

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamts

Eine vom Bund und den Ländern
gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts
Mitglied der EOTA, der UEAtc und der WFTAO

Datum:

18.10.2012

Geschäftszeichen:

III 21-1.19.15-89/11

Zulassungsnummer:

Z-19.15-1182

Antragsteller:

Karl Zimmermann

Miltzstraße 29

51061 Köln

Geltungsdauer

vom: **18. Oktober 2012**

bis: **31. Dezember 2015**

Zulassungsgegenstand:

**Kabelabschottung (Kombiabschottung) "Kombischott ZZ-Steine 200 BDS-N"
der Feuerwiderstandsklasse S 90 nach DIN 4102-9**

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst 17 Seiten und 20 Anlagen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung
Nr. Z-19.15-1182 vom 24. Februar 2011.

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), "Kombiabschottung ZZ-Steine 200 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 1.2.4 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, ggf. sog. Glasgewebestreifen und einem dämmschichtbildenden Baustoff sowie – in Abhängigkeit von den durchgeführten Installationen – ggf. aus Streckenisolierungen. Die Kombiabschottung ist gemäß Abschnitt 4 aus den Bauprodukten nach Abschnitt 2 herzustellen.
- 1.1.3 Die Dicke der Kombiabschottung muss mindestens 20 cm betragen. Die Abmessungen der Kombiabschottung ergeben sich aus der Größe der zu verschließenden Bauteilöffnung (s. Abschnitt 1.2.3).

1.2 Anwendungsbereich

- 1.2.1 Die Kombiabschottung darf in mindestens 10 cm dicke Wände aus Mauerwerk, Beton bzw. Stahlbeton oder 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 dicke Decken aus Beton bzw. Stahlbeton oder Porenbeton jeweils 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).
- Die Kombiabschottung darf auch in
- mindestens 8 cm dicke nichttragende, raumabschließende Wandkonstruktionen nach DIN 4102-4³, Tabelle 38, der Feuerwiderstandsklasse F 90 (feuerbeständig), Benennung (Kurzbezeichnung) F 90-AB, nach DIN 4102-2² und
 - mindestens 4,2 cm dicke nichttragende, raumabschließende Wandkonstruktionen "PRIOWALL EI90" bzw. "RB EI90" der Feuerwiderstandsklasse EI 90 (feuerbeständig) nach DIN EN 13501-2
- eingebaut werden (s. Abschnitte 3.1.3 und 3.1.4).
- 1.2.2 Im Bereich der zu verschließenden Bauteilöffnung müssen die Wände und Decken – ggf. unter Verwendung von Rahmen oder Aufleistungen nach Abschnitt 2.1.3 – auf mindestens 20 cm verstärkt werden (s. Abschnitt 4.3).
- 1.2.3 Die Abmessungen der zu verschließenden Bauteilöffnung dürfen die Maße der Tabelle 1 nicht überschreiten:

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
3	DIN 4102-4:1994-03	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Zusammenstellung und Anwendung klassifizierter Baustoffe, Bauteile und Sonderbauteile

Tabelle 1

Bauteil	Breite x Höhe [mm]
Massivwände	1000 x 1000
leichte Trennwände	840 x 570 oder 570 x 840
nichttragende Wandkonstruktionen nach Abschnitt 3.1.3	840 x 570 oder 570 x 840
nichttragende Wandkonstruktionen nach Abschnitt 3.1.4 (z.B. "PRIOWALL EI90")	584 x 584
Massivdecken	700*; die Länge ist nicht begrenzt

* Schottbereiche ohne Installationen sind ggf. mit Maßnahmen gemäß Abschnitt 4.4.7 zu versehen.

- 1.2.4 Die Kombiabschottung darf zum Schließen von Öffnungen verwendet werden, wenn die hindurchgeführten Installationen – abhängig von der Bauteilart (s. Abschnitt 3.2) – die folgenden Bedingungen erfüllen⁴:
- 1.2.4.1 Kabel und Kabeltragekonstruktionen
- Elektrokabel und -leitungen aller Arten (auch Lichtwellenleiter) mit Ausnahme von sog. Hohlleiterkabeln (Die Größe des Gesamtleiterquerschnitts des einzelnen Kabels ist nicht begrenzt.)
 - Kabelbündel mit einem Durchmesser ≤ 100 mm aus parallel verlaufenden, dicht gepackten und miteinander fest verschnürten, vernähten oder verschweißten Kabeln (Außendurchmesser des Einzelkabels ≤ 21 mm)
 - Kabeltragekonstruktionen (Kabelrinnen, -pritschen, -leitern) aus Stahl-, Aluminium- oder Kunststoffprofilen
- 1.2.4.2 Einzelne Leitungen für Steuerungszwecke
- Rohre aus Stahl oder Kunststoff mit einem Außendurchmesser ≤ 15 mm
- 1.2.4.3 Elektro-Installationsrohre
- biegsame oder starre Elektro-Installationsrohre aus Kunststoff gemäß DIN EN 61386-1⁵ mit einem Außendurchmesser ≤ 20 mm
 - wahlweise mit Kabeln nach Abschnitt 1.2.4.1
- 1.2.4.4 Rohre aus thermoplastischen Kunststoffen
- Rohrwerkstoffe gemäß Abschnitt 3.2 (abhängig von der Bauteildicke und der Art der Rohrleitungsanlage)
 - Abmessungen der Rohre⁶ gemäß Abschnitt 3.2
 - Die Rohre müssen – abhängig vom Rohrmaterial und den Rohrabmessungen –
 - a) für Rohrleitungsanlagen für nichtbrennbare Flüssigkeiten und für nichtbrennbare Gase (mit Ausnahme von Lüftungsleitungen), für Rohrpostleitungen (Fahrrohre) oder für Staubsaugleitungen,
 - b) für Rohrleitungsanlagen für Trinkwasser-, Kälte- und Heizleitungen bestimmt sein (s. Abschnitt 3.2).
 - Die Rohre müssen senkrecht zur Bauteiloberfläche angeordnet sein.
 - Die Rohre dürfen ggf. mit Isolierungen versehen sein.

⁴ Technische Bestimmungen für die Ausführung der Leitungsanlagen und die Zulässigkeit von Leitungsdurchführungen bleiben unberührt.

⁵ DIN EN 61386-1:2009-03 Elektroinstallationsrohrsysteme für elektrische Energie und für Informationen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen

⁶ Rohraußendurchmesser (d_A) und Rohrwandstärke (s); Nennwerte nach den Normen bzw. allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-19.15-1182

Seite 5 von 17 | 18. Oktober 2012

- 1.2.4.5 Nichtbrennbare Rohre
- Rohre aus Stahl, Edelstahl, Stahlguss oder aus Kupfer
 - Abmessungen der Rohre⁶ 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.
- 1.2.4.6 Hydraulikdruckleitungen "AEROQUIP"
- Hydraulikdruckleitungen der Marke "AEROQUIP", Typ "GH 793-..."⁷ der Firma "AEROQUIP GMBH", 82205 Gilching, bestehend aus synthetischem Gummi und zwei Drahtgeflechten
 - Abmessungen der Leitungen⁶ gemäß Abschnitt 3.2
- 1.2.5 Die Kombiabschottung darf auch zum Schließen von Öffnungen angewendet werden, durch die noch keine Installationen hindurchgeführt wurden (sog. Reserveabschottungen). Nachträgliche Änderungen an der Schottbelegung dürfen vorgenommen werden (s. Abschnitt 5).
- 1.2.6 Andere Teile oder Hilfskonstruktionen sowie andere Leitungen als nach Abschnitt 1.2.4 dürfen nicht durch die zu verschließende Bauteilöffnung hindurchgeführt werden.
- 1.2.7 Bei Durchführungen von Rohren nach Abschnitt 1.2.4.4 gilt:
Die Abschottung darf an pneumatischen Förderanlagen, Druckluftleitungen o. Ä. nur angewendet werden, wenn sichergestellt ist, dass die Rohrleitungsanlage im Brandfall abgeschaltet wird.
- 1.2.8 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.
- 1.2.9 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 bzw. nichttragenden, raumabschließende Wandkonstruktionen anderer Bauarten als nach den Abschnitten 3.1.2 bis 3.1.4 – oder für Installationen anderer Anwendungsbereiche oder aus anderen Werkstoffen oder mit anderem Aufbau als nach Abschnitt 1.2.4 ist die Anwendbarkeit gesondert nachzuweisen.
- 1.2.10 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.

⁷

Aufbau und Zusammensetzung sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

2 Bestimmungen für die Bauprodukte

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzungen

2.1.1 Formteile

Die Formteile müssen aus dem dämmschichtbildenden Baustoff "ZZ-Brandschutzschaum BDS-N", Variante A (Formsteine, Matten und Vakuumsteine) bzw. Variante D (Nachinstallationskeile), gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-19.11-1599 bestehen und eine Rohdichte von $(270 \pm 30) \text{ kg/m}^3$ aufweisen.

Die Formsteine ("ZZ-Brandschutzstein 200 BDS-N"), Matten (mit dem Zusatzvermerk "Mattenform"), Vakuumsteine ("ZZ-Vakuumstein 200 BDS-N") und Nachinstallationskeile ("ZZ-Nachinstallationskeil 200 BDS-N"), müssen den Angaben der Anlagen 8 und 9 entsprechen.

2.1.2 Dämmschichtbildender Baustoff

Zum Verschließen aller Zwischenräume, Fugen und der Enden von Elektro-Installationsrohren nach Abschnitt 1.2.4.3 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 Einbau in Massivbauteile mit einer Dicke $\leq 20 \text{ cm}$, bei Einbau in leichte Trennwände und bei Einbau in nichttragende, raumabschließende Wandkonstruktionen nach Abschnitt 3.1.3 sind für die Aufleistungen oder Rahmen Streifen aus nichtbrennbaren (Baustoffklasse DIN 4102-A)⁸ Bauplatten (GKF-, Gipsfaser- oder Kalzium-Silikat-Platten) zu verwenden (s. Abschnitt 4.3).

Bei Einbau in nichttragende, raumabschließende Wandkonstruktionen nach Abschnitt 3.1.4 sind für die Aufleistungen und Rahmen Streifen aus 42 mm dicken Gipsfaserplatten "PRIODEK H-..." gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-56.424-932 bzw. Nr. Z-56.424-933 zu verwenden.

2.1.4 Streckenisolierungen

2.1.4.1 Die an den Rohren ggf. anzuordnenden Streckenisolierungen müssen aus nichtbrennbaren (Baustoffklasse DIN 4102-A)⁸ Mineralfasermatten bzw. Mineralfaserschalen bestehen. Ihr Schmelzpunkt muss mindestens 1000 °C nach DIN 4102-17⁹ und ihre Nennrohddichte mindestens 90 kg/m^3 betragen. Es dürfen wahlweise die in der Tabelle 2 aufgeführten Bauprodukte verwendet werden.

⁸ DIN 4102-1:1998-05 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Teil 1: Baustoffe; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen

⁹ DIN 4102-17:1990-12 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Schmelzpunkt von Mineralfaser-Dämmstoffen; Begriffe, Anforderungen, Prüfung

Tabelle 2

Mineralfasermatte bzw. Mineralfaserschale	Rohdichte ¹⁰ [kg/m ³]	Verwendbarkeitsnachweis ¹¹
"ROCKWOOL Lapinus Rohrschale 800" der Firma Rockwool Lapinus Productie B.V., 6045 JG Roermond	90 - 115	Z-23.14-1114
"ROCKWOOL Lapinus Rohrschale 880" der Firma Deutsche Rockwool Mineralwoll GmbH, 45966 Gladbeck	95 - 150	P-MPA-E-02-602
"ProRox Wired Mat 100", "RBM" oder "RBM-Alu" der Firma Deutsche Rockwool Mineralwoll GmbH, 45966 Gladbeck	100	P-MPA-E-99-519
"ROCKWOOL Heizungsrohrschale 835" der Firma Rockwool Lapinus Productie B.V., 6045 JG Roermond	90 - 125	Z-23.14-1067
"Conlit 150 P" der Firma Deutsche Rockwool Mineralwoll GmbH, 45966 Gladbeck	150	P-MPA-E-02-507
"Conlit 150 U" der Firma Deutsche Rockwool Mineralwoll GmbH, 45966 Gladbeck	150	P-NDS04-417

Die Streckenisolierungen dürfen wahlweise mit einer 0,35 mm bis 1 mm dicken Umman-
telung aus PVC-hart oder einer 0,6 mm bis 1 mm dicken äußere Bekleidung aus Stahlblech,
das ausreichend gegen Korrosion geschützt sein muss, versehen sein.

- 2.1.4.2 Wahlweise dürfen für diese Streckenisolierungen auch die in der Tabelle 3 aufgeführten
Bauprodukte verwendet werden.

Tabelle 3

Bauprodukte für Streckenisolierungen	Dicke [mm]	Verwendbarkeitsnachweis ⁸ /Norm
"AF/Armaflex" der Firma Armacell GmbH, 48153 Münster	9 - 31	P-MPA-E-03-510
"NH/Armaflex" ¹² der Firma Armacell GmbH, 48153 Münster	9 - 31	DIN EN 14304 ¹³
"SH/Armaflex" der Firma Armacell GmbH, 48153 Münster	9 - 31	Z-23.14-1028
"Kaiflex-KKplus" der Firma Wilhelm Kaimann GmbH & Co. KG, 33161 Hövelhof	9 - 31	P-BWU03-I-16.5.59

2.1.5 Glasgewebestreifen

Die bei Deckeneinbau ggf. einzulegenden Glasgewebestreifen⁷ müssen eine Breite von
20 cm aufweisen und in ihrer Länge der Schottbreite entsprechen.

2.2 Herstellung und Kennzeichnung

2.2.1 Herstellung der Bauprodukte nach den Abschnitten 2.1.1, 2.1.3 und 2.1.5

Bei der Herstellung der Bauprodukte sind die jeweiligen Bestimmungen der Abschnitte 2.1.1,
2.1.3 und 2.1.5 einzuhalten.

¹⁰ Nennwert

¹¹ Der Verwendbarkeitsnachweis ist eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung oder ein allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis.

¹² Die Isolierung muss der bei der Zulassungsprüfung verwendeten entsprechen.

¹³ DIN EN 14304/A1:2012-05 Wärmedämmstoffe für die technische Gebäudeausrüstung und für betriebstechnische Anlagen in der Industrie – Werkmäßig hergestellte Produkte aus flexiblem Elastomerschaum (FEF) – Spezifikation

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-Brandschutzsteine 200 BDS-N" (ggf. mit dem Zusatzvermerk "Mattenform"), "ZZ-Vakuumsteine 200 BDS-N", "ZZ-Nachinstallationskeile 200 BDS-N", Aufleistungen bzw. Rahmen (mit Angabe des jew. Materials) oder Glasgewebestreifen für Kombiabschottungen "Kombischott ZZ-Steine 200 BDS-N"
- Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) mit
 - Name des Herstellers
 - Zulassungsnummer: Z-19.15-1182
- Herstellwerk
- Herstellungsjahr: ...

2.2.2.2 Kennzeichnung der Bauprodukte nach den Abschnitten 2.1.2 und 2.1.4

Diese Bauprodukte dürfen für die Herstellung der Kombiabschottung nur verwendet werden, wenn die Produkte/deren Verpackungen/die Beipackzettel/die Lieferscheine/die Anlagen zu den Lieferscheinen¹⁴ jeweils vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet wurden.

2.2.2.3 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 "Kombischott ZZ-Steine 200 BDS-N" der Feuerwiderstandsklasse S 90 nach Zul.-Nr.: Z-19.15-1182
- 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 dieser Zulassung erstellt und die mindestens folgende Angaben enthalten muss:

- Art und Mindestdicken der Wände und Decken, in die die Kombiabschottung eingebaut werden darf (bei feuerwiderstandsfähigen leichten Trennwänden bzw. nichttragenden Wandkonstruktionen auch deren Aufbau und die Beplankung),
- Grundsätze für den Einbau der Kombiabschottung mit Angaben über die dafür zu verwendenden Baustoffe,

¹⁴

Entsprechend den Bestimmungen des jeweiligen Verwendbarkeitsnachweises

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-19.15-1182

Seite 9 von 17 | 18. Oktober 2012

- Hinweise auf zulässige Rohre aus thermoplastischen Kunststoffen unter Berücksichtigung der Bauteilart und –dicke (Angaben zu Rohrwerkstoffen, Rohraußendurchmesser, Rohrwanddicke),
- Hinweise auf zulässige bzw. erforderliche Rohrisolierungen und Aufstellung der Rohre aus Metall (Angaben zu Rohrwerkstoffen, Rohraußendurchmesser, Rohrwanddicke) sowie Angaben zu Isolierdicken und –längen, bezogen auf die Rohrabmessungen und unter Berücksichtigung der Bauteilart,
- Hinweise auf die Art der Rohrleitungen (z. B. Trinkwasser-, Kälte- und Heizleitungen), an denen die Kombiabschottung angeordnet werden darf,
- 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, der werkseitig hergestellten Aufleistungen und Rahmen sowie der Glasgewebestreifen 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.

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 1053-1¹⁵, aus Beton bzw. Stahlbeton nach DIN 1045¹⁶ oder Porenbeton-Bauplatten nach DIN 4166¹⁷,
- leichte Trennwände in Ständerbauart mit Stahlunterkonstruktion und Beplankungen nach Abschnitt 3.1.2,
- nichttragende, raumabschließende Wandkonstruktionen nach den Abschnitten 3.1.3 und 3.1.4 oder
- Decken aus Beton bzw. Stahlbeton nach DIN 1045¹⁶ oder aus Porenbeton gemäß DIN 4223¹⁸ und nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung

eingebaut werden.

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

3.1.2 Die Kombiabschottung darf in leichte Trennwände in Ständerbauart mit Stahlunterkonstruktion und beidseitiger Beplankung aus nichtbrennbaren (Baustoffklasse DIN 4102-A)⁸ zement- bzw. gipsgebundenen Bauplatten eingebaut werden, wenn die Wände der Feuerwiderstandsklasse F 90 nach DIN 4102-4³ entsprechen oder die Feuerwiderstandsklasse F 90 durch ein allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis nachgewiesen ist.

In der Bauteilöffnung ist eine umlaufende Laibung entsprechend Abschnitt 4.3.1 anzuordnen.

3.1.3 Die Kombiabschottung darf in nichttragende, raumabschließende Wandkonstruktionen aus mindestens 80 mm dicken, nichtbrennbaren (Baustoffklasse DIN 4102-A)⁸ Gips-Wandbauplatten nach DIN 18163¹⁹ eingebaut werden. Die Rohdichte der Gips-Wandbau-Platten muss mindestens 0,6 kg/dm³ betragen. Der Aufbau dieser Wände muss im Übrigen den Bestimmungen von DIN 4102-4³ für Wände der Feuerwiderstandsklasse F 90 aus Gips-Wandbau-Platten entsprechen.

3.1.4 Die Kombiabschottung darf in nichttragende, raumabschließende Wandkonstruktionen "PRIOWALL EI90" bzw. "RB EI90" nach allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis Nr. P-2009-B-2938 eingebaut werden.

Im Bereich der Bauteilöffnungen sind Rahmen und Aufleistungen entsprechend Abschnitt 4.3.3 anzuordnen.

Die Öffnung darf auch im Bereich der Wandfugen angeordnet sein.

15	DIN 1053-1	Mauerwerk; Berechnung und Ausführung (in der jeweils geltenden Ausgabe)
16	DIN 1045	Beton und Stahlbeton; Bemessung und Ausführung (in der jeweils geltenden Ausgabe)
17	DIN 4166	Porenbeton-Bauplatten und Porenbeton-Planbauplatten (in der jeweils geltenden Ausgabe)
18	DIN 4223	Vorgefertigte bewehrte Bauteile aus dampfgehärtetem Porenbeton – Teil 1: Herstellung, Eigenschaften, Übereinstimmungsnachweis (in der jeweils geltenden Ausgabe)
19	DIN 18163:1978-06	Wandbauplatten aus Gips; Eigenschaften, Anforderungen, Prüfung

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-19.15-1182

Seite 11 von 17 | 18. Oktober 2012

3.1.5 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 Riegeln und Ständern darf verzichtet werden

- bei einem lichten Abstand der Ständer von maximal 62,5 cm oder
- bei einem lichten Abstand der Ständer über 62,5 cm, wenn die lichte Öffnung nicht größer als 30 cm x 30 cm ist.

3.1.6 Falls die Dicke der Wände und Decken, in die die Kombiabschottung eingebaut werden soll, weniger als 20 cm beträgt, sind im Bereich der Bauteilöffnung Aufleistungen oder Rahmen gemäß Abschnitt 4.3 anzuordnen.

3.1.7 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.

3.1.8 Bei Einbau in leichte Trennwände, Massivwände oder Decken muss der Abstand der zu verschließenden Bauteilöffnung zu anderen Öffnungen oder Einbauten den Angaben der Tabelle 4 entsprechen.

Bei Einbau in nichttragende, raumabschließende Wandkonstruktionen muss der Abstand der zu verschließenden Bauteilöffnung zu anderen Öffnungen oder Einbauten mindestens 20 cm betragen.

Tabelle 4

Abstand der Kombiabschottung zu	Größe der nebeneinander liegenden Öffnungen	Abstand zwischen den Öffnungen
Kombiabschottungen nach dieser Zulassung	gemäß Tabelle 1	≥ 10 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

* In leichten Trennwänden gemäß Abschnitt 3.1.2 darf der Abstand zwischen zwei übereinander bzw. zwei nebeneinander angeordneten Kombiabschottungen auf 5 cm reduziert werden, sofern zwischen den Kombiabschottungen ein Riegel bzw. ein Ständer angeordnet wird.

3.2 Installationen

3.2.1 Allgemeines

Der gesamte zulässige Querschnitt der Installationen nach Abschnitt 1.2.4 (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 sowie
- 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 Kabelbündel gemäß Abschnitt 1.2.4.1 dürfen ungeöffnet durch die zu verschließende Bauteilöffnung geführt werden.
- 3.2.2.3 Die Befestigung der Kabel bzw. Kabeltragekonstruktionen nach Abschnitt 1.2.4.1 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 Rohre aus thermoplastischen Kunststoffen

- 3.2.3.1 Durch die zu verschließende Bauteilöffnung dürfen bei Einbau in Massivwände, leichte Trennwände und Decken gerade, senkrecht zur Bauteiloberfläche angeordnete Rohre aus thermoplastischen Kunststoffen hindurchgeführt werden.
Die Rohre müssen unter Beachtung der Mindestbauteildicken den Angaben des Abschnitts 1.2.4.4 und des Anhangs 1 entsprechen.
Die Rohre der Rohrgruppen C bis E gemäß Anhang 1 dürfen wahlweise mit Isolierungen aus den Bauprodukten gemäß Abschnitt 2.1.4 versehen sein. Die Dicke der Isolierung muss den Angaben der Anlage 2 entsprechen.
- 3.2.3.2 Sonderdurchführungen von Rohren – z. B. Schrägdurchführungen oder Einbau von Muffen im Bereich der Durchführung – sind mit dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht nachgewiesen.

3.2.4 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 unter Beachtung der Bauteilart den Angaben des Abschnitts 1.2.4.5 und der Anlage 3 entsprechen.

3.2.5 Leitungen für Steuerungszwecke, Elektro-Installationsrohre, Hydraulikdruckleitungen

Bei Einbau in leichte Trennwände, Massivwände, nichttragende, raumabschließende Wandkonstruktionen nach Abschnitt 3.1.3 oder Decken dürfen Leitungen für Steuerungszwecke, Elektro-Installationsrohre und Hydraulikdruckleitungen gemäß Anhang 1 durch die zu verschließende Bauteilöffnung geführt sein. Abweichend davon dürfen bei Einbau in nichttragende, raumabschließende Wandkonstruktionen nach Abschnitt 3.1.4 nur Leitungen für Steuerungszwecke durch die zu verschließende Bauteilöffnung geführt sein.
Die Leitungen müssen einzeln durch die zu verschließende Bauteilöffnung führen. Wahlweise dürfen zwei Elektro-Installationsrohre nebeneinander liegen.

3.2.6 Abstände

3.2.6.1 Abstände zwischen gleichen Installationen

Der Abstand zwischen den Elektro-Installationsrohren muss mindestens dem Durchmesser der größeren Leitung entsprechen. Wahlweise dürfen zwei aneinander angrenzende Elektro-Installationsrohre ohne Abstand durch die Öffnung geführt sein.

Der Abstand zwischen benachbarten Rohren nach Abschnitt 1.2.4.4 sowie zwischen benachbarten Rohren nach Abschnitt 1.2.4.5 (jeweils gemessen zwischen den Rohren bzw. den an den Rohren ggf. angeordneten Streckenisolierungen nach Abschnitt 2.1.4.2) muss mindestens 5 cm betragen. Werden an den Rohren Streckenisolierungen nach Abschnitt 2.1.4.1 angeordnet, so dürfen diese aneinander grenzen (s. Anlagen 10 bis 17).

3.2.6.2 Abstände zwischen unterschiedlichen Installationen

Der Abstand zwischen den Kabeln (einschließlich Kabeltragekonstruktionen) bzw. den Elektro-Installationsrohren nach Abschnitt 1.2.4.3 und den Rohren nach den Abschnitten 1.2.4.4 und 1.2.4.5 (gemessen von der Außenkante der Rohre bzw. bei

Streckenisolierungen nach Abschnitt 2.1.4.2 gemessen von der Außenkante der Isolierungen) muss mindestens 5 cm betragen.

Der Abstand zwischen benachbarten Rohren nach den Abschnitten 1.2.4.4 und 1.2.4.5 bzw. zwischen den Rohren und den Streckenisolierungen nach Abschnitt 2.1.4.2 muss mindestens 5 cm betragen (s. Anlagen 10 bis 17).

Der Abstand zwischen den Hydraulikdruckleitungen gemäß Abschnitt 1.2.4.6 und den Kabeln (einschließlich Kabeltragekonstruktionen), den Elektro-Installationsrohren und den Rohren bzw. den Streckenisolierungen nach Abschnitt 2.1.4.2 muss mindestens 10 cm betragen.

3.2.6.3 Abstände zwischen den Installationen und der Öffnungslaibung

Die Kabel bzw. die mit Kabeln belegten Kabeltragekonstruktionen nach Abschnitt 1.2.4.1 dürfen an den Öffnungslaibungen anliegen (s. Anlagen 10 bis 17).

Der Abstand der Elektro-Installationsrohre nach Abschnitt 1.2.4.3 zur Öffnungslaibung bzw. zur Aufleistung bzw. zum Rahmen muss mindestens 1,5 cm betragen (s. Anlagen 10 bis 17).

Der Abstand zwischen den Rohren nach Abschnitt 1.2.4.4 und der Öffnungslaibung (gemessen zwischen dem Rohr bzw. der Streckenisolierung nach Abschnitt 2.1.4.2 und der Öffnungslaibung) muss mindestens 5 cm betragen. Werden an den Rohren Streckenisolierungen nach Abschnitt 2.1.4.1 angeordnet, so dürfen diese an der Öffnungslaibung anliegen, sofern die Dicke der Isolierung mindestens 3 cm beträgt.

Der Abstand zwischen den Rohren nach Abschnitt 1.2.4.5 und der Öffnungslaibung (gemessen zwischen dem Rohr bzw. der Streckenisolierung nach Abschnitt 2.1.4.2 und der Öffnungslaibung) muss mindestens 5 cm betragen. Werden an den Rohren Streckenisolierungen nach Abschnitt 2.1.4.1 angeordnet, so dürfen diese an der Öffnungslaibung anliegen

3.2.7 Halterungen (Unterstützungen)

3.2.7.1 Bei Durchführung von Kabeln bzw. Kabeltragekonstruktionen, Leitungen für Steuerungszwecke, Elektro-Installationsrohre und Hydraulikdruckleitungen durch Bauteilöffnungen in leichten Trennwänden, Massivwänden oder nichttragenden, raumabschließenden Wandkonstruktionen nach Abschnitt 3.1.3 mit Abmessungen $> 70 \text{ cm} \times 100 \text{ cm}$ bzw. $> 100 \text{ cm} \times 70 \text{ cm}$ (Breite \times Höhe) müssen sich die ersten Halterungen (Unterstützungen) der Installationen in Abständen $\leq 10 \text{ cm}$ beiderseits der Abschottung befinden (s. Anlagen 10 bis 13). Bei kleineren Abschottungen ist ein Abstand $\leq 50 \text{ cm}$ ausreichend.

Bei Durchführung von Kabeln bzw. Kabeltragekonstruktionen durch Bauteilöffnungen in nichttragenden, raumabschließenden Wandkonstruktionen nach Abschnitt 3.1.4 müssen sich diese Halterungen (Unterstützungen) in Abständen $\leq 20 \text{ cm}$ beiderseits der Abschottung befinden (s. Anlage 14).

3.2.7.2 Bei Durchführung von Rohren durch Wände müssen sich die ersten Halterungen (Unterstützungen) der Rohre nach Abschnitt 1.2.4.4 beidseitig der Abschottung in Abständen $\leq 50 \text{ cm}$ befinden. Die ersten Halterungen der Rohre nach Abschnitt 1.2.4.5 müssen sich beiderseits der Wand in Abständen $\leq 65 \text{ cm}$ befinden.

3.2.7.3 Die Halterungen müssen in ihren wesentlichen Teilen nichtbrennbar (Baustoffklasse DIN 4102-A)⁸ sein.

3.2.7.4 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 4102-4³, 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 1.2.4 bis 1.2.6 und 3.2 entspricht.

4.3 Aufleistungen und Rahmen

4.3.1 Leichte Trennwände

Im Bereich der Bauteilöffnung ist ein umlaufender Rahmen, dessen Breite mindestens 20 cm betragen muss, aus Bauplatten nach Abschnitt 2.1.3 anzuordnen. Die Plattenstreifen sind rahmenartig in die Öffnung einzupassen und müssen nicht untereinander bzw. mit dem Ständerwerk der Wandkonstruktion verschraubt werden. Die Fugen zwischen Rahmen und Wandkonstruktion sind mit einem Gipsmörtel oder wahlweise mit dem dämmschichtbildenden Baustoff "ZZ-Brandschutzmasse BDS-N" nach Abschnitt 2.1.2 auszuspackeln.

Falls die Dicke der leichten Trennwand, in die die Kombiabschottung eingebaut werden soll, weniger als 20 cm beträgt, ist der Rahmen mittig anzuordnen (s. Anlage 13).

4.3.2 Nichttragende, raumabschließende Wandkonstruktionen nach Abschnitt 3.1.3

4.3.2.1 Falls die Dicke der nichttragenden, raumabschließenden Wandkonstruktionen gemäß Abschnitt 3.1.3 im Bereich der Bauteilöffnung weniger als 20 cm beträgt, sind umlaufend um die Öffnung Aufleistungen aus mindestens 10 cm breiten Streifen aus Bauplatten nach Abschnitt 2.1.3 anzuordnen (s. Anlage 11).

Die Aufleistungen sind in Abständen ≤ 25 cm – jedoch mit mindestens zwei Befestigungspunkten je Leiste – mit Hilfe von Stahlschrauben untereinander und mit Hilfe von Gewindestiften $\geq M6$ und zugehörigen Muttern und Unterlegscheiben rahmenartig an der Wandoberfläche zu befestigen, so dass die unmittelbar an die Bauteilöffnung angrenzende Wanddicke mindestens 20 cm beträgt.

Die Aufleistungen dürfen wahlweise einseitig oder beidseitig der Wand angeordnet werden, wobei die Dicke der Aufleistung maximal 6 cm betragen darf (s. Anlage 11).

4.3.2.2 Sofern die Wanddicke mindestens 10 cm beträgt, darf in der Bauteilöffnung – anstelle der Aufleistungen – ein umlaufender, mindestens 20 cm breiter und 2,5 cm dicker Rahmen aus Bauplatten nach Abschnitt 2.1.3 angeordnet werden (s. Anlage 12).

Der Rahmen ist mittig zur Wand anzuordnen.

Die Plattenstreifen sind rahmenartig in die Bauteilöffnung einzupassen und müssen nicht untereinander bzw. mit der Wandkonstruktion verschraubt werden. Die Fugen zwischen Rahmen und Wandkonstruktion sind mit einem Gipsmörtel oder wahlweise mit dem dämmschichtbildenden Baustoff "ZZ-Brandschutzmasse BDS-N" nach Abschnitt 2.1.2 auszuspackeln.

Bei Wanddicken < 10 cm sind Aufleistungen gemäß Abschnitt 4.3.2.1 anzuordnen.

4.3.3 Nichttragende, raumabschließende Wandkonstruktionen nach Abschnitt 3.1.4

Bei Einbau in nichttragende, raumabschließende Wandkonstruktionen gemäß Abschnitt 3.1.4 sind Rahmen und Aufleistungen aus 42 mm dicken "PRIODEK H-..." Platten nach Abschnitt 2.1.3 anzuordnen und mit dafür geeigneten Schrauben zu befestigen.

Angrenzend an die Bauteilöffnung sind umlaufend Aufleistungen aus mindestens 50 mm breiten Streifen aus den Bauplatten mit Hilfe von mindestens zwei Schrauben 5,0 mm x 70 mm an der Wand zu befestigen.

In der Öffnung sind Rahmen aus 200 mm breiten Streifen aus den Bauplatten anzuordnen. Der Rahmen darf mittig oder einseitig bündig zur Wand- bzw. Aufleistungsoberfläche befestigt werden. Die einzelnen Plattenstreifen des Rahmens sind in den Eckpunkten mit Schrauben 5,0 mm x 70 mm untereinander zu verschrauben. Der Rahmen ist seitlich mit je zwei Schrauben und oben sowie unten mit je vier Schrauben 5,0 mm x 80 mm, die mittig in die freien Stirnseiten der Wandbauplatten geschraubt werden, zu befestigen.

Bei der Befestigung der Rahmen und Aufleistungen sind die Streifen aus den "PRIODEK H-..." Platten vorzubohren.

Der Übergang zwischen Rahmen und Aufleistungen (maximal 1 mm breite Fuge) ist mit handelsüblichem Silikon abzudichten.

4.3.4 Massivwände und Decken

4.3.4.1 Falls die Dicke der Massivwände bzw. der Decken im Bereich der Bauteilöffnung weniger als 20 cm beträgt, sind rings um die Öffnung 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 zwei Schrauben je Leiste – rahmenartig auf die Wand- bzw. Deckenoberfläche so aufzubringen, dass die unmittelbar an die Kombiabschottung angrenzende Wand- bzw. Deckendicke mindestens 20 cm beträgt (s. Anlagen 11 und 16).

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

4.3.4.2 Wahlweise darf – anstelle der Aufleistungen – ein in der Bauteillaubung umlaufender, mindestens 20 cm breiter und 2,5 cm dicker Rahmen aus Bauplatten nach Abschnitt 2.1.3 angeordnet werden (s. Anlagen 12 und 17). Die Plattenstreifen sind rahmenartig in die Öffnung einzupassen und müssen nicht untereinander bzw. mit der Wand verschraubt werden. 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.

4.4 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 Installationen (insbesondere die Zwickel zwischen den Kabeln) sowie zwischen den Installationen und den Öffnungslaibungen sind mit dem dämmschichtbildenden Baustoff "ZZ-Brandschutzmasse BDS-N" nach Abschnitt 2.1.2 mindestens 2 cm tief zu verfüllen.

4.4.3 Kabelbündel nach Abschnitt 3.2.2.2 müssen im Innern nicht mit Baustoffen ausgefüllt werden.

4.4.4 Die verbleibenden Öffnungen zwischen den Installationen sowie zwischen den Installationen und den Öffnungslaibungen sind in einer Dicke von mindestens 20 cm vollständig mit Formteilen nach Abschnitt 2.1.1 auszufüllen. Die Formteile sind ggf. unter Verwendung des sog. Vakuumsteins so einzusetzen, dass ein dichter Verschluss der Öffnung und ein dichter Anschluss an das Bauteil bzw. den Rahmen oder die Aufleistungen entstehen.

Im Bereich der Installationen und der Laibungen sind aus den Formteilen unter Verwendung eines Schneidwerkzeuges Pass-Stücke herzustellen und stramm sitzend einzubauen.

Im Verlauf der Montage sind alle Fugen zwischen den Installationen und den Formteilen von den Schottoberflächen her mit dem dämmschichtbildenden Baustoff "ZZ-Brandschutzmasse BDS-N" nach Abschnitt 2.1.2 mindestens 2 cm auszufüllen. Die Fugen zwischen den Formteilen selbst müssen nicht mit dem dämmschichtbildenden Baustoff ausgefüllt werden (s. Anlagen 10 bis 17).

- 4.4.5 Die Enden von Elektro-Installationsrohren nach Abschnitt 1.2.4.3 sind auf beiden Schottseiten mit dem dämmschichtbildenden Baustoff "ZZ-Brandschutzmasse BDS-N" nach Abschnitt 2.1.2 zu verschließen. Die Verschlusstiefe muss mindestens 2 cm betragen (s. Anlagen 10, 11, 15 und 16).
- 4.4.6 Die Holme von Kabeltragekonstruktionen mit Stahlblech- oder Aluminium-Hohlprofilen sind anzubohren und mit dem dämmschichtbildenden Baustoff "ZZ-Brandschutzmasse BDS-N" nach Abschnitt 2.1.2 im Bereich der Formteile vollständig auszufüllen.
- 4.4.7 Bei Einbau der Kombiabschottung in Decken sind Schottbereiche ohne Installationen mit einer Breite und einer Länge > 50 cm mit einer der nachfolgenden Maßnahmen zu sichern (s. Anlage 19).
 - 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.

4.5 Maßnahmen an Rohren aus thermoplastischen Kunststoffen

- 4.5.1 Bei Einbau der Kombiabschottung in Decken müssen um Rohre der Rohrgruppen A und B gemäß Anhang 1 auf einer Breite von umlaufend mindestens 5 cm an der Unterseite der Abschottung ringförmige Streckgitter angeordnet werden. Die Gitter sind mit dafür geeigneten Schrauben an den Brandschutzsteinen zu befestigen (s. Anlage 18).
- 4.5.2 An den Rohren der Rohrgruppen C bis E gemäß Anhang 1 dürfen Isolierungen nach Abschnitt 3.2.3.1 angeordnet werden. Die Isolierungen dürfen wahlweise durch die Abschottung hindurchgeführt werden oder an der Schottoberfläche angrenzen.

4.6 Maßnahmen an nichtbrennbaren Rohren

- 4.6.1 An Rohren nach Abschnitt 3.2.4 sind Streckenisolierungen gemäß Abschnitt 2.1.4 anzuordnen.
- 4.6.2 Die Streckenisolierungen und ggf. deren Ummantelungen sind nach den Angaben der Anlagen 10 bis 17 auszuführen. Sie dürfen wahlweise durch die Abschottung hindurchgeführt werden oder an der Schottoberfläche angrenzen.
- 4.6.3 Bei Deckeneinbau sind bei nicht durchgehenden Isolierungen zusätzliche Maßnahmen anzuordnen, die ein Abrutschen der Streckenisolierung verhindern.

4.7 Nachbelegungsvorkehrung

- 4.7.1 Als Nachbelegungsvorkehrung dürfen anstelle der Formsteine Nachinstallationskeile nach Abschnitt 2.1.1 so angeordnet werden, dass die Schottdicke im Bereich der Nachinstallationskeile mindestens 20 cm beträgt.
- 4.7.2 Wahlweise dürfen einzelne Elektro-Installationsrohre nach Abschnitt 1.2.4.3 als Leerrohre durch die zu verschließende Bauteilöffnung hindurchgeführt werden. Die Rohre müssen auf beiden Seiten der Abschottung mit dem dämmschichtbildenden Baustoff "ZZ-Brandschutzmasse BDS-N" nach Abschnitt 2.1.2 verschlossen werden. Die Verschlusstiefe muss mindestens 2 cm betragen (s. Anlagen 10 bis 17).

4.8 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).

4.9 Einbauanleitung

Für die Ausführung der Kombiabschottung sind im Übrigen die Angaben der Einbauanleitung zu beachten (s. Abschnitt 2.2.3).

4.10 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 20). Diese Bestätigung ist dem Bauherrn zur ggf. erforderlichen Weiterleitung an die zuständige Bauaufsichtsbehörde auszuhändigen.

5 Bestimmungen für 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 ordnungsgemäßigem Zustand zu halten und nach evtl. vorgenommener Belegungsänderung der bestimmungsgemäße Zustand der Kombiabschottung wieder herzustellen ist.

Im Übrigen gelten die Bestimmungen gemäß Abschnitt 4.10.

5.2 Bestimmungen für die Nachbelegung

5.2.1 Für Nachbelegungen dürfen Öffnungen hergestellt werden (z. B. durch Herausnahme von Formteilen oder Nachinstallationskeilen), sofern die Belegung der Kombiabschottung dies gestattet (s. Abschnitt 4.2).

5.2.2 Die verbleibenden Hohlräume sind nach Abschluss der Belegungsänderung in gesamter Schottstärke mit aus den Formteilen nach Abschnitt 2.1.1 hergestellten Pass-Stücken 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 bis 4.4.4).

5.2.3 Bei Neuinstallation von Kabeltragekonstruktionen sind die Bestimmungen von Abschnitt 4.4.6 zu beachten.

5.2.4 Bei Neuinstallation von Rohren müssen ggf. Maßnahmen entsprechend der Abschnitte 4.5 und 4.6 angeordnet werden.

Maja Tiemann
Referatsleiterin
in Vertretung von
Prof. Hoppe
Abteilungsleiter

Beglaubigt

Zulässige Installationen (I)

1. Kabel und Kabeltragekonstruktionen gemäß Abschnitt 1.2.4.1

- Elektrokabeln und -leitungen aller Arten (auch Lichtwellenleiter) mit Ausnahme von sog. Hohlleiterkabeln ohne Begrenzung des Gesamtquerschnitts
- Kabeltragekonstruktionen (Kabelrinnen, -pritschen, -leitern) aus Stahl-, Aluminium- oder Kunststoffprofilen
- Kabelbündel mit einem Durchmesser ≤ 100 mm aus parallel verlaufenden, dicht gepackten und miteinander fest verschnürten, vernähten oder verschweißten Kabeln (Außendurchmesser des Einzelkabels ≤ 21 mm)

2. Einzelne Leitungen für Steuerungszwecke gemäß Abschnitt 1.2.4.2

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

3. Elektro-Installationsrohre nach Abschnitt 1.2.4.3

- biegsame oder starre Elektro-Installationsrohre aus Kunststoff gemäß DIN EN 61386-1 mit einem Außendurchmesser ≤ 20 mm
- wahlweise mit Kabeln nach Abschnitt 1.2.4.1

4. Rohre aus thermoplastischen Kunststoffen gemäß Abschnitt 1.2.4.4 für Rohrleitungsanlagen für nichtbrennbare Flüssigkeiten und für nichtbrennbare Gase (mit Ausnahme von Lüftungsleitungen), für Rohrpostleitungen (Fahrrohre) oder für Staubsaugleitungen

Einbau in mindestens 100 mm dicke Wände und 150 mm dicke Decken

– Rohrgruppe A

Rohre aus weichmacherfreiem Polyvinylchlorid (PVC-U, PVC-HI), chloriertem Polyvinylchlorid (PVC-C) und Polypropylen (PP) gemäß den Ziffern 1 bis 7 der Anlage 4 mit Rohraußendurchmessern und Rohrwanddicken gemäß den Angaben der Anlage 5.

– Rohrgruppe B

Rohre aus Polyethylen hoher Dichte (PE-HD), Polyethylen niedriger Dichte (LDPE), Polypropylen (PP), Acrylnitril-Butadien-Styrol (ABS) oder Acrylester-Styrol-Acrylnitril (ASA), Styrol-Copolymerisaten, vernetztem Polyethylen (PE-X), Polybuten (PB) sowie für Rohre aus mineralverstärkten Kunststoffen nach den allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen Nr. Z-42.1-217, Nr. Z-42.1-218, Nr. Z-42.1-220, Nr. Z-42.1-228 und Nr. Z-42.1-265 gemäß den Ziffern 8 bis 22 der Anlage 4 mit Rohraußendurchmessern und Rohrwanddicken gemäß den Angaben der Anlage 5.

5. Rohre aus thermoplastischen Kunststoffen gemäß Abschnitt 1.2.4.4 für Rohrleitungsanlagen für Trinkwasser-, Kälte- oder Heizleitungen

– Rohrgruppe C

Kunststoffverbundrohre mit Trägerrohr aus PP und einer bis zu 150 μ m dicken Aluminiumeinlage, die mit einer dünnen PP-Schicht geschützt wird:

Einbau in mindestens 150 mm dicke Wände und Decken

Rohre mit einem Rohraußendurchmesser, einer Rohrwanddicke sowie einer Aluminiumeinlagenstärke gemäß Tabelle 1-1

Tabelle 1-1

$\varnothing_{\text{Rohr}}$ [mm]	16	20	26	32	40	50	63
s [mm]	2,2	2,8	3,5	4,4	5,5	6,9	8,6
d_{Al} [mm]	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15

Kabelabschottung (Kombiabschottung) "Kombischott ZZ-Steine 200 BDS-N" der Feuerwiderstandsklasse S 90 nach DIN 4102-9

ANHANG 1 – Leitungen und Tragekonstruktionen (Installationen)
 Übersicht der zulässigen Installationen (I)

Anlage 1

Zulässige Installationen (II)

– Rohrgruppe D

Kunststoffverbundrohre mit Trägerrohr aus PE und einer bis zu 0,6 mm dicken Aluminiumeinlage, die mit einer dünnen PE-Schicht geschützt wird:

Einbau in mindestens 150 mm dicke Wände und Decken

Rohre mit einem Rohraußendurchmesser, einer Rohrwanddicke sowie einer Aluminiumeinlagenstärke gemäß Tabelle 2-1

Tabelle 2-1

$\varnothing_{\text{Rohr}}$ [mm]	16	20	26	32	40	40	50	63
s [mm]	2,0	2,25	2,5	3,0	4,0	3,5	4,0 bis 4,5	6,0
d _{Al} [mm]	0,2	0,2	0,2	0,35 bis 0,4	0,35	0,5	0,5 bis 0,6	0,6

– Rohrgruppe E

Kunststoffverbundrohre mit Trägerrohr aus PE und einer bis zu 1,5 mm dicken Aluminiumeinlage, die mit einer dünnen PE-Schicht geschützt wird:

Einbau in mindestens 150 mm dicke Wände und Decken

Rohre mit einem Rohraußendurchmesser, einer Rohrwanddicke sowie einer Aluminiumeinlagenstärke gemäß Tabelle 2-2.

Tabelle 2-2

$\varnothing_{\text{Rohr}}$ [mm]	16	20	26	32	32	40	40	50	63	63
s [mm]	2,0	2,0	3,0	3,0 bis 3,2	3,0 bis 4,7	3,5	4,0 bis 6,0	4,0	4,5	4,5 bis 6,0
d _{Al} [mm]	0,3	0,4	0,65	0,6 bis 0,85	0,4 bis 0,5	0,8 bis 1,0	0,5 bis 0,6	0,8 bis 1,2	0,7	0,8 bis 1,5

Die Rohre der Rohrgruppen C, D und E dürfen wahlweise mit einer Isolierung aus Mineralfaserprodukten gemäß Abschnitt 2.1.4 oder aus Synthesekautschuk gemäß Abschnitt 2.1.4 (Dicke 9-31 mm) versehen sein. Die Isolierung und der ggf. vorhandene Mantel dürfen wahlweise durch die Öffnung geführt sein oder an die Schottfläche angrenzend eingebaut werden.

Kabelabschottung (Kombiabschottung) "Kombischott ZZ-Steine 200 BDS-N" der Feuerwiderstandsklasse S 90 nach DIN 4102-9

ANHANG 1 – Leitungen und Tragekonstruktionen (Installationen)
 Übersicht der zulässigen Installationen (II)

Anlage 2

Zulässige Installationen (III)

6. Nichtbrennbare Rohre gemäß Abschnitt 1.2.4.5 für Rohrleitungsanlagen für nichtbrennbare oder brennbare Flüssigkeiten oder Gase (mit Ausnahme von Lüftungsleitungen) oder für Staubsaugleitungen

Einbau in 100 mm dicke Wände und 150 mm dicke Decken

a) bei Verwendung von Streckenisolierungen aus Mineralfaser gemäß Abschnitt 2.1.4

- Rohrgruppe F
Rohre aus Kupfer, Stahl, Edelstahl und Stahlguss mit Rohraußendurchmessern und Rohrwanddicken gemäß den Angaben der Anlage 6
- Rohrgruppe G
Rohre aus Kupfer mit Rohraußendurchmessern und Rohrwanddicken gemäß den Angaben der Anlage 6

b) bei Verwendung von Streckenisolierungen aus Synthese-Kautschuk gemäß Abschnitt 2.1.4

- Rohrgruppe H
Rohre aus Kupfer, Stahl, Edelstahl und Stahlguss mit Rohraußendurchmessern und Rohrwanddicken gemäß den Angaben der Anlage 7
- Rohrgruppe I
Rohre aus Kupfer mit Rohraußendurchmessern und Rohrwanddicken gemäß den Angaben der Anlage 7

Einbau in 42 mm dicke nichttragende, raumabschließende Wandkonstruktionen nach Abschnitt 3.1.4

a) bei Verwendung von Streckenisolierungen aus Mineralfaser gemäß Abschnitt 2.1.4

- Rohrgruppe J
Rohre aus Kupfer, Stahl, Edelstahl und Stahlguss mit Rohraußendurchmessern und Rohrwanddicken gemäß den Angaben der Anlage 6 mit Rohraußendurchmessern bis 35 mm
- Rohrgruppe K
Rohre aus Kupfer mit Rohraußendurchmessern und Rohrwanddicken gemäß den Angaben der Anlage 6 mit Rohraußendurchmessern bis 35 mm

7. Hydraulikdruckleitungen "AEROQUIP" nach Abschnitt 1.2.4.6

Einbau in 100 mm dicke Wände und 150 mm dicke Decken

- Hydraulikdruckleitungen der Marke "AEROQUIP", Typ "GH 793 ..." der Firma "AEROQUIP GMBH", 82205 Gilching, bestehend aus synthetischem Gummi und zwei Drahtgeflechten, mit einem Rohraußendurchmesser bis 38,1 mm und Rohrwanddicken bis 6,35 mm

Kabelabschottung (Kombiabschottung) "Kombischott ZZ-Steine 200 BDS-N"
der Feuerwiderstandsklasse S 90 nach DIN 4102-9

ANHANG 1 – Leitungen und Tragekonstruktionen (Installationen)
Übersicht der zulässigen Installationen (III)

Anlage 3

Rohrwerkstoffe:

- | | | |
|----|----------------|---|
| 1 | DIN 8062: | Rohre aus weichmacherfreiem Polyvinylchlorid (PVC-U, PVC-HI); |
| 2 | DIN 6660: | Rohrpost - Fahrrohre, Fahrrohrbogen und Muffen für Rohrpostanlagen aus weichmacherfreiem Polyvinylchlorid (PVC-U) |
| 3 | DIN 19 531: | Rohr und Formstücke aus weichmacherfreiem Polyvinylchlorid (PVC-U) mit Steckmuffe für Abwasserleitungen innerhalb von Gebäuden; Maße, Technische Lieferbedingungen |
| 4 | DIN 19 532: | Rohrleitungen aus weichmacherfreiem Polyvinylchlorid (PVC hart, PVC-U) für die Trinkwasserversorgung; Rohre, Rohrverbindungen, Rohrleitungsteile; Technische Regel des DVGW |
| 5 | DIN 8079: | Rohre aus chloriertem Polyvinylchlorid (PVC-C); PVC-C 250; Maße |
| 6 | DIN 19 538: | Rohre und Formstücke aus chloriertem Polyvinylchlorid (PVCC), mit Steckmuffe, für heißwasserbeständige Abwasserleitungen (HT) innerhalb von Gebäuden; Maße, Technische Lieferbedingungen |
| 7 | DIN EN 1451-1: | Kunststoff-Rohrleitungssysteme zum Ableiten von Abwasser (niedriger und hoher Temperatur) innerhalb der Gebäudestruktur - Polypropylen (PP); Anforderungen an Rohre, Formstücke und das Rohrleitungssystem |
| 8 | DIN 8074: | Rohre aus Polyethylen (PE); PE 63, PE 80, PE 100, PE-HD; Maße |
| 9 | DIN 19 533: | Rohrleitungen aus PE hart (Polyäthylen hart) und PE weich (Polyäthylen weich) für die Trinkwasserversorgung; Rohre, Rohrverbindungen, Rohrleitungsteile |
| 10 | DIN 19 535-1: | Rohre und Formstücke aus Polyethylen hoher Dichte (PE-HD) für heißwasserbeständige Abwasserleitungen (HT) innerhalb von Gebäuden; Maße |
| 11 | DIN 19 537-1: | Rohre und Formstücke aus Polyethylen hoher Dichte (HDPE) für Abwasserkanäle und -leitungen; Maße |
| 12 | DIN 8072: | Rohre aus PE weich (Polyäthylen weich); Maße |
| 13 | DIN 8077: | Rohre aus Polypropylen (PP); PP-H 100, PP-B 80, PP-R 80; Maße |
| 14 | DIN 16 891: | Rohre aus Acrylnitril-Butadien-Styrol (ABS) oder Acrylnitril-Styrol-Acrylester (ASA); Maße |
| 15 | DIN V 19 561: | Rohre und Formstücke aus Styrol-Copolymerisaten mit Steckmuffe für heißwasserbeständige Abwasserleitungen (HT) innerhalb von Gebäuden; Maße, Technische Lieferbedingungen |
| 16 | DIN 16 893: | Rohre aus vernetztem Polyethylen (PE-X); Maße |
| 17 | DIN 16 969: | Rohre aus Polybuten (PB); PB 125; Maße |
| 18 | Z-42.1-217: | Abwasserrohre und Formstücke aus mineralverstärktem PP in den Nennweiten DN 50 bis DN 150 der Baustoffklasse B2 - normalentflammbar - nach DIN 4102-1 für Hausabflussleitungen |
| 19 | Z-42.1-218: | Abwasserrohre ohne Steckmuffe aus mineralverstärktem PP in den Nennweiten DN 50 bis DN 150 für Hausabflussleitungen |
| 20 | Z-42.1-220: | Hausentwässerungssystem mit der Bezeichnung "Friaphon" aus Styrol-Copolymerisaten in den Nennweiten DN 50 bis DN 150 der Baustoffklasse B2 - normalentflammbar - nach DIN 4102 |
| 21 | Z-42.1-228: | Abwasserrohre und Formstücke aus mineralverstärktem PP in den Nennweiten DN 50 bis DN 200 der Baustoffklasse B2 - normalentflammbar - nach DIN 4102-1 für Hausabflussleitungen |
| 22 | Z-42.1-265: | Glattwandige Abwasserrohre und Formstücke mit profilierter Wandung und glatter Innenfläche aus mineralverstärktem PE-HD DN 50 bis DN 125 der Baustoffklasse B2 - normalentflammbar - nach DIN 4102 für Hausabflussleitungen |

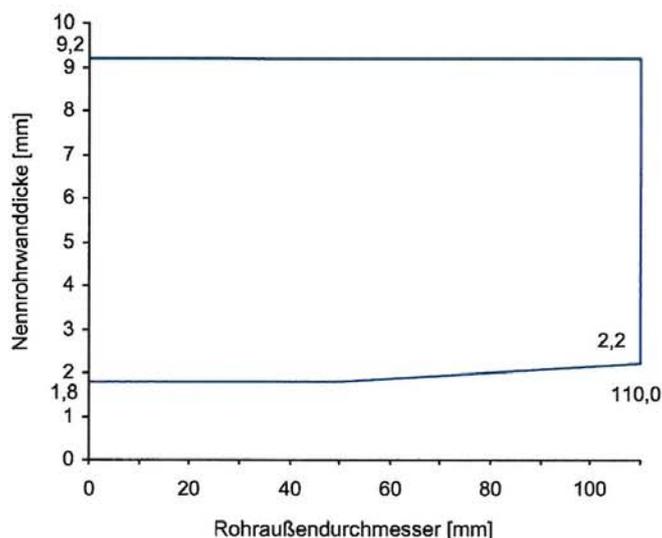
(Bezug auf die Normen und die allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen in der jeweils geltenden Ausgabe)

Kabelabschottung (Kombiabschottung) "Kombischott ZZ-Steine 200 BDS-N" der Feuerwiderstandsklasse S 90 nach DIN 4102-9

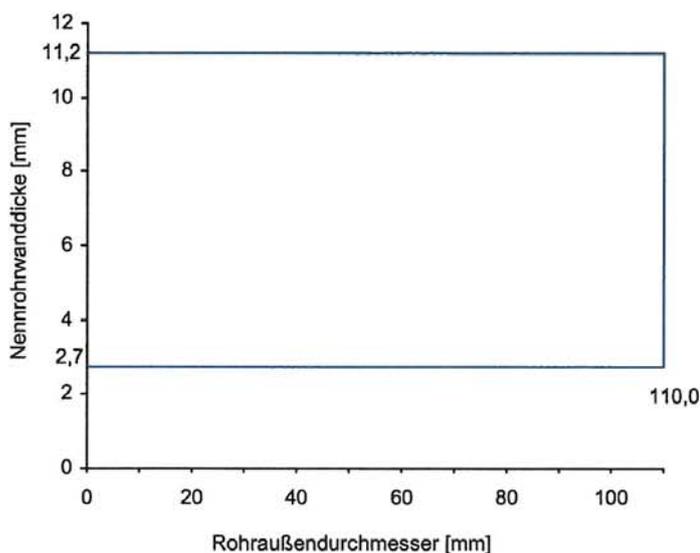
ANHANG 1 – Leitungen und Tragekonstruktionen (Installationen)
 Übersicht der zulässigen Installationen; Rohrwerkstoffe (Kunststoffrohre)

Anlage 4

Rohre der Rohrgruppe A nach Anlage 1: PVC-U, PVC-HI, PVC-C, PP



Rohre der Rohrgruppe B nach Anlage 1: PE-HD, PE-LD, PP, ABS, ASA, PE-X, PB, PS



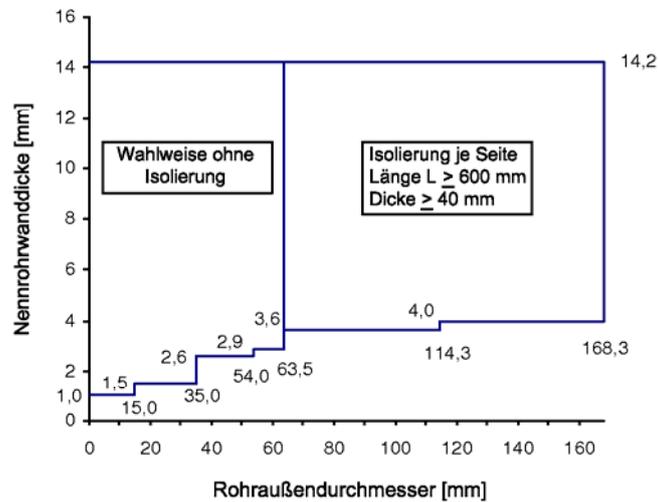
In Deckenabschottungen ist bei Rohren der Rohrgruppen A und B nach Anlage 1 ein Streckgitter entsprechend Anlage 18 vorzusehen.

Kabelabschottung (Kombiabschottung) "Kombischott ZZ-Steine 200 BDS-N" der Feuerwiderstandsklasse S 90 nach DIN 4102-9

ANHANG 1 – Leitungen und Tragekonstruktionen (Installationen)
 Abmessungen der Kunststoffrohre (Rohrgruppen A und B gemäß Anlage 1)

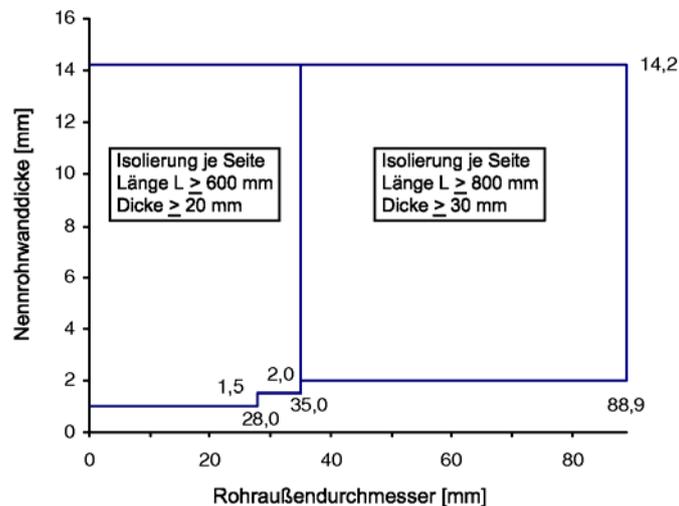
Anlage 5

**Rohre aus Stahl, Edelstahl und Stahlguss nach Anlage 3 mit
 Isolierungen aus Mineralfaserprodukten gemäß Abschnitt 2.1.4.1:**



Bei Einbau in nichttragende, raumabschließende Wandkonstruktionen nach Abschnitt 3.1.4 sind nur Rohre bis zu einem Durchmesser von 35 mm zulässig.

Rohre aus Kupfer nach Anlage 3 mit Isolierungen aus Mineralfaserprodukten gemäß Abschnitt 2.1.4.1:



Bei Einbau in nichttragende, raumabschließende Wandkonstruktionen nach Abschnitt 3.1.4 sind nur Rohre bis zu einem Durchmesser von 35 mm zulässig.

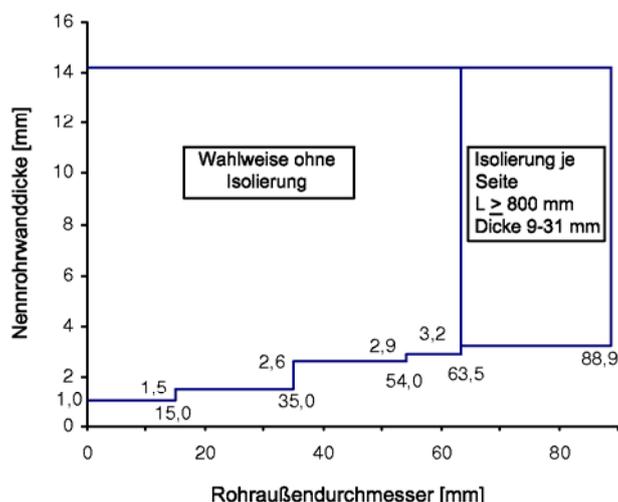
Für die Rohrisolierung müssen nichtbrennbare (Baustoffklasse DIN 4102-A) Mineralfasermatten oder Mineralfaserschalen verwendet werden, deren Schmelzpunkt über 1000 °C nach DIN 4102-17 liegen muss. Die Nennrohrdichte muss mindestens 90 kg/m³ betragen. Die Rohrisolierung und der Mantel dürfen wahlweise durch die Abschottung hindurchgeführt werden oder an der Schottoberfläche angrenzen. Die Rohrisolierungen sind mit Spannbändern oder Draht zu befestigen (mindestens 6 Wicklungen pro lfd. Meter).

Kabelabschottung (Kombiabschottung) "Kombischott ZZ-Steine 200 BDS-N" der Feuerwiderstandsklasse S 90 nach DIN 4102-9

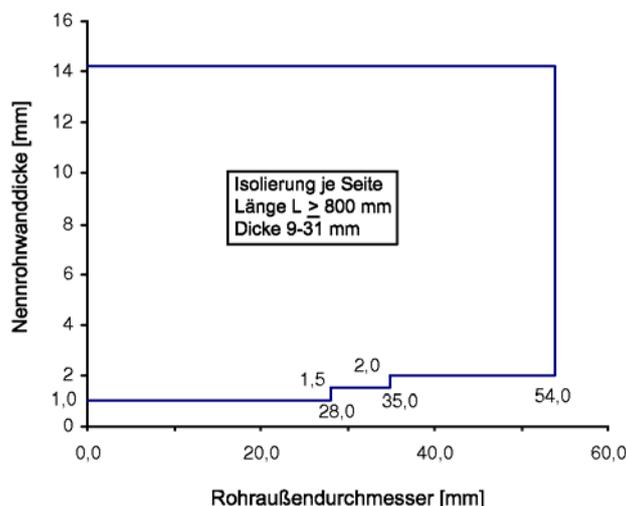
ANHANG 1 – Leitungen und Tragekonstruktionen (Installationen)
 Abmessungen der Metallrohre (Rohrgruppen F und G bzw. J und K gemäß Anlage 3)

Anlage 6

Rohre aus Stahl, Edelstahl und Stahlguss nach Anlage 3 mit Isolierungen aus synthetischem Kautschuk gemäß Abschnitt 2.1.4.2:



Rohre aus Kupfer nach Anlage 3 mit Isolierungen aus synthetischem Kautschuk gemäß Abschnitt 2.1.4.2:



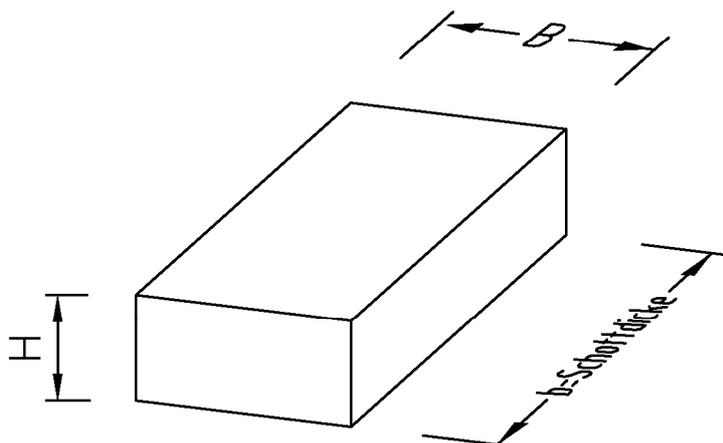
Für die Rohrisolierung muss synthetischer Kautschuk (Baustoffklasse DIN 4102-B1) gem. Abschnitt 2.1.4.2 verwendet werden. Die Rohrisolierung und der Mantel dürfen wahlweise durch die Abschottung hindurchgeführt werden oder an der Schottoberfläche angrenzen.
 Die Schnittkanten der Rohrisolierungen sind mit einem geeigneten Kleber zu verbinden. Zusätzlich ist auf der Längsfuge ein geeignetes Klebeband (selbstklebender Streifen aus dem Isoliermaterial) mit einer Breite ≥ 50 mm und einer Dicke von ca. 3 mm vorzusehen. Die Länge muss der erforderlichen Mindestisolierungslänge (800 mm) entsprechen.

Kabelabschottung (Kombiabschottung) "Kombischott ZZ-Steine 200 BDS-N" der Feuerwiderstandsklasse S 90 nach DIN 4102-9

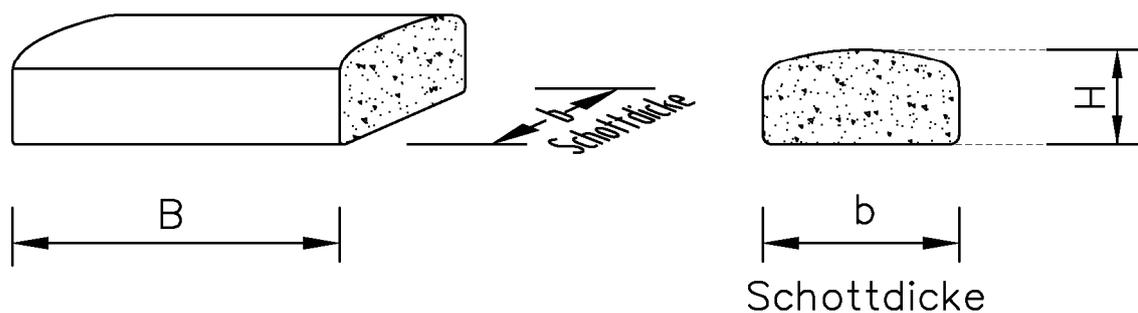
ANHANG 1 – Leitungen und Tragekonstruktionen (Installationen)
 Abmessungen der Metallrohre (Rohrgruppen H und I gemäß Anlage 3)

Anlage 7

ZZ-Brandschutzstein 200 BDS-N:



Die Formteile dürfen in Mattenform hergestellt werden, die Breite B ist nicht begrenzt:



Maße in cm

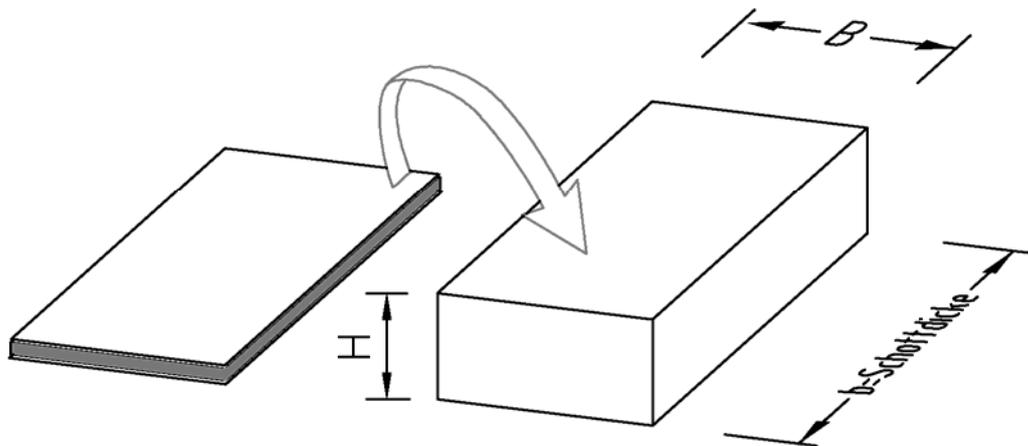
Feuerwiderstands- klasse	Abmessungen		Schottdicke b [cm]
	B [cm]	H [cm]	
S 90	≥ 12,0	≥ 2,0	≥ 20,0

Kabelabschottung (Kombiabschottung) "Kombischott ZZ-Steine 200 BDS-N"
 der Feuerwiderstandsklasse S 90 nach DIN 4102-9

ANHANG 2 – Aufbau der Formteile
 Formteil "ZZ-Brandschutzstein 200 BDS-N"

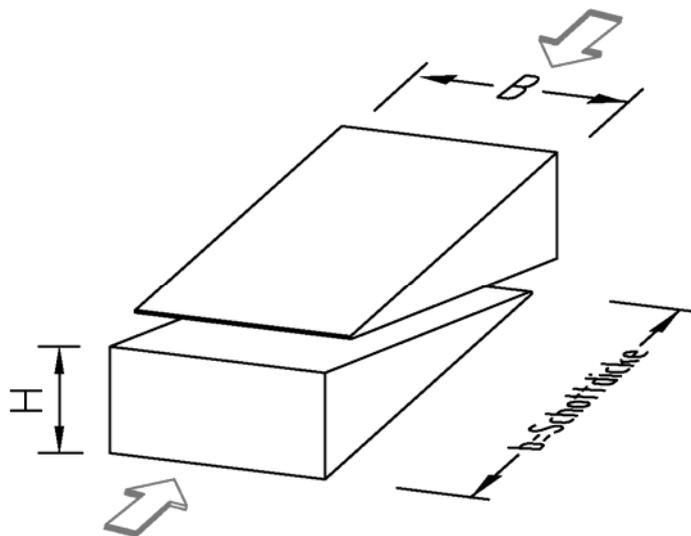
Anlage 8

ZZ-Vakuumstein 200 BDS-N:



Der ZZ-Vakuumstein 200 BDS-N wird in Restspalte eingefügt und verschließt diese nach Öffnen der Folie. Wahlweise darf der ZZ-Vakuumstein 200 BDS-N mit oder ohne Folie eingebaut werden.

ZZ-Nachinstallationskeil 200 BDS-N:



Der Nachinstallationskeil vereinfacht in schwierigen Einbaulagen das nachträgliche Öffnen der Kabelabschottung. Die mit den Nachinstallationskeilen belegte Schottfläche darf eine Größe 30 cm x 15 cm (B x H) nicht überschreiten.

Maße in cm

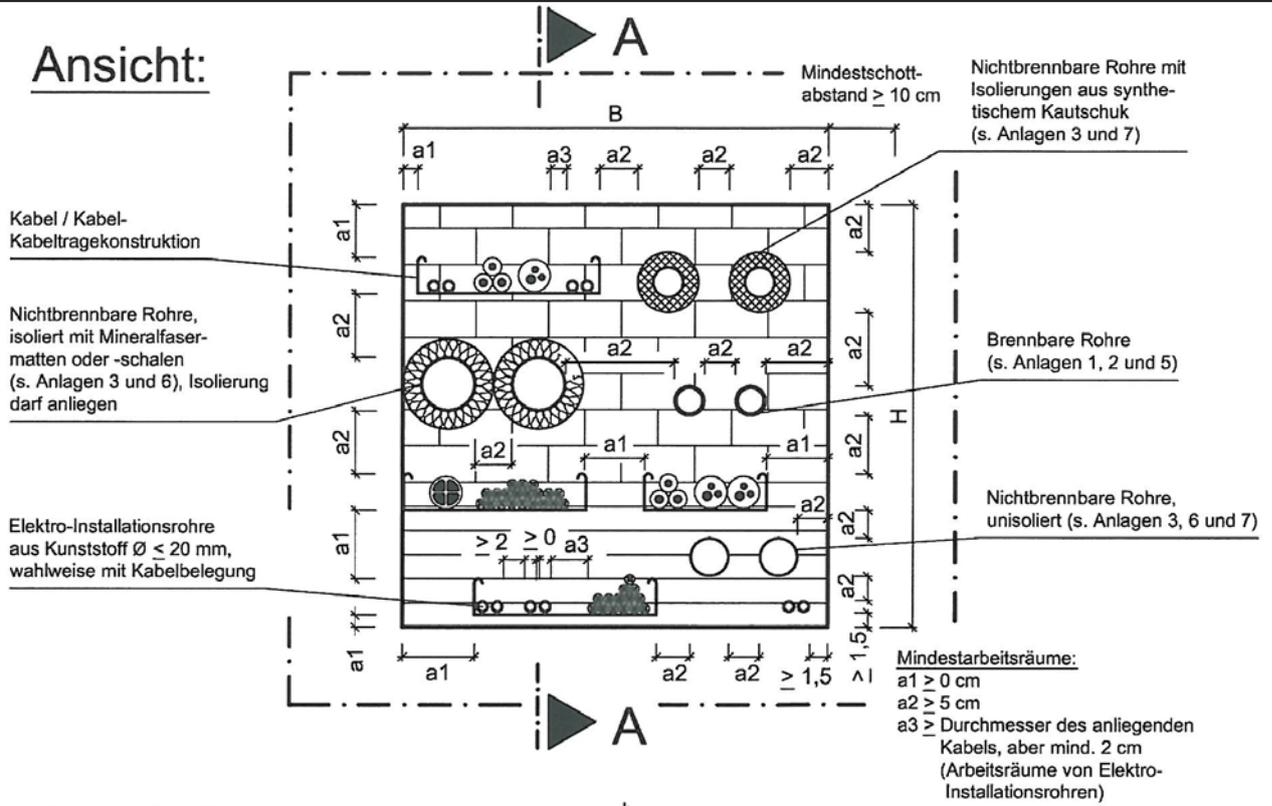
Feuerwiderstandsklasse	Abmessungen		Schottdicke b [cm]
	B [cm]	H [cm]	
S 90	≥ 12,0	≥ 2,0	≥ 20,0

Kabelabschottung (Kombiabschottung) "Kombischott ZZ-Steine 200 BDS-N" der Feuerwiderstandsklasse S 90 nach DIN 4102-9

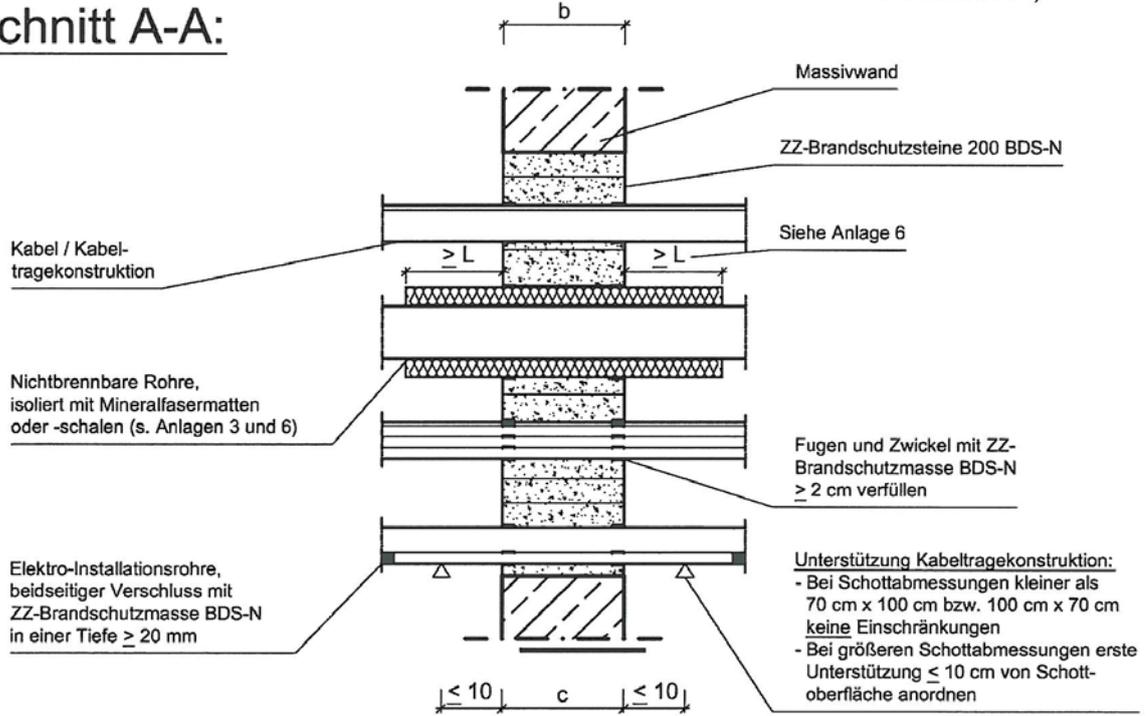
ANHANG 2 – Aufbau der Formteile
 Formteil "ZZ-Vakuumstein 200 BDS-N" und "ZZ-Nachinstallationskeil 200 BDS-N"

Anlage 9

Ansicht:



Schnitt A-A:



Feuerwiderstandsklasse	Wanddicke c [cm]	Schottabmessungen		Schottdicke b [cm]
		H [cm]	B [cm]	
S 90	$\geq 20,0$	$\leq 100,0$	$\leq 100,0$	$\geq 20,0$

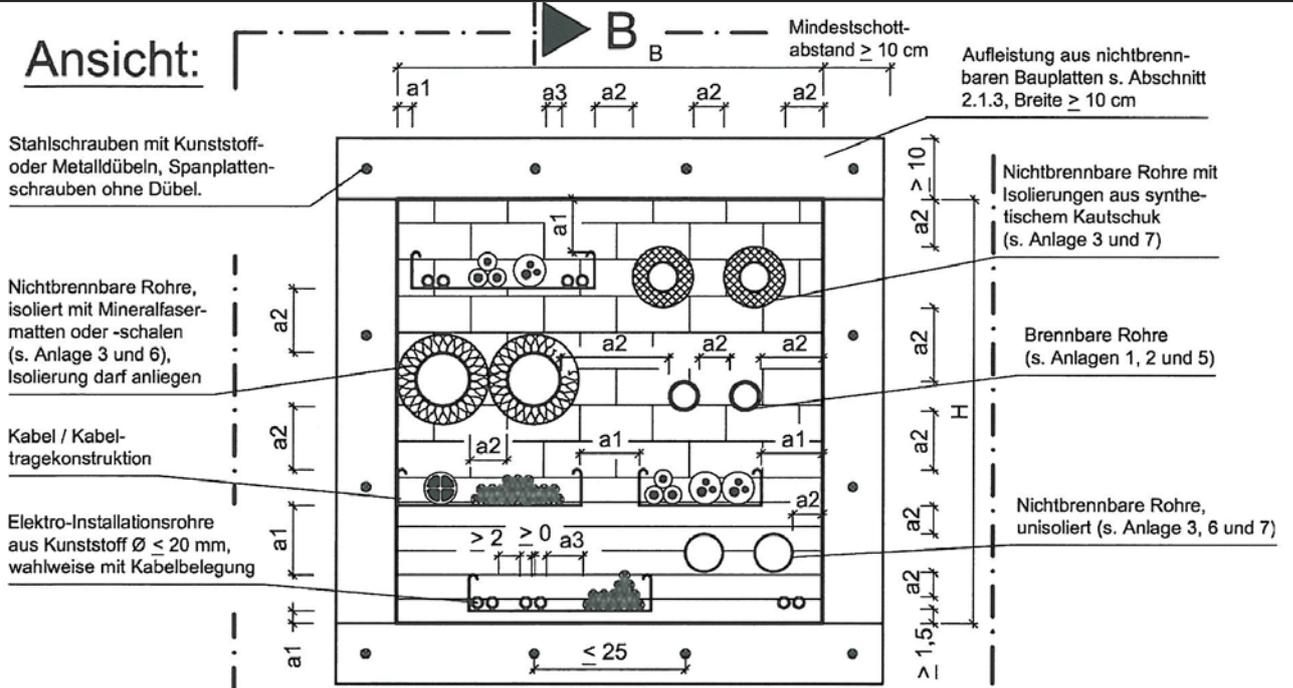
Kabelabschottung (Kombiabschottung) "Kombischott ZZ-Steine 200 BDS-N" der Feuerwiderstandsklasse S 90 nach DIN 4102-9

ANHANG 3 – Aufbau der Abschottung

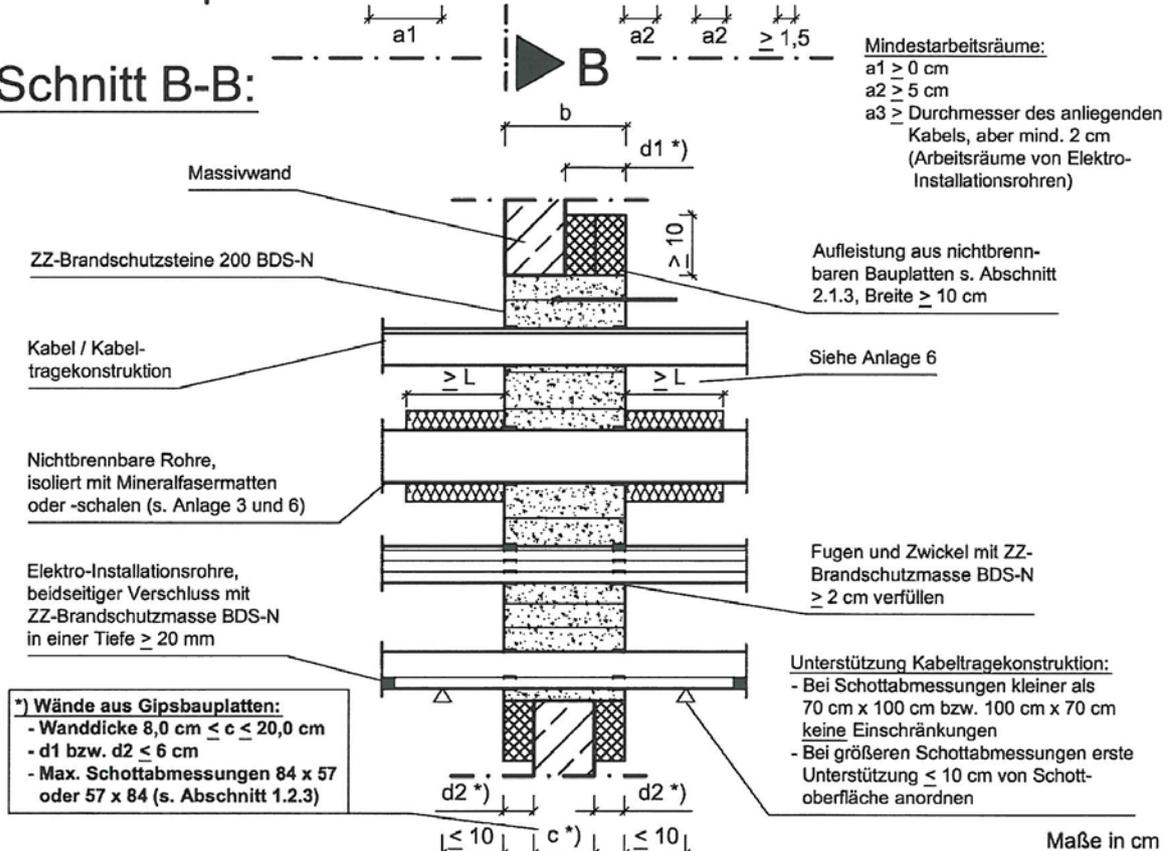
Aufbau der Kombiabschottung bei Einbau in Massivwände mit einer Dicke ≥ 20 cm; Schnitt

Anlage 10

Ansicht:



Schnitt B-B:



*) Wände aus Gipsbauplatten:
 - Wanddicke $8,0 \text{ cm} \leq c \leq 20,0 \text{ cm}$
 - $d1$ bzw. $d2 \leq 6 \text{ cm}$
 - Max. Schottabmessungen 84 x 57 oder 57 x 84 (s. Abschnitt 1.2.3)

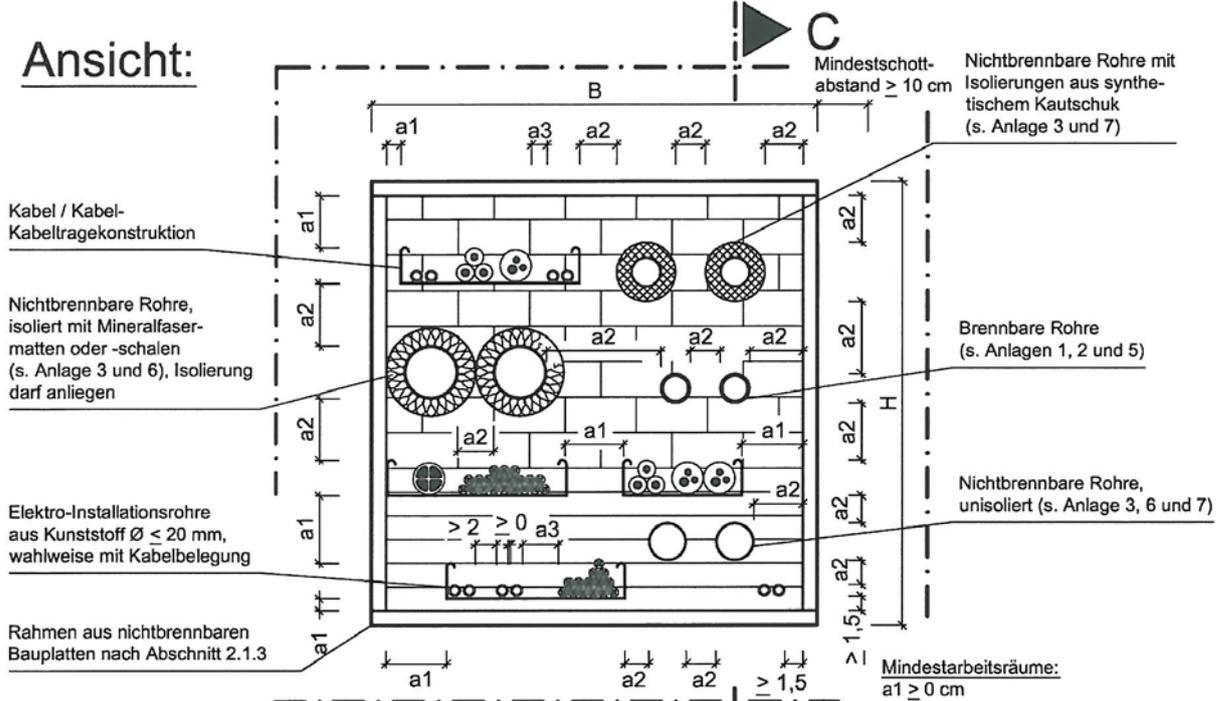
Feuerwiderstandsklasse	Wanddicke $c^*)$ [cm]	Schottabmessungen		Stärke der Aufleistung		Schottdicke b [cm]
		H [cm]	B [cm]	$d1$, einseitig *) [cm]	$d2$, beidseitig *) [cm]	
S 90	$10,0 \leq c < 20,0$	$\leq 100,0$	$\leq 100,0$	$20,0 - c$	$(20,0 - c) / 2$	$\geq 20,0$

Kabelabschottung (Kombiabschottung) "Kombischott ZZ-Steine 200 BDS-N" der Feuerwiderstandsklasse S 90 nach DIN 4102-9

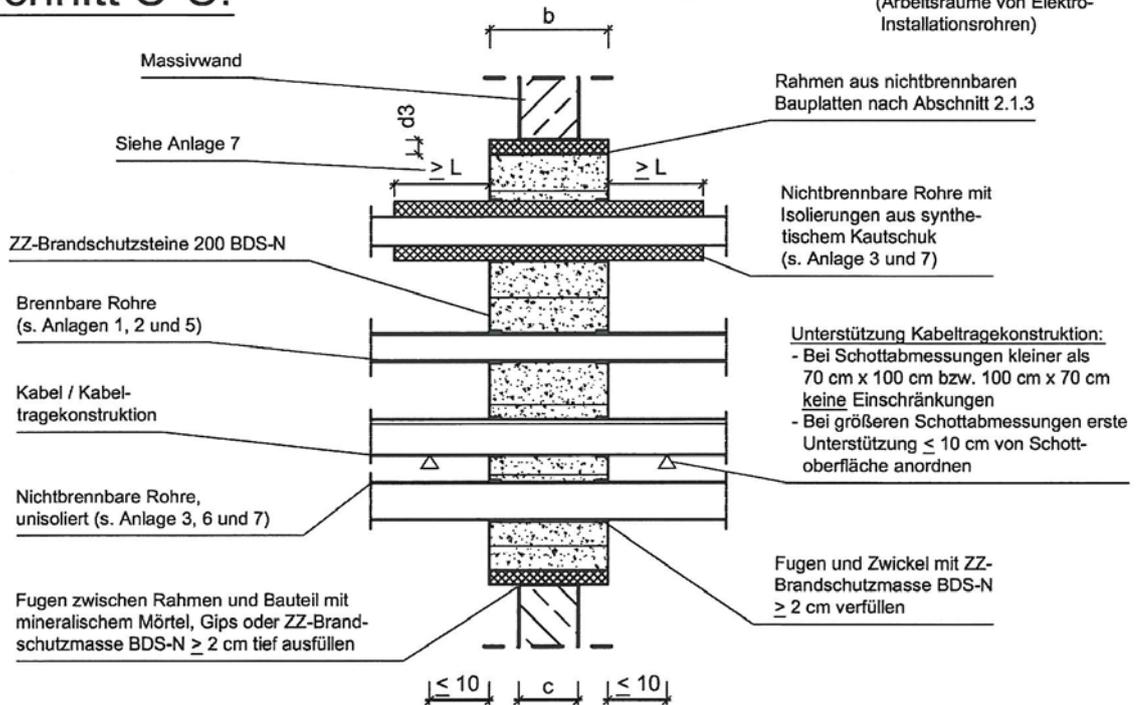
ANHANG 3 – Aufbau der Abschottung
 Aufbau der Kombiabschottung bei Einbau in Massivwände mit einer Dicke ≥ 10 cm und Verwendung von Aufleistungen; Schnitt

Anlage 11

Ansicht:



Schnitt C-C:



Feuerwiderstandsklasse	Wanddicke c [cm]	Schottabmessungen		Rahmendicke d3 [cm]	Schottdicke b [cm]
		H [cm]	B [cm]		
S 90	$\geq 10,0$	$\leq 100,0$	$\leq 100,0$	$\geq 2,5 / \geq 2 \times 1,25$	$\geq 20,0$

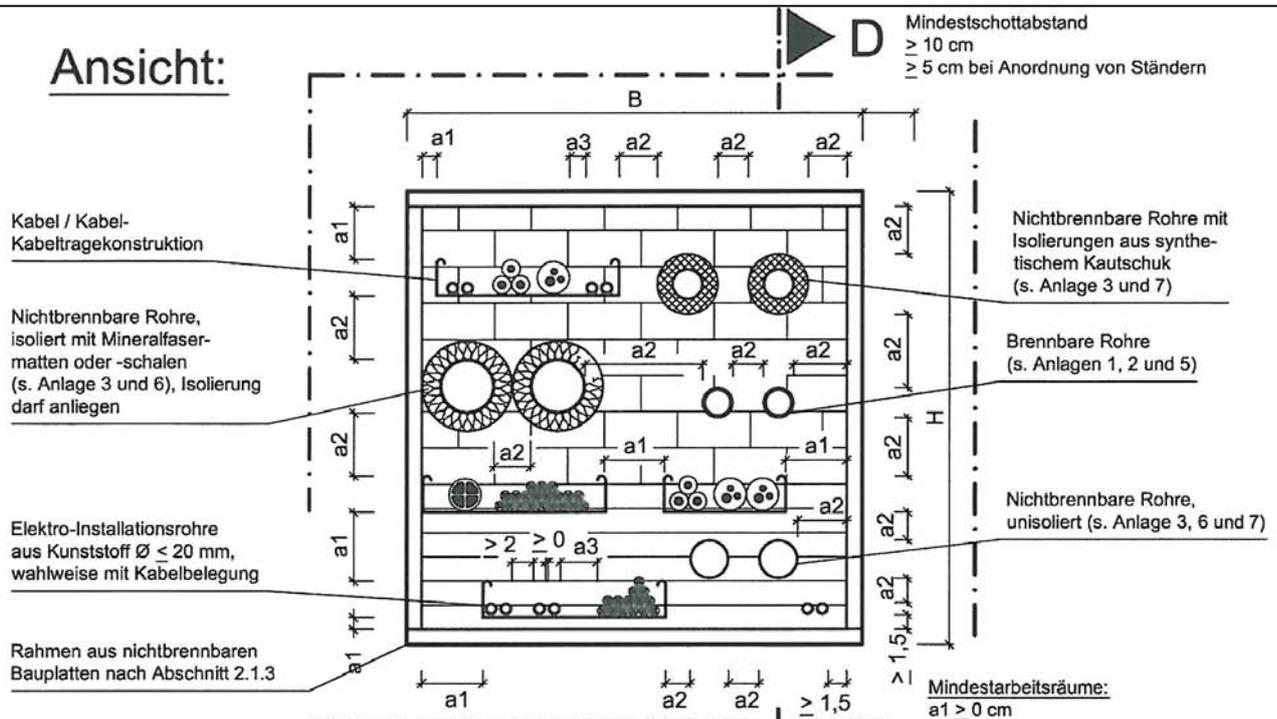
Kabelabschottung (Kombiabschottung) "Kombischott ZZ-Steine 200 BDS-N" der Feuerwiderstandsklasse S 90 nach DIN 4102-9

ANHANG 3 – Aufbau der Abschottung

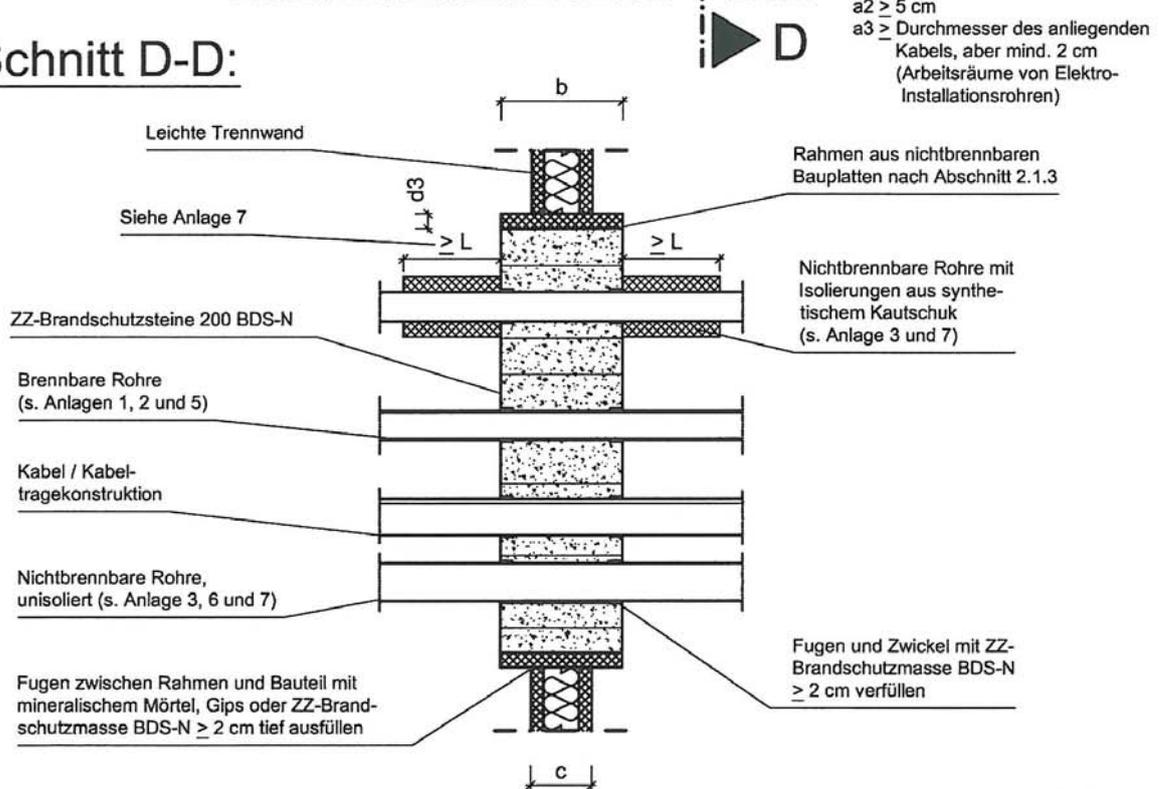
Aufbau der Kombiabschottung bei Einbau in Massivwände mit einer Dicke ≥ 10 cm und Verwendung von Rahmen; Schnitt

Anlage 12

Ansicht:



Schnitt D-D:



Maße in cm

Feuerwider- standsklasse	Wanddicke c [cm]	Schottabmessungen		Rahmendicke d3 [cm]	Schottdicke b [cm]
		H [cm]	B [cm]		
S 90	$\geq 10,0$	$\leq 57,0$ $\leq 84,0$	$\leq 84,0$ $\leq 57,0$	$\geq 2,5 / \geq 2 \times 1,25$	$\geq 20,0$

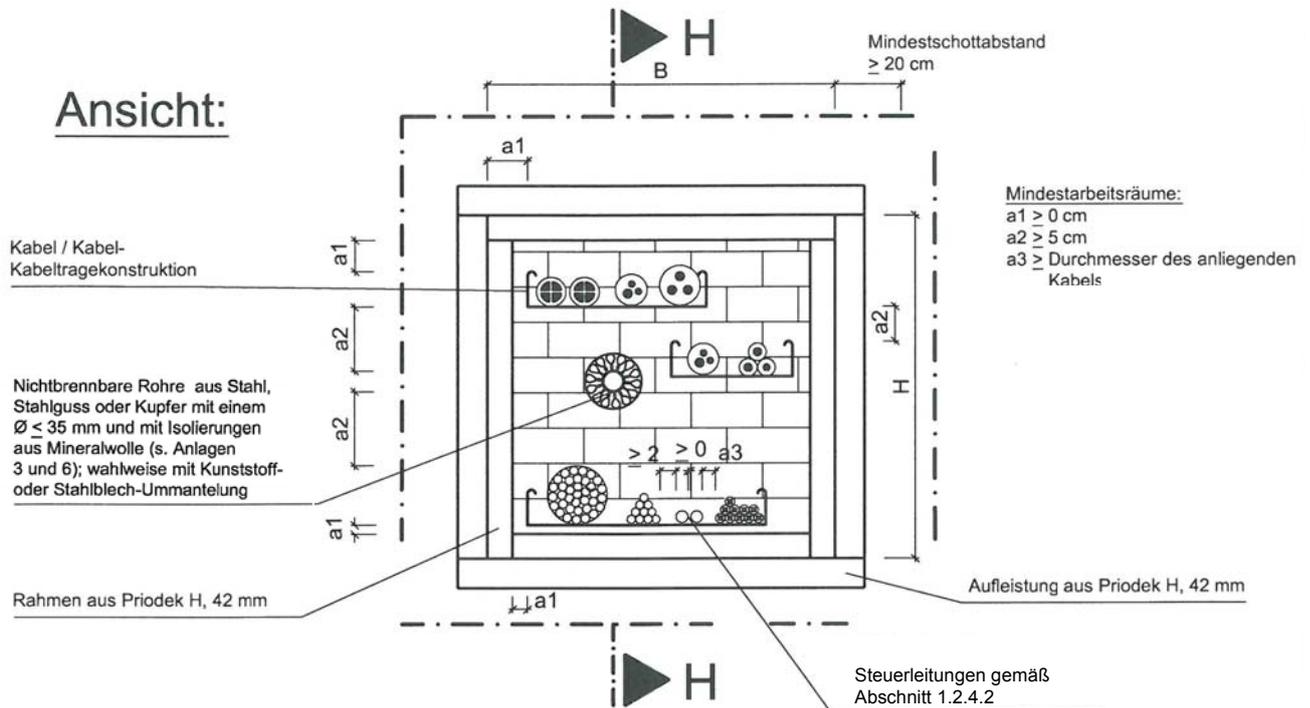
Kabelabschottung (Kombiabschottung) "Kombischott ZZ-Steine 200 BDS-N"
 der Feuerwiderstandsklasse S 90 nach DIN 4102-9

ANHANG 3 – Aufbau der Abschottung

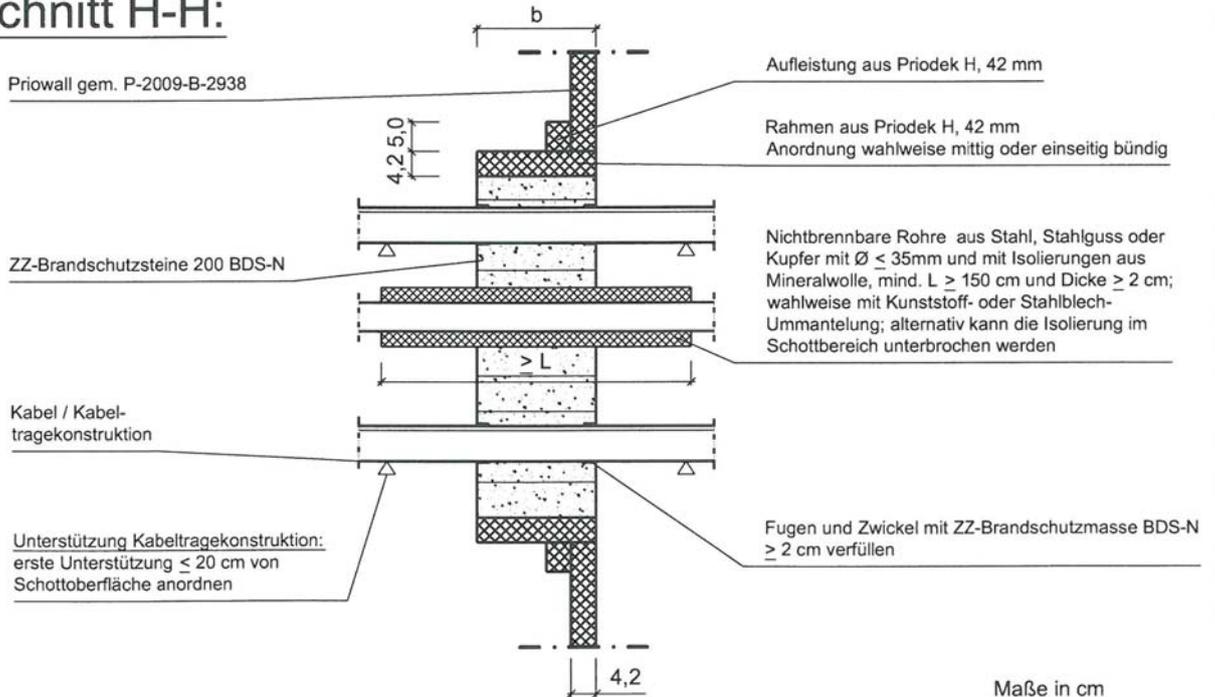
Aufbau der Kombiabschottung bei Einbau in leichte Trennwände mit einer Dicke $\geq 10 \text{ cm}$;
 Schnitt

Anlage 13

Ansicht:



Schnitt H-H:



Feuerwiderstandsklasse	Schottabmessungen		Schottdicke b [cm]
	H [cm]	B [cm]	
S 90	$\leq 58,4$	$\leq 58,4$	$\geq 20,0$

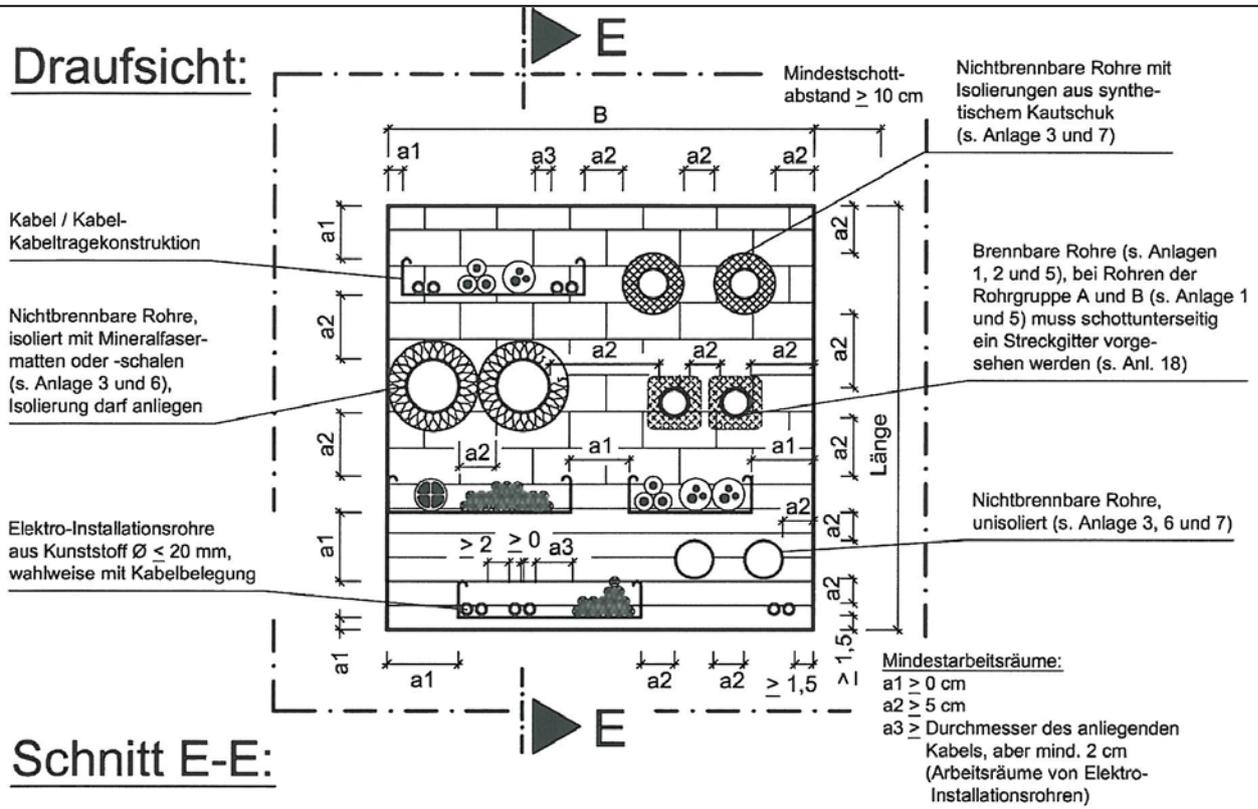
Kabelabschottung (Kombiabschottung) "Kombischott ZZ-Steine 200 BDS-N" der Feuerwiderstandsklasse S 90 nach DIN 4102-9

ANHANG 3 – Aufbau der Abschottung

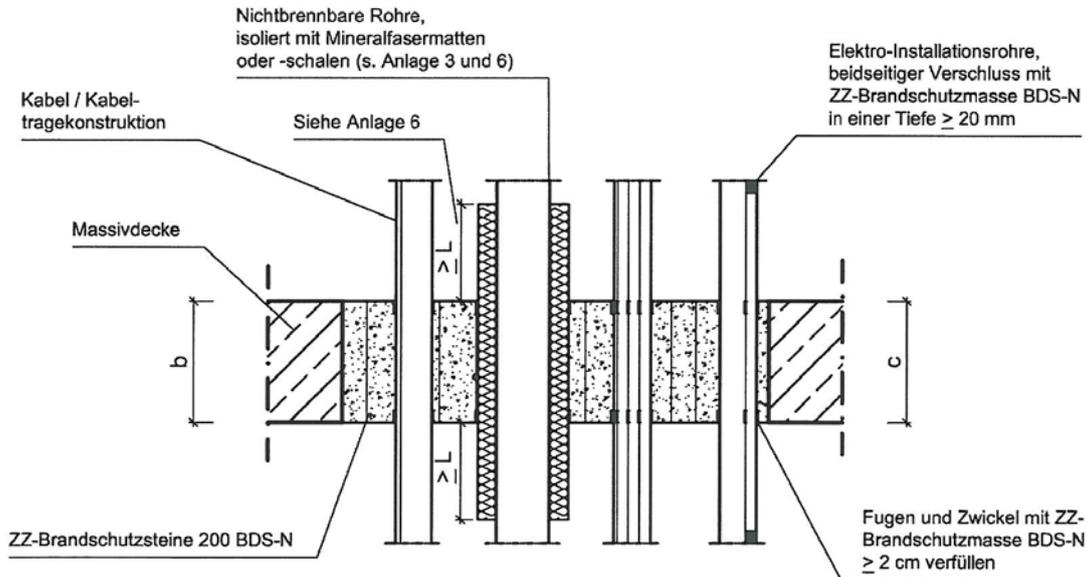
Aufbau der Kombiabschottung bei Einbau in nichttragende, raumabschließende Wandkonstruktionen nach Abschnitt 3.1.4 ("PRIOWALL EI90"/"RB EI90"); Schnitt

Anlage 14

Draufsicht:



Schnitt E-E:



* Schottbereiche ohne Installationen sind ggf. mit Maßnahmen gem. Abschnitt 4.4.7 zu versehen. (s. Anlage 19)

Feuerwiderstandsklasse	Deckendicke c [cm]	Schottabmessungen		Schottdicke b [cm]
		Länge [cm]	B [cm]	
S 90	$\geq 20,0$	unbegrenzt	$\leq 70,0$ *	$\geq 20,0$

Maße in cm

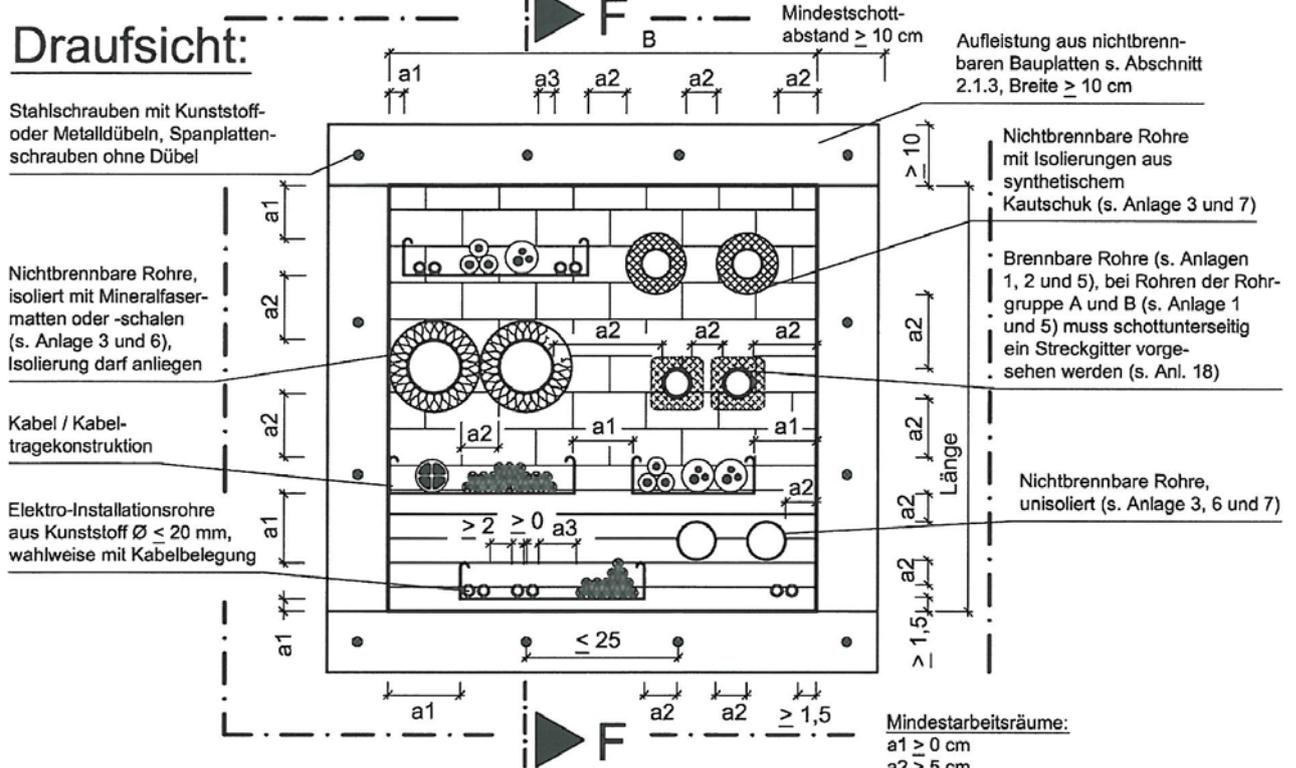
Kabelabschottung (Kombiabschottung) "Kombischott ZZ-Steine 200 BDS-N" der Feuerwiderstandsklasse S 90 nach DIN 4102-9

ANHANG 3 – Aufbau der Abschottung

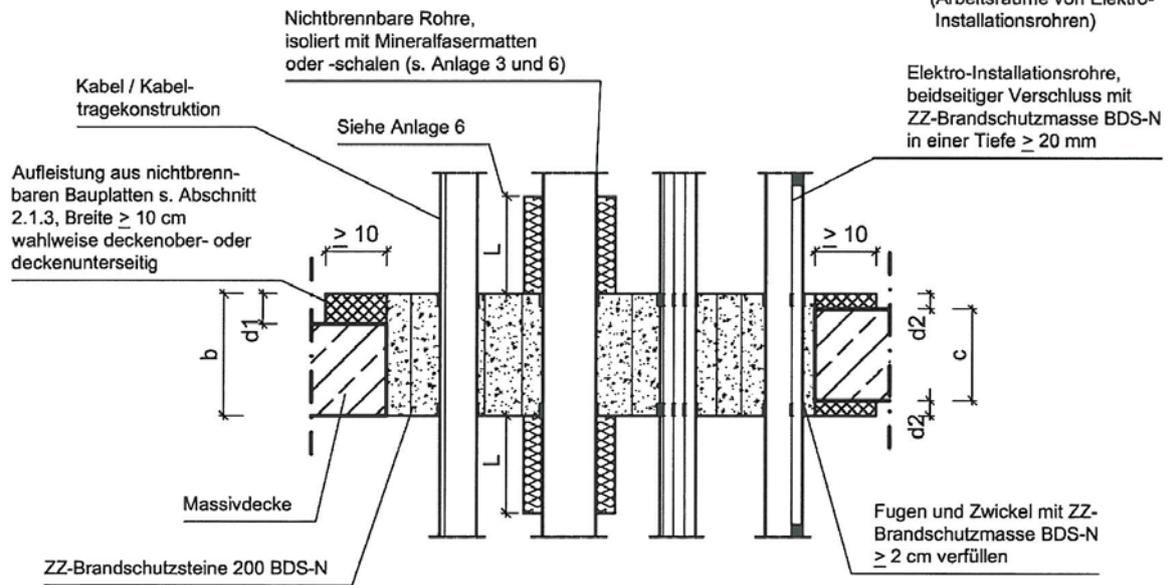
Aufbau der Kombiabschottung bei Einbau in Decken mit einer Dicke ≥ 20 cm; Schnitt

Anlage 15

Draufsicht:



Schnitt F-F:



* Schottbereiche ohne Installationen sind ggf. mit Maßnahmen gem. Abschnitt 4.4.7 zu versehen. (s. Anlage 19)

Maße in cm

Feuerwiderstandsklasse	Deckendicke c [cm]	Schottabmessungen		Stärke der Aufleistung		Schottdicke b [cm]
		Länge [cm]	B [cm]	d1, einseitig [cm]	d2, beidseitig [cm]	
S 90	$15,0 \leq c < 20,0$	unbegrenzt	$\leq 70,0^*$	$20,0 - c$	$(20,0 - c) / 2$	$\geq 20,0$

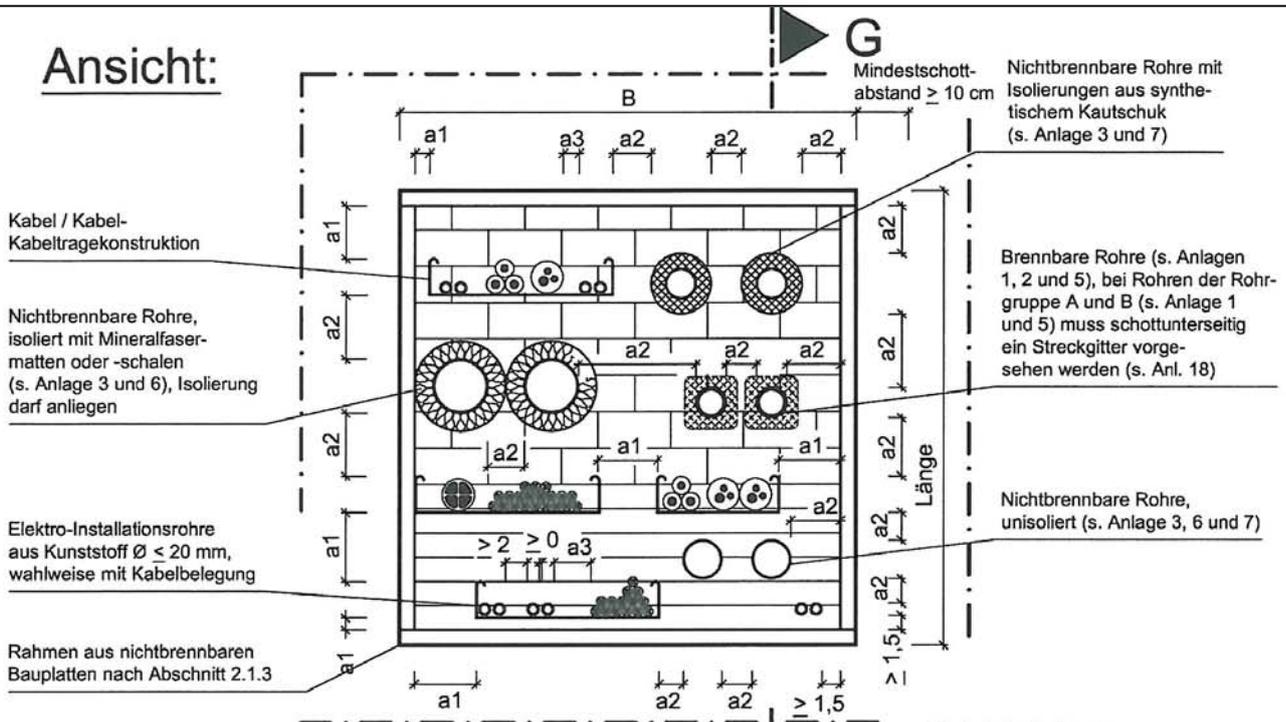
Kabelabschottung (Kombiabschottung) "Kombischott ZZ-Steine 200 BDS-N" der Feuerwiderstandsklasse S 90 nach DIN 4102-9

Anlage 16

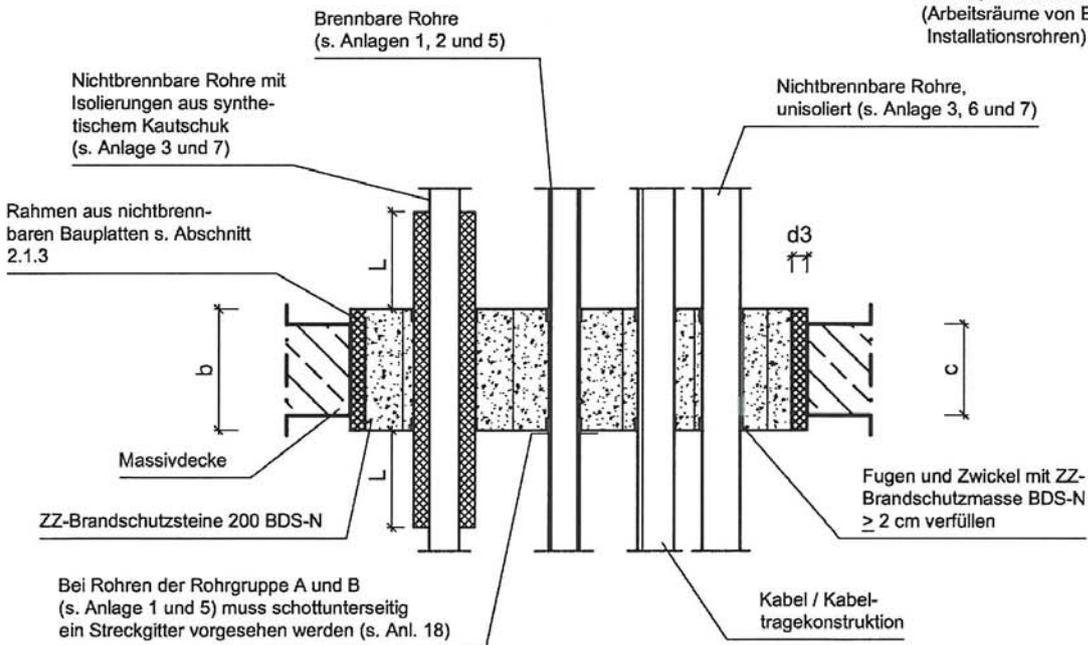
ANHANG 3 – Aufbau der Abschottung

Aufbau der Kombiabschottung bei Einbau in Decken mit einer Dicke ≥ 15 cm und Verwendung von Aufleistungen; Schnitt

Ansicht:



Schnitt G-G:



* Schottbereiche ohne Installationen sind ggf. mit Maßnahmen gem. Abschnitt 4.4.7 zu versehen. (s. Anlage 19)

Feuerwiderstands- klasse	Deckendicke c [cm]	Schottabmessungen Länge [cm]	Rahmendicke d3 [cm]	Schottdicke b [cm]
S 90	$15,0 \leq c < 20,0$	unbegrenzt	$\leq 70,0$ *	$\geq 2,5 / \geq 2 \times 1,25$

Kabelabschottung (Kombiabschottung) "Kombischott ZZ-Steine 200 BDS-N"
 der Feuerwiderstandsklasse S 90 nach DIN 4102-9

ANHANG 3 – Aufbau der Abschottung

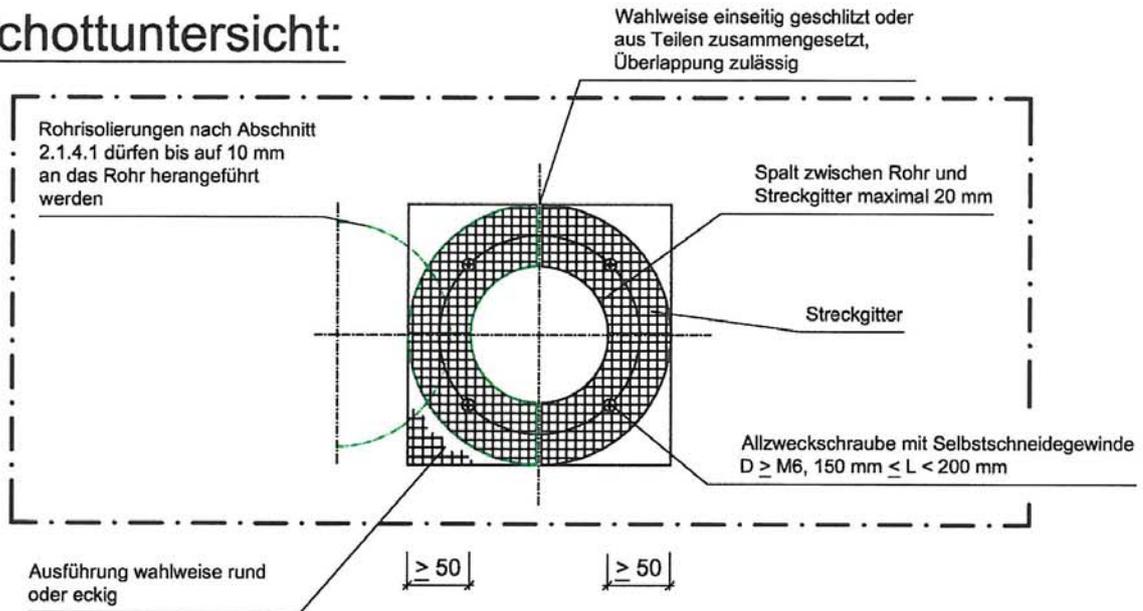
Aufbau der Kombiabschottung bei Einbau in Decken mit einer Dicke ≥ 15 cm und
 Verwendung von Rahmen; Schnitt

Anlage 17

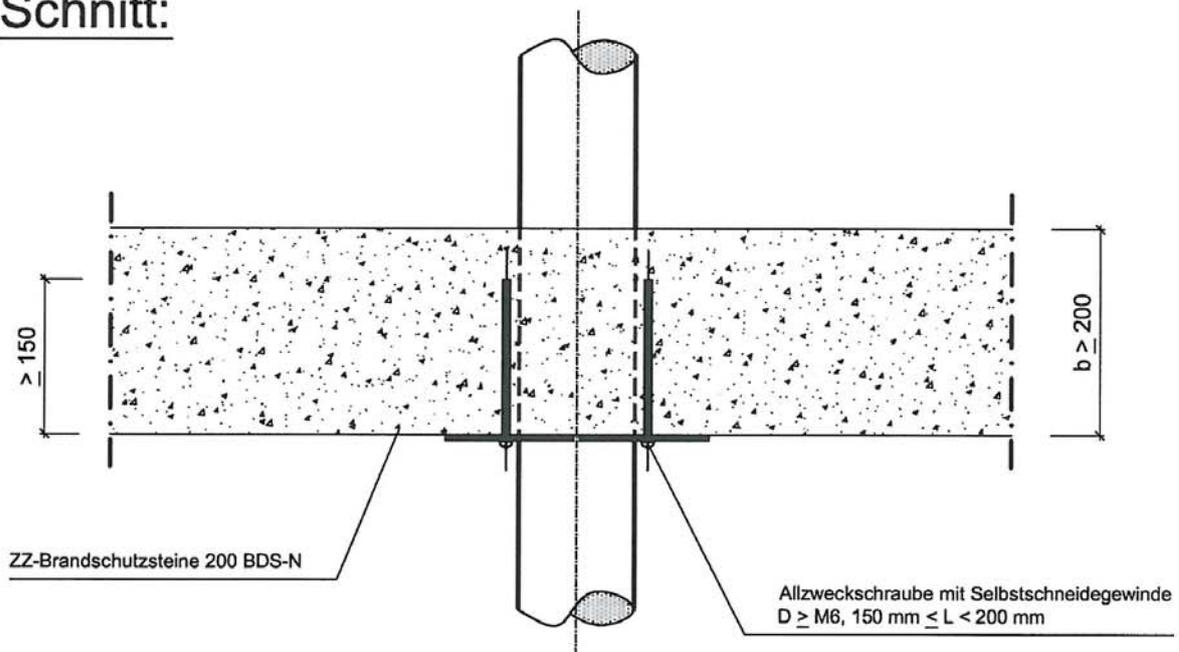
Schaumstabilisierung in Deckenabschottungen

Anzuordnen bei Abschottung der Rohrgruppen A und B (s. Anlage 1)

Schottuntersicht:



Schnitt:



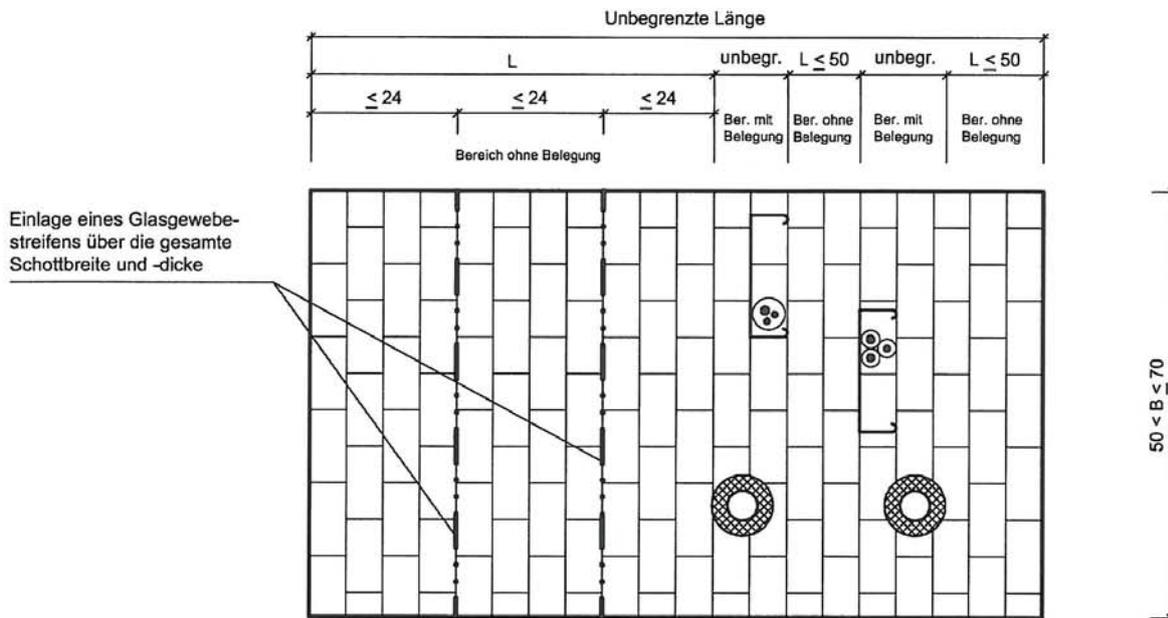
Kabelabschottung (Kombiabschottung) "Kombischott ZZ-Steine 200 BDS-N"
 der Feuerwiderstandsklasse S 90 nach DIN 4102-9

ANHANG 3 – Aufbau der Abschottung

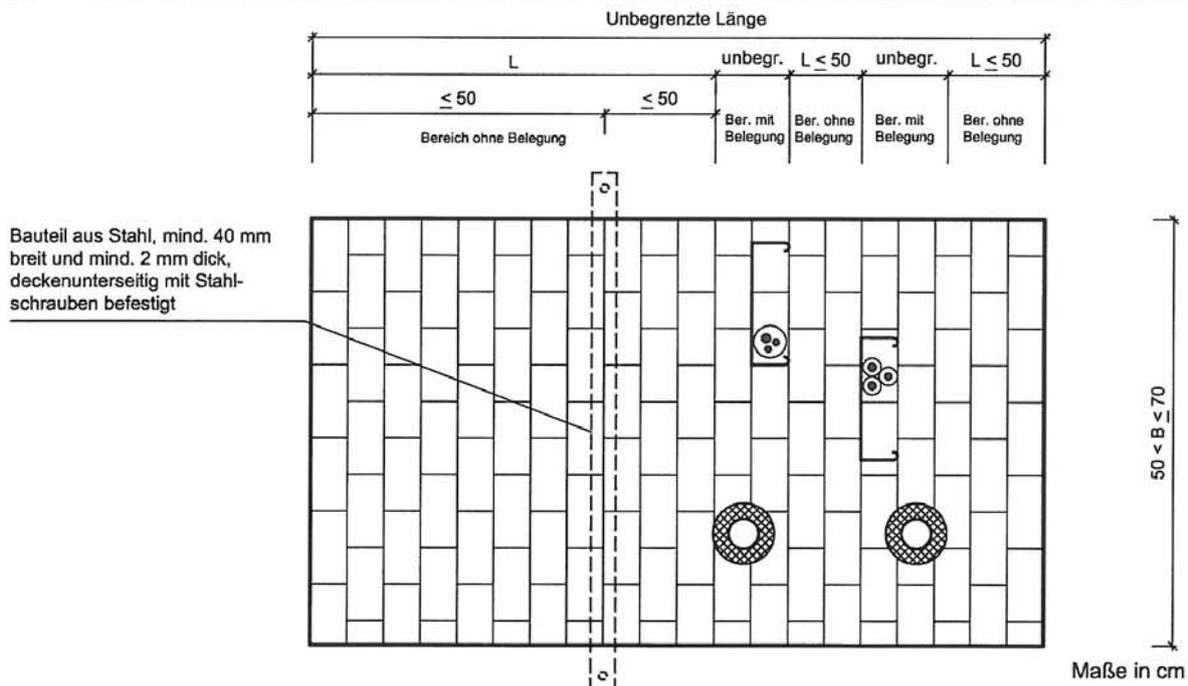
Aufbau der Kombiabschottung bei Einbau in Decken/Schaumstabilisierung im Bereich von Kunststoffrohren

Anlage 18

Draufsicht: Einlage von Glasgewebestreifen



Draufsicht: Deckenunterseitige Montage eines Stahlbauteils



Bei Einbau in Öffnungen in Massivdecken (s. Anlagen 15 - 17), die breiter als $50 \text{ cm} < B \leq 70 \text{ cm}$ sind, muss in Abschottungen ohne Belegung bzw. in Bereichen ohne Belegung mit einer Länge $L > 50 \text{ cm}$ eine der folgenden Maßnahmen erfolgen (s.a. Abschnitt 4.4.7):
 In den Lagerfugen der betroffenen Bereiche muss alle 24 cm ein Glasgewebestreifen eingelegt werden, oder es muss alle 50 cm ein Stahlbauteil - Mindestabmessung 40 mm x 2 mm - unterhalb der Deckenabschottung befestigt werden. Wahlweise kann in den betroffenen Bereichen deckenunterseitig ein Metallgitter befestigt werden (nicht dargestellt).

Kabelabschottung (Kombiabschottung) "Kombischott ZZ-Steine 200 BDS-N" der Feuerwiderstandsklasse S 90 nach DIN 4102-9

ANHANG 3 – Aufbau der Abschottung
 Aufbau der Kombiabschottung bei Einbau in Decken;
 Zusätzliche Maßnahmen in Bereichen ohne Belegung

Anlage 19

Übereinstimmungsbestätigung

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

Hiermit wird bestätigt, dass

- die **Kabel-/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) "Kombischott ZZ-Steine 200 BDS-N"
der Feuerwiderstandsklasse S 90 nach DIN 4102-9

ANHANG 4 – Muster für die Übereinstimmungsbestätigung

Anlage 20