

## Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamt

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

Datum:

28.02.2011

Geschäftszeichen:

III 22-1.19.15-238/10

Zulassungsnummer:

**Z-19.15-1766**

Geltungsdauer

vom: **28. Februar 2011**

bis: **28. Februar 2016**

Antragsteller:

**Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH**

Hiltistraße 6

86916 Kaufering

Zulassungsgegenstand:

**Kabelabschottung (Kombiabschottung) "Hilti Brandschutz-System CP 657 S/M"  
der Feuerwiderstandsklasse S 90 nach DIN 4102-9**



Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.  
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst 14 Seiten und zwölf Anlagen.  
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung  
Nr. Z-19.15-1766 vom 27. Oktober 2009.

# DIBt

## I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

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



## II BESONDERE BESTIMMUNGEN

### 1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

#### 1.1 Zulassungsgegenstand

- 1.1.1 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung gilt für die Herstellung und Anwendung der Kombiabschottung, "Hilti Brandschutz-System CP 657 S/M" genannt, als Bauart der Feuerwiderstandsklasse S 90 nach DIN 4102-9<sup>1</sup>. Die Kombiabschottung dient zum Schließen von Öffnungen in inneren Wänden und Decken nach Abschnitt 1.2.1, durch die elektrische Leitungen und/oder Rohre nach Abschnitt 1.2.3 hindurchgeführt wurden, und verhindert für eine Feuerwiderstandsdauer von 90 Minuten die Übertragung von Feuer und Rauch durch diese Öffnungen.
- 1.1.2 Die Kombiabschottung besteht im Wesentlichen aus Formteilen und einem pastösen, dämmschichtbildenden Baustoff sowie ggf. aus Glasgewebestreifen und – in Abhängigkeit von den durchgeführten Installationen – aus Streckenisolierungen. Die Kombiabschottung ist gemäß Abschnitt 4 aus den Bauprodukten nach Abschnitt 2 herzustellen.
- 1.1.3 Die Dicke der Kombiabschottung muss mindestens 12 cm betragen.  
Abweichend davon muss die Dicke der Kombiabschottung bei Durchführung von Kabeln mit einem Außendurchmesser > 18 mm, von Steuerleitungen aus Stahl sowie von Kabelbündeln mindestens 17 cm betragen. Die Abmessungen der Kombiabschottung ergeben sich aus der Größe der zu verschließenden Bauteilöffnung (s. Abschnitte 1.2.2).

#### 1.2 Anwendungsbereich

- 1.2.1 Die Kombiabschottung darf in mindestens 10 cm dicke Wände aus Mauerwerk, aus Beton bzw. Stahlbeton oder aus Porenbeton und in mindestens 10 cm dicke leichte Trennwände in Ständerbauart mit Stahlunterkonstruktion und beidseitiger Beplankung aus Gipskarton-Feuerschutzplatten oder nichtbrennbaren zement- bzw. gipsgebundenen Bauplatten sowie in mindestens 15 cm Decken aus Beton bzw. Stahlbeton oder aus Porenbeton mindestens der Feuerwiderstandsklasse F 90 (feuerbeständig), Benennung (Kurzbezeichnung) F 90-AB, nach DIN 4102-2<sup>2</sup> eingebaut werden (s. Abschnitte 3.1.1 und 3.1.2).  
Im Bereich der Kombiabschottung muss die Dicke der Wände bzw. Decken – ggf. unter Verwendung von Aufleistungen oder Rahmen nach Abschnitt 2.1.3 – mindestens 12 cm bzw. 17 cm betragen (s. Abschnitt 4.3).
- 1.2.2 Die Abmessungen der zu verschließenden Bauteilöffnung dürfen die Werte der Tabelle 1 nicht überschreiten.

Tabelle 1

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

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

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



- 1.2.3 Die Kombiabschottung darf zum Schließen von Öffnungen verwendet werden, wenn die hindurchgeführten Installationen folgende Bedingungen erfüllen<sup>3</sup>:
- 1.2.3.1 Kabel und Kabeltragekonstruktionen
- Elektrokabel und -leitungen aller Arten (auch Lichtwellenleiter) mit Ausnahme von sog. Hohlleiterkabeln sind zulässig.
  - Bei Kombiabschottungen mit einer Dicke < 17 cm dürfen nur Kabel mit einem Außendurchmesser ≤ 18 mm hindurchgeführt werden.
  - Bei Kombiabschottungen mit einer Dicke ≥ 17 cm ist die Größe des Gesamtleiterquerschnitts des einzelnen Kabels nicht begrenzt.
  - Die Kabeltragekonstruktionen (Kabelrinnen, -pritschen, -leitern) dürfen aus Stahl-, Aluminium- oder Kunststoffprofilen bestehen.
- 1.2.3.2 Einzelne Leitungen für Steuerungszwecke
- Durch die Kombiabschottung dürfen einzelne Leitungen aus Kunststoffrohren für Steuerungszwecke mit einem Außendurchmesser ≤ 15 mm hindurchgeführt werden.
  - Bei Kombiabschottungen mit einer Dicke ≥ 17 cm dürfen diese Leitungen auch aus Stahl bestehen.
- 1.2.3.3 Elektro-Installationsrohre
- Die Elektro-Installationsrohre müssen aus Kunststoff bestehen und der DIN EN 61386-1<sup>4</sup> entsprechen.
  - Die Elektro-Installationsrohre dürfen biegsam oder starr sein.
  - Der Außendurchmesser der Elektro-Installationsrohre darf nicht mehr als 20 mm betragen.
  - Die Elektro-Installationsrohre dürfen wahlweise Kabel nach Abschnitt 1.2.3.1 enthalten.
- 1.2.3.4 Nichtbrennbare Rohre
- Die Rohre müssen aus Stahl, Edelstahl, Stahlguss oder aus Kupfer bestehen.
  - Die Abmessungen der Rohre<sup>5</sup> müssen den Angaben der Anlage 1 entsprechen.
  - Die Rohre müssen für Rohrleitungsanlagen für nichtbrennbare oder brennbare Flüssigkeiten oder Gase (mit Ausnahme von Lüftungsleitungen), für Rohrpostleitungen (Fahrrohre) oder für Staubsaugleitungen bestimmt sein.
  - Die Rohre müssen senkrecht zur Bauteiloberfläche angeordnet sein.
- 1.2.4 Die Kombiabschottung darf auch zum Schließen von Öffnungen verwendet werden, durch die noch keine Installationen hindurchgeführt wurden (sog. Reserveabschottungen). Nachträgliche Änderungen an der Schottbelegung dürfen vorgenommen werden (s. Abschnitt 5).
- 1.2.5 Andere Teile oder Hilfskonstruktionen sowie andere Leitungen als nach Abschnitt 1.2.3 dürfen nicht durch die zu verschließende Bauteilöffnung hindurchgeführt werden.
- 1.2.6 Die Verhinderung der Brandübertragung über die Medien in den Rohrleitungen, die Verhinderung des Austretens gefährlicher Flüssigkeiten oder Gase bei Zerstörung der Leitungen unter Brandeinwirkung und die Verhinderung von Zerstörungen an den angrenzenden, raumabschließenden Bauteilen sowie an den Rohrleitungen selbst, hervorgerufen durch temperaturbedingte Zwängungskräfte, sind mit dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht nachgewiesen. Diesen Risiken ist durch Anordnung geeigneter Maßnahmen bei der Konzeption bzw. bei der Installation der Rohrleitungen Rechnung zu tragen. Im Bereich von nichtisolierten Metall-Rohren muss bei einer Brandbeanspruchung nach der Einheits-

<sup>3</sup> Technische Bestimmungen für die Ausführung der Leitungsanlagen und die Zulässigkeit von Leitungsdurchführungen bleiben unberührt.

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

<sup>5</sup> Rohraußendurchmesser (d<sub>A</sub>) und Rohrwanddicke (s); Nennwerte nach den Normen





temperaturzeitkurve (ETK) nach DIN 4102-2<sup>2</sup> mit Längendehnungen  $\geq 10$  mm/m gerechnet werden.

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



## 2 Bestimmungen für die Bauprodukte

### 2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

#### 2.1.1 Formteile

Die Formteile "Hilti Brandschutzstein CP 657 S/M" genannt, müssen aus dem dämmschichtbildenden Baustoff "Hilti CP 65 GN", Variante 1, gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-19.11-1616 bestehen. Die Rohdichte muss  $(270 \pm 30)$  kg/m<sup>3</sup> betragen.

Wahlweise dürfen Formteile anderer Abmessungen hergestellt werden. Die Mindestmaße entsprechend Anlage 3 dürfen nicht unterschritten werden.

#### 2.1.2 Dämmschichtbildender Baustoff

Zum Verschließen aller Zwischenräume, Fugen und der Enden von Elektro-Installationsrohren nach Abschnitt 1.2.3.3 muss der dämmschichtbildende Baustoff "Hilti CP 615 N" gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-19.11-1614 verwendet werden.

#### 2.1.3 Werkseitig vorgefertigte Aufleistungen und Rahmen

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

#### 2.1.4 Streckenisolierungen

An den Rohren nach Abschnitt 1.2.3.4 müssen Streckenisolierungen aus nichtbrennbaren (Baustoffklasse DIN 4102-A)<sup>6</sup> Mineralfasermatten bzw. Mineralfaserschalen angeordnet werden. Ihr Schmelzpunkt muss über 1000 °C nach DIN 4102-17<sup>7</sup> liegen und ihre Nennrohddichte muss mindestens 90 kg/m<sup>3</sup> betragen.

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

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

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

Tabelle 2

Mineralfasermatte bzw. Mineralfaserschale	Rohdichte <sup>8</sup> [kg/m <sup>3</sup> ]	Verwendbarkeitsnachweis <sup>9</sup>
"ROCKWOOL-Lapinus Rohrschalen Typ 880" der Firma Rockwool Lapinus Productie B. V.	95 - 150	P-MPA-E-02-602
"ROCKWOOL Lapinus Rohrschale 800" der Firma Rockwool Lapinus Productie B. V.	90 - 115	Z-23.14-1114
"ROCKWOOL Heizungsrohrschale Typ 835" der Firma Rockwool Lapinus Productie B. V.	90 - 125	Z-23.14-1067
"RBM" bzw. RBM-Alu" Firma Deutsche Rockwool Mineralwoll GmbH & Co. OHG, 45966 Gladbeck	100	P-MPA-E-99-519
"Conlit 150 P" der Firma Deutsche Rockwool Mineralwoll GmbH & Co. OHG, 45966 Gladbeck	150	P-MPA-E-02-507
"Conlit 150 U" der Firma Deutsche Rockwool Mineralwoll GmbH & Co. OHG, 45966 Gladbeck	150	P-NDS04-417

### 2.1.5 Glasgewebestreifen

Die bei Deckeneinbau ggf. einzulegenden Glasgewebestreifen<sup>10</sup> müssen 12 cm bzw. 17 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, 2.1.3 und 2.1.5

Bei der Herstellung der Bauprodukte sind die jeweiligen Bestimmungen der Abschnitte 2.1.1, 2.1.3 und 2.1.5 einzuhalten<sup>11</sup>.

### 2.2.2 Kennzeichnung

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

Die Verpackung der Formteile, der werkseitig hergestellten Aufleistungen und Rahmen sowie der Glasgewebestreifen muss vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 erfüllt sind.

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

- "Hilti Brandschutzstein CP 657 S/M", Aufleistungen, Rahmen oder Glasgewebestreifen für Kombiabschottungen "Hilti Brandschutz-System CP 657 S/M"
- Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) mit
  - Name des Herstellers
  - Zulassungsnummer: Z-19.15-1766



<sup>8</sup> Nennwert

<sup>9</sup> Der Verwendbarkeitsnachweis ist eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung oder ein allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis.

<sup>10</sup> Aufbau und Zusammensetzung sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

<sup>11</sup> Der Herstellprozess und die maßgeblichen Herstellbedingungen sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

- Herstellwerk
- Herstellungsjahr: ....

2.2.2.2 Kennzeichnung der Bauprodukte nach den Abschnitten 2.1.2 und 2.1.4

Diese Bauprodukte dürfen für die Herstellung der Kombiabschottung nur verwendet werden, wenn die Produkte/deren Verpackungen/die Beipackzettel/die Lieferscheine/die Anlagen zu den Lieferscheinen<sup>12</sup> jeweils vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet wurden.

2.2.2.3 Kennzeichnung der Kombiabschottung

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

- Kombiabschottung "Hilti Brandschutz-System CP 657 S/M"  
der Feuerwiderstandsklasse S 90  
nach Zul.-Nr.: Z-19.15-1766
- Name des Herstellers der Kombiabschottung (Verarbeiter)
- Herstellungsjahr: ....

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

**2.2.3 Einbauanleitung**

Jede Verpackungseinheit der Formteile nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist mit einer Einbauanleitung auszuliefern, die der Antragsteller dieser Zulassung erstellt und die mindestens folgende Angaben enthalten muss:

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

**2.3 Übereinstimmungsnachweis**

**2.3.1 Allgemeines**

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

**2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle**

In jedem Herstellwerk der Formteile nach Abschnitt 2.1.1, der werkseitig hergestellten Aufleistungen und Rahmen nach Abschnitt 2.1.3 sowie der Glasgewebestreifen nach Abschnitt 2.1.5 ist eine werkseigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen. Unter werkseigener Produktionskontrolle wird die vom Hersteller vorzunehmende kontinuier-

<sup>12</sup> Entsprechend den Bestimmungen des jeweiligen Verwendbarkeitsnachweises



liche Überwachung der Produktion verstanden, mit der dieser sicherstellt, dass die von ihm hergestellten Bauprodukte den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

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

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

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

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

Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Hersteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Bauprodukte, die den Anforderungen nicht entsprechen, sind so zu handhaben, dass Verwechslungen mit übereinstimmenden ausgeschlossen werden. Nach Abstellung des Mangels ist – soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich – die betreffende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

### 3 Bestimmungen für den Entwurf

#### 3.1 Bauteile

##### 3.1.1 Die Kombiabschottung darf in

- Wände aus Mauerwerk nach DIN 1053-1<sup>13</sup>, aus Beton bzw. Stahlbeton nach DIN 1045<sup>14</sup> oder Porenbeton-Bauplatten nach DIN 4166<sup>15</sup>,
- leichte Trennwände in Ständerbauart mit Stahlunterkonstruktion und Beplankungen nach Abschnitt 3.1.2 oder
- Decken aus Beton bzw. Stahlbeton nach DIN 1045<sup>14</sup> oder aus Porenbeton gemäß DIN 4223<sup>16</sup> und nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung eingebaut werden.

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



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

- 3.1.2 Die Kombiabschottung darf in leichte Trennwände in Ständerbauart mit Stahlunterkonstruktion und beidseitiger Beplankung aus nichtbrennbaren (Baustoffklasse DIN 4102-A)<sup>6</sup> zement- bzw. gipsgebundenen Bauplatten eingebaut werden, wenn die Wände der Feuerwiderstandsklasse F 90 nach DIN 4102-4<sup>17</sup> entsprechen oder die Feuerwiderstandsklasse F 90 durch ein allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis nachgewiesen ist.

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

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

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

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

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

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

- 3.1.7 Der Abstand der zu verschließenden Bauteilöffnung zu anderen Öffnungen oder Einbauten muss mindestens 20 cm betragen. Abweichend davon darf der Abstand bis auf 10 cm reduziert werden, sofern die zu verschließende Bauteilöffnung sowie die benachbarten Öffnungen oder Einbauten nicht größer als 20 cm x 20 cm sind.

Abweichend davon darf der Mindestabstand zwischen benachbarten Bauteilöffnungen für Kombiabschottungen nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung 10 cm betragen.

## 3.2 Installationen

### 3.2.1 Allgemeines

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

- der geltenden Vorschriften der Elektrotechnik, insbesondere bezüglich der erforderlichen Mindestabstände zwischen den einzelnen Kabeln bzw. Elektro-Installationsrohren sowie
- der geltenden Abstandsforderungen zwischen elektrischen Anlagen und Rohrleitungsanlagen (nicht elektrische technische Anlagen), die so zu wählen sind, dass sich die Systeme gegenseitig nicht beeinflussen können.

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

### 3.2.2 Kabel und Kabeltragekonstruktionen

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

- 3.2.2.2 Durch die Bauteilöffnung dürfen Kabelbündel – bestehend aus parallel verlaufenden, dicht gepackten und miteinander fest verschnürten, vernähten oder verschweißten Kabeln – ungeöffnet hindurchgeführt werden, sofern die Außendurchmesser der einzelnen Kabel des

<sup>17</sup> DIN 4102-4:1994-03

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



Bündels nicht größer als 21 mm sind und der Gesamtdurchmesser des Kabelbündels nicht mehr als 6 cm beträgt.

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

- 3.2.2.3 Die Befestigung der Kabeltragekonstruktionen nach Abschnitt 1.2.3 muss am umgebenden Bauwerk zu beiden Seiten der Durchführung nach den einschlägigen Regeln erfolgen. Die Befestigung ist so auszubilden, dass im Brandfall eine zusätzliche mechanische Beanspruchung der Kombiabschottung nicht auftreten kann.

### 3.2.3 Nichtbrennbare Rohre

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

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

- 3.2.3.2 Die Auflagerung bzw. die Abhängung der Leitungen oder die Ausführung der Rohre muss so erfolgen, dass die Kombiabschottung und die raumabschließenden Bauteile im Brandfall mindestens 90 Minuten funktionsfähig bleiben (vgl. DIN 4102-4<sup>17</sup>, Abschnitt 8.5.7.5).

### 3.2.4 Abstände

- 3.2.4.1 Abstände zwischen den Installationen

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

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

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

- 3.2.4.2 Abstände zwischen verschiedenen Installationen

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

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

- 3.2.4.3 Abstände zwischen den Installationen und der Öffnungslaibung

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

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

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

### 3.2.5 Halterungen (Unterstützungen)

Bei Kombiabschottungen mit einer Höhe > 57,5 cm in Wänden müssen sich die ersten Halterungen (Unterstützungen) der Kabel bzw. Kabeltragekonstruktionen beiderseits der Wand unmittelbar vor der Kombiabschottung in Abständen ≤ 10 cm befinden (s. Anlagen 4





bis 7). Bei Abschottungen mit einer geringeren Höhe ist ein Abstand  $\leq 50$  cm ausreichend. Die ersten Halterungen (Unterstützung) der Rohre müssen ebenfalls beiderseits der Wand in Abständen  $\leq 50$  cm angeordnet werden. Die Halterungen müssen in ihren wesentlichen Teilen nichtbrennbar (Baustoffklasse DIN 4102-A)<sup>6</sup> sein.

## 4 Bestimmungen für die Ausführung

### 4.1 Allgemeines

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

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

### 4.2 Belegung der Kombiabschottung

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

### 4.3 Aufleistungen und Rahmen

4.3.1 In leichten Trennwänden ist im Bereich der Rohbauöffnung ein umlaufender Rahmen, dessen Breite mindestens der in Abschnitt 1.1.3 geforderten Schotttdicke oder bei Wanddicken größer der Mindestschotttdicke der Wanddicke entsprechen muss, 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 muss aus Bauplatten nach Abschnitt 2.1.3 hergestellt werden und darf wahlweise aus einer Streifenlage mit einer Plattendicke  $\geq 20$  mm oder aus zwei Streifenlagen mit einer Plattendicke jeweils  $\geq 12,5$  mm bestehen.

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

Die Fugen zwischen Rahmen und Wand sind mit einem Gipsmörtel oder wahlweise mit dem dämmschichtbildenden Baustoff "Hilti CP 615 N" nach Abschnitt 2.1.2 auszuspackeln.

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

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

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



#### 4.4 Verarbeitung der Formteile und des dämmschichtbildenden Baustoffs

- 4.4.1 Vor Herstellung der Kombiabschottung müssen die Laibungen der Bauteilöffnungen gereinigt und entstaubt werden.
- 4.4.2 Alle Fugen und Spalten zwischen den Kabeltragekonstruktionen, den Kabeln und den Öffnungslaibungen sowie insbesondere die Zwickel zwischen den Kabeln sind mit dem dämmschichtbildenden Baustoff "Hilti CP 615 N" nach Abschnitt 2.1.2 mindestens 2 cm tief zu verfüllen.
- 4.4.3 Die verbleibende Bauteilöffnung zwischen den hindurchgeführten Kabeln und Kabeltragekonstruktionen sowie Rohren und den Öffnungslaibungen ist vollständig mit Formteilen nach Abschnitt 2.1.1 auszufüllen. Die Formteile sind – in Abhängigkeit der Mindestdicke der Kombiabschottung nach Abschnitt 1.1.3 so einzusetzen, dass ein dichter Verschluss der Öffnung entsteht.
- Im Bereich der Kabel, der Kabeltragekonstruktionen, der Rohre und der Laibungen sind aus den Formteilen unter Verwendung eines Schneidwerkzeuges Pass-Stücke herzustellen und stramm sitzend einzubauen (s. Anlagen 4 bis 9).
- Im Verlauf der Montage sind alle Fugen zwischen den Kabeln, den Kabeltragekonstruktionen, den Rohren und den Formteilen von den Schottoberflächen her mindestens 2 cm tief mit dem dämmschichtbildenden Baustoff "Hilti CP 615 N" nach Abschnitt 2.1.2 auszufüllen. Die Fugen zwischen den Formteilen selbst müssen nicht mit der Dichtungsmasse ausgefüllt werden.
- 4.4.4 Bei Einbau einer 12 cm dicken Abschottung in Wände und Decken sind Schottbereiche ohne Installationen mit einer Breite oder Länge > 30 cm mit einer der nachfolgenden Maßnahmen zu sichern (s. Anlage 10):
- In den betroffenen Bereichen sind im Abstand von  $\leq 16$  cm Glasgewebestreifen nach Abschnitt 2.1.5 über die gesamte Schottbreite und -dicke einzulegen.
  - Unterhalb (in Decken) bzw. beidseitig (in Wänden) der betroffenen Bereiche sind im Abstand von  $\leq 30$  cm Stahlbauteile (Mindestabmessung 40 mm x 2 mm) anzuordnen. Die Stahlbauteile sind mit geeigneten Stahldübeln beidseitig der Wand bzw. an der Unterseite der Decke zu befestigen.
  - Unterhalb (in Decken) bzw. beidseitig (in Wänden) der betroffenen Bereiche sind entsprechend zugeschnittene Stahldrahtgitter (Maschenweite 50 mm x 50 mm, Stabdurchmesser 5 mm, Knotenpunkte verschweißt) mit geeigneten Stahldübeln beidseitig der Wand bzw. an der Unterseite der Decke zu befestigen.
- 4.4.5 Bei Einbau einer 17 cm dicken Abschottung in Decken sind Schottbereiche ohne Installationen mit einer Breite und einer Länge > 50 cm mit einer der nachfolgenden Maßnahmen zu sichern (s. Anlage 11).
- In den betroffenen Bereichen ist alle 24 cm (i. d. R. in jeder 4. Querfuge) ein Glasgewebestreifen gemäß Abschnitt 2.1.5 über die gesamte Schottbreite und -dicke einzulegen.
  - 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.
  - Unterhalb der betroffenen Bereiche ist ein entsprechend zugeschnittenes Stahldrahtgitter (Maschenweite 50 mm x 50 mm, Stabdurchmesser 5 mm, Knotenpunkte verschweißt) mit geeigneten Stahldübeln an der Unterseite der Decke zu befestigen.
- 4.4.6 Kabelbündel nach Abschnitt 3.2.2.2 müssen im Innern nicht mit Baustoffen ausgefüllt werden.
- 4.4.7 Bei Durchführung von Elektro-Installationsrohren nach Abschnitt 1.2.3.3 sind die Enden der Rohre – bei Belegung mit Kabel oder ohne Belegung – auf beiden Schottseiten mit dem dämmschichtbildenden Baustoff "Hilti CP 615 N" gemäß Abschnitt 2.1.2 zu verschließen. Die Verschlusstiefe muss mindestens 2 cm betragen.

4.4.8 Bei Verwendung von Kabeltragekonstruktionen mit Stahlblech- oder Aluminium-Hohlprofilen sind die Holme anzubohren und mit dem dämmschichtbildenden Baustoff "Hilti CP 615 N" gemäß Abschnitt 2.1.2 im Bereich der Kombiabschottung vollständig auszufüllen.

#### 4.5 Maßnahmen an nichtbrennbaren Rohren

An Rohren nach Abschnitt 1.2.3.4 müssen Streckenisolierungen nach Abschnitt 2.1.4 angeordnet werden. Die Streckenisolierungen dürfen wahlweise an die Formteilschicht angrenzen oder durch die Formteilschicht hindurchgeführt werden.

Die Streckenisolierungen sind gemäß den Angaben auf den Anlagen 2 und 4 bis 9 auszuführen.

#### 4.6 Nachbelegungsvorkehrungen

Wahlweise dürfen einzelne Elektro-Installationsrohre nach Abschnitt 1.2.3.3 als Leerrohre durch die Kombiabschottung hindurchgeführt werden. Die Rohre müssen auf beiden Seiten der Abschottung mit dem dämmschichtbildenden Baustoff "Hilti CP 615 N" gemäß Abschnitt 2.1.2 verschlossen werden. Die Verschlusstiefe muss mindestens 2 cm betragen.

#### 4.7 Sicherungsmaßnahmen

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

#### 4.8 Einbauanleitung

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

#### 4.9 Übereinstimmungsbestätigung

Der Unternehmer (Verarbeiter), der die Kombiabschottung (Zulassungsgegenstand) herstellt oder Änderungen an der Kombiabschottung vornimmt (z. B. Nachbelegung), muss für jedes Bauvorhaben eine Übereinstimmungsbestätigung ausstellen, mit der er bescheinigt, dass die von ihm hergestellte Kombiabschottung den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entspricht (ein Muster für diese Bestätigung s. Anlage 12). Diese Bestätigung ist dem Bauherrn zur ggf. erforderlichen Weiterleitung an die zuständige Bauaufsichtsbehörde auszuhändigen.

### 5 Bestimmungen für Nutzung und Nachbelegung

#### 5.1 Bestimmungen für die Nutzung

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

Im Übrigen gelten die Bestimmungen gemäß Abschnitt 4.9.

#### 5.2 Bestimmungen für die Nachbelegung

##### 5.2.1 Herstellung der Nachbelegungsöffnungen

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



## 5.2.2 Nachbelegung der Kombiabschottung mit Kabeln und Rohren

- 5.2.2.1 Mit der Nachbelegung von Kabeln (ggf. einschließlich der Kabeltragekonstruktionen) sind die verbleibenden Öffnungen in gesamter Schottstärke mit Pass-Stücken aus den Formteilen nach Abschnitt 2.1.1 zu verschließen; alle Zwischenräume und insbesondere die Zwickel zwischen den Kabeln sind mit dem dämmschichtbildenden Baustoff "Hilti CP 615 N" nach Abschnitt 2.1.2 in einer Tiefe von mindestens 2 cm auszufüllen (s. Abschnitte 4.4.2 und 4.4.3).
- 5.2.2.2 Bei Neuinstallation von Kabeltragekonstruktionen nach Abschnitt 1.2.3.1 sind die Bestimmungen des Abschnitts 4.4.8 zu beachten.
- 5.2.2.3 An neu hinzugekommenen Rohren nach Abschnitt 1.2.3.4 müssen Maßnahmen entsprechend Abschnitt 4.5 angeordnet werden.

Prof. Gunter Hoppe  
Abteilungsleiter



**Kabelabschottung (Kombiabschottung)  
"Hilti Brandschutz-System CP 657 S/M"  
der Feuerwiderstandsklasse S 90 nach DIN 4102-9**

**Anlage 1**

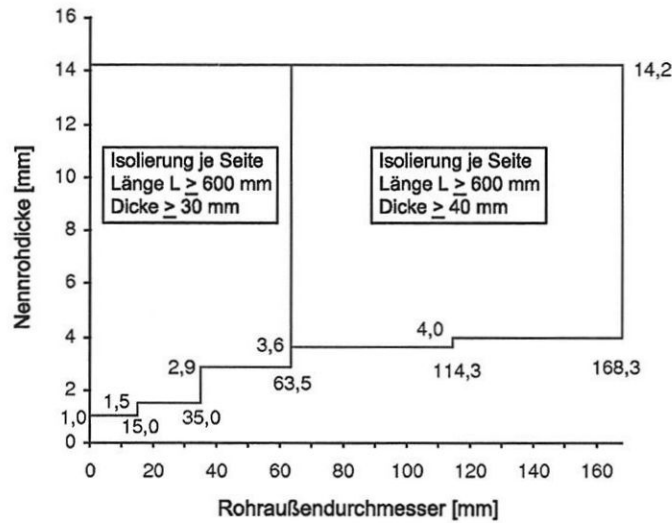
**Zulässige Installationen**

- 1. Kabel und Kabeltragekonstruktionen gemäß Abschnitt 1.2.3.1**
  - Elektrokabel und -leitungen aller Arten (auch Lichtwellenleiter) mit Ausnahme von sog. Hohlleiterkabeln sind zulässig.
  - Bei Kombiabschottungen mit einer Dicke < 17 cm dürfen nur Kabel mit einem Außendurchmesser  $\leq 18$  mm hindurchgeführt werden.
  - Bei Kombiabschottungen mit einer Dicke  $\geq 17$  cm ist die Größe des Gesamtleiterquerschnitts des einzelnen Kabels nicht begrenzt.
  - Die Kabeltragekonstruktionen (Kabelrinnen, -pitschen, -leitern) dürfen aus Stahl-, Aluminium- oder Kunststoffprofilen bestehen.
- 2. Einzelne Leitungen für Steuerungszwecke gemäß Abschnitt 1.2.3.2**
  - Leitungen aus Stahl oder Kunststoff
  - Außendurchmesser der Leitungen  $\leq 15$  mm
- 3. Elektro-Installationsrohre gemäß Abschnitt 1.2.3.3**
  - Die Elektro-Installationsrohre müssen aus Kunststoff bestehen und der DIN EN 61386-1<sup>1</sup> entsprechen.
  - Die Elektro-Installationsrohre dürfen biegsam oder starr sein.
  - Der Außendurchmesser der Elektro-Installationsrohre darf nicht mehr als 20 mm betragen.
  - Die Elektro-Installationsrohre dürfen wahlweise Kabel nach Abschnitt 1.2.3.1 enthalten.
- 4. Nichtbrennbare Rohre gemäß Abschnitt 1.2.3.4**
  - Die Rohre müssen für Rohrleitungsanlagen für nichtbrennbare oder brennbare Flüssigkeiten oder Gase (mit Ausnahme von Lüftungsleitungen), für Rohrpostleitungen (Fahrrohre) oder für Staubsaugleitungen bestimmt sein.
  - Rohre aus Stahl, Edelstahl und Stahlguss mit einem Rohraußendurchmesser bis 168,3 mm und Rohrwanddicken von 1,0 mm bis 14,2 mm (s. Anlage 2)
  - Rohre aus Kupfer mit einem Rohraußendurchmesser bis 88,9 mm und Rohrwanddicken von 1,0 mm bis 14,2 mm (s. Anlage 2)

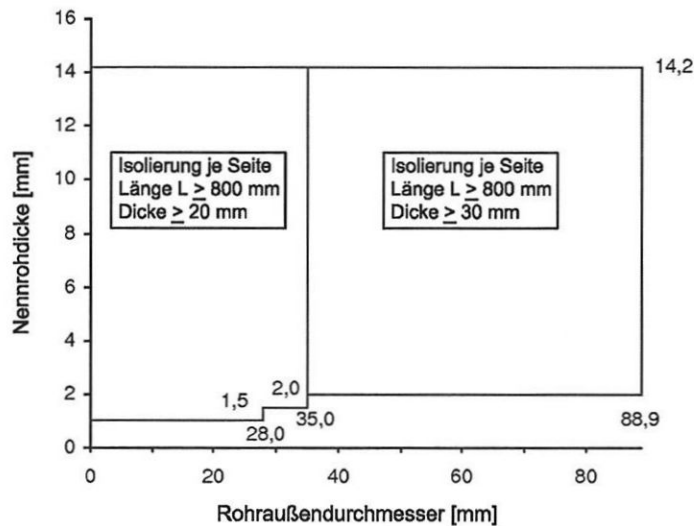


<sup>1</sup> DIN EN 61386-1: Elektroinstallationsrohrsysteme für elektrische Energie und für Informationen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen

**Zulässige Rohre aus Stahl, Edelstahl und Stahlguss mit Isolierungen aus Mineralfaserprodukten**



**Zulässige Rohre aus Kupfer mit Isolierungen aus Mineralfaserprodukten**



Für die Rohrisolierung müssen nichtbrennbare (Baustoffklasse DIN 4102-A) Mineralfasermatten oder Mineralfaserschalen verwendet werden, deren Schmelzpunkt über 1000 °C liegen muss. Die Nennrohrdicke muss mindestens 90 kg/m<sup>3</sup> betragen.  
 Die Rohrisolierung und der Mantel dürfen wahlweise durch die Abschottung hindurchgeführt werden oder an der Schottoberfläche angrenzen.

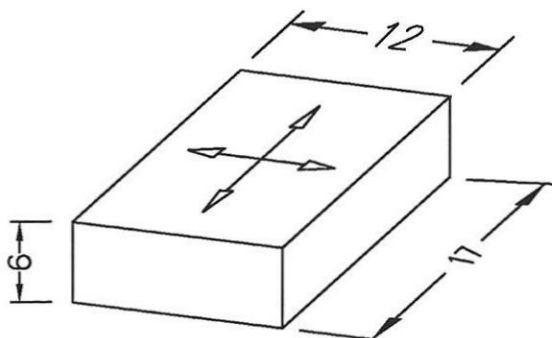
Kabelabschottung (Kombiabschottung) "Hilti Brandschutz-System CP 657 S/M" der Feuerwiderstandsklasse S 90 nach DIN 4102-9

Anwendungsbereich nichtbrennbarer Rohre nach 1.2.3.4

Anlage 2



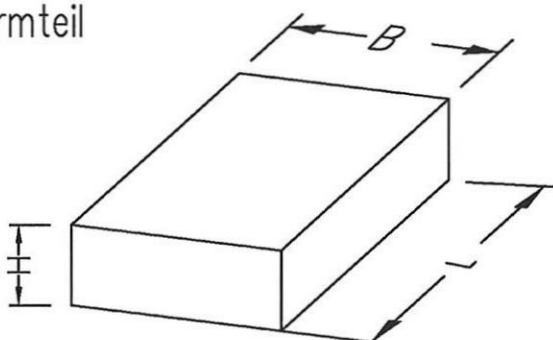
"Hilti Brandschutzstein CP 657 S/M"



Steine können längs oder quer zur Schottöffnung eingebaut werden. Die min. Schottdicken sind dabei einzuhalten. S. nebenstehende Tabelle und Abschnitt 1.1.3

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

Formteil



Formteile können abweichend von den Maßen des "Hilti Brandschutzstein CP 657 S/M" gefertigt werden. Mindestmaße lt. Tabelle und Abschnitt 1.1.3 sind einzuhalten.

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



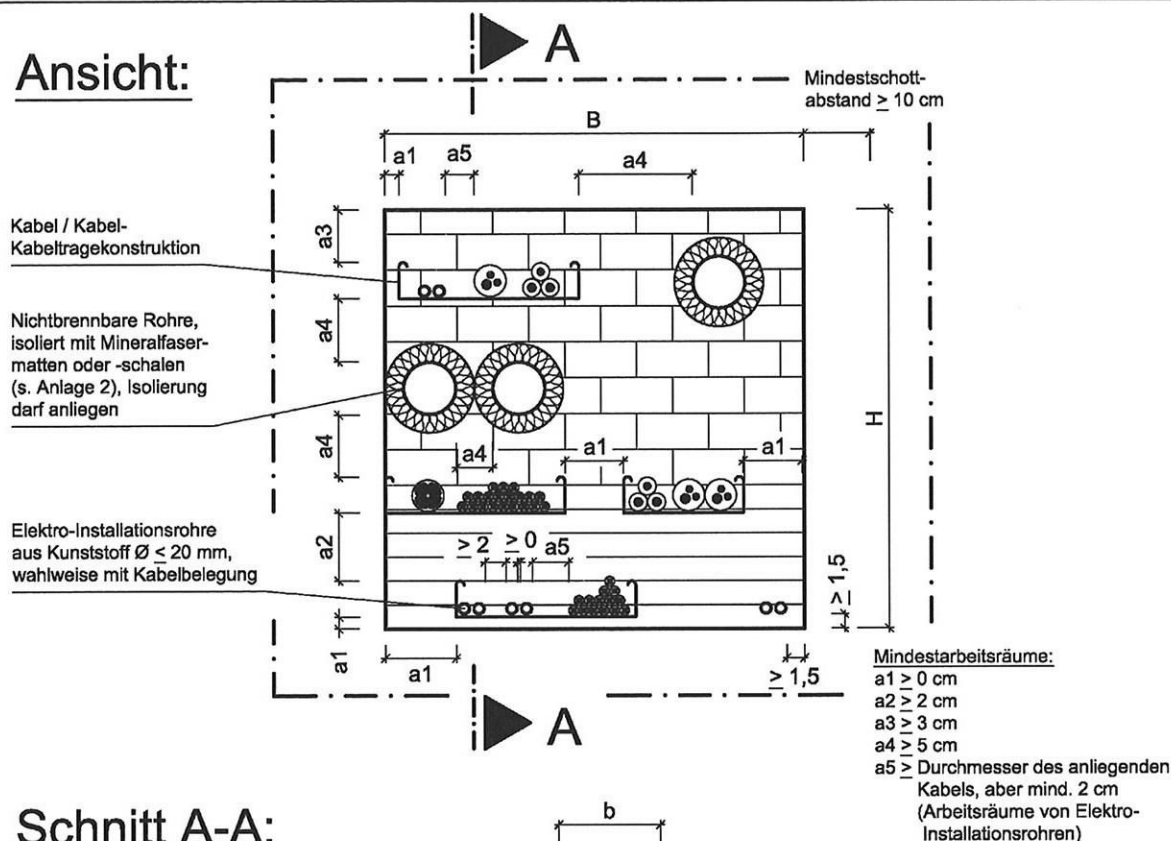
Maße in cm

Kabelabschottung (Kombiabschottung) "Hilti Brandschutz-System CP 657 S/M" der Feuerwiderstandsklasse S 90 nach DIN 4102-9

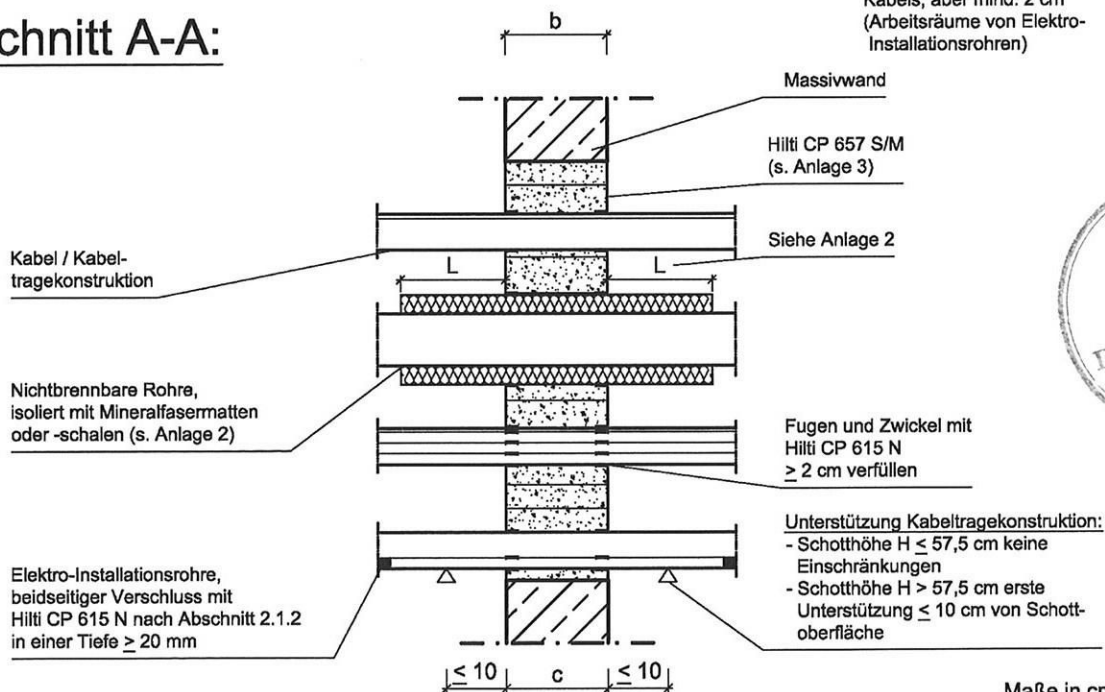
Brandschutzstein/Formteil

Anlage 3

**Ansicht:**



**Schnitt A-A:**



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

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

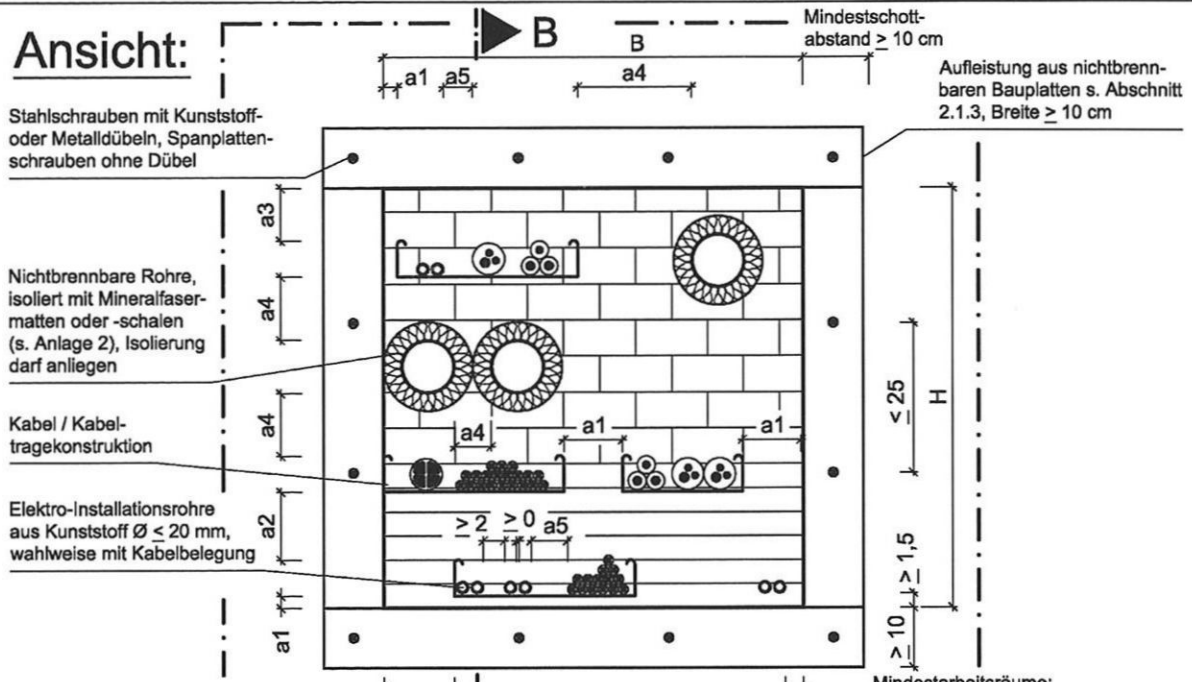
Kabelabschottung (Kombiabschottung) "Hilti Brandschutz-System CP 657 S/M" der Feuerwiderstandsklasse S 90 nach DIN 4102-9

Einbau in Massivwände

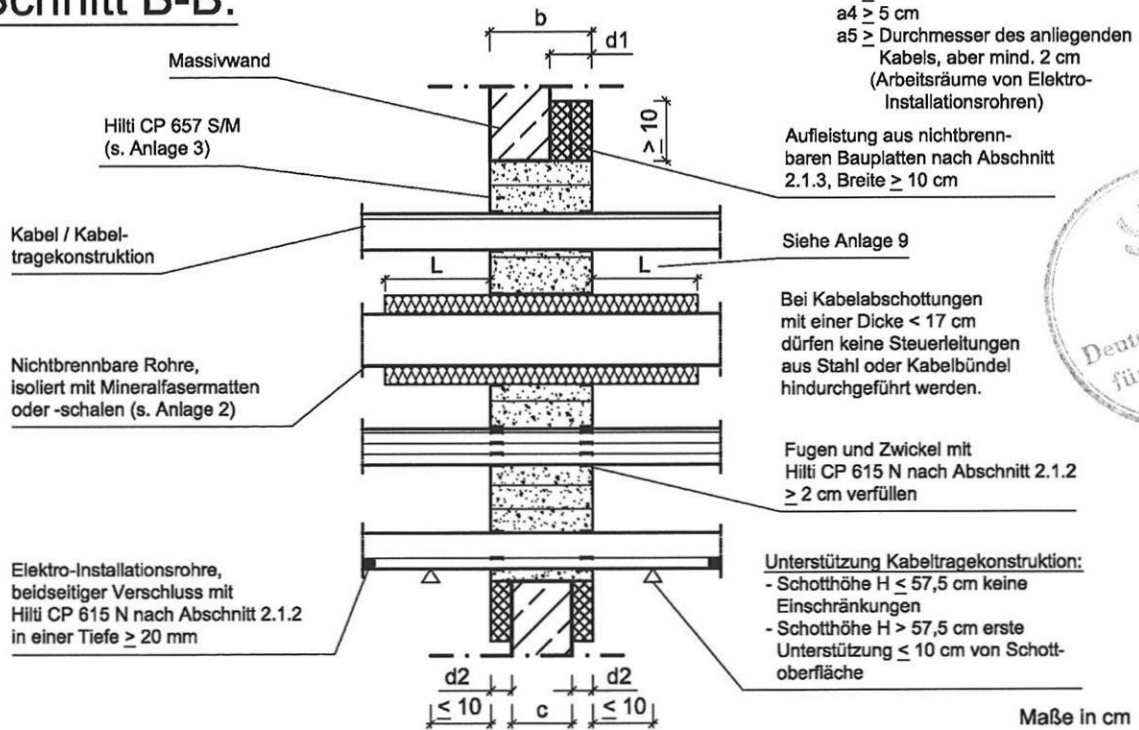
Anlage 4



**Ansicht:**



**Schnitt B-B:**



Maße in cm

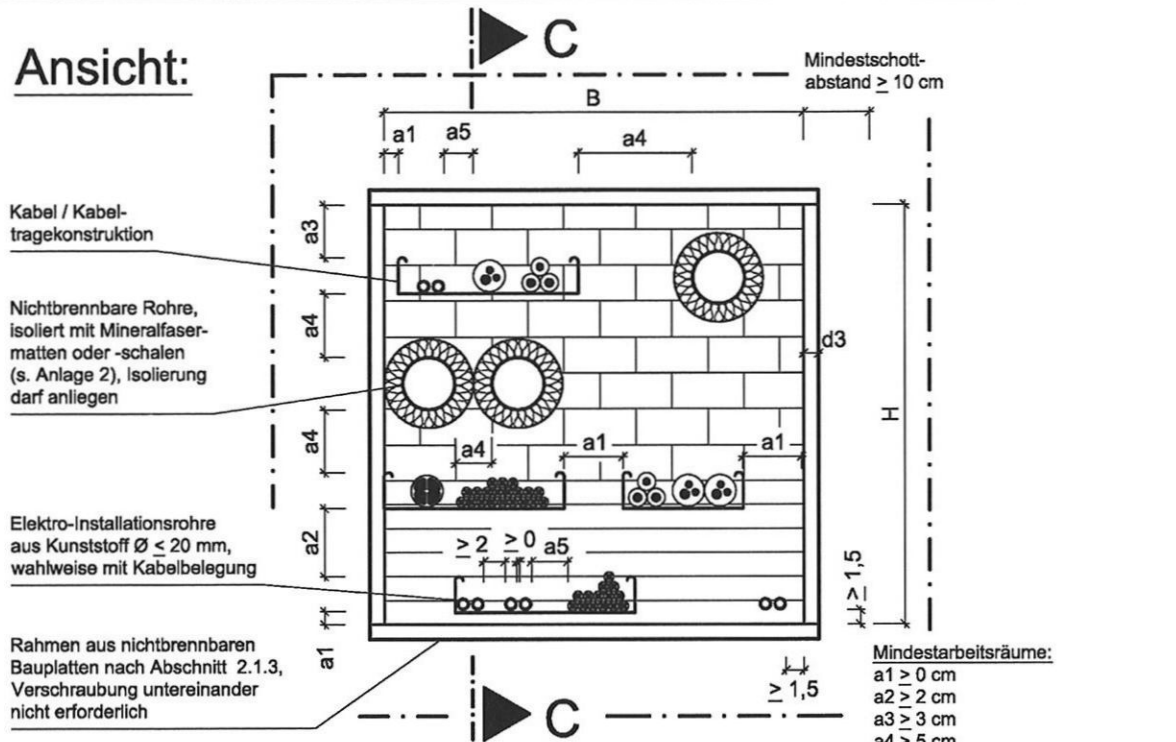
Kabeldurchmesser	Feuerwiderstandsklasse	Wanddicke c [cm]	Schottabmessungen		Stärke der Aufleistung		Schottdicke b [cm]
			H [cm]	B [cm]	d1, einseitig [cm]	d2, beidseitig [cm]	
$\leq 18$ mm	S 90	$10,0 \leq c < 12,0$	$\leq 100,0$	$\leq 100,0$	$12,0 - c$	$(12,0 - c) / 2$	$\geq 12,0$
$> 18$ mm		$10,0 \leq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

Kabelabschottung (Kombiabschottung) "Hilti Brandschutz-System CP 657 S/M" der Feuerwiderstandsklasse S 90 nach DIN 4102-9

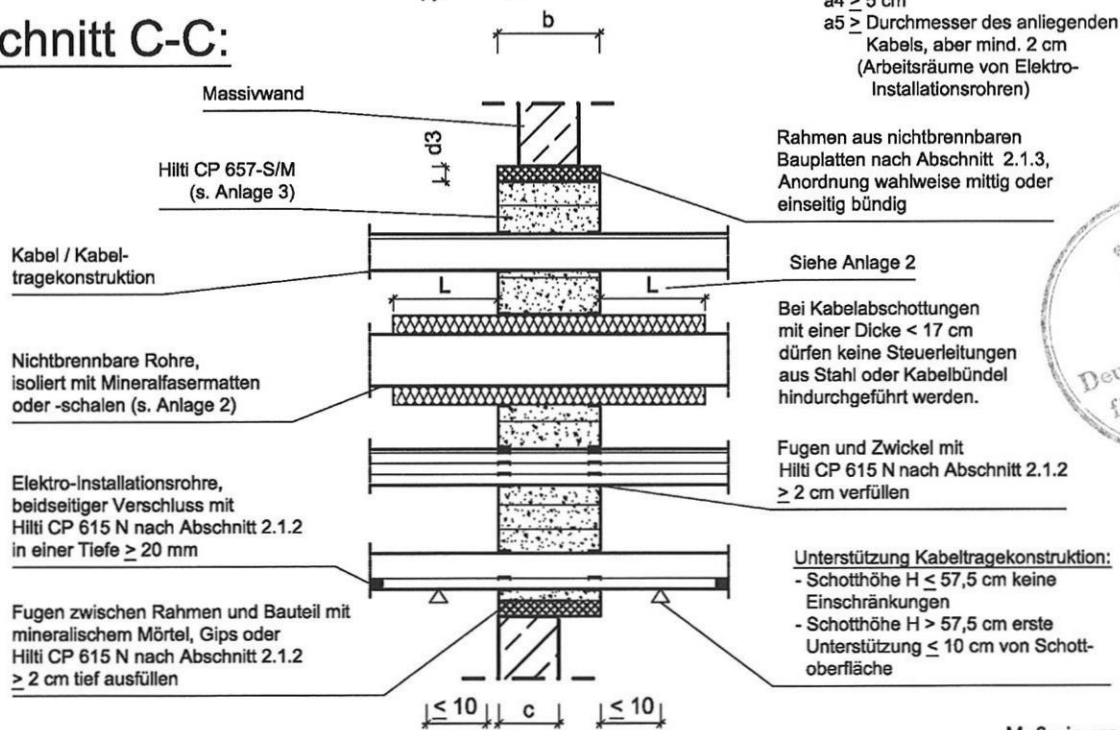
Einbau in Massivwände mit Aufleistungen

Anlage 5

**Ansicht:**



**Schnitt C-C:**



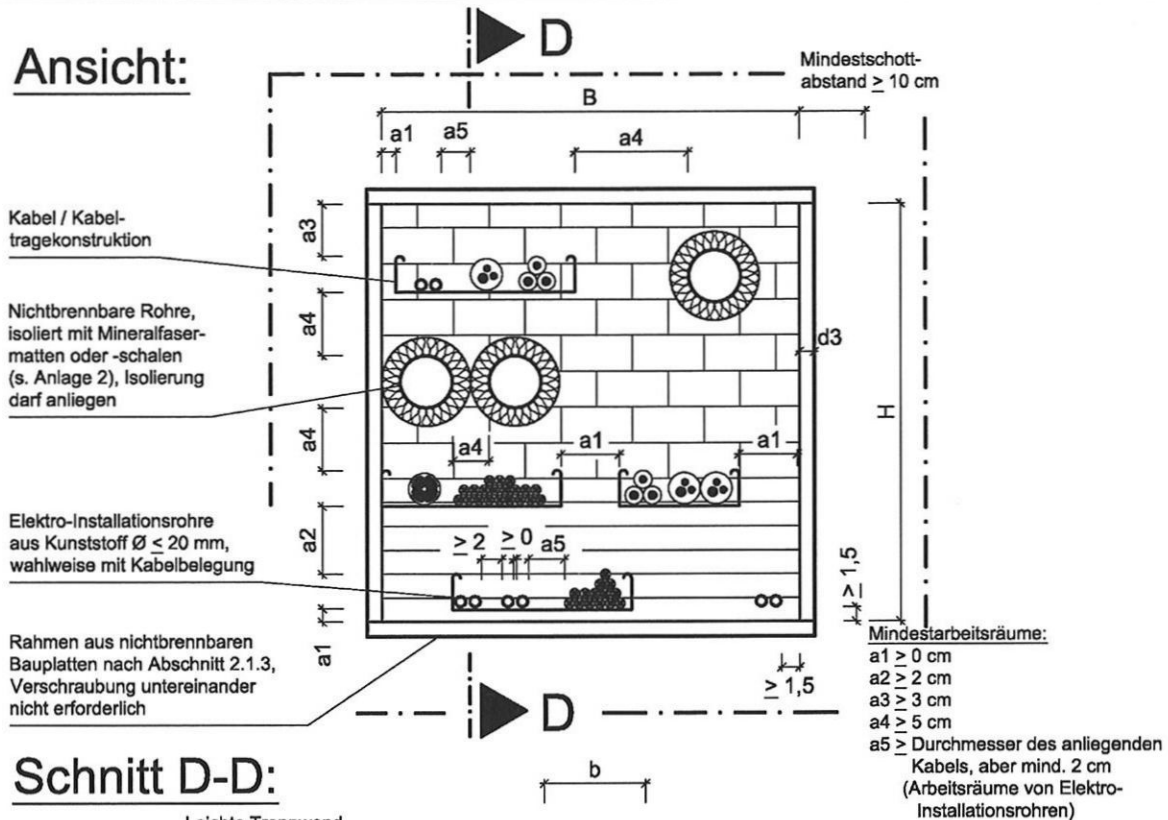
Kabeldurchmesser	Feuerwiderstandsklasse	Wanddicke c [cm]	Schottabmessungen		Rahmendicke d3 [cm]	Schottdicke b [cm]
			H [cm]	B [cm]		
$\leq 18$ mm	S 90	$10,0 \leq c < 12,0$	$\leq 100,0$	$\leq 100,0$	$\geq 2,0 / \geq 2 \times 1,25$	$\geq 12,0$
$> 18$ mm		$10,0 \leq c < 17,0$				$\geq 17,0$

Kabelabschottung (Kombiabschottung) "Hilti Brandschutz-System CP 657 S/M" der Feuerwiderstandsklasse S 90 nach DIN 4102-9

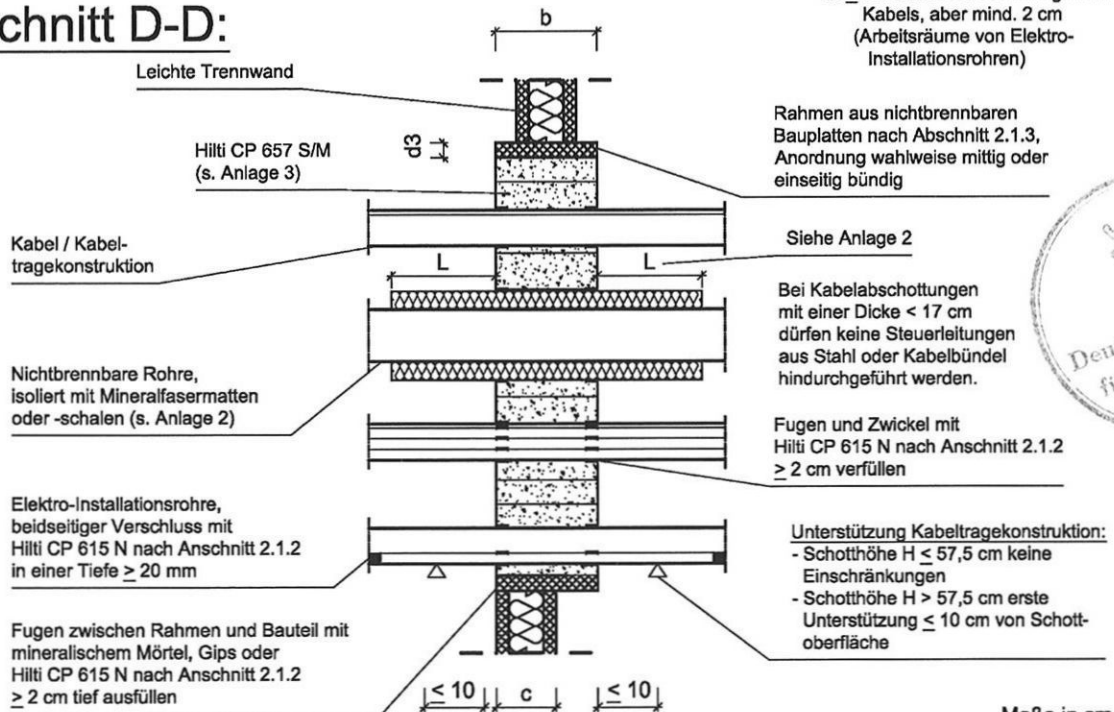
Einbau in Massivwände mit Rahmen

Anlage 6

**Ansicht:**



**Schnitt D-D:**



Maße in cm

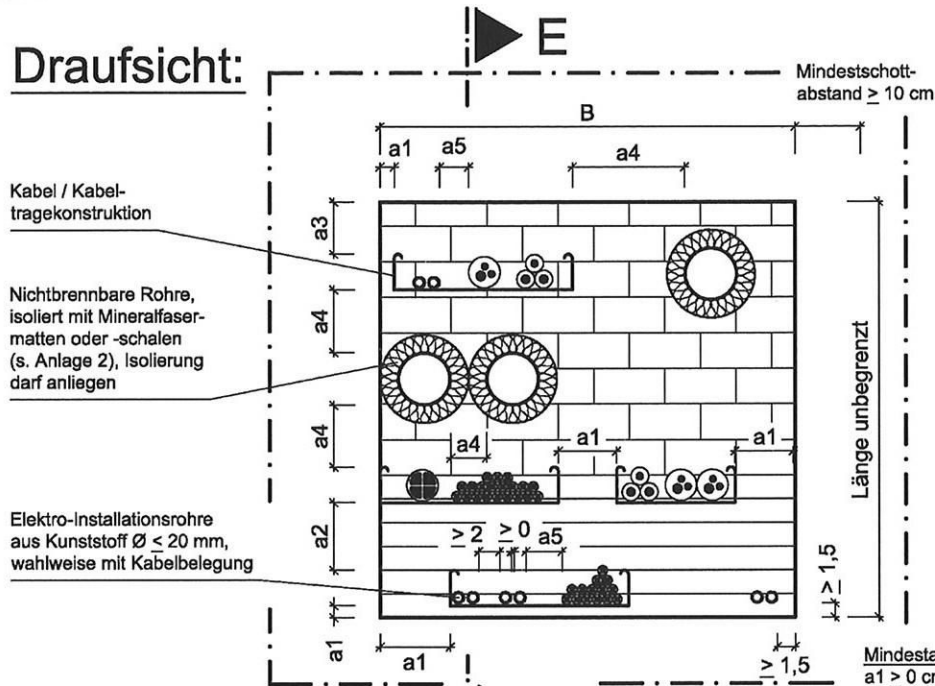
Kabeldurchmesser	Feuerwiderstandsklasse	Wanddicke c [cm]	Schottabmessungen		Rahmendicke d3 [cm]	Schottdicke b [cm]
			H [cm]	B [cm]		
$\leq 18$ mm	S 90	$\geq 10,0$	$\leq 57,5$	$\leq 87,5$	$\geq 2,0 / \geq 2 \times 1,25$	$\geq 12,0$
$> 18$ mm		$\geq 10,0$	$\leq 87,5$	$\leq 57,5$		$\geq 17,0$

Kabelabschottung (Kombiabschottung) "Hilti Brandschutz-System CP 657 S/M" der Feuerwiderstandsklasse S 90 nach DIN 4102-9

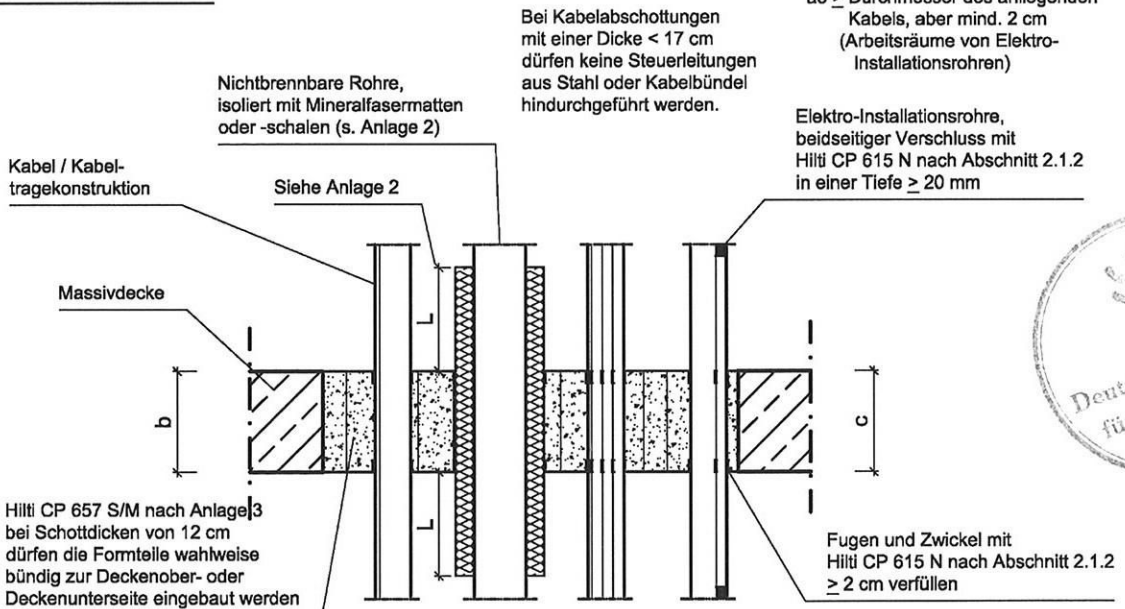
Einbau in leichte Trennwände

Anlage 7

### Draufsicht:



### Schnitt E-E:



Maße in cm

Kabeldurchmesser	Feuerwiderstandsklasse	Deckendicke c [cm]	Schottabmessungen B		Schottdicke b [cm]
			Länge [cm]	[cm]	
$\leq 18$ mm	S 90	$\geq 15,0$	unbegrenzt	$\leq 50,0$ *	$\geq 12,0$
$> 18$ mm		$\geq 17,0$		$\leq 70,0$ *	$\geq 17,0$

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

Kabelabschottung (Kombiabschottung) "Hilti Brandschutz-System CP 657 S/M" der Feuerwiderstandsklasse S 90 nach DIN 4102-9

Einbau in Massivdecken

Anlage 8



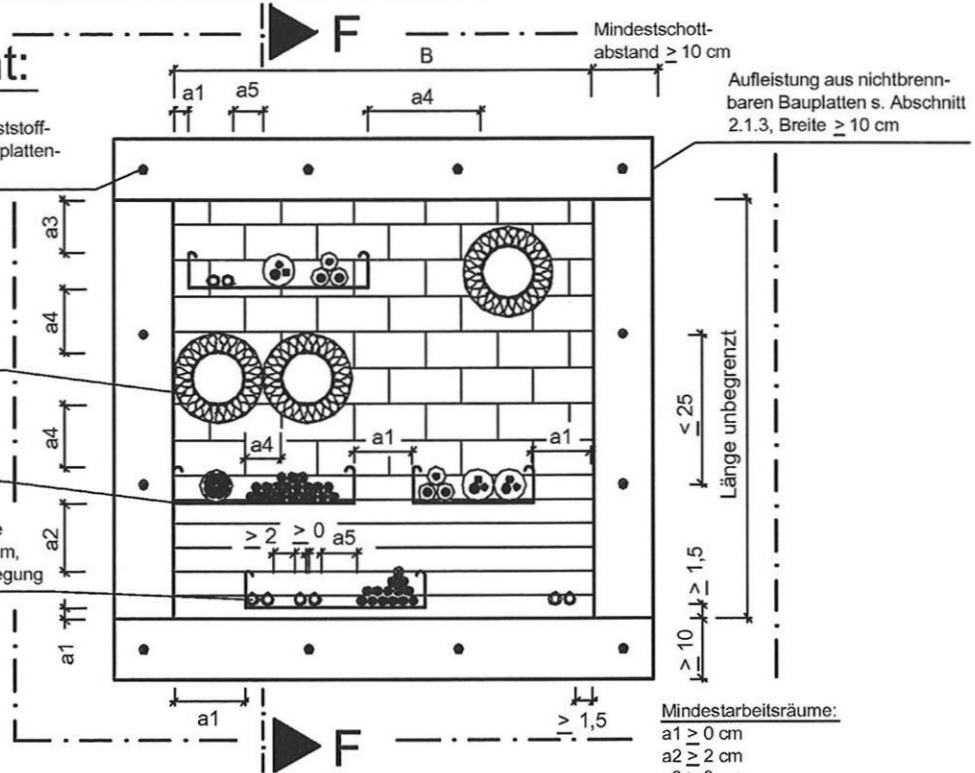
**Draufsicht:**

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

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

Kabel / Kabel-tragekonstruktion

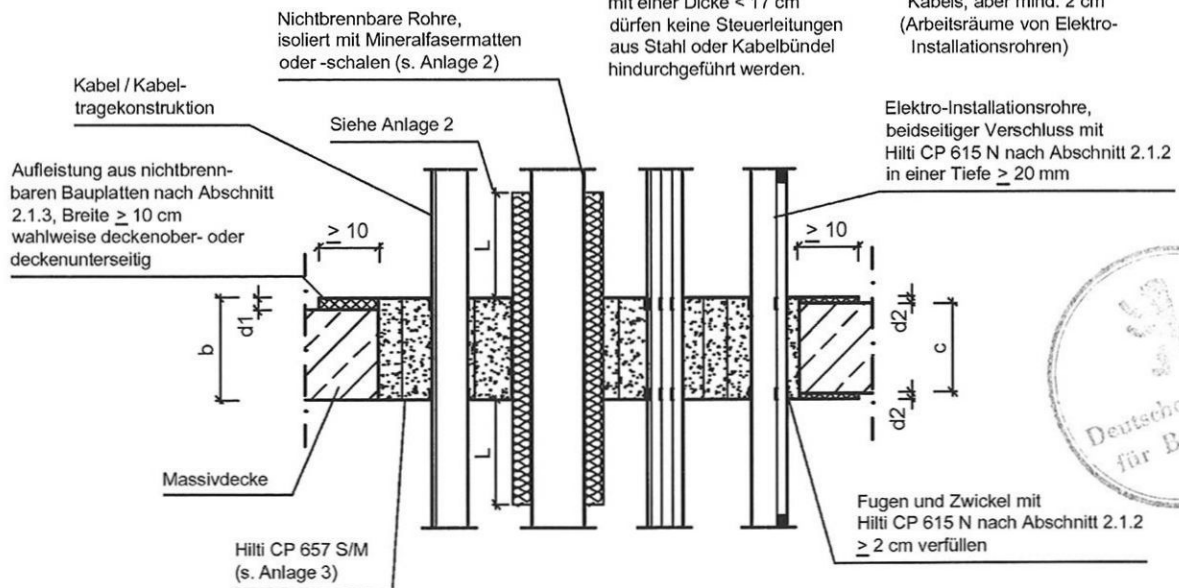
Elektro-Installationsrohre aus Kunststoff  $\varnothing \leq 20$  mm, wahlweise mit Kabelbelegung



Mindestarbeitsräume:

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

**Schnitt F-F:**



Bei Abschottung von Kabeldurchmessern  $\leq 18$  mm (bei Schottdicke 12 cm) wird eine Aufleistung nicht erforderlich

Maße in cm

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

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

Kabelabschottung (Kombiabschottung) "Hilti Brandschutz-System CP 657 S/M" der Feuerwiderstandsklasse S 90 nach DIN 4102-9

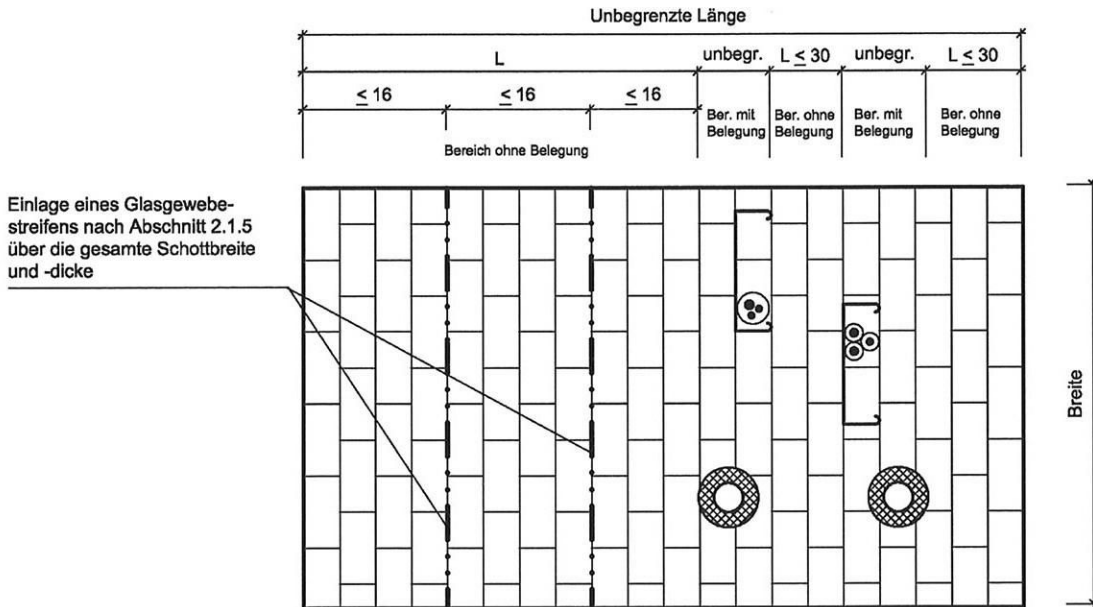
Einbau in Massivdecken mit Aufleistungen

Anlage 9

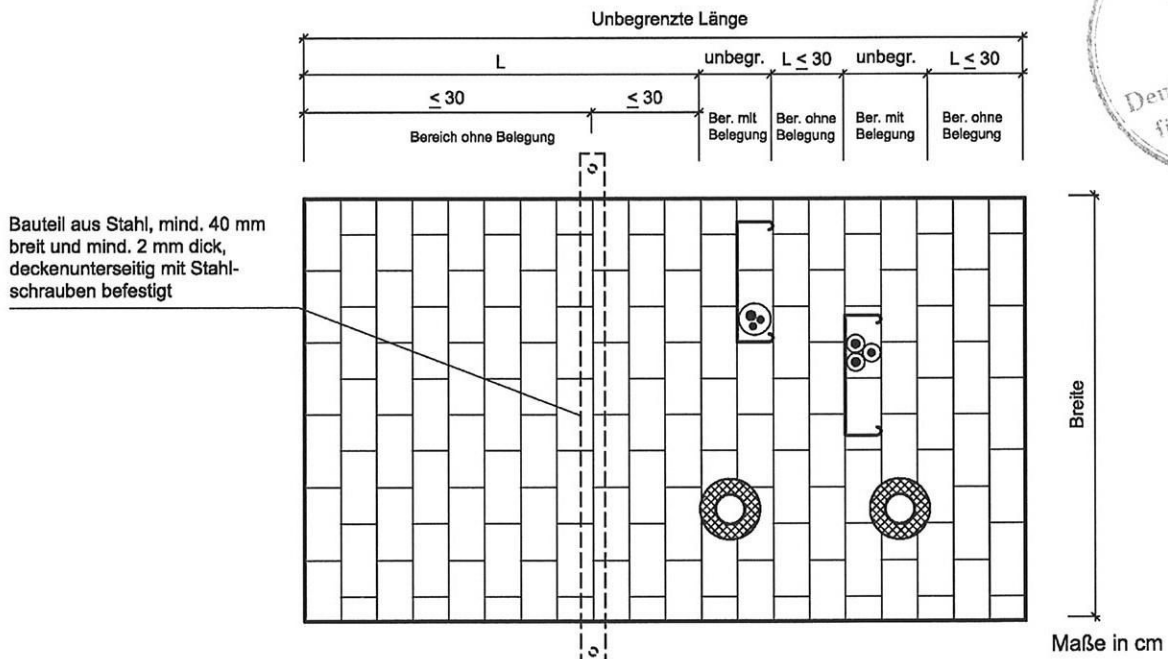
Bei Einbau von Abschottungen mit einer Dicke  $< 17$  cm in Wänden und Decken sind die Schottbereiche ohne Installationen mit einer Länge  $L > 30$  cm mit einer der folgenden Maßnahmen in den betroffenen Bereichen zu sichern (s. Abschnitt 4.4.4):

- a) In die Abschottung sind im Abstand von  $\leq 16$  cm Glasgewebestreifen einzulegen.
- b) Unterhalb (in Decken) bzw. beidseitig (in Wänden) sind im Abstand von  $\leq 30$  cm Stahlbauteile anzuordnen.
- c) Unterhalb (in Decken) bzw. beidseitig (in Wänden) sind entsprechend zugeschnittene Stahldrahtgitter (Maschenweite 50 mm x 50 mm, Stabdurchmesser 5 mm, Knotenpunkte geschweißt) mit geeigneten Stahldübel zu befestigen (nicht dargestellt).

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



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



Kabelabschottung (Kombiabschottung) "Hilti Brandschutz-System CP 657 S/M" der Feuerwiderstandsklasse S 90 nach DIN 4102-9

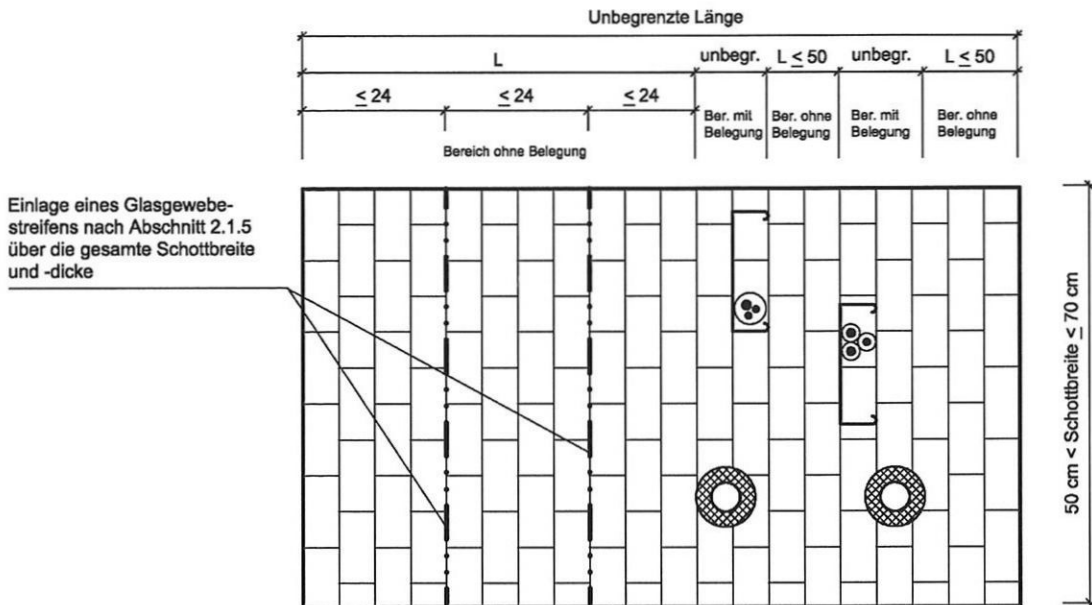
Sicherung von Bereichen ohne Belegung: Schottdicke  $< 17$  cm

Anlage 10

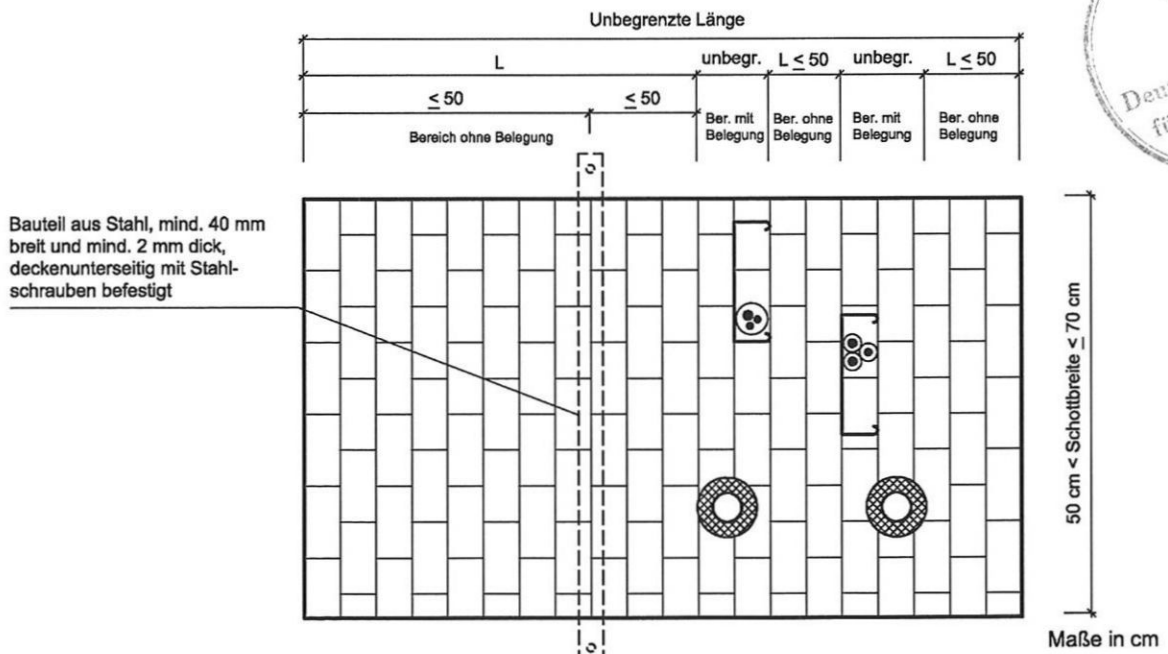
Bei Einbau von Abschottungen mit einer Dicke  $\geq 17$  cm in Decken mit einer Breite von  $50 \text{ cm} < B \leq 70 \text{ cm}$ , sind die Schottbereiche ohne Installationen mit einer Länge  $L > 50$  cm mit einer der folgenden Maßnahmen in den betroffenen Bereichen zu sichern (s. Abschnitt 4.4.5):

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

**a) Einlage von Glasgewebestreifen gem. 4.4.5 in Decken:**



**b) Montage von Stahlbauteilen gem. 4.4.5 in Decken:**



Kabelabschottung (Kombiabschottung) "Hilti Brandschutz-System CP 657 S/M"  
 der Feuerwiderstandsklasse S 90 nach DIN 4102-9

Sicherung von Bereichen ohne Belegung: Schottdicke  $\geq 17$  cm

Anlage 11

**Kabelabschottung (Kombiabschottung)**  
**"Hilti Brandschutz-System CP 657 S/M"**  
**der Feuerwiderstandsklasse S 90 nach DIN 4102-9**

**Anlage 12**

**Übereinstimmungsbestätigung**

MUSTER

Übereinstimmungsbestätigung

Name und Anschrift des Unternehmens, das die **Kabel-/Kombiabschottung(en)**  
(Zulassungsgegenstand) hergestellt hat:

.....  
.....

Baustelle bzw. Gebäude:

.....  
.....

Datum der Herstellung:

.....

Geforderte Feuerwiderstandsklasse der **Kabel-/Kombiabschottung(en)**:

S.....

Hiermit wird bestätigt, dass

- die **Kabel-/Kombiabschottung(en)** der Feuerwiderstandsklasse S..... zum Einbau in Wänden\* 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 (z. B. Schottmassen, Mineralfaserplatten, Rahmen; Rohrmanschetten bzw. Einbausatz, Brandschutzeinlage) 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.)