Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

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

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Datum: 20.12.2016

Geschäftszeichen: III 51-1.7.1-36/16

Zulassungsnummer:
Z-7.1-3499

Geltungsdauer
vom: **20. Dezember 2016**
bis: **20. Dezember 2021**

Antragsteller:
PLEWA SchornsteinTechnik und HeizSysteme GmbH
Tongrubenstraße 10
92421 Schwandorf

Zulassungsgegenstand:
Bauarten für Fertigteilabgasanlagen, 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 zwölf Seiten und 20 Anlagen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-7.1-3499 vom 25. Juni 2015.

elektronische kopie der abz des dibt: z-7.1-3499

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.

elektronische kopie der abz des dibt: z-7.1-3499

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

1.1 Zulassungsgegenstand

Zulassungsgegenstand sind Bauarten von Schornsteinen, Abgasleitungen, Luft-Abgas-Systemen und Schächten, sowie Bauarten zur Herstellung von Schornsteinen und Luft-Abgasschornsteinen mit der Klassifizierung "W3G" und für die Mehrfachbelegung, sowie Bauarten zur Herstellung der Kombination verschiedener Abgaszüge in einer Gruppe der vorgenannten Abgasanlagen.

Zur Erfüllung der Feuerwiderstandsdauer sind die mit den Außenschalen- bzw. Schachtelementen errichteten Abgasanlagen immer mit Innenschalen und einem Luftspalt zwischen Innen- und Außenschale von mindestens 25 mm auszuführen. Der Luftspalt darf auch mit allgemein bauaufsichtlich zugelassenen Dämmschalen für Abgasanlagen versehen werden.

Die Anwendung der hier geregelten Bauarten nach Anlage 1 bis Anlage 19 dient zur Herstellung von Abgasanlagen aus Einzelteilen oder aus vorgefertigten Fertigteilabschnitten 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 Klasse O00 erfordert einen belüfteten Ringspalt zwischen Abgasleitung und Schacht von mindestens 20 mm. 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.

elektronische kopie der abz des dibt: z-7.1-3499

2 Bestimmungen für die Bauarten

2.1 Bauteile für die Außenschale

Die verwendeten Formstücke mit CE-Kennzeichnung nach DIN EN 1858[1] oder DIN EN 12446[2] 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 Baustoffen der beim DIBt hinterlegten Rezeptur entsprechen.

Die beim DIBt hinterlegten Prüfberichte der Technischen Universität München, Fakultät für Architektur Forschungslabor für Haustechnik Lehrstuhl für Bauklimatik und Haustechnik Karl-Benz-Straße 15 in 85221 Dachau bescheinigen einen Feuerwiderstand L_A90.

Tabelle 1

Nr.:	Hersteller	Typ	Norm	Klassi-fizierung	Dicke mm	Zertifikat
1	Plewa	F.SCH	DIN EN 12446	T400 G50 M_i L_A90	60	0769-CPR-7057/01

2.2 Bauteile für die Innenschale

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

Tabelle 2

Nr.:	Hersteller	Typ	Aus-führung	Klassi-fizierung	Feuchte	Trocken	Zertifikat
1	Plewa	A1N1	un-glasiert	A1 N1 (G)	-	D	0769-CPR-7003/01
2	Plewa	B4N1	glasiert	B4 N1 (O)	WB	D	0769-CPR-7004/01
3	Osmose	Osmotec	Muffe	A3 P1 (G)	WA	D	0769-CPR-7002/01

2.3 Dämmstoffschicht

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

elektronische kopie der abz des dibt: z-7.1-3499

1 DIN EN 1858:2011-09 Abgasanlagen; Bauteile, Betonformblöcke
2 DIN EN 12446:2011-09 Abgasanlagen; Bauteile; Außenschalen aus Beton
3 DIN EN 1457-1:2012-04 Abgasanlagen - Keramik-Innenrohre - Teil 1: Innenrohre für Trockenbetrieb - Anforderungen und Prüfungen
4 DIN EN 1457-2:2012-04 Abgasanlagen - Keramik-Innenrohre - Teil 2: Innenrohre für Nassbetrieb - Anforderungen und Prüfungen

2.4 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 der Beispiele der Anlage 10 und 11 auszuführen.

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 Luftschacht, der als Ringspalt oder als separater Schacht ausgebildet ist, von der Mündung über Dach zu und führt über den Abgasschacht die Verbrennungsgase über Dach ab.

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

Die in Tabelle 3 dargestellten verschiedenen Konstruktionen erfüllen Feuerwiderstände L_A90 in Gebäuden von Geschoss zu Geschoss.

Tabelle 3: Konstruktion der Abgasanlage

Typ	Außenschale		Innen-schale (Nr.)	Dämmung mind. [mm]	Luft-spalt mind. [mm]	Bau-art	Klassifizierung der ausgeführten Anlage.
	Kenn-zeichnung	Dicke [mm]					Kennzeichnung
F.S	T400 G50	60	1,2,3	20	-	I	T400 N1 D 3 G50 L_A90
F.E	T400 G50	60	2,3	20	-	I	T400 N1 D3 G50 L_A90
							T400 N1 W2 O50 L_A90
							T200 N1 W2 O00 L_A90
F.K	T400 G50	60	1,2,3	20	20	I	T400 N1 D 3 G50 L_A90
F.KE	T400 G50	60	2,3	20	20	I	T400 N1 D 3 G50 L_A90
							T400 N1 W2 O50 L_A90
							T200 N1 W2 O00 L_A90
F.EX	T400 G50	60	3	20	-	I	T400 N1 D 3 G50 L_A90
							T400 N1 W 2 G50 L_A90
							T400 N1 W 3 G50 L_A90
F.EX	T400 G50	60	3	-	20	I	T400 N1 D 3 G50 L_A90
							T400 N1 W 2 G50 L_A90
							T400 N1 W 3 G50 L_A90
F.EX	T400 G50	60	3	20	20	I	T400 P1 D3 G50 L_A90
F.EX	T400 G50	60	3	-	20	I	T400 P1 W2 G50 L_A90
F.EX	T400 G50	60	3	-	20	I	T200 N1 W2 O00 L_A90
							T200 P1 W2 O00 L_A90

elektronische Kopie der abz des dibt: z-7.1-3499

Bauart I
Die Ausführung der in Tabelle 3 genannten Konstruktionen muss den Angaben der Anlagen 1 bis 20 entsprechen.

Die Abgasanlage ist in einem Abstand von 50 mm zu brennbaren Baustoffen in die Ecke des Raumes anzuordnen. Der entstehende Abstand zwischen Außenschale und Wandecke muss mit Mineralfaserdämmstoff der Baustoffklasse A1 nach DIN 4102-1[5] 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 aufweisen. 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.

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.

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 Wangendicke von mindestens 5 cm dürfen Vor- und Rücklaufleitungen von Heizungsanlagen sowie Steuerleitungen für Solaranlagen installiert werden, wenn eine gegenseitige Temperaturbeeinflussung der einzelnen Gewerke nicht zu unzulässigen Erwärmungen führt; dabei ist die 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 2.2.1 bis 2.2.3 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

[5] DIN 4102-1:1998-05 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen – Teil 1: Baustoffe, Begriffe, Anforderungen und Prüfungen

elektronische kopie der abz des dibt: z-7.1-3499

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 Luftschacht 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 Luftschacht, 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 Bauarten nach Tabelle 3 beziehen sich jeweils auf einzügige Abgasführungen mit einer dazugehörenden Leistungskennzeichnung. Entsprechend den Darstellungen in Anlage 8 sind diese Abgaszüge innerhalb einer Gruppe kombinierbar. Dabei können die einzelnen Abgaszüge auch unterschiedliche Leistungskennzeichnungen und unterschiedliche Konstruktionsprinzipien aufweisen.

4.5 Mündungsausbildung

Die als Beispiel in der Anlage 12 dargestellten Mündungsausbildungen 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 Luftschacht eintreten können. Die dargestellten Mündungen aus nichtrostendem Stahl müssen DIN EN 1856-1 entsprechen und nach dieser Norm gekennzeichnet sein oder einem allgemeine bauaufsichtlichen Prüfzeugnis für den vorgesehenen Anwendungsfall entsprechen und mit dem Übereinstimmungszeichen gekennzeichnet sein.

4.6 Angeformte Schächte für Abgas leitungen

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.

elektronische kopie der abz des dibt: z-7.1-3499

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 geregelten oder einer geregelten 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 ≥ 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 ≥ 1,10 m zum Feuerstättenanschluss und ≥ 0,20 m zum Verbrennungsluftanschluss der untersten Feuerstätte einzuhalten. Sofern eine geregelte Überströmöffnung mit einem Solldruck ≤ 10 Pa eingesetzt wird, ist kein besonderer Abstand zwischen Überströmöffnung und dem untersten Verbindungsstückanschluss einzuhalten. Die Querschnittsfläche des Luftschachtes muss mindestens 1,1-mal größer sein als die des Abgasschachtes; geringere Querschnittsflächen des Luftschachtes 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[6] sinngemäß. Für Schornsteine mit biegesteifer 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 anzu-

[6] DIN 1056:1984-10 Freistehende Schornsteine in Massivbauart, Berechnung und Ausführung

elektronische kopie der abz des dibt: z-7.1-3499

bringen) der Schornsteine (Beanspruchung infolge Eigenlast und Windlast) soweit nicht die Bewehrung aufgrund der beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten statischen Berechnungen z. B. der Ingenieurbüro Otmar Schmitz 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[7] und DIN EN 13384-2[8].

Für die feuerungstechnische Bemessung der Luft-Abgas-Schornsteine für feste Brennstoffe müssen Abgasschacht und Luftschacht 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 Luftschacht 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[7] sind für die Verbrennungsluftzuführung über den Luftschacht die tatsächlichen Widerstandsbeiwerte sowie die tatsächlichen Temperaturen im Luftschacht anzusetzen. Die Bemessung kann auch nach Tabellen, die auf der Basis der DIN EN 13384-1[7] 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[9] 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 2.1.9 versetzt werden.

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

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

elektronische Kopie der abz des dibt: z-7.1-3499

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

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 520 mm (siehe Anlagen 16 und 17). Sofern es sich um ein Schrägdach handelt, ist die Durchdringung ebenfalls auf 520 mm zu begrenzen (siehe Anlage 17). Die Festlegung des maximalen Wärmedurchlasswiderstandes erfolgt entsprechend Abschnitt 4.1.1.

In der obersten Geschossdecke sind Baustoffe wie Mineralfaserdämmstoff nach DIN EN 14303[10] 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[11] entsprechen.

5.3 Eigenschaften und Zusammensetzung der angrenzenden Wanddämmung (III)

Die Gesamtdicke der an die Abgasanlage angrenzenden Wanddämmung beträgt maximal 340 mm. (siehe Anlagen 16 und 17). Die Festlegung des maximalen Wärmedurchlasswiderstandes erfolgt entsprechend Abschnitt 5.5

In der Dachdurchdringung sind Baustoffe wie Mineralfaserdämmstoff nach DIN EN 14303[10]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[11] 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 400 mm (siehe Anlagen 16 und 17). Die Festlegung des maximalen Wärmedurchlasswiderstandes erfolgt entsprechend Abschnitt 5.5

In der unteren Geschossdecke oder Zwischendecke sind Baustoffe wie Mineralfaserdämmstoff nach DIN EN 14303[10] 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[11] 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:

10	DIN EN 14303:2013-04	Wärmedämmstoffe für die technische Gebäudeausrüstung und für betriebstechnische Anlagen in der Industrie – Werkmäßig hergestellte Produkte aus Mineralwolle (MW) - Spezifikation
11	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

elektronische Kopie der abz des dibt: z-7.1-3499

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

R... Wärmedurchlasswiderstand in (m²K)/W

s... Dicke der Schicht i in m

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

Der Wärmedurchlasswiderstand darf auch durch nachträglich aufgebrachte 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 ≥ 0,109 W/m²K R-Wert ≤ 9,17 m²K/W	0,40 m
Ab zweiter bzw. der darüberliegender Geschossdecke nach dem Feuerstättenanschluss (I) oder der Dachdurchdringung (II)	U-Wert ≥ 0,08 W/m²K R-Wert ≤ 12,3 m²K/W	0,52 m
Wanddämmung Wand (III)	U-Wert ≥ 0,12 W/m²K R-Wert ≤ 8,2 m²K/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 20 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:

Beispiel 1

Bauart der Abgasanlage nach der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-7.1-3499		
Typ	:	F.S
Art	:	Schornstein
Klassifizierung	:	T400 N1 D 3 G50 LA90
Ausführung	:	DIN V 18160-1

elektronische Kopie der abz des dibt: z-7.1-3499

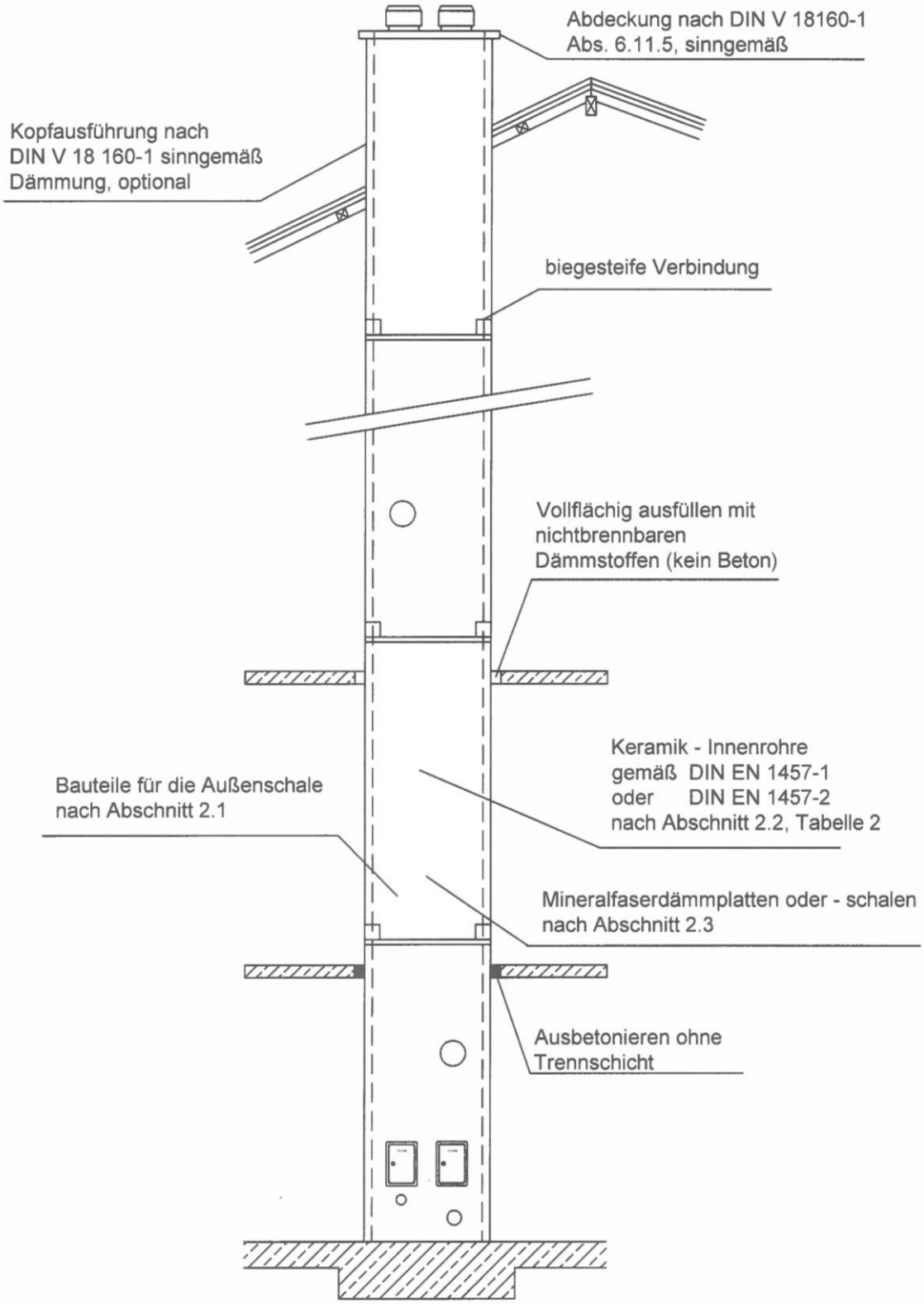
Beispiel 2

Bauart der Abgasanlage nach der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-7.1-3499	
Abgasschacht 1	Abgasschacht 2
Typ : F.EX	Typ : F.K
Art : Schornstein W3G	Art : Luft-Abgas-Schornstein
Klassifizierung : T400 N1 W 3 G50 L_A90	Klassifizierung : T400 N1 D 3 G50 L_A90
Ausführung nach DIN V 18160-1	

Rudolf Kersten
Referatsleiter

Beglaubigt

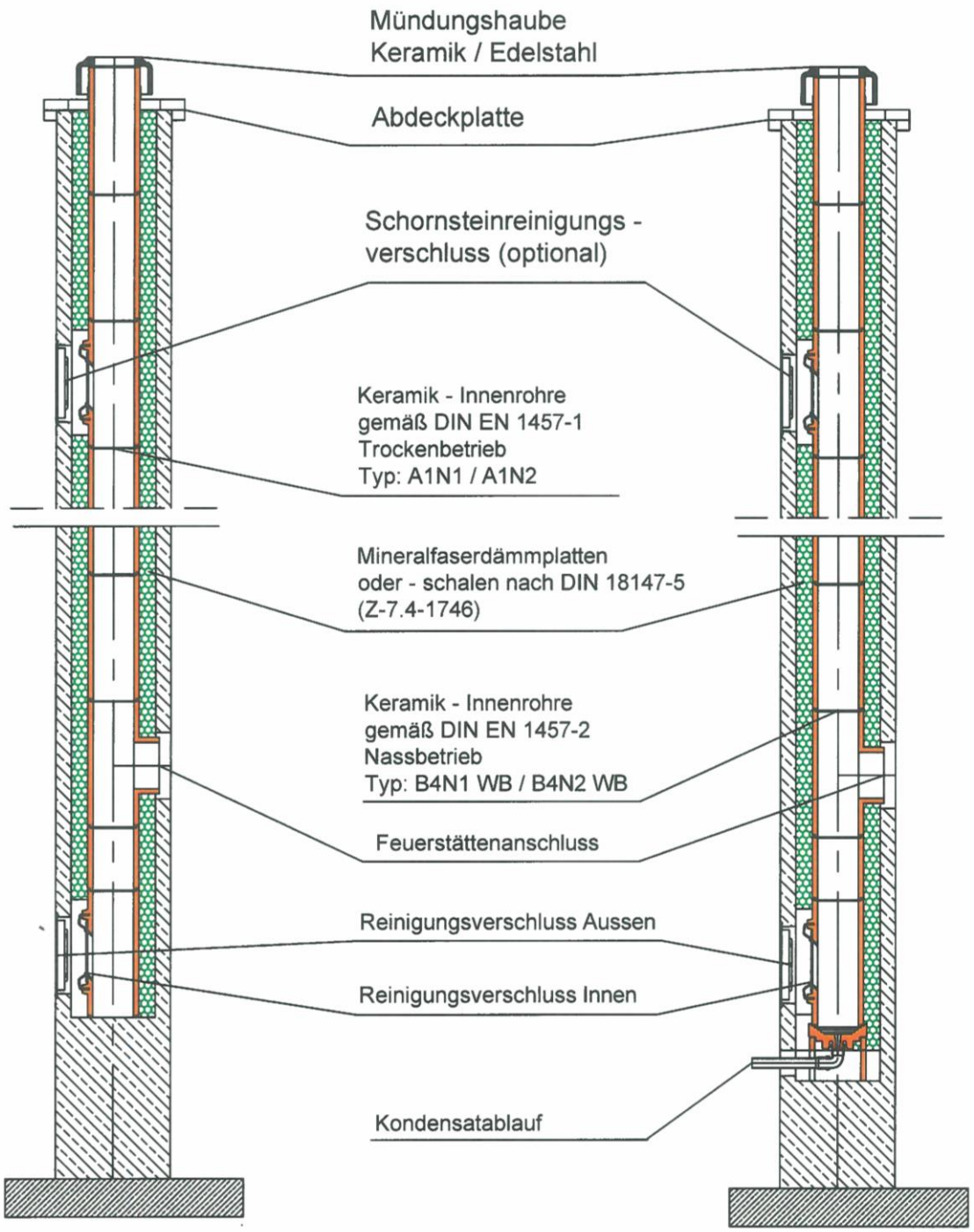
elektronische Kopie der abz des dibt: z-7.1-3499



Bauart:
Fertigteilformstücke für Abgasanlagen und Schächte mit biegesteifer Verbindung

Anlage 1

elektronische Kopie der abz des dibt: z-7.1-3499



Konstruktion F.S
rußbrandbeständige
trockene Betriebsweise

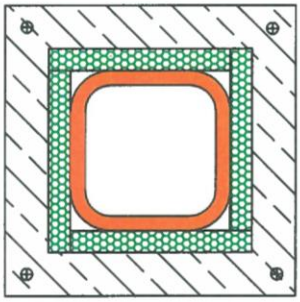
Konstruktion F.E
feuchte Betriebsweise

Bauart: Konstruktion F.S und F.E	Anlage 2

elektronische kopie der abz des dibt: z-7.1-3499

Aufbau der Abgasanlagen
F.S - T400 N1 D3 G50 LA90
F.E - T400 N1 W2 O50 LA90
- T200 N1 W2 O00 LA90

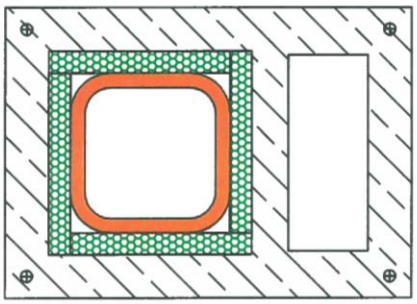
Einzügig



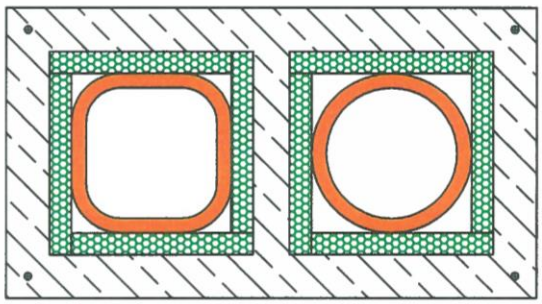
F.S und F.E

- Außenschale aus Leichtbeton nach DIN EN 1858 oder DIN EN 12446
- Wanddicke Außen min. 60 mm
- Wanddicke Zwischenzunge min. 50 mm
- Keramik-Innenrohr nach DIN EN 1457-1 oder DIN EN 1457-2
- Dämmstoffschicht, Voll-Dämmung min. 20 mm

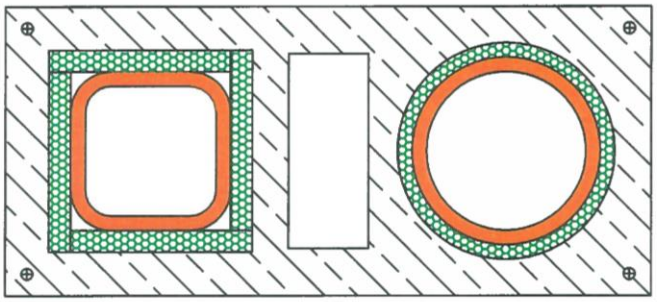
Einzügig + Schacht



Mehrzügig



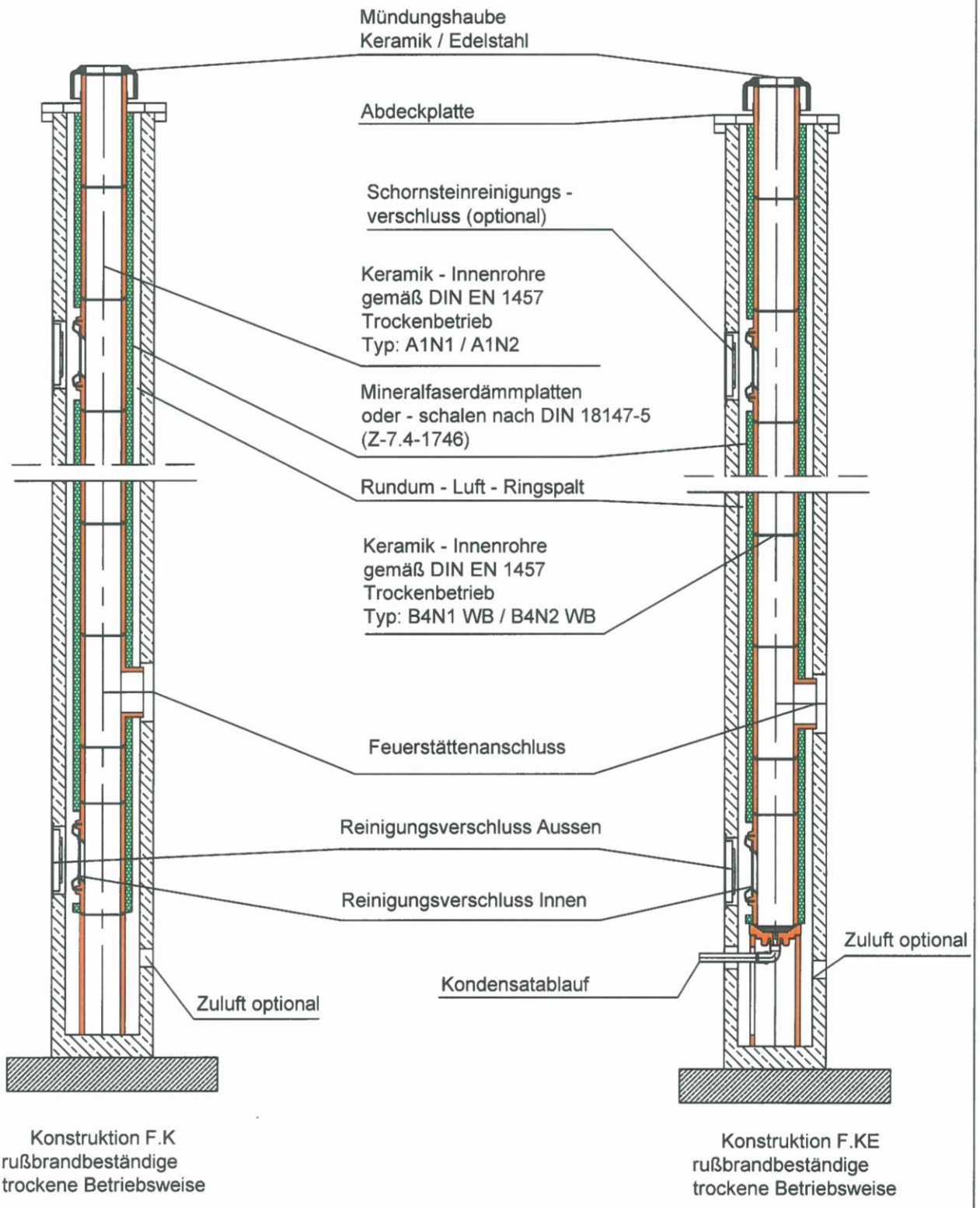
Mehrzügig + Schacht



Bauart:
Beispiele Grundrisse Konstruktion F.S und F.E

Anlage 3

elektronische Kopie der abz des dibt: z-7.1-3499



Konstruktion F.K
rußbrandbeständige
trockene Betriebsweise

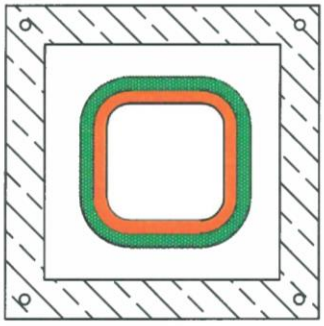
Konstruktion F.KE
rußbrandbeständige
trockene Betriebsweise

Bauart: Konstruktion F.K und F.KE	Anlage 4

elektronische Kopie der abz des dibt: z-7.1-3499

Aufbau der Abgasanlagen
F.K - T400 N1 D3 G50 LA90
F.E - T400 N1 D3 G50 LA90
- T400 N1 W2 O50 LA90
- T200 N1 W2 O00 LA90

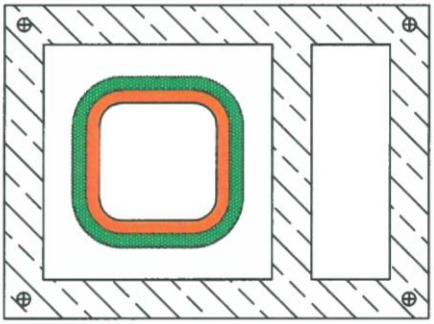
Einzügig



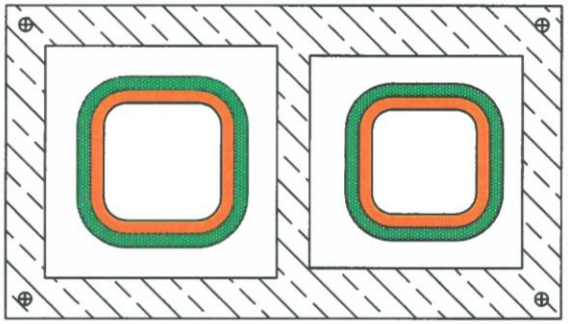
F.K und F.KE

- Außenschale aus Leichtbeton nach DIN EN 1858 oder DIN EN 12446
- Wanddicke Außen min. 60 mm
- Wanddicke Zwischenzunge min. 50 mm
- Keramik-Innenrohr nach DIN EN 1457-1 oder DIN EN 1457-2
- Dämmstoffschicht, Teil-Dämmung min. 20 mm
- Luftspalt min 20 mm

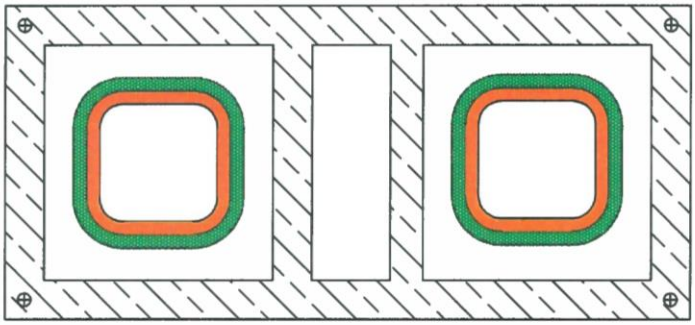
Einzügig + Schacht



Mehrzügig



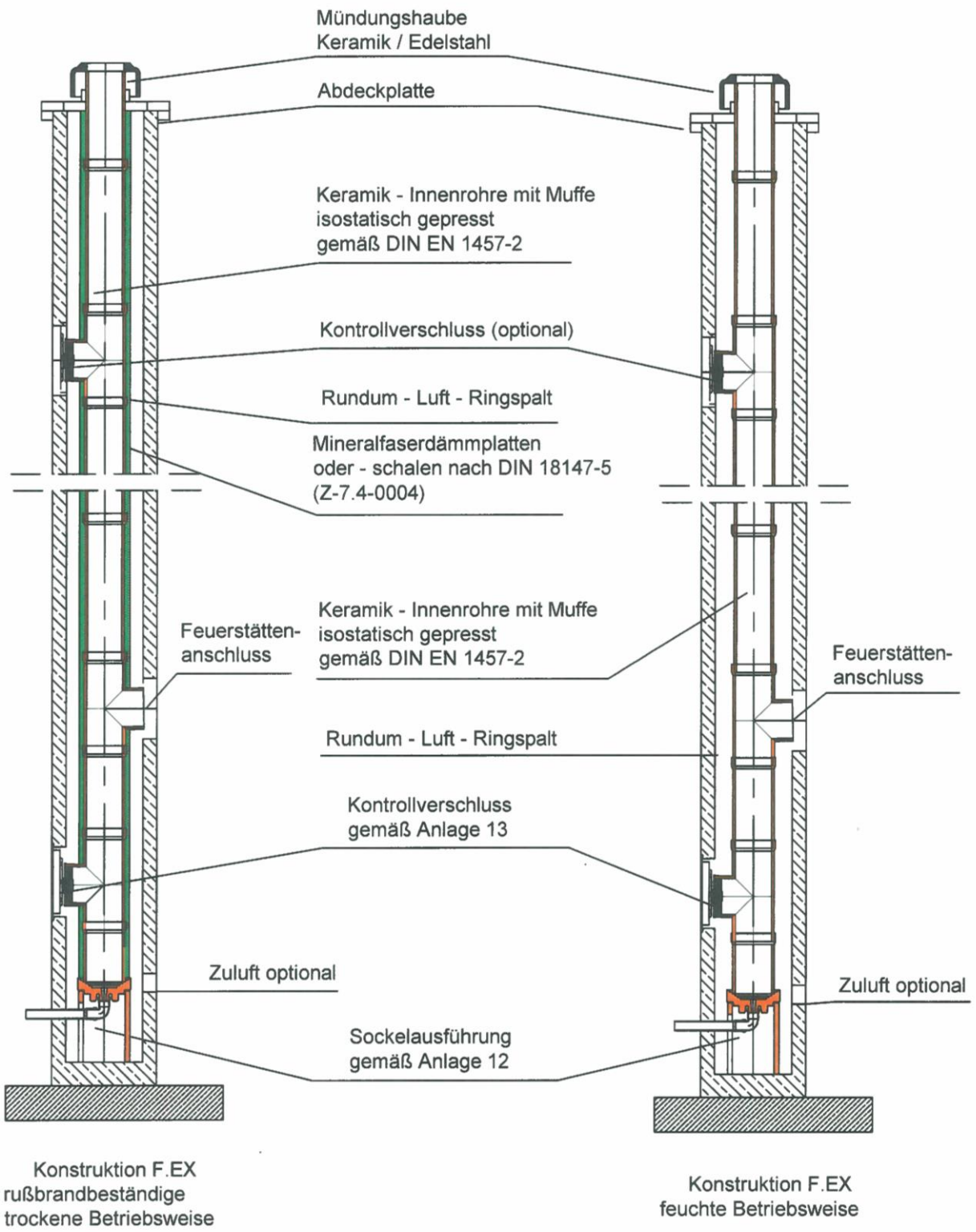
Mehrzügig + Schacht



Bauart:
Bespiele Grundrisse Konstruktion F.K und F.KE

Anlage 5

elektronische Kopie der abz des dibt: z-7.1-3499



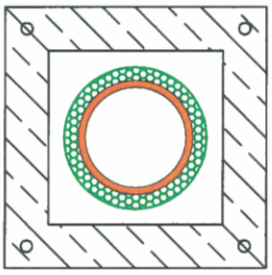
Bauart: Konstruktion F.EX	Anlage 6

elektronische kopie der abz des dibt: z-7.1-3499

Aufbau der Abgasanlagen

F.EX - T400 N1 D3 G50 L A90
- T400 N1 W2 G50 L A90
- T400 N1 W3 G50 L A90
- T200 N1 W2 O00 L A90
- T200 P1 W2 O00 L A90

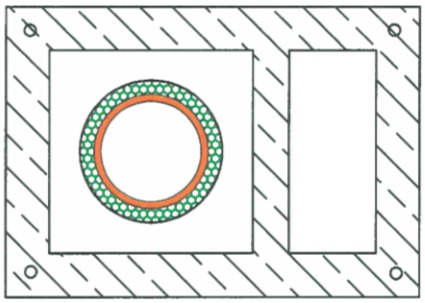
Einzügig



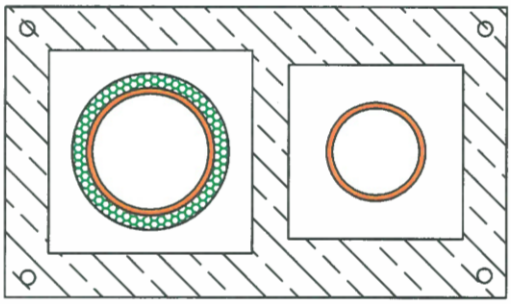
F.EX

- Außenschale aus Leichtbeton nach DIN EN 1858 oder DIN EN 12446
- Wanddicke Außen min. 60 mm
- Wanddicke Zwischenzunge min. 50 mm
- Keramik-Innenrohr nach DIN EN 1457-1 oder DIN EN 1457-2
- mit Dämmstoffschicht, Teil-Dämmung min. 20 mm
- ohne Dämmstoffschicht
- Luftspalt min 20 mm

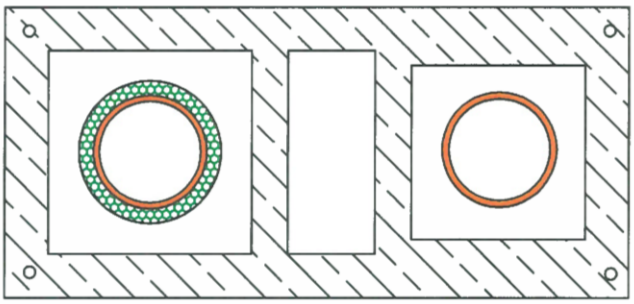
Einzügig + Schacht



Mehrzügig



Mehrzügig + Schacht

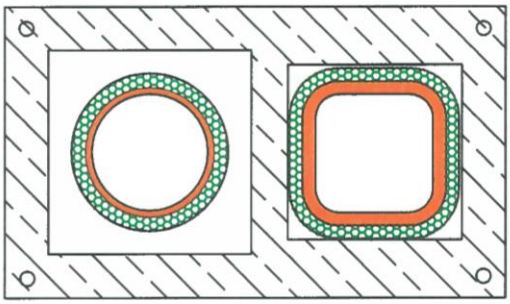


Bauart:
Beispiele Grundrisse Konstruktion F.EX

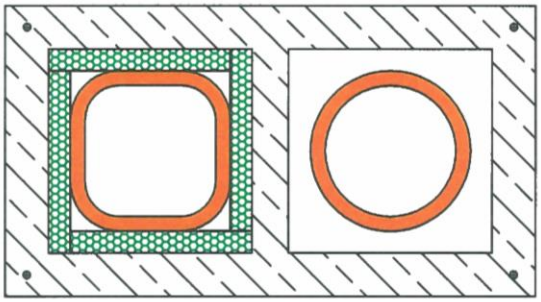
Anlage 7

elektronische Kopie der abz des dibt: z-7.1-3499

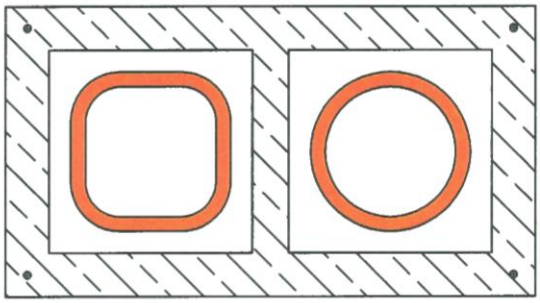
Mehrzügig



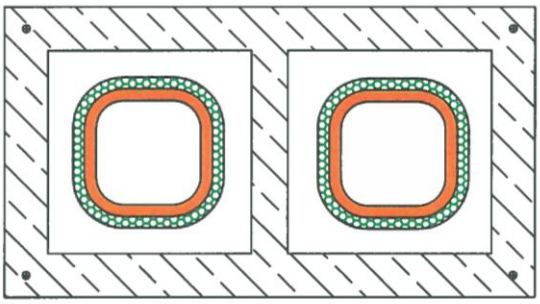
Mehrzügig



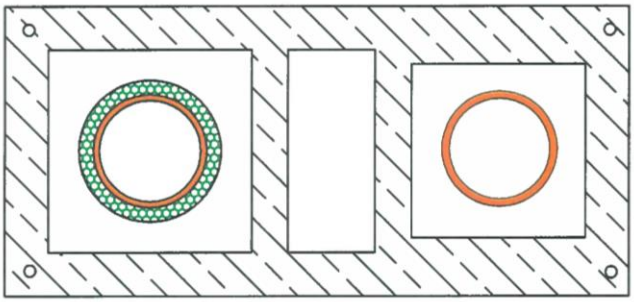
Mehrzügig



Mehrzügig



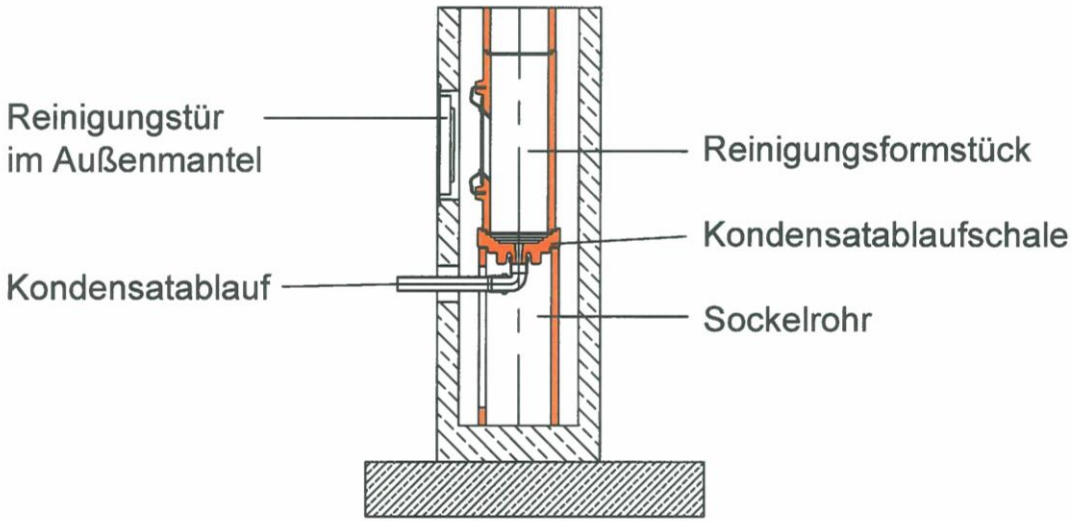
Mehrzügig + Schacht



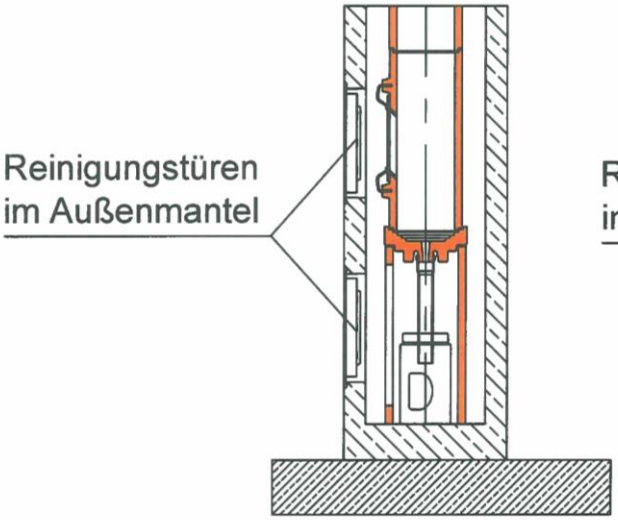
Bauart:
Beispiele von Kombinationen von Abgaszügen

Anlage 8

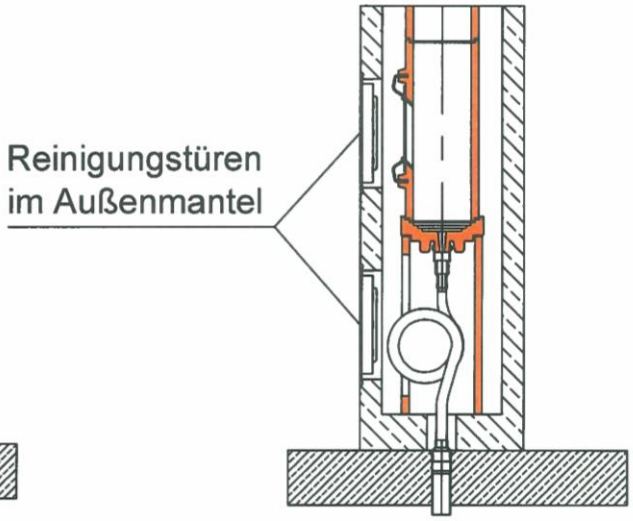
elektronische kopie der abz des dibt: z-7.1-3499



Beispiel der Sockelausführung
mit seitlichem Kondensatablauf



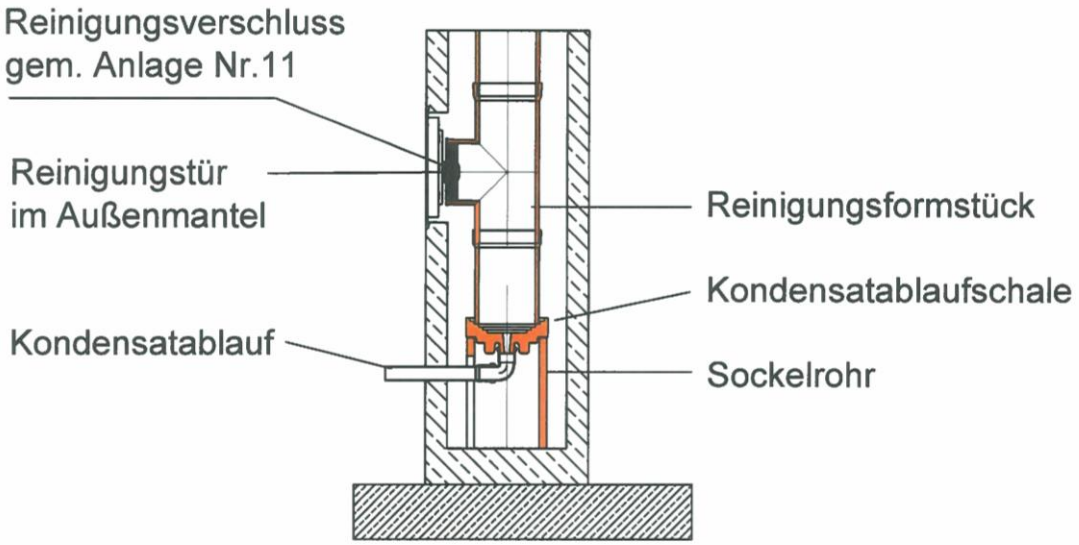
Beispiel der Sockelausführung
mit geschlossenem Kondensat -
Auffangbehälter



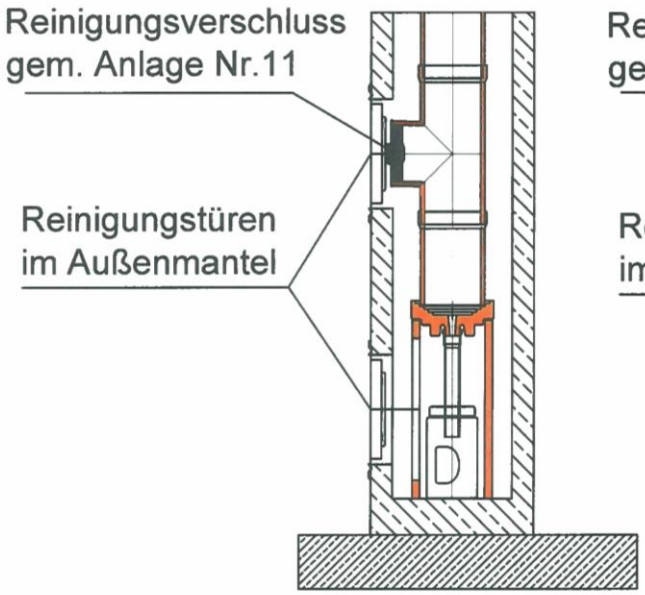
Beispiel der Sockelausführung
mit zentrischem Kondensatablauf
mit Siphonschlauch

Beispiele der Sockelausführungen mit Reinigungsverschlüssen	Anlage 9

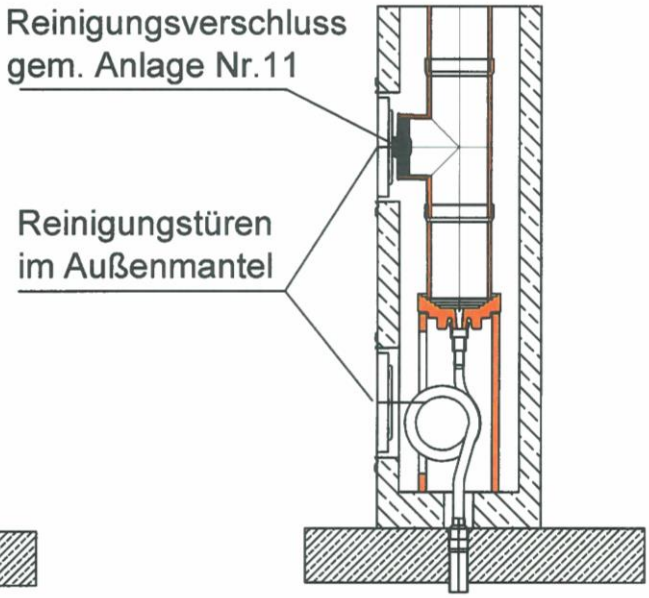
elektronische kopie der abz des dibt: z-7.1-3499



Beispiel der Sockelausführung
mit seitlichem Kondensatablauf



Beispiel der Sockelausführung
mit geschlossenem Kondensat -
Auffangbehälter

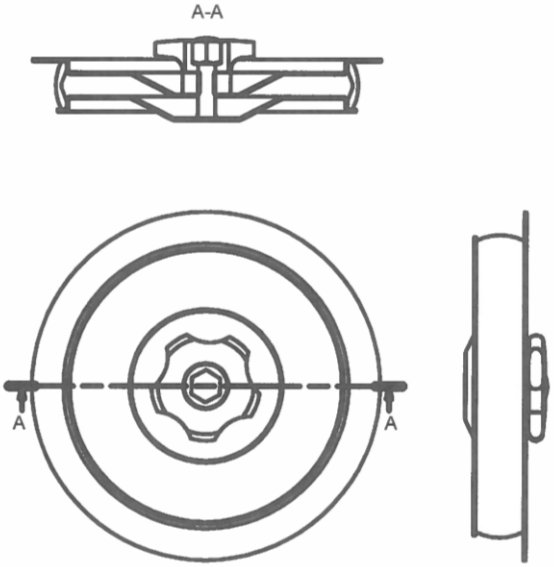


Beispiel der Sockelausführung
mit zentrischem Kondensatablauf
mit Siphonschlauch

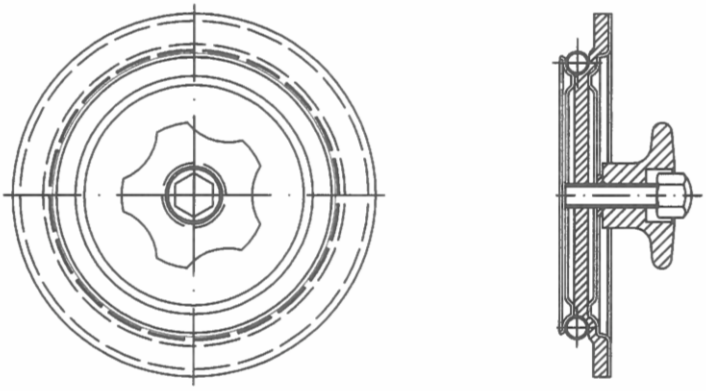
Beispiele der Sockelausführungen mit Reinigungsverschlüssen	Anlage 10

elektronische Kopie der abz des dibt: z-7.1-3499

Kontrollverschluss
Typ : Viton 200°C
mit Vitondichtung
bis 200°C Abgastemperatur



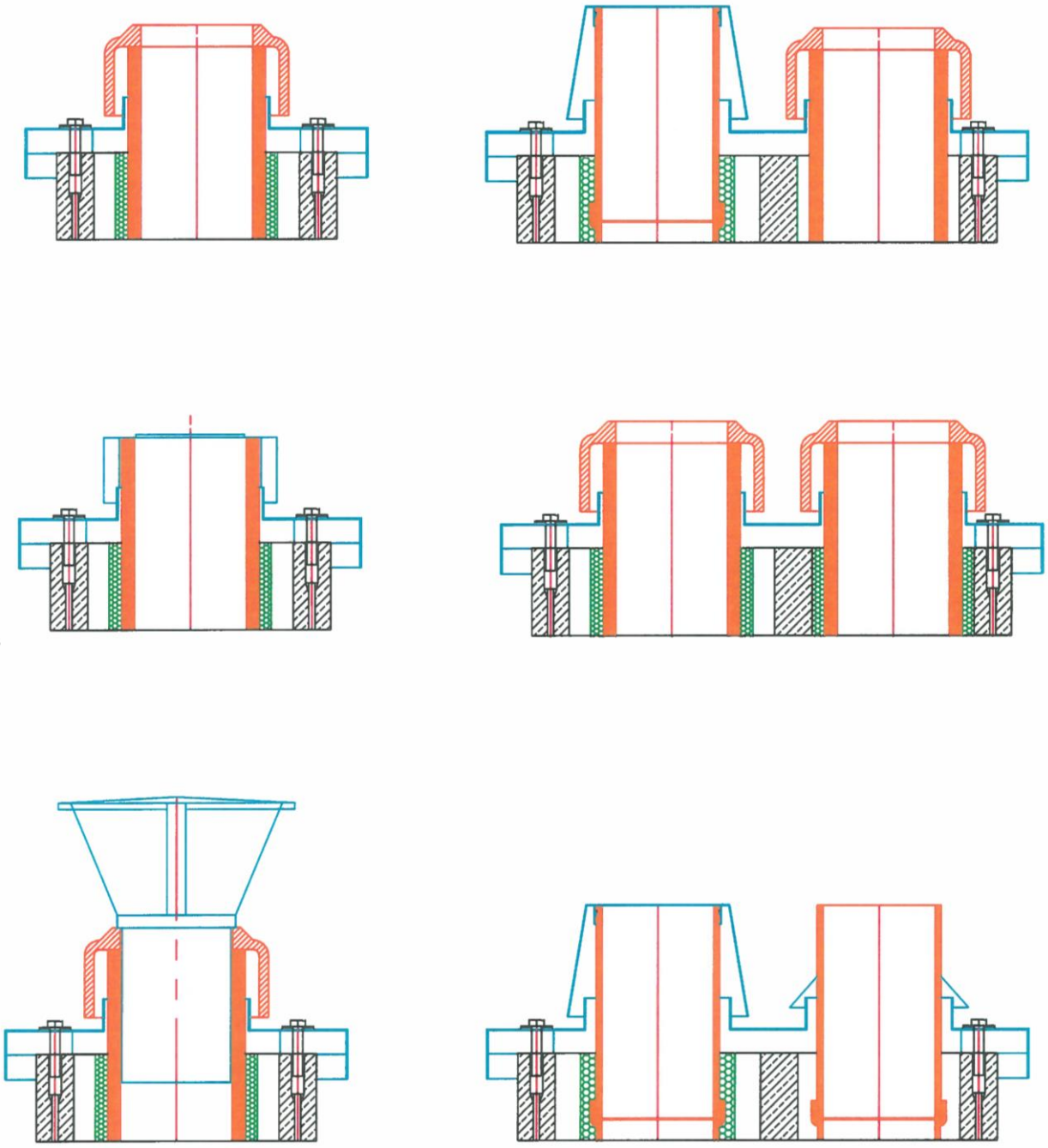
Kontrollverschluss
Typ : KV 450 C
mit Spiralfeder und
Promaglafdichtung
bis 450°C Abgastemperatur



Beispiele der Reinigungsverschlüsse

Anlage 11

elektronische Kopie der abz des dibt: z-7.1-3499

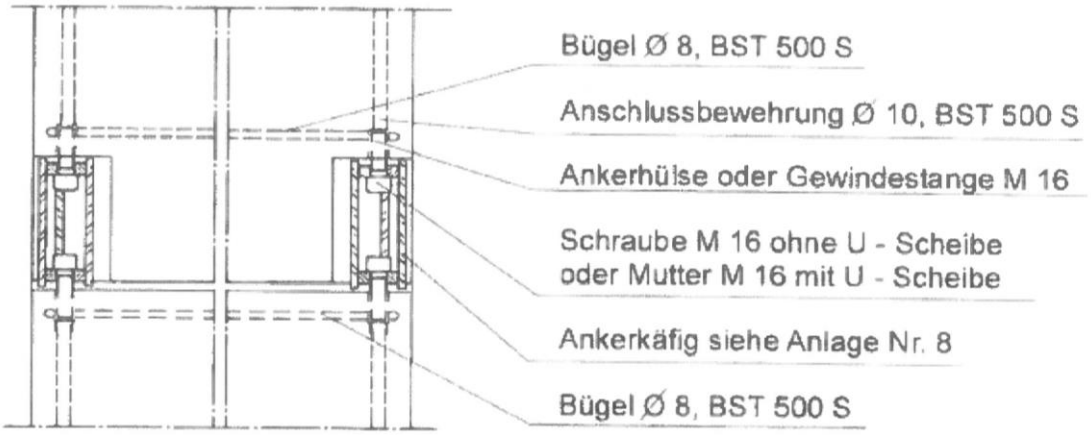


Beispiele
Mündungsausführung

Anlage 12

elektronische Kopie der abz des dibt: z-7.1-3499

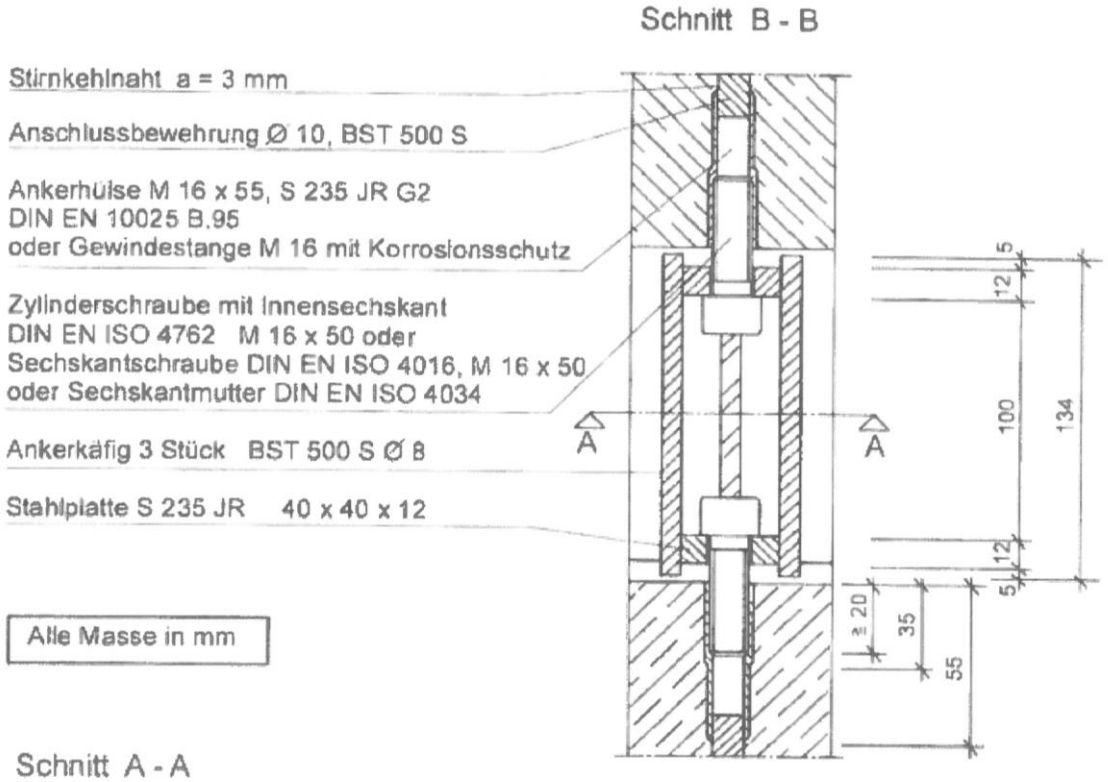
Biegesteife Verbindung nach Statik für Fertigteile aus Leichtbeton, gemäß DIN EN 12446



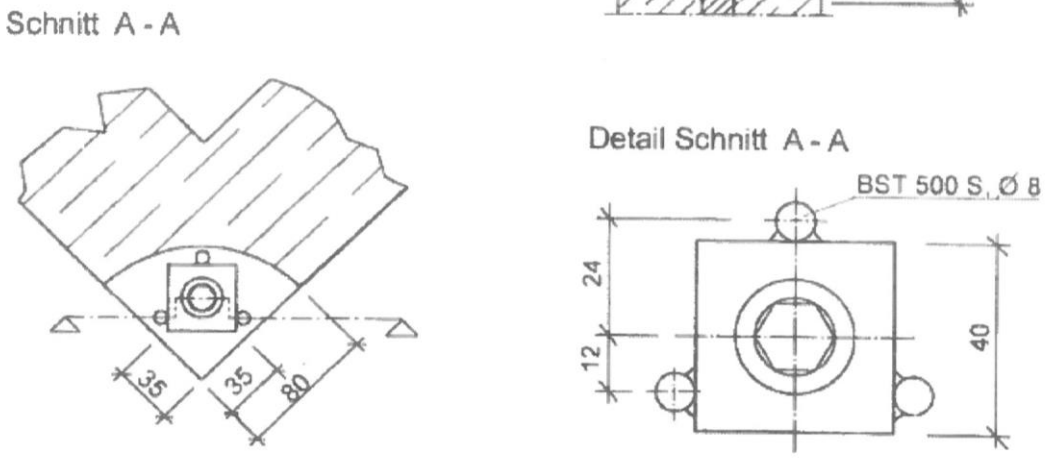
Biegesteife Verbindung : Details für die Ausführung	Anlage 13

elektronische kopie der abz des dibt: z-7.1-3499

Detaildarstellung biegesteife Verbindung nach Statik für Fertigteile aus Leichtbeton, gemäß DIN EN 12446



Alle Masse in mm

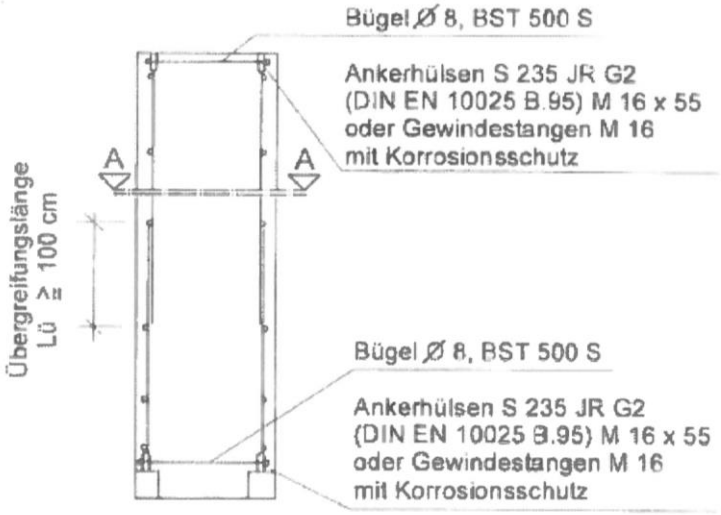


Biegesteife Verbindung : Details für die Ausführung	Anlage 14

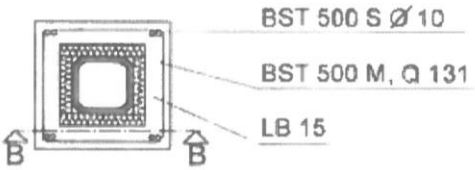
elektronische kopie der abz des dibt: z-7.1-3499

Bewehrung nach Statik für Fertigteile aus Leichtbeton, gemäß DIN EN 12446

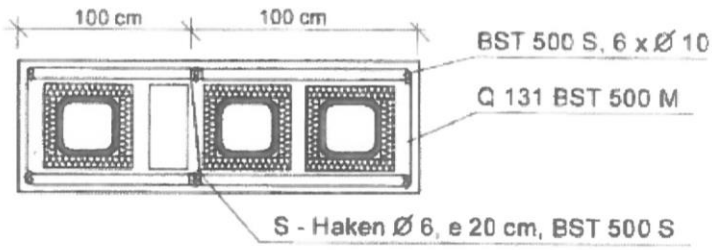
Schnitt B - B



Schnitt A - A



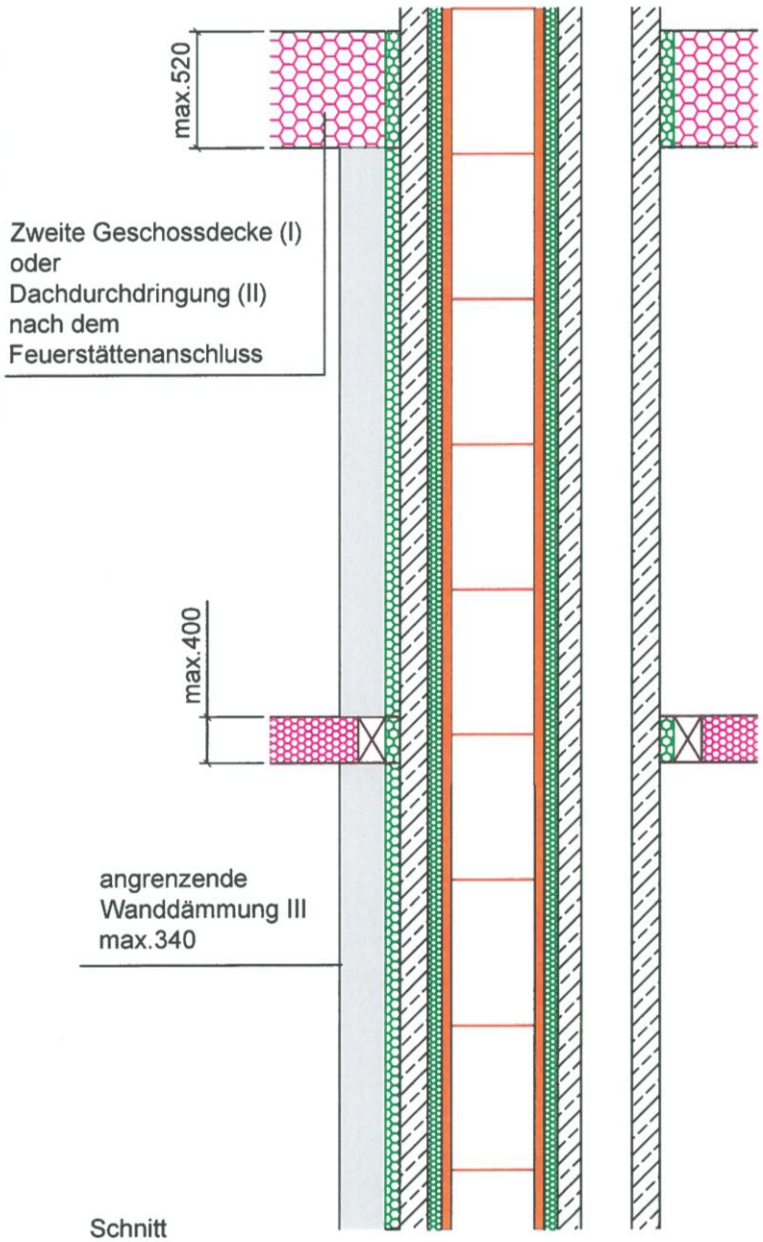
Schnitt A - A bei Schornsteingruppen



Biegesteife Verbindung : Details für die Ausführung	Anlage 15

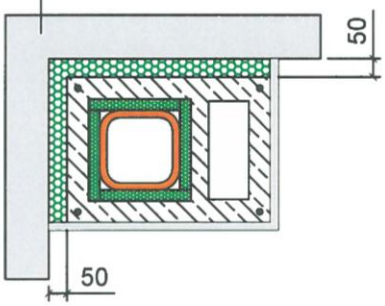
elektronische Kopie der abz des dibt: z-7.1-3499

Einbauvariante Bauart I

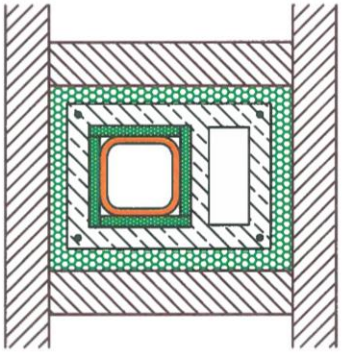


Schnitt

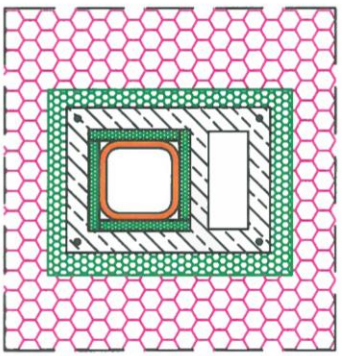
Alle Masse in mm



Grundriss
Ecke des Raumes



Grundriss
Durchdringung der Geschossdecke (IV)



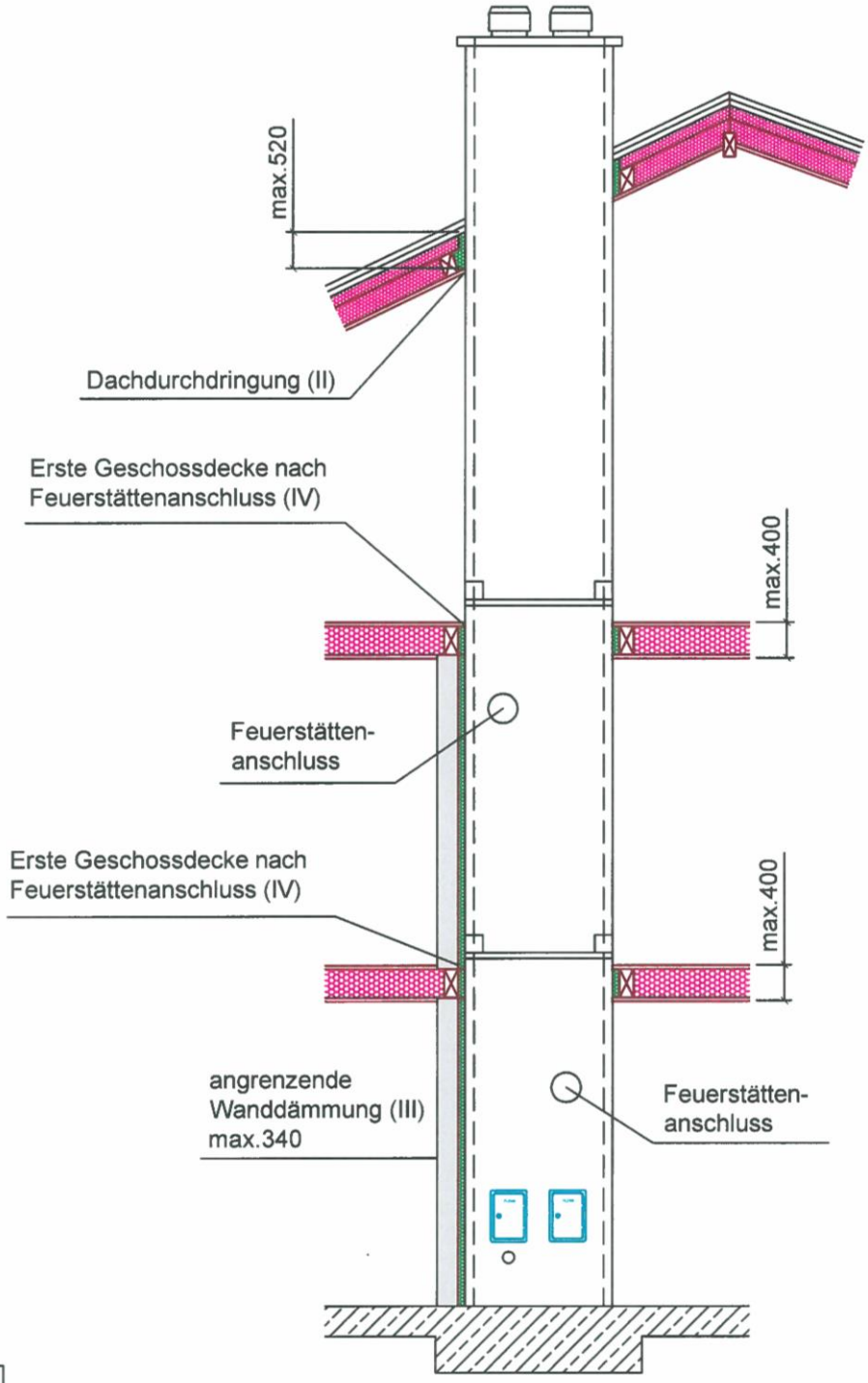
Grundriss
Zweite Geschossdecke (I)
Durchdringung des Daches (II)

Bauart I
Abstände zu Wänden, Decken- und Dachdurchdringungen aus oder mit brennbaren Baustoffen

Anlage 16

elektronische kopie der abz des dibt: z-7.1-3499

Einbauvariante Bauart I



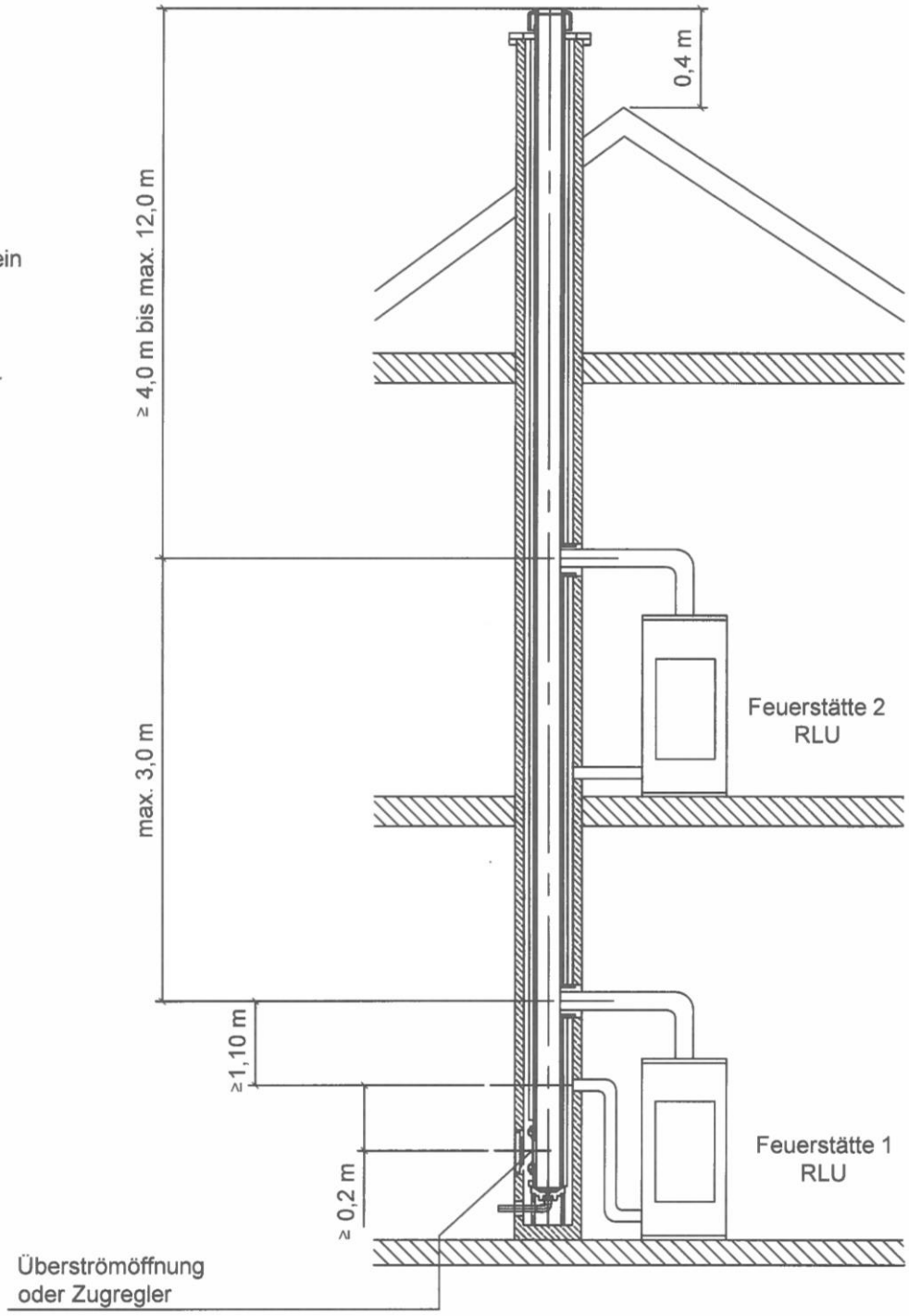
Alle Masse in mm

Bauart I
Abstände zu Wänden, Decken- und Dachdurchdringungen aus oder mit brennbaren Baustoffen

Anlage 17

elektronische kopie der abz des dibt: z-7.1-3499

Der Luft-Abgas-Schornstein und die angeschlossenen RLU Feuerstätten müssen sich in einer Nutzungseinheit befinden.

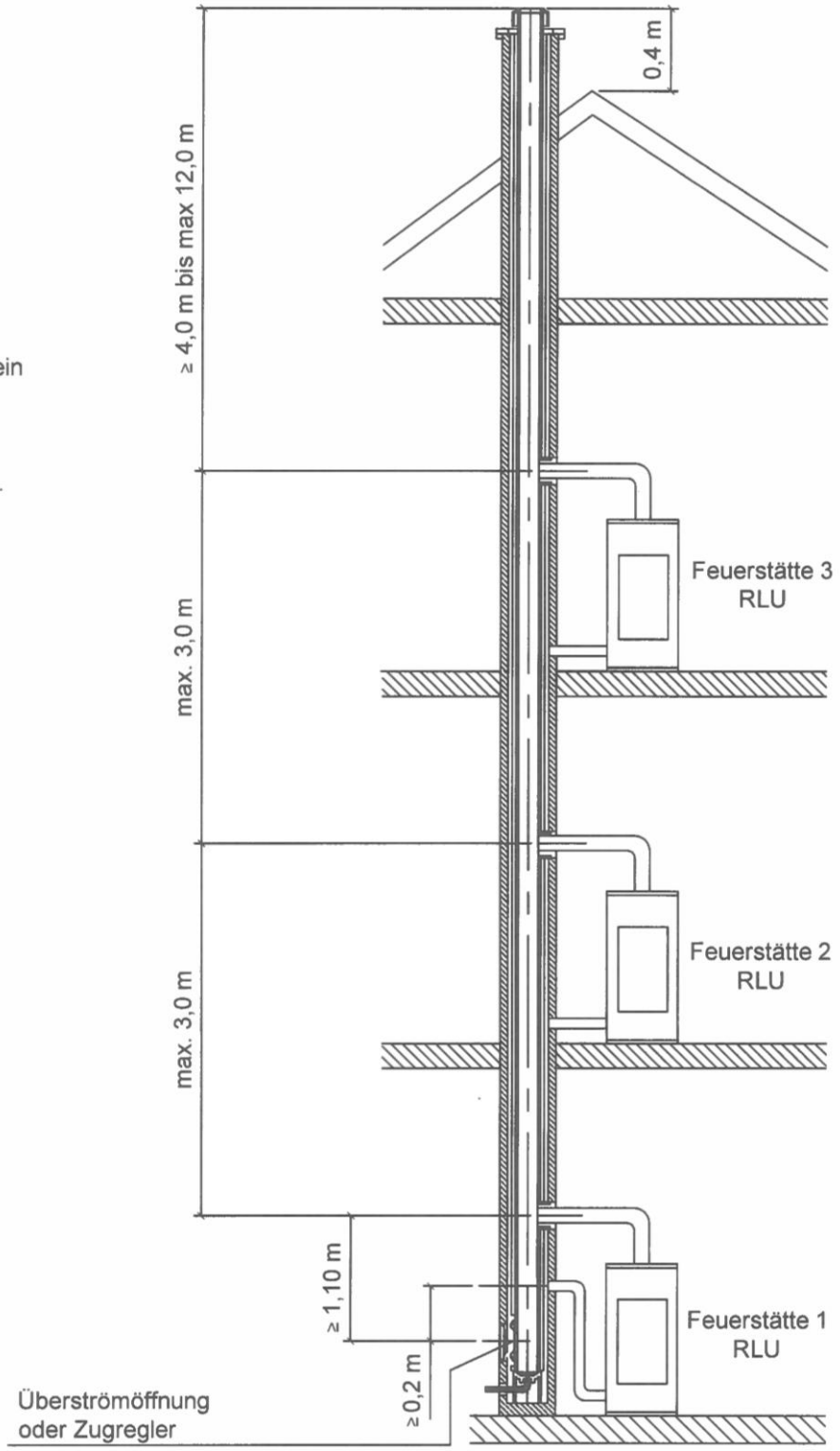


Konstruktionen F.K / F.KE oder F.EX als Luft-Abgas-Schornstein für feste Brennstoffe als Mehrfachbelegung

Anlage 18

elektronische kopie der abz des dibt: z-7.1-3499

Der Luft-Abgas-Schornstein und die angeschlossenen RLU Feuerstätten müssen sich in einer Nutzungseinheit befinden.



Konstruktionen F.K / F.KE oder F.EX als Luft-Abgas-Schornstein für feste Brennstoffe als Mehrfachbelegung

Anlage 19

elektronische Kopie der abz des dibt: z-7.1-3499

Information für den Bauherrn

Erklärung des Ausführenden zur Erstellung einer Abgasanlage

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

Postanschrift des Gebäudes

Straße und Hausnummer:.....

PLZ / Ort: .....

Beschreibung der installierten/ausgeführten Abgasanlage Typ PLEWA F.S, F.E, F.K, F.KE und F.EX

Zulassungsnummer: Z-7.1-3499

Typ der Konstruktion: .....

Klassifizierung der Abgasanlage nach DIN V 18160-1:2006-01: .....
(z.B. T400 N1 D3 G50 L A90)

Funktionsweise: Schornstein ☐ Abgasleitung ☐ Luft-Abgassystem ☐ 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)

Erklärung des Ausführenden für den Bauherrn (Auftraggeber)	Anlage 20

elektronische Kopie der abz des dibt: z-7.1-3499