

## 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:

17.02.2014

Geschäftszeichen:

III 23.1-1.19.15-196/12

#### Zulassungsnummer:

**Z-19.15-2112**

#### Geltungsdauer

vom: **17. Februar 2014**

bis: **17. Februar 2019**

#### Antragsteller:

**Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH**

Hiltistraße 6

86916 Kaufering

#### Zulassungsgegenstand:

**Kabelabschottung (Kombiabschottung) "HILTI Brandschutz-System CFS-BL P-Q" 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 13 Anlagen.

DIBt

## I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

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

## II BESONDERE BESTIMMUNGEN

### 1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

#### 1.1 Zulassungsgegenstand

- 1.1.1 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung gilt für die Herstellung und Anwendung der Kabelabschottung mit Möglichkeit der Rohrdurchführung (sog. Kombiabschottung), "Hilti Brandschutz-System CFS-BL P-Q" 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 Installationen nach Abschnitt 1.2.4 hindurchgeführt wurden und verhindert für eine Feuerwiderstandsdauer von 90 Minuten die Übertragung von Feuer und Rauch durch diese Öffnungen.
- 1.1.2 Die Kombiabschottung besteht im Wesentlichen aus Formteilen aus einem dämmschichtbildenden Baustoff und - in Abhängigkeit von den durchgeführten Installationen - ggf. aus Streckenisolierungen. Die Kombiabschottung ist gemäß Abschnitt 4 aus den Bauprodukten nach Abschnitt 2 herzustellen.
- 1.1.3 Die Dicke der Kombiabschottung muss mindestens 13 cm betragen. Die Abmessungen der Kombiabschottung ergeben sich aus der Größe der zu verschließenden Bauteilöffnung (s. Abschnitt 1.2.3).

#### 1.2 Anwendungsbereich

- 1.2.1 Die Kombiabschottung darf in mindestens 10 cm dicke Wände aus Mauerwerk, Beton bzw. Stahlbeton oder Porenbeton und in mindestens 10 cm dicke leichte Trennwände in Ständerbauart mit Stahlunterkonstruktion und beidseitiger Beplankung aus Gipskarton-Feuerschutzplatten oder nichtbrennbaren zement- bzw. gipsgebundenen Bauplatten sowie in mindestens 15 cm dicke Decken aus Beton bzw. Stahlbeton oder Porenbeton jeweils mindestens der Feuerwiderstandsklasse F 90 (feuerbeständig), Benennung (Kurzbezeichnung) F 90-AB, nach DIN 4102-2<sup>2</sup> eingebaut werden (s. Abschnitte 3.1.1 und 3.1.2).
- 1.2.2 Im Bereich der zu verschließenden Bauteilöffnung müssen die Wände - ggf. unter Verwendung von Rahmen oder Aufleistungen - auf mindestens 13 cm verstärkt werden (s. Abschnitt 4.3).
- 1.2.3 Die Abmessungen der zu verschließenden Bauteilöffnung dürfen die Maße der Tabelle 1 nicht überschreiten:

Tabelle 1

Bauteil	Breite x Höhe [mm]
Wände	1000 x 1000
Massivdecken	700*; die Länge ist nicht begrenzt

\* Schottbereiche ohne Installationen sind ggf. mit Maßnahmen gemäß Abschnitt 4.4.8 zu versehen.

- 1.2.4 Die Kombiabschottung darf zum Schließen von Öffnungen verwendet werden, durch die eine oder mehrere der folgenden Installationen hindurchgeführt wurden<sup>3</sup>:
- 1.2.4.1 Kabel und Kabeltragekonstruktionen
- Elektrokabel und -leitungen aller Arten (auch Lichtwellenleiter) mit Ausnahme von sog. Hohlleiterkabeln (Der Durchmesser des einzelnen Kabels darf maximal 22 mm betragen.)

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

## Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-19.15-2112

Seite 4 von 14 | 17. Februar 2014

- Kabelbündel mit einem Durchmesser  $\leq 60$  mm aus parallel verlaufenden, dicht gepackten und miteinander fest verschnürten, vernähten oder verschweißten Kabeln (Außendurchmesser des Einzelkabels  $\leq 21$  mm)
  - Kabeltragekonstruktionen (Kabelrinnen, -pritschen, -leitern) aus Stahl-, Aluminium- oder Kunststoffprofilen
- 1.2.4.2 Einzelne Leitungen für Steuerungszwecke
- Rohre aus Stahl oder Kunststoff mit einem Außendurchmesser  $\leq 15$  mm
- 1.2.4.3 Elektro-Installationsrohre
- biegsame oder starre Elektro-Installationsrohre aus Kunststoff gemäß DIN EN 61386-21<sup>4</sup> bzw. DIN EN 61386-22<sup>5</sup> mit einem Außendurchmesser  $\leq 32$  mm
  - wahlweise mit Kabeln nach Abschnitt 1.2.4.1
- 1.2.4.4 Nichtbrennbare Rohre
- Rohre aus Stahl, Edelstahl, Stahlguss oder aus Kupfer
  - Abmessungen der Rohre<sup>6</sup> gemäß Abschnitt 3.2
  - Die Rohre müssen für Rohrleitungsanlagen für nichtbrennbare oder brennbare Flüssigkeiten oder Gase (mit Ausnahme von Lüftungsleitungen), für Rohrpostleitungen (Fahrrohre) oder für Staubsaugleitungen bestimmt sein.
  - Die Rohre müssen senkrecht zur Bauteiloberfläche angeordnet sein.
- 1.2.5 Die Kombiabschottung darf auch zum Schließen von Öffnungen in Wänden und Decken angewendet werden, durch die noch keine Installationen hindurchgeführt wurden (sog. Reserveabschottungen). Nachträgliche Änderungen an der Schottbelegung dürfen vorgenommen werden (s. Abschnitt 5).
- 1.2.6 Andere Teile oder Hilfskonstruktionen sowie andere Leitungen als nach Abschnitt 1.2.4 dürfen nicht durch die zu verschließende Bauteilöffnung hindurchgeführt werden.
- 1.2.7 Die Verhinderung der Brandübertragung über die Medien in den Rohrleitungen, die Verhinderung des Austretens gefährlicher Flüssigkeiten oder Gase bei Zerstörung der Leitungen unter Brandeinwirkung und die Verhinderung von Zerstörungen an den angrenzenden, raumabschließenden Bauteilen sowie an den Rohrleitungen selbst, hervorgerufen durch temperaturbedingte Zwängungskräfte, sind mit dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht nachgewiesen. Diesen Risiken ist durch Anordnung geeigneter Maßnahmen bei der Konzeption bzw. bei der Installation der Rohrleitungen Rechnung zu tragen. Im Bereich von nichtisolierten Metall-Rohren muss bei einer Brandbeanspruchung nach der Einheits-temperaturzeitkurve (ETK) nach DIN 4102-2<sup>2</sup> mit Längendehnungen  $\geq 10$  mm/m gerechnet werden.
- 1.2.8 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 1.2.4 ist die Anwendbarkeit gesondert nachzuweisen.
- 1.2.9 Der Nachweis, dass der in der Kombiabschottung verwendete Baustoff nach Abschnitt 2.1.1 speziellen Beanspruchungen wie der Beanspruchung von Chemikalien ausgesetzt werden darf, ist nicht geführt.

<sup>4</sup> DIN EN 61386-21:2009-03 Elektroinstallationsrohrsysteme für elektrische Energie und für Informationen – Teil 21: Besondere Anforderungen für biegsame Elektroinstallationsrohrsysteme

<sup>5</sup> DIN EN 61386-22:2009-03 Elektroinstallationsrohrsysteme für elektrische Energie und für Informationen – Teil 22: Besondere Anforderungen für starre Elektroinstallationsrohrsysteme

<sup>6</sup> Rohraußendurchmesser ( $d_A$ ) und Rohrwandstärke ( $s$ ); Nennwerte nach den Normen bzw. allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen

Die Verwendung der Kombiabschottung in Verbindung mit dem dämmschichtbildenden Baustoff nach Abschnitt 2.1.2 in Bereichen ständiger unmittelbarer Nässe oder in Verbindung mit Rohrleitungssystemen, an denen ständige unmittelbare Nässe auftreten kann, ist mit dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht nachgewiesen.

- 1.2.10 Die im Folgenden beschriebenen und in den Anlagezeichnungen dargestellten Ausführungen stellen Mindestanforderungen zur Erfüllung der Anforderungen an den Brandschutz dar. Sofern bauaufsichtliche Anforderungen an den Schall- oder Wärmeschutz gestellt werden, sind entsprechende Nachweise anwendungsbezogen zu führen.

Es ist im Übrigen sicherzustellen, dass durch den Einbau der Abschottung die Standsicherheit des angrenzenden Bauteils - auch im Brandfall - nicht beeinträchtigt wird.

Die Vorschriften anderer Rechtsbereiche bleiben unberührt.

## 2 Bestimmungen für die Bauprodukte

### 2.1 Eigenschaften und Zusammensetzungen

#### 2.1.1 Formteile

Die Formteile mit den Abmessungen 200 x 130 x 50 (L x B x H), "Brandschutzstein CFS-BL P" genannt, müssen aus dem dämmschichtbildenden Baustoff "Hilti CFS-65W", Variante D, gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-19.11-2069 bestehen und eine Rohdichte von  $270 \pm 30 \text{ kg/m}^3$  haben. Die Formteile dürfen auch mit Abmessungen gemäß Anlage 12 hergestellt werden.

#### 2.1.2 Dämmschichtbildender Baustoff

Zum Verschließen aller Zwischenräume, Fugen und der Enden von Elektro-Installationsrohren nach Abschnitt 1.2.4.3 muss der dämmschichtbildende Baustoff "Hilti CFS-FIL" gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-19.11-2035 verwendet werden.

#### 2.1.3 Brandschutzfugenfüller

Zum Verschließen der Enden von Elektro-Installationsrohren nach Abschnitt 1.2.4.3 kann wahlweise der Brandschutzfugenfüller "Hilti CFS-S ACR" gemäß europäisch technischer Zulassung Nr. ETA-10/0292 verwendet werden.

#### 2.1.4 Brandschutzschaum

Wahlweise darf in Teilbereichen der Kombiabschottung der dämmschichtbildende Baustoff "Hilti CP 660" gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-19.11-1847 verwendet werden (s. Abschnitt 4.4.6).

#### 2.1.5 Streckenisolierungen

Die an den Rohren nach Abschnitt 1.2.4.4 anzuordnenden Streckenisolierungen müssen aus nichtbrennbaren (Baustoffklasse DIN 4102-A)<sup>7</sup> Mineralfasermatten bzw. Mineralfaserschalen bestehen. Ihr Schmelzpunkt muss mindestens 1000 °C nach DIN 4102-17<sup>8</sup> und ihre Nennrohichte mindestens 85 kg/m<sup>3</sup> betragen. Es dürfen wahlweise die in Tabelle 2 aufgeführten Bauprodukte verwendet werden.

<sup>7</sup> DIN 4102-1:1998-05 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Teil 1: Baustoffe; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen

<sup>8</sup> DIN 4102-17:1990-12 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Schmelzpunkt von Mineralfaser-Dämmstoffen; Begriffe, Anforderungen, Prüfung

Tabelle 2

Mineralfasermatte bzw. Mineralfaserschale	Rohdichte [kg/m <sup>3</sup> ]	Verwendbarkeits- nachweis <sup>9</sup>
"ROCKWOOL Lapinus Rohrschale 800" der Firma Rockwool Lapinus Productie B.V., 6045 JG Roermond	90 - 115	Z-23.14-1114
ROCKWOOL Lapinus Rohrschale 880" der Firma Deutsche Rockwool Mineralwoll GmbH, 45966 Gladbeck	95 - 140	P-MPA-E-02-601
Pro Rox MW 80, RTD2, Drahtnetzmatte, Firma Deutsche Rockwool Mineralwoll GmbH, 45966 Gladbeck	85	P-MPA-E-99-518
"ROCKWOOL Heizungsrohrschale 835" der Firma Rockwool Lapinus Productie B.V., 6045 JG Roermond	90 – 125	Z-23.14-1067
"Conlit 150 P" der Firma Deutsche Rockwool Mineralwoll GmbH. 45966 Gladbeck	150	P-MPA-E-02-507
"Conlit 150 U" der Firma Deutsche Rockwool Mineralwoll GmbH, 45966 Gladbeck	150	P-NDS04-417

## 2.2 Herstellung und Kennzeichnung

### 2.2.1 Herstellung der Formteile

Bei der Herstellung der Formteile sind die Bestimmungen des Abschnitts 2.1.1 einzuhalten.

### 2.2.2 Kennzeichnung

#### 2.2.2.1 Kennzeichnung der Formteile

Jede Verpackungseinheit der Formteile nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung und ggf. zusätzlich ihr Beipackzettel oder, wenn dies Schwierigkeiten bereitet, der Lieferschein oder die Anlage zum Lieferschein 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 Verpackung der Formteile muss einen Aufdruck oder Aufkleber mit folgenden Angaben aufweisen:

- Formteil "Brandschutzstein CFS-BL P" oder Formteil für Kombiabschottung für HILTI  
Brandschutz- System CFS-BL P-Q  
(ggf. Kennzeichnung für die Größe)
- Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) mit
  - Name des Herstellers  
Zulassungsnummer: Z-19.15-2112
  - Herstellwerk
  - Herstellungsjahr: ....

Das Schild ist auf der Verpackung zu befestigen.

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

### 2.2.3 Kennzeichnung der Bauprodukte nach den Abschnitten 2.1.2 bis 2.1.5

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>10</sup> jeweils vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet bzw. mit der CE-Kennzeichnung versehen sein.

### 2.2.4 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 CFS-BL P- Q"  
der Feuerwiderstandsklasse S 90  
nach Zul.-Nr.: Z-19.15-2112
- Name des Herstellers der Kombiabschottung (Verarbeiter)
- Herstellungsjahr: ....

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

### 2.2.5 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,
- Hinweise auf zulässige bzw. erforderliche Rohrisolierungen und Aufstellung der Rohre aus Metall (Angaben zu Rohrwerkstoffen, Rohraußendurchmesser, Rohrwanddicke) sowie Angaben zu Isolierdicken und -längen, bezogen auf die Rohrabmessungen und unter Berücksichtigung der Bauteilart,
- Hinweise auf die Art der Rohrleitungen (z. B. Trinkwasser-, Kälte- und Heizleitungen), an denen die Kombiabschottung angeordnet werden darf,
- Anweisungen zum Einbau der Kombiabschottung mit Angaben zu notwendigen Abständen,
- Hinweise auf zulässige Verankerungs- oder Befestigungsmittel,
- Hinweise auf die Reihenfolge der Arbeitsvorgänge,
- Hinweise auf zulässige Änderungen (z. B. Nachbelegung).

## 2.3 Übereinstimmungsnachweis

### 2.3.1 Allgemeines

- 2.3.1.1 Die Bestätigung der Übereinstimmung der Formteile nach Abschnitt 2.1.1 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.

<sup>10</sup> Entsprechend den Bestimmungen des jeweiligen Verwendbarkeitsnachweises

### 2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

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

Die werkseigene Produktionskontrolle der Formteile soll mindestens die im Folgenden aufgeführten Maßnahmen einschließen:

- Prüfung, dass für die Herstellung der Formteile ausschließlich die in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung geforderten Baustoffe verwendet werden;
- Prüfung der Beschaffenheit und der Abmessungen der Formteile mindestens einmal pro 1000 Stück - jedoch mindestens einmal je Herstellungstag - bei ständiger Fertigung bzw. einmal pro Charge bei nichtständiger Fertigung.

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

- Bezeichnung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials und der Bestandteile
- Art der Kontrolle oder Prüfung
- Datum der Herstellung und der Prüfung der Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials oder der Bestandteile
- 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>11</sup>, aus Beton bzw. Stahlbeton nach DIN 1045<sup>12</sup> oder Porenbeton-Bauplatten nach DIN 4166<sup>13</sup>,
- leichte Trennwände in Ständerbauart mit Stahlunterkonstruktion und Beplankungen nach Abschnitt 3.1.2 oder

11	DIN 1053-1	Mauerwerk; Berechnung und Ausführung (in der jeweils geltenden Ausgabe)
12	DIN 1045	Beton und Stahlbeton; Bemessung und Ausführung (in der jeweils geltenden Ausgabe)
13	DIN 4166	Porenbeton-Bauplatten und Porenbeton-Planbauplatten (in der jeweils geltenden Ausgabe)

## Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-19.15-2112

Seite 9 von 14 | 17. Februar 2014

- Decken aus Beton bzw. Stahlbeton nach DIN 1045<sup>12</sup> oder aus Porenbeton gemäß DIN 4223<sup>14</sup> und nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung eingebaut werden.

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

- 3.1.2 Die leichten Trennwände müssen eine beidseitige Beplankung aus je zwei mindestens 12,5 mm dicken, nichtbrennbaren (Baustoffklasse DIN 4102-A)<sup>3</sup> zement- bzw. gipsgebundenen Bauplatten (z. B. Gipskarton-Feuerschutzplatten (GKF) nach DIN 18180<sup>15</sup>), und eine mindestens 40 mm dicke innen liegende plattenförmige Dämmung aus Mineralfaser-Dämmstoffen (Baustoffklasse DIN 4102-A<sup>3</sup>, Schmelzpunkt  $\geq 1000$  °C nach DIN 4102-17, Rohdichte  $\geq 100$  kg/m<sup>3</sup>) haben. Zwischen Dämmung und Beplankung darf ein maximal 10 mm breiter Luftspalt verbleiben. Der Aufbau dieser Wände muss im Übrigen den Bestimmungen von DIN 4102-4<sup>16</sup> für Wände der Feuerwiderstandsklasse F 90 aus Gipskarton-Feuerschutzplatten entsprechen bzw. die Feuerwiderstandsklasse F 90 muss durch ein allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis nachgewiesen sein. Bei Wanddicken größer 10 cm ist eine in der Bauteilöffnung umlaufende Laibung (wandbündiger Rahmen) gemäß Abschnitt 3.1.3 anzuordnen.
- 3.1.3 Wahlweise darf die Kombiabschottung auch in andere leichte Trennwände in Ständerbauart mit Stahlunterkonstruktion und beidseitiger Beplankung aus nichtbrennbaren (Baustoffklasse DIN 4102-A)<sup>3</sup> zement- bzw. gipsgebundenen Bauplatten eingebaut werden, wenn die Wände der Feuerwiderstandsklasse F 90 nach DIN 4102-4<sup>16</sup> entsprechen oder die Feuerwiderstandsklasse F 90 durch ein allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis nachgewiesen ist und in der Bauteilöffnung eine umlaufende Laibung (wandbündiger Rahmen) entsprechend dem Aufbau der jeweiligen Wandbeplankung (bei Wänden ohne innen liegende Dämmung) bzw. aus mindestens 12,5 mm dicken, nichtbrennbaren (Baustoffklasse DIN 4102-A)<sup>3</sup> Bauplatten (GKF-, Gipsfaser- oder Kalziumsilikatplatten) (bei Wänden mit innen liegender Dämmung) angeordnet wird.
- 3.1.4 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 und ein Rahmen gemäß Abschnitt 3.1.3 angeordnet wird.
- 3.1.5 Falls die Dicke der Massivwände, in die die Kombiabschottung eingebaut werden soll, weniger als 13 cm beträgt, sind im Bereich der Bauteilöffnung Aufleistungen gemäß Abschnitt 4.3.2 anzuordnen.
- 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 den Angaben der Tabelle 3 entsprechen.

14	DIN 4223	Vorgefertigte bewehrte Bauteile aus dampfgehärtetem Porenbeton – Teil 1: Herstellung, Eigenschaften, Übereinstimmungsnachweis (in der jeweils geltenden Ausgabe)
15	DIN 18180	Gipsplatten; Arten und Anforderungen (in der jeweils geltenden Ausgabe)
16	DIN 4102-4:1994-03	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Zusammenstellung und Anwendung klassifizierter Baustoffe, Bauteile und Sonderbauteile

Tabelle 3

Abstand der Kabelabschottung (Kombiabschottung) zu	Größe der nebeneinander liegenden Öffnungen	Abstand zwischen den Öffnungen
anderen Kabel- oder Rohrabschottungen	eine/beide Öffnung(en) > 40 cm x 40 cm	≥ 20 cm
	beide Öffnungen ≤ 40 cm x 40 cm	≥ 10 cm
anderen Öffnungen oder Einbauten	eine/beide Öffnung(en) > 20 cm x 20 cm	≥ 20 cm
	beide Öffnungen ≤ 20 cm x 20 cm	≥ 10 cm

## 3.2 Installationen

### 3.2.1 Allgemeines

Der gesamte zulässige Querschnitt der Installationen nach Abschnitt 1.2.4 (bezogen auf die jeweiligen Außenabmessungen), die durch die zu verschließende Bauteilöffnung gemeinsam hindurchgeführt werden dürfen, ergibt sich in Abhängigkeit von der jeweiligen Größe der Rohbauöffnung unter Beachtung

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

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

### 3.2.2 Kabel und Kabeltragekonstruktionen

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

3.2.2.2 Kabelbündel gemäß Abschnitt 1.2.4.1 dürfen ungeöffnet durch die zu verschließende Bauteilöffnung geführt werden.

3.2.2.3 Die Befestigung der Kabel bzw. Kabeltragekonstruktionen nach Abschnitt 1.2.4.1 muss am umgebenden Bauwerk zu beiden Seiten der Durchführung nach den einschlägigen Regeln erfolgen. Die Befestigung ist so auszubilden, dass im Brandfall eine zusätzliche mechanische Beanspruchung der Kombiabschottung nicht auftreten kann.

### 3.2.3 Nichtbrennbare Rohre

Durch die zu verschließende Bauteilöffnung dürfen gerade, senkrecht zur Bauteiloberfläche angeordnete Rohre aus Stahl, Edelstahl, Stahlguss oder Kupfer gemäß Abschnitt 1.2.4.4 hindurchgeführt werden.

Die Rohrabmessungen müssen - unter Beachtung der Bauteilart - den Angaben des Anhangs 1 entsprechen.

### 3.2.4 Leitungen für Steuerungszwecke und Elektro-Installationsrohre

Durch die zu verschließende Bauteilöffnung dürfen Leitungen für Steuerungszwecke und Elektro-Installationsrohre gemäß Anhang 1 geführt sein.

Elektro-Installationsrohre dürfen einzeln gemäß 1.2.4.3 durch die zu verschließende Öffnung geführt werden.

### 3.2.5 Abstände

Die zulässigen Abstände zwischen den Installationen nach Abschnitt 1.2.4 bzw. zwischen den Installationen und den Öffnungslaibungen sind den Angaben der Anlage 4 zu entnehmen.

**Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung**

Nr. Z-19.15-2112

Seite 11 von 14 | 17. Februar 2014

**3.2.6 Halterungen (Unterstützungen)**

Bei Durchführung von Kabeln bzw. Kabeltragekonstruktionen, Leitungen für Steuerungszwecke, Elektro-Installationsrohre und Rohren durch Bauteilöffnungen in Wänden müssen sich die ersten Halterungen (Unterstützungen) der Installationen in Abständen  $\leq 25$  cm beiderseits der Wand befinden (s. Anlagen 5, 9, 10 und 11).

Die Halterungen müssen in ihren wesentlichen Teilen nichtbrennbar (Baustoffklasse DIN 4102-A)<sup>7</sup> sein.

**4 Bestimmungen für die Ausführung****4.1 Allgemeines**

4.1.1 Die Verarbeitung der Baustoffe nach Abschnitt 2.1 muss entsprechend den schriftlichen Angaben des Herstellers zu den Besonderheiten der Baustoffe, insbesondere ihre Verwendung betreffend, erfolgen.

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

**4.2 Belegung der Kombiabschottung**

Vor dem Verschluss der Restöffnung ist in jedem Fall zu kontrollieren, ob die Belegung der Kombiabschottung den Bestimmungen der Abschnitte 1.2.4 bis 1.2.6 und 3.2 entspricht.

**4.3 Aufleistungen und Rahmen****4.3.1 Leichte Trennwände**

Im Bereich der Bauteilöffnung ist ein umlaufender Rahmen aus mindestens 12,5 mm dicken nichtbrennbaren (Baustoffklasse DIN 4102-A) zement- bzw. gipsgebundenen Bauplatten anzuordnen, dessen Breite mindestens 13 cm betragen muss bzw. bei Wanddicken  $\geq 13$  cm der Wanddicke entsprechen muss. Der Rahmen darf - sofern er über die Wand übersteht - mittig in der Wand oder einseitig wandbündig angeordnet werden. Die Plattenstreifen sind rahmenartig in die Öffnung einzupassen und mit Hilfe von Trockenbauschrauben mit dem Ständerwerk der Wand bzw. der Wandbeplankung (s. Abschnitt 3.1.3) zu verschrauben. Die Fugen zwischen Rahmen und Wandkonstruktion sind mit Gips auszuspachteln.

Wahlweise darf der Rahmen auch mit dem Brandschutzfugenfüller "Hilti CFS-S ACR" nach Abschnitt 2.1.3 mit der Bauteilaubung verklebt werden. Die Fugen zwischen Rahmen und Wandkonstruktion sind mit dem Brandschutzfugenfüller "Hilti CFS-S ACR" auszuspachteln.

Wahlweise dürfen anstelle von Rahmen Aufleistungen aus mindestens 2 x 12,5 mm starken und 10 cm breiten Streifen aus nichtbrennbaren (Baustoffklasse DIN 4102-A) zement- bzw. gipsgebundenen Bauplatten um die Bauteilöffnung angeordnet werden. In diesem Fall ist ein C-Profil gemäß Abschnitt 3.1.4 innerhalb der Aussparung anzuordnen.

Die Aufleistungen dürfen wahlweise einseitig (2 x 12,5 mm) oder beidseitig (je 1 x 12,5 mm) der Wand angeordnet werden und sind mit Trockenbauschrauben in Abständen  $\leq 30$  cm - jedoch mit mindestens zwei Schrauben je Leiste - rahmenartig auf der Wandoberfläche zu befestigen (s. Anlage 6).

#### 4.3.2 Massivwände

Falls die Dicke der Massivwände im Bereich der Bauteilöffnung weniger als 13 cm beträgt, sind rings um die Öffnung Aufleistungen aus mindestens 12,5 mm dicken und mindestens 10 cm breiten Streifen aus nichtbrennbaren (Baustoffklasse DIN 4102-A) zement- bzw. gipsgebundenen Bauplatten anzuordnen und mit Hilfe von geeigneten Dübeln und Betonschrauben oder Stahlschrauben in Abständen  $\leq 30$  cm - jedoch mit mindestens zwei Schrauben je Leiste - rahmenartig auf der Wandoberfläche so zu befestigen, dass die unmittelbar an die Kombiabschottung angrenzende Wanddicke mindestens 13 cm beträgt (s. Anlage 6).

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

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

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

4.4.2 Alle Fugen und Spalten zwischen den Installationen (insbesondere die Zwickel zwischen den Kabeln) sind mit dem dämmschichtbildenden Baustoff "Hilti CFS-FIL" gemäß Abschnitt 2.1.2 von beiden Bauteilseiten aus jeweils mindestens 2 cm tief zu verfüllen.

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

4.4.4 Die Öffnungen zwischen den Installationen sowie zwischen den Installationen und den Öffnungslaibungen sind in einer Dicke von mindestens 13 cm vollständig mit Formteilen nach Abschnitt 2.1.1 auszufüllen. Die Formteile sind so einzusetzen, dass ein dichter Verschluss der Öffnung und ein dichter Anschluss an das Bauteil bzw. den Rahmen oder die Aufleistungen entstehen.

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

Im Verlauf der Montage sind alle Fugen zwischen den Installationen und den Formteilen sowie zwischen den Formteilen und der Bauteillaibung von beiden Schottoberflächen her mit dem dämmschichtbildenden Baustoff "Hilti CFS-FIL" nach Abschnitt 2.1.2 mindestens 2 cm tief auszufüllen. Die Fugen zwischen den Formteilen selbst müssen nicht mit dem dämmschichtbildenden Baustoff ausgefüllt werden (s. Anlagen 5, 7, 9 und 10).

4.4.5 Die Enden von Elektro-Installationsrohren nach Abschnitt 1.2.4.3 sind auf beiden Schottseiten mit dem dämmschichtbildenden Baustoff "Hilti CFS-FIL" nach Abschnitt 2.1.2 oder mit dem Brandschutzfugenfüller "Hilti CFS-S ACR" nach Abschnitt 2.1.3 zu verschließen. Die Verschlusstiefe muss mindestens 2 cm betragen (s. Anlage 10).

4.4.6 Bei Wandeinbau dürfen bis zu 40 cm x 40 cm große Öffnungen in der Schottfläche mit dem Brandschutzschaum "Hilti CP 660" gemäß Abschnitt 2.1.4 ausgefüllt werden. Durch diese Bereiche dürfen nur Kabel und Kabeltragekonstruktionen nach Abschnitt 1.2.4.1 durchgeführt werden. Die Zwischenräume zwischen den Kabeln bzw. den Kabeltragekonstruktionen sowie zwischen den Kabeln bzw. den Kabeltragekonstruktionen und der Öffnungslaibung sind mit dem Brandschutzschaum "Hilti CP 660" gemäß Abschnitt 2.1.4 vollständig so auszufüllen, dass ein fester dichter Anschluss an das Bauteil bzw. die Formteile entsteht. Dabei ist die Schottmasse - schichtweise in Bereichen der dichten Belegung beginnend - so einzubringen, dass alle Zwischenräume, insbesondere die Zwickel zwischen den Kabeln, mit dieser Schottmasse vollständig ausgefüllt sind (s. Anlage 11).

Zwischen zwei mit Schottmasse verfüllten Bereichen muss ein mindestens 10 cm breiter Steg aus den Formteilen verbleiben.

Wahlweise dürfen 1,5 cm bis 6 cm breite Fugen zwischen den Formteilen und der Bauteillaibung in Schottstärke mit dem Brandschutzschaum "Hilti CP 660" gemäß Abschnitt 2.1.4 verfüllt werden (s. Anlage 11).

## Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-19.15-2112

Seite 13 von 14 | 17. Februar 2014

4.4.7 Die Holme von Kabeltragekonstruktionen mit Stahlblech- oder Aluminium-Hohlprofilen sind anzubohren und mit dem dämmschichtbildenden Baustoff "Hilti CFS-FIL" nach Abschnitt 2.1.2 im Bereich der Formteile vollständig auszufüllen.

4.4.8 Bei Einbau der Kombiabschottung in Decken sind Schottbereiche ohne Installationen mit einer Breite und einer Länge > 50 cm mit einer der nachfolgenden Maßnahmen zu sichern (s. Anlage 8).

a) Unterhalb der betroffenen Bereiche ist alle 50 cm ein Stahlbauteil (Mindestabmessungen 40 mm x 2 mm) anzuordnen. Das Stahlbauteil ist mit geeigneten Stahldübeln an der Unterseite der Decke zu befestigen.

b) Unterhalb der betroffenen Bereiche ist ein entsprechend zugeschnittenes Stahldrahtgitter (Maschenweite 50 mm x 50 mm, Stabdurchmesser 5 mm, Knotenpunkte verschweißt) mit geeigneten Stahldübeln an der Unterseite der Decke zu befestigen.

### 4.5 Maßnahmen an nichtbrennbaren Rohren

4.5.1 An Rohren nach Abschnitt 1.2.4.4 ist eine Streckenisolierung gemäß Abschnitt 2.1.5 anzuordnen. Die Länge und Dicke der Isolierung muss - abhängig von den Rohrabmessungen - den Angaben der Anlagen 2 und 3 entsprechen.

4.5.2 Die Streckenisolierungen sind nach den Angaben der Anlage 9 auszuführen. Sie dürfen wahlweise durch die Abschottung hindurchgeführt werden oder an die Schottoberfläche angrenzen.

4.5.3 Bei Deckeneinbau sind bei nicht durchgehenden Isolierungen zusätzliche Maßnahmen (z. B. Stahlbänder) anzuordnen, die ein Abrutschen der Streckenisolierung auf der Deckenunterseite verhindern.

### 4.6 Nachbelegungsvorkehrung

Wahlweise dürfen einzelne Elektro-Installationsrohre nach Abschnitt 1.2.4.3 als Leerrohre durch die zu verschließende Bauteilöffnung hindurchgeführt werden. Die Rohre müssen auf beiden Seiten der Abschottung mit dem dämmschichtbildenden Baustoff "Hilti CFS-FIL" nach Abschnitt 2.1.2 oder mit dem Brandschutzfugenfüller "Hilti CFS-S ACR" nach Abschnitt 2.1.3 verschlossen werden. Die Verschlusstiefe muss mindestens 2 cm betragen (s. Anlage 10).

### 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 13). 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 und nach evtl. vorgenommener Belegungsänderung der bestimmungsgemäße Zustand der Kombiabschottung wieder herzustellen ist.

Im Übrigen gelten die Bestimmungen gemäß Abschnitt 4.9.

### **5.2 Bestimmungen für die Nachbelegung**

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

5.2.2 Die verbleibenden Hohlräume sind nach Abschluss der Belegungsänderung in gesamter Schottdicke mit aus den Formteilen nach Abschnitt 2.1.1 hergestellten Passstücken zu verschließen; alle Zwischenräume und insbesondere die Zwickel zwischen den Kabeln sind mit dem dämmschichtbildenden Baustoff "Hilti CFS-FIL" nach Abschnitt 2.1.2 in einer Tiefe von mindestens 2 cm auszufüllen (s. Abschnitte 4.4.2 bis 4.4.4).

5.2.3 Bei Neuinstallation von Kabeltragekonstruktionen sind die Bestimmungen von Abschnitt 4.4.7 zu beachten.

5.2.4 Bei Neuinstallation von Rohren müssen Maßnahmen entsprechend Abschnitt 4.5 angeordnet werden.

Juliane Valerius  
Referatsleiterin

Beglaubigt

**Zulässige Installationen**

- 1. Kabel und Kabeltragekonstruktionen gemäß Abschnitt 1.2.4.1**
  - Elektrokabeln und -leitungen aller Arten (auch Lichtwellenleiter) mit Ausnahme von sog. Hohlleiterkabeln. Der Durchmesser des einzelnen Kabels darf maximal 22 mm betragen.
  - Kabeltragekonstruktionen (Kabelrinnen, -pitschen, -leitern) aus Stahl-, Aluminium- oder Kunststoffprofilen
  - Kabelbündel mit einem Durchmesser  $\leq 60$  mm aus parallel verlaufenden, dicht gepackten und miteinander fest verschnürten, vernähten oder verschweißten Kabeln (Außendurchmesser des Einzelkabels  $\leq 21$  mm)
- 2. Einzelne Leitungen für Steuerungszwecke gemäß Abschnitt 1.2.4.2**
  - Leitungen aus Stahl oder Kunststoff, Außendurchmesser der Leitungen  $\leq 15$  mm
- 3. Elektro- Installationsrohre nach Abschnitt 1.2.4.3**

Biegsame oder starre Elektro-Installationsrohre aus Kunststoff oder Stahl gemäß DIN EN 61386-21<sup>1</sup> bzw. DIN EN 61386-22<sup>2</sup> mit einem Außendurchmesser  $\leq 32$  mm
- 4. Nichtbrennbare Rohre nach Abschnitt 1.2.4.4**
  - Rohre aus Stahl, Edelstahl und Stahlguss mit einem Rohraußendurchmesser bis 168,3 mm und Rohrwanddicken von 1,5 mm bis 14,2 mm (s. Anlagen 2 und 3)
  - Rohre aus Kupfer mit einem Rohraußendurchmesser bis 88,9 mm und Rohrwanddicken von 1,5 mm bis 14,2 mm (s. Anlagen 2 und 3)

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-19.15-2112

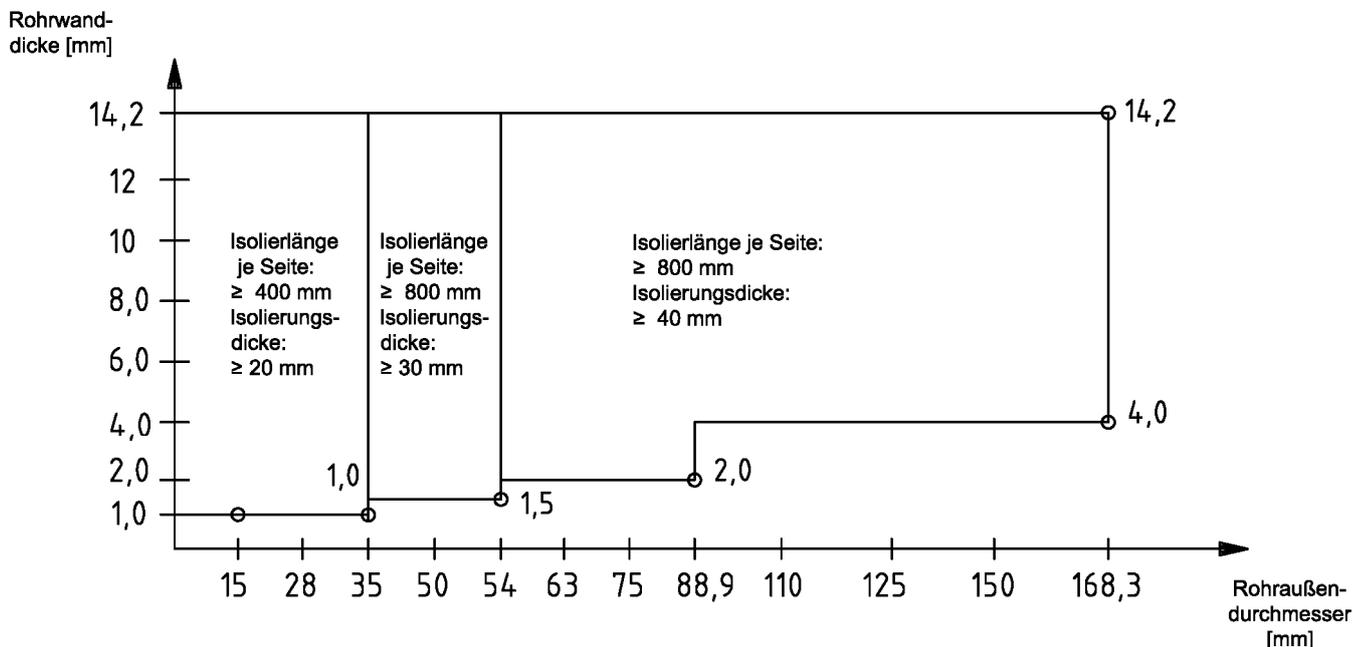
1	DIN EN 61386-21:2009-03	Elektroinstallationsrohrsysteme für elektrische Energie und für Informationen – Teil 21: Besondere Anforderungen für biegsame Elektroinstallationsrohrsysteme
2	DIN EN 61386-22:2009-03	Elektroinstallationsrohrsysteme für elektrische Energie und für Informationen – Teil 22: Besondere Anforderungen für starre Elektroinstallationsrohrsysteme

Kabelabschottung (Kombiabschottung) "HILTI Brandschutz-System CFS-BL P-Q" der Feuerwiderstandsklasse S 90 nach DIN 4102-9

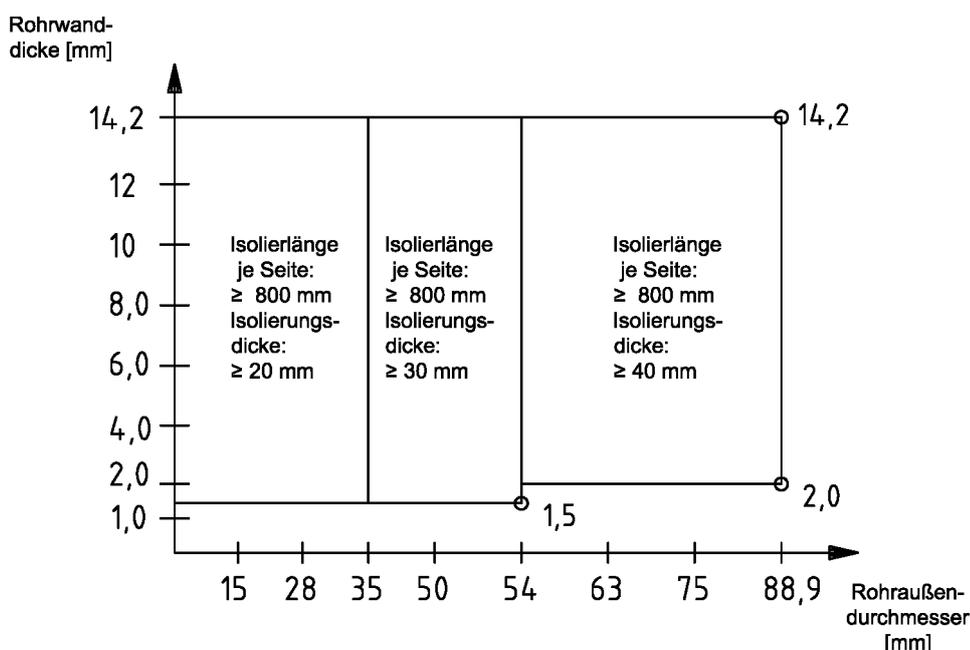
**Anhang 1- Installationen (Leitungen)**  
 Übersicht der zulässigen Installationen

Anlage 1

Rohre aus Stahl, Edelstahl und Guss gemäß Anlage 1  
 Einbau in Wände



Rohre aus Kupfer gemäß Anlage 1  
 Einbau in Wände



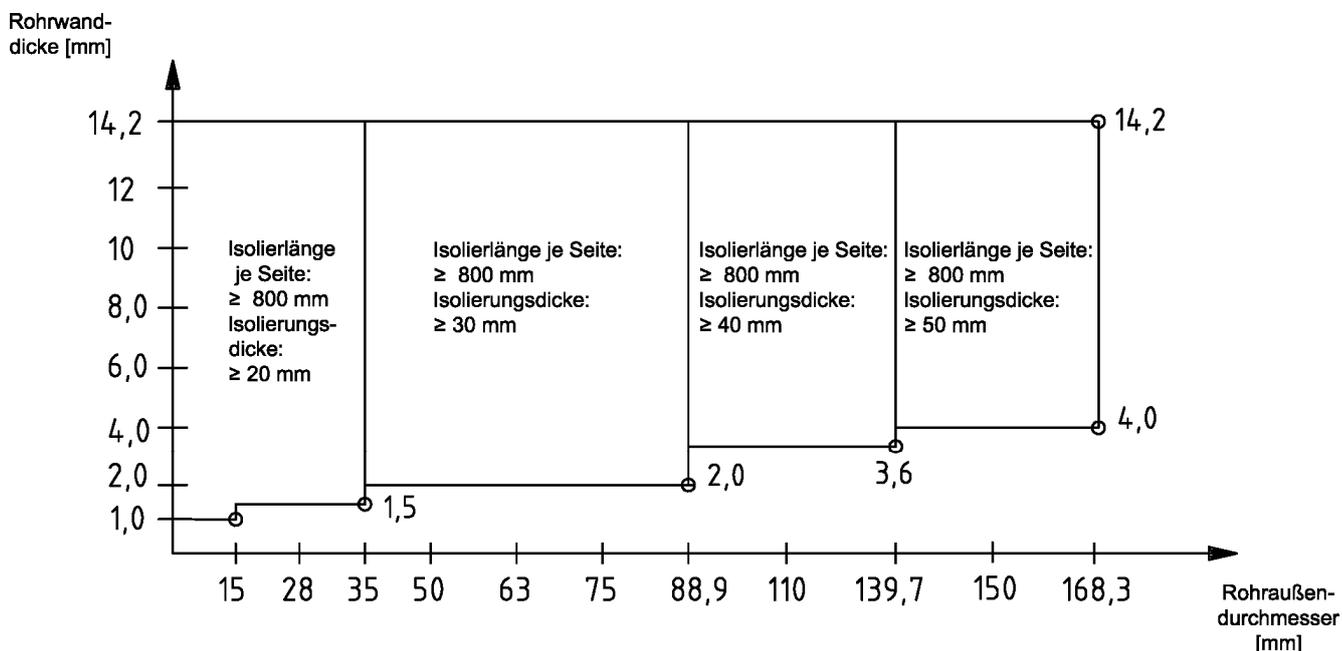
Kabelabschottung (Kombiabschottung) "HILTI Brandschutz-System CFS-BL P-Q" der Feuerwiderstandsklasse S 90 nach DIN 4102-9

**Anhang 1- Installationen (Leitungen)**

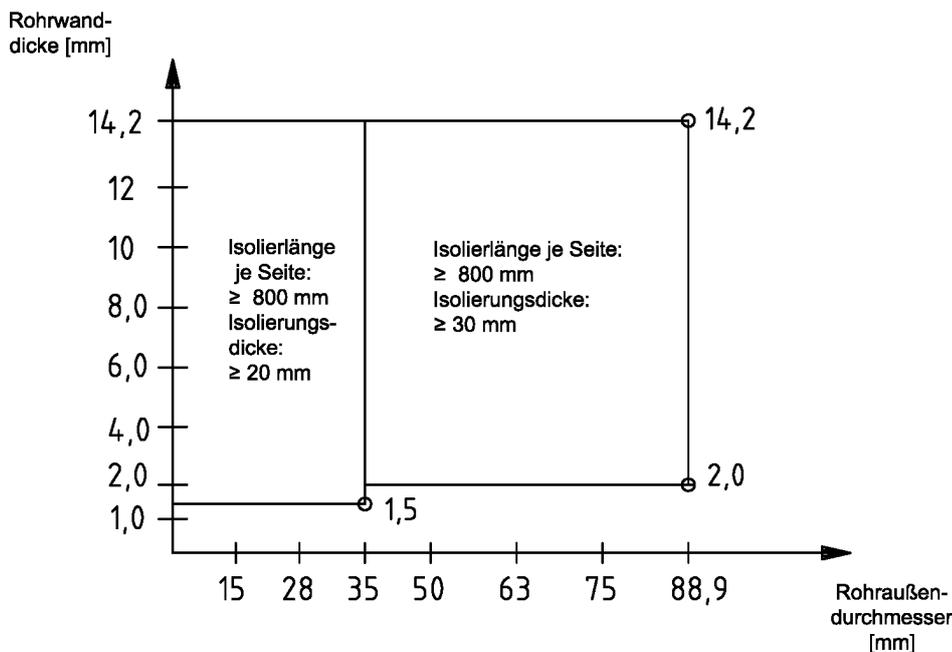
Abmessungen der Rohre in Wänden (nichtbrennbare Rohre) mit Angabe der erforderlichen Dicke und Länge der anzuordnenden Streckenisolierungen

Anlage 2

Rohre aus Stahl, Edelstahl und Guss gemäß Anlage 1  
 Einbau in Decken



Rohre aus Kupfer gemäß Anlage 1  
 Einbau in Decken



Kabelabschottung (Kombiabschottung) "HILTI Brandschutz-System CFS-BL P-Q" der Feuerwiderstandsklasse S 90 nach DIN 4102-9

**Anhang 1- Installationen (Leitungen)**

Abmessungen der Rohre in Massivdecken (nichtbrennbare Rohre) mit Angabe der erforderlichen Dicke und Länge der anzuordnenden Streckenisolierungen

Anlage 3

	Nichtbrennbare Rohre mit Streckenisolierung aus Mineralwolle	Elektro- Installationsrohre	Kabel/ Kabeltragekonstruktionen		Kabelbündel (max. Ø 60 mm)	Laibung Oben**	Laibung Unten/Seitig**
			horizontal	Vertikal*			
mit Strecken- isolierung aus Mineralwolle	0	50	/		50	0	0
Elektro- Installationsrohre	50	50	/			50	50
Kabel/Kabeltragekonstruktionen	0	50	0	50	50	0	0
Kabelbündel (max. Ø 60 mm)	50	50	0	0	50	0	0

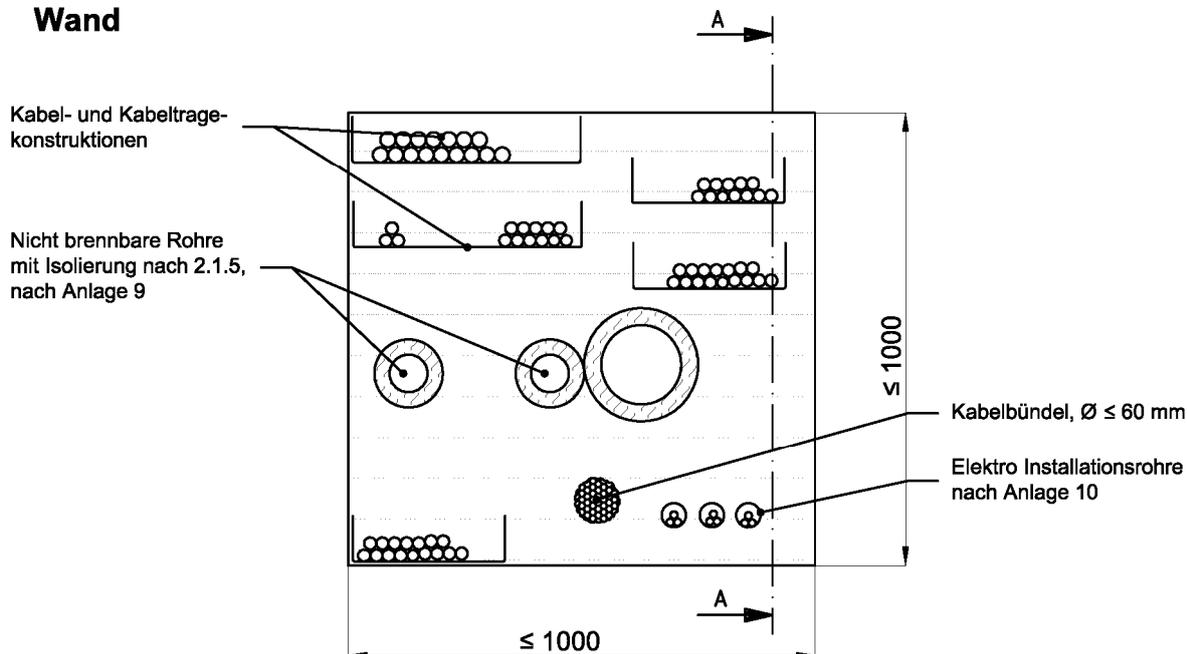
\* zwischen den Trassen, übereinander  
 \*\* bei Wandeinbau

Kabelabschottung (Kombiabschottung) "HILTI Brandschutz-System CFS-BL P-Q" der  
 Feuerwiderstandsklasse S 90 nach DIN 4102-9

**Anhang 2- Aufbau der Abschottung**  
 Abstände zwischen den Installationen

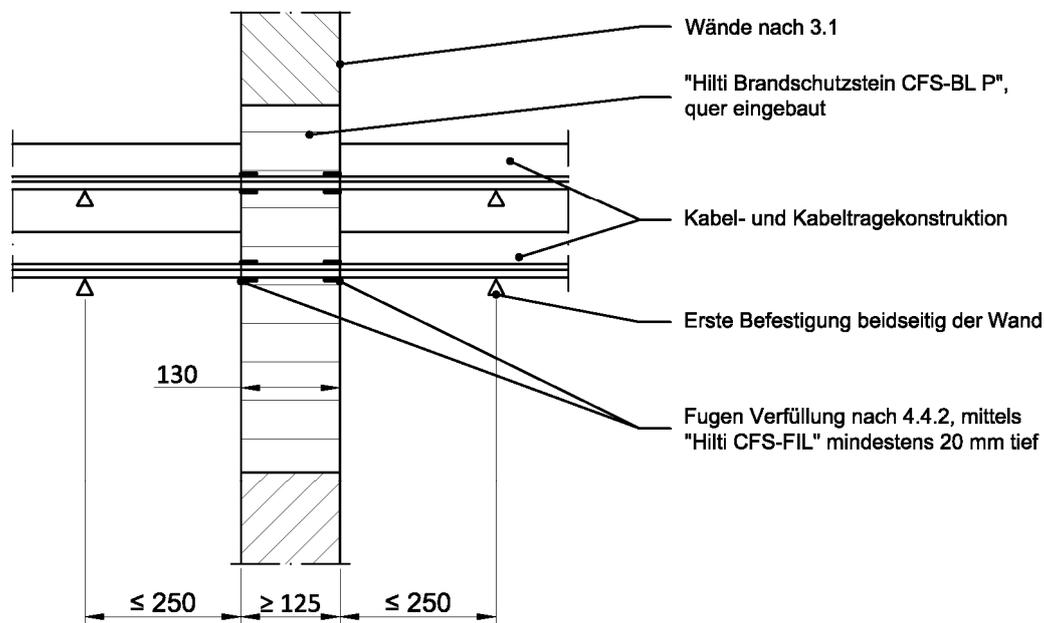
Anlage 4

**Ansicht  
 Wand**



Abstände der Installationen siehe Anlage 4

**Wand  
 Schnitt A - A**



Maße in mm

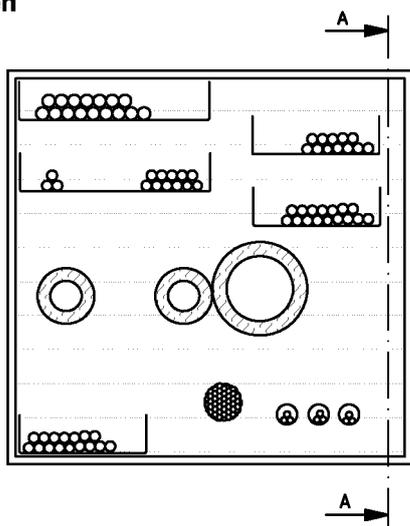
Kabelabschottung (Kombiabschottung) "HILTI Brandschutz-System CFS-BL P-Q" der Feuerwiderstandsklasse S 90 nach DIN 4102-9

**Anhang 3- Aufbau der Abschottung**  
 Ansicht / Schnitt Massivwand

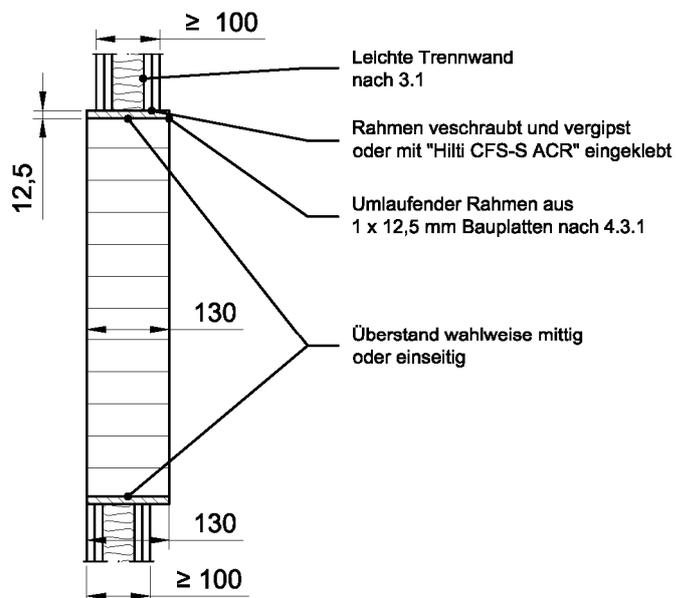
Anlage 5

**Rahmen und Aufleistungen bei Wänden < 125 mm**

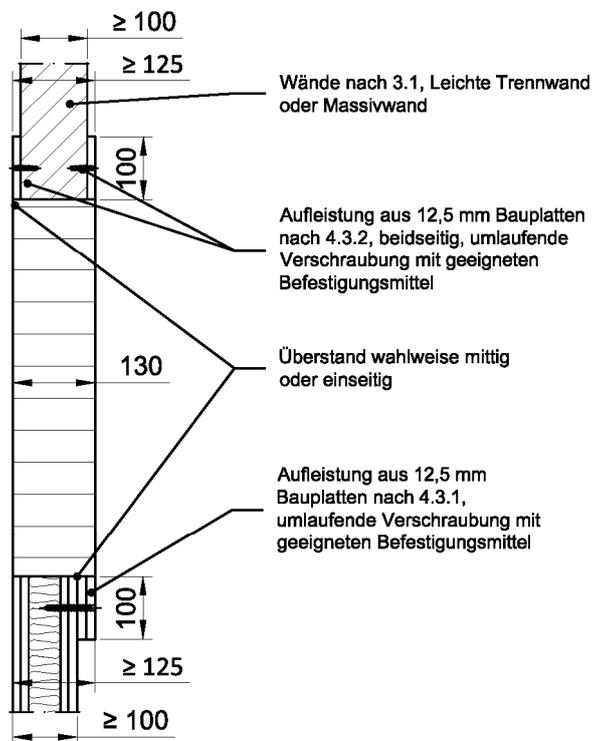
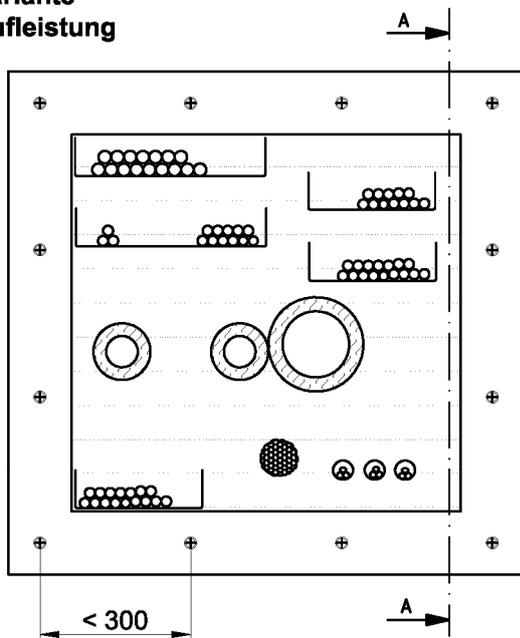
**Variante Rahmen**



Abstände der Installationen siehe Anlage 4



**Variante Aufleistung**



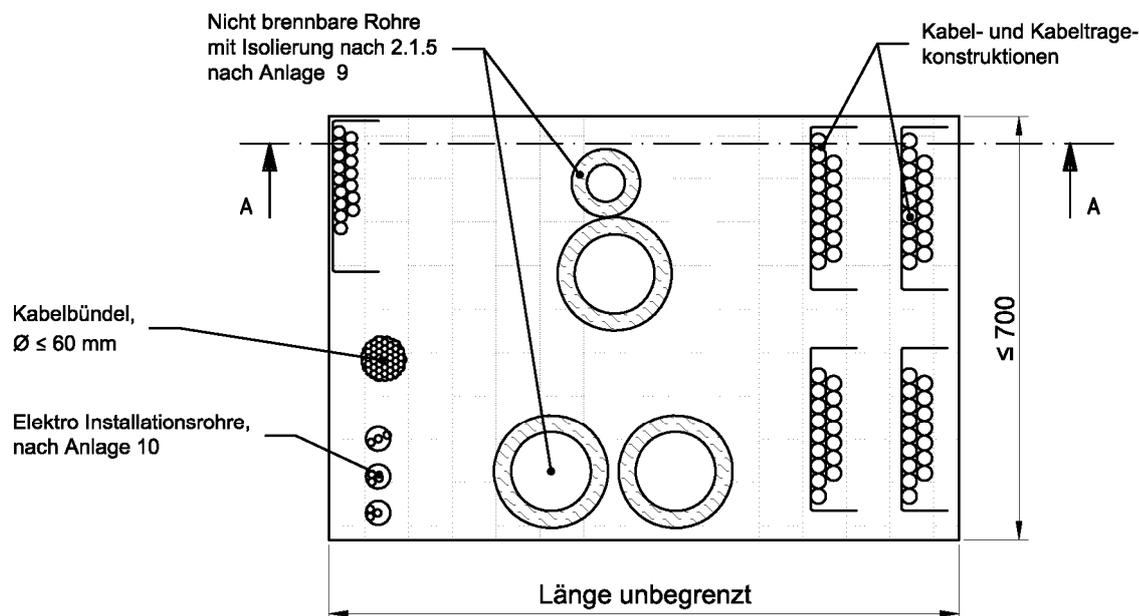
Maße in mm

Kabelabschottung (Kombiabschottung) "HILTI Brandschutz-System CFS-BL P-Q" der Feuerwiderstandsklasse S 90 nach DIN 4102-9

**Anhang 3- Aufbau der Abschottung**  
 Ansicht / Schnitt Leichte Trennwand

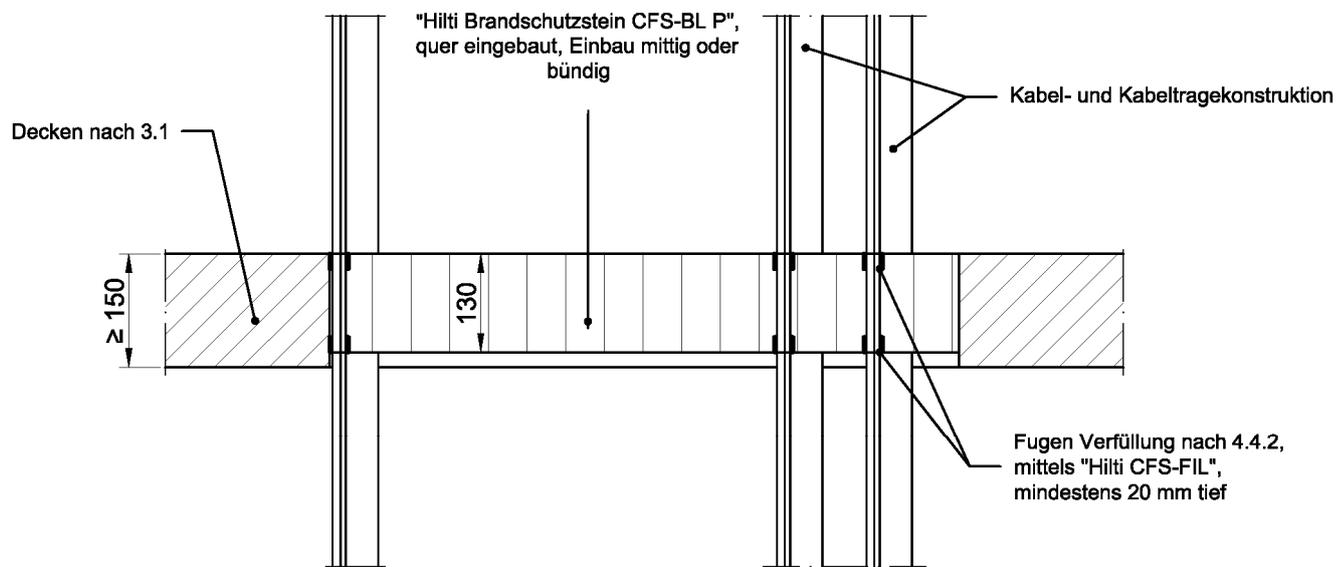
Anlage 6

**Ansicht  
 Decke**



Abstände der Installationen siehe Anlage 4

**Schnitt A-A  
 Decke**



Maße in mm

Kabelabschottung (Kombiabschottung) "HILTI Brandschutz-System CFS-BL P-Q" der Feuerwiderstandsklasse S 90 nach DIN 4102-9

**Anhang 3- Aufbau der Abschottung**  
 Ansicht / Schnitt massive Decke

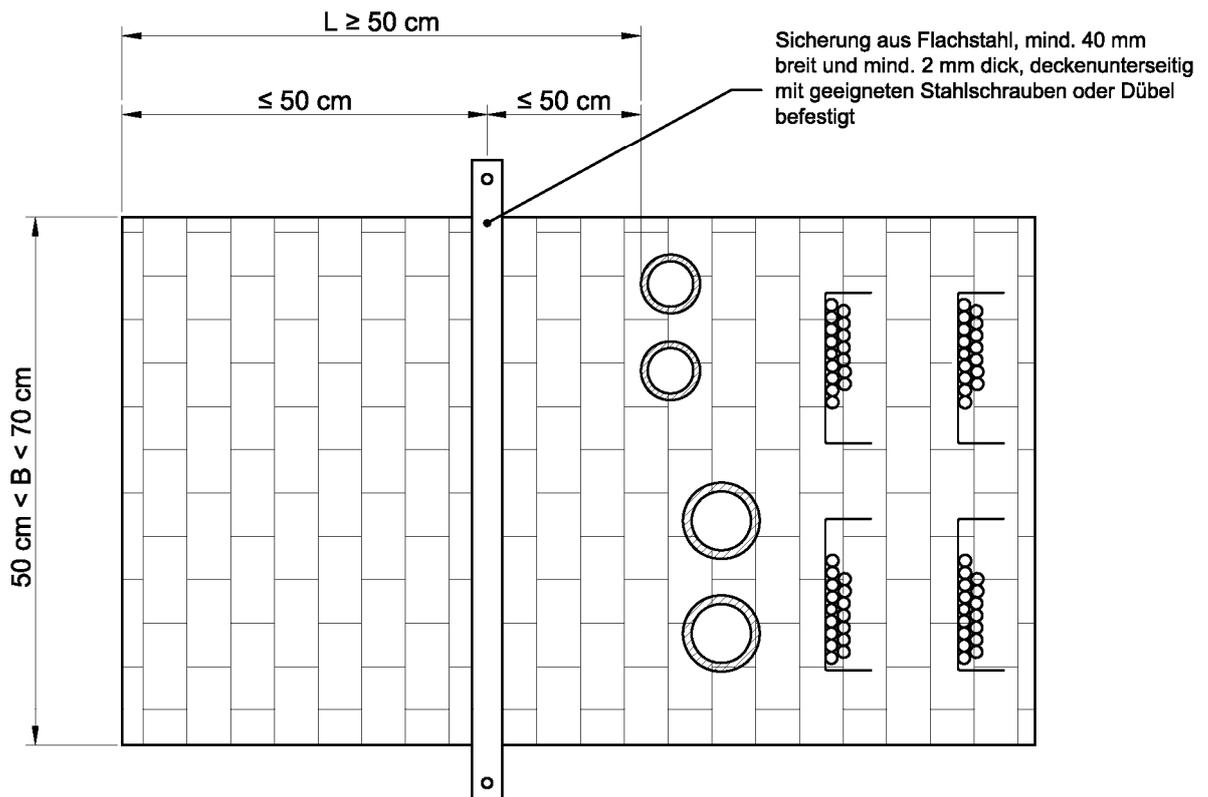
Anlage 7

### Sicherung von Bereichen ohne Installationen gem. Abschnitt 4.4.8 Decken:

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

- Unterhalb der Decke sind im Abstand von  $\leq 50 \text{ cm}$  Stahlbauteile anzuordnen (siehe Ansicht).
- Alternativ ist unterhalb der Decke ein entsprechend zugeschnittene Stahldrahtgitter (Maschenweite  $50 \times 50 \text{ mm}$ , Knotenpunkte geschweißt) mit geeigneten Stahldübeln zu befestigen.

#### Ansicht Deckeneinbau von unten:

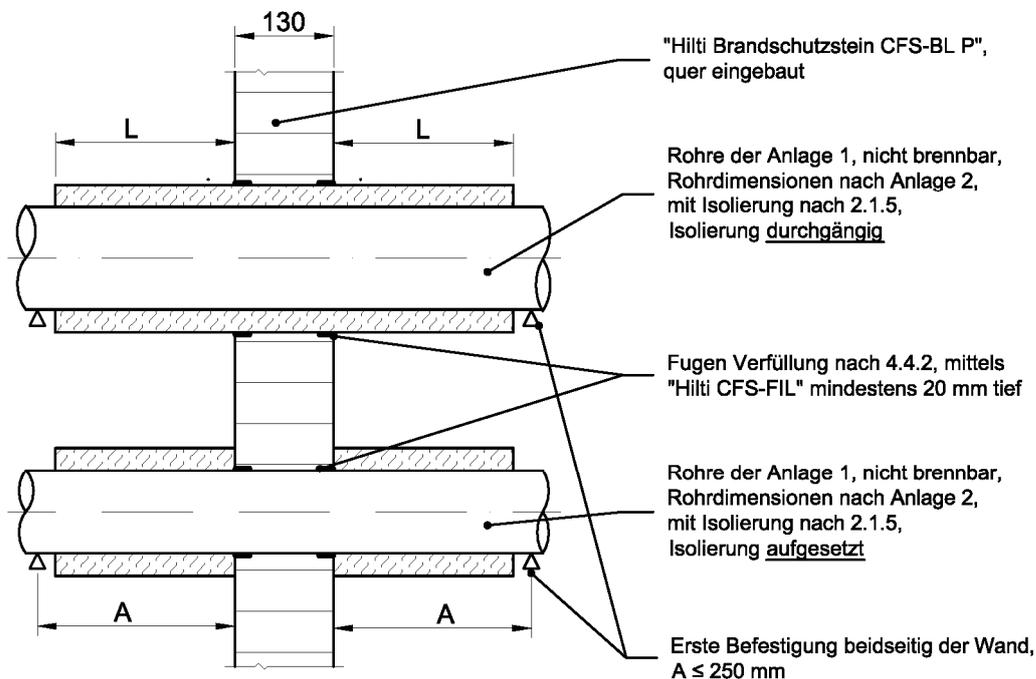


Kabelabschottung (Kombiabschottung) "HILTI Brandschutz-System CFS-BL P-Q" der Feuerwiderstandsklasse S 90 nach DIN 4102-9

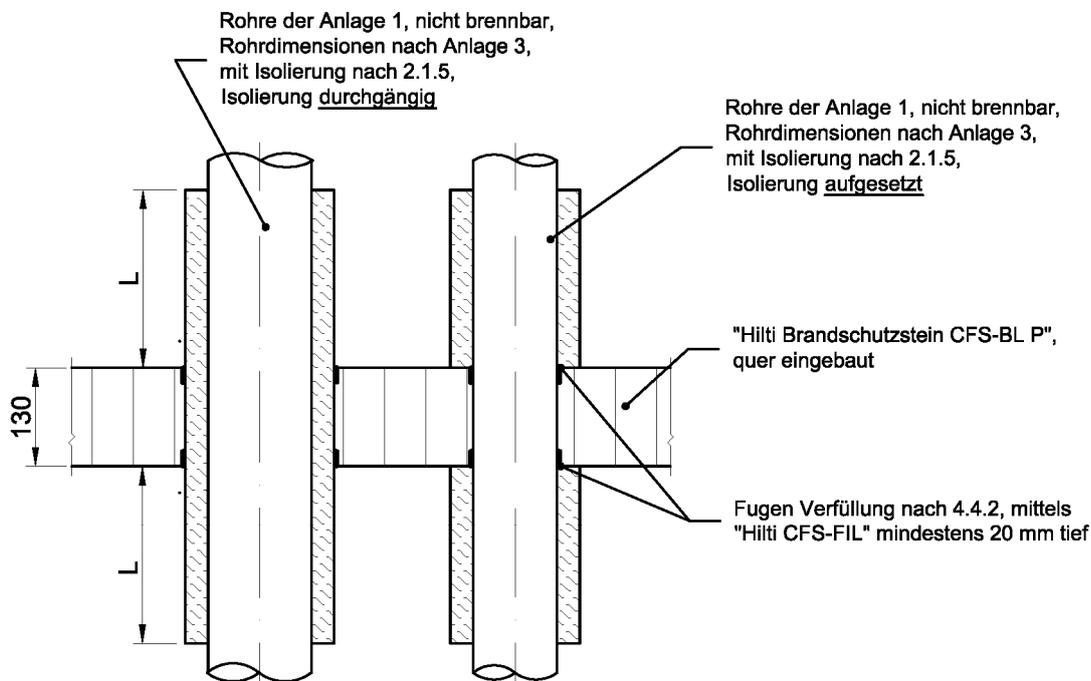
**Anhang 3- Aufbau der Abschottung**  
Sicherung Decke

Anlage 8

### Wand Schnitt



### Decke Schnitt



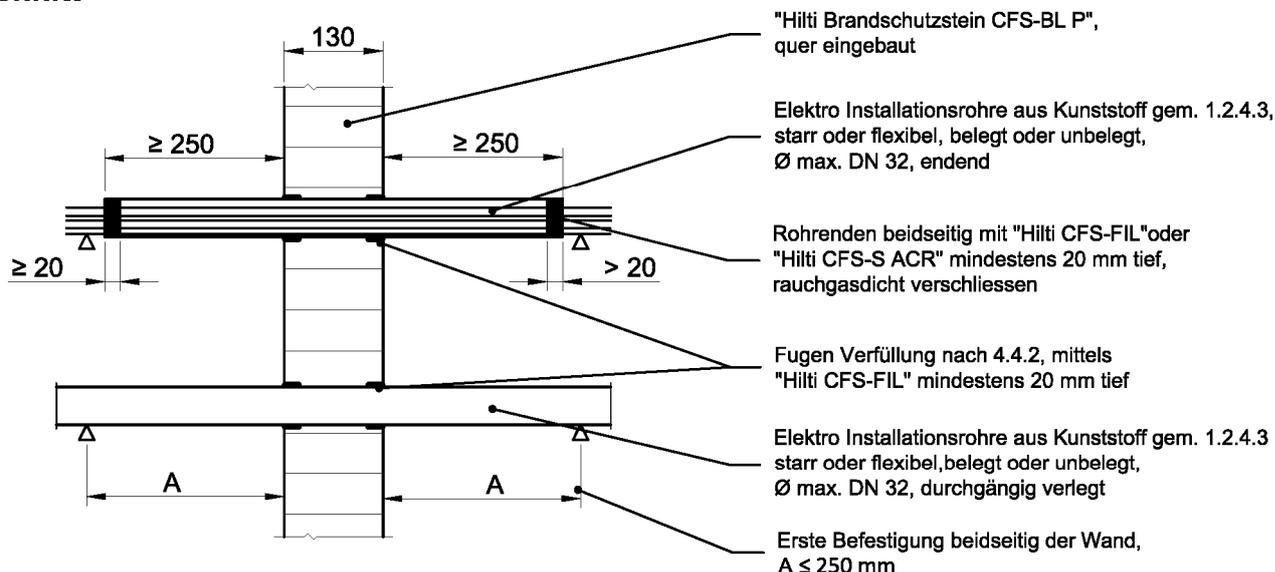
Maße in mm

Kabelabschottung (Kombiabschottung) "HILTI Brandschutz-System CFS-BL P-Q" der  
 Feuerwiderstandsklasse S 90 nach DIN 4102-9

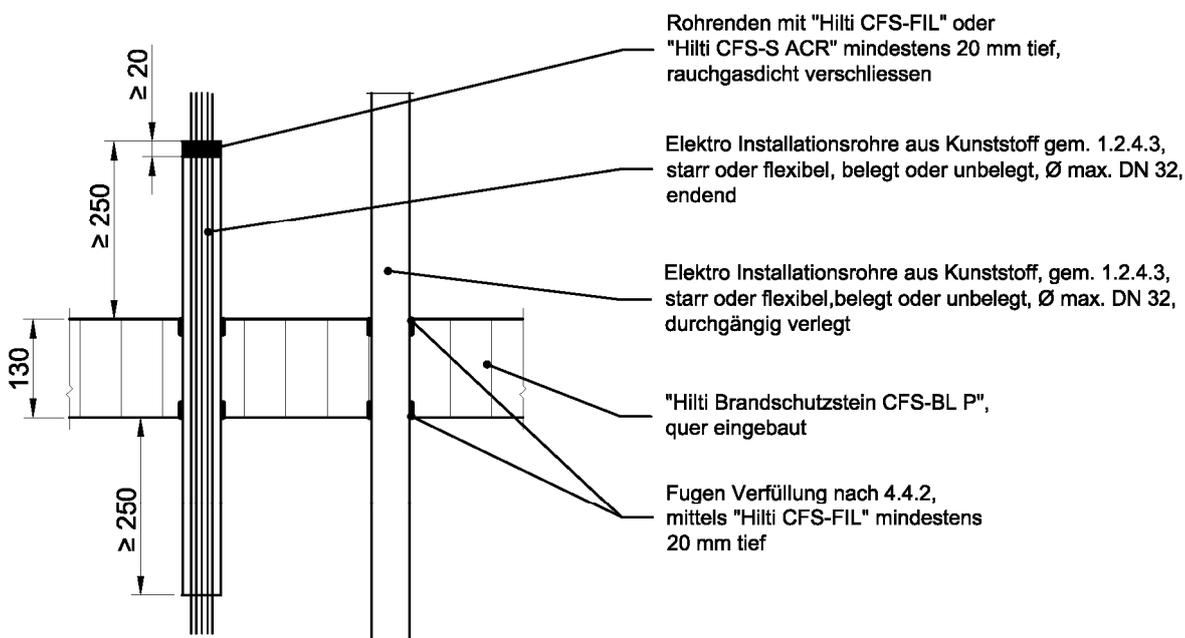
Anhang 3- Aufbau der Abschottung  
 Installation nichtbrennbare Rohre

Anlage 9

### Wand Schnitt



### Decke Schnitt



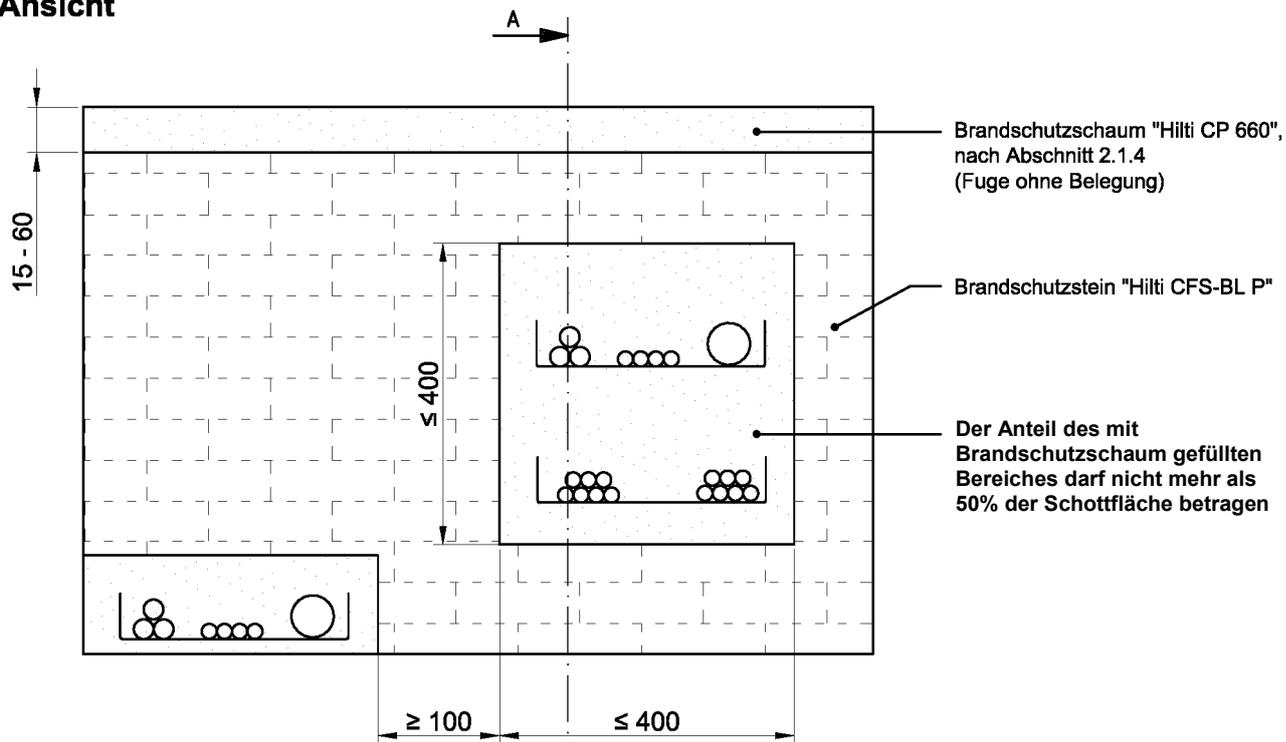
Maße in mm

Kabelabschottung (Kombiabschottung) "HILTI Brandschutz-System CFS-BL P-Q" der  
 Feuerwiderstandsklasse S 90 nach DIN 4102-9

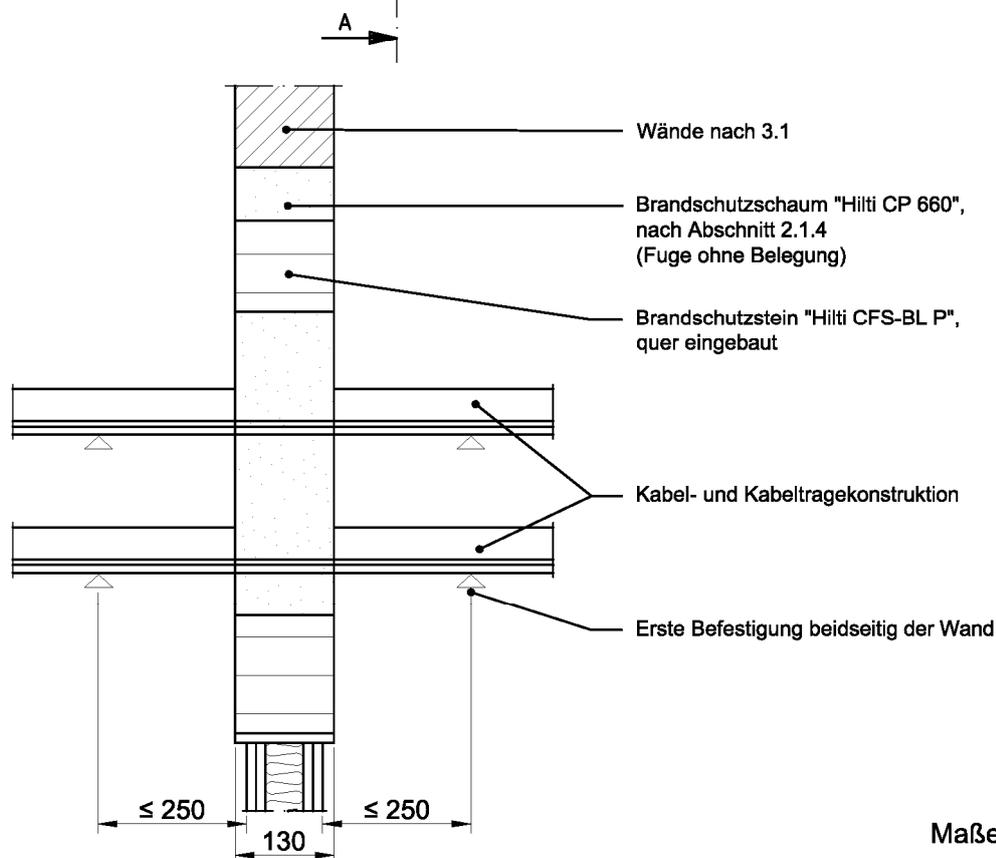
**Anhang 3- Aufbau der Abschottung**  
 Installation Elektro- Installationsrohre

Anlage 10

**Ansicht**



**Schnitt A-A**



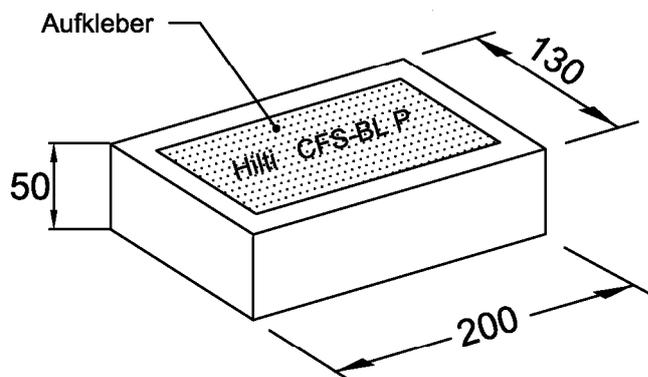
Maße in mm

Kabelabschottung (Kombiabschottung) "HILTI Brandschutz-System CFS-BL P-Q" der Feuerwiderstandsklasse S 90 nach DIN 4102-9

**Anhang 3- Aufbau der Abschottung**  
 Einbau Brandschutzstein / Schaum

Anlage 11

## Brandschutzstein CFS-BL P



Maße in mm

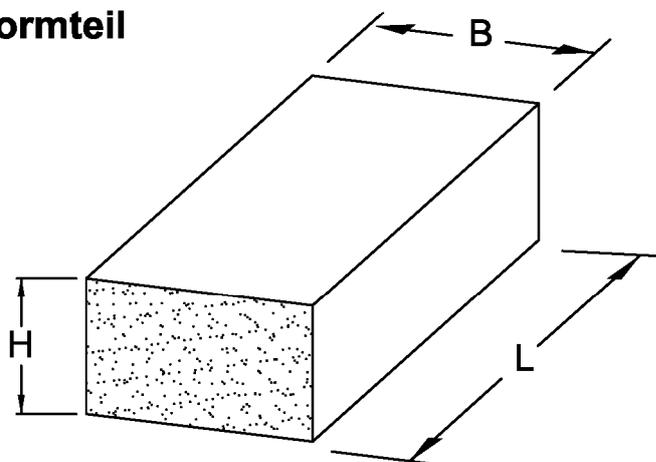
Steine werden quer eingebaut.

Aufkleber müssen vor dem Einbau nicht entfernt werden.

Die minimale Schottdicke ist untenstehender Tabelle zu entnehmen.

Feuerwiderstands- klasse	Schottdicke b [mm]
S 90	≥ 130

## Formteil



Formteile können abweichend von den Maßen "Hilti Brandschutzstein CFS-BL P" gefertigt werden. Mindestmaße laut Tabelle sind einzuhalten.

Feuerwiderstands- klasse	Abmessungen		Schottdicke b [mm]
	B [mm]	H [mm]	
S 90	≥ 130	≥ 20	≥ 130

Kabelabschottung (Kombiabschottung) "HILTI Brandschutz-System CFS-BL P-Q" der Feuerwiderstandsklasse S 90 nach DIN 4102-9

**Anhang 4- Abmessung der Formteile**  
Brandschutzstein CFS-BL P

Anlage 12

### Übereinstimmungsbestätigung

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

Hiermit wird bestätigt, dass

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

\* Nichtzutreffendes streichen

.....  
(Ort, Datum)

.....  
(Firma/Unterschrift)

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

Kabelabschottung (Kombiabschottung) "HILTI Brandschutz-System CFS-BL P-Q" der Feuerwiderstandsklasse S 90 nach DIN 4102-9

**Anhang 5- Übereinstimmungsbestätigung**  
Muster für Übereinstimmungsbestätigung

Anlage 13