



Verlängerung der Geltungsdauer der Systembeschreibung (Produktinformation) vom 04. Mai 2009

Systembeschr.-Nr.:

27068-13063-1-0002/1

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
„ERUTE[®] ECO“
EN 13063-1 - T400 N1 D 3 G50

Geltungsdauer:

bis auf Widerruf

Ungültig ab:
31.12.2019

Dieses Dokument verlängert die Geltungsdauer der Systembeschreibung (Produktinformation) Nr. 27068-13063-1-0002/1 vom 04. Mai 2009 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.





Systembeschreibung (Produktinformation)

Systembeschr.-Nr.:

27068-13063-1-0002/1

Hersteller:

SP-Beton GmbH & Co. KG
Buchhorster Weg 2 – 10
D-21481 Lauenburg/Elbe
Telefon 0049/4153/5906-0
Telefax 0049/4153/5906-99
E-Mail: sp@hansebeton.de

Produktbezeichnung:

Systemabgasanlagen-Bausatz
„ERUTE[®] ECO“
EN 13063-1 - T400 N1 D 3 G50

Geltungsdauer:

bis auf Widerruf,
längstens bis zum 30.04.2014

Diese Systembeschreibung wurde von der Firma SP-Beton GmbH & Co. KG, D-21481 Lauenburg/Elbe, ausgestellt und umfasst 53 Seiten. Sie darf nur von ihr nachgedruckt und nur im Einverständnis mit ihr verbreitet werden.

Angaben vorbehaltlich technischer Änderungen. Mit Erscheinen dieser Ausgabe der Systembeschreibung wird die vorherige Ausgabe der Systembeschreibung vom 31. August 2008 ungültig.





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 |
| Anwendungsbereich des Bauproduktes | 7 – 8 |
| Eigenschaften und Zusammensetzung des Bauproduktes | 8 – 9 |
| Bestimmungen für Entwurf und Bemessung | 7 – 10 |
| Bestimmungen für die Ausführung | 9 |
| Bestimmungen für die Kennzeichnung | 9 – 10 |
| Vorschriften und Arbeitshilfen | 10 – 11 |
| Tabelle 1 - Produktinformationen nach EN 13063-1:2005 + A1:2007 (D) | 19 |
| Anhang 1 - Außenabmessungen | 20 – 23 |
| Anhang 2 - Innenrohre (Bauteile für die abgasführende Innenschale) | 24 – 27 |
| Anhang 3 - Dämmung (Gespurte Dämmplatten aus Mineralwolle) | 28 – 29 |
| Anhang 4 - Außenschalen-Elemente (Mantelsteine) | 30 – 33 |
| Anhang 5 -Türen für Reinigungsöffnungen | 34 |
| Anhang 6 - Bauteile für die Mündung | 35 |
| Anhang 7 - Sonstiges Zubehör | 36 |
| Anhang 8 - Typisierte Einbauzeichnungen der System-Abgasanlage | 37 – 51 |
| Anhang 9 - CE-Kennzeichnung | 52 |
| Anhang 10 - Anlagenkennzeichnung im Sinne von DIN V 18160-1:2006-01 | 53 |

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 Vertreter 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.



Güteschutz
Beton- und Fertigteilwerke Nord e.V.

QMB - ZERT
QMB - ZERT Büro
Hannover/Großburgwedel  DEUTSCHLAND

Zertifikat über die werkseigene Produktionskontrolle

- Registrier-Nr.: 0824-CPD-13063-1-27068/1 -

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 13063-1:2005+A1:2007 (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 30. April 2009



Dipl.-Ing. O. Kube
(Stellvertr. Leiter der Zertifizierungsstelle)



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

Produkt-Zertifikat

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 13063-1:2005+A1:2007 (D)

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



Reg.-Nr.: PZ-13063-1-27068/12.8/1
Burgwedel, den 30. April 2009

Dipl.-Ing. O. Kube

— Stellvertr. Leiter der Zertifizierungsstelle —



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 Lieferverzeichnis aufgeführten Systemabgasanlagen-Bausätze

ERUTEK® ECO
EN 13063-1 – T400 N1 D 3 G50

hergestellt im Werk

Lauenburg / Elbe

den Bestimmungen der EN 13063-1:2005+A1:2007 (D) entsprechen und die Voraussetzungen
für die CE-Kennzeichnung entsprechend Anhang ZA.1 von EN 13063-1:2005+A1:2007 (D) erfüllen.

Es wurden die in Tabelle ZA.3 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-13063-1-27068/1


wurde am 30.04.2009 ausgestellt.

Auf freiwilliger Grundlage wird regelmäßig die Konformität der Systemabgasanlagen-Bausätze mit den
Anforderungen der EN 13063-1:2005+A1:2007 (D)
durch Prüfungen seitens der notifizierten Stelle kontrolliert.

Die Übereinstimmung mit den Anforderungen nach EN 13063-1:2005+A1:2007 (D) ist bestätigt durch das

Produkt-Zertifikat
Registrier-Nr. PZ-13063-1-27068/12.8/1

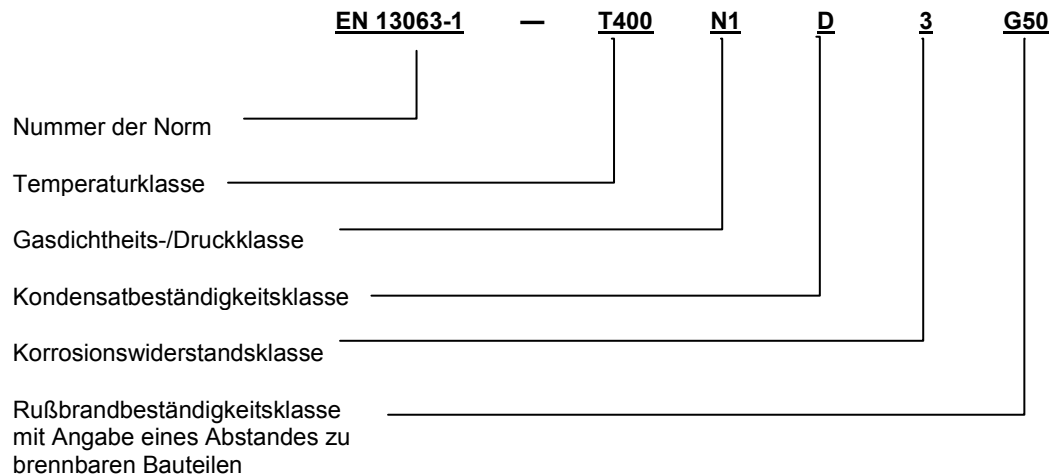
Lauenburg, den 04.05.2009


Hilmer
Geschäftsführer

1 Anwendungsbereich

Bei dem Bauprodukt handelt es sich um einen Bausatz zur Herstellung einer mehrschaligen System-Abgasanlage nach EN 13063-1:2005+A1:2007 (D) mit der Produktklassifizierung T400 N1 D 3 G50

Die System-Abgasanlage ist entsprechend ihrer Produktklassifizierung zur Herstellung von Abgasanlagen nach DIN V 18160:2006-01 bestimmt.



Wesentliche Zusatzinformationen:

| | |
|---------------------------------|---|
| Wärmedurchlasswiderstand: | R65 (0,65 m ² K/W bei 200°C) |
| Feuerwiderstand: | NPD |
| Strömungswiderstand: | Mittlere Rauigkeit r = 0,0015 m |
| | Widerstandszahlen: siehe EN 13384-1 (D) |
| Frost- Tauwechselbeständigkeit: | NPD |

2 Eigenschaften und Zusammensetzung

Die System-Abgasanlage besteht aus Rohren und Formstücken aus Keramik für die Innenschale, den Mineralfaser-Dämmplatten, den Formstücken aus Leichtbeton für die Außenschale sowie den zusätzlichen Bauteilen für den Kopf, den Reinigungsverschlüssen und dem Feuerstättenanschluss gemäß der Tabelle 1 und den Anhängen 1 bis 10.

- 2.1.1 Bauteile für die abgasführende Innenschale aus Keramik
Siehe Tabelle 1 und Anhang 2
- 2.1.2 Versetzmittel für die Innenrohre
Siehe Tabelle 1.
- 2.1.2 Dämmstoffschicht
Siehe Tabelle 1 und Anhang 3.

- 2.1.3 Bauteile für die Außenschale
Siehe Tabelle 1 und Anhang 4.
- 2.1.4 Versetzmittel für die Außenschalen
Siehe Tabelle 1.
- 2.1.5 Tür der Reinigungsöffnung
Siehe Tabelle 1 und Anhang 5.
- 2.1.6 Bauteile für die Ausführung der Mündung
Siehe Tabelle 1 und Anhang 6.

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 anderes bestimmt ist.

Die Bauteile des Systemschornsteins dürfen in Deutschland zusammen mit dem Bausatz aus Bauteilen „ERUTEC SFR“ zur Schrägführung dreischaliger ERUTEC® Schornsteine (bis maximal \varnothing 25 cm) entsprechend der Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-7.4-1066 verwendet werden. Die vorgenannte allgemeine bauaufsichtliche Zulassung kann über die Internetseite www.hansebeton.de abgerufen und bei Bedarf ausgedruckt werden.

3.2 Feuerungstechnische Bemessung

Für die feuerungstechnische Bemessung der System-Abgasanlage gelten die Bestimmungen von EN 13384-1 und EN 13334-2.

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 ERUTEC® System-Abgasanlagen darf der Prüfbericht Typenprüfung S-BT 060249 vom 15.01.2007 (LGA, Prüfamt 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 ERUTEC® Mantelsteintyp enthält die Ergebnisse (max. Höhen über Dach und Haltekräfte) 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 muss als Begleitdokument mit den Bauunterlagen des Gebäudes aufbewahrt werden. Der Lieferschein bzw. eine Kopie des Lieferscheins ist daher vom Wiederverkäufer (z. B. dem Baustoff-Fachhändler, dem Fachunternehmer etc.) bis zum Bauherrn/Endkunden mit entsprechendem Hinweis weiterzureichen.

Die CE-Kennzeichnung liegt als Beipackzettel dem Bausatz bei.

Jeder 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 10) 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 13384-2:2003+A1:2009 (D)

Abgasanlagen - Wärme- und strömungstechnische Berechnungsverfahren - Teil 2: Abgasanlagen mit mehreren Feuerstätten

ARBEITSBLATT ATV-DVWK-A 251

Kondensate aus Brennwertkesseln, August 2003

(Bezug über: Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V..

Theodor-Heuss-Allee 17, D-53773 Hennef, Tel. 0 22 42 / 872-120, Fax 0 22 42 / 872-100, Internet: www.atv-dvwk.de)

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 13063-1:2005 + A1:2007 (D)

| Lfd. Nr. | Produktangaben nach EN 13063-1:2005 + A1:2007 (D) | Werte/ Klassen | Nachweis, Erstprüfung | Weitere Informationen |
|----------|--|--|-----------------------|---|
| 1.0 | Formen, Maße und Toleranzen | Formen und Maße (Nennabmessungen) siehe Anhang 1, Toleranzen siehe lfd. Nr 2 – lfd. Nr. 8. | [1] | |
| 2.0 | Innenrohre Abschnitt 4.1.1 | | [1] | |
| 2.1.1 | Hersteller 1 | Ziegelwerk Waldsassen AG | [1] | |
| 2.1.2 | Baustoff | Keramik (Schamotte) | [1] | |
| 2.1.3 | Innenrohrtyp/Bezeichnung nach EN 1457:1999 +AC:1999 + A1:2002 (D) | A1N1 | [1] | |
| 2.1.4 | Nennabmessungen | Siehe Anhang 2 | [1] | |
| 2.1.5 | Toleranzen | nach EN 1457:1999 +AC:1999 + A1:2002 (D), Abschnitt 7 | [1] | |
| 2.1.6 | EG-Konformitätserklärung des Herstellers | Hart-Innenrohr „Klassik“ A1N1, vom 23.07.2004 | | |
| 2.1.7 | Zertifikat über die werkseigene Produktionskontrolle | 0989-CPD-0278 vom 22.08.2005 | [1] | |
| 2.2.1 | Hersteller 2 | Harsch Steinzeug GmbH & Co. KG | [1] | |
| 2.2.2 | Baustoff | Keramik (Schamotte) | [1] | |
| 2.2.3 | Innenrohrtyp/Bezeichnung nach EN 1457:1999 +AC:1999 + A1:2002 (D) | A1N1 / B2N1 / D2N1 | [1] | |
| 2.2.4 | Nennabmessungen | Siehe Anhang 2 | [1] | |
| 2.2.5 | Toleranzen | nach EN 1457:1999 +AC:1999 + A1:2002 (D), Abschnitt 7 | [1] | |
| 2.2.6 | EG-Konformitätserklärung des Herstellers | Nut und Feder A1N1/ B2N1 D2N1, vom 02.08.2004 | | |
| 2.2.7 | Zertifikat über die werkseigene Produktionskontrolle | 0780-CPD-BBBW1 0470007/1 vom 19.07.2007 | [1] | |
| 3.0 | Fugenwerkstoffe (Versetzmittel) für die Innenrohre Abschnitt 5.1.4 | | [1] | |
| 3.1.1 | Hersteller 1 | Westerwälder Elektro Osmose Müller GmbH & Co. KG | [1] | |
| 3.1.2 | Spezifikation | abZ Nr. Z-7.4-1587 NISOTT-Säurekitt „2010“ | [1] | |
| 3.1.3 | Dichte Abschnitt 5.1.4.1 | 2,017 kg/dm ³ ± 10 % | [1] | |
| 3.1.4 | Druckfestigkeit Abschnitt 5.1.4.2 | ≥ 10 N/mm ² | [4] | |
| 3.1.5 | Feuchtebeständigkeit | Masseverlust ≤ 3 % | [4] | Angabe normativ nicht vorgesehen. Wert gemäß EN 13063-2:2005 + A1:2007, Abschnitt 5.1.3.1.3 |
| 3.1.6 | Säurebeständigkeit | Masseverlust ≤ 2 % | [4] | 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 5.1.4.1 | 2,00 kg/dm ³ ± 10 % | [4] | |

Fortsetzung Tabelle 1

| Lfd. Nr. | Produktangaben nach EN 13063-1:2005 + A1:2007 (D) | Werte/ Klassen | Nachweis, Erstprüfung | Weitere Informationen |
|----------|---|---|-----------------------|---|
| 3.2.4 | Druckfestigkeit Abschnitt 5.1.4.2 | $\geq 10 \text{ N/mm}^2$ | [4] | |
| 3.2.5 | Feuchtebeständigkeit | Masseverlust $\leq 3 \%$ | [5] | Angabe normativ nicht vorgesehen. Wert gemäß EN 13063-2:2005 + A1:2007, Abschnitt 5.1.3.1.3 |
| 3.2.6 | 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 5.1.5 | | | |
| 4.1 | Hersteller | Deutsche Rockwool Mineralwool GmbH & Co. OHG | [1] | |
| 4.2 | Baustoff | Mineralwolle (Steinwolle) | [1] | |
| 4.3 | Wärmeleitfähigkeit (bei 200 °C Mitteltemperatur) | 0,75 W/mK ($\pm 10 \%$) | [1] | |
| 4.4 | Rohdichte Abschnitt 5.1.5.2 | 90 kg/m ³ ($\pm 10 \%$) | [1] | |
| 4.5 | Schichtdicke | $\geq 36 \text{ mm}$ | [1] | |
| 4.6 | Nennabmessungen | Siehe Anhang 3 | [1] | |
| 4.7 | Toleranzen Abschnitt 4.2 | nach EN 13162:2001 (D), Abschnitt 4.2.2 (Länge und Breite) und 4.2.3 (Dickensklasse T 3) | [1] | |
| 4.8 | Spezifikation | abZ Nr. Z-7-4-1069 | [1] | |
| 5.0 | Außenschalen-Elemente („Mantelsteine“) Abschnitt 5.1.6 | | [1] | |
| 5.1 | Hersteller | SP-Beton GmbH & Co. KG | [1] | |
| 5.2 | Baustoff | Leichtbeton | [1] | |
| 5.3 | Produktbezeichnung | EN 12446 (D) T400 G(50) | [1] | |
| 5.4 | Druckfestigkeit (Einzelwert) | $\geq 6 \text{ N/mm}^2$ | [1] | |
| 5.5 | Druckfestigkeit (Mittelwert) | $\geq 7,5 \text{ N/mm}^2$ | [1] | |
| 5.6 | Rohdichte | 1,2 kg/dm ³ ($\pm 10 \%$) | [1] | |
| 5.7 | Wanddicke | $\geq 4 \text{ cm}$ | [1] | |
| 5.8 | Nennabmessungen | Siehe Anhang 4 | [1] | |
| 5.9 | Toleranzen Abschnitt 4.3 | nach EN 12446:2003 (D), Abschnitt 7 | [1] | |
| 5.10 | EG-Konformitätserklärung | Außenschalen aus Beton für Abgasanlagen, vom 08.02.05 | | |
| 5.11 | Zertifikat über die werkseigene Produktionskontrolle | 0824-CPD-12446-27068 vom 04.02.2005 | [1] | |
| 5.12 | Güteschutz Beton, Produkt-Zertifikat | PZ-12446-27068/12.1 vom 04.02.2005 | | |
| 6.0 | Fugenwerkstoffe (Versetzmittel) für die Außenschalen-Elemente Abschnitt 5.1.7 | M 2,5 oder M5 nach EN 998-2:2003 (D) oder Quick Mix „AVG-QM“. | [1] | Das Versetzmittel gehört nicht zum Lieferumfang. |
| 7.0 | Tür der Reinigungsöffnung Abschnitt 5.4 | | [1] | |
| 7.1 | Hersteller | Upmann GmbH & Co. KG | [1] | |

Fortsetzung Tabelle 1

| Lfd. Nr. | Produktangaben nach EN 13063-1:2005 + A1:2007 (D) | Werte/ Klassen | Nachweis, Erstprüfung | Weitere Informationen |
|----------|--|--|-----------------------|--|
| 7.2 | Werkstoff | DX51D+Z nach EN 10027-1:2005 (D) | [1] | Der SchRV aus verzinktem Stahlblech darf nur in Innenräumen mit normaler Luftfeuchte angeordnet werden. Im Außenbereich und in Feuchträumen müssen SchRV aus nichtrostendem Stahlblech Werkstoff 1.4571 und 1.4301 nach EN 10088-2:2005 (D) verwendet werden. |
| 7.3 | Spezifikation | abP Nr. PA-IV 015 abP Nr. PA-IV 019 | [1] | |
| 7.4 | Maße und Toleranzen Abschnitt 4.4 | Maße siehe Anhang 5, Toleranzen gemäß abP. | [1] | |
| 8.0 | <u>Bauteile für die Ausführung der Mündung</u> | | [1] | |
| 8.1 | Werkstoff | 1.4301 nach EN 10088-2:2005 (D) oder höhere Güte | [1] | |
| 8.2 | Nennabmessungen | Siehe Anhang 6 | [1] | |
| 8.3 | Maße und Toleranzen | Toleranzklasse: ISO 2768 – m (gemäß ISO 2768-1:1991-06) | [1] | |
| 9.0 | <u>Windlasten</u> Abschnitt 5.1.8 | 0,18 m | [6] | Max. zulässige Höhe über der obersten Halterung, q 1,5 kN/m ² , Abgasanlage ohne Verkleidung (nichtfertiger Bauzustand) für den ungünstigsten Mantelstein-Typ. Typbezogene Höhen und Höhen für andere Geschwindigkeitsdrücke und Kopfausführungen siehe [7]. Siehe Seite 8, Abschnitt 3.3. |
| 10.0 | <u>Nutzungssicherheit</u> Abschnitt 5.2 | | | |
| 10.1 | Abstand zu brennbaren Baustoffen Abschnitt 5.2.1 | | | 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. |
| 10.1.1 | Allgemeines Abschnitt 5.2.1.1 | | | |
| 10.1.2 | Betriebsbedingungen Abschnitt 5.2.1.2 | T400 N1 G50 | [2],[3] | |
| 10.1.3 | Rußbrand- und thermische Schockbedingungen Abschnitt 5.2.1.3 | G(50) | [2], [3] | |

Fortsetzung Tabelle 1

| Lfd. Nr. | Produktangaben nach EN 13063-1:2005 + A1:2007 (D) | Werte/ Klassen | Nachweis, Erstprüfung | Weitere Informationen |
|----------|---|---|-----------------------|--|
| 10.2 | Relativbewegung zwischen Innenrohr und Außenschale Abschnitt 5.2.2 | ± 5 mm | [2], [3] | Die freie Längsbeweglichkeit der Innenschale ist gegeben. |
| 10.3 | Wärmedurchlasswiderstand Abschnitt 5.2.3 | R65 bei 200°C (0,65 m²K/W bei 200 °C) Siehe Produktklassifizierung auf dem Lieferschein | [1] | Der Wert wurde rechnerisch ermittelt. |
| 10.4 | Feuerwiderstand, Wirkrichtung außen nach außen Abschnitt 5.2.4 | NPD Derzeit steht noch kein anwendbares europäisches Prüfverfahren zur Verfügung. | [1] | Für das Bestimmungsland Deutschland (DE): Die System-Abgasanlage hat nach nationalen Vorschriften einen Feuerwiderstand von mindestens 90 Minuten (siehe DIN V 18160-60 und Z-7.1-3260). |
| 11.0 | Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz Abschnitt 5.3 | | | |
| 11.1 | Gasdichtheit Abschnitt 5.3.1 | N1 | [2], [3] | |
| 11.2 | Beständigkeit Abschnitt 5.3.2 | D 3 | [2],[3] | |
| 11.3 | Strömungswiderstand des Innenrohres und der Verbindungsstücke 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. |
| 12.0 | Reinigungsöffnungen Abschnitt 5.4 | | [2], [3] | Bauteile aus brennbaren Baustoffen müssen von den Reinigungsöffnungen mindestens 40 cm entfernt sein. |
| 13.0 | Frost-Tauwechsel ausgesetzte Verkleidung und Zubehör 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. |
| 14.0 | Temperaturklasse Abschnitt 5.6 | T400 | [2], [3] | |
| 15.0 | Druckklasse Abschnitt 5.7 | N1 | [2], [3] | |
| 16.0 | Produktinformationen Abschnitt 8 | | | |
| 16.1 | Herstelleridentifikation Abschnitt 8, 1. Spiegelstrich | Siehe Seite 1. | [1] | |
| 16.2 | Produktbezeichnung mit Erklärung Abschnitt 8, 2. Spiegelstrich | Siehe Seite 7, Abschnitt 1 „Anwendungsbereich“. | [1] | |
| 16.3 | Einbauzeichnungen für typische Anwendungen Abschnitt 8, 3. Spiegelstrich | Versetzanleitung und Anhang 8. | [1] | |
| 16.4 | Verfahrensbeschreibung zum Zusammenbau der Komponenten Abschnitt 8, 4. Spiegelstrich | Versetzanleitung und Anhang 8. | [1] | |

Fortsetzung Tabelle 1

| Lfd. Nr. | Produktangaben nach EN 13063-1:2005 + A1:2007 (D) | Werte/ Klassen | Nachweis, Erstprüfung | Weitere Informationen |
|----------|--|--|-----------------------|--|
| 16.5 | Verfahrensbeschreibung zum Zusammenbau für gerade Abschnitte, Formstücke und Zubehörteile Abschnitt 8, 5. Spiegelstrich | Versetzanleitung und Anhang 8. | [1] | |
| 16.6 | Mindestabstand zu brennbaren Baustoffen Abschnitt 8, 6. Spiegelstrich | Siehe lfd. Nr. 10.1, Versetzanleitung, DIN V 18160-1:2006-01 | [1], [2], [3] | |
| 16.7 | Begrenzung der Höhe und die Anordnung des freistehenden Teils der Abgasanlage Abschnitt 8, 7. Spiegelstrich | Versetzanleitung, DIN V 18160-1:2006-01, Typenprüfung [10]. | [1] | Siehe Seite 8, Abschnitt 3.3 „Standicherheit“ |
| 16.8 | Lage der Reinigungsöffnungen Abschnitt 8, 8. Spiegelstrich | Siehe Versetzanleitung, DIN V 18160-1:2006-01. Soweit die Reinigung / Überprüfung nicht von der Mündung vorgenommen werden kann, sind Reinigungsöffnungen im Dachraum vorzusehen. Es gilt für die erforderlichen Standflächen etc. DIN 18160-5. | [1] | Bauteile aus brennbaren Baustoffen müssen von den Reinigungsöffnungen mindestens 40 cm entfernt sein. |
| 16.9 | Feuerwiderstand bei Wirkrichtung von außen nach außen Abschnitt 8, 9. Spiegelstrich | NPD Derzeit steht noch kein anwendbares europäisches Prüfverfahren zur Verfügung. | [1] | Für das Bestimmungsland Deutschland (DE): Die System-Abgasanlage hat nach nationalen Vorschriften einen Feuerwiderstand von mindestens 90 Minuten (siehe DIN V 18160-60 und Z-7.1-3260). |
| 16.10.0 | Ausgangswerte für die Berechnung nach EN 13384-1: Abschnitt 8, 10. Spiegelstrich | | | |
| 16.10.1 | Nennbetriebstemperatur der Abgasanlage | T400 | [2], [3] | |
| 16.10.2 | Gasdichtheit der Abgasanlage | N1 | [2], [3] | |
| 16.10.3 | Innenmaße des Innenrohres (Durchmesser) | Nennabmessungen siehe Anhang 1 | [1] | |
| 16.10.4 | Außenabmaße der Abgasanlage (Länge und Breite) | Nennabmessungen siehe Anhang 1 | [1] | |
| 16.10.5 | Wärmedurchlasswiderstand der Abgasanlage | ≥ R65 bei 200 °C (0,65 m²K/W bei 200 °C) Siehe Produktklassifizierung auf dem Lieferschein. | [1] | Der Wert wurde rechnerisch ermittelt. |
| 16.10.6 | Rauigkeitsbeiwert des Innenrohres | r = 0,0015 m | [1] | Wert für die mittlere Rauigkeit wurde EN 13384-1:2002 + A1:2005 (D), Tabelle B.4, entnommen. |
| 16.10.7 | Einzelwiderstandszahl bezüglich Umlenkung im Abgasrohr“ | Im Rahmen der feuerungstechnischen Bemessung müssen die entsprechenden Werte aus EN 13384-1:2002 + A1:2005 (D), Tabelle B.8, verwendet werden. | [1] | |
| 17 | <u>Kennzeichnung und Beschilderung</u> Abschnitt 9 | Siehe Abschnitt 5 „Kennzeichnung“ (Seite 9) | [1] | |

Fortsetzung Tabelle 1

| Lfd. Nr. | Produktangaben nach EN 13063-1:2005 + A1:2007 (D), Tabelle ZA1 | Werte/ Klassen | Nachweis, Erstprüfung | Weitere Informationen |
|----------|---|---|-----------------------|--|
| 18.1 | Feuerwiderstand Feuerwiderstand von außen nach außen Abschnitt 5.2.4 | NPD Derzeit steht noch kein anwendbares europäisches Prüfverfahren zur Verfügung. | [1] | Für das Bestimmungsland Deutschland (DE): Die System-Abgasanlage hat nach nationalen Vorschriften einen Feuerwiderstand von mindestens 90 Minuten (siehe DIN V 18160-60 und Z-7.1-3260). |
| 18.2 | Feuerwiderstand, von innen nach außen Rußbrandbeständigkeit und Beständigkeit gegen thermischen Schock Abschnitt 5.2.1.3 | G50 | [2], [3] | 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 Wanddecke) verschlossen werden, wenn hierfür nichtbrennbare Dämmstoffe mit geringer Wärmeleitfähigkeit (Wärmeleitfähigkeit $\lambda_R \leq 0,040 \text{ W/mK}$ 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 $2,5 \text{ m}^2\text{K/W}$ oder sind die Bauteile außenseitig entsprechend wärme gedämmt, ist der Nachweis zu führen, dass die Temperatur an den Bauteilen 85°C und bei Rußbränden 100°C nicht überschreitet. |
| 18.3 | Gasdichtheit/Leckrate Gasdichtheit Abschnitt 5.3.1 | N1 | [2], [3] | |
| 18.4 | Strömungswiderstand Strömungswiderstand von Innenrohren und Verbindungsstücken Abschnitt 5.3.3 | $r = 0,0015 \text{ m}$ (Rauigkeitsbeiwert für Keramik-Innenrohre) | [1] | Wert für die mittlere Rauigkeit wurde EN 13384-1:2002 + A1:2005 (D), Tabelle B.4, entnommen. Verbindungsstücke gehören nicht zum Lieferumfang. |
| 18.5 | Dimensionierung / Wärmedurchlasswiderstand Wärmedurchlasswiderstand Abschnitt 5.2.4 | R65 bei 200°C ($0,65 \text{ m}^2\text{K/W}$ bei 200°C) Siehe Produktklassifizierung auf dem Lieferschein. | [1] | Der Wert wurde rechnerisch ermittelt. |
| 18.6 | Beständigkeit gegen thermischen Schock | | | |
| 18.6.1 | Rußbrandbeständigkeit und Beständigkeit gegen thermischen Schock Abschnitt 5.2.1.3 | T400 G50 | [2], [3] | |
| 18.6.2 | Gasdichtheit Abschnitt 5.3.1 | N1 | [2], [3] | |

Fortsetzung Tabelle 1

| Lfd. Nr. | Produktangaben nach EN 13063-1:2005 + A1:2007 (D), Tabelle ZA1 | Werte/ Klassen | Nachweis, Erstprüfung | Weitere Informationen |
|----------|---|------------------------------|-----------------------|---|
| 18.7 | Druckfestigkeit Keramikrohre Abschnitt 5.1.2 | $\geq 25 \text{ MN/m}^2$ | | |
| 18.8 | Maximale Höhe des Innenrohres Größte Druckfestigkeit für Öffnungen Abschnitt 5.1.3 | $\leq 25 \text{ m}$ 50 kN | [7] | Bauhöhe der System-Abgasanlage max. 25 m. Größere Bauhöhen auf Anfrage |
| 18.9 | <u>Druckfestigkeit der Versetzmittel</u> | | | |
| 18.9.1 | Fugenwerkstoffe für die Innenrohre Druckfestigkeit Abschnitt 5.1.4.2 | $\geq 10 \text{ N/mm}^2$ | [4], [5] | |
| 18.9.2 | Versetzmittel für Außenwandelemente Abschnitt 5.1.7 | $\geq \text{M } 2,5$ | [1] | Das Versetzmittel für die Außenwandelemente gehört nicht zum Lieferumfang |
| 18.9 | <u>Druckfestigkeit der Außenschale</u> Außenwandelemente Abschnitt 5.1.6 | $\geq 6 \text{ N/mm}^2$ | [1] | Bauhöhe der System-Abgasanlage max. 25 m. Größere Bauhöhen auf Anfrage |
| 18.10 | <u>Beständigkeit der Gasdichtheit/Leckagen gegenüber chemischen Bestandteilen/Korrosion Beständigkeit der Druckfestigkeit gegenüber chemischen Bestandteilen</u> Beständigkeit Abschnitt 5.3.2 | D 3 | [2], [3] | |
| 18.11 | <u>Frost-Tauwechselbeständigkeit</u> Frost-Tauwechselbeständigkeit 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 13063-2:2005 + A1:2007 (D) | Werte/ Klassen | Nachweis, Erstprüfung | Weitere Informationen |
|----------|---|---|-----------------------|--|
| 19.0 | <u>Gefährliche Substanzen</u> Anhang ZA | Gefahrenhinweise auf den Etiketten der Dämmstoffe und Versetzmittel etc. beachten. Sicherheitsdatenblätter beachten. Bei der Verarbeitung sind generell die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften sowie die Empfehlungen der gesetzlichen Unfallversicherer zu beachten. | [1] | Sicherheitsdatenblätter bei Erfordernis bitte anfordern. |

[1] Herstellerangabe

[2] Prüfbericht P9-112/2007 vom 20.06.2007 (Fraunhofer Institut für Bauphysik, Nobelstraße 12, D-70569 Stuttgart)

[3] Prüfbericht P9-153/2007 vom 10.08.2007 (Fraunhofer Institut für Bauphysik, Nobelstraße 12, D-70569 Stuttgart)

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

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

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



[7] Prüfbericht BBB7 077008 vom 27.02.2007 (LGA Bautechnik GmbH, Tillystraße 2, D-90431 Nürnberg)

Hinweis: Die Dokumente [2] bis [7] wurden in Kopie auf freiwilliger Basis bei der notifizierten Stelle hinterlegt.

In der Tabelle 1 verwendete Abkürzungen:

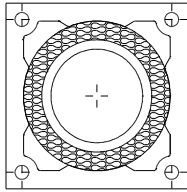
abP = Allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis, ausgestellt von einer anerkannten Prüf- und Zertifizierungsstelle
(nationaler Verwendbarkeitsnachweis)

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

SchRV = Schornsteinreinigungsverschluss

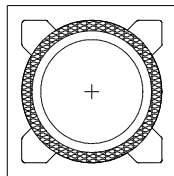
NPD = Leistungsmerkmal nicht bestimmt (No Performance Determined)

ANHANG 1 – Außenabmessungen / Lieferprogramm



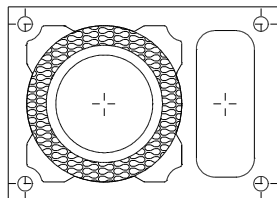
Einzügig

| Best.-Nr. | Verwendeter Mantelstein-Typ | Lichte Weite Keramik-Innenrohr Ø in cm | Lichte Weite Schacht in cm | Außenmaß in cm | Gewicht kg/stgm |
|----------------------|-----------------------------|---|-------------------------------|-------------------|--------------------|
| ECO 12 ¹⁾ | MST 12 | 12 | -- | 32/32 | 72 |
| ECO 14 ¹⁾ | MST 14 | 14 | -- | 34/34 | 79 |
| ECO 16 | MST 16 | 16 | -- | 36/36 | 88 |
| ECO 18 | MST 18 | 18 | -- | 38/38 | 95 |
| ECO 20 | MST 20 | 20 | -- | 40/40 | 101 |
| ECO 22 | MST 22 | 22 | -- | 42,5/42,5 | 111 |
| ECO 25 | MST 25 | 25 | -- | 46/46 | 128 |
| ECO 30 ¹⁾ | MST 30 | 30 | -- | 55/55 | 179 |



Einzügig

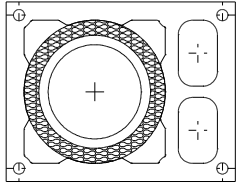
| Best.-Nr. | Verwendeter Mantelstein-Typ | Lichte Weite Keramik-Innenrohr Ø in cm | Lichte Weite Schacht in cm | Außenmaß in cm | Gewicht kg/stgm |
|----------------------|-----------------------------|---|-------------------------------|-------------------|--------------------|
| ECO 35 ¹⁾ | MST 35 | 35 | -- | 58/58 | 212 |
| ECO 40 ¹⁾ | MST 40 | 40 | -- | 63/63 | 250 |
| ECO 45 ¹⁾ | MST 45 | 45 | -- | 74/74 | 354 |
| ECO 50 ¹⁾ | MST 50 | 50 | -- | 79/79 | 395 |



Einzügig mit Schacht

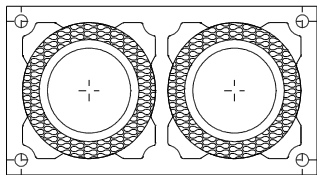
| Best.-Nr. | Verwendeter Mantelstein-Typ | Lichte Weite Keramik-Innenrohr Ø in cm | Lichte Weite Schacht in cm | Außenmaß in cm | Gewicht kg/stgm |
|------------------------|-----------------------------|---|-------------------------------|-------------------|--------------------|
| ECO 12 L ¹⁾ | MST 12 L | 12 | 10/22 | 32/46 | 99 |
| ECO 14 L ¹⁾ | MST 14 L | 14 | 10/24 | 34/48 | 107 |
| ECO 16 L ¹⁾ | MST 16 L | 16 | 10/25 | 36/50 | 118 |
| ECO 18 L ¹⁾ | MST 18 L | 18 | 12/28 | 38/54 | 127 |
| ECO 20 L ¹⁾ | MST 20 L | 20 | 12/30 | 40/56 | 135 |
| ECO 22 L ¹⁾ | MST 22 L | 22 | 13/32 | 42,5/60,5 | 151 |

FORTSETZUNG ANHANG 1- Außenabmessungen / Lieferprogramm



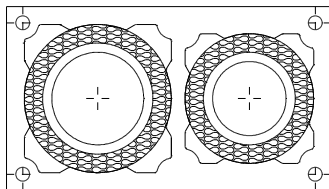
Einzügig mit Schacht

| Best.-Nr. | Verwendeter Mantelstein-Typ | Lichte Weite Keramik-Innenrohr Ø in cm | Lichte Weite Schacht in cm | Außenmaß in cm | Gewicht kg/stgm |
|------------------------|-----------------------------|---|-------------------------------|-------------------|--------------------|
| ECO 25 L ¹⁾ | MST 25 L | 25 | 2 x 10,5/17 | 48/62 | 187 |
| ECO 30 L ¹⁾ | MST 30 L | 30 | 2 x 12/20 | 55/71 | 227 |
| ECO 35 L ¹⁾ | MST 35 L | 35 | 2 x 14/21,5 | 58/75,5 | 263 |
| ECO 40 L ¹⁾ | MST 40 L | 40 | 2 x 15,5/24 | 63/82 | 306 |
| ECO 45 L ¹⁾ | MST 45 L | 45 | 2 x 16,5/30 | 74/93 | 405 |
| ECO 50 L ¹⁾ | MST 50 L | 50 | 2 x 18,5/29,5 | 79/101 | 461 |



Zweizügig

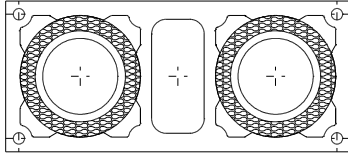
| Best.-Nr. | Verwendeter Mantelstein-Typ | Lichte Weite Keramik-Innenrohr Ø in cm | Lichte Weite Schacht in cm | Außenmaß in cm | Gewicht kg/stgm |
|-------------------------|-----------------------------|---|-------------------------------|-------------------|--------------------|
| ECO 12/12 ¹⁾ | MST 16/16 | 12 + 12 | -- | 36/67 | 143 |
| ECO 14/14 ¹⁾ | MST 16/16 | 14 + 14 | -- | 36/67 | 145 |
| ECO 16/16 ¹⁾ | MST 16/16 | 16 + 16 | -- | 36/67 | 159 |
| ECO 18/18 ¹⁾ | MST 18/18 | 18 + 18 | -- | 38/71 | 172 |
| ECO 20/20 ¹⁾ | MST 20/20 | 20 + 20 | -- | 40/75 | 184 |
| ECO 22/22 ¹⁾ | MST 25/25 | 22,5 + 22,5 | -- | 48/90 | 252 |
| ECO 25/25 ¹⁾ | MST 25/25 | 25 + 25 | -- | 48/90 | 273 |
| ECO 30/30 ¹⁾ | MST 30/30 | 30 + 30 | -- | 55/104 | 324 |



Zweizügig mit verschiedenen Durchmessern

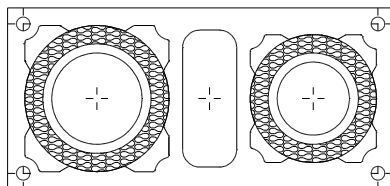
| Best.-Nr. | Verwendeter Mantelstein-Typ | Lichte Weite Keramik-Innenrohr Ø in cm | Lichte Weite Schacht in cm | Außenmaß in cm | Gewicht kg/stgm |
|-------------------------|-----------------------------|---|-------------------------------|-------------------|--------------------|
| ECO 16/12 ¹⁾ | MST 16/16 | 16 + 12 | -- | 36/67 | 151 |
| ECO 16/14 ¹⁾ | MST 16/16 | 16 + 14 | -- | 36/67 | 152 |
| ECO 18/12 ¹⁾ | MST 20/12 | 18 + 12 | -- | 40/68 | 189 |
| ECO 18/14 ¹⁾ | MST 20/14 | 18 + 14 | -- | 40/71 | 194 |
| ECO 18/16 ¹⁾ | MST 20/16 | 18 + 16 | -- | 40/71 | 186 |
| ECO 20/12 ¹⁾ | MST 20/12 | 20 + 12 | -- | 40/68 | 191 |
| ECO 20/14 ¹⁾ | MST 20/14 | 20 + 14 | -- | 40/71 | 195 |
| ECO 20/16 ¹⁾ | MST 20/16 | 20 + 16 | -- | 40/71 | 187 |

FORTSETZUNG ANHANG 1- Außenabmessungen / Lieferprogramm



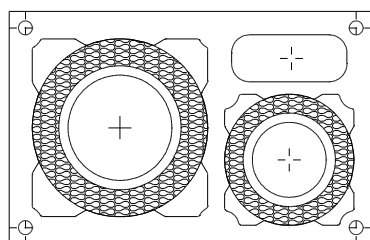
Zweizügig mit Schacht

| Best.-Nr. | Verwendeter Mantelstein-Typ | Lichte Weite Keramik-Innenrohr Ø in cm | Lichte Weite Schacht in cm | Außenmaß in cm | Gewicht kg/stgm |
|---------------------------|-----------------------------|---|-------------------------------|-------------------|--------------------|
| ECO 12/12 L ¹⁾ | MST 16/16 L | 12 + 12 | 13/26 | 36/83 | 180 |
| ECO 14/14 L ¹⁾ | MST 16/16 L | 14 + 14 | 13/26 | 36/38 | 183 |
| ECO 16/16 L ¹⁾ | MST 16/16 L | 16 + 16 | 13/26 | 36/83 | 196 |
| ECO 18/18 L ¹⁾ | MST 18/18 L | 18 + 18 | 13/28 | 38/87 | 201 |
| ECO 20/20 L ¹⁾ | MST 20/20 L | 20 + 20 | 14/30 | 40/92 | 215 |
| ECO 22/22 L ¹⁾ | MST 25/25 L | 22,5 + 22,5 | 17/38 | 48/110 | 289 |
| ECO 25/25 L ¹⁾ | MST 25/25 L | 25 + 25 | 17/38 | 48/110 | 310 |
| ECO 30/30 L ¹⁾ | MST 30/30 L | 30 + 30 | 21,5/45 | 54/129 | 372 |



Zweizügig mit verschiedenen Durchmessern und Schacht

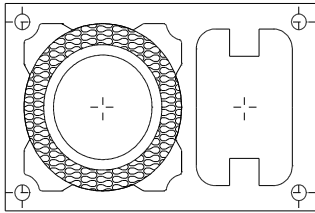
| Best.-Nr. | Verwendeter Mantelstein-Typ | Lichte Weite Keramik-Innenrohr Ø in cm | Lichte Weite Schacht in cm | Außenmaß in cm | Gewicht kg/stgm |
|---------------------------|-----------------------------|---|-------------------------------|-------------------|--------------------|
| ECO 16/12 L ¹⁾ | MST 16/16 L | 16 + 12 | 13/26 | 36/83 | 188 |
| ECO 16/14 L ¹⁾ | MST 16/16 L | 16 + 14 | 13/26 | 36/83 | 190 |
| ECO 18/12 L ¹⁾ | MST 20/12 L | 18 + 12 | 12/30 | 40/83 | 217 |
| ECO 18/14 L ¹⁾ | MST 20/14 L | 18 + 14 | 12/30 | 40/86 | 222 |
| ECO 18/16 L ¹⁾ | MST 20/16 L | 18 + 16 | 12/30 | 40/86 | 215 |
| ECO 20/12 L ¹⁾ | MST 20/12 L | 20 + 12 | 12/30 | 40/83 | 219 |
| ECO 20/14 L ¹⁾ | MST 20/14 L | 20 + 14 | 12/30 | 40/86 | 223 |
| ECO 20/16 L ¹⁾ | MST 20/16 L | 20 + 16 | 12/30 | 40/86 | 216 |



Zweizügig mit Schacht und verschiedenen Durchmessern

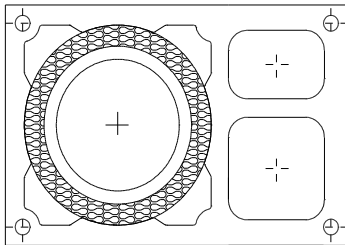
| Best.-Nr. | Verwendeter Mantelstein-Typ | Lichte Weite Keramik-Innenrohr Ø in cm | Lichte Weite Schacht in cm | Außenmaß in cm | Gewicht kg/stgm |
|----------------------------|-----------------------------|---|-------------------------------|-------------------|--------------------|
| ECO 22/12 LK ¹⁾ | MST 25/16 LK | 22,5 + 12 | 10/25 | 50/79 | 237 |
| ECO 22/14 LK ¹⁾ | MST 25/16 LK | 22,5 + 14 | 10/25 | 50/79 | 239 |
| ECO 22/16 LK ¹⁾ | MST 25/16 LK | 22,5 + 16 | 10/25 | 50/79 | 245 |
| ECO 25/12 LK ¹⁾ | MST 25/16 LK | 25 + 12 | 10/25 | 50/79 | 248 |
| ECO 25/14 LK ¹⁾ | MST 25/16 LK | 25 + 14 | 10/25 | 50/79 | 249 |
| ECO 25/16 LK ¹⁾ | MST 25/16 LK | 25 + 16 | 10/25 | 50/79 | 256 |

FORTSETZUNG ANHANG 1– Außenabmessungen / Lieferprogramm



Einzügig mit Schacht

| Best.-Nr. | Verwendeter Mantelstein-Typ | Lichte Weite Keramik-Innenrohr Ø in cm | Lichte Weite Schacht in cm | Außenmaß in cm | Gewicht kg/stgm |
|-----------|-----------------------------|---|-------------------------------|-------------------|--------------------|
| ECO 16 S | MST 10/18 | 16 | ≈ 19/19 | 38/61 | 129 |
| ECO 18 S | MST 10/18 | 18 | ≈ 19/19 | 38/61 | 131 |
| ECO 20 S | MST 10/20 | 20 | ≈ 19/19 | 40/63 | 139 |



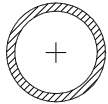
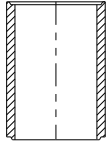
Einzügig mit zwei Schächten

| Best.-Nr. | Verwendeter Mantelstein-Typ | Lichte Weite Keramik-Innenrohr Ø in cm | Lichte Weite Schacht in cm | Außenmaß in cm | Gewicht kg/stgm |
|------------------------|-----------------------------|---|-------------------------------|-------------------|--------------------|
| ECO 22 S ¹⁾ | MST 10/25 | 22,5 | ≈ 19,5/19,5 | 46/70 | 152 |
| ECO 25 S ¹⁾ | MST 10/25 | 25 | ≈ 19,5/19,5 | 46/70 | 162 |

1) Best.-Nr. nicht im aktuellen Standard-Lieferprogramm.

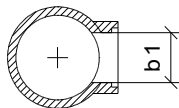
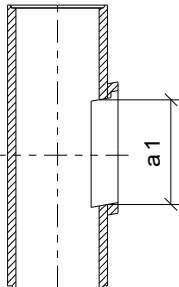
Hinweis: Alle Gewichtsangaben (± 10 %, ohne Anschlüsse, Zubehöre und Kopfausführungen) wurden rechnerisch unter Zugrundelegung der Trockenrohddichten der Keramik-Innenrohre, der Dämmung und der Außenschalen-Elemente (Mantelsteine) ermittelt.

ANHANG 2 – INNENROHRE



Keramik-Innenrohre

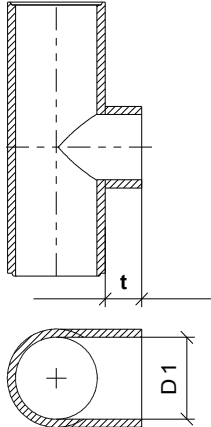
| Best.-Nr. | Lichte Weite Rohr (Zug) Ø in cm | Höhe in cm | Außenmaß Rohr(Zug) Ø in cm |
|----------------------|---------------------------------------|---------------|----------------------------------|
| EKR 12 | 12 | 33 | 15 |
| EKR 14 | 14 | 33 | 17 |
| EKR 16 | 16 | 33 | 20 |
| EKR 18 | 18 | 33 | 22 |
| EKR 20 | 20 | 33 | 24 |
| EKR 22 | 22,5 | 33 | 26,5 |
| EKR 25 | 25 | 33 | 30 |
| EKR 30 | 30 | 33 | 35 |
| EKR 35 ¹⁾ | 35 | 33 | 41 |
| EKR 40 ¹⁾ | 40 | 33 | 46 |
| EKR 45 ¹⁾ | 45 | 33 | 53 |
| EKR 50 ¹⁾ | 50 | 33 | 58 |



Keramik-Putztüranschlüsse (Reinigungsformstück)

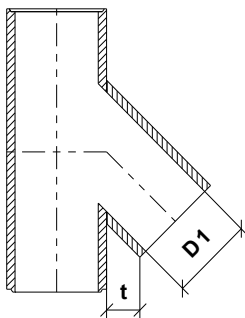
| Best.-Nr. | Lichte Weite Rohr (Zug) Ø in cm | a1 in cm | b1 in cm | Höhe in cm | Außenmaß Rohr (Zug) Ø in cm |
|----------------------|---------------------------------------|-------------|-------------|---------------|-----------------------------------|
| PTA 12 | 12 | 11,8 | 24,5 | 66,3 | 15 |
| PTA 14 | 14 | 11,8 | 24,5 | 66,3 | 17 |
| PTA 16 | 16 | 11,8 | 24,5 | 66,3 | 20 |
| PTA 18 | 18 | 11,8 | 24,5 | 66,3 | 22 |
| PTA 20 | 20 | 11,8 | 24,5 | 66,3 | 24 |
| PTA 22 | 22,5 | 11,8 | 24,5 | 66,3 | 26,5 |
| PTA 25 | 25 | 11,8 | 24,5 | 66,3 | 30 |
| PTA 30 | 30 | 16,6 | 24,5 | 66,3 | 35 |
| PTA 35 ¹⁾ | 35 | 16,6 | 24,5 | 66,3 | 41 |
| PTA 40 ¹⁾ | 40 | 16,6 | 24,5 | 66,3 | 46 |
| PTA 45 ¹⁾ | 45 | 16,6 | 24,5 | 66,3 | 53 |
| PTA 50 ¹⁾ | 50 | 16,6 | 24,5 | 66,3 | 58 |

FORTSETZUNG ANHANG 2 – INNENROHRE



Keramik-Rauchrohranschlüsse 90° (Anschlussformstück)

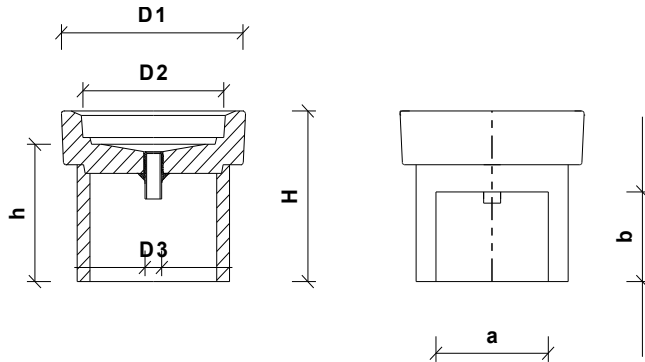
| Best.-Nr. | Lichte Weite Rohr (Zug) Ø in cm | ö in cm | t in cm | Höhe in cm | Außenmaß Rohr (Zug) in Ø cm |
|--------------------------|---------------------------------------|------------|------------|---------------|-----------------------------------|
| RRA 12/90° | 12 | 12 | 9 | 66,3 | 15 |
| RRA 14/90° | 14 | 14 | 9 | 66,3 | 17 |
| RRA 16/90° | 16 | 16 | 9 | 66,3 | 20 |
| RRA 18/90° | 18 | 18 | 9 | 66,3 | 22 |
| RRA 20/90° | 20 | 20 | 9 | 66,3 | 24 |
| RRA 22/90° | 22,5 | 22,5 | 9 | 66,3 | 26,5 |
| RRA 25/90° | 25 | 25 | 9 | 66,3 | 30 |
| RRA 30/90° | 30 | 30 | 9 | 66,3 | 35 |
| RRA 35/90° ¹⁾ | 35 | 35 | 7,5 | 66,3 | 41 |
| RRA 40/90° ¹⁾ | 40 | 40 | 7,5 | 66,3 | 46 |
| RRA 45/90° ¹⁾ | 45 | 45 | 7,5 | 66,3 | 53 |
| RRA 50/90° ¹⁾ | 50 | 50 | 7,5 | 66,3 | 58 |



Keramik-Rauchrohranschlüsse 45° (Anschlussformstück)

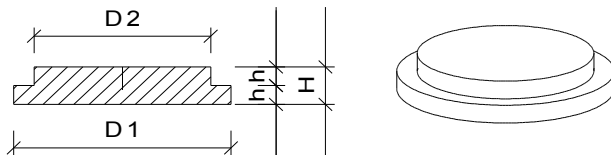
| Best.-Nr. | Lichte Weite Rohr (Zug) Ø in cm | D1 in cm | t in cm | Höhe in cm | Außenmaß Rohr (Zug) Ø in cm |
|--------------------------|---------------------------------------|-------------|-------------|---------------|-----------------------------------|
| RRA 12/45° | 12 | 12 | 9 | 66,3 | 15 |
| RRA 14/45° | 14 | 14 | 8 | 66,3 | 17 |
| RRA 16/45° | 16 | 16 | 8 | 66,3 | 20 |
| RRA 18/45° | 18 | 18 | 8 | 66,3 | 22 |
| RRA 20/45° | 20 | 20 | 8 | 66,3 | 24 |
| RRA 22/45° | 22,5 | 22,5 | 10,5 | 66,3 | 26,5 |
| RRA 25/45° | 25 | 25 | 9 | 66,3 | 30 |
| RRA 30/45° | 30 | 30 | 10 | 66,3 | 35 |
| RRA 35/45° ¹⁾ | 35 | 35 | 10 | 66,3 | 41 |
| RRA 40/45° ¹⁾ | 40 | 40 | 10,5 | 66,3 | 46 |
| RRA 45/45° ¹⁾ | 45 | 45 | auf Anfrage | 66,3 | 53 |
| RRA 50/45° ¹⁾ | 50 | 50 | auf Anfrage | 66,3 | 58 |

FORTSETZUNG ANHANG 2 – INNENROHRE



Keramik-Sockelsteine

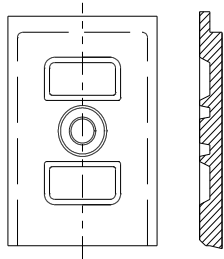
| Best.-Nr. | Für Keramik- Innenrohr | Außen- maß D1 | Innen- maß D2 | Außen- maß Abfluss D3 | Höhe h | Höhe H | Öffnung Breite a | Öffnung Höhe b |
|----------------------|------------------------------|---------------------|---------------------|--------------------------------|-----------|-----------|------------------------|----------------------|
| | lichte Weite Ø in cm | Ø in cm | Ø in cm | Ø in cm | in cm | in cm | in cm | in cm |
| SST 12 | 12 | 22 | 15,6 | 2,1 | 16,1 | 20 | 12 | 11,7 |
| SST 14 | 14 | 23 | 17,6 | 2,1 | 16,1 | 20 | 12 | 11,7 |
| SST 16 | 16 | 23 | 20,8 | 2,1 | 16,1 | 20 | 14 | 11,7 |
| SST 18 | 18 | 28,5 | 22,8 | 2,1 | 16,1 | 20 | 14 | 11,7 |
| SST 20 | 20 | 28,5 | 24,8 | 2,1 | 16,1 | 20 | 17 | 11,7 |
| SST 22 | 22,5 | 30 | 27 | 2,1 | 16,1 | 20 | 18 | 11,7 |
| SST 25 | 25 | 34 | 31 | 2,1 | 16,1 | 20 | 18 | 11,7 |
| SST 30 | 30 | 42 | 37,5 | 2,1 | 16,1 | 20 | 20 | 11,7 |
| SST 35 ¹⁾ | 35 | 45 | 42,5 | 2,1 | 16,1 | 20 | auf Anfrage | 11,7 |
| SST 40 ¹⁾ | 40 | auf Anfrage | auf Anfrage | 2,1 | 16,1 | 20 | auf Anfrage | 11,7 |
| SST 45 ¹⁾ | 45 | auf Anfrage | auf Anfrage | 2,1 | 16,1 | 20 | auf Anfrage | 11,7 |
| SST 50 ¹⁾ | 50 | auf Anfrage | auf Anfrage | 2,1 | 16,1 | 20 | auf Anfrage | 11,7 |



Keramik-Sockelplatten

| Best.-Nr. | Für Keramik- Innenrohr | Außen- maß D1 | Innen- maß D2 | Höhe h | Höhe H |
|----------------------|------------------------------|---------------------|---------------------|-----------|-----------|
| | lichte Weite Ø in cm | Ø in cm | Ø in cm | in cm | in cm |
| SPL 12 ¹⁾ | 12 | 15 | 11,5 | 2,2 | 4,4 |
| SPL 14 ¹⁾ | 14 | 17 | 13,5 | 2,2 | 4,4 |
| SPL 16 | 16 | 20 | 15,5 | 2,2 | 4,4 |
| SPL 18 | 18 | 22 | 17,5 | 2,2 | 4,4 |
| SPL 20 | 20 | 24 | 19,5 | 2,2 | 4,4 |
| SPL 22 ¹⁾ | 22,5 | 26,5 | 22,0 | 2,2 | 4,4 |
| SPL 25 ¹⁾ | 25 | 30 | 24,5 | 2,2 | 4,4 |
| SPL 30 ¹⁾ | 30 | 35 | 29,5 | 2,2 | 4,4 |
| SPL 35 ¹⁾ | 35 | 41 | 34,5 | 2,2 | 4,4 |
| SPL 40 ¹⁾ | 40 | 46 | 39,5 | 2,2 | 4,4 |
| SPL 45 ¹⁾ | 45 | 53 | 44,5 | 2,2 | 4,4 |
| SPL 50 ¹⁾ | 50 | 58 | 49,5 | 2,2 | 4,4 |

FORTSETZUNG ANHANG 2 – INNENROHRE



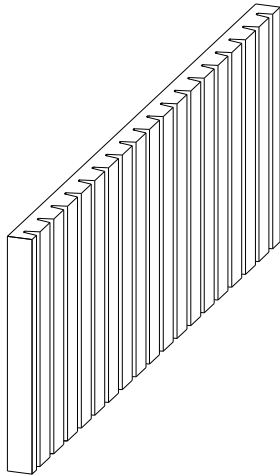
Keramik-Vorsatzschalen (Innentür des Anschlussformstückes für die Reinigungsöffnung)

| Best.-Nr. (nur Keramik- teil) | Best.-Nr. (mit Fe- der für SchRV) | Für Keramik- PTA, lichte Weite Rohr Ø in cm | Außen- maß in cm | Für PTA, lichte Weite Öffnung in cm | Dicke cm |
|--|--|---|----------------------------|--|-----------------|
| VS 1 | VSF 1 | 12- 20 | 13,4 x 26,0 | 11,8 x 24,5 | 2,7 |
| VS 2 | VSF 2 | 30 -50 | 18,4 x 26,0 | 16,6 x 24,5 | 2,7 |

1) Best.-Nr. nicht im aktuellen Standard-Lieferprogramm.

Weitere Bauteile siehe Preisliste bzw. auf Anfrage.

ANHANG 3 - DÄMMUNG

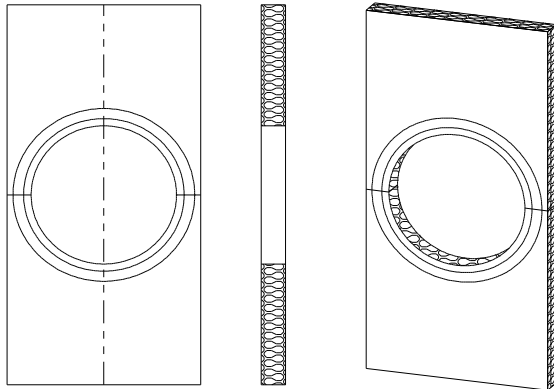


Gespurte Dämmplatten aus Steinwolle

| Best.-Nr. | Für Keramik- Innenrohr lichte Weite Ø in cm | Für Keramik- Innenrohr AußenØ in cm | Für Mantelstein- Innendurch- messer Öffnung Ø in cm | Dicke in cm | Höhe in cm | Inhalt Pro 1-m- Paket Stück |
|----------------------|---|---|--|--------------------|-------------------|---|
| EDÄ 12 | 12 | 15 | 23 | 3,7 | 33,3 | 3 |
| EDÄ 12 A | 12 | 15 | 25 | 4,7 | 33,3 | 3 |
| EDÄ 12 B | 12 | 15 | 28 | 6,0 | 33,3 | 3 |
| EDA 14 | 14 | 17 | 25 | 3,7 | 33,3 | 3 |
| EDÄ 14 A | 14 | 17 | 28 | 5,2 | 33,3 | 3 |
| EDÄ 16 | 16 | 20 | 28 | 3,7 | 33,3 | 3 |
| EDÄ 16 A | 16 | 20 | 30 | 4,7 | 33,3 | 3 |
| EDÄ 18 | 18 | 22 | 30 | 3,6 | 33,3 | 3 |
| EDA 18 A | 18 | 22 | 32 | 5,4 | 33,3 | 3 |
| EDÄ 20 | 20 | 24 | 32 | 4,6 | 33,3 | 3 |
| EDÄ 22,5 | 22,5 | 26,5 | 34,5 | 3,7 | 33,3 | 3 |
| EDÄ 22 A | 22,5 | 26,5 | 38 | 5,4 | 33,3 | 3 |
| EDÄ 25 | 25 | 30 | 38 | 3,7 | 33,3 | 3 |
| EDÄ 30 | 30 | 35 | 45 | 4,7 | 33,3 | 6 |
| EDÄ 35 ¹⁾ | 35 | 41 | 50 | 3,6 | 33,3 | 6 |
| EDÄ 40 ¹⁾ | 40 | 46 | 56 | 3,6 | 33,3 | 6 |
| EDÄ 45 ¹⁾ | 45 | 53 | 61 | 3,7 | 33,3 | 6 |
| EDÄ 50 ¹⁾ | 50 | 58 | 66 | 3,7 | 33,3 | 6 |

1) Best.-Nr. nicht im aktuellen Standard-Lieferprogramm.

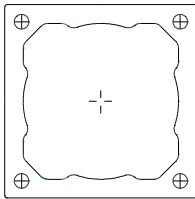
ANHANG 3 - DÄMMUNG



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

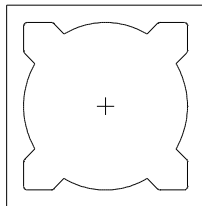
| Best.-Nr. | Für RRA-Öffnung (anpassbar) | Breite | Höhe (anpassbar) | Dicke |
|--------------|-----------------------------------|--------|---------------------|-------|
| | Ø in cm | in cm | in cm | in cm |
| MFP 12-18 OH | 12 – 18 | 23 | 50 | 4 |
| MFP 20-25 OH | 20 – 25 | 32 | 66 | 4 |
| MFP 30 OH | 30 | 43 | 80 | 4 |

ANHANG 4 - AUSSENSCHALEN-ELEMENTE (MANTELSTEINE)



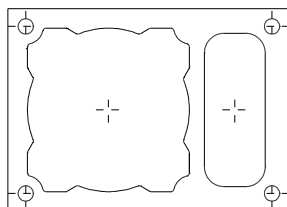
Einzügig

| Best.-Nr. | Außenmaße | Lichte Weite Öffnung Ø in cm | Lichte Weite Schacht cm | Höhe cm | kg/Stück |
|-----------|-------------|------------------------------------|-------------------------------|------------|----------|
| | in cm | | | | |
| MST 12 | 32 x 32 | 23 | -- | 32,6 | 18,4 |
| MST 14 | 34 x 34 | 25 | -- | 32,6 | 19,8 |
| MST 16 | 36 x 36 | 28 | -- | 32,6 | 20,1 |
| MST 18 | 38 x 38 | 30 | -- | 32,6 | 21,5 |
| MST 20 | 40 x 40 | 32 | -- | 32,6 | 22,8 |
| MST 22 | 42,5 x 42,5 | 34,5 | -- | 32,6 | 24,5 |
| MST 25 | 46 x 46 | 38 | -- | 32,6 | 26,1 |
| MST 30 | 55 x 55 | 45 | -- | 32,6 | 39,4 |



Einzügig

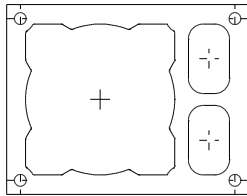
| Best.-Nr. | Außenmaße | Lichte Weite Öffnung Ø in cm | Lichte Weite Schacht cm | Höhe cm | kg/Stück |
|----------------------|-----------|------------------------------------|-------------------------------|------------|----------|
| | in cm | | | | |
| MST 35 ¹⁾ | 58 x 58 | 48 | -- | 32,6 | 47,3 |
| MST 40 ¹⁾ | 63 x 63 | 53 | -- | 32,6 | 51,9 |
| MST 45 ¹⁾ | 74 x 74 | 61 | -- | 32,6 | 79,3 |
| MST 50 ¹⁾ | 79 x 79 | 66 | -- | 32,6 | 87,5 |



Einzügig mit Schacht

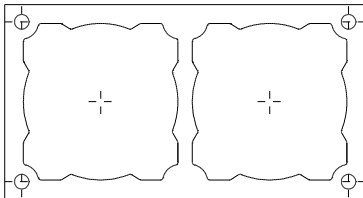
| Best.-Nr. | Außenmaße | Lichte Weite Öffnung Ø in cm | Lichte Weite Schacht cm | Höhe cm | kg/Stück |
|-----------|-------------|------------------------------------|-------------------------------|------------|----------|
| | in cm | | | | |
| MST 12 L | 32 x 46 | 23 | 10 x 22 | 32,6 | 27,2 |
| MST 14 L | 34 x 48 | 25 | 10 x 24 | 32,6 | 28,9 |
| MST 16 L | 36 x 50 | 28 | 10 x 25 | 32,6 | 29,9 |
| MST 18 L | 38 x 54 | 30 | 12 x 28 | 32,6 | 32,0 |
| MST 20 L | 40 x 56 | 32 | 12 x 30 | 32,6 | 33,6 |
| MST 22 L | 42,5 x 60,5 | 34,5 | 13 x 32,5 | 32,6 | 37,7 |

FORTSETZUNG ANHANG 4 - AUSSENSCHALEN-ELEMENTE (MANTELSTEINE)



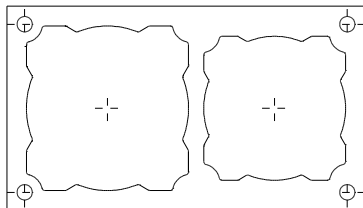
Einzügig mit Schacht

| Best.-Nr. | Außenmaße in cm | Lichte Weite Öffnung Ø in cm | Lichte Weite Schacht cm | Höhe cm | kg/Stück |
|------------------------|--------------------|------------------------------------|-------------------------------|------------|----------|
| MST 25 L | 48 x 62 | 38 | 10,5 x 17,5 | 32,6 | 45,3 |
| MST 30 L | 55 x 71 | 45 | 12 x 20 | 32,6 | 54,9 |
| MST 35 L ¹⁾ | 58 x 75,5 | 48 | 14 x 21,5 | 32,6 | 64,1 |
| MST 40 L ¹⁾ | 63 x 82 | 53 | 15,5 x 24 | 32,6 | 70,3 |
| MST 45 L ¹⁾ | 74 x 93 | 61 | 16,5 x 30 | 32,6 | 96,1 |
| MST 50 L ¹⁾ | 79 x 101 | 66 | 18,5 x 32,5 | 32,6 | 109,1 |



Zweizügig

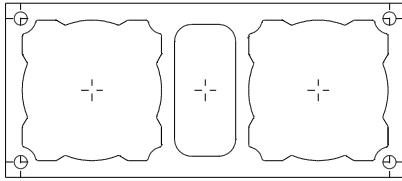
| Best.-Nr. | Außenmaße in cm | Lichte Weite Öffnung Ø in cm | Lichte Weite Schacht cm | Höhe cm | kg/Stück |
|-----------|--------------------|------------------------------------|-------------------------------|------------|----------|
| MST 16/16 | 36 x 67 | 28 + 28 | -- | 32,6 | 34,8 |
| MST 18/18 | 38 x 71 | 30 + 30 | -- | 32,6 | 37,1 |
| MST 20/20 | 40 x 75 | 32 + 32 | -- | 32,6 | 39,4 |
| MST 25/25 | 48 x 90 | 38 + 38 | -- | 32,6 | 57,3 |
| MST 30/30 | 55 x 104 | 45 + 45 | -- | 32,6 | 67,7 |



Zweizügig mit verschiedenen Durchmessern

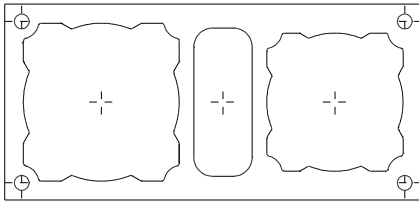
| Best.-Nr. | Außenmaße in cm | Lichte Weite Öffnung Ø in cm | Lichte Weite Schacht cm | Höhe cm | kg/Stück |
|-----------|--------------------|------------------------------------|-------------------------------|------------|----------|
| MST 20/12 | 40 x 68 | 32 + 23 | -- | 32,6 | 46,5 |
| MST 20/14 | 40 x 71 | 32 + 25 | -- | 32,6 | 47,5 |
| MST 20/16 | 40 x 71 | 32 + 28 | -- | 32,6 | 42,3 |

FORTSETZUNG ANHANG 4 - AUSSENSCHALEN-ELEMENTE (MANTELSTEINE)



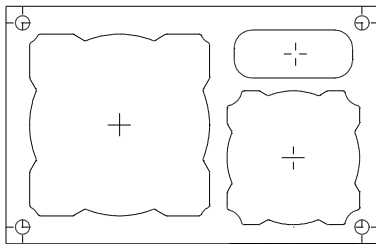
Zweizügig mit Schacht

| Best.-Nr. | Außenmaße in cm | Lichte Weite Öffnung Ø in cm | Lichte Weite Schacht cm | Höhe cm | kg/Stück |
|-------------|--------------------|------------------------------------|-------------------------------|------------|----------|
| MST 16/16 L | 36 x 83 | 28 + 28 | 13 x 26 | 32,6 | 47,0 |
| MST 18/18 L | 38 x 87 | 30 + 30 | 13 x 28 | 32,6 | 46,5 |
| MST 20/20 L | 40 x 92 | 32 + 32 | 14 x 30 | 32,6 | 49,5 |
| MST 25/25 L | 48 x 110 | 38 + 38 | 17 x 38 | 32,6 | 69,4 |
| MST 30/30 L | 55 x 129 | 45 + 45 | 21,5 x 45 | 32,6 | 83,4 |



Zweizügig mit verschiedenen Durchmessern und Schacht

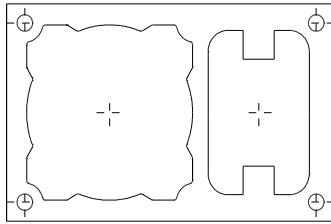
| Best.-Nr. | Außenmaße in cm | Lichte Weite Öffnung Ø in cm | Lichte Weite Schacht cm | Höhe cm | kg/Stück |
|-------------|--------------------|------------------------------------|-------------------------------|------------|----------|
| MST 20/12 L | 40 x 83 | 32 + 23 | 12 x 30 | 32,6 | 55,8 |
| MST 20/14 L | 40 x 86 | 32 + 25 | 12 x 30 | 32,6 | 56,7 |
| MST 20/16 L | 40 x 86 | 32 + 28 | 12 x 30 | 32,6 | 51,6 |



Zweizügig mit Schacht und verschiedenen Durchmessern

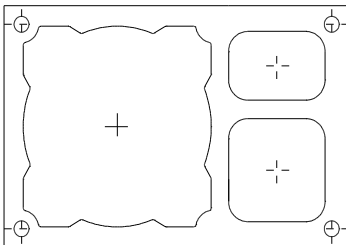
| Best.-Nr. | Außenmaße in cm | Lichte Weite Öffnung Ø in cm | Lichte Weite Schacht cm | Höhe cm | kg/Stück |
|--------------|--------------------|------------------------------------|-------------------------------|------------|----------|
| MST 25/16 LK | 50 x 79 | 38 + 28 | 10 x 25 | 32,6 | 59,1 |

FORTSETZUNG ANHANG 4 - AUSSENSCHALEN-ELEMENTE (MANTELSTEINE)



Einzügig mit Schacht

| Best.-Nr. | Außenmaße in cm | Lichte Weite Öffnung Ø in cm | Lichte Weite Schacht cm | Höhe cm | kg/Stück |
|-----------|--------------------|------------------------------------|-------------------------------|------------|----------|
| MST 10/18 | 38 x 61,2 | 30 | 19 x 19 | 32,6 | 37,3 |
| MST 10/20 | 10 x 63,2 | 32 | 19 x 19 | 32,6 | 39,4 |



Einzügig mit zwei Schächten

| Best.-Nr. | Außenmaße in cm | Lichte Weite Öffnung Ø in cm | Lichte Weite Schacht cm | Höhe cm | kg/Stück |
|----------------------------|--------------------|------------------------------------|-------------------------------|------------|----------|
| MST 10/25 LK ¹⁾ | 46 x 70 | 38 | 19,5 x 19,5 + 13 x 19,5 | 32,6 | 46,0 |

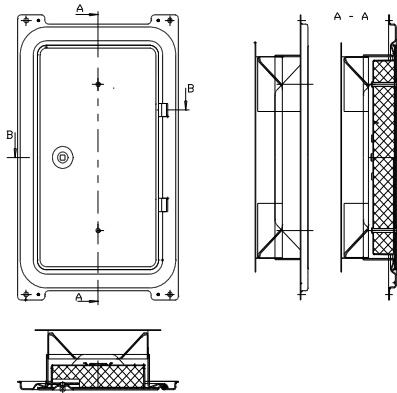
1) Best.-Nr. nicht im aktuellen Standard-Lieferprogramm.

Hinweis: Gewichtsangaben wurden unter Zugrundelegung der Trockenrohddichte rechnerisch ermittelt.
 Angaben ± 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 5

– TÜREN FÜR REINIGUNGSÖFFNUNGEN



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

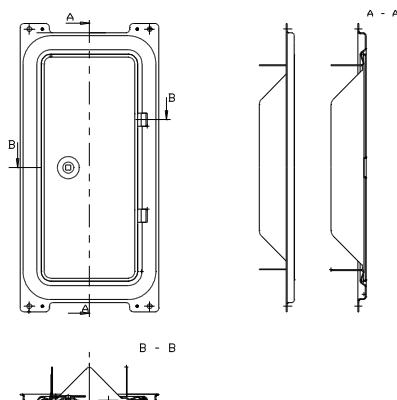
| Best.-Nr. | Lichte Weite (Nennmaß) in cm | Einbautiefe in cm | Außenmaß (Nennmaß) in cm | für Innenrohr (Zug) Ø in cm |
|-----------|------------------------------------|----------------------|--------------------------------|--------------------------------------|
| VPT 001 | 14,6 x 27,6 | 4,0 - 6,5 | 23,5 x 39,0 | 12-25 |
| VPT 002 | 14,6 x 27,6 | 7,0 - 10,0 | 23,5 x 39,0 | 12-25 |
| VPT 102 | 19,6 x 27,6 | 7,0 - 10,0 | 28,5 x 39,0 | 30-50 |

Türen (SchRV) aus Edelstahl (inkl. Befestigungs-Set)

| Best.-Nr. | Lichte Weite (Nennmaß) in mm | Einbautiefe in cm | Außenmaß (Nennmaß) in cm | für Innenrohr (Zug) Ø in cm |
|-----------|------------------------------------|----------------------|--------------------------------|--------------------------------------|
| EPT 001 | 14,6 x 27,6 | 4,0 - 6,5 | 23,5 x 39,0 | 12 - 25 |
| EPT 002 | 14,6 x 27,6 | 7,0 - 10,0 | 23,5 x 39,0 | 12 - 25 |
| EPT 102 | 19,6 x 27,6 | 7,0 - 10,0 | 28,5 x 39,0 | 30 - 50 |

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

– REVISIONSTÜREN FÜR ANGEFORMTE SCHÄCHTE



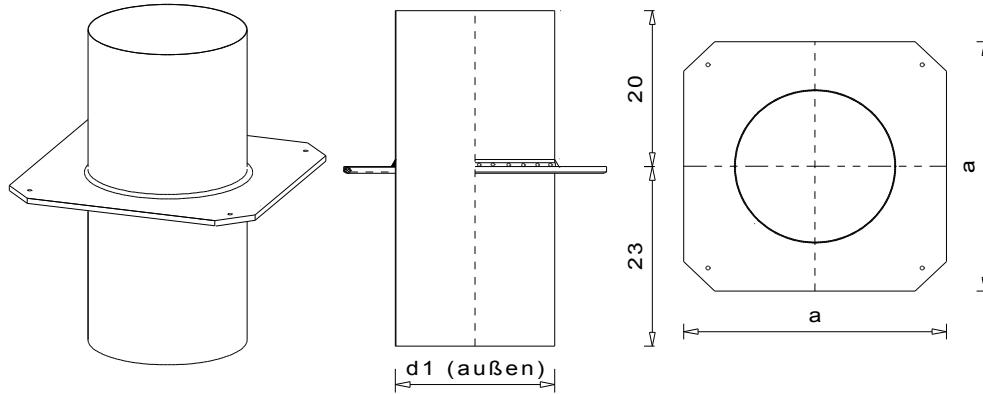
Lüftungstür aus verzinktem Stahlblech ohne Feuerwiderstand (inkl. Befestigungs-Set)

als Revisionsmöglichkeit für den Schacht im Aufstellraum der Feuerstätte

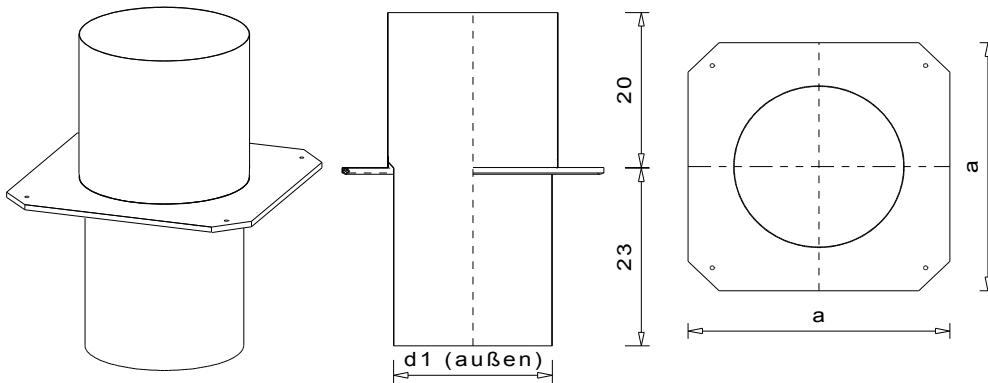
| Best.-Nr. | Lichte Weite (Nennmaß) in mm | Einbautiefe in cm | Außenmaß (Nennmaß) in cm |
|-----------|------------------------------------|----------------------|--------------------------------|
| VPT 003 | 10,0 x 27,0 | 4,0 | 15,5 x 39,0 |

ANHANG 6 – BAUTEILE FÜR DIE MÜNDUNG

Variante Z



Variante U



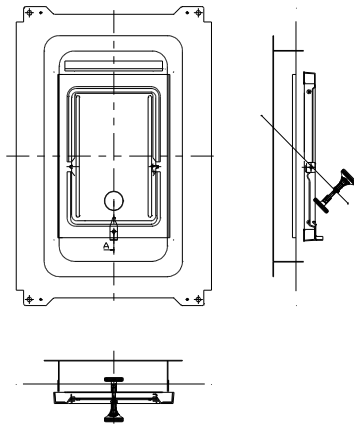
Mündungsbleche („Dehnfugenbleche“) aus Edelstahl

| Best.-Nr. | für Keramikrohr lichte Weite | für Öffnung in der Ab- deckplatte | Einschub d_1 | Außenmaß a |
|----------------------|---------------------------------|--|-------------------|-----------------|
| | Ø in cm | Ø in cm | cm | cm |
| MDB 12 ¹⁾ | 12 | 21 | 11,6 | 25 |
| MDB 14 ¹⁾ | 14 | 21 | 13,6 | 25 |
| MDB 16 | 16 | 26 | 15,5 | 30 |
| MDB 18 | 18 | 26 | 17,5 | 30 |
| MDB 20 | 20 | 28 | 19,4 | 32 |
| MDB 22 | 22,5 | 30 | 21,9 | 34 |
| MDB 25 | 25 | 34 | 24,2 | 38 |
| MDB 30 ¹⁾ | 30 | 40 | 29,2 | 44 |
| MDB 35 ¹⁾ | 35 | 45 | 34,2 | 49 |
| MDB 40 ¹⁾ | 40 | 51 | 39,2 | 55 |
| MDB 45 ¹⁾ | 45 | 57 | 44,2 | 61 |
| MDB 50 ¹⁾ | 50 | 62 | 49,2 | 66 |

1) Best.-Nr. nicht im aktuellen Standard-Lieferprogramm.

ANHANG 7 – SONSTIGES ZUBEHÖR

Zugregler aus Edelstahl mit Explosionsklappe, Gruppe 1-5 (Sonder-Zubehör)



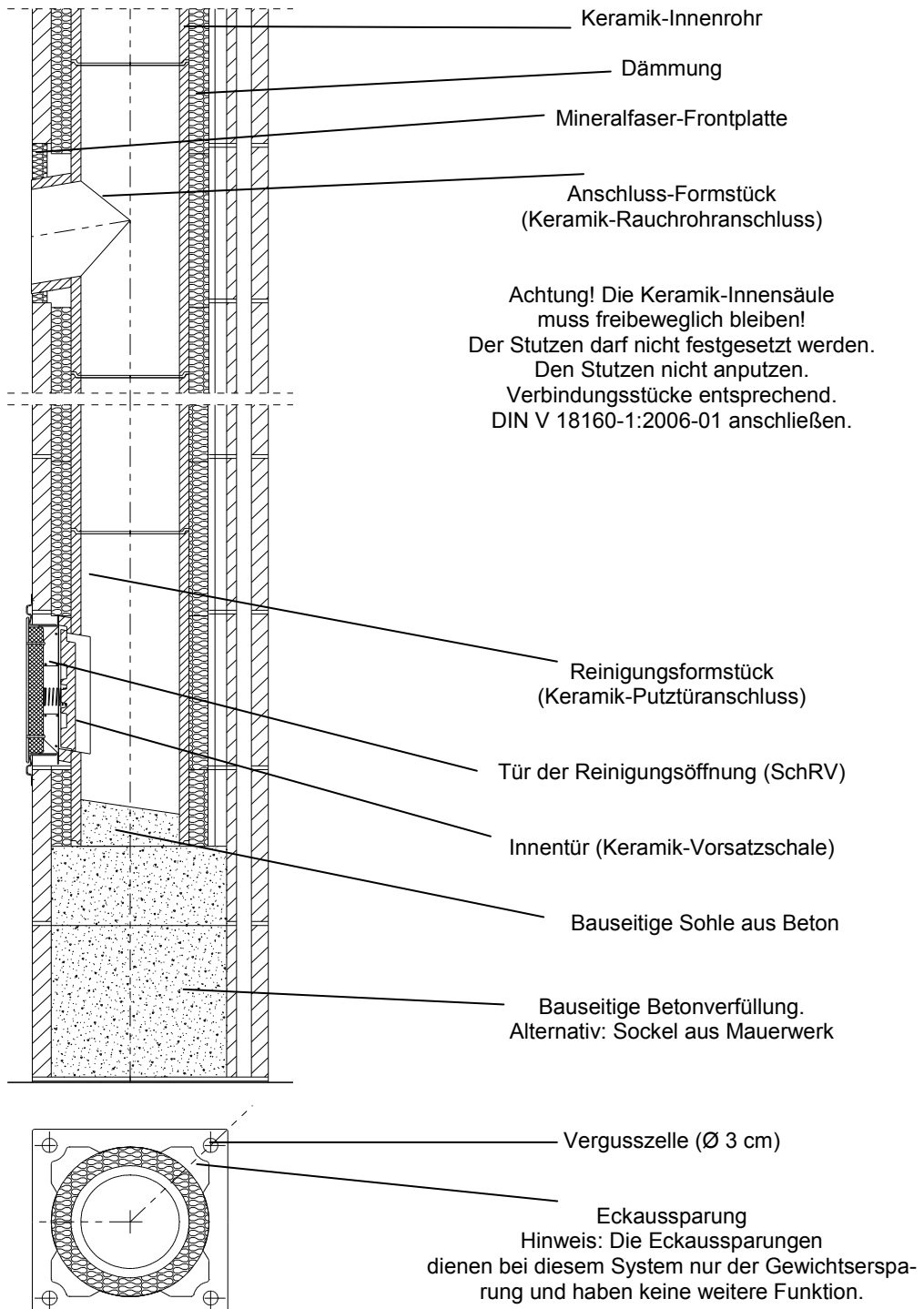
Zugregler aus Edelstahl mit Explosionsklappe, Gruppe 1-5

| Best.-Nr. | Lichte Weite (Nennmaß) in cm | Einbautiefe in cm | Außenmaß (Nennmaß) in cm | für Innenrohr (Zug) Ø in cm |
|-----------|---------------------------------|----------------------|-----------------------------|--------------------------------|
| ZGR 1 | 14,6 x 27,6 | 4,0 - 6,5 | 23,5 x 39,0 | 12-25 |

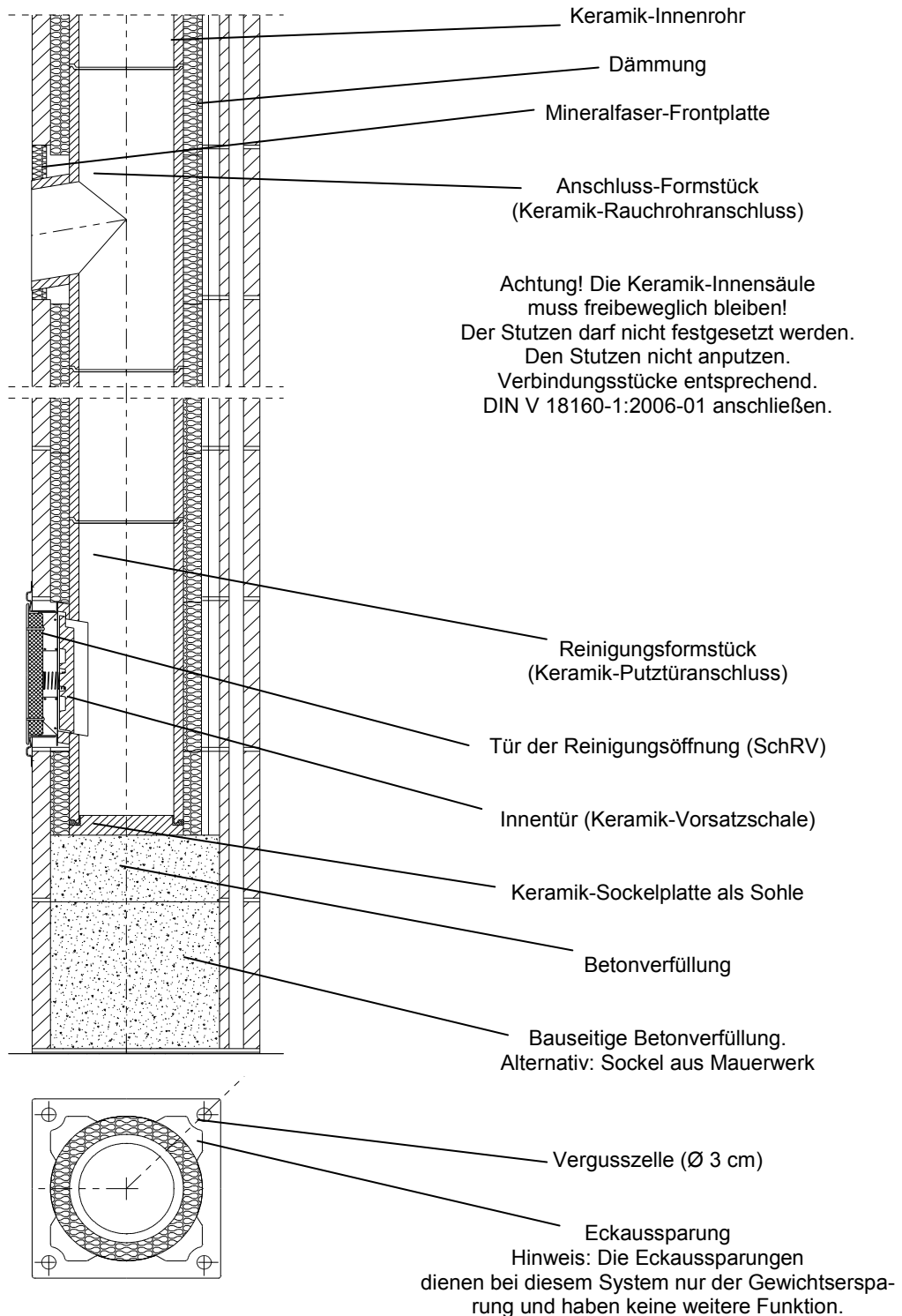
Befestigung wie Putztür, Zubehör für Festbrennstoffkessel-Anlagen, Einbau unterhalb des Rauchrohranschlusses, zusätzlicher Putztüranschluß erforderlich!

Weiteres Zubehör (wie Siphon-Set, zusätzliche Wärmedämmung, Brandschutzdämmung) siehe Preisliste.

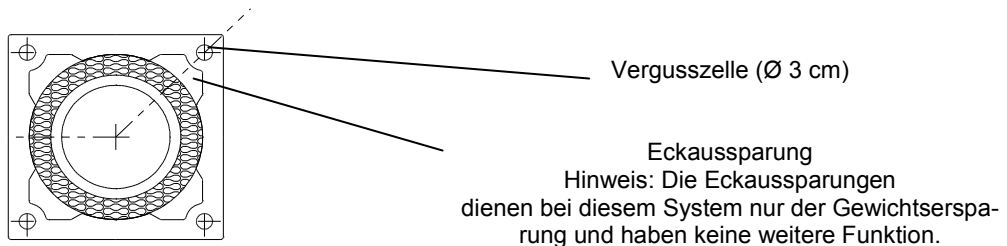
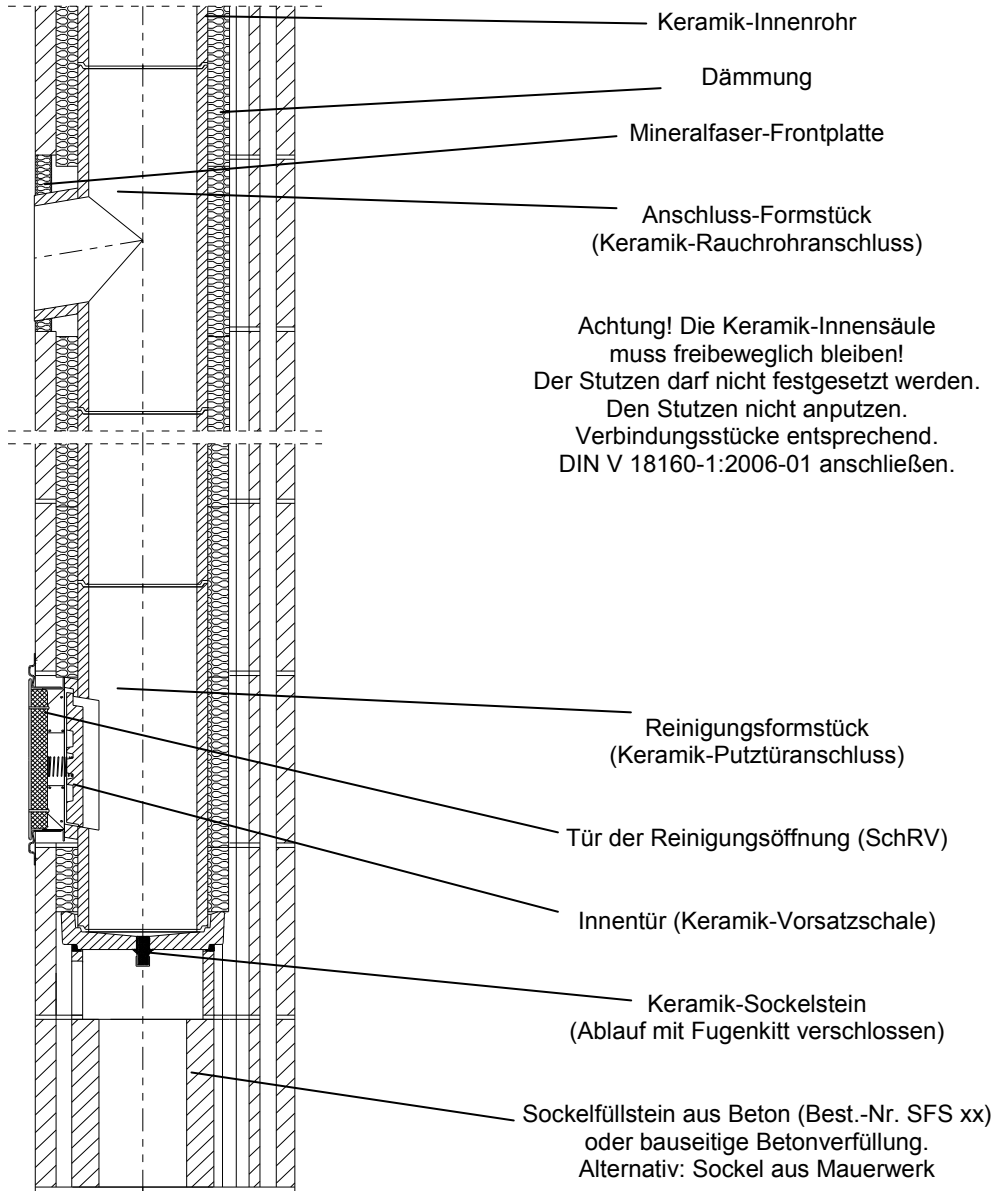
**ANHANG 8 – Typisierte Einbauzeichnungen für das System
 (Darstellung des Abgasanlagenfußes und des Anschlussbereiches –
 Beispiel)**



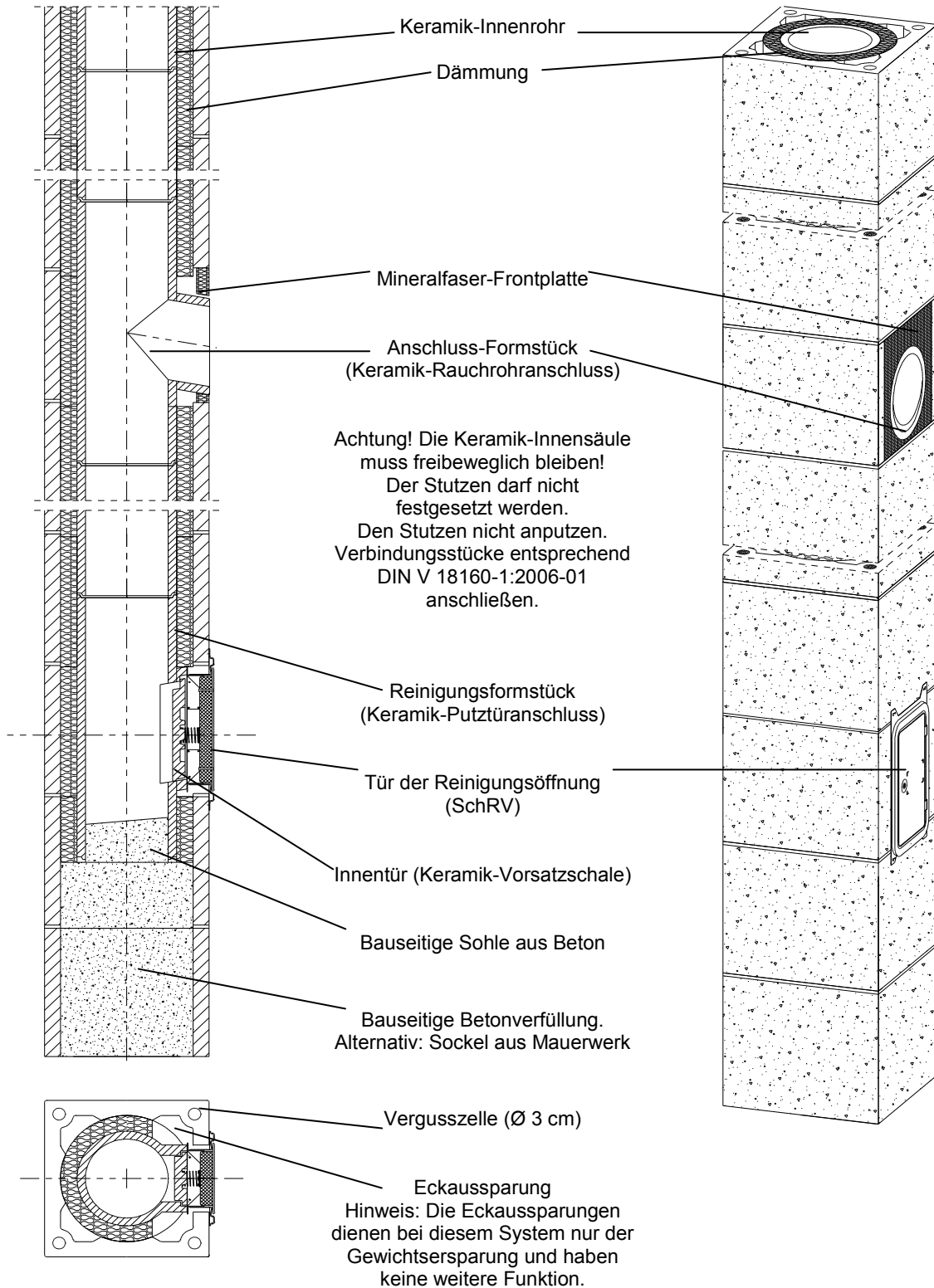
**ANHANG 8 – Typisierte Einbauzeichnungen für das System
 (Darstellung des Abgasanlagenfußes und des Anschlussbereiches –
 Beispiel)**



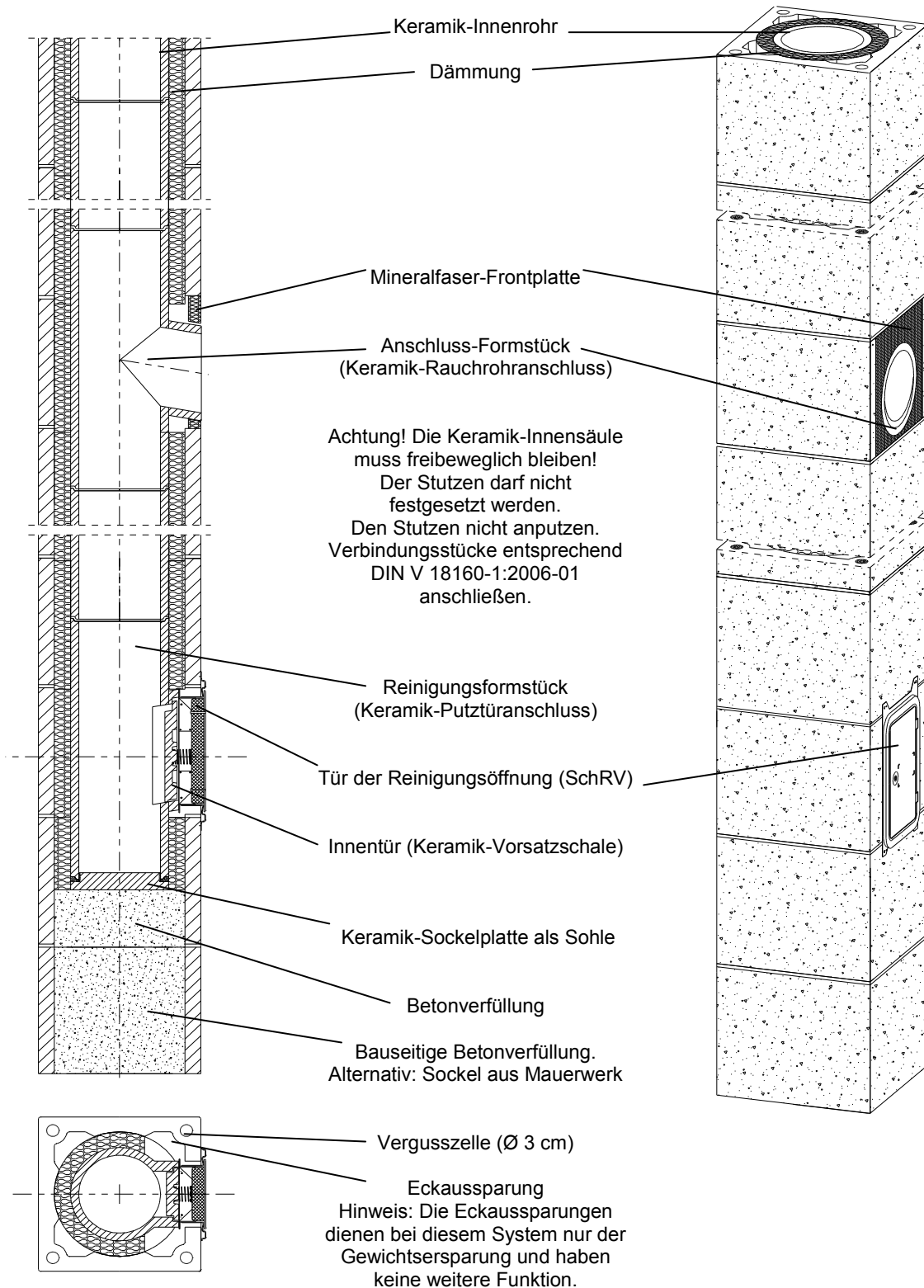
**ANHANG 8 – Typisierte Einbauzeichnungen für das System
 (Darstellung des Abgasanlagenfußes und des Anschlussbereiches –
 Beispiel)**



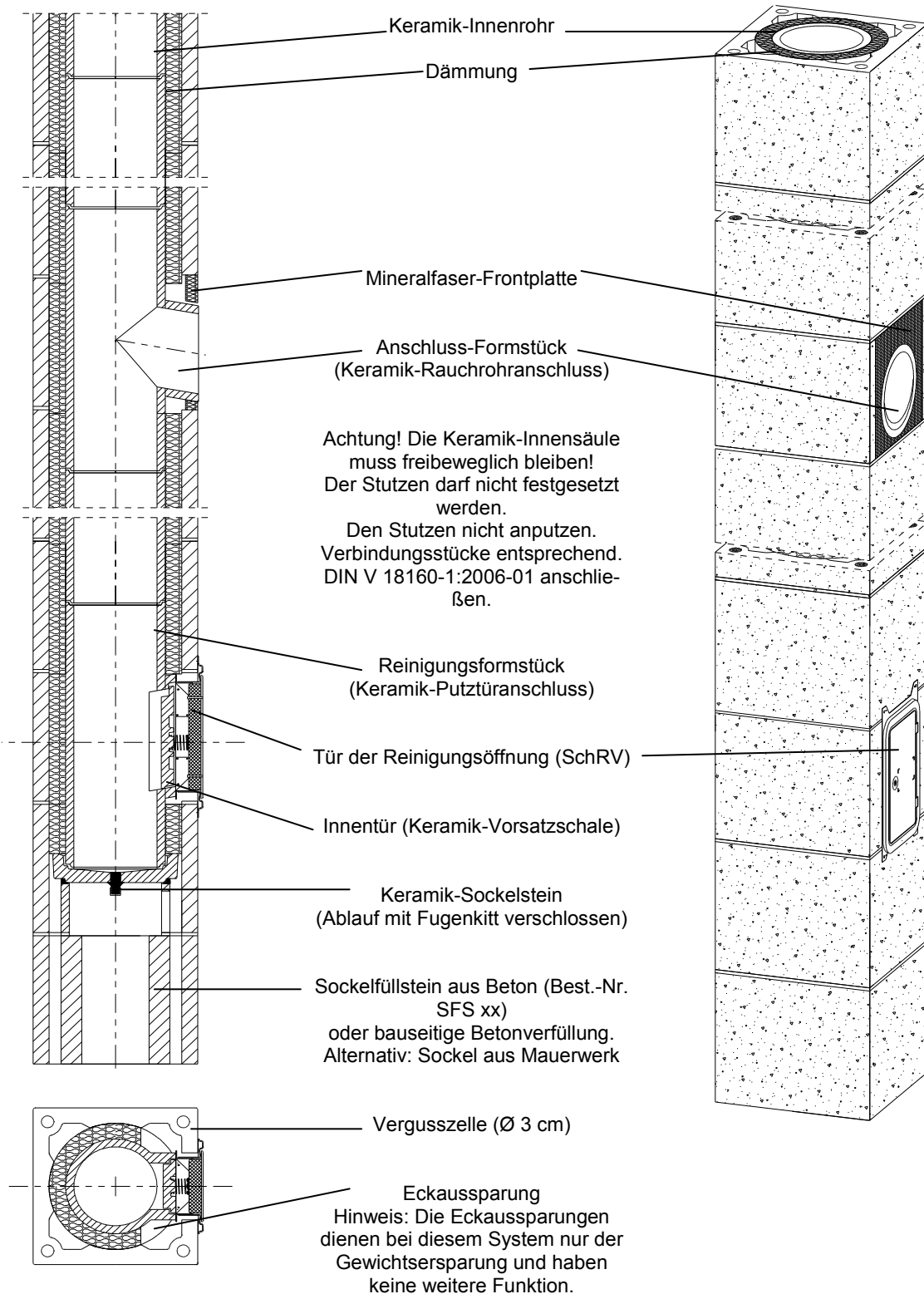
**FORTSETZUNG ANHANG 8 – Typisierte Einbauzeichnungen für das System
 (Darstellung des Abgasanlagenfußes und des
 Anschlussbereiches – Beispiel)**



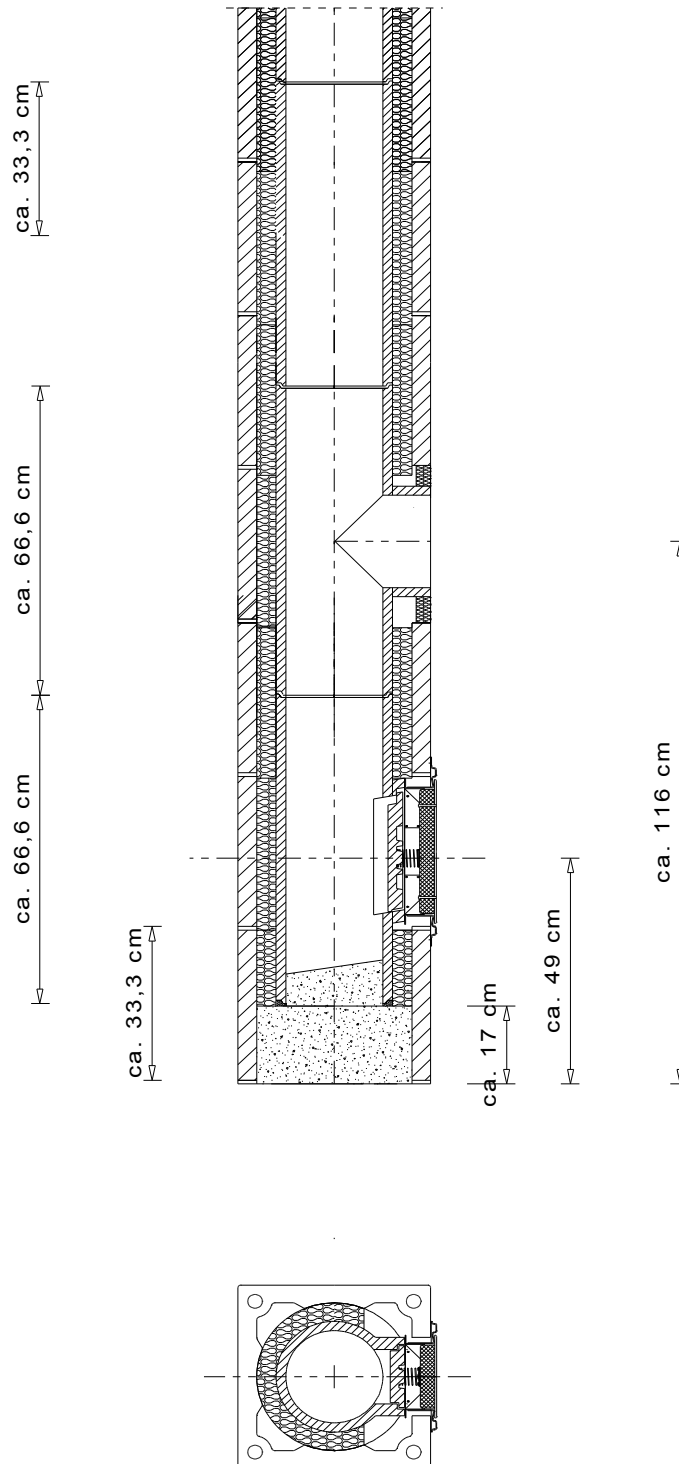
**FORTSETZUNG ANHANG 8 – Typisierte Einbauzeichnungen für das System
(Darstellung des Abgasanlagenfußes und des Anschlussbereiches – Beispiel)**



**FORTSETZUNG ANHANG 8 – Typisierte Einbauzeichnungen für das System
 (Darstellung des Abgasanlagenfußes und des
 Anschlussbereiches – Beispiel)**



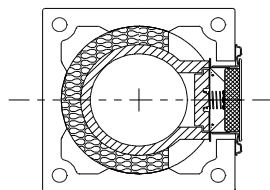
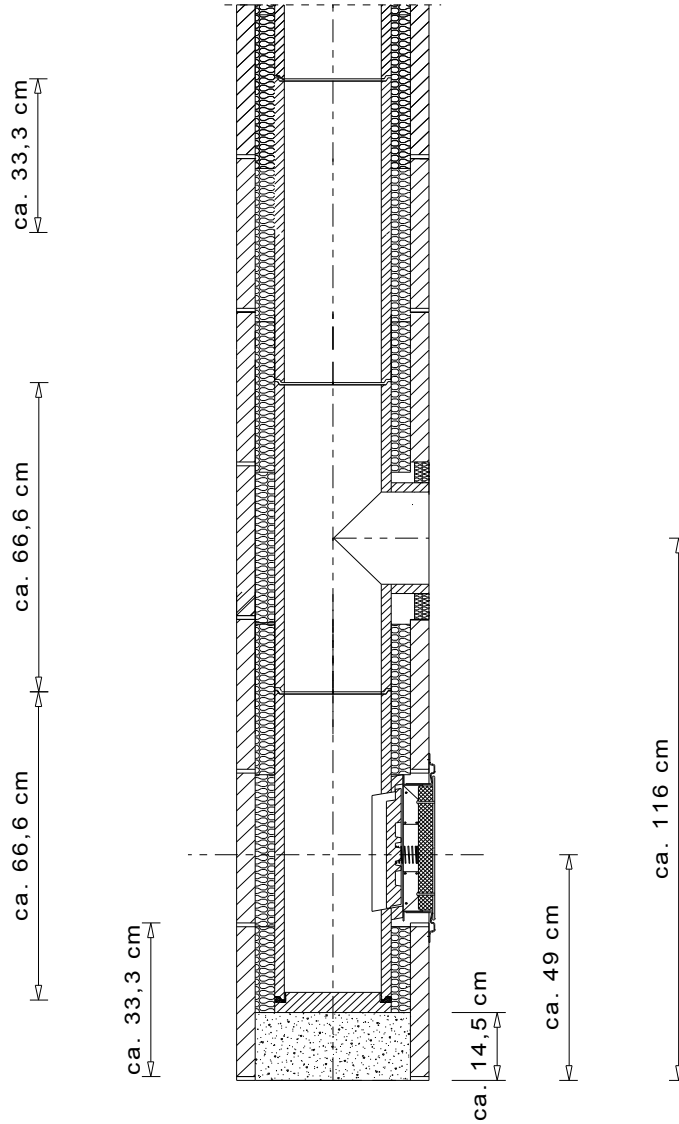
**FORTSETZUNG ANHANG 8 - Typisierte Einbauzeichnungen für das System
 (Rasterhöhen)**



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 zweiten Mantelsteins (MST mit dem Keramik-Sockelstein) bis zur Mitte des Keramikstutzens ca. 1,16 m. Diese Höhe kann durch Standard-Elemente verändert werden (Höhe jeweils 0,33 m, daher dann ca. 1,49 m, 1,82 m, 2,16 m....). Weiterhin kann die Anschlusshöhe durch die Höhe des Sockels variiert werden.

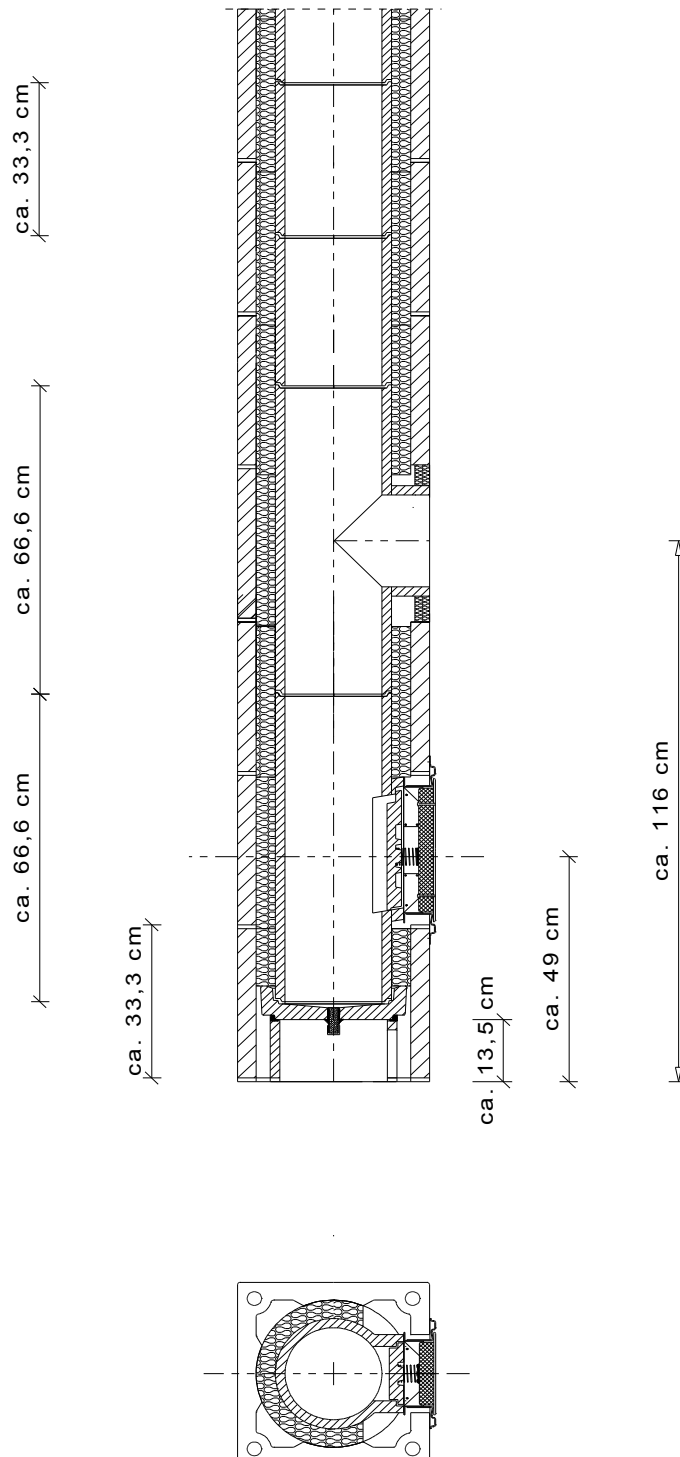
**FORTSETZUNG ANHANG 8 - Typisierte Einbauzeichnungen für das System
 (Rasterhöhen)**



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 zweiten Mantelsteins (MST mit dem Keramik-Sockelstein) bis zur Mitte des Keramikstutzens ca. 1,16 m. Diese Höhe kann durch Standard-Elemente verändert werden (Höhe jeweils 0,33 m, daher dann ca. 1,49 m, 1,82 m, 2,16 m...). Weiterhin kann die Anschlusshöhe durch die Höhe des Sockels variiert werden.

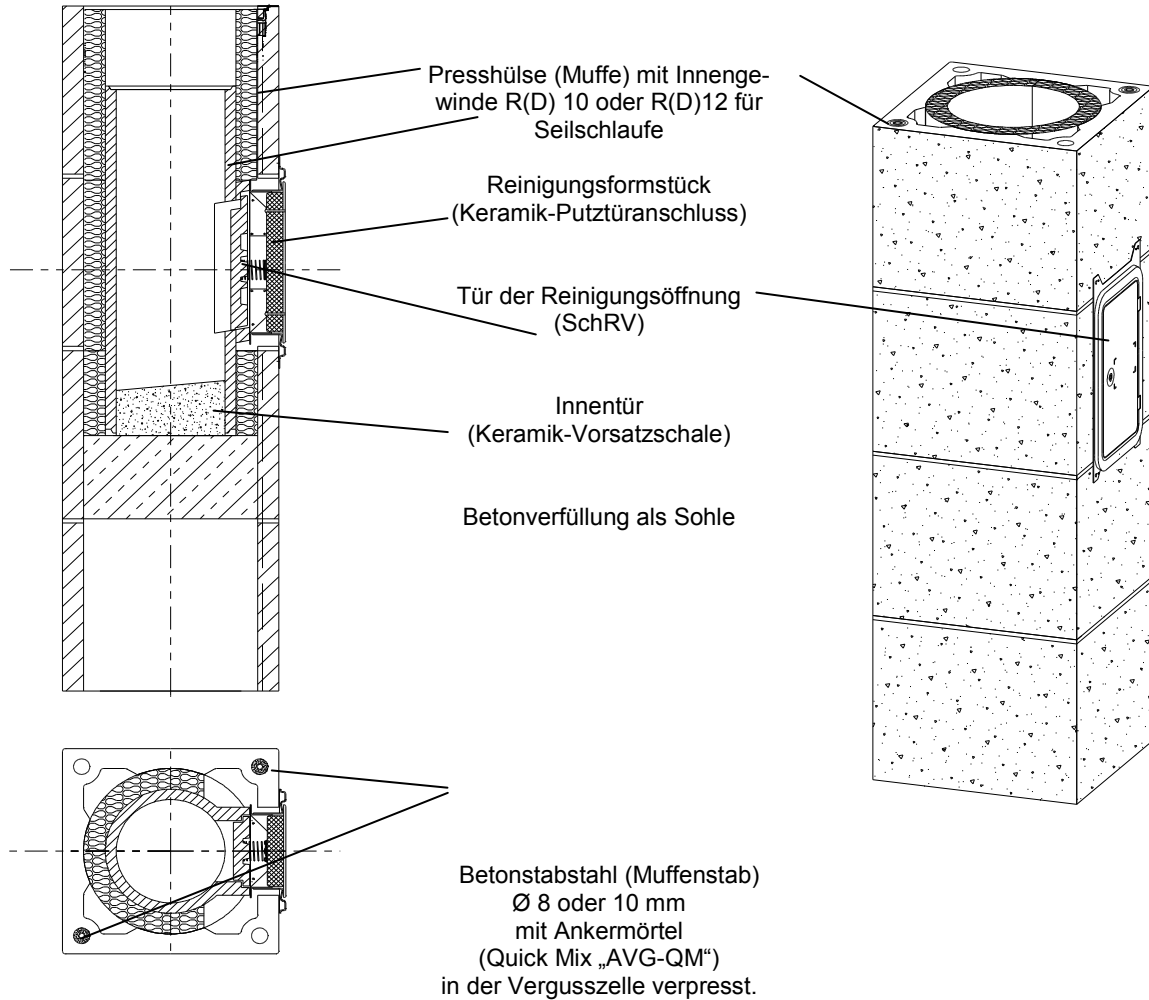
FORTSETZUNG ANHANG 8 - Typisierte Einbauzeichnungen für das System (Rasterhöhen)



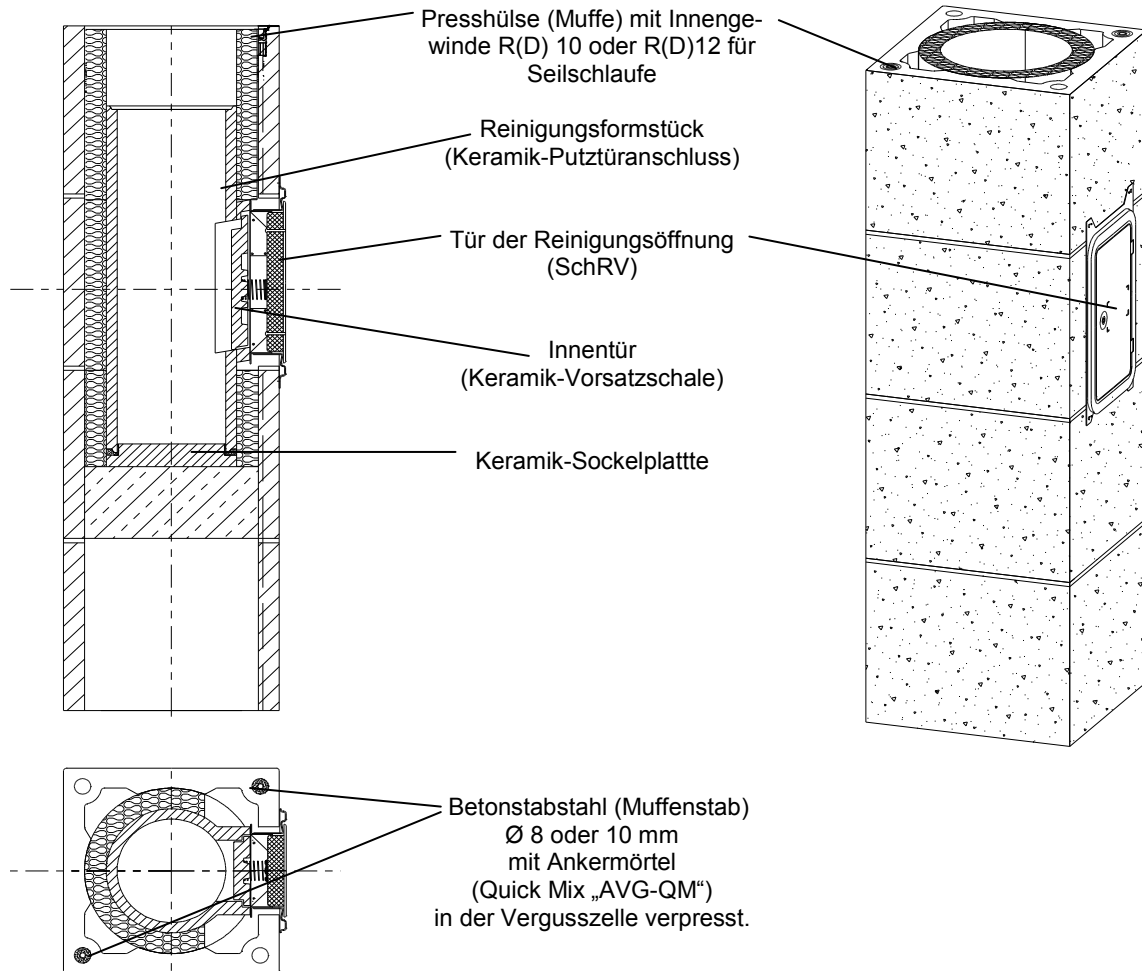
Anschlusshöhe des Rauchrohranschlusses

Die erforderliche Höhe und Lage des Rauchrohranschlusses ist mit dem Heizungs- oder Ofenbauer abzustimmen. Die Standard-Rasterhöhe beträgt von der Unterkante des zweiten Mantelsteins (MST mit dem Keramik-Sockelstein) bis zur Mitte des Keramikstutzens ca. 1,16 m. Diese Höhe kann durch Standard-Elemente verändert werden (Höhe jeweils 0,33 m, daher dann ca. 1,49 m, 1,82 m, 2,16 m.....). Weiterhin kann die Anschlusshöhe durch die Höhe des Sockels variiert werden.

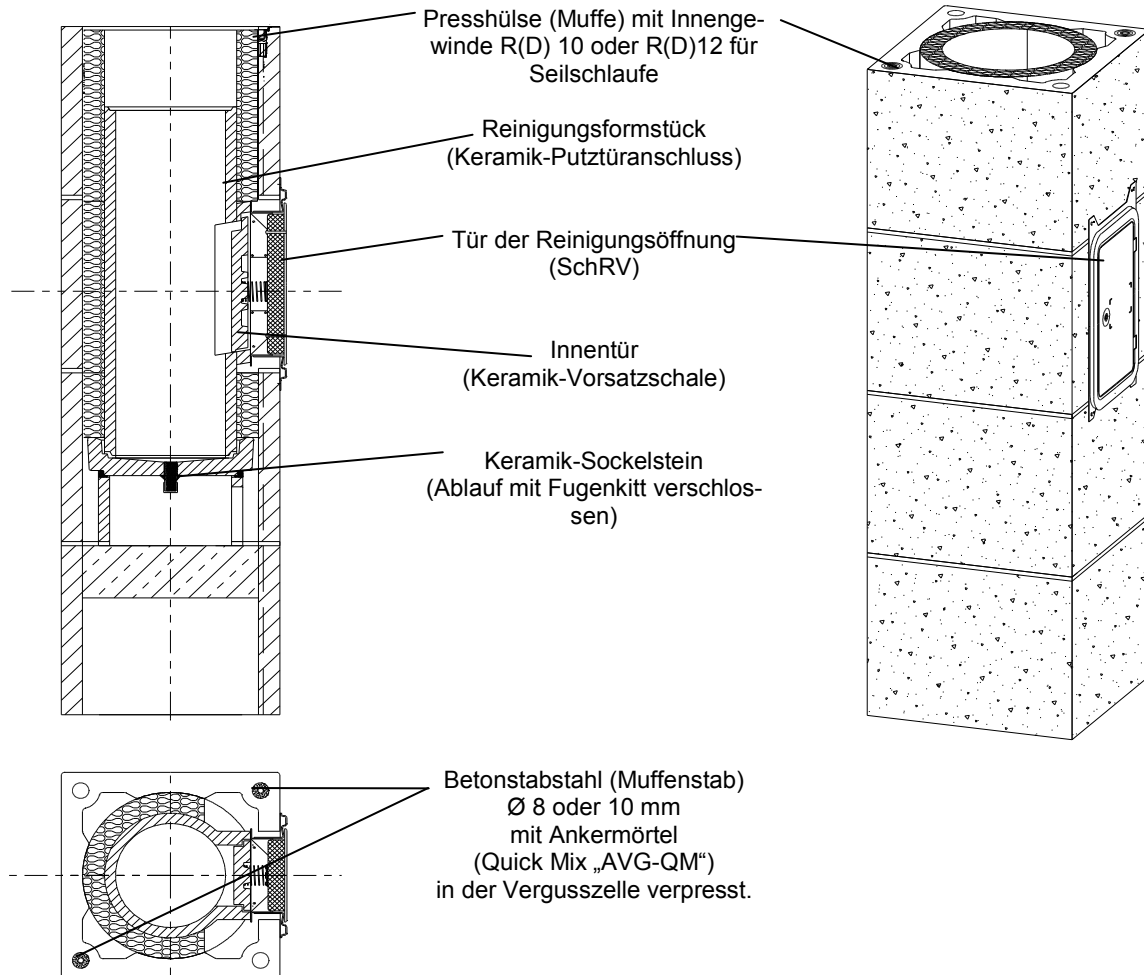
**FORTSETZUNG ANHANG 8 – Typisierte Einbauzeichnungen für das System -
 (Werkmäßig vorgefertigtes Fußbauteil - Beispiel)**



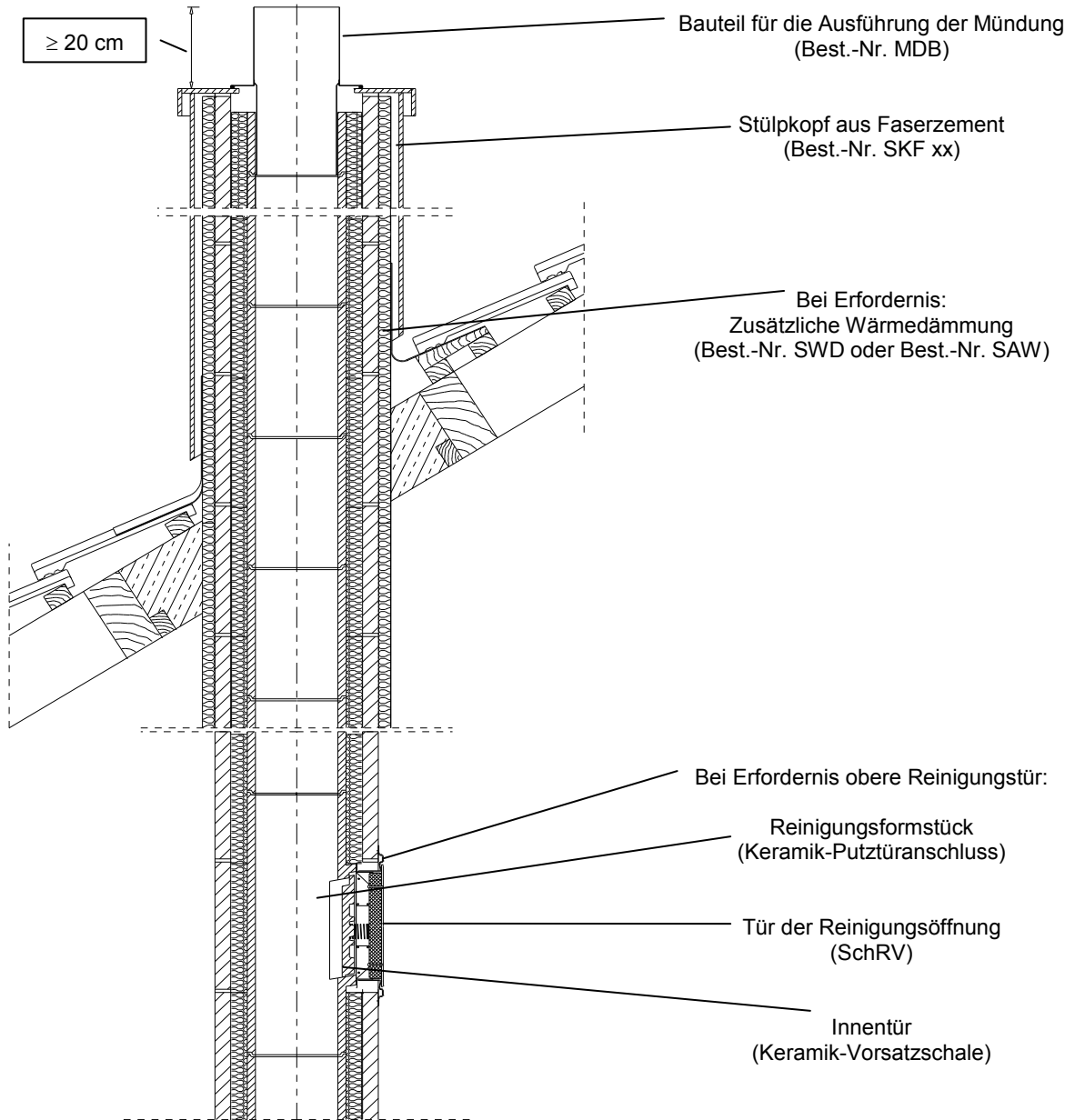
**FORTSETZUNG ANHANG 8 – Typisierte Einbauzeichnungen für das System -
 (Werkmäßig vorgefertigtes Fußbauteil - Beispiel)**



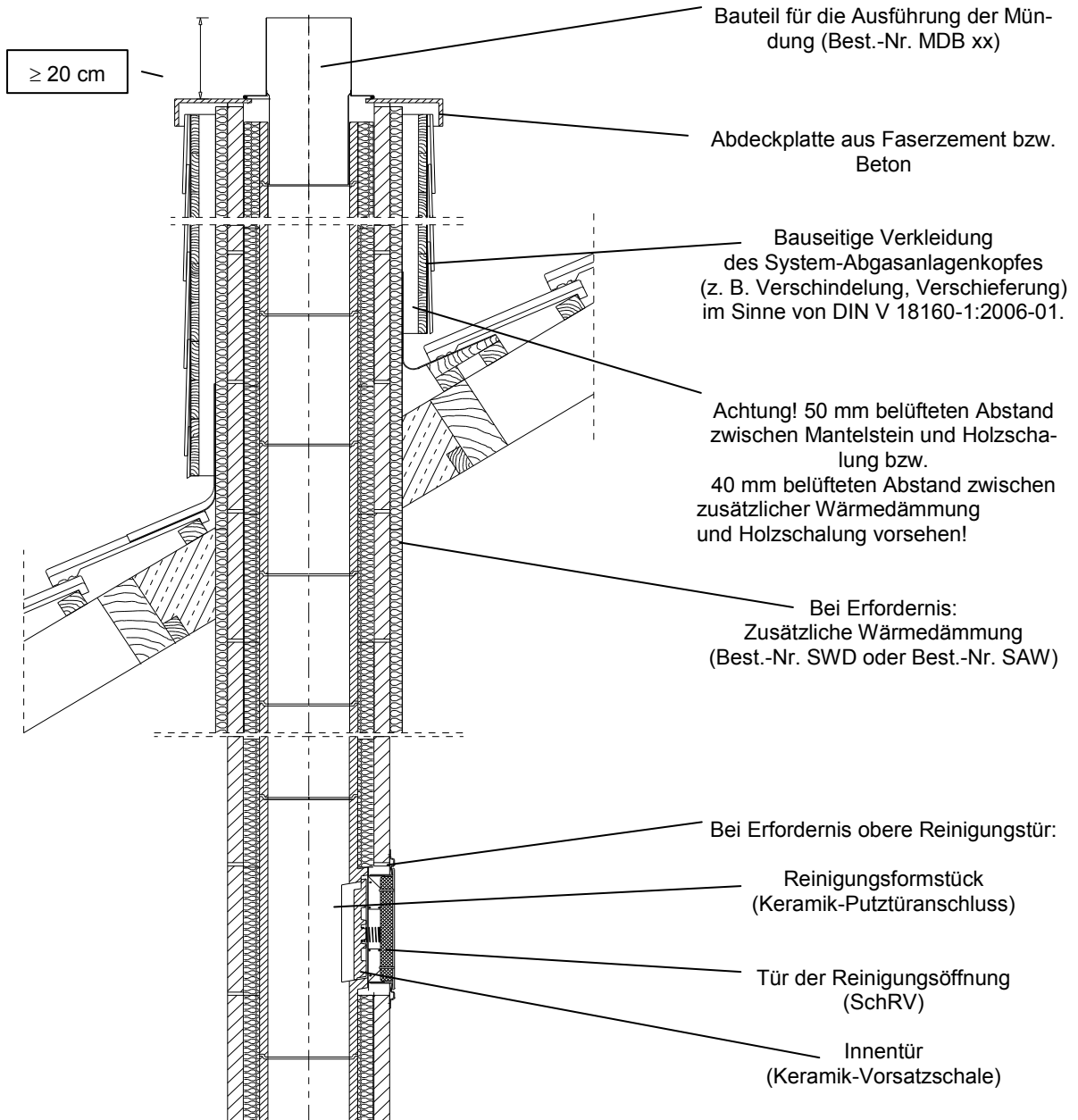
**FORTSETZUNG ANHANG 8 – Typisierte Einbauzeichnungen für das System -
 (Werkmäßig vorgefertigtes Fußbauteil - Beispiel)**



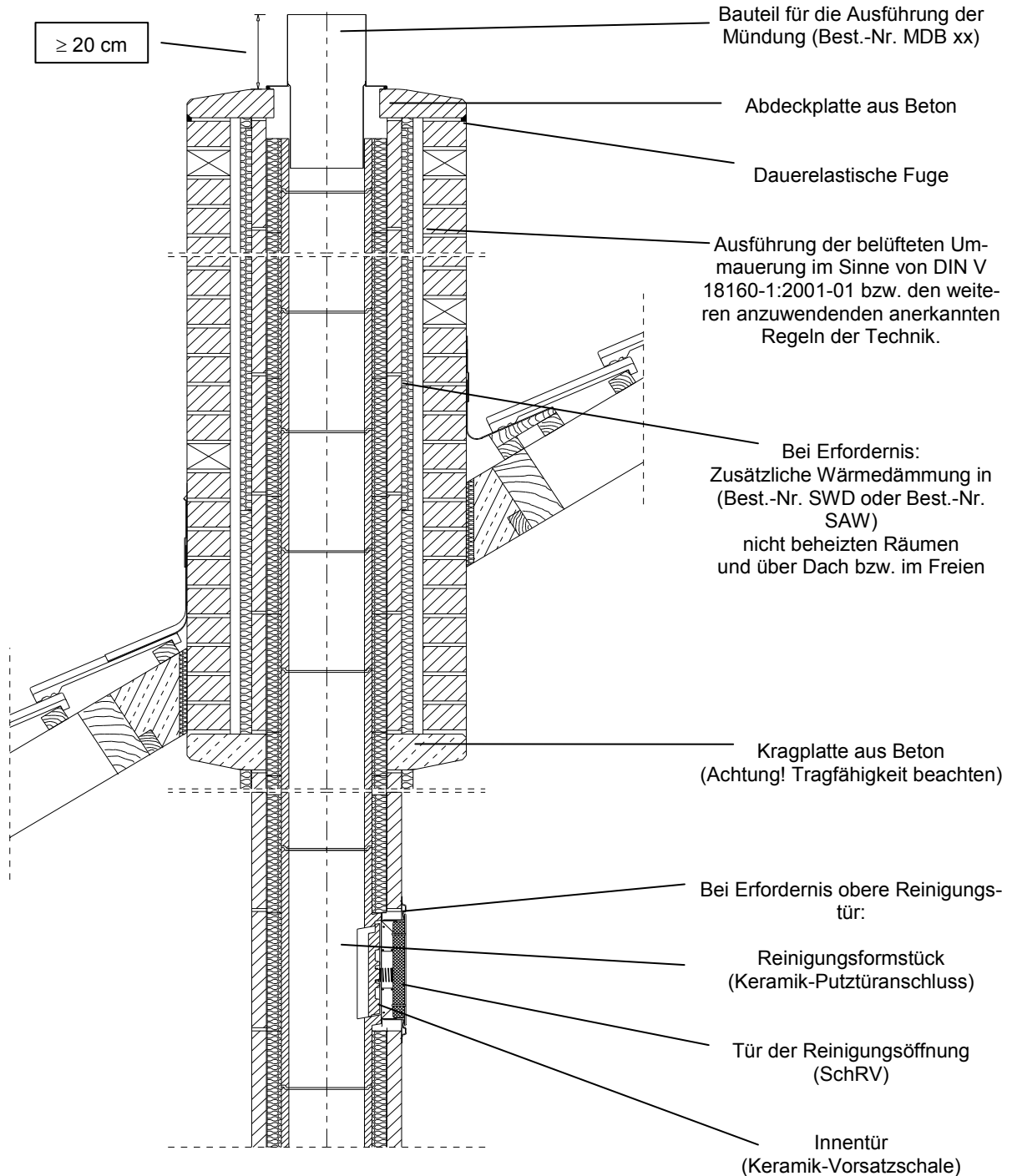
**FORTSETZUNG ANHANG 8 - Typisierte Einbauzeichnungen für das System -
 (Verkleidung der System- Abgasanlage im Freien -
 Beispiel)**






**FORTSETZUNG ANHANG 8 - Typisierte Einbauzeichnungen für das System -
(Verkleidung der System-Abgasanlage im Freien –
Beispiel)**



**FORTSETZUNG ANHANG 8 - Typisierte Einbauzeichnungen für das System -
 (Verkleidung der System-Abgasanlage im Freien -
 Beispiel)**



ANHANG 9 – CE-Kennzeichnung

| | |
|---|--|
|   | |
|  | |
| <p>SP-Beton GmbH & Co. KG Buchhorster Weg 2-10 D-21481 Lauenburg/Elbe</p> <p>0 9 Nr. 27068-13063-1-0002</p> <p>0 8 2 4 - C P D - 1 3 0 6 3 - 1 - 2 7 0 6 8 / 1</p> | |
| <p>EN 13063-1:2005+A1:2007 (D)</p> <p>Rußbrandbeständige System-Abgasanlage mit Keramik-Innenrohren - Systemabgasanlagen-Bausatz -</p> <p>ERUTE C[®] ECO T400 N1 D3 G50</p> | |
| <p>Wärmedurchlasswiderstand:</p> <p>Beständigkeit gegen thermische Schockbeanspruchung:</p> <p>Druckfestigkeit des Innenrohres:</p> <p>Druckfestigkeit des Bereiches der Öffnungen:</p> <p>Druckfestigkeit der Versetzmittel des Innenrohres:</p> <p>Druckfestigkeit der Außenwand:</p> <p>Druckfestigkeit der Versetzmittel der Außenwand:</p> <p>Durchschnittliche Rauheit:</p> <p>Feuerwiderstand von außen nach außen:</p> <p>Beständigkeit gegen Frost-Tauwechsel:</p> | <p>R65</p> <p>T400 G50</p> <p>größte Höhe 25 m</p> <p>größte Höhe 25 m</p> <p>≥ 10 N/mm²</p> <p>≥ 6 N/mm²</p> <p>≥ M 2,5</p> <p>r 0,0015 m</p> <p>NPD</p> <p>NPD</p> |
| <p>Weitere Informationen siehe Lieferschein des Bausatz-Herstellers und Systembeschreibung (Produktinformation). Sofern die Systembeschreibung (Produktinformation) an der Verwendungsstelle nicht vorliegen sollte, kann die Systembeschreibung (Produktinformation) über die Internetseite www.hansebeton.de abgerufen und bei Bedarf ausgedruckt werden. Alternativ können Sie ein ausgedrucktes Exemplar telefonisch anfordern (Telefon 0 41 53 / 59 06-21).</p> | |

ab 01.07.2013



ANHANG 10 – Anlagenkennzeichnung im Sinne von DIN V 18160-1

ab 01.07.2013

| | | |
|--|---|-------------------|
|   | <input type="checkbox"/> 2008 <input type="checkbox"/> 2009 <input type="checkbox"/> 2010 | hansebeton |
| Nr. 27068-13063-1-0002 | System-Abgasanlage ERUTEK® ECO | |
| Produktklassifizierung: EN 13063-1 – T400 N1 D 3 G50 | | |
| Kennzeichnung der ausgeführten Anlage (Anlagenkennzeichnung): | | |
| <input type="checkbox"/> DIN V 18160-1 – T400 N1 D 3 G50 L90 R0,65* | | |
| <small>* Wärmedurchlasswiderstand in mK/W bei 200° C Nenngröße, Datum der Auslieferung des Bausatzes: siehe Lieferschein des Bausatz-Herstellers Ersteller bzw. Errichter der Anlage und Datum der Errichtung: siehe Bauunterlagen</small> | | |
| <small>Hersteller des Bausatzes: SP-Beton GmbH & Co. KG, Buchhorster Weg 2-10, D21481 Lauenburg/Elbe, Internet: www.hansebeton.de</small> | | |

Größe: 100 mm x 50 mm

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.

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