DEUTSCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

Anstalt des öffentlichen Rechts

10829 Berlin, 30. Mai 2008
Kolonnenstraße 30 L
Telefon: 030 78730-407
Telefax: 030 78730-320
GeschZ.: III 36.1-1.19.17-67/07

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Zulassungsnummer: Z-19.17-1659

Antragsteller: Karl Zimmermann
Miltzstraße 29
51061 Köln

Zulassungsgegenstand: Rohrabschottungen "System ZZ-Manschette ..."
der Feuerwiderstandsklasse R 120 oder R 90 nach DIN 4102-11

Geltungsdauer bis: 31. Juli 2012

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen. *
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst 13 Seiten und 24 Anlagen.

* Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-19.17-1659 vom 27. Juni 2007.

I. ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.

2 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.

3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.

4 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.

5 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.

6 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 Verwendung der Rohrabschottung, "System ZZ-Manschette ..." genannt, als

- Bauteil der Feuerwiderstandsklasse R 120 nach DIN 4102-11[1] bei Einbau in Decken mindestens der Feuerwiderstandsklasse F 120, Benennung (Kurzbezeichnung) F 120-AB nach DIN 4102-2[2] oder
- Bauteil der Feuerwiderstandsklasse R 90 nach DIN 4102-11[1] bei Einbau in Wände und Decken mindestens der Feuerwiderstandsklasse F 90 (feuerbeständig), Benennung (Kurzbezeichnung) F 90-AB nach DIN 4102-2[2].

Die Rohrabschottung verhindert in Abhängigkeit von der Einbausituation (Bauteilart und jeweils zulässiger Rohrmanschettentyp) für eine Feuerwiderstandsdauer von 120 Minuten oder von 90 Minuten die Übertragung von Feuer und Rauch (s. Abschnitt 1.2.1).

1.1.2 Die Rohrabschottung muss bei Wandeinbau aus zwei Rohrmanschetten und bei Deckeneinbau aus einer Rohrmanschette nach Abschnitt 2 bestehen, die im Bereich der Rohrdurchführung am Bauteil manschettenartig um das Rohr gelegt werden müssen/muss, sowie aus einem Verschluss der Restfuge zwischen dem hindurchgeführten Rohr bzw. der Rohrmanschette und dem Bauteil.

1.2 Anwendungsbereich

1.2.1 Die Rohrabschottungen

- unter Verwendung der Rohrmanschette vom Typ "ZZ-Manschette Typ E" und "ZZ-Manschette Typ ES" dürfen in mindestens 150 mm dicke Wände aus Mauerwerk, aus Beton bzw. Stahlbeton oder aus Porenbeton mindestens der Feuerwiderstandsklasse F 90,
- unter Verwendung der Rohrmanschette vom Typ "ZZ-Manschette Typ A" und "ZZ-Manschette Typ AS" dürfen in mindestens 100 mm dicke Wände aus Mauerwerk, aus Beton bzw. Stahlbeton oder aus Porenbeton sowie leichte Trennwände in Ständerbauart mit Stahlunterkonstruktion und Beplankung aus Gipskarton-Feuerschutzplatten oder nichtbrennbaren zement- bzw. gipsgebundenen Bauplatten mindestens der Feuerwiderstandsklasse F 90 und
- unter Verwendung der Rohrmanschette vom Typ "ZZ-Manschette Typ E", "ZZ-Manschette Typ ES", "ZZ-Manschette Typ A" und "ZZ-Manschette Typ AS" dürfen in mindestens 150 mm dicke Decken aus Beton bzw. Stahlbeton oder aus Porenbeton mindestens der Feuerwiderstandsklasse F 120 oder F 90

eingebaut werden (s. Abschnitte 3.2.1 und 3.2.2).

Die Rohrabschottung erfüllt

- bei Einbau in Decken – ausgenommen bei Durchführung von sog. Getränkeschläuchen gemäß Abschnitt 1.2.3 – maximal die Anforderungen der Feuerwiderstandsklasse R 120,
- bei Einbau in Wände maximal die Anforderungen der Feuerwiderstandsklasse R 90 und

---

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

Deutsches Institut für Bautechnik 14

- bei Durchführung von sog. Getränkeschläuchen gemäß Abschnitt 1.2.3 maximal die Anforderungen der Feuerwiderstandsklasse R 90.

1.2.2 Durch die Rohrabschottungen dürfen unter Berücksichtigung der Einbausituation thermoplastische Rohre der nachfolgend genannten Rohrwerkstoffe und Abmessungen hindurchgeführt werden, die für Rohrleitungsanlagen für nichtbrennbare Flüssigkeiten, für nichtbrennbare Gase (mit Ausnahme von Lüftungsleitungen), für Rohrpostleitungen (Fahrrohre) oder für Staubsaugleitungen bestimmt sind[3]:

- Rohre aus weichmacherfreiem Polyvinylchlorid (PVC-U, PVC-HI), chloriertem Polyvinylchlorid (PVC-C) und Polypropylen (PP) mit einem Rohraußendurchmesser bis 160 mm und Rohrwanddicken von 2,4 mm bis 11,9 mm (s. Abschnitt 3.2.1),
- 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 Rohre aus mineralverstärkten Kunststoffen gemäß 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 mit einem Rohraußendurchmesser bis 160 mm und Rohrwanddicken von 1,8 mm bis 14,6 mm (s. Abschnitt 3.2.2),
- Zweischicht-Verbundabwasserrohre aus Styrol-Copolymerisaten gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-42.1-220 mit einem Rohraußendurchmesser von 52 mm bis 160 mm und Rohrwanddicken von 2,8 mm bis 6,3 mm (s. Abschnitt 3.2.3),
- Abwasserrohre aus mineralverstärktem PP gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-42.1-223 mit einem Rohraußendurchmesser von 50 mm bis 110 mm und Rohrwanddicken von 1,8 mm bis 2,7 mm (s. Abschnitt 3.2.4),
- Kunststoffverbundrohre mit einer bis zu 150 µm dicken Aluminiumeinlage, 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 einer Rohrwanddicke von 5,4 mm bis 18,4 mm (s. Abschnitt 3.2.5),
- Kunststoffverbundrohre mit einer bis zu 500 µm dicken Aluminiumeinlage, die auf ein Trägerrohr aus PE aufgebracht sowie mit einer dünnen PE-Schicht geschützt wird mit einem Rohraußendurchmesser von 32 mm bis 50 mm und einer Rohrwanddicke von 3,0 mm bis 4,5 mm (s. Abschnitt 3.2.6) oder
- Kunststoffverbundrohre mit einer bis zu 850 µm dicken Aluminiumeinlage, die auf ein Trägerrohr aus PE aufgebracht sowie mit einer dünnen PE-Schicht geschützt wird mit einem Rohraußendurchmesser von 32 mm und einer Rohrwanddicke von 3,0 mm (s. Abschnitt 3.2.7).

Die Rohre dürfen ggf. mit zusätzlichen Isolierungen versehen sein (s. Abschnitt 3.2.8).

1.2.3 Durch die Rohrabschottungen dürfen unter Berücksichtigung der Einbausituation Getränkeschläuche – bestehend aus gebündelten PE-Schläuchen mit einer Isolierung aus synthetischem Kautschuk – mit einem maximalen Außendurchmesser von 70 mm hindurchgeführt werden (s. Abschnitt 3.2.9).

1.2.4 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 Rohre bzw. Getränkeschläuche anderer Anwendungsbereiche oder aus anderen Werkstoffen oder anderer Rohraußendurchmesser bzw. Rohrwanddicken als nach den Abschnitten 1.2.2 und 1.2.3 ist die Anwendbarkeit gesondert nachzuweisen, z. B. durch eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung.

1.2.5 Andere Teile oder Hilfskonstruktionen sowie elektrische Leitungen dürfen nicht durch die Rohrabschottung hindurchgeführt werden.

---

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

Deutsches Institut für Bautechnik 14

1.2.6 Die Funktion der Rohrabschottung an pneumatischen Förderanlagen, Druckluftleitungen o. ä. ist nur dann gewährleistet, wenn sichergestellt ist, dass die Rohrleitungsanlage im Brandfall abgeschaltet wird.

1.2.7 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.

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

1.2.9 Eine Verwendung der Rohrabschottung in Verbindung mit Rohrleitungssystemen, in denen eine Permeation des Mediums auftreten kann, ist mit dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht nachgewiesen.

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

2 Bestimmungen für die Bauprodukte

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzungen

2.1.1 Rohrmanschettengehäuse

Für die Herstellung der Gehäuse für die Rohrmanschetten muss mindestens 0,5 mm dickes Stahlblech verwendet werden.

2.1.2 Brandschutzeinlage

Für die Herstellung der Brandschutzeinlage der Rohrmanschette muss der dämmschichtbildende Baustoff, "ZZ-Brandschutzschaum G" genannt, gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-19.11-1622 verwendet werden.

2.1.3 Dämmschichtbildender Baustoff

Zum Verfüllen von Fugen zwischen den hindurchgeführten Getränkeschläuchen und der Bauteillaibung darf ggf. der dämmschichtbildende Baustoff "ZZ-Brandschutzmasse BDS-N" gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-19.11-1600 verwendet werden (s. Abschnitt 4.3.3).

2.1.4 Isoliermaterial

Als Isoliermaterial darf mindestens normalentflammbarer (Baustoffklasse DIN 4102-B2)[4] PE-Schaumstoff mit einer Dicke von maximal 5 mm verwendet werden.

2.2 Herstellung und Kennzeichnung

2.2.1 Herstellung der Rohrmanschetten

Die aufzusetzenden Rohrmanschetten, "ZZ-Manschette Typ A" bzw. "ZZ-Manschette Typ AS" genannt, sowie die einzubauenden Rohrmanschetten, "ZZ-Manschette Typ E" bzw. "ZZ-Manschette Typ ES" genannt, müssen aus einem Stahlblechgehäuse aus dem Baustoff gemäß Abschnitt 2.1.1 sowie aus einer Brandschutzeinlage aus dem Baustoff gemäß Abschnitt 2.1.1 bestehen (s. Anlagen 19 bis 22).

Die Rohrmanschetten "ZZ-Manschette Typ AS" bzw. "ZZ-Manschette Typ ES" sind zusätzlich mit einem Streifen aus PE-Schaumstoff gemäß Abschnitt 2.1.4 versehen (s. Anlagen 19 und 22).

Das Stahlblechgehäuse muss ausreichend gegen Korrosion geschützt werden. Der Verschluss der Rohrmanschetten erfolgt mit Hilfe von Manschettenlaschen (s. Anlage 19).

---

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

Deutsches Institut für Bautechnik

Die Rohrmanschetten dürfen wahlweise als sog. Rohrmanschettenband hergestellt werden, der Verschluss der Rohrmanschetten erfolgt mit Hilfe von Spannschellen (s. Anlage 22).

Die Rohrmanschette muss auf den Außendurchmesser des jeweils hindurchgeführten Rohres abgestimmt werden (s. Anlagen 15 bis 17 und 19).

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.

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

- Rohrmanschette "ZZ-Manschette Typ E", "ZZ-Manschette Typ A", "ZZ-Manschette Typ ES" bzw. "ZZ-Manschette Typ AS"
  für Rohrabschottung "System ZZ-Manschette ..."
  (Die jeweilige Bezeichnung der Rohrabschottung und die Kennzeichnung für die Größe sind entsprechend anzugeben.)
- Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) mit
  - Name des Herstellers
  - Zulassungsnummer: Z-19.17-1659
  - Bildzeichen oder Bezeichnung der Zertifizierungsstelle
- Herstellwerk
- Herstellungsjahr: ....

Deutsches Institut für Bautechnik 14

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

2.2.2.2 Kennzeichnung der Bauprodukte nach den Abschnitten 2.1.2 bis 2.1.4

Die Bauprodukte müssen entsprechend den Bestimmungen der jeweils dafür erteilten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen bzw. allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisse gekennzeichnet sein.

2.2.2.3 Kennzeichnung der Rohrabschottungen

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

- Rohrabschottung "System ZZ-Manschette ..."
  der Feuerwiderstandsklasse R ...
  nach Zul.-Nr.: Z-19.17-1659

  (Die jeweilige Bezeichnung der Rohrabschottung und die Feuerwiderstandsklasse ist entsprechend anzugeben.)
- 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 Montagewänden 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.

Deutsches Institut für Bautechnik

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. 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 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 Brandschutzeinlagen ausschließlich der in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung geforderte Baustoff verwendet wird.

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 und Brandschutzeinlagen, 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 und der Brandschutzeinlagen durchzuführen, und es können auch Proben für Stichprobenprüfungen entnommen werden. Dabei ist die Einhaltung der in Abschnitt 2.2.1 für die Rohrmanschetten und die Brandschutzeinlagen 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 Füllmengen bzw. der Abmessungen der Brandschutzeinlagen,
- 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 1053-1[5], aus Beton bzw. Stahlbeton nach DIN 1045[6] oder Porenbeton-Bauplatten nach DIN 4166[7],
- leichte Trennwände in Ständerbauart mit Stahlunterkonstruktion und Beplankungen nach Abschnitt 3.2.2 oder
- Decken aus Beton bzw. Stahlbeton nach DIN 1045[6] oder aus Porenbeton gemäß DIN 4223[8] 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-Feuerschutz-

---

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)

8 DIN 4223: Bewehrte Dach- und Deckenplatten aus dampfgehärtetem Gas- und Schaumbeton; Richtlinien für Bemessung, Herstellung, Verwendung und Prüfung (in der jeweils geltenden Ausgabe)

Deutsches Institut für Bautechnik

platten (GKF) nach DIN 18180[9] haben. Der Aufbau dieser Wände muss im Übrigen den Bestimmungen von DIN 4102-4[10] 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 Beplankung aus zement- bzw. gipsgebundenen nichtbrennbaren (Baustoffklasse DIN 4102-A)[4] Bauplatten eingebaut werden, wenn die Konstruktionsart den Wänden der Feuerwiderstandsklasse F 90 nach DIN 4102-4[10] entspricht und die Feuerwiderstandsklasse F 90 durch ein allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis nachgewiesen ist.

3.1.3 Die Rohrmanschetten benachbarter Rohrabschottungen dürfen aneinandergrenzen. Die Rohre müssen so angeordnet sein, dass zwischen ihnen keine Bereiche (z. B. Zwickel) entstehen, die nicht vollständig gemäß Abschnitt 4.3 verfüllt werden können.

Abweichend davon sind folgende Abstände einzuhalten:

Sofern die Rohrdurchführung bei Deckeneinbau schräg ausgeführt wird, muss der Abstand zwischen benachbarten Rohren mindestens 60 mm betragen (s. Abschnitt 4.2.2).

Bei Anordnung von Rohrmanschetten an Rohrbögen muss der Abstand zwischen benachbarten Rohren bei Deckeneinbau mindestens 60 mm und bei Wandeinbau mindestens 70 mm betragen (s. Abschnitt 4.2.4).

Bei Durchführung von Getränkeschläuchen muss der Abstand zwischen den Getränkeschläuche mindestens 100 mm betragen.

3.2 Rohrwerkstoffe, Rohrdurchmesser, Rohrwanddicken

3.2.1 Durch die Rohrabschottungen dürfen Rohre aus

- weichmacherfreiem Polyvinylchlorid (PVC-U, PVC-HI) gemäß DIN 8062[11], DIN 6660[12], DIN 19531[13], DIN 19532[14],
- chloriertem Polyvinylchlorid (PVC-C) gemäß DIN 8079[15] und DIN 19538[16] sowie
- Polypropylen (PP) gemäß DIN EN 1451-1[17]

hindurchgeführt werden, deren Rohraußendurchmesser und deren Rohrwanddicken unter Beachtung der Bauteilart den Angaben zum Anwendungsbereich auf den Anlagen 5 und 12 entsprechen müssen (vgl. Abschnitt 4.2).

Deutsches Institut für Bautechnik

---

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 8062: Rohre aus weichmacherfreiem Polyvinylchlorid (PVC-U, PVC-HI); Maße (in der jeweils geltenden Ausgabe)

12 DIN 6660: Rohrpost - Fahrrohre, Fahrrohrbogen und Muffen für Rohrpostanlagen aus weichmacherfreiem Polyvinylchlorid (PVC-U) (in der jeweils geltenden Ausgabe)

13 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)

14 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)

15 DIN 8079: Rohre aus chloriertem Polyvinylchlorid (PVC-C); - PVC-C 250 - Maße (in der jeweils geltenden Ausgabe)

16 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)

17 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)

3.2.2 Durch die Rohrabschottungen dürfen Rohre aus

- Polyethylen hoher Dichte (PE-HD) gemäß DIN 8074[18], DIN 19533[19], DIN 19535-1[20] und DIN 19537-1[21],
- Polyethylen niedriger Dichte (LDPE) gemäß DIN 8072[22] und DIN 19533[19],
- Polypropylen (PP) gemäß DIN 8077[23],
- Acrylnitril-Butadien-Styrol (ABS) oder Acrylnitril-Styrol-Acrylester (ASA) gemäß DIN 16891[24],
- Styrol-Copolymerisaten gemäß DIN V 19561[25],
- vernetztem Polyethylen (PE-X) gemäß DIN 16893[26],
- Rohre aus Polybuten (PB) gemäß DIN 16969[27] sowie
- mineralverstärkten Kunststoffen gemäß den allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen Nr. Z-42.1-217[28], Nr. Z-42.1-218[29], Nr. Z-42.1-228[30] und Nr. Z-42.1-265[31]

hindurchgeführt werden, deren Rohraußendurchmesser und deren Rohrwanddicken unter Beachtung der Bauteilart den Angaben zum Anwendungsbereich auf den Anlagen 6, 14 und 15 entsprechen müssen (vgl. Abschnitt 4.2).

3.2.3 Durch die Rohrabschottungen dürfen Zweischicht-Verbundabwasserrohre aus Styrol-Copolymerisaten gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-42.1-220[32] hindurchgeführt werden, deren Rohraußendurchmesser und deren Rohrwanddicken unter Beachtung der Mindestbauteildicken den Angaben zum Anwendungsbereich auf den Anlagen 6, 14, 15 und 18 entsprechen müssen (vgl. Abschnitt 4.2).

Deutsches Institut für Bautechnik

18	DIN 8074:	Rohre aus Polyethylen (PE) – PE 63, PE 80, PE 100, PE HD – Maße (in der jeweils geltenden Ausgabe)
19	DIN 19533:	Rohrleitungen aus PE hart (Polyethylen hart) und PE weich (Polyethylen weich) für die Trinkwasserversorgung; Rohre, Rohrverbindungen, Rohrleitungsteile (in der jeweils geltenden Ausgabe)
20	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)
21	DIN 19537-1:	Rohre und Formstücke aus Polyethylen hoher Dichte (HDPE) für Abwasserkanäle und -leitungen; Maße (in der jeweils geltenden Ausgabe)
22	DIN 8072:	Rohre aus PE weich (Polyethylen weich); Maße (in der jeweils geltenden Ausgabe)
23	DIN 8077:	Rohre aus Polypropylen (PP); Maße (in der jeweils geltenden Ausgabe)
24	DIN 16891:	Rohre aus Acrylnitril-Butadien-Styrol (ABS) oder Acrylnitril-Styrol-Acrylester (ASA); Maße (in der jeweils geltenden Ausgabe)
25	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)
26	DIN 16893:	Rohre aus vernetztem Polyethylen (PE-X); Maße (in der jeweils geltenden Ausgabe)
27	DIN 16969:	Rohre aus Polybuten (PB); PB 125; Maße (in der jeweils geltenden Ausgabe)
28	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
29	Z-42.1-218:	Abwasserrohre ohne Steckmuffe aus mineralverstärktem PP in den Nennweiten DN 50 bis DN 150 für Hausabflussleitungen
30	Z-42.1-228:	Abwasserrohre und Formstücke aus mineralverstärktem PP in den Nennweiten DN 50 bis DN 200 der Baustoffklase B2 - normalentflammbar - nach DIN 4102-1 für Hausabflussleitungen
31	Z-42.1-265:	Glattwandige Abwasserrohre und Formstücke mit profilierter Wandung und glatter Innenfläche aus mineralverstärktem PE-HD DN 50 bis DN 150 der Baustoffklasse B2 - normalentflammbar - nach DIN 4102 für Hausabflussleitungen
32	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

3.2.4 Durch die Rohrabschottungen dürfen Abwasserrohre aus mineralverstärktem PP gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-42.1-223[33] hindurchgeführt werden, deren Rohraußendurchmesser und deren Rohrwanddicken den Angaben auf der Anlage 7 entsprechen müssen.

3.2.5 Durch die Rohrabschottungen dürfen bei Deckeneinbau Kunststoffverbundrohre mit einer bis zu 150 µm dicken Aluminiumeinlage, die auf ein Trägerrohr aus PP aufgebracht sowie mit einer dünnen PP-Schicht geschützt wird hindurchgeführt werden, deren Rohraußendurchmesser und deren Rohrwanddicken unter Beachtung der verwendeten Rohrmanschetten den Angaben auf der Anlage 7 entsprechen müssen.

3.2.6 Durch die Rohrabschottungen dürfen Kunststoffverbundrohre mit einer bis zu 500 µm dicken Aluminiumeinlage, die auf ein Trägerrohr aus PE aufgebracht sowie mit einer dünnen PE-Schicht geschützt wird hindurchgeführt werden, deren Rohraußendurchmesser und deren Rohrwanddicken den Angaben auf der Anlage 8 entsprechen müssen.

3.2.7 Durch die Rohrabschottungen dürfen bei Wandeinbau Kunststoffverbundrohre mit einer bis zu 850 µm dicken Aluminiumeinlage, die auf ein Trägerrohr aus PE aufgebracht sowie mit einer dünnen PE-Schicht geschützt wird mit einem Rohraußendurchmesser von 32 mm und einer Rohrwanddicke von 3,0 mm hindurchgeführt werden.

3.2.8 Die Rohre dürfen bei Verwendung der Rohrmanschetten "ZZ-Manschette Typ A" und "ZZ-Manschette Typ E" im Bereich der Rohrabschottungen mit zusätzlichen Isolierungen gemäß Abschnitt 2.1.4 versehen sein.

3.2.9 Durch die Rohrabschottungen dürfen bei Einbau in mindestens 150 mm dicke Massivbauteile und bei Verwendung von Rohrmanschetten "ZZ-Manschette Typ A" bzw. "ZZ-Manschette Typ AS" Getränkeschläuche mit einem maximalen Außendurchmesser von 70 mm gemäß den Anlagen 9 und 10 hindurchgeführt werden. Die Getränkeschläuche dürfen 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 bestehen. Sie müssen mit einer Ummantelung aus einer dünnen PE-Folie sowie aus einem 13 mm dicken Schaumplattenstreifen bzw. Schaumstoffschlauch aus Synthese-Kautschuk versehen sein.

Es sind die in der Tabelle 1 aufgeführten Produkte zu verwenden.

Tabelle 1

Synthese-Kautschuk-Isolierung	Verwendbarkeitsnachweis [34]
"AF/Armaflex"	P-MPA-E-03-510
"HT/Armaflex"	P-MPA-E-03-554
"SH/Armaflex"	Z-23.14-1028
"Kaiflex HT"	Z-23.14-1142
"Kaiflex-KK"	P-BWU03-I-16.5.59
"K-Flex H" bzw. "LKS-W-1"	Z-23.14-1250
"K-Flex ST-Schläuche" bzw. "K-Flex ST-Platten"	P-3346/1021-MPA-BS
"EUROBATEX-PLUS"	P-BWU03-I-16.5.37
"Thermaflex AF"	P-BWU03-I-16.5.217

Ggf. kann die äußere Synthese-Kautschuk-Isolierung mit einer weiteren Lage PE- oder PVC-Folie versehen sein.

33 Z-42.1-223: Abwasserrohre und Formstücke aus mineralverstärktem PP in den Nennweiten DN 40/OD bis DN/OD 160 mit der Bezeichnung "RAUPIANO Plus" für Hausabflussleitungen

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

Deutsches Institut für Bautechnik 14

Der Restspalt zwischen der Isolierung und der Brandschutzeinlage der Rohrmanschette darf maximal 7 mm betragen.

Die Restöffnung zwischen der Bauteillaibung und den Getränkeschläuchen ist gemäß Abschnitt 4.3 zu verschließen.

3.3 Sicherungsmaßnahmen

3.3.1 Bei Anordnung der Rohrabschottung an technischen Rohrleitungsanlagen sind die Bestimmungen des Abschnitts 1.2.6 zu beachten und gegebenenfalls notwendige Sicherungsmaßnahmen vorzusehen.

3.3.2 Bei Einbau der Rohrabschottungen in Wände sind die ersten Halterungen (Unterstützungen) der Rohre beidseitig der Wand in einem Abstand ≤ 500 mm anzuordnen. Die Halterungen müssen nichtbrennbar (Baustoffklasse DIN 4102-A)[4] sein.

4 Bestimmungen für die Ausführung

Deutsches Institut für Bautechnik

4.1 Auswahl der Rohrmanschetten

Es muss die gemäß den Anlagen 15 bis 17 und 19 dem jeweiligen Rohraußendurchmesser zugeordnete Rohrmanschette verwendet werden. (Bei Sonderdurchführungen gelten die Abschnitte 4.2.2 bis 4.2.4)

Vor dem Einbau der Rohrmanschetten ist in jedem Fall zu kontrollieren, ob das Rohr den Bestimmungen von Abschnitt 3.2 und die Rohrmanschette der Einbauvariante gemäß den Anlagen 1 bis 4, 10, 11, 13 und 15 bis 17 entspricht und ob Sicherungsmaßnahmen in Umsetzung des Abschnitts 1.2.6 erforderlich werden.

4.2 Anordnung der Rohrmanschetten

4.2.1 Bei Rohrdurchführungen durch Decken muss an der Deckenunterseite und bei Rohrdurchführungen durch Wände muss auf jeder Wandseite je eine Rohrmanschette nach Abschnitt 2.2.1 angeordnet werden (s. Anlagen 1 bis 4, 10, 11, 13 und 15 bis 17).

4.2.2 Die Rohrdurchführung von Rohren nach Abschnitt 3.2.2 bzw. 3.2.3 darf im Bereich der Decken wahlweise schräg ausgeführt werden (s. Anlage 13). Der Anwendungsbereich der Rohre gemäß Anlage 14 ist zu beachten.

4.2.3 Bei Deckendurchführungen von Rohren nach Abschnitt 3.2.2 bzw. 3.2.3 dürfen im Bereich der Rohrmanschette abhängig von Rohrmanschettentyp und Rohrart Doppelmuffen, Steckmuffen oder geklebte Muffen angeordnet werden. Bei Verwendung von Doppel- oder Steckmuffen muss eine Rohrmanschette verwendet werden, die eine Abmessungsstufe größer ist als nach Anlage 19 für das Rohr vorgesehen. Die Länge der Brandschutzeinlage ist an den Muffenaußendurchmesser anzupassen (s. Anlagen 13 und 15 bis 17). Der Anwendungsbereich der Rohre gemäß den Anlagen 15 und 18 ist zu beachten.

4.2.4 Bei Rohren nach Abschnitt 3.2.1 dürfen die Rohmanschetten an Rohrbögen mit einem Biegeradius von 500-1000 mm angeordnet werden (s. Anlage 11). Der Anwendungsbereich der Rohre gemäß Anlage 12 ist zu beachten.

4.3 Fugenausbildung

4.3.1 Die Fugen zwischen den Bauteillaibungen und den Rohrmanschetten, den (ggf. isolierten) Rohren und den Getränkeschläuchen sind mit formbeständigen, nichtbrennbaren (Baustoffklasse DIN 4102-A)[4] Baustoffen, wie z. B. Beton oder Zementmörtel, vollständig in Bauteildicke auszufüllen (s. Anlagen 1 bis 4, 10, 11, 13 und 15 bis 17).

4.3.2 Wahlweise darf bei den aufgesetzten Rohrmanschetten - mit Ausnahme von Sonderdurchführungen gemäß den Abschnitten 4.2.2 bis 4.2.4 - eine maximal 15 mm breite Fuge zwischen der Bauteillaibung und dem hindurchgeführten Rohr mit nichtbrennbarer (Baustoffklasse DIN 4101-A)[4] Mineralwolle, deren Schmelzpunkt über 1000 °C liegen muss, fest ausgestopft werden (s. Anlagen 3 und 4).

4.3.3 Wahlweise darf bei Durchführung von Getränkeschläuchen durch mindestens 240 mm dicke Massivwände und 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 2.1.3 ausgefüllt werden (s. Anlage 10). Die Fugentiefe muss – z. B. mit Hilfe einer Schalungshilfe aus Pappe – sichergestellt werden.

4.4 Montage der Rohrmanschetten

4.4.1 Die Rohrmanschetten müssen mit Hilfe der Manschettenlaschen bzw. die Rohrmanschetten ohne Laschen (sog. Rohrmanschettenband gemäß Abschnitt 2.2.1) müssen mit Hilfe einer Spannschelle geschlossen werden (s. Anlagen 19 und 22).

Die Spannschelle ist jeweils in der Mitte des Rohrmanschettenblechs anzuordnen.

4.4.2 Die aufgesetzten Rohrmanschetten für Rohre mit einem Rohraußendurchmesser < 110 mm müssen mit 3 Haltewinkeln (s. Anlage 23) und dafür geeigneten Stahldübeln M6 an der Wand bzw. Decke befestigt werden. An Rohrmanschetten für Rohre mit einem Rohraußendurchmesser ≥ 110 mm sind 4 Haltewinkel anzuordnen.

Die Befestigung der Rohrmanschetten in leichten Trennwänden muss mittels durchgehender Gewindestangen M6 erfolgen; diese Art der Befestigung darf wahlweise auch bei allen anderen Einbaufällen ausgeführt werden (siehe Anlagen 3, 4, 10 und 16).

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

4.4.3 Wahlweise dürfen bei Rohrdurchführungen durch mindestens 150 mm dicke Massivwände und Decken die Rohrmanschetten in das Bauteil eingemörtelt werden. Ein Mindestüberstand muss gewährleistet werden (s. Anlagen 1 und 2). Bei Einbau in leichte Trennwände und Durchführung von Getränkeschläuchen dürfen nur aufgesetzte Rohrmanschetten verwendet werden.

4.4.4 Bei Schrägdurchführung von Rohren und Anordnung von Rohrmanschetten an Rohrbögen sind die Rohrmanschetten gemäß den Anlagen 11 und 13 anzuordnen.

4.4.5 Für die Montage der Rohrabschottung sind im Übrigen die Angaben der Einbauanleitung des Herstellers zu beachten (s. Abschnitt 2.2.3).

4.5 Übereinstimmungsbestätigung

Der Unternehmer, 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 Bescheinigung s. Anlage 24). Diese Bescheinigung ist dem Bauherrn zur ggf. erforderlichen Weiterleitung an die zuständige Bauaufsichtsbehörde auszuhändigen.

Bolze

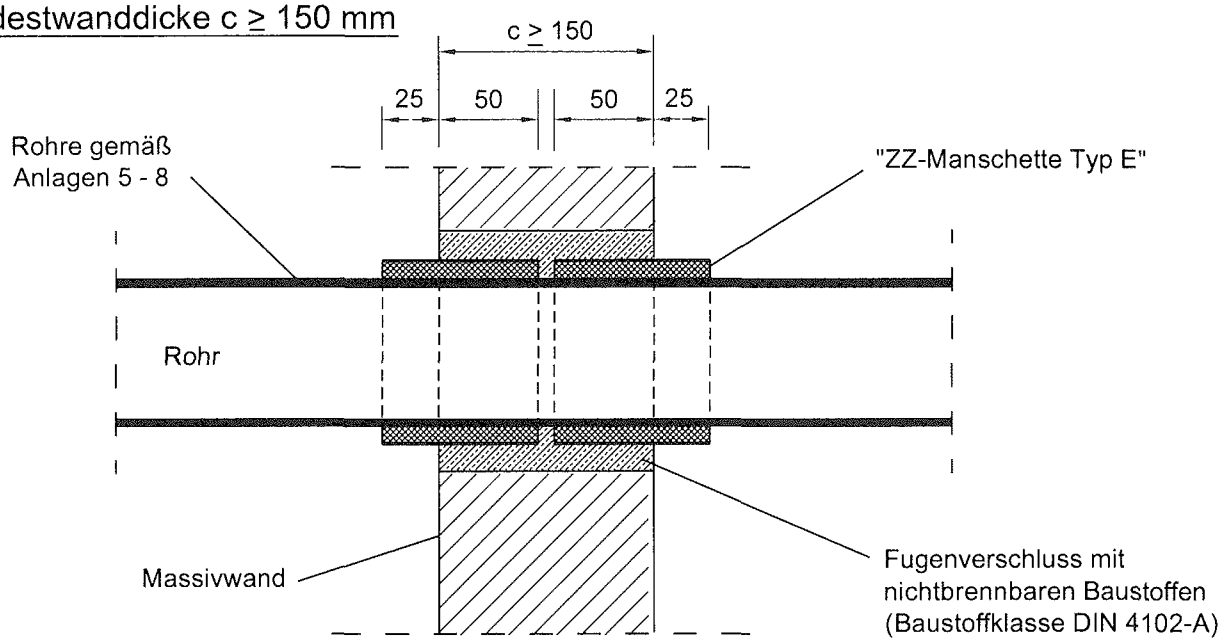
Beglaubigt

v. Hoesslin

Deutsches Institut für Bautechnik 14

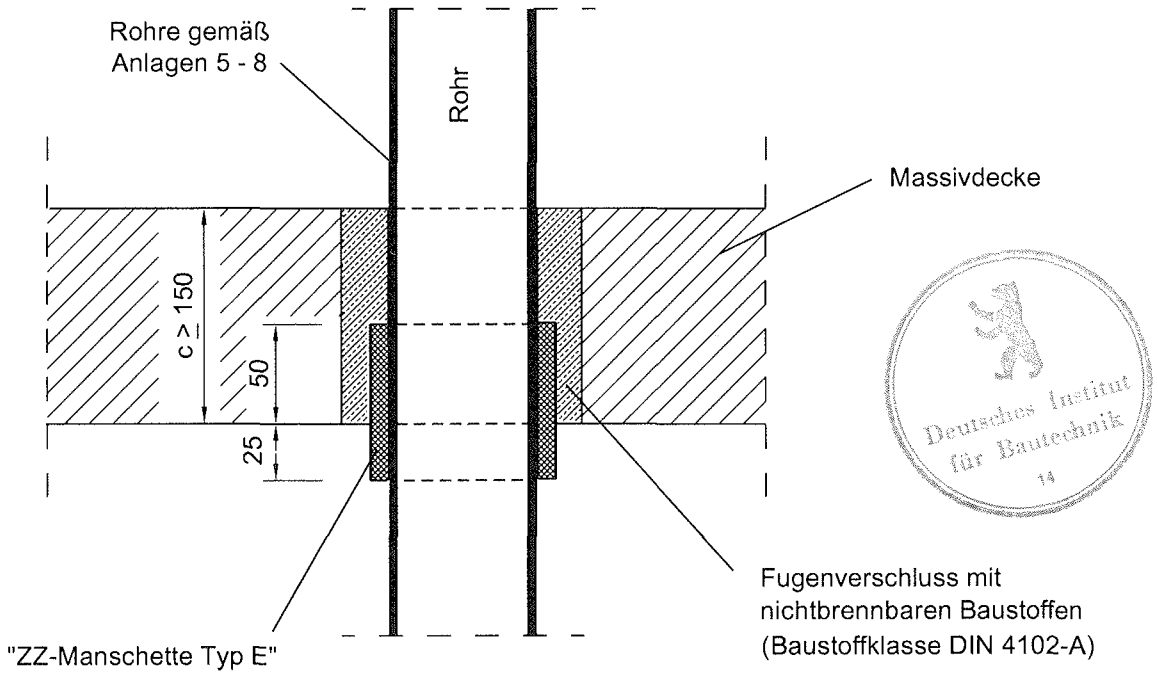
"ZZ-Manschette Typ E", Feuerwiderstandsklasse R 90 bei Einbau in Massivwand:

Mindestwanddicke c ≥ 150 mm



"ZZ-Manschette Typ E", Feuerwiderstandsklasse R 120/ R 90 bei Einbau in Massivdecke:

Mindestdeckendicke c ≥ 150 mm



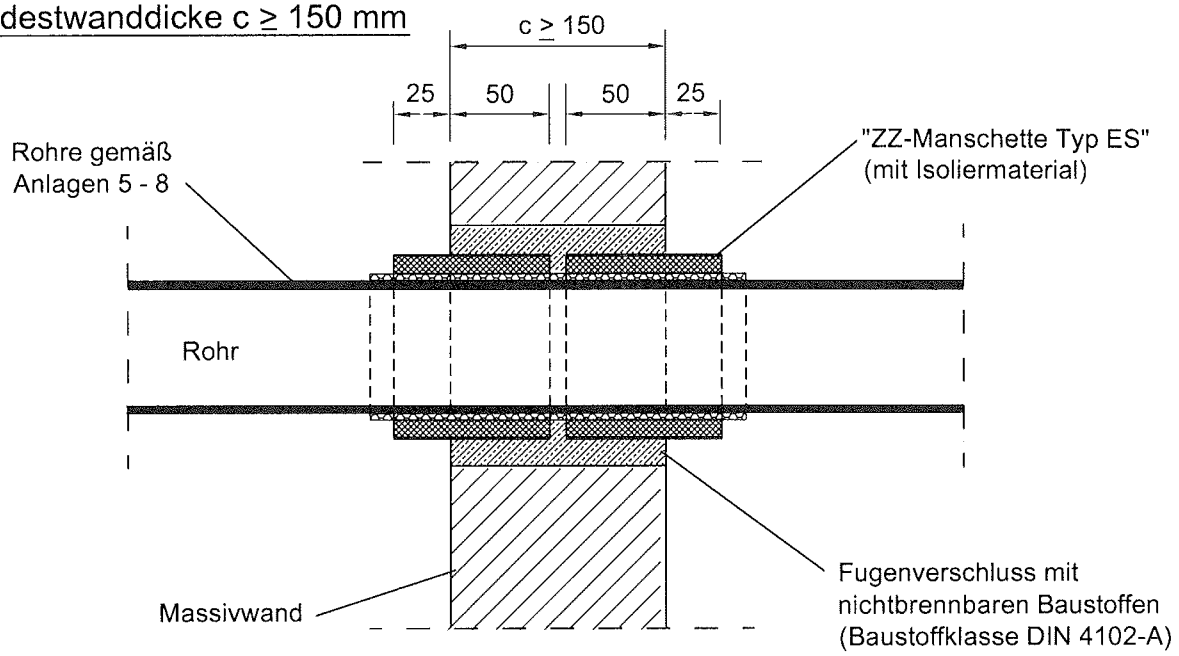
Deutsches Institut für Bautechnik 14

Maße in mm

Rohrabschottung "System ZZ-Manschette ..." der Feuerwiderstandsklassen R120 oder R 90 nach DIN 4102-11 - Einbau "ZZ-Manschette, Typ E" (Eingemörtelt) in Massivbauteile -	Anlage 1 zur Zulassung Nr.: Z-19.17-1659 vom 30.05.2008

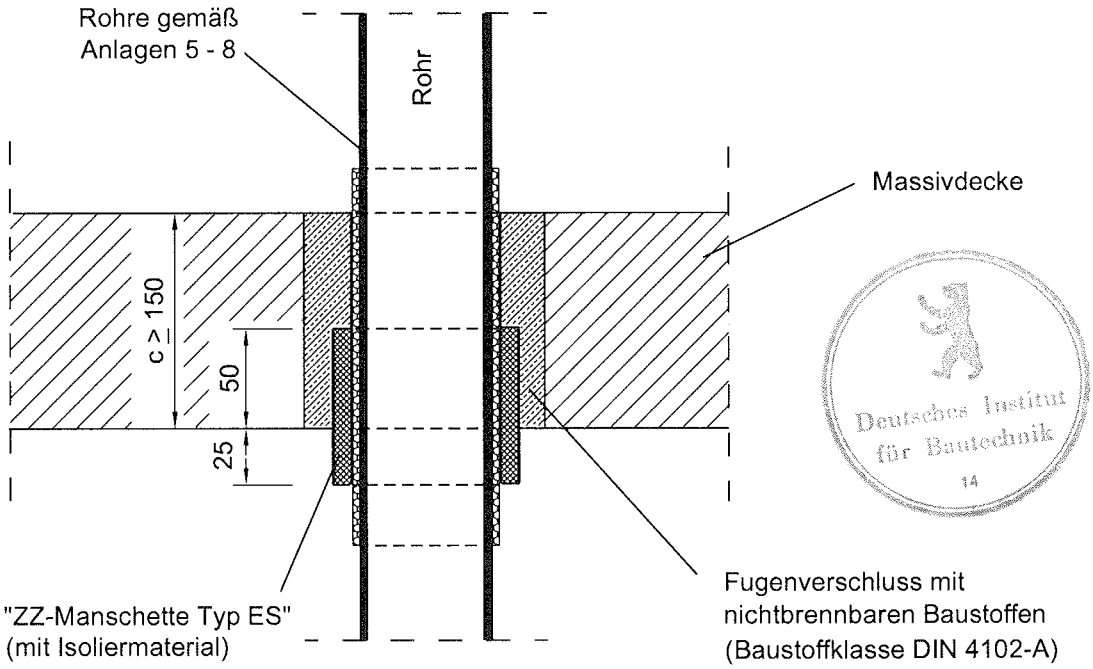
"ZZ-Manschette Typ ES", Feuerwiderstandsklasse R 90 bei Einbau in Massivwand:

Mindestwanddicke c ≥ 150 mm



"ZZ-Manschette Typ ES", Feuerwiderstandsklasse R 120/ R 90 bei Einbau in Massivdecke:

Mindestdeckendicke c ≥ 150 mm



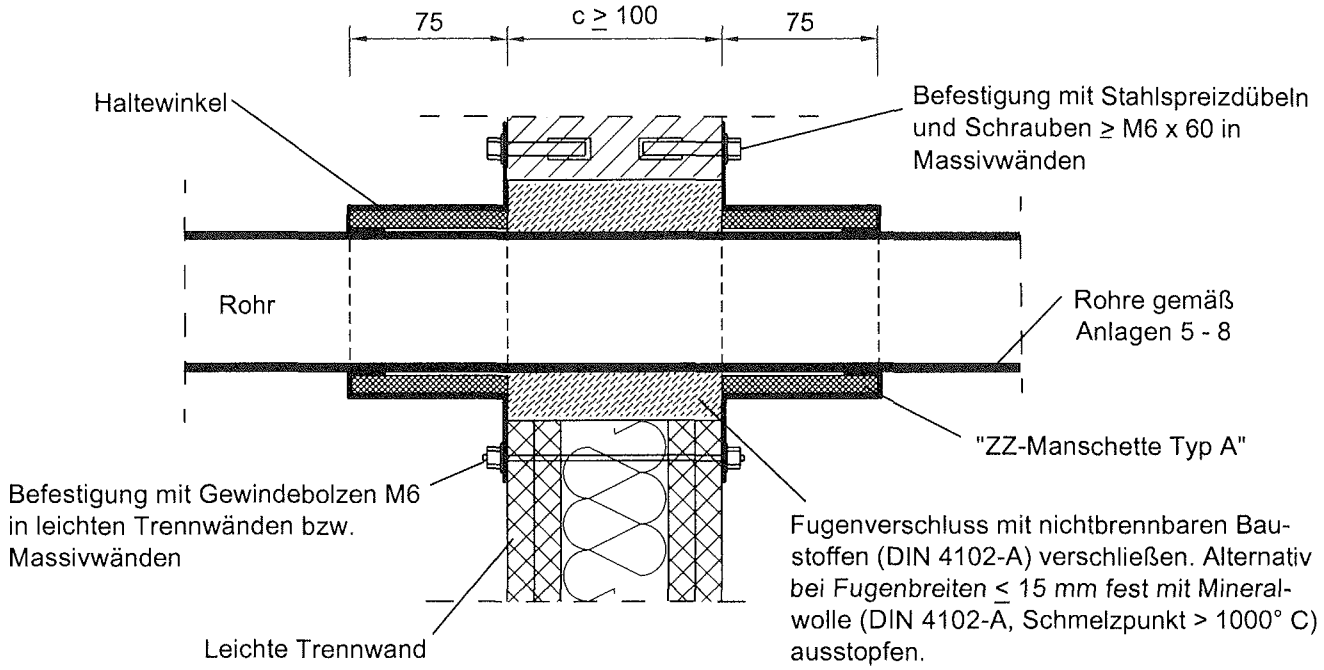
Deutsches Institut für Bautechnik 14

Maße in mm

Rohrabschottung "System ZZ-Manschette ..." der Feuerwiderstandsklassen R120 oder R 90 nach DIN 4102-11 - Einbau "ZZ-Manschette, Typ ES" (Eingemörtelt) in Massivbauteile -	Anlage 2 zur Zulassung Nr.: Z-19.17-1659 vom 30.05.2008

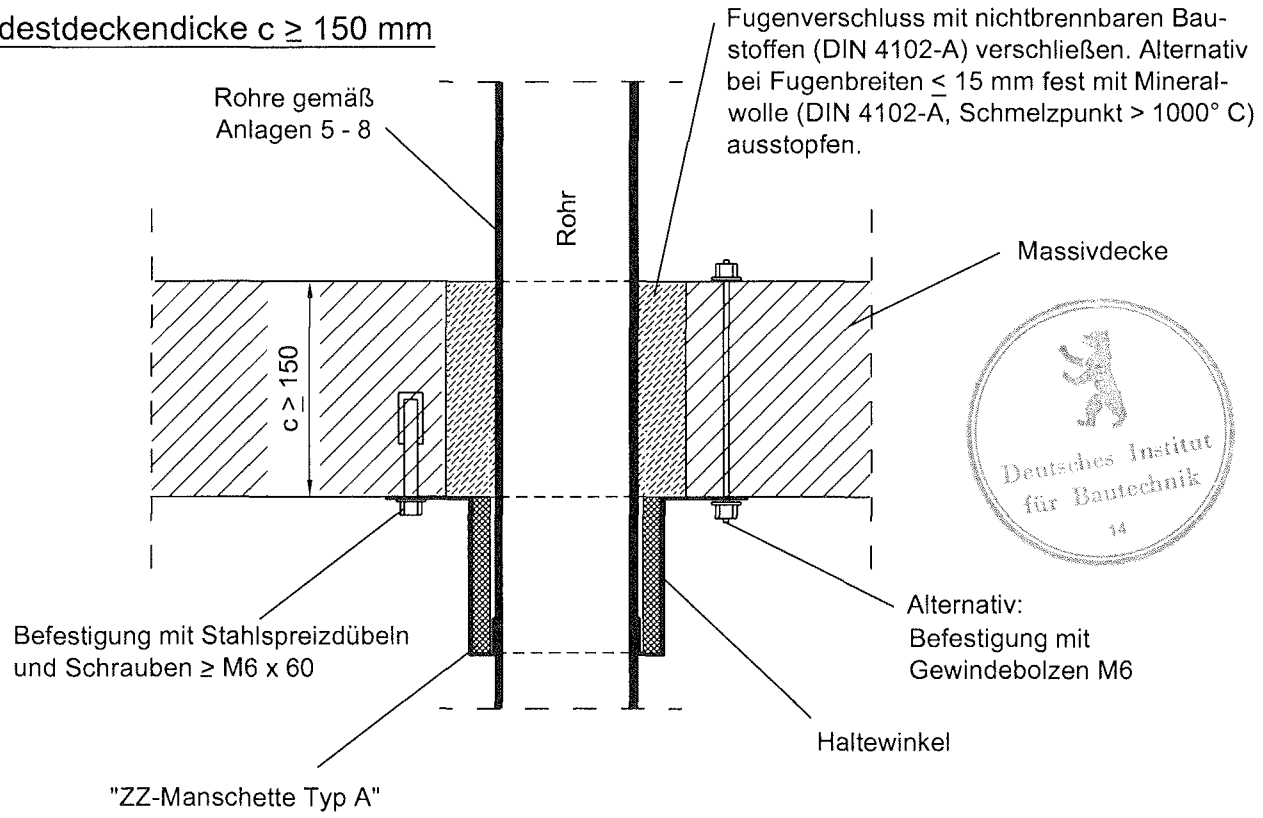
"ZZ-Manschette Typ A", Feuerwiderstandsklasse R 90 bei Einbau in Massivwand bzw. in leichte Trennwand:

Mindestwanddicke c ≥ 100 mm



"ZZ-Manschette Typ A", Feuerwiderstandsklasse R 120/ R 90 bei Einbau in Massivdecke:

Mindestdeckendicke c ≥ 150 mm



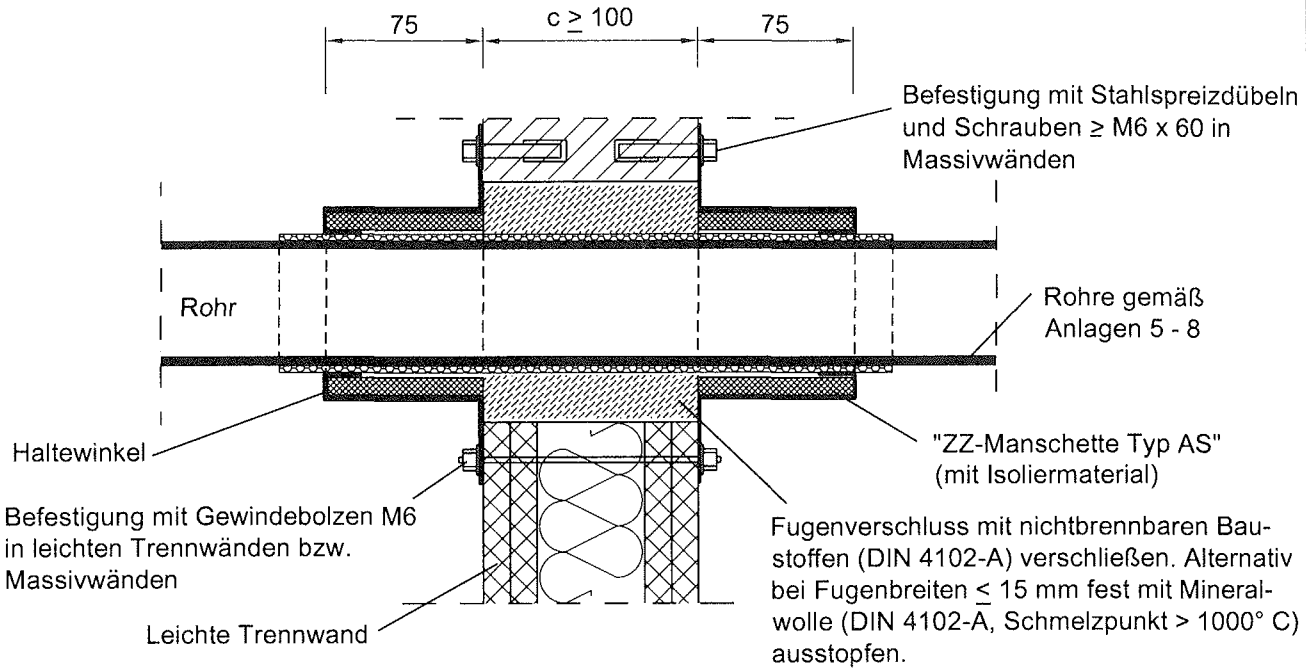
Deutsches Institut für Bautechnik 14

Maße in mm

Rohrabschottung "System ZZ-Manschette ..." der Feuerwiderstandsklassen R120 oder R 90 nach DIN 4102-11 - Einbau "ZZ-Manschette, Typ A" (Aufgesetzt) -	Anlage 3 zur Zulassung Nr.: Z-19.17-1659 vom 30.05.2008

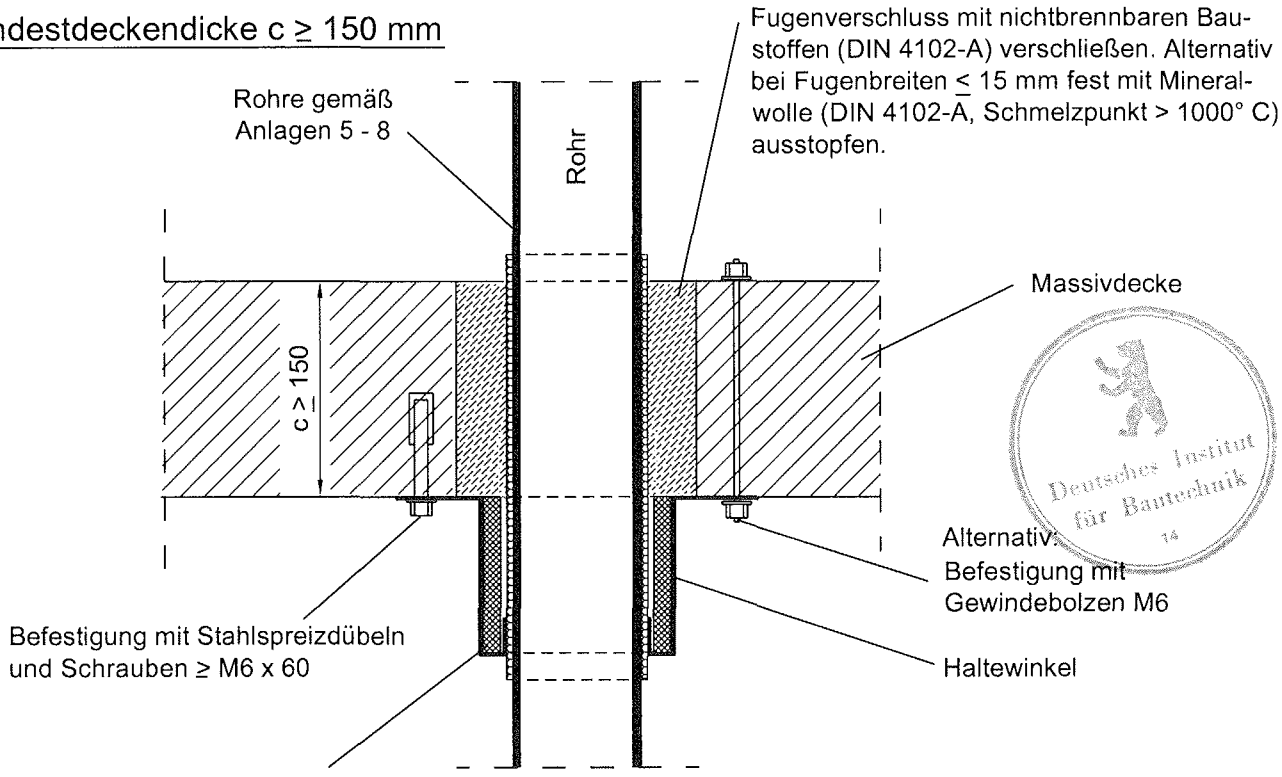
"ZZ-Manschette Typ AS", Feuerwiderstandsklasse R 90 bei Einbau in Massivwand bzw. in leichte Trennwand:

Mindestwanddicke c ≥ 100 mm



"ZZ-Manschette Typ AS", Feuerwiderstandsklasse R 120/ R 90 bei Einbau in Massivdecke:

Mindestdeckendicke c ≥ 150 mm



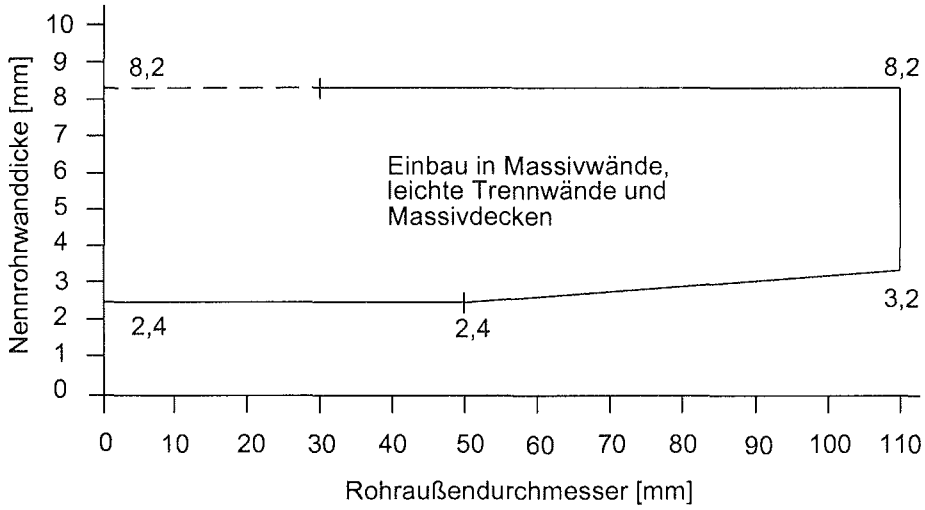
Deutsches Institut für Bautechnik

Maße in mm

Rohrabschottung "System ZZ-Manschette ..." der Feuerwiderstandsklassen R120 oder R 90 nach DIN 4102-11 - Einbau "ZZ-Manschette, Typ AS" (Aufgesetzt) -	Anlage 4 zur Zulassung Nr.: Z-19.17-1659 vom 30.05.2008

Rohre gemäß Abschnitt 3.2.1 der besonderen Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung für Rohraußendurchmesser $d_a \leq 110$ mm

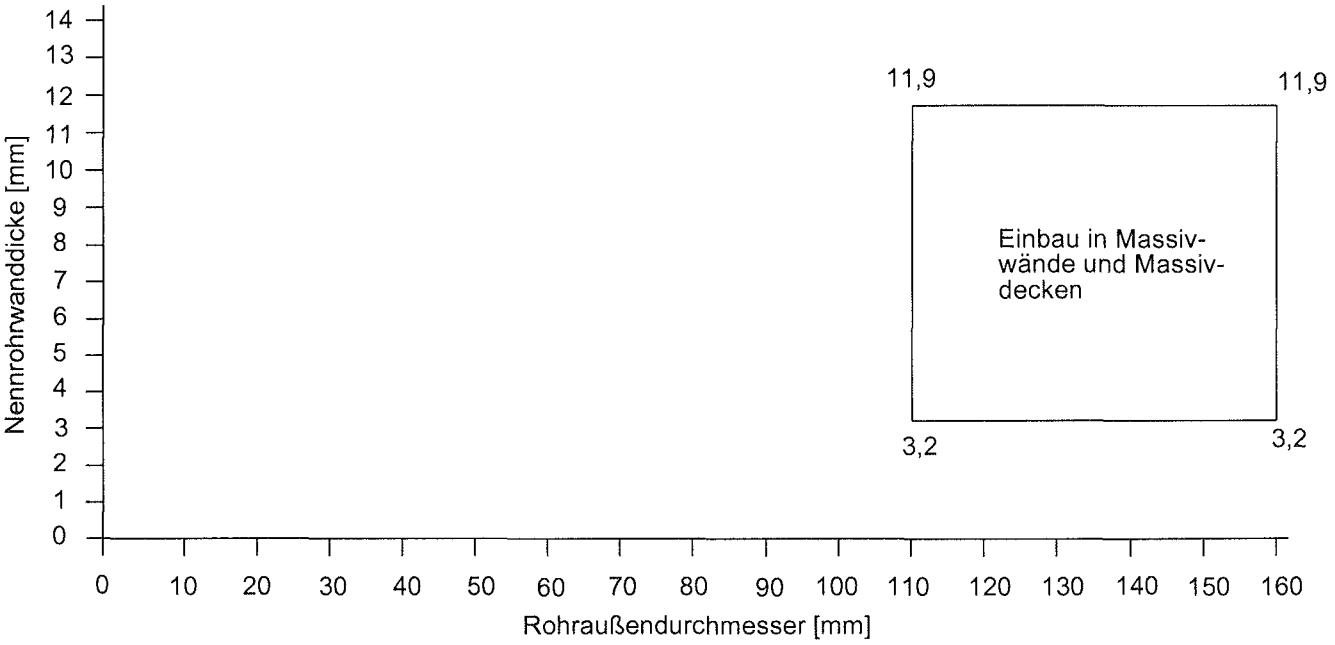
Massivdecke c ≥ 150 mm, Feuerwiderstandsklasse R 120 oder R 90: "ZZ-Manschette Typ E, ES, A, AS"
Massivwand c ≥ 150 mm, Feuerwiderstandsklasse R 90: "ZZ-Manschette Typ E und ES"
Massivwand und leichte Trennwand c ≥ 100 mm, Feuerwiderstandsklasse R 90: "ZZ-Manschette Typ A und AS"



Deutsches Institut für Bautechnik

Rohre gemäß Abschnitt 3.2.1 der besonderen Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung für Rohraußendurchmesser $d_a > 110$ mm

Massivdecke c ≥ 150 mm, Feuerwiderstandsklasse R 120 oder R 90: "ZZ-Manschette Typ E, ES, A, AS"
Massivwand c ≥ 150 mm, Feuerwiderstandsklasse R 90: "ZZ-Manschette Typ E und ES"
Massivwand c ≥ 100 mm, Feuerwiderstandsklasse R 90: "ZZ-Manschette Typ A und AS"

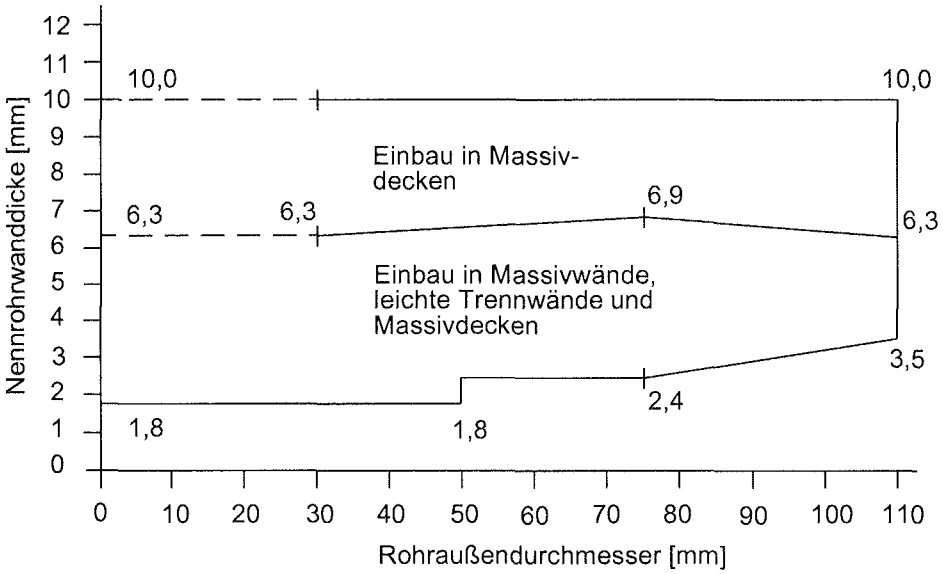


Rohrabschottung "System ZZ-Manschette ..." der Feuerwiderstandsklassen R120 oder R 90 nach DIN 4102-11
- Anwendungsbereich Rohre gemäß Abschnitt 3.2.1 -

Anlage 5
zur Zulassung
Nr.: Z-19.17-1659
vom 30.05.2008

Rohre gemäß Abschnitt 3.2.2 und 3.2.3 der besonderen Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung für Rohraußendurchmesser $d_a \leq 110$ mm

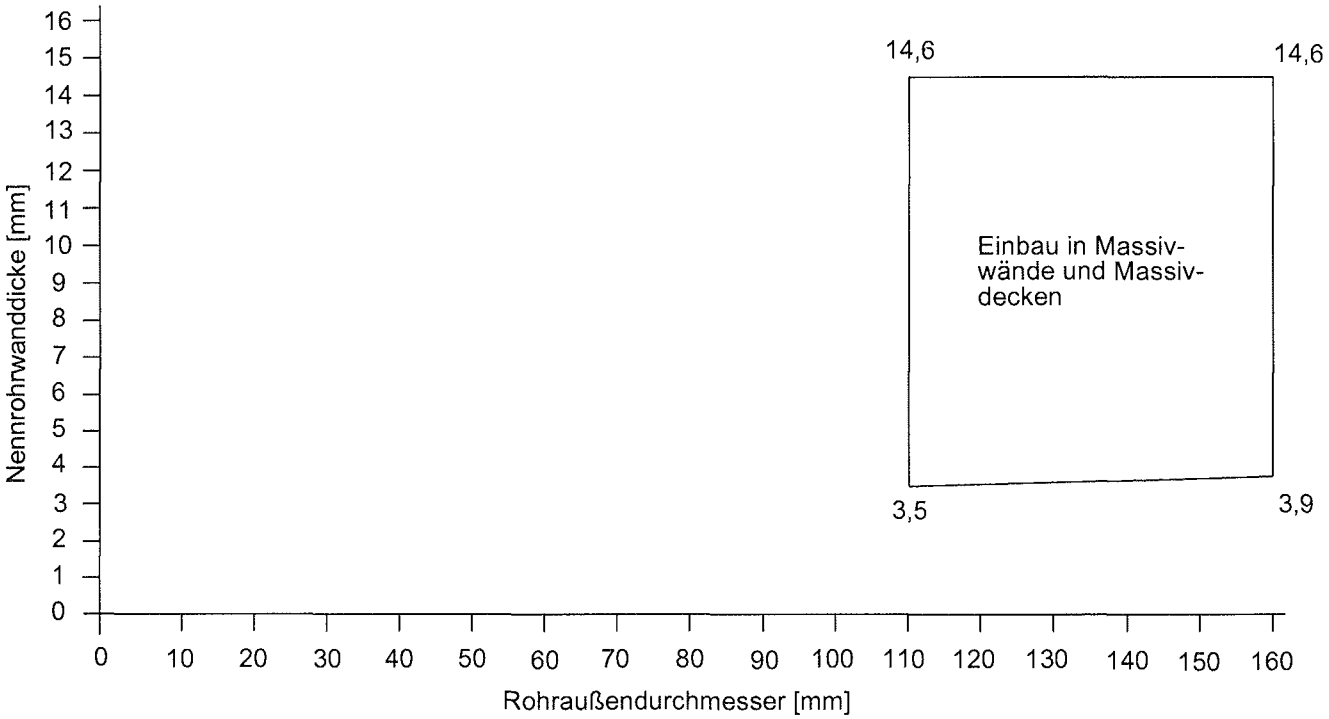
Massivdecke c ≥ 150 mm, Feuerwiderstandsklasse R 120 oder R 90: "ZZ-Manschette Typ E, ES, A, AS"
Massivwand c ≥ 150 mm, Feuerwiderstandsklasse R 90: "ZZ-Manschette Typ E und ES"
Massivwand und leichte Trennwand c ≥ 100 mm, Feuerwiderstandsklasse R 90: "ZZ-Manschette Typ A und AS"



Deutsches Institut für Bautechnik 14

Rohre gemäß Abschnitt 3.2.2 und 3.2.3 der besonderen Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung für Rohraußendurchmesser $d_a > 110$ mm

Massivdecke c ≥ 150 mm, Feuerwiderstandsklasse R 120 oder R 90: "ZZ-Manschette Typ E, ES, A, AS"
Massivwand c ≥ 150 mm, Feuerwiderstandsklasse R 90: "ZZ-Manschette Typ E und ES"
Massivwand c ≥ 100 mm, Feuerwiderstandsklasse R 90: "ZZ-Manschette Typ A und AS"



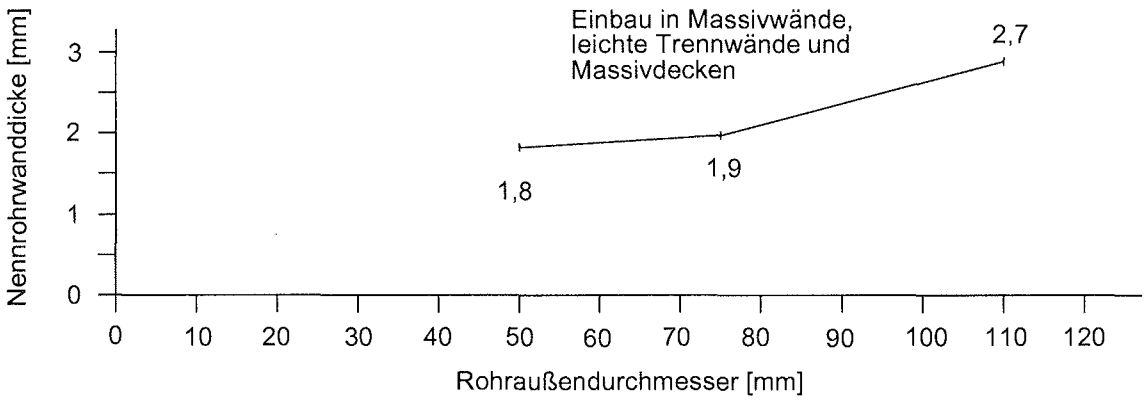
Rohrabschottung "System ZZ-Manschette ..." der Feuerwiderstandsklassen R120 oder R 90 nach DIN 4102-11

- Anwendungsbereich Rohre gemäß Abschnitt 3.2.2 und 3.2.3 -

Anlage 6
zur Zulassung
Nr.: Z-19.17-1659
vom 30.05.2008

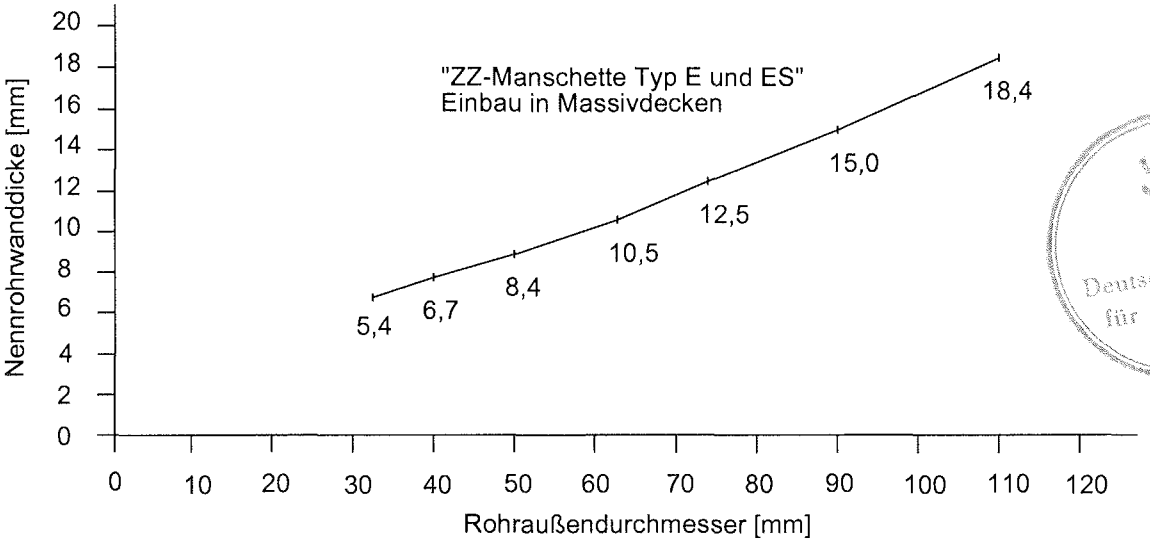
Rohre gemäß Abschnitt 3.2.4 der besonderen Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung

Massivdecke c ≥ 150 mm, Feuerwiderstandsklasse R 120 oder R 90: "ZZ-Manschette Typ E, ES, A, AS"
Massivwand c ≥ 150 mm, Feuerwiderstandsklasse R 90: "ZZ-Manschette Typ E und ES"
Massivwand und leichte Trennwand c ≥ 100 mm, Feuerwiderstandsklasse R 90: "ZZ-Manschette Typ A und AS"



Rohre gemäß Abschnitt 3.2.5 der besonderen Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung

Massivdecke c ≥ 150 mm, Feuerwiderstandsklasse R 120 oder R 90: "ZZ-Manschette Typ E und ES"

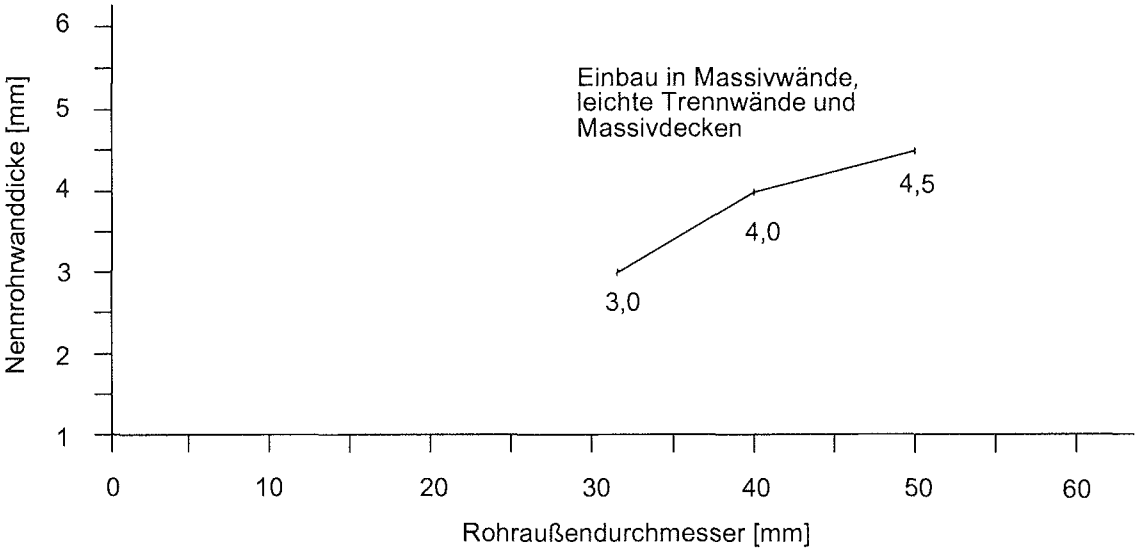


Deutsches Institut für Bautechnik 14

Rohrabschottung "System ZZ-Manschette ..." der Feuerwiderstandsklassen R120 oder R 90 nach DIN 4102-11 - Anwendungsbereich Rohre gemäß Abschnitt 3.2.4 und 3.2.5 -	Anlage 7 zur Zulassung Nr.: Z-19.17-1659 vom 30.05.2008

Rohre gemäß Abschnitt 3.2.6 der besonderen Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung

Massivdecke c ≥ 150 mm, Feuerwiderstandsklasse R 120 oder R 90: "ZZ-Manschette Typ E, ES, A, AS"
Massivwand c ≥ 150 mm, Feuerwiderstandsklasse R 90: "ZZ-Manschette Typ E und ES"
Massivwand und leichte Trennwand c ≥ 100 mm, Feuerwiderstandsklasse R 90: "ZZ-Manschette Typ A und AS"



Rohre gemäß Abschnitt 3.2.7 der besonderen Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung

Massivwand c ≥ 150 mm, Feuerwiderstandsklasse R 90: "ZZ-Manschette Typ E und ES"
Massivwand und leichte Trennwand c ≥ 100 mm, Feuerwiderstandsklasse R 90: "ZZ-Manschette Typ A und AS"

Rohraußendurchmesser [mm]	Nennrohrwanddicke [mm]	Einbauort
32,0	3,0	Massivwände und leichte Trennwände

Deutsches Institut für Bautechnik
14

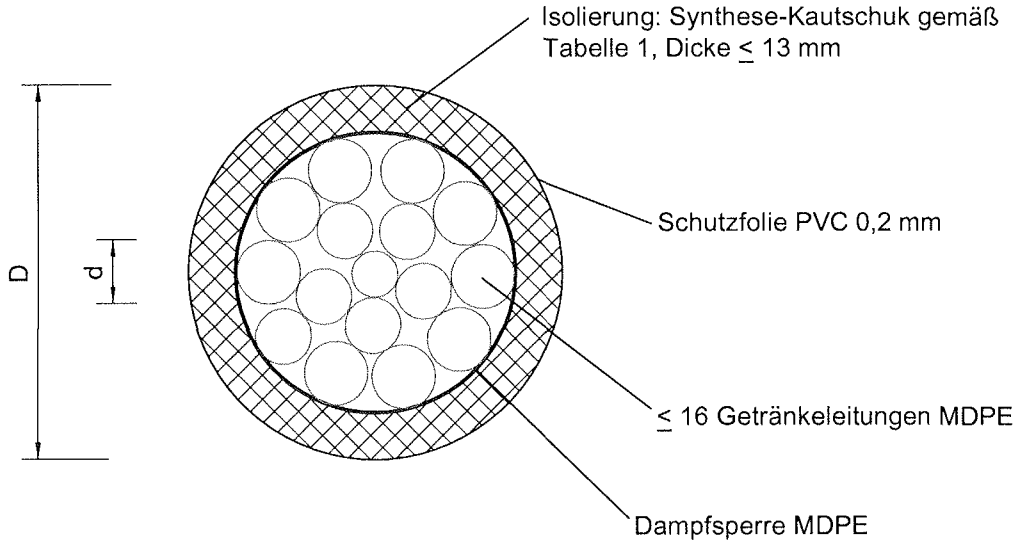
Rohrabschottung "System ZZ-Manschette ..." der Feuerwiderstandsklassen R120 oder R 90 nach DIN 4102-11

- Anwendungsbereich Rohre gemäß Abschnitt 3.2.6 und 3.2.7 -

Anlage 8
zur Zulassung
Nr.: Z-19.17-1659
vom 30.05.2008

Getränkeschläuche gemäß Abschnitt 3.2.9 der besonderen Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung, Feuerwiderstandsklasse R 90 bei Einbau in Massivwand und Massivdecke

Deutsches Institut für Bautechnik 14



Gesamt-Außendurchmesser Getränkeschläuche D [mm]	Getränkeleitungen (Einzelschläuche)		
	Außendurchmesser d [mm]	Anzahl [Stück]	Wanddicke Getränkeleitung [mm]
≤ 50	≤ 13,5	≤ 9	≤ 3
≤ 70	≤ 13,5	≤ 16	≤ 3

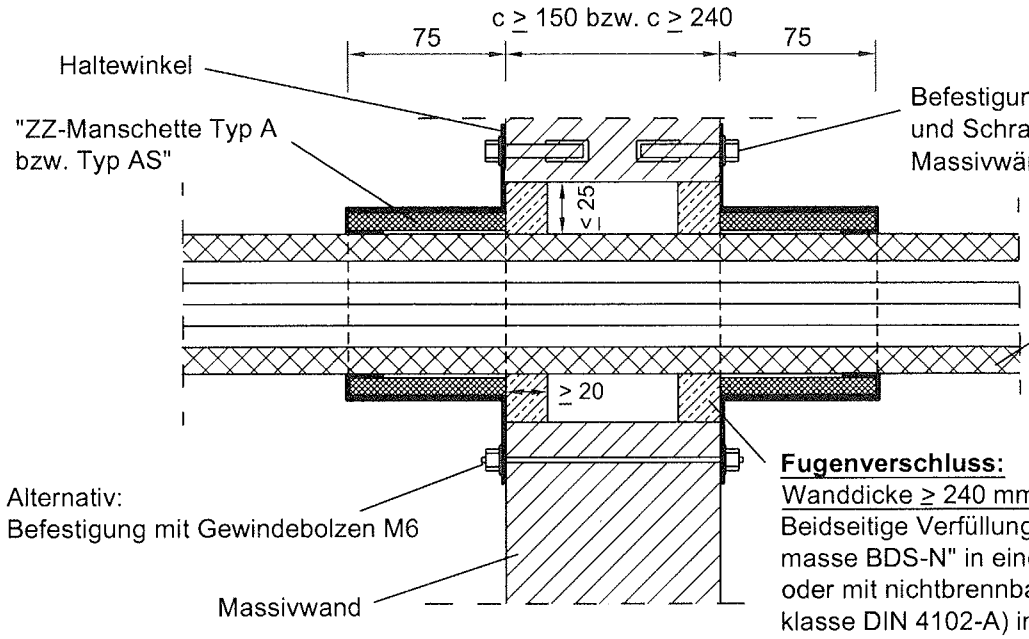
Rohrabschottung "System ZZ-Manschette ..." der Feuerwiderstandsklassen R120 oder R 90 nach DIN 4102-11

- Anwendungsbereich Getränkeschläuche bei Verwendung der "ZZ-Manschette, Typ A" oder "ZZ-Manschette, Typ AS" -

Anlage 9
zur Zulassung
Nr.: Z-19.17-1659
vom 30.05.2008

"ZZ-Manschette Typ A oder AS", Feuerwiderstandsklasse R 90 bei Einbau in Massivwand:

Mindestwanddicke c ≥ 150 mm bzw. c ≥ 240 mm



Fugenverschluss:

Wanddicke ≥ 240 mm:

Beidseitige Verfüllung mit "ZZ-Brandschutzmasse BDS-N" in einer Tiefe von mind. 20 mm oder mit nichtbrennbaren Baustoffen (Baustoffklasse DIN 4102-A) in Bauteildicke

Wanddicke ≥ 150 mm:

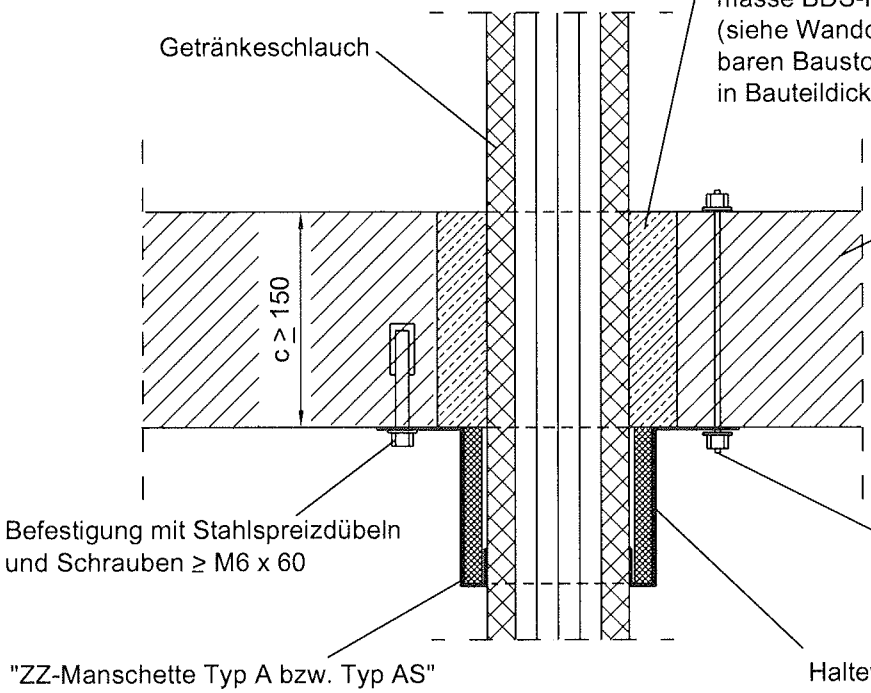
Verfüllung mit nichtbrennbaren Baustoffen (Baustoffklasse DIN 4102-A) in Bauteildicke

"ZZ-Manschette Typ A oder AS", Feuerwiderstandsklasse R 90 bei Einbau in Massivdecke:

Mindestdeckendicke c ≥ 150 mm

Fugenverschluss:

Beidseitige Verfüllung mit "ZZ-Brandschutzmasse BDS-N" in einer Tiefe von mind. 20 mm (siehe Wanddurchführung) oder mit nichtbrennbaren Baustoffen (Baustoffklasse DIN 4102-A) in Bauteildicke

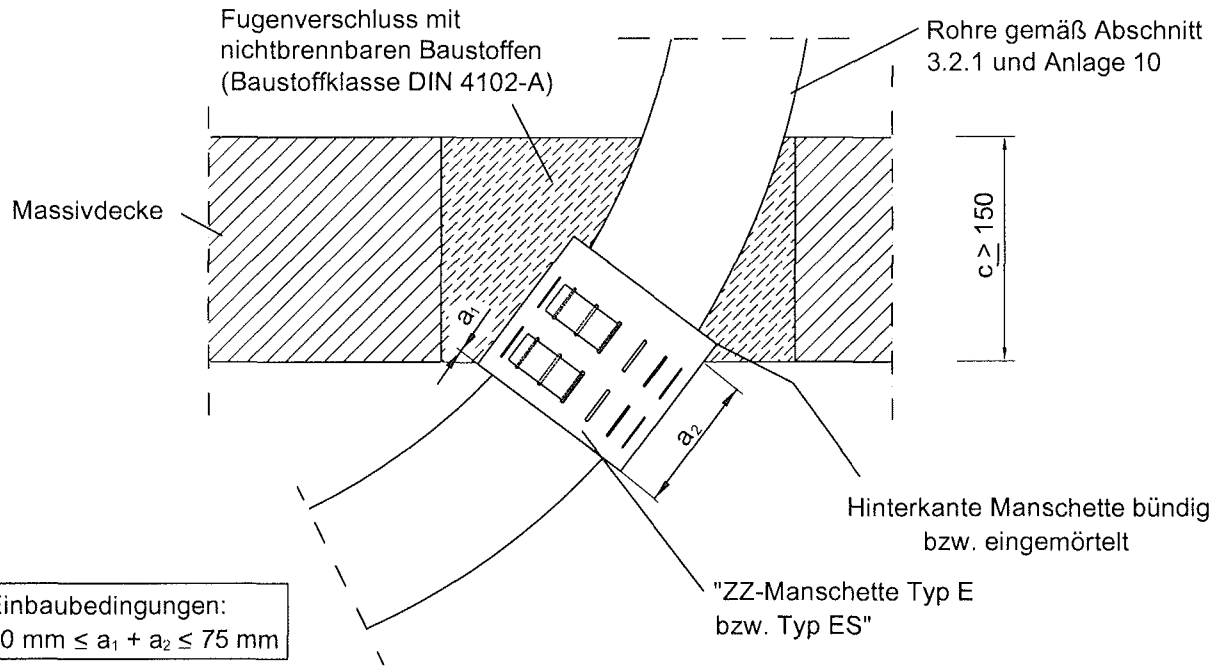


Deutsches Institut für Bautechnik 14

Maße in mm

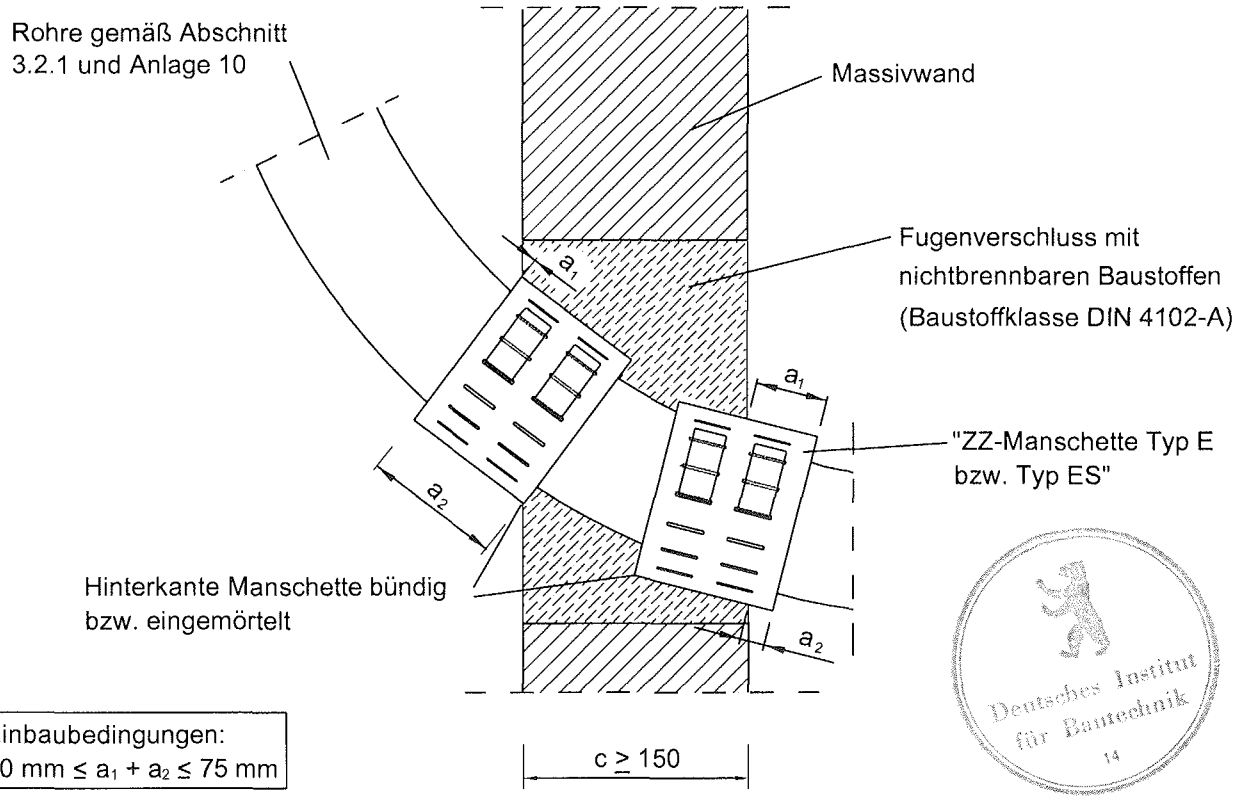
Rohrabschottung "System ZZ-Manschette ..." der Feuerwiderstandsklassen R120 oder R 90 nach DIN 4102-11 - Getränkeschläuche bei Verwendung der "ZZ-Manschette, Typ A" oder "ZZ-Manschette, Typ AS", Einbau in Massivbauteile -	Anlage 10 zur Zulassung Nr.: Z-19.17-1659 vom 30.05.2008

"ZZ-Manschette Typ E und ES", Feuerwiderstandsklasse R 120/ R 90 bei Einbau in Massivdecke (Rohrbögen):



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

"ZZ-Manschette Typ E und ES", Feuerwiderstandsklasse R 90 bei Einbau in Massivwand (Rohrbögen):



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

Deutsches Institut für Bautechnik 14

Maße in mm

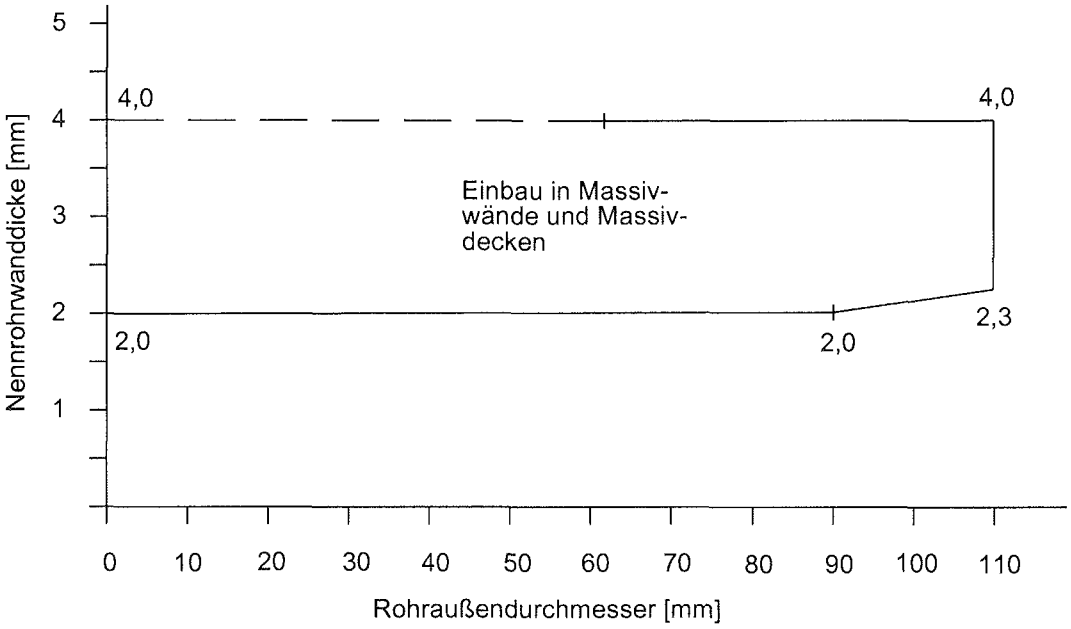
Rohrabschottung "System ZZ-Manschette ..." der Feuerwiderstandsklassen R120 oder R 90 nach DIN 4102-11

- "ZZ-Manschette, Typ E bzw. Typ ES", Einbauvariante Rohrbögen -

Anlage 11
zur Zulassung
Nr.: Z-19.17-1659
vom 30.05.2008

Rohre gemäß Abschnitt 3.2.1 der besonderen Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung

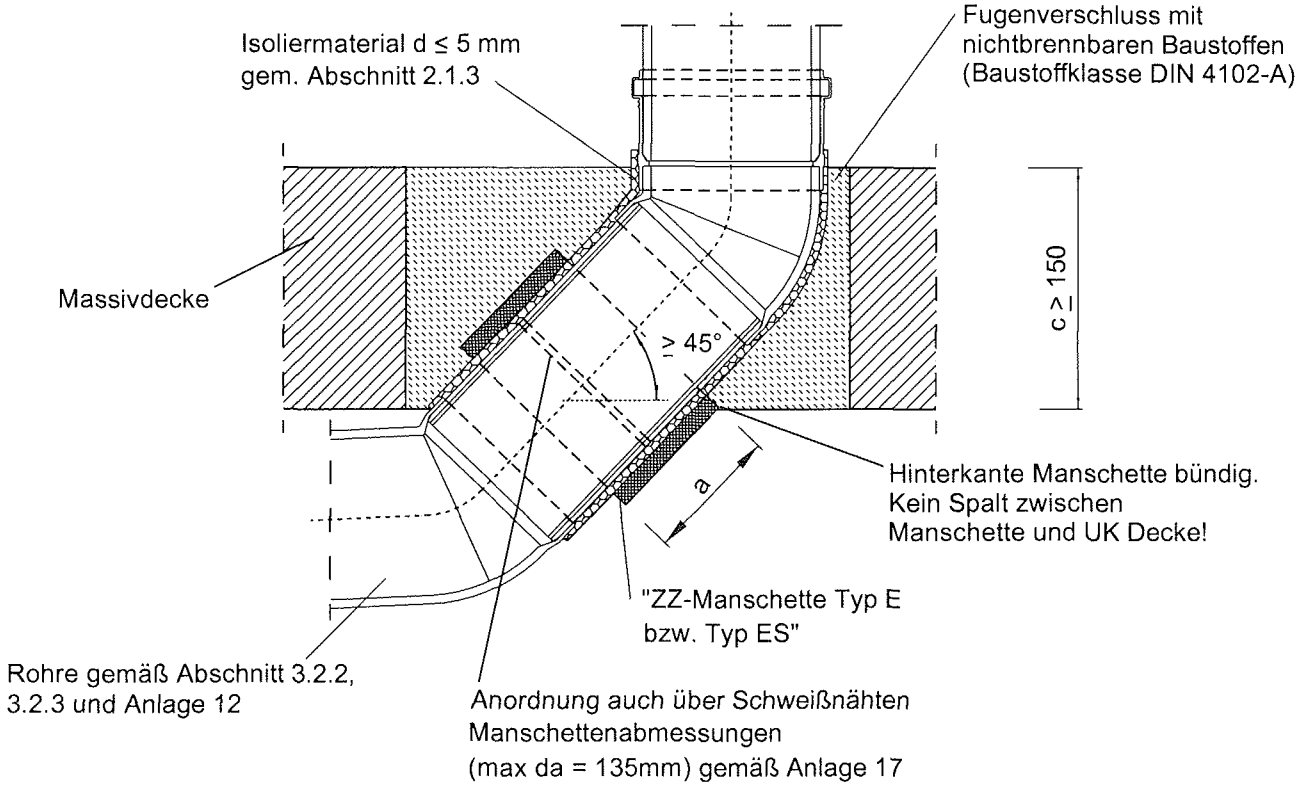
Massivdecke c ≥ 150 mm, Feuerwiderstandsklasse R 120 oder R 90: "ZZ-Manschette Typ E und ES"
Massivwand c ≥ 150 mm, Feuerwiderstandsklasse R 90: "ZZ-Manschette Typ E und ES"



Deutsches Institut für Bautechnik
14

Rohrabschottung "System ZZ-Manschette ..." der Feuerwiderstandsklassen R120 oder R 90 nach DIN 4102-11 - Anwendungsbereich Rohre gemäß Abschnitt 3.2.1 für Einbauvariante Rohrbögen -	Anlage 12 zur Zulassung Nr.: Z-19.17-1659 vom 30.05.2008

"ZZ-Manschette Typ E und ES", Feuerwiderstandsklasse R 120/ R 90 bei Einbau in Massivdecke (schräge Rohrdurchführung):



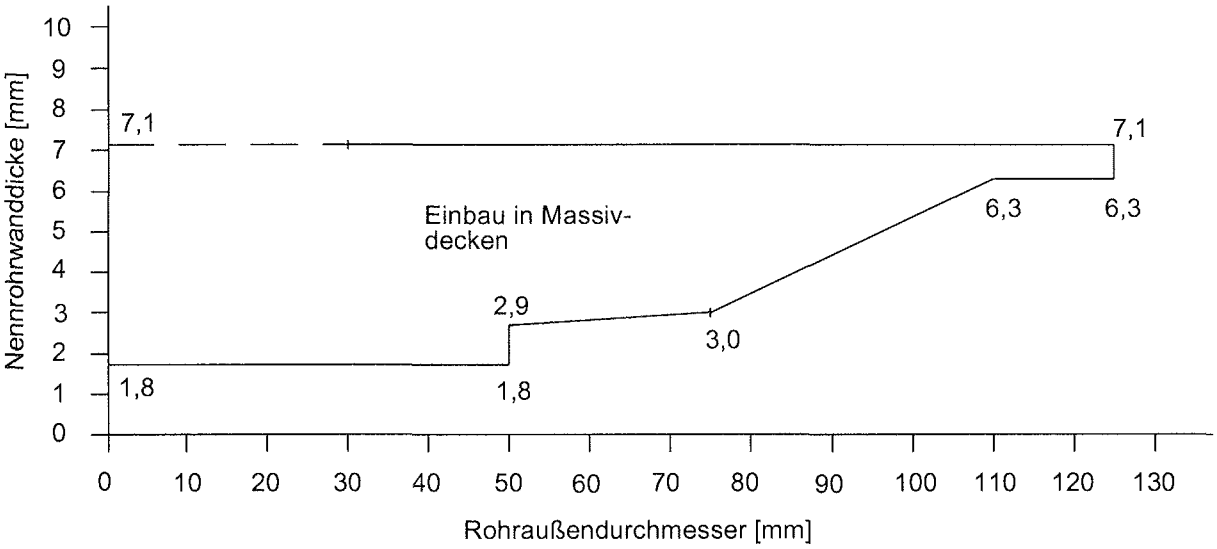
Deutsches Institut für Bautechnik
14

Maße in mm

Rohrabschottung "System ZZ-Manschette ..." der Feuerwiderstandsklassen R120 oder R 90 nach DIN 4102-11 - "ZZ-Manschette, Typ E bzw. Typ ES", Einbauvariante schräge Rohrdurchführung -	Anlage 13 zur Zulassung Nr.: Z-19.17-1659 vom 30.05.2008

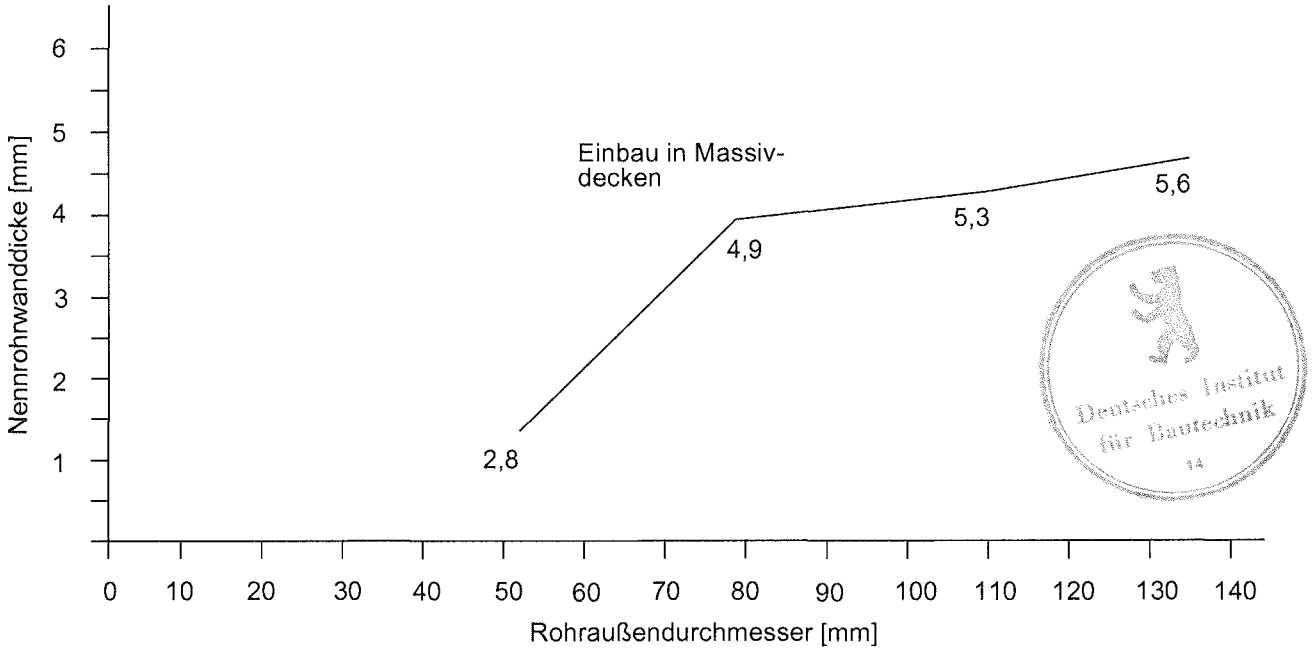
Rohre gemäß Abschnitt 3.2.2 der besonderen Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung

Massivdecke c ≥ 150 mm, Feuerwiderstandsklasse R 120 oder R 90: "ZZ-Manschette Typ E und ES"



Rohre gemäß Abschnitt 3.2.3 der besonderen Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung

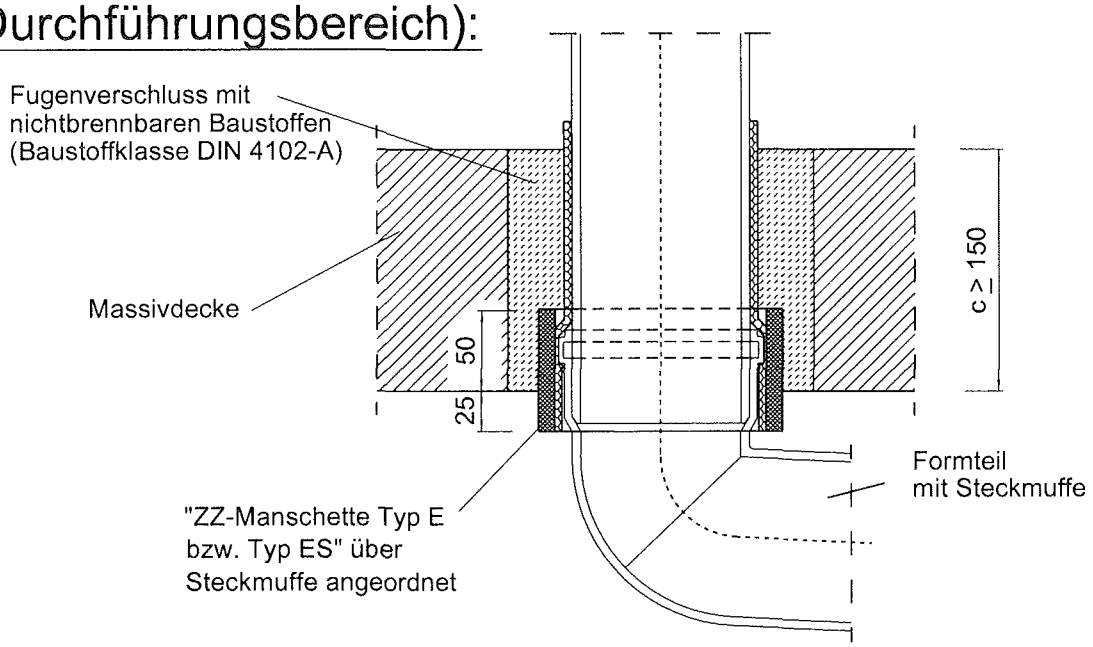
Massivdecke c ≥ 150 mm, Feuerwiderstandsklasse R 120 oder R 90: "ZZ-Manschette Typ E und ES"



Deutsches Institut für Bautechnik
14

Rohrabschottung "System ZZ-Manschette ..." der Feuerwiderstandsklassen R120 oder R 90 nach DIN 4102-11 - Anwendungsbereich Rohre gemäß Abschnitt 3.2.2/ 3.2.3 für Einbauvariante schräge Rohrdurchführung -	Anlage 14 zur Zulassung Nr.: Z-19.17-1659 vom 30.05.2008

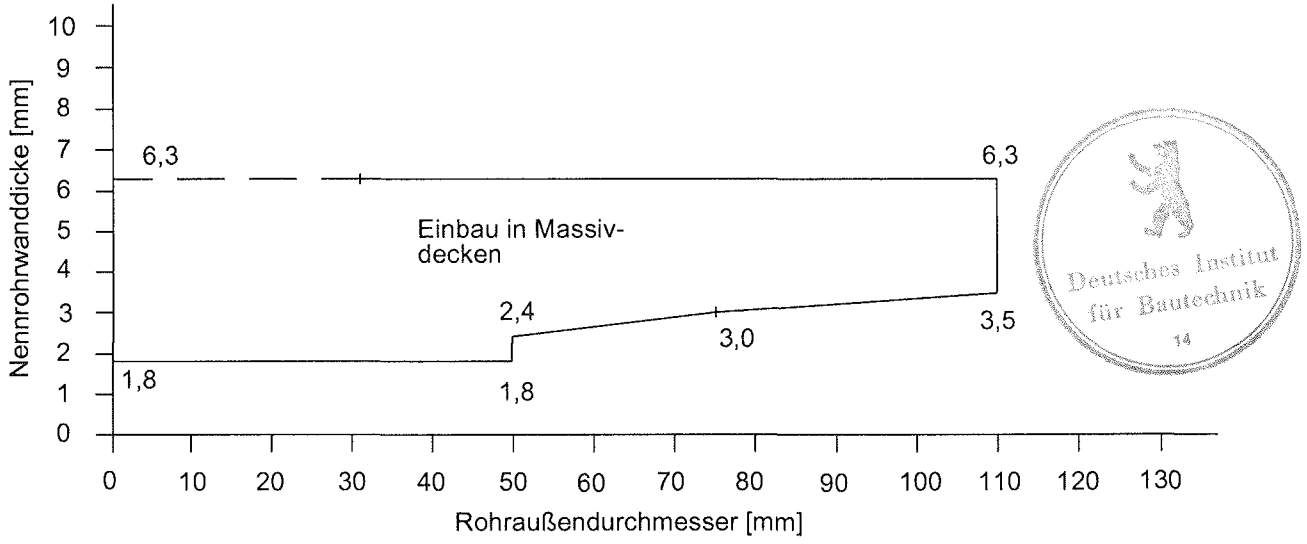
"ZZ-Manschette Typ E und ES", Feuerwiderstandsklasse R 120/ R 90 bei Einbau in Massivdecke (Steckmuffe im Durchführungsbereich):



Formteil mit Steckmuffe			
d Rohr	d_a Muffe	Dicke der Bandschutzeinlage	Manschetten-abmessungen
32 mm ≤ d < 110 mm	≤ 110 mm	6 mm	Manschette jeweils aus nächstgrößerer Manschette anpassen
110 mm	> 110 mm	12 mm	

Rohre gemäß Abschnitt 3.2.2 und 3.2.3 der besonderen Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung

Massivdecke c ≥ 150 mm, Feuerwiderstandsklasse R 120 oder R 90: "ZZ-Manschette Typ E und ES"

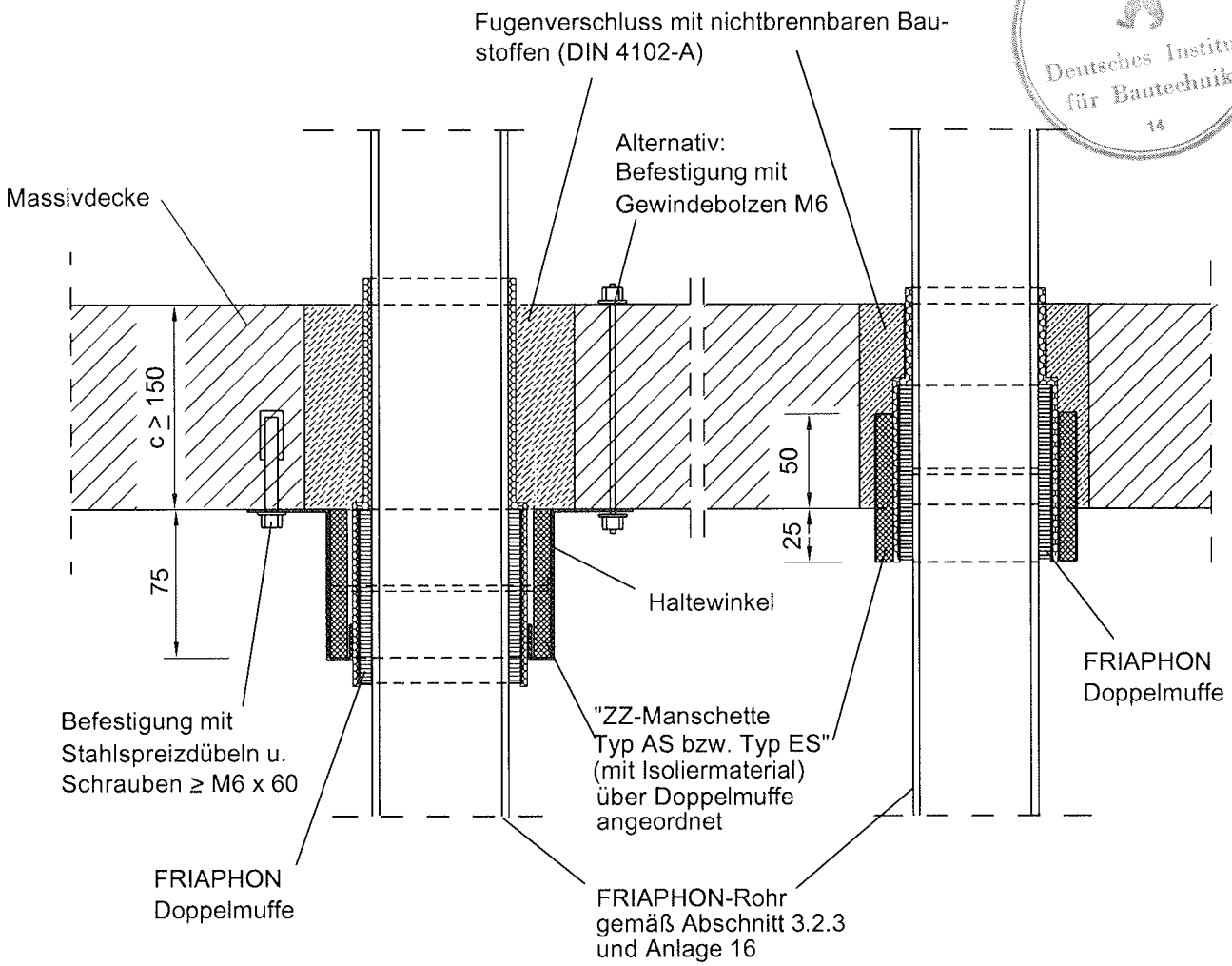


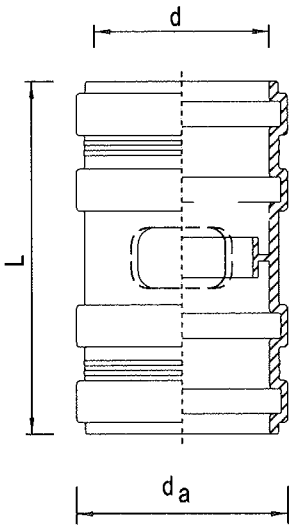
Deutsches Institut für Bautechnik 14

Rohrabschottung "System ZZ-Manschette ..." der Feuerwiderstandsklassen R120 oder R 90 nach DIN 4102-11 - "ZZ-Manschette, Typ E bzw. Typ ES", Einbauvariante Steckmuffe im Durchführungsbereich -	Anlage 15 zur Zulassung Nr.: Z-19.17-1659 vom 30.05.2008

"ZZ-Manschette Typ ES und AS", Feuerwiderstandsklasse R 120/ R90 bei Einbau in Massivdecke (Friaphon-Rohr mit Doppelmuffe):

Deutsches Institut für Bautechnik 14





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

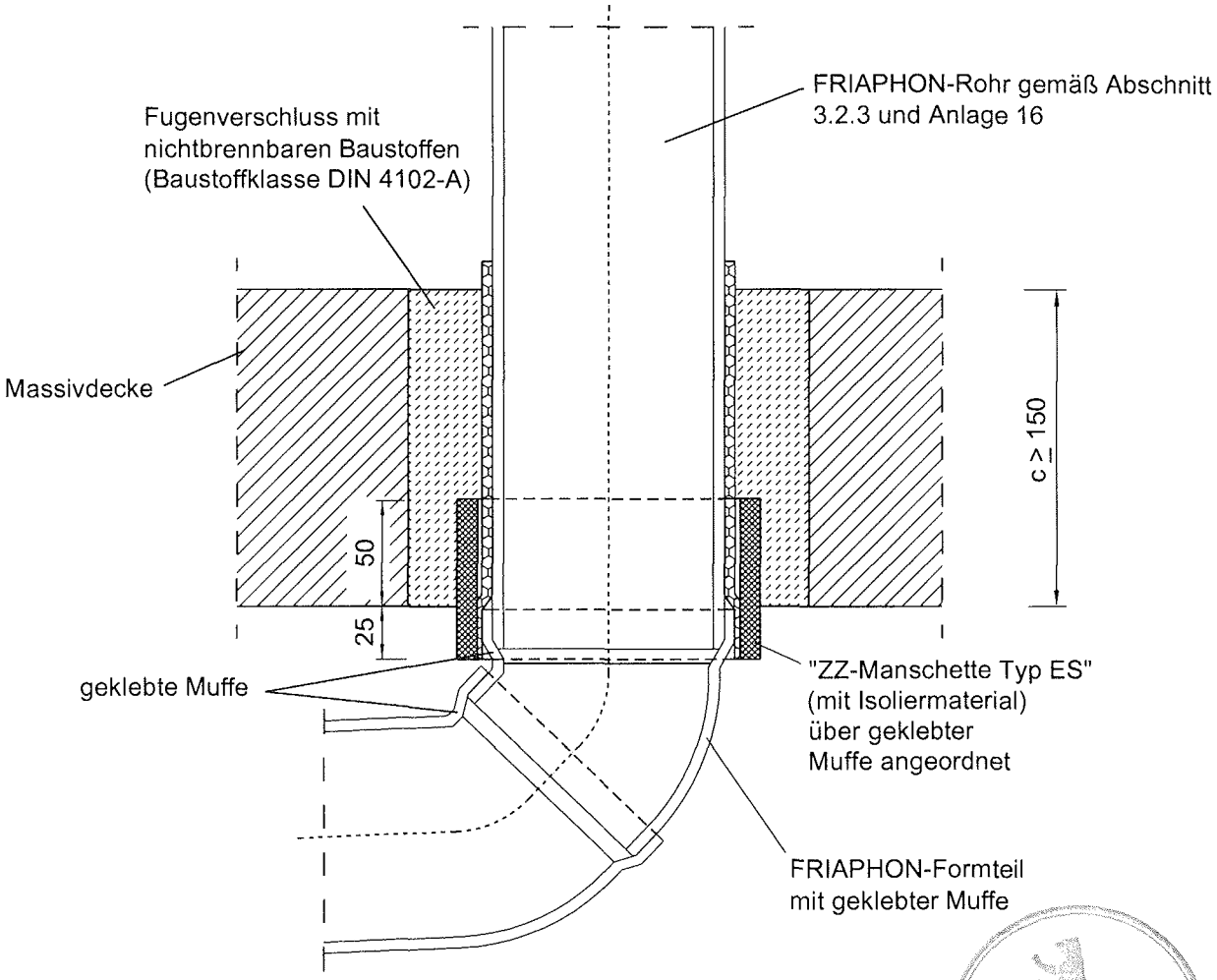
Maße in mm

Rohrabschottung "System ZZ-Manschette ..." der Feuerwiderstandsklassen R120 oder R 90 nach DIN 4102-11

- "ZZ-Manschette, Typ ES bzw. Typ AS", Einbauvariante Friaphon-Rohr mit Doppelmuffe -

Anlage 16
zur Zulassung
Nr.: Z-19.17-1659
vom 30.05.2008

"ZZ-Manschette Typ ES", Feuerwiderstandsklasse R 120/ R90 bei Einbau in Massivdecke (Friaphon-Rohr mit geklebter Muffe):



Deutsches Institut für Bautechnik 14

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

Maße in mm

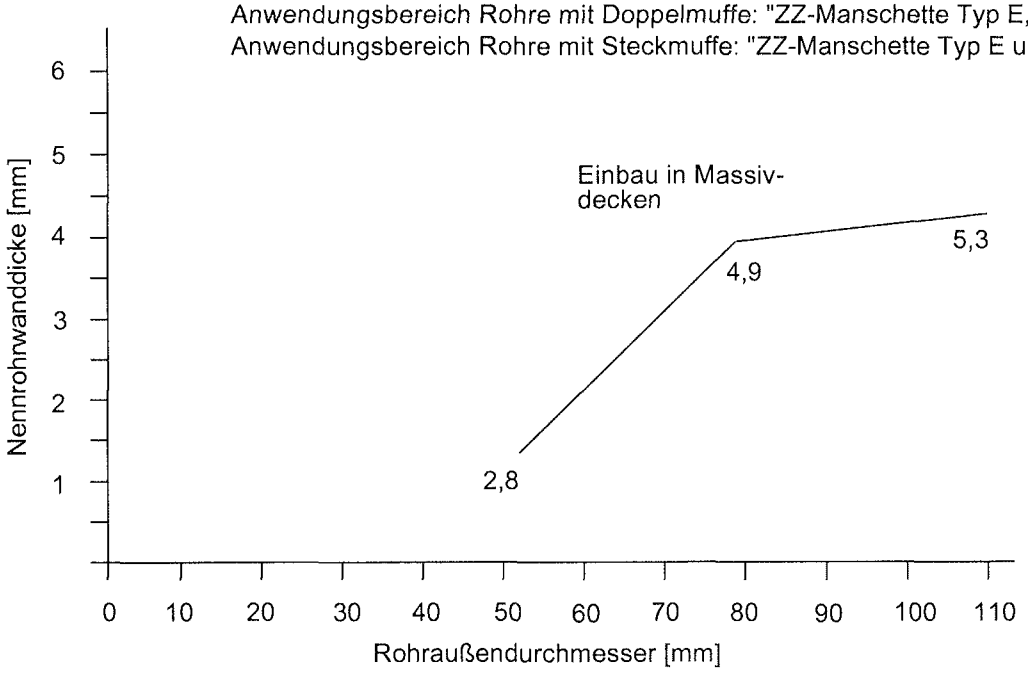
Rohrabschottung "System ZZ-Manschette ..." der Feuerwiderstandsklassen R120 oder R 90 nach DIN 4102-11

- "ZZ-Manschette, Typ ES", Einbauvariante Friaphon-Rohre mit geklebter Muffe -

Anlage 17
zur Zulassung
Nr.: Z-19.17-1659
vom 30.05.2008

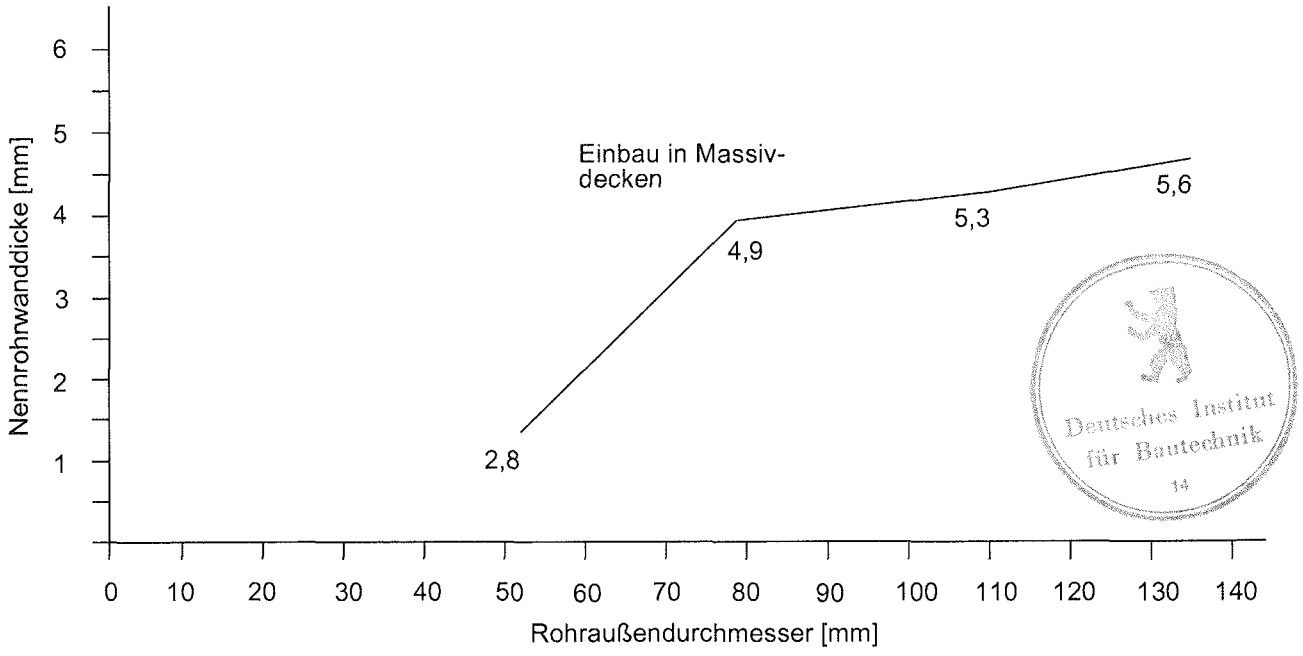
Rohre gemäß Abschnitt 3.2.3 der besonderen Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung

Anwendungsbereich Rohre mit Doppelmuffe/ Steckmuffe:
Massivdecke c ≥ 150 mm, Feuerwiderstandsklasse R 120 oder R 90: "ZZ-Manschette Typ E und ES"
Anwendungsbereich Rohre mit Doppelmuffe: "ZZ-Manschette Typ E, ES, A, AS"
Anwendungsbereich Rohre mit Steckmuffe: "ZZ-Manschette Typ E und ES"



Rohre gemäß Abschnitt 3.2.3 der besonderen Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung

Anwendungsbereich Rohre mit geklebter Muffe:
Massivdecke c ≥ 150 mm, Feuerwiderstandsklasse R 120 oder R 90: "ZZ-Manschette Typ E und ES"



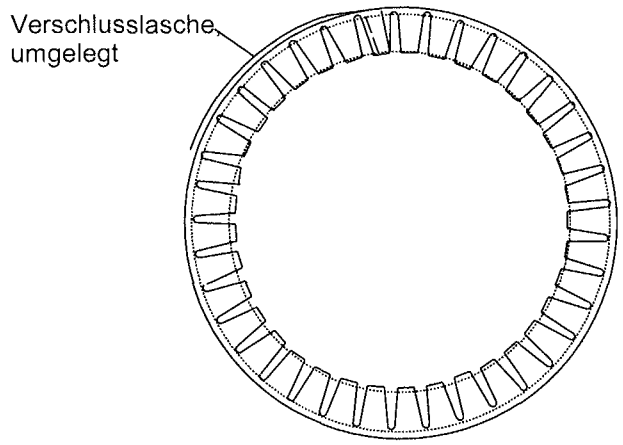
Deutsches Institut für Bautechnik
14

Rohrabschottung "System ZZ-Manschette ..." der Feuerwiderstandsklassen R120 oder R 90 nach DIN 4102-11
- Anwendungsbereich Rohre gemäß Abschnitt 3.2.3
Einbauvariante Friaphon-Rohre mit Doppelmuffe/ Steckmuffe bzw. geklebter Muffe -

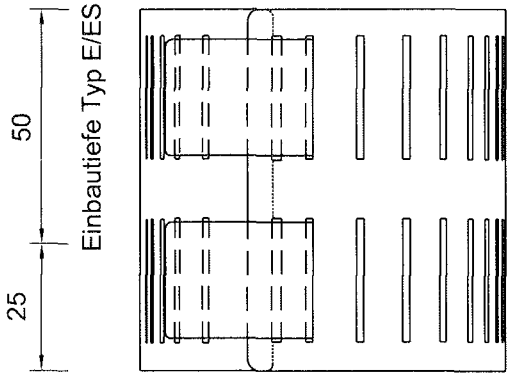
Anlage 18
zur Zulassung
Nr.: Z-19.17-1659
vom 30.05.2008

"ZZ-Manschette Typ E und Typ A":

Draufsicht:

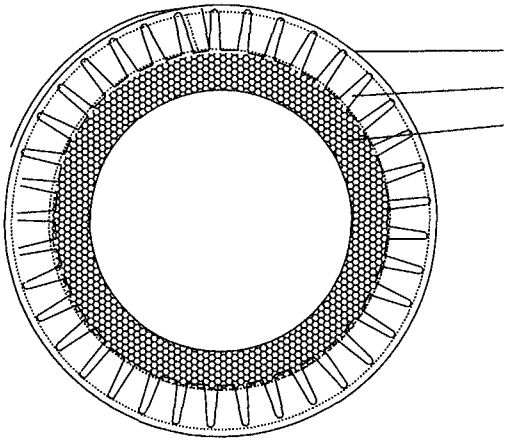


Seitenansicht:



"ZZ-Manschette Typ ES und Typ AS":

Draufsicht:



Manschetten für Rohraußendurchmesser $d_a \leq 110$mm:

Manschettenblech, d = 0,5 mm
"ZZ-Brandschutzschaum G", d = 6,0mm
Isolierung, d ≤ 5 mm

Manschetten für Rohraußendurchmesser $d_a > 110$mm:

Manschettenblech, d = 0,5 mm
"ZZ-Brandschutzschaum G", d = 12 mm
Isolierung, d ≤ 5 mm

Deutsches Institut für Bautechnik 14

Abmessungen:

Maße in mm

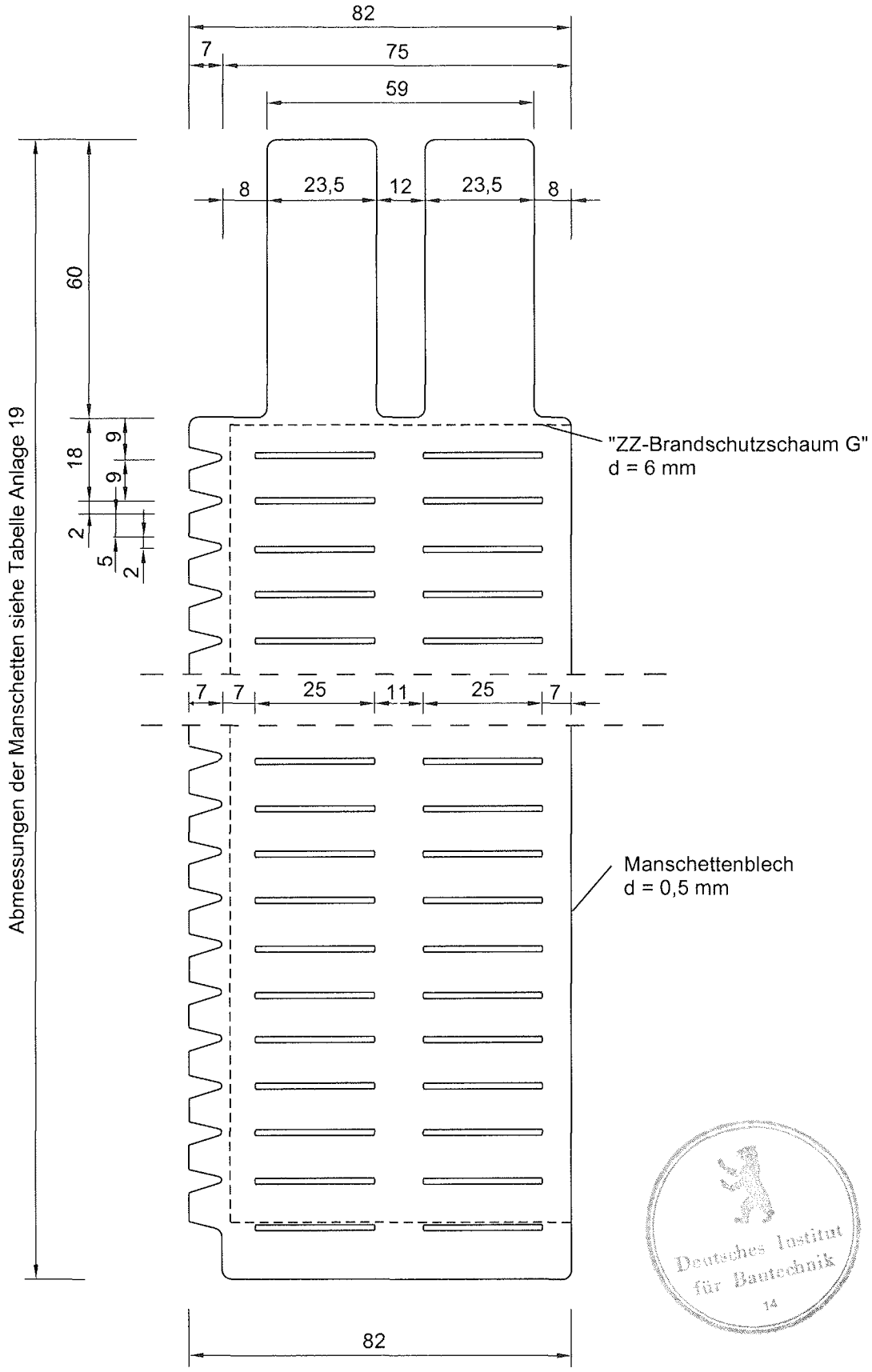
Rohraußen-durchmesser d_a	Manschettenaußendurchmesser		Manschetten-bandlänge L	Lasche	Gesamtlänge
	Typ E, A	Typ ES, AS			
32	45	55	171	60	231
40	53	63	198	60	258
50	63	73	234	60	294
52	65	75	234	60	294
63	76	86	270	60	330
75	88	98	315	60	375
78	91	101	324	60	384
90	103	113	360	60	420
110	123	133	423	60	483
125	150	160	513	60	573
135	160	170	540	60	600
140	165	175	558	60	618
160	185	195	621	60	681

Rohrabschottung "System ZZ-Manschette ..." der Feuerwiderstandsklassen R120 oder R 90 nach DIN 4102-11

- Manschettenabmessungen -

Anlage 19
zur Zulassung
Nr.: Z-19.17-1659
vom 30.05.2008

Manschettenband für Rohraußendurchmesser $d_a \leq 110$ mm:

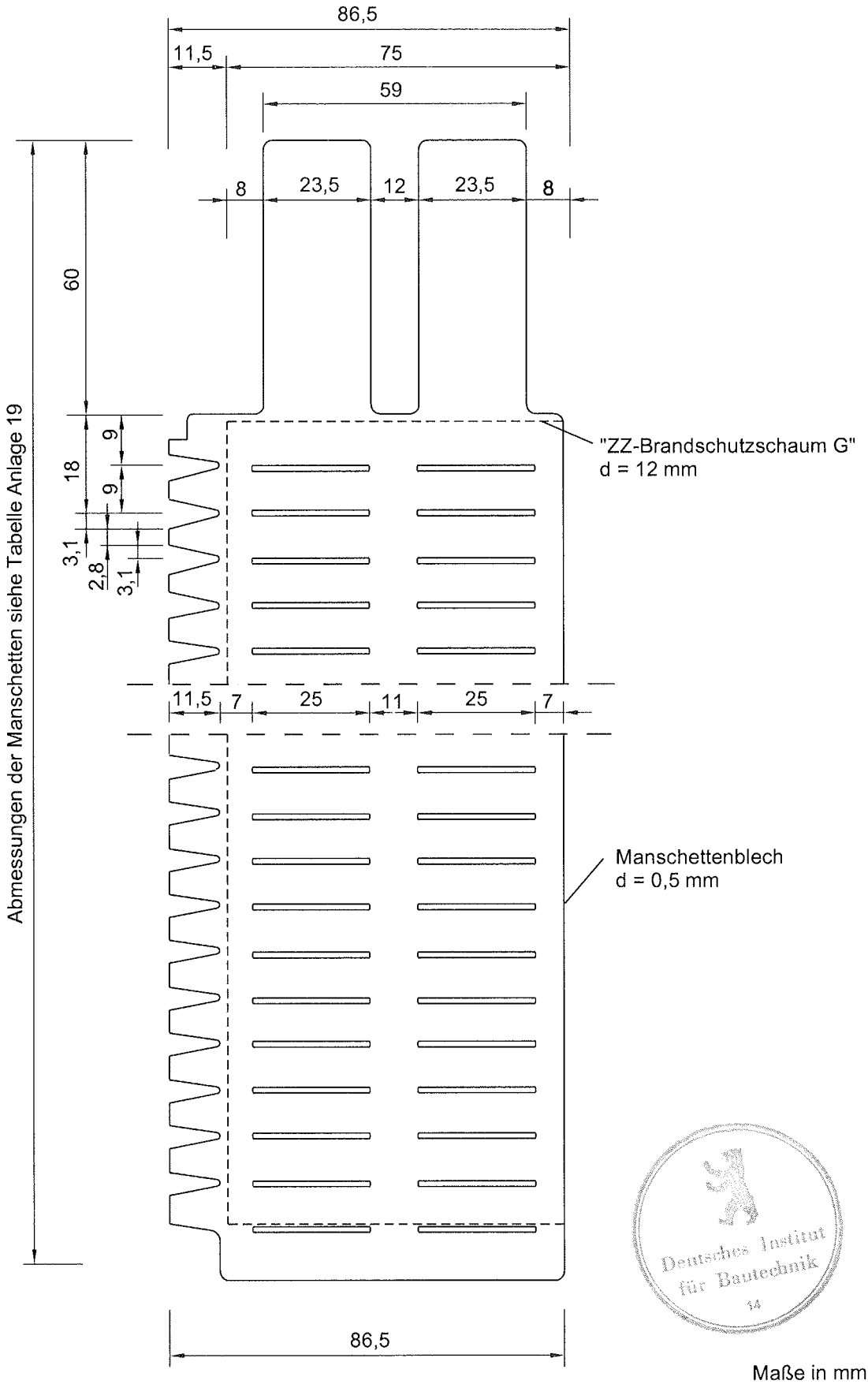


Deutsches Institut für Bautechnik 14

Maße in mm

Rohrabschottung "System ZZ-Manschette ..." der Feuerwiderstandsklassen R120 oder R 90 nach DIN 4102-11 - Abwicklung Manschettenband für Rohraußendurchmesser $d_a \leq 110$ mm-	Anlage 20 zur Zulassung Nr.: Z-19.17-1659 vom 30.05.2008

Manschettenband für Rohraußendurchmesser d_a > 110 mm:



Deutsches Institut für Bautechnik 14

Maße in mm

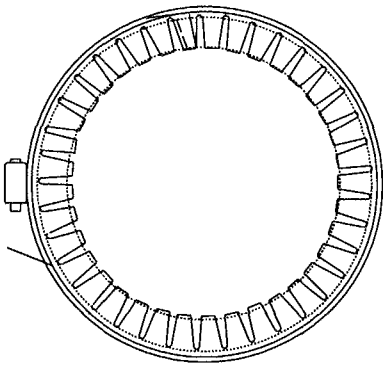
Rohrabschottung "System ZZ-Manschette ..." der Feuerwiderstandsklassen R120 oder R 90 nach DIN 4102-11

- Abwicklung Manschettenband für Rohraußendurchmesser d_a > 110 mm-

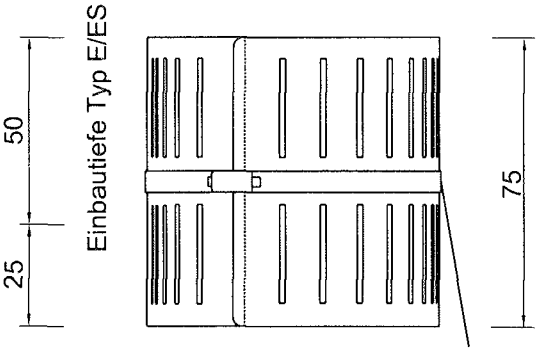
Anlage 21
zur Zulassung
Nr.: Z-19.17-1659
vom 30.05.2008

"ZZ-Manschette Typ E und Typ A":

Draufsicht:



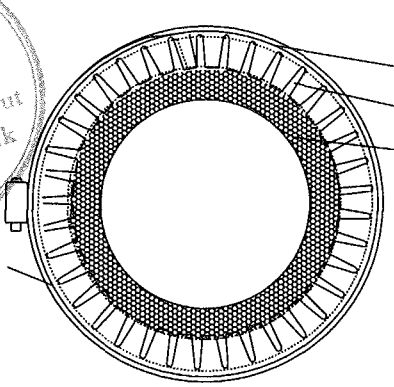
Seitenansicht:



"ZZ-Manschette Typ ES und Typ AS":

Draufsicht:

Deutsches Institut für Bautechnik 14



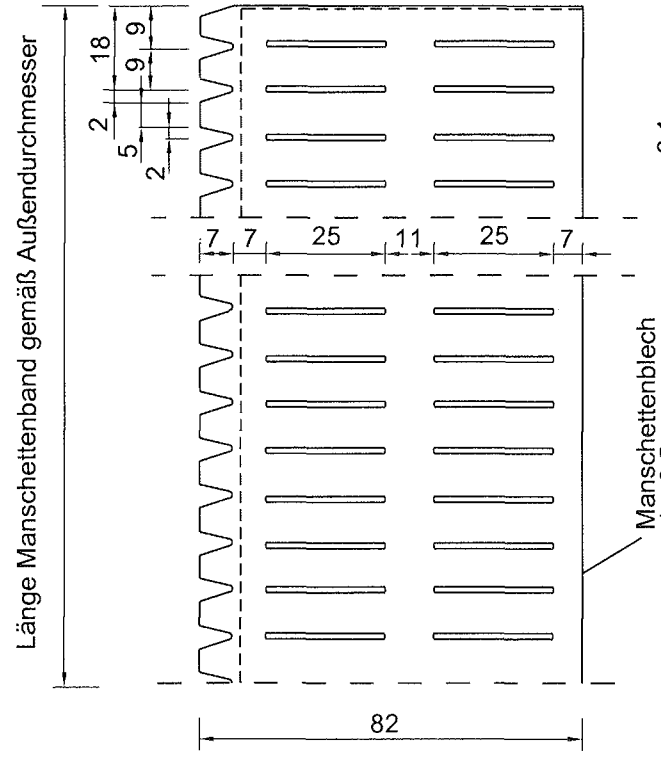
Manschetten für Rohraußendurchmesser $d_a \leq 110$mm:

Manschettenblech, d = 0,5 mm
"ZZ-Brandschutzschaum G", d = 6,0mm
Isolierung, d ≤ 5 mm

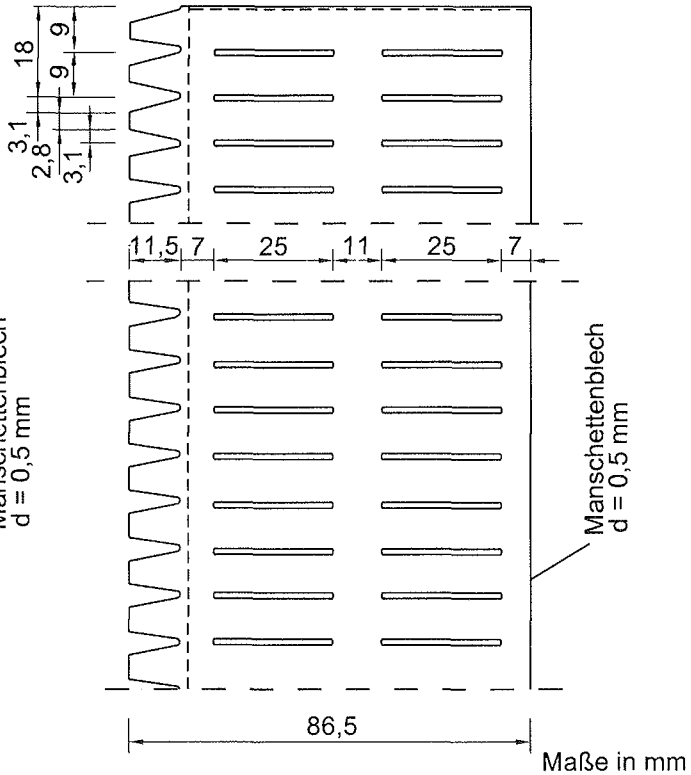
Manschetten für Rohraußendurchmesser $d_a > 110$mm:

Manschettenblech, d = 0,5 mm
"ZZ-Brandschutzschaum G", d = 12 mm
Isolierung, d ≤ 5 mm

Manschettenband für $d_a \leq 110$ mm:



Manschettenband für $d_a > 110$ mm:



Maße in mm

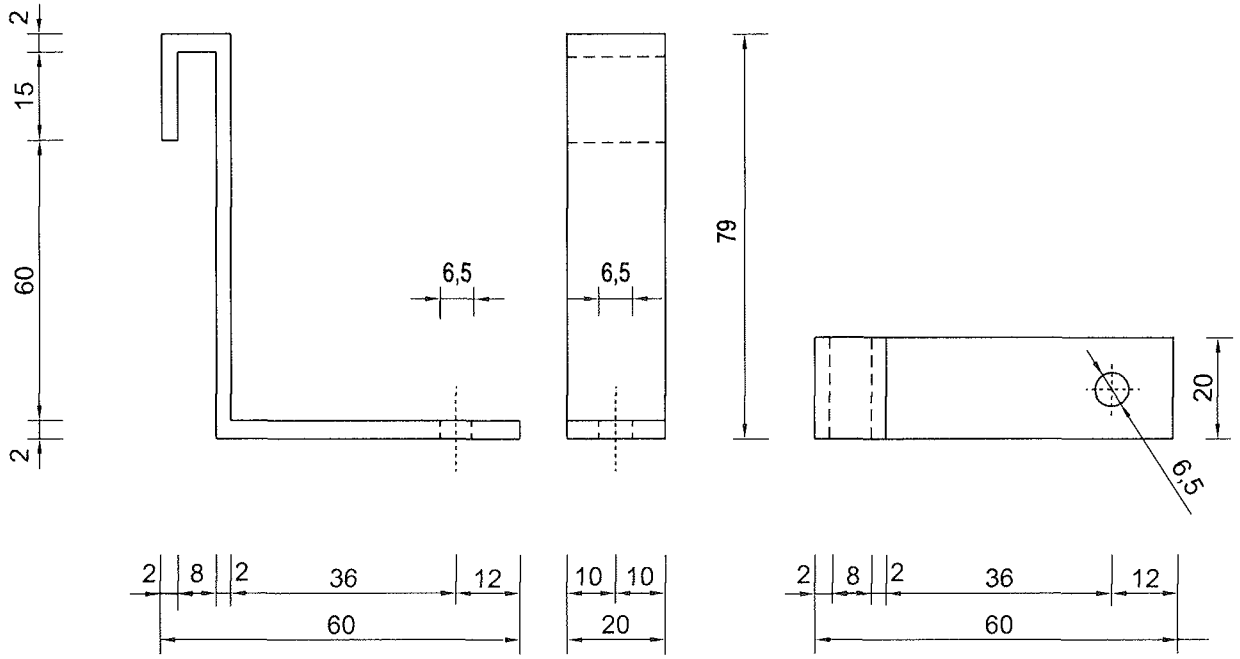
Rohrabschottung "System ZZ-Manschette ..." der Feuerwiderstandsklassen R120 oder R 90 nach DIN 4102-11

- Abwicklung Manschettenband ohne Verschlusslaschen (Endlosband, Verschluss mittels Spannband) -

Anlage 22
zur Zulassung
Nr.: Z-19.17-1659
vom 30.05.2008

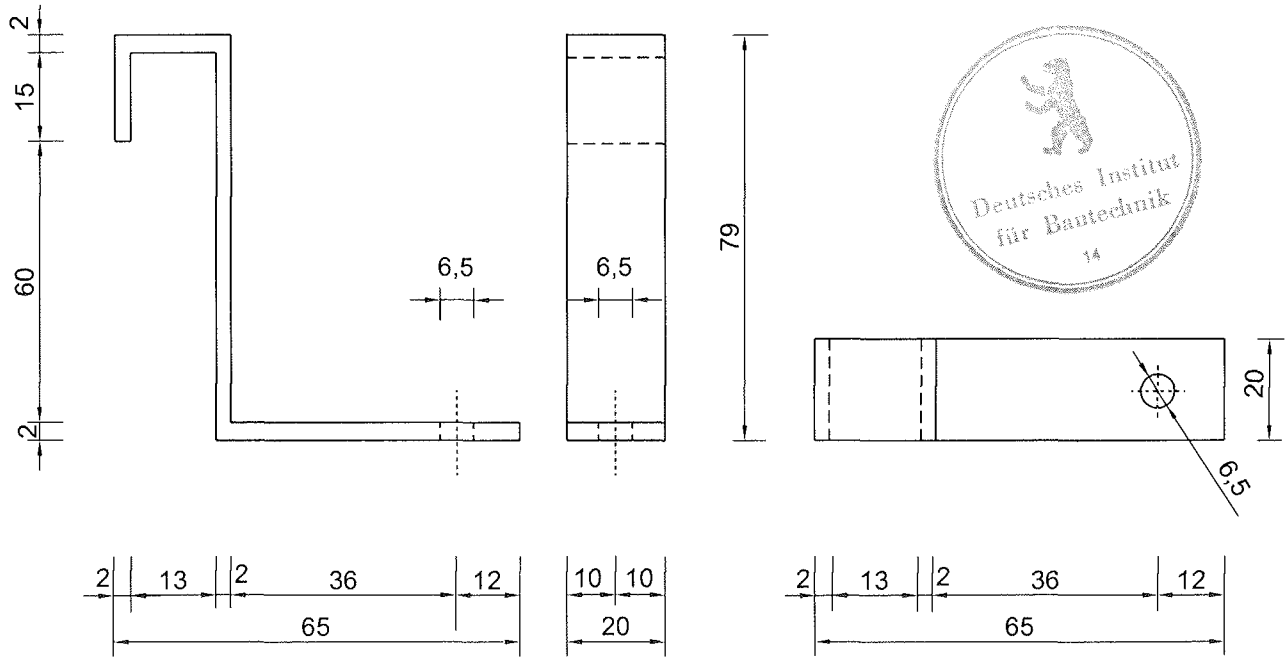
Haltewinkel Rohrmanschetten für Rohraußendurchmesser $d_a \leq 110$ mm:

Seitenansicht: Ansicht: Draufsicht:



Haltewinkel Rohrmanschetten für Rohraußendurchmesser $d_a > 110$ mm:

Seitenansicht: Ansicht: Draufsicht:



Deutsches Institut für Bautechnik 14

Maße in mm

Rohrabschottung "System ZZ-Manschette ..." der Feuerwiderstandsklassen R120 oder R 90 nach DIN 4102-11

- Abmessungen Haltewinkel -

Anlage 23
zur Zulassung
Nr.: Z-19.17-1659
vom 30.05.2008

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 (z.B. Rohrmanschette bzw. Einbausatz, Brandschutzeinlage u.a.) entsprechend den Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung gekennzeichnet waren.

*) Nichtzutreffendes streichen

MUSTER

..... (Ort, Datum)

..... (Firma/Unterschrift)

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

Deutsches Institut für Bautechnik 14