

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Deutsches Institut für Bautechnik
ANSTALT DES ÖFFENTLICHEN RECHTS

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten
Bautechnisches Prüfamt

Mitglied der Europäischen Organisation für
Technische Zulassungen EOTA und der Europäischen Union
für das Agrément im Bauwesen UEAtc

Tel.: +49 30 78730-0

Fax: +49 30 78730-320

E-Mail: dibt@dibt.de

Datum:

11. Juni 2010

Geschäftszeichen:

III 21-1.19.17-325/08

Zulassungsnummer:

Z-19.17-1274

Geltungsdauer bis:

31. Juli 2012

Antragsteller:

FRIATEC Aktiengesellschaft

Steinzeugstrasse 50, 68229 Mannheim

Zulassungsgegenstand:

Rohrabschottungen "System FRIASEAL Typ E", "System FRIASEAL Typ V", "System FRIASEAL Typ ES" und "System FRIASEAL Typ VS" der Feuerwiderstandsklasse R 120 oder R 90 nach DIN 4102-11



Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen. Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst zwölf Seiten und 28 Anlagen mit 31 Seiten. Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-19.17-1274 vom 30. Mai 2008.

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 FRIASEAL Typ E", "System FRIASEAL Typ V", "System FRIASEAL Typ ES" und "System FRIASEAL Typ VS" genannt, als

- Bauart der Feuerwiderstandsklasse R 120 nach DIN 4102-11¹ (abhängig von den durchgeführten Installationen) bei Einbau in Decken mindestens der Feuerwiderstandsklasse F 120, Benennung (Kurzbezeichnung) F 90-AB, nach DIN 4102-2² oder
- Bauart der Feuerwiderstandsklasse R 90 nach DIN 4102-11¹ bei Einbau in Wände und Decken mindestens der Feuerwiderstandsklasse F 90 (feuerbeständig), Benennung (Kurzbezeichnung) F 90-AB, nach DIN 4102-2².

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 - in Abhängigkeit von der Bauteilart und den durchgeführten Installationen - für eine Feuerwiderstandsdauer von 120 Minuten oder 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.

1.1.3 Es werden je nach Einbausituation der Rohrabschottung die Ausführungsvarianten "System FRIASEAL Typ E" und "System FRIASEAL Typ ES" (ins Bauteil einbindende Rohrmanschetten) sowie "System FRIASEAL Typ V" und "System FRIASEAL Typ VS" (auf das Bauteil aufgesetzte Rohrmanschetten) unterschieden. Bei den Ausführungsvarianten mit dem Zusatz "S" werden Manschetten mit einem zusätzlich eingelegten PE-Schaumstoffstreifen verwendet (s. Abschnitt 2.1.1).

1.2 Anwendungsbereich

1.2.1 Die Rohrabschottungen

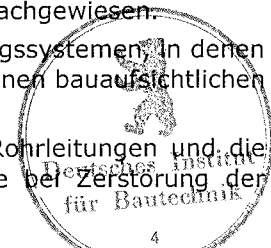
- "System FRIASEAL Typ E" und "System FRIASEAL Typ ES" dürfen in mindestens 150 mm dicke Wände aus Mauerwerk, Beton bzw. Stahlbeton oder Porenbeton jeweils mindestens der Feuerwiderstandsklasse F 90 (s. Abschnitt 3.1.1),
- "System FRIASEAL Typ V" und "System FRIASEAL Typ VS" dürfen in mindestens 100 mm dicke Wände aus Mauerwerk, Beton bzw. Stahlbeton oder Porenbeton sowie leichte Trennwände in Ständerbauart mit Stahlunterkonstruktion und beidseitiger Beplankung aus Gipskarton-Feuerschutzplatten oder nichtbrennbaren zement- bzw. gipsgebundenen Bauplatten jeweils mindestens der Feuerwiderstandsklasse F 90 (s. Abschnitte 3.1.1 und 3.1.2) und
- "System FRIASEAL Typ E", "System FRIASEAL Typ ES", "System FRIASEAL Typ V" und "System FRIASEAL Typ VS" dürfen in mindestens 150 mm dicke Decken aus Beton bzw. Stahlbeton oder Porenbeton jeweils mindestens der Feuerwiderstandsklasse F 120 oder F 90 (s. Abschnitt 3.1.1)

eingebaut werden.

- | | | |
|---|---------------------|--|
| 1 | DIN 4102-11:1985-12 | Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Rohrabschottungen, Rohrabschottungen, Installationsschächte und -kanäle sowie Revisionsöffnungen; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen |
| 2 | DIN 4102-2:1977-09 | Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Bauteile; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen |



- 1.2.2 Die Rohrabschottung darf zum Schließen von Öffnungen verwendet werden, wenn die hindurch geführten Installationen folgende Bedingungen erfüllen³:
- 1.2.2.1 Rohre aus thermoplastischen Kunststoffen
- Die Rohre müssen – unter Berücksichtigung der Bauteilart, der Bauteildicke, der Ausführungsvariante der Rohrabschottung und der Einbausituation – aus den in der Anlage 1 genannten Rohrwerkstoffen bestehen.
 - Die Abmessungen der Rohre (Rohraußendurchmesser, Rohrwandstärke) müssen den Angaben der Anlage 1 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. In Ausnahmefällen dürfen die Rohre im Bereich von Decken auch schräg angeordnet sein (s. 3.2.1.2).
 - Die Rohre dürfen ggf. mit zusätzlichen Isolierungen versehen sein (s. Abschnitt 3.2.2).
 - Die Rohre dürfen gemeinsam mit einem elektrischen Heizkabel (max. Abmessungen 13,7 mm x 6,2 mm) durch die zu verschließende Bauteilöffnung hindurchgeführt werden (Rohre mit Rohrbegleitheizung).
 - Bei Anordnung der Rohrmanschetten an Rohren der Rohrgruppe C gemäß Anlage 1 mit einem Außendurchmesser von 200 mm erfüllt die Rohrabschottung maximal die Anforderungen der Feuerwiderstandsklasse R 90.
- 1.2.2.2 Rohrsysteme mit Schutzrohr (jew. aus thermoplastischen Kunststoffen)
- Die Rohre müssen – unter Berücksichtigung der Bauteilart, der Bauteildicke, der Ausführungsvariante der Rohrabschottung und der Einbausituation – aus den in der Anlage 1 genannten Rohrwerkstoffen bestehen.
 - Die Abmessungen der Rohre müssen.
 - Die Rohre müssen für Rohrleitungsanlagen für nichtbrennbare Flüssigkeiten und für nichtbrennbare Gase bestimmt sein.
 - Die Rohre müssen senkrecht zur Bauteiloberfläche angeordnet sein.
- 1.2.2.3 Getränkeschläuche
- Die Getränkeschläuche müssen aus gebündelten PE-Schläuchen mit Isolierung aus synthetischem Kautschuk bestehen (s. Anlage 1).
 - Die Getränkeschläuche dürfen einen maximalen Außendurchmesser von 70 mm aufweisen (s. Anlage 1).
 - Die Getränkeschläuche müssen senkrecht zur Bauteiloberfläche angeordnet sein.
- 1.2.3 Andere Teile oder Hilfskonstruktionen sowie elektrische Leitungen dürfen nicht durch die zu verschließende Bauteilöffnung hindurchgeführt werden.
- 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 Eine Verwendung der Rohrabschottung in Bereichen ständiger unmittelbarer Nässe oder in Verbindung mit Rohrleitungssystemen, an denen ständige unmittelbare Nässe auftreten kann, ist mit dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht nachgewiesen.
- 1.2.6 Die Verwendung von Rohrmanschetten in Verbindung mit Rohrleitungssystemen, in denen eine Permeation des Mediums auftreten kann, ist mit dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht nachgewiesen.
- 1.2.7 Die Verhinderung der Brandübertragung über die Medien in den Rohrleitungen und die Verhinderung des Austretens gefährlicher Flüssigkeiten oder Gase bei Zerstörung der



³ Technische Bestimmungen für die Ausführung von Rohrleitungsanlagen und die Zulässigkeit von Rohrdurchführungen bleiben unberührt.

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.

1.2.8 Für die Verwendung der Rohrabschottung in anderen Bauteilen - z. B. in Decken, deren Zuordnung in eine Feuerwiderstandsklasse nach DIN 4102 nur mit Hilfe einer feuerwiderstandsfähigen Unterdecke möglich ist, oder in leichten Trennwänden anderer Bauarten als nach Abschnitt 3.1.2 - oder für Installationen anderer Anwendungsbereiche oder aus anderen Werkstoffen oder mit anderem Aufbau als nach Abschnitt 1.2.2 ist die Anwendbarkeit gesondert nachzuweisen, z. B. durch eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung.

1.2.9 Die im Folgenden beschriebenen und in den Anlagezeichnungen dargestellten Ausführungen stellen Mindestanforderungen zur Erfüllung der Anforderungen an den Brandschutz dar.

Sofern bauaufsichtliche Anforderungen an den Schall- oder Wärmeschutz gestellt werden, sind entsprechende Nachweise anwendungsbezogen zu führen.

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

Die Vorschriften anderer Rechtsbereiche bleiben unberührt.

2 Bestimmungen für die Bauprodukte

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzungen

2.1.1 Rohrmanschetten

2.1.1.1 Die aufzusetzenden Rohrmanschetten, "FRIASEAL Typ V" bzw. "FRIASEAL Typ VS" genannt, sowie die einzubauenden Rohrmanschetten, "FRIASEAL Typ E" bzw. "FRIASEAL Typ ES" genannt, müssen aus einem Stahlblechgehäuse sowie aus einer Brandschutzeinlage bestehen (s. Anlagen 12 bis 15). Die am Stahlblech vorhandenen Laschen ermöglichen das Verschließen der Manschette (s. Anlage 12).

Die Rohrmanschetten mit dem Zusatz "S" ("FRIASEAL Typ VS" bzw. "FRIASEAL Typ ES") sind zusätzlich mit einem Isolierstreifen versehen (s. Anlagen 12 und 15).

Die Rohrmanschetten dürfen wahlweise als Rohrmanschettenband ohne Verschlusslaschen (sog. Endlosband) hergestellt werden. Der Verschluss dieser Rohrmanschetten erfolgt mit Hilfe von Spannbändern (s. Anlage 15).

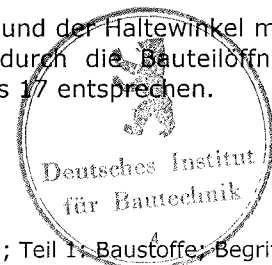
Die Rohrmanschetten "FRIASEAL Typ V" bzw. "FRIASEAL Typ VS" sind mit Haltewinkeln aus Stahl, die ausreichend gegen Korrosion geschützt sein müssen, am Bauteil zu befestigen (s. Anlage 17).

2.1.1.2 Das Stahlblechgehäuse muss aus mindestens 0,5 mm dickem Stahlblech bestehen und ausreichend gegen Korrosion geschützt sein (s. Anlagen 12 bis 14).

2.1.1.3 Die Brandschutzeinlage muss aus dem dämmschichtbildenden Baustoff, "FRIASEAL Typ B" genannt, gemäß der allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-19.11-612 bestehen.

2.1.1.4 Der Isolierstreifen für die Rohrmanschetten "FRIASEAL Typ VS" bzw. "FRIASEAL Typ ES" muss aus einem Streifen aus normalentflammbarem PE-Schaumstoff (Baustoffklasse DIN 4102-B2)⁴ mit einer Dicke von maximal 5 mm bestehen.

2.1.1.5 Die Abmessungen der Rohrmanschette, der Brandschutzeinlage und der Haltewinkel müssen - unter Berücksichtigung des Außendurchmessers des durch die Bauteilöffnung hindurchgeführten Rohres - den Angaben auf den Anlagen 12 bis 17 entsprechen.



⁴ DIN 4102-1:1998-05 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Teil 1: Baustoffe; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen

2.1.2 Dämmschichtbildender Baustoff

Zum Verfüllen von Fugen zwischen den durch die Öffnung hindurchgeführten Getränkschläuchen und der Bauteillaubung darf ggf. der dämmschichtbildende Baustoff "ZZ-Brandschutzmasse BDS-N" gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-19.11-1600 verwendet werden (s. Abschnitt 4.4.4.5).

2.2 Herstellung und Kennzeichnung

2.2.1 Herstellung der Rohrmanschetten

Bei der Herstellung der Rohrmanschetten sind die Bestimmungen des Abschnitts 2.1.1 einzuhalten.

2.2.2 Kennzeichnung

2.2.2.1 Kennzeichnung der Rohrmanschette

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 "FRIASEAL Typ E", "FRIASEAL Typ ES", "FRIASEAL Typ V" bzw. "FRIASEAL Typ VS" (mit Kennzeichnung für die Größe)
- Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) mit
 - Name des Herstellers
 - Zulassungsnummer: Z-19.17-1274
 - Bildzeichen oder Bezeichnung der Zertifizierungsstelle
- Herstellwerk
- Herstellungsjahr:



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

2.2.2.2 Kennzeichnung des dämmschichtbildenden Baustoffs nach Abschnitt 2.1.2

Der dämmschichtbildende Baustoff muss entsprechend den Bestimmungen der jeweils dafür erteilten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung gekennzeichnet sein.

2.2.2.3 Kennzeichnung der Rohrabschottung

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

- Rohrabschottung "System FRIASEAL Typ E", "System FRIASEAL Typ ES", "System FRIASEAL Typ V" bzw. "System FRIASEAL Typ VS" der Feuerwiderstandsklasse R ... nach Zul.-Nr.: Z-19.17-1274
(Die jeweilige Bezeichnung der Rohrabschottung und die Feuerwiderstandsklasse ist entsprechend zu ergänzen.)
- Name des Herstellers der Rohrabschottung
- 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 deren Aufbau und die Beplankung - ,
- Grundsätze für den Einbau der Rohrabschottung mit Angaben über die dafür zu verwendenden Baustoffe,
- Hinweise auf zulässige Rohrmanschetten und Aufstellung der Rohre aus thermoplastischen Kunststoffen (Angaben zu Rohrwerkstoffen, Rohraußendurchmesser, Rohrwanddicke), die durch die jeweils verwendeten Rohrmanschetten hindurchgeführt werden dürfen,
- Hinweise auf zulässige Rohrisolierungen sowie Angaben zu Isolierdicken und Längen, bezogen auf die Rohrabmessungen,
- Anweisungen zum Einbau der Rohrabschottung, Sonderdurchführungen
- Hinweise auf zulässige Verankerungs- oder Befestigungsmittel,
- Hinweise auf die Reihenfolge der Arbeitsvorgänge.



2.3 Übereinstimmungsnachweis

2.3.1 Allgemeines

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

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

2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

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

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

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

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

- Bezeichnung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials oder der Bestandteile
- Art der Kontrolle oder Prüfung
- Datum der Herstellung und der Prüfung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials oder der Bestandteile

- Ergebnis der Kontrollen und Prüfungen und, soweit zutreffend, Vergleich mit den Anforderungen
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen

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

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

2.3.3 Fremdüberwachung

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

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

Die Fremdüberwachung muss mindestens nachfolgende Maßnahmen umfassen:

- die Kontrolle der Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle,
- die Kontrolle der Abmessungen 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 1053-1⁵, aus Beton bzw. Stahlbeton nach DIN 1045⁶ oder Porenbeton-Bauplatten nach DIN 4166⁷,
- leichte Trennwände in Ständerbauart mit Stahlunterkonstruktion und Bepankungen nach Abschnitt 3.1.2 oder



⁵ DIN 1053-1: Mauerwerk; Berechnung und Ausführung (in der jeweils geltenden Ausgabe)
⁶ DIN 1045: Beton und Stahlbeton; Bemessung und Ausführung (in der jeweils geltenden Ausgabe)
⁷ DIN 4166: Porenbeton Bauplatten und Porenbeton-Planbauplatten (in der jeweils geltenden Ausgabe)

– Decken aus Beton bzw. Stahlbeton nach DIN 1045⁶ oder aus Porenbeton gemäß DIN 4223⁸ und nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung eingebaut werden.

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

- 3.1.2 Die leichten Trennwände müssen eine beidseitige Beplankung aus je 2 mindestens 12,5 mm dicken, nichtbrennbaren (Baustoffklasse DIN 4102-A)⁴ Gipskarton-Feuerschutzplatten (GKF) nach DIN 18180⁹ haben. Der Aufbau dieser Wände muss im Übrigen den Bestimmungen von DIN 4102-4¹⁰ für Wände der Feuerwiderstandsklasse F 90 aus Gipskarton-Feuerschutzplatten entsprechen.

Wahlweise darf die Rohrabschottung auch in leichte Trennwände in Ständerbauart mit Stahlunterkonstruktion und ein- bzw. zweilagiger beidseitiger Beplankung aus nichtbrennbaren (Baustoffklasse DIN 4102-A)⁴ zement- bzw. gipsgebundenen Bauplatten eingebaut werden, wenn die Konstruktionsart den Wänden der Feuerwiderstandsklasse F 90 nach DIN 4102-4¹⁰ entspricht und die Feuerwiderstandsklasse F 90 durch ein allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis nachgewiesen ist.

- 3.1.3 Der Abstand der zu verschließenden Bauteilöffnung zu anderen Öffnungen oder Einbauten muss mindestens 20 cm betragen. Abweichend davon darf der Abstand zwischen Bauteilöffnungen für Rohrabschottungen nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechend Abschnitt 3.2.4 reduziert werden.

3.2 Installationen

3.2.1 Rohre ohne Isolierungen

- 3.2.1.1 Durch die zu verschließende Bauteilöffnung dürfen senkrecht zur Bauteiloberfläche angeordnete thermoplastische Rohre gemäß Abschnitt 1.2.2 und Anlage 1 hindurchgeführt werden, deren Rohraußendurchmesser und deren Rohrwanddicken unter Beachtung der Bauteilart, der Bauteildicke, der Ausführung der Rohrabschottung und der Einbausituation den Angaben zum Anwendungsbereich auf den Anlagen 2, 4, 6 und 8 bis 11 entsprechen müssen. Es dürfen auch Rohre mit Rohrbegleitheizung (Heizkabel mit den max. Abmessungen 13,7 mm x 6,2 mm) durch die zu verschließende Bauteilöffnung hindurchgeführt werden.

- 3.2.1.2 Die Rohre der Rohrgruppen B und C gemäß Anlage 1 dürfen in mindestens 15 cm dicken Massivdecken wahlweise schräg eingebaut sein. Der Anwendungsbereich der Rohre (Rohraußendurchmesser, Rohrwanddicken) gemäß der Anlagen 5 und 7 ist zu beachten.

- 3.2.1.3 Die Rohrleitungen der Rohrgruppe A gemäß Anlage 1 dürfen als Rohrbögen mit einem Biegeradius von 500 mm - 1000 mm ausgeführt sein (s. Anlage 23). Der Anwendungsbereich der Rohre (Rohraußendurchmesser, Rohrwanddicken) gemäß der Anlage 3 ist zu beachten.

- 3.2.1.4 Die Rohre der Rohrgruppen B und H gemäß Anlage 1 dürfen im Bereich der zu verschließenden Bauteilöffnung bei Verwendung der eingesetzten Rohrmanschetten mit Steckmuffen und die Rohre der Rohrgruppe C mit geklebten Muffen oder Doppelmuffen versehen sein. Der Anwendungsbereich der Rohre gemäß den Anlagen 5, 7 und 10 ist zu beachten.

3.2.2 Rohre mit Isolierungen

Durch die zu verschließende Bauteilöffnung dürfen Rohre mit einer Isolierung aus normal-entflammbarem PE-Schaumstoff (Baustoffklasse DIN 4102-B2)¹¹ mit einer Dicke von

- ⁸ DIN 4223: Vorgefertigte bewehrte Bauteile aus dampfgehärtetem Porenbeton - Teil 1: Herstellung, Eigenschaften, Übereinstimmungsnachweis (in der jeweils geltenden Ausgabe)
- ⁹ DIN 18180: Gipsplatten; Arten und Anforderungen (in der jeweils geltenden Ausgabe)
- ¹⁰ DIN 4102-4:1994-03 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Zusammenstellung und Anwendung klassifizierter Baustoffe, Bauteile und Sonderbauteile
- ¹¹ DIN 4102-1:1998-05 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Teil 1: Baustoffe; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen

maximal 5 mm hindurchgeführt werden. An diesen Rohren müssen Rohrmanschetten "FRIASEAL Typ E" und "FRIASEAL Typ V" angeordnet werden.

3.2.3 Getränkeschläuche

Durch die zu verschließende Bauteilöffnung dürfen bei Einbau in mindestens 150 mm dicke Massivbauteile und bei Verwendung von Rohrmanschetten "FRIASEAL Typ V" bzw. "FRIASEAL Typ VS" Getränkeschläuche gemäß Anlage 1.3 mit einem maximalen Außendurchmesser von 70 mm hindurchgeführt werden.

3.2.4 Abstände

Die Rohre nach Abschnitt 3.2.1.1 dürfen so angeordnet sein, dass die Rohrmanschetten nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nach der Montage aneinander stoßen, sofern zwischen den Rohren bzw. zwischen den eingesetzten Manschetten keine Bereiche (z. B. Zwickel) vorhanden sind/entstehen, die nicht vollständig gemäß Abschnitt 4.4.4 bzw. 4.4.5 verfüllt werden können.

Der Abstand zu bzw. zwischen schrägen Rohren nach Abschnitt 3.2.1.2 muss mindestens 60 mm betragen.

Der Abstand zu bzw. zwischen Rohrbögen nach Abschnitt 3.2.1.3 muss bei Deckeneinbau mindestens 60 mm und bei Wandeinbau mindestens 70 mm betragen.

Der Abstand zu bzw. zwischen Getränkeschläuchen muss mindestens 100 mm betragen.

3.2.5 Halterungen (Unterstützungen)

Bei Durchführung von Rohren durch Wände sind die ersten Halterungen (Unterstützungen) der Rohre beidseitig der Wand in einem Abstand ≤ 58 cm anzuordnen. Die Halterungen müssen in ihren wesentlichen Teilen nichtbrennbar (Baustoffklasse DIN 4102-A)¹² sein.

3.2.6 Sicherungsmaßnahmen

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



4 Bestimmungen für die Ausführung

4.1 Allgemeines

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

4.2 Auswahl der Rohrmanschetten

4.2.1 Bei Einbau der Rohrabschottung in Massivwände und -decken dürfen wahlweise aufgesetzte Rohrmanschetten, "FRIASEAL Typ V" bzw. "FRIASEAL Typ VS" genannt, oder – bei Bauteildicken ≥ 15 cm – eingesetzte Rohrmanschetten, "FRIASEAL Typ E" bzw. "FRIASEAL Typ ES" genannt, verwendet werden. Bei Einbau in leichte Trennwände dürfen nur aufgesetzte Rohrmanschetten verwendet werden. Bei Sonderdurchführungen (schräge Rohre, Rohrbögen oder Einbau der Manschette über Muffen) sind auf Grund der Einbausituation ggf. nur eingesetzte Rohrmanschetten möglich (s. Anlagen 23 bis 26).

Abweichend davon dürfen an Rohren der Rohrgruppe H mit einem Durchmesser größer als 50 mm, an Rohren der Rohrgruppe C mit einem Durchmesser größer als 160 mm und an Getränkeschläuchen nur aufgesetzte Rohrmanschetten verwendet werden.

4.2.2 Es muss die gemäß Anlage 12 zum jeweiligen Rohraußendurchmesser passende kleinste Rohrmanschette verwendet werden. Wahlweise kann das Manschettenband gemäß

¹²

DIN 4102-1:1998-05

Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Teil 1: Baustoffe; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen

Anlage 15 verwendet werden. Es ist dann vor Ort auf die erforderliche Länge abzuschneiden.

- 4.2.3 Bei Anordnung der Rohrmanschetten an Getränkeschläuchen gemäß Anlage 1 ist die Manschettengröße so zu wählen, dass der Restspalt zwischen der Isolierung und der Brandschutzeinlage der Rohrmanschette maximal 7 mm beträgt.
- 4.2.4 Bei Anordnung der Rohrmanschetten im Bereich von Doppel- oder Steckmuffen muss eine Rohrmanschette verwendet werden, die eine Abmessungsstufe größer ist, als die nach Anlage 12 für das Rohr vorgesehen. Wird das Manschettenband gemäß Anlage 15 verwendet, so ist die Länge des Brandschutzbandes gemäß der Anlagen 24 bis 26 an den Muffenaußendurchmesser anzupassen (s. Abschnitt 4.2.2).

4.3 Anordnung der Rohrmanschetten

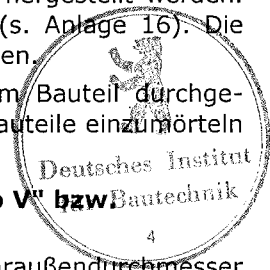
- 4.3.1 Bei Rohrdurchführungen durch Decken muss an der Deckenunterseite und bei Rohrdurchführungen durch Wände muss auf jeder Wandseite je eine Rohrmanschette nach Abschnitt 2.1.1 angeordnet werden (s. Anlagen 18 bis 27). An Rohren der Rohrgruppe H gemäß Anlage 1 mit einem Rohraußendurchmesser > 125 mm sind beidseitig der Wand jeweils zwei Rohrmanschetten hintereinander am Rohr anzuordnen.
- 4.3.2 Die Rohrmanschetten an schrägen Rohren nach Abschnitt 3.2.1.2, Rohrbögen nach Abschnitt 3.2.1.3 und Muffen nach Abschnitt 3.2.1.4 sind gemäß den Anlagen 23 bis 26 anzuordnen.

4.4 Befestigung der Rohrmanschetten

- 4.4.1 Es müssen die gemäß Abschnitt 4.2.1 passenden Rohrmanschetten verwendet werden. Die Rohrmanschetten "FRIASEAL Typ V" bzw. "FRIASEAL Typ VS" sind mit Hilfe der Haltewinkel auf der Bauteiloberfläche zu befestigen (s. Abschnitt 4.4.4). Die Rohrmanschetten "FRIASEAL Typ E" bzw. "FRIASEAL Typ ES" sind in das Bauteil einzumörteln (s. Abschnitt 4.4.5).
- 4.4.2 Die Rohrmanschetten müssen mit Hilfe der Manschettenlaschen bzw. die Rohrmanschetten ohne Laschen (sog. Endlosband gemäß Abschnitt 2.1.1) müssen mit Hilfe eines Spannbandes geschlossen werden (s. Anlage 12 bzw. 15).
Das Spannband ist jeweils in der Mitte der Rohrmanschette anzuordnen.
- 4.4.3 Die Rohrmanschetten dürfen auch aus bis zu drei (bei Rohrdurchmessern bis 110 mm) bzw. vier (bei Rohrdurchmessern von 110 mm bis 160 mm) mindestens 75 mm langen Reststücken des Manschettenbandes gemäß Abschnitt 2.1.1 vor Ort hergestellt werden. Die einzelnen Reststücke müssen dabei stumpf aneinander stoßen (s. Anlage 16). Die Manschette muss mit Hilfe eines Spannbandes am Rohr befestigt werden.
Die so hergestellten Rohrmanschetten dürfen nur an senkrecht zum Bauteil durchgeführten Rohren angeordnet werden und sind stets 50 mm tief in die Bauteile einzumörteln (s. Abschnitt 4.4.5).

4.4.4 Befestigung der aufgesetzten Rohrmanschetten "FRIASEAL Typ V" bzw. "FRIASEAL Typ VS" und Fugenverschluss

- 4.4.4.1 Die aufgesetzten Rohrmanschetten für Rohre mit einem Rohraußendurchmesser < 110 mm müssen mit 3 Haltewinkeln (s. Anlage 17) und dafür geeigneten Stahldübeln bzw. Schraubankern M6 an der Wand bzw. Decke befestigt werden. An Rohrmanschetten für Rohre mit einem Rohraußendurchmesser ≥ 110 mm sind 4 Haltewinkel anzuordnen.
- 4.4.4.2 Die Befestigung der Rohrmanschetten an leichten Trennwänden muss mittels durchgehender Gewindestangen M6 erfolgen; diese Art der Befestigung darf wahlweise auch bei allen anderen Einbaufällen ausgeführt werden (s. Anlagen 20 bis 22, 25 und 27).
Bei der Befestigung der Rohrmanschetten mit Dübeln sind die geforderten Randabstände einzuhalten.
- 4.4.4.3 Die Restöffnung zwischen der Wand bzw. der Decke und dem ggf. isolierten, hindurchgeführten Rohr bzw. den Getränkeschläuchen ist vor der Montage der Rohrmanschetten mit



formbeständigen, nichtbrennbaren (Baustoffklasse DIN 4102-A)⁴ Baustoffen, wie z. B. Beton, Zementmörtel oder Gipsmörtel, vollständig in Bauteildicke auszufüllen (s. Anlagen 20 bis 22, 25 und 27).

- 4.4.4.4 Wahlweise darf bei den aufgesetzten Rohrmanschetten – mit Ausnahme von Sonderdurchführungen gemäß Abschnitt 4.3.2 – eine maximal 20 mm breite Fuge zwischen der Bauteillaubung und dem hindurchgeführten Rohr mit nichtbrennbarer Mineralwolle (Baustoffklasse DIN 4101-A)⁴, deren Schmelzpunkt über 1000 °C nach DIN 4102-17¹³ liegen muss, fest ausgestopft werden.
- 4.4.4.5 Wahlweise darf bei Durchführung von Getränkeschläuchen durch mindestens 240 mm dicke Massivwände oder 150 mm dicke Decken eine maximal 25 mm breite Fuge beidseitig der Wand bzw. der Decke auf einer Tiefe von mindestens 20 mm mit dem dämmschichtbildenden Baustoff nach Abschnitt 2.1.2 ausgefüllt werden (s. Anlage 27). Die Fugentiefe muss – z. B. mit Hilfe einer Schalungshilfe aus Pappe – sichergestellt werden.

4.4.5 Befestigung der eingesetzten Rohrmanschetten "FRIASEAL Typ E" bzw. "FRIASEAL Typ ES" und Fugenschluss

- 4.4.5.1 Die Rohrmanschetten sind 50 mm tief in die Wand bzw. Decke einzusetzen (s. Anlagen 18, 19 und 24 bis 26).
- 4.4.5.2 Die Rohrmanschetten bei Einbau an schrägen Rohren oder an Rohrbögen sind gemäß der Anlagen 23 und 24 in die Wand bzw. Decke einzusetzen.
- 4.4.5.3 Die Restöffnungen zwischen der Wand bzw. der Decke und dem ggf. isolierten, hindurchgeführten Rohr sowie zwischen Wand bzw. Decke und der Rohrmanschette sind mit formbeständigen, nichtbrennbaren (Baustoffklasse DIN 4102-A)⁴ Baustoffen, wie z. B. Beton, Zementmörtel oder Gipsmörtel, vollständig in Bauteildicke auszufüllen (s. Anlagen 18, 19 und 23 bis 26).

4.5 Einbauanleitung

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

4.6 Übereinstimmungsbestätigung

Der Unternehmer (Verarbeiter), der die Rohrabschottung (Zulassungsgegenstand) herstellt, muss für jedes Bauvorhaben eine Übereinstimmungsbestätigung ausstellen, mit der er bescheinigt, dass die von ihm ausgeführte Rohrabschottung den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entspricht (ein Muster für diese Bestätigung s. Anlage 28). 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 Brandschutzwirkung der Rohrabschottung auf die Dauer nur sichergestellt ist, wenn die Rohrabschottung stets in ordnungsgemäßem Zustand gehalten wird.

Prof. Hoppe



¹³

DIN 4102-17:1990-12

Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Schmelzpunkt von Mineralfaser-Dämmstoffen; Begriffe, Anforderungen, Prüfung

Zulässige Installationen (I):

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

Rohrgruppe A

Rohre aus weichmacherfreiem Polyvinylchlorid (PVC-U, PVC-HI), chloriertem Polyvinylchlorid (PVC-C) und Polypropylen (PP) gemäß den Ziffern 1 bis 7 der Anlage 1.4 mit einem Rohraußendurchmesser bis 160 mm und Rohrwanddicken von 2,4 mm bis 11,9 mm (s. Anlagen 2 und 3)

Rohrgruppe B

Rohre aus Polyethylen hoher Dichte (PE-HD), Polyethylen niedriger Dichte (LDPE), Polypropylen (PP), Acrylnitril-Butadien-Styrol (ABS) oder Acrylester-Styrol-Acrylnitril (ASA), Styrol-Copolymerisaten, vernetztem Polyethylen (PE-X), Polybuten (PB) sowie für Rohre aus mineralverstärkten Kunststoffen nach den allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen Nr. Z-42.1-217, Nr. Z-42.1-218, Nr. Z-42.1-228 und Nr. Z-42.1-265 gemäß den Ziffern 8 bis 21 der Anlage 1.4 mit einem Rohraußendurchmesser bis 160 mm und Rohrwanddicken von 1,8 mm bis 14,6 mm (s. Anlagen 4 und 5)

Rohrgruppe C ("FRIAPHON")

Zweitschicht-Verbundabwasserrohre aus Styrol-Copolymerisaten gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-42.1-220 (s. Anlage 1.4, Ziffer 22) mit einem Rohraußendurchmesser von 52 mm bis 200 mm und Rohrwanddicken von 2,8 mm bis 6,6 mm (s. Anlagen 6 und 7)

Rohrgruppe D ("RAUPIANO Plus")

Abwasserrohre aus mineralverstärktem PP gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-42.1-223 (s. Anlage 1.4, Ziffer 23) mit einem Rohraußendurchmesser von 50 mm bis 110 mm und Rohrwanddicken von 1,8 mm bis 2,7 mm (s. Anlage 8)

Rohrgruppe E

Kunststoffverbundrohre mit Trägerrohr aus PP und einer 150 µm dicken Aluminiumeinlage, die mit einer dünnen PP-Schicht geschützt wird mit einem Rohraußendurchmesser von 32 mm bis 110 mm und Rohrwanddicken von 5,4 mm bis 18,4 mm (s. Anlage 9)

Rohrgruppe F

Kunststoffverbundrohre mit Trägerrohr aus PE und einer bis zu 0,6 mm dicken Aluminiumeinlage, die mit einer dünnen PE-Schicht geschützt wird mit einem Rohraußendurchmesser, einer Rohrwanddicke und einer Aluminiumeinlagenstärke gemäß nachfolgender Tabelle:

$\varnothing_{\text{Rohr}}$ [mm]	32	40	50	
s [mm]	3,0	4,0	3,5	4,0 bis 4,5
d _{Al} [mm]	0,35 bis 0,4	0,35	0,5	0,5 bis 0,6



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

Rohrabschottung "System FRIASEAL Typ E", "System FRIASEAL Typ V",
"System FRIASEAL Typ ES" und "System FRIASEAL Typ VS"
der Feuerwiderstandsklasse R 120 bzw. R 90 nach DIN 4102-11
- Übersicht der Installationen -

Anlage 1.1
zur Zulassung
Nr. Z-19.17-1274
vom 11.06.2010

Zulässige Installationen (II):

Rohrgruppe G

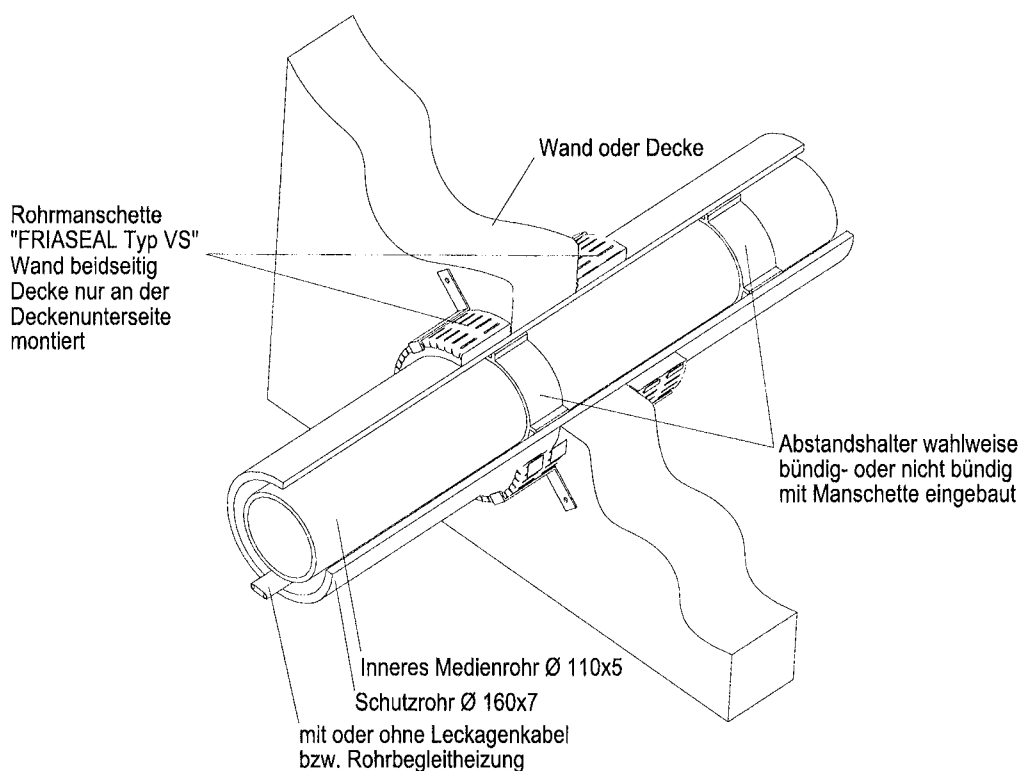
Kunststoffverbundrohre mit Trägerrohr aus PE und einer bis zu 850 µm dicken Aluminiumeinlage, die mit einer dünnen PE-Schicht geschützt wird mit einem Rohraußendurchmesser von 32 mm und einer Rohrwanddicke von 3,0 mm.

Rohrgruppe H ("dBlue")

Abwasserrohre aus mineralverstärktem PP mit dreilagigem Wandaufbau gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-42.1-399 (s. Anlage 1.3, Ziffer 24) mit einem Rohraußendurchmesser von 40 mm bis 160 mm und Rohrwanddicken von 1,8 mm bis 4,9 mm (s. Anlagen 10 und 11)

2. Rohrsysteme mit Schutzrohr

(Medienrohr \varnothing 110 mm, $s = 5,0$ mm und Schutzrohr \varnothing 160 mm, $s = 7,0$ mm)



Rohrabschottung "System FRIASEAL Typ E", "System FRIASEAL Typ V",
"System FRIASEAL Typ ES" und "System FRIASEAL Typ VS"

der Feuerwiderstandsklasse R 120 bzw. R 90 nach DIN 4102-11

- Übersicht der Installationen -

Anlage 1.2
zur Zulassung
Nr. Z-19.17-1274
vom 11.06.2010

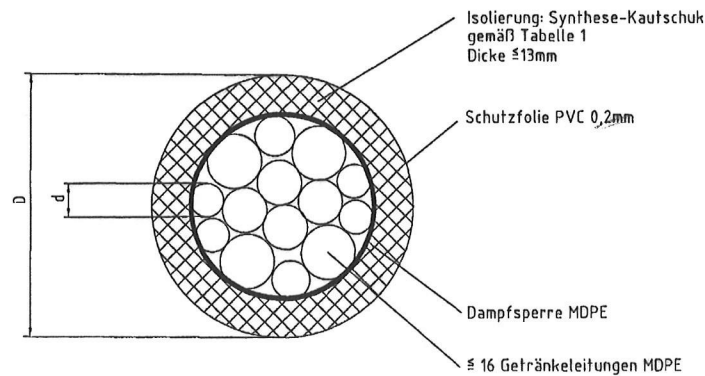
Zulässige Installationen (III):

3. Getränkeschläuche

Getränkeschläuche mit einem Gesamtdurchmesser von 50 mm bis 70 mm, bestehend aus bis zu 16 dicht gebündelten flexiblen PE-Schläuchen mit einem Außendurchmesser von 8,5 mm bis 13,5 mm und Schlauchwanddicken bis 3 mm, einer Ummantelung aus einer dünnen PE-Folie sowie aus einem 13 mm dicken Schaumplattenstreifen bzw. Schaumstoffschlauch aus Synthese-Kautschuk gemäß nachfolgender Tabelle sowie ggf. einer äußeren Lage PE- oder PVC-Folie

Synthese-Kautschuk-Isolierung	Verwendbarkeitsnachweis*
"AF/Armaflex"	P-MPA-E-03-510 bzw. P-MPA-E-01-605
"HT/Armaflex"	P-MPA-E-03-554
"K-Flex ST-Schläuche" und "K-Flex ST-Platten"	P-3346/1021-MPA-BS
"SH-Armaflex"	Z-23.14-1028
"Kaiflex-KK"	P-BWU03-I-16.5.59
"EUROBATEX-PLUS"	P-BWU03-I-16.5.37
"Thermaflex AF"	P-BWU03-I-16.5.217
"Kaiflex HT"	Z-23.14-1142

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



Gesamt- Außen-Durchmesser Getränkeschlauch D mm	Getränkeleitungen		
	Außen-Durchmesser d mm	Anzahl Stück	Rohrwanddicke mm
≤ 50	$\leq 13,5$	≤ 9	≤ 3
≤ 70	$\leq 13,5$	≤ 16	≤ 3

Rohrabschottung "System FRIASEAL Typ E", "System FRIASEAL Typ V", "System FRIASEAL Typ ES" und "System FRIASEAL Typ VS" der Feuerwiderstandsklasse R 120 bzw. R 90 nach DIN 4102-11
- Übersicht der Installationen -

Anlage 1.3
zur Zulassung
Nr. Z-19.17-1274
vom 11.06.2010

Rohrwerkstoffe:

- 1 DIN 8062: Rohre aus weichmacherfreiem Polyvinylchlorid (PVC-U, PVC-HI);
- 2 DIN 6660: Rohrpost - Fahrrohre, Fahrrohrbogen und Muffen für Rohrpostanlagen aus weichmacherfreiem Polyvinylchlorid (PVC-U)
- 3 DIN 19 531: Rohr und Formstücke aus weichmacherfreiem Polyvinylchlorid (PVC-U) mit Steckmuffe für Abwasserleitungen innerhalb von Gebäuden; Maße, Technische Lieferbedingungen
- 4 DIN 19 532: Rohrleitungen aus weichmacherfreiem Polyvinylchlorid (PVC hart, PVC-U) für die Trinkwasserversorgung; Rohre, Rohrverbindungen, Rohrleitungsteile; Technische Regel des DVGW
- 5 DIN 8079: Rohre aus chloriertem Polyvinylchlorid (PVC-C) - PVC-C 250 - Maße
- 6 DIN 19 538: Rohre und Formstücke aus chloriertem Polyvinylchlorid (PVCC), mit Steckmuffe, für heißwasserbeständige Abwasserleitungen (HT) innerhalb von Gebäuden; Maße, Technische Lieferbedingungen
- 7 DIN EN 1451-1: Kunststoff-Rohrleitungssysteme zum Ableiten von Abwasser (niedriger und hoher Temperatur) innerhalb der Gebäudestruktur - Polypropylen (PP); Anforderungen an Rohre, Formstücke und das Rohrleitungssystem

- 8 DIN 8074: Rohre aus Polyethylen (PE) -PE 63, PE 80, PE 100, PE-HD - Maße
- 9 DIN 19 533: Rohrleitungen aus PE hart (Polyäthylen hart) und PE weich (Polyäthylen weich) für die Trinkwasserversorgung; Rohre, Rohrverbindungen, Rohrleitungsteile
- 10 DIN 19 535-1: Rohre und Formstücke aus Polyethylen hoher Dichte (PE-HD) für heißwasserbeständige Abwasserleitungen (HT) innerhalb von Gebäuden; Maße
- 11 DIN 19 537-1: Rohre und Formstücke aus Polyethylen hoher Dichte (HDPE) für Abwasserkanäle und -leitungen; Maße
- 12 DIN 8072: Rohre aus PE weich (Polyäthylen weich); Maße
- 13 DIN 8077: Rohre aus Polypropylen (PP); PP-H 100, PP-B 80, PP-R 80; Maße
- 14 DIN 16 891: Rohre aus Acrylnitril-Butadien-Styrol (ABS) oder Acrylnitril-Styrol-Acrylester (ASA); Maße
- 15 DIN V 19 561: Rohre und Formstücke aus Styrol-Copolymerisaten mit Steckmuffe für heißwasserbeständige Abwasserleitungen (HT) innerhalb von Gebäuden; Maße, Technische Lieferbedingungen

- 16 DIN 16 893: Rohre aus vernetztem Polyethylen (PE-X); Maße
- 17 DIN 16 969: Rohre aus Polybuten (PB) - PB 125 - Maße
- 18 Z-42.1-217: Abwasserrohre und Formstücke aus mineralverstärktem PP in den Nennweiten DN 50 bis DN 150 der Baustoffklasse 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-42.1-228: Abwasserrohre und Formstücke aus mineralverstärktem PP in den Nennweiten DN 50 bis DN 200 der Baustoffklasse B2 - normalentflammbar - nach DIN 4102-1 für Hausabflussleitungen
- 21 Z-42.1-265: Glattwandige Abwasserrohre und Formstücke mit profilierter Wandung und glatter Innenfläche aus mineralverstärktem PE-HD DN 50 bis DN 125 der Baustoffklasse B2 - normalentflammbar - nach DIN 4102 für Hausabflussleitungen

- 22 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
- 23 Z-42.1-223: Abwasserrohre und Formstücke aus mineralverstärktem PP in den Nennweiten DN/OD 40 bis DN/OD 160 mit der Bezeichnung "RAUPIANO Plus" für Hausabflussleitungen
- 24 Z-42.1-399: Abwasserrohre aus mineralverstärktem PP mit dreilagigem Wandaufbau und Formstücke aus mineralverstärktem PP in den Nennweiten DN 40 bis DN 160 mit den Bezeichnungen "POLIphon" oder "dBlue"

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

Rohrabschottung "System FRIASEAL Typ E", "System FRIASEAL Typ V",
"System FRIASEAL Typ ES" und "System FRIASEAL Typ VS"
der Feuerwiderstandsklasse R 120 bzw. R 90 nach DIN 4102-11

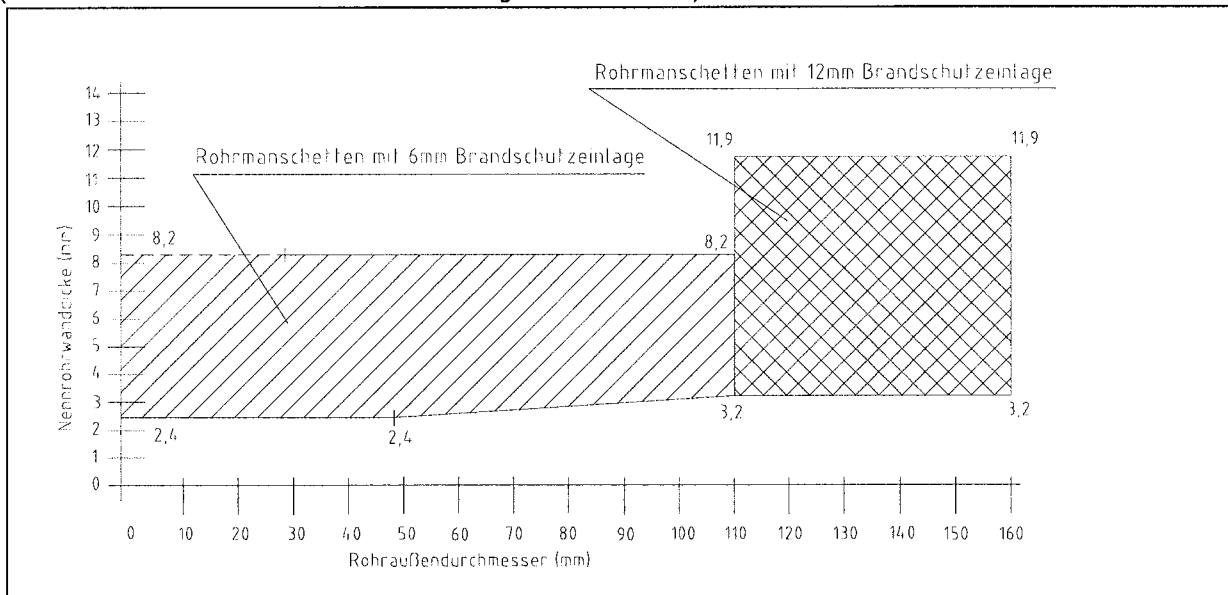
- Übersicht der Installationen/Rohrwerkstoffe -

Anlage 1.4
zur Zulassung
Nr. Z-19.17-1274
vom

- Rohre der Rohrgruppe A gemäß Anlage 1 -
(Rohre aus PVC-U, PVC-HI, PVC-C, PP)

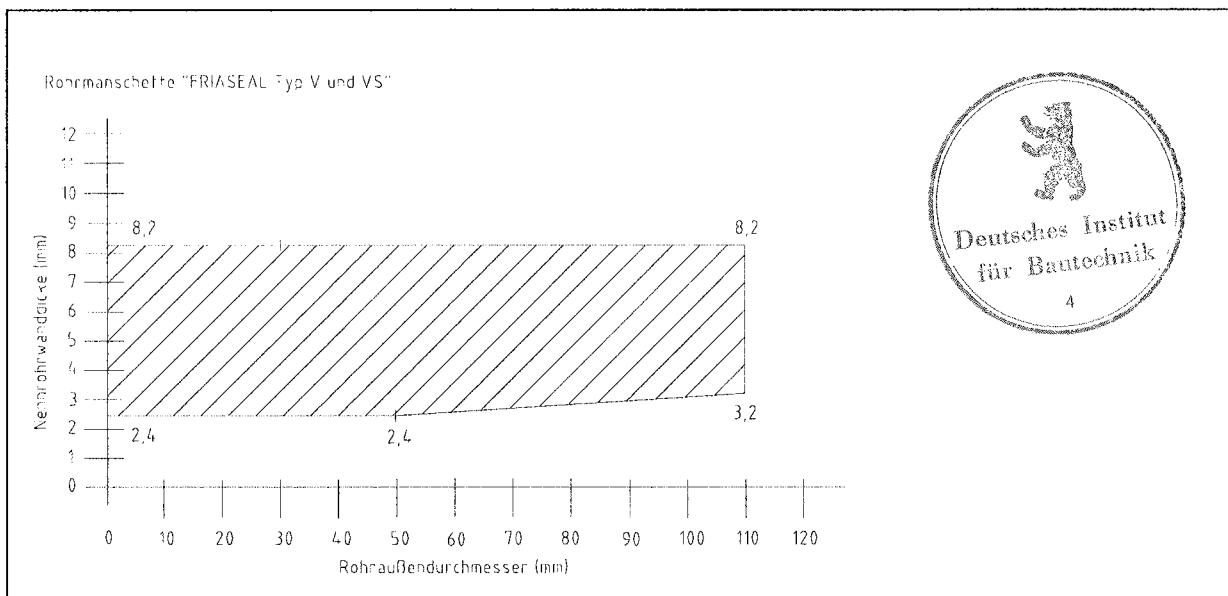
Einbau in Massivwände (R 90) und Decken (R 90 bzw. R 120)

(senkrecht zur Bauteiloberfläche durchgeführte Rohre)



Einbau in leichte Trennwände (R 90)

(senkrecht zur Bauteiloberfläche durchgeführte Rohre)



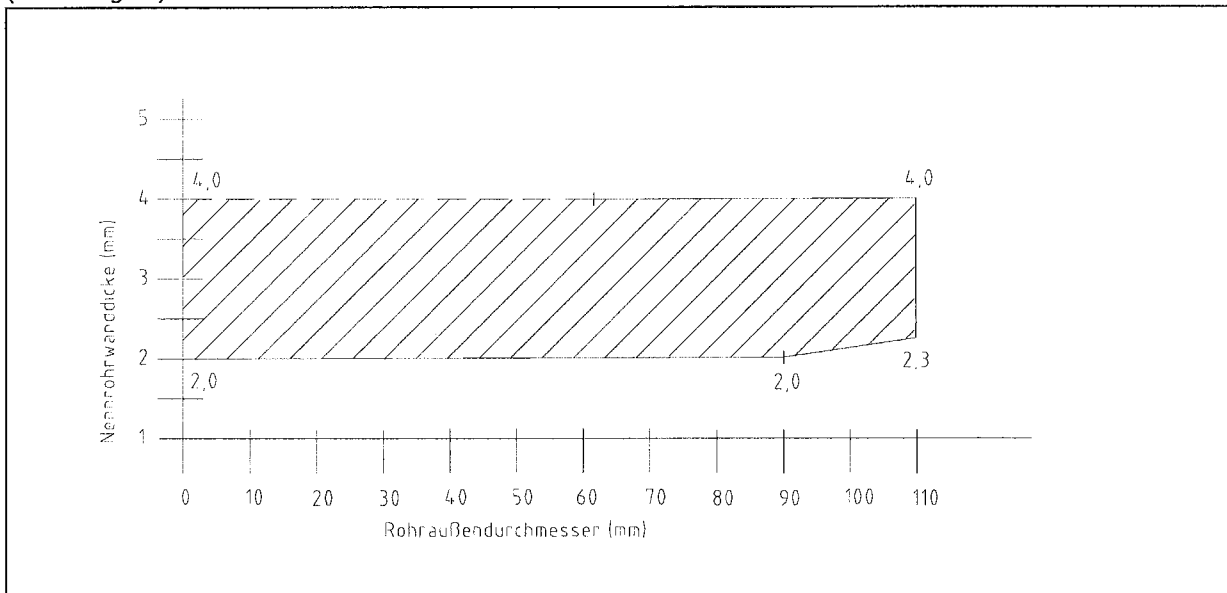
Rohrabschottung "System FRIASEAL Typ E", "System FRIASEAL Typ V",
"System FRIASEAL Typ ES" und "System FRIASEAL Typ VS"
der Feuerwiderstandsklasse R 120 bzw. R 90 nach DIN 4102-11
- Anwendungsbereich Rohre der Gruppe A gem. Anlage 1 -
- Einbau in Wände und Decken -

Anlage 2
zur Zulassung
Nr. Z-19.17-1274
vom 11.06.2010

- Rohre der Rohrgruppe A gemäß Anlage 1 -

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

Einbau in mindestens 15 cm dicke Massivwände (R 90) und Decken (R 90 oder R 120)
(Rohrbögen)



Rohrabschottung "System FRIASEAL Typ E" und
"System FRIASEAL Typ ES"
der Feuerwiderstandsklasse R 120 bzw. R 90 nach DIN 4102-11
- Anwendungsbereich Rohre der Gruppe A gem. Anlage 1 -
- Schrägdurchführung/Rohrbögen -

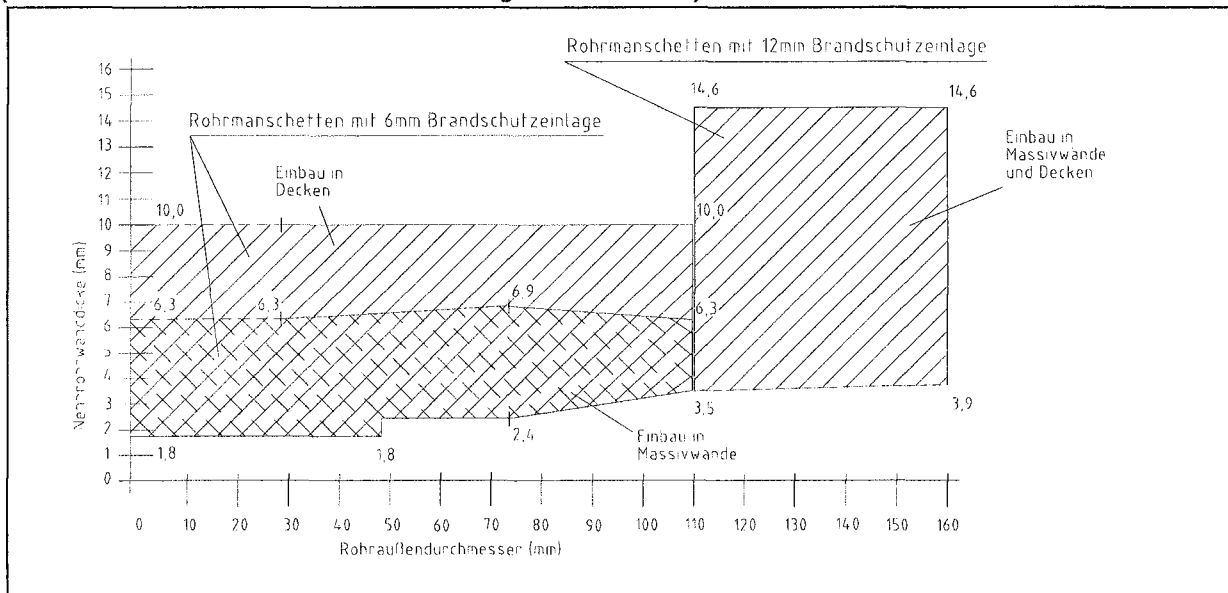
Anlage 3
zur Zulassung
Nr. Z-19.17-1274
vom 11.06.2010

- Rohre der Rohrgruppe B gemäß Anlage 1 -

(Rohre aus PE-HD, LDPE, PP, ABS, ASA, PE-X, PB, ...)

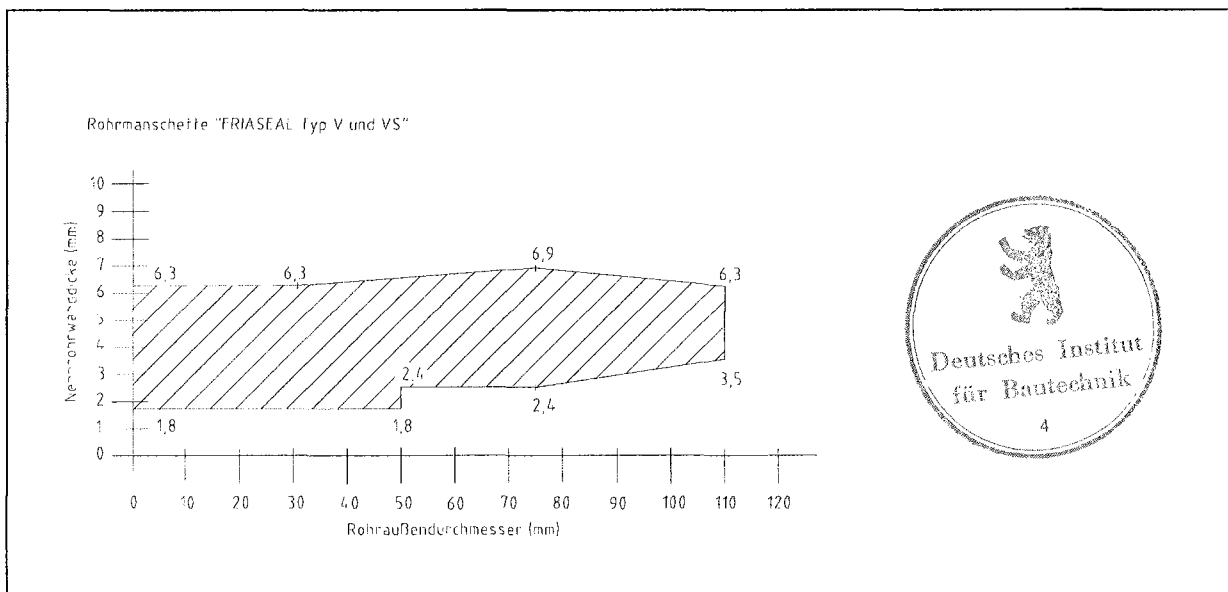
Einbau in Massivwände (R 90) und Decken (R 90 bzw. R 120)

(senkrecht zur Bauteiloberfläche durchgeführte Rohre)



Einbau in leichte Trennwände (R 90)

(senkrecht zur Bauteiloberfläche durchgeführte Rohre)



Rohrabschottung "System FRIASEAL Typ E", "System FRIASEAL Typ V",
"System FRIASEAL Typ ES" und "System FRIASEAL Typ VS"

der Feuerwiderstandsklasse R 120 bzw. R 90 nach DIN 4102-11

- Anwendungsbereich Rohre der Gruppe B gem. Anlage 1 -

- Einbau in Wände und Decken -

Anlage 4

zur Zulassung

Nr. Z-19.17-1274

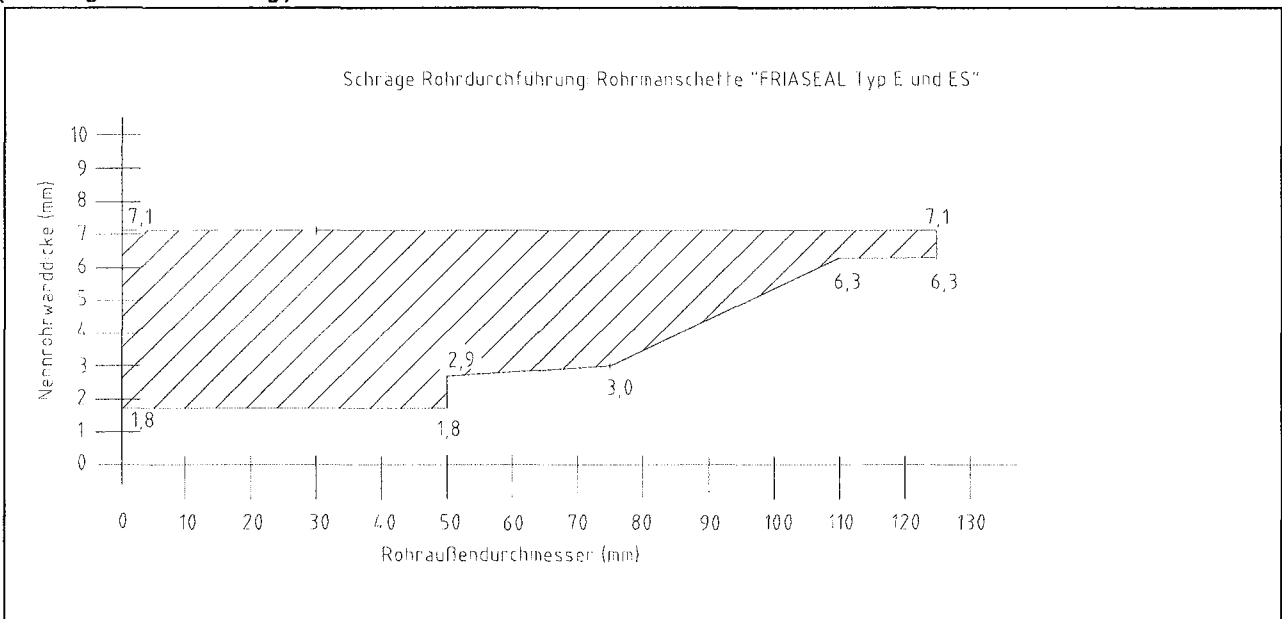
vom 11.06.2010

- Rohre der Rohrgruppe B gemäß Anlage 1 -

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

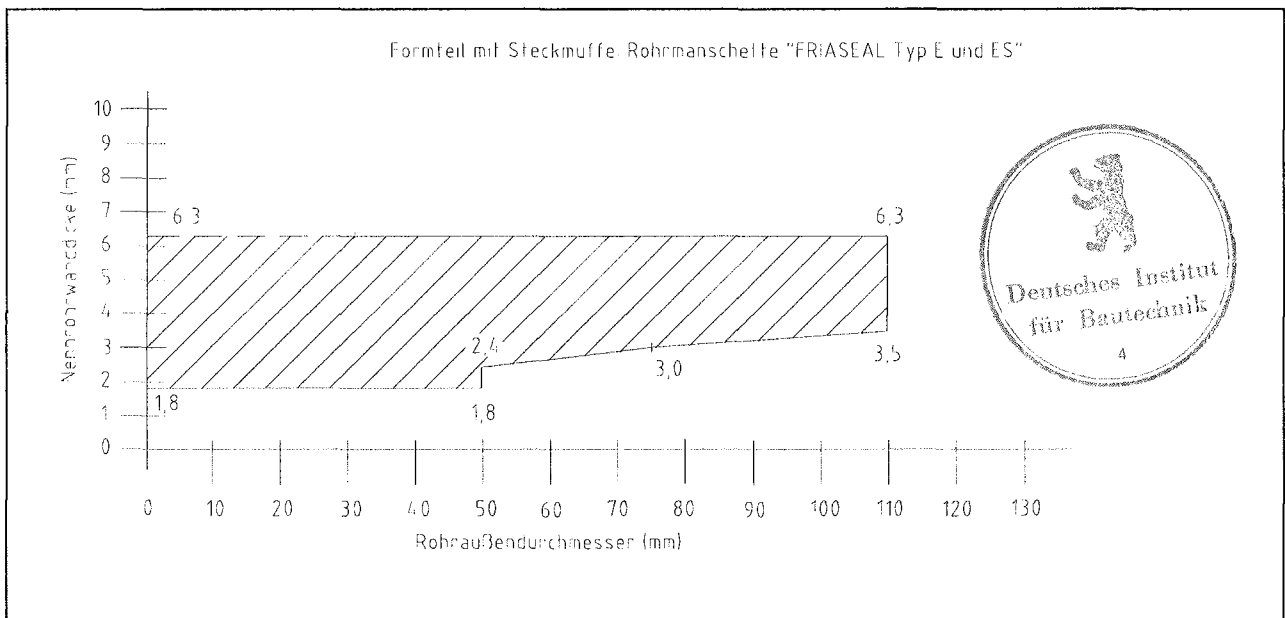
Einbau in Decken (R 90 bzw. R 120)

(Schrägdurchführung)



Einbau in Decken (R 90 bzw. R 120)

(Einbau im Bereich von Steckmuffen)



Rohrabschottung "System FRIASEAL Typ E", "System FRIASEAL Typ V",
"System FRIASEAL Typ ES" und "System FRIASEAL Typ VS"

der Feuerwiderstandsklasse R 120 bzw. R 90 nach DIN 4102-11

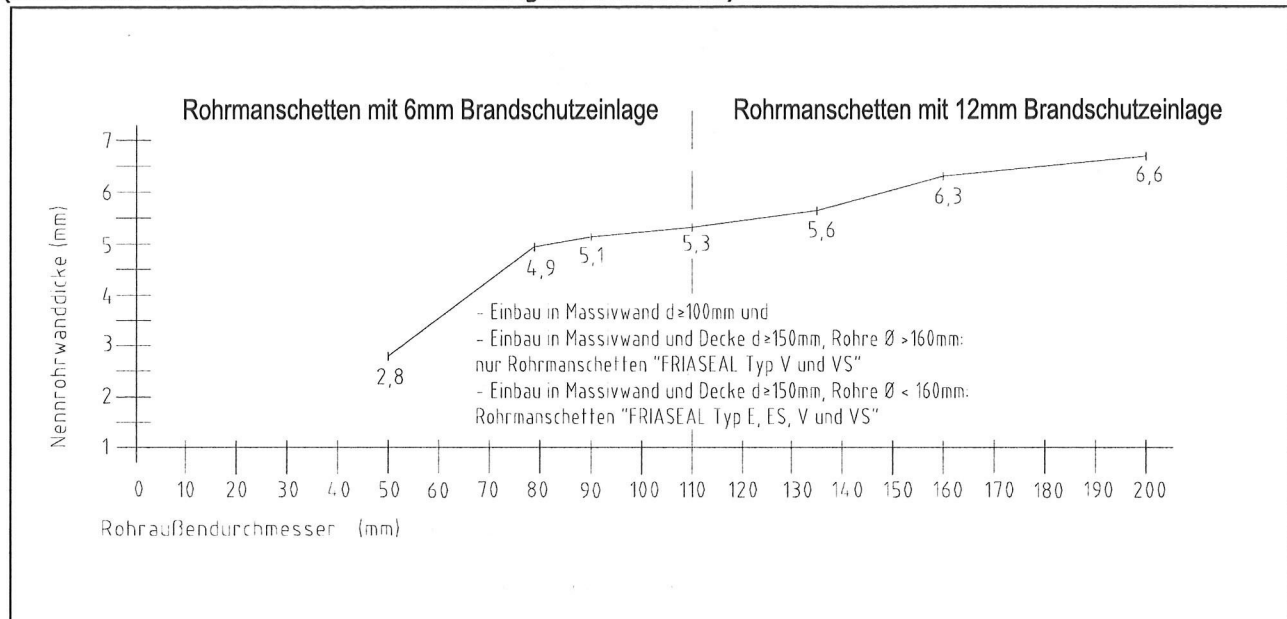
- Anwendungsbereich Rohre der Gruppe B gem. Anlage 1 -
- Einbau in Decken/ Schrägdurchführung und Steckmuffen -

Anlage 5
zur Zulassung
Nr. Z-19.17-1274
vom 11.06.2010

- Rohre der Rohrgruppe C gemäß Anlage 1 -
 ("FRIAPHON" gemäß Z-42.1-220)

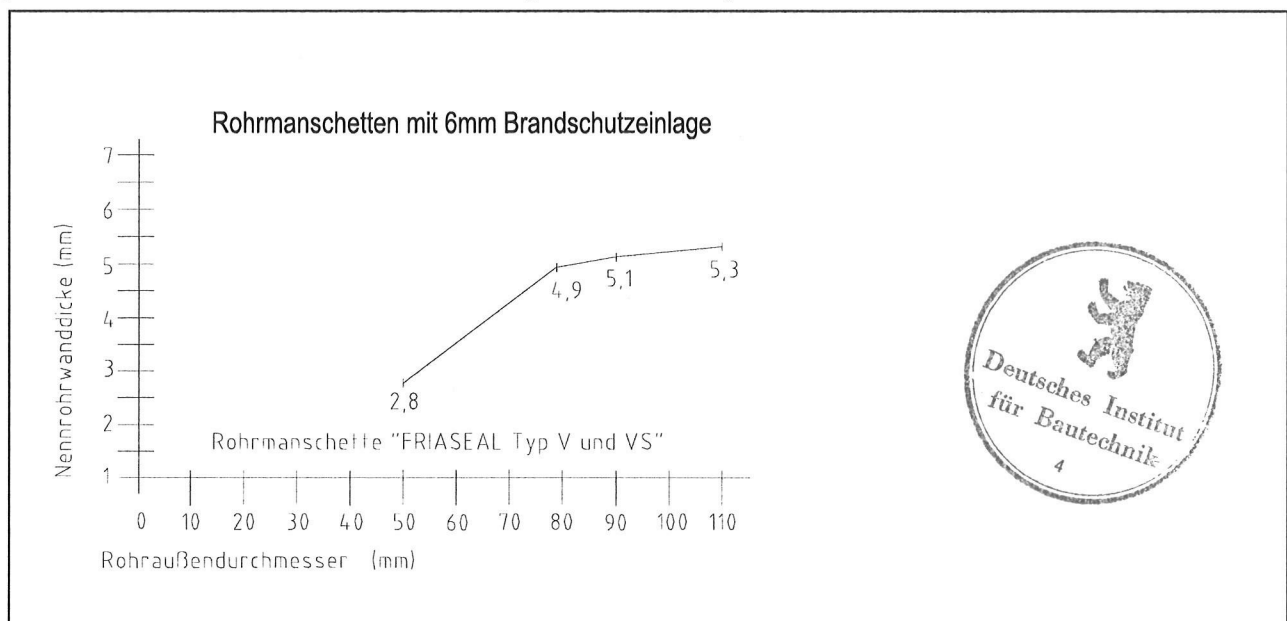
Einbau in Massivwände (R 90) und Decken (R 90 bzw. R 120)

(senkrecht zur Bauteiloberfläche durchgeführte Rohre)



Einbau in leichte Trennwände (R 90)

(senkrecht zur Bauteiloberfläche durchgeführte Rohre)



Rohrabschottung "System FRIASEAL Typ E", "System FRIASEAL Typ V",
 "System FRIASEAL Typ ES" und "System FRIASEAL Typ VS"

der Feuerwiderstandsklasse R 120 bzw. R 90 nach DIN 4102-11

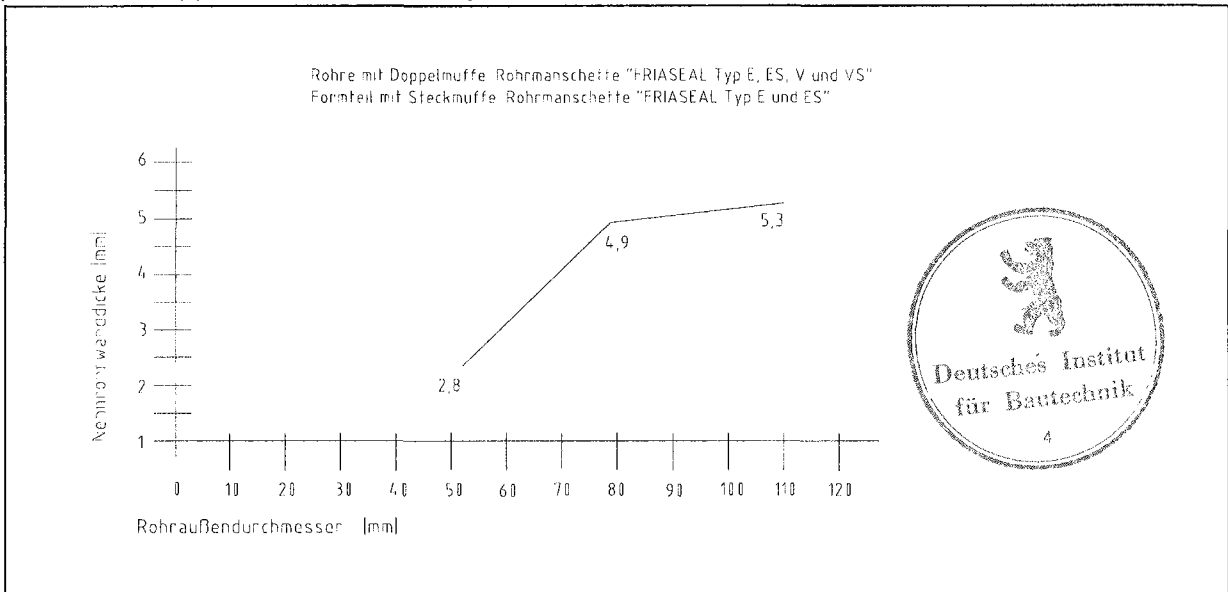
- Anwendungsbereich Rohre der Gruppe C gem. Anlage 1 -
 - Einbau in Wände und Decken -

Anlage 6
 zur Zulassung
 Nr. Z-19.17-1274
 vom 11.06.2010

- Rohre der Rohrgruppe C gemäß Anlage 1 -
 ("FRIAPHON" gemäß Z-42.1-220)

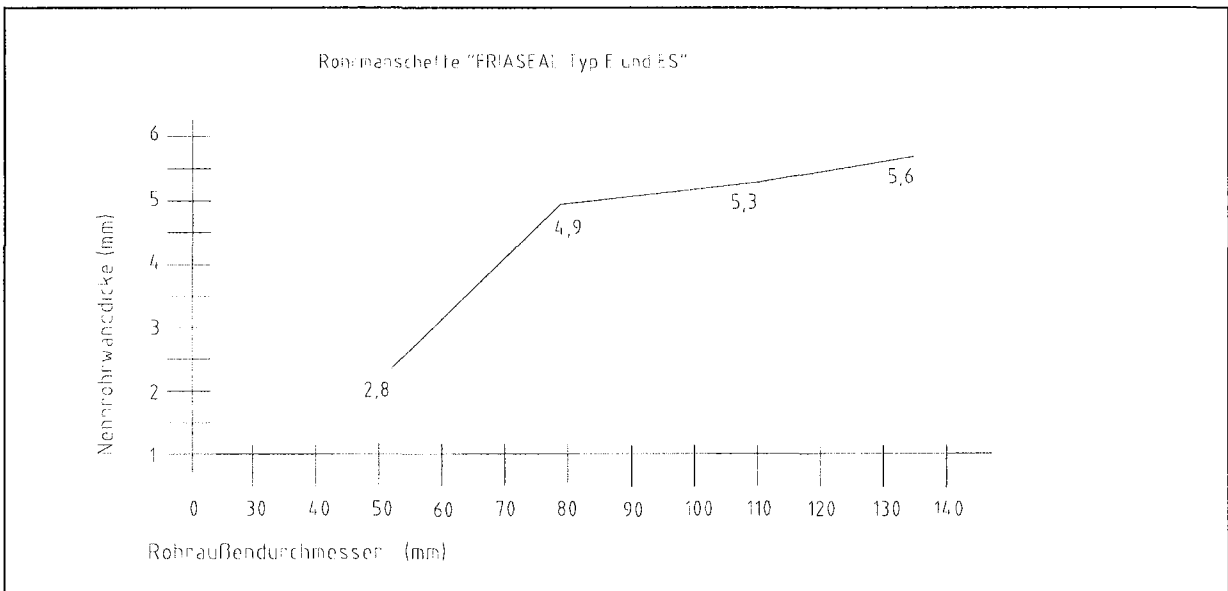
Einbau in Decken (R 90 bzw. R 120)

(Rohre mit Doppel- oder Steckmuffe)



Einbau in Decken (R 90 bzw. R 120)

(Schrägdurchführung und Rohre mit geklebter Muffe)



Rohrabschottung "System FRIASEAL Typ E", "System FRIASEAL Typ V",
 "System FRIASEAL Typ ES" und "System FRIASEAL Typ VS"

der Feuerwiderstandsklasse R 120 bzw. R 90 nach DIN 4102-11

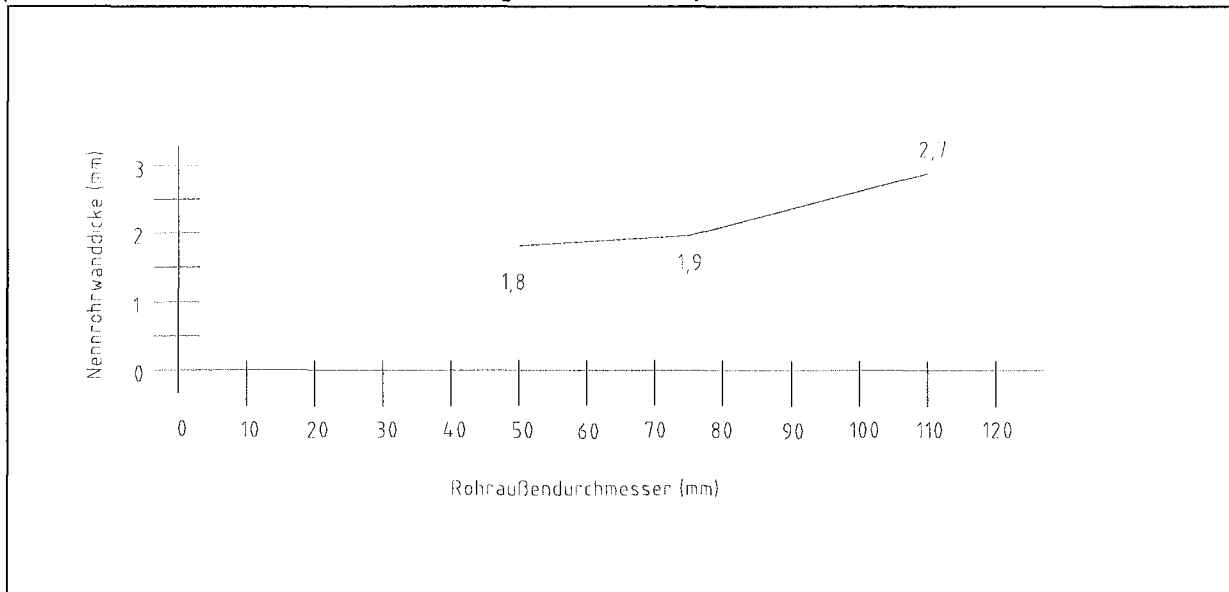
- Anwendungsbereich Rohre der Gruppe C gem. Anlage 1 -
- Einbau in Decken/ Schrägdurchführung und Muffen -

Anlage 7
 zur Zulassung
 Nr. Z-19.17-1274
 vom 11.06.2010

- Rohre der Rohrgruppe D gemäß Anlage 1 -
("RAUPIANO Plus" gemäß Z-42.1-223)

Einbau in Wände (R 90) und Decken (R 90 bzw. R 120)

(senkrecht zur Bauteiloberfläche durchgeführte Rohre)



Einbau in mindestens 15 cm dicke Decken:

"FRIASEAL Typ E", "FRIASEAL Typ ES", "FRIASEAL Typ V" und "FRIASEAL Typ VS"

Einbau in mindestens 15 cm dicke Massivwände:

"FRIASEAL Typ E" und "FRIASEAL Typ ES"

Einbau in mindestens 10 cm dicke Massivwände und leichte Trennwände:

"FRIASEAL Typ V" und "FRIASEAL Typ VS"



Rohrabschottung "System FRIASEAL Typ E", "System FRIASEAL Typ V",
"System FRIASEAL Typ ES" und "System FRIASEAL Typ VS"

der Feuerwiderstandsklasse R 120 bzw. R 90 nach DIN 4102-11

- Anwendungsbereich Rohre der Gruppe D gem. Anlage 1 -
- Einbau in Wände und Decken -

Anlage 8

zur Zulassung

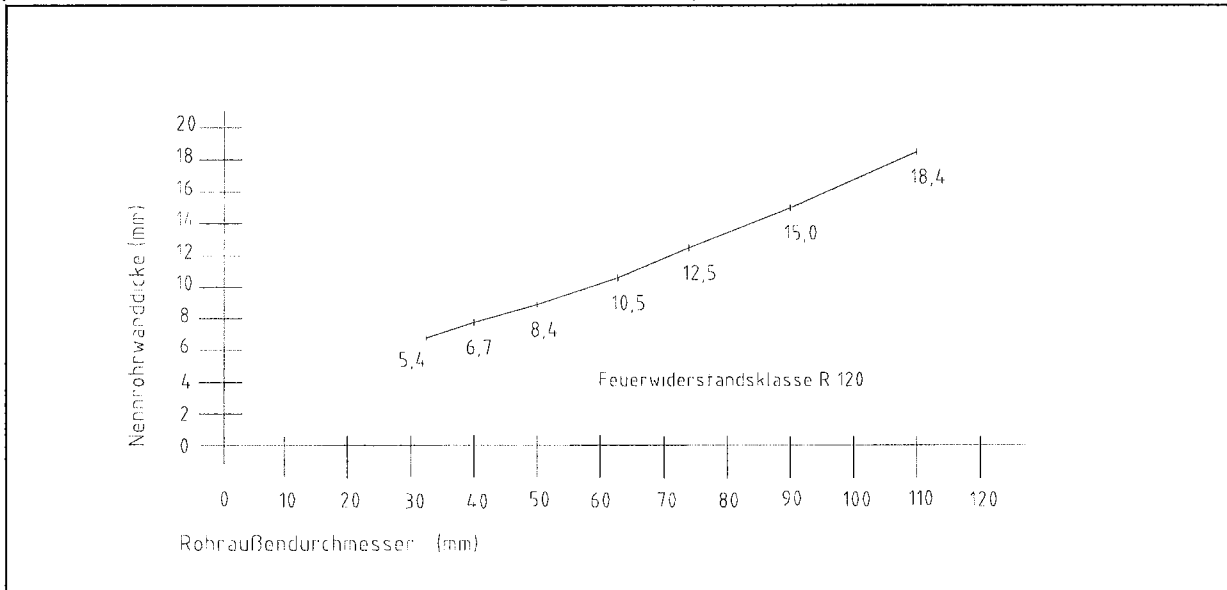
Nr. Z-19.17-1274

vom 11.06.2010

- Rohre der Rohrgruppe E gemäß Anlage 1 -
(Kunststoff-Verbundrohre mit einer 150 µm dicken Aluminiumeinlage)

Einbau in Decken (R 90 bzw. R 120)

(senkrecht zur Bauteiloberfläche durchgeführte Rohre)



Einbau in mindestens 15 cm dicke Decken:
"FRIASEAL Typ E" und "FRIASEAL Typ ES"



Rohrabschottung "System FRIASEAL Typ E", "System FRIASEAL Typ V",
"System FRIASEAL Typ ES" und "System FRIASEAL Typ VS"

der Feuerwiderstandsklasse R 120 bzw. R 90 nach DIN 4102-11

- Anwendungsbereich Rohre der Gruppe E gem. Anlage 1 -

- Einbau in Decken -

Anlage 9

zur Zulassung

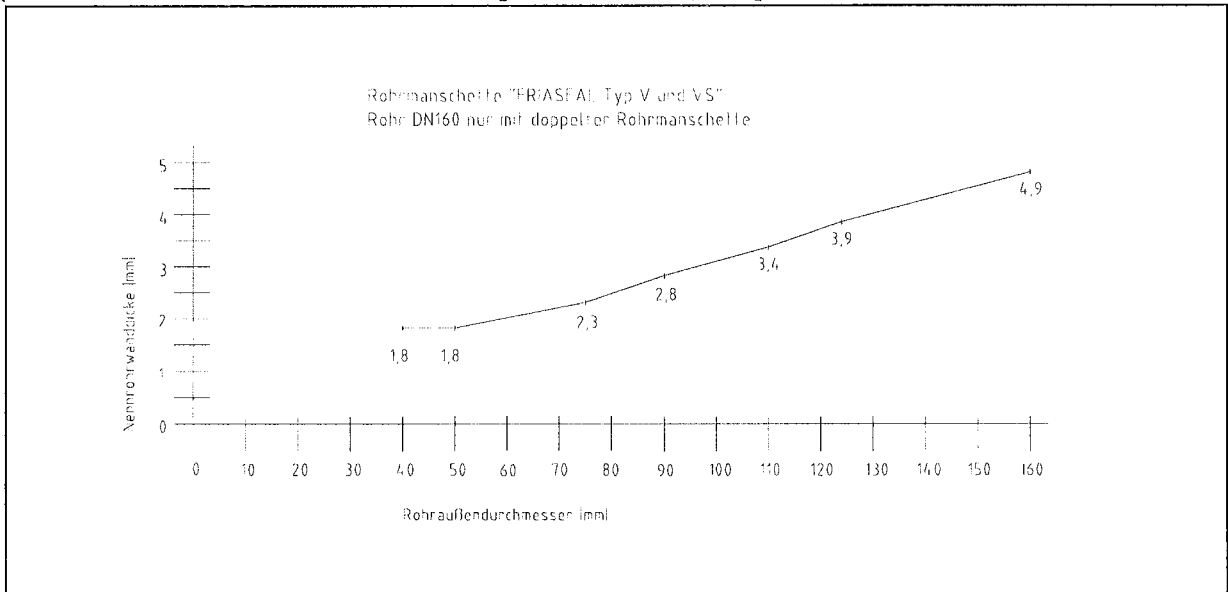
Nr. Z-19.17-1274

vom 11.06.2010

- Rohre der Rohrgruppe H gemäß Anlage 1 -
 ("dBlue" gemäß Z-42.1-399)

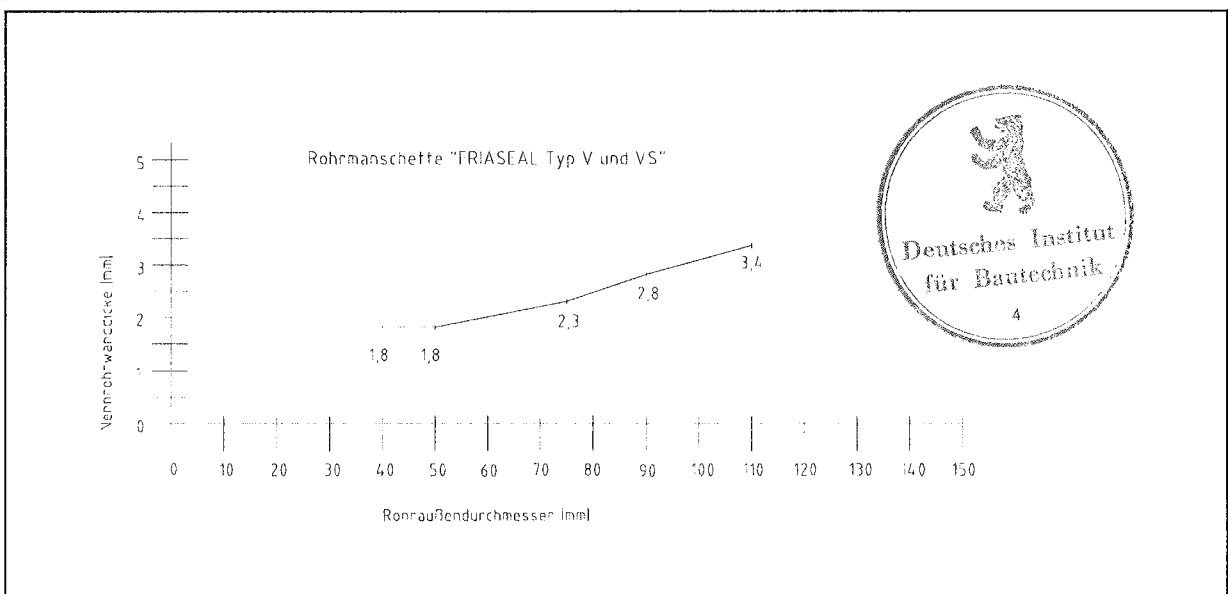
Einbau in 10 cm dicke Massivwände (R 90)

(senkrecht zur Bauteiloberfläche durchgeführte Rohre; vorgesetzte Manschetten)



Einbau in 10 cm dicke leichte Trennwände und 10 cm dicke Massivwände (R 90)

(senkrecht zur Bauteiloberfläche durchgeführte Rohre; Manschette ggf. über Steckmuffe)



Rohrabschottung "System FRIASEAL Typ E", "System FRIASEAL Typ V",
 "System FRIASEAL Typ ES" und "System FRIASEAL Typ VS"
 der Feuerwiderstandsklasse R 120 bzw. R 90 nach DIN 4102-11

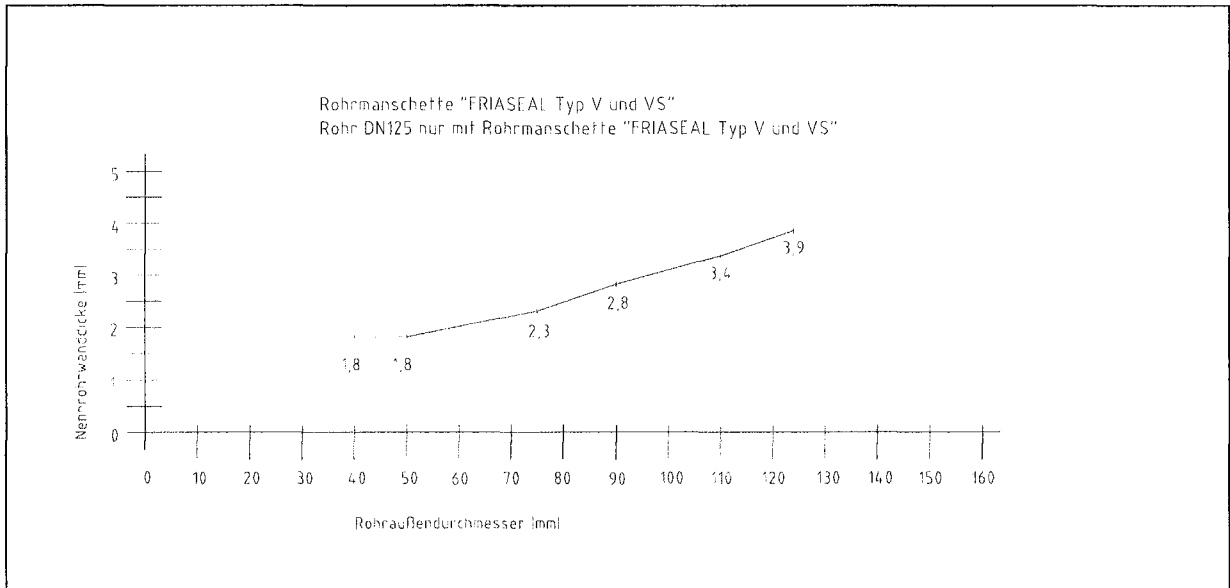
- Anwendungsbereich Rohre der Gruppe H gem. Anlage 1 -
 - Einbau in Wände -

Anlage 10
 zur Zulassung
 Nr. Z-19.17-1274
 vom 11.06.2010

- Rohre der Rohrgruppe H gemäß Anlage 1 -
(**"dBlue"** gemäß Z-42.1-399)

Einbau in Decken (R 90 bzw. R 120)

(senkrecht zur Bauteiloberfläche durchgeführte Rohre; vorgesetzte und eingemörtelte Manschetten)

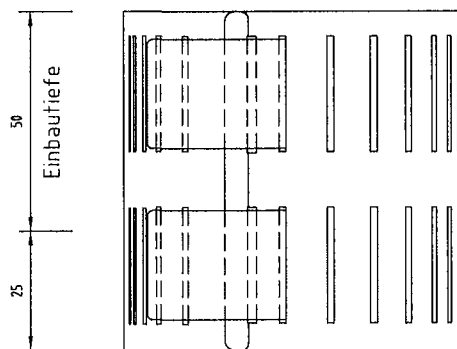
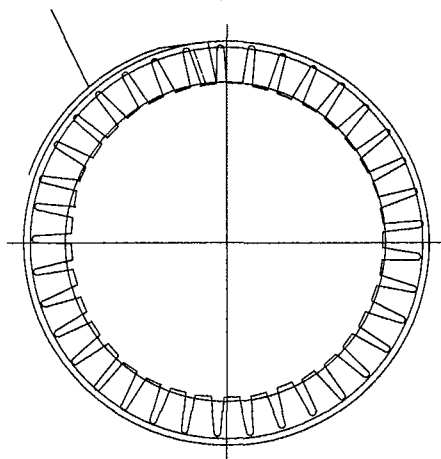


Rohrabschottung "System FRIASEAL Typ E", "System FRIASEAL Typ V", "System FRIASEAL Typ ES" und "System FRIASEAL Typ VS" der Feuerwiderstandsklasse R 120 bzw. R 90 nach DIN 4102-11

- Anwendungsbereich Rohre der Gruppe H gem. Anlage 1 -
- Einbau in Decken -

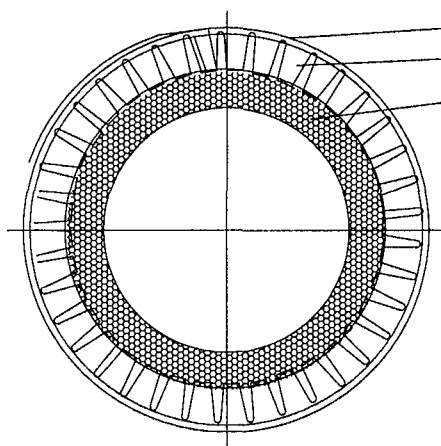
Anlage 11
zur Zulassung
Nr. Z-19.17-1274
vom 11.06.2010

Verschlusslasche, umlegen



Seitenansicht, vormontiert

Draufsicht
Rohrmanschette "FRIASEAL Typ E und Typ V"



Rohrmanschette für $d_a \leq 110\text{mm}$:

- Manschettenblech, $d = 0,50\text{mm}$
- "FRIASEAL Typ B", $d = 6,0\text{mm}$
- Isolierung, $d = 5,0\text{mm}$

Rohrmanschette für $d_a > 110\text{mm}$:

- Manschettenblech, $d = 0,50\text{mm}$
- "FRIASEAL Typ B", $d = 12,0\text{mm}$
- Isolierung, $d = 5,0\text{mm}$

Draufsicht
Rohrmanschette "FRIASEAL Typ ES und Typ VS"

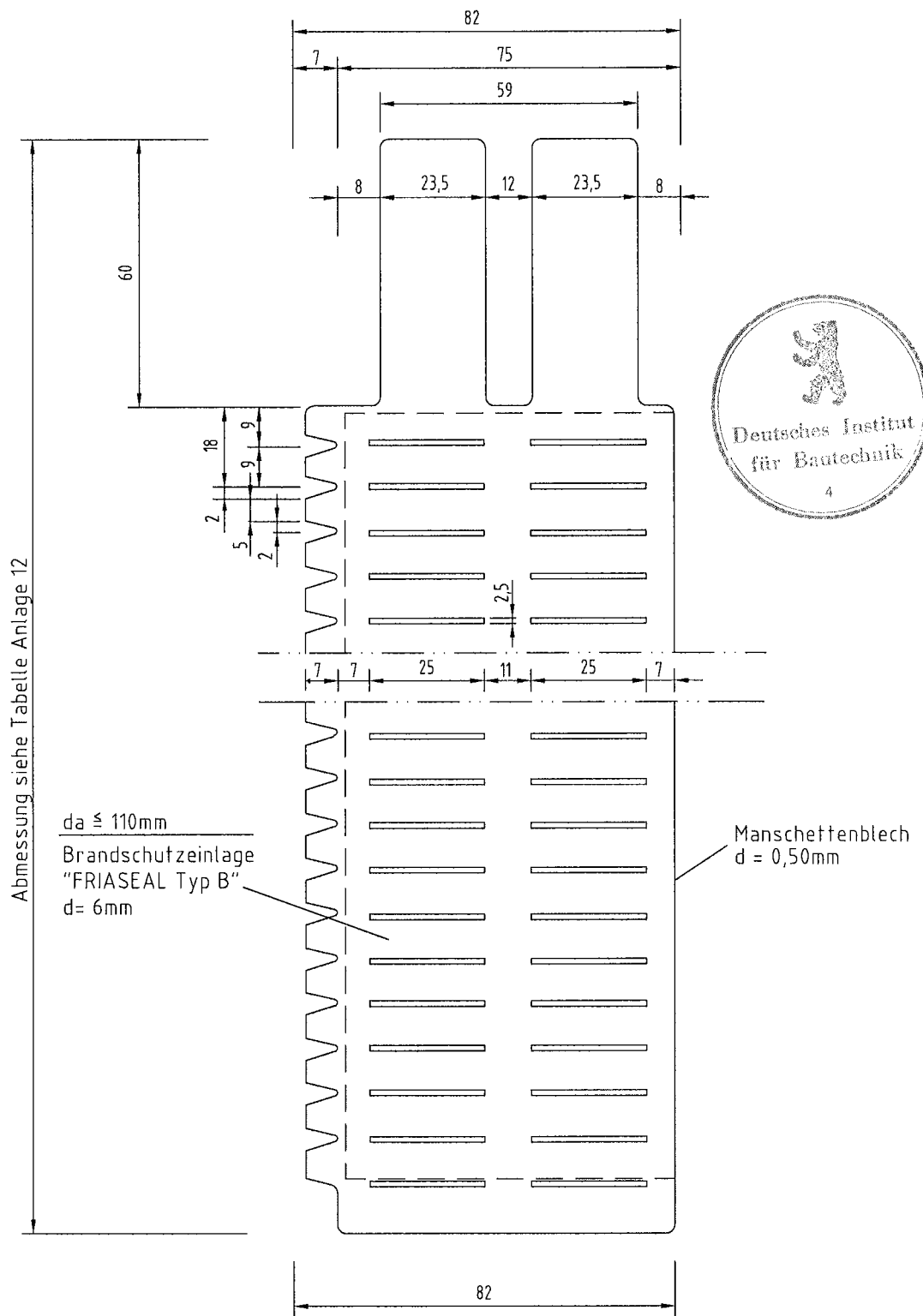


Maße in mm

Manschettenbandlängen			"FRIASEAL Typ E, V, ES und VS"			"FRIASEAL Typ B"
Rohr außen- durchmesser	Manschettenaußendurchmesser		Manschettenbandlänge	Lasche	Gesamtlänge	Brandschutzanlage
	FRIASEAL Typ E, V	FRIASEAL Typ ES, VS	Längenangaben in mm			Dicke in mm
32	45	55	171	60	231	6,0
40	53	63	198	60	258	6,0
50	63	73	234	60	294	6,0
52	65	75	234	60	294	6,0
63	76	86	270	60	330	6,0
75	88	98	315	60	375	6,0
78	91	101	324	60	384	6,0
90	103	113	360	60	420	6,0
110	123	133	423	60	483	6,0
125	150	160	513	60	573	12,0
135	160	170	540	60	600	12,0
140	165	175	558	60	618	12,0
160	185	195	621	60	681	12,0

Rohrabschottung "System FRIASEAL Typ E und Typ V, Typ ES und Typ VS"
der Feuerwiderstandsklassen R 120 und R 90 nach DIN 4102-11
-Maßangaben, Draufsichten, Seitenansicht; Manschette vormontiert-

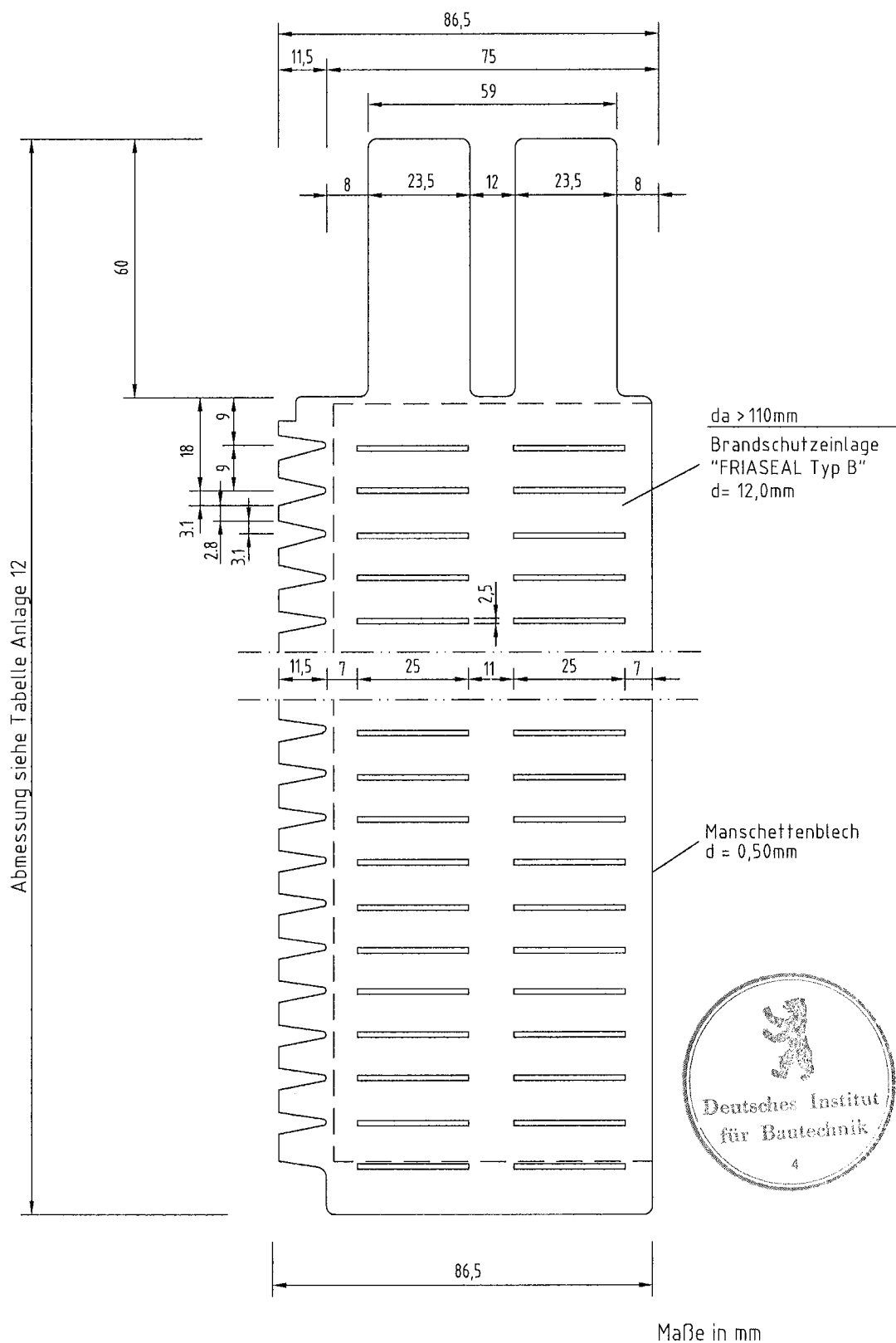
Anlage 12
zur Zulassung
Nr. Z-19.17-1274
vom 11.06.2010



Maße in mm

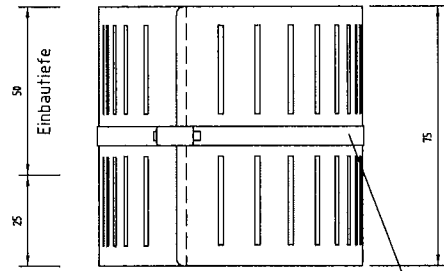
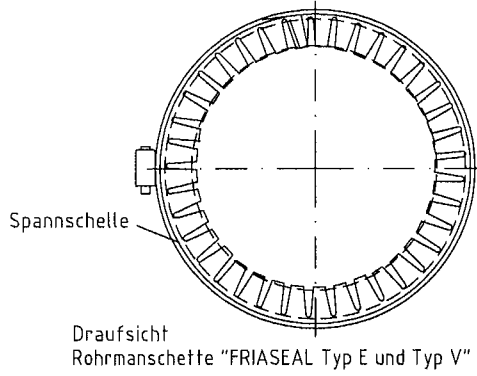
Rohrabschottung "System FRIASEAL Typ E und Typ V, Typ ES und Typ VS" der Feuerwiderstandsklassen R 120 und R 90 nach DIN 4102-11
-Abwicklung Manschettenband, da ≤ 110 mm-

Anlage 13 zur Zulassung Nr Z-19 17-1274 vom 11 06 2010



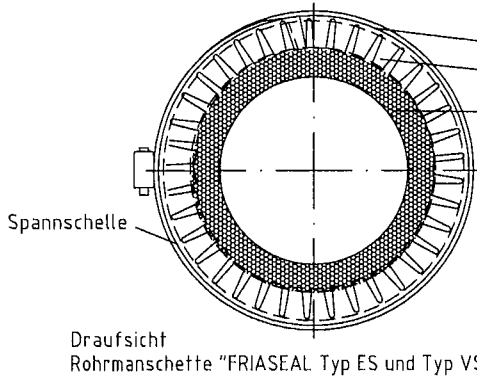
Rohrabschottung "System FRIASEAL Typ E und Typ V, Typ ES und Typ VS"
 der Feuerwiderstandsklassen R 120 und R 90 nach DIN 4102-11
 -Abwicklung Manschettenband, da > 110mm-

Anlage 14
 zur Zulassung
 Nr. Z-19.17-1274
 vom 11.06.2010



Seitenansicht, vormontiert

Rohrmanschetten Verschluss mittels Spannschelle



Rohrmanschette bis DN 100:

Manschettblech, $d = 0,50\text{mm}$

"FRIASEAL Typ B", $d = 6,0\text{mm}$

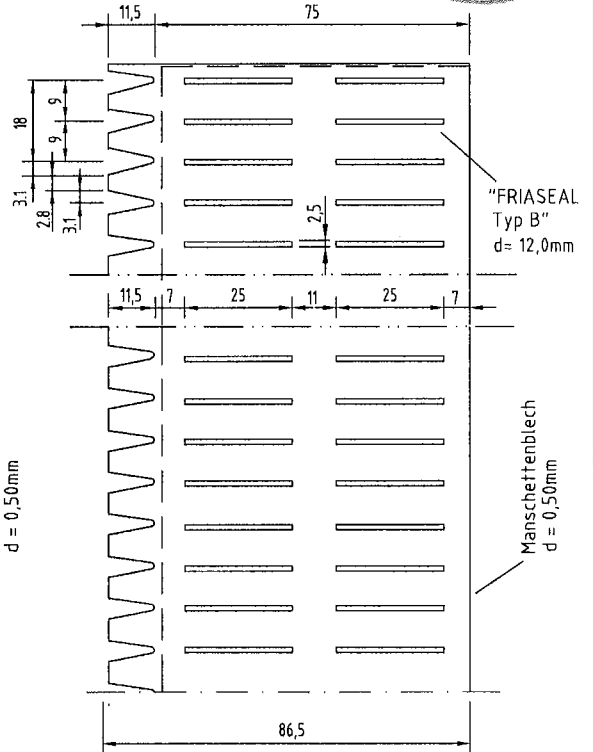
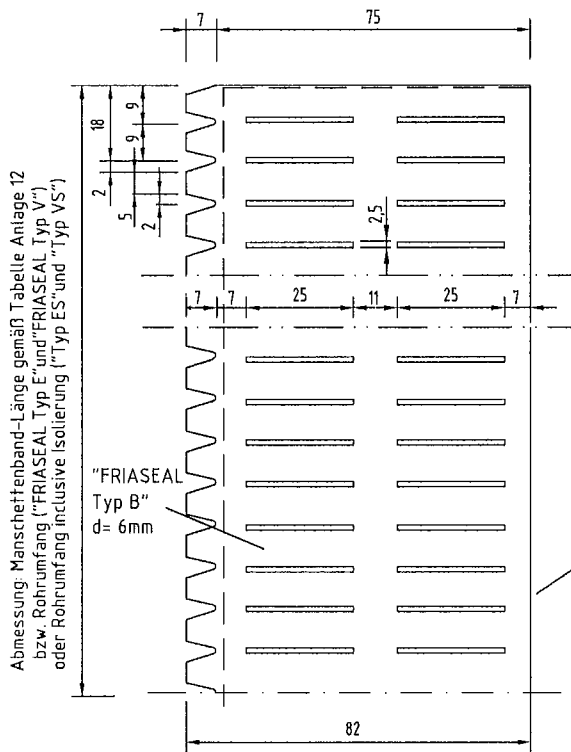
Isolierung, $d = 5,0\text{mm}$

Rohrmanschette DN 125 und DN 150:

Manschettblech, $d = 0,50\text{mm}$

"FRIASEAL Typ B", $d = 12,0\text{mm}$

Isolierung, $d = 5,0\text{mm}$

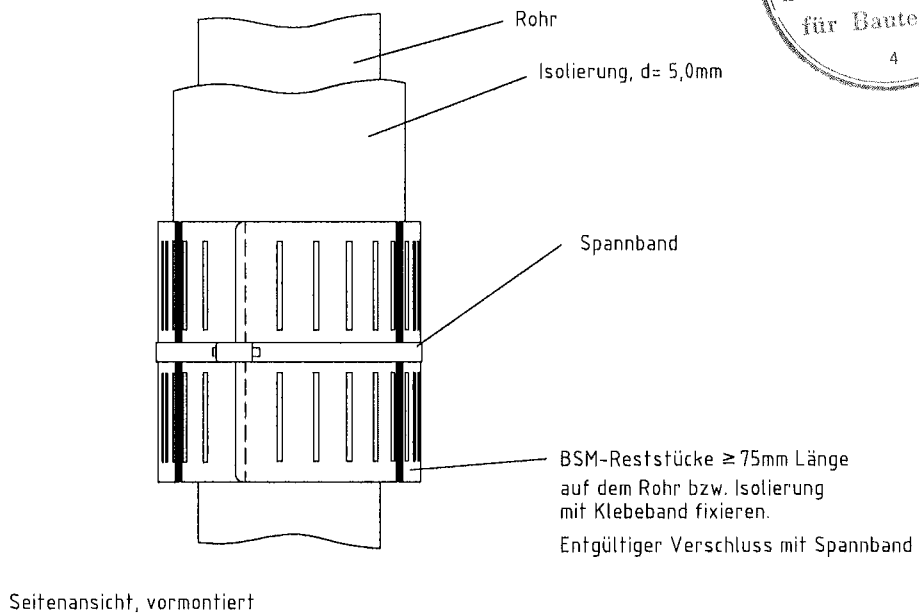
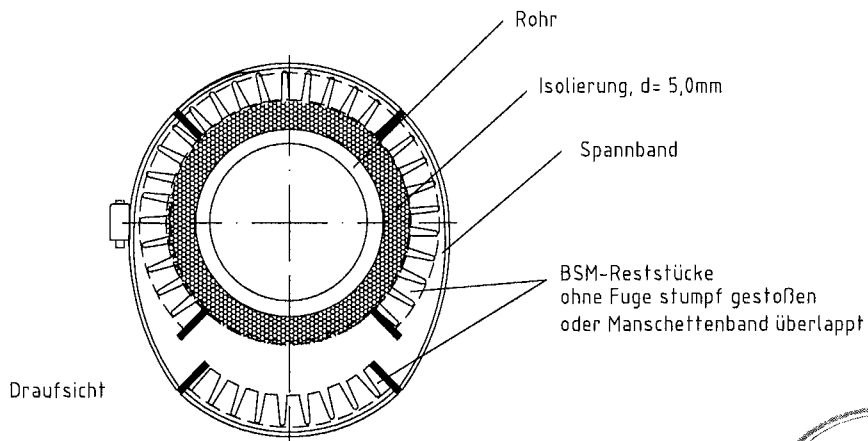


Maße in mm

Rohrabschottung "System FRIASEAL Typ E und Typ V, Typ ES und Typ VS"
der Feuerwiderstandsklassen R 120 und R 90 nach DIN 4102-11
-Manschettenband ohne Verschlussblaschen (Endlosband)-
Maßangaben, Draufsichten, Seitenansicht vormontiert

Anlage 15
zur Zulassung
Nr. Z-19.17-1274
vom 11.06.2010

Rohr \leq DN 100 max. Anzahl der Reststücke 3
 Rohr \leq DN 160 max. Anzahl der Reststücke 4

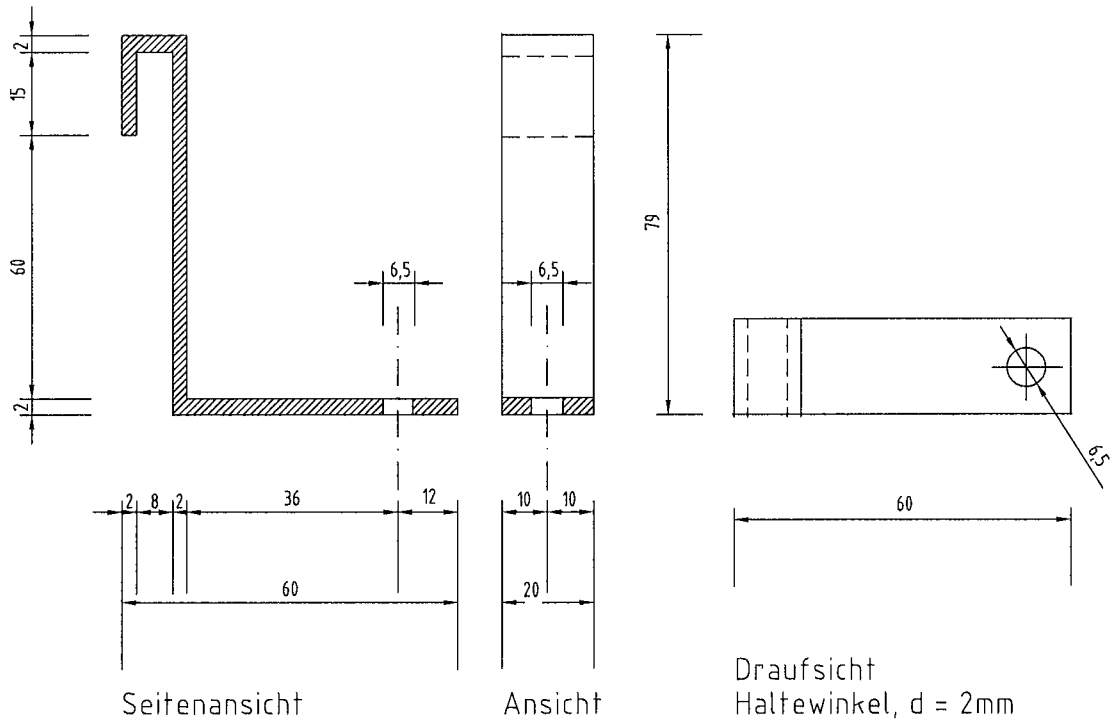


Maße in mm

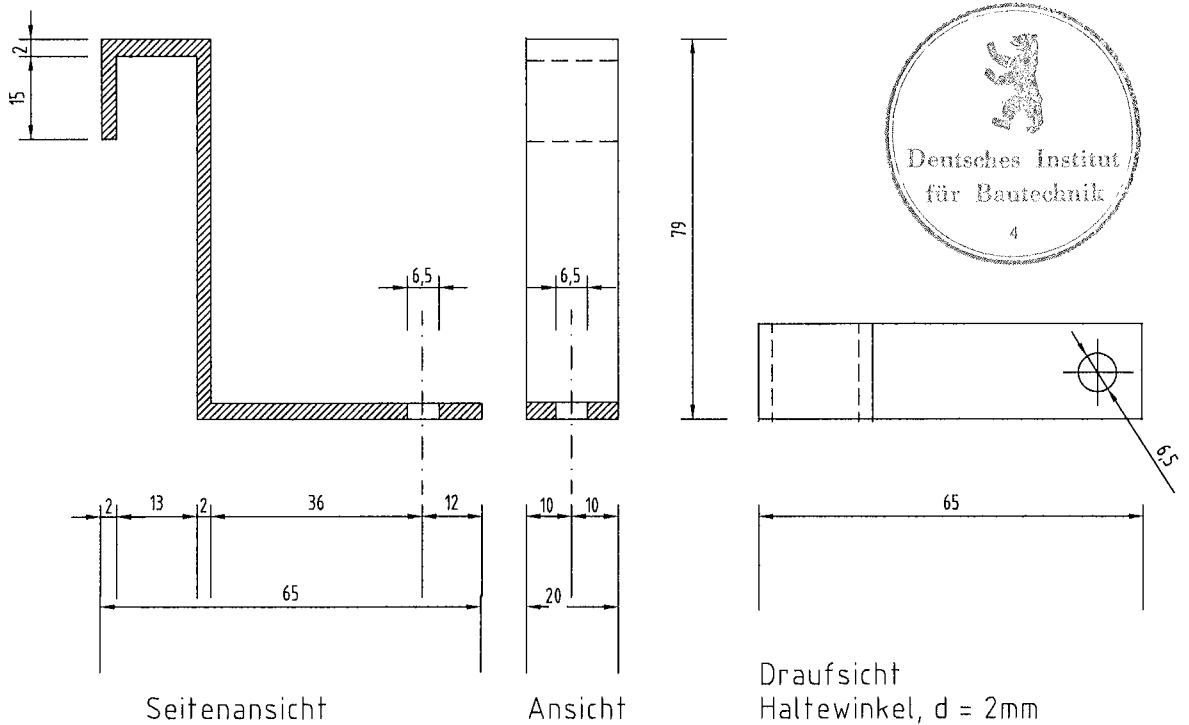
Rohrabschottung "System FRIASEAL Typ E", "System FRIASEAL Typ V",
 "System FRIASEAL Typ ES" und "System FRIASEAL Typ VS"
 der Feuerwiderstandsklassen R 120 und R 90 nach DIN 4102-11
 - vor Ort erstellte Manschetten "FRIASEAL Typ E" und "FRIASEAL Typ ES"
 aus Resten des Endlosbandes -

Anlage 16
 zur Zulassung
 Nr. Z-19 17-1274
 vom 11.06.2010

Rohrmanschette-Haltewinkel für $d_a \leq 110\text{mm}$



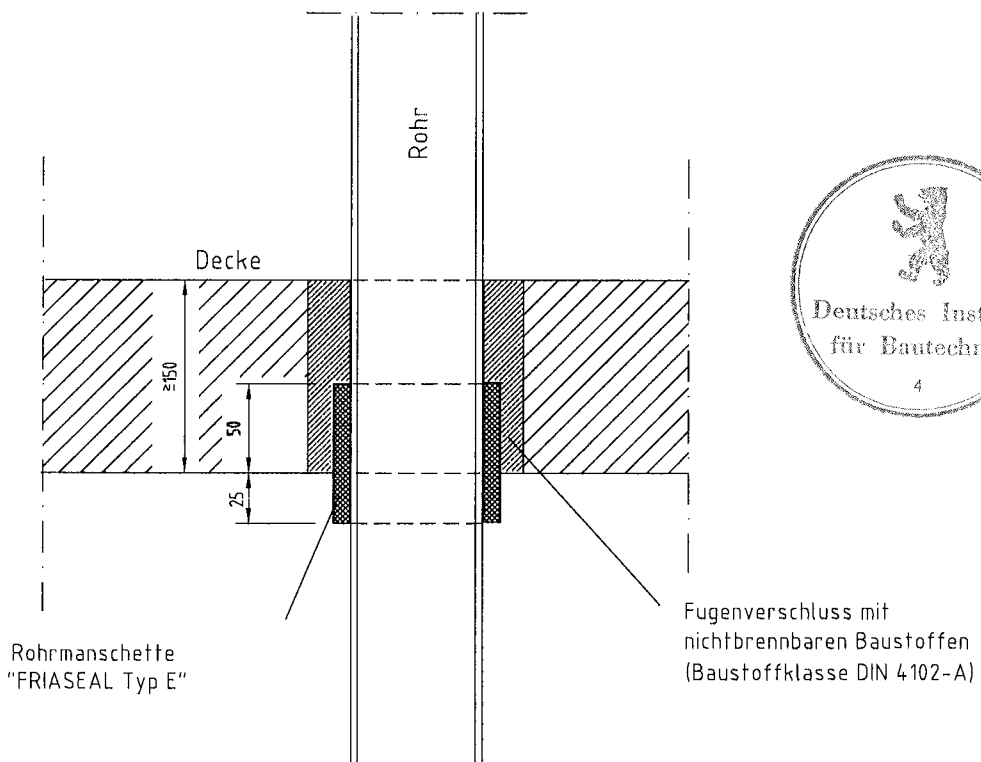
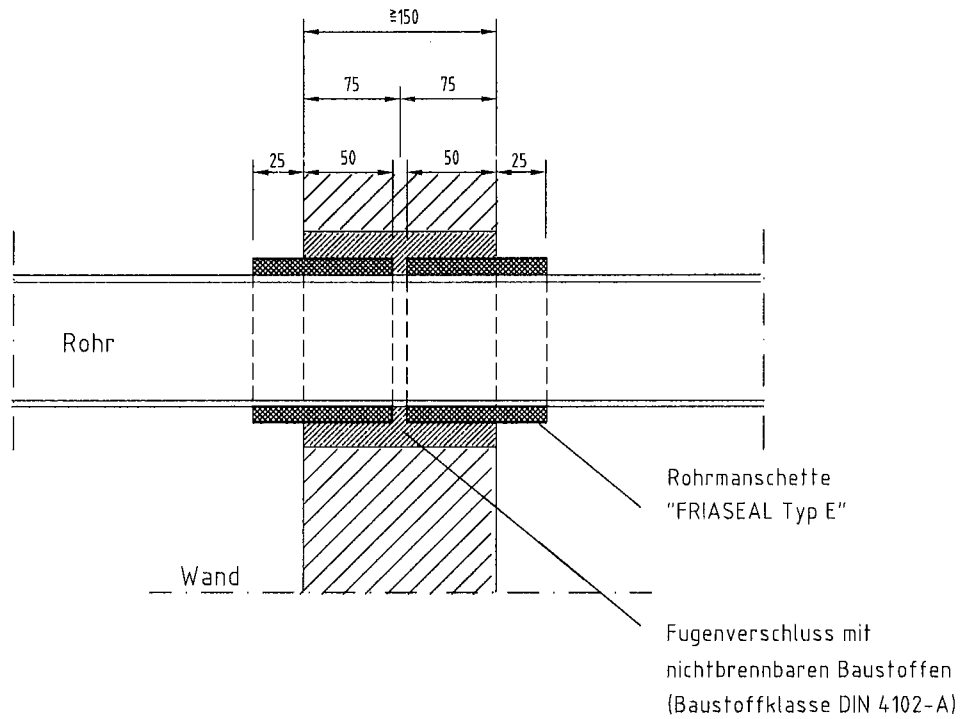
Rohrmanschette-Haltewinkel für $d_a > 110\text{mm}$



Maße in mm

Rohrabschottung "System FRIASEAL Typ E", "System FRIASEAL Typ V",
"System FRIASEAL Typ ES" und "System FRIASEAL Typ VS"
der Feuerwiderstandsklassen R 120 und R 90 nach DIN 4102-11
-Haltewinkel für Rohrmanschetten "FRIASEAL Typ V" und "FRIASEAL Typ VS"-

Anlage 17
zur Zulassung
Nr. Z-19.17-1274
vom 11.06.2010

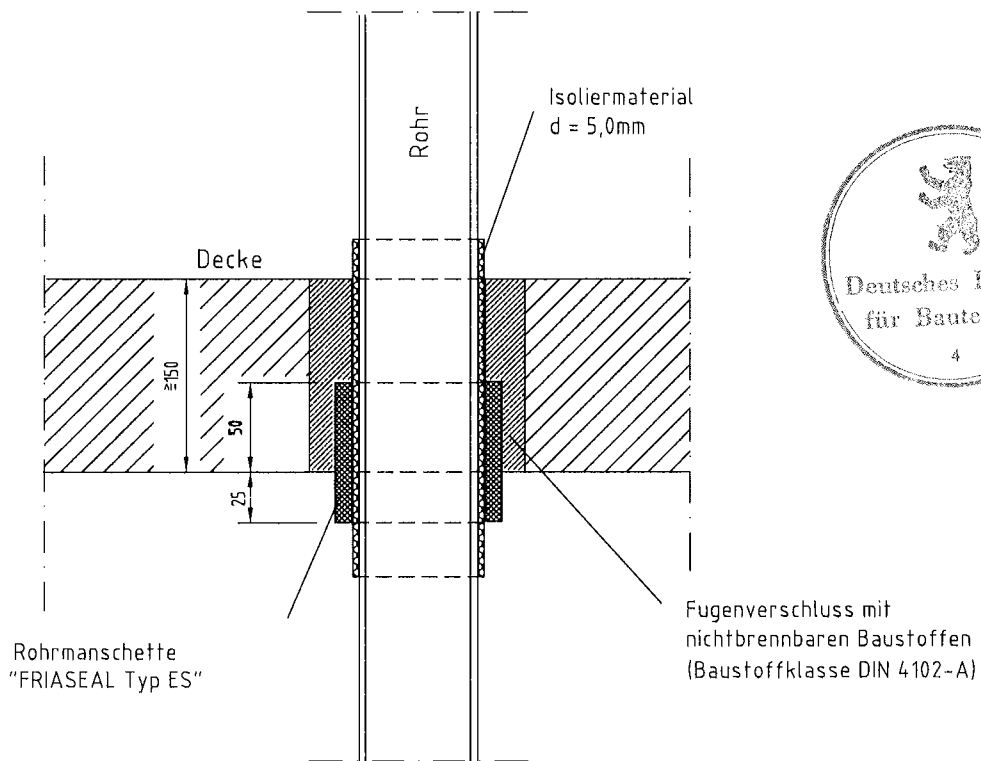
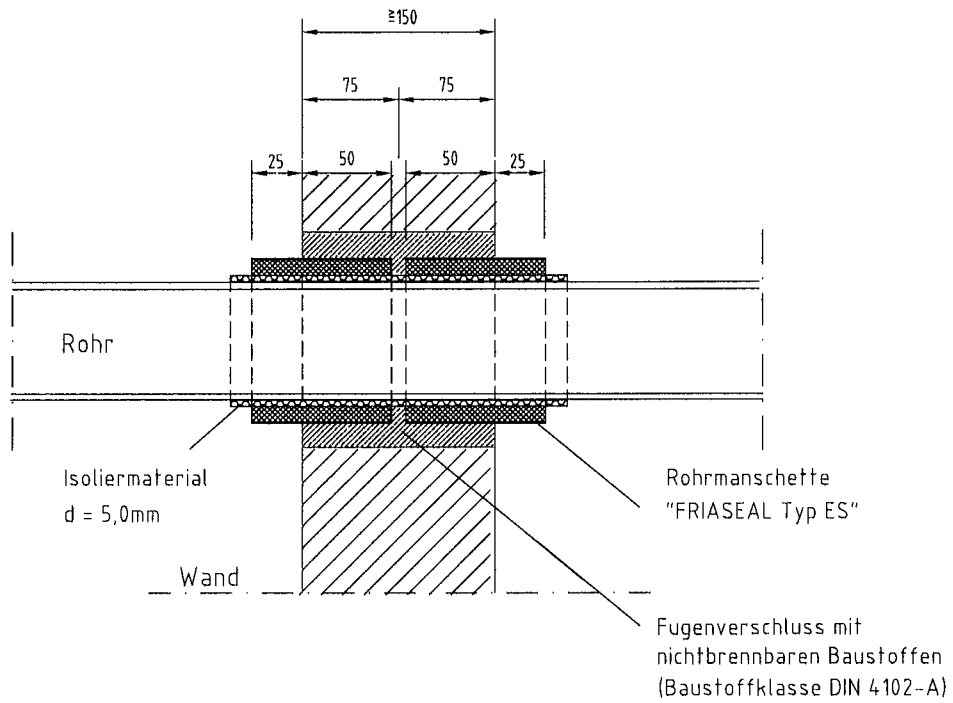


Einbau in Wände: Feuerwiderstandsklasse R 90
 Einbau in Decken: Feuerwiderstandsklasse R 120 oder R 90

Maße in mm

Rohrabschottung "System FRIASEAL Typ E", "System FRIASEAL Typ V",
 "System FRIASEAL Typ ES" und "System FRIASEAL Typ VS"
 der Feuerwiderstandsklassen R 120 und R 90 nach DIN 4102-11
 Einbau der Rohrmanschette "FRIASEAL Typ E" (eingemörtelt)

Anlage 18
 zur Zulassung
 Nr. Z-19 17-1274
 vom 11.06.2010



Einbau in Wände: Feuerwiderstandsklasse R 90

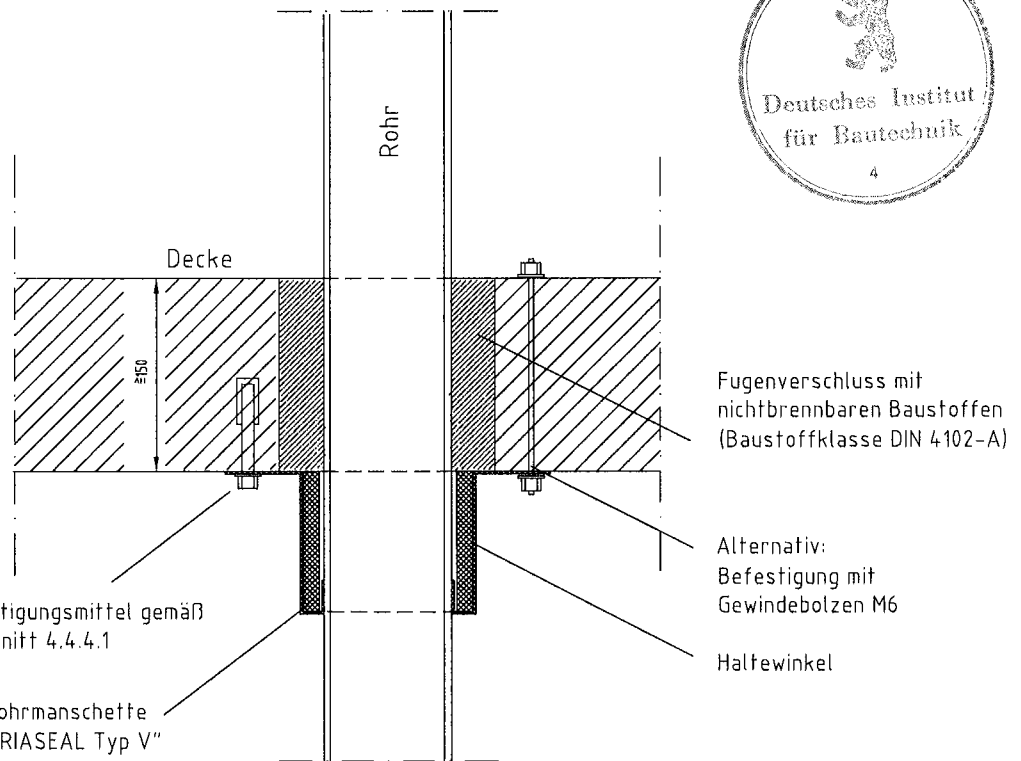
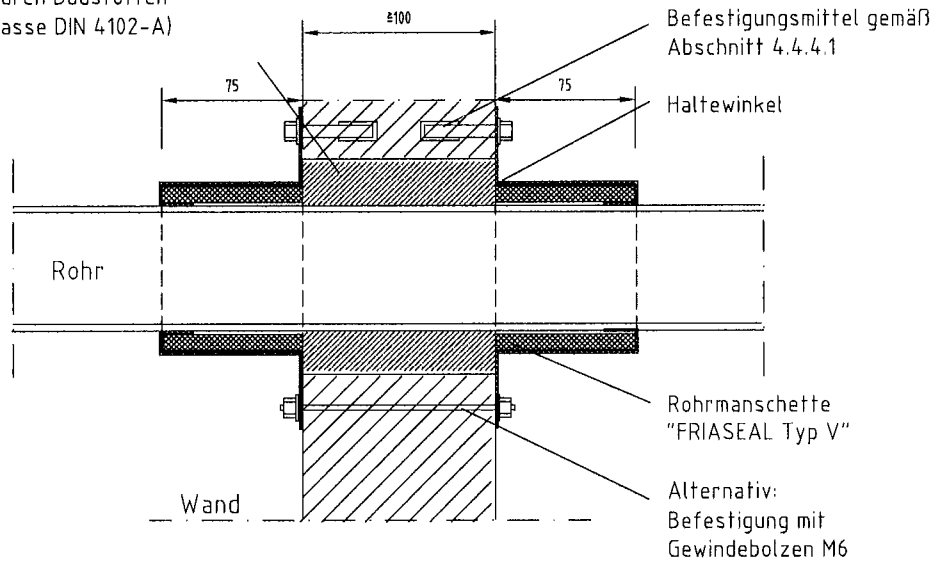
Einbau in Decken: Feuerwiderstandsklasse R 120 oder R 90

Maße in mm

Rohrabschottung "System FRIASEAL Typ E", "System FRIASEAL Typ V",
"System FRIASEAL Typ ES" und "System FRIASEAL Typ VS"
der Feuerwiderstandsklassen R 120 und R 90 nach DIN 4102-11
Einbau der Rohrmanschette "FRIASEAL Typ ES" (eingemörtelt)

Anlage 19
zur Zulassung
Nr. Z-19.17-1274
vom 11.06.2010

Fugenverschluss mit
nichtbrennbaren Baustoffen
(Baustoffklasse DIN 4102-A)



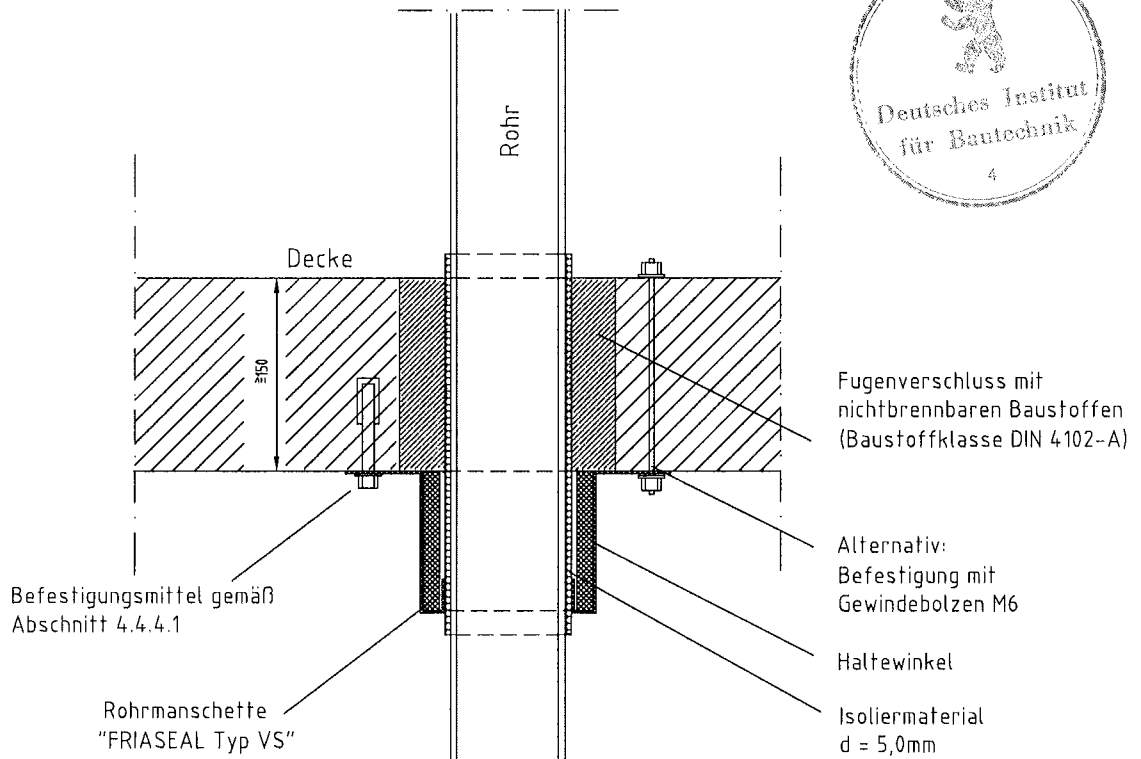
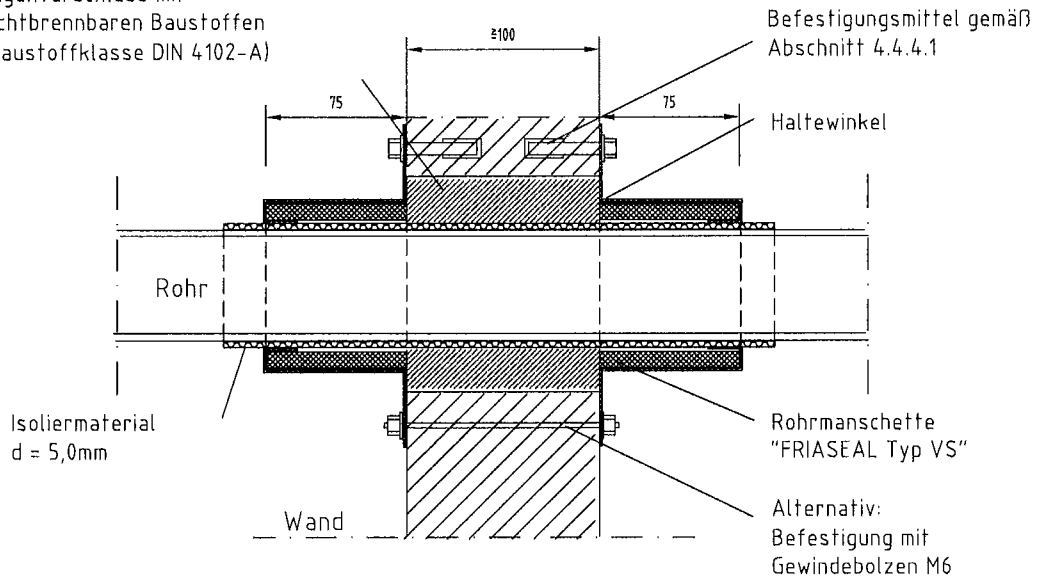
Einbau in Wände: Feuerwiderstandsklasse R 90
Einbau in Decken: Feuerwiderstandsklasse R 120 oder R 90

Maße in mm

Rohrabschottung "System FRIASEAL Typ E", "System FRIASEAL Typ V",
"System FRIASEAL Typ ES" und "System FRIASEAL Typ VS"
der Feuerwiderstandsklassen R 120 und R 90 nach DIN 4102-11
Einbau der Rohrmanschette "FRIASEAL Typ V" (vorgesetzt)

Anlage 20
zur Zulassung
Nr. Z-19 17-1274
vom 11.06.2010

Fugenverschluss mit nichtbrennbaren Baustoffen (Baustoffklasse DIN 4102-A)



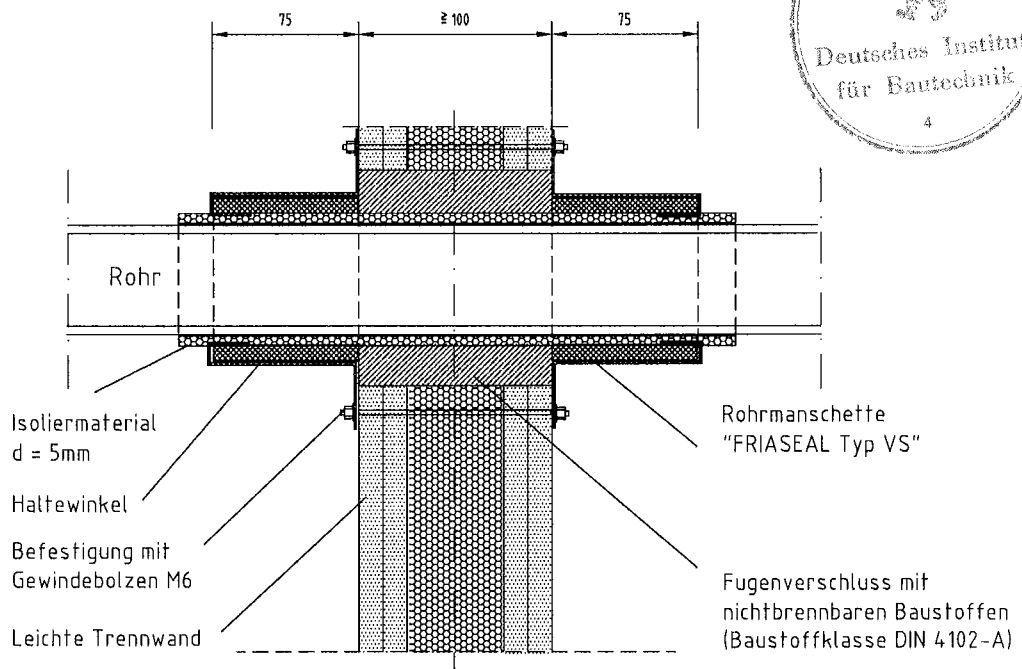
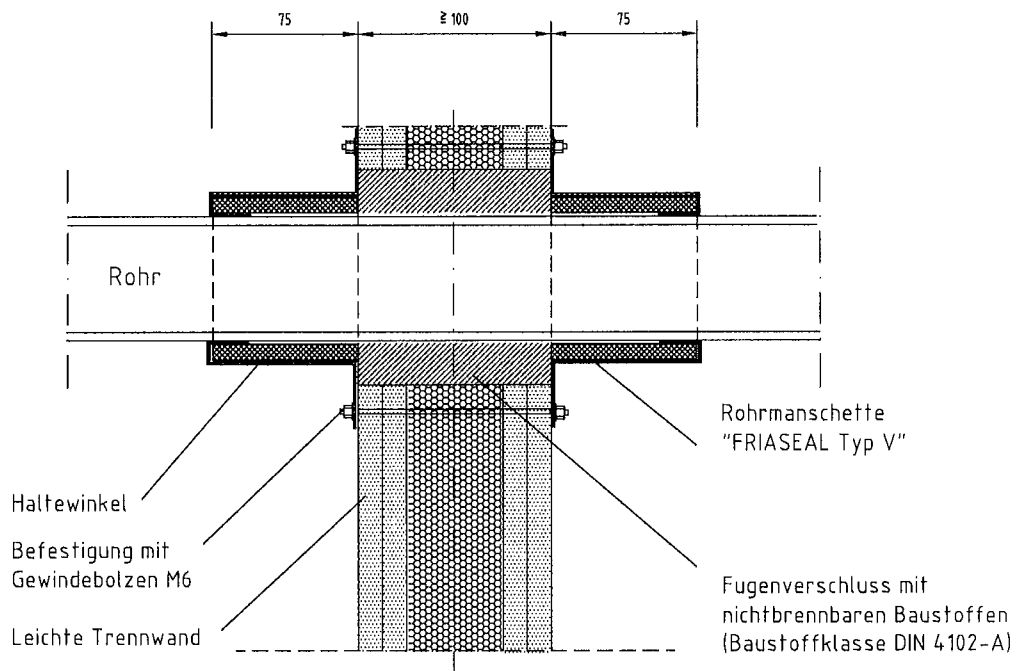
Einbau in Wände: Feuerwiderstandsklasse R 90

Einbau in Decken: Feuerwiderstandsklasse R 120 oder R 90

Maße in mm

Rohrabschottung "System FRIASEAL Typ E", "System FRIASEAL Typ V", "System FRIASEAL Typ ES" und "System FRIASEAL Typ VS" der Feuerwiderstandsklassen R 120 und R 90 nach DIN 4102-11
Einbau der Rohrmanschette "FRIASEAL Typ VS" (vorgesetzt)

Anlage 21
zur Zulassung
Nr. Z-19 17-1274
vom 11.06.2010



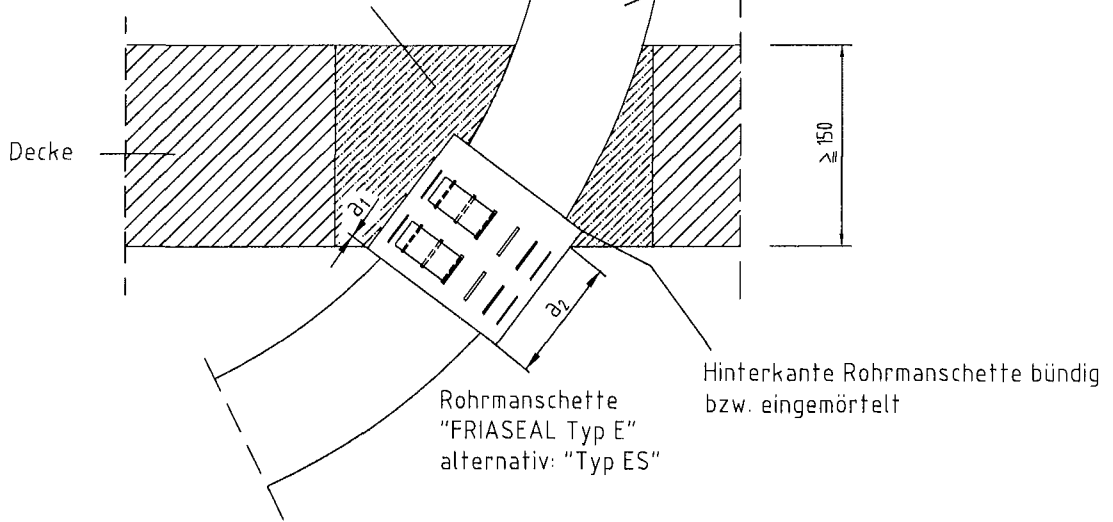
Maße in mm

Rohrabschottung "System FRIASEAL Typ V" und "System FRIASEAL Typ VS"
 der Feuerwiderstandsklassen R 120 und R 90 nach DIN 4102-11
 Einbau in leichte Trennwände: Feuerwiderstandsklasse R90
 Rohrmanschette "FRIASEAL Typ V"
 Rohrmanschette "FRIASEAL Typ VS"

Anlage 22
 zur Zulassung
 Nr. Z-19.17-1274
 vom 11.06.2010

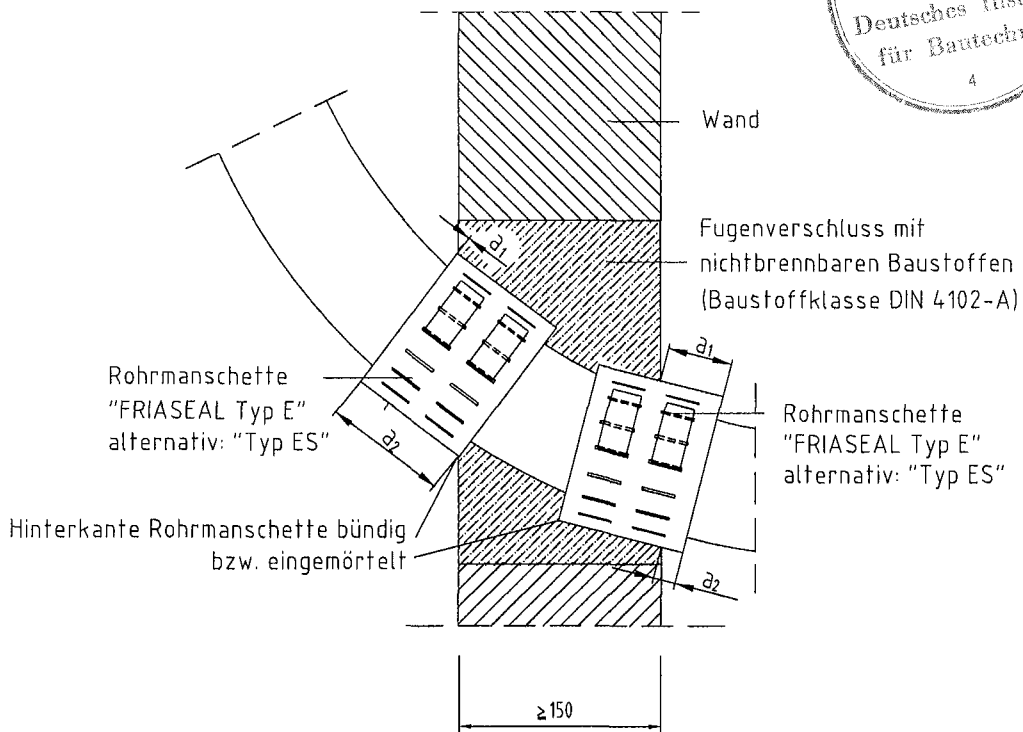
Fugenverschluss mit nichtbrennbaren Baustoffen (Baustoffklasse DIN 4102-A)

Biegeradius 500mm - 1000mm



Einbaubedingungen:
 $50\text{mm} \leq a_1 + a_2 \leq 75\text{mm}$

Rohre nach Anlage 4



Einbau in Wände: Feuerwiderstandsklasse R 90

Einbau in Decken: Feuerwiderstandsklasse R 120 oder R 90

Maße in mm

Rohrabschottung "System FRIASEAL Typ E" und "System FRIASEAL Typ ES" der Feuerwiderstandsklassen R 120 und R 90 nach DIN 4102-11

Schräge Rohrdurchführung/Rohrbögen (eingemörtelt)

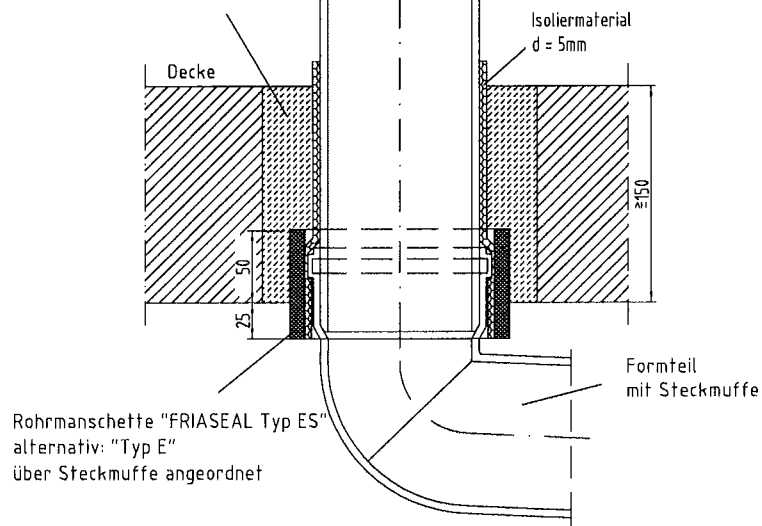
Rohrmanschette "FRIASEAL Typ E"

Rohrmanschette "FRIASEAL Typ ES"

Anlage 23
 zur Zulassung
 Nr. Z-19.17-1274
 vom 11.06.2010

Fugenverschluss mit nichtbrennbaren Baustoffen (Baustoffklasse DIN 4102-A)

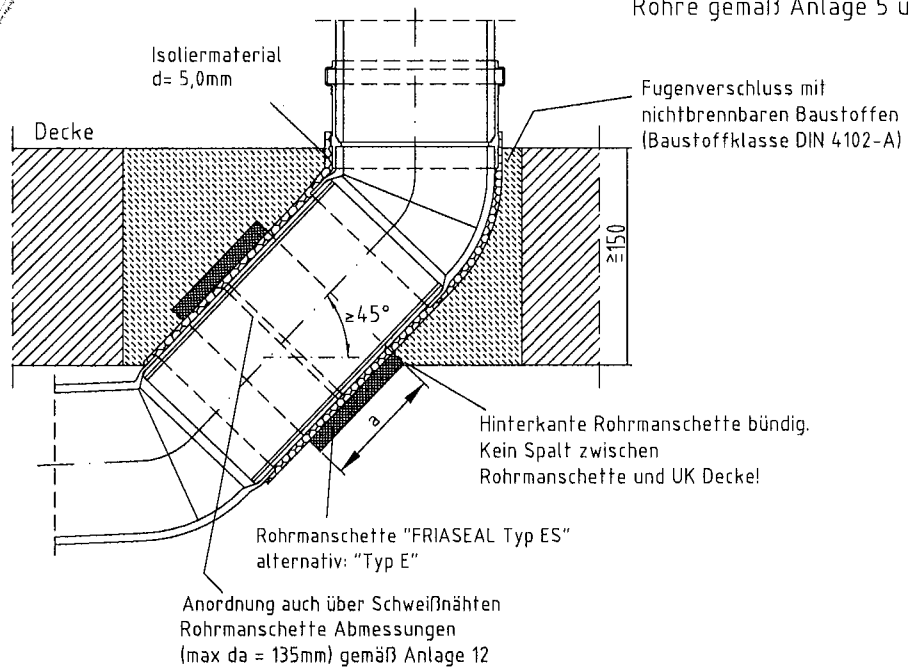
Formteil mit Steckmuffe
Rohre gemäß Anlage 5 und 6



Formteil mit Steckmuffe			
d Rohr	da Muffe	Dicke der Bandschutzeinlage	Manschetten Abmessungen
32mm bis < 110mm	≤ 110mm	6mm	Rohrmanschette jeweils aus nächstgrößerer Rohrmanschette anpassen
110mm	> 110mm	12mm	
110mm	> 110mm	6mm	Bei Verwendung von Endlosmanschettenband an Rohren der Rohrgruppe B und H



Schräge Rohrdurchführung
Rohre gemäß Anlage 5 und 6

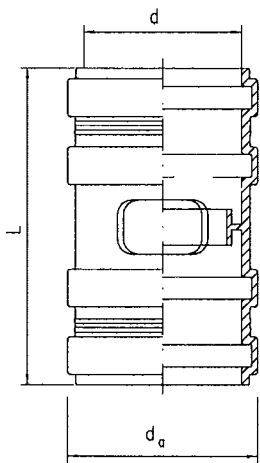
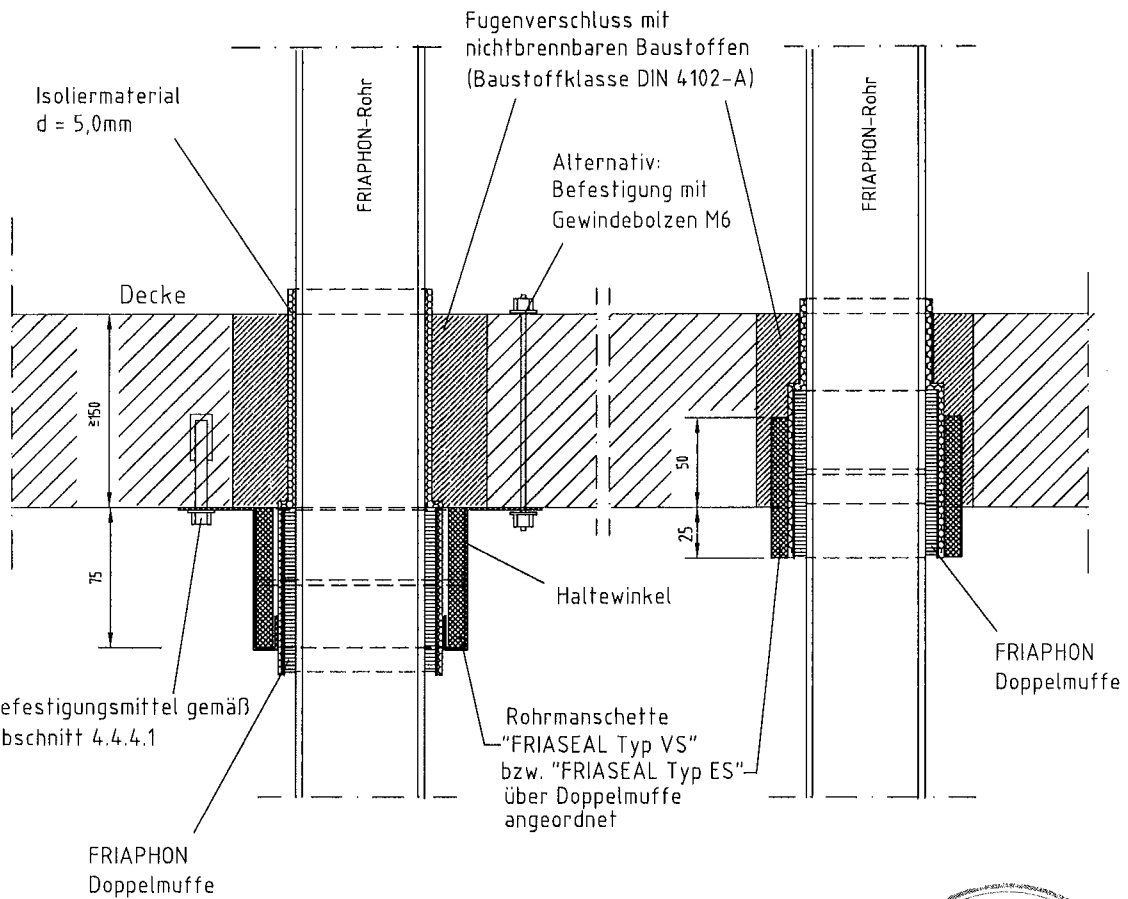


Einbau in Decken: Feuerwiderstandsklassen R120 oder R 90

Maße in mm

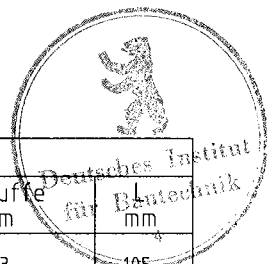
Rohrabschottung "System FRIASEAL Typ E", "System FRIASEAL Typ V", "System FRIASEAL Typ ES" und "System FRIASEAL Typ VS" der Feuerwiderstandsklassen R 120 und R 90 nach DIN 4102-11
Rohrmanschette "FRIASEAL Typ E" und "FRIASEAL Typ ES" / Steckmuffen / Schrägdurchführung

Anlage 24
zur Zulassung
Nr. Z-19.17-1274
vom 11.06.2010



Doppelmuffe			
DN	d Rohr mm	d _a Muffe mm	L mm
50	52	63	105
70	78	97	121
100	110	132	137

Manschettenabmessungen über Doppelmuffe		
DN	Manschettenband Länge (mm)	Brandschutzeinlage Dicke (mm)
50	270	6
70	378	6
100	531	12

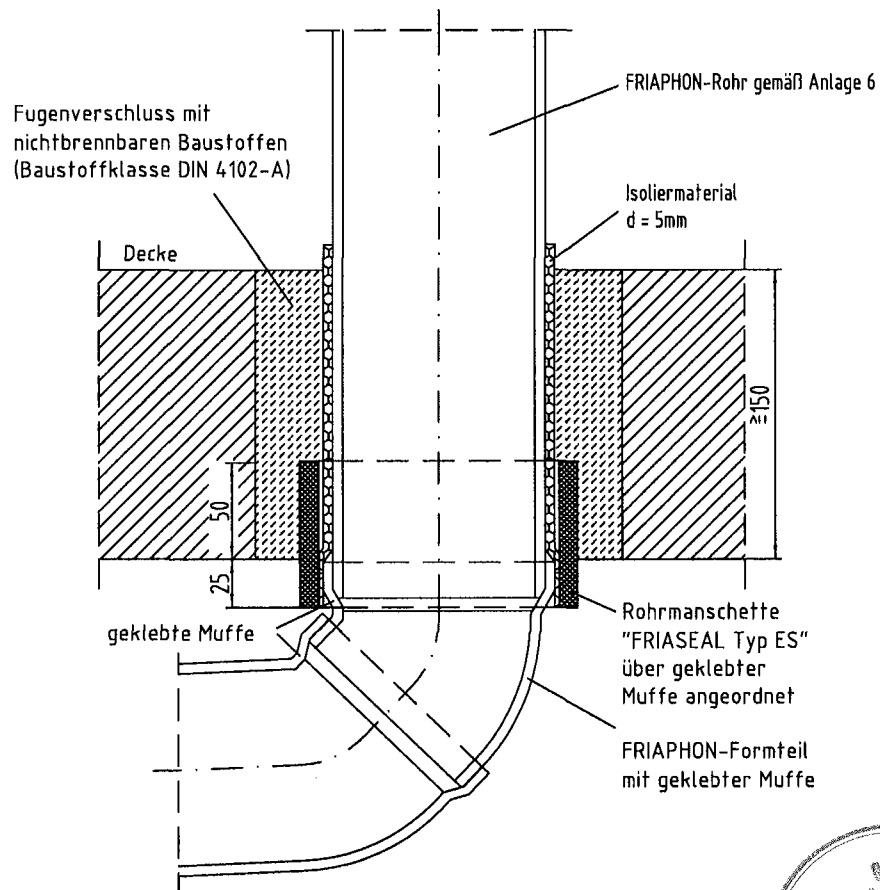


Einbau in Decken: Feuerwiderstandsklasse R 120 oder R 90

Maße in mm

Rohrabschottung "System FRIASEAL Typ E", "System FRIASEAL Typ V", "System FRIASEAL Typ ES" und "System FRIASEAL Typ VS" der Feuerwiderstandsklassen R 120 und R 90 nach DIN 4102-11
 Rohrmanschette "FRIASEAL Typ ES" und "FRIASEAL Typ VS" / FRIAPHON-Rohr mit Doppelmuffe

Anlage 25
 zur Zulassung
 Nr. Z-19.17-1274
 vom 11.06.2010



Formteil mit geklebter Muffe			Manschettenabmessungen über geklebter Muffe	
DN	d Rohr mm	d _a Muffe mm	Manschettenband Länge (mm)	Brandschutzeinlage Dicke (mm)
50	52	58	261	6
70	78	83	333	6
100	110	115	441	6
125	135	141	558	12

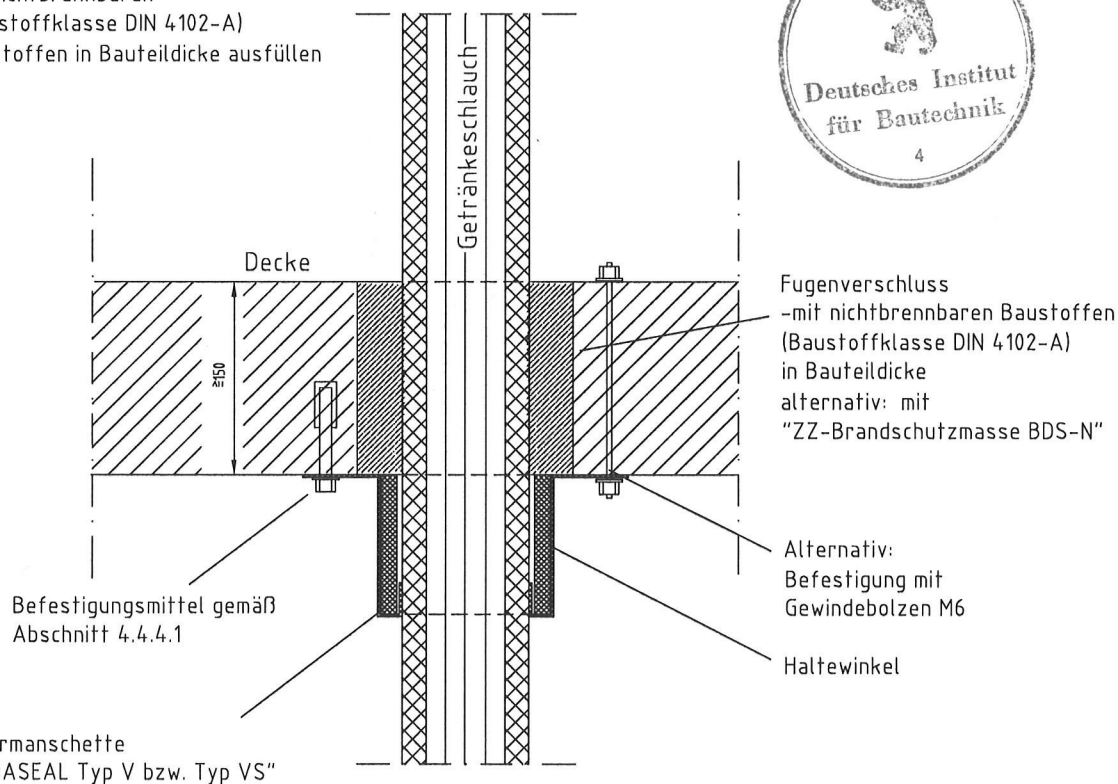
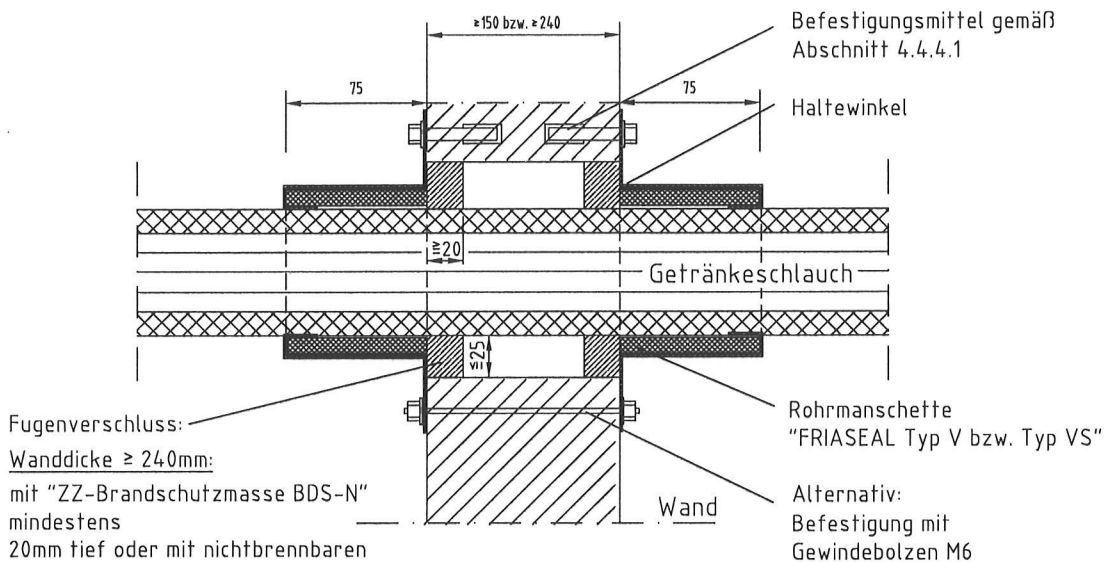
Einbau in Decken: Feuerwiderstandsklasse R 120 oder R 90

Maße in mm

Rohrabschottung "System FRIASEAL Typ E" und "System FRIASEAL Typ ES"
der Feuerwiderstandsklassen R 120 und R 90 nach DIN 4102-11

Rohrmanschette "FRIASEAL Typ E" und "FRIASEAL Typ ES" /
FRIAPHON-Formteil mit geklebter Muffe

Anlage 26
zur Zulassung
Nr. Z-19.17-1274
vom 11.06.2010



Einbau in Massivwände: Feuerwiderstandsklasse R 90
 Einbau in Decken: Feuerwiderstandsklasse R 120 oder R 90

Maße in mm

Rohrabschottung "System FRIASEAL Typ E", "System FRIASEAL Typ V", "System FRIASEAL Typ ES" und "System FRIASEAL Typ VS" der Feuerwiderstandsklassen R 120 und R 90 nach DIN 4102-11
 Rohrmanschette "FRIASEAL Typ V" und "FRIASEAL Typ VS" / Durchführung von Getränkeschläuchen

Anlage 27
 zur Zulassung
 Nr. Z-19.17-1274
 vom 11.06.2010

Übereinstimmungsbestätigung

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

Hiermit wird bestätigt, dass

- die Rohrabschottung(en) der Feuerwiderstandsklasse R.... zum Einbau in Wände*) und Decken*) der Feuerwiderstandsklasse F ... hinsichtlich aller Einzelheiten fachgerecht und unter Einhaltung aller Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr.: Z-19.17-.... des Deutschen Instituts für Bautechnik vom (und ggf. der Bestimmungen der Änderungs- und Ergänzungsbescheide vom) hergestellt und eingebaut sowie gekennzeichnet wurde(n) und
- die für die Herstellung des Zulassungsgegenstands verwendeten Bauprodukte entsprechend den Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung gekennzeichnet waren.

*) Nichtzutreffendes streichen

.....
(Ort, Datum)

.....
(Firma/Unterschrift)

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



Rohrabschottung "System FRIASEAL Typ E", "System FRIASEAL Typ V", "System FRIASEAL Typ ES" und "System FRIASEAL Typ VS" der Feuerwiderstandsklasse R 120 bzw. R 90 nach DIN 4102-11

- Übereinstimmungsbestätigung -

Anlage 28
zur Zulassung
Nr. Z-19.17-1274
vom 11.06.2010