

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamts

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

Mitglied der EOTA, der UEAtc und der WFTAO

Datum:

25.01.2016

Geschäftszeichen:

III 28-1.19.15-126/15

Zulassungsnummer:

Z-19.15-351

Antragsteller:

**AIK Flammadur
Brandschutz GmbH**
Otto-Hahn-Straße 5
34123 Kassel-Waldau

Geltungsdauer

vom: **25. Januar 2016**

bis: **25. Januar 2021**

Zulassungsgegenstand:

**Kabelabschottung "FLAMMADUR-System MK, Kombischott S 90" der Feuerwiderstandsklasse
S 90 nach DIN 4102-9**

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst dreizehn Seiten und 14 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

1.1 Zulassungsgegenstand

1.1.1 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung gilt für die Herstellung und Anwendung der Kabelabschottung mit Möglichkeit der Rohrdurchführung (sog. Kombiabschottung), "FLAMMADUR-System MK, Kombischott S 90" genannt, als Bauart der Feuerwiderstandsklasse S 90 nach DIN 4102-9¹. Die Kombiabschottung dient zum Schließen von Öffnungen in inneren Wänden und Decken nach Abschnitt 1.2.1, durch die Leitungen nach Abschnitt 1.2.3 hindurchgeführt wurden, und verhindert für eine Feuerwiderstandsdauer von 90 Minuten die Übertragung von Feuer und Rauch durch diese Öffnungen.

1.1.2 Die Kombiabschottung besteht im Wesentlichen aus Mineralfaserplatten, dämmschichtbildenden Baustoffen und ggf. Rohrmanschetten und/oder Rohrisolierungen. Die Kombiabschottung ist gemäß Abschnitt 4 aus den Bauprodukten nach Abschnitt 2 herzustellen.

1.1.3 Die Dicke der Kombiabschottung muss bei Beachtung der maximal zulässigen Abmessungen

- in mindestens 17,5 cm dicken Massivwänden mindestens 17,5 cm,
- in mindestens 10 cm dicken Wänden und leichten Trennwänden mindestens 12 cm und
- in mindestens 15 cm dicken Decken mindestens 15 cm

betragen. Die Abmessungen der Kombiabschottung ergeben sich aus der Größe der zu verschließenden Bauteilöffnung (s. Abschnitt 1.2.2).

1.2 Anwendungsbereich

1.2.1 Die Kombiabschottung darf in mindestens 10 cm dicke Wände aus Mauerwerk, Beton bzw. Stahlbeton oder Porenbeton und in mindestens 10 cm dicke leichte Trennwände in Ständerbauart mit Stahlunterkonstruktion und einer beidseitigen Beplankung aus Gipskarton-Feuerschutzplatten oder nichtbrennbaren zement- bzw. gipsgebundenen Bauplatten sowie in mindestens 15 cm dicke Decken aus Beton bzw. Stahlbeton oder Porenbeton jeweils mindestens der Feuerwiderstandsklasse F 90 (feuerbeständig), Benennung (Kurzbezeichnung) F 90-AB, nach DIN 4102-2² eingebaut werden (s. Abschnitte 3.1.1 bis 3.1.3).

1.2.2 Die Abmessungen der zu verschließenden Bauteilöffnung dürfen folgende Maße nicht überschreiten:

- in Massivwänden ($d \geq 17,5$ cm): 120 cm (Breite) x 100 cm (Höhe),
- in Massivwänden ($d \geq 10$ cm): 70 cm (Breite) x 60 cm (Höhe),
- in leichten Trennwänden ($d \geq 10$ cm): 70 cm (Breite) x 60 cm (Höhe),
- in Decken ($d \geq 15$ cm): 100 cm (Breite); die Länge ist nicht begrenzt.

1.2.3 Die Kombiabschottung darf zum Schließen von Öffnungen verwendet werden, wenn die hindurch geführten Installationen folgende Bedingungen erfüllen³:

1.2.3.1 Kabel und Kabeltragekonstruktionen

- Elektrokabel und -leitungen aller Arten (auch Lichtwellenleiter) mit Ausnahme von sog. Hohlleiterkabeln sind zulässig.
- Die Größe des Gesamtleiterquerschnitts des einzelnen Kabels ist nicht begrenzt.

¹ DIN 4102-9:1990-05 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Kabelabschottungen; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen

² DIN 4102-2:1977-09 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Bauteile; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen

³ Technische Bestimmungen für die Ausführung der Leitungsanlagen und die Zulässigkeit von Leitungsdurchführungen bleiben unberührt.

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-19.15-351

Seite 4 von 13 | 25. Januar 2016

- Die Kabeltragekonstruktionen (Kabelrinnen, -pritschen, -leitern) dürfen aus Stahl-, Aluminium- oder Kunststoffprofilen bestehen.
- 1.2.3.2 Einzelne Leitungen für Steuerungszwecke
 - Die Leitungen dürfen aus Stahl oder Kunststoff bestehen.
 - Der Außendurchmesser der Leitungen darf nicht mehr als 15 mm betragen.
- 1.2.3.3 Rohre aus thermoplastischen Kunststoffen
 - Die Rohre müssen aus den in den Anlagen 1 bis 3 genannten Rohrwerkstoffen bestehen.
 - Die Abmessungen der Rohre (Rohraußendurchmesser, Rohrwandstärke) müssen – bei Beachtung des Anwendungsbereiches für die jeweils verwendeten Rohrmanschetten – den Angaben der Anlagen 1 bis 3 entsprechen.
 - Die Rohre müssen für Rohrleitungsanlagen für nichtbrennbare Flüssigkeiten und für nichtbrennbare Gase (mit Ausnahme von Lüftungsleitungen), für Rohrpostleitungen (Fahrrohre) oder für Staubsaugleitungen bestimmt sein (s. Anlagen 1 bis 3).
 - Die Rohre müssen senkrecht zur Bauteiloberfläche angeordnet sein.
- 1.2.3.4 Nichtbrennbare Rohre
 - Die Rohre müssen aus Stahl, Edelstahl, Stahlguss oder aus Kupfer bestehen.
 - Die Abmessungen der Rohre (Rohraußendurchmesser, Rohrwandstärke) müssen den Angaben der Anlagen 1 bis 3 entsprechen.
 - Die Rohre müssen für Rohrleitungsanlagen für nichtbrennbare oder brennbare Flüssigkeiten oder Gase (mit Ausnahme von Lüftungsleitungen), für Rohrpostleitungen (Fahrrohre) oder für Staubsaugleitungen bestimmt sein.
 - Die Rohre müssen senkrecht zur Bauteiloberfläche angeordnet sein.
- 1.2.4 Die Kombiabschottung 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).
- 1.2.5 Andere Teile oder Hilfskonstruktionen sowie andere Leitungen als nach Abschnitt 1.2.3 dürfen nicht durch die zu verschließende Bauteilöffnung hindurchgeführt werden.
- 1.2.6 Die Anwendung von Rohrmanschetten in Verbindung mit Rohrleitungssystemen, in denen eine Permeation des Mediums auftreten kann, ist mit dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht nachgewiesen.
 Der Nachweis, dass der in den Rohrmanschetten nach Abschnitt 2.1.3.1 verwendete Baustoff speziellen Beanspruchungen wie der Beanspruchung von Chemikalien ausgesetzt werden darf, ist nicht geführt.
 Die Verwendung der Rohrmanschetten nach Abschnitt 2.1.3.2 in Bereichen ständiger unmittelbarer Nässe oder in Verbindung mit Rohrleitungssystemen, an denen ständige unmittelbarer Nässe auftreten kann, ist mit dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht nachgewiesen.
- 1.2.7 Bei Durchführungen von Rohren nach Abschnitt 1.2.3.3 gilt:
 Die Abschottung darf an pneumatischen Förderanlagen, Druckluftleitungen o. Ä. nur angewendet werden, wenn sichergestellt ist, dass die Rohrleitungsanlage im Brandfall abgeschaltet wird.
- 1.2.8 Die Verhinderung der Brandübertragung über die Medien in den Rohrleitungen, die Verhinderung des Austretens gefährlicher Flüssigkeiten oder Gase bei Zerstörung der Leitungen unter Brandeinwirkung und die Verhinderung von Zerstörungen an den angrenzenden, raumabschließenden Bauteilen sowie an den Rohrleitungen selbst, hervorgerufen durch temperaturbedingte Zwängungskräfte, sind mit dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht nachgewiesen. Diesen Risiken ist durch Anordnung geeigneter Maßnahmen bei der Konzeption bzw. bei der Installation der Rohrleitungen Rechnung zu tragen. Im Bereich

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-19.15-351

Seite 5 von 13 | 25. Januar 2016

von nichtisolierten Metall-Rohren muss bei einer Brandbeanspruchung nach der Einheits-temperaturzeitkurve (ETK) nach DIN 4102-2² mit Längendehnungen $\geq 10 \text{ mm/m}$ gerechnet werden.

- 1.2.9 Für die Anwendung der Kombiabschottung in anderen Bauteilen – z. B. in Decken, deren Zuordnung in eine Feuerwiderstandsklasse nach DIN 4102 nur mit Hilfe einer feuerwiderstandsfähigen Unterdecke möglich ist, oder in leichten Trennwänden anderer Bauarten als nach Abschnitt 3.1.2 – oder für Installationen anderer Anwendungsbereiche oder aus anderen Werkstoffen oder mit anderem Aufbau als nach Abschnitt 1.2.3 ist die Anwendbarkeit gesondert nachzuweisen.

- 1.2.10 Die im Folgenden beschriebenen und in den Anlagezeichnungen dargestellten Ausführungen stellen Mindestanforderungen zur Erfüllung der Anforderungen an den Brandschutz dar. Sofern bauaufsichtliche Anforderungen an den Schall- oder Wärmeschutz gestellt werden, sind entsprechende Nachweise anwendungsbezogen zu führen.

Es ist im Übrigen sicherzustellen, dass durch den Einbau der Abschottung die Standsicherheit des angrenzenden Bauteils – auch im Brandfall – nicht beeinträchtigt wird.

Die Vorschriften anderer Rechtsbereiche bleiben unberührt.

2 Bestimmungen für die Bauprodukte

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzungen

2.1.1 Mineralfaserplatten

Die Mineralfaserplatten müssen 60 mm dick und nichtbrennbar⁴ sein. Ihre Nennrohdichte muss 150 kg/m^3 betragen und ihr Schmelzpunkt muss mindestens 1000°C nach DIN 4102-17⁵ betragen.

Es sind wahlweise die in Tabelle 1 aufgeführten Mineralfaserplatten zu verwenden.

Tabelle 1:

Mineralfaserplatte	Verwendbarkeitsnachweis ⁶
"ROCKWOOL Dachdämmplatte HARDROCK II" der Firma Deutsche Rockwool Mineralwoll GmbH & Co. OHG, 45966 Gladbeck	Z-23.15-1468
"ROCKWOOL RPI 15" der Firma Deutsche Rockwool Mineralwoll GmbH & Co. OHG, 45966 Gladbeck	Z-23.15-1468
"Brandschutzplatte RPB 15" der Firma Deutsche Rockwool Mineralwoll GmbH & Co. OHG, 45966 Gladbeck	Z-23.15-1468
"Conlit 150 P" der Firma Deutsche Rockwool Mineralwoll GmbH & Co. OHG, 45966 Gladbeck	P-MPA-E-02-507
"HERALAN DP 15" der Firma Deutsche Heraklith GmbH, 84359 Simbach am Inn	Z-23.15-1475
"HERALAN BS 15" der Firma Deutsche Heraklith GmbH, 84359 Simbach am Inn	Z-23.15-1475

⁴ 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

⁵ DIN 4102-17:1990-12 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Schmelzpunkt von Mineralfaser-Dämmstoffen; Begriffe, Anforderungen, Prüfung

⁶ Der Verwendbarkeitsnachweis ist ein allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis oder eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-19.15-351

Seite 6 von 13 | 25. Januar 2016

2.1.2 Dämmschichtbildende Baustoffe

2.1.2.1 "FLAMMADUR-Beschichtungsmasse A 77" bzw. "FLAMMADUR-Beschichtungsmasse A 77 HF"
Der dämmschichtbildende Baustoff, "FLAMMADUR-Beschichtungsmasse A 77" oder "FLAMMADUR-Beschichtungsmasse A 77 HF" genannt, für die Beschichtung der Kabel, der Kabeltragekonstruktionen und der Mineralfaserplatten muss der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-19.11-305 entsprechen.

2.1.2.2 "FLAMMADUR A 107"

Der dämmschichtbildende Baustoff, "FLAMMADUR A 107" genannt, zum Verschließen von Fugen und Zwickeln muss der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-19.11-1100 entsprechen.

2.1.3 Rohrmanschetten

An den Rohren nach Abschnitt 1.2.3.3 müssen Rohrmanschetten gemäß der Abschnitte 2.1.3.1 und 2.1.3.2 angeordnet werden.

2.1.3.1 Rohrmanschetten "UNIFOX" und "UNIFOX plus"

Die Rohrmanschetten, "UNIFOX" und "UNIFOX plus" genannt, zur Anordnung an Rohren nach Abschnitt 1.2.3.3 müssen den Angaben der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-19.17-1191 entsprechen.

2.1.3.2 Rohrmanschetten "FRIASEAL Typ V" und "FRIASEAL Typ VS"

Die Rohrmanschetten, "FRIASEAL Typ V" und "FRIASEAL Typ VS" genannt, zur Anordnung an Rohren nach Abschnitt 1.2.3.3 müssen den Angaben der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-19.17-1274 entsprechen.

2.1.4 Streckenisolierungen

An den Rohren nach Abschnitt 1.2.3.4 müssen Streckenisolierungen aus mindestens 40 mm dicken, nichtbrennbaren⁴ Mineralfasermatten oder Mineralfaserschalen angeordnet werden, deren Schmelzpunkt mindestens 1000 °C nach DIN 4102-17⁵ betragen muss. Es dürfen wahlweise die in der Tabelle 2 aufgeführten Bauprodukte verwendet werden.

Tabelle 2:

Mineralfasermatte bzw. Mineralfaserschale	Rohdichte ⁷ [kg/m ³]	Verwendbarkeits- nachweis ⁶
"ROCKWOOL Lapinus Rohrschalen Typ 880" der Firma Deutsche Rockwool Mineralwoll GmbH & Co. OHG, 45966 Gladbeck	100	P-MPA-E-02-601
"Heralan WM-D 10" der Firma Deutsche Heraklith GmbH, 84359 Simbach am Inn	100	Z-23.15-1475
"Heralan WM-D 8" der Firma Deutsche Heraklith GmbH, 84359 Simbach am Inn	80	Z-23.15-1475
"RTD-2" der Firma Deutsche Rockwool Mineralwoll GmbH & Co. OHG, 45966 Gladbeck	85	P-MPA-E 99-518
"RBM" der Firma Deutsche Rockwool Mineralwoll GmbH & Co. OHG, 45966 Gladbeck	100	P-MPA-E 02-519

2.2 Kennzeichnung

2.2.1 Allgemeines

Die für die Erstellung der Kombiabschottung zu verwendenden Bauprodukte müssen

- den jeweiligen Bestimmungen der Abschnitte 2.1.1 bis 2.1.4 entsprechen und

⁷

Nennwert

- verwendbar sein im Sinne der Bestimmungen zu den Bauprodukten in der jeweiligen Landesbauordnung.

2.2.2 Kennzeichnung der Kombiabschottung

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

- Kombiabschottung "FLAMMADUR-System MK, Kombischott S 90" der Feuerwiderstandsklasse S 90 nach Zul.-Nr.: Z-19.15-351
- Name des Herstellers der Kombiabschottung (Verarbeiter)
- Herstellungsjahr:

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

2.2.3 Einbauanleitung

Der Antragsteller dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss dem Verarbeiter eine Anleitung für den Einbau der Kombiabschottung zur Verfügung 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 Kombiabschottung eingebaut werden darf (bei feuerwiderstandsfähigen leichten Trennwänden auch deren Aufbau und die Beplankung),
- Grundsätze für den Einbau der Kombiabschottung mit Angaben über die dafür zu verwendenden Baustoffe (z. B. Mineralfaserplatten und dämmschichtbildende Baustoffe),
- Hinweise auf zulässige Rohrmanschetten und Aufstellung der Rohre aus thermoplastischen Kunststoffen (Angaben zu Rohrwerkstoffen, Rohraußendurchmesser, Rohrwanddicke), an denen die jeweils verwendeten Rohrmanschetten hindurchgeführt werden dürfen,
- Hinweise auf zulässige Streckenisolierungen und Aufstellung der Rohre aus Stahl, Edelstahl und Stahlguss bzw. Kupfer (Angaben zu Rohraußendurchmesser, Rohrwanddicke) sowie Angaben zu Isolierdicken und -längen sowie ggf. erforderlichen Beschichtungen (Brandschutzbeschichtung, Trockenschichtdicke), bezogen auf die Rohrabmessungen,
- Anweisungen zum Einbau der Kombiabschottung und zu Abständen,
- Hinweise auf zulässige Verankerungs- oder Befestigungsmittel,
- Hinweise auf die Reihenfolge der Arbeitsvorgänge,
- Hinweise auf zulässige Änderungen (z. B. Nachbelegung).

3 Bestimmungen für den Entwurf

3.1 Bauteile

3.1.1 Die Kombiabschottung darf in

- Wände aus Mauerwerk nach DIN 1053-1⁸, aus Beton bzw. Stahlbeton nach DIN 1045⁹ oder Porenbeton-Bauplatten nach DIN 4166¹⁰,
- leichte Trennwände in Ständerbauart mit Stahlunterkonstruktion und Beplankungen nach Abschnitt 3.1.2,

⁸	DIN 1053-1	Mauerwerk; Berechnung und Ausführung (in der jeweils geltenden Ausgabe)
⁹	DIN 1045	Beton und Stahlbeton; Bemessung und Ausführung (in der jeweils geltenden Ausgabe)
¹⁰	DIN 4166	Porenbeton-Bauplatten und Porenbeton-Planbauplatten (in der jeweils geltenden Ausgabe)

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-19.15-351

Seite 8 von 13 | 25. Januar 2016

- Decken aus Beton bzw. Stahlbeton nach DIN 1045⁹ oder aus Porenbeton gemäß DIN 4223¹¹ und nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung eingebaut werden.

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

- 3.1.2 Die Kombiabschottung darf in leichte Trennwände in Ständerbauart mit Stahlunterkonstruktion und beidseitiger Beplankung aus nichtbrennbaren (Baustoffklasse DIN 4102-A1)⁴ zement- bzw. gipsgebundenen Bauplatten eingebaut werden, wenn die Wände der Feuerwiderstandsklasse F 90 nach DIN 4102-A1⁴ entsprechen oder die Feuerwiderstandsklasse F 90 durch ein allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis nachgewiesen ist.

In der Bauteilöffnung ist eine umlaufende Laibung (wandbündiger Rahmen) entsprechend dem Aufbau der jeweiligen Wandbeplankung (bei Wänden ohne innen liegende Dämmung) bzw. aus mindestens 12,5 mm dicken, nichtbrennbaren (Baustoffklasse DIN 4102-A1)⁴ Bauplatten (GKF-, Gipsfaser- oder Kalziumsilikatplatten) (bei Wänden mit innen liegender Dämmung) anzuordnen.

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

Auf die Ausbildung von zusätzlichen Wandstielen oder Riegeln darf verzichtet werden, wenn die Bauteilöffnung nicht größer als 30 cm x 30 cm ist und umlaufend eine Bekleidung der Öffnungslaibung – oberflächenbündig mit der Wandbeplankung – gemäß Abschnitt 3.1.2 ausgebildet wird.

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

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

Tabelle 3:

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

3.2 Installationen

3.2.1 Allgemeines

Der gesamte zulässige Querschnitt der Installationen nach Abschnitt 1.2.3 (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

¹¹

DIN 4223

Vorgefertigte bewehrte Bauteile aus dampfgehärtetem Porenbeton – Teil 1: Herstellung, Eigenschaften, Übereinstimmungsnachweis (in der jeweils geltenden Ausgabe)

- der geltenden Abstandsforderungen zwischen elektrischen Anlagen und Rohrleitungsanlagen (nicht elektrische technische Anlagen), die so zu wählen sind, dass sich die Systeme gegenseitig nicht beeinflussen können.

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

3.2.2 Kabel und Kabeltragekonstruktionen

- 3.2.2.1 Die Kabel dürfen zu Kabellagen zusammengefasst und ggf. auf Kabeltragekonstruktionen verlegt sein.
- 3.2.2.2 Durch die Bauteilöffnung dürfen Kabelbündel – bestehend aus parallel verlaufenden, dicht gepackten und miteinander fest verschnürten, vernähten oder verschweißten Kabeln – ungeöffnet hindurch geführt werden, sofern die Außendurchmesser der einzelnen Kabel des Bündels nicht größer als 21 mm sind und der Gesamtdurchmesser des Kabelbündels nicht mehr als 11 cm beträgt.
- 3.2.2.3 Die Befestigung der Kabeltragekonstruktionen nach Abschnitt 1.2.3.1 muss am umgebenden Bauwerk zu beiden Seiten der Durchführung nach den einschlägigen Regeln erfolgen. Die Befestigung ist so auszubilden, dass im Brandfall eine zusätzliche mechanische Beanspruchung der Kombiabschottung nicht auftreten kann.
- 3.2.2.4 Bei Kombiabschottungen mit einer Breite ≥ 70 cm oder einer Höhe ≥ 40 cm in mindestens 17,5 cm dicken Massivwänden müssen sich die ersten Halterungen (Unterstützungen) der Kabeltragekonstruktionen beiderseits unmittelbar vor der Kombiabschottung mit Abständen ≤ 10 cm befinden (s. Anlage 5). Bei kleineren Abschottungen ist ein Abstand ≤ 50 cm ausreichend. Die Halterungen müssen in ihren wesentlichen Teilen nichtbrennbar (Baustoffklasse DIN 4102-A)⁴ sein.

3.2.3 Rohre aus thermoplastischen Kunststoffen

- 3.2.3.1 Die Rohre müssen den Angaben gemäß Abschnitt 1.2.3.3 und den Anlagen 1 bis 3 entsprechen.
- 3.2.3.2 Bei Durchführung von Rohren durch Wände müssen sich die ersten Halterungen (Unterstützungen) der Rohre beidseitig der Wand in einem Abstand ≤ 50 cm befinden. Die Halterungen müssen in ihren wesentlichen Teilen nichtbrennbar (Baustoffklasse DIN 4102-A1)⁴ sein.
- 3.2.3.3 Sonderdurchführungen von Rohren – z. B. Schrägdurchführung oder Mehrfachdurchführung von Rohren durch eine Rohrmanschette – sind mit dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht nachgewiesen.
- 3.2.3.4 Bei Verwendung von Rohrmanschetten sind gegebenenfalls die Bestimmungen der Abschnitte 1.2.6 und 1.2.7 zu berücksichtigen.

3.2.4 Nichtbrennbare Rohre

- 3.2.4.1 Die Rohre müssen den Angaben gemäß Abschnitt 1.2.3.4 und den Anlagen 1 bis 3 entsprechen.
- 3.2.4.2 Die Auflagerung bzw. die Abhängung der Leitungen oder die Ausführung der Rohre muss so erfolgen, dass die Kombiabschottung und die raumabschließenden Bauteile im Brandfall mindestens 90 Minuten funktionsfähig bleiben (vgl. DIN 4102-4¹², Abschnitt 8.5.7.5).
- 3.2.4.3 Bei Durchführung von Rohren durch Wände müssen sich die ersten Halterungen (Unterstützungen) der Rohre beidseitig der Wand in einem Abstand ≤ 50 cm befinden. Die Halterungen müssen in ihren wesentlichen Teilen nichtbrennbar (Baustoffklasse DIN 4102-A1)⁴ sein.

¹²

DIN 4102-4:1994-03

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

3.2.5 Abstände

3.2.5.1 Abstände zwischen gleichen Installationen

Die Kabel bzw. die mit Kabeln belegten Kabeltragekonstruktionen müssen so angeordnet sein, dass ein mindestens 50 mm hoher/breiter Arbeitsraum (in mindestens 17,5 cm dicken Massivwänden und Decken) bzw. ein mindestens 30 mm hoher/breiter Arbeitsraum (in mindestens 10 cm dicken Wänden) zwischen den einzelnen Kabellagen verbleibt (s. Anlagen 5 bis 7).

Der Abstand zwischen benachbarten Rohren gemäß Abschnitt 1.2.3.3 muss mindestens 50 mm betragen. Die an den Rohren anzuordnenden Rohrmanschetten dürfen sich an den Außenkanten der Flansche berühren.

Der Abstand zwischen benachbarten Rohren gemäß Abschnitt 1.2.3.4 muss mindestens 100 mm betragen.

3.2.5.2 Abstände zwischen unterschiedlichen Installationen

Der Abstand zwischen den Kabeln (einschließlich Kabeltragekonstruktionen) und den Rohren nach Abschnitt 1.2.3.3 (gemessen von der Außenseite der Rohre) muss mindestens 50 mm und der Abstand zwischen den Kabeln (einschließlich Kabeltragekonstruktionen) und den Rohren nach Abschnitt 1.2.3.4 sowie zwischen den Rohren nach Abschnitt 1.2.3.3 und nach Abschnitt 1.2.3.4 (gemessen von der Außenseite der Rohre) muss mindestens 100 mm betragen.

3.2.5.3 Abstände zwischen den Installationen und der Öffnungslaibung

Die Kabel bzw. die mit Kabeln belegten Kabeltragekonstruktionen müssen so angeordnet sein, dass ein mindestens 50 mm hoher Arbeitsraum (in mindestens 17,5 cm dicken Massivwänden und Decken) bzw. ein mindestens 30 mm hoher Arbeitsraum (in mindestens 10 cm dicken Wänden) zwischen den einzelnen Kabellagen und der oberen Öffnungslaibung verbleibt. Die Kabeltragekonstruktionen bzw. die äußeren Kabel jeder Kabellage dürfen unten und seitlich an der Laibung der Rohbauöffnung anliegen (s. Anlagen 5 bis 7).

Die Flansche der an den Rohren nach Abschnitt 1.2.3.3 anzuordnenden Rohrmanschetten dürfen nicht über die Schottfläche hinausragen.

Die an den Rohren nach Abschnitt 1.2.3.4 anzuordnenden Streckenisolierungen dürfen an die Bauteillaibung angrenzen.

4 Bestimmungen für die Ausführung

4.1 Allgemeines

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

4.1.2 Kombiabschottungen mit gleichzeitiger Belegung von Kabeln und Rohren nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung dürfen nur von Unternehmen ausgeführt werden, die ausreichende Erfahrungen auf diesem Gebiet haben und entsprechend geschultes Personal dafür einsetzen. Der Antragsteller hat hierzu die ausführenden Unternehmen über die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung und die Herstellung des Zulassungsgegenstandes zu unterrichten, zu schulen und ihnen in ständigem Erfahrungsaustausch zur Verfügung zu stehen. Der Antragsteller hat eine Liste der Unternehmen zu führen, die aufgrund seiner Unterweisungen ausreichende Fachkenntnisse besitzen, den Zulassungsgegenstand herzustellen. Diese Liste ist dem Deutschen Institut für Bautechnik vorzulegen; Änderungen daran sind ihm mitzuteilen.

4.2 Belegung der Kombiabschottung

Vor dem Verschluss der Restöffnung ist in jedem Fall zu kontrollieren, ob die Belegung der Kombiabschottung den Bestimmungen der Abschnitte 1.2.3 und 3.2 entspricht.

4.3 Verarbeitung der Mineralfaserplatten und der dämmschichtbildenden Baustoffe

4.3.1 Zu Beginn der Schottherstellung sind die Laibungen der Bauteilöffnungen zu reinigen.

Alle Fugen zwischen den Kabeln und Kabeltragekonstruktionen sowie alle Zwickel zwischen den Kabeln innerhalb der Kombiabschottung sind im Bereich der einzusetzenden Mineralfaserplatten auf jeweils mindestens 60 mm Tiefe mit dem dämmschichtbildenden Baustoff "FLAMMADUR A 107" nach Abschnitt 2.1.2.2 so zu verfüllen, dass die Kabel dort satt in diesen Baustoff eingebettet und alle Fugen dicht verschlossen sind (s. Anlagen 5 bis 7).

Die Kabel und die Kabeltragekonstruktionen müssen vor dem Aufbringen der Beschichtung gereinigt (und ggf. auch entfettet) werden.

Ein vorhandener Korrosionsschutz der Stahlteile (z. B. der Kabeltragekonstruktionen) muss mit dem dämmschichtbildenden Anstrich verträglich sein.

4.3.2 Die Restöffnungen zwischen den Bauteillaibungen und den mit den Kabeln belegten Kabeltragekonstruktionen und ggf. den Rohren sind auf jeder Seite der Kombiabschottung mit Pass-Stücken einer Mineralfaserplatte nach Abschnitt 2.1.1 so zu verschließen, dass sie jeweils bündig mit den Bauteiloberflächen abschließen (s. Anlagen 5 bis 7).

Die Mineralfaserplatten bzw. die daraus hergestellten Pass-Stücke sind zuvor auf einer Seite mit je einer ca. 0,5 mm dicken Schicht (Trockenschichtdicke) des dämmschichtbildenden Baustoffs "FLAMMADUR-Beschichtungsmasse A 77" oder "FLAMMADUR-Beschichtungsmasse A 77 HF" nach Abschnitt 2.1.2.1 zu versehen. Die beschichtete Seite muss nach dem Einbau nach Außen weisen.

Die Pass-Stücke sind stramm sitzend in die Öffnungen einzupassen, nachdem ihre umlaufenden Randflächen zur Verklebung etwa 1 mm dick mit dem dämmschichtbildenden Baustoff "FLAMMADUR A 107" nach Abschnitt 2.1.2.2 eingestrichen wurden

4.3.3 Bei Deckenabschottungen ist der Hohlraum zwischen den Mineralfaserplattenschalen vollständig mit nichtbrennbarer⁴ Mineralwolle, deren Schmelzpunkt über 1000 °C nach DIN 4102-17⁵ liegen muss, fest auszustopfen. Wahlweise darf dieser Hohlraum mit nichtbrennbaren⁴ Mineralfaserplatten, deren Schmelzpunkt über 1000 °C nach DIN 4102-17⁵ liegen muss, vollständig ausgefüllt werden (s. Anlagen 7, 9 und 11).

Auf die Verfüllung des Hohlraums darf verzichtet werden, wenn durch die Deckenabschottung nur Kabel und Kabeltragekonstruktionen hindurchgeführt werden.

4.3.4 Nach dem Schließen der Kombiabschottung mit Mineralfaserplatten sind ggf. alle Zwickel, Spalten und Fugen auf beiden Schottseiten von außen mit loser, nichtbrennbarer⁴ Mineralwolle, deren Schmelzpunkt über 1000 °C nach DIN 4102-17⁵ liegen muss, auszustopfen und mit dem dämmschichtbildenden Baustoff "FLAMMADUR A 107" nach Abschnitt 2.1.2.2 flächeneben zu verspachteln.

4.3.5 Kabelbündel nach Abschnitt 3.2.2.2 müssen im Innern nicht mit Baustoffen ausgefüllt werden.

4.3.6 Abschließend sind beide Schottoberflächen sowie die Kabel und die Kabeltragekonstruktionen zu beiden Seiten der Kombiabschottung auf einer Länge von jeweils mindestens 20 cm bzw. 30 cm (gemessen ab Schottoberfläche) mit dem dämmschichtbildenden Baustoff "FLAMMADUR-Beschichtungsmasse A 77" oder "FLAMMADUR-Beschichtungsmasse A 77 HF" nach Abschnitt 2.1.2.1 so zu versehen, dass die Dicke der Beschichtung (Trockenschichtdicke) mindestens 1 mm beträgt (s. Anlagen 5 bis 11).

4.3.7 Bei Verwendung von Kabeltragekonstruktionen mit Stahlblech- oder Aluminium-Hohlprofilen sind die Holme anzubohren und mit dem dämmschichtbildenden Baustoff "FLAMMADUR A 107" nach Abschnitt 2.1.2.2 im Bereich der Kombiabschottung vollständig auszufüllen.

4.4 Maßnahmen an Rohren aus thermoplastischen Kunststoffen

4.4.1 An Rohren nach Abschnitt 1.2.3.3 müssen Rohrmanschetten nach Abschnitt 2.1.3 angeordnet werden. Die Rohrmanschetten sind bei Einbau der Kombiabschottung in Wände beidseitig der Wand und bei Einbau in Decken deckenunterseitig anzuordnen.

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-19.15-351

Seite 12 von 13 | 25. Januar 2016

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

4.4.3 Die Rohrmanschetten müssen mit Hilfe von vier durchgehenden Gewindestangen M6 bzw. M8 in der Schottfläche befestigt werden (s. Anlagen 8 und 9).

4.5 Maßnahmen an nichtbrennbaren Rohren

4.5.1 An Rohren nach Abschnitt 1.2.3.4 müssen Streckenisolierungen nach Abschnitt 2.1.4 angeordnet werden. Die Streckenisolierungen dürfen wahlweise durch die zu verschließende Bauteilöffnung hindurchgeführt werden oder an die Schottoberfläche angrenzen.

4.5.2 Die Streckenisolierung aus Mineralfaserprodukten gemäß Abschnitt 2.1.4 an Rohren nach Abschnitt 1.2.3.4 ist gemäß den Angaben der Anlagen 10 und 11 auszuführen. Im Übrigen sind bei der Befestigung der Streckenisolierungen die Herstellerangaben zu berücksichtigen.

4.5.3 Bei Deckeneinbau sind ggf. zusätzliche Maßnahmen, die ein Abrutschen der Streckenisolierung verhindern, anzuordnen.

4.6 Sicherungsmaßnahmen

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

4.7 Einbauanleitung

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

4.8 Übereinstimmungsbestätigung

Der Unternehmer (Verarbeiter), der die Kombiabschottung (Zulassungsgegenstand) herstellt oder Änderungen an der Kombiabschottung vornimmt (z. B. Nachbelegung), muss für jedes Bauvorhaben eine Übereinstimmungsbestätigung ausstellen, mit der er bescheinigt, dass die von ihm hergestellte Kombiabschottung den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entspricht (ein Muster für diese Bestätigung s. Anlage 14). Diese Bestätigung ist dem Bauherrn zur ggf. erforderlichen Weiterleitung an die zuständige Bauaufsichtsbehörde auszuhändigen.

5 Bestimmungen für Nutzung und Nachbelegung

5.1 Bestimmungen für die Nutzung

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

Im Übrigen gelten die Bestimmungen gemäß Abschnitt 4.8.

5.2 Bestimmungen für die Nachbelegung

5.2.1 Herstellung der Nachbelegungsöffnungen

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

5.2.2 Nachbelegung der Kombiabschottung mit Kabeln

5.2.2.1 Werden bei Kombiabschottungen Öffnungen für nachträglich zu verlegende Kabel (ggf. einschließlich der Kabeltragekonstruktionen) geschaffen, sind die verbleibenden Hohlräume in gesamter Schottdicke gemäß Abschnitt 4.3 wieder zu verschließen, nachdem neu hinzugekommene Kabel ebenfalls mit dem dämmschichtbildenden Baustoff "FLAMMADUR-Beschichtungsmasse A 77" oder "FLAMMADUR-Beschichtungsmasse A 77 HF" nach Abschnitt 2.1.2.1 versehen wurden.

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-19.15-351

Seite 13 von 13 | 25. Januar 2016

5.2.2.2 Bei Neuinstallation von Kabeltragekonstruktionen sind die Bestimmungen von Abschnitt 4.3.7 zu beachten.

5.2.3 Nachbelegung der Kombiabschottung mit Rohren

5.2.3.1 Nachbelegung der Kombiabschottung mit Rohren gemäß Abschnitt 1.2.3.3

Bei Belegungsänderungen müssen die Fugen zwischen dem neu hinzugekommenen, brennbaren Rohr und der Schottlaibung gemäß Abschnitt 4.3 geschlossen und Rohrmanschetten entsprechend Abschnitt 4.4 angeordnet werden.

5.2.3.2 Nachbelegung der Kombiabschottung mit Rohren gemäß Abschnitt 1.2.3.4

Bei Belegungsänderungen müssen am neu hinzugekommenen, nichtbrennbaren Rohr Streckenisolierungen entsprechend Abschnitt 4.5 angeordnet und die Fugen zwischen dem Rohr bzw. der Streckenisolierung und der Schottlaibung gemäß Abschnitt 4.3 geschlossen werden.

Juliane Valerius
Referatsleiterin

Beglaubigt

1. Rohre 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 3

Rohrgruppe A-1: Rohrmanschette "UNIFOX"/"UNIFOX plus"; Einbau in Massivwände und -decken:

Rohre mit einem Rohraußendurchmesser bis 160 mm und Rohrwanddicken von 1,8 mm bis 11,9 mm
(s. Anlage 4)

Rohrgruppe A-2: Rohrmanschette "UNIFOX"/"UNIFOX plus"; Einbau in leichte Trennwände:

Rohre mit einem Rohraußendurchmesser bis 160 mm und Rohrwanddicken von 1,8 mm bis 12,3 mm
(s. Anlage 4)

Rohrgruppe A-3: Rohrmanschette "FRIASEAL Typ V"/"FRIASEAL Typ VS"; Einbau in Wände und Decken:

Rohre mit einem Rohraußendurchmesser bis 160 mm und Rohrwanddicken von 1,8 mm bis 12,3 mm
(s. 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

Rohrgruppe B-1: Rohrmanschette "UNIFOX"/"UNIFOX plus"; Einbau in Massivwände und -decken:

Rohre mit einem Rohraußendurchmesser bis 160 mm und Rohrwanddicken von 2,7 mm bis 14,6 mm
(s. Anlage 5)

Rohrgruppe B-2: Rohrmanschette "UNIFOX"/"UNIFOX plus"; Einbau in leichte Trennwände:

Rohre mit einem Rohraußendurchmesser bis 160 mm und Rohrwanddicken von 2,7 mm bis 10,0 mm
(s. Anlage 5)

Rohrgruppe B-3: Rohrmanschette "FRIASEAL Typ V"/"FRIASEAL Typ VS"; Einbau in Wände und Decken:

Rohre mit einem Rohraußendurchmesser bis 160 mm und Rohrwanddicken von 1,8 mm bis 10,0 mm
(s. Anlage 5)

Kabelabschottung "FLAMMADUR-System MK, Kombischott S 90" der
Feuerwiderstandsklasse S 90 nach DIN 4102-9

Übersicht der Installationen (I)

Anlage 1

Rohrgruppe C

Abwasserrohre aus mineralverstärktem PP gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-42.1-223 gemäß der Ziffer 23 der Anlage 3

Rohrgruppe C-1: Rohrmanschette "UNIFOX"/"UNIFOX plus"; Einbau in Massivwände und -decken:

Rohre mit einem Rohraußendurchmesser von 50 mm bis 110 mm und Rohrwanddicken von 1,8 mm bis 2,7 mm (s. Anlage 6)

Rohrgruppe C-2: Rohrmanschette "UNIFOX"/"UNIFOX plus"; Einbau in leichte Trennwände:

Rohre mit einem Rohraußendurchmesser von 50 mm bis 110 mm und Rohrwanddicken von 1,8 mm bis 2,7 mm (s. Anlage 6)

Rohrgruppe C-3: Rohrmanschette "FRIASEAL Typ V"/"FRIASEAL Typ VS"; Einbau in Wände und Decken:

Rohre mit einem Rohraußendurchmesser von 50 mm bis 110 mm und Rohrwanddicken von 1,8 mm bis 2,7 mm (s. Anlage 6)

2. Rohre für Rohrleitungsanlagen für nichtbrennbare oder brennbare Flüssigkeiten oder Gase (mit Ausnahme von Lüftungsleitungen), für Rohrpostleitungen (Fahrrohre) oder für Staubsaugleitungen:

Rohrgruppe D

Rohre aus Stahl, Edelstahl und Stahlguss mit einem Rohraußendurchmesser bis 168,3 mm und Rohrwanddicken von 2,3 mm bis 14,2 mm (s. Anlagen 12 und 13)

Rohrgruppe E

Rohre aus Kupfer mit einem Rohraußendurchmesser bis 88,9 mm und einer Rohrwanddicke von 1,0 mm bis 2,5 mm (s. Anlagen 12 und 13)

Kabelabschottung "FLAMMADUR-System MK, Kombischott S 90" der Feuerwiderstandsklasse S 90 nach DIN 4102-9

Übersicht der Installationen (II)

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 B 2 - normalentflammbar - nach DIN 4102-1 für Hausabflusseitungen
19	Z-42.1-218	Abwasserrohre ohne Steckmuffe aus mineralverstärktem PP in den Nennweiten DN 50 bis DN 150 für Hausabflussleitungen
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
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
23	Z-42.1-223	Abwasserrohre und Formstücke aus mineralverstärktem PP in den Nennweiten DN/OD 40 bis DN/OD 160 mit der Bezeichnung "RAUPIANO Plus" für Hausabflussleitungen

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

Kabelabschottung "FLAMMADUR-System MK, Kombischott S 90" der
Feuerwiderstandsklasse S 90 nach DIN 4102-9

Übersicht der Installationen (III)

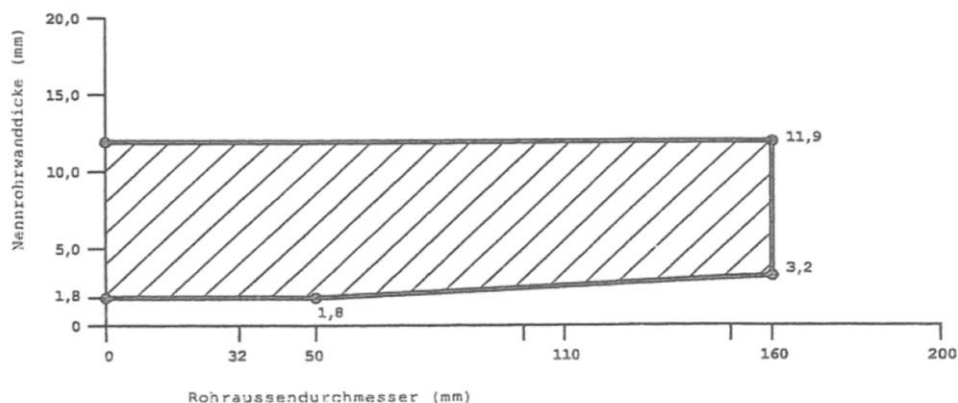
Anlage 3

Rohrgruppe A:

Rohre aus PVC-U, PVC-HI, PVC, PP gemäß Anlage 1

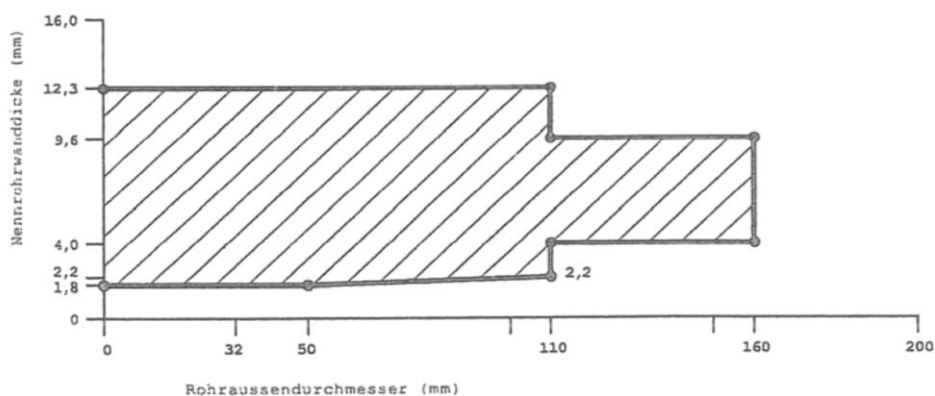
Rohrgruppe A-1:

Rohrmanschette "UNIFOX"/"UNIFOX plus"
Einbau in Massivwände und -decken:



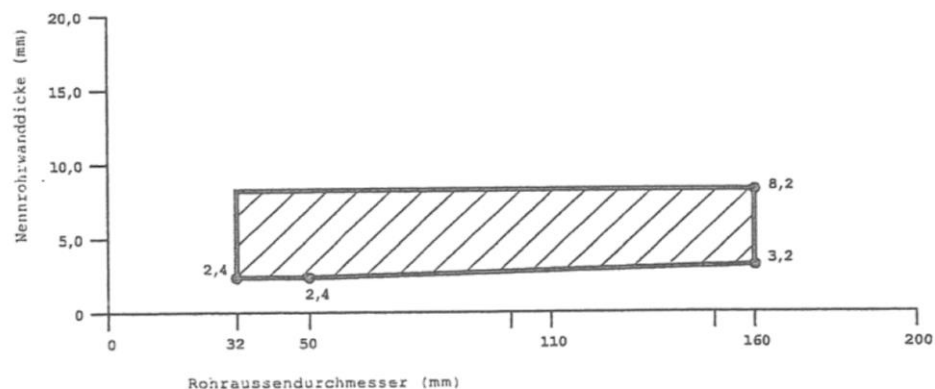
Rohrgruppe A-2:

Rohrmanschette "UNIFOX"/"UNIFOX plus"
Einbau in leichte Trennwände



Rohrgruppe A-3:

Rohrmanschette "FRIASEAL Typ V"/"FRIASEAL Typ VS"
Einbau in Wände und Decken



Kabelabschottung "FLAMMADUR-System MK, Kombischott S 90" der
Feuerwiderstandsklasse S 90 nach DIN 4102-9

ANHANG 1 – Installationen

Anwendungsbereich: Rohre der Rohrgruppe A

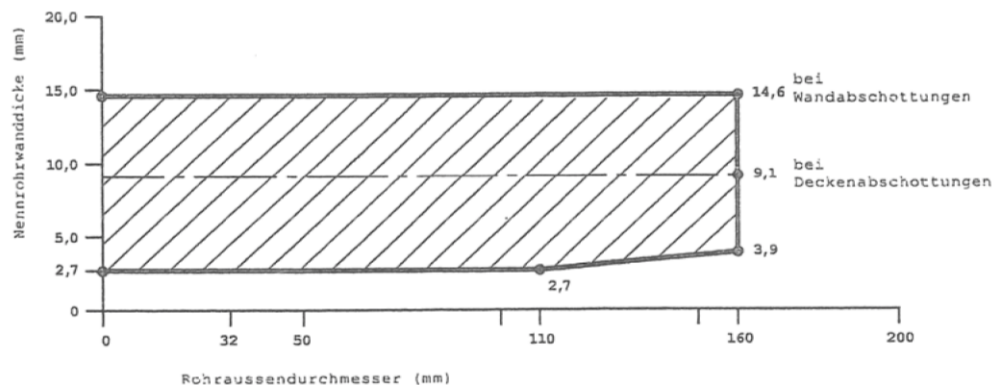
Anlage 4

Rohrgruppe B:

Rohre aus PE HD, LDPE, PP, ABS, ASA, PE X, PB und mineralverstärktem Kunststoffen gemäß Anlage 1

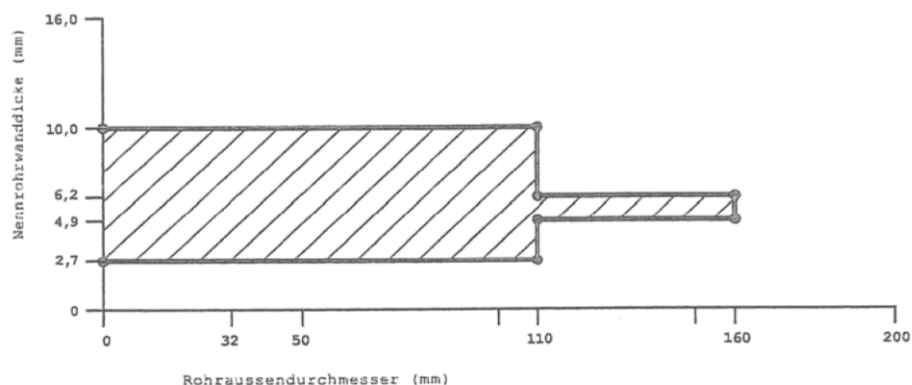
Rohrgruppe B-1:

Rohrmanschette "UNIFOX"/"UNIFOX plus"
Einbau in Massivwände und -decken:



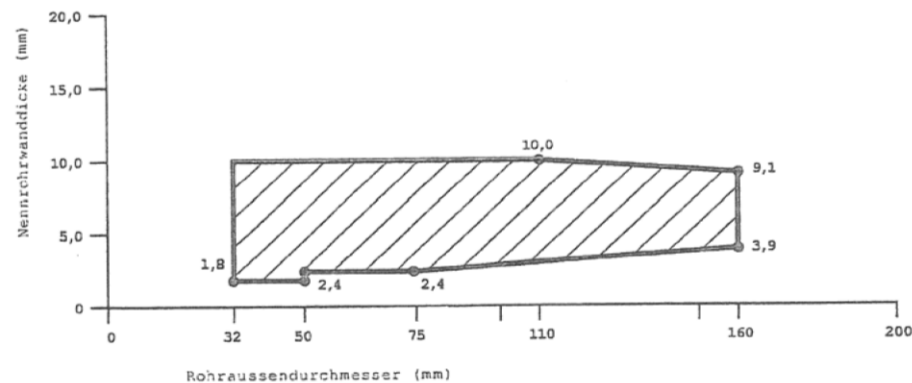
Rohrgruppe B-2:

Rohrmanschette "UNIFOX"/"UNIFOX plus"
Einbau in leichte Trennwände



Rohrgruppe B-3:

Rohrmanschette "FRIASEAL Typ V"/"FRIASEAL Typ VS"
Einbau in Wände und Decken



Kabelabschottung "FLAMMADUR-System MK, Kombischott S 90" der Feuerwiderstandsklasse S 90 nach DIN 4102-9

ANHANG 1 – Installationen

Anwendungsbereich: Rohre der Rohrgruppe B

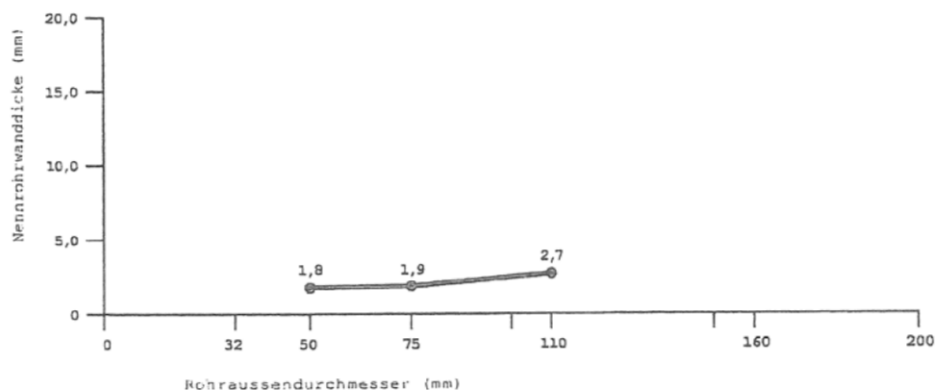
Anlage 5

Rohrgruppe C:

Abwasserrohre aus mineralverstärktem PP gemäß Anlage 2

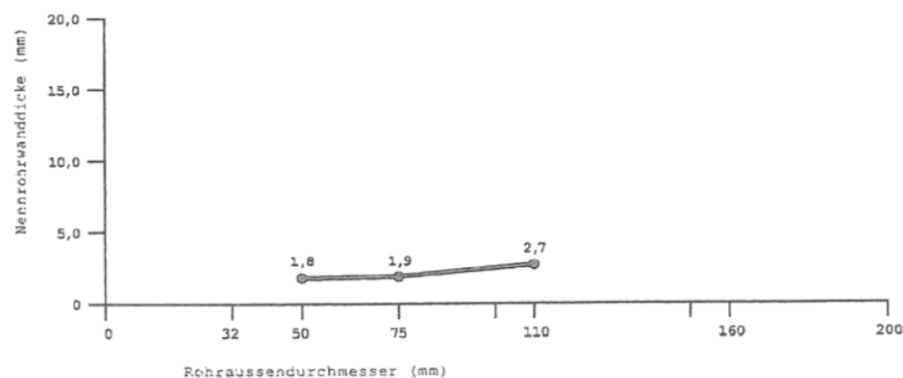
Rohrgruppe C-1:

Rohrmanschette "UNIFOX" / "UNIFOX plus"
Einbau in Massivwände und -decken:



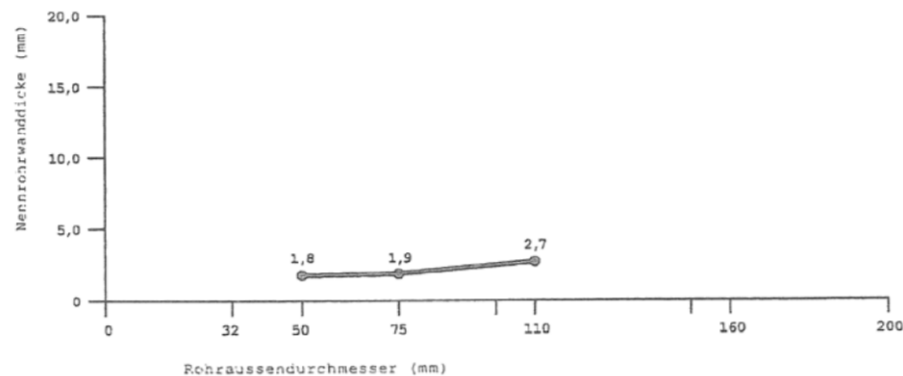
Rohrgruppe C-2:

Rohrmanschette "UNIFOX" / "UNIFOX plus"
Einbau in leichte Trennwände



Rohrgruppe C-3:

Rohrmanschette "FRIASEAL Typ V" / "FRIASEAL Typ VS"
Einbau in Wände und Decken

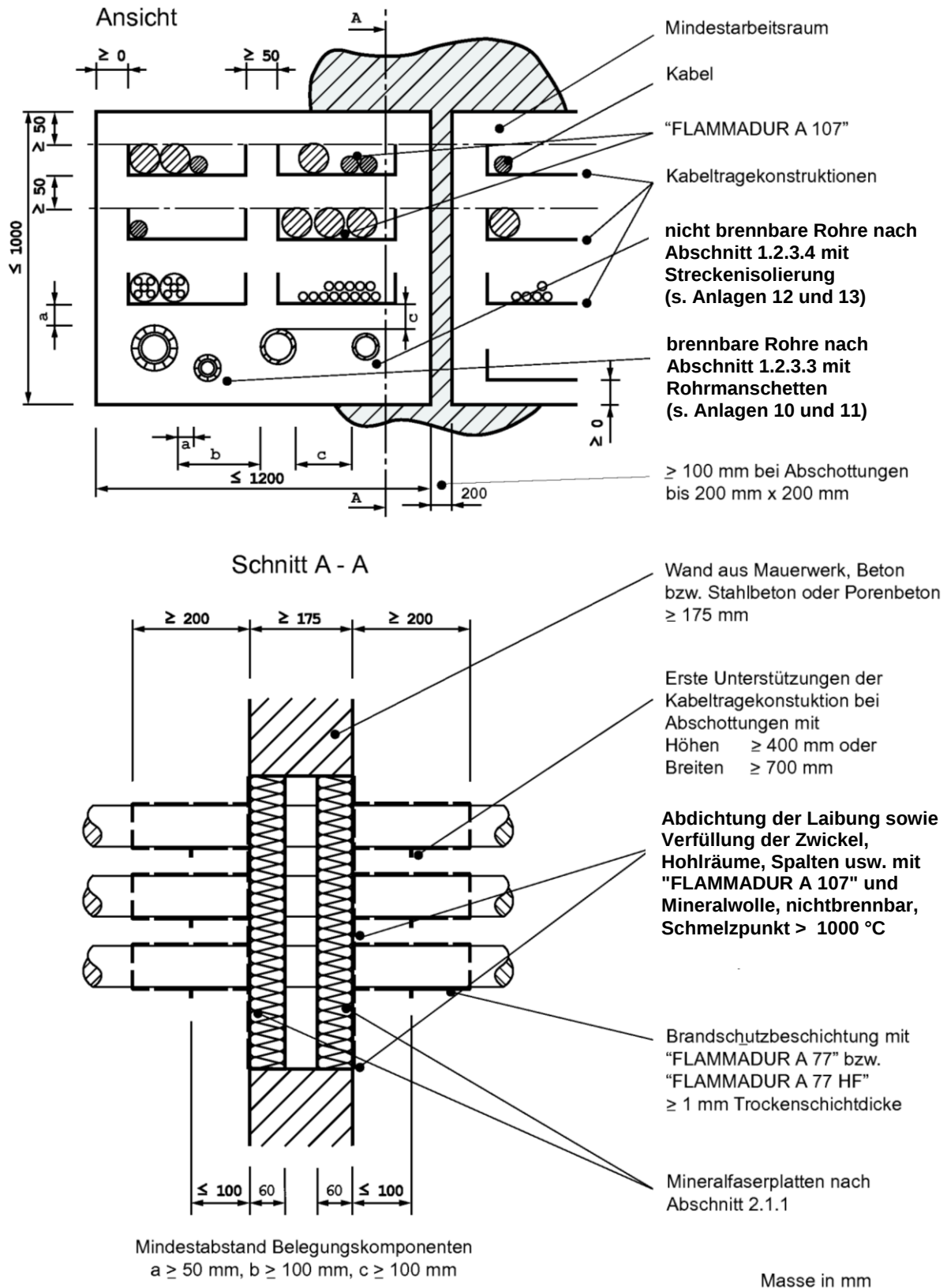


Kabelabschottung "FLAMMADUR-System MK, Kombischott S 90" der
Feuerwiderstandsklasse S 90 nach DIN 4102-9

ANHANG 1 – Installationen

Anwendungsbereich: Rohre der Rohrgruppe C

Anlage 6

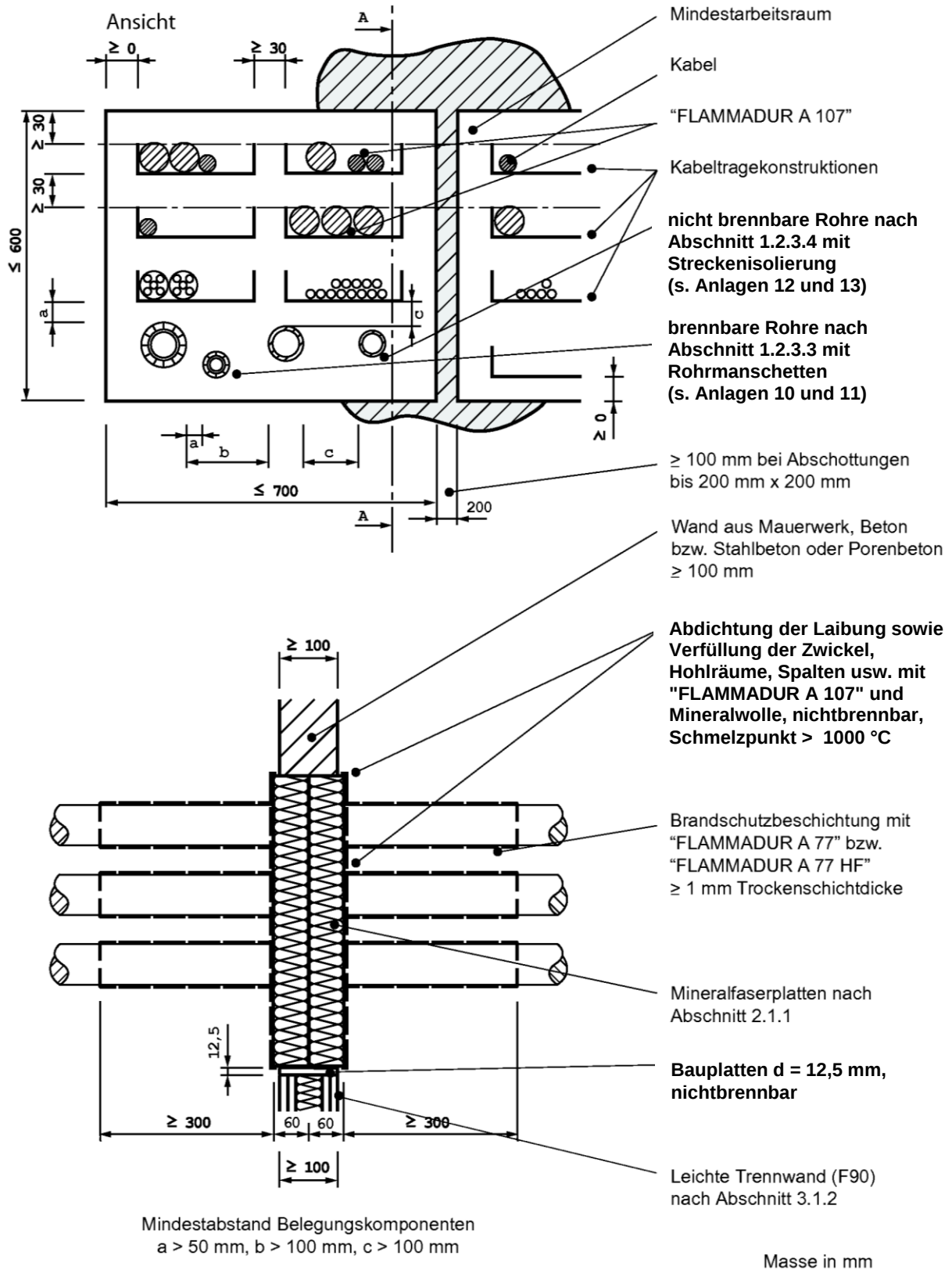


Kabelabschottung "FLAMMADUR-System MK, Kombischott S 90" der Feuerwiderstandsklasse S 90 nach DIN 4102-9

ANHANG 2 – Aufbau der Abschottung

Wandabschottung in Massivwänden mit $d \geq 175$ mm

Anlage 7

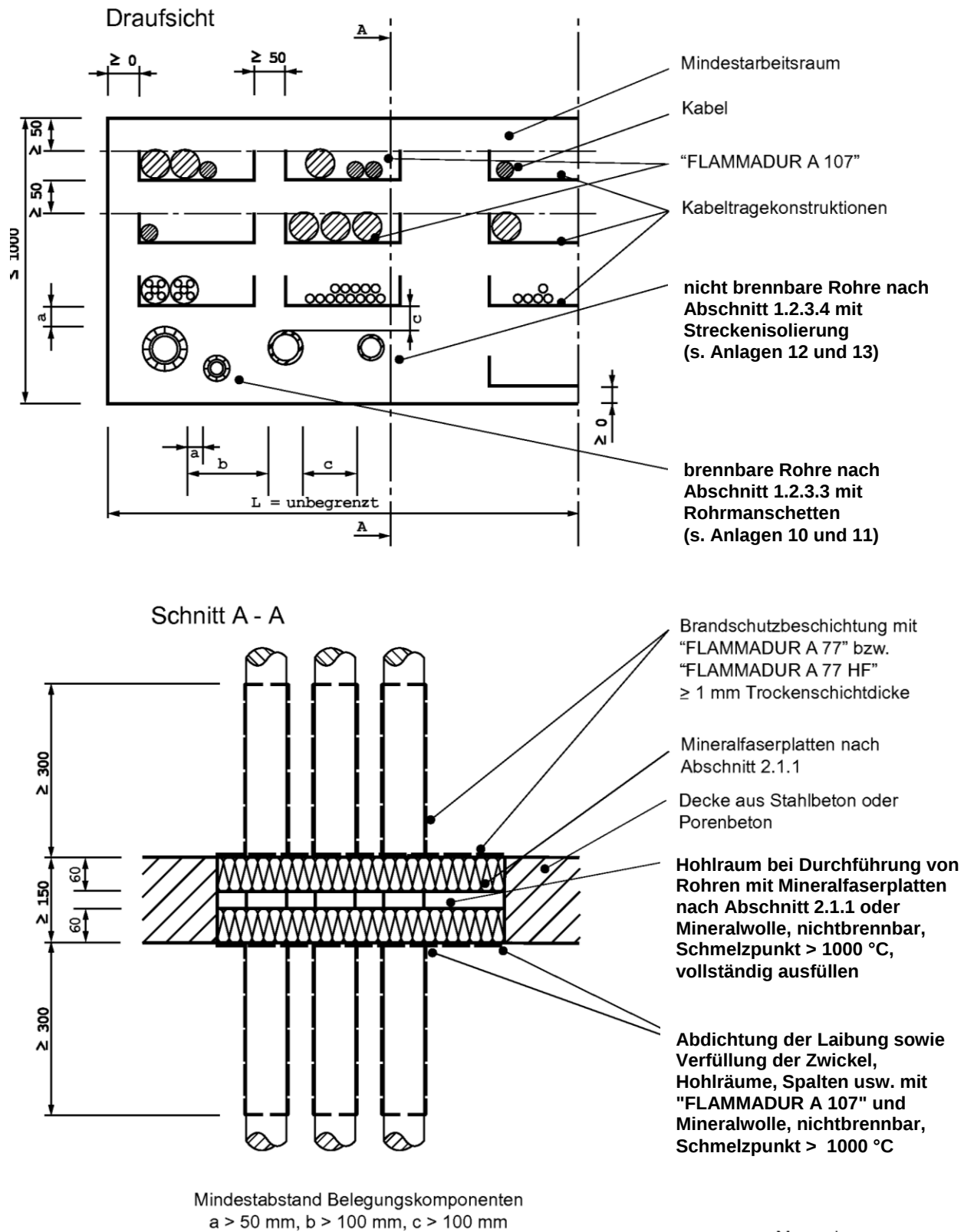


Kabelabschottung "FLAMMADUR-System MK, Kombischott S 90" der Feuerwiderstandsklasse S 90 nach DIN 4102-9

ANHANG 2 – Aufbau der Abschottung

Wandabschottung in Wänden mit d ≥ 100 mm

Anlage 8



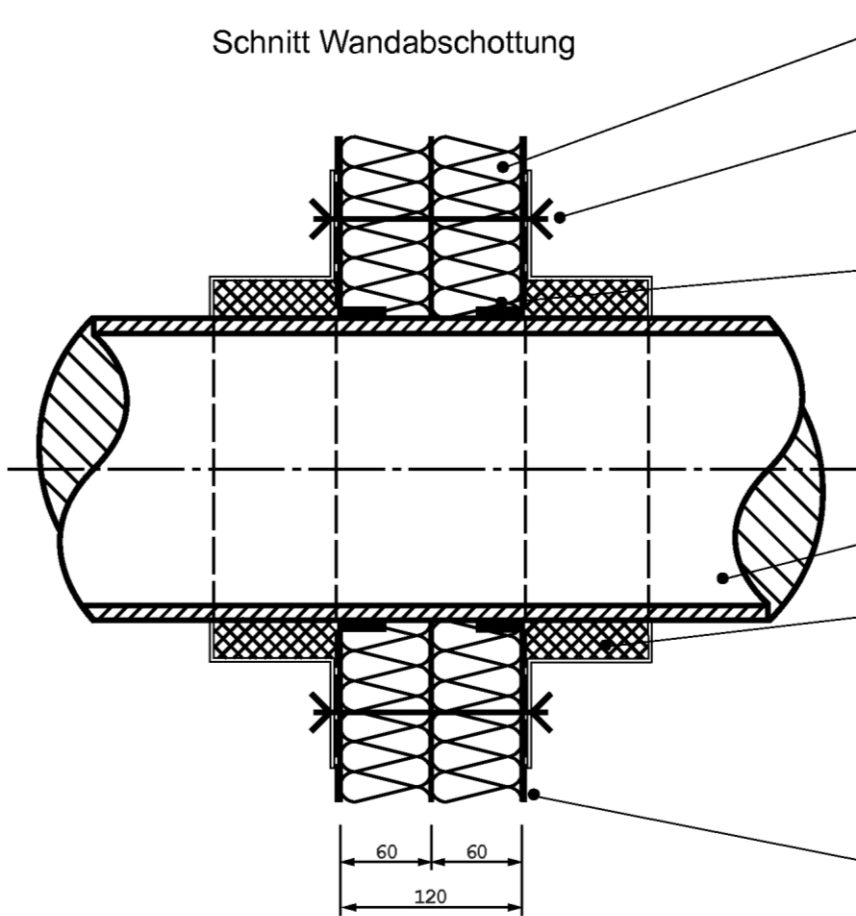
Kabelabschottung "FLAMMADUR-System MK, Kombischott S 90" der Feuerwiderstandsklasse S 90 nach DIN 4102-9

ANHANG 2 – Aufbau der Abschottung

Deckenabschottung in Wänden mit $d \geq 150$ mm

Anlage 9

Schnitt Wandabschottung



Mineralfaserplatten nach
Abschnitt 2.1.1

Befestigungsmittel:
Befestigung mit
Gewindestangen M 6,
durchgehend (s. Anlage 11)

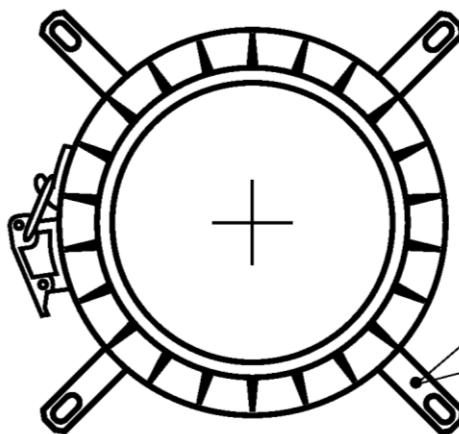
Ringspalt mit Mineralwolle,
nichtbrennbar, Schmelzpunkt
> 1000 °C, geschlossen

Rohre nach Abschnitt 1.2.3.3

Wahlweise Rohrmanschetten
nach Zul.-Nr.:

- Z-19.17-1191
- Z-19.17-1274

Beschichtung mit
"FLAMMADUR A 77" bzw.
"FLAMMADUR A 77 HF"
≥ 1 mm Trockenschichtdicke



Ankerlaschen bei Rohr-
manschetten nach Zulassung
Nr.: Z-19.17-1191

Haltewinkel bei Rohr-
manschetten nach Zulassung
Nr.: Z-19.17-1274

Ansicht

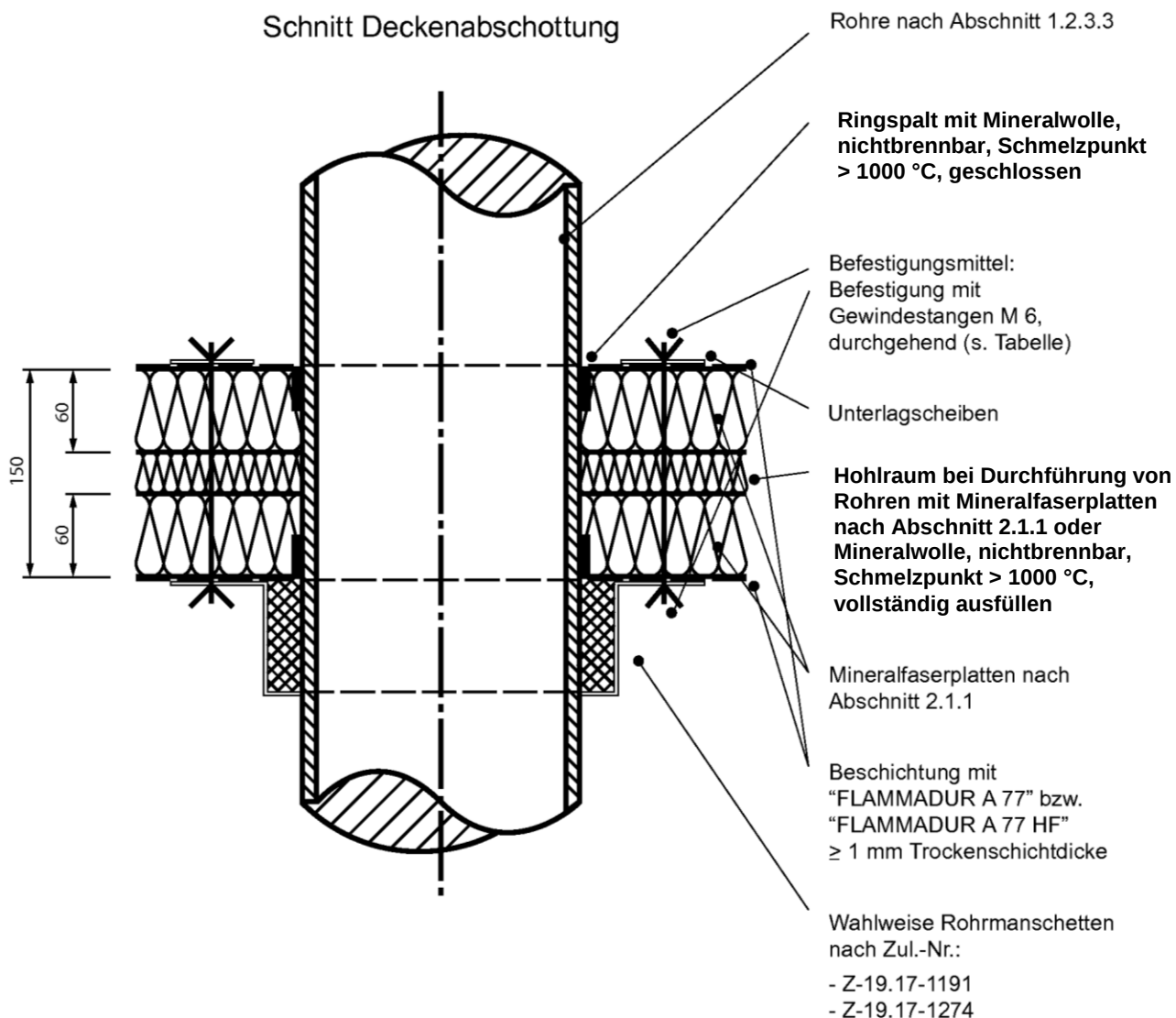
Masse in mm

Kabelabschottung "FLAMMADUR-System MK, Kombischott S 90" der
Feuerwiderstandsklasse S 90 nach DIN 4102-9

ANHANG 2 – Aufbau der Abschottung

Wandeinbau: Detail

Anlage 10



Befestigung

Rohrmanschetten nach Zulassung	Rohraussendurchmesser d _A (mm)			
	≤ 63	> 63 ≤ 110	> 110 ≥ 135	> 135 ≤ 160
Z-19.17-1191 (Ankerlaschen)	3 x M6	4 x M6	5 x M6	6 x M6
Z-19.17-1274 (Haltewinkel)	3 x M6 (< 110)		4 x M6 (> 110)	

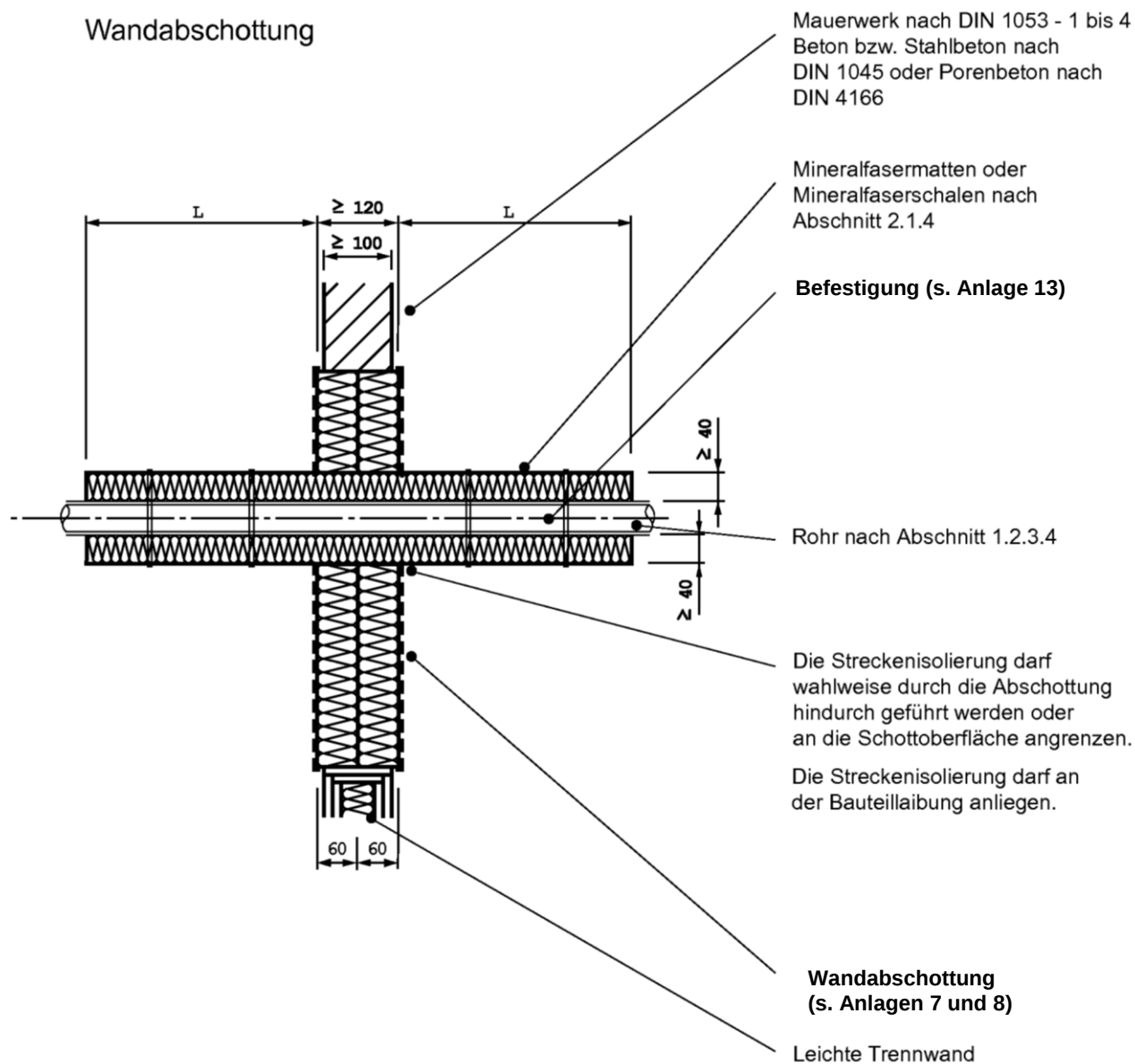
Masse in mm

Kabelabschottung "FLAMMADUR-System MK, Kombischott S 90" der Feuerwiderstandsklasse S 90 nach DIN 4102-9

ANHANG 2 – Aufbau der Abschottung

Deckeneinbau: Detail

Anlage 11



Rohrmaterial	Rohrdurchmesser Ø (mm)	Rohrwanddicke s (mm)	Isolierlänge L (mm)	Isolierdicke (mm)
Stahl, Edelstahl, Guß	≤ 50	> 4,0 - 14,2	500	≥ 40
	≤ 50	2,0 - 4,0	1000	≥ 40
	> 50 ≤ 168,3	4,0 - 14,2	1000	≥ 40
Kupfer	≤ 32	1,0 - 2,0	500	≥ 40
	> 32 ≤ 88,9	2,0 - 2,5	1000	≥ 40

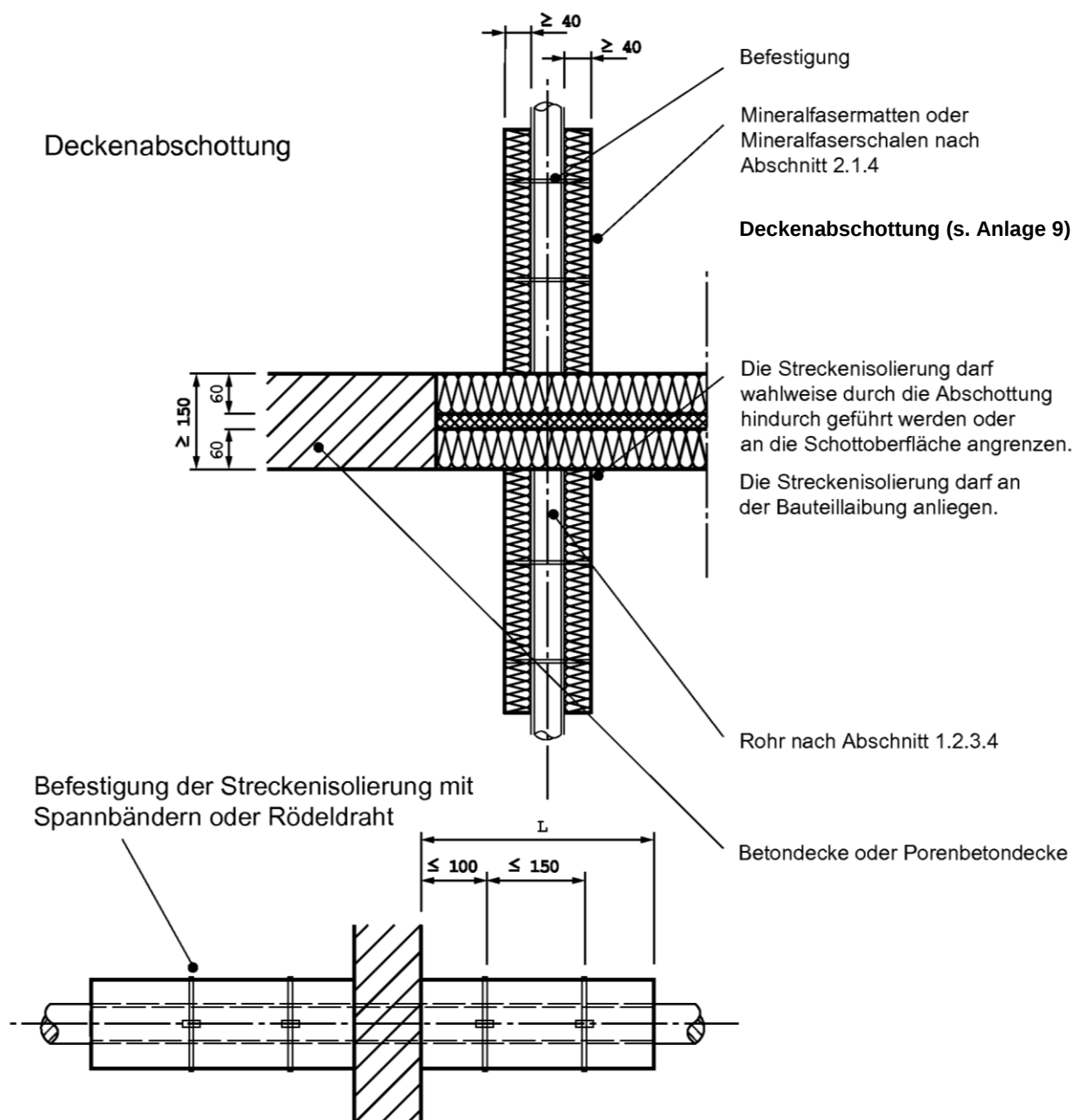
Masse in mm

Kabelabschottung "FLAMMADUR-System MK, Kombischott S 90" der
Feuerwiderstandsklasse S 90 nach DIN 4102-9

ANHANG 2 – Aufbau der Abschottung

Wandabschottung für Rohre nach Abschnitt 1.2.3.4

Anlage 12



Rohrmaterial	Rohrdurchmesser Ø (mm)	Rohrwanddicke s (mm)	Isolierlänge L (mm)	Isolierdicke (mm)
Stahl, Edelstahl, Guß	≤ 50	> 4,0 - 14,2	500	≥ 40
	≤ 50	2,0 - 4,0	1000	≥ 40
	> 50 ≤ 168,3	4,0 - 14,2	1000	≥ 40
Kupfer	≤ 32	1,0 - 2,0	500	≥ 40
	> 32 ≤ 88,9	2,0 - 2,5	1000	≥ 40

Masse in mm

Kabelabschottung "FLAMMADUR-System MK, Kombischott S 90" der
Feuerwiderstandsklasse S 90 nach DIN 4102-9

ANHANG 2 – Aufbau der Abschottung

Deckenabschottung für Rohre nach Abschnitt 1.2.3.4

Anlage 13

Übereinstimmungsbestätigung

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

Hiermit wird bestätigt, dass

- die **Kabel-/Kombiabschottung(en)** der Feuerwiderstandsklasse S ... zum Einbau in Wände* und Decken* der Feuerwiderstandsklasse F ... hinsichtlich aller Einzelheiten fachgerecht und unter Einhaltung aller Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr.: Z-19.15-.... 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.

* Nichtzutreffendes streichen

.....
(Ort, Datum)

.....
(Firma/Unterschrift)

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

Kabelabschottung "FLAMMADUR-System MK, Kombischott S 90" der
Feuerwiderstandsklasse S 90 nach DIN 4102-9

ANHANG 3 – Muster für die Übereinstimmungsbestätigung

Anlage 14