

## Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

### Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

#### Bautechnisches Prüfamt

Eine vom Bund und den Ländern  
gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts

Mitglied der EOTA, der UEAtc und der WFTAO

Datum:

23.06.2016

Geschäftszeichen:

III 51-1.7.1-59/14

#### Zulassungsnummer:

**Z-7.1-3325**

#### Geltungsdauer

vom: **23. Juni 2016**

bis: **23. Juni 2021**

#### Antragsteller:

**Westerwälder Elektro Osmose  
Müller GmbH & Co. KG**  
56410 Montabaur

**AUKA Werk GmbH  
Schornsteine**  
Wilhelmstraße 50  
76461 Muggensturm

#### Kaminsteinwerk Erich Müller GmbH

Murrer Straße 2  
71691 Freiberg a.N.

#### Zulassungsgegenstand:

**Bauarten von Montageabgasanlagen wie Schornsteine, Abgasleitungen, Luft-Abgas-Systeme,  
Luft-Abgas-Schornsteine und Schächte auch in hochgedämmten Gebäuden**

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.  
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst 15 Seiten und zwölf Anlagen.  
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung  
Nr. Z-7.1-3325 vom 14. Juli 2011, geändert und verlängert durch Bescheid vom 14. Mai 2014.

DIBt

## I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Sofern in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Anforderungen an die besondere Sachkunde und Erfahrung der mit der Herstellung von Bauprodukten und Bauarten betrauten Personen nach den § 17 Abs. 5 Musterbauordnung entsprechenden Länderregelungen gestellt werden, ist zu beachten, dass diese Sachkunde und Erfahrung auch durch gleichwertige Nachweise anderer Mitgliedstaaten der Europäischen Union belegt werden kann. Dies gilt ggf. auch für im Rahmen des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum (EWR) oder anderer bilateraler Abkommen vorgelegte gleichwertige Nachweise.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 4 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 5 Hersteller und Vertreiber des Zulassungsgegenstandes haben, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", dem Verwender bzw. Anwender des Zulassungsgegenstandes Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen und darauf hinzuweisen, dass die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung an der Verwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen.
- 6 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht widersprechen. Übersetzungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 7 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.

## II BESONDERE BESTIMMUNGEN

### 1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

#### 1.1 Zulassungsgegenstand

Zulassungsgegenstand sind Bauarten mit oder ohne Bewehrung für Schornsteine, Abgasleitungen, Luft-Abgas-Systeme einschließlich Luft-Abgas-Schornsteine und Schächte, sowie Bauarten zur Herstellung von Schornsteinen und Luft-Abgasschornsteinen mit der Klassifizierung "W3G", sowie Bauarten zur Herstellung der Kombination verschiedener Abgaszüge in einer Gruppe der vorgenannten Abgasanlagen.

Die Anwendung der hier geregelten Bauarten dient zur Herstellung von Abgasanlagen aus Einzelteilen oder aus vorgefertigten Fertigteilschnitten auch in hochgedämmten Gebäuden.

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

#### 1.2 Anwendungsbereich

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

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

Die Anwendung der Schächte für Abgasleitungen setzt voraus, dass nur Abgasleitungen bis zu einer Temperaturklasse von T200 verwendet werden. Dabei richtet sich die Kennzeichnung der ausgeführten Anlage mit dem Schacht für Abgasleitungen nach der Leistungsklasse der jeweils eingebauten Abgasleitung. Die Dichtheit wird allein durch die Dichtheitsklasse der eingesetzten Abgasleitung bestimmt. Die hier geregelten Bauarten von Abgasanlagen sind auch in Gebäuden anwendbar, die für die kritischen Temperaturbedingungen maximale Schichtdicken und minimale Wärmeleitfähigkeiten aufweisen. Dabei werden insbesondere Grenzwerte für die oberste Geschossdecke (I) bzw. für die Dachdurchdringung (II) in Verbindung mit der Wanddämmung (III) und dem senkrechten Teil (IV) der Abgasanlage festgelegt. Die jeweilige Konstruktion der einzelnen Bereiche ist ebenfalls Grundlage der Festlegungen. Die Konstruktionsprinzipien der Abgasanlagen und deren Einbindung in das Gebäude müssen mit den hier geregelten Bauarten vergleichbar sein. Der ermittelte Wärmedurchlasswiderstand der Wand-, Decken-, oder Dachaufbauten in Verbindung mit deren Gesamtdicke muss innerhalb der hier geregelten Grenzen liegen. Voraussetzung für die Anwendung der Bauarten ist, dass die jeweils verwendeten angrenzenden Materialien für den baulichen Einsatz geeignet sind. Diese Zulassung stellt keinen Nachweis der Verwendbarkeit der einzelnen Baustoffe dar. Für den Einsatz der Bauprodukte sind die jeweils geltenden landesrechtlichen und europäischen Vorschriften sowie die spezifischen Verwendungshinweise des Herstellers zu beachten.

## 2 Bestimmungen für die Bauarten

### 2.1 Eigenschaften der Bauteile

#### 2.1.1 Formstücke für die Außenschale nach DIN EN 1858 oder DIN EN 12446

Die verwendeten Formstücke mit CE-Kennzeichnung nach DIN EN 1858 oder DIN EN 12446 entsprechend den jeweiligen Angaben der Hersteller- und Leistungserklärung und bestehen aus Leichtbeton mit geschlossenem oder haufwerksporigem Gefüge. Für mehrzügige Außenschalen sind ebenfalls Bauteile verwendbar, die je nach den Anforderungen an den Abgasschacht nach DIN EN 1858 oder DIN EN 12446 geprüft und hergestellt werden. Die Parameter für die Herstellung sind in den jeweiligen Produktdatenblättern entsprechend Fertigung nach DIN EN 1858 und DIN EN 12446 hinterlegt.

Der Leichtbeton muss den Baustoffsorten der Prüfberichte Nr. 3542-7, 3542-16, 3542-13A und -13B, sowie den Prüfberichten Nr. 3542-1, 3542-3, 3542-5, 3542-6, 3542-8A, 3542-8B, 3542-9A, 3542-9B, 3542-10, 3542-11, 3542-12, 3542-13A, 3542-13B, 3542-14, 3542-14, 3542-16, 3542-17A, 3542-17C, 3542-18, 3542-20, 3542-21 und 3542-22 in Verbindung mit den Prüfberichten 3242-Sonderfälle, 3542-xx Übertrag und Datenschlüssel der Technischen Universität München Fakultät für Architektur Forschungslabor für Haustechnik Lehrstuhl für Bauklimatik und Haustechnik Karl-Benz-Straße 15, D-85221 Dachau mit positivem Prüfergebnissen für einen Feuerwiderstand  $L_{A,90}$  entsprechen. Die Rezepturen sind beim DIBt hinterlegt.

Zur Aufnahme der Bewehrung, müssen die Formstücke jeweils in den Eckbereichen Lochkanäle ( $\varnothing$  22-37 mm) beinhalten, die im Hinblick auf die Beanspruchungen beim Transport und beim Versetzen Bewehrungsstäbe aufnehmen sollen.

#### 2.1.2 Formstücke für die Außenschale nach DIN EN 1806<sup>1</sup> und DIN EN 13069<sup>2</sup>

Die verwendeten Formstücke aus Keramik müssen der CE-Kennzeichnung nach DIN EN 1806 und DIN EN 13069 mindestens mit der Produktklassifizierung T400-N1-D-3 entsprechen.

Die Formstücke werden aus Ton, Lehm oder tonigen Massen mit oder ohne Zusatzstoffe geformt und gebrannt.

Die Zusammensetzung der Zuschlagstoffe muss den Angaben des Prüfberichtes Nr. 3542-2, 3542-8, 3542-9, 3542-14A der Technischen Universität München Fakultät für Architektur Forschungslabor für Haustechnik Lehrstuhl für Bauklimatik und Haustechnik Karl-Benz-Straße 15, D-85221 Dachau mit positivem Prüfergebnissen für einen Feuerwiderstand  $L_{A,90}$  entsprechen. Die Rezepturen sind beim DIBt hinterlegt. Form und Maße der Formstücke müssen den jeweiligen Angaben der Hersteller- und Konformitätserklärung entsprechen. Die Formstückhöhe beträgt beschliffen 249 mm oder 332 mm und unbeschliffen 240 mm oder 323 mm. Die Druckfestigkeit muss für werkseitige Vorfertigung  $\geq 10$  N/mm<sup>2</sup> und die Rohdichte  $\leq 1,15$  kg/dm<sup>3</sup> betragen.

Zum Versetzen der unbeschliffenen Formstücke aus Ziegelstein ist Mörtel der Gruppe II oder IIa nach DIN 1053-1 und für die geschliffenen Formstücke Mörtel mit der Bezeichnung "KAMTEC-Mantelsteinmörtel" der Firma Franken Maxit Mauermörtel GmbH & Co. bzw. "Kamtec-Mörtel" oder Porotondünnbettmörtel" Typ I oder IV der Firma quik-mix oder gleichwertig zu verwenden. Die maximale Höhe der ausgeführten Formstücke ist in Abhängigkeit der jeweiligen statischen Nachweise festzulegen.

#### 2.1.3 Ankermörtel

Die Eckbewehrungsstäbe sind unter der Verwendung von z. B. Ankermörtel mit der Bezeichnung "AVG-QM S5" der Firma quick mix GmbH & Co. KG, "Addiment Ankermörtel 3"

1	DIN 1806:2006-10	Abgasanlagen - Keramik-Formblöcke für einschalige Abgasanlagen - Anforderungen und Prüfmethoden
2	DIN EN 13069:2005-12	Abgasanlagen - Keramik-Außenschalen für Systemabgasanlagen - Anforderungen und Prüfungen

der Firma Sika Deutschland GmbH oder Ankermörtel der Firma Franken Maxit Mauermörtel GmbH & Co. oder gleichwertig (z. B. Ankermörtel 5) in die Lochkanäle einzubauen. Der Ankermörtel kann auch für die Lagerfugen der Außenschalen verwendet werden, siehe hierzu auch die Hersteller- und Konformitätserklärung.

#### 2.1.4 Formstücke für die Innenschale

Die Rohre und Formstücke für die Innenschale müssen hinsichtlich ihrer Eigenschaften und Zusammensetzung und Kennzeichnung DIN EN 1457-1<sup>3</sup> oder DIN EN 1457-2<sup>4</sup> entsprechen. Die Auswahl der Rohre und Formstücke muss folgender Tabelle entsprechen.

Tabelle 1

Nr.:	Hersteller	Typ	Ausführung	Klassifizierung	Feuchte	Trocken	Zertifikat
1	Hart	AT	Nut / Feder	A1 N1 (G)	-	D	1085-CPR-0221
2	Hart	Klassik	Nut / Feder	A1 N1 (G)	-	D	1085-CPR-0221
3	Hart	Klassik	Nut / Feder	B4 N1 (O)	WC	D	1085-CPR-0221
4	Hart	Klassik plus	Nut / Feder	A1 N1 (G)	-	D	1085-CPR-0221
5	Hart	Klassik plus	Nut / Feder	B4 N1 (O)	WC	D	1085-CPR-0221
6	Hart	Kerasan	Muffe	A1 N1 (G)	-	D	1085-CPR-0221
7	Hart	Kerasan	Muffe	D4 P1 (O)	WA	D	1085-CPR-0221
8	Hart	Multikeram	Muffe	A3 N1 (G)	WC	D	1085-CPR-0221
9	Hart	Multikeram	Muffe	D4 P1 (O)	WC	D	1085-CPR-0221
10	Osmose	Nisott	Nut / Feder	B1 N1 (G)	-	D	0769-CPD-7006
11	Osmose	Nisott	Nut / Feder	B4 N1 (O)	WA	D	0769-CPD-7006
12	Osmose	Osmotec	Muffe	A3 P1 (G)	WA	D	0769-CPD-7002
13	Venus	Keramikrohr	Nut / Feder	A1 N1 (G)	-	D	0989-CPD-03444

#### 2.1.5 Dämmstoffschicht

Zur Herstellung der Dämmstoffschicht dürfen Mineralfaserdämmstoffe, die hinsichtlich ihrer Eigenschaften und Zusammensetzung, der Herstellung und Kennzeichnung sowie des Übereinstimmungsnachweises der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-7.4.0004, Nr. Z-7.4-1068, Nr. Z-7.4-1069 oder Nr. Z-7.4-1746 entsprechen, verwendet werden.

<sup>3</sup> DIN EN 1457-1:2012-04 Abgasanlagen - Keramik-Innenrohre - Teil 1: Innenrohre für Trockenbetrieb - Anforderungen und Prüfungen  
<sup>4</sup> DIN EN 1457-2:2012-04 Abgasanlagen - Keramik-Innenrohre - Teil 2: Innenrohre für Nassbetrieb - Anforderungen und Prüfungen

### 2.1.6 Reinigungsöffnungen

Die verwendeten Schornsteinreinigungsverschlüsse (ein- oder zweiteilig) müssen hinsichtlich ihrer Eigenschaften, den Reinigungsverschlüssen der Erstprüfungen der Abgasanlagen und gegebenenfalls einem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis entsprechen und zusätzlich für den Verschluss der Innenschale so gestaltet sein, dass eine feuchte Betriebsweise mit festen, flüssigen und gasförmigen Brennstoffen auch unter Überdruck ermöglicht wird. Für Schornsteine mit der Klassifizierung W 3 in Verbindung mit der Druckklasse P1 sind die Reinigungsverschlüsse der Innenschale entsprechend dem Beispiel 1-3 der Anlage 6.1 auszuführen, wobei die Ausführung in rund oder quadratisch ausgebildet sein kann.

### 2.1.7 Vorgefertigte Baugruppen

Die vorgefertigten Elemente einschließlich Innenschale und ggf. Dämmung mit maximaler Länge entsprechend der Typenstatik mit Festigkeitswerten nach der Produktspezifikation sind hinsichtlich der Beanspruchungen bei Lagerung, Transport und Montage sowie für die Beanspruchungen im eingebauten Zustand (Eigenlast und Windlast) auf der Grundlage statischer Nachweise zu bewehren.

## 3 Bauarten für verschiedene Konstruktionen

Die mehrschaligen Bauarten bestehen hauptsächlich aus einer Innenschale aus Keramik, einer optionaler Dämmstoffschicht, einem optionalen Ringspalt und einer Außenschale. Die Außenschale einschließlich des Versetzmittels muss dabei den gleichen Anforderungen wie die Außenschalen im Abschnitt 2 entsprechen. Ein Luft-Abgas-Schornstein unterscheidet sich vom Schornstein durch seine Art der Verbrennungsluftzuführung, er führt einer raumluftunabhängigen Feuerstätte Verbrennungsluft über den Luftschaft, der als Ringspalt oder als separater Schacht ausgebildet ist, von der Mündung über Dach zu und führt über den Abgasschacht die Verbrennungsgase über Dach ab.

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

Die in Tabelle 2 dargestellten verschiedenen Konstruktionen erfüllen Feuerwiderstände LA90 in Gebäuden von Geschoss zu Geschoss.

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-7.1-3325

Seite 7 von 15 | 23. Juni 2016

Tabelle 2: Konstruktion der Abgasanlage A bis K

Typ	Außenschale		Innenschale* (mind.)	Dämmung mind. [mm]	Luftspalt mind. [mm]	Bauart (I/II)	Klassifizierung der ausgeführten Anlage.	
Typ	Kennzeichnung	Dicke [mm]					Kennzeichnung	Prüf-Nr.
A	T400 G50	50	1, 2, 4, 6, 8, 10, 12, 13	20	-	I, II	T400 N1 D3 G50 L <sub>A</sub> 90	PA01
B	T400 G50	40	1, 2, 4, 6, 8, 10, 12, 13	20	-	I, II	T400 N1 D 3 G50 L <sub>A</sub> 90	PA02
C	T400 G50	50	7, 9, 12	-	20	I, II	T200 P1 W 2 O00 L <sub>A</sub> 90	PA03
			3, 5, 7, 9, 11, 12				T200 N1 W 2 O00 L <sub>A</sub> 90	
D	T400 G50	50	1, 2, 4, 6, 8, 10, 12, 13	20	20	I, II	T400 N1 D 3 G50	PA04
			3, 5, 7, 8, 9, 11, 12				T400 N1 W2 O50	
			8, 11, 12				T400 N1 W 3 G50	
E	T400 G50	50	1, 2, 4, 6, 8, 10, 12, 13	20	-	I, II	T400 N1 D 3 G50	PA05
			3, 5, 7, 8, 9, 11, 12				T400 N1 W 2 O50	
			8, 11, 12				T400 N1 W 3 G50	
F	T400 G50	50	1, 2, 4, 6, 8, 10, 12, 13	20	-	I, II	T400 N1 D 3 G50	PA06
			3, 5, 7, 8, 9, 11, 12				T400 N1 W 2 O50	
			8, 11, 12				T400 N1 W 3 G50	
G	T400 G70	50	1, 2, 4, 6, 8, 10, 12, 13	-	20	I, II	T400 N1 D 3 G70	PA07
			3, 5, 7, 8, 9, 11, 12				T400 N1 W 2 O70	
			8, 11, 12				T400 N1 W 3 G70	

Fortsetzung Tabelle 2

Typ	Außenschale		Innenschale* (mind.)	Dämmung mind. [mm]	Luftspalt mind. [mm]	Bauart (I/II)	Klassifizierung der ausgeführten Anlage.	
	Kennzeichnung	Dicke [mm]					Kennzeichnung	Prüf-Nr.
H	T400 G50	50	1, 2, 4, 6, 8, 10, 12, 13	20	10	I, II	T400 N1 D 3 G50	PA08
			3, 5, 7, 8, 9, 11, 12				T400 N1 W 2 O50	
			8, 11, 12				T400 N1 W 3 G50	
I	T400 G50	50	1, 2, 4, 6, 8, 10, 12, 13	30	-	I, II	T400 N1 D 3 G50	PA09
			3, 5, 7, 8, 9, 11, 12				T400 N1 W 2 O50	
			8, 11, 12				T400 N1 W 3 G50	
J	T400 G50	50	1, 2, 4, 6, 8, 10, 12, 13	-	30	I, II	T400 N1 D 3 G50	PA10
			3, 5, 7, 8, 9, 11, 12				T400 N1 W 2 O50	
			8, 11, 12				T400 N1 W 3 G50	
K	T400 G70	50	12	20	20	I, II	T400 P1 D 3 G70	PA11

**Bauart I**

Die Ausführung der Einbauvariante A muss den Angaben der Anlagen 11 oben entsprechen. Die Abgasanlage ist in einem Abstand von 50 mm zu brennbaren Baustoffen in die Ecke oder an der Wandfläche des Raumes anzuordnen. Der entstehende Abstand zwischen Außenschale und Wandecke muss mit Mineralfaserdämmstoff der Baustoffklasse A1 nach DIN 4102-1<sup>5</sup> ausgefüllt werden. Die Deckendurchführungen sind mit direkt an die Außenschale angrenzendem Mineralfaserdämmstoff ohne Wärmebrücken auszuführen. Angrenzende brennbare Schichten haben einen Mindestabstand von 50 mm zur Außenschale aufzuweisen. Hohlräume zwischen der Außenschale der Abgasanlage und der Wände sowie der Durchführungsöffnung dürfen nicht entstehen. Die Abdichtung der Übergänge von der Abgasanlage zur Decke bzw. zur Wand erfolgt durch Folien, die eine Anwendungstemperatur von mind. 85 °C aufweisen.

**Bauart II**

Die Ausführung der Einbauvariante B muss den Angaben der Anlagen 11 unten entsprechen.

Die Abgasanlage ist in einem Abstand von 50 mm zu brennbaren Baustoffen in die Ecke oder an der Wandfläche des Raumes anzuordnen. Der entstehende Abstand zwischen Außenschale und Wandecke wird nicht ausgefüllt. Der Zwischenraum muss über die gesamte Raumhöhe belüftet sein. Eine auch teilweise Versperrung des Zwischenraumes ist

<sup>5</sup>

DIN 4102-1:1998-05

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



nicht gestattet. Die Deckendurchführungen sind mit direkt an die Außenschale angrenzendem Mineralfaserdämmstoff ohne Wärmebrücken auszuführen. Angrenzende brennbare Schichten haben einen Mindestabstand von 50 mm. Hohlräume zwischen der Außenschale der Abgasanlage und der Durchführungsöffnung dürfen nicht entstehen.

## 4 Entwurf und Bemessung

Für die Planung und den Entwurf von Abgasanlagen gelten die landesrechtlichen Vorschriften und zusätzlich sinngemäß die Bestimmungen von DIN V 18160-1:2006-01, Abschnitte 5 bis 13. Für Schornsteine mit der Klassifizierung W 3 in Verbindung mit P1 sind die Reinigungsverschlüsse in einem Abstand von mindestens 0,5 m unterhalb bzw. mindestens 4 m oberhalb des Feuerstättenanschlusses anzuordnen.

Die Fertigteile sind mit einer Montage- und Transportsicherung durch ein Rohrsicherungsband gegen das Herausrutschen der Innenschale gesichert.

Darüber hinaus gelten auch die nachfolgend beschriebenen Besonderheiten für diese Bauarten von Abgasanlagen.

### 4.1 Besondere Bauarten von Schornsteinen und Abgasleitungen

In die lichten Querschnitte der Außenschalen von Schornsteinen und Abgasleitungen mit einer Wanddicke von mindestens 5 cm dürfen Vor- und Rücklaufleitungen von Heizungsanlagen sowie Steuerleitungen für Solaranlagen installiert werden, wenn eine gegenseitige Temperaturbeeinflussung der einzelnen Gewerke nicht zu unzulässigen Erwärmungen führt; dabei ist die Grenztemperatur von 70 °C für kunststoffisolierte Leitungen (VDE 0100) zugrunde zu legen. Die jeweiligen Zu- und Abgänge der Leitungen müssen dicht verschlossen werden.

Die Außenschalen nach den Abschnitten 2.1.1 bis 2.1.2 dürfen als Schächte für Abgasleitungen bis zu einer Temperaturklasse T200 verwendet werden. Dabei richtet sich die Kennzeichnung der ausgeführten Anlage mit dem Schacht für Abgasleitungen nach der Leistungsklasse der jeweils eingebauten Abgasleitung.

### 4.2 Besondere Bauarten von Luft-Abgas-Systemen

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

Der Abstand zwischen zwei Feuerstättenanschlüssen muss bei Luft-Abgas-Systemen, die mit Überdruck betrieben werden, mindestens 2,5 m betragen; dabei wird vorausgesetzt, dass die Gasfeuerstätten für die raumluftunabhängige Betriebsweise aufgrund ihrer Bauart für dieses Schachtsystem und für die Aufstellung in Aufenthaltsräumen einschließlich der erforderlichen Anschlüsse an den Luftschacht und den Abgasschacht geeignet ist sowie im Hinblick auf diesen Verwendungszweck mit dem EG-Konformitätszeichen versehen sind und die Anforderungen des DVGW-Merkblattes G 635 erfüllen. Sofern die Ableitung der Abgase durch Unterdruck erfolgt, können Luftschacht und Abgasschacht an ihrem unteren Ende durch eine Überströmöffnung miteinander verbunden werden.

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

#### 4.3 Besondere Bauarten von Luft-Abgas-Schornsteinen

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

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

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

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

Im Übrigen gelten die Planungsunterlagen des Antragstellers.

#### 4.4 Kombinationen von Abgaszügen

Die dargestellten Bauarten beziehen sich jeweils auf einzügige Abgasführungen mit einer dazugehörenden Leistungskennzeichnung. Entsprechend den Darstellungen in den Anlagen 1 und 2 sind diese Abgaszüge innerhalb einer Gruppe kombinierbar. Dabei können die einzelnen Abgaszüge auch unterschiedliche Leistungskennzeichnungen und unterschiedliche Konstruktionsprinzipien aufweisen.

#### 4.5 Mündungsbildung

Die als Beispiel in der Anlage 2 dargestellten Mündungsbildungen können für Abgasanlagen mit mehreren lichten Querschnitten für verschiedene Abströmvarianten kombiniert werden. Bei Verwendung des Luft-Abgas-Schornsteins bzw. eines Luft-Abgas-Systems in Verbindung mit anderen Abgasanlagen, z. B. Abgasleitungen (Gruppe), ist der Kopf so auszubilden, dass Abgase nicht in den Luftschaft eintreten können. Die dargestellten Mündungen aus nichtrostendem Stahl müssen DIN EN 1856-1 entsprechen.

#### 4.6 Angeformte Schächte für Abgasleitungen

Zusätzlich zu den Abgaszügen (bis zu zwei) können die Abgasanlagen angeformte Schächte beinhalten. In diesen angeformten Schächten dürfen besondere Installationen wie Vor- und Rücklaufleitungen von Heizungsanlagen sowie Steuerleitungen für Solaranlagen installiert werden, wenn eine gegenseitige Temperaturbeeinflussung der einzelnen Gewerke nicht zu unzulässigen Erwärmungen führt; dabei ist die Grenztemperatur von 70 °C für kunststoffisolierte Leitungen (VDE 0100) zugrunde zu legen. Die jeweiligen Zu- und Abgänge der Leitungen in und aus dem Schacht müssen dicht und baustoffgerecht verschlossen werden.

Im Übrigen gelten die Planungsunterlagen des Antragstellers.

#### 4.7 Luft-Abgas-Schornsteine für feste Brennstoffe für die Mehrfachbelegung

Aus den Bauprodukten nach Abschnitt 3 können Luft-Abgas-Schornsteine zum Anschluss von bis zu drei raumluftunabhängigen mit Scheitholz befeuerten, handbeschickten Einzelraumfeuerstätten (Feuerstätten) und Einzelraumfeuerstätten für Pelletsbetrieb mit einer maximalen Nennwärmeleistung von je 15 kW hergestellt werden.

Es dürfen nur Naturzugfeuerstätten angeschlossen werden.

Die Luft-Abgas-Schornsteine bestehen aus der abgasführenden keramischen Innenschale, der optionalen Dämmstoffschicht, den mineralischen Außenschalenformstücken und ggf. einer nicht geregelt oder einer geregelt Überströmöffnung.

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

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

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

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

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

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

#### 4.8 Nachweis der Standsicherheit

Bei Anordnungen von Bewehrungsstäben in den Eckzellen der Formstücke der Außenschale gilt für den Standsicherheitsnachweis DIN 1056<sup>6</sup> sinngemäß. Für Schornsteine mit biege-steifer Verbindung der einzelnen Schornsteinabschnitte sind die erforderlichen Bewehrungsstäbe in den Eckkanälen einschließlich der Bauteile für die biegesteife Verbindung (allgemein bauaufsichtlich zugelassene Pressmuffen) für jeden Einzelfall festzulegen und zwar für alle Bauzustände (gegebenenfalls sind abstützende zusätzliche Hilfskonstruktionen anzubringen) der Schornsteine (Beanspruchung infolge Eigenlast und Windlast) soweit nicht die Bewehrung aufgrund der beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten statischen Berechnungen z. B. der Ingenieurpartnerschaft Otmar Schmitz & Martin Kreutz erfolgen soll. Die Aufnahme der Horizontalkräfte durch aussteifende Decken ist in jedem Einzelfall nachzuweisen.

#### 4.9 Feuerungstechnische Bemessung der Schornsteine und Abgasleitungen

Für die feuerungstechnische Bemessung der Schornsteine, Abgasleitungen und Luft-Abgas-Systeme gelten die Bestimmungen von DIN EN 13384-1<sup>7</sup> und DIN EN 13384-2<sup>8</sup>.

Für die feuerungstechnische Bemessung der Luft-Abgas-Schornsteine für feste Brennstoffe müssen Abgasschacht und Luftschaft nach lichten Querschnitten und Höhe, soweit erforderlich auch nach Wärmedurchlasswiderstand und innere Oberfläche, so bemessen sein, dass die Abgase der Feuerstätte bei allen bestimmungsgemäßen Betriebszuständen ins Freie abgeleitet und Abgase nicht in den Luftschaft angesaugt werden. Der Nachweis der feuerungstechnischen sicheren Betriebsweise der raumluftunabhängigen Feuerstätte für Luft-Abgas-Schornsteine ist durch Berechnung der Druck- und Temperaturbedingungen im Luft- und im Abgasschacht für alle Betriebszustände der angeschlossenen Feuerstätte zu führen. Bei der Bemessung nach DIN EN 13384-1<sup>7</sup> sind für die Verbrennungsluftzuführung über den Luftschaft die tatsächlichen Widerstandsbeiwerte sowie die tatsächlichen Temperaturen im Luftschaft anzusetzen. Die Bemessung kann auch nach Tabellen, die auf der Basis der DIN EN 13384-1<sup>7</sup> erstellt wurde, durchgeführt werden.

#### 4.10 Kondensatentsorgung

Das in Abgasanlagen für eine feuchte Betriebsweise ggf. anfallende Kondensat ist ordnungsgemäß abzuleiten. Hierfür gelten die Bestimmungen des ATV-Arbeitsblattes DWA-A 251 "Kondensate aus Brennwertkesseln" - Fassung November 2011 - der ATV-DVWK Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. in Hennef. Hinsichtlich der Ableitung von Kondensat gelten die Satzungen der örtlichen Entsorgungsunternehmen sowie die wasserrechtlichen Vorschriften der Länder.

### 5 Bestimmungen für die Ausführung

#### 5.1 Allgemeines

Die Bauteile dürfen nur nach dem jeweiligen Versetzplan (Fertigungsblatt) entsprechend der Versetzanweisung (Versetzanleitung) des Antragstellers versetzt werden.

Zum Versetzen der Bauteile ist für die Außenschale der Mörtel der Gruppe M 2,5 oder M 5 nach DIN EN 998-2<sup>9</sup> und für die Innenschale der Fugenkitt (Säurekitt) gemäß Systembeschreibung (Produktinformation) der System-Abgasanlage zu verwenden.

Die Bauteile für Schächte sind mit Mörtel der Gruppe M 2,5 oder M 5 nach DIN EN- 998-2:2003-09 zu versetzen.

Die Außenschalen der Bauteile dürfen auch mit dem Ankermörtel gemäß Abschnitt 2.1.3 versetzt werden.

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

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

#### 5.2 Eigenschaften und Zusammensetzung der zweiten bzw. der darüberliegenden Geschossdecke nach dem Feuerstättenanschluss (I) oder der Dachdurchdringung (II)

Die Gesamtdicke der zu durchdringenden zweiten bzw. der darüberliegenden Geschossdecke oder des zu durchdringenden Daches beträgt maximal 925 mm (siehe Anlagen 9, 10 und 11). Sofern es sich um ein Schrägdach handelt, ist die Durchdringung ebenfalls auf 925 mm zu begrenzen (siehe Anlagen 9 und 10). Die Festlegung des maximalen Wärmedurchlasswiderstandes erfolgt entsprechend Abschnitt 5.5.

7	DIN EN 13384-1:2008-08	Abgasanlagen, Wärme- und strömungstechnische Berechnungsverfahren, Teil 1; Abgasanlagen mit einer Feuerstätte
8	DIN EN 13384-2:2009-07	Abgasanlagen - Wärme- und strömungstechnische Berechnungsverfahren, Teil 2: Abgasanlagen mit mehreren Feuerstätten
9	DIN EN 998-2:2003-09	Festlegungen für Mörtel im Mauerwerksbau - Teil 2: Mauermörtel

In der obersten Geschossdecke sind Baustoffe wie Mineralfaserdämmstoff nach DIN EN 14303<sup>10</sup> und Holz einsetzbar; vergleichbare Baustoffe sind ebenfalls verwendbar, sofern deren Anwendungsgrenztemperatur oberhalb von 85 °C liegt. Die dabei verwendeten Dämmstoffe müssen die in der Verordnung zur Änderung chemikalienrechtlicher Verordnungen vom 25. Mai 2000 aufgeführten Kriterien erfüllen. Die Baustoffe müssen mindestens der Klasse E nach DIN EN 13501-1<sup>11</sup> entsprechen.

### 5.3 **Eigenschaften und Zusammensetzung der angrenzenden Wanddämmung (III)**

Die Gesamtdicke der an die Abgasanlage angrenzenden Wanddämmung beträgt maximal 340 mm. (siehe Anlagen 9, 10 und 11). Die Festlegung des maximalen Wärmedurchlasswiderstandes erfolgt entsprechend Abschnitt 5.5.

In der Dachdurchdringung sind Baustoffe wie Mineralfaserdämmstoff nach DIN EN 14303<sup>10</sup> und Holz einsetzbar; vergleichbare Baustoffe sind ebenfalls verwendbar, sofern deren Anwendungsgrenztemperatur oberhalb von 85 °C liegt. Die dabei verwendeten Dämmstoffe müssen die in der Verordnung zur Änderung chemikalienrechtlicher Verordnungen vom 25. Mai 2000 aufgeführten Kriterien erfüllen. Die Baustoffe müssen mindestens der Klasse E nach DIN EN 13501-1<sup>11</sup> entsprechen.

### 5.4 **Eigenschaften und Zusammensetzung der ersten Geschossdecke nach dem Feuerstättenanschluss (IV)**

Die Gesamtdicke der zu durchdringenden ersten Geschossdecke nach dem Feuerstättenanschluss beträgt maximal 435 mm (siehe Anlagen 9, 10 und 11). Die Festlegung des maximalen Wärmedurchlasswiderstandes erfolgt entsprechend Abschnitt 5.5.

In der unteren Geschossdecke oder Zwischendecke sind Baustoffe wie Mineralfaserdämmstoff nach DIN EN 14303<sup>10</sup> und Holz einsetzbar; vergleichbare Baustoffe sind ebenfalls verwendbar, sofern deren Anwendungsgrenztemperatur oberhalb von 85 °C liegt. Die dabei verwendeten Dämmstoffe müssen die in der Verordnung zur Änderung chemikalienrechtlicher Verordnungen vom 25. Mai 2000 aufgeführten Kriterien erfüllen. Die Baustoffe müssen mindestens der Klasse E nach DIN EN 13501-1<sup>11</sup> entsprechen.

### 5.5 **Bestimmungen für die Wände Decken und Dächer in hochgedämmten Gebäuden**

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

Der Wärmedurchlasswiderstand R der Bereiche mit mehrschichtigem Aufbau darf den in Tabelle 3 genannten Wert nicht überschreiten. Der Wärmedurchlasswiderstand darf von der Mitte des mehrschichtigen Aufbaus bis zur Oberfläche den hälftigen Maximalwert nicht überschreiten (der Nachweis ist für beide Richtungen zu führen). Der maximale Wärmedurchlasswiderstand R kann rechnerisch mit nachfolgender Gleichung ermittelt werden:

$$R = \sum_{i=1}^n \left( \frac{s}{\lambda} \right)_i$$

R... Wärmedurchlasswiderstand in (m<sup>2</sup>K)/W

s... Dicke der Schicht i in m

λ... Wärmeleitfähigkeit der Schicht i bei 20 °C in W/(mK)

<sup>10</sup> DIN EN 14303:2013-04 Wärmedämmstoffe für die technische Gebäudeausrüstung und für betriebstechnische Anlagen in der Industrie – Werkmäßig hergestellte Produkte aus Mineralwolle (MW) - Spezifikation

<sup>11</sup> DIN EN 13501-1:2010-01 Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten – Teil 1: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten

**Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung**

**Nr. Z-7.1-3325**

Seite 14 von 15 | 23. Juni 2016

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

Tabelle 3

Abschnitt der Abgasanlage	Wärmedurchlasswiderstand R	Maximale Gesamtdicke
Erste Geschossdecke nach dem Feuerstättenanschluss	U-Wert $\geq 0,09 \text{ W/m}^2\text{K}$ R-Wert $\leq 10,6 \text{ m}^2\text{K/W}$	0,43 m
Ab zweiter bzw. der darüberliegender Geschossdecke nach dem Feuerstättenanschluss (I) oder der Dachdurchdringung (II)	U-Wert $\geq 0,05 \text{ W/m}^2\text{K}$ R-Wert $\leq 21,8 \text{ m}^2\text{K/W}$	0,92 m
Wanddämmung Wand (III)	U-Wert $\geq 0,12 \text{ W/m}^2\text{K}$ R-Wert $\leq 8,2 \text{ m}^2\text{K/W}$	0,34 m

**6 Erklärung des Ausführenden**

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

Der Unternehmer, der die Abgasanlage erstellt, muss gegenüber dem Auftraggeber eine schriftliche Erklärung ausstellen, mit der er bescheinigt, dass die von ihm ausgeführte Anlage den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung und den Vorgaben der jeweils geltenden Einbauanleitung entspricht. Hierzu ist das Muster des Formblattes entsprechend Anlage 12 zu verwenden und die entsprechende Kennzeichnung der ausgeführten Anlage vornimmt.

**7 Kennzeichnung der ausgeführten Abgasanlage**

Die ausgeführten Abgasanlagen sind entsprechend der gewählten Konstruktion der verschiedenen Abgasanlagen zu kennzeichnen.

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

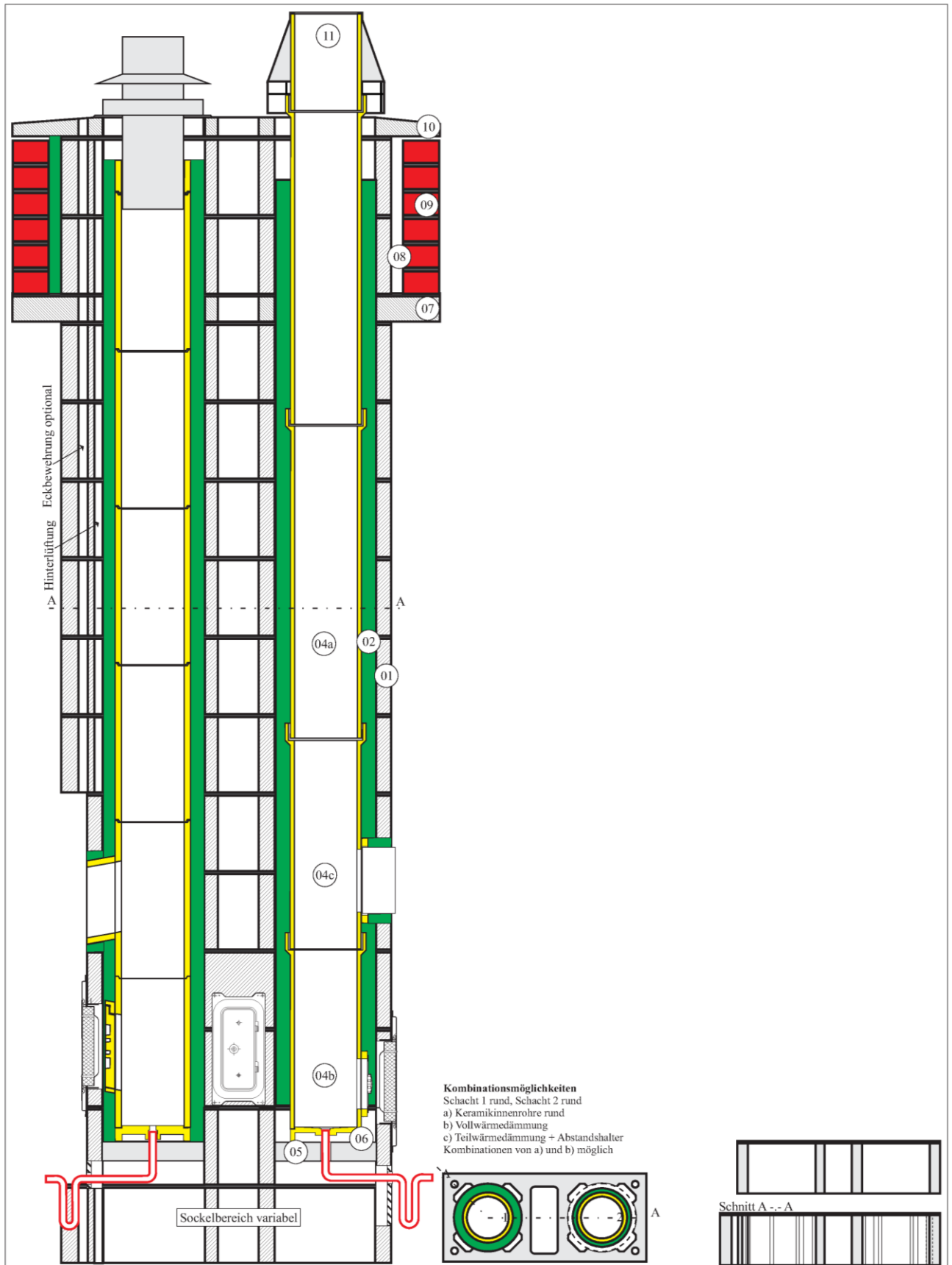
Beispiele der Kennzeichnung einer ausgeführten Abgasanlage:

<b><u>Bauart der Abgasanlage nach der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-7.1-3325</u></b>		
Typ	:	NISOTT IS
Art	:	Schornstein W3G
Klassifizierung	:	T400 N1 W 3 G50 L <sub>A</sub> 90
Ausführung	:	Z-7.1-3325

<b><u>Bauart der Abgasanlage nach der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-7.1-3325</u></b>	
Abgasschacht 1	Abgasschacht 2
Typ : NISOTT IS	Typ : OSMOTEC HS/ISOMIT GW3
Art : Schornstein	Art : Schornstein W3G
Klassifizierung : T400 N1 D 3 G50 L <sub>A</sub> 90	Klassifizierung : T400 N1 W 3 G50 L <sub>A</sub> 90
Ausführung nach Z-7.1-3325	

Rudolf Kersten  
Referatsleiter

Beglaubigt



elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-7.1-3325

Hans-Walter Keul  
 Consulting  
 Am Posthof 15  
 D 31008 Elze  
 Tel. Nr.: 00 49 50 68 / 44 14 50  
 Fax Nr.: 00 49 50 68 / 44 14 53  
 E-Mail 01: [Hans-WalterKeul.consulting@gmxpro.de](mailto:Hans-WalterKeul.consulting@gmxpro.de)

**Beispiel Bauteile einer Abgasanlage**

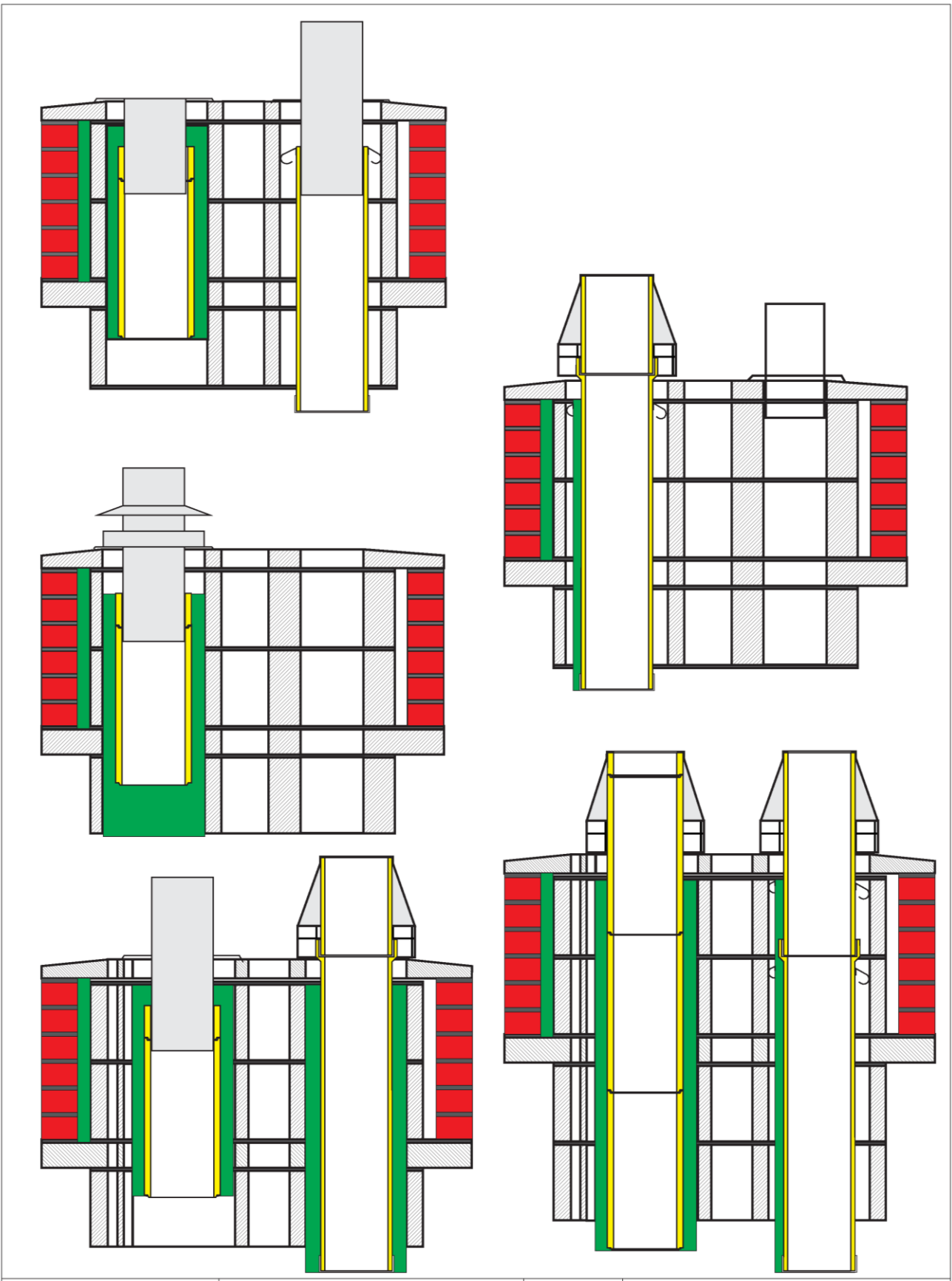
Gezeichnet:  
 H.-W. Keul  
 25.05.2016

Maßstab 1:

Anlage: 1  
 zur allg. Bauaufsichtlichen  
 Zulassung Nr.: Z-7.1-3325

Vom: 23.06.2016

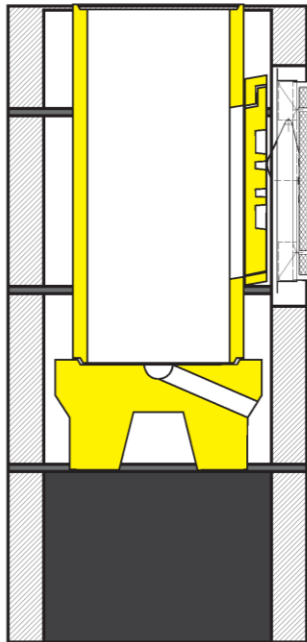




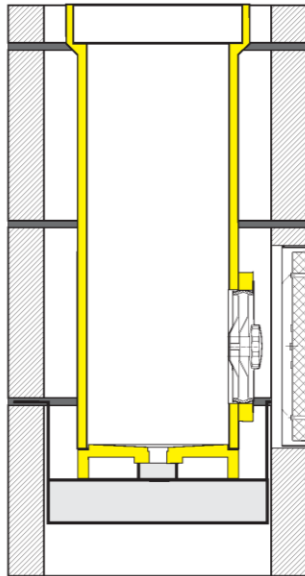
elektronische Kopie der abz des dibt: z-7.1-3325

<p>Hans-Walter Keul Consulting Am Posthof 15 D 31008 Elze Tel. Nr.: 00 49 50 68 / 44 14 50 Fax Nr.: 00 49 50 68 / 44 14 53 E-Mail 01: <a href="mailto:Hans-WalterKeul.consulting@gmxpro.de">Hans-WalterKeul.consulting@gmxpro.de</a></p>	<p><b>Abgasanlage</b> Beispiel Kopfausbildungen</p>	<p>Gezeichnet: H.-W. Keul 25.05.2016</p> <p>Maßstab 1:</p>	<p>Anlage: 2 zur allg. Bauaufsichtlichen Zulassung Nr.: Z-7.1-3325 Vom: 23.06.2016</p>
--	---	--	--

Beispiel 1



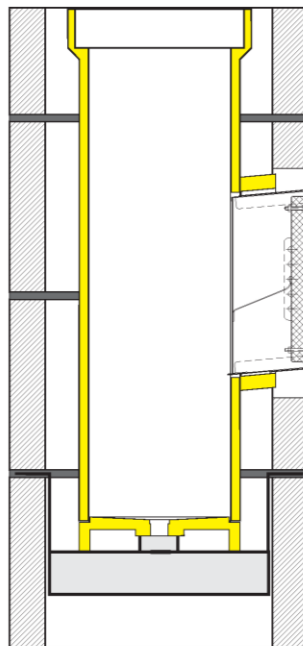
Beispiel 2



Für raumluftunabhängige Betriebsweise kann:  
 - bei konzentrischer Abgasführung im Anschlussstutzen des Kontrollverschlusses auch eine nichtregelbare oder regelbare Überströmöffnung eingebaut werden, die dann die Zuluftführung über den Ringspalt und der Abgasführung sicherstellt.  
 - in Verbindung mit einem nebenliegendem Schacht ist eine Verbindung zwischen dem Luftschaft und dem Abgasschacht herzustellen. Hier kann dann ebenfalls im Abgasrohr oder gegebenenfalls in der Zunge der Außenschale ein einrichtregelbare oder eine regelbare Überströmöffnung angeordnet werden

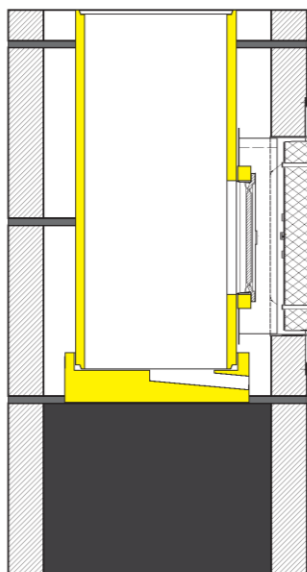
Beispiel 1: - bauseitiger Sockel  
 - Sockelstein mit seitlichem Kondensatablauf  
 - Keramikrohr mit Rechteckstutzen und Kondensatsperre aus Keramik

Beispiel 4



Beispiel 2: - Tragekreuz (Traverse)  
 - Sockelstein mit Kondensatablauf nach unten  
 - Keramikrohr mit Rundstutzen  
 - Kontrollverschluss mit

Beispiel 3



Beispiel 3: - bauseitiger Sockel  
 - Sockelstein mit seitlichem Kondensatablauf  
 - Keramikrohr mit Rundstutzen  
 - Kontrollverschluss

Beispiel 4: - Tragekreuz (Traverse)  
 - Sockelstein mit Kondensatablauf nach unten  
 - Keramikrohr mit Rechteckstutzen  
 - Reinigungstür mit integrierter Kondensatsperre aus Edelstahl

Hans-Walter Keul  
 Consulting  
 Am Posthof 15  
 D 31008 Elze  
 Tel. Nr.: 00 49 50 68 / 44 14 50  
 Fax Nr.: 00 49 50 68 / 44 14 53  
 E-Mail 01: [Hans-WalterKeul.consulting@gmxpro.de](mailto:Hans-WalterKeul.consulting@gmxpro.de)

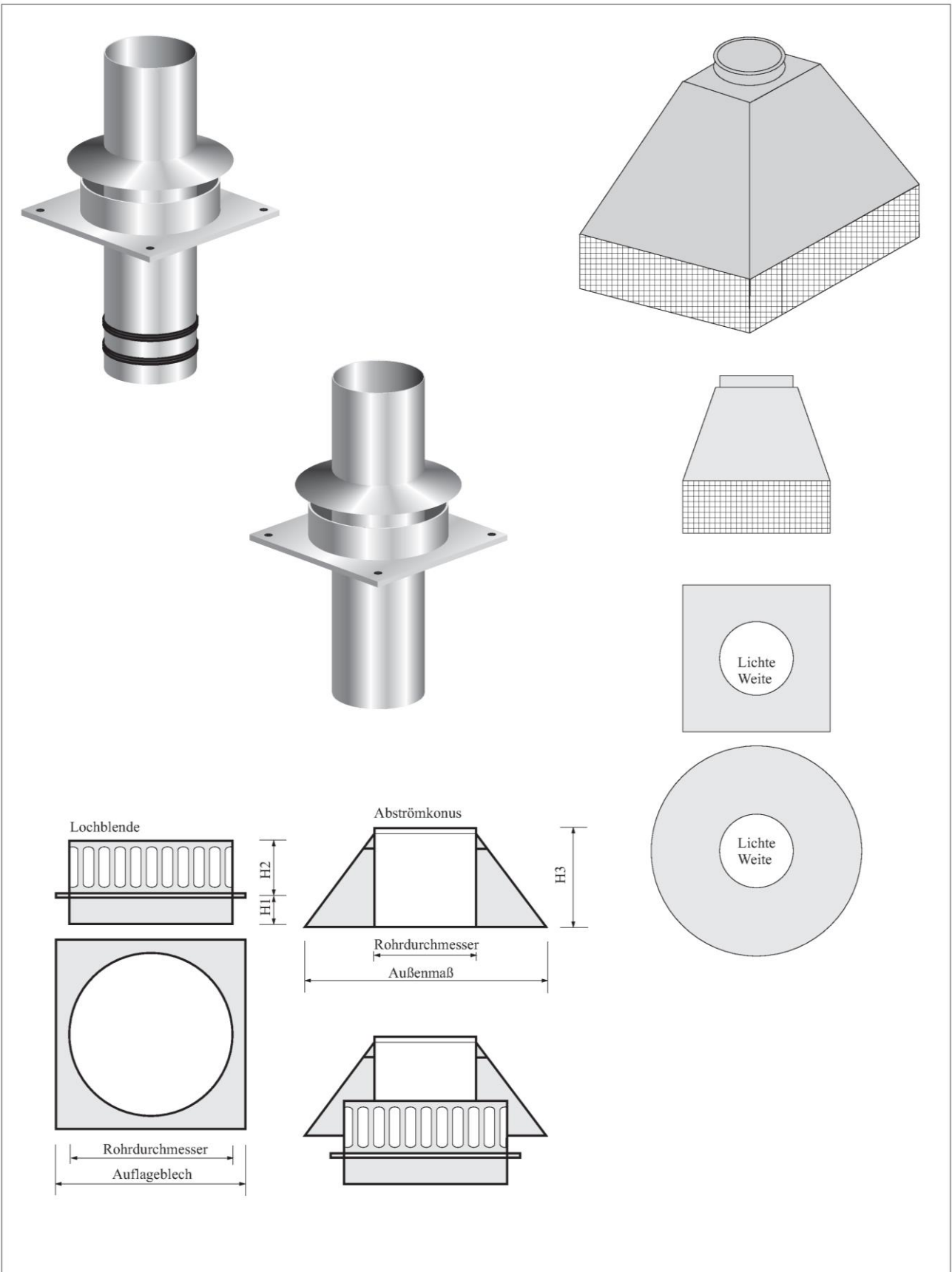
**Abgasanlage**  
 Beispiel Reinigungsverschlüsse

Gezeichnet:  
 H.-W. Keul  
 25.05.2016

Maßstab 1:

Anlage: 3  
 zur allg. Bauaufsichtlichen  
 Zulassung Nr.: Z-7.1-3325

Vom: 23.06.2016



elektronische Kopie der abz des dibt: z-7.1-3325

Hans-Walter Keul  
 Consulting  
 Am Posthof 15  
 D 31008 Elze  
 Tel. Nr.: 00 49 50 68 / 44 14 50  
 Fax Nr.: 00 49 50 68 / 44 14 53  
 E-Mail 01: [Hans-WalterKeul.consulting@gmxpro.de](mailto:Hans-WalterKeul.consulting@gmxpro.de)

**Abgasanlage**  
 Zubehörteile für Kopfausbildungen

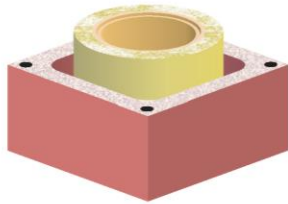
Gezeichnet:  
 H.-W. Keul  
 25.05.2016

Anlage: 4  
 zur allg. Bauaufsichtlichen  
 Zulassung Nr.: Z-7.1-3325

Maßstab 1:

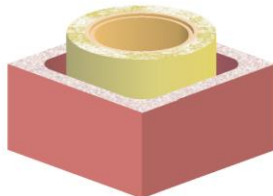
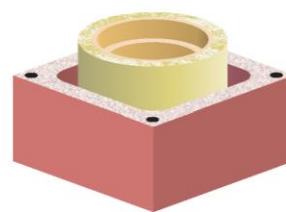
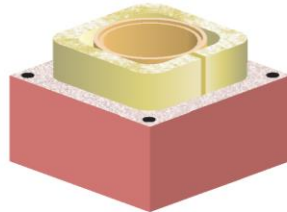
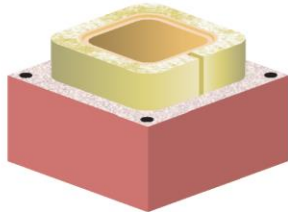
Vom: 23.06.2016

## Aufbau der Abgasanlagen



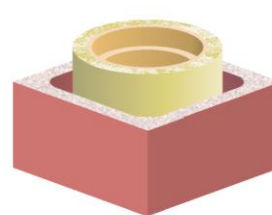
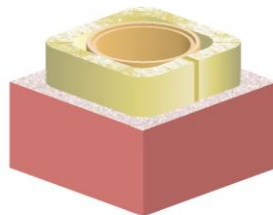
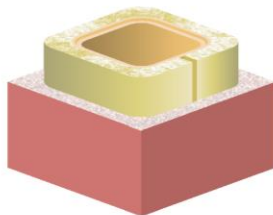
### PA 01: Abgasanlage - T400 N1 D 3 G50 (LA90)

- Außenschale aus Leichtbeton nach DIN EN 12446 (lichte Weite quadratisch oder rund)  
Wanddicke mindestens 50 mm
- Außenschalen aus Ziegel nach DIN EN 13069 (lichte Weite quadratisch oder rund)  
Wanddicke mindestens 50 mm
- Keramik-Innenrohre nach EN 1457-1 und oder EN 1457-2
- Voll-Dämmung mindestens 20 mm dick

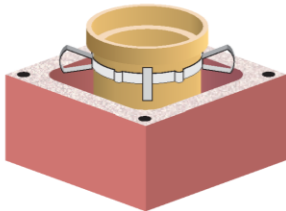
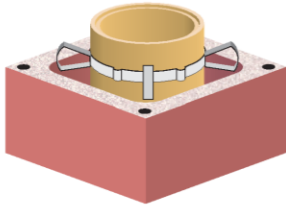


### PA 02: Abgasanlage - T400 N1 D 3 G50 (LA90)

- Außenschale aus Leichtbeton nach DIN EN 12446 (lichte Weite quadratisch oder rund)  
Wanddicke mindestens 40 mm
- Keramik-Innenrohre nach EN 1457-1 und oder EN 1457-2
- Voll-Dämmung mindestens 20 mm dick



## Aufbau der Abgasanlagen

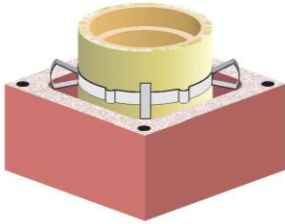


### PA 03: Abgasanlage - T200 P1 W 2 O00 (LA90)

#### Abgasanlage - T200 N1 W 2 O00 (LA90)

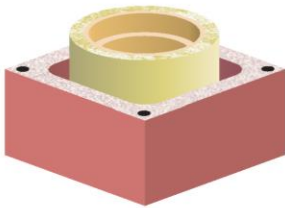
- Außenschale aus Leichtbeton nach DIN EN 12446 (lichte Weite quadratisch oder rund)  
Wanddicke mindestens 50 mm
- Außenschalen aus Ziegel nach DIN EN 13069 lichte Weite quadratisch oder rund)  
Wanddicke mindestens 50 mm
- Keramik-Innenrohre nach EN 1457-1 und oder EN 1457-2
- Luftspalt mindestens 20 mm breit
- Abstandshalter

## Aufbau der Abgasanlagen



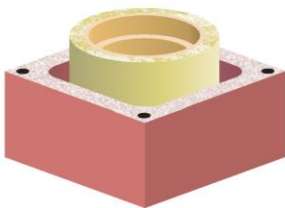
**PA 04: Abgasanlage - T400 N1 D 3 G50 (LA90)**  
**Abgasanlage - T400 N1 W 2 O50 (LA90)**  
**Abgasanlage - T400 N1 W 3 G50 (LA90)**

- Außenschale aus Leichtbeton nach DIN EN 12446 (lichte Weite quadratisch oder rund)  
 Wanddicke mindestens 50 mm
- Außenschalen aus Ziegel nach DIN EN 13069 (lichte Weite quadratisch oder rund)  
 Wanddicke mindestens 50 mm
- Keramik-Innenrohre nach EN 1457-1 und oder EN 1457-2
- Teil-Dämmung mindestens 20 mm dick
- Luftspalt mindestens 20 mm breit
- Abstandshalter



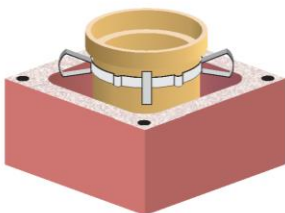
**PA 05: Abgasanlage - T400 N1 D 3 G50 (LA90)**  
**Abgasanlage - T400 N1 W 2 O50 (LA90)**  
**Abgasanlage - T400 N1 W 3 G50 (LA90)**

- Außenschale aus Leichtbeton nach DIN EN 12446 (lichte Weite quadratisch oder rund)  
 Wanddicke mindestens 50 mm
- Außenschalen aus Ziegel nach DIN EN 13069 (lichte Weite quadratisch oder rund)  
 Wanddicke mindestens 50 mm
- Keramik-Innenrohre nach EN 1457-1 und oder EN 1457-2
- Voll-Dämmung mindestens 20 mm dick



**PA 06: Abgasanlage - T400 N1 D 3 G50 (LA90)**  
**Abgasanlage - T400 N1 W 2 O50 (LA90)**  
**Abgasanlage - T400 N1 W 3 G50 (LA90)**

- Außenschale aus Leichtbeton nach DIN EN 12446 (lichte Weite quadratisch oder rund)  
 Wanddicke mindestens 50 mm
- Außenschalen aus Ziegel nach DIN EN 13069 (lichte Weite quadratisch oder rund)  
 Wanddicke mindestens 50 mm
- Keramik-Innenrohre nach EN 1457-1 und oder EN 1457-2
- Voll-Dämmung mindestens 20 mm dick



**PA 07: Abgasanlage - T400 N1 D 3 G70 (LA90)**  
**Abgasanlage - T400 N1 W 2 O70 (LA90)**  
**Abgasanlage - T400 N1 W 3 G70 (LA90)**

- Außenschale aus Leichtbeton nach DIN EN 12446 (lichte Weite quadratisch oder rund)  
 Wanddicke mindestens 50 mm
- Außenschalen aus Ziegel nach DIN EN 13069 (lichte Weite quadratisch oder rund)  
 Wanddicke mindestens 50 mm
- Keramik-Innenrohre nach EN 1457-1 und oder EN 1457-2
- Luftspalt mindestens 20 mm dick
- Abstandshalter

Hans-Walter Keul  
 Handelsvertretung und Consulting  
 Am Posthof 15  
 D 31008 Elze  
 Tel. Nr.: 00 49 50 68 / 44 14 50  
 Fax Nr.: 00 49 50 68 / 44 14 53  
 E-Mail: Hans-Walter.Keul.consulting@gmxpro.de

Abstandsregelung zu Wände, Decken  
 und Dachdurchdringungen aus oder  
 mit brennbaren Baustoffen

**Varianten mit Schalenaufbau**

Gezeichnet:  
 H.-W. Keul 25.05.2016

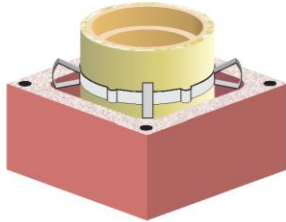
Maßstab 1:

Anlage: 7

zur allg. Bauaufsichtlichen  
 Zulassung Nr.: Z-7.1-3325

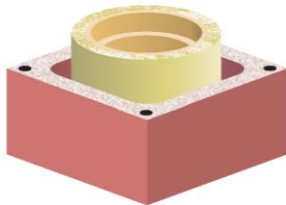
vom 23.06.2016

## Aufbau der Abgasanlagen



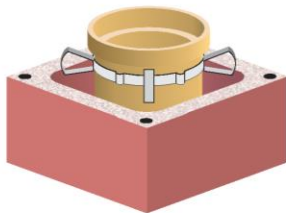
**PA 08: Abgasanlage - T400 N1 D 3 G50 (LA90)**  
**Abgasanlage - T400 N1 W 2 O50 (LA90)**  
**Abgasanlage - T400 N1 W 3 G50 (LA90)**

- Außenschalen aus Ziegel nach DIN EN 13069 (lichte Weite quadratisch oder rund)  
Wanddicke mindestens 50 mm
- Außenschale aus Leichtbeton nach DIN EN 12446 (lichte Weite quadratisch oder rund)  
Wanddicke mindestens 50 mm
- Keramik-Innenrohre nach EN 1457-1 und oder EN 1457-2
- Teil-Dämmung mindestens 20 mm dick
- Luftspalt mindestens 10 mm breit
- Abstandshalter



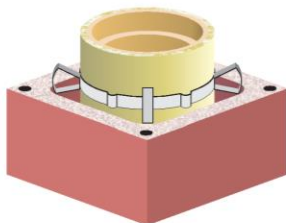
**PA 09: Abgasanlage - T400 N1 D 3 G50 (LA90)**  
**Abgasanlage - T400 N1 W 2 O50 (LA90)**  
**Abgasanlage - T400 N1 W 3 G50 (LA90)**

- Außenschalen aus Ziegel nach DIN EN 13069 (lichte Weite quadratisch oder rund)  
Wanddicke mindestens 50 mm
- Außenschale aus Leichtbeton nach DIN EN 12446 (lichte Weite quadratisch oder rund)  
Wanddicke mindestens 50 mm
- Keramik-Innenrohre nach EN 1457-1 und oder EN 1457-2
- Voll-Dämmung mindestens 30 mm dick



**PA 10: Abgasanlage - T400 N1 D 3 G50 (La90)**  
**Abgasanlage - T400 N1 W 2 G50 (LA90)**

- Außenschalen aus Ziegel nach DIN EN 13069 (lichte Weite quadratisch oder rund)  
Wanddicke mindestens 50 mm
- Außenschale aus Leichtbeton nach DIN EN 12446 (lichte Weite quadratisch oder rund)  
Wanddicke mindestens 50 mm
- Keramik-Innenrohre nach EN 1457-1 und oder EN 1457-2
- Luftspalt mindestens 30 mm breit
- Abstandshalter



**PA 11: Abgasanlage - T400 P1 D 3 G50 (LA90)**  
**Abgasanlage - T400 N1 D 3 G50 (A90)**  
**Abgasanlage - T400 P1 W 2 O50 (La90)**  
**Abgasanlage - T400 N1 W 2 O50 (LA90)**  
**Abgasanlage - T400 P1 W 3 G50 (LA90)**  
**Abgasanlage - T400 N1 W 3 G50 (LA90)**

- Außenschalen aus Ziegel nach DIN EN 13069 (lichte Weite quadratisch oder rund)  
Wanddicke mindestens 50 mm
- Außenschale aus Leichtbeton nach DIN EN 12446 (lichte Weite quadratisch oder rund)  
Wanddicke mindestens 50 mm
- Keramik-Innenrohre nach EN 1457-1 und oder EN 1457-2
- Teil-Dämmung mindestens 20 mm dick
- Luftspalt mindestens 10 mm breit
- Abstandshalter

### Folgende PA gehören zusammen (Prüfungen identisch mit unterschiedlichen Außenschalen)

- Gruppe 1: PA 01 / PA 02
- Gruppe 2: PA 02
- Gruppe 3: PA 03
- Gruppe 4: PA 04 / PA 08
- Gruppe 5: PA 05 / PA 05 / PA 09
- Gruppe 6: PA 07 / PA 10
- Gruppe 7: PA 11

Hans-Walter Keul  
Handelsvertretung und Consulting  
Am Posthof 15  
D 31008 Elze  
Tel. Nr.: 00 49 50 68 / 44 14 50  
Fax Nr.: 00 49 50 68 / 44 14 53  
E-Mail: Hans-Walter.Keul.consulting@gmxpro.de

Abstandsregelung zu Wände, Decken  
und Dachdurchdringungen aus oder  
mit brennbaren Baustoffen

#### Systemvarianten mit Schalenaufbau

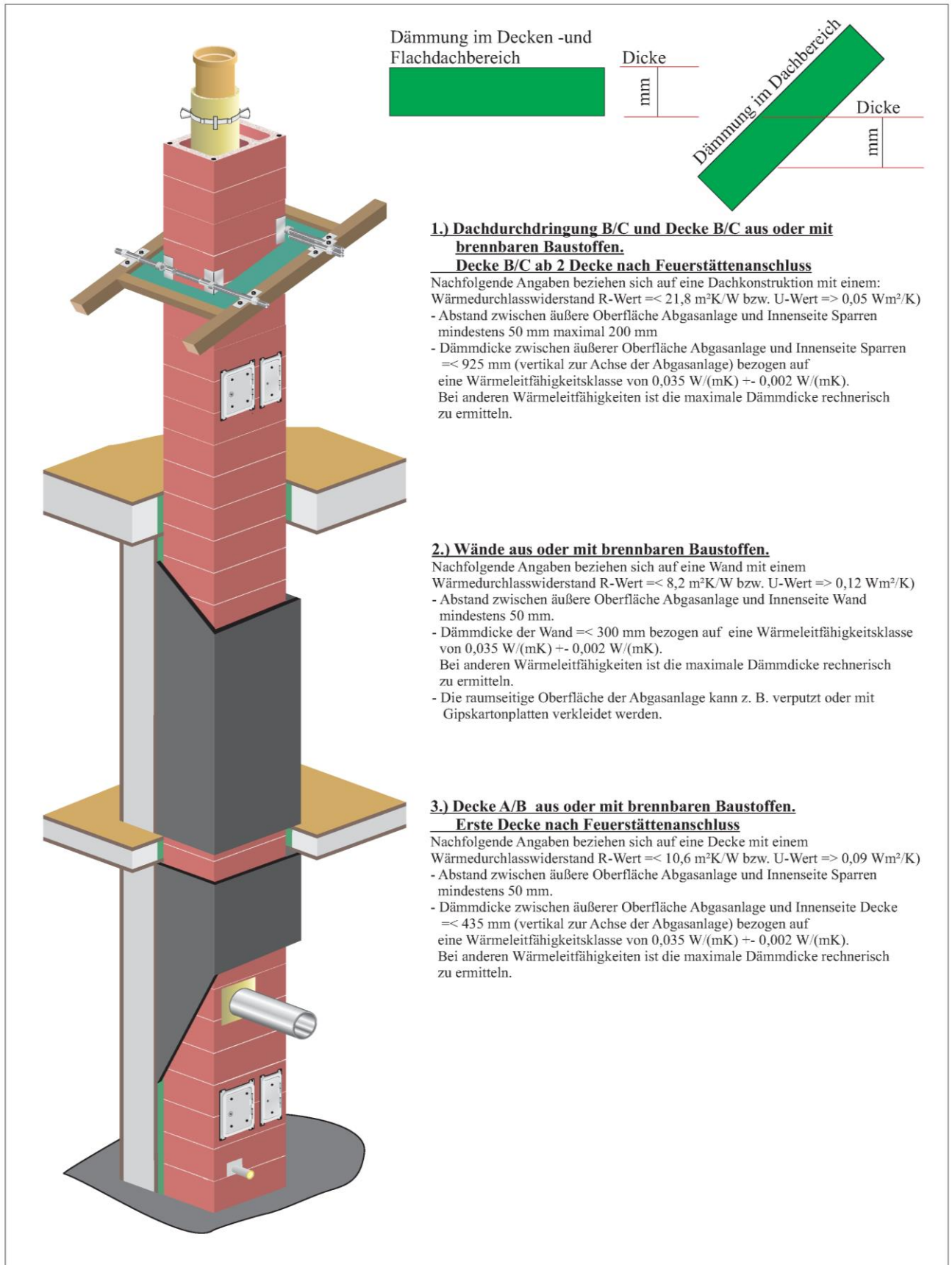
Gezeichnet:  
H.-W. Keul 25.05.2016

Anlage: 8

zur allg. Bauaufsichtlichen  
Zulassung Nr.: Z-7.1-3325

vom 23.06.2016

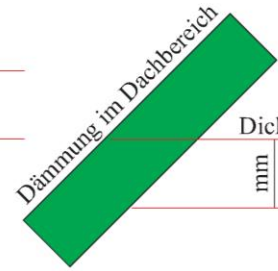
Maßstab 1:



Dämmung im Decken- und Flachdachbereich



Dicke  
mm



Dicke  
mm

**1.) Dachdurchdringung B/C und Decke B/C aus oder mit brennbaren Baustoffen.**

**Decke B/C ab 2. Decke nach Feuerstättenanschluss**

Nachfolgende Angaben beziehen sich auf eine Dachkonstruktion mit einem:  
Wärmedurchlasswiderstand R-Wert  $\leq 21,8 \text{ m}^2\text{K/W}$  bzw. U-Wert  $\Rightarrow 0,05 \text{ Wm}^2/\text{K}$   
- Abstand zwischen äußere Oberfläche Abgasanlage und Innenseite Sparren mindestens 50 mm maximal 200 mm  
- Dämmdicke zwischen äußerer Oberfläche Abgasanlage und Innenseite Sparren  $\leq 925 \text{ mm}$  (vertikal zur Achse der Abgasanlage) bezogen auf eine Wärmeleitfähigkeitsklasse von  $0,035 \text{ W/(mK)}$   $\pm 0,002 \text{ W/(mK)}$ .  
Bei anderen Wärmeleitfähigkeiten ist die maximale Dämmdicke rechnerisch zu ermitteln.

**2.) Wände aus oder mit brennbaren Baustoffen.**

Nachfolgende Angaben beziehen sich auf eine Wand mit einem  
Wärmedurchlasswiderstand R-Wert  $\leq 8,2 \text{ m}^2\text{K/W}$  bzw. U-Wert  $\Rightarrow 0,12 \text{ Wm}^2/\text{K}$   
- Abstand zwischen äußere Oberfläche Abgasanlage und Innenseite Wand mindestens 50 mm.  
- Dämmdicke der Wand  $\leq 300 \text{ mm}$  bezogen auf eine Wärmeleitfähigkeitsklasse von  $0,035 \text{ W/(mK)}$   $\pm 0,002 \text{ W/(mK)}$ .  
Bei anderen Wärmeleitfähigkeiten ist die maximale Dämmdicke rechnerisch zu ermitteln.  
- Die raumseitige Oberfläche der Abgasanlage kann z. B. verputzt oder mit Gipskartonplatten verkleidet werden.

**3.) Decke A/B aus oder mit brennbaren Baustoffen.**

**Erste Decke nach Feuerstättenanschluss**

Nachfolgende Angaben beziehen sich auf eine Decke mit einem  
Wärmedurchlasswiderstand R-Wert  $\leq 10,6 \text{ m}^2\text{K/W}$  bzw. U-Wert  $\Rightarrow 0,09 \text{ Wm}^2/\text{K}$   
- Abstand zwischen äußere Oberfläche Abgasanlage und Innenseite Sparren mindestens 50 mm.  
- Dämmdicke zwischen äußerer Oberfläche Abgasanlage und Innenseite Decke  $\leq 435 \text{ mm}$  (vertikal zur Achse der Abgasanlage) bezogen auf eine Wärmeleitfähigkeitsklasse von  $0,035 \text{ W/(mK)}$   $\pm 0,002 \text{ W/(mK)}$ .  
Bei anderen Wärmeleitfähigkeiten ist die maximale Dämmdicke rechnerisch zu ermitteln.

elektronische Kopie der abZ des dibt: z-7.1-3325

Hans-Walter Keul  
Handelsvertretung und Consulting  
Am Posthof 15  
D 31008 Elze  
Tel. Nr.: 00 49 50 68 / 44 14 50  
Fax Nr.: 00 49 50 68 / 44 14 53  
E-Mail: Hans-Walter.Keul.consulting@gmxpro.de

Abstandsregelung zu Wänden, Decken  
und Dachdurchdringungen aus oder  
mit brennbaren Baustoffen

**Einbauvariante A**

Gezeichnet:  
H.-W. Keul 25.05.2016

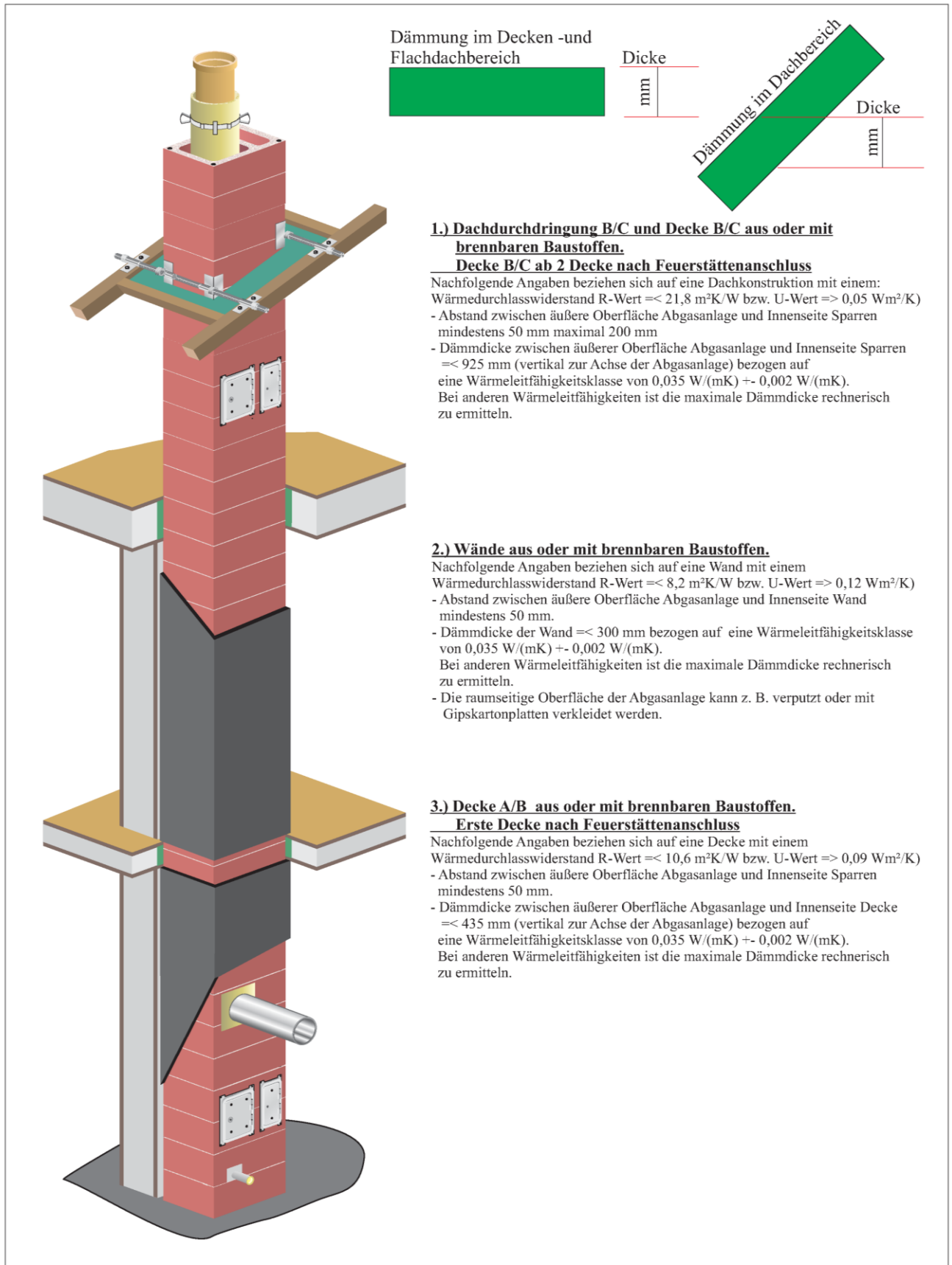
Anlage: 9

zur allg. Bauaufsichtlichen  
Zulassung Nr.: Z-7.1-3325

vom 23.06.2016

Maßstab 1:



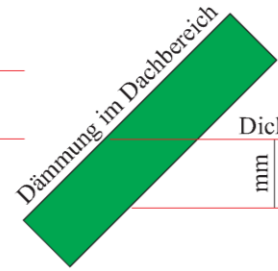


Dämmung im Decken -und  
Flachdachbereich



Dicke

mm



Dicke

mm

**1.) Dachdurchdringung B/C und Decke B/C aus oder mit brennbaren Baustoffen.**

**Decke B/C ab 2. Decke nach Feuerstättenanschluss**

Nachfolgende Angaben beziehen sich auf eine Dachkonstruktion mit einem Wärmedurchlasswiderstand R-Wert  $\leq 21,8 \text{ m}^2\text{K/W}$  bzw. U-Wert  $\Rightarrow 0,05 \text{ Wm}^2/\text{K}$

- Abstand zwischen äußere Oberfläche Abgasanlage und Innenseite Sparren mindestens 50 mm maximal 200 mm
- Dämmdicke zwischen äußerer Oberfläche Abgasanlage und Innenseite Sparren  $\leq 925 \text{ mm}$  (vertikal zur Achse der Abgasanlage) bezogen auf eine Wärmeleitfähigkeitsklasse von  $0,035 \text{ W/(mK)}$   $\pm 0,002 \text{ W/(mK)}$ . Bei anderen Wärmeleitfähigkeiten ist die maximale Dämmdicke rechnerisch zu ermitteln.

**2.) Wände aus oder mit brennbaren Baustoffen.**

Nachfolgende Angaben beziehen sich auf eine Wand mit einem Wärmedurchlasswiderstand R-Wert  $\leq 8,2 \text{ m}^2\text{K/W}$  bzw. U-Wert  $\Rightarrow 0,12 \text{ Wm}^2/\text{K}$

- Abstand zwischen äußere Oberfläche Abgasanlage und Innenseite Wand mindestens 50 mm.
- Dämmdicke der Wand  $\leq 300 \text{ mm}$  bezogen auf eine Wärmeleitfähigkeitsklasse von  $0,035 \text{ W/(mK)}$   $\pm 0,002 \text{ W/(mK)}$ . Bei anderen Wärmeleitfähigkeiten ist die maximale Dämmdicke rechnerisch zu ermitteln.
- Die raumseitige Oberfläche der Abgasanlage kann z. B. verputzt oder mit Gipskartonplatten verkleidet werden.

**3.) Decke A/B aus oder mit brennbaren Baustoffen.**

**Erste Decke nach Feuerstättenanschluss**

Nachfolgende Angaben beziehen sich auf eine Decke mit einem Wärmedurchlasswiderstand R-Wert  $\leq 10,6 \text{ m}^2\text{K/W}$  bzw. U-Wert  $\Rightarrow 0,09 \text{ Wm}^2/\text{K}$

- Abstand zwischen äußere Oberfläche Abgasanlage und Innenseite Sparren mindestens 50 mm.
- Dämmdicke zwischen äußerer Oberfläche Abgasanlage und Innenseite Decke  $\leq 435 \text{ mm}$  (vertikal zur Achse der Abgasanlage) bezogen auf eine Wärmeleitfähigkeitsklasse von  $0,035 \text{ W/(mK)}$   $\pm 0,002 \text{ W/(mK)}$ . Bei anderen Wärmeleitfähigkeiten ist die maximale Dämmdicke rechnerisch zu ermitteln.

elektronische Kopie der abZ des dibt: z-7.1-3325

Hans-Walter Keul  
Handelsvertretung und Consulting  
Am Posthof 15  
D 31008 Elze  
Tel. Nr.: 00 49 50 68 / 44 14 50  
Fax Nr.: 00 49 50 68 / 44 14 53  
E-Mail: Hans-Walter.Keul.consulting@gmxpro.de

Abstandsregelung zu Wänden, Decken  
und Dachdurchdringungen aus oder  
mit brennbaren Baustoffen  
Geprüft nach EN 13216-1 und nach

**Einbauvariante B**

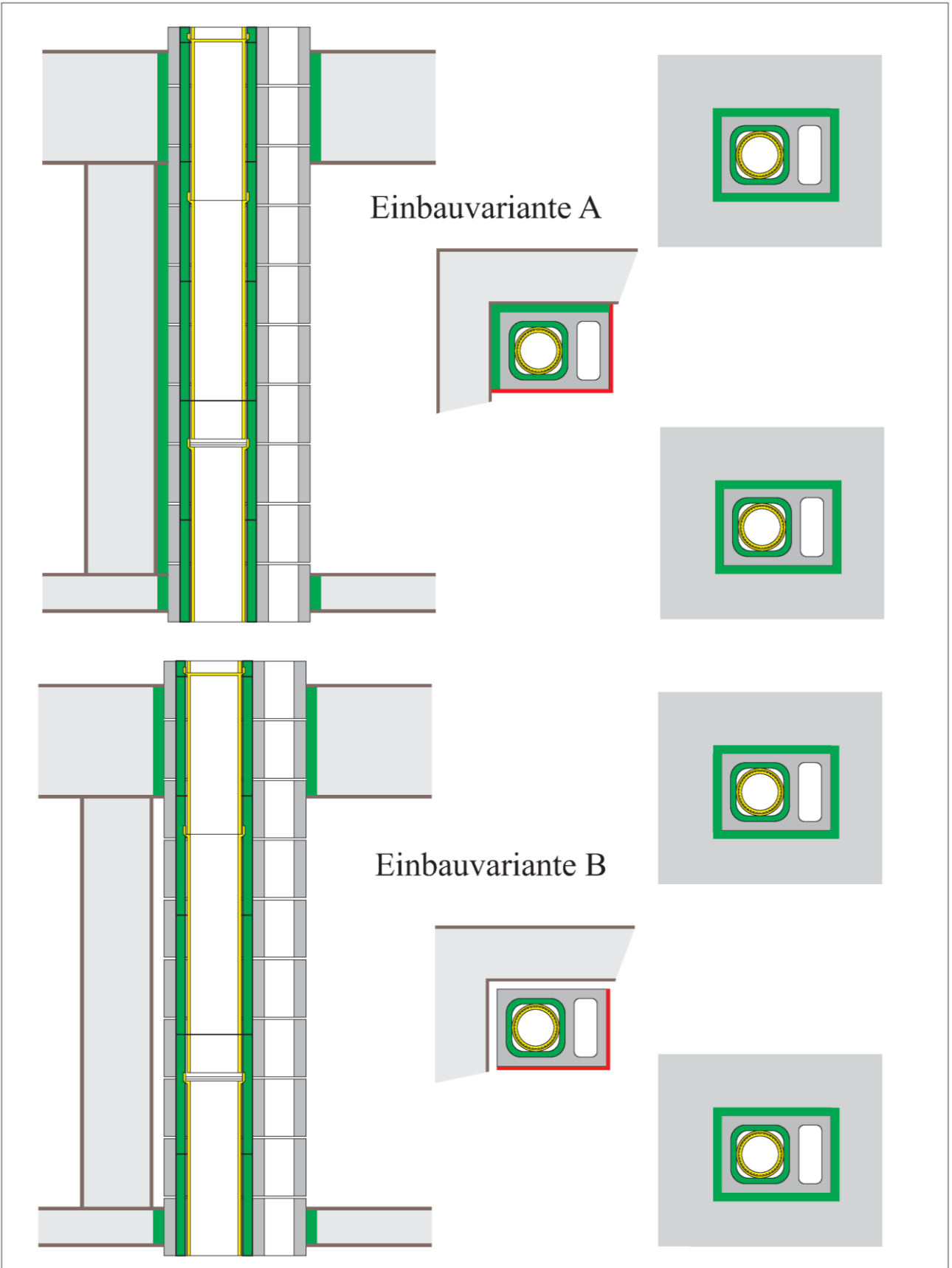
Gezeichnet:  
H.-W. Keul 25.05.2016

Anlage: 10

zur allg. Bauaufsichtlichen  
Zulassung Nr.: Z-7.1-3325

vom 23.06.2016

Maßstab 1:



Einbauvariante A

Einbauvariante B

elektronische Kopie der abZ des dibt: z-7.1-3325

Hans-Walter Keul  
 Handelsvertretung und Consulting  
 Am Posthof 15  
 D 31008 Elze  
 Tel. Nr.: 00 49 50 68 / 44 14 50  
 Fax Nr.: 00 49 50 68 / 44 14 53  
 E-Mail: Hans-Walter.Keul.consulting@gmxpro.de

Abstandsregelung zu Wände, Decken  
 und Dachdurchdringungen aus oder  
 mit brennbaren Baustoffen

**Einbauvariante A und B**

Gezeichnet:  
 H.-W. Keul 25.05.2016

Anlage: 11

zur allg. Bauaufsichtlichen  
 Zulassung Nr.: Z-7.1-3325

vom 23.06.2016

Maßstab 1:

Information für den Bauherrn

Erklärung des Ausführenden zur Erstellung einer Abgasanlage

Diese Erklärung ist nach Fertigstellung der Abgasanlage vom Ausführenden/Fachunternehmen auszufüllen und dem Bauherrn (Auftraggeber) zu übergeben. Als zusätzliche Information über die verarbeiteten Bauteile können Datenblätter (Beipackzettel) der Erklärung beigelegt werden.

Postanschrift des Gebäudes

Straße und Hausnummer: \_\_\_\_\_  
 PLZ/Ort: \_\_\_\_\_

Beschreibung der installierten/ausgeführten Abgasanlage

Zulassungsnummer: Z-7. \_\_\_\_\_

Typ/Handelsname/Konstruktion: \_\_\_\_\_

Klassifizierung der Abgasanlage nach DIN V 18160-1:2006-01: \_\_\_\_\_  
 (z.B. T400 N1 D 3 G50 LA 90)

Funktionsweise: Schornstein  Abgasleitung  Luft-Abgas-System  Luft-Abgasschornstein

Belegung: Einfachbelegt  Mehrfachbelegt

Verwendete Bauteile

Außenschale: \_\_\_\_\_ nach Norm: \_\_\_\_\_  
 (Typ, Material)  
 Klassifizierung: \_\_\_\_\_

Innenschale: \_\_\_\_\_ nach Norm: \_\_\_\_\_  
 (Typ, Material)  
 Klassifizierung: \_\_\_\_\_

Dämmstoffschicht: \_\_\_\_\_ nach Norm: \_\_\_\_\_  
 (Typ, Material)  
 Klassifizierung: \_\_\_\_\_

Dämmstoffschicht: \_\_\_\_\_ nach Zulassung: \_\_\_\_\_  
 Klassifizierung: \_\_\_\_\_

Feuerungstechnische Bemessung erfolgt durch \_\_\_\_\_

Der Standsicherheitsnachweis erfolgt durch/mit \_\_\_\_\_

Postanschrift des Ausführenden bzw. des Fachunternehmens

Firma: \_\_\_\_\_ Straße/Hausnummer: \_\_\_\_\_  
 PLZ/Ort: \_\_\_\_\_ Land: \_\_\_\_\_

Wir erklären, dass die oben beschriebene Abgasanlage gemäß den Bestimmungen der o.g. allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung und der Einbauanleitung des Antragstellers ausgeführt wurde.

Ort, Datum (Unterschrift des Verantwortlichen der ausführenden Firma)

Bauarten für Bausätze aus Einzelteilen und zur werkmäßigen Vorfertigung von bewerten Fertigteil-Abschnitten für Abgasanlagen	Anlage 12
Information für den Bauherrn	