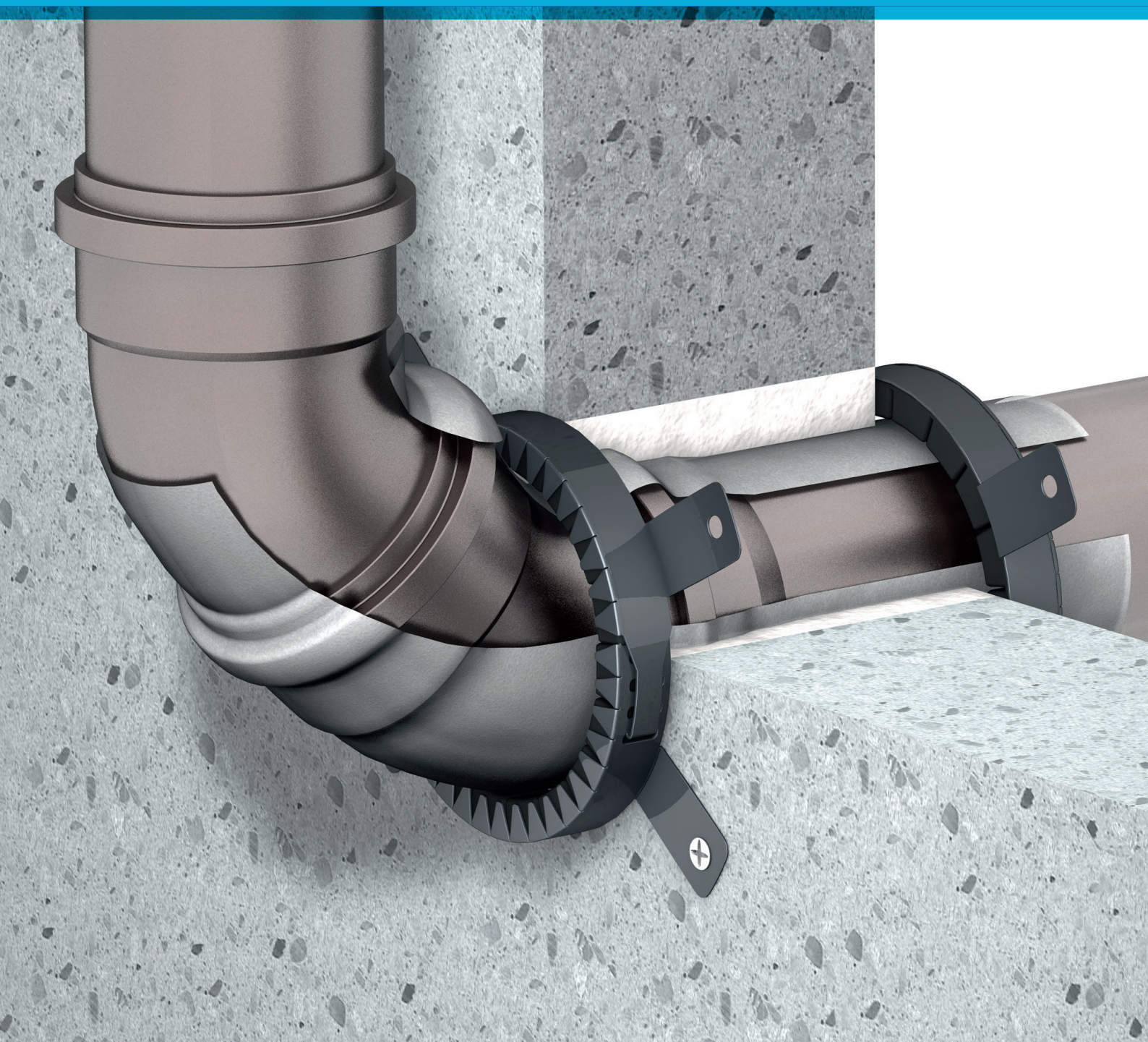


ZULASSUNGSDATUM Z-19.17-1989

FSC BRANDSCHUTZMANSCHETTEN

ALLGEMEINE BAUAUFSICHTLICHE ZULASSUNG





Ausgezeichnetes
Preis-Leistungs-Verhältnis



Immer verfügbar, ausbaufähig
und nachbestellbar



Hergestellt von namhaften
Markenlieferanten



Beratung, Planung
und Lieferung

DIN NORM

Die Zertifizierung unserer Produkte durch diverse Normen gewährleistet eine anspruchsvolle Qualitätssicherung und bietet Kompatibilität auf dem neusten Stand der Technik.



COMFORT FSC BRAND-
SCHUTZMANSCHETTEN

werden im Folgenden „FSC“ genannt



MADE IN GERMANY

COMFORT BY SANIBEL

FSC BRANDSCHUTZMANSCHETTEN

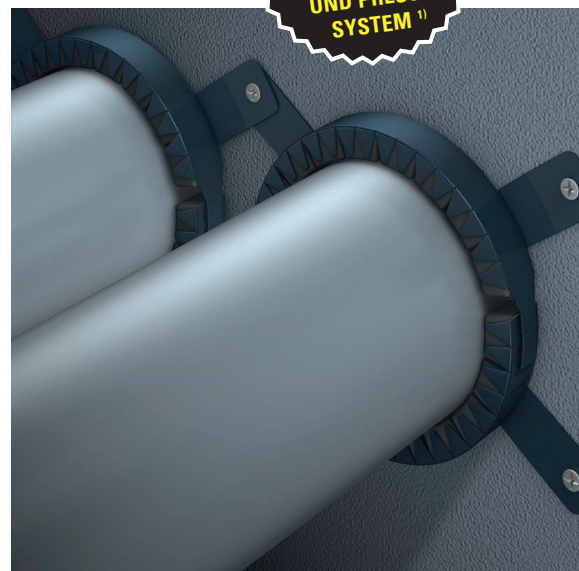
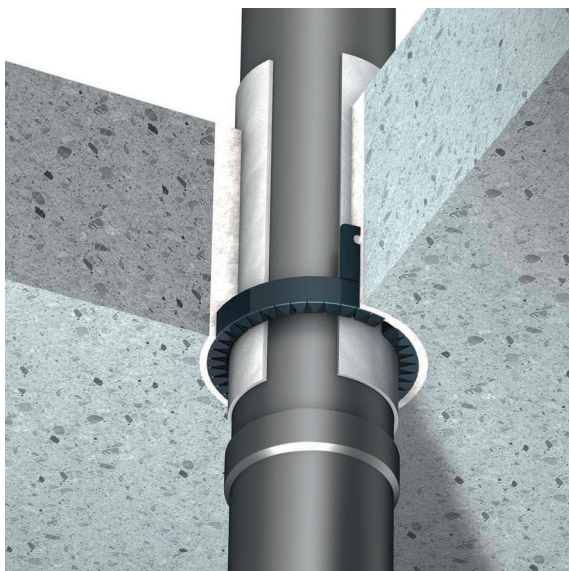


FSC BRANDSCHUTZMANSCHETTEN
„Die passende Abschottung für
brennbare Rohrleitungen sorgt für
Sicherheit im Brandfall.“



SICHER, VORBEUGEND, SPEZIELL.

- **Höchstmaß an Sicherheit**
Sicherheit vor der Weiterleitung der schädlichen Auswirkungen eines Feuers bietet die Abschottung aller Ver- und Entsorgungsleitungen die die Wände durchdringen.
- **Vorbeugende Maßnahmen**
Aufgabe des vorbeugenden baulichen Brandschutzes ist, Abschottungssysteme zur Verfügung zu stellen, die den Übertritt von Feuer und Rauch durch bestehende Leitungsdurchführungen durch Decken- und Wanddurchbrüche verhindern.
- **Anforderungen an den Brandschutz**
Für Leitungsdurchführungen in Verbindung mit Abschottungen gelten eine Vielzahl von Anforderungen und Vorschriften, die in der Summe zu dem hohen Sicherheitsstandard im Bereich des Brandschutzes in Deutschland geführt haben.
- **5 Jahre Gewährleistung**
- **10 Jahre Nachkaufgarantie auf Ersatzteile**



INHALT

Zulassungsbescheinigung		4
Allgemeine Bestimmungen		5–15
Anlagen	Übersicht und Inhaltsverzeichnis	16
	Zulässige Rohre und Anwendungsbereiche ¹⁾	17–42
	Einbausituationen	43–52
	Spezielle Abstandsregelungen	53–55
	Legende	56–57
	Aufbau der Manschette	58
	Muster Übereinstimmungsbestätigung	59

¹⁾ Die bauaufsichtliche Zulassung ist im Weiteren gültig für das comfort-press Rohr-Installationssystem (Bereich Mehrschichtverbundrohre). Das comfort by sanibel Abflussrohrsystem (Zulassungsnummer Z-42.1-539) ist positiv geprüft und eine Erweiterung der Zulassung ist beantragt.

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:

30.06.2015

Geschäftszeichen:

III 28-1.19.17-224/14

Zulassungsnummer:

Z-19.17-1989

Geltungsdauer

vom: **1. Juli 2015**

bis: **1. Juli 2020**

Antragsteller:

DOYMA GmbH & Co.

DURCHFÜHRUNGSSYSTEME

Industriestraße 43-57

28876 Oyten

Zulassungsgegenstand:

**Rohrabschottung "Curaflam System ECO Pro" bzw. "FS-M R2" bzw. "System FSC"
der Feuerwiderstandsklasse R 90 nach DIN 4102-11**

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst zwölf Seiten und 44 Anlagen.

DIBt

DIBt | Kolonnenstraße 30 B | D-10829 Berlin | Tel.: +49 30 78730-0 | Fax: +49 30 78730-320 | E-Mail: dibt@dibt.de | www.dibt.de

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. Im Falle von Unterschieden zwischen der deutschen Fassung der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung und ihrer englischen Übersetzung hat die deutsche Fassung Vorrang. 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 Rohrabschottung, "Curaflam System Eco^{Pro}" bzw. "System FS-M-R2" bzw. "System FSC" genannt, als Bauart der Feuerwiderstandsklasse R 90 nach DIN 4102-11¹. Die Rohrabschottung dient zum Schließen von Öffnungen in inneren Wänden und Decken nach Abschnitt 1.2.1 durch die Rohre nach Abschnitt 1.2.2 hindurchgeführt wurden und verhindert für eine Feuerwiderstandsdauer von 90 Minuten die Übertragung von Feuer und Rauch durch diese Öffnungen.
- 1.1.2 Die Rohrabschottung besteht im Wesentlichen aus Rohrmanschetten und einem Fugenschluss. Die Rohrabschottung ist gemäß Abschnitt 4 aus den Bauprodukten nach Abschnitt 2 herzustellen.

1.2 Anwendungsbereich

- 1.2.1 Die Rohrabschottung darf in mindestens 10 cm dicke Wände aus Mauerwerk, Beton bzw. Stahlbeton oder Porenbeton und leichte Trennwände in Ständerbauart mit Stahlunterkonstruktion und beidseitiger Beplankung aus Gipskarton-Feuerschutzplatten oder nichtbrennbaren zement- bzw. gipsgebundenen Bauplatten sowie in mindestens 15 cm dicke Decken aus Beton bzw. Stahlbeton oder Porenbeton jeweils mindestens der Feuerwiderstandsklasse F 90 (feuerbeständig), Benennung (Kurzbezeichnung) F 90-AB, nach DIN 4102-2² eingebaut werden (s. Abschnitte 3.1.1 und 3.1.2).
- 1.2.2 Die Rohrabschottung darf zum Schließen von Öffnungen verwendet werden, wenn die hindurchgeführten Installationen folgende Bedingungen erfüllen³:
- Rohre aus thermoplastischen Kunststoffen
- Die Rohre müssen aus den in der Anlage 1 genannten Rohrwerkstoffen bestehen.
 - Die Abmessungen der Rohre (Rohraußendurchmesser, Rohrwandstärke) müssen – bei Beachtung des Anwendungsbereiches für die jeweils verwendeten Rohrmanschetten und unter Berücksichtigung der Bauteilart und der Einbausituation der Rohrabschottung – den Angaben der Anlage 1 entsprechen.
 - Die Rohre müssen – abhängig vom Rohrmaterial und den Rohrabmessungen –
 - a) für Rohrleitungsanlagen für nichtbrennbare Flüssigkeiten und für nichtbrennbare Gase (mit Ausnahme von Lüftungsleitungen), für Rohrpostleitungen (Fahrrohre) oder für Staubsaugleitungen,
 - b) für Rohrleitungsanlagen für Trinkwasser-, Kälte- und Heizleitungen,
 - c) für Rohrleitungsanlagen gemäß DVGW-Arbeitsblatt G 600 (Rohrleitungsanlagen für brennbare Gase gemäß DVGW-Arbeitsblatt G 260 mit Betriebsdrücken bis 100 mbar (Niederdruck)⁴ bestimmt sein (s. Anlage 1).
 - Die Rohre dürfen ggf. mit zusätzlichen Isolierungen versehen sein (s. Abschnitt 3.2.2).

- 1 DIN 4102-11:1985-12 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Rohrummantelungen, Rohrabschottungen, Installationsschächte und -kanäle sowie Abschlüsse ihrer Revisionsöffnungen; 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 von Rohrleitungsanlagen und die Zulässigkeit von Rohrdurchführungen bleiben unberührt.
- 4 Die technischen Bestimmungen des DVGW-Arbeitsblatts G 600, Technische Regel für Gasinstallationen, DVGW-TRGI, der Deutschen Vereinigung des Gas- und Wasserfaches e. V., sind bei der Ausführung der Rohrleitungsanlagen zu beachten.

- 1.2.3 Andere Teile oder Hilfskonstruktionen sowie elektrische Leitungen dürfen nicht durch die zu verschließende Bauteilöffnung hindurchgeführt werden.
- 1.2.4 Bei Durchführungen von Rohren gilt:
- a) Die Abschottung darf an pneumatischen Förderanlagen, Druckluftleitungen o. Ä. nur angewendet werden, wenn sichergestellt ist, dass die Rohrleitungsanlage im Brandfall abgeschaltet wird.
 - b) Die Abschottung darf an Rohrleitungsanlagen für brennbare Gase gemäß DVGW-Arbeitsblatt G 260 nur angewendet werden, wenn sichergestellt ist, dass die Rohrleitungsanlage im Brandfall durch die Sicherheitseinrichtungen gemäß DVGW-Arbeitsblatt G 600 abgeschaltet wird.
- 1.2.5 Die Anwendung von Rohrmanschetten in Verbindung mit Rohrleitungssystemen, in denen eine Permeation des Mediums auftreten kann, ist mit dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht nachgewiesen.
- 1.2.6 Die Verhinderung der Brandübertragung über die Medien in den Rohrleitungen, die Verhinderung des Austretens gefährlicher Flüssigkeiten oder Gase bei Zerstörung der Leitungen unter Brandeinwirkung 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.
- 1.2.7 Für die Anwendung der Rohrabschottung 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 1.2.2 ist die Anwendbarkeit gesondert nachzuweisen, z. B. durch eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung.
- 1.2.8 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 Rohrmanschetten

- 2.1.1.1 Die Rohrmanschetten⁵, "Curaflam Manschette ECO^{Pro}" bzw. "FS-M R2" bzw. "FSC" genannt, müssen aus einem Stahlblechgehäuse sowie aus einer Brandschutzeinlage bestehen.
- 2.1.1.2 Das Stahlblechgehäuse muss – abhängig von der Manschettengröße – aus mindestens 0,6 mm, 0,8 mm bzw. 1 mm dickem Stahlblech bestehen und ausreichend gegen Korrosion geschützt sein.
- Das Manschettengehäuse muss zum Befestigen der Manschette am Bauteil Befestigungslaschen und zum Verschließen der Manschette einen Hakenverschluss (hakenförmige Lasche und Ausstanzungen) besitzen (s. Anlage 43).
- 2.1.1.3 Die Brandschutzeinlage muss aus dem dämmschichtbildenden Baustoff, "INTUSIT pro" genannt, gemäß der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-19.11-1895 bestehen.
- Die Brandschutzeinlage der Rohrmanschette "Curaflam Manschette ECO^{Pro}" bzw. "FS-M R2" bzw. "FSC" muss als so genanntes "Formteil" ausgebildet sein (s. Anlage 43).

⁵ Der Herstellprozess und die maßgeblichen Herstellbedingungen sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt und der fremdüberwachenden Stelle vom Antragsteller zur Verfügung zu stellen.

- 2.1.1.4 Die Abmessungen der Rohrmanschetten und der Brandschutzeinlagen müssen – unter Berücksichtigung des Außendurchmessers des durch die Bauteilöffnung hindurch geführten Rohres – den Angaben auf der Anlage 43 entsprechen.

2.2 Herstellung und Kennzeichnung

2.2.1 Allgemeines

Die für die Herstellung der Rohrmanschetten bzw. der Rohrabschottung zu verwendenden Bauprodukte müssen

- den jeweiligen Bestimmungen des Abschnitts 2.1.1 entsprechen und
- verwendbar sein im Sinne der Bestimmungen zu den Bauprodukten in der jeweiligen Landesbauordnung.

2.2.2 Kennzeichnung

2.2.2.1 Kennzeichnung der Rohrmanschetten

Jede Rohrmanschette für Rohrabschottungen nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung und ggf. zusätzlich ihr Beipackzettel oder ihre Verpackung oder, wenn dies Schwierigkeiten bereitet, der Lieferschein oder die Anlage zum Lieferschein muss vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 erfüllt sind.

Jede Rohrmanschette und ggf. jede dazugehörige Verpackung muss einen Aufdruck oder Aufkleber mit folgenden Angaben aufweisen:

- Rohrmanschette "Curaflam Manschette ECO^{Pro}" bzw. "FS-M R2" bzw. "FSC" (mit Kennzeichnung für die Größe)
- Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) mit
 - Name des Herstellers
 - Zulassungsnummer: Z-19.17-1989
 - Bildzeichen oder Bezeichnung der Zertifizierungsstelle
- Herstellwerk
- Herstellungsjahr:

Das Schild ist auf der Rohrmanschette zu befestigen. Wahlweise dürfen diese Angaben auch erhaben eingeprägt werden.

2.2.2.2 Kennzeichnung der Rohrabschottung

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

- Rohrabschottung "Curaflam System ECO^{Pro}" bzw. "System FS-M R2" bzw. "System FSC" der Feuerwiderstandsklasse R 90 nach Zul.-Nr.: Z-19.17-1989
- Name des Herstellers der Rohrabschottung (Verarbeiter)
- Herstellungsjahr:

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

2.2.3 Einbauanleitung

Jede Rohrmanschette nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist mit einer Einbauanleitung auszuliefern, die der Antragsteller/Hersteller 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 Wände und Decken, in die die Rohrabschottung eingebaut werden darf – bei feuerwiderstandsfähigen leichten Trennwänden auch der Aufbau und die Beplankung –,

- Grundsätze für den Einbau der Rohrabschottung mit Angaben über die dafür zu verwendenden Baustoffe,
- Hinweise auf zulässige Rohrmanschetten und Aufstellung der Rohre aus thermoplastischen Kunststoffen (Angaben zu Rohrwerkstoffen, Rohraußendurchmesser, Rohrwanddicke), an denen die jeweiligen Rohrmanschetten angeordnet werden dürfen,
- Hinweise auf die Art der Rohrleitung, an denen die jeweiligen Rohrmanschetten angeordnet werden dürfen,
- Hinweise auf die besonderen Bestimmungen bei Rohrleitungen für brennbare Gase gemäß DVGW-Arbeitsblatt G 260 (Verwendung von Sicherheitseinrichtungen nach DVGW-Arbeitsblatt G 600),
- Hinweise auf zulässige Rohrisolierungen sowie Angaben zu den Isolierdicken, bezogen auf die Rohrabmessungen,
- Anweisungen zum Einbau der Rohrabschottung, Sonderdurchführungen,
- Hinweise auf zulässige Verankerungs- oder Befestigungsmittel,
- Hinweise auf die Reihenfolge der Arbeitsvorgänge.

2.3 Übereinstimmungsnachweis

2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Rohrmanschetten mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einem Übereinstimmungszertifikat auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer regelmäßigen Fremdüberwachung einschließlich einer Erstprüfung der Rohrmanschetten nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller der Rohrmanschetten eine hierfür anerkannte Zertifizierungsstelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle einzuschalten. Die Erklärung, dass ein Übereinstimmungszertifikat erteilt ist, hat der Hersteller durch Kennzeichnung der Bauprodukte mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis auf den Verwendungszweck abzugeben. Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist von der Zertifizierungsstelle eine Kopie des von ihr erteilten Übereinstimmungszertifikats zur Kenntnis zu geben.

2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

In jedem Herstellwerk der Rohrmanschetten ist eine werkseigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen. Unter werkseigener Produktionskontrolle wird die vom Hersteller vorzunehmende kontinuierliche Überwachung der Produktion verstanden, mit der dieser sicherstellt, dass die von ihm hergestellten Bauprodukte den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

Die werkseigene Produktionskontrolle soll mindestens die im Folgenden aufgeführten Maßnahmen einschließen:

- Prüfung der Beschaffenheit und der Abmessungen der Stahlblechgehäuse und der Brandschutzeinlagen mindestens einmal pro 1000 Stück – jedoch mindestens einmal je Herstellungstag – bei ständiger Fertigung bzw. einmal pro Charge bei nichtständiger Fertigung.
- Prüfung, dass für die Herstellung der Rohrmanschetten ausschließlich die in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung geforderten Baustoffe verwendet werden.

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials oder der Bestandteile,
- Art der Kontrolle oder Prüfung,

- Datum der Herstellung und der Prüfung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials oder der Bestandteile,
- Ergebnis der Kontrollen und Prüfungen und, soweit zutreffend, Vergleich mit den Anforderungen,
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen.

Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren und der für die Fremdüberwachung eingeschalteten Überwachungsstelle vorzulegen. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Hersteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Rohrmanschetten die den Anforderungen nicht entsprechen, sind so zu handhaben, dass Verwechslungen mit übereinstimmenden ausgeschlossen werden. Nach Abstellung des Mangels ist – soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich – die betreffende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

2.3.3 Fremdüberwachung

In jedem Herstellwerk der Rohrmanschetten ist die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen, mindestens jedoch zweimal jährlich. Die Überwachungsstelle ist nach mindestens einjähriger beanstandungsfreier Überwachung berechtigt, die Zahl der Überwachungen auf eine pro Jahr herabzusetzen, wenn sich die Herstellung als wenig fehlerempfindlich erweist und die bisherigen Prüfergebnisse positiv sind.

Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung der Rohrmanschetten durchzuführen und es können auch Proben für Stichprobenprüfungen entnommen werden. Dabei ist die Einhaltung der in Abschnitt 2.1.1 für die Rohrmanschetten festgelegten Anforderungen zu überprüfen. Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle.

Die Fremdüberwachung muss mindestens nachfolgende Maßnahmen umfassen:

- die Kontrolle der Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle,
- die Kontrolle der Abmessungen und Beschaffenheit der Stahlblechgehäuse und der Brandschutzeinlagen aus dem dämmschichtbildenden Baustoff,
- die Kontrolle der Kennzeichnung der für die Herstellung der Rohrmanschetten verwendeten Baustoffe sowie die Kennzeichnung der Rohrmanschetten selbst,

Die Ergebnisse der Zertifizierung und Fremdüberwachung sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind von der Zertifizierungsstelle bzw. der Überwachungsstelle dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

3 Bestimmungen für den Entwurf

3.1 Bauteile

3.1.1 Die Rohrabschottung darf in

- Wände aus Mauerwerk nach DIN 1053-1⁶, aus Beton bzw. Stahlbeton nach DIN 1045⁷ oder Porenbeton-Bauplatten nach DIN 4166⁸,

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

- leichte Trennwände in Ständerbauart mit Stahlunterkonstruktion und Beplankungen nach Abschnitt 3.1.2 oder
 - Decken aus Beton bzw. Stahlbeton nach DIN 1045⁷ oder aus Porenbeton gemäß DIN 4223⁹ und nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung
 - Holzbalkendecken nach DIN 4102-4¹⁰, Abschnitt 5.3.3
- eingebaut werden.

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

- 3.1.2 Die Rohrabscottung darf in leichte Trennwände in Ständerbauart mit Stahlunterkonstruktion und beidseitiger Beplankung aus nichtbrennbaren (Baustoffklasse DIN 4102-A)¹¹ zement- bzw. gipsgebundenen Bauplatten eingebaut werden, wenn die Wände der Feuerwiderstandsklasse F 90 nach DIN 4102-4¹⁰ entsprechen oder die Feuerwiderstandsklasse F 90 durch ein allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis nachgewiesen ist.
- 3.1.3 Der Abstand der zu verschließenden Bauteilöffnung zu anderen Öffnungen oder Einbauten muss den Angaben der Tabelle 1 entsprechen:

Tabelle 1:

Abstand der Rohrabscottung zu	Größe der nebeneinander liegenden Öffnungen	Abstand zwischen den Öffnungen
Rohrabscottungen nach dieser Zulassung	Entsprechend der Abmessungen der Leitungen, siehe Anlagen 2 bis 26	Abhängig von der Einbausituation, siehe Anlagen 2 bis 26
anderen Kabel- oder Rohrabscottungen	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

* Abweichend von Tabelle 1 sind ggf. geringere Abstände den Anlagen 38 - 40 zu entnehmen.

3.2 Installationen

3.2.1 Rohre ohne Isolierungen

- 3.2.1.1 Durch die zu verschließende Bauteilöffnung dürfen senkrecht zur Bauteiloberfläche angeordnete thermoplastische Rohre gemäß Abschnitt 1.2.2 und Anlage 1 hindurchgeführt sein, deren Rohraußendurchmesser und deren Rohrwanddicke unter Beachtung der Bauteilart und der Einbausituation den Angaben zum Anwendungsbereich auf den Anlagen 2 bis 27 entsprechen müssen.
- 3.2.1.2 Die Rohre gemäß Anlage 1 dürfen ggf. schräg eingebaut sein (s. Abschnitt 4.3 und Anlagen 30 und 34). Die Rohraußendurchmesser und die Rohrwanddicken müssen - unter Beachtung der Rohrgruppe gemäß Anlage 1 und der Bauteilart - den Angaben zum Anwendungsbereich auf den Anlagen 2 bis 27 entsprechen.
- 3.2.1.3 Die Rohre gemäß Anlage 1 dürfen ggf. im Bereich der Durchführung mit zwei 45°-Bögen ausgeführt sein (s. Anlagen 31 und 35). Die Rohraußendurchmesser und die Rohrwanddicken müssen – unter Beachtung der Rohrgruppe gemäß Anlage 1 und der Bauteilart – den Angaben zum Anwendungsbereich auf den Anlagen 2 bis 27 entsprechen.

- ⁹ DIN 4223 Vorgefertigte bewehrte Bauteile aus dampfgehärtetem Porenbeton - Teil 1: Herstellung, Eigenschaften, Übereinstimmungsnachweis (in der jeweils geltenden Ausgabe)
- ¹⁰ DIN 4102-4:1994-03 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Zusammenstellung und Anwendung klassifizierter Baustoffe, Bauteile und Sonderbauteile
- ¹¹ DIN 4102-1 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Teil 1: Baustoffe; Begriffe, Anforderungen, Prüfungen (Ausgabe Mai 1998)

- 3.2.1.4 Die Rohre gemäß der Anlage 1 dürfen im Bereich der Durchführung mit Elektroschweißmuffen bzw. Spannverbindern ausgeführt sein (s. Anlagen 2 bis 27).

3.2.2 Rohre mit Isolierungen

- 3.2.2.1 Die Rohre nach dem Abschnitt 3.2.1 dürfen – abhängig vom Rohrmaterial, der Einbausituation und den Rohrabmessungen – ggf. mit einem bis zu 3 mm bzw. bis zu 5 mm dickem Streifen aus normalentflammbarem (Baustoffklasse DIN 4102-B2)¹¹ PE-Schaumstoff einlagig umwickelt sein (s. Anlagen 2 bis 27).

- 3.2.2.2 Die Rohre nach dem Abschnitt 3.2.1 bis 3.2.1.3 dürfen – abhängig vom Rohrmaterial, der Einbausituation und den Rohrabmessungen – durch die zu verschließende Bauteilöffnung bei Einbau in mindestens 150 mm dicke Decken oder mindestens 100 mm dicke Wände unter Beachtung der Einbausituation (s. Anlagen 2 bis 27) hindurchgeführt werden. Sie müssen mit 9 mm bis 43 mm dicken Isolierungen aus flexiblen Elastomerschaum (Synthesekautschuk-Isolierungen)/Schaumplattenstreifen bzw. Schaumstoffschlauch versehen sein. Die Rohre müssen vollständig isoliert durch die an das durchdrungene Bauteil angrenzenden Brandabschnitte hindurchgeführt werden. Die Isolierung muss gemäß den Herstellerangaben am Rohr befestigt sein.

- 3.2.2.3 Durch die zu verschließende Bauteilöffnung dürfen senkrecht zur Bauteiloberfläche angeordnete Aluminium-Verbundrohre gemäß Abschnitt 3.2.1.1 hindurchgeführt werden, die mit einer 9 mm bis 20 mm (Wandebau) bzw. 9 mm bis 25 mm (Deckeneinbau) dicken Isolierung aus PE-Weichschaum "FLEX PE Isolierschlauch" gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-23.14-1032 versehen sind. Die Isolierung muss gemäß den Herstellerangaben am Rohr befestigt sein. Die Rohrabmessungen müssen unter Beachtung der Bauteilart, der Bauteildicke und der Einbausituation den Angaben auf den Anlagen 24 und 25 entsprechen.

3.2.3 Abstände

Der Abstand zwischen Rohrabschottungen nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung – gemessen zwischen den Rohren – muss bei

- Verwendung von eingemörtelten Rohrmanschetten und
- Sonderdurchführungen (Durchführung im Bereich von zwei 45°-Rohrbögen, Muffen im Manschettenbereich),

den Angaben der Tabelle 1 sowie den Anlagen 2 bis 26 entsprechen.

Bei allen anderen Einbaufällen dürfen die Rohrmanschetten von benachbarten Rohrabschottungen nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung aneinander grenzen, sofern zwischen den Rohren keine Bereiche (z. B. Zwickel) vorhanden sind/entstehen, die nicht vollständig gemäß Abschnitt 4.4.4 erfüllt werden können.

3.2.4 Halterungen (Unterstützungen)

Bei Durchführung von Rohren durch Wände sind die ersten Halterungen (Unterstützungen) der Rohre beidseitig der Wand in einem Abstand ≤ 50 cm anzuordnen. Die Halterungen müssen in ihren wesentlichen Teilen nichtbrennbar (Baustoffklasse DIN 4102-A)¹¹ sein.

3.2.5 Sicherungsmaßnahmen

Bei Anordnung der Rohrabschottung an technischen Rohrleitungsanlagen sind die Bestimmungen des Abschnitts 1.2.4 zu beachten und gegebenenfalls notwendige Sicherungsmaßnahmen vorzusehen.

4 Bestimmungen für die Ausführung

4.1 Allgemeines

Vor dem Einbau der Rohrmanschetten ist in jedem Fall zu kontrollieren, ob das Rohr den Bestimmungen von Abschnitt 3.2 entspricht und ob Sicherungsmaßnahmen in Umsetzung des Abschnitts 1.2.4 vorhanden sind.

4.2 Auswahl der Rohrmanschetten

- 4.2.1 Es muss die gemäß der Anlage 43 zum jeweiligen Rohraußendurchmesser passende kleinste Rohrmanschette verwendet werden.
- 4.2.2 Abweichend vom Abschnitt 4.2.1 müssen die Rohrmanschetten an Rohren mit zwei 45°-Bögen gemäß Abschnitt 3.2.1.2 um 2 Abmessungsstufen größer sein, als die zum jeweiligen Rohraußendurchmesser passende kleinste Rohrmanschette. Dies gilt bei Wänden beidseitig der Wand (s. Anlagen 31 und 35).
- 4.2.3 Abweichend von Abschnitt 4.2.1 müssen die Rohrmanschetten an Rohren mit Muffen im Bereich der Rohrmanschette um eine Abmessungsstufe größer sein, als die zum jeweiligen Rohraußendurchmesser passende kleinste Rohrmanschette.
- 4.2.4 Abweichend von Abschnitt 4.2.1 müssen die Rohrmanschetten an schrägen Rohren gemäß den Anlagen 30 und 34 um eine bzw. zwei (je nach Neigungswinkel des Rohres) Abmessungsstufen größer sein, als die zum jeweiligen Rohraußendurchmesser passende kleinste Rohrmanschette
- 4.2.5 Bei Einbau der Rohrabschottung in Holzbalkendecken nach Abschnitt 1.2.1 ist in der Decke eine Öffnung – ggf. unter Ausbildung einer entsprechend großen Auswechslung – gemäß den Angaben der Anlage 32 herzustellen. Die Öffnungslaubung ist mit einer Bekleidung aus nichtbrennbaren (Baustoffklasse DIN 4102-A)¹¹ Kalzium-Silikat-Platten zu versehen.

4.3 Anordnung der Rohrmanschetten

- 4.3.1 Bei Rohrdurchführungen durch Decken muss an der Deckenunterseite und bei Rohrdurchführungen durch Wände muss auf jeder Wandseite je eine Rohrmanschette nach Abschnitt 2.1.1 angeordnet werden (s. Anlagen 28 bis 37).
- 4.3.2 Bei Verwendung der Rohrmanschetten an Rohren mit zwei 45°-Bögen gemäß Abschnitt 3.2.1.2 sind die Rohrmanschetten gemäß den Anlagen 31 und 35 anzuordnen.

4.4 Befestigung der Rohrmanschetten und Fugenverschluss

- 4.4.1 Die Rohrmanschetten sind entsprechend den Angaben auf den Anlagen 28 bis 37 auf die Wände und Decken aufzusetzen. Die Fugen sind gemäß Abschnitt 4.4.4 zu verschließen.
- Bei Einbau in Decken dürfen die Manschetten – abhängig vom Rohrmaterial und den Rohr-
abmessungen (s. Anlagen 2 bis 27) – ggf. auch in die Decke eingesetzt ("eingemörtelt")
werden (s. Anlage 29). Die Fugen sind gemäß Abschnitt 4.4.5 zu verschließen.
- Bei Einbau in Decken dürfen wahlweise die Laschen der Manschetten eingemörtelt werden
(s. Anlage 29; sog. "teileingemörtelte" Manschetten). Die Laschen müssen vollständig ein-
gemörtelt werden, so dass zwischen Decke und Manschettenkörper keine Fuge verbleibt.
- 4.4.2 Die gemäß Abschnitt 4.2 ausgewählten Rohrmanschetten sind im Bereich der Durchführung
um das Rohr zu legen und mit Hilfe der hakenförmigen Lasche zu schließen.
- 4.4.3 Bei Befestigung der Rohrmanschetten an 45°-Bögen gemäß Abschnitt 3.2.1.2 und schrägen
Rohren ist die Manschette oval so aufzubiegen, dass sie nach dem Einbau auf einer Seite
dicht am Rohr anliegt und auf der gegenüberliegenden Seite ein maximal 15 mm breiter
Spalt zwischen Rohr und Manschette verbleibt (s. Anlagen 30 und 31 bzw. 34 und 35).
- 4.4.4 Befestigung der aufgesetzten Rohrmanschetten und Fugenverschluss**
- 4.4.4.1 Die Befestigung der aufgesetzten Rohrmanschetten an Massivwänden bzw. Decken muss
über die Befestigungslaschen mit Hilfe von dafür geeigneten Dübeln und Stahlschrauben M8
erfolgen. Die Anzahl der Befestigungsmittel muss der Anzahl der Befestigungslaschen (ab-
hängig von der Manschettengröße entsprechend der Angaben auf der Anlage 43) ent-
sprechen.
- Bei der Befestigung der Manschetten mit Dübeln sind die geforderten Randabstände einzu-
halten.

- 4.4.4.2 Die Befestigung der Rohrmanschetten an leichten Trennwänden nach Abschnitt 3.1.2 muss mittels durchgehender Gewindestangen M8 erfolgen; diese Art der Befestigung darf wahlweise auch bei allen anderen Einbaufällen verwendet werden (s. Anlagen 33 bis 36).
- 4.4.4.3 Die Restöffnung zwischen der Wand bzw. der Decke und dem ggf. isoliert hindurchgeführten Rohr ist vor der Montage der Rohrmanschetten mit formbeständigen, nichtbrennbaren (Baustoffklasse DIN 4102-A)¹¹ Baustoffen, wie z. B. Beton, Zementmörtel oder Gipsmörtel, vollständig in Bauteildicke auszufüllen (s. Anlagen 28 bis 37).
- 4.4.4.4 Wahlweise darf – bei Anordnung an nicht isolierten Rohren gemäß Abschnitt 3.2.1.1 (d. h. nicht bei Sonderdurchführungen gemäß der Abschnitte 3.2.1.2 und 3.2.1.3) – eine maximal 15 mm breite Fuge zwischen der Bauteillaubung und dem hindurchgeführten Rohr mit nichtbrennbarer (Baustoffklasse DIN 4102-A)¹¹ Mineralwolle, deren Schmelzpunkt mindestens 1000 °C nach DIN 4102-17¹² betragen muss, fest ausgestopft werden.
- 4.4.4.5 Bei Einbau in Decken dürfen die Laschen der Rohrmanschetten wahlweise eingemörtelt werden (sog. "teileingemörtelte" Manschetten). Hierzu sind die Laschen am Gehäuse um 90° – in Verlängerung der Manschettenwand – abzuwinkeln. Am Ende der Laschen ist zusätzlich ein 1,5 cm langer Abschnitt um 90° nach außen abzuwinkeln (s. Anlage 29). Die Laschen der Manschetten sind vollständig einzumörteln. Die Restöffnungen zwischen dem Rohr, den Befestigungslaschen und der Bauteillaubung ist gemäß Abschnitt 4.4.5.4 dicht zu verschließen.

4.4.5 Befestigung der eingesetzten Rohrmanschetten und Fugenverschluss

- 4.4.5.1 Gegebenenfalls dürfen die Rohrmanschetten – bei Anordnung an Rohren gemäß Abschnitt 3.2.1.1 (d. h. nicht bei Sonderdurchführungen gemäß der Abschnitte 3.2.1.2 und 3.2.1.3; der Anwendungsbereich der Rohre gemäß der Anlagen 2 bis 27 ist zu beachten) – in Decken auch vollständig eingemörtelt werden. Hierzu sind die Laschen um 90° – in Verlängerung der Manschettenwand – abzuwinkeln (s. Anlage 29). Die Restöffnung zwischen dem Rohr und der Bauteillaubung sowie zwischen der Manschette und der Bauteillaubung ist gemäß Abschnitt 4.4.5.3 dicht zu verschließen.
- 4.4.5.2 Bei Einbau in Wände sind die Rohrmanschetten stets aufzusetzen (s. Abschnitt 4.4.4).
- 4.4.5.3 Die Restöffnungen zwischen der Decke und dem ggf. isoliert hindurchgeführten Rohr sowie zwischen der Decke und den Befestigungslaschen bzw. der Rohrmanschette sind mit formbeständigen, nichtbrennbaren (Baustoffklasse DIN 4102-A)¹¹ Baustoffen, wie z. B. Beton, Zementmörtel oder Gipsmörtel, vollständig in Bauteildicke auszufüllen (s. Anlage 29).

4.5 Einbauanleitung

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

4.6 Übereinstimmungsbestätigung

Der Unternehmer (Verarbeiter), der die Rohrabschottung (Zulassungsgegenstand) herstellt, muss für jedes Bauvorhaben eine Übereinstimmungsbestätigung ausstellen, mit der er bescheinigt, dass die von ihm ausgeführte Rohrabschottung den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entspricht (ein Muster für diese Bestätigung s. Anlage 44). Diese Bestätigung ist dem Bauherrn zur ggf. erforderlichen Weiterleitung an die zuständige Bauaufsichtsbehörde auszuhändigen.

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

5 Bestimmungen für die Nutzung

- 5.1 Bei jeder Ausführung der Rohrabschottung hat der Unternehmer (Verarbeiter) den Auftraggeber schriftlich darauf hinzuweisen, dass die Brandschutzwirkung der Rohrabschottung auf die Dauer nur sichergestellt ist, wenn die Rohrabschottung stets in ordnungsgemäßigem Zustand gehalten wird.
- 5.2 Bei jeder Ausführung der Rohrabschottung an Rohrleitungen für brennbare Gase gemäß DVGW-Arbeitsblatt G 260 hat der Unternehmer den Auftraggeber schriftlich darauf hinzuweisen, dass die Abschottung nur angewendet werden darf, wenn die Leitungen mit Sicherheitseinrichtungen gemäß DVGW-Arbeitsblatt G 600 ausgeführt wurden.

Juliane Valerius
Referatsleiterin

Beglaubigt

Übersicht

Zulässige Rohre

	Anlage	Seite
- Rohre aus PVC-U, PVC-HI, PVC-C oder PP nach DIN 8062, DIN 6660, DIN 19531, DIN 19532, DIN 8079, DIN 19538 oder DIN EN 1451-1	2-3	17-18
- Rohre aus PE HD, LDPE, PP, ABS, ASA, PE X oder PB nach DIN 8074, DIN 19533, DIN 19535-1, DIN 19537-1, DIN 8072, DIN 8077, DIN 16 891, DIN V 19561, DIN 16893, DIN 16969 und DIN EN 1519	4-5	19-20
- Rohre nach DIN EN 1519 bzw. DIN 19535-1 – Zusatzanwendungen	6	21
- Friatec Friaphon nach Z-42.1-220	7	22
- Ostendorf Skolan db nach Z-42.1-217	8	23
- Geberit Silent dB 20 nach Z-42.1-265	9	24
- Geberit Silent PP nach Z-42.1-432	10	25
- Rehau Raupiano Plus nach Z-42.1-223	11	26
- Rehau Raupiano light nach Z-42.1-508	12	27
- Wavin AS nach Z-42.1-228	13	28
- Wavin SiTech nach Z-42.1-403	14	29
- Poloplast POLO-KAL 3S nach Z-42.1-341	15	30
- Poloplast POLO-KAL NG nach Z-42.1-241	16	31
- Poloplast POLO-KAL XS nach Z-42.1-506	17	32
- Valsir TRIPLUS nach Z-42.1-426	18	33
- CONEL Drain nach Z-42.1-510	19	34
- PIPELIFE Master 3 nach Z-42.1-481	20	35
- COES BluePower nach Z-42.1-411	21	36
- Poliplast POLIphon bzw. dBlue nach Z-42.1-399 u. Marley Silent nach Z-42.1-456	22	37
- Mehrschichtverbundrohre	23-25	38-40
- Rohrleitungsanlagen für Trinkwasser-, Kälte- und Heizleitungen und Sprinkleranlagen (Aquatherm green pipe, blue pipe, red pipe und lilac pipe, so wie Rohre n. DIN 8077)	26	41
- Rohrleitungsanlagen für brennbare Gase	27	42

Einbausituationen

	Anlage	Seite
- Einbau in Decke – senkrecht zur Bauteiloberfläche	28	43
- Einbau in Decke – senkrecht zur Bauteiloberfläche (Manschette eingemörtelt)	29	44
- Einbau in Decke – schräg zur Bauteiloberfläche	30	45
- Einbau in Decke – 2 x 45° Situation	31	46
- Einbau in Holzbalkendecke – senkrecht zur Bauteiloberfläche	32	47
- Einbau in Wand – senkrecht zur Bauteiloberfläche	33	48
- Einbau in Wand – schräg zur Bauteiloberfläche	34	49
- Einbau in Wand – 2 x 45° Situation	35	50
- Einbau in Wand und Decke – Synthese-Kautschuk- bzw. PE-Isolierung	36	51
- Einbau „Rohr in Rohr“ System	37	52

Spezielle Abstandsregelungen

38-40 53-55

Legende & Liste der Rohrwerkstoffe

41-42 56-57

Aufbau der Manschette

43 58

Muster für die Übereinstimmungsbestätigung

44 59

Rohrabschottung "Curaflam System ECO^{Pro}" bzw. "FS-M R2" bzw. "System FSC" der Feuerwiderstandsklasse R 90 nach DIN 4102-11

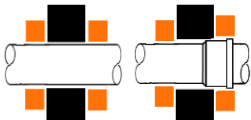
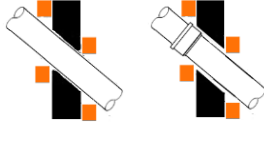


ANHANG 1 – Übersicht
Anlagenverzeichnis

Anlage 1

1 Rohre für Rohrleitungsanlagen für nichtbrennbare Flüssigkeiten und für nichtbrennbare Gase (mit Ausnahme von Lüftungsleitungen), für Rohrpostleitungen (Fahrrohre) oder für Staubsaugleitungen

Rohre aus PVC-U, PVC-HI, PVC-C oder PP (Wandebau)

Rohre nach DIN 8062, DIN 6660, DIN 19 531, DIN 19 532, DIN 8079, DIN 19 538 oder DIN EN 1451-1

	Einbau in mindestens 10 cm dicke Wände								
									
Einbausituation siehe	Anlage 33		Anlage 34		Anlage 35		Anlage 36		
Abstand A ²	II, X-XI		I, X-XI						
Ø	s	PE- Streifen ³	s	PE- Streifen ³	s	PE- Streifen ³	s	Synth.- Kaut. ⁴	
16	1,8-2,4	0 - 5 ⁵	1,8-2,4	0 - 5 ⁵	1,8-2,4	0 - 5	1,8-2,4	9 - 43	
20	1,8-2,4	0 - 5 ⁵	1,8-2,4	0 - 5 ⁵	1,8-2,4	0 - 5	1,8-2,4	9 - 43	
25	1,8-2,4	0 - 5 ⁵	1,8-2,4	0 - 5 ⁵	1,8-2,4	0 - 5	1,8-2,4	9 - 43	
32	1,8-2,4	0 - 5 ⁵	1,8-2,4	0 - 5 ⁵	1,8-2,4	0 - 5	1,8-2,4	9 - 43	
40	1,8-3,0	0 - 5 ⁵	1,8-3,0	0 - 5 ⁵	1,8-3,0	0 - 5	1,8-3,0	9 - 43	
50	1,8-3,7	0 - 5 ⁵	1,8-3,7	0 - 5 ⁵	1,8-3,7	0 - 5	1,8-3,7	9 - 43	
63	1,9-4,7	0 - 5 ⁵	1,9-4,7	0 - 5 ⁵	1,9-4,7	0 - 5	1,9-4,7	9 - 43	
70	2,0-5,2	0 - 5 ⁵	2,0-5,2	0 - 5 ⁵	2,0-5,2	0 - 5	2,0-5,2	9 - 43	
75	2,0-5,6	0 - 5 ⁵	2,0-5,6	0 - 5 ⁵	2,0-5,6	0 - 5	2,0-5,6	9 - 43	
80	2,1-5,9	0 - 5 ⁵	2,1-5,9	0 - 5 ⁵	2,1-5,9	0 - 5	2,1-5,9	9 - 43	
90	2,1-6,7	0 - 5 ⁵	2,1-6,7	0 - 5 ⁵	2,1-6,7	0 - 5	2,1-6,7	9 - 43	
100	2,1-7,4	0 - 5 ⁵	2,1-7,4	0 - 5 ⁵	2,1-7,4	0 - 5	2,1-7,4	9 - 43	
108	2,2-8,0	0 - 5 ⁵	2,2-8,0	0 - 5 ⁵	2,2-8,0	0 - 5	2,2-8,0	9 - 43	
110	2,2-8,2	0 - 5 ⁵	2,2-8,2	0 - 5 ⁵	2,2-8,2	0 - 5	2,2-8,2	9 - 43	
125	1,8-6,0	0 - 5	1,8-6,0	0 - 5	1,8-6,0	0 - 5			
132	2,0-6,3	0 - 5	2,4-6,3	0 - 5	2,4-6,3	0 - 5			
140	2,3-6,7	0 - 5	3,3-6,7	0 - 5	3,3-6,7	0 - 5			
160	2,8-7,7	0 - 5	4,7-7,7	0 - 5	4,7-7,7	0 - 5			

² Abstand A: Erlaubter Abstand A gemäß Anlagen 38-40

³ PE-Schaumstoff-Streifen gemäß Abschnitt 3.2.2; Dicke gemäß Tabelleneintrag [mm]

⁴ wahlweise mit Synthekautschuk-Isolierung gemäß Abschnitt 3.2.2; Dicke gemäß Tabelleneintrag [mm]

⁵ bei A ≥ 100 mm wahlweise Anordnung der Manschette im Bereich von Muffen

Rohrabschottung "Curaflam System ECO^{Pro}" bzw. "FS-M R2" bzw. "System FSC"
der Feuerwiderstandsklasse R 90 nach DIN 4102-11

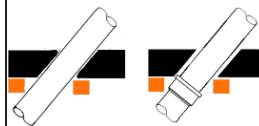
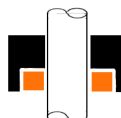
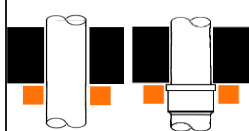
ANHANG 2 – Zulässige Rohre und Anwendungsbereiche
Rohre aus PVC U, PVC HI, PVC C oder PP im Wandebau

Anlage 2

Rohre aus PVC-U, PVC-HI, PVC-C oder PP (Deckeneinbau)

Rohre nach DIN 8062, DIN 6660, DIN 19 531, DIN 19 532, DIN 8079, DIN 19 538 oder DIN EN 1451-1

Einbau in mindestens 15cm dicke Decken



Einbausituation siehe	Anlage 28		Anlage 29		Anlage 30		Anlage 31	
Abstand A ²	II, III-VIII, X-XI		I, III-VIII, XII					
Ø	s	PE- Streifen ³	s	PE- Streifen ³	s	PE- Streifen ³	s	PE- Streifen ³
16	1,8-2,4	0 - 5 ^{4,5}	1,8-2,4	0 - 5 ⁵	1,8-2,4	0 - 5 ⁵	1,8-2,4	0 - 5
20	1,8-2,4	0 - 5 ^{4,5}	1,8-2,4	0 - 5 ⁵	1,8-2,4	0 - 5 ⁵	1,8-2,4	0 - 5
25	1,8-2,4	0 - 5 ^{4,5}	1,8-2,4	0 - 5 ⁵	1,8-2,4	0 - 5 ⁵	1,8-2,4	0 - 5
32	1,8-2,4	0 - 5 ^{4,5}	1,8-2,4	0 - 5 ⁵	1,8-2,4	0 - 5 ⁵	1,8-2,4	0 - 5
40	1,8-3,0	0 - 5 ^{4,5}	1,8-3,0	0 - 5 ⁵	1,8-3,0	0 - 5 ⁵	1,8-3,0	0 - 5
50	1,8-3,7	0 - 5 ^{4,5}	1,8-3,7	0 - 5 ⁵	1,8-3,7	0 - 5 ⁵	1,8-3,7	0 - 5
63	1,9-4,7	0 - 5 ^{4,5}	1,9-4,7	0 - 5 ⁵	1,9-4,7	0 - 5 ⁵	1,9-4,7	0 - 5
70	2,0-5,2	0 - 5 ^{4,5}	2,0-5,2	0 - 5 ⁵	2,0-5,2	0 - 5 ⁵	2,0-5,2	0 - 5
75	2,0-5,6	0 - 5 ^{4,5}	2,0-5,6	0 - 5 ⁵	2,0-5,6	0 - 5 ⁵	2,0-5,6	0 - 5
80	2,1-5,9	0 - 5 ^{4,5}	2,1-5,9	0 - 5 ⁵	2,1-5,9	0 - 5 ⁵	2,1-5,9	0 - 5
90	2,1-6,7	0 - 5 ^{4,5}	2,1-6,7	0 - 5 ⁵	2,1-6,7	0 - 5 ⁵	2,1-6,7	0 - 5
100	2,1-7,4	0 - 5 ^{4,5}	2,1-7,4	0 - 5 ⁵	2,1-7,4	0 - 5 ⁵	2,1-7,4	0 - 5
108	2,2-8,0	0 - 5 ^{4,5}	2,2-8,0	0 - 5 ⁵	2,2-8,0	0 - 5 ⁵	2,2-8,0	0 - 5
110	2,2-8,2	0 - 5 ^{4,5}	2,2-8,2	0 - 5 ⁵	2,2-8,2	0 - 5 ⁵	2,2-8,2	0 - 5
125	1,8-6,0	0 - 5	2,5-6,0	0 - 5	1,8-6,0	0 - 5	1,8-6,0	0 - 5
132	2,0-6,3	0 - 5	2,7-6,3	0 - 5	2,4-7,1	0 - 5	2,4-7,1	0 - 5
140	2,5-6,7	0 - 5	2,8-6,7	0 - 5	3,3-9,0	0 - 5	3,3-9,0	0 - 5
160	2,9-7,7	0 - 5	3,2-7,7	0 - 5	4,7-11,9	0 - 5	4,7-11,9	0 - 5

² Abstand A: Erlaubter Abstand A gemäß Anlagen 38-40

³ PE-Schaumstoff-Streifen gemäß Abschnitt 3.2.2; Dicke gemäß Tabelleneintrag [mm]

⁴ bei A ≥ 100 mm wahlweise mit 9 mm bis 43 mm dicker Synthesekautschuk-Isolierung gemäß Abschnitt 3.2.2

⁵ bei A ≥ 100 mm wahlweise Anordnung der Manschette im Bereich von Muffen

Rohrabschottung "Curaflam System ECO ^{Pro}" bzw. "FS-M R2" bzw. "System FSC"
der Feuerwiderstandsklasse R 90 nach DIN 4102-11

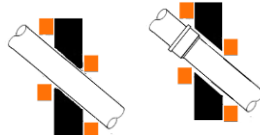
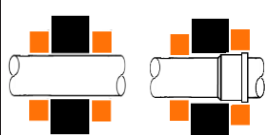
ANHANG 2 – Zulässige Rohre und Anwendungsbereiche
Rohre aus PVC U, PVC HI, PVC C oder PP im Deckeneinbau

Anlage 3

Rohre aus PE HD, LDPE, PP, ABS, ASA, PE X oder PB (Wandereinbau)

Rohre nach DIN 8074, DIN 19533, DIN 19535-1, DIN 19537-1, DIN 8072, DIN 8077, DIN 16842
DIN 16891, DIN V 19561, DIN 16893, DIN 16 969 oder DIN EN 1519

Einbau in mindestens 10cm dicke **Wände**



Einbausituation siehe	Anlage 33		Anlage 34		Anlage 35		Anlage 36	
Abstand A ²	II, X-XI		I, X-XI					
Ø	s	PE- Streifen ³	s	PE- Streifen ³	s	PE- Streifen ³	s	Synth.- Kaut. ⁴
16	1,8-2,9	0 - 5 ⁵	1,8-2,9	0 - 5 ⁵	1,8-2,9	0 - 5	1,8-2,9	9 - 43
20	1,8-2,9	0 - 5 ⁵	1,8-2,9	0 - 5 ⁵	1,8-2,9	0 - 5	1,8-2,9	9 - 43
25	1,8-2,9	0 - 5 ⁵	1,8-2,9	0 - 5 ⁵	1,8-2,9	0 - 5	1,8-2,9	9 - 43
32	1,8-2,9	0 - 5 ⁵	1,8-2,9	0 - 5 ⁵	1,8-2,9	0 - 5	1,8-2,9	9 - 43
40	1,8-3,6	0 - 5 ⁵	1,8-3,6	0 - 5 ⁵	1,8-3,6	0 - 5	1,8-3,6	9 - 43
50	1,8-4,6	0 - 5 ⁵	1,8-4,6	0 - 5 ⁵	1,8-4,6	0 - 5	1,8-4,6	9 - 43
56	1,9-5,2	0 - 5 ⁵	1,9-5,2	0 - 5 ⁵	1,9-5,2	0 - 5	1,9-5,2	9 - 43
63	2,1-5,8	0 - 5 ⁵	2,1-5,8	0 - 5 ⁵	2,1-5,8	0 - 5	2,1-5,8	9 - 43
75	2,3-6,0	0 - 5 ⁵	2,3-6,0	0 - 5 ⁵	2,3-6,0	0 - 5	2,3-6,0	9 - 43
78	2,3-6,0	0 - 5 ⁵	2,3-6,0	0 - 5 ⁵	2,3-6,0	0 - 5	2,3-6,0	9 - 43
90	2,4-6,1	0 - 5 ⁵	2,4-6,1	0 - 5 ⁵	2,4-6,1	0 - 5	2,4-6,1	9 - 43
110	2,7-6,3	0 - 5 ⁵	2,7-6,3	0 - 5 ⁵	2,7-6,3	0 - 5	2,7-6,3	9 - 43
125	3,9-5,7	0 - 5	3,9-5,7	0 - 5	3,9-5,7	0 - 5		
135	4,1-6,2	0 - 5	3,7-6,2	0 - 5	3,7-6,2	0 - 5		
140	4,1-6,4	0 - 5	3,5-6,4	0 - 5	3,5-6,4	0 - 5		
160	4,4-6,8	0 - 5	3,1-7,3	0 - 5	3,1-7,3	0 - 5		

² Abstand A: Erlaubter Abstand A gemäß Anlagen 38-40

³ PE-Schaumstoff-Streifen gemäß Abschnitt 3.2.2; Dicke gemäß Tabelleneintrag [mm]

⁴ wahlweise mit Synthesekautschuk-Isolierung gemäß Abschnitt 3.2.2; Dicke gemäß Tabelleneintrag [mm]

⁵ bei A ≥ 100 mm wahlweise Anordnung der Manschette im Bereich von Muffen

Rohrabschottung "Curaflam System ECO ^{Pro}" bzw. "FS-M R2" bzw. "System FSC"
der Feuerwiderstandsklasse R 90 nach DIN 4102-11

ANHANG 2 – Zulässige Rohre und Anwendungsbereiche

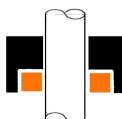
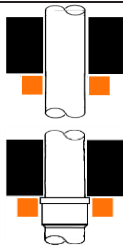
Rohre aus PE HD, LDPE, PP, ABS, ASA, PE X oder PB im Wandereinbau

Anlage 4

Rohre aus PE HD, LDPE, PP, ABS, ASA, PE X oder PB (Deckeneinbau)

Rohre nach DIN 8074, DIN 19533, DIN 19535-1, DIN 19537-1, DIN 8072, DIN 8077, DIN 16842, DIN 16891, DIN V 19561, DIN 16893, DIN 16969 oder DIN EN 1519

Einbau in mindestens 15cm dicke **Decken**



Einbausituation siehe	Anlage 28		Anlage 29		Anlage 30 bzw. 31		Anlage 36	
Abstand A ²	II, III-VIII, XII		I, III-VIII, XII					
Ø	s	PE- Streifen ³	s	PE- Streifen ³	s	PE- Streifen ³	s	Synth.- Kaut. ⁴
16	1,8-2,9	0 - 5 ⁵	1,8-2,9	0 - 5 ⁵	1,8-2,9	0 - 5	1,8-2,9	9 - 43
20	1,8-2,9	0 - 5 ⁵	1,8-2,9	0 - 5 ⁵	1,8-2,9	0 - 5	1,8-2,9	9 - 43
25	1,8-2,9	0 - 5 ⁵	1,8-2,9	0 - 5 ⁵	1,8-2,9	0 - 5	1,8-2,9	9 - 43
32	1,8-2,9	0 - 5 ⁵	1,8-2,9	0 - 5 ⁵	1,8-2,9	0 - 5	1,8-2,9	9 - 43
40	1,8-3,6	0 - 5 ⁵	1,8-3,6	0 - 5 ⁵	1,8-3,6	0 - 5	1,8-3,6	9 - 43
50	1,8-4,6	0 - 5 ⁵	1,8-4,6	0 - 5 ⁵	1,8-4,6	0 - 5	1,8-4,6	9 - 43
56	1,9-5,2	0 - 5 ⁵	1,9-5,2	0 - 5 ⁵	1,9-5,2	0 - 5	1,9-5,2	9 - 43
63	2,1-5,8	0 - 5 ⁵	2,1-5,8	0 - 5 ⁵	2,1-5,8	0 - 5	2,1-5,8	9 - 43
75	2,3-6,9	0 - 5 ⁵	2,3-6,9	0 - 5 ⁵	2,3-6,9	0 - 5	2,3-6,9	9 - 43
78	2,3-7,2	0 - 5 ⁵	2,3-7,2	0 - 5 ⁵	2,3-7,2	0 - 5	2,3-7,2	9 - 43
90	2,4-8,2	0 - 5 ⁵	2,4-8,2	0 - 5 ⁵	2,4-8,2	0 - 5	2,4-8,2	9 - 43
110	2,7-10,0	0 - 5 ⁵	2,7-10,0	0 - 5 ⁵	2,7-10,0	0 - 5	2,7-10,0	9 - 43
125	3,1-7,4	0 - 5	3,1-7,1	0 - 5	3,9-7,4	0 - 5		
135	3,1-8,0	0 - 5	3,2-8,0	0 - 5	3,6-8,0	0 - 5		
140	3,1-8,3	0 - 5	3,2-8,0	0 - 5	3,5-8,3	0 - 5		
160	3,1-9,5	0 - 5	3,2-9,1	0 - 5	3,2-9,5	0 - 5		

² Abstand A: Erlaubter Abstand A gemäß Anlagen 38-40

³ PE-Schaumstoff-Streifen gemäß Abschnitt 3.2.2; Dicke gemäß Tabelleneintrag [mm]

⁴ wahlweise mit Synthekautschuk-Isolierung gemäß Abschnitt 3.2.2; Dicke gemäß Tabelleneintrag [mm]

⁵ bei A ≥ 100 mm wahlweise Anordnung der Manschette im Bereich von Muffen

Rohrabschottung "Curaflam System ECO ^{Pro}" bzw. "FS-M R2" bzw. "System FSC"
der Feuerwiderstandsklasse R 90 nach DIN 4102-11

ANHANG 2 – Zulässige Rohre und Anwendungsbereiche

Rohre aus PE HD, LDPE, PP, ABS, ASA, PE X oder PB im Deckeneinbau



Anlage 5

Rohre aus PE HD, LDPE, PP

Rohre nach DIN EN 1519 und DIN 19535-1

Zusatzanwendungen:

- **Elektro-Schweißmuffen**

		Einbau in mindestens 10 cm dicke Wände	Einbau in mindestens 15 cm dicke Decken
			
		Manschette auf Elektro-Schweißmuffe bei 2x45°-Situation	Manschette auf Elektro-Schweißmuffe bei 2x45°-Situation
Abstand A ²		I	I
Ø	s	PE-Streifen ³	PE-Streifen ³
40-75	3,0	0 - 5	0 - 5
90	3,5	0 - 5	0 - 5
110	4,2	0 - 5	0 - 5
125	4,8	0 - 5	0 - 5
160	6,2	0 - 5	0 - 5

² Abstand A: Erlaubter Abstand A gemäß Anlagen 38-40

³ PE-Schaumstoff-Streifen gemäß Abschnitt 3.2.2; Dicke gemäß Tabelleneintrag [mm]

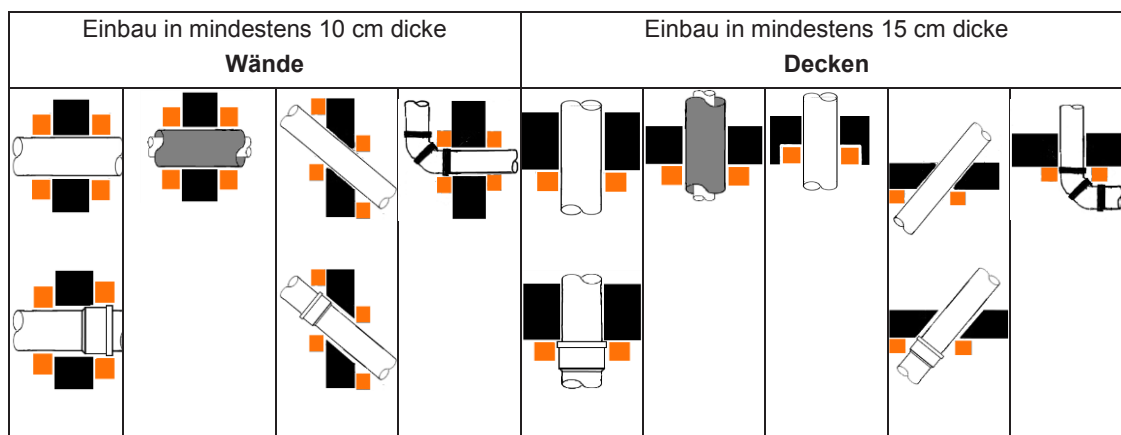
Rohrabschottung "Curaflam System ECO ^{Pro}" bzw. "FS-M R2" bzw. "System FSC"
der Feuerwiderstandsklasse R 90 nach DIN 4102-11

ANHANG 2 – Zulässige Rohre und Anwendungsbereiche
Rohre aus PE HD, LDPE, PP - Zusatzanwendungen

Anlage 6

"Friaphon"

Rohre nach Z-42.1-220¹



Einbausituation siehe		Anlage 33	Anlage 36	Anlage 34	Anlage 35	Anlage 28	Anlage 36	Anlage 29	Anlage 30	Anlage 31
Abstand A ²		II, X-XI	I, X-XI			II, III- VIII, XII	I, III-VIII, XII			
Ø	s	PE- Streifen 3	Synth.- Kaut. ⁴	PE- Streifen ³		PE- Streifen 3	Synth.- Kaut. ⁴	PE- Streifen ³		
52	2,8	0 - 5 ⁵	9 - 43	0 - 5 ⁵	0 - 5	0 - 5 ⁵	9 - 43	0 - 5	0 - 5 ⁵	0 - 5
78	4,9	0 - 5 ⁵	9 - 43	0 - 5 ⁵	0 - 5	0 - 5 ⁵	9 - 43	0 - 5	0 - 5 ⁵	0 - 5
90	5,1	0 - 5 ⁵	9 - 43	0 - 5 ⁵	0 - 5	0 - 5 ⁵	9 - 43	0 - 5	0 - 5 ⁵	0 - 5
110	5,3	0 - 5 ⁵	9 - 43	0 - 5 ⁵	0 - 5	0 - 5 ⁵	9 - 43	0 - 5	0 - 5 ⁵	0 - 5
135	5,6	0 - 5		0 - 5	0 - 5	0 - 5		0 - 5	0 - 5	0 - 5
160	6,3	0 - 5		0 - 5	0 - 5	0 - 5		0 - 5	0 - 5	0 - 5

¹ Z-42.1-220 Hausentwässerungssystem mit der Bezeichnung „Friaphon“ aus Styrol-Copolymerisaten
In den Nennweiten DN 50 bis DN 200 der Baustoffklasse B2 – normalentflammbar – nach DIN 4102

² Abstand A: Erlaubter Abstand A gemäß Anlagen 38-40

³ PE-Schaumstoff-Streifen gemäß Abschnitt 3.2.2; Dicke gemäß Tabelleneintrag [mm]

⁴ wahlweise mit Synthekautschuk-Isolierung gemäß Abschnitt 3.2.2; Dicke gemäß Tabelleneintrag [mm]

⁵ bei A ≥ 100 mm wahlweise Anordnung der Manschette im Bereich von Muffen

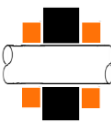


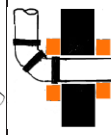
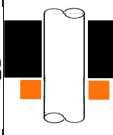


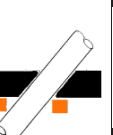

Rohrabschottung "Curaflam System ECO ^{Pro}" bzw. "FS-M R2" bzw. "System FSC"
der Feuerwiderstandsklasse R 90 nach DIN 4102-11

ANHANG 2 – Zulässige Rohre und Anwendungsbereiche
„Friaphon“-Rohre im Wand- und Deckeneinbau

Anlage 7

"Ostendorf Skolan db nach"

Rohre nach Z-42.1-217¹

		Einbau in mindestens 10 cm dicke Wände				Einbau in mindestens 15 cm dicke Decken				
										
Einbausituation siehe		Anlage 33	Anlage 36	Anlage 34	Anlage 35	Anlage 28	Anlage 36	Anlage 29	Anlage 30	Anlage 31
Abstand A ²		II, X-XI	I, X-XI			II, III- VIII, XII	I, III-VIII, XII			
Ø	s	PE- Streifen ³	Synth.- Kaut. ⁴	PE- Streifen ³		PE- Streifen ³	Synth.- Kaut. ⁴	PE- Streifen ³		
52	2,8	0 - 5 ⁵	9 - 43	0 - 5 ⁵	0 - 5	0 - 5 ⁵	9 - 43	0 - 5	0 - 5 ⁵	0 - 5
78	4,9	0 - 5 ⁵	9 - 43	0 - 5 ⁵	0 - 5	0 - 5 ⁵	9 - 43	0 - 5	0 - 5 ⁵	0 - 5
90	5,1	0 - 5 ⁵	9 - 43	0 - 5 ⁵	0 - 5	0 - 5 ⁵	9 - 43	0 - 5	0 - 5 ⁵	0 - 5
110	5,3	0 - 5 ⁵	9 - 43	0 - 5 ⁵	0 - 5	0 - 5 ⁵	9 - 43	0 - 5	0 - 5 ⁵	0 - 5
135	5,6	0 - 5		0 - 5	0 - 5	0 - 5		0 - 5	0 - 5	0 - 5
160	6,3	0 - 5		0 - 5	0 - 5	0 - 5		0 - 5	0 - 5	0 - 5

- ¹ Z-42.1-217 Abwasserrohre und Formstücke aus mineralverstärktem PP mit der Bezeichnung "Skolan dB" in den Nennweiten DN 56 bis DN 200 der Baustoffklasse B2 - normalentflammbar - nach DIN 4102-1 für Hausabflussleitungen
- ² Abstand A: Erlaubter Abstand A gemäß Anlagen 38-40
- ³ PE-Schaumstoff-Streifen gemäß Abschnitt 3.2.2; Dicke gemäß Tabelleneintrag [mm]
- ⁴ wahlweise mit Synthetikgummi-Isolierung gemäß Abschnitt 3.2.2; Dicke gemäß Tabelleneintrag [mm]
- ⁵ bei A ≥ 100 mm wahlweise Anordnung der Manschette im Bereich von Muffen

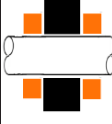

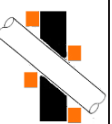
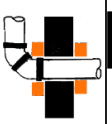
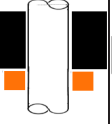
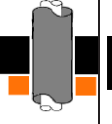
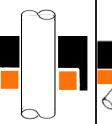

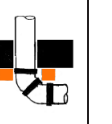
Rohrabschottung "Curaflam System ECO ^{Pro}" bzw. "FS-M R2" bzw. "System FSC" der Feuerwiderstandsklasse R 90 nach DIN 4102-11

ANHANG 2 – Zulässige Rohre und Anwendungsbereiche
„Skolan dB“-Rohre im Wand- und Deckeneinbau

Anlage 8

"Geberit Silent dB20"

Rohre nach Z-42.1-265¹

		Einbau in mindestens 10 cm dicke Wände				Einbau in mindestens 15 cm dicke Decken				
										
Einbausituation siehe		Anlage 33	Anlage 36	Anlage 34	Anlage 35	Anlage 28	Anlage 36	Anlage 29	Anlage 30	Anlage 31
Abstand A ²		II, X-XI		I, X-XI		II, III- VIII, XII	I, III-VIII, XII			
Ø	s	PE- Streifen ³	Synth.- Kaut. ⁴	PE- Streifen ³			Synth.- Kaut. ⁴	PE- Streifen ³		
56	3,2	0 - 5 ⁸	9 - 43	0 - 5	0 - 5 ^{7,8}	0 - 5	9 - 43	0 - 5	0 - 5	0 - 5 ^{7,8}
63	3,2	0 - 5	9 - 43	0 - 5	0 - 5 ^{7,8}	0 - 5	9 - 43	0 - 5	0 - 5	0 - 5 ^{7,8}
75	3,6	0 - 5	9 - 43	0 - 5	0 - 5 ^{7,8}	0 - 5	9 - 43	0 - 5	0 - 5	0 - 5 ^{7,8}
90	5,5	0 - 5	9 - 43	0 - 5	0 - 5 ^{7,8}	0 - 5	9 - 43	0 - 5	0 - 5	0 - 5 ^{7,8}
110	6,0	0 - 5	9 - 43	0 - 5	0 - 5 ^{7,8}	0 - 5	9 - 43	0 - 5	0 - 5	0 - 5 ^{7,8}
135	6,0	0 - 5		0 - 5	0 - 5 ^{7,8}	0 - 5		0 - 5	0 - 5	0 - 5 ⁸
160	7,0	0 - 5 ⁸		0 - 5	0 - 5 ^{7,8}	0 - 5		0 - 5	0 - 5	0 - 5 ⁸

¹ Z-42.1-265 Glattwandige Abwasserrohre und Formstücke mit profilierter Wandung und glatter Innenfläche mineralverstärktem PE-HD DN 56 bis DN 150 der Baustoffklasse B2 – normalentflammbar –

Nach DIN 4102 für Hausabflussleitungen

² Abstand A: Erlaubter Abstand A gemäß Anlagen 38-40

³ PE-Schaumstoff-Streifen gemäß Abschnitt 3.2.2; Dicke gemäß Tabelleneintrag [mm]

⁴ wahlweise mit Synthekautschuk-Isolierung gemäß Abschnitt 3.2.2; Dicke gemäß Tabelleneintrag [mm]

⁷ Auf Spannverbinder

⁸ Auf Elektroschweißmuffe

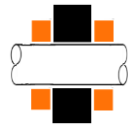


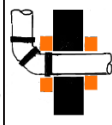

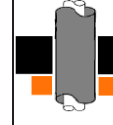

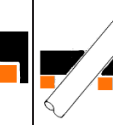
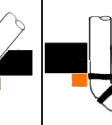
Rohrabschottung "Curaflam System ECO^{Pro}" bzw. "FS-M R2" bzw. "System FSC"
der Feuerwiderstandsklasse R 90 nach DIN 4102-11

ANHANG 2 – Zulässige Rohre und Anwendungsbereiche
„Geberit Silent dB20“-Rohre im Wand- und Deckeneinbau

Anlage 9

"Geberit Silent PP"

Rohre nach Z-42.1-432¹

		Einbau in mindestens 10 cm dicke Wände				Einbau in mindestens 15 cm dicke Decken				
										
Einbausituation siehe		Anlage 33	Anlage 36	Anlage 34	Anlage 35	Anlage 28	Anlage 36	Anlage 29	Anlage 30	Anlage 31
Abstand A ²		II, X-XI		I, X-XI		II, III-VIII, XII	I, III-VIII, XII			
Ø	s	PE- Streifen ³	Synth.- Kaut. ⁴	PE- Streifen ³	PE- Streifen ³	PE- Streifen ³	Synth.- Kaut. ⁴	PE- Streifen ³	PE- Streifen ³	PE- Streifen ³
40	1,8	0 - 5 ⁵	13 - 19	0 - 5 ⁵	0 - 5	0 - 5 ⁵	9 - 43	0 - 5	0 - 5 ⁵	0 - 5
50	1,8	0 - 5 ⁵	13 - 19	0 - 5 ⁵	0 - 5	0 - 5 ⁵	9 - 43	0 - 5	0 - 5 ⁵	0 - 5
75	2,3	0 - 5 ⁵	13 - 19	0 - 5 ⁵	0 - 5	0 - 5 ⁵	9 - 43	0 - 5	0 - 5 ⁵	0 - 5
90	2,8	0 - 5 ⁵	13 - 19	0 - 5 ⁵	0 - 5	0 - 5 ⁵	9 - 43	0 - 5	0 - 5 ⁵	0 - 5
110	3,4	0 - 5 ⁵	13 - 19	0 - 5 ⁵	0 - 5	0 - 5 ⁵	9 - 43	0 - 5	0 - 5 ⁵	0 - 5
125	4,2	0 - 5				0 - 5 ⁵				0 - 5
160	5,2	0 - 5				0 - 5 ⁵				0 - 5

¹ Z-42.1-432 Abwasserrohre und Formstücke mit der Bezeichnung „Geberit Silent-PP“ aus mineralverstärktem PP-C für die Hausinstallation

² Abstand A: Erlaubter Abstand A gemäß Anlagen 38-40

³ PE-Schaumstoff-Streifen gemäß Abschnitt 3.2.2; Dicke gemäß Tabelleneintrag [mm]

⁴ wahlweise mit Synthetikgummi-Isolierung gemäß Abschnitt 3.2.2; Dicke gemäß Tabelleneintrag [mm]

⁵ bei A ≥ 100 mm wahlweise Anordnung der Manschette im Bereich von Muffen

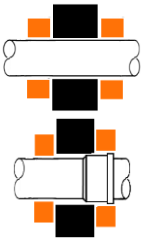

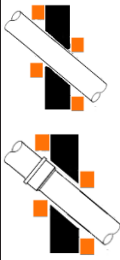

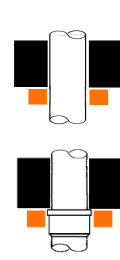
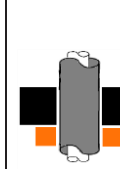
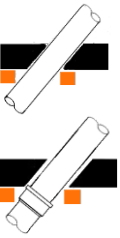

Rohrabschottung "Curaflam System ECO^{Pro}" bzw. "FS-M R2" bzw. "System FSC"
der Feuerwiderstandsklasse R 90 nach DIN 4102-11

ANHANG 2 – Zulässige Rohre und Anwendungsbereiche
„Geberit Silent-PP“-Rohre im Wand- und Deckeneinbau

Anlage 10

"Rehau RAUPIANO PLUS"

Rohre nach Z-42.1-223¹

		Einbau in mindestens 10 cm dicke Wände				Einbau in mindestens 15cm dicke Decken			
									
Einbausituation siehe		Anlage 33	Anlage 36	Anlage 34	Anlage 35	Anlage 28	Anlage 36	Anlage 30	Anlage 31
Abstand A ²		II, X-XI		I, X-XI		II, III-VIII, XII	I, III-VIII, XII		
Ø	s	PE- Streifen ³		Synth.- Kaut. ⁴	PE- Streifen ³	Synth.- Kaut. ⁴	PE- Streifen ³		
40	1,8	0 - 3 ⁵		9 - 43	0 - 3 ⁵	0 - 3	9 - 19	0 - 3 ⁵	0 - 3
50	1,8	0 - 3 ⁵		9 - 43	0 - 3 ⁵	0 - 3	9 - 19	0 - 3 ⁵	0 - 3
75	1,9	0 - 3 ⁵		9 - 43	0 - 3 ⁵	0 - 3	9 - 19	0 - 3 ⁵	0 - 3
90	2,2	0 - 3 ⁵		9 - 43	0 - 3 ⁵	0 - 3	9 - 19	0 - 3 ⁵	0 - 3
110	2,7	0 - 3 ⁵		9 - 43	0 - 3 ⁵	0 - 3	9 - 19	0 - 3 ⁵	0 - 3
125	3,1	0 - 3 ⁵			0 - 3	0 - 3		0 - 3	0 - 3
160	3,9	0 - 3 ⁵			0 - 3				

¹ Z-42.1-223 Abwasserrohre und Formstücke aus mineralverstärktem PP in den Nennweiten DN/OD 40 bis DN/OD 200 innerhalb und außerhalb von Gebäuden

² Abstand A: Erlaubter Abstand A gemäß Anlagen 38-40

³ PE-Schaumstoff-Streifen gemäß Abschnitt 3.2.2; Dicke gemäß Tabelleneintrag [mm]

⁴ wahlweise mit Synthetik-Kautschuk-Isolierung gemäß Abschnitt 3.2.2; Dicke gemäß Tabelleneintrag [mm]

⁵ bei A ≥ 100 mm wahlweise Anordnung der Manschette im Bereich von Muffen


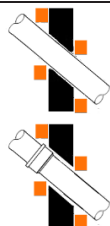
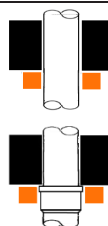


Rohrabschottung "Curaflam System ECO^{Pro}" bzw. "FS-M R2" bzw. "System FSC"
der Feuerwiderstandsklasse R 90 nach DIN 4102-11

ANHANG 2 – Zulässige Rohre und Anwendungsbereiche
„Raupiano plus“-Rohre im Wand- und Deckeneinbau

Anlage 11

"Rehau RAUPIANO LIGHT"

Rohre nach Z-42.1-508¹

		Einbau in mindestens 10 cm dicke Wände		Einbau in mindestens 15cm dicke Decken		
						
Einbausituation siehe		Anlage 33	Anlage 34	Anlage 28	Anlage 30	Anlage 31
Abstand A ²		II, X-XI	I, X-XI	II, III-VIII, XII	I, III-VIII, XII	
Ø	s	PE- Streifen ³				
40	1,8	0 - 5 ⁵	0 - 5	0 - 5 ⁵	0 - 5 ⁵	0 - 5
50	1,8	0 - 5 ⁵	0 - 5	0 - 5 ⁵	0 - 5 ⁵	0 - 5
75	1,9	0 - 5 ⁵	0 - 5	0 - 5 ⁵	0 - 5 ⁵	0 - 5
90	2,2	0 - 5 ⁵	0 - 5	0 - 5 ⁵	0 - 5 ⁵	0 - 5
110	2,7	0 - 5 ⁵		0 - 5 ⁵	0 - 5 ⁵	0 - 5
125	3,1	0 - 5		0 - 5		
160	3,9	0 - 5		0 - 3 ⁶		

¹ Z-42.1-508: Abwasserrohre und Formstücke aus mineralverstärktem PP mit dreilagigem Wandaufbau in den Nennweiten DN/OD 40 bis DN/OD 160 mit der Bezeichnung „RAUPIANO LIGHT“ für Hausabflussleitungen

² Abstand A: Erlaubter Abstand A gemäß Anlagen 38-40

³ PE-Schaumstoff-Streifen gemäß Abschnitt 3.2.2; Dicke gemäß Tabelleneintrag [mm]

⁵ bei A ≥ 100 mm wahlweise Anordnung der Manschette im Bereich von Muffen

⁶ Schallschutz 0 - 5 mm nur in Decken ≥ 200 mm

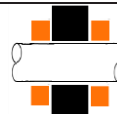

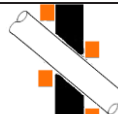
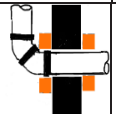
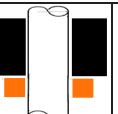
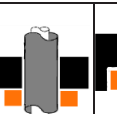
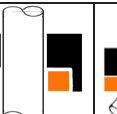
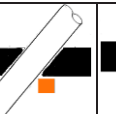
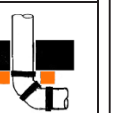

Rohrabschottung "Curaflam System ECO ^{Pro}" bzw. "FS-M R2" bzw. "System FSC"
der Feuerwiderstandsklasse R 90 nach DIN 4102-11

ANHANG 2 – Zulässige Rohre und Anwendungsbereiche
„Raupiano light“-Rohre im Wand- und Deckeneinbau

Anlage 12

"Wavin AS"

Rohre nach Z-42.1-228¹

Einbau in mindestens 10 cm dicke Wände					Einbau in mindestens 15 cm dicke Decken				
									

Einbausituation siehe		Anlage 33	Anlage 36	Anlage 34	Anlage 35	Anlage 28	Anlage 36	Anlage 29	Anlage 30	Anlage 31
Abstand A ²		II, X-XI		I, X-XI		II, III-IX, XII	I, III-IX, XII			
Ø	s	PE- Streifen ³	Synth.- Kaut. ⁴	PE- Streifen ³		PE- Streifen ³	Synth.- Kaut. ⁴	PE-Streifen ³		
58	4,0	0 - 5 ⁵	9 - 43	0 - 5 ⁵	0 - 5	0 - 5 ⁵	9 - 43	0 - 5 ⁵	0 - 5 ⁵	0 - 5
78	4,5	0 - 5 ⁵	9 - 43	0 - 5 ⁵	0 - 5	0 - 5 ⁵	9 - 43	0 - 5 ⁵	0 - 5 ⁵	0 - 5
90	4,5	0 - 5 ⁵	9 - 43	0 - 5 ⁵	0 - 5	0 - 5 ⁵	9 - 43	0 - 5 ⁵	0 - 5 ⁵	0 - 5
110	5,3	0 - 5	9 - 43	0 - 5	0 - 5	0 - 5 ⁵	9 - 43	0 - 5 ⁵	0 - 5 ⁵	0 - 5
135	5,3	0 - 5		0 - 5	0 - 5	0 - 5 ⁵		0 - 5 ⁵	0 - 5	0 - 5
160	5,3	0 - 5		0 - 5	0 - 5	0 - 5 ⁵		0 - 5 ⁵	0 - 5	0 - 5

¹ 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

² Abstand A: Erlaubter Abstand A gemäß Anlagen 38-40

³ PE-Schaumstoff-Streifen gemäß Abschnitt 3.2.2; Dicke gemäß Tabelleneintrag [mm]

⁴ wahlweise mit Synthesekautschuk-Isolierung gemäß Abschnitt 3.2.2; Dicke gemäß Tabelleneintrag [mm]

⁵ bei A ≥ 100 mm wahlweise Anordnung der Manschette im Bereich von Muffen

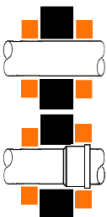



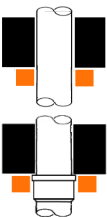

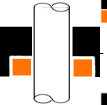
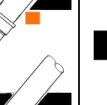
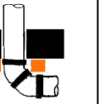
Rohrabschottung "Curaflam System ECO ^{Pro}" bzw. "FS-M R2" bzw. "System FSC"
der Feuerwiderstandsklasse R 90 nach DIN 4102-11

ANHANG 2 – Zulässige Rohre und Anwendungsbereiche
„Wavin AS“-Rohre im Wand- und Deckeneinbau

Anlage 13

"Wavin SiTech"

Rohre nach Z-42.1-403¹

		Einbau in mindestens 10 cm dicke Wände				Einbau in mindestens 15 cm dicke Decken				
										
Einbausituation siehe		Anlage 33	Anlage 36	Anlage 34	Anlage 35	Anlage 28	Anlage 36	Anlage 29	Anlage 30	Anlage 31
Abstand A ²		II, X-XI	I, X-XI			II, III-XII	I, II-IX, XII			
Ø	s	PE- Streifen ³	Synth.- Kaut. ⁴	PE- Streifen ³		PE- Streifen ³	Synth.- Kaut. ⁴	PE- Streifen ³		
50	1,8	0 - 3 ⁵	9	0 - 3 ⁵	0 - 3	0 - 3 ⁵	9 - 19	0 - 3	0 - 3 ⁵	0 - 3
75	2,3/2,6	0 - 3 ⁵	9	0 - 3 ⁵	0 - 3	0 - 3 ⁵	9 - 19	0 - 3	0 - 3 ⁵	0 - 3
90	2,8/3,1	0 - 3 ⁵	9	0 - 3 ⁵	0 - 3	0 - 3 ⁵	9 - 19	0 - 3	0 - 3 ⁵	0 - 3
110	3,4	0 - 3 ⁵	9	0 - 3 ⁵	0 - 3	0 - 3 ⁵	9 - 19	0 - 3	0 - 3 ⁵	0 - 3
125	3,9	0 - 3 ⁵		0 - 3	0 - 3	0 - 3 ⁵		0 - 3	0 - 3	0 - 3
160	4,9	0 - 3 ⁵		0 - 3	0 - 3	0 - 3 ⁵		0 - 3		

¹ Z-42.1-403 Abwasserrohre und Formstücke aus Polypropylen PP in den Nennweiten DN/OD 50 bis DN/OD 160 „SiTECH“ der Baustoffklasse B2 – normalentflammbar – nach DIN 4102-1 für Abwasserleitungen innerhalb von Gebäuden

² Abstand A: Erlaubter Abstand A gemäß Anlagen 38-40

³ PE-Schaumstoff-Streifen gemäß Abschnitt 3.2.2; Dicke gemäß Tabelleneintrag [mm]

⁴ wahlweise mit Synthekautschuk-Isolierung gemäß Abschnitt 3.2.2; Dicke gemäß Tabelleneintrag [mm]

⁵ bei A ≥ 100 mm wahlweise Anordnung der Manschette im Bereich von Muffen

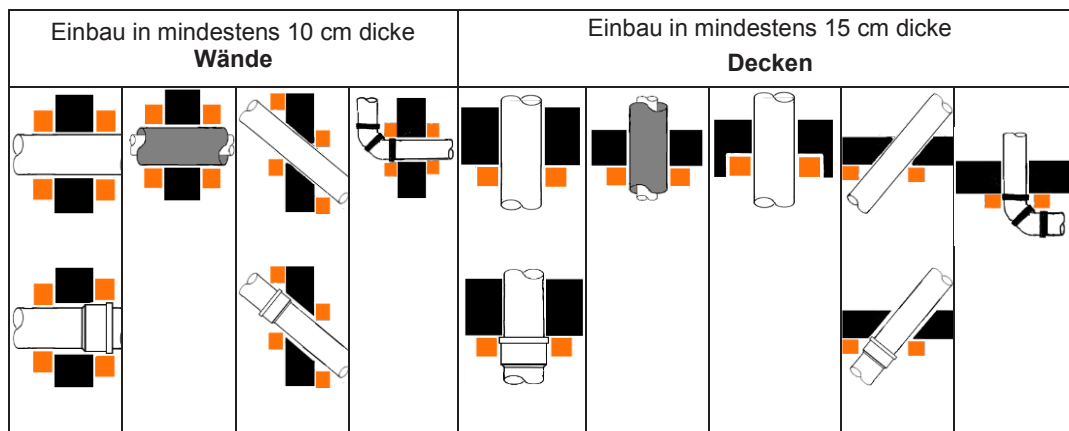
Rohrabschottung "Curaflam System ECO^{Pro}" bzw. "FS-M R2" bzw. "System FSC"
der Feuerwiderstandsklasse R 90 nach DIN 4102-11

ANHANG 2 – Zulässige Rohre und Anwendungsbereiche
„Wavin SiTech“-Rohre im Wand- und Deckeneinbau

Anlage 14

„POLO-KAL 3S“

Rohre nach Z-42.1-341¹



Einbausituation siehe		Anlage 33	Anlage 36	Anlage 34	Anlage 35	Anlage 28	Anlage 36	Anlage 29	Anlage 30	Anlage 31
Abstand A ²		II, X-XI		I, X-XI		II, III- VIII, XII	I, III-VIII, XII			
Ø	s	PE- Streifen ³	Synth.- Kaut. ⁴	PE- Streifen ³		PE- Streifen ³	Synth.- Kaut. ⁴	PE- Streifen ³	PE- Streifen ³	
75	3,8	0 - 3 ⁵	9 - 43			0 - 5 ⁵	9 - 43	0 - 3	0 - 5 ⁵	0 - 5
90	4,5	0 - 3 ⁵	9 - 43	0 - 5 ⁵		0 - 5 ⁵	9 - 43	0 - 3	0 - 5 ⁵	0 - 5
110	4,8	0 - 3 ⁵	9 - 43	0 - 5 ⁵	0 - 5	0 - 5 ⁵	9 - 43	0 - 3	0 - 5 ⁵	0 - 5
125	5,3	0 - 3 ⁵		0 - 5 ⁷	0 - 5	0 - 3		0 - 3	0 - 5	0 - 5
160	7,5	0 - 3 ⁵		0 - 5 ⁷	0 - 5	0 - 3			0 - 5	

¹ Z-42.1-341: Abwasserrohre mit mehrschichtigem Wandaufbau aus mineralverstärktem Polypropylen und Formstücke aus mineralverstärktem Polypropylen mit homogenem Wandaufbau und der Bezeichnung "POLO-KAL 3S" der Baustoffklasse B2 - normalentflammbar - nach DIN 4102 für Hausabflussleitungen

² Abstand A: Erlaubter Abstand A gemäß Anlagen 38-40

³ PE-Schaumstoff-Streifen gemäß Abschnitt 3.2.2; Dicke gemäß Tabelleneintrag [mm]

⁴ wahlweise mit Synthekautschuk-Isolierung gemäß Abschnitt 3.2.2; Dicke gemäß Tabelleneintrag [mm]

⁵ bei A ≥ 100 mm wahlweise Anordnung der Manschette im Bereich von Muffen

⁷ Einbau nur in mindestens 125 mm dicken Wänden

Rohrabschottung "Curaflam System ECO^{Pro}" bzw. "FS-M R2" bzw. "System FSC"
der Feuerwiderstandsklasse R 90 nach DIN 4102-11

ANHANG 2 – Zulässige Rohre und Anwendungsbereiche
„POLO-KAL 3S“-Rohre im Wand- und Deckeneinbau

Anlage 15

"POLO-KAL NG"

Rohre nach Z-42.1-241¹

		Einbau in mindestens 10 cm dicke Wände				Einbau in mindestens 15 cm dicke Decken				
Einbausituation siehe		Anlage 33	Anlage 36	Anlage 34	Anlage 35	Anlage 28	Anlage 36	Anlage 29	Anlage 30	Anlage 31
Abstand A ²		II, X-XI	I, X-XI			II, III- VIII, XII	I, III-VIII, XII			
Ø	s	PE- Streifen ³	Synth.- Kaut. ⁴	PE- Streifen ³	PE- Streifen ³	PE- Streifen ³	Synth.- Kaut. ⁶	PE-Streifen ³		
40	1,6	0 - 5 ⁵	9 - 19	0 - 3 ⁵	0 - 3	0 - 5 ⁵	9 - 43	0 - 3	0 - 5 ⁵	0 - 3
50	2,0	0 - 5 ⁵	9 - 19	0 - 3 ⁵	0 - 3	0 - 5 ⁵	9 - 43	0 - 3	0 - 5 ⁵	0 - 3
75	2,6	0 - 5 ⁵	9 - 19	0 - 3 ⁵	0 - 3	0 - 5 ⁵	9 - 43	0 - 3	0 - 5 ⁵	0 - 3
90	3,0	0 - 5 ⁵	9 - 19	0 - 3 ⁵	0 - 3	0 - 5 ⁵	9 - 43	0 - 3	0 - 5 ⁵	0 - 3
110	3,4	0 - 5 ⁵	9 - 19	0 - 3 ⁵	0 - 3	0 - 5 ⁵	9 - 43	0 - 3	0 - 5 ⁵	0 - 3
125	3,9	0 - 5 ⁵		0 - 3	0 - 3	0 - 3 ⁵		0 - 3	0 - 3	0 - 3
160	4,9	0 - 5 ⁵		0 - 3	0 - 3	0 - 3 ⁵		0 - 3	0 - 3	0 - 3

¹ Z-42.1-241: Abwasserrohre mit mehrschichtigem Wandaufbau aus mineralverstärktem PP und Formstücke aus mineralverstärktem PP mit homogenem Wandaufbau und der Bezeichnung "POLO- KAL- NG (PKNG)" in den Nennweiten DN/OD 40 bis DN/OD 250 der Baustoffklasse B2 - normalentflammbar - nach DIN 4102 für Hausabflussleitungen

² Abstand A: Erlaubter Abstand A gemäß Anlagen 38-40

³ PE-Schaumstoff-Streifen gemäß Abschnitt 3.2.2; Dicke gemäß Tabelleneintrag [mm]

⁴ wahlweise mit Synthekautschuk bei mind. 12,5 cm dicken Wänden; bei Wänden ab 10 cm Dicke wahlweise Isolierstärke 9 mm

⁵ bei A ≥ 100 mm wahlweise Anordnung der Manschette im Bereich von Muffen

⁶ wahlweise mit Synthekautschuk-Isolierung gemäß Abschnitt 3.2.2; Dicke gemäß Tabelleneintrag [mm]

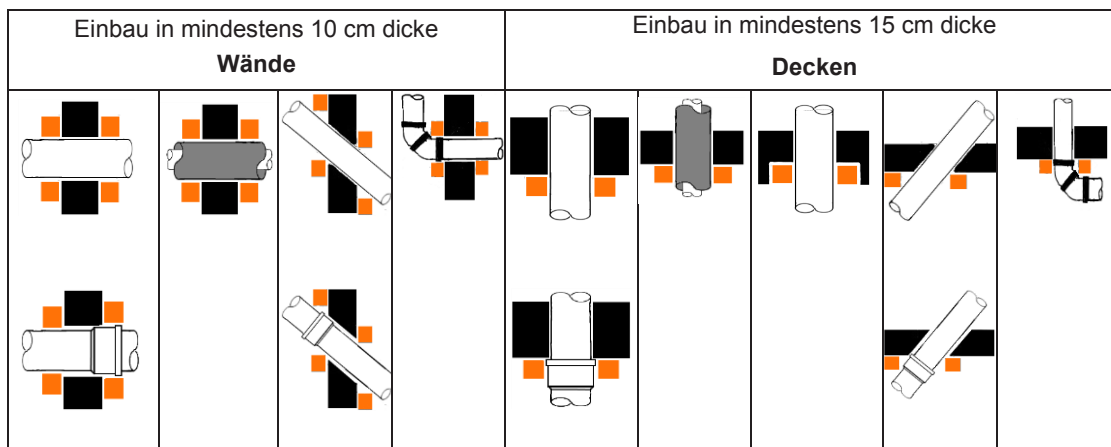
Rohrabschottung "Curaflam System ECO^{Pro}" bzw. "FS-M R2" bzw. "System FSC"
der Feuerwiderstandsklasse R 90 nach DIN 4102-11

ANHANG 2 – Zulässige Rohre und Anwendungsbereiche
„POLO-KAL NG“-Rohre im Wand- und Deckeneinbau

Anlage 16

„POLO-KAL XS“

Rohre nach Z-42.1-506¹



Einbausituation siehe		Anlage 33	Anlage 36	Anlage 34	Anlage 35	Anlage 28	Anlage 36	Anlage 29	Anlage 30	Anlage 31
Abstand A ²		II, X-XI	I, X-XI			II, III-VIII, XII	I, III-VIII, XII			
Ø	s	PE-Streifen ³	Synth.-Kaut. ⁴	PE-Streifen ³		PE-Streifen ³	Synth.-Kaut. ⁴	PE-Streifen ³		
40	1,8 – 2,2	0 - 5 ⁵	9 - 19	0 - 3 ⁵	0 - 5	0 - 5 ⁵	9 - 43	0 - 3	0 - 5 ⁵	0 - 5
50	2,0 – 2,4	0 - 5 ⁵	9 - 19	0 - 3 ⁵	0 - 5	0 - 5 ⁵	9 - 43	0 - 3	0 - 5 ⁵	0 - 5
75	2,6 – 3,1	0 - 5 ⁵	9 - 19	0 - 3 ⁵	0 - 5	0 - 5 ⁵	9 - 43	0 - 3	0 - 5 ⁵	0 - 5
90	3,0 – 3,6	0 - 5 ⁵	9 - 19	0 - 3 ⁵	0 - 5	0 - 5 ⁵	9 - 43	0 - 3	0 - 5 ⁵	0 - 5
110	3,4 – 4,0	0 - 5 ⁵	9 - 19	0 - 3 ⁵	0 - 5	0 - 5 ⁵	9 - 43	0 - 3	0 - 5 ⁵	0 - 5

¹ Z-42.1-506 Abwasserrohre mit mehrschichtigem Wandaufbau und Formstücke mit homogenem Wandaufbau aus mineralverstärktem PP mit der Bezeichnung „POLO-KAL XS“ in den Nennweiten DN/OD 40 bis DN/OD 110 für Hausabflussleitungen

² Abstand A: Erlaubter Abstand A gemäß Anlagen 38-40

³ PE-Schaumstoff-Streifen gemäß Abschnitt 3.2.2; Dicke gemäß Tabelleneintrag [mm]

⁴ wahlweise mit Synthekautschuk-Isolierung gemäß Abschnitt 3.2.2; Dicke gemäß Tabelleneintrag [mm]

⁵ bei A ≥ 100 mm wahlweise Anordnung der Manschette im Bereich von Muffen

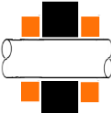
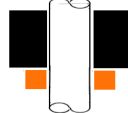
Rohrabschottung "Curaflam System ECO^{Pro}" bzw. "FS-M R2" bzw. "System FSC" der Feuerwiderstandsklasse R 90 nach DIN 4102-11

ANHANG 2 – Zulässige Rohre und Anwendungsbereiche
„POLO-KAL XS“-Rohre im Wand- und Deckeneinbau

Anlage 17

"Valsir TRIPLUS"

Rohre nach Z-42.1-426¹

		Einbau in mindestens 10 cm dicke Wände	Einbau in mindestens 15 cm dicke Decken
			
Einbausituation siehe		Anlage 33	Anlage 28
Abstand A ²		II, X-XI	II, III-VIII, XII
Ø	s	PE-Streifen ³	PE-Streifen ³
40	1,8-2,2		0 - 5
50	1,8-2,2	0 - 5	0 - 5
75	2,6-3,1		0 - 5
90	3,1-3,7		0 - 5
110	3,4-4,0		0 - 5

¹ Z-42.1-426 Abwasserrohre und Formstücke aus mineralverstärktem PP in den Nennweiten DN 40 bis DN 160 mit der Bezeichnung „TRIPLUS“ für Hausabflussleitungen

² Abstand A: Erlaubter Abstand A gemäß Anlagen 38-40

³ PE-Schaumstoff-Streifen gemäß Abschnitt 3.2.2; Dicke gemäß Tabelleneintrag [mm]

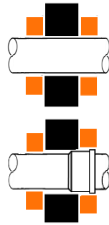

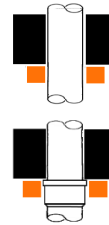


Rohrabschottung "Curaflam System ECO^{Pro}" bzw. "FS-M R2" bzw. "System FSC"
der Feuerwiderstandsklasse R 90 nach DIN 4102-11

ANHANG 2 – Zulässige Rohre und Anwendungsbereiche
„TRIPLUS“-Rohre im Wand- und Deckeneinbau

Anlage 18

"CONEL Drain"

Rohre nach Z-42.1-510¹

		Einbau in mindestens 10 cm dicke Wände		Einbau in mindestens 15cm dicke Decken		
						
Einbausituation siehe		Anlage 33	Anlage 34	Anlage 28	Anlage 30	Anlage 31
Abstand A ²		II, X-XI	I, X-XI	II, III-VIII, XII	I, III-VIII, XII	
Ø	s	PE- Streifen ³				
40	1,8	0 - 5 ⁵	0 - 5	0 - 5 ⁵	0 - 5 ⁵	0 - 5
50	1,8	0 - 5 ⁵	0 - 5	0 - 5 ⁵	0 - 5 ⁵	0 - 5
75	1,9	0 - 5 ⁵	0 - 5	0 - 5 ⁵	0 - 5 ⁵	0 - 5
90	2,2	0 - 5 ⁵	0 - 5	0 - 5 ⁵	0 - 5 ⁵	0 - 5
110	2,7	0 - 5 ⁵		0 - 5 ⁵	0 - 5 ⁵	0 - 5

¹ Z-42.1-510: Abwasserrohre und Formstücke aus mineralverstärktem PP mit dreilagigem Wandaufbau in den Nennweiten DN/OD 40 bis DN/OD 110 mit der Bezeichnung "CONEL Drain" für Hausabflussleitungen

² Abstand A: Erlaubter Abstand A gemäß Anlagen 38-40

³ PE-Schaumstoff-Streifen gemäß Abschnitt 3.2.2; Dicke gemäß Tabelleneintrag [mm]

⁵ bei A ≥ 100 mm wahlweise Anordnung der Manschette im Bereich von Muffen




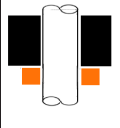


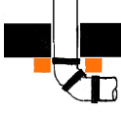
Rohrabschottung "Curaflam System ECO ^{Pro}" bzw. "FS-M R2" bzw. "System FSC"
der Feuerwiderstandsklasse R 90 nach DIN 4102-11

ANHANG 2 – Zulässige Rohre und Anwendungsbereiche
„CONEL Drain“-Rohre im Wand- und Deckeneinbau

Anlage 19

„Pipelife Master 3“

Rohre nach Z-42.1-481¹

		Einbau in mindestens 10 cm dicke Wände			Einbau in mindestens 15 cm dicke Decken			
								
Einbausituation siehe		Anlage 33	Anlage 34	Anlage 35	Anlage 28	Anlage 29	Anlage 30	Anlage 31
Abstand A ²		II, X-XI	I, X-XI		II, III-VIII, XII	I, III-VIII, XII		
Ø	s	PE-Streifen ³	PE-Streifen ³		PE-Streifen ³	PE-Streifen ³		
32	1,8	0 - 5 ⁵	0 - 5	0 - 5	0 - 5 ⁵	0 - 5	0 - 5	0 - 5
40	1,8	0 - 5 ⁵	0 - 5	0 - 5	0 - 5 ⁵	0 - 5	0 - 5	0 - 5
50	1,8	0 - 5 ⁵	0 - 5	0 - 5	0 - 5 ⁵	0 - 5	0 - 5	0 - 5
75	2,1	0 - 5 ⁵	0 - 5	0 - 5	0 - 5 ⁵	0 - 5	0 - 5	0 - 5
110	3,0	0 - 5 ⁵	0 - 5	0 - 5	0 - 5 ⁵	0 - 5	0 - 5	0 - 5
125	3,5	0 - 5 ⁵	0 - 5		0 - 5			
160	4,4	0 - 5			0 - 5			

¹ Z-42.1-481 Rohre und Formstücke aus mineralverstärktem PP mit dreilagigem Wandaufbau in den Nennweiten DN 32 bis DN 160 mit der Bezeichnung „Master 3“

² Abstand A: Erlaubter Abstand A gemäß Anlagen 38-40

³ PE-Schaumstoff-Streifen gemäß Abschnitt 3.2.2; Dicke gemäß Tabelleneintrag [mm]

⁵ bei A ≥ 100 mm wahlweise Anordnung der Manschette im Bereich von Muffen

Rohrabschottung "Curaflam System ECO^{Pro}" bzw. "FS-M R2" bzw. "System FSC" der Feuerwiderstandsklasse R 90 nach DIN 4102-11

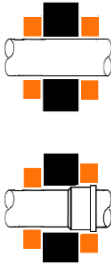

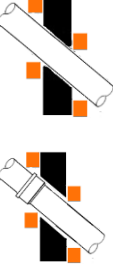

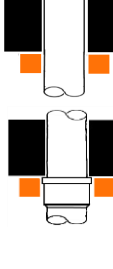

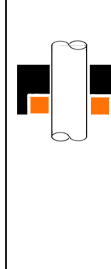
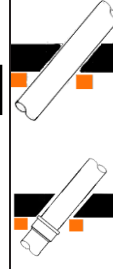

ANHANG 2 – Zulässige Rohre und Anwendungsbereiche
„Master 3“-Rohre im Wand- und Deckeneinbau

Anlage 20

"COES BluePower"

Rohre nach Z-42.1-411¹

ANLAGE 21

		Einbau in mindestens 10 cm dicke Wände				Einbau in mindestens 15 cm dicke Decken				
										
Einbausituation siehe		Anlage 33	Anlage 36	Anlage 34	Anlage 35	Anlage 28	Anlage 36	Anlage 29	Anlage 30	Anlage 31
Abstand A ²		II, X-XI	I, X-XI			II, III- VIII, XII	I, III-VIII, XII			
Ø	s	PE- Streifen ³	Synth. Kaut. ⁴	PE- Streifen ³		PE- Streifen ³	Synth.- Kaut. ⁴	PE- Streifen ³		
32	1,8	0 - 5 ⁵	13 - 43	0 - 5 ⁵	0 - 5	0 - 5 ⁵	9 - 43	0 - 5 ⁵	0 - 5	0 - 5
40	1,8	0 - 5 ⁵	13 - 43	0 - 5 ⁵	0 - 5	0 - 5 ⁵	9 - 43	0 - 5 ⁵	0 - 5	0 - 5
50	1,8	0 - 5 ⁵	13 - 43	0 - 5 ⁵	0 - 5	0 - 5 ⁵	9 - 43	0 - 5 ⁵	0 - 5	0 - 5
75	2,3	0 - 5 ⁵	13 - 43	0 - 5 ⁵	0 - 5	0 - 5 ⁵	9 - 43	0 - 5 ⁵	0 - 5	0 - 5
90	2,8	0 - 5 ⁵	13 - 43	0 - 5 ⁵	0 - 5	0 - 5 ⁵	9 - 43	0 - 5 ⁵	0 - 5	0 - 5
110	3,4	0 - 5 ⁵	13 - 43	0 - 5 ⁵	0 - 5	0 - 5 ⁵	9 - 43	0 - 5 ⁵	0 - 5	0 - 5
125	3,9	0 - 5 ⁵		0 - 5	0 - 5	0 - 5 ⁵		0 - 5	0 - 5	
160	4,9	0 - 5 ⁵		0 - 5	0 - 5	0 - 5 ⁵		0 - 5	0 - 5	

¹ Z-42.1-411 Abwasserrohre mit dreischichtigem Wandaufbau aus PP und Formstücke aus PP mit der Bezeichnung „BluePower®“ in den Nennweiten DN 30 bis DN 200

² Abstand A: Erlaubter Abstand A gemäß Anlagen 38-40

³ PE-Schaumstoff-Streifen gemäß Abschnitt 3.2.2; Dicke gemäß Tabelleneintrag [mm]

⁴ wahlweise mit Synthekautschuk-Isolierung gemäß Abschnitt 3.2.2; Dicke gemäß Tabelleneintrag [mm]

⁵ bei A ≥ 100 mm wahlweise Anordnung der Manschette im Bereich von Muffen


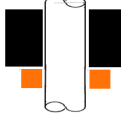
Rohrabschottung "Curaflam System ECO^{Pro}" bzw. "FS-M R2" bzw. "System FSC"
der Feuerwiderstandsklasse R 90 nach DIN 4102-11

ANHANG 2 – Zulässige Rohre und Anwendungsbereiche
„BluePower“-Rohre im Wand- und Deckeneinbau

Anlage 21

"POLlphon", "dBlue" bzw. "Marley Silent"

Rohre nach Z-42.1-399¹ bzw. Z-42.1-456¹

		Einbau in mindestens 10 cm dicke Wände	Einbau in mindestens 15 cm dicke Decken
			
Einbausituation siehe		Anlage 33	Anlage 28
Abstand A ²		II, X-XI	II, III-VIII, XII
Ø	s	PE-Streifen ³	PE-Streifen ³
40	1,8	0 - 5	0 - 5
50	1,8	0 - 5	0 - 5
75	2,3	0 - 5	0 - 5
90	2,8	0 - 5	0 - 5
110	3,4	0 - 5	0 - 5

¹ Z-42.1-399 Abwasserrohre aus mineralverstärktem PP mit dreilagigem Wandaufbau und Formstücken aus mineralverstärktem PP in den Nennweiten DN 40 bis DN 160 mit den Bezeichnungen „POLlphon“, „dBlue“ oder „CRYOline“

Z-42.1-456 Abwasserrohre aus mineralverstärktem PP mit dreilagigem Wandaufbau und Formstücken aus mineralverstärktem PP in den Nennweiten DN 40 bis DN 160 mit der Bezeichnung „Marley Silent“

² Abstand A: Erlaubter Abstand A gemäß Anlagen 38-40

³ PE-Schaumstoff-Streifen gemäß Abschnitt 3.2.2; Dicke gemäß Tabelleneintrag [mm]



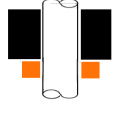

Rohrabschottung "Curaflam System ECO ^{Pro}" bzw. "FS-M R2" bzw. "System FSC"
der Feuerwiderstandsklasse R 90 nach DIN 4102-11

ANHANG 2 – Zulässige Rohre und Anwendungsbereiche

„POLlphon“- bzw. „dBlue“- bzw. CRYOline“-Rohre im Wand- und Deckeneinbau

Anlage 22

Aluminiumverbundrohre mit einer 150 µm dicken Aluminiumeinlage¹

		Einbau in mindestens 10 cm dicke Wände		Einbau in mindestens 15 cm dicke Decken	
					
Einbausituation siehe		Anlage 33	Anlage 36	Anlage 28	Anlage 36
Abstand A ²					
Ø	s	PE-Streifen ³	Synthese- Kautschuk ⁴	PE-Streifen ³	Synthese- Kautschuk ⁴
32	5,5	0 - 5	9 - 43	0 - 5	9 - 43
40	6,6	0 - 5	9 - 43	0 - 5	9 - 43
50	7,9	0 - 5	9 - 43	0 - 5	9 - 43
63	9,7	0 - 5	9 - 43	0 - 5	9 - 43
75	11,4-11,5	0 - 3	9 - 43	0 - 3	9 - 43
90	13,5-13,9	0 - 3	9 - 43	0 - 3	9 - 43
110	16,7-17,2	0 - 3	9 - 43	0 - 3	9 - 43

¹ Kunststoffverbundrohre mit Trägerrohr aus PP und einer 150 µm dicken Aluminiumeinlage, die mit einer dünnen PP-Schicht geschützt wird mit einem Nenn-Rohraußendurchmesser, einer Rohrwanddicke und einer Aluminiumeinlagenstärke gemäß Tabelle

² Abstand A: Erlaubter Abstand A gemäß Anlagen 38-40

³ PE-Schaumstoff-Streifen gemäß Abschnitt 3.2.2; Dicke gemäß Tabelleneintrag [mm]

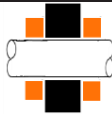

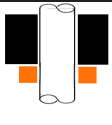


⁴ wahlweise mit Synthesekautschuk-Isolierung gemäß Abschnitt 3.2.2; Dicke gemäß Tabelleneintrag [mm]

Rohrabschottung "Curaflam System ECO^{Pro}" bzw. "FS-M R2" bzw. "System FSC"
der Feuerwiderstandsklasse R 90 nach DIN 4102-11

ANHANG 2 – Zulässige Rohre und Anwendungsbereiche
Verbundrohre aus PP mit 150µm Aluminiumschicht im Wand- und Deckeneinbau

Anlage 23

Aluminiumverbundrohre mit einer bis zu 0,8 mm dicken Aluminiumeinlage¹

			Einbau in mindestens 10 cm dicke Wände		Einbau in mindestens 15 cm dicke Decken		
							
Einbausituation siehe			Anlage 33	Anlage 36	Anlage 28	Anlage 36	Anlage 36
Abstand A ²			I	I	I	I	I
□	s	d _{Al}	PE-Streifen ³	Synthese- Kautschuk ⁴	PE-Streifen ³	Synthese- Kautschuk ⁴	PE-Isolierung ⁴
14	2,0	0,2	0 - 5	9 - 43	0 - 5	9 - 43	9 - 25
16	2,0	0,2	0 - 5	9 - 43	0 - 5 ⁹	9 - 43 ⁹	9 - 25
20	2,25	0,24	0 - 5	9 - 43	0 - 5 ⁹	9 - 43 ⁹	9 - 25
25	2,5	0,3	0 - 5	9 - 43	0 - 5 ⁹	9 - 43 ⁹	9 - 25
32	3,0	0,35	0 - 5	9 - 43	0 - 5 ⁹	9 - 43 ⁹	9 - 25
40	4,0	0,35	0 - 5	9 - 43	0 - 5 ⁹	9 - 43 ⁹	9 - 25
	3,5	0,5	0 - 5	9 - 43	0 - 5 ⁹	9 - 43 ⁹	9 - 25
50	4,0-4,5	0,5-0,6	0 - 5	9 - 43	0 - 5 ⁹	9 - 43 ⁹	
63	6,0	0,6	0 - 5	9 - 43	0 - 5 ⁹	9 - 43 ⁹	
	3,5-4,5	0,8	0 - 5	9 - 43	0 - 5 ⁹	9 - 43 ⁹	

¹ Kunststoffverbundrohre mit Trägerrohr aus PE und einer bis zu 0,8 mm dicken Aluminiumeinlage mit einem Nenn-Rohraußendurchmesser, einer Rohrwanddicke und einer Aluminiumeinlagenstärke gemäß nachfolgender Tabelle

² Abstand A: Erlaubter Abstand A gemäß Anlagen 38-40

³ PE-Schaumstoff-Streifen gemäß Abschnitt 3.2.2; Dicke gemäß Tabelleneintrag [mm]

⁴ wahlweise mit Synthesekautschuk-Isolierung bzw. PE-Isolierung gemäß Abschnitt 3.2.2; Dicke gemäß Tabelleneintrag [mm]

⁹ Wahlweise als Ausführung „Rohr in Rohr“-System mit Innenrohr aus PE-Xc (AD≤12 mm; DIN16892/3) gemäß Anlage 37



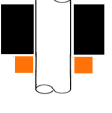


Rohrabschottung "Curaflam System ECO^{Pro}" bzw. "FS-M R2" bzw. "System FSC"
der Feuerwiderstandsklasse R 90 nach DIN 4102-11

ANHANG 2 – Zulässige Rohre und Anwendungsbereiche
Verbundrohre „Unipipe“- Stellvertreter im Wand- und Deckeneinbau

Anlage 24

ANLAGE 24

Aluminiumverbundrohre mit einer bis zu 1,5 mm dicken Aluminiumeinlage¹

			Einbau in mindestens 10 cm dicke Wände		Einbau in mindestens 15 cm dicke Decken		
							
Einbausituation siehe			Anlage 33	Anlage 36	Anlage 28	Anlage 36	Anlage 36
Abstand A ²			I	I	I	I	I
□	s	d _{Al}	PE-Streifen ³	Synthese- Kautschuk ⁴	PE-Streifen ³	Synthese- Kautschuk ⁴	PE-Isolierung ⁴
16	2,0	0,2 - 0,3	ohne	9 - 43	0 - 5	9 - 43	9 - 25
20	2,0	0,3 - 0,4	ohne	9 - 43	0 - 5	9 - 43	9 - 25
26	3,0	0,5	ohne	9 - 43	0 - 5	9 - 43	9 - 25
32	3,0-3,2	0,6 - 0,85	ohne	9 - 43	0 - 5	9 - 43	9 - 25
	3,0-4,7	0,4 - 0,5	ohne	9 - 43	0 - 5	9 - 43	9 - 25
40	3,5	0,8 - 1,0	ohne	13 - 43	0 - 5	9 - 43	9 - 25
	4,0-6,0	0,5 - 0,6	ohne	13 - 43	0 - 5	9 - 43	9 - 25
50	4,0	0,8 - 1,2	ohne	13 - 43	0 - 5	9 - 43	
	4,5	0,7	ohne	13 - 43	0 - 5	9 - 43	
63	4,5-6,0	0,8 - 1,5	ohne	13 - 43	0 - 5	9 - 43	

¹ Kunststoffverbundrohre mit Trägerrohr aus PE und einer bis zu 1,5 mm dicken Aluminiumeinlage mit einem Nenn-Rohr Außendurchmesser, einer Rohrwanddicke und einer Aluminiumeinlagenstärke gemäß nachfolgender Tabelle

² Abstand A: Erlaubter Abstand A gemäß Anlagen 38-40

³ PE-Schaumstoff-Streifen gemäß Abschnitt 3.2.2; Dicke gemäß Tabelleneintrag [mm]

⁴ wahlweise mit Synthesekautschuk-Isolierung bzw. PE-Isolierung gemäß Abschnitt 3.2.2; Dicke gemäß Tabelleneintrag [mm]

Rohrabschottung "Curaflam System ECO^{Pro}" bzw. "FS-M R2" bzw. "System FSC"
der Feuerwiderstandsklasse R 90 nach DIN 4102-11

ANHANG 2 – Zulässige Rohre und Anwendungsbereiche
Verbundrohre „Alpex“ - Stellvertreter im Wand- und Deckeneinbau

Anlage 25

2 Rohre für Rohrleitungsanlagen für Trinkwasser-, Kälte- und Heizleitungen sowie Sprinkleranlagen

Einbau in mindestens 10 cm dicke **Wände** oder in mindestens 15 cm dicke **Decken**

Einbau:



Name	SDR	Ø	s	PE-Streifen ³
Rohre nach DIN 8077	SDR 6 bis SDR 11	32 – 110 ¹⁰	2,9 - 18,3	0-3

Rohre der Firma aquatherm

Name	SDR	Ø	s	PE-Streifen ³	Synthese-Kautschuk ⁴
green pipe (ehemals „Fusiotherm Rohr“)	SDR 6, SDR 7,4 und SDR 11	16 -110	1,9 -18,3	0-5	0-50
green pipe MF (ehemals „Fusiotherm Faserverbundrohr“)	SDR 7,4	20 -110	2,2 -15,1	0-5	0-50
blue pipe (ehemals „Climatherm Rohr“)	SDR 11	20 -110	1,8 -10	0-5	0-50
blue pipe MF (ehemals „Climatherm Faserverbundrohr“)	SDR 7,4	20 -32	2,8 -4,4	0-5	0-50
	SDR 11	32 -110	2,9 -10	0-5	0-50
blue pipe MF OT (ehemals „Climatherm Faserverbundrohr sauerstoffdicht“)	SDR 7,4	20 -32	2,8 -4,4	0-5	0-50
	SDR 11	40 -110	3,7 -10	0-5	0-50
lilac pipe (ehemals „lilac“)	SDR 7,4	20 -110	2,8 -15,1	0-5	0-50
red pipe (ehemals „Firestop“)	SDR 7,4	20 -110	2,8 -15,1	0-5	

² Abstand A: Erlaubter Abstand A gemäß Anlagen 48-50

³ PE-Schaumstoff-Streifen gemäß Abschnitt 3.2.2; Dicke gemäß Tabelleneintrag [mm]

⁴ wahlweise mit Synthesekautschuk-Isolierung gemäß Abschnitt 3.2.2; Dicke gemäß Tabelleneintrag [mm]

¹⁰ Wahlweise eingemörtelt in der Decke

Rohrabschottung "Curaflam System ECO^{Pro}" bzw. "FS-M R2" bzw. "System FSC" der Feuerwiderstandsklasse R 90 nach DIN 4102-11

ANHANG 2 – Zulässige Rohre und Anwendungsbereiche

Rohre nach DIN 8077 und Aquatherm-Rohre im Wand- und Deckeneinbau

Anlage 26

3 Rohre für Rohrleitungsanlagen gemäß DVGW-Arbeitsblatt G600 (Rohrleitungsanlagen für brennbare Gase gemäß DVGW-Arbeitsblatt 260 mit Betriebsdrücken bis 100 mbar (Niederdruck))

Rohre aus PE-X nach DIN 16893 gemäß Ziffer 16 der Anlage 41, Rohrserien SDR 6,3 und 5 bzw. SDR 13,6 und SDR 11, mit einem Rohraußendurchmesser bis 63 mm und Rohrwanddicken von 1,8 mm bis 4,7 mm

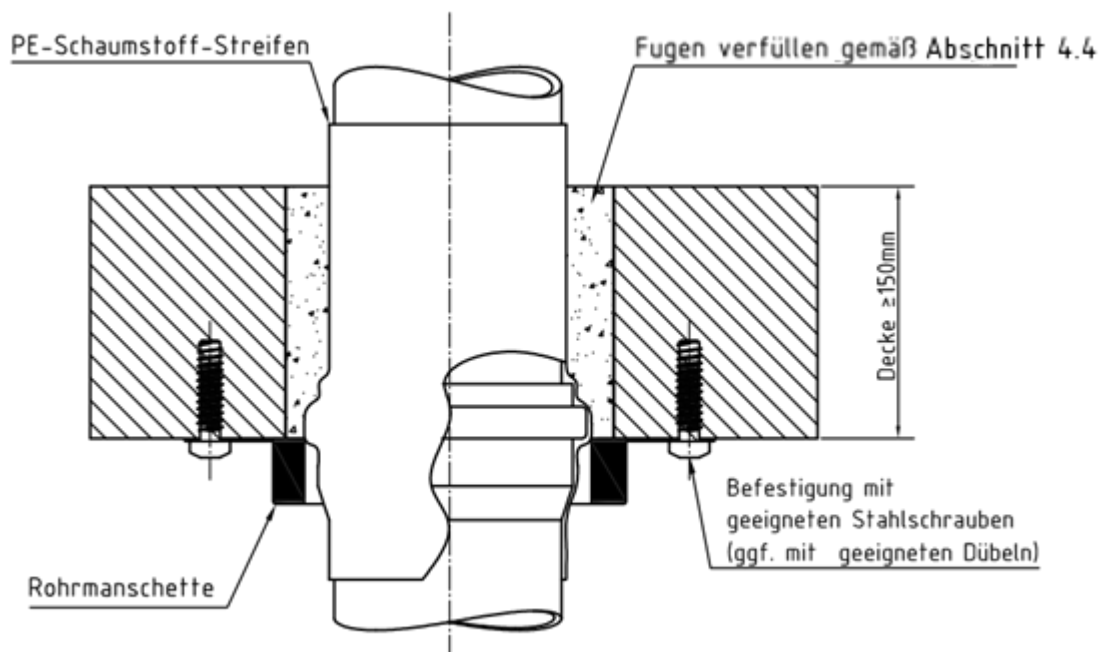
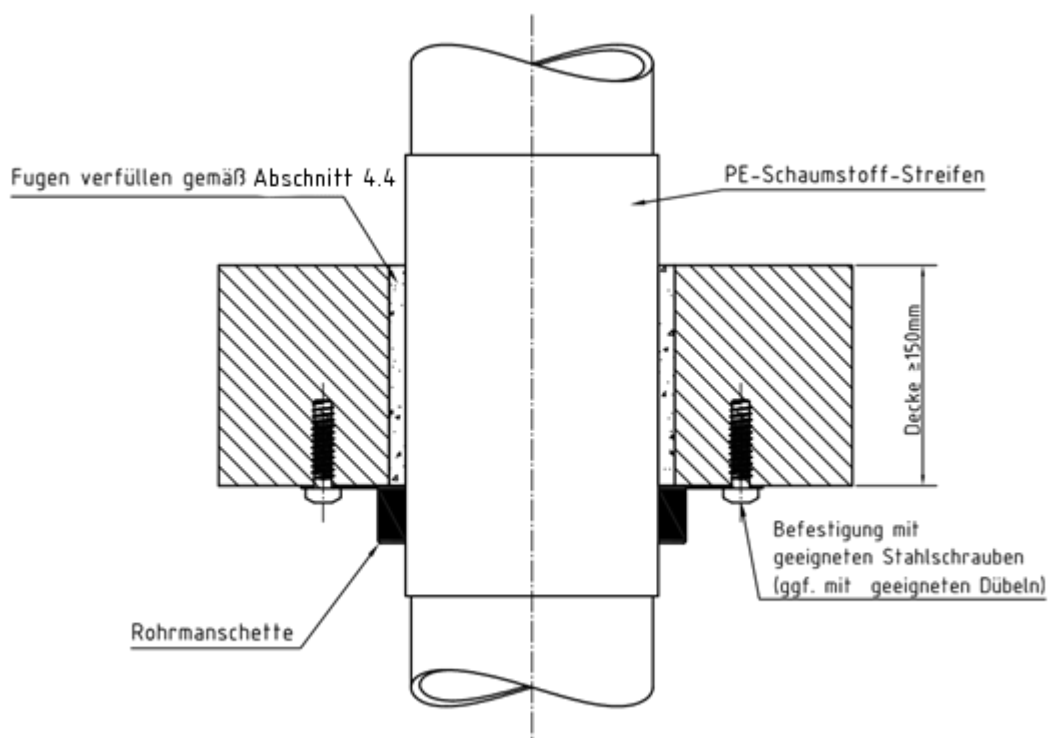
Kunststoffverbundrohre gemäß Anlage 23-25 mit einem Rohraußendurchmesser ≤ 63 mm.

ANLAGE 27

Rohrabschottung "Curaflam System ECO^{Pro}" bzw. "FS-M R2" bzw. "System FSC" der Feuerwiderstandsklasse R 90 nach DIN 4102-11

ANHANG 2 – Zulässige Rohre und Anwendungsbereiche
Rohrleitungsanlagen für brennbare Gase

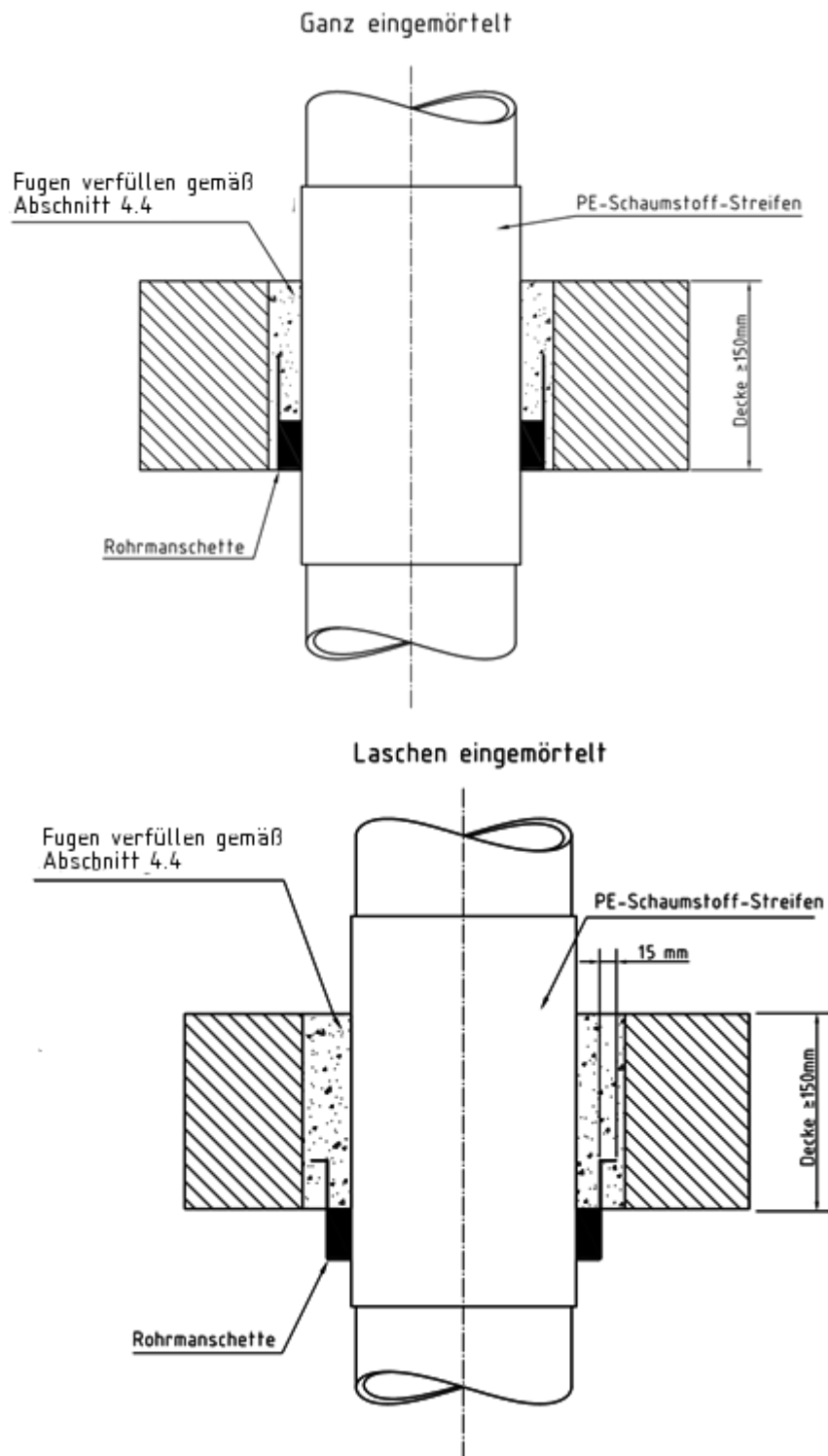
Anlage 27



Rohrabschottung "Curaflam System ECO^{Pro}" bzw. "FS-M R2" bzw. "System FSC"
der Feuerwiderstandsklasse R 90 nach DIN 4102-11

ANHANG 3 – Einbausituationen
Einbau in Decke – Gerader Einbau

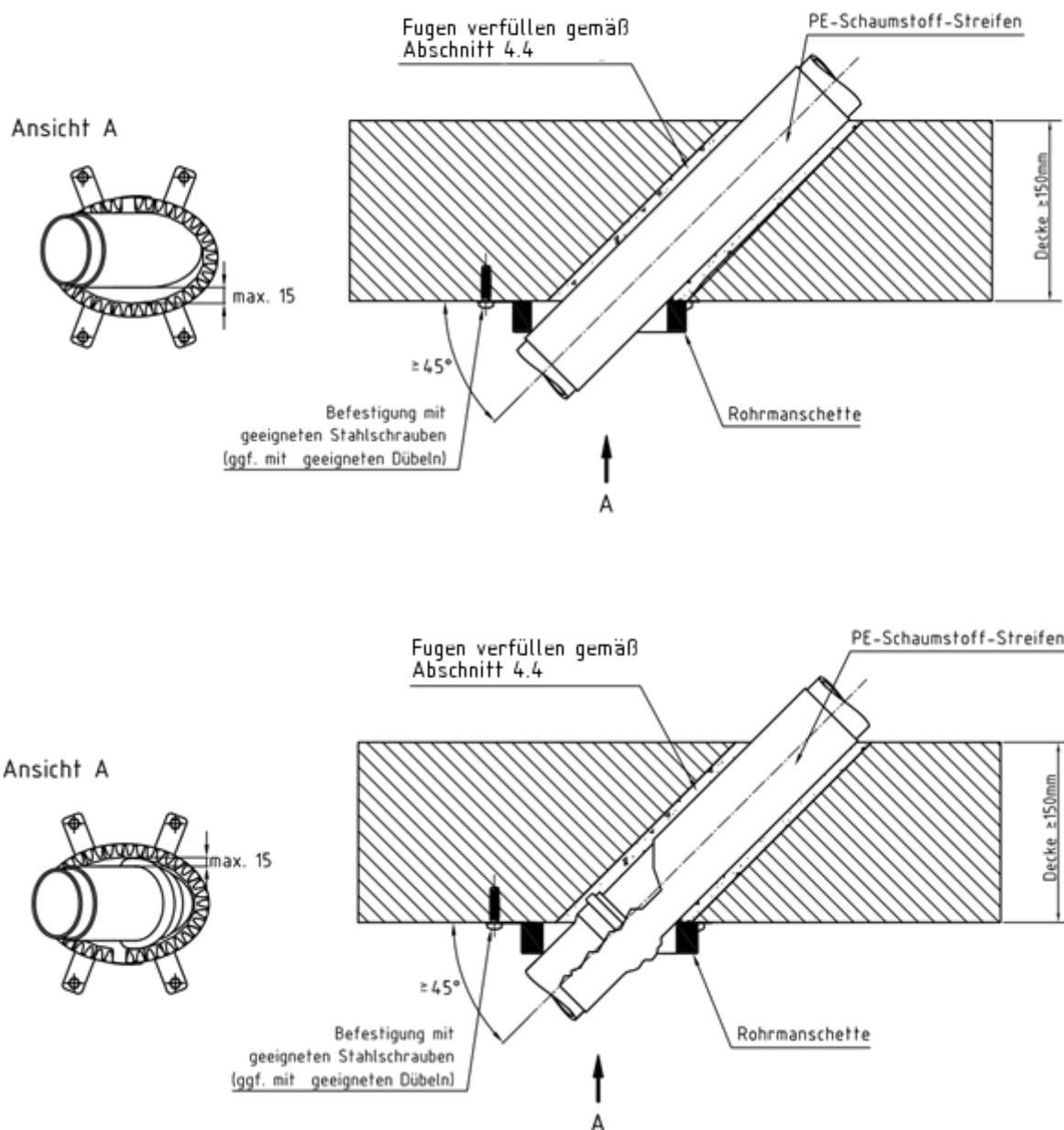
Anlage 28



Rohrabschottung "Curaflam System ECO^{Pro}" bzw. "FS-M R2" bzw. "System FSC"
der Feuerwiderstandsklasse R 90 nach DIN 4102-11

ANHANG 3 – Einbausituationen
Einbau in Decke – Eingemörtelt

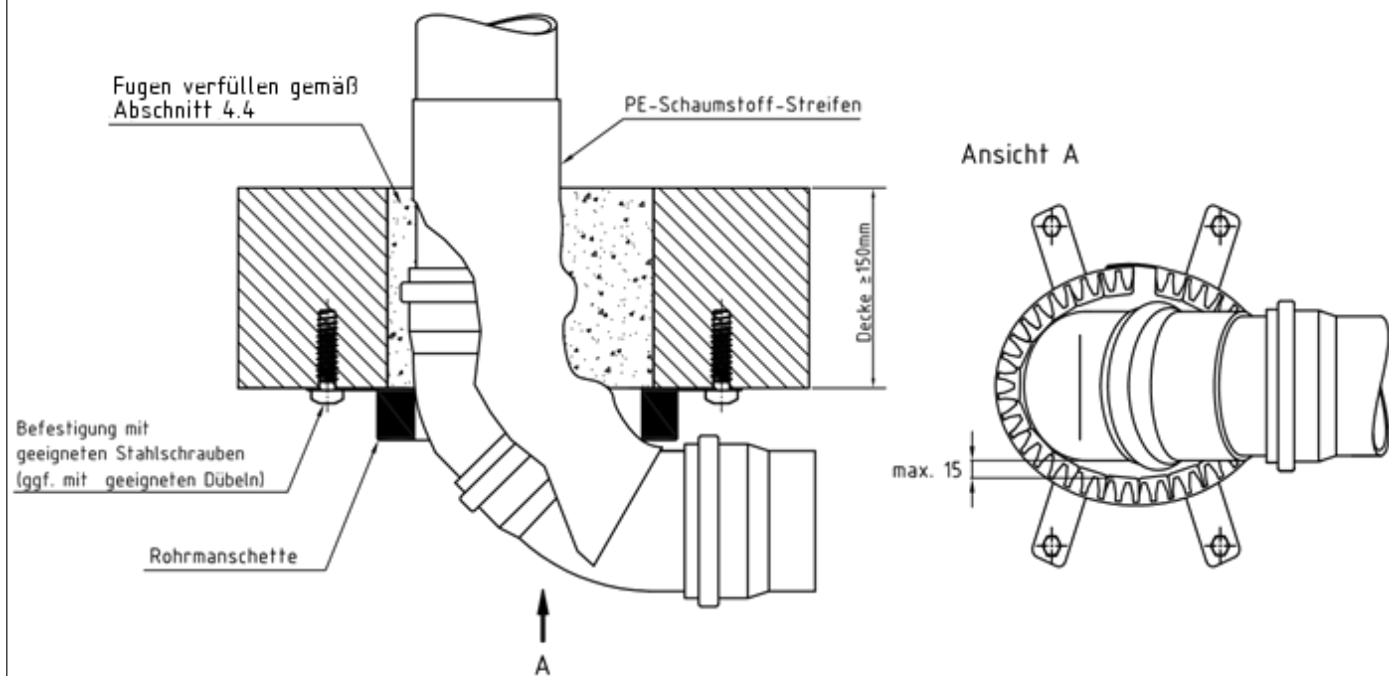
Anlage 29



Rohrabschottung "Curaflam System ECO^{Pro}" bzw. "FS-M R2" bzw. "System FSC" der Feuerwiderstandsklasse R 90 nach DIN 4102-11

ANHANG 3 – Einbausituationen
Einbau in Decke – Schräger Einbau

Anlage 30

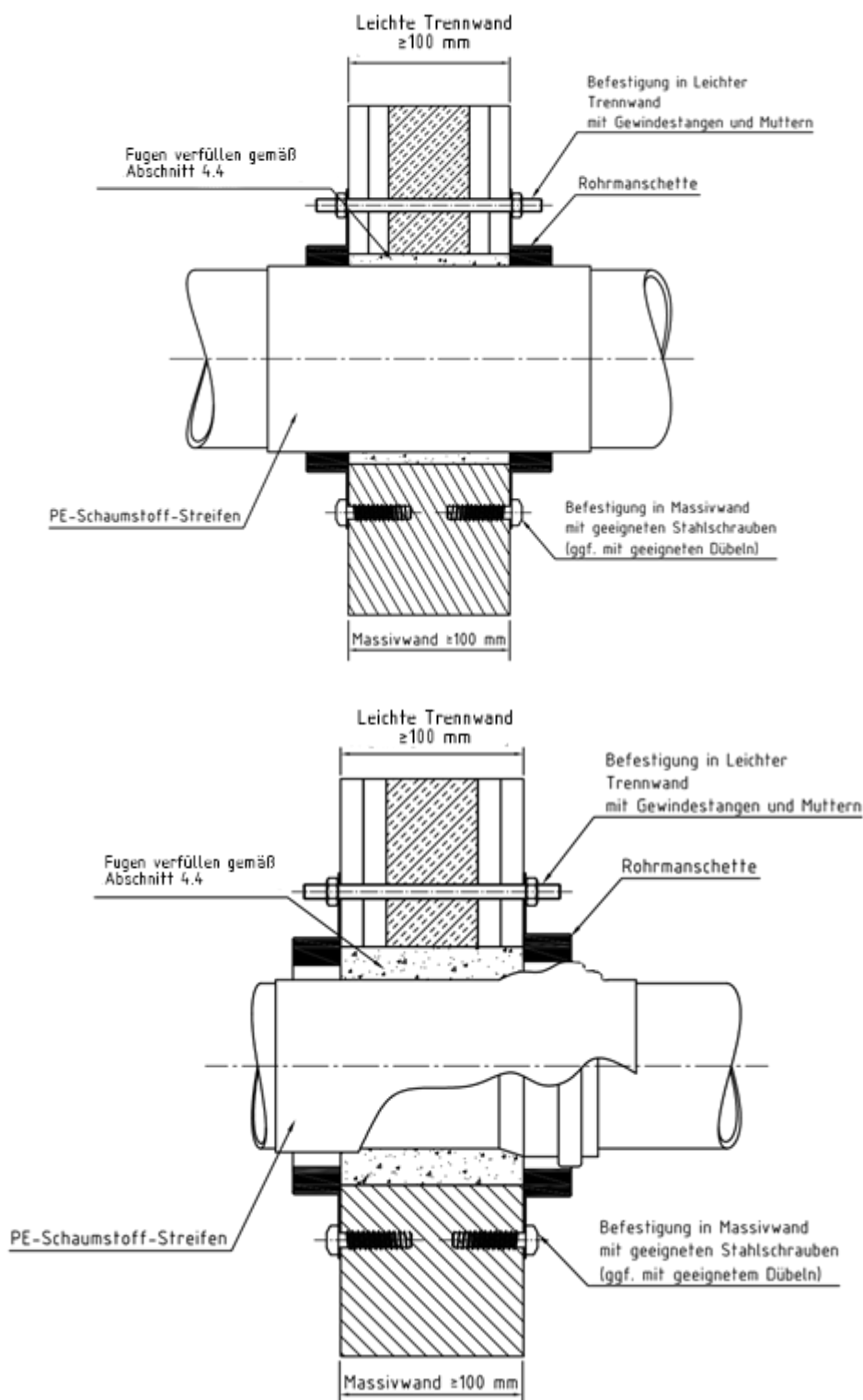


Rohrabschottung "Curaflam System ECO^{Pro}" bzw. "FS-M R2" bzw. "System FSC" der Feuerwiderstandsklasse R 90 nach DIN 4102-11

ANHANG 3 – Einbausituationen
Einbau in Decke – 2x45° Situation

Anlage 31

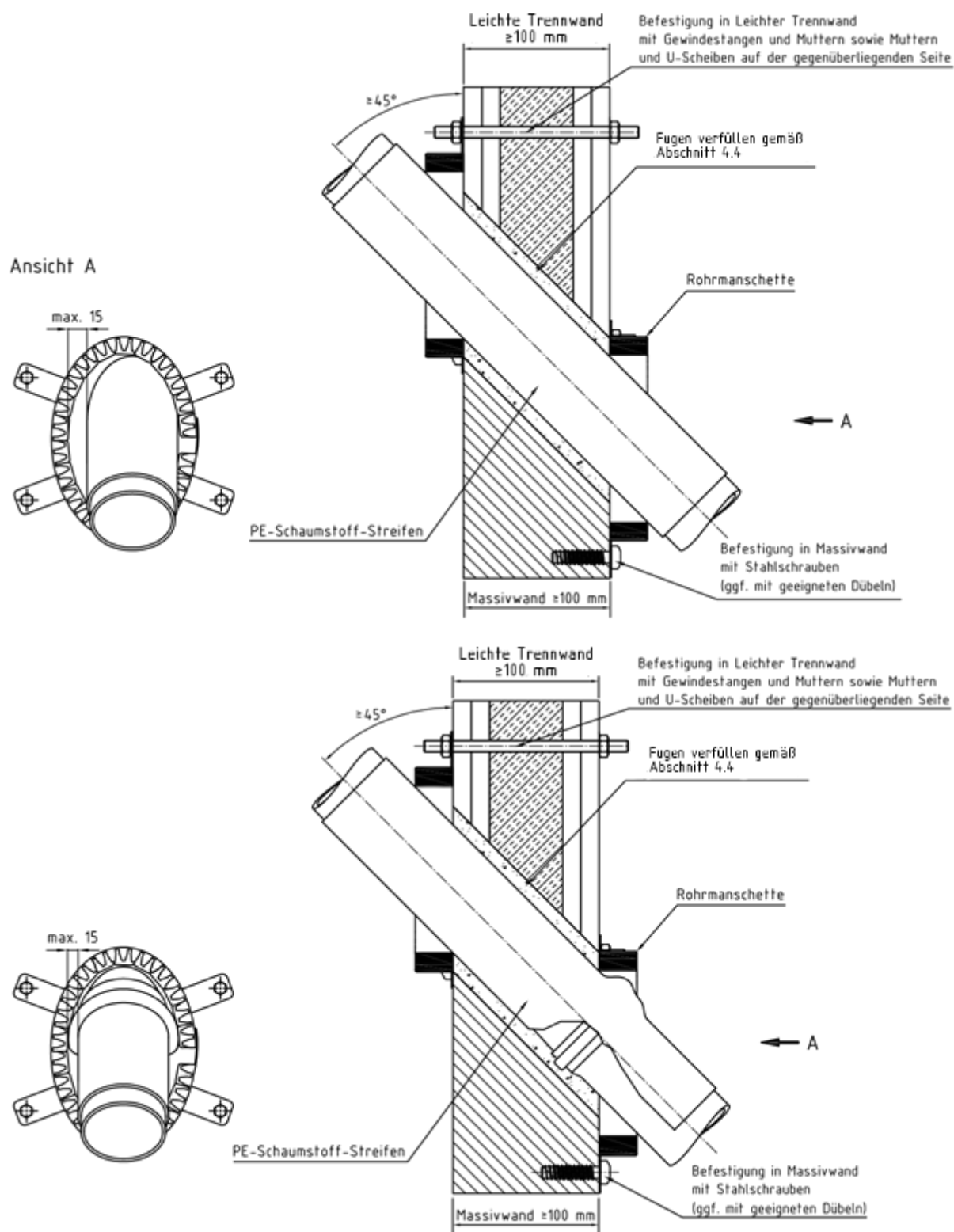
<p>Rohrabschottung "Curaflam System ECO^{Pro}" bzw. "FS-M R2" bzw. "System FSC" der Feuerwiderstandsklasse R 90 nach DIN 4102-11</p>	<p>Anlage 32</p>
<p>ANHANG 3 – Einbausituationen Einbau in Decke – Holzbalkendecke (Feuerwiderstandsklasse R 30)</p>	



Rohrabschottung "Curaflam System ECO^{Pro}" bzw. "FS-M R2" bzw. "System FSC"
der Feuerwiderstandsklasse R 90 nach DIN 4102-11

ANHANG 3 – Einbausituationen
Einbau in Wand – Gerader Einbau

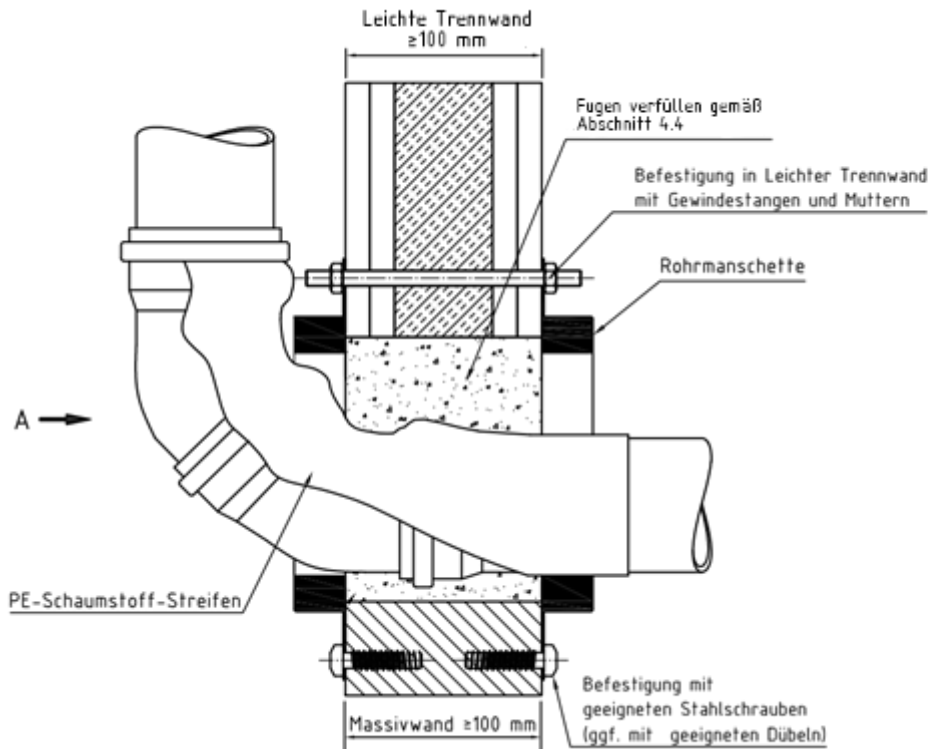
Anlage 33



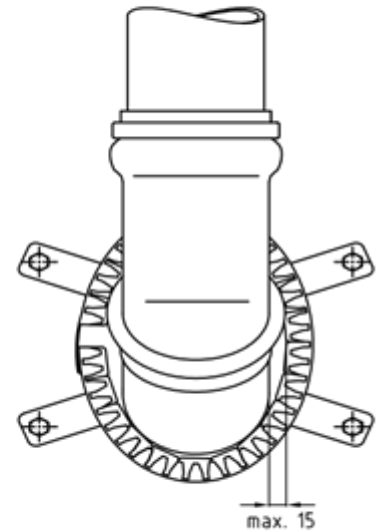
Rohrabschottung "Curaflam System ECO^{Pro}" bzw. "FS-M R2" bzw. "System FSC" der Feuerwiderstandsklasse R 90 nach DIN 4102-11

ANHANG 3 – Einbausituationen
Einbau in Wand – Schräger Einbau

Anlage 34



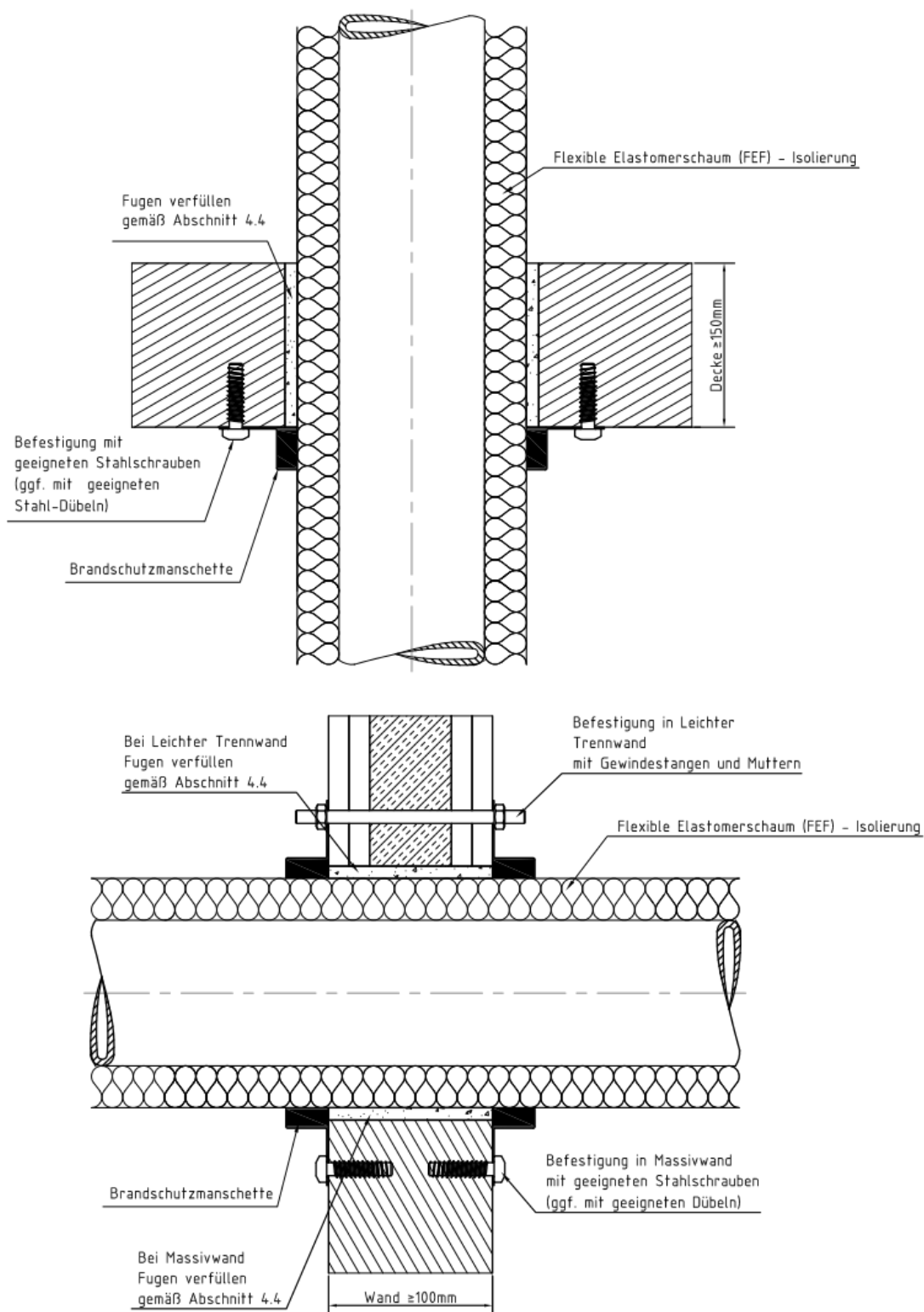
Ansicht A



Rohrabschottung "Curaflam System ECO^{Pro}" bzw. "FS-M R2" bzw. "System FSC"
der Feuerwiderstandsklasse R 90 nach DIN 4102-11

ANHANG 3 – Einbausituationen
Einbau in Wand – 2x45° Situation

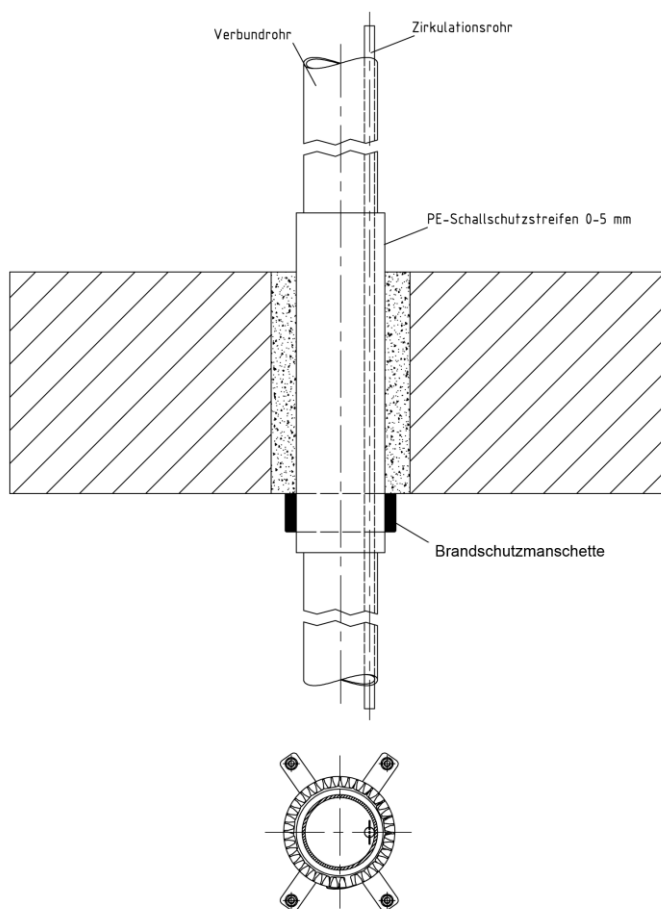
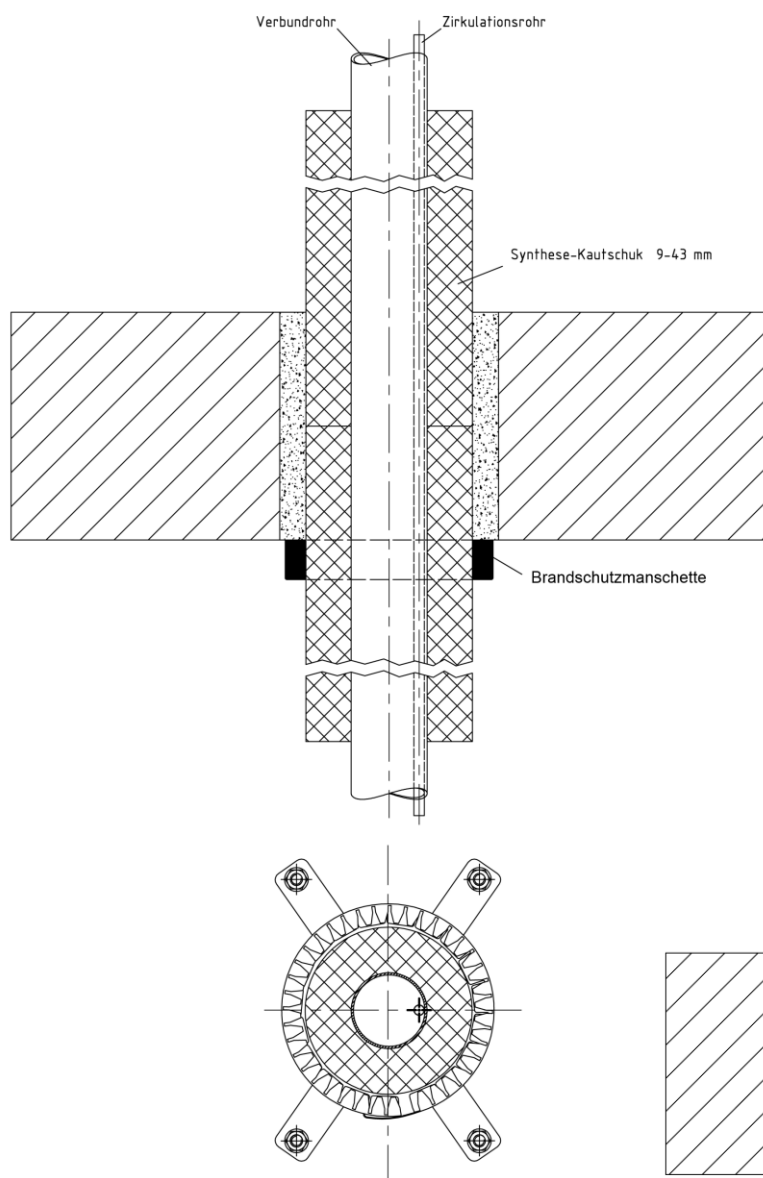
Anlage 35



Rohrabschottung "Curaflam System ECO^{Pro}" bzw. "FS-M R2" bzw. "System FSC"
der Feuerwiderstandsklasse R 90 nach DIN 4102-11

ANHANG 3 – Einbausituationen
Einbau in Decke oder Wand – Einbau mit Isolierungen

Anlage 36



Rohrabschottung "Curaflam System ECO^{Pro}" bzw. "FS-M R2" bzw. "System FSC"
der Feuerwiderstandsklasse R 90 nach DIN 4102-11

ANHANG 3 – Einbausituationen
„Rohr in Rohr“ System

Anlage 37

Spezielle Abstandsregelungen

Abstände zwischen Abschottungen gemäß dieser Zulassung

- I Abstände zwischen Abschottungen gemäß dieser Zulassung (Wand- und Deckeneinbau) $A \geq 100$ mm (für aufgesetzte Manschetten gemessen zwischen den Rohren, für eingemörtelte Manschetten gemessen zwischen den Manschetten).
- II Abstände zwischen Abschottungen gemäß dieser Zulassung (Wand- und Deckeneinbau) $A \geq 0$ mm (für aufgesetzte Manschetten gemessen zwischen den Rohren, für eingemörtelte Manschetten gemessen zwischen den Manschetten).

Abstände zu anderen Abschottungen

Abweichend zu Abschnitt 3.1.3 darf der Abstand zwischen **Decken**-Abschottungen gemäß dieser Zulassung an Rohren mit Außendurchmessern ≤ 110 mm und anderen Abschottungen bis auf 0 mm reduziert werden, sofern die folgenden Bedingungen eingehalten werden:

- III Abstand zu „Rockwool Rohrabschottung für nichtbrennbare Rohrleitungen“ gemäß P-3725/4130-MPA BS
Der Abstand darf bis auf 0 mm reduziert werden, sofern:
- Kupfer-, Guß-, Stahl-, „Coptain“, „Wicu“, „Mapress“ oder Edelstahlrohren mit Außendurchmesser bis zu 108 mm angrenzen,
 - diese im Bereich der Decke mit einer ≥ 19 mm dicken und ≥ 150 mm langen Rohrschale „Conlit 150U“ und beidseitig mit einer ≥ 20 mm dicken, ≥ 1000 mm langen Mineralwolle-Isolierung „Rockwool 800“ ummantelt sind sowie
 - die konstruktiven Randbedingungen gemäß allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis P-3725-4130-MPA BS eingehalten werden.

Eine Muffe zur Verbindung der nichtbrennbaren Rohre darf im Bereich der Bauteildurchführung angeordnet werden.

- IV Abstand zu Rohrdurchführungen von „Geberit Mepla“-Rohren gemäß P-MPA-E-00-063
Der Abstand darf bis auf 0 mm reduziert werden, sofern:
- der Außendurchmesser der angrenzenden "Geberit-Mepla" Rohre ≤ 40 mm ist,
 - diese mit einer ≥ 20 mm dicken und ≥ 500 mm langen Mineralwolle-Isolierung „Rockwool 800“ ummantelt sind (Dabei sind die längsgeschlitzten Rohrschalen mit der selbstklebenden Überlappung dicht so verklebt werden, dass der Innendurchmesser der Rohrschale vollflächig enganliegend an die Rohroberfläche ist. Dazu ist ggf. ein keilförmiges Teilstück der Mineralwollschale auszuschneiden.) und
 - die konstruktiven Randbedingungen gemäß allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis P-MPA-E-00-063 eingehalten werden.

- V Abstand zu Rohrdurchführungen von „Unipipe MLC“-Rohren gemäß P-MPA-E-06-017
Der Abstand darf bis auf 0 mm reduziert werden, sofern:
- der Außendurchmesser der angrenzenden „Unipipe MLC“ Rohre ≤ 50 mm ist,
 - diese mit einer ≥ 30 mm dicken und ≥ 1000 mm langen Mineralwolle-Isolierung „Rockwool 800“ ummantelt sind (Dabei sind die längsgeschlitzten Rohrschalen mit der selbstklebenden Überlappung dicht so verklebt werden, dass der Innendurchmesser der Rohrschale vollflächig enganliegend an die Rohroberfläche ist. Dazu ist ggf. ein keilförmiges Teilstück der Mineralwollschale auszuschneiden.) und
 - die konstruktiven Randbedingungen gemäß allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis P-MPA-E-06-017 eingehalten werden.

Rohrabschottung "Curaflam System ECO^{Pro}" bzw. "FS-M R2" bzw. "System FSC"
der Feuerwiderstandsklasse R 90 nach DIN 4102-11

ANHANG 5 – Spezielle Abstandregelungen
Abstände I

Anlage 38

ANLAGE 38

VI Abstand zu Rohrdurchführungen von „Alpex ...“-Rohren gemäß P-3147/584/11-MPA BS

Der Abstand darf bis auf 0 mm reduziert werden, sofern:

- der Außendurchmesser der angrenzenden „Alpex ...“-Rohre ≤ 75 mm ist,
- diese mit einer ≥ 30 mm dicken und ≥ 500 mm langen Mineralwolle-Isolierung „Rockwool 800“ ummantelt sind (Dabei sind die längsgeschlitzten Rohrschalen mit der selbstklebenden Überlappung dicht so verklebt werden, dass der Innendurchmesser der Rohrschale vollflächig enganliegend an die Rohroberfläche ist. Dazu ist ggf. ein keilförmiges Teilstück der Mineralwollschale auszuschneiden.) und
- die konstruktiven Randbedingungen gemäß allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis P-3147/584/11-MPA BS eingehalten werden.

VII Abstand zu „Rockwool Rohrabschottung für brennbare Rohrleitungen“ gemäß P-3726/4140-MPA BS

Der Abstand darf bis auf 0 mm reduziert werden, sofern:

- Mehrschichtverbundrohre mit Außendurchmesser bis max. 110 mm angrenzen,
- die konstruktiven Randbedingungen gemäß allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis P-3726/4140-MPA BS eingehalten werden.

VIII Abstand zu Rohrabschottungen gemäß Z-19.17-2029 („CONEL FLAM Endlos“) bzw. Z-19.17-2067 („Curaflam System SM Pro“)

Der Abstand darf auf 0 mm reduziert werden, sofern:

- Rohre gemäß Anlagen 11 bzw. 14 im Nullabstand verbaut sind zu Rohren gemäß Anlagen 24 bzw. 25
- Rohre gemäß Anlage 11 bzw. 14 einen max. Rohraußendurchmesser von 110 mm und wahlweise eine PE-Schallschutzfolie von max. 5 mm Dicke haben
- Rohre gemäß Anlage 24 bzw. 25 einen max. Rohraußendurchmesser von 63 mm und wahlweise eine Synthese-Kautschuk-Isolierung von max. 13 mm Dicke haben
- der Einbau in Decke erfolgt
- die konstruktiven Randbedingungen gemäß allgemeinem bauaufsichtlicher Zulassung Z-19.17-2067 eingehalten werden.

IX Abstand von Abschottungen von Wavin AS-Rohren oder Wavin SiTech-Rohren gemäß dieser Zulassung zu Abschottungen TECElogo Mehrschichtverbundrohr gemäß allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis (abP) P-3307/368/14-MPA BS

Ein Abstand von $A \geq 0$ mm zu Installationen von TECElogo Mehrschichtverbundrohren bis zu 63 mm ist dann erlaubt, wenn

- der Einbau in Decken erfolgt,
- die brennbaren Rohre Wavin AS oder Wavin SiTech einen maximalen Außendurchmesser von 160 mm haben,
- die konstruktiven Randbedingungen gemäß abP P-3307/368/14-MPA BS eingehalten werden.

Rohrabschottung "Curaflam System ECO^{Pro}" bzw. "FS-M R2" bzw. "System FSC"
der Feuerwiderstandsklasse R 90 nach DIN 4102-11

ANHANG 5 – Spezielle Abstandregelungen
Abstände II

Anlage 39

Abstände zu anderen Abschottungen

Abweichend zu Abschnitt 3.1.3 darf der Abstand zwischen **Wand**-Abschottungen gemäß dieser Zulassung an Rohren mit Außendurchmessern ≤ 110 mm und anderen Abschottungen bis auf 0 mm reduziert werden, sofern die folgenden Bedingungen eingehalten werden:

X Abstand zu „Rockwool Rohrabschottung für nichtbrennbare Rohrleitungen“ gemäß P-3725/4130-MPA BS

Der Abstand darf bis auf 0 mm reduziert werden, sofern:

- Kupfer-, Guß-, Stahl-, „Coptain“, „Wicu“, „Mapress“ oder Edelstahlrohren mit Außendurchmesser bis zu 42 mm angrenzen,
- diese im Bereich der Wand mit einer ≥ 19 mm dicken und ≥ 150 mm langen Rohrschale „Conlit 150U“ und beidseitig mit einer ≥ 20 mm dicken, ≥ 1000 mm langen Mineralwolle-Isolierung „Rockwool 800“ ummantelt sind sowie
- die konstruktiven Randbedingungen gemäß allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis P-3725-4130-MPA BS eingehalten werden.

Eine Muffe zur Verbindung der nichtbrennbaren Rohre darf im Bereich der Bauteildurchführung angeordnet werden.

XI Abstand zu „Rockwool Rohrabschottung für brennbare Rohrleitungen“ gemäß P-3726/4140-MPA BS

Der Abstand darf bis auf 0 mm reduziert werden, sofern:

- Mehrschichtverbundrohre mit Außendurchmesser bis max. 110 mm angrenzen, die konstruktiven Randbedingungen gemäß allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis P-3726/4140-MPA BS eingehalten werden.

Abstände zu anderen Öffnungen oder Einbauten

Abweichend zu Abschnitt 3.1.3 darf der Abstand zwischen **Decken**-Abschottungen gemäß dieser Zulassung an Rohren mit Außendurchmessern ≤ 110 mm und anderen Abschottungen bis auf 0 mm reduziert werden, sofern die folgenden Bedingungen eingehalten werden:

XII Abstand zu Absperrvorrichtungen „Typ AVR...“ gemäß der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-41.3-686

Der Abstand darf bis auf 0 mm reduziert werden, sofern:

- der verbleibende Ringspalt zwischen dem brennbaren Rohr, der Absperrvorrichtung,
- begrenzt auf ≤ 125 mm
- der Deckenlaibung mit formbeständigen, mineralischen Baustoffen in Bauteildicke hohlraumfüllend dicht verfüllt wird und
- die konstruktiven Randbedingungen gemäß der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-41.3-686 eingehalten werden.

Rohrabschottung "Curaflam System ECO^{Pro}" bzw. "FS-M R2" bzw. "System FSC"
der Feuerwiderstandsklasse R 90 nach DIN 4102-11

ANHANG 5 – Spezielle Abstandregelungen
Abstände III

Anlage 40

ANLAGE 40

Legende:

Abkürzungen:

d_W:	Wanddicke
d_D:	Deckendicke
d_A:	Rohraußendurchmesser (Nenndurchmesser nach den Normen)
A:	Minimaler Abstand von Manschetten dieser Zulassung zueinander
s:	Rohrwanddicke (Nennwert nach den Normen)
d_{Al}:	Dicke der Aluminiumstärke
PE-Streifen:	Dicke des PE-Schaumstoff-Streifens
Syn.-Kau.:	Dicke der Synthese-Kautschuk-Isolierung
PE-Iso.:	Dicke der PE-Isolierung
⊥:	senkrecht zur Bauteiloberfläche
SDR:	Durchmesser-Wanddicken-Verhältnis

Rohrwerkstoffe (I):

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

Rohrabschottung "Curaflam System ECO^{Pro}" bzw. "FS-M R2" bzw. "System FSC" der Feuerwiderstandsklasse R 90 nach DIN 4102-11

ANHANG 6 – Legende
Abkürzungen, Rohrwerkstoffe (I)

Anlage 41

Rohrwerkstoffe (II):

18	Z-42.1-217	Abwasserrohre und Formstücke aus mineralverstärktem PP in den Nennweiten DN 50 bis DN 150 der Baustoffklasse B2 - normalentflammbar - nach DIN 4102-1 für Hausabflussleitungen
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-42.1-223	Abwasserrohre und Formstücke aus mineralverstärktem PP in den Nennweiten DN/OD 40 bis DN/OD 200 innerhalb und außerhalb von Gebäuden
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
23	Z-42.1-241	Abwasserrohre mit mehrschichtigem Wandaufbau aus mineralverstärktem PP und Formstücke aus mineralverstärktem PP mit homogenem Wandaufbau und der Bezeichnung "POLO- KAL- NG (PKNG)" in den Nennweiten DN/OD 40 bis DN/OD 250 der Baustoffklasse B2 - normalentflammbar - nach DIN 4102 für Hausabflussleitungen
24	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
25	Z-42.1-341	Abwasserrohre mit mehrschichtigem Wandaufbau aus mineralverstärktem Polypropylen und Formstücke aus mineralverstärktem Polypropylen mit homogenem Wandaufbau und der Bezeichnung "POLO KAL 3S" der Baustoffklasse B2 - normalentflammbar - nach DIN 4102 für Hausabflussleitungen
26	Z-42.1-399	Abwasserrohre aus mineralverstärktem PP mit dreilagigem Wandaufbau und Formstücken aus mineralverstärktem PP mit den Bezeichnungen 'POLlphon' oder 'dBlue'
27	Z-42.1-403	Abwasserrohre und Formstücke aus Polypropylen PP in den Nennweiten DN/OD 50 bis DN/OD 160 mit dreischichtigem Wandaufbau und der Bezeichnung "WAVIN SiTECH" der Baustoffklasse B2 - normalentflammbar - nach DIN 4102-1 für Abwasserleitungen innerhalb von Gebäuden.
28	Z-42.1-411	Abwasserrohre mit dreischichtigem Wandaufbau aus PP und Formstücke aus PP mit der Bezeichnung "BluePower®" in den Nennweiten DN 30 bis DN 200
29	Z-42.1-426	Abwasserrohre und Formstücke aus mineralverstärktem PP Bezeichnung "TRIPLUS" für Hausabflussleitungen
30	Z-42.1-432	Abwasserrohre und Formstücke mit der Bezeichnung "Geberit Silent-PP" aus mineralverstärktem PP-C für die Hausinstallation
31	Z-42.1-456:	Abwasserrohre aus mineralverstärktem PP mit dreilagigem Wandaufbau und Formstücken aus mineralverstärktem PP in den Nennweiten DN40 bis DN160 mit der Bezeichnung „Marley Silent“
32	Z-42.1-481	Rohre und Formstücke aus mineralverstärktem PP mit dreilagigem Wandaufbau in den Nennweiten DN 32 bis DN 160 mit der Bezeichnung "Master 3"
33	Z-42.1-506	Abwasserrohre mit mehrschichtigem Wandaufbau und Formstücke mit homogenem Wandaufbau aus mineralverstärktem PP mit der Bezeichnung „POLO-KAL XS“ in den Nennweiten DN/OD40 bis DN/OD 110 für Hausabflussleitungen
34	Z-42.1-508	Abwasserrohre und Formstücke aus mineralverstärktem PP mit dreilagigem Wandaufbau in den Nennweiten DN/OD 40 bis DN/OD160 mit der Bezeichnung „RAUPIANO Light“ für Hausabflussleitungen
35	Z-42.1-510	Abwasserrohre und Formstücke aus mineralverstärktem PP mit dreilagigem Wandaufbau in den Nennweiten DN/OD 40 bis DN/OD110 mit der Bezeichnung „CONEL Drain“ für Hausabflussleitungen

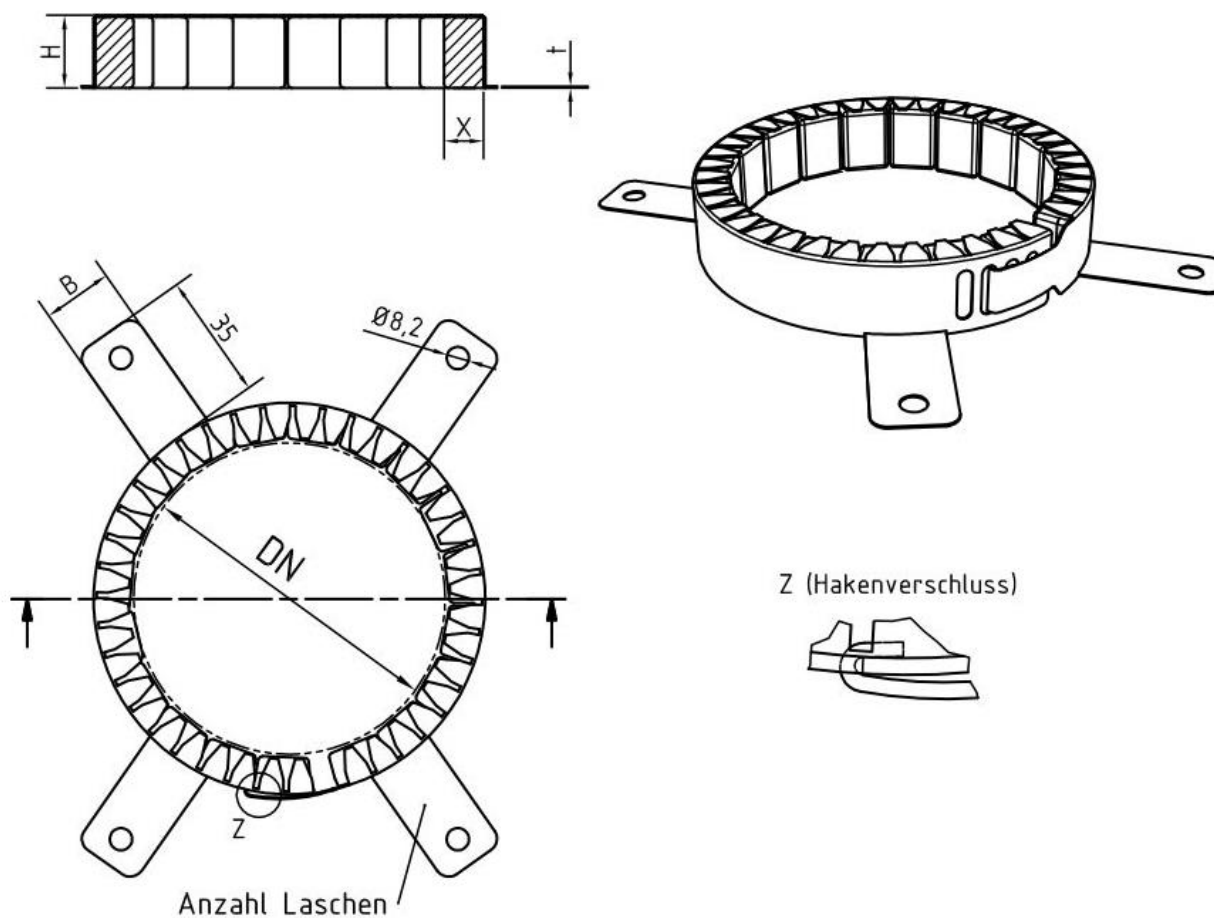
Rohrabschottung "Curaflam System ECO^{Pro}" bzw. "FS-M R2" bzw. "System FSC" der Feuerwiderstandsklasse R 90 nach DIN 4102-11

ANHANG 6 – Legende
Rohrwerkstoffe (II)

Anlage 42

ANLAGE 42

Aufbau der Manschette



DN [mm]	H [mm]	B [mm]	t [mm]	Anzahl Laschen	X [mm]
32	30	15	0,6	3	6
40	30	15	0,6	3	7,8
50	30	15	0,6	3	9,6
63	30	15	0,6	4	10,4
75	30	15	0,6	4	12
90	30	25	0,6	4	12,8
110	30	25	0,8	4	14,5
125	50	20	1,0	4	13,2
140	50	20	1,0	4	18
160	50	20	1,0	5	18,9

Rohrabschottung "Curaflam System ECO^{Pro}" bzw. "FS-M R2" bzw. "System FSC"
der Feuerwiderstandsklasse R 90 nach DIN 4102-11

ANHANG 7 – Aufbau der Manschette

Anlage 43

Übereinstimmungsbestätigung

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

Hiermit wird bestätigt, dass

- die Rohrabschottung(en) der Feuerwiderstandsklasse R... zum Einbau in Wände*) und Decken*) der Feuerwiderstandsklasse F ... hinsichtlich aller Einzelheiten fachgerecht und unter Einhaltung aller Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr.: Z-19.17-.... 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)

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

ANLAGE 44

Rohrabschottung "Curaflam System ECO^{Pro}" bzw. "FS-M R2" bzw. "System FSC"
der Feuerwiderstandsklasse R 90 nach DIN 4102-11

ANHANG 8 – Muster-Übereinstimmungsbestätigung

Anlage 44



MIT SICHERHEIT COMFORT: SYSTEMKOMPONENTEN DER HAUSTECHNIK.

Alle in diesem Prospekt abgebildeten Texte, Produkte und Zeichnungen wurden nach bestem Wissen und mit höchster Konzentration erstellt und entsprechen der Aktualität am Tag des Druckes. Technische Verbesserungen und optische Veränderungen an den Produkten behalten wir uns im Sinne unserer Kunden vor. comfort by sanibel ist eine eingetragene Marke der GSH GmbH & Co. KG | Hüttruper Heide 90, Airportcenter II | 48268 Greven | comfort-by-sanibel.de

AUSGABE 2016/2017 - STAND OKTOBER 2016