



## Systembeschreibung (Produktinformation)

**Systembeschr.-Nr.:**

27068-13063-1-0001/1

**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](mailto:sp@hansebeton.de)

**Produktbezeichnung:**

Systemabgasanlagen-Bausatz  
„ERUTE<sup>®</sup> HFU“  
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 43 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 18. Juli 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
Eigenschaften und Zusammensetzung des Bauproduktes	7 – 8
Bestimmungen für Entwurf und Bemessung	8 – 9
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)	12 – 19
Anhang 1 - Außenabmessungen	20 – 23
Anhang 2 - Innenrohre (Bauteile für die abgasführende Innenschale)	24 – 26
Anhang 3 - Dämmung (Gespurte Dämmplatten aus Mineralwolle)	27
Anhang 4 - Außenschalen-Elemente (Mantelsteine)	28 – 31
Anhang 5 - Türen für Reinigungsöffnungen	32
Anhang 6 - Bauteile für die Mündung	33
Anhang 7 - Sonstiges Zubehör	34
Anhang 8 - Typisierte Einbauzeichnungen der System-Abgasanlage	35 – 41
Anhang 9 - CE-Kennzeichnung	42
Anhang 10 - Anlagenkennzeichnung im Sinne von DIN V 18160-1:2006-01	43

## Allgemeine Bestimmungen

- 1 Mit der Systembeschreibung (Produktinformation) ist 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](http://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.

## 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-13063-1-27068/1 -

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 Anhanges 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)

Kopie des Produkt-Zertifikates

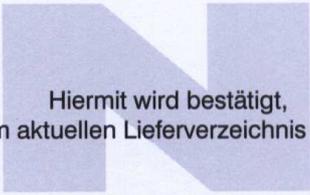


Güteschutz Beton- und Fertigteilwerke Nord e.V.  
Raiffeisenstraße 8 • 30938 Burgwedel

---

# 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 —

---

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 Lieferverzeichnis aufgeführten Systemabgasanlagen-Bausätze

**ERUTEC® HFU**  
**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 notifizierte 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**

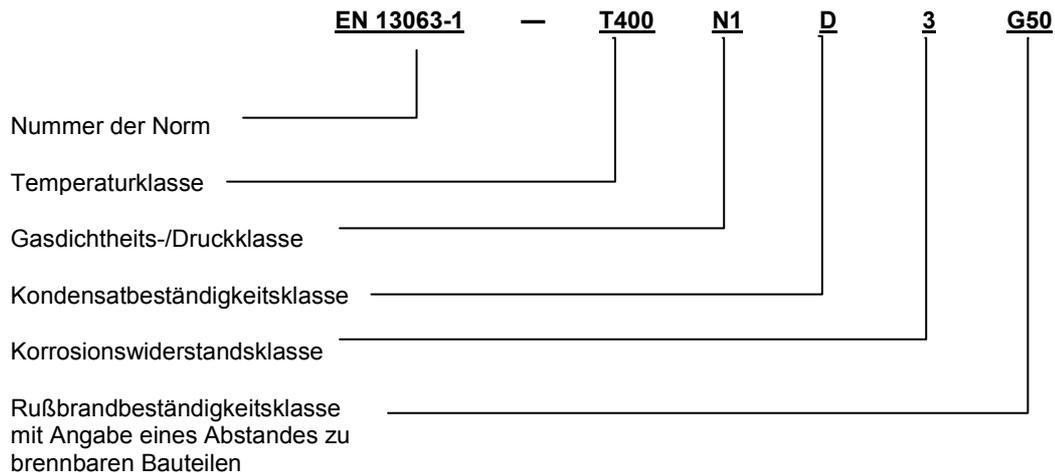
Lauenburg, den 04.05.2009

  
Hämmer  
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 <sup>2</sup> 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 System-Abgasanlage darf nicht schräggeführt 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 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](http://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 Haltekräfte) für 16 Geschwindigkeitsdrücke (von 0,5 bis 1,55 kN/m<sup>2</sup>) 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.

Die wärmgedämmte, abgasführende Innenschale darf durch die Eckaussparungen belüftet werden, sofern die Eckaussparungen (Hinterlüftungsschächte) frei von Mörtel bleiben. Dabei muss der freie Querschnitt der Belüftungsöffnungen im Schornsteinfuß sowie der Mündung mindestens der Summe der lichten Querschnittsflächen der Hinterlüftungsschächte (Eckaussparungen) entsprechen. Dies gilt durch Einbau von Zuluftgitter und Abdeckhut als erfüllt.

#### **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 im erforderlichen Grundpaket (Best.-Nr. EGP XXX) 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, Ausgabe: 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](http://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	<b>Formen, Maße und Toleranzen</b>	Formen und Maße (Nennabmessungen) siehe Anhang 1, Toleranzen siehe lfd. Nr 2 – lfd. Nr. 8.	[1]	
2.0	<b>Innenrohre</b> 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	<b>Fugenwerkstoffe (Versetzmittel) für die Innenrohre</b> 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 <sup>3</sup> ± 10 %	[1]	
3.1.4	Druckfestigkeit Abschnitt 5.1.4.2	≥ 10 N/mm <sup>2</sup>	[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 <sup>3</sup> ± 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	<b><u>Dämmung</u></b> 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 <sup>3</sup> ( $\pm 10 \%$ )	[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	<b><u>Außenschalen-Elemente („Mantelsteine“)</u></b> 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 <sup>3</sup> ( $\pm 10 \%$ )	[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	<b><u>Fugenwerkstoffe (Versetzmittel) für die Außenschalen-Elemente</u></b> 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	<b><u>Tür der Reinigungsöffnung</u></b> 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	<b><u>Bauteile für die Ausführung der Mündung</u></b>		[1]	
8.1	Werkstoff	1.4571 und 1.4301 nach EN 10088-2:2005 (D)	[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	<b><u>Windlasten</u></b> Abschnitt 5.1.8	0,18 m	[6]	Max. zulässige Höhe über der obersten Halterung, $q$ 1,5 kN/m <sup>2</sup> , 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	<b><u>Nutzungssicherheit</u></b> <b>Abschnitt 5.2</b>			
10.1	<b>Abstand zu brennbaren Baustoffen</b> 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 Wanddecke) 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 <sup>2</sup> 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.
10.1.1	<b>Allgemeines</b> Abschnitt 5.2.1.1			
10.1.2	<b>Betriebsbedingungen</b> Abschnitt 5.2.1.2	T400 N1 G50	[2],[3]	
10.1.3	<b>Rußbrand- und thermische Schockbedingungen</b> 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	<b>Relativbewegung zwischen Innenrohr und Außenschale</b> Abschnitt 5.2.2	± 5 mm	[2], [3]	Die freie Längsbeweglichkeit der Innenschale ist gegeben.
10.3	<b>Wärmedurchlasswiderstand</b> 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	<b>Feuerwiderstand, Wirkrichtung außen nach außen</b> 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	<b>Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz</b> Abschnitt 5.3			
11.1	<b>Gasdichtheit</b> Abschnitt 5.3.1	N1	[2], [3]	
11.2	<b>Beständigkeit</b> Abschnitt 5.3.2	D 3	[2],[3]	
11.3	<b>Strömungswiderstand des Innenrohres und der Verbindungsstücke</b> 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	<b>Reinigungsöffnungen</b> Abschnitt 5.4		[2], [3]	Bauteile aus brennbaren Baustoffen müssen von den Reinigungsöffnungen mindestens 40 cm entfernt sein.
13.0	<b>Frost-Tauwechsel ausgesetzte Verkleidung und Zubehör</b> 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	<b>Temperaturklasse</b> Abschnitt 5.6	T400	[2], [3]	
15.0	<b>Druckklasse</b> Abschnitt 5.7	N1	[2], [3]	
16.0	<b>Produktinformationen</b> 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 2 „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	<b><u>Kennzeichnung und Beschilderung</u></b> 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	<b>Feuerwiderstand</b> 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	<b>Feuerwiderstand, von innen nach außen</b> 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 $20^\circ\text{C}$ ) 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 $85^\circ\text{C}$ und bei Rußbränden $100^\circ\text{C}$ nicht überschreitet.
18.3	<b>Gasdichtheit/Leckrate</b> Gasdichtheit Abschnitt 5.3.1	N1	[2], [3]	
18.4	<b>Strömungswiderstand</b> 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	<b>Dimensionierung / Wärmedurchlasswiderstand</b> Wärmedurchlasswiderstand Abschnitt 5.2.4	R65 bei $200^\circ\text{C}$ ( $0,65 \text{ m}^2\text{K/W}$ bei $200^\circ\text{C}$ ) Siehe Produktklassifizierung auf dem Lieferschein.	[1]	Der Wert wurde rechnerisch ermittelt.
18.6	<b>Beständigkeit gegen thermischen Schock</b>			
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	<b>Druckfestigkeit</b> Keramikrohre Abschnitt 5.1.2	$\geq 25 \text{ MN/m}^2$		
18.8	<b>Maximale Höhe des Innenrohres</b> 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	<b><u>Druckfestigkeit der Versetzmittel</u></b>			
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	<b><u>Druckfestigkeit der Außenschale</u></b> 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	<b><u>Beständigkeit der Gasdichtheit/Leckagen gegenüber chemischen Bestandteilen/Korrosion Beständigkeit der Druckfestigkeit gegenüber chemischen Bestandteilen</u></b> Beständigkeit Abschnitt 5.3.2	D 3	[2], [3]	
18.11	<b><u>Frost-Tauwechselbeständigkeit</u></b> 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
35.0	<b><u>Gefährliche Substanzen</u></b> 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, Prüfamt 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:

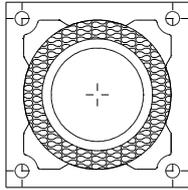
abP = Allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis, ausgestellt von einer anerkannten Prüf- und Zertifizierungsstelle  
(nationaler Verwendbarkeitsnachweis)

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

SchRV = Schornsteinreinigungsverschluss

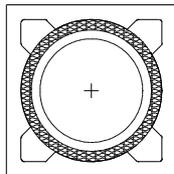
NPD = Leistungsmerkmal nicht bestimmt (No Performance Determined)

## ANHANG 1 – Außenabmessungen / Lieferprogramm



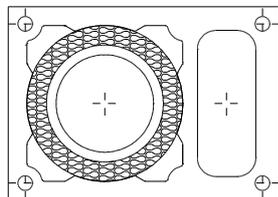
### Einzügig

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



### Einzügig

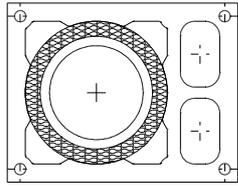
Best.-Nr.	Verwendeter Mantelstein-Typ	Lichte Weite Keramik-Innenrohr Ø in cm	Lichte Weite Schacht in cm	Außenmaß in cm	Gewicht kg/stgm
HFU 35 <sup>1)</sup>	MST 35	35	--	58/58	212
HFU 40 <sup>1)</sup>	MST 40	40	--	63/63	250
HFU 45 <sup>1)</sup>	MST 45	45	--	74/74	354
HFU 50 <sup>1)</sup>	MST 50	50	--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



### Einzügig mit Schacht

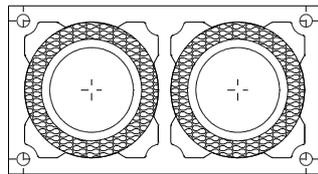
Best.-Nr.	Verwendeter Mantelstein-Typ	Lichte Weite Keramik-Innenrohr Ø in cm	Lichte Weite Schacht in cm	Außenmaß in cm	Gewicht kg/stgm
HFU 12 L	MST 12 L	12	10/22	32/46	99
HFU 14 L	MST 14 L	14	10/24	34/48	107
HFU 16 L	MST 16 L	16	10/25	36/50	118
HFU 18 L	MST 18 L	18	12/28	38/54	127
HFU 20 L	MST 20 L	20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

## FORTSETZUNG ANHANG 1- Außenabmessungen / Lieferprogramm



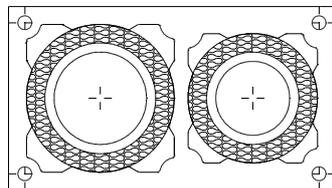
### Einzügig mit Schacht

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



### Zweizügig

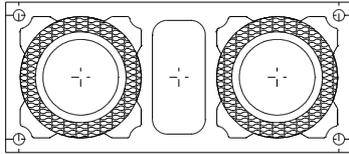
Best.-Nr.	Verwendeter Mantelstein-Typ	Lichte Weite Keramik-Innenrohr Ø in cm	Lichte Weite Schacht in cm	Außenmaß in cm	Gewicht kg/stgm
HFU 12/12	MST 16/16	12 + 12	--	36/67	143
HFU 14/14	MST 16/16	14 + 14	--	36/67	145
HFU 16/16	MST 16/16	16 + 16	--	36/67	159
HFU 18/18	MST 18/18	18 + 18	--	38/71	172
HFU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



### Zweizügig mit verschiedenen Durchmessern

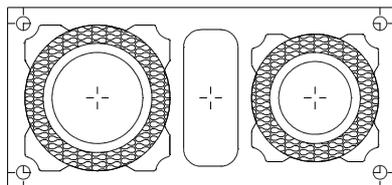
Best.-Nr.	Verwendeter Mantelstein-Typ	Lichte Weite Keramik-Innenrohr Ø in cm	Lichte Weite Schacht in cm	Außenmaß in cm	Gewicht kg/stgm
HFU 16/12	MST 16/16	16 + 12	--	36/67	151
HFU 16/14	MST 16/16	16 + 14	--	36/67	152
HFU 18/12	MST 20/12	18 + 12	--	40/68	189
HFU 18/14	MST 20/14	18 + 14	--	40/71	194
HFU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

## FORTSETZUNG ANHANG 1- Außenabmessungen / Lieferprogramm



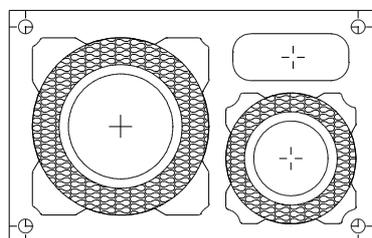
### Zweizügig mit Schacht

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



### Zweizügig mit verschiedenen Durchmessern und Schacht

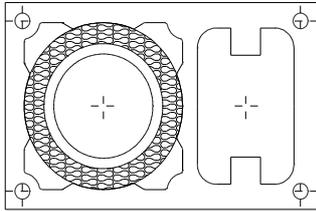
Best.-Nr.	Verwendeter Mantelstein-Typ	Lichte Weite Keramik-Innenrohr Ø in cm	Lichte Weite Schacht in cm	Außenmaß in cm	Gewicht kg/stgm
HFU 16/12 L	MST 16/16 L	16 + 12	13/26	36/83	188
HFU 16/14 L	MST 16/16 L	16 + 14	13/26	36/83	190
HFU 18/12 L	MST 20/12 L	18 + 12	12/30	40/83	217
HFU 18/14 L	MST 20/14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



### Zweizügig mit Schacht und verschiedenen Durchmessern

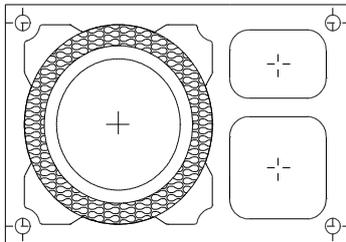
Best.-Nr.	Verwendeter Mantelstein-Typ	Lichte Weite Keramik-Innenrohr Ø in cm	Lichte Weite Schacht in cm	Außenmaß in cm	Gewicht kg/stgm
HFU 22/12 LK	MST 25/16 LK	22,5 + 12	10/25	50/79	237
HFU 22/14 LK	MST 25/16 LK	22,5 + 14	10/25	50/79	239
HFU 22/16 LK	MST 25/16 LK	22,5 + 16	10/25	50/79	245
HFU 25/12 LK	MST 25/16 LK	25 + 12	10/25	50/79	248
HFU 25/14 LK	MST 25/16 LK	25 + 14	10/25	50/79	249
HFU 25/16 LK	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
HFU 16 S	MST 10/18	16	≈ 19/19	38/61	129
HFU 18 S	MST 10/18	18	≈ 19/19	38/61	131
HFU 20 S	MST 10/20	20	≈ 19/19	40/63	139



### Einzügig mit zwei Schächten

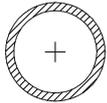
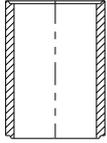
Best.-Nr.	Verwendeter Mantelstein-Typ	Lichte Weite Keramik-Innenrohr Ø in cm	Lichte Weite Schacht in cm	Außenmaß in cm	Gewicht kg/stgm
HFU 22 S <sup>1)</sup>	MST 10/25	22,5	≈ 19,5/19,5	46/70	152
HFU 25 S <sup>1)</sup>	MST 10/25	25	≈ 19,5/19,5	46/70	162

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

**Hinweis:** Alle Gewichtsangaben (± 10 %, ohne Anschlüsse, Zubehöre und Kopfausführungen) wurden rechnerisch

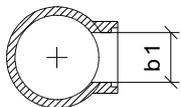
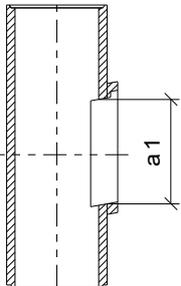
unter Zugrundelegung der Trockenrohdichten der Keramik-Innenrohre, der Dämmung und der Außenschalen-Elemente (Mantelsteine) ermittelt. .

## ANHANG 2 – INNENROHRE



### Keramik-Innenrohre

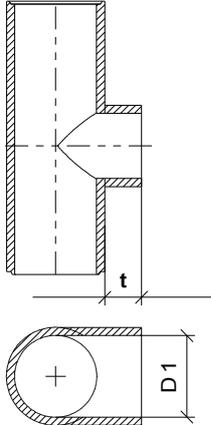
Best.-Nr.	Lichte Weite Rohr (Zug) Ø in cm	Höhe in cm	Außenmaß Rohr(Zug) Ø in cm
EKR 12	12	33	15
EKR 14	14	33	17
EKR 16	16	33	20
EKR 18	18	33	22
EKR 20	20	33	24
EKR 22	22,5	33	26,5
EKR 25	25	33	30
EKR 30	30	33	35
EKR 35 <sup>1)</sup>	35	33	41
EKR 40 <sup>1)</sup>	40	33	46
EKR 45 <sup>1)</sup>	45	33	53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



### Keramik-Putztüranschlüsse (Reinigungsformstück)

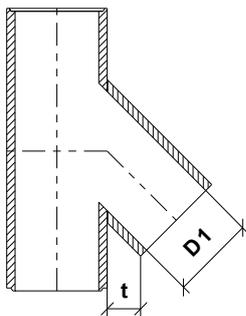
Best.-Nr.	Lichte Weite Rohr (Zug) Ø in cm	a1 in cm	b1 in cm	Höhe in cm	Außenmaß Rohr (Zug) Ø in cm
PTA 12	12	11,8	24,5	66,3	15
PTA 14	14	11,8	24,5	66,3	17
PTA 16	16	11,8	24,5	66,3	20
PTA 18	18	11,8	24,5	66,3	22
PTA 20	20	11,8	24,5	66,3	24
PTA 22	22,5	11,8	24,5	66,3	26,5
PTA 25	25	11,8	24,5	66,3	30
PTA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

## FORTSETZUNG ANHANG 2 – INNENROHRE



### Keramik-Rauchrohranschlüsse 90° (Anschlussformstück)

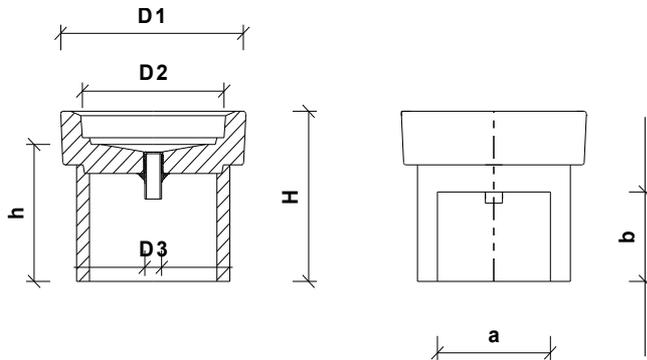
Best.-Nr.	Lichte Weite Rohr (Zug) Ø in cm	ö in cm	t in cm	Höhe in cm	Außenmaß Rohr (Zug) in Ø cm
RRA 12/90°	12	12	9	66,3	15
RRA 14/90°	14	14	9	66,3	17
RRA 16/90°	16	16	9	66,3	20
RRA 18/90°	18	18	9	66,3	22
RRA 20/90°	20	20	9	66,3	24
RRA 22/90°	22,5	22,5	9	66,3	26,5
RRA 25/90°	25	25	9	66,3	30
RRA 30/90°	30	30	9	66,3	35
RRA 35/90° <sup>1)</sup>	35	35	7,5	66,3	41
RRA 40/90° <sup>1)</sup>	40	40	7,5	66,3	46
RRA 45/90° <sup>1)</sup>	45	45	7,5	66,3	53
RRA 50/90° <sup>1)</sup>	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° <sup>1)</sup>	35	35	10	66,3	41
RRA 40/45° <sup>1)</sup>	40	40	10,5	66,3	46
RRA 45/45° <sup>1)</sup>	45	45	auf Anfrage	66,3	53
RRA 50/45° <sup>1)</sup>	50	50	auf Anfrage	66,3	58

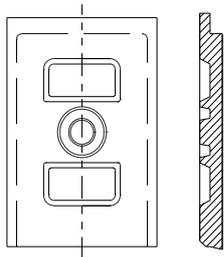
## FORTSETZUNG ANHANG 2 – INNENROHRE



### Keramik-Sockelsteine

Best.-Nr.	Für Keramik- Innenrohr  lichte Weite Ø in cm	Außen- maß D1  Ø in cm	Innen- maß D2  Ø in cm	Außen- maß Ablauf D3  Ø in cm	Höhe h  in cm	Höhe H  in cm	Öffnung Breite a  in cm	Öffnung Höhe b  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 <sup>1)</sup>	35	45	42,5	2,1	16,1	20	auf Anfrage	11,7
SST 40 <sup>1)</sup>	40	auf Anfrage	auf Anfrage	2,1	16,1	20	auf Anfrage	11,7
SST 45 <sup>1)</sup>	45	auf Anfrage	auf Anfrage	2,1	16,1	20	auf Anfrage	11,7
SST 50 <sup>1)</sup>	50	auf Anfrage	auf Anfrage	2,1	16,1	20	auf Anfrage	11,7

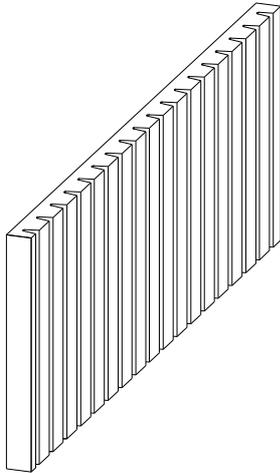
### Keramik-Vorsatzschalen (Innentür des Anschlussformstückes für die Reinigungsöffnung)



Best.-Nr. (nur Keramik- teil)	Best.-Nr. (mit Fe- der für SchRV)	Für Keramik- PTA, lichte Weite Rohr Ø in cm	Außen- maß D1  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
VS2	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

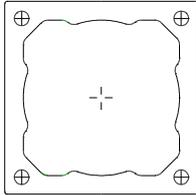


#### Gespurte Dämmplatten aus Steinwolle

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 <sup>1)</sup>	35	41	50	3,6	33,3	6
EDÄ 40 <sup>1)</sup>	40	46	56	3,6	33,3	6
EDÄ 45 <sup>1)</sup>	45	53	61	3,7	33,3	6
EDÄ 50 <sup>1)</sup>	50	58	66	3,7	33,3	6

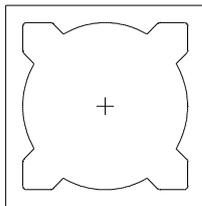
1) Best.-Nr. nicht im aktuellen Standard-Lieferprogramm.

## ANHANG 4 - AUSSENSCHALEN-ELEMENTE (MANTELSTEINE)



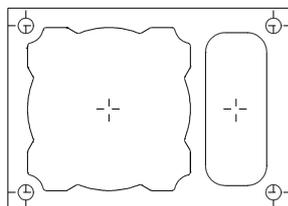
### Einzügig

Best.-Nr.	Außenmaße in cm	Lichte Weite Öffnung Ø in cm	Lichte Weite Schacht cm	Höhe cm	kg/Stück
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

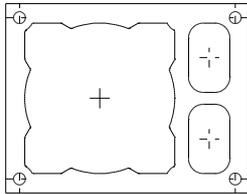
Best.-Nr.	Außenmaße in cm	Lichte Weite Öffnung Ø in cm	Lichte Weite Schacht cm	Höhe cm	kg/Stück
MST 35 <sup>1)</sup>	58 x 58	48	--	32,6	47,3
MST 40 <sup>1)</sup>	63 x 63	53	--	32,6	51,9
MST 45 <sup>1)</sup>	74 x 74	61	--	32,6	79,3
MST 50 <sup>1)</sup>	79 x 79	66	--	32,6	87,5



### Einzügig mit Schacht

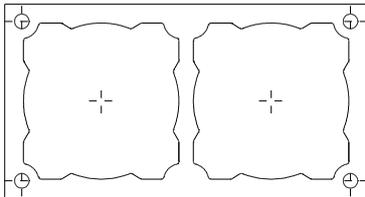
Best.-Nr.	Außenmaße in cm	Lichte Weite Öffnung Ø in cm	Lichte Weite Schacht cm	Höhe cm	kg/Stück
MST 12 L	32 x 46	23	10 x 22	32,6	27,2
MST 14 L	34 x 48	25	10 x 24	32,6	28,9
MST 16 L	36 x 50	28	10 x 25	32,6	29,9
MST 18 L	38 x 54	30	12 x 28	32,6	32,0
MST 20 L	40 x 56	32	12 x 30	32,6	33,6
MST 22 L	42,5 x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

## FORTSETZUNG ANHANG 4 - AUSSENSCHALEN-ELEMENTE (MANTELSTEINE)



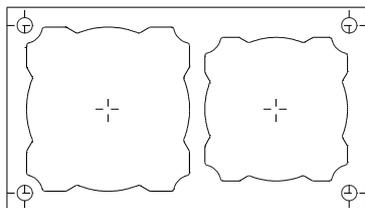
### Einzügig mit Schacht

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	58 x 75,5	48	14 x 21,5	32,6	64,1
MST 40 L <sup>1)</sup>	63 x 82	53	15,5 x 24	32,6	70,3
MST 45 L <sup>1)</sup>	74 x 93	61	16,5 x 30	32,6	96,1
MST 50 L <sup>1)</sup>	79 x 101	66	18,5 x 32,5	32,6	109,1



### Zweizügig

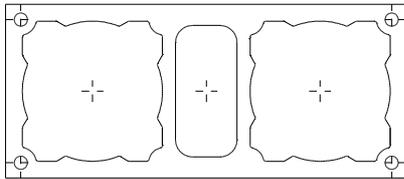
Best.-Nr.	Außenmaße in cm	Lichte Weite Öffnung Ø in cm	Lichte Weite Schacht cm	Höhe cm	kg/Stück
MST 16/16	36 x 67	28 + 28	--	32,6	34,8
MST 18/18	38 x 71	30 + 30	--	32,6	37,1
MST 20/20	40 x 75	32 + 32	--	32,6	39,4
MST 25/25	48 x 90	38 + 38	--	32,6	57,3
MST 30/30	55 x 104	45 + 45	--	32,6	67,7



### Zweizügig mit verschiedenen Durchmessern

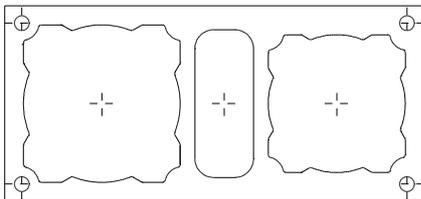
Best.-Nr.	Außenmaße in cm	Lichte Weite Öffnung Ø in cm	Lichte Weite Schacht cm	Höhe cm	kg/Stück
MST 20/12	40 x 68	32 + 23	--	32,6	46,5
MST 20/14	40 x 71	32 + 25	--	32,6	47,5
MST 20/16	40 x 71	32 + 28	--	32,6	42,3

## FORTSETZUNG ANHANG 4 - AUSSENSCHALEN-ELEMENTE (MANTELSTEINE)



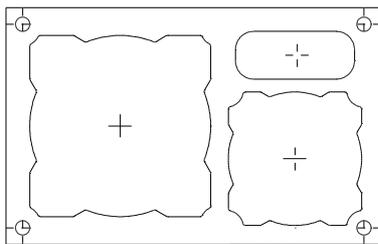
### Zweizügig mit Schacht

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

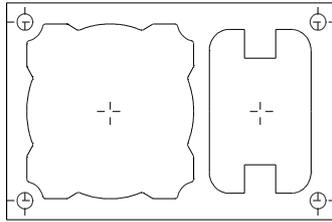
Best.-Nr.	Außenmaße in cm	Lichte Weite Öffnung Ø in cm	Lichte Weite Schacht cm	Höhe cm	kg/Stück
MST 20/12 L	40 x 83	32 + 23	12 x 30	32,6	55,8
MST 20/14 L	40 x 86	32 + 25	12 x 30	32,6	56,7
MST 20/16 L	40 x 86	32 + 28	12 x 30	32,6	51,6



### Zweizügig mit Schacht und verschiedenen Durchmessern

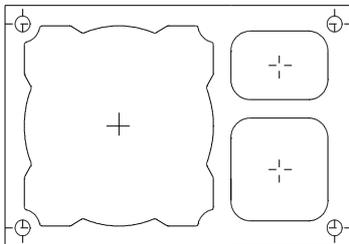
Best.-Nr.	Außenmaße in cm	Lichte Weite Öffnung Ø in cm	Lichte Weite Schacht cm	Höhe cm	kg/Stück
MST 25/16 LK	50 x 79	38 + 28	10 x 25	32,6	59,1

## 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 <sup>1)</sup>	46 x 70	38	19,5 x 19,5 + 13 x 19,5	32,6	46,0

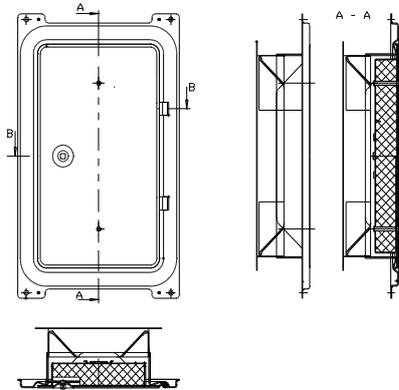
1) Best.-Nr. nicht im aktuellen Standard-Lieferprogramm.

**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](http://www.hansebeton.de) einsehen.

## ANHANG 5

### – TÜREN FÜR REINIGUNGSÖFFNUNGEN



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

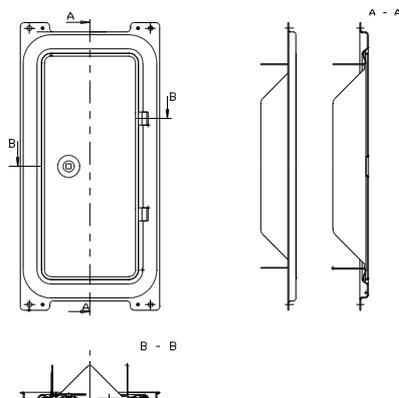
Best.-Nr.	Lichte Weite (Nennmaß)	Einbautiefe	Außenmaß (Nennmaß)	für Innenrohr (Zug) Ø
	in cm			
VPT 001	14,6 x 27,6	4,0 - 6,5	23,5 x 39,0	12-25
VPT 002	14,6 x 27,6	7,0 - 10,0	23,5 x 39,0	12-25
VPT 102	19,6 x 27,6	7,0 - 10,0	28,5 x 39,0	30-50

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

Best.-Nr.	Lichte Weite (Nennmaß)	Einbautiefe	Außenmaß (Nennmaß)	für Innenrohr (Zug) Ø
	in mm			
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.

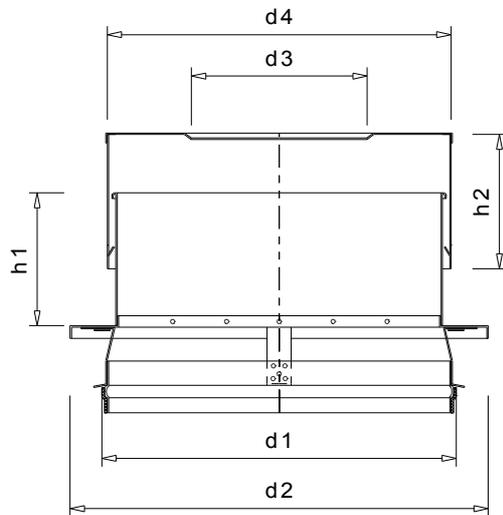
### – REVISIONSTÜREN FÜR ANGEFORMTE SCHÄCHTE



#### Lüftungstür ohne Feuerwiderstand (inkl. Befestigungs-Set) als Revisionsmöglichkeit für den Schacht im Aufstellraum der Feuerstätte

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

## ANHANG 6 – BAUTEILE FÜR DIE MÜNDUNG

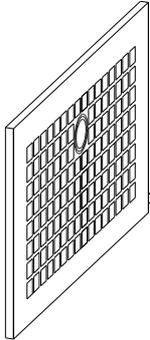


### Abdeckhüte aus Edelstahl

Best.-Nr.	Für Keramikrohr lichte Weite	Erforderliche Öffnung in der Abdeck- platte d1	d2	d3	d4	h1/h2
	Ø in cm	Ø in cm	Ø in cm	Ø in cm	Ø in cm	in cm
ADH 12	12	21	27	13	19	9,5/9,5
ADH 14	14	21	27	15	19	9,5/9,5
ADH 16	16	26	31	17	24	9,5/9,5
ADH 18	18	26	31	19	24	9,5/9,5
ADH 20	20	28	34	21	26	11
ADH 22	22,5	30	37	23	28	12
ADH 25	25	34	41	27	32	13
ADH 30	30	40	47	32	38	15
ADH 35 <sup>1)</sup>	35	45	52	37	43	18
ADH 40 <sup>1)</sup>	40	51	58	43	49	20
ADH 45 <sup>1)</sup>	45	57	64	49	55	23
ADH 50 <sup>1)</sup>	50	62	70	54	60	25

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

## ANHANG 7 – SONSTIGES ZUBEHÖR

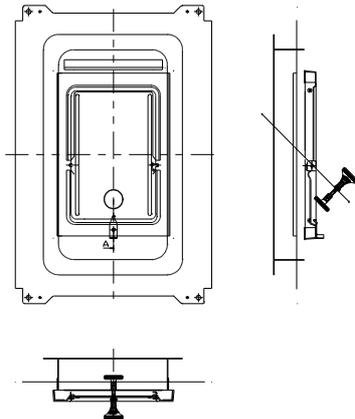


(Halteklammern nicht abgebildet)

### Zuluftgitter aus verzinktem Stahlblech

Best.-Nr.	für Innenrohr (Zug) Ø	Einbautiefe	Außenmaß (Nennmaß)
	in cm	in cm	in cm
ZLG 1	12-18	~ 180	25,5 x 19,0
ZLG 2	20-25	~ 243	35,0 x 19,0
ZLG 3	30-40	~ 305	45,5 x 19,0
ZLG 4	45-50	auf Anfrage	auf Anfrage

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



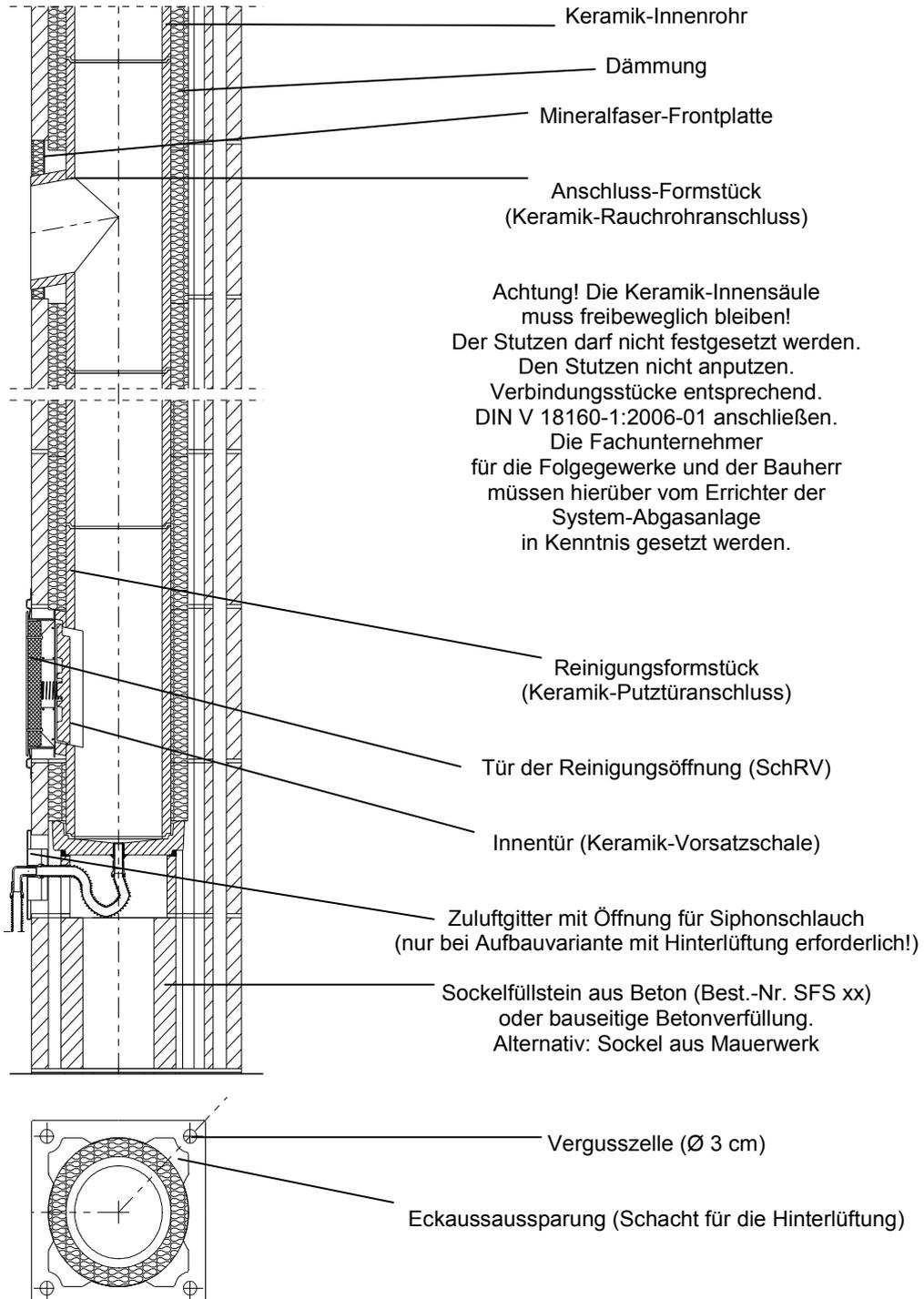
### Zugregler aus Edelstahl mit Explosionsklappe, Gruppe 1-5

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

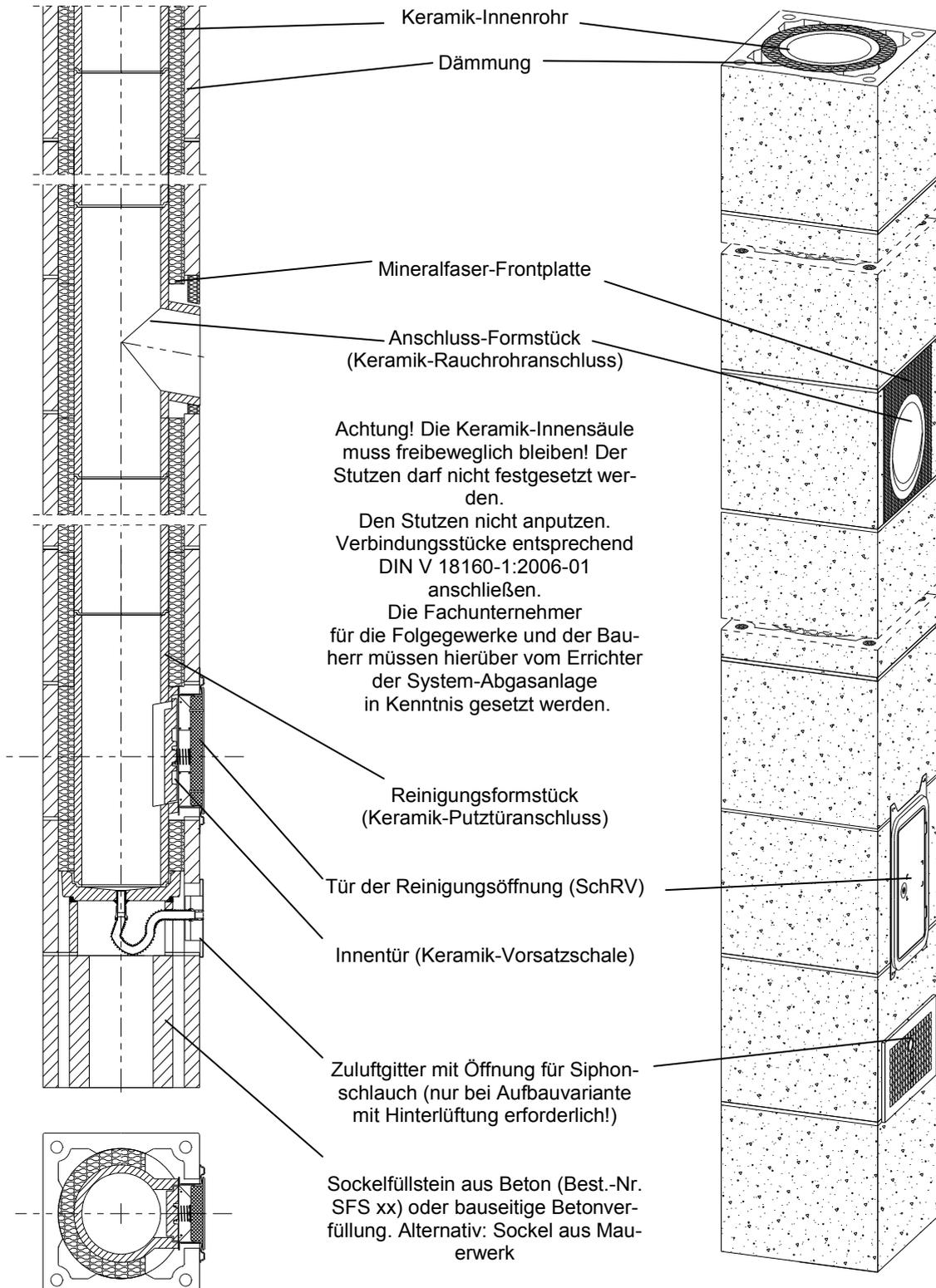
Befestigung wie Putztür, Zubehör für Festbrennstoffkessel-Anlagen, Einbau unterhalb des Rauchrohranschlusses, zusätzlicher Putztüranschluß erforderlich!

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

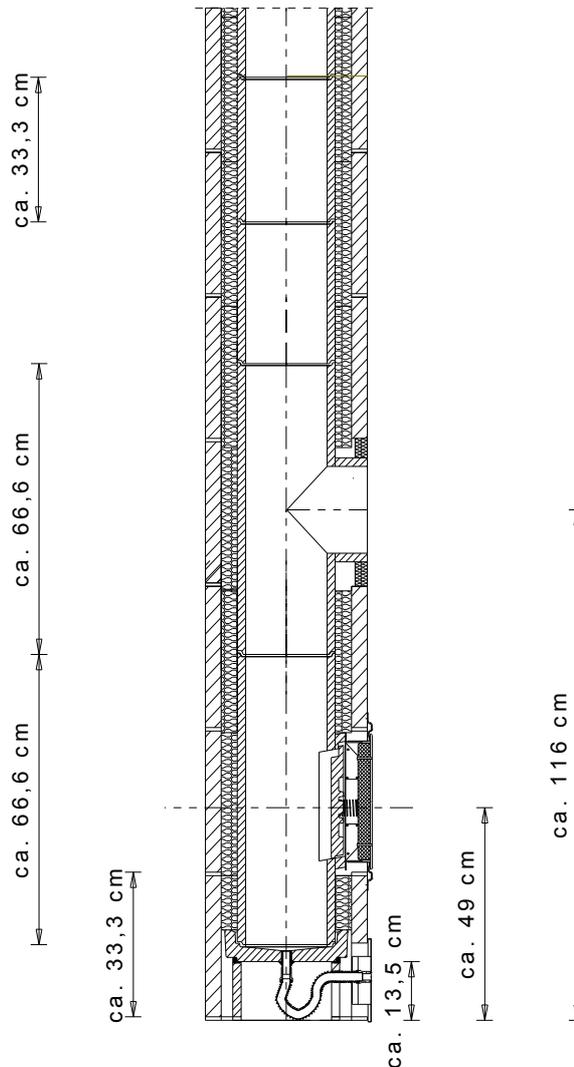
**ANHANG 8 – Typisierte Einbauzeichnungen für das System  
 (Darstellung des Abgasanlagenfußes und des Anschlussbereiches –  
 Beispiel)**



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



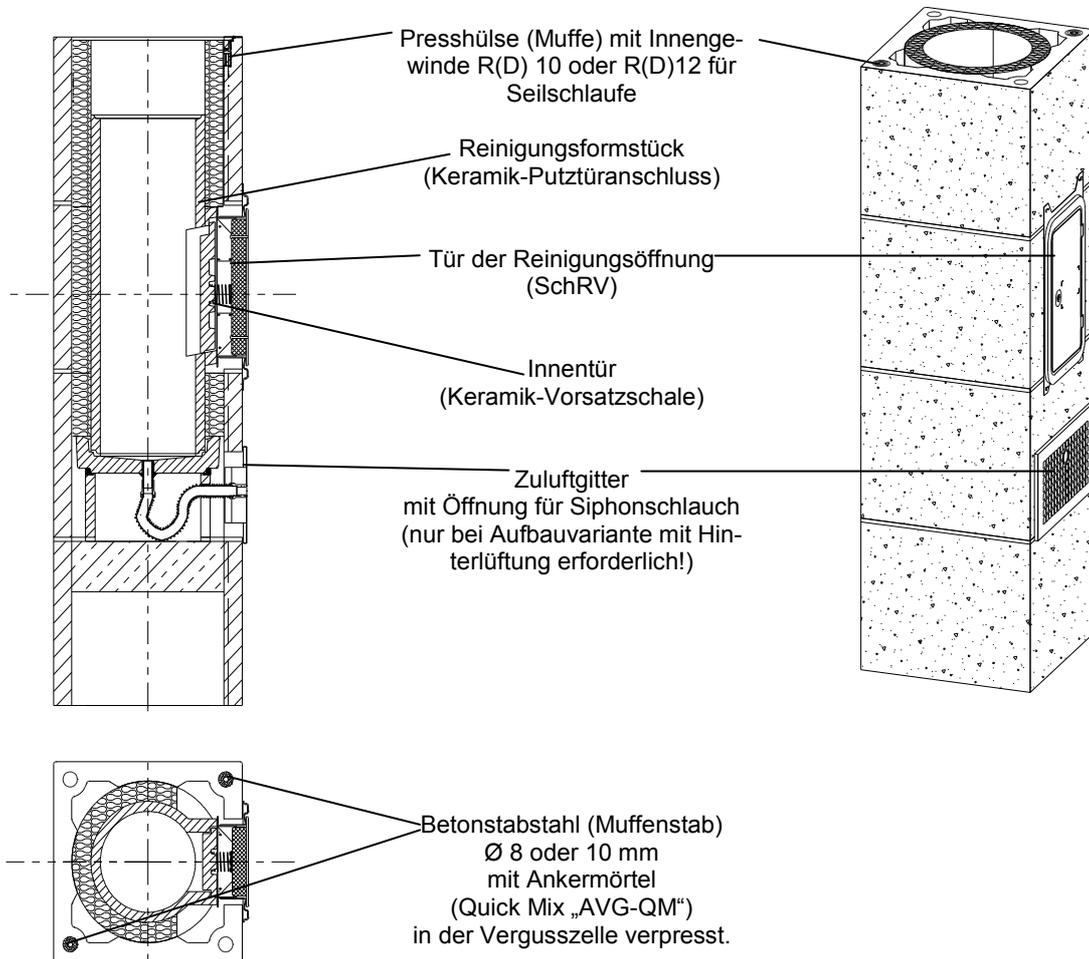
## FORTSETZUNG ANHANG 8 - Typisierte Einbauzeichnungen für das System (Rasterhöhen)



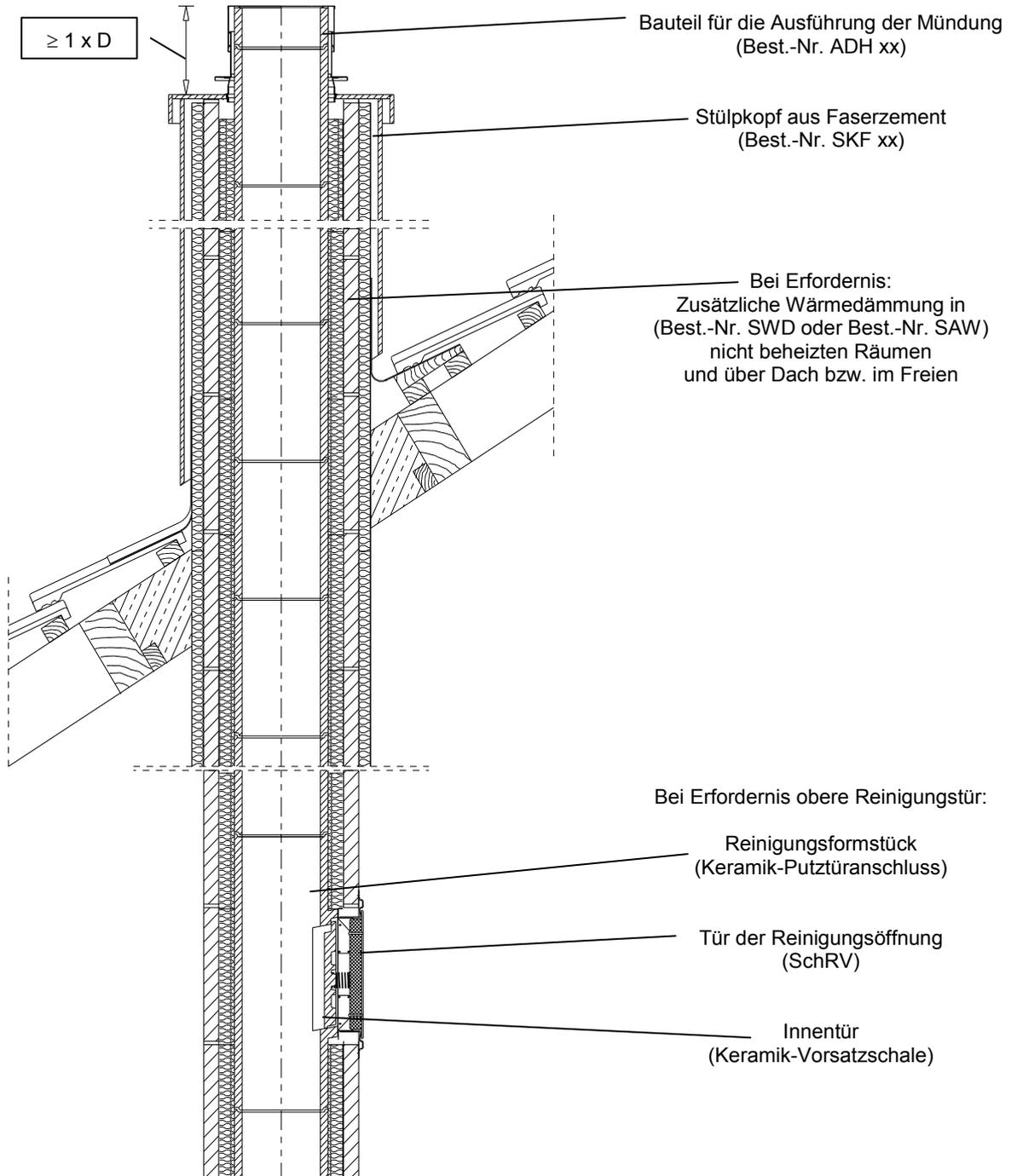
### Anschlusshöhe des Rauchrohranschlusses

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.

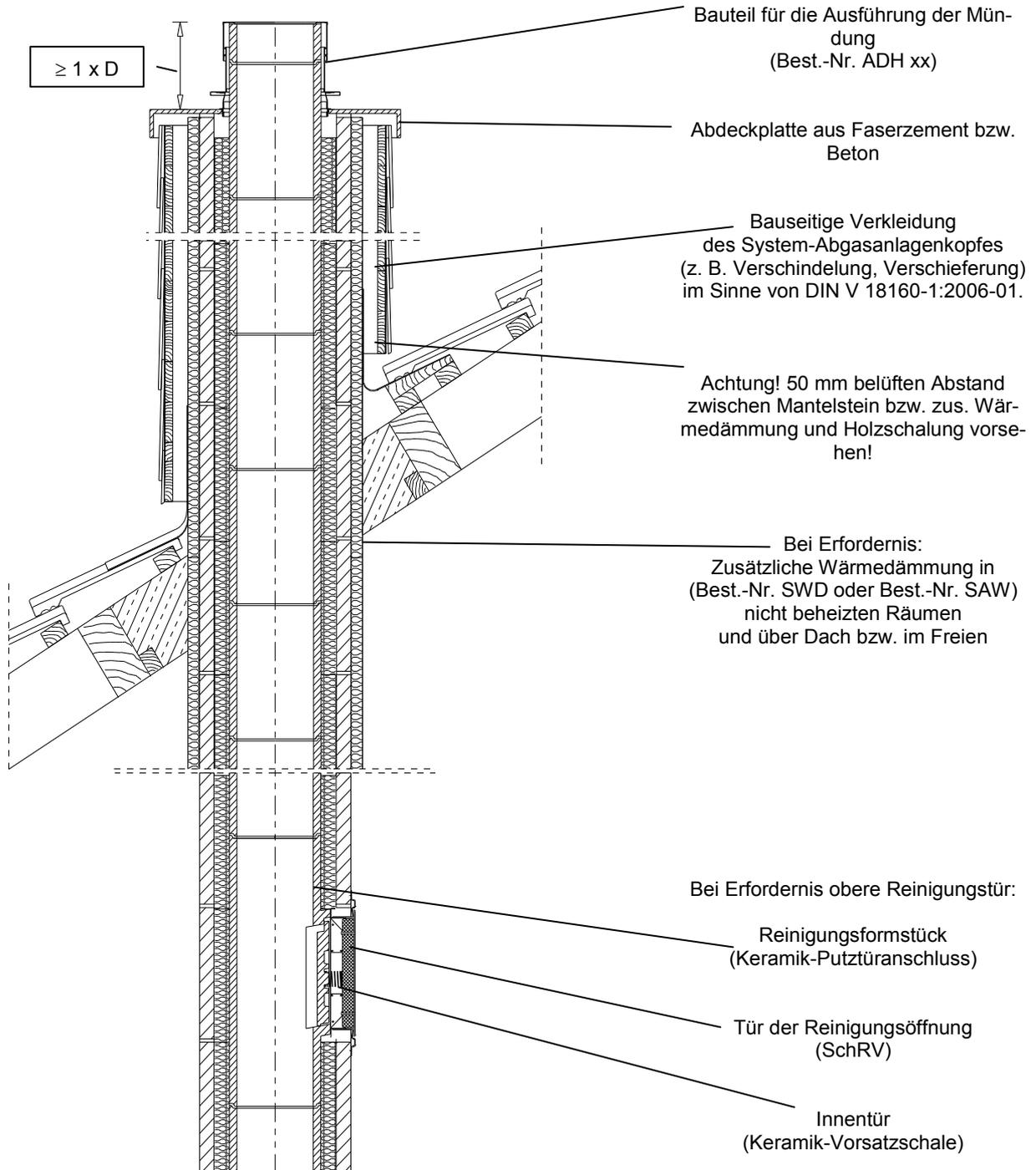
**FORTSETZUNG ANHANG 8 – Typisierte Einbauzeichnungen für das System -  
 (Werkmäßig vorgefertigtes Fußbauteil - Beispiel)**



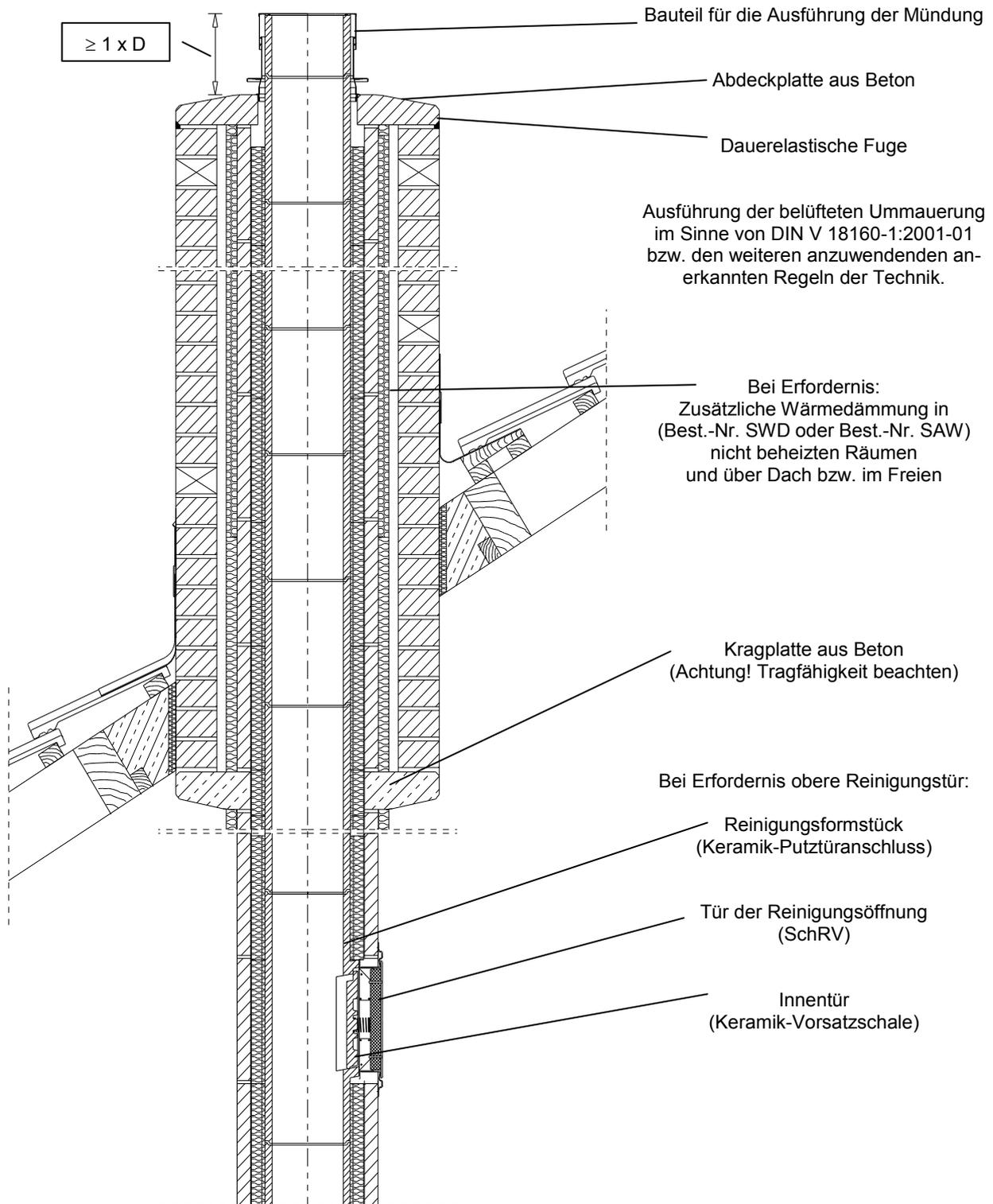
**FORTSETZUNG ANHANG 8 - Typisierte Einbauzeichnungen für das System -  
 (Verkleidung der System- Abgasanlage im Freien -  
 Beispiel)**



**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><b>SP-Beton GmbH &amp; Co. KG</b>  <b>Buchhorster Weg 2-10</b>  <b>D-21481 Lauenburg/Elbe</b></p> <p><b>09</b>          Nr. 27068-13063-1-0001          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><b>ERUTE C<sup>®</sup> HFU</b>  <b>T400 N1 D3 G50</b></p>	
Wärmedurchlasswiderstand:	R65
Beständigkeit gegen thermische Schockbeanspruchung:	T400 G50
Druckfestigkeit des Innenrohres:	größte Höhe 25 m
Druckfestigkeit des Bereiches der Öffnungen:	größte Höhe 25 m
Druckfestigkeit der Versetzmittel des Innenrohres:	≥ 10 N/mm <sup>2</sup>
Druckfestigkeit der Außenwand:	≥ 6 N/mm <sup>2</sup>
Druckfestigkeit der Versetzmittel der Außenwand:	≥ M 2,5
Durchschnittliche Rauheit:	r 0,0015 m
Feuerwiderstand von außen nach außen:	NPD
Beständigkeit gegen Frost-Tauwechsel:	NPD
<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 <a href="http://www.hansebeton.de">www.hansebeton.de</a> abgerufen und bei Bedarf ausgedruckt werden. Alternativ können Sie ein ausgedrucktes Exemplar telefonisch anfordern (Telefon 0 41 53 / 59 06-21).</p>	

ab dem 01.07.2013

Die CE-Kennzeichnung liegt als Beipackzettel dem Bausatz im erforderlichen Grundpaket (Best.-Nr. EGP xx) bei.

## 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	<b>hansebeton</b>
<small>0824 Nr. 27068-13063-1-0001 Nr. 27068-13063-2-0001</small>	<b>System-Abgasanlage ERUTEK® HFU</b>	
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*		
Produktklassifizierung: EN 13063-2 – T200 N1 W 2 O50 Kennzeichnung der ausgeführten Anlage (Anlagenkennzeichnung): <input type="checkbox"/> DIN V 18160-1 – T200 N1 W 2 O50 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 Hersteller des Bausatzes: SP-Beton GmbH &amp; 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.

Bezüglich der Produktklassifizierung „EN 13063-2 T200 N1 W 2 O(50) und im Falle der Anlagenkennzeichnung „Abgasanlage DIN V 18160-1 – T200 N1 W 2 O50 L90 R0,65“ muss die separate Systembeschreibung für die Produktbezeichnung „System-Abgasanlage ERUTEK® HFU, EN 13063-2 – T200 N1 W 2 O50“ beachtet und die darin enthaltenen Bedingungen eingehalten werden!