

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamt

Eine vom Bund und den Ländern
gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts
Mitglied der EOTA, der UEAtc und der WFTAO

Datum:

19.02.2014

Geschäftszeichen:

III 29-1.19.17-226/13

Zulassungsnummer:

Z-19.17-1269

Geltungsdauer

vom: **1. März 2014**

bis: **1. März 2016**

Antragsteller:

FLAMRO

Brandschutz Systeme GmbH

Am Sportplatz 2

56291 Leiningen

Zulassungsgegenstand:

**Rohrabschottung "System FLAMRO Variant"
der Feuerwiderstandsklasse R 90 nach DIN 4102-11**

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst elf Seiten und 19 Anlagen.

DIBt

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

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

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

1.1 Zulassungsgegenstand

1.1.1 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung gilt für die Herstellung und Anwendung der Rohrabschottung, "System FLAMRO Variant" 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 – abhängig von der Einbausituation – in mindestens 10 cm oder 15 cm dicke Wände aus Mauerwerk, Beton bzw. Stahlbeton oder Porenbeton und in mindestens 10 cm dicke 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 Abschnitt 3.2 genannten Rohrwerkstoffen bestehen.
- Die Abmessungen der Rohre⁴ müssen den Angaben von Abschnitt 3.2 entsprechen.
- Die Rohre müssen für Rohrleitungsanlagen für nichtbrennbare Flüssigkeiten und für nichtbrennbare Gase (mit Ausnahme von Lüftungsleitungen), für Rohrpostleitungen (Fahrrohre) oder für Staubsaugleitungen bestimmt sein.
- Die Rohre müssen senkrecht zur Bauteiloberfläche angeordnet sein. Ggf. dürfen die Rohre - abhängig vom Rohrmaterial und den Rohrabmessungen (s. Abschnitt 3.2) - auch schräg angeordnet sein, sofern dies durch die baulichen Gegebenheiten erforderlich ist.
- Die Rohre dürfen ggf. mit zusätzlichen Isolierungen versehen sein (s. Abschnitt 3.2).
- Bei Anwendung der Rohrabschottung für Rohre von Rohrpostleitungen dürfen zwei elektrische Leitungen gemeinsam mit dem Rohr durch die Abschottung hindurchgeführt werden, sofern die elektrischen Leitungen zur Steuerung der Rohrpostanlage gehören.

1.2.3 Andere Teile oder Hilfskonstruktionen dürfen nicht durch die zu verschließende Bauteilöffnung hindurchgeführt werden.

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

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-19.17-1269

Seite 4 von 11 | 19. Februar 2014

- 1.2.4 Die Rohrabschottung darf an pneumatischen Förderanlagen, Druckluftleitungen o. Ä. nur angewendet werden, wenn sichergestellt ist, dass die Rohrleitungsanlage im Brandfall abgeschaltet wird.
- 1.2.5 Der Nachweis, dass der in den Rohrmanschetten nach Abschnitt 2.1.1 bzw. 2.1.2 verwendete Baustoff speziellen Beanspruchungen wie der Beanspruchung von Chemikalien ausgesetzt werden darf, ist nicht geführt.
Die Verwendung 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.
- 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 Rohrmanschette "FLAMRO Variant" und "FLAMRO Variant plus"

- 2.1.1.1 Die Rohrmanschette⁵, "FLAMRO Variant" bzw. "FLAMRO Variant plus" genannt, muss aus einem Stahlblechgehäuse sowie aus einer Brandschutzeinlage bestehen.
- 2.1.1.2 Das Stahlblechgehäuse muss aus mindestens 0,6 mm dickem Stahlblech bestehen und ausreichend gegen Korrosion geschützt sowie mit einer 12 mm breiten und 1 mm dicken Spannschelle bzw. einem Spannverschluss zusammengehalten werden.
- 2.1.1.3 Die Brandschutzeinlage muss aus dem dämmschichtbildenden Baustoff, "fox-o-flex" genannt, gemäß der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-19.11-1455 bestehen. Die Brandschutzeinlage muss eingeklebt werden⁶.
- 2.1.1.4 Die Abmessungen der Rohrmanschette und der Brandschutzeinlage müssen – unter Berücksichtigung des Außendurchmessers des durch die Bauteilöffnung hindurch geführten Rohres – den Angaben auf den Anlagen 12 und 15 entsprechen.

2.1.2 Rohrmanschette "FLAMRO Variant-Spezialmanschette"

- 2.1.2.1 Die konischen Rohrmanschetten zur Anordnung an Rohrbögen, "FLAMRO Variant-Spezialmanschette" genannt, müssen aus einem Gehäuse aus Stahlblech nach Abschnitt 2.1.1.2 sowie aus einer Brandschutzeinlage gemäß Abschnitt 2.1.1.3 bestehen.

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

⁶ Angaben zum schnellhärtenden Kleber sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-19.17-1269

Seite 5 von 11 | 19. Februar 2014

2.1.2.2 Die Rohrmanschetten müssen entsprechend den Angaben auf Anlage 17 hergestellt und ausreichend gegen Korrosion geschützt sowie mit einer 12 mm breiten und 1 mm dicken Spannschelle bzw. einem Spannverschluss zusammengehalten werden. Am Gehäuse sind umlaufend 3 Laschen und 3 Schweißbolzen befestigt, die zum Verbinden einzelner Manschetten dienen.

2.2 Herstellung und Kennzeichnung**2.2.1 Herstellung der Rohrmanschetten**

Bei der Herstellung der Rohrmanschetten sind die Bestimmungen der Abschnitte 2.1.1 und 2.1.2 einzuhalten.

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 "FLAMRO Variant", "FLAMRO Variant plus" bzw. "FLAMRO Variant Spezialmanschette"
(mit Kennzeichnung für die Größe)
- Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) mit
 - Name des Herstellers
 - Zulassungsnummer: Z-19.17-1269
 - Bildzeichen oder Bezeichnung der Zertifizierungsstelle
- Herstellwerk
- Herstellungsjahr:

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

2.2.2.2 Kennzeichnung der Rohrabschottung

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

- Rohrabschottung "System FLAMRO Variant"
der Feuerwiderstandsklasse R 90
nach Zul.-Nr.: Z-19.17-1269
- 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 dieser Zulassung erstellt und die mindestens folgende Angaben enthalten muss:

- Art und Mindestdicken der Wände und Decken, in die die Rohrabschottung eingebaut werden darf (bei feuerwiderstandsfähigen leichten Trennwänden auch der Aufbau und die Beplankung),

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-19.17-1269

Seite 6 von 11 | 19. Februar 2014

- 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 (z. B. Rohre für nichtbrennbare Flüssigkeiten und für nichtbrennbare Gase), an denen die jeweiligen Rohrmanschetten angeordnet werden dürfen,
- Anweisungen zum Einbau der Rohrabschottung mit Angaben zu notwendigen Abständen,
- 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 bzw. 2.1.2 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 der Stahlblechgehäuse und der Abmessungen und Beschaffenheit 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 1053-1⁷, aus Beton bzw. Stahlbeton nach DIN 1045⁸ oder Porenbeton-Bauplatten nach DIN 4166⁹,
- leichte Trennwände in Ständerbauart mit Stahlunterkonstruktion und Bepunktungen nach Abschnitt 3.1.2 oder

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

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-19.17-1269

Seite 8 von 11 | 19. Februar 2014

- Decken aus Beton bzw. Stahlbeton nach DIN 1045⁸ oder aus Porenbeton gemäß DIN 4223¹⁰ und nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung eingebaut werden.

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

- 3.1.2 Die Rohrabschottung 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 4102-4¹² entsprechen oder die Feuerwiderstandsklasse F 90 durch ein allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis nachgewiesen ist. Bei Einbau der Rohrabschottung in leichte Trennwände dürfen nur aufgesetzte Manschetten verwendet werden.
- 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 Rohrabschottung zu	Größe der nebeneinander liegenden Öffnungen	Abstand zwischen den Öffnungen
Rohrabschottungen nach dieser Zulassung	entsprechend der Abmessungen der Rohrleitungen (siehe Anhang 1)	abhängig von der Einbausituation, siehe Abschnitt 3.2.3 und Anlagen 5 bis 11
anderen Kabel- oder Rohrabschottungen	eine/beide Öffnung(en) > 40 cm x 40 cm	≥ 20 cm
	beide Öffnungen ≤ 40 cm x 40 cm	≥ 10 cm
anderen Öffnungen oder Einbauten	eine/beide Öffnung(en) > 20 cm x 20 cm	≥ 20 cm
	beide Öffnungen ≤ 20 cm x 20 cm	≥ 10 cm

3.2 Installationen

3.2.1 Rohre ohne Isolierungen

- 3.2.1.1 Durch die zu verschließende Bauteilöffnung dürfen gerade, senkrecht zur Bauteiloberfläche angeordnete Rohre aus thermoplastischen Kunststoffen hindurchgeführt werden. Die Rohre müssen – unter Beachtung der Bauteilart und der Mindestbauteildicken – den Angaben des Abschnitts 1.2.2 und der Anlagen 1 bis 11 entsprechen.
- 3.2.1.2 Die Rohre der Rohrgruppen A-5, B-5, D und F gemäß Anhang 1 dürfen in mindestens 15 cm dicken Massivbauteilen wahlweise schräg eingebaut sein (s. Abschnitt 4.3.2). Die Abmessungen⁴ der Rohre müssen den Angaben der Anlagen 9 und 11 entsprechen.
- 3.2.1.3 Bei senkrecht zur Bauteilebene durchgeführten Rohren der Rohrgruppen A-5, B-5, D und F des Anhangs 1 dürfen bei Einbau in mindestens 15 cm dicken Massivdecken im Bereich der Rohrdurchführung Steckmuffen bzw. Elektroschweißmuffen angeordnet sein. Die Abmessungen⁴ der Rohre müssen den Angaben der Anlagen 9 und 11 entsprechen.

3.2.2 Rohre mit Isolierungen

Durch die zu verschließende Bauteilöffnung dürfen bei Einbau in mindestens 15 cm dicke Massivbauteile senkrecht zur Bauteiloberfläche angeordnete Rohre der Rohrgruppen A-4 und B-4 gemäß Anhang 1 hindurchgeführt werden, die mit einer maximal 32 mm dicken

¹⁰ DIN 4223 Vorgefertigte bewehrte Bauteile aus dampfgehärtetem Porenbeton – Teil 1: Herstellung, Eigenschaften, Übereinstimmungsnachweis (in der jeweils geltenden Ausgabe)

¹¹ DIN 4102-1:1998-05 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Teil 1: Baustoffe; Begriffe, Anforderungen, Prüfungen

¹² DIN 4102-4:1994-03 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Zusammenstellung und Anwendung klassifizierter Baustoffe, Bauteile und Sonderbauteile

Synthese-Kautschuk-Isolierung versehen sind (s. Anlage 2, Tabelle 2-1). Die Isolierung muss gemäß den Herstellerangaben am Rohr befestigt sein.

3.2.3 Abstände

Der Abstand zwischen den an den Rohren angeordneten Rohrmanschetten muss bei

- isolierten Rohren gemäß der Rohrgruppe A-4 und B-4 der Anlagen 1 und 2,
- Sonderdurchführungen (Schrägdurchführungen, Verwendung von Muffen bei Decken-einbau)

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 4.4 verfüllt 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 1.2.6 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 1.2.6 vorhanden sind.

4.2 Auswahl der Rohrmanschetten

4.2.1 Es muss die gemäß Anlage 12 bzw. 15 zum jeweiligen Rohraußendurchmesser bzw. Muffen-Außendurchmesser passende kleinste Rohrmanschette "FLAMRO Variant" bzw. "FLAMRO Variant plus" verwendet werden.

Bei den Sonderdurchführungen gemäß den Abschnitten 4.2.2 bis 4.2.5 sind entsprechend größere Manschetten zu wählen.

4.2.2 Bei Verwendung der Rohrmanschetten an isolierten Rohren nach Abschnitt 3.2.2 ist die Manschettengröße so zu wählen, dass die Brandschutzeinlage nach der Montage der Rohrmanschette an der Isolierung anliegt.

4.2.3 Bei Verwendung der Rohrmanschetten an schrägen Rohren nach Abschnitt 3.2.1.2 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 16).

4.2.4 Durch die aufgesetzten Rohrmanschetten "FLAMRO Variant" bzw. "FLAMRO Variant plus" dürfen maximal 3 Rohre mit einem Rohraußendurchmesser bis 50 mm oder 2 Rohre mit einem Rohraußendurchmesser von 63 mm hindurchgeführt werden.

4.2.5 Bei Ausführung der Rohrabschottung an Rohrbögen müssen die nach Anlage 17 zum jeweiligen Rohraußendurchmesser und Biegeradius passenden Rohrmanschetten "FLAMRO Variant-Spezialmanschette" bzw. bei Ausführung gemäß Anlage 15 müssen die zum jeweiligen Rohraußendurchmesser passenden Rohrmanschetten "FLAMRO Variant plus" gemäß Anlage 12 verwendet werden.

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 vom Typ "FLAMRO Variant" bzw. "FLAMRO Variant plus" nach Abschnitt 2.1.1 angeordnet werden (s. Anlagen 13 und 14).

Die Rohrmanschetten dürfen - entsprechend den Angaben auf den Anlagen 13 und 14 - auf die Wände und Decken aufgesetzt werden oder in Massivbauteile einbinden.

4.3.2 Bei Verwendung der Rohrmanschetten an schrägen Rohren nach Abschnitt 3.2.1.2 sind die Rohrmanschetten gemäß Anlage 16 anzuordnen. Die Rohrmanschetten müssen auf die Massivwände bzw. Decken aufgesetzt werden.

4.3.3 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 "FLAMRO Variant-Spezialmanschette" nach Abschnitt 2.1.2 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 18). 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 15) dürfen an den Rohrbögen auch Rohrmanschetten vom Typ "FLAMRO Variant plus" angeordnet werden. Es dürfen dann bis zu zwei Steuerkabel mit durch die Abschottung hindurchgeführt werden.

4.4 Befestigung der aufgesetzten Rohrmanschetten und Fugenausbildung

4.4.1 Die Restöffnung zwischen der Wand bzw. der Decke und dem ggf. isolierten, hindurchgeführten Rohr ist vor der Montage der Rohrmanschetten mit formbeständigen, nichtbrennbaren (Baustoffklasse DIN 4102-A)¹¹ Baustoffen, wie z. B. Beton, Zement- oder Gipsmörtel, vollständig in Bauteildicke auszufüllen (s. Anlage 14).

4.4.2 Wahlweise darf bei Durchführungen von senkrecht zur Bauteilebene durchgeführten nicht isolierten Rohren gemäß Abschnitt 3.2.1.1 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 4102-17¹³ betragen muss, fest ausgestopft werden.

4.4.3 Die Befestigung der Rohrmanschetten an Massivwänden bzw. Decken muss über die Befestigungslaschen mit Hilfe von dafür geeigneten Dübeln und Schrauben M6 erfolgen. Die Anzahl der Befestigungsmittel muss abhängig von der Manschettengröße den Angaben auf der Anlage 12 entsprechen.

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

4.4.4 Die Befestigung der Rohrmanschetten an leichten Trennwänden nach Abschnitt 3.1.2 muss mittels durchgehender Gewindestangen M6 erfolgen; diese Art der Befestigung darf wahlweise auch bei den auf Massivbauteile aufgesetzten Rohrmanschetten verwendet werden.

4.4.5 Bei Verwendung der Rohrmanschetten vom Typ "FLAMRO Variant plus" darf zwischen Rohr und Bauteil bzw. Rohrmanschetten ein 4 mm dicker Streifen aus normalentflammbarem (Baustoffklasse DIN 4102-B2)¹¹ PE-Schaumstoff eingelegt werden. Die Restöffnung um das Rohr ist dann gemäß Abschnitt 4.4.1 zu verschließen.

¹³ DIN 4102-17:1990-12 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Schmelzpunkt von Mineralfaserdämmstoffen; Begriffe, Anforderungen, Prüfung

4.5 Befestigung der eingesetzten Rohrmanschetten und Fugenausbildung

4.5.1 Bei Rohrmanschetten vom Typ "FLAMRO Variant" bzw. "FLAMRO Variant plus" dürfen – mit Ausnahme von Schrägdurchführungen – in Massivwände oder Decken eingemörtelt werden (s. Anlagen 13 und 15). Der erforderliche Manschettenüberstand gemäß Anlage 12 ist einzuhalten. Die Restöffnung zwischen dem Rohr und der Bauteillaubung ist nach der Montage der Rohrmanschetten gemäß Abschnitt 4.4.1 dicht zu verschließen.

Bei Einbau in leichte Trennwände sind die Rohrmanschetten stets aufzusetzen (s. Anlage 14).

4.5.2 Bei Verwendung der Rohrmanschetten vom Typ "FLAMRO Variant plus" darf zwischen Rohr und Bauteil bzw. Rohrmanschetten ein 4 mm dicker Streifen aus normalentflammbarem (Baustoffklasse DIN 4102-B2)¹¹ PE-Schaumstoff eingelegt werden.

4.5.3 Die Rohrmanschetten vom Typ "FLAMRO Variant-Spezialmanschette" gemäß Abschnitt 2.1.2 müssen entsprechend den Angaben auf der Anlage 18 in die Massivwände bzw. Decken eingemörtelt werden. Aneinandergrenzende Manschetten sind zuvor über die am Gehäuse vorgesehenen Schweißbolzen und Laschen miteinander zu verbinden.

4.6 Einbauanleitung

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

4.7 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 19). Diese Bestätigung ist dem Bauherrn zur ggf. erforderlichen Weiterleitung an die zuständige Bauaufsichtsbehörde auszuhändigen.

5 Bestimmungen für die Nutzung

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

Juliane Valerius
Referatsleiterin

Beglaubigt

Zulässige Installationen (I)
Rohrmanschetten "FLAMRO Variant" und "FLAMRO Variant plus"

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 4; ggf. mit Synthese-Kautschuk-Isolierungen gemäß der Tabelle 2-1 auf Anlage 2

Einbau 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 5)

Einbau 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 6)

Einbau 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 7)

Einbau 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 8)

Einbau 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 9)

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 4; ggf. mit Synthese-Kautschuk-Isolierungen gemäß der Tabelle 2-1 auf Anlage 2

Einbau 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 5)

Einbau 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 6)

Rohrabschottung "System FLAMRO Variant"
 der Feuerwiderstandsklasse R 90 nach DIN 4102-11

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

Anlage 1

Zulässige Installationen (II)
Rohrmanschetten "FLAMRO Variant" und "FLAMRO Variant plus"

Rohrgruppe B (Fortsetzung)

Einbau 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 7)

Einbau 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 8)

Einbau 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 9)

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 14304¹ und Tabelle 2-1 bestehen.

Tabelle 2-1

Synthese-Kautschuk-Isolierung	bisheriger Verwendbarkeitsnachweis*
"AF/Armaflex"	P-MPA-E-03-510
"NH/Armaflex"	P-MPA-E-02-528
"SH/Armaflex"	Z-23.14-1028
"Kaiflex HT"	Z-23.14-1142
"Kaiflex-KK"	P-BWU03-I-16.5.59
"K-Flex H "LKS-W-1"	Z-23.14-1250
"K-Flex ST-Schläuche" "K-Flex ST-Platten"	P-3346/1021-MPA-BS
"Mondoflex H" "IKS-W1"	Z-23.14-1215
"EUROBATEX-PLUS"	P-BWU03-I-16.5.37
"Thermaflex AF"	P-BWU03-I-16.5.217

* Der Verwendbarkeitsnachweis war eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung oder ein allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis.

¹ DIN EN 14304: Wärmedämmstoffe für die technische Gebäudeausrüstung und für betriebstechnische Anlagen in der Industrie – Werkmäßig hergestellte Produkte aus flexiblem Elastomerschaum (FEF) – Spezifikation (in der jeweils geltenden Ausgabe)

Rohrabschottung "System FLAMRO Variant"
 der Feuerwiderstandsklasse R 90 nach DIN 4102-11 Rohrabschottung "System FLAMRO

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

Anlage 2

Zulässige Installationen (III)

Rohrmanschetten "FLAMRO Variant" und "FLAMRO Variant plus"

Rohrgruppe C

Einbau in Massivwände, leichte Trennwände und Decken

Abwasserrohre aus mineralverstärktem PP gemäß der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-42.1-223 (s. Ziffer 23 der Anlage 4) mit einem Rohraußendurchmesser von 50 mm bis 110 mm und Rohrwanddicken von 1,8 mm bis 2,7 mm (s. Anlage 10).

Rohrgruppe D

Einbau 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 (s. Anlage 10).

Rohrgruppe E

Einbau in Massivbauteile

Abwasserrohre mit mehrschichtigem Wandaufbau aus mineralverstärktem PP nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-42.1-241 (s. Ziffer 24 der Anlage 4) mit einem Rohraußendurchmesser von 40 mm bis 160 mm und Rohrwanddicken von 1,8 mm bis 4,9 mm (s. Anlage 11).

Rohrgruppe F

Einbau in Massivbauteile

Abwasserrohre mit mehrschichtigem Wandaufbau aus mineralfaserverstärktem PP nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-42.1-341 (s. Ziffer 25 der Anlage 4) mit einem Rohraußendurchmesser von 75 mm bis 160 mm und Rohrwanddicken von 3,8 mm bis 7,5 mm (s. Anlage 11).

Rohrmanschetten "FLAMRO Variant-Spezialmanschette"

Bei Einbau in mindestens 15 cm dicke Massivbauteile darf die Rohrabschottung unter Verwendung von Rohrmanschetten "FLAMRO Variant-Spezialmanschetten" an Rohrbögen aus PVC-U-Rohren nach DIN 6660 gemäß der Ziffer 2 der Anlage 4 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

Rohrabschottung "System FLAMRO Variant"
 der Feuerwiderstandsklasse R 90 nach DIN 4102-11

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

Anlage 3

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
23	Z-42.1-223	Abwasserrohre und Formstücke aus mineralverstärktem PP in den Nennweiten DN 40 bis DN/OD 160 mit der Bezeichnung "RAUPIANO Plus" für Hausabflussleitungen
24	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/ON 40 bis DN/ON 160 der Baustoffklasse B2 – normalentflammbar – nach DIN 4102 für Hausabflussleitungen
25	Z-42.1-341	Abwasserrohre mit mehrschichtigem Wandaufbau aus mineralverstärktem PP und Formstücke aus mineralverstärktem PP mit homogenem Wandaufbau und der Bezeichnung "POLO KAL 3S" der Baustoffklasse B2 – normalentflammbar – nach DIN 4102 für Hausabflussleitungen

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

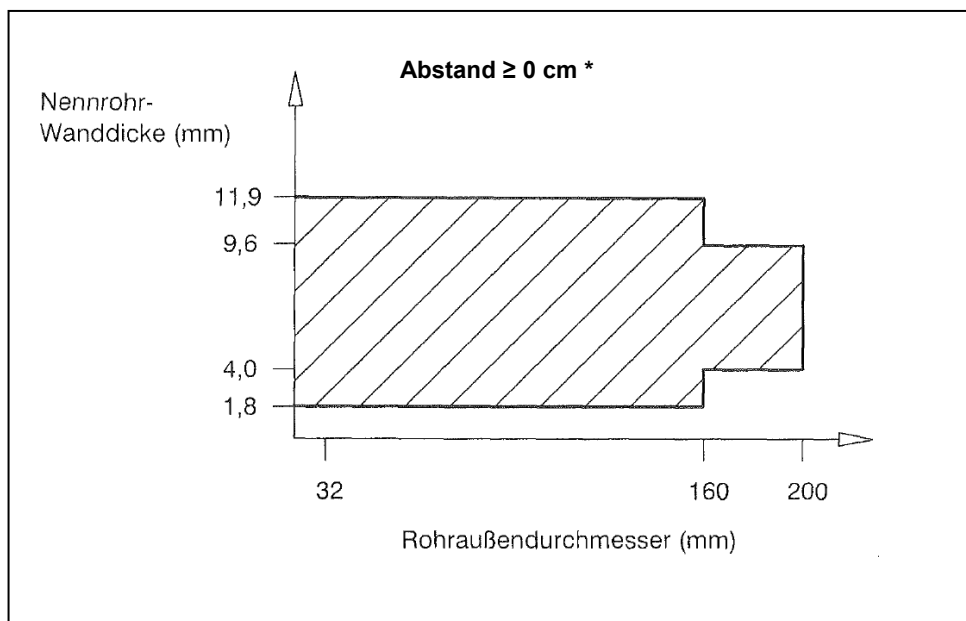
Rohrabschottung "System FLAMRO Variant"
 der Feuerwiderstandsklasse R 90 nach DIN 4102-11

ANHANG 1 – Installationen (Leitungen)
 Übersicht der Rohrwerkstoffe

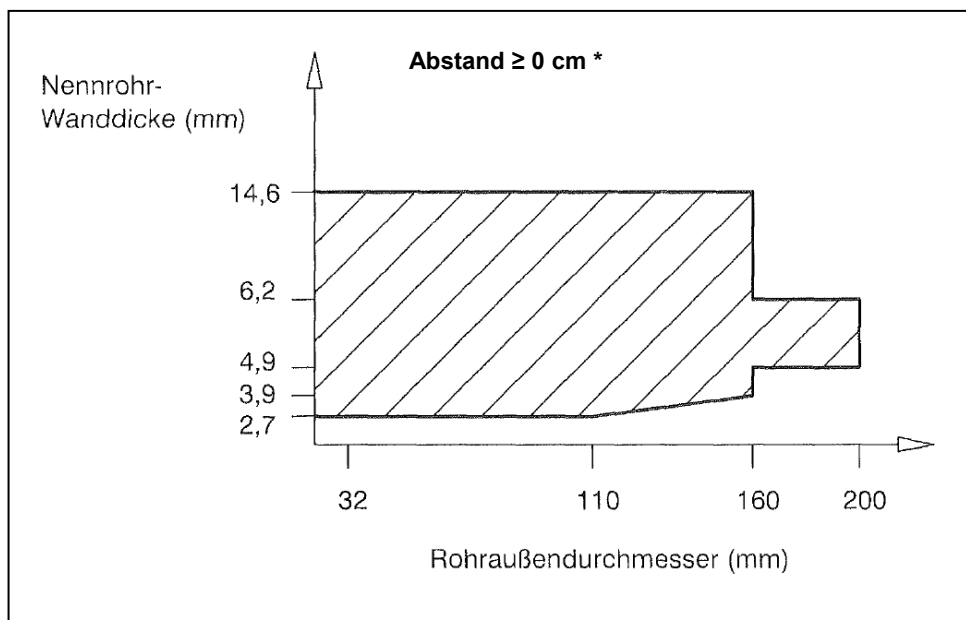
Anlage 4

- Einbau in Massivwände -

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



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



* zwischen den anzuordnenden Rohrmanschetten

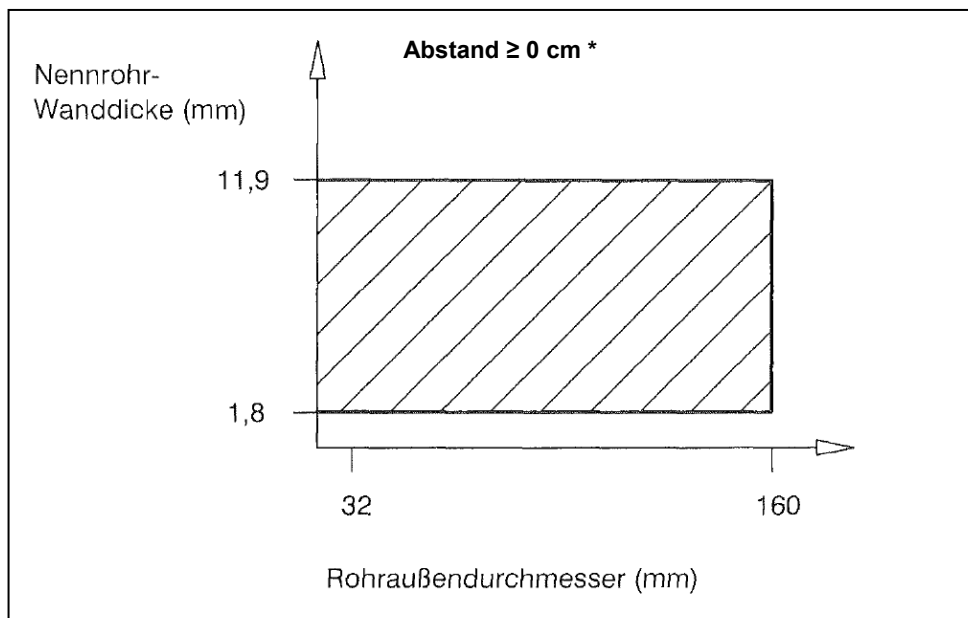
Rohrabschottung "System FLAMRO Variant"
 der Feuerwiderstandsklasse R 90 nach DIN 4102-11

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

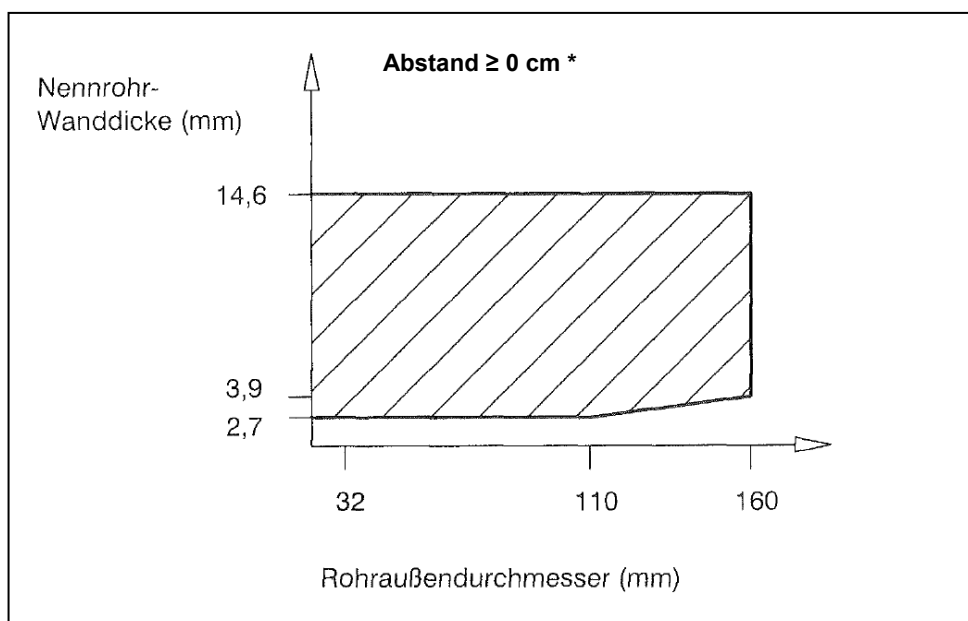
Anlage 5

- Einbau in Decken -

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



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



* zwischen den anzuordnenden Rohrmanschetten

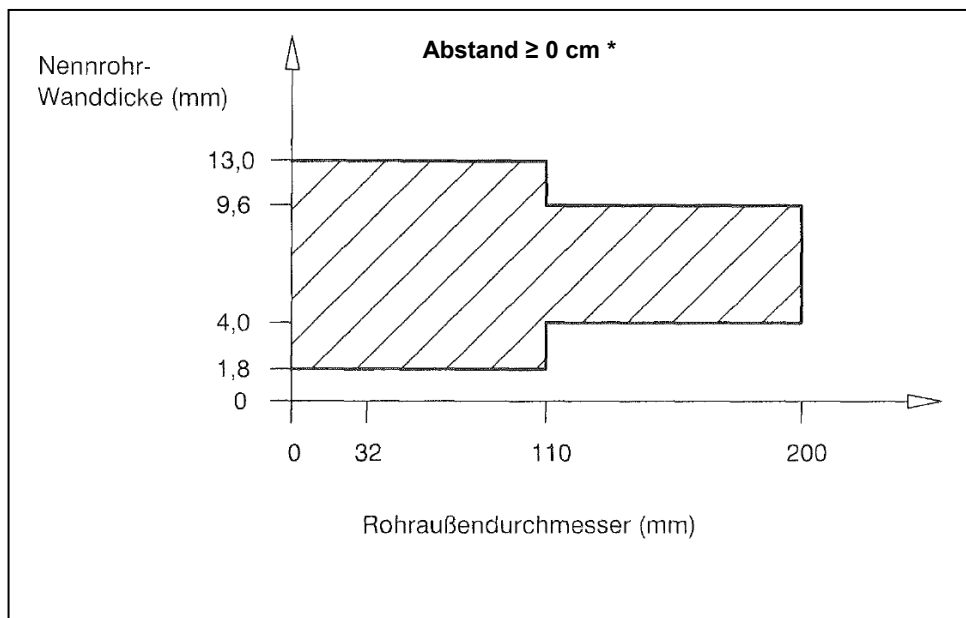
Rohrabschottung "System FLAMRO Variant"
 der Feuerwiderstandsklasse R 90 nach DIN 4102-11

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

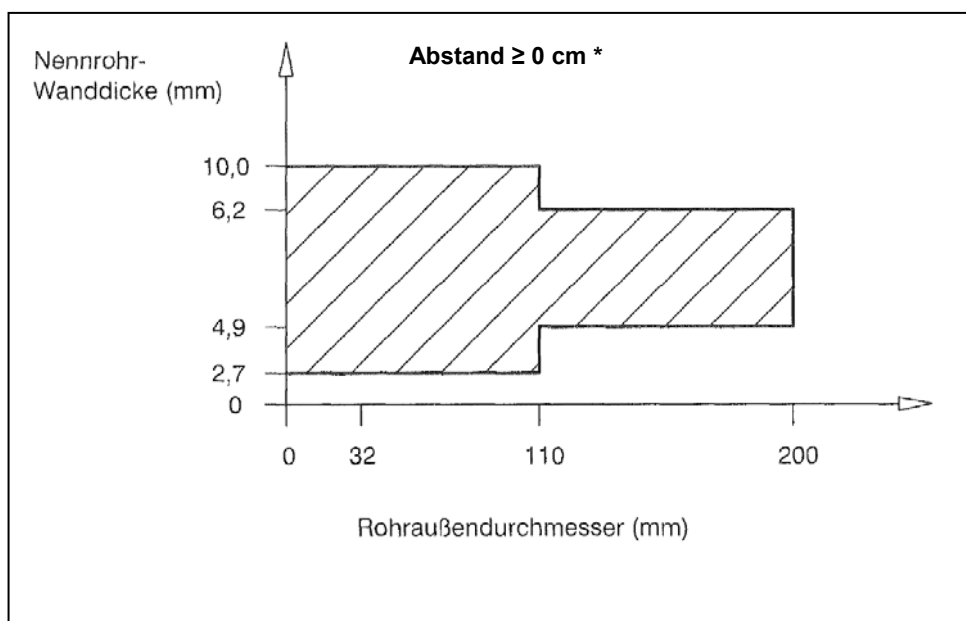
Anlage 6

- Einbau in leichte Trennwände -

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



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



* zwischen den anzuordnenden Rohrmanschetten

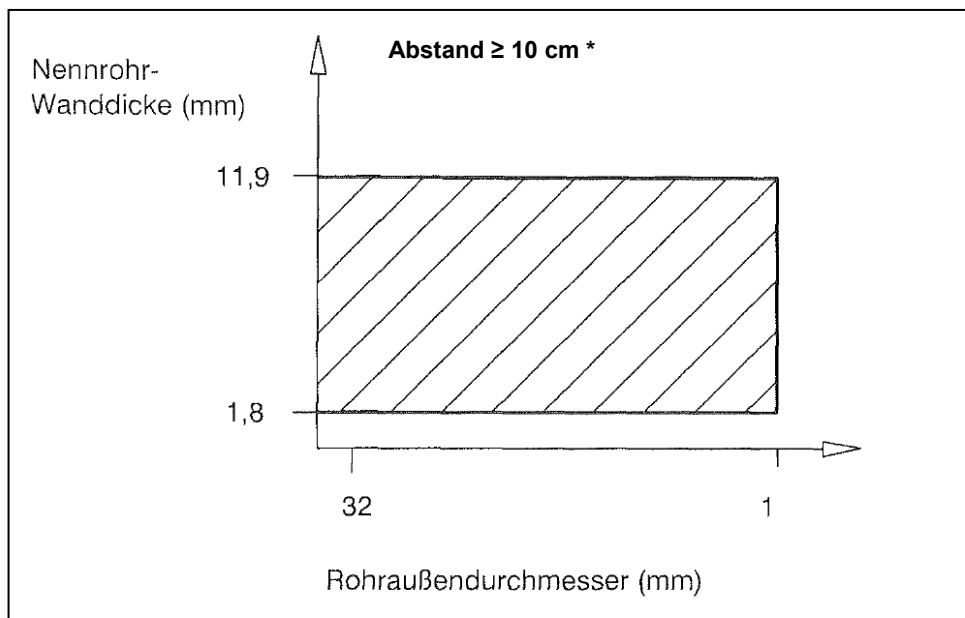
Rohrabschottung "System FLAMRO Variant"
 der Feuerwiderstandsklasse R 90 nach DIN 4102-11

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

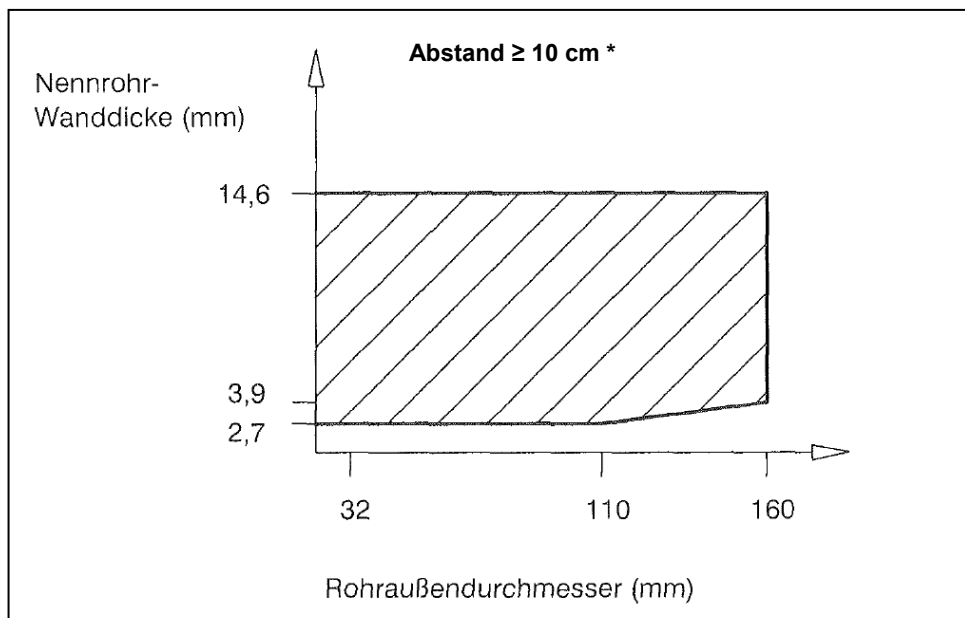
Anlage 7

- Einbau in Decken und 15 cm dicke Massivwände -

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



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



* zwischen den anzuordnenden Rohrmanschetten

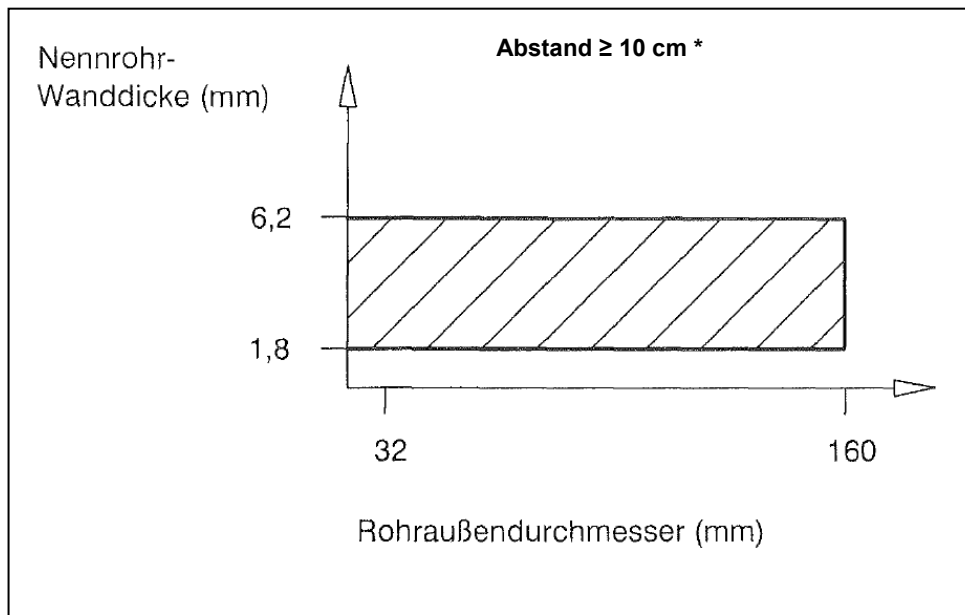
Rohrabschottung "System FLAMRO Variant"
 der Feuerwiderstandsklasse R 90 nach DIN 4102-11

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

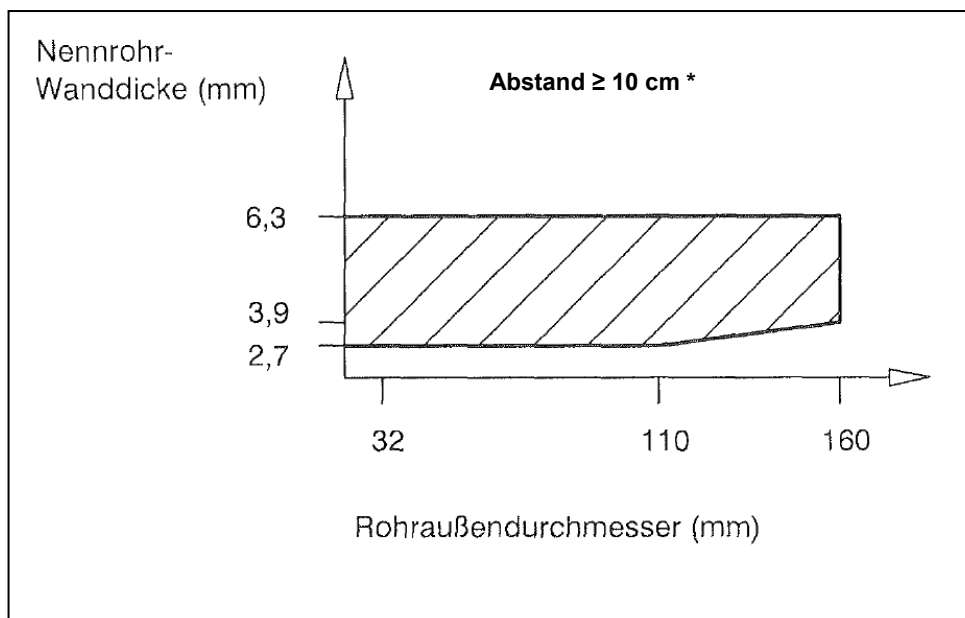
Anlage 8

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

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



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



* zwischen den anzuordnenden Rohrmanschetten

Rohrabschottung "System FLAMRO Variant"
 der Feuerwiderstandsklasse R 90 nach DIN 4102-11

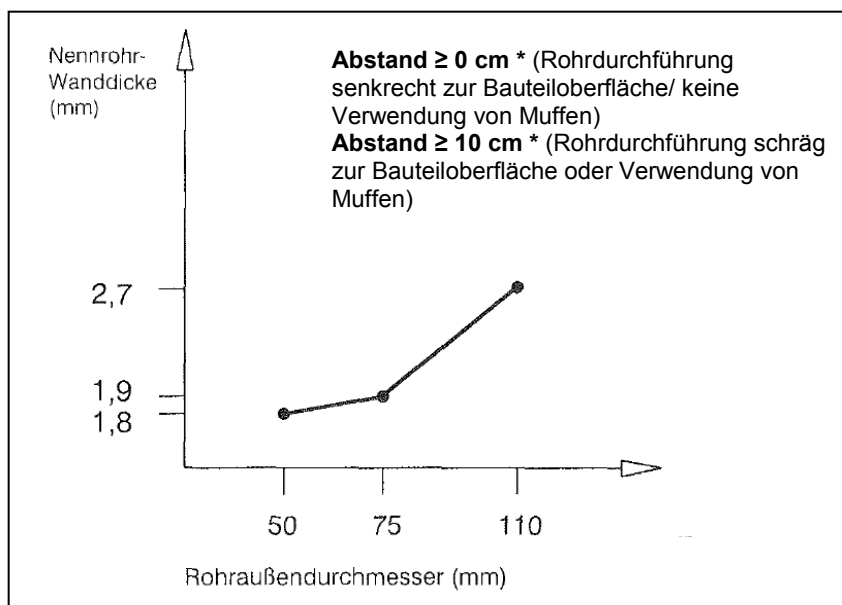
Anlage 9

ANHANG 1 - Installationen (Leitungen)

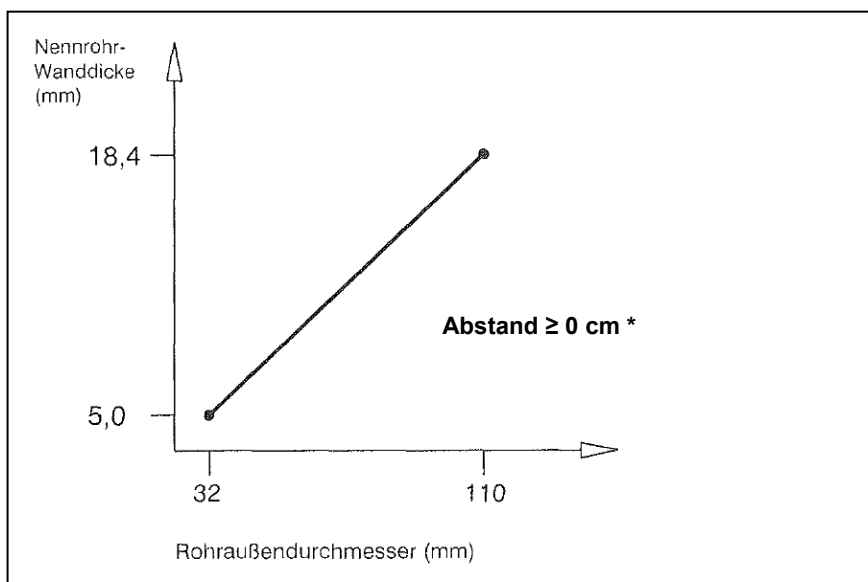
Abmessungen der Rohre der Rohrgruppen A-5 und B-5
 - Einbau in Decken und min. 15 cm dicke Massivwände-

- Einbau in Massivwände, leichten Trennwände und Decken -

Rohre gemäß Rohrgruppe C: (Rohrmanschette "FLAMRO Variant" oder "FLAMRO Variant plus", senkrecht oder schräg zur Bauteiloberfläche durchgeführte Rohre, wahlweise Verwendung von Muffen bei Deckeneinbau an senkrechten Rohren, keine Isolierung)



Rohre gemäß Rohrgruppe D: (Rohrmanschette "FLAMRO Variant" oder "FLAMRO Variant plus", senkrecht zur Bauteiloberfläche durchgeführte Rohre, keine Isolierung)



* zwischen den anzuordnenden Rohrmanschetten

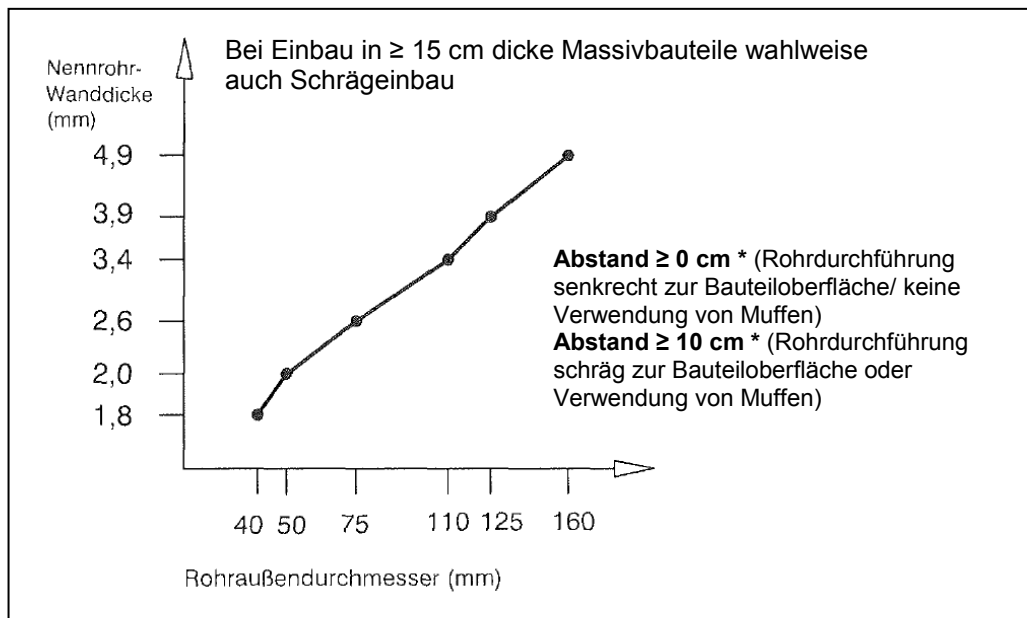
Rohrabschottung "System FLAMRO Variant"
 der Feuerwiderstandsklasse R 90 nach DIN 4102-11

ANHANG 1 - Installationen (Leitungen)
 Abmessungen der Rohre der Rohrgruppen C und D
 - Einbau in Massivwände, leichte Trennwände und Decken -

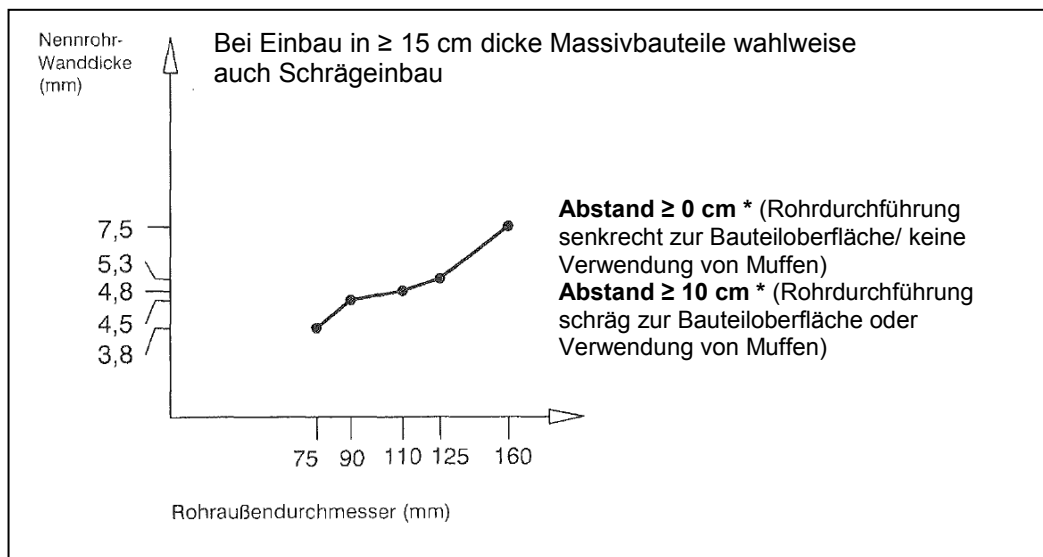
Anlage 10

- Einbau in Massivbauteile -

Rohre gemäß Rohrgruppe E: (Rohrmanschette "FLAMRO Variant" oder "FLAMRO Variant plus", wahlweise Verwendung von Muffen bei Deckeneinbau an senkrechten Rohren, keine Isolierung)



Rohre gemäß Rohrgruppe F: (Rohrmanschette "FLAMRO Variant" oder "FLAMRO Variant plus", wahlweise Verwendung von Muffen bei Deckeneinbau an senkrechten Rohren, keine Isolierung)

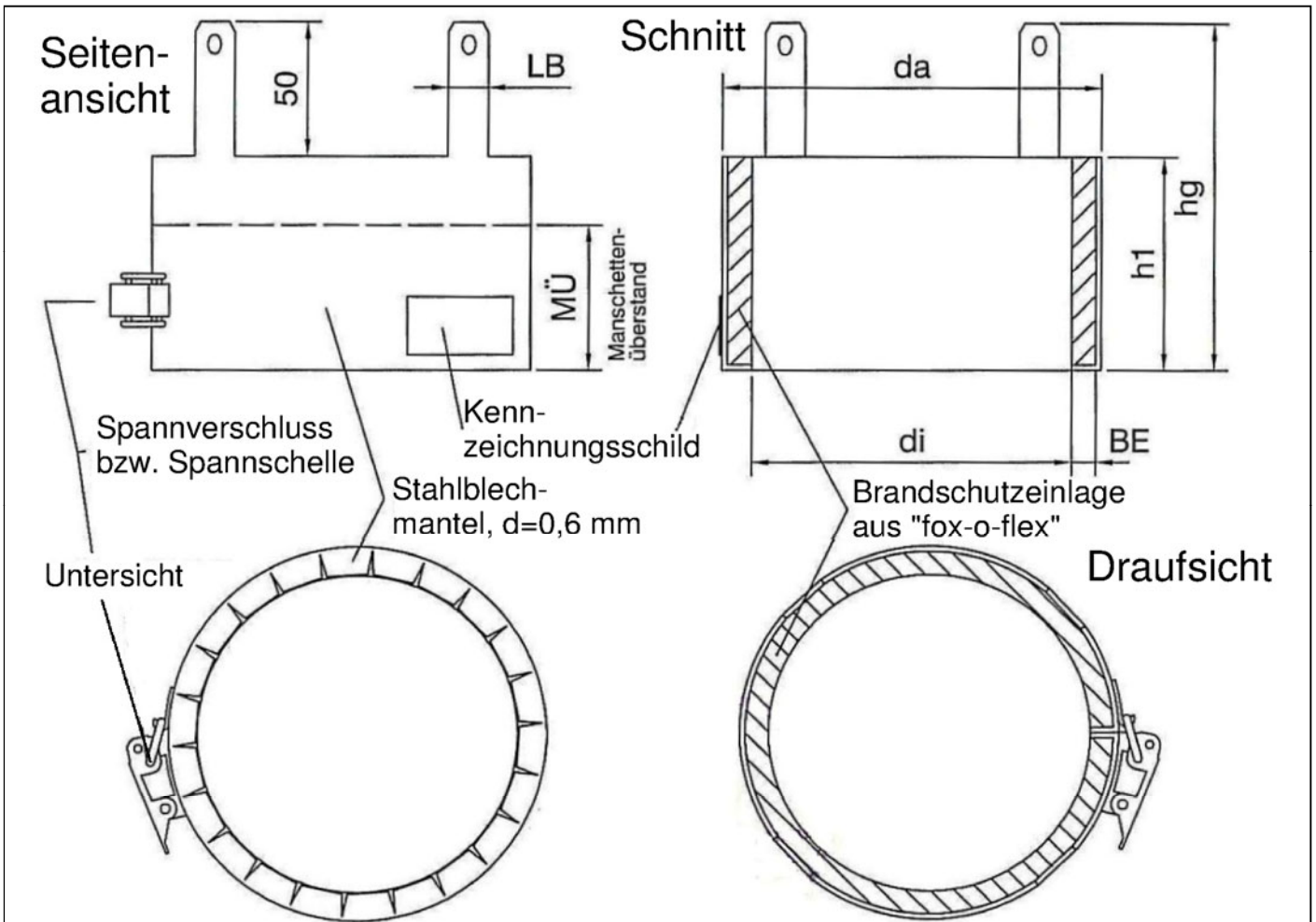


* zwischen den anzuordnenden Rohrmanschetten

Rohrabschottung "System FLAMRO Variant" der Feuerwiderstandsklasse R 90 nach DIN 4102-11

ANHANG 1 - Installationen (Leitungen)
 Abmessungen der Rohre der Rohrgruppen E und F
 - Einbau in Massivbauteile -

Anlage 11



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

Rohrmanschetten "FLAMRO Variant" und "FLAMRO Variant plus" zum Andübeln u. Einmörteln												Angedübelt für Rohraußendm.		Eingemörtelt für Rohraußendm.	
Rohr DN	Rohr da	Typ "FLAMRO Variant plus"		Typ "FLAMRO Variant"		*	hg	MÜ*	*	LA**	LB	von	bis	von	bis
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 "FLAMRO Variant Plus" können in Verbindung mit Schaumstoffstreifen verwendet werden.

** mit einer 32mm dicken Isolierung

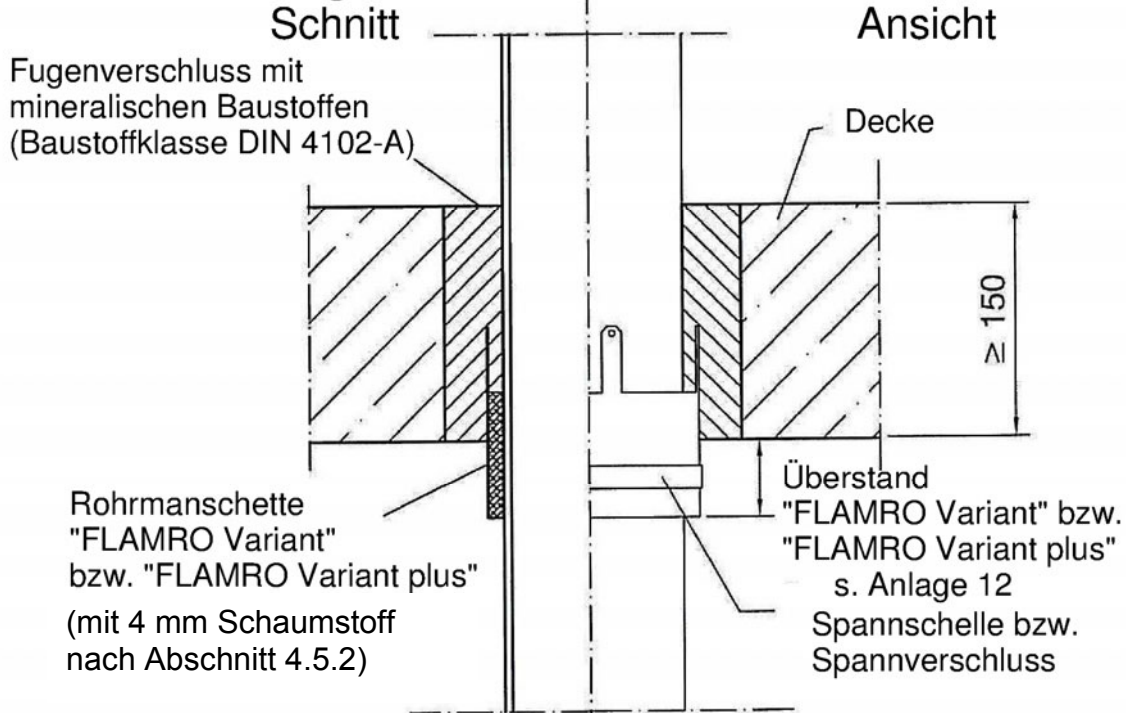
Maße in mm

Rohrabschottung "System FLAMRO Variant" der Feuerwiderstandsklasse R 90 nach DIN 4102-11

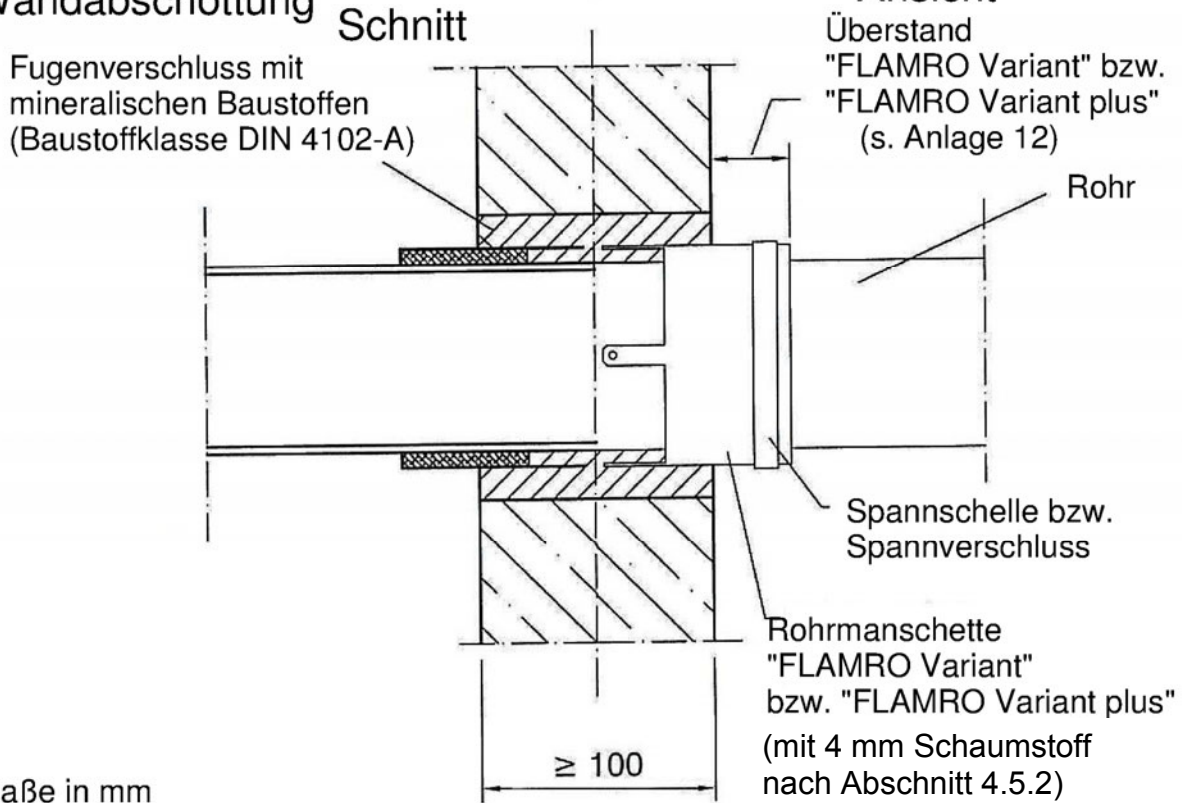
Anhang 2 – Aufbau der Rohrmanschetten
 Rohrmanschetten "FLAMRO Variant" und "FLAMRO Variant plus"

Anlage 12

Deckenabschottung



Wandabschottung

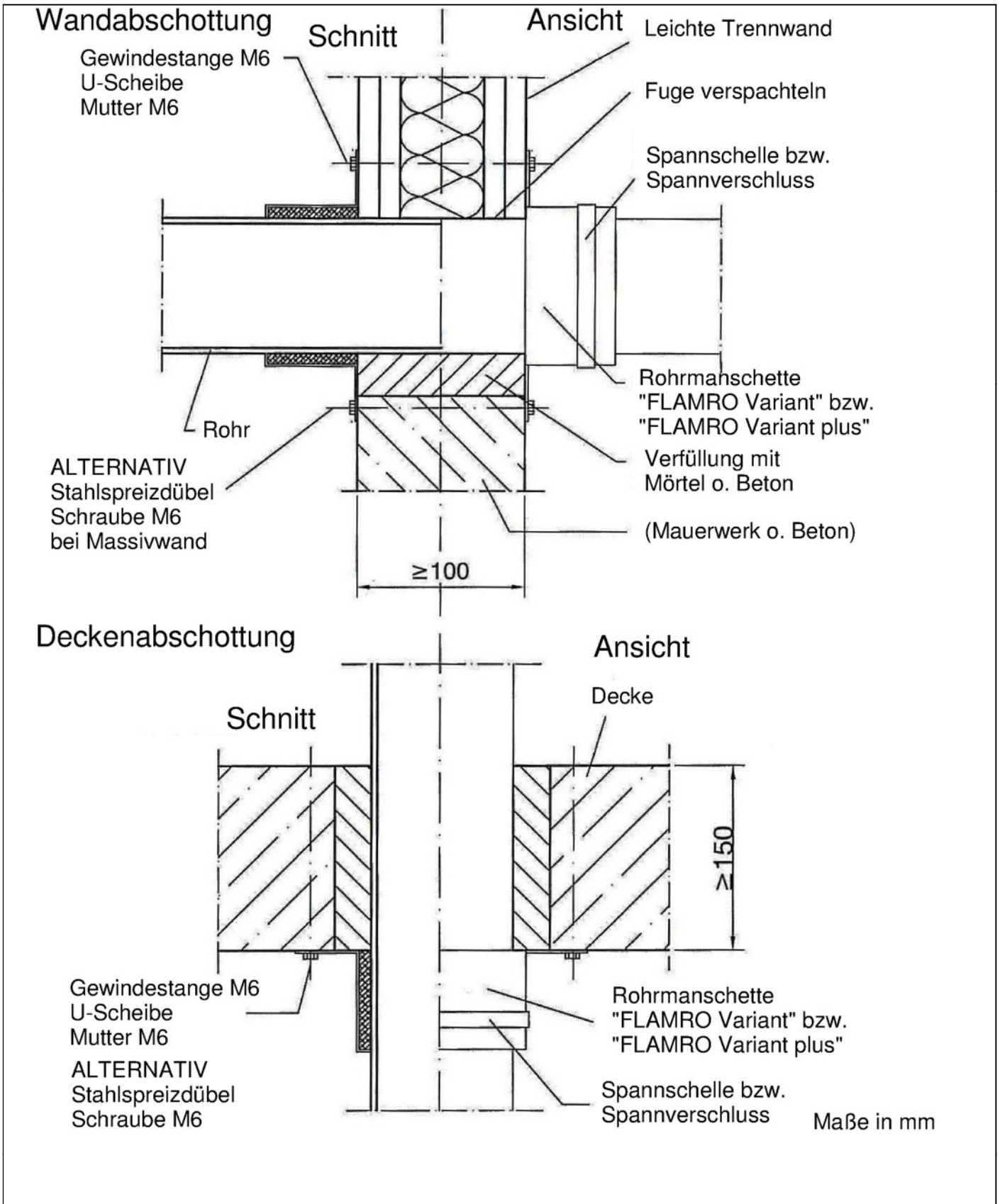


Maße in mm

Rohrabschottung "System FLAMRO Variant"
 der Feuerwiderstandsklasse R 90 nach DIN 4102-11

Anhang 3 – Aufbau der Rohrabschottung
 Einbau der Rohrmanschetten "FLAMRO Variant" und "FLAMRO Variant plus"
 - eingesetzte Rohrmanschette -

Anlage 13

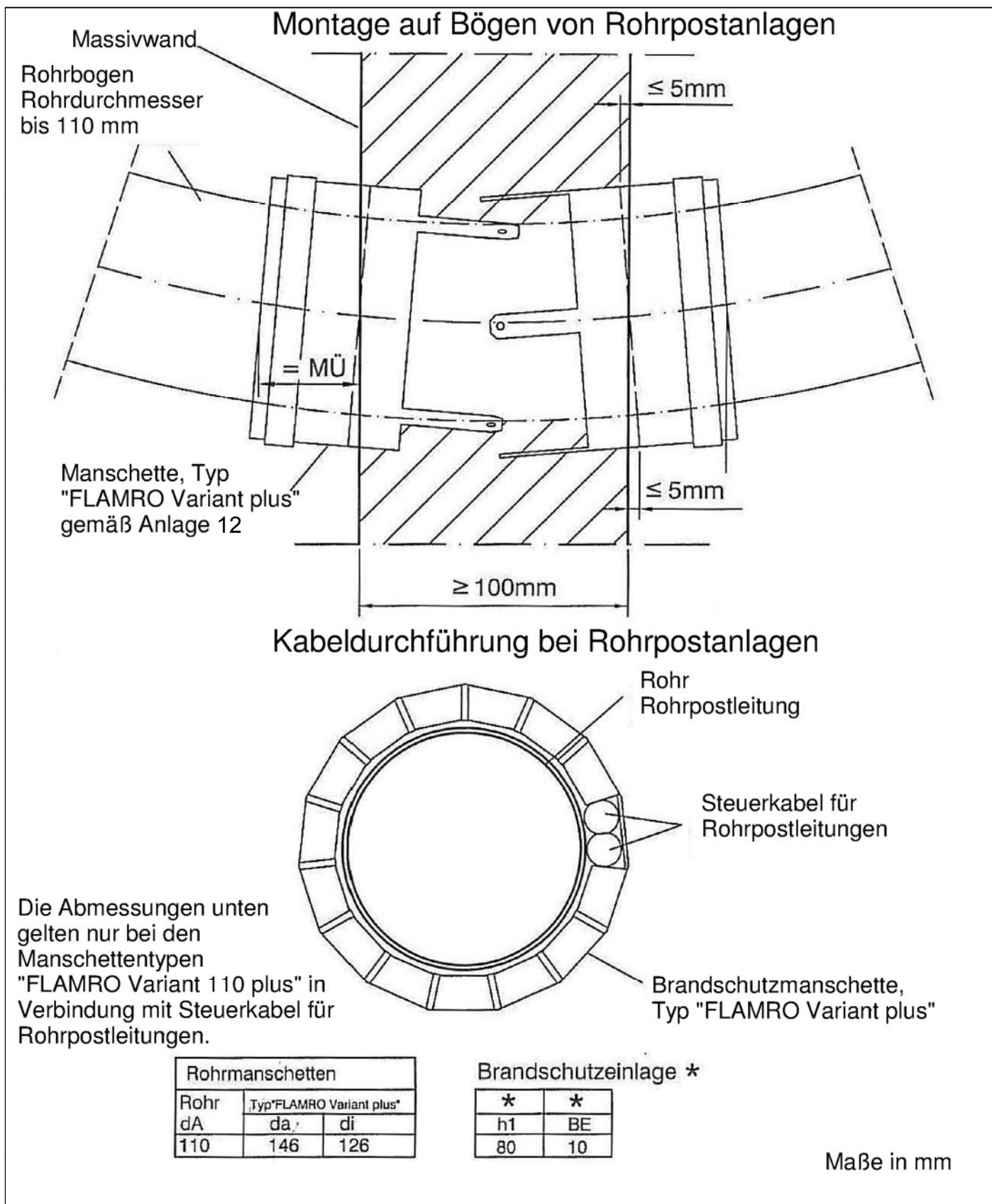


Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-19.17-1269

Rohrabschottung "System FLAMRO Variant"
 der Feuerwiderstandsklasse R 90 nach DIN 4102-11

ANHANG 3 – Aufbau der Rohrabschottung
 Einbau der Rohrmanschetten "FLAMRO Variant" und "FLAMRO Variant plus"
 - aufgesetzte Rohrmanschette -

Anlage 14



Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-19.17-1269

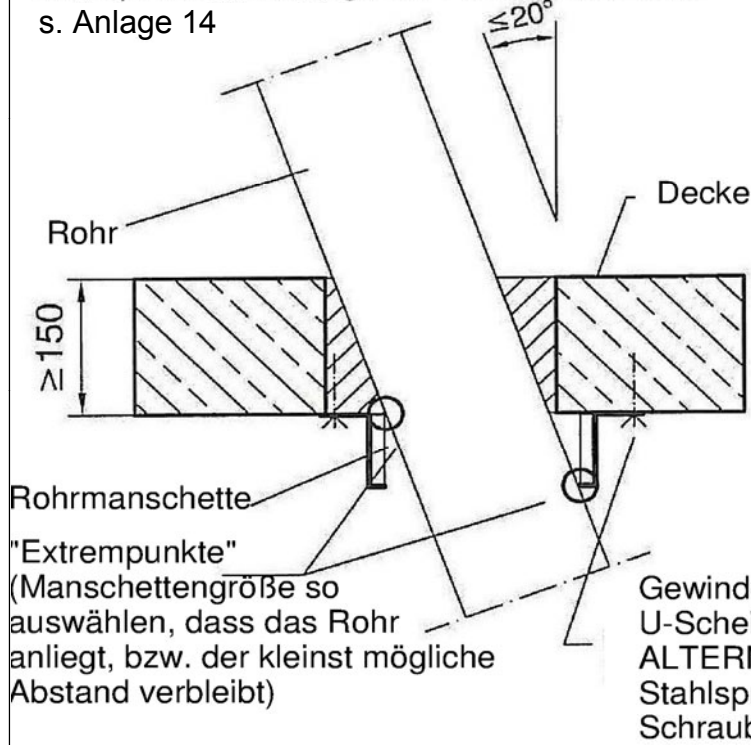
Rohrabschottung "System FLAMRO Variant"
der Feuerwiderstandsklasse R 90 nach DIN 4102-11

ANHANG 3 – Aufbau der Rohrabschottung
Einbau der Rohrmanschette "FLAMRO Variant plus"
- Montage auf Rohrbögen -

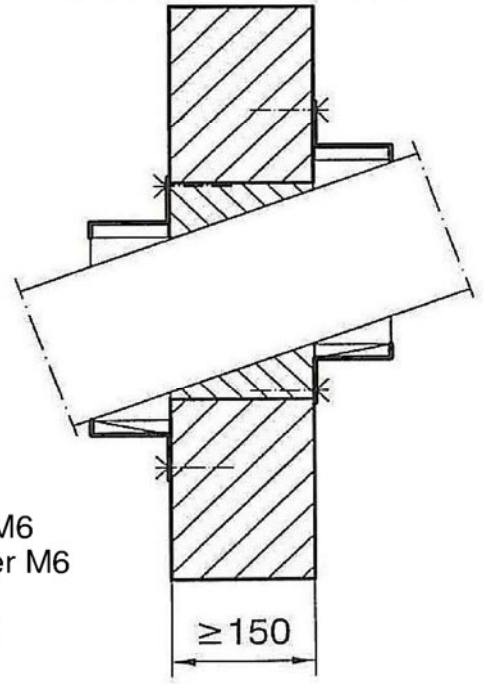
Anlage 15

Schrägdurchführung in Decken

Prinzipskizze; Montage der Rohrmanschetten
 s. Anlage 14



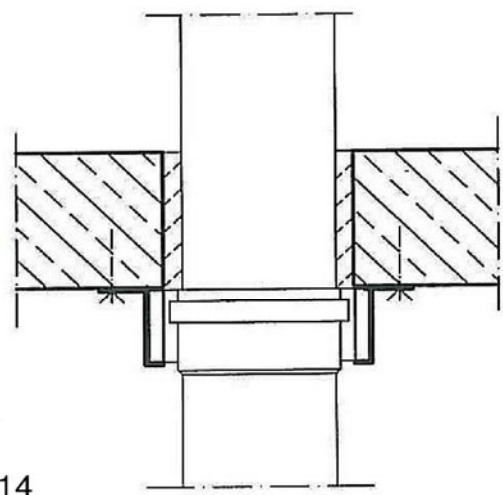
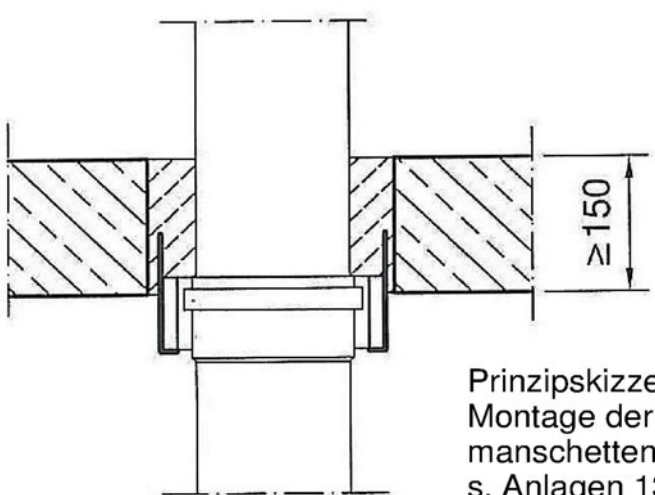
in Wänden
 Manschetten beidseitig
 Anordnung und Montage
 ansonsten wie in Decken



Anordnung auf Muffen in Decken

Rohrmanschette "Eingesetzt"

Rohrmanschette "Aufgesetzt"



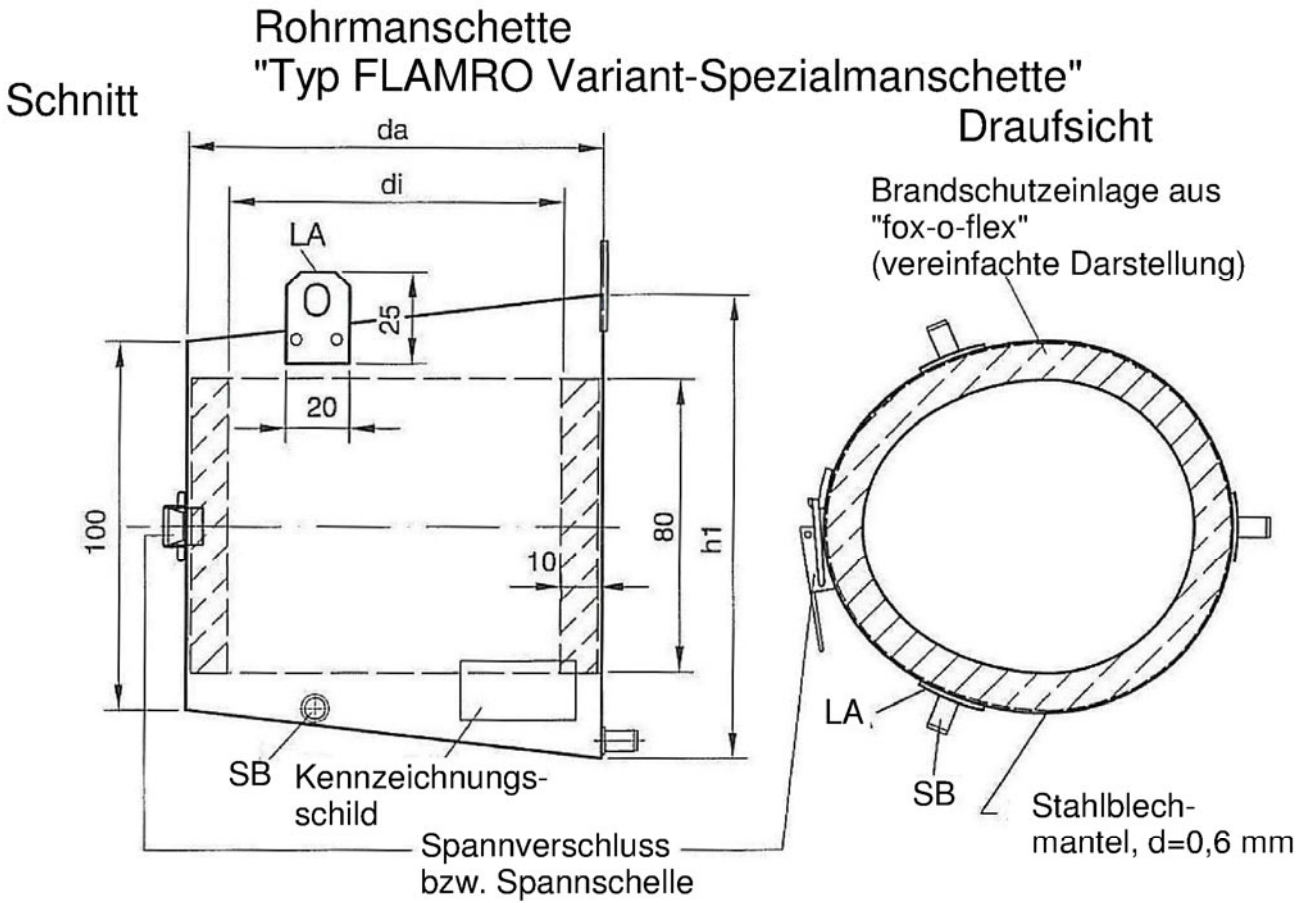
Prinzipskizze;
 Montage der Rohr-
 manschetten
 s. Anlagen 13 und 14

Maße in mm

Rohrabschottung "System FLAMRO Variant"
 der Feuerwiderstandsklasse R 90 nach DIN 4102-11

ANHANG 3 – Aufbau der Rohrabschottung
 Einbau der Rohrmanschetten "FLAMRO Variant" und "FLAMRO Variant plus"
 - Schrägdurchführung und Anordnung über Muffen in Decken -

Anlage 16



Rohrmanschetten "FLAMRO Variant-Spezialmanschette" zum Einmörteln							
Maschetten Typ	Rohr			Typ "FLAMRO Variant-Spezialmanschette"			
	DA*	t**	Radius	da***	di	h1	LA+SB****
FLAMRO Variant-Spezialmanschette 80/500	80	2,5	500	111	91	125	3
FLAMRO Variant-Spezialmanschette 80/800	80	2,5	800	111	91	116	3
FLAMRO Variant-Spezialmanschette 90/650	90	2,0	650	121	101	122	3
FLAMRO Variant-Spezialmanschette 110/650	110	2,3	650	141	101	125	3
FLAMRO Variant-Spezialmanschette 110/800	110	2,3	800	141	121	120	3
FLAMRO Variant-Spezialmanschette 132/650	132	4,0	650	163	143	129	3
FLAMRO Variant-Spezialmanschette 132/1000	132	4,0	1000	163	143	118	3
FLAMRO Variant-Spezialmanschette 160/800	160	3,2	800	191	171	127	3
FLAMRO Variant-Spezialmanschette 160/1200	160	3,2	1000	191	171	118	3

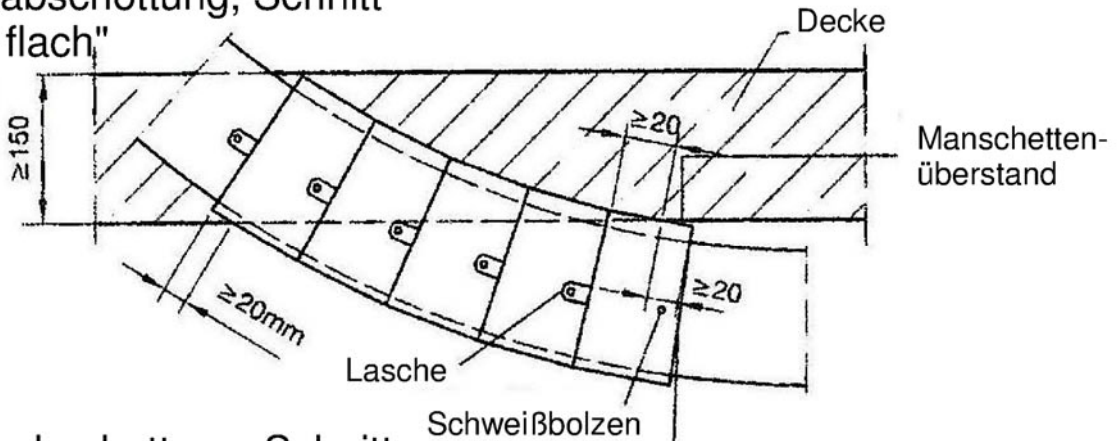
- DA* = Rohraußendurchmesser
- t** = Rohrwanddicke
- da*** = Außendurchmesser Manschette
- LA+SB**** = Anzahl Laschen und Schweißbolzen

Maße in mm

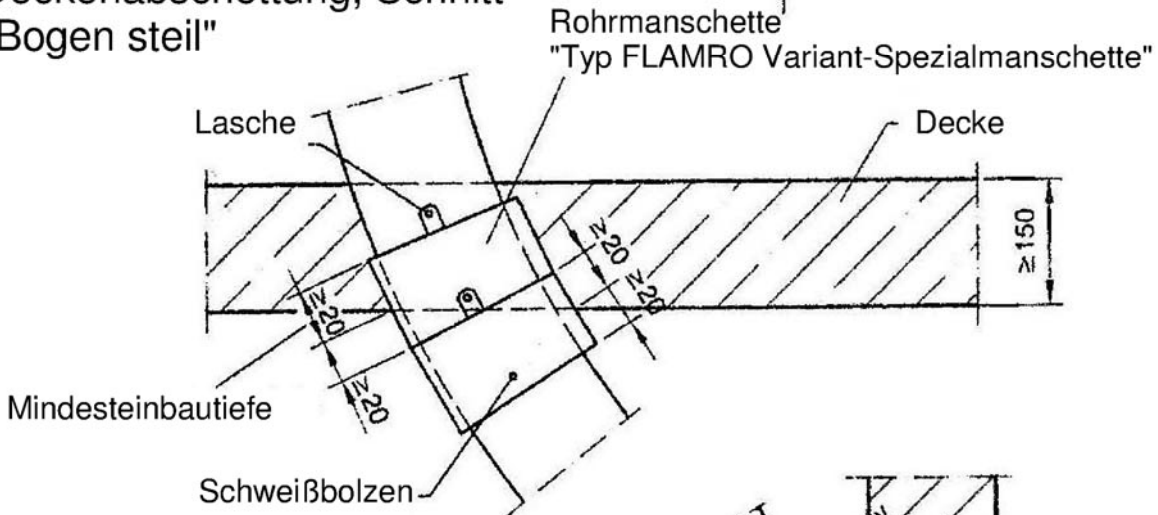
Rohrabschottung "System FLAMRO Variant" der Feuerwiderstandsklasse R 90 nach DIN 4102-11	Anlage 17
ANHANG 4 – Aufbau der Rohrmanschette Rohrmanschette "FLAMRO Variant-Spezialmanschette"	

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-19.17-1269

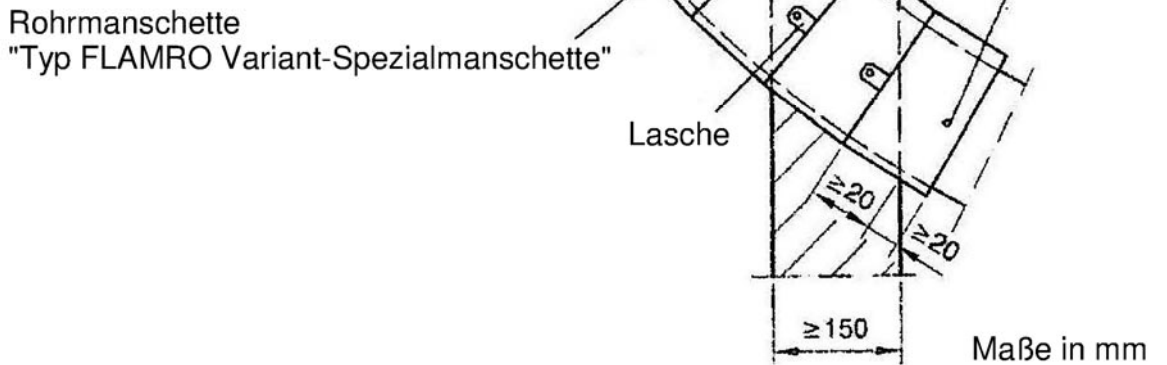
Deckenabschottung, Schnitt
 "Bogen flach"



Deckenabschottung, Schnitt
 "Bogen steil"



Wandabschottung
 Schnitt



Maße in mm

Rohrabschottung "System FLAMRO Variant"
 der Feuerwiderstandsklasse R 90 nach DIN 4102-11

ANHANG 5 – Aufbau der Rohrabschottung
 Einbau der Rohrmanschette "FLAMRO Variant-Spezialmanschette"

Anlage 18

Übereinstimmungsbestätigung

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

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)

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

Rohrabschottung "System FLAMRO Variant"
der Feuerwiderstandsklasse R 90 nach DIN 4102-11

ANHANG 6 – Muster für die Übereinstimmungsbestätigung

Anlage 19