

Allgemeine Bauartgenehmigung

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

Zulassungs- und Genehmigungsstelle
für Bauprodukte und Bauarten

Datum:

31.01.2023

Geschäftszeichen:

III 66-1.19.53-158/22

Nummer:

Z-19.53-2641

Geltungsdauer

vom: **31. Januar 2023**

bis: **31. Dezember 2026**

Antragsteller:

Kolektor Insulation GmbH

Max-Planck-Straße 23

70736 Fellbach

Gegenstand dieses Bescheides:

**Feuerwiderstandsfähige Abschottung für Rohrleitungen aus Kunststoff "System PYRO-FOX,
Typ UNIFOX/ UNIFOX plus und X-FOX"**

Der oben genannte Regelungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich genehmigt.
Dieser Bescheid umfasst zehn Seiten und 24 Anlagen.

Diese allgemeine Bauartgenehmigung ersetzt die zur Bauart enthaltenen Bestimmungen der
allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-19.17-1191 vom 31. Januar 2018.

DIBt

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen Bauartgenehmigung ist die Anwendbarkeit des Regelungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Dieser Bescheid ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Dieser Bescheid wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 4 Dem Anwender des Regelungsgegenstandes sind, unbeschadet weitergehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", Kopien dieses Bescheides zur Verfügung zu stellen. Zudem ist der Anwender des Regelungsgegenstandes darauf hinzuweisen, dass dieser Bescheid an der Anwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden ebenfalls Kopien zur Verfügung zu stellen.
- 5 Dieser Bescheid darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen diesem Bescheid nicht widersprechen, Übersetzungen müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 6 Dieser Bescheid wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.
- 7 Dieser Bescheid bezieht sich auf die von dem Antragsteller im Genehmigungsverfahren zum Regelungsgegenstand gemachten Angaben und vorgelegten Dokumente. Eine Änderung dieser Genehmigungsgrundlagen wird von diesem Bescheid nicht erfasst und ist dem Deutschen Institut für Bautechnik unverzüglich offenzulegen.

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Regelungsgegenstand und Anwendungsbereich

- 1.1 Die allgemeine Bauartgenehmigung (aBG) gilt für die Errichtung der Abschottung "System PYRO-FOX, Typ UNIFOX/ UNIFOX plus und X-FOX", als Bauart zum Verschließen von Öffnungen in feuerwiderstandsfähigen Wänden und Decken nach Abschnitt 2.2, durch die Rohrleitungen nach Abschnitt 2.3 hindurchgeführt wurden (sog. Rohrabschottung), wobei die Aufrechterhaltung der Feuerwiderstandsfähigkeit im Bereich der Durchführungen bei einseitiger Brandbeanspruchung – unabhängig von deren Richtung – für 90 Minuten als nachgewiesen gilt (feuerbeständig).
- 1.2 Die Rohrabschottung besteht im Wesentlichen aus Rohrmanschetten und einem Fugenverschluss. Die Rohrabschottung ist gemäß Abschnitt 2.5 aus den Bauprodukten nach Abschnitt 2.1 zu errichten.
Es werden je nach Ausführungsart der Rohrabschottung die Montagevarianten "eingesetzt" und "aufgesetzt" unterschieden.
- 1.3 Die Abschottung darf im Innern von Gebäuden – auch zu Aufenthaltsräumen und zugehörigen Nebenräumen hin – errichtet werden.
- 1.4 Die in dieser allgemeinen Bauartgenehmigung beschriebenen und in den Anlagezeichnungen dargestellten Ausführungen stellen Mindestanforderungen zur Erfüllung der Anforderungen an den Brandschutz dar. Die Vorschriften anderer Rechtsbereiche bleiben unberührt. Im Rahmen des Genehmigungsverfahrens wurden insbesondere keine Nachweise zum Wärme- oder Schallschutz sowie zur Dauerhaftigkeit der aus den Bauprodukten errichteten Abschottung geführt.

2 Bestimmungen für Planung, Bemessung und Ausführung

2.1 Bestimmungen für die zu verwendenden Bauprodukte

2.1.1 Rohrmanschetten

Die Rohrmanschetten "UNIFOX", "UNIFOX plus" und "X-FOX" müssen den Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-19.17-1191 entsprechen.

2.1.2 Weichschaum-Streifen

Zum Umwickeln der Rohre im Bereich der Durchführung dürfen normalentflammbare¹, bis zu 5 mm dicke Streifen aus Polyethylen (geschäumtes PE, geschlossenzellig) verwendet werden.

2.1.3 Rohrisolierung

- 2.1.3.1 Das dämmende Bauprodukt "Missel Misselon-Robust", mit einer Dicke von 4 mm bis 16 mm, muss den Bestimmungen der Leistungserklärung Nr. 04VS104-105-106-108 vom 07.01.2020 und der DIN EN 14313² entsprechen.
- 2.1.3.2 Das dämmende Bauprodukt "Misselsystem MSA-KLW", mit einer Dicke von 4 mm bis 20 mm, muss den Bestimmungen der Leistungserklärung Nr. 01MSA19 vom 24.01.2023 und der DIN EN 14308³ entsprechen.

¹ Die Zuordnung der klassifizierten Eigenschaften des Brandverhaltens zu den bauaufsichtlichen Anforderungen erfolgt gemäß der Technischen Regel A 2.2.1.2, "Bauaufsichtliche Anforderungen, Zuordnung der Klassen, Verwendung von Bauprodukten, Anwendung von Bauarten" der Muster-Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen (MVVTB) Ausgabe 2021/1, Anhang 4, Abschnitt 1 (s. www.dibt.de).

² DIN EN 14313:2016-03: Wärmedämmstoffe für die technische Gebäudeausrüstung und für betriebstechnische Anlagen in der Industrie - Werkmäßig hergestellte Produkte aus Polyethylenschaum (PEF) - Spezifikation; Deutsche Fassung EN 14313:2015

³ DIN EN 14308:2016-03: Wärmedämmstoffe für die technische Gebäudeausrüstung und für betriebstechnische Anlagen in der Industrie - Werkmäßig hergestellte Produkte aus Polyurethan-Hartschaum (PUR) und Polyisocyanurat-Schaum (PIR) - Spezifikation; Deutsche Fassung EN 14308:2015

2.1.3.3 Das dämmende Bauprodukt "K-FLEX PE PLUS COLOR", mit einer Dicke von 9 mm, muss den Bestimmungen der Leistungserklärung Nr. 10010803201-CPR-19 vom 03.05.2021 und der DIN EN 14313² entsprechen.

2.1.4 Baustoffe für den Fugenverschluss

2.1.4.1 Mineralische Baustoffe

Der Fugenverschluss muss mit formbeständigen, nichtbrennbaren¹ Baustoffen, wie z. B. Beton, Zementmörtel oder Gipsmörtel erfolgen.

2.1.4.2 Ggf. darf auch nichtbrennbare¹ Mineralwolle, deren Schmelzpunkt mindestens 1000 °C nach DIN 4102-17⁴ betragen muss, verwendet werden.

2.1.4.3 Dämmschichtbildender Baustoff "Missel Brandschutz-Kitt BS-KITT II"

Der dämmschichtbildende Baustoff "Missel Brandschutz-Kitt BS-KITT II" muss den Bestimmungen der Leistungserklärung Nr. BS-KITTII-20-0503 vom 07.09.2020, basierend auf der zugehörigen ETA, entsprechen.

2.1.4.4 Dämmschichtbildender Baustoff "KaRo-Schaum"

Der dämmschichtbildende Baustoff "KaRo-Schaum" muss den Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-19.11-2346 entsprechen.

2.1.5 Bauplatten für Rahmen und Aufleistungen

Für Rahmen und Aufleistungen sind mindestens 12,5 mm dicke nichtbrennbare¹ Bauplatten (GKF-, Gipsfaser- oder Kalzium-Silikat-Platten) zu verwenden.

2.2 Wände, Decken, Öffnungen

2.2.1 Die Abschottung darf in Wänden und Decken errichtet werden, die den Angaben der Tabelle 1 entsprechen und die Öffnungen gemäß den Angaben der Tabellen 1 und 2 enthalten. Die Wände und Decken müssen den Technischen Baubestimmungen entsprechen. Bei Errichtung in leichten Trennwänden sind die Angaben des Abschnitts 2.2.3 zu beachten.

Tabelle 1

| Bauteil | bauaufsichtliche Anforderung an die Feuerwiderstandsfähigkeit ⁵ | Bauteildicke [cm] | max. Fugenbreite |
|--------------------------------|--|-------------------|---|
| leichte Trennwand ⁶ | feuerbeständig | ≥ 10 | abhängig von der Fugenausbildung (s. Abschnitt 2.5) |
| Massivwand ⁷ | | ≥ 10 | |
| Decke ⁷ | | ≥ 15 | |

2.2.2 Der Abstand der zu verschließenden Bauteilöffnung zu anderen Öffnungen oder Einbauten muss den Angaben der Tabelle 2 entsprechen.

⁴ DIN 4102-17:2017-12 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Schmelzpunkt von Mineralwolle-Dämmstoffen; Begriffe, Anforderungen und Prüfung

⁵ Die Zuordnung der Feuerwiderstandsklassen zu den bauaufsichtlichen Anforderungen erfolgt gemäß der Technischen Regel A 2.2.1.2, "Bauaufsichtliche Anforderungen, Zuordnung der Klassen, Verwendung von Bauprodukten, Anwendung von Bauarten" der Muster-Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen (MVVTB) Ausgabe 2021/1, Anhang 4, Abschnitt 4 (s. www.dibt.de).

⁶ Nichttragende Trennwände in Ständerbauart mit Stahlunterkonstruktion und beidseitiger Beplankung aus nichtbrennbaren zement- bzw. gipsgebundenen Bauplatten (z. B. GKF-, Gipsfaserplatten) oder Kalzium-Silikat-Platten. Aufbau der Wand und Klassifizierung der Feuerwiderstandsfähigkeit nach DIN 4102-4 oder nach allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis.

⁷ Wände und Decken aus Beton bzw. Stahlbeton oder Porenbeton und Mauerwerkswände aus nichtbrennbaren Baustoffen ohne Hohlräume im Bereich der Durchführung

Tabelle 2

| Abstand der Bauteilöffnung zu | Größe der nebeneinander liegenden Öffnungen (B [cm] x H [cm]) | Abstand zwischen den Öffnungen [cm] |
|---|---|---|
| Abschottungen nach dieser aBG | Entsprechend der Abmessungen der Leitungen, siehe Abschnitt 2.3.2.2 | Abhängig von der Einbausituation, siehe Abschnitt 2.3.4 |
| Abschottungen nach anderen Anwendbarkeitsnachweisen | eine/beide Öffnung(en) > 40 x 40 | ≥ 20 |
| | beide Öffnungen ≤ 40 x 40 | ≥ 10 |
| anderen Öffnungen oder Einbauten | eine/beide Öffnung(en) > 20 x 20 | ≥ 20 |
| | beide Öffnungen ≤ 20 x 20 | ≥ 10 |

- 2.2.3 In der Wandöffnung der leichten Trennwand nach Tabelle 1 ist ein beidseitig zu den Wandoberflächen bündiger umlaufender Rahmen anzuordnen, der bei Wänden ohne innen liegende Dämmung im Aufbau dem Aufbau der jeweiligen Wandbeplankung entsprechen muss bzw. bei Wänden mit innen liegender Dämmung aus mindestens 12,5 mm dicken Bauplatten nach Abschnitt 2.1.5 bestehen muss.

Auf die Ausbildung eines Rahmens kann verzichtet werden, sofern die Breite des Luftspalts zwischen der innen liegenden plattenförmigen Dämmung der Wand und der Beplankung ≤ 10 mm und die Dicke der Dämmung ≥ 40 mm beträgt. In diesem Genehmigungsverfahren wurde für diese Ausführung eine Dämmung mit folgenden Kennwerten als geeignet nachgewiesen: nichtbrennbar¹, Rohdichte ≥ 100 kg/m³, Schmelzpunkt ≥ 1000 °C nach DIN 4102-17⁴.

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

2.3 Installationen

2.3.1 Allgemeines

- 2.3.1.1 Durch die zu verschließende Bauteilöffnung dürfen eine oder mehrere der in den folgenden Abschnitten genannten Rohre hindurchgeführt sein/werden⁸. Andere Teile oder Hilfskonstruktionen sowie andere Leitungen sind nicht zulässig.

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

- 2.3.1.3 Die Anwendung der Abschottung in Bereichen ständiger unmittelbarer Nässe oder in Verbindung mit Rohrleitungssystemen, an denen ständige unmittelbare Nässe auftreten kann, ist mit dieser allgemeinen Bauartgenehmigung nicht nachgewiesen.

Der Nachweis, dass der in den Rohrmanschetten nach Abschnitt 2.1.1 verwendete Baustoff speziellen Beanspruchungen wie der Beanspruchung von Chemikalien ausgesetzt werden darf, ist nicht geführt.

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

- 2.3.1.4 Die Verhinderung der Brandübertragung über die Medien in den Rohrleitungen und die Verhinderung des Austretens gefährlicher Flüssigkeiten oder Gase bei Zerstörung der Leitungen unter Brandeinwirkung sind mit dieser allgemeinen Bauartgenehmigung nicht nachgewiesen. Diesen Risiken ist durch Anordnung geeigneter Maßnahmen bei der Konzeption bzw. bei der Installation der Rohrleitungen Rechnung zu tragen.

⁸ Technische Bestimmungen für die Ausführung der Leitungsanlagen und die Zulässigkeit von Leitungsdurchführungen bleiben unberührt.

2.3.2 Rohre aus Kunststoff (ggf. mit Aluminiemeinlage)

2.3.2.1 Verwendungszweck der Rohrleitungen

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

2.3.2.2 Werkstoffe und Abmessungen⁹

2.3.2.2.1 Kunststoffrohre (ggf. mit Aluminiemeinlage) ohne Isolierungen

Die Werkstoffe und Abmessungen der Rohre müssen – unter Beachtung der Bauteilart und der Mindestbauteildicken – den Angaben der Anlagen 1 bis 13 entsprechen.

Die Rohre dürfen bei Errichtung in Decken ggf. mit Isolierungen (Rohrisolierungen, die in Material, Isolierdicke und -länge den Streckenisolierungen gemäß Abschnitt 2.5.1.3 entsprechen) versehen sein. Sind Rohre mit anderen Isolierungen versehen, sind diese vor Errichtung der Abschottung auf der erforderlichen Länge zu entfernen. Die Rohre werden im Folgenden wie Kunststoffrohre ohne Isolierungen behandelt.

2.3.2.2.2 Kunststoffrohre mit Isolierungen aus FEF

Die Werkstoffe und Abmessungen der Rohre müssen – unter Beachtung der Bauteilart, der Mindestbauteildicke und der Einbausituation – den Angaben der Anlagen 1, 2 und 12 entsprechen. Die Isolierungen aus flexiblem Elastomerschaum (FEF) müssen der DIN EN 14304¹⁰ und der Tabelle 2-1 in der Anlage 2 entsprechen. Die Rohre müssen vollständig isoliert durch die an das durchdrungene Bauteil angrenzenden Brandabschnitte hindurchgeführt sein. Die Isolierung muss gemäß den Herstellerangaben am Rohr befestigt sein.

2.3.2.3 Verlegungsarten

2.3.2.3.1 Die Rohre müssen im Bereich der Durchführung gerade und senkrecht zur Bauteiloberfläche angeordnet sein.

2.3.2.3.2 Die Rohre der Rohrgruppen A-5, B-5, E und F gemäß Anhang 1 dürfen in mindestens 15 cm dicken Massivbauteilen wahlweise schräg eingebaut sein (s. Abschnitt 2.5.3.2). Die Abmessungen⁹ der Rohre müssen den Angaben der Anlagen 3 und 13 entsprechen.

2.3.2.3.3 Bei senkrecht zur Bauteilebene durchgeführten Rohren der Rohrgruppen A-5, B-5, E und F des Anhangs 1 dürfen bei Einbau in mindestens 15 cm dicken Massivdecken im Bereich der Rohrdurchführung Steckmuffen bzw. Elektroschweißmuffen angeordnet sein. Die Abmessungen⁹ der Rohre müssen den Angaben der Anlagen 1 bis 3 und 13 entsprechen.

2.3.2.3.4 Bei Errichtung in Decken dürfen an Rohren der Rohrgruppen C, E bis N gemäß Anlagen 3 bis 6 mit einem Außenrohrdurchmesser von 110 mm im Bereich der Rohrmanchette Muffen von Formteilen für Richtungsänderungen ("2 x 45°-Bogen") angeordnet sein (s. Anlage 19).

2.3.3 Leitungskombinationen für den Anschluss von Klimageräten

Durch die zu verschließende Baueilöffnung dürfen gerade, senkrecht zur Bauteiloberfläche angeordnete Leitungskombinationen aus

- bis zu zwei isolierten Kupferrohren (Rohraußendurchmesser ≤ 22 mm, Rohrwandstärke $\geq 0,7$ mm), jeweils mit einem 9 mm dicken Wärmedämmschlauch nach Abschnitt 2.1.3.3
- einem Kunststoffrohr aus PVC (sog. Kondenswasserleitung, $\varnothing \leq 20$ mm) und
- ein Kabel ($\varnothing \leq 11$ mm; max. $5 \times 1,5$ mm²)

hindurchgeführt werden (s. Anlage 7 und 20).

⁹ Rohraußendurchmesser (d_A) und Rohrwandstärke (s); Nennwerte nach den Normen bzw. allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen

¹⁰ DIN EN 14304:2016-03: Wärmedämmstoffe für die technische Gebäudeausrüstung und für betriebstechnische Anlagen in der Industrie - Werkmäßig hergestellte Produkte aus flexiblem Elastomerschaum (FEF) - Spezifikation; Deutsche Fassung EN 14304:2015

2.3.4 Abstände

Der Abstand zwischen den an den Rohren angeordneten Rohrmanschetten muss bei

- FEF-isolierten Rohren gemäß der Rohrgruppe A-4 und B-4 der Anlage 1 und 2,
- Sonderdurchführungen (Schrägdurchführungen, Verwendung von Muffen bzw. Formteilen für Richtungsänderungen bei Deckeneinbau, Verwendung von Isolierungen gemäß Abschnitt 2.1.3)

mindestens 10 cm betragen.

Bei allen anderen Einbaufällen dürfen die Rohrmanschetten von benachbarten Rohrabschottungen nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung aneinander grenzen, sofern zwischen den Rohren/Rohrmanschetten keine Bereiche (z. B. Zwickel) vorhanden sind/entstehen, die nicht vollständig gemäß Abschnitt 2.5 verfüllt werden können (lineare Anordnung).

2.3.5 Halterungen (Unterstützungen)

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

Bei Durchführung von Rohren durch Wände müssen sich die ersten Halterungen (Unterstützungen) der Rohre beidseitig der Wand in einem Abstand ≤ 50 cm befinden. Die Halterungen müssen in ihren wesentlichen Teilen nichtbrennbar¹ sein.

2.4 Voraussetzungen für die Errichtung der Abschottung

2.4.1 Allgemeines

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

2.4.1.2 Die Errichtung der Abschottung muss gemäß der Einbauanleitung des Antragstellers (s. Abschnitt 2.4.2) erfolgen. Die für die Baustoffe/Bauprodukte angegebenen Verarbeitungsbedingungen sind einzuhalten.

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

2.4.2 Einbauanleitung

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

- Art und Mindestdicken der Bauteile, in denen die Abschottung errichtet werden darf – bei feuerwiderstandsfähigen leichten Trennwänden auch der Aufbau und die Beplankung,
- Grundsätze für die Errichtung der Abschottung mit Angaben über die dafür zu verwendenden Bauprodukte,
- Hinweise auf zulässige Rohrmanschetten und Aufstellung der Rohre aus Kunststoffen (Angaben zu Rohrwerkstoffen, Rohraußendurchmesser, Rohrwanddicke und ggf. Aluminiumschichtdicke), an denen die jeweiligen Rohrmanschetten angeordnet werden dürfen,
- Hinweise auf die Art der Rohrleitung, an denen die jeweiligen Rohrmanschetten angeordnet werden dürfen (z. B. Rohrleitungen für nichtbrennbare Flüssigkeiten und für nichtbrennbare Gase),
- Hinweise auf zulässige Rohrisolierungen sowie Angaben zu den Isolierdicken, bezogen auf die Rohrabmessungen,
- Anweisungen zur Errichtung der Abschottung, Sonderdurchführungen und Hinweise zu erforderlichen Abständen,

- Hinweise auf zulässige Verankerungs- oder Befestigungsmittel,
- Hinweise auf die Reihenfolge der Arbeitsvorgänge,

2.5 Bestimmungen für die Ausführung

2.5.1 Allgemeines

- 2.5.1.1 Vor Errichtung der Abschottung ist in jedem Fall zu kontrollieren, ob die Rohre/Rohrleitungen den Bestimmungen von Abschnitt 2.3 entsprechen.
- 2.5.1.2 Vor der Errichtung der Abschottung sind die Bauteillaubungen zu reinigen. Je nach Art des Fugenschlusses sind saugende Flächen ggf. mit Wasser zu benetzen.
- 2.5.1.3 Wahlweise dürfen bei Errichtung in Decken an den Rohren nach Abschnitt 2.3.2.2.1 Rohrisolierungen gemäß Abschnitt 2.1.3 und Anlage 21 angeordnet sein/werden, sofern folgende Bedingungen eingehalten werden:
- Manschetten, die für einen Rohraußendurchmesser von 125 mm bis 160 mm vorgesehen sind ("UNIFOX" / "UNIFOX plus")
 - Rohraußendurchmesser maximal 125 mm
 - Abstand zwischen Rohrisolierung und Brandschutzeinlage 1 mm bis 5 mm

2.5.2 Auswahl der Rohrmanschetten

- 2.5.2.1 Es muss die gemäß Anlage 14 bzw. 17 zum jeweiligen Rohraußendurchmesser passende kleinste Rohrmanschette "UNIFOX" bzw. "UNIFOX plus" verwendet werden.
Bei den Sonderdurchführungen gemäß den Abschnitten 2.5.2.2 bis 2.5.2.5 sind entsprechend größere Manschetten zu wählen.
- 2.5.2.2 Bei Verwendung der Rohrmanschetten an isolierten Rohren nach Abschnitt 2.3.2.2.1 und Abschnitt 2.3.2.2.2 ist die Manschettengröße so zu wählen, dass die Brandschutzeinlage nach der Montage der Rohrmanschette an der Isolierung anliegt.
- 2.5.2.3 Bei Verwendung der Rohrmanschetten an schrägen Rohren nach Abschnitt 2.3.2.3.2 ist die Manschettengröße so zu wählen, dass das Rohr nach der Montage der Rohrmanschette in den Extrempunkten an der Manschette so dicht wie möglich anliegt (s. Anlage 18).
- 2.5.2.4 Durch die aufgesetzten Rohrmanschetten "UNIFOX" bzw. "UNIFOX plus" dürfen maximal 3 Rohre mit einem Rohraußendurchmesser bis 50 mm, 2 Rohre mit einem Rohraußendurchmesser von 63 mm oder Leitungskombinationen nach Abschnitt 2.3.3 hindurchgeführt werden.
- 2.5.2.5 Bei Ausführung der Rohrabschottung an Rohrbögen müssen die nach Anlage 22 zum jeweiligen Rohraußendurchmesser und Biegeradius passenden Rohrmanschetten "X-FOX" bzw. bei Ausführung gemäß Anlage 17 die zum jeweiligen Rohraußendurchmesser passenden Rohrmanschetten "UNIFOX plus" gemäß Anlage 14 verwendet werden.

2.5.3 Anordnung der Rohrmanschetten

- 2.5.3.1 Bei Rohrdurchführungen durch Decken muss an der Deckenunterseite und bei Rohrdurchführungen durch Wände muss auf jeder Wandseite je eine Rohrmanschette vom Typ "UNIFOX" bzw. "UNIFOX plus" nach Abschnitt 2.1.1 angeordnet werden (s. Anlagen 15 und 16).
Die Rohrmanschetten dürfen gemäß den Angaben der Anlagen 1 bis 13 auf das Bauteil aufgesetzt oder in das Bauteil eingesetzt werden, wobei der Manschettenüberstand gemäß Anlage 14 eingehalten werden muss.
- 2.5.3.2 Bei Verwendung der Rohrmanschetten an schrägen Rohren nach Abschnitt 2.3.2.3.2 sind die Rohrmanschetten gemäß Anlage 18 anzuordnen. Die Rohrmanschetten müssen auf die Massivwände bzw. Decken aufgesetzt werden.
- 2.5.3.3 Bei Anordnung der Rohrabschottung an Rohrbögen müssen je nach Bauteilart, Biegeradius des Rohrbogens und Winkel der Bauteildurchdringung ("flach" oder "steil") ggf. mehrere Manschetten vom Typ "X-FOX" nach Abschnitt 2.1.1 aneinander gereiht und über die an den Gehäusen vorhandenen Laschen und Bolzen miteinander verbunden werden. Die Manschetten sind so anzuordnen, dass sowohl eine Mindesteinbautiefe von 20 mm als auch ein Mindestüberstand von 20 mm gegeben ist (s. Anlage 23). Bei Rohrabschottungen an Rohren

mit einem Durchmesser > 80 mm sind - unabhängig von der Einbaulage - immer mindestens 2 Rohrmanschetten (Deckeneinbau) bzw. 4 Rohrmanschetten (Wandeinbau) zu verwenden.

Unter bestimmten Voraussetzungen (s. Anlage 17) dürfen an den Rohrbögen auch Rohrmanschetten vom Typ "UNIFOX plus" angeordnet werden. Es dürfen dann bis zu zwei Steuerkabel mit durch die Abschottung hindurchgeführt werden.

- 2.5.3.4 Bei Anordnung der Rohrabschottung an 45°-Bögen gemäß Abschnitt 2.3.2.3.4 sind Rohrmanschetten für einen Rohrdurchmesser von 125 mm bis 160 mm gemäß den Angaben der Anlage 19 anzuordnen. Dabei sind die Manschetten oval so aufzubiegen, dass sie nach dem Einbau seitlich am Rohr anliegen (s. Anlage 19).

2.5.4 Befestigung der aufgesetzten Rohrmanschetten und Fugenverschluss

- 2.5.4.1 Die Restöffnung zwischen der Wand bzw. der Decke und dem ggf. isolierten, hindurchgeführten Rohr ist vor der Montage der Rohrmanschetten mit formbeständigen, nichtbrennbaren¹ Baustoffen, wie z. B. Beton, Zement- oder Gipsmörtel, vollständig in Bauteildicke auszufüllen (s. Anlage 16).

- 2.5.4.2 Wahlweise darf bei Durchführungen von senkrecht zur Bauteilebene durchgeführten nicht isolierten Rohren gemäß Abschnitt 2.3.2.2.1 eine maximal 15 mm breite Fuge zwischen der Bauteillaubung und dem hindurchgeführten Rohr mit nichtbrennbarer¹ Mineralwolle, deren Schmelzpunkt mindestens 1000 °C nach DIN 4102-17⁴ betragen muss, fest ausgestopft werden.

- 2.5.4.3 In Decken darf bei Verwendung der Rohrmanschetten der Typen "UNIFOX" und "UNIFOX plus" und bei Ringspaltbreiten von 10 mm bis 25 mm der Ringspalt in vollständiger Bauteildicke mit dem dämmschichtbildenden Baustoff "Missel Brandschutz-Kitt BS-KITT II" gemäß Abschnitt 2.1.4.3 verschlossen werden. Bei Ringspaltbreiten von 10 mm bis 45 mm darf hierfür wahlweise der dämmschichtbildende Baustoff "KaRo-Schaum" gemäß Abschnitt 2.1.4.4 verwendet werden.

- 2.5.4.4 Die Befestigung der Rohrmanschetten an Massivwänden bzw. Decken muss über die Befestigungsglaschen mit Hilfe von dafür geeigneten Dübeln und Stahlschrauben M6 erfolgen. Wahlweise dürfen zur Befestigung auch durchgehende Gewindestangen M6 verwendet werden. Die Anzahl der Befestigungsmittel muss abhängig von der Manschettengröße den Angaben auf der Anlage 14 entsprechen.

Bei der Befestigung der Manschetten mit Dübeln sind die geforderten Randabstände einzuhalten.

- 2.5.4.5 Die Befestigung der Rohrmanschetten an leichten Trennwänden nach Abschnitt 2.2.1 muss mittels durchgehender Gewindestangen M6 erfolgen; diese Art der Befestigung darf wahlweise auch bei den auf Massivbauteile aufgesetzten Rohrmanschetten verwendet werden.

- 2.5.4.6 Bei Verwendung der Rohrmanschetten vom Typ "UNIFOX plus" darf – unter Beachtung der Bestimmungen nach Abschnitt 2.5.1.3 – zwischen Rohr und Bauteil bzw. Rohrmanschette ein Streifen aus Dämmmaterial gemäß der Abschnitte 2.1.2 und 2.1.3 angeordnet werden/sein. Die Restöffnung um das Rohr ist dann gemäß Abschnitt 2.5.4.1 zu verschließen.

2.5.5 Befestigung der eingesetzten Rohrmanschetten und Fugenverschluss

- 2.5.5.1 Bei Rohrmanschetten vom Typ "UNIFOX" bzw. "UNIFOX plus" dürfen – mit Ausnahme von Schrägdurchführungen – in Massivwände oder Decken eingemörtelt werden (s. Anlagen 15 und 17). Der erforderliche Manschettenüberstand gemäß Anlage 14 ist einzuhalten. Die Restöffnung zwischen dem Rohr und der Bauteillaubung ist nach der Montage der Rohrmanschetten gemäß Abschnitt 2.5.4.1 dicht zu verschließen.

Bei Einbau in leichte Trennwände sind die Rohrmanschetten stets aufzusetzen (s. Anlage 16).

- 2.5.5.2 Bei Verwendung der Rohrmanschetten vom Typ "UNIFOX plus" darf zwischen Rohr und Bauteil bzw. Rohrmanschetten ein Isolierstreifen nach Abschnitt 2.1.2 eingelegt werden.

2.5.5.3 Die Rohrmanschetten vom Typ "X-FOX" gemäß Abschnitt 2.1.1 müssen entsprechend den Angaben der Anlage 22 in die Massivwände bzw. Decken eingemörtelt werden. Aneinander-grenzende Manschetten sind zuvor über die am Gehäuse vorgesehenen Schweißbolzen und Laschen miteinander zu verbinden.

2.6 Kennzeichnung der Abschottung

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

- Feuerwiderstandsfähige Abschottung für Rohrleitungen aus Kunststoff "System PYRO-FOX, Typ UNIFOX/ UNIFOX plus und X-FOX"
nach aBG Nr.: Z-19.53-2641
Feuerwiderstandsfähigkeit: feuerbeständig

- Name des Errichters der Abschottung

- Monat/Jahr der Errichtung:

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

2.7 Übereinstimmungserklärung

Der Unternehmer (Errichter), der die Abschottung (Genehmigungsgegenstand) errichtet, muss für jedes Bauvorhaben eine Übereinstimmungserklärung ausstellen, mit der er bescheinigt, dass die von ihm errichtete Abschottung den Bestimmungen dieser allgemeinen Bauartgenehmigung entspricht (ein Muster für diese Erklärung s. Anlage 24). Diese Erklärung ist dem Bauherrn zur ggf. erforderlichen Weiterleitung an die zuständige Bauaufsichtsbehörde auszuhändigen.

3 Bestimmungen für die Nutzung

Bei jeder Ausführung der Abschottung hat der Unternehmer (Errichter) den Auftraggeber schriftlich darauf hinzuweisen, dass die Abschottung stets in ordnungsgemäßem Zustand zu halten ist.

Christina Pritzkow
Referatsleiterin

Beglaubigt
Daß

Zulässige Installationen (I)
Rohrmanschetten "UNIFOX" und "UNIFOX plus"

1. **Kunststoffrohre gemäß Abschnitt 2.3.2 für Rohrleitungsanlagen für nichtbrennbare Flüssigkeiten und für nichtbrennbare Gase (mit Ausnahme von Lüftungsleitungen), für Rohrpostleitungen (Fahrrohre) oder für Staubsaugleitungen:**

Rohrgruppe A

Rohre aus weichmacherfreiem Polyvinylchlorid (PVC-U, PVC-HI); chloriertem Polyvinylchlorid (PVC-C) und Polypropylen (PP) gemäß den Ziffern 1 bis 7 der Anlage 8; ggf. mit Synthese-Kautschuk-Isolierungen gemäß der Tabelle 2-1 der Anlage 2

Errichtung in Massivwände

- Rohrgruppe A-1: gerade, senkrecht durchgeführte Rohre ohne Isolierung:
 Rohre mit einem Rohraußendurchmesser bis 200 mm und Rohrwanddicken von 1,8 mm bis 11,9 mm (s. Anlage 9)

Errichtung in Decken

- Rohrgruppe A-2: gerade, senkrecht durchgeführte Rohre ohne Isolierung:
 Rohre mit einem Rohraußendurchmesser bis 160 mm und Rohrwanddicken von 1,8 mm bis 11,9 mm (s. Anlage 10)

Errichtung in leichte Trennwände

- Rohrgruppe A-3: gerade, senkrecht durchgeführte Rohre ohne Isolierung:
 Rohre mit einem Rohraußendurchmesser bis 200 mm und Rohrwanddicken von 1,8 mm bis 13,0 mm (s. Anlage 11)

Errichtung in Decken und mindestens 15 cm dicke Massivwände

- Rohrgruppe A-4: gerade, senkrecht durchgeführte Rohre mit Synthese-Kautschuk-Isolierung:
 Rohre mit einem Rohraußendurchmesser bis 160 mm und Rohrwanddicken von 1,8 mm bis 11,9 mm (s. Anlage 12)

Errichtung in Decken und mindestens 15 cm dicke Massivwände

- Rohrgruppe A-5: Schrägdurchführung der Rohre bzw. Verwendung von Muffen bei Deckeneinbau, Rohre ohne Isolierung:
 Rohre mit einem Rohraußendurchmesser bis 160 mm und Rohrwanddicken von 1,8 mm bis 6,2 mm (s. Anlage 13)

Rohrgruppe B

Rohre aus Polyethylen hoher Dichte (PE-HD); Polyethylen niedriger Dichte (LDPE); Polypropylen (PP); Acrylnitril-Butadien-Styrol (ABS) oder Acrylnitril-Styrol-Acrylester (ASA); Styrol-Copolymerisaten; vernetztem Polyethylen (PE-X); Polybuten (PB); mineralfaserverstärkten Kunststoffen gemäß Ziffer 8 bis 22 der Anlage 8; ggf. mit Synthese-Kautschuk-Isolierungen gemäß der Tabelle 2-1 der Anlage 2

Errichtung in Massivwände

- Rohrgruppe B-1: gerade, senkrecht durchgeführte Rohre ohne Isolierung:
 Rohre mit einem Rohraußendurchmesser bis 200 mm und Rohrwanddicken von 2,7 mm bis 14,6 mm (s. Anlage 9)

Errichtung in Decken

- Rohrgruppe B-2: gerade, senkrecht durchgeführte Rohre ohne Isolierung:
 Rohre mit einem Rohraußendurchmesser bis 160 mm und Rohrwanddicken von 2,7 mm bis 14,6 mm (s. Anlage 10)

Feuerwiderstandsfähige Abschottung für Rohrleitungen aus Kunststoff "System PYRO-FOX, Typ UNIFOX/ UNIFOX plus und X-FOX"

ANHANG 1 – Installationen (Leitungen)
 Übersicht der zulässigen Installationen (I)

Anlage 1

Zulässige Installationen (II)
Rohrmanschetten "UNIFOX" und "UNIFOX plus"

Rohrgruppe B (Fortsetzung)

Errichtung in leichte Trennwände

- Rohrgruppe B-3: gerade, senkrecht durchgeführte Rohre ohne Isolierung:
 Rohre mit einem Rohraußendurchmesser bis 200 mm und Rohrwanddicken von 2,7 mm bis 10,0 mm (s. Anlage 11)

Errichtung in Decken und mindestens 15 cm dicke Massivwände

- Rohrgruppe B-4: gerade, senkrecht durchgeführte Rohre mit Synthese-Kautschuk-Isolierung:
 Rohre mit einem Rohraußendurchmesser bis 160 mm und Rohrwanddicken von 2,7 mm bis 14,6 mm (s. Anlage 12)

Errichtung in Decken und mindestens 15 cm dicke Massivwände

- Rohrgruppe B-5: Schrägdurchführung der Rohre bzw. Verwendung von Muffen bei Deckeneinbau, Rohre ohne Isolierung:
 Rohre mit einem Rohraußendurchmesser bis 160 mm und Rohrwanddicken von 2,7 mm bis 6,3 mm (s. Anlage 13)

Rohre der Rohrgruppen A-4 und B-4 mit Synthese-Kautschuk-Isolierung:

Die Isolierung der Rohre darf aus bis zu 32 mm dicken Schaumplattenstreifen bzw. Schaumstoffschläuchen aus Synthese-Kautschuk gemäß DIN EN 14304 und Tabelle 2-1 bestehen.

Tabelle 2-1

| Hersteller | Produktname ¹ | Leistungserklärung |
|--|---|--|
| Armacell GmbH, 48153 Münster | "AF/Armaflex" | 0543-CPR-2013-001 vom 19.08.2020 |
| | "SH/Armaflex" | 0543-CPR-2013-013 vom 09.04.2021 |
| | "NH/Armaflex" | 0543-CPR-2013-015 vom 08.08.2018 |
| Kaimann GmbH, 33161 Hövelhof | "Kaiflex HTplus" | 11082016001 vom 11.08.2016 |
| | "Kaiflex-KKplus" | 11082016001 vom 11.08.2016 |
| L'ISOLANTE K-FLEX, 20877 Roncello Italy | "K-Flex ST-Schläuche" bzw. "K-Flex ST-Platten" | 0101010211-CPR-13 vom 03.07.2014 0103010211-CPR-13 vom 03.07.2014 0105010211-CPR-13 vom 03.07.2014 0109010211-CPR-13 vom 03.07.2014 |
| | "Mondoflex H" bzw. "IKS-W1" bzw. "K-Flex H" | 0401010211-CPR-13 vom 03.07.2014 0402010211-CPR-13 vom 03.07.2014 0403010211-CPR-13 vom 03.07.2014 0404010211-CPR-13 vom 03.07.2014 |
| Union Foam S.p.A., 20882 Bellusco Italy | "EUROBATEX PLUS" | 04/20160408 vom 08.04.2016 |

¹ Die Herstellung und Zusammensetzung der Bauprodukte muss den in der Prüfung verwendeten oder zu diesem Zeitpunkt bewerteten entsprechen (Produktionsstand gemäß o. a. Datum der Leistungserklärung).

Feuerwiderstandsfähige Abschottung für Rohrleitungen aus Kunststoff "System PYRO-FOX, Typ UNIFOX/ UNIFOX plus und X-FOX"

ANHANG 1 – Installationen (Leitungen)
 Übersicht der zulässigen Installationen (II)

Anlage 2

Zulässige Installationen (III)
Rohrmanschetten "UNIFOX" und "UNIFOX plus"

Rohrgruppe C "RAUPIANO PLUS"

Rohre nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. **Z-42.1-223** (Abwasserrohre und Formstücke aus mineralverstärktem PP in den Nennweiten DN/OD 32 bis DN/OD 200 innerhalb von Gebäuden sowie erdverlegt innerhalb der Gebäudestruktur mit der Bezeichnung "RAUPIANO PLUS") mit Rohraußendurchmessern und Rohrwandstärken gemäß nachfolgender Tabelle.

Errichtung in Massivwände, leichte Trennwände und Decken

gerade, senkrecht zur Wand/Decke angeordnete Rohre (aufgesetzte bzw. eingesetzte Manschette)*

| | | | | | | |
|-------------|-----------|-----------|-----------|------------|-------------|-------------|
| ∅ Rohr [mm] | 50 | 75 | 90 | 110 | 125* | 160* |
| s [mm] | 1,8 | 1,9 | 2,2 | 2,7 | 3,1 | 3,9 |

* nur bei Errichtung in Decken und mit aufgesetzter Manschette

Rohrgruppe D

Errichtung in Massivwände, leichte Trennwände und Decken

Kunststoffverbundrohre mit einer bis zu 150 µm dicken Aluminiumschicht, die auf ein Trägerrohr aus PP aufgebracht sowie mit einer dünnen PP-Schicht geschützt wird mit einem Rohraußendurchmesser von 32 mm bis 110 mm und Rohrwanddicken von 5,0 mm bis 18,4 mm.

Rohrgruppe E "POLO-KAL NG"

Rohre nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. **Z-42.1-241** (Abwasserrohre mit mehrschichtigem Wandaufbau aus mineralverstärktem PP und Formstücke aus mineralverstärktem PP mit homogenem Wandaufbau und der Bezeichnung "POLO-KALNG (PKNG)" in den Nennweiten DN/OD 32 bis DN/OD 250 bzw. "POLO-KAL-NG Vacuum" in den Nennweiten DN/OD 32 bis DN/OD 110 für Hausabflussleitungen) mit Rohraußendurchmessern und Rohrwandstärken gemäß nachfolgender Tabelle, ggf. Verwendung der Abschottung an Muffen bei Deckeneinbau.

Errichtung in Massivwände, leichte Trennwände und Decken / bei Einbau in mindestens 15 cm dicke Massivbauteile wahlweise auch schräg eingebaut

gerade, senkrecht zur Wand/Decke angeordnete Rohre (aufgesetzte Manschette bei Schrägdurchführung sonst wahlweise eingesetzt)

| | | | | | | | |
|-------------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|-------------|-------------|
| ∅ Rohr [mm] | 40 | 50 | 75 | 90 | 110 | 125* | 160* |
| s [mm] | 1,8 | 1,8 | 2,6 | 3,0 | 3,4 | 3,9 | 4,9 |

* nur bei Errichtung in Massivbauteilen

Rohrgruppe F "POLO KAL 3S"

Rohre nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. **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" für Hausabflussleitungen) mit Rohraußendurchmessern und Rohrwandstärken gemäß nachfolgender Tabelle, ggf. Verwendung der Abschottung an Muffen bei Deckeneinbau.

Errichtung in Massivwände, leichte Trennwände und Decken / bei Einbau in mindestens 15 cm dicke Massivbauteile wahlweise auch schräg eingebaut

gerade, senkrecht zur Wand/Decke angeordnete Rohre (aufgesetzte Manschette bei Schrägdurchführung sonst wahlweise eingesetzt)

| | | | | | |
|-------------|-----------|-----------|------------|-------------|-------------|
| ∅ Rohr [mm] | 75 | 90 | 110 | 125* | 160* |
| s [mm] | 3,8 | 4,5 | 4,8 | 5,3 | 7,5 |

* nur bei Errichtung in Massivbauteilen

Feuerwiderstandsfähige Abschottung für Rohrleitungen aus Kunststoff "System PYRO-FOX, Typ UNIFOX/ UNIFOX plus und X-FOX"

ANHANG 1 – Installationen (Leitungen)
 Übersicht der zulässigen Installationen (III)

Anlage 3

Zulässige Installationen (IV)
Rohrmanschetten "UNIFOX" und "UNIFOX plus"

Rohrgruppe G - "Geberit Silent-PP"

Rohre nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. **Z-42.1-432** (Abwasserrohre und Formstücke mit der Bezeichnung "Geberit Silent-PP" aus mineralverstärktem PP-C für die Hausinstallation) mit Rohraußendurchmessern und Rohrwandstärken gemäß nachfolgender Tabelle.

Errichtung in Massivwände, leichte Trennwände und Decken

gerade, senkrecht zur Wand/Decke angeordnete Rohre (nur aufgesetzte Manschette)

| | | | | | | | | |
|-------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|
| ∅ Rohr [mm] | 32 | 40 | 50 | 75 | 90 | 110 | 125* | 160* |
| s [mm] | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,6 | 3,1 | 3,6 | 4,2 | 5,2 |

* nur bei Errichtung in Decken

Rohrgruppe H - "Geberit Silent-Pro"

Rohre nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. **Z-42.1-542** (Abwasserrohre und Formteile aus mineralgefülltem PP der Nennweiten DN/OD 50 bis DN/OD 160 mit der Bezeichnung "Geberit Silent-Pro") mit Rohraußendurchmessern und Rohrwandstärken gemäß nachfolgender Tabelle.

Errichtung in Massivwände, leichte Trennwände und Decken

gerade, senkrecht zur Wand/Decke angeordnete Rohre (nur aufgesetzte Manschette bzw. wahlweise sind in Massivbauteilen auch eingesetzte Manschette möglich)

| | | | | | | |
|-------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| ∅ Rohr [mm] | 50 | 75 | 90 | 110 | 125 | 160 |
| s [mm] | 3,0 | 3,4 | 3,9 | 4,1 | 5,0 | 6,0 |

Rohrgruppe I - "Silenta Premium"

Rohre nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. **Z-42.1-537** (Abwasserrohre und Formstücke aus mineralverstärktem PP in den Nennweiten DN 58 bis DN 200 mit der Bezeichnung "Silenta Premium" für Hausabflussleitungen) mit Rohraußendurchmessern und Rohrwandstärken gemäß nachfolgender Tabelle.

Errichtung in Massivwände, leichte Trennwände und Decken

gerade, senkrecht zur Wand/Decke angeordnete Rohre (nur aufgesetzte Manschette)

| | | | | | | |
|-------------|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| ∅ Rohr [mm] | 58 | 78 | 90 | 110 | 135 | 160* |
| s [mm] | 4,0 | 4,5 | 4,7 | 5,3 | 5,3 | 5,3 |

* nur bei Errichtung in Wänden

Rohrgruppe J - "Master 3 PLUS"

Rohre nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. **Z-42.1-481** (Rohre aus PP mit dreilagigem Wandaufbau und Formstücke aus mineralverstärktem PP in den Nennweiten DN 32 bis DN 160 mit der Bezeichnung "Master 3 PLUS") mit Rohraußendurchmessern und Rohrwandstärken gemäß nachfolgender Tabelle.

Errichtung in Massivwände, leichte Trennwände und Decken

gerade, senkrecht zur Wand/Decke angeordnete Rohre (nur aufgesetzte Manschette)

| | | | | | |
|-------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| ∅ Rohr [mm] | 32 | 40 | 50 | 75 | 110 |
| s [mm] | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 2,1 | 3,0 |

Feuerwiderstandsfähige Abschottung für Rohrleitungen aus Kunststoff "System PYRO-FOX, Typ UNIFOX/ UNIFOX plus und X-FOX"

ANHANG 1 – Installationen (Leitungen)
 Übersicht der zulässigen Installationen (IV)

Anlage 4

Zulässige Installationen (V)
Rohrmanschetten "UNIFOX" und "UNIFOX plus"

Rohrgruppe K - "RAUPIANO Light"

Rohre nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. **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) mit Rohraußendurchmessern und Rohrwandstärken gemäß nachfolgender Tabelle.

Errichtung in Decken

gerade, senkrecht zur Decke angeordnete Rohre (aufgesetzte bzw. eingesetzte Manschette)*

| | | | | | | | |
|-------------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|-------------|-------------|
| ∅ Rohr [mm] | 40 | 50 | 75 | 90 | 110 | 125* | 160* |
| s [mm] | 1,8 | 1,8 | 1,9 | 2,2 | 2,7 | 3,1 | 3,9 |

* wahlweise auch eingesetzte Manschette

Rohrgruppe L - "CONEL Drain"

Rohre nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. **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) mit Rohraußendurchmessern und Rohrwandstärken gemäß nachfolgender Tabelle.

Errichtung in Decken

gerade, senkrecht zur Decke angeordnete Rohre (aufgesetzte bzw. eingesetzte Manschette)*

| | | | | | | | |
|-------------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|-------------|-------------|
| ∅ Rohr [mm] | 40 | 50 | 75 | 90 | 110 | 125* | 160* |
| s [mm] | 1,8 | 1,8 | 1,9 | 2,2 | 2,7 | 3,1 | 3,9 |

* wahlweise auch eingesetzte Manschette

Rohrgruppe M - "WAVIN AS+"

Rohre nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. **Z-42.1-569** (Abwasserrohre und Formstücke aus Polypropylen PP in den Nennweiten DN/OD 50 bis DN/OD 200 mit dreischichtigen Wandaufbau und der Bezeichnung "WAVIN AS+" der Baustoffklasse B2 -normalentflammbar- nach DIN 4102-1 für Abwasserrohre innerhalb von Gebäuden) mit Rohraußendurchmessern und Rohrwandstärken gemäß nachfolgender Tabelle.

Errichtung in Massivwände, leichte Trennwände und Decken

gerade, senkrecht zur Wand/Decke angeordnete Rohre (aufgesetzte bzw. eingesetzte Manschette)*

| | | | | | | |
|-------------|-----------|-----------|-----------|------------|-------------|-------------|
| ∅ Rohr [mm] | 50 | 75 | 90 | 110 | 125* | 160* |
| s [mm] | 3,0 | 3,5 | 4,6 | 5,3 | 5,3 | 5,6 |

* wahlweise auch eingesetzte Manschette

Feuerwiderstandsfähige Abschottung für Rohrleitungen aus Kunststoff "System PYRO-FOX, Typ UNIFOX/ UNIFOX plus und X-FOX"

ANHANG 1 – Installationen (Leitungen)
 Übersicht der zulässigen Installationen (V)

Anlage 5

Zulässige Installationen (VI)

Rohrmanschette "X-FOX" und Leitungskombination

Rohrgruppe N - "WAVIN SiTech+"

Rohre nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. **Z-42.1-539** (Rohre und Formstücke aus Polypropylen mit dreischichtigem Wandaufbau in den Nennweiten DN/OD 32 bis DN/OD 160 und der Bezeichnung "WAVIN SiTech+" der Baustoffklasse B2 - normalentflammbar - nach DIN 4102-1 für Abwasserleitungen innerhalb von Gebäuden) mit Rohraußendurchmessern und Rohrwandstärken gemäß nachfolgender Tabelle.

Errichtung in Massivwänden und leichten Trennwänden

gerade, senkrecht zur Wand angeordnete Rohre (nur aufgesetzte Manschette)

| | | | | | | |
|-------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|
| ∅ Rohr [mm] | 32 | 40 | 50 | 75 | 90 | 110 |
| s [mm] | 1,8 - 2,2 | 1,8 - 2,2 | 1,8 - 2,2 | 2,6 - 3,1 | 3,1 - 3,7 | 3,4 - 4,0 |

Errichtung in Decken

gerade, senkrecht zur Decke angeordnete Rohre (aufgesetzte bzw. eingesetzte Manschette)*

| | | | | | | | | |
|-------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|-------------|-------------|
| ∅ Rohr [mm] | 32 | 40 | 50 | 75 | 90 | 110 | 125* | 160* |
| s [mm] | 1,8 - 2,2 | 1,8 - 2,2 | 1,8 - 2,2 | 2,6 - 3,1 | 3,1 - 3,7 | 3,4 - 4,0 | 3,9 - 4,5 | 4,9 - 5,6 |

* wahlweise auch eingesetzte Manschette

Rohrgruppe O - "POLO KAL XS"

Rohre nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. **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) mit Rohraußendurchmessern und Rohrwandstärken gemäß nachfolgender Tabelle.

Errichtung in Massivbauteilen / bei Einbau in mindestens 15 cm dicke Massivbauteile wahlweise auch schräg eingebaut

gerade, senkrecht zur Wand/Decke angeordnete Rohre (aufgesetzte Manschette bei Schrägdurchführung sonst wahlweise eingesetzt)

| | | | | | | |
|-------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|
| ∅ Rohr [mm] | 32 | 40 | 50 | 75 | 90 | 110 |
| s [mm] | 1,8 - 2,2 | 1,8 - 2,2 | 2,0 - 2,4 | 2,6 - 3,1 | 3,0 - 3,6 | 3,4 - 4,0 |

Feuerwiderstandsfähige Abschottung für Rohrleitungen aus Kunststoff "System PYRO-FOX, Typ UNIFOX/ UNIFOX plus und X-FOX"

ANHANG 1 – Installationen (Leitungen)
 Übersicht der zulässigen Installationen (VI)

Anlage 6

Zulässige Installationen (VII)
Rohrmanschette "X-FOX" und Leitungskombination

Rohrmanschetten "X-FOX"

Bei Einbau in mindestens 15 cm dicke Massivbauteile darf die Rohrabschottung unter Verwendung von Rohrmanschetten "X-FOX" an Rohrbögen aus PVC-U-Rohren nach DIN 6660 gemäß der Ziffer 2 der Anlage 8 angeordnet werden, deren Rohraußendurchmesser, Rohrwanddicken und Biegeradien den Angaben der Tabelle 3-1 entsprechen müssen. Der Abstand zwischen den an den Rohren anzuordnenden Rohrmanschetten muss mindestens 10 cm betragen.

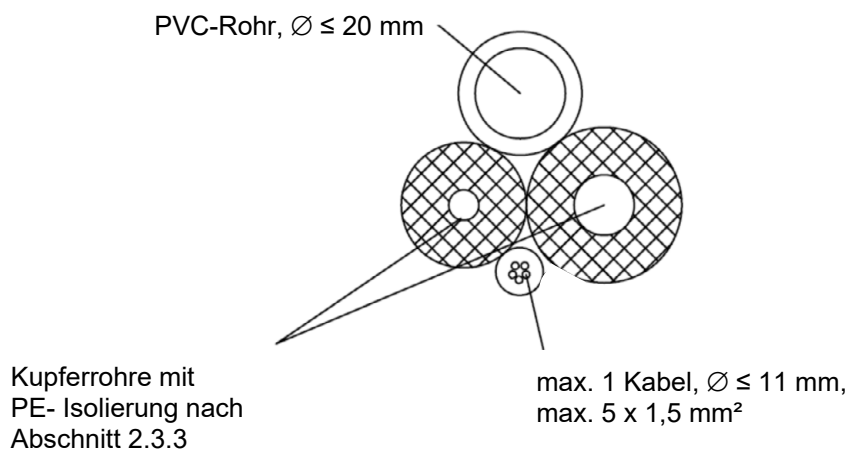
Tabelle 3-1

| Rohraußendurchmesser [mm] | Rohrwanddicke s [mm] | Biegeradius [mm] |
|------------------------------|-------------------------|---------------------|
| 80 | 2,5 | 500 bzw. 800 |
| 90 | 2,0 | 650 |
| 110 | 2,3 | 650 bzw. 800 |
| 132 | 4,0 | 650 bzw. 1000 |
| 160 | 3,2 | 800 bzw. 1200 |

2. Leitungskombination für den Anschluss von Klimageräten gemäß Abschnitt 2.3.3

Errichtung in Massivwände, leichte Trennwände und Decken

Leitungskombination aus 2 Kupferrohren ($\varnothing \leq 22$ mm, Rohrwanddicke $\geq 0,7$ mm) mit einer 9 mm dicken Ummantelung aus Polyethylen-Weichschaum gemäß Abschnitt 2.3.3, einem PVC-Rohr ($\varnothing \leq 20$ mm, Rohrwanddicke 2,0 mm) sowie 1 Kabel ($\varnothing \leq 11$ mm, max. $5 \times 1,5$ mm²) (s. a. Anlage 20)



Feuerwiderstandsfähige Abschottung für Rohrleitungen aus Kunststoff "System PYRO-FOX, Typ UNIFOX/ UNIFOX plus und X-FOX"

ANHANG 1 – Installationen (Leitungen)
 Übersicht der zulässigen Installationen (VII)

Anlage 7

Rohrwerkstoffe:

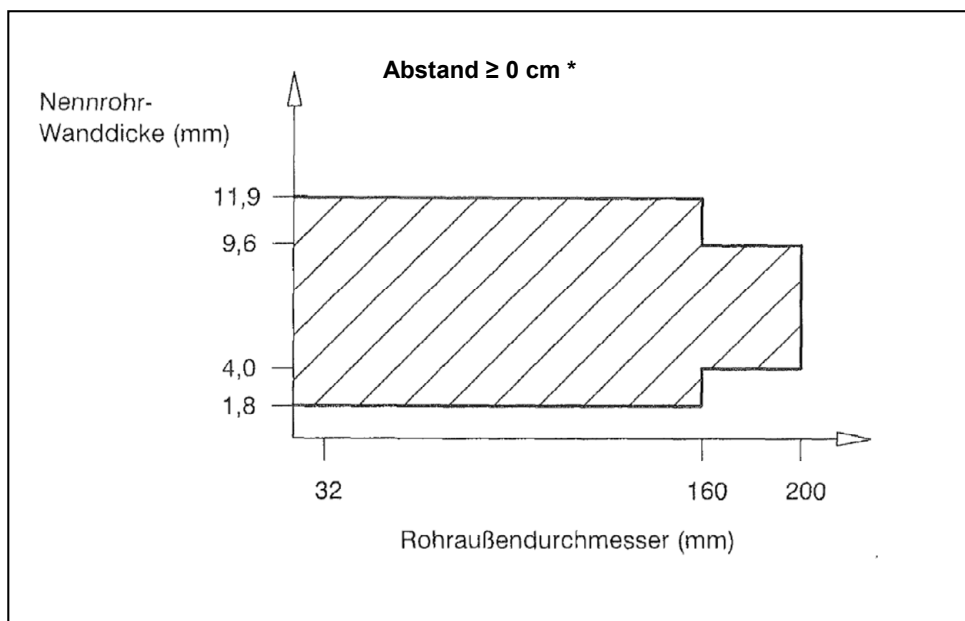
| | | |
|----|---------------|---|
| 1 | DIN 8062 | Rohre aus weichmacherfreiem Polyvinylchlorid (PVC-U, PVC-HI); Maße (in der jeweils geltenden Ausgabe) |
| 2 | DIN 6660 | Rohrpost - Fahrrohre, Fahrrohrbogen und Muffen für Rohrpostanlagen aus weichmacherfreiem Polyvinylchlorid (PVC-U) (in der jeweils geltenden Ausgabe) |
| 3 | DIN 19531 | Rohre und Formstücke aus weichmacherfreiem Polyvinylchlorid (PVC-U) mit Steckmuffe für Abwasserleitungen innerhalb von Gebäuden; Maße, Technische Lieferbedingungen (in der jeweils geltenden Ausgabe) |
| 4 | DIN 19532 | Rohrleitungen aus weichmacherfreiem Polyvinylchlorid (PVC hart, PVC-U) für die Trinkwasserversorgung; Rohre, Rohrverbindungen, Rohrleitungsteile; Technische Regel des DVGW (in der jeweils geltenden Ausgabe) |
| 5 | DIN 8079 | Rohre aus chloriertem Polyvinylchlorid (PVC-C);- PVC-C 250 - Maße (in der jeweils geltenden Ausgabe) |
| 6 | DIN 19538 | Rohre und Formstücke aus chloriertem Polyvinylchlorid (PVCC) mit Steckmuffe für heißwasserbeständige Abwasserleitungen (HT) innerhalb von Gebäuden; Maße, Technische Lieferbedingungen (in der jeweils geltenden Ausgabe) |
| 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 (in der jeweils geltenden Ausgabe) |
| 8 | DIN 8074 | Rohre aus Polyethylen (PE) – PE 63, PE 80, PE 100, PE-HD - Maße (in der jeweils geltenden Ausgabe) |
| 9 | DIN 19533 | Rohrleitungen aus PE hart (Polyethylen hart) und PE weich (Polyethylen weich) für die Trinkwasserversorgung; Rohre, Rohrverbindungen, Rohrleitungsteile (in der jeweils geltenden Ausgabe) |
| 10 | DIN 19535-1 | Rohre und Formstücke aus Polyethylen hoher Dichte (PE-HD) für heißwasserbeständige Abwasserleitungen (HT) innerhalb von Gebäuden; Maße (in der jeweils geltenden Ausgabe) |
| 11 | DIN 19537-1 | Rohre und Formstücke aus Polyethylen hoher Dichte (HDPE) für Abwasserkanäle und -leitungen; Maße (in der jeweils geltenden Ausgabe) |
| 12 | DIN 8072 | Rohre aus PE weich (Polyethylen weich); Maße (in der jeweils geltenden Ausgabe) |
| 13 | DIN 8077 | Rohre aus Polypropylen (PP); Maße (in der jeweils geltenden Ausgabe) |
| 14 | DIN 16891 | Rohre aus Acrylnitril-Butadien-Styrol (ABS) oder Acrylnitril-Styrol-Acrylester (ASA); Maße (in der jeweils geltenden Ausgabe) |
| 15 | DIN V 19561 | Rohre und Formstücke aus Styrol-Copolymerisaten mit Steckmuffe für heißwasserbeständige Abwasserleitungen (HT) innerhalb von Gebäuden; Maße, Technische Lieferbedingungen (in der jeweils geltenden Ausgabe) |
| 16 | DIN 16893 | Rohre aus vernetztem Polyethylen (PE-X); Maße (in der jeweils geltenden Ausgabe) |
| 17 | DIN 16969 | Rohre aus Polybuten (PB); PB 125; Maße (in der jeweils geltenden Ausgabe) |
| 18 | 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 |
| 19 | Z-42.1-218 | Abwasserrohre ohne Steckmuffe aus mineralverstärktem PP in den Nennweiten DN 50 bis DN 150 für Hausabflussleitungen |
| 20 | Z-42.1-220 | Hausentwässerungssystem mit der Bezeichnung "Friaphon" aus Styrol-Copolymerisaten in den Nennweiten DN 50 bis DN 150 der Baustoffklasse B2 - normalentflammbar - nach DIN 4102 |
| 21 | Z-42.1-228 | Abwasserrohre und Formstücke aus mineralverstärktem PP in den Nennweiten DN 50 bis DN 200 der Baustoffklasse B2 - normalentflammbar - nach DIN 4102-1 für Hausabflussleitungen |
| 22 | Z-42.1-265 | Glatte 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 |

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

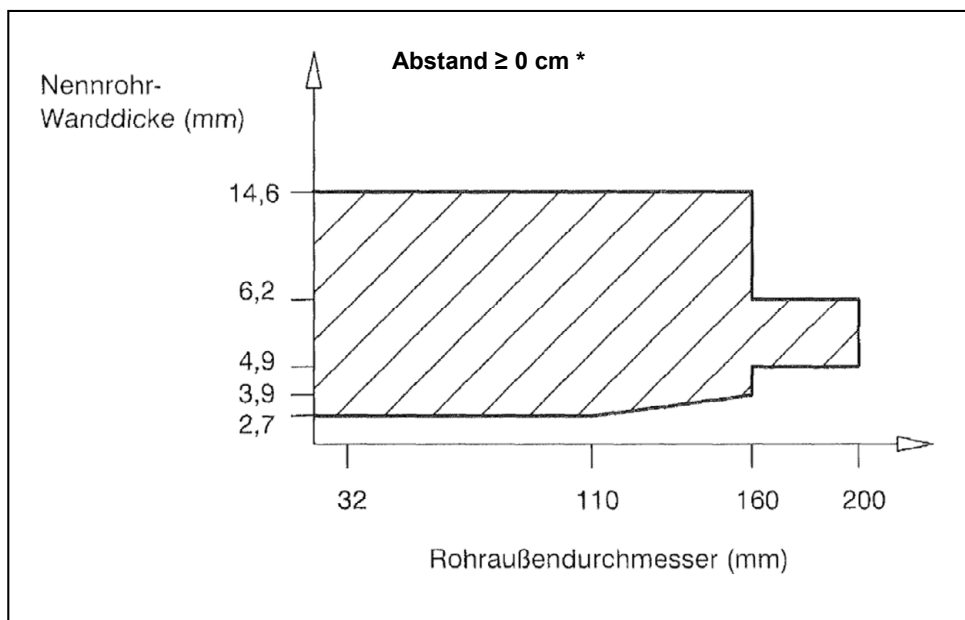
| | |
|---|----------|
| Feuerwiderstandsfähige Abschottung für Rohrleitungen aus Kunststoff "System PYRO-FOX, Typ UNIFOX/ UNIFOX plus und X-FOX" | Anlage 8 |
| ANHANG 1 – Installationen (Leitungen) Übersicht der zulässigen Installationen; Rohrwerkstoffe (Kunststoffrohre) | |

- Einbau in Massivwände -

Rohre gemäß Rohrgruppe A-1: (Rohrmanschette "UNIFOX" oder "UNIFOX plus", senkrecht zur Bauteiloberfläche durchgeführte Rohre, keine Isolierung)



Rohre gemäß Rohrgruppe B-1: (Rohrmanschette "UNIFOX" oder "UNIFOX plus", senkrecht zur Bauteiloberfläche durchgeführte Rohre, keine Isolierung)



* zwischen den anzuordnenden Rohrmanschetten

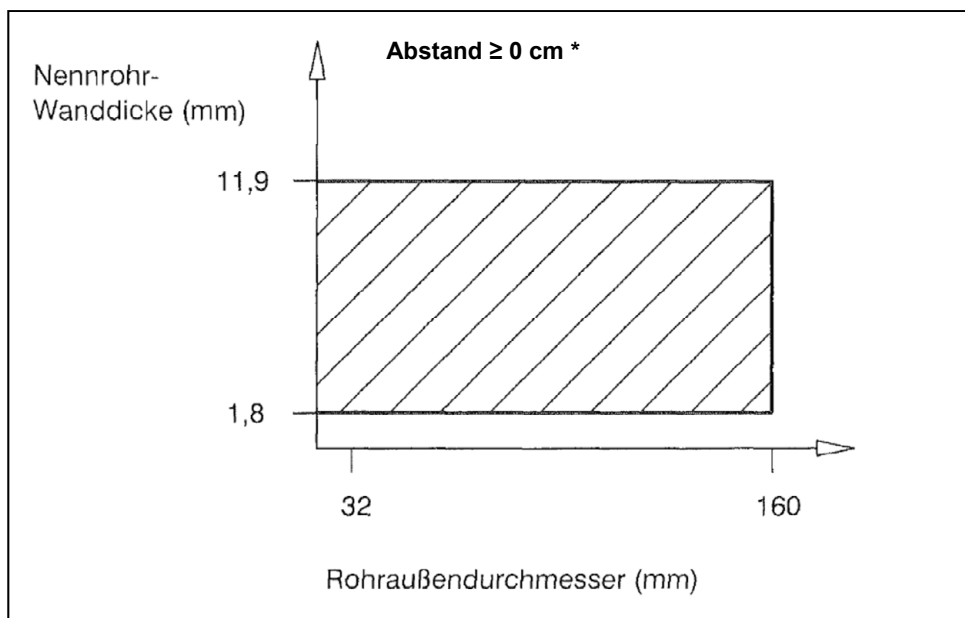
Feuerwiderstandsfähige Abschottung für Rohrleitungen aus Kunststoff "System PYRO-FOX, Typ UNIFOX/ UNIFOX plus und X-FOX"

ANHANG 1 - Installationen (Leitungen)
 Abmessungen der Rohre der Rohrgruppen A-1 und B-1
 - Einbau in Massivwände -

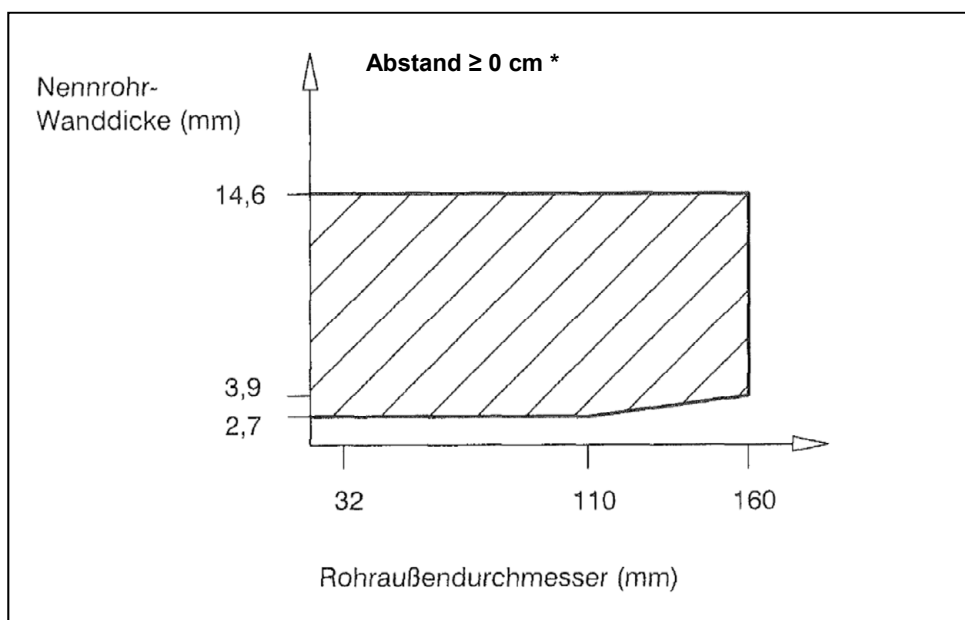
Anlage 9

- Einbau in Decken -

Rohre gemäß Rohrgruppe A-2: (Rohrmanschette "UNIFOX" oder "UNIFOX plus", senkrecht zur Bauteiloberfläche durchgeführte Rohre, keine Isolierung)



Rohre gemäß Rohrgruppe B-2: (Rohrmanschette "UNIFOX" oder "UNIFOX plus", senkrecht zur Bauteiloberfläche durchgeführte Rohre, keine Isolierung)



* zwischen den anzuordnenden Rohrmanschetten

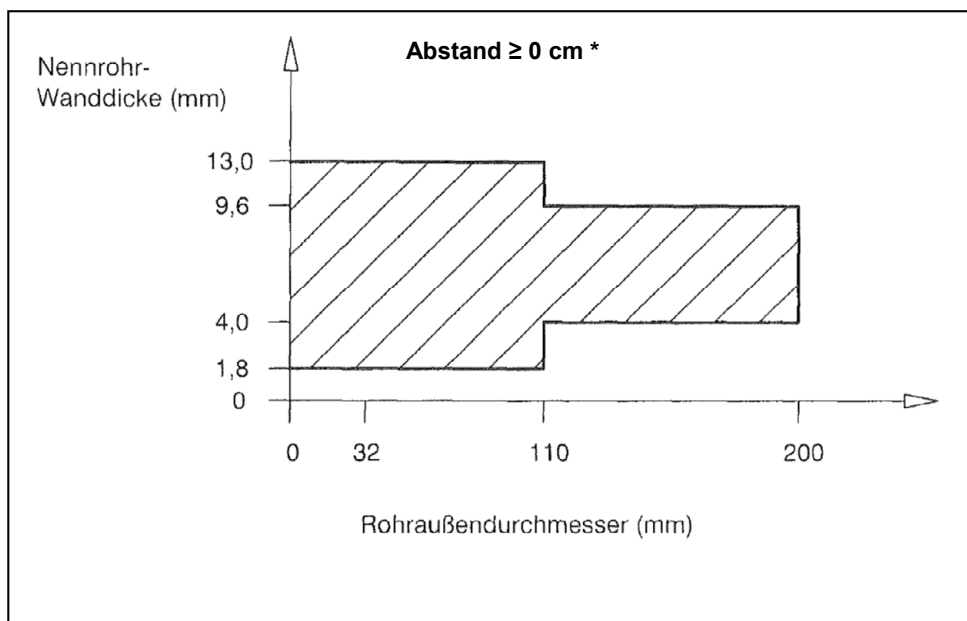
Feuerwiderstandsfähige Abschottung für Rohrleitungen aus Kunststoff "System PYRO-FOX, Typ UNIFOX/ UNIFOX plus und X-FOX"

ANHANG 1 - Installationen (Leitungen)
 Abmessungen der Rohre der Rohrgruppen A-2 und B-2
 - Einbau in Decken -

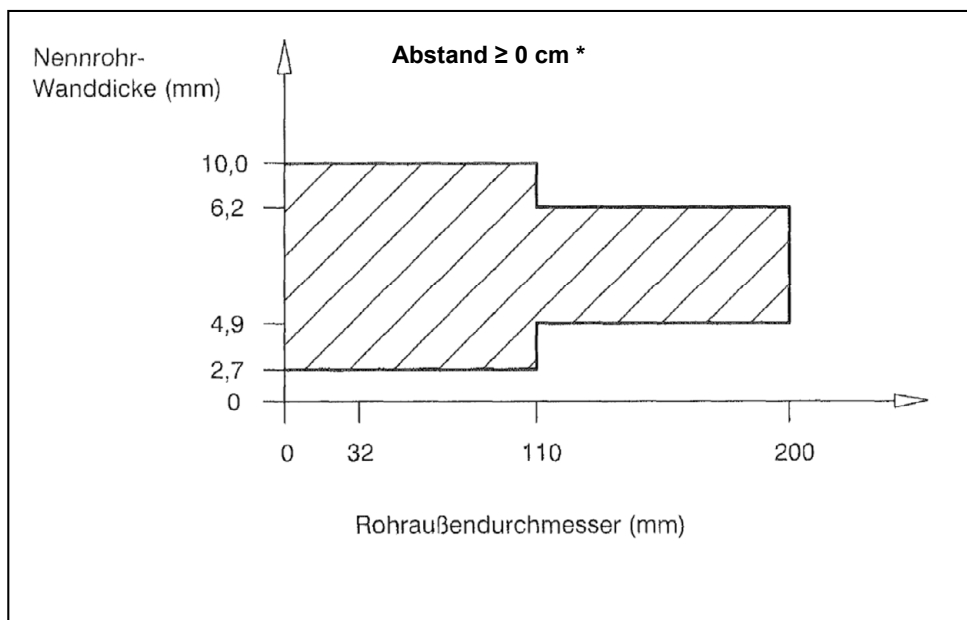
Anlage 10

- Einbau in leichte Trennwände -

Rohre gemäß Rohrgruppe A-3: (Rohrmanschette "UNIFOX" oder "UNIFOX plus", senkrecht zur Bauteiloberfläche durchgeführte Rohre, keine Isolierung)



Rohre gemäß Rohrgruppe B-3: (Rohrmanschette "UNIFOX" oder "UNIFOX plus", senkrecht zur Bauteiloberfläche durchgeführte Rohre, keine Isolierung)



* zwischen den anzuordnenden Rohrmanschetten

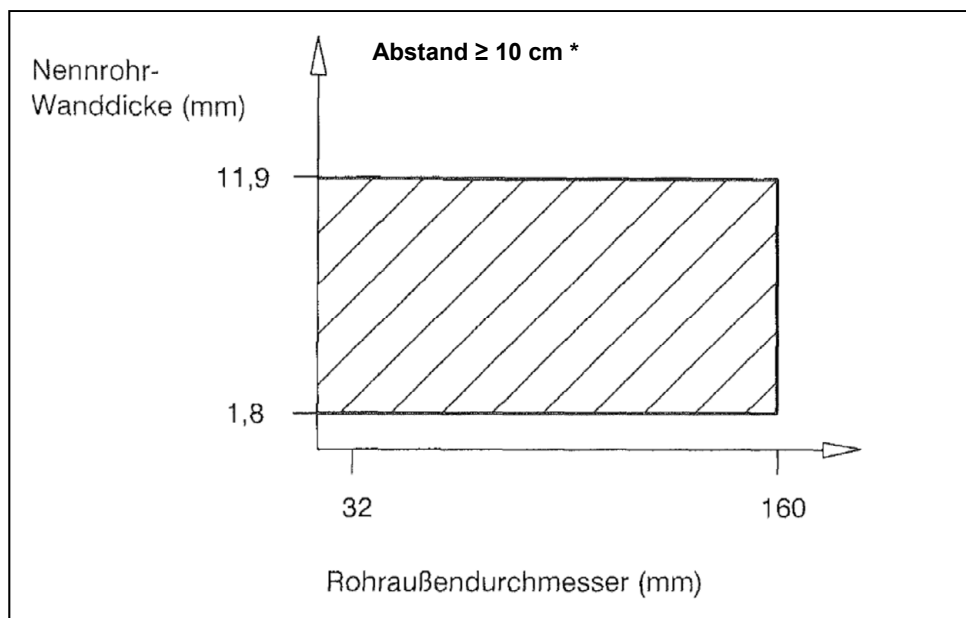
Feuerwiderstandsfähige Abschottung für Rohrleitungen aus Kunststoff "System PYRO-FOX, Typ UNIFOX/ UNIFOX plus und X-FOX"

ANHANG 1 - Installationen (Leitungen)
 Abmessungen der Rohre der Rohrgruppen A-3 und B-3
 - Einbau in leichte Trennwände -

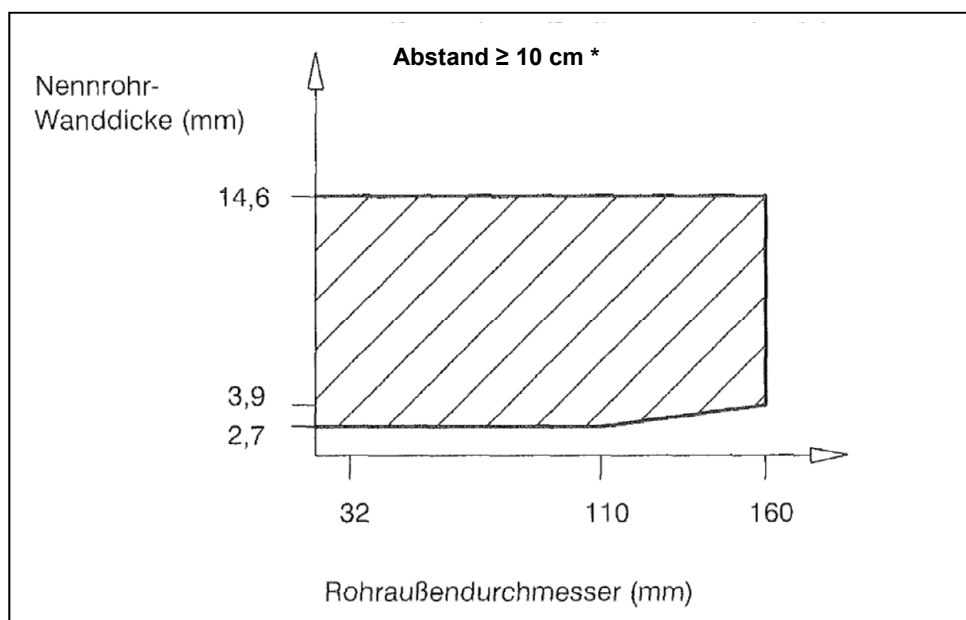
Anlage 11

- Einbau in Decken und 15 cm dicke Massivwände -

Rohre gemäß Rohrgruppe A-4: (Rohrmanschette "UNIFOX" oder "UNIFOX plus", senkrecht zur Bauteiloberfläche durchgeführte Rohre mit Synthese-Kautschuk-Isolierung gemäß Anlage 2)



Rohre gemäß Rohrgruppe B-4: (Rohrmanschette "UNIFOX" oder "UNIFOX plus", senkrecht zur Bauteiloberfläche durchgeführte Rohre mit Synthese-Kautschuk-Isolierung gemäß Anlage 2)



* zwischen den anzuordnenden Rohrmanschetten

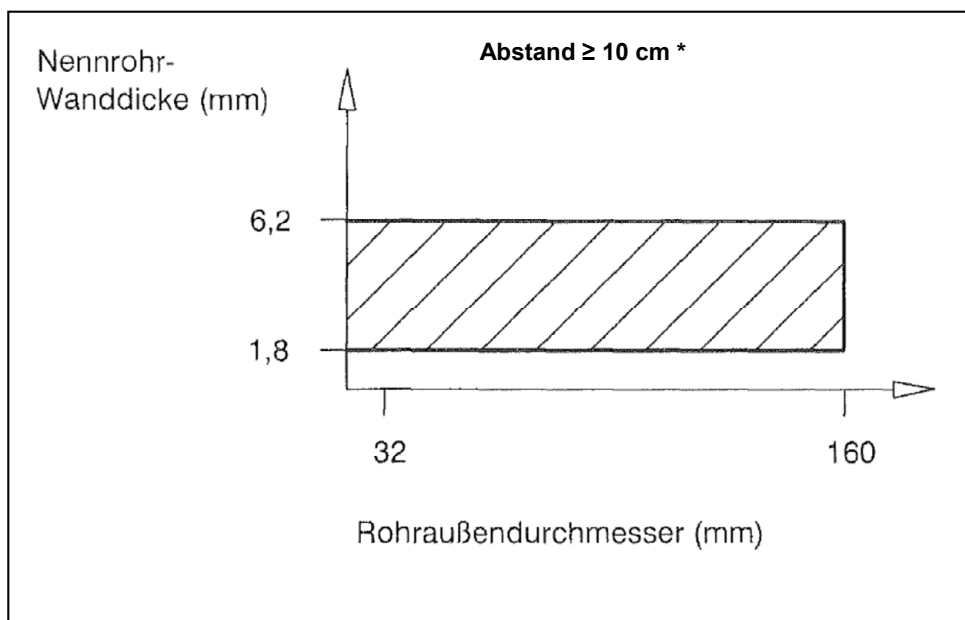
Feuerwiderstandsfähige Abschottung für Rohrleitungen aus Kunststoff "System PYRO-FOX, Typ UNIFOX/ UNIFOX plus und X-FOX"

ANHANG 1 - Installationen (Leitungen)
 Abmessungen der Rohre der Rohrgruppen A-4 und B-4
 - Einbau in Decken und 15 cm dicke Massivwände -

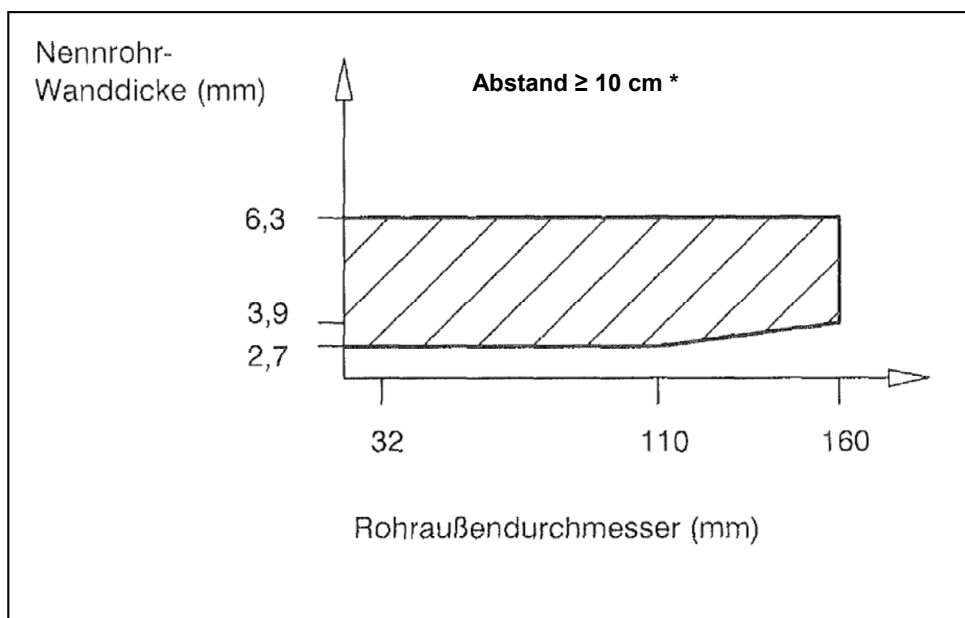
Anlage 12

- Einbau in Decken und min. 15 cm dicke Massivwände -

Rohre gemäß Rohrgruppe A-5: (Rohrmanschette "UNIFOX" oder "UNIFOX plus", schräg zur Bauteiloberfläche durchgeführte Rohre, Verwendung von Muffen bei Deckeneinbau an senkrechten Rohren, keine Isolierung)



Rohre gemäß Rohrgruppe B-5: (Rohrmanschette "UNIFOX" oder "UNIFOX plus", schräg zur Bauteiloberfläche durchgeführte Rohre, Verwendung von Muffen bei Deckeneinbau an senkrechten Rohren, keine Isolierung)

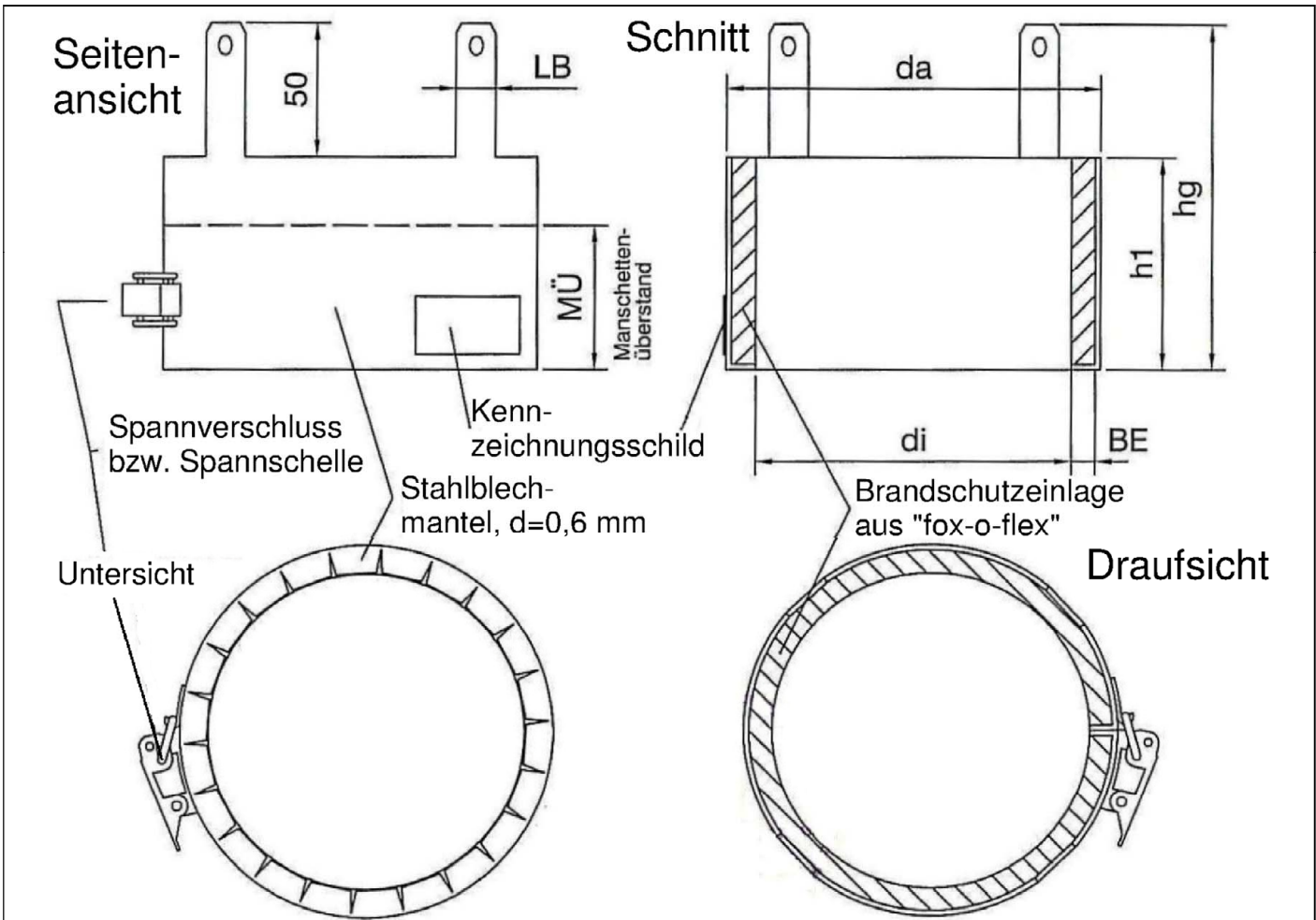


* zwischen den anzuordnenden Rohrmanschetten

Feuerwiderstandsfähige Abschottung für Rohrleitungen aus Kunststoff "System PYRO-FOX, Typ UNIFOX/ UNIFOX plus und X-FOX"

ANHANG 1 - Installationen (Leitungen)
 Abmessungen der Rohre der Rohrgruppen A-5 und B-5
 - Einbau in Decken und min. 15 cm dicke Massivwände -

Anlage 13



* Brandschutzeinlage MÜ* nur beim Einmörteln LA** = Laschenanzahl

| Rohrmanschetten "UNIFOX" und "UNIFOX Plus" zum Andübeln und Einmörteln | | | | | | | | | | | | | Angedübelt für Rohraußendm. | | Eingemörtelt für Rohraußendm. | |
|--|---------|---------------|-----|----------|-----|----|-----|-----|----|------|----|-----|-----------------------------|-----|-------------------------------|--|
| Rohr DN | Rohr da | "UNIFOX Plus" | | "UNIFOX" | | * | hg | MÜ* | * | | LB | von | bis | von | bis | |
| | | da | di | da | di | | | | BE | LA** | | | | | | |
| 25 | 32 | 53 | 42 | 48 | 37 | 50 | 100 | 35 | 5 | 3 | 15 | 0 | 37 | 0 | 37 | |
| 30 | 40 | 62 | 51 | 53 | 42 | 50 | 100 | 35 | 5 | 3 | 15 | 0 | 42 | 38 | 42 | |
| 40 | 50 | 72 | 61 | 62 | 51 | 50 | 100 | 35 | 5 | 3 | 15 | 0 | 51 | 43 | 51 | |
| 50 | 58 | 77 | 66 | 72 | 61 | 50 | 100 | 35 | 5 | 3 | 15 | 38 | 61 | 52 | 61 | |
| 50 | 63 | 83 | 72 | 77 | 66 | 50 | 100 | 35 | 5 | 3 | 15 | 43 | 66 | 62 | 66 | |
| 65 | 78 | 109 | 87 | 102 | 81 | 80 | 130 | 55 | 10 | 4 | 20 | 52 | 81 | 67 | 81 | |
| 80 | 90 | 121 | 100 | 115 | 94 | 80 | 130 | 55 | 10 | 4 | 20 | 62 | 94 | 82 | 94 | |
| 100 | 110 | 140 | 119 | 134 | 113 | 80 | 130 | 55 | 10 | 4 | 20 | 67 | 113 | 95 | 113 | |
| 125 | 125 | 166 | 136 | 160 | 128 | 80 | 130 | 60 | 15 | 5 | 20 | 114 | 125 | 114 | 125 | |
| 125 | 135 | 175 | 144 | 167 | 135 | 80 | 130 | 60 | 15 | 5 | 20 | 114 | 135 | 126 | 135 | |
| 150 | 160 | 198 | 167 | 191 | 160 | 80 | 130 | 60 | 15 | 6 | 20 | 136 | 160 | 136 | 160 | |
| 180 | 180 | 223 | 192 | 216 | 185 | 80 | 130 | 60 | 15 | 6 | 20 | 161 | 180 | 161 | 180 | |
| 200 | 200 | 242 | 210 | 237 | 205 | 80 | 130 | 60 | 15 | 7 | 20 | 161 | 200 | 181 | 200 | |
| 150 | 160 | | | 256 | 225 | 80 | 130 | 60 | 15 | 8 | 20 | | | | ** | |

Rohrmanschetten "UNIFOX Plus" haben einen größeren Durchmesser und können daher in Verbindung mit einem Schaumstoffstreifen gemäß Abschnitt 2.1.2 verwendet werden.

** mit einer 32 mm dicken FEF-Isolierung

Maße in mm

| | |
|--|-----------|
| Feuerwiderstandsfähige Abschottung für Rohrleitungen aus Kunststoff "System PYRO-FOX, Typ UNIFOX/ UNIFOX plus und X-FOX" | Anlage 14 |
| ANHANG 2 – Aufbau der Rohrmanschette Rohrmanschetten "UNIFOX" und "UNIFOX Plus" | |

Deckenabschottung

Schnitt

Ansicht

Fugenverschluß mit mineralischen Baustoffen (Baustoffklasse DIN 4102-A)

Rohrmanschette "UNIFOX" bzw. "UNIFOX plus" (mit 4 mm Schaumstoff nach Abschnitt 2.1.2)

Decke

≥ 150

Überstand "UNIFOX" bzw. "UNIFOX plus" s. Anlage 14

Spannschelle bzw. Spannverschluß

Wandabschottung

Schnitt

Ansicht

Fugenverschluß mit mineralischen Baustoffen (Baustoffklasse DIN 4102-A)

Überstand "UNIFOX" bzw. "UNIFOX plus" s. Anlage 14

Rohr

Spannschelle bzw. Spannverschluß

Rohrmanschette "UNIFOX" bzw. "UNIFOX plus" (mit 4 mm Schaumstoff nach Abschnitt 2.1.2)

≥ 100

Maße in mm

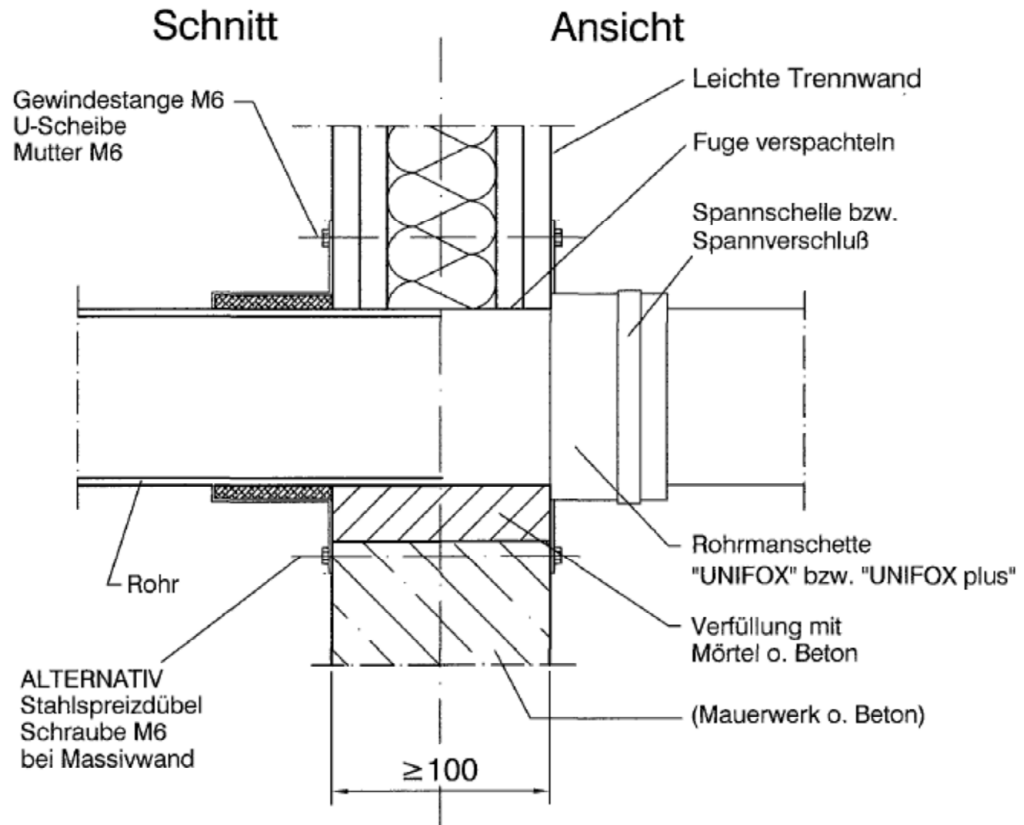
Feuerwiderstandsfähige Abschottung für Rohrleitungen aus Kunststoff "System PYRO-FOX, Typ UNIFOX/ UNIFOX plus und X-FOX"

Anlage 15

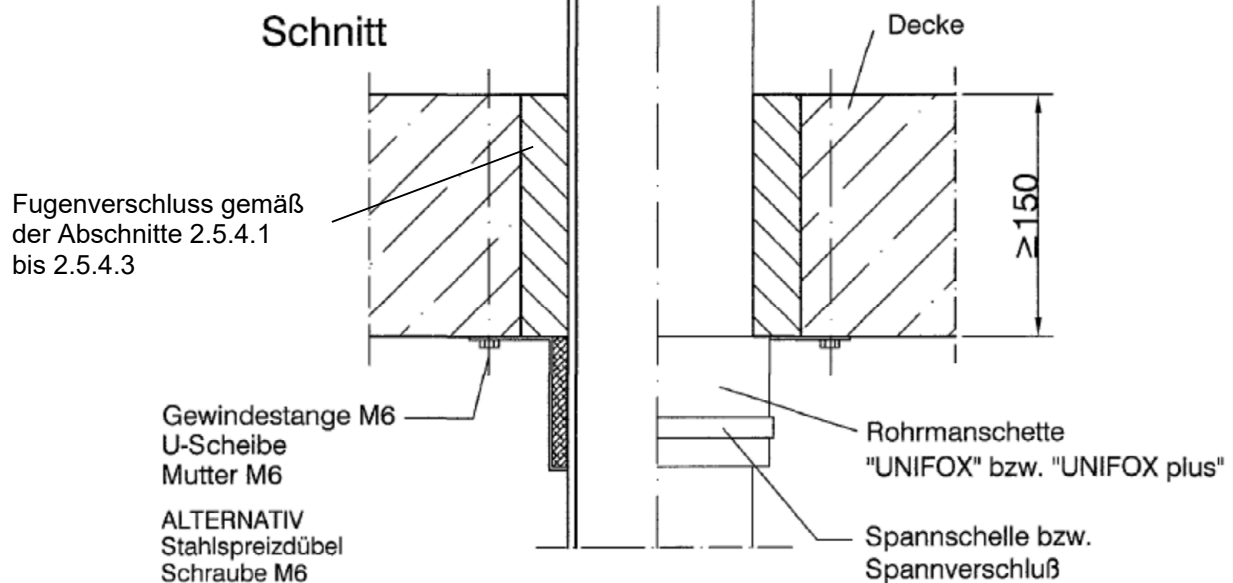
ANHANG 3 – Aufbau der Abschottung

Einbau der Rohrmanschetten "UNIFOX" und "UNIFOX plus"
 Eingesetzte Rohrmanschette

Wandabschottung



Deckenabschottung



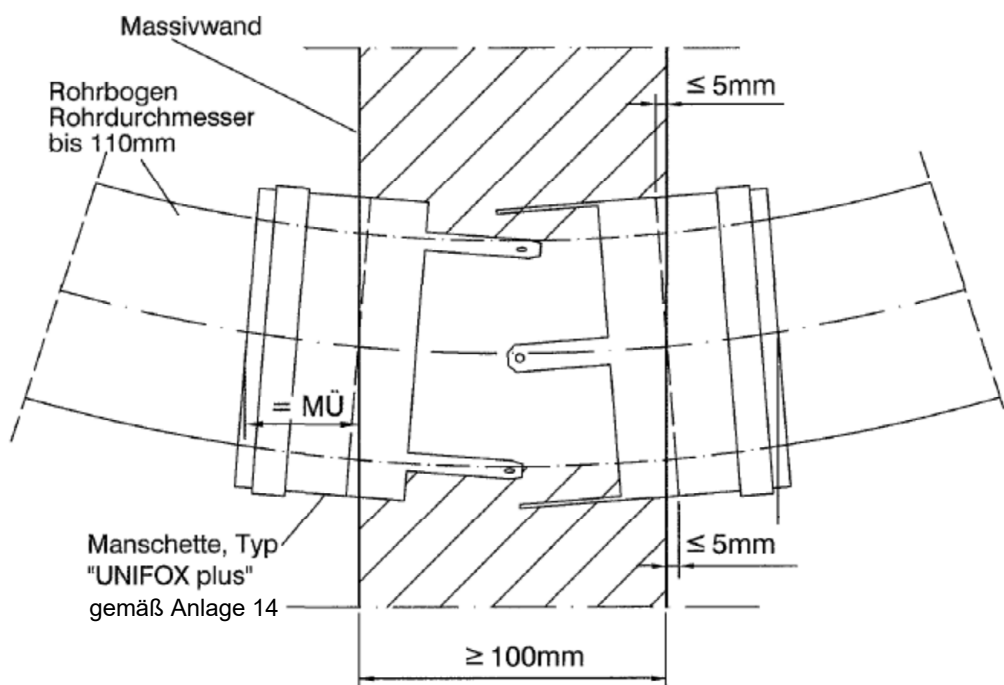
Maße in mm

Feuerwiderstandsfähige Abschottung für Rohrleitungen aus Kunststoff "System PYRO-FOX, Typ UNIFOX/ UNIFOX plus und X-FOX"

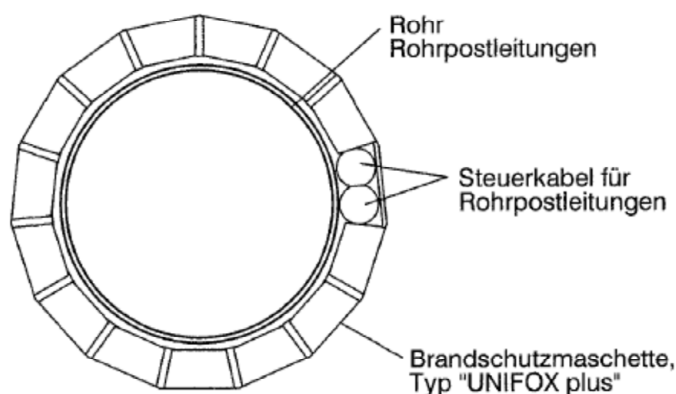
ANHANG 3 – Aufbau der Abschottung
 Einbau der Rohrmanschetten "UNIFOX" und "UNIFOX plus"
 Aufgesetzte Rohrmanschette

Anlage 16

Montage auf Bögen von Rohrpostanlagen



Kabeldurchführung bei Rohrpostanlagen



| Rohrmanschetten | | |
|-----------------|-------------------|-----|
| Rohr dA | Typ "UNIFOX plus" | |
| | da | di |
| 110 | 146 | 126 |

Brandschutzeinlage *

| * | * |
|----|----|
| h1 | BE |
| 80 | 10 |

Diese Abmessungen gelten nur bei den Manschettentypen "UNIFOX 110 plus" in Verbindung mit Steuerkabel für Rohrpostleitungen.

Maße in mm

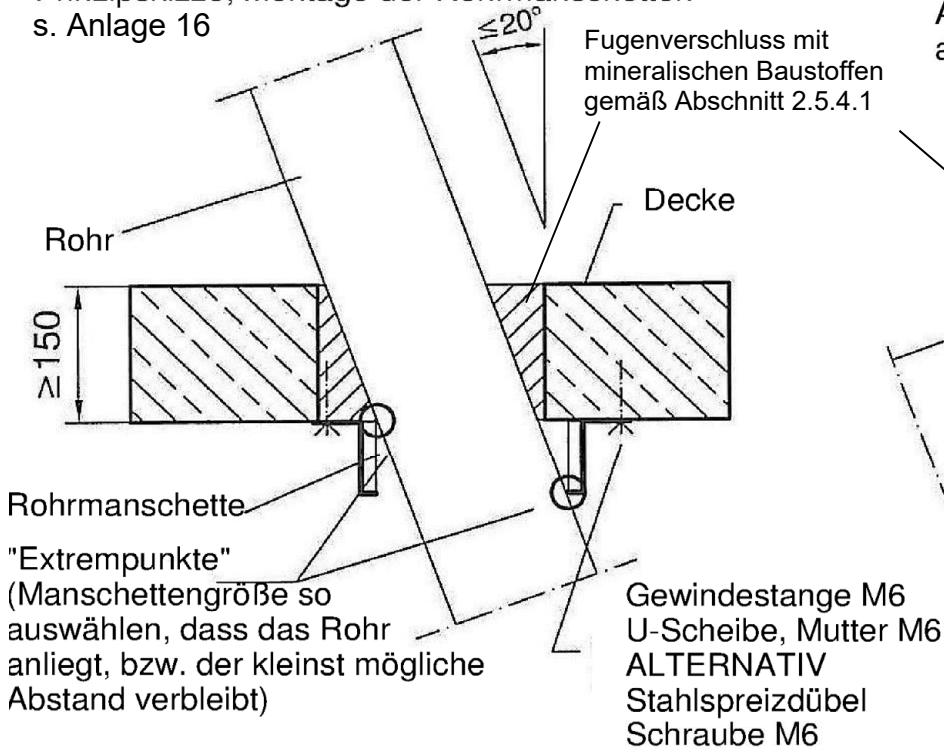
Feuerwiderstandsfähige Abschottung für Rohrleitungen aus Kunststoff "System PYRO-FOX, Typ UNIFOX/ UNIFOX plus und X-FOX"

ANHANG 3 – Aufbau der Abschottung
 Einbau der Rohrmanschette "UNIFOX plus"
 Montage auf Rohrbögen

Anlage 17

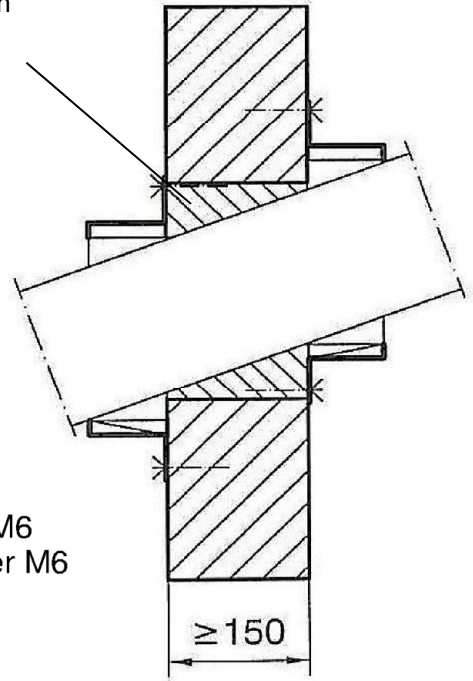
Schrägdurchführung in Decken

Prinzipskizze; Montage der Rohrmanschetten
 s. Anlage 16



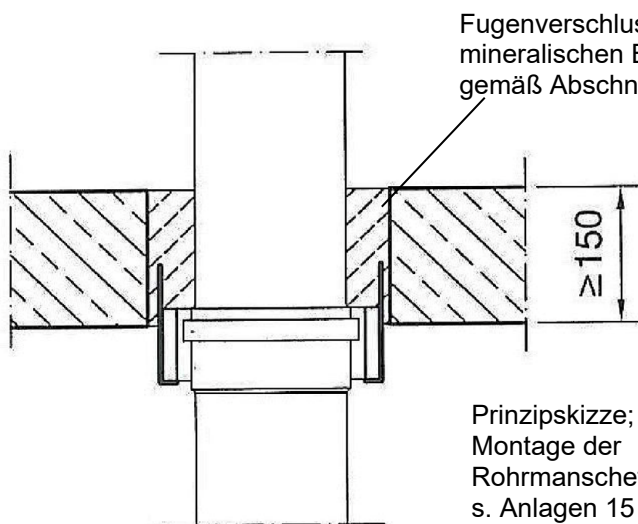
in Wänden

Manschetten beidseitig
 Anordnung und Montage
 ansonsten wie in Decken

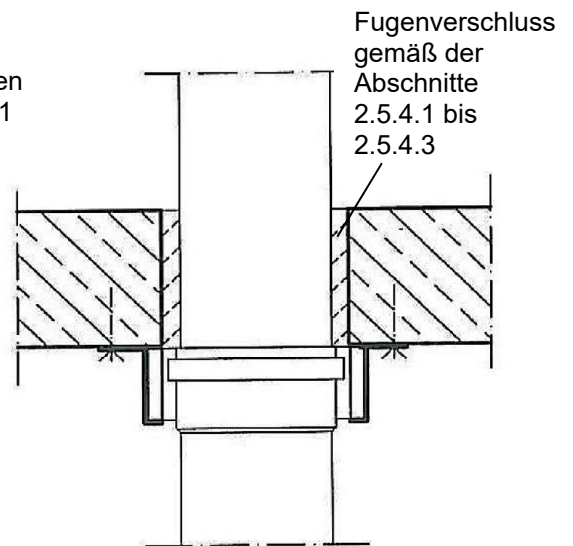


Anordnung auf Muffen in Decken

Rohrmanschette "Eingesetzt"



Rohrmanschette "Aufgesetzt"



Prinzipskizze;
 Montage der
 Rohrmanschetten
 s. Anlagen 15 und 16

Maße in mm

Feuerwiderstandsfähige Abschottung für Rohrleitungen aus Kunststoff "System PYRO-FOX, Typ UNIFOX/ UNIFOX plus und X-FOX"

ANHANG 3 – Aufbau der Abschottung

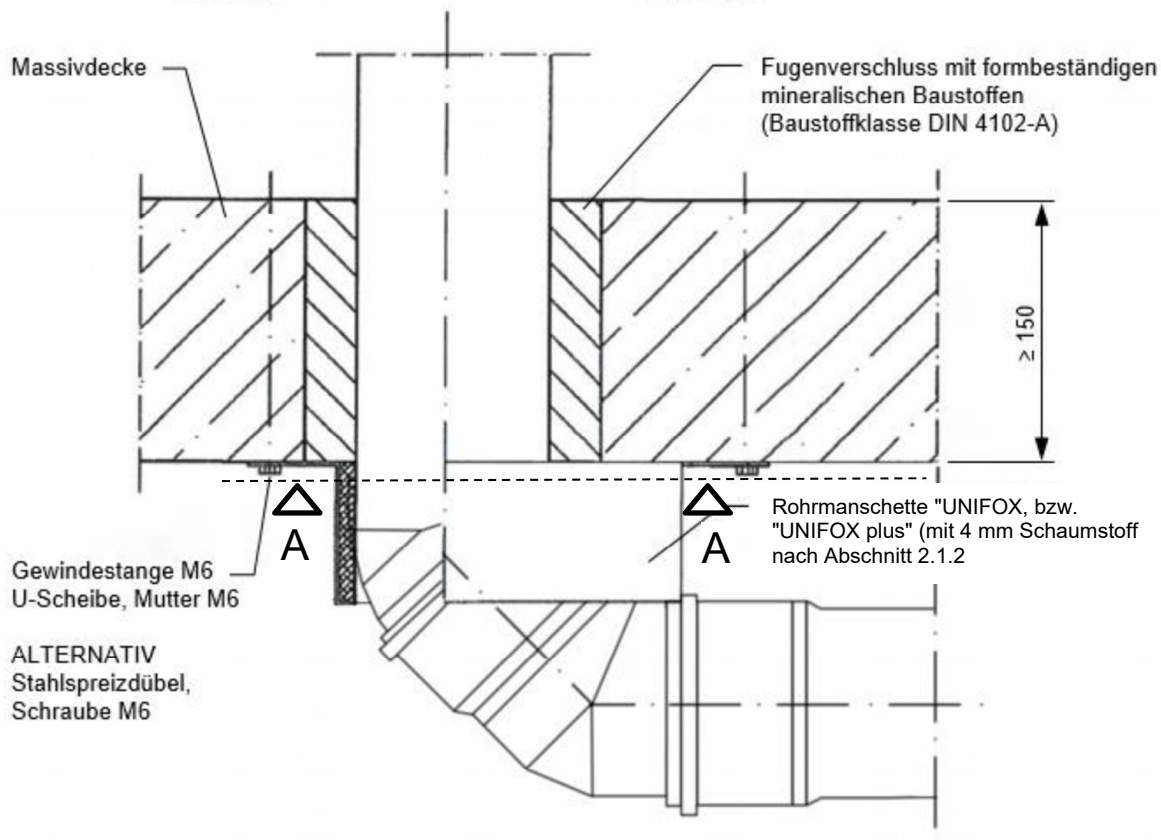
Einbau der Rohrmanschetten bei Schrägdurchführungen und Einbau über Rohrmuffen in Decken

Anlage 18

Deckenabschottung

Schnitt

Ansicht



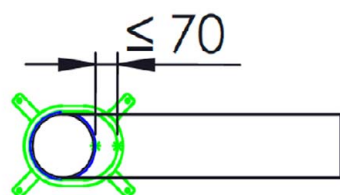
Gewindestange M6
 U-Scheibe, Mutter M6

ALTERNATIV
 Stahlspreizdübel,
 Schraube M6

Rohrmanschette "UNIFOX, bzw.
 "UNIFOX plus" (mit 4 mm Schaumstoff
 nach Abschnitt 2.1.2

≥ 150

A-A



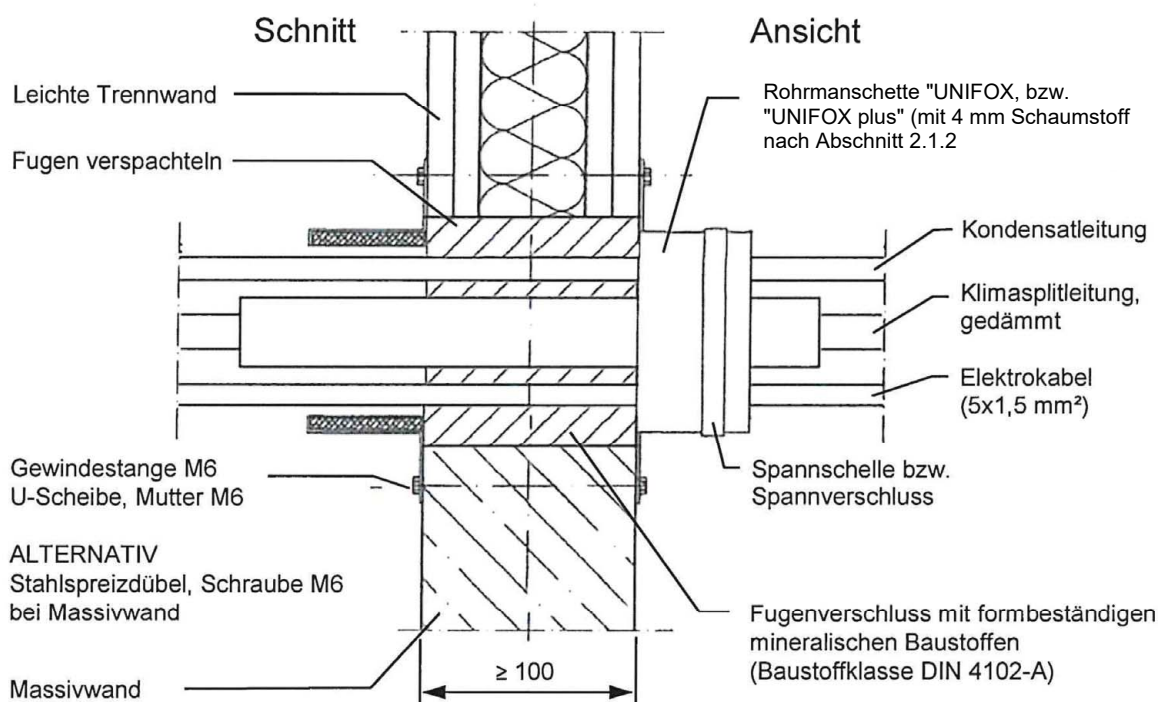
Maße in mm

Feuerwiderstandsfähige Abschottung für Rohrleitungen aus Kunststoff "System PYRO-FOX, Typ UNIFOX/ UNIFOX plus und X-FOX"

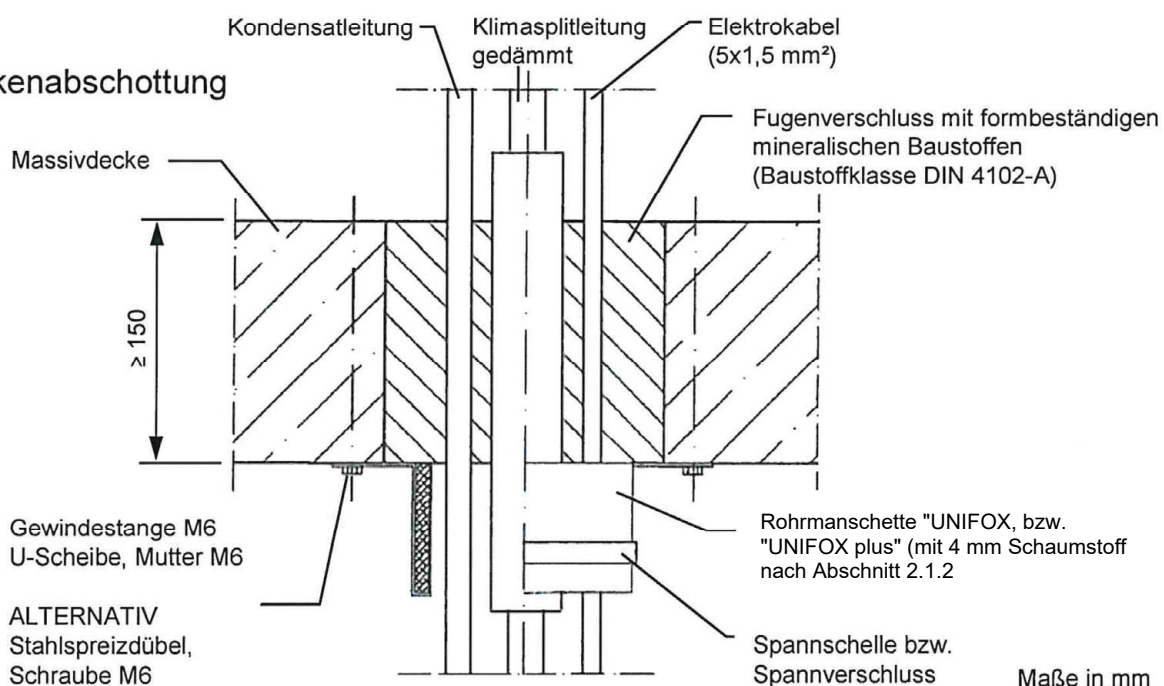
ANHANG 3 – Aufbau der Abschottung
 Rohrmanschetten "UNIFOX" / "UNIFOX plus" an 45°-Rohrbögen

Anlage 19

Wandabschottung



Deckenabschottung



Feuerwiderstandsfähige Abschottung für Rohrleitungen aus Kunststoff "System PYRO-FOX, Typ UNIFOX/ UNIFOX plus und X-FOX"

ANHANG 3 – Aufbau der Abschottung

Rohrmanschetten "UNIFOX" / "UNIFOX plus" an Leitungskombinationen an Wänden und Decken

Anlage 20

Deckenabschottung

Schnitt

Ansicht

Missel Misselon-Robust 4 bis 16 mm
oder Missel MSA-KLW max. 20 mm
nach Abschnitt 2.1.3

Massivdecke

Gewindestange M6
U-Scheibe, Mutter M6
alternativ
Stahlspreizdübel, Schraube M6

Fugenverschluss mit
formbeständigen mineralischen
Baustoffen
(Baustoffklasse DIN 4102-A)

≥ 150

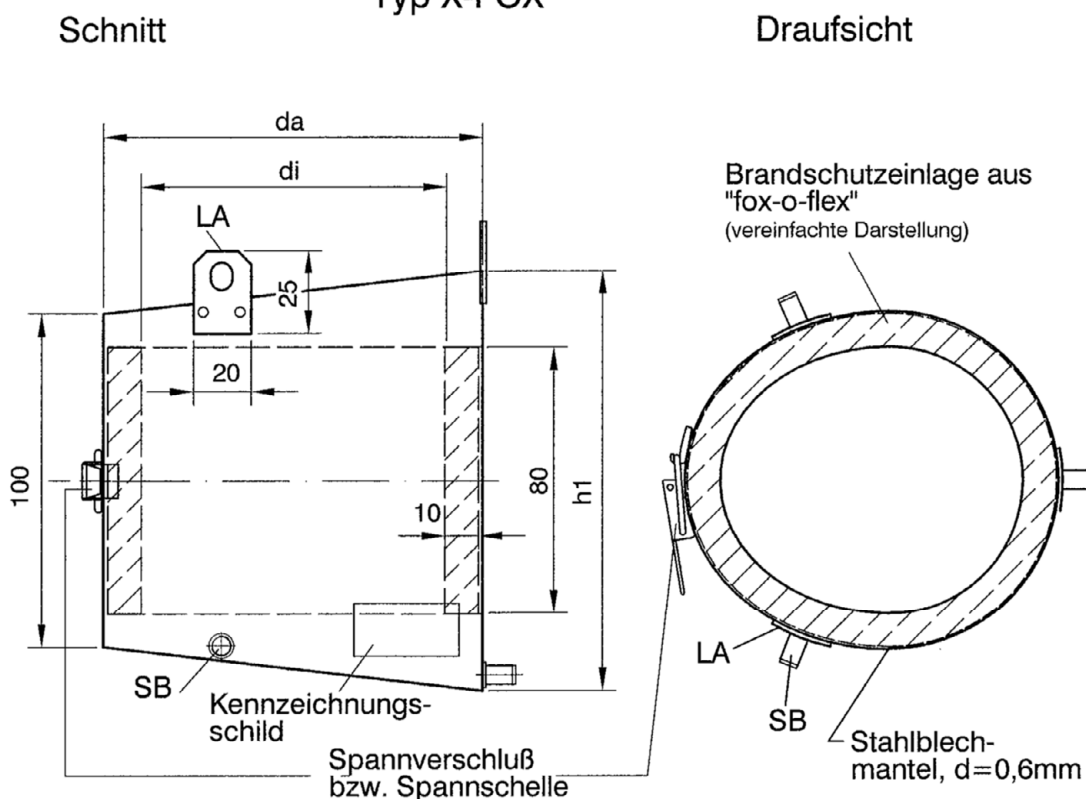
Rohrmanschette
„UNIFOX“ bzw. UNIFOX plus“

Feuerwiderstandsfähige Abschottung für Rohrleitungen aus Kunststoff "System PYRO-FOX, Typ UNIFOX/ UNIFOX plus und X-FOX"

ANHANG 3 – Aufbau der Abschottung
Rohrmanschetten "UNIFOX" / "UNIFOX plus" mit Isolierstreifen im Bereich der Decke

Anlage 21

Rohrmanschette "Typ X-FOX"



| Manschetten- Typ | Rohr | | | TYP "X-FOX" | | | |
|---------------------|-----------|--------|-----------|-------------|-----|-----|----------|
| | D* | Radius | t** | da | di | h1 | LA+SB*** |
| X-FOX 80-500 | 80 | 500 | 2,5 | 111 | 91 | 125 | 3 |
| X-FOX 80-800 | 80 | 800 | 2,5 | 111 | 91 | 116 | 3 |
| X-FOX 80-1200 | 80 | 1200 | 2,5 | 111 | 101 | 109 | 3 |
| X-FOX 90-550 | 90 | 550 | 2,0 | 121 | 101 | 126 | 3 |
| X-FOX 90-650 | 90 | 650 | 2,0 | 121 | 101 | 122 | 3 |
| X-FOX 90-750 | 90 | 750 | 2,0 | 121 | 101 | 117 | 3 |
| X-FOX 110-550 | 108 - 110 | 550 | 2,3 - 4,0 | 141 | 121 | 130 | 3 |
| X-FOX 110-650 | 108 - 110 | 650 | 2,3 - 4,0 | 141 | 121 | 125 | 3 |
| X-FOX 110-800 | 108 - 110 | 800 | 2,3 - 4,0 | 141 | 121 | 120 | 3 |
| X-FOX 110-1000 | 108 - 110 | 1000 | 2,3 - 4,0 | 141 | 121 | 115 | 3 |
| X-FOX 110-1250 | 108 - 110 | 1250 | 2,3 - 4,0 | 141 | 121 | 112 | 3 |
| X-FOX 125-1000 | 125 | 1000 | 2,6 | 153 | 143 | 117 | 3 |
| X-FOX 132-650 | 132 | 650 | 4,0 | 163 | 143 | 129 | 3 |
| X-FOX 132-800 | 132 | 800 | 4,0 | 163 | 143 | 123 | 3 |
| X-FOX 132-1000 | 132 | 1000 | 4,0 | 163 | 143 | 118 | 3 |
| X-FOX 160-650 | 160 | 650 | 3,2 | 191 | 171 | 134 | 3 |
| X-FOX 160-800 | 160 | 800 | 3,2 | 191 | 171 | 127 | 3 |
| X-FOX 160-1200 | 160 | 1200 | 3,2 | 191 | 171 | 118 | 3 |

D* = Rohraußendurchmesser
 t** = Rohrwanddicke

LA+SB**** = Anzahl Laschen und Schweißbolzen

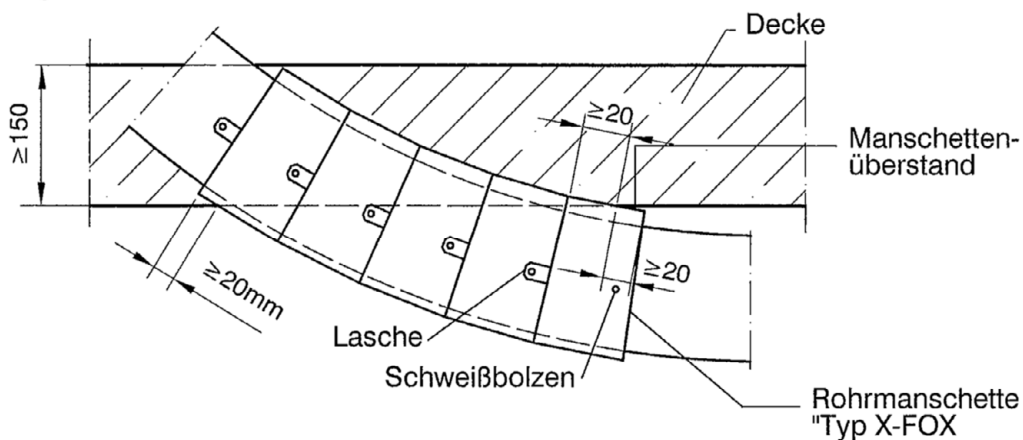
Maße in mm

Feuerwiderstandsfähige Abschottung für Rohrleitungen aus Kunststoff "System PYRO-FOX, Typ UNIFOX/ UNIFOX plus und X-FOX"

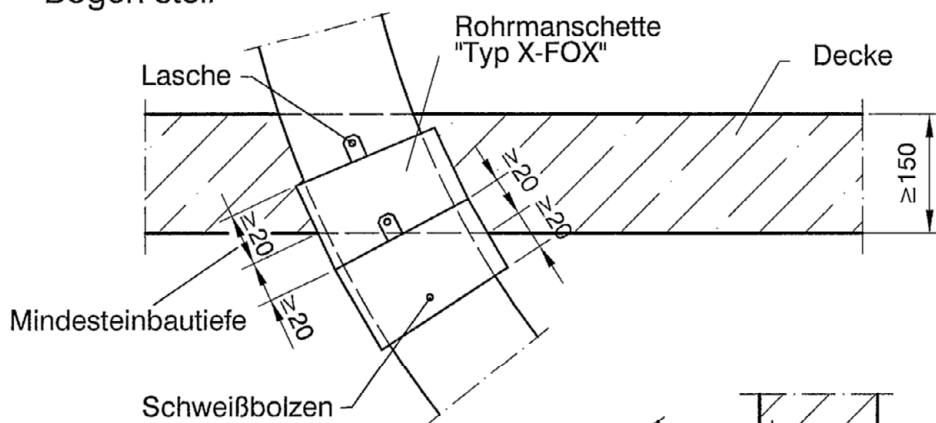
ANHANG 4 – Aufbau der Rohrmanschette
 Rohrmanschette "X-FOX"

Anlage 22

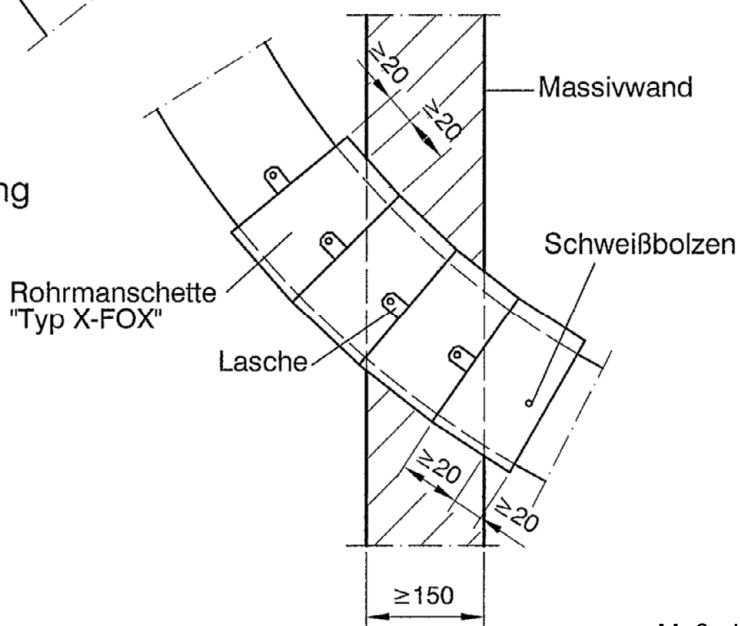
Deckenabschottung, Schnitt
 "Bogen flach"



Deckenabschottung, Schnitt
 "Bogen steil"



Wandabschottung
 Schnitt



Maße in mm

Feuerwiderstandsfähige Abschottung für Rohrleitungen aus Kunststoff "System PYRO-FOX, Typ UNIFOX/ UNIFOX plus und X-FOX"

ANHANG 5 – Aufbau der Abschottung
 Einbau der Rohrmanschette "X-FOX"

Anlage 23

Übereinstimmungserklärung

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

Hiermit wird bestätigt, dass

- die **Abschottung(en)** zur Errichtung in Wänden* und Decken* der Feuerwiderstandsfähigkeit ... hinsichtlich aller Einzelheiten fachgerecht und unter Einhaltung aller Bestimmungen der allgemeinen Bauartgenehmigung Nr.: Z-19.53-.... des Deutschen Instituts für Bautechnik vom (und ggf. der Bestimmungen der Änderungs- und Ergänzungsbescheide vom) errichtet sowie gekennzeichnet wurde(n) und
- die für die Errichtung des Genehmigungsgegenstands verwendeten Bauprodukte entsprechend den Bestimmungen der allgemeinen Bauartgenehmigung gekennzeichnet waren.

* Nichtzutreffendes streichen

.....
(Ort, Datum)

.....
(Firma/Unterschrift)

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

Feuerwiderstandsfähige Abschottung für Rohrleitungen aus Kunststoff "System PYRO-FOX, Typ UNIFOX/ UNIFOX plus und X-FOX"

ANHANG 6 – Muster für die Übereinstimmungserklärung

Anlage 24