

I. ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 4 Hersteller und Vertreiber des Zulassungsgegenstandes haben, unbeschadet weitergehender 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.
- 5 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.
- 6 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.



II. BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

1.1 Zulassungsgegenstand

1.1.1 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung gilt für die Herstellung und Verwendung der Kabelabschottung, "Hilti Brandschutz-System CP 657 M" genannt, als Bauteil der Feuerwiderstandsklasse S 90 nach DIN 4102-9¹. Die Kabelabschottung verhindert für eine Feuerwiderstandsdauer von 90 Minuten die Übertragung von Feuer und Rauch.

1.1.2 Die Kabelabschottung muss aus einem Verschluss der Bauteilöffnung unter Verwendung von Formteilen und einer Dichtungsmasse sowie ggf. aus Rohrabschottungen - hergestellt unter Verwendung von Rohrisolierungen - bestehen.

1.2 Anwendungsbereich

1.2.1 Die Kabelabschottung 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 dicke Decken aus Beton bzw. Stahlbeton oder aus Porenbeton mindestens der Feuerwiderstandsklasse F 90 (feuerbeständig), Benennung (Kurzbezeichnung) F 90-AB, nach DIN 4102-2² eingebaut werden.

Im Bereich der Kabelabschottung muss die Dicke der Wände bzw. Decken, ggf. unter Verwendung von Aufleistungen oder Rahmen nach Abschnitt 2.1.3, mindestens 17 cm betragen.

1.2.2 Für die Verwendung der Kabelabschottungen in anderen Bauteilen - z. B. in Decken, deren Zuordnung in eine Feuerwiderstandsklasse nur mit Hilfe einer feuerwiderstandsfähigen Unterdecke möglich ist oder in leichten Trennwänden anderer Bauarten als nach Abschnitt 3.1.2 - oder für Rohre aus anderen Werkstoffen oder anderer Rohrabmessungen als nach den Abschnitten 1.2.5 bis 1.2.8 ist die Anwendbarkeit gesondert nachzuweisen, z. B. durch eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung.

1.2.3 Die Abmessungen der Kabelabschottung - den lichten Rohbaumaßen der Bauteilöffnung entsprechend - dürfen folgende Maße nicht überschreiten:

- in Massivwänden : 100 cm (Breite) x 100 cm (Höhe),
- in leichten Trennwänden : 57,5 cm (Breite) x 87,5 cm (Höhe) bzw.
87,5 cm (Breite) x 57,5 cm (Höhe)
- in Decken : 70 cm (Breite); die Länge ist nicht begrenzt.

1.2.4 Die Dicke der Kabelabschottung muss mindestens 17 cm betragen.

1.2.5 Durch die Kabelabschottungen dürfen Elektrokabel und -leitungen aller Arten (auch Lichtwellenleiter) mit Ausnahme von sog. Hohlleiterkabeln hindurchgeführt werden.

Die Größe des Gesamtleiterquerschnitts des einzelnen Kabels ist nicht begrenzt.

Einzelne Leitungen aus Stahl- oder Kunststoffrohren für Steuerungszwecke dürfen durch die Kabelabschottungen ebenfalls hindurchgeführt werden, sofern ihr Außendurchmesser nicht mehr als 15 mm beträgt.

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



DEUTSCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

Anstalt des öffentlichen Rechts

10829 Berlin, 14. Dezember 2005
Kolonnenstraße 30 L
Telefon: 030 78730-407
Telefax: 030 78730-320
GeschZ.: IV 36.1-1.19.15-328/05

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Zulassungsnummer:

Z-19.15-1753

Antragsteller:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
86915 Kaufering

Zulassungsgegenstand:

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

Geltungsdauer bis:

31. Dezember 2010

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst elf Seiten und neun Anlagen.



- 1.2.6 Durch die Kabelabschottung dürfen einzelne Elektro-Installationsrohre nach DIN EN 61386-1 aus Kunststoff mit einem Außendurchmesser ≤ 20 mm hindurchgeführt werden. Durch die Elektro-Installationsrohre dürfen Kabel nach Abschnitt 1.2.5 hindurchgeführt werden; wahlweise dürfen die Elektro-Installationsrohre auch ohne Belegung durch die Kabelabschottung hindurchgeführt werden.

Die Enden der Elektro-Installationsrohre müssen auf beiden Schottseiten - bei Belegung mit Kabel oder ohne Belegung - mit einer Dichtungsmasse verschlossen werden.

- 1.2.7 Die Kabeltragekonstruktionen (Kabelrinnen, -pitschen, -leitern) dürfen durch die Kabelabschottung hindurchgeführt werden, wenn sie aus Stahl-, Aluminium- oder Kunststoffprofilen bestehen.

- 1.2.8 Durch die Kabelabschottung dürfen senkrecht zur Schottfläche angeordnete Rohre
- aus Stahl, Edelstahl und Stahlguss mit einem Rohraußendurchmesser bis 168,3 mm und Rohrwanddicken von 1,0 mm bis 14,2 mm und
 - aus Kupfer mit einem Rohraußendurchmesser bis 88,9 mm und Rohrwanddicken von 1,0 mm bis 14,2 mm

hindurchgeführt werden, die für nichtbrennbare Flüssigkeiten und für nichtbrennbare Gase (mit Ausnahme von Lüftungsleitungen), für Rohrpostleitungen (Fahrrohre) oder für Staubsaugleitungen bestimmt sind (s. Abschnitt 3.4)³.

Durch die Kabelabschottung dürfen auch senkrecht zur Schottfläche angeordnete Rohre hindurchgeführt werden, die für Rohrleitungsanlagen für brennbare Flüssigkeiten und für brennbare Gase bestimmt sind, sofern durch geeignete Maßnahmen sichergestellt ist, dass der Medienstrom im Brandfall rechtzeitig abgeschaltet wird.

- 1.2.9 Die Verhinderung der Brandübertragung durch Wärmetransport 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.
- 1.2.10 Andere Teile oder Hilfskonstruktionen sowie andere Rohrleitungen als nach den Abschnitten 1.2.5 bis 1.2.8 dürfen nicht durch die Kabelabschottung hindurchgeführt werden.
- 1.2.11 Nachträgliche Änderungen an der Kabelbelegung dürfen vorgenommen werden (z. B. Nachbelegung; s. Abschnitt 5).

1 Bestimmungen für die Bauprodukte

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 Formteile

Für die Herstellung der Formteile muss der dämmschichtbildende Baustoff "Hilti CP 65 GN", Variante 1, gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-19.11-1616 verwendet werden.

2.1.2 Dichtungsmasse

Zum Verschließen aller Zwischenräume, Fugen und der Enden von Elektro-Installationsrohren nach Abschnitt 1.2.6 muss der dämmschichtbildende Baustoff "Hilti CP 615 N" gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-19.11-1614 verwendet werden (s. Abschnitt 4.4).

3

Technische Bestimmungen für die Ausführung von Rohrleitungsanlagen und die Zulässigkeit von Rohrdurchführungen bleiben unberührt.



2.1.3 Aufleistungen und Rahmen

Für die Herstellung der Aufleistungen oder Rahmen sind Streifen aus nichtbrennbaren (Baustoffklasse DIN 4102-A)⁴ Bauplatten (GKF-, Gipsfaser-, Silikat- oder Kalziumsilikatplatten) zu verwenden (s. Abschnitte 4.1 und 4.2).

2.1.4 Streckenisolierungen

An den Rohren nach Abschnitt 1.2.8 müssen Streckenisolierungen aus nichtbrennbaren (Baustoffklasse DIN 4102-A)⁴ Mineralfasermatten bzw. Mineralfaserschalen angeordnet werden. Ihr Schmelzpunkt muss über 1000 °C liegen und ihre Nennrohddichte muss mindestens 90 kg/m³ betragen (s. Abschnitt 4.6 und Anlage 8).

Es dürfen wahlweise die in der Tabelle 1 aufgeführten Bauprodukte verwendet werden.

Tabelle 1

Mineralfasermatte bzw. Mineralfaserschale	Rohdichte ⁵ [kg/m ³]	Verwendbarkeitsnachweis ⁶
"ROCKWOOL-Lapinus Rohrschalen Typ 880" der Fa. Rockwool Lapinus Productie B.V.	95-150	P-MPA-E-02-602
"ROCKWOOL Lapinus Rohrschale 800" der Fa. Rockwool Lapinus Productie B.V.	90-115	Z-23.14-1114
"ROCKWOOL Heizungsrohrschale Typ 835" der Fa. Rockwool Lapinus Productie B.V.	90-125	Z-23.14-1067
"RTD-S" bzw. "RTD-S-Alu" der Fa. Deutsche Rockwool Mineralwoll GmbH, 45966 Gladbeck	90	P-MPA-E-98-017
"RBM" bzw. "RBM-Alu" der Fa. Deutsche Rockwool Mineralwoll GmbH, 45966 Gladbeck	100	P-MPA-E-99-519
"Conlit 150 P" der Fa. Deutsche Rockwool Mineralwoll GmbH, 45966 Gladbeck	150	P-MPA-E-02-507
"Conlit 150 U" der Fa. Deutsche Rockwool Mineralwoll GmbH, 45966 Gladbeck	150	P-NDS04-417

2.2 Herstellung und Kennzeichnung

2.2.1 Herstellung

2.2.1.1 Herstellung der Formteile

Die Formteile, "Hilti Brandschutzstein CP 657 S/M" genannt, müssen aus dem Baustoff nach Abschnitt 2.1.1 entsprechend den Angaben auf Anlage 7 hergestellt werden. Ihre Rohdichte muss (270 ± 30) kg/m³ betragen.

Wahlweise dürfen Formteile anderer Abmessungen hergestellt werden. Die Mindestmaße entsprechend Anlage 7 dürfen nicht unterschritten werden.

2.2.1.2 Herstellung der Rahmen und der Aufleistungen

Die Rahmen bzw. die Aufleistungen dürfen werkseitig aus Bauplatten gemäß Abschnitt 2.1.3 entsprechend den Angaben auf den Anlagen 2, 3, 4 und 6 hergestellt werden.

⁴ DIN 4102-1:1998-05 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Teil 1: Baustoffe; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen

⁵ Nennwert

⁶ Der Verwendbarkeitsnachweis ist eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung oder ein allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis.



2.2.2.1 Kennzeichnung der Bauprodukte nach den Abschnitten 2.2.1.1 und 2.2.1.2

Die Verpackung der Formteile und der werkseitig hergestellten Rahmen und Aufleistungen 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 Rahmen und Aufleistungen für Kabelabschottungen nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss einen Aufdruck oder Aufkleber mit folgenden Angaben erhalten:

- "Hilti Brandschutzstein CP 657 S/M" bzw.
Formteil für Kabelabschottungen "Hilti Brandschutz-System CP 657 M" oder
Rahmen bzw. Aufleistungen für Kabelabschottungen "Hilti Brandschutz-System CP 657 M"
- Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) mit
 - Name des Herstellers
 - Zulassungsnummer: Z-19.15-1753
- Herstellwerk
- Herstellungsjahr:



2.2.2.2 Kennzeichnung der Bauprodukte nach den Abschnitten 2.1.1 bis 2.1.4

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

2.2.2.3 Kennzeichnung der Kabelabschottung

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

- Kabelabschottung / Kombischott "Hilti Brandschutz-System CP 657 M" der Feuerwiderstandsklasse S 90 nach Zul.-Nr.: Z-19.15-1753
- Name des Herstellers der Kabelabschottung
- Herstellungsjahr:

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

2.3 Übereinstimmungsnachweis

2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Bauprodukte - der Formteile nach Abschnitt 2.2.1.1 sowie der werkseitig hergestellten Aufleistungen und Rahmen nach Abschnitt 2.2.1.2 - 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 werkseitigen Produktionskontrolle für Bauprodukte erfolgen.

2.3.2 Werkseitige Produktionskontrolle

In jedem Herstellwerk der Bauprodukte nach den Abschnitten 2.2.1.1 und 2.2.1.2 ist eine werkseitige Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen. Unter werkseitiger 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 werkseitige Produktionskontrolle soll mindestens die im Folgenden aufgeführten Maßnahmen einschließen:

- Prüfung, dass für die Herstellung der Bauprodukte ausschließlich die in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung geforderten Baustoffe verwendet werden;

- Prüfung der Rohdichte der Formteile mindestens einmal je Herstellungstag bei ständiger Fertigung bzw. einmal pro Charge bei nichtständiger Fertigung bzw.

- Prüfung der Abmessungen der Bauprodukte nach den Abschnitten 2.2.1.1 und 2.2.1.2

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

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

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

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

3 Bestimmungen für den Entwurf

3.1 Bauteile

3.1.1 Die Kabelabschottung muss in

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

eingebaut werden.

3.1.2 Die leichten Trennwände müssen eine beidseitige Beplankung aus je zwei mindestens 12,5 mm dicken, nichtbrennbaren (Baustoffklasse DIN 4102-A)⁴ Gipskarton-Feuerschutzplatten (GKF) nach DIN 18180¹¹ haben. Der Aufbau dieser Wände muss im Übrigen den Bestimmungen von DIN 4102-4¹² für Wände der Feuerwiderstandsklasse F 90 aus Gipskarton-Feuerschutzplatten entsprechen.

Wahlweise darf die Kabelabschottung auch in leichte Trennwände in Ständerbauart mit Stahlunterkonstruktion und ein- bzw. zweilagiger beidseitiger Beplankung aus nichtbrennbaren (Baustoffklasse DIN 4102-A)⁴ zement- bzw. gipsgebundenen Bauplatten eingebaut

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



werden, wenn die Konstruktionsart den Wänden der Feuerwiderstandsklasse F 90 nach DIN 4102-4¹² entspricht und die Feuerwiderstandsklasse F 90 durch ein allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis nachgewiesen ist.

- 3.1.3 Die Wände und Decken müssen den Bestimmungen des Abschnitts 1.2.1 entsprechen.
- 3.1.4 Die Abmessungen und die Mindestdicken der Kabelabschottungen müssen den Bestimmungen der Abschnitte 1.2.3 bzw. 1.2.4 entsprechen.
- 3.1.5 Falls die Dicke der Massivwände bzw. der Decken im Bereich der Kabelabschottung weniger als 17 cm beträgt, sind im Bereich der Bauteillaubung Aufleistungen gemäß Abschnitt 4.2 anzuordnen.

Wahlweise darf bei Einbau der Kabelabschottung in Massivwände ein in der Bauteillaubung umlaufender Rahmen aus mindestens 17 cm breiten Bauplatten nach Abschnitt 2.1.3 angeordnet werden (s. Abschnitt 4.2).

- 3.1.6 Der Abstand zwischen Bauteilöffnungen für Kabelabschottungen muss mindestens 10 cm betragen.

3.2 Belegung der Kabelabschottung

Der gesamte zulässige Querschnitt der Kabel und Rohre nach den Abschnitten 1.2.5 bis 1.2.8 (bezogen auf den jeweiligen Außendurchmesser), die durch die Kabelabschottung gemeinsam hindurchgeführt werden dürfen, ergibt sich in Abhängigkeit von der jeweiligen Größe der Rohbauöffnung unter Beachtung

- der geltenden Vorschriften der Elektrotechnik, insbesondere bezüglich der erforderlichen Mindestabstände zwischen den einzelnen Kabeln 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 Kabel (einschließlich Kabeltragekonstruktionen) und der Rohre (bezogen auf den jeweiligen Außendurchmesser) darf jedoch insgesamt nicht mehr als 60 % der Rohbauöffnung betragen.

3.3 Kabel und Kabeltragekonstruktionen

- 3.3.1 Die zu Kabellagen zusammengefassten und ggf. auf Kabeltragekonstruktionen verlegten Kabel sind so anzuordnen, dass ein mindestens
 - 2 cm hoher bzw. 2 cm breiter Arbeitsraum zwischen den einzelnen Kabellagen sowie
 - 3 cm hoher Arbeitsraum zwischen der Öffnungslaibung und der oberen Kabellage verbleibt (s. Anlagen 1 bis 6).

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

- 3.3.2 Die Kabeltragekonstruktionen nach Abschnitt 1.2.7 dürfen durch die Kabelabschottung hindurchgeführt werden, wenn ihre Befestigung am umgebenden Bauwerk zu beiden Seiten der Kabelabschottung nach den einschlägigen Regeln erfolgt. Die Befestigung muss so ausgebildet sein, dass im Brandfall eine zusätzliche mechanische Beanspruchung der Kabelabschottung nicht auftreten kann.
- 3.3.3 Der Abstand der Elektro-Installationsrohre zur Öffnungslaibung bzw. zur Aufleistung bzw. zum Rahmen muss mindestens 15 mm betragen (s. Anlagen 1 bis 6).

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

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



3.4 Nichtbrennbare Rohre

3.4.1 Durch die Kabelabschottungen dürfen Rohre gemäß Abschnitt 1.2.8 hindurchgeführt werden, wobei die in Anlage 8 aufgeführten Anwendungsbereiche für die Rohre gelten. Der Abstand zwischen benachbarten Rohren muss mindestens 5 cm betragen. Die Streckenisolierungen dürfen aneinandergrenzen.

3.4.2 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. Bei der Konzeption der Rohrleitung ist dies zu berücksichtigen. Im Bereich der nichtisolierten Rohre muss bei einer Brandbeanspruchung nach der Einheitstemperaturzeitkurve (ETK) nach DIN 4102-2² mit Längendehnungen ≥ 10 mm/m gerechnet werden.

Die Auflagerung bzw. die Abhängung der Leitungen oder die Ausführung der Rohre muss so erfolgen, dass die Rohrabschottungen und die raumabschließenden Bauteile im Brandfall mindestens 90 Minuten funktionsfähig bleiben (vgl. DIN 4102-4¹² Abschnitt 8.5.7.5).

3.5 Arbeitsräume zwischen den Belegungskomponenten

Der Abstand zwischen den Kabeln (einschließlich Kabeltragekonstruktionen) und den Rohren nach Abschnitt 1.2.8 (gemessen von der Außenkante der Rohre) muss mindestens 5 cm betragen.

3.6 Nachbelegungsvorkehrungen

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

3.7 Sicherungsmaßnahmen

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

3.7.2 Bei Kabelabschottungen mit einer Höhe $> 57,5$ cm in Wänden müssen sich die ersten Halterungen (Unterstützungen) der Kabeltragekonstruktionen beiderseits unmittelbar vor der Kabelabschottung mit Abständen ≤ 10 cm befinden (s. Anlagen 1 bis 4).

4 Bestimmungen für die Ausführung

4.1 Leichte Trennwände

4.1.1 In leichten Trennwänden nach Abschnitt 3.1.2 ist das Ständerwerk ggf. durch zusätzlich anzuordnende Wandstiele und durch Riegel so zu ergänzen, dass diese die Laibung der Wandöffnung für die vorgesehene Kabelabschottung bilden. Die Gipskarton-Feuerschutz- bzw. Bauplatten der Wandbeplankung müssen auf diesen Stahlblechprofilen in bestimmungsgemäßer Weise befestigt werden.

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

4.1.2 Im Bereich der Rohbauöffnung ist ein umlaufender Rahmen, dessen Breite mindestens 17 cm betragen muss, aus Bauplatten nach Abschnitt 2.1.3 anzuordnen und mit Hilfe von Stahlschrauben in Abständen ≤ 25 cm - jedoch mit mindestens 2 Schrauben je Plattenstreifen - an der Wand zu befestigen. Der Rahmen darf wahlweise aus einer Streifenlage mit einer Plattendicke ≥ 20 mm oder aus zwei Streifenlagen mit einer Plattendicke jeweils $\geq 12,5$ mm aus Bauplatten nach Abschnitt 2.1.3 bestehen.

Falls die Dicke der leichten Trennwand, in die die Kabelabschottung eingebaut werden soll, weniger als 17 cm beträgt, darf der Rahmen wahlweise mittig oder einseitig wandbündig angeordnet werden (s. Anlage 4).



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

4.2 Massivwände und Massivdecken

4.2.1 Falls die Dicke der Massivwände bzw. Massivdecken im Bereich der Kabelabschottung weniger als 17 cm beträgt, sind rings um die Schottöffnung Aufleistungen aus mindestens 10 cm breiten Streifen aus Bauplatten nach Abschnitt 2.1.3 mit Hilfe von Stahlschrauben in Abständen ≤ 25 cm - jedoch mit mindestens 2 Schrauben je Leiste - rahmenartig auf die Wand- bzw. Deckenoberfläche so aufzubringen, dass die unmittelbar an die Kabelabschottung angrenzende Bauteildicke 17 cm beträgt (s. Anlagen 2 und 6).

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

4.2.2 Wahlweise darf bei Wandeinbau - anstatt der Aufleistungen - ein in der Bauteillaubung umlaufender Rahmen aus Bauplatten nach Abschnitt 2.1.3 mit einer Mindestbreite von 17 cm mittig oder einseitig wandbündig angeordnet werden. (s. Anlage 3).

4.3 Belegung der Kabelabschottung

Vor dem Verschluss der Restöffnung ist in jedem Fall zu kontrollieren, ob die Belegung der Kabelabschottung den Bestimmungen der Abschnitte 1.2.5 bis 1.2.8 sowie des Abschnitts 3.2 entspricht.

4.4 Verarbeitung der Bauprodukte

4.4.1 Vor Herstellung der Kabelabschottung 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 der Dichtungsmasse 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 2.2.1.1 auszufüllen. Die Formteile sind 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 strammsitzend einzubauen (s. Anlagen 1 bis 6).

Im Verlauf der Montage sind alle Fugen zwischen den Kabeln, den Kabeltragekonstruktionen, den Rohren und den Formteilen von den Schottoberflächen her mit der Dichtungsmasse nach Abschnitt 2.1.2 mindestens 2 cm tief auszufüllen. Die Fugen zwischen den Formteilen selbst müssen nicht mit der Dichtungsmasse ausgefüllt werden.

4.4.4 Falls Kabelbündel durch die Kabelabschottung hindurchgeführt werden, die aus parallel verlaufenden, dicht gepackten und miteinander fest verschnürten, vernähten oder verschweißten Kabeln bestehen, brauchen die darin befindlichen Zwickel nicht mit Dichtungsmasse ausgefüllt zu werden, sofern die Außendurchmesser der einzelnen Kabel des Bündels nicht größer als 21 mm sind und der Durchmesser des Kabelbündels nicht mehr als 6 cm beträgt.

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

4.5 Kabeltragekonstruktionen

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



4.6 Streckenisolierungen an nichtbrennbaren Rohren

Die durch die Abschottung hindurchgeführte Streckenisolierung gemäß Abschnitt 2.1.4 an Rohren nach Abschnitt 1.2.8 ist gemäß den Angaben auf Anlage 8 auszuführen.

Die Streckenisolierungen dürfen wahlweise durch die Abschottung hindurchgeführt werden oder an der Schottoberfläche angrenzen.

Der Abstand zwischen benachbarten Rohren (gemessen zwischen den Rohren) muss mindestens 5 cm betragen (s. Anlagen 1 bis 6).

Die Streckenisolierungen dürfen an der Bauteillaubung anliegen.

4.7 Sicherungsmaßnahmen

Bei Kabelabschottungen müssen ggf. Sicherungsmaßnahmen gemäß Abschnitt 3.7 angeordnet werden.

4.8 Übereinstimmungsbestätigung

Der Unternehmer, der die Kabelabschottung (Zulassungsgegenstand) herstellt, muss für jedes Bauvorhaben eine Übereinstimmungsbestätigung ausstellen, mit der er bescheinigt, dass die von ihm ausgeführte Kabelabschottung den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entspricht (ein Muster für diese Bescheinigung s. Anlage 9). Diese Bescheinigung ist dem Bauherrn zur ggf. erforderlichen Weiterleitung an die zuständige Bauaufsichtsbehörde auszuhändigen.

5 Bestimmungen für die Nachbelegung

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

5.2 Die verbleibenden Hohlräume sind nach Abschluss der Belegungsänderung in gesamter Schottstärke mit Pass-Stücken aus den Formteilen nach Abschnitt 2.2.1.1 zu verschließen; alle Zwischenräume und insbesondere die Zwickel zwischen den Kabeln sind mit der Dichtungsmasse nach Abschnitt 2.1.2 in einer Tiefe von mindestens 2 cm auszufüllen (s. Abschnitte 4.4.2 und 4.4.3).

5.3 An Rohren nach Abschnitt 1.2.8 müssen Maßnahmen entsprechend Abschnitt 4.6 angeordnet werden.

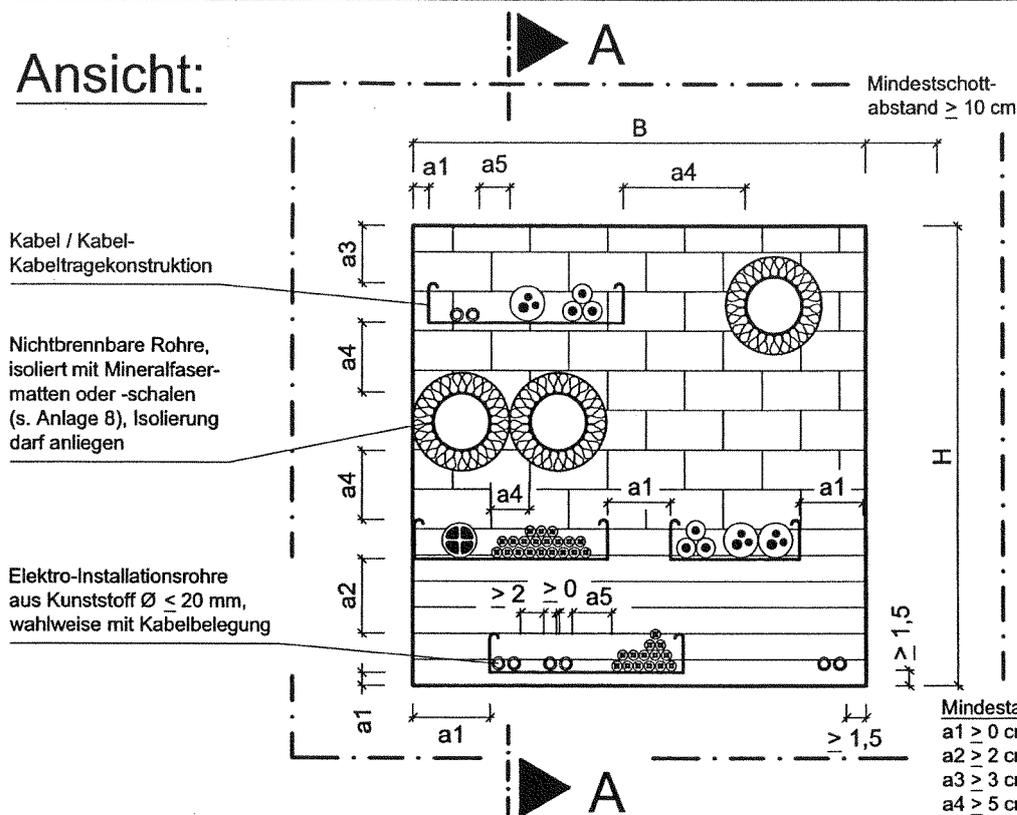
5.4 Bei Neuinstallation von Kabeltragekonstruktionen sind die Bestimmungen von Abschnitt 4.5 zu beachten.

Meske

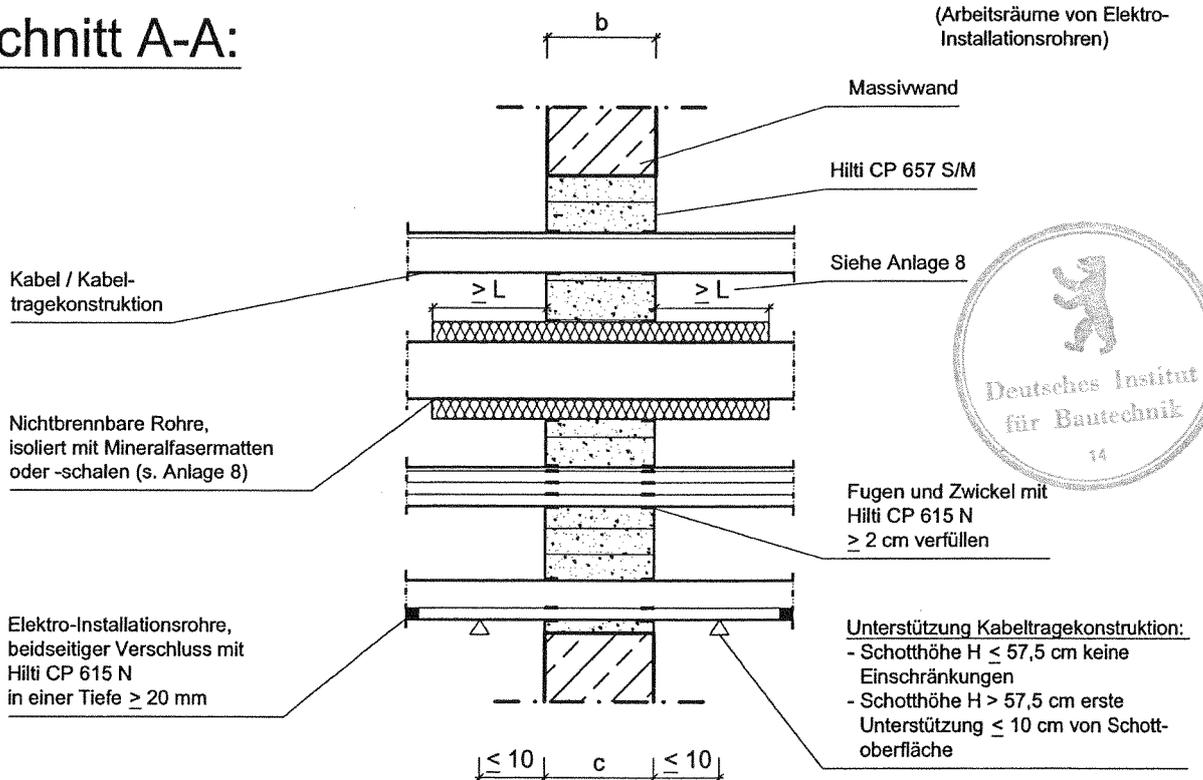
Beglaubigt



Ansicht:



Schnitt A-A:



Maße in cm

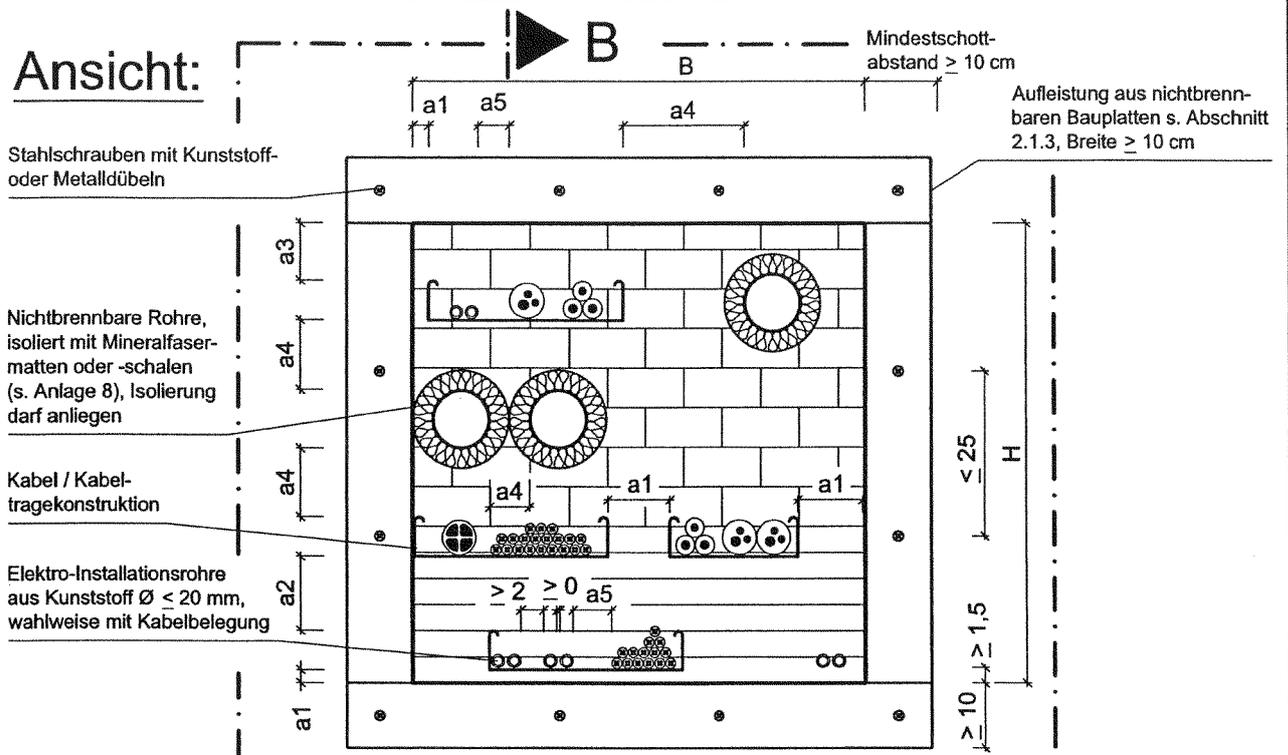
Feuerwiderstandsklasse	Wanddicke c [cm]	Schottabmessungen H [cm]	Schottabmessungen B [cm]	Schottdicke b [cm]
S 90	$\geq 17,0$	$\leq 100,0$	$\leq 100,0$	$\geq 17,0$

Hilti-170 11/05_fi

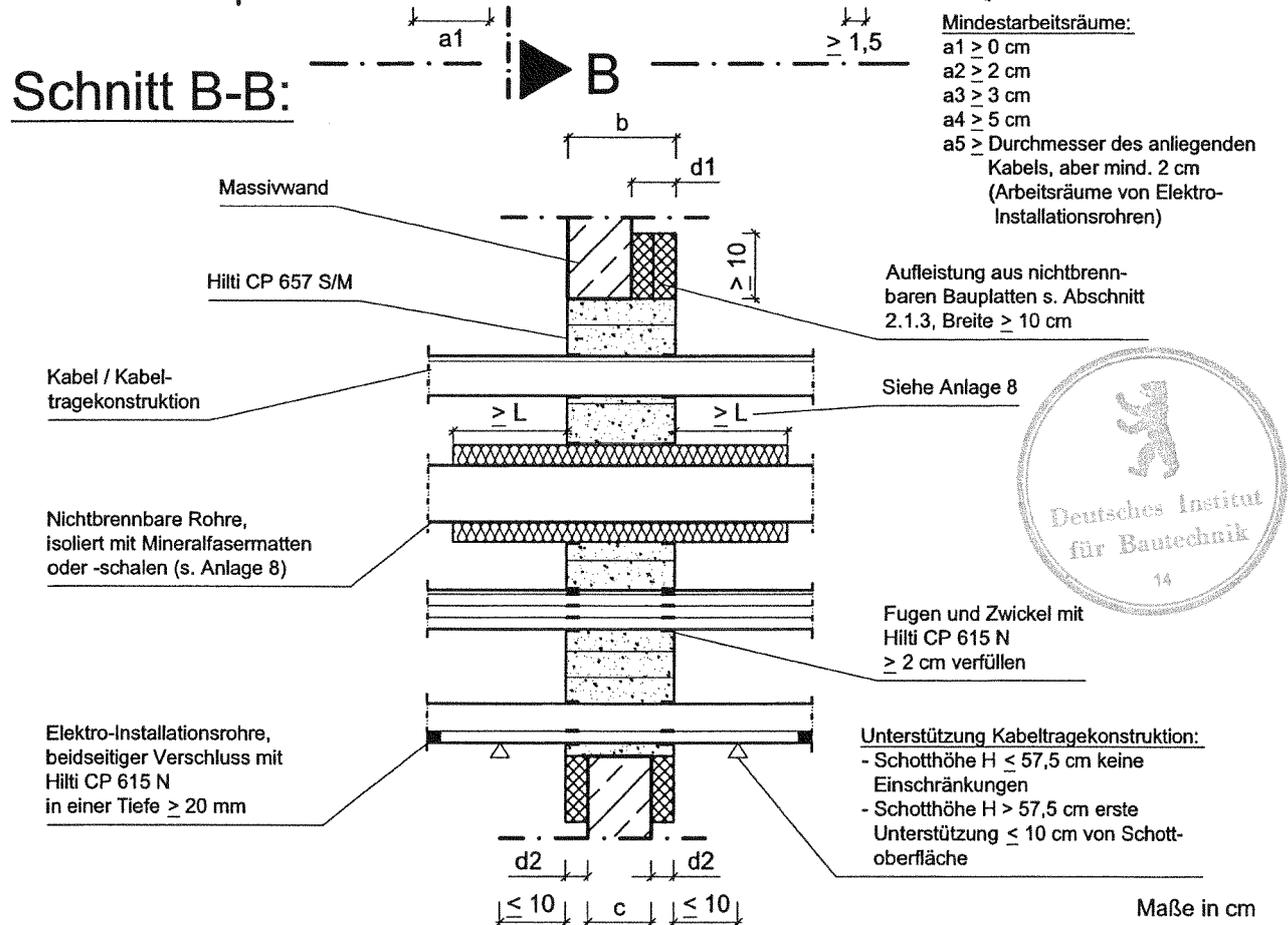
Kabelabschottung "Hilti Brandschutz-System CP 657 M" der Feuerwiderstandsklasse S 90 nach DIN 4102-9
 - Einbau in Massivwände -

Anlage 1 zur Zulassung Nr.: Z-19.15-1753 vom 14.12.2005

Ansicht:



Schnitt B-B:



- 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)



Feuerwiderstandsklasse	Wanddicke c [cm]	Schottabmessungen		Stärke der Aufleistung		Schottdicke b [cm]
		H [cm]	B [cm]	d1, einseitig [cm]	d2, beidseitig [cm]	
S 90	10,0 ≤ c < 17,0	≤ 100,0	≤ 100,0	17,0 - c	(17,0 - c) / 2	≥ 17,0

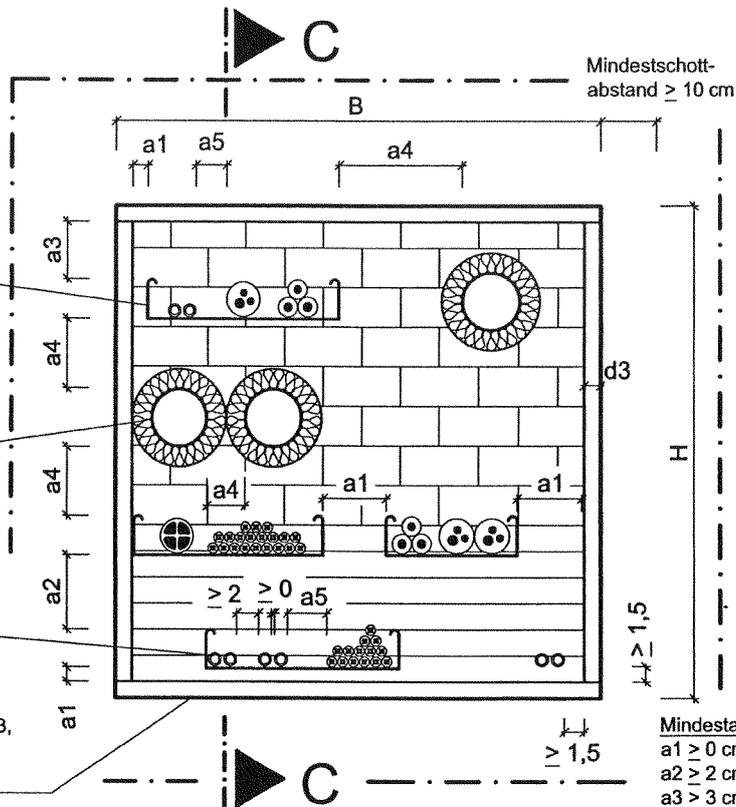
Hilti-170_11/05_fi

Kabelabschottung "Hilti Brandschutz-System CP 657 M" der Feuerwiderstandsklasse S 90 nach DIN 4102-9 - Einbau in Massivwände mit Aufleistung -

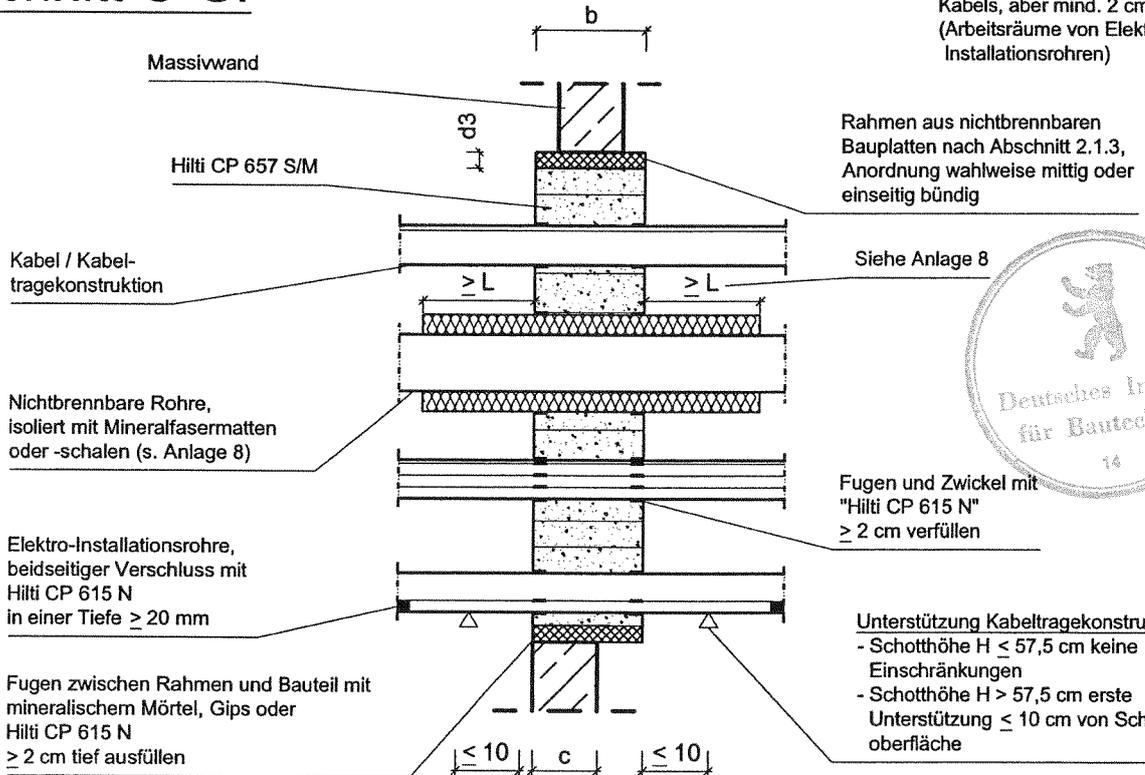
Anlage 2 zur Zulassung Nr.: Z-19.15-1753 vom 14.12.2005

Ansicht:

- Kabel / Kabeltragekonstruktion
- Nichtbrennbare Rohre, isoliert mit Mineralfasermatten oder -schalen (s. Anlage 8), Isolierung darf anliegen
- Elektro-Installationsrohre aus Kunststoff $\varnothing \leq 20$ mm, wahlweise mit Kabelbelegung
- Rahmen aus nichtbrennbaren Bauplatten nach Abschnitt 2.1.3, Verschraubung untereinander nicht erforderlich



Schnitt C-C:



Maße in cm

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

Hilti-170 11/05-fi

Kabelabschottung "Hilti Brandschutz-System CP 657 M" der Feuerwiderstandsklasse S 90 nach DIN 4102-9
- Einbau in Massivwände mit Rahmen -

Anlage 3 zur Zulassung Nr.: Z-19.15-1753 vom 14.12.2005

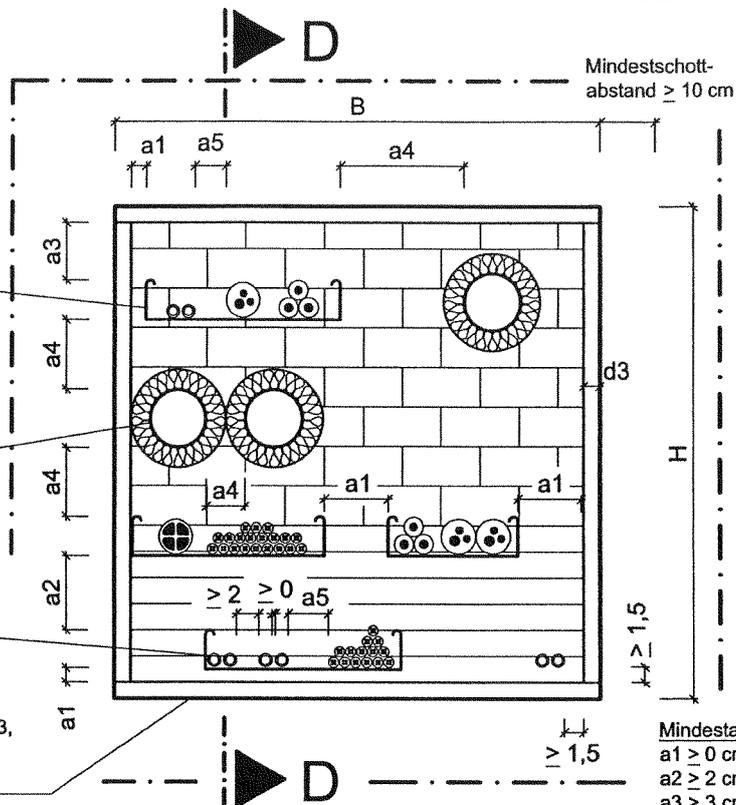
Ansicht:

Kabel / Kabeltragekonstruktion

Nichtbrennbare Rohre, isoliert mit Mineralfasermatten oder -schalen (s. Anlage 8), Isolierung darf anliegen

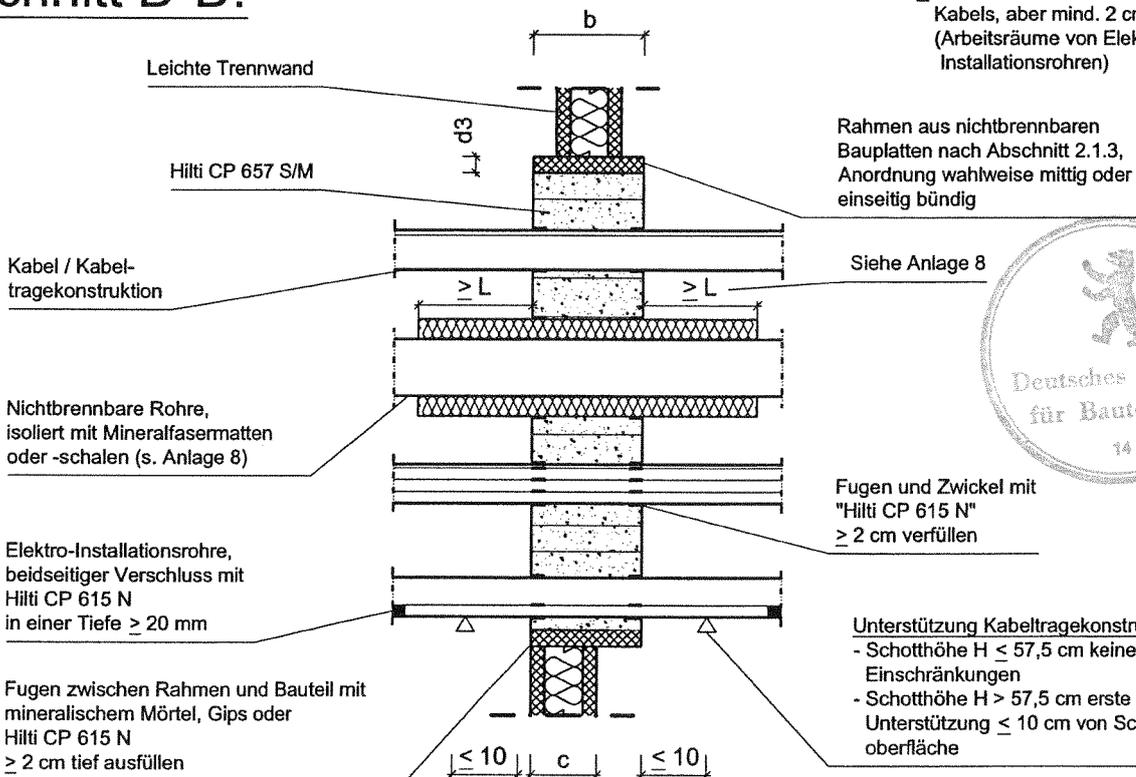
Elektro-Installationsrohre aus Kunststoff $\varnothing \leq 20$ mm, wahlweise mit Kabelbelegung

Rahmen aus nichtbrennbaren Bauplatten nach Abschnitt 2.1.3, Verschraubung untereinander nicht erforderlich



- Mindestarbeitsräume:**
- a1 ≥ 0 cm
 - a2 ≥ 2 cm
 - a3 ≥ 3 cm
 - a4 ≥ 5 cm
 - a5 \geq Durchmesser des anliegenden Kabels, aber mind. 2 cm (Arbeitsräume von Elektro-Installationsrohren)

Schnitt D-D:



- Unterstützung Kabeltragekonstruktion:**
- Schotthöhe $H \leq 57,5$ cm keine Einschränkungen
 - Schotthöhe $H > 57,5$ cm erste Unterstützung ≤ 10 cm von Schottoberfläche



Maße in cm

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

Hilti-170 11/05.-fi

Kabelabschottung "Hilti Brandschutz-System CP 657 M" der Feuerwiderstandsklasse S 90 nach DIN 4102-9
- Einbau in leichte Trennwände -

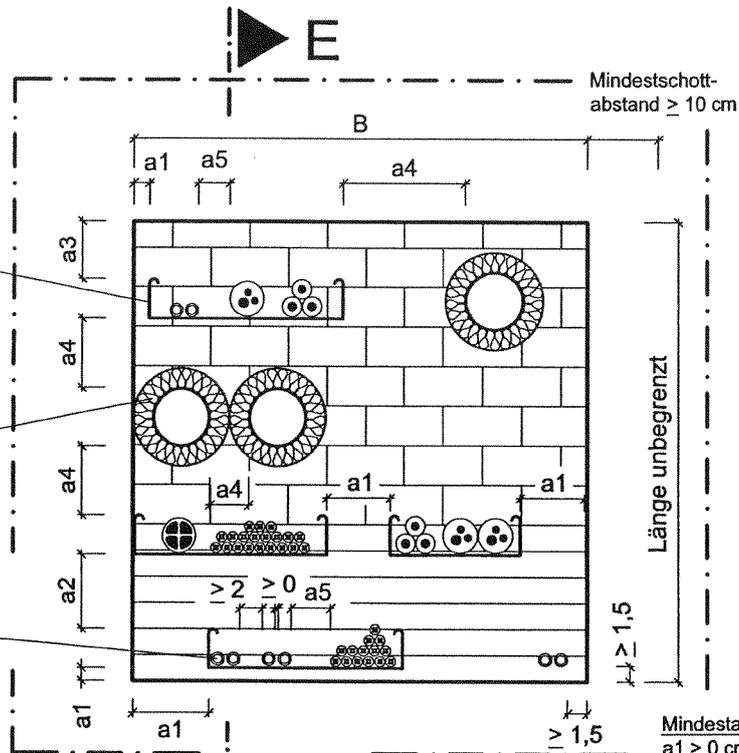
Anlage 4 zur Zulassung Nr.: Z-19.15-1753 vom 14.12.2005

Draufsicht:

Kabel / Kabeltragekonstruktion

Nichtbrennbare Rohre, isoliert mit Mineralfasermatten oder -schalen (s. Anlage 8), Isolierung darf anliegen

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



Schnitt E-E:

Kabel / Kabeltragekonstruktion

Nichtbrennbare Rohre, isoliert mit Mineralfasermatten oder -schalen (s. Anlage 8)

Siehe Anlage 8

Massivdecke

Hilti CP 657 S/M



Mindestarbeitsräume:

$a1 > 0$ cm

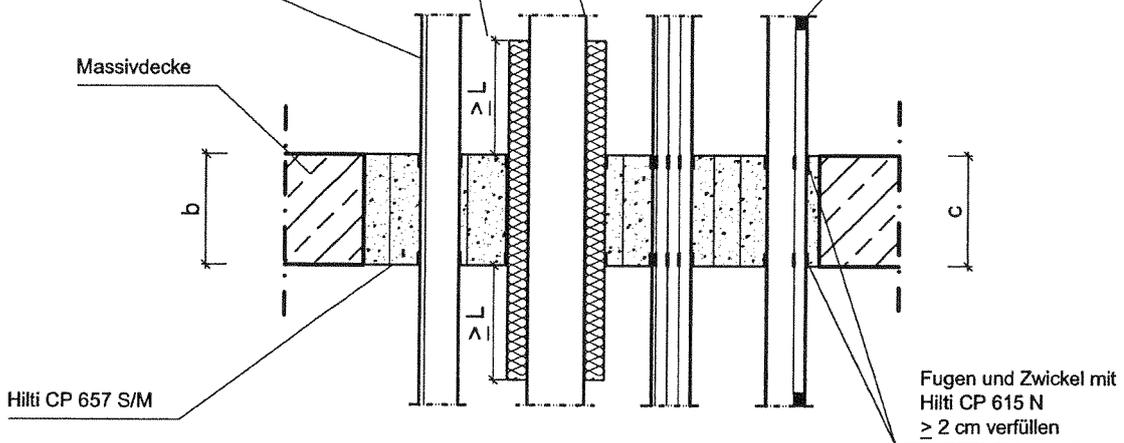
$a2 > 2$ cm

$a3 > 3$ cm

$a4 > 5$ cm

$a5 >$ Durchmesser des anliegenden Kabels, aber mind. 2 cm (Arbeitsräume von Elektro-Installationsrohren)

Elektro-Installationsrohre, beidseitiger Verschluss mit Hilti CP 615 N in einer Tiefe ≥ 20 mm



Maße in cm

Feuerwiderstandsklasse	Deckendicke c [cm]	Schottabmessungen Länge [cm]	Schottlänge B [cm]	Schottdicke b [cm]
S 90	$\geq 17,0$	unbegrenzt	$\leq 70,0$	$\geq 17,0$

Hilti-170_11/05_fi

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

- Einbau in Massivdecken -

Anlage 5 zur Zulassung Nr.: Z-19.15-1753 vom 14.12.2005

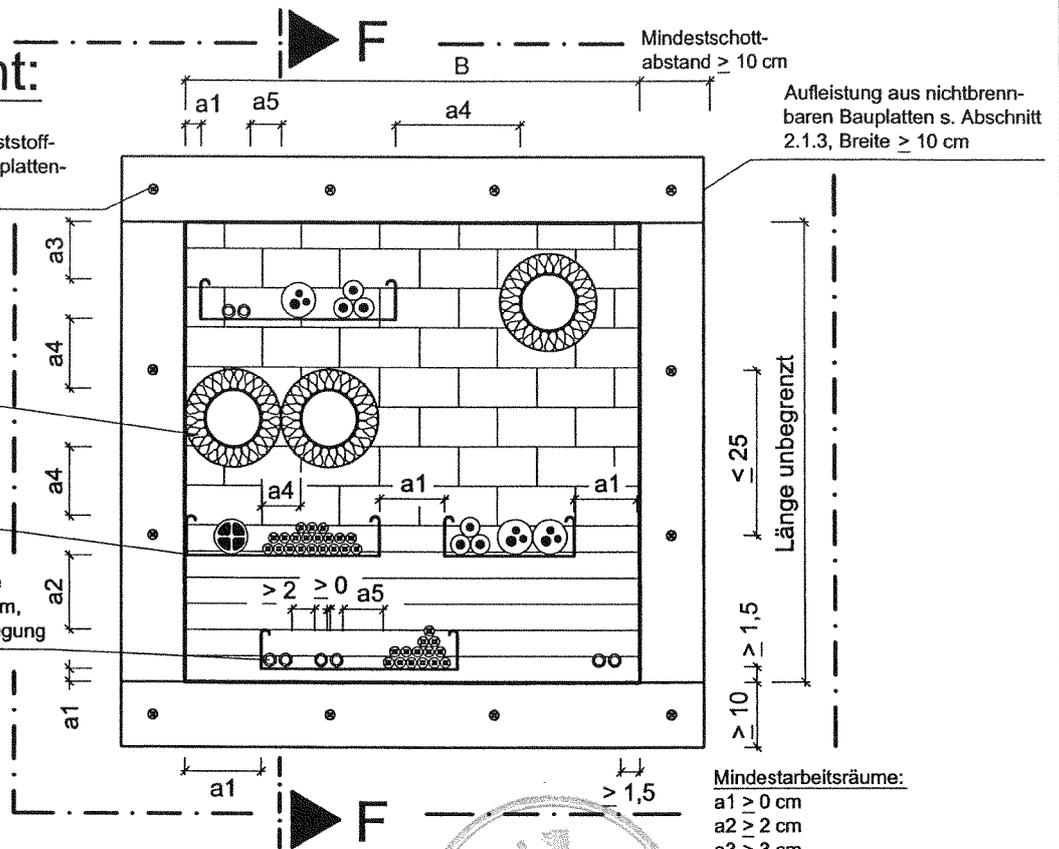
Draufsicht:

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

Nichtbrennbare Rohre, isoliert mit Mineralfasermatten oder -schalen (s. Anlage 8), Isolierung darf anliegen

Kabel / Kabel-tragekonstruktion

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



Schnitt F-F:

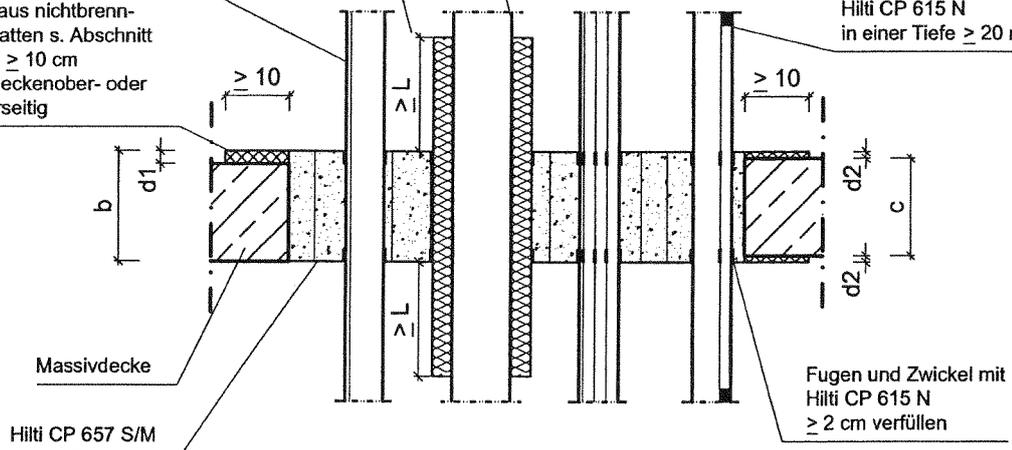
Kabel / Kabel-tragekonstruktion

Nichtbrennbare Rohre, isoliert mit Mineralfasermatten oder -schalen (s. Anlage 8)

Aufleistung aus nichtbrennbaren Bauplatten s. Abschnitt 2.1.3, Breite ≥ 10 cm wahlweise deckenober- oder deckenunterseitig

Siehe Anlage 8

Elektro-Installationsrohre, beidseitiger Verschluss mit Hilti CP 615 N in einer Tiefe ≥ 20 mm



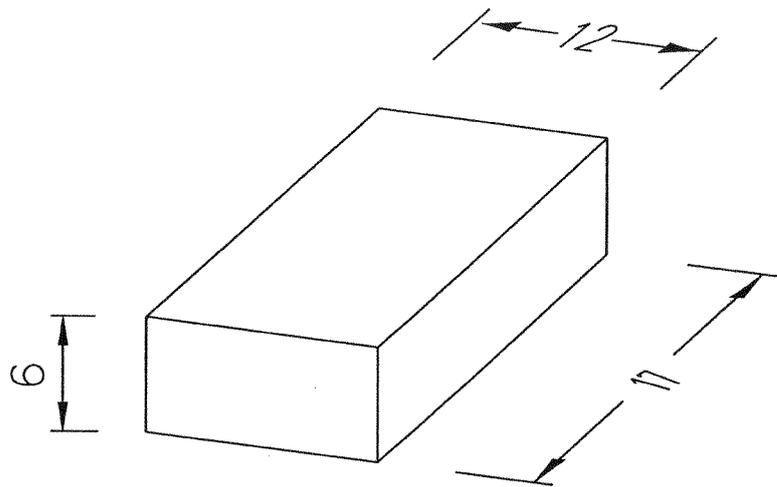
Maße in cm

Feuerwiderstandsklasse	Deckendicke c [cm]	Schottabmessungen		Stärke der Aufleistung		Schottdicke b [cm]
		Länge [cm]	B [cm]	d1, einseitig [cm]	d2, beidseitig [cm]	
S 90	$15,0 \leq c < 17,0$	unbegrenzt	$\leq 70,0$	$17,0 - c$	$(17,0 - c) / 2$	$\geq 17,0$

Kabelabschottung "Hilti Brandschutz-System CP 657 M" der Feuerwiderstandsklasse S 90 nach DIN 4102-9 - Einbau in Massivdecken mit Aufleistung -

Anlage 6 zur Zulassung Nr.: Z-19.15-1753 vom 14.12.2005

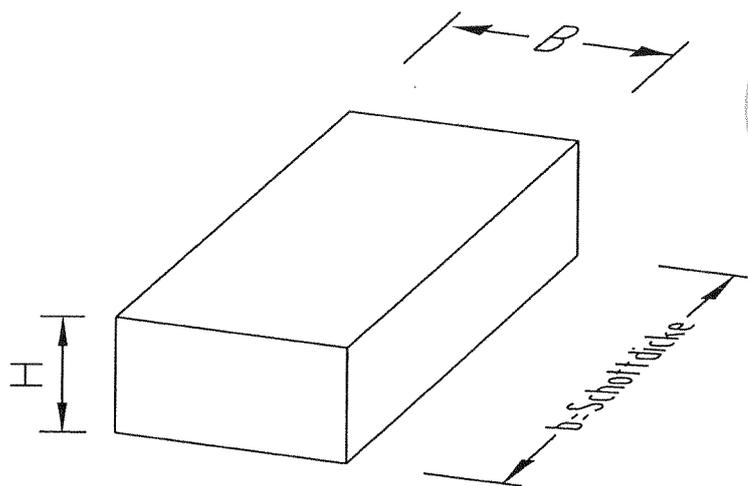
Hilti-Brandschutzstein CP 657 S/M:



Maße in cm

Feuerwiderstandsklasse	Belegung	Schottdicke b [cm]
S 90	Kabel und nichtbrennbare Rohre	≥ 17,0

Formteil:



Maße in cm

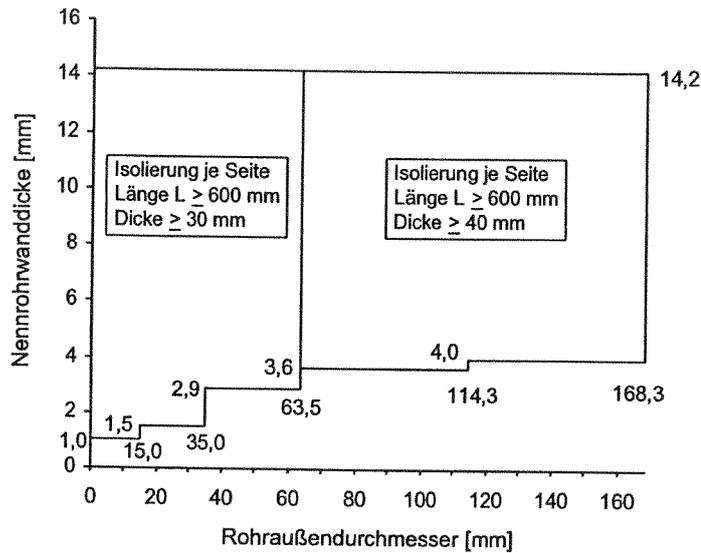
Formteile können abweichend von den Maßen "Hilti Brandschutzstein CP 657 S/M" gefertigt werden. Mindestmaße lt. Tabelle sind einzuhalten.

Feuerwiderstandsklasse	Abmessungen		Schottdicke b [cm]
	B [cm]	H [cm]	
S 90	≥ 11,5	≥ 4,0	≥ 17,0

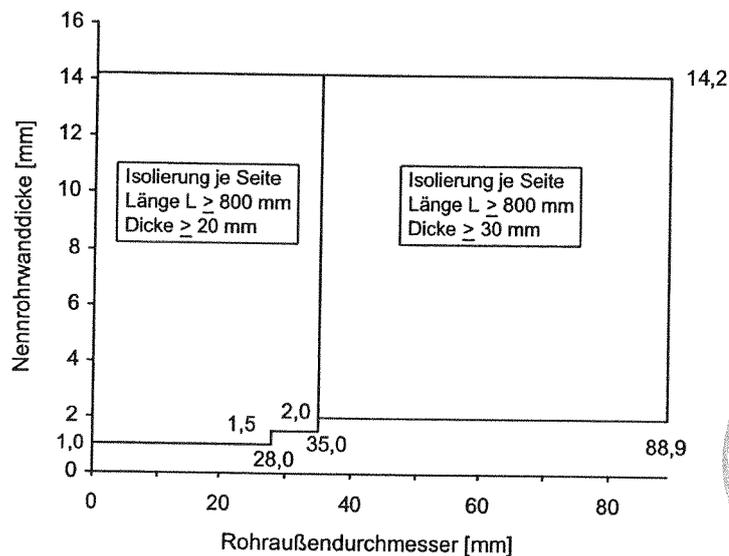
Kabelabschottung "Hilti Brandschutz-System CP 657 M" der Feuerwiderstandsklasse S 90 nach DIN 4102-9
 - "Hilti-Brandschutzstein CP 657 S/M / Formteil -

Anlage 7
 zur Zulassung
 Nr.: Z-19.15-1753
 vom 14.12.2005

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 Nennrohrdichte muss mindestens 90 kg/m³ betragen.

Die Rohrisolierung und der Mantel dürfen wahlweise durch die Abschottung hindurchgeführt werden oder an der Schottoberfläche angrenzen.

Kabelabschottung "Hilti Brandschutz-System CP 657 M"
der Feuerwiderstandsklasse S 90 nach DIN 4102-9
- Anwendungsbereich nichtbrennbarer
Rohre -

Anlage 8
zur Zulassung
Nr.: Z-19.15-1753
vom 14.12.2005

Übereinstimmungsbestätigung

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

Hiermit wird bestätigt, dass

- die **Kabelabschottung(en)** der Feuerwiderstandsklasse S ... zum Einbau in Wände*^{*)} und Decken*^{*)} der Feuerwiderstandsklasse F ... hinsichtlich aller Einzelheiten fachgerecht und unter Einhaltung aller Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr.: Z-19.15-.... des Deutschen Instituts für Bautechnik vom (und ggf. der Bestimmungen der Änderungs- und Ergänzungsbescheide vom) hergestellt und eingebaut wurde(n) und
- die für die Herstellung des Zulassungsgegenstands verwendeten Bauprodukte (z.B. Schottmassen, Mineralfaserplatten, Rahmen; Rohrmanschette 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.)



Kabelabschottung "Hilti Brandschutz-System CP 657 M"
der Feuerwiderstandsklasse S 90 nach DIN 4102-9
- Übereinstimmungsbestätigung -

Anlage 9
zur Zulassung
Nr. Z-19.15-1753
vom 14.12.2005