

**Allgemeine
bauaufsichtliche
Zulassung/
Allgemeine
Bauartgenehmigung**

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

**Zulassungs- und Genehmigungsstelle
für Bauprodukte und Bauarten**

Datum:

18.11.2022

Geschäftszeichen:

III 51-1.7.4-34/19

Nummer:

Z-7.4-3434

Antragsteller:

eka-edelstahlkamine gmbh

Robert-Bosch-Straße 4

95369 Untersteinach

Geltungsdauer

vom: **18. November 2022**

bis: **18. November 2027**

Gegenstand dieses Bescheides:

**Vorgefertigte Bauelemente "eka-Wanddurchführung" zur Herstellung von Wand-, Decken- und
Dachdurchführungen von Schornsteinen, Abgasleitungen und Verbindungsstücken**

Der oben genannte Regelungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich
zugelassen/genehmigt.

Dieser Bescheid umfasst acht Seiten und fünf Anlagen.

DIBt

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit diesem Bescheid ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Regelungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Dieser Bescheid ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Dieser Bescheid wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 4 Dem Verwender bzw. Anwender des Regelungsgegenstandes sind, unbeschadet weitergehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", Kopien dieses Bescheides zur Verfügung zu stellen. Zudem ist der Verwender bzw. Anwender des Regelungsgegenstandes darauf hinzuweisen, dass dieser Bescheid an der Verwendungs- bzw. Anwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden ebenfalls Kopien zur Verfügung zu stellen.
- 5 Dieser Bescheid darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen diesem Bescheid nicht widersprechen, Übersetzungen müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 6 Dieser Bescheid wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.
- 7 Dieser Bescheid bezieht sich auf die von dem Antragsteller gemachten Angaben und vorgelegten Dokumente. Eine Änderung dieser Grundlagen wird von diesem Bescheid nicht erfasst und ist dem Deutschen Institut für Bautechnik unverzüglich offenzulegen.

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Regelungsgegenstand und Verwendungs- bzw. Anwendungsbereich

1.1 Regelungsgegenstand

Der Regelungsgegenstand ist das werkseigene Zusammenfügen von einzelnen Bauteilen zu rechteckigen Wand-, Decken- und Dachdurchführung für Abgasanlagen mit der Bezeichnung "eka-Wanddurchführung" (im Folgenden "Bauelemente" genannt) und deren Einbau. Die Bauelemente bestehen aus nichtbrennbaren Calciumsilikatplatten, und Dämmstoff. Die Abgasanlagen müssen den allgemein anerkannten Regeln der Technik für Bauprodukte von Abgasanlagen entsprechen und sind nicht Gegenstand dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.

1.2 Anwendungsbereich

Die Bauelemente sind zur Durchführung von Schornsteinen, Abgasleitungen und Verbindungsstücken durch Wände, Decken und Dächer bestimmt, die aus brennbaren Baustoffen bestehen oder brennbare Baustoffe beinhalten. Ebenso können die Bauelemente in Massivwände bzw. -decken aus Porenbeton, Ziegelmauerwerk oder Beton eingesetzt werden. An die Schornsteine, Abgasleitungen und Verbindungsstücke dürfen nur Feuerstätten angeschlossen werden, die bei Nennwärmeleistung keine Abgase mit höheren Temperaturen als 400 °C erzeugen; dabei sind für die Durchführung nur gedämmte Abgasrohre verwendbar. Die Ableitung der Abgase erfolgt durch Unterdruck (Klasse N1)

Die Einzelheiten des konstruktiven Aufbaus und der verwendeten Werkstoffe der Bauelemente "eka-Wanddurchführung" sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

Die Bauelemente für Wanddurchführungen dürfen nur in Wänden, Decken und Dächern eingesetzt werden, wenn bei Auswahl und Anordnung der einzelnen Bauteile des jeweiligen Wandaufbaus die in Tabelle 1 genannten Grenzwerte eingehalten werden.

Tabelle 1: Grenzwerte für Aufbau

Lfd.- Nr.	Einsatzbereich	Wand-, Decken- oder Dachaufbau		
		Gesamtlänge der Durchdringung [mm]	Wärmedurchlasswider- stand $R = (m^2K)/W$	Wärmedurchlasswider- stand von Wandmitte $R = (m^2K)/W$
1	Wände, Decken, Dächer	≤ 485	$\leq 13,1$	$\leq 6,7$

Die Baulänge der Durchführungen entspricht der Dicke der zu durchdringenden Wand, Decke oder Dach von maximal 485 mm.

Dieses Maß darf nur überschritten werden, wenn der Wärmedurchlasswiderstand des gesamten Wandaufbaus den Wert gemäß Tabelle 1 nicht überschreitet. Bei mehrschaligen Bauelementen darf der Wärmedurchlasswiderstand von Wandmitte bis zur Wandoberfläche einen Maximalwert gemäß Tabelle 1 nicht überschreiten (der Nachweis ist für beide Richtungen zu führen).

Der Einsatz der Bauteile für die Wanddurchführung befreit nicht von den Brandschutzanforderungen der landesrechtlichen Vorschriften (z. B. Anordnung in Schächten) und stellt keinen feuerwiderstandsfähigen Abschluss dar.

2 Bestimmungen für das Bauprodukt/die Bauprodukte

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

Die Bauelemente bestehen aus einer Rahmenkonstruktion aus Brandschutzbauplatten mit einem Dämmkern mit runder lichter Öffnung zur Durchführung von Abgasrohren bis zu einem maximalen Nenndurchmesser von DN 200 mm. Die Einzelheiten des konstruktiven Aufbaus,

der verwendeten Werkstoffe, Materialqualitäten und der Detailabmessungen der Bauelemente sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

Die Bauelemente müssen den hinterlegten Anforderungen an die eingesetzten Baustoffe und den Angaben der Anlagen 1 bis 4 entsprechen. Die maximalen Durchdringungslängen der quadratischen Durchführungselemente und die Kantenlängen der Anschlussplatten müssen mindestens den in Tabelle 2 bis 5 angegebenen Maßen entsprechen. Die Baulängen der Elemente entsprechen dabei maximal der Dicke der zu durchdringenden Wand bzw. Decke.

Tabelle 2: Abmaße der Wanddurchführung mit doppelwandiger Abgaszuführung siehe Anlage 1

Lfd.-Nr.	Durchführungselementes [mm]	Anschlussplatten [mm]	Länge der Durchdringung [mm]
1	DN + 220	DN + 285	bis 300 mm
2	DN + 260	DN + 325	> 300 bis 485

Tabelle 3: Abmaße Wanddurchführungen mit zusätzlicher Strahlenschutzplatte im Bereich der einwandigen Abgaszuführung siehe Anlage 2

Lfd.-Nr.	Durchführungselementes [mm]	Anschlussplatten [mm]	Strahlenschutzplatte [mm]	Länge der Durchdringung [mm]
3	DN + 220	DN + 285	DN + 480	bis 300
4	DN + 260	DN + 325	DN + 480	> 300 bis 485

Tabelle 4: Abmaße Dach- und Deckendurchführung mit doppelwandiger Abgaszuführung siehe Anlagen 3

Lfd.-Nr.	Durchführungselementes [mm]	Anschlussplatten [mm]	Länge der Durchdringung [mm]
5	DN + 220	DN + 400	bis 300
6	DN + 260	DN + 440	> 300 bis 485

Tabelle 5: Abmaße Dach- und Deckendurchführung mit zusätzlicher Strahlenschutzplatte im Bereich der einwandigen Abgaszuführung siehe Anlage 4

Lfd.-Nr.	Durchführungselementes [mm]	Anschlussplatten [mm]	Strahlenschutzplatte [mm]	Länge der Durchdringung [mm]
3	DN + 220	DN + 400	DN + 480	bis 300
4	DN + 260	DN + 440	DN + 480	> 300 bis 485

Für die Herstellung der Wand-, Decken- und Dachdurchführungen dürfen die in Tabelle 6 genannten Dämmstoffe verwendet werden.

Tabelle 6: Dämmstoffe

Bezeichnung Firma	Baustoffklasse ¹	Nennrohdichte [kg/m³]	Verwendbarkeitsnachweis oder Leistungserklärung Nr./ Datum
Tech SLAB HT 7.0 (SP180) Fa. Saint Gobain Isover	A1	180	SW_Tech_Slabs_EN14303-004 14.04.2015

¹

DIN 4102-4:2016-05

Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Zusammenstellung und Anwendung klassifizierter Baustoffe, Bauteile und Sonderbauteile

Der dabei verwendete Dämmstoff muss die in dem Gesetz zum Schutz vor gefährlichen Stoffen (Chemikaliengesetz - ChemG)² aufgeführten Kriterien erfüllen.

Die Wand-, Decken- und Dachdurchführungen entsprechend den Anlagen 1 bis 4 bestehen jeweils aus

- a) einem Rahmen aus nichtbrennbaren Calciumsilikatplatten mit der Bezeichnung "Promatect L500" mit einer Wanddicke von 65 mm bestehend aus zwei Platten mit den Plattenstärken 40 mm und 25 mm und einer Rohdichte von ca. 500 kg/m³
- b) Abdeckplatten und Strahlenschutzplatte aus nichtbrennbaren Calciumsilikatplatten mit der Bezeichnung "Promatect-H" bestehend aus den Plattendicken 12 mm oder d = 20 mm mit einer Nennrohichte von ca. 870 kg/m³
- c) Dämmstoff mit der Bezeichnung "Tech SLAB HT 7.0 (SP180)" siehe Tabelle 6

2.2 Herstellung und Kennzeichnung

2.2.1 Herstellung

Die Bauelemente sind werkseitig und im Übrigen gemäß den Festlegungen des Prüfberichtes Nr. A 2464-01/22 vom 03.11.2022 des TÜV SÜD Service GmbH herzustellen.

2.2.2 Kennzeichnung

Die Bauelemente oder der Lieferschein müssen vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 erfüllt sind.

2.3 Übereinstimmungsbestätigung

2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung des Bauprodukts mit den Bestimmungen der von dem Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und eines Übereinstimmungszertifikats einer hierfür anerkannten Zertifizierungsstelle sowie einer regelmäßigen Fremdüberwachung durch eine anerkannte Überwachungsstelle nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen:

Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller des Bauprodukts eine hierfür anerkannte Zertifizierungsstelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle einzuschalten.

Die Übereinstimmungserklärung hat der Hersteller durch Kennzeichnung des Bauprodukts mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis auf den Verwendungszweck abzugeben.

Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist von der Zertifizierungsstelle eine Kopie des von ihr erteilten Übereinstimmungszertifikats zur Kenntnis zu geben.

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 der von diesem Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

Die werkseigene Produktionskontrolle soll mindestens die im Folgenden aufgeführten Maßnahmen einschließen:

² Chemikaliengesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 28. August 2013 (BGBl. I S. 3498, 3991), das zuletzt durch Artikel 4 des Gesetzes vom 23. Oktober 2020 (BGBl. I S. 2232) geändert worden ist

Tabelle 7: Umfang der werkseigenen Produktionskontrolle

Lfd. Nr	Bauteil	Eigenschaft	Häufigkeit	Grundlage
1	Rahmen Typ "Promatect L500"	Kennzeichnung, Baustoffklasse A1, Nennrohdichte, Abmessungen	bei jeder Lieferung	Herstellerangaben, abP P-NDS04-2, Abschnitt 2.1 a)
2	Abdeckplatte bzw. Strahlenschutzplatte Typ "Promatect-H"	Kennzeichnung, Baustoffklasse A1, Nennrohdichte, Wanddicke		Herstellerangaben DoP-Nr. 0749-CPR- 06/0206-2022/1 nach ETA 06/0206, Abschnitt 2.1 b)
3	Mineralwolle Typ "Tech SLAB HT 7.0 (SP180)"	Kennzeichnung, Baustoffklasse A1, Nennrohdichte, Abmessungen		Herstellerangaben, DoP-Nr. SW_Tech_Slabs_EN143 03-004, Abschnitt 2.1 c)
4	Fertige Durchführung	Abmessungen, Kennzeichnung	Mind. 1x täglich oder jedes 50. Bauteil	Allgemeine bauauf- sichtliche Zulassung/ Allgemeine Bauartgeneh- migung Nr. Z-7.4-3434

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

Die Aufzeichnungen sind mindestens 5 Jahre aufzubewahren und der für die Fremdüberwachung eingeschalteten Überwachungsstelle vorzulegen. 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 das Werk und die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen, mindestens jedoch zweimal jährlich.

Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung des Bauprodukts durchzuführen und können auch Proben für Stichprobenprüfungen entnommen werden. Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle. Stichprobenprüfungen sind hinsichtlich der Einhaltung der unter Abschnitt 2.3.2 genannten Prüfungen und Aufzeichnungen durchzuführen.

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 Planung, Bemessung und Ausführung

3.1 Planung und Bemessung

3.1.1 Allgemeines

Wesentlichen Einfluss auf eine mögliche Temperaturerhöhung an angrenzenden brennbaren Bauteilen der einzelnen Wand- Decken- und 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.

Die Tragfähigkeit der Wände, Decken und Dächer darf durch den Einbau der Durchführung nicht beeinträchtigt werden. Die Kräfte aus Eigen- und Windlast der Abgasanlage dürfen nicht in die Durchführung eingeleitet werden, sondern müssen über entsprechende Halterungen bzw. Konsolen abgeleitet werden. Eine Längenausdehnung der Abgasführung muss ermöglicht werden.

Die im Abschnitt 1 genannte Baulänge der horizontalen Wanddurchführung entspricht auch der maximalen vertikalen Decken- und Dachdurchdringungslänge. Die Durchdringungslänge in Schrägdächern ist dabei gemäß Anlage 5 zu bestimmen.

3.1.2 Bauelemente bis zu einer Dicke von 485 mm

Die Bauelemente sind für Wände, Decken und Dächer bis zu einer Dicke von 485 mm einsetzbar. Der Wärmedurchlasswiderstand R der Wände, Decken und Dächer darf einen Wert von $13,1 \text{ (m}^2\text{K)/W}$ nicht überschreiten. Bei mehrschaligen Bauelementen darf der Wärmedurchlasswiderstand von Wandmitte bis zur Wandoberfläche einen Maximalwert von $R = 6,7 \text{ (m}^2\text{K)/W}$ nicht überschreiten (der Nachweis ist für beide Richtungen zu führen).

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

R ... Wärmedurchlasswiderstand in $\text{(m}^2\text{K)/W}$

s ... Dicke der Schicht i in m

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

Der Wärmedurchlasswiderstand der Wand darf durch zusätzliche Dämmschichten oder Verkleidungen den Maximalwert von $13,1 \text{ (m}^2\text{K)/W}$ nicht überschreiten.

3.1.3 Einbau in Innenwände

Der Aufbau der Innenwände muss den Angaben der Anlage 1 und 2 entsprechen.

Sofern erforderlich, ist entsprechend der Größe der Bauelemente eine Auswechslung in der Innenwand vorzusehen, dabei werden die Bauelemente in die Auswechslung eingesetzt und mittels der Abdeckplatten verschraubt oder verklammert. Zwischen der Abdeckplatte und der Wandplatte ist ein sauberer Übergang herzustellen. Die Befestigung der Bauelemente in der Wand erfolgt durch Verschrauben mit dem Holzständerwerk bzw. mit den Abdeckplatten. Zwischen dem Abgasrohr und der Durchführungsöffnung darf kein Luftspalt offen bleiben; Hohlräume sind im Randbereich mit nichtbrennbaren Materialien (z. B. Mineralwolle der Baustoffklasse A1 nach DIN 4102-1³⁾) auszufüllen.

³ DIN 4102-1:1998-05

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

3.1.4 Einbau in Außenwände

Der Aufbau der Außenwände muss den Angaben der Anlage 1 und 2 entsprechen.

Sofern erforderlich, ist entsprechend der Größe der Bauelemente eine Auswechslung in der Außenwand vorzusehen, dabei werden die Bauelemente in die Auswechslung eingesetzt und mittels der Abdeckplatten verschraubt oder verklammert. Zwischen der Abdeckplatte und der Wandplatte ist ein sauberer Übergang herzustellen. Die Befestigung der Bauelemente in der Wand erfolgt durch Verschrauben mit dem Holzständerwerk bzw. mit den Abdeckplatten. Zwischen dem Abgasrohr und der Durchführungsöffnung darf kein Luftspalt offen bleiben; Hohlräume sind im Randbereich mit nichtbrennbaren Materialien (z. B. Mineralwolle der Baustoffklasse A1 nach DIN 4102-1³) auszufüllen.

3.1.5 Einbau in Decken und Dächer

Der Decken- bzw. Dachaufbau sowie die Mindestabstände müssen den Angaben der Anlage 3 und 4 entsprechen. Entsprechend der Größe der Bauelemente ist eine Auswechslung herzustellen, dabei werden die Bauelemente in die Auswechslung eingesetzt und können mit der bauseitigen Unterkonstruktion verschraubt oder verklammert werden. Bei der Dachdurchführung müssen die Dachlatten im Bereich der Bauelemente ausgespart werden. Die Durchführung ist vor Bewitterung durch geeignete nicht brennbare Bauteile zu schützen. Zwischen der unterseitigen Dachbeplankung und der Abdeckplatte bzw. zwischen der Abdeckplatte und der Deckenbauplatte ist ein sauberer Übergang herzustellen.

Zwischen dem Abgasrohr und der Durchführungsöffnung darf kein Luftspalt offen bleiben; Hohlräume sind im Randbereich mit nichtbrennbaren Materialien (z. B. Mineralwolle der Baustoffklasse A1 nach DIN 4102-1) auszufüllen. Zwischen dem Abgasrohr und der Durchführungsöffnung darf kein Luftspalt offen bleiben; Hohlräume sind mit nichtbrennbaren Materialien (z. B. Mineralwolle der Baustoffklasse A1 nach DIN 4102-1³) auszufüllen.

3.2 Ausführung

Für die Ausführung der Wand-, Decken- und Dachdurchführung gelten die Bestimmungen der DIN V 18160-1⁴ in Verbindung der Montageanleitung des Herstellers.

Die nach außen gerichtete Seite der Bauelemente ist vor Bewitterung zu schützen.

3.3 Erklärung des Ausführenden

Der Ausführende, der die Abgasanlage errichtet hat, muss eine Bestätigung der Übereinstimmung der Bauart mit dieser allgemeinen Bauartgenehmigung abgeben (s. § 16a, Abs. 5 i. V. mit § 21 Abs. 2 MBO)⁵.

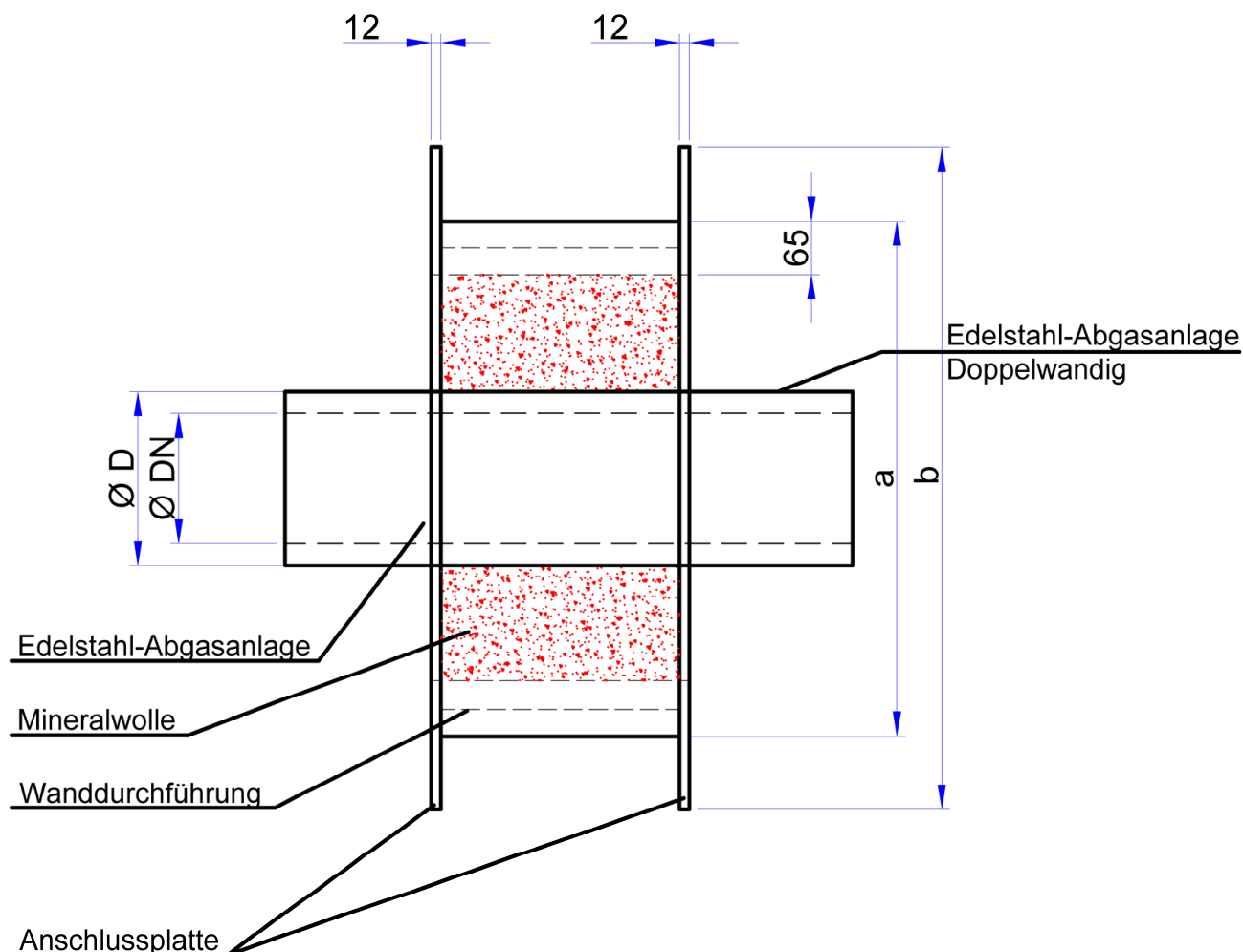
Ronny Schmidt
Referatsleiter

Beglaubigt
Hajdel

⁴ DIN V 18160-1:2006-01
⁵ Nach Landesrecht

Abgasanlagen - Teil 1: Planung und Ausführung

"eka - Wanddurchführung"



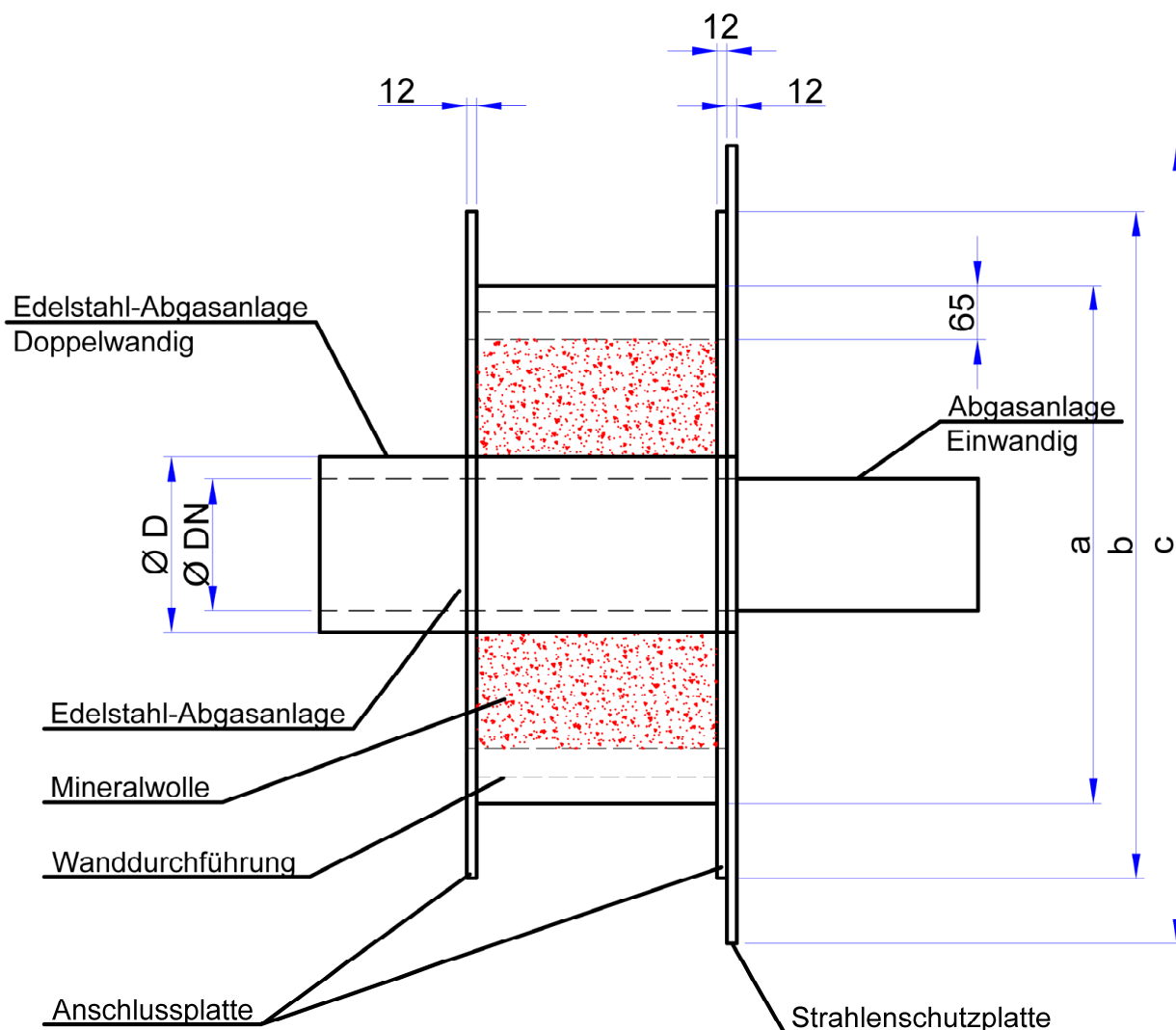
	Länge Durchdringung	
	bis 300mm	bis 485mm
a	DN + 220mm	DN + 260mm
b	DN + 285mm	DN + 325mm

Vorgefertigte Bauelemente "eka-Wanddurchführung" zur Herstellung von Wand-, Decken- und Dachdurchführungen von Schornsteinen, Abgasleitungen und Verbindungsstücken

Wanddurchführung mit doppelwandiger Abgaszuführung

Anlage 1

"eka - Wanddurchführung"



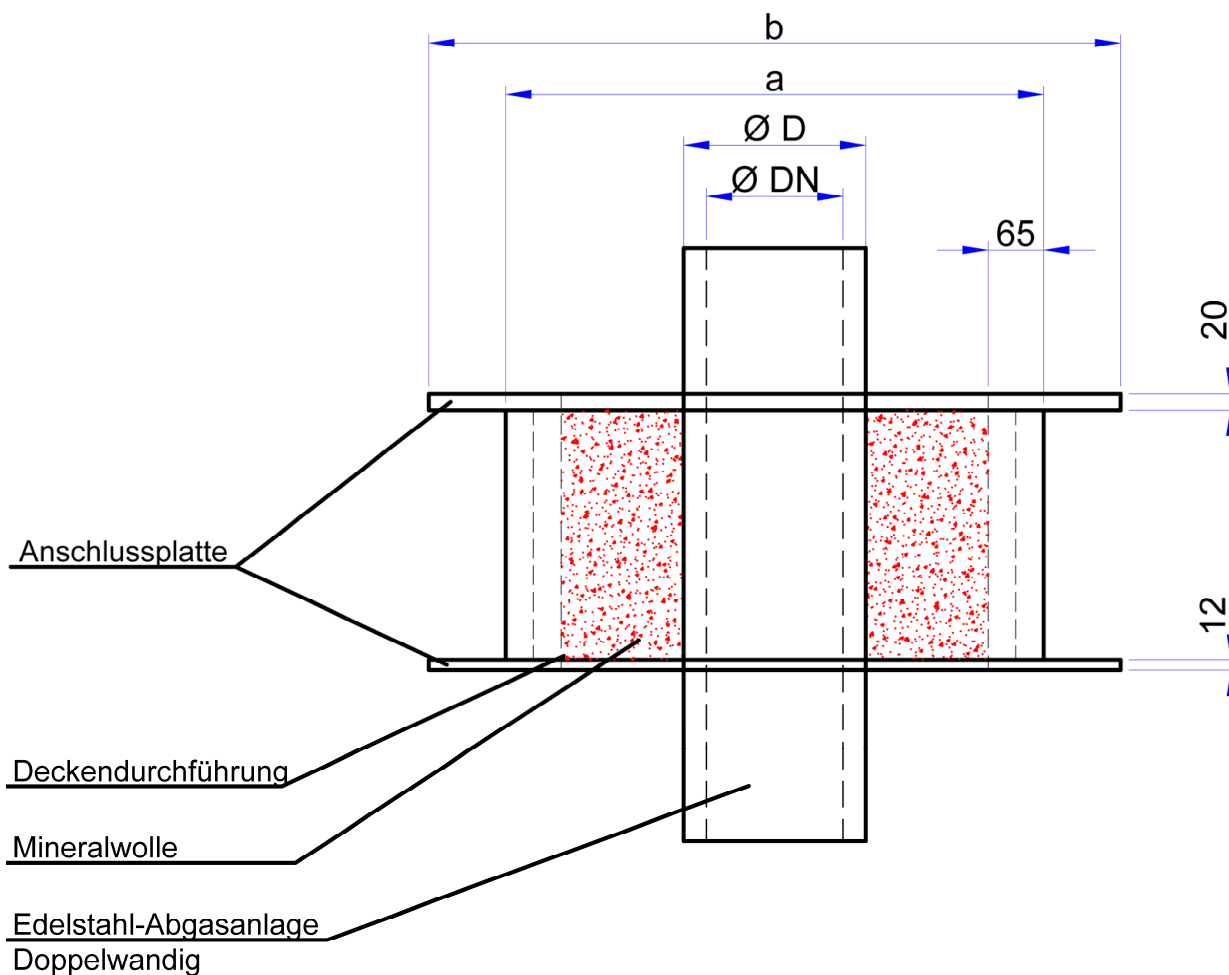
	Länge Durchdringung	
	bis 300mm	bis 485mm
a	DN + 220mm	DN + 260mm
b	DN + 285mm	DN + 325mm
c	DN + 480mm	DN + 480mm

Vorgefertigte Bauelemente "eka-Wanddurchführung" zur Herstellung von Wand-, Decken- und Dachdurchführungen von Schornsteinen, Abgasleitungen und Verbindungsstücken

Wanddurchführung mit zusätzlicher Strahlenschutzplatte im Bereich der einwandigen Abgaszuführung

Anlage 2

"eka - Deckendurchführung"



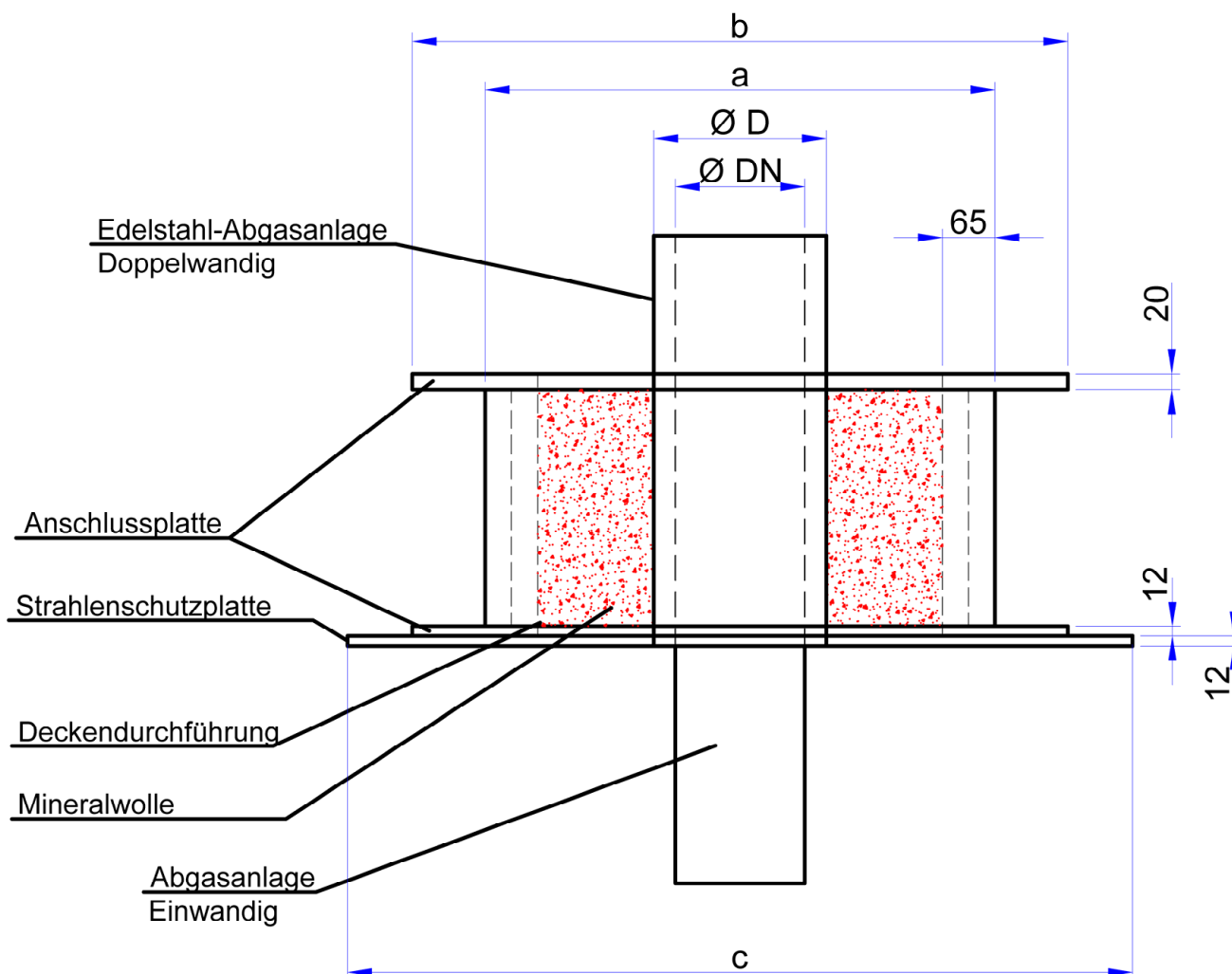
	Länge Durchdringung	
	bis 300mm	bis 485mm
a	DN + 220mm	DN + 260mm
b	DN + 400mm	DN + 440mm

Vorgefertigte Bauelemente "eka-Wanddurchführung" zur Herstellung von Wand-, Decken- und Dachdurchführungen von Schornsteinen, Abgasleitungen und Verbindungsstücken

Dach- und Deckendurchführung mit doppelwandiger Abgaszuführung

Anlage 3

"eka - Deckendurchführung"



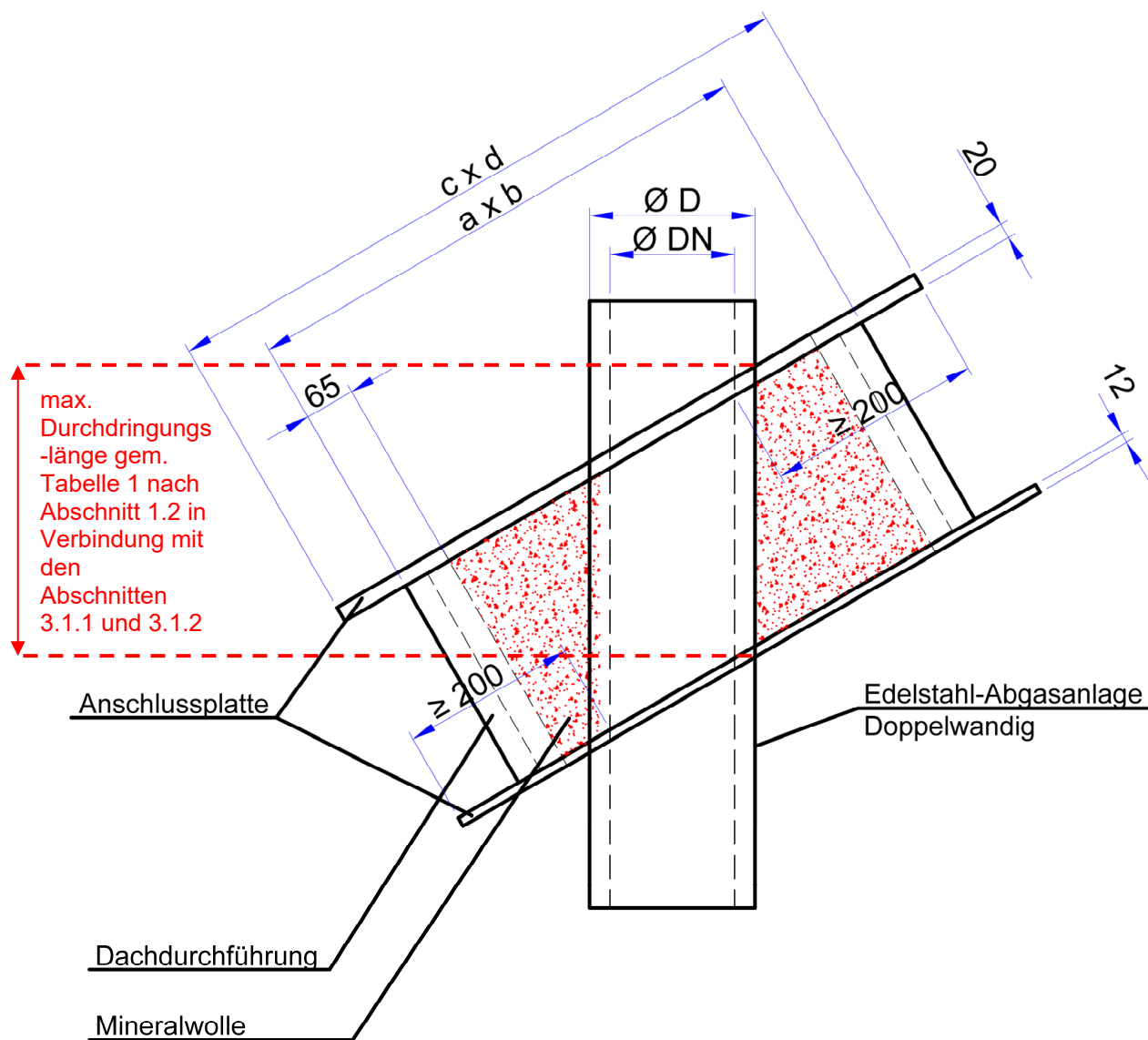
	Länge Durchdringung	
	bis 300mm	bis 485mm
a	DN + 220mm	DN + 260mm
b	DN + 400mm	DN + 440mm
c	DN + 480mm	DN + 480mm

Vorgefertigte Bauelemente "eka-Wanddurchführung" zur Herstellung von Wand-, Decken- und Dachdurchführungen von Schornsteinen, Abgasleitungen und Verbindungsstücken

Dach- und Deckendurchführung mit zusätzlicher Strahlenschutzplatte im Bereich der einwandigen Abgaszuführung

Anlage 4

"eka - Dachdurchführung"



Vorgefertigte Bauelemente "eka-Wanddurchführung" zur Herstellung von Wand-, Decken- und Dachdurchführungen von Schornsteinen, Abgasleitungen und Verbindungsstücken

Durchführung im Schrägdach und Ermittlung der max. Durchdringungslänge

Anlage 5