

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: 21.01.2020 Geschäftszeichen: III 62-1.19.53-263/19

Nummer:
Z-19.53-2440

Antragsteller:
Karl Zimmermann
Miltzstraße 29
51061 Köln

Geltungsdauer
vom: **22. Januar 2020**
bis: **22. Januar 2025**

Gegenstand dieses Bescheides:

**Feuerwiderstandsfähige Abschottung für elektrische Leitungen und/oder Rohrleitungen aus
Metall oder Kunststoff "ZZ M21-S90" Kombiabschottung**

Der oben genannte Regelungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich genehmigt.
Dieser Bescheid umfasst 14 Seiten und 21 Anlagen.
Diese allgemeine Bauartgenehmigung ersetzt die zur Bauart enthaltenen Bestimmungen der
allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-19.15-2158 vom 17. November 2016.

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, "ZZ M21-S90" Kombiabschottung 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 Formteilen, Rohrmanschetten, dämmschichtbildenden Baustoffen zum Fugenverschluss bzw. zum Umwickeln von Rohren sowie ggf. aus Glasgewebestreifen und – in Abhängigkeit von den durchgeführten Installationen – aus 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 Es werden die Ausführungsvarianten „Quereinbau“ (Dicke des mit Formteilen verfüllten Bereichs: 120 mm) und „Längseinbau“ (Dicke des mit Formteilen verfüllten Bereichs: 170 mm) unterschieden.
- 1.5 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 Formteile

Die Formteile, "ZZ-Brandschutzstein 170 BDS-N" bzw. "ZZ 217" genannt, müssen den Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-19.15-2158 entsprechen.

2.1.2 Rohrmanschetten

Die Rohrmanschetten, "ZZ-Manschette Typ A" bzw. "ZZ-Manschette Typ AS" genannt, müssen den Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-19.17-1659 entsprechen.

2.1.3 Dämmschichtbildender Baustoff zum Fugenverschluss

Die dämmschichtbildenden Baustoffe, "ZZ-Masse NE" bzw. "ZZ-Brandschutzmasse BDS-N" genannt, müssen den Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-19.11-1600 und der dämmschichtbildende Baustoff, "ZZ-Brandschutzschaum 2K NE" genannt, muss den Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-19.11-1599 entsprechen.

2.1.4 Dämmschichtbildender Baustoff für Umwicklungen

Die Streifen zum Umwickeln von Leitungen "ZZ-Kabelwickel BDS-N" bzw. "ZZ 421" genannt, müssen den Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-19.15-2158 entsprechen (s. Anlage 16 und 17).

2.1.5 Mineralwolle-Matten oder Mineralwolle-Schalen

Die Mineralwolle-Matten oder Mineralwolle-Schalen zur Anordnung an Metallrohren müssen – abhängig von den Rohrabmessungen – mindestens 20 mm, 30 mm bzw. 40 mm dick sein und der DIN EN 14303¹ bzw. den Bestimmungen des jeweiligen Verwendbarkeitsnachweises sowie Tabelle 1 entsprechen.

Im Genehmigungsverfahren wurden Mineralwolle-Matten bzw. Mineralwolle-Schalen mit folgenden Kennwerten als geeignet nachgewiesen: nichtbrennbar², Nennrohdichte nach Tabelle 1, Schmelzpunkt ≥ 1000 °C nach DIN 4102-17³.

Tabelle 1

Mineralwolle-Matte bzw. Mineralwolle-Schale	Rohdichte [kg/m ³]	Verwendbarkeits- nachweis ⁴ / Leistungserklärung
"Rockwool 800" der Firma Deutsche Rockwool Mineralwoll GmbH & Co. OHG, 45966 Gladbeck	90 - 115	DE0721071803 vom 24.07.2018
"Rockwool WM960" der Firma Deutsche Rockwool Mineralwoll GmbH & Co. OHG, 45966 Gladbeck	100	PROWM960D-02 vom 01.04.2017
"Conlit 150 P" der Firma Deutsche Rockwool Mineralwoll GmbH & Co. OHG, 45966 Gladbeck	150	P-MPA-E-02-507
"Conlit 150 U" der Firma Deutsche Rockwool Mineralwoll GmbH & Co. OHG, 45966 Gladbeck	150	P-NDS04-417
"Rockwool ProRox PS960" der Firma Deutsche Rockwool Mineralwoll GmbH & Co. OHG, 45966 Gladbeck	125	PROPS960NL-03 vom 04.05.2017
"ProRox WM 950" der Firma Deutsche Rockwool Mineralwoll GmbH & Co. OHG, 45966 Gladbeck	85	PROWM950D-01 vom 01.06.2013

2.1.6 Schaumglas-Rohrschalen

Die Rohrschalen aus Schaumglas, "Foamglas" genannt, der Firma Deutsche Foamglas GmbH zur Anordnung an Metallrohren, müssen – abhängig von den Rohrabmessungen – mindestens 25 mm, 40 mm bzw. 50 mm dick sein und den Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-23.15-1403 entsprechen.

2.1.7 Glasgewebestreifen

Die bei Deckeneinbau ggf. einzulegenden Glasgewebestreifen⁵ müssen den Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-19.15-2158 entsprechen.

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

² 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. (s. www.dibt.de)

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

⁴ Der Verwendbarkeitsnachweis ist ein allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis.

⁵ Aufbau und Zusammensetzung sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

2.1.8 Bauplatten für Rahmen und Aufleistungen

Für Rahmen und Aufleistungen sind mindestens 12,5 mm dicke nichtbrennbare² Bauplatten (GKF-, Gipsfaser- oder Kalzium-Silikat-Platten) zu verwenden (s. Anlagen 8 bis 10, 13 und 14).

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 des Abschnitts 2.2.2, Tabelle 3 enthalten. Die Wände und Decken müssen den Technischen Baubestimmungen entsprechen. Bei Einbau in leichten Trennwänden sind die Angaben des Abschnitts 2.2.3 zu beachten.

Tabelle 2

Bauteil	bauaufsichtliche Anforderung an den Feuerwiderstandsfähigkeit ⁶	Bauteildicke ⁷ [cm]	max. Öffnungsgröße (innerhalb des Rahmens, falls vorhanden) B x H [cm]
leichte Trennwand ⁸	feuerbeständig	≥ 10	87,5 x 57,5 bzw. 57,5 x 87,5
Massivwand ⁹		≥ 10	100 x 100
Decke ⁹		≥ 15	50 x unbegrenzt
		≥ 17	70 x unbegrenzt

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]
Abschottungen nach dieser aBG	entsprechend Tabelle 2	≥ 5
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 Abschnitt 2.2.1, 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

⁶ 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. (s. www.dibt.de)

⁷ Die Wände und Decken müssen im Bereich der zu verschließenden Bauteilöffnung - z.B. unter Verwendung von Rahmen oder Aufleistungen - auf ≥ 12 cm (Wände) bzw. ≥ 17 cm (Wände und Decken) verstärkt werden (s. Abschnitt 2.5.2 sowie Anlagen 8 bis 13).

⁸ 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.

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

Abschottung bilden. Die Wandbeplankung muss auf diesen Stahlblechprofilen in bestimmungsgemäßer Weise befestigt sein. Die Befestigung der zusätzlichen Stahlprofile sowie zum Ständerwerk ist nicht erforderlich (s. Anlage 9).

In der Wandöffnung ist ein Rahmen gemäß Abschnitt 2.5.2 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 und die Dicke der Dämmung ≥ 40 mm beträgt. Im Genehmigungsverfahren wurde für diese Ausführung eine Dämmung mit folgenden Kennwerten als geeignet nachgewiesen: Rohdichte ≥ 100 kg/m³, Schmelzpunkt ≥ 1000 °C nach DIN 4102-17³.

- 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/werden¹⁰. 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 Abstandsorderungen 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 der 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 Der Nachweis, dass der in den Rohrmanschetten nach Abschnitt 2.1.2 verwendete Baustoff speziellen Beanspruchungen wie der Beanspruchung von Chemikalien ausgesetzt werden darf, ist nicht geführt.

Die Ausführung der Abschottung unter Verwendung von Rohrmanschetten in Verbindung mit Rohrleitungssystemen, in denen eine Permeation des Mediums auftreten kann, ist mit dieser allgemeinen Bauartgenehmigung nicht nachgewiesen.

- 2.3.1.6 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,

¹⁰ Technische Bestimmungen für die Ausführung der Leitungsanlagen und die Zulässigkeit von Leitungsdurchführungen bleiben unberührt.

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, Elektro-Installationsrohre

2.3.2.1 Werkstoffe und Abmessungen der Kabel

Durch die zu verschließende Bauteilöffnung dürfen Kabel aller Arten (auch Lichtwellenleiter) hindurchgeführt sein/werden, sofern sie im Innern keine Hohlräume aufweisen¹¹. Der Außendurchmesser der Kabel darf maximal 80 mm betragen. Die Größe des Gesamtleiterquerschnitts des einzelnen Kabels ist nicht begrenzt.

2.3.2.2 Verlegungsarten der Kabel

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

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

Kabel nach Abschnitt 2.3.2.1 dürfen auch in biegsamen oder starren Elektro-Installationsrohren aus Kunststoff gemäß DIN EN 61386-1¹² mit einem Durchmesser ≤ 63 mm durch die Öffnung führen.

Die Elektro-Installationsrohre aus Kunststoff dürfen als Bündel mit einem Außendurchmesser ≤ 100 mm durch die Bauteilöffnung geführt werden.

2.3.3 Einzelne Leitungen für Steuerungszwecke

Durch die zu verschließende Bauteilöffnung dürfen Rohre aus Stahl oder Kunststoff mit einem Außendurchmesser ≤ 15 mm hindurchgeführt sein/werden.

2.3.4 Koaxialkabel

Abweichend zu Abschnitt 2.3.2.1 dürfen durch die zu verschließende Bauteilöffnung Koaxialkabel

- der Firma RFS GmbH, 30197 Hannover vom Typ "CELLFLEX" mit einer Größe $\leq 2\text{-}1/4"$ sowie "CELLFLEX Lite" und "RADIAFLEX" jeweils mit einer Größe $\leq 1\text{-}5/8"$ und
- der Firma CommScope Inc. vom Typ "HELIAX Andrew Virtual Air" und "RADIAX" mit einer Größe $\leq 1\text{-}5/8"$

hindurchgeführt sein/werden.

2.3.5 Bündelrohre (Mikrorohre) für Lichtwellenleiter

Durch die zu verschließende Bauteilöffnung dürfen Mikrorohre, "speed pipe" genannt, der Firma gabo Systemtechnik GmbH, 94559 Niederwinkling geführt werden. Wahlweise können diese mit Lichtwellenleitern belegt sein.

2.3.6 Kunststoffrohre

2.3.6.1 Die Werkstoffe und Abmessungen¹³ der Rohre müssen – unter Beachtung der Bauteilart und der Schottdicke – den Angaben des Anhangs 1 entsprechen.

¹¹ Kabel mit metallischen oder nichtmetallischen elektrischen oder optischen Leitern, jedoch z.B. keine Hohlleiter oder Koaxialkabel mit hohlem Innenleiter bzw. mit Luftisolierung außer solche nach Abschnitt 2.3.4

¹² DIN EN 61386-1:2009-03 Elektroinstallationsrohrsysteme für elektrische Energie und für Informationen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen

¹³ Rohraußendurchmesser (d_A) und Rohrwandstärke (s); Nennwerte nach den Normen bzw. allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen.

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

- 2.3.6.2 Die Rohre müssen senkrecht zur Bauteiloberfläche angeordnet sein.
- 2.3.6.3 Sonderdurchführungen von Rohren – z. B. Schrägdurchführung oder Einbau von Muffen im Bereich der Durchführung – sind mit dieser allgemeinen Bauartgenehmigung nicht nachgewiesen.

2.3.7 Metallrohre

- 2.3.7.1 Die Rohre dürfen aus Stahl, Edelstahl, Stahlguss oder aus Kupfer bestehen.
Die Abmessungen¹³ der Rohre müssen den Angaben des Anhangs 1 entsprechen.
- 2.3.7.2 Die Rohre müssen für Rohrleitungsanlagen für nichtbrennbare oder brennbare Flüssigkeiten oder Gase (mit Ausnahme von Lüftungsleitungen), für Rohrpostleitungen (Fahrrohre) oder für Staubsaugleitungen bestimmt sein.
- 2.3.7.3 Die Rohre dürfen ggf. mit Isolierungen nach den Abschnitten 2.1.5 und 2.1.6 versehen sein. Die Dicke und Länge der Isolierung muss den Angaben der Anlagen 4 und 5 entsprechen. Sind Rohre mit anderen Isolierungen versehen, sind diese vor Errichtung der Abschottung auf der erforderlichen Länge zu entfernen (s. Abschnitt 2.5.6). Die Rohre werden im Folgenden wie Metallrohre ohne Isolierungen behandelt.
- 2.3.7.4 Die Rohre müssen senkrecht zur Bauteiloberfläche angeordnet sein.

2.3.8 Klima-/Sanitärleitungen aus Kupferrohren und PUR/PE-Isolierungen

- 2.3.8.1 Durch die zu verschließende Bauteilöffnung dürfen gerade und senkrecht zur Bauteiloberfläche angeordnete Rohre gemäß der Abschnitte 2.3.8.2 bis 2.3.8.4 hindurchgeführt sein/werden.

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

2.3.8.2 "WICU-Eco"-Rohre

Durch die zu verschließende Bauteilöffnung dürfen Kupferrohre (Rohrdurchmesser ≤ 54 mm, Rohrwandstärke: 1,0 mm – 2,0 mm) mit einer 11,0 mm – 27,5 mm dicken Isolierung aus PUR-Schaum mit außen liegender PVC-Schutzhülle, "WICU-Eco" genannt, der Firma Wieland-Werke AG, 89079 Ulm hindurchgeführt sein/werden. Die Rohre müssen dem DVGW-Zertifikat DV-7204AT2142 entsprechen.

2.3.8.3 "WICU-Flex"-Rohre

Durch die zu verschließende Bauteilöffnung dürfen Kupferrohre (Rohrdurchmesser ≤ 22 mm, Rohrwandstärke: 1 mm) mit einer 6 mm dicken Isolierung aus PE-Schaum und außen liegender PE-Strukturfolie, "WICU-Flex" genannt, der Firma Wieland-Werke AG, 89079 Ulm hindurchgeführt sein/werden. Die Rohre müssen dem DVGW-Zertifikat DV-7204AU2106 entsprechen.

2.3.8.4 "Armacell Tubolit Split/Duosplit"-Rohre

Durch die zu verschließende Bauteilöffnung dürfen Kupferrohre (Rohrdurchmesser $\leq 22,22$ mm, Rohrwandstärke: 0,8 mm – 1,0 mm) mit einer 9 mm dicken Isolierung aus PE-Schaum und außen liegender PE-Strukturfolie, "Armacell Tubolit Split/Duosplit" genannt, der Firma Armacell GmbH, 48153 Münster hindurchgeführt sein/werden. Die Rohre müssen der DIN EN 14313 sowie der Leistungserklärung Nr. 0551-CPR-2013-044 vom 01.01.2015 entsprechen.

2.3.9 Abstände/Arbeitsräume innerhalb der Bauteilöffnung

Die Abstände (Arbeitsräume) zwischen den Installationen bzw. zwischen den Installationen und den Öffnungslaibungen müssen den Angaben der Anlage 13 entsprechen.

Sofern Rohre bzw. mit Isolierungen versehene Rohre aneinandergrenzen dürfen, ist zu beachten, dass zwischen den Rohren (ggf. inkl. Isolierung) keine Bereiche (z. B. Zwickel)

vorhanden sein dürfen, die nicht vollständig gemäß Abschnitt 2.5 erfüllt werden können (lineare Anordnung, sich in einem Punkt berührende Rohre/Isolierungen, s. Anlage 13).

2.3.10 Halterungen (Unterstützungen)

Die Befestigung der Installationen 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.

Bei Durchführung von Installationen (einschließlich Rohre) durch Wände müssen sich die ersten Halterungen (Unterstützungen) der Installationen beidseitig der Wand im Abstand ≤ 500 mm bzw. bei Bauteilöffnungen mit einer Höhe $> 57,5$ cm müssen sich die ersten Halterungen (Unterstützungen) der Installationen (außer Rohre) im Abstand ≤ 100 mm befinden (s. Anlagen 6 bis 9).

Die Halterungen müssen in ihren wesentlichen Teilen nichtbrennbar² 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 Die Dicke der Abschottung im Bereich der Formteile muss – abhängig von den durchgeführten Installationen – mindestens 120 mm (Einbau der Formteile in Querrichtung) bzw. 170 mm (Einbau der Formteile in Längsrichtung) betragen (s. Abschnitt 1.4 und Anlage 20).
- 2.5.1.3 Vor der Errichtung der Abschottung sind die Bauteillaibungen zu reinigen.

2.5.2 Rahmen und Aufleistungen

2.5.2.1 Rahmen und Aufleistungen bei Errichtung in leichten Trennwänden

- 2.5.2.1.1 Sofern bei Errichtung in leichten Trennwänden gemäß Abschnitt 2.2.3 ein innerhalb der Rohbauöffnung umlaufender Rahmen erforderlich ist, der jedoch nicht dem Aufbau der jeweiligen Wandbeplankung entsprechend muss, ist ein Rahmen aus zwei Lagen 12,5 mm dicker Bauplatten nach Abschnitt 2.1.8 oder einer Lage aus 20 mm dicker Bauplatten nach Abschnitt 2.1.8 anzuordnen, dessen Breite
 - mindestens der erforderlichen Schottdicke nach Abschnitt 2.5.1.2 bzw.
 - der Wanddicke (bei Wanddicken $\geq$ der erforderlichen Schottdicke)
 entsprechen muss (s. Anlage 9).

Falls die Dicke der leichten Trennwand, in der die Abschottung errichtet werden soll, weniger als die Mindestschottdicke nach Abschnitt 2.5.1.2 beträgt, darf der Rahmen wahlweise mittig oder einseitig wandbündig angeordnet werden (s. Anlage 9).

Die Plattenstreifen sind rahmenartig in die Öffnung einzupassen und mit Hilfe von Stahlschrauben in Abständen ≤ 25 cm – jedoch mit mindestens 2 Schrauben je Plattenstreifen – an der Wand zu befestigen. Die Fugen zwischen Rahmen und Wandkonstruktion sind mit Gipsmörtel oder dem dämmschichtbildenden Baustoff "ZZ-Brandschutzmasse BDS-N" bzw. "ZZ-Masse NE" nach Abschnitt 2.1.3 auszuspachteln.

- 2.5.2.1.2 Sofern gemäß Abschnitt 2.2.3 auf die Ausbildung eines Rahmens verzichtet werden kann und die Dicke der leichten Trennwand, in der die Abschottung errichtet werden soll, weniger als die Mindestschottdicke nach Abschnitt 2.5.1.2 beträgt, sind Aufleistungen aus mindestens 12,5 mm dicken Streifen aus Bauplatten nach Abschnitt 2.1.8 anzuordnen.

Die Aufleistungen dürfen wahlweise einseitig oder beidseitig der Wand angeordnet werden und sind rahmenartig auf die Wandoberfläche aufzubringen.

2.5.2.2 Aufleistungen und Rahmen bei Errichtung in Massivwänden und Decken

Falls die Dicke der Massivwände und Decken, in denen die Abschottung errichtet werden soll, weniger als die in Abschnitt 2.5.1.2 geforderte Mindestschottdicke beträgt, sind im Bereich der Rohbauöffnung Aufleistungen aus mindestens 5 cm breiten Streifen aus Bauplatten nach Abschnitt 2.1.8 mit Hilfe von Stahlschrauben in Abständen ≤ 25 cm – jedoch mit mindestens 2 Schrauben je Leiste – rahmenartig auf die Wand- bzw. Deckenoberfläche so aufzubringen, dass die unmittelbar an die Abschottung angrenzende Bauteildicke mindestens der in Abschnitt 2.5.1.2 geforderten Mindestschottdicke entspricht (s. Anlagen 7 und 11).

Die Aufleistungen dürfen bei Wandeinbau wahlweise einseitig oder beidseitig der Wand und bei Deckeneinbau wahlweise deckenoberseitig oder deckenunterseitig angeordnet werden.

Wahlweise darf – anstatt der Aufleistungen – ein in der Bauteillaibung umlaufender Rahmen aus Bauplatten gemäß Abschnitt 2.1.8, dessen Breite mindestens der in Abschnitt 2.5.1.2 geforderten Mindestschottdicke entsprechen muss, angeordnet werden (s. Anlagen 8 und 12). Die Plattenstreifen sind rahmenartig in die Öffnung einzupassen und mit Hilfe von Stahlschrauben in Abständen ≤ 25 cm – jedoch mit mindestens 2 Schrauben je Plattenstreifen – an der Wand zu befestigen. Der Rahmen darf mittig oder wahlweise einseitig wandbündig

bzw. deckenunterseitig bündig angeordnet werden (s. Anlagen 8 und 12). Die Fugen zwischen Rahmen und Bauteil sind mit Gipsmörtel oder dem dämmschichtbildenden Baustoff "ZZ-Brandschutzmasse BDS-N" bzw. "ZZ-Masse NE" nach Abschnitt 2.1.3 auszuspackeln.

2.5.3 Verschluss der Bauteilöffnung

2.5.3.1 Alle Fugen und Spalten zwischen den Installationen (insbesondere die Zwickel zwischen den Kabeln) sowie zwischen den Installationen und den Öffnungslaibungen sind mit dem dämmschichtbildenden Baustoff "ZZ-Brandschutzmasse BDS-N" bzw. "ZZ-Masse NE" gemäß Abschnitt 2.1.2 von beiden Bauteilseiten aus zu verfüllen. Die Verfüllung muss jeweils mindestens 2 cm tief ausgeführt werden und so angebracht sein, dass die nach dem Verschluss der Bauteilöffnung innerhalb des verschlossenen Bereichs liegt und bündig mit diesem abschließt (s. Anlagen 6 bis 12).

2.5.3.2 Kabelbündel nach Abschnitt 2.3.2.2 müssen im Innern nicht mit Baustoffen ausgefüllt werden.

2.5.3.3 Die verbleibenden Öffnungen zwischen den Installationen sowie zwischen den Installationen und den Öffnungslaibungen sind vollständig mit Formteilen nach Abschnitt 2.1.3 auszufüllen. Die Formteile sind – ausgerichtet entsprechend der Mindestdicke der Abschottung (s. Abschnitt 2.5.1.2) – so einzusetzen, dass ein dichter Verschluss der Öffnung und ein dichter Anschluss an das Bauteil bzw. den Rahmen oder die Aufleistungen entstehen.

Werden Koaxialkabel nach Abschnitt 2.3.4 oder Klima- bzw. Sanitärleitungen gemäß Abschnitt 2.3.6 durch die zu verschließenden Bauteilöffnung geführt, so sind die Formteile immer in Längsrichtung einzubauen (Verschluss Tiefe 170 mm).

Im Bereich der Installationen und der Laibungen sind aus den Formteilen unter Verwendung eines Schneidwerkzeuges Passstücke herzustellen und stramm sitzend einzubauen.

Im Verlauf der Montage sind alle Fugen zwischen den Installationen und den Formteilen von beiden Schottoberflächen her mit dem dämmschichtbildenden Baustoff "ZZ-Brandschutzmasse BDS-N" bzw. "ZZ-Masse NE" nach 2.1.3 mindestens 2 cm tief auszufüllen. Die Fugen zwischen den Formteilen selbst müssen nicht mit dem dämmschichtbildenden Baustoff ausgefüllt werden.

Bei Errichtung einer 170 mm dicken Abschottung in Wänden kann bei dicht an den Installationen anliegenden Formteilen auf eine zusätzliche Fugenabdichtung zwischen den hindurchgeführten Installationen und den Formteilen verzichtet werden.

2.5.3.4 Wahlweise dürfen bei Errichtung einer 170 mm dicken Abschottung Teilflächen bzw. Fugen zwischen den Installationen und den Formteilen bis zu einer Größe von maximal 450 mm x 500 mm (B x H) mit dem dämmschichtbildenden Baustoff "ZZ-Brandschutzschaum 2K NE" gemäß Abschnitt 2.1.3 ausgefüllt werden. Wahlweise dürfen maximal 60 mm hohe Teilflächen bzw. Fugen im oberen Bereich der Abschottung über die gesamte Schottbreite mit diesem Baustoff verfüllt werden. Die Dicke der Abschottung muss im Bereich der Verfüllung mit dem dämmschichtbildenden Baustoff mindestens 170 mm betragen.

Bei Errichtung in Decken müssen in den so verfüllten Teilflächen Kabel mit einem Durchmesser > 22 mm sowie Kabelbündel nach Abschnitt 2.3.2.2 auf der Deckenoberseite mit einer 3 cm x 3 cm großen Wulst aus "ZZ-Brandschutzschaum 2K NE" versehen werden (s. Anlage 14).

2.5.4 Maßnahmen an Elektro-Installationen und Steuerleitungen

2.5.4.1 Kabel mit einem Durchmesser > 22 mm, Kabelbündel und Kabeltragekonstruktionen nach Abschnitt 2.3.2 sowie Steuerleitungen aus Stahl nach Abschnitt 2.3.3 müssen bei einer Schottstärke von 120 mm mit dem dämmschichtbildenden "ZZ-Kabelwickel BDS-N" bzw. "ZZ 421" nach Abschnitt 2.1.4 auf einer Länge von 150 mm umwickelt werden (s. Anlage 17). Die Umwicklung ist gemäß Anlage 17 auszuführen und muss bei Errichtung in Wänden beidseitig und bei Errichtung in Decken oberseitig des gemäß Abschnitt 2.5.3 verschlossenen Bereichs angeordnet werden.

2.5.4.2 Die Enden von Elektro-Installationsrohren nach Abschnitt 2.3.2.3 und Bündelrohren (Mikrorohren) nach Abschnitt 2.3.5 sind auf beiden Schottseiten mit dem dämmschichtbildenden Baustoff "ZZ-Brandschutzmasse BDS-N", "ZZ-Masse NE" bzw. "ZZ-Brandschutzschaum 2K NE" zu verschließen. Die Verschlusstiefe muss mindestens 20 mm betragen.

2.5.4.3 Die Holme von Kabeltragekonstruktionen mit Stahlblech- oder Aluminium-Hohlprofilen sind anzubohren und mit dem dämmschichtbildenden Baustoff "ZZ-Brandschutzmasse BDS-N", "ZZ-Masse NE" oder "ZZ-Brandschutzschaum 2K NE" nach Abschnitt 2.1.3 im Bereich der Formteile vollständig auszufüllen.

2.5.5 Maßnahmen an Kunststoffrohren

An Kunststoffrohren der Rohrgruppen A und B gemäß Anlage 1 müssen Rohrmanschetten "ZZ-Brandschutzmanschette Typ A/AS" nach Abschnitt 2.1.2 angeordnet werden.

Die Rohrmanschetten sind über die zugehörigen Haltewinkeln beidseitig der Wand bzw. deckenunterseitig mit durchgehenden Gewindestangen aus Stahl (Durchmesser 6 mm) sowie Unterlegscheiben und Muttern an dem gemäß Abschnitt 2.5.3 verschlossenen Schottbereich zu befestigen (s. Anlage 15).

2.5.6 Maßnahmen an Metallrohren ohne Isolierung

2.5.6.1 An Metallrohren ohne Isolierungen (bzw. an Rohren, deren Isolierung im Bereich der Durchführung entfernt werden musste, s. Abschnitt 2.3.7.3) müssen Streckenisolierungen aus Mineralwolle-Produkten nach Abschnitt 2.1.5 bzw. bei einer Schottdicke von 170 mm wahlweise aus Schaumglas gemäß Abschnitt 2.1.6 angeordnet werden.

2.5.6.2 Die Streckenisolierung ist gemäß den Angaben auf den Anlagen 4 bis 7 sowie 10 und 11 auszuführen. Die Streckenisolierungen dürfen wahlweise an die gemäß Abschnitt 2.5.3 verschlossenen Bereiche angrenzen oder durch diese hindurchgeführt werden. Im Übrigen sind bei der Befestigung der Streckenisolierungen die Herstellerangaben zu berücksichtigen.

2.5.7 Maßnahmen an Kupferrohren mit PE-/ PUR-Isolierung

Rohre mit durchgehenden Isolierungen aus PE/PUR nach Abschnitt 2.3.8 müssen ggf. mit dem dämmschichtbildenden "ZZ-Kabelwickel BDS-N" bzw. "ZZ 421" nach Abschnitt 2.1.4 auf einer Länge von 150 mm umwickelt werden (s. Anlage 16). Die Umwicklung ist gemäß Anlage 17 auszuführen und muss bei Errichtung in Wänden beidseitig und bei Errichtung in Decken deckenoberseitig des gemäß Abschnitt 2.5.3 verschlossenen Bereichs angeordnet werden.

2.5.8 Sicherung unbelegter Teilbereiche

2.5.8.1 Bei Errichtung einer 120 mm dicken Abschottung in Wänden und Decken sind Schottbereiche ohne Installationen mit einer Breite oder einer Länge > 300 mm mit einer der nachfolgenden Maßnahmen zu sichern (s. Anlage 18):

- In den betroffenen Bereichen sind im Abstand von ≤ 160 mm Glasgewebestreifen nach Abschnitt 2.1.7 über die gesamte Schottbreite und -dicke einzulegen.
- Unterhalb (in Decken) bzw. beidseitig (in Wänden) der betroffenen Bereiche sind im Abstand von ≤ 300 mm Stahlbauteile (Mindestabmessungen 40 mm x 2 mm) anzuordnen. Das Stahlbauteil ist mit geeigneten Stahldübeln beidseitig der Wand bzw. an der Unterseite der Decke zu befestigen.
- Unterhalb (in Decken) bzw. beidseitig (in Wänden) der betroffenen Bereiche ist ein entsprechend zugeschnittenes Stahldrahtgitter (Maschenweite 50 mm x 50 mm, Stabdurchmesser 5 mm, Knotenpunkte verschweißt) mit geeigneten Stahldübeln an der Unterseite der Decke zu befestigen.

2.5.8.2 Bei Errichtung einer 170 mm dicken Abschottung in Decken sind Schottbereiche ohne Installationen mit einer Breite und einer Länge > 500 mm mit einer der nachfolgenden Maßnahmen zu sichern (s. Anlage 19).

- a) In den betroffenen Bereichen sind im Abstand von ≤ 240 mm (i. d. R. in jeder 4. Querfuge) Glasgewebestreifen gemäß Abschnitt 2.1.7 über die gesamte Schottbreite und -dicke einzulegen.
- b) Unterhalb der betroffenen Bereiche sind im Abstand von ≤ 500 mm Stahlbauteile (Mindestabmessungen 40 mm x 2 mm) anzuordnen. Das Stahlbauteil ist mit geeigneten Stahldübeln an der Unterseite der Decke zu befestigen.
- c) Unterhalb der betroffenen Bereiche ist ein entsprechend zugeschnittenes Stahldrahtgitter (Maschenweite 50 mm x 50 mm, Stabdurchmesser 5 mm, Knotenpunkte verschweißt) mit geeigneten Stahldübeln an der Unterseite der Decke zu befestigen.

2.5.9 Nachbelegungsvorkehrung

Wahlweise dürfen Bündelrohre (Mikrorohre) nach Abschnitt 2.3.5 und Elektro-Installationsrohre nach Abschnitt 2.3.2.2 als Leerrohre durch die zu verschließende Bauteilöffnung hindurchgeführt werden. Die Enden der Rohre müssen mit dem dämmschichtbildenden Baustoff "ZZ-Brandschutzmasse BDS-N", "ZZ-Masse NE" oder "ZZ-Brandschutzschaum 2K NE" gemäß Abschnitt 2.1.3 verschlossen werden. Die Verschlusstiefe muss mindestens 2 cm betragen.

2.5.10 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).

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 "ZZ M21-S90" Kombiabschottung
nach aBG Nr.: Z-19.53-2440
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 21). 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 Herausnahme von Formteilen, sofern die Belegung der Abschottung dies gestattet (s. Abschnitt 2.3).

3.2.2 Nach Abschluss der Belegungsänderung ist der bestimmungsgemäße Zustand der Abschottung wieder herzustellen (s. Abschnitt 2.5).

Manuela Bernholz
Referatsleiterin

Beglaubigt

Zulässige Installationen

Durch die zu verschließende Bauteilöffnung dürfen Leitungen nach Abschnitt 2.3 geführt sein, die – sofern erforderlich – im Folgenden näher spezifiziert werden

- 1. Rohre aus Kunststoffen gemäß Abschnitt 2.3.6 für Rohrleitungsanlagen für nichtbrennbare Flüssigkeiten und für nichtbrennbare Gase (mit Ausnahme von Lüftungsleitungen), für Rohrpostleitungen (Fahrrohre) oder für Staubsaugleitungen:**

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 2 mit einem Rohraußendurchmesser bis 160 mm und Rohrwanddicken von 2,4 mm bis 11,9 mm (s. Anlage 3)

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 2 mit einem Rohraußendurchmesser bis 160 mm und Rohrwanddicken von 1,8 mm bis 14,6 mm (s. Anlage 3)

- 2. Metallrohre gemäß Abschnitt 2.3.7 für nichtbrennbare oder brennbare Flüssigkeiten und Gase (mit Ausnahme von Lüftungsleitungen), für Rohrpostleitungen (Fahrrohre) oder für Staubsaugleitungen:**

Rohre aus Stahl, Edelstahl und Stahlguss mit einem Rohraußendurchmesser bis 168,3 mm und Rohrwanddicken von 1,0 mm bis 14,2 mm (s. Anlage 4)

Rohre aus Kupfer mit einem Rohraußendurchmesser bis 108 mm und Rohrwanddicken von 1,0 mm bis 14,2 mm (s. Anlagen 4 und 5)

- 3. Klima-/Sanitärleitungen aus Kupferrohren und PUR/PE-Isolierungen gemäß Abschnitt 2.3.8:**

Bei Errichtung einer 170 mm dicken Abschottung:

"WICU-Eco"- Rohre mit einem Rohraußendurchmesser bis 54,0 mm und Rohrwanddicken von 1,0 mm bis 2,0 mm sowie einer 11,0 – 27,5 mm dicken PUR-Isolierung (s. Anlage 16)

"WICU-Flex", bzw. "Armacell Tubolit Split" -Rohre mit einem Rohraußendurchmesser bis 22,2 mm und Rohrwanddicken von 0,7 mm bis 1,0 mm sowie einer 6,0 – 10,0 mm dicken PE-Isolierung (s. Anlage 16)

Feuerwiderstandsfähige Abschottung für elektrische Leitungen und/oder Rohrleitungen aus Metall oder Kunststoff "ZZ M21-S90" Kombiabschottung

ANHANG 1 – Leitungen und Tragekonstruktionen (Installationen)
Übersicht der zulässigen Installationen

Anlage 1

Rohrwerkstoffe

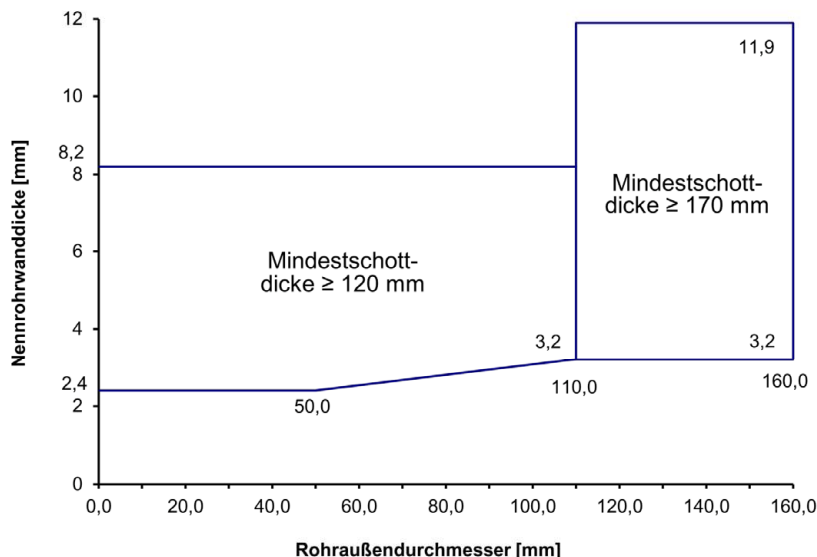
1	DIN 8062	Rohre aus weichmacherfreiem Polyvinylchlorid (PVC-U, PVC-HI)
2	DIN 6660	Rohrpost - Fahrrohre, Fahrrohrbogen und Muffen für Rohrpostanlagen aus weichmacherfreiem Polyvinylchlorid (PVC-U)
3	DIN 19531	Rohr und Formstücke aus weichmacherfreiem Polyvinylchlorid (PVC-U) mit Steckmuffe für Abwasserleitungen 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	DIN EN ISO 10931	Kunststoff-Rohrleitungssysteme für industrielle Anwendungen – Polyvinyliden (Rohre in der jeweils geltenden Ausgabe) Fluoride (PVDF) - Anforderungen an Rohrleitungsteile und das Rohrleitungssystem
19	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: "Skolan db")
20	Z-42.1-218	Abwasserrohre ohne Steckmuffe aus mineralverstärktem PP in den Nennweiten DN 50 bis DN 150 für Hausabflussleitungen
21	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
22	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")
23	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")

Feuerwiderstandsfähige Abschottung für elektrische Leitungen und/oder Rohrleitungen aus Metall oder Kunststoff "ZZ M21-S90" Kombiabschottung

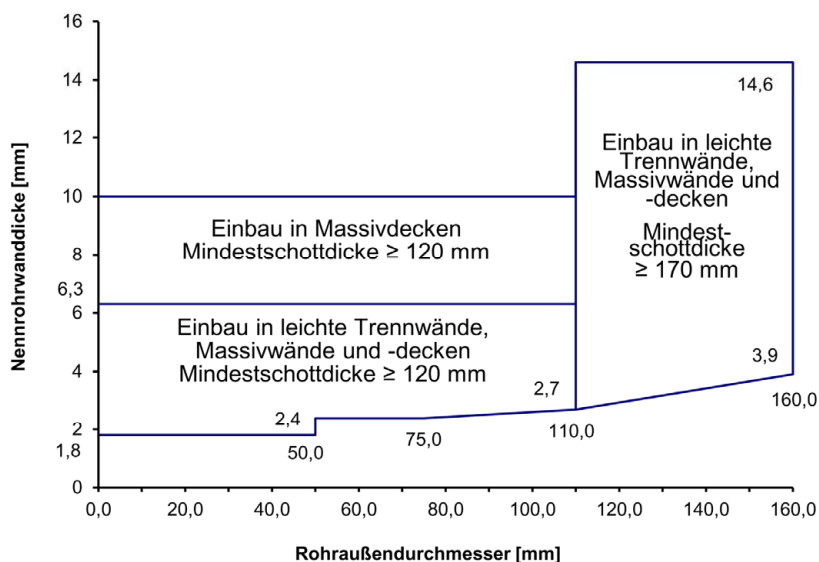
ANHANG 1 – Leitungen und Tragekonstruktionen (Installationen)
Übersicht der zulässigen Installationen – Rohrwerkstoffe Kunststoffrohre

Anlage 2

Rohre der Rohrgruppe A nach Anlage 1: PVC-U, PVC-HI, PVC-C, PP



Rohre der Rohrgruppe B nach Anlage 1: PE-HD, PE-LD, PP, ABS, ASA, PE-X, PB, PS



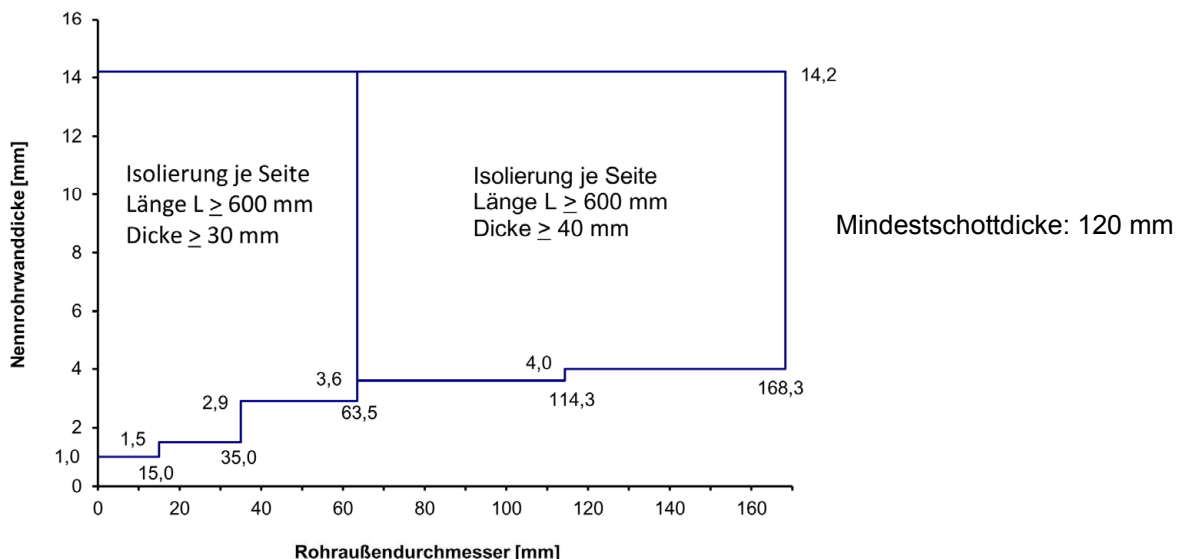
In Wand- und Deckenabschottungen ist bei Rohren der Rohrgruppen A und B nach Anlage 1 "ZZ-Manschette Typ A/AS" entsprechend Anlage 15 vorzusehen.

Feuerwiderstandsfähige Abschottung für elektrische Leitungen und/oder Rohrleitungen aus Metall oder Kunststoff "ZZ M21-S90" Kombiabschottung

ANHANG 1 – Leitungen und Tragekonstruktionen (Installationen)
Abmessungen der Kunststoffrohre (Rohrgruppen A und B gemäß Anlage 1)

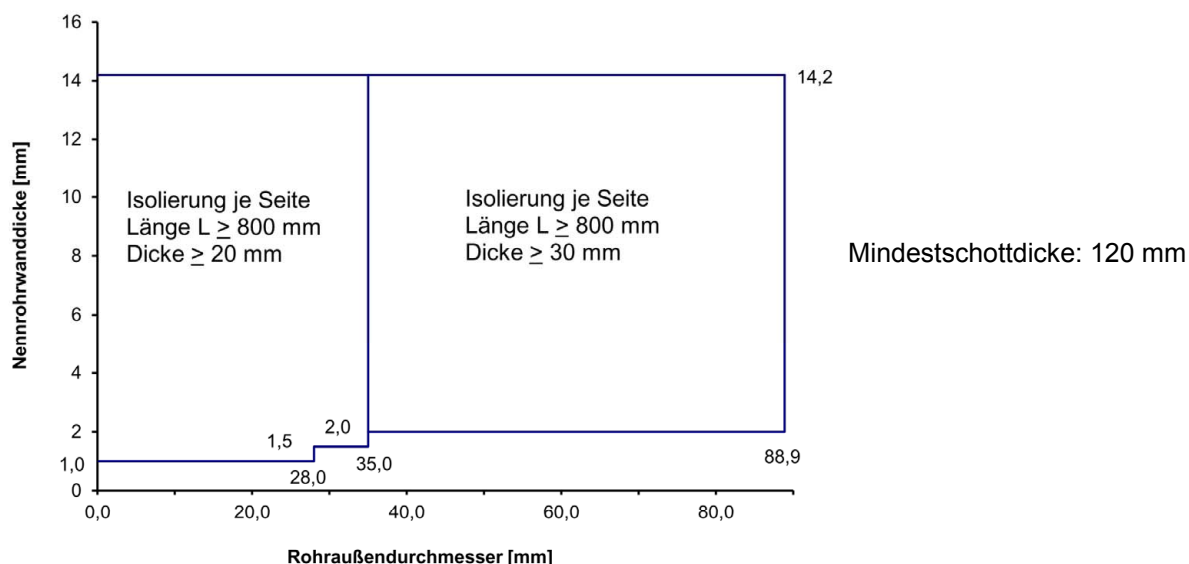
Anlage 3

Rohre aus Stahl, Edelstahl oder Stahlguss nach Anlage 2 mit Isolierungen aus Mineralwolle-Produkten gemäß Abschnitt 2.1.5



Bei einer Mindestschottdicke von 170 mm dürfen wahlweise Rohre bis zu einem Außendurchmesser $\varnothing 35,0$ mm und einer Wandstärke $\geq 2,6$ mm ohne Isolierung durch die Abschottung geführt werden

Rohre aus Kupfer nach Anlage 2 mit Isolierungen aus Mineralwolle-Produkten gemäß Abschnitt 2.1.5

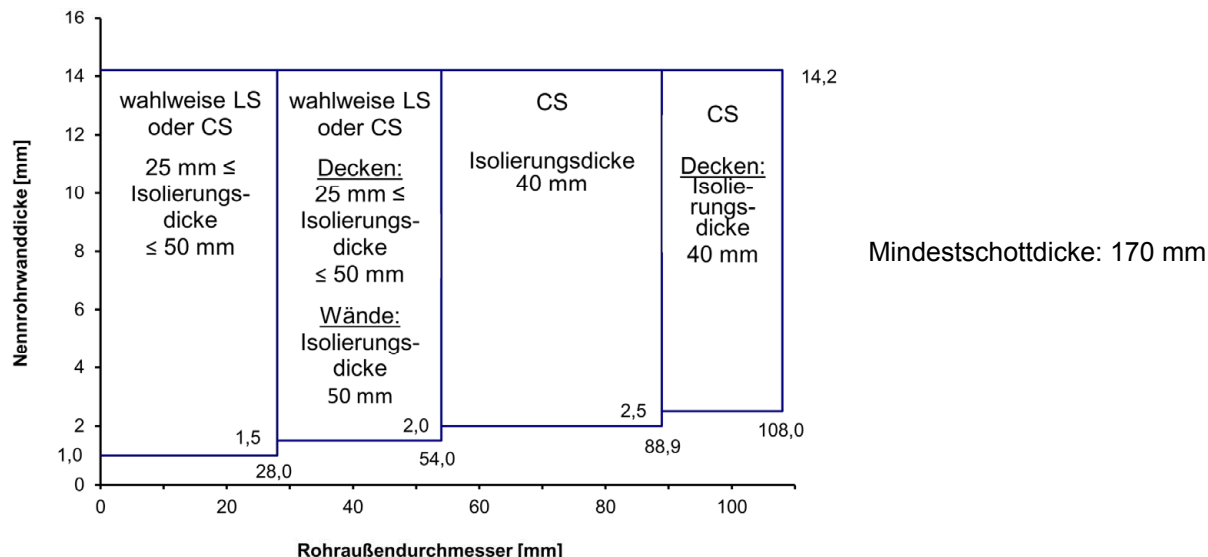


Feuerwiderstandsfähige Abschottung für elektrische Leitungen und/oder Rohrleitungen aus Metall oder Kunststoff "ZZ M21-S90" Kombiabschottung

ANHANG 1 – Leitungen und Tragekonstruktionen (Installationen)
Abmessungen der Metallrohre bei Anordnung von Streckenisolierungen aus Mineralwolle-Produkten gemäß Abschnitt 2.1.5

Anlage 4

Rohre aus Kupfer, Stahl, Edelstahl oder Stahlguss mit Isolierungen aus „Foamglas“* gemäß Abschnitt 2.1.6; Isolierung durchgeführt (LS/CS)



* Foamglas, Deutsche Foamglas GmbH, Verklebung der Rohrschalen mit Kleber PC 18 und Sicherung durch zwei Spannbänder je Seite in 10 cm bzw. 40 cm Abstand zur Schottoberfläche

Für den Fall CS darf die an die Abschottung angrenzende Isolierungsdicke größer als die max. Isolierungsdicke gem. Diagramm sein. Innerhalb der Abschottung sind jedoch die max. bzw. min. Isolierungsdicken gem. Diagramm einzuhalten.

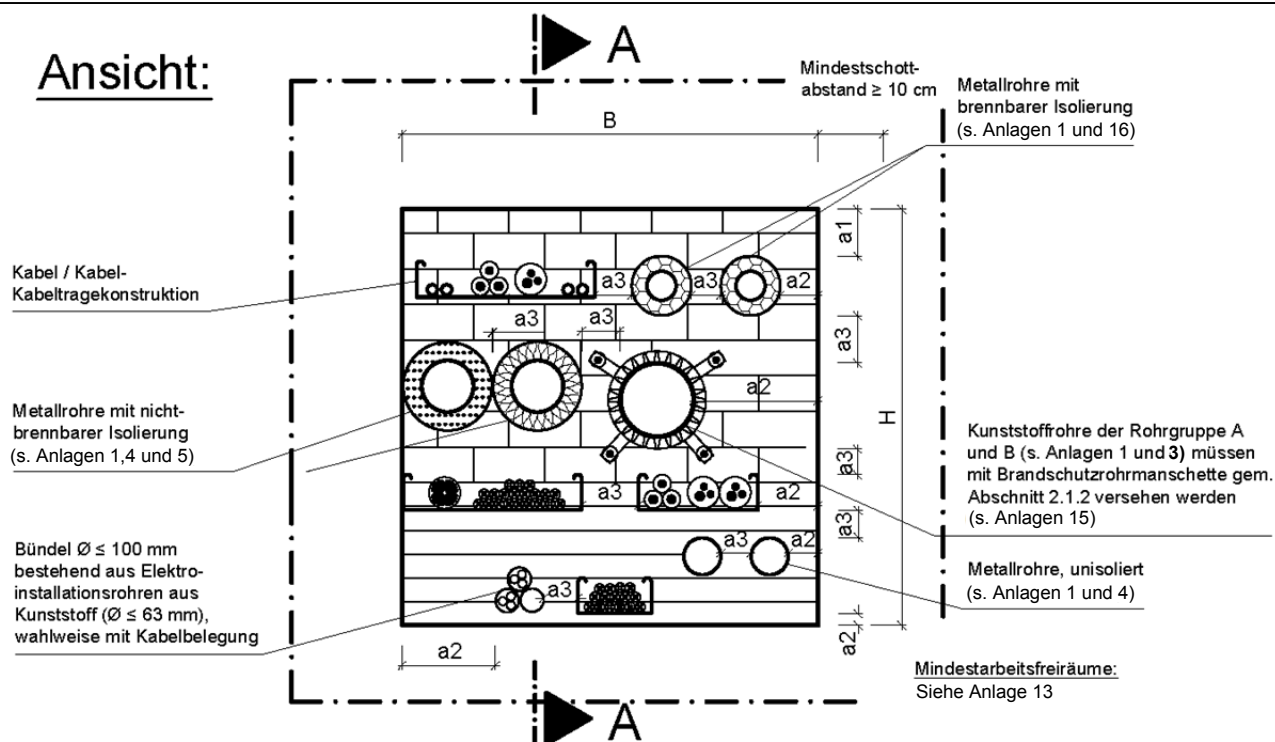
Fall	Isolierungslänge je Seite gemessen von Schottoberfläche [mm]
LS	Lokale Isolierung, durch Abschottung geführt Isolierung je Seite: Länge $L \geq 500$ mm
CS	Über gesamte Rohrlänge angebrachte Isolierung, durch Abschottung geführt

Feuerwiderstandsfähige Abschottung für elektrische Leitungen und/oder Rohrleitungen aus Metall oder Kunststoff "ZZ M21-S90" Kombiabschottung

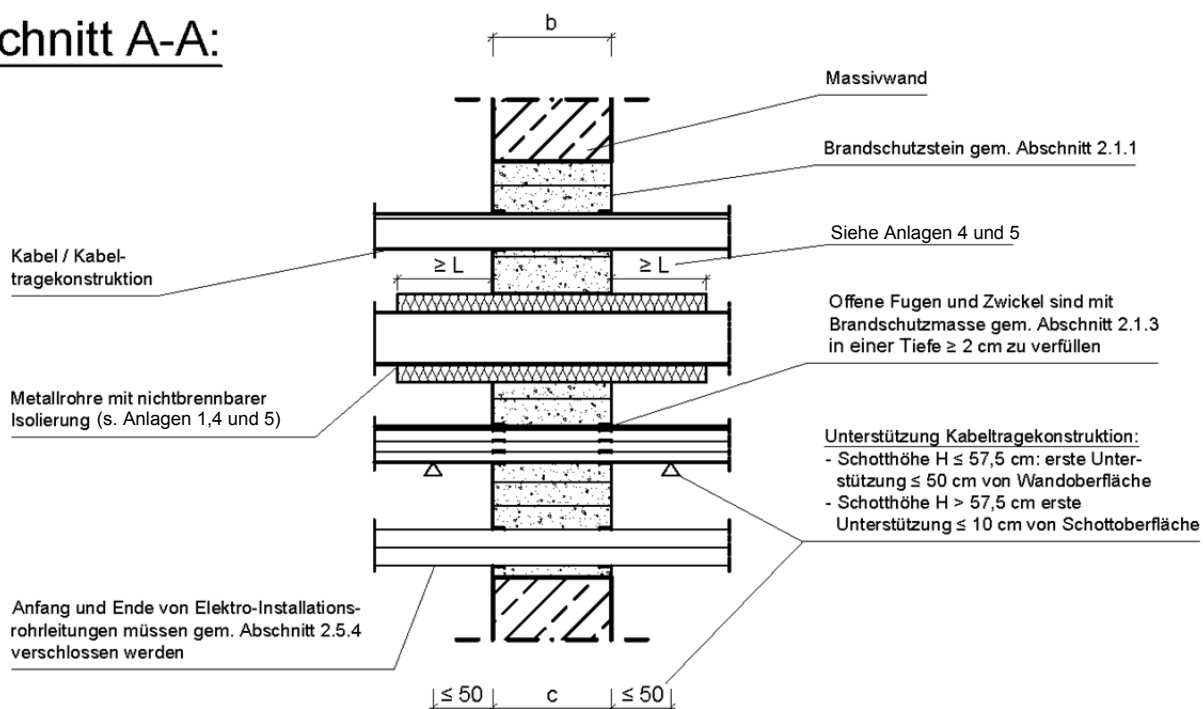
ANHANG 1 – Leitungen und Tragekonstruktionen (Installationen)
Abmessungen der Metallrohre bei Anordnung von Streckenisolierungen aus „Foamglas“ gemäß Abschnitt 2.1.6

Anlage 5

Ansicht:



Schnitt A-A:



					Maße in cm
Zulässige Installationen	Feuerwiderstandsfähigkeit	Wanddicke c [cm]	Schottabmessungen		Schottdicke b [cm]
			H [cm]	B [cm]	
Anlage 20	feuerbeständig	≥ 12,0	≤ 100,0	≤ 100,0	≥ 12,0
		≥ 17,0			≥ 17,0

Maße in cm

Feuerwiderstandsfähige Abschottung für elektrische Leitungen und/oder Rohrleitungen
aus Metall oder Kunststoff "ZZ M21-S90" Kombiabschottung

ANHANG 3 – Aufbau der Abschottung

Aufbau der Abschottung in Massivwänden (Wanddicke $\geq$ Schottdicke)

Anlage 6

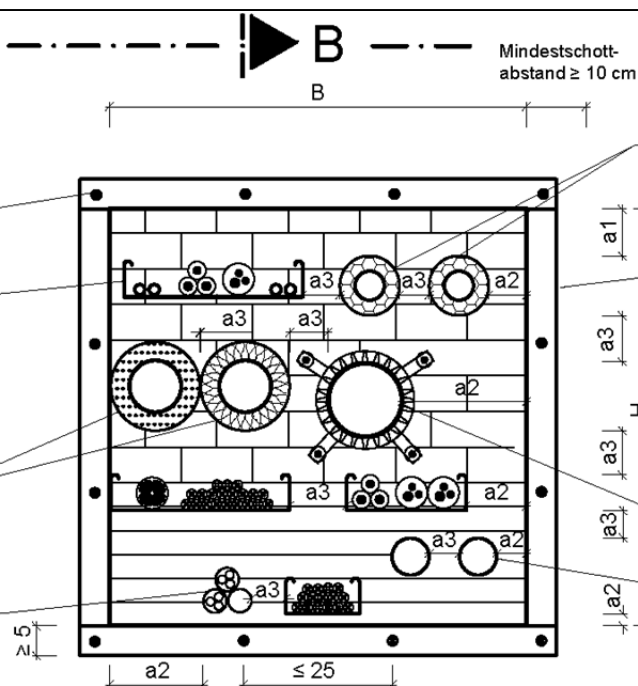
Ansicht:

Stahlschrauben mit Kunststoff- oder Metalldübeln, Spanplatten-schrauben ohne Dübel in Porenbetonwänden

Kabel / Kabel-tragekonstruktion

Metallrohre mit nichtbrennbarer Isolierung (s. Anlagen 1, 4 und 5)

Bündel $\varnothing \leq 100$ mm bestehend aus Elektroinstallationsrohren aus Kunststoff ($\varnothing \leq 63$ mm), wahlweise mit Kabelbelegung



Metallrohre mit brennbarer Isolierung (s. Anlagen 1 und 16)

Aufleistung aus nichtbrennbaren Bauplatten gem. Abschnitt 2.1.8 Breite ≥ 5 cm

Kunststoffrohre der Rohrgruppe A und B (s. Anlagen 1 und 3) müssen mit Brandschutzrohrmanschette gem. Abschnitt 2.1.2 versehen werden (s. Anlagen 15)

Metallrohre, unisoliert (s. Anlagen 1 und 4)

Mindestarbeitsfreiräume:
Siehe Anlage 13

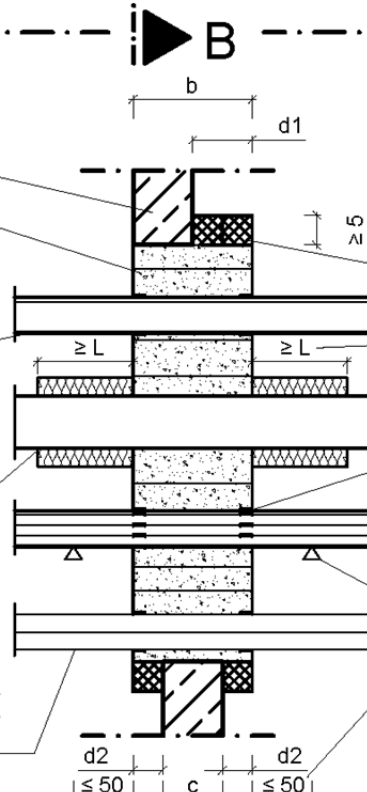
Schnitt B-B:

Massivwand
Brandschutzstein gem. Abschnitt 2.1.1

Kabel / Kabel-tragekonstruktion

Metallrohre mit nichtbrennbarer Isolierung (s. Anlagen 1, 4 und 5)

Anfang und Ende von Elektro-Installationsrohrleitungen müssen gem. Abschnitt 2.5.4 verschlossen werden



Aufleistung aus nichtbrennbaren Bauplatten gem. Abschnitt 2.1.8 Breite ≥ 5 cm

Siehe Anlagen 4 und 5

Offene Fugen und Zwickel sind mit Brandschutzmasse gem. Abschnitt 2.1.3 in einer Tiefe ≥ 2 cm zu verfüllen

Unterstützung Kabeltragekonstruktion:
- Schotthöhe $H \leq 57,5$ cm: erste Unterstützung ≤ 50 cm von Wandoberfläche
- Schotthöhe $H > 57,5$ cm erste Unterstützung ≤ 10 cm von Schottoberfläche

Zulässige Installationen	Feuerwiderstandsfähigkeit	Wanddicke c [cm]	Schottabmessungen		Stärke der Aufleistung		Schottdicke b [cm]
			H [cm]	B [cm]	d1, einseitig [cm]	d2, beidseitig [cm]	
Anlage 20	feuerbeständig	$10,0 \leq c < 12,0$	$\leq 100,0$	$\leq 100,0$	$12,0 - c$	$(12,0 - c) / 2$	$\geq 12,0$
		$10,0 \leq c < 17,0$			$17,0 - c$	$(17,0 - c) / 2$	$\geq 17,0$

Maße in cm

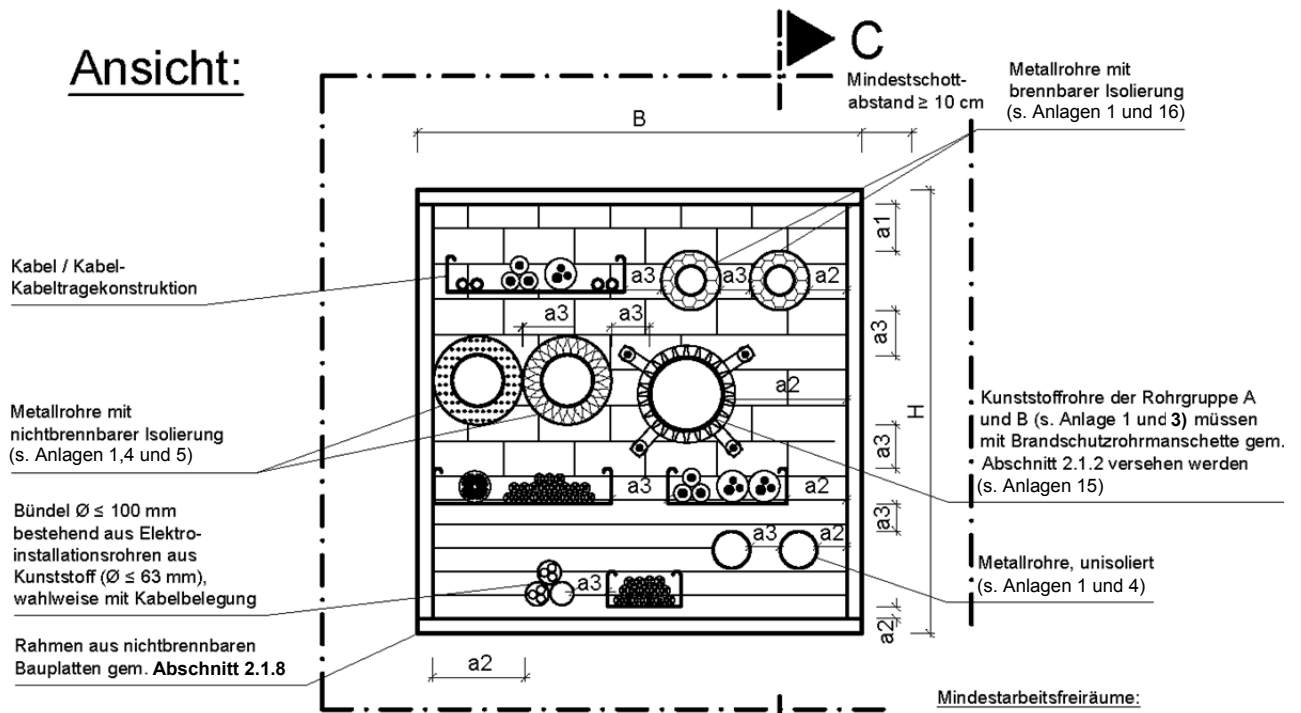
Feuerwiderstandsfähige Abschottung für elektrische Leitungen und/oder Rohrleitungen aus Metall oder Kunststoff "ZZ M21-S90" Kombiabschottung

ANHANG 3 – Aufbau der Abschottung

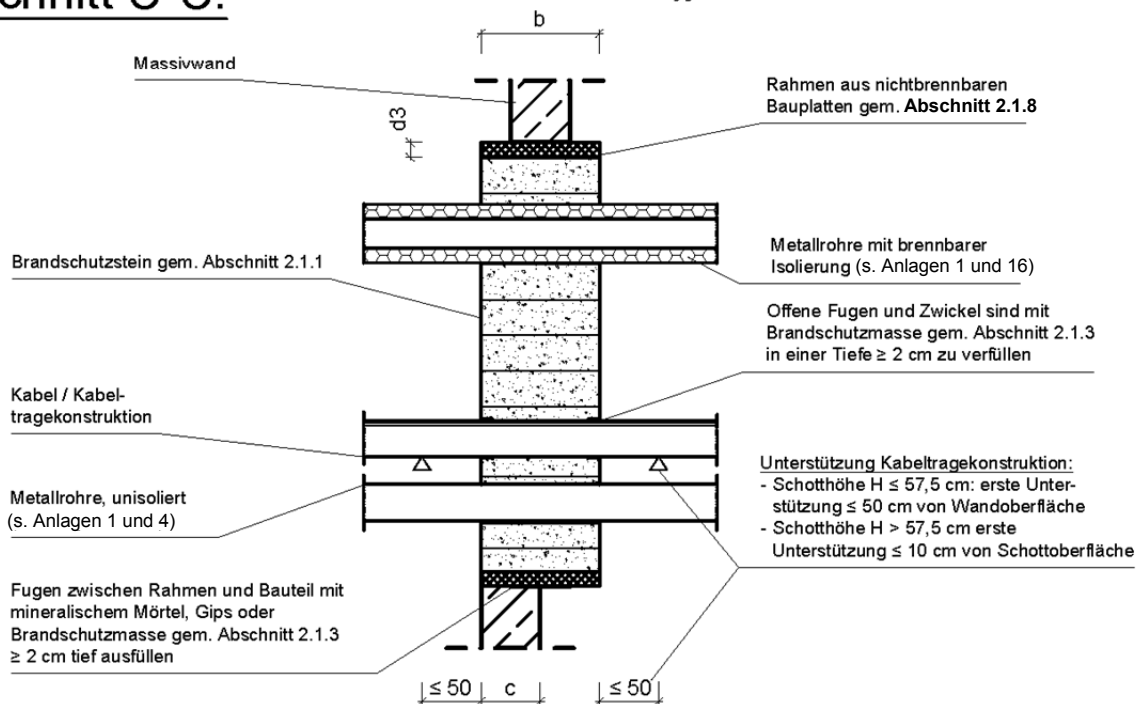
Aufbau der Abschottung in Massivwänden mit Aufleistungen (Wanddicke < Schottdicke)

Anlage 7

Ansicht:



Schnitt C-C:



Maße in cm

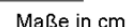
Zulässige Installationen	Feuerwiderstandsfähigkeit	Wanddicke c [cm]	Schottabmessungen H [cm] B [cm]		Rahmendicke d3 [cm]	Schottdicke b [cm]
Anlage 20	feuerbeständig	10,0 ≤ c < 12,0	≤ 100,0	≤ 100,0	≥ 2,0 / ≥ 2 x 1,25	≥ 12,0
		10,0 ≤ c < 17,0				≥ 17,0

Feuerwiderstandsfähige Abschottung für elektrische Leitungen und/oder Rohrleitungen aus Metall oder Kunststoff "ZZ M21-S90" Kombiabschottung

ANHANG 3 – Aufbau der Abschottung

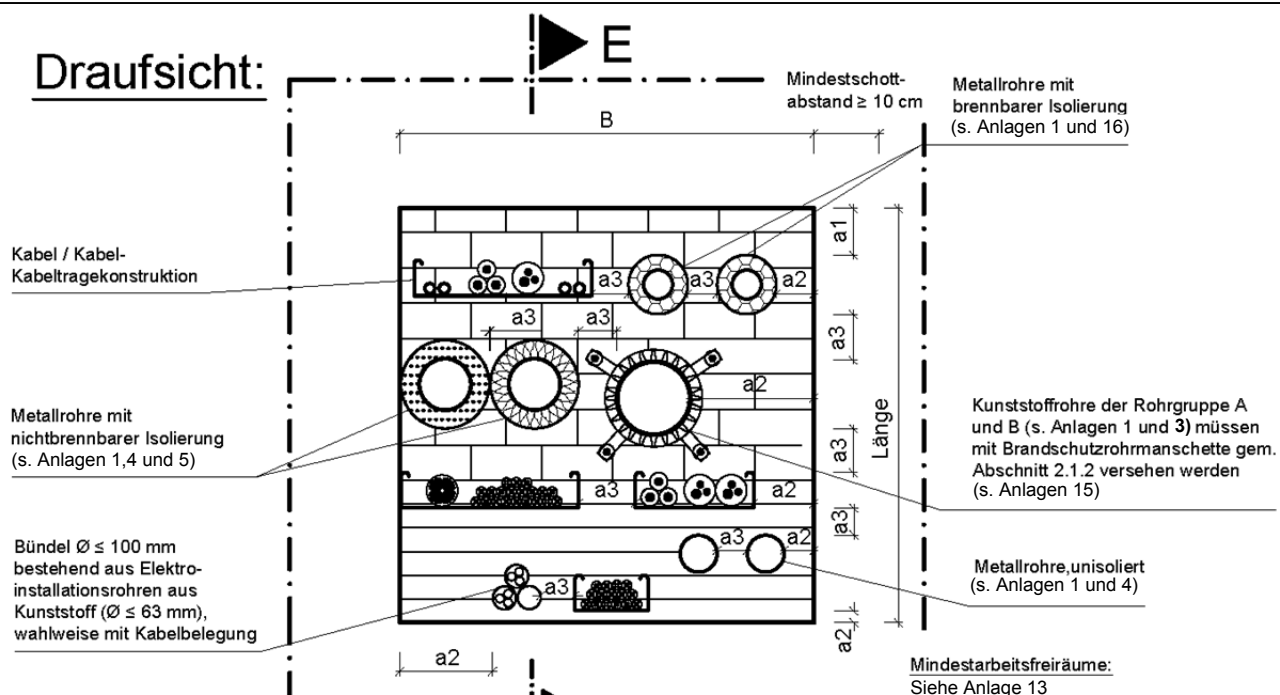
Aufbau der Abschottung in Massivwänden mit Rahmen (Wanddicke < Schottdicke)

Anlage 8

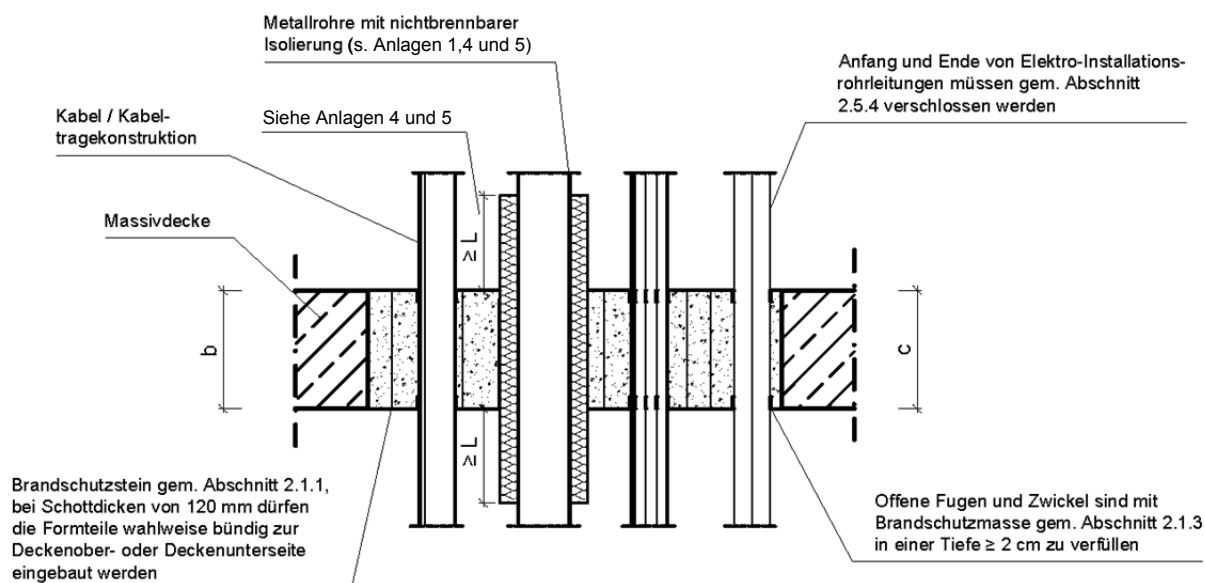


Anlage 9

Draufsicht:



Schnitt E-E:



Maße in cm

Zulässige Installationen	Feuerwiderstandsfähigkeit	Deckendicke c [cm]	Schottabmessungen Länge [cm]	Schottbreite B [cm]	Schottdicke b [cm]
Anlage 20	feuerbeständig	≥ 15,0	unbegrenzt	≤ 50,0 *	≥ 12,0
		≥ 17,0		≤ 70,0 *	≥ 17,0

* Schottbereiche ohne Installationen sind ggf. mit Maßnahmen gem. Abschnitte 2.5.3.3 und 2.5.3.4 zu versehen (s. Anlagen 18 und 19)

Feuerwiderstandsfähige Abschottung für elektrische Leitungen und/oder Rohrleitungen aus Metall oder Kunststoff "ZZ M21-S90" Kombiabschottung

ANHANG 3 – Aufbau der Abschottung

Aufbau der Abschottung in massiven Decken (Deckendicke ≥ Schottdicke)

Anlage 10

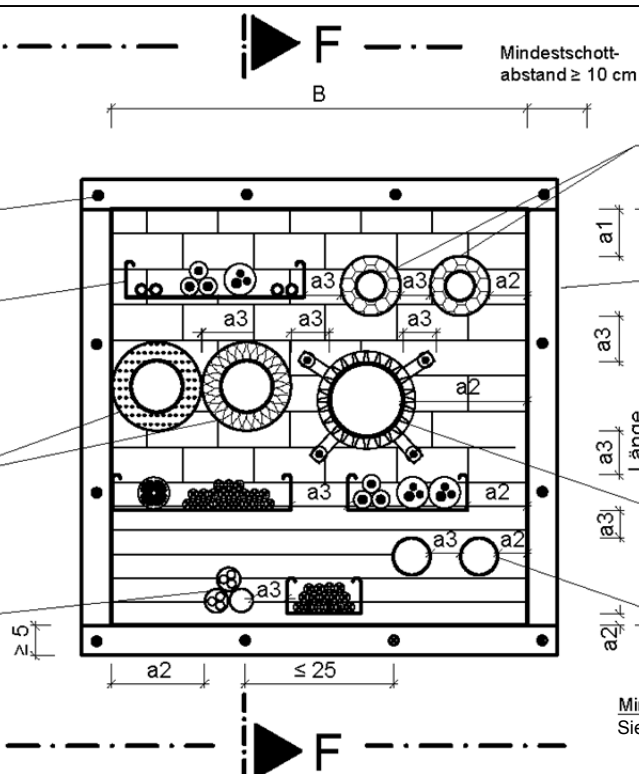
Draufsicht:

Stahlschrauben mit Kunststoff- oder Metalldübeln, Spanplattenschrauben ohne Dübel in Porenbetondecke

Kabel / Kabeltragekonstruktion

Metallrohre mit nichtbrennbarer Isolierung (s. Anlagen 1, 4 und 5)

Bündel $\varnothing \leq 100$ mm bestehend aus Elektroinstallationsrohren aus Kunststoff ($\varnothing \leq 63$ mm), wahlweise mit Kabelbelegung



Mindestschottabstand ≥ 10 cm

Metallrohre mit brennbarer Isolierung (s. Anlagen 1 und 16)

Aufleistung aus nichtbrennbaren Bauplatten gem. Abschnitt 2.1.8 Breite ≥ 5 cm

Kunststoffrohre der Rohrgruppe A und B (s. Anlagen 1 und 3) müssen mit Brandschutzrohrmanschette gem. Abschnitt 2.1.2 versehen werden (s. Anlagen 15)

Metallrohre, unisoliert (s. Anlagen 1 und 4)

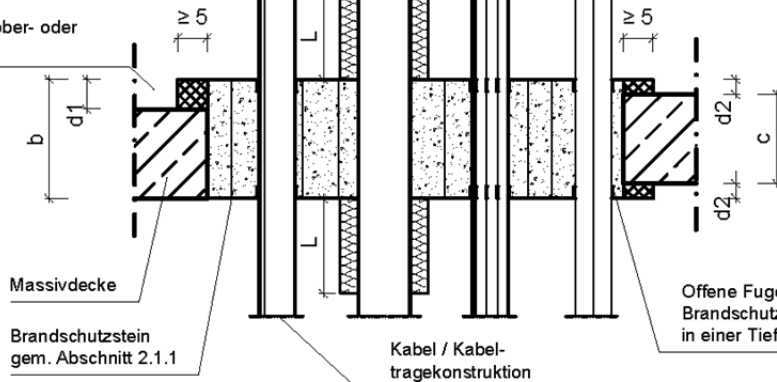
Mindestarbeitsfreiräume: Siehe Anlage 13

Schnitt F-F:

Metallrohre mit nichtbrennbarer Isolierung (s. Anlagen 1, 4 und 5)

Siehe Anlagen 4 und 5

Aufleistung aus nichtbrennbaren Bauplatten gem. Abschnitt 2.1.8 Breite ≥ 10 cm wahlweise deckenober- oder deckenunterseitig



Anfang und Ende von Elektro-Installationsrohrleitungen müssen gem. Abschnitt 2.5.4 verschlossen werden

Offene Fugen und Zwickel sind mit Brandschutzmasse gem. Abschnitt 2.1.3 in einer Tiefe ≥ 2 cm zu verfüllen

Bei Abschottungen von Installationen und einer notwendigen min. Schottstärke von 120 mm **Anlage 20** wird keine Aufleistung erforderlich.

Maße in cm

Zulässige Installationen	Feuerwiderstandsfähigkeit	Deckendicke c [cm]	Schottabmessungen Länge [cm]	Schottabmessungen B [cm]	Stärke der Aufleistung d1, einseitig [cm]	d2, beidseitig [cm]	Schottstärke b [cm]
Anlage 20	feuerbeständig	$15,0 \leq c < 17,0$	unbegrenzt	$\leq 70,0^*$	$17,0 - c$	$(17,0 - c) / 2$	$\geq 17,0$

*Schottbereiche ohne Installationen sind ggf. mit Maßnahmen gem. Abschnitte 2.5.3.3 und 2.5.3.4 (s. Anlagen 18 und 19).

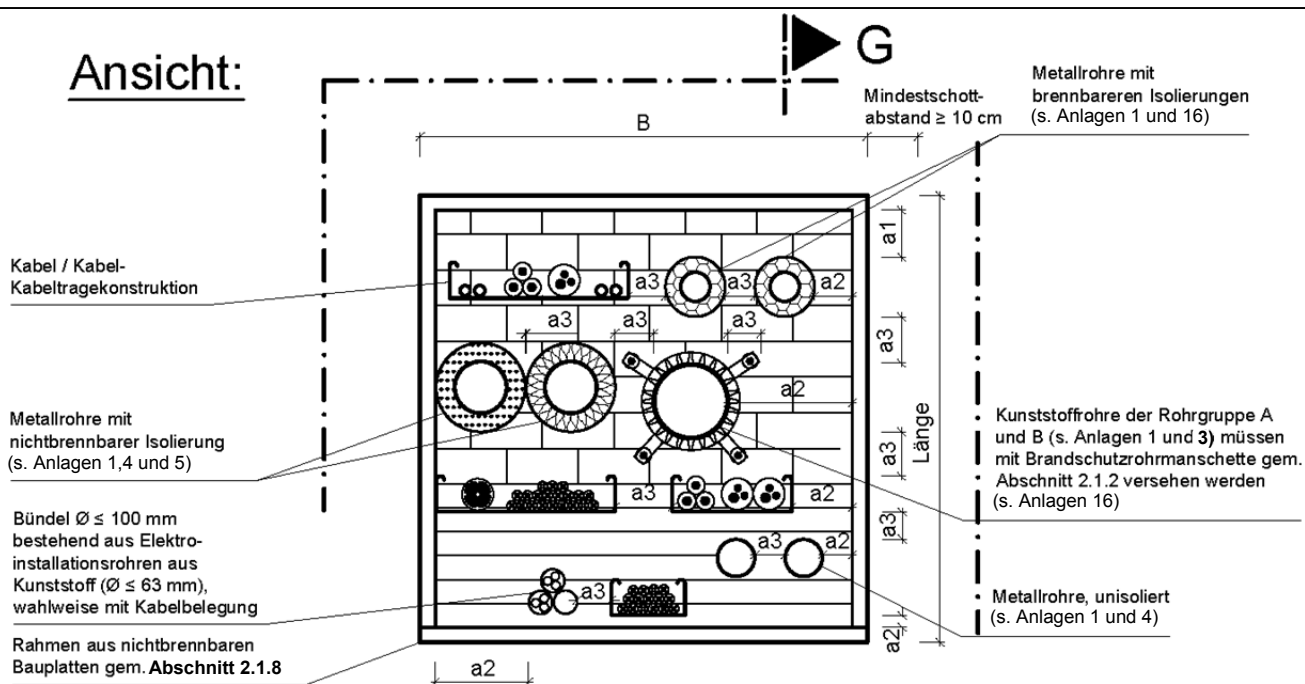
Feuerwiderstandsfähige Abschottung für elektrische Leitungen und/oder Rohrleitungen aus Metall oder Kunststoff "ZZ M21-S90" Kombiabschottung

ANHANG 3 – Aufbau der Abschottung

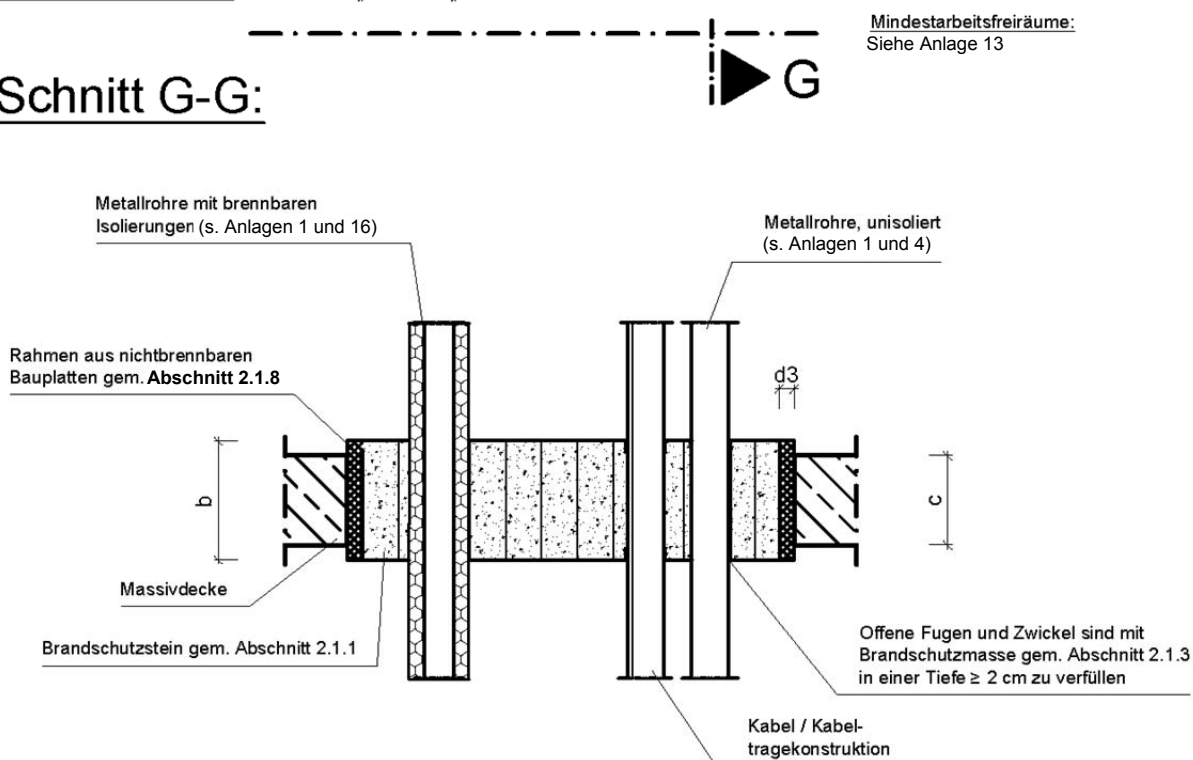
Aufbau der Abschottung in Decken mit Aufleistungen (Deckendicke < Schottstärke)

Anlage 11

Ansicht:



Schnitt G-G:



Bei Abschottung von Installationen und einer notwendigen min. Schottdicke von 120 mm **Anlage 20** wird kein Rahmen erforderlich.

Maße in cm					
Zulässige Installationen	Feuerwiderstandsfähigkeit	Deckendicke c [cm]	Schottabmessungen		Rahmendicke d3 [cm]
			Länge [cm]	B [cm]	Schottdicke b [cm]
Anlage 20	feuerbeständig	$15,0 \leq c < 17,0$	unbegrenzt	$\leq 70,0$ *	$\geq 2,5 / \geq 2 \times 1,25$
					$\geq 17,0$

*Schottbereiche ohne Installationen sind ggf. mit Maßnahmen gem. Abschnitte 2.5.3.3 und 2.5.3.4 (s. Anlagen 18 und 19).

Feuerwiderstandsfähige Abschottung für elektrische Leitungen und/oder Rohrleitungen aus Metall oder Kunststoff "ZZ M21-S90" Kombiabschottung

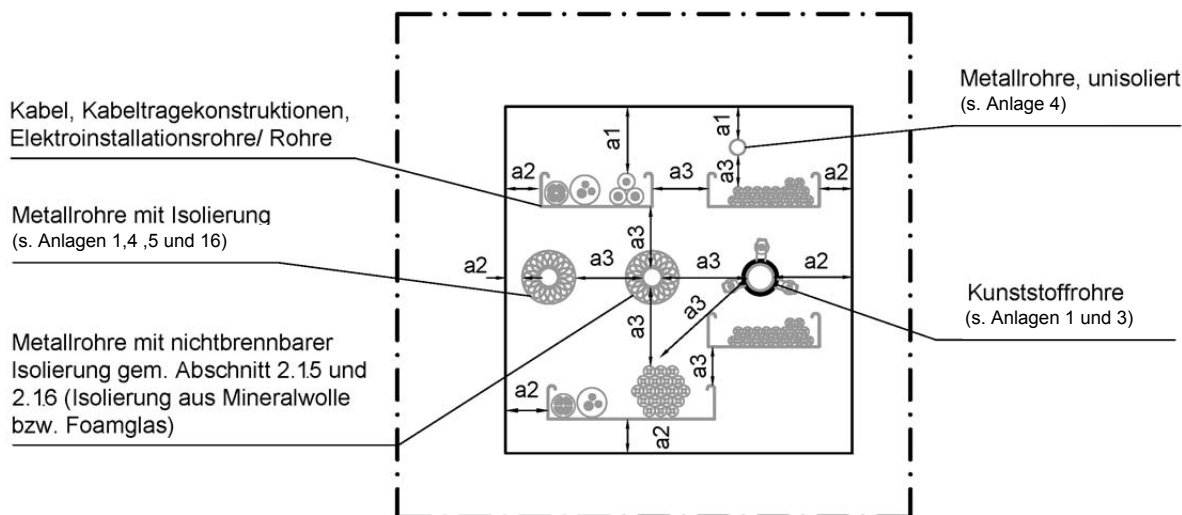
ANHANG 3 – Aufbau der Abschottung

Aufbau der Abschottung in massiven Decken mit Rahmen (Deckendicke < Schottdicke)

Anlage 12

Mindestabstände/Arbeitsräume:

Ansicht:



Mindestarbeitsräume:

- a1: Durchgeführtes Element / Obere Bauteillaubung der Abschottung
a2: Durchgeführtes Element / Untere bzw. seitliche Bauteillaubung der Abschottung
a3: Durchgeführtes Element / Durchgeführtes Element

Mindestarbeitsräume:			
Durchgeführtes Element	a1	a2	a3
Kabel/ Kabeltragekonstruktionen/ Elektroinstallationsrohre (inkl. Speedpipes)	30 mm (50 mm)*	0 mm	- Kabel/ Kabeltragekonstruktionen/ Elektroinstallationsrohre 0 mm - Kabeltragekonstruktionen (vertikal) 20 mm (50 mm)* - Andere durchgeführte Elemente 50 mm
Metallrohre mit nicht brennbarer Isolierung	0 mm	0 mm	- Metallrohre mit nbr. Isolierung** 0 mm - Andere durchgeführte Elemente 50 mm
Metallrohre ohne Isolierung	50 mm	50 mm	- Metallrohre ohne Isolierung 50 mm - Andere durchgeführte Elemente 50 mm
Metallrohre mit PE- bzw. PUR – Isolierung (Klima-, Klimasplit – bzw. Sanitärleitungen)	50 mm	0 mm	- Metallrohre mit PE-Isolierung 0 mm - Metallrohre mit PUR-Isolierung 50 mm - Andere durchgeführte Elemente 50 mm
Kunststoffrohre	50 mm	50 mm	- Kunststoffrohre 50 mm - Andere durchgeführte Elemente 50 mm

* Bei Verwendung von Brandschutzschaum gem. Abschnitt 2.1.3

** Bei Kunststoffrohren mit nichtbrennbarer Isolierung gem. Abschnitt 2.1.5 und 2.1.6 (Isolierungen aus Mineralwolle bzw. Foamglas) beziehen sich die Mindestarbeitsräume immer auf die Rohraußenseite

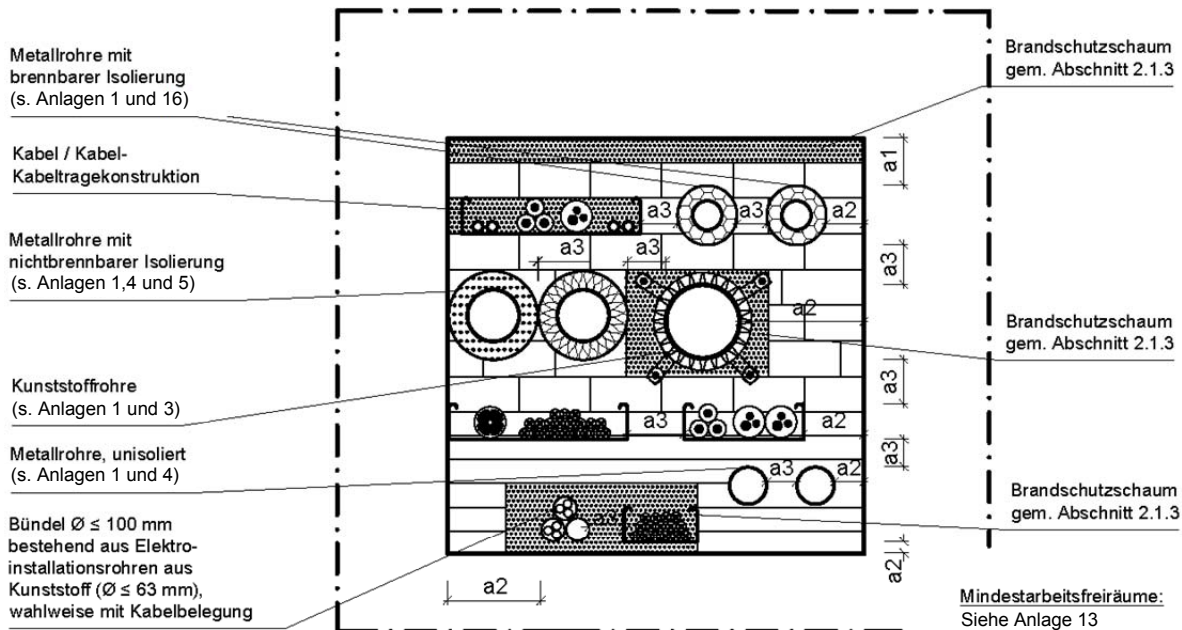
Feuerwiderstandsfähige Abschottung für elektrische Leitungen und/oder Rohrleitungen aus Metall oder Kunststoff "ZZ M21-S90" Kombiabschottung

ANHANG 3 – Aufbau der Abschottung
Mindestabstände / Arbeitsräume

Anlage 13

Verwendung von Brandschutzschaum gem. Abschnitt 2.1.3 bei min. Schottdicken von 17 cm

Ansicht:

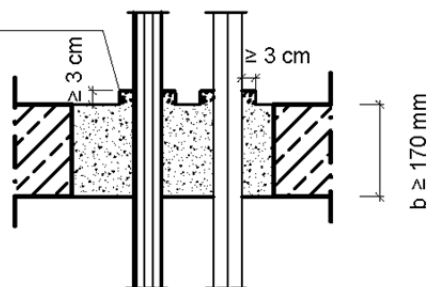


Teilbereiche zwischen Installationen sowie zwischen Installationen und den Öffnungsläuben können bis zu einer Größe von maximal 450 mm x 500 mm (Breite x Höhe) oder 0,225 m² mit Brandschutzschaum gem. Abschnitt 2.1.3 ausgefüllt werden. Spalte zwischen Brandschutzsteinen gem. Abschnitt 2.1.1 und Öffnungsläube können bis zu einer Breite von 60 mm verschlossen werden.

Die Verfülltiefe mit Brandschutzschaum gem. Abschnitt 2.1.3 muss jeweils der Mindestschottdicke von 17 cm entsprechen.

Anbringung einer Wulst (L $\geq$ 3cm, B $\geq$ 3cm) gem. Abschnitt 2.5.3.4 aus Brandschutzschaum gem. Abschnitt 2.1.3 in Decken mit Elektrokabeln $\varnothing > 22$ mm sowie Kabelbündeln gem. Abschnitt 2.3.2.2

Wulst aus Brandschutzschaum
gem. Abschnitt 2.1.3



Feuerwiderstandsfähige Abschottung für elektrische Leitungen und/oder Rohrleitungen aus Metall oder Kunststoff "ZZ M21-S90" Kombiabschottung

ANHANG 3 – Aufbau der Abschottung

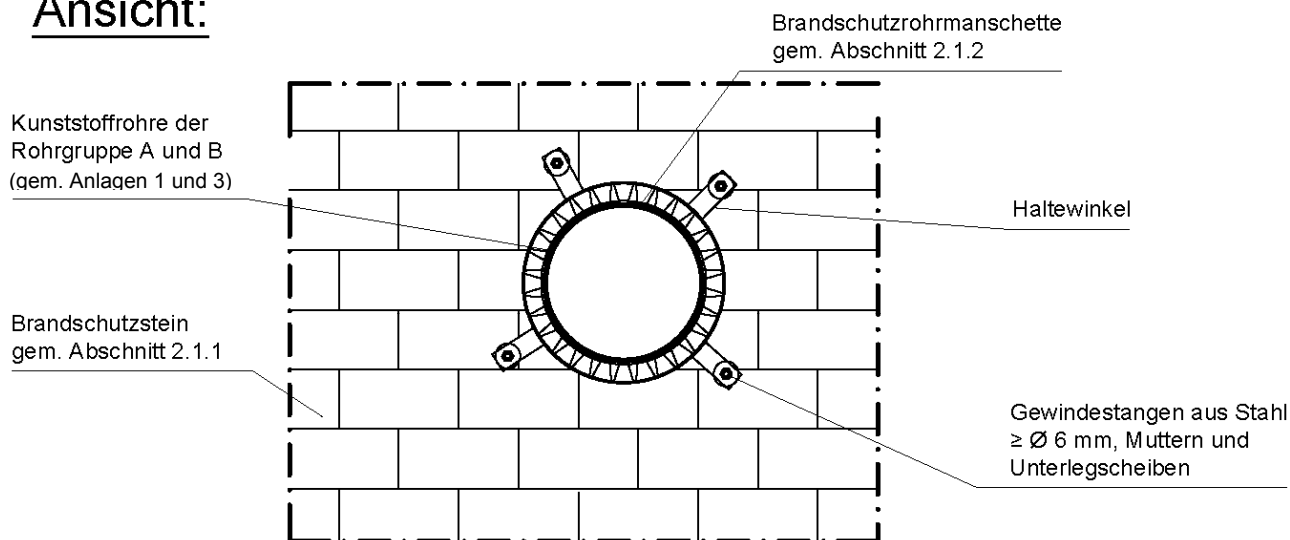
Verwendung von "ZZ-Brandschutzschaum 2K NE" bei Schottdicken ≥ 170 mm

Anlage 14

Montage der Brandschutzrohrmanschette gem. Abschnitt 2.1.2

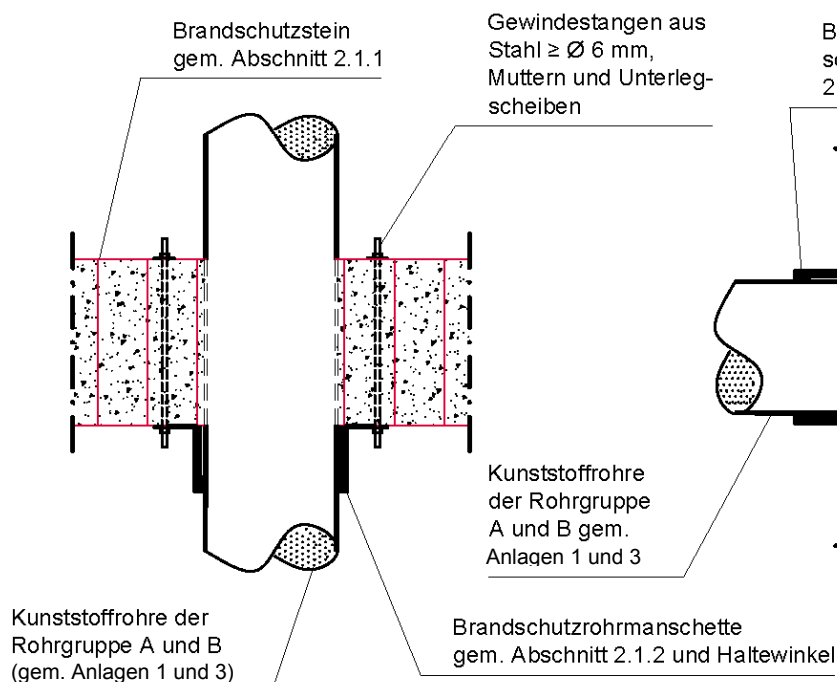
Anzuordnen bei der Abschottung von Kunststoffrohren der Rohrgruppen A und B (s. Anlagen 1 und 3)

Ansicht:

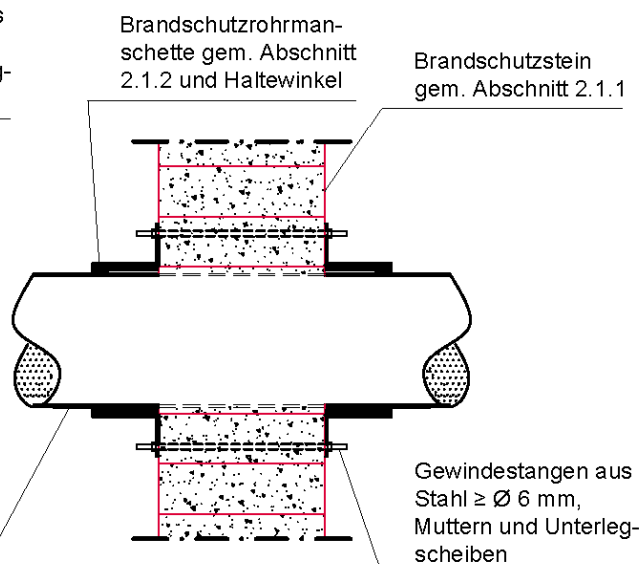


Schnitt:

Deckenabschottung:



Wandabschottung:



Feuerwiderstandsfähige Abschottung für elektrische Leitungen und/oder Rohrleitungen aus Metall oder Kunststoff "ZZ M21-S90" Kombiabschottung

ANHANG 3 – Aufbau der Abschottung

Errichtung an Kunststoffrohren gemäß Abschnitt 2.3.6

Einbau der Rohrmanschette „ZZ-Manschette Typ A/AS“ gemäß Abschnitt 2.1.2

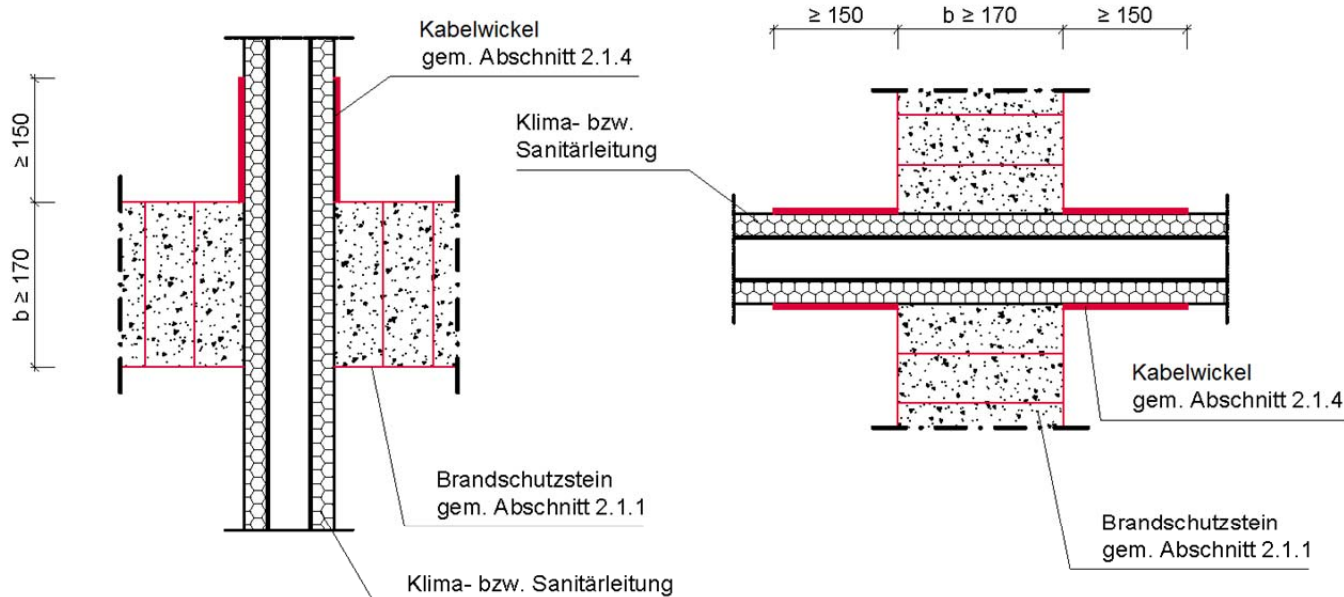
Anlage 15

Montage des Kabelwickels gem. Abschnitt 2.1.4 an Klima- und Sanitärleitungen

Schnitt:

Deckenabschottung:

Wandabschottung:



Klima- bzw. Sanitärleitung	Rohrmaterial	Rohr Außendurchmesser [mm]	Rohr Wanddicke [mm]	Isoliertyp	Isolierungsdicke [mm]	Anordnung Kabelwickel gem. Abschnitt 2.1.4
WICU Eco	Kupfer	≤ 54 mm	1,0 - 2,0	PUR	11,0 - 27,5	Beidseitig in Wand- und oberseitig von Deckenabschottungen auf einer Länge von mindestens 150 mm
WICU Flex		≤ 22 mm	1,0	PE	6,0	
Armacecl Tubolit Split/ Duosplit		≤ 22,22 mm	0,8 - 1,0	PE	9,0	Nicht erforderlich

Der Kabelwickel gem. Abschnitt 2.1.4 (Mindestdicke 3mm) muss auf einer Länge von mindestens 150 mm (beidseitig von wand- und oberseitig von Deckenabschottungen) um die Klima- bzw. Sanitärleitungen gem. Tabelle gewickelt werden. Das einseitig aufgebrachte Glasgewebe muss außen liegen. Die Enden des Kabelwickels müssen gem. der Einbauanweisung des Genehmigungsinhabers mit jeweils zwei Stahlklammern oder Stahldraht untereinander befestigt werden. Die Überlappungslänge der beiden Enden muss mindestens 45 mm betragen. Klima- bzw. Sanitärleitungen mit PE-Isolierungen im Nullabstand können mit einem gemeinsamen Kabelwickels gem. Abschnitt 2.1.4 versehen werden.

Feuerwiderstandsfähige Abschottung für elektrische Leitungen und/oder Rohrleitungen aus Metall oder Kunststoff "ZZ M21-S90" Kombiabschottung

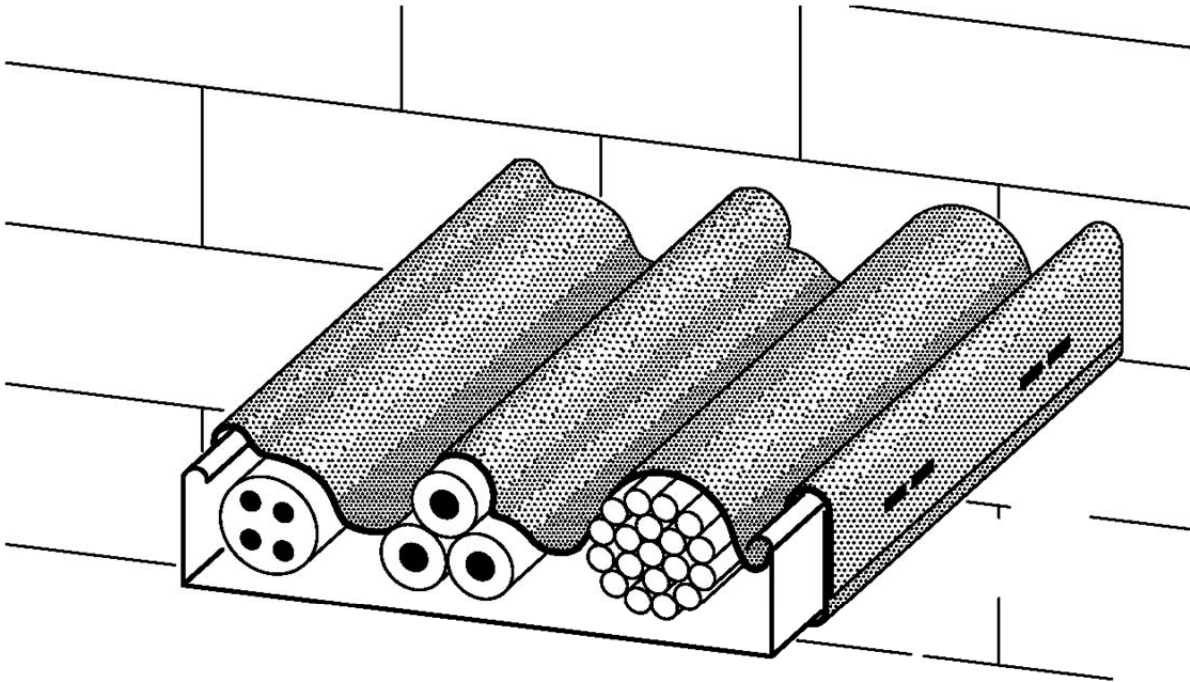
ANHANG 3 – Aufbau der Abschottung

Errichtung an Klima- und Sanitärleitungen gemäß Abschnitt 2.3.8

Einbau des dämmschichtbildenden „ZZ-Kabelwickel BDS-N“ gemäß Abschnitt 2.1.4

Anlage 16

Montage des Kabelwickels gem. Abschnitt 2.1.4 bei Schottdicken $b < 17 \text{ cm}$



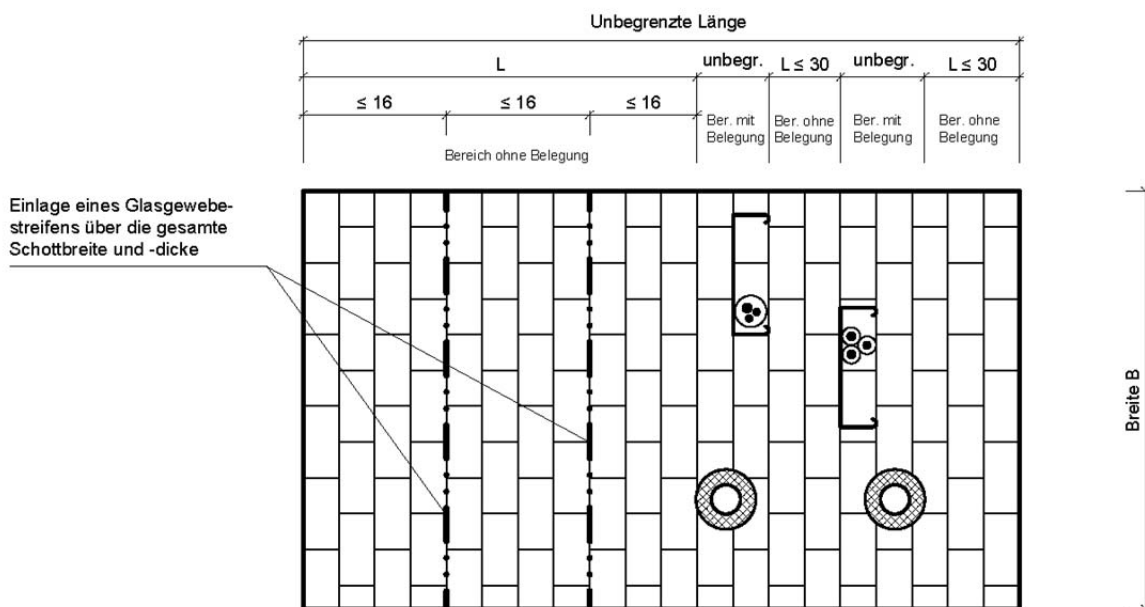
Der Kabelwickel gem. Abschnitt 2.1.4 (Mindestdicke 3 mm) muss auf einer Länge von mindestens 150 mm (beidseitig von Wand- und oberseitig von Deckenabschottungen) um Kabel $\varnothing > 22 \text{ mm}$, Kabelbündel, Steuerleitungen aus Stahl und die zugehörigen Kabeltragekonstruktionen in Abschottungen mit einer Mindestschottdicke von 12 cm gem. Anlage 20 gewickelt werden. Das einseitig aufgebrachte Glasgewebe muss außen liegen. Die Enden des Kabelwickels müssen gem. der Einbauanweisung des Genehmigungsinhabers mit jeweils zwei Stahlklammern oder Stahldraht untereinander befestigt werden. Die Überlappungslänge der beiden Enden muss mindestens 45 mm betragen.

Feuerwiderstandsfähige Abschottung für elektrische Leitungen und/oder Rohrleitungen aus Metall oder Kunststoff "ZZ M21-S90" Kombiabschottung

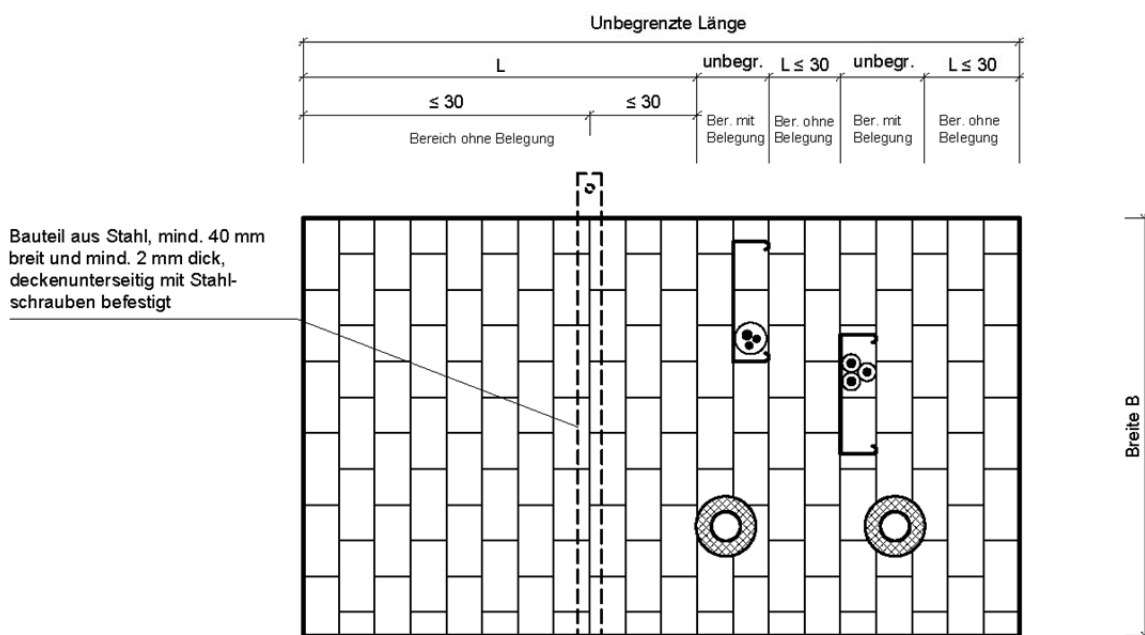
ANHANG 3 – Aufbau der Abschottung
Maßnahmen an Kabeln und Kabeltragekonstruktionen bei einer Schottdicke von 120 mm

Anlage 17

a) Einlage von Glasgewebestreifen gem. 2.5.8.1 in Wänden und Decken:



b) Montage von Stahlbauteilen gem. 2.5.8.1 in Wänden und Decken:



Bei Einbau von Abschlottungen mit einer Dicke < 17 cm in Wänden und Decken sind die Schottbereiche ohne Installationen mit einer Länge L > 30 cm mit einer der folgenden Maßnahmen in den betroffenen Bereichen zu sichern (s. Abschnitt 2.5.8.1):

- In die Abschlottung sind im Abstand von ≤ 16 cm Glasgewebestreifen einzulegen.
- Unterhalb der Decke sind im Abstand von ≤ 30 cm Stahlbauteile anzuordnen.
- Unterhalb der Decke sind entsprechend zugeschnittene Stahldrahtgitter (Maschenweite 50 mm x 50 mm, Stabdurchmesser 5 mm, Knotenpunkte geschweißt) mit geeigneten Stahldübeln zu befestigen (nicht dargestellt).

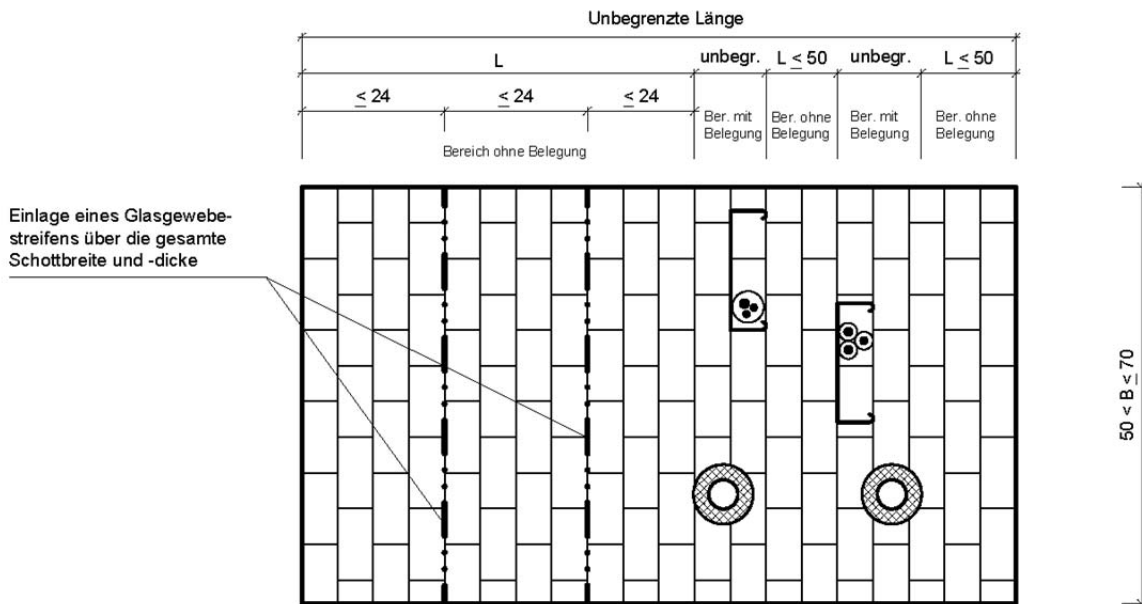
Feuerwiderstandsfähige Abschlottung für elektrische Leitungen und/oder Rohrleitungen aus Metall oder Kunststoff "ZZ M21-S90" Kombiabschlottung

ANHANG 3 – Aufbau der Abschlottung

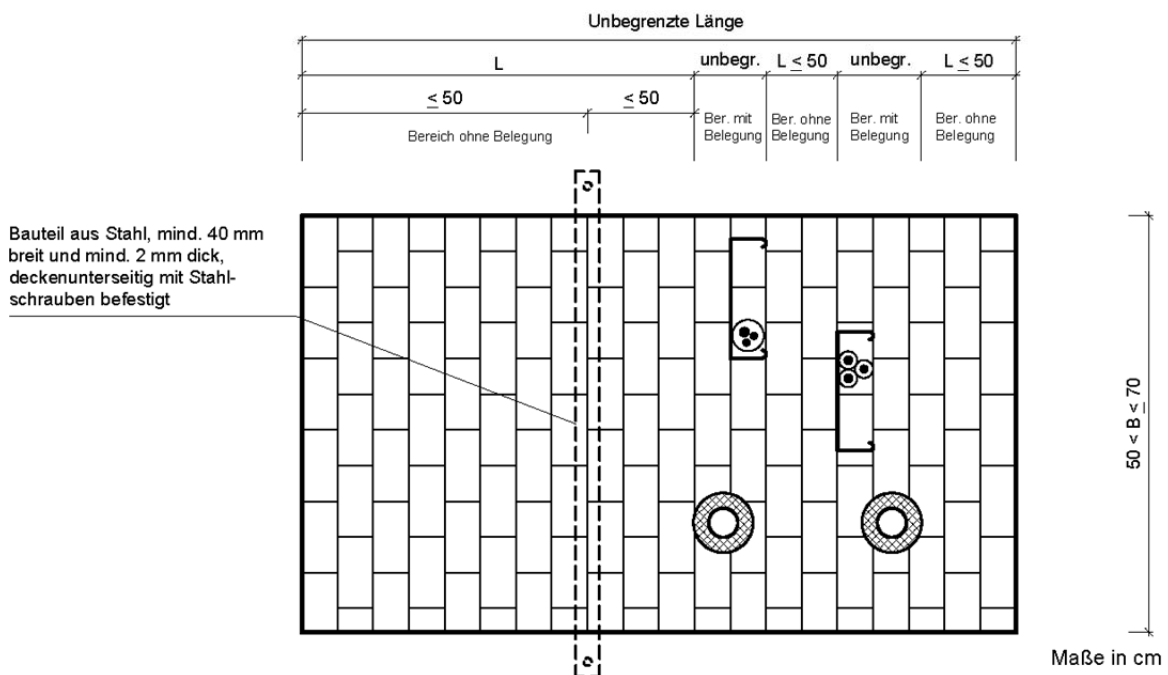
Sicherung von Bereichen ohne Belegung bei einer Schottstärke < 17 cm

Anlage 18

a) Einlage von Glasgewebestreifen gem. 2.5.8.2 in Decken:



b) Montage von Stahlbauteilen gem. 2.5.8.2 in Decken:



Bei Einbau von Abschottungen mit einer Dicke ≥ 17 cm in Decken mit einer Breite von $50 \text{ cm} < B \leq 70 \text{ cm}$, sind die Schottbereiche ohne Installationen mit einer Länge $L > 50 \text{ cm}$ mit einer der folgenden Maßnahmen in den betroffenen Bereichen zu sichern (s. Abschnitt 2.5.8.2):

- In die Abschottung sind im Abstand von $\leq 24 \text{ cm}$ Glasgewebestreifen einzulegen.
- Unterhalb der Decke sind im Abstand von $\leq 50 \text{ cm}$ Stahlbauteile anzuordnen.
- Unterhalb der Decke sind entsprechend zugeschnittene Stahldrahtgitter (Maschenweite $50 \text{ mm} \times 50 \text{ mm}$, Stabdurchmesser 5 mm , Knotenpunkte geschweißt) mit geeigneten Stahldübeln zu befestigen (nicht dargestellt).

Feuerwiderstandsfähige Abschottung für elektrische Leitungen und/oder Rohrleitungen aus Metall oder Kunststoff "ZZ M21-S90" Kombiabschottung

ANHANG 3 – Aufbau der Abschottung

Sicherung von Bereichen ohne Belegung bei einer Schottdicke $\geq 17 \text{ cm}$

Anlage 19

Zulässige Installationen und erforderliche Maßnahmen an den Installationen in Abhängigkeit der Schottdicke (Quer- bzw. Längseinbau der Brandschutzsteine gem. Abschnitt 2.1.1)

Zulässige Installationen	Minimale Dicke der S 90 Kombiabschottung	
	b ≥ 12 cm	b ≥ 17 cm
Elektrokabel und -leitungen aller Arten (auch Lichtwellenleiter) gem. Abschnitt 2.3.2 mit Ausnahme von sog. Hohlleiterkabeln	✓ Elektrokabel und -leitungen mit einem Außendurchmesser > 22 mm müssen zusätzlich mit Brandschutzwickel gemäß Abschnitt 2.1.4 (s. Anlage 17) geschützt werden	✓ Bei Verwendung von Brandschutzschaum gem. Abschnitt 2.1.3 in Decken ist eine zusätzliche Wulst (L ≥ 3 cm, H ≥ 3 cm) um Kabel Ø > 22 mm einseitig der Abschottung notwendig
Kabelbündel gem. Abschnitt 2.3.2.2 mit einem Durchmesser ≤ 100 mm aus parallel verlaufenden, dicht gepackten und miteinander fest verschnürten, vernähten oder verschweißten Kabeln (Außendurchmesser des Einzelkabels ≤ 21 mm)	✓ Kabelbündel müssen zusätzlich mit Brandschutzwickel gemäß Abschnitt 2.1.4 (s. Anlage 17) geschützt werden	✓ Bei Verwendung von Brandschutzschaum gem. Abschnitt 2.1.3 in Decken ist eine zusätzliche Wulst (L ≥ 3 cm, H ≥ 3 cm) einseitig der Abschottung notwendig
Hochfrequenzkoaxialkabel gem. Anlage 1 • Typ RFS Cellflex bis 2-1/4", Typ RFS Cellflex Lite sowie Typ RFS Radiaflex bis 1-5/8" • Typ HELIAX® sowie Typ RADIAX® bis 1-5/8"	✗	✓
Kabeltragekonstruktionen (Kabelrinnen, -pripschen, -leitern) aus Stahl-, Aluminium- oder Kunststoffprofilen	✓ Kabeltragekonstruktionen, die Elektrokabel und -leitungen mit einem Außendurchmesser > 22 mm tragen, müssen zusätzlich mit Brandschutzwickel gem. Abschnitt 2.1.4 (s. Anlage 17) geschützt werden	✓
Einzelne Leitungen für Steuerungszwecke gem. Abschnitt 2.3.3 aus Kunststoff oder Stahl mit einem Außendurchmesser ≤ 15 mm	✓ Steuerleitungen aus Stahl müssen zusätzlich mit Brandschutzwickel gemäß Abschnitt 2.1.4 (s. Anlage 17) geschützt werden	✓
Biegsame oder starre Elektroinstallationsrohre (EIR) gem. Abschnitt 2.3.2.3 aus Kunststoff gem. DIN EN 61386-1 wahlweise mit Kabeln nach Abschnitt 2.3.2.1 belegt	✓ EIR mit einem Außendurchmesser ≤ 20 mm sind zulässig	✓ EIR mit einem Außendurchmesser ≤ 63 mm bzw. Bündel (Außendurchmesser ≤ 100 mm) bestehend aus EIR mit einem Ø ≤ 63 mm sind zulässig
Kunststoffrohre (Speedpipes) gem. Abschnitt 2.3.5 mit einem Außendurchmesser ≤ 12 mm bzw. Bündel (Außendurchmesser ≤ 80 mm) aus Speedpipes, wahlweise mit Glasfaserkabeln belegt	✓	✓
Metallrohre gem. Abschnitt 2.3.7 aus Stahl, Edelstahl oder aus Kupfer	✓ Zusätzliche Isolierung aus Mineralwolle ist erforderlich (s. Anlage 5)	✓ Zusätzliche Isolierung aus Mineralwolle oder Foamglas ist erforderlich (s. Anlagen 4 und 5)
Klima-/ Klimasplitleitungen sowie Sanitär- bzw. Heizungsleitungen gem. Anlage 2 und 16 bestehend aus Kupferrohren mit PE-/PUR Isolierungen	✗	✓
Rohre aus Kunststoffen gem. Abschnitt 2.3.6	✓ Unter Verwendung von Brandschutzrohrmanschetten (s. Anlage 15) bis zu einem Rohraußendurchmesser ≤ 110 mm	✓ Unter Verwendung von Brandschutzrohrmanschetten (s. Anlage 15) bis zu einem Rohraußendurchmesser ≤ 160 mm

- ✓ Installationstyp ist zugelassen
✗ Installationstyp ist nicht zugelassen

Feuerwiderstandsfähige Abschottung für elektrische Leitungen und/oder Rohrleitungen aus Metall oder Kunststoff "ZZ M21-S90" Kombiabschottung

ANHANG 3 – Aufbau der Abschottung

Mindestschottdicke in Abhängigkeit von den durchgeführten Installationen und erforderliche Maßnahmen an den Installationen in Abhängigkeit von der Schottdicke

Anlage 20

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 Metall oder Kunststoff "ZZ M21-S90" Kombiabschottung

ANHANG 4 – Muster für die Übereinstimmungserklärung

Anlage 21