

## Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

### 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:

28.02.2017

Geschäftszeichen:

III 21-1.19.53-227/16

#### Zulassungsnummer:

**Z-19.53-2237**

#### Geltungsdauer

vom: **28. Februar 2017**

bis: **28. Februar 2022**

#### Antragsteller:

**Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH**

Hiltistraße 6

86916 Kaufering

#### Zulassungsgegenstand:

**Abschottung "System CFS-F FX 200" für elektrische Leitungen und Rohrleitungen, die  
feuerbeständige Bauteile durchdringen**

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.  
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst zwölf Seiten und 16 Anlagen.

DIBt

## I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Sofern in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Anforderungen an die besondere Sachkunde und Erfahrung der mit der Herstellung von Bauprodukten und Bauarten betrauten Personen nach den § 17 Abs. 5 Musterbauordnung entsprechenden Länderregelungen gestellt werden, ist zu beachten, dass diese Sachkunde und Erfahrung auch durch gleichwertige Nachweise anderer Mitgliedstaaten der Europäischen Union belegt werden kann. Dies gilt ggf. auch für im Rahmen des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum (EWR) oder anderer bilateraler Abkommen vorgelegte gleichwertige Nachweise.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 4 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 5 Hersteller und Vertreiber des Zulassungsgegenstandes haben, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", dem Verwender bzw. Anwender des Zulassungsgegenstandes Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen und darauf hinzuweisen, dass die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung an der Verwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen.
- 6 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht widersprechen. Übersetzungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 7 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.

## II BESONDERE BESTIMMUNGEN

### 1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung gilt für die Errichtung der Abschottung "System CFS-F FX 200" als Bauart zum Verschließen von Öffnungen in feuerwiderstandsfähigen Wänden und Decken nach Abschnitt 3.1, durch die elektrische Leitungen und/oder Rohrleitungen nach Abschnitt 3.2 hindurchgeführt wurden (sog. Kombiabschottung), wobei die Aufrechterhaltung des Feuerwiderstandes im Bereich der Durchführungen bei einseitiger Brandbeanspruchung – unabhängig von deren Richtung – für 90 Minuten als nachgewiesen gilt (Feuerwiderstandsfähigkeit: feuerbeständig).

Die Abschottung besteht im Wesentlichen aus einer Schottmasse sowie – in Abhängigkeit von den durchgeführten Installationen – ggf. aus Rohrmanschetten und/oder Streckenisolierungen und ist gemäß Abschnitt 4 aus den Bauprodukten gemäß Abschnitt 2 zu errichten.

Die Abschottung darf im Innern von Gebäuden – auch zu Aufenthaltsräumen und zugehörigen Nebenräumen hin – errichtet werden.

Die in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung 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 Zulassungsverfahrens wurden insbesondere keine Nachweise zum Wärme- oder Schallschutz sowie zum Nachweis der Dauerhaftigkeit der Gesamtkonstruktion (aus den Bauprodukten errichtete Abschottung) geführt.

### 2 Bestimmungen für die zu verwendenden Bauprodukte

#### 2.1 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 Bauteillaibung, muss den Angaben zum Bauprodukt der europäisch technischen Bewertung Nr. ETA 10/0109 und der Leistungserklärung "Hilti CFS 0843-CPD 0100" vom 17.04.2015 entsprechen.

#### 2.2 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 4.2, muss den Angaben zum Bauprodukt der europäisch technischen Bewertung Nr. ETA 10/0389 und der Leistungserklärung "Hilti CFS 0761-CPD-0178" vom 01.02.2015 entsprechen.

#### 2.3 Rohrmanschetten

Die Rohrmanschetten "Hilti CP 644" zur Anordnung an Rohren nach Abschnitt 3.2.5 der Firma Hilti AG, 9494 Schaan, Liechtenstein müssen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-19.17-1577 entsprechen.

#### 2.4 Streckenisolierungen

Die Streckenisolierungen zur Anordnung an Rohren nach Abschnitt 3.2.6 müssen aus mindestens 20 mm, 30 mm bzw. 40 mm dicken, nichtbrennbaren<sup>1</sup> Mineralwolleplatten bzw. Mineralwollschalen nach DIN EN 14303<sup>2</sup> bzw. allgemeinem bauaufsichtlichem Prüfzeugnis

<sup>1</sup> Zuordnung der klassifizierten Eigenschaften des Brandverhaltens zu den bauaufsichtlichen Anforderungen gemäß Bauregelliste A Teil 1, Anlagen 0.2.1 oder 0.2.2, veröffentlicht in den "DIBt Mitteilungen" Sonderheft Nr. 38.

<sup>2</sup> DIN EN 14303:2015-06 Wärmedämmstoffe für die technische Gebäudeausrüstung und für betriebstechnische Anlagen in der Industrie - Werkmäßig hergestellte Produkte aus Mineralwolle (MW) – Spezifikation

**Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung**

Nr. Z-19.53-2237

Seite 4 von 12 | 28. Februar 2017

bestehen (s. Anlagen 10 und 12). Ihr Schmelzpunkt muss mindestens 1000 °C nach DIN 4102-17<sup>3</sup> betragen.

Es dürfen wahlweise die in der Tabelle 1 aufgeführten Bauprodukte verwendet werden<sup>4</sup>.

Tabelle 1

Mineralwollematte bzw. Mineralwollschale	Rohdichte <sup>5</sup> [kg/m <sup>3</sup> ]	Verwendbarkeitsnachweis <sup>6</sup> oder Leistungserklärung
"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, 45966 Gladbeck	85	PROWM950D-01 vom 01.06.2013
"ProRox WM 960" der Firma Deutsche Rockwool Mineralwoll GmbH, 45966 Gladbeck	100	PROWM960D-01 vom 01.06.2013

**2.5 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 Bindedraht.

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.

**2.6 Brandschutzsteine**

Die Brandschutzsteine, "Hilti CFS-BL P" genannt, müssen aus dem dämmschichtbildenden Baustoff Hilti CFS-65W", Variante D, hergestellt sein und der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-19.11-2069 entsprechen.

Die Brandschutzsteine müssen Abmessungen von ca. 200 mm x 130 mm x 50 mm (L x B x H) sowie eine Rohdichte von (270 ± 30) kg/m<sup>3</sup> aufweisen.

<sup>3</sup> DIN 4102-17:1990-12 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Schmelzpunkt von Mineralfaser-Dämmstoffen; Begriffe, Anforderungen, Prüfung

<sup>4</sup> Die Herstellung und Zusammensetzung der Bauprodukte muss den in der Prüfung verwendeten oder zu diesem Zeitpunkt bewerteten entsprechen (Produktionsstand vom 26.06.2013).

<sup>5</sup> Nennwert

<sup>6</sup> Der Verwendbarkeitsnachweis ist ein allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis.

### 3 Bestimmungen für den Entwurf und die Bemessung

#### 3.1 Wände, Decken, Öffnungen

- 3.1.1 Die Abschottung darf in leichte Trennwände, Wände aus Mauerwerk nach DIN 1053-1<sup>7</sup> sowie in Wände und Decken aus Beton bzw. Stahlbeton nach DIN 1045<sup>8</sup> eingebaut werden, die den Angaben der Tabelle 2 entsprechen und die Öffnungen gemäß den Angaben der Tabellen 2 und 3 enthalten. Bei Einbau in leichte Trennwände sind die Angaben des Abschnitts 3.1.3 zu beachten.

Tabelle 2

Bauteil	bauaufsichtliche Anforderung an den Feuerwiderstand <sup>9</sup>	Bauteildicke <sup>10</sup> [cm]	max. Öffnungsgröße (B [cm] x H [cm])
Leichte Trennwand <sup>11</sup>	feuerbeständig	≥ 10	600 x 600
Massivwand	feuerbeständig	≥ 10	600 x 600
Decke	feuerbeständig	≥ 15	400 x 400

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

Tabelle 3

Abstand der Öffnung zu	Größe der nebeneinander liegenden Öffnungen (B [cm] x H [cm])	Abstand zwischen den Öffnungen [cm]
anderen Kabel-/Kombi- oder Rohrabschottungen	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

- 3.1.3 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.

Bei Wänden ohne innen liegende Dämmung muss ein beidseitig zu den Wandoberflächen bündiger Rahmen in der Bauteilöffnung angeordnet sein, der im Aufbau dem Aufbau der jeweiligen Wandbeplankung entsprechend muss.

- 3.1.4 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.

<sup>7</sup> DIN 1053-1 Mauerwerk; Berechnung und Ausführung (in der jeweils geltenden Ausgabe)

<sup>8</sup> DIN 1045 Beton und Stahlbeton; Bemessung und Ausführung (in der jeweils geltenden Ausgabe)

<sup>9</sup> Zuordnung der Feuerwiderstandsklassen zu den bauaufsichtlichen Anforderungen gemäß Bauregelliste A Teil 1, Anlagen 0.1.1 und 0.1.2 (in der jeweils gültigen Ausgabe, siehe www.dibt.de)

<sup>10</sup> Bei Wanddicken < 200 mm müssen die Wände/Decken im Bereich der zu verschließenden Bauteilöffnung - z.B. unter Verwendung von Rahmen oder Aufleistungen - verstärkt werden (s. Abschnitt 4.2).

<sup>11</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 bauaufsichtlichem Prüfzeugnis.

## 3.2 Installationen

### 3.2.1 Allgemeines

3.2.1.1 Durch die zu verschließende Bauteilöffnung dürfen eine oder mehrere der in den folgenden Abschnitten genannten Installationen (Leitungen, Tragekonstruktionen) hindurchgeführt sein/ werden<sup>12</sup>. Andere Teile oder Hilfskonstruktionen sowie andere Leitungen sind nicht zulässig.

3.2.1.2 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 Querschnitt der Installationen darf jedoch insgesamt nicht mehr als 60 % der Rohbauöffnung betragen.

3.2.1.3 Die Abschottung darf auch zum Schließen von Öffnungen verwendet werden, durch die noch keine Installationen hindurchgeführt wurden (sog. Reserveabschottungen). Nachträgliche Änderungen an der Schottbelegung dürfen vorgenommen werden (s. Abschnitt 5).

### 3.2.2 Kabel und Kabeltragekonstruktionen

#### 3.2.2.1 Werkstoffe und Abmessungen

Durch die zu verschließende Bauteilöffnung dürfen Kabel aller Arten (mit metallischen und nichtmetallischen Leitern, elektrische und optische Leiter) mit Ausnahme von sog. Hohlleiterkabeln (Hochfrequenzleitungen wie z.B. Koaxialkabel mit Luftisolierung oder Hohlleiter) hindurchgeführt sein/werden. Der Außendurchmesser der Kabel darf maximal 80 mm betragen. Die Größe des Gesamtleiterquerschnitts des einzelnen Kabels ist nicht begrenzt.

#### 3.2.2.2 Verlegungsarten

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

Kabelbündel mit einem Durchmesser  $\leq 110$  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.

### 3.2.3 Elektro-Installationsrohre

#### 3.2.3.1 Werkstoffe und Abmessungen

Durch die zu verschließende Bauteilöffnung dürfen biegsame (gewellte) und starre Elektro-Installationsrohre 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 hindurchgeführt werden.

#### 3.2.3.2 Verlegungsarten

Die Elektro-Installationsrohre dürfen leer sein oder Kabel nach Abschnitt 3.2.2 mit einem Außendurchmesser  $\leq 14$  mm enthalten.

<sup>12</sup> Technische Bestimmungen für die Ausführung der Leitungsanlagen und die Zulässigkeit von Leitungsdurchführungen bleiben unberührt.

<sup>13</sup> DIN EN 61386-1 Elektroinstallationsrohrsysteme für elektrische Energie und für Informationen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen

<sup>14</sup> DIN EN 50086 Installationsrohrsysteme zum Führen von Leitungen für elektrische Energie und für Information

Die Elektro-Installationsrohre dürfen einzeln durch die Öffnung geführt oder zu Bündeln mit einem Durchmesser von maximal 65 mm zusammengefasst werden. Starre Elektro-Installationsrohre mit einem Durchmesser von bis zu 16 mm dürfen auch zu Bündeln mit einem Durchmesser bis zu 100 mm zusammengefasst sein.

### 3.2.4 Einzelne Leitungen für Steuerungszwecke

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

### 3.2.5 Kunststoffrohre

#### 3.2.5.1 Allgemeines

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. Anlage 1).

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

#### 3.2.5.2 Werkstoffe und Abmessungen<sup>15</sup>

Die Rohre müssen – abhängig von der Art der Rohrleitungsanlage – den Angaben der Anlage 1 entsprechen.

#### 3.2.5.3 Verlegungsarten

Die Rohrleitungen müssen im Bereich der Durchführung gerade Rohrabschnitte enthalten, die senkrecht zur Bauteiloberfläche durch die zu verschließende Bauteilöffnung führen; Muffen oder Verbindungen sind im Bereich der Durchführung nicht zulässig.

### 3.2.6 Metallrohre

#### 3.2.6.1 Allgemeines

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

Ggf. dürfen die Rohre mit einer Isolierung aus flexiblem Elastomerschaum versehen sein (s. Anlage 2). 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. In Einzelfällen ist eine beidseitige Isolierlänge von 500 mm ausreichend (s. Anlagen 10 und 12).

#### 3.2.6.2 Werkstoffe und Abmessungen<sup>15</sup>

Die Rohre müssen aus Stahl, Edelstahl, Stahlguss oder Kupfer bestehen und den Angaben der Anlage 1 entsprechen. Die isolierten Rohre müssen den Angaben der Anlage 2 entsprechen.

#### 3.2.6.3 Verlegungsarten

Die Rohrleitungen müssen im Bereich der Durchführung gerade Rohrabschnitte enthalten, die senkrecht zur Bauteiloberfläche durch die zu verschließende Bauteilöffnung führen; Muffen oder Verbindungen sind im Bereich der Durchführung nicht zulässig.

<sup>15</sup> Rohraußendurchmesser ( $d_A$ ) und Rohrwandstärke ( $s$ ); Nennwerte nach den Normen bzw. allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen

### 3.2.7 Aluminium-Verbundrohre

#### 3.2.7.1 Allgemeines

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.

#### 3.2.7.2 Werkstoffe und Abmessungen<sup>15</sup>

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

#### 3.2.7.3 Verlegungsarten

Die Rohrleitungen müssen im Bereich der Durchführung gerade Rohrabschnitte enthalten, die senkrecht zur Bauteiloberfläche durch die zu verschließende Bauteilöffnung führen; Muffen oder Verbindungen sind im Bereich der Durchführung nicht zulässig.

### 3.2.8 "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.

### 3.2.9 Abstände/Arbeitsräume innerhalb der Bauteilöffnung

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

### 3.2.10 Halterungen (Unterstützungen)

3.2.10.1 Die Befestigung der Installationen muss am umgebenden Bauwerk 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.

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

- Kabel, Kabeltragekonstruktionen und Elektro-Installationsrohren in einem Abstand  $\leq 45$  cm,

- Rohren in einem Abstand  $\leq 20$  cm

beidseitig der Wand befinden. Die Halterungen müssen in ihren wesentlichen Teilen nichtbrennbar<sup>16</sup> sein (s. Anlagen 9, 10 und 14).

3.2.10.3 Für Metallrohre gilt: Die Auflagerung bzw. die Abhängung der Leitungen oder die Ausführung der Rohre muss so erfolgen, dass die Abschottung und die raumabschließenden Bauteile im Brandfall mindestens 90 Minuten funktionsfähig bleiben (vgl. DIN 4102-4<sup>17</sup>, Abschnitt 8.5.7.5).

### 3.3 Voraussetzungen für die Errichtung der Abschottung

3.3.1 Die für die Errichtung der Abschottung zu verwendenden Bauprodukte müssen verwendbar sein im Sinne der Bestimmungen zu den jeweiligen Bauprodukten in der jeweiligen Landesbauordnung.

<sup>16</sup> Zuordnung der klassifizierten Eigenschaften des Brandverhaltens zu den bauaufsichtlichen Anforderungen gemäß Bauregelliste A Teil 1, Anlagen 0.2.1 oder 0.2.2, in der jeweils gültigen Fassung, siehe [www.dibt.de](http://www.dibt.de)

<sup>17</sup> DIN 4102-4:1994-03 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Zusammenstellung und Anwendung klassifizierter Baustoffe, Bauteile und Sonderbauteile

**Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung**

Nr. Z-19.53-2237

Seite 9 von 12 | 28. Februar 2017

3.3.2 Die Errichtung der Abschottung muss gemäß der Einbauanleitung des Antragstellers (s. Abschnitt 3.3.3) und durch Unternehmen erfolgen, die ausreichende Erfahrungen auf diesem Gebiet besitzen und entsprechend geschultes Personal dafür einsetzen (s. Abschnitt 3.3.4). Die für die Baustoffe/Bauprodukte angegebenen Verarbeitungsbedingungen sind einzuhalten.

Es ist sicherzustellen, dass durch die Errichtung der Abschottung die Standsicherheit des angrenzenden Bauteils - auch im Brandfall - nicht beeinträchtigt wird.

**3.3.3 Einbauanleitung**

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

- Art und Mindestdicken der Bauteile, in die die Abschottung eingebaut werden darf,
- Grundsätze für die Errichtung der Abschottung mit Angaben über die dafür zu verwendenden Bauprodukte (z. B. Schottmasse, Rohrmanschetten, Rohrisolierungen, die dem nach Abschnitt 2.4 geforderten Produktionsstand entsprechen, Materialien zum Verschalen, geeignete Befestigungsmittel),
- Art und Abmessungen der Installationen, die durch die zu verschließende Bauteilöffnung führen bzw. geführt werden dürfen,
- Hinweise auf die Art der Rohrleitung (z. B. Trinkwasser-, Kälte- und Heizleitungen), an denen die Rohrmanschetten angeordnet werden dürfen,
- Anweisungen zum Einbau 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).

**3.3.4 Schulung**

Der Antragsteller dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss die ausführenden Unternehmen (Errichter) über die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung – insbesondere über die Festlegungen nach Abschnitt 2.4 – und die Errichtung des Zulassungsgegenstandes unterrichten (schulen) und ihnen in ständigem Erfahrungsaustausch zur Verfügung stehen. Der Antragsteller hat eine Liste der Unternehmen zu führen, die aufgrund seiner Unterweisungen ausreichende Fachkenntnisse besitzen, den Zulassungsgegenstand zu errichten. Diese Liste ist dem Deutschen Institut für Bautechnik vorzulegen; Änderungen daran sind ihm mitzuteilen.

Die ausführenden Unternehmen müssen zu diesem Zweck mit dem Antragsteller in Kontakt treten.

**4 Bestimmungen für den Einbau****4.1 Allgemeines**

4.1.1 Vor dem Verschluss der Restöffnung ist in jedem Fall zu kontrollieren, ob die Belegung der Abschottung den Bestimmungen des Abschnitts 3.2 entspricht und die Laibung der Bauteilöffnung bei Einbau in leichte Trennwände ohne innen liegende Dämmung gemäß Abschnitt 3.1.3 ausgeführt wurde.

4.1.2 Vor der Errichtung der Abschottung sind die Bauteillaibungen zu reinigen.

**4.2 Aufleistungen und Rahmen**

4.2.1 Bei Einbau der Abschottung in leichte Trennwände nach Abschnitt 3.1.1 ist in der Bauteilöffnung ein umlaufender Rahmen nach Abschnitt 4.2.3 anzuordnen.

**Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung**

Nr. Z-19.53-2237

Seite 10 von 12 | 28. Februar 2017

Auf die Ausbildung eines Rahmens kann verzichtet werden, sofern die Breite des Luftspalts zwischen der innen liegenden 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>3</sup> betragen oder eine Bekleidung der Laibung nach Abschnitt 3.1.3 vorhanden ist.

- 4.2.2 Falls die Dicke der Wände oder der Decken im Bereich der Kombiabschottungen oder die Tiefe eines in der Bauteilöffnung umlaufenden Rahmens nach Abschnitt 4.2.3 weniger als 200 mm beträgt, sind rings um die Schottöffnung Aufleistungen nach Abschnitt 4.2.4 anzuordnen.
- 4.2.3 Ein in der Bauteilöffnung angeordneter umlaufender Rahmen muss aus mindestens 12,5 mm dicken nichtbrennbaren<sup>1</sup> Bauplatten (GKF-, Gipsfaser- oder Kalziumsilikatplatten) bestehen. Der Rahmen muss mit Hilfe von dafür geeigneten Schrauben oder mit dem Brandschutzfugenfüller gemäß Abschnitt 2.2 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.
- 4.2.4 Rings um die Schottöffnung angeordnete Aufleistungen müssen aus mindestens 75 mm breiten und mindestens 12,5 mm dicken Streifen aus nichtbrennbaren<sup>1</sup> Bauplatten (GKF-, Gipsfaser- oder Kalziumsilikatplatten) bestehen, die mit Hilfe von dafür geeigneten Schrauben und ggf. Dübeln in Abständen  $\leq 250$  mm – jedoch mit mindestens 2 Schrauben je Streifen – rahmenartig auf die Wand- bzw. Deckenoberfläche so aufgebracht wurden, dass die unmittelbar an die Kombiabschottung 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).

**4.3 Verschluss der Bauteilöffnung**

- 4.3.1 Die Zwischenräume zwischen den Installationen (Leitungen, Kabeltragekonstruktionen) sowie zwischen den Installationen und der Bauteillaibung sind mit dem Baustoff nach Abschnitt 2.1 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.

- 4.3.2 Kabelbündel nach Abschnitt 3.2.2.2 müssen im Innern nicht mit Baustoffen ausgefüllt werden.
- 4.3.3 Wahlweise dürfen größere unbelegte Bereiche mit Brandschutzsteinen gemäß Abschnitt 2.6 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 vollständig in Schottdicke auszufüllen (s. Anlagen 13 und 14).

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

- 4.4.1 Bei Verwendung von Kabeltragekonstruktionen mit Stahlblech- oder Aluminium-Hohlprofilen sind die Holme anzubohren und mit dem Baustoff nach Abschnitt 2.1 im Bereich der Kombiabschottung vollständig auszufüllen.

**Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung**

Nr. Z-19.53-2237

Seite 11 von 12 | 28. Februar 2017

- 4.4.2 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 2.2 verschlossen werden. Die Verschlusstiefe muss mindestens 2 cm betragen.

**4.5 Maßnahmen an Rohren aus Kunststoffen**

- 4.5.1 An den Rohren nach Abschnitt 3.2.5 müssen Rohrmanschetten nach Abschnitt 2.3 angeordnet werden (s. Anlage 1). Die Rohrmanschetten sind bei Einbau der Kombiabschottung 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.

- 4.5.2 Es muss die zum jeweiligen Rohraußendurchmesser jeweils passende kleinste Rohrmanschette verwendet werden.
- 4.5.3 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).

**4.6 Maßnahmen an nicht isolierten Metallrohren**

- 4.6.1 An den nicht isolierten Rohren nach Abschnitt 3.2.6 müssen Streckenisolierungen nach Abschnitt 2.4 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.
- 4.6.2 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.

**4.7 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 2.5 angeordnet werden. Die zweilagigen Umwicklungen müssen beidseitig des feuerwiderstandsfähigen Bauteils so angeordnet werden, dass sie nach dem Verschluss der Bauteilöffnung gemäß Abschnitt 4.3 jeweils zur Hälfte überstehen (jeweils 62,5 mm tief, bis zur Markierung; s. Anlage 12). Die Umwicklungen sind jeweils mit 2 Drähten (Drahtdurchmesser  $\geq 0,7$  mm) zu sichern. Die bedruckte Seite des Streifens muss nach außen weisen.

**4.8 Maßnahmen an WICU-Flex-Rohren**

Vor dem Verschluss der Bauteilöffnung müssen an den WICU-Flex-Rohren Umwicklungen aus dem Bausatz nach Abschnitt 2.5 angeordnet werden. Die einlagigen Umwicklungen müssen beidseitig des feuerwiderstandsfähigen Bauteils so angeordnet werden, dass sie nach dem Verschluss der Bauteilöffnung gemäß Abschnitt 4.3 jeweils zur Hälfte (jeweils 62,5 mm tief, bis zur Markierung) überstehen (s. Anlagen 9 und 11). Die Umwicklungen sind jeweils mit 2 Drähten (Drahtdurchmesser  $\geq 0,8$  mm) zu sichern. Die bedruckte Seite des Streifens muss nach außen weisen.

#### 4.9 Überstreichbarkeit der Schottoberflächen

Die Oberflächen der mit der Schottmasse nach Abschnitt 2.1 verschlossenen Bereiche dürfen wahlweise mit handelsüblichen wässrigen Dispersionsfarben (Trockenschichtdicke  $\leq 3$  mm) bestrichen werden.

#### 4.10 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).

#### 4.11 Kennzeichnung

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

- Abschottung für elektrische Leitungen und Rohrleitungen "System CFS-F FX 200" nach Zul.-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.

#### 4.12 Übereinstimmungsbestätigung

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

### 5 Bestimmungen für Nutzung und Nachbelegungen

#### 5.1 Bestimmungen für die Nutzung

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.

Die Bestimmungen gemäß der Abschnitte 3.3 und 4.11 gelten sinngemäß.

#### 5.2 Bestimmungen für die Nachbelegung

Für Nachbelegungen dürfen entsprechend große Öffnungen in der Schottfläche hergestellt werden, z. B. durch Bohrung oder durch Herausnahme von Brandschutzsteinen gemäß Abschnitt 4.3.3, sofern die Belegung der Abschottung dies gestattet (s. Abschnitte 3.2 und 4.3.3 sowie Anlagen 8 und 13). Die Öffnungsgröße muss so gewählt werden, dass nach erfolgter Nachbelegung eine mindestens 1,0 cm breite Fuge rund um die Installation verbleibt.

Der Verschluss der Restöffnungen und die Anordnung von Maßnahmen an den neu hinzugefügten Installationen müssen wieder in der bestimmungsgemäßen Weise erfolgen.

Juliane Valerius  
Referatsleiterin

Beglaubigt

### Zulässige Installationen (I)

Durch die zu verschließende Bauteilöffnung dürfen Leitungen nach Abschnitt 3.2 geführt sein, die – sofern erforderlich – im Folgenden näher spezifiziert werden (ggf. abhängig von der gewählten Ausführung der Kombiabschottung).

**1. Kunststoffrohre gemäß Abschnitt 3.2.5 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 3.2.5 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 3.2.6 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.

Abschottung "System CFS-F FX 200" für elektrische Leitungen und Rohrleitungen, die feuerbeständige Bauteile durchdringen

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

Anlage 1

**Zulässige Installationen (II)**

**4. Metallrohre gemäß Abschnitt 3.2.6 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 mit einem Rohraußendurchmesser ≤ 42 mm und einer Rohrwanddicke ≥ 1,2 mm und ≤ 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	≤ 54	1,5 – 14,2	s. Tabelle 4.1	19 mm bis 38 mm
Stahl	Decke	≤ 114,3	3,6 – 14,2		19 mm
Stahl	Wand	≤ 33,7	2,6 – 14,2		19 mm
Stahl	Wand	≤ 114,3	3,6 – 14,2		30 mm

**5. Aluminium-Verbundrohre gemäß Abschnitt 3.2.7 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

∅ <sub>Rohr</sub> [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)

Abschottung "System CFS-F FX 200" für elektrische Leitungen und Rohrleitungen, die feuerbeständige Bauteile durchdringen

**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)

Abschottung "System CFS-F FX 200" für elektrische Leitungen und Rohrleitungen, die feuerbeständige Bauteile durchdringen

**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 – werksmäßig 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).

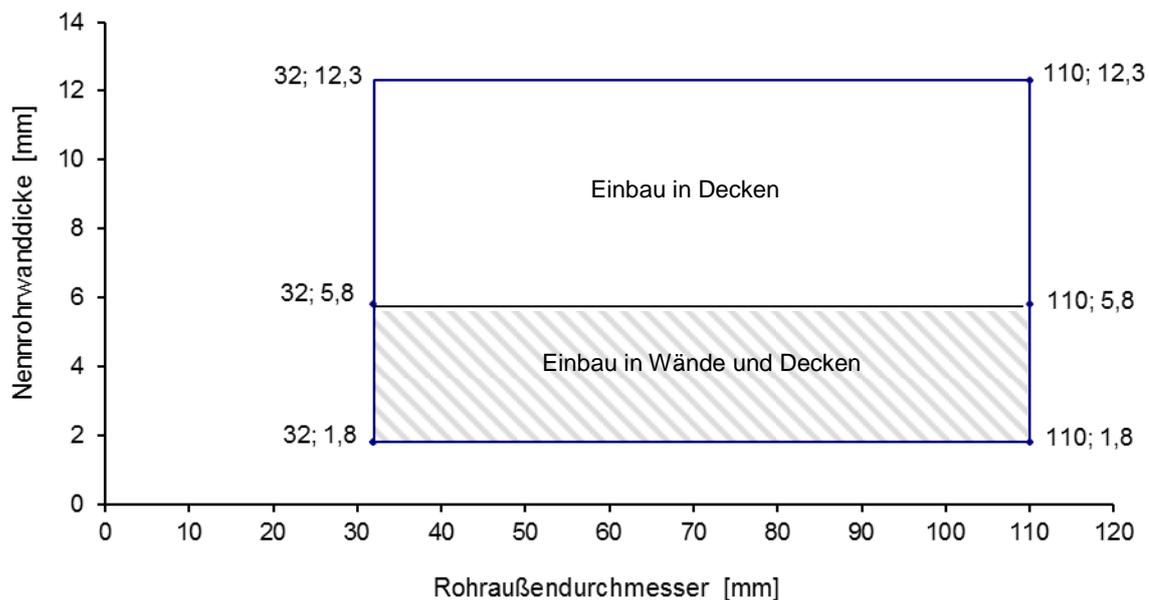
Abschottung "System CFS-F FX 200" für elektrische Leitungen und Rohrleitungen, die feuerbeständige Bauteile durchdringen

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

Anlage 4

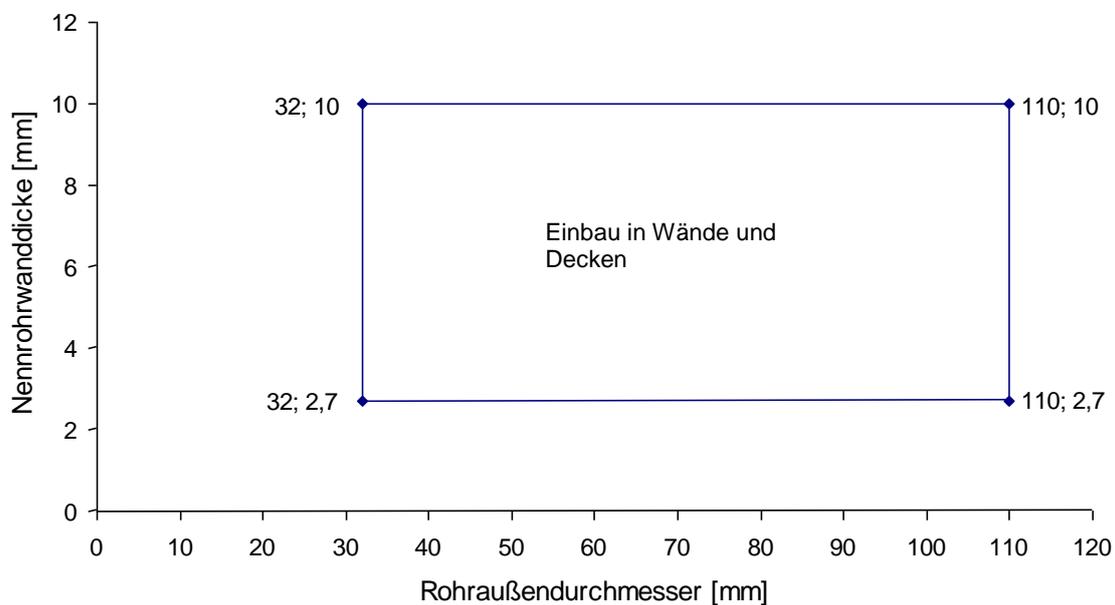
### Rohre der Rohrgruppe A gemäß Anlage 1

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**

Abschottung "System CFS-F FX 200" für elektrische Leitungen und Rohrleitungen, die feuerbeständige Bauteile durchdringen

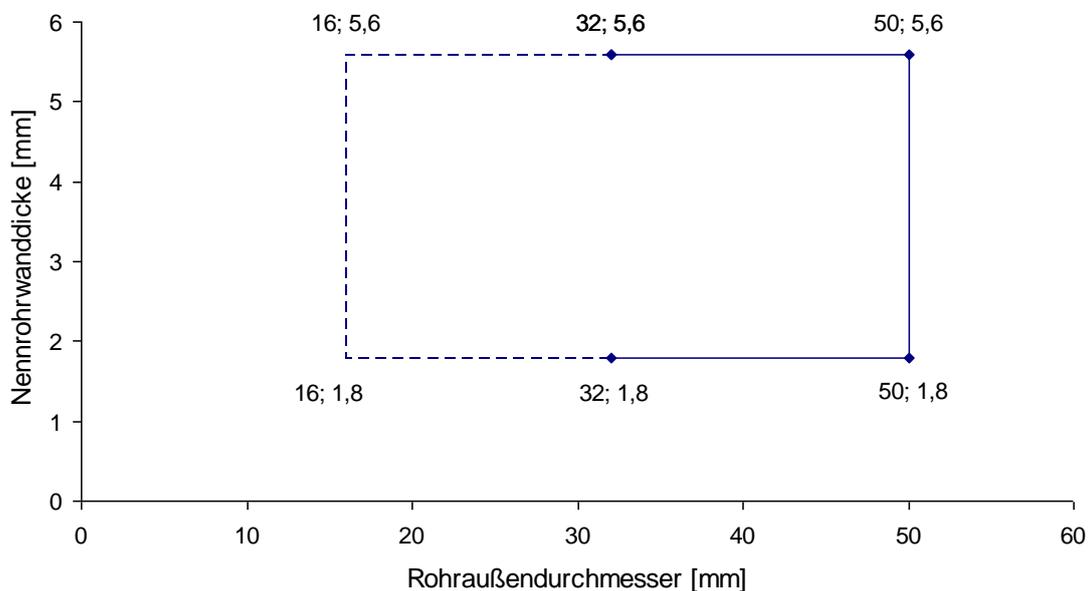
#### ANHANG 1 – Installationen (Leitungen)

Abmessungen der Kunststoffrohre – Rohrgruppe A und B

Anlage 5

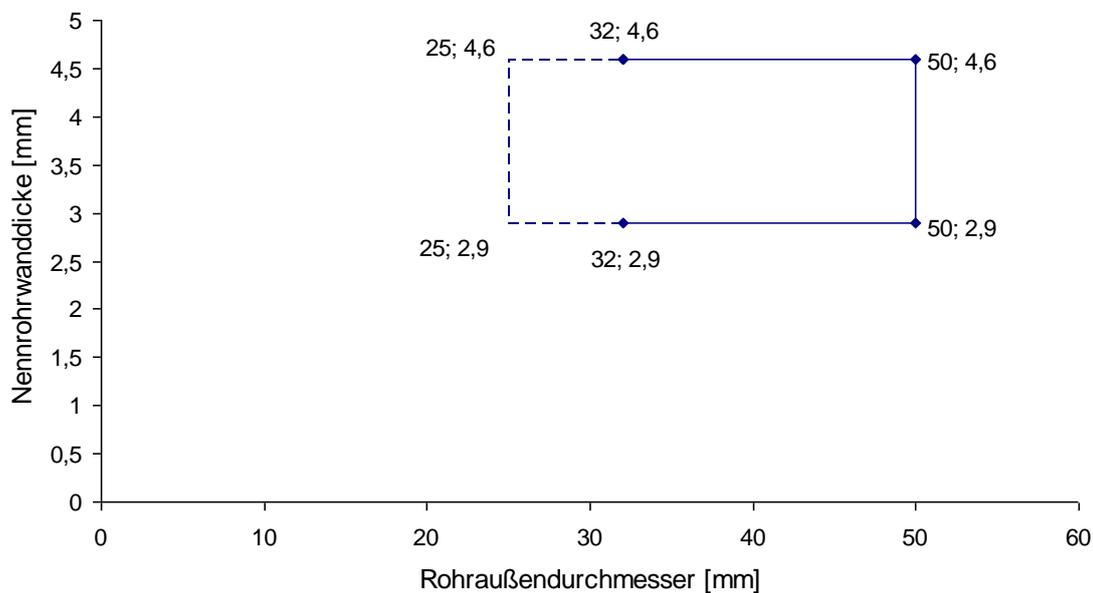
### Rohre der Rohrgruppe C gemäß Anlage 1\*

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)

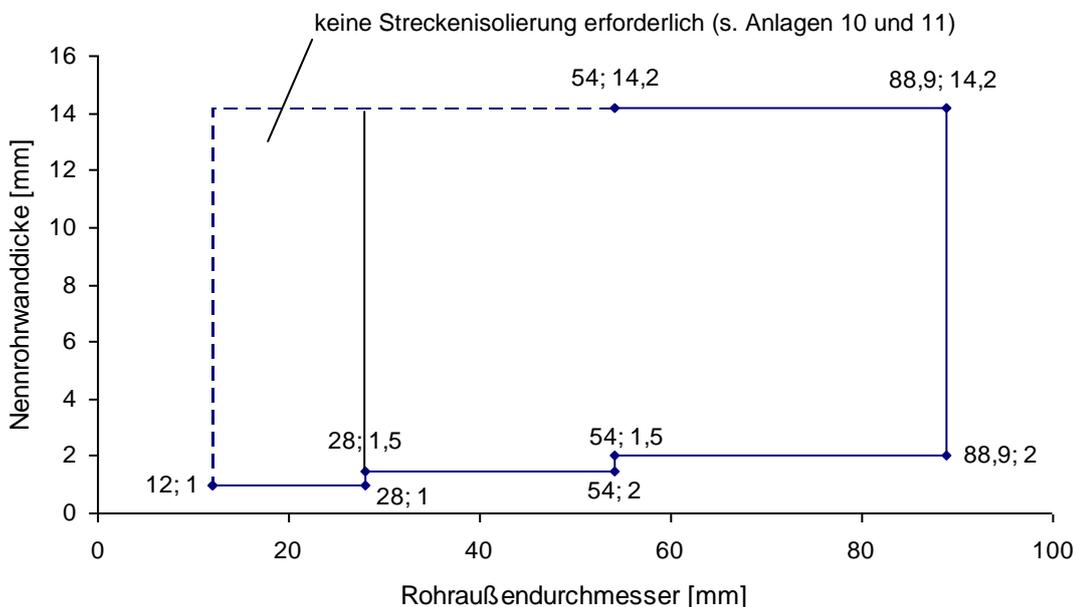
Abschottung "System CFS-F FX 200" für elektrische Leitungen und Rohrleitungen, die  
 feuerbeständige Bauteile durchdringen

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

Anlage 6

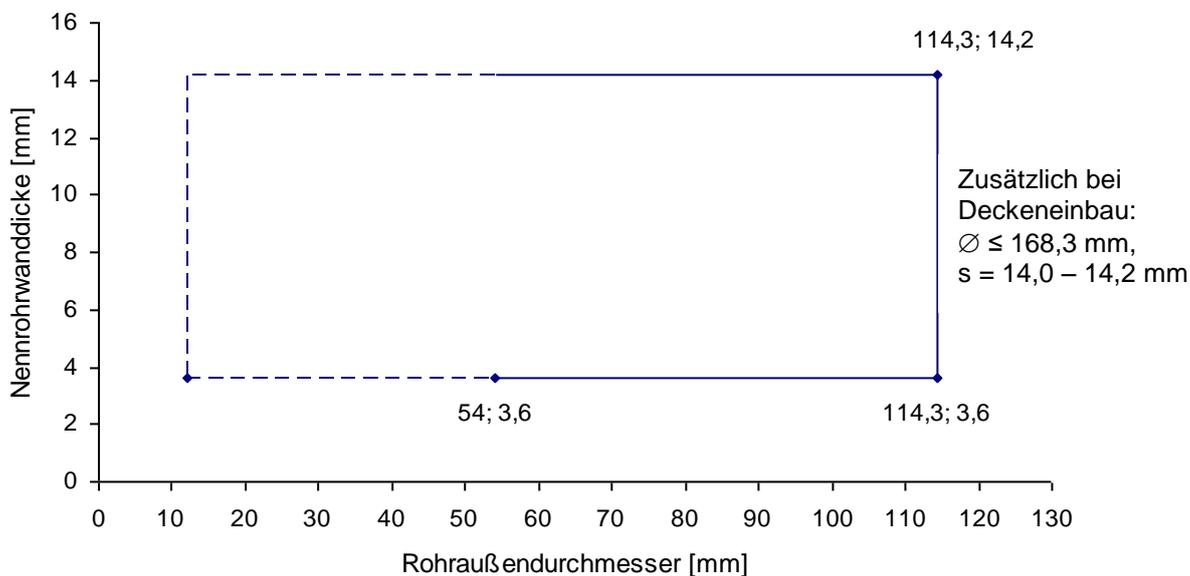
### Rohre der Rohrgruppe E gemäß Anlage 1

nicht isolierte Rohre aus Kupfer, Stahl, Edelstahl und Stahlguss



### Rohre der Rohrgruppe F gemäß Anlage 1

nicht isolierte Rohre aus Stahl, Edelstahl und Stahlguss



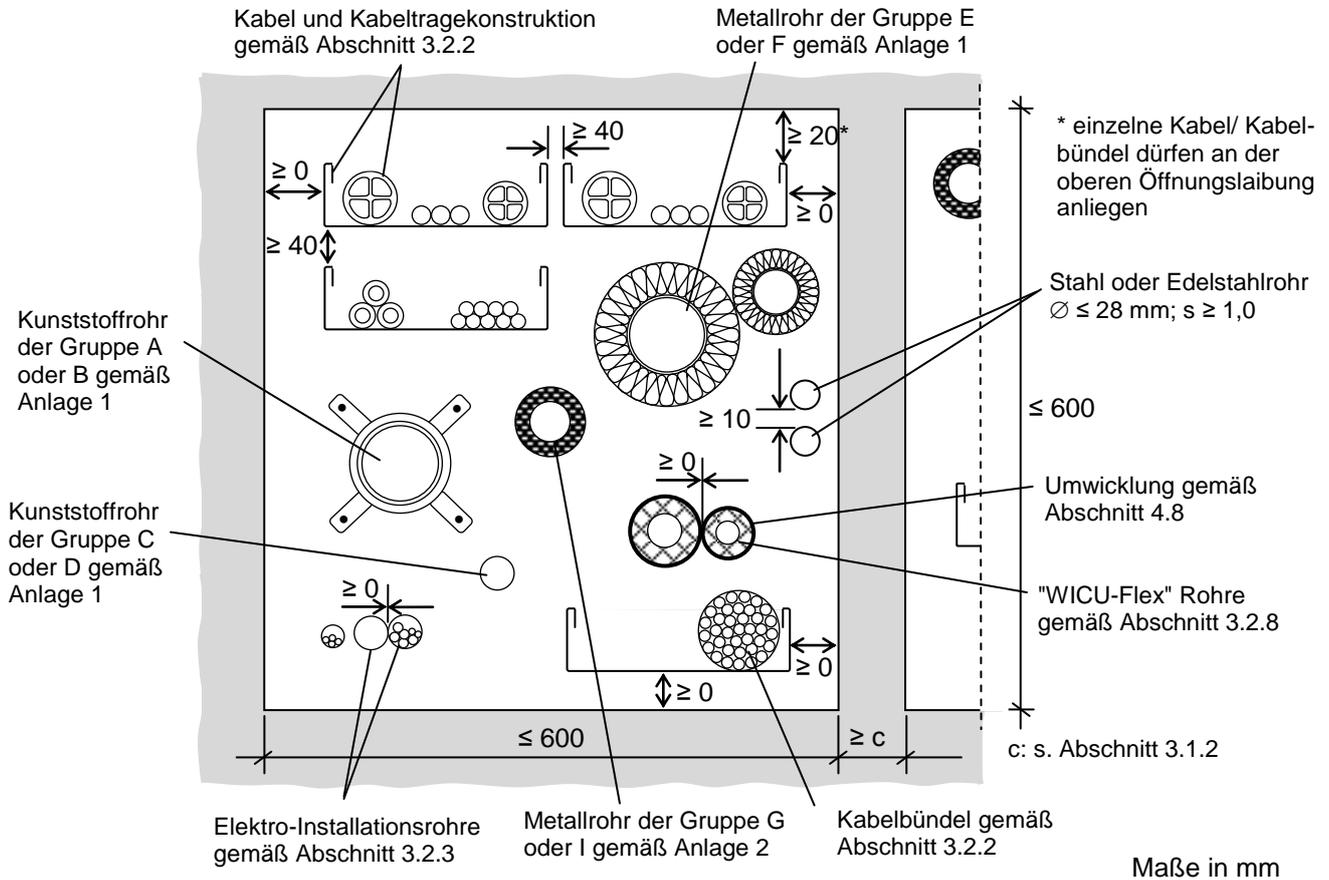
Erforderliche Maßnahme an den Rohren: **Streckenisolierungen gemäß Anlagen 10 und 12**

Abschottung "System CFS-F FX 200" für elektrische Leitungen und Rohrleitungen, die feuerbeständige Bauteile durchdringen

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

Anlage 7

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



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

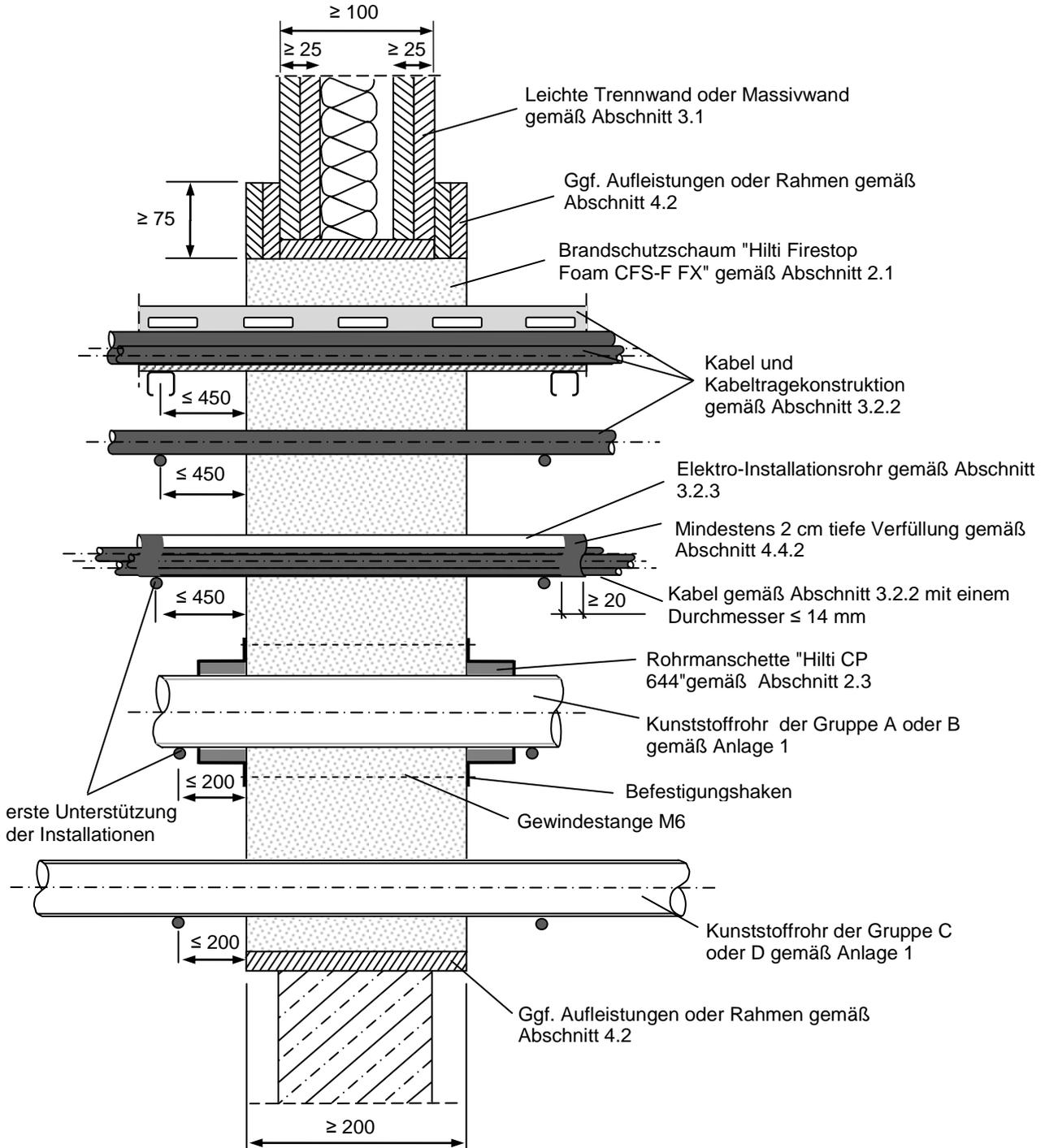
**Hinweis:** aneinander-grenzende Rohre in linearer Anordnung

Abschottung "System CFS-F FX 200" für elektrische Leitungen und Rohrleitungen, die feuerbeständige Bauteile durchdringen

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

Anlage 8

**Schnitt bei Wandeinbau (I)**



Maße in mm

Abschottung "System CFS-F FX 200" für elektrische Leitungen und Rohrleitungen, die feuerbeständige Bauteile durchdringen

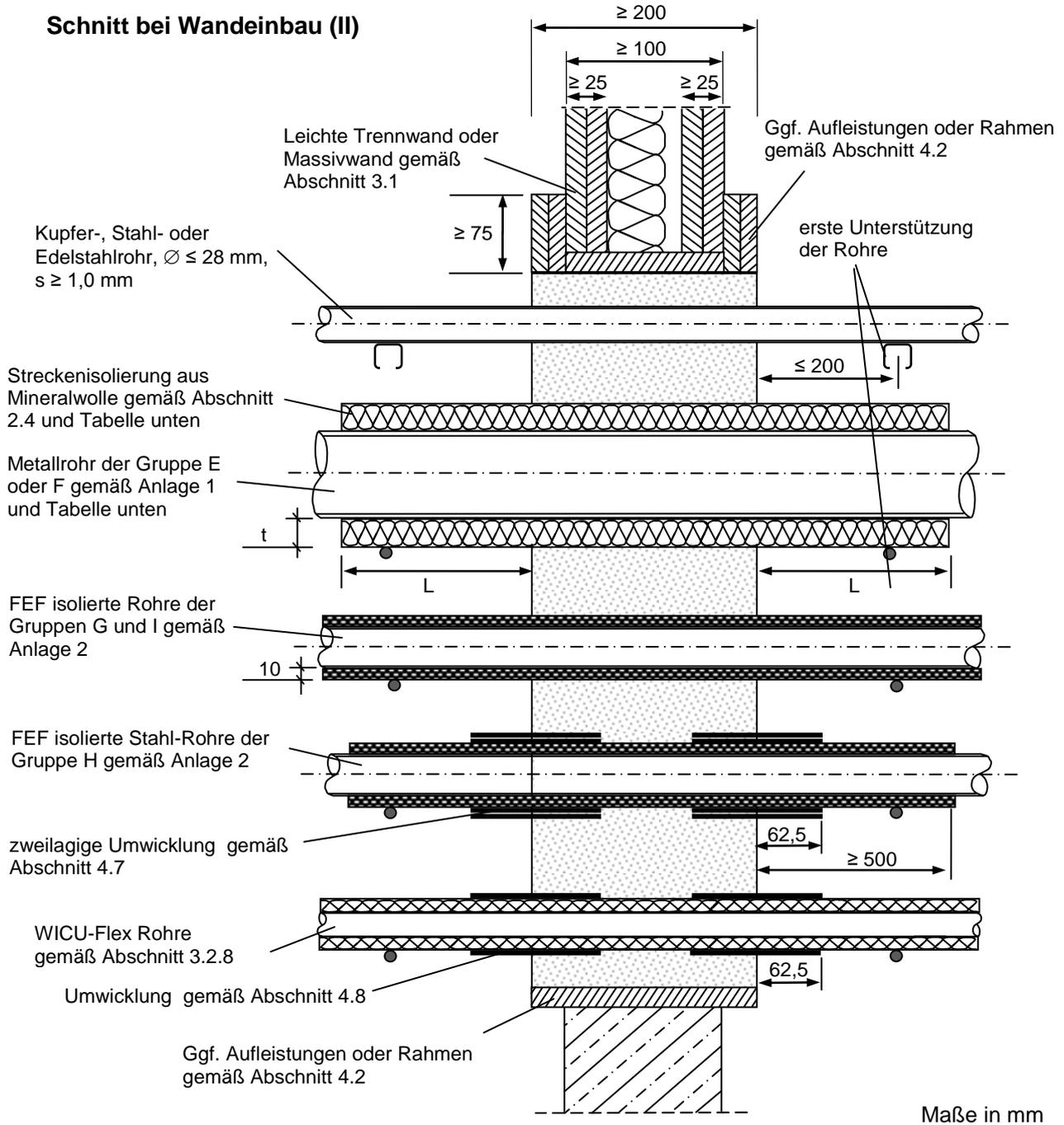
Anlage 9

**ANHANG 2 – Beschreibung der Abschottung**

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

elektronische Kopie der abZ des dibt: z-19.53-2237

**Schnitt bei Wandeinbau (II)**



Streckenisolierungen 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

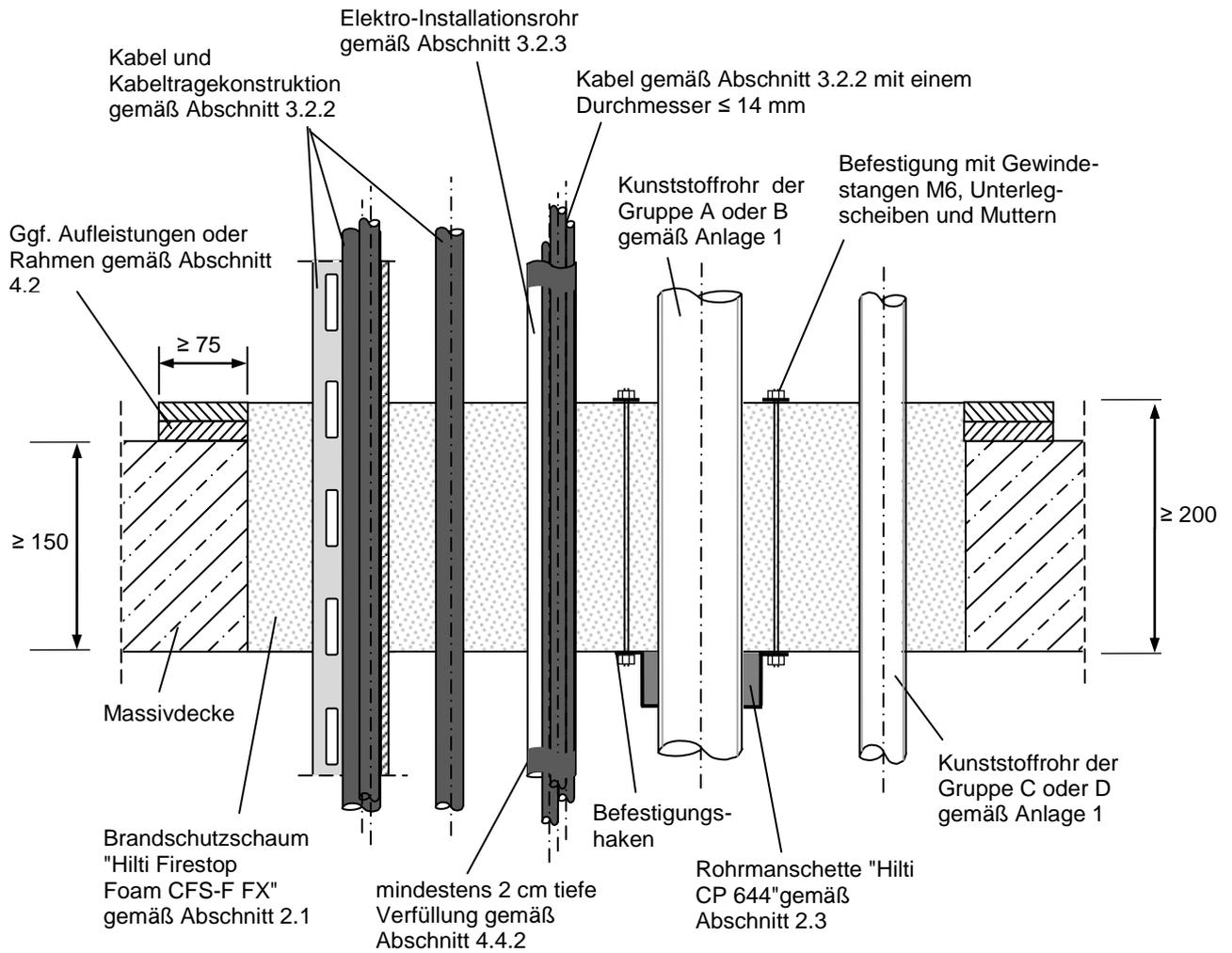
Abschottung "System CFS-F FX 200" für elektrische Leitungen und Rohrleitungen, die feuerbeständige Bauteile durchdringen

Anlage 10

**ANHANG 2 – Beschreibung der Abschottung**

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

**Schnitt bei Deckeneinbau (I)**



Maße in mm

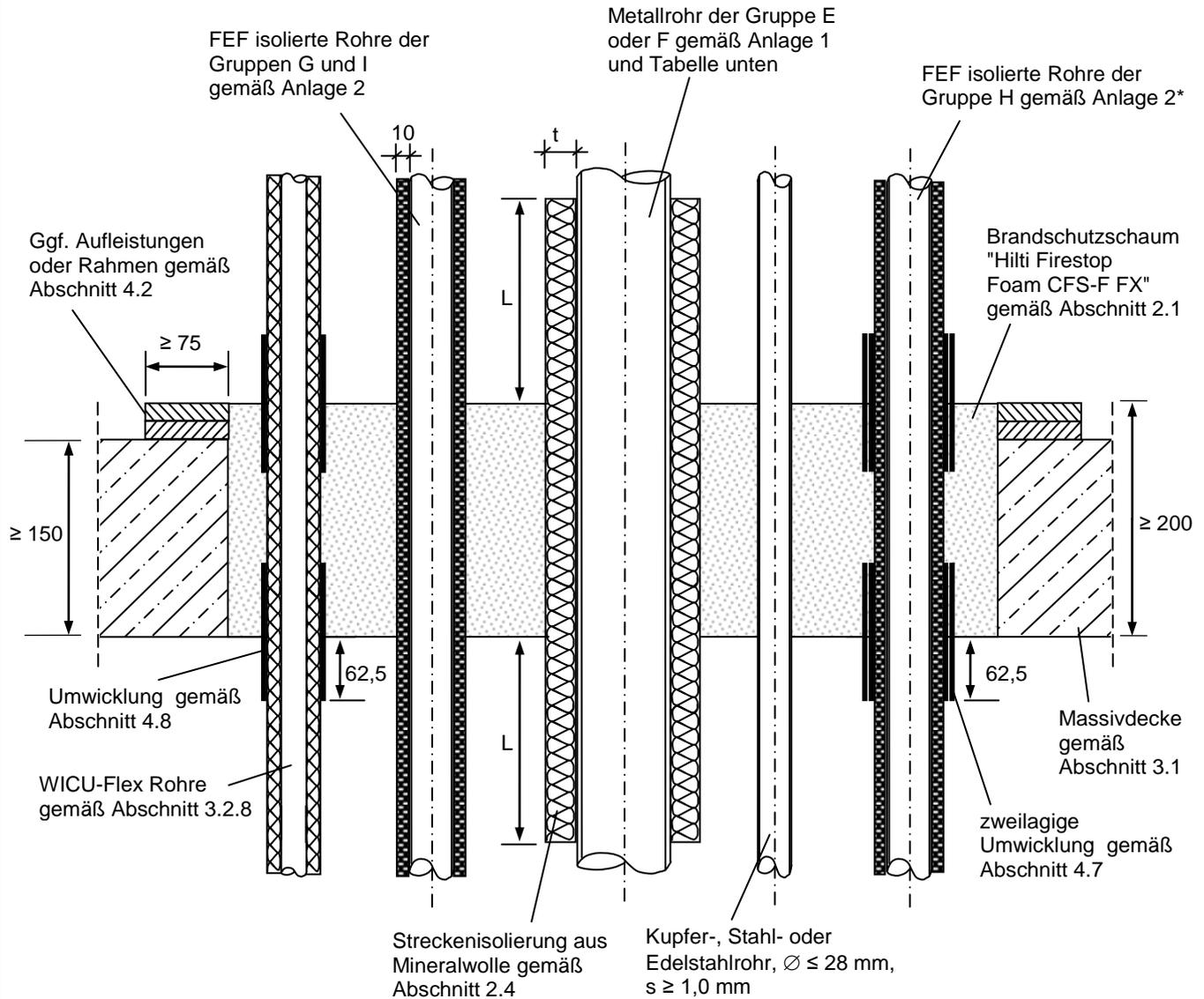
Abschottung "System CFS-F FX 200" für elektrische Leitungen und Rohrleitungen, die feuerbeständige Bauteile durchdringen

**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

Abschottung "System CFS-F FX 200" für elektrische Leitungen und Rohrleitungen, die feuerbeständige Bauteile durchdringen

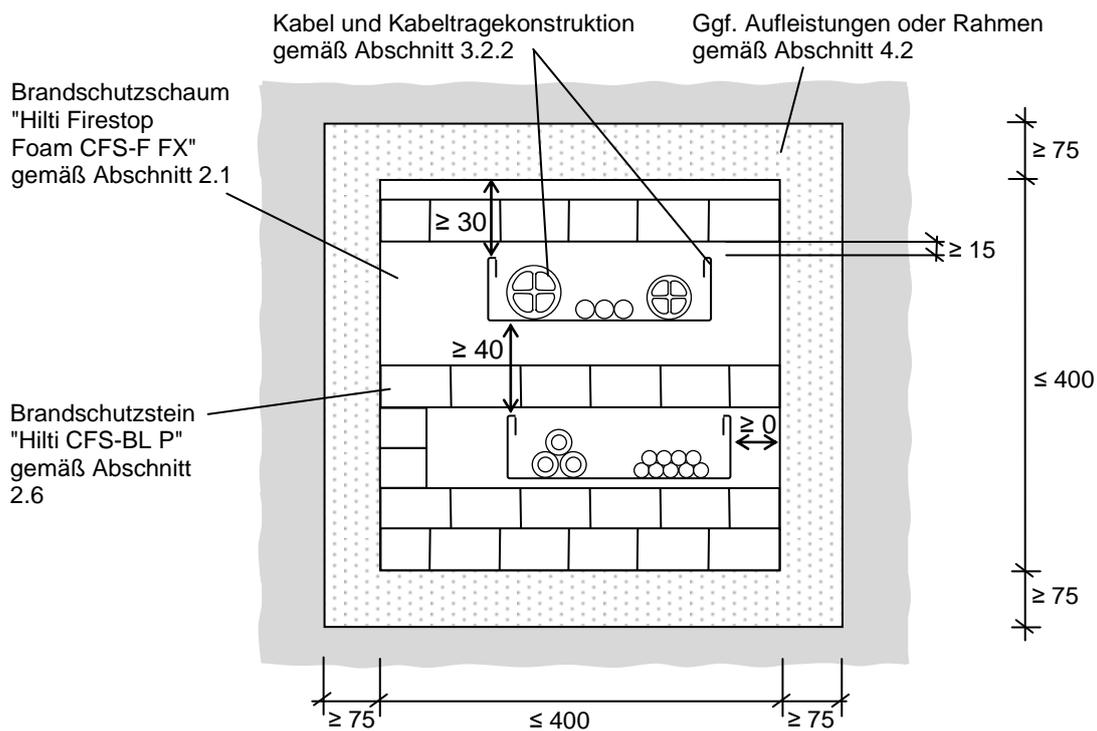
**ANHANG 2 – Beschreibung der Abschottung**

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

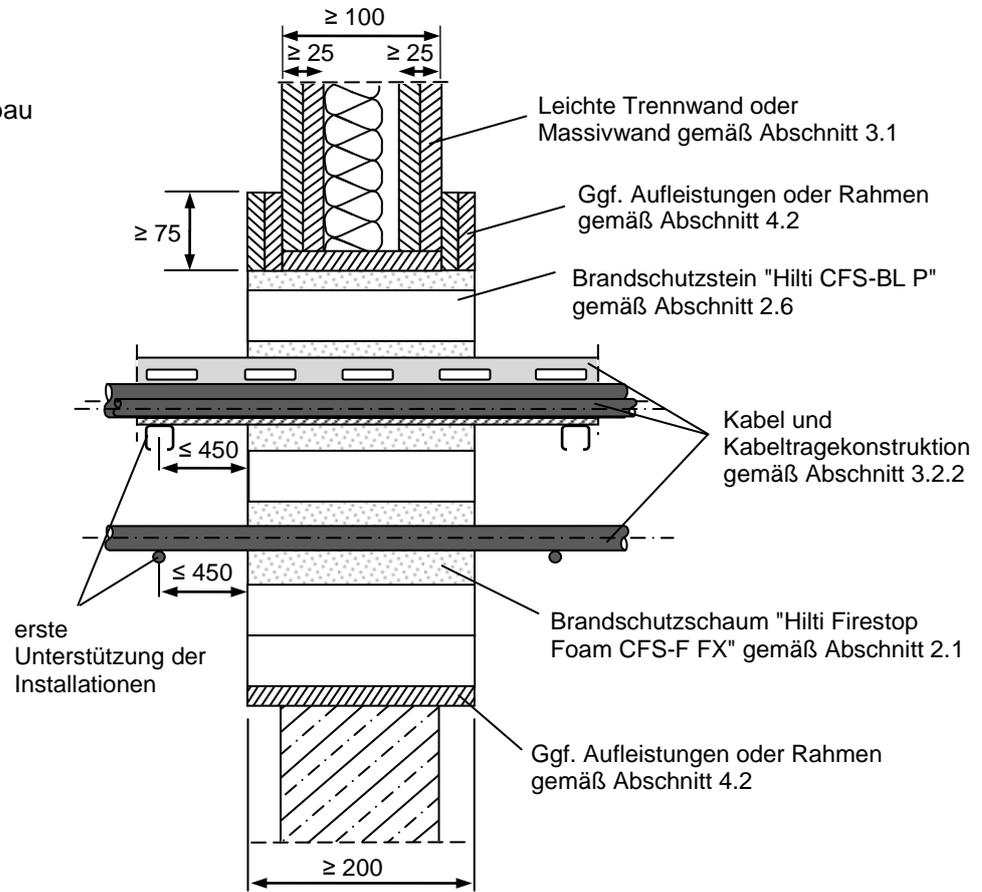
Abschottung "System CFS-F FX 200" für elektrische Leitungen und Rohrleitungen, die feuerbeständige Bauteile durchdringen

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

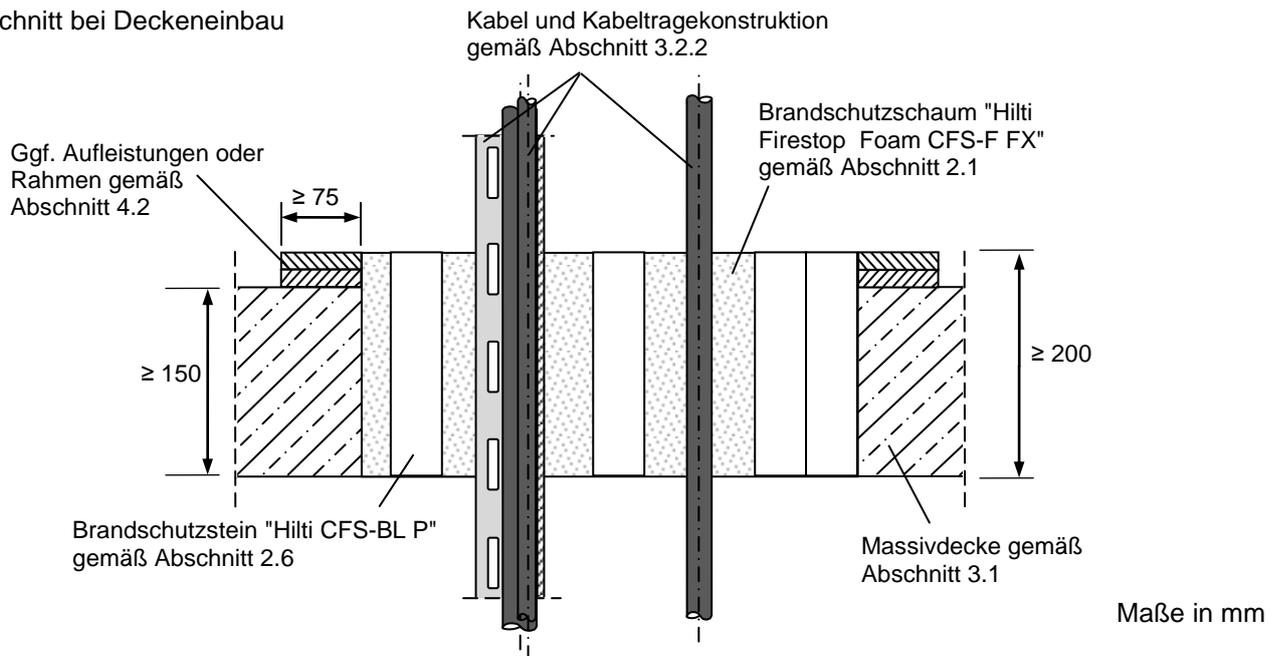
Anlage 13

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

Schnitt bei Wandeinbau



Schnitt bei Deckeneinbau



Maße in mm

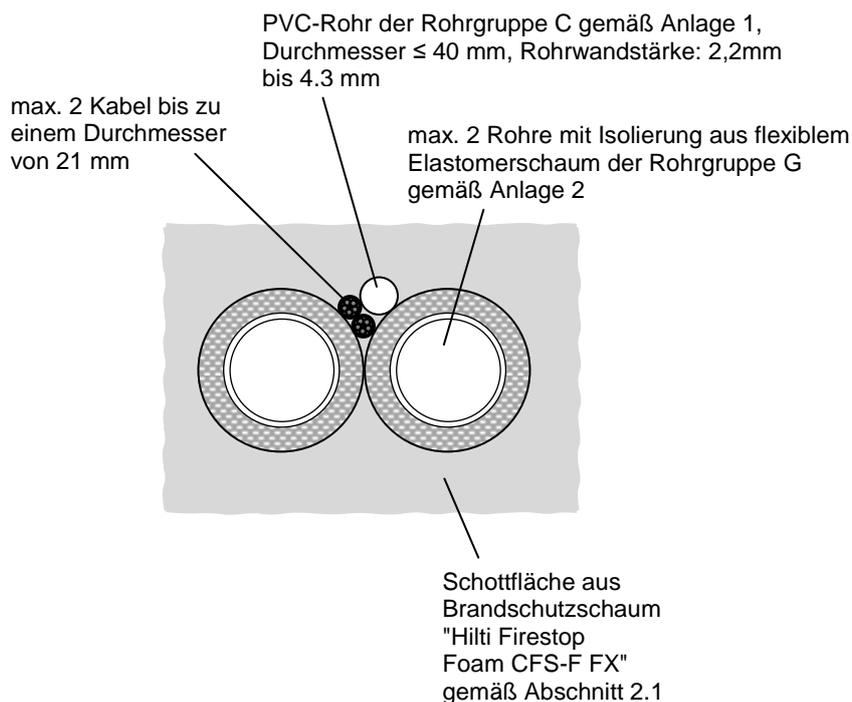
Abschottung "System CFS-F FX 200" für elektrische Leitungen und Rohrleitungen, die feuerbeständige Bauteile durchdringen

**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

Abschottung "System CFS-F FX 200" für elektrische Leitungen und Rohrleitungen, die feuerbeständige Bauteile durchdringen

Anlage 15

**ANHANG 2 – Beschreibung der Abschottung**

Anwendung der Abschottung für Anschlussleitungen von Klimageräten (Gruppenanordnung)

### Übereinstimmungsbestätigung

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

Hiermit wird bestätigt, dass

- die **Kabel-/Kombiabschottung** .... zum Einbau in Wände<sup>\*)</sup> und Decken<sup>\*)</sup> der Feuerwiderstandsklasse ... hinsichtlich aller Einzelheiten fachgerecht und unter Einhaltung aller Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr.: Z-19.53-.... des Deutschen Instituts für Bautechnik vom .... (und ggf. der Bestimmungen der Änderungs- und Ergänzungsbescheide vom .... ) hergestellt und eingebaut sowie gekennzeichnet wurde(n) und
- die für die Herstellung des Zulassungsgegenstands verwendeten Bauprodukte entsprechend den Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung gekennzeichnet waren.

<sup>\*)</sup> Nichtzutreffendes streichen

.....  
(Ort, Datum)

.....  
(Firma/Unterschrift)

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

Abschottung "System CFS-F FX 200" für elektrische Leitungen und Rohrleitungen, die feuerbeständige Bauteile durchdringen

**ANHANG 3 – Muster für die Übereinstimmungsbestätigung**

Anlage 16