

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Deutsches Institut für Bautechnik
ANSTALT DES ÖFFENTLICHEN RECHTS

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten
Bautechnisches Prüfamt

Mitglied der Europäischen Organisation für
Technische Zulassungen EOTA und der Europäischen Union
für das Agrément im Bauwesen UEA tc

Tel.: +49 30 78730-0
Fax: +49 30 78730-320
E-Mail: dibt@dibt.de

Datum: 8. Juni 2010 Geschäftszeichen: III 21-1.19.15-310/09

Zulassungsnummer:
Z-19.15-1314

Geltungsdauer bis:
31. Mai 2015

Antragsteller:
Karl Zimmermann
Miltzstraße 29, 51061 Köln



Zulassungsgegenstand:

Kabelabschottung "System ZZ-Steine BDS"
der Feuerwiderstandsklasse S 90, S 60 bzw. S 30 nach DIN 4102-9

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst zwölf Seiten und elf Anlagen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung
Nr. Z-19.15-1314 vom 27. Oktober 2009.

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, "System ZZ-Steine BDS" genannt, als

- Bauart der Feuerwiderstandsklasse S 90 nach DIN 4102-9¹ bei Einbau in Bauteile mindestens der Feuerwiderstandsklasse F 90 (feuerbeständig), Benennung (Kurzbezeichnung) F 90-AB, nach DIN 4102-2² oder
- Bauart der Feuerwiderstandsklasse S 60 nach DIN 4102-9¹ bei Einbau in Bauteile mindestens der Feuerwiderstandsklasse F 60 (hochfeuerhemmend), Benennung (Kurzbezeichnung) F 60-AB, nach DIN 4102-2² oder
- Bauart der Feuerwiderstandsklasse S 30 nach DIN 4102-9¹ bei Einbau in Bauteile mindestens der Feuerwiderstandsklasse F 30 (feuerhemmend und aus nichtbrennbaren Baustoffen), Benennung (Kurzbezeichnung) F 30-A, nach DIN 4102-2².

Die Kabelabschottung dient zum Schließen von Öffnungen in inneren Wänden und Decken nach Abschnitt 1.2.1 durch die elektrische Leitungen nach Abschnitt 1.2.3 hindurchgeführt wurden und verhindert für eine Feuerwiderstandsdauer von 90 Minuten, von 60 Minuten oder von 30 Minuten die Übertragung von Feuer und Rauch durch diese Öffnungen.

1.1.2 Die Kabelabschottung besteht im Wesentlichen aus einem Verschluss der Bauteilöffnung unter Verwendung von Formteilen, ggf. sog. Glasgewebestreifen und einem dämmschichtbildenden Baustoff. Die Kabelabschottung ist gemäß Abschnitt 4 aus den Bauprodukten nach Abschnitt 2 herzustellen.

1.1.3 Die Dicke der Kabelabschottung muss den Angaben der Tabellen 1 entsprechen.

Tabelle 1

Bauteil	Mindestdicke der Kabelabschottung [cm] für die Feuerwiderstandsklasse		
	S 90	S 60	S 30
Massivwand	20	16	12
leichte Trennwand	20	16	12
Massivdecke	20	16	12

Die Abmessungen der Kabelabschottung ergeben sich aus der Größe der zu verschließenden Bauteilöffnung (s. Abschnitt 1.2.2).

1.2 Anwendungsbereich

1.2.1 Die Kabelabschottung darf in Wände aus Mauerwerk, aus Beton bzw. Stahlbeton oder Porenbeton und in leichte Trennwände in Ständerbauart mit Stahlunterkonstruktion und beidseitiger Beplankung aus Gipskarton-Feuerschutzplatten oder nichtbrennbaren zement- bzw. gipsgebundenen Bauplatten sowie in Decken aus Beton bzw. Stahlbeton oder aus Porenbeton jeweils mindestens der Feuerwiderstandsklasse F 90 (feuerbeständig), F 60 (hochfeuerhemmend) oder F 30 (feuerhemmend und aus nichtbrennbaren Baustoffen), Benennung (Kurzbezeichnung) F 90-AB, F 60-AB oder F 30-A nach DIN 4102-2² eingebaut werden (s. Abschnitte 3.1.1 und 3.1.2).

Die Bauteildicken müssen mindestens den Angaben der Tabelle 2 entsprechen.

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

Tabelle 2

Bauteil	Mindestbauteildicke [cm] für die Feuerwiderstandsklasse		
	S 90	S 60	S 30
Massivwand	10	7	5
leichte Trennwand	10	10	7,5
Massivdecke	15	15	15

- 1.2.2 Die Abmessungen der zu verschließenden Bauteilöffnung dürfen die Werte der Tabelle 3 nicht überschreiten.

Tabelle 3

Bauteil	Feuerwiderstandsklasse der Kabelabschottung	Breite x Höhe [cm]
Massivwand	S 90	100 x 70
		70 x 100
	S 60/ S 30	84 x 57
leichte Trennwand	S 90	84 x 57
		57 x 84
	S 60/ S 30	84 x 57
Massivdecke	S 90	70 cm*; die Länge ist nicht begrenzt
	S 60/ S 30	40 cm; die Länge ist nicht begrenzt

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

- 1.2.3 Die Kabelabschottung darf zum Schließen von Öffnungen verwendet werden, wenn die hindurch geführten Installationen folgende Bedingungen erfüllen³:

1.2.3.1 Kabel und Kabeltragekonstruktionen

- Elektrokabel und -leitungen aller Arten (auch Lichtwellenleiter) mit Ausnahme von sog. Hohlleiterkabeln sind zulässig.
- Die Größe des Gesamtleiterquerschnitts des einzelnen Kabels ist nicht begrenzt.
- Die Kabeltragekonstruktionen (Kabelrinnen, -pitschen, -leitern) dürfen aus Stahl-, Aluminium- oder Kunststoffprofilen bestehen.

1.2.3.2 Einzelne Leitungen für Steuerungszwecke

- Die Leitungen dürfen aus Stahl oder Kunststoff bestehen.
- Der Außendurchmesser der Leitungen darf nicht mehr als 15 mm betragen.

1.2.3.3 Elektro-Installationsrohre

- Die Elektro-Installationsrohre müssen aus Kunststoff bestehen und der DIN EN 61386-1⁴ entsprechen.
- Der Außendurchmesser der Elektro-Installationsrohre darf nicht mehr als 20 mm betragen.



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

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

- Die Elektro-Installationsrohre dürfen wahlweise Kabel nach Abschnitt 1.2.3.1 enthalten.
- 1.2.4 Die Kabelabschottung 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 Für die Anwendung der Kabelabschottung 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, z. B. durch eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung.
- 1.2.7 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 Zusammensetzungen

2.1.1 Formteile

Die Formteile, "ZZ-Brandschutzsteine BDS 90", "ZZ-Brandschutzsteine BDS 60" bzw. "ZZ-Brandschutzsteine BDS 30" genannt, müssen aus dem dämmschichtbildenden Baustoff "ZZ-Brandschutzdruckschaum BDS" bzw. "ZZ-Brandschutzschaum BDS-N", Variante A gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-19.11-474 bzw. Nr. Z-19.11-1599 bestehen. Die Rohdichte muss (270 ± 30) kg/m³ betragen.

Die Formteile müssen Abmessungen gemäß Anlage 9 aufweisen.

Wahlweise dürfen die Formteile auch als Vakuumsteine oder als Nachinstallationskeile gemäß den Angaben auf der Anlage 10 hergestellt werden. Für die Nachinstallationskeile muss die Variante D des vorgenannten Baustoffs verwendet werden.

2.1.2 Dämmschichtbildende Baustoffe

Der dämmschichtbildende Baustoff zum Verschließen von Fugen und Enden von Elektro-Installationsrohren, "ZZ-Brandschutzmasse TS" bzw. "ZZ-Brandschutzmasse BDS-N" genannt, muss der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-19.11-375 bzw. Nr. Z-19.11-1600 entsprechen.

2.1.3 Aufleistungen und Rahmen

Die Aufleistungen und Rahmen müssen aus Streifen aus nichtbrennbaren (Baustoffklasse DIN 4102-A)⁵ Bauplatten (GKF-, Gipsfaser- oder Kalziumsilikatplatten) bestehen.

Die Aufleistungen und Rahmen müssen Abmessungen gemäß den Angaben auf den Anlagen 1, 3, 4, 6 und 7 aufweisen.



2.1.4 Glasgewebestreifen

Die bei Deckeneinbau ggf. einzulegenden Glasgewebestreifen⁶ müssen 20 cm breit sein und in ihrer Länge der Schottbreite entsprechen.

2.2 Herstellung und Kennzeichnung

2.2.1 Herstellung der Bauprodukte nach den Abschnitten 2.1.1 bis 2.1.4

Bei der Herstellung der Bauprodukte sind die Bestimmungen der Abschnitte 2.1.1 bis 2.1.4 einzuhalten.

2.2.2 Kennzeichnung

2.2.2.1 Kennzeichnung der Bauprodukte nach den Abschnitten 2.1.1, 2.1.3 und 2.1.4

Die Verpackung der Formteile, der Nachinstallationskeile und Vakuumsteine und die werkseitig hergestellten Rahmen und Aufleistungen 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 Nachinstallationskeile und Vakuumsteine und der werkseitig hergestellten Rahmen und Aufleistungen sowie der Glasgewebestreifen für Kabelabschottung nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss einen Aufdruck oder Aufkleber mit folgenden Angaben erhalten:

- "ZZ-Brandschutzsteine BDS 90", "ZZ-Brandschutzsteine BDS 60" bzw. "ZZ-Brandschutzsteine BDS 30" (ggf. mit dem Zusatzvermerk "Vakuumstein" bzw. "Nachinstallationskeile" bzw. "Mattenware") oder

Rahmen bzw. Aufleistungen für Kabelabschottungen "System ZZ-Steine BDS" oder Glasgewebestreifen für Kabelabschottungen "System ZZ-Steine BDS"

- Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) mit
 - Name des Herstellers
 - Zulassungsnummer: Z-19.15-1314
- Herstellwerk
- Herstellungsjahr:

2.2.2.2 Für die Bauprodukte nach den Abschnitten 2.1.2 und 2.1.3 gilt:

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

2.2.2.3 Kennzeichnung der Kabelabschottung

Jede Kabelabschottung ist mit einem Schild dauerhaft zu kennzeichnen, das folgende Angaben enthalten muss:

- Kabelabschottung "System ZZ-Steine BDS" der Feuerwiderstandsklasse S ... nach Zul.-Nr.: Z-19.15-1314 (Die Feuerwiderstandsklasse S 90, S 60 oder S 30 ist entsprechend zu ergänzen.)
- Name des Herstellers der Kabelabschottung (Verarbeiter)
- Herstellungsjahr:

Das Schild ist jeweils neben der Kabelabschottung 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 Bauteile, in die die Kabelabschottung eingebaut werden darf (bei feuerwiderstandsfähigen leichten Trennwänden auch deren Aufbau und die Beplankung),
- Grundsätze für den Einbau der Kabelabschottung mit Angaben über die dafür zu verwendenden Baustoffe (z. B. dämmschichtbildender Baustoff),
- Anweisungen zum Einbau der Kabelabschottung, Abstände,
- 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

2.3.1.1 Die Bestätigung der Übereinstimmung der werkseitig hergestellten Bauprodukte nach den Abschnitten 2.1.1, 2.1.3 und 2.1.4 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.

2.3.1.2 Für die Bauprodukte nach den Abschnitten 2.1.2 und 2.1.3 gilt:

Diese Bauprodukte dürfen für die Herstellung der Kabelabschottung nur verwendet werden, wenn für sie der im jeweiligen Verwendbarkeitsnachweis/ der jeweiligen Norm geforderte Übereinstimmungsnachweis vorliegt.

2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

In jedem Herstellwerk der Bauprodukte nach den Abschnitten 2.1.1, 2.1.3 und 2.1.4 ist eine werkseigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen. Unter werkseigener Produktionskontrolle wird die vom Hersteller vorzunehmende kontinuierliche Überwachung der Produktion verstanden, mit der dieser sicherstellt, dass die von ihm hergestellten Bauprodukte den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

Die werkseigene Produktionskontrolle soll mindestens die 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 Abmessungen der Bauprodukte nach den Abschnitten 2.1.1, 2.1.3 und 2.1.4.

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 Kabelabschottung darf in

- Wände aus Mauerwerk nach DIN 1053-1⁷, aus Beton bzw. Stahlbeton nach DIN 1045⁸ oder Porenbeton-Bauplatten nach DIN 4166⁹,
- leichte Trennwände in Ständerbauart mit Stahlunterkonstruktion und Beplankungen nach Abschnitt 3.1.2 oder
- Decken aus Beton bzw. Stahlbeton nach DIN 1045⁸ oder aus Porenbeton gemäß DIN 4223¹⁰ und nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung

eingebaut werden.

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

3.1.2 Die Kabelabschottung darf in leichte Trennwände in Ständerbauart mit Stahlunterkonstruktion und beidseitiger Beplankung aus nichtbrennbaren (DIN 4102-A)⁵ zement- bzw. gipsgebundenen Bauplatten eingebaut werden, wenn die Wände der Feuerwiderstandsklasse F 90, F 60 oder F 30 nach DIN 4102-4¹¹ entsprechen oder die Feuerwiderstandsklasse F 90, F 60 oder F 30 durch ein allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis nachgewiesen ist.

In der Bauteilöffnung ist eine umlaufende Laibung (wandbündiger Rahmen) entsprechend dem Aufbau der jeweiligen Wandbeplankung (bei Wänden ohne innen liegende Dämmung) bzw. aus mindestens 12,5 mm dicken, nichtbrennbaren (DIN 4102-A)⁵ Bauplatten (GKF-, Gipsfaser- oder Kalziumsilikatplatten) (bei Wänden mit innen liegender Dämmung) anzuordnen (s. Abschnitt 4.2).

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 Kabelabschottung 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 zu verschließende Bauteilöffnung nicht größer als 30 cm x 30 cm ist.

7	DIN 1053-1:	Mauerwerk; Berechnung und Ausführung (in der jeweils geltenden Ausgabe)
8	DIN 1045:	Beton und Stahlbeton; Bemessung und Ausführung (in der jeweils geltenden Ausgabe)
9	DIN 4166:	Porenbeton-Bauplatten und Porenbeton-Planbauplatten (in der jeweils geltenden Ausgabe)
10	DIN 4223:	Vorgefertigte bewehrte Bauteile aus dampfgehärtetem Porenbeton – Teil 1: Herstellung, Eigenschaften, Übereinstimmungsnachweis (in der jeweils geltenden Ausgabe)
11	DIN 4102-4:1994-03	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Zusammenstellung und Anwendung klassifizierter Baustoffe, Bauteile und Sonderbauteile

- 3.1.4 Falls die Dicke der Massivwände bzw. der Massivdecken im Bereich der zu verschließenden Bauteilöffnung geringer ist als die in Tabelle 1 geforderte Mindestschottdicke, sind im Bereich der Bauteilöffnung Aufleistungen gemäß Abschnitt 4.2 anzuordnen.
Wahlweise darf ein in der Bauteillaubung umlaufender Rahmen aus mindestens 20 cm, 16 cm bzw. 12 cm breiten Bauplatten nach Abschnitt 2.1.3 angeordnet werden (s. Abschnitt 4.2).
- 3.1.5 Der Sturz oder die Decke über der Kabelabschottung muss statisch und brandschutztechnisch so bemessen sein, dass die Kabelabschottung (außer ihrem Eigengewicht) keine zusätzliche vertikale Belastung erhält.
- 3.1.6 Der Abstand der zu verschließenden Bauteilöffnung zu anderen Öffnungen oder Einbauten muss mindestens 20 cm betragen. Abweichend davon darf der Abstand zwischen benachbarten Bauteilöffnungen für Kabelabschottungen nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung bis auf 10 cm reduziert werden. In leichten Trennwänden darf der Abstand zwischen zwei übereinander bzw. zwei nebeneinander angeordneten Bauteilöffnungen für Kabelabschottungen nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung auf 5 cm reduziert werden, sofern zwischen den Öffnungen ein Riegel bzw. ein Ständer angeordnet wird.

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.

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 10 cm beträgt.
- 3.2.2.3 Die Befestigung der Kabeltragekonstruktionen nach Abschnitt 1.2.3.1 muss am umgebenden Bauwerk zu beiden Seiten der Abschottung nach den einschlägigen Regeln erfolgen. Die Befestigung ist so auszubilden, dass im Brandfall eine zusätzliche mechanische Beanspruchung der Kabelabschottung nicht auftreten kann.
- 3.2.2.4 Bei Durchführung von Installationen durch Wände sind die ersten Halterungen (Unterstützungen) der Leitungen beidseitig der Wand in einem Abstand ≤ 50 cm anzuordnen. Die Halterungen müssen in ihren wesentlichen Teilen nichtbrennbar (DIN 4102-A)⁵ sein.

3.2.3 Abstände

- 3.2.3.1 Die Kabel bzw. die Kabeltragekonstruktionen dürfen an den Öffnungslaibungen anliegen.
- 3.2.3.2 Der Abstand der Elektro-Installationsrohre zur Öffnungslaibung bzw. zur Aufleistung bzw. zum Rahmen muss mindestens 15 mm betragen (s. Anlagen 1 bis 7).
- 3.2.3.3 Der Abstand zwischen den Elektro-Installationsrohren bzw. zwischen den Elektro-Installationsrohren und weiteren Installationen muss mindestens dem Durchmesser der größten Leitung entsprechen (s. Anlagen 1 bis 7). Wahlweise dürfen maximal zwei Elektro-Installationsrohre ohne Abstand aneinander angrenzend in die Kabelabschottung eingebaut werden.



4 Bestimmungen für die Ausführung

4.1 Allgemeines

Die Verarbeitung der Baustoffe nach Abschnitt 2.1.2 muss entsprechend den schriftlichen Angaben des Herstellers zu den Besonderheiten der Baustoffe, insbesondere ihre Verwendung betreffend, erfolgen.

4.2 Aufleistungen und Rahmen

4.2.1 Bei leichten Trennwänden gemäß Abschnitt 3.1.2 ist innerhalb der Rohbauöffnung ein umlaufender Rahmen aus Bauplatten nach Abschnitt 2.1.3, dessen Breite

- mindestens der gemäß Abschnitt 1.1.3 geforderten Schottdicke entsprechen muss (bei Wanddicken kleiner der Schottdicke) bzw.
- mindestens der Wanddicke entsprechen muss (bei Wanddicken größer der Schottdicke)

anzuordnen (s. Abschnitt 3.1.2).

Falls die Dicke der leichten Trennwand, in die die Kabelabschottung eingebaut werden soll, weniger als die Mindestschottdicke beträgt, ist der Rahmen zentral anzuordnen (s. Anlage 1). Die Plattenstreifen müssen nicht untereinander bzw. mit dem Ständerwerk der Wandkonstruktion verschraubt werden. Die Fugen zwischen Rahmen und Wandkonstruktion sind mit einem Gipsmörtel oder wahlweise mit einem Baustoff nach Abschnitt 2.1.2 auszuspackeln.

4.2.2 Falls die Dicke der Massivwände bzw. der Massivdecken, in die die Kabelabschottung eingebaut werden soll, im Bereich der zu verschließenden Bauteilöffnung geringer ist als die in Tabelle 1 geforderte Mindestschottdicke, sind im Bereich der Rohbauöffnung Aufleistungen aus mindestens 100 mm 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 Wandoberfläche bzw. auf die Deckenoberfläche so aufzubringen, dass die unmittelbar an die Kabelabschottung angrenzende Bauteildicke mindestens 20 cm, 16 cm bzw. 12 cm beträgt (s. Anlagen 1, 3, 4, 6 und 7). Die Aufleistungen dürfen wahlweise einseitig oder beidseitig der Wand bzw. Decke angeordnet werden.

Wahlweise darf – anstatt der Aufleistungen – in der Bauteilöffnung ein umlaufender Rahmen, dessen Breite mindestens der in der Tabelle 1 geforderten Schottdicke entsprechen muss, aus Bauplatten nach Abschnitt 2.1.3 angeordnet werden (s. Anlagen 3 und 6). Die Plattenstreifen müssen nicht untereinander bzw. mit der Wand verschraubt werden.

4.3 Belegung der Kabelabschottung

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

4.4 Verarbeitung der Bauprodukte

4.4.1 Zu Beginn der Schottherstellung sind die Laibungen der Bauteilöffnungen zu reinigen und zu entstauben.

4.4.2 Alle Fugen und Spalten zwischen den Kabeltragekonstruktionen, den Kabeln und den Öffnungslaibungen sowie insbesondere die Zwickel zwischen den Kabeln sind mit einem dämmschichtbildenden Baustoff nach Abschnitt 2.1.2 mindestens 2 cm tief zu verfüllen.

4.4.3 Die verbleibenden Öffnungen zwischen den hindurch geführten Installationen und den Öffnungslaibungen sind 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 entsteht.



Im Bereich der Installationen und der Laibungen sind aus den Formteilen unter Verwendung eines Schneidwerkzeuges Pass-Stücke herzustellen und strammsitzend einzubauen (s. Anlagen 1 bis 7).

Im Verlauf der Montage sind alle Fugen zwischen den Kabeln und den Formteilen von den Schottoberflächen her mit einem dämmschichtbildenden Baustoff nach Abschnitt 2.1.2 mindestens 2 cm tief auszufüllen.

- 4.4.4 Bei Einbau der Kabelabschottung in Decken der Feuerwiderstandsklasse F 90 sind Schottbereiche ohne Installationen mit einer Breite und einer Länge > 50 cm mit einer der nachfolgenden Maßnahmen zu sichern (s. Anlage 8).
- In den betroffenen Bereichen ist alle 24 cm (i. d. R. in jeder 4. Querfuge) ein Glasgewebestreifen gemäß Abschnitt 2.1.4 über die gesamte Schottbreite und -dicke einzulegen (s. Anlage 8).
 - 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 (s. Anlage 8).
 - 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.

Diese Maßnahmen sind auch bei Einbau von Kabelabschottungen mit einer Länge > 50 cm in Decken der Feuerwiderstandsklasse F 30 erforderlich (s. Anlage 8).

- 4.4.5 Bei Durchführung von Elektro-Installationsrohren nach Abschnitt 1.2.3.3 sind die Enden der Rohre auf beiden Schottseiten mit einem dämmschichtbildenden Baustoff gemäß Abschnitt 2.1.2 zu verschließen. Die Verschlusstiefe muss mindestens 2 cm betragen.
- 4.4.6 Kabelbündel nach Abschnitt 3.2.2.2 müssen im Innern nicht mit Baustoffen ausgefüllt werden.
- 4.4.7 Bei Verwendung von Kabeltragekonstruktionen mit Stahlblech- oder Aluminium-Hohlprofilen sind die Holme anzubohren und mit einem dämmschichtbildenden Baustoff nach Abschnitt 2.1.2 im Bereich der Kabelabschottung vollständig auszufüllen.

4.5 Nachbelegungsvorkehrungen

Für die Möglichkeit der späteren Nachbelegungen mit Kabeln dürfen Nachinstallationskeile gemäß Abschnitt 2.1.1 als Nachbelegungsvorkehrung in die zu verschließende Bauteilöffnung eingebaut werden (s. Anlage 10).

Wahlweise dürfen einzelne Elektro-Installationsrohre nach Abschnitt 1.2.3.3 als Leerrohre durch die zu verschließende Bauteilöffnung hindurchgeführt werden. Die Rohre müssen auf beiden Seiten der Abschottung mindestens 2 cm tief mit einem dämmschichtbildenden Baustoff gemäß Abschnitt 2.1.2 verschlossen werden.

4.6 Sicherungsmaßnahmen

Kabelabschottungen in Decken sind gegen Belastungen, insbesondere auch gegen das Betreten, durch geeignete Maßnahmen zu sichern (z. B. durch Umwehrung oder durch Abdeckung mittels Gitterrost).

4.7 Einbauanleitung

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

4.8 Übereinstimmungsbestätigung

Der Unternehmer (Verarbeiter), der die Kabelabschottung (Zulassungsgegenstand) herstellt oder Änderungen an der Kabelabschottung vornimmt (z. B. Nachbelegung), muss für jedes Bauvorhaben eine Übereinstimmungsbestätigung ausstellen, mit der er bescheinigt, dass die von ihm hergestellte Kabelabschottung den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entspricht (ein Muster für diese Bestätigung s. An-



lage 11). 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 Kabelabschottung hat der Unternehmer (Verarbeiter) den Auftraggeber schriftlich darauf hinzuweisen, dass die Brandschutzwirkung der Kabelabschottung auf die Dauer nur sichergestellt ist, wenn die Kabelabschottung stets in ordnungsgemäßem Zustand gehalten und nach evtl. vorgenommener Belegungsänderung der bestimmungsgemäße Zustand der Kabelabschottung wieder hergestellt wird.

Im Übrigen gelten die Bestimmungen gemäß Abschnitt 4.8.

5.2 Bestimmungen für die Nachbelegung

5.2.1 Herstellung der Nachbelegungsöffnungen

Für Nachbelegungen von Kabeln dürfen – z. B. durch Herausnahme von Formteilen bzw. von Nachinstallationskeilen – Öffnungen hergestellt werden, sofern die Belegung der Kabelabschottung dies gestattet (s. Abschnitt 4.3).

5.2.2 Nachbelegung der Kabelabschottung

5.2.2.1 Die verbleibenden Hohlräume sind nach Abschluss der Belegungsänderung in gesamter Schotttdicke mit Pass-Stücken aus den Formteilen nach Abschnitt 2.1.1 zu verschließen; alle Zwischenräume und insbesondere die Zwickel zwischen den Kabeln sind mit einem dämmschichtbildenden Baustoff nach Abschnitt 2.1.2 entsprechend den Bestimmungen von Abschnitt 4.4 auszufüllen.

5.2.2.2 Bei Neuinstallationen von Kabeltragekonstruktionen sind die Bestimmungen von Abschnitt 4.4.5 zu beachten.

Valerius



Rahmen nach Abschnitt 2.1.3
(Verschraubung der Platten untereinander und mit der Wand nicht erforderlich)

A →

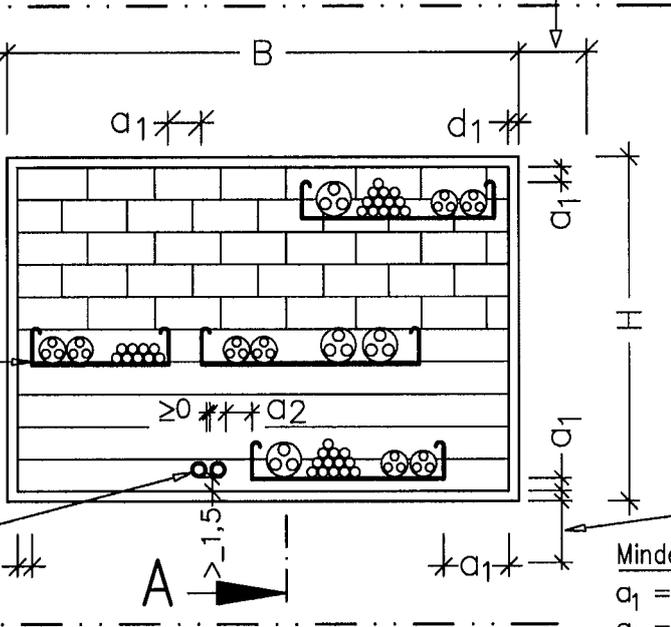
Mindestschottabstand
≅ 10 cm
≅ 5 cm bei Anordnung von Ständern

Ansicht

Kabel/
Kabeltragekonstruktion

Elektro-Installations-
rohre aus Kunststoff
(D ≤ 20 mm) mit Kabelbelegung

leichte Trennwand



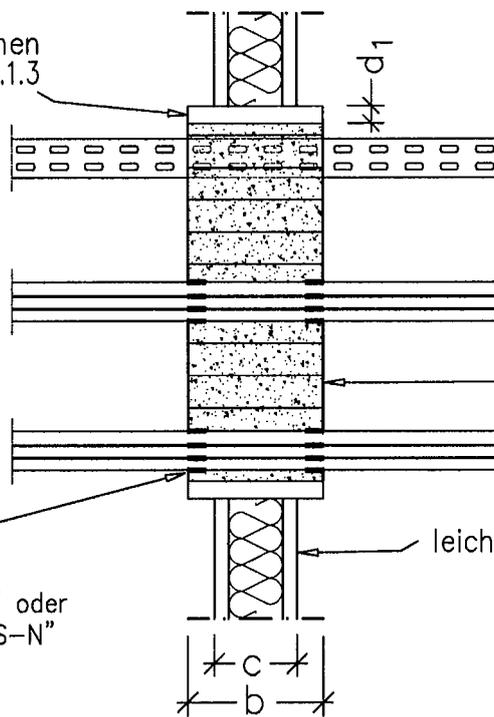
Mindestschottabstand
≅ 10 cm
≅ 5 cm bei Anordnung von Riegeln

Mindestarbeitsräume:

a_1 = Mindestarbeitsraum ≅ 0 cm
 a_2 = Durchmesser der größeren Leitung, aber mind. 2 cm
Max. 2 Elektr.-Inst.rohre mit Abstand 0 cm

Schnitt A-A

Rahmen nach Abschnitt 2.1.3



Kabel/
Kabeltragekonstruktion

"ZZ-Brandschutzsteine BDS 90/60/30"
siehe Anlage 9

leichte Trennwand

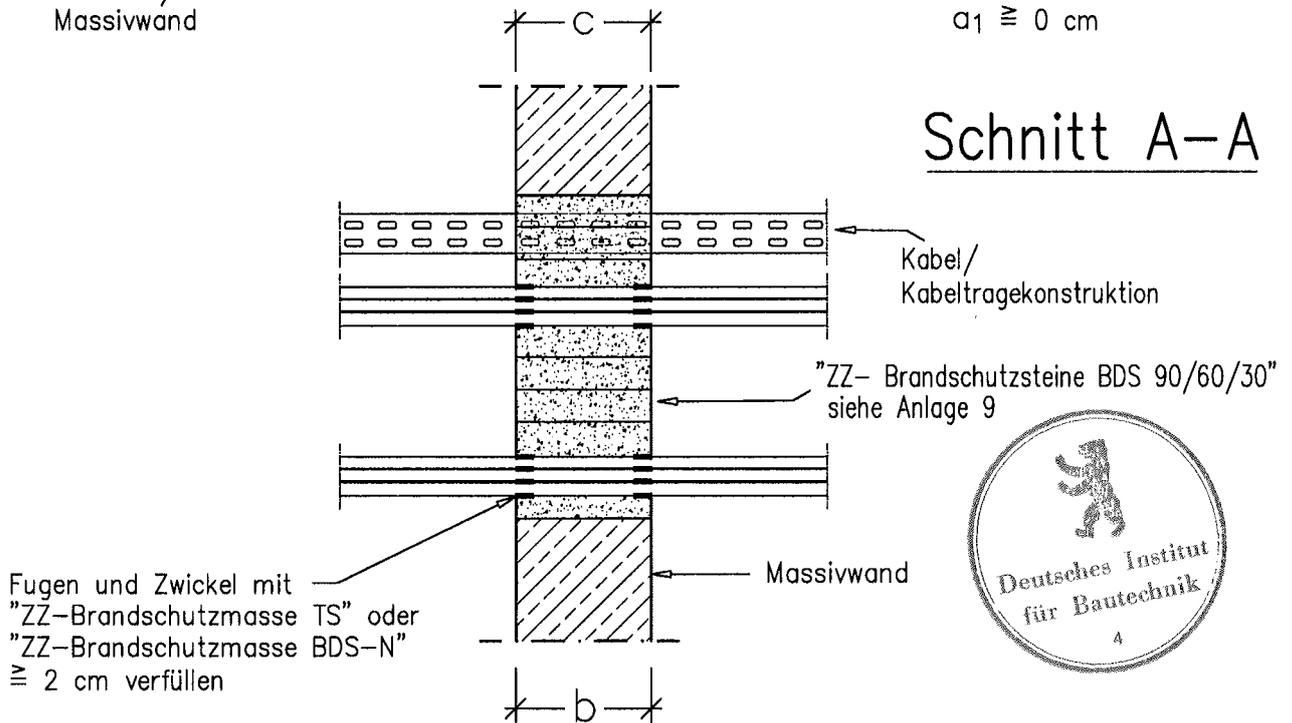
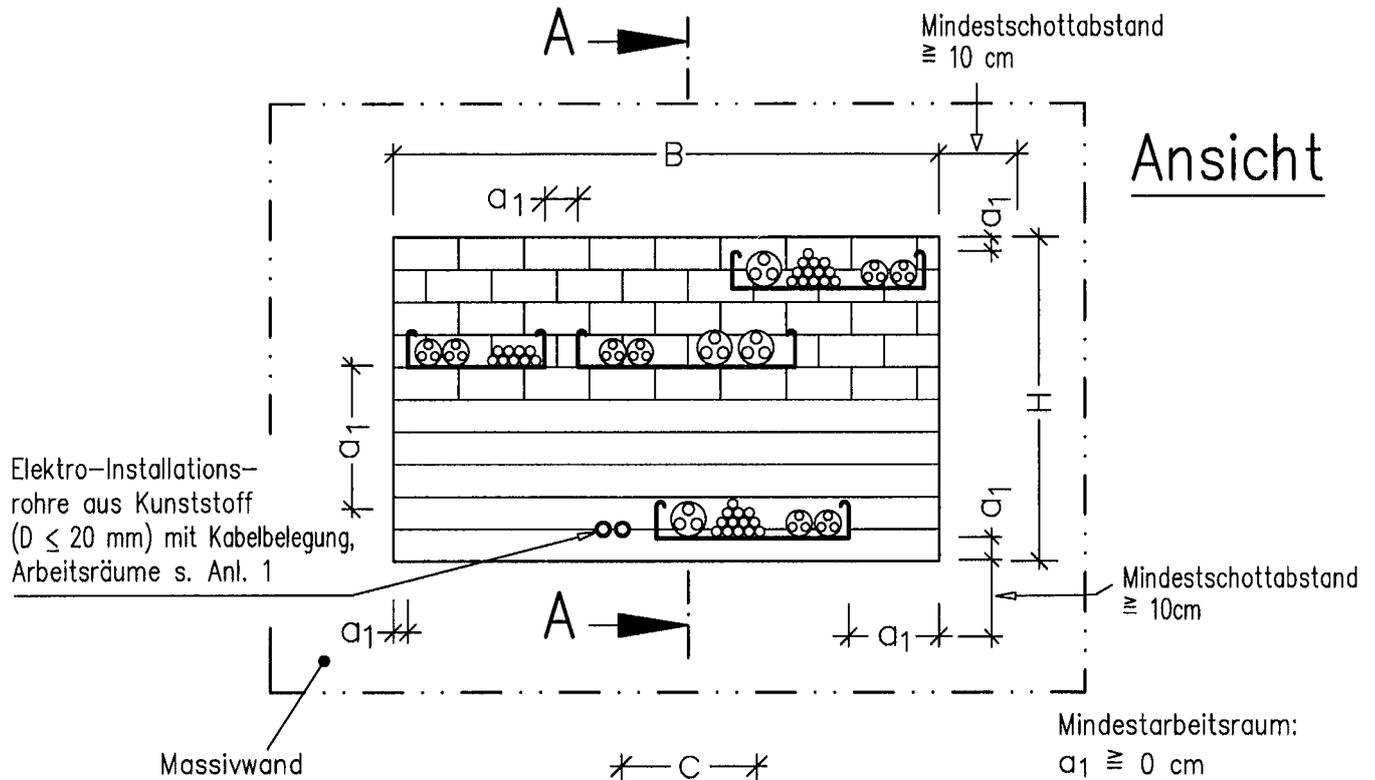
Fugen und Zwickel mit
"ZZ-Brandschutzmasse TS" oder
"ZZ-Brandschutzmasse BDS-N"
≅ 2 cm verfüllen

Maße in cm

Feuerwiderstandsklasse	Wanddicke c [cm]	Schottdicke b [cm]	Rahmen d1 [cm]	Schottabmessungen	
				H [cm]	B [cm]
S 30	≅ 7,5	≅ 12,0	≅ 1,25	≅ 57	≅ 84
S 60	≅ 10,0	≅ 16,0	≅ 2 x 1,25 / ≅ 2,5	≅ 57	≅ 84
S 90	≅ 10,0	≅ 20,0	≅ 2 x 1,25 / ≅ 2,5	≅ 57 ≅ 84	≅ 84 ≅ 57

Kabelabschottung "System ZZ-Steine BDS" der
Feuerwiderstandsklasse S 90, S 60 oder S 30 nach DIN 4102-9
- Wandabschottung/leichte Trennwand -

Anlage 1
zur Zulassung
Nr. Z-19.15-1314
vom 08.06.2010



Feuerwiderstandsklasse	Wanddicke c [cm]	Schottabmessungen		Schottdicke b [cm]
		H [cm]	B [cm]	
S 30	$\cong 12,0$	$\cong 57$	$\cong 84$	$\cong 12,0$
S 60	$\cong 16,0$	$\cong 57$	$\cong 84$	$\cong 16,0$
S 90	$\cong 20,0$	$\cong 100$ $\cong 70$	$\cong 70$ $\cong 100$	$\cong 20,0$

Kabelabschottung "System ZZ-Steine BDS" der Feuerwiderstandsklasse S 90, S 60 oder S 30 nach DIN 4102-9
- Wandabschottung/Massivwand -

Anlage 2
zur Zulassung
Nr. Z-19.15-1314
vom 08.06.2010

Rahmen
nach Abschnitt 2.1.3
(Verschraubung der
Platten unterein-
andern und mit der
Wand nicht erforderlich)

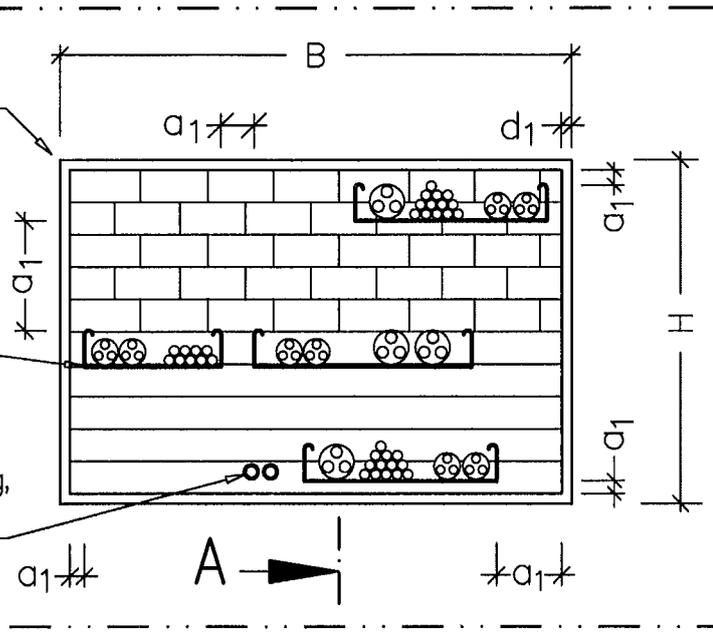
A →

Ansicht

Kabel/
Kabeltragekonstruktion

Elektro-Installations-
rohre aus Kunststoff
($D \leq 20$ mm) mit Kabelbelegung,
Arbeitsräume s. Anl. 1

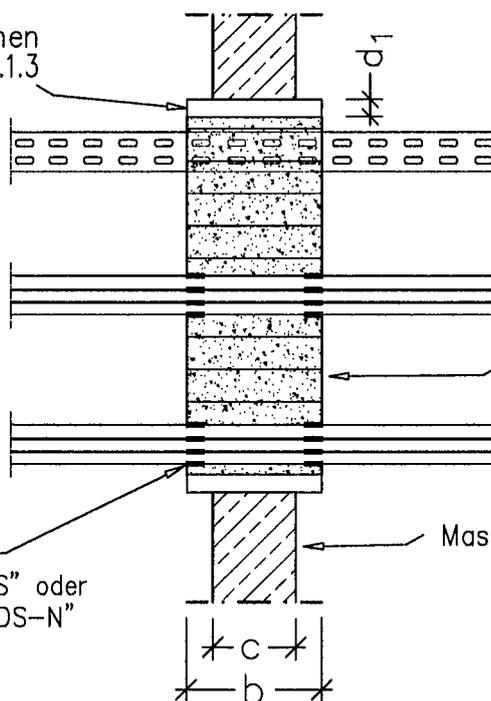
Massivwand



Mindestarbeitsraum:
 $a_1 \cong 0$ cm

Rahmen
nach Abschnitt 2.1.3

Schnitt A-A



Kabel/
Kabeltragekonstruktion

"ZZ-Brandschutzsteine BDS 90/60/30"
siehe Anlage 9

Fugen und Zwikel mit
"ZZ-Brandschutzmasse TS" oder
"ZZ-Brandschutzmasse BDS-N"
 $\cong 2$ cm verfüllen

Massivwand

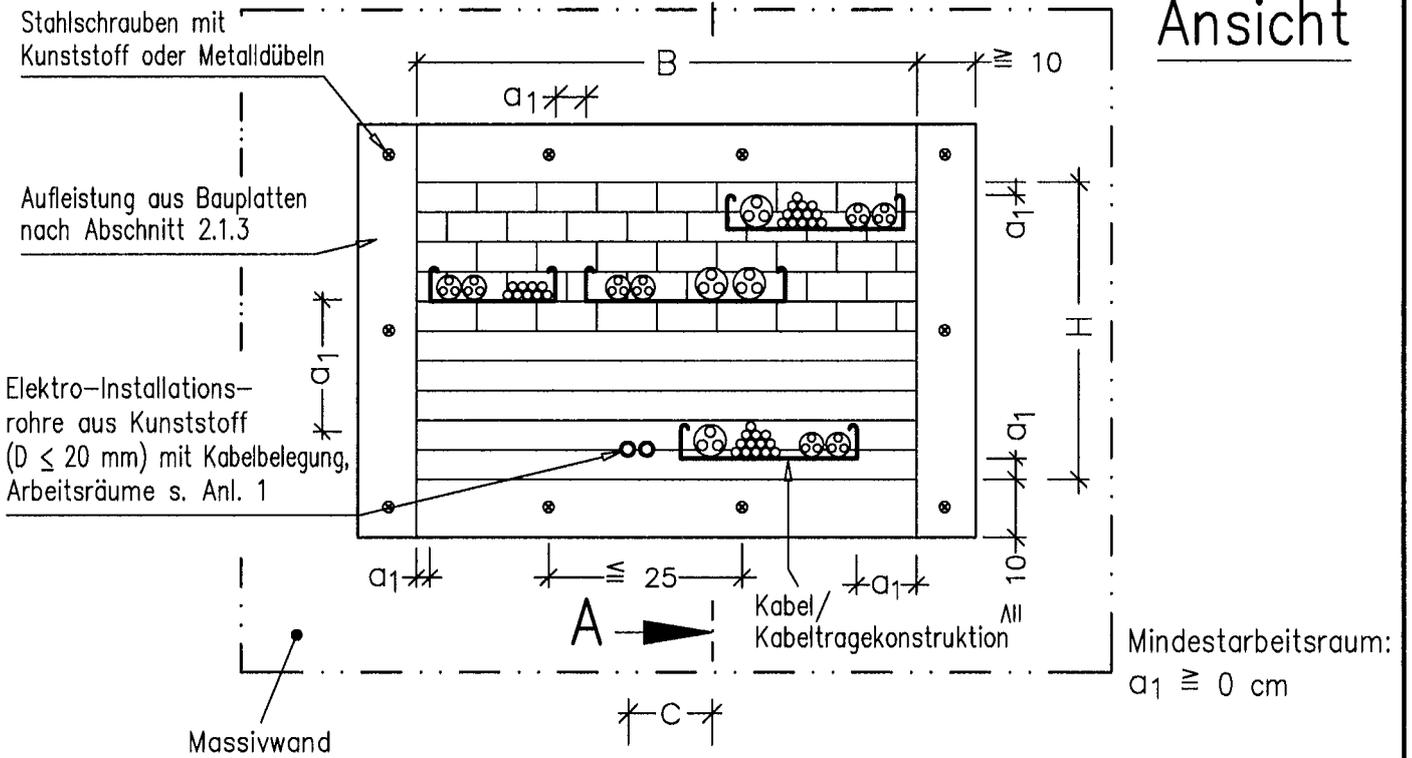
Maße in cm

Feuerwider- standsklasse	Wanddicke c [cm]	Rahmen d ₁ [cm]	Schottabmessungen		Schottdicke b [cm]
			H [cm]	B [cm]	
S 30	12,0 > c \cong 5,0	\cong 1,25	\cong 57	\cong 84	\cong 12,0
S 60	16,0 > c \cong 7,0	\cong 2 x 1,25 / \cong 2,5	\cong 57	\cong 84	\cong 16,0
S 90	20,0 > c \cong 10,0	\cong 2 x 1,25 / \cong 2,5	\cong 100 \cong 70	\cong 70 \cong 100	\cong 20,0

Kabelabschottung "System ZZ-Steine BDS" der
Feuerwiderstandsklasse S 90, S 60 oder S 30 nach DIN 4102-9
-Wandabschottung/Massivwand mit Rahmen-

Anlage 3
zur Zulassung
Nr. Z-19.15-1314
vom 08.06.2010

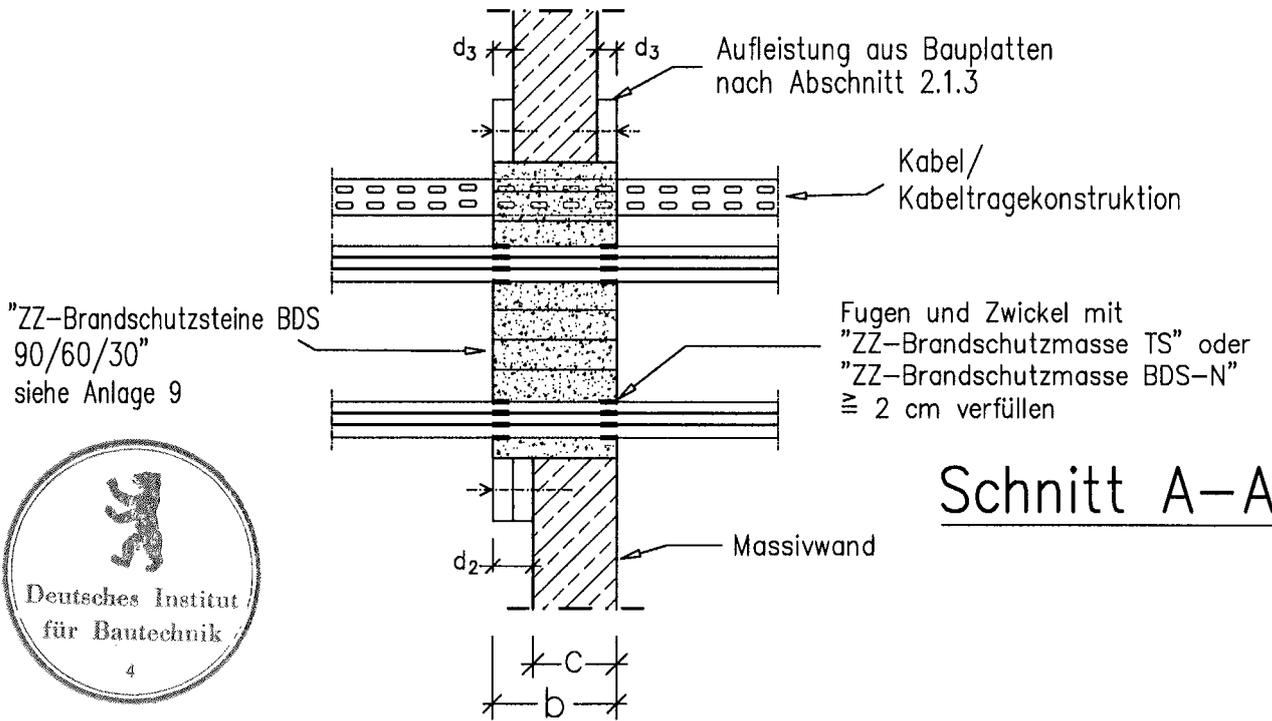
Ansicht



Mindestarbeitsraum:
a₁ ≥ 0 cm

Massivwand

Schnitt A-A



"ZZ-Brandschutzsteine BDS
90/60/30"
siehe Anlage 9

Fugen und Zwickel mit
"ZZ-Brandschutzmasse TS" oder
"ZZ-Brandschutzmasse BDS-N"
≥ 2 cm verfüllen



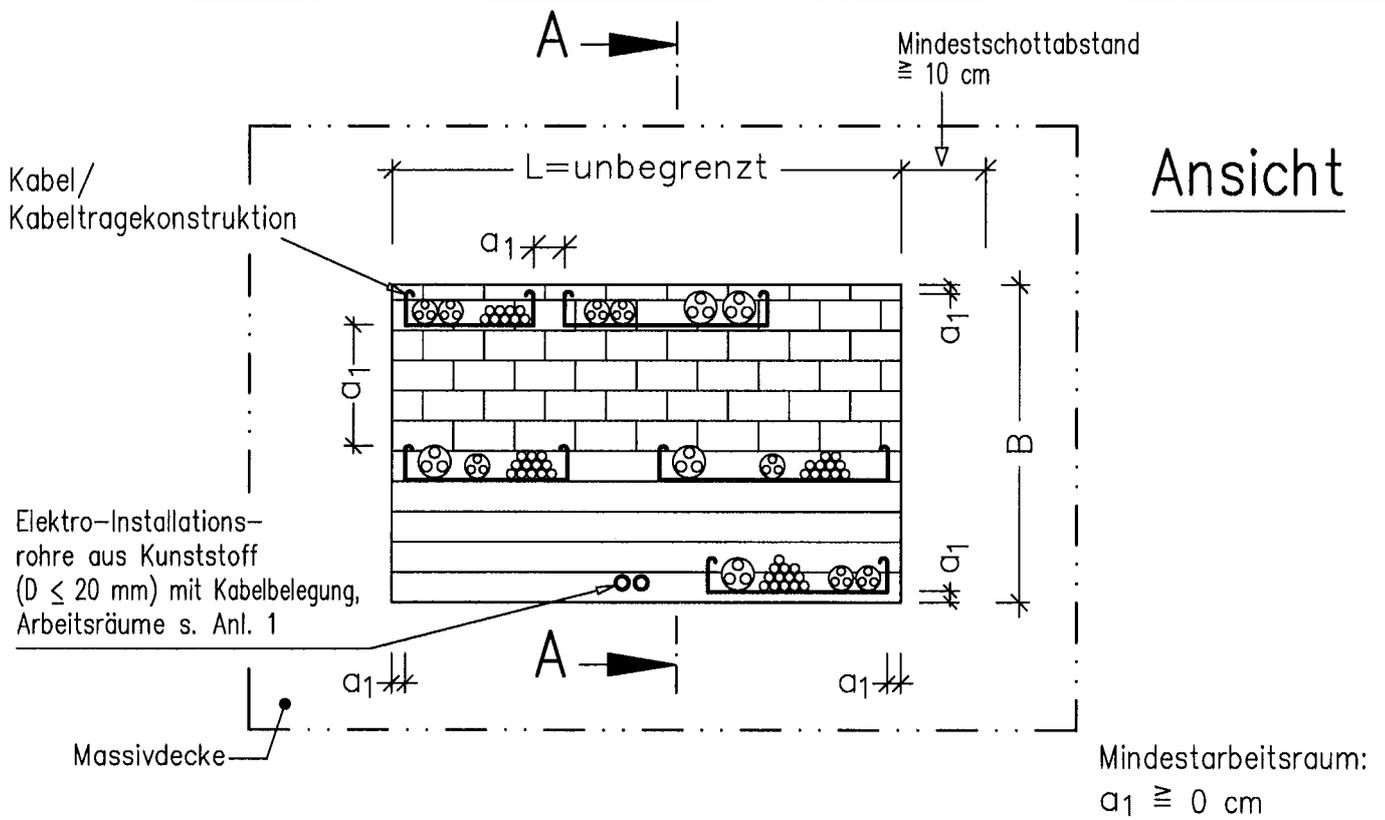
Schnitt A-A

Maße in cm

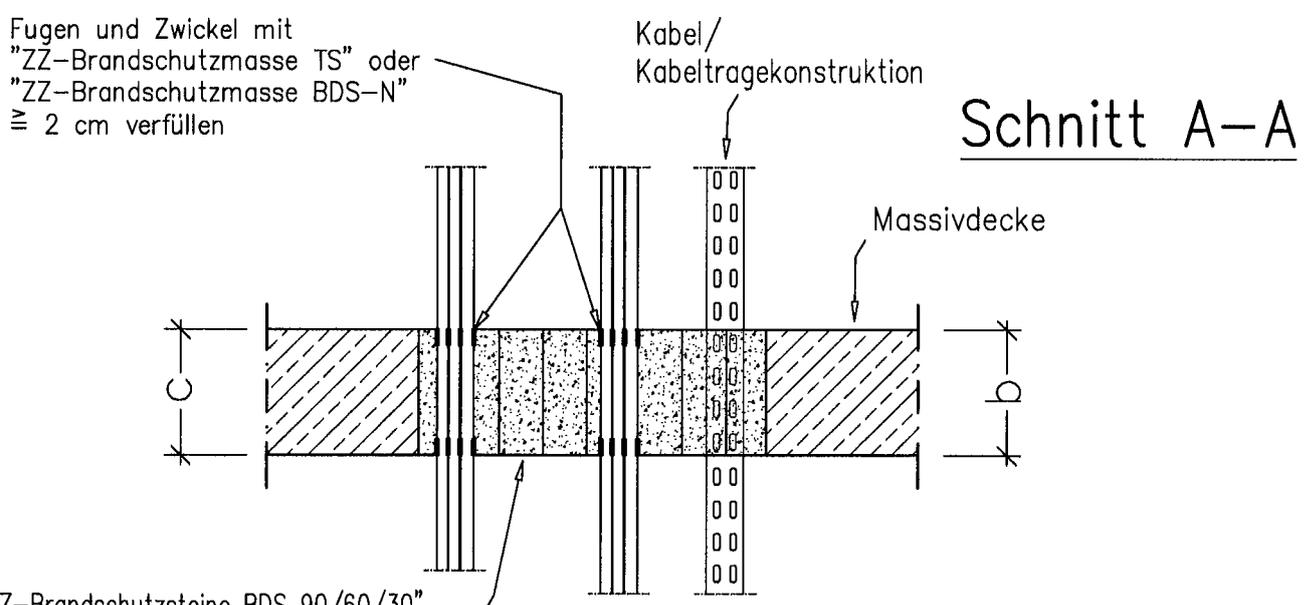
Feuerwiderstandsklasse	Wanddicke c [cm]	Aufleistung [cm]		Schottabmessungen		Schottdicke b [cm]
		d ₂ einseitig	d ₃ beidseitig	H [cm]	B [cm]	
S 30	12,0 > c ≥ 5,0	d ₂ = 12,0 - c	d ₃ = $\frac{12,0 - c}{2}$	≥ 57	≥ 84	≥ 12,0
S 60	16,0 > c ≥ 7,0	d ₂ = 16,0 - c	d ₃ = $\frac{16,0 - c}{2}$	≥ 57	≥ 84	≥ 16,0
S 90	20,0 > c ≥ 10,0	d ₂ = 20,0 - c	d ₃ = $\frac{20,0 - c}{2}$	≥ 100 ≥ 70	≥ 70 ≥ 100	≥ 20,0

Kabelabschottung "System ZZ-Steine BDS" der
Feuerwiderstandsklasse S 90, S 60 oder S 30 nach DIN 4102-9
-Wandabschottung/Massivwand mit Aufleistung-

Anlage 4
zur Zulassung
Nr. Z-19.15-1314
vom 08.06.2010



Ansicht



Schnitt A-A

"ZZ-Brandschutzsteine BDS 90/60/30"
siehe Anlage 9

* Schottbereiche ohne Installationen sind ggf. mit Maßnahmen gem. Abschnitt 4.4.4 zu versehen. (s. Anlage 8)

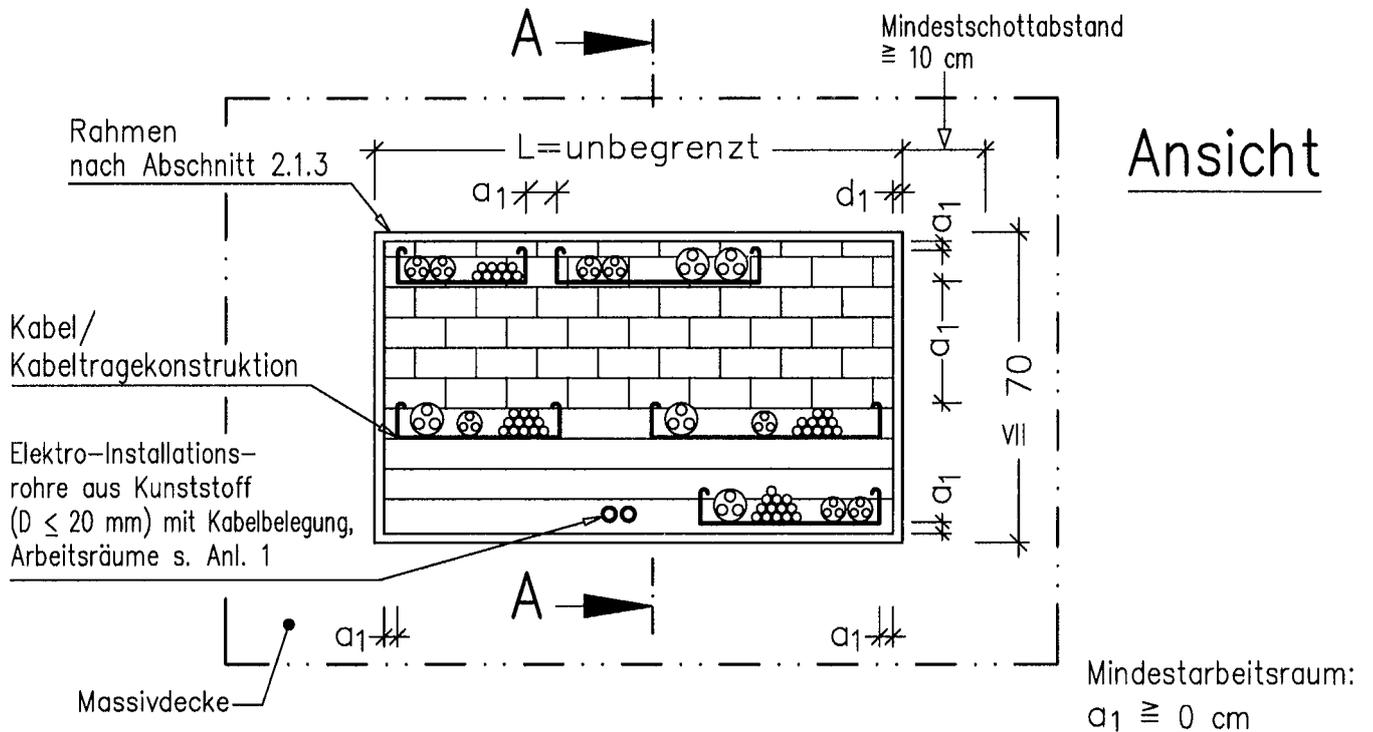
Maße in cm

Feuerwiderstandsklasse	Deckendicke c [cm]	Schottdicke b [cm]	Schottbreite B [cm]
S 30	≧ 15,0	≧ 12,0	≧ 40,0
S 60	≧ 15,0	≧ 16,0	≧ 40,0
S 90	≧ 20,0	≧ 20,0	≧ 70,0*

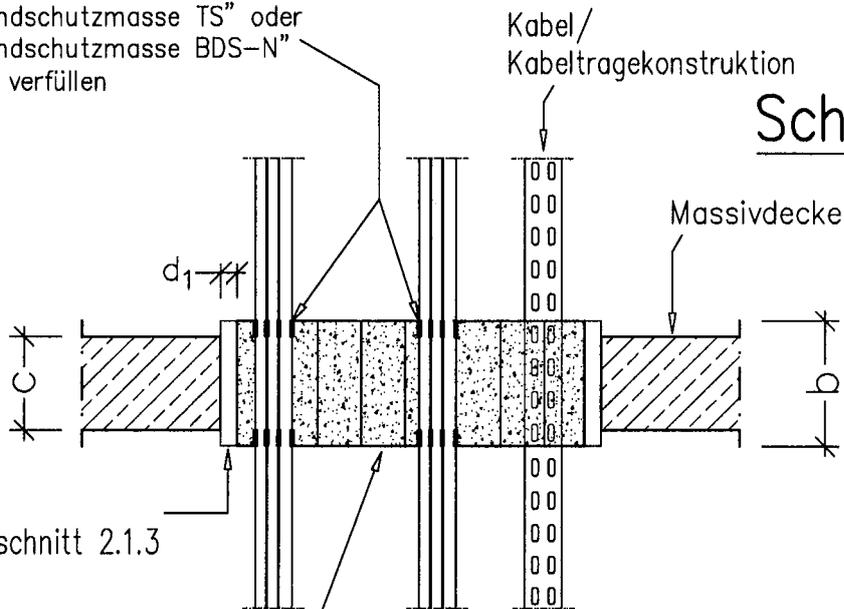


Kabelabschottung "System ZZ-Steine BDS" der
Feuerwiderstandsklasse S 90, S 60 oder S 30 nach DIN 4102-9
– Deckenabschottung/Massivdecke –

Anlage 5
zur Zulassung
Nr. Z-19.15-1314
vom 08.06.2010



Fugen und Zwickel mit
"ZZ-Brandschutzmasse TS" oder
"ZZ-Brandschutzmasse BDS-N"
 $\cong 2$ cm verfüllen



"ZZ-Brandschutzsteine BDS 90/60/30"
siehe Anlage 9



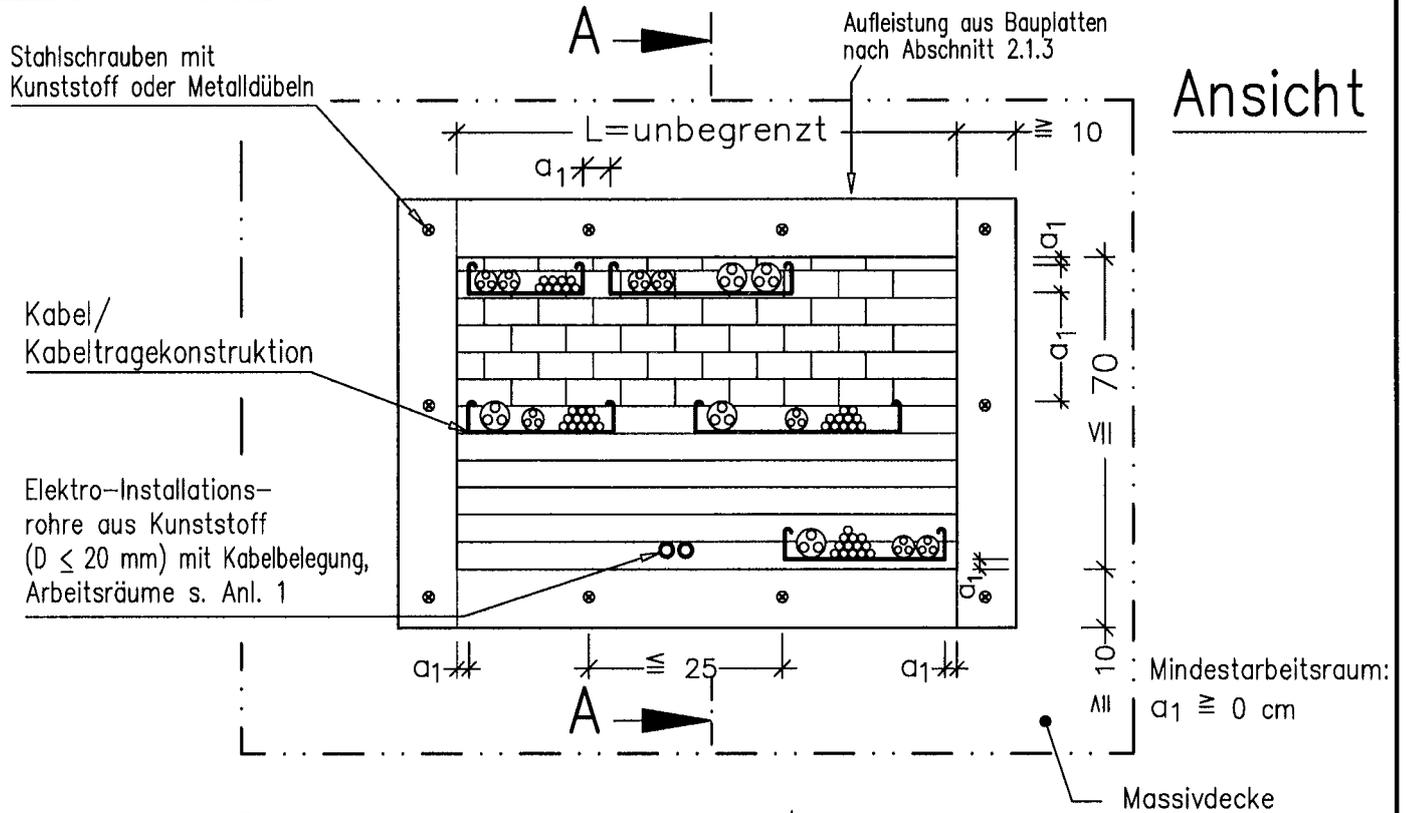
Maße in cm

Feuerwiderstandsklasse	Deckendicke c [cm]	Rahmen d_1 [cm]	Schottdicke b [cm]
S 90	$20,0 > c \cong 15,0$	$\cong 2 \times 1,25 / \cong 2,5$	$\cong 20,0$

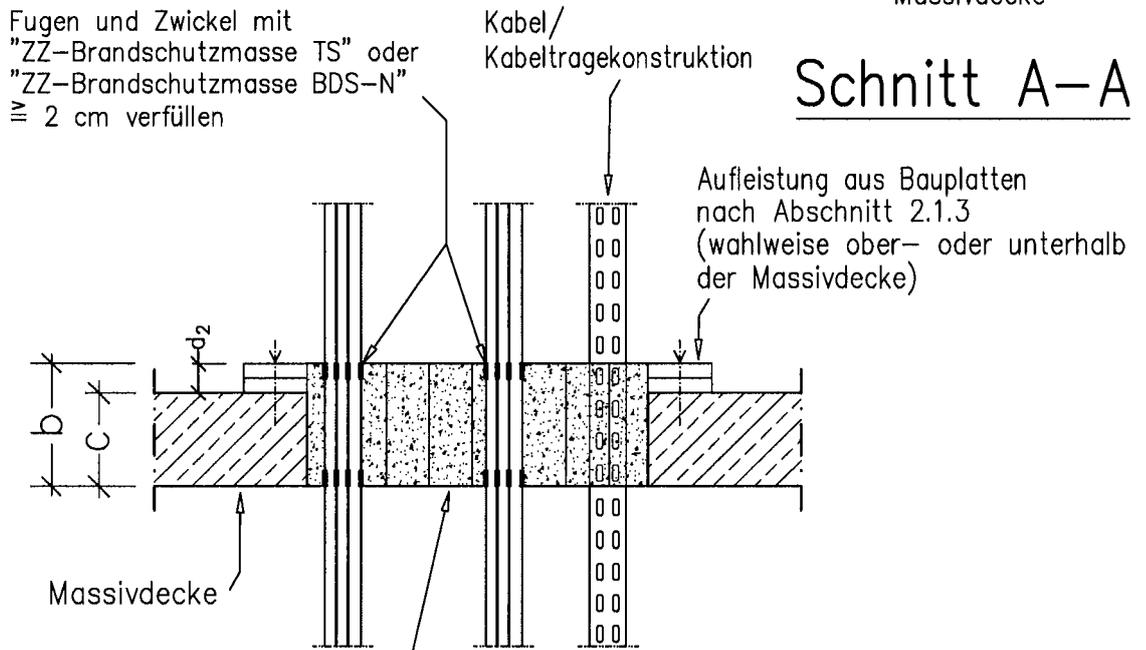
Kabelabschottung "System ZZ-Steine BDS" der
Feuerwiderstandsklasse S 90, S 60 oder S 30 nach DIN 4102-9
-Deckenabschottung/Massivdecke mit Rahmen-

Anlage 6
zur Zulassung
Nr. Z-19.15-1314
vom 08.06.2010

Ansicht



Schnitt A-A



"ZZ-Brandschutzsteine BDS 90/60/30"
siehe Anlage 9

Maße in cm

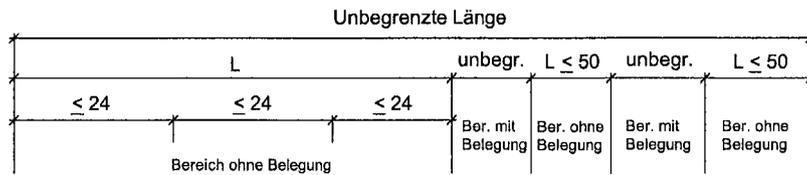


Feuerwiderstandsklasse	Deckendicke c [cm]	Aufleistung d ₂ [cm]	Schottdicke b [cm]
S 90	20,0 > c ≧ 15,0	d ₂ = 20,0 - c	≧ 20,0

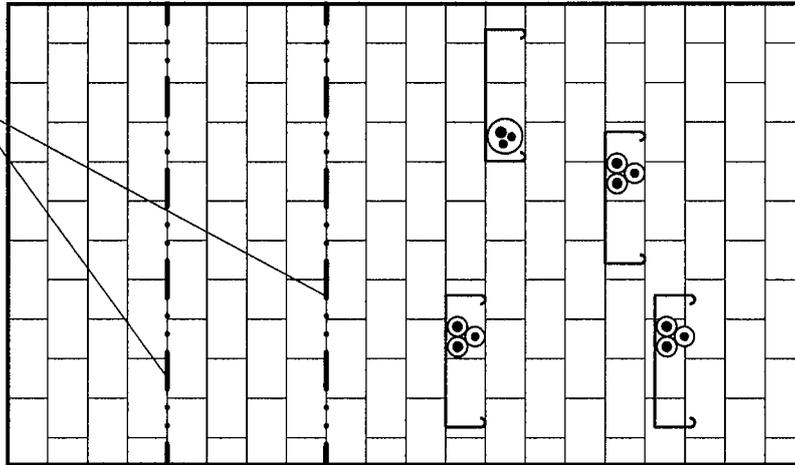
Kabelabschottung "System ZZ-Steine BDS" der
Feuerwiderstandsklasse S 90, S 60 oder S 30 nach DIN 4102-9
-Deckenabschottung/Massivdecke mit Aufleistung-

Anlage 7
zur Zulassung
Nr. Z-19.15-1314
vom 08.06.2010

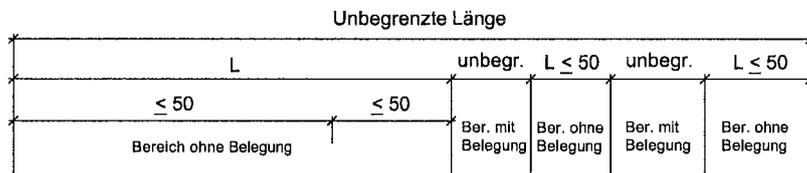
Draufsicht: Einlage von Glasgewebestreifen



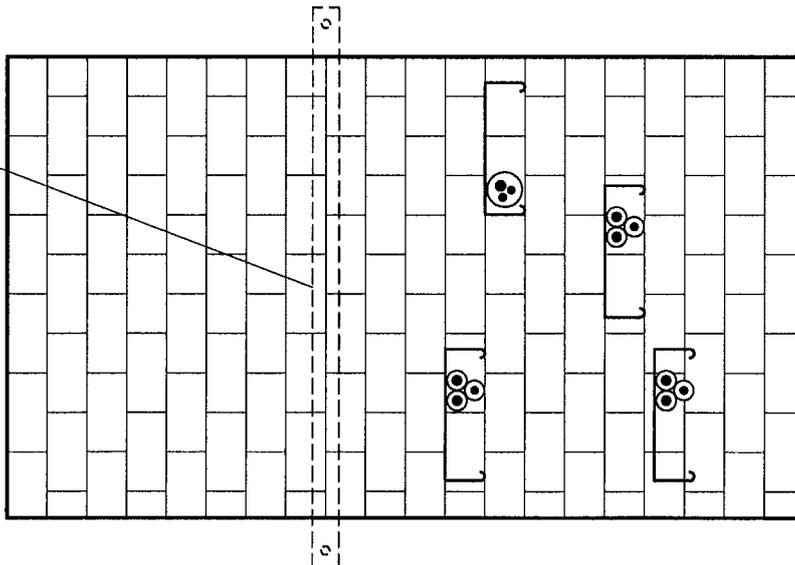
Einlage eines Glasgewebestreifens über die gesamte Schottbreite und -dicke



Draufsicht: Deckenunterseitige Montage eines Stahlbauteils



Bauteil aus Stahl, mind. 40 mm breit und mind. 2 mm dick, deckenunterseitig mit Stahlschrauben befestigt



Maße in cm

Bei Einbau in Öffnungen in F90-Massivdecken (s. Anlagen 5, 6 und 7), die breiter als $50 \text{ cm} < B \leq 70 \text{ cm}$ sind, muss in S90-Abschottungen ohne Belegung bzw. in Bereichen ohne Belegung mit einer Länge $L > 50 \text{ cm}$ eine der folgenden Maßnahmen erfolgen:

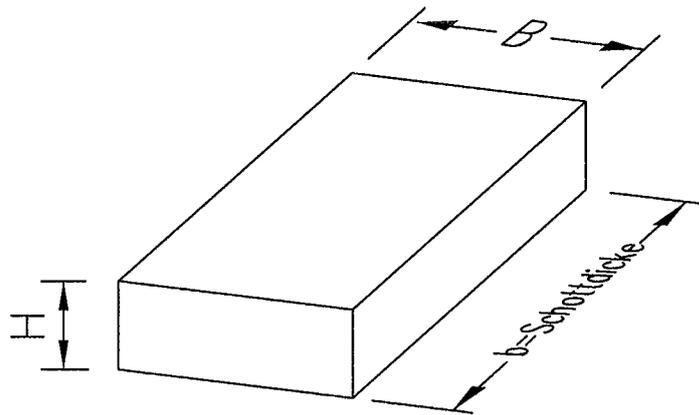
In den Lagerfugen der betroffenen Bereiche muss alle 24 cm ein Glasgewebestreifen eingelegt werden, oder es muss alle 50 cm ein Stahlbauteil - Mindestabmessung 40 mm x 2 mm - unterhalb der Deckenabschottung befestigt werden. Wahlweise kann in den betroffenen Bereichen deckenunterseitig ein Metallgitter befestigt werden (nicht dargestellt).

Kabelabschottung "System ZZ-Steine BDS" der Feuerwiderstandsklasse S 90, S 60 oder S 30 nach DIN 4102-9
 - Bereiche ohne Belegung in S90-Deckenabschottungen -

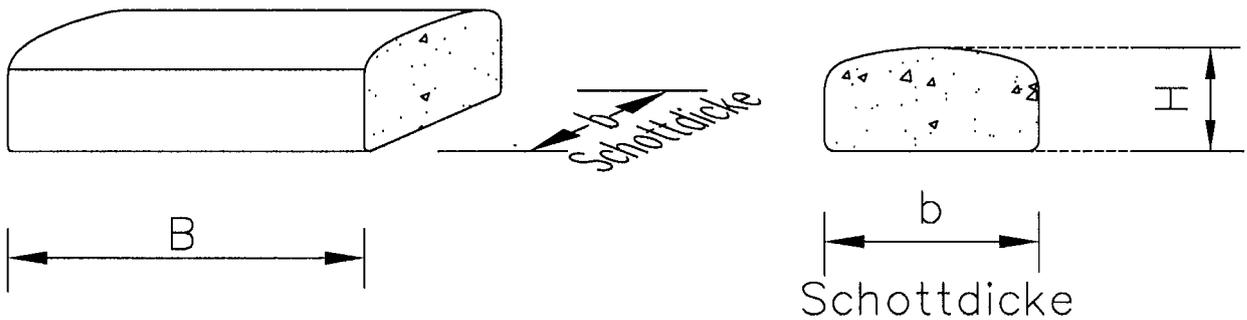
Anlage 8
 zur Zulassung
 Nr. Z-19.15-1314
 vom 08.06.2010

Formteile:

ZZ-Brandschutzsteine BDS



Die Brandschutzsteine dürfen als Mattenware hergestellt werden, die Breite B ist nicht begrenzt:



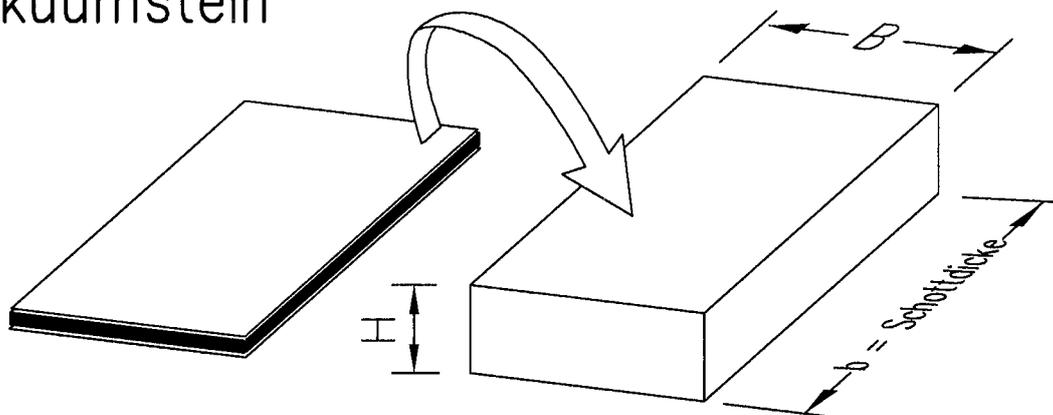
Maße in cm

ZZ-Brandschutzsteine BDS	Abmessungen [cm]		
	B	H	Schottdicke b
30	≅ 12,0	≅ 2,0	≅ 12,0
60			≅ 16,0
90			≅ 20,0

Kabelabschottung "System ZZ-Steine BDS" der
Feuerwiderstandsklasse S 90, S 60 oder S 30 nach DIN 4102-9
-Formteile "ZZ-Brandschutzsteine 90/60 und 30"-

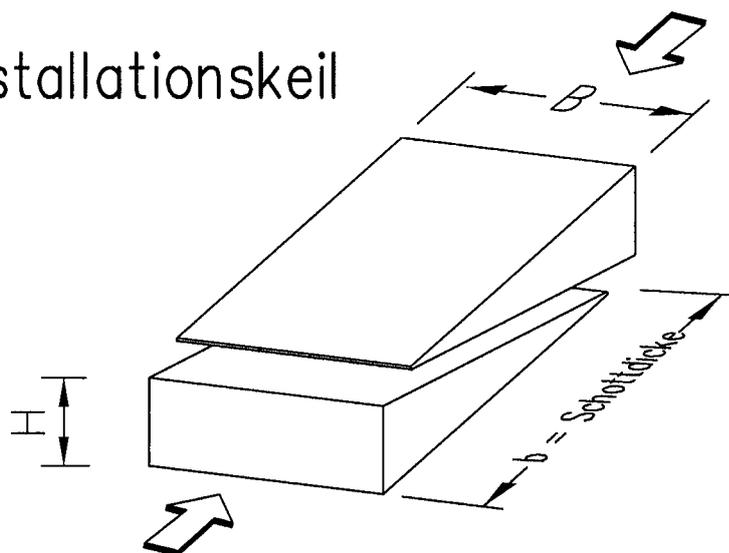
Anlage 9
zur Zulassung
Nr. Z-19.15-1314
vom 08.06.2010

Vakuumstein



Der Vakuumstein wird in die Restspalte eingefügt und verschließt diese nach Öffnen der Folie.
 Der Vakuumstein darf wahlweise mit oder ohne Folie eingebaut werden.

Nachinstallationskeil



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

Maße in cm

Vakuumstein Nachinstallationskeil	Abmessungen [cm]		
	B	H	Schottdicke b
S 30	≅ 12,0	≅ 2,0	≅ 12,0
S 60			≅ 16,0
S 90			≅ 20,0

Kabelabschottung "System ZZ-Steine BDS" der
 Feuerwiderstandsklasse S 90, S 60 oder S 30 nach DIN 4102-9
 - Montagehilfen : "Vakuumstein" und "Nachinstallationskeil" -

Anlage 10
 zur Zulassung
 Nr. Z-19.15-1314
 vom 08.06.2010

Übereinstimmungsbestätigung

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

Hiermit wird bestätigt, dass

- die Kabelabschottung(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)

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



Kabelabschottung "System ZZ-Steine BDS"
der Feuerwiderstandsklasse S 90, S 60 oder S 30
nach DIN 4102-9

- Übereinstimmungsbestätigung -

Anlage 11
zur Zulassung
Nr. Z-19.15-1314
vom 08.06.2010