

Ungültig ab:
31.12.2019

hansebeton[®]



Leistungserklärung

nach Artikel 4 der Verordnung (EU) Nr. 305/2011
des Europäischen Parlaments und des Rates vom 09. März 2011

Nr.: 27068-13063-3-0002/2

| | |
|--------|---|
| 1. | Eindeutiger Kenncode des Produkttyps: ERUTECE [®] F-LASplus ¹⁾ EN 13063-3 – T400 N1 D 3 G50 (Zertifikat der Konformität der werkseigenen Produktionskontrolle 0824-CPR-13063-3-3.1280.1431.B.SH/12.10) |
| 2. | Verwendungszweck(e): Systemabgasanlagen-Bausätze zur Herstellung von mehrschaligen System-Abgasanlagen nach EN 13063-3 |
| 3. | Hersteller: SP-Beton GmbH & Co. KG Buchhorster Weg 2-10, D-21481 Lauenburg/Elbe Telefon +49 4153 5906-0 Telefax +49 4153 5906-931 E-Mail sp@hansebeton.de |
| 4. | Bevollmächtigter: - |
| 5. | System(e) zur Bewertung der Leistungsbeständigkeit: System 2+ |
| 6. a.) | Harmonisierte Norm: EN 13063-3:2007 Notifizierte Stelle: Kennnummer 0824 Güteschutz Betonbauteile BAU-ZERT e. V. Raiffeisenstraße 8 30938 Großburgwedel |
| 6. b.) | Europäisches Bewertungsdokument: - Europäisch Technische Bewertung: - Technische Bewertungsstelle: - Notifizierte Stelle(n): - |

7. Erklärte Leistung:

| Wesentliche Merkmale | Leistung | Harmonisierte technische Spezifikation |
|---|---|--|
| Feuerwiderstand mit Wirkrichtung von innen nach außen | G50 | EN 13063-3:2007 |
| Feuerwiderstand mit Wirkrichtung von außen nach außen | NPD ²⁾ | |
| Gasdichtheit/Leckrate: Abgasschacht | N1 | |
| Strömungswiderstand: mittlere Rauigkeit Keramik-Innenrohre mittlere Rauigkeit Beton (Außenschale) Einzelwiderstand (Zeta-Wert) Keramik-Innenrohr T-Stück 90° | $r = 0,0015 \text{ m}$ $r = 0,003 \text{ m}$ $\zeta = 1,2$ | |
| Dimensionierung/Wärmedurchlasswiderstand: Wärmedurchlasswiderstand des Abgasschachtes (Innenrohr mit Dämmung) Wärmedurchlasswiderstand des Luftschachts | $\varnothing 12 \text{ cm} = R42$ $\varnothing 14 \text{ cm} = R43$ $\varnothing 16 \text{ cm} = R45$ $\varnothing 18 \text{ cm} = R46$ $\varnothing 20 \text{ cm} = R46$ $\varnothing 25 \text{ cm} = R48$ R12 | |
| Widerstand gegen thermischen Schock | Bestanden N1 nach Rußbrandbedingungen G | |
| Druckfestigkeit: Keramik-Innenrohre | $\geq 10 \text{ MN/m}^2$ | |
| Maximale Höhe der Innenschale: Maximale Höhe Mindestlast (Öffnungsabschnitte) | $\leq 25 \text{ m}$ $\geq 50 \text{ kN}$ | |
| Druckfestigkeit des Fugenmaterials: Fugenwerkstoff für die Innenrohre Fugenwerkstoff für die Außenschalen-Elemente Klasse nach EN 998-2 | $\geq 10 \text{ N/mm}^2$ $\geq M5$ | |
| Druckfestigkeit der Außenschale: Bauhöhe Einzelwert Mittelwert Δ Festigkeit | $\leq 25 \text{ m}$ $\geq 6,0 \text{ N/mm}^2$ $\geq 7,5 \text{ N/mm}^2$ $\leq 35 \%$ | |

Fortsetzung der Tabelle auf der nächsten Seite

| Fortsetzung der Tabelle von der vorherigen Seite | | |
|---|---------------------|--|
| Wesentliche Merkmale | Leistung | Harmonisierte technische Spezifikation |
| Festigkeit Überströmöffnung: Maximale Höhe Mindestlast (Öffnungsabschnitte) | ≤ 25 m ≥ 50 kN | EN 13063-3:2007 (D) |
| Dauerhaftigkeit der Gasdichtheit/Leckrate bei Einwirkung von Chemikalien/Korrosion | D 3 | |
| Dauerhaftigkeit der Druckfestigkeit bei Einwirkung von Chemikalien: Säurebeständigkeit Keramik-Innenrohre Masseverlust | ≤ 5 % | |
| Frost-Tauwechsel-Beständigkeit | NPD | |
| Gefährliche Stoffe | keine ³⁾ | |

Die Systembeschreibung des Bausatzes (Produktinformation) enthält weitergehende Informationen.⁴⁾

8. Angemessene Technische Dokumentation und/oder Spezifische Technische Dokumentation:

Erklärung:

Die Leistung des vorstehenden Produktes entspricht der erklärten Leistung/den erklärten Leistungen. Für die Erstellung der Leistungserklärung im Einklang mit der Verordnung (EU) Nr. 305/2011 ist allein der obengenannte Hersteller verantwortlich.

Unterzeichnet für den Hersteller und im Namen des Herstellers von:

Name:

Dipl.-Kfm. Henning Bergmann, Geschäftsführer

Ort, Datum:

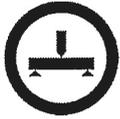
Lauenburg/Elbe, 02. Januar 2019

Unterschrift:

NPD Keine Leistung festgestellt

- 1) Siehe Lieferunterlagen. Der Lieferschein (Original oder Kopie) des Herstellers sollte als Begleitunterlage mit den Bauunterlagen des Gebäudes aufbewahrt werden. Der Lieferschein (Original oder Kopie) sollte daher vom Wiederverkäufer (z. B. dem Baustoff-Fachhändler, dem Fachunternehmer etc.) bis zum Bauherrn/Endkunden mit entsprechendem Hinweis weitergereicht werden.
- 2) Für DE (Beurteilung nach nationalen Vorschriften): LA90 nach DIN 18160-60:2014-02 (abZ Nr. Z-7.4-3526)
- 3) Im Rahmen der EU-Chemikalienverordnung (REACH-Verordnung) wurde die Kandidatenliste „SVHC-Stoffe“, Liste mit besonders besorgniserregenden Stoffen von der Europäischen Chemikalienagentur (ECHA) in Helsinki veröffentlicht. In dem Produkt sind die in der aktuellen Kandidatenlisten SVHC-Stoffe genannten Substanzen nicht enthalten.
- 4) Begleitunterlage





Güteschutz Betonbauteile
BAU-ZERT e. V.
Raiffeisenstraße 8, 30938 Großburgwedel

Ungültig ab:
31.12.2019



Zertifikat der Konformität der werkseigenen Produktionskontrolle

Reg.-Nr.: 0824-CPR-13063-3-3.1280.1431.B.SH/12.10

Gemäß der Verordnung (EU) Nr. 305/2011 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 9. März 2011 (Bauproduktenverordnung - CPR) gilt dieses Zertifikat für

das Bauprodukt **Luft-Abgas-Systeme
mit Keramik-Innenrohren**

hergestellt durch den Hersteller SP-Beton GmbH & Co. KG
Buchhorster Weg 2-10
21481 Lauenburg

im Herstellwerk SP-Beton GmbH & Co. KG
Buchhorster Weg 2-10
21481 Lauenburg

Dieses Zertifikat bescheinigt, dass alle Vorschriften über die Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit - beschrieben im Anhang ZA der harmonisierten Norm

EN 13063-3:2007

entsprechend System 2+ angewendet werden und dass die werkseigene Produktionskontrolle alle darin vorgeschriebenen Anforderungen erfüllt.

Dieses Zertifikat wurde erstmals am 25.02.2015 ausgestellt und bleibt gültig, solange sich die in der harmonisierten Norm genannten Prüfverfahren und/oder Anforderungen der werkseigenen Produktionskontrolle zur Bewertung der Leistung der erklärten Merkmale nicht ändern und das Produkt und die Herstellbedingungen im Werk nicht wesentlich geändert werden.

Großburgwedel, 25. Februar 2015


Dipl.-Ing. O. Kube
Leiter der Zertifizierungsstelle



Güteschutz Betonbauteile
BAU-ZERT e.V.
Raiffeisenstraße 8, 30938 Großburgwedel
Tel.: 05139 9994-40
Fax: 05139 9994-50
E-Mail: burgwedel@bauzert.de
Internet: www.bauzert.de
AG Charlottenburg VR 33352 B

Geschäftsführer
Dr.-Ing. Jens Uwe Pott
RA Gerald Rollett

Deutsche Bank
IBAN: DE 6382 0700 2402 2819 1300
BIC: DEUTDE33
St.-Nr. 27/661/55771
USI-IDN: DE115043800



Notified Body
0824

Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten
Zertifizierungsprogramme.



Güteschutz Betonbauteile
BAU-ZERT e. V.
Raiffeisenstraße 8, 30938 Großburgwedel

Ungültig ab:
31.12.2019



PRODUKT-ZERTIFIKAT

Reg.-Nr.: 3.1280.1431.B.SH/12.10

Hiermit wird gemäß Abschnitt 1.4 des Gütesicherungsverfahrens

bestätigt, dass das Bauprodukt **System-Abgasanlagen mit Keramik-Innenrohren
Teil 3: Luft-Abgasleitungen**

hergestellt durch den Hersteller SP-Beton GmbH & Co. KG
Buchhorster Weg 2-10
21481 Lauenburg

im Herstellwerk SP-Beton GmbH & Co. KG
Buchhorster Weg 2-10
21481 Lauenburg

nach den Ergebnissen der werkseigenen Produktionskontrolle und der von der anerkannten Prüf-, Überwachungs- und Zertifizierungsstelle

BAU-ZERT e. V.
Raiffeisenstraße 8 in 30938 Großburgwedel

regelmäßig durchgeführten Fremdüberwachung mit Produktprüfung
den Bestimmungen der technischen Regel
– EN 13063-3:2007 – übereinstimmt.

Der Hersteller ist berechtigt, die Bauprodukte und Lieferpapiere mit dem Gütezeichen zu kennzeichnen.

Großburgwedel, 25. Februar 2015


Dipl.-Ing. O. Kube
Leiter der Zertifizierungsstelle



Güteschutz Betonbauteile
BAU-ZERT e. V.
Raiffeisenstraße 8, 30938 Großburgwedel
Tel.: 05139 9994-40
Fax: 05139 9994-50
E-Mail: burgwedel@bauzert.de
Internet: www.bauzert.de
AG Charlottenburg, VR 33352 B

Geschäftsführer
Dr.-Ing. Jens Uwe Pott
RA Gerald Rollett

Deutsche Bank
IBAN: DE 6382 0700 2402 2819 1300
BIC: DEUTDE33
St.-Nr. 27/031/65771
USI-IDNr. DE115043800



Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten
Zertifizierungsprogramme.



Verlängerung der Geltungsdauer der Systembeschreibung (Produktinformation) vom 14. November 2011

Systembeschr.-Nr.:

27068-13063-3-0002/2

Hersteller:

SP-Beton GmbH & Co. KG
Buchhorster Weg 2 – 10
D-21481 Lauenburg/Elbe
Telefon 0049/4153/5906-0
Telefax 0049/4153/5906-941
E-Mail: sp@hansebeton.de

Produktbezeichnung:

Systemabgasanlagen-Bausatz
„ERUTEK® F-LASplus“
(mit isostatisch gepressten und
durchglasierten Keramik-Muffen-
rohren)
EN 13063-3 - T400 N1 D 3 G50

Geltungsdauer:

bis auf Widerruf

Ungültig ab:
31.12.2019

Dieses Dokument verlängert die Geltungsdauer der Systembeschreibung (Produktinformation) Nr. 27068-13063-3-0002/1 vom 14. November 2011 bis auf Widerruf. Dieses Dokument umfasst eine Seite und gilt nur in Verbindung mit der oben genannten Systembeschreibung und darf nur zusammen mit dieser verwendet werden.



Lauenburg/Elbe, 14.11.2011
Telefon: 04153 5906-162
Telefax: 04153 5906-931
AktenZ.: 200/F-LASplus



Systembeschreibung (Produktinformation)

Systembeschr.-Nr.:

27068-13063-3-0002/1

Hersteller:

SP-Beton GmbH & Co. KG
Buchhorster Weg 2 – 10
D-21481 Lauenburg/Elbe
Telefon 0049/4153/5906-0
Telefax 0049/4153/5906-941
E-Mail: sp@hansebeton.de

Produktbezeichnung:

Systemabgasanlagen-Bausatz
„ERUTEK® F-LASplus“
(mit isostatisch gepressten und
durchglasierten Keramik-Muffen-
rohren)
EN 13063-3 - T400 N1 D 3 G50

Geltungsdauer:

bis auf Widerruf,
längstens bis zum 31.12.2016

Diese Systembeschreibung wurde von der Firma SP-Beton GmbH & Co. KG, D-21481 Lauenburg/Elbe, ausgestellt und umfasst 46 Seiten. Sie darf nur von ihr nachgedruckt und nur im Einverständnis mit ihr verbreitet werden. Mit Erscheinen dieser Ausgabe wird die vorherige Ausgabe der Systembeschreibung vom 26. September 2011 ungültig.

Angaben vorbehaltlich technischer Änderungen.





Allgemeine Bestimmungen

- 1 Mit der Systembeschreibung (Produktinformation) wird die Brauchbarkeit und Anwendbarkeit des Bauproduktes mit CE-Kennzeichnung im Sinne der Landesbauordnungen dokumentiert.
- 2 Die Systembeschreibung (Produktinformation) ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Vertreiber des Bauproduktes haben, unbeschadet weiter gehender Regelungen in der Systembeschreibung (Produktinformation), dem Verwender bzw. Anwender des Bauproduktes darauf hinzuweisen, dass die Systembeschreibung (Produktinformation) über die Internetseite: www.hansebeton.de abgerufen und bei Bedarf ausgedruckt werden kann. Hiermit wird der Verwender oder Anwender darauf aufmerksam gemacht, dass die Systembeschreibung (Produktinformation) in der Regel an der Verwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung müssen die am Bau Beteiligten den beteiligten Behörden Kopien der Systembeschreibung (Produktinformation) zur Verfügung stellen.
- 4 Die Systembeschreibung (Produktinformation) darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung der Fa. SP-Beton GmbH & Co. KG. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen der Systembeschreibung (Produktinformation) nicht widersprechen. Übersetzungen der Systembeschreibung (Produktinformation) müssen den Hinweis "Von der Fa. SP-Beton GmbH & Co. KG nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 5 Die Systembeschreibung (Produktinformation) wird widerruflich ausgestellt. Die Bestimmungen der Systembeschreibung (Produktinformation) können von der Fa. SP-Beton GmbH & Co. KG nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.



Inhaltsverzeichnis

| | <u>Seite</u> |
|---|--------------|
| Allgemeine Bestimmungen | 3 |
| Kopie des Zertifikates über die werkseigene Produktionskontrolle | 4 |
| Kopie des Produkt-Zertifikates | 5 |
| Kopie der EG-Konformitätserklärung | 6 |
| Beschreibung des Bauproduktes und Anwendungsbereich | 7 |
| Eigenschaften und Zusammensetzung des Bauproduktes | 8 |
| Bestimmungen für Entwurf und Bemessung | 8 – 10 |
| Bestimmungen für die Ausführung | 10 |
| Bestimmungen für die Kennzeichnung | 10 |
| Vorschriften und Arbeitshilfen | 11 |
| Tabelle 1 - Produktinformationen nach EN 13063-3:2007 (D) | 12 – 23 |
| Anhang 1 - Außenabmessungen / Lieferprogramm | 24 |
| Anhang 2 - Innenrohre mit Dämmung | 25 – 30 |
| Anhang 3 - Frontplatten aus Mineralwolle | 31 |
| Anhang 4 - Abstandshalter | 32 |
| Anhang 5 - Außenschalen-Elemente (Mantelsteine) | 33 |
| Anhang 6 - Türen für Reinigungsöffnungen | 34 |
| Anhang 7 - Verwendbare Bauteile für die Mündung | 35 |
| Anhang 8 - Sonstiges Zubehör | 36 |
| Anhang 9 - Typisierte Einbauzeichnungen der System-Abgasanlage | 37 - 44 |
| Anhang 10 - CE-Kennzeichnung | 45 |
| Anhang 11 - Anlagenkennzeichnung im Sinne von DIN V 18160-1:2006-01 | 46 |

Kopie des Zertifikates über die WPK



Güteschutz
Beton- und Fertigteilwerke Nord e.V.

QMB - ZERT
QMB - ZERT Büro
Hannover/Großburgwedel



Zertifikat über die werkseigene Produktionskontrolle

- Registrier-Nr.: 0824-CPD-13063-3-27068 -

Entsprechend der Richtlinie des Rates der Europäischen Gemeinschaften vom 21. Dezember 1988 zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften der Mitgliedsstaaten über Bauprodukte -89/106/EWG- (Bauproduktenrichtlinie - CPD), geändert durch die Richtlinie des Rates der Europäischen Gemeinschaften vom 22. Juli 1993 -93/68/EWG-, umgesetzt in Deutschland durch das Bauproduktengesetz - BauPG vom 28. April 1998, wird hiermit bestätigt, dass das Bauprodukt

System-Abgasanlagen mit Keramik-Innenrohren

hergestellt durch den Hersteller

SP Beton GmbH & Co. KG Baustoffwerke

Buchhorster Weg 2 bis 10

21481 Lauenburg/Elbe

einer Erstprüfung und werkseigenen Produktionskontrolle durch den Hersteller unterzogen wurde und dass die anerkannte Stelle eine Erstprüfung des Werkes und der werkseigenen Produktionskontrolle durchgeführt hat und die laufende Überwachung, Beurteilung und Anerkennung der werkseigenen Produktionskontrolle durchführt.

Dieses Zertifikat bestätigt, dass alle Vorschriften des Anhangs ZA der Norm

EN 13063-3:2007 (D)

die die Bescheinigung der Konformität der werkseigenen Produktionskontrolle betreffen, angewendet werden.

Dieses Zertifikat gilt solange, wie sich die Festlegungen in der oben angeführten harmonisierten Norm nicht ändern und sich die Herstellbedingungen im Werk und in der werkseigenen Produktionskontrolle nicht wesentlich geändert haben.

Burgwedel, den 9. November 2009

Dipl.-Ing. H.-G. Kluge
(Leiter der Zertifizierungsstelle)



Kopie des Produkt-Zertifikates



Güteschutz Beton- und Fertigteilwerke Nord e.V.
Raiffeisenstraße 8 • 30938 Burgwedel

Produkt-Zertifikat

N

Hiermit wird bestätigt,
dass die im aktuellen Lieferverzeichnis aufgeführten

System-Abgasanlagen mit Keramik-Innenrohren

des Herstellers

SP-Beton GmbH & Co. KG Baustoffwerke
Buchhorster Weg 2-10 • 21481 Lauenburg/Elbe

nach den Ergebnissen der werkseigenen Produktionskontrolle
und der von der Prüf-, Überwachungs- und Zertifizierungsstelle

Güteschutz Beton- und Fertigteilwerke Nord e.V.
regelmäßig durchgeführten Fremdüberwachung mit Produktprüfung
den Bestimmungen der technischen Regeln

EN 13063-3:2007 (D)

entsprechen. Der Hersteller ist berechtigt,
die Bauprodukte mit nachstehendem Gütezeichen zu kennzeichnen



Reg.-Nr.: PZ-13063-3-27068/12.10
Burgwedel, den 9. November 2009


Dipl.-Ing. H.-G. Kluge
— Leiter der Zertifizierungsstelle —

Raiffeisenstraße 8 • 30938 Großburgwedel • Tel.: (0 51 39) 99 94 40 • Fax: (0 51 39) 99 94 50
E-Mail: gueteschutz@betonverbaende-nord.de • Internet: <http://www.betonverbaende-nord.de>



Kopie der EG-Konformitätserklärung

gültig bis 30.06.2013 □
(wird durch die Leistungserklärung ersetzt)

hansebeton[®]



EG-Konformitätserklärung

Der Hersteller

SP-Beton GmbH & Co. KG
Buchhorster Weg 2-10
21481 Lauenburg/Elbe

erklärt nach § 9 des Bauproduktengesetzes (Umsetzung der Bauproduktenrichtlinie 89/106/EWG),
dass die im aktuellen Produktenverzeichnis aufgeführten Systemabgasanlagen-Bausätze

ERUTEK[®] F-LASplus
(mit isostatisch gepressten und durchglasierten Keramik-Muffenrohren)
EN 13063-3 – T400 N1 D 3 G50

hergestellt im Werk

Lauenburg / Elbe

den Bestimmungen der EN 13063-3:2007 (D) entsprechen und die Voraussetzungen
für die CE - Kennzeichnung entsprechend Anhang ZA.1 von EN 13063-2:2007 (D) erfüllen.

Es wurden die in Tabelle ZA.3 von EN 13063-3:2007 (D) angegebenen Verfahren für die Bewertung der
Konformität durchgeführt. Technische Spezifikation und zur CE-Kennzeichnung gehörende Informationen,
siehe produktbezogene Systembeschreibung.

Das System der Werkseigenen Produktionskontrolle (WPK) wurde durch die notifizierte Stelle

Güteschutz Beton- und Fertigteilwerke Nord e.V.
Raiffeisenstr. 8, 30938 Großburgwedel

(Kenn-Nr. 0824)

zertifiziert.

Das Zertifikat mit der

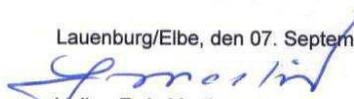
Registrier-Nr. 0824-CPD-13063-3-27068

wurde am 09.11.2009 ausgestellt.

Auf freiwilliger Grundlage wird regelmäßig
die Konformität der Systemabgasanlagen-Bausätze mit den Anforderungen der EN 13063-3:2007 (D)
durch Prüfungen seitens der notifizierte Stelle kontrolliert.
Die Übereinstimmung mit den Anforderungen nach EN 13063-3:2007 (D) ist bestätigt durch das

Produkt-Zertifikat
Registrier-Nr. PZ-13063-3-27068/12.10

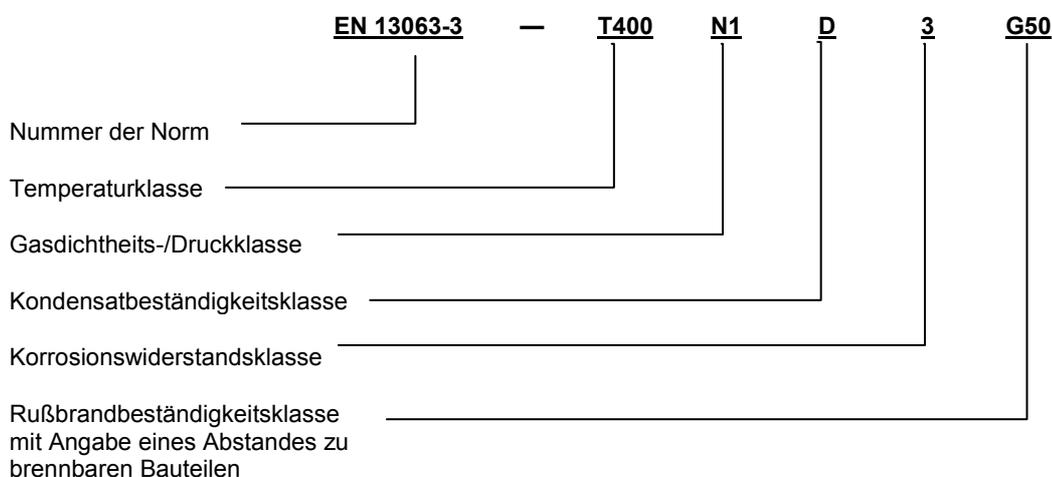
Lauenburg/Elbe, den 07. September 2011


Volker F. A. Martin
Geschäftsführer

1 Beschreibung des Bauproduktes und Anwendungsbereich

Bei dem Bauprodukt handelt es sich um einen Bausatz zur Herstellung einer mehrschaligen System-Abgasanlage nach EN 13063-3:2007 (D) mit der Produktklassifizierung T400 N1 D 3 G50.

Die System-Abgasanlage mit konzentrischer Luft-Abgas-Führung ist entsprechend ihrer Produktklassifizierung zur Herstellung von Abgasanlagen nach DIN V 18160:2006-01 bzw. Luft-Abgas-Schornsteinen (Bauarten) nach der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-7.1-3422 bestimmt.



Wesentliche Zusatzinformationen:

| | |
|--|--|
| Wärmedurchlasswiderstand des Abgasschachtes: | R42 (0,42 m ² K/W bei 200 °C) für NW Ø 12 cm R43 (0,43 m ² K/W bei 200 °C) für NW Ø 14 cm R45 (0,45 m ² K/W bei 200 °C) für NW Ø 16 cm R46 (0,46 m ² K/W bei 200 °C) für NW Ø 18 cm R46 (0,46 m ² K/W bei 200 °C) für NW Ø 20 cm R48 (0,48 m ² K/W bei 200 °C) für NW Ø 25 cm |
| Feuerwiderstand: | NPD (für DE: L90 nach DIN V 18160-60, Abschn. 6 - Nachweis abZ Nr. Z-7.1-3422) |
| Strömungswiderstand: | Mittlere Rauigkeit r = 0,0015 m Widerstandszahlen: siehe EN 13384-1 (D) |
| Frost- Tauwechselbeständigkeit: | NPD |

Der aus dem Bausatz erstellte Luft-Abgas-Schornstein führt über den Luftschaft einer Feuerstätte, die mit festen Brennstoffen betrieben wird, Verbrennungsluft von der Mündung über Dach zu und führt über den Abgasschacht die Verbrennungsgase durch thermischen Auftrieb (Unterdruck) über Dach ab.

Die Anwendung des Bauproduktes setzt voraus, dass die Feuerstätte für feste Brennstoffe für eine Verbrennungsluftansaugung von der Mündung geeignet/zugelassen und mit den notwendigen Anschlussleitungen (Verbrennungsluftleitung und Verbindungsstück) für den Anschluss an dem Luft-Abgas-Schornstein versehen ist.

2 Eigenschaften und Zusammensetzung

Die System-Abgasanlage besteht aus Rohren und Formstücken aus Keramik für die Innenschale, den Dämmplatten, den Formstücken aus Leichtbeton für die Außenschale sowie den Reinigungsverschlüssen und dem Feuerstättenanschluss gemäß der Tabelle 1 und den Anhängen 1 bis 10. Luft-Abgas-Aufsätze für den Kopf sind Bestandteil des Bausatzes.

2.1.1 Bauteile für die abgasführende Innenschale aus Keramik und Dämmung
Siehe Tabelle 1 und Anhang 2

2.1.2 Versetzmittel für die Innenrohre
Siehe Tabelle 1.

2.1.2 Frontplatten aus Mineralwolle
Siehe Tabelle 1 und Anhang 3.

2.1.3 Abstandshalter
Siehe Tabelle 1 und Anhang 4

2.1.4 Bauteile für die Außenschale
Siehe Tabelle 1 und Anhang 5

2.1.5 Versetzmittel für die Außenschalen
Siehe Tabelle 1.

2.1.6 Tür der Reinigungsöffnung
Siehe Tabelle 1 und Anhang 6

2.1.7 Ausführung der Mündung
Siehe Tabelle 1 und Anhang 7.

3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

3.1 Allgemeines

Die am Einbauort geltenden bauaufsichtlichen Vorschriften sowie die anerkannten Regeln der Bautechnik sind zu beachten.

Für den Entwurf der System-Abgasanlage gelten die Bestimmungen von DIN V 18160-1:2006-01, Abschnitte 5 bis 13, soweit nachstehend nichts Zusätzliches bestimmt ist.

Der Luft-Abgas-Schornstein ist auf einem Sockel zu errichten. Für die Anordnung und die Ausführung der Mündung gelten die Abschnitte 9.3.4 und 9.3.5 von DIN V 18160-1:2006:01. Die Feuerstätte für feste Brennstoffe und die dazugehörigen Anschlussbauteile müssen für die raumluftunabhängige Betriebsweise geeignet und mit dem Übereinstimmungszeichen gekennzeichnet sein. Für den Anschluss der Feuerstätte an den Luft- und den Abgasschacht gilt die Installationsvorschrift des Feuerstättenherstellers. Die ausreichende Verbrennungsluftversorgung für die raumluftunabhängige Feuerstätte, die mit festen Brennstoffen betrieben wird, ist im Rahmen der feuerungstechnischen Bemessung gemäß Abschnitt 3.2 nachzuweisen.

3.2 Feuerungstechnische Bemessung

Für die feuerungstechnische Bemessung der System-Abgasanlage gelten die Bestimmungen von EN 13384-1 in Verbindung mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-7.1-3422, Abschnitt 3.5.

Abgasschacht und Luftschacht müssen nach den lichten Querschnitten und Höhe, soweit erforderlich auch nach Wärmedurchlasswiderstand und innere Oberfläche, so bemessen sein, dass die Abgase der Feuerstätte bei allen bestimmungsgemäßen Betriebszuständen ins Freie abgeleitet und Abgase nicht in den Luftschacht angesaugt werden. Der Nachweis der feuerungstechnischen sicheren Betriebsweise der raumluftunabhängigen Feuerstätte ist durch Berechnung der Druck- und Temperaturbedingungen im Luft- und im Abgasschacht für alle Betriebszustände der angeschlossenen Feuerstätte durch den Antragsteller zu führen. Für die Verbrennungsluftzuführung über den Luftschacht sind die tatsächlichen Widerstandsbeiwerte sowie die tatsächlichen Temperaturen im Luftschacht anzusetzen.

Für die Bemessung darf das feuerungstechnische Gutachten (Feuerungstechnische Bemessung von Luft-Abgas-Systemen mit Festbrennstofffeuerstätten, Einfachbelegung) der Hochschule Zittau Görlitz, erstellt von Professor Dr.-Ing. Jens Bolsius, vom 20.02.2011, verwendet werden.

3.3 Standsicherheit

Für den Standsicherheitsnachweis der System-Abgasanlage gelten die Bestimmungen von DIN V 18160-1:2006:01, Abschnitt 13.

Für den Nachweis der Standsicherheit von unbewehrten ERUTEK® System-Abgasanlagen darf der Prüfbericht Typenprüfung S-BT 060249 vom 15.01.2007 (LGA, Prüfamts für Baustatik, Wittelsbacher Ring 10, D-95444 Bayreuth) verwendet werden. Die Typenprüfung entspricht den derzeitigen anerkannten Regeln der Technik und ist in allen Bundesländern der Bundesrepublik Deutschland gültig. Der Typenprüfungsbericht kann über die Internetseite www.hansebeton.de abgerufen und bei Bedarf ausgedruckt werden. Folgende Punkte müssen beachtet werden:

- Das Ergebnisblatt für den jeweiligen ERUTEK® Mantelsteintyp enthält die Ergebnisse (max. Höhen über Dach und Haltekraft) für 16 Geschwindigkeitsdrücke (von 0,5 bis 1,55 kN/m²) und 6 Kopfausbildungen (ohne Verkleidung im Bauzustand, Stülpkopf, Verschindelung, Verschieferung, Putz und Mauerwerk). Den jeweils in der System-Abgasanlage verwendeten Mantelsteintyp können Sie dem Anhang 4 entnehmen.
- Die Weiterleitung der Kräfte im Bauwerk einschließlich der Fundamentnachweise hat bauseits zu erfolgen.
- Die horizontalen Abstützungen müssen nahezu unverschieblich sein. Die von der Abgasanlage auf die Abstützungen abgegebenen Kräfte müssen sicher in das Gebäude weitergeleitet und bis in den Untergrund abgeleitet werden können.
- Der Zwischenraum zwischen der Stützkonstruktion und der Außenfläche der Abgasanlage muss kraftschlüssig (z. B. mit Beton) ausgefüllt werden. Dabei dürfen thermische Bewegungen nicht behindert werden. Die Abgasanlage darf daher nicht direkt anbetoniert werden. Es ist eine geeignete Trennlage zwischen Betonverfüllung und Abgasanlage einzubauen.

Alternativ zur Betonverfüllung dürfen geeignete Schornstein-Abstützungen ("Schornsteinhalter") aus Metall verwendet werden.

- Es sind grundsätzlich die Bedingungen des Typenprüfungsberichtes zu beachten!

Sofern die im vorgenannten Typenprüfungsbericht angegebenen Höhen überschritten werden, sind besondere bauliche Maßnahmen (wie z. B. eine Winkeleiseneinfassung, eine Ummauerung etc.) erforderlich, für die im Einzelfall der Standsicherheitsnachweis durch den Planer zu erbringen ist. Alternativ dürfen die Aussteifungs-Sets ERUTEK® BAUS unter Berücksichtigung der entsprechenden Rahmenbedingungen eingebaut werden.

4 Bestimmungen für die Ausführung

Für die Errichtung der System-Abgasanlage gilt diese Systembeschreibung, die dem Bausatz beiliegende Versetzanleitung (Montageanleitung) sowie die Bestimmungen von DIN V 18160-1:2006-01.

5 Kennzeichnung

Die aus dem Bausatz ordnungsgemäß erstellte System-Abgasanlage ist entsprechend ihrer auf dem Lieferschein des Bausatz-Herstellers angegebenen Produktklassifizierung verwendbar. Der Lieferschein (bzw. eine Kopie davon) des Bausatz-Herstellers sollte als Begleitdokument mit den Bauunterlagen des Gebäudes aufbewahrt werden. Der Lieferschein bzw. eine Kopie des Lieferscheins sollte daher vom Wiederverkäufer (z. B. dem Baustoff-Fachhändler, dem Fachunternehmer etc.) bis zum Bauherrn/Endkunden mit entsprechendem Hinweis weitergereicht werden.

Die CE-Kennzeichnung liegt als Beipackzettel dem Bausatz bei.

Der lichte Querschnitt der System-Abgasanlage muss nach Fertigstellung entsprechend der Produktklassifizierung mit einer vollständigen Kennzeichnung im Sinne von DIN V 18160-1:2006-01 versehen werden, z. B.: Abgasanlage DIN V 18160-1 – T400 N1 D 3 G50 L90.

Für die Kennzeichnung muss das mitgelieferte Alu-Klebeschild (siehe Anhang 11) verwendet werden.

Der Ersteller bzw. Errichter der Anlage muss durch Ankreuzen die zukünftige Nutzung des Zuges festlegen.

Die Kennzeichnung im Sinne von DIN V 18160-1:2006-01 sollte vorzugsweise auf der unteren Reinigungstür des entsprechend der Klassifizierung genutzten Zuges (lichten Querschnittes) oder an gleichwertiger gut sichtbarer und unverwechselbarer Stelle angebracht werden. Das Schild darf nicht abgedeckt oder entfernt werden.

6 Vorschriften und Arbeitshilfen (Auszug)

Landesbauordnung LBO

Feuerungsverordnung FeuVO

DIN V 18160-1:2006-01

Abgasanlagen - Teil 1: Planung und Ausführung

DIN 18160-5: 2008-05

Abgasanlagen - Teil 5: Einrichtungen für Schornsteinfegerarbeiten; Anforderungen, Planung und Ausführung

DIN V 18160-60:2006-01

Abgasanlagen - Teil 60: Nachweise für das Brandverhalten von Abgasanlagen und Bauteilen von Abgasanlagen; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen

EN 1443:2003 (D)

Abgasanlagen - Allgemeine Anforderungen

EN 13384-1:2002 + A2:2008 (D)

Abgasanlagen - Wärme- und strömungstechnische Berechnungsverfahren –
Teil 1: Abgasanlagen mit einer Feuerstätte

EN 15287-2:2008 (D)

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

Achtung! Bei den datierten und undatierten Verweisen gilt immer die neueste Ausgabe der in Bezug genommenen Vorschrift/Regel.

Hinweis zu Normen:

DIN-Normen und die deutschen Fassungen der EN-Normen sind recherchierbar über die Datenbank des Deutschen Instituts für Normung e. V. (DIN Deutsches Institut für Normung e. V. Burggrafenstraße 6, 10787 Berlin, Tel.: 030 2601-0, Fax: 030 2601-1231, Internet: <http://www2.din.de/>), käuflich zu erwerben über den Beuth Verlag (Beuth Verlag GmbH, Burggrafenstraße 6, 10787 Berlin, Telefon 030 2601-0, Telefax 030 2601-1260, Internet: <http://www.beuth.de/>) oder über jede Buchhandlung und einsehbar in DIN-Normen-Auslegestellen. Alle DIN-Normen-Auslegestellen halten das vollständige Deutsche Normenwerk zur Einsicht bereit. In einigen Auslegestellen kann man die Originaldokumente zugleich auch erwerben.

Tabelle 1 - Produktangaben nach EN 13063-3:2007 (D)

| Lfd. Nr. | Produktangaben nach EN 13063-3:2007 (D) | Werte/ Klassen | Nachweis, Erstprüfung | Weitere Informationen |
|----------|---|---|-----------------------|--|
| 1.0 | Formen, Maße und Toleranzen EN 13063-3:2007 „D“, Abschnitt 4.1 | Formen und Maße (Nennabmessungen) siehe Anhang 1, Toleranzen siehe lfd. Nr. 2 bis lfd. Nr. 9. | [1] | |
| 2.0 | Innenrohre Abschnitt 5.2 (EN 13063-1:2005+A1:2007 „D“, Abschnitt 5.1.1) | | [1] | |
| 2.1.1 | Hersteller 1 | Erlus AG | [1] | |
| 2.1.2 | Baustoff | Keramik | [1] | |
| 2.1.3 | Innenrohrtyp/Bezeichnung nach EN 1457:1999/A1:2002/AC:2007 (D) | A1N1 / A2P1 / B2N1 / D3P1 | [1] | Für DE gilt: Das Bauprodukt entspricht zusätzlich der abZ Nr. Z-7.4-3452 (Keramische Innenschalen für den Einbau in Abgasanlagen T600 N1 W 3 G) ¹ . |
| 2.1.4 | Wasserdampfdurchlässigkeit (Feuchtestrom) | ≤ 2,0 g/(hm ²) | [1] | |
| 2.1.5 | Druckfestigkeit | ≥ 10 MN/m ² | [1] | |
| 2.1.6 | Säurebeständigkeit | ≤ 2 % | [1] | |
| 2.1.7 | Beständigkeit gegen Kehrbeanspruchung | ≤ 0,03 kg/m ² | [1] | |
| 2.1.8 | Nennabmessungen | siehe Anhang 2 | [1] | |
| 2.1.9 | Toleranzen | nach EN 1457:1999/A1:2002/AC:2007 (D), Abschnitt 7 | [1] | |
| 2.1.10 | EG-Konformitätserklärung des Herstellers | vom 01.01.2010 | [1] | |
| 2.1.11 | Zertifikat über die werkseigene Produktionskontrolle | 0769-CPD-7001 vom 01.01.2010 | [1] | Das Zertifikat wurde erstmals am 01.01.2003 ausgestellt. |
| 3.0 | Fugenwerkstoffe (Versetzmittel) für die Innenrohre Abschnitt 5.2 (EN 13063-1:2005+A1:2007 „D“, Abschnitt 5.1.4) | nach EN 1457:1999/A1:2002/AC:2007 (D), Abschnitt 7 | [1] | |
| 3.1.1 | Hersteller 1 | | [1] | |
| 3.1.3 | Spezifikation | abZ Nr. Z-7.4-3292 Säurekitt „Erlus-Muffenfüllmaterial“ | [1] | |
| 3.1.3 | Dichte Abschnitt 5.2 (EN 13063-1:2005+A1:2007 „D“, Abschnitt 5.1.4.1) | 1,80 kg/dm ³ ± 10 % | [3] | |
| 3.1.4 | Druckfestigkeit Abschnitt 5.2 (EN 13063-1:2005+A1:2007 „D“, Abschnitt 5.1.4.2) | ≥ 10 N/mm ² | [3] | |
| 3.1.5 | Feuchtebeständigkeit | Masseverlust ≤ 3 % | [3] | Angabe normativ nicht vorgesehen. Wert gemäß EN 13063-2:2005 + A1:2007, Abschnitt 5.1.3.1.3 |
| 3.1.6 | Säurebeständigkeit | Masseverlust ≤ 2 % | [3] | Angabe normativ nicht vorgesehen. Wert gemäß EN 13063-2:2005 + A1:2007, Abschnitt 5.1.3.1.4 |
| 3.2.1 | Hersteller 2 | TONA Tonwerke Schmitz GmbH | [1] | |
| 3.2.2 | Spezifikation | abZ Nr. Z-7.4-1750 | [1] | |
| 3.2.3 | Dichte Abschnitt 5.2 (EN 13063-1:2005+A1:2007 „D“, Abschnitt 5.1.4.1) | 2,00 kg/dm ³ ± 10 % | [4] | |

¹ Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung für den Zulassungsgegenstand wurde am 26. September 2011 vom DIBt (Berlin) unter der aufgeführten Zulassungsnummer erteilt. Die danach im Bestimmungsland Deutschland, aus in den Verkehr gebrachten Bausätzen „ERUTEK F-LASplus“, hergestellten Abgasanlagen, dürfen - eine entsprechende Übereinstimmung mit dem Bescheid vorausgesetzt - mit der Anlagenkennzeichnung nach DIN V 18160-1:2006-01, Abschnitt 7.3, „T400 N1 W 3 G50 L90“, gekennzeichnet werden. Die Klassifizierung „W3G“ wird nicht von der derzeit gültigen harmonisierten Produktnorm EN 13063-3 erfasst. Daher ist für diesen über die Norm (CE-Kennzeichnung) hinausgehenden Verwendungszweck generell eine Regelung über eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung (gilt nur in DE) oder eine europäisch technische Zulassung erforderlich.

Fortsetzung Tabelle 1

| Lfd. | Produktangaben nach EN 13063-3:2007 (D) | Werte/ Klassen | Nachweis, Erstprüfung | Weitere Informationen |
|-------|---|--|--------------------------|--|
| 3.2.4 | Druckfestigkeit Abschnitt 5.2 (EN 13063-1:2005+A1:2007 „D“, Abschnitt 5.1.4.2) | $\geq 10 \text{ N/mm}^2$ | [4] | |
| 3.2.5 | Feuchtebeständigkeit | Masseverlust $\leq 3 \%$ | [4] | Angabe normativ nicht vorgesehen. Wert gemäß EN 13063-2:2005 + A1:2007, Abschnitt 5.1.3.1.3 |
| 3.2.6 | Säurebeständigkeit | Masseverlust $\leq 2\%$ | [4] | Angabe normativ nicht vorgesehen. Wert gemäß EN 13063-2:2005 + A1:2007, Abschnitt 5.1.3.1.4 |
| 3.3.1 | Hersteller 3 | Westerwälder Elektro Osmose Müller GmbH & Co. KG | [1] | |
| 3.3.2 | Spezifikation | abZ Nr. Z-7.4-1587 NISOTT-Säurekitt „2010“ | [1] | |
| 3.3.3 | Dichte Abschnitt 5.2 (EN 13063-1:2005+A1:2007 „D“, Abschnitt 5.1.4.1) | $2,017 \text{ kg/dm}^3$ $\pm 10 \%$ | [5] | |
| 3.3.4 | Druckfestigkeit Abschnitt 5.2 (EN 13063-1:2005+A1:2007 „D“, Abschnitt 5.1.4.2) | $\geq 10 \text{ N/mm}^2$ | [5] | |
| 3.3.5 | Feuchtebeständigkeit | Masseverlust $\leq 3 \%$ | [5] | Angabe normativ nicht vorgesehen. Wert gemäß EN 13063-2:2005 + A1:2007, Abschnitt 5.1.3.1.3 |
| 3.3.6 | Säurebeständigkeit | Masseverlust $\leq 2\%$ | [5] | Angabe normativ nicht vorgesehen. Wert gemäß EN 13063-2:2005 + A1:2007, Abschnitt 5.1.3.1.4 |
| 4.0 | Dämmung Abschnitt 5.2 (EN 13063-1:2005+A1:2007 „D“, Abschnitt 5.1.5) | | | Die Keramikrohre werden werkseitig gedämmt. Die hierfür verwendeten Dämmplatten werden mit 12 mm breiten Montagebändern aus Polypropylen oder Polyester (maximal 5 Stück pro Meter) umreift. |
| 4.1.1 | Hersteller 1 (für die Dämmung der Keramikrohre) | Knauf Insulation d.o.o., SLO-4220 Skofja Loka | [1] | |
| 4.1.2 | Baustoff | Mineralwolle | [1] | |
| 4.1.3 | Wärmeleitfähigkeit (bei 100 °C Mitteltemperatur) | $0,049 \text{ W/mK}$ ($\pm 10 \%$) | [1] | |
| 4.1.4 | Rohdichte Abschnitt 5.2 (EN 13063-1:2005+A1:2007, Abschnitt 5.1.5.2) | 100 kg/m^3 ($\pm 10 \%$) | [1] | |
| 4.1.5 | Schichtdicke (Nennstärke) | $\geq 25 \text{ mm}$ | [1] | Dicke gemessen am Schaft des Keramik-Muffenrohres. |
| 4.1.6 | Nennabmessungen | Siehe Anhang 2 | [1] | |
| 4.1.7 | Toleranzen Abschnitt 4 (EN 13063-1:2005+A1:2007 „D“, Abschnitt 4.2) | nach EN 13162:2001 (D), Abschnitt 4.2.2 (Länge und Breite) und 4.2.3 (Dickenklasse T 3) | [1] | |
| 4.1.8 | Spezifikation | abZ Nr. Z-7-4-1746 | [1] | |
| 4.2.1 | Hersteller 2 (für die Mineralfaser-Frontplatten) | Deutsche Rockwool Mineralwool GmbH & Co. OHG | [1] | |
| 4.2.2 | Baustoff | Mineralwolle | [1] | |
| 4.2.3 | Wärmeleitfähigkeit (bei 100 °C Mitteltemperatur) | $0,045 \text{ W/mK}$ ($\pm 10 \%$) | [1] | |
| 4.2.4 | Rohdichte Abschnitt 5.2 (EN 13063-1:2005+A1:2007, Abschnitt 5.1.5.2) | 120 kg/m^3 ($\pm 10 \%$) | [1] | Nach Werknorm des Herstellers. |
| 4.2.5 | Schichtdicke (Nennstärke) | $\geq 50 \text{ mm}$ | [1] | |
| 4.2.6 | Nennabmessungen | Siehe Anhang 3 | [1] | |

Fortsetzung Tabelle 1

| Lfd. | Produktangaben nach EN 13063-3:2007 (D) | Werte/ Klassen | Nachweis, Erstprüfung | Weitere Informationen |
|-------|--|--|--------------------------|--|
| 4.2.7 | Toleranzen Abschnitt 4 (EN 13063-1:2005+A1:2007 „D“, Abschnitt 4.2) | nach EN 13162:2001 (D), Abschnitt 4.2.2 (Länge und Breite) und 4.2.3 (Dicken- klasse T 3) | [1] | |
| 4.2.8 | Spezifikation | Werknorm des Herstellers auf Basis der abZ Nr. Z-7-4-1069 | [1] | |
| 5.0 | Abstandshalter EN 13063-3:2007 „D“, Abschnitt 1 | | | |
| 5.1 | Hersteller | SP-Beton GmbH & Co. KG | [1] | |
| 5.2 | Baustoff | Beton (aus Schnellverguß- mörtel Quick-Mix S-Fix) + Edelstahldraht Ø 2,5 mm | [1] | |
| 5.3 | Nennabmessungen | Siehe Anhang 4 | [1] | |
| 6.0 | Außenschalen-Elemente („Mantelsteine“) Abschnitt 5.4 (EN 13063-1:2005+A1:2007 „D“, Abschnitt 5.1.6) | | [1] | |
| 6.1 | Hersteller | hansebeton-Stein GmbH Buchhorster Weg 2-10 21481 Lauenburg/Elbe | [1] | |
| 6.2 | Baustoff | Leichtbeton | [1] | |
| 6.3 | Produktbezeichnung | EN 12446 (D) T400 G(50) | [1] | |
| 6.4 | Druckfestigkeit (Einzelwert) | ≥ 6 N/mm ² | [1] | |
| 6.5 | Druckfestigkeit (Mittelwert) | ≥ 7,5 N/mm ² | [1] | |
| 6.6 | Rohdichte | 1,2 kg/dm ³ (± 10 %) | [1] | |
| 6.7 | Wanddicke | ≥ 5 cm | [1] | |
| 6.8 | Nennabmessungen Abschnitt 4 (EN 13063-1:2005+A1:2007 „D“, Abschnitt 4.3) | Siehe Anhang 5 | [1] | |
| 6.9 | Toleranzen Abschnitt 4 (EN 13063-1:2005+A1:2007 „D“ Abschnitt 4.3) | nach EN 12446:2003 (D), Abschnitt 7 | [1] | |
| 6.10 | EG-Konformitätserklärung | Außenschalen aus Beton für Abgasanlagen, vom 02.01.10 | [1] | |
| 6.11 | Zertifikat über die werkseigene Produktions- kontrolle | 0824-CPD-12446-17067 vom 01.01.2010 | [1] | |
| 6.12 | Güteschutz Beton, Produkt-Zertifikat | PZ-12446-27068/12.7 vom 01.01.2010 | [1] | |
| 7.0 | Fugenwerkstoffe (Versetzmittel) für die Außenschalen-Elemente Abschnitt 5.2 (EN 13063-1:2005 + A1:2007 „D“ Abschnitt 5.1.7) | ≥ M 5 nach EN 998-2:2003 (D) / NM IIa nach DIN V 18580:2007-03 oder Quick Mix „AVG-QM“. | [1] | Das Versetzmittel gehört nicht zum Lieferumfang. |
| 8.0 | Tür der Reinigungsöffnung Abschnitt 5.2 (EN 13063-1:2005+A1:2007 „D“, Abschnitt 5.4) | | | |
| 8.1 | Hersteller 1 | Upmann GmbH & Co. KG | [1] | |
| 8.2 | Werkstoff | DX51D+Z nach EN 10027- 1:2005 (D) | [1] | Ein SchRV aus verzinktem Stahlblech darf nur in Innen- räumen mit normaler Luftfeuch- te angeordnet werden. Im Außenbereich und in Feucht- räumen müssen SchRV aus nichtrostendem Stahlblech Werkstoff 1.4571 und 1.4301 nach EN 10088-2:2005 (D) verwendet werden. |
| 8.3 | Spezifikation | abP Nr. PA-IV 007 (EPT 12-14 BD) abP Nr. PA-IV 020 (EPT 16-25 BD) | [1] | |
| 8.4 | Maße und Toleranzen Abschnitt 4 (EN 13063-1:2005+A1:2007 „D“, Abschnitt 4.4) | Maße siehe Anhang 6, Toleranzen gemäß abP. | [1] | |

Fortsetzung Tabelle 1

| Lfd. Nr. | Produktangaben nach EN 13063-3:2007 (D) | Werte/ Klassen | Nachweis, Erstprüfung | Weitere Informationen |
|----------|---|--|-----------------------|---|
| 9.0 | Bauteile für die Ausführung der Mündung Abschnitt 5.2 | | [1] | <p>Die Mündung der Abgasanlage ist so anzuordnen, dass eine sichere Abführung und Verteilung der Verbrennungsprodukte erfolgt und ihr Wiedereintritt durch Öffnungen in das Gebäude verhindert wird.</p> <p>Der Aufsatz darf nicht in einer durch Wind am Gebäude verursachten Stördruckzone liegen.</p> <p>Bei dem austauschbaren Verschleißteil (Mündungshut) kann u. U. - in Abhängigkeit von der chemischen und mechanischen Beanspruchung - eine Auswechslung während der Nutzungsdauer des Bauproduktes erforderlich werden.</p> |
| 9.1 | Hersteller | SP-Beton GmbH & Co. KG | [1] | |
| 9.2 | Produktbezeichnung | MHT xx P | [1] | |
| 9.3 | Werkstoff | Der „Dehnfugenblech-Einschub“ und der Deckel des Konus bestehen aus nichtrostendem Stahl der Werkstoff-Nr. 1.4404 (oder alternativ 1.4571) nach DIN EN 10888-2. Alle anderen Teile bestehen aus nichtrostendem Stahl der Werkstoff-Nr. 1.4301 nach DIN EN 10888-2. | [1] | |
| 9.4 | Nennabmessungen | Maße siehe Anhang 7 | [1] | |
| 9.5 | Maße und Toleranzen | nach EN 1856-1:2009 (D) Abgasanlagen - Anforderungen an Metall-Abgasanlagen - Teil 1: Bauteile für System-Abgasanlagen | [1] | |
| 9.6 | Reibungswiderstandswert ζ des Lufteinlasses EN 13063-3:2007 „D“, Abschnitt 5.7.1.3 | Zeta-Wert = 2,5 | [8] | |
| 9.7 | Reibungswiderstandsbeiwert ζ des Abgasauslasses EN 13063-3:2007 „D“, Abschnitt 5.7.1.3 | Zeta-Wert 0,00 | [8] | |
| 9.8 | EG-Konformitätserklärung | Aufsätze für Luft-Abgas-Anlagen „ERUTEK MHT ..“ | [1] | |
| 9.9 | Güteschutz Beton, Produkt-Zertifikat | PZ-13063-3-27068/12.10-1 vom 30.11.2010 | [1] | |
| 10.0 | Windlasten (EN 13063-1:2005 + A1:2007 „D“, Abschnitt 5.1.8) | 0,25 m | [6] | <p>Max. zulässige Höhe über der obersten Halterung, q 1,5 kN/m², Abgasanlage ohne Verkleidung (nichtfertiger Bauzustand) für den ungünstigsten Mantelstein-Typ.</p> <p>Typbezogene Höhen und Höhen für andere Geschwindigkeitsdrücke und Kopfausführungen siehe [6]. Siehe Seite 9, Abschnitt 3.3.</p> |
| 11.0 | Nutzungssicherheit - EN 13063-1:2005+A1:2007 „D“, Abschnitt 5.2 - EN 13063-3:2007 „D“, Abschnitt 5.5 | | | |
| 11.1 | Abstand zu brennbaren Baustoffen (EN 13063-1:2005+A1:2007 „D“, Abschnitt 5.2.1) | | | <p>Die Zwischenräume zwischen Bauteilen aus oder mit brennbaren Baustoffen und der System-Abgasanlage sind offen zu halten und zu belüften. Die Zwischenräume dürfen an zwei Seiten (in der Wandecke) verschlossen werden, wenn hierfür nichtbrennbare Dämmstoffe mit geringer Wärmeleitfähigkeit (Wärmeleitfähigkeit $\lambda_R \leq 0,040$ W/mK bei 20 °C) verwendet werden und das Abstandsmaß mindestens 50 mm beträgt. Zwischenräume in Decken- und Dachdurchführungen müssen wie vor beschrieben und unter Einhaltung des Abstandsmaßes von 50 mm verschlossen werden. Ist der Wärmedurchlasswiderstand der angrenzenden Bauteile aus oder mit brennbaren Baustoffen größer als 2,5 m²K/W oder sind</p> |
| 11.1.1 | Allgemeines EN 13063-1:2005+A1:2007 „D“, Abschnitt 5.2.1.1 | G50 | [2] | |
| 11.1.2 | Betriebsbedingungen EN 13063-1:2005+A1:2007 „D“, Abschnitt 5.2.1.2 | T400 N1 G50 | [2] | |

Fortsetzung Tabelle 1

| Lfd. Nr. | Produktangaben nach EN 13063-3:2007 (D) | Werte/ Klassen | Nachweis, Erstprüfung | Weitere Informationen |
|----------|---|---|-----------------------|---|
| | | | | die Bauteile außenseitig entsprechend wärmegeämmt, ist der Nachweis zu führen, dass die Temperatur an den Bauteilen 85 °C und bei Rußbränden 100 °C nicht überschreitet. |
| 11.1.3 | Rußbrand- und thermische Schockbedingungen EN 13063-1:2005+A1:2007 „D“, Abschnitt 5.2.1.3 | G(50) | [2] | Angabe gilt für das System. |
| 11.2 | Relativbewegung zwischen Innenrohr und Außenschale EN 13063-1:2005 + A1:2007 „D“, Abschnitt 5.2.2 | ± 5 mm | [2] | Bestanden. Die freie Längsbeweglichkeit der Innenschale ist gegeben. |
| 11.3.1 | Wärmedurchlasswiderstand des Abgasschachtes (bei konzentrischer Anordnung) EN 13063-1:2005+A1:2007 „D“, Abschnitt 5.2.3 EN 13063-3:2007 „D“, Abschnitt 5.5.2 | - NW Ø 12 cm = R42 (0,42 m²K/W bei 200 °C) - NW Ø 14 cm = R43 (0,43 m²K/W bei 200 °C) - NW Ø 16 cm = R45 (0,45 m²K/W bei 200 °C) - NW Ø 18 cm = R46 (0,46 m²K/W bei 200 °C) | [1] | Der Wert wurde rechnerisch ermittelt. Die Angaben gelten für den gedämmten Abgasschacht (Innenrohr mit Wärmedämmung). |
| | | - NW Ø 20 cm = R46 (0,46 m²K/W bei 200 °C) - NW Ø 25 cm = R48 (0,48 m²K/W bei 200 °C) Siehe Produktklassifizierung auf dem Lieferschein. | | |
| 11.3.2 | Wärmedurchlasswiderstand des Luftschachts EN 13063-3:2007 „D“, Abschnitt 5.5.4 | R12 (0,12 m²K/W bei 20 °C) | [1] | Der Wert wurde rechnerisch ermittelt. Die Angaben gelten für den Schacht aus Außenschalen-Elementen ohne raumseitige Putzbeschichtung. |
| 11.4 | Feuerwiderstand, Wirkrichtung außen nach außen EN 13063-1:2005+A1:2007 „D“, Abschnitt 5.2.4 EN 13063-3:2007 „D“, Abschnitt 5.6 | NPD Derzeit steht noch kein anwendbares europäisches Prüfverfahren zur Verfügung. Für das Bestimmungsland Deutschland (DE): L90. | [1] | Für das Bestimmungsland Deutschland (DE): Die System-Abgasanlage hat nach nationalen Vorschriften einen Feuerwiderstand von mindestens 90 Minuten (L90 nach DIN V 18160-60:2006-01, Abschnitt 6). Nachweis: abZ Z-7.1-3422 |
| 12.0 | Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz EN 13063-1:2005+A1:2007 „D“, Abschnitt 5.3 | | | |
| 12.1 | Gasdichtheit EN 13063-1:2005+A1:2007 „D“, Abschnitt 5.3.1 | N1 | [2] | Angabe gilt für den Abgasschacht. |
| 12.2 | Beständigkeit EN 13063-1:2005+A1:2007 „D“, Abschnitt 5.3.2 | D 3 | [2] | Angabe gilt für den Abgasschacht. |
| 12.3 | Strömungswiderstand des Innenrohres und der Verbindungsstücke EN 13063-1:2005+A1:2007 „D“, Abschnitt 5.3.3 | Innenrohr: $r = 0,0015$ m Einzelwiderstandszahlen: Im Rahmen der feuerungstechnischen Bemessung müssen die entsprechenden Werte aus EN 13384-1:2002 + A1:2005 (D), Tabelle B.8, verwendet werden. | [1] | Wert für die mittlere Rauigkeit des Innenrohres wurde EN 13384-1:2002 + A1:2005 (D), Tabelle B.4, entnommen. Verbindungsstücke gehören nicht zum Lieferumfang des Bausatzes. |
| 12.4 | Strömungswiderstand des Luftschachtes EN 13063-3:2007 „D“, Abschnitt 5.7.1.1 | Luftschacht (aus Außenschalen-Elemente aus Beton): $r = 0,003$ m | [1] | Wert für die mittlere Rauigkeit des Luftschachtes aus Beton wurde EN 13063-3:2007 „D“, Abschnitt 5.7.1.1 entnommen. |
| 12.5 | Strömungswiderstand von Überströmöffnungen EN 13063-3:2007 „D“, Abschnitt 5.7.1.2 | NPD | [1] | Überströmöffnungen gehören nicht zum Lieferumfang. Daher ist gemäß Norm keine Angabe erforderlich. |

Fortsetzung Tabelle 1

| Lfd. Nr. | Produktangaben nach EN 13063-3:2007 (D) | Werte/ Klassen | Nachweis, Erstprüfung | Weitere Informationen |
|----------|--|---|-----------------------|---|
| 12.6 | Strömungswiderstand von Aufsätzen EN 13063-3:2007 „D“, Abschnitt 5.7.1.3 | Zeta-Wert Luftenlass: 2,5 Zeta-Wert:Abgasaustritt: 1,0 | [8] | Siehe lfd. Nr. 9. |
| 12.7 | Aerodynamische Eigenschaften von Aufsätzen EN 13063-3:2007 „D, Abschnitt 5.7.2 | Anforderungen werden erfüllt, wenn der Aufsatz nicht in einer durch Wind am Gebäude verursachten Stördruckzone angeordnet wird. | [8] | Siehe lfd. Nr. 9. Anordnung über First. |
| 12.8 | Abschnitt mit Überströmöffnungen EN 13063-3:2007 „D, Abschnitt 5.7.3 | NPD | [1] | Gemäß EN 13063-3:2007 „D“, Abschnitt 5.7.3, sind bei Einfachbelegung keine Überströmöffnungen erforderlich. |
| 13.0 | Reinigungsöffnungen EN 13063-1:2005+A1:2007 „D“, Abschnitt 5.4 | < 140 K | [2] | Oberflächentemperatur. Hinweis: Bauteile aus brennbaren Baustoffen müssen von den Reinigungsöffnungen mindestens 40 cm entfernt sein. |
| 14.0 | Frost-Tauwechsel ausgesetzte Verkleidung und Zubehör EN 13063-1:2005+A1:2007 „D“, Abschnitt 5.5 | NPD | [1] | Die System-Abgasanlage muss mit einem Witterungsschutz im Sinne von DIN V 18160-1:2006-01, Abschnitt 11, versehen werden. |
| 15.0 | Temperaturklasse EN 13063-1:2005+A1:2007 „D“, Abschnitt 5.6 | T400 | [2] | Angabe gilt für den Abgasschacht. |
| 16.0 | Druckklasse EN 13063-1:2005+A1:2007 „D“, Abschnitt 5.7 | N1 | [2] | Angabe gilt für die Innenschale. Die raumseitigen Oberflächen der Abgasanlage (Außenschalenelemente) sollen in Wohn- und Nutzräumen (innerhalb der luftdichten Gebäudehülle) mit einem geeigneten mineralischen Innenputz (Dicke mind. 1 cm) oder gleichwertig versehen werden [9]. |
| 17.0 | Produktinformationen EN 13063-3:2007 „D“, Abschnitt 8 | | | |
| 17.1 | Herstelleridentifikation EN 13063-3:2007 „D“, Abschnitt 8, 1. Spiegelstrich | Siehe Seite 1. | [1] | |
| 17.2 | Produktbezeichnung mit Erklärung EN 13063-3:2007 „D“, Abschnitt 8, 2. Spiegelstrich | Siehe Seite 7, Abschnitt 1 „Anwendungsbereich“. | [1] | |
| 17.3 | Feuerwiderstand für die Wirkrichtung von außen nach außen EN 13063-3:2007 „D“, Abschnitt 8, 3. Spiegelstrich | NPD Derzeit steht noch kein anwendbares europäisches Prüfverfahren zur Verfügung. Für das Bestimmungsland Deutschland (DE): L90. | [1] | Die System-Abgasanlage hat nach nationalen Vorschriften einen Feuerwiderstand von mindestens 90 Minuten (L90 nach DIN V 18160-60:2006-01, Abschnitt 6). Nachweis: abZ Z-7.1-3422. |
| 17.4 | Einbauzeichnungen für typische Anwendungen EN 13063-3:2007 „D“, Abschnitt 8, 4. Spiegelstrich | Versetzanleitung und Anhang 9. | [1] | |
| 17.5 | Verfahren des Zusammenbaus der Komponenten EN 13063-3:2007 „D“, Abschnitt 8, 5. Spiegelstrich | Versetzanleitung und Anhang 9. | [1] | |
| 17.6 | Verfahren des Einbaus von Abschnitten oder Formstücken und Zubehörteilen EN 13063-3:2007 „D“, Abschnitt 8, 6. Spiegelstrich | Versetzanleitung und Anhang 9. | [1] | |
| 17.7 | Mindestabstand zu brennbaren Baustoffen EN 13063-3:2007 „D“, Abschnitt 8, 7. Spiegelstrich | G50 Siehe lfd. Nr. 11.1, Versetzanleitung, DIN V 18160-1:2006-01 | [1], [2] | |

Fortsetzung Tabelle 1

| Lfd. Nr. | Produktangaben nach EN 13063-3:2007 (D) | Werte/ Klassen | Nachweis, Erstprüfung | Weitere Informationen |
|----------|---|--|-----------------------|--|
| 17.8 | Begrenzung der Höhe und Position des ausgesetzten Abschnitts der System-Luft-/Abgasanlage EN 13063-3:2007 „D“, Abschnitt 8, 8. Spiegelstrich | Versetzanleitung, DIN V 18160-1:2006-01, Typenprüfung [10]. | [1] | Siehe Seite 9, Abschnitt 3.3 „Standsicherheit“ |
| 17.9 | Lage der Revisionstüren EN 13063-3:2007 „D“, Abschnitt 8, 9. Spiegelstrich | Siehe Versetzanleitung, DIN V 18160-1:2006-01. Soweit die Reinigung / Überprüfung vorgenommen werden kann, sind Reinigungsöffnungen im Dachraum vorzusehen. Es gilt für die erforderlichen Standflächen etc. DIN 18160-5:2008-05. | [1] | Bauteile aus brennbaren Baustoffen müssen von den Reinigungsöffnungen mindestens 40 cm entfernt sein. |
| 17.10 | Ausgangswerte für die Berechnung nach EN 13384-1: EN 13063-3:2007 „D“, Abschnitt 8, 10. Spiegelstrich | | | |
| 17.10.1 | Innenabmessungen der Innenschale (Durchmesser oder Länge und Weite) EN 13063-3:2007 „D“, Abschnitt 8, 11. Spiegelstrich | Nennabmessungen siehe Anhang 1 | [1] | |
| 17.10.2 | Außenabmaße der System-Luft-/Abgasanlage (Durchmesser oder Länge und Weite) EN 13063-3:2007 „D“, Abschnitt 8, 12. Spiegelstrich | Nennabmessungen siehe Anhang 1 | [1] | |
| 17.10.3 | Wärmedurchlasswiderstand des Abgasschachtes EN 13063-3:2007 „D“, Abschnitt 8, 13. Spiegelstrich | - NW Ø 12 cm = R42 (0,42 m ² /K/W bei 200 °C) - NW Ø 14 cm = R43 (0,43 m ² /K/W bei 200 °C) - NW Ø 16 cm = R45 (0,45 m ² /K/W bei 200 °C) - NW Ø 18 cm = R46 (0,46 m ² /K/W bei 200 °C) - NW Ø 20 cm = R46 (0,46 m ² /K/W bei 200 °C) - NW Ø 25 cm = R48 (0,48 m ² /K/W bei 200 °C) Siehe Produktklassifizierung auf dem Lieferschein. | [1] | Der Wert wurde rechnerisch ermittelt. Die Angaben gelten für den gedämmten Abgasschacht (Innenrohr mit Wärmedämmung) |
| 17.10.4 | Wärmedurchlasswiderstand des Luftkanals/Schachts EN 13063-3:2007 „D“, Abschnitt 8, 14. Spiegelstrich | ≥ R12 (≥ 0,12 m ² /K/W bei 20 °C) Siehe Produktklassifizierung auf dem Lieferschein. | [1] | Der Wert wurde rechnerisch ermittelt. Die Angaben gelten für den Schacht aus Außenschalen-Elementen ohne raumseitige Putzbeschichtung. Es wird - aus Gründen des baulichen Wärmeschutzes – empfohlen, die Außenoberflächen der Mantelsteine, welche sich oberhalb der luftdichten Gebäudehülle befinden, zusätzlich mit einer formbeständigen und nichtbrennbaren Wärmedämmung (Dicke mindestens 3 cm, Bemessungswert für die Wärmeleitfähigkeit ≤ 0,040 W/mK) zu versehen. Eine zusätzliche Wärmedämmung der Mantelstein-Außenflächen soll – aus Gründen des Feuchteschutzes – weiterhin in Feuchträumen, in nicht beheizten Räumen und über Dach erfolgen: |

Fortsetzung Tabelle 1

| Lfd. Nr. | Produktangaben nach EN 13063-3:2007 (D) | Werte/ Klassen | Nachweis, Erstprüfung | Weitere Informationen |
|----------|---|--|-----------------------|--|
| | | | | <p>- sofern Kaltabschnitt (z. B. unbeheizte Dachräume) $\geq 2,40$ m, Überdachbereich $\geq 1,00$ m</p> <p>- in Feuchträumen generell (hier ist bauseits zusätzlich eine Vorsatzschale mit Tauwassersperre erforderlich).</p> <p>Für die Dämmung müssen mindestens 3 cm dicke Mineralfaserdämmplatten der Baustoffklasse A1 (nach DIN 4102-1) mit einem rechnerischen Wert für die Wärmeleitfähigkeit von $R \leq 0,040$ W/mK bei 20 °C verwendet werden. Verwendbar sind z. B. nichtbrennbare (Baustoffklasse A1), formstabile und ausreichend dampfdurchlässige Mineralfaser-Dämmplatten. Unsere SAW- und SWD-Dämmplatten erfüllen diese Anforderungen.</p> |
| 17.10.5 | Reibungskoeffizient ζ der Überströmöffnung EN 13063-3:2007 „D“, Abschnitt 8, 15. Spiegelstrich | NPD | [1] | Überströmöffnungen gehören nicht zum Lieferumfang, daher ist gemäß EN 13063-3, Abschnitt 4.3, keine Angabe erforderlich. |
| 17.10.6 | Reibungskoeffizient ζ des Lufteinlasses am Aufsatz EN 13063-3:2007 „D“, Abschnitt 8, 16. Spiegelstrich | Zeta-Wert 2,5 | [1], [8] | Siehe lfd. Nr. 9. |
| 17.10.7 | Reibungskoeffizient ζ des Abgasauslasses am Aufsatz EN 13063-3:2007 „D“, Abschnitt 8, 17. Spiegelstrich | Zeta-Wert 1,0 | [1], [8] | Siehe lfd. Nr. 9. |
| 17.10.8 | Reibungskoeffizient ζ des Luftkanals/Schachts EN 13063-3:2007 „D“, Abschnitt 8, 18. Spiegelstrich | Luftschacht (aus Außenschalen-Elementen aus Beton): $r = 0,003$ m | [1] | Wert für die mittlere Rauigkeit des Luftschachtes aus Beton wurde EN 13063-3:2007 „D“, Abschnitt 5.7.1.1 entnommen. |
| 17.10.9 | Rauigkeit der Innenschale EN 13063-3:2007 „D“, Abschnitt 8, 19. Spiegelstrich | $r = 0,0015$ m | [1] | Wert für die mittlere Rauigkeit wurde EN 13384-1:2002 + A1:2005 (D), Tabelle B.4, entnommen. |
| 17.10.10 | Strömungstechnische Widerstandszahl für Richtungsänderung im Abgasweg EN 13063-3:2007 „D“, Abschnitt 8, 20. Spiegelstrich | Im Rahmen der feuerungstechnischen Bemessung müssen die entsprechenden Werte aus EN 13384-1:2002 + A1:2005 (D), Tabelle B.8, verwendet werden. | [1] | Die System-Abgasanlage darf nicht schräggeführt werden. |
| 17.10.11 | Nennbetriebstemperatur der Abgasanlage EN 13063-1:2005+A1:2007 „D“, Abschnitt 8, 10. Spiegelstrich | T400 | [2] | |
| 17.10.12 | Gasdichtheit der Abgasanlage EN 13063-1:2005+A1:2007 „D“, Abschnitt 8, 10. Spiegelstrich | N1 | [2] | Die Angabe gilt für den Abgaschacht. |
| 18 | Kennzeichnung und Beschilderung Abschnitt 9 | Siehe Abschnitt 5 „Kennzeichnung“ (Seite 10) | [1] | |

Fortsetzung Tabelle 1

| Lfd. | Produktangaben nach EN 13063-3:2007 (D) | Werte/ Klassen | Nachweis, Erstprüfung | Weitere Informationen |
|------|---|---|--------------------------|---|
| 19.1 | Feuerwiderstand mit Wirkrichtung von innen nach außen Rußbrandbeständigkeit und Beständigkeit gegen thermischen Schock EN 13063-1:2005+A1:2007 „D“, Abschnitt 5.2.1.3 | G50 | [2] | Die Zwischenräume zwischen Bauteilen aus oder mit brennbaren Baustoffen und der System-Abgasanlage sind offen zu halten und zu belüften. Die Zwischenräume dürfen an zwei Seiten (in der Wandecke) verschlossen werden, wenn hierfür nichtbrennbare Dämmstoffe mit geringer Wärmeleitfähigkeit (Wärmeleitfähigkeit $\lambda_R \leq 0,040$ W/mK bei 20 °C) verwendet werden und das Abstandsmaß mindestens 50 mm beträgt. Zwischenräume in Decken- und Dachdurchführungen müssen wie vor beschrieben und unter Einhaltung des Abstandsmaßes von 50 mm verschlossen werden. Ist der Wärmedurchlasswiderstand der angrenzenden Bauteile aus oder mit brennbaren Baustoffen größer als 2,5 m ² K/W oder sind die Bauteile außenseitig entsprechend wärmedämmend, ist der Nachweis zu führen, dass die Temperatur an den Bauteilen 85 °C und bei Rußbränden 100 °C nicht überschreitet. |
| 19.2 | Feuerwiderstand mit Wirkrichtung von außen nach außen Feuerwiderstand von außen nach außen EN 13063-3:2007 „D“, Abschnitt 5.6 und EN 13063-1:2005+A1:2007 „D“, Abschnitt 5.2.4 | NPD Derzeit steht noch kein anwendbares europäisches Prüfverfahren zur Verfügung. Für das Bestimmungsland Deutschland (DE): L90 | [1] | Die System-Abgasanlage hat nach nationalen Vorschriften einen Feuerwiderstand von mindestens 90 Minuten (L90 nach DIN V 18160-60:2006-01, Abschnitt 6). Nachweis : abZ Z-7.4-3422. |
| 19.3 | Gasdichtheit/Leckrate Gasdichtheit EN 13063-1:2005+A1:2007 „D“, Abschnitt 5.3.1 | N1 | [2] | Die Angabe gilt für den Abgasschacht. |
| 19.4 | Strömungswiderstand Strömungswiderstand von Innenrohren und Verbindungsstücken EN 13063-3:2007 „D“, Abschnitt 5.7.1 und EN 13063-1:2005+A1:2007 „D“, Abschnitt 5.3.3 | $r = 0,0015$ m (Rauigkeitsbeiwert für Keramik-Innenrohre) | [1] | Wert für die mittlere Rauigkeit wurde EN 13063-3:2007 „D“, Abschnitt 5.7.1 bzw. EN 13384-1:2002 + A1:2005 (D) Tabelle B.4, entnommen. Verbindungsstücke gehören nicht zum Lieferumfang. |

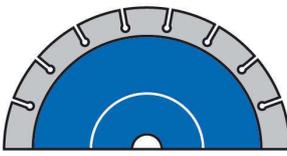
| Lfd. Nr. | Produktangaben nach EN 13063-3:2007 (D), Tabelle ZA.1.1 | Werte/ Klassen | Nachweis, Erstprüfung | Weitere Informationen |
|----------|---|--|--------------------------|--|
| | Dimensionierung / Wärmedurchlasswiderstand Wärmedurchlasswiderstand EN 13063-1:2005+A1:2007 „D“, Abschnitt 5.2.3 | - NW Ø 12 cm = R42 (0,42 m ² K/W bei 200 °C) - NW Ø 14 cm = R43 (0,43 m ² K/W bei 200 °C) - NW Ø 16 cm = R45 (0,45 m ² K/W bei 200 °C) - NW Ø 18 cm = R46 (0,46 m ² K/W bei 200 °C) | [1] | Der Wert wurde rechnerisch ermittelt. Die Angaben gelten für den gedämmten Abgasschacht (Innenrohr mit Wärmedämmung) |

Fortsetzung Tabelle 1

| Lfd. Nr. | Produktangaben nach EN 13063-3:2007 (D), Tabelle ZA.1.1 | Werte/ Klassen | Nachweis, Erstprüfung | Weitere Informationen |
|----------|---|--|-----------------------|---|
| | | - NW Ø 20 cm = R46 (0,46 m ² K/W bei 200 °C) - NW Ø 25 cm = R48 (0,48 m ² K/W bei 200 °C) Siehe Produktklassifizierung auf dem Lieferschein. | | |
| 19.6 | Widerstandsfähigkeit gegen thermischen Schock | | | |
| 19.6.1 | Rußbrandbeständigkeit und Beständigkeit gegen thermischen Schock EN 13063-1:2005+A1:2007 „D“, Abschnitt 5.2.1.3 | G50 | [2] | |
| 19.6.2 | Gasdichtheit EN 13063-1:2005+A1:2007 „D“, Abschnitt 5.3.1 | N1 | [2] | Die Angabe gilt für den Abgasschacht. |
| 19.7 | Druckfestigkeit Keramik-Innenrohre EN 13063-1:2005+A1:2007 „D“, Abschnitt 5.1.2 | ≥ 25 MN/m ² | | |
| 19.8 | Maximale Höhe der Innenschale Größte Druckfestigkeit für Öffnungsabschnitte EN 13063-1:2005+A1:2007 „D“, Abschnitt 5.1.3 | ≤ 25 m ≥ 100 kN | [1], [7] | Bauhöhe der System-Abgasanlage max. 25 m. Größere Bauhöhen auf Anfrage |
| 19.9 | Druckfestigkeit des Fugenmaterials | | | |
| 19.9.1 | Fugenwerkstoffe für die Innenrohre Druckfestigkeit EN 13063-1:2005+A1:2007 „D“, Abschnitt 5.1.4.2 | ≥ 10 N/mm ² | [3], [4], [5] | |
| 19.9.2 | Fugenmaterial für Außenschalenelemente EN 13063-1:2005+A1:2007 „D“, Abschnitt 5.1.7 | ≥ M 5 nach EN 998-2:2003 (D) / NM IIa nach DIN V 18580:2007-03 oder Quick Mix „AVG-QM“. | [1] | Das Versetzmittel für die Aus-senwandelemente gehört nicht zum Lieferumfang |
| 19.10 | Druckfestigkeit der Außenschale Außenschalenelemente EN 13063-1:2005+A1:2007 „D“, Abschnitt 5.1.6 | ≥ 6 N/mm ² | [1] | Bauhöhe der System-Abgasanlage max. 25 m. Größere Bauhöhen auf Anfrage |
| 19.11 | Festigkeit Überströmöffnung EN 13063-3:2007, Abschnitt 5.3 | - | [1] | Überströmöffnungen gehören nicht zum Lieferumfang. Daher ist gemäß EN 13063-3, Abschnitt 4.3, keine Angabe erforderlich. |
| 19.12 | Dauerhaftigkeit der Gasdichtheit/Leckrate bei Einwirkung von Chemikalien/Korrosion Dauerhaftigkeit der Druckfestigkeit bei Einwirkung von Chemikalien Dauerhaftigkeit EN 13063-1:2005 + A1:2007 „D“, Abschnitt 5.3.2 | D 3 | [2] | |
| 19.13 | Frost-Tauwechselbeständigkeit Frost-Tauwechselbeständigkeit EN 13063-1:2005+A1:2007 „D“, Abschnitt 5.5 | NPD | [1] | Die System-Abgasanlage muss mit einem Witterungsschutz im Sinne von DIN V 18160-1:2006-01, Abschnitt 11, versehen werden. |
| Lfd. Nr. | Weitere Angaben EN 13063-3:2007 (D), Anhang ZA.1 | Werte/ Klassen | Nachweis, Erstprüfung | Weitere Informationen |
| 20.0 | Gefährliche Substanzen Anhang ZA | Gefahrenhinweise auf den Etiketten der Dämmstoffe und Versetzmittel etc. beachten. | [1] | Sicherheitsdatenblätter bei Erfordernis bitte anfordern. |

Fortsetzung Tabelle 1

| Lfd. Nr. | Weitere Angaben EN 13063-3:2007 (D), Anhang ZA.1 | Werte/ Klassen | Nachweis, Erstprüfung | Weitere Informationen |
|----------|---|--|--------------------------|-----------------------|
| | | Sicherheitsdatenblätter beachten. Bei der Verarbeitung sind generell die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften sowie die Empfehlungen der gesetzlichen Unfallversicherer zu beachten. | | |

| Lfd. Nr. | Weitere Angaben | |
|----------|---|--|
| 21.0 | <p>Hinweise zum Arbeitsschutz Schornsteinelemente aus Keramik oder Beton werden unter Verwendung von natürlichen Rohstoffen hergestellt, die kristallines Siliziumdioxid enthalten.</p> <p>Bei der maschinellen Bearbeitung der Bauteile, wie z. B. Schneiden oder Bohren, werden lungengängige Quarzstaubanteile freigesetzt. Quarzstaub (Definition siehe BGI 5047) ist kaum sichtbar und kann sich lange in der Luft halten. Langjähriges Einatmen von Quarzstaub kann zum Entstehen einer Staublung (Silikose) führen. Silikose erhöht das Risiko, an Lungenkrebs zu erkranken.</p> <p>Schutzmaßnahmen: Staubentwicklung möglichst vermeiden! Es sollten Nassschneidegeräte oder Geräte mit Staubabsaugung eingesetzt werden. Der Aufenthalt in staubbelasteten Bereichen ist auf das Notwendigste zu beschränken.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Augenschutz: geschlossene Schutzbrille • Gehörschutz • Atemschutzgerät mit Partikelfilter: Klasse FFP3 • Körperschutz: geschlossene Arbeitskleidung <p>Nach Arbeitsende verstaubte Arbeitskleidung gegen Straßenkleidung wechseln. Arbeitskleidung und persönliche Schutzausrüstungen, z.B. Atemschutzgerät, getrennt von der Straßenkleidung aufbewahren. Verstaubte Arbeitskleidung regelmäßig waschen.</p> <p>Arbeitsbereiche regelmäßig nass oder durch Absaugen reinigen. Keinesfalls abgelagerten Staub mit Luft abblasen. Nicht trocken kehren.</p> <p>Dies ist keine Betriebsanweisung (z. B. im Sinne der BetrSichV)! Für die Erstellung von Betriebsanweisungen und die Durchführung von Unterweisungen ist der Unternehmer (Arbeitgeber) oder sein Beauftragter verantwortlich</p> |   <p>Augenschutz</p>  <p>Gehörschutz</p>  <p>Atemschutzmaske FFP 3</p> |

[1] Herstellerangabe

[2] Prüfbericht P9-002/2007 vom 12.01.2007 (Fraunhofer Institut für Bauphysik, Nobelstraße 12, D-70569 Stuttgart)

[3] Bericht vom 02.12.2010 (Erlus Baustoffwerke AG, Hauptstraße 106, 84088 Neufahrn/Niederbayern, Werklabor Ergoldsbach)

[4] Bericht vom 12.12.2007 (TONA Tonwerke Schmitz GmbH, Werklabor, Dipl.-Ing. FH Stefan Roos, D-53894 Mechernich-Antweiler)

[5] Prüfbericht Nr. 07 7301 vom 15.03.2007 (Universität Karlsruhe TH, Versuchsanstalt für Stahl, Holz und Steine, D-76128 Karlsruhe)

[6] Prüfbericht Typenprüfung S-BT 060249 vom 15.01.2007 (LGA, Prüfamts für Baustatik, Wittelsbacher Ring 10, D-95444 Bayreuth)

[7] Bericht vom 21.01.2004 (Erlus Baustoffwerke AG, Hauptstraße 106, 84088 Neufahrn/Niederbayern, Labor Kaminwerk)

[8] Bericht Nr. A 1847-13/10, Auftragsnummer 1386014, vom 04.03.2010 (TÜV Süd Industrie Service GmbH, Feuerungs- und Wärmetechnik, Ridlerstraße 65, D-80339 München)



[9] Bericht Nr. 17010-03-2/2006 vom 28.07.2006 (Bautechnisches Institut BTI, Schloss Puchenu, Karl Leitl-Straße 2, A-4040 Linz),
„Prüfung der Luftdichtheit von Außenschalen und Fang-Bauteilen“

Hinweis: Die Dokumente [2] bis [9] wurden in Kopie auf freiwilliger Basis bei der notifizierten Stelle hinterlegt.

In der Tabelle 1 verwendete Abkürzungen:

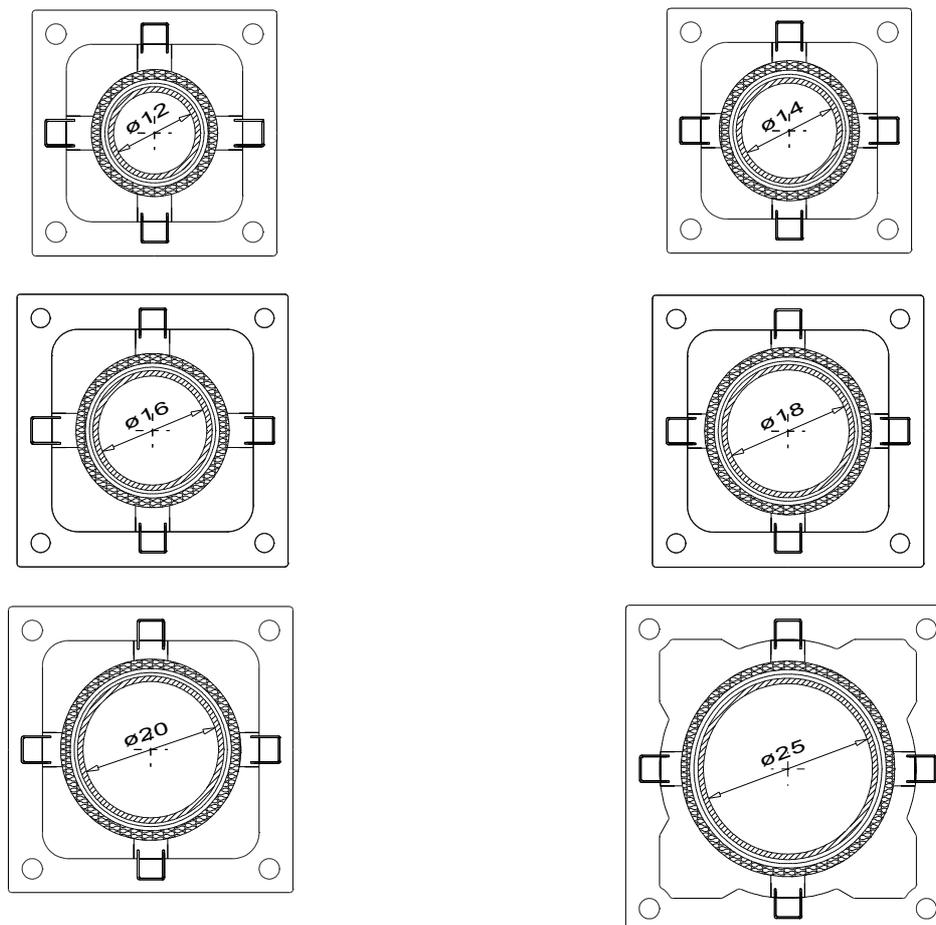
abP = Allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis, ausgestellt von einer anerkannten Prüf- und Zertifizierungsstelle
(nationaler Verwendbarkeitsnachweis)

abZ = Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung, ausgestellt vom Deutschen Institut für Bautechnik
(nationaler Verwendbarkeitsnachweis)

SchRV = Schornsteinreinigungsverschluss

NPD = Leistungsmerkmal nicht bestimmt (No Performance Determined)

ANHANG 1 – Außenabmessungen / Lieferprogramm



Einzügig

| Best.-Nr. | Verwendeter Mantelstein-Typ (in Klammern = frühere Bezeichnung) | Lichte Weite Mantelstein in cm | Lichte Weite Keramik-Muffenrohr Ø in cm | Außenmaß in cm | Gewicht kg/stgm* |
|--------------|--|-----------------------------------|--|-------------------|---------------------|
| F-LASplus 12 | MST Gr.1 F-LAS (MST 16 LAS) | 26/26 | 12 | 36/36 | 80 |
| F-LASplus 14 | MST Gr.1 F-LAS (MST 16 LAS) | 26/26 | 14 | 36/36 | 81 |
| F-LASplus 16 | MST Gr.2 F-LAS (MST 20 LAS) | 30/30 | 16 | 40/40 | 96 |
| F-LASplus 18 | MST Gr.2 F-LAS (MST 20 LAS) | 30/30 | 18 | 40/40 | 98 |
| F-LASplus 20 | MST Gr.3 F-LAS (MST 20 FLAS) | 32/32 | 20 | 42/42 | 106 |
| F-LASplus 25 | MST 25 N | Ø 38 | 25 | 48/48 | 130 |

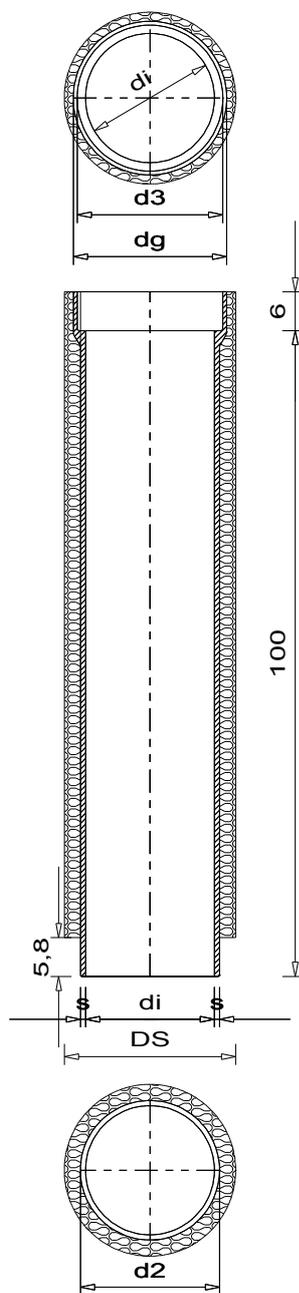
* ohne Zubehör, Kopfausführung etc.

| Best.-Nr. | Querschnittsfläche des Abgasschachtes cm ² | Querschnittsfläche des Zuluftschachtes** cm ² | Verhältnis der Querschnittsfläche Abgasschacht: Zuluftschacht |
|--------------|--|---|---|
| F-LASplus 12 | 113 | 304 | 1 : 2,7 |
| F-LASplus 14 | 154 | 262 | 1 : 1,7 |
| F-LASplus 16 | 201 | 382 | 1 : 1,9 |
| F-LASplus 18 | 254 | 328 | 1 : 1,3 |
| F-LASplus 20 | 314 | 385 | 1 : 1,2 |
| F-LASplus 25 | 491 | 540 | 1 : 1,1 |

** im Bereich der Beton-Abstandshalter

Hinweis:
 Alle Gewichtsangaben
 (± 10 %, ohne Anschlüsse, Zu-
 behöre und Kopfausführungen)
 wurden rechnerisch unter
 Zugrundelegung der Trocken-
 rohdichten der Keramik-
 Innenrohre, der Dämmung und
 der Außenschalen-Elemente
 (Mantelsteine) ermittelt.

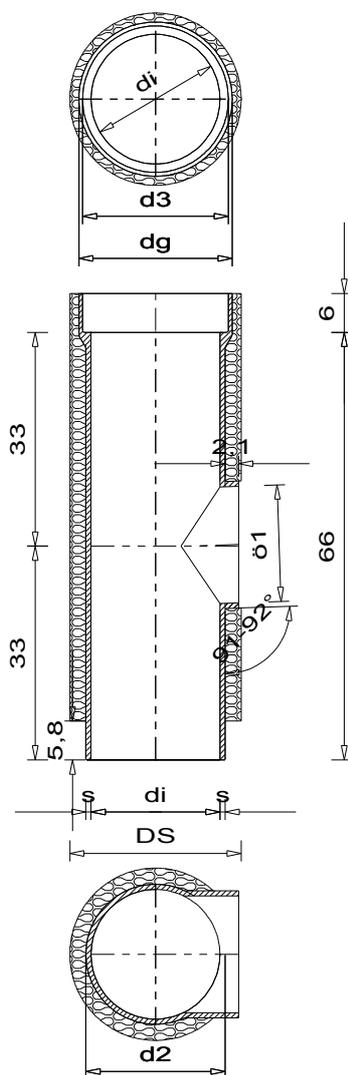
ANHANG 2 – INNENROHRE (GEDÄMMT)



Keramik-Muffenrohre (gedämmt)

| Best.-Nr. | Lichte Weite Rohr (Zug) d1 Ø in cm | s in cm | d2 Ø in cm | d3 Ø in cm | dg Ø in cm | DS Ø in cm |
|----------------|---------------------------------------|------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| KMR 12/100 mD | 12 | 0,8 | 13,6 | 14,6 | 15,8 | 18,6 |
| KMR 14/100 mD | 14 | 0,8 | 15,6 | 16,6 | 17,8 | 20,6 |
| KMR 16/100 mD | 16 | 0,8 | 17,6 | 18,6 | 19,8 | 22,6 |
| KMR 18/100 mD | 18 | 0,8 | 19,6 | 20,6 | 21,8 | 24,6 |
| KMR 20/100 mD | 20 | 0,8 | 21,6 | 22,6 | 23,8 | 26,6 |
| KMR 25/100 m D | 25 | 0,9 | 26,8 | 27,8 | 29,1 | 31,8 |

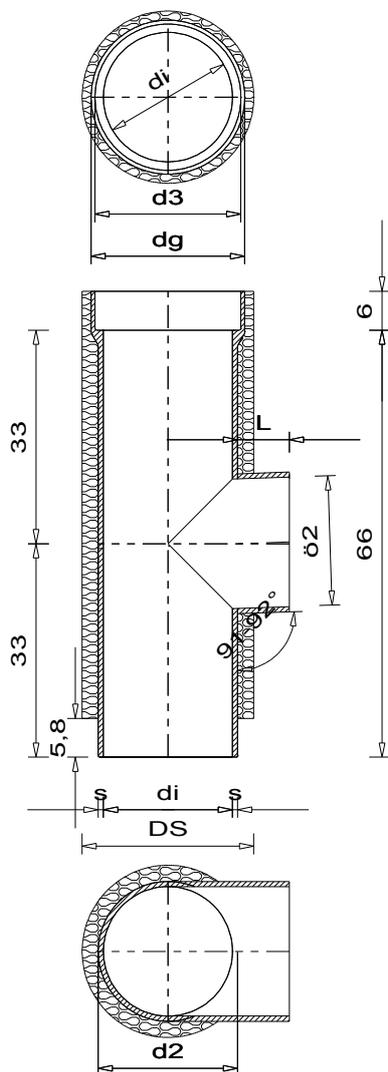
FORTSETZUNG ANHANG 2 – INNENROHRE (GEDÄMMT)



Keramik-Muffenrohr-Putztüranschlüsse (gedämmt)

| Best.-Nr. | Lichte Weite Rohr (Zug) d1 Ø in cm | s in cm | d2 Ø in cm | d3 Ø in cm | dg Ø in cm | ö1 Ø in cm | DS Ø in cm |
|-----------|--|------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| KPA 12 mD | 12 | 0,8 | 13,6 | 14,6 | 15,8 | 14 | 18,6 |
| KPA 14 mD | 14 | 0,8 | 15,6 | 16,6 | 17,8 | 14 | 20,6 |
| KPA 16 mD | 16 | 0,8 | 17,6 | 18,6 | 19,8 | 16 | 22,6 |
| KPA 18 mD | 18 | 0,8 | 19,6 | 20,6 | 21,8 | 18 | 24,6 |
| KPA 20 mD | 20 | 0,8 | 21,6 | 22,6 | 23,8 | 18 | 26,6 |
| KPA 25 mD | 25 | 0,9 | 26,8 | 27,8 | 29,1 | 18 | 31,8 |

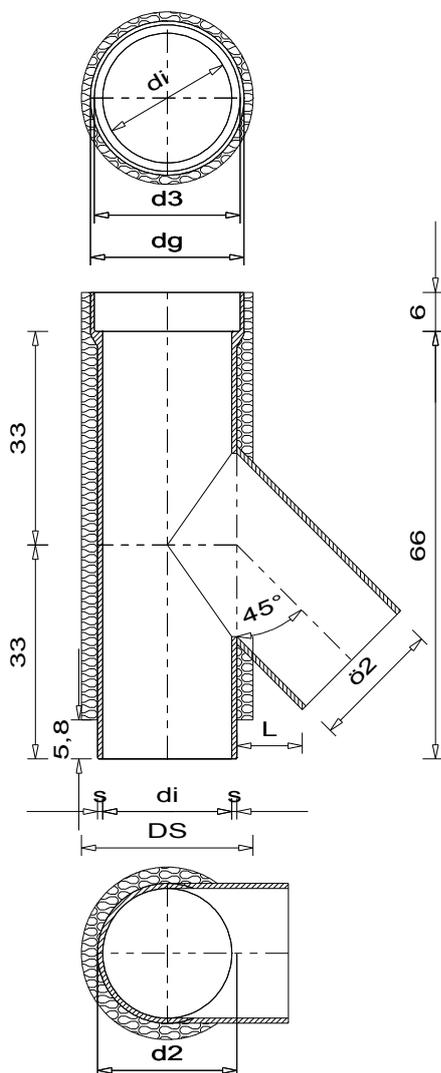
FORTSETZUNG ANHANG 2- INNENROHRE (GEDÄMMT)



Keramik-Muffenrohr-Rauchrohranschlüsse 90° (gedämmt)

| Best.-Nr. | Lichte Weite Rohr (Zug) d1 Ø in cm | s in cm | d2 Ø in cm | d3 Ø in cm | dg Ø in cm | ö2 Ø in cm | L in cm | DS Ø in cm |
|---------------|---------------------------------------|------------|---------------|---------------|---------------|---------------|------------|---------------|
| KRA 12/90° mD | 12 | 0,8 | 13,6 | 14,6 | 15,8 | 12 | 9 | 18,6 |
| KRA 14/90° mD | 14 | 0,8 | 15,6 | 16,6 | 17,8 | 14 | 8 | 20,6 |
| KRA 16/90° mD | 16 | 0,8 | 17,6 | 18,6 | 19,8 | 16 | 8 | 22,6 |
| KRA 18/90° mD | 18 | 0,8 | 19,6 | 20,6 | 21,8 | 18 | 8 | 24,6 |
| KRA 20/90° mD | 20 | 0,8 | 21,6 | 22,6 | 23,8 | 20 | 8 | 26,6 |
| KRA 25/90° mD | 25 | 0,9 | 26,8 | 27,8 | 29,1 | 25 | 10 | 31,8 |

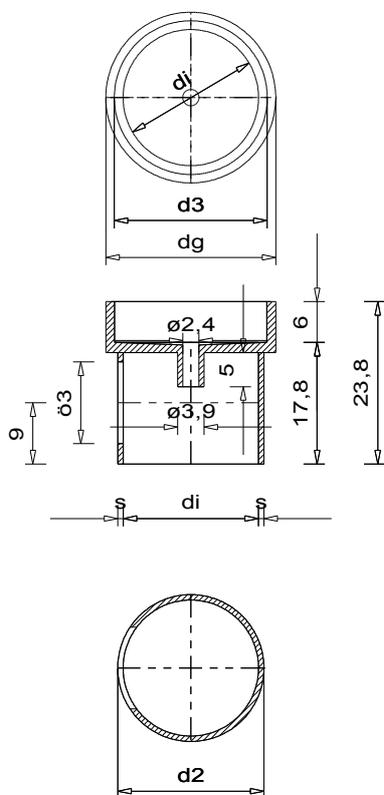
FORTSETZUNG ANHANG 2 – INNENROHRE (GEDÄMMT)



Keramik-Muffenrohr-Rauchrohranschlüsse 45° (gedämmt)

| Best.-Nr. | Lichte Weite Rohr (Zug) d1 Ø in cm | s in cm | d2 Ø in cm | d3 Ø in cm | dg Ø in cm | ö2 Ø in cm | L in cm | DS Ø in cm |
|---------------|---------------------------------------|------------|---------------|---------------|---------------|---------------|------------|---------------|
| KRA 12/45° mD | 12 | 0,8 | 13,6 | 14,6 | 15,8 | 12 | 10 | 18,6 |
| KRA 14/45° mD | 14 | 0,8 | 15,6 | 16,6 | 17,8 | 14 | 10 | 20,6 |
| KRA 16/45° mD | 16 | 0,8 | 17,6 | 18,6 | 19,8 | 16 | 10 | 22,6 |
| KRA 18/45° mD | 18 | 0,8 | 19,6 | 20,6 | 21,8 | 18 | 10 | 24,6 |
| KRA 20/45° mD | 20 | 0,8 | 21,6 | 22,6 | 23,8 | 20 | 10 | 26,6 |
| KRA 25/45° mD | 25 | 0,9 | 26,8 | 27,8 | 29,1 | 25 | 10 | 31,8 |

FORTSETZUNG ANHANG 2 – INNENROHRE

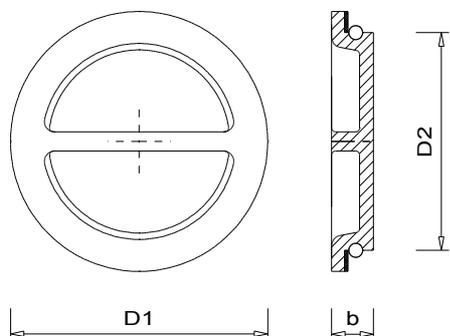


Keramik-Muffenrohr-Sockelsteine

| Best.-Nr. | Lichte Weite Rohr (Zug) d1 Ø in cm | s in cm | d2 Ø in cm | d3 Ø in cm | dg Ø in cm | ö3 Ø in cm |
|-------------|---|------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| KST 12/17,8 | 12 | 0,8 | 13,6 | 14,7 | 17,1 | 12 |
| KST 14/17,8 | 14 | 0,8 | 15,6 | 16,7 | 19,1 | 12 |
| KST 16/17,8 | 16 | 0,8 | 17,6 | 18,7 | 21,1 | 12 |
| KST 18/17,8 | 18 | 0,8 | 19,6 | 20,7 | 23,1 | 12 |
| KST 20/17,8 | 20 | 0,8 | 21,6 | 22,7 | 25,1 | 12 |
| KST 25/17,8 | 25 | 0,9 | 26,8 | 27,8 | 29,1 | 12 |

Weitere Bauteile siehe Preisliste bzw. auf Anfrage.

FORTSETZUNG ANHANG 2 – INNENROHRE

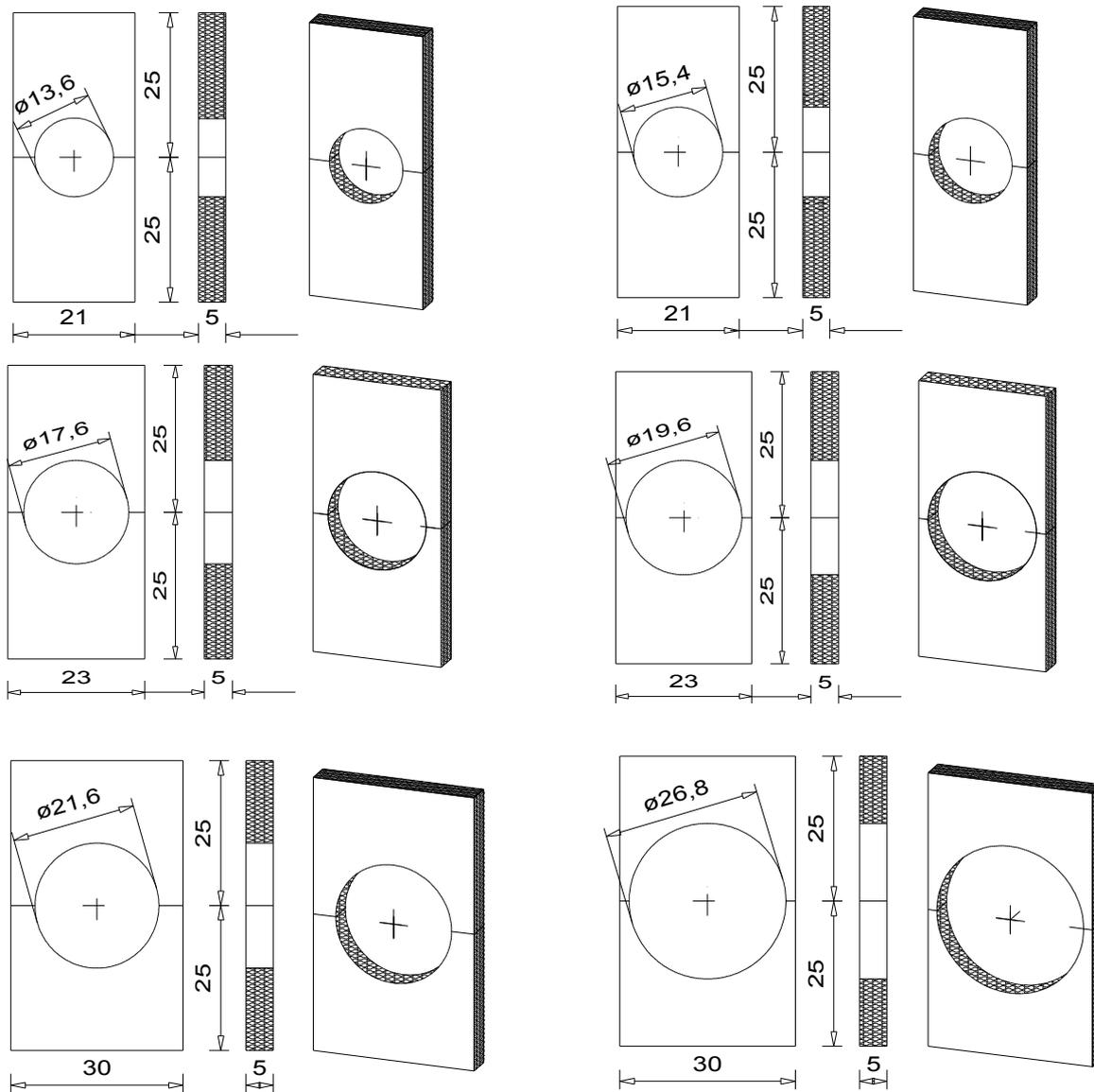


Keramik-Verschlussdeckel mit Gewebedichtung für KPA

| Best.-Nr. | Für KPA, für lichte Weite Rohr Ø in cm | D1 in cm | D2 Ø in cm | b in cm |
|-----------|--|-------------|---------------|------------|
| VD 14 | 12, 14 | 16,5 | 13 | 3,3 |
| VD 16 | 16 | 18,5 | 15 | 3,3 |
| VD 18 | 18 | 20,5 | 17 | 3,3 |
| | 20 | | | |
| | 25 | | | |

Hinweis: Der runde Keramik-Verschlussdeckel muss mit leichter Drehbewegung nach rechts (im Uhrzeigersinn) in den Keramikstutzen eingesetzt werden. Der Ausbau muss ebenfalls mit leichter Drehbewegung nach rechts (im Uhrzeigersinn) erfolgen.

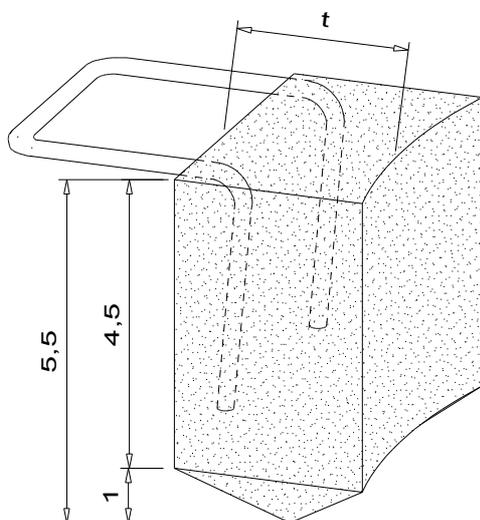
FORTSETZUNG ANHANG 3 – FRONTPLATTEN AUS MINERALWOLLE



Mineralfaser-Frontplatten (2teilig) aus Steinwolle, vorderseitig vlieskaschiert (schwarz)

| Best.-Nr. (ohne Halter) | Best.-Nr. (mit 4 Hal- tern aus verz. Stahl- blech) | Für RRA- Öffnung Ø in cm | Ø in cm | Breite in cm | Höhe (anpassbar) in cm | Dicke in cm |
|----------------------------|--|---------------------------------------|---------|---------------------|----------------------------------|--------------------|
| MFP MR 12 OH | MFP MR 12 | 12 | 13,6 | 21 | 50 | 5 |
| MFP MR 14 OH | MFP MR 14 | 14 | 15,4 | 21 | 50 | 5 |
| MFP MR 16 OH | MFP MR 16 | 16 | 17,6 | 23 | 50 | 5 |
| MFP MR 18 OH | MFP MR 18 | 18 | 19,6 | 23 | 50 | 5 |
| MFP MR 20 OH | MFP MR 20 | 20 | 21,6 | 30 | 50 | 5 |
| MFP MR 25 OH | MFP MR 25 | 25 | 26,8 | 30 | 50 | 5 |

ANHANG 4 – ABSTANDSHALTER

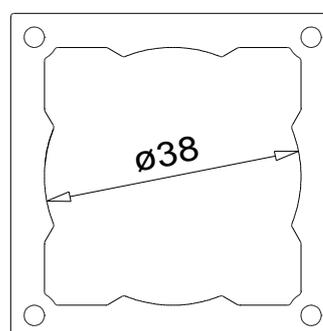
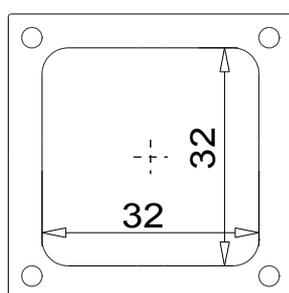
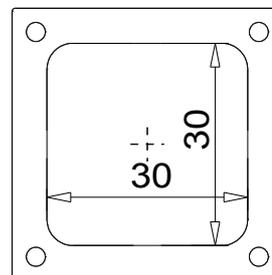
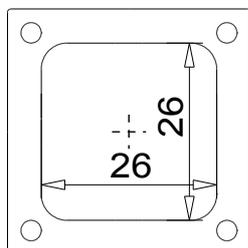


Abstandshalter aus Beton mit einbetoniertem Edelstahlraht-Haltebügel

| Best.-Nr. | für Best.-Nr. | t cm | Inhalt pro Karton | Bedarf ca. Stück pro m |
|----------------|--|---------|----------------------|------------------------------|
| AHR Gr2 | F-LASplus 14 F-LASplus 18 F-LASplus 20 | 2,7 | 20 | 4 |
| AHR Gr3 | F-LASplus 25 | 3,1 | | 4 |
| AHR Gr4 | F-LASplus 12 F-LASplus 16 | 3,7 | | 4 |

Alle Maßangaben in cm.

ANHANG 5 - AUSSENSCHALEN-ELEMENTE (MANTELSTEINE)



Einzügig

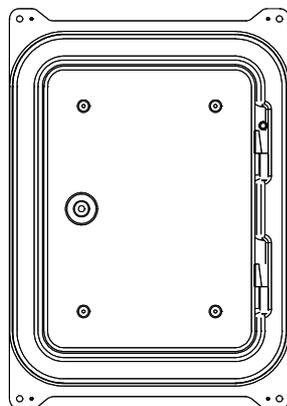
| Best.-Nr. (in Klammern = frühere Bezeichn.) | Außenmaße | Lichte Weite Öffnung | Höhe | kg/Stück |
|--|-----------|-------------------------|------|----------|
| | in cm | in cm | cm | |
| MST Gr.1 F-LAS (MST 16 LAS) | 36 x 36 | 26 x 26 | 32,6 | 23,6 |
| MST Gr.2 F-LAS (MST 20 LAS) | 40 x 40 | 30 x 30 | 32,6 | 26,7 |
| MST Gr.3 F-LAS (MST 20 FLAS) | 42 x 42 | 32 x 32 | 32,6 | 28,2 |
| MST 25 N | 48 x 48 | Ø 38 cm | 32,6 | 34,3 |

Hinweis: Gewichtsangaben wurden unter Zugrundelegung der Trockenrohddichte rechnerisch ermittelt.
 Angaben $\pm 10\%$.

Weitere Angaben (z. B. über Wand- und Zungendicken) siehe separate Produktdatenblätter der Mantelsteine. Die Produktdatenblätter können Sie im Bedarfsfall im Internet unter www.hansebeton.de einsehen.

ANHANG 6

– TÜREN FÜR REINIGUNGSÖFFNUNGEN

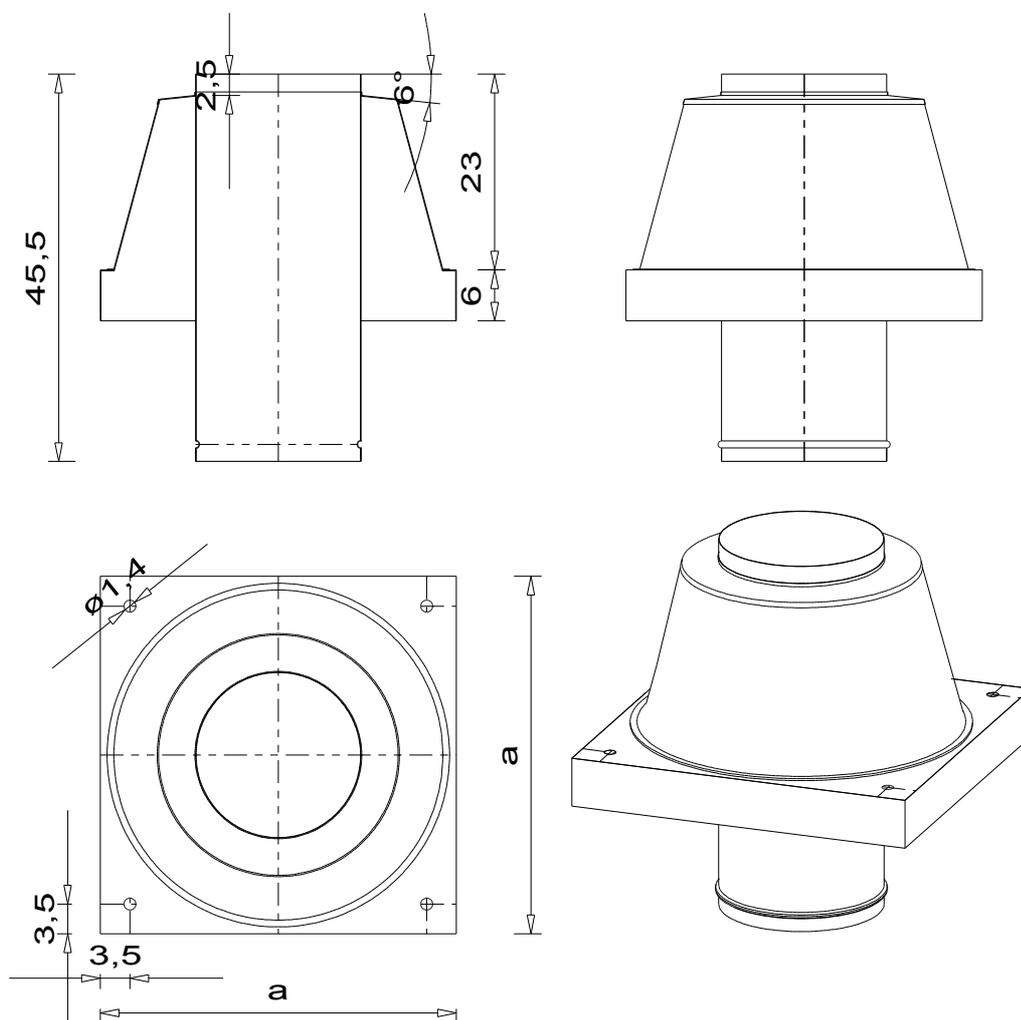


Türen (SchRV) aus verzinktem Stahlblech (inkl. Befestigungs-Set)

| Best.-Nr. | Lichte Weite (Nennmaß) ca. in cm | Einbautiefe in cm | Außenmaß (Nennmaß) ca. in cm | für Innenrohr (Zug) Ø in cm |
|--------------|----------------------------------|-------------------|------------------------------|-----------------------------|
| VPT 12-14 BD | 18 x 25 | 4 | 27,6 x 39,0 | 12 - 14 |
| VPT 16-25 BD | 21 x 25 | 4 | 30,6 x 39,0 | 16 - 25 |

Hinweis: Innentüren (Keramik-Verschlussdeckel) siehe Anhang 2.

ANHANG 7 – LUFT-ABGAS-AUFSÄTZE FÜR DIE MÜNDUNG*



Mündungshut aus Edelstahl

| Best.-Nr. | für Keramik- rohr lichte Weite Ø in cm | für Mantelstein (in Klammern = frühere Bezeichnung) | Außen- maß |
|-----------|---|--|---------------|
| | | | a/a cm |
| MHT 12 P | 12 | MST Gr. 1 F-LAS (MST 16 LAS) | 36/36 |
| MHT 14 P | 14 | MST Gr. 1 F-LAS (MST 16 LAS) | 36/36 |
| MHT 16 P | 16 | MST Gr. 2 F-LAS (MST 20 LAS) | 40/40 |
| MHT 18 P | 18 | MST Gr. 2 F-LAS (MST 20 LAS) | 40/40 |
| MHT 20 P | 20 | MST Gr. 3 F-LAS (MST 20 FLAS) | 42/42 |
| MHT 25 P | 25 | MST 25 N | 48/48 |

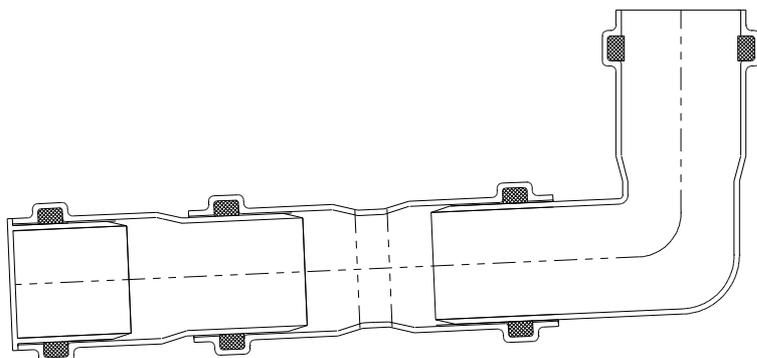
* Die Aufsätze für die System-Luft-/Abgasanlage sind Bestandteil des Bausatzes.

Die Produktinformationen des verwendeten Aufsatzes sind zu beachten.

Verwendung von anderen Luft-Abgas-Aufsätzen:

Es dürfen nur vom Hersteller der Systemabgasanlage freigegebene Produkte verwendet werden.

ANHANG 8 – Sonstige Bauteile



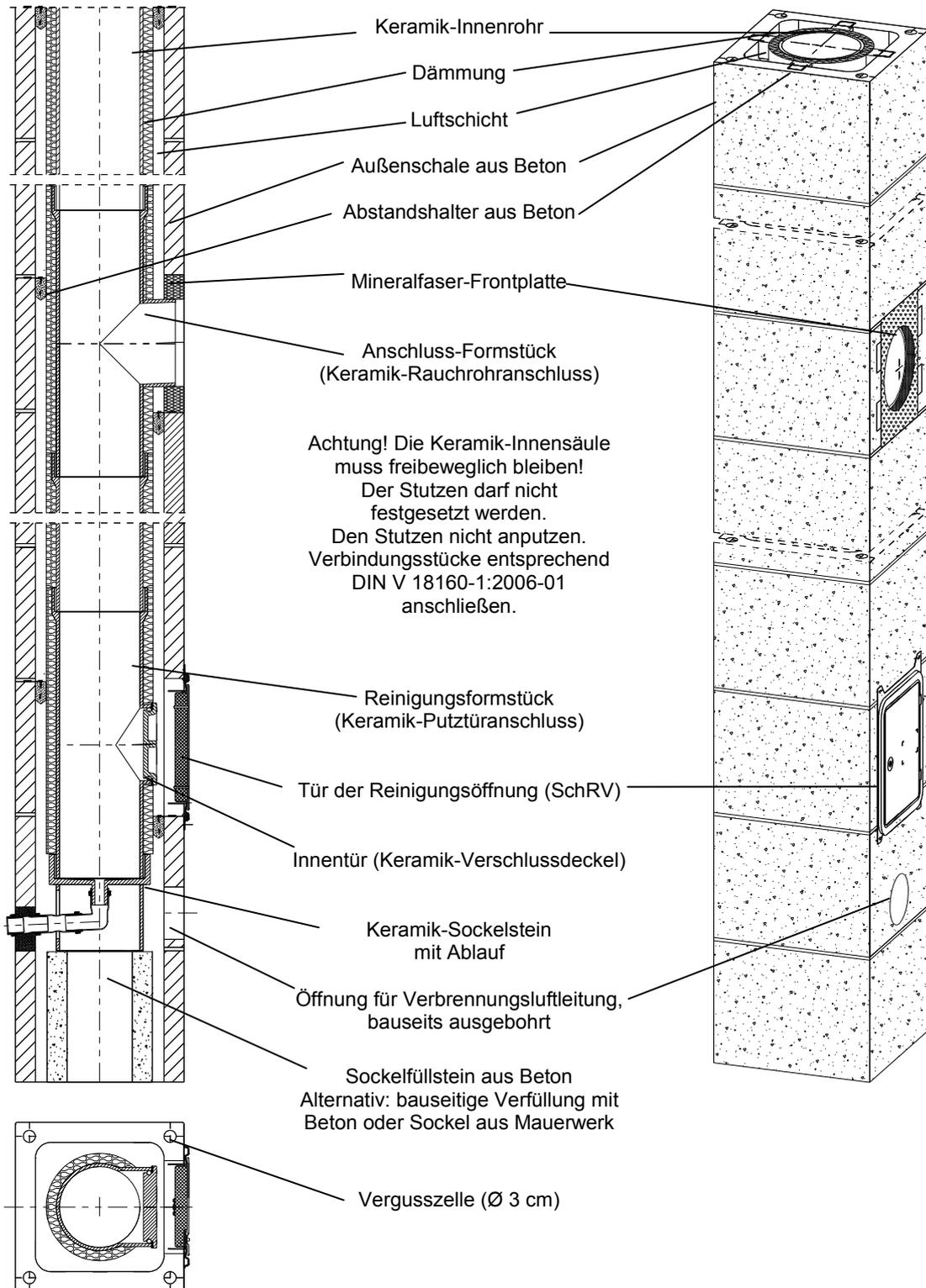
Ablauf-Set (passend zum Ablaufstutzen des Keramik-Muffenrohr-Sockelsteins)

| Best.-Nr. | für Keramik-Muffenrohr-Sockelstein | Set (nicht montiert) bestehend aus: |
|-----------|------------------------------------|--|
| | Ø in cm | |
| HTS | 12 -25 | 1 Stück HT-Bogen „HTB DN 40 – 87°“ - L horizontal ca. 89 mm 1 Stück HT-Doppelmuffe „HTMM DN 40 - L 125 mm“ 1 Stück HT-Rohr mit Steckmuffe „HTEM DN 40 - L 150 mm“ 1 Stück HT-Endkappe/Muffenstopfen „HTM DN 40“ 1 Stück Gleitmittel in Tube „GM Tube150g“ (alle HT-Bauteile aus PP schwerentflammbar) |

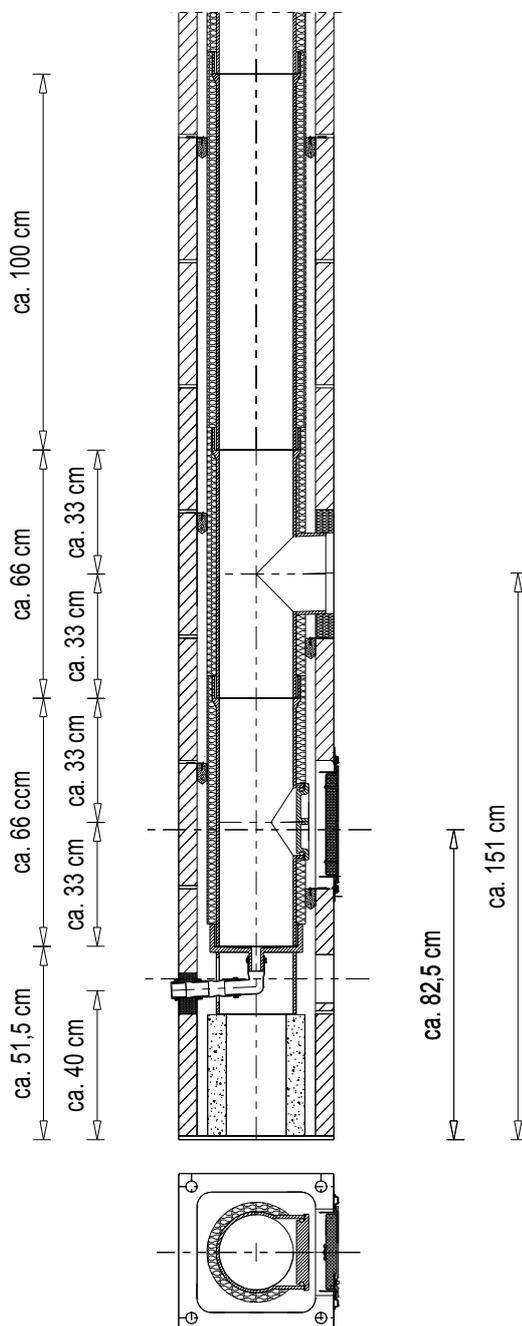
Hinweis für die Instandsetzung:

Für Verschleißteile des Schornsteins (hierzu gehören die Komponenten des Ablauf-Sets) kann während der Nutzungsdauer des Schornsteins ein Auswechslungsbedarf erforderlich sein.

**FORTSETZUNG ANHANG 9 – Typisierte Einbauzeichnungen für das System
 (Darstellung des Abgasanlagenfußes und des
 Anschlussbereiches – Beispiel)**



FORTSETZUNG ANHANG 9 - Typisierte Einbauzeichnungen für das System (Rasterhöhen)



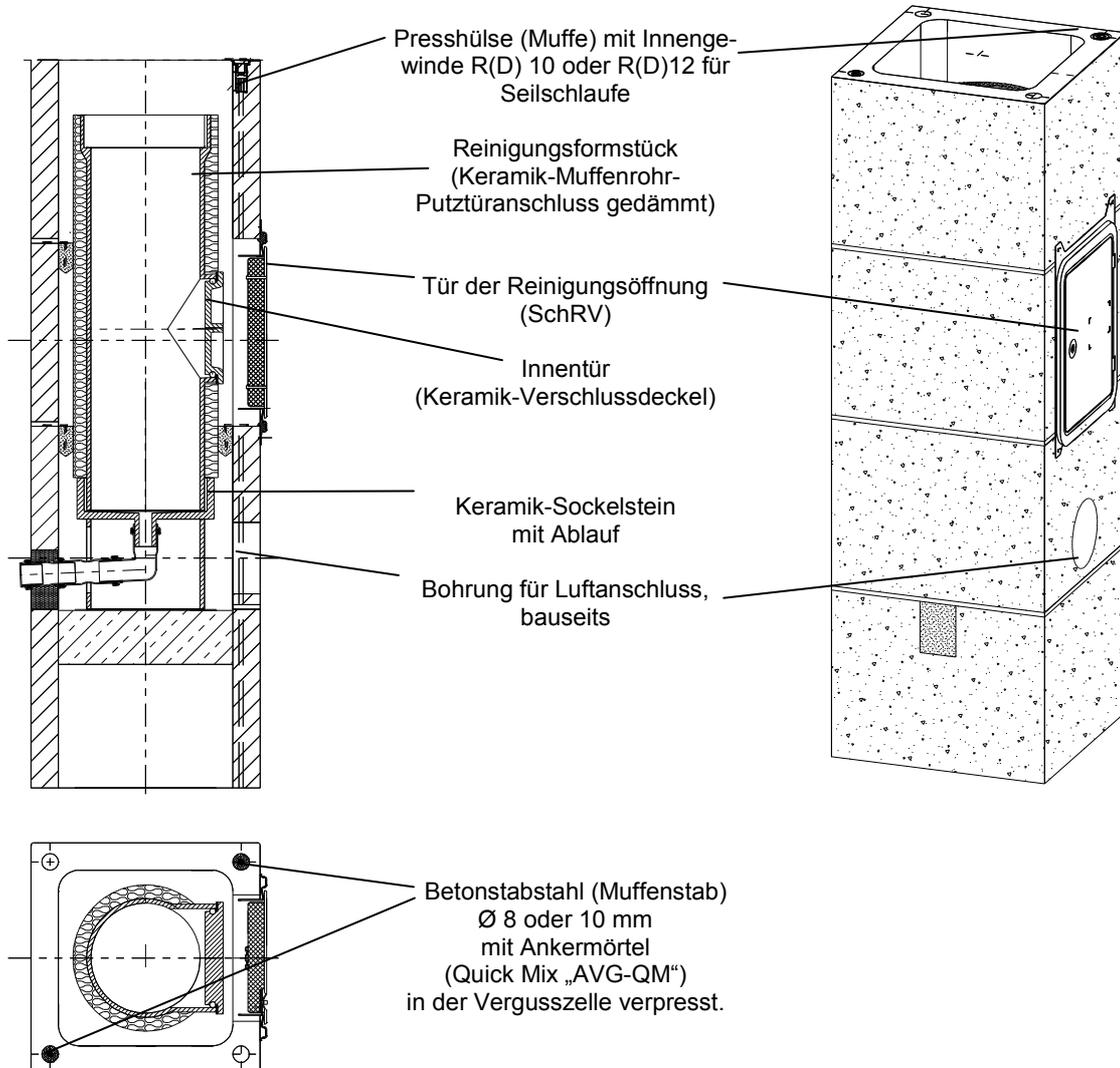
Anschlusshöhe des Rauchrohranschlusses

Die erforderliche Höhe und Lage des Rauchrohranschlusses ist mit dem Heizungs- oder Ofenbauer abzustimmen. Die Standard-Rasterhöhe beträgt von der Unterkante des ersten Mantelsteins (MST mit dem Sockelfüllstein) bis zur Mitte des Keramikstutzens ca. 1,51 m. Die Anschlusshöhe kann z. B. durch Standard-Muffenrohre (Baulänge 100 cm) oder durch vorzugsweise im „33er Raster“ (0,33 m, 0,66 m) gekürzte Muffenrohre variiert werden. Hieraus ergeben sich folgende Anschlusshöhen: ca. 1,84 m, 2,17 m, 2,51 m, Weiterhin kann die Anschlusshöhe durch die Höhe des Sockels verändert werden.

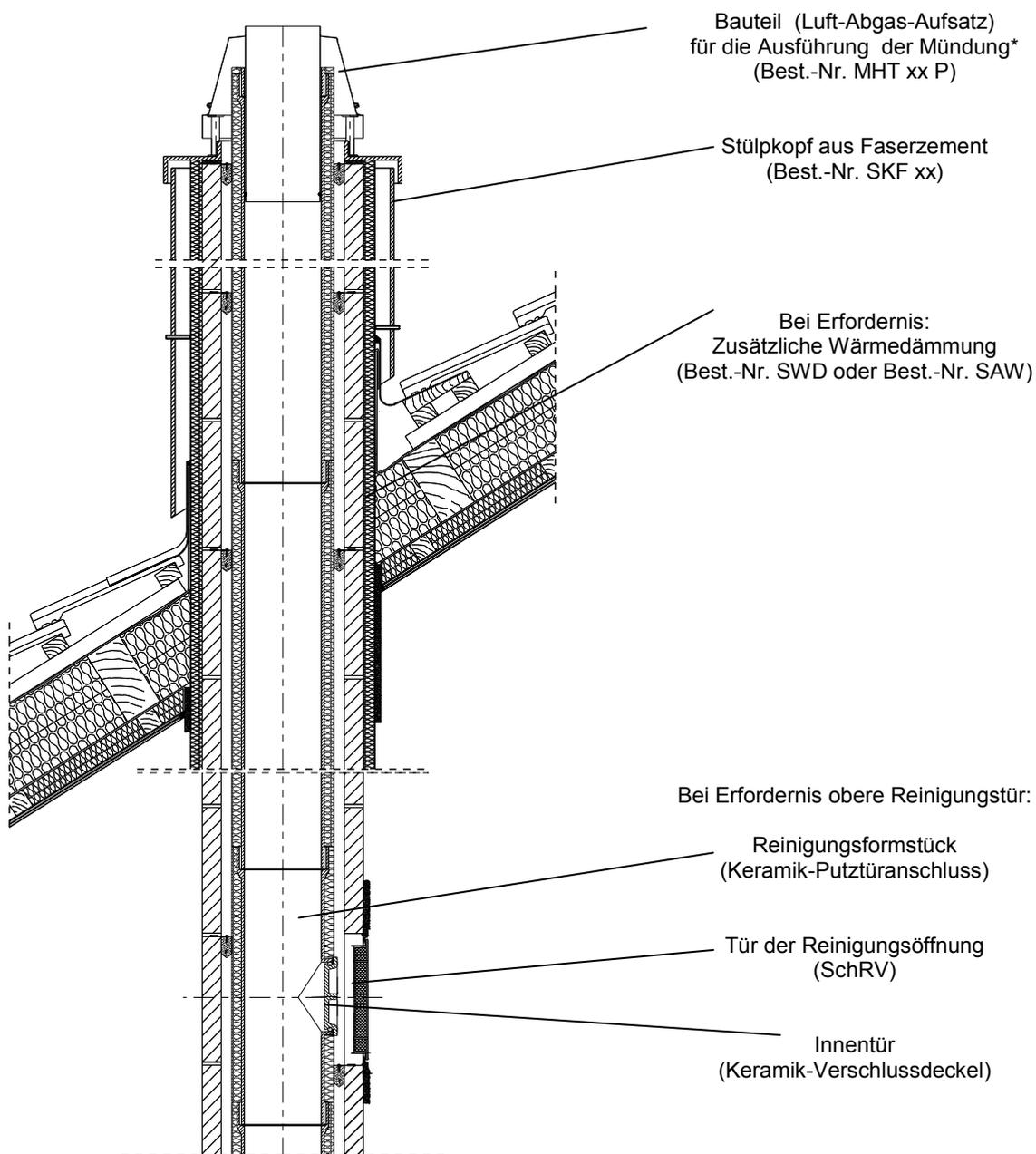
Anschlusshöhe des Verbrennungsluftanschlusses:

Die Öffnung kann oberhalb des Sockels mit einer geeigneten Bohrkronen aus dem Mantelstein herausgeschnitten werden. Sofern diese Arbeiten nicht nachträglich (z. B. bei der Aufstellung des Ofens) durchgeführt werden, sind der Durchmesser und die Lage mit dem Heizungs- oder Ofenbauer abzustimmen.

**FORTSETZUNG ANHANG 9 – Typisierte Einbauzeichnungen für das System -
 (Werkmäßig vorgefertigtes Fußbauteil - Beispiel)**

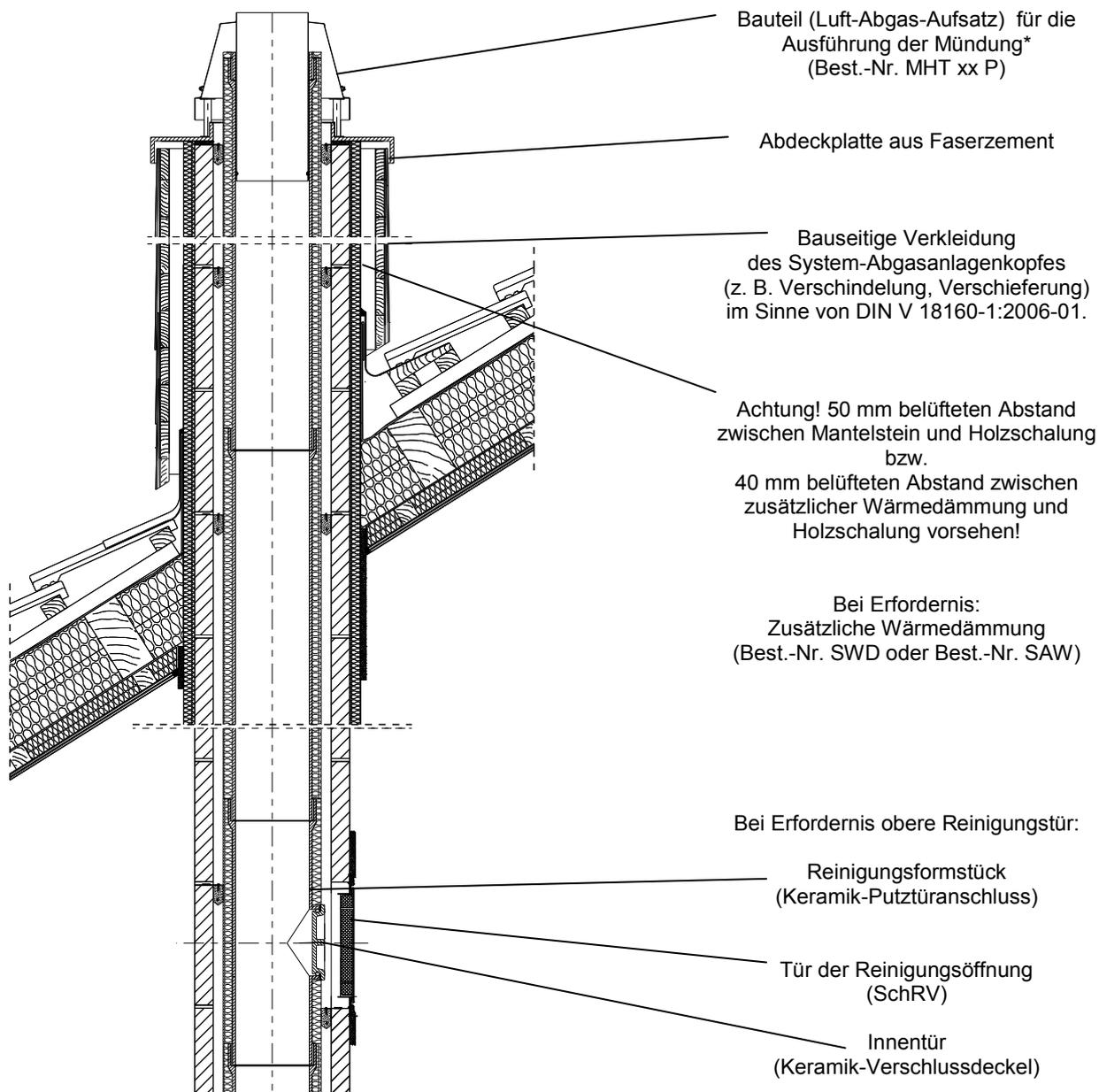


**FORTSETZUNG ANHANG 9 - Typisierte Einbauzeichnungen für das System -
 (Verkleidung der System- Abgasanlage im Freien –
 Beispiel)**



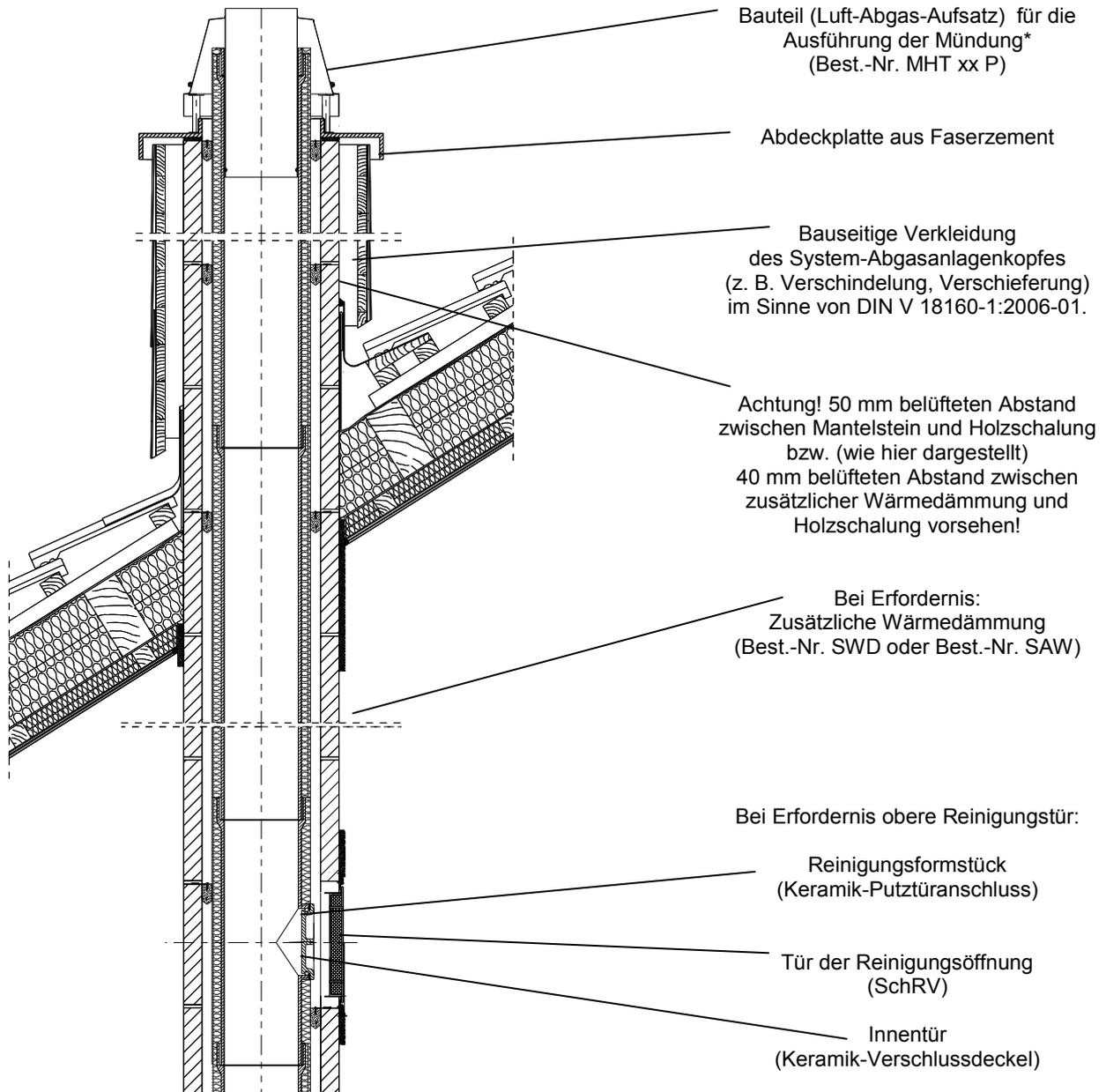
* Das Bauteil für die Mündung ist Bestandteil des Bausatzes.

FORTSETZUNG ANHANG 9 - Typisierte Einbauzeichnungen für das System - (Verkleidung der System-Abgasanlage im Freien – Beispiel)



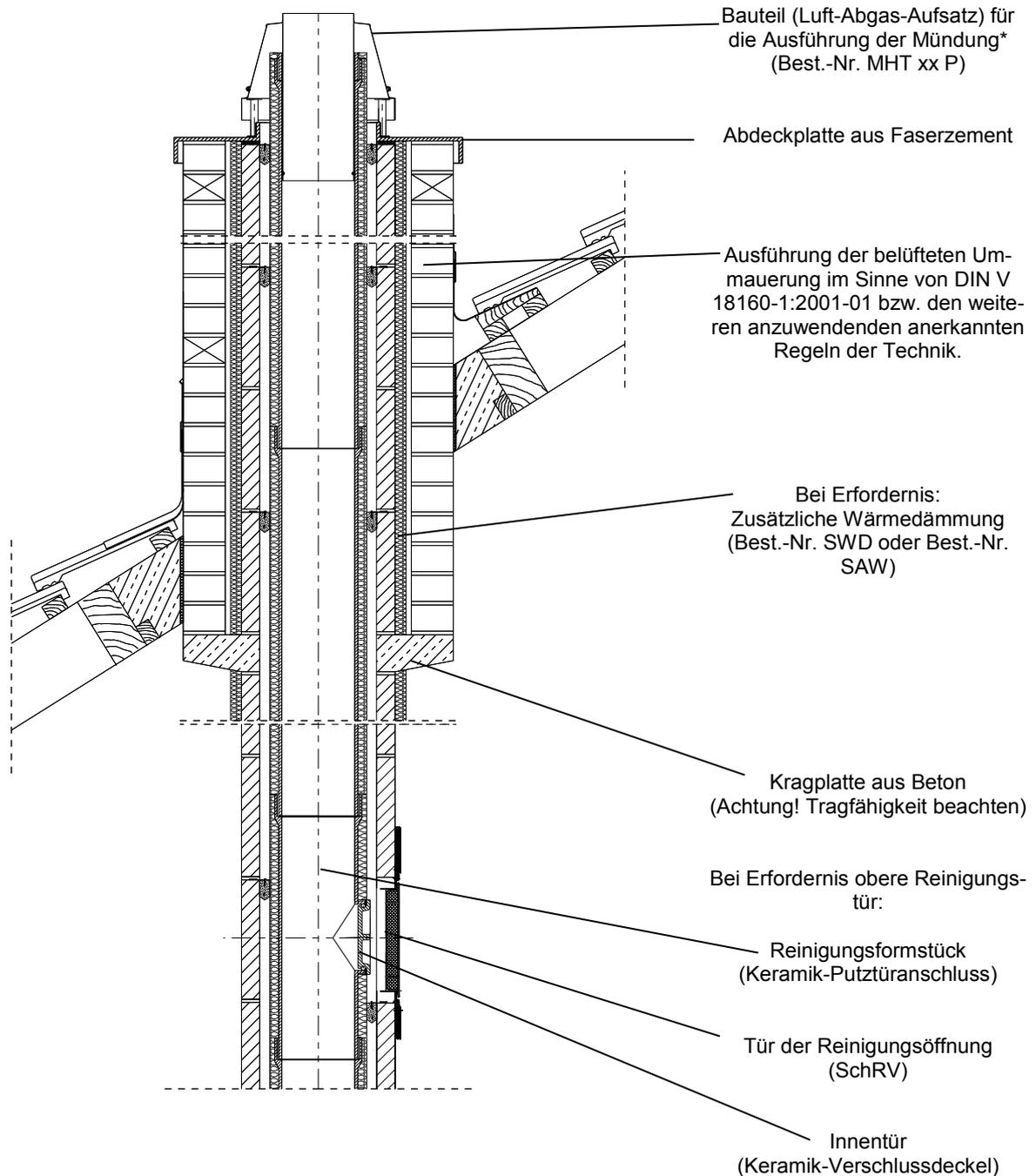
* Das Bauteil für die Mündung (Luft-Abgas-Aufsatz) ist Bestandteil des Bausatzes.

**FORTSETZUNG ANHANG 9 - Typisierte Einbauzeichnungen für das System -
 (Verkleidung der System-Abgasanlage im Freien –
 Beispiel)**



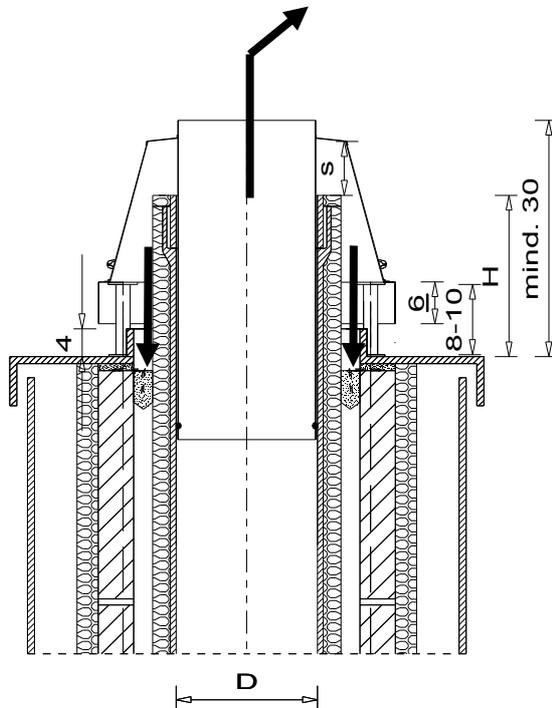
* Das Bauteil für die Mündung (Luft-Abgas-Aufsatz) ist Bestandteil des Bausatzes.

**FORTSETZUNG ANHANG 9 - Typisierte Einbauzeichnungen für das System -
 (Verkleidung der System-Abgasanlage im Freien -
 Beispiel)**



* Das Bauteil für die Mündung (Luft-Abgas-Aufsatz) ist Bestandteil des Bausatzes.

**FORTSETZUNG ANHANG 9 - Typisierte Einbauzeichnungen für das System -
 (Verkleidung der System-Abgasanlage im Freien -
 Beispiel)**

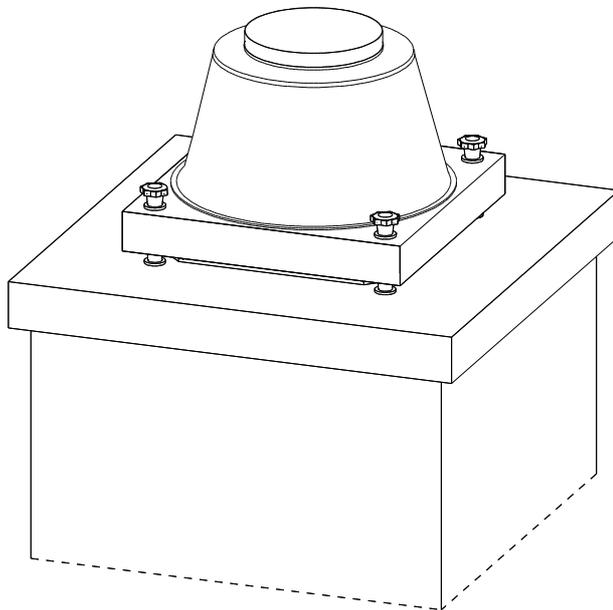


Bauteil (Luft-Abgas-Aufsatz) für
 die Ausführung der Mündung *
 (Best.-Nr. MHT xx P)

H =
 Das gedämmte Keramikrohr muss
 23 cm (das Maß gilt für Schorn-
 steinhöhen bis 10 m) über der
 Abdeckplatte enden.

Für jeden über 10 Meter hinaus-
 gehenden Meter sind 7 mm von
 den 23 cm abzuziehen, damit
 oberhalb eine ausreichende Deh-
 nungsfuge verbleibt.

s =
 Dehnungsfuge,
 für die wärmebedingte Längen-
 ausdehnung der Keramikrohre,
 mindestens 7 mm pro Meter Ke-
 ramikrohr



* Das Bauteil für die Mündung ist Bestandteil des Bausatzes. Siehe Seite 15, lfd. Nr. 9.



ANHANG 10 – CE-Kennzeichnung

hansebeton



0 8 2 4

SP-Beton GmbH & Co. KG
Buchhorster Weg 2-10
D-21481 Lauenburg/Elbe

1 1
 Nr. 27068-13063-3-0002
 0 8 2 4 - C P D - 1 3 0 6 3 - 3 - 2 7 0 6 8

ab dem 01.07.2013

EN 13063-3:2007(D)

**Rußbrandbeständige System-Luft/Abgasanlage
 mit Keramik-Innenrohr**

ERUTE[®] C F-LAS plus
T 4 0 0 N 1 D 3 G 5 0

- Systemabgasanlagen-Bausatz -

| | |
|---|-------------------------------|
| Feuerwiderstand mit Wirkrichtung von innen nach außen: | G50 |
| Feuerwiderstand mit Wirkrichtung von außen nach außen: | NPD |
| | für die Verwendung in DE: L90 |
| | (abZ Nr. Z-7.1-3422) |
| Gasdichtheit (Leckrate): | N1 |
| Strömungswiderstand: | r 0,0015 m |
| Dimensionierung Wärmedurchlasswiderstand: | R42 (NW Ø 12 cm) |
| | R43 (NW Ø 14 cm) |
| | R45 (NW Ø 16 cm) |
| | R46 (NW Ø 18 cm) |
| | R46 (NW Ø 20 cm) |
| | R48 (NW Ø 25 cm) |
| Widerstandsfähigkeit gegen thermischen Schock: | N1 |
| Druckfestigkeit der geraden Keramik-Innenrohre : | ≥ 10 MN/m ² |
| Maximale Höhe der Innenschale: | ≤ 25 m |
| Druckfestigkeit des Fugenwerkstoffes für die Innenschale: | ≥ 10 N/mm ² |
| Druckfestigkeit des Versetzmittels für die Außenschale: | ≥ M5 |
| Druckfestigkeit der Außenschale: | ≥ 6 N/mm ² |
| Festigkeit | NPD |
| Überströmöffnung | |
| Dauerhaftigkeit der Gasdichtheit/Leckrate bei Einwirkung von Chemikalien/Korrosion. Dauerhaftigkeit der Druckfestigkeit bei Einwirkung von Chemikalien: | D 3 |
| Frost-Tauwechsel-Beständigkeit: | NPD |

Weitere Informationen siehe Lieferschein des Bausatz-Herstellers und Systembeschreibung (Produktinformation). Sofern die Systembeschreibung an der Verwendungsstelle nicht vorhanden, bitte anfordern: Telefon 0 41 53 / 59 06-21. Alternativ steht Ihnen das Dokument auch als PDF im Internet zum Download zur Verfügung:

www.hansebeton.de

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamt

Eine vom Bund und den Ländern
gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts
Mitglied der EOTA, der UEAtc und der WFTAO

Datum:

22.08.2017

Geschäftszeichen:

III 51-1.7.4-1/17

Zulassungsnummer:

Z-7.4-3526

Geltungsdauer

vom: **22. August 2017**

bis: **22. August 2022**

Antragsteller:

SP-Beton GmbH & Co. KG

Buchhorster Weg 2-10

21481 Lauenburg/Elbe

Zulassungsgegenstand:

Bauarten von Abgasanlagen (wie Schornsteine, Abgasleitungen, Luft-Abgas-Systeme, Luft-Abgas-Schornsteine und Schächte) auch zur Anordnung in oder an Gebäuden mit an die Abgasanlagen angrenzenden hochwärmedämmten Bauteilen (wie Wände, Decken und Dächer) aus oder mit brennbaren Baustoffen

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst 18 Seiten und 32 Anlagen.

DIBt

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 4 Hersteller und Vertreiber des Zulassungsgegenstandes haben, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", dem Verwender bzw. Anwender des Zulassungsgegenstandes Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen und darauf hinzuweisen, dass die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung an der Verwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen.
- 5 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht widersprechen. Übersetzungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 6 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

1.1 Zulassungsgegenstand

Zulassungsgegenstand sind Bauarten mit oder ohne Bewehrung für

- Schornsteine,
- Abgasleitungen,
- Luft-Abgas-Systeme,
- Luft-Abgas-Schornsteine,
- Schächte für Abgasleitungen aus Außenschalenformstücken nach DIN EN 12446¹
- sowie
- Bauarten zur Herstellung von Kombinationen mehrerer verschiedener Abgaszüge in einer Gruppe.

Die Anwendung der hier geregelten Bauarten dient zur Herstellung von Abgasanlagen aus Einzelteilen oder aus werkmäßig vorgefertigten Fertigteil-Abschnitten in oder an Gebäuden mit an die Abgasanlagen angrenzenden hochwärmegeprägten Bauteilen aus oder mit brennbaren Baustoffen (wie z. B. Wände, Decken und Dächer).

Die aus der jeweiligen Bauart resultierenden Eigenschaften und Kennzeichnungen der ausgeführten Anlage und der Feuerwiderstand von Geschoss zu Geschoss für die jeweilige Ausführungsvariante der Abgasanlage sind ebenfalls Gegenstand der Zulassung.

1.2 Anwendungsbereich

Die Anwendung dieser Zulassung setzt voraus, dass die hier in Bezug genommenen Bauprodukte für Abgasanlagen für die vorgesehene Anwendung geeignet sind und die entsprechenden Anforderungen der Produktspezifikation erfüllen.

Die Anwendung der Luft-Abgas-Schornsteine für feste Brennstoffe setzt voraus, dass für die angeschlossene Feuerstätte für den raumluftunabhängigen Betrieb ein bauaufsichtlicher Verwendbarkeitsnachweis gültig ist und die Feuerstätte mit den notwendigen Anschlussleitungen (Verbrennungsluftleitung und Verbindungsstück) für den Anschluss an den Luft-Abgas-Schornsteinen versehen ist. Die Leitungen für die Verbrennungsluftzuführung im Aufstellraum der Feuerstätte müssen aus Stahl bestehen.

Die Anwendung der Schächte für Abgasleitungen setzt voraus, dass nur Abgasleitungen bis zu einer Temperaturklasse von T200 verwendet werden. Dabei richtet sich die Kennzeichnung der ausgeführten Anlage mit dem Schacht für Abgasleitungen nach der Leistungsklasse der jeweils eingebauten Abgasleitung. Die Dichtheit wird allein durch die Dichtheitsklasse der eingesetzten Abgasleitung bestimmt.

Die hier geregelten Bauarten von Abgasanlagen sind auch in oder an Gebäuden anwendbar, wenn die an die Abgasanlagen angrenzenden Bauteile (wie Wände, Decken und Dächer) aus oder mit brennbaren Baustoffen höhere Wärmedurchlasswiderstände aufweisen als bisher geregelt. Auf Grundlage der vom Antragsteller vorgelegten prüftechnischen Nachweise² über Prüfungen mit einer erhöhten Dämmung der Wände (Eckeinbau) als auch der Decken des Prüfstandes, werden in diesem Bescheid die maximal zulässigen Wärmedurchlasswiderstände der angrenzenden Bauteile (wie z. B. Wände, Decken und Dächer) mit oder aus brennbaren Baustoffen und die Ausführung des sich aus dem Mindestabstand der Abgasanlage (Gxx oder Oxx) ergebenden Zwischenraumes zu den Bauteilen festgelegt.

¹ DIN EN 12446:2011-09
² Bericht Nr. A 2136-01/15

Abgasanlagen; Bauteile; Außenschalen aus Beton vom 21.05.2015 (TÜV SÜD Industrieservice GmbH, Feuerungs- und Wärmetechnik, Prüfbereich Abgastechnik, Ridlerstraße 65, 80339 München / Bericht über die Prüfung des Einflusses von erhöhter Wärmedämmung bei der Bewertung einer System-Abgasanlage nach DIN EN 13063-1 („Grundsatzprüfung“)

Die Konstruktionsprinzipien der Abgasanlagen, deren Anordnung an Wänden des Gebäudes und deren Durchführung durch Decken und Dächer des Gebäudes müssen mit den hier geregelten Bauarten vergleichbar sein.

Voraussetzung für die Anwendung der Bauarten ist, dass die jeweils verwendeten angrenzenden Materialien für den baulichen Einsatz geeignet sind. Diese Zulassung stellt keinen Nachweis der Verwendbarkeit der einzelnen Baustoffe dar. Für den Einsatz der Bauprodukte sind die jeweils geltenden landesrechtlichen und europäischen Vorschriften sowie die spezifischen Verwendungshinweise des Herstellers zu beachten.

2 Bestimmungen für die Bauarten

2.1 Eigenschaften der Bauteile

2.1.1 Formstücke für die Außenschale nach DIN EN 12446

Die verwendeten Formstücke für die Außenschale aus Leichtbeton mit haufwerksporigem Gefüge müssen hinsichtlich ihrer Eigenschaften und Zusammensetzung und Kennzeichnung DIN EN 12446³ entsprechen.

Der Leichtbeton muss den Angaben des Prüfberichtes Nr. 3542-12 des Forschungs- und Versuchslabors des Lehrstuhls für Bauklimatik und Haustechnik der Technischen Universität München vom 30. August 2013 entsprechen. Die Rezeptur ist zusätzlich beim DIBt hinterlegt.

Die Rohdichte des bei 105 °C getrockneten Betons (ohne Bewehrung) beträgt nicht mehr als 1,20 kg/dm³ (± 10 %). Die mittlere Druckfestigkeit der Formstücke beträgt ≥ 7,5 N/mm², kein Einzelwert unterschreitet 6,0 N/mm².

Zur Aufnahme der Bewehrung müssen die Formstücke für bewehrte Abgasanlagen-Abschnitte jeweils in den Eckbereichen Lochkanäle (Ø 30 mm) beinhalten.

In die Eckzellen (Lochkanäle) der Außenschalenformstücke für bewehrte Fertigteil-Abschnitten sind im Hinblick auf die Beanspruchungen beim Transport und beim Versetzen Ankerstäbe (Bewehrungsstäbe) einzubringen.

Die Auswahl der Formstücke muss folgender Tabelle entsprechen.

Tabelle 1

| Nr. | Hersteller, Handelsbezeichnung | EN-Norm, Klassifizierung | Nr. der Leistungserklärung (DoP) |
|-----|---|--|----------------------------------|
| 1 | Hansebeton-Stein GmbH, ERUTEK [®] MST | EN 12446 T400 (N) G50 Mi ⁴ | 17067-12446-001/1 |

2.1.2 Formstücke für die Innenschale

Die Rohre und Formstücke für die Innenschale müssen hinsichtlich ihrer Eigenschaften und Zusammensetzung und Kennzeichnung DIN EN 1457-1⁵ oder DIN EN 1457-2⁶ entsprechen. Die Auswahl der Rohre und Formstücke muss folgender Tabelle entsprechen.

| | | |
|---|--|--|
| 3 | DIN EN 12446:2011-09 | Abgasanlagen; Bauteile; Außenschalen aus Beton: Deutsche Fassung EN 12446:2011 |
| 4 | Angabe des Antragstellers: Die Produktklassifizierung gilt nur für die Verwendung in Abgasanlagen-Bauarten des Herstellers mit keramischen Rohren und kreisförmigem Querschnitt sowie mit mindestens 2 cm dicker Dämmstoffschicht zwischen Innenschale und Außenformstück. | |
| 5 | DIN EN 1457-1:2012-04 | Abgasanlagen - Keramik-Innenrohre - Teil 1: Innenrohre für Trockenbetrieb - Anforderungen und Prüfungen; Deutsche Fassung EN 1457-1:2012 |
| 6 | DIN EN 1457-2:2012-04 | Abgasanlagen - Keramik-Innenrohre - Teil 2: Innenrohre für Nassbetrieb - Anforderungen und Prüfungen ; Deutsche Fassung EN 1457-2:2012 |

Tabelle 2

| Nr. | Hersteller, Handelsbezeichnung | EN-Norm Innenrohrtyp | 1. Nr. der Leistungserklärung (DoP) 2. Querschnitt, Fugenausbildung 3. Verwendung für Abgasanlagen 4. Wasserdampfdiffusionsklasse |
|-----|-----------------------------------|-------------------------|--|
| 1 | ERLUS AG, Edelkeramik | EN 1457-2 A3 P1 | 1. ERLUS-KAM 20160001-1 2. kreisförmig, mit Muffenverbindung 3. T600 P1 W 3 G 4. WA |
| 2 | Hart Keramik AG, MULTIkeram | EN 1457-2 A3 N1 | 1. 1457-2-01-008-2016-03-22 2. kreisförmig, mit Muffenverbindung 3. T600 N1 W 3 G 4. WC |
| 3 | Hart Keramik AG, KLASSIK | EN 1457-1 A1 N1 | 1. 1457-1-01-006-2016-03-22 2. kreisförmig, Nut und Feder 3. T600 N1 D 3 G 4. - |

2.1.3 Dämmstoffschicht

Zur Herstellung der Dämmstoffschicht dürfen Mineralfaserdämmstoffe, die hinsichtlich ihrer Eigenschaften und Zusammensetzung, der Herstellung und Kennzeichnung sowie des Übereinstimmungsnachweises der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nach Tabelle 3 entsprechen, ausgewählt werden.

Tabelle 3

| Nr. | Hersteller | nach abZ Nr. | nach harmonisierter Norm (hEN) |
|-----|------------------------------------|-----------------|--|
| 1 | SAINT-GOBAIN ISOVER G+H AG | Z-7.4.0004 | Dämmstoffe mit vergleichbaren Leistungen nach DIN EN 14303 ⁷ für Bauarten mit Rußbrandbelastung |
| 2 | Rockwool B.V. | Z-7.4-1068 | |
| 3 | Deutsche Rockwool Mineralwool GmbH | Z-7.4-1069 | |
| 4 | Knauf Insulation d.o.o | Z-7.4-1746 | |

2.1.4 Versetzmittel der Innenschale

Für das Versetzmittel der Innenschale sind ausschließlich die vom Hersteller zugelassenen Versetzmittel anzuwenden. Für die Innenschale nach Tabelle 2, Nr. 1, sind auch Gewebedichtungen aus Glasfasern nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-7.4-3131 einsetzbar.

2.1.5 Mörtel für das Versetzen der Außenschale

Für die Lagerfugen der Außenschalen ist Mörtel \geq M 5 nach DIN EN 998-2⁸ oder Ankermörtel nach Abschnitt 2.1.10 zu verwenden.

⁷ DIN EN 14303:2016-08 Wärmedämmstoffe für die technische Gebäudeausrüstung und für betriebstechnische Anlagen in der Industrie - Werkmäßig hergestellte Produkte aus Mineralwolle (MW); Deutsche Fassung EN 14303:2015

⁸ DIN EN 998-2:2017-02 Festlegungen für Mörtel im Mauerwerksbau - Teil 2: Mauermörtel; Deutsche Fassung EN 998-2:2016

2.1.6 **Reinigungsöffnungsverschlüsse in der Innenschale für W3G in Verbindung mit der Druckklasse P1**

Für Bauarten von Abgasanlagen mit der Klassifizierung W 3 in Verbindung mit der Druckklasse P1 sind die Reinigungsverschlüsse der Innenschale entsprechend dem der Anlage 27 auszuführen.

2.1.7 **Reinigungsöffnungen in der Außenschale**

Die Reinigungsöffnungen im Außenschacht müssen hinsichtlich Eigenschaften und Zusammensetzung, der Herstellung und Kennzeichnung sowie des Übereinstimmungsnachweises den allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnissen für Schornsteinreinigungsverschlüsse entsprechen und das Übereinstimmungszeichen tragen.

2.1.8 **Montagebänder für die Dämmstoffschicht von Innenschalen für Abgasanlagen ERUTEK® F-LASplus**

Die Dämmmatten der Dämmstoffschicht der Bauart ERUTEK® F-LASplus können mit 12 mm breiten Montagebändern aus Polypropylen (max. 5 Stück pro Meter) umreift werden.

2.1.9 **Bewehrung**

Die werkmäßig vorgefertigten Außenschalenformstücke sind im Hinblick auf die Beanspruchung beim Transport und beim Versetzen mit Ankerstäben (RD 12, Betonstabstahl B500B Ø 10 mm nach DIN 488-2:2009-08⁹ mit verzinkt-chromatierter Gewindehülse) mit einer zulässigen Tragfähigkeit von mindestens 500 kg (axial) zu bewehren. Die Ankerstäbe sind für einen wiederholten Einsatz nicht zulässig. Mehrfaches Anschlagen innerhalb einer Transportkette von der Herstellung bis zum Einbau gilt nicht als wiederholter Einsatz.

2.1.10 **Ankermörtel**

Die unter 2.1.9 aufgeführten Eckbewehrungsstäbe sind unter der Verwendung von Ankermörtel AVG-QM S5 der Firma quick mix GmbH & Co. KG, Addiment Ankermörtel 3 der Firma Sika Deutschland GmbH oder gleichwertig in die Lochkanäle einzubauen. Der Ankermörtel kann auch für die Lagerfugen der Außenschalen verwendet werden.

2.1.11 **Abgasanlagen-Bauarten aus vorgefertigten Fertigteil-Abschnitten ERUTEK® GH**

Die bewehrten Fertigteil-Abschnitte werden werkmäßig, entsprechend der beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Beschreibung der Fertigungstechnik, hergestellt.

Die Herstellung erfolgt unter Verwendung der im Abschnitt 2 genannten Bauprodukte. Dies sind i. E. die Konstruktionen nach Abschnitt 3.1, Tabelle 4, mit der erforderlichen Bewehrung, Ankermörtel, Elementverbinder sowie der Montage- und Transportsicherung.

Bei der Herstellung der einzelnen Abschnitte des Luft-Abgas-Schornsteins ist darauf zu achten, dass das in der Beschreibung der Konstruktion aufgeführte Verhältnis von Abgas-schachtquerschnitt zu freiem Luftschachtquerschnitt eingehalten wird.

Die Höhe der ausgeführten Fertigteil-Abschnitte beträgt maximal 7,00 m bei einem Gewicht von max. 1.000 kg; kürzere Passstücke sind zulässig.

An jedem Fertigteil ist eine Montage- und Transportsicherung gegen das Herabrutschen der Innenschale anzulegen.

Die werkmäßig vorgefertigten Außenschalenformstücke sind im Hinblick auf die Beanspruchung beim Transport und Versetzen mit Ankerstäben gemäß Abschnitt 2.1.9 zu bewehren.

2.1.12 **Äußere Wärmedämmung und Mineralfaserdämmstoff für den Zwischenraum**

Zur Herstellung der äußeren Wärmedämmung der Abgasanlage und für den Zwischenraum zwischen Abgasanlage und angrenzenden Bauteilen (Wände, Decken und Dächern) aus oder mit brennbaren Baustoffen dürfen formbeständige Dämmplatten aus Mineralwolle nach

⁹

DIN 488-2:2009-08

Betonstahl - Betonstabstahl

DIN EN 13162¹⁰, mit einer nominalen Rohdichte nach DIN EN 1602¹¹ von max. 100 kg/m³, der Klasse A1 nach DIN EN 13501-1¹², mit einer Wasserdampfdiffusionswiderstandszahl $\mu \leq 2$ nach DIN EN 12086¹³ und mit einem rechnerischen Wert für die Wärmeleitfähigkeit gemäß DIN 4108-4¹⁴ von $\lambda \leq 0,040$ W/mK verwendet werden.

3 Bauarten für verschiedene Konstruktionen

3.1 Abgasanlagen-Bauarten

Die mehrschaligen Bauarten bestehen hauptsächlich aus einer Innenschale aus Keramik, einer optionaler Dämmstoffschicht, einem optionalen Ringspalt und einer Außenschale. Die Außenschale einschließlich des Versetzmittels muss dabei den gleichen Anforderungen wie die Außenschalen im Abschnitt 2.1.1 entsprechen.

Ein Luft-Abgas-Schornstein unterscheidet sich vom Schornstein durch seine Art der Verbrennungsluftzuführung, er führt einer raumluftunabhängigen Feuerstätte Verbrennungsluft über den Luftschacht, der als Ringspalt oder als separater Schacht ausgebildet ist, von der Mündung über Dach zu und führt über den Abgasschacht die Verbrennungsgase über Dach ab.

Der prinzipielle Aufbau der einzelnen Konstruktionen sind den jeweiligen Montageanleitungen des Herstellers zu entnehmen.

Die in Tabelle 4 dargestellten verschiedenen Konstruktionen erfüllen Feuerwiderstände LA90 bzw. LA30 nach DIN 18160-60¹⁵ in Gebäuden von Geschoss zu Geschoss.

| | | |
|----|------------------------|---|
| 10 | DIN EN 13162:2015-04 | Wärmedämmstoffe für Gebäude - Werkmäßig hergestellte Produkte aus Mineralwolle (MW) - Spezifikation; Deutsche Fassung EN 13162:2012+A1:2015 |
| 11 | DIN EN 1602:2013-05 | Wärmedämmstoffe für das Bauwesen - Bestimmung der Rohdichte |
| 12 | DIN EN 13501-1:2010-01 | Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten - Teil 1: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten; Deutsche Fassung EN 13501-1:2007+A1:2009 |
| 13 | DIN EN 12086: 2013-06 | Wärmedämmstoffe für das Bauwesen – Bestimmung der Wasserdampfdurchlässigkeit; Deutsche Fassung EN 12086:2013 |
| 14 | DIN 4108-4:2017-03 | Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden – Teil 4: Wärme- und feuchte-schutztechnische Bemessungswerte |
| 15 | DIN 18160-60:2014-02 | Abgasanlagen - Teil 60: Nachweise für das Brandverhalten von Abgasanlagen und Bauteilen von Abgasanlagen - Begriffe, Anforderungen und Prüfungen |

Tabelle 4

| Typ/Schichtaufbau | Tabelle Nr. | Nenn- dicke [mm] | Einbau- Bauart ¹⁶ Prüf-Nr. | Kennzeichnung der ausgeführten Abgasanlage |
|---|-------------------------|------------------------|---|---|
| ERUTEC® F-LASplus Luft-Abgas-Schornstein oder Schornstein | | | | |
| Innenschale: | Tabelle 2, Nr. 1 | ≥ 8 | A, B PA04 ¹⁷ | Trockenbetriebsweise: T400 N1 D 3 G50 L _A 90 Feuchtbetriebsweise: T400 N1 W 3 G50 L _A 90 |
| Dämmstoff: | Tabelle 3, Nr. 1, 3, 4 | ≥ 20 | | |
| Ringspalt: | | ≥ 20 | | |
| Außenschale: | Tabelle 1, Nr. 1 | ≥ 50 | | |
| ERUTEC® F-LASplus „W 3 G P1“ Luft-Abgas-Schornstein oder Schornstein | | | | |
| Innenschale: | Tabelle 2, Nr. 1 | ≥ 8 | A, B PA12 ¹⁸ | T400 P1 W 3 G50 L _A 90 |
| Dämmstoff: | Tabelle 3, Nr. 1, 3, 4 | ≥ 25 | | |
| Ringspalt: | | ≥ 27 | | |
| Außenschale: | Tabelle 1, Nr. 1 | ≥ 50 | | |
| ERUTEC® F-LAS C Luft-Abgas-Schornstein oder Schornstein | | | | |
| Innenschale: | Tabelle 2, Nr. 2 | ≥ 10,5 | A, B PA04 | Trockenbetriebsweise: T400 N1 D 3 G50 L _A 90 Feuchtbetriebsweise: T400 N1 W 3 G50 L _A 90 |
| Dämmstoff: | Tabelle 3, Nr. 1, 2 | ≥ 20 | | |
| Ringspalt: | | ≥ 20 | | |
| Außenschale: | Tabelle 1, Nr. 1 | ≥ 50 | | |
| ERUTEC® F-LAS Luft-Abgas-Schornstein oder Schornstein | | | | |
| Innenschale: | Tabelle 2, Nr. 3 | ≥ 15 | A, B PA04 | T400 N1 D 3 G50 L _A 90 |
| Dämmstoff: | Tabelle 3, Nr. 1, 3 | ≥ 20 | | |
| Ringspalt: | | ≥ 20 | | |
| Außenschale: | Tabelle 1, Nr. 1 | ≥ 50 | | |
| ERUTEC® ECO Schornstein | | | | |
| Innenschale: | Tabelle 2, Nr. 3 | ≥ 15 | A, B PA02 ¹⁹ | T400 N1 D 3 G50 L _A 90 |
| Dämmstoff: | Tabelle 3, Nr. 1, 3 | ≥ 20 | | |
| Ringspalt: | | - | | |
| Außenschale: | Tabelle 1, Nr. 1 | ≥ 40 | | |
| ERUTEC® ECOmini Schornstein | | | | |
| Innenschale: | Tabelle 2, Nr. 3 | ≥ 15 | A, B PA02 | T400 N1 D 3 G50 L _A 90 |
| Dämmstoff: | Tabelle 3, Nr. 1, 3 | ≥ 20 | | |
| Ringspalt: | | - | | |
| Außenschale: | Tabelle 1, Nr. 1 | ≥ 40 | | |
| ERUTEC® MST L90 Schacht für Abgasleitung | | | | |
| Innenschale: | Abgasleitungen bis T200 | | A, B PA03 ²⁰ | Schacht für Abgasleitung: ≤ T200 O00 L _A 90 und Anlagenkennzeichnung ²¹ |
| Dämmstoff: | | ≥ 0 | | |
| Ringspalt: | | ≥ 20 | | |
| Außenschale: | Tabelle 1, Nr. 1 | ≥ 50 | | |
| ERUTEC® MST L30 Schacht für Abgasleitung | | | | |
| Innenschale: | Abgasleitung bis T200 | | A, B PA03 | Schacht für Abgasleitung: ≤ T200 O00 L _A 30 und Anlagenkennzeichnung ²⁰ |
| Dämmstoff: | | ≥ 0 | | |
| Ringspalt: | | ≥ 20 | | |
| Außenschale: | Tabelle 1, Nr. 1 | ≥ 40 | | |

16
17
18
19
20
21

Ausführungsart der Wände, Decken und Dachdurchdringungen aus oder mit brennbaren Baustoffen

Bericht Nr. A 2208-04/15 vom 05.10.2015 / TÜV SÜD Industrieservice GmbH

Bericht Nr. A 2208-12/16 vom 18.10.2016 / TÜV SÜD Industrieservice GmbH

Bericht Nr. A 2208-02/15 vom 30.06.2015 / TÜV SÜD Industrieservice GmbH

Bericht Nr. A 2208-03/15 vom 30.06.2015 / TÜV SÜD Industrieservice GmbH

Die Kennzeichnung der ausgeführten Anlage mit dem Schacht für Abgasleitungen richtet sich nach der Leistungsklasse der jeweils eingebauten Abgasleitung.

3.2 **Anordnung von Abgasanlagen in oder an Gebäuden mit angrenzenden hochwärmedämmten Bauteilen aus oder mit brennbaren Baustoffen (Einbau-Bauarten)**

Ergänzend zu den Bestimmungen der landesrechtlichen Vorschriften (z. B. Feuerungsverordnungen) sind für die Anordnung der Abgasanlagen in oder in Gebäuden mit angrenzenden hochwärmedämmten Bauteilen aus oder mit brennbaren Baustoffen (wie z. B. Wände, Decken und Dächer) die folgenden Einbaukriterien einzuhalten.

3.2.1 **Einbau-Bauart A (Eckeinbau, Zwischenraum mit Dämmstoff verschlossen / Decken- und Dachdurchführungen, Zwischenraum mit Dämmstoff verschlossen)**

Die Ausführung der Einbauvariante A muss den Angaben der Anlage 28 entsprechen. Die Abgasanlage ist dabei mit maximal zwei angrenzenden Seiten sowie einem Mindestabstand zu Bauteilen aus oder mit brennbaren Baustoffen (Gxx/Oxx entsprechend der jeweiligen Konstruktion und Kennzeichnung nach Abschnitt 3.1, Tabelle 4) anzuordnen. Der entstehende Abstand zwischen Außenschale und Wand bzw. Raumecke muss mit einem Mineralfaserdämmstoff der Baustoffklasse A1 nach DIN 4102-1²² ausgefüllt werden. Die Decken- und Dachdurchführungen sind mit direkt an die Außenschale angrenzendem Mineralfaserdämmstoff ohne Wärmebrücken ausführen. Angrenzende brennbare Schichten haben einen Mindestabstand, entsprechend der Klassifizierung der Anlage, zu deren Außenschale aufzuweisen. Hohlräume zwischen Außenschale der Abgasanlage und der Wände sowie der Durchführungsöffnung dürfen nicht entstehen. Die Abdichtung der Übergänge von der Abgasanlage zur Decke bzw. zur Wand darf durch Folien bzw. Systeme, die eine Anwendungstemperatur von mindestens 85 °C aufweisen, erfolgen.

3.2.2 **Einbau-Bauart B (Eckeinbau, Zwischenraum belüftet / Decken- und Dachdurchführungen, Zwischenraum mit Dämmstoff verschlossen)**

Die Ausführung der Einbauvariante B muss den Angaben der Anlage 29 entsprechen. Die Abgasanlage ist dabei mit maximal zwei angrenzenden Seiten sowie einem Mindestabstand zu Bauteilen aus oder mit brennbaren Baustoffen (Gxx/Oxx entsprechend der jeweiligen Konstruktionen und Kennzeichnung nach Abschnitt 3.1, Tabelle 4) anzuordnen. Der entsprechende Abstand zwischen Außenschale und Wand bzw. Raumecke wird nicht ausgefüllt. Der Zwischenraum muss über die gesamte Raumhöhe belüftet sein. Eine auch teilweise Versperrung des Zwischenraums ist nicht gestattet. Die Decken- und Dachdurchführungen sind mit direkt an die Außenschale angrenzendem Mineralfaserdämmstoff ohne Wärmebrücken ausführen. Angrenzende brennbare Schichten haben einen Mindestabstand, entsprechend der Klassifizierung der Anlage, zu deren Außenschale aufzuweisen. Der entstehende Abstand zwischen der Außenschale und der Durchführungsöffnung muss mit einem Mineralfaserdämmstoff der Baustoffklasse A1 nach DIN 4102-1 ausgefüllt werden. Hohlräume zwischen Außenschale der Abgasanlage und der Wände sowie der Durchführungsöffnung dürfen nicht entstehen. Die Abdichtung der Übergänge von der Abgasanlage zur Decke bzw. zur Wand darf durch Folien bzw. Systeme, die eine Anwendungstemperatur von mindestens 85 °C aufweisen, erfolgen.

4 **Entwurf und Bemessung**

Für die Planung und den Entwurf von Abgasanlagen gelten die die landesrechtlichen Vorschriften und sinngemäß die Bestimmungen von DIN V 18160-1:2006-01²³, Abschnitte 5 bis 13, soweit nachstehend nichts Zusätzliches bestimmt ist. In jedem Falle sind die spezifischen Anwendungsbedingungen des Bauproduktes entsprechend den Produktinformationen des Herstellers oder dessen Bevollmächtigten zu beachten. Darüber hinaus gelten die nachfolgend beschriebenen Besonderheiten für diese Bauarten von Abgasanlagen.

| | | |
|----|-----------------------|--|
| 22 | DIN 4102-1:1998-05 | Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen – Teil 1: Baustoffe, Begriffe, Anforderungen und Prüfungen |
| 23 | DIN V 18160-1:2006-01 | Abgasanlagen - Teil 1: Planung und Ausführung |

4.1 Mindestabstand der Abgasanlage zu Bauteilen aus oder mit brennbaren Baustoffen

Der Mindestabstand der Abgasanlage (Gxx/Oxx entsprechend der jeweiligen Konstruktion und Kennzeichnung der Abgasanlage nach Abschnitt 3.1, Tabelle 4) ist einzuhalten.

Zwischenräume zwischen den Wänden aus oder mit brennbaren Baustoffen und der Abgasanlage sind über die gesamte Raumhöhe zu belüften (Abschnitt 3.2.2, Einbau-Bauart B). An maximal zwei angrenzenden Seiten (Eckeinbau) darf der Zwischenraum mit Mineralfaserdämmstoff der Baustoffklasse A1 nach DIN 4102-1²⁴ verschlossen werden (Abschnitt 3.2.1, Einbau-Bauart A).

Die Zwischenräume in Durchführungen durch Bauteile (Decken und Dächer) aus oder mit brennbaren Baustoffen (Decken, Dächer) sind allseitig mit Mineralfaserdämmstoff der Baustoffklasse A1 nach DIN 4102-1 zu verschließen. Wenn keine Anforderungen an den Raumabschluss gestellt werden, dürfen die Zwischenräume alternativ auch belüftet werden.

Die Grenzwerte der angrenzenden hochwärmedämmten Bauteile (wie Wände, Decken und Dächer) aus oder mit brennbaren Baustoffen des Gebäudes dürfen die nachfolgend aufgeführten Grenzen nicht überschreiten. Die in der Tabelle 5 aufgeführten Bedingungen sind einzuhalten.

Die Bauteile (Wände, Decken, Dächer) dürfen aus Baustoffen wie Mineralfaserdämmstoff nach DIN EN 14303 oder Holz bestehen. Vergleichbare Baustoffe sind ebenfalls verwendbar, sofern deren Anwendungsgrenztemperatur oberhalb von 85 °C liegt. Die Baustoffe müssen mindestens der Klasse E nach DIN EN 13501-1 entsprechen. Hohlräume in den Bauteilen sind unzulässig. Verwendete Dämmstoffe müssen die in der Verordnung zur Änderung chemikalienrechtlicher Verordnungen vom 25. Mai 2000 aufgeführten Kriterien erfüllen.

Wesentlichen Einfluss auf eine mögliche Temperaturerhöhung an angrenzenden brennbaren Bauteilen der einzelnen Dachkonstruktionen haben die Eigenschaften der eingesetzten Dämmschichten unter Berücksichtigung ihrer Dicke und des jeweiligen konstruktiven Aufbaus. Daher sind die nachfolgenden Bestimmungen für die Dämmwirkung zu beachten.

Der Wärmedurchlasswiderstand R der Bereiche mit mehrschichtigem Aufbau darf den hierfür in Tabelle 5 genannten Wert nicht überschreiten. Der Wärmedurchlasswiderstand darf von der Mitte des mehrschichtigen Aufbaus bis zur Oberfläche den hälftigen Maximalwert nicht überschreiten (der Nachweis ist für beide Richtungen zu führen). Der maximale Wärmedurchlasswiderstand R kann rechnerisch mit nachfolgenden Gleichungen ermittelt werden:

$$\text{Wärmedurchlasswiderstand: } R = \frac{d}{\lambda} \quad (1)$$

(mit einer Schicht)

$$\text{Wärmedurchlasswiderstand eines Bauteils: } R = R_1 + R_2 + \dots R_n \quad (2)$$

(mit mehreren Schichten)

$$\text{Wärmedurchlasskoeffizient: } \Lambda = \frac{1}{R} \quad (3)$$

R = Bemessungswert des Wärmedurchlasswiderstandes in (m²K)/W

d = Dicke einer Schicht im Bauteil

λ = Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit eines Stoffes bei 20 °C in W/(mK)

R₁, R₂, ... R_n = Bemessungswerte des Wärmedurchlasswiderstandes jeder Schicht

Wärmedurchlasskoeffizient Λ = Kehrwert des Wärmedurchlasswiderstandes in W/(m²K)

24

DIN 4102-1:1998-05

Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen – Teil 1: Baustoffe, Begriffe, Anforderungen und Prüfungen

Der Wärmedurchlasswiderstand darf auch durch nachträglich aufgebrachte Dämmschichten oder Beschichtungen bzw. Verkleidungen den Maximalwert nicht überschreiten.

Sofern es sich um ein Schrägdach handelt, ist die Höhe der Durchdringung ebenfalls auf in Tabelle 5 angegebenen Randbedingungen zu begrenzen (Maße siehe Anlage 30 und 31).

Die in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung angegebenen Ausführungen für Wände, Decken und Dächer stellen Mindestanforderungen zur Erfüllung der aus Brandschutzgründen erforderlichen Mindestabstände der im Abschnitt 3.1 aufgeführten Abgasanlagen-Bauarten zu Bauteilen aus oder mit brennbaren Baustoffen dar.

Andere bautechnische Nachweise für die angrenzenden Bauteile (z. B. Wände, Decken und Dächer) bleiben davon unberührt und sind nach den Technischen Baubestimmungen oder im Rahmen eines bauaufsichtlichen Verwendbarkeitsnachweises zu führen.

Tabelle 5

| Randbedingungen für den Wand- und Deckenaufbau aus oder mit brennbaren Baustoffen für die hier geregelten Konstruktionen von Abgasanlagen | | |
|--|--|---|
| Wände | Durchdringungen | |
| Angrenzende Wände (max. an zwei Seiten, ECKEINBAU) | Erste raumabschließende horizontale Decke (1) nach der Abgaseinführung | Ab der zweiten raumabschließenden horizontalen Decke (2) nach der Abgaseinführung oder Dach |
| $R \leq 8,2 \text{ m}^2\text{K/W}$ | $R \leq 10,6 \text{ m}^2\text{K/W}$ | $R \leq 21,8 \text{ m}^2\text{K/W}$ |
| $\Lambda \geq 0,12 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ | $\Lambda \geq 0,09 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ | $\Lambda \geq 0,05 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ |
| Wand, Dicke $\leq 340 \text{ mm}$ | Decke (1), Durchdringung $H \leq 435 \text{ mm}$ | ab Decke (2)/Dach, Durchdringung $H \leq 925 \text{ mm}$ |
| Der Zwischenraum zur Wand und in den Durchdringungen kann komplett mit Dämmstoff verschlossen oder belüftet ²⁵ ausgeführt werden. | | |
| Es ist ein Mindestabstandsmaß G_{xx}/O_{xx} ²⁶ zu brennbaren Bauteilen einzuhalten. | | |

4.2 Besondere Bauarten von Schornsteinen und Abgasleitungen

In die lichten Querschnitte der Außenschalenformstücke mit einer Wangendicke von mindestens 5 cm dürfen Vor- und Rücklaufleitungen von Heizungsanlagen sowie Steuerleitungen für Solaranlagen installiert werden, wenn eine gegenseitige Temperaturbeeinflussung der einzelnen Gewerke nicht zu unzulässigen Erwärmungen führt. Dabei ist die Summe der Erwärmung durch die Abgasabführung und die Erwärmung durch den Strom im Kabel zu addieren [Grenztemperatur von 70 °C für kunststoffisolierte Leitungen (VDE 0100²⁷)]. Die jeweiligen Zu- und Abgänge der Leitungen müssen dicht verschlossen werden.

Die Außenschalen nach Abschnitt 2.1.1 dürfen für Schächte für den Einbau von Abgasleitungen bis zu einer Temperaturklasse T200 verwendet werden. Dabei richtet sich die Kennzeichnung der ausgeführten Anlage mit dem Schacht für Abgasleitungen nach der Leistungsklasse der jeweils eingebauten Abgasleitung.

- 25 Belüftete Ausführung Diese Bauart ist nur anwendbar, wenn keine Anforderungen an den Raumabschluss gestellt werden
- 26 Abstand zu brennbaren Baustoffen Der Abstand ist entsprechend der jeweiligen Abgasanlagen-Konstruktion und Kennzeichnung (Tabelle 4) einzuhalten
- 27 DIN VDE 0100-100:2009-06; VDE 0100-100:2009-06 Errichten von Niederspannungsanlagen - Teil 1: Allgemeine Grundsätze, Bestimmungen allgemeiner Merkmale, Begriffe (IEC 60364-1:2005, modifiziert); Deutsche Übernahme HD 60364-1:2008

4.3 Luft-Abgas-Schornsteine für feste Brennstoffe für die Einfachbelegung

Der Luft-Abgas-Schornstein (baurechtlich Luft-Abgas-System) für feste Brennstoffe führt einer raumluftunabhängigen Feuerstätte Verbrennungsluft über den Luftschaft, der als Ringspalt oder als nebenliegender Schacht ausgebildet ist, von der Mündung über Dach zu und führt über den Abgasschacht durch thermischen Auftrieb (Unterdruck) die Verbrennungsgase über Dach ab.

Die Feuerstätte für feste Brennstoffe und die dazugehörigen Anschlussbauteile müssen für die raumluftunabhängige Verbrennungsluftversorgung geeignet sein.

Sofern Feuerstätten angeschlossen werden, die raumluftabhängig betrieben werden oder eine separate Luftzuführung haben, ist der Luft-Abgas-Schornstein als Schornstein anwendbar. In diesem Falle sind grundsätzlich die Aufstellbedingungen für raumluftabhängig betriebene Feuerstätten nach den landesrechtlichen Vorschriften einzuhalten. In diesem Fall ist die Kennzeichnung nach Abschnitt 7 unter Berücksichtigung der möglichen Konstruktionen nach Tabelle 4 zu ändern.

Für den Anschluss der Feuerstätte an den Luft- und den Abgasschacht gelten die Installationsvorschriften des Feuerstättenherstellers.

Die ausreichende Verbrennungsluftversorgung für die raumluftunabhängige Feuerstätte ist im Rahmen der feuerungstechnischen Bemessung nachzuweisen.

Für die Bemessung von einfach belegten Luft-Abgas-Systemen für feste Brennstoffe kann der Bericht "Feuerungstechnische Bemessung von Luft-Abgas-Systemen mit Festbrennstofffeuerstätten – Einfachbelegung" der Hochschule Zittau/Görlitz, Bearbeiter Prof. Dr.-Ing. Jens Bolsius, vom 15.06.2011 verwendet werden.

Im Übrigen gelten die Planungsunterlagen des Antragsstellers.

4.4 Luft-Abgas-Schornsteine für feste Brennstoffe für die Mehrfachbelegung

Aus den Bauteilen der LAS-Konstruktionen nach Abschnitt 3.1, Tabelle 4, können Luft-Abgas-Schornsteine zum Anschluss von bis zu drei raumluftunabhängigen mit Scheitholz befeuerten, handbeschickten Einzelraumfeuerstätten (Feuerstätten) mit einer maximalen Nennwärmeleistung von je 15 KW hergestellt werden.

Es dürfen nur Naturzugfeuerstätten angeschlossen werden.

Die Anwendung der Zulassung setzt voraus, dass die Feuerstätten entsprechend einer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung für den raumluftunabhängigen Betrieb geeignet sind. Die Feuerstätten müssen mit den notwendigen Anschlussleitungen (Verbrennungsluftleitung und Verbindungsstück) für den Anschluss an Luft-Abgas-Schornsteine versehen sein.

Die Anwendung der Zulassung setzt voraus, dass die Feuerstätten entsprechend einer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung für den raumluftunabhängigen Betrieb geeignet sind.

Als geeignet gelten:

- raumluftunabhängige Einzelraumfeuerstätten für den Betrieb mit Scheitholz,
- raumluftunabhängige Einzelraumfeuerstätten für den Betrieb mit Holzpellets ohne Gebläse (ausgenommen sind Konvektionsgebläse für den Umluftbetrieb im Aufstellraum) oder
- raumluftunabhängige Einzelraumfeuerstätten für den Betrieb mit Holzpellets mit Gebläse, sofern durch geeignete allgemein bauaufsichtlich zugelassene Sicherheitseinrichtungen für jeden Betriebsfall ein Austritt von Abgasen über nicht in Betrieb befindliche Geräte sichergestellt werden kann.

Die Luft-Abgas-Systeme für feste Brennstoffe bestehen aus der abgasführenden keramischen Innenschale, der Dämmstoffschicht, den mineralischen Außenschalenformstücken und ggf. einer nicht geregelt oder einer geregelten Überströmöffnung.

Das Luft-Abgas-System für feste Brennstoffe und die angeschlossenen Feuerstätten müssen sich in der gleichen Nutzungseinheit und damit im gleichen Wirkungsbereich einer ggf. vorhandenen Lüftungsanlage befinden; in jedem Geschoss darf nur eine Feuerstätte angeschlossen werden. Die in der Nutzungseinheit befindlichen raumlufttechnischen Anlagen dürfen keinen höheren Unterdruck als 8 Pa in der Nutzungseinheit erzeugen, dies kann auch durch eine eigenständige Sicherheitseinrichtung zur Gewährleistung eines gefahrlosen Betriebes von Lüftungsanlagen und Feuerstätten sichergestellt werden. Bei einer wirksamen Schornsteinhöhe über der untersten Feuerstätte von ≥ 7 m kann eine Überströmöffnung zwischen Luft- und Abgasschacht am Fuße des Luft-Abgas-Systems eingebaut werden.

Die Höhe des Luft-Abgas-Systems über der obersten Feuerstätte muss mindestens 4 m betragen. Zur Sicherstellung der Betriebsbedingungen der Feuerstätten kann eine Überströmöffnung zwischen Luft- und Abgasschacht im unteren Bereich des Schornsteins vorgesehen werden; dabei ist ein Achsabstand von $\geq 1,10$ m zum Feuerstättenanschluss und $\geq 0,20$ m zum Verbrennungsluftanschluss der untersten Feuerstätte einzuhalten. Sofern eine geregelte Überströmöffnung mit einem Solldruck ≤ 10 Pa eingesetzt wird, ist kein besonderer Abstand zwischen Überströmöffnung und dem untersten Verbindungsstückanschluss einzuhalten. Die Querschnittsfläche des Luftschaftes muss mindestens 1,3-mal größer sein als die des Abgasschachtes; geringere Querschnittsflächen des Luftschaftes sind möglich, sofern dies in einer feuerungstechnischen Bemessung berücksichtigt ist.

Für den Anschluss der Feuerstätte an den Luft- und den Abgasschacht gelten die Installationsvorschriften des Feuerstättenherstellers. Die ausreichende Verbrennungsluftversorgung für die raumluftunabhängige Feuerstätte ist im Rahmen der feuerungstechnischen Bemessung nachzuweisen.

Die Luft-Abgas-Systeme sind, abgesehen von den Reinigungsöffnungen, den Anschlussstutzen und gegebenenfalls der geregelten Überströmöffnung ohne Öffnungen aus einheitlichen Formstücken herzustellen, sie sind auf einem tragfähigen Fundament zu errichten.

Wird die Verbrennungsluftzuführung über einen Ringspalt realisiert, ist die Innenschale (optional inkl. Wärmedämmung) im Außenschacht durch Abstandshalter, die einen maximalen Abstand von höchstens 2,0 m voneinander haben, zu führen.

Für die feuerungstechnische Bemessung von mehrfachbelegten Luft-Abgas-Schornsteinen für feste Brennstoffe kann der Bericht "Feuerungstechnische Bemessung von Luft-Abgas-Systemen mit Festbrennstofffeuerstätten - Mehrfachbelegung" der Hochschule Zittau/Görlitz, Bearbeiter Prof. Dr.-Ing. Jens Bolsius, vom 14.06.2011 verwendet werden.

Im Übrigen gelten die Planungsunterlagen des Antragstellers.

4.5 **Besondere Bauarten von Luft-Abgas-Systemen für raumluftunabhängige Gasfeuerstätten**

Aus den Bauteilen der LAS-Konstruktionen nach Abschnitt 3.1, Tabelle 4, können auch Luft-Abgas-Systeme für raumluftunabhängige Gasfeuerstätten hergestellt werden. Das Luft-Abgas-System führt Verbrennungsluft über einen Ringspalt oder einem nebenliegenden Schacht von der Mündung über Dach zu mehreren Gasfeuerstätten, die unabhängig voneinander betrieben werden, und deren Abgase im Unterdruck über Dach ab. Die raumluftunabhängigen Gasfeuerstätten sind mit dem Luftansaugstutzen dicht an den Luftschaft, mit dem Abgasstutzen passend an den Abgasschacht anzuschließen und im Übrigen dicht gegenüber dem Aufstellraum sein. Luftschaft und Abgasschacht können an ihrem unteren Ende durch eine Überströmöffnung miteinander verbunden werden. Der Abgasschacht darf gedämmt werden. An das Luft-Abgas-System dürfen raumluftunabhängige Gasfeuerstätten angeschlossen werden, die keine höheren Abgastemperaturen als 200 °C erzeugen und deren Bauart sicherstellt, dass sie für diese Betriebsweise geeignet sind.

Der Abstand zwischen zwei Feuerstättenanschlüssen muss bei Luft-Abgas-Systemen, die mit Überdruck betrieben werden, mindestens 2,5 m betragen; dabei wird vorausgesetzt, dass die Gasfeuerstätten für die raumluftunabhängige Betriebsweise aufgrund ihrer Bauart für dieses Schachtsystem und für die Aufstellung in Aufenthaltsräumen einschließlich der erforderlichen Anschlüsse an den Luftschaft und den Abgasschaft geeignet ist sowie im Hinblick auf diesen Verwendungszweck mit dem EG-Konformitätszeichen versehen sind und die Anforderungen des DVGW-Merkblattes G 635²⁸ erfüllen. Sofern die Ableitung der Abgase durch Unterdruck erfolgt, können Luftschaft und Abgasschaft an ihrem unteren Ende durch eine Überströmöffnung miteinander verbunden werden.

An dem Luftschaft dürfen die raumluftunabhängigen Gasfeuerstätten und zugehörige Installationen nicht direkt befestigt werden. Der vertikale Abstand zwischen zwei Feuerstättenanschlüssen muss mindestens 25 cm, bei gegenüberliegenden Anschlüssen mindestens 50 cm betragen.

4.6 Kombinationen von Abgaszügen

Die dargestellten Bauarten beziehen sich jeweils auf ein- und mehrzügige Abgasführungen mit gleichen Konstruktionsprinzipien und dazugehörigen Leistungskennzeichnungen. Diese Abgaszüge sind innerhalb einer Gruppe kombinierbar. Dabei können die einzelnen Abgaszüge auch unterschiedliche Leistungskennzeichnungen und Konstruktionsprinzipien aufweisen.

4.7 Mündungsbildung

Die im Abschnitt 3.1, Tabelle 4, beschriebenen Bauarten und deren in den Produktinformationen dargestellten Mündungsbildungen können für Abgasanlagen mit mehreren lichten Querschnitten für verschiedene Abströmvarianten kombiniert werden. Bei Verwendung eines Luft-Abgas-Schornsteins bzw. eines Luft-Abgas-Systems in Verbindung mit anderen Abgasanlagen, z. B. Abgasleitungen (Gruppe), ist der Kopf so auszubilden, dass Abgase nicht in den Luftschaft eintreten können.

Die Bauteile für die Mündung bei raumluftunabhängiger Betriebsweise können gemäß dem Bericht Nr. A 1847-13/10 "Aufsätze auf Abgasanlagen zur Abführung von Abgasen und zur Ansaugung von Verbrennungsluft (Aufsätze auf Luft-Abgas-Systemabgasanlagen)" der TÜV SÜD Industrie Service GmbH vom 04.03.2010 ausgebildet werden. Es dürfen die Aufsätze für Luft-Abgas-Anlagen "ERUTEK MHT" und "ERUTEK MHT P" mit CE-Kennzeichnung nach DIN EN 13063-3²⁹ verwendet werden. Die Mündung der Abgasanlage ist so anzuordnen, dass eine sichere Abführung und Verteilung der Verbrennungsprodukte erfolgt und ihr Wiedereintritt in das Gebäude verhindert wird. Der Aufsatz darf nicht in einer durch Wind verursachten Stördruckzone liegen.

4.8 Angeformte Schächte für Abgasleitungen

Zusätzlich zu den Abgaszügen (bis zu zwei) können die Abgasanlagen angeformte Schächte beinhalten.

4.9 Nachweis der Standsicherheit

Für den Standsicherheitsnachweis der Abgasanlagen gelten die Bestimmungen von DIN V 18160-1:2006:01, Abschnitt 13.

Für den Nachweis der Standsicherheit von unbewehrten ERUTEK® Abgasanlagen und Schächten darf der Prüfbericht Typenprüfung S-BT 060249 vom 15.01.2007, in Verbindung mit dem Verlängerungsbescheiden Typenprüfung S-BT/120016 vom 15.01.2012 und S-BT/170004 vom 16.01.2017 (LGA, Prüfamf für Baustatik, Wittelsbacher Ring 10, D-95444 Bayreuth), verwendet werden.

²⁸ DVGW G 635:2001-01 Gasgeräte für den Anschluss an ein Luft-Abgas-System für Überdruckbetrieb (standardisiertes Verfahren)

²⁹ DIN EN 13063-3:2007-10 Abgasanlagen - System-Abgasanlagen mit Keramik-Innenrohren – Teil 3: Anforderungen und Prüfungen für Luft-Abgasleitungen; Deutsche Fassung EN 13063-3:2007

Für die Weiterleitung von Windlasten, die horizontal auf die auf die Abgasanlagen einwirken, dürfen Schornstein-Abstützungs-Sets (Schornsteinhalter) aus Metall verwendet werden. Für den Nachweis der Standsicherheit der Schornstein-Abstützungs-Sets aus Metall darf der Prüfbericht S-N/140102 vom 09.10.2014 (LGA, Prüfamt für Baustatik, Tillystraße 2, D-90431 Nürnberg) herangezogen werden.

Bei Anordnungen von Bewehrungsstäben in den Eckzellen der Formstücke der Außenschale gilt für den Standsicherheitsnachweis DIN EN 13084-2:2007-08³⁰ in Verbindung mit DIN 1056³¹ sinngemäß.

Für Abgasanlagen mit biegesteifer Verbindung der einzelnen Abgasanlagen-Abschnitte sind die erforderlichen Bewehrungsstäbe in den Eckkanälen einschließlich der Bauteile für die biegesteife Verbindung (allgemein bauaufsichtlich zugelassene Pressmuffen) für jeden Einzelfall festzulegen und zwar für alle Bauzustände der Schornsteine (Beanspruchung infolge Eigenlast und Windlast) soweit nicht die Bewehrung aufgrund der beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten statischen Berechnungen z. B. des Ing.-Büros Vogel erfolgen soll. Die Aufnahme der Horizontalkräfte (Haltekräfte) durch aussteifende Bauteile (Dächer, Decken) ist in jedem Einzelfall nachzuweisen.

Die bewehrten Fertigteil-Abschnitte (Elemente) dürfen im Rahmen der Montage mit Elementverbindern bauseits miteinander verbunden werden. Hierfür dürfen die mechanischen Bewehrungsanschlüsse "Ancon MBT-Bewehrungsanschluss", MBT ET10, nach der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-1.5-10 gemäß den Anlagen 19 und 21 oder die "Pfeifer-Kaminverbinder" in Verbindung mit dem Klebemörtel "Pfeifer KM5" der Firma Pfeifer Seil- und Hebeteknik GmbH gemäß den Anlagen 20 und 22 verwendet werden. Die Aussparungen in der Außenschale für die Elementverbinder sind nach der Montage mit Mörtel gemäß Abschnitt 5 zu verschließen.

4.10 Feuerungstechnische Bemessung der Schornsteine und Abgasleitungen

Für die feuerungstechnische Bemessung der Schornsteine, Abgasleitungen und Luft-Abgas-Systeme gelten die Bestimmungen von DIN EN 13384-1³² und DIN EN 13384-2³³.

Für die feuerungstechnische Bemessung der Luft-Abgas-Systeme für feste Brennstoffe müssen Abgasschacht und Luftschaft nach lichten Querschnitten und Höhe, soweit erforderlich auch nach Wärmedurchlasswiderstand und innere Oberfläche, so bemessen sein, dass die Abgase der Feuerstätte bei allen bestimmungsgemäßen Betriebszuständen ins Freie abgeleitet und Abgase nicht in den Luftschaft angesaugt werden. Der Nachweis der feuerungstechnischen sicheren Betriebsweise der raumluftunabhängigen Feuerstätte für Luft-Abgas-Systeme für feste Brennstoffe ist durch Berechnung der Druck- und Temperaturbedingungen im Luft- und im Abgasschacht für alle Betriebszustände der angeschlossenen Feuerstätte zu führen. Bei der Bemessung nach DIN EN 13384-1 sind für die Verbrennungsluftzuführung über den Luftschaft die tatsächlichen Widerstandsbeiwerte sowie die tatsächlichen Temperaturen im Luftschaft. Die Bemessung kann auch nach Tabellen, die auf der Basis der DIN EN 13384-1 oder DIN EN 13384-2 erstellt wurden, durchgeführt werden.

Für die als Schornsteine angewendeten Luft-Abgas-Schornsteine gelten sinngemäß die gleichen Bemessungsvorschriften wie für Luft-Abgas-Systeme für feste Brennstoffe, wenn an den Ringspalt die Zuluftführung einer raumluftabhängigen Feuerstätte angeschlossen ist. In diesem Fall sind aber grundsätzlich zusätzlich die Bedingungen in Bezug auf die Zuluft-

| | | |
|----|------------------------|---|
| 30 | DIN EN 13084-2:2007-08 | Freistehende Schornsteine - Teil 2: Betonschornsteine; Deutsche Fassung EN 13084-2:2007 |
| 31 | DIN 1056:2009-1 | Freistehende Schornsteine in Massivbauart - Tragrohr aus Mauerwerk - Berechnung und Ausführung |
| 32 | DIN EN 13384-1:2015-06 | Abgasanlagen - Wärme- und strömungstechnische Berechnungsverfahren - Teil 1: Abgasanlagen mit einer Feuerstätte; Deutsche Fassung EN 13384-1:2015 |
| 33 | DIN EN 13384-2:2015-06 | Abgasanlagen - Wärme- und strömungstechnische Berechnungsverfahren - Teil 2: Abgasanlagen mit mehreren Feuerstätten; Deutsche Fassung EN 13384-2:2015 |

versorgung durch den Aufstellraum für raumluftabhängig betriebene Feuerstätten einzuhalten.

4.11 Kondensatentsorgung

Das in Abgasanlagen für eine feuchte Betriebsweise ggf. anfallende Kondensat ist ordnungsgemäß abzuleiten. Hierfür sind die wasserrechtlichen Vorschriften der Länder und Satzungen der örtlichen Entsorgungsunternehmen maßgebend. Hinweise und Empfehlungen für die Einleitung von Kondensat in die öffentlichen Entwässerungsanlagen und Kleinkläranlagen gilt das Arbeitsblatt DWA-A 251³⁴. Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Einleitung des Kondensats in die öffentliche Kanalisation erforderliche wasserrechtliche Genehmigung. Die Abgasanlagen für einen feuchten Betrieb sind an der Sohle mit einem Bauteil mit Kondensatablaufstutzen auszustatten. Der Innendurchmesser des Ablaufs muss mindestens 19 mm betragen und für die Kondensatmenge ausgelegt sein. Zum Schutz gegen Abgasaus- und Falschlufteintritt ist der Kondensatablauf mit einer Abgassperre, z. B. einem Siphon aus korrosionsbeständigem Werkstoff, auszustatten. Die Sperrwasserhöhe des Siphons soll mindestens 10 cm betragen. Das häusliche Entwässerungssystem darf nicht durch die Abgasanlage entlüftet werden. Sofern kein Siphon angeschlossen wird, ist der Kondensatablaufstutzen zu verschließen. Bei Abgasanlagen für feste Brennstoffe und Anlagen mit gelegentlichem Kondensatanfall sollte der Anschluss des Kondensatablaufes an einen geschlossenen Auffangbehälter erfolgen. Die Kondensatentsorgung ist frostsicher anzuordnen. Kondensatabläufe müssen regelmäßig überprüft und ggf. gereinigt werden. Die Anschlüsse müssen zugänglich, leicht demontierbar, aber gegen Auseinandergleiten gesichert, ausgeführt werden. Auffangbehälter müssen regelmäßig entleert werden. Das Aufstauen von Kondensatwasser zwischen dem Kondensatablaufstutzen und dem Siphon ist unzulässig. Siphons sollten, sofern durch die ERUTEK-Abgasanlagen-Konstruktion nicht anders vorgegeben, außerhalb der Abgasanlagen angeordnet werden.

4.12 Gasdichtheit von Außenschalen für die Heranführung der Verbrennungsluft

Die Dichtheitsanforderung N2 für den Luftschaft kann durch Schlämmen oder Verputzen der raumseitigen Oberflächen der Außenschalen nach Abschnitt 2.1.1 in Wohn- und Nutzräumen (innerhalb der luftdichten Gebäudehülle) gemäß DIN V 18160-1³⁵, Abschnitt 9.1.1, Absatz 2, erfüllt werden.

4.13 Luftdurchlässigkeit (DIN EN 13829:2001-02³⁶) der Außenschalen nach Abschnitt 2.1.1

Für die Bewertung der Luftdichtheit der Außenschalen dürfen die Prüfberichte 17010-03-1/2006 vom 21.07.2006 und 17010-03-2/2006 vom 28.07.2006 der Prüfstelle Bautechnisches Institut BTI (A-4041 Linz) herangezogen werden. Eine ausreichende Luftdichtheit von Außenschalen nach Abschnitt 2.1.1 kann in der Regel erzielt werden, wenn die raumseitigen Oberflächen der Abgasanlage (innerhalb der luftdichten Gebäudehülle) mit einem geeigneten mineralischen Innenputz (Dicke mindestens 1 cm) versehen werden. Für thermisch nicht vorkonditionierte Außenschalen nach Abschnitt 2.2.1 kann im verputzten Zustand (ohne Reinigungsverschlüsse, ohne Feuerstättenanschlüsse) eine Leckage von 0,14 m³/hm² (bei ± 50 Pa Differenzdruck) als Rechenwert angenommen werden.

4.14 Baulicher Wärmeschutz

Die Außenoberflächen der Außenschalen nach Abschnitt 2.1.1 können oberhalb der luftdichten Gebäudehülle mit einer zusätzlichen äußeren Wärmedämmung zur zusätzlichen Reduktion von Wärmeverlusten versehen werden. Zur Herstellung der mindestens 3 cm dicken äußeren Wärmedämmung dürfen formbeständige Dämmplatten aus Mineralwolle

³⁴ DWA-A 251:2011-11 Kondensate aus Brennwertkesseln; November 2011, Hrsg. Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V.

³⁵ DIN V 18160-1:2006-01 Abgasanlagen - Teil 1: Planung und Ausführung

³⁶ DIN EN 13829:2001-02 Wärmetechnisches Verhalten von Gebäuden - Bestimmung der Luftdurchlässigkeit von Gebäuden - Differenzdruckverfahren (ISO 9972:1996, modifiziert)

nach DIN EN 13162³⁷, mit einer nominalen Rohdichte nach DIN EN 1602³⁸ von max. 100 kg/m³, der Klasse A1 nach DIN EN 13501-1³⁹, mit einer Wasserdampfdiffusionswiderstandszahl $\mu \leq 2$ nach DIN EN 12086⁴⁰ und mit einem rechnerischen Wert für die Wärmeleitfähigkeit gemäß DIN 4108-4⁴¹ von $\lambda \leq 0,040$ W/mK verwendet werden.

5 Bestimmungen für die Ausführung

Die Bauteile der Abgasanlagen-Bauart dürfen nur nach dem jeweiligen Ausführungsplan entsprechend der Versetzanweisung (Versetzanleitung) des Antragstellers versetzt werden.

Zum Versetzen der Bauteile für die Außenschale ist Mörtel der Gruppe \geq M 5 nach DIN EN 998-2⁴² oder Ankermörtel nach Abschnitt 2.1.10 und für die Innenschale das Versetzmittel (z. B. Fugenkitt) gemäß Abschnitt 2.1.4 zu verwenden.

Es ist darauf zu achten, dass die Dämmstoffschicht und die Belüftungskanäle bzw. der Ringspalt frei von Mörtel und Säurekitt bleiben.

Aussparungen für Elementverbinder in der Außenschale sind nach der Montage mit dem Mörtel der Gruppe \geq M 5 nach DIN EN 998-2 oder Ankermörtel nach Abschnitt 2.1.10 zu verschließen.

6 Erklärung des Ausführenden

Die Bauarten müssen mit den Festlegungen der Besonderen Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung übereinstimmen.

Der Unternehmer, der die Abgasanlage erstellt, muss gegenüber dem Auftraggeber eine schriftliche Erklärung ausstellen, mit der er bescheinigt, dass die von ihm ausgeführte Anlage den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung und den Vorgaben der jeweils geltenden Einbauanleitung entspricht. Hierzu ist das Muster des Formblattes entsprechend Anlage 32 zu verwenden und die entsprechende Kennzeichnung der ausgeführten Anlage anzubringen.

7 Kennzeichnung der ausgeführten Abgasanlage

Die ausgeführten Abgasanlagen sind entsprechend der gewählten Konstruktion der verschiedenen Abgasanlagen (Tabelle 4) zu kennzeichnen.

Nach Fertigstellung der ausgeführten Abgasanlage ist jeder lichte Querschnitt entsprechend seiner Nutzung und der Klassifizierung des einzelnen Abgaszuges mit der dazugehörigen Kennzeichnung zu versehen.

Für die Kennzeichnung kann ein Aluminium-Klebefolienschild (Größe 100 x 50 mm) verwendet werden. Das Schild soll auf dem unteren Reinigungsverschluss (Tür) des jeweiligen Abgaszuges angebracht werden.

| | | |
|----|------------------------|---|
| 37 | DIN EN 13162:2015-04 | Wärmedämmstoffe für Gebäude - Werkmäßig hergestellte Produkte aus Mineralwolle (MW) - Spezifikation; Deutsche Fassung EN 13162:2012+A1:2015 |
| 38 | DIN EN 1602:2013-05 | Wärmedämmstoffe für das Bauwesen - Bestimmung der Rohdichte |
| 39 | DIN EN 13501-1:2010-01 | Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten - Teil 1: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten; Deutsche Fassung EN 13501-1:2007+A1:2009 |
| 40 | DIN EN 12086: 2013-06 | Wärmedämmstoffe für das Bauwesen - Bestimmung der Wasserdampfdurchlässigkeit; Deutsche Fassung EN 12086:2013 |
| 41 | DIN 4108-4:2017-03 | Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden - Teil 4: Wärme- und feuchte-schutztechnische Bemessungswerte |
| 42 | DIN EN 998-2:2017-02 | Festlegungen für Mörtel im Mauerwerksbau - Teil 2: Mauermörtel; Deutsche Fassung EN 998-2:2016 |

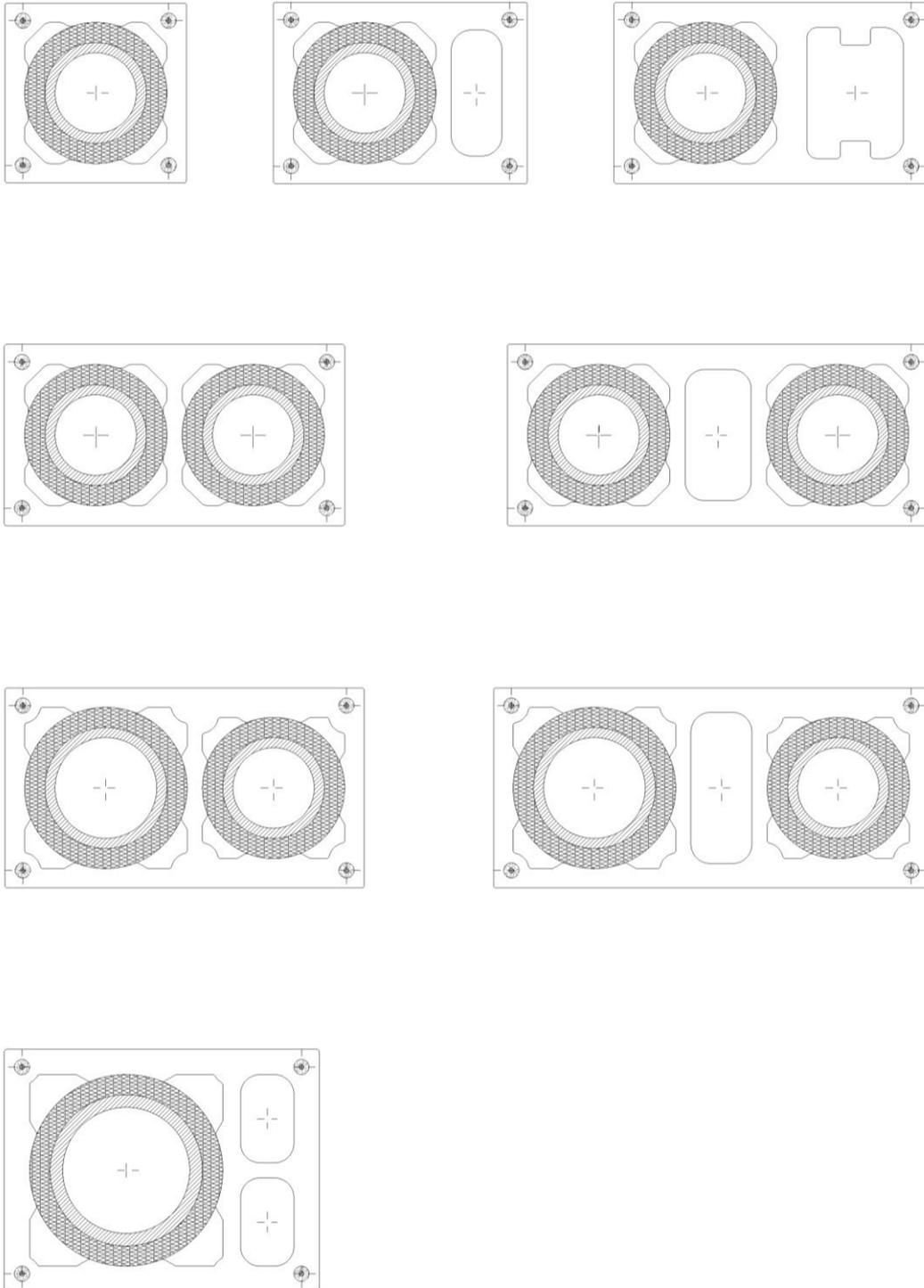
Beispiel (Kennzeichnung einer ausgeführten Abgasanlage):

**Bauart nach der allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-7.4-3526**

Typ: ERUTEK® F-LASplus
Art: Luft-Abgas-Schornstein
Klassifizierung: T400 N1 W 3 G50 L_A90
Ausführung: Z-7.4-3526

Rudolf Kersten
Referatsleiter

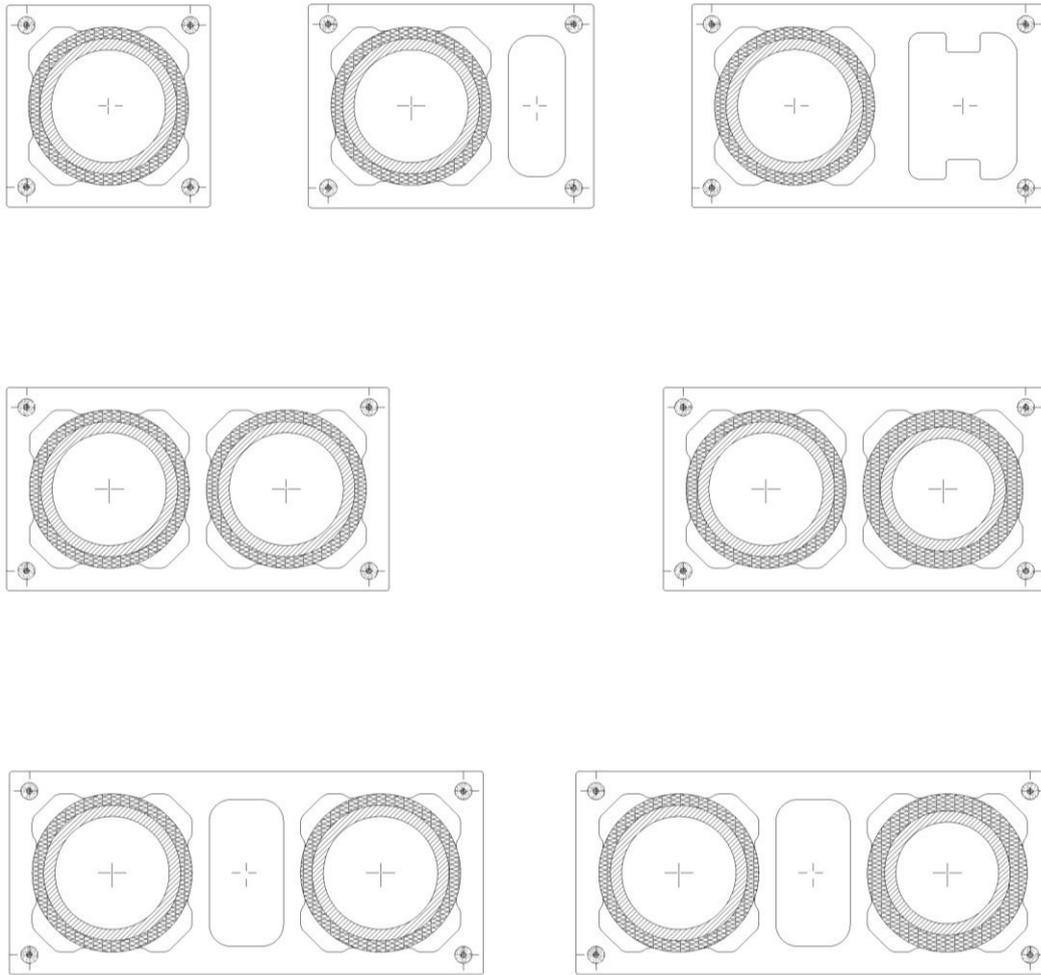
Beglaubigt



hansebeton

Bauarten von Abgasanlagen
 auch zur Anordnung in oder an Gebäuden mit an die Abgas-
 anlagen angrenzenden hochwärmegeprägten Bauteilen
 Grundrisse (Beispiele)
 ERUTEK® ECO und ERUTEK® ECO GH

Anlage 1

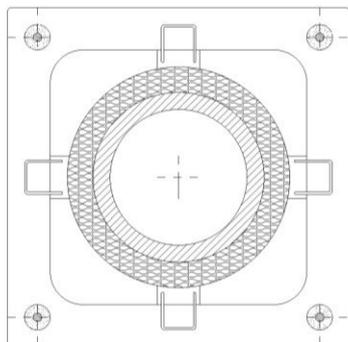


elektronische Kopie der abz des dibt: z-7.4-3526

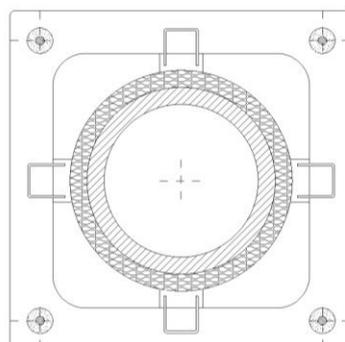
hansebeton

Bauarten von Abgasanlagen
 auch zur Anordnung in oder an Gebäuden mit an die Abgas-
 anlagen angrenzenden hochwärmedämmten Bauteilen
 Grundrisse (Beispiele)
 ERUTEK® ECOMini und ERUTEK® ECOMini GH

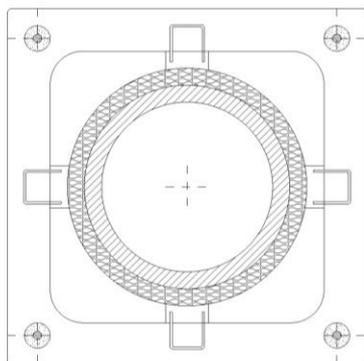
Anlage 2



F-LAS 16 N



F-LAS 18 N



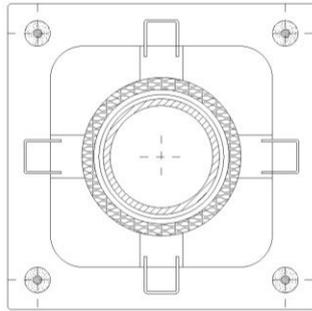
F-LAS 20 N (42x42 cm)

elektronische Kopie der abZ des dibt: z-7.4-3526

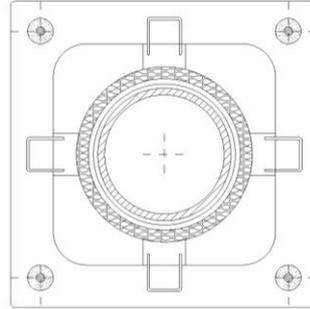
hansebeton[®]

Bauarten von Abgasanlagen
 auch zur Anordnung in oder an Gebäuden mit an die Abgas-
 anlagen angrenzenden hochwärmedämmten Bauteilen
 Grundrisse (Beispiele)
 ERUTEK[®] F-LAS und ERUTEK[®] F-LAS GH

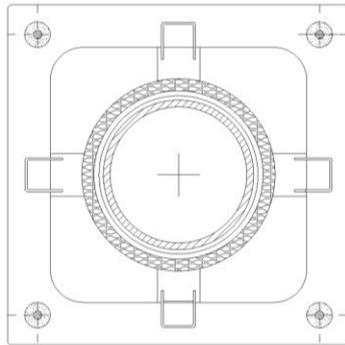
Anlage 3



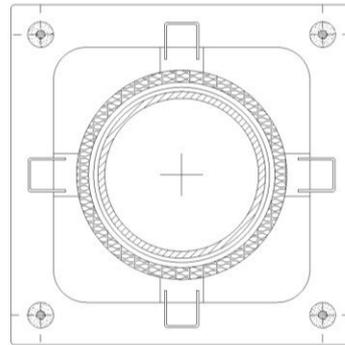
F-LASplus 12



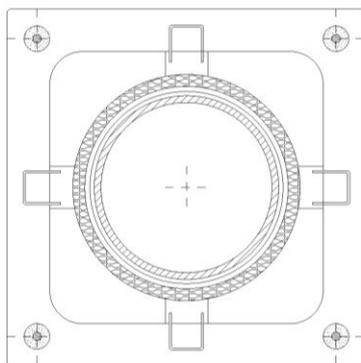
F-LASplus 14



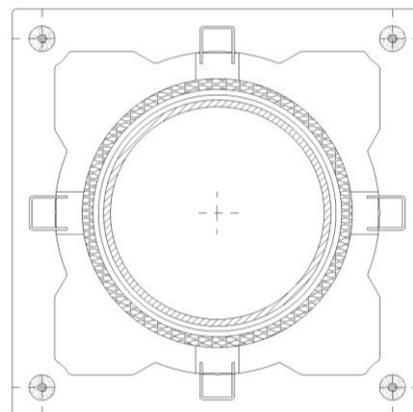
F-LASplus 16



F-LASplus 18



F-LASplus 20



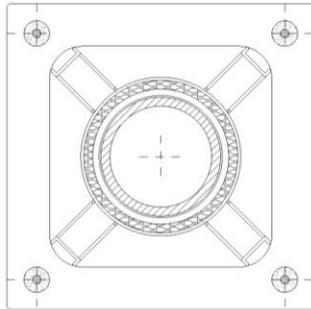
F-LASplus 25

hansebeton[®]

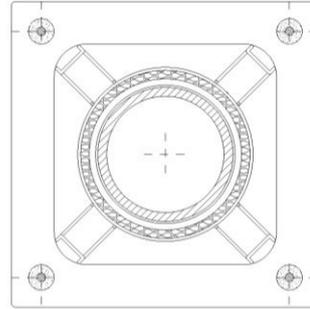
Bauarten von Abgasanlagen
 auch zur Anordnung in oder an Gebäuden mit an die Abgas-
 anlagen angrenzenden hochwärmedämmten Bauteilen

Grundrisse (Beispiele)
 ERUTEK[®] F-LASplus und
 ERUTEK[®] F-LASplus GH

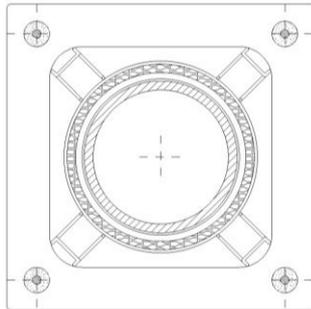
Anlage 4



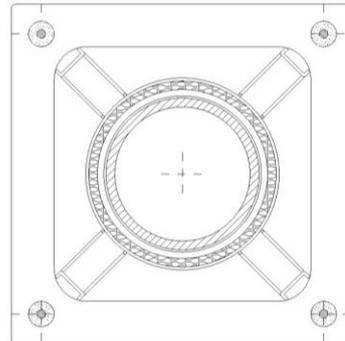
F-LAS 12 C



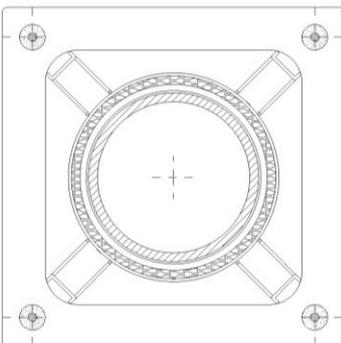
F-LAS 14 C



F-LAS 16 C (AM 36x36 cm)



F-LAS 16 C (AM 40x40 cm)



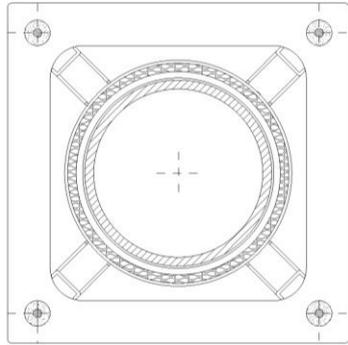
F-LAS 18 C

elektronische Kopie der abz des dibt: z-7.4-3526

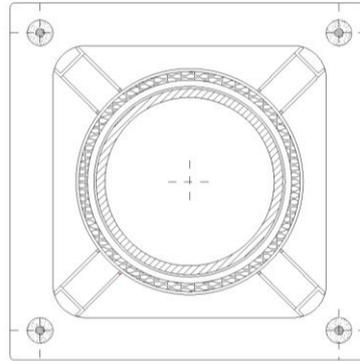
hansebeton

Bauarten von Abgasanlagen
 auch zur Anordnung in oder an Gebäuden mit an die Abgas-
 anlagen angrenzenden hochwärmedämmten Bauteilen
 Grundrisse (Beispiele)
 ERUTEK® F-LAS C und ERUTEK® F-LAS C GH

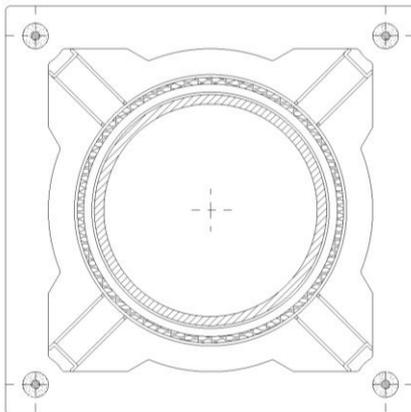
Anlage 5



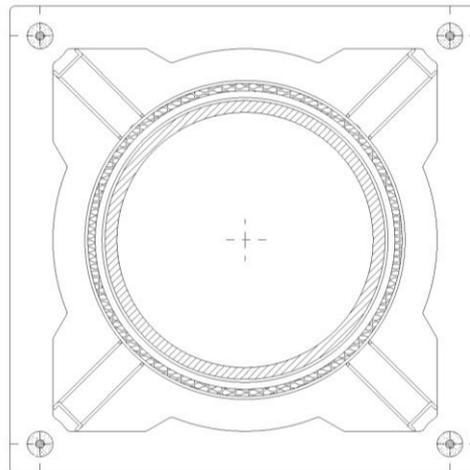
F-LAS 20 C (AM 40x40 cm)



F-LAS 20 C (AM 42x42 cm)



F-LAS 25 C



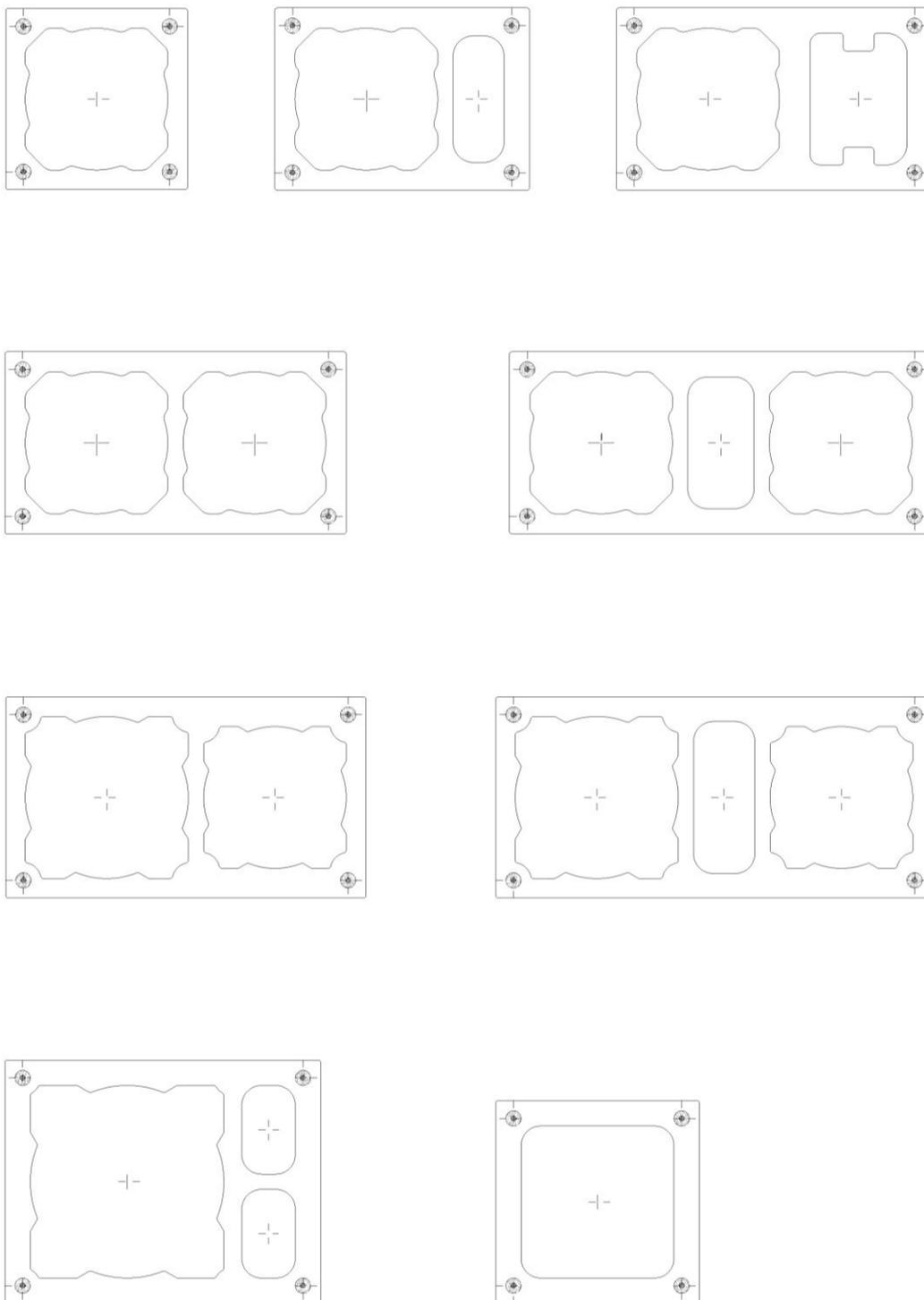
F-LAS 30 C

elektronische Kopie der abZ des dibt: z-7.4-3526

hansebeton[®]

Bauarten von Abgasanlagen
 auch zur Anordnung in oder an Gebäuden mit an die Abgas-
 anlagen angrenzenden hochwärmegeprägten Bauteilen
 Grundrisse (Beispiele)
 ERUTEK[®] F-LAS C und ERUTEK[®] F-LAS C GH

Anlage 6



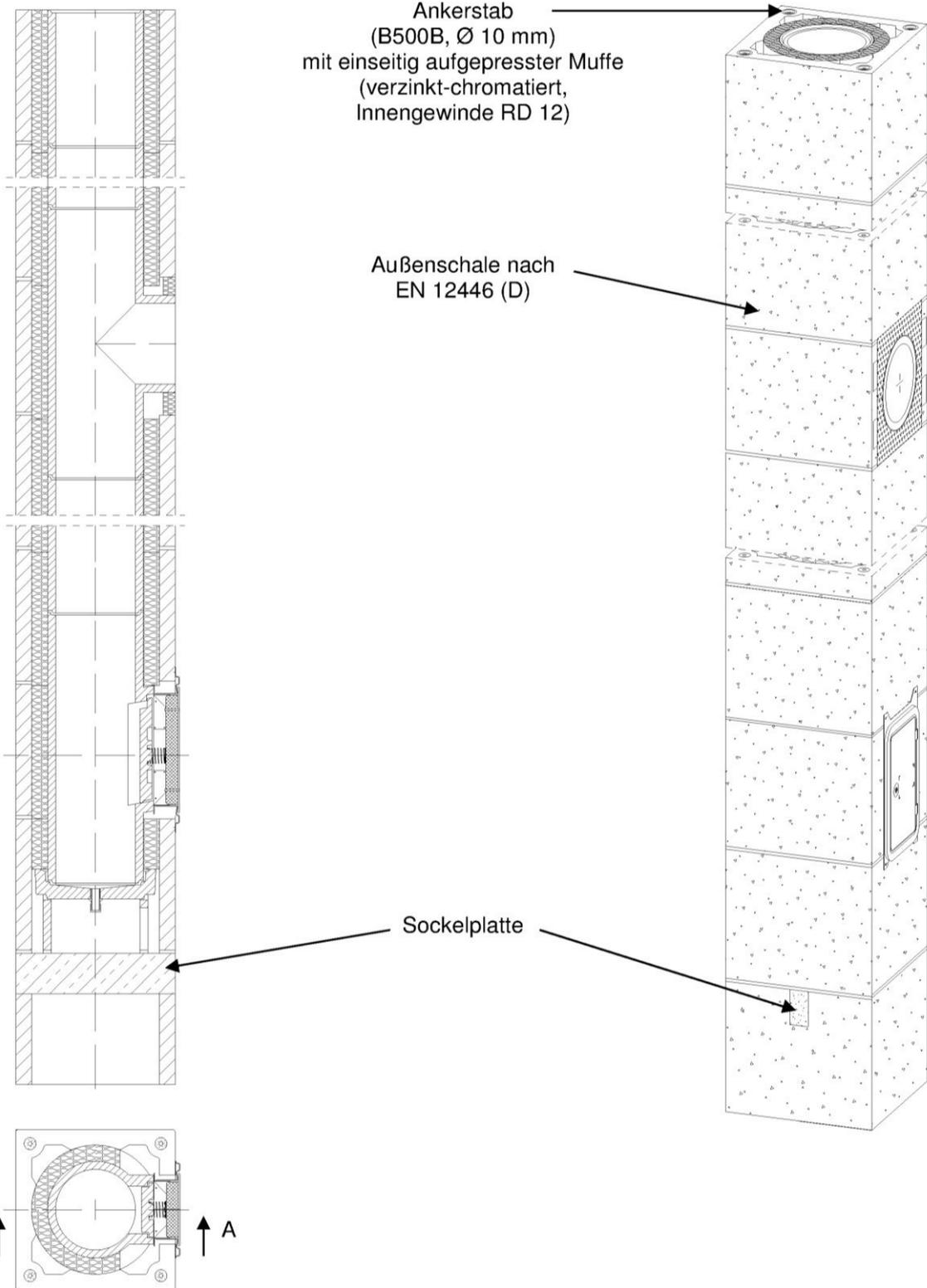
elektronische Kopie der abz des dibt: z-7.4-3526

hansebeton

Bauarten von Abgasanlagen
 auch zur Anordnung in oder an Gebäuden mit an die Abgas-
 anlagen angrenzenden hochwärmegedämmten Bauteilen
 Grundrisse (Beispiele)
 ERUTEK® MST und ERUTEK® MST GH

Anlage 7

Schnitt A-A



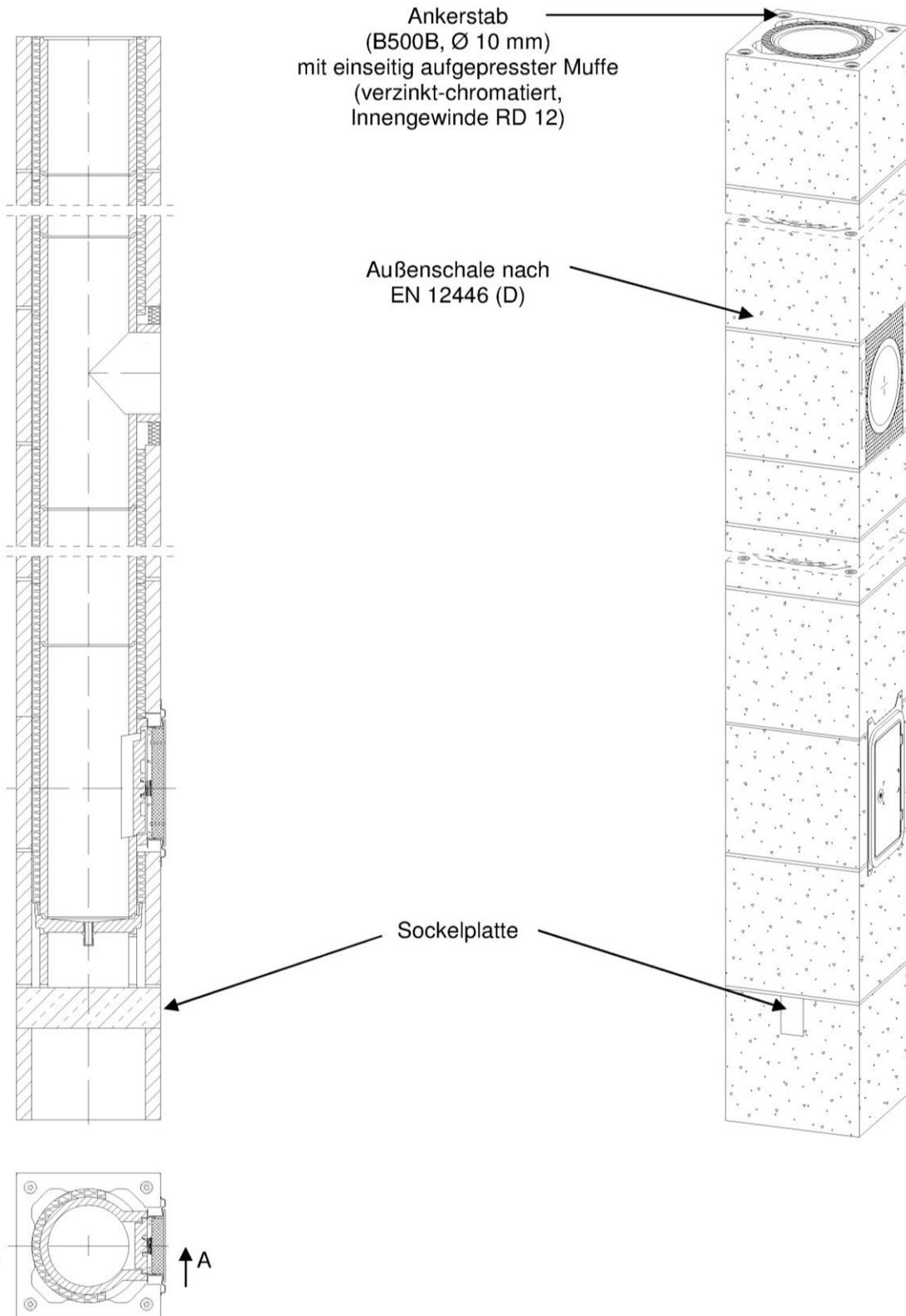
elektronische Kopie der abz des dibt: z-7.4-3526



Bauarten von Abgasanlagen
 auch zur Anordnung in oder an Gebäuden mit an die Abgas-
 anlagen angrenzenden hochwärmegedämmten Bauteilen
 Fußelement ERUTE[®] ECO GH (Beispiel)

Anlage 8

Schnitt A-A



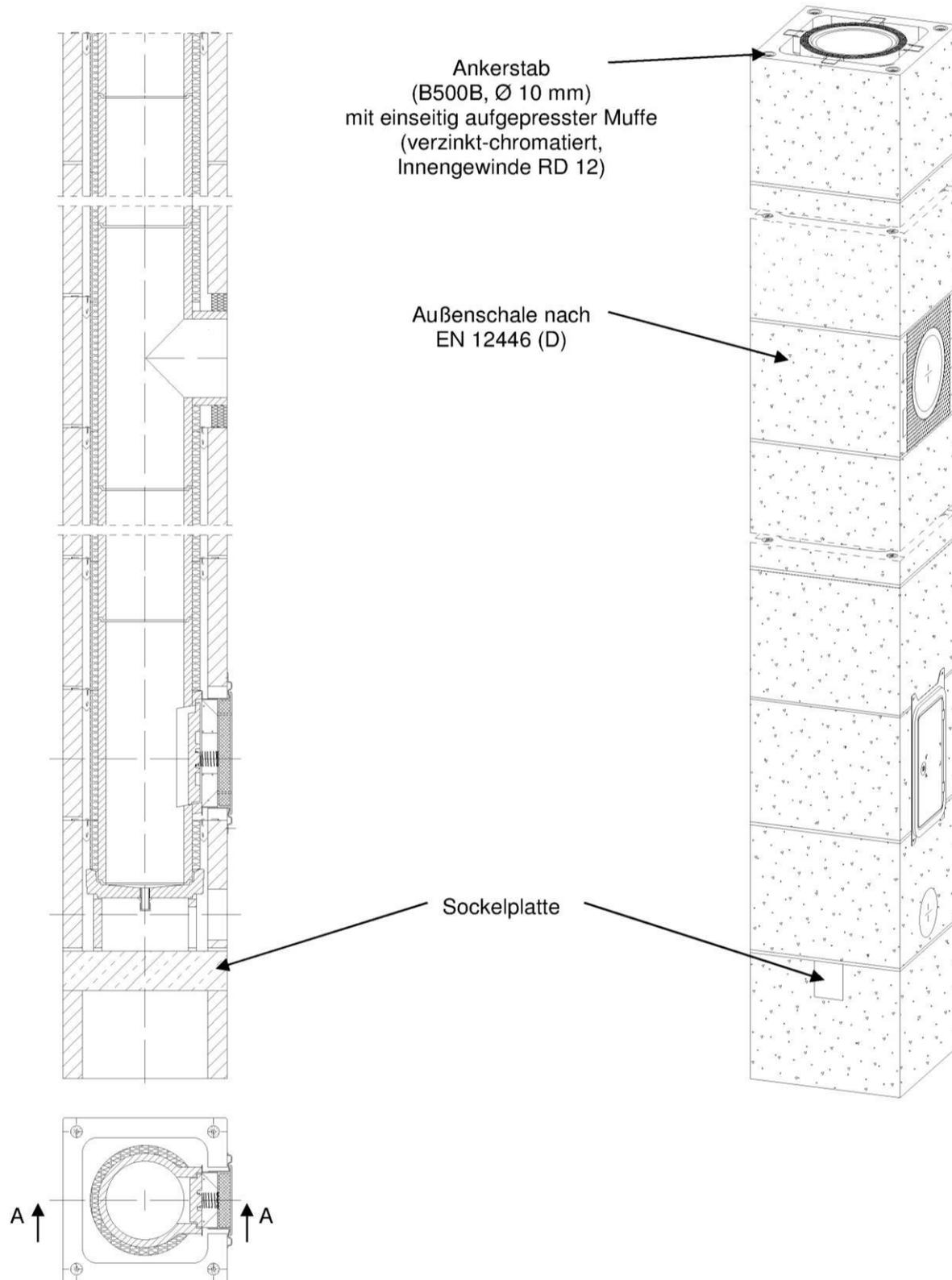
elektronische Kopie der abz des dibt: z-7.4-3526

hansebeton

Bauarten von Abgasanlagen
 auch zur Anordnung in oder an Gebäuden mit an die Abgas-
 anlagen angrenzenden hochwärmegedämmten Bauteilen
 Fußelement ERUTEK® ECOMini GH (Beispiel)

Anlage 9

Schnitt A-A



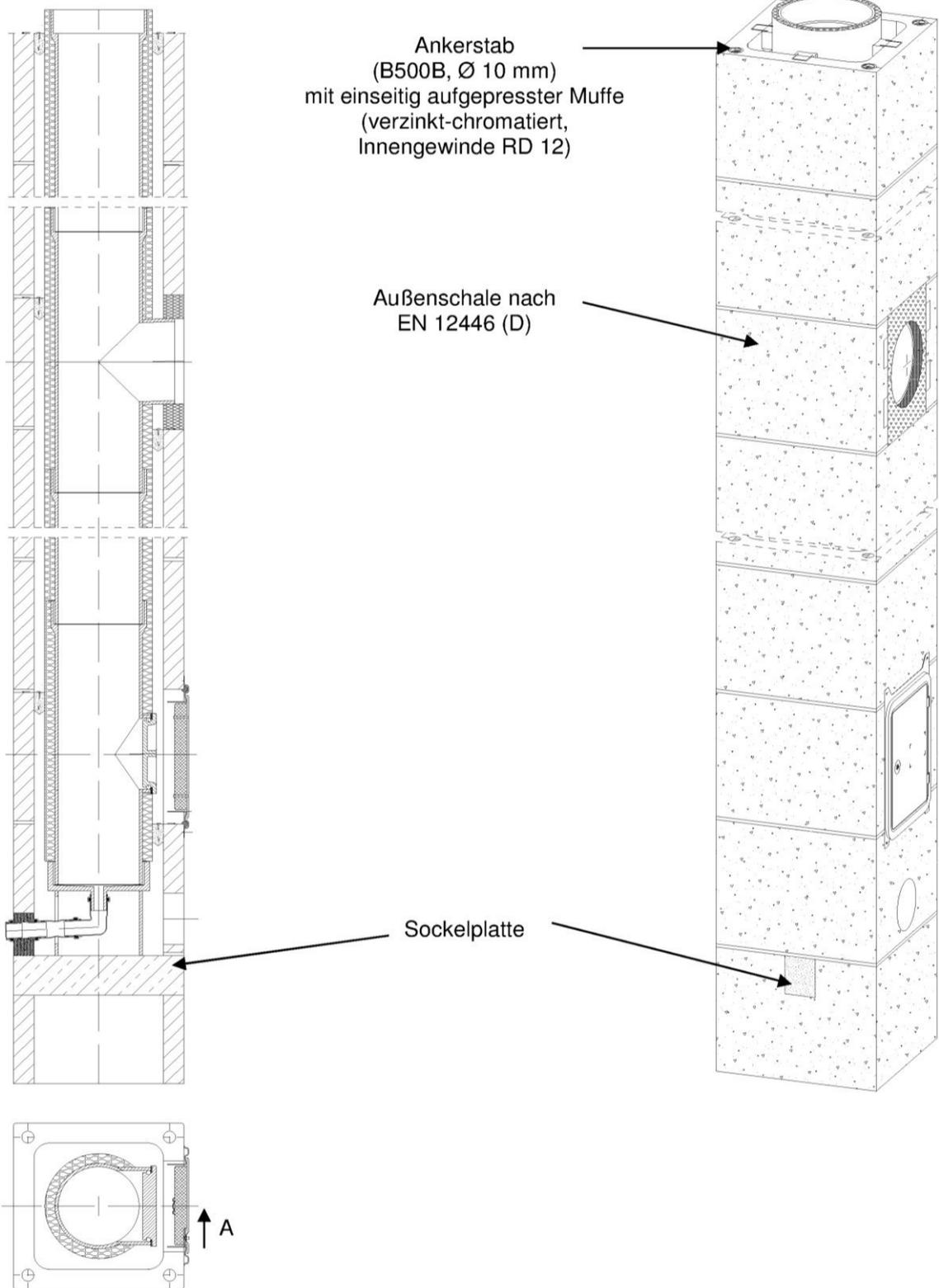
elektronische Kopie der abZ des dibt: z-7.4-3526

hansebeton

Bauarten von Abgasanlagen
 auch zur Anordnung in oder an Gebäuden mit an die Abgas-
 anlagen angrenzenden hochwärmegedämmten Bauteilen
 Fußelement ERUTEK® F-LAS GH (Beispiel)

Anlage 10

Schnitt A-A



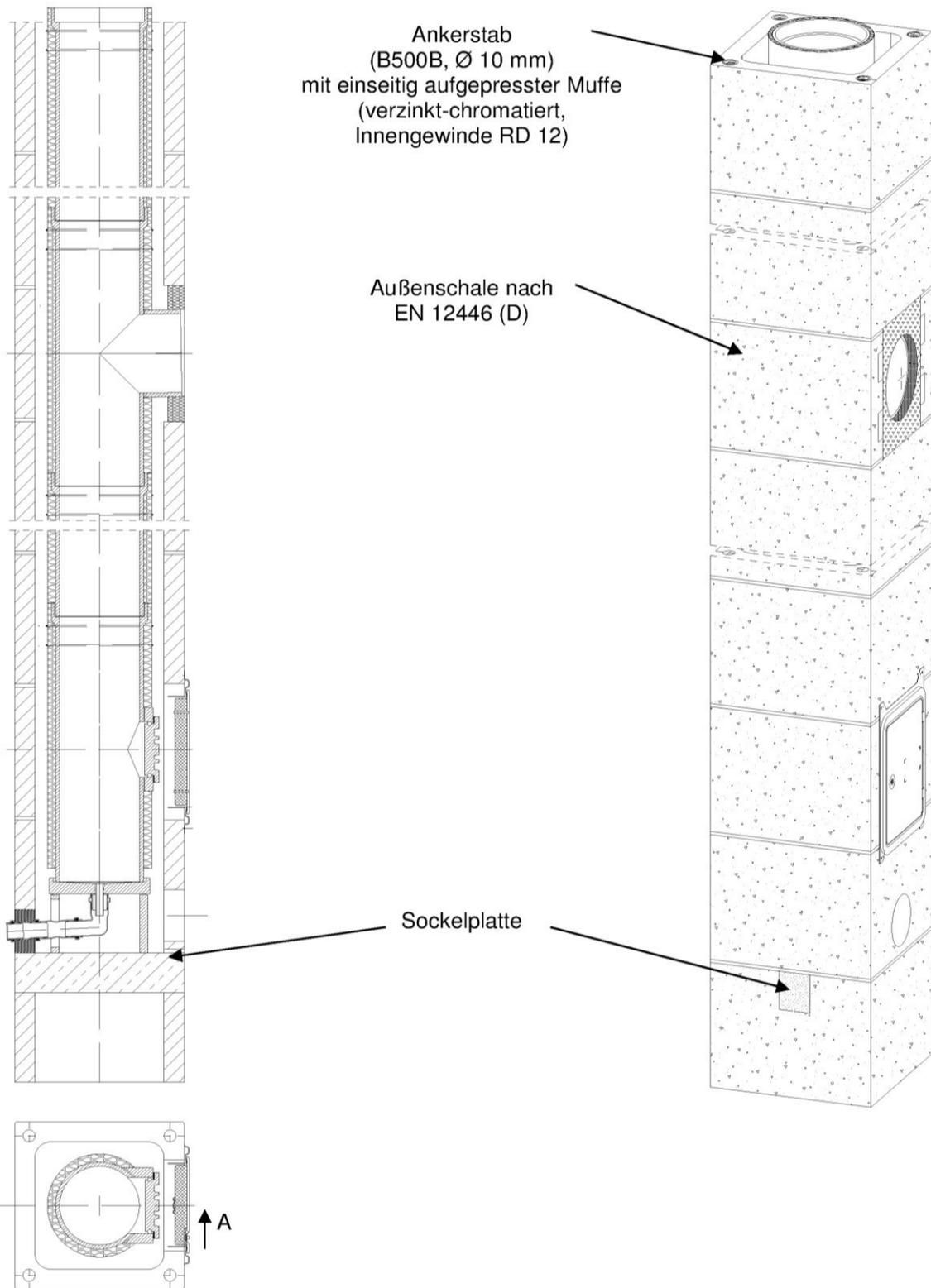
elektronische Kopie der abZ des dibt: z-7.4-3526

hansebeton

Bauarten von Abgasanlagen
 auch zur Anordnung in oder an Gebäuden mit an die Abgas-
 anlagen angrenzenden hochwärmegeprägten Bauteilen
 Fußelement ERUTEK® F-LASplus GH (Beispiel)

Anlage 11

Schnitt A-A



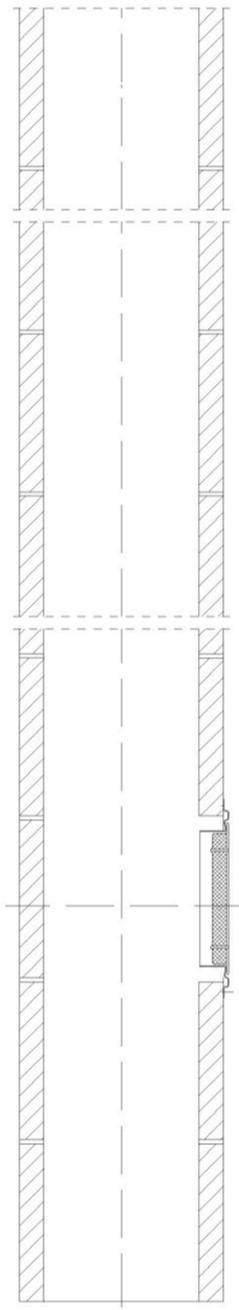
elektronische Kopie der abZ des dibt: z-7.4-3526

hansebeton

Bauarten von Abgasanlagen
 auch zur Anordnung in oder an Gebäuden mit an die Abgas-
 anlagen angrenzenden hochwärmegeprägten Bauteilen
 Fußelement ERUTEK® F-LAS C GH (Beispiel)

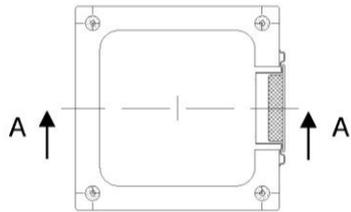
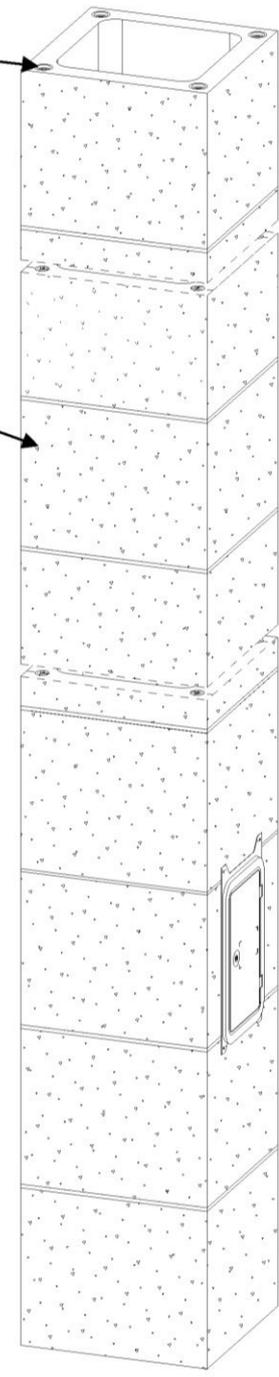
Anlage 12

Schnitt A-A



Ankerstab
 (B500B, Ø 10 mm)
 mit einseitig aufgespresster Muffe
 (verzinkt-chromatiert,
 Innengewinde RD 12)

Außenschale nach
 EN 12446 (D)



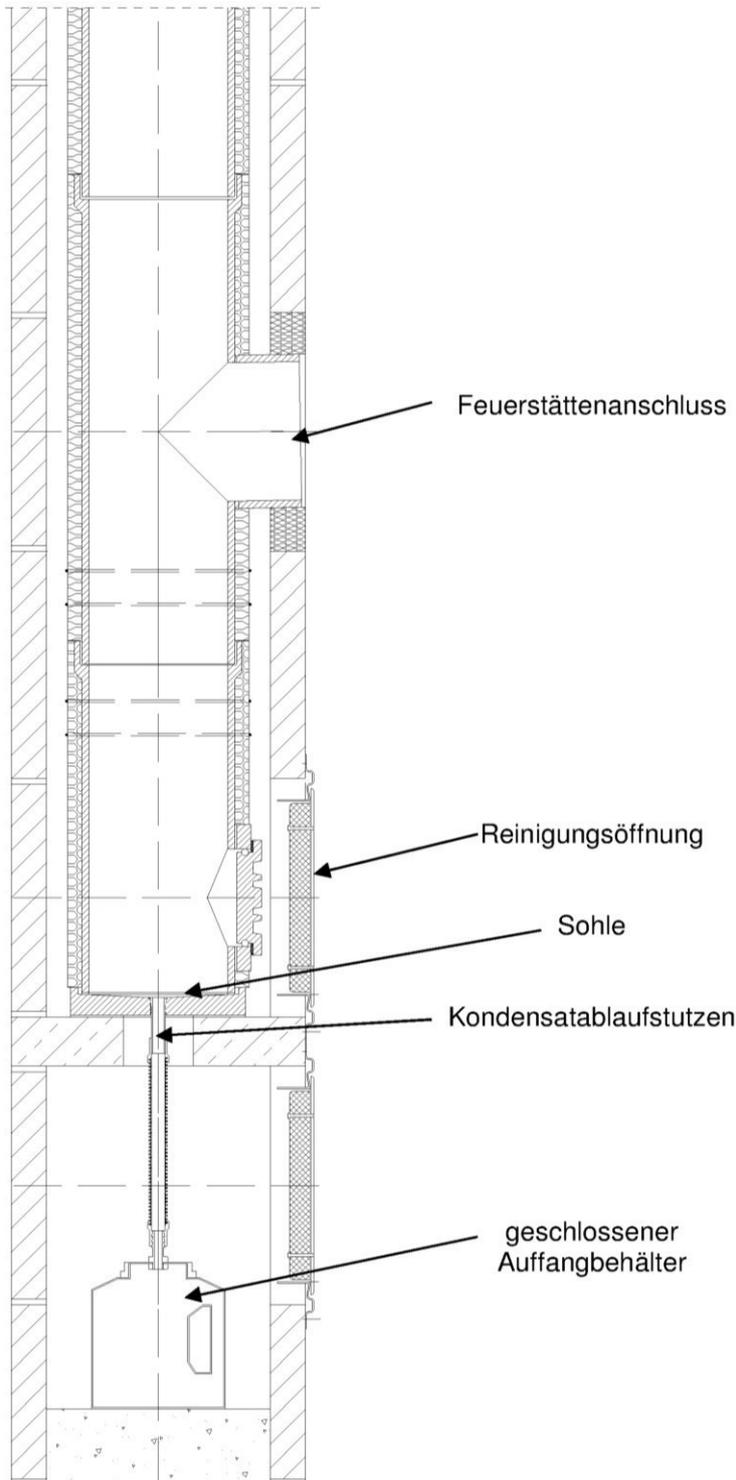
hansebeton

Bauarten von Abgasanlagen
 auch zur Anordnung in oder an Gebäuden mit an die Abgas-
 anlagen angrenzenden hochwärmedämmten Bauteilen
 Fußelement ERUTEK® MST GH „Schacht“
 (Beispiel)

Anlage 13

elektronische Kopie der abZ des dibt: z-7.4-3526

Schnitt A-A



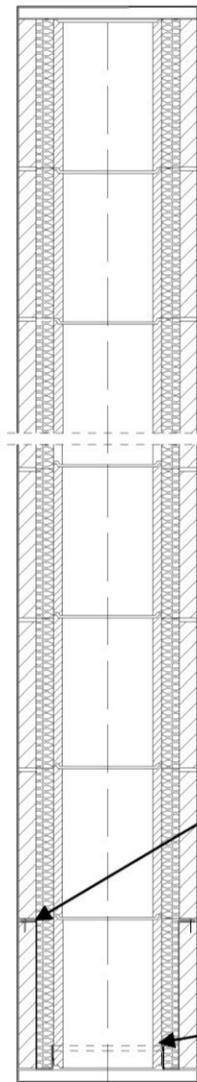
elektronische Kopie der abZ des dibt: z-7.4-3526

hansebeton

Bauarten von Abgasanlagen
 auch zur Anordnung in oder an Gebäuden mit an die Abgas-
 anlagen angrenzenden hochwärmegeprägten Bauteilen
 Fußausführung – Variante mit Auffangbehälter für
 Kondensat, ERUTEK® F-LAS C (Beispiel)

Anlage 14

Schnitt A-A



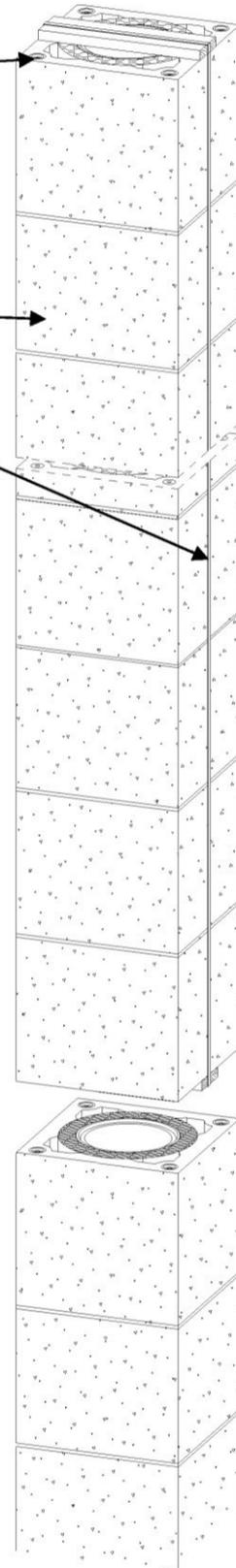
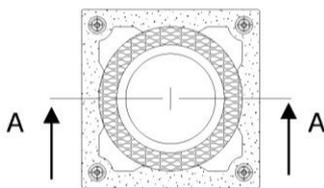
Ankerstab
 (B500B, Ø 10 mm)
 mit einseitig aufgespresster Muffe
 (verzinkt-chromatiert,
 Innengewinde RD 12)

Außenschale nach
 EN 12446 (D)

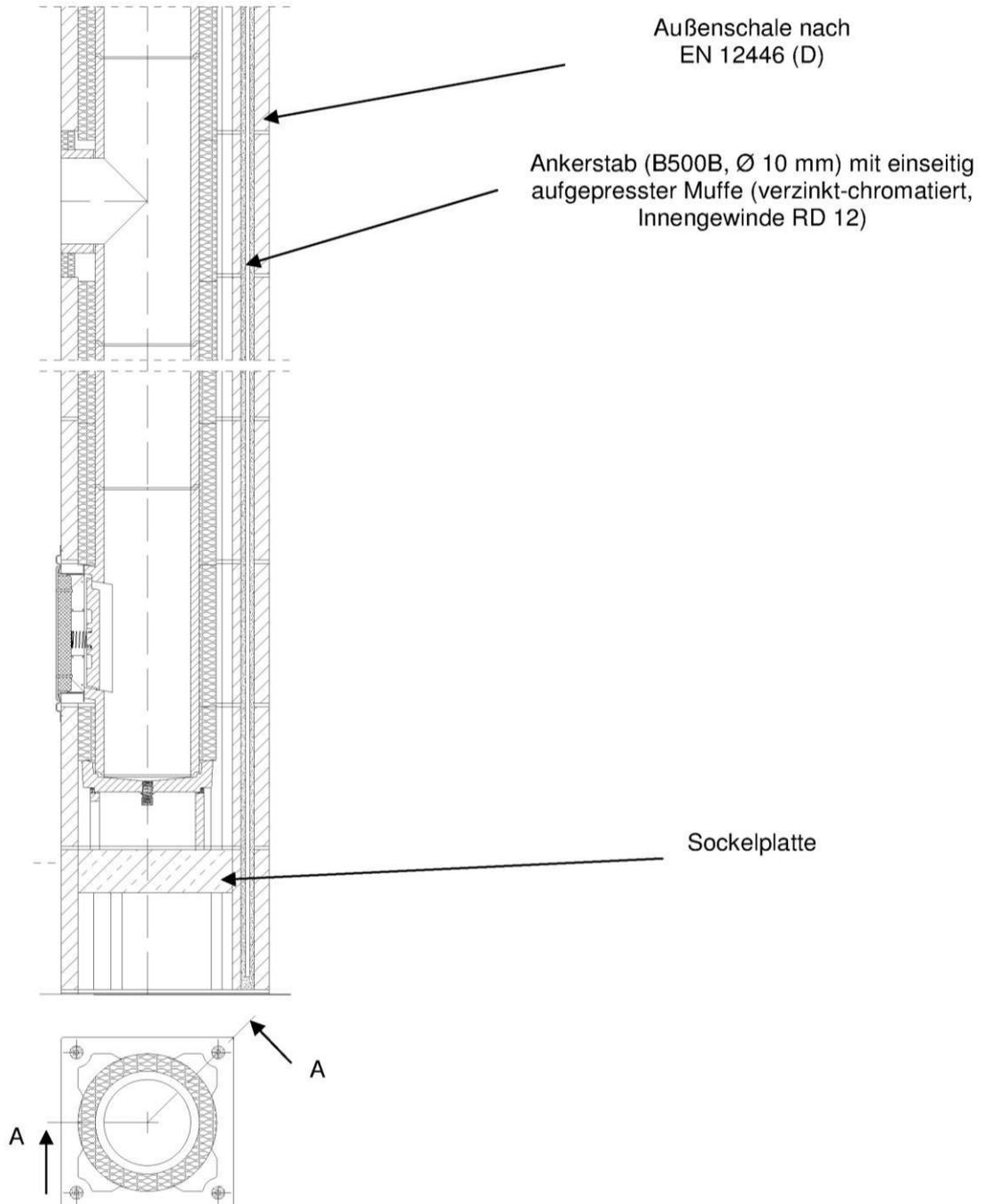
Die senkrechte
 Stahlbandumreifung dient dem
 Halt der Keramikrohrsäule
 während des Transport- und
 Montagevorgangs. Sie darf erst
 unmittelbar nach dem ersten
 Aufsetzen auf das bereits
 versetzte Element durchtrennt
 werden. Siehe hierzu die
 Versetzanleitung.

Zusätzlich ist die
 Keramikrohrsäule an der
 Elementunterseite mit 2 bis 4
 Gurtbändern gesichert. Die
 Gurtbänder dürfen nicht
 durchtrennt werden. Sie
 verbleiben nach der Montage im
 Element.

Schneckengewindeschelle nach
 DIN 3017-1:1998-05



Schnitt A-A



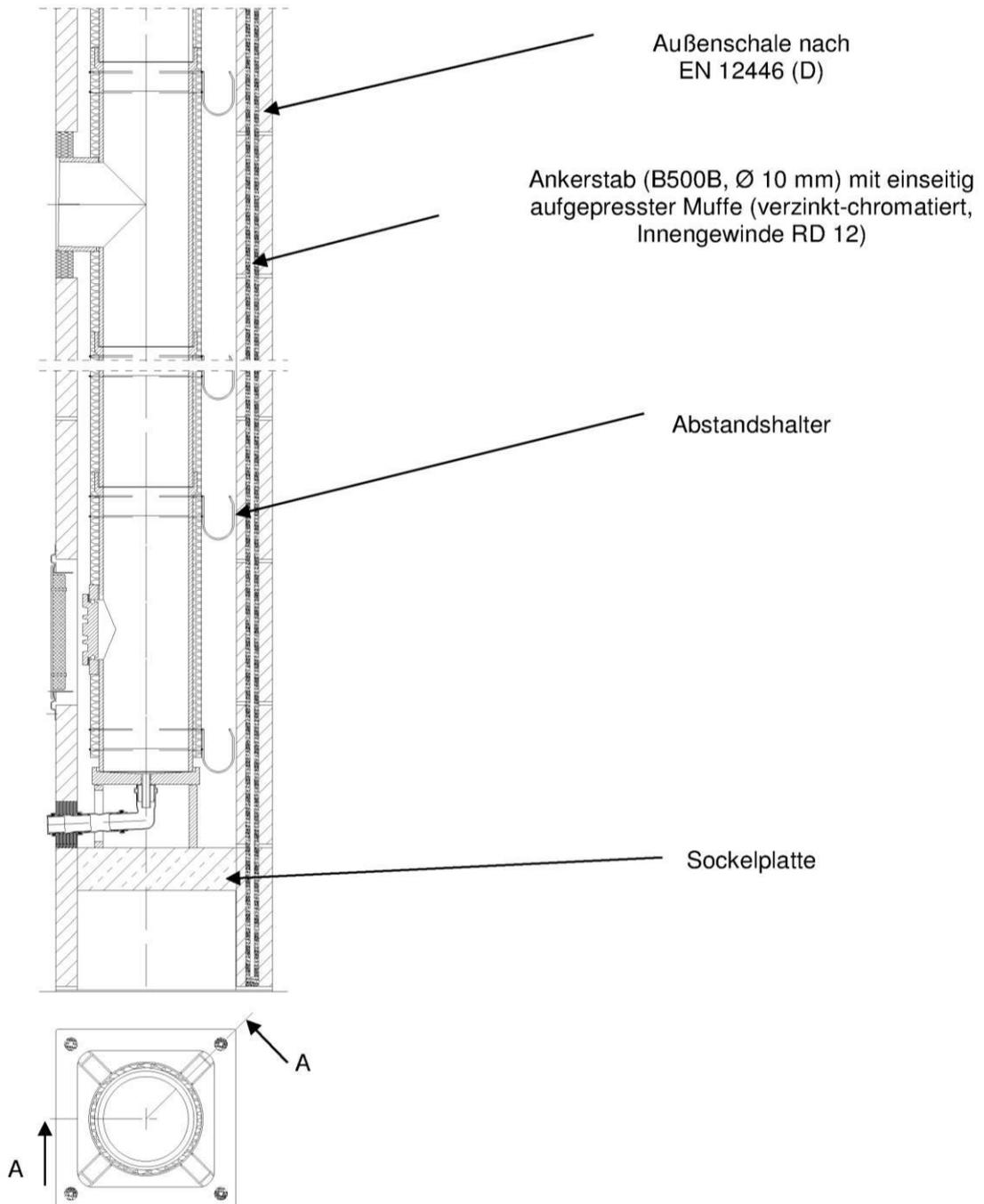
elektronische Kopie der abZ des dibt: z-7.4-3526

hansebeton

Bauarten von Abgasanlagen
 auch zur Anordnung in oder an Gebäuden mit an die Abgas-
 anlagen angrenzenden hochwärmegedämmten Bauteilen
 Fußelement
 (Beispiel ERUTEK® ECO GH)

Anlage 16

Schnitt A-A



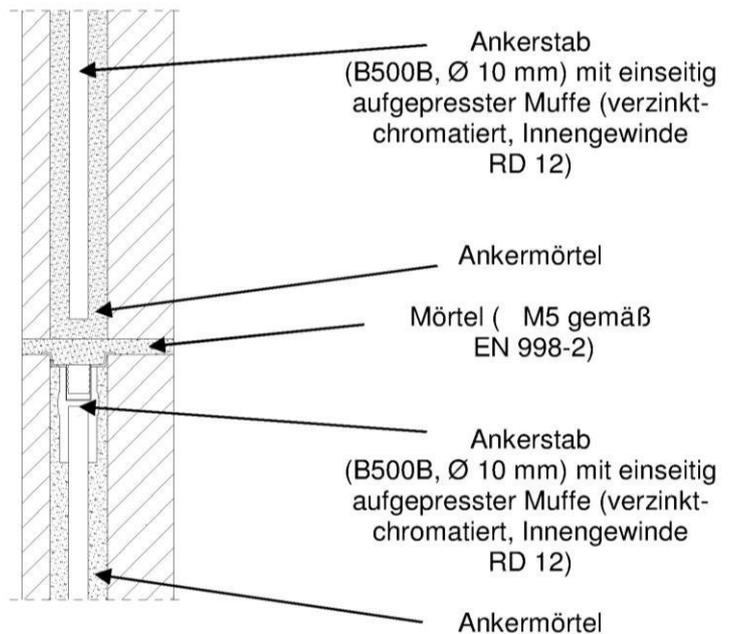
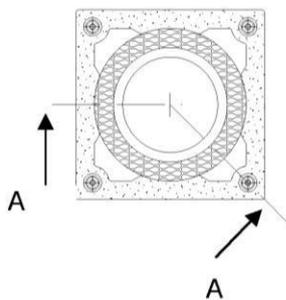
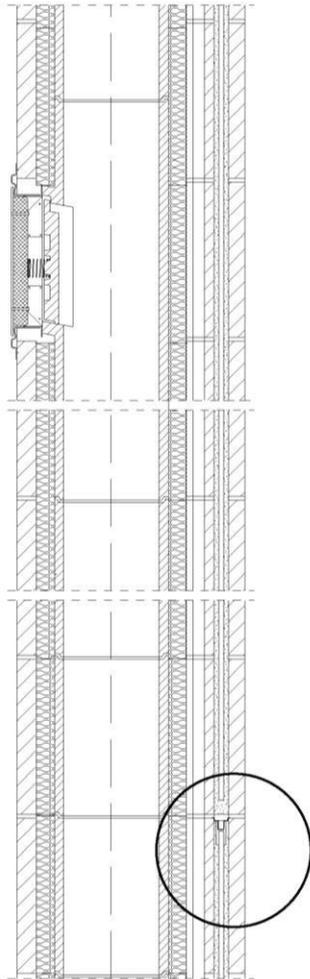
elektronische Kopie der abZ des dibt: z-7.4-3526

hansebeton

Bauarten von Abgasanlagen
 auch zur Anordnung in oder an Gebäuden mit an die Abgas-
 anlagen angrenzenden hochwärmegedämmten Bauteilen
 Fußelement
 (Beispiel ERUTEK® F-LAS C GH)

Anlage 17

Schnitt A-A



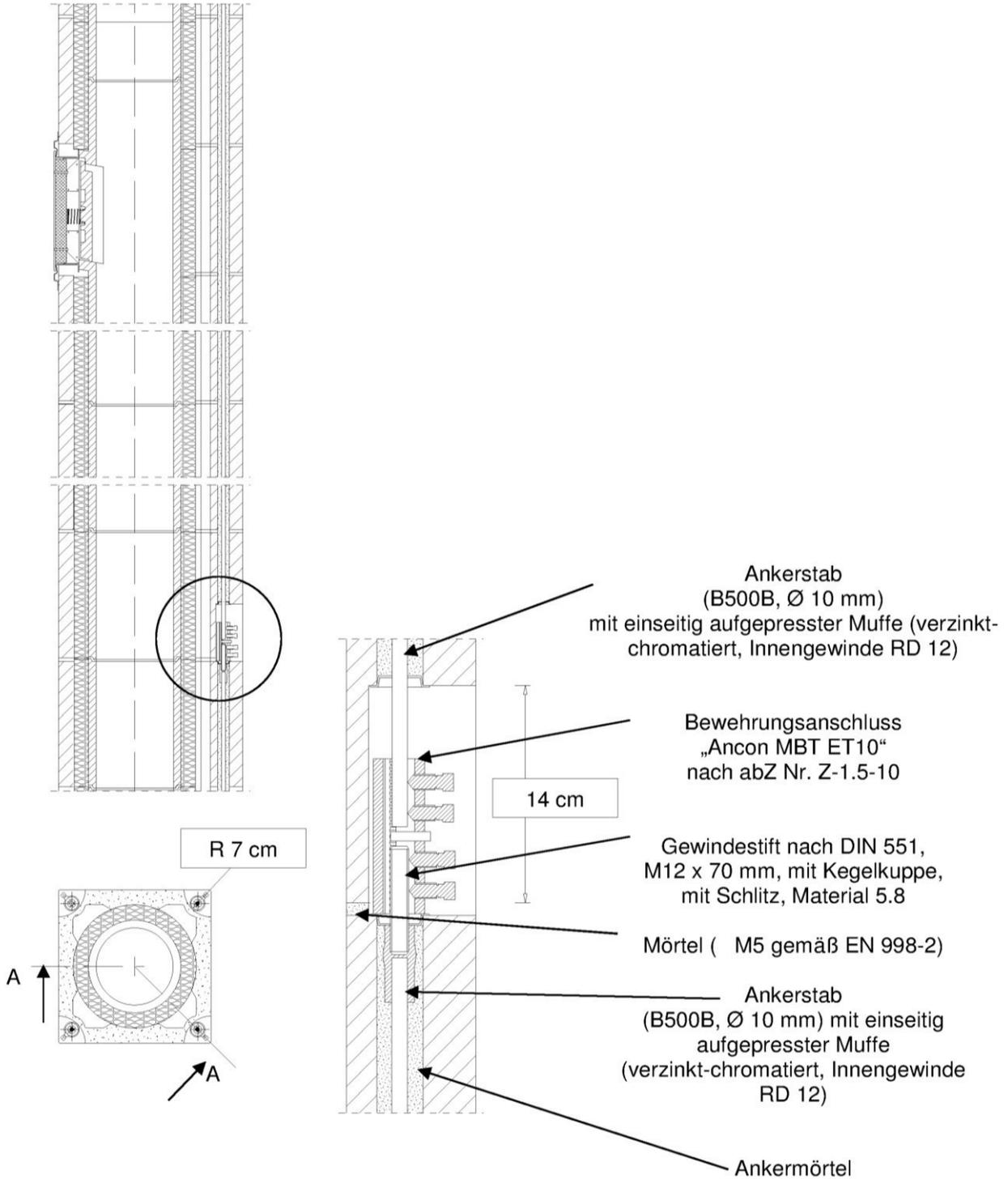
elektronische Kopie der abz des dibt: z-7.4-3526

hansebeton

Bauarten von Abgasanlagen
 auch zur Anordnung in oder an Gebäuden mit an die Abgas-
 anlagen angrenzenden hochwärmegeprägten Bauteilen
 Elementstoß
 (Beispiel ERUTEK® ECO GH)

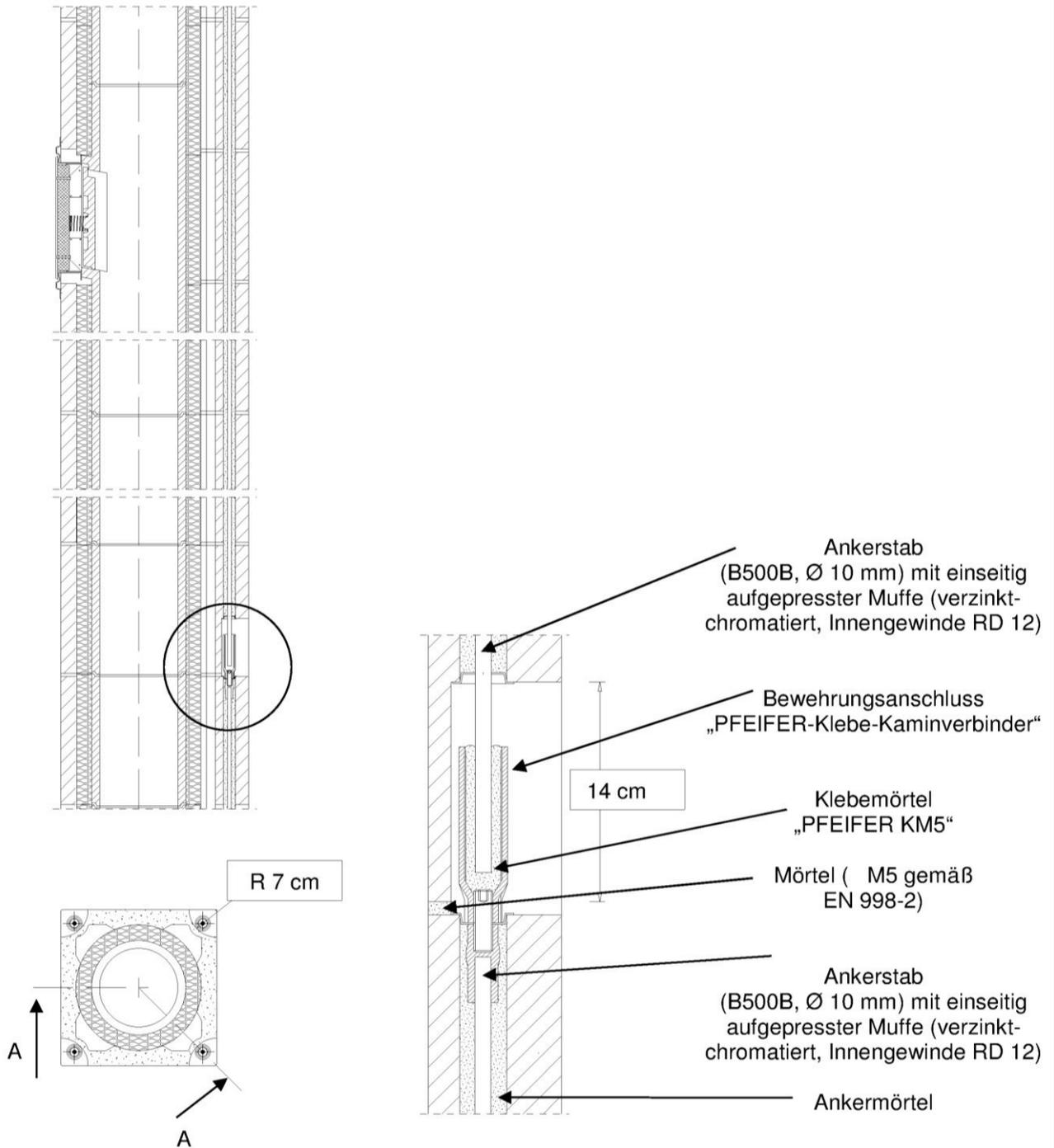
Anlage 18

Schnitt A-A



elektronische Kopie der abZ des dibt: z-7.4-3526

Schnitt A-A

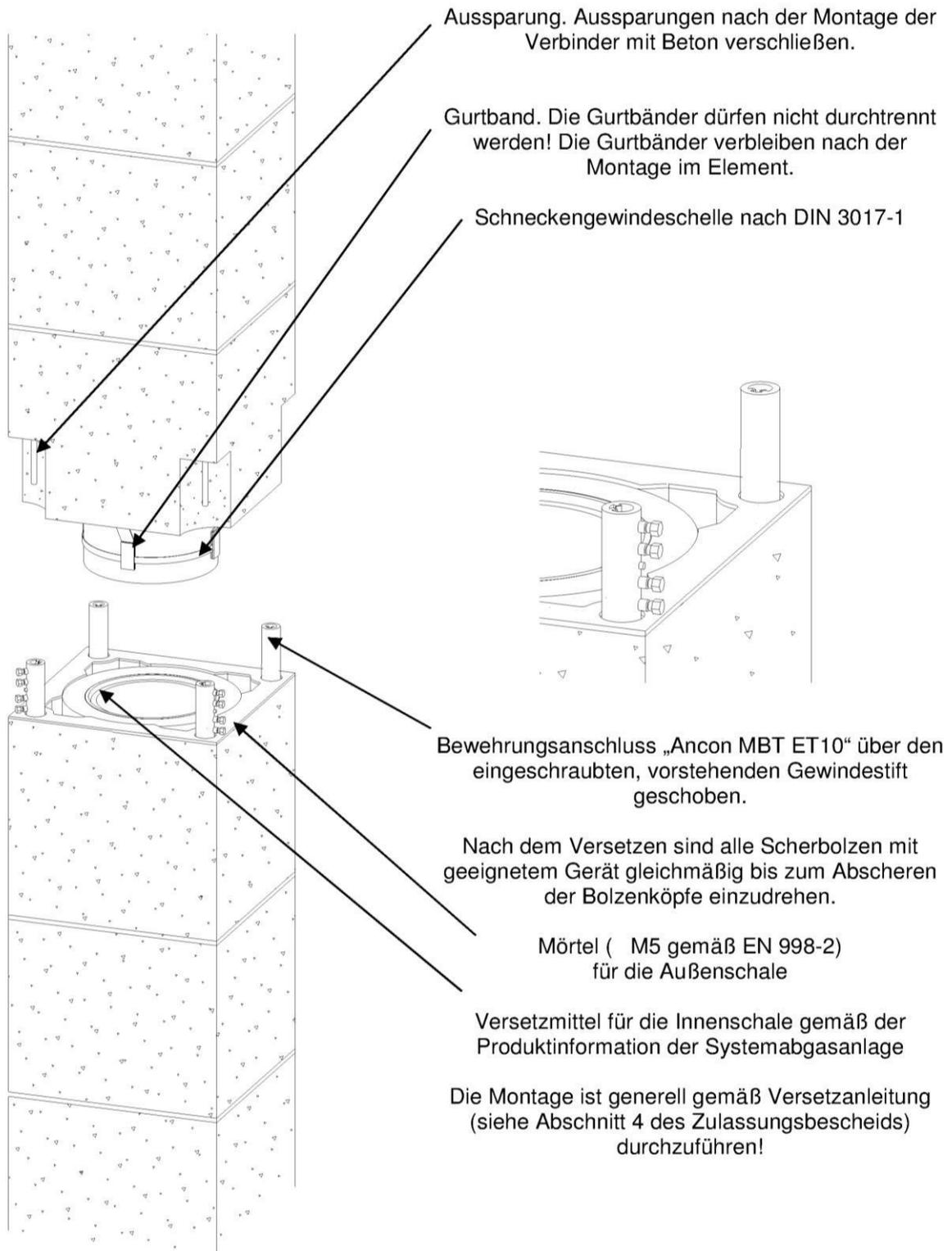


elektronische Kopie der Abz des dibt: z-7.4-3526

hansebeton

Bauarten von Abgasanlagen
 auch zur Anordnung in oder an Gebäuden mit an die Abgas-
 anlagen angrenzenden hochwärmedämmten Bauteilen
 Elementstoß mit Klebeverbindern
 (Beispiel ERUTEK® ECO GH)

Anlage 20

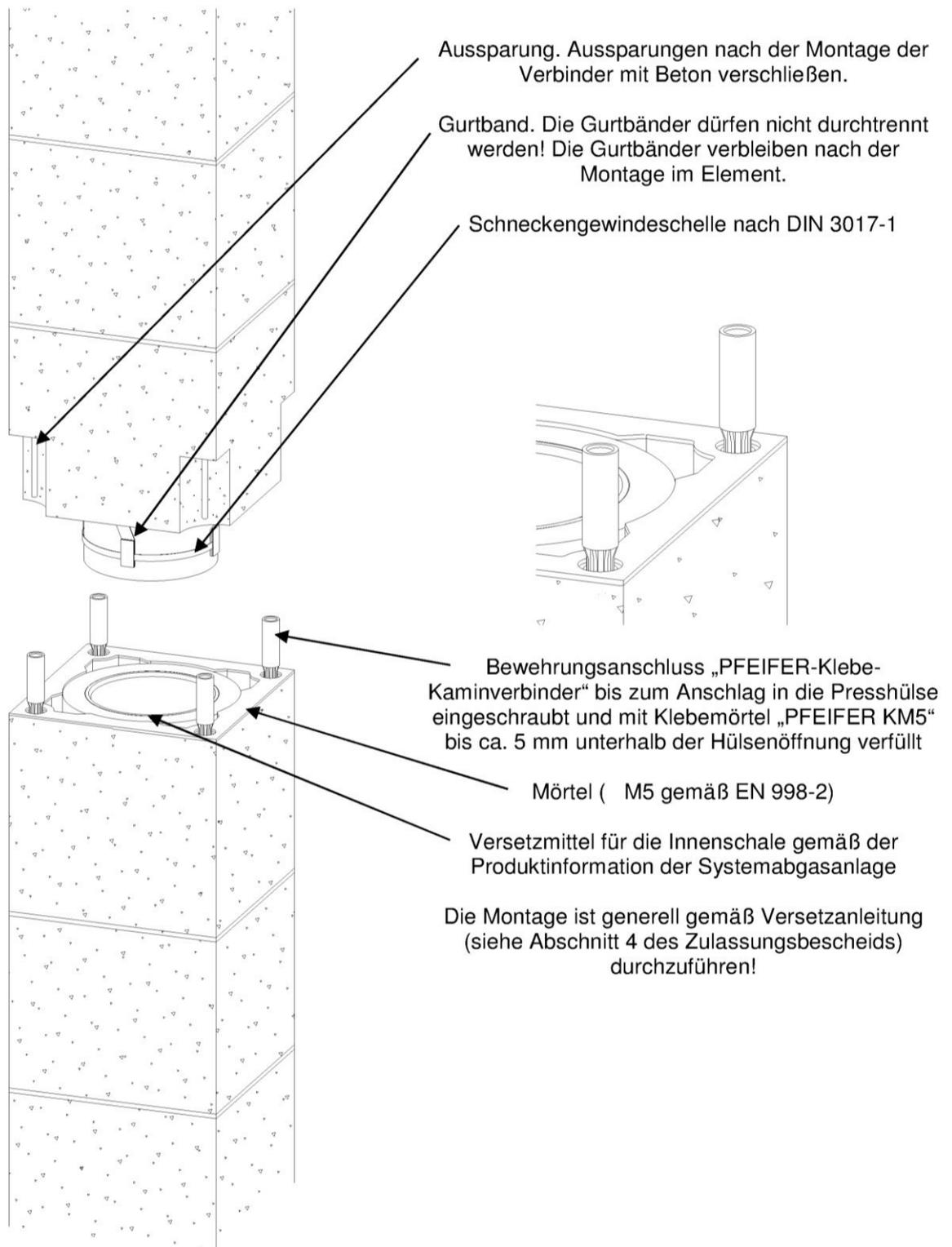


elektronische Kopie der abZ des dibt: z-7.4-3526

hansebeton

Bauarten von Abgasanlagen
 auch zur Anordnung in oder an Gebäuden mit an die Abgasanlagen angrenzenden hochwärmegedämmten Bauteilen
 Elementstoß mit mechanischen Verbindern
 (Beispiel ERUTEK® ECO GH)

Anlage 21



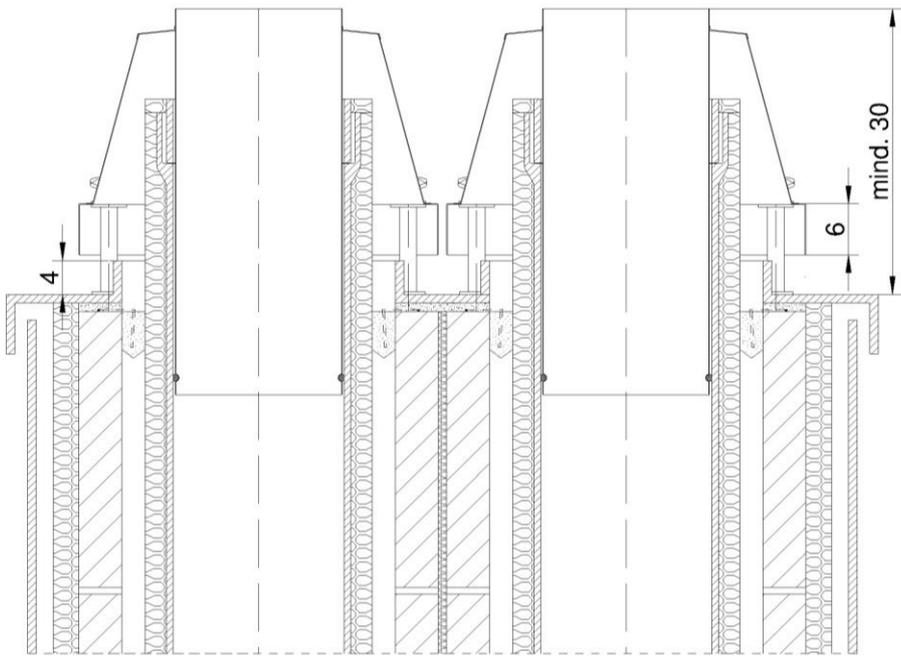
elektronische Kopie der abZ des dibt: Z-7.4-3526

hansebeton

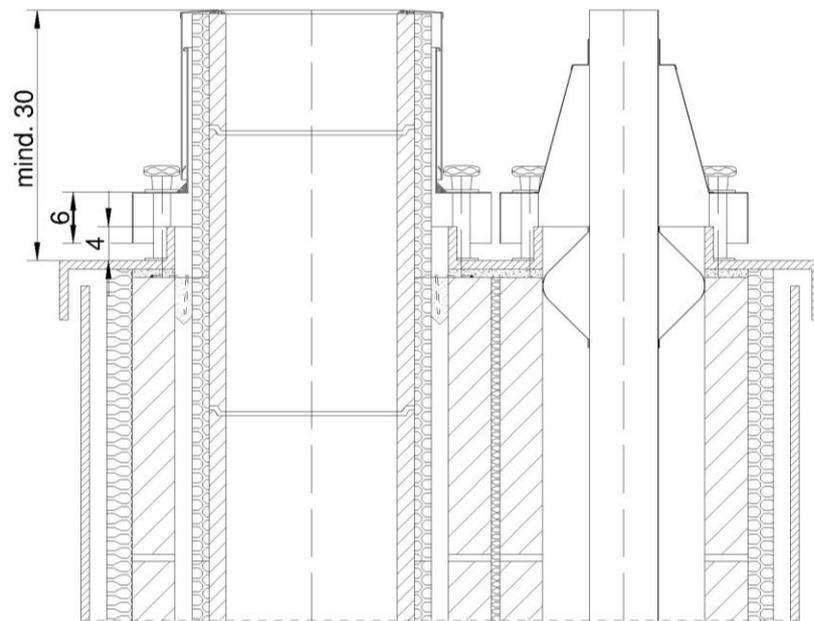
Bauarten von Abgasanlagen
 auch zur Anordnung in oder an Gebäuden mit an die Abgasanlagen angrenzenden hochwärmegedämmten Bauteilen
 Elementstoß mit Klebeverbindern
 (Beispiel ERUTEK® ECO GH)

Anlage 22

Beispiel, Gruppe mit Aufsätzen ERUTEK® MHT P



Beispiel, Kombination Aufsatz ERUTEK® MHT
 mit Aufsatz für Montage-Abgasleitung aus Edelstahl

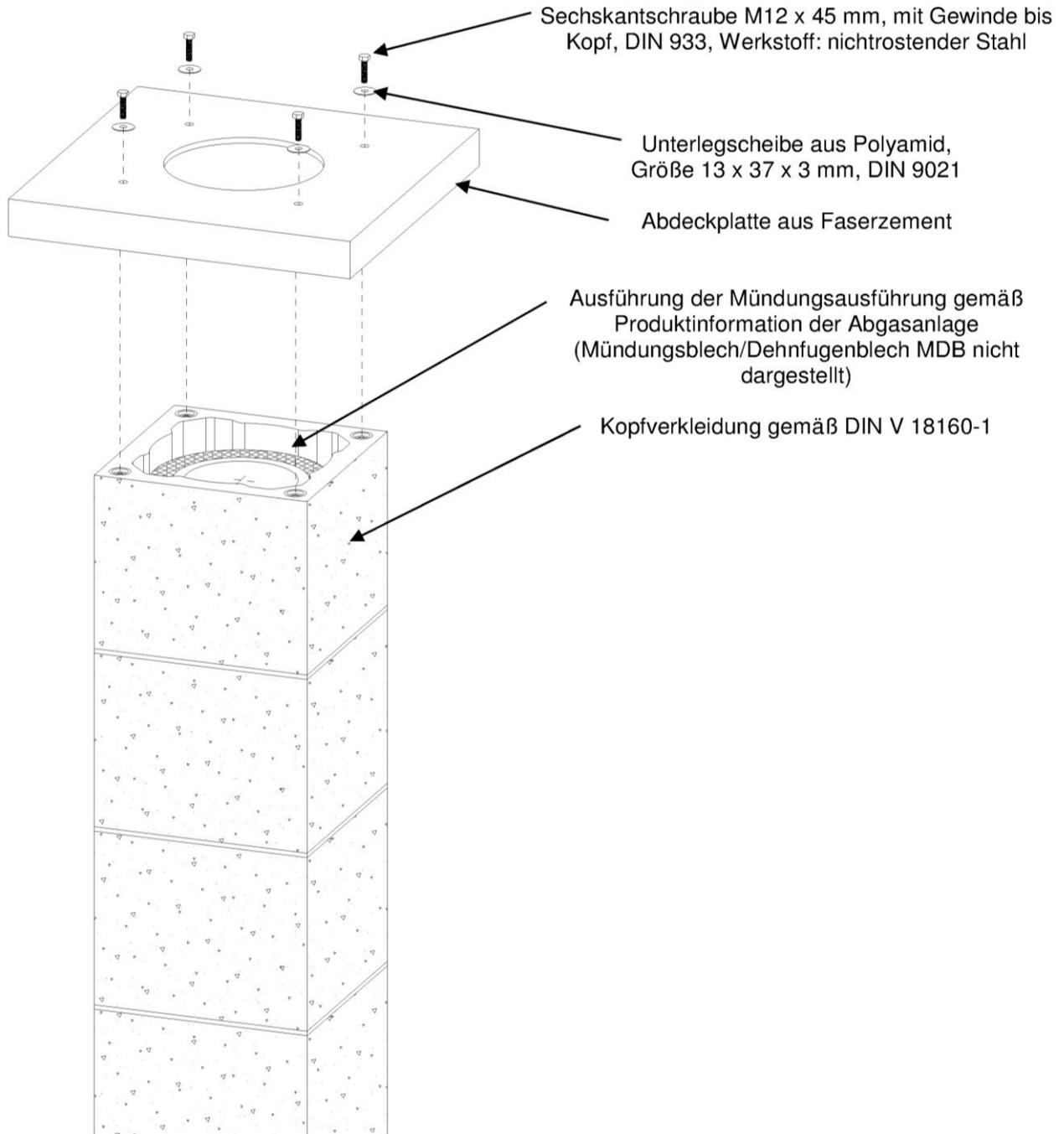


Alle Angaben
 in cm



Bauarten von Abgasanlagen
 auch zur Anordnung in oder an Gebäuden mit an die Abgas-
 anlagen angrenzenden hochwärmedämmten Bauteilen
 Mündungsausbildungen, Abgasanlagengruppen
 (Beispiele)

Anlage 23

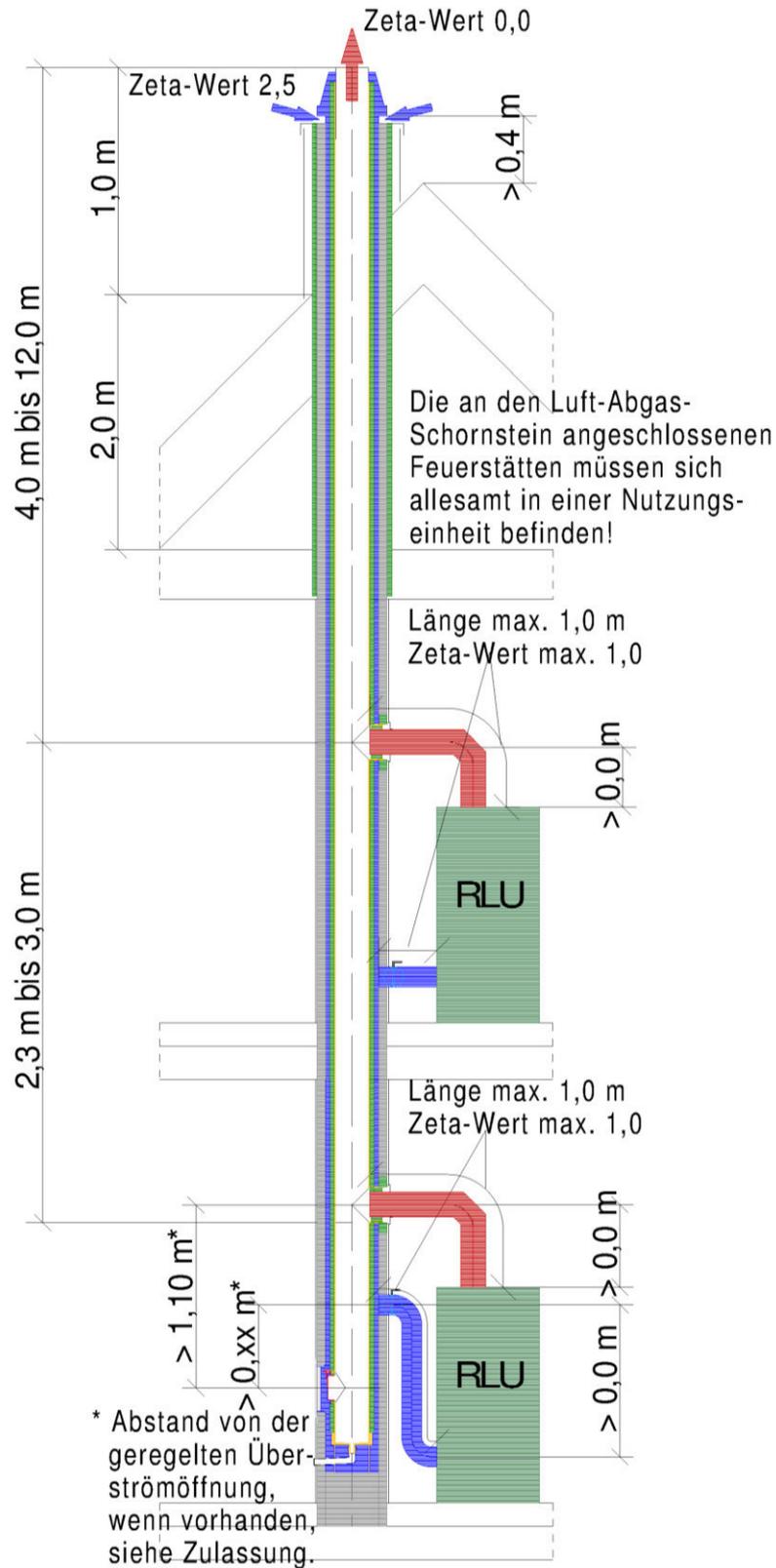


elektronische Kopie der abz des dibt: z-7.4-3526

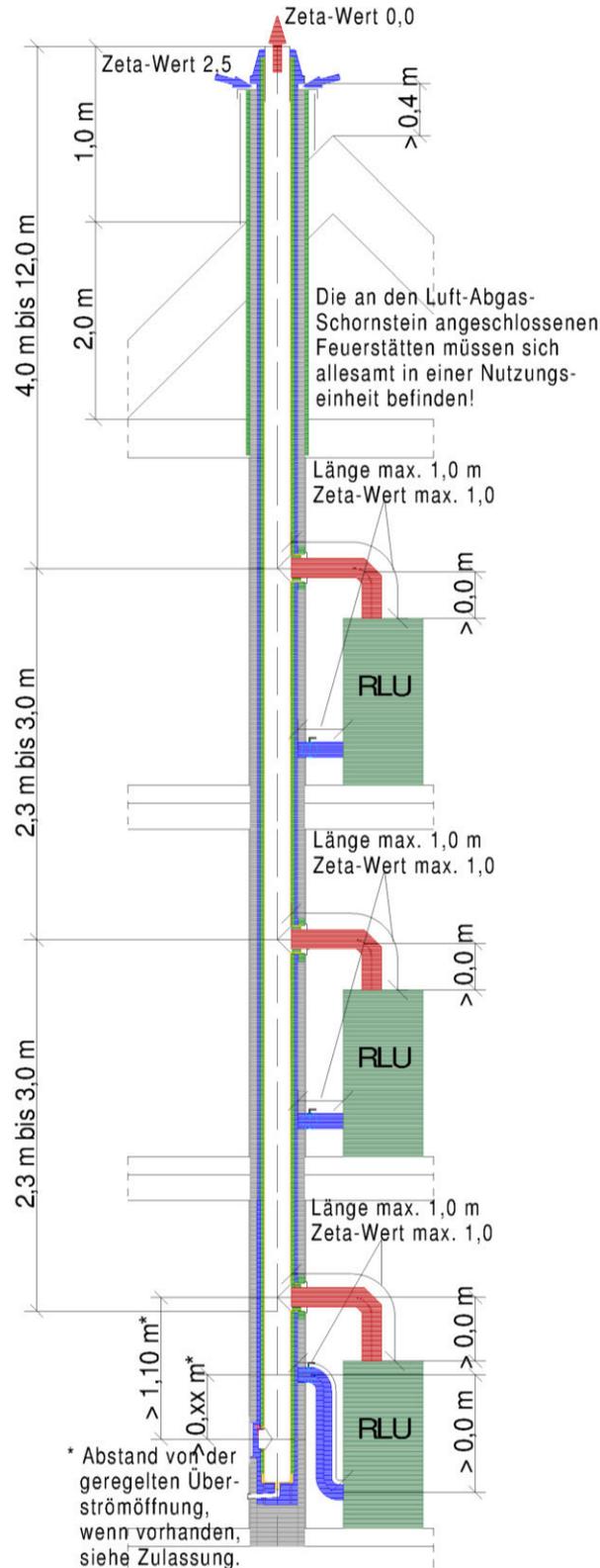
hansebeton

Bauarten von Abgasanlagen
auch zur Anordnung in oder an Gebäuden mit an die Abgas-
anlagen angrenzenden hochwärmegeprägten Bauteilen
Befestigung einer Abdeckplatte aus Faserzement
(Beispiel ERUTEK® ECO GH)

Anlage 24

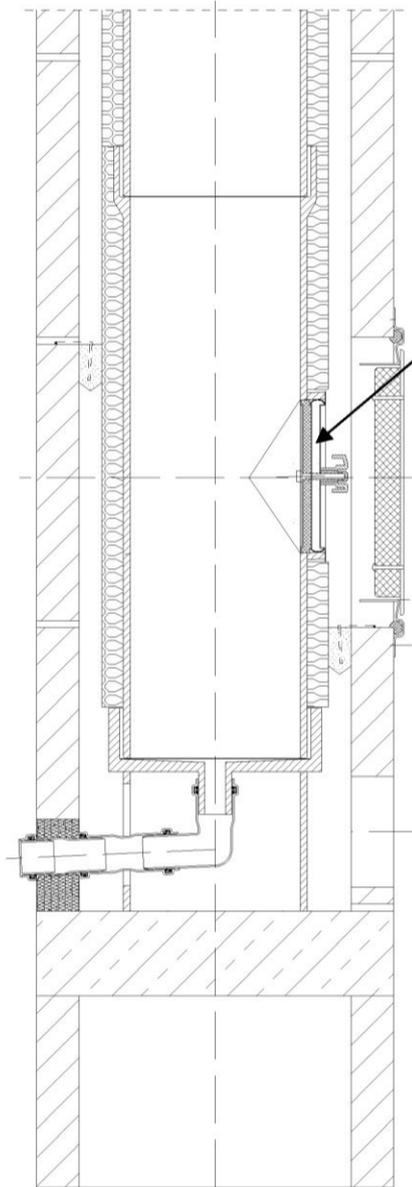


elektronische Kopie der abZ des dibt: z-7.4-3526



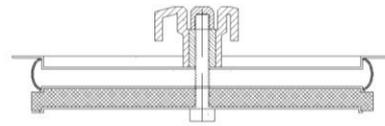
elektronische Kopie der abZ des dibt: z-7.4-3526

Schnitt

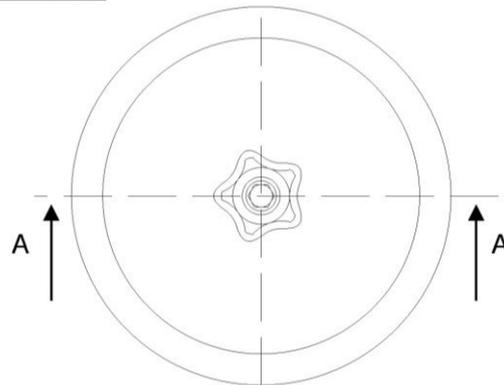


Reinigungsverschluss für die
 Innenschale

Schnitt A-A



Draufsicht



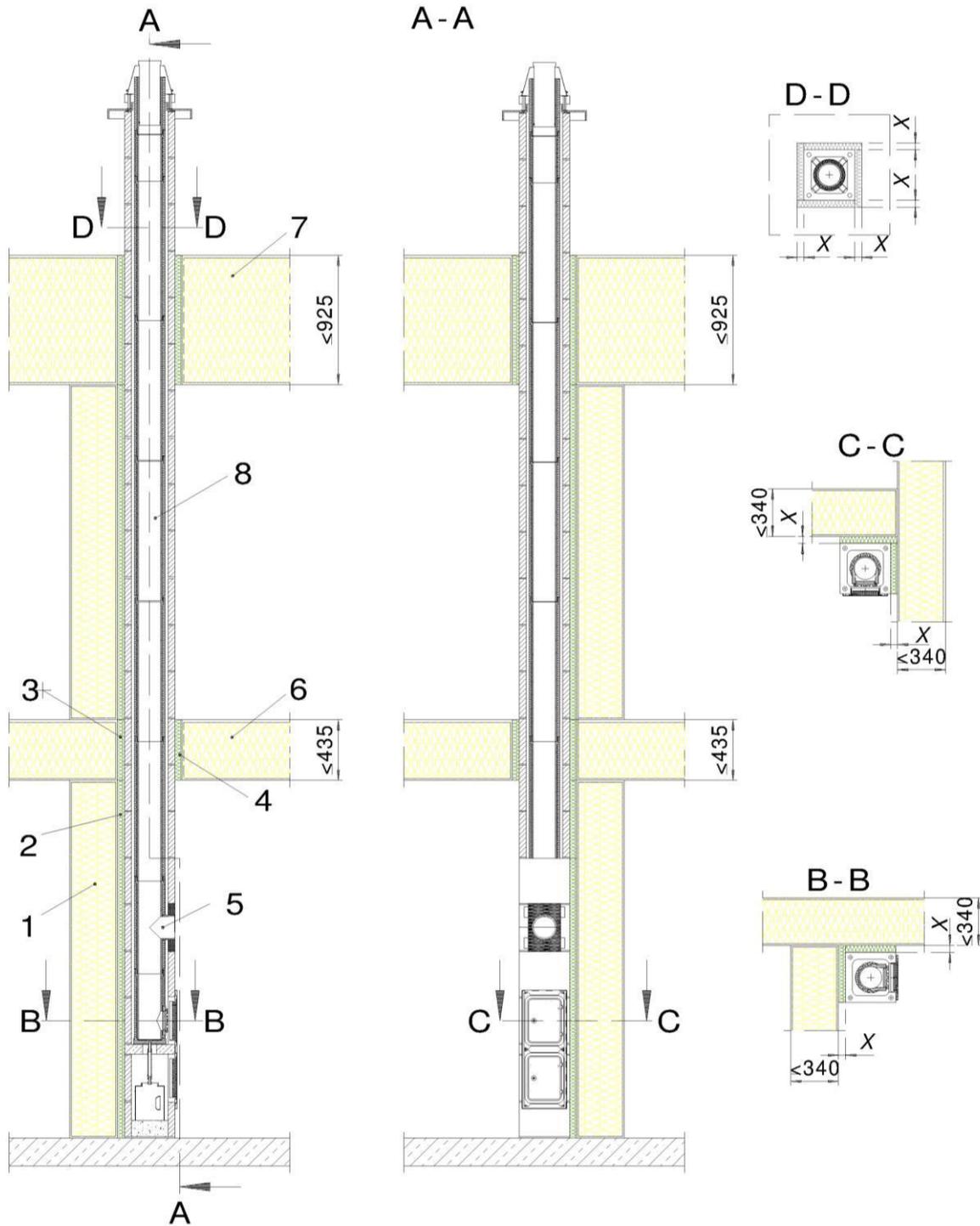
Hinweise für Wartung und Instandhaltung:
 Bei Verschleißteilen (Reinigungs- und Inspektions-
 öffnungen) kann ein Auswechselbedarf während der
 Verwendung des Bausatzes erforderlich werden.

elektronische Kopie der abZ des dibt: z-7.4-3526

hansebeton[®]

Bauarten von Abgasanlagen
 auch zur Anordnung in oder an Gebäuden mit an die Abgas-
 anlagen angrenzenden hochwärmegeämmten Bauteilen
 Reinigungsverschlüsse in der Innenschale für
 W 3 in Verbindung mit der Druckklasse P1
 Beispiel, ERUTE[®] F-LASplus

Anlage 27



Legende

- 1 Wand bzw. Raumecke
- 2 Abstand
- 3 Mineralfaserdämmstoff
- 4 Deckendurchführung
- 5 Abgaseinführung

- 6 Erste Decke oder Dach nach der Abgaseinführung
- 7 Zweite Decke oder Dach nach der Abgaseinführung
- 8 Abgasanlage

X Mindestabstand zu Bauteilen aus oder mit brennbaren Baustoffen (Gxx/Oxx)

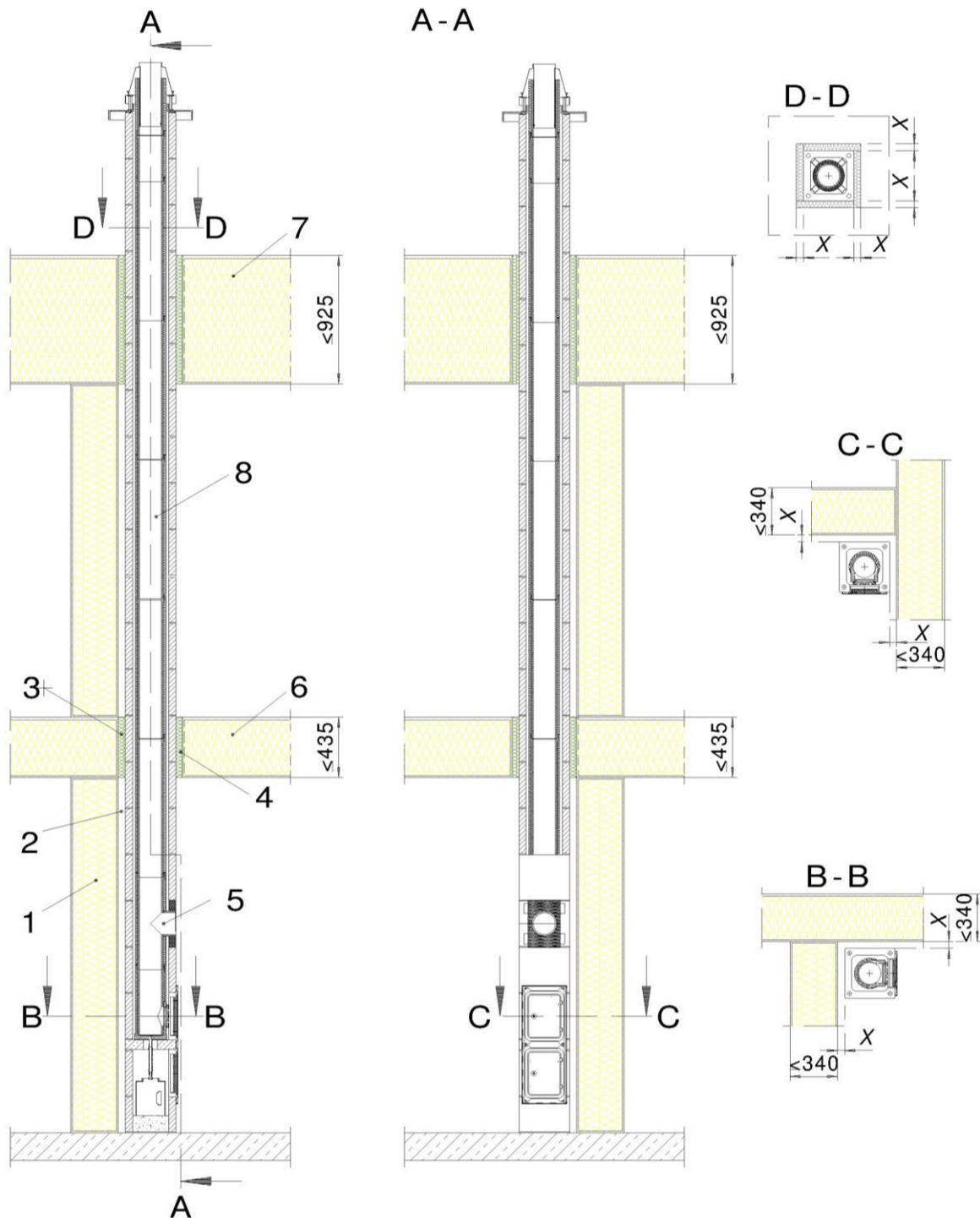
Alle Maße in mm.

hansebeton

Bauarten von Abgasanlagen
 auch zur Anordnung in oder an Gebäuden mit an die Abgasanlagen angrenzenden hochwärmegeprägten Bauteilen

Einbau-Bauart A
 (schematische Darstellung)

Anlage 28



Legende

- 1 Wand bzw. Raumecke
- 2 Abstand
- 3 Mineralfaserdämmstoff
- 4 Deckendurchführung
- 5 Abgaseinführung

- 6 Erste Decke oder Dach nach der Abgaseinführung
- 7 Zweite Decke oder Dach nach der Abgaseinführung
- 8 Abgasanlage

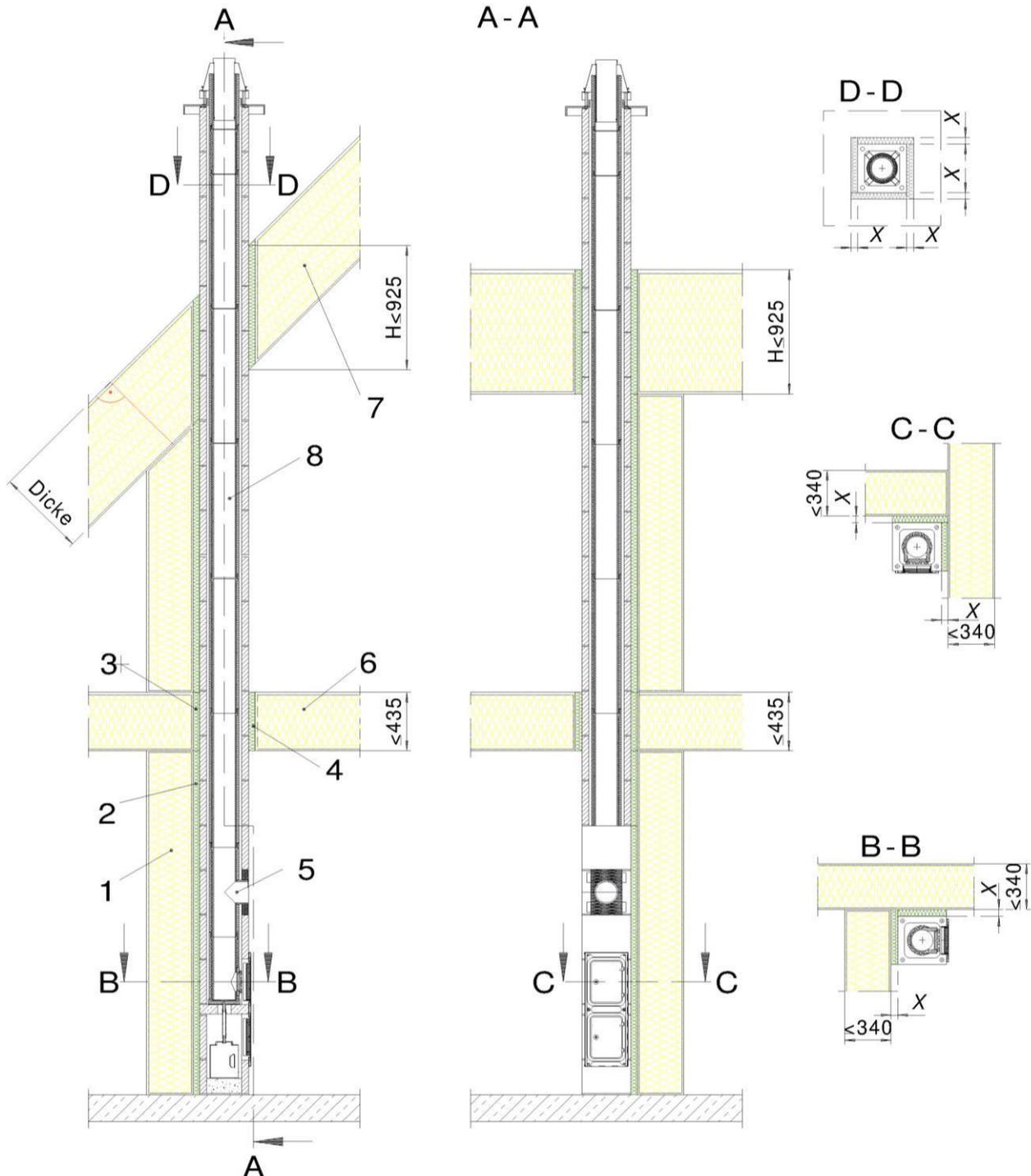
X Mindestabstand zu Bauteilen aus oder mit brennbaren Baustoffen (Gxx/Oxx)

Alle Maße in mm.

hansebeton

Bauarten von Abgasanlagen
 auch zur Anordnung in oder an Gebäuden mit an die Abgasanlagen angrenzenden hochwärmegedämmten Bauteilen
 Einbau-Bauart B
 (schematische Darstellung)

Anlage 29



Legende

- 1 Wand bzw. Raumecke
- 2 Abstand
- 3 Mineralfaserdämmstoff
- 4 Deckendurchführung
- 5 Abgaseinführung

- 6 Erste Decke oder Dach nach der Abgaseinführung
- 7 Zweite Decke oder Dach nach der Abgaseinführung
- 8 Abgasanlage

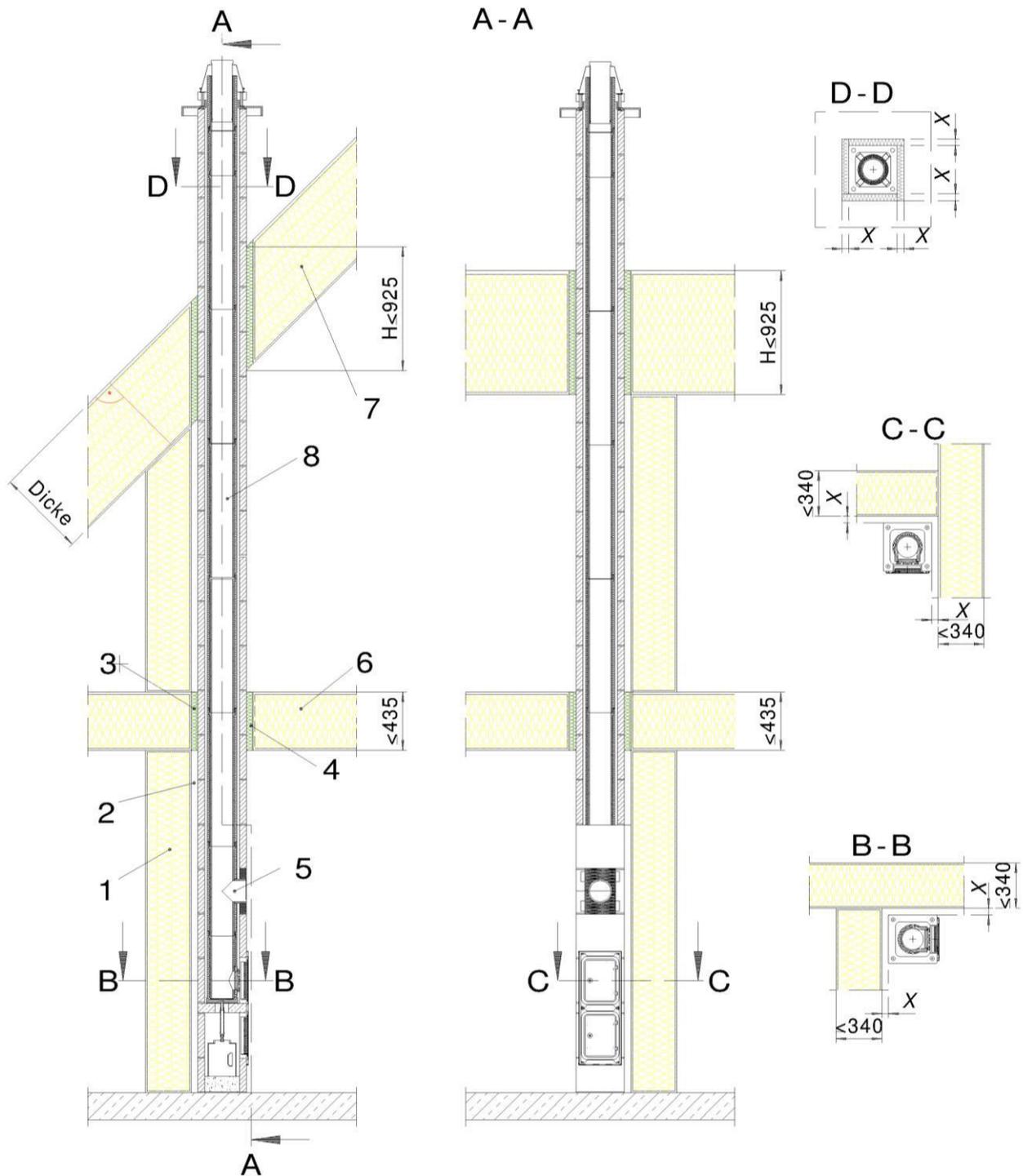
X Mindestabstand zu Bauteilen aus oder mit brennbaren Baustoffen (Gxx/Oxx)

Alle Maße in mm.

hansebeton

Bauarten von Abgasanlagen
 auch zur Anordnung in oder an Gebäuden mit an die Abgasanlagen angrenzenden hochwärmegedämmten Bauteilen
 Einbau-Bauart A mit Schrägdach
 (schematische Darstellung)

Anlage 30



Legende

- 1 Wand bzw. Raumecke
- 2 Abstand
- 3 Mineralfaserdämmstoff
- 4 Deckendurchführung
- 5 Abgaseinführung

- 6 Erste Decke oder Dach nach der Abgaseinführung
- 7 Zweite Decke oder Dach nach der Abgaseinführung
- 8 Abgasanlage

X Mindestabstand zu Bauteilen aus oder mit brennbaren Baustoffen (Gxx/Oxx)

Alle Maße in mm.

hansebeton

Bauarten von Abgasanlagen
 auch zur Anordnung in oder an Gebäuden mit an die Abgasanlagen angrenzenden hochwärmegedämmten Bauteilen
 Einbau-Bauart B mit Schrägdach
 (schematische Darstellung)

Anlage 31

| | | | | | | |
|--|--|--|---|--|-----------------|--|
| Zutreffendes bitte ankreuzen <input checked="" type="checkbox"/> | Information für die Bauherrin/den Bauherrn | | | | | |
| | Erklärung des Ausführenden zur Erstellung einer Abgasanlage | | | | | |
| | 1. Diese Erklärung ist nach Fertigstellung der Abgasanlage vom Ausführenden/Fachunternehmen auszufüllen und der Bauherrin/dem Bauherrn (Auftraggeberin/Auftraggeber) zu übergeben. Als zusätzliche Information über die verarbeiteten Bauteile können Datenblätter der Erklärung beigelegt werden. | | | | | |
| | 2. Postanschrift des Baugrundstückes/ Gebäudes: | | Straße und Hausnummer: | | | |
| | | | PLZ und Ort: | | | |
| | | | Name der Bauherrin/des Bauherrn: | | | |
| | 3. Beschreibung der installierten/ ausgeführten Abgasanlage | | Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung (abZ) Nr.: | Z-7.4- | | |
| | | | Typ/Handelsname/Konstruktion: | | | |
| | | | Klassifizierung der ausgeführten Abgasanlage nach DIN V 18160-1:2006-01: | | | |
| | | | Funktionsweise: | <input type="checkbox"/> Schornstein <input type="checkbox"/> Abgasleitung <input type="checkbox"/> Luft-Abgas-System <input type="checkbox"/> Luft-Abgas-Schornstein* <input type="checkbox"/> Schacht für Abgasleitung | | |
| Belegung: | | | <input type="checkbox"/> einfach belegt <input type="checkbox"/> mehrfach belegt | | | |
| 4. Verwendete Bauteile | | | | | | |
| Schichtaufbau: | | Hersteller: | Handelsbezeichnung: | EN-Norm, Klassifizierung/ Typ: | Nenn- dicke mm: | |
| Innenschale: | | | | | | |
| Dämmstoff: | | | abZ Nr.: Z-7.4- | | | |
| Ringspalt: | | | | | | |
| Außenschale: | | | | | | |
| 5. Feuerungstechnische Bemessung | | erfolgt durch: | | | | |
| 6. Standsicherheitsnachweis | | erfolgt durch/mit: | | | | |
| 7. Postanschrift des Ausführenden bzw. des Fachunternehmens | | Name/Firma: | | | | |
| | | Straße und Hausnummer: | | | | |
| | | PLZ und Ort: | | | | |
| 8. Erklärung | | Wir erklären, dass die oben beschriebene Abgasanlage gemäß den Bestimmungen der o. g. allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung und der Einbauanleitung des Antragstellers ausgeführt wurde. | | | | |
| Ort, Datum: | | | Unterschrift des Verantwortlichen der ausführenden Firma: | | | |
| | | | | | | |

*) baurechtlich Luft-Abgas-System