

DEUTSCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

Anstalt des öffentlichen Rechts

10829 Berlin, 7. August 2008

Kolonnenstraße 30 L

Telefon: 030 78730-407

Telefax: 030 78730-320

GeschZ.: III 38-1.19.15-243/07

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Zulassungsnummer:

Z-19.15-1148

Antragsteller:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
86915 Kaufering

Zulassungsgegenstand:

Kabelabschottung "Hilti Brandschutz-System CP 636 - Kombi S 90"
der Feuerwiderstandsklasse S 90 nach DIN 4102-9

Geltungsdauer bis:

31. Mai 2014

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen. *
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst 19 Seiten und 22 Anlagen.



* Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-19.15-1148 vom 25. November 2004, ergänzt durch Bescheid vom 23. März 2005.

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 636 – Kombi S90" genannt, als Bauart 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 im Wesentlichen aus einem Verschluss der Bauteilöffnung unter Verwendung einer Schottmasse sowie ggf. aus Rohrabschottungen (bei Ausführung als sog. Kombiabschottung) - hergestellt unter Verwendung von Rohrmanschetten, sog. Brandschutzbändern oder Streckenisolierungen - bestehen

Die Kabelabschottung ist gemäß Abschnitt 4 aus den Bauprodukten nach Abschnitt 2 herzustellen.

1.2 Anwendungsbereich

1.2.1 Die Kabelabschottung darf in mindestens 100 mm dicke Wände aus Mauerwerk, Beton bzw. Stahlbeton oder Porenbeton sowie in mindestens 100 mm dicke Decken aus Beton bzw. Stahlbeton oder Porenbeton mindestens der Feuerwiderstandsklasse F 90 (feuerbeständig), Benennung (Kurzbezeichnung) F 90-AB, nach DIN 4102-2² eingebaut werden (s. Abschnitt 3.1).

Im Bereich der Abschottungen müssen die Wände und die Decken - ggf. unter Verwendung von Aufleistungen nach Abschnitt 2.1.6.6 - mindestens 150 mm dick sein (s. Abschnitt 3.1.3).

1.2.2 Die Abmessungen der Kabelabschottung (den lichten Rohbaumaßen der Bauteilöffnungen entsprechend) dürfen folgende Maße nicht überschreiten:

- in Wänden: 1200 mm (Breite) x 2000 mm (Höhe),
- in Decken: 600 mm (Breite); die Länge ist nicht begrenzt.

1.2.3 Die Dicke der Kabelabschottung muss mindestens 150 mm betragen.

1.2.4 Durch die Kabelabschottung 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 Kabelabschottung ebenfalls hindurchgeführt werden, sofern ihr Außendurchmesser nicht mehr als 15 mm beträgt.

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

1.2.6 Elektroinstallationskanäle dürfen durch Bereiche der Kabelabschottungen, die unter Verwendung des Trockenmörtels verschlossen wurden, ebenfalls hindurchgeführt werden, wenn sie aus schwerentflammbarem (Baustoffklasse DIN 4102-B1)³ Kunststoff bestehen und ihre Abmessungen 130 mm x 230 mm (Breite x Höhe) sowie ihre Wandungsdicken 2,5 mm nicht überschreiten.

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



1.2.7 Durch die Kabelabschottung dürfen senkrecht zur Schottfläche angeordnete Rohre gemäß den Abschnitten 1.2.7.1 und 1.2.7.2 hindurchgeführt werden, die für Rohrleitungsanlagen für nichtbrennbare Flüssigkeiten und für nichtbrennbare Gase (mit Ausnahme von Lüftungsleitungen), für Rohrpostleitungen (Fahrrohre) oder für Staubsaugleitungen bestimmt sind.⁴

Durch die Kabelabschottung dürfen auch senkrecht zur Schottfläche angeordnete Rohre gemäß Abschnitt 1.2.7.2 hindurchgeführt werden, die für Rohrleitungsanlagen für brennbare Flüssigkeiten und für brennbare Gase bestimmt sind.⁴

1.2.7.1 Durch die Kabelabschottung dürfen bei Beachtung des Anwendungsbereiches und der Einbausituation

- Rohre aus weichmacherfreiem Polyvinylchlorid (PVC-U, PVC-HI), chloriertem Polyvinylchlorid (PVC-C) und Polypropylen (PP) mit einem Rohraußendurchmesser von 32 mm bis 160 mm und Rohrwanddicken von 1,8 mm bis 12,3 mm,
- Rohre aus Polyethylen hoher Dichte (PE-HD), Polyethylen niedriger Dichte (LDPE), Polypropylen (PP), Acrylnitril-Butadien-Styrol (ABS) oder Acrylester-Styrol-Acrylnitril (ASA), Styrol-Copolymerisaten, vernetztem Polyethylen (PE-X), Polybuten (PB) sowie für Rohre aus mineralverstärkten Kunststoffen nach den allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen Nr. Z-42.1-217, Nr. Z-42.1-218, Nr. Z-42.1-220, Nr. Z-42.1-228 und Nr. Z-42.1-265 mit einem Rohraußendurchmesser von 32 mm bis 160 mm und Rohrwanddicken von 1,8 mm bis 14,6 mm,
- Kunststoffverbundrohre mit einer bis zu 150 µm dicken Aluminiumschicht, die auf ein Trägerrohr aus PP aufgebracht sowie mit einer dünnen PP-Schicht geschützt wird, mit einem Rohraußendurchmesser von 32 mm bis 110 mm und Rohrwanddicken von 4,4 mm bis 15,1 mm,
- Abwasserrohre mit mehrschichtigem Wandaufbau aus mineralverstärktem PP nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-42.1-241 mit einem Rohraußendurchmesser von 50 mm bis 125 mm und Rohrwanddicken von 2,0 mm bis 3,9 mm sowie
- Abwasserrohre mit mehrschichtigem Wandaufbau aus mineralverstärktem PP nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-42.1-341 mit einem Rohraußendurchmesser von 75 mm bis 110 mm und Rohrwanddicken von 3,8 mm bis 4,8 mm

hindurchgeführt werden.

Die Rohre dürfen ggf. mit zusätzlichen Isolierungen versehen sein (s. Abschnitt 3.4.1.1).

1.2.7.2 Durch die Kabelabschottung dürfen bei Beachtung des Anwendungsbereiches und der Einbausituation Rohre aus

- Stahl, Edelstahl und Stahlguss mit einem Rohraußendurchmesser bis 168,3 mm und Rohrwanddicken von 1,0 mm bis 14,2 mm sowie
- Kupfer mit einem Rohraußendurchmesser bis 88,9 mm und Rohrwanddicken von 1 mm bis 14,2 mm

hindurchgeführt werden.

Die Rohre müssen ggf. mit zusätzlichen Isolierungen versehen sein (s. Abschnitt 3.4.2.1).

1.2.7.3 Die Funktion der Rohrabschottung an Rohren nach Abschnitt 1.2.7.1 an pneumatischen Förderanlagen, Druckluftleitungen o.ä. ist nur dann gewährleistet, wenn sichergestellt ist, dass die Rohrleitungsanlage im Brandfall abgeschaltet wird.

1.2.7.4 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

⁴ Technische Bestimmungen für die Ausführung von Rohrleitungsanlagen und die Zulässigkeit von Rohrdurchführungen bleiben unberührt.

Maßnahmen bei der Konzeption bzw. bei der Installation der Rohrleitungen Rechnung zu tragen.

- 1.2.8 Für die Verwendung der Kabelabschottung in anderen Bauteilen - z. B. in Decken, deren Zuordnung in eine Feuerwiderstandsklasse nach DIN 4102 nur mit Hilfe einer feuerwiderstandsfähigen Unterdecke möglich ist, oder in leichten Trennwänden oder für Rohre aus anderen Werkstoffen oder anderer Rohraußendurchmesser bzw. Rohrwanddicken als nach den Abschnitten 1.2.7.1 und 1.2.7.2 - ist die Anwendbarkeit gesondert nachzuweisen, z. B. durch eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung.
- 1.2.9 Für die Möglichkeit der späteren Nachbelegung mit Kabeln dürfen Nachbelegungsvorkehrungen vorgesehen werden (s. Abschnitt 3.5).
- 1.2.10 Andere Teile oder Hilfskonstruktionen sowie andere Leitungen als nach den Abschnitten 1.2.4 bis 1.2.7 dürfen nicht durch die Kabelabschottung hindurchgeführt werden.
- 1.2.11 Eine Nachbelegung der Kabelabschottung mit Kabeln und/oder Rohren darf erfolgen (s. Abschnitt 5).
- 1.2.12 Es ist sicherzustellen, dass durch den Einbau der Abschottung die Standsicherheit des angrenzenden Bauteils – auch im Brandfall – nicht beeinträchtigt wird.

2 Bestimmungen für die Bauprodukte

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzungen

2.1.1 Trockenmörtel

Die Zusammensetzung des Trockenmörtels, "Hilti CP 636" genannt, zur Herstellung der Schottmasse muss der bei den Zulassungsprüfungen verwendeten, die beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt ist, entsprechen.

2.1.2 Brandschutzmasse

Der dämmschichtbildende Baustoff, "Hilti CP 611 A" genannt, zum Verschließen von Fugen bzw. Zwischenräumen muss den Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-19.11-447 entsprechen.

2.1.3 Rohrmanschetten

An den Rohren nach Abschnitt 1.2.7.1 müssen ggf. Rohrabschottungen unter Verwendung von Rohrmanschetten "Hilti CP 644" nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-19.17-1577 angeordnet werden.

2.1.4 Brandschutzbänder

- 2.1.4.1 An den Rohren nach Abschnitt 1.2.7.1 müssen ggf. sog. Brandschutzbänder, "Hilti CP 648 S" und "Hilti CP 648 E" genannt, gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-19.17-1612 angeordnet werden.

- 2.1.4.2 An den Rohren nach Abschnitt 1.2.7.2, die mit einer Isolierung aus Synthese-Kautschuk nach Abschnitt 3.4.2.1 versehen sind, müssen mindestens 1,1 mm dicke und 125 mm oder 150 mm breite Streifen aus dem dämmschichtbildenden Baustoff "Hilti CP 647 I Brandschutzband" gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-19.11-1602 angeordnet werden.

2.1.5 Streckenisolierungen

An den Rohren nach Abschnitt 1.2.7.2 müssen ggf. Streckenisolierungen aus mindestens 40 mm dicken, nichtbrennbaren (Baustoffklasse DIN 4102-A)³ Mineralfasermatten oder Mineralfaserschalen angeordnet werden, deren Schmelzpunkt über 1000 °C liegen muss. Es dürfen wahlweise die in der Tabelle 1 aufgeführten Bauprodukte verwendet werden.



Tabelle 1

Mineralfasermatte bzw. Mineralfaserschale	Rohdichte ⁵ [kg/m ³]	Verwendbarkeitsnachweis ⁶ / Norm
"Conlit 150 U"	150	P-NDS04-417
"Conlit 150 P"	150	P-MPA-E-02-507
"RBM" bzw. "RBM-Alu"	100	P-MPA-E 99-519
"Heralan-WM-D 10" der Fa. Deutsche Heraklith	100	DIN EN 13162
"ROCKWOOL-Lapinus Rohrschalen Typ 880"	95-150	P-MPA-E-02-602
"Rockwool 800"	90-115	Z-23.14-1114
"Rockwool Heizungsrohrschale Typ 835"	90-125	Z-23.14-1067

2.1.6 Bauprodukte für Nachbelegungsvorkehrungen und Nachbelegungsmaßnahmen

2.1.6.1 Brandschutzbeschichtung

Der dämmschichtbildende Baustoff, "Hilti CP 673 Brandschutzbeschichtung" genannt, für die Beschichtung der Kabel und der Mineralfaserplatten muss den Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-19.11-1584 entsprechen.

2.1.6.2 Brandschutzkitt

Der dämmschichtbildende Baustoff, "Hilti CP 673 Brandschutzbeschichtung, spachtelbar" genannt, zum Verschließen von Fugen und Zwickeln sowie für die Beschichtung der Mineralfaserplatten muss den Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-19.11-1584 entsprechen.

2.1.6.3 Mineralwolle

Die Mineralwolle für die Ausfüllung von verbleibenden Hohlräumen muss nichtbrennbar (Baustoffklasse DIN 4102-A)³ sein. Ihr Schmelzpunkt muss über 1000 °C liegen.

2.1.6.4 Mineralfaserplatten

Die als Nachbelegungsvorkehrung für das Verschließen von Öffnungen zu verwendenden Mineralfaserplatten müssen nichtbrennbar (Baustoffklasse DIN 4102-A)³ sein und eine Nennrohddichte von 150 kg/m³ sowie einen Schmelzpunkt über 1000 °C aufweisen. Es dürfen wahlweise die in der Tabelle 2 aufgeführten Bauprodukte verwendet werden.

Tabelle 2

Mineralfaserplatte	Verwendbarkeitsnachweis ⁶ / Norm
"ROCKWOOL Dachdämmplatte HARDROCK II" der Fa. Deutsche Rockwool Mineralwoll GmbH, 45966 Gladbeck	DIN EN 13162
"ROCKWOOL RPI-15" der Fa. Deutsche Rockwool Mineralwoll GmbH, 45966 Gladbeck	DIN EN 13162
"Conlit 150 P"	P-MPA-E-02-507
"Brandschutzplatte RPB 15" der Fa. Deutsche Rockwool Mineralwoll GmbH, 45966 Gladbeck	DIN EN 13162
"Heralan-BS-15" der Fa. Deutsche Heraklith GmbH, 84353 Simbach am Inn	DIN EN 13162
"Heralan-DP-15" der Fa. Deutsche Heraklith GmbH, 84353 Simbach am Inn	DIN EN 13162
"Isover Metac FLP 2"	Z-23.15-1459

⁵ Nennwert

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



2.1.6.5 Dichtungsmasse

Zum Verschließen aller Zwischenräume und Fugen im Bereich von Brandschutzsteinen nach Abschnitt 2.2.1.2 bzw. von Brandschutzstopfen nach Abschnitt 2.2.1.3 muss der dämmschichtbildende Baustoff, Hilti CP 615" oder "Hilti CP 615 N" genannt, gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-19.11-470 bzw. Nr. Z-19.11-1614 verwendet werden.

2.1.6.6 Aufleistungen und Nachinstallationskeile

Die Aufleistungen bzw. die als Nachbelegungsvorkehrung zu verwendenden Nachinstallationskeile müssen aus nichtbrennbaren (Baustoffklasse DIN 4102-A)³ Kalziumsilikatplatten bestehen.

2.1.6.7 Brandschutzsteine und Brandschutzstopfen

Für die Herstellung der Brandschutzsteine, "Hilti CP 657" genannt, und der Brandschutzstopfen, "Hilti CP 658" genannt, muss der dämmschichtbildende Baustoff "Hilti CP 65 G" oder "Hilti CP 65 GN" gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-19.11-1380 bzw. Nr. Z-19.11-1616 verwendet werden.

2.1.6.8 Brandschutzkissen

Die als Nachbelegungsvorkehrung zu verwendenden kissenförmigen Elemente (sog. Brandschutzkissen), "Hilti CP 651 N-S", "Hilti CP 651 N-M" bzw. "Hilti CP 651 N-L" genannt, müssen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-19.11-1836 entsprechen und aus einer Glasfasergewebehülle und einer mit PE-Folie umhüllten granulalförmigen Füllung bestehen. Die Brandschutzkissen müssen etwa 300 mm lang und 30 mm dick sein sowie Breiten von etwa 40 mm, 80 mm bzw. 170 mm aufweisen.

2.2 Herstellung und Kennzeichnung

2.2.1 Herstellung

2.2.1.1 Herstellung der Nachinstallationskeile

Die Nachinstallationskeile, "Hilti CP 687" genannt, müssen aus dem Baustoff nach Abschnitt 2.1.6.6 mit Abmessungen von maximal 70 mm x 100 mm hergestellt werden. Ihre Länge muss mindestens 150 mm betragen (s. Anlage 17).

2.2.1.2 Herstellung der Brandschutzsteine

Die Brandschutzsteine, "Hilti CP 657" genannt, müssen 50 mm dick sein, aus dem Baustoff nach Abschnitt 2.1.6.7 hergestellt werden und Abmessungen von ca. 200 mm x 130 mm sowie eine Rohdichte von $(270 \pm 30) \text{ kg/m}^3$ aufweisen (s. Anlage 19).

2.2.1.3 Herstellung der Brandschutzstopfen

Die Brandschutzstopfen, "Hilti CP 658" genannt, müssen aus dem dämmschichtbildenden Baustoff nach Abschnitt 2.1.6.7 hergestellt werden sowie eine Rohdichte von $(270 \pm 30) \text{ kg/m}^3$ aufweisen. Die Dicke der Brandschutzstopfen muss mindestens 60 mm bzw. 75 mm betragen und der Durchmesser muss den Angaben auf Anlage 19 entsprechen.

2.2.2 Kennzeichnung

2.2.2.1 Kennzeichnung der Bauprodukte nach den Abschnitten 2.1.2 bis 2.1.6.6 und 2.1.6.8

Die Bauprodukte nach den Abschnitten 2.1.2 bis 2.1.6.6 und 2.1.6.8 müssen entsprechend den Bestimmungen der jeweils geltenden Norm oder der jeweils erteilten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen bzw. der jeweils erteilten allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisse gekennzeichnet sein.

2.2.2.2 Kennzeichnung der Bauprodukte nach den Abschnitten 2.1.1, 2.2.1.1 bis 2.2.1.3

Jede Verpackungseinheit des Trockenmörtels nach Abschnitt 2.1.1, der Nachinstallationskeile nach Abschnitt 2.2.1.1, der Brandschutzsteine nach Abschnitt 2.2.1.2 und der Brandschutzstopfen nach Abschnitt 2.2.1.3 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 dieser Bauprodukte für Kabelabschottungen nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss einen Aufdruck oder Aufkleber mit folgenden Angaben erhalten:

- Trockenmörtel "Hilti CP 636",
Nachinstallationskeile "Hilti CP 687",
Brandschutzsteine "Hilti CP 657" bzw.
Brandschutzstopfen "Hilti CP 658"
für Kabelabschottung "Hilti Brandschutz-System CP 636 – Kombi S90"
- Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) mit
 - Name des Herstellers
 - Zulassungsnummer: Z-19.15-1148
- Herstellwerk
- Herstellungsjahr:

2.2.2.3 Kennzeichnung der Kabelabschottung

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

- Kabelabschottung/Kombiabschottung "Hilti Brandschutz-System CP 636 - Kombi S90" der Feuerwiderstandsklasse S 90 nach Zul. Nr.: Z-19.15-1148
- Name des Herstellers der Kabelabschottung
- Herstellungsjahr:

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

2.2.3 Einbauanleitung

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

- Art und Mindestdicken der Bauteile, in die die Kabelabschottung eingebaut werden darf,
- Grundsätze für den Einbau der Kabelabschottung mit Angaben über die dafür zu verwendenden Baustoffe (z. B. Mörtel, Mineralfaserplatten, Brandschutzbeschichtungen),
- Hinweise auf zulässige Rohrmanschetten bzw. Brandschutzbänder und Aufstellung der Rohre aus thermoplastischen Kunststoffen (Angaben zu Rohrwerkstoffen, Rohraußendurchmesser, Rohrwanddicke), die durch die jeweils verwendeten Rohrmanschetten hindurchgeführt werden dürfen bzw. an denen die Brandschutzbänder angeordnet werden dürfen,
- Hinweise auf zulässige Streckenisolierungen bzw. Brandschutzbänder und Aufstellung der Rohre aus Metall (Angaben zu Rohrwerkstoffen, Rohraußendurchmesser, Rohrwanddicke) sowie Angaben zu Isolerdicken und Längen, bezogen auf die Rohrabmessungen,
- Hinweise auf zulässige bzw. notwendige Rohrisolierungen,
- Anweisungen zum Einbau der Kabelabschottung,
- Hinweise auf zulässige Verankerungs- oder Befestigungsmittel,
- Hinweise auf die Reihenfolge der Arbeitsvorgänge,
- Hinweise auf zulässige Änderungen (z. B. Nachbelegung), die dafür jeweils zulässigen Bauprodukte und ihre Ausführung.



2.3 Übereinstimmungsnachweis

2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung des Trockenmörtels nach Abschnitt 2.1.1, der Nachinstallationskeile nach Abschnitt 2.2.1.1, der Brandschutzsteine gemäß Abschnitt 2.2.1.2 und der Brandschutzstopfen gemäß Abschnitt 2.2.1.3 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.

2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

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

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

- Prüfung der Zusammensetzung sowie ggf. der Abmessungen und Beschaffenheit des Bauprodukts mindestens einmal je Herstellungstag bei ständiger Fertigung bzw. einmal pro Charge bei nicht ständiger Fertigung;
- Prüfung, dass für die Herstellung des Bauprodukts ausschließlich die in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung geforderten Ausgangsstoffe verwendet werden.

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

- Bezeichnung des Bauprodukts
- Art der Kontrolle oder Prüfung
- Datum der Herstellung und der Prüfung des 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. Das Bauprodukt, das den Anforderungen nicht entspricht, ist so zu handhaben, dass Verwechslungen mit übereinstimmenden ausgeschlossen werden. Nach Abstellung des Mangels ist - soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich - die betreffende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.



3 Bestimmungen für den Entwurf

3.1 Bauteile

3.1.1 Die Kabelabschottung darf in

- Wände aus Mauerwerk nach DIN 1053-1⁷, aus Beton bzw. Stahlbeton nach DIN 1045⁸ oder Porenbeton-Bauplatten nach DIN 4166⁹ oder
- Decken aus Beton bzw. Stahlbeton nach DIN 1045⁸ oder aus Porenbeton gemäß DIN 4223¹⁰ und nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung eingebaut werden.

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

3.1.2 Die Abmessungen und die Dicken der Kabelabschottung müssen den Bestimmungen der Abschnitte 1.2.2 und 1.2.3 entsprechen (s. Anlagen 1 und 2).

3.1.3 Falls die Dicke der Wand bzw. der Decke, in die die Kabelabschottung eingebaut werden soll, weniger als 150 mm beträgt, sind im Bereich der Schottöffnung Aufleistungen gemäß Abschnitt 4.3.2 vorzunehmen.

3.1.4 Der Abstand zwischen Bauteilöffnungen für Kabelabschottungen muss mindestens 200 mm betragen. Er darf zwischen zwei benachbarten Kabelabschottungen bis auf 100 mm reduziert werden, sofern diese nicht größer als 200 mm x 200 mm sind.

3.2 Belegung der Kabelabschottung

Der gesamte zulässige Querschnitt der Kabel, Elektroinstallationskanäle und Rohre nach den Abschnitten 1.2.4 bis 1.2.7.2 (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 v.g. Installationen (bezogen auf den jeweiligen Außendurchmesser) darf jedoch insgesamt nicht mehr als 60 % der Rohbauöffnung betragen.

3.3 Kabel und Kabeltragekonstruktionen

3.3.1 Bei Deckeneinbau dürfen maximal 4 hintereinander angeordnete Kabellagen (Kabeltragekonstruktionen) durch eine Kabelabschottung hindurchgeführt werden.

3.3.2 Die Kabeltragekonstruktionen nach Abschnitt 1.2.5 dürfen durch die Kabelabschottung hindurchgeführt werden, wenn ihre Befestigung am umgebenden Bauwerk zu beiden Seiten der Kabelabschottung nach den einschlägigen Regeln erfolgt. Die Befestigung ist so auszubilden, dass im Brandfall eine zusätzliche mechanische Beanspruchung der Kabelabschottung nicht auftreten kann.

7	DIN 1053-1:	Mauerwerk; Berechnung und Ausführung (in der jeweils geltenden Ausgabe)
8	DIN 1045:	Beton und Stahlbeton; Bemessung und Ausführung (in der jeweils geltenden Ausgabe)
9	DIN 4166:	Porenbeton-Bauplatten und Porenbeton-Planbauplatten (in der jeweils geltenden Ausgabe)
10	DIN 4223:	Bewehrte Dach- und Deckenplatten aus dampfgehärtetem Gas- und Schaumbeton; Richtlinien für Bemessung, Herstellung, Verwendung und Prüfung (in der jeweils geltenden Ausgabe)



3.4 Rohrwerkstoffe, Rohrdurchmesser, Rohrwanddicken

3.4.1 Rohre aus thermoplastischen Kunststoffen

3.4.1.1 An den Rohren nach Abschnitt 1.2.7.1 müssen Rohrmanschetten nach Abschnitt 2.1.3 oder Brandschutzbänder nach Abschnitt 2.1.4.1 angeordnet werden.

Bei Verwendung von Rohrmanschetten muss der Anwendungsbereich der Rohre den Angaben der Anlagen 4 bis 6 entsprechen.

Bei Verwendung von Brandschutzbändern dürfen die Rohre bei Wandeinbau ggf. mit Isolierungen aus "AF/Armaflex" gemäß allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis Nr. P-MPA-E-03-510 oder Nr. P-MPA-E-01-605 versehen sein. Der Anwendungsbereich der nicht isolierten Rohre muss den Angaben der Anlagen 9 und 10 und der isolierten Rohre den Angaben der Anlage 11 entsprechen.

3.4.1.2 Sonderdurchführungen von Rohren durch die Kabelabschottung - z. B. Schrägdurchführung oder Mehrfachdurchführung von Rohren durch eine Rohrmanschette - sind mit dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht nachgewiesen.

3.4.1.3 Bei Verwendung von Rohrmanschetten und Brandschutzbändern sind gegebenenfalls die Bestimmungen der Abschnitte 1.2.7.3 bzw. 1.2.7.4 zu berücksichtigen.

3.4.2 Nichtbrennbare Rohre

3.4.2.1 Rohre mit Synthese-Kautschuk-Isolierungen

Die Synthese-Kautschuk-Isolierungen müssen den Angaben der Tabelle 3 entsprechen.

Tabelle 3

Synthese-Kautschuk-Isolierung	Verwendbarkeitsnachweis ⁶
"AF/Armaflex"	P-MPA-E-03-510
"HT/Armaflex"	P-MPA-E-03-554
"NH/Armaflex"	P-MPA-E-02-528
"Kaiflex-KK"	P-BWU03-I-16.5.59
"Mondoflex H", "IKS-W1"	Z-23.14-1215

Die Rohre müssen beidseitig der Kombiabschottung vollständig isoliert durch die an das Bauteil angrenzenden Brandabschnitte verlegt sein. Die Dicke der Isolierung muss den Angaben der Anlagen 14 und 15 entsprechen. Die Isolierung muss gemäß den Herstellerangaben an den Rohren befestigt sein.

An den isolierten Rohren müssen Streifen aus dem Brandschutzband nach Abschnitt 2.1.4.2 angeordnet werden (s. Abschnitt 4.6.1).

3.4.2.2 Rohre ohne Synthese-Kautschuk-Isolierungen

An den Rohren müssen Streckenisolierungen nach Abschnitt 2.1.5 angeordnet werden (s. Abschnitt 4.6.2). Der Anwendungsbereich der Rohre muss der Anlage 13 entsprechen.

3.4.3 Die Verwendung der Rohrmanschetten nach Abschnitt 2.1.3 und der Brandschutzbänder nach den Abschnitten 2.1.4.1 und 2.1.4.2 in Bereichen ständiger unmittelbarer Nässe oder in Verbindung mit Rohrleitungssystemen, an denen ständige unmittelbarer Nässe auftreten kann, ist mit dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht nachgewiesen.

Der Nachweis, dass der in den Rohrmanschetten nach Abschnitt 2.1.3 und der für die Herstellung der Brandschutzbänder nach den Abschnitten 2.1.4.1 und 2.1.4.2 verwendete Baustoff speziellen Beanspruchungen wie der Beanspruchung von Chemikalien ausgesetzt werden darf, ist nicht geführt.

Eine Verwendung der Rohraberschottung in Verbindung mit Rohrleitungssystemen, in denen eine Permeation des Mediums auftreten kann, ist mit dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht nachgewiesen.



- 3.4.4 Die Verhinderung von Zerstörungen an den angrenzenden, raumabschließenden Bauteilen sowie an den Rohrleitungen selbst, hervorgerufen durch temperaturbedingte Zwängungskräfte im Brandfall, ist mit dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht nachgewiesen. Bei der Konzeption der Rohrleitung ist dies zu berücksichtigen. Im Bereich der nichtisolierten Metallrohre muss bei einer Brandbeanspruchung nach der Einheits-temperaturzeitkurve (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 4102-4¹¹, Abschnitt 8.5.7.5).

3.5 Nachbelegungsvorkehrungen

3.5.1 Bauarten von Nachbelegungsvorkehrungen

Für die Möglichkeit der späteren Nachbelegungen mit Kabeln dürfen in Bereichen der Kabelabschottung, die noch nicht mit Kabeln belegt sind, wahlweise folgende Nachinstallationsvorkehrungen als sog. Leerschotts eingebaut werden.

3.5.1.1 Nachinstallationskeile

Wahlweise dürfen Nachinstallationskeile gemäß Abschnitt 2.2.1.1 einzeln oder - bei Einbau in Wandabschottungen - in Gruppen bis zu einer Öffnungsfläche von maximal 100 mm x 300 mm bei der Schottherstellung eingesetzt werden.

Wenn mehrere Nachinstallationskeile neben- oder übereinander in einer Kabelabschottung angeordnet werden, müssen zwischen ihnen sowie zu den Bauteillaibungen der Rohbauöffnung bestehende Stege von mindestens 50 mm Breite bzw. Höhe verbleiben (s. Anlage 17).

3.5.1.2 Brandschutzsteine

Wahlweise dürfen bei dieser Kabelabschottung nach Erhärten der Schottmasse Brandschutzsteine gemäß Abschnitt 2.2.1.2 in Öffnungen bis zu einer Größe (Breite x Höhe) von maximal 250 mm x 170 mm so eingesetzt werden, dass dort die Dicke der Kabelabschottung mindestens 200 mm beträgt (s. Anlage 19).

3.5.1.3 Brandschutzstopfen

Wahlweise dürfen bei dieser Kabelabschottung nach Erhärten der Schottmasse Brandschutzstopfen gemäß Abschnitt 2.2.1.3 in eine Kernbohrung mit einem Durchmesser von maximal 200 mm so eingesetzt werden, dass dort die Dicke der Kabelabschottung mindestens 200 mm beträgt (s. Anlage 19).

3.5.1.4 Brandschutzkissen

Wahlweise dürfen nach Erhärten der Schottmasse bei Wandabschottungen in Öffnungen mit einer Größe (Breite x Höhe) von maximal 200 mm x 100 mm Brandschutzkissen gemäß Abschnitt 2.1.6.8 eingesetzt werden.

Die Bauteilöffnungen sind mit den Brandschutzkissen vollständig in einer Dicke von mindestens 300 mm auszufüllen. Die Brandschutzkissen sind unter Verwendung von Brandschutzkissen unterschiedlicher Füllmengen horizontal liegend und schichtweise versetzt so einzubauen, dass die Bauteilöffnung vollständig dicht verstopft wird.

3.5.1.5 Brandschutzmasse und Mineralwolle

Wahlweise darf in einer Kernbohrung mit einem Durchmesser von maximal 160 mm die mittlere Bauteilebene mit Mineralwolle gemäß Abschnitt 2.1.6.3 fest und dicht so ausgestopft werden, dass beidseitig je eine mindestens 50 mm tiefe Restöffnung bis zur Bauteiloberfläche verbleibt. In diese Öffnungen ist die Brandschutzmasse gemäß Abschnitt 2.1.2 so einzubringen, dass ein fester und dichter Anschluss an das Bauteil entsteht (s. Anlage 18).

11 DIN 4102-4:1994-03

3.5.1.6 Mineralfaserplatten und dämmschichtbildende Baustoffe

Wahlweise dürfen nach Erhärten der Schottmasse Öffnungen, die im oberen Bereich der Kabelabschottung unmittelbar an die obere Bauteillaibung angrenzen und Abmessungen von maximal 260 mm x 340 mm (Breite x Höhe) aufweisen, mit mindestens 60 mm dicken Mineralfaserplatten nach Abschnitt 2.1.6.4 und mit der Brandschutzbeschichtung nach Abschnitt 2.1.6.1 sowie mit Brandschutzkitt nach Abschnitt 2.1.6.2 verschlossen werden (s. Anlage 18).

3.5.1.7 Elektroinstallationskanäle

Wahlweise dürfen Elektroinstallationskanäle nach Abschnitt 1.2.6 als Nachbelegungsvorkehrung durch Bereiche der Kabelabschottungen, die unter Verwendung des Trockenmörtels verschlossen wurden, hindurchgeführt werden (s. Abschnitt 4.3.4). Die Kanäle müssen beiderseits der Abschottung mit abnehmbaren Deckeln versehen sein und auf einer Länge von mindestens 150 mm vollständig mit Brandschutzsteinen nach Abschnitt 2.2.1.2 ausgefüllt werden, wobei bei Schottdicken > 150 mm von jeder Seite her eine mindestens 75 mm dicke Schicht von Brandschutzsteinen bündig mit der Schottoberfläche einzubringen ist.

Die Kanalausenseiten müssen in Bauteildicke mit einer ca. 3 mm dicken Schicht aus der Brandschutzmasse nach Abschnitt 2.1.2 versehen werden (s. Anlage 16).

3.5.2 Abstände bei Verwendung von Nachbelegungsvorkehrungen

Werden mehrere Nachbelegungsvorkehrungen neben- oder übereinander innerhalb der Kabelabschottung angeordnet, müssen zwischen ihnen sowie zu den Installationen und den Laibungen der Bauteilöffnung mindestens 200 mm breite bzw. hohe Stege aus der Schottmasse (gemäß Abschnitt 4.3 verschlossene Schottfläche) verbleiben.

3.6 Abstände

3.6.1 Die zu Kabellagen zusammengefassten und ggf. auf Kabeltragekonstruktionen verlegten Kabel müssen so angeordnet sein, dass ein mindestens 30 mm hoher bzw. breiter Arbeitsraum zwischen den einzelnen Kabellagen sowie zwischen den Kabellagen bzw. Kabeltragekonstruktionen und der oberen Öffnungslaibung verbleibt.

Die Kabeltragekonstruktionen bzw. Kabel dürfen seitlich und unten an der Öffnungslaibung anliegen.

3.6.2 Der Abstand zwischen den mit Rohrmanschetten nach Abschnitt 2.1.3 versehenen Rohren nach Abschnitt 1.2.7.1 (gemessen von der Außenkante der Rohre) sowie zwischen diesen Rohren und den Kabeln (einschließlich Kabeltragekonstruktionen) muss mindestens 50 mm betragen.

3.6.3 Der Abstand zwischen nichtbrennbaren Rohren, die mit Streckenisolierungen nach Abschnitt 2.1.5 versehen sind, muss mindestens 20 mm (gemessen zwischen den Streckenisolierungen) betragen. Die Streckenisolierungen dürfen an die Bauteillaibung angrenzen.

3.6.4 Der Abstand zwischen den Elektroinstallationskanälen und den weiteren Belegungskomponenten muss mindestens 200 mm betragen. Die Elektroinstallationskanäle dürfen an den Laibungen der Bauteilöffnung anliegen.

3.6.5 Der Abstand zwischen allen übrigen Belegungskomponenten und zwischen den Belegungskomponenten und der Bauteillaibung (bei Rohren gemessen von der Außenkante der Rohre) muss mindestens 100 mm betragen.

3.6.6 Die zulässigen Abstände sind auch den Angaben der Anlagen 1 und 2 zu entnehmen.



3.7 Sicherungsmaßnahmen

- 3.7.1 Um zu verhindern, dass die als Nachbelegungsvorkehrung gemäß Abschnitt 3.5.1.4 angeordneten Brandschutzkissen von Unbefugten aus den Kabelabschottungen in Wänden entnommen werden, sind diese ggf. z. B. mit Maschendraht zu sichern, der über die Oberflächen der Kabelabschottungen gespannt und auf den angrenzenden Wänden befestigt wird.
- 3.7.2 Bei Einbau der Kabelabschottung in Wände sind die ersten Halterungen (Unterstützungen)
- der Kabeltragekonstruktionen bzw. Kabel in einem Abstand ≤ 350 mm,
 - der Rohre nach Abschnitt 1.2.7.1 in einem Abstand ≤ 500 mm,
 - der isolierten Rohre nach Abschnitt 1.2.7.2 in einem Abstand ≤ 650 mm und
 - der nicht isolierten Rohre nach Abschnitt 1.2.7.2 in einem Abstand ≤ 120 mm
- beidseitig der Abschottung anzuordnen.
- Die Halterungen müssen nichtbrennbar (Baustoffklasse DIN 4102-A)³ sein.
- 3.7.3 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).

3.8 Anstrich

Auf die Schottoberflächen der Kabelabschottung darf ein maximal 6 mm dicker, wasserabweisender Anstrich auf Epoxidharz-Basis aufgebracht werden.

4 Bestimmungen für die Ausführung

4.1 Belegung der Kabelabschottung

Vor dem Verschluss der Restöffnungen ist in jedem Fall zu kontrollieren, ob die Belegung der Kabelabschottung den Bestimmungen der Abschnitte 1.2.4 bis 1.2.7.2 sowie der Abschnitte 3.2 bis 3.7 entspricht.

4.2 Unterweisung des Verarbeiters

- 4.2.1 Die Verarbeitung der dämmschichtbildenden Baustoffe muss entsprechend den schriftlichen Angaben des Herstellers zu den Besonderheiten des jeweiligen Baustoffs, insbesondere seine Verwendung betreffend, erfolgen.
- 4.2.2 Kabelabschottungen mit gleichzeitiger Belegung von Kabeln und Rohren nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung (sog. Kombiabschottungen) dürfen nur von Unternehmen ausgeführt werden, die ausreichende Erfahrungen auf diesem Gebiet haben und entsprechend geschultes Personal dafür einsetzen. Der Antragsteller hat hierzu die ausführenden Unternehmen 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.

4.3 Verarbeitung der Bauprodukte

- 4.3.1 Vor dem Einbringen der Schottmasse müssen die Laibungen der Bauteilöffnung entstaubt werden. Saugende Flächen sind mit Wasser zu benetzen.
- Bei Wandabschottungen ist mindestens eine Seite, bei Deckenabschottungen ist die Unterseite zu verschalen.



4.3.2 Falls die Dicke der Wand bzw. der Decke, in die die Kabelabschottung eingebaut werden soll, weniger als 150 mm beträgt, sind rings um die Bauteilöffnung Aufleistungen aus mindestens 100 mm breiten Streifen aus Kalziumsilikat-Brandschutzbauplatten nach Abschnitt 2.1.6.6 mit Hilfe von Stahlschrauben in Abständen ≤ 250 mm - jedoch mit mindestens 2 Schrauben je Leiste - rahmenartig auf die Wand- bzw. Deckenoberfläche so aufzubringen, dass die unmittelbar an die Kabelabschottung angrenzende Wand- bzw. Deckendicke mindestens 150 mm beträgt (s. Anlagen 20 und 21).

4.3.3 Der Trockenmörtel nach Abschnitt 2.1.1 muss unter Zugabe von Wasser zu der für die jeweilige Verarbeitungsweise erforderlichen Konsistenz aufbereitet werden.

Die Schottmasse ist mit Hilfe von Pumpe und Lanze oder von Hand so einzubringen, dass ein fester und dichter Anschluss an das Bauteil entsteht. Alle Zwischenräume, insbesondere die Zwickel zwischen den Kabeln, sind vollständig damit auszufüllen. Schwindrisse sind nachzuarbeiten.

4.3.4 Falls Elektroinstallationskanäle nach Abschnitt 1.2.6 durch Bereiche der Kabelabschottung, die unter Verwendung des Trockenmörtels verschlossen wurden, hindurchgeführt werden, müssen die Kanalausseiten in Bauteildicke mit einer ca. 3 mm dicken Schicht aus der Brandschutzmasse nach Abschnitt 2.1.2 versehen werden.

Zwischenräume zwischen den Kabeln und der Kanalwandung im Bereich der Kabelabschottung müssen mit Brandschutzsteinen nach Abschnitt 2.2.1.2 auf einer Länge von mindestens 150 mm vollständig verschlossen werden, wobei bei Schottdicken > 150 mm von jeder Seite her eine mindestens 75 mm dicke Schicht von Brandschutzsteinen bündig mit der Schottoberfläche einzubringen ist. Die Zwickel - insbesondere zwischen den Kabeln - sind mit dieser Dichtungsmasse vollständig auszufüllen; die Mindestarbeitsräume nach Abschnitt 3.6.1 brauchen dort nicht eingehalten zu werden (s. Anlage 16).

4.4 Kabeltragekonstruktionen

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

4.4.2 Wenn die Kabeltragekonstruktionen bzw. die Kabellagen seitlich oder unten unmittelbar an der Öffnungslaubung des Bauteils anliegen (vgl. Abschnitt 3.6.1), ist die Fuge mindestens 3 mm dick mit der Brandschutzmasse nach Abschnitt 2.1.2 auszufüllen.

4.5 Rohrabschottungen an Rohren aus thermoplastischen Kunststoffen

4.5.1 Anordnung von Rohrmanschetten

4.5.1.1 Es muss die zum jeweiligen Rohraußendurchmesser jeweils passende kleinste Rohrmanschette nach Abschnitt 2.1.3 verwendet werden.

4.5.1.2 Bei Rohrdurchführungen durch Decken muss an der Deckenunterseite und bei Rohrdurchführungen durch Wände muss auf jeder Wandseite je eine Rohrmanschette nach Abschnitt 2.1.3 angeordnet werden (s. Anlage 3).

Die Rohrmanschetten müssen über Befestigungshaken mit Hilfe von durchgehenden Gewindestangen M8 in der Schottfläche befestigt werden.

4.5.1.3 Der Anwendungsbereich der Rohre muss den Anlagen 4 bis 6 entsprechen.

4.5.2 Anordnung von Brandschutzbändern

4.5.2.1 Es muss das zum jeweiligen Rohraußendurchmesser passende Brandschutzband nach Abschnitt 2.1.4.1 verwendet werden.

4.5.2.2 Bei Rohrdurchführungen durch Decken muss deckenunterseitig und bei Rohrdurchführungen durch Wände muss/müssen auf jeder Wandseite Brandschutzbänder nach Abschnitt 2.1.4.1 angeordnet werden. Die Brandschutzbänder sind so in das Bauteil einzuschieben, dass sie innerhalb des Bauteils liegen und bündig mit dem Bauteil abschließen (s. Anlage 7).



Bei Verwendung des Brandschutzbandes "Hilti CP 648 S" müssen die Rohre einlagig, bei Verwendung des Brandschutzbandes "Hilti CP 648 E" müssen die Rohre je nach Rohrdurchmesser ein- oder zweilagig entsprechend den Angaben der Anlage 8 mit einem Streifen des Brandschutzbandes umwickelt werden.

- 4.5.2.3 Der Anwendungsbereich der Rohre muss den Anlagen 9 und 10 entsprechen. Sofern die Rohre mit Isolierungen aus "AF/Armaflex" gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-56.269-768 bzw. allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis Nr. P-MPA-E-03-510 versehen sind, muss der Anwendungsbereich der Anlage 11 entsprechen.
- 4.5.3 Die Restöffnungen zwischen dem ggf. isolierten Rohr bzw. dem Brandschutzband und der Bauteillaubung müssen mit formbeständigen, nichtbrennbaren (Baustoffklasse DIN 4102-A)³ Baustoffen, wie z. B. Beton, Zementmörtel oder Gipsmörtel, vollständig in Bauteildicke ausgefüllt werden.

4.6 Rohrabschottungen an nichtbrennbaren Rohren

4.6.1 Anordnung von Brandschutzbändern nach Abschnitt 2.1.4.2

- 4.6.1.1 An den Rohren nach Abschnitt 1.2.7.2, die mit Synthese-Kautschuk-Isolierungen gemäß Tabelle 3 versehen sind, müssen Streifen aus dem Brandschutzband nach Abschnitt 2.1.4.2 angeordnet werden (s. Anlagen 14 und 15).
- 4.6.1.2 Die Streifen sind entsprechend dem Außendurchmesser des isolierten Rohres abzulängen und zweilagig um das isolierte Rohr zu wickeln.

Bei Einbau in 150 mm dicke Abschottungen müssen die Streifen mindestens 250 mm lang sein und sind ohne Unterbrechung innerhalb der Abschottung anzuordnen. Die Streifen müssen mindestens 50 mm über die Außenkante der Abschottung überstehen. Die Befestigung am isolierten Rohr muss mit Hilfe von mindestens 3 jeweils 0,8 mm dicken Stahldrähten oder Stahlbändern in Abständen ≤ 125 mm erfolgen, wobei die erste Befestigung in einem Abstand ≤ 30 mm zur Schottoberfläche angeordnet werden muss.

Bei Einbau in Abschottungen mit einer Dicke > 150 mm dürfen zwei mindestens 125 mm lange Streifen verwendet werden. Die Streifen müssen mindestens 50 mm über die Außenkante der Abschottung überstehen und mindestens 75 mm in die Abschottung einbinden. Die Befestigung am isolierten Rohr muss mit Hilfe von mindestens 2 jeweils 0,8 mm dicken Stahldrähten oder Stahlbändern in Abständen ≤ 60 mm erfolgen, wobei die erste Befestigung in einem Abstand ≤ 30 mm zur Schottoberfläche angeordnet werden muss.

4.6.2 Anordnung von Streckenisolierungen an Rohren ohne Synthese-Kautschuk-Isolierungen

- 4.6.2.1 An den Rohren nach Abschnitt 1.2.7.2, die nicht mit Synthese-Kautschuk-Isolierungen versehen sind, müssen Streckenisolierungen aus Mineralfaserschalen nach Abschnitt 2.1.5 angeordnet werden.
- 4.6.2.2 Die Streckenisolierung ist gemäß den Herstellerangaben am Rohr zu befestigen. Die Streckenisolierung muss durch die Abschottung hindurchgeführt werden und ist mit Hilfe von Stahlbändern oder Stahldraht gemäß den Angaben der Anlage 13 zu sichern.
- 4.6.3 Die Restöffnungen zwischen dem isolierten Rohr bzw. dem Brandschutzband und der Bauteillaubung müssen vollständig mit formbeständigen, nichtbrennbaren (Baustoffklasse DIN 4102-A)³ Baustoffen, wie z. B. Beton, Zementmörtel oder Gipsmörtel, in Bauteildicke ausgefüllt werden.

4.7 Sicherungsmaßnahmen

Bei Kabelabschottungen in Wänden und Decken sind ggf. Sicherungsmaßnahmen gemäß Abschnitt 3.7 auszuführen.

4.8 Nachbelegungsvorkehrungen

Für die Möglichkeit der späteren Nachbelegung von Kabeln dürfen Nachbelegungsvorkehrungen gemäß Abschnitt 3.5 eingesetzt werden (s. Anlagen 17 bis 19).



4.9 Einbauanleitung

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

4.10 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 22). Diese Bescheinigung ist dem Bauherrn zur ggf. erforderlichen Weiterleitung an die zuständige Bauaufsichtsbehörde auszuhändigen.

5 Bestimmungen für Nutzung, Wartung und Nachbelegung

5.1 Bestimmungen für die Nutzung und Wartung

Bei jeder Ausführung der Kabelabschottung hat der Unternehmer den Auftraggeber schriftlich darauf hinzuweisen, dass die Brandschutzwirkung der Kabelabschottung auf die Dauer nur sichergestellt ist, wenn die Brandschutzbeschichtung stets in ordnungsgemäßem Zustand gehalten und nach evtl. vorgenommener Belegungsänderung der bestimmungsgemäße Zustand der Kabelabschottung wieder hergestellt wird.

5.2 Herstellung der Nachinstallationsöffnungen

Bei Nachbelegung von Kabeln dürfen entsprechend große Öffnungen z. B. durch Herausnahme von Nachbelegungsvorkehrungen oder Bohrungen in der Schottfläche hergestellt werden.

Durch Bereiche, die nicht mit Trockenmörtel entsprechend Abschnitt 4.3.3 verschlossen werden, dürfen keine Kabeltragekonstruktionen hindurchgeführt werden.

5.3 Nachbelegung von Kabeln

5.3.1 Verschluss der Nachinstallationsöffnungen mit Trockenmörtel

Bei Wand- und Deckenabschottungen sind nach erfolgter Nachbelegung von Kabeln die verbleibenden Öffnungen abschließend in der gesamten Schottdicke mit dem Trockenmörtel entsprechend Abschnitt 4.3.3 vollständig zu verschließen.

5.3.2 Verschluss der Nachinstallationsöffnungen mit Brandschutzmasse

Wahlweise darf bei Wand- und Deckenabschottungen nach erfolgter Nachbelegung von Kabeln hierfür die Brandschutzmasse nach Abschnitt 2.1.2 verwendet werden, wenn es sich um einzeln verlegte Kabel handelt und die verbliebene Öffnung zwischen dem nachverlegten Kabel und der Bohrlochbegrenzung schmal ist.

5.3.3 Verschluss der Nachinstallationsöffnungen mit Brandschutzsteinen

Wahlweise dürfen bei Wand- und Deckenabschottungen nach erfolgter Nachbelegung von Kabeln hierfür Brandschutzsteine nach Abschnitt 2.2.1.2 sowie die Dichtungsmasse nach Abschnitt 2.1.6.5 verwendet werden.

Die Dicke der Kabelabschottung muss in den mit Brandschutzsteinen verschlossenen Bereichen mindestens 200 mm betragen.

Falls die Dicke der Kabelabschottung im Bereich dieser Nachbelegungsvorkehrung weniger als 200 mm beträgt, sind rings um die Schottöffnung Aufleistungen aus mindestens 100 mm breiten Streifen aus Kalziumsilikatplatten nach Abschnitt 2.1.6.6 mit Hilfe von Stahlschrauben in Abständen ≤ 250 mm - jedoch mit mindestens 2 Schrauben je Leiste - rahmenartig auf die Wand- bzw. Deckenoberfläche so aufzubringen, dass die unmittelbar an die Kabelabschottung angrenzende Wand- bzw. Deckendicke mindestens 200 mm beträgt.



Wahlweise dürfen auch sog. Vorschotts mit entsprechenden Abmessungen aus der Schottmasse so ausgebildet werden, dass in einem Bereich von mindestens 100 mm rings um diese Nachbelegungsmaßnahme die Dicke der Kabelabschottung mindestens 200 mm beträgt.

Die verbleibende Bauteilöffnung zwischen den hindurchgeführten Kabeln sowie den Öffnungslaibungen ist vollständig mit Brandschutzsteinen auszufüllen. Die Brandschutzsteine sind mit ihren Längsseiten parallel zu den Kabeln jeweils grundflächenvertauscht so einzusetzen, dass ein dichter Verschluss der Öffnung entsteht (s. Anlage 19)

Im Verlauf der Montage sind alle Fugen zwischen den Kabeln und den Brandschutzsteinen in Schottdicke mit der Dichtungsmasse auszufüllen.

5.3.4 Verschluss der Nachinstallationsöffnungen mit Brandschutzstopfen

Wahlweise dürfen bei Wand- und Deckenabschottungen nach erfolgter Nachbelegung von Kabeln Öffnungen mit einem Durchmesser von maximal 200 mm Brandschutzstopfen nach Abschnitt 2.2.1.3 sowie die Dichtungsmasse nach Abschnitt 2.1.6.5 verwendet werden.

Die Dicke dieser Kabelabschottung muss in den mit Brandschutzstopfen verschlossenen Bereichen mindestens 200 mm betragen.

Falls die Dicke der Deckenabschottung im Bereich dieser Nachbelegungsvorkehrung weniger als 200 mm beträgt, sind rings um die Schottöffnung Aufleistungen aus mindestens 100 mm breiten Streifen aus Kalziumsilikatplatten nach Abschnitt 2.1.6.6 mit Hilfe von Stahlschrauben in Abständen ≤ 250 mm - jedoch mit mindestens 2 Schrauben je Leiste - rahmenartig auf die Deckenunterseite so aufzubringen, dass die unmittelbar an die Kabelabschottung angrenzende Deckendicke mindestens 200 mm beträgt (s. Anlage 19).

Wahlweise dürfen auch sog. Vorschotts mit entsprechenden Abmessungen aus der Schottmasse so ausgebildet werden, dass in einem Bereich von mindestens 100 mm rings um diese Nachbelegungsmaßnahme die Dicke der Kabelabschottung mindestens 150 mm beträgt.

Zum Verschließen einer Bauteilöffnung ist für Kabelabschottungen in Wänden und Decken mit Dicken ≥ 200 mm von jeder Seite her ein mindestens 60 mm bzw. für Kabelabschottungen in Wänden, deren Dicke zwischen 150 mm und 200 mm liegt, ein mindestens 75 mm dicker Brandschutzstopfen strammsitzend einzubauen. Dabei können die Laibungen der Bauteilöffnungen in Dicke der Brandschutzstopfen mit der Dichtungsmasse nach Abschnitt 2.1.6.5 versehen werden.

Unter Verwendung eines Schneidwerkzeuges sind entsprechend der jeweiligen Kabelbelegung passgenaue Ausnehmungen in den Brandschutzstopfen herzustellen.

Zum Verschließen von in den Brandschutzstopfen hergestellten Öffnungen für einzelne nachträglich verlegte Kabel ist die Dichtungsmasse nach Abschnitt 2.1.6.5 zu verwenden, sofern die verbleibende Öffnung zwischen dem nachverlegten Kabel und der Wandung des Brandschutzstopfens schmal ist. Bei Nachbelegungsmaßnahmen in größerem Umfang sind neue Brandschutzstopfen entsprechend Abschnitt 2.2.1.3 einzusetzen.

5.3.5 Verschluss der Nachinstallationsöffnungen mit Mineralfaserplatten und dämmschichtbildenden Baustoffen

Wahlweise dürfen nach erfolgter Nachbelegung von Kabeln die verbleibenden Öffnungen zwischen den Bauteillaibungen und den Kabeln auf jeder Seite der Kabelabschottung mit Pass-Stücken einer Mineralfaserplatte nach Abschnitt 2.1.6.4 so verschlossen werden dass sie jeweils bündig mit den Bauteiloberflächen abschließen (s. Anlage 18).

Zu Beginn der Schottherstellung sind die Laibungen der Bauteilöffnungen zu reinigen.

Die Mineralfaserplatten bzw. die daraus hergestellten Pass-Stücke sind zuvor auf einer Seite mit je einer ca. 0,5 mm dicken Schicht (Trockenschichtdicke) der Brandschutzbeschichtung nach Abschnitt 2.1.6.1 zu beschichten. Die Pass-Stücke sind mit der beschichteten Seite nach außen strammsitzend in die Öffnungen einzupassen, nachdem

ihre umlaufenden Randflächen zur Verklebung etwa 1 mm dick mit dem Brandschutzkitt nach Abschnitt 2.1.6.2 eingestrichen wurden.

Abschließend sind beide Schottoberflächen sowie die Kabel und die Kabeltragekonstruktionen zu beiden Seiten der Kabelabschottung auf einer Länge von jeweils mindestens 200 mm (gemessen ab Schottoberfläche) mit der Brandschutzbeschichtung nach Abschnitt 2.1.6.1 zu versehen, so dass die Dicke der Beschichtung (Trockenschichtdicke) mindestens 1 mm beträgt.

Die Kabel und die Kabeltragekonstruktionen müssen vor dem Aufbringen der Beschichtung gereinigt (und ggf. auch entfettet) werden. Ein vorhandener Korrosionsschutz der Stahlteile (z. B. der Kabeltragekonstruktionen) muss mit dem dämmschichtbildenden Anstrich verträglich sein.

5.3.6 Verschluss der Nachinstallationsöffnungen mit Brandschutzmasse und Mineralwolle

Wahlweise dürfen in Öffnungen mit einem Durchmesser von maximal 160 mm bei Wand- und Deckenabschottungen die Zwischenräume zwischen den Kabeln und der Bauteillaibung in der mittleren Bauteilebene mit Mineralwolle nach Abschnitt 2.1.6.3 fest und dicht so ausgestopft werden, dass beidseitig jeweils eine mindestens 50 mm tiefe Restöffnung bis zur Bauteiloberfläche verbleibt. In diese Öffnungen ist die Brandschutzmasse nach Abschnitt 2.1.2 so einzubringen, dass ein fester und dichter Anschluss an das Bauteil entsteht. Alle Zwischenräume, insbesondere die Zwickel zwischen den Kabeln, sind vollständig damit auszufüllen. Die Kabelabschottung muss bündig mit der Bauteiloberfläche abschließen (s. Anlage 18).

Zum Verschließen von in diesen Bereichen hergestellten Öffnungen für einzelne nachträglich verlegte Kabel ist die Brandschutzmasse nach Abschnitt 2.1.2 zu verwenden, sofern die verbleibende Öffnung zwischen dem nachverlegten Kabel und der Wandung schmal ist.

5.3.7 Nachbelegungsmaßnahmen innerhalb der Elektroinstallationskanäle sind entsprechend Abschnitt 4.3.4 auszuführen.

5.3.8 Bei Neuinstallation von Kabeltragekonstruktionen sind die Bestimmungen der Abschnitte 4.4 und 3.7 zu beachten.

5.4 Nachbelegung von Rohren

5.4.1 Nachbelegung von Rohren gemäß Abschnitt 1.2.7.1

Bei Belegungsänderungen müssen an dem neu hinzugekommenen, ggf. isolierten brennbaren Rohr Rohrmanschetten bzw. Brandschutzbänder entsprechend Abschnitt 4.5 angeordnet und die Fugen zwischen dem ggf. isolierten Rohr und der Schottlaibung gemäß Abschnitt 4.3 geschlossen werden.

5.4.2 Nachbelegung von Rohren gemäß Abschnitt 1.2.7.2

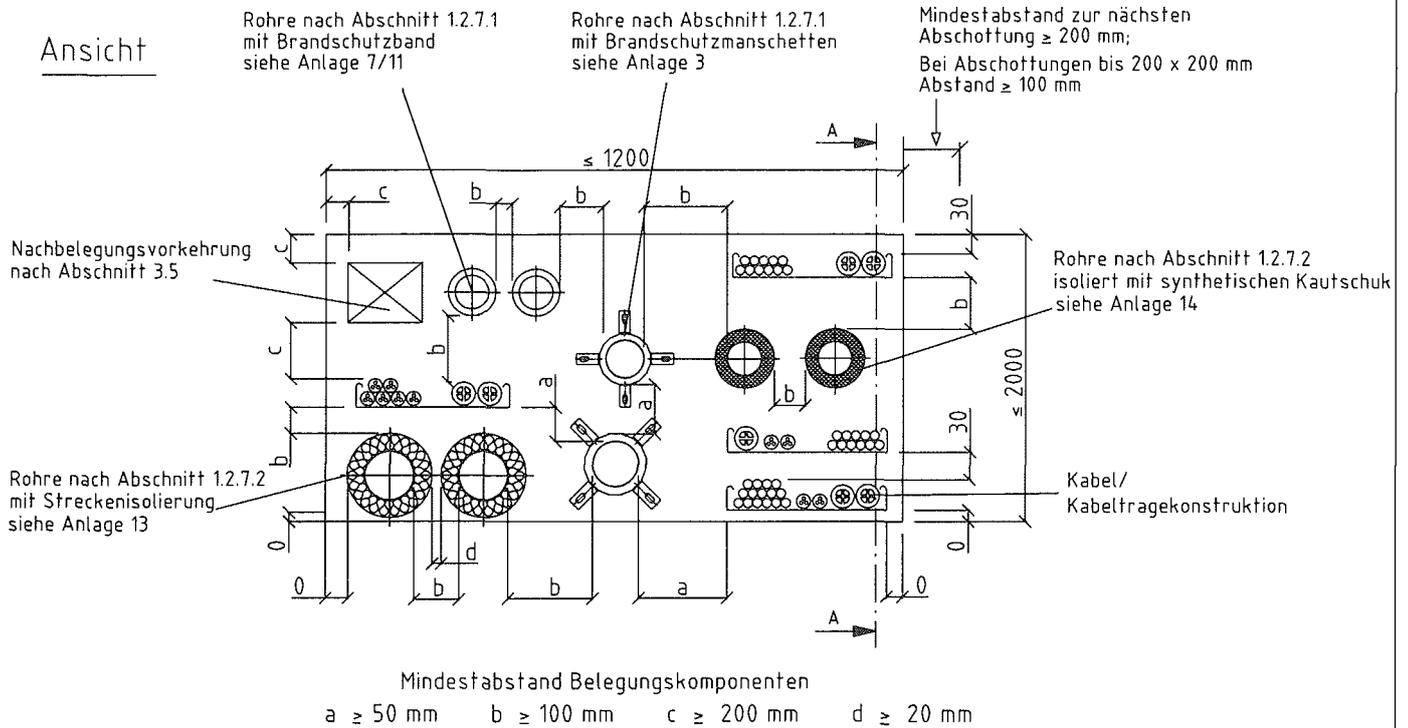
Bei Belegungsänderungen müssen an dem neu hinzugekommenen, ggf. isolierten nicht-brennbaren Rohr Brandschutzbänder oder Streckenisolierungen entsprechend Abschnitt 4.6 angeordnet und die Fugen zwischen dem isolierten Rohr und der Schottlaibung gemäß Abschnitt 4.3 geschlossen werden.

Bolze

Beglaubigt



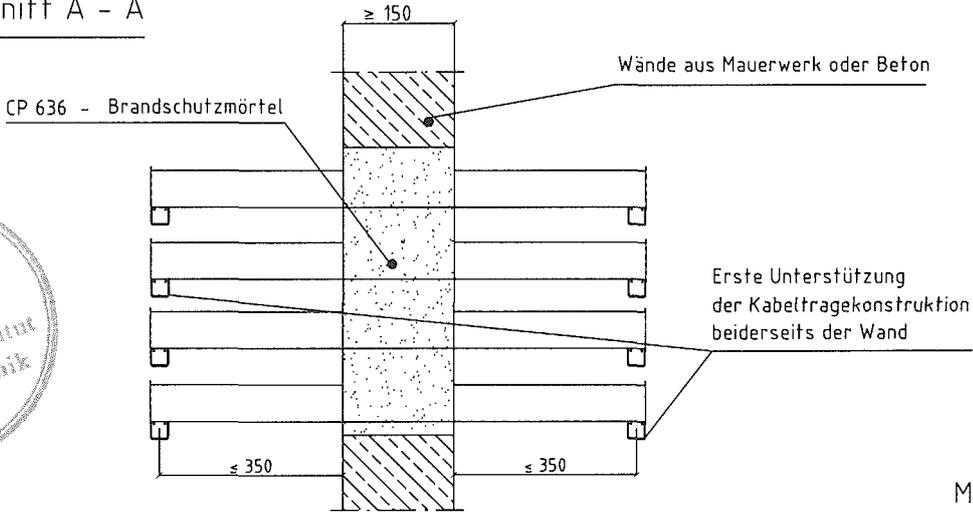
Ansicht



Abstände zwischen den Belegungskomponenten in mm		brennbare Rohre mit		nichtbrennbare Rohre mit		Kabel/-trassen
		Rohr- manschette	Brandschutz- band	Synthese- Kautschuk	Strecken- isolierung	
brennbare	Rohrmanschette	50 ²⁾				
Rohre mit	Brandschutzband	100 ³⁾	100 ³⁾			
nicht brennbare	Synthese-Kautschuk	100 ³⁾	100 ³⁾	100 ³⁾		
Rohre mit	Streckenisolierung	100 ³⁾	100 ³⁾	100 ³⁾	20 ²⁾	
Kabel/-trassen		50 ³⁾	100 ³⁾	100 ³⁾	100 ³⁾	30 ¹⁾
Laibung oben/unten und seitlich		100 ³⁾	100 ³⁾	100 ³⁾	0/0 ²⁾	30/0 ¹⁾

- 1) Abstand zwischen den Kabellagen
- 2) gemessen von der Isolierung bzw. Rohrmanschette
- 3) gemessen von der Außenkante Rohr

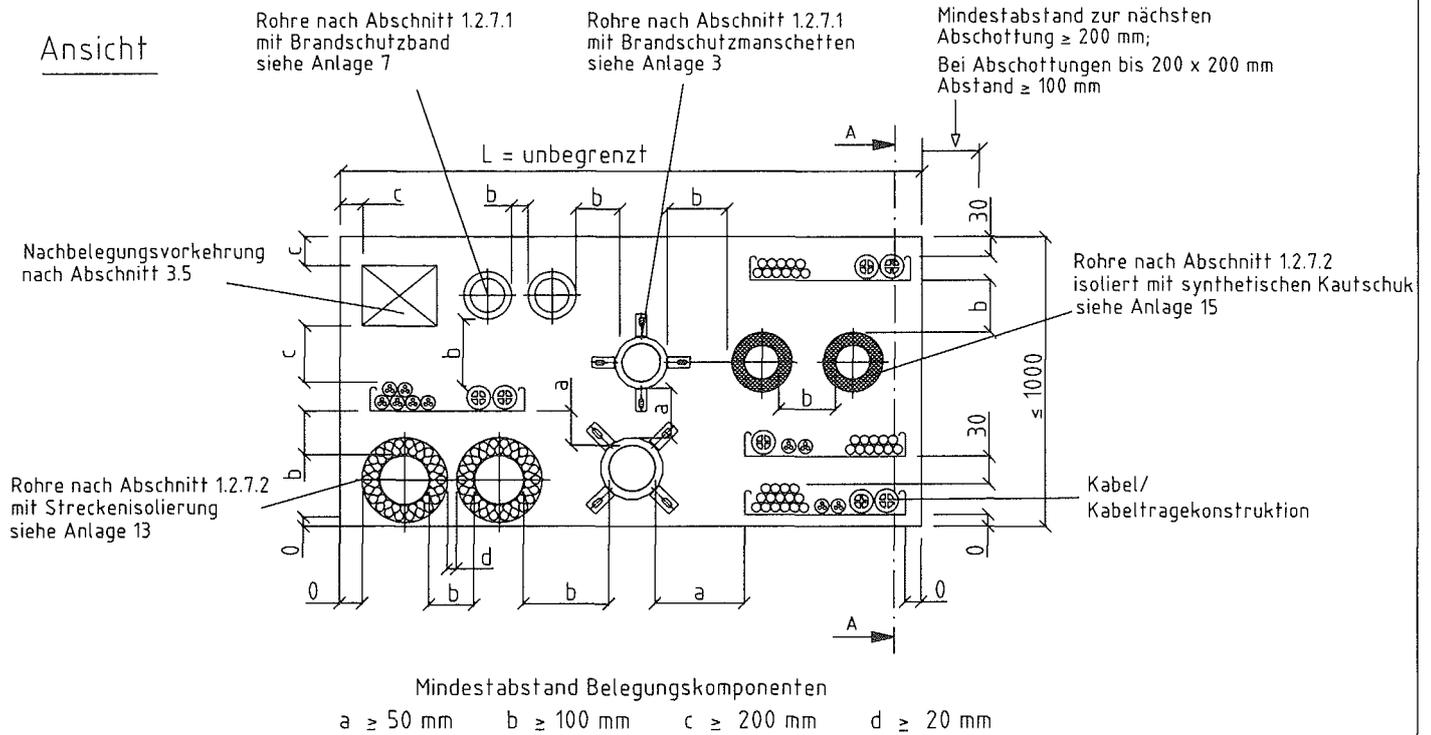
Schnitt A - A



"Hilti Brandschutz-System CP 636-Kombi S90"
 der Feuerwiderstandsklasse S 90 nach DIN 4102-9
 - Wände aus Mauerwerk oder Beton -

Anlage 1
 zur Zulassung
 Nr. Z-19.15-1148
 vom 07.08.2008

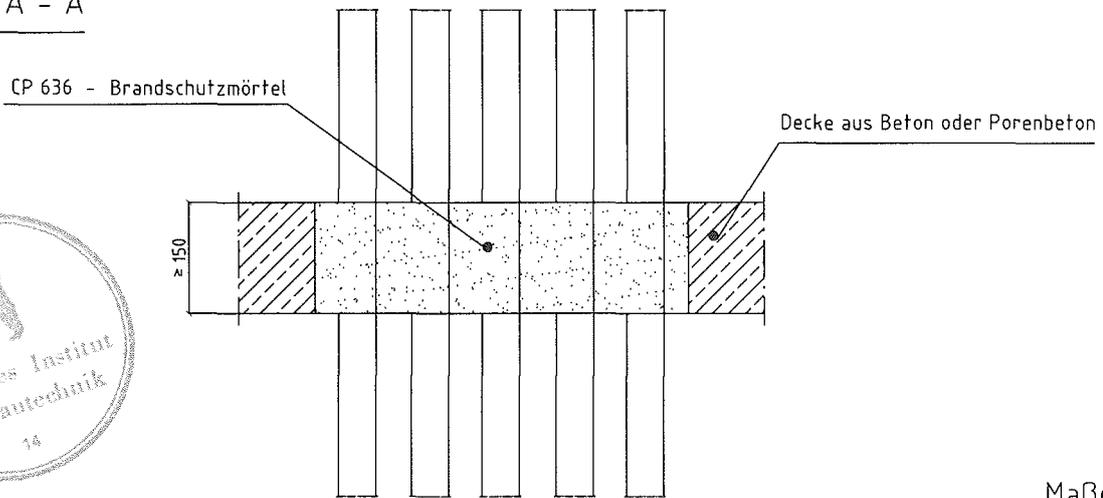
Ansicht



Abstände zwischen den Belegungskomponenten in mm		brennbare Rohre mit		nichtbrennbare Rohre mit		Kabel/ trassen
		Rohr- manschette	Brandschutz- band	Synthese- Kautschuk	Strecken- isolierung	
brennbare	Rohrmanschette	50 ²⁾				
Rohre mit	Brandschutzband	100 ³⁾	100 ³⁾			
nicht brennbare	Synthese-Kautschuk	100 ³⁾	100 ³⁾	100 ³⁾		
Rohre mit	Streckenisolierung	100 ³⁾	100 ³⁾	100 ³⁾	20 ²⁾	
Kabel/-trassen		50 ³⁾	100 ³⁾	100 ³⁾	100 ³⁾	30 ¹⁾
Laibung oben/unten und seitlich		100 ³⁾	100 ³⁾	100 ³⁾	0/0 ²⁾	30/0 ¹⁾

- 1) Abstand zwischen den Kabellagen
- 2) gemessen von der Isolierung bzw. Rohrmanschette
- 3) gemessen von der Außenkante Rohr

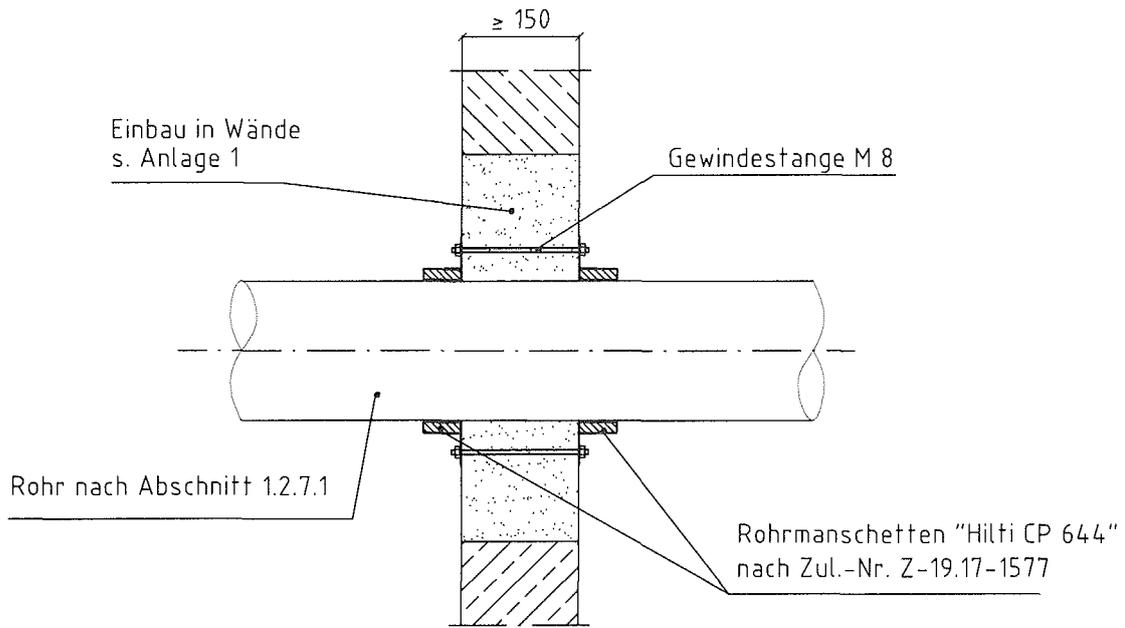
Schnitt A - A



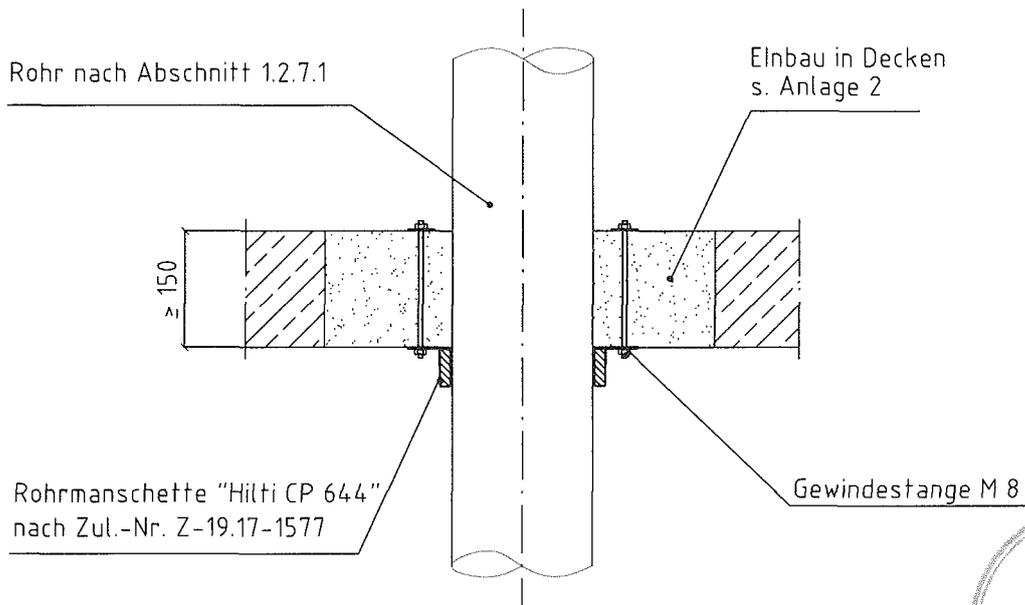
"Hilti Brandschutz-System CP 636-Kombi S90"
 der Feuerwiderstandsklasse S 90 nach DIN 4102-9
 - Einbau in Decken aus Beton oder Porenbeton -

Anlage 2
 zur Zulassung
 Nr. Z-19.15-1148
 vom 07.08.2008

Schnitt B - B - Wand



Schnitt B - B - Decke



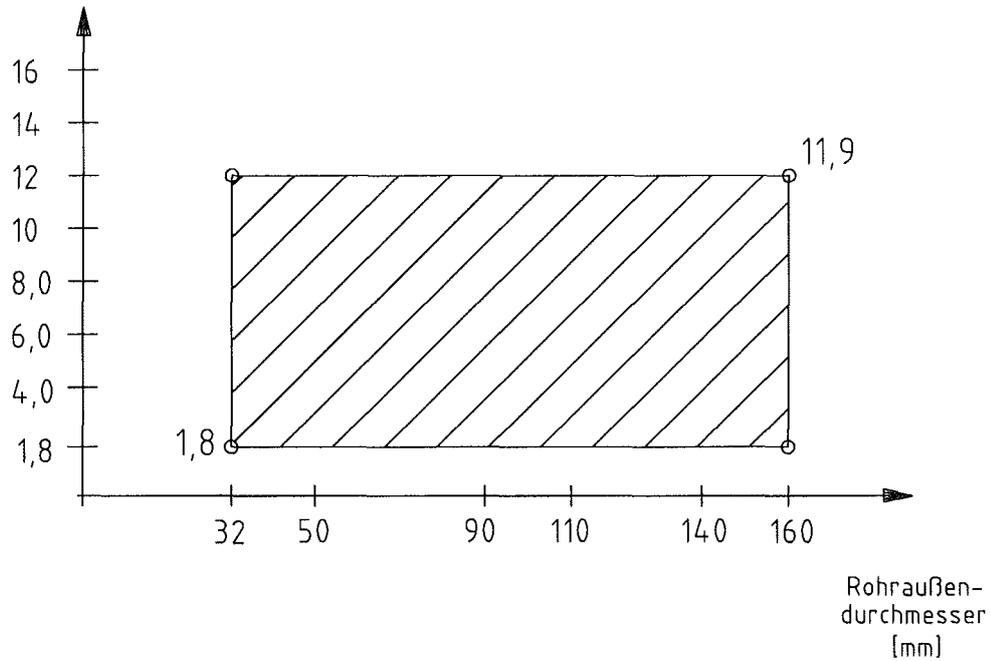
Maße in mm

"Hilti Brandschutz-System CP 636-Kombi S90"
der Feuerwiderstandsklasse S 90 nach DIN 4102-9
- Einbau von Rohren nach Abschnitt 1.2.7.1 -

Anlage 3
zur Zulassung
Nr. Z-19.15-1148
vom 07.08.2008

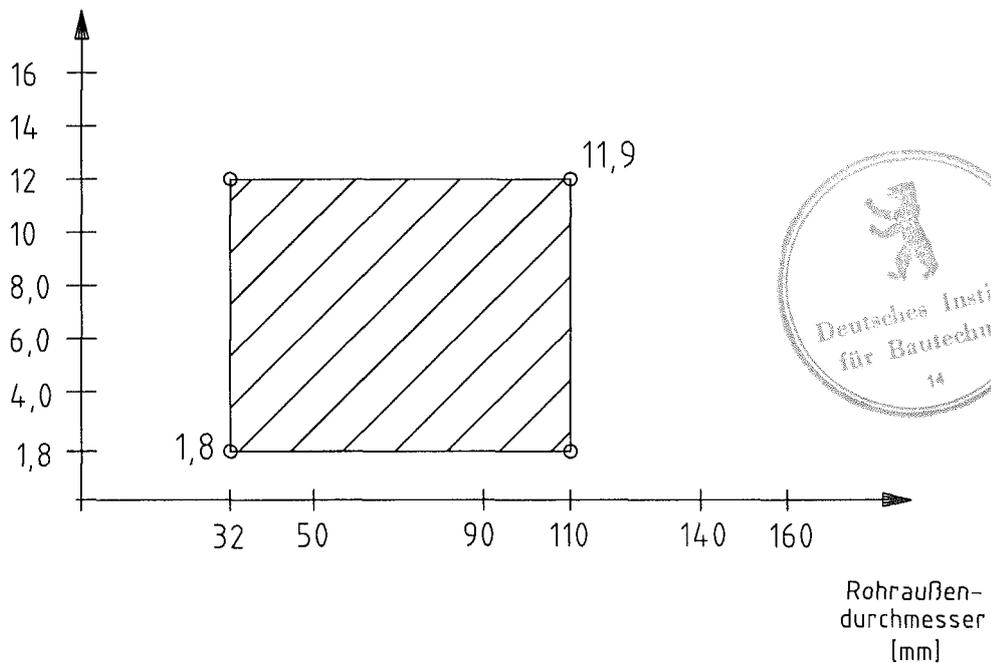
Rohrwand-
dicke [mm]

Anwendungsbereich Rohre für Einbau in Wände



Rohrwand-
dicke [mm]

Anwendungsbereich Rohre für Einbau in Decken



Nenndicken nach den Normen bzw. den allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen

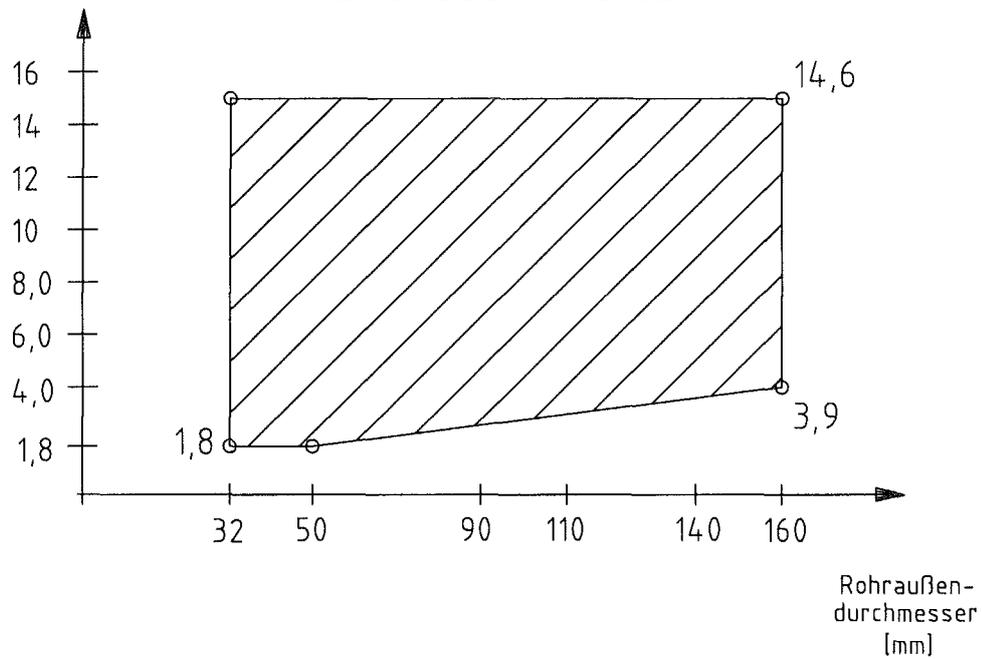
HD-0908CEA636K

"Hilti Brandschutz-System CP 636-KOMBI S90"
der Feuerwiderstandsklasse S 90 nach DIN 4102-9
- Anwendungsbereich für Rohre gem. den Ziffern 1 bis 7 der Anlage 12
bei Anordnung von Rohrmanschetten "Hilti CP 644" -

Anlage 4
zur Zulassung
Nr. Z-19.15-1148
vom 07.08.2008

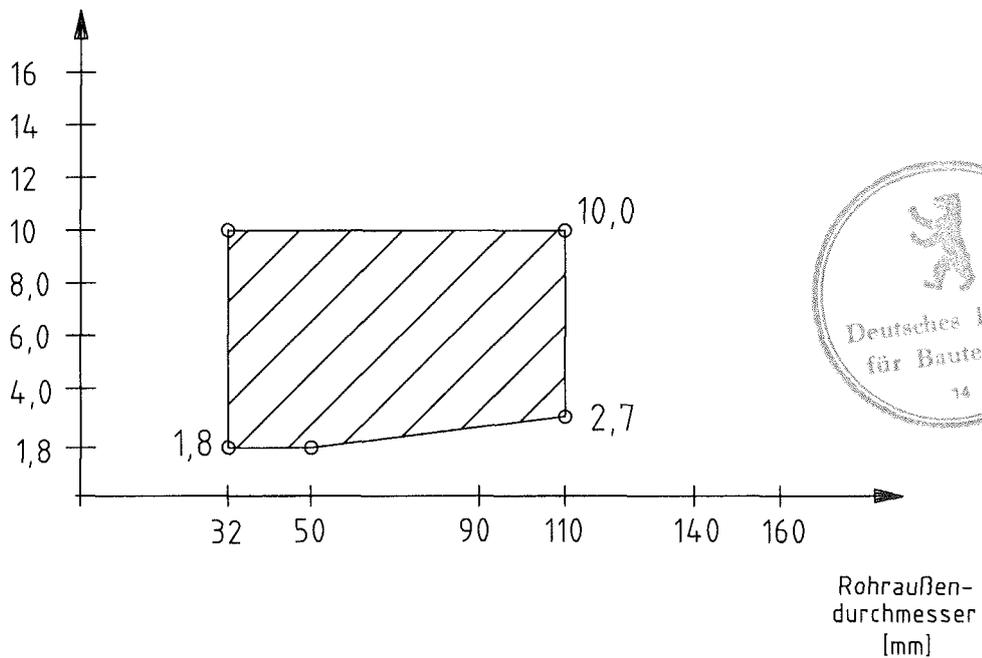
Rohrwand-
dicke [mm]

Anwendungsbereich Rohre für Einbau in Wände



Rohrwand-
dicke [mm]

Anwendungsbereich Rohre für Einbau in Decken



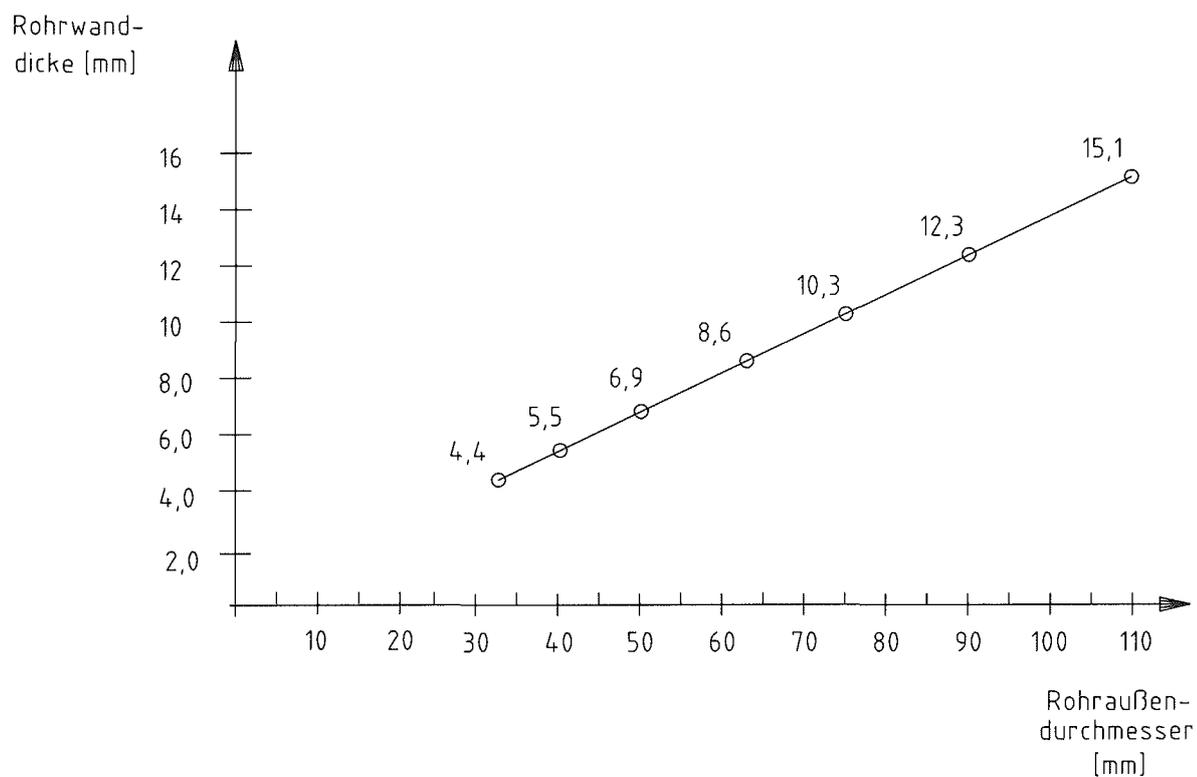
Nenndicken nach den Normen bzw. den allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen

HD-0908CEA636K

"Hilti Brandschutz-System CP 636-KOMBI S90"
der Feuerwiderstandsklasse S 90 nach DIN 4102-9
- Anwendungsbereich für Rohre gem. den Ziffern 8 bis 22 der Anlage 12
bei Anordnung von Rohrmanschetten "Hilti CP 644" -

Anlage 5
zur Zulassung
Nr. Z-19.15-1148
vom 07.08.2008

Anwendungsbereich Rohre für Einbau in Wände und Decken

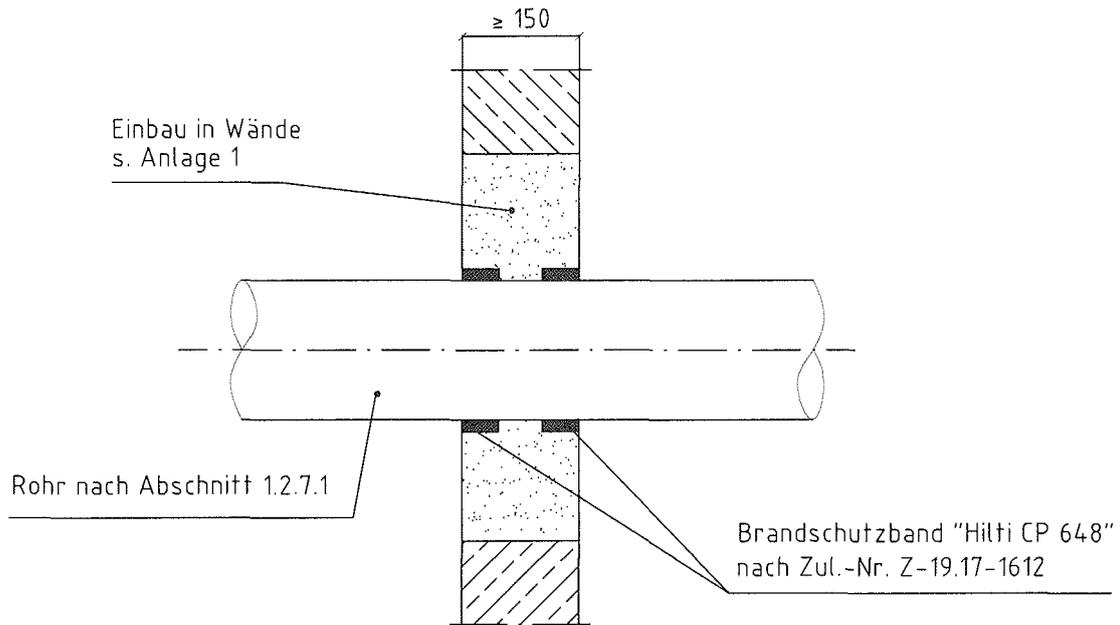


Nenndicken nach den Normen bzw. den allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen

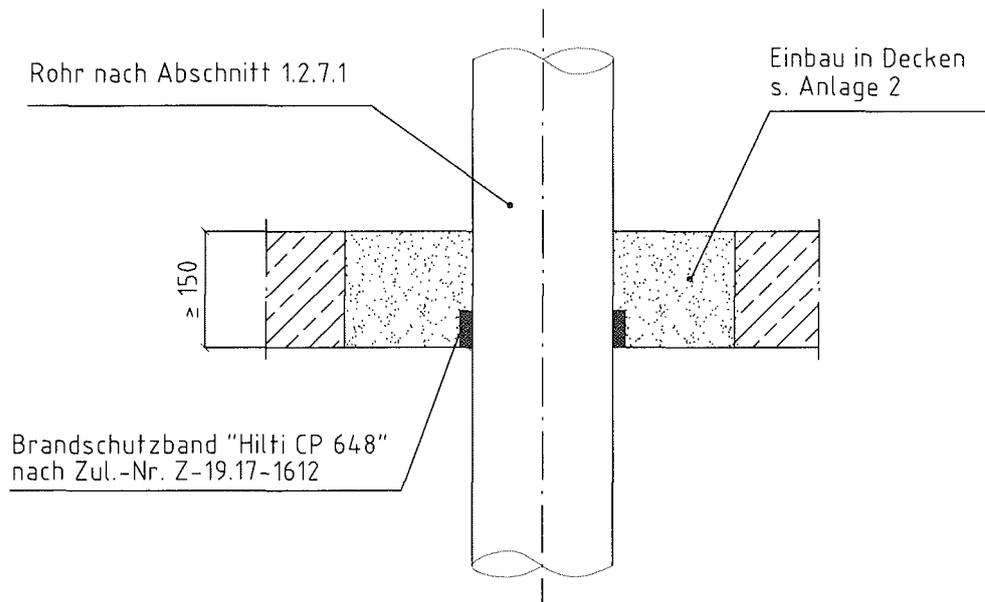
"Hilti Brandschutz-System CP 636-KOMBI S 90"
der Feuerwiderstandsklasse S 90 nach DIN 4102-9
- Anwendungsbereich für Rohre gem. Ziffer 23 der Anlage 12
bei Anordnung von Rohrmanschetten "Hilti CP 644" -

Anlage 6
zur Zulassung
Nr. Z-19.15-114.8
vom 07.08.2008

Schnitt - Wand



Schnitt - Decke



Maße in mm

"Hilti Brandschutz-System CP 636-Kombi S90"
der Feuerwiderstandsklasse S 90 nach DIN 4102-9
- Einbau von Rohren nach Abschnitt 1.2.7.1 -
- Hilti Brandschutzband CP 648 nach Z-19.17-1612 -

Anlage 7
zur Zulassung
Nr. Z-19.15-1148
vom 07.08.2008

Brandschutzband CP 648-S

Rohrgröße mm	Bezeichnung	Maße			Lagen	Bohrdurchmesser
		h [mm]	b [mm]	l [mm] *)	Anzahl	Ø [mm]
50	CP 648-S-50/1.5"	4,5	45	169	1	67
63	CP 648-S-63/2"	4,5	45	210	1	77
75	CP 648-S-75/2.5"	4,5	45	249	1	92
90	CP 648-S-90/3"	9	45	311	1	112
110	CP 648-S-110/4"	9	45	370	1	132

*) Längentoleranz ± 2 mm

Brandschutzband CP 648-E -Rollenware-

Bezeichnung	Maße		
CP 648-E-W45/1.8"	h [mm]	b [mm]	l [mm]
	4,5	45	Rolle

Rohrgröße mm	Maße		Lagen	h gesamt	Schnittlänge	Bohrdurchmesser
	h [mm]	b [mm]	Anzahl	[mm]	l [cm]	Ø [mm]
32	4,5	45	1	4,5	12	47
50	4,5	45	1	4,5	17	67
56	4,5	45	1	4,5	19,5	72
63	4,5	45	1	4,5	21,5	77
75	4,5	45	1	4,5	25	92
90	4,5	45	2	9	64	112
110	4,5	45	2	9	75,5	132

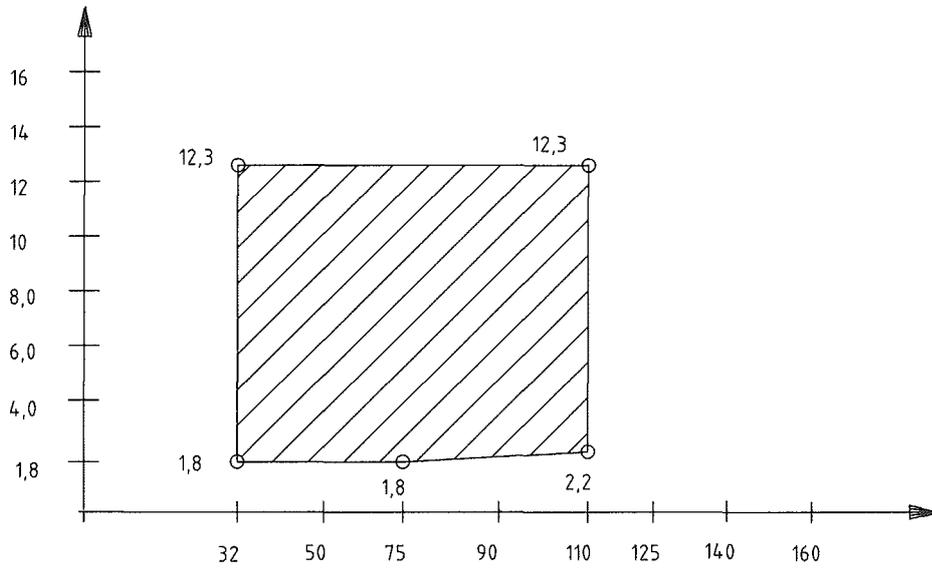


"Hilti Brandschutz-System CP 636-Kombi S90"
 der Feuerwiderstandsklasse S 90 nach DIN 4102-9
 - Rohrabschottung von Rohren nach Abschnitt 1.2.7.1 -
 - Abmessungen Brandschutzband "Hilti CP 648" nach Z-19.17-1612 -

Anlage 8
 zur Zulassung
 Nr. Z-19.15-1148
 vom 07.08.2008

Rohrwand-
dicke [mm]

Anwendungsbereich Rohre
gem. der Ziffern 1 bis 7 der Anlage 12

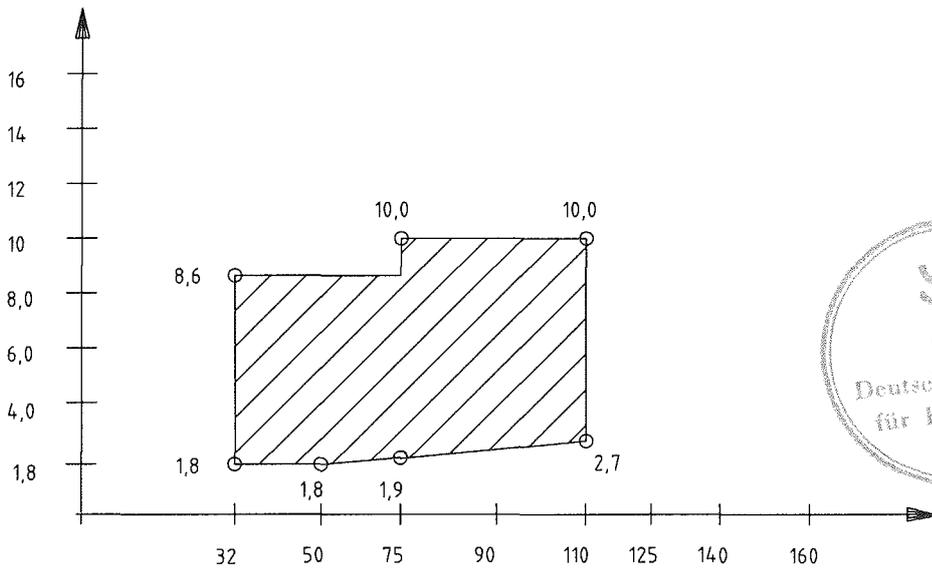


Anzahl der Lagen bzw. Dicke des
Brandschutzbandes gemäß Anlage 7

Rohraußen-
durchmesser
[mm]

Rohrwand-
dicke [mm]

Anwendungsbereich Rohre
gem. der Ziffern 8 bis 22 der Anlage 12



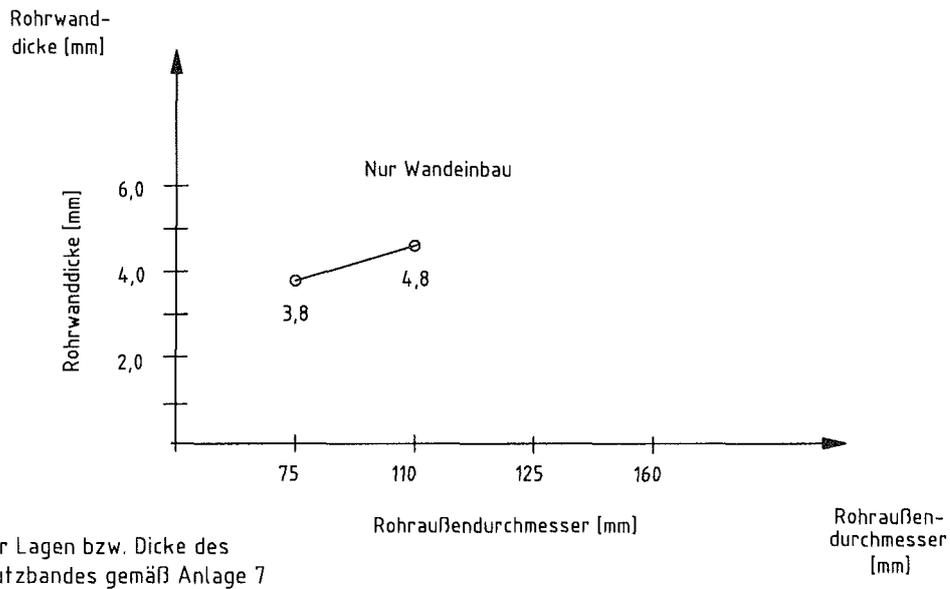
Rohraußen-
durchmesser
[mm]

Nenndicken nach den Normen

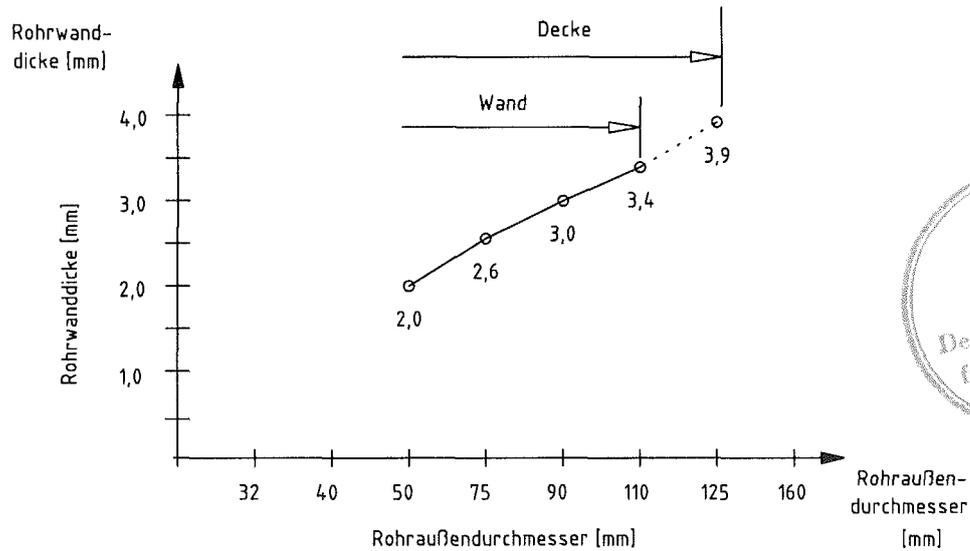
“Hilti Brandschutz-System CP 636-Kombi S90”
der Feuerwiderstandsklasse S 90 nach DIN 4102-9
- Anwendungsbereich für Rohre gem. der Ziffern 1 bis 22 der Anlage 12
bei Anordnung von Brandschutzband “Hilti CP 648” nach Z-19.17-1612 -

Anlage 9
zur Zulassung
Nr. Z-19.15-1148
vom 07.08.2008

Anwendungsbereich Rohre
gem. den Ziffer 25 der Anlage 12
- POLO-KAL 3S gem. Z-42.1-341 -



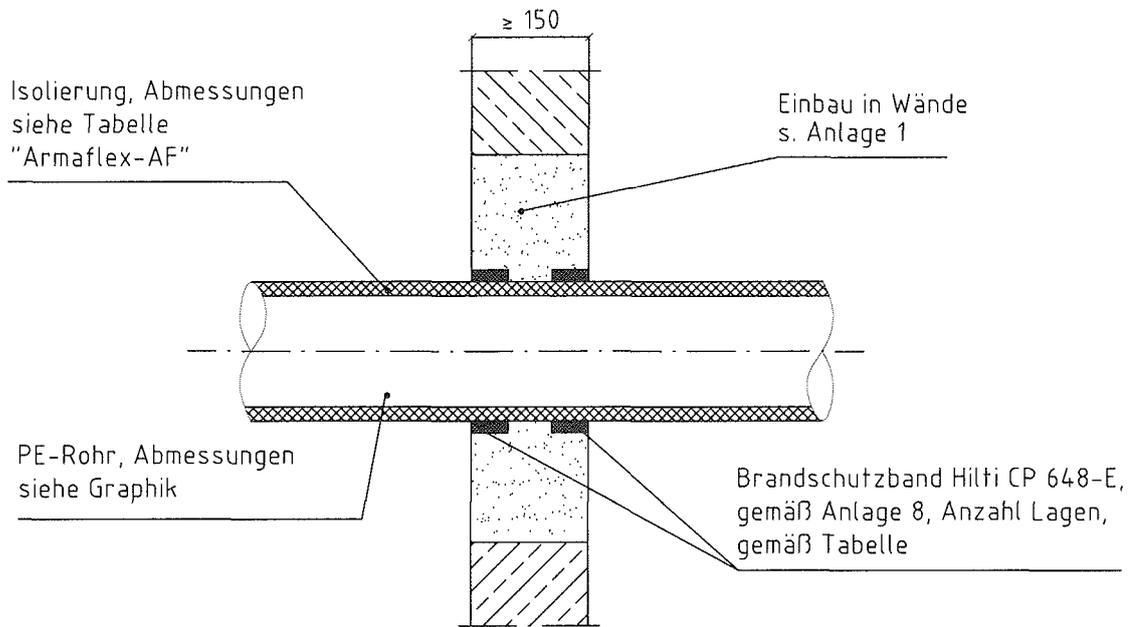
Anwendungsbereich Rohre
gem. den Ziffer 24 der Anlage 12
- POLO-KAL NG gem. Z-42.1-241 -



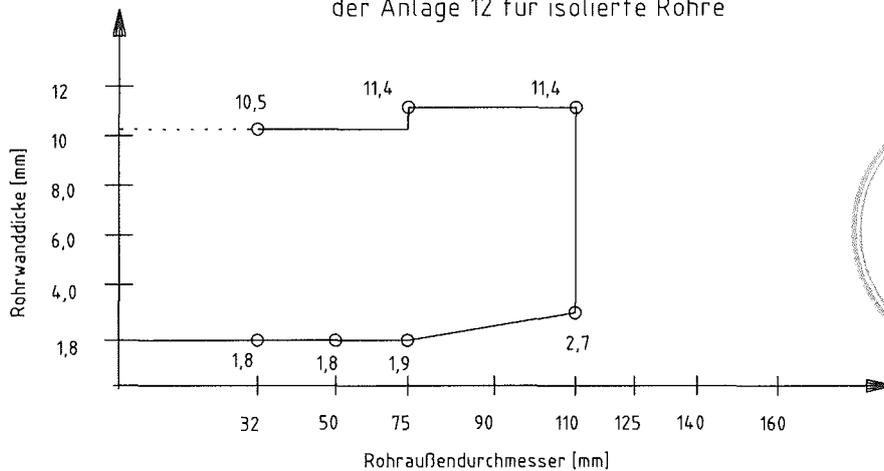
Nennweiten

"Hilti Brandschutz-System CP 636-Kombi S90"
der Feuerwiderstandsklasse S 90 nach DIN 4102-9
- Anwendungsbereich für Rohre gem. den Ziffern 24 bis 25 der Anlage 12
bei Anordnung von Brandschutzband "Hilti CP 648" nach Z-19.17-1612 -

Anlage 10
zur Zulassung
Nr. Z-19.15-1148
vom 07.08.2008



Anwendungsbereich für Rohre gem. den Ziffern 8 bis 22 der Anlage 12 für isolierte Rohre



Tabelle

Rohrdurchmesser PE-Rohr	Isolierdicken "AF/Armaflex"					
	Dämmschichtdicke Typ F		Dämmschichtdicke Typ H		Dämmschichtdicke Typ M	
	Dicke der Isolierung in mm	Anzahl Lagen Brandschutz-band CP 648-E	Dicke der Isolierung in mm	Anzahl Lagen Brandschutz-band CP 648-E	Dicke der Isolierung in mm	Anzahl Lagen Brandschutz-band CP 648-E
32	11	1	14	1	21,5	1
40	11	1	14,5	1	22	1
50	11,5	1	14,5	1	23	2
63	11,5	1	15	2	23,5	2
75	11,5	2	15	2	24	2
90	11,5	2	15,5	2	24,5	2
110	12	2	16	3	25,5	3

Maße in mm

"Hilti Brandschutz-System CP 636-Kombi S90"
der Feuerwiderstandsklasse S 90 nach DIN 4102-9

- Anwendungsbereich für isolierte Rohre gem. den Ziffern 8 bis 22 der Anlage 12 bei Anordnung von Brandschutzband "Hilti CP 648" nach Z-19.17-1612 -

Anlage 11
zur Zulassung
Nr. Z-19.15-1148
vom 07.08.2008

1	DIN 8062:	Rohre aus weichmacherfreiem Polyvinylchlorid (PVC-U, PVC-HI);
2	DIN 6660:	Rohrpost - Fahrrohre, Fahrrohrbogen und Muffen für Rohrpostanlagen aus weichmacherfreiem Polyvinylchlorid (PVC-U)
3	DIN 19 531:	Rohr und Formstücke aus weichmacherfreiem Polyvinylchlorid (PVC-U) mit Steckmuffe für Abwasserleitungen innerhalb von Gebäuden; Maße, Technische Lieferbedingungen
4	DIN 19 532:	Rohrleitungen aus weichmacherfreiem Polyvinylchlorid (PVC hart, PVC-U) für die Trinkwasserversorgung; Rohre, Rohrverbindungen, Rohrleitungsteile; Technische Regel des DVGW
5	DIN 8079:	Rohre aus chloriertem Polyvinylchlorid (PVC-C) - PVC-C 250 - Maße
6	DIN 19 538:	Rohre und Formstücke aus chloriertem Polyvinylchlorid (PVCC), mit Steckmuffe, für heißwasserbeständige Abwasserleitungen (HT) innerhalb von Gebäuden; Maße, Technische Lieferbedingungen
7	DIN EN 1451-1:	Kunststoff-Rohrleitungssysteme zum Ableiten von Abwasser (niedriger und hoher Temperatur) innerhalb der Gebäudestruktur - Polypropylen (PP); Anforderungen an Rohre, Formstücke und das Rohrleitungssystem
8	DIN 8074:	Rohre aus Polyethylen (PE) -PE 63, PE 80, PE 100, PE-HD - Maße
9	DIN 19 533:	Rohrleitungen aus PE hart (Polyäthylen hart) und PE weich (Polyäthylen weich) für die Trinkwasserversorgung; Rohre, Rohrverbindungen, Rohrleitungsteile
10	DIN 19 535-1:	Rohre und Formstücke aus Polyethylen hoher Dichte (PE-HD) für heißwasserbeständige Abwasserleitungen (HT) innerhalb von Gebäuden; Maße
11	DIN 19 537-1:	Rohre und Formstücke aus Polyethylen hoher Dichte (HDPE) für Abwasserkanäle und -leitungen; Maße
12	DIN 8072:	Rohre aus PE weich (Polyäthylen weich); Maße
13	DIN 8077:	Rohre aus Polypropylen (PP); PP-H 100, PP-B 80, PP-R 80; Maße
14	DIN 16 891:	Rohre aus Acrylnitril-Butadien-Styrol (ABS) oder Acrylnitril-Styrol-Acrylester (ASA); Maße
15	DIN V 19 561:	Rohre und Formstücke aus Styrol-Copolymerisaten mit Steckmuffe für heißwasserbeständige Abwasserleitungen (HT) innerhalb von Gebäuden; Maße, Technische Lieferbedingungen
16	DIN 16 893:	Rohre aus vernetztem Polyethylen (PE-X); Maße
17	DIN 16 969:	Rohre aus Polybuten (PB) - PB 125 – Maße
18	Z-42.1-217:	Abwasserrohre und Formstücke aus mineralverstärktem PP in den Nennweiten DN 50 bis DN 150 der Baustoffklasse B2 - normalentflammbar - nach DIN 4102-1 für Hausabflussleitungen
19	Z-42.1-218:	Abwasserrohre ohne Steckmuffe aus mineralverstärktem PP in den Nennweiten DN 50 bis DN 150 für Hausabflussleitungen ((Zul. ausgelaufen seit 30.06.2001))
20	Z-42.1-220:	Hausentwässerungssystem mit der Bezeichnung "Friaphon" aus Styrol-Copolymerisaten in den Nennweiten DN 50 bis DN 150 der Baustoffklasse B2 - normalentflammbar - nach DIN 4102
21	Z-42.1-228:	Abwasserrohre und Formstücke aus mineralverstärktem PP in den Nennweiten DN 50 bis DN 200 der Baustoffklasse B2 - normalentflammbar - nach DIN 4102-1 für Hausabflussleitungen
22	Z-42.1-265:	Glatte Abwasserrohre und Formstücke mit profilierter Wandung und glatter Innenfläche aus mineralverstärktem PE-HD DN 50 bis DN 125 der Baustoffklasse B2 - normalentflammbar - nach DIN 4102 für Hausabflussleitungen
23		Kunststoffverbundrohre mit Trägerrohr aus PP und einer bis zu 150 µm dicken Aluminiemeinlage, die mit einer dünnen PP-Schicht geschützt wird.
24	Z-42.1-241	Abwasserrohre mit mehrschichtigem Wandaufbau aus mineralverstärktem PP und Formstücke aus mineralverstärktem PP mit homogenem Wandaufbau und der Bezeichnung "POLO- KAL- NG (PKNG)" in den Nennweiten DN/ON 40 bis DN/OD 160 der Baustoffklasse B2 - normalentflammbar - nach DIN 4102 für Hausabflussleitungen
25	Z-41.1-341	Abwasserrohre mit mehrschichtigem Wandaufbau aus mineralverstärktem PP und Formstücke aus mineralverstärktem PP mit homogenem Wandaufbau und der Bezeichnung "POLO-KAL-NG 3S" in den Nennweiten der Baustoffklasse B2 normalentflammbar - nach DIN 4102 für Hausabflussleitungen

(Bezug auf die Normen und die allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen in der jeweils geltenden Ausgabe)

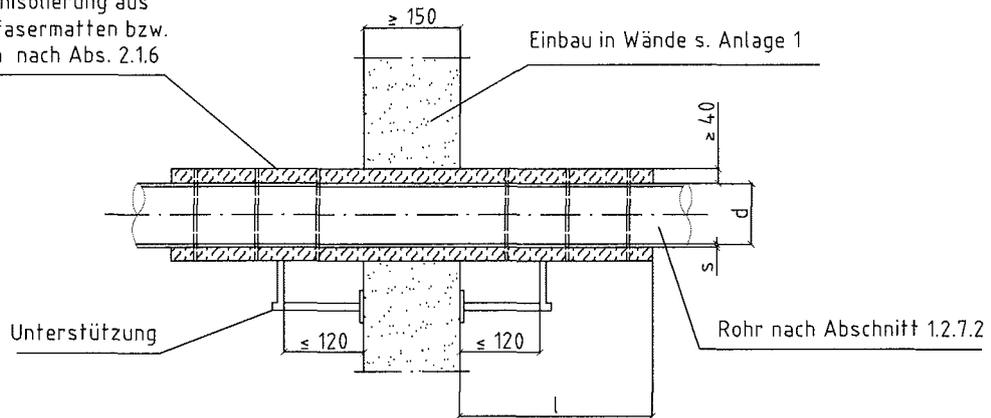
Kabelabschottung
"Hilti Brandschutz-System CP 636-Kombi S90"
der Feuerwiderstandsklasse S 90 nach DIN 4102-9
- Rohrwerkstoffe -

Anlage 12
zur Zulassung
Nr. Z-19.15-1148
vom 07.08.2008

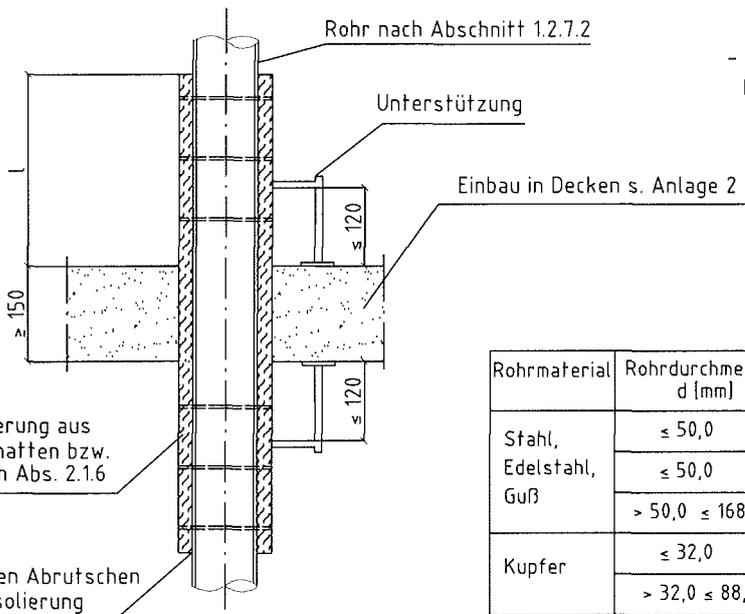


Schnitt C - C - Wand

Streckenisolierung aus Mineralfaser-matten bzw. -schalen nach Abs. 2.1.6



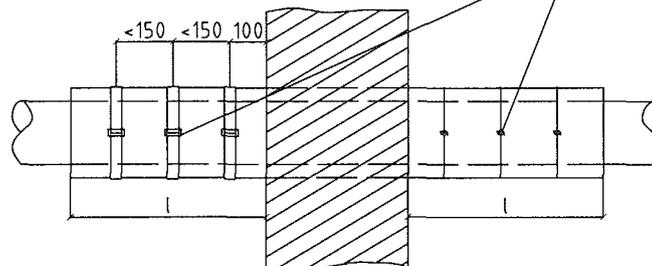
Schnitt C - C - Decke



- Der Abstand zwischen den Streckenisolierungen muß ≥ 20 mm betragen.
- Die Streckenisolierung darf an der Bauteil-laubung anliegen.

Rohrmaterial	Rohrdurchmesser d (mm)	Rohrwanddicke s (mm)	Isolierlänge l (mm)	Isolierdicke (mm)
Stahl, Edelstahl, Guß	$\leq 50,0$	$> 4,0 - 14,2$	500	≥ 40
	$\leq 50,0$	$> 1,0 - 4,0$	1000	≥ 40
	$> 50,0 \leq 168,3$	$> 4,0 - 14,2$	1000	≥ 40
Kupfer	$\leq 32,0$	$1,0 - 2,0$	500	≥ 40
	$> 32,0 \leq 88,9$	$2,0 - 2,5$	1000	≥ 40

- Fixierung der Rohrisolierung -



Befestigung der Streckenisolierung mit Spannbändern oder Rödeldraht

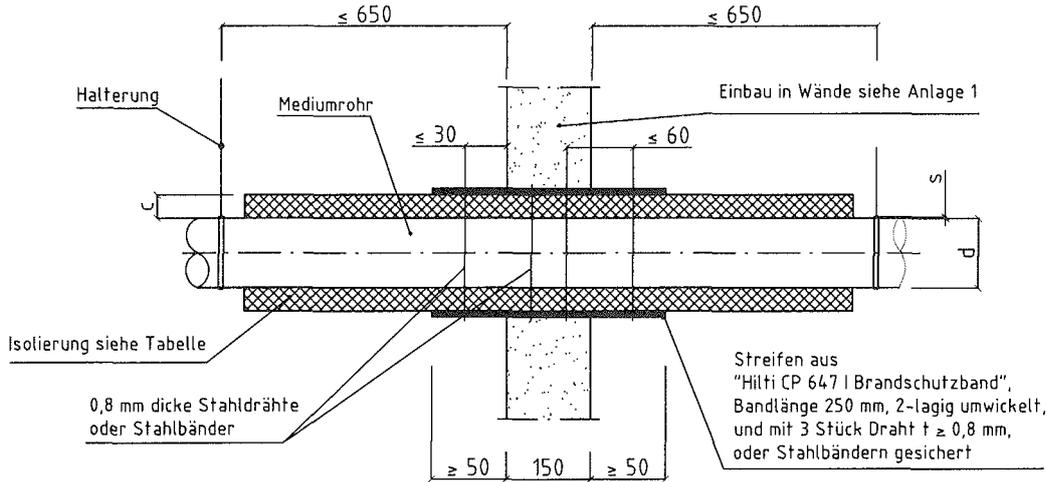


Maße in mm

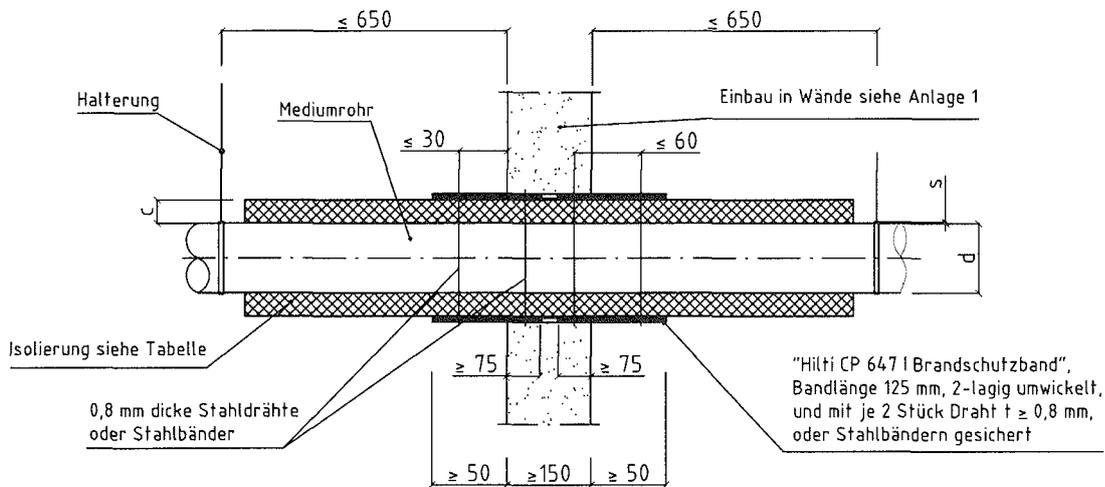
"Hilti Brandschutz-System CP 636-Kombi S90"
 der Feuerwiderstandsklasse S 90 nach DIN 4102-9
 Streckenisolierungen an nicht isolierten Rohren nach Abschnitt 1.2.7.2 /
 Anwendungsbereich Rohre

Anlage 13
 zur Zulassung
 Nr. Z-19.15-1148
 vom 07.08.2008

Einbau bei Schottstärke $d = 150$ mm



Einbau bei Schottstärke $d \geq 150$ mm



Rohrmaterial	Rohrdurchmesser d [mm]	Rohrwanddicke s [mm]	Isolierdicke c [mm]	Isolierung Typ, Baustoffklasse
Stahl,	$\leq 28,0$	$\geq 1,0$ $\leq 14,2$	13 - 19	AF / Armaflex HT / Armaflex
Edelstahl,	$> 28,0$	$\geq 1,5$ $\leq 14,2$	13 - 19	NH / Armaflex
Guss	$\leq 42,0$	$\geq 1,5$ $\leq 14,2$	13 - 19	
	$> 42,0$ $\leq 108,0$	$\geq 2,0$ $\leq 14,2$	19 - 39	Kaiflex - KK
Kupfer	$\leq 28,0$	$\geq 1,0$ $\leq 14,2$	13 - 19	Modoflex H
	$> 28,0$ $\leq 42,0$	$\geq 1,5$ $\leq 14,2$	13 - 19	IKS - W1

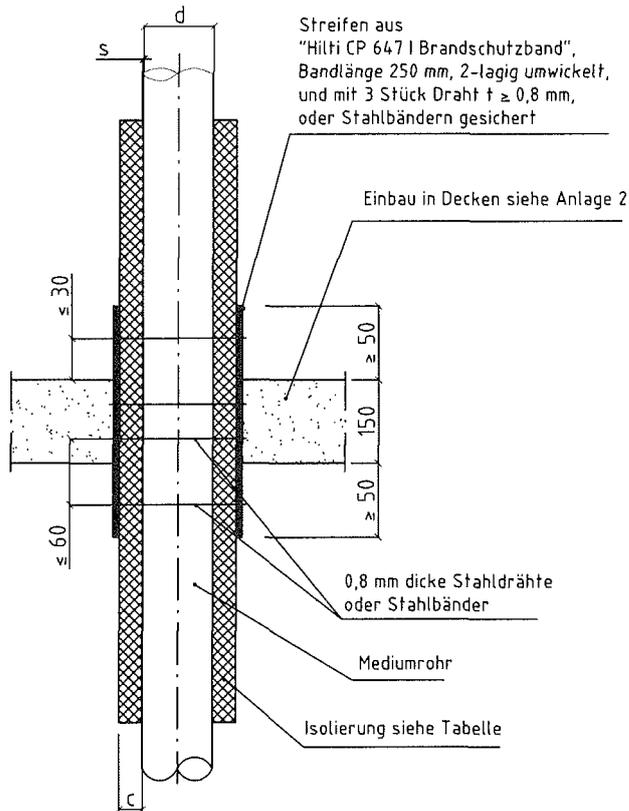


Maße in mm

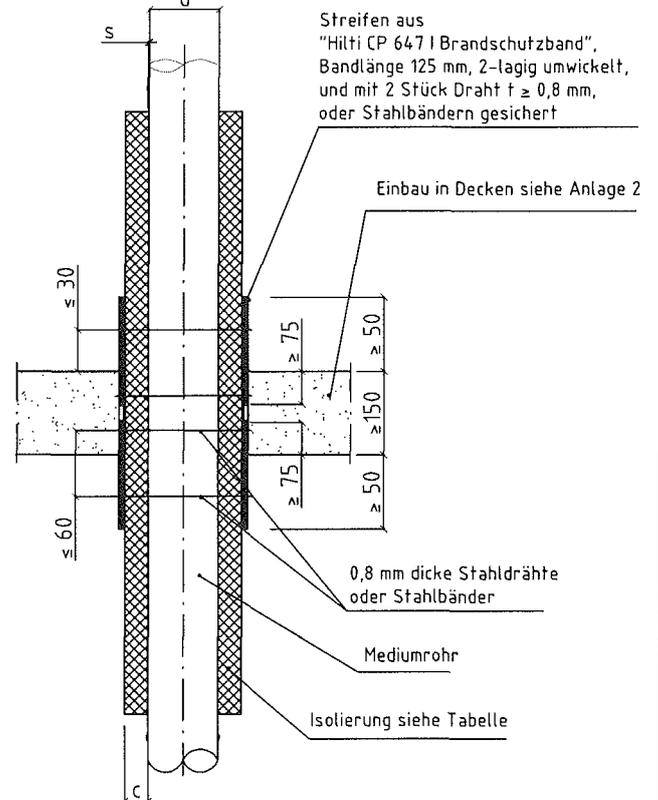
"Hilti Brandschutz-System CP 636-Kombi S90"
der Feuerwiderstandsklasse S 90 nach DIN 4102-9
- Anordnung von Streifen aus "Hilti CP 647 I Brandschutzband" an Rohren
nach Abschnitt 1.2.7.2 mit Synthese-Kautschuk-Isolierungen
Einbau in Wände/Anwendungsbereich -

Anlage 14
zur Zulassung
Nr. Z-19.15-1148
vom 07.08.2008

Einbau bei Schottstärke $d = 150 \text{ mm}$



Einbau bei Schottstärke $d \geq 150 \text{ mm}$



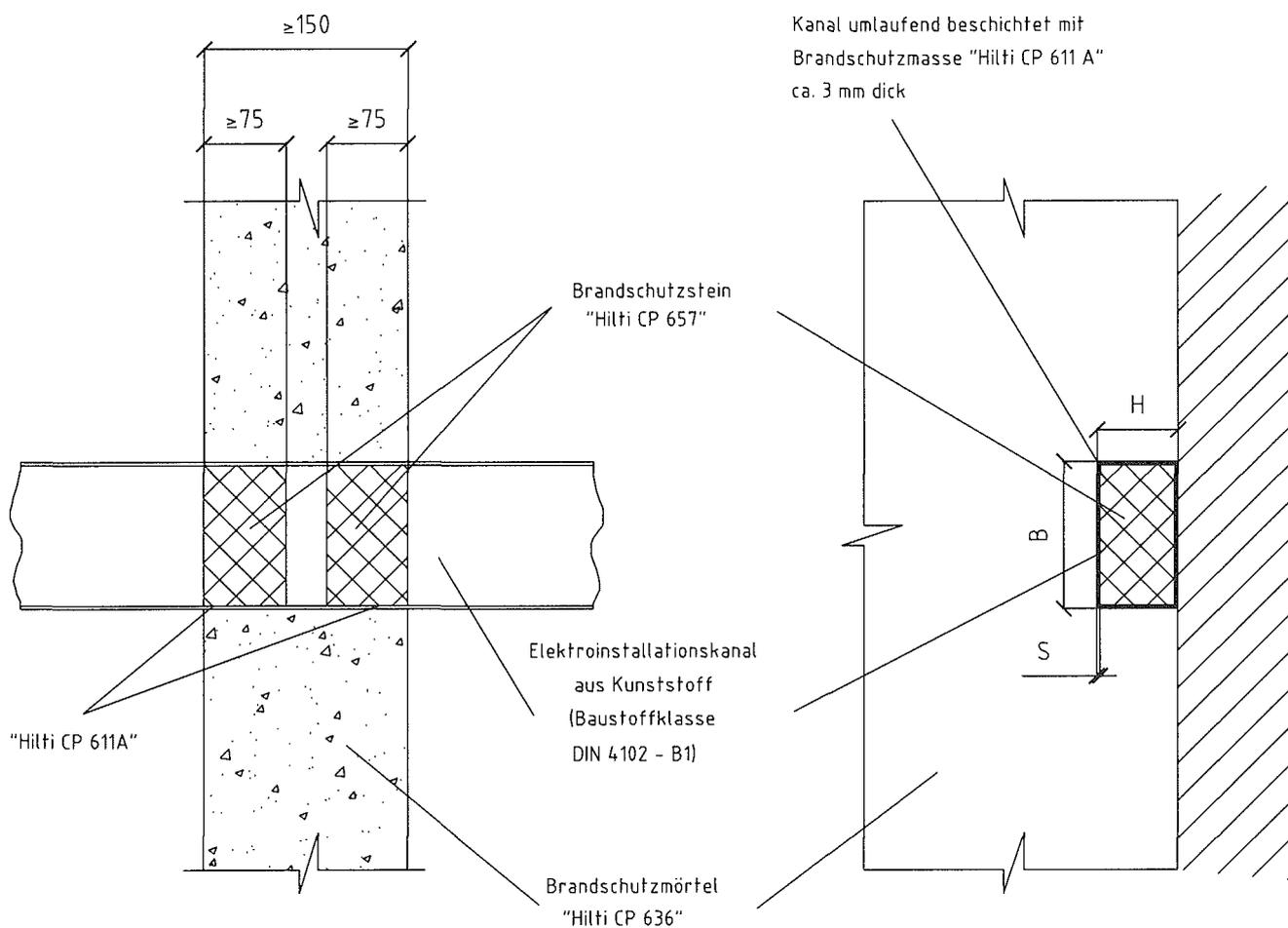
Rohrmaterial	Rohrdurchmesser d [mm]	Rohrwanddicke s [mm]	Isolierdicke c [mm]	Isolierung Typ, Baustoffklasse
Stahl, Edelstahl, Guss	≤ 108	$\geq 2,0$ $\leq 14,2$	13 - 100	AF / Armaflex HT / Armaflex NH / Armaflex Kaiflex - KK Modoflex H
Kupfer	$\leq 88,9$	$\geq 2,0$ $\leq 14,2$	13 - 100	IKS - W1

Maße in mm

"Hilti Brandschutz-System CP 636-Kombi S90"
der Feuerwiderstandsklasse S 90 nach DIN 4102-9
- Anordnung von Streifen aus "Hilti CP 647 I Brandschutzband" an Rohren
nach Abschnitt 1.2.7.2 mit Synthese-Kautschuk-Isolierungen
Einbau in Decken/Anwendungsbereich -

Anlage 15
zur Zulassung
Nr. Z-19.15-1148
vom 07.08.2008

Durchführung von Elektroinstallationskanälen aus Kunststoff



Maximale Abmessungen Kanal:

$$B \times H \leq 130 \times 230 \text{ mm}$$

$$S \leq 2,5 \text{ mm}$$

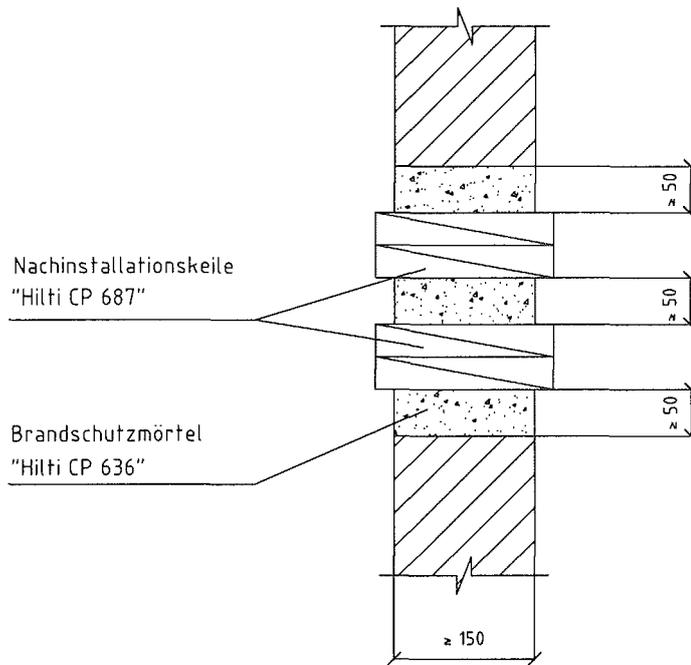


Maße in mm

"Hilti Brandschutz-System CP 636-Kombi S90"
der Feuerwiderstandsklasse S 90 nach DIN 4102-9
- Elektroinstallationskanal -

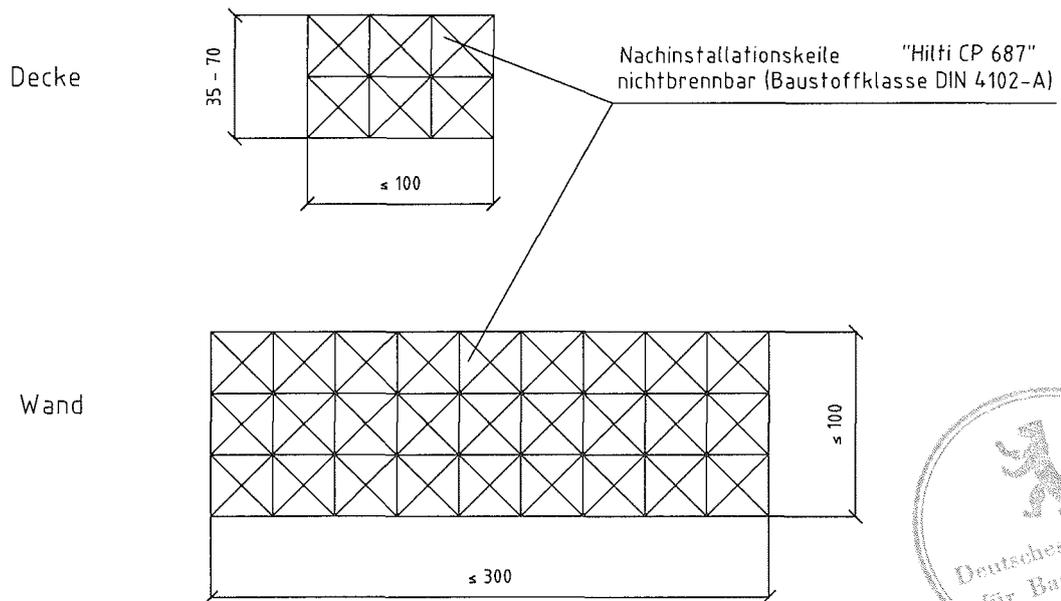
Anlage 16
zur Zulassung
Nr. Z-19.15-1148
vom 07.08.2008

Anordnung - Nachinstallationskeile



Schnitt
Wand/Decke

Abmessung der Nachbelegungsöffnungen - Keile



Mindestabstand der Nachinstallationskeile zueinander
und zur Bauteillaubung ≥ 50 mm



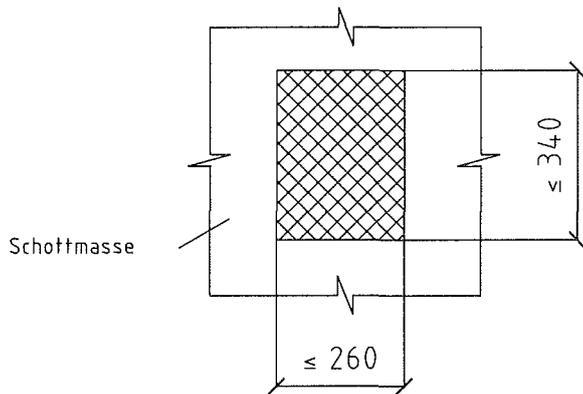
Maße in mm

HD-0908CEA636K

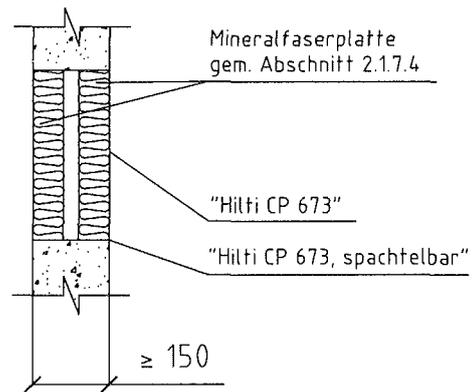
"Hilti Brandschutz-System CP 636-Kombi S90"
der Feuerwiderstandsklasse S 90 nach DIN 4102-9
- Nachbelegungsvorkehrung Nachinstallationkeile -

Anlage 17
zur Zulassung
Nr. Z-19.15-1148
vom 07.08.2008

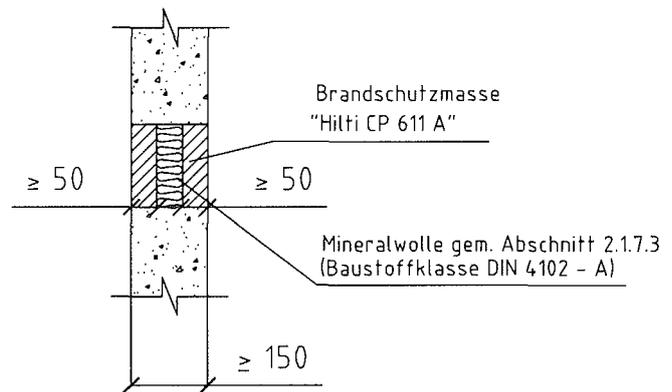
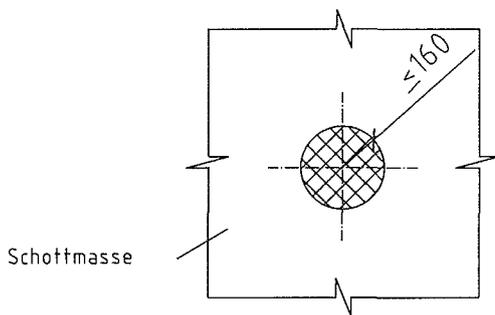
Mineralfaserplatte
und Beschichtung mit
"Hilti CP 673"



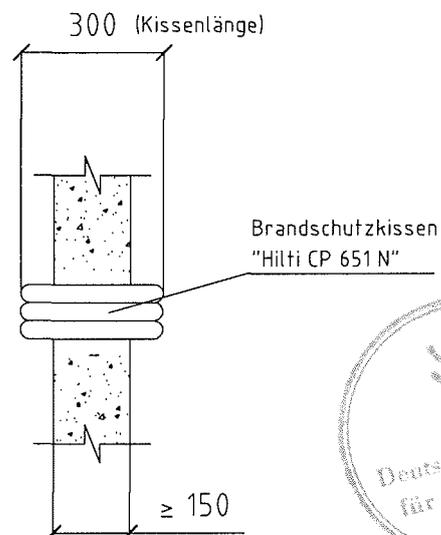
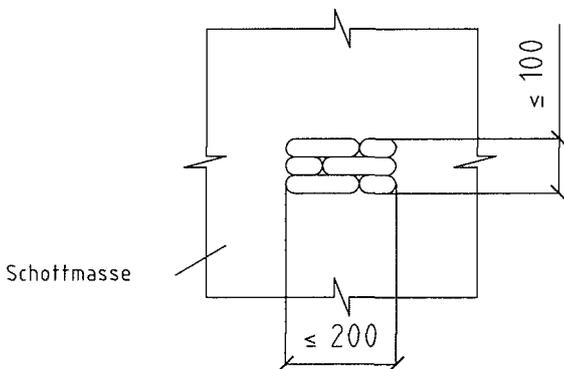
(unmittelbar an obere
Bauteillaubung angrenzend)



Brandschutzmasse
"Hilti CP 611 A"



Brandschutzkissen
"Hilti CP 651 N"
gem. Abschnitt 2.17.8

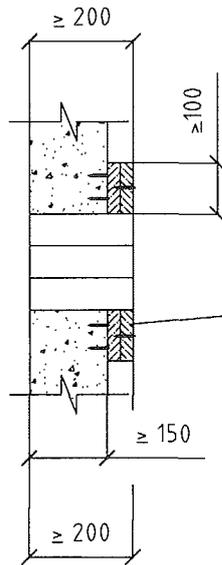
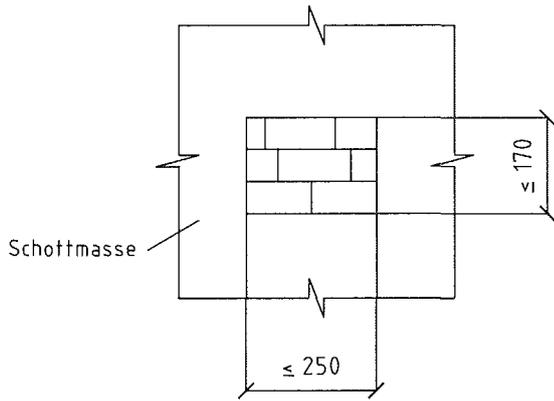


Maße in mm

"Hilti Brandschutz-System CP 636-Kombi S90"
der Feuerwiderstandsklasse S 90 nach DIN 4102-9
- Nachbelegungsverfahren (1) -

Anlage 18
zur Zulassung
Nr. Z-19.15-1148
vom 07.08.2008

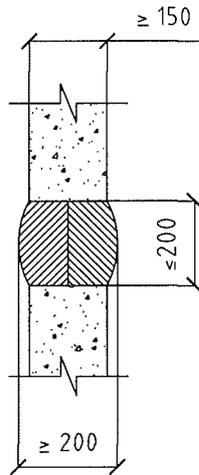
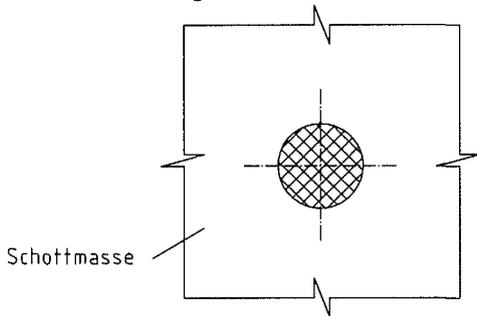
Brandschutzstein
"Hilti CP 657"
gem. Abschnitt 2.1.7.7



Kalziumsilikatplatten
(Baustoffklasse DIN 4102 - A)

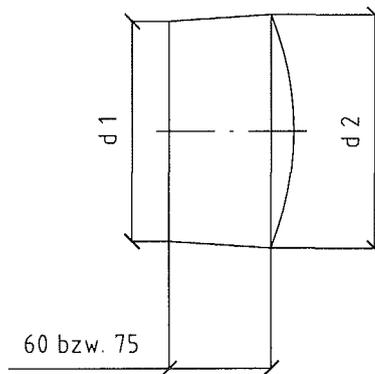
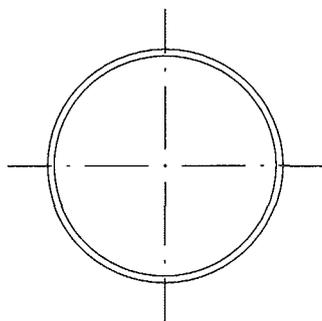
Alternativ: Einschalen und mit
Brandschutzmörtel CP 636
verfüllen

Brandschutzstopfen
"Hilti CP 658"
gem. Abschnitt 2.1.7.7



Anwendung in Decken:

Bei Decken $d < 200$ mm sind
Aufleistungen an der Deckenunterseite
nach Abschnitt 5.3.4 anzuordnen



Stopfendurchmesser
 $d \leq 200$ mm

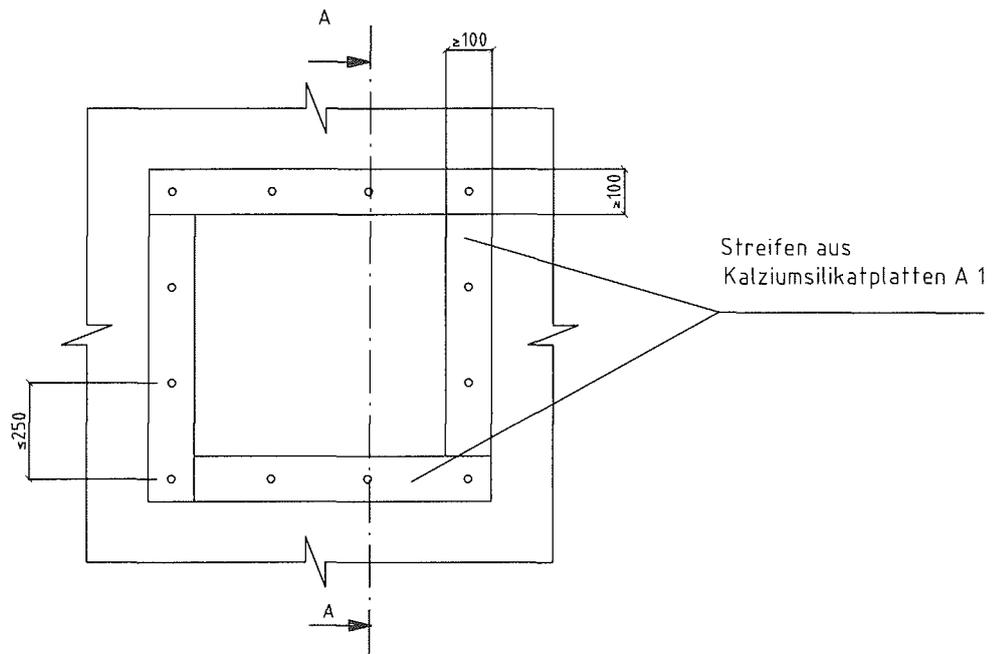
$d 1 = d + 1$ mm
 $d 2 = d + 2$ mm

Maße in mm

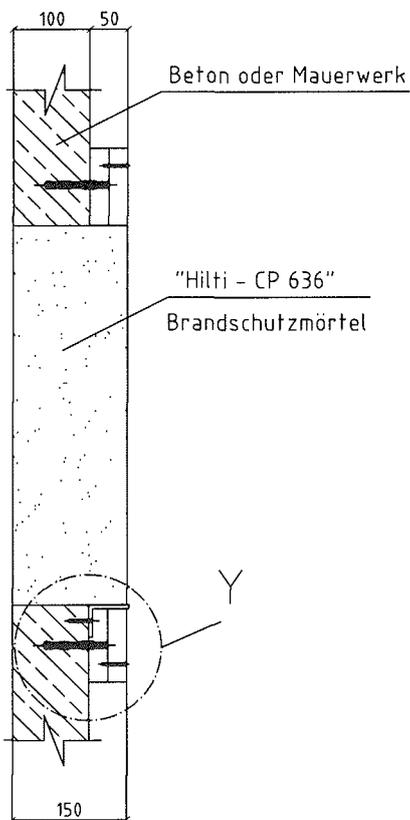
"Hilti Brandschutz-System CP 636-Kombi S90"
der Feuerwiderstandsklasse S 90 nach DIN 4102-9
- Nachbelegungsverkehrungen (2) -

Anlage 19
zur Zulassung
Nr. Z-19.15-1148
vom 07.08.2008

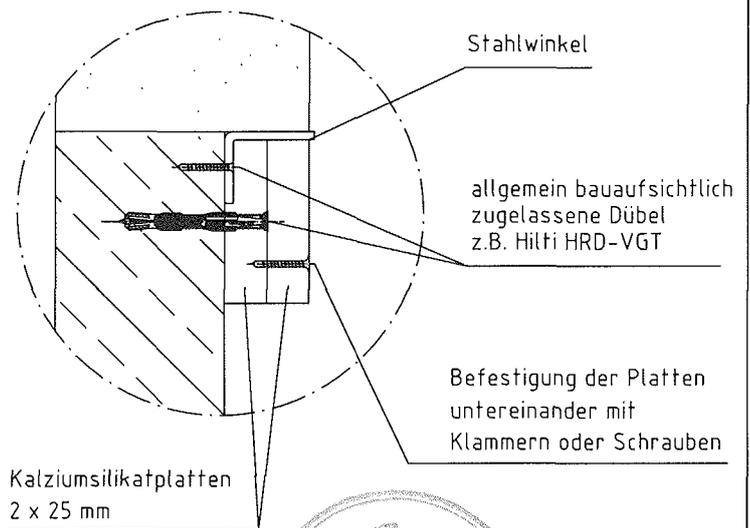
Ansicht



Schnitt A - A



Detail - Y

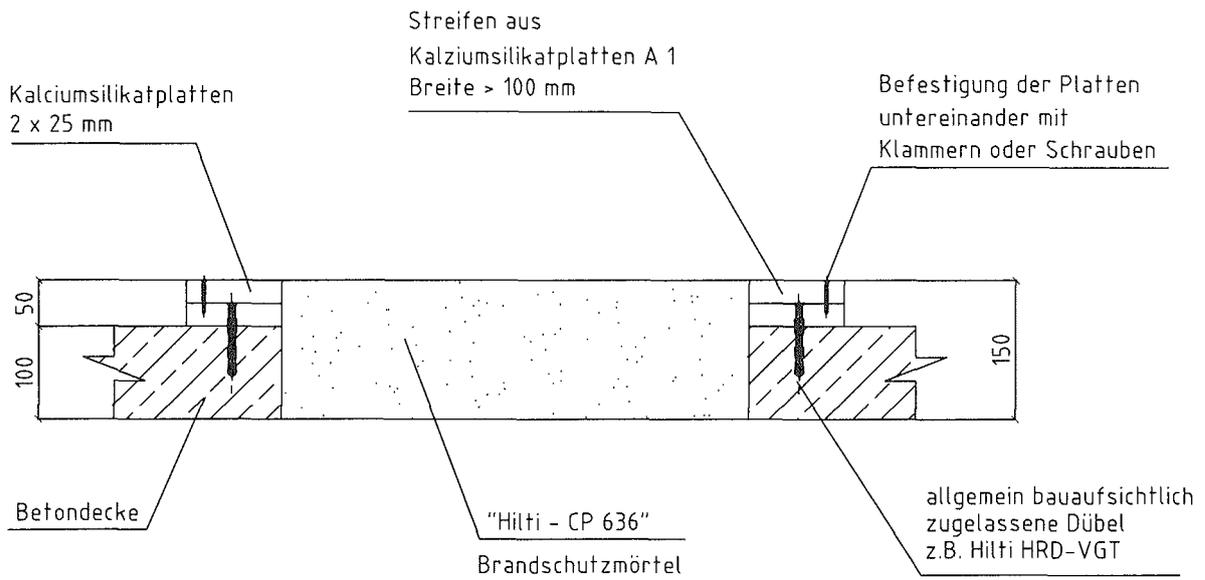


Maße in mm

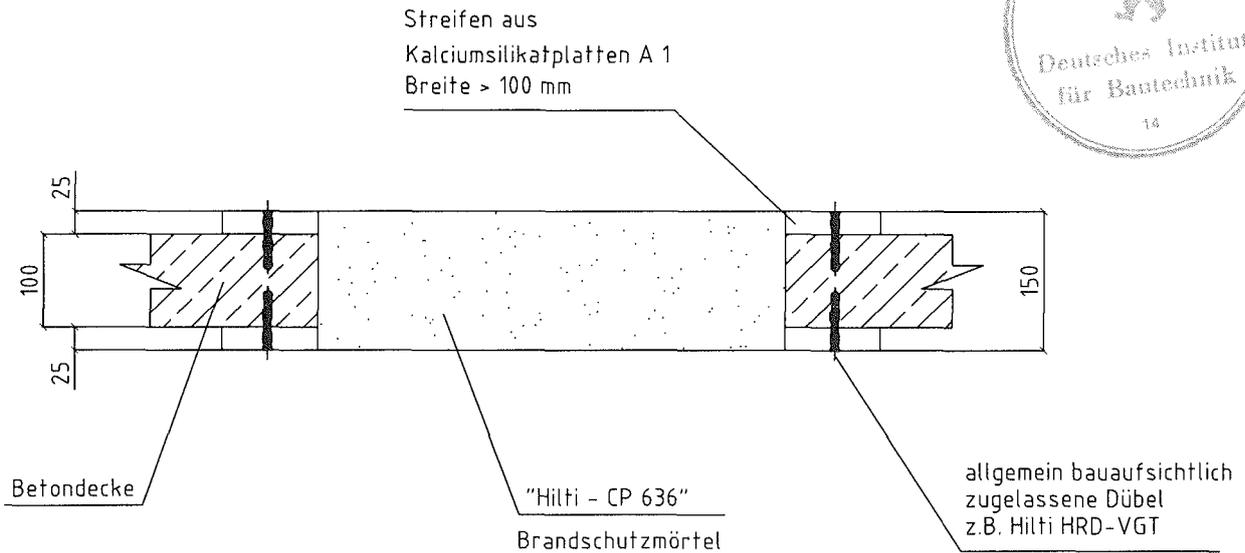
"Hilti Brandschutz-System CP 636-Kombi S90"
der Feuerwiderstandsklasse S 90 nach DIN 4102-9
- Einbau in Wände $d > 100$ mm -

Anlage 20
zur Zulassung
Nr. Z-19.15-1148
vom 07.08.2008

Aufdoppelung - Einseitig



Aufdoppelung - Beidseitig



Maße in mm

"Hilti Brandschutz-System CP 636-Kombi S90"
der Feuerwiderstandsklasse S 90 nach DIN 4102-9
- Einbau in Decken $d > 100$ mm -

Anlage 21
zur Zulassung
Nr. Z-19.15-1148
vom 07.08.2008

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*¹ und Decken*¹ 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.

¹) 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 636-Kombi S90"
der Feuerwiderstandsklasse S 90 nach DIN 4102-9
- Übereinstimmungsbestätigung -

Anlage 22
zur Zulassung
Nr. Z-19.15-1148
vom 07.08.2008