

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:

18.03.2014

Geschäftszeichen:

III 51-1.7.1-64/13

Zulassungsnummer:

Z-7.1-3314

Geltungsdauer

vom: **1. Januar 2014**

bis: **1. Januar 2019**

Antragsteller:

SP-Beton GmbH & Co. KG

Buchhorster Weg 2-10

21481 Lauenburg/Elbe

Zulassungsgegenstand:

Einschaliger Systemschornstein "ERUTEK VW" T400 N2 D 3 G50 L_A90 R 0,12

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst sieben Seiten und neun Anlagen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung
Nr. Z-7.1-3314 vom 8. Dezember 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 ist ein einschaliger Systemschornstein mit der Produktklassifizierung T400 N2 D 3 G50 L_A90¹ R0,12.

Der Systemschornstein kann ein- oder zweizügig ausgeführt werden und ist entsprechend seiner Produktklassifizierung zur Herstellung von Abgasanlagen nach DIN V 18160-1: 2006-01² bestimmt. Der Systemschornstein darf unter Verwendung hierfür bestimmter werkmäßig hergestellter (zugeschnittener) Bauteile nach Maßgabe von DIN V 18160-1: 2006-01², Abschnitt 6.10.4, einmal schräggeführt werden.

2 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1 Systemschornstein

Der einschalige Systemschornstein besteht aus Bauteilen für den abgasführenden Schacht, den Reinigungsverschlüssen, den erforderlichen Dämmplatten für die äußere Wärmedämmung sowie den optionalen Bauteilen für die Mündung gemäß den Angaben der Anlagen 1 bis 9.

2.1.1 Betonformblöcke (Vollwandformblöcke T400 N2 D 3 G50 im Sinne von DIN EN 1858: 2011-09³)

Zur Herstellung des abgasführenden Schachtes sind Bauteile mit CE-Kennzeichnung nach DIN EN 1858:2011-093 entsprechend der Leistungserklärung Nr. 17067-1858-0001 vom 24.06.2013 (Zertifikat über die werkseigene Produktionskontrolle Registrier-Nr. 0824-CPD-1858-17067/12.6-1 vom 24.03.2013) zu verwenden.

Der Leichtbeton muss den Angaben des Prüfberichtes Nr. 3542-12 des Forschungs- und Versuchslabors des Lehrstuhls für Bauklimatik und Haustechnik der Technischen Universität München vom 30. August 2013 entsprechen. Die Rezeptur ist zusätzlich beim DIBt und der Zertifizierungsstelle hinterlegt.

Die planmäßige Rohdichte des bei 70 °C getrockneten Betons beträgt nicht mehr als 1,40 kg/dm³ (± 10 %). Die mittlere Druckfestigkeit der Formstücke beträgt ≥ 10,0 N/mm², kein Einzelwert unterschreitet 8,0 N/mm².

Die lichten Querschnitte der einschaligen Formstücke sind rechteckig oder rund. Ecken sind einem Halbmesser von mindestens 3 cm auszurunden. Die längere Seite rechteckiger lichter Zugquerschnitte darf nicht mehr als das 1,5fache der kürzeren betragen. Der hydraulische Durchmesser D_h (D_h = 4 A/U) der Zugquerschnitte muss mindestens 13 cm betragen und darf 27,5 cm nicht überschreiten. Die Wangen der Formstücke sind vollwandig; die Wangendicke beträgt mindestens 8 cm; die Dicke vollwandiger Zungen muss mindestens 5 cm bei Formstücken mit lichten Querschnitten bis 400 cm² und mindestens 6 cm bei Formstücken mit größeren lichten Querschnittsflächen betragen. Die übrigen Formen und Maße müssen den Angaben der Anlagen 1 bis 2 entsprechen.

1	L _A 90	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	Abgasanlagen - Teil 1: Planung und Ausführung
3	DIN EN 1858:2011-09	Abgasanlagen - Bauteile - Betonformblöcke; Deutsche Fassung EN 1858:2008+A1:2011

2.1.2 Reinigungsverschlüsse

Die Verschlüsse für die Reinigungsöffnungen müssen hinsichtlich ihrer Eigenschaften und Zusammensetzung, der Herstellung und Kennzeichnung sowie des Übereinstimmungsnachweises den jeweiligen allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnissen für Schornsteinreinigungverschlüsse entsprechen.

2.1.3 Äußere Wärmedämmung

Zur Herstellung der äußeren Wärmedämmung dürfen nur formbeständige Dämmplatten aus Mineralwolle nach DIN EN 13162:2013-03⁴, mit einer nominalen Rohdichte nach DIN EN 1602:2013-05⁵ von max. 100 kg/m³, der Klasse A1 nach DIN EN 13501-1:2010-01⁶, mit einer Wasserdampfdiffusionswiderstandszahl $\mu \leq 2$ nach DIN EN 12086:2013-06⁷ und mit einem rechnerischen Wert für die Wärmeleitfähigkeit gemäß DIN 4108-4:2013-02⁸ von $\lambda \leq 0,040$ W/mK verwendet werden.

Der Zwischenraum zwischen Schornstein und angrenzender Wand aus oder mit brennbaren Baustoffen muss aus aluminiumkaschierten Dämmplatten aus Mineralwolle nach DIN EN 13162:2013-03 oder Dämmstoff nach der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-23.15-1468, Anlage 1, Bezeichnung 102 "RPA" bestehen.

2.1.4 Bauteile für die Mündung (optionales Zubehör)

Die Bauteile für die Mündung mit CE-Kennzeichnung nach DIN EN 1856-1:2009-1⁹ bestehen aus nichtrostendem Stahl der Werkstoff-Nr. 1.4571 (oder gleichwertig) nach DIN EN 10088-2:2005-09¹⁰. Die Blechdicke beträgt mindestens 0,6 mm. Einzelheiten der Formgebung müssen den Angaben der Anlage 9 entsprechen.

2.2 Herstellung und Kennzeichnung

2.2.1 Herstellung

Der Bausatz ist werkmäßig herzustellen.

2.2.2 Kennzeichnung

Der Bausatz, der Lieferschein, die Verpackung des Bauprodukts oder der Beipackzettel des Bauprodukts sind vom Hersteller mit dem Herstelljahr, dem Kennzeichen des Herstellwerkes und dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) mit Angabe der Produktklassifizierung T400 N2 D 3 G50 L_A90 nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder zu kennzeichnen.

Die Kennzeichnung mit dem Ü-Zeichen darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 erfüllt sind.

4	DIN EN 13162:2013-03	Wärmedämmstoffe für Gebäude - Werkmäßig hergestellte Produkte aus Mineralwolle (MW) - Spezifikation; Deutsche Fassung EN 13162:2012
5	DIN EN 1602:2013-05	Wärmedämmstoffe für das Bauwesen - Bestimmung der Rohdichte; Deutsche Fassung EN 1602:2013
6	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; Deutsche Fassung EN 13501-1:2007+A1:2009
7	DIN EN 12086: 2013-06	Wärmedämmstoffe für das Bauwesen – Bestimmung der Wasserdampfdurchlässigkeit; Deutsche Fassung EN 12086:2013
8	DIN 4108-4:2013-02	Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden - Teil 4: Wärme- und feuchte-schutz technische Bemessungswerte
9	DIN EN 1856-1:2009-09	Abgasanlagen - Anforderungen an Metall-Abgasanlagen – Teil 1: Bauteile für System-Abgasanlagen; Deutsche Fassung EN 1856-1:2009
10	DIN EN 10088-2:2005-09	Technische Lieferbedingungen für Blech und Band aus korrosionsbeständigen Stählen für allgemeine Verwendung; Deutsche Fassung EN 10088-2:2005

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-7.1-3314

Seite 5 von 7 | 18. März 2014

2.3 Übereinstimmungsnachweis

2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung des Bausatzes mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers (Ü-Zeichen) auf der Grundlage einer Erstprüfung durch den Hersteller und einer werkseigenen Produktionskontrolle 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 Tabelle 1 aufgeführten Prüfungen einschließen. Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen und auszuwerten.

Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

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

Tabelle 1:

Umfang der werkseigenen Produktionskontrolle

Abschnitt	Bauteil	Eigenschaft	Häufigkeit	Grundlage
2.1.1	Betonformblöcke	Abmessungen, CE-Kennzeichnung	bei jeder Auslieferung	DIN EN 1858
		Rezeptur, Kennzeichnung mit dem Gütezeichen		Produkt-Zertifikat Reg.-Nr. PZ-1858- 17067/12.6-1
2.1.2	Reinigungs- verschlüsse	Übereinstimmungs- zeichen		allgemeines bau- aufsichtliches Prüfzeugnis
2.1.3	Äußere Wärmedämmung	Abmessungen, CE-Kennzeichnung		DIN EN 13162
		Übereinstimmungs- zeichen		Z-23.15-1468, Anlage 1, Bezeichnung 102 "RPA"
2.1.4	Bauteile aus Edelstahl für die Mündung	Abmessungen, CE-Kennzeichnung		DIN EN 1856-1

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.

3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

Für die Planung und den Entwurf des einschaligen Systemschornsteins gelten die landesrechtlichen Vorschriften und sinngemäß die Bestimmungen von DIN V 18160 1: 2006 01, Abschnitte 6 bis 13, soweit nachstehend nichts Zusätzliches bestimmt ist.

3.1 Abstände zu Bauteilen aus oder mit brennbaren Baustoffen

Die Zwischenräume zwischen Bauteilen aus oder mit brennbaren Baustoffen und dem Systemschornstein sind zu belüften. Sie dürfen an zwei Seiten mit Dämmstoffen verschlossen werden, wenn das Abstandsmaß G50 auf mindestens G100 erhöht wird. Die Dämmschicht muss an der zum Schornstein gewandten Seite die Alukaschierung aufweisen. Die Zwischenräume in nicht mineralischen Decken- und Dachdurchführungen sind ebenso zu verschließen.

3.2 Wärmedurchlasswiderstand der Wangen aus feuerungstechnischen Gründen

Bei abgasberührten Schornsteinabschnitten, die über Dach oder in kalten Räumen liegen, soll der Wärmedurchlasswiderstand der Wangen mindestens $0,22 \text{ m}^2\text{K/W}$ betragen; dies kann durch eine mindestens 1,5 cm dicke Wärmedämmung entsprechend Abschnitt 2.1.3 erreicht werden.

Bei außen angebauten Schornsteinen muss der Wärmedurchlasswiderstand der Wangen mindestens $0,65 \text{ m}^2\text{K/W}$ betragen; dies kann durch eine mindestens 5,5 cm dicke Wärmedämmung entsprechend Abschnitt 2.1.3 erreicht werden.

3.3 Putzbekleidung der raumseitigen Oberflächen des Systemschornsteins

Die raumseitigen Oberflächen des Systemschornsteins sollen in Wohn- und Nutzräumen - sofern nicht anderweitig verkleidet - mit einem geeigneten, armierten Innenputz versehen werden. Hierfür sollte ein Kalkputz der Putzmörtelgruppe I nach DIN V 18550¹¹ und der Festigkeitsklasse CS II nach DIN EN 998-1¹² verwendet werden. Die Dicke des armierten Putzes soll dabei mindestens 15 mm betragen.

Für die Bewertung der Luftdichtheit (DIN EN 13829:2001-02¹³) der Betonformblöcke dürfen die Prüfberichte 17010-03-1/2006 vom 21.07.2006 und 17010-03-2/2006 vom 28.07.2006 der Prüfstelle Bautechnisches Institut BTI (A-4041 Linz) herangezogen werden. Eine ausreichende Luftdichtheit von Betonformblöcken nach Abschnitt 2.1.1 kann i. d. R. erzielt werden, wenn die raumseitigen Oberflächen des Schornsteins (innerhalb der luftdichten Gebäudehülle) mit einem geeigneten mineralischen Innenputz versehen werden.

Für thermisch nicht vorkonditionierte Betonformblöcke nach Abschnitt 2.1.1 kann im verputzten Zustand (ohne Reinigungsverschlüsse, ohne Feuerstättenanschlüsse) eine Leckage von $0,14 \text{ m}^3/\text{hm}^2$ (bei $\pm 50 \text{ Pa}$ Differenzdruck) als Rechenwert angenommen werden.

11	DIN V 18550:2005-04	Putz und Putzsysteme - Ausführung
12	DIN EN 998-1:2010-12	Festlegungen für Mörtel im Mauerwerksbau - Teil 1: Putzmörtel; Deutsche Fassung EN 998-1:2010
13	DIN EN 13829:2001-12	Wärmetechnisches Verhalten von Gebäuden - Bestimmung der Luftdurchlässigkeit von Gebäuden - Differenzdruckverfahren (ISO 9972:1996, modifiziert); Deutsche Fassung EN 13829:2000

3.4 Baulicher Wärmeschutz

Die Außenoberflächen der Betonformblöcke nach Abschnitt 2.1.1 sollten oberhalb der luftdichten Gebäudehülle mit einer zusätzlichen äußeren Wärmedämmung zur Reduktion von Wärmeverlusten versehen werden. Zur Herstellung der mindestens 3 cm dicken äußeren Wärmedämmung dürfen nur Dämmplatten aus Mineralwolle, die den Anforderungen nach Abschnitt 2.1.3 entsprechen, verwendet werden.

3.5 Nachweis der Standsicherheit

Für den Standsicherheitsnachweis des einschaligen Systemschornsteins gelten die Bestimmungen von DIN V 18160-1:2006:01, Abschnitt 13.

Für den Nachweis der Standsicherheit von unbewehrten ERUTEK® System-Abgasanlagen und Schächten darf der Prüfbericht Typenprüfung S-BT 060249 vom 15.01.2007, in Verbindung mit dem Verlängerungsbescheid Typenprüfung S-BT/60249 vom 15.01.2012 (LGA, Prüfamts für Baustatik, Wittelsbacher Ring 10, D-95444 Bayreuth) verwendet werden.

4 Bestimmungen für die Ausführung

Die Systemschornsteine sind aus Betonformblöcken desselben Herstellers zu errichten. Für die Ausführung der Schornsteine gelten die Anforderungen der DIN V 18160-1:2006-01² und die Versetzanleitung des Herstellers.

Die Bauteile dürfen nur nach dem jeweiligen Versetzplan entsprechend der Versetzanleitung des Herstellers durch geschultes Personal versetzt werden.

Zum Versetzen der Betonformblöcke ist ein feinkörniger, quarzarmen Mörtel oder Trockenmörtel der Mörtelklasse M2,5 oder M5 nach DIN EN 998-2:2010-12¹⁴ oder der Mörtelgruppe II oder IIa nach DIN V 18580¹⁵ zu verwenden. Der Rahmen des Reinigungsverschlusses ist dicht und fest mit Mörtel in die Öffnung einzusetzen. Die Mörtelfuge ist innen und außen glatt zu streichen.

Die Schrägföhrung ist entsprechend den Angaben der Anlagen 4 und 5 auszuföhren. Zunächst ist die Unterstützung für den schrägzuföhrenden Schornsteinabschnitt herzustellen. Anschließend ist der schrägeföhrt Schornsteinabschnitt nach Anlage 4 zu errichten; dabei ist zwischen Systemschornstein und Unterstützung eine Trennschicht aus formbeständigen, nichtbrennbaren Mineralfaserdämmplatten einzubringen.

Das Anheizen darf erst nach Austrocknung erfolgen. Wurde der Aufbau im Winter oder bei feuchter Witterung bzw. noch mit feuchten Betonformblöcken durchgeführt, ist die Austrocknung besonders sorgfältig durchzuführen. Gleiches gilt, wenn die ggf. vorhandene Putzbeleidung noch feucht ist.

Rudolf Kersten
Referatsleiter

Beglaubigt

¹⁴ DIN EN 998-2:2010-12 Festlegungen für Mörtel im Mauerwerksbau - Teil 2: Mauermörtel; Deutsche Fassung EN 998-2:2010

¹⁵ DIN V 18580:2007-03 Mauermörtel mit besonderen Eigenschaften

Draufsichten

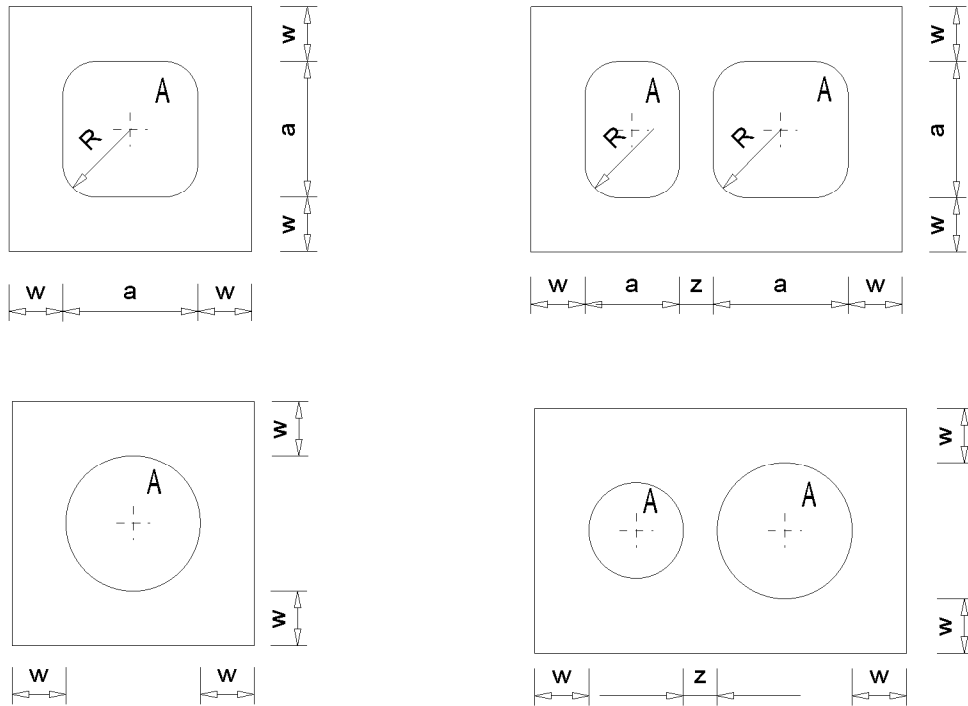


Tabelle 1

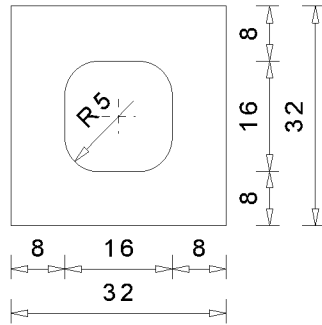
A Lichte Querschnittsfläche des Schornsteinzuges		a : b Seiten- verhältnis	R	w	z	h
			cm	cm	cm	cm
≤ 400 cm ²	D _h = ≥ 13,0 cm und ≤ 27,5 cm	1 : ≥ 1 ≤ 1,5	≥ 3,0	≥ 8,0	≥ 5,0	24,3 oder 32,3
≥ 400 cm ²					≥ 6,0	

D_h = Hydraulischer Durchmesser des Zugquerschnittes
 h = Höhe des Betonformblocks

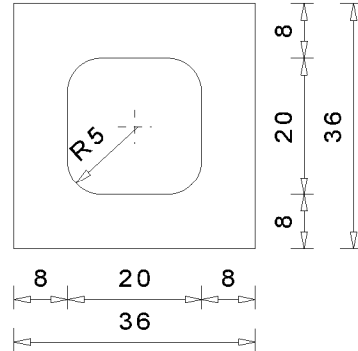
Zulässige Abweichungen gemäß DIN EN 1858:2011:09

	Einschaliger Systemschornstein aus Betonformblöcken ERUTEK® VW T400 N2 D 3 G50 LA90 R0,12 Systemabmessungen	Anlage 1

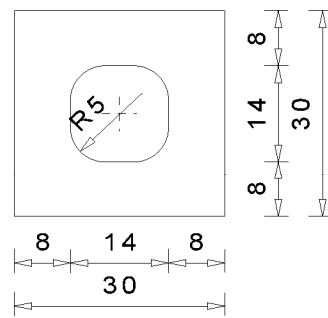
Best.-Nr. VW 16/16



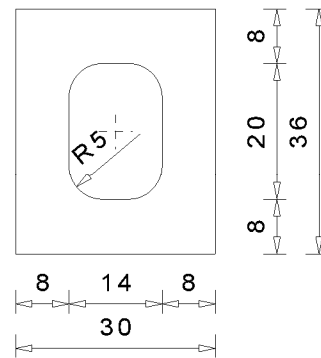
Best.-Nr. VW 12



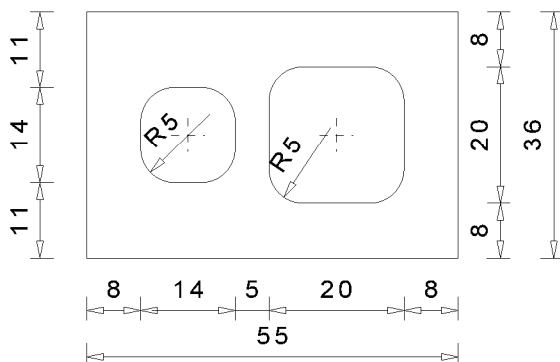
Best.-Nr. VW 10



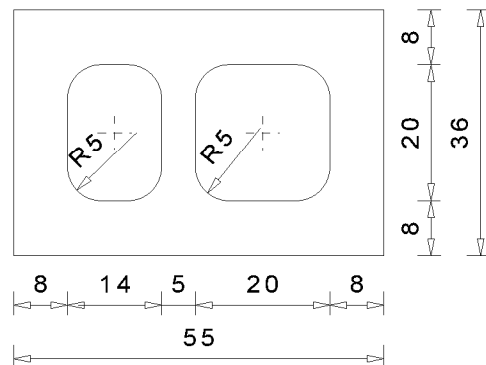
Best.-Nr. VW 11



Best.-Nr. VW 20



Best.-Nr. VW 21



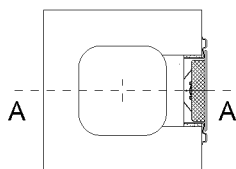
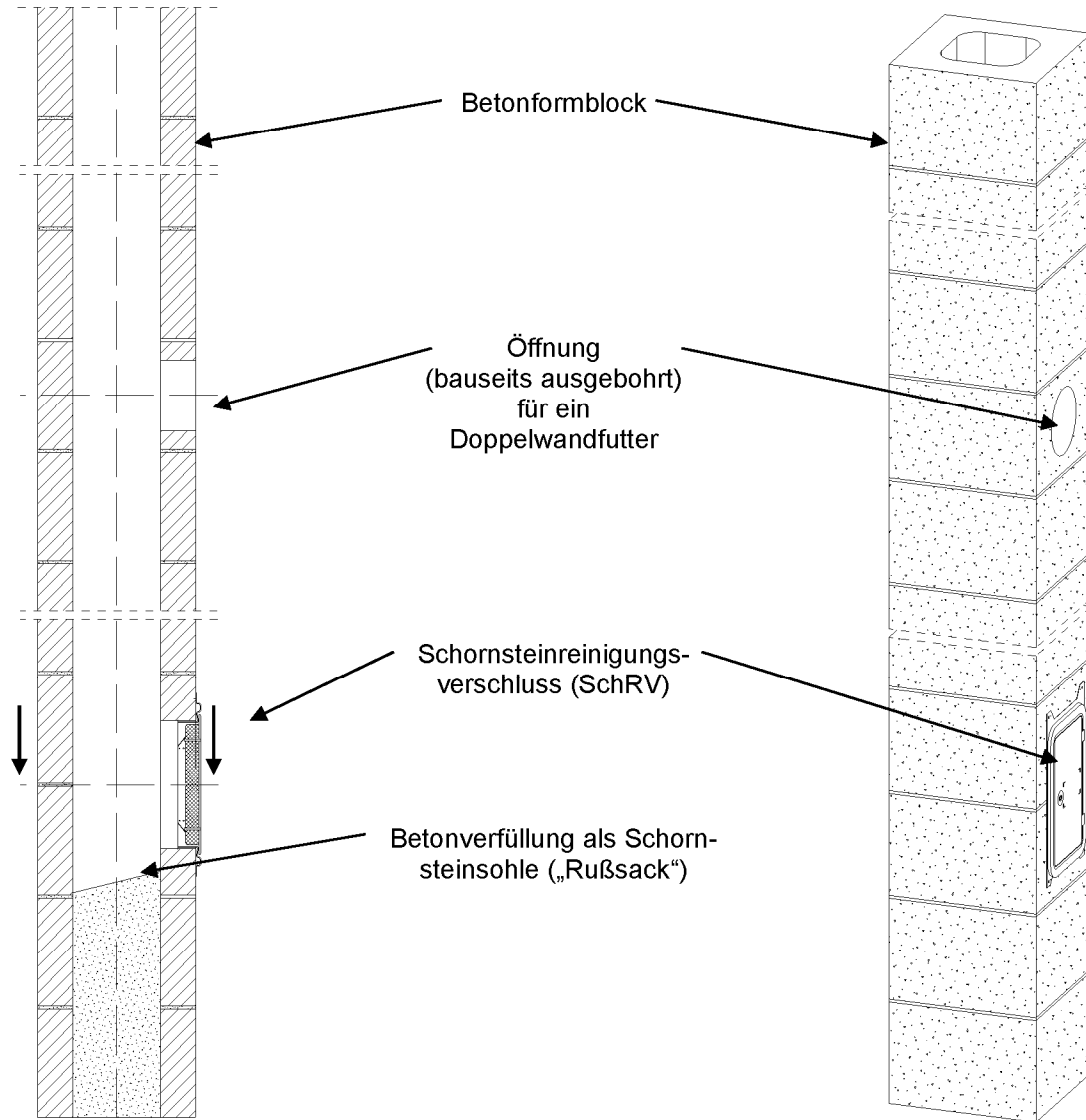
Maßangaben in cm
 Zulässige Abweichungen gemäß DIN EN 1858:2011-09

hansebeton[®]

Einschaliger Systemschornstein aus
 Betonformblöcken ERUTE[®] VW
 T400 N2 D 3 G50 L_A90 R0,12
 Systemabmessungen
 (Beispiele im Sinne der Anlage 1)

Anlage 2

Schnitt A-A

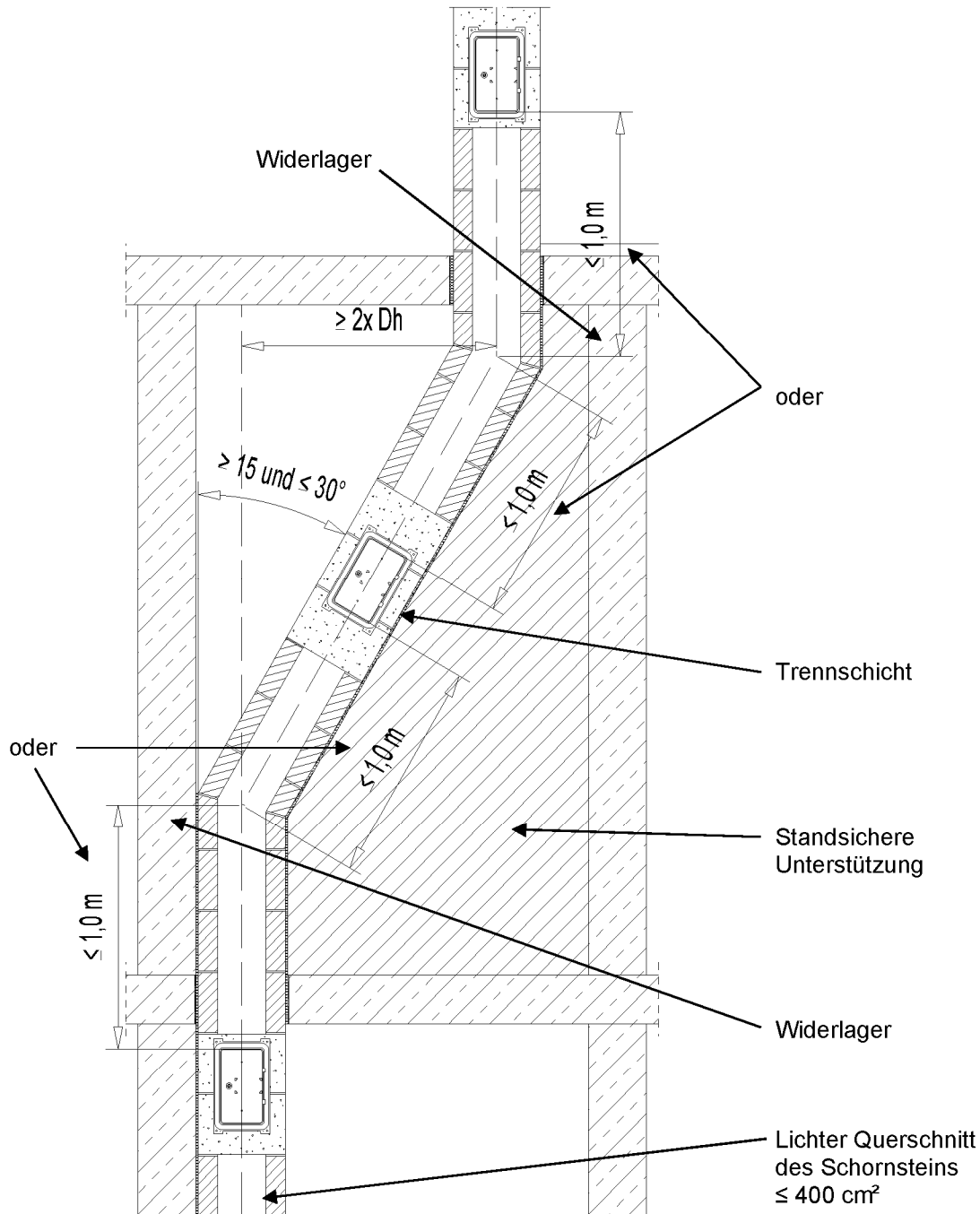


hansebeton

Einschaliger Systemschornstein
 aus Betonformblöcken ERUTEK® VW
 T400 N2 D 3 G50 L_A90 R0,12
 Schemadarstellung des Schornsteinfußes
 und des Anschlussbereiches (Beispiel)

Anlage 3

Schnitt A-A

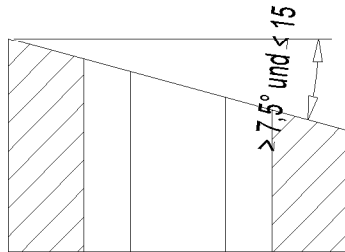


hansebeton[®]

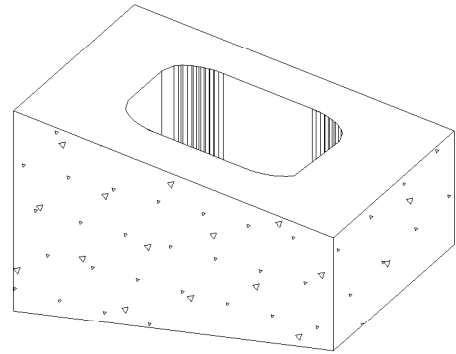
Einschaliger Systemschornstein
 aus Betonformblöcken ERUTE[®] VW
 T400 N2 D 3 G50 L_A90 R0,12
 Schemadarstellung der optionalen Schrägföhrung
 eines Schornsteinabschnittes (Beispiel)

Anlage 4

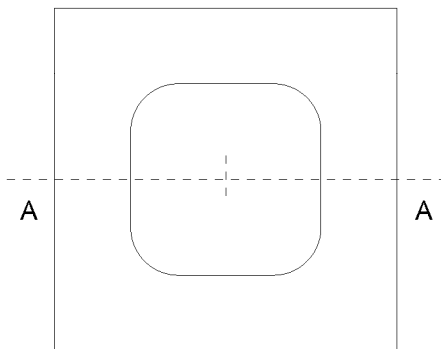
Schnitt A-A



Technische Illustration,
 Parallelperspektive (dimetrische
 Projektion)



Unterseite

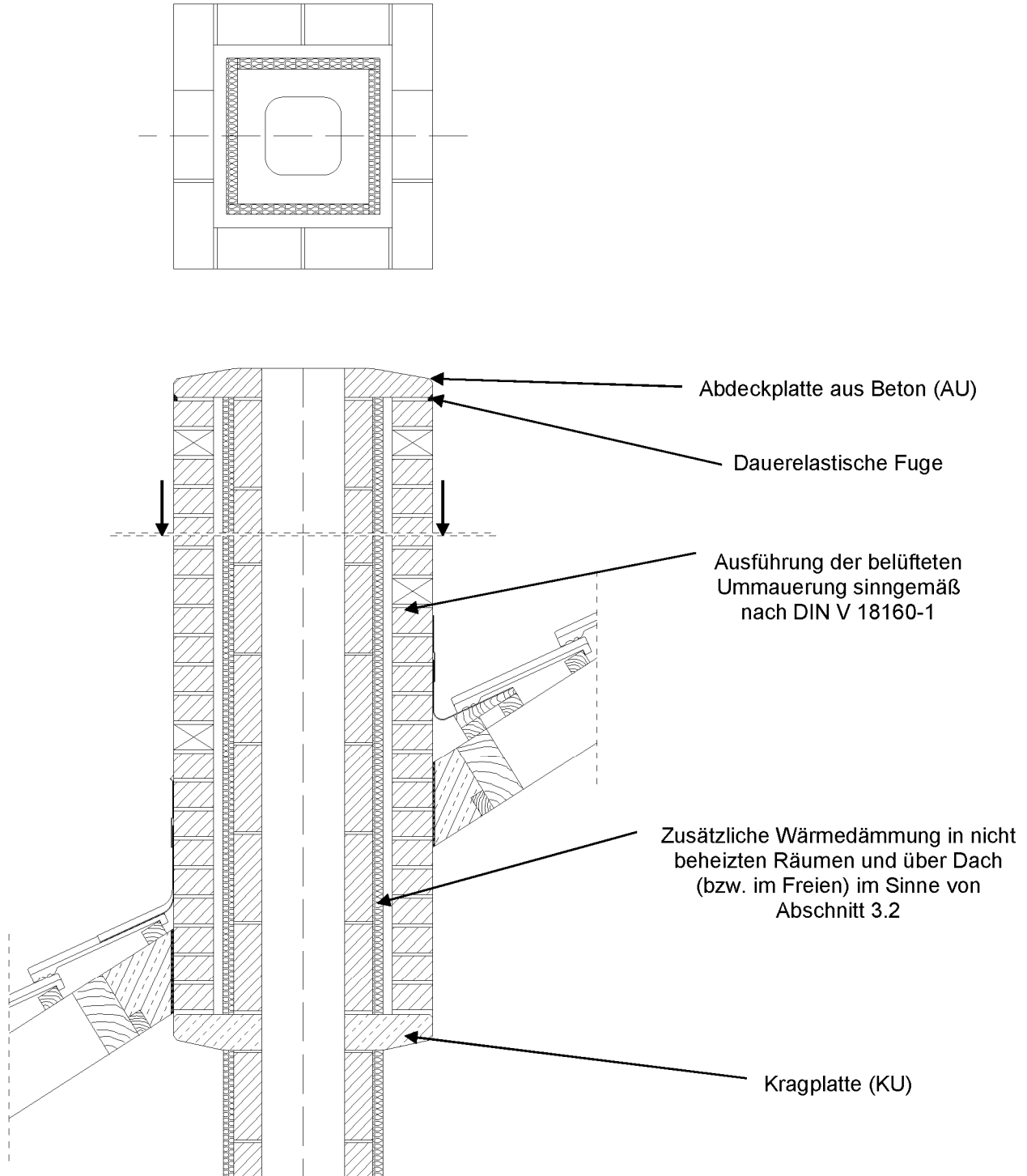


hansebeton[®]

Einschaliger Systemschornstein
 aus Betonformblöcken ERUTEK® VW
 T400 N2 D 3 G50 L_A90 R0,12
 Werkmäßig zugeschnittene Betonformblöcke für die
 Schrägföhrung

Anlage 5

Bauseitige Ummauerung des Systemschornsteins auf einer Kragplatte KU



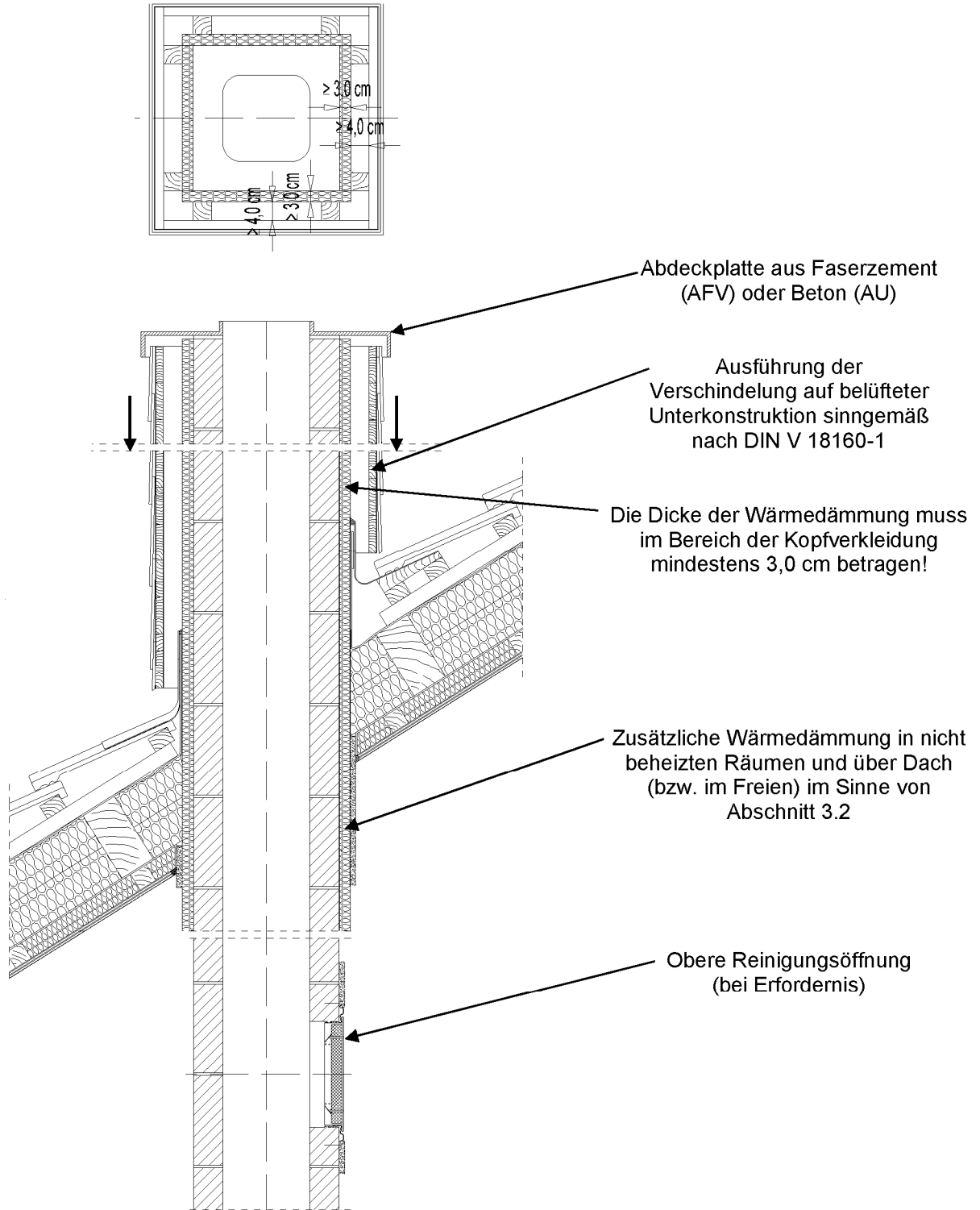
Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-7.1-3314

hansebeton[®]

Einschaliger Systemschornstein
 aus Betonformblöcken ERUTEK® VW
 T400 N2 D 3 G50 LA90 R0,12
 Ummantelung und Bekleidung der
 Schornsteinoberflächen im Freien (Beispiel)

Anlage 6

Bauseitige Verschindelung des Systemschornsteins auf einer belüfteten Unterkonstruktion

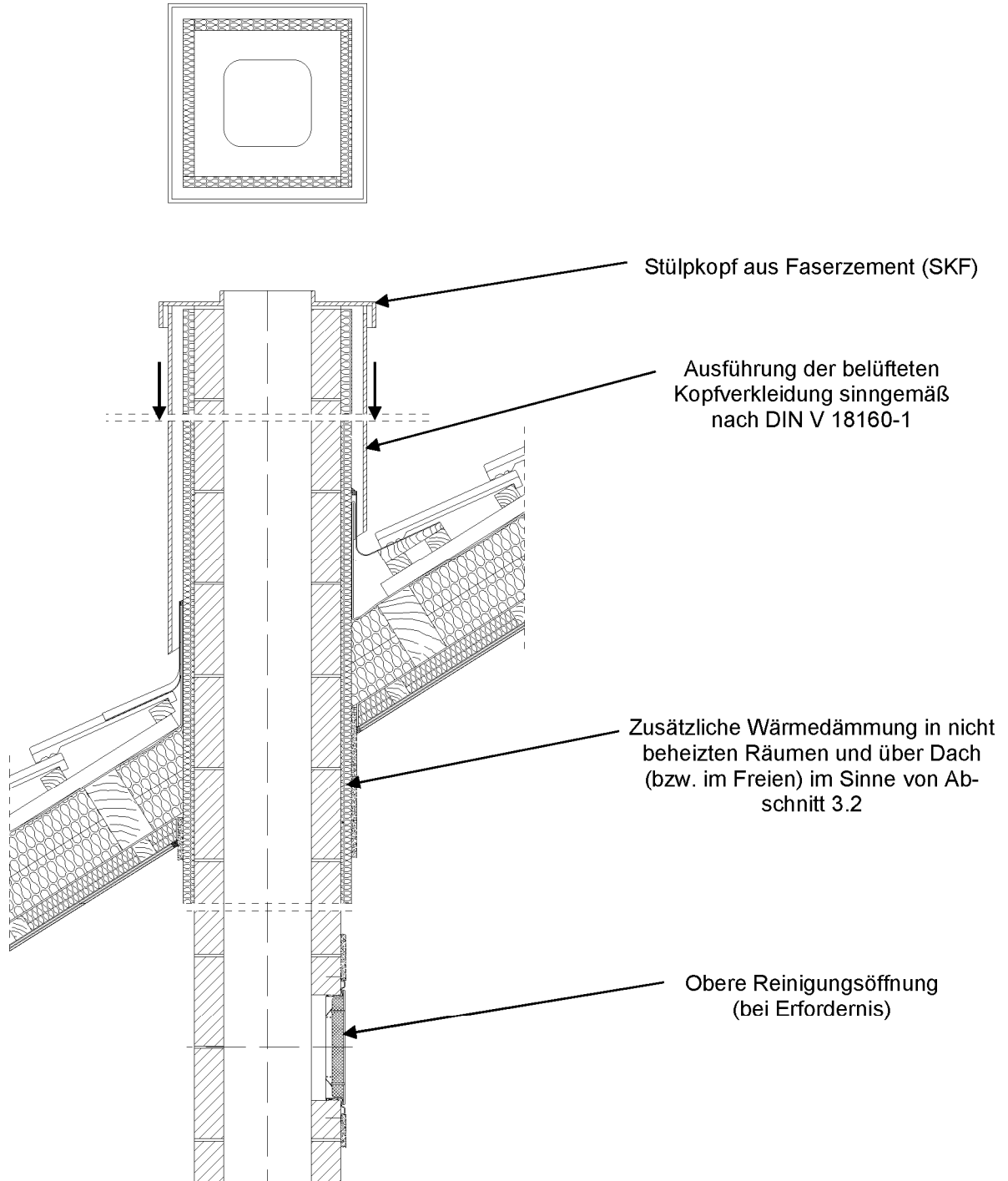


hansebeton[®]

Einschaliger Systemschornstein
 aus Betonformblöcken ERUTEK[®] VW
 T400 N2 D 3 G50 L_A90 R0,12
 Ummantelung und Bekleidung der
 Schornsteinoberflächen im Freien (Beispiel)

Anlage 7

Bekleidung des Systemschornsteins mit einem vorgefertigten Stülpkopf aus Faserzement (SKF)

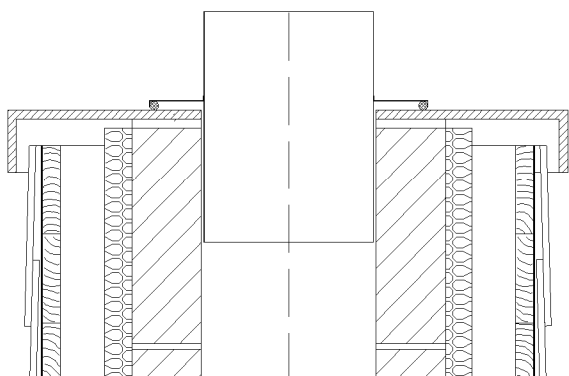


hansebeton

Einschaliger Systemschornstein
 aus Betonformblöcken ERUTEK® VW
 T400 N2 D 3 G50 L_A90 R0,12
 Ummantelung und Bekleidung der
 Schornsteinoberflächen im Freien (Beispiel)

Anlage 8

Mündungsblech aus Edelstahl, einwandig

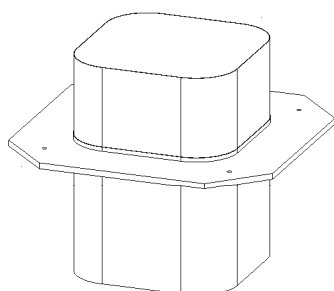


Mündungsblech
 aus Edelstahl MDB

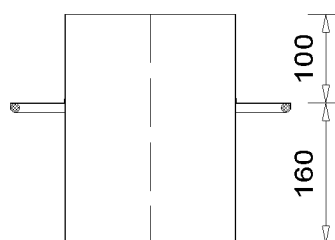
Material: Werkstoff-Nr. 1.4571
 nach DIN EN 10088-2

Wanddicke: $\geq 0,6$ mm

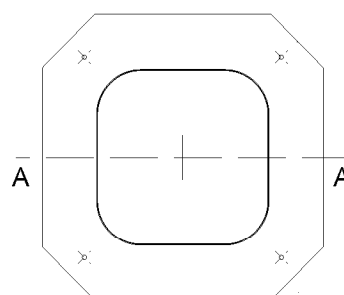
Technische Illustration,
 Parallelperspektive (dimetrische Projektion)



Schnitt A-A



Draufsicht



hansebeton[®]

Einschaliger Systemschornstein
 aus Betonformblöcken ERUTE[®] VW
 T400 N2 D 3 G50 L_A90 R0,12
 Optionales Bauteil für die Mündung

Anlage 9