

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:

22.01.2015

Geschäftszeichen:

III 23.1-1.19.15-198/13

Zulassungsnummer:

Z-19.15-2158

Antragsteller:

Karl Zimmermann
Miltzstraße 29
51061 Köln

Geltungsdauer

vom: **22. Januar 2015**

bis: **22. Januar 2020**

Zulassungsgegenstand:

Kabelabschottung (Kombiabschottung)
"System ZZ-Brandschutzstein 120/170 BDS-N"
der Feuerwiderstandsklasse S 90 nach DIN 4102-9

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst 14 Seiten und zwölf Anlagen.

DIBt

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

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

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

1.1 Zulassungsgegenstand

1.1.1 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung gilt für die Herstellung und Anwendung der Kabelabschottung mit Möglichkeit der Rohrdurchführung (sog. Kombiabschottung), "System ZZ-Brandschutzstein 120/170 BDS-N" genannt, als Bauart der Feuerwiderstandsklasse S 90 nach DIN 4102-9¹. Die Kombiabschottung dient zum Schließen von Öffnungen in inneren Wänden und Decken nach Abschnitt 1.2.1, durch die elektrische Leitungen und/oder Rohre nach Abschnitt 1.2.3 hindurchgeführt wurden, und verhindert für eine Feuerwiderstandsdauer von 90 Minuten die Übertragung von Feuer und Rauch durch diese Öffnungen.

1.1.2 Die Kombiabschottung besteht im Wesentlichen aus Formteilen und einem pastösen, dämmschichtbildenden Baustoff sowie ggf. aus Glasgewebestreifen und – in Abhängigkeit von den durchgeführten Installationen – aus Streckenisolierungen. Die Kombiabschottung ist gemäß Abschnitt 4 aus den Bauprodukten nach Abschnitt 2 herzustellen.

1.1.3 Die Dicke der Kombiabschottung muss mindestens 12 cm betragen.

Abweichend davon muss die Dicke der Kombiabschottung bei Durchführung von Kabeln mit einem Außendurchmesser > 18 mm, von Steuerleitungen aus Stahl sowie von Kabelbündeln mindestens 17 cm betragen. Die Abmessungen der Kombiabschottung ergeben sich aus der Größe der zu verschließenden Bauteilöffnung (s. Abschnitte 1.2.2).

1.2 Anwendungsbereich

1.2.1 Die Kombiabschottung darf in mindestens 10 cm dicke Wände aus Mauerwerk, aus Beton bzw. Stahlbeton oder aus Porenbeton und in mindestens 10 cm dicke leichte Trennwände in Ständerbauart mit Stahlunterkonstruktion und beidseitiger Beplankung aus Gipskarton-Feuerschutzplatten oder nichtbrennbaren zement- bzw. gipsgebundenen Bauplatten sowie in mindestens 15 cm Decken aus Beton bzw. Stahlbeton oder aus Porenbeton mindestens der Feuerwiderstandsklasse F 90 (feuerbeständig), Benennung (Kurzbezeichnung) F 90-AB, nach DIN 4102-2² eingebaut werden (s. Abschnitte 3.1.1 und 3.1.2).

Im Bereich der Kombiabschottung muss die Dicke der Wände bzw. Decken – ggf. unter Verwendung von Aufleistungen oder Rahmen nach Abschnitt 2.1.3 – mindestens 12 cm bzw. 17 cm betragen (s. Abschnitt 4.3).

1.2.2 Die Abmessungen der zu verschließenden Bauteilöffnung dürfen die Werte der Tabelle 1 nicht überschreiten.

Tabelle 1

Bauteil	Breite x Höhe [cm]
Massivwand	100 x 100
leichte Trennwand	87,5 x 57,5 oder 57,5 x 87,5
Massivdecken, Schottdicke 17 cm	70*; die Länge ist nicht begrenzt
Massivdecken, Schottdicke 12 cm	50*; die Länge ist nicht begrenzt

* Schottbereiche ohne Installationen sind ggf. mit Maßnahmen gemäß Abschnitt 4.4.4 bzw. 4.4.5 zu versehen.

- 1 DIN 4102-9:1990-05 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Kabelabschottungen; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen
- 2 DIN 4102-2:1977-09 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Bauteile; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-19.15-2158

Seite 4 von 14 | 22. Januar 2015

- 1.2.3 Die Kombiabschottung darf zum Schließen von Öffnungen verwendet werden, durch die eine oder mehrere der folgenden Installationen hindurchgeführt wurden³:
- 1.2.3.1 Kabel und Kabeltragekonstruktionen
- Elektrokabel und -leitungen aller Arten (auch Lichtwellenleiter) mit Ausnahme von sog. Hohlleiterkabeln sind zulässig.
 - Bei Kombiabschottungen mit einer Dicke < 17 cm dürfen nur Kabel mit einem Außendurchmesser ≤ 18 mm hindurchgeführt werden.
 - Bei Kombiabschottungen mit einer Dicke ≥ 17 cm ist die Größe des Gesamtleiterquerschnitts des einzelnen Kabels nicht begrenzt.
 - Die Kabeltragekonstruktionen (Kabelrinnen, -pritschen, -leitern) dürfen aus Stahl-, Aluminium- oder Kunststoffprofilen bestehen.
- 1.2.3.2 Einzelne Leitungen für Steuerungszwecke
- einzelne Leitungen aus Kunststoffrohren für Steuerungszwecke mit einem Außendurchmesser ≤ 15 mm
 - Bei Kombiabschottungen mit einer Dicke ≥ 17 cm dürfen diese Leitungen auch aus Stahl bestehen.
- 1.2.3.3 Elektro-Installationsrohre
- biegsame oder starre Elektro-Installationsrohre aus Kunststoff gemäß DIN EN 61386-1⁴ mit einem Außendurchmesser ≤ 20 mm
 - wahlweise mit Kabeln nach Abschnitt 1.2.4.1
 - Die Elektro-Installationsrohre dürfen wahlweise Kabel nach Abschnitt 1.2.3.1 enthalten.
- 1.2.3.4 Nichtbrennbare Rohre
- Rohre aus Stahl, Edelstahl, Stahlguss oder aus Kupfer
 - Abmessungen der Rohre⁵ gemäß Abschnitt 3.2
 - Die Rohre müssen für Rohrleitungsanlagen für nichtbrennbare oder brennbare Flüssigkeiten oder Gase (mit Ausnahme von Lüftungsleitungen), für Rohrpostleitungen (Fahrrohre) oder für Staubsaugleitungen bestimmt sein.
 - Die Rohre müssen senkrecht zur Bauteiloberfläche angeordnet sein.
- 1.2.4 Die Kombiabschottung darf auch zum Schließen von Öffnungen verwendet werden, durch die noch keine Installationen hindurchgeführt wurden (sog. Reserveabschottungen). Nachträgliche Änderungen an der Schottbelegung dürfen vorgenommen werden (s. Abschnitt 5).
- 1.2.5 Andere Teile oder Hilfskonstruktionen sowie andere Leitungen als nach Abschnitt 1.2.3 dürfen nicht durch die zu verschließende Bauteilöffnung hindurchgeführt werden.
- 1.2.6 Die Verhinderung der Brandübertragung über die Medien in den Rohrleitungen, die Verhinderung des Austretens gefährlicher Flüssigkeiten oder Gase bei Zerstörung der Leitungen unter Brandeinwirkung und die Verhinderung von Zerstörungen an den angrenzenden, raumabschließenden Bauteilen sowie an den Rohrleitungen selbst, hervorgerufen durch temperaturbedingte Zwängungskräfte, sind mit dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht nachgewiesen. Diesen Risiken ist durch Anordnung geeigneter Maßnahmen bei der Konzeption bzw. bei der Installation der Rohrleitungen Rechnung zu tragen. Im Bereich von nichtisolierten Metall-Rohren muss bei einer Brandbeanspruchung nach der Einheits-temperaturzeitkurve (ETK) nach DIN 4102-2² mit Längendehnungen ≥ 10 mm/m gerechnet werden.

³ Technische Bestimmungen für die Ausführung der Leitungsanlagen und die Zulässigkeit von Leitungsdurchführungen bleiben unberührt.

⁴ DIN EN 61386-1:2009-03 Elektroinstallationsrohrsysteme für elektrische Energie und für Informationen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen

⁵ Rohraußendurchmesser (d_A) und Rohrwanddicke (s); Nennwerte nach den Normen

- 1.2.7 Für die Anwendung der Kombiabschottung in anderen Bauteilen – z. B. in Decken, deren Zuordnung in eine Feuerwiderstandsklasse nach DIN 4102 nur mit Hilfe einer feuerwiderstandsfähigen Unterdecke möglich ist, oder in leichten Trennwänden anderer Bauarten als nach Abschnitt 3.1.2 – oder für Installationen anderer Anwendungsbereiche oder aus anderen Werkstoffen oder mit anderem Aufbau als nach Abschnitt 1.2.3 ist die Anwendbarkeit gesondert nachzuweisen.
- 1.2.8 Die im Folgenden beschriebenen und in den Anlagezeichnungen dargestellten Ausführungen stellen Mindestanforderungen zur Erfüllung der Anforderungen an den Brandschutz dar. Sofern bauaufsichtliche Anforderungen an den Schall- oder Wärmeschutz gestellt werden, sind entsprechende Nachweise anwendungsbezogen zu führen.
- Es ist im Übrigen sicherzustellen, dass durch den Einbau der Abschottung die Standsicherheit des angrenzenden Bauteils – auch im Brandfall – nicht beeinträchtigt wird.
- Die Vorschriften anderer Rechtsbereiche bleiben unberührt.

2 Bestimmungen für die Bauprodukte

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 Formteile

Die Formteile müssen aus dem dämmschichtbildenden Baustoff "ZZ-Brandschutzschaum BDS-N", Variante A, gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-19.11-1599 bestehen. Die Rohdichte muss (270 ± 30) kg/m³ betragen. Die Formteile müssen in Steinform ("ZZ-Brandschutzstein 120/170 BDS-N") bzw. in Mattenform ("ZZ-Brandschutzstein BDS-N, Mattenform") entsprechend Anlage 3 hergestellt werden.

2.1.2 Dämmschichtbildender Baustoff

Zum Verschließen aller Zwischenräume, Fugen und Enden von Elektro-Installationsrohren nach Abschnitt 1.2.3.3 muss der dämmschichtbildende Baustoff "ZZ-Brandschutzmasse BDS-N" gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-19.11-1600 verwendet werden.

2.1.3 Werkseitig vorgefertigte Aufleistungen und Rahmen

Bei Bauteilen, deren Dicke geringer ist als die in Abschnitt 1.1.3 geforderte Mindestschottdicke bzw. bei Einbau in leichte Trennwände, sind für die Herstellung der Aufleistungen oder Rahmen Streifen aus nichtbrennbaren (Baustoffklasse DIN 4102-A)⁶ Bauplatten (GKF-, Gipsfaser- oder Kalzium-Silikat-Platten) zu verwenden.

2.1.4 Streckenisolierungen

An den Rohren nach Abschnitt 1.2.3.4 müssen Streckenisolierungen aus nichtbrennbaren (Baustoffklasse DIN 4102-A)⁶ Mineralfasermatten bzw. Mineralfaserschalen angeordnet werden. Ihr Schmelzpunkt muss über 1000 °C nach DIN 4102-17⁷ liegen und ihre Nennrohddichte muss mindestens 90 kg/m³ betragen.

Es dürfen wahlweise die in der Tabelle 2 aufgeführten Bauprodukte verwendet werden.

⁶ DIN 4102-1:1998-05 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Teil 1: Baustoffe; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen

⁷ DIN 4102-17:1990-12 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Schmelzpunkt von Mineralfaser-Dämmstoffen; Begriffe, Anforderungen, Prüfung

Tabelle 2

Mineralfasermatte bzw. Mineralfaserschale	Rohdichte ⁸ [kg/m ³]	Verwendbarkeits- nachweis ⁹
"ROCKWOOL Lapinus Rohrschale 800" der Firma Rockwool Lapinus Productie B. V.	90 - 115	Z-23.14-1114
"ROCKWOOL Heizungsrohrschale Typ 835" der Firma Rockwool Lapinus Productie B. V.	90 - 125	Z-23.14-1067
"ProRox Wired Mat 100", "RBM" bzw. RBM-Alu" Firma Deutsche Rockwool Mineralwoll GmbH & Co. OHG, 45966 Gladbeck	100	P-MPA-E-99-519
"Conlit 150 P" der Firma Deutsche Rockwool Mineralwoll GmbH & Co. OHG, 45966 Gladbeck	150	P-MPA-E-02-507
"Conlit 150 U" der Firma Deutsche Rockwool Mineralwoll GmbH & Co. OHG, 45966 Gladbeck	150	P-NDS04-417
"flexen Steinwolle 035" der Firma Adolf Würth GmbH & Co.KG, 74653 Künzelsau	90-115	DIN EN 14303 ¹⁰

2.1.5 Glasgewebestreifen

Die bei Deckeneinbau ggf. einzulegenden Glasgewebestreifen¹¹ müssen 12 cm bzw. 17 cm breit sein und in ihrer Länge der Schottbreite entsprechen.

2.2 Herstellung und Kennzeichnung

2.2.1 Allgemeines

Die für die Erstellung der Kombiabschottung zu verwendenden Bauprodukte müssen

- den jeweiligen Bestimmungen der Abschnitte 2.1.1 bis 2.1.5 entsprechen und
- verwendbar sein im Sinne der Bestimmungen zu den Bauprodukten in der jeweiligen Landesbauordnung.

2.2.2 Kennzeichnung

2.2.2.1 Kennzeichnung der Bauprodukte nach den Abschnitten 2.1.1, 2.1.3 und 2.1.5

Die Verpackung der Formteile, der werkseitig hergestellten Aufleistungen und Rahmen sowie der Glasgewebestreifen muss 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.

Jede Verpackungseinheit der Formteile, der werkseitig hergestellten Aufleistungen und Rahmen sowie der Glasgewebestreifen für Kombiabschottungen nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss einen Aufdruck oder Aufkleber mit folgenden Angaben erhalten:

- "ZZ-Brandschutzstein 120/170 BDS-N" oder "ZZ-Brandschutzstein BDS-N, Mattenform", Aufleistungen bzw. Rahmen oder Glasgewebestreifen für Kombiabschottungen "System ZZ-Brandschutzstein 120/170 BDS-N"

⁸ Nennwert

⁹ Der Verwendbarkeitsnachweis ist eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung oder ein allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis.

¹⁰ DIN EN 14303:2009+A1:2013 Wärmedämmstoffe für die technische Gebäudeausrüstung und für betriebstechnische Anlagen in der Industrie-Werksmäßig hergestellte Produkte aus Mineralwolle (MW)-Spezifikatin

¹¹ Aufbau und Zusammensetzung sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-19.15-2158

Seite 7 von 14 | 22. Januar 2015

- Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) mit
 - Name des Herstellers
 - Zulassungsnummer: Z-19.15-2158
- Herstellwerk
- Herstellungsjahr: ...

2.2.2.2 Kennzeichnung der Kombiabschottung

Jede Kombiabschottung nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist vom Verarbeiter mit einem Schild dauerhaft zu kennzeichnen, das folgende Angaben enthalten muss:

- Kombiabschottung "System ZZ-Brandschutzstein 120/170 BDS-N" der Feuerwiderstandsklasse S 90 nach Zul.-Nr.: Z-19.15-2158
- Name des Herstellers der Kombiabschottung (Verarbeiter)
- Herstellungsjahr:

Das Schild ist jeweils neben der Kombiabschottung am Bauteil zu befestigen.

2.2.3 Einbauanleitung

Jede Verpackungseinheit der Formteile nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist mit einer Einbauanleitung auszuliefern, die der Antragsteller in Übereinstimmung mit dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung erstellt hat und die alle zur Montage und zur Nutzung erforderlichen Daten, Maßgaben und Hinweise enthält, z.B.:

- Art und Mindestdicken der Wände und Decken, in die die Kombiabschottung eingebaut werden darf (bei feuerwiderstandsfähigen leichten Trennwänden auch deren Aufbau und die Beplankung),
- Grundsätze für den Einbau der Kombiabschottung mit Angaben über die dafür zu verwendenden Baustoffe (z. B. dämmschichtbildende Baustoffe),
- Anweisungen zum Einbau der Kombiabschottung mit Angaben zu notwendigen
- Abständen,
- Hinweise auf zulässige Verankerungs- oder Befestigungsmittel,
- Hinweise auf die Reihenfolge der Arbeitsvorgänge,
- Hinweise auf zulässige Änderungen (z. B. Nachbelegung).

2.3 Übereinstimmungsnachweis**2.3.1 Allgemeines**

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Formteile nach Abschnitt 2.1.1, der werkseitig hergestellten Aufleistungen und Rahmen nach Abschnitt 2.1.3 sowie der Glasgewebestreifen nach Abschnitt 2.1.5 mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers auf der Grundlage einer Erstprüfung durch den Hersteller und einer werkseigenen Produktionskontrolle erfolgen. Die Übereinstimmungserklärung hat der Hersteller durch Kennzeichnung der Bauprodukte mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis auf den Verwendungszweck abzugeben.

2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

In jedem Herstellwerk der Formteile nach Abschnitt 2.1.1, der werkseitig hergestellten Aufleistungen und Rahmen nach Abschnitt 2.1.3 sowie der Glasgewebestreifen nach Abschnitt 2.1.5 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 der Formteile nach Abschnitt 2.1.1, der werkseitig hergestellten Aufleistungen und Rahmen nach Abschnitt 2.1.3 sowie der Glasgewebestreifen nach Abschnitt 2.1.5 soll mindestens die im Folgenden aufgeführten Maßnahmen einschließen:

- Prüfung, dass für die Herstellung der Bauprodukte ausschließlich die in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung geforderten Baustoffe verwendet werden,
- Prüfung der Rohdichte der Formteile mindestens einmal je Herstellungstag bei ständiger Fertigung bzw. einmal pro Charge bei nichtständiger Fertigung bzw.
- Prüfung der Beschaffenheit und Abmessungen der Bauprodukte nach den Abschnitten 2.1.1, 2.1.3 und 2.1.5.

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

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

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 den Entwurf

3.1 Bauteile

3.1.1 Die Kombiabschottung darf in

- Wände aus Mauerwerk nach DIN 1053-1¹², aus Beton bzw. Stahlbeton nach DIN 1045¹³ oder Porenbeton-Bauplatten nach DIN 4166¹⁴,
- leichte Trennwände in Ständerbauart mit Stahlunterkonstruktion und Beplankungen nach Abschnitt 3.1.2 oder
- Decken aus Beton bzw. Stahlbeton nach DIN 104513 oder aus Porenbeton gemäß DIN 4223¹⁵ und nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung

eingebaut werden.

Die Wände und Decken müssen den Bestimmungen des Abschnitts 1.2.1 entsprechen.

12	DIN 1053-1	Mauerwerk; Berechnung und Ausführung (in der jeweils geltenden Ausgabe)
13	DIN 1045	Beton und Stahlbeton; Bemessung und Ausführung (in der jeweils geltenden Ausgabe)
14	DIN 4166	Porenbeton-Bauplatten und Porenbeton-Planbauplatten (in der jeweils geltenden Ausgabe)
15	DIN 4223	Vorgefertigte bewehrte Bauteile aus dampfgehärtetem Porenbeton – Teil 1: Herstellung, Eigenschaften, Übereinstimmungsnachweis (in der jeweils geltenden Ausgabe)

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-19.15-2158

Seite 9 von 14 | 22. Januar 2015

3.1.2 Die Kombiabschottung darf in leichte Trennwände in Ständerbauart mit Stahlunterkonstruktion und beidseitiger Beplankung aus nichtbrennbaren (Baustoffklasse DIN 4102-A)⁶ zement- bzw. gipsgebundenen Bauplatten eingebaut werden, wenn die Wände der Feuerwiderstandsklasse F 90 nach DIN 4102-4¹⁶ entsprechen oder die Feuerwiderstandsklasse F 90 durch ein allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis nachgewiesen ist.

In der Bauteilöffnung ist eine umlaufende Laibung (wandbündiger Rahmen) entsprechend Abschnitt 4.3.1 anzuordnen.

3.1.3 In leichten Trennwänden nach Abschnitt 3.1.2 ist das Ständerwerk durch zusätzlich anzuordnende Wandstiele und durch Riegel so zu ergänzen, dass diese die Laibung der Wandöffnung für die vorgesehene Kombiabschottung bilden. Die Wandbeplankung muss auf diesen Stahlblechprofilen in bestimmungsgemäßer Weise befestigt werden.

Auf die Ausbildung von zusätzlichen Wandstielen oder Riegeln darf verzichtet werden, wenn die Bauteilöffnung nicht größer als 30 cm x 30 cm ist.

3.1.4 Falls die Dicke der Massivwände und Decken, in die die Kombiabschottung eingebaut werden soll, weniger als die in Abschnitt 1.1.3 geforderte Mindestschottdicke beträgt, sind im Bereich der Rohbauöffnung Aufleistungen gemäß Abschnitt 4.3 anzuordnen.

3.1.5 Wahlweise darf bei Wandeinbau – anstelle der Aufleistungen – ein in der Bauteillaibung umlaufender Rahmen gemäß Abschnitt 4.3.1 angeordnet werden.

3.1.6 Der Sturz oder die Decke über der Kombiabschottung muss statisch und brandschutztechnisch so bemessen sein, dass die Kombiabschottung (außer ihrem Eigengewicht) keine zusätzliche vertikale Belastung erhält.

3.1.7 Abstände

Bei Einbau in leichte Trennwände, Massivwände oder Decken muss der Abstand der zu verschließenden Bauteilöffnung zu anderen Öffnungen oder Einbauten den Angaben der Tabelle 3 entsprechen.

Tabelle 3

Abstand der Kombiabschottung zu	Größe der nebeneinander liegenden Öffnungen	Abstand zwischen den Öffnungen
Kombiabschottungen nach dieser Zulassung	gemäß Abschnitt 1.2.2	≥ 5 cm
anderen Kabel- oder Rohrabschottungen	eine/beide Öffnung(en) > 40 cm x 40 cm	≥ 20 cm
	beide Öffnungen ≤ 40 cm x 40 cm	≥ 10 cm
anderen Öffnungen oder Einbauten	eine/beide Öffnung(en) > 20 cm x 20 cm	≥ 20 cm
	beide Öffnungen ≤ 20 cm x 20 cm	≥ 10 cm

3.2 Installationen

3.2.1 Allgemeines

Der gesamte zulässige Querschnitt der Installationen nach Abschnitt 1.2.3 (bezogen auf die jeweiligen Außenabmessungen), die durch die zu verschließende Bauteilöffnung gemeinsam hindurchgeführt werden dürfen, ergibt sich in Abhängigkeit von der jeweiligen Größe der Rohbauöffnung unter Beachtung

- der geltenden Vorschriften der Elektrotechnik, insbesondere bezüglich der erforderlichen Mindestabstände zwischen den einzelnen Kabeln bzw. Elektro-Installationsrohren sowie

¹⁶ DIN 4102-4:1994-03

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

- der geltenden Abstandsforderungen zwischen elektrischen Anlagen und Rohrleitungsanlagen (nicht elektrische technische Anlagen), die so zu wählen sind, dass sich die Systeme gegenseitig nicht beeinflussen können.

Der gesamte zulässige Querschnitt der Installationen (bezogen auf die jeweiligen Außenabmessungen) darf jedoch insgesamt nicht mehr als 60 % der Rohbauöffnung betragen.

3.2.2 Kabel und Kabeltragekonstruktionen

3.2.2.1 Die Kabel dürfen zu Kabellagen zusammengefasst und ggf. auf Kabeltragekonstruktionen verlegt sein.

3.2.2.2 Durch die Bauteilöffnung dürfen Kabelbündel – bestehend aus parallel verlaufenden, dicht gepackten und miteinander fest verschnürten, vernähten oder verschweißten Kabeln – ungeöffnet hindurchgeführt werden, sofern die Außendurchmesser der einzelnen Kabel des Bündels nicht größer als 21 mm sind und der Gesamtdurchmesser des Kabelbündels nicht mehr als 6 cm beträgt.

Bei Durchführung von Kabelbündeln muss die Schottdicke mindestens 17 cm betragen (s. Abschnitt 1.1.3)

3.2.2.3 Die Befestigung der Kabeltragekonstruktionen nach Abschnitt 1.2.3.1 muss am umgebenden Bauwerk zu beiden Seiten der Durchführung nach den einschlägigen Regeln erfolgen. Die Befestigung ist so auszubilden, dass im Brandfall eine zusätzliche mechanische Beanspruchung der Kombiabschottung nicht auftreten kann.

3.2.3 Nichtbrennbare Rohre

Durch die zu verschließende Bauteilöffnung dürfen gerade, senkrecht zur Bauteiloberfläche angeordnete Rohre aus Stahl, Edelstahl, Stahlguss oder Kupfer hindurchgeführt werden.

Die Rohre müssen den Angaben des Abschnitts 1.2.3.4 und der Anlagen 1 und 2 entsprechen.

3.2.4 Abstände

3.2.4.1 Abstände zwischen den Installationen

Die Kabel bzw. die mit Kabeln belegten Kabeltragekonstruktionen nach Abschnitt 1.2.3.1 müssen so angeordnet sein, dass ein mindestens 2 cm hoher bzw. 2 cm breiter Arbeitsraum zwischen den einzelnen Kabellagen verbleibt.

Der Abstand zwischen den Elektro-Installationsrohren nach Abschnitt 1.2.3.3 muss mindestens dem Durchmesser der größeren Leitung entsprechen – jedoch mindestens 20 mm betragen. Wahlweise dürfen maximal zwei Elektro-Installationsrohre ohne Abstand aneinander angrenzen.

Der Abstand zwischen benachbarten Rohren nach Abschnitt 1.2.3.4 muss mindestens 5 cm betragen. Die Streckenisolierungen dürfen aneinander grenzen (s. Anlagen 4 bis 9).

3.2.4.2 Abstände zwischen verschiedenen Installationen

Der Abstand zwischen den Kabeln (einschließlich der Kabeltragekonstruktionen) nach Abschnitt 1.2.3.1 bzw. der Elektro-Installationsrohre nach Abschnitt 1.2.3.3 und den Rohren nach Abschnitt 1.2.3.4 (gemessen von der Außenkante der Rohre) muss mindestens 5 cm betragen.

Der Abstand zwischen den Elektro-Installationsrohren und weiteren Installationen muss mindestens dem Durchmesser der größeren Leitung entsprechen – jedoch mindestens 20 mm betragen (s. Anlagen 4 bis 9).

3.2.4.3 Abstände zwischen den Installationen und der Öffnungslaibung

Die Kabel bzw. die mit Kabeln belegten Kabeltragekonstruktionen müssen so angeordnet sein, dass ein mindestens 3 cm hoher Arbeitsraum zwischen der Öffnungslaibung und der oberen Kabellage vorhanden ist. Die Kabel bzw. die mit Kabeln belegten Kabeltragekonstruktionen dürfen seitlich an der Öffnungslaibung anliegen und die untersten Kabel bzw. Kabeltragekonstruktionen dürfen auf der Öffnungslaibung aufliegen.

Der Abstand der Elektro-Installationsrohre zur Öffnungslaibung muss mindestens 15 mm betragen.

Die Streckenisolierungen der Rohre nach Abschnitt 1.2.3.4 dürfen an den Öffnungslaibungen anliegen (s. Anlagen 4 bis 9).

3.2.5 Halterungen (Unterstützungen)

3.2.5.1 Bei Durchführung von Kabeln bzw. Kabeltragekonstruktionen, Leitungen für Steuerungszwecke und Elektro-Installationsrohre durch Bauteilöffnungen in leichten Trennwänden oder Massivwänden mit einer Höhe > 57,5 cm müssen sich die ersten Halterungen (Unterstützungen) der Installationen beiderseits der Wand unmittelbar vor der Kombiabschottung in Abständen ≤ 10 cm befinden (s. Anlagen 4 bis 7). Bei Abschottungen mit einer geringeren Höhe ist ein Abstand ≤ 50 cm ausreichend.

3.2.5.2 Bei Durchführung von Rohren durch Wände müssen sich die ersten Halterungen (Unterstützungen) der Rohre ebenfalls beidseitig der Wand in Abständen ≤ 50 cm befinden.

3.2.5.3 Die Halterungen müssen in ihren wesentlichen Teilen nichtbrennbar (Baustoffklasse DIN 4102-A)⁶ sein.

3.2.5.4 Für die Rohre nach Abschnitt 3.2.3 gilt: Die Auflagerung bzw. die Abhängung der Leitungen oder die Ausführung der Rohre muss so erfolgen, dass die Kombiabschottung und die raumabschließenden Bauteile im Brandfall mindestens 90 Minuten funktionsfähig bleiben (vgl. DIN 4102-4¹⁶, Abschnitt 8.5.7.5).

4 Bestimmungen für die Ausführung

4.1 Allgemeines

4.1.1 Die Verarbeitung des Baustoffs nach Abschnitt 2.1.2 muss entsprechend den schriftlichen Angaben des Herstellers zu den Besonderheiten des Baustoffs, insbesondere seine Verwendung betreffend, erfolgen.

4.1.2 Kombiabschottungen nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung dürfen nur von Unternehmen hergestellt werden, die ausreichende Erfahrungen auf diesem Gebiet besitzen und entsprechend geschultes Personal dafür einsetzen. Der Antragsteller dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung hat hierzu die ausführenden Unternehmen (Verarbeiter) über die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung und die Herstellung des Zulassungsgegenstandes zu unterrichten, zu schulen und ihnen in ständigem Erfahrungsaustausch zur Verfügung zu stehen. Der Antragsteller hat eine Liste der Unternehmen zu führen, die aufgrund seiner Unterweisungen ausreichende Fachkenntnisse besitzen, den Zulassungsgegenstand herzustellen. Diese Liste ist dem Deutschen Institut für Bautechnik vorzulegen; Änderungen daran sind ihm mitzuteilen.

4.2 Belegung der Kombiabschottung

Vor dem Verschluss der Restöffnung ist in jedem Fall zu kontrollieren, ob die Belegung der Kombiabschottung den Bestimmungen der Abschnitte 1.2.3 bis 1.2.5 und 3.2 entspricht.

4.3 Aufleistungen und Rahmen

4.3.1 Leichte Trennwände

Im Bereich der Rohbauöffnung ist ein umlaufender Rahmen, dessen Breite mindestens der in Abschnitt 1.1.3 geforderten Schottstärke oder bei Wanddicken größer der Mindestschottstärke der Wanddicke entsprechen muss, anzuordnen und mit Hilfe von Stahlschrauben in Abständen ≤ 25 cm – jedoch mit mindestens 2 Schrauben je Plattenstreifen – an der Wand zu befestigen. Der Rahmen muss aus Bauplatten nach Abschnitt 2.1.3 hergestellt werden und darf wahlweise aus einer Streifenlage mit einer Plattendicke ≥ 20 mm oder aus zwei Streifenlagen mit einer Plattendicke jeweils $\geq 12,5$ mm bestehen.

Falls die Dicke der leichten Trennwand, in die die Kombiabschottung eingebaut werden soll, weniger als die Mindestschottdicke beträgt, darf der Rahmen wahlweise mittig oder einseitig wandbündig angeordnet werden (s. Anlage 7).

Die Fugen zwischen Rahmen und Wand sind mit einem Gipsmörtel oder wahlweise mit dem dämmschichtbildenden Baustoff "ZZ-Brandschutzmasse BDS-N" nach Abschnitt 2.1.2 auszuspachteln.

4.3.2 Massivwände und Decken

Falls die Dicke der Massivwände bzw. Massivdecken im Bereich der Kombiabschottung geringer ist als die in Abschnitt 1.1.3 geforderte Mindestschottdicke, sind umlaufend um die Bauteilöffnung Aufleistungen aus mindestens 10 cm breiten Streifen aus Bauplatten nach Abschnitt 2.1.3 mit Hilfe von Stahlschrauben in Abständen ≤ 25 cm – jedoch mit mindestens 2 Schrauben je Leiste – rahmenartig auf die Wand- bzw. Deckenoberfläche so aufzubringen, dass die unmittelbar an die Kombiabschottung angrenzende Bauteildicke mindestens der in Abschnitt 1.1.3 geforderten Mindestschottdicke entspricht (s. Anlagen 5 und 9).

Die Aufleistungen dürfen bei Wandeinbau wahlweise einseitig oder beidseitig der Wand und bei Deckeneinbau wahlweise deckenoberseitig oder deckenunterseitig angeordnet werden.

Wahlweise darf bei Wandeinbau – anstatt der Aufleistungen – ein an der Bauteillaubung umlaufender Rahmen, dessen Breite mindestens der in der Abschnitt 1.1.3 geforderten Mindestschottdicke entsprechen muss, gemäß Abschnitt 4.3.1 angeordnet werden (s. Anlage 6).

4.4 Verarbeitung der Formteile und des dämmschichtbildenden Baustoffs

4.4.1 Vor Herstellung der Kombiabschottung müssen die Laibungen der Bauteilöffnungen gereinigt und entstaubt werden.

4.4.2 Alle Fugen und Spalten zwischen den Kabeltragekonstruktionen, den Kabeln und den Öffnungslaibungen sowie insbesondere die Zwickel zwischen den Kabeln sind mit dem dämmschichtbildenden Baustoff "ZZ-Brandschutzmasse BDS-N" nach Abschnitt 2.1.2 mindestens 2 cm tief zu verfüllen.

4.4.3 Die verbleibende Bauteilöffnung zwischen den hindurchgeführten Kabeln und Kabeltragekonstruktionen sowie Rohren und den Öffnungslaibungen ist vollständig mit Formteilen nach Abschnitt 2.1.1 auszufüllen. Die Formteile sind – ausgerichtet entsprechend der Mindestdicke der Kombiabschottung nach Abschnitt 1.1.3 – so einzusetzen, dass ein dichter Verschluss der Öffnung entsteht.

Im Bereich der Kabel, der Kabeltragekonstruktionen, der Rohre und der Laibungen sind aus den Formteilen unter Verwendung eines Schneidwerkzeuges Pass-Stücke herzustellen und stramm sitzend einzubauen (s. Anlagen 4 bis 9).

Im Verlauf der Montage sind alle Fugen zwischen den Kabeln, den Kabeltragekonstruktionen, den Rohren und den Formteilen von den Schottoberflächen her mindestens 2 cm tief mit dem dämmschichtbildenden Baustoff "ZZ-Brandschutzmasse BDS-N" nach Abschnitt 2.1.2 auszufüllen. Die Fugen zwischen den Formteilen selbst müssen nicht mit der Dichtungsmasse ausgefüllt werden.

4.4.4 Bei Einbau einer 12 cm dicken Abschottung in Wände und Decken sind Schottbereiche ohne Installationen mit einer Breite oder Länge > 30 cm mit einer der nachfolgenden Maßnahmen zu sichern (s. Anlage 10):

a) In den betroffenen Bereichen sind im Abstand von ≤ 16 cm Glasgewebestreifen nach Abschnitt 2.1.5 über die gesamte Schottbreite und -dicke einzulegen.

b) Unterhalb (in Decken) bzw. beidseitig (in Wänden) der betroffenen Bereiche sind im Abstand von ≤ 30 cm Stahlbauteile (Mindestabmessung 40 mm x 2 mm) anzuordnen. Die Stahlbauteile sind mit geeigneten Stahldübeln beidseitig der Wand bzw. an der Unterseite der Decke zu befestigen.

- c) Unterhalb (in Decken) bzw. beidseitig (in Wänden) der betroffenen Bereiche sind entsprechend zugeschnittene Stahldrahtgitter (Maschenweite 50 mm x 50 mm, Stabdurchmesser 5 mm, Knotenpunkte verschweißt) mit geeigneten Stahldübeln beidseitig der Wand bzw. an der Unterseite der Decke zu befestigen.
- 4.4.5 Bei Einbau einer 17 cm dicken Abschottung in Decken sind Schottbereiche ohne Installationen mit einer Breite und einer Länge > 50 cm mit einer der nachfolgenden Maßnahmen zu sichern (s. Anlage 11).
- a) In den betroffenen Bereichen ist alle 24 cm (i. d. R. in jeder 4. Querfuge) ein Glasgewebestreifen gemäß Abschnitt 2.1.5 über die gesamte Schottbreite und -dicke einzulegen.
- b) Unterhalb der betroffenen Bereiche ist alle 50 cm ein Stahlbauteil (Mindestabmessungen 40 mm x 2 mm) anzuordnen. Das Stahlbauteil ist mit geeigneten Stahldübeln beidseitig der Abschottung an der Unterseite der Decke zu befestigen.
- c) Unterhalb der betroffenen Bereiche ist ein entsprechend zugeschnittenes Stahldrahtgitter (Maschenweite 50 mm x 50 mm, Stabdurchmesser 5 mm, Knotenpunkte verschweißt) mit geeigneten Stahldübeln an der Unterseite der Decke zu befestigen.
- 4.4.6 Kabelbündel nach Abschnitt 3.2.2.2 müssen im Innern nicht mit Baustoffen ausgefüllt werden.
- 4.4.7 Bei Durchführung von Elektro-Installationsrohren nach Abschnitt 1.2.3.3 sind die Enden der Rohre – bei Belegung mit Kabel oder ohne Belegung – auf beiden Schottseiten mit dem dämmschichtbildenden Baustoff "ZZ-Brandschutzmasse BDS-N" gemäß Abschnitt 2.1.2 zu verschließen. Die Verschlusstiefe muss mindestens 2 cm betragen.
- 4.4.8 Bei Verwendung von Kabeltragekonstruktionen mit Stahlblech- oder Aluminium-Hohlprofilen sind die Holme anzubohren und mit dem dämmschichtbildenden Baustoff "ZZ-Brandschutzmasse BDS-N" gemäß Abschnitt 2.1.2 im Bereich der Kombiabschottung vollständig auszufüllen.
- 4.5 Maßnahmen an nichtbrennbaren Rohren**
- An Rohren nach Abschnitt 1.2.3.4 müssen Streckenisolierungen nach Abschnitt 2.1.4 angeordnet werden. Die Streckenisolierungen dürfen wahlweise an die Formteilschicht angrenzen oder durch die Formteilschicht hindurchgeführt werden.
- Die Streckenisolierungen sind gemäß den Angaben der Anlagen 2 und 4 bis 9 auszuführen.
- 4.6 Nachbelegungsvorkehrungen**
- Wahlweise dürfen einzelne Elektro-Installationsrohre nach Abschnitt 1.2.3.3 als Leerrohre durch die Kombiabschottung hindurchgeführt werden. Die Rohre müssen auf beiden Seiten der Abschottung mit dem dämmschichtbildenden Baustoff "ZZ-Brandschutzmasse BDS-N" gemäß Abschnitt 2.1.2 verschlossen werden. Die Verschlusstiefe muss mindestens 2 cm betragen.
- 4.7 Sicherungsmaßnahmen**
- Kombiabschottungen in Decken sind gegen Belastungen, insbesondere auch gegen das Betreten, durch geeignete Maßnahmen zu sichern (z. B. durch Umwehrung oder durch Abdeckung mittels Gitterrost).
- 4.8 Einbauanleitung**
- Für die Ausführung der Kombiabschottung sind im Übrigen die Angaben der Einbauanleitung zu beachten (s. Abschnitt 2.2.3).
- 4.9 Übereinstimmungsbestätigung**
- Der Unternehmer (Verarbeiter), der die Kombiabschottung (Zulassungsgegenstand) herstellt oder Änderungen an der Kombiabschottung vornimmt (z. B. Nachbelegung), muss für jedes Bauvorhaben eine Übereinstimmungsbestätigung ausstellen, mit der er bescheinigt, dass die

von ihm hergestellte Kombiabschottung den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entspricht (ein Muster für diese Bestätigung s. Anlage 12). Diese Bestätigung ist dem Bauherrn zur ggf. erforderlichen Weiterleitung an die zuständige Bauaufsichtsbehörde auszuhändigen.

5 Bestimmungen für die Nutzung und Nachbelegung

5.1 Bestimmungen für die Nutzung

Bei jeder Ausführung der Kombiabschottung hat der Unternehmer (Verarbeiter) den Auftraggeber schriftlich darauf hinzuweisen, dass die Kombiabschottung stets in ordnungsgemäßem Zustand zu halten ist und nach evtl. vorgenommener Belegungsänderung der bestimmungsgemäße Zustand der Kombiabschottung wieder herzustellen ist.

Im Übrigen gelten die Bestimmungen gemäß Abschnitt 4.9.

5.2 Bestimmungen für die Nachbelegung

- 5.2.1 Für Nachbelegungen dürfen Öffnungen hergestellt werden (z. B. durch Herausnahme von Formteilen), sofern die Belegung der Kombiabschottung dies gestattet (s. Abschnitt 4.2).
- 5.2.2 Die verbleibenden Hohlräume sind nach Abschluss der Belegungsänderung in gesamter Schottdicke mit Pass-Stücken aus den Formteilen nach Abschnitt 2.1.1 zu verschließen; alle Zwischenräume und insbesondere die Zwickel zwischen den Kabeln sind mit dem dämmschichtbildenden Baustoff " ZZ-Brandschutzmasse BDS-N" nach Abschnitt 2.1.2 in einer Tiefe von mindestens 2 cm auszufüllen (s. Abschnitte 4.4.2 und 4.4.3).
- 5.2.3 Bei Neuinstallation von Kabeltragekonstruktionen nach Abschnitt 1.2.3.1 sind die Bestimmungen des Abschnitts 4.4.8 zu beachten.
- 5.2.4 Bei Neuinstallation von Rohren müssen ggf. Maßnahmen entsprechend der Abschnitte 4.5 angeordnet werden.

Juliane Valerius
Referatsleiterin

Beglaubigt

Zulässige Installationen

1. Kabel und Kabeltragekonstruktionen gemäß Abschnitt 1.2.3.1

- Elektrokabel und -leitungen aller Arten (auch Lichtwellenleiter) mit Ausnahme von sog. Hohlleiterkabeln sind zulässig.
- Bei Kombiabschottungen mit einer Dicke < 17 cm dürfen nur Kabel mit einem Außendurchmesser ≤ 18 mm hindurchgeführt werden.
- Bei Kombiabschottungen mit einer Dicke ≥ 17 cm ist die Größe des Gesamtleiterquerschnitts des einzelnen Kabels nicht begrenzt.
- Die Kabeltragekonstruktionen (Kabelrinnen, -pitschen, -leitern) dürfen aus Stahl-, Aluminium- oder Kunststoffprofilen bestehen.

2. Einzelne Leitungen für Steuerungszwecke gemäß Abschnitt 1.2.3.2

- Leitungen aus Stahl oder Kunststoff
- Außendurchmesser der Leitungen ≤ 15 mm

3. Elektro-Installationsrohre gemäß Abschnitt 1.2.3.3

- Die Elektro-Installationsrohre müssen aus Kunststoff bestehen und der DIN EN 61386-1¹ entsprechen.
- Die Elektro-Installationsrohre dürfen biegsam oder starr sein.
- Der Außendurchmesser der Elektro-Installationsrohre darf nicht mehr als 20 mm betragen.
- Die Elektro-Installationsrohre dürfen wahlweise Kabel nach Abschnitt 1.2.3.1 enthalten.

4. Nichtbrennbare Rohre gemäß Abschnitt 1.2.3.4

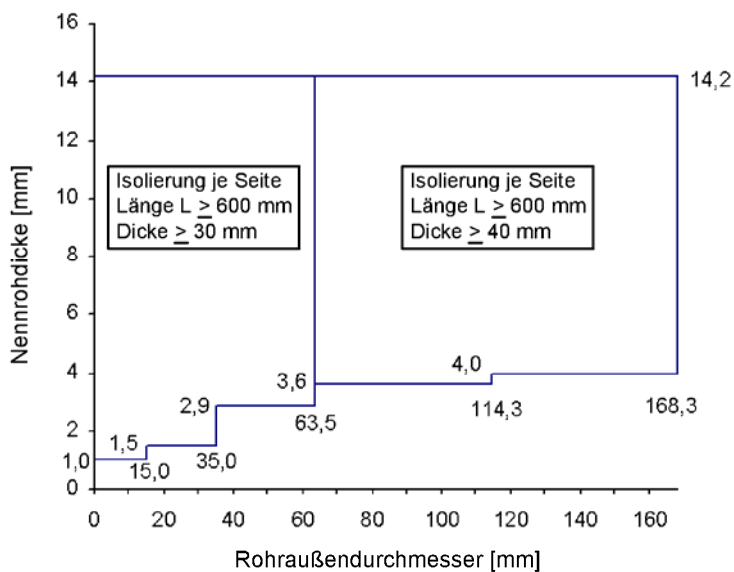
- Die Rohre müssen für Rohrleitungsanlagen für nichtbrennbare oder brennbare Flüssigkeiten oder Gase (mit Ausnahme von Lüftungsleitungen), für Rohrpostleitungen (Fahrrohre) oder für Staubsaugleitungen bestimmt sein.
- Rohre aus Stahl, Edelstahl und Stahlguss mit einem Rohraußendurchmesser bis 168,3 mm und Rohrwanddicken von 1,0 mm bis 14,2 mm (s. Anlage 2)
- Rohre aus Kupfer mit einem Rohraußendurchmesser bis 88,9 mm und Rohrwanddicken von 1,0 mm bis 14,2 mm (s. Anlage 2)

¹ DIN EN 61386-1 Elektroinstallationsrohrsysteme für elektrische Energie und für Informationen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen

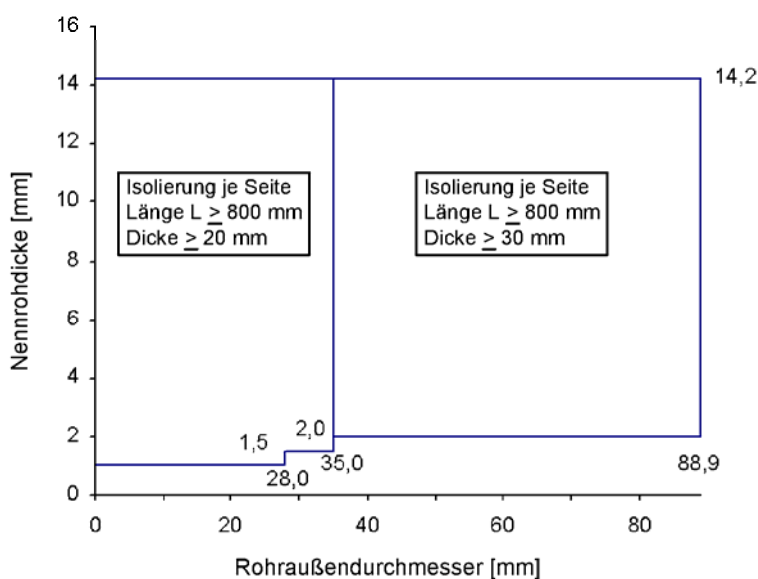
Kabelabschottung (Kombiabschottung)
 "System ZZ-Brandschutzstein 120/170 BDS-N"

Anhang 1: Leitungen und Tragekonstruktionen (Installationen)
 Übersicht zulässige Installationen (I)

Anlage 1



Zulässige Rohre aus Kupfer mit Isolierungen aus Mineralfaserprodukten

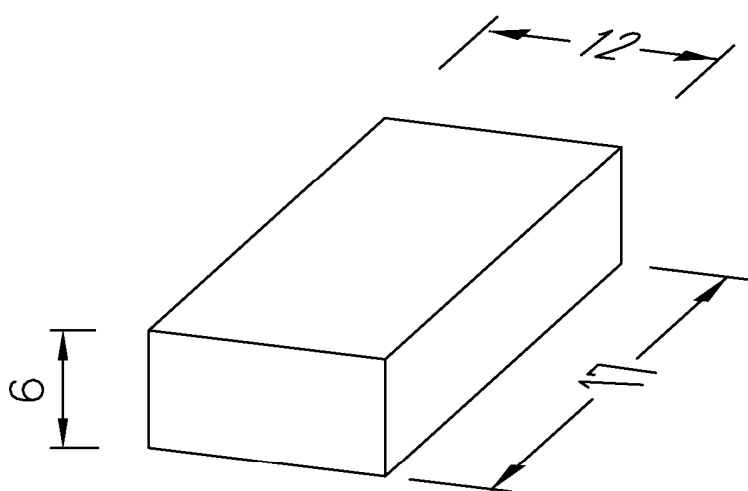


Für die Rohrinsolierung müssen nichtbrennbare (Baustoffklasse DIN 4102-A) Mineralfasermatten oder Mineralfaserschalen verwendet werden, deren Schmelzpunkt über 1000 °C liegen muss. Die Nennrohrdicke muss mindestens 100 kg/m³ betragen.
 Die Rohrinsolierung und der Mantel dürfen wahlweise durch die Abschottung hindurchgeführt werden oder an der Schottoberfläche angrenzen.

Kabelabschottung (Kombiabschottung)
 "System ZZ-Brandschutzstein 120/170 BDS-N"

Anhang 1: Leitungen und Tragekonstruktionen (Installationen)
 Abmessungen der nichtbrennbaren Rohre mit Streckenisolierung aus Mineralfasern

Anlage 2

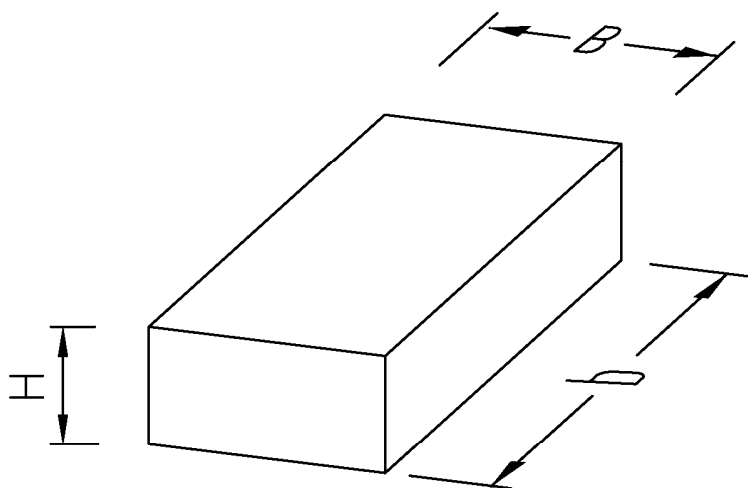


Maße in cm

Feuerwiderstandsklasse	Belegung	Schottdicke b [cm]
S 90	Kabel \leq 18 mm	\geq 12,0
	Kabel $>$ 18 mm	\geq 17,0
	Kabelbündel	\geq 17,0
	Steuerleitungen aus Stahl	\geq 17,0
	Nichtbrennbare, isolierte Rohre	\geq 12,0

ZZ-Brandschutzsteine 120/170 BDS-N können längs oder quer zur Schottöffnung eingebaut werden. Die min. Schottdicken gem. Tabelle und Abschnitt 1.1.3 sind dabei einzuhalten.

Mindestmaße eines Formteils:



"ZZ-Brandschutzstein, Mattenform"

Maße in cm

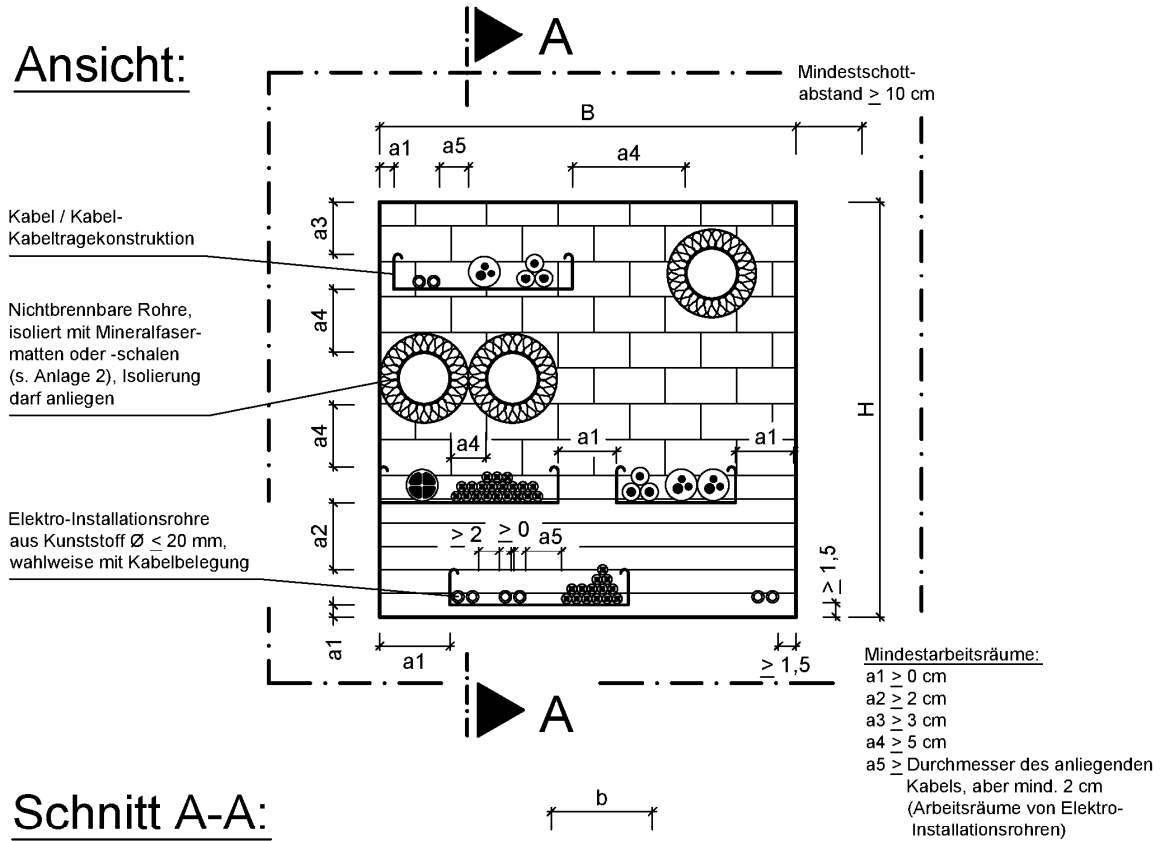
Feuerwiderstandsklasse	B [cm]	Abmessungen	
		H [cm]	b [cm]
S 90	\geq 12,0	\geq 4,0	\geq 17,0

Kabelabschottung (Kombiabschottung)
 "System ZZ-Brandschutzstein 120/170 BDS-N"

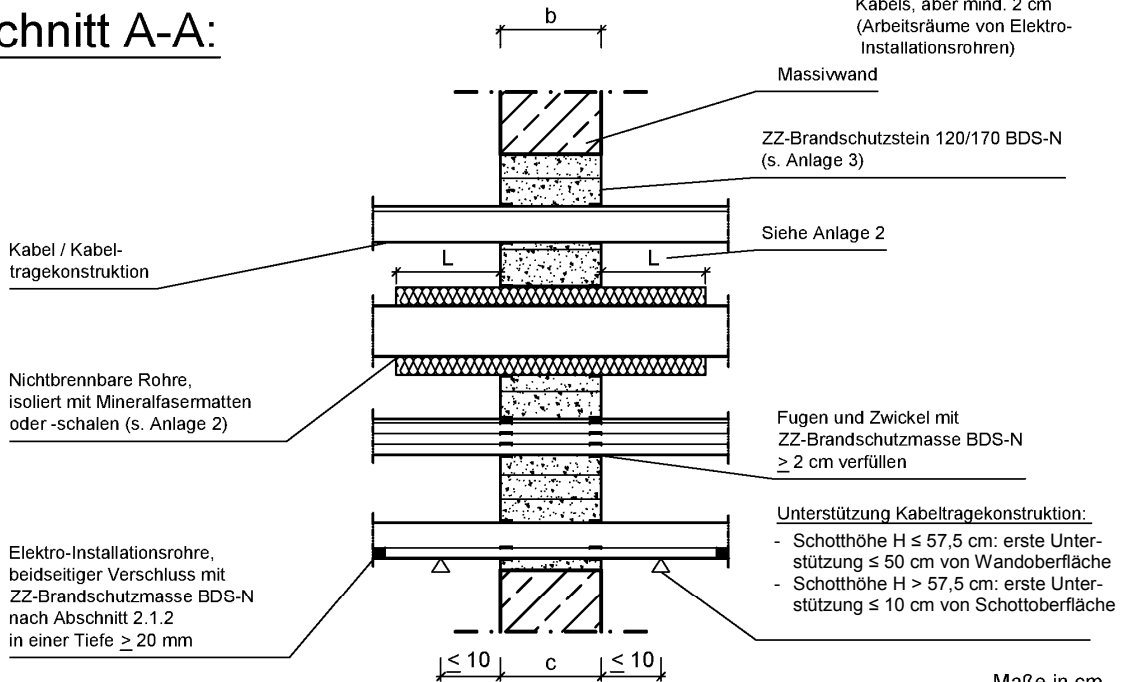
Anhang 2: Brandschutzstein / Formteil
 ZZ- Brandschutzsteine 120/170 BDS-N

Anlage 3

Ansicht:



Schnitt A-A:



Bei Kabelabschottungen mit einer Dicke < 17 cm dürfen keine Steuerleitungen aus Stahl oder Kabelbündel durchgeführt werden.

Kabeldurchmesser	Feuerwiderstandsklasse	Wanddicke c [cm]	Schottabmessungen		Schottdicke b [cm]
			H [cm]	B [cm]	
≤ 18 mm	S 90	$\geq 12,0$	$\leq 100,0$	$\leq 100,0$	$\geq 12,0$
> 18 mm		$\geq 17,0$			$\geq 17,0$

Kabelabschottung (Kombiabschottung)
 "System ZZ-Brandschutzstein 120/170 BDS-N"

Anhang 3: Aufbau der Abschottung
 Aufbau der Kombiabschottung in Massivwände

Anlage 4

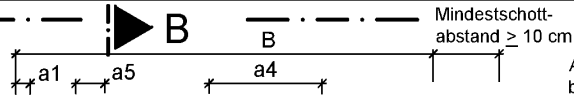
Ansicht:

Stahlschrauben mit Kunststoff- oder Metalldübeln, Spanplatten-schrauben ohne Dübel

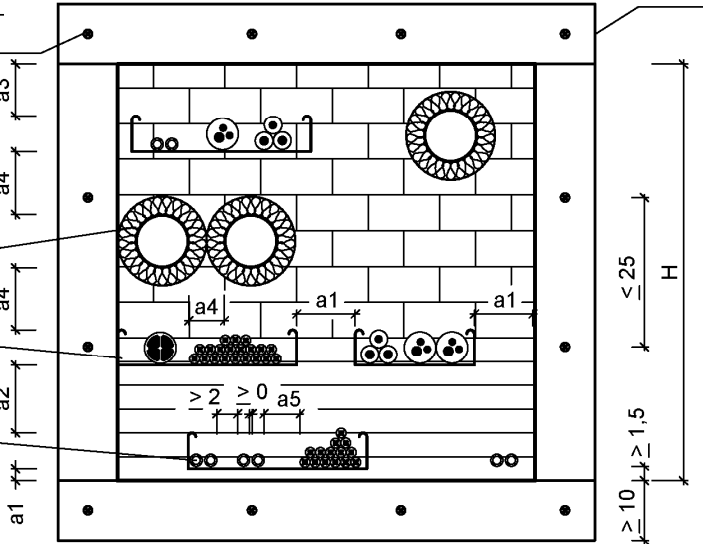
Nichtbrennbare Rohre, isoliert mit Mineralfasermatten oder -schalen (s. Anlage 2), Isolierung darf anliegen

Kabel / Kabel-tragekonstruktion

Elektro-Installationsrohre aus Kunststoff $\varnothing < 20$ mm, wahlweise mit Kabelbelegung



Aufleistung aus nichtbrennbaren Bauplatten s. Abschnitt 2.1.3, Breite ≥ 10 cm



Mindestarbeitsräume:

- a1 > 0 cm
- a2 ≥ 2 cm
- a3 ≥ 3 cm
- a4 ≥ 5 cm
- a5 \geq Durchmesser des anliegenden Kabels, aber mind. 2 cm (Arbeitsräume von Elektro-Installationsrohren)

Schnitt B-B:

Massivwand

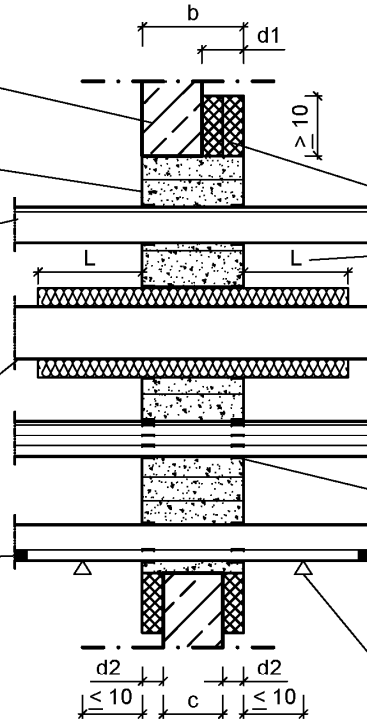
ZZ-Brandschutzstein 120/170 BDS-N (s. Anlage 3)

Kabel / Kabel-tragekonstruktion

Nichtbrennbare Rohre, isoliert mit Mineralfasermatten oder -schalen (s. Anlage 2)

Elektro-Installationsrohre, beidseitiger Verschluss mit ZZ-Brandschutzmasse BDS-N nach Abschnitt 2.1.2 in einer Tiefe ≥ 20 mm

Bei Kabelabschottungen mit einer Dicke < 17 cm dürfen keine Steuerleitungen aus Stahl oder Kabelbündel durchgeführt werden.



Aufleistung aus nichtbrennbaren Bauplatten s. Abschnitt 2.1.3, Breite ≥ 10 cm

Siehe Anlage 2

Fugen und Zwickel mit ZZ-Brandschutzmasse BDS-N ≥ 2 cm füllen

Unterstützung Kabeltragekonstruktion:

- Schotthöhe $H \leq 57,5$ cm: erste Unterstützung ≤ 50 cm von Wandoberfläche
- Schotthöhe $H > 57,5$ cm: erste Unterstützung ≤ 10 cm von Schottoberfläche

Maße in cm

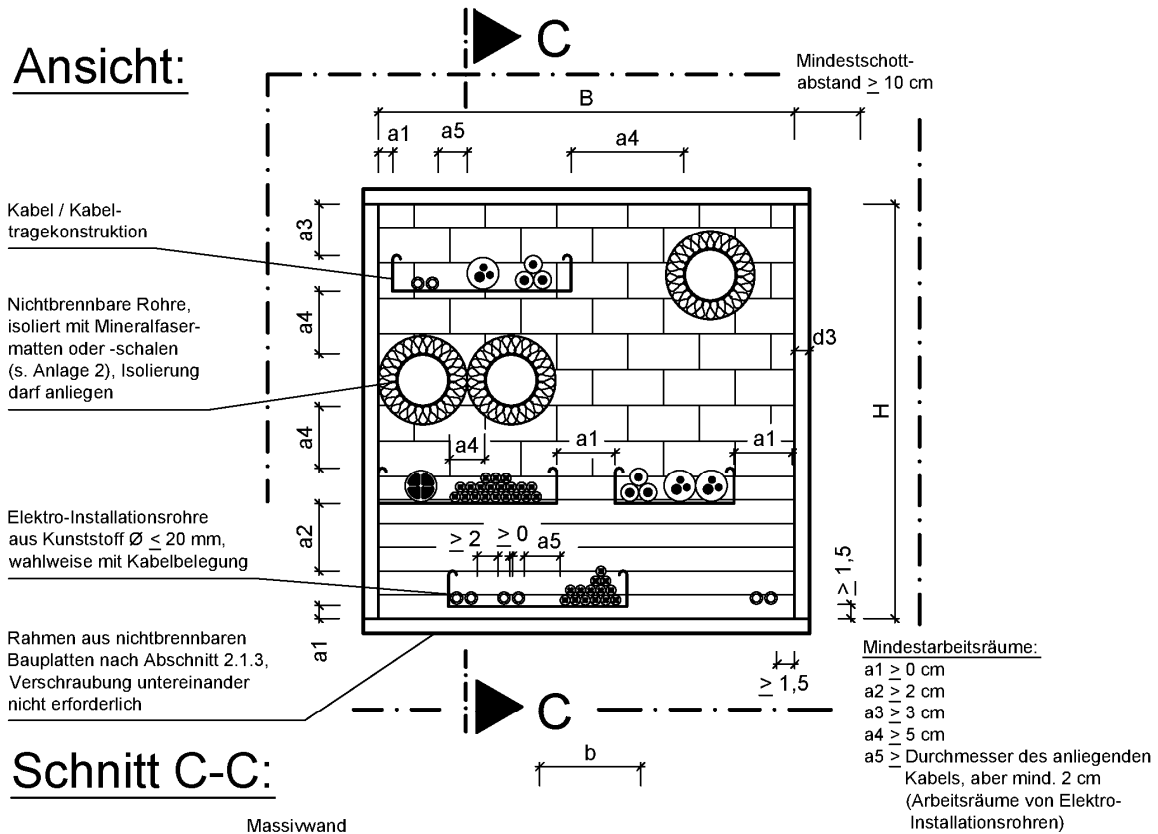
Kabeldurchmesser	Feuerwiderstandsklasse	Wanddicke c [cm]	Schottabmessungen		Stärke der Aufleistung		Schottdicke b [cm]
			H [cm]	B [cm]	d1, einseitig [cm]	d2, beidseitig [cm]	
≤ 18 mm	S 90	$10,0 \leq c < 12,0$	$\leq 100,0$	$\leq 100,0$	$12,0 - c$	$(12,0 - c) / 2$	$\geq 12,0$
> 18 mm		$10,0 \leq c < 17,0$			$17,0 - c$	$(17,0 - c) / 2$	$\geq 17,0$

Kabelabschottung (Kombiabschottung)
 "System ZZ-Brandschutzstein 120/170 BDS-N"

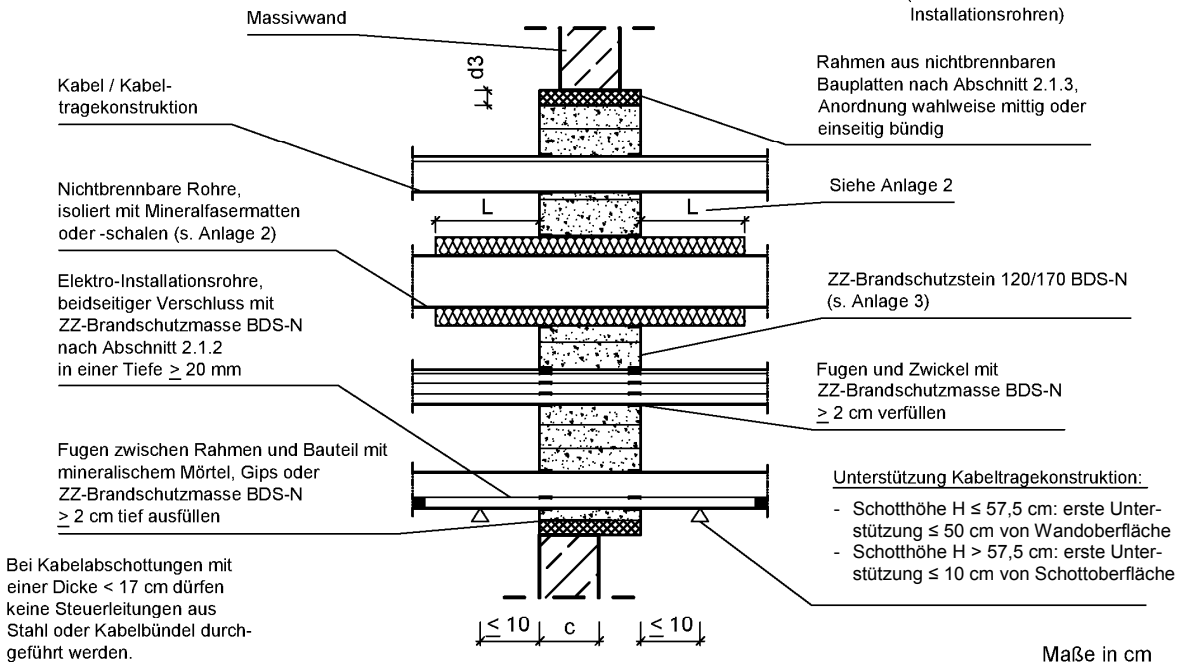
Anhang 3: Aufbau der Abschottung
 Aufbau der Kombiabschottung in Massivwänden mit Aufleistungen

Anlage 5

Ansicht:



Schnitt C-C:



Bei Kabelabschottungen mit einer Dicke < 17 cm dürfen keine Steuerleitungen aus Stahl oder Kabelbündel durchgeführt werden.

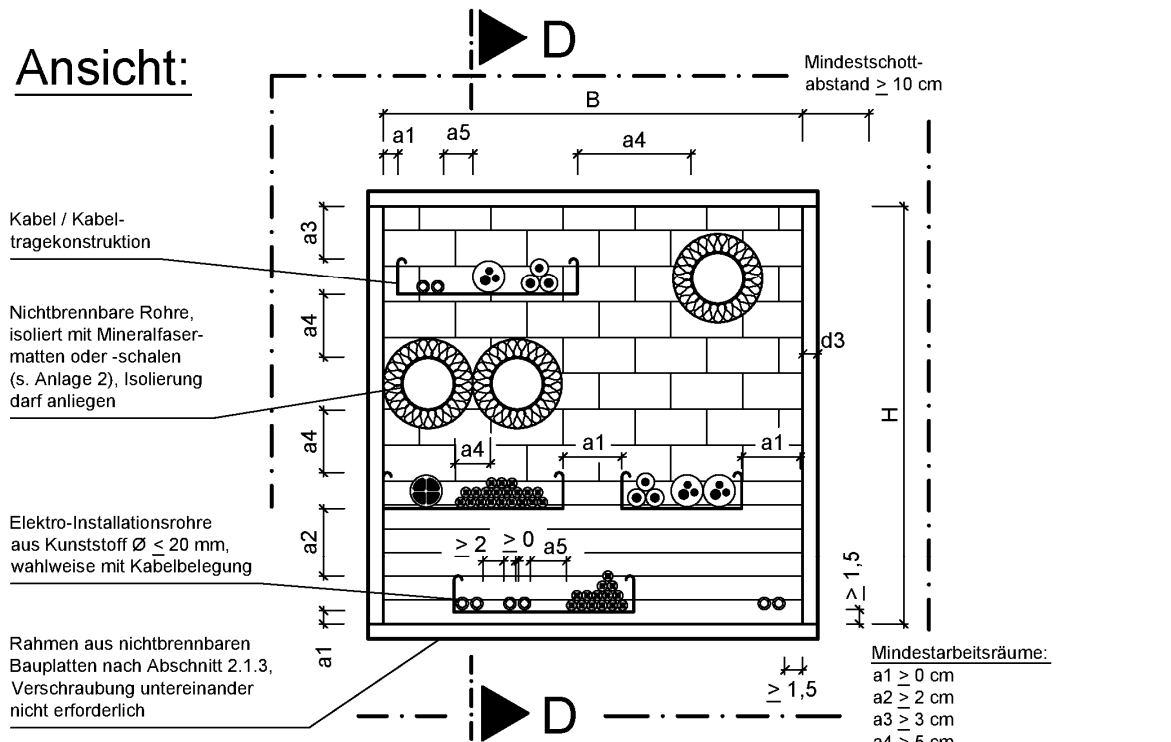
Kabeldurchmesser	Feuerwiderstandsklasse	Wanddicke c [cm]	Schottabmessungen		Rahmendicke d3 [cm]	Schottdicke b [cm]
			H [cm]	B [cm]		
≤ 18 mm	S 90	$10,0 \leq c < 12,0$	$\leq 100,0$	$\leq 100,0$	$\geq 2,0 / \geq 2 \times 1,25$	$\geq 12,0$
> 18 mm						$\geq 17,0$

Kabelabschottung (Kombiabschottung)
 "System ZZ-Brandschutzstein 120/170 BDS-N"

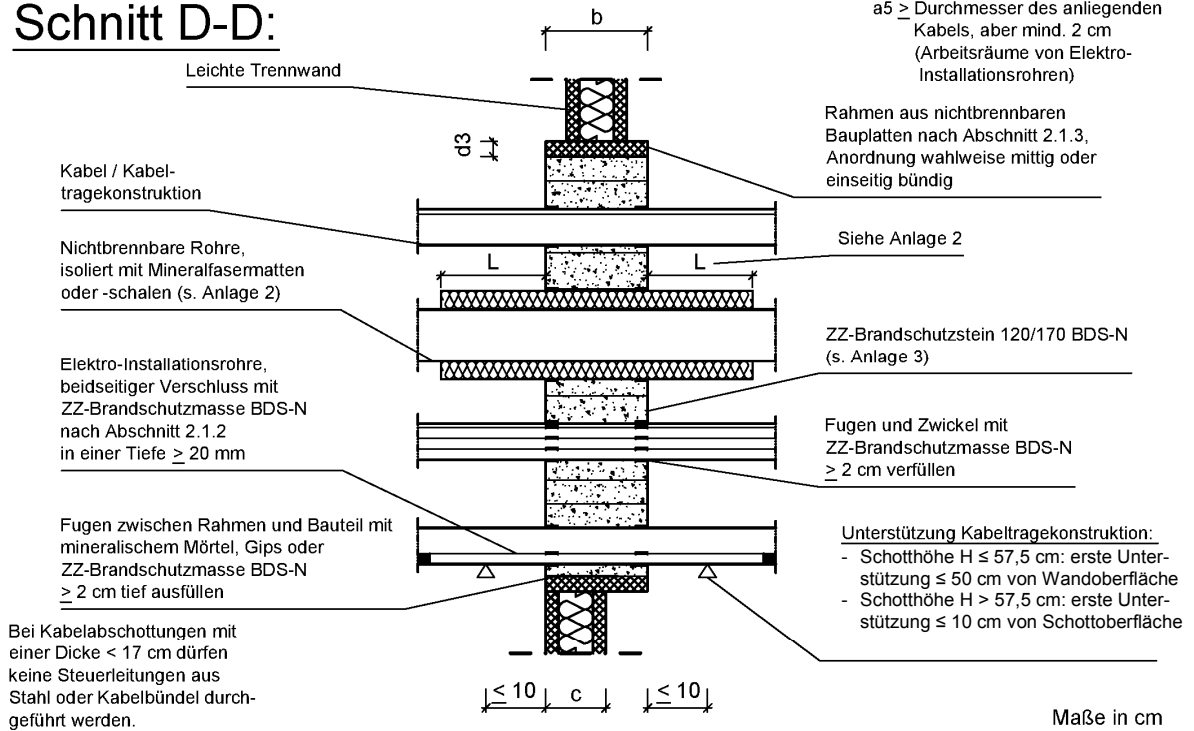
Anhang 3: Aufbau der Abschottung
 Aufbau der Kombiabschottung in Massivwänden mit Rahmen

Anlage 6

Ansicht:



Schnitt D-D:



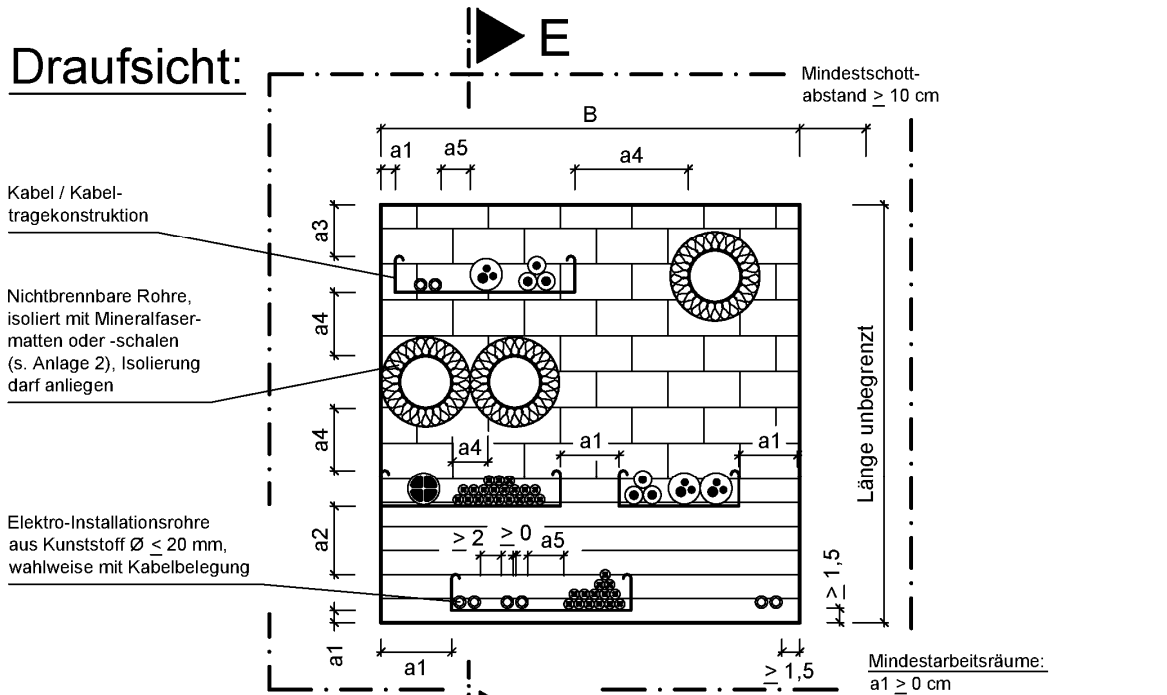
Kabeldurchmesser	Feuerwiderstandsklasse	Wanddicke c [cm]	Schottabmessungen		Rahmendicke d3 [cm]	Schottdicke b [cm]
			H [cm]	B [cm]		
≤ 18 mm	S 90	$\geq 10,0$	$\leq 57,5$	$\leq 87,5$	$\geq 2,0$ / $\geq 2 \times 1,25$	$\geq 12,0$
> 18 mm		$\geq 10,0$	$\leq 87,5$	$\leq 57,5$		$\geq 17,0$

Kabelabschottung (Kombiabschottung)
 "System ZZ-Brandschutzstein 120/170 BDS-N"

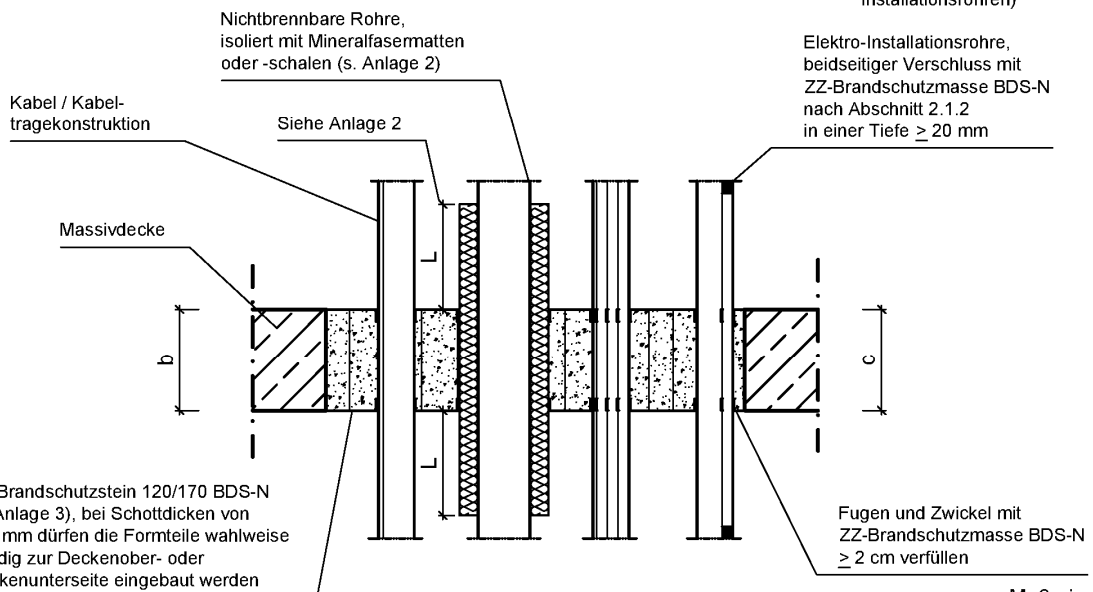
Anhang 3: Aufbau der Abschottung
 Aufbau der Kombiabschottung in leichte Trennwände

Anlage 7

Draufsicht:



Schnitt E-E:



- Mindestarbeitsräume:**
 a1 > 0 cm
 a2 > 2 cm
 a3 > 3 cm
 a4 > 5 cm
 a5 > Durchmesser des anliegenden Kabels, aber mind. 2 cm (Arbeitsräume von Elektro-Installationsrohren)

ZZ-Brandschutzstein 120/170 BDS-N (s. Anlage 3), bei Schottdicken von 120 mm dürfen die Formteile wahlweise bündig zur Deckenober- oder Deckenunterseite eingebaut werden

Bei Kabelabschottungen mit einer Dicke < 17 cm dürfen keine Steuerleitungen aus Stahl oder Kabelbündel durchgeführt werden.

Maße in cm

Kabeldurchmesser	Feuerwiderstandsklasse	Deckendicke c [cm]	Schottabmessungen Länge [cm]	Schottdicke b [cm]
≤ 18 mm	S 90	≥ 15,0	unbegrenzt	≤ 50,0 *
> 18 mm		≥ 17,0		≤ 70,0 *

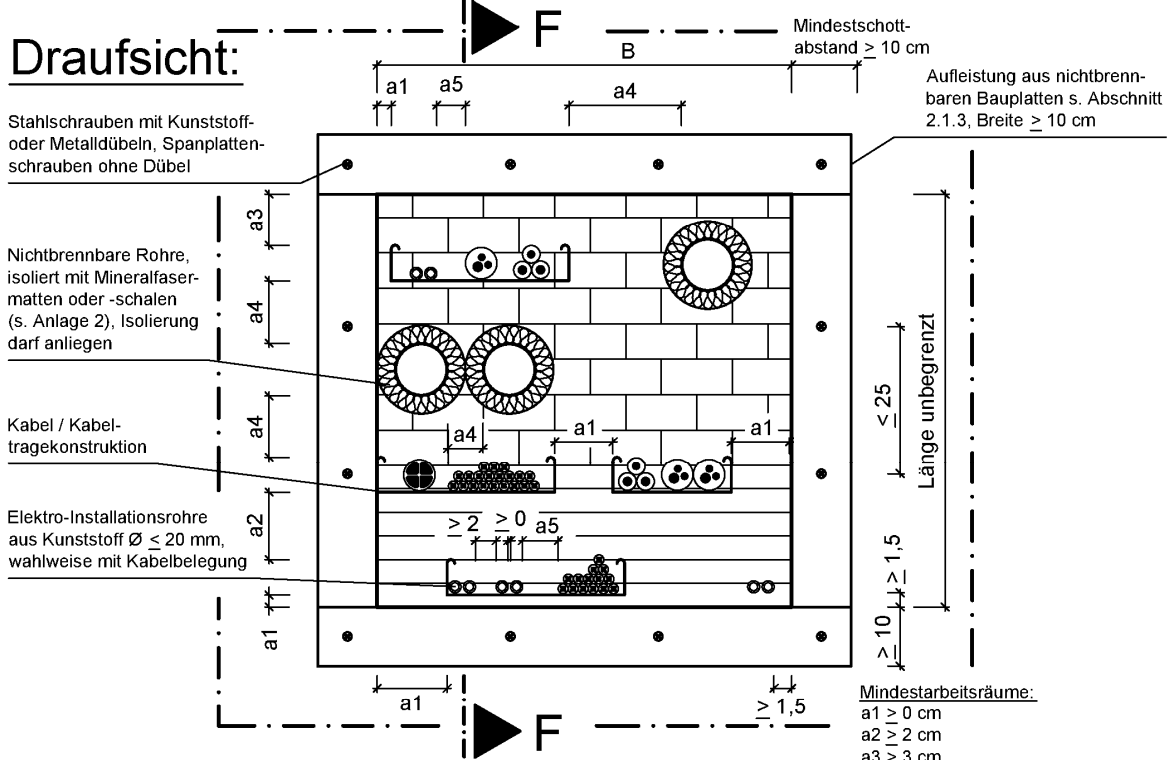
* Schottbereiche ohne Installationen sind ggf. mit Maßnahmen gem. Abschnitt 4.4.4 und 4.4.5 zu versehen (s. Anlagen 10 und 11)

Kabelabschottung (Kombiabschottung)
 "System ZZ-Brandschutzstein 120/170 BDS-N"

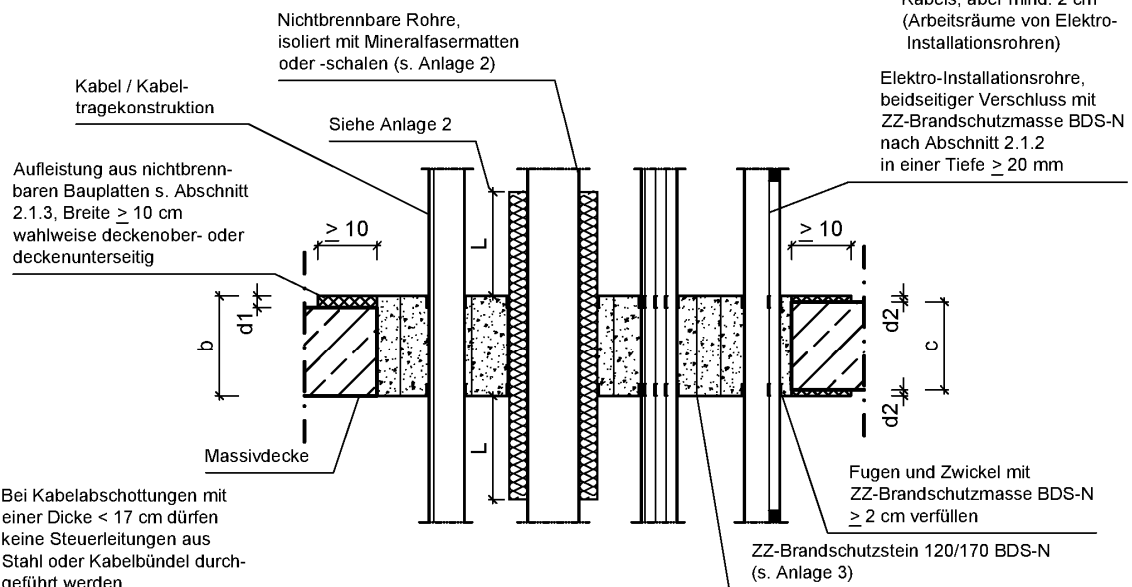
Anhang 3: Aufbau der Abschottung
 Aufbau der Kombiabschottung in Massivdecken

Anlage 8

Draufsicht:



Schnitt F-F:



Kabeldurchmesser	Feuerwiderstandsklasse	Deckendicke c [cm]	Schottabmessungen		Stärke der Aufleistung		Schottdicke b [cm]
			Länge [cm]	B [cm]	d1, einseitig [cm]	d2, beidseitig [cm]	
> 18 mm	S 90	$15,0 \leq c < 17,0$	unbegrenzt	$\leq 70,0^*$	$17,0 - c$	$(17,0 - c) / 2$	$\geq 17,0$

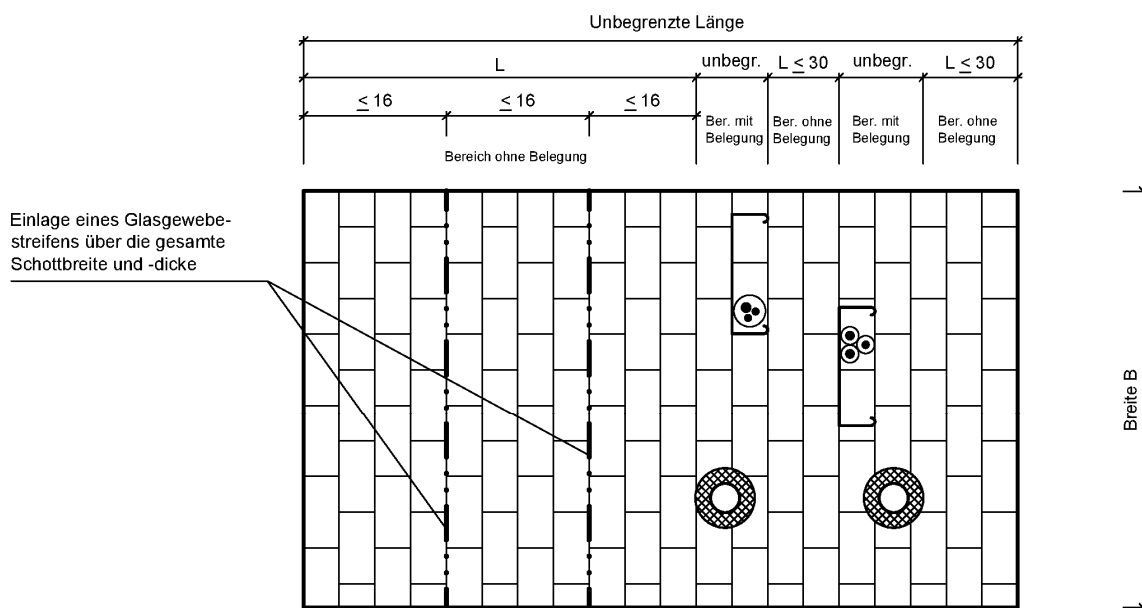
* Schottbereiche ohne Installationen sind ggf. mit Maßnahmen gem. Abschnitt 4.4.4 und 4.4.5 zu versehen (s. Anlagen 10 und 11)

Kabelabschottung (Kombiabschottung)
 "System ZZ-Brandschutzstein 120/170 BDS-N"

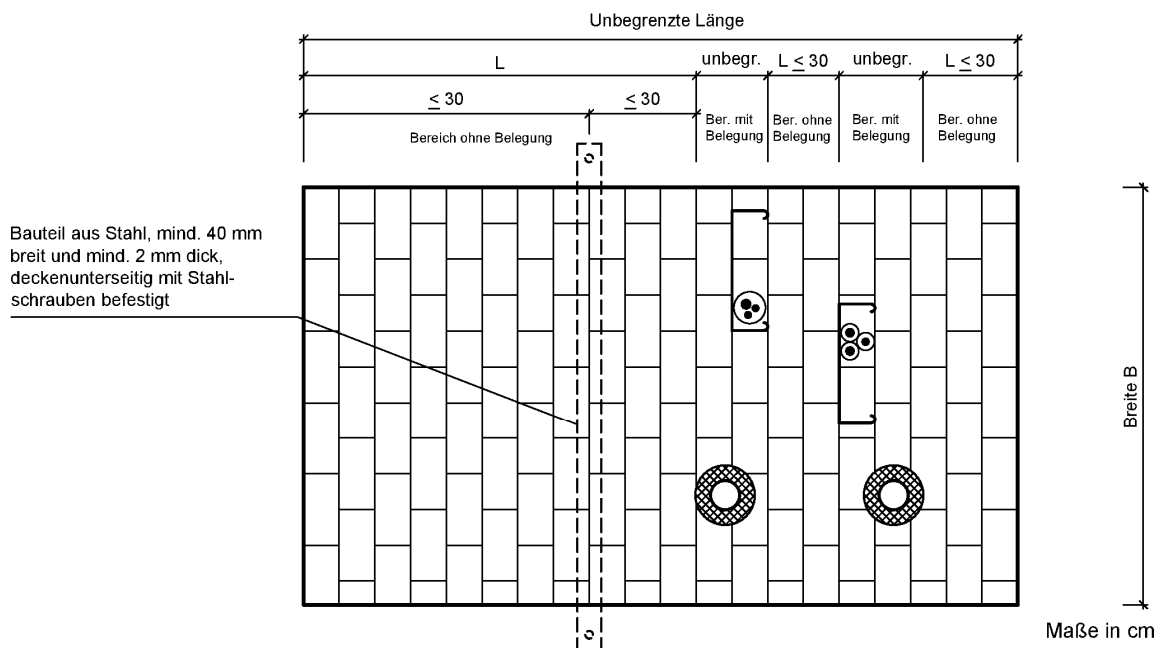
Anhang 3: Aufbau der Abschottung
 Aufbau der Kombiabschottung in Massivdecken

Anlage 9

a) Einlage von Glasgewebestreifen gem. 4.4.4 in Wänden und Decken:



b) Montage von Stahlbauteilen gem. 4.4.4 in Wänden und Decken:



Bei Einbau von Abschottungen mit einer Dicke < 17 cm in Wänden und Decken sind die Schottbereiche ohne Installationen mit einer Länge $L > 30$ cm mit einer der folgenden Maßnahmen in den betroffenen Bereichen zu sichern (s. Abschnitt 4.4.4):

- In die Abschottung sind im Abstand von ≤ 16 cm Glasgewebestreifen einzulegen.
- Unterhalb der Decke sind im Abstand von ≤ 30 cm Stahlbauteile anzuordnen.
- Unterhalb der Decke sind entsprechend zugeschnittene Stahldrahtgitter (Maschenweite 50 mm x 50 mm, Stabdurchmesser 5 mm, Knotenpunkte geschweißt) mit geeigneten Stahldübeln zu befestigen (nicht dargestellt).

Kabelabschottung (Kombiabschottung)
 "System ZZ-Brandschutzstein 120/170 BDS-N"

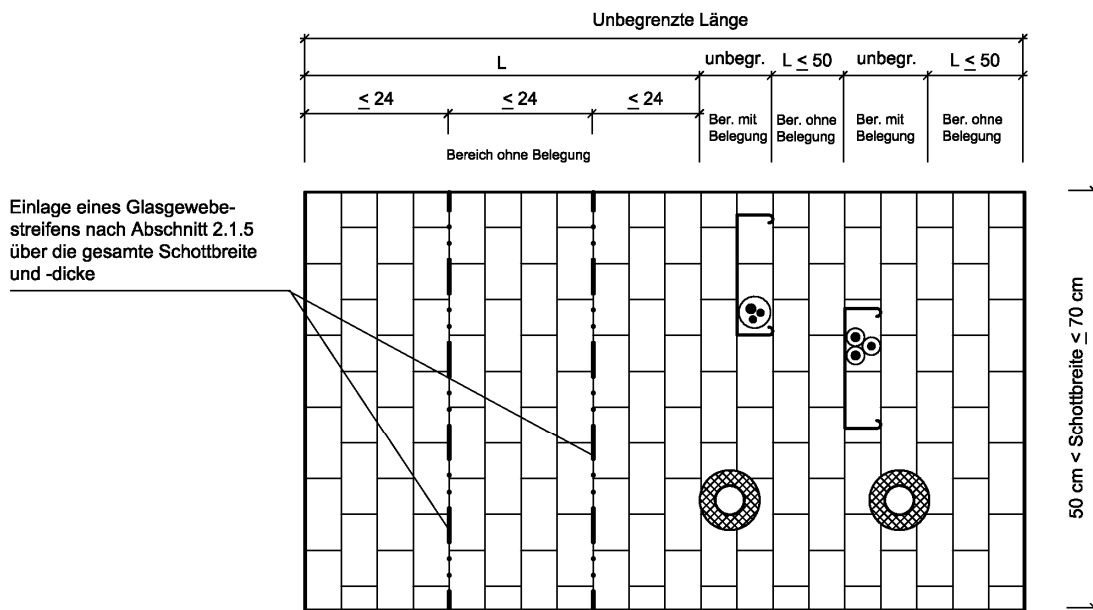
Anhang 3: Aufbau der Abschottung
 Sicherung von Bereichen ohne Belegung: Schottdicke < 17 cm

Anlage 10

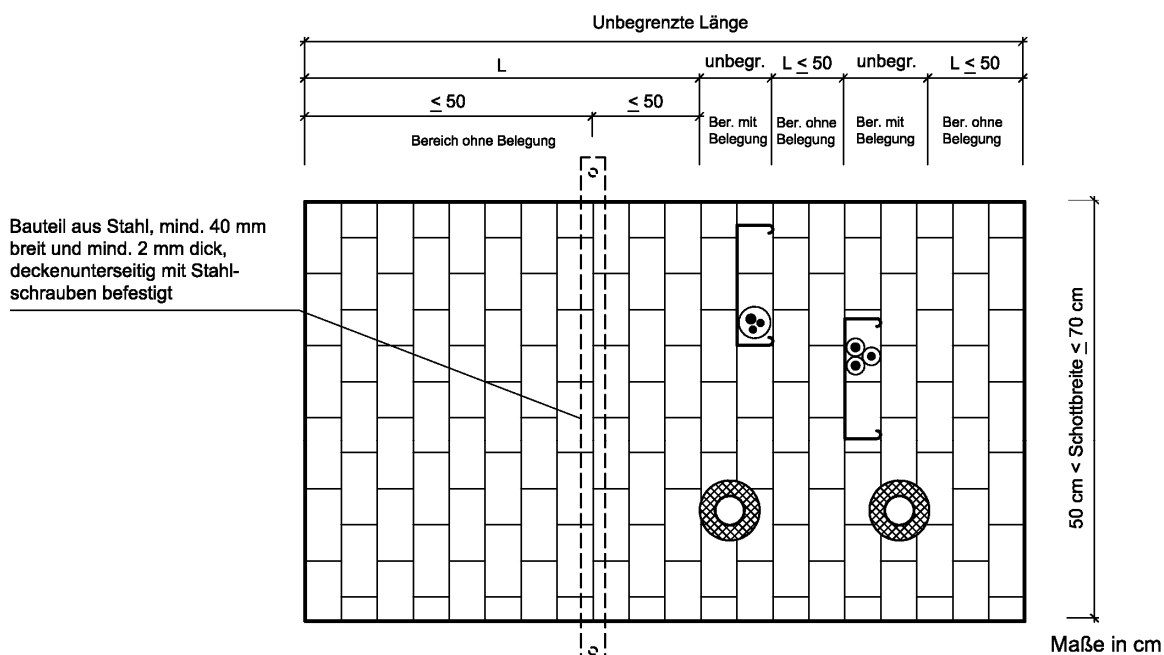
Bei Einbau von Abschottungen mit einer Dicke ≥ 17 cm in Decken mit einer Breite von $50 \text{ cm} < B < 70 \text{ cm}$, sind die Schottbereiche ohne Installationen mit einer Länge $L > 50$ cm mit einer der folgenden Maßnahmen in den betroffenen Bereichen zu sichern (s. Abschnitt 4.4.5):

- In die Abschottung sind im Abstand von ≤ 24 cm Glasgewebestreifen einzulegen.
- Unterhalb der Decke sind im Abstand von ≤ 50 cm Stahlbauteile anzuordnen.
- Unterhalb der Decke sind entsprechend zugeschnittene Stahldrahtgitter (Maschenweite 50 mm x 50 mm, Stabdurchmesser 5 mm, Knotenpunkte geschweißt) mit geeigneten Stahldübel zu befestigen (nicht dargestellt).

a) Einlage von Glasgewebestreifen gem. 4.4.5 in Decken:



b) Montage von Stahlbauteilen gem. 4.4.5 in Decken:



Kabelabschottung (Kombiabschottung)
 "System ZZ-Brandschutzstein 120/170 BDS-N"

Anhang 3: Aufbau der Abschottung
 Sicherung von Bereichen ohne Belegung: Schottdicke < 17 cm

Anlage 11

Übereinstimmungsbestätigung

- Name und Anschrift des Unternehmens, das die **Kombiabschottung(en)** (Zulassungsgegenstand) hergestellt hat
- Baustelle bzw. Gebäude:
- Datum der Herstellung:
- Geforderte Feuerwiderstandsklasse der **Kombiabschottung(en)**: S ...

Hiermit wird bestätigt, dass

- die **Kombiabschottung(en)** der Feuerwiderstandsklasse S ... zum Einbau in Wände* und Decken* der Feuerwiderstandsklasse F ... hinsichtlich aller Einzelheiten fachgerecht und unter Einhaltung aller Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr.: Z-19.15-.... des Deutschen Instituts für Bautechnik vom (und ggf. der Bestimmungen der Änderungs- und Ergänzungsbescheide vom) hergestellt und eingebaut sowie gekennzeichnet wurde(n) und
- die für die Herstellung des Zulassungsgegenstands verwendeten Bauprodukte entsprechend den Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung gekennzeichnet waren.

* Nichtzutreffendes streichen

.....
(Ort, Datum)

.....
(Firma/Unterschrift)

(Die Bescheinigung ist dem Bauherrn zur ggf. erforderlichen Weitergabe an die zuständige Bauaufsichtsbehörde auszuhändigen.)

Kabelabschottung (Kombiabschottung)
"System ZZ-Brandschutzstein 120/170 BDS-N"

Anhang 4: Muster Übereinstimmungserklärung

Anlage 12