

# 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 UEAtc

Tel.: +49 30 78730-0  
Fax: +49 30 78730-320  
E-Mail: [dibt@dibt.de](mailto:dibt@dibt.de)

Datum: 27. Oktober 2009      Geschäftszeichen:  
III 21-1.19.15-15/09

Zulassungsnummer:  
**Z-19.15-1743**

Geltungsdauer bis:  
**30. November 2010**

Antragsteller:  
**Karl Zimmermann**  
Miltzstraße 29, 51061 Köln

Zulassungsgegenstand:

**Kabelabschottung "System ZZ-Steine 120 BDS-N"  
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-19.15-1404 vom 27. Februar 2006.

## 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 Verwendung der Kabelabschottung, "System ZZ-Steine 120 BDS-N" genannt, als

- Bauart der Feuerwiderstandsklasse S 90 nach DIN 4102-9<sup>1</sup> bei Einbau in Bauteile mindestens der Feuerwiderstandsklasse F 90 (feuerbeständig), Benennung (Kurzbezeichnung) F 90-AB, nach DIN 4102-2<sup>2</sup> bzw.
- Bauart der Feuerwiderstandsklasse S 60 nach DIN 4102-9<sup>1</sup> bei Einbau in Bauteile mindestens der Feuerwiderstandsklasse F 60 (hochfeuerhemmend), Benennung (Kurzbezeichnung) F 60-AB nach DIN 4102-2<sup>2</sup> bzw.
- Bauart der Feuerwiderstandsklasse S 30 nach DIN 4102-9<sup>1</sup> bei Einbau in Bauteile mindestens der Feuerwiderstandsklasse F 30 (feuerhemmend), Benennung (Kurzbezeichnung) F 30-A nach DIN 4102-2<sup>2</sup>.

Die Kabelabschottung verhindert für eine Feuerwiderstandsdauer von 90 Minuten, von 60 Minuten bzw. von 30 Minuten die Übertragung von Feuer und Rauch.

1.1.2 Die Kabelabschottung muss aus einem Verschluss der Bauteilöffnung unter Verwendung von Formteilen, aus einer Dichtungsmasse, ggf. sog. Glasgewebestreifen sowie ggf. aus einer Umwicklung der Kabel und der Kabeltragekonstruktionen mit einem dämmschichtbildenden Baustoff bzw. aus einer Beschichtung der Kabel und der Kabeltragekonstruktionen mit einer Brandschutzbeschichtung bestehen.

#### 1.2 Anwendungsbereich

1.2.1 Die Kabelabschottung darf in Wände aus Mauerwerk, aus Beton bzw. Stahlbeton oder aus 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 mindestens der Feuerwiderstandsklasse F 90 (feuerbeständig), F 60 (hochfeuerhemmend) oder F 30 (feuerhemmend), Benennung (Kurzbezeichnung) F 90-AB, F 60-AB bzw. F 30-A nach DIN 4102-2,<sup>2</sup> eingebaut werden (s. Abschnitte 3.1.1 und 3.1.2).

Im Bereich der Kabelabschottung muss die Dicke der Wände und Decken, ggf. unter Verwendung von Aufleistungen oder Rahmen nach Abschnitt 2.1.5, mindestens den Angaben der Tabelle 1 entsprechen.

Tabelle 1

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

<sup>1</sup> DIN 4102-9:1990-05

Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Kabelabschottungen; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen

<sup>2</sup> DIN 4102-2:1977-09

Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Bauteile; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen

- 1.2.2 Für die Verwendung der Kabelabschottungen in anderen Bauteilen – z. B. in Decken, deren Zuordnung in eine Feuerwiderstandsklasse nur mit Hilfe einer feuerwiderstandsfähigen Unterdecke möglich ist oder in leichten Trennwänden anderer Bauarten als nach Abschnitt 3.1.2 – oder für Rohre aus anderen Werkstoffen oder anderer Rohrabmessungen als nach den Abschnitten 1.2.5 und 1.2.6 ist die Anwendbarkeit gesondert nachzuweisen, z. B. durch eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung.
- 1.2.3 Die Abmessungen der Kabelabschottung (den lichten Rohbaumaßen der Bauteilöffnung entsprechend) dürfen die Werte der Tabelle 2 nicht überschreiten.

Tabelle 2

Bauteil	Feuerwiderstandsklasse der Kabelabschottung	Breite x Höhe [cm]
Massivwand	S 90 / S 60	100 x 100
	S 30	87,5 x 57,5
leichte Trennwand	S 90 / S 60	87,5 x 57,5
		57,5 x 87,5
	S 30	87,5 x 57,5
Massivdecke	S 90 / S 60	50 cm; die Länge ist nicht begrenzt
	S 30	40 cm; die Länge ist nicht begrenzt

- 1.2.4 Die Dicke der Kabelabschottung muss mindestens 12 cm betragen.
- 1.2.5 Durch die Kabelabschottungen dürfen Elektrokabel und -leitungen aller Arten (auch Lichtwellenleiter) mit Ausnahme von sog. Hohlleiterkabeln hindurchgeführt werden.  
Die Größe des Gesamtleiterquerschnitts des einzelnen Kabels ist nicht begrenzt.  
Einzelne Leitungen aus Stahl- oder Kunststoffrohren für Steuerungszwecke dürfen durch die Kabelabschottungen ebenfalls hindurchgeführt werden, sofern ihr Außendurchmesser nicht mehr als 15 mm beträgt.  
In Abhängigkeit der Anforderungen an die jeweilige Feuerwiderstandsklasse sind ggf. zusätzliche Maßnahmen gemäß Abschnitt 4.4.5 anzuordnen.
- 1.2.6 Durch die Kabelabschottung dürfen einzelne Elektro-Installationsrohre nach DIN EN 61386-1 aus Kunststoff mit einem Außendurchmesser  $\leq 20$  mm hindurchgeführt werden. Durch die Elektro-Installationsrohre dürfen Kabel nach Abschnitt 1.2.5 hindurchgeführt werden; wahlweise dürfen die Elektro-Installationsrohre auch ohne Belegung durch die Kabelabschottung hindurchgeführt werden.  
Die Enden der Elektro-Installationsrohre müssen auf beiden Schottseiten – bei Belegung mit Kabel oder ohne Belegung – mit einer Dichtungsmasse verschlossen werden.
- 1.2.7 Die Kabeltragekonstruktionen (Kabelrinnen, -pitschen, -leitern) dürfen durch die Kabelabschottung hindurchgeführt werden, wenn sie aus Stahl-, Aluminium- oder Kunststoffprofilen bestehen.
- 1.2.8 Andere Teile oder Hilfskonstruktionen sowie andere Rohrleitungen als nach den Abschnitten 1.2.5 und 1.2.6 dürfen nicht durch die Kabelabschottung hindurchgeführt werden.
- 1.2.9 Nachträgliche Änderungen an der Kabelbelegung dürfen vorgenommen werden (z. B. Nachbelegung; s. Abschnitt 5).
- 1.2.10 Es ist sicherzustellen, dass durch den Einbau der Abschottung die Standsicherheit des angrenzenden Bauteils – auch im Brandfall – nicht beeinträchtigt wird.

## 2 Bestimmungen für die Bauprodukte

### 2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

#### 2.1.1 Dämmschichtbildender Baustoff für Formteile

Für die Herstellung der Formteile muss der dämmschichtbildende Baustoff "ZZ-Brandschutzschaum BDS-N", Variante A, gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-19.11-1599 verwendet werden.

#### 2.1.2 Dichtungsmasse

Zum Verschließen aller Zwischenräume, Fugen und der Enden von Elektro-Installationsrohren nach Abschnitt 1.2.6 muss der dämmschichtbildende Baustoff "ZZ-Brandschutzmasse BDS-N" gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-19.11-1600 verwendet werden (s. Abschnitt 4.4).

#### 2.1.3 Dämmschichtbildender Baustoff für Kabelumwicklungen

Zum Umwickeln der Kabel mit einem Außendurchmesser > 18 mm, der Steuerleitungen aus Stahl, der Kabelbündel sowie der dazugehörigen Kabeltragekonstruktionen müssen ggf. Streifen aus dem einseitig mit Glasfasergewebe verstärkten dämmschichtbildenden Baustoff "ZZ-Brandschutzkautschuk" gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-19.11-1765 verwendet werden (s. Abschnitt 4.4.5.1).

#### 2.1.4 Brandschutzbeschichtung

Zum Beschichten der Kabel mit einem Außendurchmesser > 18 mm, der Steuerleitungen aus Stahl, der Kabelbündel sowie der dazugehörigen Kabeltragekonstruktionen darf ggf. der dämmschichtbildende Baustoff "ZZ-Brandschutzkitt BDS-N" gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-19.11-1600 verwendet werden (s. Abschnitt 4.4.5.2).

#### 2.1.5 Aufleistungen und Rahmen

Bei Bauteilen mit einer Dicke  $\leq 12$  cm bzw. bei Einbau in leichte Trennwände sind für die Herstellung der Aufleistungen oder Rahmen Streifen aus nichtbrennbaren (Baustoffklasse DIN 4102-A)<sup>3</sup> Bauplatten (GKF-, Gipsfaser-, Silikat- oder Kalziumsilikatplatten) zu verwenden (s. Abschnitte 4.1 und 4.2).

#### 2.1.6 Glasgewebestreifen

Die bei Deckeneinbau ggf. einzulegenden Glasgewebestreifen<sup>4</sup> müssen 12 cm breit sein und in ihrer Länge der Schottbreite entsprechen.

### 2.2 Herstellung und Kennzeichnung

#### 2.2.1 Herstellung

##### 2.2.1.1 Herstellung der Formteile

Die Formteile müssen aus dem Baustoff nach Abschnitt 2.1.1 hergestellt werden. Ihre Rohdichte muss  $(270 \pm 30)$  kg/m<sup>3</sup> betragen.

Die Formteile müssen entsprechend den Angaben auf Anlage 8 als Formstein oder Matte hergestellt werden. Wahlweise dürfen die Formteile auch als Vakuumsteine gemäß den Angaben auf der Anlage 9 hergestellt werden.

##### 2.2.1.2 Herstellung der Streifen aus dem dämmschichtbildenden Baustoff

Zur Herstellung der "ZZ-Kabelwickel BDS-N" sind Streifen aus dem dämmschichtbildenden Baustoff nach Abschnitt 2.1.3 zu verwenden. Die Dicke der Streifen muss mindestens 3 mm betragen.

##### 2.2.1.3 Herstellung der Rahmen und der Aufleistungen

Die Rahmen bzw. die Aufleistungen dürfen werkseitig aus Bauplatten gemäß Abschnitt 2.1.5 entsprechend den Angaben auf den Anlagen 2, 3 und 4 hergestellt werden.

<sup>3</sup> DIN 4102-1:1998-05 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Teil 1: Baustoffe; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen

<sup>4</sup> Aufbau und Zusammensetzung sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

#### 2.2.1.4 Herstellung der Glasgewebestreifen

Bei der Herstellung der Glasgewebestreifen sind die Bestimmungen des Abschnitts 2.1.6 einzuhalten.

### 2.2.2 Kennzeichnung

#### 2.2.2.1 Kennzeichnung der Bauprodukte nach den Abschnitten 2.2.1.1 bis 2.2.1.4

Die Verpackung der Formteile, der Streifen aus dem dämmschichtbildenden Baustoff und der 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 Bauprodukte nach den Abschnitten 2.2.1.1 bis 2.2.1.4 nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss einen Aufdruck oder Aufkleber mit folgenden Angaben erhalten:

- "ZZ-Brandschutzsteine 120 BDS-N"  
(ggf. mit dem Zusatzvermerk "Mattenform") oder  
"ZZ-Vakuumsteine 120 BDS-N" oder  
"ZZ-Kabelwickel BDS-N" oder  
Rahmen bzw. Aufleistungen für Kabelabschottungen oder  
"System ZZ-Steine 120 BDS-N"  
Glasgewebestreifen für Kabelabschottung  
"System ZZ-Steine 120 BDS-N"
- Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) mit
  - Name des Herstellers
  - Zulassungsnummer: Z-19.15-1743
  - Herstellwerk
  - Herstellungsjahr: ....

#### 2.2.2.2 Kennzeichnung der Bauprodukte nach den Abschnitten 2.1.1 bis 2.1.5

Die Bauprodukte müssen entsprechend den Bestimmungen der jeweils erteilten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung, des jeweils erteilten allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses bzw. der jeweils gültigen Norm gekennzeichnet sein.

#### 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 120 BDS-N"  
der Feuerwiderstandsklasse S ...  
(Die Feuerwiderstandsklasse S 90, S 60 bzw. S 30 ist entsprechend der jeweiligen Feuerwiderstandsklasse des angrenzenden Bauteils zu ergänzen)  
nach Zul.-Nr.: Z-19.15-1743
- Name des Herstellers der Kabelabschottung
- Herstellungsjahr: ....

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

### 2.2.3 Einbauanleitung

Für die Kabelabschottung nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss der Antragsteller eine Einbauanleitung erstellen und dem Verarbeiter zur Verfügung stellen, die mindestens folgende Angaben enthalten muss:

- Art und Mindestdicken der Bauteile, in die die Kabelabschottung eingebaut werden darf, - bei feuerwiderstandsfähigen Montagewänden auch der Aufbau und die Beplanung -,



- Grundsätze für den Einbau der Kabelabschottung mit Angaben über die dafür zu verwendenden Baustoffe (z. B. Formteile, Brandschutzbeschichtungen),
- Anweisungen zum Einbau der Kabelabschottung,
- 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 Bauprodukte – der Formteile nach Abschnitt 2.2.1.1, der Streifen aus dem dämmschichtbildenden Baustoff nach Abschnitt 2.2.1.2 sowie der werkseitig hergestellten Aufleistungen und Rahmen nach Abschnitt 2.2.1.3 sowie der Glasgewebestreifen nach Abschnitt 2.2.1.4 – 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 für Bauprodukte erfolgen.

### **2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle**

In jedem Herstellwerk der Bauprodukte nach den Abschnitten 2.2.1.1 bis 2.2.1.3 und 2.2.1.4 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;
- Prüfung der Abmessungen der Bauprodukte nach den Abschnitten 2.2.1.1 bis 2.2.1.4

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 1053-1<sup>5</sup>, aus Beton bzw. Stahlbeton nach DIN 1045<sup>6</sup> oder Porenbeton-Bauplatten nach DIN 4166<sup>7</sup>,
  - leichte Trennwände in Ständerbauart mit Stahlunterkonstruktion und Beplankung nach Abschnitt 3.1.2 oder
  - Decken aus Beton bzw. Stahlbeton nach DIN 1045<sup>6</sup> oder aus Porenbeton gemäß DIN 4223<sup>8</sup> und nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung
- eingebaut werden.
- 3.1.2 Die leichten Trennwände der
- Feuerwiderstandsklasse F 90 bzw. F 60 müssen eine beidseitige Beplankung aus je zwei mindestens 12,5 mm dicken, nichtbrennbaren (Baustoffklasse DIN 4102-A)<sup>3</sup> Gipskarton-Feuerschutzplatten (GKF) nach DIN 18180<sup>9</sup> und
  - Feuerwiderstandsklasse F 30 müssen eine beidseitige Beplankung aus je einer mindestens 12,5 mm dicken, nichtbrennbaren (Baustoffklasse DIN 4102-A)<sup>3</sup> Gipskarton-Feuerschutzplatte (GKF) nach DIN 18180<sup>9</sup>
- haben.
- Der Aufbau dieser Wände muss im Übrigen den Bestimmungen von DIN 4102-4<sup>10</sup> für Wände der Feuerwiderstandsklasse F 90, F 60 bzw. F 30 aus Gipskarton-Feuerschutzplatten entsprechen (s. Abschnitt 4.1).
- Wahlweise darf die Kabelabschottung auch in leichte Trennwände in Ständerbauart mit Stahlunterkonstruktion und ein- bzw. zweilagiger beidseitiger Beplankung aus nichtbrennbaren (Baustoffklasse DIN 4102-A)<sup>3</sup> zement- bzw. gipsgebundenen Bauplatten eingebaut werden, wenn die Konstruktionsart den Wänden der Feuerwiderstandsklasse F 90, F 60 bzw. F 30 nach DIN 4102-4<sup>9</sup> entspricht und die Feuerwiderstandsklasse F 90, F 60 bzw. F 30 durch ein allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis nachgewiesen ist.
- 3.1.3 Die Wände und Decken müssen den Bestimmungen des Abschnitts 1.2.1 entsprechen.
- 3.1.4 Die Abmessungen und die Mindestdicken der Kabelabschottungen müssen den Bestimmungen der Abschnitte 1.2.3 bzw. 1.2.4 entsprechen.
- 3.1.5 Falls die Dicke der Massivwände im Bereich der Kabelabschottung weniger als 12 cm beträgt, sind im Bereich der Bauteillaibung Aufleistungen gemäß Abschnitt 4.2 anzuordnen. Wahlweise darf ein in der Bauteillaibung umlaufender Rahmen aus mindestens 12 cm breiten Bauplatten nach Abschnitt 2.1.5 angeordnet werden (s. Abschnitt 4.2).
- 3.1.6 Der Abstand der zu verschließenden Bauteilöffnung zu anderen Öffnungen oder Einbauten muss mindestens 20 cm betragen. Der Abstand zwischen Bauteilöffnungen für Kabelabschottungen nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss mindestens 10 cm betragen.

5	DIN 1053-1:	Mauerwerk; Berechnung und Ausführung (in der jeweils geltenden Ausgabe)
6	DIN 1045:	Beton und Stahlbeton; Bemessung und Ausführung (in der jeweils geltenden Ausgabe)
7	DIN 4166:	Porenbeton-Bauplatten und Porenbeton-Planbauplatten (in der jeweils geltenden Ausgabe)
8	DIN 4223:	Bewehrte Dach- und Deckenplatten aus dampfgehärtetem Gas- und Schaumbeton; Richtlinien für Bemessung, Herstellung, Verwendung und Prüfung (in der jeweils geltenden Ausgabe)
9	DIN 18180:	Gipsplatten; Arten und Anforderungen
10	DIN 4102-4:1994-03	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Zusammenstellung und Anwendung klassifizierter Baustoffe, Bauteile und Sonderbauteile



## 3.2 Kabel und Kabeltragekonstruktionen

3.2.1 Der gesamte zulässige Querschnitt der Kabel bzw. Elektro-Installationsrohre nach den Abschnitten 1.2.5 und 1.2.6 (bezogen auf den jeweiligen Außendurchmesser), die durch die Kabelabschottung 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; er darf jedoch nicht mehr als 60 % der Rohbauöffnung betragen.

3.2.2 Die zu Kabellagen zusammengefassten und ggf. auf Kabeltragekonstruktionen verlegten Kabel sind so anzuordnen, dass ein mindestens

- 2 cm hoher bzw. 2 cm breiter Arbeitsraum zwischen den einzelnen Kabellagen sowie
- 3 cm hoher Arbeitsraum zwischen der Öffnungslaibung und der oberen Kabellage verbleibt (s. Anlagen 1 bis 5).

Die Kabeltragekonstruktionen bzw. Kabel dürfen seitlich an der Öffnungslaibung anliegen, die untersten Kabeltragekonstruktionen bzw. Kabel dürfen auf der Öffnungslaibung aufliegen.

3.2.3 Die Kabeltragekonstruktionen nach Abschnitt 1.2.7 dürfen durch die Kabelabschottung hindurchgeführt werden, wenn ihre Befestigung am umgebenden Bauwerk zu beiden Seiten der Kabelabschottung nach den einschlägigen Regeln erfolgt. Die Befestigung muss so ausgebildet sein, dass im Brandfall eine zusätzliche mechanische Beanspruchung der Kabelabschottung nicht auftreten kann.

3.2.4 Der Abstand der Elektro-Installationsrohre zur Öffnungslaibung bzw. zur Aufleistung oder zum Rahmen muss mindestens 15 mm betragen (s. Anlagen 1 bis 4 und 6).

Der Abstand zwischen den Elektro-Installationsrohren bzw. zwischen den Elektro-Installationsrohren und weiteren Installationen muss mindestens dem Durchmesser der größeren Leitung – jedoch mindestens 20 mm – entsprechen (s. Anlagen 1 bis 4 und 6).

Wahlweise dürfen maximal zwei Elektro-Installationsrohre ohne Abstand aneinander angrenzend in die Kabelabschottung eingebaut werden.

## 3.3 Nachbelegungsvorkehrungen

Wahlweise dürfen einzelne Elektro-Installationsrohre nach Abschnitt 1.2.6 als Leerrohre durch die Kabelabschottung hindurchgeführt werden. Die Rohre müssen auf beiden Seiten der Abschottung mit einer Dichtungsmasse gemäß Abschnitt 2.1.2 verschlossen werden. Die Verschlusstiefe muss mindestens 2 cm betragen.

## 3.4 Sicherungsmaßnahmen

3.4.1 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).

Bei Kabelabschottungen mit einer Höhe > 57,5 cm in Wänden müssen sich die ersten Halterungen (Unterstützungen) der Kabel bzw. Kabeltragekonstruktionen beiderseits der Wand unmittelbar vor der Kabelabschottung in Abständen  $\leq 10$  cm befinden (s. Anlagen 1 bis 4). Bei niedrigeren Abschottungen ist ein Abstand  $\leq 50$  cm ausreichend. Die Halterungen müssen in ihren wesentlichen Teilen nichtbrennbar (Baustoffklasse DIN 4102-A)<sup>3</sup> sein.

## 4 Bestimmungen für die Ausführung

### 4.1 Leichte Trennwände

4.1.1 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 Gipskarton-Feuerschutz- bzw.



Bauplatten der Wandbeplankung müssen auf diesen Stahlblechprofilen in bestimmungsgemäßer Weise befestigt werden.

Auf die Ausbildung von zusätzlichen Riegeln und Ständern darf verzichtet werden, wenn die Kabelabschottung nicht größer als 30 cm x 30 cm ist.

- 4.1.2 Im Bereich der Rohbauöffnung ist ein umlaufender Rahmen, dessen Breite mindestens 12 cm betragen muss, aus Bauplatten nach Abschnitt 2.1.5 anzuordnen und mit Hilfe von Stahlschrauben in Abständen  $\leq 25$  cm – jedoch mit mindestens 2 Schrauben je Plattenstreifen – an der Wand zu befestigen. Der Rahmen darf wahlweise aus einer Streifenlage mit einer Plattendicke  $\geq 20$  mm oder aus zwei Streifenlagen mit einer Plattendicke jeweils  $\geq 12,5$  mm aus Bauplatten nach Abschnitt 2.1.5 bestehen.

Falls die Dicke der leichten Trennwand, in die die Kabelabschottung eingebaut werden soll, weniger als 12 cm beträgt, darf der Rahmen wahlweise mittig oder einseitig wandbündig angeordnet werden (s. Anlage 4).

Die Fugen zwischen Rahmen und Wandkonstruktion sind mit einem Gipsmörtel oder wahlweise mit dem Baustoff nach Abschnitt 2.1.2 auszuspachteln.

## **4.2 Massivwände**

- 4.2.1 Falls die Dicke der Massivwände im Bereich der Kabelabschottung weniger als 12 cm beträgt, sind rings um die Schottöffnung Aufleistungen aus mindestens 10 cm breiten Streifen aus Bauplatten nach Abschnitt 2.1.5 mit Hilfe von Stahlschrauben in Abständen  $\leq 25$  cm – jedoch mit mindestens 2 Schrauben je Leiste – rahmenartig auf die Wandoberfläche so aufzubringen, dass die unmittelbar an die Kabelabschottung angrenzende Bauteildicke 12 cm beträgt (s. Anlage 2).

- 4.2.2 Die Aufleistungen dürfen wahlweise einseitig oder beidseitig der Wand angeordnet werden.

- 4.2.3 Wahlweise darf – anstelle der Aufleistungen – ein in der Bauteillaibung umlaufender Rahmen aus Bauplatten nach Abschnitt 2.1.5 mit einer Mindestbreite von 12 cm angeordnet werden. Der Rahmen darf wahlweise mittig oder einseitig wandbündig angeordnet werden (s. Anlage 3).

## **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 1.2.5 bis 1.2.8 sowie des Abschnitts 3.2 entspricht.

## **4.4 Verarbeitung der Bauprodukte**

- 4.4.1 Die Verarbeitung der Baustoffe nach den Abschnitten 2.1.1 und 2.1.2 muss entsprechend den schriftlichen Angaben des Herstellers zu den Besonderheiten der Baustoffe, insbesondere ihre Verwendung betreffend, erfolgen.

- 4.4.2 Vor Herstellung der Kabelabschottung müssen die Laibungen der Bauteilöffnungen gereinigt und entstaubt werden.

- 4.4.3 Alle Fugen und Spalten zwischen den Kabeltragekonstruktionen, den Kabeln und den Öffnungslaibungen sowie insbesondere die Zwickel zwischen den Kabeln sind mit der Dichtungsmasse nach Abschnitt 2.1.2 mindestens 2 cm tief zu verfüllen.

- 4.4.4 Die verbleibende Bauteilöffnung zwischen den hindurchgeführten Kabeln und Kabeltragekonstruktionen sowie den Öffnungslaibungen ist vollständig mit Formteilen nach Abschnitt 2.2.1.1 auszufüllen. Die Formteile sind ggf. unter Verwendung des sog. Vakuumsteins so einzusetzen, dass ein dichter Verschluss der Öffnung entsteht.

Im Bereich der Kabel, der Kabeltragekonstruktionen 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 der Dichtungsmasse nach Abschnitt 2.1.2 mindestens 2 cm tief

auszufüllen. Die Fugen zwischen den Formteilen selbst müssen nicht mit der Dichtungsmasse ausgefüllt werden.

4.4.5 Anschließend sind an den Kabelabschottungen der Feuerwiderstandsklasse S 90 bzw. S 60 folgende Maßnahmen anzuordnen:

4.4.5.1 Alle Kabel mit einem Außendurchmesser > 18 mm, Steuerleitungen aus Stahl, Kabelbündel sowie die dazugehörigen Kabeltragekonstruktionen sind zu beiden Seiten der Kabelabschottung auf einer Länge von mindestens 15 cm (gemessen ab Schottoberfläche) mit den Streifen aus dem dämmschichtbildenden Baustoff gemäß Abschnitt 2.2.1.2 zu umwickeln (s. Anlagen 1 bis 7).

Die Streifen müssen profilfolgend mit dem Glasfasergewebe nach außen um die Kabel bzw. Kabeltragekonstruktionen gelegt werden und dürfen stumpf an die Schottoberflächen stoßen. Anfang und Ende der Streifen müssen sich mindestens 3 cm überlappen. Im Überlappungs- bzw. Stoßbereich sind die Streifen mit Hilfe von zwei Stahlklammern, die zur Außenseite hin umgebogen werden, miteinander zu verbinden (s. Anlage 10).

Wahlweise dürfen anstelle eines 15 cm breiten Streifens mehrere Streifen hintereinander angeordnet werden, sofern die geforderte Mindestlänge von 15 cm nicht unterschritten wird und die Breite der einzelnen Streifen mindestens 5 cm beträgt. Bei Verwendung von 5 cm breiten Streifen darf für die Verbindung eine mittig angeordnete Stahlklammer verwendet werden.

Die Kabel und Kabeltragekonstruktionen müssen vor dem Aufbringen der Streifen gereinigt und ggf. entfettet werden.

Bei Kabelabschottungen der Feuerwiderstandsklasse S 30 müssen keine Streifen angeordnet werden.

4.4.5.2 Wahlweise dürfen abweichend von Abschnitt 4.4.5.1 alle Kabel mit einem Außendurchmesser > 18 mm, Steuerleitungen aus Stahl, Kabelbündel sowie die dazugehörigen Kabeltragekonstruktionen zu beiden Seiten der Kabelabschottung auf einer Länge von mindestens 15 cm (gemessen ab Schottoberfläche) mit der Brandschutzbeschichtung nach Abschnitt 2.1.4 versehen werden, so dass die Dicke der Beschichtung (Trockenschichtdicke) mindestens 3 mm beträgt (s. Anlagen 1 bis 7).

Die Kabel und Kabeltragekonstruktionen müssen vor dem Aufbringen der Beschichtung gereinigt und ggf. entfettet werden.

Bei Kabelabschottungen der Feuerwiderstandsklasse S 30 muss keine Beschichtung aufgebracht werden.

4.4.5.3 Bei Einbau der Kabelabschottung sind Schottbereiche ohne Installationen mit einer Breite bzw. Länge > 50 cm mit einer der nachfolgenden Maßnahmen zu sichern (s. Anlagen 5 und 7).

a) In den betroffenen Bereichen ist alle 24 cm (i.d.R. in jeder 4. Querfuge) ein Glasgewebestreifen gemäß Abschnitt 2.1.6 über die gesamte Schottbreite und -dicke einzulegen (s. Anlagen 5 und 7).

b) Unterhalb (in Decken) bzw. beidseitig (in Wänden) 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 bzw. beidseitig der Wand zu befestigen (s. Anlagen 5 und 7).

c) Unterhalb (in Decken) bzw. beidseitig (in Wänden) 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 bzw. an der Wand zu befestigen.

Bei Kabelabschottungen der Feuerwiderstandsklasse S 30 muss keine Maßnahme angeordnet werden.

4.4.6 Falls Kabelbündel durch die Kabelabschottung hindurchgeführt werden, die aus parallel verlaufenden, dicht gepackten und miteinander fest verschnürten, vernähten oder ver-

schweißten Kabeln bestehen, brauchen die darin befindlichen Zwickel nicht mit Dichtungsmasse ausgefüllt zu werden, sofern die Außendurchmesser der einzelnen Kabel des Bündels nicht größer als 21 mm sind und der Durchmesser des Kabelbündels nicht mehr als 6 cm beträgt.

4.4.7 Bei Durchführung von Elektro-Installationsrohren nach Abschnitt 1.2.6 sind die Enden der Rohre auf beiden Schottseiten mit der Dichtungsmasse gemäß Abschnitt 2.1.2 zu verschließen. Die Verschlusstiefe muss mindestens 2 cm betragen.

4.4.8 Bei Verwendung von Kabeltragekonstruktionen mit Stahlblech- oder Aluminium-Hohlprofilen sind die Holme anzubohren und mit der Dichtungsmasse nach Abschnitt 2.1.2 im Bereich der Kabelabschottung vollständig auszufüllen.

#### **4.5 Sicherungsmaßnahmen**

Bei Kabelabschottungen müssen ggf. Sicherungsmaßnahmen gemäß Abschnitt 3.4 angeordnet werden.

#### **4.6 Einbauanleitung**

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

#### **4.7 Übereinstimmungsbestätigung**

Der Unternehmer, der die Kabelabschottung (Zulassungsgegenstand) herstellt, muss für jedes Bauvorhaben eine Übereinstimmungsbestätigung ausstellen, mit der er bescheinigt, dass die von ihm ausgeführte Kabelabschottung den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entspricht (ein Muster für diese Bescheinigung s. Anlage 11). Diese Bescheinigung ist dem Bauherrn zur ggf. erforderlichen Weiterleitung an die zuständige Bauaufsichtsbehörde auszuhändigen.

### **5 Bestimmungen für die Nachbelegung**

5.1 Für Nachbelegungen der Kabelabschottung mit Kabeln dürfen - z. B. unter Verwendung eines Schneidwerkzeugs oder durch Herausnahme von Formteilen - Öffnungen hergestellt werden, sofern die Belegung der Kabelabschottung dies gestattet (s. Abschnitt 4.3).

5.2 Die verbleibenden Hohlräume sind nach Abschluss der Belegungsänderung in gesamter Schottstärke mit Pass-Stücken aus den Formteilen nach Abschnitt 2.2.1.1 zu verschließen. Alle Zwischenräume und insbesondere die Zwickel zwischen den Kabeln sind mit der Dichtungsmasse nach Abschnitt 2.1.2 in einer Tiefe von mindestens 2 cm auszufüllen (s. Abschnitte 4.4.3 und 4.4.4).

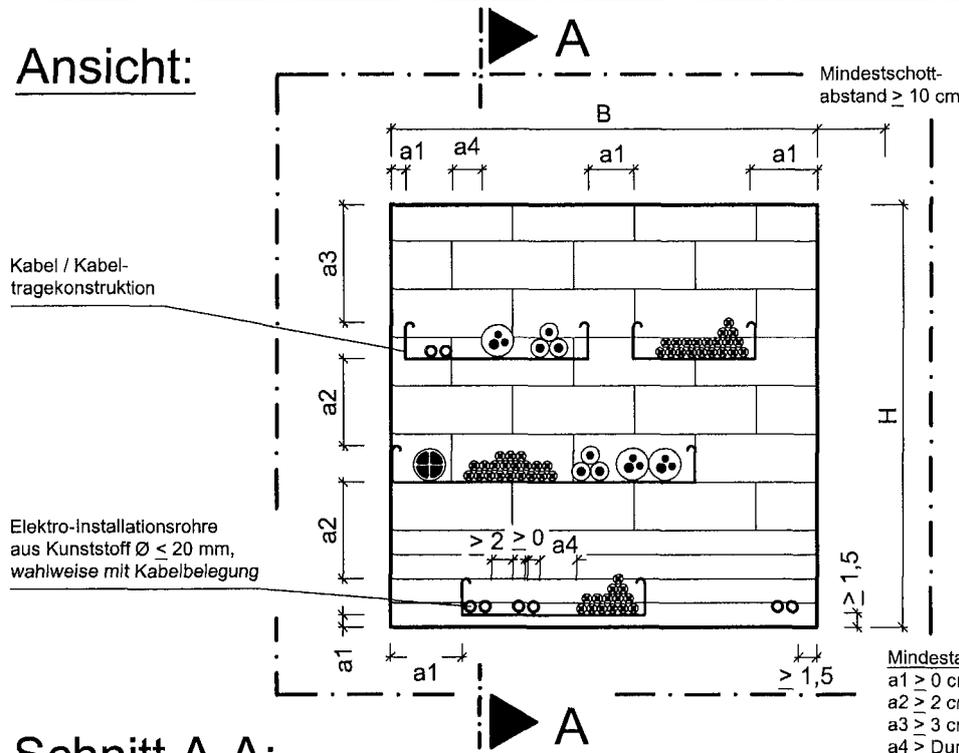
5.3 Neu hinzugekommene Kabel mit einem Außendurchmesser > 18 mm, Steuerleitungen aus Stahl, Kabelbündel sowie die dazugehörigen Kabeltragekonstruktionen müssen ggf. mit Streifen aus dem dämmschichtbildenden Baustoff gemäß Abschnitt 2.2.1.2 umhüllt werden oder wahlweise mit der Brandschutzbeschichtung nach Abschnitt 2.1.4 versehen werden (s. Abschnitt 4.4.5).

5.4 Bei Neuinstallation von Kabeltragekonstruktionen sind die Bestimmungen von Abschnitt 4.4.9 zu beachten.

Prof. Hoppe



# Ansicht:



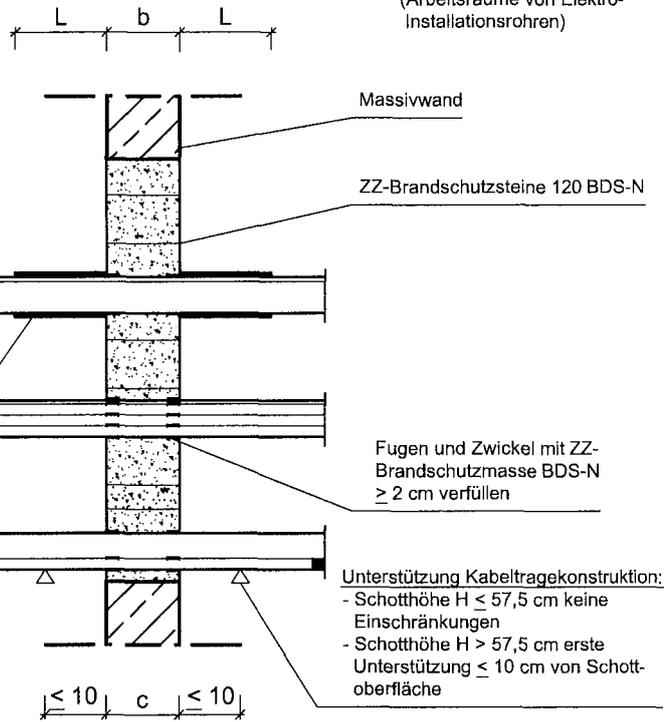
# Schnitt A-A:

Kabel	Feuerwiderstandsklasse	ZZ-Kabelwickel BDS-N, Dicke ≥ 3 mm (einlagige Wicklung)	ZZ-Brandschutzkitt BDS-N, Trockenschichtdicke ≥ 3 mm
Ø ≤ 18	S90/S60/S30	nicht erforderlich	nicht erforderlich
Ø > 18	S30	nicht erforderlich	nicht erforderlich
	S90/S60	L ≥ 15 cm	L ≥ 15 cm

Kabel Ø > 18 mm, Kabelbündel, Steuerleitungen aus Stahl und die zugehörigen Kabeltragekonstruktionen in S90/S60-Abschottungen müssen mit einem ZZ-Kabelwickel BDS-N (s. Anlage 10) umwickelt oder wahlweise mit ZZ-Brandschutzkitt BDS-N beschichtet werden (Tabelle s.o.).

Kabel Ø ≤ 18 mm und die zugehörigen Kabeltragekonstruktionen generell ohne zusätzliche Maßnahmen

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



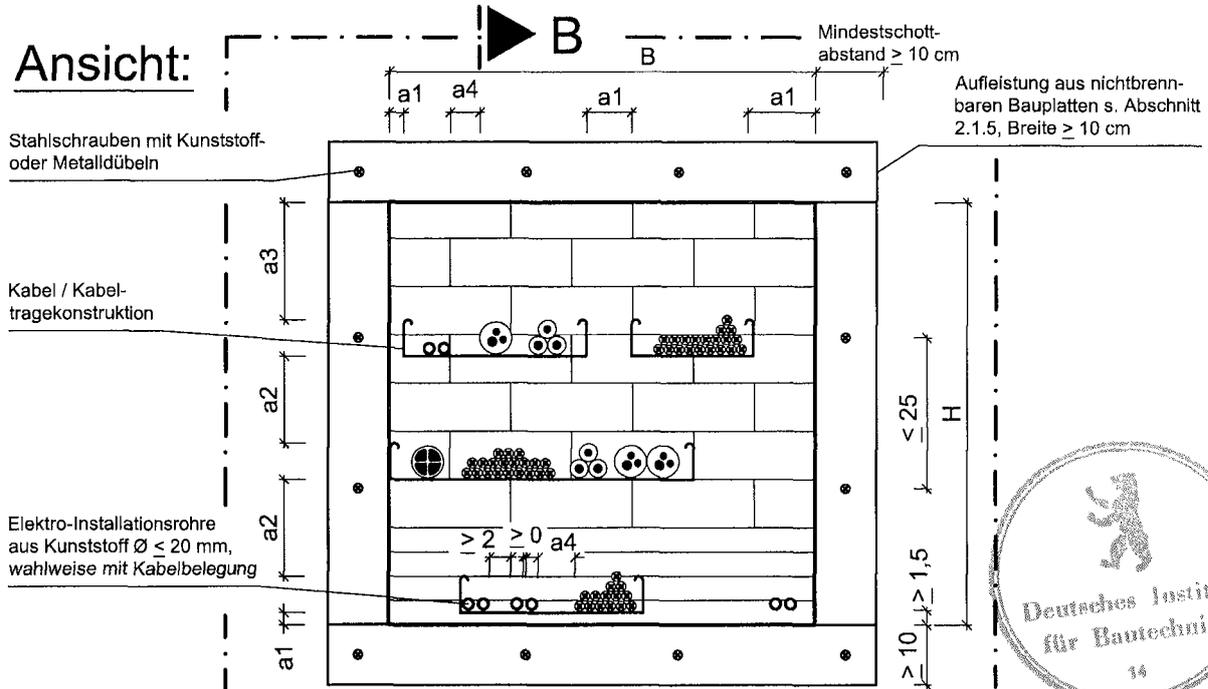
Mindestarbeitsräume:  
 a1 > 0 cm  
 a2 > 2 cm  
 a3 > 3 cm  
 a4 > Durchmesser des anliegenden Kabels, aber mind. 2 cm (Arbeitsräume von Elektro-Installationsrohren)



Maße in cm

Feuerwiderstandsklasse	Wanddicke c [cm]	Schottabmessungen		Schottdicke b [cm]
		H [cm]	B [cm]	
S 30	≥ 12,0	≤ 57,5	≤ 87,5	≥ 12,0
S 60	≥ 12,0	≤ 100,0	≤ 100,0	≥ 12,0
S 90	≥ 12,0	≤ 100,0	≤ 100,0	≥ 12,0

# Ansicht:



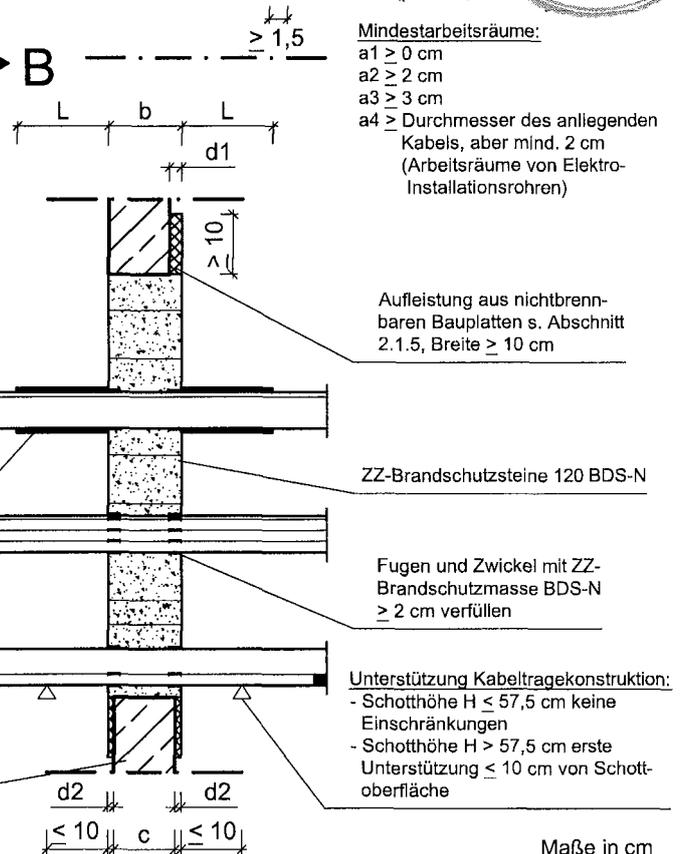
# Schnitt B-B:

Kabel	Feuerwiderstandsklasse	ZZ-Kabelwickel BDS-N, Dicke $\geq 3$ mm (einlagige Wicklung)	ZZ-Brandschutzkitt BDS-N, Trockenschichtdicke $\geq 3$ mm
$\varnothing \leq 18$	S90/S60/S30	nicht erforderlich	nicht erforderlich
$\varnothing > 18$	S30	nicht erforderlich	nicht erforderlich
	S90/S60	$L \geq 15$ cm	$L \geq 15$ cm

Kabel  $\varnothing > 18$  mm, Kabelbündel, Steuerleitungen aus Stahl und die zugehörigen Kabeltragekonstruktionen in S90/S60-Abschottungen müssen mit einem ZZ-Kabelwickel BDS-N (s. Anlage 10) umwickelt oder wahlweise mit ZZ-Brandschutzkitt BDS-N beschichtet werden (Tabelle s.o.).

Kabel  $\varnothing \leq 18$  mm und die zugehörigen Kabeltragekonstruktionen generell ohne zusätzliche Maßnahmen

Elektro-Installationsrohre, beidseitiger Verschluss mit ZZ-Brandschutzmasse BDS-N in einer Tiefe  $\geq 20$  mm



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

Maße in cm

Feuerwiderstandsklasse	Wanddicke c [cm]	Schottabmessungen		Stärke der Aufleistung		Schottdicke b [cm]
		H [cm]	B [cm]	d1, einseitig [cm]	d2, beidseitig [cm]	
S 30	$5,0 \leq c < 12,0$	$\leq 57,5$	$\leq 87,5$	$12,0 - c$	$(12,0 - c) / 2$	$\geq 12,0$
S 60	$10,0 \leq c < 12,0$	$\leq 100,0$	$\leq 100,0$	$12,0 - c$	$(12,0 - c) / 2$	$\geq 12,0$
S 90	$10,0 \leq c < 12,0$	$\leq 100,0$	$\leq 100,0$	$12,0 - c$	$(12,0 - c) / 2$	$\geq 12,0$

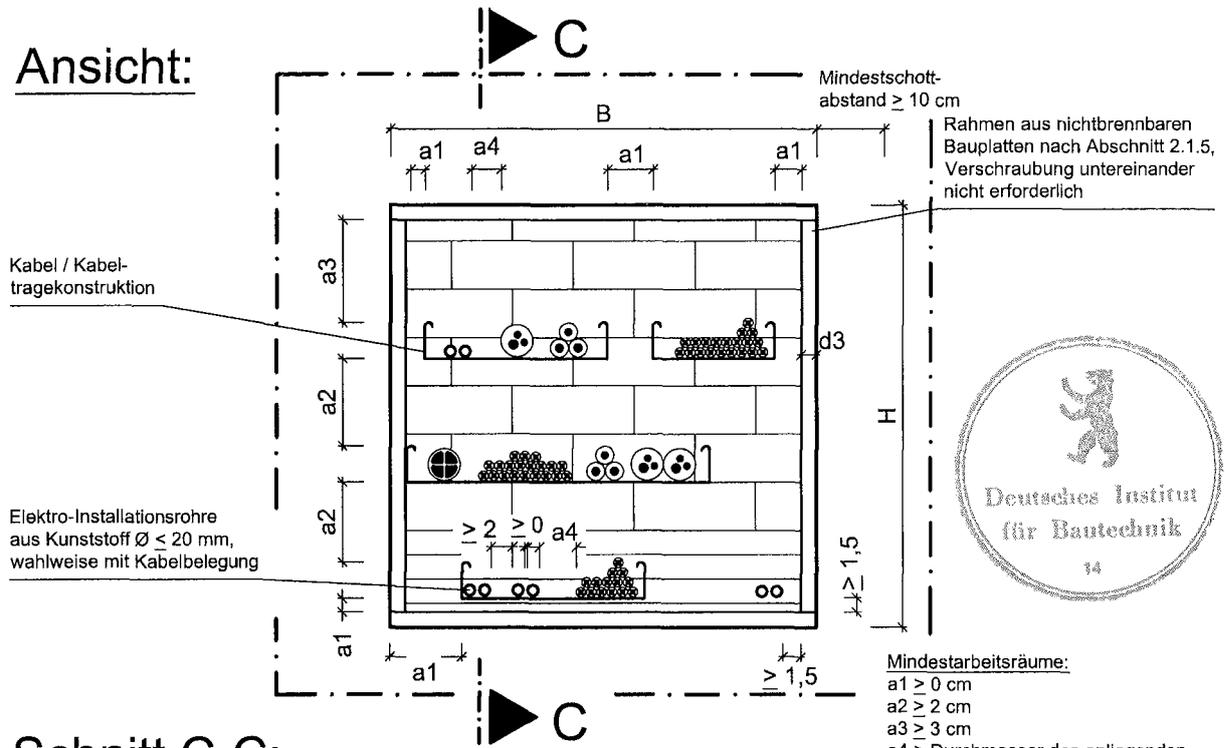
ZZ-1743 09/09\_de

Kabelabschottung "System ZZ-Steine 120 BDS-N" der Feuerwiderstandsklasse S90, S60 bzw. S30 nach DIN 4102-9

- Einbau in Massivwände mit Aufleistung -

Anlage 2  
 zur Zulassung  
 Nr.: Z-19.15-1743  
 vom 27.10.2009

# Ansicht:



# Schnitt C-C:

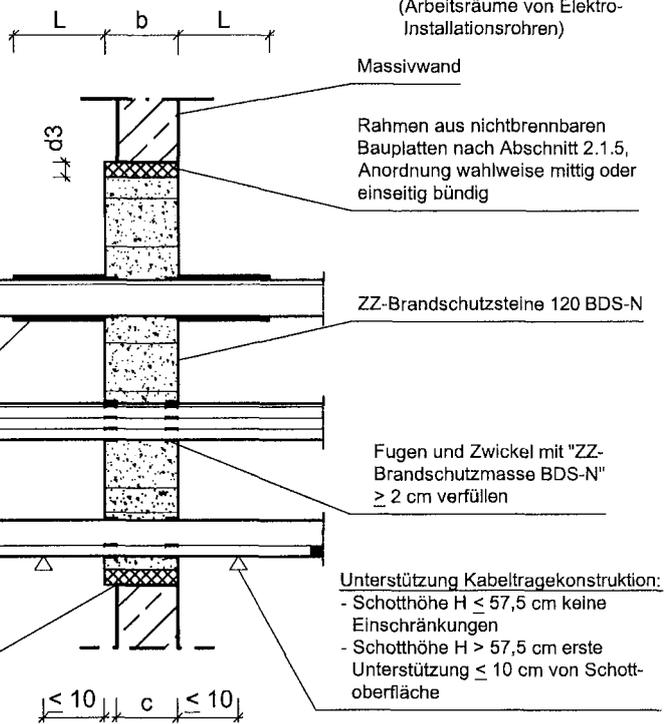
Kabel	Feuerwiderstandsklasse	ZZ-Kabelwickel BDS-N, Dicke $\geq 3$ mm (einlagige Wicklung)	ZZ-Brandschutzkitt BDS-N, Trockenschichtdicke $\geq 3$ mm
$\varnothing \leq 18$	S90/S60/S30	nicht erforderlich	nicht erforderlich
$\varnothing > 18$	S30 S90/S60	nicht erforderlich $L \geq 15$ cm	nicht erforderlich $L \geq 15$ cm

Kabel  $\varnothing > 18$  mm, Kabelbündel, Steuerleitungen aus Stahl und die zugehörigen Kabeltragekonstruktionen in S90/S60-Abschottungen müssen mit einem ZZ-Kabelwickel BDS-N (s. Anlage 10) umwickelt oder wahlweise mit ZZ-Brandschutzkitt BDS-N beschichtet werden (Tabelle s.o.).

Kabel  $\varnothing \leq 18$  mm und die zugehörigen Kabeltragekonstruktionen generell ohne zusätzliche Maßnahmen

Elektro-Installationsrohre, beidseitiger Verschluss mit ZZ-Brandschutzmasse BDS-N in einer Tiefe  $\geq 20$  mm

Fugen zwischen Rahmen und Bauteil mit mineralischem Mörtel, Gips oder ZZ-Brandschutzmasse BDS-N  $\geq 2$  cm tief ausfüllen



Maße in cm

Feuerwiderstandsklasse	Wanddicke c [cm]	Schottabmessungen		Rahmendicke d3 [cm]	Schottdicke b [cm]
		H [cm]	B [cm]		
S 30	$5,0 \leq c < 12,0$	$\leq 57,5$	$\leq 87,5$	$\geq 1,25$	$\geq 12,0$
S 60	$10,0 \leq c < 12,0$	$\leq 100,0$	$\leq 100,0$	$\geq 2,0 / \geq 2 \times 1,25$	$\geq 12,0$
S 90	$10,0 \leq c < 12,0$	$\leq 100,0$	$\leq 100,0$	$\geq 2,0 / \geq 2 \times 1,25$	$\geq 12,0$

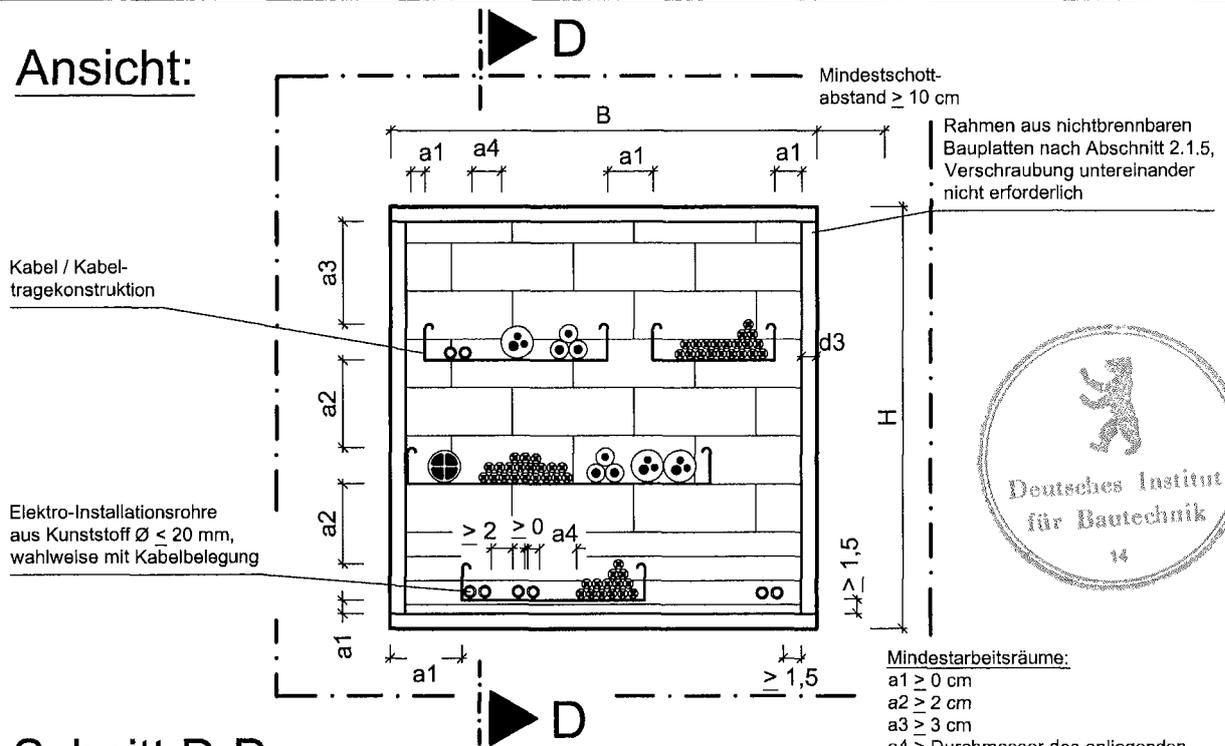
ZZ-1743\_09/09\_de

Kabelabschottung "System ZZ-Steine 120 BDS-N" der Feuerwiderstandsklasse S90, S60 bzw. S30 nach DIN 4102-9

- Einbau in Massivwände mit Rahmen -

Anlage 3  
zur Zulassung  
Nr.: Z-19.15-1743  
vom 27.10.2009

# Ansicht:



# Schnitt D-D:

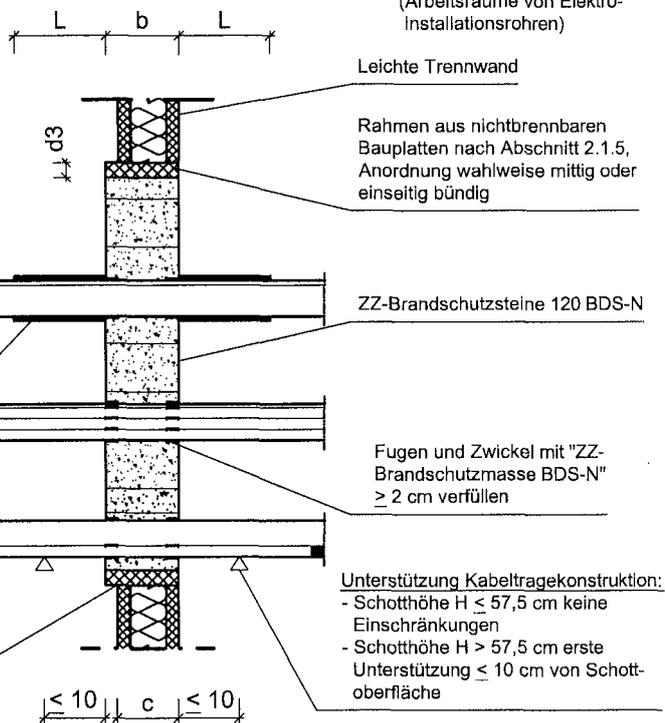
Kabel	Feuerwiderstandsklasse	ZZ-Kabelwickel BDS-N, Dicke $\geq 3$ mm (einlagige Wicklung)	ZZ-Brandschutzkitt BDS-N, Trockenschichtdicke $\geq 3$ mm
$\varnothing \leq 18$	S90/S60/S30	nicht erforderlich	nicht erforderlich
$\varnothing > 18$	S30	nicht erforderlich	nicht erforderlich
	S90/S60	$L \geq 15$ cm	$L \geq 15$ cm

Kabel  $\varnothing > 18$  mm, Kabelbündel, Steuerleitungen aus Stahl und die zugehörigen Kabeltragekonstruktionen in S90/S60-Abschottungen müssen mit einem ZZ-Kabelwickel BDS-N (s. Anlage 10) umwickelt oder wahlweise mit ZZ-Brandschutzkitt BDS-N beschichtet werden (Tabelle s.o.).

Kabel  $\varnothing \leq 18$  mm und die zugehörigen Kabeltragekonstruktionen generell ohne zusätzliche Maßnahmen

Elektro-Installationsrohre, beidseitiger Verschluss mit ZZ-Brandschutzmasse BDS-N in einer Tiefe  $\geq 20$  mm

Fugen zwischen Rahmen und Bauteil mit mineralischem Mörtel, Gips oder ZZ-Brandschutzmasse BDS-N  $\geq 2$  cm tief ausfüllen



Maße in cm

Feuerwiderstandsklasse	Wanddicke c [cm]	Schottabmessungen		Rahmendicke d3 [cm]	Schottdicke b [cm]
		H [cm]	B [cm]		
S 30	$\geq 7,5$	$\leq 57,5$	$\leq 87,5$	1,25	$\geq 12,0$
S 60	$\geq 10,0$	$\leq 57,5$ $\leq 87,5$	$\leq 87,5$ $\leq 57,5$	$\geq 2,0 / \geq 2 \times 1,25$	$\geq 12,0$
S 90	$\geq 10,0$	$\leq 57,5$ $\leq 87,5$	$\leq 87,5$ $\leq 57,5$	$\geq 2,0 / \geq 2 \times 1,25$	$\geq 12,0$

ZZ-1743 09/09\_de

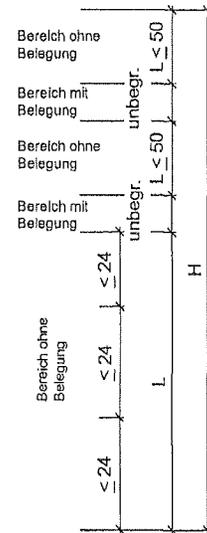
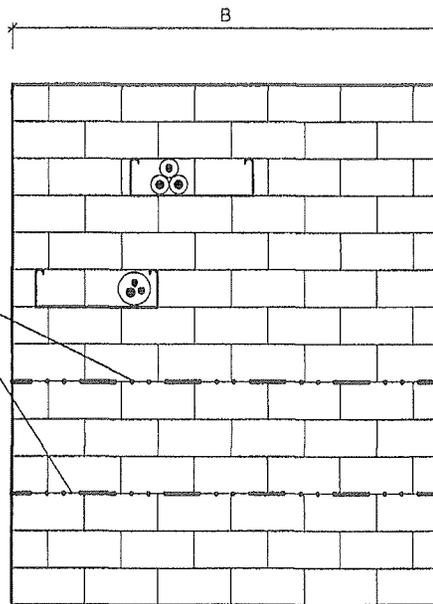
Kabelabschottung "System ZZ-Steine 120 BDS-N" der Feuerwiderstandsklasse S90, S60 bzw. S30 nach DIN 4102-9

- Einbau in leichte Trennwände -

Anlage 4  
zur Zulassung  
Nr.: Z-19.15-1743  
vom 27.10.2009

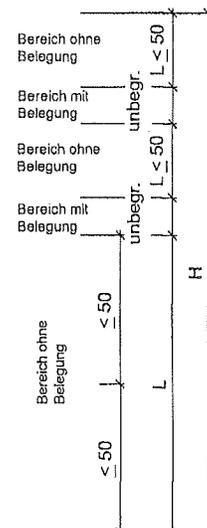
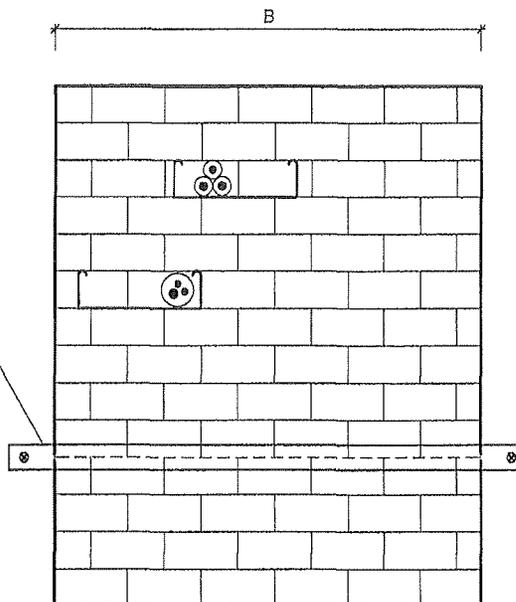
## Ansicht: Einlage von Glasgewebestreifen

Einlage eines Glasgewebestreifens über die gesamte Schottbreite und -dicke



## Ansicht: Beidseitige Montage eines Stahlbauteils

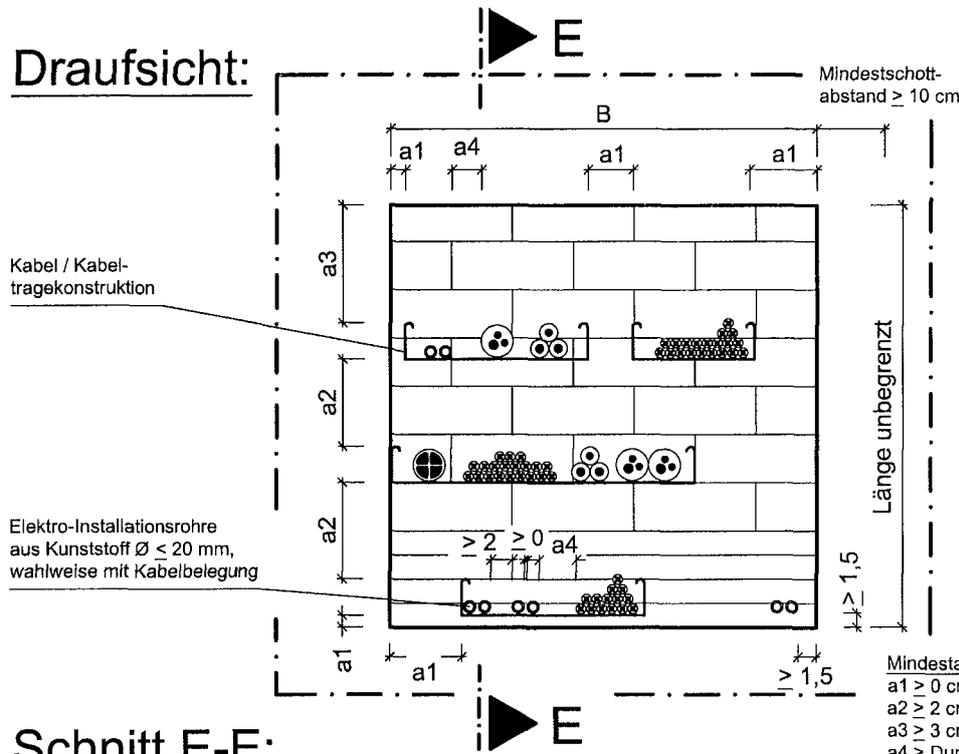
Bauteil aus Stahl, mind. 40 mm breit und mind. 2 mm dick, beidseitig mit Stahlschrauben befestigt



Maße in cm

Bei Einbau in F90- bzw. F60-Wände muss in S90- bzw. S60-Abschottungen ohne Belegung bzw. in Bereichen ohne Belegung mit einer Breite bzw. Länge  $> 50$  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 - beidseitig der Wandabschottung befestigt werden. Wahlweise kann in den betroffenen Bereichen beidseitig ein Metallgitter befestigt werden (nicht dargestellt).

## Draufsicht:



## Schnitt E-E:

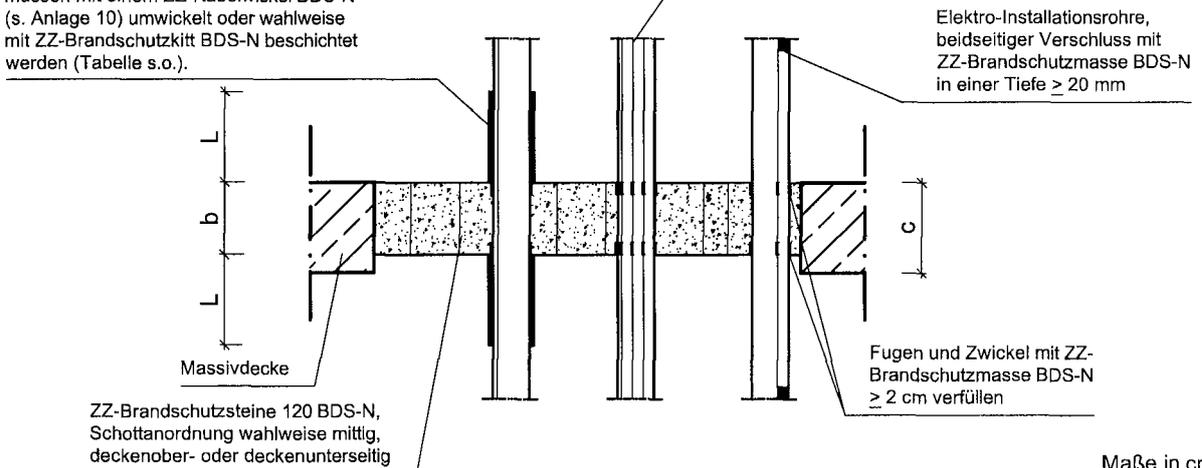
Kabel	Feuerwiderstandsklasse	ZZ-Kabelwickel BDS-N, Dicke $\geq 3$ mm (einlagige Wicklung)	ZZ-Brandschutzkitt BDS-N, Trockenschichtdicke $\geq 3$ mm
$\varnothing \leq 18$	S90/S60/S30	nicht erforderlich	nicht erforderlich
$\varnothing > 18$	S30 S90/S60	nicht erforderlich $L \geq 15$ cm	nicht erforderlich $L \geq 15$ cm

### Mindestarbeitsräume:

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

Kabel  $\varnothing \leq 18$  mm und die zugehörigen Kabeltragekonstruktionen generell ohne zusätzliche Maßnahmen

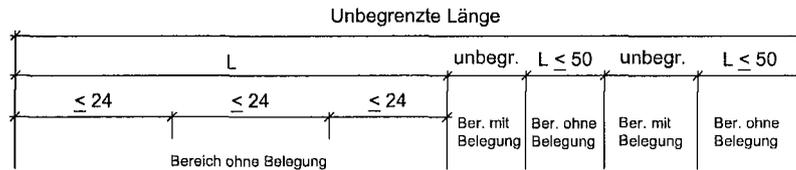
Kabel  $\varnothing > 18$  mm, Kabelbündel, Steuerleitungen aus Stahl und die zugehörigen Kabeltragekonstruktionen in S90/S60-Abschottungen müssen mit einem ZZ-Kabelwickel BDS-N (s. Anlage 10) umwickelt oder wahlweise mit ZZ-Brandschutzkitt BDS-N beschichtet werden (Tabelle s.o.).



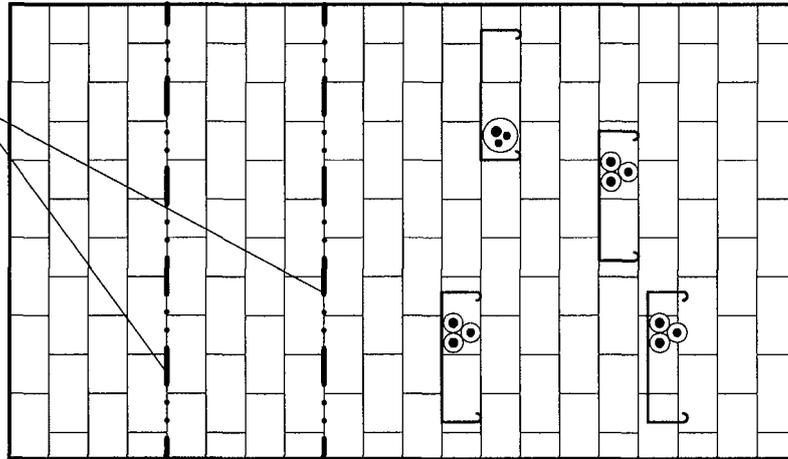
Maße in cm

Feuerwiderstandsklasse	Deckendicke c [cm]	Schottabmessungen B		Schottdicke b [cm]
		Länge [cm]	[cm]	
S 30	$\geq 15,0$	unbegrenzt	$\leq 40,0$	$\geq 12,0$
S 60	$\geq 15,0$	unbegrenzt	$\leq 50,0$	$\geq 12,0$
S 90	$\geq 15,0$	unbegrenzt	$\leq 50,0$	$\geq 12,0$

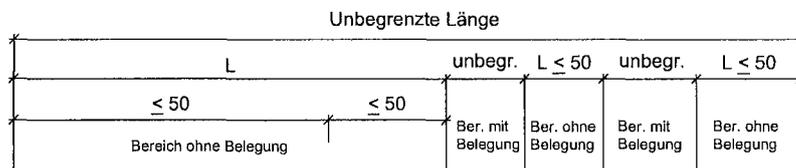
# Draufsicht: Einlage von Glasgewebestreifen



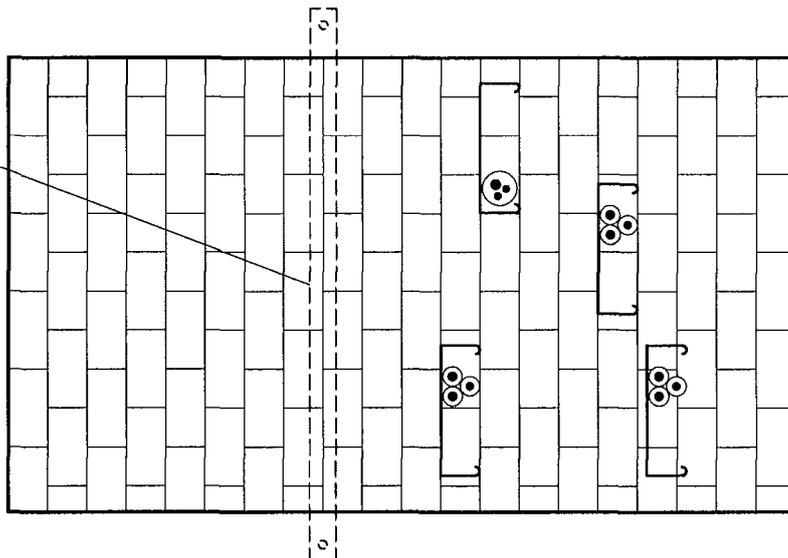
Einlage eines Glasgewebestreifens über die gesamte Schottbreite und -dicke



# Draufsicht: Deckenunterseitige Montage eines Stahlbauteils



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



Maße in cm

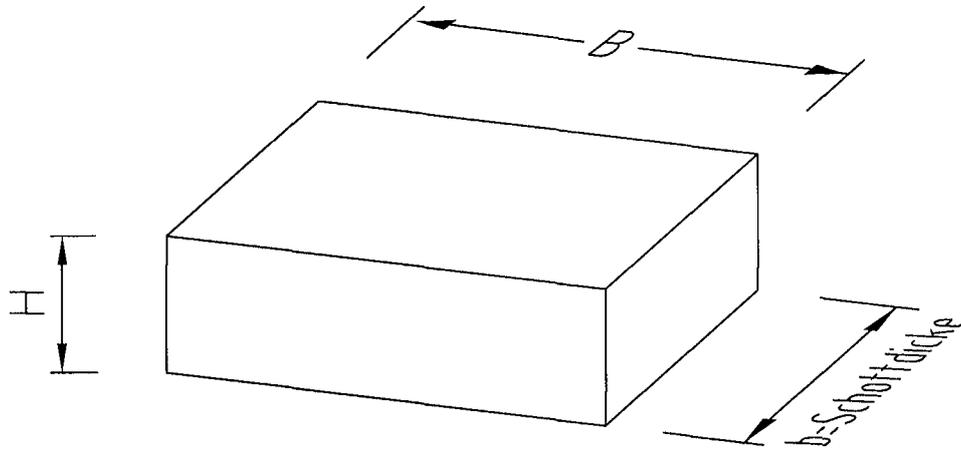


Bei Einbau in F90- bzw. F60-Massivdecken muss in S90- bzw. S60-Abschottungen ohne Belegung bzw. in Bereichen ohne Belegung mit einer Länge  $L > 50$  cm eine der folgenden Maßnahmen erfolgen:  
 In den Lagerfugen der betroffenen Bereiche muss alle 24 cm ein Glasgewebestreifen eingelegt werden, oder es 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).

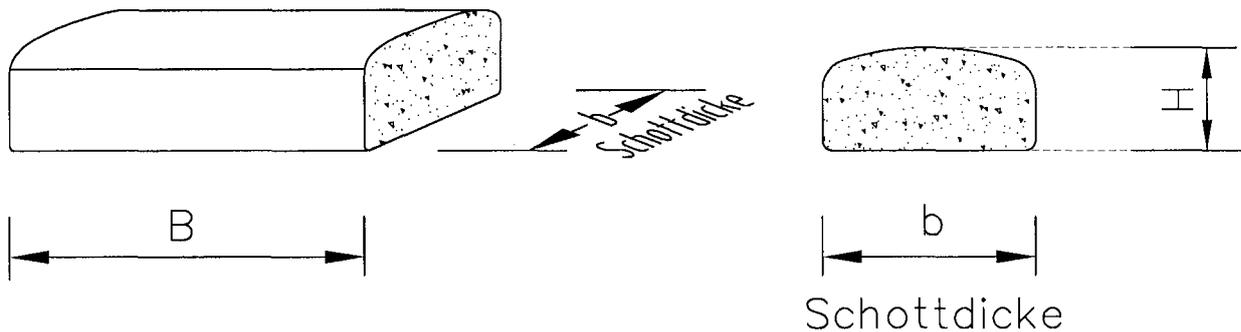
Kabelabschottung "System ZZ-Steine 120 BDS-N" der Feuerwiderstandsklasse S90, S60 bzw. S30 nach DIN 4102-9  
 - Bereiche ohne Belegung in  
 S90- bzw. S60-Deckenabschottungen -

Anlage 7  
 zur Zulassung  
 Nr.: Z-19.15-1743  
 vom 27.10.2009

# ZZ-Brandschutzstein 120 BDS-N:



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



Maße in cm

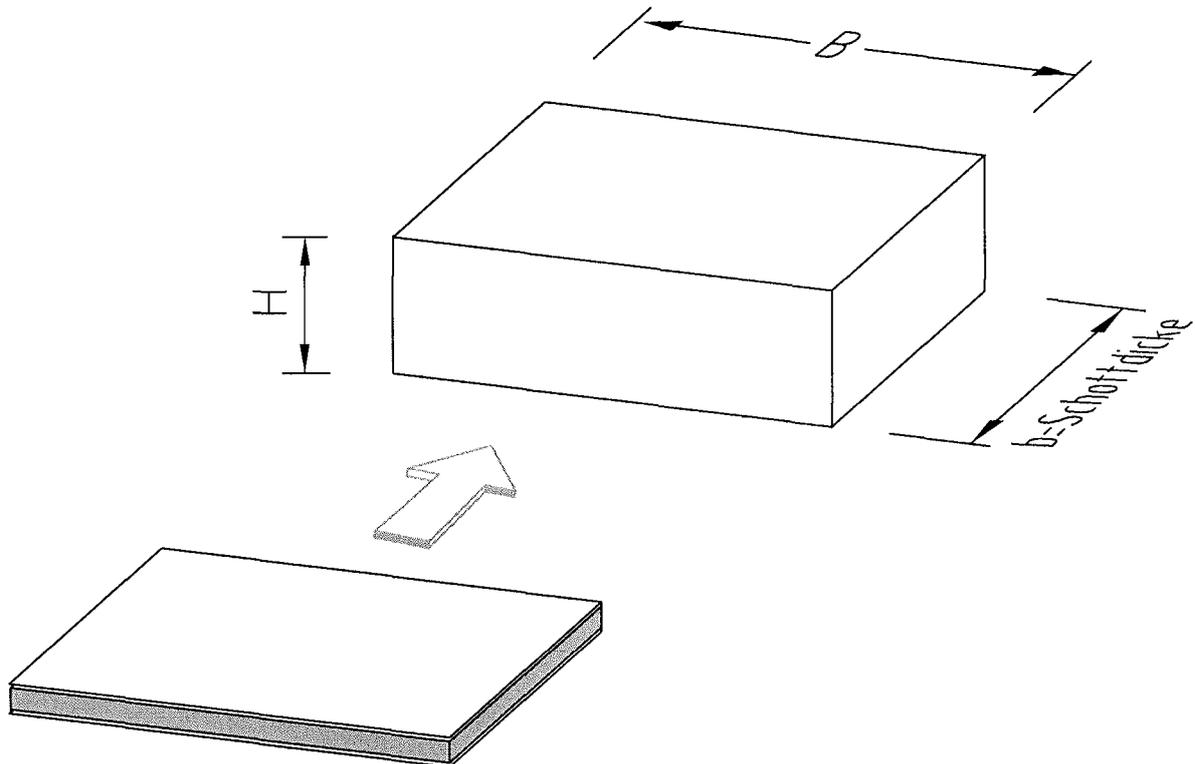
Feuerwiderstandsklasse	Abmessungen		Schottdicke b [cm]
	B [cm]	H [cm]	
S 30	≥ 12,0	≥ 2,0	≥ 12,0
S 90 / S 60	≥ 20,0	≥ 4,0	≥ 12,0

ZZ-1743 09/09\_do

Kabelabschottung "System ZZ-Steine 120 BDS-N" der Feuerwiderstandsklasse S90, S60 bzw. S30 nach DIN 4102-9  
**- Formteil "ZZ-Brandschutzstein 120 BDS-N" -**

Anlage 8  
 zur Zulassung  
 Nr.: Z-19.15-1743  
 vom 27.10.2009

## ZZ-Vakuumstein 120 BDS-N:



Der ZZ-Vakuumstein 120 BDS-N wird in Restspalte eingefügt und verschließt diese nach Öffnen der Folie.

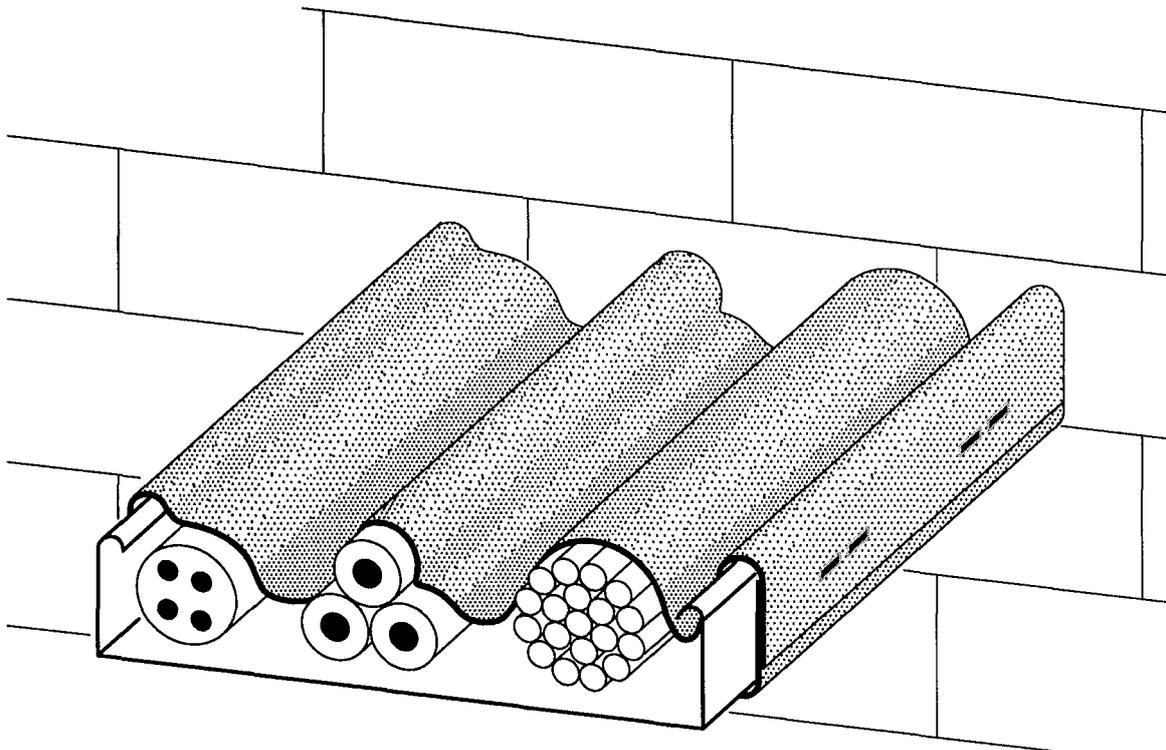
Wahlweise darf der ZZ-Vakuumstein 120 BDS-N mit oder ohne Folie eingebaut werden.



Maße in cm

Feuerwiderstands- klasse	Abmessungen		Schottdicke b [cm]
	B [cm]	H [cm]	
S 30	≥ 12,0	≥ 2,0	≥ 12,0
S 90 / S 60	≥ 20,0	≥ 4,0	≥ 12,0

## ZZ-Kabelwickel BDS-N:



Kabel  $\varnothing > 18$  mm, Kabelbündel, Steuerleitungen aus Stahl und die zugehörigen Kabeltragekonstruktionen in S90 / S60 -Abschottungen müssen profilfolgend auf beiden Seiten der Kabelabschottung auf einer Länge von 15 cm mit Streifen aus dem dämmschichtbildenden Baustoff, "ZZ-Kabelwickel BDS-N" genannt, umwickelt werden.

Das einseitig aufgebraute Glasfasergewebe muss außen liegen. Die Beschichtungslänge von 15 cm darf durch mehrere hintereinander angeordnete Streifen hergestellt werden.

Anfang und Ende des Kabelwickels sowie ggf. vorhandene Stöße sind mit einer (Streifenbreite fünf Zentimeter) bzw. zwei Stahlklammern zu verbinden. Die Überlappungslänge muss mindestens drei Zentimeter betragen.



Belegung	Feuerwiderstandsklasse	ZZ-Kabelwickel BDS-N, Dicke $\geq 3$ mm (einlagige Wicklung)
Kabel $\varnothing \leq 18$	S90/S60/S30	nicht erforderlich
Kabel $\varnothing > 18$ , Kabelbündel, Steuerleitungen aus Stahl	S30 S90/S60	nicht erforderlich $L \geq 15$ cm

Kabelabschottung "System ZZ-Steine 120 BDS-N" der Feuerwiderstandsklasse S90, S60 bzw. S30 nach DIN 4102-9

- Umwicklung der Kabel  
"ZZ-Kabelwickel BDS-N" -

Anlage 10  
zur Zulassung  
Nr.: Z-19.15-1743  
vom 27.10.2009

## 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 120 BDS-N" der  
Feuerwiderstandsklasse S 90, S 60 bzw. S 30 nach DIN 4102-9  
- Übereinstimmungsbestätigung -

Anlage 11  
zur Zulassung  
Nr. Z-19.15-1743  
vom 27.10.2009