

Allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis

Prüfzeugnis Nummer:

P-3024/3294-MPA BS

Gegenstand:

Rohrabschottung „Hilti Brandschutzsystem CP 647 I“
und „Hilti Brandschutzsystem CP 647 I-B“ für nicht-
brennbare Rohrleitungen der Feuerwiderstandsklasse
R 90 nach DIN 4102-11

Antragsteller:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Hiltistraße 6

D-86916 Kaufering

Ausstellungsdatum:

17.05.2006

Geltungsdauer bis:

17.05.2011

Aufgrund dieses allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses ist der obengenannte Gegenstand im Sinne der Landesbauordnung des jeweiligen Bundeslandes anwendbar.

Dieses allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis umfaßt 13 Seiten und 5 Anlagen.

Dieses allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis ersetzt das allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis Nr. P-3024/3294 vom 14.04.2004.

Der Gegenstand ist erstmals am 14.04.2004 ausgestellt worden.



Jede Seite dieses allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses ist mit dem Dienstsiegel der MPA Braunschweig versehen.

Materialprüfanstalt (MPA)
für das Bauwesen
Beethovenstraße 52
D-38106 Braunschweig

Tel +49-(0)531-391-5400
Fax +49-(0)531-391-5900
E-Mail info@mpa.tu-bs.de
<http://www.mpa.tu-bs.de>

Norddeutsche Landesbank Hannover
Kto. 108 020 050 (BLZ 250 500 00)
Swift-Code: NOLADE 2H
USt.-ID-Nr. MPA-DE 183500654



1 Gegenstand und Anwendungsbereich

1.1 Gegenstand

- 1.1.1 Das allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis gilt für die Herstellung und Anwendung der Rohrabschottung „Hilti Brandschutz-System CP 647 I“ und „Hilti Brandschutz-System CP 647 I - B“ als Bauart der Feuerwiderstandsklasse R 90 nach DIN 4102-11¹⁾.
- 1.1.2 Die Rohrabschottung muß in Abhängigkeit von den Rohrabmessungen und dem Material des Mediumrohres aus einer durchgängigen Isolierung (vollständige Rohrummantelung mit geschlossener Oberfläche über die gesamte Länge des Brandabschnittes), einer um die Isolierung gewickelten Matte aus dem im Brandfall aufschäumenden Baustoff „Hilti CP 647 I Brandschutzband“ sowie ggf. aus einem um das „Hilti CP 647 I Brandschutzband“ angeordneten Stahlblechzylinder bestehen.

1.2 Anwendungsbereich

1.2.1 Die Rohrabschottung darf in

- tragende und nichttragende, raumabschließende Wände (Dicke $d \geq 150$ mm für Rohrabschottungen gemäß Anlage 1 und 2 bzw. Dicke $d \geq 200$ mm für Rohrabschottungen gemäß Anlage 3 und 4) aus Mauerwerk nach DIN 1053-1 bis 4, aus Beton bzw. Stahlbeton nach DIN 1045 oder Porenbeton-Blocksteine und Porenbeton-Plansteine nach DIN 4165 bzw. Porenbeton-Bauplatten nach DIN 4166 oder
- Decken (Dicke $d \geq 150$ mm für Rohrabschottungen gemäß Anlage 1 und 2 bzw. Dicke $d \geq 200$ mm für Rohrabschottungen gemäß Anlage 3 und 4) aus Beton bzw. Stahlbeton nach DIN 1045 oder Porenbeton gemäß DIN 4223 und nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung

mindestens der Feuerwiderstandsklasse F 90 (feuerbeständig), Benennung (Kurzbezeichnung) F 90-A nach DIN 4102-2 eingebaut werden.

- 1.2.2 Durch die Rohrabschottung dürfen Rohre aus Stahl, Edelstahl, Guss oder Kupfer unter Berücksichtigung der Bestimmungen gemäß Abschnitt 2 hindurchgeführt werden, die für Wasser- und Dampfheizungen, Wasserversorgung, Abwasserentsorgung, nichtbrennbare Flüssigkeiten, Dämpfe oder Stäube, nichtbrennbare Gase (mit Ausnahme von Lüftungsleitungen), Rohrpostleitungen (Fahrrohre) sowie Staubsaugleitungen bzw. brennbare Flüssigkeiten, brennbare oder brandfördernde Gase oder brennbare Stäube bestimmt sind.



¹⁾ Dieses allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis enthält durch datierte und undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Die Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert, und die Publikationen sind auf Seite 12 aufgeführt. Bei datierten Verweisungen müssen spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikationen bei diesem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis berücksichtigt werden. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikationen.

1.2.3 Für die Verwendung der Rohrabschottungen in anderen Bauteilen - z. B. in Decken, deren Zuordnung in eine Feuerwiderstandsklasse nach DIN 4102 nur mit Hilfe einer feuerwiderstandsfähigen Unterdecke möglich ist, nichttragenden, raumabschließenden Trennwandkonstruktionen in Metallständerbauweise oder in „Kombi“-Abschottungen - oder für Rohre anderer Anwendungsbereiche oder aus anderen Werkstoffen oder anderer Rohraußendurchmesser bzw. Rohrwanddicken als in Abschnitt 1.2.2 und in den Anlagen 1 bis 4 angegeben, ist die Brauchbarkeit gesondert nachzuweisen, z. B. durch ein allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis oder eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung.

1.2.4 Durch die Rohrabschottungen sind folgende Risiken nicht abgedeckt:

- Brandübertragung durch Wärmetransport über die Medien in den Rohrleitungen,
- Zerstörungen an den angrenzenden, raumabschließenden Bauteilen, hervorgerufen durch temperaturbedingte Zwängungskräfte, sowie an den Leitungen selbst und
- Austreten gefährlicher Flüssigkeiten oder Gase bei Zerstörung der Leitung unter Brandbedingungen.

Diesen Risiken ist bei der Installation bzw. bei der Konzeption der Rohrleitungen Rechnung zu tragen z. B. durch Anordnung von Festpunkten bzw. Einplanen von Dehnungsmöglichkeiten und Steckmuffenausbildung oder Stumpfstößen mit Blechabdeckungen. Im Bereich der nicht isolierten Rohre muß bei einer Brandbeanspruchung nach der Einheitstemperaturzeitkurve (ETK) nach DIN 4102-2 mit Längendehnungen von ≥ 10 mm/m gerechnet werden.

1.2.5 Die Auflagerung bzw. Abhängung (siehe auch Anlagen 1 bis 4) der Leitungen oder die Ausführung der Rohre muß so erfolgen, dass die Rohrabschottungen und die raumabschließenden Bauteile im Brandfall ≥ 90 Minuten funktionsfähig bleiben, vgl. DIN 4102-4, Abschnitt 8.5.7.5. Die erste Abhängung bzw. Unterstützung der Rohre muss beidseitig der Wand bzw. Decke in einem Abstand $a \leq 650$ mm von der Wand- bzw. Deckenoberfläche erfolgen.

1.2.6 Soweit Anforderungen an den Schallschutz gestellt werden, sind weitere Nachweise zu erbringen.

1.2.7 Aufgrund der Erklärung des Antragstellers, werden in der Bauart keine Produkte verwendet, die der Gefahrstoffverordnung, der Chemikalienverbotsverordnung oder der FCKW-Halon-Verbotsverordnung unterliegen bzw. es werden die Auflagen aus den o. a. Verordnungen (insbesondere der Kennzeichnungspflicht) eingehalten.

Weiterhin erklärt der Antragsteller, daß - sofern für den Handel und das Inverkehrbringen oder die Verwendung Maßnahmen im Hinblick auf die Hygiene, den Gesundheitsschutz oder den Umweltschutz zu treffen sind - diese vom Antragsteller veranlaßt bzw. in der erforderlichen Weise bekannt gemacht werden.

Daher bestand kein Anlaß, die Auswirkungen der Bauprodukte im eingebauten Zustand auf die Erfüllung von Anforderungen des Gesundheits- und Umweltschutzes zu prüfen.



2 Bestimmungen für die Rohrabschottung „Hilti Brandschutz-System CP 647 I“ bzw. „Hilti Brandschutz-System CP 647 I - B“

2.1 Allgemeine Bestimmungen für die Ausführung der Rohrabschottungen

Für sämtliche in den Abschnitten 2.2 bis 2.6 aufgeführte Ausführungsvarianten der Rohrabschottung „Hilti Brandschutz-System CP 647 I“ bzw. „Hilti Brandschutz-System CP 647 I - B“ gelten die nachfolgend aufgeführten Randbedingungen :

Zu verwendende Rohrisolierungen

Die durchgängige Isolierung der Rohrabschottungen „Hilti Brandschutz-System CP 647 I“ bzw. „Hilti Brandschutz-System CP 647 I - B“ muss aus einer Dämmung aus

- Polyurethan mindestens der Baustoffklasse **B 2** nach DIN 4102 (wahlweise mit einem Stahlblech oder mit einer maximal 0,1 mm dicken Aluminiumfolie beschichtet; bei einer Ummantelung des Polyurethans mit Blech ist die Blechummantelung unterhalb der „Intumeszierenden Matte“ vollständig zu entfernen),
- Synthese-Kautschuk mindestens der Baustoffklasse **B 2** nach DIN 4102,
- Schaumglas mindestens der Baustoffklasse **A** nach DIN 4102
oder
- Mineralfasern mindestens der Baustoffklasse **A** nach DIN 4102 (Schmelzpunkt $> 500^{\circ}\text{C}$) mit einer Rohdichte von $30 \text{ kg/m}^3 \geq \rho \leq 100 \text{ kg/m}^3$

bestehen, wobei die Rohrisolierung bei den Rohrabschottungen „Hilti Brandschutz-System CP 647 I - B“ mit zusätzlicher Schutzisolierung ausschließlich aus Synthese-Kautschuk mindestens der Baustoffklasse B 2 nach DIN 4102 bestehen darf.

Die vollständig um die Mediumrohre angeordnete durchgängige Rohrisolierung der Mediumrohre besteht in Abhängigkeit der Mediumrohrabmessungen aus unterschiedlich dicken Ummantelungen gemäß den Tabellen 1 und 2 sowie gemäß den Anlagen 1 bis 4.

Ausbildung der Stoßstellen

- **Rohrisolierung aus Polyurethan, „Schaumglas“, „Glaswolle“ bzw. „Mineralwolle“** : die Stoßstellen (z.B. Schnittkanten) der Isolierungen sind entsprechend den Montagerichtlinien der Hersteller bzw. entsprechend den anerkannten Regeln der Isolierungstechnik auszuführen. Um die Rohrisolierung sind über eine Länge von mindestens 500 mm (gemessen ab Wand- bzw. Deckenoberfläche) mindestens 0,8 mm dicke Drähte bzw. Stahlbänder, $a \leq 150 \text{ mm}$, anzuordnen. Zwischen der Rohrisolierung und der „Intumeszierenden Matte“ kann auf den Einsatz der vg. Drähte bzw. Stahlbänder verzichtet werden.
- **Rohrisolierung aus Synthese- Kautschuk** : auf die vg. Drähte bzw. Stahlbänder kann verzichtet werden, wenn die Stoßstellen (z. B. Schnittkanten) mit entsprechenden Reinigern des Herstellers der Synthese- Kautschuk- Isolierung gereinigt und mit entsprechenden Speziaklebern verklebt werden. Zudem ist die Längsschnittkante der Rohrisolierung vollständig mit einem selbstklebenden etwa 3 mm dicken und mindestens 50 mm breiten Band aus Synthese- Kautschuk abzudecken, wobei das Band und die Rohrisolierung aus dem selben Synthese- Kautschuk bestehen müssen.



Verschluss der Restfuge

Der Verschluss der Restfuge zwischen der Rohrabschottung und der Bauteillaibung muss in gesamter Bauteildicke hohlraumfüllend und dicht mit Mörtel (Mörtelgruppe II, II a oder III) oder Beton gemäß den Anlagen 1 bis 5 verschlossen werden.

Gruppenanordnungen

Bei den Rohrabschottungen gemäß den Anlagen 1 bis 4 dürfen

- sich die Rohrisolierungen benachbarter Rohre berühren, wobei die einzelnen Gruppen nur „einreihig“ angeordnet werden dürfen und
- die Rohrisolierungen an Wand- bzw. Deckenlaibungen anliegen.

Voraussetzung hierfür ist, dass vorhandene Zwickel zwischen den isolierten Mediumrohren bzw. zwischen den isolierten Mediumrohren und den Wand- bzw. Deckenlaibungen im Bereich der Bauteilöffnung entsprechend der Wand- bzw. Deckendicke stets hohlraumfüllend dicht mit Mauermörtel (Mörtelgruppe: MG II, II a oder III) bzw. Beton verschlossen werden.

Beispiele für „Gruppenanordnungen“ sind der Anlage 5 zu entnehmen.

Abstände zu anderen Durchführungen

Die Abstände der Rohrabschottungen zu anderen Durchführungen (z. B. Kabelabschottungen, Rohrabschottungen von Rohrleitungen aus brennbaren Materialien oder Lüftungssystemen) sind der Muster-Richtlinie über brandschutz-technische Anforderungen an Leitungsanlagen (Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie MLAR) oder den entsprechenden brandschutztechnischen Verwendbarkeitsnachweisen (z. B. allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis oder allgemeine bauaufsichtliche Zulassung) zu entnehmen.

2.2 Bestimmungen für die Ausführung der Rohrabschottung „Hilti Brandschutz-System CP 647 I“ - Anlage 1 und 5

Die Rohrabschottung muß aus einer durchgängigen Isolierung (Rohrummantelung) gemäß Abschnitt 2.1 und einer um die Isolierung gewickelten Matte aus dem im Brandfall aufschäumenden Baustoff „Hilti CP 647 I Brandschutzband“ (Baustoffklasse B2 gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-19.11-1602) bestehen.

Das „Hilti CP 647 I Brandschutzband“ der Rohrabschottung „Hilti Brandschutz-System CP 647 I“ darf in zwei Varianten ausgeführt werden (siehe Anlage 1) :

Variante 1 – Einbau in 150 mm dicke Wände und Decken :

Die mindestens 250 mm langen Brandschutzstreifen bestehen aus dem mindestens 1,1 mm dicken „Hilti CP 647 I Brandschutzband“. Das aus mindestens zwei Lagen bestehende „Hilti CP 647 I Brandschutzband“ ist durch die Bauteillaibung zu führen und mit mindestens drei Stück 0,8 mm dicken Drähten bzw. Stahlbändern, $a \leq 125$ mm, zu sichern. Dabei ist ein Draht bzw. Stahlband zu beiden Seiten des Bauteils jeweils in einem Abstand $a = 30$ mm zur Oberfläche der Wand bzw. Decke anzuordnen.

Bei Verwendung von Mineralfasern (Baustoffklasse **A** nach DIN 4102) darf das „Hilti CP 647 I Brandschutzband“ auch einlagig ausgeführt werden, wenn die nachfolgend aufgeführten Randbedingungen eingehalten werden :



- bei einem Außendurchmesser der Rohrisolierung von $D \leq 100 \text{ mm}$: die Überlappungslänge des Streifens aus dem „Hilti CP 647 I Brandschutzband“ muss **mindestens 60 mm** betragen,
- bei einem Außendurchmesser der Rohrisolierung von $D \leq 200 \text{ mm}$: die Überlappungslänge des Streifens aus dem „Hilti CP 647 I Brandschutzband“ muss **mindestens 100 mm** betragen,
- bei einem Außendurchmesser der Rohrisolierung von $D > 200 \text{ mm}$: die Überlappungslänge des Streifens aus dem „Hilti CP 647 I Brandschutzband“ muss **mindestens 150 mm** betragen.

Variante 2 – Einbau in Wände und Decken mit einer Dicke $d \geq 150 \text{ mm}$:

Der mindestens $2 \times 125 \text{ mm}$ lange Brandschutzstreifen aus dem „Hilti CP 647 I Brandschutzband“ muss beidseitig des Bauteils jeweils mindestens 75 mm tief in die Wand bzw. Decke gemäß Abschnitt 1.2.1 eingeführt und mit mindestens zwei Stück $0,8 \text{ mm}$ dicken Drähten bzw. Stahlbändern, $a \leq 60 \text{ mm}$, gesichert werden. Dabei ist ein Draht bzw. Stahlband zu beiden Seiten des Bauteils jeweils in einem Abstand $a = 30 \text{ mm}$ zur Oberfläche der Wand bzw. Decke anzuordnen. Der vg. Brandschutzstreifen muss stets aus mindestens zwei Lagen des „Hilti CP 647 I Brandschutzbandes“ bestehen.

Bei Verwendung von Mineralfasern (Baustoffklasse **A** nach DIN 4102) darf das „Hilti CP 647 I Brandschutzband“ auch einlagig ausgeführt werden, wenn die nachfolgend aufgeführten Randbedingungen eingehalten werden :

- bei einem Außendurchmesser der Rohrisolierung von $D \leq 100 \text{ mm}$: die Überlappungslänge des Streifens aus dem „Hilti CP 647 I Brandschutzband“ muss **mindestens 60 mm** betragen,
- bei einem Außendurchmesser der Rohrisolierung von $D \leq 200 \text{ mm}$: die Überlappungslänge des Streifens aus dem „Hilti CP 647 I Brandschutzband“ muss **mindestens 100 mm** betragen,
- bei einem Außendurchmesser der Rohrisolierung von $D > 200 \text{ mm}$: die Überlappungslänge des Streifens aus dem „Hilti CP 647 I Brandschutzband“ muss **mindestens 150 mm** betragen.

In der Tabelle 1 (siehe Seite 9) ist die erforderliche Art und Dicke der durchgehenden Isolierung in Abhängigkeit von den Rohrmaterialien und den Rohrabmessungen angegeben.

Weitere Einzelheiten zum konstruktiven Aufbau der Rohrabschottung „Hilti Brandschutz-System CP 647 I“ und den Abmessungen der Mediumrohre sind den Anlagen 1 und 5 zu entnehmen.



2.3 **Bestimmungen für die Ausführung der Rohrabschottung „Hilti Brandschutz-System CP 647 I - B“ ohne zusätzliche Schutzisolierung- Anlage 2 und 5**

Die Rohrabschottung muss aus einer durchgängigen Isolierung (Rohrummantelung) gemäß Abschnitt 2.1, einer um die Isolierung gewickelten Matte aus dem im Brandfall aufschäumenden Baustoff „Hilti CP 647 I Brandschutzband“ und einem um das „Hilti CP 647 I Brandschutzband“ angeordneten Stahlblechzylinder bestehen.

Die mindestens 150 mm bzw. mindestens 250 mm langen Brandschutzstreifen „Hilti CP 647 I Brandschutzband“, $d \geq 1,1$ mm, werden nicht durch die Wand bzw. Decke nach Abschnitt 1.2.1 geführt.

Sie schließen beidseitig des Bauteils jeweils bündig mit der Wand- bzw. Deckenoberfläche ab. Der vg. Brandschutzstreifen muss stets aus mindestens zwei Lagen des „Hilti CP 647 I Brandschutzbandes“ bestehen.

Zusätzlich muss um das „Hilti CP 647 I Brandschutzband“ ein Stahlblechzylinder, $d \geq 0,8$ mm, gelegt werden, der bündig mit der Wand- bzw. Deckenoberfläche abschließt. Die Querkanten des Stahlblechzylinders müssen sich um mindestens 30 mm überlappen (siehe Anlage 5) und sind mit drei Blechtreibschrauben 4,2 x 13 mm bzw. mit drei Blechtreibschrauben 4,2 x 9 mm zu befestigen. Wahlweise können die Querkanten des Stahlblechzylinders mit drei Hohnnieten 3,2 x 9 mm bzw. 3,2 x 6 mm befestigt werden.

Die Stahlblechzylinder werden über sechs am Stahlblechzylinder punktangeschweißte bzw. genietete Stahllaschen, $b \times l \times d = 30 \text{ mm} \times 65 \text{ mm} \times 0,8 \text{ mm}$, an der Wand -bzw. Deckenkonstruktion befestigt. Die Stahllaschen sind untereinander

- um 90° : bei einem Außendurchmesser der Isolierung von $D \leq 150$ mm bzw.
- um 60° : bei einem Außendurchmesser der Isolierung von $D > 150$ mm

versetzt.

Die Befestigung der Laschen am Bauteil muß mit Befestigungsmitteln erfolgen, die für den Untergrund geeignet sind.

In der Tabelle 1 (siehe Seite 9) ist die erforderliche Art und Dicke der durchgehenden Isolierung in Abhängigkeit von den Rohrmaterialien und den Rohrabmessungen angegeben.

Weitere Einzelheiten zum konstruktiven Aufbau der Rohrabschottung „Hilti Brandschutz-System CP 647 I - B“ ohne zusätzliche Schutzisolierung und den Abmessungen der Mediumrohre sind den Anlagen 2 und 5 zu entnehmen.

2.4 **Bestimmungen für die Ausführung der Rohrabschottung „Hilti Brandschutz-System CP 647 I - B“ mit zusätzlicher Schutzisolierung- Anlage 3 bis 5**

Die Rohrabschottung muss aus einer durchgängigen Isolierung (Rohrummantelung) aus Synthese- Kautschuk mindestens der Baustoffklasse **B 2** nach DIN 4102, einer um die Synthese- Kautschuk- Isolierung gewickelten Matte aus dem im Brandfall aufschäumenden Baustoff „Hilti CP 647 I Brandschutzband“ und einem um das „Hilti CP 647 I Brandschutzband“ angeordneten Stahlblechzylinder bestehen.



Der mindestens 2 x 125 mm lange Brandschutzstreifen aus dem „Hilti CP 647 I Brandschutzband“ muss beidseitig des Bauteils jeweils mindestens 75 mm tief in die Wand bzw. Decke gemäß Abschnitt 1.2.1 eingeführt und mit mindestens zwei Stück 0,8 mm dicken Drähten bzw. Stahlbändern, $a \leq 75$ mm, gesichert werden. Dabei ist ein Draht bzw. Stahlband zu beiden Seiten des Bauteils jeweils in einem Abstand $a = 30$ mm zur Oberfläche der Wand bzw. Decke anzuordnen. Der vgl. Brandschutzstreifen muss stets aus mindestens zwei Lagen des „Hilti CP 647 I Brandschutzbandes“ bestehen und eine Überlappungslänge von mindestens 50 mm aufweisen.

Um das „Hilti CP 647 I Brandschutzband“ ist beidseitig der mindestens 200 mm dicken Wand bzw. Decke gemäß Abschnitt 1.2.1 eine jeweils 500 mm (Rohrabschottungen gemäß Anlage 3) bzw. eine jeweils 750 mm (Rohrabschottungen gemäß Anlage 4) lange und mindestens 30 mm dicke Schutzisolierung aus Mineralwolle (Schmelzpunkt $> 1000^{\circ}\text{C}$, Baustoffklasse A nach DIN 4102, Rohdichte $30 \leq \rho \leq 100 \text{ kg/m}^3$) anzuordnen. Um die Mineralwolle-Isolierung sind beidseitig der Wand bzw. Decke mindestens 1,2 mm dicke Drähte bzw. Stahlbänder, $a \leq 125$ mm, anzuordnen, wobei der erste Draht in einem Abstand $a = 50$ mm zur Bauteiloberfläche anzuordnen ist. Die Schutzisolierung muss stets bündig an der Wand- bzw. Deckenoberfläche anliegen und ist am gegenüberliegenden Ende mit einem mindestens 1,2 mm dicken Draht bzw. Stahlband in einem Abstand $a = 50$ mm zum Ende der Schutzisolierung zu sichern.

Um die Schutzisolierung ist anschließend beidseitig der Wand bzw. Decke ein jeweils 500 mm langer Stahlblechzylinder, $d \geq 0,8$ mm, gelegt werden, der bündig mit der Wand- bzw. Deckenoberfläche abschließt und an seinem gegenüberliegenden freien Ende etwa 5 mm weit umgebördelt ist. Die Querkanten des Stahlblechzylinders müssen sich um mindestens 30 mm überlappen (siehe Anlage 5) und sind mit drei Stück (Rohrabschottungen gemäß Anlage 3) bzw. sechs Stück (Rohrabschottungen gemäß Anlage 4) Blechtreibschrauben 4,2 x 13 mm bzw. Blechtreibschrauben 4,2 x 9 mm zu befestigen. Wahlweise können die Querkanten des Stahlblechzylinders mit drei bzw. sechs Hohnieten 3,2 x 9 mm bzw. 3,2 x 6 mm befestigt werden.

Die Stahlblechzylinder werden über elf am Stahlblechzylinder punktangeschweißte bzw. genietete Stahllaschen, $b \times l \times d = 30 \text{ mm} \times 65 \text{ mm} \times 0,8 \text{ mm}$, an der Wand- bzw. Deckenkonstruktion befestigt, wobei die Stahllaschen untereinander um etwa 32° versetzt sein müssen. Die Befestigung der Laschen am Bauteil muss mit Befestigungsmitteln erfolgen, die für den Untergrund geeignet sind.

In der Tabelle 2 (siehe Seite 10) ist die erforderliche Art und Dicke der durchgehenden Isolierung und der Schutzisolierung in Abhängigkeit von den Rohrmaterialien und den Rohrabmessungen angegeben.

Weitere Einzelheiten zum konstruktiven Aufbau der Rohrabschottung „Hilti Brandschutz-System CP 647 I - B“ mit zusätzlicher Schutzisolierung und den Abmessungen der Mediumrohre sind den Anlagen 3 bis 5 zu entnehmen.



Tabelle 1: Rohrabschottung „Hilti Brandschutz-System CP 647 I“ (Variante 1 und 2) sowie Rohrabschottung „Hilti Brandschutz-System CP 647 I - B“

Material	Rohräußen- durchmesser d [mm]	Rohrwandstärke s [mm]	Isolierung Dicke c [mm]	Isolierung Typ, Baustoffklasse
Stahl Guss Edelstahl	≤ 28,0	≥ 1,0 ≤ 14,2	6 - 100	Polyurethan, B1/B2 Synthese-Kautschuk, B1/B2 Schaumglas, A Mineralwolle, A (Schmelzpunkt > 500°C; Rohdichte: ≥ 30 kg/m ³ und ≤ 100 kg/m ³)
	> 28,0 ≤ 54,0	≥ 1,5 ≤ 14,2	9 - 100	
	>54,0 ≤ 88,9	≥ 2,0 ≤ 14,2		
	>88,9 ≤ 114,3	≥ 3,2 ≤ 14,2		
	>114,3 ≤ 160,0	≥ 4,0 ≤ 14,2		
	>160,0 ≤ 274,0	≥ 5,0 ≤ 14,2		
	>274,0 ≤ 326,0	≥ 5,6 ≤ 14,2		
Edelstahl	>88,9 ≤ 108,0	≥ 2,0 ≤ 14,2	13 - 100	
	>108,0 ≤ 204,0		40 - 100	
Kupfer	≤ 28,0	≥ 1,0 ≤ 14,2	9 - 100	
	> 28,0 ≤ 54,0	≥ 1,5 ≤ 14,2		
	>54,0 ≤ 88,9	≥ 2,0 ≤ 14,2	13 - 100	



Tabelle 2: Rohrabschottung „Hilti Brandschutz-System CP 647 I - B“ mit zusätzlicher Schutzisolierung

Material	Rohr außen- durchmesser d [mm]	Rohrwand- stärke s [mm]	Isolierung Dicke c [mm]	Schutzisolierung Länge pro Seite [mm]	Isolierung Typ, Baustoffklasse
Stahl	>326,0 ≤ 508,0	≥ 6,3 ≤ 14,2	25 - 100	500	Synthese-Kautschuk, B1/B2 Mineralwolle, A (Schmelzpunkt > 500°C; Rohdichte: ≥ 30 kg/m ³ und ≤ 100 kg/m ³)
Guss Edelstahl	>508,0 ≤ 813,0			750	

2.5 Eigenschaften und Zusammenstellung der verwendeten Bauprodukte

Für die zu verwendenden Bauprodukte gelten die in der Tabelle 3 zusammengestellten Angaben hinsichtlich der Bezeichnung, der Materialkennwerte, der Klassifizierung und des Verwendbarkeitsnachweises.

Tabelle 3: Zusammenstellung der Kennwerte der Bauprodukte

Bauprodukt	Dicke d [mm]	Flächen- gewicht [kg/m ²]	Rohdichte [kg/m ³]	Bauaufsichtliche Benennung nach BRL
„Hilti CP 647 I Brandschutzband“ abZ ²⁾ Nr. Z-19.11-1602	1,1	1,2	1100	normalentflammbar
Polyurethan- Hartschaum nach DIN 18 164-1 Baustoffklasse gem. DIN 4102-01 bzw. gemäß abP ¹⁾ bzw. abZ ²⁾ des Polyurethan- Hartschaum des jeweiligen Hersteller	6,0 - 100,0	-	≥ 30	mindestens normalentflammbar
Synthese-Kautschuk Baustoffklasse gem. abP ¹⁾ bzw. abZ ²⁾ des Synthese- Kautschuk des jeweiligen Herstellers	6,0 - 100,0	-	45-110	mindestens normalentflammbar
Schaumglas nach DIN 18 174 (unbeschichtet) Baustoffklasse gem. DIN 4102-01 bzw. gemäß abP ¹⁾ bzw. abZ ²⁾ des Schaumglas des jeweiligen Herstellers	6,0 - 100,0	-	90 - 165	nichtbrennbar
Mineralfasermatten bzw. -platten nach DIN 18165 Baustoffklasse gem. DIN 4102-01 bzw. gemäß abP ¹⁾ bzw. abZ ²⁾ der Mineralwolle des jeweiligen Hersteller	9,0 - 100,0	-	30 > ρ > 100	nichtbrennbar

1) abP ⇒ Allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis

2) abZ ⇒ Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung



3 Übereinstimmungsnachweis

Die in diesem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis aufgeführte Bauart bedarf des Nachweises der Übereinstimmung (Übereinstimmungsnachweis) nach den Vorgaben der Bauregelliste A (BRL A) Teil 3. Nach BRL A Teil 3, lfd. Nr. 6, muss eine Übereinstimmungserklärung des Herstellers (Unternehmers) erfolgen.

Der Unternehmer, der die Rohrabschottung herstellt, muss für jedes Bauvorhaben eine Übereinstimmungserklärung ausstellen, mit der er bescheinigt, dass die von ihm ausgeführte Rohrabschottung den Bestimmungen dieses allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses entspricht (Muster siehe Seite 13). Diese Erklärung ist dem Bauherrn zur ggf. erforderlichen Weiterleitung an die zuständige Bauaufsichtsbehörde auszuhandigen.

4 Rechtsgrundlage

Dieses allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis wird aufgrund der §§ 25a ff der Niedersächsischen Bauordnung (NBauO) in der Fassung vom 10.02.2003 (Nds. GVBl. S. 89) in Verbindung mit der Bauregelliste A in der jeweils gültigen Fassung erteilt. In den Landesbauordnungen der übrigen Bundesländer sind entsprechende Rechtsgrundlagen enthalten.

5 Allgemeine Hinweise

- 5.1 Das allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 5.2 Das allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 5.3 Hersteller bzw. Vertreiber der Bauart haben, unbeschadet weitergehender Regelungen, dem Anwender der Bauart Kopien des allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses zur Verfügung zu stellen.
- 5.4 Das allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung der Materialprüfanstalt für das Bauwesen, Braunschweig. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen dem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis nicht widersprechen. Übersetzungen des allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses müssen den Hinweis „Von der Materialprüfanstalt für das Bauwesen, Braunschweig, nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung“ enthalten.
- 5.5 Das allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis wird widerruflich erteilt. Das allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis kann nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.


ORR Dr.-Ing. Rohling
Leiterin der Prüfstelle




Dipl.-Ing. Rabbe
Sachbearbeiter

Braunschweig, den 17.05.2006

Verzeichnis der mitgeltenden Normen, Verwendbarkeitsnachweise und Richtlinien siehe folgendes Blatt

Verzeichnis der mitgeltenden Normen, Verwendbarkeitsnachweise und Richtlinien

DIN 4102-11 : 1985-12:	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Rohrummantelungen, Rohrabschottungen, Installationsschächte und -kanäle sowie Abschlüsse ihrer Revisionsöffnungen; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen
DIN 1053-1 : 1996-11	Mauerwerk; Rezeptmauerwerk; Berechnung und Ausführung
DIN 1053-2 : 1996-11	Mauerwerk; Mauerwerksfestigkeitsklassen aufgrund von Eignungsprüfungen; Berechnung und Ausführung
DIN 1053-3 : 1990-02	Mauerwerk; Bewehrtes Mauerwerk; Berechnung und Ausführung
DIN 1053-4 : 2004-02	Mauerwerk; Bauten aus Ziegelfertigbauteilen
DIN 1045-1 : 2001-07	Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton - Bemessung und Konstruktion
DIN V 4165 : 2003-06	Porenbetonsteine - Plansteine und Planelemente
DIN 4166 : 1997-10	Porenbeton-Bauplatten und Porenbeton-Planbauplatten
DIN 4223 : 2003-12 (Teil 1 bis 5)	Vorgefertigte bewehrte Bauteile aus dampfgehärtetem Porenbeton
DIN 4102-2 : 1977-09	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Bauteile, Begriffe, Anforderungen und Prüfungen
DIN 4102-4 : 1994-03	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Zusammenstellung und Anwendung klassifizierter Bauteile und Sonderbauteile
DIN 4102-4/A1 : 2003-11	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Zusammenstellung und Anwendung klassifizierter Baustoffe, Bauteile und Sonderbauteile - Änderung A1
DIN 4102-1 : 1998-05	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Baustoffe, Begriffe, Anforderungen und Prüfungen
DIN 18 164-1 : 1993-02	Schaumkunststoffe als Dämmstoffe für das Bauwesen - Dämmstoffe für die Wärmedämmung
DIN 18 174 : 1981-01	Schaumglas als Dämmstoff für das Bauwesen - Dämmstoffe für die Wärmedämmung
BRL A	Bauregelliste A Teil 3 (in der jeweils gültigen Fassung); veröffentlicht in den DIBt-Mitteilungen



Muster für

Übereinstimmungserklärung

- Name und Anschrift des Unternehmens, der die Rohrabschottung hergestellt hat
- Baustelle bzw. Gebäude:
- Datum der Herstellung:
- Feuerwiderstandsklasse R 90

Hiermit wird bestätigt, daß die Rohrabschottung „Hilti Brandschutz-System CP 647 I“ bzw. „Hilti Brandschutz-System CP 647 I - B“^{*)} hinsichtlich aller Einzelheiten fachgerecht und unter Einhaltung aller Bestimmungen des allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses Nr. P-3024/3294-MPA BS der Materialprüfanstalt für das Bauwesen, Braunschweig, vom 17.05.2006 hergestellt und eingebaut wurde.

Für die nicht vom Unterzeichner selbst hergestellten Bauprodukte oder Einzelteile (z. B. Schläuche) wird dies ebenfalls bestätigt, aufgrund

- der vorhandenen Kennzeichnung der Teile entsprechend den Bestimmungen des allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses^{*)}
- eigener Kontrollen^{*)}
- entsprechender schriftlicher Bestätigungen der Hersteller der Bauprodukte oder Teile, die der Unterzeichner zu seinen Akten genommen hat.^{*)}

Ort, Datum

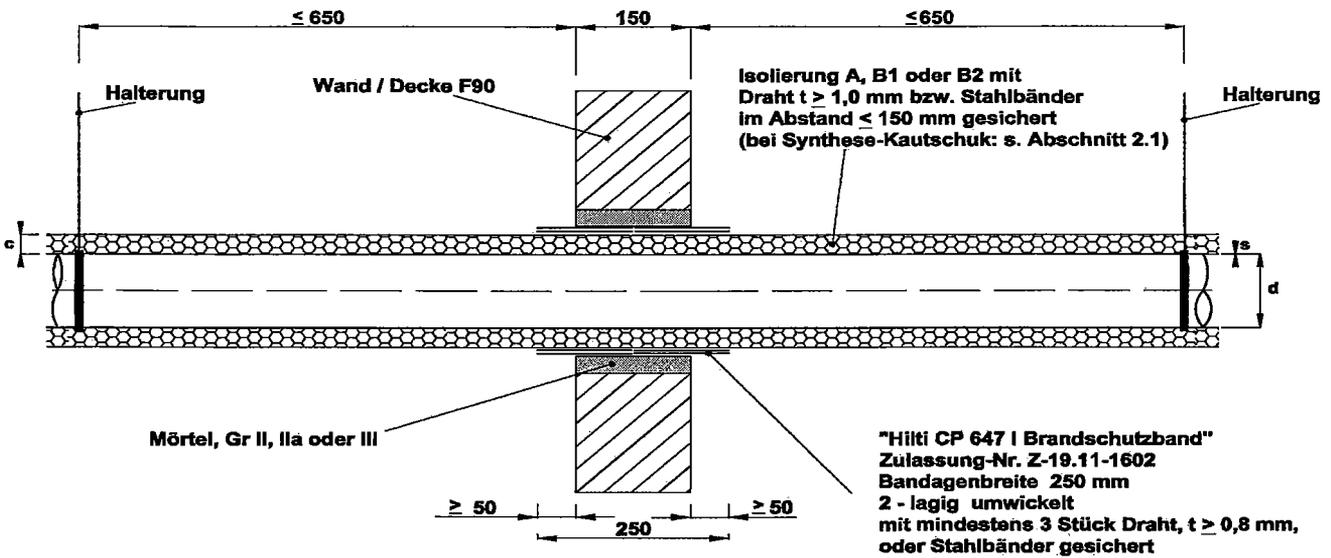
Stempel und Unterschrift

(Diese Bescheinigung ist dem Bauherrn zur Weitergabe an die zuständige Bauaufsichtsbehörde auszuhändigen.)

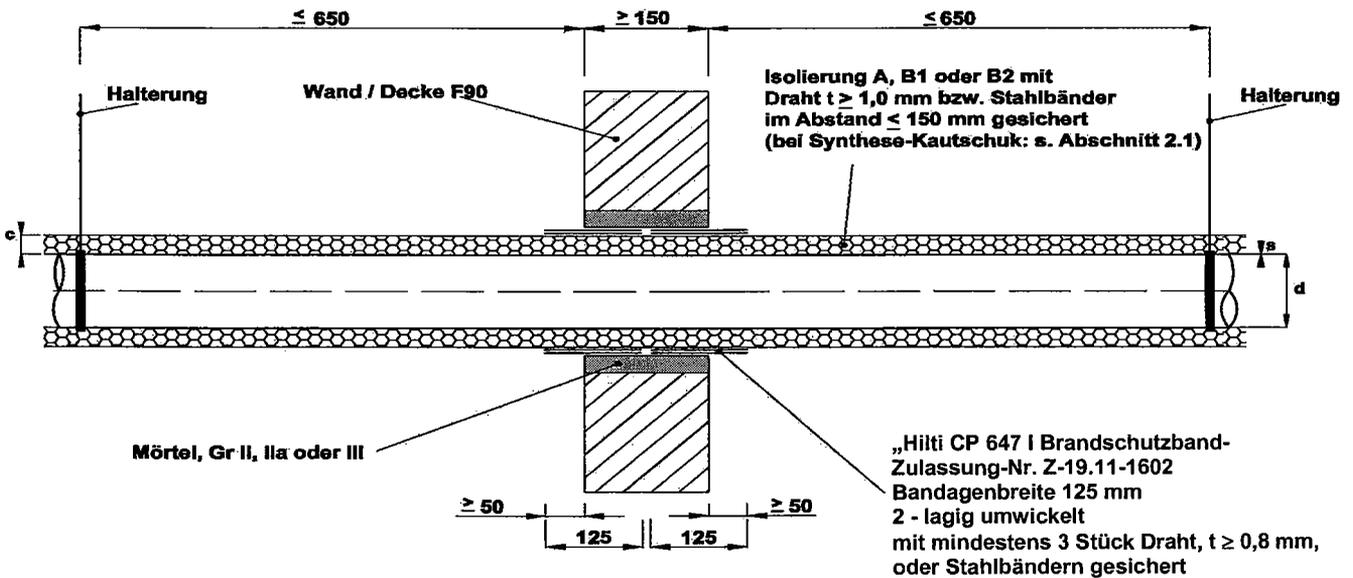


^{*)} Nichtzutreffendes streichen

Variante 1: Wand- bzw. Deckenstärke d = 150 mm



Variante 2: Wand- bzw. Deckenstärke d = ≥ 150 mm



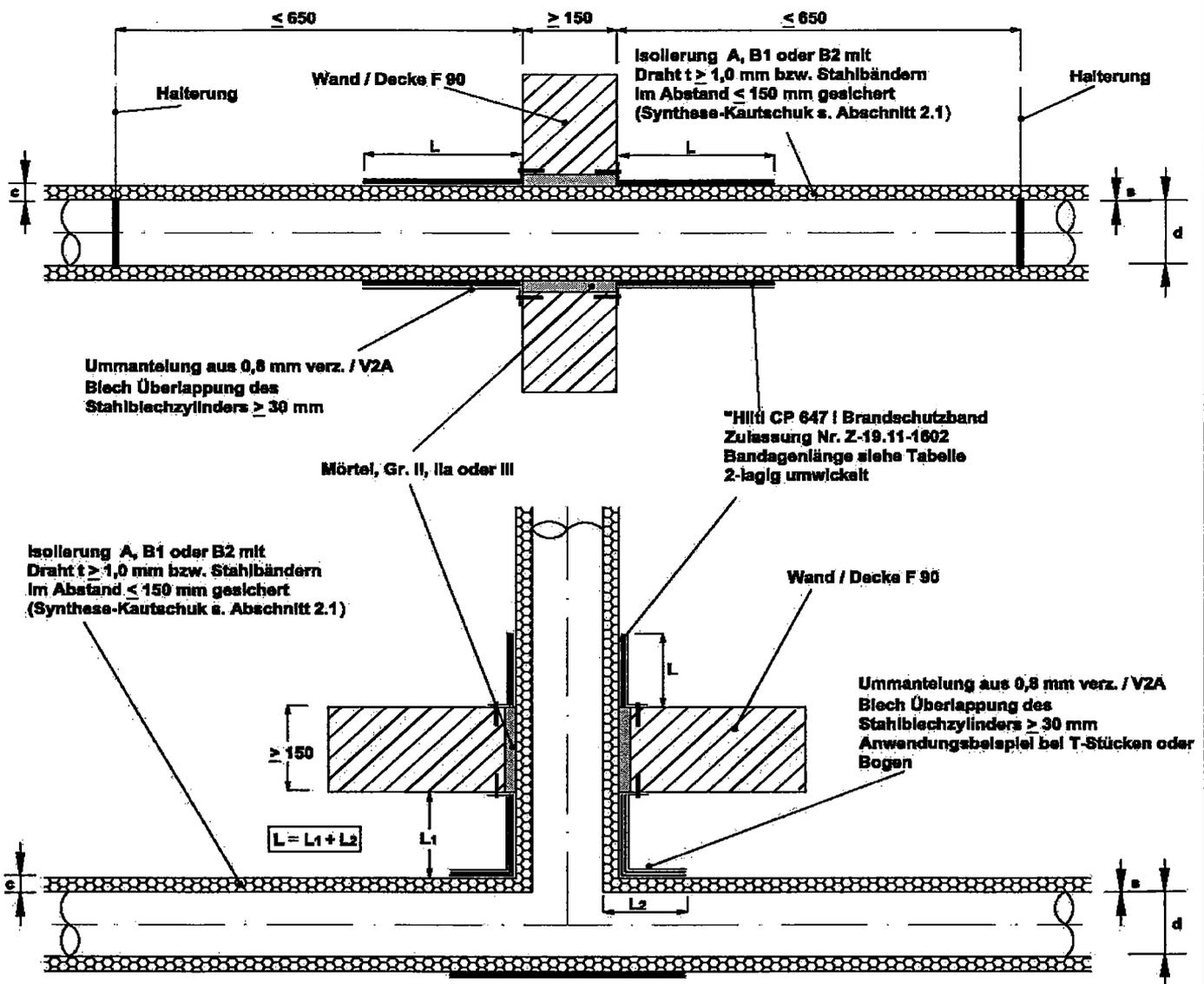
Material	Rohrassendurchmesser d (mm)	Rohrwandstärke s (mm)	Isolierung Dicke c (mm)	Isolierung, Typ, Baustoffklasse
Stahl Guss Edelstahl	$\leq 28,0$	$\geq 1,0$ $\leq 14,2$	6 - 100	Polyurethan B1 / B2 Synthese-Kautschuk, B1/B2 Schaumglas, A Mineralwolle, A (Schmelzpunkt $> 500^\circ\text{C}$; Rohdichte $\geq 30 \text{ kg/m}^3$ und $\leq 100 \text{ kg/m}^3$)
	$> 28,0$ $\leq 54,0$	$\geq 1,5$ $\leq 14,2$		
	$> 54,0$ $\leq 88,9$	$\geq 2,0$ $\leq 14,2$	9 - 100	
	$> 88,9$ $\leq 114,3$	$\geq 3,2$ $\leq 14,2$		
	$> 114,3$ $\leq 160,0$	$\geq 4,0$ $\leq 14,2$	13 - 100	
	$> 160,0$ $\leq 274,0$	$\geq 5,0$ $\leq 14,2$		
	$> 274,0$ $\leq 326,0$	$\geq 5,6$ $\leq 14,2$	40 - 100	
	Edelstahl	$\leq 28,0$	$\geq 1,0$ $\leq 14,2$	
$> 28,0$ $\leq 54,0$		$\geq 1,5$ $\leq 14,2$	9 - 100	
$> 54,0$ $\leq 88,9$		$\geq 2,0$ $\leq 14,2$		13 - 100
$> 88,9$ $\leq 108,0$			40 - 100	
$> 108,0$ $\leq 204,0$				
Kupfer		$\leq 28,0$	$\geq 1,0$ $\leq 14,2$	9 - 100
	$> 28,0$ $\leq 54,0$	$\geq 1,5$ $\leq 14,2$		
	$> 54,0$ $\leq 88,9$	$\geq 2,0$ $\leq 14,2$	13 - 100	



Rohrabschottung "Hilti Brandschutz-System CP 647 I"
- Decken- und Wanddurchführungen -
der Feuerwiderstandsklasse R 90 nach DIN 4102-11

- Anwendungsbereich Stahl-, Edelstahl-, Guss- bzw. Kupferrohre -

Anlage 1 zum
abP-Nr.
P-3024/3294-MPA BS
vom 17. Mai 2006



Material	Rohraussendurchmesser d (mm)	Rohrwandstärke s (mm)	Intumeszierende Matte Länge je Seite (mm)	Isolierung Dicke c (mm)	Isolierung, Typ, Baustoffklasse
Stahl Guss Edelstahl	$\leq 28,0$	$\geq 1,0$ $\leq 14,2$	≥ 150	6 - 100	Polyurethan B1 / B3
	$> 28,0$ $\leq 54,0$	$\geq 1,5$ $\leq 14,2$			
	$> 54,0$ $\leq 88,9$	$\geq 2,0$ $\leq 14,2$			
	$> 88,9$ $\leq 114,3$	$\geq 3,2$ $\leq 14,2$			
	$> 114,3$ $\leq 160,0$	$\geq 4,0$ $\leq 14,2$	≥ 250	9 - 100	
	$> 160,0$ $\leq 274,0$	$\geq 5,0$ $\leq 14,2$			
	$> 274,0$ $\leq 326,0$	$\geq 5,6$ $\leq 14,2$			
Edelstahl	$\leq 28,0$	$\geq 1,0$ $\leq 14,2$	≥ 150	6 - 100	Schaumglas, A
	$> 28,0$ $\leq 54,0$	$\geq 1,5$ $\leq 14,2$			
	$> 54,0$ $\leq 88,9$	$\geq 2,0$ $\leq 14,2$	≥ 250	9 - 100	
	$> 88,9$ $\leq 108,0$			13 - 100	
	$> 108,0$ $\leq 204,0$			40 - 100	
Kupfer	$\leq 28,0$	$\geq 1,0$ $\leq 14,2$	≥ 150	6 - 100	Mineralwolle, A (Schmelzpunkt $> 500^\circ\text{C}$; Rohdichte $\geq 30 \text{ kg/m}^3$ und 100 kg/m^3)
	$> 28,0$ $\leq 54,0$	$\geq 1,5$ $\leq 14,2$			
	$> 54,0$ $\leq 88,9$	$\geq 2,0$ $\leq 14,2$	≥ 250	9 - 100	
				13 - 100	



Rohrabschottung "Hilti Brandschutz-System CP 647 I/B"
 - Decken- und Wanddurchführungen -
 der Feuerwiderstandsklasse R 90 nach DIN 4102-11

- Anwendungsbereich Stahl-, Edelstahl-, Guss- bzw. Kupferrohre -

Anlage 2 zum
 abP-Nr.
 P-3024/3294-MPA BS
 vom 17. Mai 2006

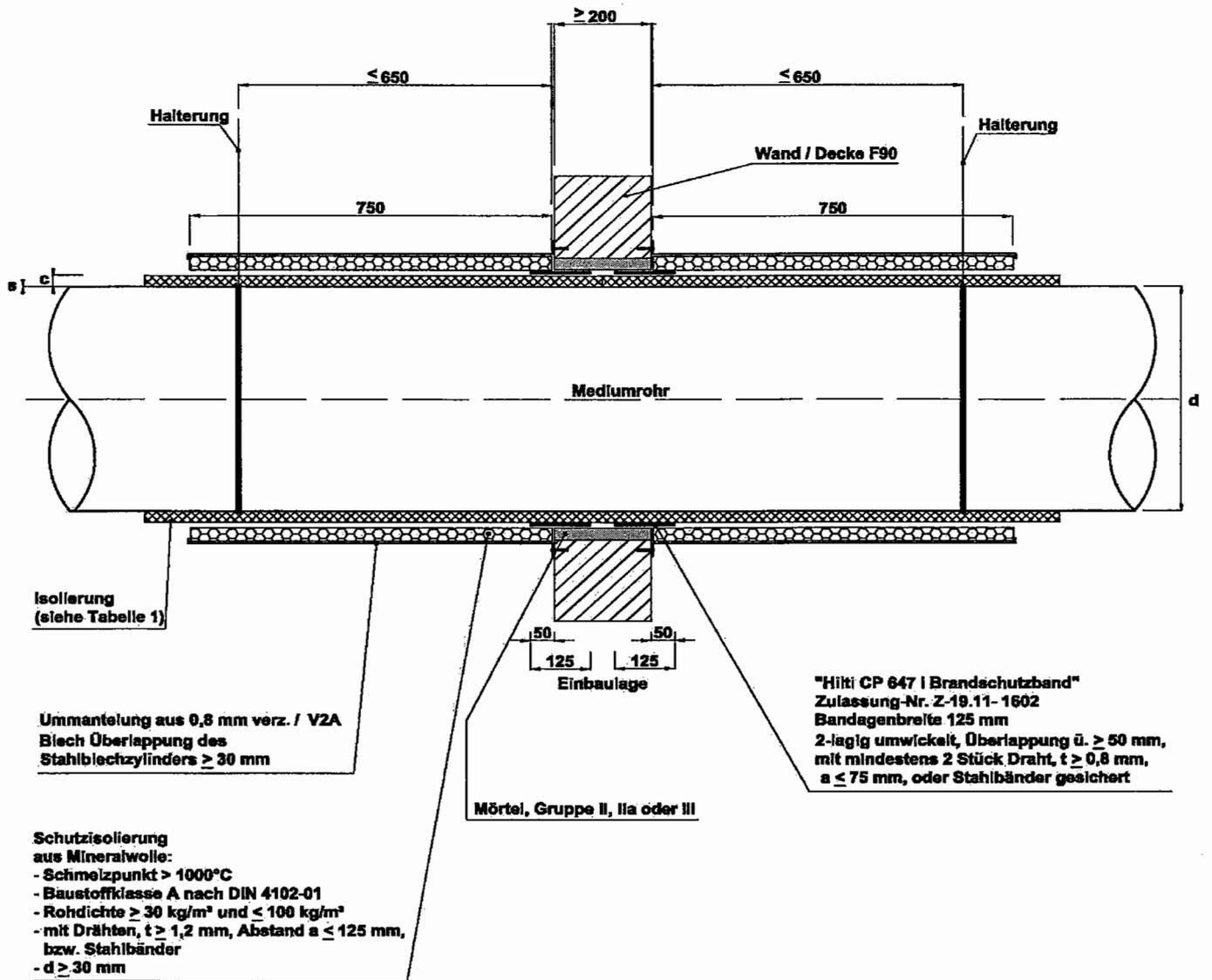


Tabelle 1: Rohrabschottung "Hilti Brandschutz-System CP 647 I/B"

Material	Rohraussendurchmesser d (mm)	Rohrwandstärke s (mm)	Isolierung Dicke c (mm)	Schutzisolierung Länge pro Seite	Isolierung, Typ, Baustoffklasse
Stahl Guss Edelstahl	$> 508,0$ $\leq 813,0$	$\geq 6,3$ $\leq 14,2$	25 - 100	750	Synthese-Kautschuk, B1/B2 Mineralwolle, A (Schmelzpunkt $> 500^{\circ}\text{C}$; Rohdichte $\geq 30 \text{ kg/m}^3$ und $\leq 100 \text{ kg/m}^3$)



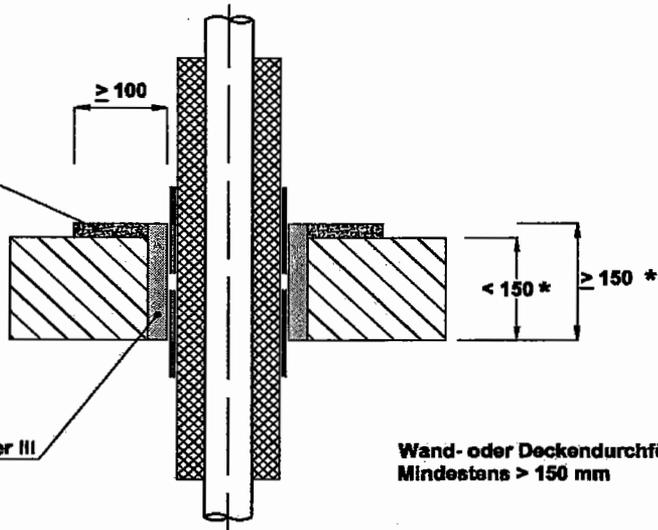
Maße in mm

Rohrabschottung "Hilti Brandschutz-System CP 647 I/B"
- Decken- und Wanddurchführung -
der Feuerwiderstandsklasse R 120 nach DIN 4102-11
- Anwendungsbereich für Stahl-, Edelstahl-, Gussrohre -

Anlage 4 zum
BRABP-Nr.
P-3024/3294-MPA BS
vom 17. Mai 2006

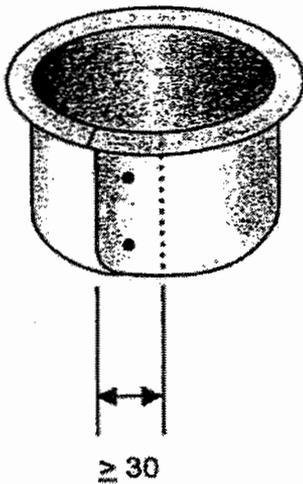
Aufdoppelung umlaufend aus nichtbrennbaren Baustoffen (Baustoffklasse A1 nach DIN 4102) z. B. Porenbetonplatten, Kalziumsilikatplatten, etc.

Mörtel, Gruppe II, IIa oder III

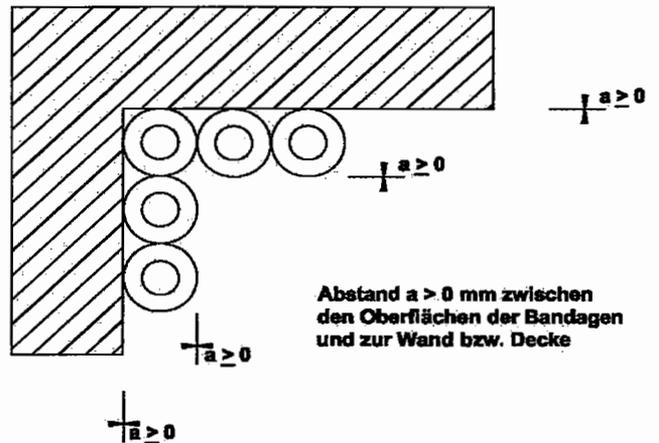


Wand- oder Deckendurchführung Mindestens > 150 mm

* Bei Rohrabschottungen "Hilti Brandschutz-System CP 647 I/B" mit zusätzlicher Schutzisolierung gemäß Anlage 3 ist eine Aufdoppelung auf $d \geq 200$ mm notwendig, wenn die Dicke der Wand bzw. Decke $d < 200$ mm beträgt.



Ummantelung aus 0,8 mm verzinktem/V2A-Blech Überlappung des Stahlblechzylinders ≥ 30 mm, befestigt mit Blechtreiberschrauben oder Nieten



Abstand $a > 0$ mm zwischen den Oberflächen der Bandagen und zur Wand bzw. Decke

Mindestabstände der Isolierungsaußendurchmesser bei Wand- und Deckendurchführung
Zwickel vollständig in Bauteildicke dicht verfüllen



Rohrabschottung "Hilti Brandschutz-System CP 647 I und CP 647 I/B"
- Decken- und Wanddurchführung -
der Feuerwiderstandsklasse R 90 nach DIN 4102-11

- Details -

Anlage 5 zum
abP-Nr.
P-3024/3294-MPA BS
vom 17. Mai 2006