

# 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: 12.12.2019  
Geschäftszeichen: III 65-1.19.53-230/19

**Nummer:**  
**Z-19.53-2237**

**Antragsteller:**  
**Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH**  
Hiltistraße 6  
86916 Kaufering

**Geltungsdauer**  
vom: **12. Dezember 2019**  
bis: **28. Februar 2022**

### Gegenstand dieses Bescheides:

**Feuerwiderstandsfähige Abschottung für elektrische Leitungen und/oder Rohrleitungen aus Kunststoff oder Metall "System CFS-F FX 200"**

Der oben genannte Regelungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich genehmigt.  
Dieser Bescheid umfasst zwölf Seiten und 16 Anlagen.  
Diese allgemeine Bauartgenehmigung ersetzt die allgemeine Bauartgenehmigung Nr. Z-19.53-2237 vom 28. Februar 2017.

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 Zulassung für die Bauart.

## II BESONDERE BESTIMMUNGEN

### 1 Regelungsgegenstand und Anwendungsbereich

- 1.1 Die allgemeine Bauartgenehmigung (aBG) gilt für die Errichtung der Abschottung, "System CFS-F FX 200" genannt, als Bauart zum Verschließen von Öffnungen in feuerwiderstandsfähigen Wänden und Decken nach Abschnitt 2.2, durch die elektrische Leitungen und/oder Rohrleitungen nach Abschnitt 2.3 hindurchgeführt wurden (sog. Kombiabschottung), wobei die Aufrechterhaltung der Feuerwiderstandsfähigkeit im Bereich der Durchführungen bei einseitiger Brandbeanspruchung – unabhängig von deren Richtung – für 90 Minuten als nachgewiesen gilt (feuerbeständig).
- 1.2 Die Kombiabschottung besteht im Wesentlichen aus einer Schottmasse sowie – in Abhängigkeit von den durchgeführten Installationen – ggf. aus Rohrmanschetten und/oder Streckenisolierungen. Die Kombiabschottung ist gemäß Abschnitt 2.5 aus den Bauprodukten nach Abschnitt 2.1 zu errichten.
- 1.3 Die Abschottung darf im Innern von Gebäuden – auch zu Aufenthaltsräumen und zugehörigen Nebenräumen hin – errichtet werden.
- 1.4 Die in dieser allgemeinen Bauartgenehmigung beschriebenen und in den Anlagezeichnungen dargestellten Ausführungen stellen Mindestanforderungen zur Erfüllung der Anforderungen an den Brandschutz dar. Die Vorschriften anderer Rechtsbereiche bleiben unberührt. Im Rahmen des Genehmigungsverfahrens wurden insbesondere keine Nachweise zum Wärme- oder Schallschutz sowie zur Dauerhaftigkeit der aus den Bauprodukten errichteten Abschottung geführt.

### 2 Bestimmungen für Planung, Bemessung und Ausführung

#### 2.1 Bestimmungen für die zu verwendenden Bauprodukte

##### 2.1.1 Schottmasse

Der dämmschichtbildende Zwei-Komponenten-Schaum "Hilti Firestop Foam CFS-F FX" der Firma Hilti AG, 9494 Schaan, Liechtenstein zum Verschluss der Restöffnung zwischen den Installationen (Leitungen, Kabeltragekonstruktionen) und der Bauteillaubung, muss den Angaben zum Bauprodukt der europäisch technischen Bewertung Nr. ETA 10/0109 und der Leistungserklärung Nr. "Hilti CFS 0843-CPD 0100" vom 17.04.2015 entsprechen.

##### 2.1.2 Fugendichtmasse

Das Bauprodukt "Hilti Firestop Acrylic Sealant CFS-S ACR" der Firma Hilti AG, 9494 Schaan, Liechtenstein, zum Verschluss der offenen Enden von Elektro-Installationsrohren und wahlweise zum Befestigen der Rahmen nach Abschnitt 2.5.2, muss den Angaben zum Bauprodukt der europäisch technischen Bewertung Nr. ETA 10/0389 und der Leistungserklärung Nr. "Hilti CFS 0761-CPD-0178" vom 01.02.2015 entsprechen.

##### 2.1.3 Rohrmanschetten

Die Rohrmanschetten "Hilti CP 644" zur Anordnung an Rohren nach Abschnitt 2.3.4 der Firma Hilti AG, 9494 Schaan, Liechtenstein müssen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-19.17-1577 entsprechen.

##### 2.1.4 Streckenisolierungen

Die Streckenisolierungen aus Mineralwolle-Matten oder Mineralwolle-Schalen müssen - abhängig von den Rohrabmessungen – mindestens 20 mm, 30 mm bzw. 40 mm dick sein und der DIN EN 14303<sup>1</sup> sowie Tabelle 1 entsprechen.

<sup>1</sup> DIN EN 14303:2016-08      Wärmedämmstoffe für die technische Gebäudeausrüstung und für betriebstechnische Anlagen in der Industrie - Werkmäßig hergestellte Produkte aus Mineralwolle (MW) – Spezifikation

Im Genehmigungsverfahren wurden Mineralwolle-Matten bzw. Mineralwolle-Schalen mit folgenden Kennwerten als geeignet nachgewiesen: nichtbrennbar<sup>2</sup>, Nennrohddichte nach Tabelle 1, Schmelzpunkt  $\geq 1.000$  °C nach DIN 4102-17<sup>3</sup>.

Tabelle 1

Bezeichnung/Firma	Rohddichte <sup>4</sup> [kg/m <sup>3</sup> ]	Verwendbarkeitsnachweis <sup>5</sup> oder Leistungserklärung Nr./Datum
"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
"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

### 2.1.5 Bausatz zur Erstellung einer Umwicklung von isolierten Rohren

Der Bausatz zur Erstellung der Umwicklung der Firma Hilti AG, 9494 Schaan, Liechtenstein muss den Angaben zum Bauprodukt der europäisch technischen Bewertung Nr. ETA-10/0212 vom 06.05.2014 und der Leistungserklärung Nr. 1121-CPD-J0010 vom 03.01.2016 entsprechen.

Der Bausatz besteht aus einem streifenförmigen dämmschichtbildenden Baustoff, "Hilti Firestop Bandage CFS-B" genannt, der – abhängig von den Rohrdimensionen – auf eine bestimmte Länge zugeschnitten werden muss, und aus Binddraht.

Der Streifen aus dem dämmschichtbildenden Baustoff wird in Rollenform vertrieben und hat eine Breite von 125 mm, eine Dicke von 2 mm und eine Länge von 10 m.

### 2.1.6 Brandschutzsteine

Die Brandschutzsteine, "Brandschutzstein CFS-BL P" genannt, der Firma Hilti AG, 9494 Schaan, Liechtenstein, müssen der europäisch technischen Bewertung Nr. ETA 18/1024 vom 25.01.2019 und der Leistungserklärung Nr. "Hilti CFS-BL P" vom 25.01.2019 entsprechen.

### 2.1.7 Bauplatten für Rahmen und Aufleistungen

Für Rahmen und Aufleistungen sind mindestens 12,5 mm dicke nichtbrennbare<sup>2</sup> Bauplatten (GKF-, Gipsfaser- oder Kalzium-Silikat-Platten) zu verwenden.

<sup>2</sup> 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 (MVVVB) Ausgabe 2017/1, Anhang 4, Abschnitt 1

<sup>3</sup> DIN 4102-17:2017-12 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Schmelzpunkt von Mineralwolle-Dämmstoffen; Begriffe, Anforderungen, Prüfung

<sup>4</sup> Nennwert

<sup>5</sup> Der Verwendbarkeitsnachweis ist ein allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis.

## 2.2 Wände, Decken, Öffnungen

2.2.1 Die Abschottung darf in Wänden und Decken errichtet werden, die den Angaben der Tabelle 2 entsprechen und die Öffnungen gemäß den Angaben der Tabelle 3 enthalten. Die Wände und Decken müssen den Technischen Baubestimmungen entsprechen. Bei Einbau in leichte Trennwände sind die Angaben des Abschnitts 2.2.3 zu beachten.

Tabelle 2

Bauteil	bauaufsichtliche Anforderung an den Feuerwiderstandsfähigkeit <sup>6</sup>	Bauteildicke <sup>7</sup> [cm]	max. Öffnungsgröße (innerhalb des Rahmens, falls vorhanden) B x H [cm]
leichte Trennwand <sup>8</sup>	feuerbeständig	≥ 10	60 x 60
Massivwand <sup>9</sup>		≥ 10	
Decke <sup>9</sup>		≥ 15	40 x 40

2.2.2 Der Abstand der zu verschließenden Bauteilöffnung zu anderen Öffnungen oder Einbauten muss den Angaben der Tabelle 3 entsprechen.

Tabelle 3

Abstand der Bauteilöffnung zu	Größe der nebeneinander liegenden Öffnungen (B [cm] x H [cm])	Abstand zwischen den Öffnungen [cm]
anderen Abschottungen	eine/beide Öffnung(en) > 40 x 40	≥ 20
	beide Öffnungen ≤ 40 x 40	≥ 10
anderen Öffnungen oder Einbauten	eine/beide Öffnung(en) > 20 x 20	≥ 20
	beide Öffnungen ≤ 20 x 20	≥ 10

2.2.3 Das Ständerwerk der leichten Trennwand nach Tabelle 2 muss bei Bauteilöffnungen > 30 cm x 30 cm durch zusätzlich angeordnete Wandstiele und durch Riegel so ergänzt sein, dass diese die Begrenzung der Wandöffnung für die vorgesehene Abschottung bilden. Die Wandbeplankung muss auf diesen Stahlblechprofilen in bestimmungsgemäßer Weise befestigt sein.

In der Wandöffnung ist ein Rahmen gemäß Abschnitt 2.5.3 bzw. bei Wänden ohne innen liegende Dämmung ein beidseitig zu den Wandoberflächen bündiger Rahmen, der im Aufbau dem Aufbau der jeweiligen Wandbeplankung entsprechend muss, anzuordnen.

Auf die Ausbildung eines Rahmens kann verzichtet werden, sofern die Breite des Luftspalts zwischen der innen liegenden plattenförmigen Dämmung der Wand und der Beplankung ≤ 10 mm, die Dicke der Dämmung ≥ 40 mm, die Rohdichte der Dämmung ≥ 100 kg/m<sup>3</sup> und der Schmelzpunkt der Dämmung ≥ 1000 °C nach DIN 4102-17<sup>10</sup> betragen und das Ständer-

<sup>6</sup> 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 4.

<sup>7</sup> Die Wände/Decken müssen im Bereich der zu verschließenden Bauteilöffnung - z. B. unter Verwendung von Rahmen oder Aufleistungen – auf ≥ 20 cm verstärkt werden (s. Abschnitt 2.5.2).

<sup>8</sup> Nichttragende Trennwände in Ständerbauart mit Stahlunterkonstruktion und beidseitiger Beplankung aus nichtbrennbaren zement- bzw. gipsgebundenen Bauplatten (z. B. GKF-, Gipsfaserplatten) oder Kalzium-Silikat-Platten. Aufbau der Wand und Klassifizierung der Feuerwiderstandsfähigkeit nach DIN 4102-4 oder nach allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis.

<sup>9</sup> Wände und Decken aus Beton bzw. Stahlbeton oder Porenbeton und Mauerwerkswände aus nichtbrennbaren Baustoffen ohne Hohlräume im Bereich der Durchführung

<sup>10</sup> DIN 4102-17:2017-12 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Schmelzpunkt von Mineralwolle-Dämmstoffen; Begriffe, Anforderungen, Prüfung

**Allgemeine Bauartgenehmigung**

Nr. Z-19.53-2237

Seite 6 von 12 | 12. Dezember 2019

werk rund um die Bauteilöffnung (auch bei Bauteilöffnungen  $\leq 30 \text{ cm} \times 30 \text{ cm}$ ) gemäß Abschnitt 2.2.3 ergänzt wurde.

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

**2.3 Installationen****2.3.1 Allgemeines**

- 2.3.1.1 Durch die zu verschließende Bauteilöffnung dürfen eine oder mehrere der in den folgenden Abschnitten genannten Installationen (Leitungen, Tragekonstruktionen) hindurchgeführt sein/werden<sup>11</sup>. Andere Teile oder Hilfskonstruktionen sowie andere Leitungen sind nicht zulässig.

- 2.3.1.2 Der gesamte zulässige Querschnitt der Installationen (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.

- 2.3.1.3 Die Abschottung darf auch zum Schließen von Öffnungen angewendet werden, durch die noch keine Installationen hindurchgeführt wurden (sog. Reserveabschottungen). Nachträgliche Änderungen an der Schottbelegung dürfen vorgenommen werden (s. Abschnitt 3).

- 2.3.1.4 Bei Durchführungen von Kunststoffrohren gilt:

Die Abschottung darf an pneumatischen Förderanlagen, Druckluftleitungen o. Ä. nur angewendet werden, wenn sichergestellt ist, dass die Rohrleitungsanlage im Brandfall abgeschaltet wird.

- 2.3.1.5 Die Verhinderung der Brandübertragung über die Medien in den Rohrleitungen, die Verhinderung des Austretens gefährlicher Flüssigkeiten oder Gase bei Zerstörung der Leitungen unter Brandeinwirkung und die Verhinderung von Zerstörungen an den angrenzenden, raumabschließenden Bauteilen sowie an den Rohrleitungen selbst, hervorgerufen durch temperaturbedingte Zwängungskräfte, sind mit dieser allgemeinen Bauartgenehmigung nicht nachgewiesen. Diesen Risiken ist durch Anordnung geeigneter Maßnahmen bei der Konzeption bzw. bei der Installation der Rohrleitungen Rechnung zu tragen.

**2.3.2 Kabel und Kabeltragekonstruktionen**

- 2.3.2.1 Werkstoffe und Abmessungen der Kabel

Durch die zu verschließende Bauteilöffnung dürfen Kabel aller Arten hindurchgeführt sein/werden, sofern sie im Innern keine Hohlräume aufweisen<sup>12</sup>. Der Außendurchmesser der Kabel darf maximal 80 mm betragen. Die Größe des Gesamtleiterquerschnitts des einzelnen Kabels ist nicht begrenzt.

<sup>11</sup> Technische Bestimmungen für die Ausführung der Leitungsanlagen und die Zulässigkeit von Leitungsdurchführungen bleiben unberührt.

<sup>12</sup> Kabel mit metallischen oder nichtmetallischen elektrischen oder optischen Leitern, jedoch z.B. keine Hohlleiter oder Koaxialkabel mit hohlem Innenleiter bzw. mit Luftisolierung

### 2.3.2.2 Verlegungsarten der Kabel

Die Kabel dürfen zu Kabellagen zusammengefasst und auf Kabeltragekonstruktionen verlegt sein. Die Kabeltragekonstruktionen (Kabelrinnen, -pitschen, -leitern) dürfen aus Stahl-, Aluminium- oder Kunststoffprofilen bestehen.

Kabelbündel mit einem Durchmesser  $\leq 100$  mm aus parallel verlaufenden, dicht gepackten und miteinander fest verschnürten, vernähten oder verschweißten Kabeln (Außendurchmesser des Einzelkabels  $\leq 21$  mm) dürfen ungeöffnet durch die zu verschließende Bauteilöffnung geführt werden.

Kabel mit einem Außendurchmesser  $\leq 14$  mm dürfen auch in biegsamen (gewellten) oder starren Elektro-Installationsrohren aus PVC oder Polyolefin nach DIN EN 61386-1<sup>13</sup> bzw. DIN EN 50086<sup>14</sup> mit einem Außendurchmesser  $\leq 32$  mm durch die Öffnung führen.

Die Elektro-Installationsrohre dürfen auch zu Bündeln mit einem Durchmesser von maximal 65 mm zusammengefasst sein. Starre Elektro-Installationsrohre mit einem Durchmesser  $\leq 16$  mm dürfen zu Bündeln mit einem Durchmesser bis zu 100 mm zusammengefasst sein.

### 2.3.3 Einzelne Leitungen für Steuerungszwecke

Durch die zu verschließende Bauteilöffnung dürfen Rohre aus Stahl oder Kunststoff mit einem Außendurchmesser  $\leq 16$  mm hindurchgeführt sein/werden.

### 2.3.4 Kunststoffrohre

#### 2.3.4.1 Die Werkstoffe und Abmessungen<sup>15</sup> der Rohre müssen - unter Beachtung der Bauteilart und der Art der Rohrleitungsanlage - den Angaben der Anlage 1 entsprechen.

Die Rohre müssen

- 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.

#### 2.3.4.2 Sonderdurchführungen von Rohren – z. B. Schrägdurchführung oder Mehrfachdurchführung von Rohren durch eine Rohrmanschette – sind mit dieser allgemeinen Bauartgenehmigung nicht nachgewiesen.

### 2.3.5 Metallrohre

#### 2.3.5.1 Allgemeines

Die Rohre dürfen ggf. mit Isolierungen gemäß Abschnitt 2.1.4 (Bauprodukte für Streckenisolierungen) sowie Anlage 2 (weitere zulässige Isolierungen) versehen sein. Sind Rohre mit anderen Isolierungen versehen, sind diese vor Errichtung der Abschottung auf der erforderlichen Länge zu entfernen. Die Rohre werden im Folgenden wie Metallrohre ohne Isolierungen behandelt.

#### 2.3.5.2 Nicht isolierte Metallrohre

##### 2.3.5.2.1 Die Rohre dürfen aus Stahl, Edelstahl, Stahlguss oder aus Kupfer bestehen.

Die Abmessungen<sup>15</sup> der Rohre müssen den Angaben der Anlage 1 entsprechen.

##### 2.3.5.2.2 Die Rohre müssen für Rohrleitungsanlagen für nichtbrennbare oder brennbare Flüssigkeiten oder Gase (mit Ausnahme von Lüftungsleitungen), für Rohrpostleitungen (Fahrrohre) oder für Staubsaugleitungen bestimmt sein.

##### 2.3.5.2.3 Die Rohre müssen senkrecht zur Bauteiloberfläche angeordnet sein.

13	DIN EN 61386-1	Elektroinstallationsrohrsysteme für elektrische Energie und für Informationen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen
14	DIN EN 50086	Installationsrohrsysteme zum Führen von Leitungen für elektrische Energie und für Information
15	Rohraußendurchmesser ( $d_A$ ) und Rohrwandstärke ( $s$ ); Nennwerte nach den Normen bzw. allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen.	

**Allgemeine Bauartgenehmigung**

Nr. Z-19.53-2237

Seite 8 von 12 | 12. Dezember 2019

**2.3.5.3 Metallrohre mit Isolierungen aus flexiblem Elastomerschaum (FEF)**

2.3.5.3.1 Die Rohre dürfen aus Stahl, Edelstahl, Stahlguss oder ggf. aus Kupfer bestehen und mit Isolierungen aus flexiblem Elastomerschaum versehen sein.

Die Isolierung muss gemäß den Herstellerangaben am Rohr befestigt sein. Die Rohre müssen beidseitig des durchdrungenen Bauteils vollständig isoliert durch die an das Bauteil angrenzenden Brandabschnitte verlegt sein. In Einzelfällen ist eine beidseitige Isolierlänge von 500 mm ausreichend (s. Anlagen 10 und 12).

Die Abmessungen<sup>15</sup> und Werkstoffe der Rohre und der Isolierungen müssen den Angaben der Anlagen 1 und 4 entsprechen.

2.3.5.3.2 Die Rohre müssen für Rohrleitungsanlagen für nichtbrennbare oder brennbare Flüssigkeiten oder Gase (mit Ausnahme von Lüftungsleitungen), für Rohrpostleitungen (Fahrrohre) oder für Staubsaugleitungen bestimmt sein.

2.3.5.3.3 Die Rohre müssen senkrecht zur Bauteiloberfläche angeordnet sein.

**2.3.6 Aluminium-Verbundrohre**

Die Rohre müssen für Rohrleitungsanlagen für Trinkwasser-, Kälte- und Heizleitungen bestimmt sein. Die Rohre müssen mit einer Isolierung aus flexiblem Elastomerschaum versehen sein. Die Rohre müssen vollständig isoliert durch die an das durchdrungene Bauteil angrenzenden Brandabschnitte geführt sein. Die Isolierung muss gemäß den Herstellerangaben am Rohr befestigt sein.

Die Rohre und Isolierungen müssen den Angaben der Anlage 2 entsprechen.

Die Rohre müssen senkrecht zur Bauteiloberfläche angeordnet sein.

**2.3.7 "WICU-flex"-Rohre**

Durch die zu verschließende Bauteilöffnung dürfen gerade, senkrecht zur Bauteiloberfläche angeordnete Kupferrohre (Rohrdurchmesser  $\leq 12$  mm, Rohrwandstärke = 1 mm) mit einer 9 mm bis 12 mm dicken Isolierung aus PE-Schaum und außen liegender PE-Strukturfolie, "WICU-flex" genannt, der Firma Wieland-Werke AG, 89079 Ulm hindurchgeführt werden. Die Rohre müssen dem DVGW-Zertifikat DV-7204AU2106 entsprechen.

Die Leitungen müssen für Rohrleitungsanlagen für nichtbrennbare Flüssigkeiten oder nichtbrennbare Gase (mit Ausnahme von Lüftungsleitungen) bestimmt sein.

**2.3.8 Abstände/Arbeitsräume innerhalb der Bauteilöffnung**

Die Abstände (Arbeitsräume) zwischen den Installationen bzw. zwischen den Installationen und den Öffnungslaubungen müssen den Angaben der Anlage 8 entsprechen.

**2.3.9 Halterungen (Unterstützungen)**

2.3.9.1 Die Befestigung der Leitungen/Kabeltragekonstruktionen muss an den umgebenden Bauteilen zu beiden Seiten des feuerwiderstandsfähigen Bauteils nach den einschlägigen Regeln erfolgen. Die Befestigung muss so ausgebildet sein, dass im Brandfall eine zusätzliche mechanische Beanspruchung der Abschottung nicht auftreten kann.

2.3.9.2 Bei Durchführung von Installationen durch Wände müssen sich die ersten Halterungen (Unterstützungen) der Installationen bei

- Kabeln, Kabeltragekonstruktionen und Elektro-Installationsrohren in einem Abstand  $\leq 45$  cm,
- Rohren in einem Abstand  $\leq 20$  cm

beidseitig der Wand befinden (s. Anlagen 9, 10 und 14).

Die Halterungen müssen in ihren wesentlichen Teilen nichtbrennbar<sup>2</sup> sein.



## 2.4 Voraussetzungen für die Errichtung der Abschottung

### 2.4.1 Allgemeines

- 2.4.1.1 Die für die Errichtung der Abschottung zu verwendenden Bauprodukte müssen verwendbar sein im Sinne der Bestimmungen zu den jeweiligen Bauprodukten in der jeweiligen Landesbauordnung.
- 2.4.1.2 Die Errichtung der Abschottung muss gemäß der Einbauanleitung des Antragstellers (s. Abschnitt 2.4.2) erfolgen. Die für die Baustoffe/Bauprodukte angegebenen Verarbeitungsbedingungen sind einzuhalten.
- 2.4.1.3 Es ist sicherzustellen, dass durch die Errichtung der Abschottung die Standsicherheit des angrenzenden Bauteils – auch im Brandfall – nicht beeinträchtigt wird.

### 2.4.2 Einbauanleitung

Der Antragsteller dieser allgemeinen Bauartgenehmigung hat jedem Anwender neben einer Kopie der allgemeinen Bauartgenehmigung, eine Einbauanleitung zur Verfügung zu stellen, die er in Übereinstimmung mit dieser allgemeinen Bauartgenehmigung erstellt hat und die alle zur Montage und zur Nutzung erforderlichen Daten, Maßgaben und Hinweise enthält, z. B.:

- Art und Mindestdicken der Bauteile, in denen die Abschottung errichtet werden darf – bei feuerwiderstandsfähigen leichten Trennwänden auch der Aufbau und die Beplankung,
- Art und Abmessungen der Installationen, die durch die zu verschließende Bauteilöffnung führen bzw. geführt werden dürfen,
- Grundsätze für die Errichtung der Abschottung mit Angaben über die dafür zu verwendenden Bauprodukte,
- Anweisungen zur Errichtung der Abschottung und Hinweise zu notwendigen Abständen,
- Hinweise auf zulässige Verankerungs- oder Befestigungsmittel,
- Hinweise auf die Reihenfolge der Arbeitsvorgänge,
- Hinweise auf zulässige Änderungen (z. B. Nachbelegung).

### 2.4.3 Schulung

Der Antragsteller dieser allgemeinen Bauartgenehmigung muss die ausführenden Unternehmen (Errichter) über die Bestimmungen dieser allgemeinen Bauartgenehmigung unterrichten (schulen) und ihnen in ständigem Erfahrungsaustausch zur Verfügung stehen. Die ausführenden Unternehmen müssen zu diesem Zweck mit dem Antragsteller in Kontakt treten. Der Antragsteller hat eine Liste der Unternehmen zu führen, die aufgrund seiner Unterweisungen ausreichende Fachkenntnisse besitzen, den Genehmigungsgegenstand zu errichten. Diese Liste ist dem Deutschen Institut für Bautechnik vorzulegen; Änderungen daran sind ihm mitzuteilen.

## 2.5 Bestimmungen für die Ausführung

### 2.5.1 Allgemeines

- 2.5.1.1 Vor dem Verschluss der Restöffnung ist in jedem Fall zu kontrollieren, ob die Belegung der Abschottung den Bestimmungen des Abschnitts 2.3 entspricht.
- 2.5.1.2 Vor der Errichtung der Abschottung sind die Bauteillaibungen zu reinigen.

### 2.5.2 Aufleistungen und Rahmen

- 2.5.2.1 Bei Einbau der Abschottung in leichte Trennwände ist – sofern kein mindestens 200 mm tiefer Rahmen nach Abschnitt 2.2.3 angeordnet wurde – in der Bauteilöffnung ein umlaufender Rahmen nach Abschnitt 2.5.2.3 anzuordnen.

**Allgemeine Bauartgenehmigung**

Nr. Z-19.53-2237

Seite 10 von 12 | 12. Dezember 2019

- 2.5.2.2 Falls die Dicke der Wände oder der Decken im Bereich der Abschottungen oder die Tiefe eines in der Bauteilöffnung umlaufenden Rahmens nach Abschnitt 2.5.2.3 weniger als 200 mm beträgt, sind rings um die Schottöffnung Aufleistungen nach Abschnitt 2.5.2.4 anzuordnen.
- 2.5.2.3 Ein in der Bauteilöffnung angeordneter umlaufender Rahmen muss aus mindestens 12,5 mm dicken Bauplatten gemäß Abschnitt 2.1.7 bestehen. Der Rahmen muss mit Hilfe von dafür geeigneten Schrauben oder mit dem Brandschutzfugenfüller gemäß Abschnitt 2.1.2 in der Bauteilöffnung befestigt sein. Die Tiefe des Rahmens muss bei Wanddicken < 200 mm mindestens 200 mm betragen und bei dickeren Wänden mindestens der Wanddicke entsprechen. Der Rahmen muss beidseitig gleich weit über die Wand überstehen bzw. jeweils oberflächenbündig mit der Wand abschließen.
- 2.5.2.4 Rings um die Schottöffnung angeordnete Aufleistungen müssen aus mindestens 75 mm breiten und mindestens 12,5 mm dicken Streifen aus Bauplatten gemäß Abschnitt 2.1.7 bestehen, die mit Hilfe von dafür geeigneten Schrauben und ggf. Dübeln in Abständen ≤ 250 mm – jedoch mit mindestens zwei Schrauben je Streifen – rahmenartig auf die Wand- bzw. Deckenoberfläche so aufgebracht wurden, dass die unmittelbar an die Abschottung angrenzende Wand- bzw. Deckendicke mindestens 200 mm beträgt. Die Aufleistungen müssen bei Wandeinbau symmetrisch beidseitig der Wand bzw. bei Deckeneinbau auf der Deckenoberseite angebracht sein (s. Anlagen 9 bis 14).

**2.5.3 Verschluss der Bauteilöffnung**

- 2.5.3.1 Die Zwischenräume zwischen den Installationen (Leitungen, Kabeltragekonstruktionen) sowie zwischen den Installationen und der Bauteillaubung sind mit dem Baustoff nach Abschnitt 2.1.1 vollständig so auszufüllen, dass ein fester und dichter Anschluss an das Bauteil entsteht. Dabei ist die Schottmasse schichtweise – in Bereichen der dichten Belegung der Kombiabschottung beginnend – so einzubringen, dass alle Zwischenräume, insbesondere die Zwickel zwischen den Kabeln, mit dieser Masse vollständig ausgefüllt sind und eine Schottdicke von mindestens 200 mm erreicht wird (s. Anlagen 9 bis 14).

Bei Deckenabschottungen ist die Unterseite zu verschalen. Hierfür ist ein Material zu wählen, bei dessen Verwendung sichergestellt ist, dass die Schalung ohne Beschädigung der erhärteten Schottmasse entfernt werden kann.

- 2.5.3.2 Kabelbündel nach Abschnitt 2.3.2.2 müssen im Innern nicht mit Baustoffen ausgefüllt werden.
- 2.5.3.3 Wahlweise dürfen größere unbelegte Bereiche mit Brandschutzsteinen gemäß Abschnitt 2.1.6 ausgefüllt werden. Der Abstand zwischen den Installationen und den mit Brandschutzsteinen ausgefüllten Bereichen muss mindestens 1,5 cm betragen. Kabeltragekonstruktionen dürfen seitlich und unten an den Brandschutzsteinen anliegen. Die Steine sind mit ihren Längsseiten senkrecht zur Bauteiloberfläche einzusetzen, sodass die Schottdicke im Bereich der Steine 20 cm beträgt. Werden größere Bereiche aus Brandschutzsteinen hergestellt, so sind die Steine fugenversetzt einzubauen. Verbleibende Öffnungen außerhalb der Steine bzw. außerhalb der mit Steinen verfüllten Bereiche sind mit der Schottmasse nach Abschnitt 2.1.1 vollständig in Schottdicke auszufüllen (s. Anlagen 13 und 14).

**2.5.4 Maßnahmen an Kabeltragekonstruktionen und Elektro-Installationsrohren**

- 2.5.4.1 Bei Verwendung von Kabeltragekonstruktionen mit Stahlblech- oder Aluminium-Hohlprofilen sind die Holme anzubohren und mit dem Baustoff nach Abschnitt 2.1.1 im Bereich der Abschottung vollständig auszufüllen.
- 2.5.4.2 Die Enden der Elektro-Installationsrohre müssen – bei Belegung mit Kabeln oder ohne Belegung – bei Wandeinbau auf beiden Seiten der Wand und bei Deckeneinbau oberhalb der Decke mit der Fugendichtmasse nach Abschnitt 2.1.2 verschlossen werden. Die Verschlusstiefe muss mindestens 2 cm betragen.

## 2.5.5 Maßnahmen an Rohren aus Kunststoffen

2.5.5.1 An den Rohren nach Abschnitt 2.3.4 müssen Rohrmanschetten nach Abschnitt 2.1.3 angeordnet werden (s. Anlage 1). Die Rohrmanschetten sind bei Einbau der Abschottung in Wände beidseitig und bei Einbau in Decken an der Deckenunterseite anzuordnen (s. Anlagen 9 und 11).

Bei Trinkwasser-, Kälte- oder Heizleitungen darf ggf. auf die Rohrmanschetten verzichtet werden, wenn der Rohraußendurchmesser  $\leq 50$  mm beträgt und die Rohrwandstärken gemäß Anlage 6 eingehalten werden.

2.5.5.2 Es muss die zum jeweiligen Rohraußendurchmesser jeweils passende kleinste Rohrmanschette verwendet werden.

2.5.5.3 Die Rohrmanschetten müssen über ihre Laschen mit Hilfe von durchgehenden Gewindestangen M6 an der erhärteten Schottmasse befestigt werden (s. Anlagen 9 und 11).

Bei Deckeneinbau sind auf der Deckenoberseite Unterlegscheiben (Durchmesser 40 mm) anzuordnen. Bei Wandeinbau werden die Gewindestangen für die zwei sich gegenüberliegenden, am selben Rohr befestigten Manschetten verwendet (sog. Durchsteckmontage).

## 2.5.6 Maßnahmen an nicht isolierten Metallrohren

2.5.6.1 An den nicht isolierten Rohren nach Abschnitt 2.3.5.2 müssen Streckenisolierungen nach Abschnitt 2.1.4 angeordnet werden. Die Streckenisolierungen müssen durch die zu verschließende Bauteilöffnung hindurchgeführt werden und Abmessungen gemäß den Angaben der Anlage 10 bzw. 12 aufweisen. Bei Kupfer-, Stahl- und Edelstahlrohren mit einem Rohraußendurchmesser  $\leq 28$  mm und einer Rohrwandstärke  $\geq 1,0$  mm kann auf die Streckenisolierung verzichtet werden.

2.5.6.2 Die Streckenisolierungen sind gemäß den Angaben auf den Anlagen 10 und 12 auszuführen. Die Streckenisolierungen müssen mit Spannbändern oder Draht (Durchmesser  $\geq 0,8$  mm) befestigt werden. Der Abstand der Befestigungen muss  $\leq 200$  mm betragen.

Im Übrigen sind bei der Befestigung der Streckenisolierungen die Herstellerangaben zu berücksichtigen.

## 2.5.7 Maßnahmen an isolierten Metallrohren

Vor dem Verschluss der Bauteilöffnung müssen an den isolierten Rohren der Rohrgruppe H nach Anlage 2 Umwicklungen aus dem Bausatz nach Abschnitt 2.1.5 angeordnet werden. Die zweilagigen Umwicklungen müssen beidseitig des feuerwiderstandsfähigen Bauteils so angeordnet werden, dass sie nach dem Verschluss der Bauteilöffnung gemäß Abschnitt 2.5.3 jeweils zur Hälfte überstehen (jeweils 62,5 mm tief, bis zur Markierung; s. Anlage 12). Die Umwicklungen sind jeweils mit zwei Drähten (Drahtdurchmesser  $\geq 0,7$  mm) zu sichern. Die bedruckte Seite des Streifens muss nach außen weisen.

## 2.5.8 Maßnahmen an WICU-Flex-Rohren

Vor dem Verschluss der Bauteilöffnung müssen an den WICU-Flex-Rohren Umwicklungen aus dem Bausatz nach Abschnitt 2.1.5 angeordnet werden. Die einlagigen Umwicklungen müssen beidseitig des feuerwiderstandsfähigen Bauteils so angeordnet werden, dass sie nach dem Verschluss der Bauteilöffnung gemäß Abschnitt 2.5.3 jeweils zur Hälfte (jeweils 62,5 mm tief, bis zur Markierung) überstehen (s. Anlagen 9 und 11). Die Umwicklungen sind jeweils mit zwei Drähten (Drahtdurchmesser  $\geq 0,8$  mm) zu sichern. Die bedruckte Seite des Streifens muss nach außen weisen.

## 2.5.9 Überstreichbarkeit der Schottoberflächen

Die Oberflächen der mit der Schottmasse nach Abschnitt 2.1.1 verschlossenen Bereiche dürfen wahlweise mit handelsüblichen wässrigen Dispersionsfarben (Trockenschichtdicke  $\leq 3$  mm) bestrichen werden.

### 2.5.8 Sicherungsmaßnahmen

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

### 2.6 Kennzeichnung der Abschottung

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

- Feuerwiderstandsfähige Abschottung für elektrische Leitungen und/oder Rohrleitungen aus Metall oder Kunststoff "System CFS-F FX 200"  
nach aBG Nr.: Z-19.53-2237  
Feuerwiderstandsfähigkeit: feuerbeständig
- Name des Errichters der Abschottung
- Monat/Jahr der Errichtung: ....

Das Schild ist jeweils neben der Abschottung an der Wand bzw. Decke zu befestigen.

### 2.7 Übereinstimmungserklärung

Der Unternehmer (Errichter), der die Abschottung (Genehmigungsgegenstand) errichtet oder Änderungen an der Abschottung vornimmt (z. B. Nachbelegung), muss für jedes Bauvorhaben eine Übereinstimmungserklärung ausstellen, mit der er bescheinigt, dass die von ihm errichtete Abschottung den Bestimmungen dieser allgemeinen Bauartgenehmigung entspricht (ein Muster für diese Erklärung s. Anlage 16). Diese Erklärung ist dem Bauherrn zur ggf. erforderlichen Weiterleitung an die zuständige Bauaufsichtsbehörde auszuhändigen.

## 3 Bestimmungen für die Nutzung

### 3.1 Allgemeines

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

Im Übrigen gelten die Bestimmungen gemäß Abschnitt 2.7.

### 3.2 Bestimmungen für die Nachbelegung

- 3.2.1 Für Nachbelegungen dürfen Öffnungen hergestellt werden, z. B. durch Bohrung oder Herausnahme von Brandschutzsteinen, sofern die Belegung der Abschottung dies gestattet (s. Abschnitt 2.3). Die Öffnungsgröße muss so gewählt werden, dass nach erfolgter Nachbelegung eine mindestens 1,0 cm breite Fuge rund um die Installation verbleibt.
- 3.2.2 Nach der Nachbelegung mit Leitungen (ggf. einschließlich der Tragekonstruktionen) gemäß Abschnitt 2.3 ist der bestimmungsgemäße Zustand der Abschottung wieder herzustellen (s. Abschnitt 2.5).

Manuela Bernholz  
Referatsleiterin

Beglaubigt

### Zulässige Installationen (I)

Durch die zu verschließende Bauteilöffnung dürfen Leitungen nach Abschnitt 2.3 geführt sein, die – sofern erforderlich – im Folgenden näher spezifiziert werden (ggf. abhängig von der gewählten Ausführung der Kombiabschottung).

**1. Kunststoffrohre gemäß Abschnitt 3.2.4 für Rohrleitungsanlagen für nichtbrennbare Flüssigkeiten und für nichtbrennbare Gase (mit Ausnahme von Lüftungsleitungen), für Rohrpostleitungen (Fahrrohre) oder für Staubsaugleitungen (Abschottung unter Verwendung von Manschetten)**

– 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 3 mit Rohraußendurchmessern und Rohrwanddicken gemäß den Angaben der Anlage 4.

– 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 3 mit Rohraußendurchmessern und Rohrwanddicken gemäß den Angaben der Anlage 4.

**2. Kunststoffrohre gemäß Abschnitt 3.2.4 für Rohrleitungsanlagen für Trinkwasser-, Kälte- und Heizleitungen (ohne Manschetten)**

– Rohrgruppe C

Rohre aus weichmacherfreiem Polyvinylchlorid (PVC-U, PVC-HI), chloriertem Polyvinylchlorid (PVC-C) und Polypropylen (PP) gemäß den Ziffern 1 bis 7 der Anlage 3 mit einem Rohraußendurchmesser und Rohrwanddicken gemäß den Angaben der Anlage 5.

– Rohrgruppe D

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 3 mit Rohraußendurchmessern und Rohrwanddicken gemäß den Angaben der Anlage 5.

**3. Metallrohre gemäß Abschnitt 3.2.5.2 für Rohrleitungsanlagen für nichtbrennbare oder brennbare Flüssigkeiten oder Gase (mit Ausnahme von Lüftungsleitungen) oder für Staubsaugleitungen (Abschottung unter Verwendung von Streckenisolierungen aus Mineralwolle)**

– Rohrgruppe E

Rohre aus Kupfer, Stahl, Edelstahl und Stahlguss mit Rohraußendurchmessern und Rohrwanddicken gemäß den Angaben der Anlage 6, 9 bzw. 11.

Bei Rohren mit  $\varnothing \leq 28$  mm kann auf die Streckenisolierung verzichtet werden.

– Rohrgruppe F

Rohre aus Stahl, Edelstahl und Stahlguss mit Rohraußendurchmessern und Rohrwanddicken gemäß den Angaben der Anlage 6, 9 bzw. 11.

Feuerwiderstandsfähige Abschottung für elektrische Leitungen und/oder Rohrleitungen aus Kunststoff oder Metall "System CFS-F FX 200"

**ANHANG 1 – Installationen (Leitungen)**  
 Übersicht der zulässigen Leitungen (I)  
 Rohrgruppen A bis F

Anlage 1

**Zulässige Installationen (II)**

**4. Metallrohre gemäß Abschnitt 3.2.5.3 mit Isolierungen aus flexiblem Elastomerschaum (FEF) gemäß DIN EN 14304<sup>1</sup> für Rohrleitungsanlagen für nichtbrennbare oder brennbare Flüssigkeiten oder Gase (mit Ausnahme von Lüftungsleitungen), für Rohrpostleitungen (Fahrrohre) oder für Staubsaugleitungen**

– **Rohrgruppe G (ohne zusätzliche Maßnahmen)**

Rohre aus Kupfer, Stahl oder Edelstahl mit einer **10 mm dicken Isolierung** "AF/Armaflex" bzw. "Kaiflex-KK" gemäß Tabelle 4.1 (s. Anlage 4) mit einem Rohraußendurchmesser  $\leq 42$  mm und einer Rohrwanddicke  $\geq 1,2$  mm und  $\leq 14,2$  mm.

Die Rohre müssen beidseitig des durchdrungenen Bauteils vollständig isoliert durch die angrenzenden Brandabschnitte verlegt sein.

– **Rohrgruppe H (zweilagige mit Umwicklungen aus einem dämmschichtbildenden Baustoff)**

Rohre gemäß Tabelle 2.2 mit einer **Isolierung** gemäß Tabelle 2.2 bzw. 4.1.

Die Rohre müssen beidseitig des durchdrungenen Bauteils vollständig isoliert durch die angrenzenden Brandabschnitte verlegt sein (Ausnahmefälle s. Anlagen 10 und 12).

Tabelle 2.2

Rohrmaterial	Bauteil	Außendurchmesser [mm]	Rohrwanddicke s [mm]	Isolierung	Isolierdicke
Kupfer, Stahl, Edelstahl	Decke	$\leq 54$	1,5 – 14,2	s. Tabelle 4.1 auf Anlage 4	19 mm bis 38 mm
Stahl	Decke	$\leq 114,3$	3,6 – 14,2		19 mm
Stahl	Wand	$\leq 33,7$	2,6 – 14,2		19 mm
Stahl	Wand	$\leq 114,3$	3,6 – 14,2		30 mm

**5. Aluminium-Verbundrohre gemäß Abschnitt 3.2.6 mit Isolierungen aus flexiblem Elastomerschaum (FEF) gemäß DIN EN 14304<sup>1</sup> für Rohrleitungsanlagen für Trinkwasser-, Kälte- und Heizleitungen (ohne zusätzliche Maßnahmen)**

– **Rohrgruppe I**

Aluminium-Verbundrohre gemäß Tabelle 2.3 mit Trägerrohr aus PE und einer bis zu 0,85 mm dicken Aluminiumeinlage (große Aluminiumschichtdicke), die mit einer dünnen PE-Schicht geschützt wird, mit einer **10 mm dicken Isolierung** "AF/Armaflex" bzw. "Kaiflex-KK" gemäß Tabelle 4.1.

Die Rohre müssen beidseitig des durchdrungenen Bauteils vollständig isoliert durch die an das Bauteil angrenzenden Brandabschnitte verlegt sein.

Tabelle 2.3

$\varnothing_{\text{Rohr}}$ [mm]	16	18	20	32
s [mm]	2,0 - 2,25	2	2,0 - 2,5	3,0 - 3,5
d <sub>AL</sub> [mm]	0,20 - 0,50	0,35	0,3 - 0,6	0,5 - 0,85

<sup>1</sup> DIN EN 14304 Wärmedämmstoffe für die technische Gebäudeausrüstung und für betriebstechnische Anlagen in der Industrie – Werkmäßig hergestellte Produkte aus flexiblem Elastomerschaum (FEF) – Spezifikation (in der jeweils geltenden Ausgabe)

Feuerwiderstandsfähige Abschottung für elektrische Leitungen und/oder Rohrleitungen aus Kunststoff oder Metall "System CFS-F FX 200"

**ANHANG 1 – Installationen (Leitungen)**  
 Übersicht der zulässigen Leitungen (II)  
 Rohrgruppen G bis I

Anlage 2

### 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")

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

Feuerwiderstandsfähige Abschottung für elektrische Leitungen und/oder Rohrleitungen aus Kunststoff oder Metall "System CFS-F FX 200"

**ANHANG 1 – Installationen (Leitungen)**  
 Übersicht der zulässigen Leitungen (III)  
 Rohrwerkstoffe Kunststoffrohre

Anlage 3

### Isolierwerkstoffe

Tabelle 4.1 - Isolierungen aus flexiblen Elastomerschaum (FEF) nach DIN EN 14304<sup>1</sup>

Hersteller	Produktname <sup>2</sup>	Leistungserklärung
Armocell GmbH, 48153 Münster	AF/Armaflex	0543-CPR-2013-001 vom 01.01.2015
	SH/Armaflex	0543-CPR-2013-013 vom 01.01.2015
	Armaflex Ultima	0543-CPR-2013-017 vom 01.01.2015
	HT/Armaflex	0543-CPR-2013-019 vom 01.01.2015
NMC sa, 4731 Eynatten, Belgien	INSUL-Tube	W4W25FEF001 vom 10.06.2013
	INSUL-Tube H PLUS	W25FEF400 vom 10.06.2013
Kaimann GmbH, 33161 Hövelhof	FEF Kaiflex KK	KK 07052013001 vom 05.06.2013
	FEF Kaiflex KKplus	KKplus 07052014001 vom 04.02.2016
L'Isolante K-Flex Spa, 20877 Roncello (MB), Italien	K-Flex H	0401010211-CPR-13 vom 03.07.2014
	K-Flex Solar HT	0707010211-CPR-13 vom 03.07.2014
	K-Flex Eco	0507010211-CPR-13 vom 03.07.2014
	K-Flex ST	0101010211-CPR-13 vom 03.07.2014
	K-Flex ST plus	0201010211-CPR-13 vom 03.07.2014
Conel GMBH, 80939 München	Conel Flex EL	0030913-C vom 31.10.2013

<sup>1</sup> DIN EN 14304 Wärmedämmstoffe für die technische Gebäudeausrüstung und für betriebstechnische Anlagen in der Industrie – werkmäßig hergestellte Produkte aus flexiblen Elastomerschaum (FEF) – Spezifikation

<sup>2</sup> Die Herstellung und Zusammensetzung der Bauprodukte muss den in der Prüfung verwendeten oder zu diesem Zeitpunkt bewerteten entsprechen (Produktionsstand gemäß Datum der Leistungserklärung).

Feuerwiderstandsfähige Abschottung für elektrische Leitungen und/oder Rohrleitungen aus Kunststoff oder Metall "System CFS-F FX 200"

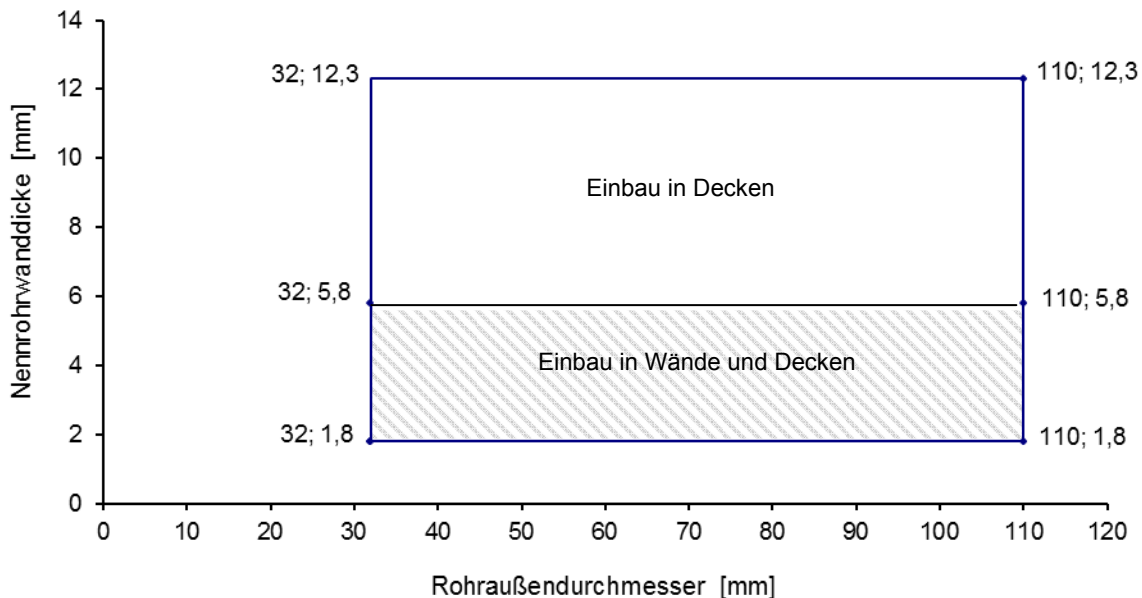
Anlage 4

**ANHANG 1 – Installationen (Leitungen)**  
 Übersicht der zulässigen Leitungen (IV)  
 Isolierwerkstoffe (FEF) für Rohrgruppen G bis I



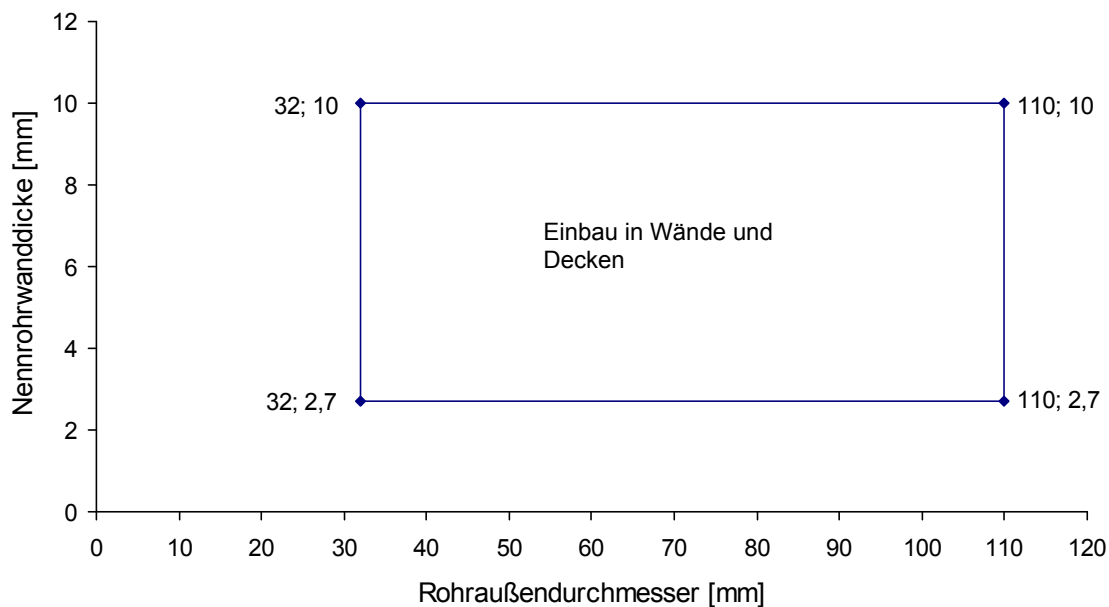
### Rohre der Rohrgruppe A gemäß Anlage 1

Rohre aus PVC-U, PVC-HI, PVC-C, PP



### Rohre der Rohrgruppe B gemäß Anlage 1

Rohre aus PE-HD, LDPE, PP, ABS, ASA, PE-X, PB, ...



Nennstärken nach den Normen bzw. allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen

Erforderliche Maßnahme an den Rohren: **Rohrmanschetten gemäß Anlagen 9 und 11**

Feuerwiderstandsfähige Abschottung für elektrische Leitungen und/oder Rohrleitungen aus Kunststoff oder Metall "System CFS-F FX 200"

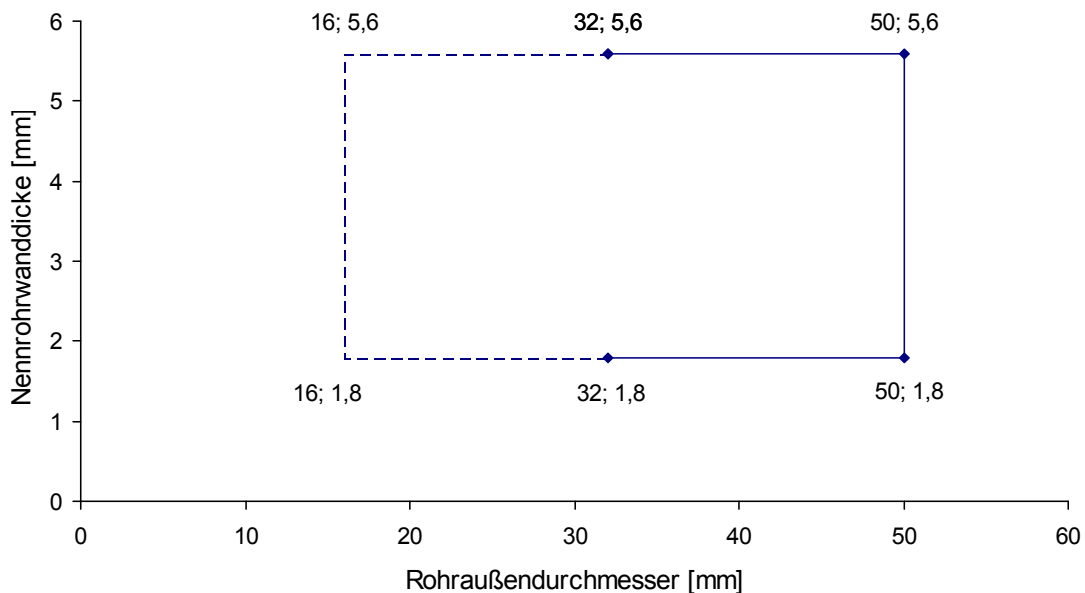
#### ANHANG 1 – Installationen (Leitungen)

Abmessungen der Kunststoffrohre – Rohrgruppe A und B

Anlage 5

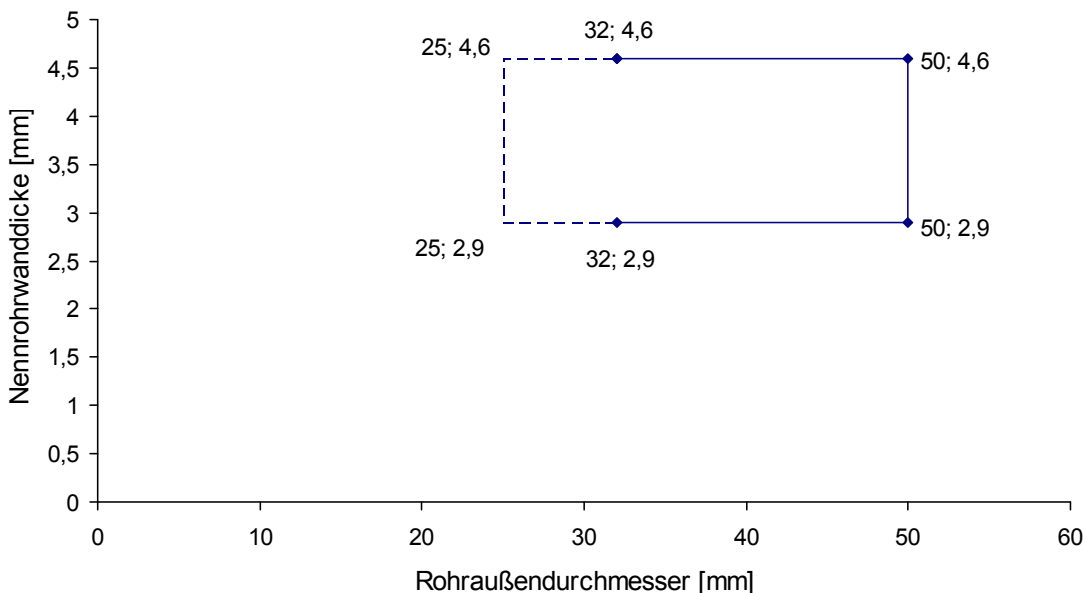
**Rohre der Rohrgruppe C gemäß Anlage 1\***

Rohre aus PVC-U, PVC-HI, PVC-C, PP



**Rohre der Rohrgruppe D gemäß Anlage 1\***

Rohre aus PE-HD, LDPE, PP, ABS, ASA, PE-X, PB, ...



\* für geschlossene Rohrleitungssysteme für Trinkwasser und Heizung;  
 keine zusätzliche Maßnahme an den Rohren erforderlich (keine Manschette / Umwicklung)

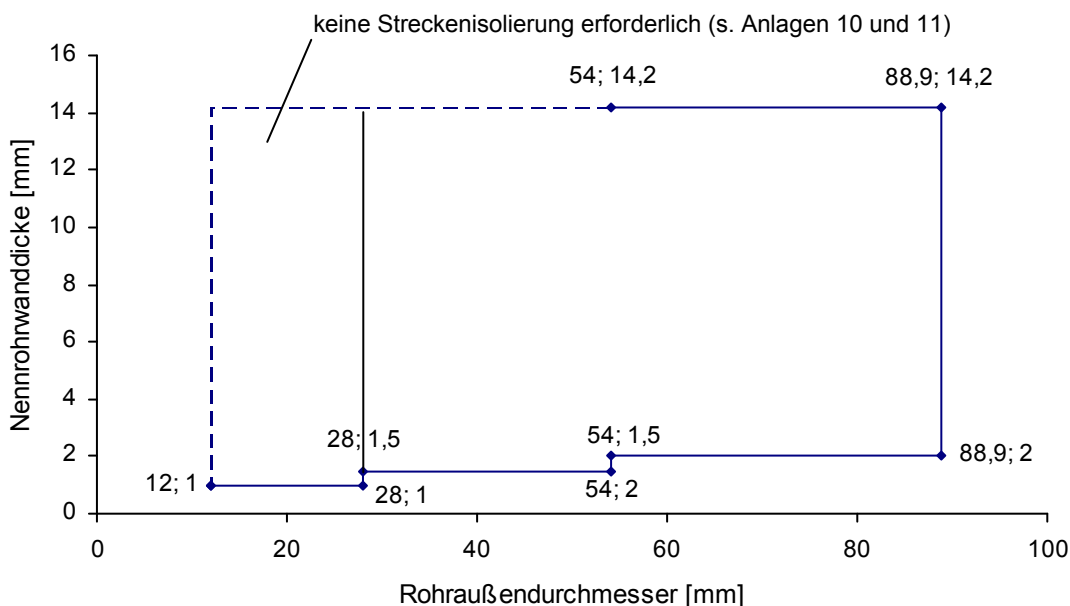
Feuerwiderstandsfähige Abschottung für elektrische Leitungen und/oder Rohrleitungen aus Kunststoff oder Metall "System CFS-F FX 200"

**ANHANG 1 – Installationen (Leitungen)**  
 Abmessungen der Kunststoffrohre – Rohrgruppe C und D

Anlage 6

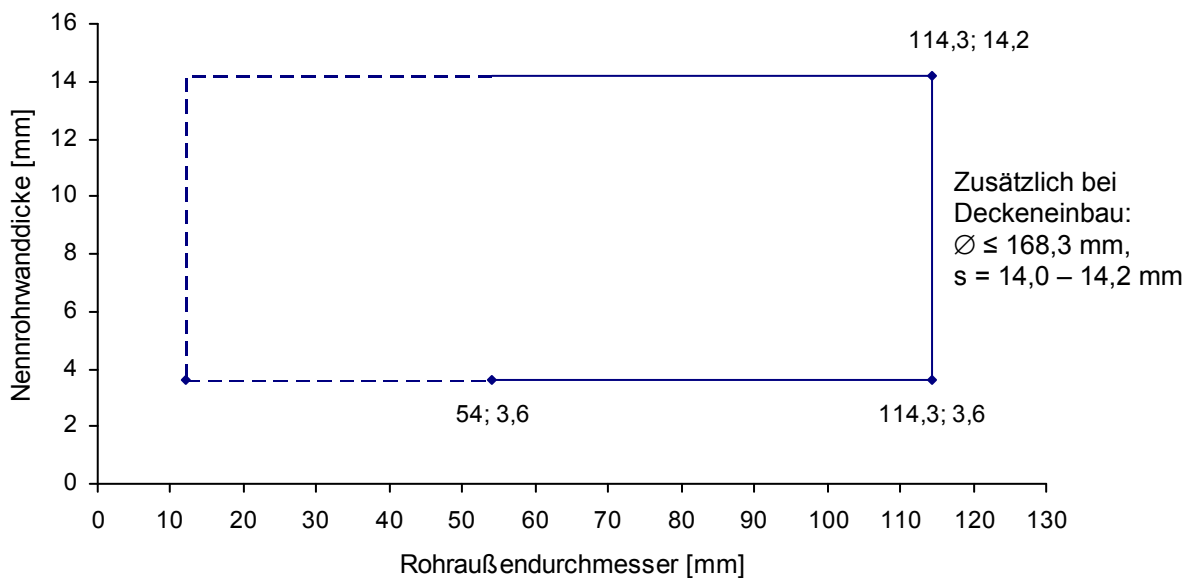
### Rohre der Rohrgruppe E gemäß Anlage 1

nicht isolierte Rohre aus Kupfer, Stahl, Edelstahl und Stahlguss



### Rohre der Rohrgruppe F gemäß Anlage 1

nicht isolierte Rohre aus Stahl, Edelstahl und Stahlguss



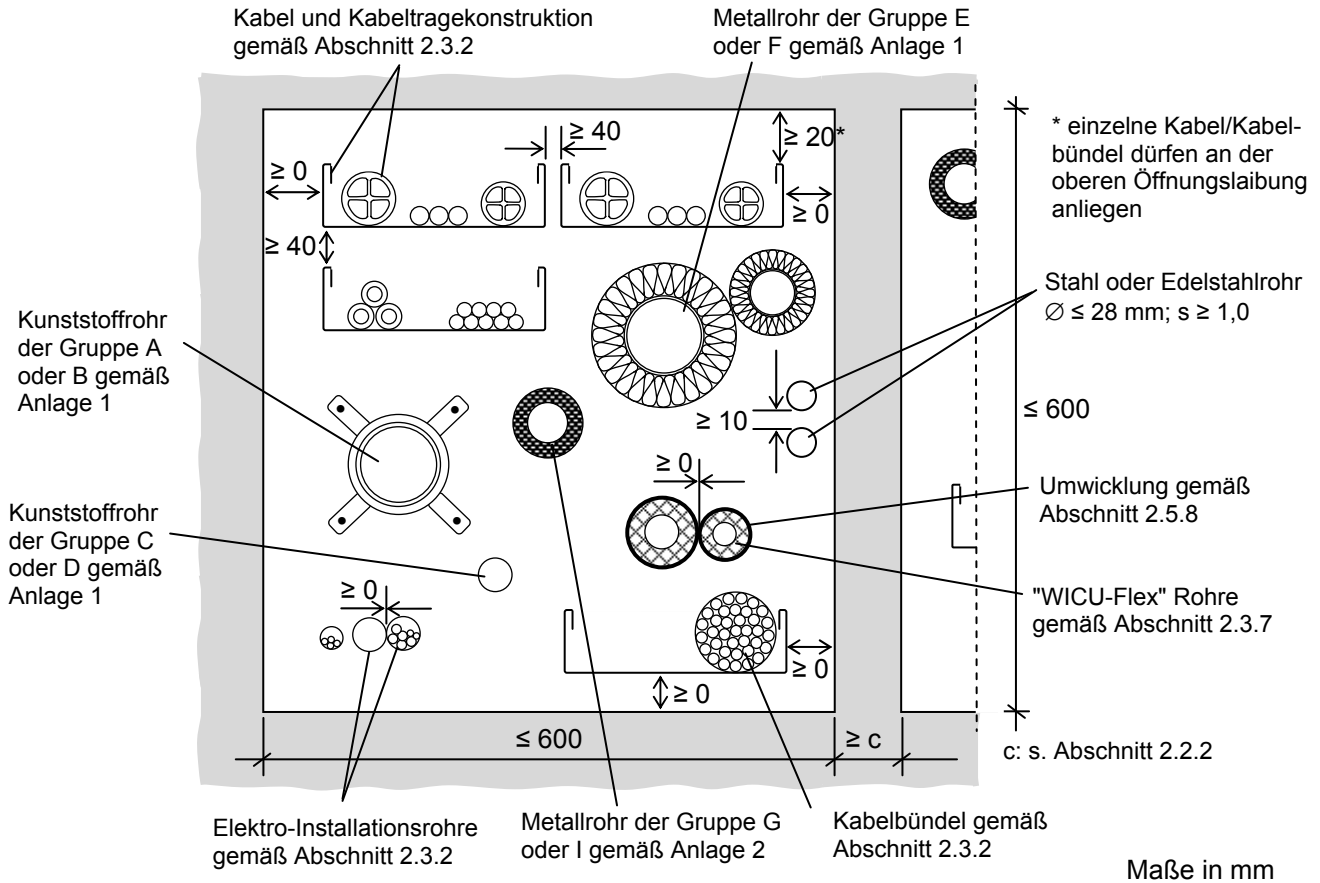
Erforderliche Maßnahme an den Rohren: **Streckenisolierungen gemäß Anlagen 10 und 12**

Feuerwiderstandsfähige Abschottung für elektrische Leitungen und/oder Rohrleitungen aus Kunststoff oder Metall "System CFS-F FX 200"

**ANHANG 1 – Installationen (Leitungen)**  
 Abmessungen der Metallrohre – Rohrgruppe E und F

Anlage 7

**Ansicht bei Wand- und Deckeneinbau** (Darstellung ohne Rahmen/ Aufleistungen)



Maße in mm

Abstände						
		brennbare Rohre		nichtbrennbare Rohre mit Streckenisolierung aus Mineralwolle	Rohre mit Isolierung aus flexiblem Elastomerschaum	Kabel/ Kabeltragekonstruktionen
		mit Rohrmanschette	ohne Rohrmanschette			
brennbare Rohre	mit Rohrmanschette	0 <sup>3)</sup>	50 <sup>3)</sup>	0 <sup>2), 3)</sup>	100 <sup>2), 3)</sup>	40 <sup>1), 3)</sup>
	ohne Rohrmanschette	50 <sup>3)</sup>	0	50 <sup>2)</sup>	100 <sup>2)</sup>	50 <sup>1)</sup>
nichtbrennbare Rohre mit Streckenisolierung aus Mineralwolle		0 <sup>2), 3)</sup>	50 <sup>2)</sup>	0 <sup>2)</sup>	50 <sup>2)</sup>	0 <sup>1), 2)</sup>
Rohre mit Isolierung aus flexiblem Elastomerschaum		100 <sup>2), 3)</sup>	100 <sup>2)</sup>	50 <sup>2)</sup>	100 <sup>2)</sup>	100 <sup>1), 2)</sup>
Kabel/Kabeltragekonstruktionen		40 <sup>1), 3)</sup>	50 <sup>1)</sup>	0 <sup>1), 2)</sup>	100 <sup>1), 2)</sup>	40 <sup>1)</sup>
Laibung oben		0 <sup>3)</sup>	0	0 <sup>2)</sup>	50 <sup>2)</sup>	20 <sup>1)</sup>
Laibung unten		0 <sup>3)</sup>	0	0 <sup>2)</sup>	50 <sup>2)</sup>	0 <sup>1)</sup>
Laibung seitlich		0 <sup>3)</sup>	0	0 <sup>2)</sup>	50 <sup>2)</sup>	0 <sup>1)</sup>

- 1) Abstand von/zwischen den Kabeln/Kabeltragekonstruktionen/Kabellagen
- 2) gemessen von der Außenkante der Isolierung
- 3) gemessen von der Außenkante der Rohrmanschette

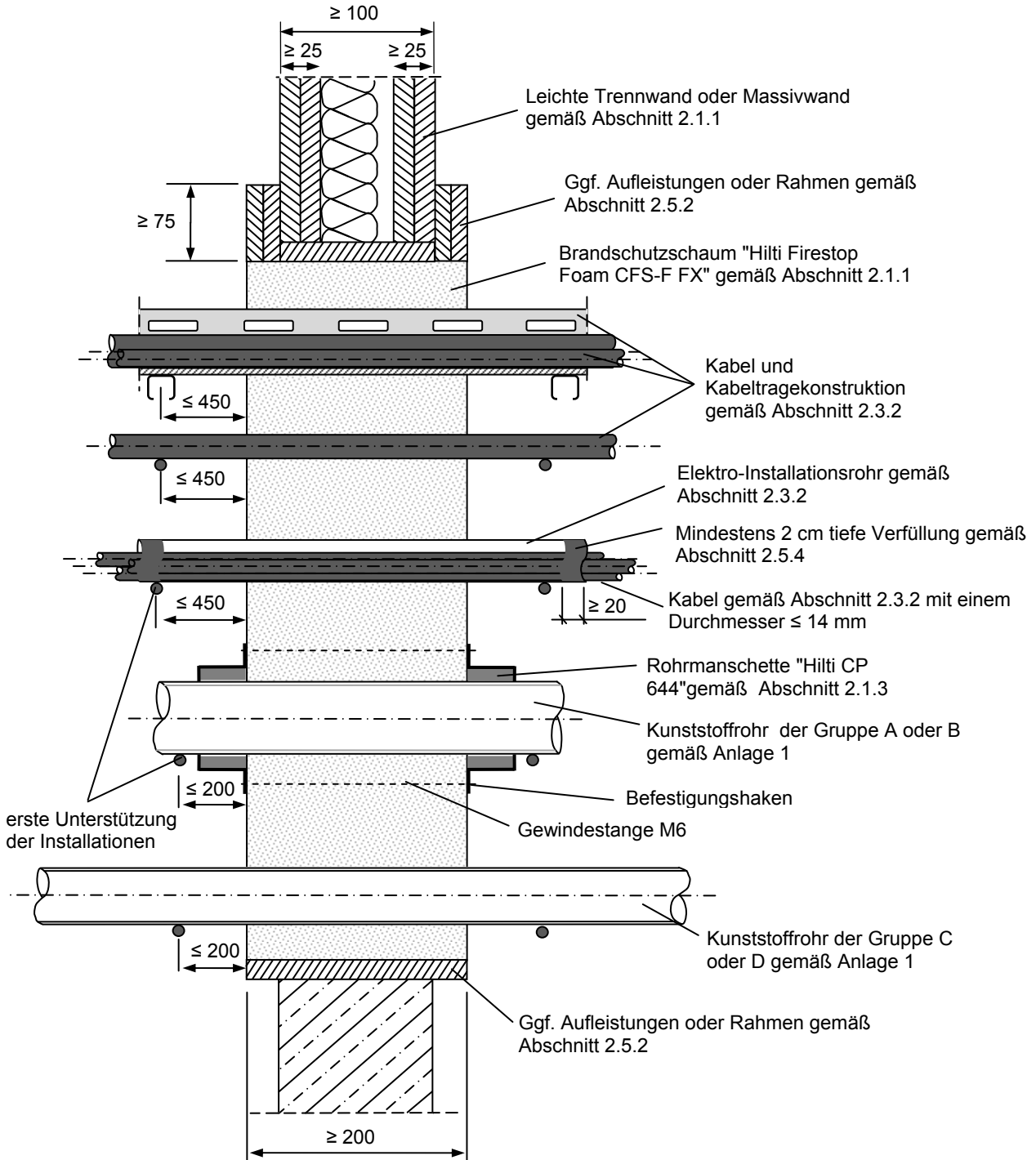
**Hinweis:** aneinander-grenzende Rohre in linearer Anordnung

Feuerwiderstandsfähige Abschottung für elektrische Leitungen und/oder Rohrleitungen aus Kunststoff oder Metall "System CFS-F FX 200"

**ANHANG 2 – Beschreibung der Abschottung**  
 Aufbau der Abschottung; Ansicht; Abstände

Anlage 8

**Schnitt bei Wandeinbau (I)**



Maße in mm

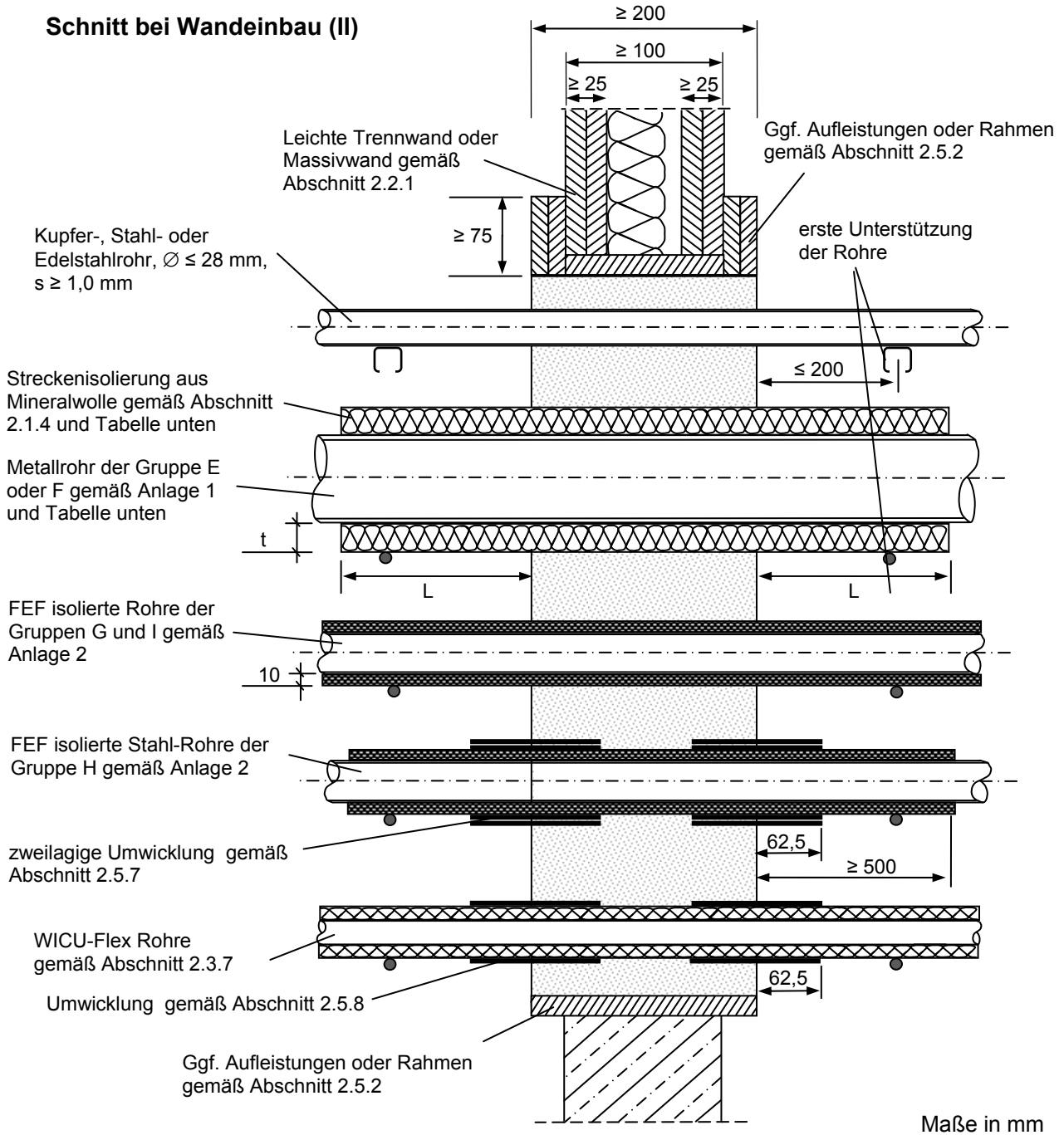
Feuerwiderstandsfähige Abschottung für elektrische Leitungen und/oder Rohrleitungen aus Kunststoff oder Metall "System CFS-F FX 200"

**ANHANG 2 – Beschreibung der Abschottung**

Aufbau der Abschottung bei Wandeinbau; Schnitt im Bereich der Elektroinstallationen und der Kunststoffrohre der Gruppen A bis D gemäß Anlage 1

Anlage 9

**Schnitt bei Wandeinbau (II)**



Streckenisolierungen an nicht isolierten Metallrohren

Rohr	$\varnothing$ [mm]	s [mm]	Isolierlänge L [mm]	Isolierdicke t [mm]
Kupfer, Stahl, Edelstahl, Guss	$\leq 28$	0,8 - 1,0	$\geq 500$	$\geq 20$
Kupfer, Stahl, Edelstahl, Guss	$>28 - 54$	1,5 - 14,2	$\geq 500$	$\geq 30$
Kupfer, Stahl, Edelstahl, Guss	$>54 - 88,9$	2,0 - 14,2	$\geq 900$	$\geq 40$
Stahl, Edelstahl, Guss	$\leq 114,3$	3,6 - 14,2	$\geq 500$	$\geq 40$

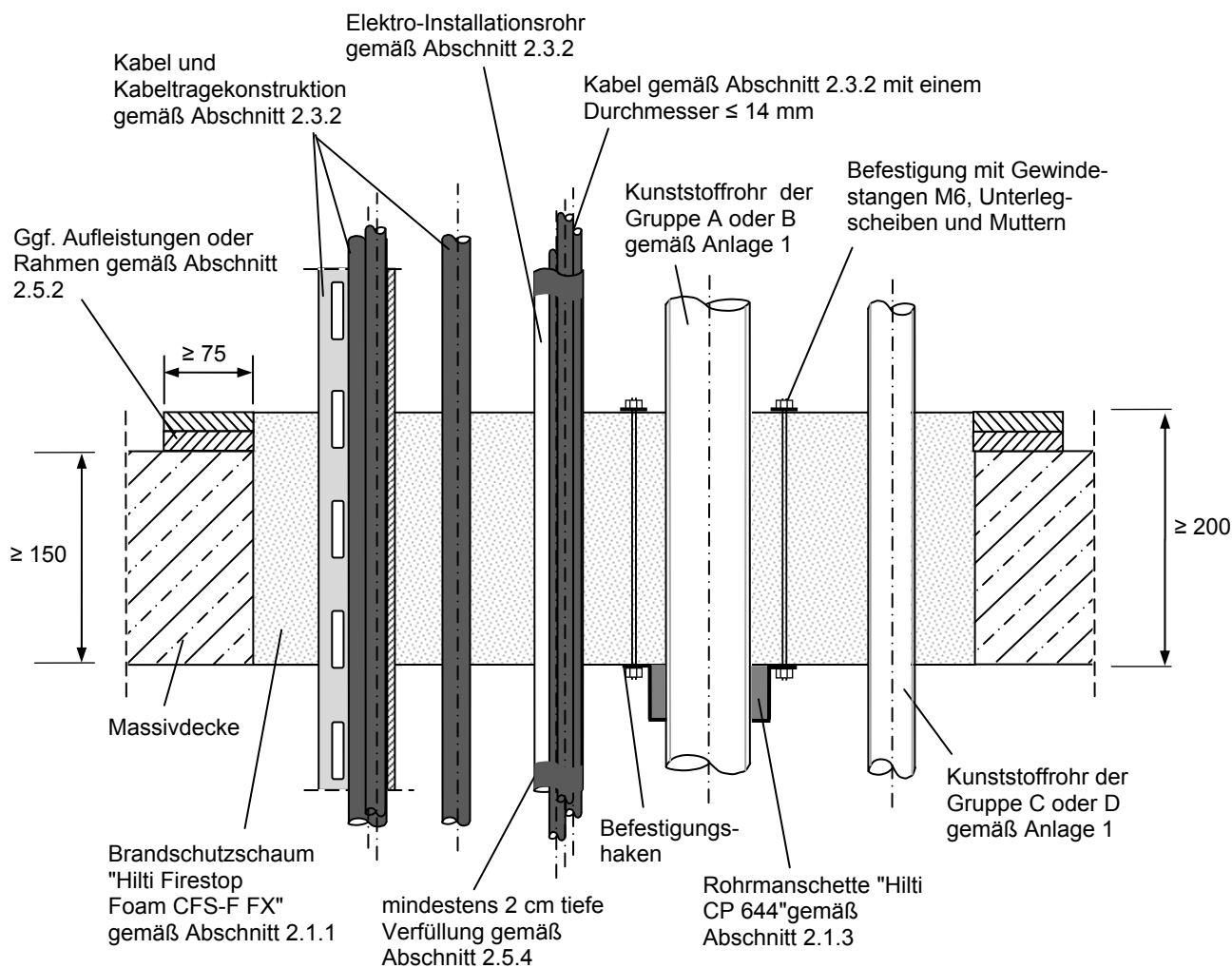
Feuerwiderstandsfähige Abschottung für elektrische Leitungen und/oder Rohrleitungen aus Kunststoff oder Metall "System CFS-F FX 200"

Anlage 10

**ANHANG 2 – Beschreibung der Abschottung**

Aufbau der Abschottung bei Wandeinbau; Schnitt im Bereich der Metallrohre und der Aluminium-Verbundrohre gemäß der Anlagen 1 und 2

**Schnitt bei Deckeneinbau (I)**



Maße in mm

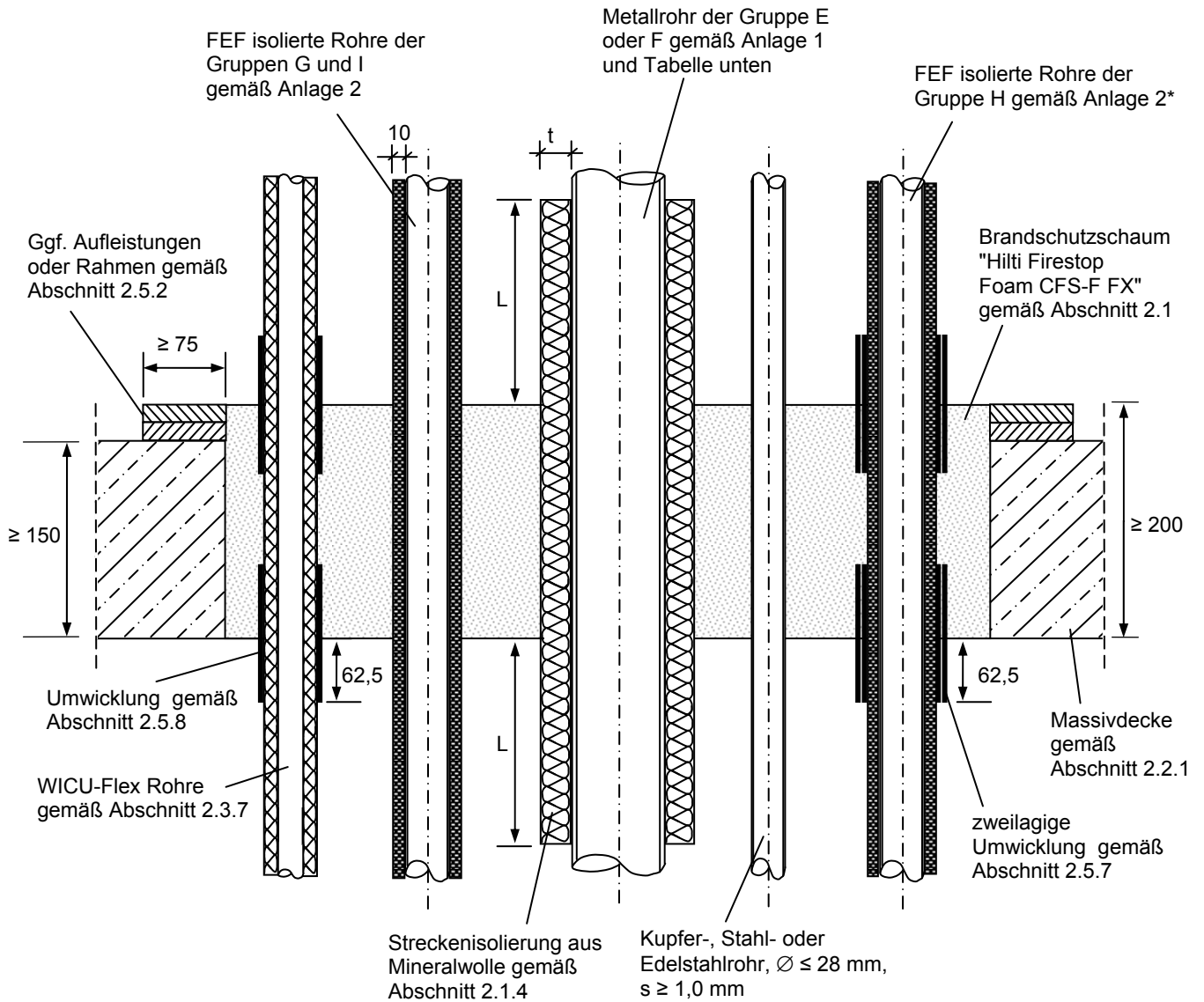
Feuerwiderstandsfähige Abschottung für elektrische Leitungen und/oder Rohrleitungen aus Kunststoff oder Metall "System CFS-F FX 200"

**ANHANG 2 – Beschreibung der Abschottung**

Aufbau der Kombiabschottung bei Deckeneinbau; Schnitt im Bereich der Elektroinstallationen und der Kunststoffrohre der Gruppen A bis D gemäß Anlage 1

Anlage 11

**Schnitt bei Deckeneinbau (II)**



Streckenisolierungen als Brandschutzmaßnahme an nicht isolierten Metallrohren

Rohr	Ø [mm]	s [mm]	Isolierlänge L [mm]	Isolierdicke t [mm]
Kupfer, Stahl, Edelstahl, Guss	≤ 28	0,8 - 1,0	≥ 500	≥ 20
Kupfer, Stahl, Edelstahl, Guss	>28 - 54	1,5 - 14,2	≥ 500	≥ 30
Kupfer, Stahl, Edelstahl, Guss	>54 - 88,9	2,0 - 14,2	≥ 900	≥ 40
Stahl, Edelstahl, Guss	≤ 114,3	3,6 - 14,2	≥ 500	≥ 40
Stahl	≤ 168,3	14,0 - 14,2	≥ 500	≥ 40

\* vollständig isoliert bzw. Isolierlänge bei Rohren aus Stahl und Rohrwandstärken von 3,6 mm bis 14,2 mm sowie einer Isolierdicke von 19 mm: beidseitiger Überstand mindestens 500 mm

Maße in mm

Feuerwiderstandsfähige Abschottung für elektrische Leitungen und/oder Rohrleitungen aus Kunststoff oder Metall "System CFS-F FX 200"

**ANHANG 2 – Beschreibung der Abschottung**

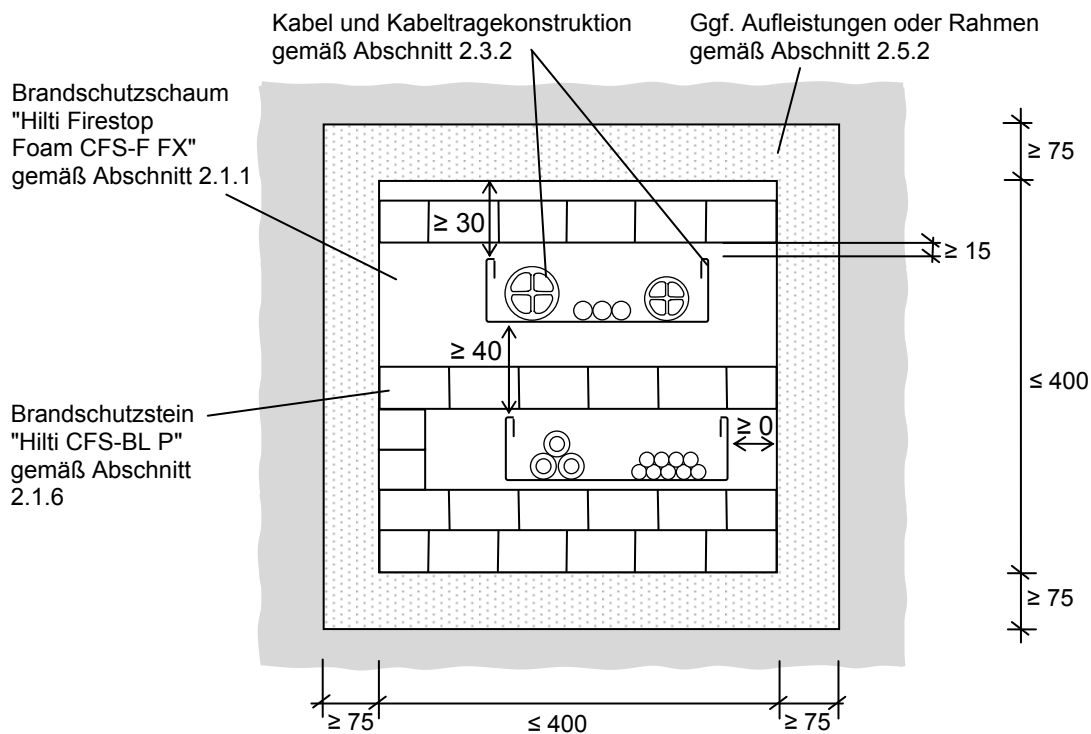
Aufbau der Kombiabschottung bei Deckeneinbau; Schnitt im Bereich der Metallrohre und der Aluminium-Verbundrohre

Anlage 12



### Verwendung von Brandschutzsteinen (Wand und Deckeneinbau) bei Kabelabschottungen

Ansicht und Abstände



Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-19.53-2237

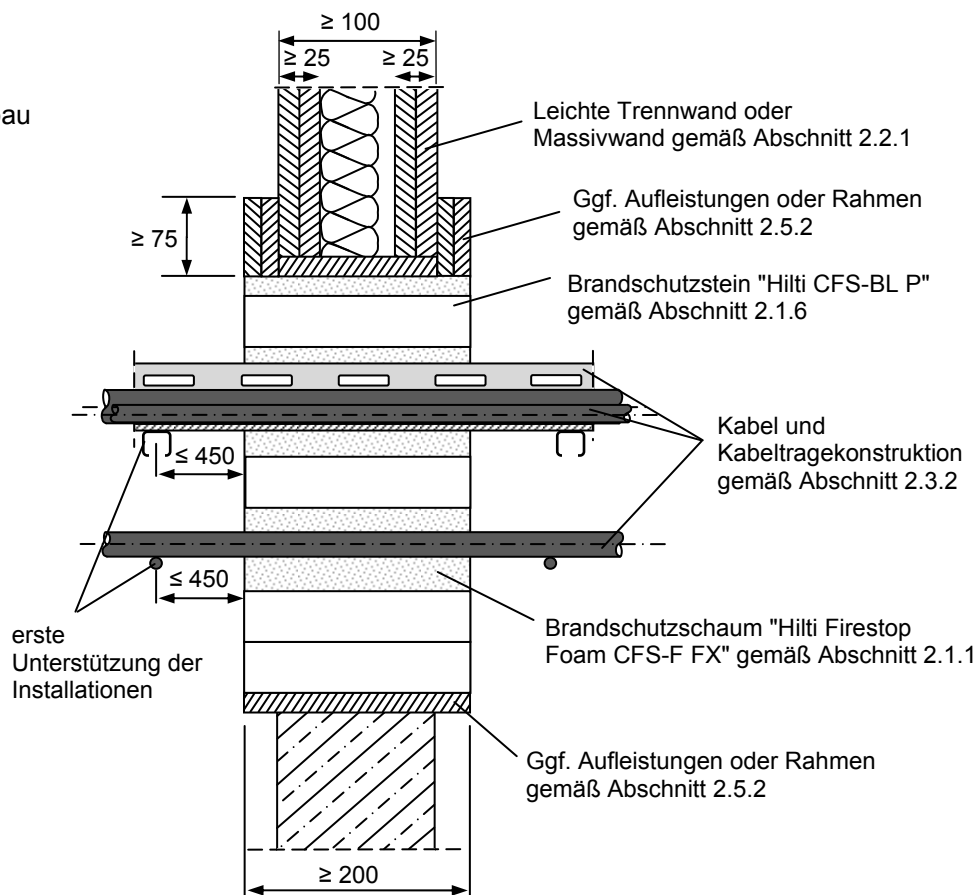
Feuerwiderstandsfähige Abschottung für elektrische Leitungen und/oder Rohrleitungen aus Kunststoff oder Metall "System CFS-F FX 200"

**ANHANG 2 – Beschreibung der Abschottung**  
 Einbauvariante mit Brandschutzsteinen für Kabeldurchführungen; Ansicht

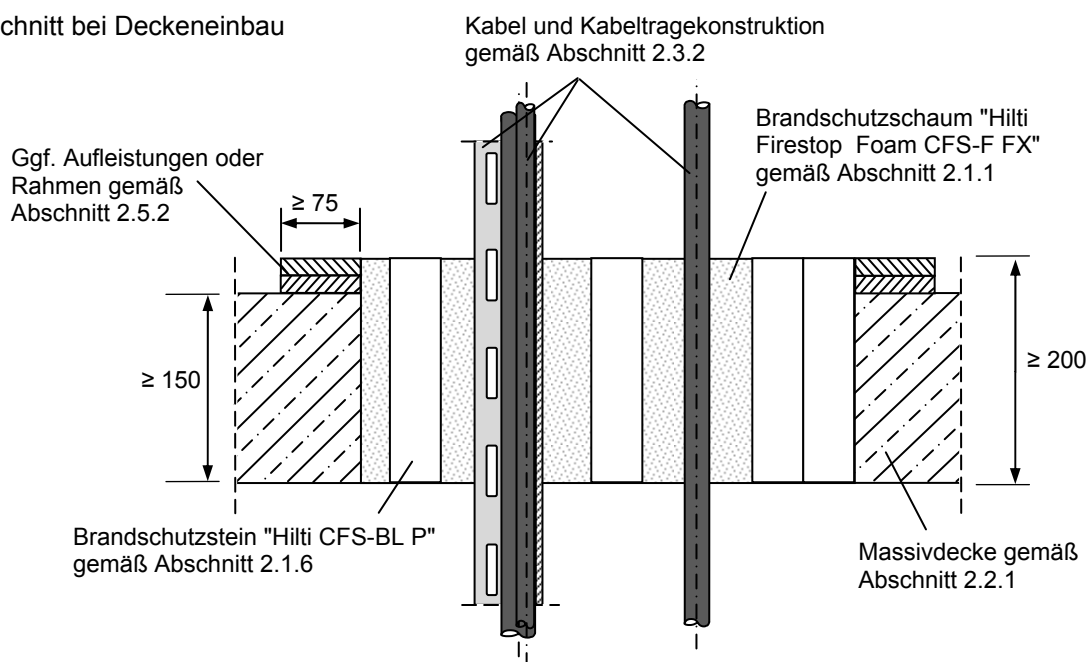
Anlage 13

**Verwendung von Brandschutzsteinen (Wand und Deckeneinbau) bei Kabelabschottungen**

Schnitt bei Wandeinbau



Schnitt bei Deckeneinbau



Maße in mm

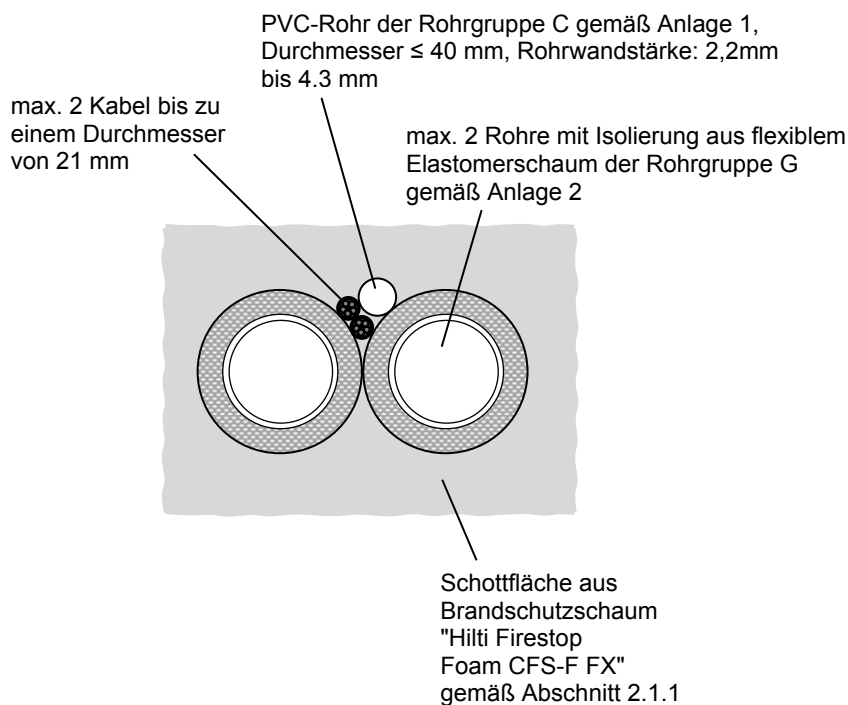
Feuerwiderstandsfähige Abschottung für elektrische Leitungen und/oder Rohrleitungen aus Kunststoff oder Metall "System CFS-F FX 200"

**ANHANG 2 – Beschreibung der Abschottung**  
 Einbauvariante mit Brandschutzsteinen für Kabeldurchführungen; Schnitt

Anlage 14

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-19.53-2237

**Anwendung der Abschottung für Anschlussleitungen von Klimageräten (Gruppenanordnung)**



Maße in mm

Feuerwiderstandsfähige Abschottung für elektrische Leitungen und/oder Rohrleitungen aus Kunststoff oder Metall "System CFS-F FX 200"

Anlage 15

**ANHANG 2 – Beschreibung der Abschottung**  
 Anwendung der Abschottung für Anschlussleitungen von Klimageräten (Gruppenanordnung)

Übereinstimmungserklärung

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

Hiermit wird bestätigt, dass

- die **Abschottung(en)** zur Errichtung in Wänden\* und Decken\* der Feuerwiderstandsfähigkeit ... hinsichtlich aller Einzelheiten fachgerecht und unter Einhaltung aller Bestimmungen der allgemeinen Bauartgenehmigung Nr.: Z-19.53-.... 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)

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

Feuerwiderstandsfähige Abschottung für elektrische Leitungen und/oder Rohrleitungen aus Kunststoff oder Metall "System CFS-F FX 200"

**ANHANG 3 – Muster für die Übereinstimmungserklärung**

Anlage 16