

Allgemeine Bauartgenehmigung

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamt

Eine vom Bund und den Ländern
gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts

Mitglied der EOTA, der UEAtc und der WFTAO

Datum:

04.04.2018

Geschäftszeichen:

III 63-1.19.15-223/17

Nummer:

Z-19.15-2088

Antragsteller:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH

Hiltistraße 6

86916 Kaufering

Geltungsdauer

vom: **16. April 2018**

bis: **16. April 2023**

Gegenstand dieses Bescheides:

Kabelabschottung (Kombiabschottung)

"Hilti Brandschutz-System CFS-BL P Kombi S30"

der Feuerwiderstandsklasse S 30 nach DIN 4102-9

Der oben genannte Regelungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich genehmigt.
Dieser Bescheid umfasst 14 Seiten und 26 Anlagen.

DIBt

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen Bauartgenehmigung ist die Anwendbarkeit des Regelungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Dieser Bescheid ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Dieser Bescheid wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 4 Dem Anwender des Regelungsgegenstandes sind, unbeschadet weitergehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", Kopien dieses Bescheides zur Verfügung zu stellen. Zudem ist der Anwender des Regelungsgegenstandes darauf hinzuweisen, dass dieser Bescheid an der Anwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden ebenfalls Kopien zur Verfügung zu stellen.
- 5 Dieser Bescheid darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen diesem Bescheid nicht widersprechen, Übersetzungen müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 6 Dieser Bescheid wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.
- 7 Dieser Bescheid bezieht sich auf die von dem Antragsteller im Genehmigungsverfahren zum Regelungsgegenstand gemachten Angaben und vorgelegten Dokumente. Eine Änderung dieser Genehmigungsgrundlagen wird von diesem Bescheid nicht erfasst und ist dem Deutschen Institut für Bautechnik unverzüglich offenzulegen.
- 8 Die von diesem Bescheid umfasste allgemeine Bauartgenehmigung gilt zugleich als allgemeine bauaufsichtliche Bauartgenehmigung für die Bauart.

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Regelungsgegenstand und Anwendungsbereich

1.1 Regelungsgegenstand

- 1.1.1 Die allgemeine bauaufsichtliche Bauartgenehmigung gilt für die Herstellung und Anwendung der Kabelabschottung mit Möglichkeit der Rohrdurchführung (sog. Kombiabschottung), "Hilti Brandschutz-System CFS-BL P Kombi S 30" genannt, als Bauart der Feuerwiderstandsklasse S 30 nach DIN 4102-9¹. Die Kombiabschottung dient zum Schließen von Öffnungen in inneren Wänden und Decken nach Abschnitt 1.2.1, durch die Installationen nach Abschnitt 1.2.4 hindurchgeführt wurden und verhindert für eine Feuerwiderstandsdauer von 30 Minuten die Übertragung von Feuer und Rauch durch diese Öffnungen.
- 1.1.2 Die Kombiabschottung besteht im Wesentlichen aus Formteilen, einem dämmschichtbildenden Baustoff zum Fugenverschluss und - in Abhängigkeit von den durchgeführten Installationen - ggf. aus einem dämmschichtbildenden Baustoff zum Umwickeln der Rohre und/oder aus Streckenisolierungen. Die Kombiabschottung ist gemäß Abschnitt 4 aus den Bauprodukten nach Abschnitt 2 herzustellen.
- 1.1.3 Die Dicke der Kombiabschottung muss mindestens 13 cm betragen. Die Abmessungen der Kombiabschottung ergeben sich aus der Größe der zu verschließenden Bauteilöffnung (s. Abschnitt 1.2.3).

1.2 Anwendungsbereich

- 1.2.1 Die Kombiabschottung darf in mindestens 7,5 cm dicke Wände aus Mauerwerk, Beton bzw. Stahlbeton oder Porenbeton und in mindestens 7,5 cm dicke leichte Trennwände in Ständerbauart mit Stahlunterkonstruktion und beidseitiger Beplankung aus Gipskarton-Feuerschutzplatten oder nichtbrennbaren zement- bzw. gipsgebundenen Bauplatten sowie in mindestens 15 cm dicke Decken aus Beton bzw. Stahlbeton oder Porenbeton errichtet werden. Die Wände bzw. Decken müssen den Technischen Baubestimmungen entsprechen und hinsichtlich der bauaufsichtlichen Anforderung an die Feuerwiderstandsfähigkeit² mindestens feuerhemmend bzw. feuerbeständig sein (s. Abschnitte 3.1.1 und 3.1.2).
- 1.2.2 Im Bereich der zu verschließenden Bauteilöffnung müssen die Wände – ggf. unter Verwendung von Rahmen oder Aufleistungen auf mindestens 13 cm verstärkt werden (s. Abschnitt 4.3).
- 1.2.3 Die Abmessungen der zu verschließenden Bauteilöffnung dürfen die Maße der Tabelle 1 nicht überschreiten:

Tabelle 1

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

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

- 1.2.4 Die Kombiabschottung darf zum Schließen von Öffnungen verwendet werden, wenn die hindurchgeführten Installationen - abhängig von der Bauteilart (s. Abschnitt 3.1) - die folgenden Bedingungen erfüllen³:

- ¹ DIN 4102-9:1990-05 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Kabelabschottungen; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen
- ² Die Zuordnung der Feuerwiderstandsklassen zu den bauaufsichtlichen Anforderungen erfolgt gemäß der Technischen Regel A 2.2.1.2, "Bauaufsichtliche Anforderungen, Zuordnung der Klassen, Verwendung von Bauprodukten, Anwendung von Bauarten" der Muster-Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen (MVV TB) Ausgabe 2017/1, Anhang 4, Abschnitt 6
- ³ Technische Bestimmungen für die Ausführung der Leitungsanlagen und die Zulässigkeit von Leitungsdurchführungen bleiben unberührt.

Allgemeine Bauartgenehmigung

Nr. Z-19.15-2088

Seite 4 von 14 | 4. April 2018

1.2.4.1 Kabel und Kabeltragekonstruktionen

- Elektrokabel und -leitungen aller Arten (auch Lichtwellenleiter) mit Ausnahme von Hohlleitern oder Koaxialkabeln mit hohlem Innenleiter (die Größe des Gesamtleiterquerschnitts des einzelnen Kabels ist nicht begrenzt).
- Kabelbündel mit einem Durchmesser ≤ 100 mm aus parallel verlaufenden, dicht gepackten und miteinander fest verschnürten, vernähten oder verschweißten Kabeln (Außendurchmesser des Einzelkabels ≤ 21 mm)
- Kabeltragekonstruktionen (Kabelrinnen, -pitschen, -leitern) aus Stahl-, Aluminium- oder Kunststoffprofilen

1.2.4.2 Einzelne Leitungen für Steuerungszwecke

- Leitungen aus Stahl oder Kunststoff mit einem Außendurchmesser ≤ 15 mm

1.2.4.3 Hohlleiterkabel (Koaxialkabel)

- Hohlleiterkabel gemäß Abschnitt 3.2 mit einem Außendurchmesser $\leq 59,9$ mm

1.2.4.4 Elektro-Installationsrohre

- biegsame oder starre Elektro-Installationsrohre aus Kunststoff oder Stahl gemäß DIN EN 61386-21⁴ bzw. DIN EN 61386-22⁵ mit einem Außendurchmesser ≤ 50 mm
- wahlweise mit Kabeln nach Abschnitt 1.2.4.1
- Die Elektro- Installationsrohre aus Kunststoff dürfen als Bündel mit einem Außendurchmesser ≤ 100 mm durch die Bauteilöffnung geführt sein.

1.2.4.5 Rohre aus thermoplastischen Kunststoffen

- Rohrwerkstoffe gemäß Abschnitt 3.2 (abhängig von der Bauteildicke und der Art der Rohrleitungsanlage)
- Abmessungen der Rohre⁶ gemäß Abschnitt 3.2
- Die Rohre müssen – abhängig vom Rohrmaterial und den Rohrabmessungen –
 - a) für Rohrleitungsanlagen für nichtbrennbare Flüssigkeiten und für nichtbrennbare Gase (mit Ausnahme von Lüftungsleitungen), für Rohrpostleitungen (Fahrrohre) oder für Staubsaugleitungen,
 - b) für Rohrleitungsanlagen für Trinkwasser-, Kälte- und Heizleitungen bestimmt sein (s. Abschnitt 3.2).
- Die Rohre müssen senkrecht zur Bauteiloberfläche angeordnet sein.
- Die Rohre dürfen ggf. mit Isolierungen versehen sein.

1.2.4.6 Nichtbrennbare Rohre

- Rohre aus Stahl, Edelstahl, Stahlguss oder aus Kupfer
- Abmessungen der Rohre⁶ gemäß Abschnitt 3.2
- Die Rohre müssen für Rohrleitungsanlagen für nichtbrennbare oder brennbare Flüssigkeiten oder Gase (mit Ausnahme von Lüftungsleitungen), für Rohrpostleitungen (Fahrrohre) oder für Staubsaugleitungen bestimmt sein.
- Die Rohre müssen senkrecht zur Bauteiloberfläche angeordnet sein.

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

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

⁶ Rohraußendurchmesser (d_A) und Rohrwandstärke (s); Nennwerte nach den Normen bzw. allgemeinen bauaufsichtlichen Bauartgenehmigungen

Allgemeine Bauartgenehmigung

Nr. Z-19.15-2088

Seite 5 von 14 | 4. April 2018

- 1.2.5 Die Kombiabschottung darf auch zum Schließen von Bauteilöffnungen in Wänden und Decken angewendet werden, durch die noch keine Installationen hindurchgeführt wurden (sog. Reserveabschottungen). Nachträgliche Änderungen an der Schottbelegung dürfen vorgenommen werden (s. Abschnitt 5).
- 1.2.6 Andere Teile oder Hilfskonstruktionen sowie andere Leitungen als nach Abschnitt 1.2.4 dürfen nicht durch die zu verschließende Bauteilöffnung hindurchgeführt werden.
- 1.2.7 Bei Durchführungen von Rohren nach Abschnitt 1.2.4.5 gilt:
Die Abschottung darf an pneumatischen Förderanlagen, Druckluftleitungen o. Ä. nur angewendet werden, wenn sichergestellt ist, dass die Rohrleitungsanlage im Brandfall abgeschaltet wird.
- 1.2.8 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 allgemeine Bauartgenehmigung nicht nachgewiesen. Diesen Risiken ist durch Anordnung geeigneter Maßnahmen bei der Konzeption bzw. bei der Installation der Rohrleitungen Rechnung zu tragen. Im Bereich von nichtisolierten Metall-Rohren muss bei einer Brandbeanspruchung nach der Einheitstemperaturzeitkurve (ETK) nach DIN 4102-2 mit Längendehnungen ≥ 10 mm/m gerechnet werden.
- 1.2.9 Für die Anwendung der Kombiabschottung in anderen Bauteilen - z. B. in Decken, deren Zuordnung in eine Feuerwiderstandsklasse nach DIN 4102 nur mit Hilfe einer feuerwiderstandsfähigen Unterdecke möglich ist, oder in leichten Trennwänden anderer Bauarten als nach Abschnitt 3.1.2 - oder für Installationen anderer Anwendungsbereiche oder aus anderen Werkstoffen oder mit anderem Aufbau als nach Abschnitt 1.2.4 ist die Anwendbarkeit gesondert nachzuweisen.
- 1.2.10 Der Nachweis, dass der in der Kombiabschottung verwendete Baustoff nach Abschnitt 2.1.1 speziellen Beanspruchungen wie der Beanspruchung von Chemikalien ausgesetzt werden darf, ist nicht geführt.
Die Verwendung der Kombiabschottung in Verbindung mit dem dämmschichtbildenden Baustoff nach Abschnitt 2.1.5 in Bereichen ständiger unmittelbarer Nässe oder in Verbindung mit Rohrleitungssystemen, an denen ständige unmittelbare Nässe auftreten kann, ist mit dieser allgemeinen Bauartgenehmigung nicht nachgewiesen.
- 1.2.11 Die im Folgenden beschriebenen und in den Anlagezeichnungen dargestellten Ausführungen stellen Mindestanforderungen zur Erfüllung der Anforderungen an den Brandschutz dar. Sofern bauaufsichtliche Anforderungen an den Schall- oder Wärmeschutz gestellt werden, sind entsprechende Nachweise anwendungsbezogen zu führen.
Es ist im Übrigen sicherzustellen, dass durch den Einbau der Abschottung die Standsicherheit des angrenzenden Bauteils – auch im Brandfall – nicht beeinträchtigt wird.
Die Vorschriften anderer Rechtsbereiche bleiben unberührt.

2 Bestimmungen für die Bauprodukte**2.1 Eigenschaften und Zusammensetzungen****2.1.1 Formteile**

Die Formteile mit den Abmessungen 200 x 130 x 50 (L x B x H), "Brandschutzstein CFS-BL P" genannt, müssen aus dem dämmschichtbildenden Baustoff "Hilti CFS-65W", Variante D, gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Bauartgenehmigung Nr. Z-19.11-2069 bestehen und eine Rohdichte von 270 ± 30 kg/m³ haben. Die Formteile müssen den Angaben der Anlage 25 entsprechen.

2.1.2 Dämmschichtbildender Baustoff zum Fugenverschluss

Zum Verschließen aller Zwischenräume, Fugen und der Enden von Elektro-Installationsrohren nach Abschnitt 1.2.4.4 muss der dämmschichtbildende Baustoff "Hilti CFS-FIL" gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Bauartgenehmigung Nr. Z-19.11-2035 verwendet werden.

2.1.3 Brandschutzfugenfüller

Das Bauprodukt "Hilti Firestop Acrylic Sealant CFS-S ACR" der Firma Hilti AG, 9494 Schaan, Liechtenstein, darf zum Verschluss der offenen Enden von Elektro-Installationsrohren nach Abschnitt 1.2.4.4 verwendet werden und muss den Angaben zum Bauprodukt der europäisch technischen Bewertung ETA-10/0389 vom 09.04.2017 und der Leistungserklärung "Hilti CFS 0761-CPD-0178" vom 01.02.2015 entsprechen.

2.1.4 Fugendichtmasse

Das Bauprodukt "Hilti Brandschutz-Silikondichtmasse CFS-S SIL" der Firma Hilti AG, 9494 Schaan, Liechtenstein, darf zum Verschluss der offenen Enden von Elektro-Installationsrohren nach Abschnitt 1.2.4.4 verwendet werden und muss den Angaben zum Bauprodukt der europäisch technischen Bauartgenehmigung ETA-10/0291 vom 28.06.2013 und der Leistungserklärung "Hilti CFS 0761-CPD-0177" vom März 2016 entsprechen.

2.1.5 Dämmschichtbildender Baustoff zum Umwickeln der Rohre

Rohre gemäß Abschnitt 1.2.4.5 sind ggf. mit dem streifenförmigen, dämmschichtbildenden Baustoff "Hilti Firestop Bandage CFS-B" (sog. Brandschutzbandagen) gemäß der europäisch technischen Bewertung ETA-10/0212 vom 06.05.2014 und der Leistungserklärung Nr. 1121-CPD-J0010 vom 03.01.2016 - abhängig von den Rohrdimensionen – auf einer bestimmten Länge zu umwickeln. Die Streifen aus dem dämmschichtbildenden Baustoff haben eine Breite von 125 mm und eine Dicke von 2 mm.

2.1.6 Ablationsbeschichtung

Die Ablationsbeschichtung "Hilti CP 673 Brandschutzbeschichtung" für die Beschichtung von Hohlleiterkabel gemäß Abschnitt 1.2.4.3 muss der allgemeiner bauaufsichtlicher Bauartgenehmigung Nr. Z-19.11-1584 entsprechen.

2.1.7 Streckenisolierungen aus Mineralwollematten oder Mineralwolleschalen

An den Rohren nach Abschnitt 1.2.4.6 ist eine Streckenisolierung aus Mineralwollematten oder Mineralwolleschalen vorzusehen. Im Genehmigungsverfahren sind nur das in Tabelle 2 aufgeführte Bauprodukt nach allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis mit folgenden Kennwerten (Angaben des Herstellers) als geeignet nachgewiesen: nichtbrennbar⁷, Nennrohrdichte nach Tabelle 2, Schmelzpunkt ≥ 1000 °C nach DIN 4102-17

Die Dicke der Mineralwollematten oder Mineralwolleschalen muss – abhängig von den Rohr-abmessungen – mindestens 40 mm bzw. 60 mm betragen (s. Anlagen 4 bis 7).

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

⁷

Die Zuordnung der klassifizierten Eigenschaften des Brandverhaltens zu den bauaufsichtlichen Anforderungen erfolgt gemäß der Technischen Regel A 2.2.1.2, "Bauaufsichtliche Anforderungen, Zuordnung der Klassen, Verwendung von Bauprodukten, Anwendung von Bauarten" der Muster-Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen (MVVTB) Ausgabe 2017/1, Anhang 4, Abschnitt 1

Tabelle 2

Mineralwolleplatte bzw. Mineralwollschale	Rohdichte ⁸ [kg/m ³]	Verwendbarkeitsnachweis ⁹
"Rockwool 800" der Firma Deutsche Rockwool Mineralwoll GmbH & Co. OHG, 45966 Gladbeck	90 - 115	DE0721011501 vom 06.08.2015
"Klimarock" der Firma Deutsche Rockwool Mineralwoll GmbH & Co. OHG, 45966 Gladbeck	40 - 50	DE0628011501 vom 06.08.2015
"CONLIT 150 U" der Firma Deutsche Rockwool Mineralwoll GmbH & Co. OHG, 45966 Gladbeck	150	P-NDS04-417 vom 23.03.2016
"Drahtnetzmatte WM 660 GG" der Firma Knauf Insulation GmbH, 97346 Iphofen	100	T4305FPCPR vom 21.01.2015
"Drahtnetzmatte WM 640 GG" der Firma Knauf Insulation GmbH, 97346 Iphofen	80	T4305EPCPR vom 21.01.2015
"ProRox WM 950" der Firma Deutsche Rockwool Mineralwoll GmbH & Co. OHG, 45966 Gladbeck	85	PROWM950D-01 vom 01.06.2013
"ProRox WM 960" der Firma Deutsche Rockwool Mineralwoll GmbH & Co. OHG, 45966 Gladbeck	100	PROWM960D-01 vom 01.06.2013

2.1.8 Streckenisolierungen aus flexiblem Elastomerschaum (FEF)

Die an den Rohren ggf. anzuordnenden Isolierungen müssen aus flexiblen Elastomerschäumen nach DIN EN 14304¹⁰ bestehen. Es dürfen wahlweise die in der Tabelle 3 aufgeführten Bauprodukte verwendet werden.

Tabelle 3

Flexibler Elastomerschaum (FEF)	Leistungserklärung
"AF/Armaflex" der Firma Armacell GmbH, 48153 Münster	0543-CPR-2016-001 vom 01.04.2016
"SH/Armaflex" der Firma Armacell GmbH, 48153 Münster	0543-CPR-2013-001 vom 01.01.2015
"NH/Armaflex" der Firma Armacell GmbH, 48153 Münster	0543-CPR-2013-015 vom 01.01.2015
"FEF Kaiflex KK" der Firma Kaimann GmbH, 33161 Hövelhof	KK 07052013001 vom 05.06.2013
"FEF Kaiflex KKplus" der Firma Kaimann GmbH, 33161 Hövelhof	KKplus 07052014001 vom 04.02.2016

2.2 Kennzeichnung

2.2.1 Allgemeines

Die für die Errichtung der Kombiabschottung zu verwendenden Bauprodukte müssen

- den jeweiligen Bestimmungen der Abschnitte 2.1.1 bis 2.1.8 entsprechen und
- verwendbar sein im Sinne der Bestimmungen zu den Bauprodukten in der jeweiligen Landesbauordnung.

⁸

Nennwert

⁹

Der Verwendbarkeitsnachweis ist eine Leistungserklärung oder ein allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis.

¹⁰

DIN EN 14304:2016-03

Wärmedämmstoffe für die technische Gebäudeausrüstung und für betriebstechnische Anlagen in der Industrie - Werkmäßig hergestellte Produkte aus flexiblem (FEF) – Spezifikation

2.2.2 Kennzeichnung der Kombiabschottung

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

- Kombiabschottung "Hilti Brandschutz-System CFS-BL P Kombi S30" der Feuerwiderstandsklasse S 30 nach Zul.-Nr.: Z-19.15-2088
- Name des Herstellers der Kombiabschottung (Verarbeiter)
- Herstellungsjahr:

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

2.2.3 Einbauanleitung

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

- Art und Mindestdicken der Wände und Decken, in die die Kombiabschottung eingebaut werden darf (bei feuerwiderstandsfähigen leichten Trennwänden bzw. nichttragenden Wandkonstruktionen auch deren Aufbau und die Beplankung),
- Grundsätze für den Einbau der Kombiabschottung mit Angaben über die dafür zu verwendenden Baustoffe,
- Hinweise auf zulässige Rohre aus thermoplastischen Kunststoffen unter Berücksichtigung der Bauteilart und –dicke (Angaben zu Rohrwerkstoffen, Rohraußendurchmesser, Rohrwanddicke),
- Hinweise auf zulässige bzw. erforderliche Rohrisolierungen und Aufstellung der Rohre aus Metall (Angaben zu Rohrwerkstoffen, Rohraußendurchmesser, Rohrwanddicke) sowie Angaben zu Isolierdicken und –längen, bezogen auf die Rohrabmessungen und unter Berücksichtigung der Bauteilart,
- Hinweise auf die Art der Rohrleitungen (z. B. Trinkwasser-, Kälte- und Heizleitungen), an denen die Kombiabschottung angeordnet werden darf,
- Anweisungen zum Einbau der Kombiabschottung mit Angaben zu notwendigen Abständen,
- Hinweise auf zulässige Verankerungs- oder Befestigungsmittel,
- Hinweise auf die Reihenfolge der Arbeitsvorgänge,
- Hinweise auf zulässige Änderungen (z. B. Nachbelegung).

3 Bestimmungen für Planung und Bemessung

3.1 Bauteile

3.1.1 Die Kombiabschottung darf in

- Wänden aus Mauerwerk mit geschlossenem Gefüge (keine Hohlräume),
- leichten Trennwänden¹¹ nach Abschnitt 3.1.2 oder
- Wänden und Decken aus Beton bzw. Stahlbeton oder aus Porenbeton eingebaut werden.

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

¹¹

Nichttragende Trennwände in Ständerbauart mit Stahlunterkonstruktion und beidseitiger Beplankung aus Gipskarton-Feuerschutzplatten oder nichtbrennbaren zement- bzw. gipsgebundenen Bauplatten

Allgemeine Bauartgenehmigung

Nr. Z-19.15-2088

Seite 9 von 14 | 4. April 2018

3.1.2 Die Kombiabschottung darf in leichte Trennwände in Ständerbauart mit Stahlunterkonstruktion und beidseitiger Beplankung aus nichtbrennbaren⁷ zement- bzw. gipsgebundenen Bauplatten eingebaut werden, wenn die Wände der Feuerwiderstandsklasse F 30 nach DIN 4102-4¹² entsprechen oder die Feuerwiderstandsklasse F 30 durch ein allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis nachgewiesen ist.

In der Bauteilöffnung ist ein mindestens 13 cm breiter umlaufender Rahmen entsprechend Abschnitt 4.3.1 anzuordnen.

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

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

3.1.4 Falls die Dicke der Wände, in die die Kombiabschottung eingebaut werden soll, weniger als 13 cm beträgt, sind im Bereich der Bauteilöffnung Aufleistungen oder Rahmen gemäß Abschnitt 4.3.1 anzuordnen.

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

3.1.6 Der Abstand der zu verschließenden Bauteilöffnung zu anderen Öffnungen oder Einbauten muss den Angaben der Tabelle 2 entsprechen.

Tabelle 2

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

3.2 Installationen

3.2.1 Allgemeines

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

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

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

3.2.2 Kabel und Kabeltragekonstruktionen

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

¹²

DIN 4102- 4

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

Allgemeine Bauartgenehmigung

Nr. Z-19.15-2088

Seite 10 von 14 | 4. April 2018

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

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

3.2.3 Rohre aus thermoplastischen Kunststoffen

3.2.3.1 Durch die zu verschließende Bauteilöffnung dürfen gerade, senkrecht zur Bauteiloberfläche angeordnete Rohre aus thermoplastischen Kunststoffen hindurchgeführt werden.

Die Rohre müssen unter Beachtung der Bauteilart den Angaben des Abschnitts 1.2.4.5 und des Anhangs 1 entsprechen.

3.2.3.2 Rohre der Rohrgruppe J bis L dürfen wahlweise mit Isolierungen aus den Bauprodukten nach Abschnitt 2.1.8 isoliert werden (s. Anlage 12).

3.2.3.3 Sonderdurchführungen von Rohren – z. B. Schrägdurchführungen oder Einbau von Muffen im Bereich der Durchführung – sind mit dieser allgemeinen Bauartgenehmigung nicht nachgewiesen.

3.2.4 Nichtbrennbare Rohre

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

Die Rohre müssen unter Beachtung der Bauteilart den Angaben des Abschnitts 1.2.4.6 und des Anhangs 1 entsprechen.

Die Rohre gemäß Anhang 1 dürfen wahlweise mit Isolierungen aus den Bauprodukten gemäß Abschnitt 2.1.7 versehen sein. Die Dicke der Isolierung muss den Angaben der Anlagen 14 und 15 entsprechen.

3.2.5 Leitungen für Steuerungszwecke und Elektro-Installationsrohre

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

Elektro-Installationsrohre aus Kunststoff dürfen einzeln oder in Bündeln gemäß 1.2.4.4 durch die zu verschließende Öffnung geführt werden.

3.2.6 Hohlleiterkabel (Koaxialkabel)

Die Hohlleiterkabel müssen den Angaben des Abschnitts 1.2.4.3 und dem Anhang 1 entsprechen.

3.2.7 Abstände

Die zulässigen Abstände zwischen den Installationen nach Abschnitt 1.2.4 bzw. zwischen den Installationen und den Öffnungslaibungen sind den Angaben der Tabelle der Anlage 16 zu entnehmen.

3.2.8 Halterungen (Unterstützungen)

Bei Durchführung von Kabeln bzw. Kabeltragekonstruktionen, Leitungen für Steuerungszwecke, Elektro-Installationsrohren und/oder Rohren durch Bauteilöffnungen in Wänden müssen sich die ersten Halterungen (Unterstützungen) der Installationen in Abständen ≤ 25 cm beiderseits der Wand befinden (s. Anlagen 17 und 21 bis 24).

Die Halterungen müssen in ihren wesentlichen Teilen nichtbrennbar⁷ sein.

4 Bestimmungen für die Ausführung

4.1 Allgemeines

4.1.1 Die Verarbeitung der Baustoffe nach Abschnitt 2.1.2 und 2.1.5 bis 2.1.7 muss entsprechend den schriftlichen Angaben des Herstellers zu den Besonderheiten der Baustoffe, insbesondere ihre Verwendung betreffend, erfolgen.

Allgemeine Bauartgenehmigung

Nr. Z-19.15-2088

Seite 11 von 14 | 4. April 2018

4.1.2 Kombiabschottungen nach dieser allgemeinen Bauartgenehmigung dürfen nur von Unternehmen hergestellt werden, die ausreichende Erfahrungen auf diesem Gebiet besitzen und entsprechend geschultes Personal dafür einsetzen. Der Antragsteller dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Bauartgenehmigung hat hierzu die ausführenden Unternehmen (Verarbeiter) über die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Bauartgenehmigung und die Herstellung des Regelungsgegenstandes 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 Regelungsgegenstand herzustellen. Diese Liste ist dem Deutschen Institut für Bautechnik vorzulegen; Änderungen daran sind ihm mitzuteilen.

4.2 Belegung der Kombiabschottung

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

4.3 Aufleistungen und Rahmen**4.3.1 Leichte Trennwände**

Im Bereich der Bauteilöffnung ist ein umlaufender Rahmen aus 1 x 12,5 mm dicken nichtbrennbaren⁷ zement- bzw. gipsgebundenen Bauplatten anzuordnen, dessen Breite mindestens 13 cm betragen muss. Die Plattenstreifen sind rahmenartig einseitig bündig oder mittig in die Öffnung einzupassen und mit Hilfe von Trockenbauschrauben mit der Wandkonstruktion zu verschrauben. Die Fugen zwischen Rahmen und Wandkonstruktion sind mit Gips auszuspachteln.

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

Wahlweise dürfen um die Öffnungen Aufleistungen aus mindestens 4 x 12,5 mm starken und 10 cm breiten Streifen aus nichtbrennbaren⁷ zement- bzw. gipsgebundenen Bauplatten angeordnet werden. In diesem Fall ist innerhalb der Aussparung ein C-Profil anzuordnen.

Die Aufleistungen dürfen wahlweise einseitig (4 x 12,5 mm) oder beidseitig (je 2 x 12,5 mm) der Wand angeordnet werden und sind mit Trockenbauschrauben in Abständen ≤ 30 cm - jedoch mit mindestens zwei Schrauben je Leiste - rahmenartig auf die Wandoberfläche aufzubringen, wobei die Dicke der Aufleistung maximal 5 cm betragen darf (s. Anlage 18).

4.3.2 Massivwände

Falls die Dicke der Massivwände im Bereich der Bauteilöffnung weniger als 13 cm beträgt, sind rings um die Öffnung Aufleistungen aus 12,5 mm dicken und mindestens 10 cm breiten Streifen aus nichtbrennbaren⁷ zement- bzw. gipsgebundenen Bauplatten anzuordnen und mit Hilfe von geeigneten Dübeln oder Betonschrauben in Abständen ≤ 30 cm – jedoch mit mindestens zwei Schrauben je Leiste – rahmenartig auf die Wandoberfläche so aufzubringen, dass die unmittelbar an die Kombiabschottung angrenzende Wanddicke mindestens 13 cm beträgt (s. Anlage 18).

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

4.4 Verarbeitung der Formteile und des dämmschichtbildenden Baustoffs zum Fugenschluss

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

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

Allgemeine Bauartgenehmigung

Nr. Z-19.15-2088

Seite 12 von 14 | 4. April 2018

- 4.4.3 Kabelbündel nach Abschnitt 3.2.2.2 müssen im Innern nicht mit Baustoffen ausgefüllt werden.
- 4.4.4 Die verbleibenden Öffnungen zwischen den Installationen sowie zwischen den Installationen und den Öffnungslaibungen sind in einer Dicke von mindestens 13 cm vollständig mit Formteilen nach Abschnitt 2.1.1 auszufüllen. Die Formteile sind so einzusetzen, dass ein dichter Verschluss der Öffnung und ein dichter Anschluss an das Bauteil bzw. den Rahmen oder die Aufleitungen entstehen.
- Bei Einbau in massiven Decken sind die Formteile so einzusetzen, dass sie bündig mit der Deckenoberseite abschließen (s. Anlage 19)
- Im Bereich der Installationen und der Laibungen sind aus den Formteilen unter Verwendung eines Schneidwerkzeuges Passstücke herzustellen und stramm sitzend einzubauen.
- Im Verlauf der Montage sind alle Fugen zwischen den Installationen und den Formteilen von beiden Schottoberflächen her mit dem dämmschichtbildenden Baustoff "Hilti CFS-FIL" nach Abschnitt 2.1.2 mindestens 2 cm tief auszufüllen. Die Fugen zwischen den Formteilen selbst müssen nicht mit dem dämmschichtbildenden Baustoff ausgefüllt werden (s. Anlagen 17 bis 24).
- 4.4.5 Die Enden von Elektro-Installationsrohren nach Abschnitt 1.2.4.4 sind auf beiden Schottseiten mit dem dämmschichtbildenden Baustoff "Hilti CFS-FIL" nach Abschnitt 2.1.2 oder mit dem Brandschutzfugenfüller "Hilti CFS-S ACR" nach Abschnitt 2.1.3 oder mit der Fugendichtmasse "Hilti CFS-S SIL" nach Abschnitt 2.1.4 zu verschließen. Die Verschlusstiefe muss mindestens 2 cm betragen (s. Anlage 23).
- 4.4.6 Die Hohlleiterkabel sind abhängig vom Außendurchmesser ggf. mit einer Ablationsbeschichtung "Hilti CP 673 Brandschutzbeschichtung" nach Abschnitt 2.1.6 zu beschichten oder mit einer Streckenisolierung gemäß Abschnitt 2.1.7.3 zu ummanteln (s. Anlage 24).
- 4.4.7 Die Holme von Kabeltragekonstruktionen mit Stahlblech- oder Aluminium-Hohlprofilen sind anzubohren und mit dem dämmschichtbildenden Baustoff "Hilti CFS-FIL" nach Abschnitt 2.1.2 im Bereich der Formteile vollständig auszufüllen.
- 4.4.8 Bei Einbau der Kombiabschottung in Decken sind Schottbereiche ohne Installationen mit einer Breite und einer Länge > 50 cm mit einer der nachfolgenden Maßnahmen zu sichern (s. Anlage 20).
- Unterhalb der betroffenen Bereiche ist alle 50 cm ein Stahlbauteil (Mindestabmessungen 40 mm x 2 mm) anzuordnen. Das Stahlbauteil ist mit geeigneten Stahldübeln beidseitig der Abschottung an der Unterseite der Decke zu befestigen.
 - Unterhalb der betroffenen Bereiche ist ein entsprechend zugeschnittenes Stahldrahtgitter (Maschenweite 50 mm x 50 mm, Stabdurchmesser 5 mm, Knotenpunkte verschweißt) mit geeigneten Stahldübeln an der Unterseite der Decke zu befestigen.
- 4.5 Maßnahmen an Rohren aus thermoplastischen Kunststoffen**
- Die Rohre der Rohrgruppen A bis I gemäß Anhang 1 müssen ggf. zusätzlich mit dem dämmschichtbildenden Baustoff "Hilti CFS-B" gemäß Abschnitt 2.1.5 umwickelt und mit Stahldraht fixiert werden (s. Anlage 21). Der dämmschichtbildende Dämmstoff muss mittig über die Schotttiefe eingebaut werden. An den Rohren der Rohrgruppe J bis L müssen keine Maßnahmen ergriffen werden.
- 4.6 Maßnahmen an Elektro- Installationsrohrbündeln**
- Elektro-Installationsrohrbündel nach Abschnitt 1.2.4.4 sind im Bereich der Formteile mit dem dämmschichtbildenden Baustoff "Hilti CFS-FIL" zu bestreichen (s. Anlage 23). An einzelnen Elektro-Installationsrohren müssen keine weiteren Maßnahmen ergriffen werden.
- 4.7 Maßnahmen an nichtbrennbaren Rohren**
- 4.7.1 An Rohren nach Abschnitt 1.2.4.6 sind ggf. Streckenisolierungen gemäß Abschnitt 2.1.7 anzuordnen (s. Anlagen 14 und 15)

Allgemeine Bauartgenehmigung

Nr. Z-19.15-2088

Seite 13 von 14 | 4. April 2018

4.7.2 Die Streckenisolierungen sind nach den Angaben der Anlage 22 auszuführen. Sie dürfen wahlweise durch die Abschottung hindurchgeführt werden oder an die Schottoberfläche angrenzen.

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

4.8 Nachbelegungsvorkehrung

Wahlweise dürfen einzelne Elektro-Installationsrohre nach Abschnitt 1.2.4.4 als Leerrohre durch die zu verschließende Bauteilöffnung hindurchgeführt werden. Die Rohre müssen auf beiden Seiten der Abschottung mit dem dämmschichtbildenden Baustoff "Hilti CFS-FIL" nach Abschnitt 2.1.2 oder mit dem Brandschutzfugenfüller "Hilti CFS-S ACR" nach Abschnitt 2.1.3 oder mit der Fugendichtmasse "Hilti CFS-S SIL" nach Abschnitt 2.1.4 verschlossen werden. Die Verschlusstiefe muss mindestens 2 cm betragen (s. Anlage 23).

4.9 Sicherungsmaßnahmen

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

4.10 Einbauanleitung

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

4.11 Übereinstimmungserklärung

Der Unternehmer (Verarbeiter), der die Kombiabschottung (Regelungsgegenstand) herstellt oder Änderungen an der Kombiabschottung vornimmt (z. B. Nachbelegung), muss für jedes Bauvorhaben eine Übereinstimmungserklärung ausstellen, mit der er bescheinigt, dass die von ihm hergestellte Kombiabschottung den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Bauartgenehmigung entspricht (ein Muster für diese Bescheinigung s. Anlage 26). Diese Bescheinigung ist dem Bauherrn zur ggf. erforderlichen Weiterleitung an die zuständige Bauaufsichtsbehörde auszuhändigen.

5 Bestimmungen für Nutzung und Nachbelegung**5.1 Bestimmungen für die Nutzung**

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

Im Übrigen gelten die Bestimmungen gemäß Abschnitt 4.1.1.

5.2 Bestimmungen für die Nachbelegung

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

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

Allgemeine Bauartgenehmigung

Nr. Z-19.15-2088

Seite 14 von 14 | 4. April 2018

- 5.2.3 Bei Neuinstallation von Hohlleiterkabeln bzw. Kabeltragekonstruktionen sind die Bestimmungen von Abschnitt 4.4.6 bzw. 4.4.7 zu beachten.
- 5.2.4 Bei Neuinstallation von Rohren müssen ggf. Maßnahmen entsprechend der Abschnitte 4.5 bis 4.7 angeordnet werden.

Prof. Gunter Hoppe
Abteilungsleiter

Beglaubigt

Zulässige Installationen (I)

1. Kabel und Kabeltragekonstruktionen gemäß Abschnitt 1.2.4.1

- Elektrokabel und -leitungen aller Arten (auch Lichtwellenleiter) mit Ausnahme von sog. Hohlleiterkabeln (die Größe des Gesamtleiterquerschnitts des einzelnen Kabels ist nicht begrenzt)
- Kabeltragekonstruktionen (Kabelrinnen, -pritschen, -leitern) aus Stahl-, Aluminium- oder Kunststoffprofilen
- Kabelbündel mit einem Durchmesser ≤ 100 mm aus parallel verlaufenden, dicht gepackten und miteinander fest verschnürten, vernähten oder verschweißten Kabeln (Außendurchmesser des Einzelkabels ≤ 21 mm)

2. Einzelne Leitungen für Steuerungszwecke gemäß Abschnitt 1.2.4.2

- Leitungen aus Stahl oder Kunststoff, Außendurchmesser der Leitungen ≤ 15 mm

3. Hohlleiterkabel/Koaxialkabel nach Abschnitt 1.2.4.3

Abweichend zu 1.2.4.1 Hohlleiterkabel der Firma RFS GmbH, 30197 Hannover vom Typ "HELLIFLEX", "CELLFLEX" und RADIAFLEX", Typ "HCA ...-.../...J", LCF ...-...J", "RLKU ...-... JFLA", RLKW ...- JFNA, HCA ...-... JD und LCF ...-...JA mit einem Außendurchmesser $\leq 59,9$ mm

4. Elektro- Installationsrohre nach Abschnitt 1.2.4.4

Biegsame oder starre Elektro-Installationsrohre aus Kunststoff oder Stahl gemäß DIN EN 61386-21¹ bzw. DIN EN 61386-22² mit einem Außendurchmesser ≤ 50 mm

5. Rohre aus thermoplastischen Kunststoffen für Rohrleitungsanlagen für nichtbrennbare Flüssigkeiten und für nichtbrennbare Gase (mit Ausnahme von Lüftungsleitungen), für Rohrpostleitungen (Fahrrohre) oder für Staubsaugleitungen gemäß Abschnitt 1.2.4.5:

Rohrgruppe A

Rohre aus weichmacherfreiem Polyvinylchlorid (PVC-U, PVC-HI), chloriertem Polyvinylchlorid (PVC-C) und Polypropylen (PP) gemäß den Ziffern 1 bis 7 der Anlage 4

- Rohrgruppe A-1: Einbau in 100 mm dicke Wände:
- Rohre mit einem Rohraußendurchmesser bis 110 mm und Rohrwanddicken von 1,8 mm bis 12,3 mm (s. Anlage 6)
- Rohrgruppe A-2: Einbau in 150 mm dicke Decken:
- Rohre mit einem Rohraußendurchmesser bis 160 mm und Rohrwanddicken von 1,8 mm bis 12,3 mm (s. Anlage 7)

Rohrgruppe B

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 gemäß den Ziffern 8 bis 22 der Anlage 4

- Rohrgruppe B-1: Einbau in 100 mm dicke Wände:
 Rohre mit einem Rohraußendurchmesser bis 110 mm und Rohrwanddicken von 2,9 mm bis 10,0 mm (s. Anlage 6)
- Rohrgruppe B-2: Einbau in 150 mm dicke Decken:
 Rohre mit einem Rohraußendurchmesser bis 110 mm und Rohrwanddicken von 2,9 mm bis 10,0 mm (s. Anlage 7)

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

Kabelabschottung (Kombiabschottung) "Hilti Brandschutz-System CFS-BL P Kombi S30"	Anlage 1
Anhang 1- Installationen (Leitungen) Übersicht Installationen (I)	

elektronische Kopie der abz des dibt: z-19.15-2088

Zulässige Installationen (II)

Rohrgruppe C ("Rehau Raupiano plus")

Abwasserrohre aus mineralverstärktem PP gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-42.1-223 gemäß Ziffer 25 der Anlage 4 mit einem Rohraußendurchmesser von 40 mm bis 110 mm und Rohrwanddicken von 1,8 mm bis 2,7 mm (s. Anlage 8).

Rohrgruppe D ("Wavin Sitech")

Abwasserrohre mit dreischichtigem Wandaufbau aus PP gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-42.1-403 gemäß Ziffer 28 der Anlage 4 mit einem Rohraußendurchmesser von 50 mm bis 110 mm und Rohrwanddicken von 1,8 mm bis 3,4 mm (s. Anlage 10).

Rohrgruppe E ("Geberit Silent PP")

Abwasserrohre aus mineralverstärktem PP-C gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-42.1-432 gemäß Ziffer 29 der Anlage 4 mit einem Rohraußendurchmesser von 50 mm bis 110 mm und Rohrwanddicken von 1,8 mm bis 3,4 mm (s. Anlage 8).

Rohrgruppe F ("POLO-KAL NG")

Abwasserrohre mit dreischichtigem Wandaufbau aus PP gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-42.1-241 gemäß Ziffer 24 der Anlage 4 mit einem Rohraußendurchmesser von 40 mm bis 110 mm und Rohrwanddicken von 1,8 mm bis 3,4 mm (s. Anlage 9).

Rohrgruppe G ("POLO-KAL 3S")

Abwasserrohre mit dreischichtigem Wandaufbau aus PP gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-42.1-341 gemäß Ziffer 26 der Anlage 4 mit einem Rohraußendurchmesser von 75 mm bis 110 mm und Rohrwanddicken von 3,8 mm bis 4,8 mm (s. Anlage 9).

Rohrgruppe H ("Valsir Triplus")

Abwasserrohre aus dreischichtigem mit mineralverstärktem Wandaufbau aus PP gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-42.1-426 gemäß Ziffer 27 der Anlage 4 mit einem Rohraußendurchmesser von 40 mm bis 110 mm und Rohrwanddicken von 1,8 mm bis 3,4 mm (s. Anlage 10).

Rohrgruppe I ("PVDF Rohre")

Rohre aus Kunststoff für Rohrleitungssysteme für industrielle Anwendungen- Polyvinyliden Fluoride (PVDF-A) gemäß DIN EN ISO 10931 gemäß Ziffer 22 (s. Anlage 11)

6. Rohre aus thermoplastischen Kunststoffen für Trinkwasser-, Kälte- und Heizleitungen gemäß Abschnitt 3.2.3

Rohrgruppe J

Kunststoffverbundrohre mit einer bis zu 150 µm dicken Aluminiumschicht, die auf ein Trägerrohr aus PP sowie mit einer dünnen PP-Schicht geschützt wird mit einem Rohraußendurchmesser von 16 mm bis 63 mm und einer Rohrwanddicke von 2,2 mm bis 8,6 mm (s. Anlage 12)

Rohrgruppe K

Kunststoffverbundrohre mit einer bis zu 0,6 mm dicken Aluminiumschicht, die auf ein Trägerrohr aus PE sowie mit einer dünnen PE-Schicht geschützt wird mit einem Rohraußendurchmesser von 16 mm bis 63 mm und einer Rohrwanddicke von 2 mm bis 6 mm (s. Anlage 12)

Rohrgruppe L

Kunststoffverbundrohre mit einer bis zu 1,5 mm dicken Aluminiumschicht, die auf ein Trägerrohr aus PE sowie mit einer dünnen PE-Schicht geschützt wird mit einem Rohraußendurchmesser von 16 mm bis 63 mm und einer Rohrwanddicke von 2 mm bis 4,5 mm (s. Anlage 12)

Kabelabschottung (Kombiabschottung)
 "Hilti Brandschutz-System CFS-BL P Kombi S30"

Anhang 1- Installationen (Leitungen)
 Übersicht Installationen (II)

Anlage 2

Zulässige Installationen (III)

7. Nichtbrennbare Rohre ohne Isolierung gemäß Abschnitt 1.2.4.6 und Anlage 13

8. Nichtbrennbare Rohre mit Anordnung von Streckenisolierungen aus Mineralfaserprodukten gemäß Abschnitt 2.1.7.1 (wahlweise entsprechend isolierte Rohre)

- Rohre aus Stahl, Edelstahl und Stahlguss mit einem Rohraußendurchmesser bis 168,3 mm und Rohrwanddicken von 1,5 mm bis 14,2 mm (s. Anlagen 14)
- Rohre aus Kupfer mit einem Rohraußendurchmesser bis 88,9 mm und Rohrwanddicken von 1,5 mm bis 14,2 mm (s. Anlage 14)

9. Nichtbrennbare Rohre mit Isolierungen aus Synthese-Kautschuk gemäß Abschnitt 2.1.7.2 (wahlweise als Streckenisolierung)

Die nichtbrennbaren Rohre dürfen mit einer 8,5 mm bis 30,5 mm dicken Isolierung aus Synthese-Kautschuk gemäß DIN EN 14304 und Tabelle 2 ummantelt sein.

- Rohre aus Stahl, Edelstahl und Stahlguss mit einem Rohraußendurchmesser bis 88,9 mm und Rohrwanddicken von 1,5 mm bis 14,2 mm (s. Anlage 15)
- Rohre aus Kupfer mit einem Rohraußendurchmesser bis 54,0 mm und Rohrwanddicken von 1,5 mm bis 14,2 mm (s. Anlage 15)

elektronische Kopie der abz des dibt: z-19.15-2088

Kabelabschottung (Kombiabschottung)
"Hilti Brandschutz-System CFS-BL P Kombi S30"

Anhang 1 – Installationen (Leitungen)
Übersicht der Installationen / Rohrwerkstoffe

Anlage 3

Rohrwerkstoffe

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 19531	Rohr und Formstücke aus weichmacherfreiem Polyvinylchlorid (PVC-U) mit Steckmuffe für Abwasserleitungen innerhalb von Gebäuden; Maße, Technische Lieferbedingungen
4	DIN 19532	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 19538	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 19533	Rohrleitungen aus PE hart (Polyäthylen hart) und PE weich (Polyäthylen weich) für die Trinkwasserversorgung; Rohre, Rohrverbindungen, Rohrleitungsteile
10	DIN 19535-1	Rohre und Formstücke aus Polyethylen hoher Dichte (PE-HD) für heißwasserbeständige Abwasserleitungen (HT) innerhalb von Gebäuden; Maße
11	DIN 19537-1	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 16891	Rohre aus Acrylnitril-Butadien-Styrol (ABS) oder Acrylnitril-Styrol-Acrylester (ASA); Maße
15	DIN V 19561	Rohre und Formstücke aus Styrol-Copolymerisaten mit Steckmuffe für heißwasserbeständige Abwasserleitungen (HT) innerhalb von Gebäuden; Maße, Technische Lieferbedingungen
16	DIN 16893	Rohre aus vernetztem Polyethylen (PE-X); Maße
17	DIN 16969	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 (Produktbezeichnung: "Scolan db")
19	Z-42.1-218	Abwasserrohre ohne Steckmuffe aus mineralverstärktem PP in den Nennweiten DN 50 bis DN 150 für Hausabflussleitungen (Produktbezeichnung: "Uponal SI")
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 (Produktbezeichnung: "Wavin AS")
22	Z-42.1-265	Glattwandige 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 (Produktbezeichnung: "Geberit Silent db")
23	DIN EN ISO 10931	Kunststoff-Rohrleitungssysteme für industrielle Anwendungen - Polyvinyliden Fluoride (PVDF) - Anforderungen an Rohrleitungsteile und das Rohrleitungssystem
24	Z-42.1-241	Abwasserrohre mit mehrschichtigem Wandaufbau aus PP- (mittlere Schicht mineralverstärkt) 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-42.1-223	Abwasserrohre und Formstücke aus mineralverstärktem PP in den Nennweiten DN/OD 40 bis DN/OD 160 mit der Bezeichnung "RAUPIANO Plus" für Hausabflussleitungen

Kabelabschottung (Kombiabschottung)
 "Hilti Brandschutz-System CFS-BL P Kombi S30"

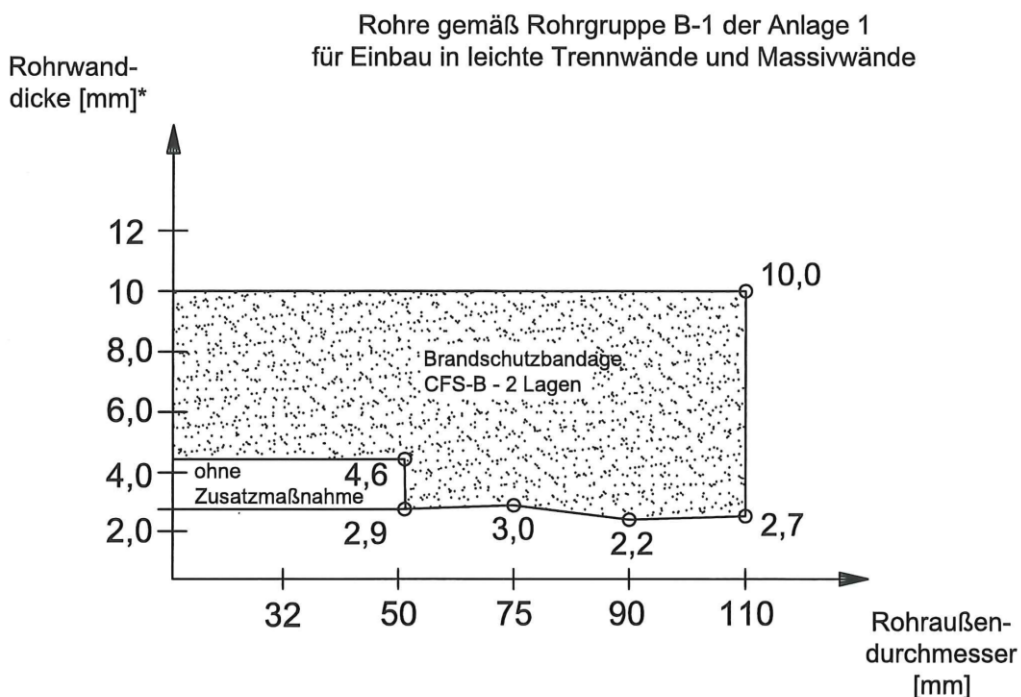
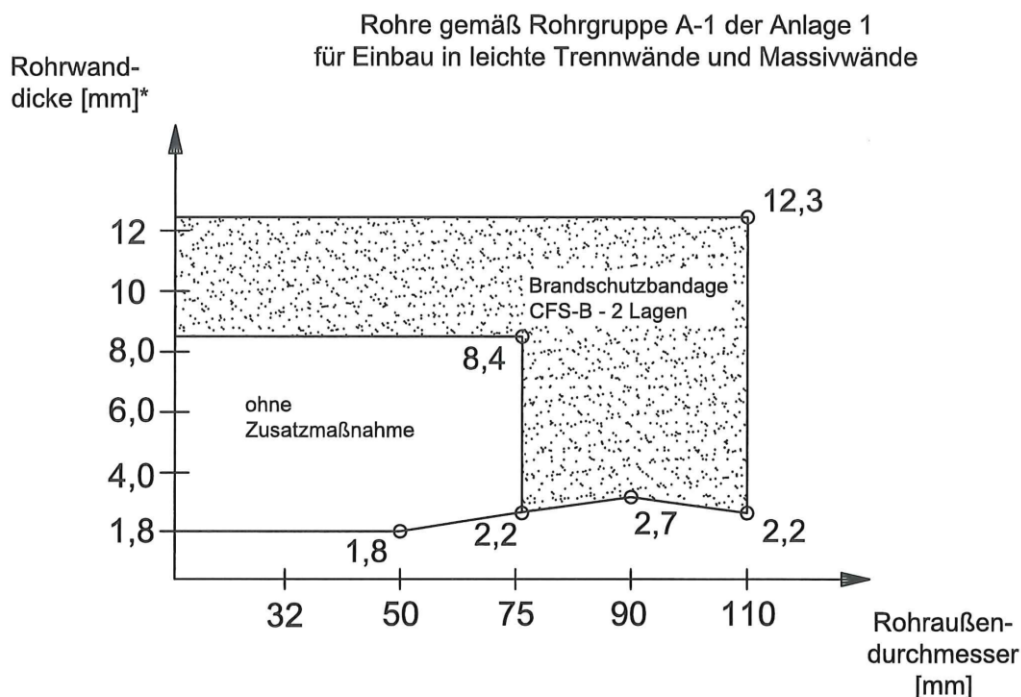
Anlagenbeschreibung

Anlage 4

elektronische Kopie der abz des dibt: z-19.15-2088

26	Z-42.1-341	Abwasserrohre mit mehrschichtigem Wandaufbau aus Polypropylen (mittlere Schicht mineralverstärkt) und Formstücke aus mineralverstärktem Polypropylen mit homogenem Wandaufbau und der Bezeichnung "POLO KAL 3S" mit den Nennweiten DN/OD 75 bis DN/OD 160 der Baustoffklasse B2 - normalentflammbar – nach DIN 4102 für Hausabflussleitungen
27	Z-42.1-426	Abwasserrohre mit mehrschichtigen Wandaufbau und einseitiger Muffe und Formstücke aus mineralverstärktem Polypropylen (PP) und der Bezeichnung "Valsir Triplus" der Baustoffklasse B2- normalentflammbar – nach DIN 4102 (DIN EN 13501) für Hausabflussleitungen
28	Z-42.1-403	Abwasserrohre mit mehrschichtigen Wandaufbau und Formstücke mit homogenen Wandaufbau aus mineralverstärktem Polypropylen (PP) und der Bezeichnung "Wavin SiTech" der Baustoffklasse B2 - normalentflammbar – nach DIN 4102-1 für Hausabflussleitungen
29	Z-42.1-432	Abwasserrohre mit mehrschichtigen Wandaufbau und angeformten Muffen und Formstücke. Die innere und äußere Schicht besteht aus Polypropylen- Copolymer (PP-C), die mittlere aus mineralverstärktem Polypropylen mit der Bezeichnung "Geberit Silent-PP" der Baustoffklasse B2 - normalentflammbar – nach DIN 4102-1 für Hausabflussleitungen (Bezug auf die Normen und die allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen in der jeweils geltenden Ausgabe)
Kabelabschottung (Kombiabschottung) "Hilti Brandschutz-System CFS-BL P Kombi S30"		Anlage 5
Anhang 1 – Installationen (Leitungen) Übersicht der Installationen / Rohrwerkstoffe		

elektronische Kopie der abz des dibt: z-19.15-2088

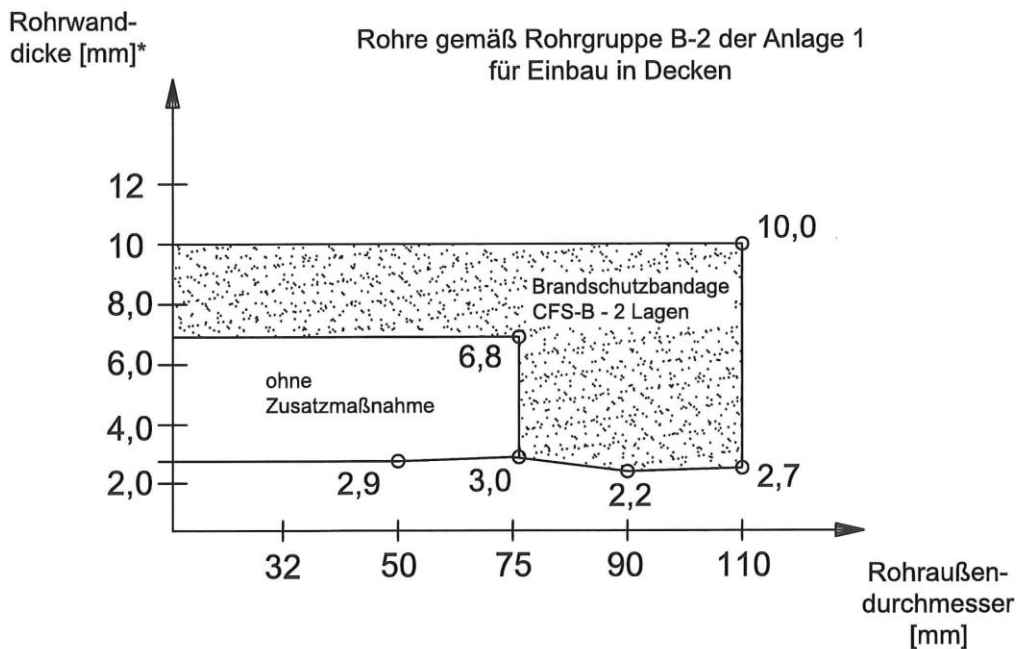
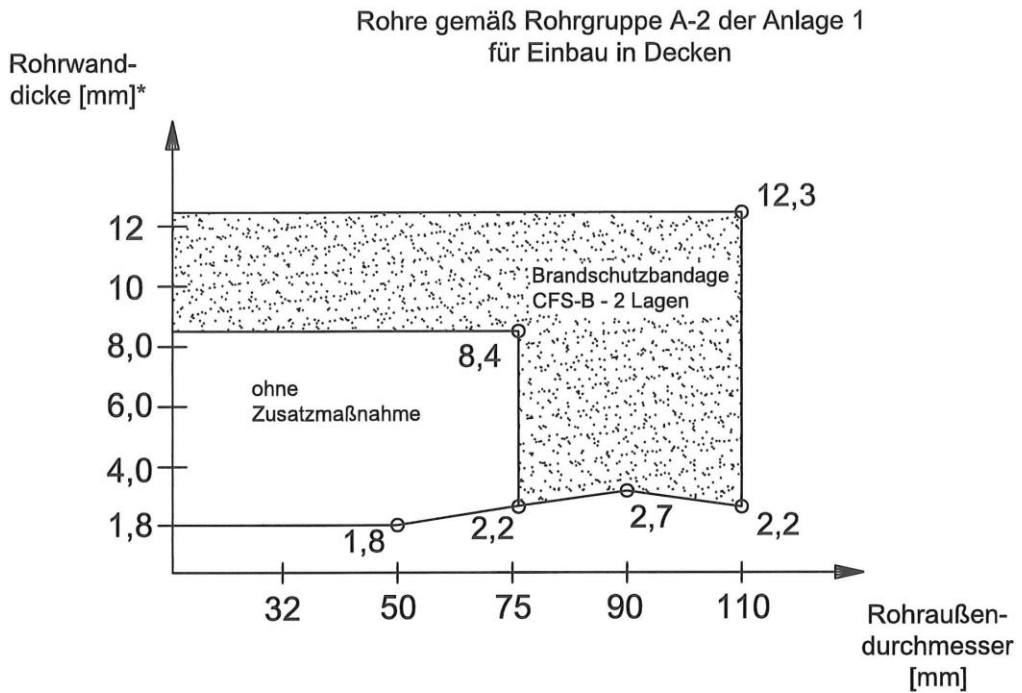


* Nenndicken nach den Normen und den allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen

Kabelabschottung (Kombiabschottung)
 "Hilti Brandschutz-System CFS-BL P Kombi S30"

ANHANG 1 – Installationen (Leitungen)
 Abmessungen der Rohre in LTW 100 mm / Massivwand 100 mm (Rohrgruppe A und B)

Anlage 6



* Nenndicken nach den Normen und den allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen

Kabelabschottung (Kombiabschottung)
 "Hilti Brandschutz-System CFS-BL P Kombi S30"

ANHANG 1 – Installationen (Leitungen)
 Abmessungen der Rohre in Decken 150 mm (Rohrgruppe A und B)

Anlage 7

Rohre gemäß Rohrgruppe C der Anlage 2

Rohrtyp **Rehau Raupiano Plus**

Zulassung **Z-42.1-223**

Durchmesser/ DN	Rohrwand- stärke * [mm]	ohne Zusatz- maßnahme	Hilti CFS-B, 2-Lagen
Einbau in mind. 75 mm dicke leichte Trennwände und Massivwände			
40	1,8	X	
50	1,8	X	
75	1,9		X
90	2,2		X
110	2,7		X
Einbau in mind. 150 mm dicke Decken			
40	1,8	X	
50	1,8	X	
75	1,9	X	
90	2,2		X
110	2,7		X

Rohre gemäß Rohrgruppe E der Anlage 2

Rohrtyp **Geberit Silent PP**

Zulassung **Z-41.1-432**

Durchmesser/ DN	Rohrwand- stärke * [mm]	ohne Zusatz- maßnahme	Hilti CFS-B, 2-Lagen
Einbau in mind. 75 mm dicke leichte Trennwände und Massivwände			
50	1,8		X
75	2,4		X
90	2,9		X
110	3,4		X
Einbau in mind. 150 mm dicke Decken			
50	1,8	X	
75	2,4	X	
90	2,9		X
110	3,4		X

* Nenndicken

Kabelabschottung (Kombiabschottung)
 "Hilti Brandschutz-System CFS-BL P Kombi S30"

Anhang 1
 Rohre nach Rohrgruppe C und E (Rehau Raupiano Plus und Geberit Silent PP)

Anlage 8

Rohre gemäß Rohrgruppe F der Anlage 2

Rohrtyp **POLO-KAL NG**

Zulassung Z-42.1-241

Durchmesser/ DN	Rohrwand- stärke * [mm]	ohne Zusatz- maßnahme	Hilti CFS-B, 2-Lagen
Einbau in mind. 75 mm dicke leichte Trennwände und Massivwände			
40	1,8	X	
50	2,0	X	
75	2,6		X
90	3,0		X
110	3,4		X
Einbau in mind.150 mm dicke Decken			
40	1,8	X	
50	2,0	X	
75	2,6		X
90	3,0		X
110	3,4		X

Rohre gemäß Rohrgruppe G der Anlage 2

Rohrtyp **POLO-KAL 3S**

Zulassung Z-42.1-341

Durchmesser/ DN	Rohrwand- stärke * [mm]	ohne Zusatz- maßnahme	Hilti CFS-B, 2-Lagen
Einbau in mind. 75 mm dicke leichte Trennwände und Massivwände			
75	3,8		X
90	4,5		X
110	4,8		X
Einbau in mind.150 mm dicke Decken			
75	3,8		X
90	4,5		X
110	4,8		X

* Nenndicken

Kabelabschottung (Kombiabschottung)
 "Hilti Brandschutz-System CFS-BL P Kombi S30"

Anhang 1
 Rohre nach Rohrgruppe F und G (POLO-KAL NG und POLO KAL 3S)

Anlage 9

Rohre gemäß Rohrgruppe D der Anlage 2

Rohrtyp **Wavin SiTech**

Zulassung Z-41.1-403

Durchmesser/ DN	Rohrwand- stärke * [mm]	ohne Zusatz- maßnahme	Hilti CFS-B, 2-Lagen
Einbau in mind. 75 mm dicke leichte Trennwände und Massivwände			
50	1,8	X	
75	2,3		X
90	2,8		X
110	3,4		X
Einbau in mind. 150 mm dicke Decken			
50	1,8	X	
75	2,3	X	
90	2,8		X
110	3,4		X

Rohre gemäß Rohrgruppe H der Anlage 2

Rohrtyp **Valsir TRIPLUS**

Zulassung Z-41.1-426

Durchmesser/ DN	Rohrwand- stärke * [mm]	ohne Zusatz- maßnahme	Hilti CFS-B, 2-Lagen
Einbau in mind. 75 mm dicke leichte Trennwände und Massivwände			
40	1,8	X	
50	1,8		X
75	2,6		X
90	3,1		X
110	3,4		X
Einbau in mind. 150 mm dicke Decken			
40	1,8	X	
50	1,8		X
75	2,6		X
90	3,1		X
110	3,4		X

* Nenndicken

Kabelabschottung (Kombiabschottung)
 "Hilti Brandschutz-System CFS-BL P Kombi S30"

Anhang 1
 Rohre nach Rohrgruppe D und H (Wavin SiTech und Valsir TRIPLUS)

Anlage 10

Rohre gemäß Rohrgruppe I der Anlage 2

Rohrtyp **PVDF Rohre**
 nach DIN EN ISO 10931

Durchmesser/ DN	Rohrwand- stärke * [mm]	ohne Zusatz- maßnahme	Hilti CFS-B, 2-Lagen
Einbau in mind. 75 mm dicke leichte Trennwände und Massivwände			
50	3	X	
75	3,6		X
Einbau in mind. 150 mm dicke Decken			
50	3	X	
75	3,6	X	

* Nenndicken

elektronische Kopie der abz des dibt: z-19.15-2088

Kabelabschottung (Kombiabschottung)
 "Hilti Brandschutz-System CFS-BL P Kombi S30"

Anhang 1
 Rohre nach Rohrgruppe I (PVDF Rohre)

Anlage 11

Rohre gemäß Rohrgruppe J der Anlage 2

Kunststoffverbundrohre mit Trägerrohr aus PP und einer 150 µm dicken Aluminiumeinlage (d AL), die mit einer dünnen PP-Schicht geschützt wird, Abmessungen gemäß nachfolgender Tabelle (z.B. Fusiotherm-Stabi-Verbundrohr).

Durchmesser [mm]	16	20	25	32	40	50	63
Rohrwandstärke [mm]	2,2	2,8	3,5	4,4	5,5	6,9	8,6
d AL [mm]	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15

Rohre gemäß Rohrgruppe K der Anlage 2

Kunststoffverbundrohre mit Trägerrohr aus PE und einer bis zu 0,6 mm dicken Aluminiumeinlage (d AL), die mit einer dünnen PE-Schicht geschützt wird, gemäß Abmessungen gemäß nachfolgender Tabelle (z.B. Unipipe).

Durchmesser [mm]	16	18	20	25	32	40	50	63
Rohrwandstärke [mm]	2	2	2,25	2,5	3	4	4,5	6
d AL [mm]	0,25	0,25	0,35	0,35	0,35	0,35	0,5	0,6

Rohre gemäß Rohrgruppe L der Anlage 2

Kunststoffverbundrohre mit Trägerrohr aus PE und einer bis zu 1,5 mm dicken Aluminiumeinlage (d AL), die mit einer dünnen PE-Schicht geschützt wird, Abmessungen gemäß nachfolgender Tabelle (z.B. Alpex-duo oder Geberit Mepla).

Durchmesser [mm]	16	18	20	26	32	40	50	63
Rohrwandstärke [mm]	2	2	2	3	3	3,5	4	4,5
d AL [mm]	0,3	0,35	0,4	0,65	0,85	1	1,2	1,5

Rohre dieser Anlage können zusätzlich mit Isolierungen nach 2.1.7 isoliert werden.

Isolierdicken: 9 - 31 mm

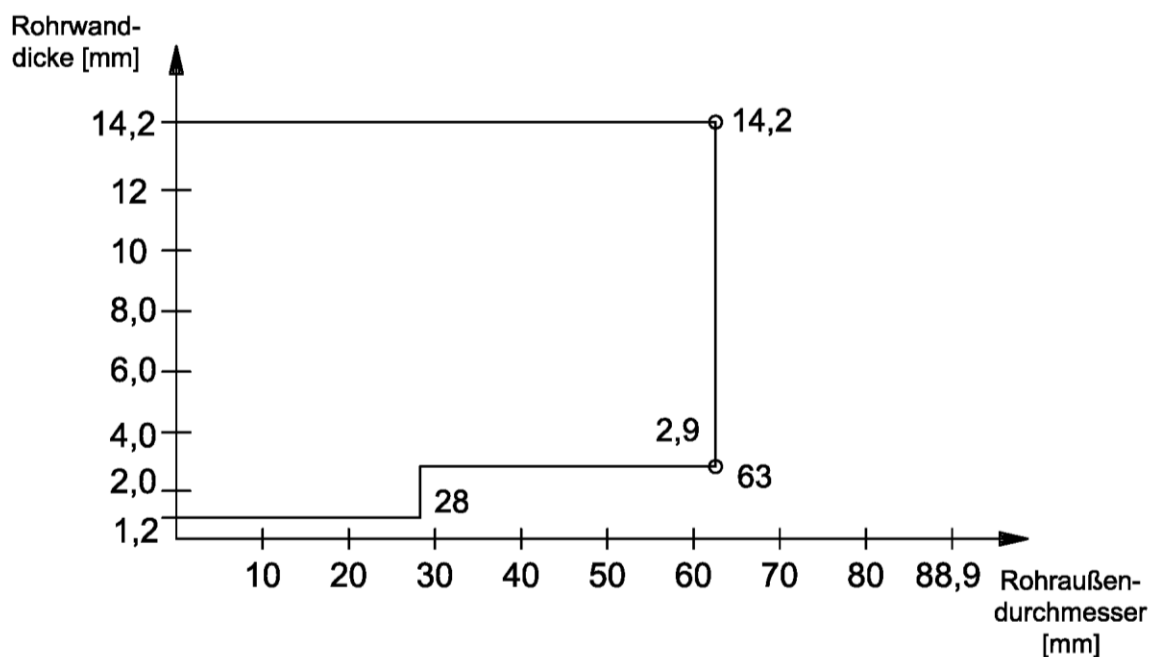
Rohrisolierungen dürfen durch die Abschottung hindurchgeführt werden oder an der Schottoberfläche **enden**.

Kabelabschottung (Kombiabschottung)
 "Hilti Brandschutz-System CFS-BL P Kombi S30"

Anhang 1
 Rohre nach Rohrgruppe J bis L (Aluminiumverbundrohre)

Anlage 12

Rohre aus Stahl, Edelstahl und Stahlguss
 gemäß der Anlage 3 ohne Isolierung
 für Einbau in leichte Trennwände und Massivwände und Massivdecken



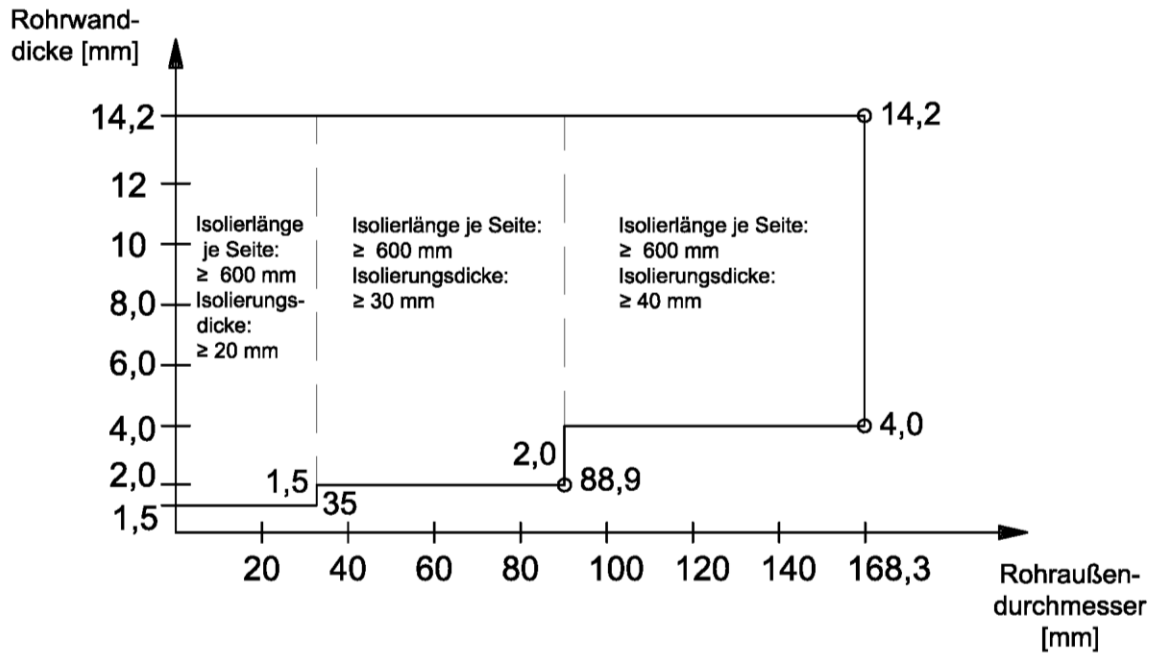
elektronische Kopie der abz des dibt: z-19.15-2088

Kabelabschottung (Kombiabschottung)
 "Hilti Brandschutz-System CFS-BL P Kombi S30"

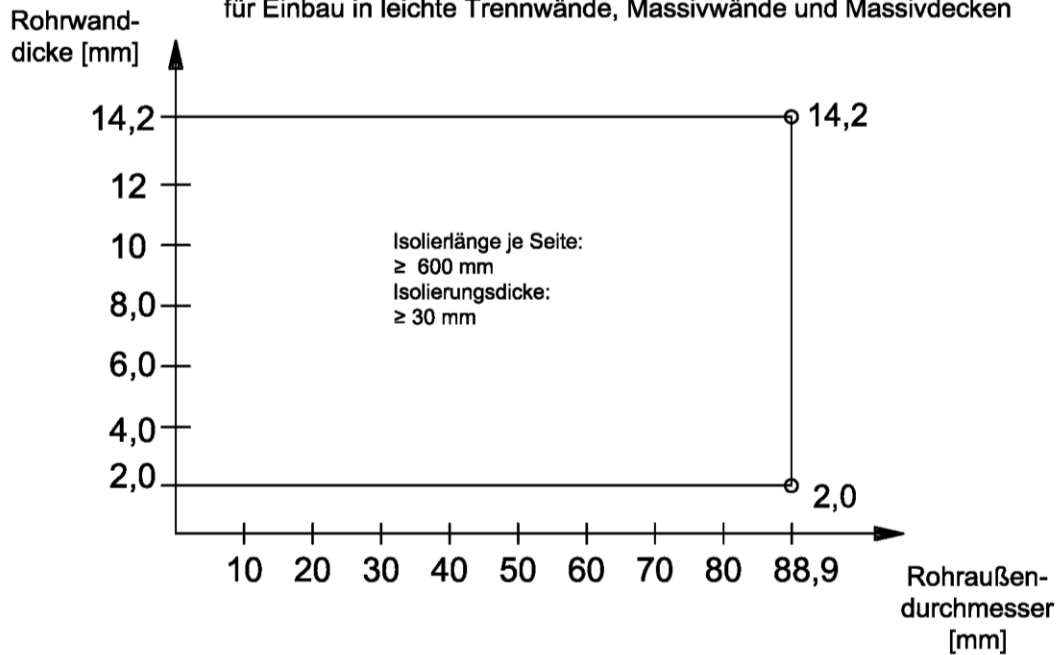
Anhang 1- Installationen (Leitungen)
 Abmessungen der Rohre in Wänden und Decken (nichtbrennbare Rohre ohne Isolierung)

Anlage 13

Rohre aus Stahl, Edelstahl und Stahlguss
 gemäß der Anlage 3 mit Isolierung aus Mineralwolle
 für Einbau in leichte Trennwände, Massivwände und Massivdecken



Rohre aus Kupfer
 gemäß der Anlage 3 mit Isolierung aus Mineralwolle
 für Einbau in leichte Trennwände, Massivwände und Massivdecken



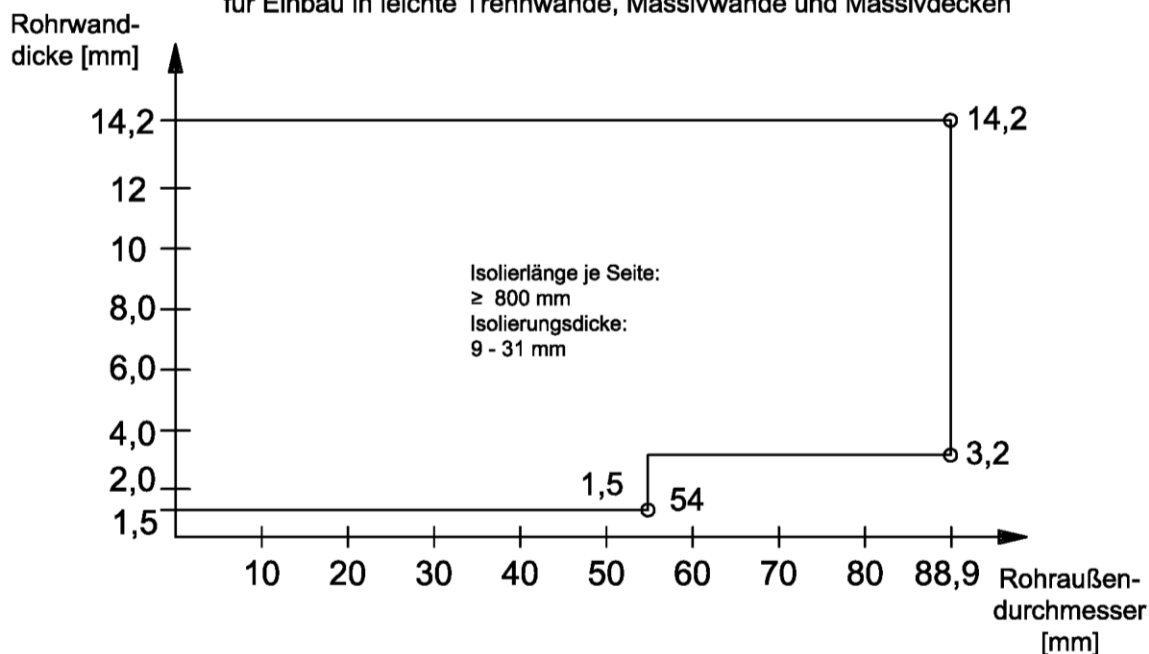
elektronische Kopie der abz des dibt: z-19.15-2088

Kabelabschottung (Kombiabschottung)
 "Hilti Brandschutz-System CFS-BL P Kombi S30"

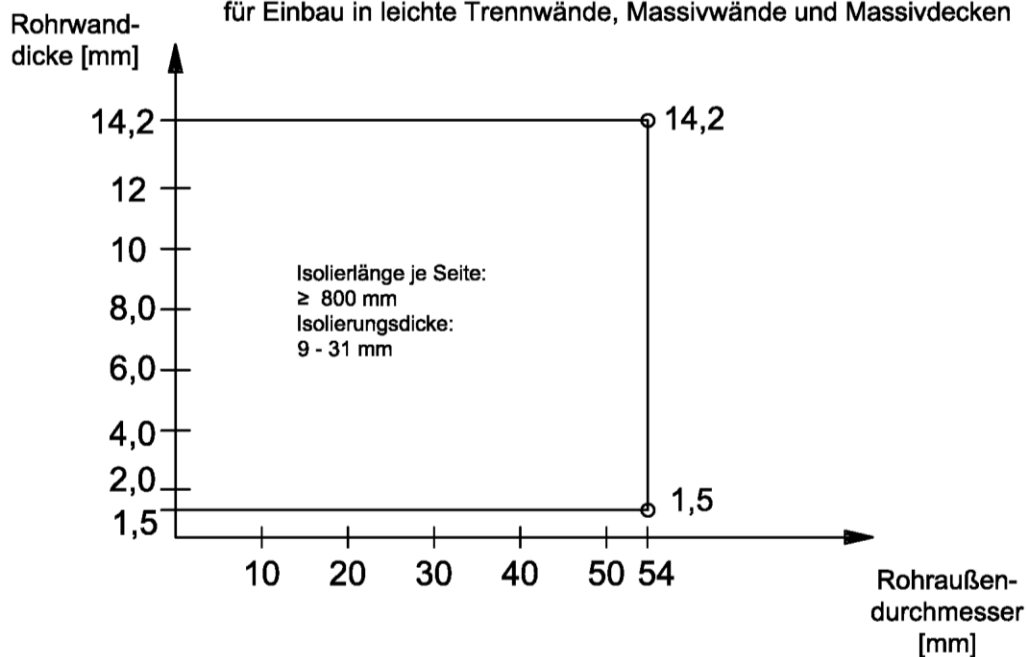
Anhang 1- Installationen (Leitungen)
 Abmessungen der Rohre in Wänden und Decken (nichtbrennbare Rohre mit Isolierung aus Mineralwolle)

Anlage 14

Rohre aus Stahl, Edelstahl und Stahlguss
 gemäß der Anlage 3 mit Isolierung aus Synthese-Kautschuk
 für Einbau in leichte Trennwände, Massivwände und Massivdecken



Rohre aus Kupfer
 gemäß der Anlage 3 mit Isolierung aus Synthese-Kautschuk
 für Einbau in leichte Trennwände, Massivwände und Massivdecken



elektronische Kopie der abz des dibt: z-19.15-2088

Kabelabschottung (Kombiabschottung)
 "Hilti Brandschutz-System CFS-BL P Kombi S30"

Anhang 1- Installationen (Leitungen)
 Abmessungen der Rohre in Wänden und Decken (nichtbrennbare Rohre mit Isolierung aus
 Synthese Kautschuk)

Anlage 15

elektronische Kopie der Abz des dibt: z-19.15-2088

Abstände		brennbare Röhre		Nichtbrennbare Röhre			Elektro-Installationsröhre		Aluminium-verbundröhre	Kabel-/Kabeltragekonstruktionen	Koaxialkabel	Laibung oben***	Laibung unten/seitlich***
		ohne Maßnahme	mit CFS-a	mit Streckenisolierung aus Mineralwolle	mit Kautschuk-Isolierung	ohne Isolierung	Einzeln	Bündel					
brennbare Röhre	ohne Maßnahme	50			50		50	50	50		50		
	mit CFS-B		50		50		50	50	50		50		0
nichtbrennbare Röhre	mit Streckenisolierung aus Mineralwolle	50		0			50	50	50		50		0
	mit Kautschuk-Isolierung	50		0	50		50	50	50		50		0
	ohne Isolierung	50		50	50		50	50	50		50		50
Elektro-Installationsröhre	Einzeln	50		50	50		0*	50	50		50		50
	Bündel	50		50	50		50	50	50		50		50
Aluminiumverbundröhre		50		50	50		50	50	50		50		50
Kabel/Kabeltragekonstruktionen		50		50	50		50	50	50		50	0**	0
Koaxialkabel		50		50	50		50	50	50		50		50

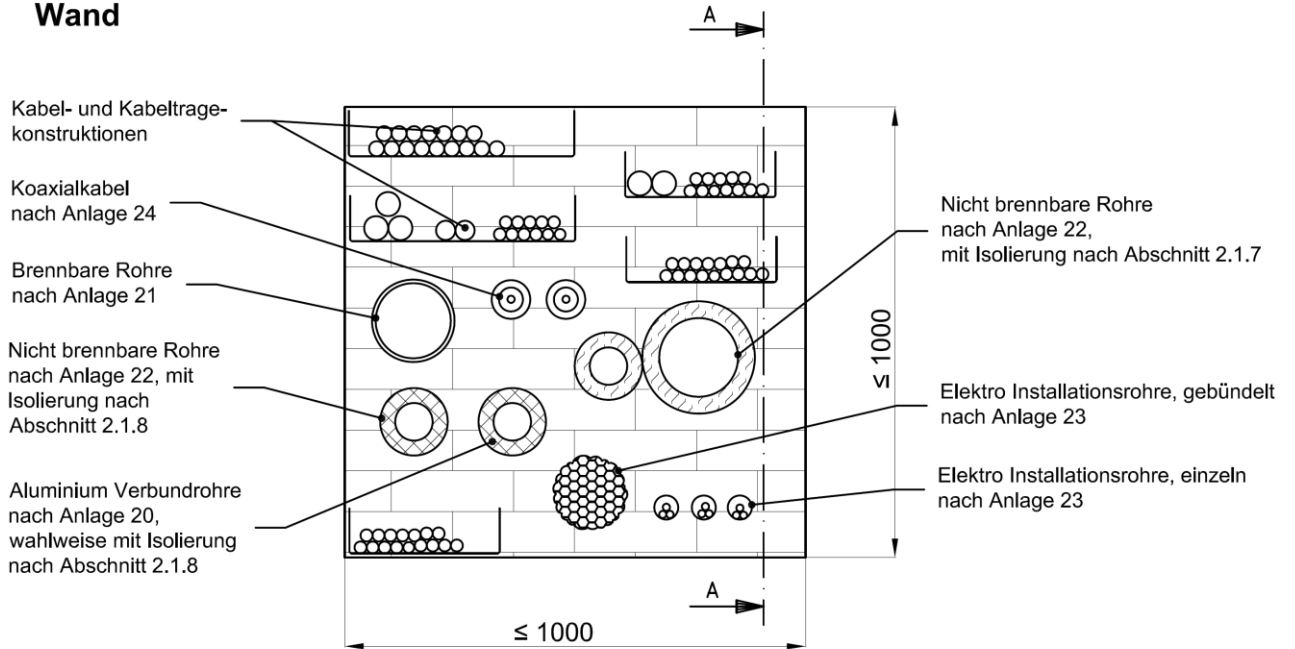
* Bis zu einer Gesamtbreite von 100 mm
 ** Kabeltragekonstruktionen horizontale Ausrichtung
 *** bei Wandeinbau

Kabelabschottung (Kombiabschottung)
 "Hilti Brandschutz-System CFS-BL P Kombi S30"

Anhang 2- Aufbau der Abschottung
 Abstände zwischen den Installationen

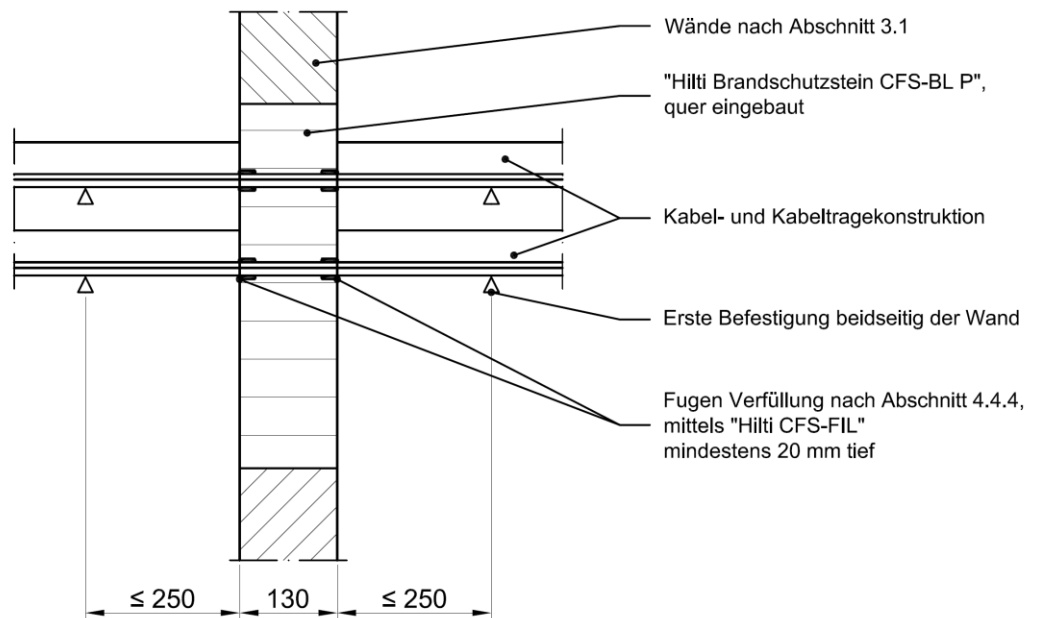
Anlage 16

**Ansicht
 Wand**



Abstände der Installationen siehe Anlage 16

**Wand
 Schnitt A - A**



Maße in mm

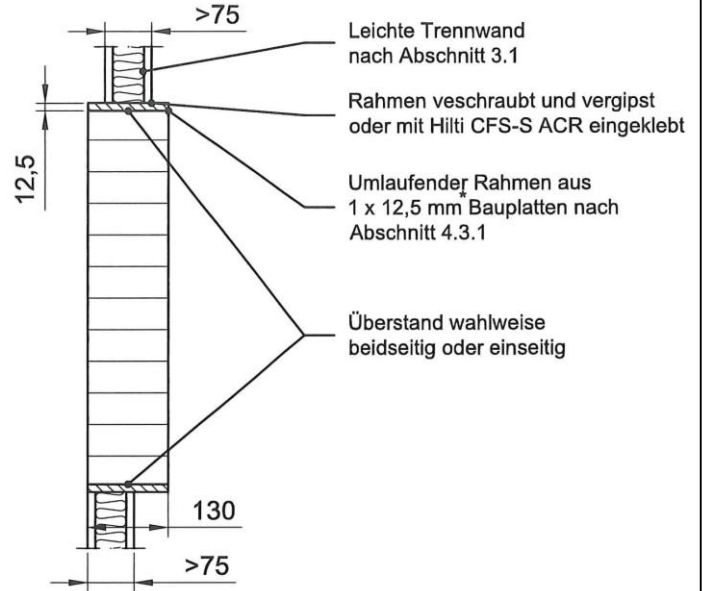
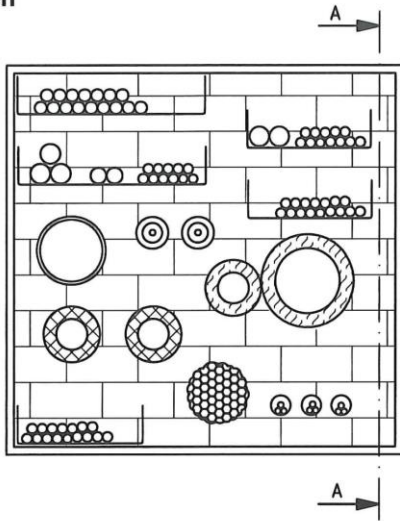
Kabelabschottung (Kombiabschottung)
 "Hilti Brandschutz-System CFS-BL P Kombi S30"

Anhang 3 – Einbausituation
 Ansicht / Schnitt Einbau in Massivwände

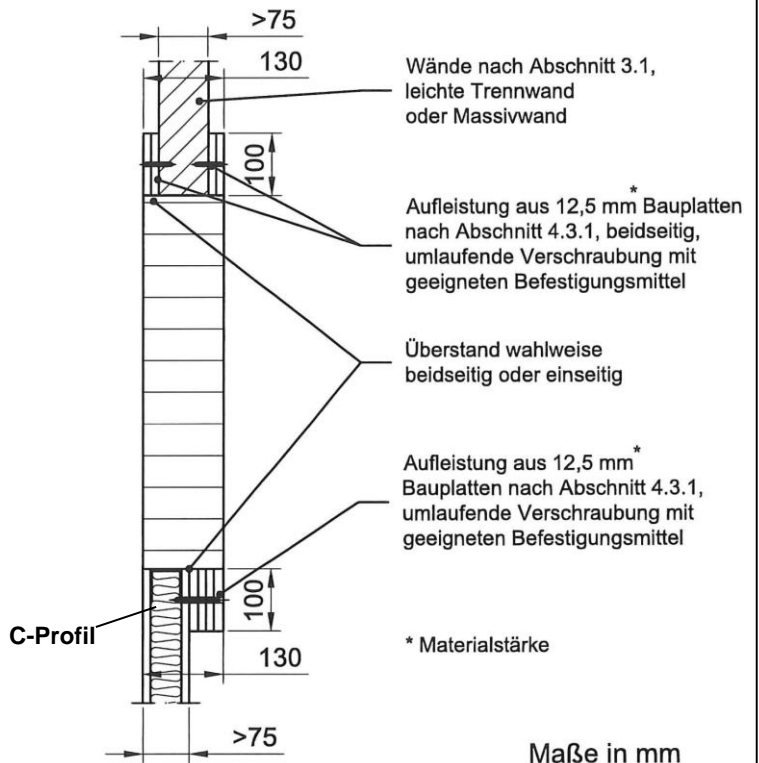
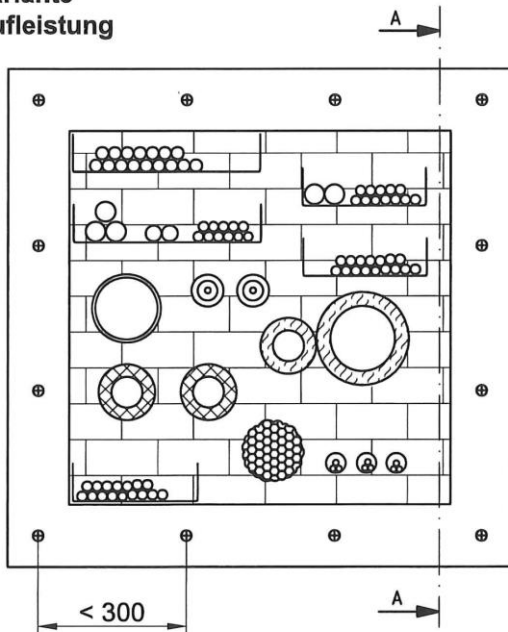
Anlage 17

Rahmen und Aufleistungen bei Wänden < 130 mm

Variante Rahmen



Variante Aufleistung



Maße in mm

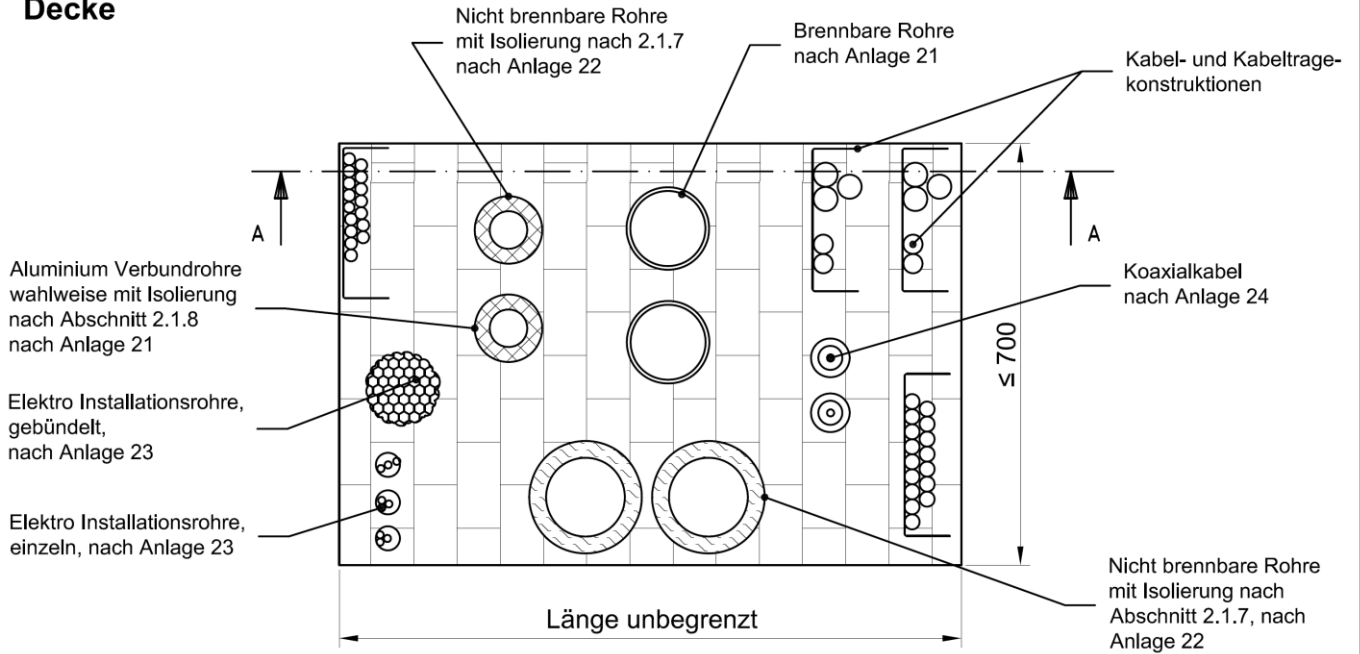
elektronische Kopie der abt des dibt: z-19.15-2088

Kabelabschottung (Kombiabschottung)
 "Hilti Brandschutz-System CFS-BL P Kombi S30"

Ansicht / Schnitt Einbau mit Rahmen oder Aufleistungen

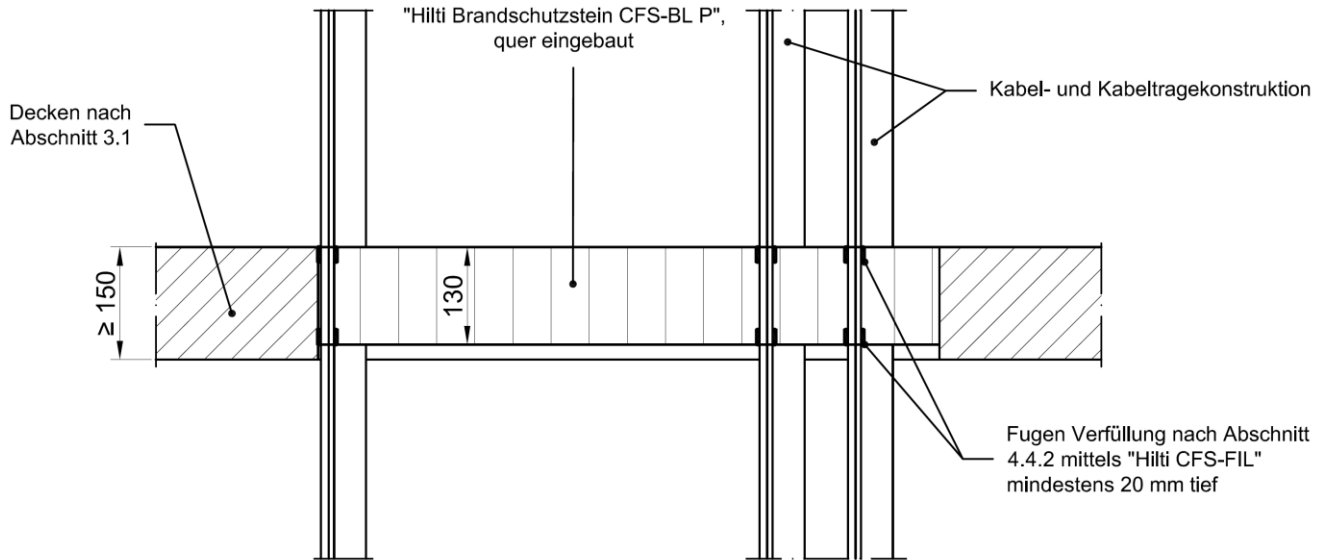
Anlage 18

**Ansicht
 Decke**



Abstände der Installationen siehe Anlage 16

**Schnitt A-A
 Decke**



Maße in mm

Kabelabschottung (Kombiabschottung)
 "Hilti Brandschutz-System CFS-BL P Kombi S30"

Ansicht / Schnitt Installationen in massiven Decken

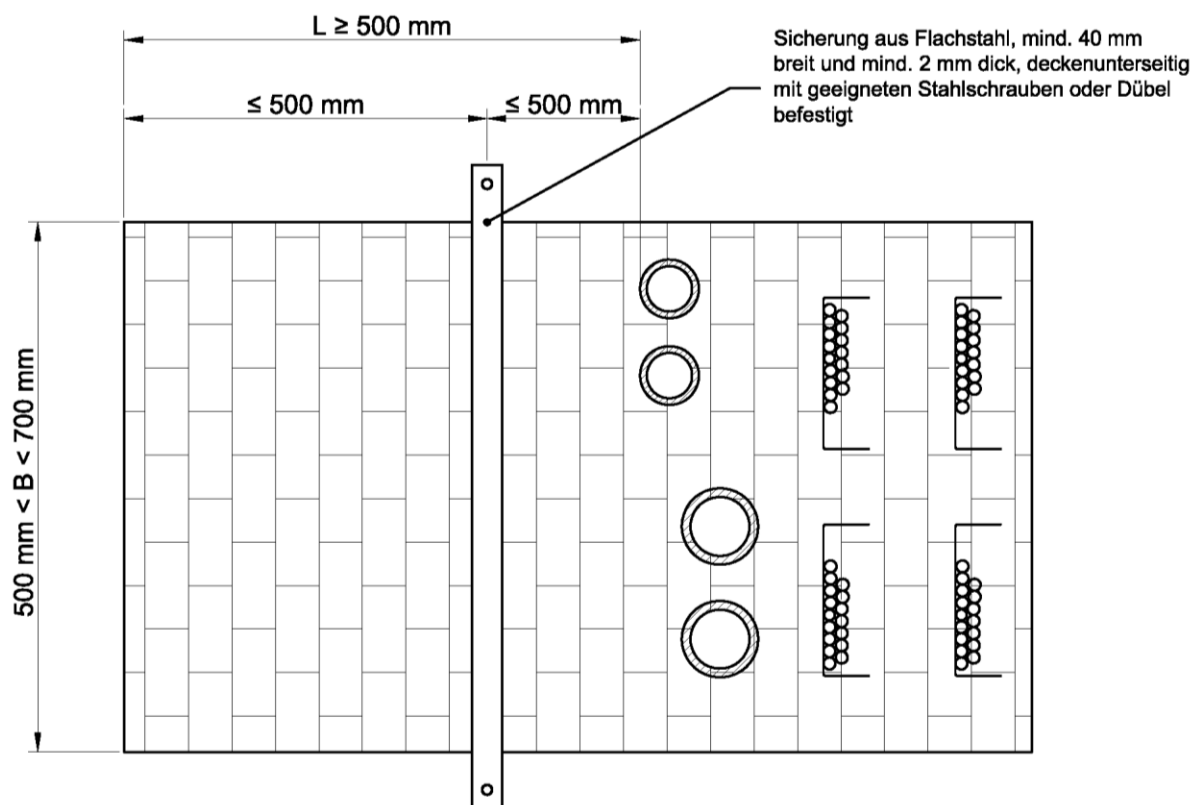
Anlage 19

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

Bei Einbau von Abschottungen in Decken mit einer Breite von $500 \text{ mm} < B \leq 700 \text{ mm}$, sind die Schottbereiche ohne Installationen mit einer Länge $L > 500 \text{ mm}$ mit einer der folgenden Maßnahmen in den betroffenen Bereichen zu sichern (s. Abschnitt 4.4.8):

- a) Unterhalb der Decke sind im Abstand von $\leq 500 \text{ mm}$ Stahlbauteile anzuordnen (siehe Ansicht).
- b) Alternativ ist unterhalb der Decke ein entsprechend zugeschnittene Stahldrahtgitter (Maschenweite $50 \times 50 \text{ mm}$, Knotenpunkte geschweißt) mit geeigneten Stahldübeln zu befestigen.

Ansicht Deckeneinbau von unten:



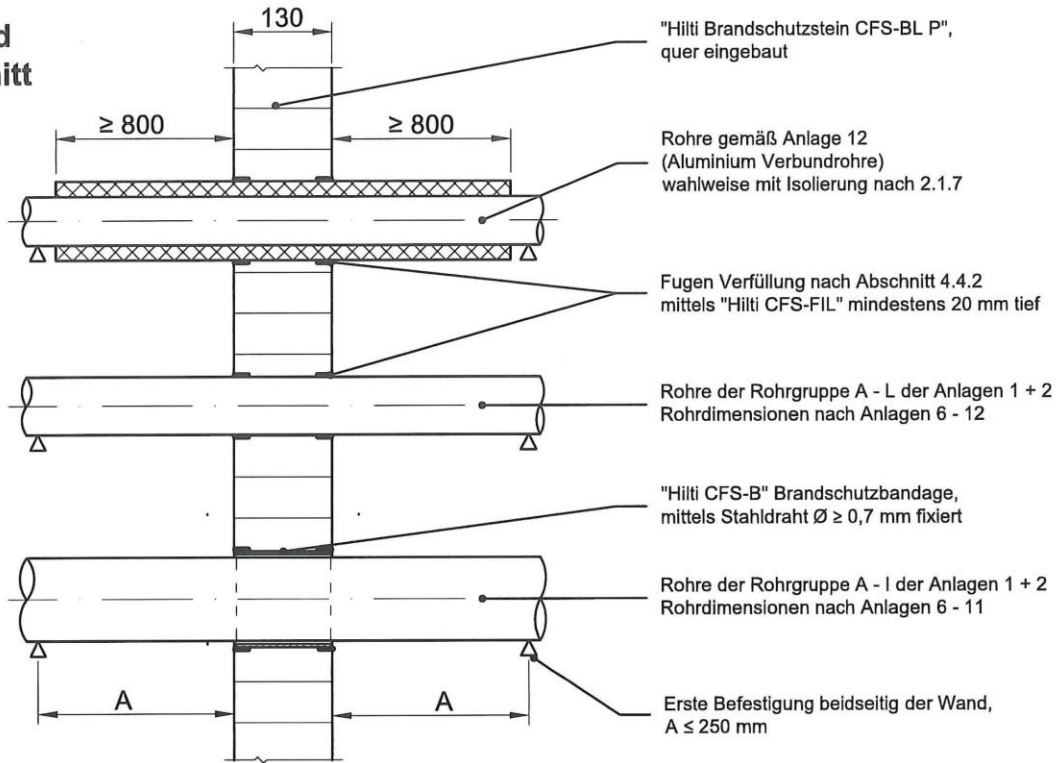
elektronische Kopie der abg des dibt: z-19.15-2088

Kabelabschottung (Kombiabschottung)
 "Hilti Brandschutz-System CFS-BL P Kombi S30"

Sicherung Kombiabschottung in Decke

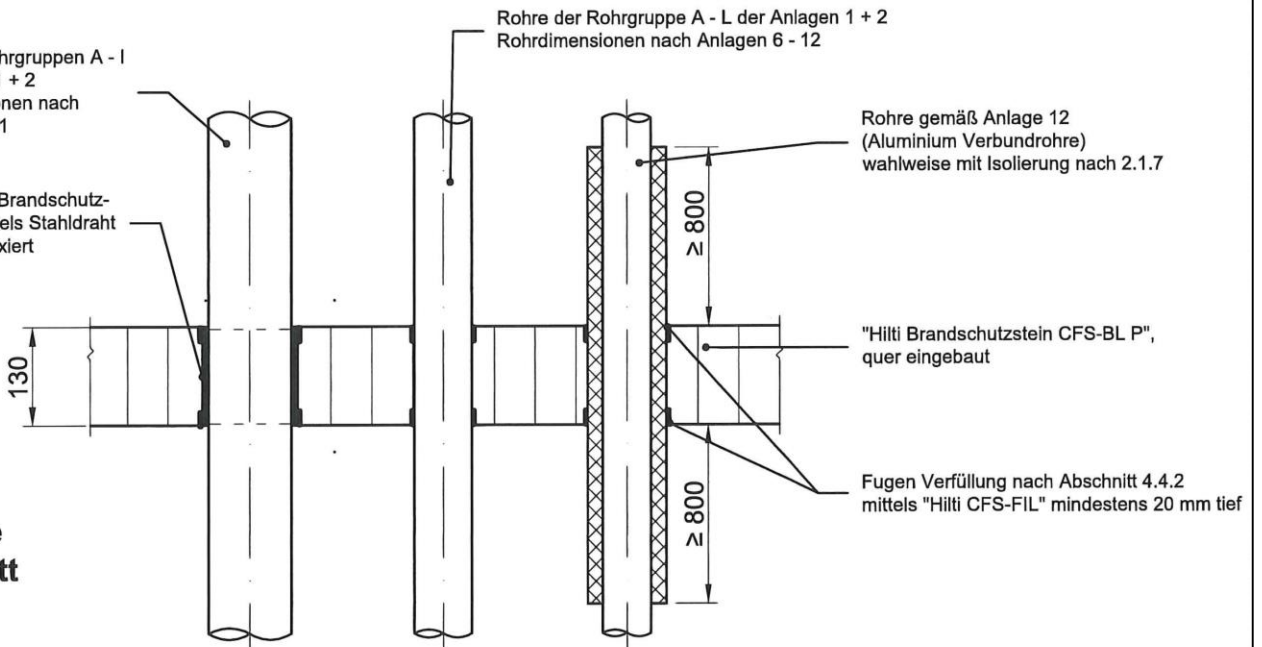
Anlage 20

Wand Schnitt



Rohre der Rohrgruppen A - I der Anlagen 1 + 2 Rohrdimensionen nach Anlagen 6 - 11

"Hilti CFS-B" Brandschutzbandage, mittels Stahldraht $\varnothing \geq 0,7$ mm fixiert



Decke Schnitt

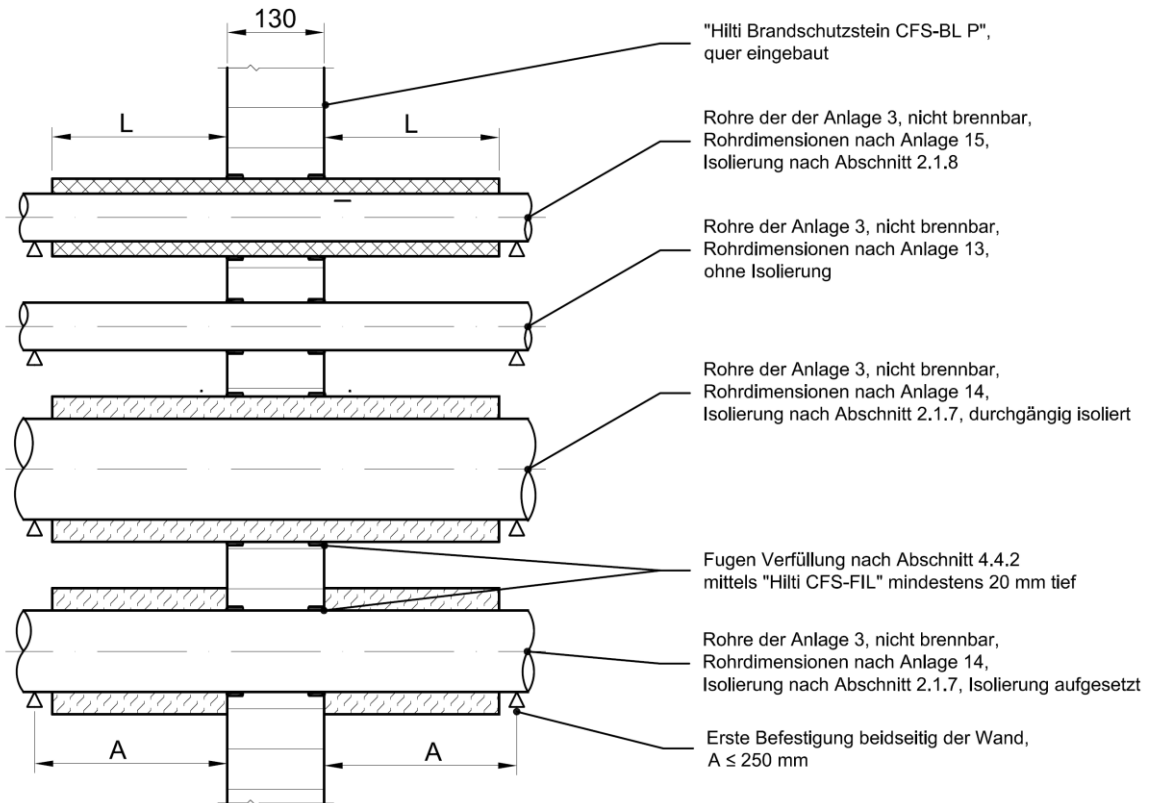
Maße in mm

Kabelabschottung (Kombiabschottung)
 "Hilti Brandschutz-System CFS-BL P Kombi S30"

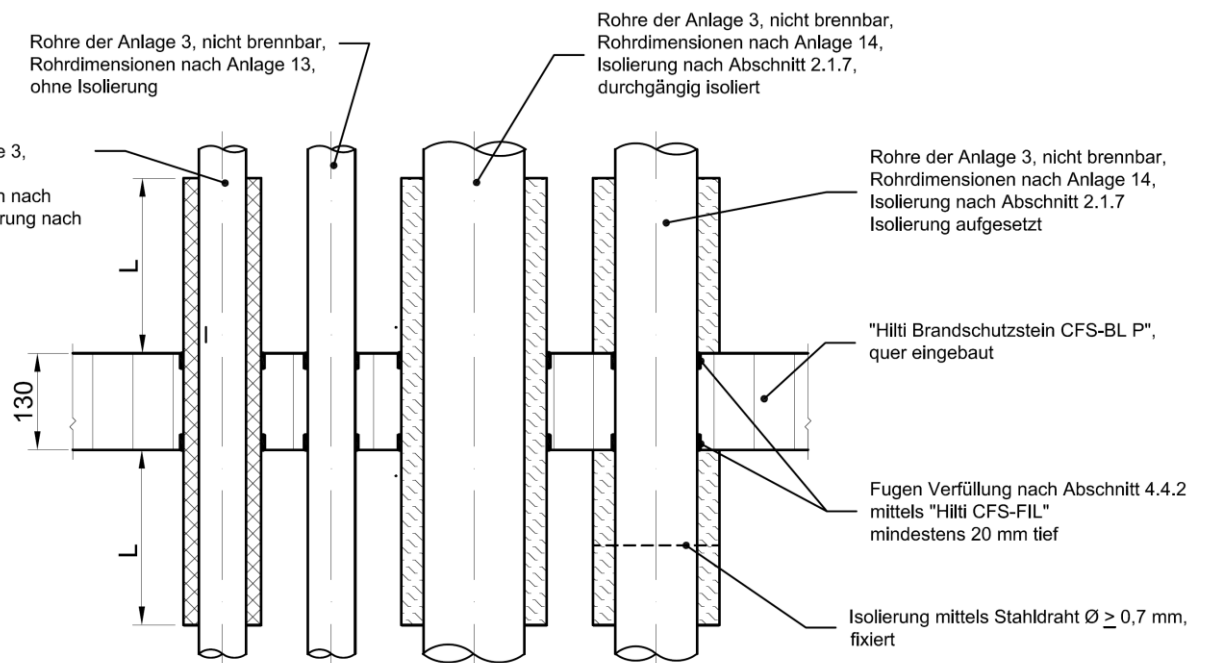
Anhang 2
 Einbau brennbare Rohre

Anlage 11

**Wand
 Schnitt**



**Decke
 Schnitt**



Maße in mm

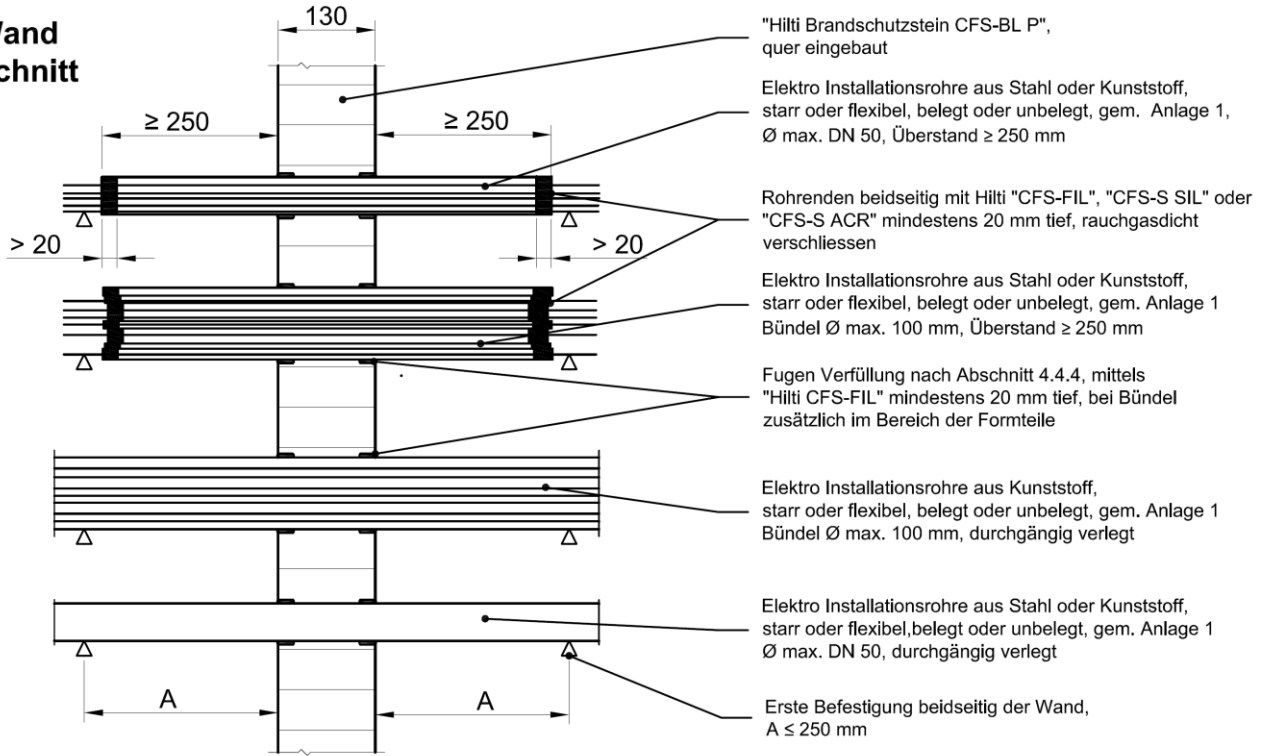
elektronische kopie der abz des dibt: z-19.15-2088

Kabelabschottung (Kombiabschottung)
 "Hilti Brandschutz-System CFS-BL P Kombi S30"

Anhang 2
 Einbau nichtbrennbare Rohre

Anlage 22

Wand Schnitt



Rohrenden beidseitig mit Hilti "CFS-FIL", "CFS-S SIL" oder "CFS-S ACR" mindestens 20 mm tief, rauchgasdicht verschliessen

Elektro Installationsrohre aus Stahl oder Kunststoff, starr oder flexibel, belegt oder unbelegt, gem. Anlage 1, \varnothing max. DN 50, Überstand ≥ 250 mm

Elektro Installationsrohre aus Kunststoff, starr oder flexibel, belegt oder unbelegt, gem. Anlage 1 Bündel \varnothing max. 100 mm, Überstand ≥ 250 mm

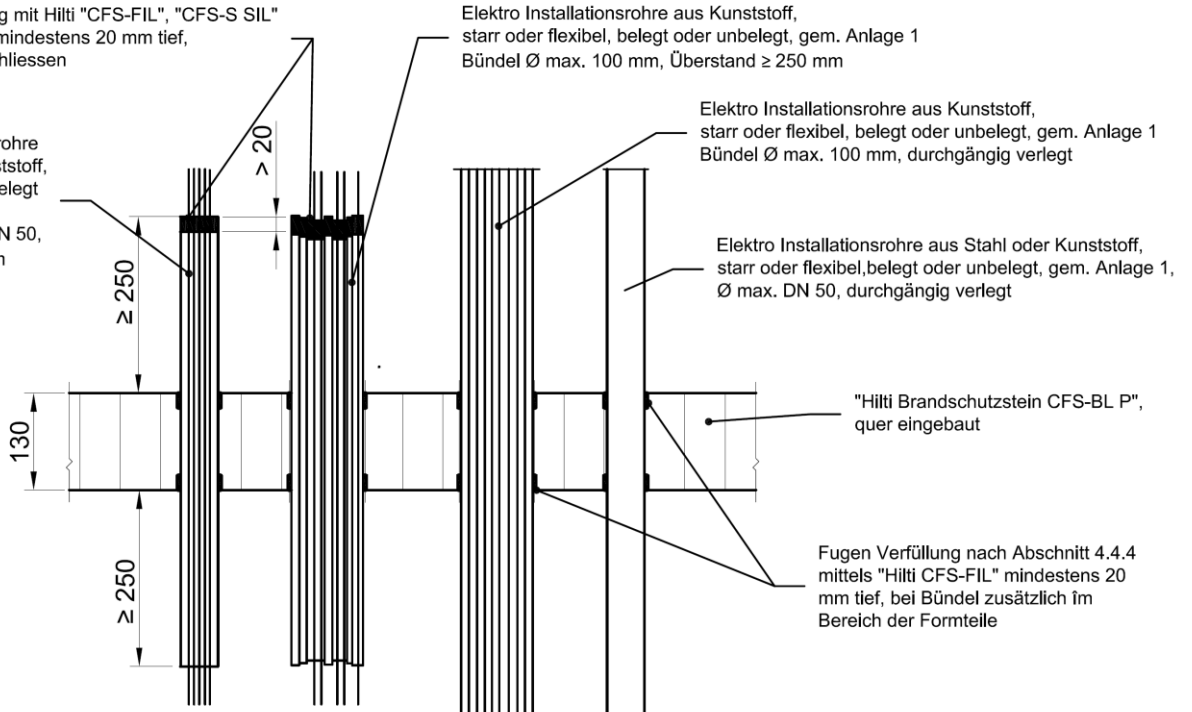
Elektro Installationsrohre aus Kunststoff, starr oder flexibel, belegt oder unbelegt, gem. Anlage 1 Bündel \varnothing max. 100 mm, durchgängig verlegt

Elektro Installationsrohre aus Stahl oder Kunststoff, starr oder flexibel, belegt oder unbelegt, gem. Anlage 1, \varnothing max. DN 50, durchgängig verlegt

"Hilti Brandschutzstein CFS-BL P", quer eingebaut

Fugen Verfüllung nach Abschnitt 4.4.4 mittels "Hilti CFS-FIL" mindestens 20 mm tief, bei Bündel zusätzlich im Bereich der Formteile

Decke Schnitt



Maße in mm

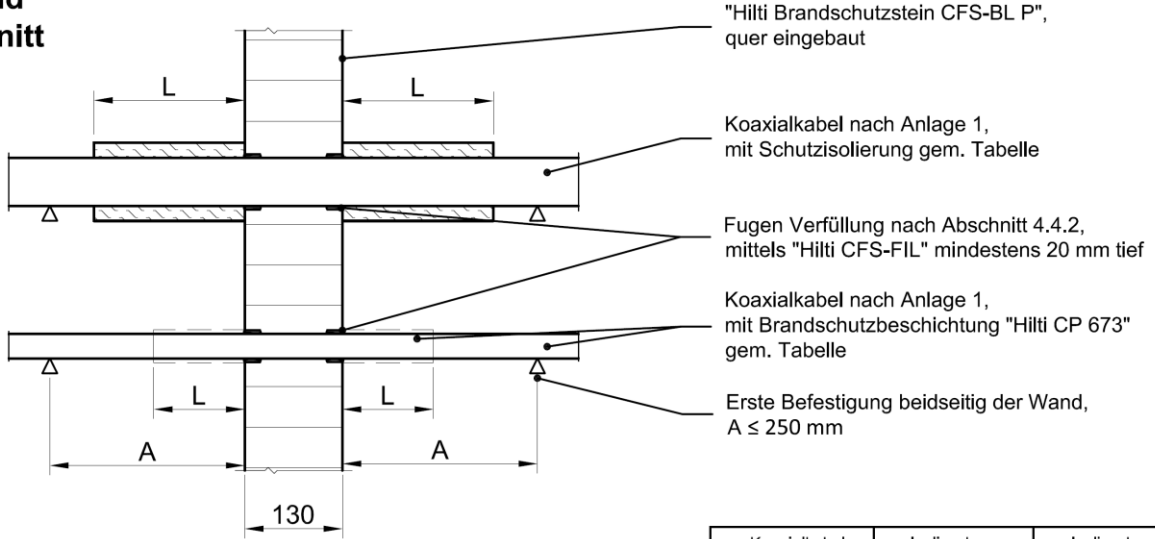
elektronische Kopie der abZ des dibt: Z-19.15-2088

Kabelabschottung (Kombiabschottung)
 "Hilti Brandschutz-System CFS-BL P Kombi S30"

Anhang 2
 Einbau Elektro- Installationsrohre

Anlage 23

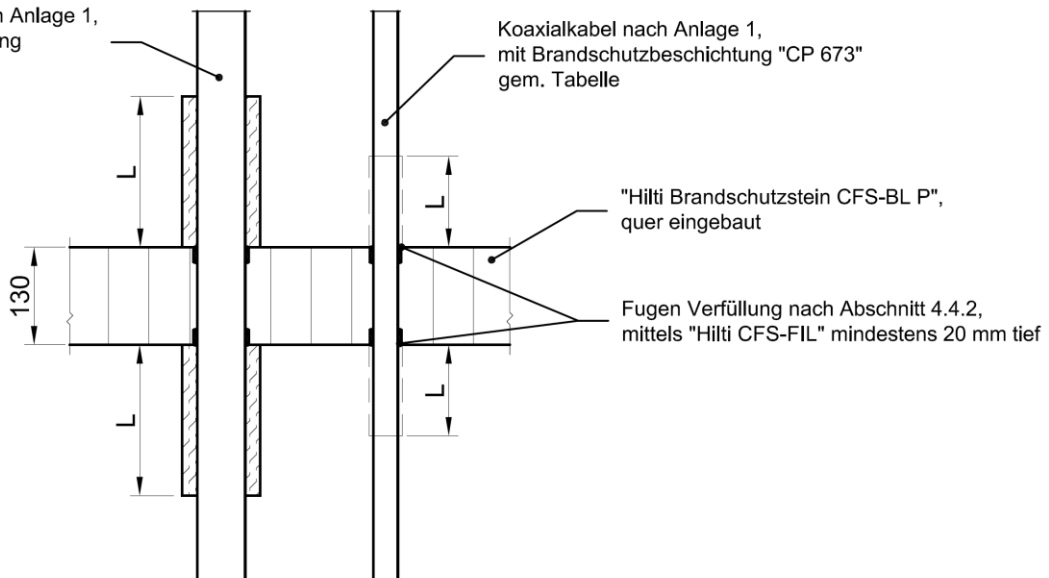
Wand Schnitt



Tabelle

Koaxialkabel Durchmesser	Isolier- bzw. Beschichtungslänge L [mm]	Isolier- bzw. Beschichtungsdicke [mm]
≤ 7/8" (≤ 28 mm)	ohne	ohne
> 7/8" ≤ 2-1/4" (> 28 ≤ 60 mm)	Mineralwolle 300	Mineralwolle 20
wahlweise		
> 7/8" ≤ 2-1/4" (> 28 ≤ 60 mm)	Hilti CP 673 150	Hilti CP 673 1

Koaxialkabel nach Anlage 1,
mit Schutzisolierung
gem. Tabelle



Decke Schnitt

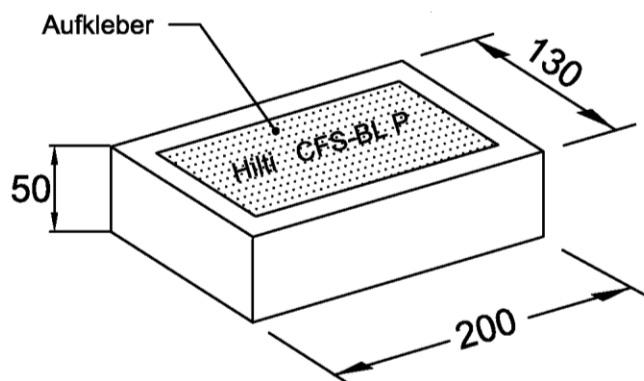
Maße in mm

Kabelabschottung (Kombiabschottung)
 "Hilti Brandschutz-System CFS-BL P Kombi S30"

Anhang 2
 Einbau Hohlleiterkabel (Koaxialkabel)

Anlage 24

Brandschutzstein CFS-BL P



Maße in mm

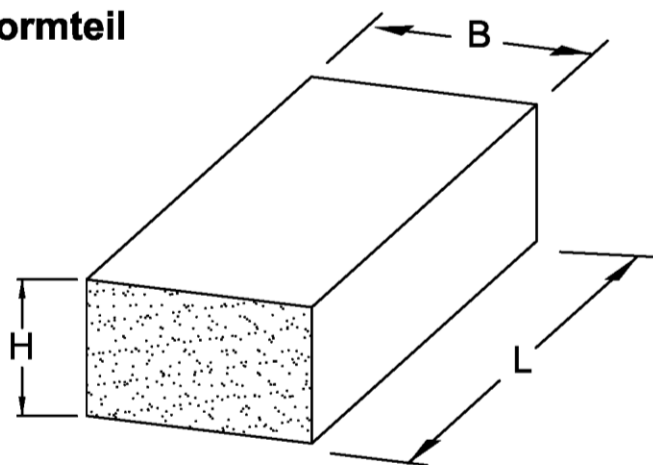
Steine werden quer eingebaut.

Aufkleber müssen vor dem Einbau nicht entfernt werden.

Die minimale Schottdicke ist untenstehender Tabelle zu entnehmen.

Feuerwiderstands-klasse	Schottdicke b [mm]
S 30	≥ 130

Formteil



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

Feuerwiderstands-klasse	Abmessungen		Schottdicke b [mm]
	B [mm]	H [mm]	
S 30	≥ 130	≥ 20	≥ 130

Kabelabschottung (Kombiabschottung)
 "Hilti Brandschutz-System CFS-BL P Kombi S30"

Anhang 3- Beschreibung der Formteile
 Abmessungen "Hilti CFS-BL P"

Anlage 25

Übereinstimmungserklärung

- Name und Anschrift des Unternehmens, das die **Kombiabschottung** (Genehmigungsgegenstand) hergestellt hat
- Baustelle bzw. Gebäude:
- Datum der Errichtung:
- Geforderte Feuerwiderstandsfähigkeit:

Hiermit wird bestätigt, dass

- die **Kombiabschottung** zum Einbau in Wände* und Decken* der Feuerwiderstandsfähigkeit ... hinsichtlich aller Einzelheiten fachgerecht und unter Einhaltung aller Bestimmungen der allgemeinen Bauartgenehmigung Nr.: Z-19.15-2088 des Deutschen Instituts für Bautechnik vom (und ggf. der Bestimmungen der Änderungs- und Ergänzungsbescheide vom) errichtet sowie gekennzeichnet wurde(n) und
- die für die Errichtung des Genehmigungsgegenstands verwendeten Bauprodukte entsprechend den Bestimmungen der allgemeinen Bauartgenehmigung gekennzeichnet waren.

* Nichtzutreffendes streichen

.....
(Ort, Datum)

.....
(Firma/Unterschrift)

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

Kabelabschottung (Kombiabschottung)
"Hilti Brandschutz-System CFS-BL P Kombi S30"

Anhang 4 – Muster für die Übereinstimmungserklärung

Anlage 26