aufrechtzuerhalten.

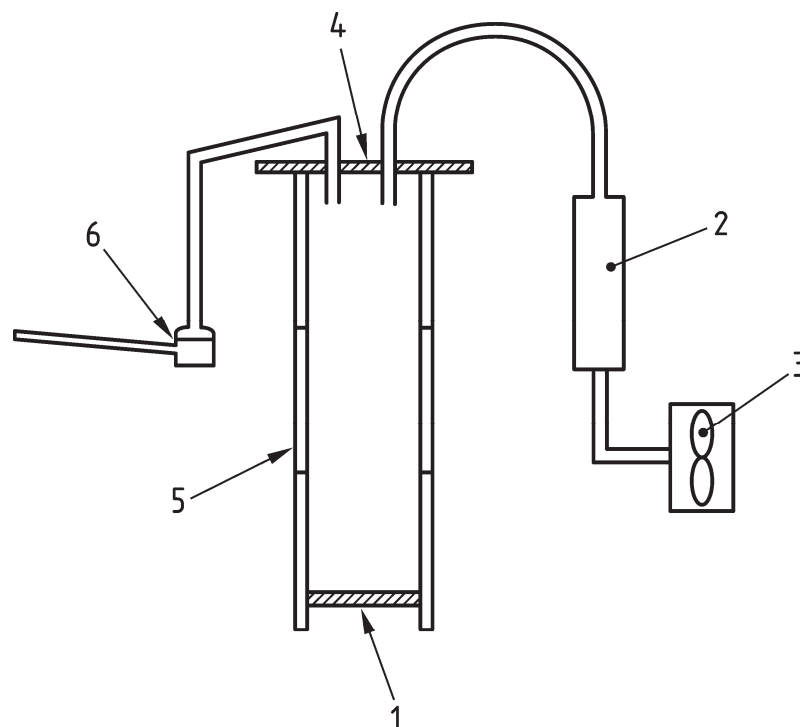
A.3.4 Ergebnis

Die Leckrate, E , der Prüfanordnung, angegeben in $\text{l m}^{-2} \text{s}^{-1}$, wird nach der folgenden Gleichung berechnet:

$$E = \frac{Q}{S \cdot t}$$

Dabei ist

- E die Leckrate, in Liter je Quadratmeter und Sekunde ($\text{l m}^{-2} \text{s}^{-1}$);
- Q der die Prüfanordnung durchströmende Abgasvolumenstrom während der Prüfphase, in Liter (l);
- t die Prüfdauer, in Sekunden (s);
- S die innere Oberfläche des Formblockes, in Quadratmeter (m^2).



Legende

- | | | | |
|---|--------------------|---|------------------------------|
| 1 | Dichtung | 4 | Dichtung |
| 2 | Strömungsmessgerät | 5 | zusammengesetzte Abgasblöcke |
| 3 | Lüfter | 6 | Druckmessgerät |

Bild A.4 — Messung der Gasdichtheit

Anhang B (normativ)

Anforderungen an ein Konzept für die Probenahme nach ISO 2859-1 bei einem akzeptierten Qualitätsniveau (AQL) und einem Überwachungslevel S2 für die Fertigungskontrolle

B.1 Bestimmung der Akzeptanz

B.1.1 Allgemeines

Es kann die Einzelprobenahme oder die Doppelprobenahme zum Einsatz kommen.

B.1.2 Einzelprobenahme

Ist die Anzahl der gefundenen Fehler gleich oder kleiner als die Akzeptanzzahl, ist die Charge zu akzeptieren. Ist die Anzahl der Fehler gleich oder größer als die Zurückweisungszahl, muss die Charge zurückgewiesen werden.

Wenn eine verminderte Überwachung praktiziert wird und die Akzeptanzzahl überschritten, die Zurückweisungszahl jedoch nicht erreicht wurde, muss die Charge akzeptiert und das übliche Überprüfungsverfahren wieder eingesetzt werden. Wenn die Zurückweisungszahl erreicht oder überschritten wurde, muss die Charge zurückgewiesen werden und die übliche Überprüfungsart wiederholt werden.

B.1.3 Doppelprobenahme

Die Anzahl der Probestücke muss der Größe des ersten Probestückes nach Plan entsprechen. Ist die Anzahl der Fehler im ersten Probestück gleich oder kleiner als die erste Annahmezahl, ist die Charge zu akzeptieren. Ist die Anzahl der Fehler im ersten Probestück gleich oder größer als die erste Zurückweisungszahl, muss die Charge zurückgewiesen werden. Liegt die Anzahl der Fehler im ersten Probestück zwischen der ersten Annahmezahl und der Zurückweisungszahl, muss das zweite Probestück der nach Plan gegebenen Größe überprüft werden.

Die Anzahl der Fehler des ersten und zweiten Probestückes ist zu addieren. Ist diese addierte Zahl der Fehler gleich oder kleiner als die zweite Annahmezahl, ist die Charge zu akzeptieren. Ist die addierte Zahl der Fehler gleich oder größer als die zweite Zurückweisungszahl, dann muss die Charge zurückgewiesen werden. Wenn dies bei verminderter Überwachung eintritt, muss für die nächste Charge wieder eine übliche Überwachung praktiziert werden.

Bei verminderter Überwachung und nachdem beim zweiten Probestück die Annahmezahl bereits überschritten aber die Zurückweisungszahl noch nicht erreicht wurde, ist die Charge zu akzeptieren und die übliche Überwachung wieder einzusetzen.

B.2 Übliche Überwachung

Die Größen der Proben müssen in Bezug auf die Chargengröße geeignet sein, und die Annahme- und Zurückweisungszahlen für Fehler müssen den Tabellen B.1 bis B.4 entsprechen. Probestücke sind zufällig zu wählen.

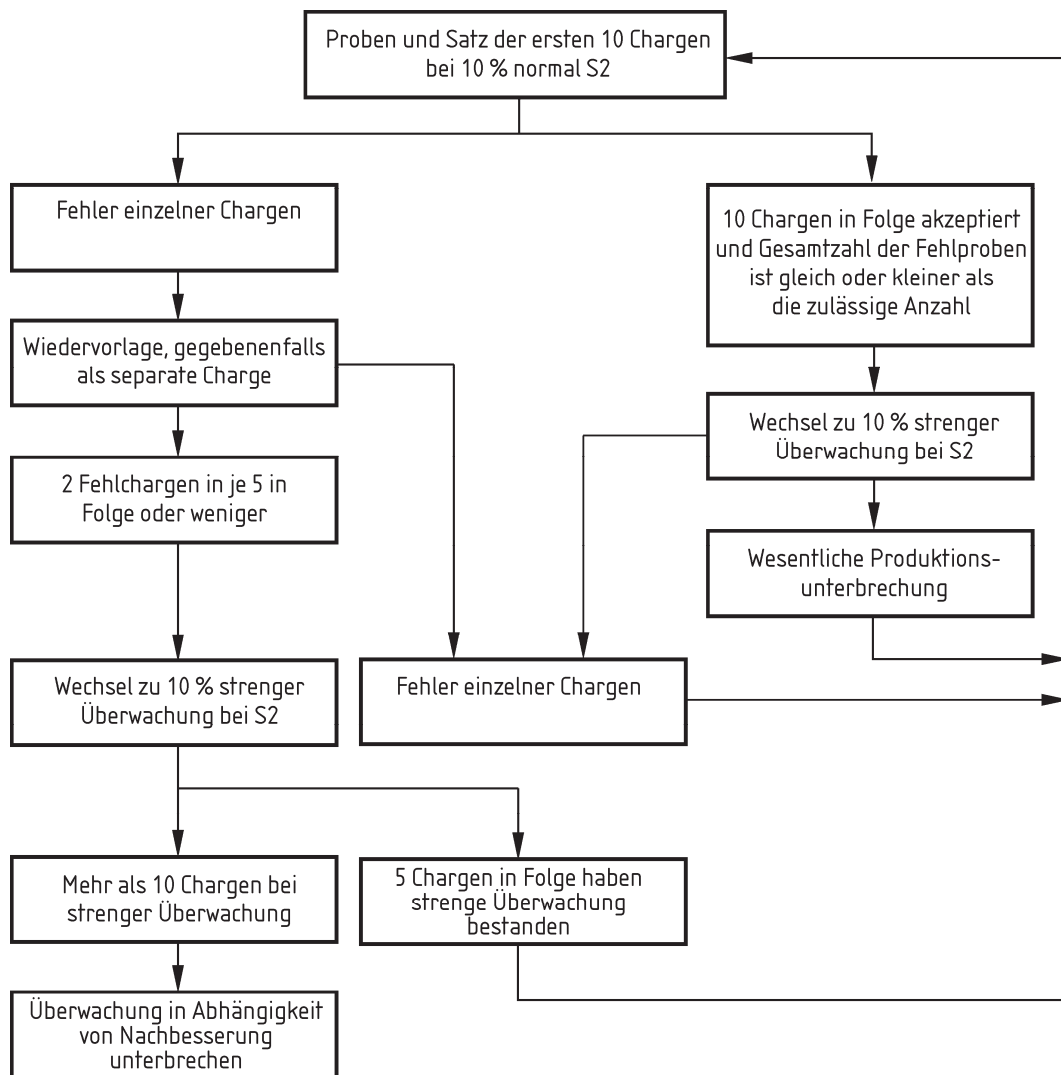


Bild B.1 — Zusammenfassung der Vorgehensweise bei der Probenahme (fortlaufend gefertigte Chargen)

Tabelle B.1 — Übersicht über die Probenahme bei üblicher Überwachung

Größe der Chargen	Einzelprobenahme			Doppelprobenahme					
	Anzahl der Probe-stücke	Anzahl akzeptierter Proben	Anzahl Zurück-weisungen	Anzahl Probe-stücke erste Serie	Anzahl akzeptierter Proben	Anzahl Zurück-weisungen	Anzahl Probe-stücke zweite Serie	Anzahl akzeptierter Proben	Anzahl Zurück-weisungen
2 bis 1 200	5	1	2	3	0	2	3	1	2
1 201 bis 20 000	8	2	3	5	0	3	5	3	4

B.3 Reduzierter Überwachung

Eine reduzierte Überwachung, wie in Tabelle B.2 aufgezeigt, ist anzuwenden, wenn bereits eine übliche Überwachung praktiziert wurde und wenn die folgenden Bedingungen eingehalten sind:

- a) bei den vorangegangenen zehn Chargen wurde eine übliche Überwachung praktiziert, und keine wurde bei der Erstüberwachung zurückgewiesen;
- b) die Gesamtzahl der Fehlproben der vorangegangenen zehn Chargen (oder eine entsprechend andere Zahl nach Tabelle B.3) ist gleich oder kleiner als die zulässige Anzahl nach Tabelle B.3.

Bei Anwendung der Doppelprobenahme sollten alle Probestücke, die überprüft wurden, betrachtet werden und nicht nur die ersten Probestücke.

Tabelle B.2 — Probenahmepläne bei reduzierter Überwachung

Größe der Chargen	Einzelprobenahme			Doppelprobenahme					
	Anzahl der Probestücke	Anzahl akzeptierter Proben	Anzahl Zurückweisungen	Anzahl der Probestücke, erste Serie	Anzahl akzeptierter Proben	Anzahl Zurückweisungen	Anzahl der Probestücke, zweite Serie	Anzahl akzeptierter Proben	Anzahl Zurückweisungen
2 bis 1 200	2	0	2	Nicht zutreffend					
1 201 bis 20 000	3	1	3	2	0	3	2	0	4

Tabelle B.3 — Zulässige Anzahl der Fehlproben beim Wechsel von üblicher auf reduzierte Überwachung

Anzahl der Probestücke der letzten 10 Chargen	Zulässige Anzahl der Fehlproben
20 bis 29	0
30 bis 49	0
50 bis 70	2
80 bis 129	4

B.4 Wechsel von reduzierter zu üblicher Überwachung

Wird eine reduzierte Überwachung angewendet, muss die übliche Überwachung dann wieder angewendet werden, wenn eine Charge zurückgewiesen wird oder wenn eine Charge akzeptiert wird, bei der weder die Akzeptanz- noch die Zurückweisungskriterien erfüllt wurden (siehe B.1.2 und B.1.3).

B.5 Strenge Überwachung

Eine strenge Überwachung nach Tabelle B.4 muss entweder bei einem neuen Produkt erfolgen oder wenn zwei oder mehr von fünf aufeinander folgenden Chargen bei üblicher Überwachung zurückgewiesen wurden, oder bei Überwachung einer Charge, die kurz vorher zurückgewiesen wurde und bei der die vorher unentdeckten Fehlproben bereits entfernt worden waren.

Tabelle B.4 — Probenahmepläne bei strenger Überwachung

Größe der Chargen	Einzelprobenahme			Doppelprobenahme					
	Anzahl der Probestücke	Anzahl akzeptierter Proben	Anzahl Zurückweisungen	Anzahl der Probestücke, erste Serie	Anzahl akzeptierter Proben	Anzahl Zurückweisungen	Anzahl der Probestücke, zweite Serie	Anzahl akzeptierter Proben	Anzahl Zurückweisungen
8 bis 20 000	8	1	2	5	0	2	5	1	2

B.6 Wechsel von strenger zu üblicher Überwachung

Eine strenge Überwachung muss so lange durchgeführt werden, bis fünf aufeinander folgende Chargen akzeptiert werden, wenn dabei eine übliche Überwachung zu Grunde zu legen ist.

B.7 Unterbrechung der Überwachung

Verbleiben bei strenger Überwachung zehn aufeinander folgende Chargen, dann muss die Fortführung der Probenahme nach der Übersicht unterbrochen werden, damit Gelegenheit besteht, die Qualität der gelieferten Chargen zu verbessern.

Anhang ZA (informativ)

Abschnitte dieser Europäischen Norm, die Bestimmungen der EU-Bauproduktenrichtlinie betreffen

ZA.1 Anwendungsbereich und maßgebende Merkmale

Diese Europäische Norm wurde im Rahmen des Mandates M/105 „Abgasanlagen und spezifische Produkte“, ergänzt durch die Mandate M/117 und M/134, die dem CEN von der Europäischen Kommission und der Europäischen Freihandelszone erteilt wurden, erarbeitet.

Die in diesem Anhang aufgeführten Abschnitte dieser Europäischen Norm erfüllen die Anforderungen des nach der EU-Bauproduktenrichtlinie (89/106/EWG) erteilten Mandates.

Die Übereinstimmung mit diesen Abschnitten berechtigt zur Annahme, dass die Außenschalen und Formstücke nach dieser Europäischen Norm für den vorgesehenen Verwendungszweck, der hier beschrieben ist; geeignet sind; es ist auf die in der CE-Kennzeichnung aufgeführten Angaben Bezug zu nehmen.

WARNHINWEIS — Für Bauprodukte, die in den Anwendungsbereich dieser Norm fallen, können weitere Anforderungen und weitere EU-Richtlinien anwendbar sein, die die Eignung für den vorgesehenen Verwendungszweck nicht beeinflussen.

ANMERKUNG 1 Zusätzlich zu den spezifischen Abschnitten dieser Europäischen Norm, die sich auf gefährliche Stoffe beziehen, kann es weitere Anforderungen an die Produkte geben, die unter ihren Anwendungsbereich fallen (z. B. umgesetzte europäische Rechtsvorschriften und nationale Gesetze, Rechts- und Verwaltungsbestimmungen). Um die Bestimmungen der EU-Richtlinie über Bauprodukte zu erfüllen, ist es notwendig, diese besagten Anforderungen, sofern und wo auch immer sie Anwendung finden, ebenfalls einzuhalten.

ANMERKUNG 2 Eine Informations-Datenbank über europäische und nationale Bestimmungen über gefährliche Stoffe ist verfügbar innerhalb der Kommissions-Webseite EUROPA
http://ec.europa.eu/enterprise/construction/internal/dangsub/dangmain_en.htm.

Dieser Anhang legt die Bedingungen für die CE-Kennzeichnung der Außenschalen aus Fertigbeton fest, die für den in Tabelle ZA.1 genannten Verwendungszweck vorgesehen sind und zeigt die anwendbaren relevanten Abschnitte auf.

Dieser Anhang hat denselben Anwendungsbereich wie Abschnitt 1 dieser Norm und ist durch Tabelle ZA.1 definiert.

Tabelle ZA.1 — Anwendungsbereich und relevante Abschnitte

Bauprodukt:	Außenschalen und Formstücke aus Fertigbeton nach Abschnitt 1		
Vorgesehener Verwendungszweck:	Abgasanlagenbauteile, die ein Innenrohr umgeben, um eine Außenschale oder ein Teil einer Abgasanlage zu bilden		
Leistungseigenschaft	Anforderungen in Abschnitten in dieser Norm	Klassen und/oder Stufen	Anmerkungen
Wärmedurchlasswiderstand	8.3 Wärmedurchlasswiderstand	Keine	Angegebener Wert für den Wärmedurchlasswiderstand
Beständigkeit gegen Feuer von innen nach außen	8.1 Heizversuch	O xx	Nicht Rußbrand beständige Produkte werden mit O xx gekennzeichnet
	8.2 Ausbrennversuch	G xx	Rußbrand beständige Produkte werden mit G xx gekennzeichnet
Beständigkeit gegen Feuer von außen nach außen	8.9 Beständigkeit gegen Feuer von Außen nach Außen	Keine	Wie angegeben
Brandverhalten	4.2 Brandverhalten	A1	Ohne Prüfung klassifiziert
Druckfestigkeit	8.4 Druckfestigkeit	Keine	Angegebene Bauhöhe
Biegefestigkeit	8.7 Biegefestigkeit unter Windlast	Keine	Angegebene maximale, nicht unterstützte Höhe
Beständigkeit: Frost-Tau-Wechsel	8.6 Beständigkeit gegen Frost-Tau-Wechsel	Keine	Bestanden/nicht bestanden
Gefahrstoffe	8.10 Gefahrstoffe	Keine	Wie in ZA.1 und ZA.3 angegeben

Die Anforderung nach einem bestimmten wesentlichen Leistungsmerkmal gilt nicht in den Mitgliedstaaten, in denen keine gesetzlichen Bestimmungen für den vorgesehenen Verwendungszweck des Produktes bestehen. In diesem Fall sind Hersteller, die ihre Produkte in diesen Mitgliedstaaten in den Handel bringen wollen, nicht verpflichtet, die Leistung ihrer Produkte hinsichtlich des betreffenden Merkmals zu bestimmen oder anzugeben und es darf die Option „Keine Leistung festgestellt“ (No performance determined, NPD) in den Angaben zur CE-Kennzeichnung (siehe ZA.3) verwendet werden. Die Option NPD darf jedoch nicht angewendet werden, wenn das Leistungsmerkmal einem Grenzwert unterliegt.

ZA.2 Verfahren zur Bescheinigung der Konformität von Außenschalen aus Beton

ZA.2.1 Verfahren zur Bescheinigung der Konformität

In Übereinstimmung mit der in Anhang III des Mandates M/105 „Abgasanlagen“ enthaltenen Entscheidung 95/467/EG der Kommission vom 24. Oktober 1995, ergänzt durch 01/596/EG vom 8. Januar 2001 und 2002/592/EG vom 15. Juli 2002 (veröffentlicht als Dokument L192 am 20.07.2002) wird das System der Konformitätsbescheinigung für die in Tabelle ZA.2 aufgeführten Außenschalen und Formstücke aus Beton für Abgasanlagen für den vorgesehenen Verwendungszweck angegeben.

Tabelle ZA.2 — System der Konformitätsbescheinigung

Produkt	Verwendungszweck	Stufe oder Klasse (Brandverhalten)	System der Konformitätsbescheinigung
Mehrschalige Außenschalen für Abgasanlagen	Abgasanlagenbauteil	Alle	2+ ^a

^a System 2+: Siehe Bauproduktenrichtlinie, Anhang III.2.(ii), Erste Möglichkeit, einschließlich Zertifizierung der werkseigenen Produktionskontrolle durch eine anerkannte Stelle auf der Basis einer kontinuierlichen Überwachung, Bestätigung und Anerkennung.

Die Bescheinigung der Konformität der Produkte nach Tabelle ZA.1 muss auf dem in Tabelle ZA.3 angegebenen Verfahren der Konformitätsbewertung beruhen, das sich aus der Anwendung der in Tabelle ZA.3 angegebenen Abschnitte der vorliegenden Europäischen Norm ergibt.

Tabelle ZA.3 — Bestimmung der Aufgaben für den Konformitätsnachweis

Aufgaben		Umfang der Aufgabe	Anzuwendende Abschnitte	
Aufgaben für den Hersteller	Werkseigene Produktionskontrolle (WPK)	Parameter, bezogen auf alle Leistungsmerkmale der Tabelle ZA.1	12.4 und Anhang B	
	Erstprüfung	Alle relevanten Leistungsmerkmale der Tabelle ZA.1, nicht von der notifizierten Prüfstelle geprüft	12.2	
	Prüfung der Prüfkörper aus der Fabrikationsstätte	Alle relevanten Leistungsmerkmale der Tabelle ZA.1,	12.3 und 12.4	
	Zertifizierung der WPK durch die Zertifizierungsstelle	erstmaliger Überprüfung der Fabrikationsstätte und der WPK	Parameter, bezogen auf alle Leistungsmerkmale der Tabelle ZA.1	12.3 und 12.4
		laufender Überwachung, Bestätigung und Anerkennung der WPK	Parameter, bezogen auf alle Leistungsmerkmale der Tabelle ZA.1	12.3, 12.4 und Anhang B

ZA.2.2 EG-Zertifikat und Konformitätserklärung

Wenn Übereinstimmung mit den Bedingungen dieses Anhangs erzielt wurde und die zertifizierende Stelle ein Zertifikat wie unten aufgeführt erstellt hat, sollte der Hersteller oder dessen im Europäischen Wirtschaftsraum (EWR) ansässiger Bevollmächtigter eine Konformitätserklärung ausstellen und aufbewahren, die zur Anbringung der CE Kennzeichnung berechtigt. Diese Erklärung sollte Folgendes enthalten:

- a) Name und Anschrift des Herstellers oder seines im EWR ansässigen autorisierten Vertreters und den Herstellungsort;
 ANMERKUNG 1 Bei dem Hersteller kann es sich auch um die Person handeln, die dafür verantwortlich ist, das Produkt auf den Markt des EWR zu bringen, sofern er die Verantwortlichkeit für die CE-Kennzeichnung übernimmt.
- b) Produktbeschreibung (Typ, Identifizierung, Verwendung usw.) und eine Kopie der Begleitangaben zur CE-Kennzeichnung;
 ANMERKUNG 2 Sofern einige der für die Erklärung geforderten Angaben bereits in den Angaben zur CE-Kennzeichnung enthalten sind, müssen sie nicht wiederholt werden.
- c) Bestimmungen, denen das Produkt entspricht (d. h. Anhang ZA dieser EN);
- d) besondere Bedingungen, die für Verwendung des Produkts gelten (d. h. Vorkehrungen für die Verwendung unter bestimmten Bedingungen usw.);
- e) die Nummer des Zertifikats für die werkseigene Produktionskontrolle;
- f) Name und Funktion der Person, die berechtigt ist, die Erklärung im Namen des Herstellers oder seines autorisierten Vertreters zu unterzeichnen.

Dieser Konformitätserklärung sollte ein Zertifikat der werkseigenen Produktionskontrolle beiliegen, das von der zertifizierenden Stelle erstellt wurde und das zusätzlich zu den oben aufgeführten Informationen Folgendes enthalten sollte:

- g) Name und Anschrift der zertifizierenden Stelle;
- h) Nummer des Zertifikats der werkseigenen Produktionskontrolle;
- i) Bedingungen und die Gültigkeitsdauer des Zertifikats, sofern zutreffend;
- j) Name und Funktion der Person, die berechtigt ist, das Zertifikat zu unterzeichnen.

Diese oben angeführte Erklärung sollte in der Amtssprache bzw. den Amtssprachen des Mitgliedstaates der EU, in dem das Produkt verwendet werden soll, ausgestellt sein.

ZA.3 CE-Kennzeichnung und Beschilderung

Der Hersteller oder sein in der EU oder der EFTA ansässiger Bevollmächtigter ist für die Anbringung der CE-Kennzeichnung zuständig.

Das anzubringende CE-Konformitätszeichen sollte der Richtlinie 93/68/EWG entsprechen und zusammen mit der Identifikationsnummer der zertifizierenden Stelle wie auch mit dem Namen oder dem Firmenzeichen des Herstellers sowie der Produktbezeichnung auf mindestens 20 % der Außenschalen jeder Lieferung angebracht sein.

Zusätzlich sollte das CE-Konformitätszeichen auf der Verpackung und/oder den Begleitdokumenten zusammen mit folgenden Angaben angebracht sein:

- a) Identifikationsnummer der zertifizierenden Stelle;
- b) die letzten beiden Ziffern des Jahres, in dem die Kennzeichnung angebracht wurde;
- c) Name oder Firmenzeichen des Herstellers;
- d) eingetragene Anschrift des Herstellers;
- e) Nummer des Zertifikats für die werkseigene Produktionskontrolle;
- f) Verweisung auf diese Europäische Norm mit dem Datum der Fassung;
- g) Produktbeschreibung, Produkttyp;
- h) Informationen zu den relevanten wesentlichen Anforderungen in Tabelle ZA.1:
 - 1) Werte, dargestellt als Norm-Bezeichnung(en), siehe Abschnitt 9, einschließlich Angaben zur Oberflächenbehandlung;
 - 2) Werte und, wenn zutreffend, zu deklarierende Klasse für jedes wesentliche Leistungsmerkmal, das nicht bereits in der Bezeichnung enthalten ist, siehe auch Anmerkungen in Tabelle ZA.1;
 - 3) Option „Keine Leistung festgestellt“ (NPD), wenn zutreffend.

Die Option „Keine Leistung festgestellt“ (NPD) darf nicht angewendet werden, wenn ein Leistungsmerkmal einem Grenzwert unterliegt. Die Angabe „Keine Leistung festgestellt“ (NPD) darf dann gewählt werden, wenn das Leistungsmerkmal für einen gegebenen Verwendungszweck keinen gesetzlichen Bestimmungen unterliegt.

Die Bilder ZA.1 und ZA.2 enthalten Beispiele für die Informationen, die auf dem Produkt, der Verpackung und/oder in den Begleitdokumenten anzugeben sind.



CE-Konformitätskennzeichnung, bestehend aus dem „CE“-Symbol nach der Richtlinie 93/68/EWG

Identifikationsnummer der zertifizierenden Stelle.


Die letzten beiden Ziffern des Jahres, in dem die CE-Kennzeichnung angebracht wurde

Name oder Kennzeichen des Herstellers.

Nummer der Europäischen Norm.

Entsprechende Produktbezeichnung nach Abschnitt 9.

Bild ZA.1 — Beispiel für die Angaben der CE-Kennzeichnung auf dem Produkt

		
0123		
11		
Any Co Ltd, P.O. Box 21, B-1050		
0123-BPR-0001		
EN 12446:2011		
Außenschalen aus Beton		
T 120(P)	O(20)	M_i
Wärmedurchlasswiderstand	0,2 m ² KW	
Bauhöhe	30 m	
Windlast	1,5 kN	
Dauerhaftigkeit: Frost-Tau-Wechsel	NPD	
Brandverhalten	A1	
Feuerwiderstand von außen nach außen	NPD	
Freisetzung von Gefahrstoffen	keine	

CE-Konformitätskennzeichnung, bestehend aus dem „CE“-Symbol nach der Richtlinie 93/68/EWG

Identifikationsnummer der zertifizierenden Stelle.

Die letzten beiden Ziffern des Jahres, in dem die Kennzeichnung angebracht wurde.

Name oder Kennzeichen und eingetragene Anschrift des Herstellers.

Nummer des Zertifikats für die werkseigene Produktionskontrolle.

Nummer der Europäischen Norm.

Beschreibung des Produkts und geeignete Bezeichnung nach Abschnitt 9.

Angaben zu verbindlichen Leistungsmerkmalen, die nicht in der Produktbezeichnung enthalten sind oder Angabe von Grenzwerten (siehe Tabelle ZA.1).

Bild ZA.2 — Beispiel für die Angaben der CE-Kennzeichnung in den Begleitdokumenten

Zusätzlich zu allen oben angegebenen spezifischen Angaben zu gefährlichen Stoffen sollten dem Produkt, sofern gefordert und in der geeigneten Form, Dokumente beigelegt werden, in denen alle übrigen gesetzlichen Bestimmungen zu gefährlichen Stoffen aufgeführt werden, deren Einhaltung beansprucht wird, sowie alle Informationen, die durch diese gesetzlichen Bestimmungen gefordert sind.

ANMERKUNG 1 Europäische gesetzliche Bestimmungen ohne nationale Abweichungen brauchen nicht angegeben zu werden.

ANMERKUNG 2 Sofern ein Produkt mehr als einer Richtlinie unterliegt, bedeutet die Anbringung des CE-Kennzeichens, dass das Produkt allen anwendbaren Richtlinien entspricht.

Literaturhinweise

- [1] EN 206-1:2000, *Beton — Teil 1: Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität*
- [2] EN ISO 9001, *Qualitätsmanagementsysteme — Anforderungen (ISO 9001:2000)*
- [3] EN 13384-1, *Abgasanlagen — Wärme- und strömungstechnische Berechnungsverfahren — Teil 1: Abgasanlagen mit einer Feuerstätte*
- [4] EN 15287-1, *Abgasanlagen — Planung, Montage und Abnahme von Abgasanlagen — Teil 1: Abgasanlagen für raumluftabhängige Feuerstätten*
- [5] EN ISO/IEC 17021, *Konformitätsbewertung — Anforderungen an Stellen, die Managementsysteme auditieren und zertifizieren (ISO/IEC 17021:2006)*
- [6] Entscheidung der Kommission 96/603/EG