

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:

14.03.2014

Geschäftszeichen:

III 51-1.7.1-60/13

Zulassungsnummer:

Z-7.1-3317

Antragsteller:

Erlus AG

Hauptstraße 106

84088 Neufahrn/NB

Geltungsdauer

vom: **1. Januar 2014**

bis: **1. Januar 2019**

Zulassungsgegenstand:

Luft- Abgas-Schornstein aus werkmäßig vorgefertigten geschosshohen Bauteilen

-System Erlus-

T400 N1 W 3 G50 L_A90

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst neun Seiten und 17 Anlagen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung
Nr. Z-7.1-3317 vom 5. April 2012.

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

Zulassungsgegenstand sind werkmäßig vorgefertigte, geschosshohe Bauteile zur Herstellung von Luft-Abgas-Schornsteinen mit der Produktklassifizierung T400 N1 W 3 G50 L_A90¹. Sie bestehen aus der abgasführenden keramischen Innenschale, der Dämmschicht und den mineralischen Außenschalenformstücken.

Der Luft-Abgas-Schornstein führt in getrennten Schächten einer raumluftunabhängigen Feuerstätte Verbrennungsluft über den Luftschacht, der auch als Ringspalt ausgebildet sein kann, von der Mündung über Dach zu und führt über den Abgasschacht durch thermischen Auftrieb (Unterdruck) die Verbrennungsgase über Dach ab.

Die Formstücke für die Außenschale dürfen auch lichte Querschnitte für besondere Installationen sowie für Schächte für den Einbau von Abgasleitungen enthalten; die angeformten einschaligen Schächte aus Leichtbeton mit einer Wangendicke von mindestens 5 cm haben eine Feuerwiderstandsdauer von mindestens 90 Minuten.

Im Bereich der Deckendurchführungen oder des Dachdurchtrittes des Schornsteins können zur Reduktion der Wärmeverluste Thermotrennsteine eingesetzt werden.

Die Herstellung von Luft-Abgas-Schornsteinen setzt voraus, dass die Feuerstätte für den raumluftunabhängigen Betrieb nachweislich geeignet und mit den notwendigen Anschlussleitungen (Verbrennungsluftleitung und Verbindungsstück) für den Anschluss an den Luft-Abgas-Schornstein versehen ist. Sofern Feuerstätten angeschlossen werden, die raumluftabhängig betrieben werden oder eine separate Luftzuführung haben, ist der Luft-Abgas-Schornstein als Schornstein anwendbar.

Der Zulassungsgegenstand ist entsprechend ihrer Produktklassifizierung zu Herstellung von Abgasanlagen nach DIN V 18160-1:2006-01² bestimmt.

2 Bestimmungen für die werkmäßig vorgefertigten Bauteile

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

Die geschosshohen Bauteile werden in Abschnitten für den Sockel (Anlagen 13, 14 und 15), den senkrechten Längenelementen und den Abschnitt für die Kopfausführung vorgefertigt. Die Abschnitte des Luft-Abgas-Schornsteins bestehen aus der abgasführenden keramischen Innenschale, der Dämmschicht und den mineralischen Außenschalenformstücken.

2.1.1 Bauteile für die abgasführende Innenschale

Die Rohre und Formstücke müssen hinsichtlich ihrer Eigenschaften und Zusammensetzung, der Herstellung und Kennzeichnung DIN EN 1457-2³ entsprechen. Die Wasserdampfdiffusionsklasse muss WA entsprechen.

Die Durchmesser betragen 100 mm, 120 mm, 140 mm, 160 mm, 180 mm, 200 mm und 250 mm.

¹ L_A90

Kennzeichnung des Feuerwiderstands von Abgasanlagen nach DIN 18160-60:2014-02 Abgasanlagen - Teil 60: Nachweise für das Brandverhalten von Abgasanlagen und Bauteilen von Abgasanlagen - Begriffe, Anforderungen und Prüfungen (mit thermischer Vorbehandlung)

² DIN V 18160-1:2006-01
³ DIN EN 1457-2:2012-04

Abgasanlagen- Teil 1: Planung und Ausführung
Abgasanlagen - Keramik-Innenrohre - Teil 2: Innenrohre für Nassbetrieb - Anforderungen und Prüfungen ; Ausgabe: 2012-04

2.1.2 Dämmstoffschicht

Die Mineralfaserdämmstoffe zur Herstellung der Dämmstoffschicht müssen hinsichtlich ihrer Eigenschaften und Zusammensetzung, der Herstellung und Kennzeichnung sowie des Übereinstimmungsnachweises der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-7.4-1746, Nr. Z-7.4-1068, Nr. Z-7.4-1069 oder Nr. Z-7.4.0004 entsprechen. Die Rohdichte der verwendeten Mineralfaserplatten muss 100 kg/m^3 betragen. Die Dicke der Dämmstoffschicht muss mindestens 25 mm betragen.

Die Dämmmatten werden mit 12 mm breiten Montagebändern aus Polypropylen (maximal 5 Stück pro Meter) umreift.

2.1.3 Bauteile für die Außenschale

Zur Herstellung des Außenschachtes dürfen Formstücke und Bauteile aus Beton mit CE-Kennzeichnung nach DIN EN 1858⁴ oder DIN EN 12446⁵ verwendet werden. Die Formstücke bestehen aus Leichtbeton mit geschlossenem oder haufwerksporigem Gefüge. Die Zusammensetzung der Zuschläge sind beim Deutschen Institut für Bautechnik und der Fremdüberwachenden Stelle hinterlegt.

Die mittlere Druckfestigkeit der Formstücke beträgt mindestens $7,5 \text{ N/mm}^2$, kein Einzelwert unterschreitet $6,0 \text{ N/mm}^2$.

Die Dicke der Wangen und Zungen der Formstücke beträgt bei konzentrischer Ausführung mindestens 50 mm und bei nebeneinander liegender Ausführung mindestens 40 mm. Die Rohdichte des bei 105°C getrockneten Betons (ohne Bewehrung) beträgt nicht mehr als $1,4 \text{ kg/dm}^3$.

Die Form und Maße müssen den Angaben der Anlagen 1 und 2 entsprechen.

Weiterhin dürfen auch Formstücke aus Ziegelsteinen nach DIN EN 13069⁶ verwendet werden. Die Formstücke werden aus Ton, Lehm oder tonigen Massen mit oder ohne Zusatzstoffe geformt und gebrannt. Die Zusammensetzung der Zuschlagstoffe muss der beim Deutschen Institut für Bautechnik und der Fremdüberwachenden Stelle hinterlegten Rezeptur entsprechen. Form und Maße der Formstücke müssen den Angaben der Anlagen 3 und 4 entsprechen. Die Formstückhöhe beträgt beschliffen 249 mm und unbeschliffen 240 mm oder beschliffen 332 mm und unbeschliffen 323 mm. Die Druckfestigkeit muss $\geq 6,0 \text{ N/mm}^2$ und die Rohdichte $\leq 1,15 \text{ kg/dm}^3$ betragen.

2.1.4 Versetzmittel

Zum Versetzen der Rohre und Formstücke aus Keramik ist Säurekitt, der hinsichtlich seiner Eigenschaften und Zusammensetzung, der Herstellung und Kennzeichnung sowie des Übereinstimmungsnachweises der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-7.4-1657, Nr. Z-7.4-3033 oder Nr. Z-7.4-3292 entsprechen muss und das Übereinstimmungszeichen trägt, zu verwenden.

Anstelle eines Säurekitts dürfen auch Glasfasergewebedichtungen, die hinsichtlich ihrer Eigenschaften und Zusammensetzung, der Herstellung und Kennzeichnungen sowie des Übereinstimmungsnachweises der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-7.4-3131 entsprechen, verwendet werden.

Zum Versetzen der Bauteile für die Außenschale ist Mörtel der Gruppe II oder IIa oder Dünnbettmörtel, welcher hinsichtlich seiner Eigenschaften und Zusammensetzung, Herstellung und Kennzeichnung sowie des Übereinstimmungsnachweises DIN 1053-1⁷ entsprechen muss, zu verwenden.

⁴ DIN EN 1858:2011-09 ⁵ DIN EN 12446:2011-09 ⁶ DIN EN 13069: ⁷ DIN 1053-1:1996-11	Abgasanlagen; Bauteile, Betonformblöcke; Ausgabe: 2011-09 Abgasanlagen - Bauteile - Außenschalen aus Beton; Deutsche Fassung EN 12446:2011; Ausgabe:2011-09 Abgasanlagen - Keramik-Außenschalen für Systemabgasanlagen - Anforderungen und Prüfungen; Deutsche Fassung EN 13069:2005; Ausgabe: 2005-12 Mauerwerk- Teil 1: Berechnung und Ausführung
---	---

2.1.5 Reinigungsöffnung in der Außenschale

Die Verschlüsse für die Reinigungsöffnungen in der Außenschale müssen hinsichtlich ihrer Eigenschaften und Zusammensetzung, der Herstellung und Kennzeichnung sowie des Übereinstimmungsnachweises den jeweiligen allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnissen für Schornsteinreinigungsverschlüsse entsprechen und das Übereinstimmungszeichen tragen.

2.1.6 Bewehrung

Zur Herstellung der erforderlichen Bewehrung ist Betonstahl BSt 500 S Ø 8 mm, 10 mm oder 12 mm entsprechend DIN 488-1⁸, der das Übereinstimmungszeichen trägt, zu verwenden. Zu Herstellung der Verbindung sind Muffenverbindungen von Betonstahl mittels Scherbolzen und Zahnleisten, die der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-1.5-10 entsprechen und das Übereinstimmungszeichen tragen, zu verwenden (siehe Anlage 9).

2.2 Herstellung und Kennzeichnung

2.2.1 Herstellung

Die vorgefertigten geschosshohen Bauprodukte für den Luft-Abgas-Schornstein sind werkmäßig, entsprechend der beim DIBt und der fremdüberwachenden Stelle hinterlegten Beschreibung der Fertigungstechnik, herzustellen. Die Elementenhöhe beträgt 7,50 Meter; kürzere Elemente sind zulässig.

Bei der Herstellung der einzelnen Abschnitte ist darauf zu achten, dass der lichte Querschnitt für den Außenschacht so zu wählen ist, dass das Verhältnis von Abgasschacht zu freiem Luftschachtquerschnitt eingehalten wird.

In den Eckzellen der Formstücke für die Außenschale sind im Hinblick auf die Beanspruchung beim Transport und beim Versetzen Bewehrungsstäbe einzubringen, sofern gemäß Abschnitt 3.2.1 keine weitere Bewehrung erforderlich ist.

2.2.2 Kennzeichnung

Die vorgefertigten geschosshohen Bauteile für den Luft-Abgas-Schornstein, der Beipackzettel oder der Lieferschein der Luft-Abgas-Schornstein müssen vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) einschließlich der Produktklassifizierung T400 N1 W 3 G50 L_A90¹ nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 erfüllt sind.

2.3 Übereinstimmungsnachweis

2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung der vorgefertigten geschosshohen Bauprodukte für den Luft-Abgas-Schornstein mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einem Übereinstimmungszertifikat auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer regelmäßigen Fremdüberwachung einschließlich einer Erstprüfung der vorgefertigten geschosshohen Bauteile für den Luft-Abgas-Schornstein nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

In jedem Herstellwerk ist eine werkseigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen. Unter werkseigener Produktionskontrolle wird die vom Hersteller vorzunehmende kontinuierliche Überwachung der Produktion verstanden, mit der dieser sicherstellt, dass die von ihm hergestellten Bauprodukte den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

Die werkseigene Produktionskontrolle soll mindestens die in der Tabelle 1 aufgeführten Maßnahmen einschließen.

Darüber hinaus ist mindestens einmal fertigungstäglich zu prüfen, ob die Innenschalenformstücke ordnungsgemäß zu Innenschalenabschnitten zusammengebaut und die dreischaligen Bauteile ordnungsgemäß zusammengefügt und mit der Transport- und Montagesicherung versehen werden.

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen und auszuwerten. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Art der Kontrolle oder Prüfungen gemäß Tabelle 1,
- Datum der Herstellung und der Prüfung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials oder Bestandteile,
- Ergebnis der Kontrollen und Prüfungen und, soweit zutreffend, Vergleich mit den Anforderungen und
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen

Tabelle 1: Werkseigene Produktionskontrolle

Abschnitt	Bauteil	Eigenschaft	Häufigkeit	Grundlage
2.1.1	Innenschale	Übereinstimmungszeichen, Abmessungen	einmal fertigungstäglich	DIN EN 1457-2 ³
2.1.2	Dämmstoffschicht	Übereinstimmungszeichen, Abmessungen		Z-7.4-1746, Z-7.4-1068 Z-7.4-1069, Z-7.4.0004
2.1.3	Formstücke für die Außenschale	Abmessungen, Rohdichte, Kennzeichnung		DIN EN 1858, DIN EN 12446, Anlage 1 und 2
	aus Ziegelsteinen	Rohdichte Festigkeit		DIN EN 13069 in Verbindung mit Abschnitt 2.1.3
2.1.4	Versetzmittel	Übereinstimmungszeichen		Z-7.4-1657, Z-7.4-3131, Z-7.4-3033, Z-7.4-3292; DIN 1053-1
2.1.5	Reinigungsöffnung	Übereinstimmungszeichen		allgemeine bauaufsichtliches Prüfzeugnis
2.1.6	Muffenverbindung von Betonstahl	Übereinstimmungszeichen	pro Lieferung	Z-1.5-10
	Betonstahl	Übereinstimmungszeichen, Abmessungen	einmal fertigungstäglich	DIN 488 Typenstatik

Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Hersteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Bauprodukte, die den Anforderungen nicht entsprechen, sind so zu handhaben, dass Verwechslungen mit übereinstimmenden ausgeschlossen werden. Nach Abstellung des Mangels ist - soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich - die betreffende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

2.3.3 Fremdüberwachung

In jedem Herstellwerk ist die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen, mindestens jedoch zweimal jährlich.

Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung der werksmäßig vorgefertigten geschosshohen Bauteile durchzuführen und sind Stichproben hinsichtlich der folgenden Anforderungen durchzuführen

- freie Beweglichkeit der Innenschale sowie
- Einhaltung der unter Abschnitt 2.3.2 genannten Prüfungen und Aufzeichnungen.
- einmal jährlich eine thermische Prüfung nach DIN EN 1457-2³, Abschnitt 9 mit anschließender Ermittlung des Feuchtestroms nach DIN EN 1457-2³, Abschnitt 16.13 oder indirektem Prüfverfahren (Tonnenversuch)

Die Ergebnisse der Zertifizierung und Fremdüberwachung sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind von der Zertifizierungsstelle bzw. der Überwachungsstelle dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

3 Bestimmungen für den Entwurf und Bemessung

3.1 Entwurf

Für den Entwurf des Luft-Abgas-Schornsteins gelten die Bestimmungen von DIN V 18160-1:2006-01².

Der Schornsteinkopf ist entsprechend den Angaben der Anlage 16 auszuführen. Bei Verwendung des Luft-Abgas-Schornsteins in Verbindung mit anderen Abgasanlagen, z. B. Abgasleitungen (Schornsteingruppe), ist der Schornsteinkopf so auszubilden, dass Abgase nicht in den Luftschacht eintreten können. Dabei sind die Ergebnisse der strömungstechnischen Untersuchungen des Lehrstuhls für Fluidmechanik der Technischen Universität München an einem LAS-Kombi-System und einer zweischaligen Abgasanlage der Firma Erlus zu berücksichtigen.

Im Bereich der Deckendurchführungen oder des Dachdurchtrittes des Schornsteins können zur Reduktion der Wärmeverluste Thermotrennsteine aus Ziegelsteinen nach Abschnitt 2.1.3 eingesetzt werden (siehe Anlage 16).

Im unteren Abschnitt der Schachtgruppe sind Reinigungsöffnungen herzustellen. Schachtgruppen, die nicht von der Mündung her geprüft und gereinigt werden können, müssen im Dachraum oder über Dach eine zusätzliche Reinigungsöffnung haben. Für die Abstände der Reinigungsöffnungen zu brennbaren Baustoffen gilt DIN V 18160-1:2006-01², Abschnitt 6.9.4.

In die angeformten Installationsschächte der Formstücke für die Außenschale mit einer Wangendicke von mindestens 5 cm dürfen Vor- und Rücklaufleitungen von Heizungsanlagen sowie Steuerleitungen für Solaranlagen installiert werden, wenn die gegenseitige Temperaturbeeinflussung der einzelnen Gewerke nicht zu unzulässigen Erwärmungen führt; dabei ist die Grenztemperatur von 70 °C für kunststoffisolierte Leitungen (VDE 100) zugrunde zu legen. Die jeweiligen Zu- und Abgänge der Leitungen müssen dicht verschlossen werden.

In die dafür vorgesehenen Querschnitte der Außenschale dürfen Abgasleitungen entsprechend den Bestimmungen der jeweiligen allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung eingebaut werden.

Das in der Abgasanlage anfallende Kondensat ist ordnungsgemäß abzuleiten. Hierfür sind die wasserrechtlichen Vorschriften der Länder und Satzungen der örtlichen Entsorgungsunternehmen maßgebend. Hinweise und Empfehlungen für die Einleitung von Kondensat in die öffentlichen Entwässerungsanlagen und Kleinkläranlagen gibt das Arbeitsblatt ATV-DVWK-A 251⁹. Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Einleitung des Kondensats in die öffentliche Kanalisation erforderliche wasserrechtliche Genehmigung.

Im Übrigen gelten die Planungsunterlagen des Antragstellers.

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 gemäß Abschnitt 3.2.2 nachzuweisen.

Luft-Abgas-Schornsteine müssen bei nebeneinander liegender Ausführung, soweit sie durch angrenzende Wände oder Decken des Gebäudes keine zusätzliche Wärmedämmung von mindestens 0,2 m²K/W erhalten, durch

- mindestens 11,5 cm dicke Vorsatzschalen aus Ziegelmauerwerk oder
- durch eine 2 cm dicke Mineralfaserdämmplatte der Baustoffklasse A1 nach DIN 4102-1:1998-05¹⁰ mit einem Wärmedurchlasswiderstand von mindestens 0,5 m²K/W, einer Dampfsperre (z. B. Aluminiumkaschierung) und einer mindestens 1 cm dicken Gipskarton-Bauplatte F nach DIN 18180:1989-09¹¹ der Baustoffklasse A2 nach DIN 4102-1

gegen Tauwasserniederschlag, infolge der Luftströmung durch den Luftschacht, geschützt werden.

3.2 Bemessung

3.2.1 Nachweis der Standsicherheit

Für den Standsicherheitsnachweis des Luft-Abgas-Schornsteins gelten für die Innen- und die Außenschale die Bestimmungen von der DIN V 18160-1:2006-01², Abschnitt 13.

Für Luft-Abgas-Schornsteine mit biegesteifer Verbindung der einzelnen Abschnitte sind die erforderlichen Bewehrungsstäbe in den Eckkanälen einschließlich der Bauteile für die biegesteife Verbindung für jeden Einzelfall festzulegen und zwar für den eingebauten Zustand des Luft-Abgas-Schornsteins (Beanspruchung infolge Eigenlast und Windlast). Die Aufnahme der Horizontalkräfte durch aussteifende Decken ist für jeden Einzelfall nachzuweisen.

3.2.2 Feuerungstechnische Bemessung

Für die feuerungstechnische Bemessung der Abgasanlagen gelten die Bestimmungen von DIN EN 13384-1:2003-03¹². Der Nachweis der feuerungstechnischen sicheren Betriebsweise der raumluftunabhängigen Feuerstätte ist durch Berechnung der Druck- und Temperaturbedingungen im Luft- und im Abgasschacht für alle Betriebszustände der angeschlossenen Feuerstätte durch den Antragsteller zu führen. Bei der Bemessung nach DIN EN 13384-1 sind für die Verbrennungsluftzuführung über den Luftschacht die tatsächlichen Widerstandsbeiwerte sowie die tatsächlichen Temperaturen im Luftschacht anzusetzen.

9	ATV-DVWK-A 251	Kondensate aus Brennwärtekesseln; August 2003; Hrsg. Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V.
10	DIN 4102-1:1998-05	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Teil 1: Baustoffe; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen
11	DIN 18180:1989-09	Gipskartonplatten, Arten, Anforderungen, Prüfungen
12	DIN EN 13384-01:2003-03	Abgasanlagen, Wärme- und strömungstechnische Berechnungsverfahren, Teil 1; Abgasanlagen mit einer Feuerstätte

4 Bestimmungen für die Ausführung

Die Bauprodukte dürfen nur nach dem jeweiligen Versetzplan entsprechend der Versetzanweisung des Antragstellers versetzt werden. Für die Herstellung des Luft-Abgas-Schornsteins gelten die Bestimmungen von DIN V 18160-1:2006-01².

Der Luft-Abgas-Schornstein ist auf einem Sockel zu errichten.

Wird die Verbrennungsluftzuführung über einen Ringspalt realisiert (siehe Anlage 1), ist die Innenschale (inkl. Wärmedämmung) im Außenschacht durch Abstandhalter, die einen maximalen Abstand von höchstens 1,5 m voneinander haben, zu führen.

Zum Versetzen der Bauteile sind für die Außenschale und für die Innenschale die in Abschnitt 2.1 der Besonderen Bestimmungen angegebenen Versetzmittel zu verwenden.

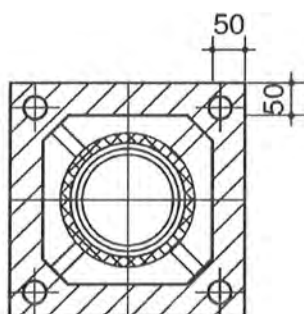
Die erforderlichen Öffnungen für den Anschluss der Feuerstätte im Abgasschacht und im Außenschacht dürfen werkmäßig oder auf der Baustelle durch Bohrungen oder Fräsen hergestellt werden.

Rudolf Kersten
Referatsleiter

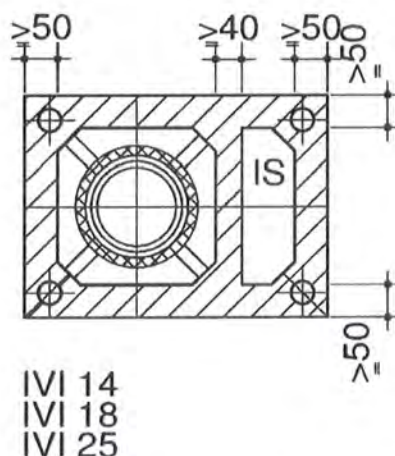
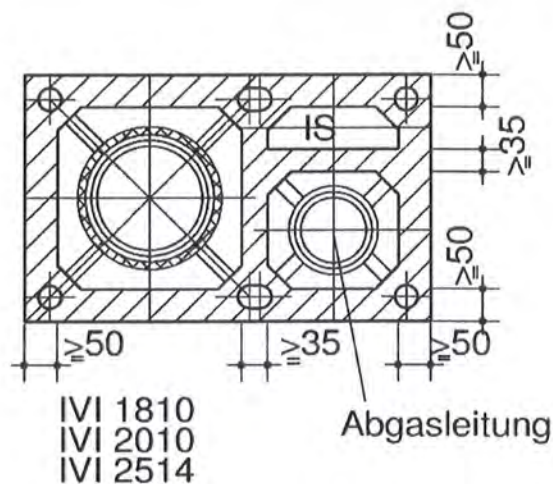
Beglaubigt



Konzentrische Schächte



IV 14
IV 16
IV 18
IV 20
IV 25



IS = Installationsschacht

Abgas - leitung Ø mm	Dämm- dicke mm	Mantel - stein Typ	Luft- schacht cm 2	Mantel - stein Typ	Luft - schacht cm 2	Mantel - stein Typ	Luft - schacht cm 2
100	25	IV 14	324,14	IVI 14	324,14	IVI 1810	541,14
120	25	IV 14	267,62	IVI 14	267,62	IVI 1810	484,62
140	25	IV 16	299,55	IVI 18	421,82	IVI 1810	421,82
160	25	IV 18	352,74	IVI 18	352,74	IVI 1810	352,74
180	25	IV 20	384,32	IVI 25	573,38	IVI 2010	384,32
200	25	IV 25	491,74	IVI 25	491,74	IVI 2514	491,74

ERLUS AG

Hauptstrasse 106

84088 Neufahrn / NB

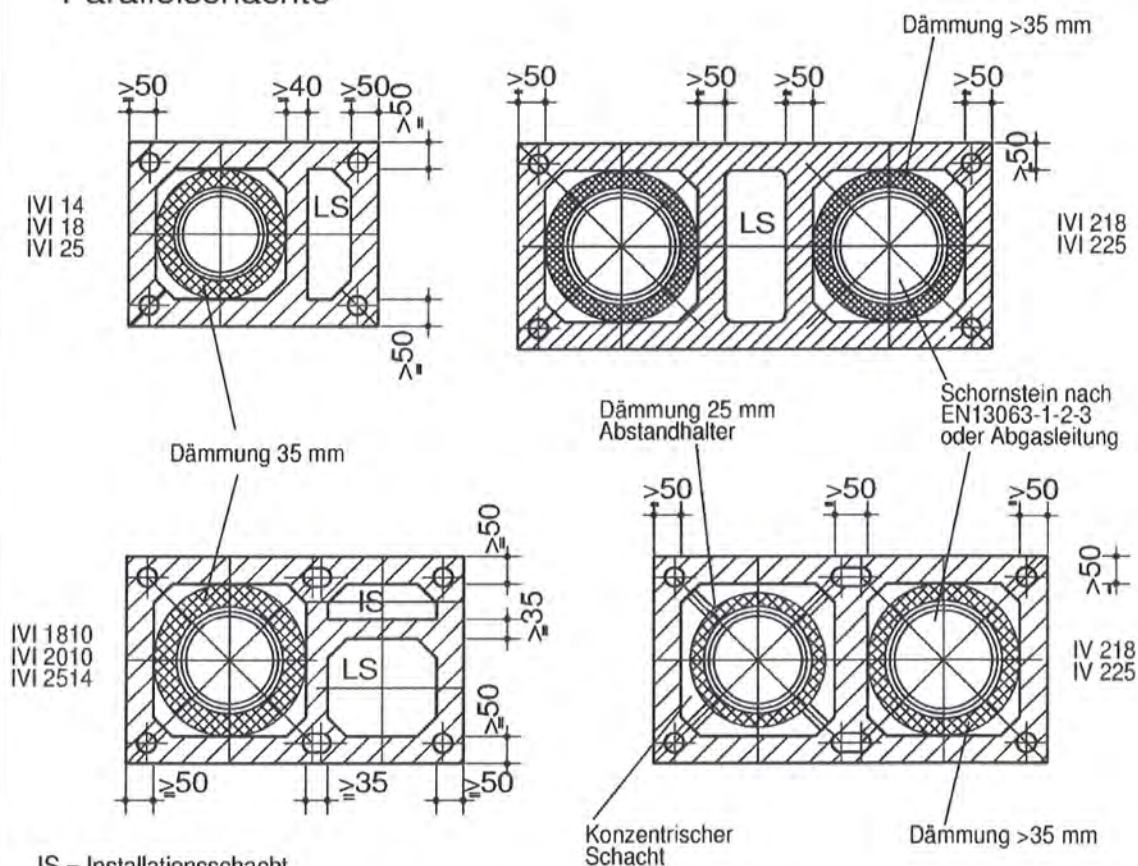
Luft - Abgas - Festbrennstoffsystem

T400 N1 W 3 G50 L90

gezeichnet :	Datum	Name
	13. 03. 2012	H F .
		Blatt : 1

Anlage 1
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassungs Nr. 7.1-3317
vom 14.03.2014

Parallelschächte



Abgas- leitung Ø mm	Dämm- dicke mm	Mantel- stein Typ	Luft- schacht cm 2	Mantel- stein Typ	Luft- schacht cm 2	Mantel- stein Typ	Luft- schacht cm 2	Mantel- stein Typ	Luft- schacht cm 2	Mantel- stein Typ	Luft- schacht cm 2
100	≥ 35	IVI 14	179,50	IVI 218	306,41	IVI 1810	298,94	IVI 2010	298,94	IV 218	537,02
120	≥ 35	IVI 14	179,50	IVI 218	306,41	IVI 1810	298,94	IVI 2010	298,94	IV 218	481,76
140	≥ 35	IVI 14	179,50	IVI 218	306,41	IVI 1810	298,94	IVI 2010	298,94	IV 218	420,62
160	≥ 35	IVI 18	267,50	IVI 218	306,41	IVI 1810	298,94	IVI 2010	298,94	IV 218	352,74
180	≥ 35	IVI 18	267,50	IVI 218	306,41	IVI 1810	298,94	IVI 2010	298,94	IV 225	573,38
200	≥ 35	IVI 25	383,50	IVI 225	328,41	IVI 2514	550,90	IVI 2514	550,90	IV 225	491,74
250	≥ 25					IVI 2514	550,90				

ERLUS AG

Hauptstrasse 106

84088 Neufahrn / NB

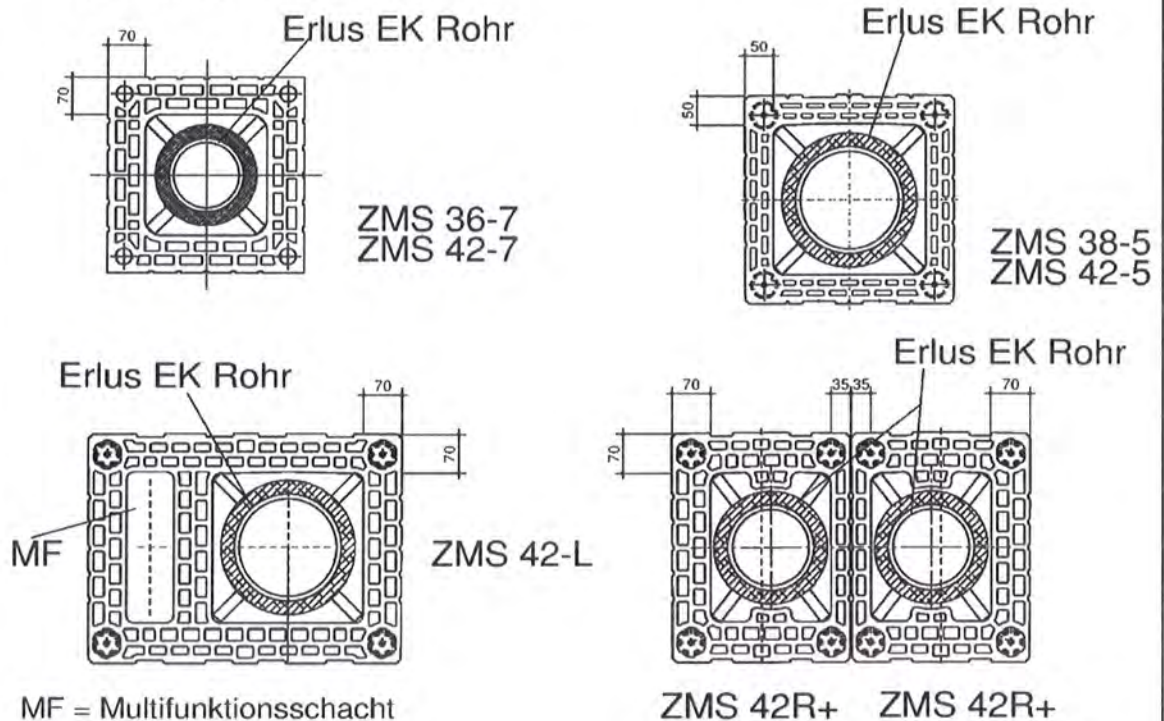
Luft - Abgas - Festbrennstoffsystem

T400 N1 W 3 G50 L90

gezeichnet:	Datum	Name
	13. 03. 2012	H F .
		Blatt : 2

Anlage 2
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. 7.1-3317
vom 14.03.2014

Konzentrische Schächte



Abgasleitung mit 25mm Dämmung

Mantelsteintyp	EK Ø 12 cm Luftschacht cm ²	EK Ø 14 cm Luftschacht cm ²	EK Ø 16 cm Luftschacht cm ²	EK Ø 18 cm Luftschacht cm ²	EK Ø 20 cm Luftschacht cm ²
ZMS 36 - 7	196				
ZMS 38 - 5	496	435	367	293	
ZMS 42 - 5	728	667	599	525	444
ZMS 42 - 7	496	435	367	293	
ZMS 42-L	496	435	367	293	
ZMS 42-R+	288	227			
ZMS 42+	496	435	367	293	
ZMS 42-LR+	352	291			

ERLUS AG

Hauptstrasse 106

84088 Neufahrn / NB

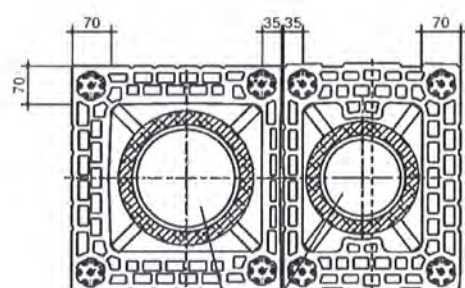
Luft - Abgas - Festbrennstoffsystem

T400 N1 W 3 G50 L90

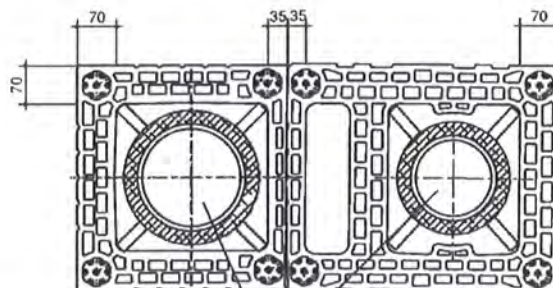
	Datum	Name
gezeichnet :	13. 03. 2012	H F .
		Blatt : 3

Anlage 3

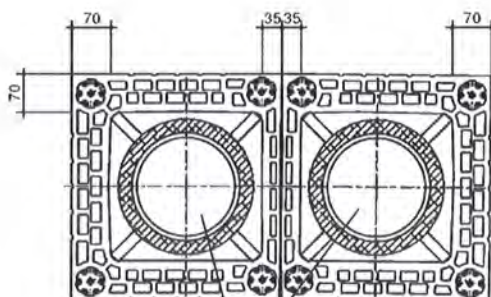
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassungs Nr. 7.1-3317
vom 14.03.2014



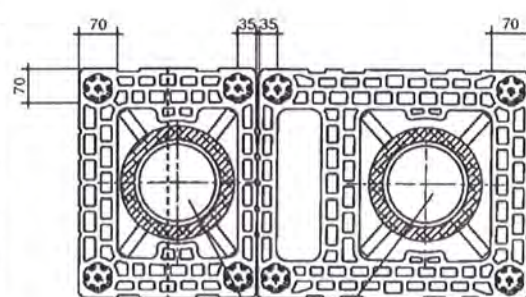
ZMS 42+ ZMS 42R+
ERLUS Ek - Rohr



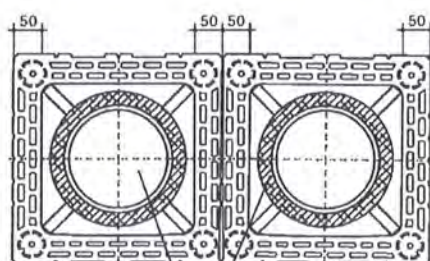
ZMS 42+ ZMS 42LR+
ERLUS Ek - Rohr



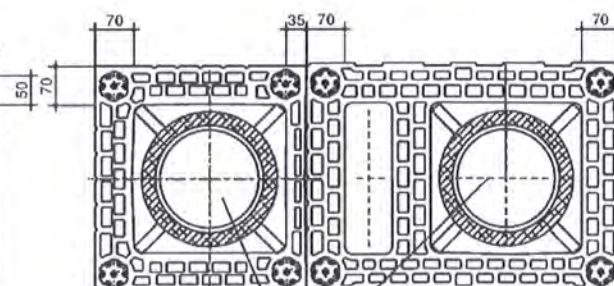
ZMS 42+ ZMS 42+
ERLUS Ek - Rohr



ZMS 42R+ ZMS 42LR+
ERLUS Ek - Rohr



ZMS 42 - 5 ZMS 42 - 5
ERLUS Ek - Rohr



ZMS 42+ ZMS 42L
ERLUS Ek - Rohr

Beispiele für mögliche Kombinationen

ERLUS AG

Hauptstrasse 106

84088 Neufahrn / NB

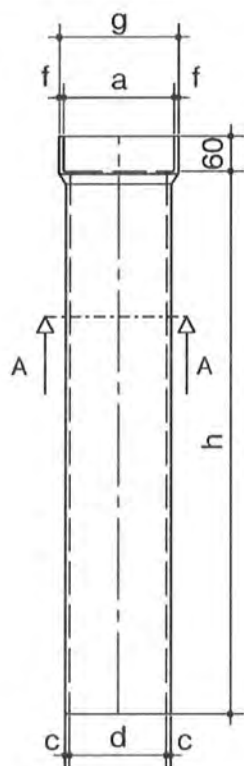
Luft - Abgas - Festbrennstoffsystem

T400 N1 W 3 G50 L90

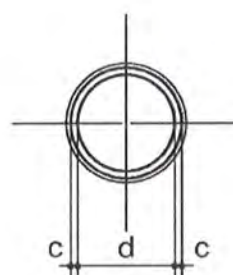
gezeichnet:	Datum	Name
	13. 03. 2012	H F .
		Blatt : 4

Anlage 4

zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassungs Nr. 7.1-3317
vom 14.03.2014



Schnitt : A - A



Draufsicht

Maßtabelle in mm :

Typ	d	c	h	a	f	g	da	Anmerkung
E 08	80	8	360	106	6	118	80 / 100	Schornstein nach EN 13063-1-2-3
E 10	100	8	660	126	6	138	100 / 120	
E 12	120	8	1500	146	6	158	120 / 140	
E 14	140	8		166	6	178	140 / 160	
E 16	160	8	360	186	6	198	160 / 180	
E 18	180	8	660	206	6	218	180 / 200	
E 20	200	8	1000	226	6	238	200	Schornstein nach EN 13063-1-2-3
E 25	250	9		278	6,5	291	250	

ERLUS AG

Hauptstrasse 106

84088 Neufahrn / NB

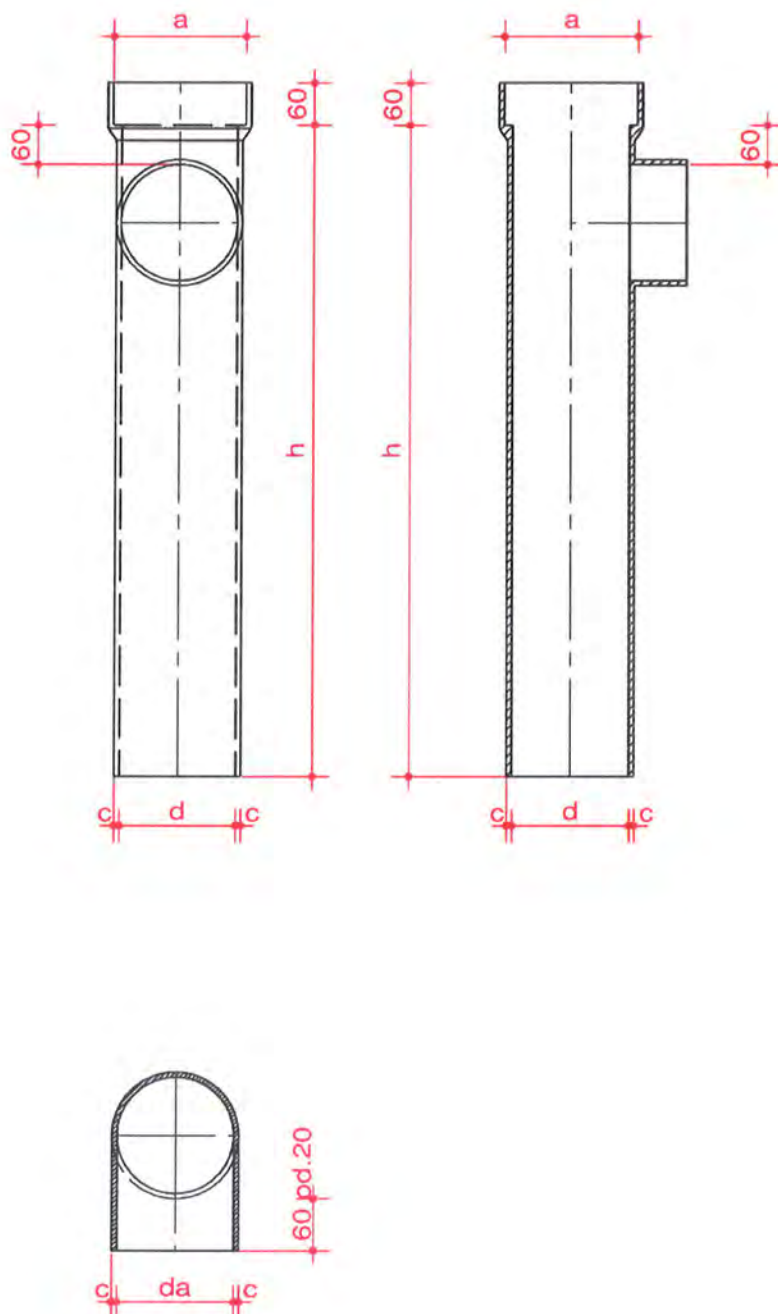
Luft - Abgas - Festbrennstoffsystem

T400 N1 W 3 G50 L90

	Datum	Name
gezeichnet :	13. 03. 2012	H F .
		Blatt : 5

Anlage 5

zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassungs Nr. 7.1-3317
vom 14.03.2014



ERLUS AG

Hauptstrasse 106

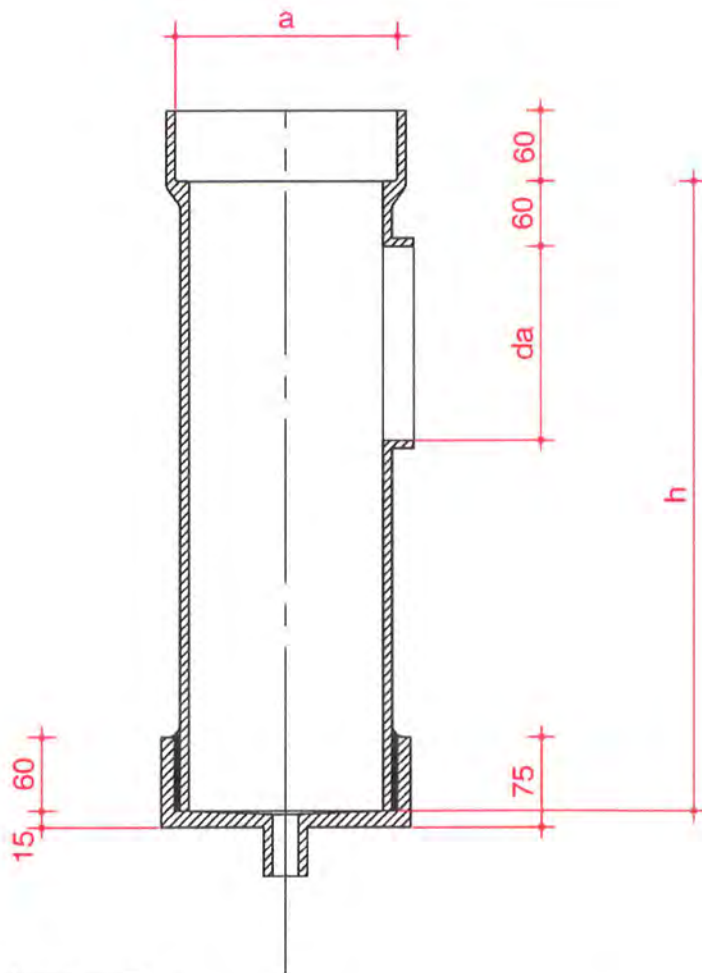
84088 Neufahrn / NB

Luft - Abgas - Festbrennstoffsystem

T400 N1 W 3 G50 L90

	Datum	Name
gezeichnet :	13. 03. 2012	H F .
		Blatt : 6

Anlage 6
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassungs Nr. 7.1-3317
vom 14.03.2014



Maßtabelle in mm :

TYP	a	da*	h
EPA 8	104-106	80/100	360
EPA 10	124-126	100/120	
EPA 12	144-146	120/140	580
EPA 14	164-166	140/160	660
EPA 16	184-186	160/180	1000
EPA 18	204-206	180/200	
EPA 20	224-226	200	
EPA 25	277-278	250	

* Der Anschlußstutzen ist im Durchmesser da = 80,100,120,140,160,180,200,250 erhältlich.
Maximaler Durchmesser da ist hierbei 20mm größer als Rohrendurchmesser. Kleinere Anschlußstutzen sind möglich.

ERLUS AG

Hauptstrasse 106

84088 Neufahrn / NB

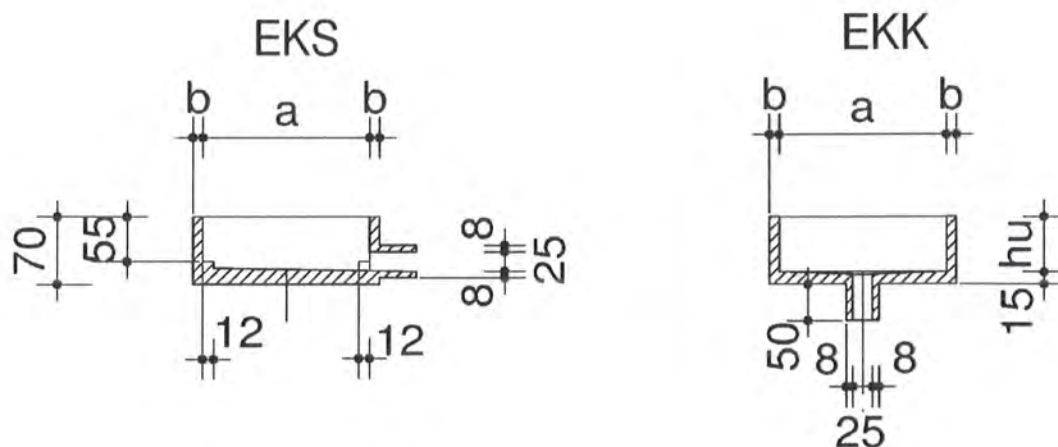
Luft - Abgas - Festbrennstoffsystem

T400 N1 W 3 G50 L90

	Datum	Name
gezeichnet :	13. 03. 2012	H F .
		Blatt : 7

Anlage 7

zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassungs Nr. 7.1-3317
vom 14.03.2014



Maßtabelle in mm

TYP	TYP	a	b	hu
EKS 8	EKK 8	107	12	60
EKS 10	EKK 10	127	12	60
EKS 12	EKK 12	147	12	60
EKS 14	EKK 14	167	12	60
EKS 16	EKK 16	187	12	60
EKS 18	EKK 18	207	12	60
EKS 20	EKK 20	227	12	60
	EKK 25	278	12	10

ERLUS AG

Hauptstrasse 106

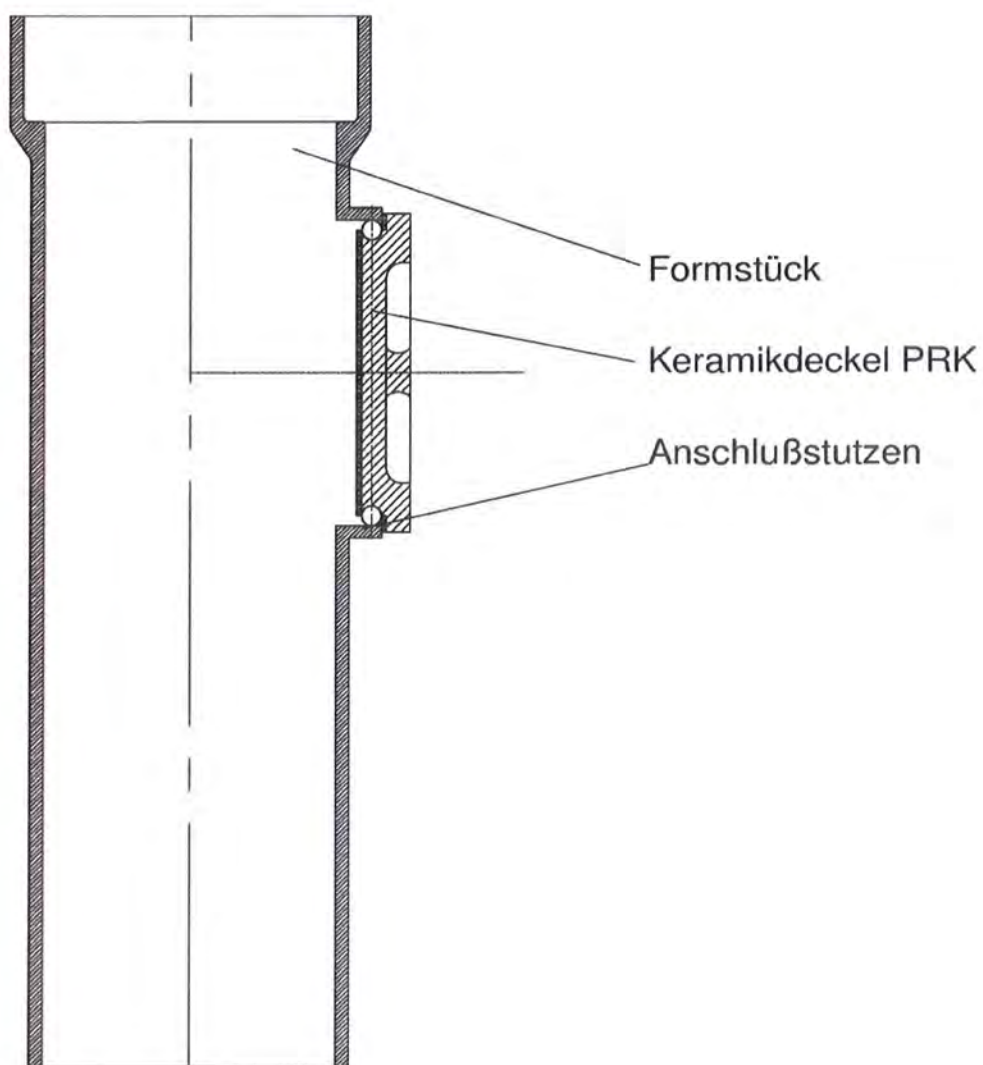
84088 Neufahrn / NB

Luft - Abgas - Festbrennstoffsystem

T400 N1 W 3 G50 L90

	Datum	Name
gezeichnet :	13. 03. 2012	H F .
		Blatt : 8

Anlage 8
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassungs Nr. 7.1-3317
vom 14.03.2014



ERLUS AG

Hauptstrasse 106

84088 Neufahrn / NB

Luft - Abgas - Festbrennstoffsystem

T400 N1 W 3 G50 L90

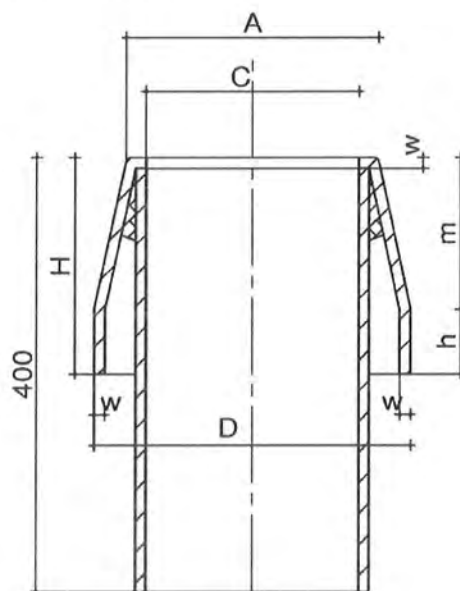
	Datum	Name
gezeichnet :	13. 03. 2012	H F .
		Blatt :9

Anlage 9

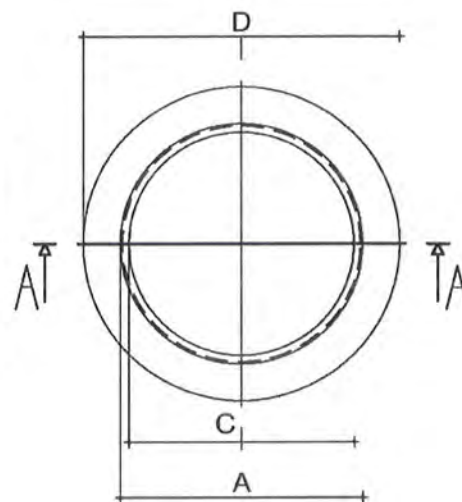
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. 7.1-3317
vom 14.03.2014

Keramische Abströmhaube KAS

Schnitt : A - A



Draufsicht



Maßtabelle in mm

TYP	A	C	D	w	m	h	H
KAS 8	130	80	210	12,5	145	60	205
KAS 10	150	100	210	12,5	145	60	205
KAS 12	207	120	257	12,5	145	60	205
KAS 14	207	140	257	12,5	145	60	205
KAS 16	207	160	257	12,5	145	60	205
KAS 18	255	180	310	12,5	145	60	205
KAS 20	255	200	310	12,5	145	60	205
KAS 25	300	250	365	12,5	145	60	205

ERLUS AG

Hauptstrasse 106

84088 Neufahrn / NB

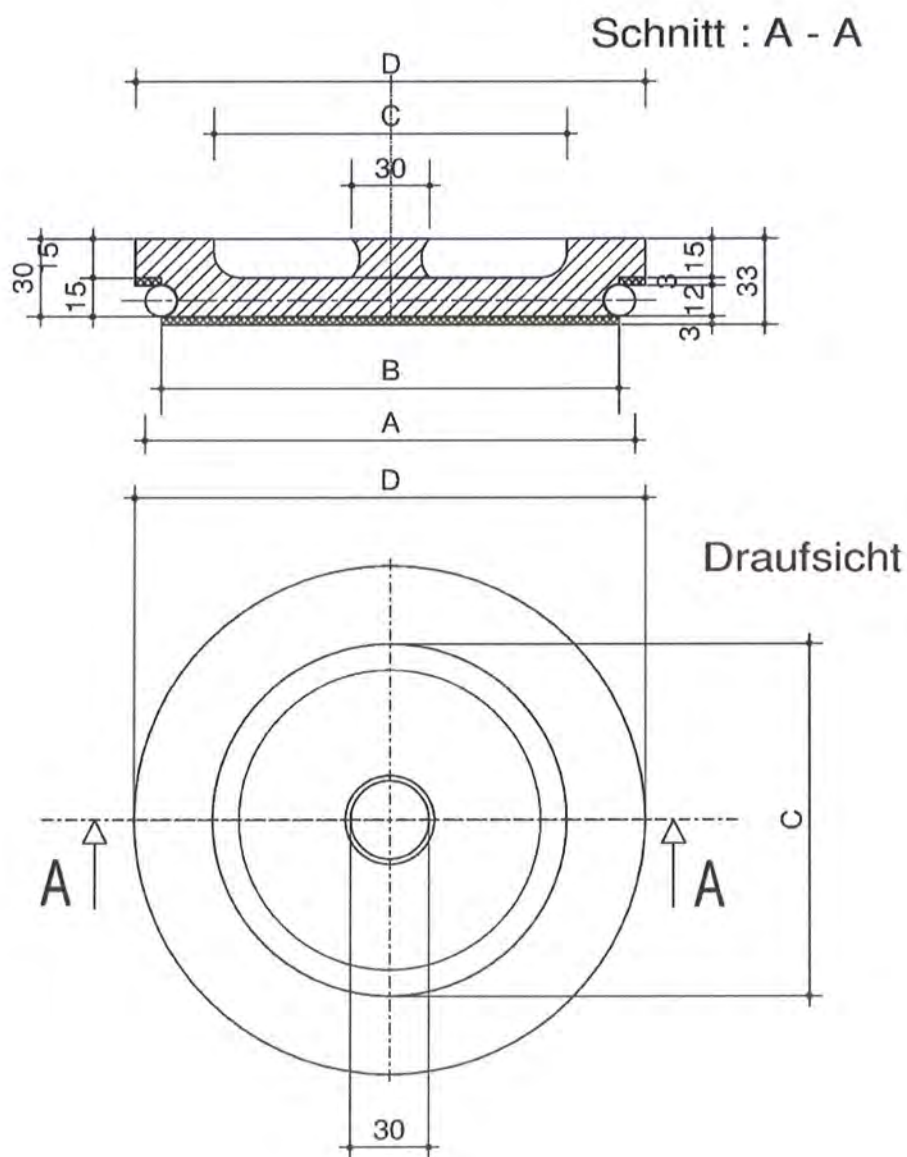
Luft - Abgas - Festbrennstoffsystem

T400 N1 W 3 G50 L90

	Datum	Name
gezeichnet :	13. 03. 2012	H F .
		Blatt : 10

Anlage 10
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassungs Nr. 7.1-3317
vom 14.03.2014

Keramische runde Putztür



Maßtabelle siehe Blatt : 12

ERLUS AG

Hauptstrasse 106

84088 Neufahrn / NB

Luft - Abgas - Festbrennstoffsystem

T400 N1 W 3 G50 L90

	Datum	Name
gezeichnet :	13. 03. 2012	H F .
		Blatt : 11

Anlage 11

zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassungs Nr. 7.1-3317
vom 14.03.2014

Keramische runde Putztür

Maßtabelle in mm

Typ	A	B	C	D
100	105	95	55	115
120	125	115	75	135
140	145	135	95	155
160	165	155	115	175
180	185	175	135	195
200	205	195	155	215

ERLUS AG

Hauptstrasse 106

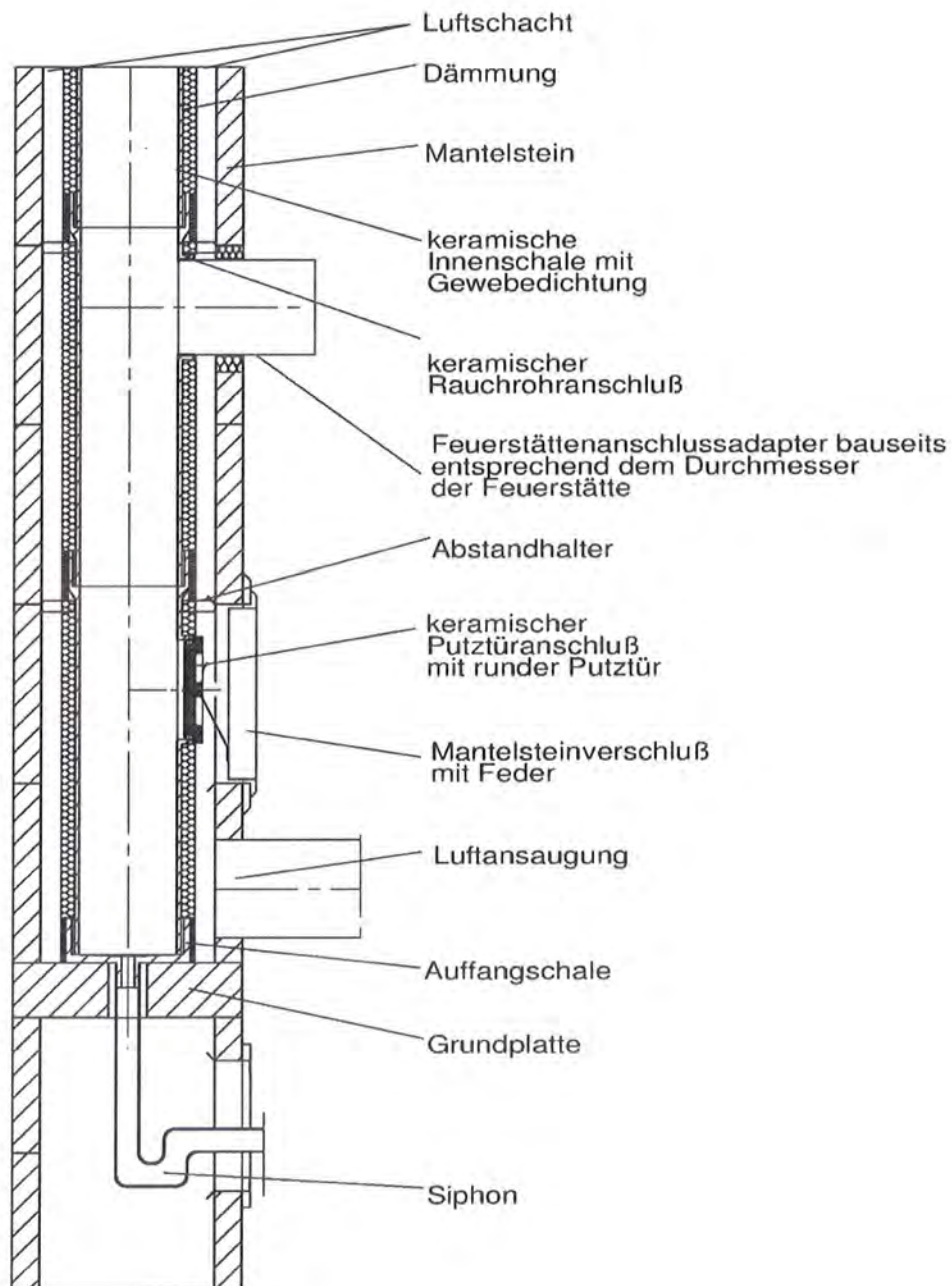
84088 Neufahrn / NB

Luft - Abgas - Festbrennstoffsystem

T400 N1 W 3 G50 L90

	Datum	Name
gezeichnet :	13. 03. 2012	H F .
		Blatt : 12

Anlage 12
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassungs Nr. 7.1-3317
vom 14.03.2014



ERLUS AG

Hauptstrasse 106

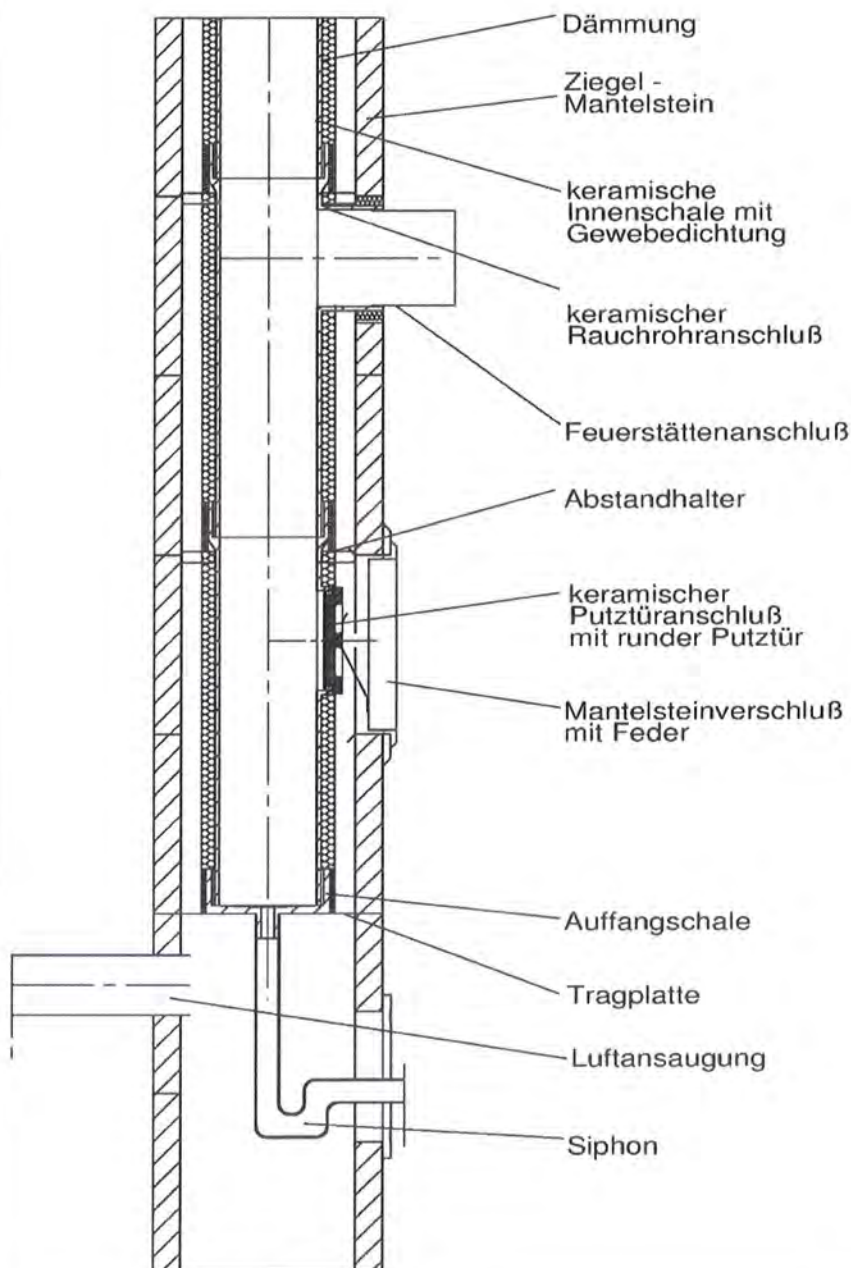
84088 Neufahrn / NB

Luft - Abgas - Festbrennstoffsystem

T400 N1 W 3 G50 L90

	Datum	Name
gezeichnet :	13. 03. 2012	H F .
		Blatt : 13

Anlage 13
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassungs Nr. 7.1-3317
vom 14.03.2014



ERLUS AG

Hauptstrasse 106

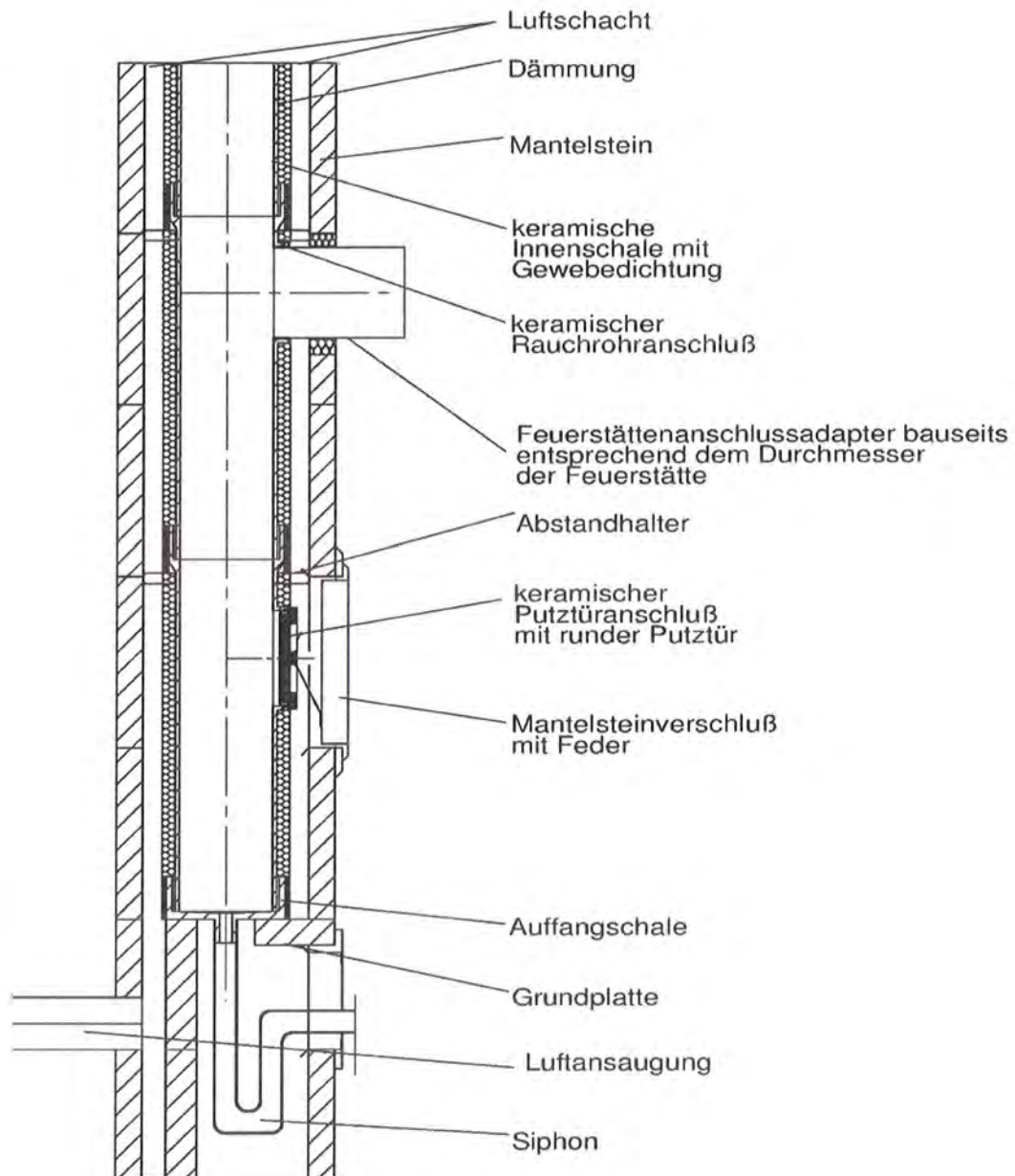
84088 Neufahrn / NB

Luft - Abgas - Festbrennstoffsystem

T400 N1 W 3 G50 L90

	Datum	Name
gezeichnet :	13. 03. 2012	H F .
		Blatt : 14

Anlage 14
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassungs Nr. 7.1-3317
vom 14.03.2014



Variante der Fußausbildung zu Anhang 13

ERLUS AG

Hauptstrasse 106

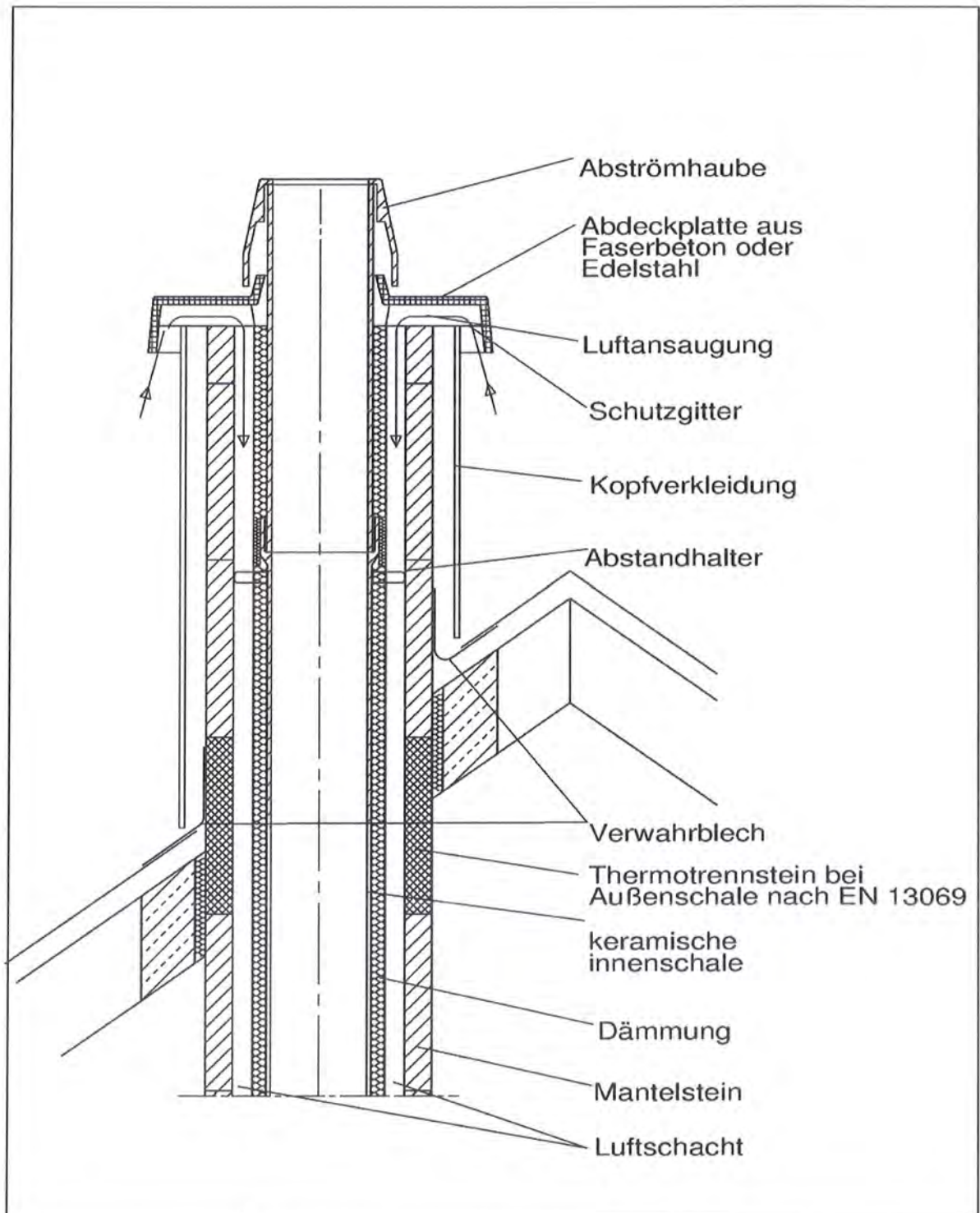
84088 Neufahrn / NB

Luft - Abgas - Festbrennstoffsystem

T400 N1 W 3 G50 L90

	Datum	Name
gezeichnet :	13. 03. 2012	H F .
		Blatt : 15

Anlage 15
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassungs Nr. 7.1-3317
vom 14.03.2014



ERLUS AG

Hauptstrasse 106

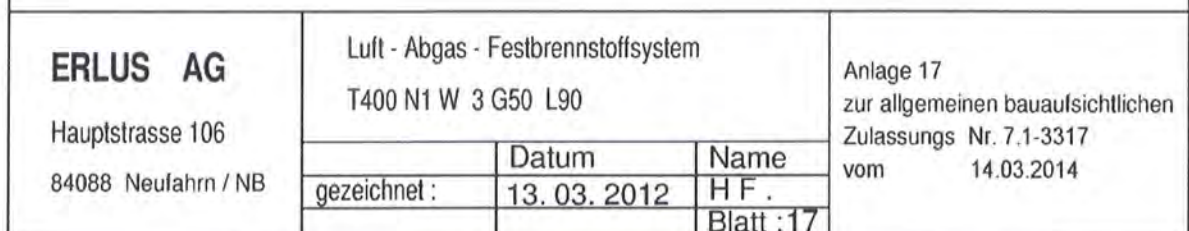
84088 Neufahrn / NB

Luft - Abgas - Festbrennstoffsystem

T400 N1 W 3 G50 L90

	Datum	Name
gezeichnet :	13. 03. 2012	H F .
		Blatt : 16

Anlage 16
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassungs Nr. 7.1-3317
vom 14.03.2014



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:

Geschäftszeichen:

05.04.2012

III 51-1.7.1-34/11

Zulassungsnummer:
Z-7.1-3317

Antragsteller:
Erlus AG
Hauptstraße 106
84088 Neufahrn/NB

Geltungsdauer
vom: **5. April 2012**
bis: **31. Dezember 2013**

Zulassungsgegenstand:
Luft- Abgas-Schornstein aus werkmäßig vorgefertigten geschosshohen Bauteilen
-System Erlus-
T400 N1 W 3 G50 L90

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst neun Seiten und 17 Anlagen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung
Nr. Z-7.1-3317 vom 11. November 2005, ergänzt durch Bescheid vom 11. März 2008, geändert durch
Bescheid vom 24. Juli 2008 und verlängert durch Bescheid vom 24. Oktober 2010.



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

Zulassungsgegenstand sind werkmäßig vorgefertigte, geschosshohe Bauteile zur Herstellung von Luft-Abgas-Schornsteinen mit der Produktklassifizierung T400 N1 W 3 G50 L90. Sie bestehen aus der abgasführenden keramischen Innenschale, der Dämmstoffschicht und den mineralischen Außenschalenformstücken.

Der Luft-Abgas-Schornstein führt in getrennten Schächten einer raumluftunabhängigen Feuerstätte Verbrennungsluft über den Luftschaft, der auch als Ringspalt ausgebildet sein kann, von der Mündung über Dach zu und führt über den Abgasschaft durch thermischen Auftrieb (Unterdruck) die Verbrennungsgase über Dach ab.

Die Formstücke für die Außenschale dürfen auch lichte Querschnitte für besondere Installationen sowie für Schächte für den Einbau von Abgasleitungen enthalten; die angeformten einschaligen Schächte aus Leichtbeton mit einer Wangendicke von mindestens 5 cm haben eine Feuerwiderstandsdauer von mindestens 90 Minuten.

Im Bereich der Deckendurchführungen oder des Dachdurchtrittes des Schornsteins können zur Reduktion der Wärmeverluste Thermotrennsteine eingesetzt werden.

Die Herstellung von Luft-Abgas-Schornsteinen setzt voraus, dass die Feuerstätte für den raumluftunabhängigen Betrieb nachweislich geeignet und mit den notwendigen Anschlussleitungen (Verbrennungsluftleitung und Verbindungsstück) für den Anschluss an den Luft-Abgas-Schornstein versehen ist. Sofern Feuerstätten angeschlossen werden, die raumluftabhängig betrieben werden oder eine separate Luftzuführung haben, ist der Luft-Abgas-Schornstein als Schornstein anwendbar.

Der Zulassungsgegenstand ist entsprechend ihrer Produktklassifizierung zu Herstellung von Abgasanlagen nach DIN V 18160-1:2006-01¹ bestimmt.

2 Bestimmungen für die werkmäßig vorgefertigten Bauteile

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

Die geschosshohen Bauteile werden in Abschnitten für den Sockel (Anlagen 13, 14 und 15), den senkrechten Längenelementen und den Abschnitt für die Kopfausführung vorgefertigt. Die Abschnitte des Luft-Abgas-Schornsteins bestehen aus der abgasführenden keramischen Innenschale, der Dämmstoffschicht und den mineralischen Außenschalenformstücken.

2.1.1 Bauteile für die abgasführende Innenschale

Die Rohre und Formstücke für die abgasführende Innenschale aus Keramik müssen hinsichtlich ihrer Eigenschaften und Zusammensetzung, der Herstellung und Kennzeichnung sowie des Übereinstimmungsnachweises der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-7.4-3049 entsprechen und das Übereinstimmungszeichen tragen.

Die Durchmesser betragen 100 mm, 120 mm, 140 mm, 160 mm, 180 mm und 200 mm.

2.1.2 Dämmstoffschicht

Die Mineralfaserdämmstoffe zur Herstellung der Dämmstoffschicht müssen hinsichtlich ihrer Eigenschaften und Zusammensetzung, der Herstellung und Kennzeichnung sowie des Übereinstimmungsnachweises der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-7.4-1746, Nr. Z-7.4-1068, Nr. Z-7.4-1069 oder Nr. Z-7.4.0004 entsprechen. Die Rohdichte der verwendeten Mineralfaserplatten muss 100 kg/m³ betragen. Die Dicke der Dämmstoffschicht muss mindestens 25 mm betragen.

Die Dämmmatten werden mit 12 mm breiten Montagebändern aus Polypropylen (maximal 5 Stück pro Meter) umreift.

2.1.3 Bauteile für die Außenschale

Zur Herstellung des Außenschachtes dürfen Formstücke und Bauteile aus Beton mit CE-Kennzeichnung nach DIN EN 1858:2003-10² oder DIN EN 12446:2003-08³ verwendet werden. Die Formstücke bestehen aus Leichtbeton mit geschlossenem oder haufwerksporigem Gefüge. Als Zuschläge werden Zuschläge nach DIN 4226-2:2002-02⁴ wie Ziegelsplitt (auch aus Trümmern von Ziegelmauerwerk hergestellt, sofern der Massenanteil des Ziegelsplitts nicht mehr als 5 % Verunreinigungen enthält), Naturbims, Hüttenbims, Blähton; Blähschiefer, gebrochener poriger Lavaschlacke oder Gemenge dieser Zuschläge verwendet. Abweichend von DIN 4226-2:2002-02 beträgt der Massenanteil an abschlämmbaren Bestandteilen der Zuschläge $\leq 7\%$. Die größte Körnung der Zuschläge beträgt nicht mehr als $\frac{1}{3}$ der geringsten Schalendicke der Formstücke. Als Bindemittel wird Zement nach DIN EN 197-1:2004-08⁵ verwendet. Als Betonzusatzstoffe dürfen auch gemahlener Hütten- sand und Trass nach DIN 51043:1979-08⁶ beigefügt werden. Die mittlere Druckfestigkeit der Formstücke beträgt mindestens $7,5 \text{ N/mm}^2$, kein Einzelwert unterschreitet $6,0 \text{ N/mm}^2$.

Die Dicke der Wangen und Zungen der Formstücke beträgt bei konzentrischer Ausführung mindestens 50 mm und bei nebeneinander liegender Ausführung mindestens 40 mm. Die Rohdichte des bei 105°C getrockneten Betons (ohne Bewehrung) beträgt nicht mehr als $1,4 \text{ kg/dm}^3$.

Die Form und Maße müssen den Angaben der Anlagen 1 und 2 entsprechen.

Weiterhin dürfen auch Formstücke aus Ziegelsteinen nach DIN EN 13069:2005-12⁷ verwendet werden. Die Formstücke werden aus Ton, Lehm oder tonigen Massen mit oder ohne Zusatzstoffe geformt und gebrannt. Die Zusammensetzung der Zuschlagstoffe muss der beim Deutschen Institut für Bautechnik und der fremdüberwachenden Stelle hinterlegten Rezeptur entsprechen. Form und Maße der Formstücke müssen den Angaben der Anlagen 3 und 4 entsprechen. Die Formstückhöhe beträgt beschliffen 249 mm und unbeschliffen 240 mm oder beschliffen 332 mm und unbeschliffen 323 mm. Die Druckfestigkeit muss $\geq 6,0 \text{ N/mm}^2$ und die Rohdichte $\leq 1,15 \text{ kg/dm}^3$ betragen.

2.1.4 Versetzmittel

Zum Versetzen der Rohre und Formstücke aus Keramik ist Säurekitt, der hinsichtlich seiner Eigenschaften und Zusammensetzung, der Herstellung und Kennzeichnung sowie des Übereinstimmungsnachweises der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-7.4-1657, Nr. Z-7.4-3033 oder Nr. Z-7.4-3292 entsprechen muss und das Übereinstimmungszeichen trägt, zu verwenden.

Anstelle eines Säurekitts dürfen auch Glasfasergewebedichtungen, die hinsichtlich ihrer Eigenschaften und Zusammensetzung, der Herstellung und Kennzeichnungen sowie des Übereinstimmungsnachweises der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-7.4-3131 entsprechen, verwendet werden.

Zum Versetzen der Bauteile für die Außenschale ist Mörtel der Gruppe II oder IIa oder Dünnbettmörtel, welcher hinsichtlich seiner Eigenschaften und Zusammensetzung, Herstellung und Kennzeichnung sowie des Übereinstimmungsnachweises DIN 1053-1⁸ entsprechen muss, zu verwenden.

2	DIN EN 1858:2003-10	Abgasanlagen; Bauteile, Betonformblöcke
3	DIN EN 12446:2003-08	Abgasanlagen; Bauteile; Außenschalen aus Beton
4	DIN 4226-2:2002-02	Gesteinskörnungen für Beton und Mörtel-Teil 2: Leichte Gesteinskörnungen (Leichtzuschläge)
5	DIN EN 197-1:2004-08	Zement - Teil 1: Zusammensetzung, Anforderungen und Konformitätskriterien von Normalzement
6	DIN 51043:1979-08	Traß; Anforderungen, Prüfung
7	DIN EN 13069:2005-12	Abgasanlagen; Keramik-Außenschalen für Systemabgasanlagen
8	DIN 1053-1:1996-11	Mauerwerk- Teil 1: Berechnung und Ausführung

2.1.5 Reinigungsöffnung in der Außenschale

Die Verschlüsse für die Reinigungsöffnungen in der Außenschale müssen hinsichtlich ihrer Eigenschaften und Zusammensetzung, der Herstellung und Kennzeichnung sowie des Übereinstimmungsnachweises den jeweiligen allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnissen für Schornsteinreinigungsverschlüsse entsprechen und das Übereinstimmungszeichen tragen.

2.1.6 Bewehrung

Zur Herstellung der erforderlichen Bewehrung ist Betonstahl BSt 500 S Ø 8 mm, 10 mm oder 12 mm entsprechend DIN 488-1⁹, der das Übereinstimmungszeichen trägt, zu verwenden. Zu Herstellung der Verbindung sind Muffenverbindungen von Betonstahl mittels Scherbolzen und Zahnleisten, die der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-1.5-10 entsprechen und das Übereinstimmungszeichen tragen, zu verwenden (siehe Anlage 9).

2.2 Herstellung und Kennzeichnung

2.2.1 Herstellung

Die vorgefertigten geschosshohen Bauprodukte für den Luft-Abgas-Schornstein sind werkmäßig, entsprechend der beim DIBt und der fremdüberwachenden Stelle hinterlegten Beschreibung der Fertigungstechnik, herzustellen. Die Elementenhöhe beträgt 7,50 Meter; kürzere Elemente sind zulässig.

Bei der Herstellung der einzelnen Abschnitte ist darauf zu achten, dass der lichte Querschnitt für den Außenschacht so zu wählen ist, dass das Verhältnis von Abgasschacht zu freiem Luftschachtquerschnitt eingehalten wird.

In den Eckzellen der Formstücke für die Außenschale sind im Hinblick auf die Beanspruchung beim Transport und beim Versetzen Bewehrungsstäbe einzubringen, sofern gemäß Abschnitt 3.2.1 keine weitere Bewehrung erforderlich ist.

2.2.2 Kennzeichnung

Die vorgefertigten geschosshohen Bauteile für den Luft-Abgas-Schornstein, der Beipackzettel oder der Lieferschein der Luft-Abgas-Schornstein müssen vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) einschließlich der Produktklassifizierung T400 N1 W 3 G50 L90 nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 erfüllt sind.

2.3 Übereinstimmungsnachweis

2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung der vorgefertigten geschosshohen Bauprodukte für den Luft-Abgas-Schornstein mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einem Übereinstimmungszertifikat auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer regelmäßigen Fremdüberwachung einschließlich einer Erstprüfung der vorgefertigten geschosshohen Bauteile für den Luft-Abgas-Schornstein nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

In jedem Herstellwerk ist eine werkseigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen. Unter werkseigener Produktionskontrolle wird die vom Hersteller vorzunehmende kontinuierliche Überwachung der Produktion verstanden, mit der dieser sicherstellt, dass die von ihm hergestellten Bauprodukte den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

Die werkseigene Produktionskontrolle soll mindestens die in der Tabelle 1 aufgeführten Maßnahmen einschließen.

Darüber hinaus ist mindestens einmal fertigungstäglich zu prüfen, ob die Innenschalenformstücke ordnungsgemäß zu Innenschalenabschnitten zusammengebaut und die dreischaligen Bauteile ordnungsgemäß zusammengefügt und mit der Transport- und Montagesicherung versehen werden.

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen und auszuwerten. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Art der Kontrolle oder Prüfungen gemäß Tabelle 1,
- Datum der Herstellung und der Prüfung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials oder Bestandteile,
- Ergebnis der Kontrollen und Prüfungen und, soweit zutreffend, Vergleich mit den Anforderungen und
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen

Tabelle 1: Werkseigene Produktionskontrolle

Abschnitt	Bauteil	Eigenschaft	Häufigkeit	Grundlage
2.1.1	Innenschale	Übereinstimmungszeichen, Abmessungen	einmal fertigungstäglich	Z-7.1-3049
2.1.2	Dämmstoffschicht	Übereinstimmungszeichen, Abmessungen		Z-7.4-1746, Z-7.4-1068 Z-7.4-1069, Z-7.4.0004
2.1.3	Formstücke für die Außenschale	Abmessungen, Rohdichte, Kennzeichnung		DIN EN 1858, DIN EN 12446, Anlage 1 und 2
	aus Ziegeln	Rohdichte Festigkeit		DIN EN 13069 in Verbindung mit Abschnitt 2.1.3
2.1.4	Versetzmittel	Übereinstimmungszeichen	pro Lieferung	Z-7.4-1657, Z-7.4-3131, Z-7.4-3033, Z-7.4-3292; DIN 1053-1
2.1.5	Reinigungsöffnung	Übereinstimmungszeichen		allgemeine bauaufsichtliches Prüfzeugnis
2.1.6	Muffenverbindung von Betonstahl	Übereinstimmungszeichen		Z-1.5-10
	Betonstahl	Übereinstimmungszeichen, Abmessungen	einmal fertigungstäglich	DIN 488 Typenstatik

Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Hersteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Bauprodukte, die den Anforderungen nicht entsprechen, sind so zu handhaben, dass Verwechslungen mit übereinstimmenden ausgeschlossen werden. Nach Abstellung des Mangels ist - soweit technisch möglich und zum



Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich - die betreffende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

2.3.3 Fremdüberwachung

In jedem Herstellwerk ist die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen, mindestens jedoch zweimal jährlich.

Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung der werksmäßig vorgefertigten geschosshohen Bauteile durchzuführen und sind Stichproben hinsichtlich der folgenden Anforderungen durchzuführen

- freie Beweglichkeit der Innenschale sowie
- Einhaltung der unter Abschnitt 2.3.2 genannten Prüfungen und Aufzeichnungen.
- einmal jährlich eine thermische Prüfung nach DIN EN 1457:2003-04¹⁰, Abschnitt 9 mit anschließender Ermittlung des Feuchtestroms nach DIN EN 1457:2003-04, Abschnitt 16.13 oder indirektem Prüfverfahren (Tonnenversuch)

Die Ergebnisse der Zertifizierung und Fremdüberwachung sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind von der Zertifizierungsstelle bzw. der Überwachungsstelle dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

3 Bestimmungen für den Entwurf und Bemessung

3.1 Entwurf

Für den Entwurf des Luft-Abgas-Schornsteins gelten die Bestimmungen von DIN V 18160-1: 2006-01¹.

Der Schornsteinkopf ist entsprechend den Angaben der Anlage 16 auszuführen. Bei Verwendung des Luft-Abgas-Schornsteins in Verbindung mit anderen Abgasanlagen, z. B. Abgasleitungen (Schornsteingruppe), ist der Schornsteinkopf so auszubilden, dass Abgase nicht in den Luftschacht eintreten können. Dabei sind die Ergebnisse der strömungstechnischen Untersuchungen des Lehrstuhls für Fluidmechanik der Technischen Universität München an einem LAS-Kombi-System und einer zweisechaligen Abgasanlage der Firma Erlus zu berücksichtigen.

Im Bereich der Deckendurchführungen oder des Dachdurchtrittes des Schornsteins können zur Reduktion der Wärmeverluste Thermotrennsteine aus Ziegelsteinen nach Abschnitt 2.1.3 eingesetzt werden (siehe Anlage 16).

Im unteren Abschnitt der Schachtgruppe sind Reinigungsöffnungen herzustellen. Schachtgruppen, die nicht von der Mündung her geprüft und gereinigt werden können, müssen im Dachraum oder über Dach eine zusätzliche Reinigungsöffnung haben. Für die Abstände der Reinigungsöffnungen zu brennbaren Baustoffen gilt DIN V 18160-1: 2006-01¹, Abschnitt 6.9.4.

In die angeformten Installationsschächte der Formstücke für die Außenschale mit einer Wangendicke von mindestens 5 cm dürfen Vor- und Rücklaufleitungen von Heizungsanlagen sowie Steuerleitungen für Solaranlagen installiert werden, wenn die gegenseitige Temperaturbeeinflussung der einzelnen Gewerke nicht zu unzulässigen Erwärmungen führt; dabei ist die Grenztemperatur von 70 °C für kunststoffisolierte Leitungen (VDE 100) zugrunde zu legen. Die jeweiligen Zu- und Abgänge der Leitungen müssen dicht verschlossen werden.

In die dafür vorgesehenen Querschnitte der Außenschale dürfen Abgasleitungen entsprechend den Bestimmungen der jeweiligen allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung eingebaut werden.

¹⁰

DIN EN 1457:2003-04

Abgasanlagen-Keramik-Innenrohre; Anforderungen und Prüfungen



Das in der Abgasanlage anfallende Kondensat ist ordnungsgemäß abzuleiten. Hierfür sind die wasserrechtlichen Vorschriften der Länder und Satzungen der örtlichen Entsorgungsunternehmen maßgebend. Hinweise und Empfehlungen für die Einleitung von Kondensat in die öffentlichen Entwässerungsanlagen und Kleinkläranlagen gibt das Arbeitsblatt ATV-DVWK-A 251¹¹. Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Einleitung des Kondensats in die öffentliche Kanalisation erforderliche wasserrechtliche Genehmigung.

Im Übrigen gelten die Planungsunterlagen des Antragstellers.

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 gemäß Abschnitt 3.2.2 nachzuweisen.

Luft-Abgas-Schornsteine müssen bei nebeneinander liegender Ausführung, soweit sie durch angrenzende Wände oder Decken des Gebäudes keine zusätzliche Wärmedämmung von mindestens 0,2 m²K/W erhalten, durch

- mindestens 11,5 cm dicke Vorsatzschalen aus Ziegelmauerwerk oder
- durch eine 2 cm dicke Mineralfaserdämmplatte der Baustoffklasse A1 nach DIN 4102-1:1998-05¹² mit einem Wärmedurchlasswiderstand von mindestens 0,5 m²K/W, einer Dampfsperre (z. B. Aluminiumkaschierung) und einer mindestens 1 cm dicken Gipskarton-Bauplatte F nach DIN 18180:1989-09¹³ der Baustoffklasse A2 nach DIN 4102-1

gegen Tauwasserniederschlag, infolge der Luftströmung durch den Luftschacht, geschützt werden.

3.2 Bemessung

3.2.1 Nachweis der Standsicherheit

Für den Standsicherheitsnachweis des Luft-Abgas-Schornsteins gelten für die Innen- und die Außenschale die Bestimmungen von der DIN V 18160-1: 2006-01¹, Abschnitt 13.

Für Luft-Abgas-Schornsteine mit biegesteifer Verbindung der einzelnen Abschnitte sind die erforderlichen Bewehrungsstäbe in den Eckkanälen einschließlich der Bauteile für die biegesteife Verbindung für jeden Einzelfall festzulegen und zwar für den eingebauten Zustand des Luft-Abgas-Schornsteins (Beanspruchung infolge Eigenlast und Windlast). Die Aufnahme der Horizontalkräfte durch aussteifende Decken ist für jeden Einzelfall nachzuweisen.

3.2.2 Feuerungstechnische Bemessung

Für die feuerungstechnische Bemessung der Abgasanlagen gelten die Bestimmungen von DIN EN 13384-1:2003-03¹⁴. Der Nachweis der feuerungstechnischen sicheren Betriebsweise der raumluftunabhängigen Feuerstätte ist durch Berechnung der Druck- und Temperaturbedingungen im Luft- und im Abgasschacht für alle Betriebszustände der angeschlossenen Feuerstätte durch den Antragsteller zu führen. Bei der Bemessung nach DIN EN 13384-1 sind für die Verbrennungsluftzuführung über den Luftschacht die tatsächlichen Widerstandsbeiwerte sowie die tatsächlichen Temperaturen im Luftschacht anzusetzen.

11	ATV-DVWK-A 251	Kondensate aus Brennwertkesseln; August 2003; Hrsg. Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V.
12	DIN 4102-1:1998-05	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Teil 1: Baustoffe; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen
13	DIN 18180:1989-09	Gipskartonplatten, Arten, Anforderungen, Prüfungen
14	DIN EN 13384-01:2003-03	Abgasanlagen, Wärme- und strömungstechnische Berechnungsverfahren, Teil 1; Abgasanlagen mit einer Feuerstätte

4 Bestimmungen für die Ausführung

Die Bauprodukte dürfen nur nach dem jeweiligen Versetzplan entsprechend der Versetzanweisung des Antragstellers versetzt werden. Für die Herstellung des Luft-Abgas-Schornsteins gelten die Bestimmungen von DIN V 18160-1:2006-01¹.

Der Luft-Abgas-Schornstein ist auf einem Sockel zu errichten.

Wird die Verbrennungsluftzuführung über einen Ringspalt realisiert (siehe Anlage 1), ist die Innenschale (inkl. Wärmedämmung) im Außenschacht durch Abstandhalter, die einen maximalen Abstand von höchstens 1,5 m voneinander haben, zu führen.

Zum Versetzen der Bauteile sind für die Außenschale und für die Innenschale die in Abschnitt 2.1 der Besonderen Bestimmungen angegebenen Versetzmittel zu verwenden.

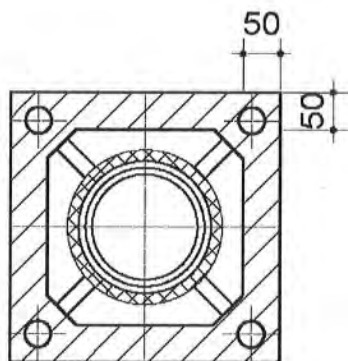
Die erforderlichen Öffnungen für den Anschluss der Feuerstätte im Abgasschacht und im Außenschacht dürfen werkmäßig oder auf der Baustelle durch Bohrungen oder Fräsen hergestellt werden.

Rudolf Kersten
Referatsleiter

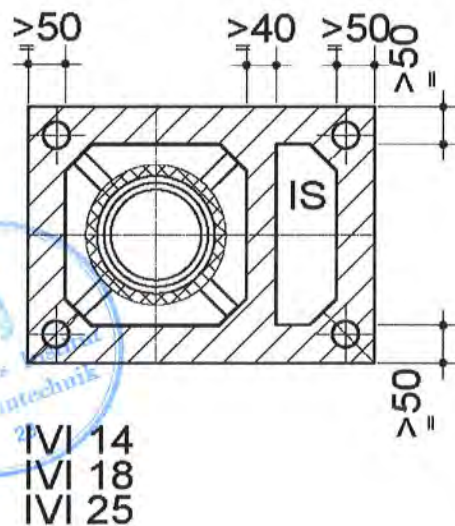
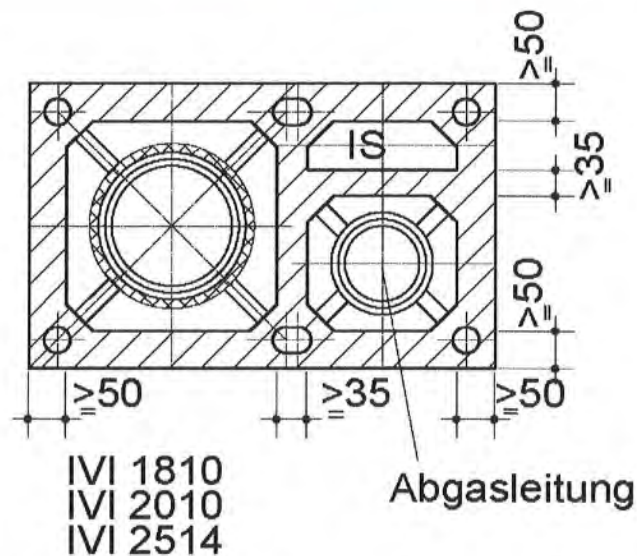
Beglaubigt



Konzentrische Schächte



IV 14
IV 16
IV 18
IV 20
IV 25



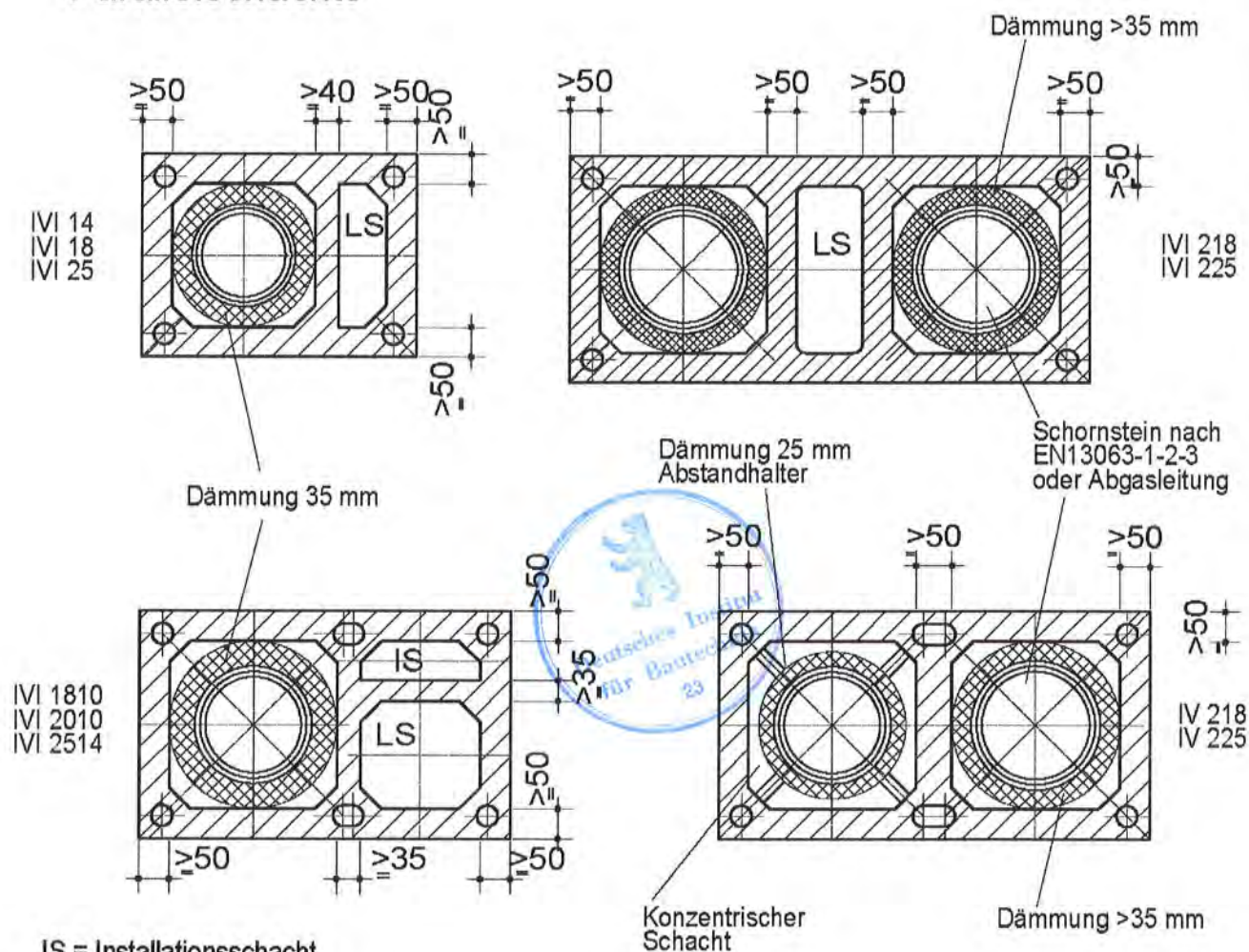
IS = Installationsschacht

Abgas - leitung Ø mm	Dämm- dicke mm	Mantel - stein Typ	Luft - schacht cm 2	Mantel - stein Typ	Luft - schacht cm 2	Mantel - stein Typ	Luft - schacht cm 2
100	25	IV 14	324,14	IVI 14	324,14	IVI 1810	541,14
120	25	IV 14	267,62	IVI 14	267,62	IVI 1810	484,62
140	25	IV 16	299,55	IVI 18	421,82	IVI 1810	421,82
160	25	IV 18	352,74	IVI 18	352,74	IVI 1810	352,74
180	25	IV 20	384,32	IVI 25	573,38	IVI 2010	384,32
200	25	IV 25	491,74	IVI 25	491,74	IVI 2514	491,74

Luft- Abgas-Schornstein aus werkmäßig vorgefertigten geschosshohen Bauteilen
-System Erlus-

Anlage 1

Parallelschächte



IS = Installationsschacht

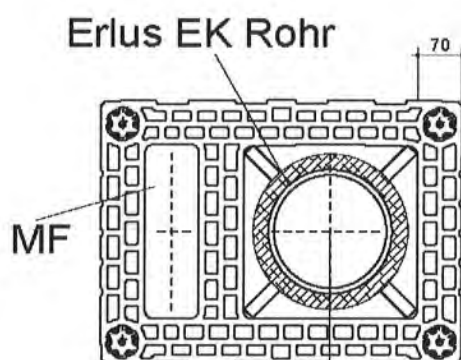
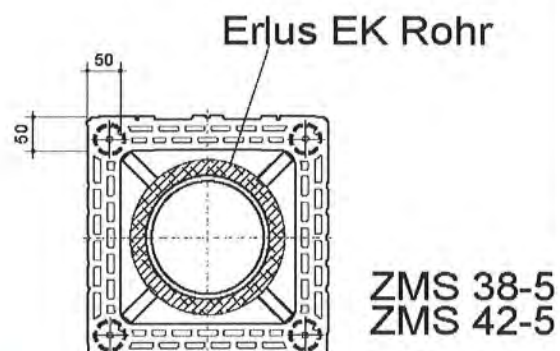
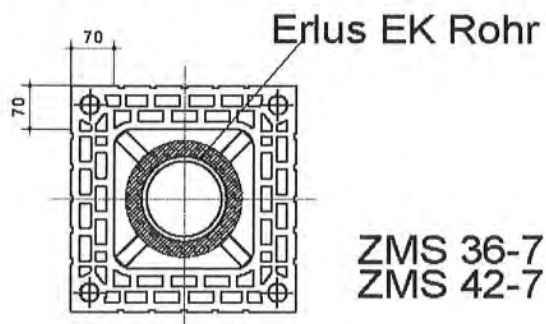
LS = Lüftungsschacht (Gegenstrom)

Abgas- leitung Ø mm	Dämm- dicke mm	Mantel- stein Typ	Luft- schacht cm 2	Mantel- stein Typ	Luft- schacht cm 2	Mantel- stein Typ	Luft- schacht cm 2	Mantel- stein Typ	Luft- schacht cm 2	Mantel- stein Typ	Luft- schacht cm 2
100	≥ 35	IVI 14	179,50	IVI 218	306,41	IVI 1810	298,94	IVI 2010	298,94	IV 218	537,02
120	≥ 35	IVI 14	179,50	IVI 218	306,41	IVI 1810	298,94	IVI 2010	298,94	IV 218	481,76
140	≥ 35	IVI 14	179,50	IVI 218	306,41	IVI 1810	298,94	IVI 2010	298,94	IV 218	420,62
160	≥ 35	IVI 18	267,50	IVI 218	306,41	IVI 1810	298,94	IVI 2010	298,94	IV 218	352,74
180	≥ 35	IVI 18	267,50	IVI 218	306,41	IVI 1810	298,94	IVI 2010	298,94	IV 225	573,38
200	≥ 35	IVI 25	383,50	IVI 225	328,41	IVI 2514	550,90	IVI 2514	550,90	IV 225	491,74
250	≥ 25					IVI 2514	550,90				

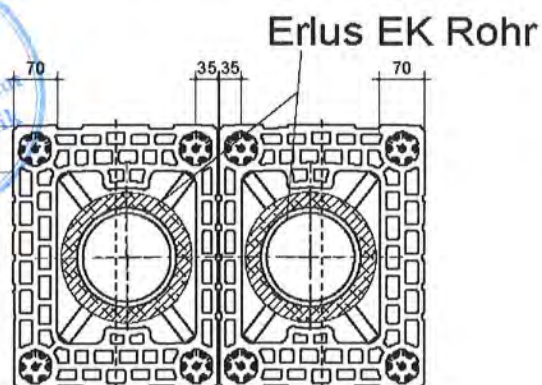
Luft- Abgas-Schornstein aus werkmäßig vorgefertigten geschosshohen Bauteilen
-System Erlus-

Anlage 2

Konzentrische Schächte



MF = Multifunktionsschacht

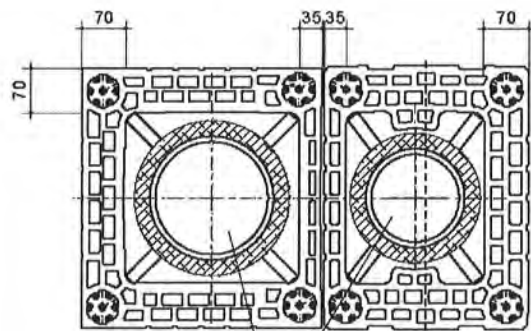


Abgasleitung mit 25mm Dämmung

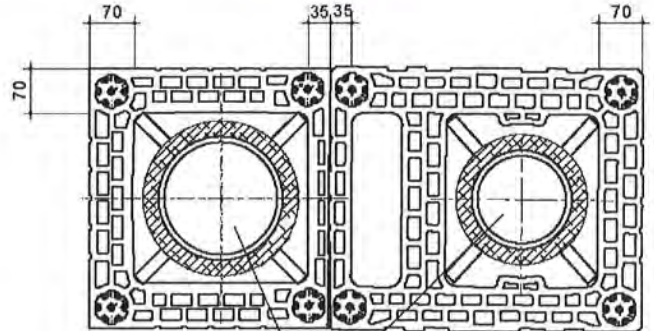
Mantelsteintyp	EK Ø 12 cm Luftschacht cm ²	EK Ø 14 cm Luftschacht cm ²	EK Ø 16 cm Luftschacht cm ²	EK Ø 18 cm Luftschacht cm ²	EK Ø 20 cm Luftschacht cm ²
ZMS 36 - 7	196				
ZMS 38 - 5	496	435	367	293	
ZMS 42 - 5	728	667	599	525	444
ZMS 42 - 7	496	435	367	293	
ZMS 42-L	496	435	367	293	
ZMS 42-R+	288	227			
ZMS 42+	496	435	367	293	
ZMS 42-LR+	352	291			

Luft- Abgas-Schornstein aus werkmäßig vorgefertigten geschosshohen Bauteilen
-System Erlus-

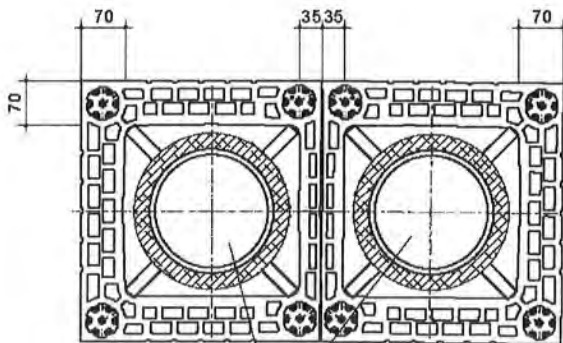
Anlage 3



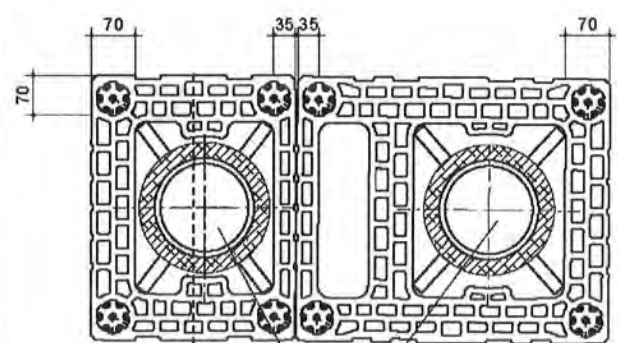
ZMS 42+ ZMS 42R+
ERLUS Ek - Rohr



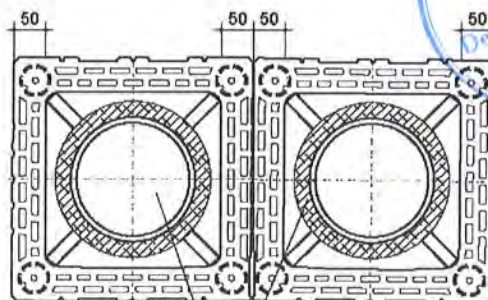
ZMS 42+ ZMS 42LR+
ERLUS Ek - Rohr



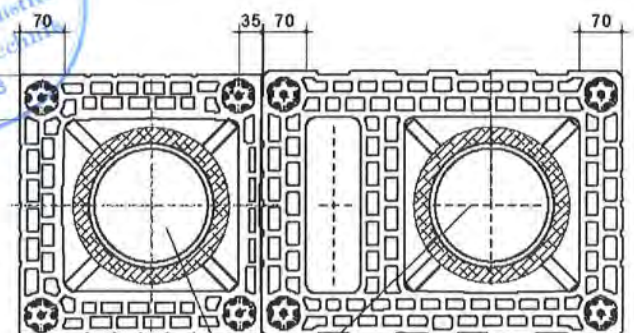
ZMS 42+ ZMS 42+
ERLUS Ek - Rohr



ZMS 42R+ ZMS 42LR+
ERLUS Ek - Rohr



ZMS 42 - 5 ZMS 42 - 5
ERLUS Ek - Rohr

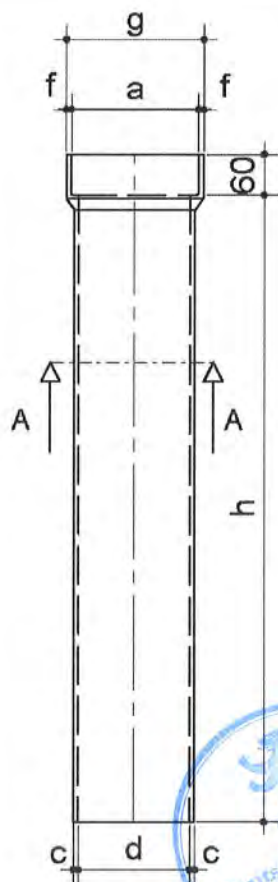


ZMS 42+ ZMS 42L
ERLUS Ek - Rohr

Beispiele für mögliche Kombinationen

Luft- Abgas-Schornstein aus werkmäßig vorgefertigten geschosshohen Bauteilen
-System Erlus-

Anlage 4



Schnitt : A - A

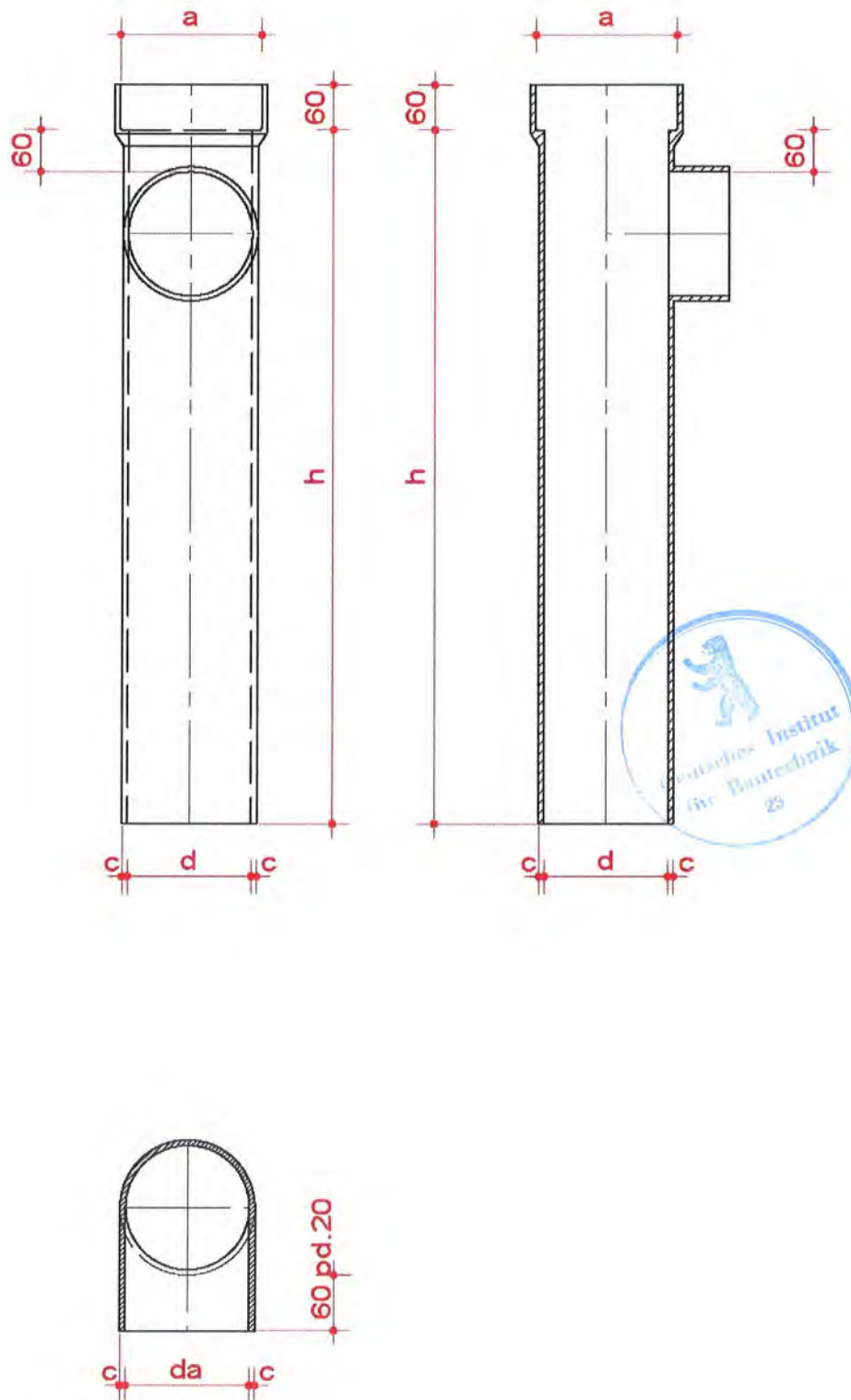
Draufsicht

Maßstabelle in mm :

Typ	d	c	h	a	f	g	da	Anmerkung
E 08	80	8	360	106	6	118	80 / 100	Schornstein nach EN 13063-1-2-3
E 10	100	8	660	126	6	138	100 / 120	
E 12	120	8	1500	146	6	158	120 / 140	
E 14	140	8		166	6	178	140 / 160	
E 16	160	8	360	186	6	198	160 / 180	
E 18	180	8	660	206	6	218	180 / 200	
E 20	200	8	1000	226	6	238	200	
E 25	250	9		278	6,5	291	250	Schornstein nach EN 13063-1-2-3

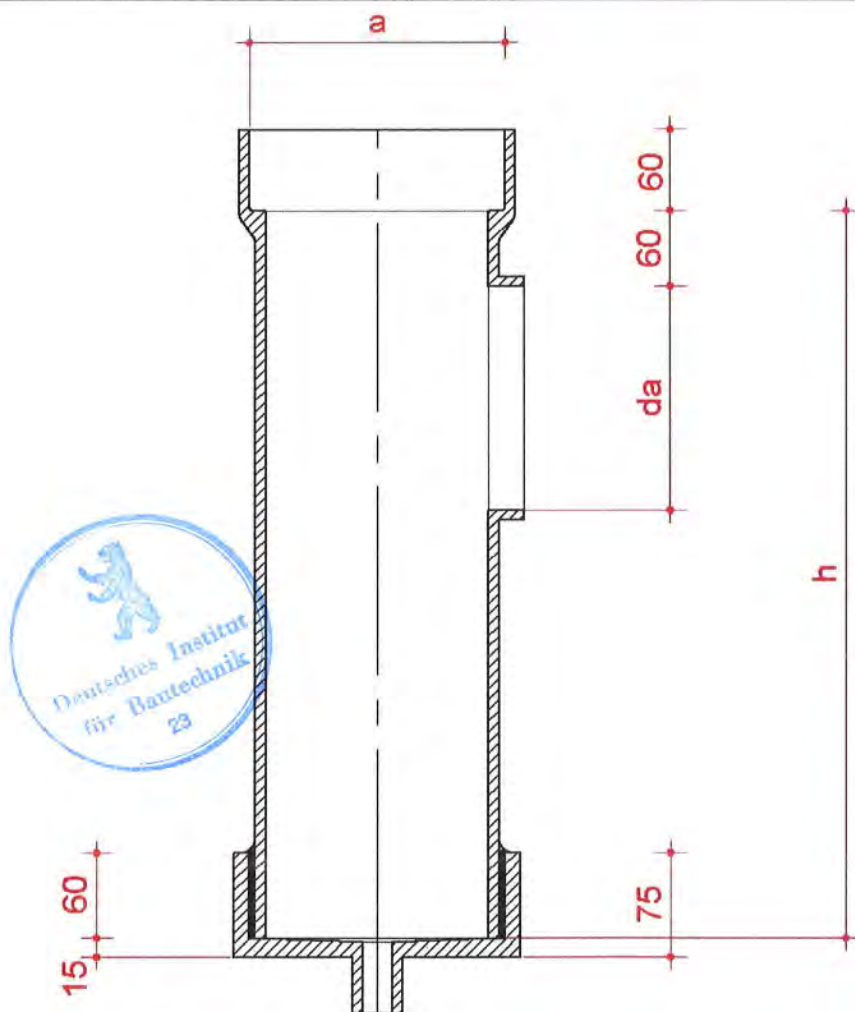
Luft- Abgas-Schornstein aus werkmäßig vorgefertigten geschosshohen Bauteilen
-System Erlus-

Anlage 5



Luft- Abgas-Schornstein aus werkmäßig vorgefertigten geschosshohen Bauteilen
-System Erlus-

Anlage 6



Maßtabelle in mm :

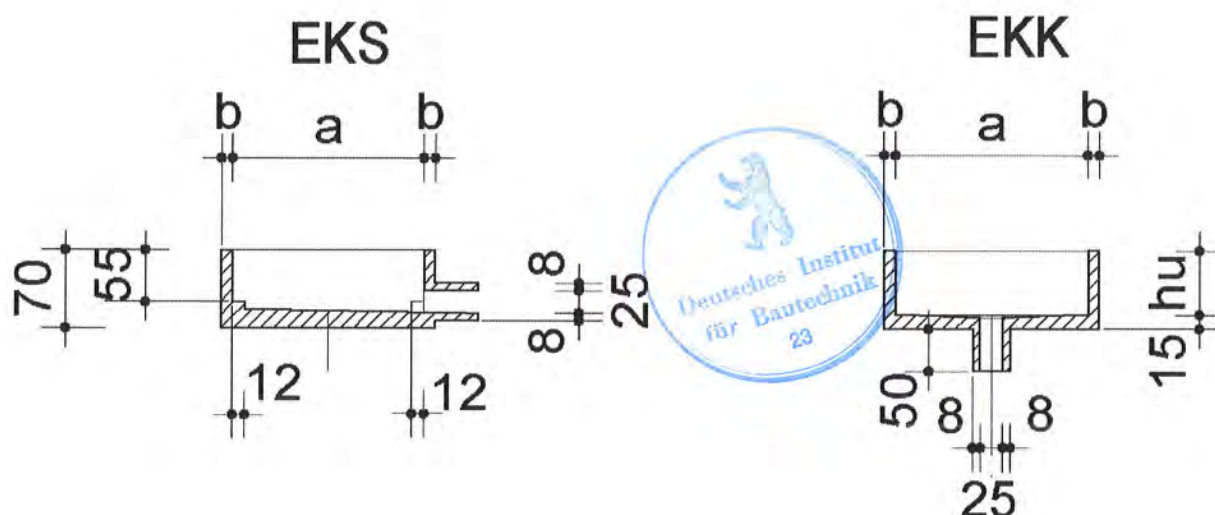
TYP	a	da*	h
EPA 8	104-106	80/100	360
EPA 10	124-126	100/120	
EPA 12	144-146	120/140	
EPA 14	164-166	140/160	580
EPA 16	184-186	160/180	660
EPA 18	204-206	180/200	1000
EPA 20	224-226	200	1500
EPA 25	277-278	250	

* Der Anschlußstutzen ist im Durchmesser da = 80,100,120,140,160,180,200,250 erhältlich.

Maximaler Durchmesser da ist hierbei 20mm größer als Rohrrinnendurchmesser. Kleinere Anschlußstutzen sind möglich.

Luft- Abgas-Schornstein aus werkmäßig vorgefertigten geschosshohen Bauteilen
-System Erlus-

Anlage 7

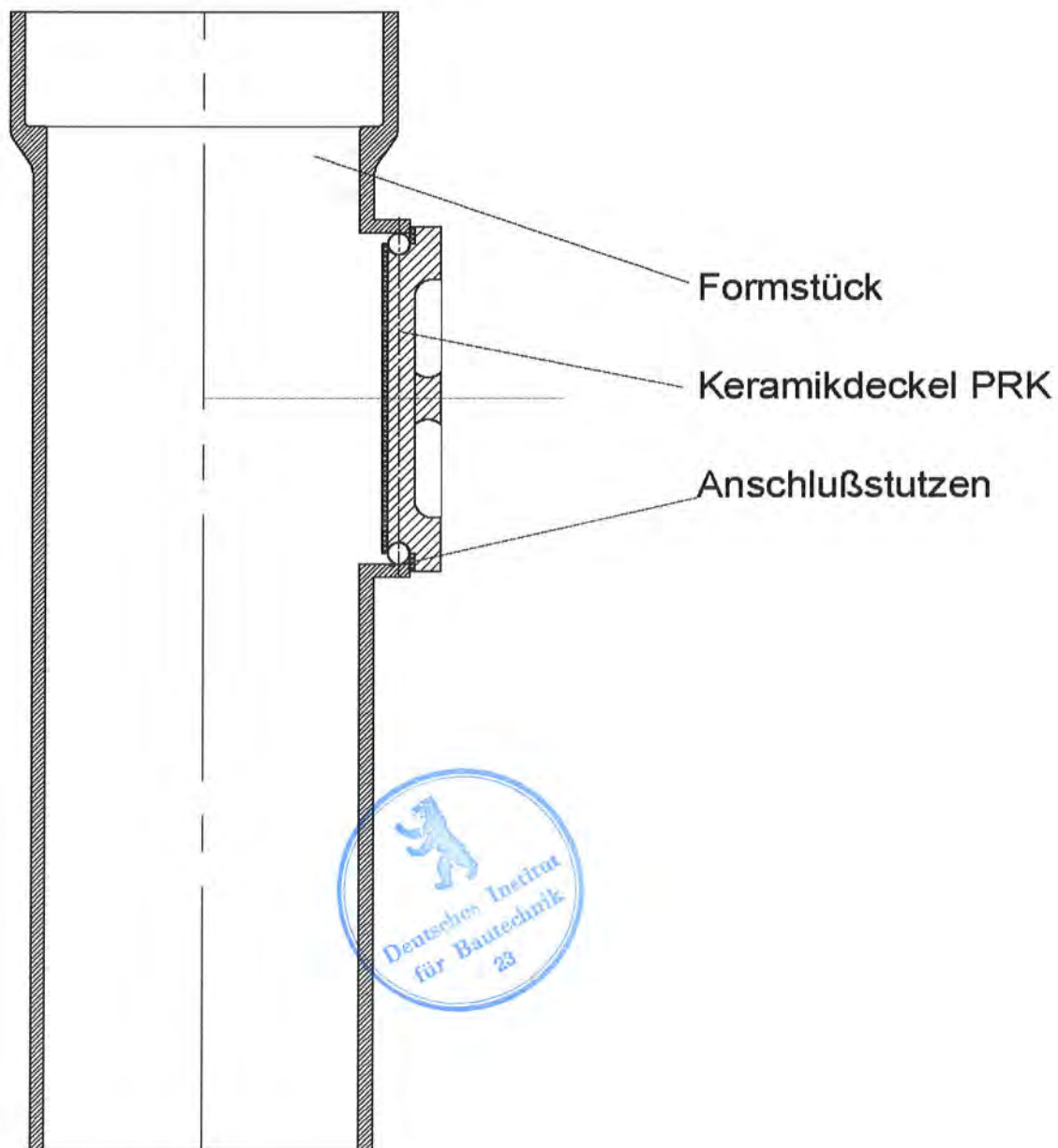


Maßtabelle in mm

TYP	TYP	a	b	hu
EKS 8	EKK 8	107	12	60
EKS 10	EKK 10	127	12	60
EKS 12	EKK 12	147	12	60
EKS 14	EKK 14	167	12	60
EKS 16	EKK 16	187	12	60
EKS 18	EKK 18	207	12	60
EKS 20	EKK 20	227	12	60
	EKK 25	278	12	10

Luft- Abgas-Schornstein aus werkmäßig vorgefertigten geschosshohen Bauteilen
-System Erlus-

Anlage 8



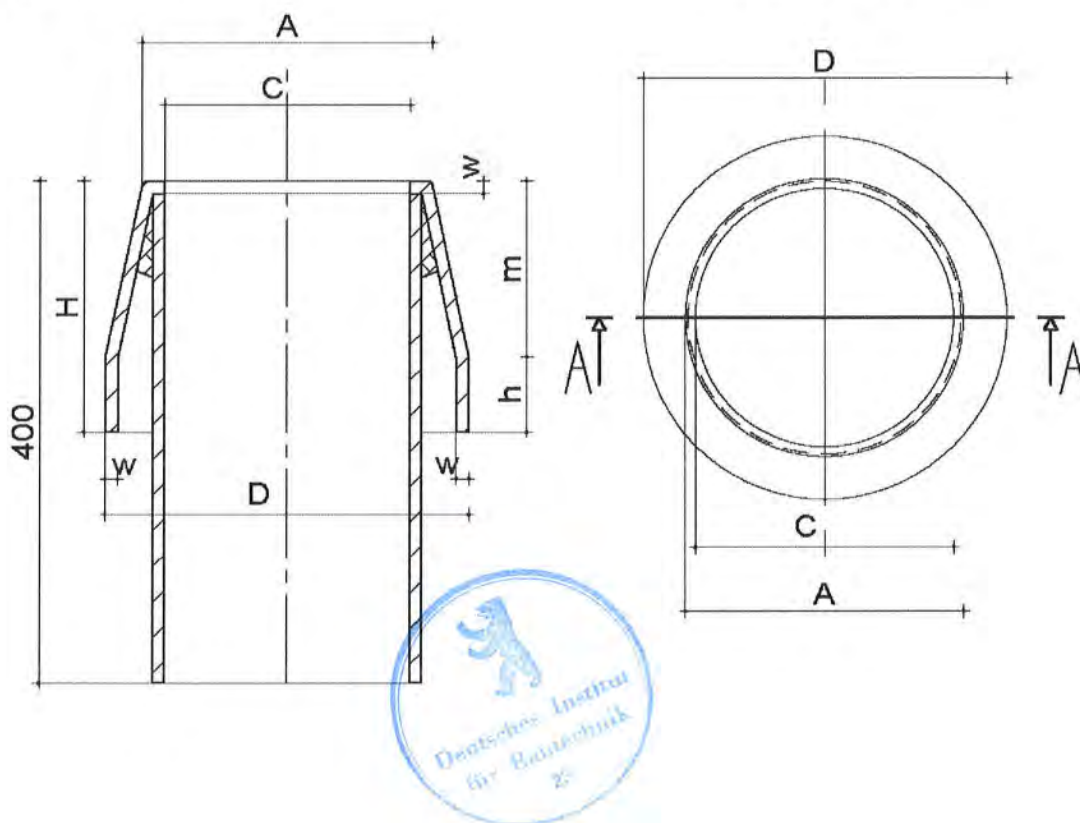
Luft- Abgas-Schornstein aus werkmäßig vorgefertigten geschosshohen Bauteilen
-System Erlus-

Anlage 9

Keramische Abströmhaube KAS

Schnitt : A - A

Draufsicht



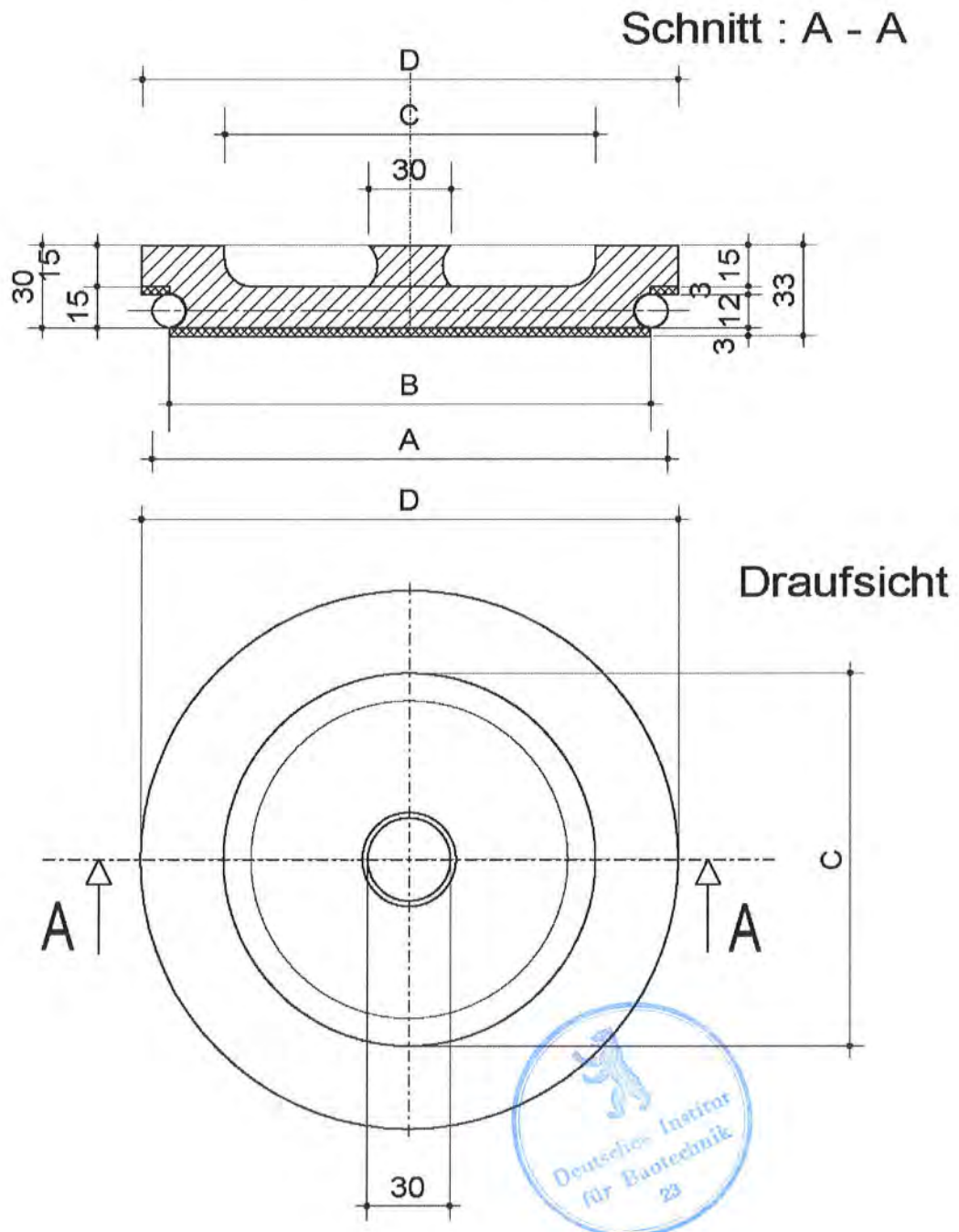
Maßtabelle in mm

TYP	A	C	D	w	m	h	H
KAS 8	130	80	210	12,5	145	60	205
KAS 10	150	100	210	12,5	145	60	205
KAS 12	207	120	257	12,5	145	60	205
KAS 14	207	140	257	12,5	145	60	205
KAS 16	207	160	257	12,5	145	60	205
KAS 18	255	180	310	12,5	145	60	205
KAS 20	255	200	310	12,5	145	60	205
KAS 25	300	250	365	12,5	145	60	205

Luft- Abgas-Schornstein aus werkmäßig vorgefertigten geschosshohen Bauteilen
-System Erlus-

Anlage 10

Keramische runde Putztür



Maßtabelle siehe Blatt : 12

Luft- Abgas-Schornstein aus werkmäßig vorgefertigten geschosshohen Bauteilen
-System Erlus-

Anlage 11

Keramische runde Putztür

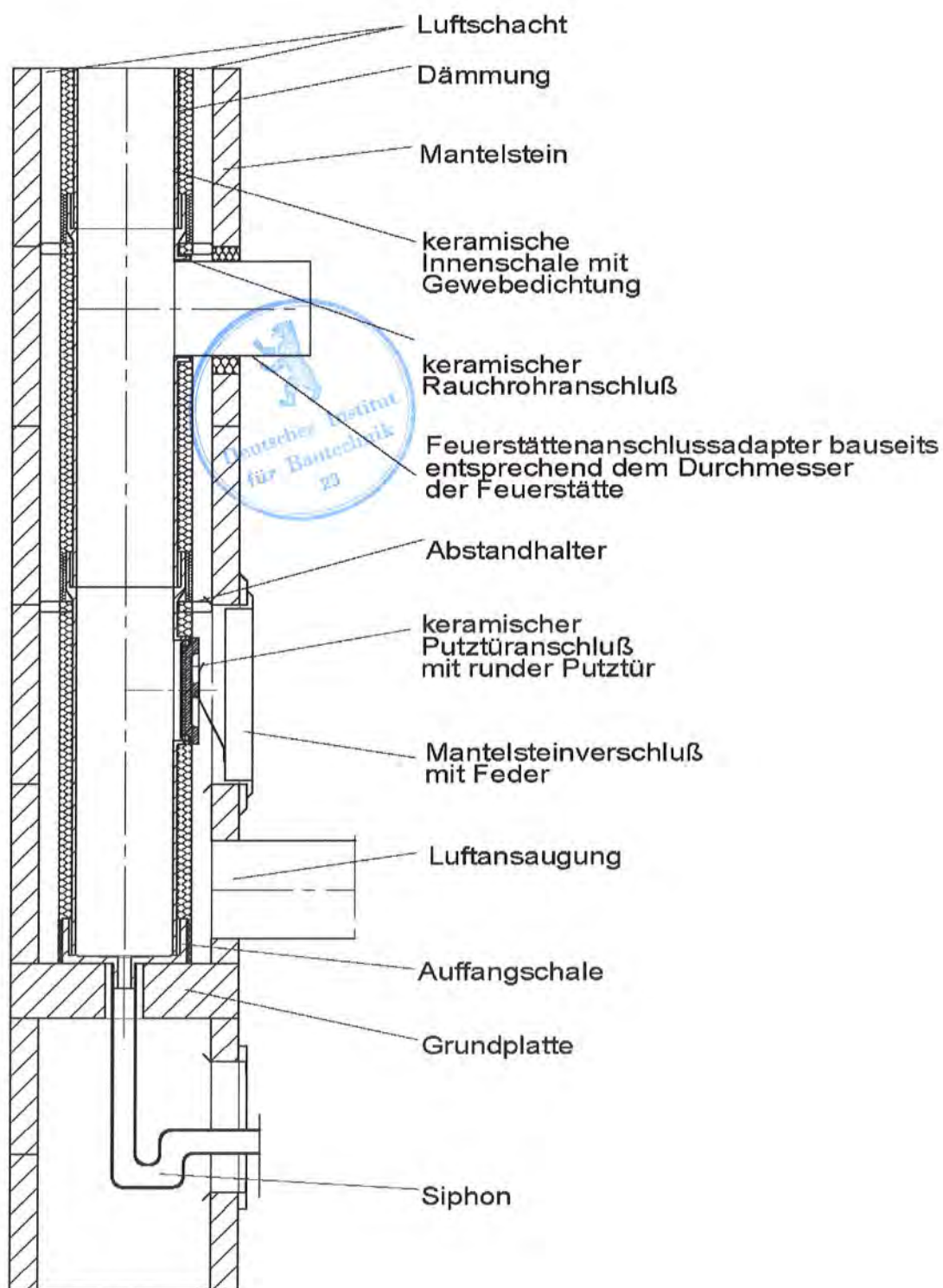
Maßtabelle in mm

Typ	A	B	C	D
100	105	95	55	115
120	125	115	75	135
140	145	135	95	155
160	165	155	115	175
180	185	175	135	195
200	205	195	155	215



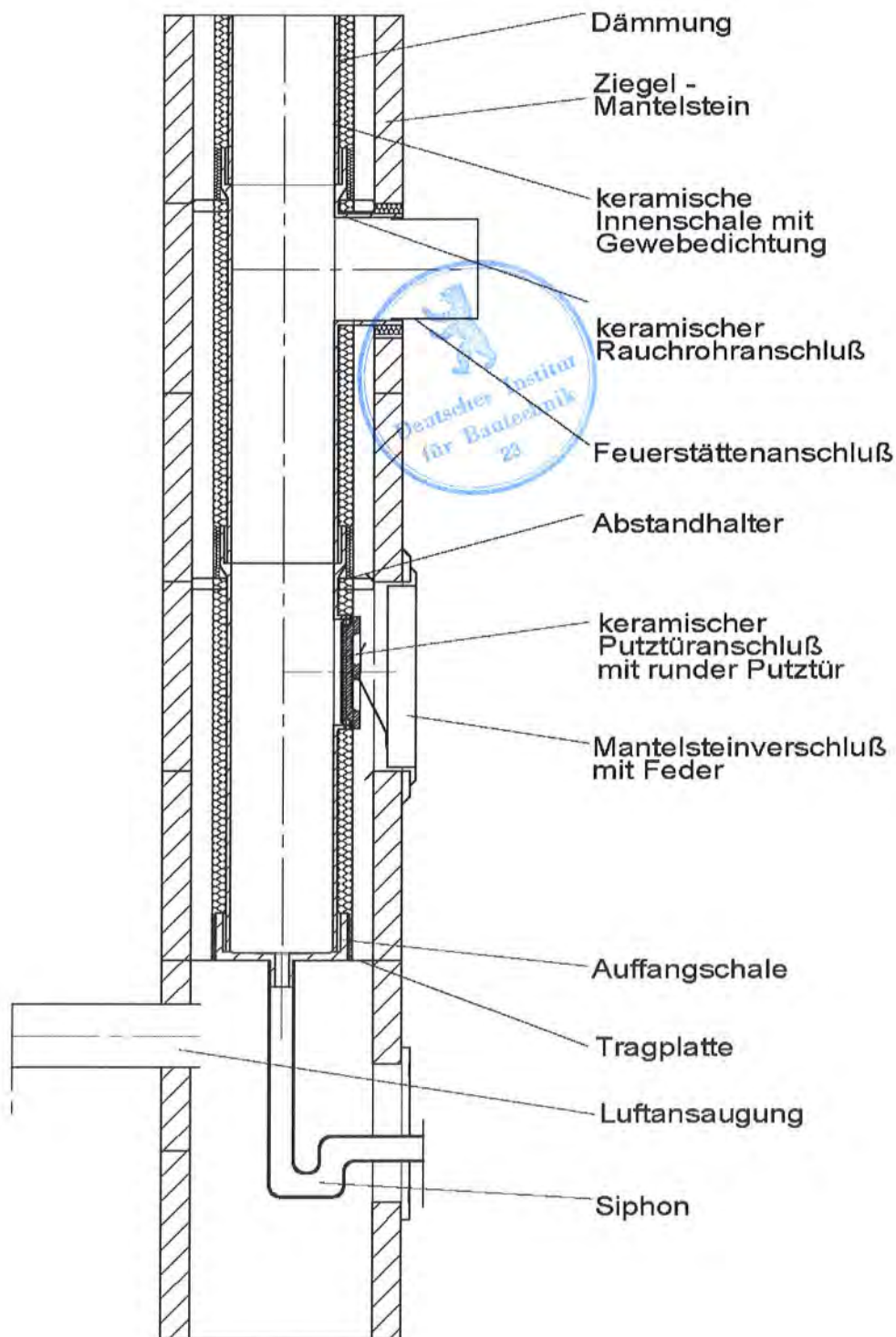
Luft- Abgas-Schornstein aus werkmäßig vorgefertigten geschosshohen Bauteilen
-System Erlus-

Anlage 12



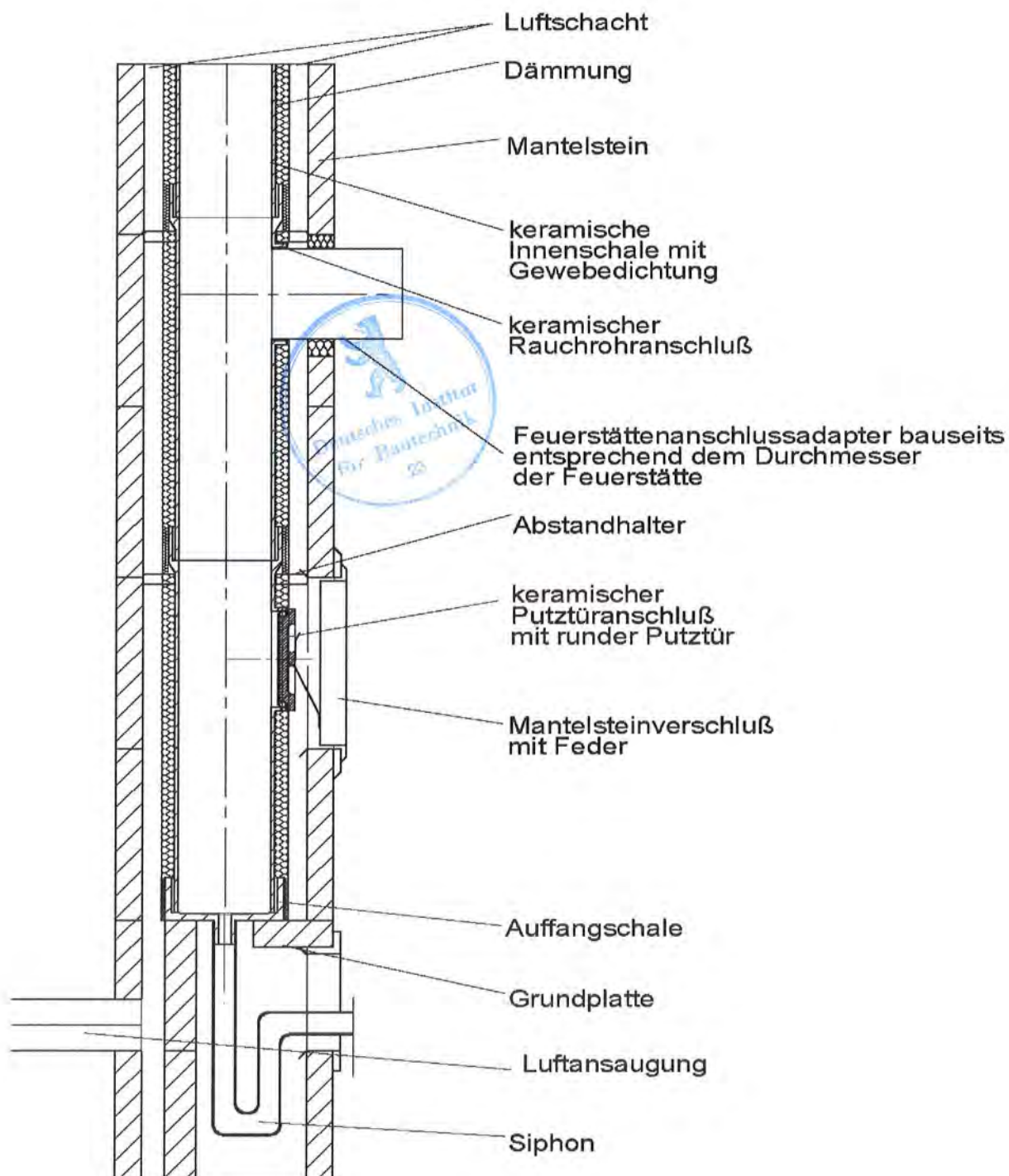
Luft- Abgas-Schornstein aus werkmäßig vorgefertigten geschosshohen Bauteilen
-System Erlus-

Anlage 13



Luft- Abgas-Schornstein aus werkmäßig vorgefertigten geschosshohen Bauteilen
-System Erlus-

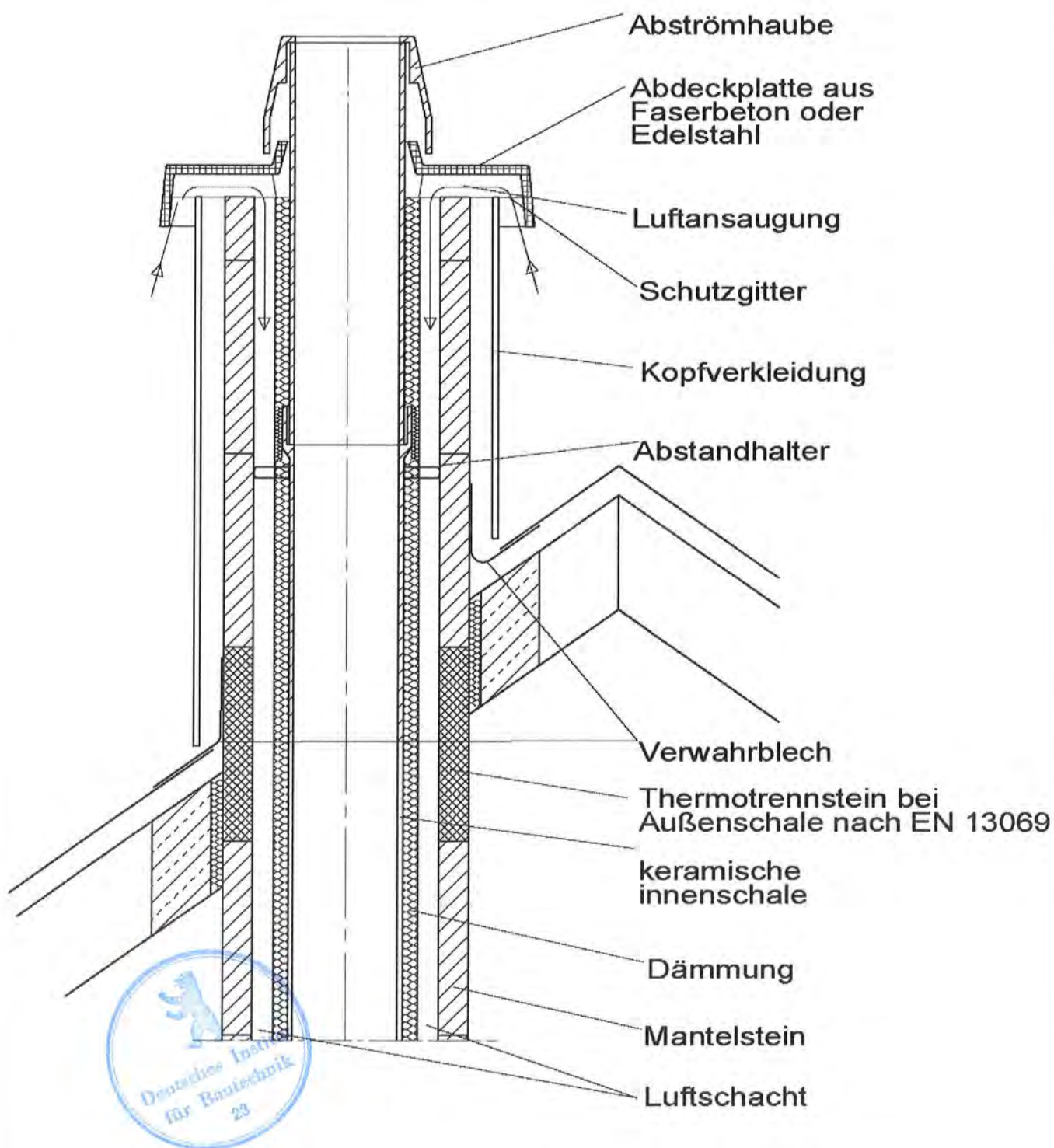
Anlage 14



Variante der Fußausbildung zu Anhang 13

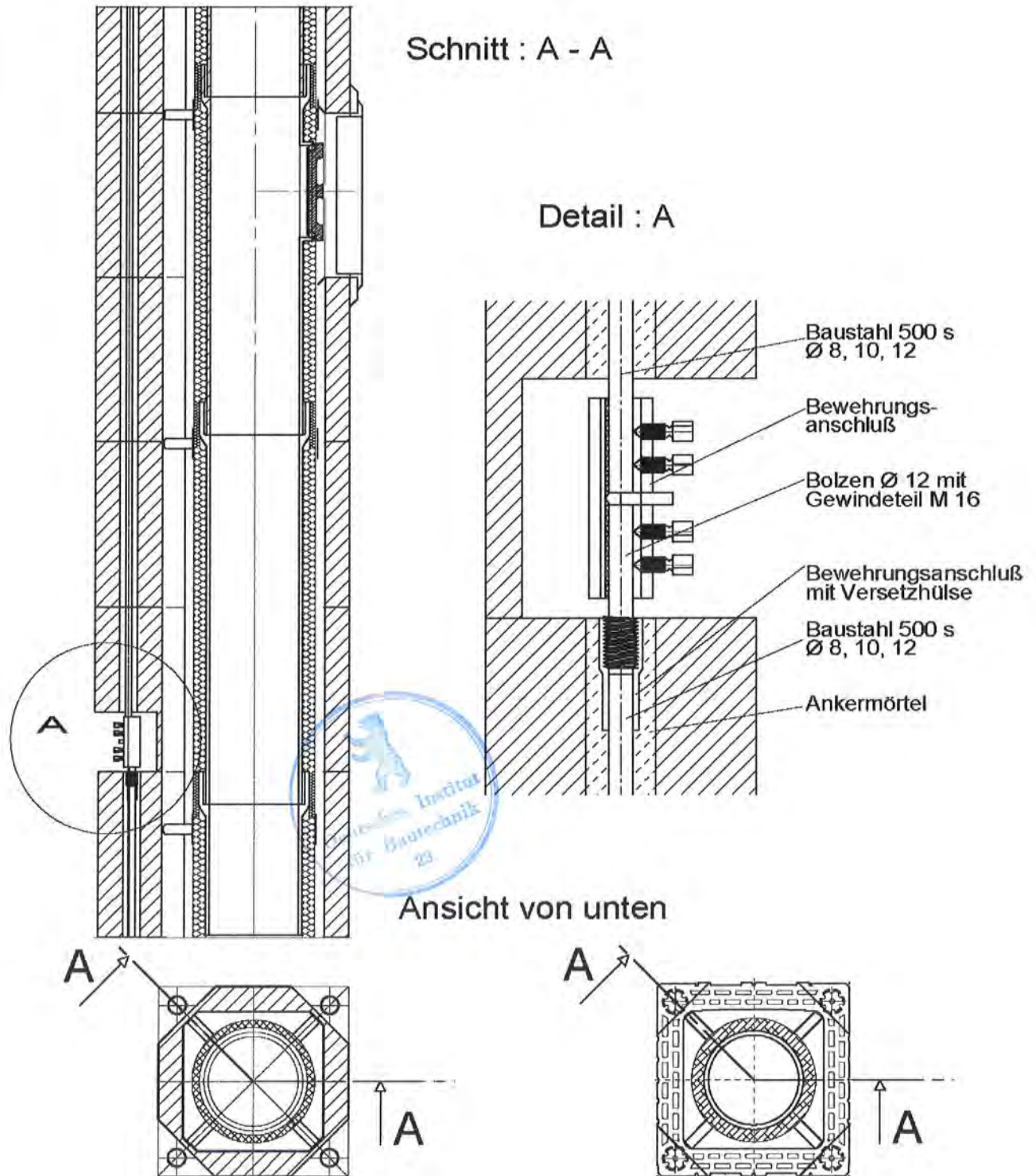
Luft- Abgas-Schornstein aus werkmäßig vorgefertigten geschosshohen Bauteilen
-System Erlus-

Anlage 15



Luft- Abgas-Schornstein aus werkmäßig vorgefertigten geschosshohen Bauteilen
-System Erlus-

Anlage 16



Luft- Abgas-Schornstein aus werkmäßig vorgefertigten geschosshohen Bauteilen
-System Erlus-

Anlage 17