

## Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamt

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

Mitglied der EOTA und der UEAtc

Datum:

19.08.2010

Geschäftszeichen:

III 21-1.19.17-248/08

Zulassungsnummer:

**Z-19.17-1374**

Geltungsdauer bis:

**31. März 2014**

Antragsteller:

**Adolf Würth GmbH & Co. KG**

Reinhold-Würth-Straße 12-17

74653 Künzelsau

Zulassungsgegenstand:

**Rohrabschottung "Würth Rohrabschottung M"  
der Feuerwiderstandsklasse R 90 nach DIN 4102-11**



Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen. Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst 14 Seiten und 33 Anlagen mit 43 Seiten. Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-19.17-1374 vom 3. Dezember 2007, geändert und verlängert durch Bescheid vom 5. März 2009.

DIBt

## I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

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



## II BESONDERE BESTIMMUNGEN

### 1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

#### 1.1 Zulassungsgegenstand

1.1.1 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung gilt für die Herstellung und Anwendung der Rohrabschottung, "Würth Rohrabschottung M" genannt, als Bauart der Feuerwiderstandsklasse R 90 nach DIN 4102-11<sup>1</sup> bei Einbau in Wände und Decken mindestens der Feuerwiderstandsklasse F 90 (feuerbeständig), Benennung (Kurzbezeichnung) F 90-AB nach DIN 4102-2<sup>2</sup>. Die Rohrabschottung dient zum Schließen von Öffnungen in inneren Wänden und Decken nach Abschnitt 1.2.1 durch die Rohre nach Abschnitt 1.2.2 hindurchgeführt wurden und verhindert für eine Feuerwiderstandsdauer von 90 Minuten die Übertragung von Feuer und Rauch durch diese Öffnungen.

1.1.2 Die Rohrabschottung besteht im Wesentlichen aus Rohrmanschetten und einem Fugenschluss. Die Rohrabschottung ist gemäß Abschnitt 4 aus den Bauprodukten nach Abschnitt 2 herzustellen.

1.1.3 Es werden – in Abhängigkeit der Abmessungen – die Rohrmanschetten Typ "RK I" (bis DN 250) und Typ "RK I plus" (DN 200 bis DN 315) unterschieden.

#### 1.2 Anwendungsbereich

1.2.1 Die Rohrabschottung "Würth Rohrabschottung M" darf

- bei Verwendung der Rohrmanschette vom Typ "RK I" in Abhängigkeit von der Einbausituation in mindestens 100 mm bzw. 150 mm dicke Wände aus Mauerwerk, Beton bzw. Stahlbeton oder Porenbeton und in mindestens 100 mm dicke leichte Trennwände in Ständerbauart mit Stahlunterkonstruktion und beidseitiger Beplankung aus Gipskarton-Feuerschutzplatten oder nichtbrennbaren zement- bzw. gipsgebundenen Bauplatten sowie in mindestens 150 mm dicke Decken aus Beton bzw. Stahlbeton oder aus Porenbeton und
- bei Verwendung der Rohrmanschette vom Typ "RK I plus" in Abhängigkeit von der Einbausituation in mindestens 150 mm bzw. 200 mm dicke Wände aus Mauerwerk, Beton bzw. Stahlbeton oder Porenbeton sowie in mindestens 150 mm bzw. 200 mm dicke Decken aus Beton bzw. Stahlbeton oder aus Porenbeton

eingebaut werden.

Die Wände und Decken müssen jeweils mindestens der Feuerwiderstandsklasse F 90 (feuerbeständig), Benennung (Kurzbezeichnung) F 90-AB nach DIN 4102-2<sup>2</sup> entsprechen (s. Abschnitte 3.1.1 und 3.1.2).

1.2.2 Die Rohrabschottung darf zum Schließen von Öffnungen verwendet werden, wenn die hindurch geführten Installationen folgende Bedingungen erfüllen<sup>3</sup>:

1.2.2.1 Rohre aus thermoplastischen Kunststoffen

- Die Rohre müssen – unter Berücksichtigung der Bauteilart, der Bauteildicke, des Rohrmanschettyps und der Einbausituation – aus den in der Anlage 1 genannten Rohrwerkstoffen bestehen.

<sup>1</sup> DIN 4102-11:1985-12 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Rohrmantelungen, Rohrabschottungen, Installationsschächte und -kanäle sowie Abschlüsse ihrer Revisionsöffnungen; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen

<sup>2</sup> DIN 4102-2:1977-09 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen, Bauteile, Begriffe, Anforderungen und Prüfungen

<sup>3</sup> Technische Bestimmungen für die Ausführung von Rohrleitungsanlagen und die Zulässigkeit von Rohrdurchführungen bleiben unberührt.



- Die Abmessungen der Rohre<sup>4</sup> müssen – unter Berücksichtigung der Bauteilart, der Bauteildicke, des Rohrmanschettentyps und der Einbausituation – den Angaben der Anlage 1 entsprechen.
  - Die Rohre müssen – abhängig vom Rohrmaterial und den Rohrabmessungen –
    - a) für Rohrleitungsanlagen für nichtbrennbare Flüssigkeiten und für nichtbrennbare Gase (mit Ausnahme von Lüftungsleitungen), für Rohrpostleitungen (Fahrrohre) oder für Staubsaugleitungen,
    - b) für Rohrleitungsanlagen gemäß DVGW-Arbeitsblatt G 600 (Rohrleitungsanlagen für brennbare Gase gemäß DVGW-Arbeitsblatt G 260 mit Betriebsdrücken bis 100 mbar (Niederdruck))<sup>5</sup> bestimmt sein (s. Anlage 1).
  - Bei Anwendung der Rohrabschottung an Rohren von Rohrpostleitungen dürfen zwei elektrische Leitungen gemeinsam mit dem Rohr durch die zu verschließende Bauteilöffnung hindurchgeführt werden, sofern die elektrischen Leitungen zur Steuerung der Rohrleitungsanlage gehören.
  - Die Rohre müssen senkrecht zur Bauteiloberfläche angeordnet sein. In Ausnahmefällen dürfen die Rohre auch schräg angeordnet sein (s. 3.2.1.2).
  - Die Rohre dürfen ggf. mit zusätzlichen Isolierungen versehen sein (s. Abschnitt 3.2.2).
- 1.2.2.2 isolierte Rohrsysteme (Rohre aus thermoplastischen Kunststoffen und Isolierungen aus Synthese Kautschuk)
- Die Rohre müssen – unter Berücksichtigung der Bauteilart und der Bauteildicke – aus den in der Anlage 1 genannten Rohrwerkstoffen bestehen und mit Isolierungen gemäß Anlage 1 versehen sein.
  - Die Abmessungen der Rohre<sup>4</sup> sowie die Isolierdicken müssen – unter Berücksichtigung der Bauteilart und der Bauteildicke – den Angaben der Anlage 1 entsprechen.
  - Die Rohre müssen für Rohrleitungsanlagen für Trinkwasser-, Kälte- und Heizleitungen bestimmt sein (s. Anlage 1).
  - Die Rohre müssen senkrecht zur Bauteiloberfläche angeordnet sein.
- 1.2.2.3 Rohrsysteme mit Schutzrohr (Medien- und Schutzrohre aus thermoplastischen Kunststoffen)
- Die Rohre müssen – unter Berücksichtigung der Bauteilart – aus den in der Anlage 1 genannten Rohrwerkstoffen bestehen.
  - Die Abmessungen der Rohre<sup>4</sup> müssen – unter Berücksichtigung der Bauteilart – den Angaben der Anlage 1 entsprechen.
  - Die Rohre müssen für Rohrleitungsanlagen für nichtbrennbare Flüssigkeiten und für nichtbrennbare Gase bestimmt sein.
  - Zwischen Medien- und Schutzrohr dürfen zwei elektrische Leitungen (Außendurchmesser des Kabels  $\leq 15$  mm) hindurchgeführt werden, sofern es Leckagenkabel sind.
  - Die Rohre müssen senkrecht zur Bauteiloberfläche angeordnet sein.
- 1.2.2.4 Getränkeschläuche
- Die Getränkeschläuche müssen aus gebündelten PE- bzw. PVC-Schläuchen mit Isolierung aus synthetischem Kautschuk bestehen (s. Anlage 1).
  - Zwischen der Isolierung und den gebündelten PE- bzw. PVC-Schläuchen darf ein Elektrokabel mit einem Außendurchmesser  $\leq 14$  mm angeordnet sein.
  - Die Getränkeschläuche dürfen einen Außendurchmesser von  $\leq 108$  mm aufweisen.

<sup>4</sup> Rohraußendurchmesser ( $d_A$ ) und Rohrwandstärke ( $s$ )

<sup>5</sup> Die technischen Bestimmungen des DVGW-Arbeitsblatts G 600, Technische Regel für Gasinstallationen, DVGW-TRGI, der Deutschen Vereinigung des Gas- und Wasserfaches e.V., sind bei der Ausführung der Rohrleitungsanlagen zu beachten.

## Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-19.17-1374

Seite 5 von 14 | 19. August 2010

- Die Getränkeschläuche müssen senkrecht zur Bauteiloberfläche angeordnet sein.
- 1.2.3 Andere Teile oder Hilfskonstruktionen sowie andere elektrische Leitungen als nach Abschnitt 1.2.2 dürfen nicht durch die zu verschließende Bauteilöffnung hindurchgeführt werden.
- 1.2.4 Bei Durchführungen von Rohren nach Abschnitt 1.2.2.1 gilt:
  - a) Die Rohrabschottung darf an pneumatischen Förderanlagen, Druckluftleitungen o. Ä. nur angewendet werden, wenn sichergestellt ist, dass die Rohrleitungsanlage im Brandfall abgeschaltet wird.
  - b) Die Rohrabschottung darf an Rohrleitungsanlagen für brennbare Gase gemäß DVGW-Arbeitsblatt G 260 nur angewendet werden, wenn sichergestellt ist, dass die Rohrleitungsanlage im Brandfall durch die Sicherheitseinrichtungen gemäß DVGW-Arbeitsblatt G 600 abgeschaltet wird.
- 1.2.5 Der Nachweis, dass der in den Rohrmanschetten verwendete Baustoff speziellen Beanspruchungen wie der Beanspruchung von Chemikalien ausgesetzt werden darf, ist nicht geführt.

Die Anwendung von Rohrmanschetten in Verbindung mit Rohrleitungssystemen, in denen eine Permeation des Mediums auftreten kann, ist mit dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht nachgewiesen.
- 1.2.6 Die Verhinderung der Brandübertragung über die Medien in den Rohrleitungen 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.
- 1.2.7 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.
- 1.2.8 Die im Folgenden beschriebenen und in den Anlagezeichnungen dargestellten Ausführungen stellen Mindestanforderungen zur Erfüllung der Anforderungen an den Brandschutz dar. Sofern bauaufsichtliche Anforderungen an den Schall- oder Wärmeschutz gestellt werden, sind entsprechende Nachweise anwendungsbezogen zu führen.

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

Die Vorschriften anderer Rechtsbereiche bleiben unberührt.

## 2 Bestimmungen für die Bauprodukte

### 2.1 Eigenschaften und Zusammensetzungen

#### 2.1.1 Rohrmanschetten

- 2.1.1.1 Die Rohrmanschetten, "RK I" bzw. "RK I plus" genannt, müssen aus einem Stahlblechgehäuse – wahlweise zweigeteilt – sowie aus einer Brandschutzeinlage bestehen (s. Anlagen 21 bis 26).
- 2.1.1.2 Das Stahlblechgehäuse muss aus mindestens 0,6 mm, 1,1 mm bzw. 1,5 mm dickem Stahlblech bestehen und ausreichend gegen Korrosion geschützt sein.
- 2.1.1.3 Die Brandschutzeinlage muss aus dem dämmschichtbildenden Baustoff "Würth intumescierender Streifen" gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-19.11-1438 bestehen.



2.1.1.4 Die Abmessungen der Stahlblechgehäuse und der Brandschutzeinlagen müssen – unter Berücksichtigung des Außendurchmessers des durch die Bauteilöffnung hindurchgeführten Rohres – den Angaben auf den Anlagen 21 bis 26 entsprechen.

## 2.1.2 Dämmschichtbildende Baustoffe für den Fugenverschluss

### 2.1.2.1 "ROKU 1000 Brandschutzkitt"

Zum Verfüllen von Fugen zwischen Rohr und Bauteil darf ggf. der dämmschichtbildende Baustoff "ROKU 1000 Brandschutzkitt" gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-19.11-1193 verwendet werden.

### 2.1.2.2 "Würth intumeszierender Streifen"

In der Fuge zwischen Rohr und Bauteil bzw. Rohrmanschette darf ggf. ein maximal 2 mm dicker Streifen aus dem dämmschichtbildenden Baustoff "Würth intumeszierender Streifen" gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-19.11-1438 angeordnet werden.

## 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 Rohrmanschetten

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

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

- Rohrmanschette "RK I" bzw. "RK I plus"  
(mit Kennzeichnung für die Größe)
- Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) mit
  - Name des Herstellers
  - Zulassungsnummer: Z-19.17-1374
  - 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 Für die Bauprodukte nach Abschnitt 2.1.2 gilt:

Diese Bauprodukte dürfen für die Herstellung der Rohrabschottung nur verwendet werden, wenn die Produkte/deren Verpackungen/die Beipackzettel/die Lieferscheine/die Anlagen zu den Lieferscheinen<sup>6</sup> jeweils vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet wurden.

#### 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 "Würth Rohrabschottung M"

<sup>6</sup> Entsprechend den Bestimmungen des jeweiligen Verwendbarkeitsnachweises

der Feuerwiderstandsklasse R 90  
nach Zul.-Nr.: Z-19.17-1374

- 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 feuerbeständigen leichten Trennwänden auch der Aufbau und die Beplankung - ,
- Grundsätze für den Einbau der Rohrabschottung mit Angaben über die dafür zu verwendenden Baustoffe,
- Hinweise auf zulässige Rohrmanschetten und Aufstellung der Rohre aus thermoplastischen Kunststoffen (Angaben zu Rohrwerkstoffen, Rohraußendurchmesser, Rohrwanddicke), die durch die jeweils verwendeten Rohrmanschetten hindurchgeführt werden dürfen,
- Hinweise auf zulässige bzw. notwendige Rohrisolierungen sowie Angaben zu Isolierdicken und Längen, bezogen auf die Rohrabmessungen,
- Anweisungen zum Einbau der Rohrabschottung, Abstände
- Hinweise auf zulässige Verankerungs- oder Befestigungsmittel,
- Hinweise auf die Reihenfolge der Arbeitsvorgänge,
- Hinweise auf die besonderen Bestimmungen bei Rohrleitungsanlagen gemäß DVGW-Arbeitsblatt G 600 (Verwendung entsprechender Sicherheitseinrichtungen).

## 2.3 Übereinstimmungsnachweis

### 2.3.1 Allgemeines

2.3.1.1 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.

2.3.1.2 Für die Bauprodukte nach Abschnitt 2.1.2 gilt:

Diese Bauprodukte dürfen für die Herstellung der Rohrabschottung nur verwendet werden, wenn für sie der im jeweiligen Verwendbarkeitsnachweis geforderte Übereinstimmungsnachweis vorliegt.

### 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 die-

ser 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 Rohrmanschette und der Brandschutzeinlage durchzuführen, und es können auch Proben für Stichprobenprüfungen entnommen werden. Dabei ist die Einhaltung der in Abschnitt 2.1.1 für die Rohrmanschette festgelegten Anforderungen zu überprüfen. Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle.

Die Fremdüberwachung muss mindestens nachfolgende Maßnahmen umfassen:

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

Die Ergebnisse der Zertifizierung und Fremdüberwachung sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind von der Zertifizierungsstelle bzw. der Überwachungsstelle dem

Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

### 3 Bestimmungen für den Entwurf

#### 3.1 Bauteile

##### 3.1.1 Die Rohrabschottung darf in

- Wände aus Mauerwerk nach DIN 1053-1<sup>7</sup>, aus Beton bzw. Stahlbeton nach DIN 1045<sup>8</sup> oder Porenbeton-Bauplatten nach DIN 4166<sup>9</sup>,
- leichte Trennwände in Ständerbauart mit Stahlunterkonstruktion und Beplankungen nach Abschnitt 3.1.2 oder
- Decken aus Beton bzw. Stahlbeton nach DIN 1045<sup>8</sup> oder aus Porenbeton gemäß DIN 4223<sup>10</sup> 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)<sup>13</sup> Gipskarton-Feuerschutzplatten (GKF) nach DIN 18180<sup>11</sup> haben. Der Aufbau dieser Wände muss im Übrigen den Bestimmungen von DIN 4102-4<sup>12</sup> 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)<sup>13</sup> zement- bzw. gipsgebundenen Bauplatten eingebaut werden, wenn die Konstruktionsart den Wänden der Feuerwiderstandsklasse F 90 nach DIN 4102-4<sup>12</sup> 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 1.2.2.1 (Rohrgruppen A bis G), bzw. Rohrsysteme mit Schutzrohr gemäß Abschnitt 1.2.2.3 - jeweils gemäß Anlage<sup>1</sup> - hindurchgeführt werden. Der Anwendungsbereich der Rohre ( $d_A, s$ )<sup>4</sup> gemäß der Anlagen<sup>2, 4</sup> bis 11, 13 bis 16, 18 und 19 - abhängig von der Bauteilart, der Bauteildicke, dem Typ der Rohrmanschette und der Einbausituation – ist zu beachten.



7	DIN 1053-1	Mauerwerk; Berechnung und Ausführung (in der jeweils geltenden Ausgabe)
8	DIN 1045	Beton und Stahlbeton; Bemessung und Ausführung (in der jeweils geltenden Ausgabe)
9	DIN 4166	Porenbeton-Bauplatten und Porenbeton-Planbauplatten (in der jeweils geltenden Ausgabe)
10	DIN 4223	Bewehrte Dach- und Deckenplatten aus dampfgehärtetem Gas- und Schaumbeton; Richtlinien für Bemessung, Herstellung, Verwendung und Prüfung (in der jeweils geltenden Ausgabe)
11	DIN 1818:	Gipskartonplatten; Arten, Anforderungen, Prüfung (in der jeweils geltenden Ausgabe)
12	DIN 4102-4:1994-03	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Zusammenstellung und Anwendung klassifizierter Baustoffe, Bauteile und Sonderbauteile

- 3.2.1.2 Die Rohre der Rohrgruppen A-1, A-9, B-1, B-9, C und E gemäß Anlage 1 dürfen wahlweise schräg (bis zu einem Winkel von  $39^\circ$  zur Senkrechten, s. Anlage 29) eingebaut sein. Der Anwendungsbereich der Rohre ( $d_A, s$ )<sup>4</sup> gemäß der Anlagen 2, 7, 11, 16 und 20 sowie Abschnitt 4.2.5 (maximaler Rohraußendurchmesser in Abhängigkeit vom Neigungswinkel) ist zu beachten.
- 3.2.1.3 Die Rohre der Rohrgruppen A-1, A-9, B-1, B-9, C und E gemäß Anlage 1 mit einem Rohraußendurchmesser  $d_A \leq 140$  mm dürfen als Rohrbögen ausgeführt sein (s. Anlage 29). Der Anwendungsbereich der Rohre ( $d_A, s$ )<sup>4</sup> gemäß der Anlagen 2, 7, 11, 16 und 20 sowie Abschnitt 4.2.5 (maximaler Biegeradius in Abhängigkeit von Rohraußendurchmesser und Manschettengröße) ist zu beachten.
- 3.2.1.4 Die Rohre der Rohrgruppe A-2 und B-13 gemäß Anlage 1 dürfen im Bereich der zu verschließenden Bauteilöffnung abhängig vom Rohrmanschentyp und der Rohrart mit Steckmuffen versehen sein. Der Anwendungsbereich der Rohre ( $d_A, s$ )<sup>4</sup> gemäß der Anlagen 1 und 2 ist zu beachten.

### 3.2.2 Rohre mit Isolierungen

- 3.2.2.1 Durch die zu verschließende Bauteilöffnung dürfen senkrecht zur Bauteiloberfläche angeordnete Rohrsysteme aus thermoplastischen Rohren und Isolierungen gemäß Abschnitt 1.2.2.2 und Anlage 1 (Rohrgruppen H und I) hindurchgeführt werden, deren Rohraußendurchmesser, Rohrwanddicken und Isolierdicken - abhängig von der Bauteilart, der Bauteildicke, dem Typ der Rohrmanschette und der Einbausituation – den Angaben zum Anwendungsbereich auf der Anlage 1 entsprechen müssen.
- 3.2.2.2 Durch die zu verschließende Bauteilöffnung dürfen senkrecht zur Bauteiloberfläche angeordnete thermoplastische Rohre gemäß Abschnitt 1.2.2.1 (Rohrgruppen A und B) mit einem maximalen Rohraußendurchmesser von 250 mm hindurchgeführt werden, die mit einer Isolierung aus Synthese-Kautschuk gemäß Anlage 1 versehen sind. Die Rohraußendurchmesser, die Rohrwanddicken und die Isolierdicken müssen unter Beachtung der Bauteilart, der Bauteildicke, dem Typ der Rohrmanschette und der Einbausituation den Angaben zum Anwendungsbereich auf den Anlagen 3 bis 5, 7, 9, 12 bis 14, 17 und 18 entsprechen müssen.

### 3.2.3 Getränkeschläuche

Durch die zu verschließende Bauteilöffnung dürfen Getränkeschläuche gemäß Abschnitt 1.2.2.4 und Anlage 1 mit einem maximalen Außendurchmesser von 108 mm hindurchgeführt werden.

### 3.2.4 Abstände

Die Rohre dürfen so angeordnet sein, dass nach der Montage der Rohrmanschetten der zulässige Abstand "a" zwischen den Rohrmanschetten von benachbarten Rohrabschottungen - abhängig von der Einbausituation (z. B. Typ der Rohrmanschette, Bauteilart, Außendurchmesser des Rohres, Rohrmaterial und Rohrwanddicke, ggf. angeordnete Isolierung, Fugenausführung oder Muffen im Bereich der Durchführung) - den Angaben der Anlagen 1 bis 20 entspricht. Sofern Rohrmanschetten aneinander grenzen dürfen, ist zu beachten, dass zwischen ihnen keine Bereiche (z. B. Zwickel) entstehen dürfen, die nicht vollständig gemäß Abschnitt 4.4 verfüllt werden können.

Die Getränkeschläuche dürfen so angeordnet sein, dass die Rohrmanschetten nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nach der Montage aneinander stoßen, sofern zwischen den Getränkeschläuchen keine Bereiche (z. B. Zwickel) vorhanden sind, die nicht vollständig gemäß Abschnitt 4.4.4 verfüllt werden können.

Die schrägen Rohre nach Abschnitt 3.2.1.2 bzw. die Rohrbögen nach Abschnitt 3.2.1.3 müssen so angeordnet sein, dass nach der Montage der Rohrmanschetten der Abstand zu Rohrmanschetten von benachbarten Rohrabschottungen mindestens 100 mm beträgt.



### 3.2.5 Halterungen (Unterstützungen)

Bei Durchführung von Rohren durch Wände sind die ersten Halterungen (Unterstützungen) der Rohre

- bei Durchführung von Rohren mit einem Außendurchmesser  $\leq 200$  mm beidseitig der Wand in einem Abstand  $\leq 500$  mm und
- bei Durchführung von Rohren mit einem Außendurchmesser  $> 200$  mm beidseitig der Wand in einem Abstand  $\leq 350$  mm

anzuordnen.

Die Halterungen müssen in ihren wesentlichen Teilen nichtbrennbar (Baustoffklasse DIN 4102-A)<sup>13</sup> 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 Es muss der nach den Anlagen 1 bis 20 jeweils passende Typ der Rohrmanschette - "RK I" bzw. "RK I plus" - und die zum jeweiligen Rohraußendurchmesser passende kleinste Rohrmanschette gemäß der Anlagen 21 bis 26 verwendet werden.
- 4.2.2 Abweichend davon dürfen bei Durchführung von Rohren gemäß Abschnitt 3.2.1.1, Rohrgruppen A-1, A-9, B-1, B-9, C und E gem. Anlage 1, Rohrmanschetten bis zu einem Innendurchmesser von 164 mm an Rohren angeordnet werden, die bis zu drei Abmessungsstufen kleiner sind als das gemäß Abschnitt 4.2.1 zugeordnete Rohr (s. Anlage 29).
- 4.2.3 Bei Anordnung der Rohrmanschetten an isolierten Rohren gemäß Abschnitt 3.2.2 ist die Manschettengröße so zu wählen, dass der Restspalt zwischen der Isolierung und der Brandschutzeinlage der Rohrmanschette eine Breite von 8 mm nicht überschreitet.
- 4.2.4 Bei Anordnung der Rohrmanschetten an Getränkeschläuchen gemäß Abschnitt 3.2.3 ist die Manschettengröße so zu wählen, dass der Restspalt zwischen der Isolierung und der Brandschutzeinlage der Rohrmanschette eine Breite von 12 mm nicht überschreiten.
- 4.2.5 Bei Anordnung der Rohrmanschetten an schrägen Rohren gemäß Abschnitt 3.2.1.2 oder Rohrbögen gemäß Abschnitt 3.2.1.3 dürfen nur Rohrmanschetten bis zu einem Innendurchmesser von 164 mm verwendet werden. Die Rohrmanschetten müssen um bis zu drei Abmessungsstufen größer sein, als die gemäß Abschnitt 4.2.1 dem Rohrdurchmesser zugeordnete Rohrmanschette.
- 4.2.6 Bei Anordnung der Rohrmanschetten an Rohren gemäß Abschnitt 3.2.1.4 (Rohre mit Muffen im Bereich der Durchführung) muss die Größe der Rohrmanschetten den Angaben der Anlage 1 bzw. 2 entsprechen.

<sup>13</sup>

DIN 4102-1:1998-05

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

### 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 27 bis 32).
- 4.3.2 Bei Rohrdurchführungen von Rohren gemäß Abschnitt 3.2.1.1, Rohrgruppen A-1, A-9, B-1, B-9, C und E gem. Anlage 1, mit einem Rohraußendurchmesser  $d_A \leq 140$  mm dürfen die Rohrmanschetten exzentrisch angeordnet werden (s. Anlage 29).
- 4.3.3 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 der Anlage 29 anzuordnen.

### 4.4 Befestigung der Rohrmanschetten und Fugenverschluss

#### 4.4.1 aufgesetzte Manschetten (Befestigung mit Dübeln)

Die Fugen zwischen Rohr und Bauteil sind vor der Montage der Rohrmanschetten wahlweise gemäß den Abschnitten 4.4.4.4 bis 4.4.4.8 zu verschließen. Bei Verschluss der Fuge gemäß Abschnitt 4.4.4.4 darf ggf. zwischen Rohr und Bauteil bzw. zwischen Rohr und Rohrmanschette zusätzlich ein Isolierstreifen gemäß Abschnitt 4.4.6.1 bzw. 4.4.6.2 angeordnet werden. Nach erfolgtem Fugenverschluss sind die Rohrmanschetten auf die Bauteiloberfläche aufzusetzen und gemäß der Abschnitte 4.4.4.1, 4.4.4.2 bzw. 4.4.4.3 zu befestigen.

#### 4.4.2 Manschetten mit eingemörtelten Laschen

Wahlweise dürfen bei Einbau in Massivwände und Decken – sofern in den Anlagen 1 bis 20 nichts Gegenteiliges bestimmt ist – zur Befestigung der Rohrmanschetten die Befestigungslaschen gemäß Abschnitt 4.4.5 eingemörtelt werden.

Bei Einbau in leichte Trennwände sind die Rohrmanschetten stets gemäß Abschnitt 4.4.1 zu befestigen (s. Anlage 27).

#### 4.4.3 Manschetten an Getränkeschläuchen

Die Manschetten sind gemäß Abschnitt 4.4.4 zu befestigen.

Die Getränkeschläuche dürfen wahlweise durch ein Hüllrohr hindurchgeführt werden. Für das Hüllrohr dürfen Rohre gemäß der Rohrgruppen A oder B der Anlage 1 mit einem Rohraußendurchmesser bis 110 mm und Rohrwanddicken von 2,7 mm bis 8,2 mm in die Rohrbauöffnung des Bauteils eingemörtelt werden. Das Hüllrohr muss bündig mit dem Bauteil abschließen. Die Getränkeschläuche müssen unmittelbar an der Innenwandung des Hüllrohrs anliegen, so dass kein Restspalt zwischen den Schläuchen und dem Hüllrohr entsteht.

Die Restöffnung zwischen der Bauteillaubung und den Getränkeschläuchen bzw. dem Hüllrohr ist gemäß Abschnitt 4.4.4.4 zu verschließen.

#### 4.4.4 Einbau der aufgesetzten Manschetten (s. Abschnitt 4.4.1)

- 4.4.4.1 Die Rohrmanschetten nach Abschnitt 2.1.1 sind über ihre Befestigungslaschen mit Hilfe von dafür geeigneten Dübeln und Stahlschrauben zu befestigen. Die für die Dübel geforderten Randabstände sind einzuhalten (s. Anlagen 27 bis 31).
- 4.4.4.2 Die Befestigung der Rohrmanschetten an leichten Trennwänden nach Abschnitt 3.1.2 muss mittels durchgehender Gewindestangen erfolgen; diese Art der Befestigung darf wahlweise auch bei allen anderen Einbaufällen verwendet werden (siehe Anlage 27).
- 4.4.4.3 Wahlweise dürfen für die Befestigung von Rohrmanschetten mit einem Durchmesser  $\leq 200$  mm in Massivwänden und Decken aus bewehrtem oder unbewehrtem Normalbeton der Festigkeitsklasse von mindestens B 25 und höchstens B 55 nach DIN 1045<sup>7</sup> Deckennägel aus Stahl verwendet werden, sofern
- für den jeweiligen Deckennagel eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung vorliegt,
  - der Deckennagel gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung eine maximale zentrische Zugbelastung von  $F = 0,2$  KN über eine Brandbeanspruchungsdauer von mindestens 90 Minuten nach der Einheitstemperaturkurve (ETK) nach DIN 4102-2<sup>2</sup> aufweist



und

- ansonsten die besonderen Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung für den jeweiligen Deckennagel eingehalten werden.

4.4.4.4 Die Restöffnung zwischen der Bauteillaubung und dem ggf. isolierten, hindurchgeführten Rohr muss mit formbeständigen, nichtbrennbaren (Baustoffklasse DIN 4102-A)<sup>13</sup> Baustoffen, wie z. B. Beton, Zementmörtel und Gipsmörtel vollständig in Bauteildicke ausgefüllt werden. Abweichend davon ist bei Rohren der Rohrgruppe E gemäß Anlage 1 der maximal 15 mm breite Ringspalt mit Mineralwolle gemäß Abschnitt 4.4.4.5 fest auszustopfen.

4.4.4.5 Abweichend zu Abschnitt 4.4.4.4 darf – sofern in den Anlagen 1 bis 20 nichts Gegenteiliges gefordert wird – die Fuge bei einer Fugenbreite bis zu 15 mm auch mit nichtbrennbarer Mineralwolle (Baustoffklasse DIN 4102-A)<sup>13</sup>, deren Schmelzpunkt über 1000 °C nach DIN 4102-17<sup>14</sup> liegen muss, fest ausgestopft werden. Wahlweise darf diese Fuge zusätzlich auf einer Tiefe von 10 mm mit dem dämmschichtbildenden Baustoff nach Abschnitt 2.1.2.1 ausgefüllt werden.

Bei dieser Art der Fugenverfüllung dürfen am Rohr keine Isolierungen angeordnet sein/werden.

4.4.4.6 Abweichend zu Abschnitt 4.4.4.4 darf die Fuge zwischen Rohr und Bauteil

- bei nicht isolierten Rohren gemäß Abschnitt 3.2.1.1,
- Rohraußendurchmessern bis 200 mm,
- geraden, senkrecht zum Bauteil angeordneten Rohren ohne Muffen,
- bei Verwendung der passenden kleinsten Rohrmanschette und
- bei einer Fugenbreite bis zu 5 mm

unverschlossen verbleiben (s. Anlagen 27 bis 29), sofern in den Anlagen 1 bis 20 nichts Gegenteiliges gefordert wird.

4.4.4.7 Abweichend zu Abschnitt 4.4.4.4 darf die Fuge bei einer Fugenbreite bis zu 15 mm auf einer Tiefe von mindestens 10 mm beidseitig des Bauteils mit dem dämmschichtbildenden Baustoff nach Abschnitt 2.1.2.1 ausgefüllt werden. Die Fugentiefe muss mittels Polyurethanschur sichergestellt werden. Die innere Fuge darf unverfüllt verbleiben.

4.4.4.8 Wahlweise darf bei Fugenverschluss gemäß Abschnitt 4.4.4.4 zwischen Rohr und Bauteil bzw. Rohrmanschette im Bereich der Bauteilöffnung ein maximal 2 mm dicker Streifen aus dem Baustoff gemäß Abschnitt 2.1.2.2 angeordnet werden (s. Anlagen 27 und 28).

#### 4.4.5 Einbau der Manschetten mit eingemörtelten Laschen (s. Abschnitt 4.4.2)

4.4.5.1 Bei Einbau in Massivwände und Decken dürfen – sofern in den Anlagen 1 bis 16 nichts Gegenteiliges bestimmt ist – die Befestigungslaschen der Rohrmanschetten eingemörtelt werden. Hierzu sind die Laschen um 90 ° - in Verlängerung der Manschettenwand - abzuwinkeln (s. Anlage 32).

4.4.5.2 Die Manschetten sind so in das Bauteil einzuschieben, dass der Manschettenkörper mit der Bauteiloberfläche abschließt (s. Anlage 32). Die Restöffnung zwischen dem Rohr und der Bauteillaubung ist gemäß Abschnitt 4.4.4.4 dicht zu verschließen.

#### 4.4.6 Isolierstreifen bei aufgesetzten Manschetten nach Abschnitt 4.4.1

Bei Rohren gemäß Abschnitt 3.2.1.1 mit Rohrdurchmessern ≤ 200 mm darf zwischen Rohr und Bauteil bzw. zwischen Rohr und Rohrmanschetten wahlweise ein maximal 4 mm dicker Schaumstoffstreifen aus normalentflammbarem (Baustoffklasse DIN 4102-B2)<sup>13</sup> PE-Schaumstoff eingelegt werden. Der weitere Fugenverschluss muss gemäß Abschnitt 4.4.4.4 erfolgen.



<sup>14</sup>

DIN 4102-17:1990-12

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

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

#### 5 Bestimmungen für die Nutzung und Wartung

Bei jeder Ausführung der Rohrabschottung an Rohrleitungen für brennbare Gase gemäß DVGW-Arbeitsblatt G 260 hat der Unternehmer den Auftraggeber schriftlich darauf hinzuweisen, dass die Rohrabschottung nur angewendet werden darf, wenn die Leitungen mit Sicherheitseinrichtungen gemäß DVGW-Arbeitsblatt G 600 ausgeführt wurden.

Juliane Valerius  
Referatsleiterin



## **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 1.11; ggf. mit Synthesekautschuk-Isolierungen gemäß der Tabelle auf Anlage 1.5

#### **Einbau in mindestens 100 mm dicke leichte Trennwände und Massivwände:**

- Rohrgruppe A-1: Rohrmanschette "RK I", Rohre ohne Isolierung:  
Rohre mit einem Rohraußendurchmesser bis 200 mm und Rohrwanddicken von 1,8 mm bis 12,3 mm (s. Anlage 2)
- Rohrgruppe A-2: Rohrmanschette "RK I", Rohre ohne Isolierung; Manschetteneinbau im Bereich von Muffen:  
Rohre mit einem Rohraußendurchmesser bis 110 mm und Rohrwanddicken von 1,8 mm bis 8,2 mm (s. Anlage 2)

#### **Einbau in mindestens 100 mm dicke Massivwände:**

- Rohrgruppe A-3: Rohrmanschette "RK I", Synthesekautschuk-Isolierung:  
Rohre mit einem Rohraußendurchmesser bis 160 mm und Rohrwanddicken von 1,8 mm bis 12,3 mm (s. Anlage 3)

#### **Einbau in mindestens 150 mm dicke Massivwände:**

- Rohrgruppe A-4: Rohrmanschette "RK I", Rohre ohne Isolierung:  
Rohre mit einem Rohraußendurchmesser von 200 mm bis 280 mm und Rohrwanddicken von 9,6 mm bis 11,9 mm (s. Anlage 4)
- Rohrgruppe A-5: Rohrmanschette "RK I", Synthesekautschuk-Isolierung:  
Rohre mit einem Rohraußendurchmesser von 200 mm bis 280 mm und Rohrwanddicken von 9,6 mm bis 11,9 mm (s. Anlage 4)
- Rohrgruppe A-6: Rohrmanschette "RK I plus", Rohre ohne Isolierung:  
Rohre mit einem Rohraußendurchmesser von 225 mm bis 280 mm und Rohrwanddicken von 4,9 mm bis 13,4 mm (s. Anlage 5)
- Rohrgruppe A-7: Rohrmanschette "RK I plus", Synthesekautschuk-Isolierung:  
Rohre mit einem Rohraußendurchmesser 200 mm bis 250 mm und Rohrwanddicken von 4,0 mm bis 11,9 mm (s. Anlage 5)

#### **Einbau in mindestens 200 mm dicke Massivwände:**

- Rohrgruppe A-8: Rohrmanschette "RK I plus", Rohre ohne Isolierung:  
Rohre mit einem Rohraußendurchmesser von 280 mm bis 315 mm und Rohrwanddicken von 5,5 mm bis 15,0 mm (s. Anlage 6)

#### **Einbau in mindestens 150 mm dicke Decken:**

- Rohrgruppe A-9: Rohrmanschette "RK I", Rohre ohne Isolierung:  
Rohre mit einem Rohraußendurchmesser bis 250 mm und Rohrwanddicken von 1,8 mm bis 11,9 mm (s. Anlage 7)



Rohrabschottung "Würth Rohrabschottung M"  
der Feuerwiderstandsklasse R 90 nach DIN 4102-11  
- Übersicht der Installationen (I) -

Anlage 1.1  
zur Zulassung  
Nr. Z-19.17-1374  
vom 19.08.2010

## **Zulässige Installationen (II): Rohrgruppe A (Fortsetzung)**

- **Rohrgruppe A-10:** Rohrmanschette "RK I", Synthese-Kautschuk-Isolierung:  
Rohre mit einem Rohraußendurchmesser 160 mm bzw. von 200 mm bis 250 mm und Rohrwanddicken von 1,8 mm bis 12,3 mm (s. Anlage 7)
- **Rohrgruppe A-11:** Rohrmanschette "RK I", Rohre ohne Isolierung; Manschetteneinbau im Bereich von Muffen:  
Rohre mit einem Rohraußendurchmesser bis 110 mm und Rohrwanddicken von 1,8 mm bis 8,2 mm (s. Anlage 8)
- **Rohrgruppe A-12:** Rohrmanschette "RK I plus", Rohre ohne Isolierung:  
Rohre mit einem Rohraußendurchmesser von 225 mm bis 280 mm und Rohrwanddicken von 4,9 mm bis 13,4 mm (s. Anlage 9)
- **Rohrgruppe A-13:** Rohrmanschette "RK I plus", Rohre mit Synthese-Kautschuk-Isolierung:  
Rohre mit einem Rohraußendurchmesser von 200 mm bis 250 mm und Rohrwanddicken von 4,0 mm bis 11,9 mm (s. Anlage 9)

### **Einbau in mindestens 200 mm dicke Decken:**

- **Rohrgruppe A-14:** Rohrmanschette "RK I plus", Rohre ohne Isolierung:  
Rohre mit einem Rohraußendurchmesser von 280 mm bis 315 mm und Rohrwanddicken von 5,5 mm bis 15,0 mm (s. Anlage 10)

## **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, Z-42.1-218, Z-42.1-220, Z-42.1-228 und Z-42.1-265 gemäß den Ziffern 8 bis 22 der Anlage 1.6; wahlweise mit Synthese-Kautschuk-Isolierungen gemäß der Tabelle auf Anlage 1.5

### **Einbau in mindestens 100 mm dicke leichte Trennwände und Massivwände:**

- **Rohrgruppe B-1:** Rohrmanschette "RK I", Rohre ohne Isolierung:  
Rohre mit einem Rohraußendurchmesser bis 200 mm und Rohrwanddicken von 1,8 mm bis 9,1 mm (s. Anlage 11)
- **Rohrgruppe B-2:** Rohrmanschette "RK I", Rohre ohne Isolierung, Fuge mit Mineralwolle:  
Rohre mit einem Rohraußendurchmesser bis 200 mm und Rohrwanddicken von 1,8 mm bis 14,6 mm (s. Anlage 11)

### **Einbau in mindestens 100 mm dicke Massivwände:**

- **Rohrgruppe B-3:** Rohrmanschette "RK I", Synthese-Kautschuk-Isolierung:  
Rohre mit einem Rohraußendurchmesser bis 160 mm und Rohrwanddicken von 1,8 mm bis 14,6 mm (s. Anlage 12)

### **Einbau in mindestens 150 mm dicke Massivwände:**

- **Rohrgruppe B-4:** Rohrmanschette "RK I", Rohre ohne Isolierung:  
Rohre mit einem Rohraußendurchmesser von 200 mm bis 250 mm und Rohrwanddicken von 4,9 mm bis 14,2 mm (s. Anlage 13)
- **Rohrgruppe B-5:** Rohrmanschette "RK I", Synthese-Kautschuk-Isolierung:  
Rohre mit einem Rohraußendurchmesser von 200 mm bis 250 mm und Rohrwanddicken von 4,9 mm bis 14,2 mm (s. Anlage 13)



Rohrabschottung "Würth Rohrabschottung M"  
der Feuerwiderstandsklasse R 90 nach DIN 4102-11  
- Übersicht der Installationen -

Anlage 1.2  
zur Zulassung  
Nr. Z-19.17-1374  
vom 19.08.2010

### **Zulässige Installationen (III):**

#### **Rohrgruppe B – Einbau in mindestens 150 mm dicke Massivwände (Fortsetzung):**

- Rohrgruppe B-6: Rohrmanschette "RK I plus", Rohre ohne Isolierung:  
Rohre mit einem Rohraußendurchmesser von 225 mm bis 280 mm und Rohrwanddicken von 5,5 mm bis 15,9 mm (s. Anlage 14)
- Rohrgruppe B-7: Rohrmanschette "RK I plus", Synthese-Kautschuk-Isolierung:  
Rohre mit einem Rohraußendurchmesser von 200 mm bis 250 mm und Rohrwanddicken von 4,9 mm bis 14,2 mm (s. Anlage 14)

#### **Einbau in mindestens 200 mm dicke Massivwände:**

- Rohrgruppe B-8: Rohrmanschette "RK I plus", Rohre ohne Isolierung:  
Rohre mit einem Rohraußendurchmesser von 280 mm bis 315 mm und Rohrwanddicken von 6,9 mm bis 15,9 mm (s. Anlage 15)

#### **Einbau in mindestens 150 mm dicke Decken:**

- Rohrgruppe B-9: Rohrmanschette "RK I", Rohre ohne Isolierung:  
Rohre mit einem Rohraußendurchmesser bis 250 mm und Rohrwanddicken von 1,8 mm bis 18,2 mm (s. Anlage 16)
- Rohrgruppe B-10: Rohrmanschette "RK I", Synthese-Kautschuk-Isolierung:  
Rohre mit einem Rohraußendurchmesser bis 160 mm bzw. von 200 mm bis 250 mm und Rohrwanddicken von 1,8 mm bis 18,2 mm (s. Anlage 17)
- Rohrgruppe B-11: Rohrmanschette "RK I plus", Rohre ohne Isolierung:  
Rohre mit einem Rohraußendurchmesser von 225 mm bis 280 mm und Rohrwanddicken von 5,5 mm bis 14,2 mm (s. Anlage 18)
- Rohrgruppe B-12: Rohrmanschette "RK I plus", Synthese-Kautschuk-Isolierung:  
Rohre mit einem Rohraußendurchmesser 200 mm bis 250 mm und Rohrwanddicken von 4,9 mm bis 14,2 mm (s. Anlage 18)
- Rohrgruppe B-13: Zusätzlicher Anwendungsbereich für Rohre nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-42.1-228; Rohrmanschette "RK I", Rohre ohne Isolierung; Manschetteneinbau im Bereich von Muffen gemäß Anlage 29:

Nennweite Rohr/Muffe	Rohr $\phi$ [mm]	s [mm]	Manschettengröße AWM II [mm]	Manschetteninnendurchmesser [mm]
DN 50	58	4,0	$\phi$ 90	92/93
DN 70	78	4,5	$\phi$ 110	113
DN 80	90	4,5	$\phi$ 110 oder $\phi$ 125	113 oder 127
DN 100	110	5,3	$\phi$ 140	142

#### **Einbau in mindestens 200 mm dicke Decken:**

- Rohrgruppe A-14: Rohrmanschette "RK I plus", Rohre ohne Isolierung:  
Rohre mit einem Rohraußendurchmesser von 280 mm bis 315 mm und Rohrwanddicken von 6,9 mm bis 17,9 mm (s. Anlage 19)



Rohrabschottung "Würth Rohrabschottung M"  
der Feuerwiderstandsklasse R 90 nach DIN 4102-11  
- Übersicht der Installationen -

Anlage 1.3  
zur Zulassung  
Nr. Z-19.17-1374  
vom 19.08.2010

## Zulässige Installationen (IV):

### Rohrgruppe C

Rohre aus Polyvinylidenfluorid (PVDF) – z. B. gemäß ISO 10 931 (s. Ziffer 23 der Anlage 1.11) oder gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-40.23-224 (s. Ziffer 24 der Anlage 1.11)

### **Einbau in mindestens 100 mm dicke Massivwände:**

Rohre mit einem Rohraußendurchmesser von 40 mm bis 90 mm und einer Rohrwanddicke von 2,4 mm bis 4,3 mm (s. Anlage 20)

### Rohrgruppe D

Abwasserrohre aus mineralverstärktem PP gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-42.1-223 (s. Ziffer 25 der Anlage 1.11)

### **Einbau in mindestens 100 mm dicke Wände und 150 mm dicke Decken:**

Rohre mit einem Rohraußendurchmesser von 40 mm bis 125 mm und Rohrwanddicken von 1,8 mm bis 3,1 mm (s. Anlage 20)

### Rohrgruppe E

Kunststoffverbundrohre mit Trägerrohr aus PP und einer 150 µm dicken Aluminiumeinlage ( $d_{Al}$ ), die mit einer dünnen PP-Schicht geschützt wird:

### **Einbau in mindestens 100 mm dicke Wände und 150 mm dicke Decken:**

(in Massivbauteilen wahlweise gem. Anlage 31 schräg eingebaut; Abstand zwischen den anzuordnenden Manschetten:  $a \geq 50$  mm (Rohre senkrecht) bzw.  $a \geq 100$  mm (Rohre schräg))

Rohre mit einem Rohraußendurchmesser und einer Rohrwanddicke gemäß Tabelle 1.4-1

Tabelle 1.4-1

$\varnothing_{Rohr}$ [mm]	32	40	50	63	75	90	110
$s_{gesamt}$ [mm]	5,5	6,6	7,9	9,7 bis 10,5	11,4 bis 11,5	13,5 bis 13,9	16,7 bis 17,2
$d_{Al}$ [mm]	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15

## **2. Rohre für Rohrleitungsanlagen gemäß DVGW-Arbeitsblatt G 600 (Rohrleitungsanlagen für brennbare Gase gemäß DVGW-Arbeitsblatt G 260 mit Betriebsdrücken bis 100 mbar (Niederdruck))**

### Rohrgruppe F

Rohre aus PE-X nach DIN 16 893 gemäß Ziffer 16 der Anlage 1.11, Rohrserien S 6,3 und S 5 bzw. SDR 13,6 und SDR 11, mit einem Rohraußendurchmesser bis 63 mm und Rohrwanddicken von 1,8 mm bis 4,7 mm.

### Rohrgruppe G

Kunststoffverbundrohre gemäß Rohrgruppe E mit einem Rohraußendurchmesser  $\leq 63$  mm.



Rohrabschottung "Würth Rohrabschottung M"  
der Feuerwiderstandsklasse R 90 nach DIN 4102-11  
- Übersicht der Installationen -

Anlage 1.4  
zur Zulassung  
Nr. Z-19.17-1374  
vom 19.08.2010

## Zulässige Installationen (V):

### 3. Rohre für Rohrleitungsanlagen für Trinkwasser-, Kälte- und Heizleitungen, die mit einer Synthese-Kautschuk-Isolierung gemäß Tabelle 1.5-1 versehen sind:

Tabelle 1.5-1

Synthese-Kautschuk-Isolierung	Verwendbarkeitsnachweis*
"AF/Armaflex"	P-MPA-E-03-510 bzw. Z-56.269-768
"SH/Armaflex"	Z-23.14-1028
"Kaiflex HT"	Z-23.14-1142
"Kaiflex-KK"	P-BWU03-I-16.5.59
"K-Flex ST-Schläuche" bzw. "K-Flex ST-Platten"	P-3346/1021-MPA-BS
"Mondoflex H" bzw "IKS-W1"	Z-23.14-1215
"EUROBATEX H"	Z-23.14-1005
"Thermaflex AF"	P-BWU03-I-16.5.217
"flexen Heizungskautschuk"	Z-23.14-1217
"flexen Kältekautschuk"	P-BWU03-I-16.5.38

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

#### Rohrgruppe H

Kunststoffverbundrohre mit Trägerrohr aus PE und einer bis zu 1,0 mm dicken Aluminiumeinlage, die mit einer dünnen PE-Schicht geschützt wird, mit einer 9 mm bis 43 mm dicken Isolierung gemäß Tabelle 1.5-1 (Abstand zwischen den anzuordnenden Manschetten:  $a \geq 100$  mm):

#### Einbau in mindestens 150 mm dicke Massivwände:

Rohre mit einem Rohraußendurchmesser bis 75 mm und einer Rohrwanddicke sowie einer Aluminiumeinlagenstärke gemäß Tabelle 1.5-2

#### Einbau in mindestens 200 mm dicke Decken:

Rohre mit einem Rohraußendurchmesser bis 110 mm und einer Rohrwanddicke sowie einer Aluminiumeinlagenstärke gemäß Tabelle 1.5-2



Tabelle 1.5-2

$\varnothing_{\text{Rohr}}$ [mm]	16	20	25	32	40	40	50	63	63	75	75	90	110
s [mm]	2,0	2,25	2,5	3,0	4,0	3,5	4,0 bis 4,5	6,0	3,5 bis 4,5	7,5	4,7	8,5	10
d <sub>Al</sub> [mm]	0,2	0,2	0,2	0,35 bis 0,4	0,35	0,5	0,5 bis 0,6	0,6	0,8	0,7	0,9	0,9	1,0

Rohrabschottung "Würth Rohrabschottung M"  
der Feuerwiderstandsklasse R 90 nach DIN 4102-11  
- Übersicht der Installationen -

Anlage 1.5  
zur Zulassung  
Nr. Z-19.17-1374  
vom 19.08.2010

**Zulässige Installationen (VI):**

**Rohrgruppe I**

Kunststoffverbundrohre mit Trägerrohr aus PE und einer bis zu 1,5 mm dicken Aluminiumeinlage, die mit einer dünnen PE-Schicht geschützt wird, mit einer 13 mm bis 43 mm dicken Isolierung gemäß Tabelle 1.5-1 der Anlage 1.5 (Abstand zwischen den Manschetten  $a \geq 100$  mm):

**Einbau in mindestens 150 mm dicke Decken**

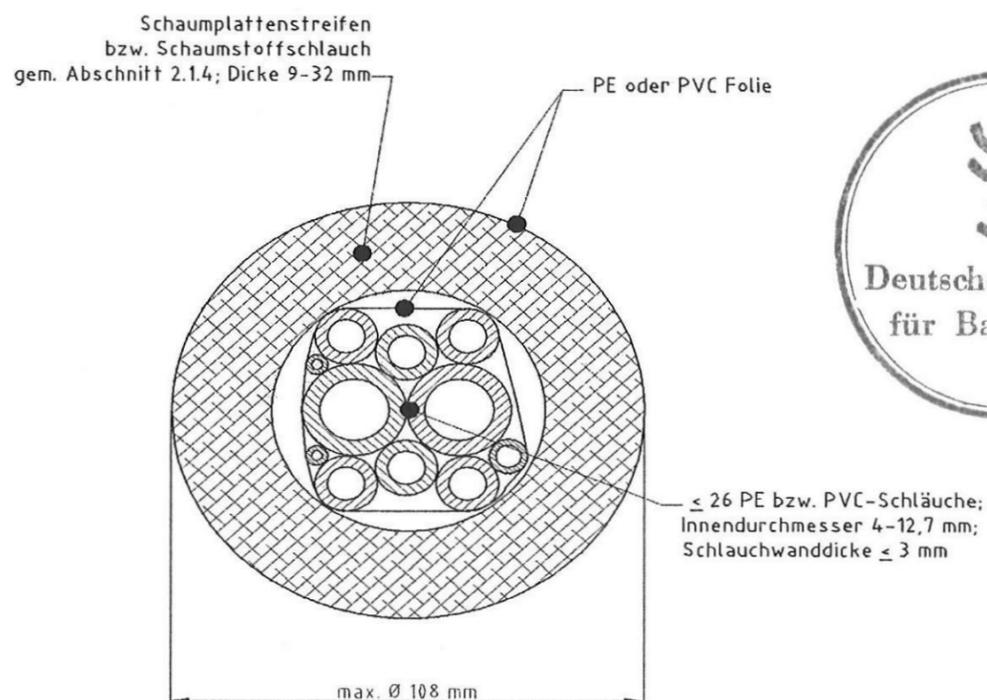
Rohre mit einem Rohraußendurchmesser, einer Rohrwanddicke und einer Aluminiumeinlagenstärke gemäß nachfolgender Tabelle:

$\varnothing_{\text{Rohr}}$ [mm]	16	20	26	32	32	40	40	50	63	63
s [mm]	2,0	2,0	3,0	3,0 bis 3,2	3,0 bis 4,7	3,5	4,0 bis 6,0	4,0	4,5	4,5 bis 6,0
$d_{\text{Al}}$ [mm]	0,3	0,4	0,65	0,6 bis 0,85	0,4 bis 0,5	0,8 bis 1,0	0,5 bis 0,6	0,8 bis 1,2	0,7	0,8 bis 1,5

**4. Getränkeschläuche**

**Einbau in mindestens 100 mm dicke Wände und 150 mm dicke Decken**

Getränkeschläuche mit einem Gesamtdurchmesser von maximal 108 mm, bestehend aus bis zu 26 dicht gebündelten flexiblen PE- bzw. PVC-Schläuchen mit einem Innendurchmesser von 4 mm bis 12,7 mm und Schlauchwanddicken bis 3 mm, einer Ummantelung aus einer dünnen PE- oder PVC-Folie sowie aus einem 9 mm bis 32 mm dicken Schaumplattenstreifen bzw. Schaumstoffschlauch gemäß der Tabelle auf Anlage 1.5 sowie ggf. einer äußeren Lage PE- oder PVC-Folie und / oder ggf. mit einem Elektrokabel (maximaler Außendurchmesser: 14 mm) zwischen der Isolierung und den gebündelten Schläuchen



Rohrabschottung "Würth Rohrabschottung M"  
 der Feuerwiderstandsklasse R 90 nach DIN 4102-11  
 - Übersicht der Installationen -

Anlage 1.6  
 zur Zulassung  
 Nr. Z-19.17-1374  
 vom 19.08.2010

**Zulässige Installationen (VII):****5. Rohrsysteme mit Schutzrohr****Einbau gemäß Anlage 31 in mindestens 100 mm dicke Massivwände**

<b>Tabelle Einbau Doppelrohrsystem in Massivwand</b>			
<b>Außenrohr PE-HD</b>	<b>Rohrwandstärke</b>	<b>Innenrohr PE-HD</b>	<b>Rohrwandstärke</b>
Ø 160	5,0	Ø 90	5,1
Ø 140	8,0	Ø 75	6,9
Ø 125	3,9 / 7,1	Ø 63	3,6
Ø 125	7,1	Ø 63	5,8
Ø 110	3,5	Ø 50	2,9
Ø 110	6,3	Ø 50	4,6
		Ø 40	3,7
Ø 90	2,8	Ø 40	2,3
<b>Außenrohr PE-HD</b>	<b>Rohrwandstärke</b>	<b>Innenrohr PP</b>	<b>Rohrwandstärke</b>
Ø 160	5,0	Ø 90	5,1
Ø 125	3,9	Ø 75	4,3
		Ø 63	3,6
Ø 125	7,1	Ø 63	5,8
Ø 110	3,5	Ø 50	2,9
Ø 110	6,3	Ø 50	4,6
		Ø 40	3,7
Ø 90	2,8	Ø 40	2,3
<b>Außenrohr PE-HD</b>	<b>Rohrwandstärke</b>	<b>Innenrohr PVDF</b>	<b>Rohrwandstärke</b>
Ø 160	5,0	Ø 90	2,8 / 4,3
Ø 140	3,9 / 8,0	Ø 75	3,6
Ø 125	3,9	Ø 75 / Ø 63	2,5
Ø 125	3,9 / 7,1	Ø 63	3,0
Ø 110	3,5 / 6,3	Ø 50	2,9
Ø 110	6,3	Ø 40	2,4
Ø 90	2,8		
<b>Außenrohr PP</b>	<b>Rohrwandstärke</b>	<b>Innenrohr PP</b>	<b>Rohrwandstärke</b>
Ø 160	3,9 / 6,2	Ø 90	5,1
Ø 140	4,9	Ø 75	4,3
Ø 125	3,1		
Ø 125	3,1 / 4,9	Ø 63	3,6
Ø 125	7,1	Ø 63	5,8
Ø 110	2,7 / 4,3	Ø 50	2,9
Ø 110	6,3	Ø 50	4,6
		Ø 40	3,7
Ø 90	2,2 / 3,5	Ø 40	2,3



Rohrabschottung "Würth Rohrabschottung M"  
 der Feuerwiderstandsklasse R 90 nach DIN 4102-11  
 - Übersicht der Installationen -

Anlage 1.7  
 zur Zulassung  
 Nr. Z-19.17-1374  
 vom 19.08.2010

**Zulässige Installationen (VIII):**

**5. Rohrsysteme mit Schutzrohr (Fortsetzung)**

**Einbau gemäß Anlage 31 in mindestens 150 mm dicke Decken**

Tabelle Einbau Doppelrohrsystem in Massivdecke			
Außenrohr PE-HD	Rohrwandstärke	Innenrohr PE-HD	Rohrwandstärke
Ø 160	9,1	Ø 90	8,2
Ø 160	5,0	Ø 90	5,1
Ø 140	8,0	Ø 75	6,9
Ø 125	3,9	Ø 75	4,3
		Ø 63	3,6
Ø 125	7,1	Ø 63	5,8
Ø 110	3,5	Ø 50	2,9
Ø 110	6,3	Ø 50	4,6
		Ø 40	3,7
Ø 90	2,8	Ø 40	2,3
Außenrohr PE-HD	Rohrwandstärke	Innenrohr PP	Rohrwandstärke
Ø 160	9,1	Ø 90	8,2
Ø 160	5,0	Ø 90	5,1
Ø 125	3,9	Ø 75	4,3
		Ø 63	3,6
Ø 125	7,1	Ø 63	5,8
Ø 110	3,5	Ø 50	2,9
Ø 110	6,3	Ø 50	4,6
		Ø 40	3,7
Ø 90	2,8	Ø 40	2,3
Außenrohr PE-HD	Rohrwandstärke	Innenrohr PVDF	Rohrwandstärke
Ø 160	5,0	Ø 90	2,8 / 4,3
Ø 140	3,9 / 8,0	Ø 75	3,6
Ø 125	3,9	Ø 75 / Ø 63	2,5
Ø 125	3,9 / 7,1	Ø 63	3,0
Ø 110	3,5 / 6,3	Ø 50	2,9
Ø 110	6,3	Ø 40	2,4
Außenrohr PP	Rohrwandstärke	Innenrohr PP	Rohrwandstärke
Ø 160	9,1	Ø 90	8,2
Ø 160	3,9 / 6,2	Ø 90	5,1
Ø 140	8,0	Ø 75	6,9
Ø 140	4,9	Ø 75	4,3
Ø 125	3,1 / 4,9	Ø 63	3,6
Ø 125	7,1	Ø 63	5,8
Ø 110	2,7 / 4,3	Ø 50	2,9 / 4,6
Ø 110	6,3	Ø 50	4,6
		Ø 40	3,7
Ø 90	2,2 / 3,5	Ø 40	2,3



Rohrabschottung "Würth Rohrabschottung M"  
 der Feuerwiderstandsklasse R 90 nach DIN 4102-11  
 - Übersicht der Installationen -

Anlage 1.8  
 zur Zulassung  
 Nr. Z-19.17-1374  
 vom 19.08.2010

**Zulässige Installationen (IX):****5. Rohrsysteme mit Schutzrohr (Fortsetzung)**

**Einbau gemäß Anlage 31 in mindestens 100 mm dicke Massivwände und leichte Trennwände sowie 150 mm dicke Decken**

<b>Tabelle Einbau in Leichte Trennwand, Massivwand Doppelrohrsystem</b>			
<b>System Außenrohr PVC – U DIN 8061</b>			
<b>Außenrohr PVC-U</b>	<b>Rohrwandstärke</b>	<b>Innenrohr PVC-U DIN 8061</b>	<b>Rohrwandstärke</b>
∅ 160	3,2	∅ 110	5,3 / 8,2
∅ 125	2,5	∅ 90	4,3 / 6,7
∅ 110	2,2	∅ 75	3,6 / 5,7
∅ 90	1,8	∅ 63	3,0 / 4,7
∅ 75	1,8	∅ 50	2,4 / 3,7
∅ 63	1,8 / 1,9	∅ 32	1,8 / 2,4
		∅ 40	1,9 / 3,0
∅ 50	1,8	∅ 25	1,5 / 1,9
∅ 40	1,8 / 1,9	∅ 20	- / 1,5
<b>Außenrohr PVC-U</b>	<b>Rohrwandstärke</b>	<b>Innenrohr PE-HD DIN 8074 / 8075</b>	<b>Rohrwandstärke</b>
∅ 160	3,2	∅ 110	6,3
∅ 125	2,5	∅ 90	5,1 / 8,2
∅ 110	2,2	∅ 75	4,3 / 6,8
∅ 90	1,8	∅ 63	3,6 / 5,8
∅ 75	1,8	∅ 50	2,9 / 4,6
∅ 63	1,8 / 1,9	∅ 32	1,9 / 2,9
		∅ 40	2,3 / 3,7
∅ 50	1,8	∅ 25	1,8 / 2,3
∅ 40	1,8 / 1,9	∅ 20	- / 1,9
<b>Außenrohr PVC-U</b>	<b>Rohrwandstärke</b>	<b>Innenrohr PP-H nach DIN 8078</b>	<b>Rohrwandstärke</b>
∅ 160	3,2	∅ 110	6,3
∅ 125	2,5	∅ 90	5,1 / 8,2
∅ 110	2,2	∅ 75	4,3 / 6,8
∅ 90	1,8	∅ 63	3,6 / 5,8
∅ 75	1,8	∅ 50	2,9 / 4,6
∅ 63	1,8 / 1,9	∅ 32	1,9 / 2,9
		∅ 40	2,3 / 3,7
∅ 50	1,8	∅ 25	1,8 / 2,3 / 3,5
∅ 40	1,8 / 1,9	∅ 20	1,9 / 2,8



Rohrabschottung "Würth Rohrabschottung M"  
der Feuerwiderstandsklasse R 90 nach DIN 4102-11  
- Übersicht der Installationen -

Anlage 1.9  
zur Zulassung  
Nr. Z-19.17-1374  
vom 19.08.2010

**Zulässige Installationen (X):**

**5. Rohrsysteme mit Schutzrohr (Fortsetzung)**

**Einbau gemäß Anlage 31 in mindestens 100 mm dicke Massivwände und leichte Trennwände sowie 150 mm dicke Decken**

Tabelle Einbau in Leichte Trennwand, Massivwand Doppelrohrsystem			
System Außenrohr PE-HD DIN 8074 / 8075			
Außenrohr PE-HD	Rohrwandstärke	Innenrohr PVC-U DIN 8061	Rohrwandstärke
∅ 160	9,1	∅ 110	5,3 / 8,2
∅ 140	8,0	∅ 90	4,3 / 6,7
∅ 125	7,1	∅ 75	3,6 / 5,7
∅ 110	6,3	∅ 63	3,0 / 4,7
∅ 90	5,1	∅ 50	2,4 / 3,7
∅ 75	6,9	∅ 40	1,9 / 3,0
∅ 63	5,8	∅ 32	1,8 / 2,4
∅ 50	4,6	∅ 25	1,5 / 1,9
		∅ 20	- / 1,5
Außenrohr PE-HD	Rohrwandstärke	Innenrohr PE-HD DIN 8074 / 8075	Rohrwandstärke
∅ 160	9,1	∅ 110	10,0 / 6,3
∅ 140	8,0	∅ 90	8,9 / 5,1
∅ 125	7,1	∅ 75	6,8 / 4,3
∅ 110	6,3	∅ 63	5,8 / 3,6
∅ 90	5,1	∅ 50	4,6 / 2,9
∅ 75	6,9	∅ 40	3,7 / -
∅ 63	5,8	∅ 32	2,9 / -
∅ 50	4,6	∅ 25	2,3 / -
		∅ 20	1,9 / -
Außenrohr PE-HD	Rohrwandstärke	Innenrohr PP-H nach DIN 8078	Rohrwandstärke
∅ 160	9,1	∅ 110	10,0 / 6,3
∅ 140	8,0	∅ 90	8,2 / 5,1
∅ 125	7,1	∅ 75	6,8 / 4,3
∅ 110	6,3	∅ 63	5,8 / 3,6
∅ 90	5,1	∅ 50	4,6 / 2,9
∅ 75	6,9	∅ 40	3,7 / 2,3
∅ 63	5,8	∅ 32	2,9 / 1,9
∅ 50	4,6	∅ 25	3,5 / 1,8 / 2,3
		∅ 20	2,8 / 1,9 / -
Außenrohr PE-HD	Rohrwandstärke	Innenrohr PVDF	Rohrwandstärke
∅ 160	9,1	∅ 110	5,3
∅ 140	8,0	∅ 90	4,3
∅ 125	7,1	∅ 75	3,6
∅ 110	6,3	∅ 63	3,0
∅ 90	5,1	∅ 50	3,0
∅ 75	6,9	∅ 40	2,4
∅ 63	5,8	∅ 32	2,4
∅ 50	4,6	∅ 25	1,9
		∅ 20	1,9



Rohrabschottung "Würth Rohrabschottung M"  
 der Feuerwiderstandsklasse R 90 nach DIN 4102-11  
 - Übersicht der Installationen -

Anlage 1.10  
 zur Zulassung  
 Nr. Z-19.17-1374  
 vom 19.08.2010

**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-42.1-220:    | Hausentwässerungssystem mit der Bezeichnung "Friaphon" aus Styrol-Copolymerisaten in den Nennweiten DN 50 bis DN 150 der Baustoffklasse B2 - normalentflammbar - nach DIN 4102  |
| 21 | Z-42.1-228:    | Abwasserrohre und Formstücke aus mineralverstärktem PP in den Nennweiten DN 50 bis DN 200 der Baustoffklasse B2 - normalentflammbar - nach DIN 4102-1 für Hausabflussleitungen  |
| 22 | Z-42.1-265:    | 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 |
| 23 | ISO 10 931-2:  | Kunststoff-Rohrleitungssysteme für industrielle Anwendung - Polyvinylidenfluorid (PVDF); Rohre (in der jeweils geltenden Ausgabe)   |
| 24 | Z-40.23-224:   | Rohre aus Polyvinylidenfluorid (PVDF) Typ SYG-EF  |
| 25 | 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  |



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

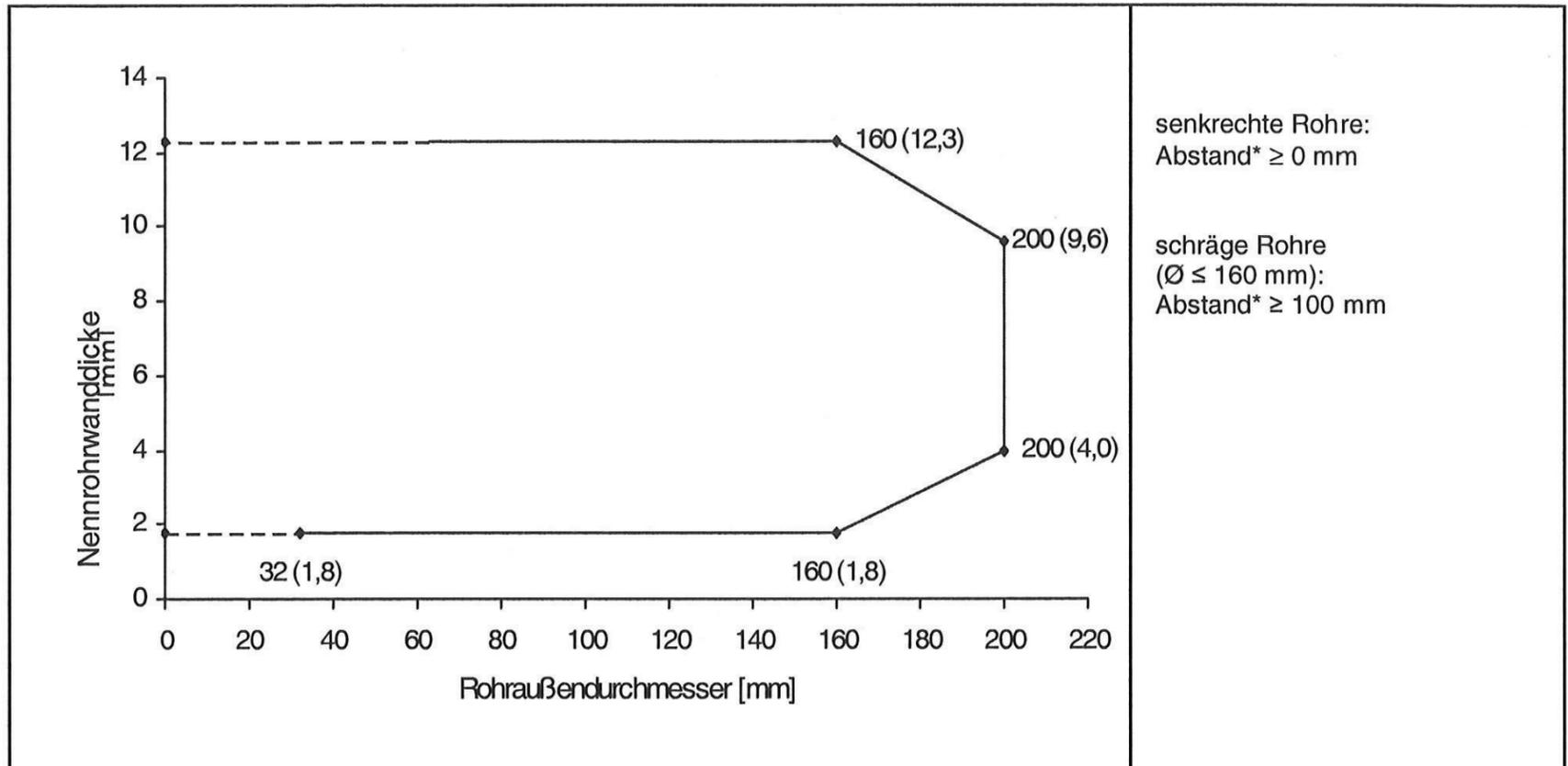
Rohrabschottung "Würth Rohrabschottung M"  
der Feuerwiderstandsklasse R 90 nach DIN 4102-11  
- Übersicht der Installationen -

Anlage 1.11  
zur Zulassung  
Nr. Z-19.17-1374  
vom 19.08.2010

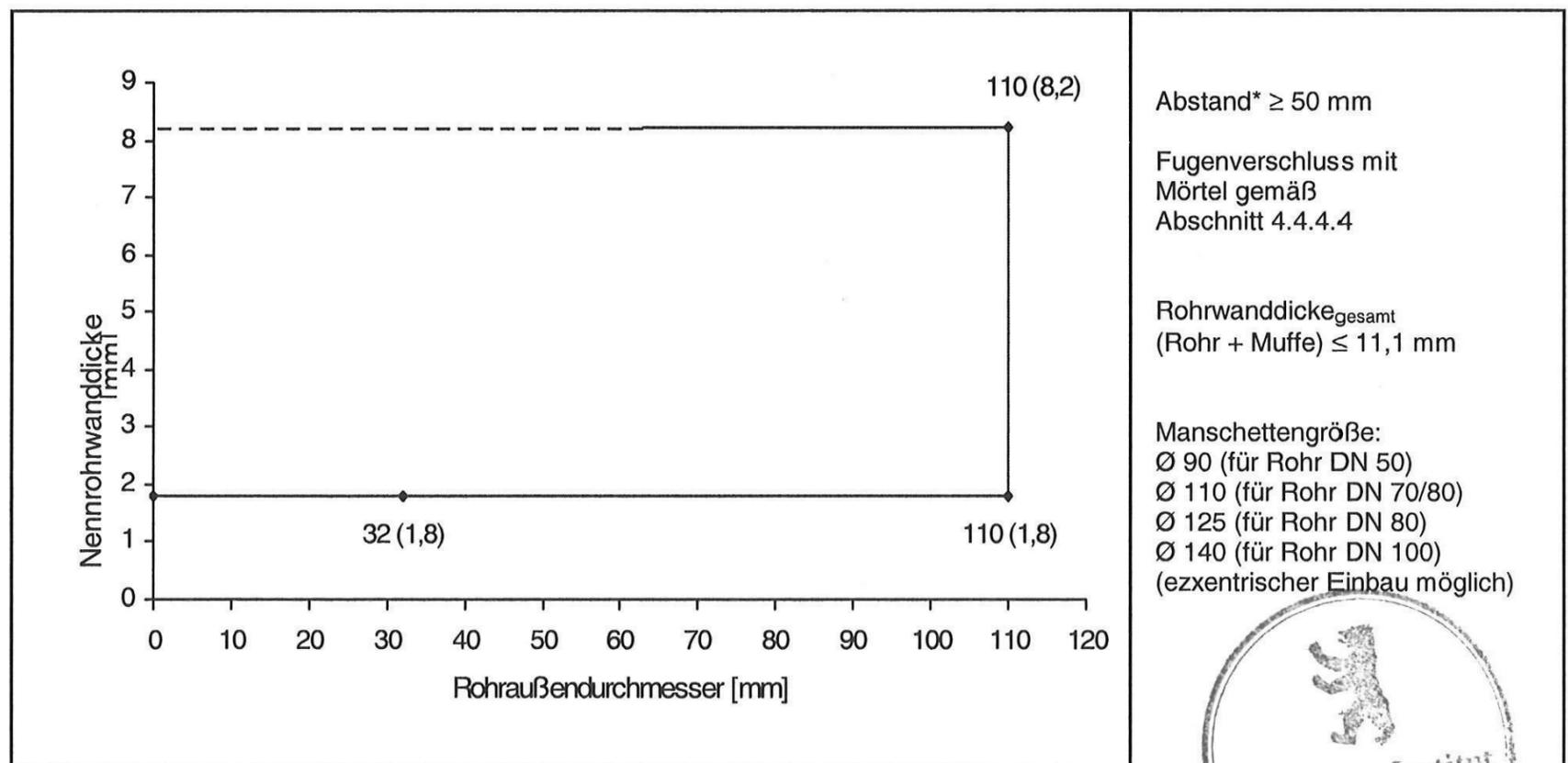
- Einbau in 100 mm dicke leichte Trennwände und Massivwände -

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

**Rohre gemäß Rohrgruppe A-1:** (Rohrmanschette "RK I", senkrecht zur Bauteiloberfläche durchgeführte Rohre oder schräge Rohre, keine Isolierung, eingemörtelte Laschen bei senkrecht angeordneten Rohren mgl.)



**Rohre gemäß Rohrgruppe A-2:** (Rohrmanschette "RK I" im Bereich von Muffen, senkrecht zur Bauteiloberfläche durchgeführte Rohre, keine Isolierung, aufgesetzte Manschetten)



\* zwischen den anzuordnenden Rohrmanschetten

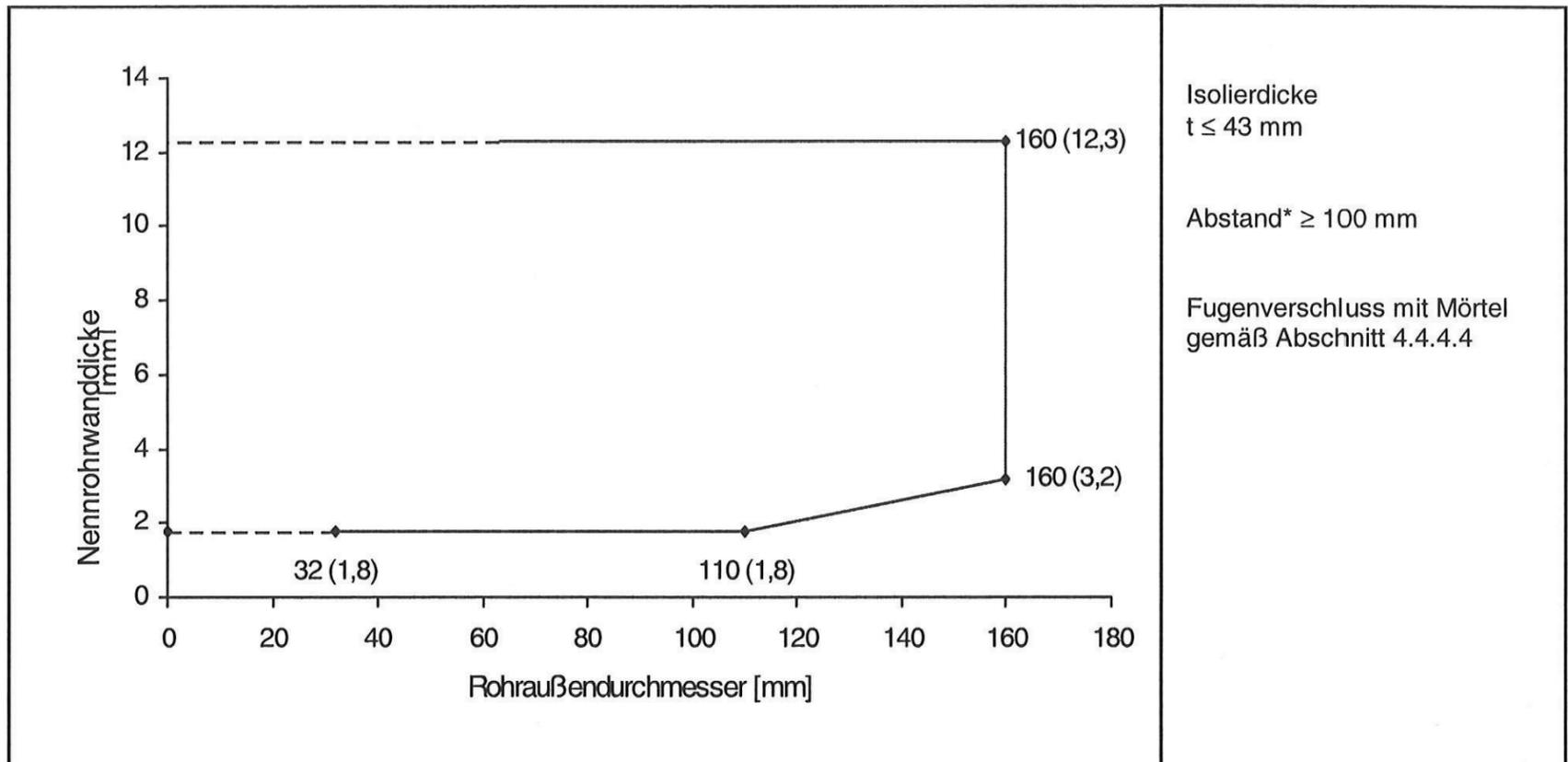
Rohrabschottung "Würth Rohrabschottung M"  
 der Feuerwiderstandsklasse R 90 nach DIN 4102-11  
 - Anwendungsbereich **Rohre der Gruppe A** gem. Anlage 1 -  
 - Einbau in Massivwände (1) und leichte Trennwände -

Anlage 2  
 zur Zulassung  
 Nr. Z-19.17-1374  
 vom 19.08.2010

**- Einbau in 100 mm dicke Massivwände -**

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

**Rohre gemäß Rohrgruppe A-3:** (Rohrmanschette "RK I", Rohre mit Synthese-Kautschuk-Isolierung, senkrecht zur Bauteiloberfläche durchgeführte Rohre, eingemörtelte Laschen mgl.)



Isolierdicke  
 $t \leq 43 \text{ mm}$

Abstand\*  $\geq 100 \text{ mm}$

Fugenverschluss mit Mörtel  
gemäß Abschnitt 4.4.4.4



\* zwischen den anzuordnenden Rohrmanschetten

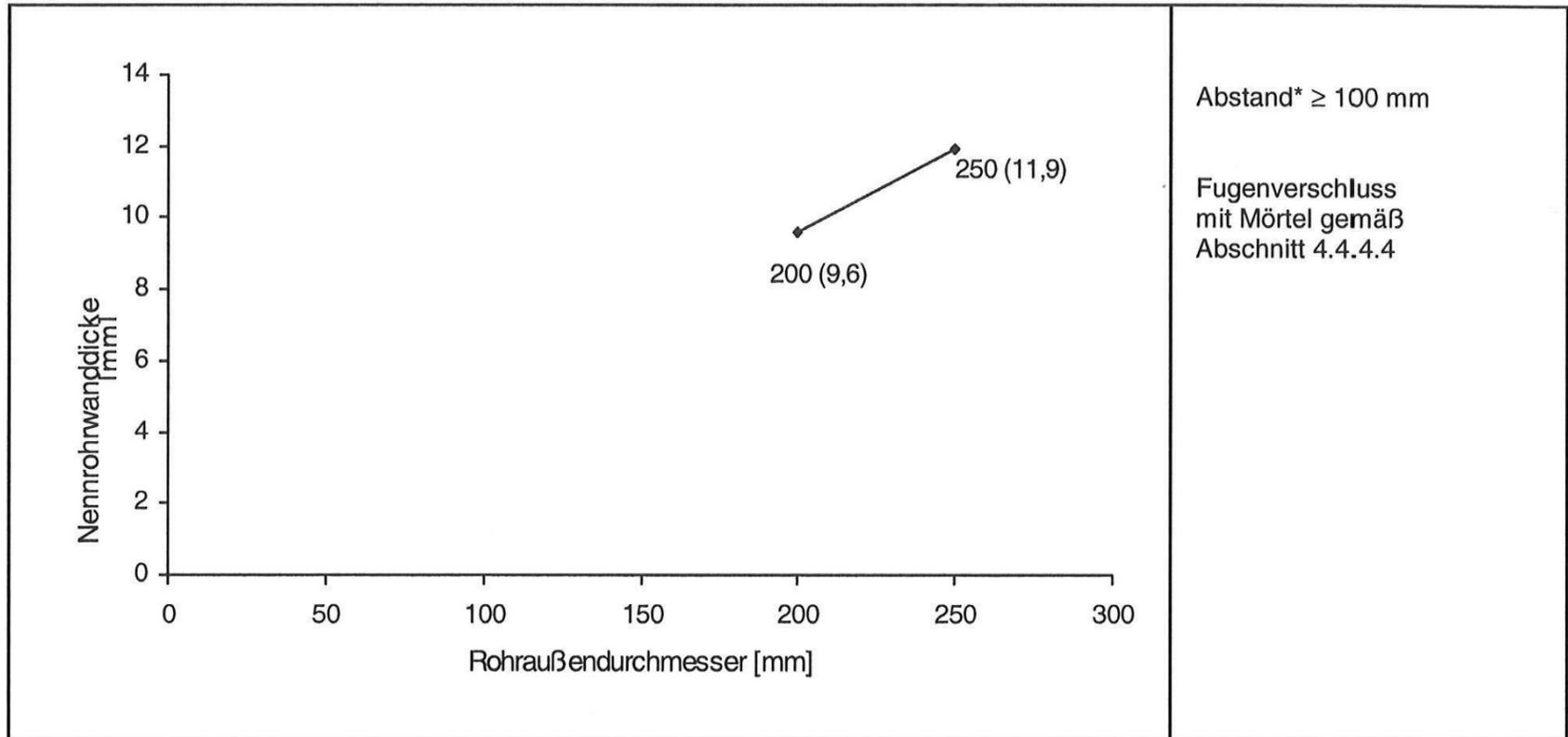
Rohrabschottung "Würth Rohrabschottung M"  
der Feuerwiderstandsklasse R 90 nach DIN 4102-11  
- Anwendungsbereich **Rohre der Gruppe A** gem. Anlage 1 -  
- Einbau in Massivwände (2) -

Anlage 3  
zur Zulassung  
Nr. Z-19.17-1374  
vom 19.08.2010

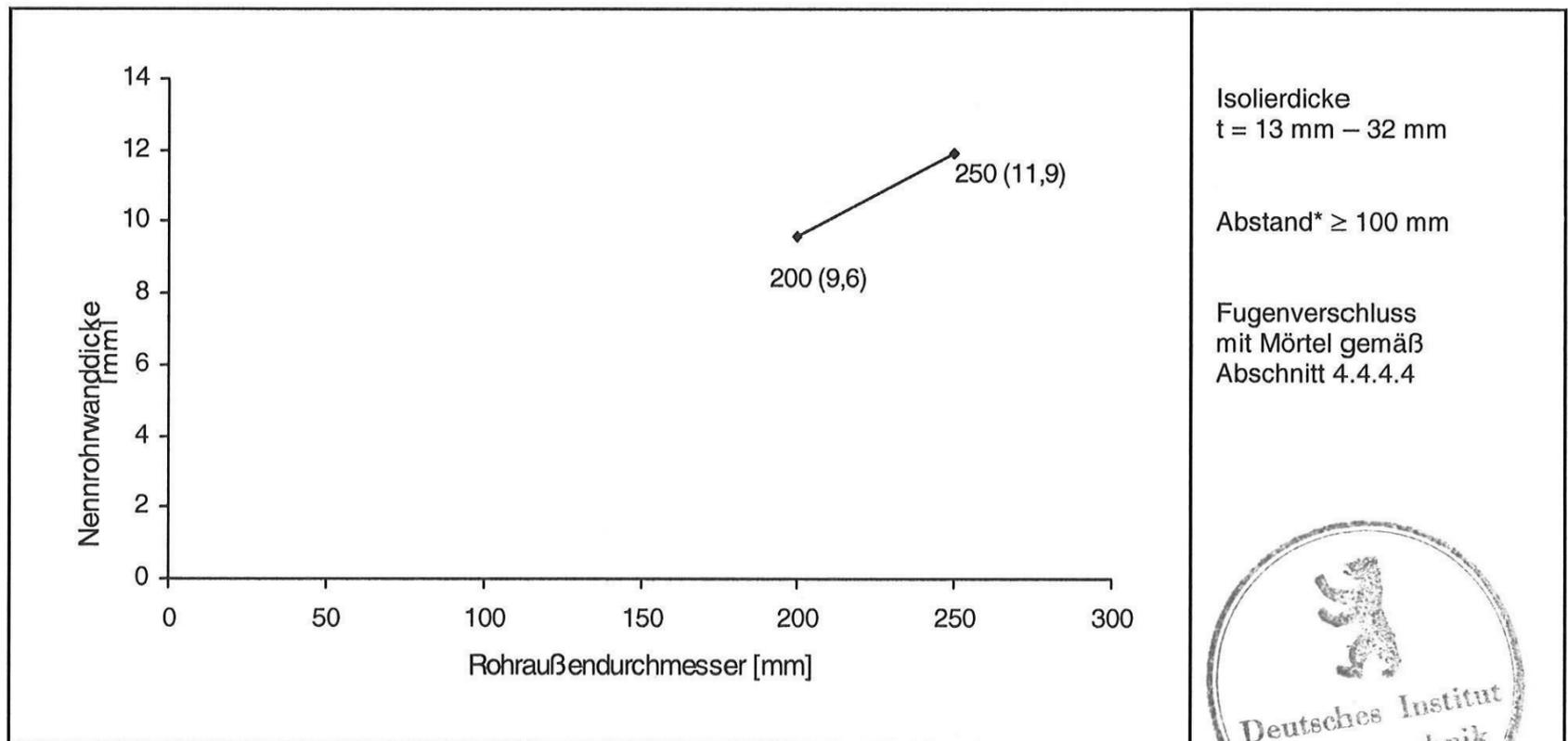
- Einbau in 150 mm dicke Massivwände -

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

**Rohre gemäß Rohrgruppe A-4:** (Rohrmanschette "RK I", senkrecht zur Bauteiloberfläche durchgeführte Rohre, keine Isolierung, aufgesetzte Manschetten)



**Rohre gemäß Rohrgruppe A-5:** (Rohrmanschette "RK I", Rohre mit Synthese-Kautschuk-Isolierung, senkrecht zur Bauteiloberfläche durchgeführte Rohre, aufgesetzte Manschetten)



\* zwischen den anzuordnenden Rohrmanschetten

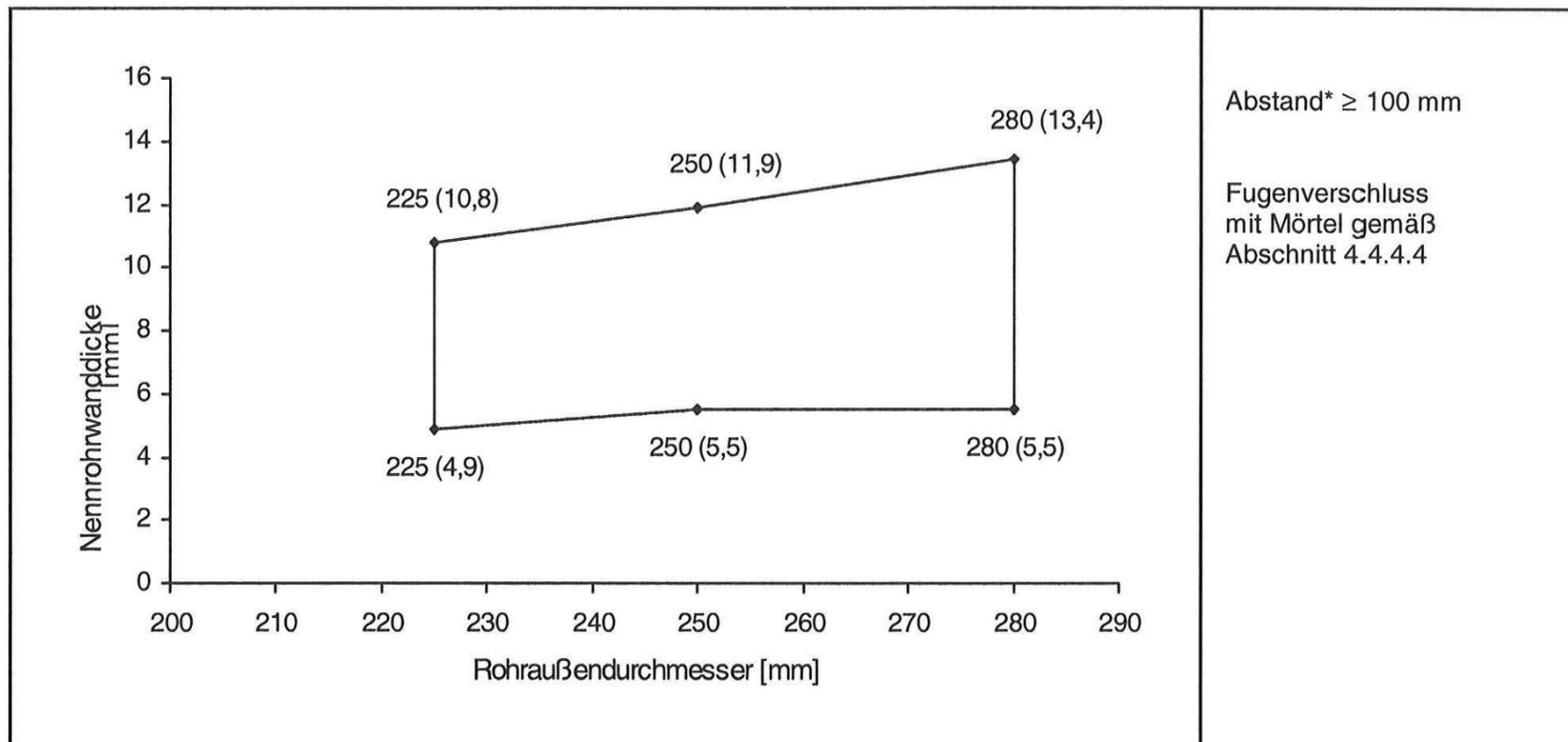
Rohrabschottung "Würth Rohrabschottung M"  
 der Feuerwiderstandsklasse R 90 nach DIN 4102-11  
 - Anwendungsbereich **Rohre der Gruppe A** gem. Anlage 1 -  
 - Einbau in Massivwände (3)-

Anlage 4  
 zur Zulassung  
 Nr. Z-19.17-1374  
 vom 19.08.2010

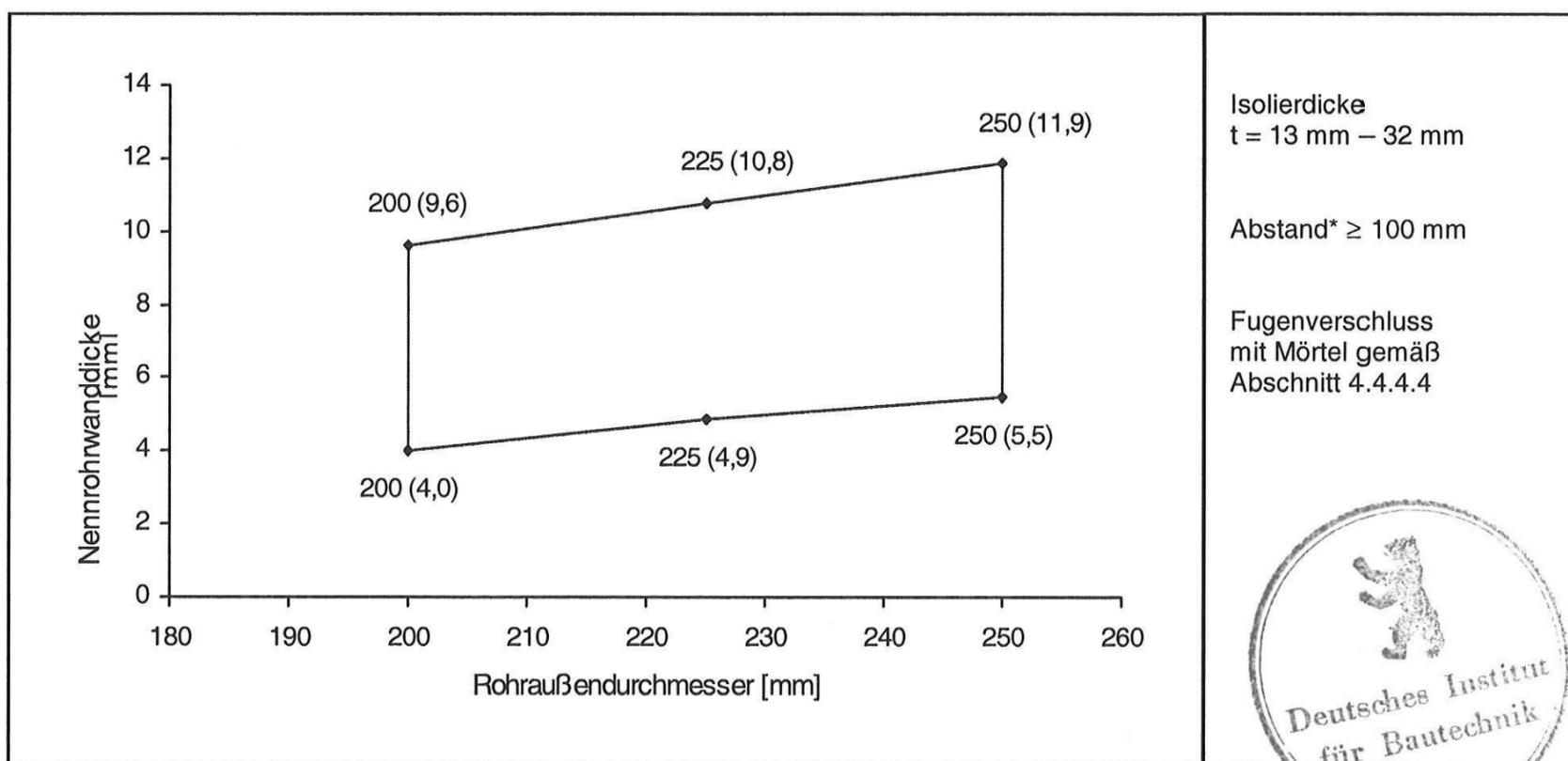
- Einbau in 150 mm dicke Massivwände -

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

**Rohre gemäß Rohrgruppe A-6:** (Rohrmanschette "RK I plus", senkrecht zur Bauteiloberfläche durchgeführte Rohre, keine Isolierung, aufgesetzte Manschetten)



**Rohre gemäß Rohrgruppe A-7:** (Rohrmanschette "RK I plus", Rohre mit Synthesekautschuk-Isolierung, senkrecht zur Bauteiloberfläche durchgeführte Rohre, aufgesetzte Manschetten)



\* zwischen den anzuordnenden Rohrmanschetten

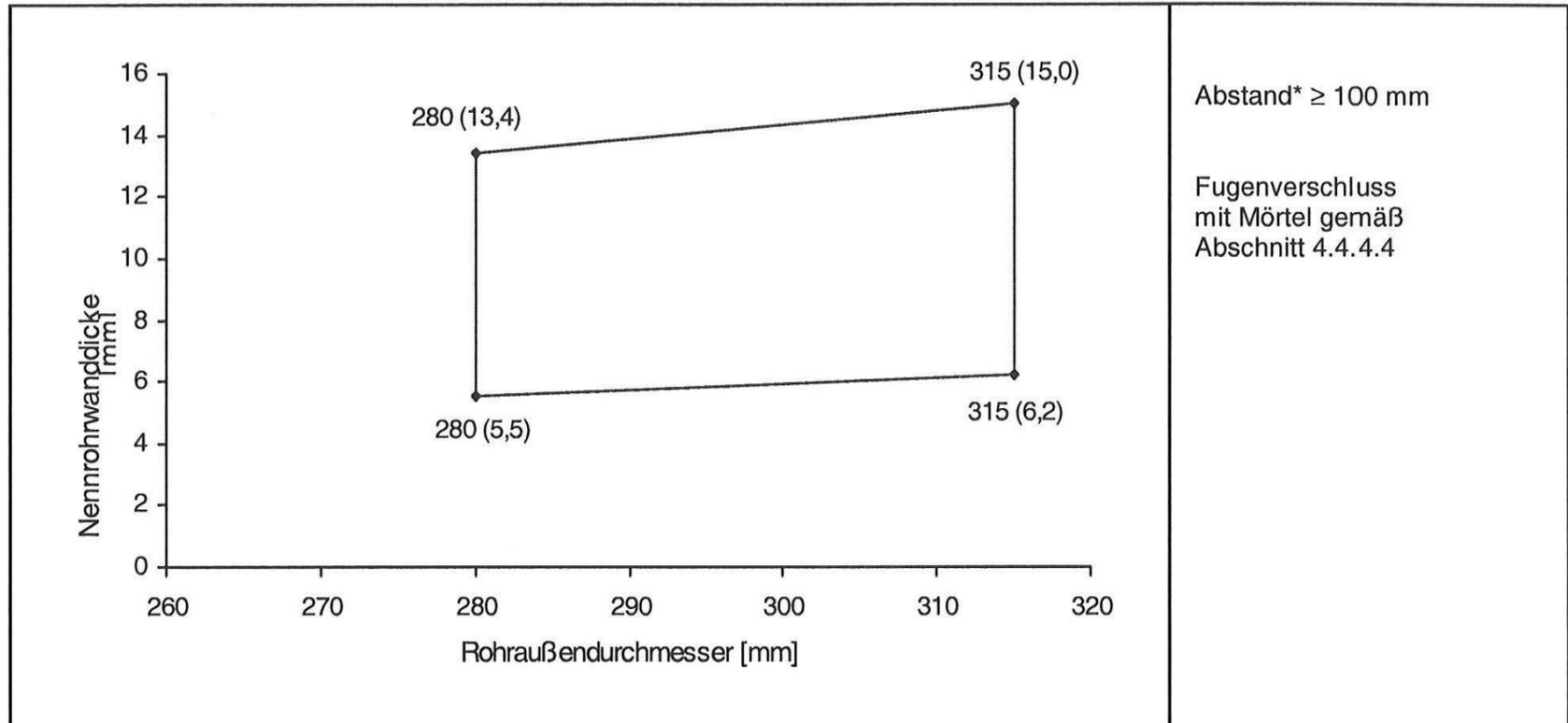
Rohrabschottung "Würth Rohrabschottung M"  
 der Feuerwiderstandsklasse R 90 nach DIN 4102-11  
 - Anwendungsbereich **Rohre der Gruppe A** gem. Anlage 1 -  
 - Einbau in Massivwände (4) -

Anlage 5  
 zur Zulassung  
 Nr. Z-19.17-1374  
 vom 19.08.2010

- Einbau in min. 200 mm dicke Massivwände -

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

**Rohre gemäß Rohrgruppe A-8:** (Rohrmanschette "RK I plus", senkrecht zur Bauteiloberfläche durchgeführte Rohre, keine Isolierungen, aufgesetzte Manschetten)



Abstand\*  $\geq$  100 mm

Fugenschluss  
mit Mörtel gemäß  
Abschnitt 4.4.4.4



\* zwischen den anzuordnenden Rohrmanschetten

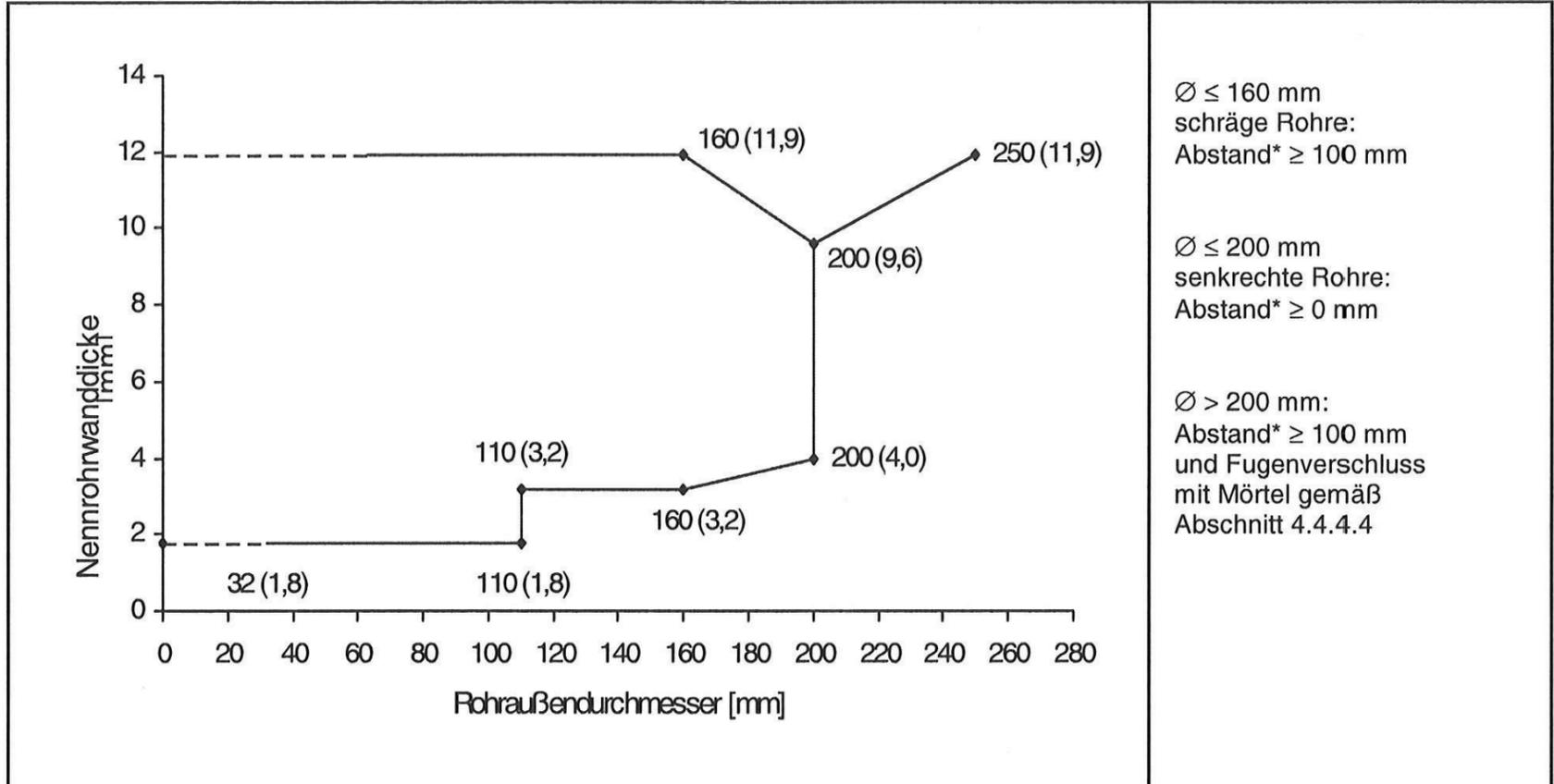
Rohrabschottung "Würth Rohrabschottung M"  
der Feuerwiderstandsklasse R 90 nach DIN 4102-11  
- Anwendungsbereich **Rohre der Gruppe A** gem. Anlage 1 -  
- Einbau in Massivwände (5) -

Anlage 6  
zur Zulassung  
Nr. Z-19.17-1374  
vom 19.08.2010

**- Einbau in min. 150 mm dicke Decken -**

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

**Rohre gemäß Rohrgruppe A-9:** (Rohrmanschette "RK I", senkrecht zur Bauteiloberfläche durchgeführte oder schräge Rohre, keine Isolierung, eingemörtelte Laschen bei senkrecht angeordneten Rohren mgl.)

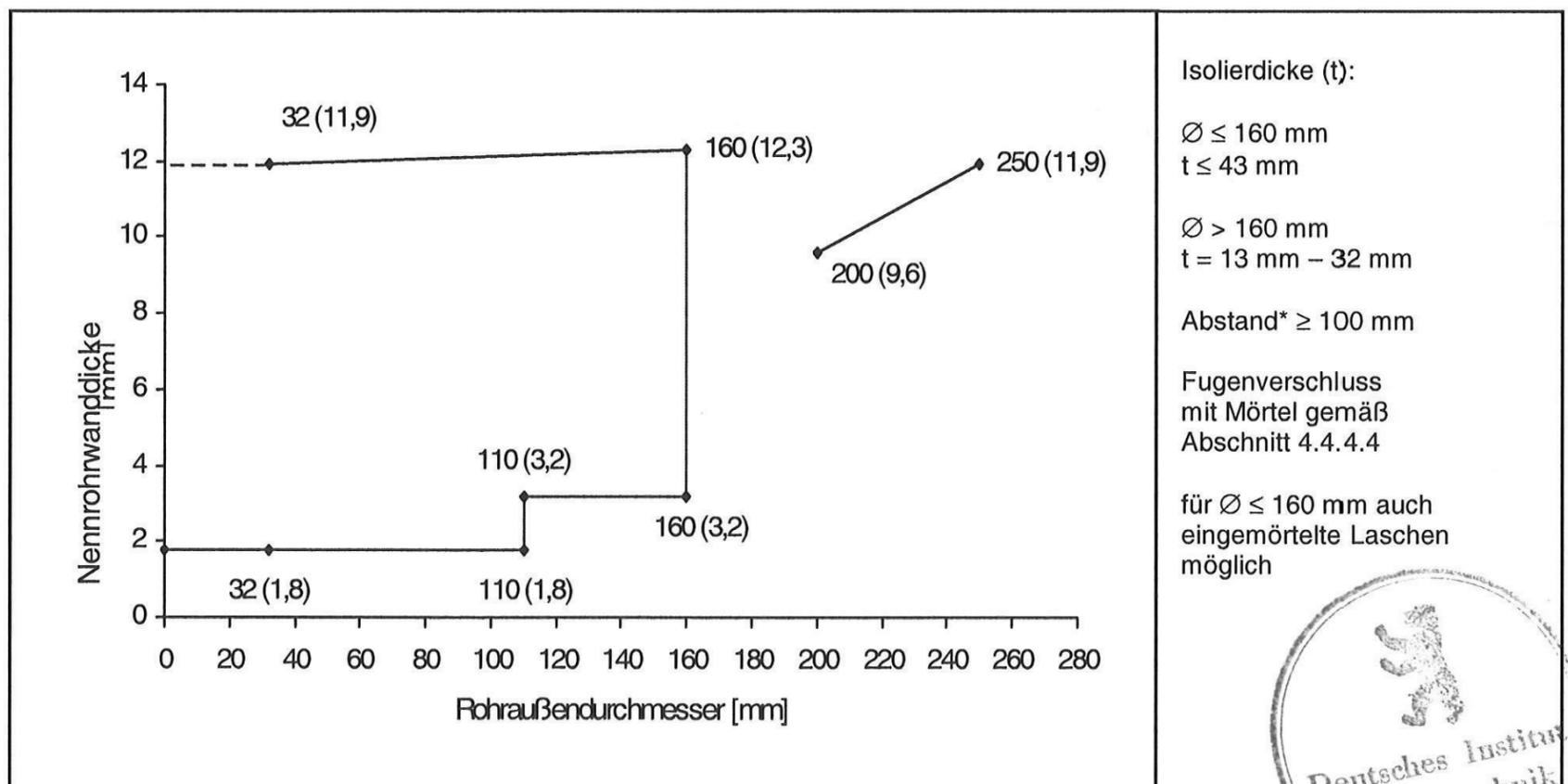


Ø ≤ 160 mm  
schräge Rohre:  
Abstand\* ≥ 100 mm

Ø ≤ 200 mm  
senkrechte Rohre:  
Abstand\* ≥ 0 mm

Ø > 200 mm:  
Abstand\* ≥ 100 mm  
und Fugenverschluss  
mit Mörtel gemäß  
Abschnitt 4.4.4.4

**Rohre gemäß Rohrgruppe A-10:** (Rohrmanschette "RK I", Rohre mit Synthese-Kautschuk-Isolierung, senkrecht zur Bauteiloberfläche durchgeführte Rohre, aufgesetzte Manschetten)



Isolierdicke (t):

Ø ≤ 160 mm  
t ≤ 43 mm

Ø > 160 mm  
t = 13 mm – 32 mm

Abstand\* ≥ 100 mm

Fugenverschluss  
mit Mörtel gemäß  
Abschnitt 4.4.4.4

für Ø ≤ 160 mm auch  
eingemörtelte Laschen  
möglich



\* zwischen den anzuordnenden Rohrmanschetten

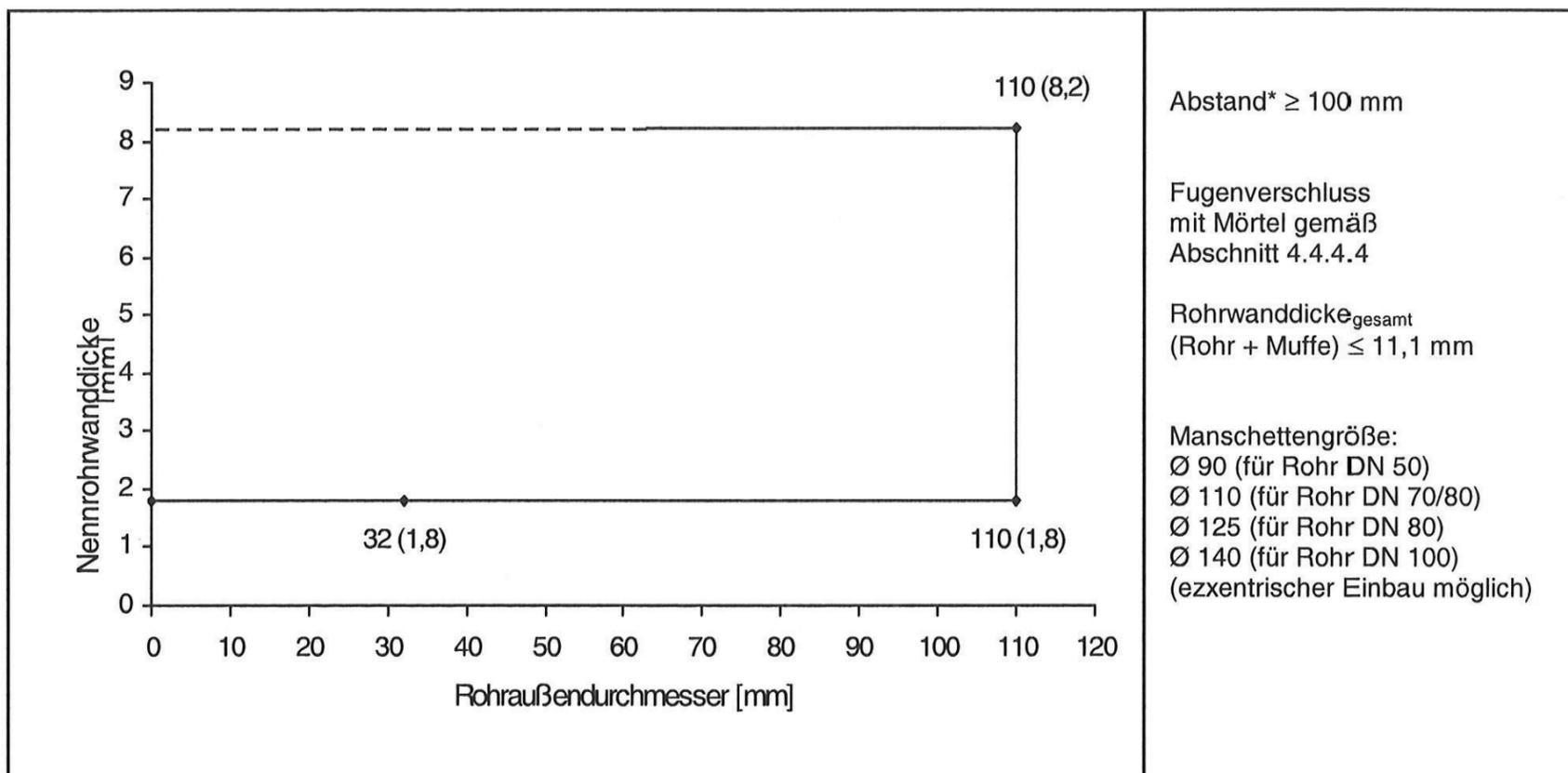
Rohrabschottung "Würth Rohrabschottung M"  
der Feuerwiderstandsklasse R 90 nach DIN 4102-11  
- Anwendungsbereich **Rohre der Gruppe A** gem. Anlage 1 -  
- Einbau in Decken (1) -

Anlage 7  
zur Zulassung  
Nr. Z-19.17-1374  
vom 19.08.2010

- Einbau in min. 150 mm dicke Decken -

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

**Rohre gemäß Rohrgruppe A-11:** (Rohrmanschette "RK I" im Bereich von Muffen, senkrecht zur Bauteiloberfläche durchgeführte Rohre, keine Isolierung, aufgesetzte Manschetten)



\* zwischen den anzuordnenden Rohrmanschetten

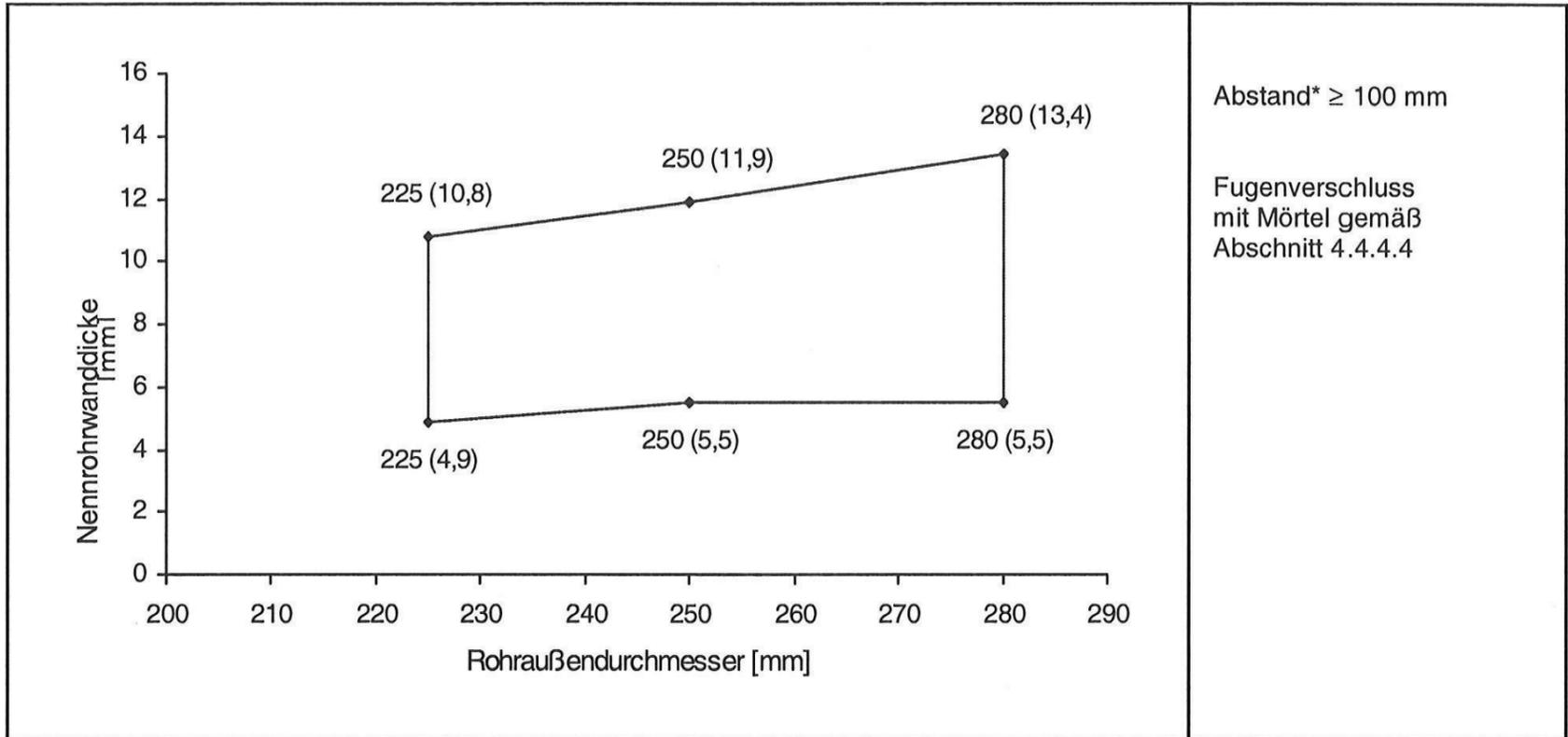
Rohrabschottung "Würth Rohrabschottung M"  
 der Feuerwiderstandsklasse R 90 nach DIN 4102-11  
 - Anwendungsbereich **Rohre der Gruppe A** gem. Anlage 1 -  
 - Einbau in Decken (2) -

Anlage 8  
 zur Zulassung  
 Nr. Z-19.17-1374  
 vom 19.08.2010

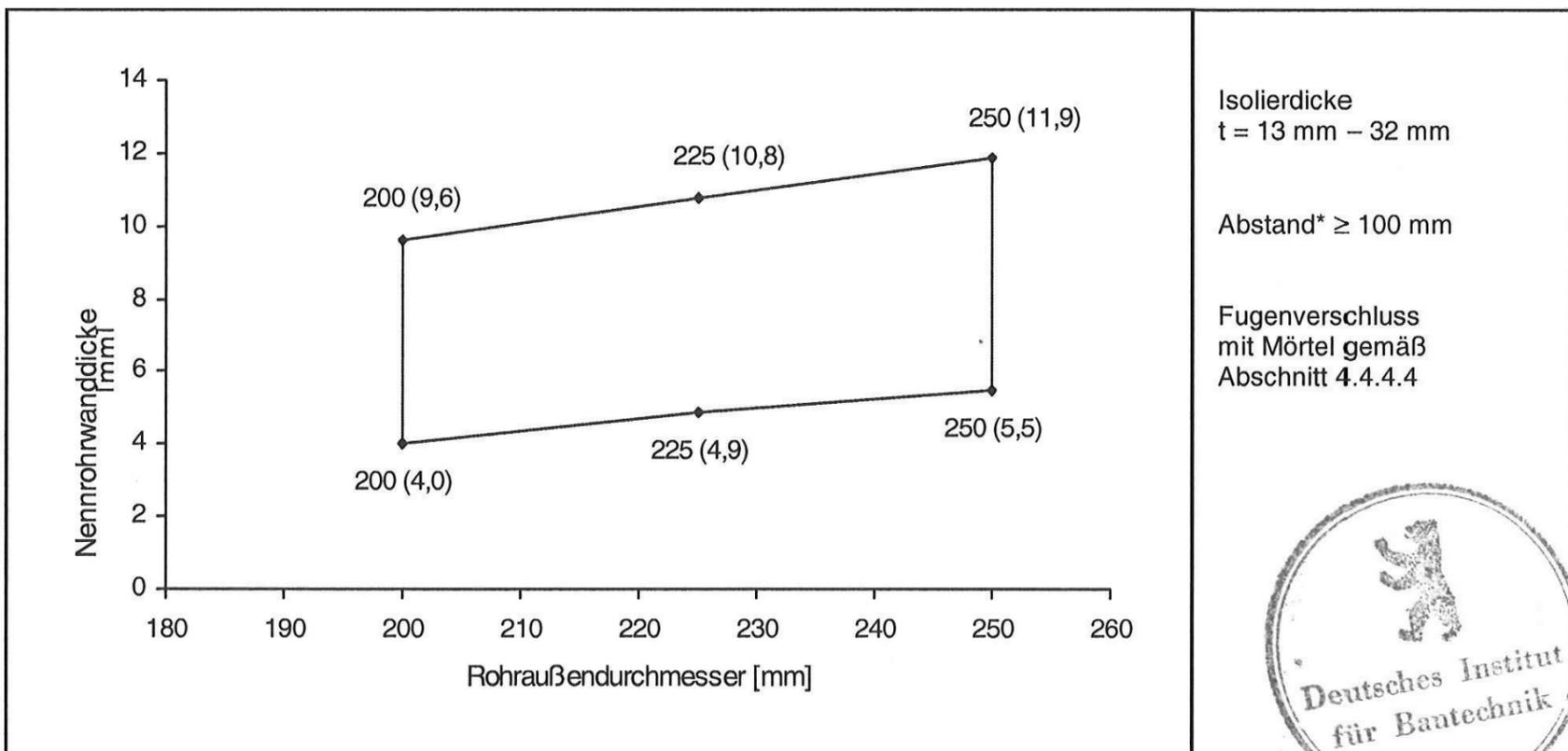
**- Einbau in min. 150 mm dicke Decken -**

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

**Rohre gemäß Rohrgruppe A-12:** (Rohrmanschette "**RK I plus**", senkrecht zur Bauteiloberfläche durchgeführte Rohre, keine Isolierung, aufgesetzte Manschetten)



**Rohre gem. Rohrgruppe A-13:** (Rohrmanschette "**RK I plus**", Rohre mit Synthesekautschuk-Isolierung, senkrecht zur Bauteiloberfläche durchgeführte Rohre, aufgesetzte Manschetten)



\* zwischen den anzuordnenden Rohrmanschetten

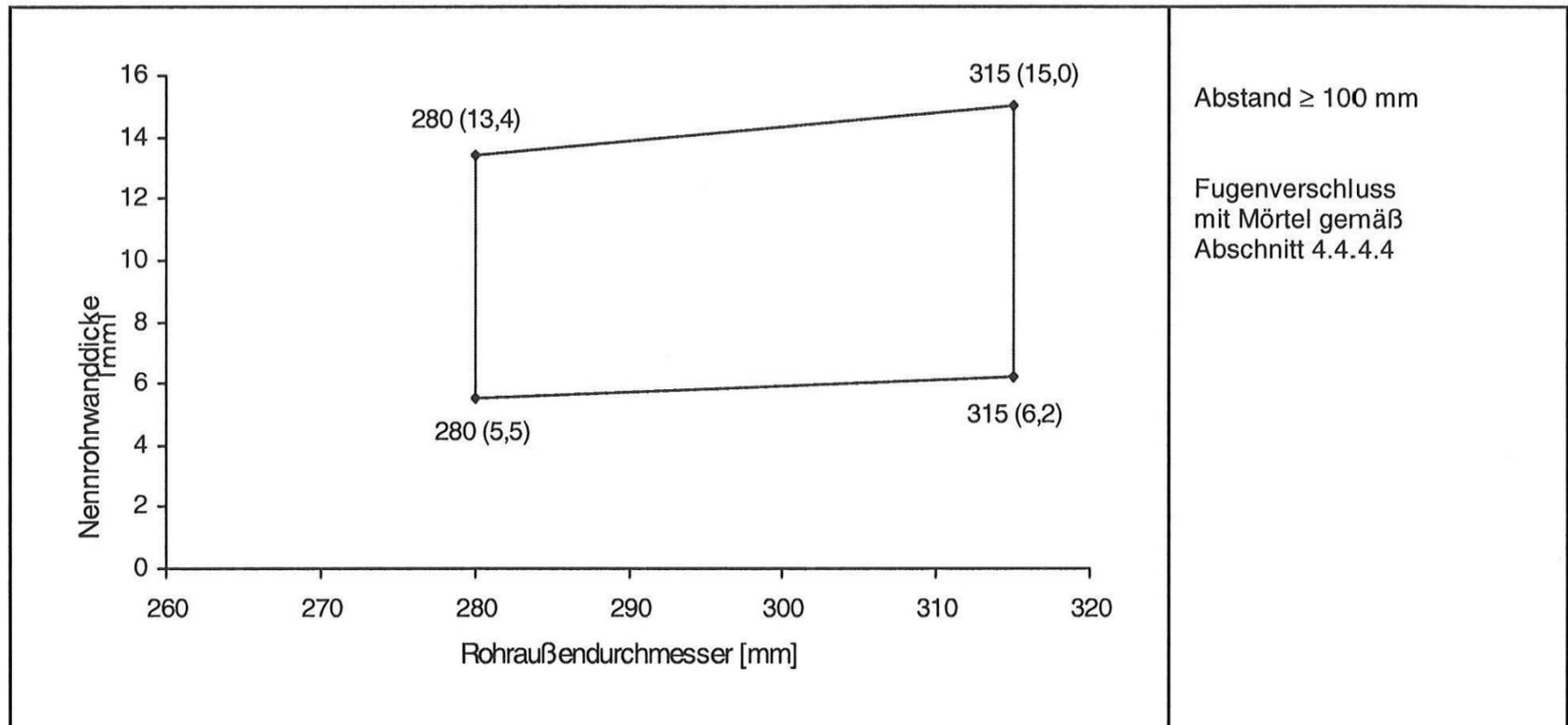
Rohrabschottung "Würth Rohrabschottung M"  
 der Feuerwiderstandsklasse R 90 nach DIN 4102-11  
 - Anwendungsbereich **Rohre der Gruppe A** gem. Anlage 1 -  
 - Einbau in Decken (3) -

Anlage 9  
 zur Zulassung  
 Nr. Z-19.17-1374  
 vom 19.08.2010

- Einbau in min. 200 mm dicke Decken -

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

**Rohre gemäß Rohrgruppe A-14:** (Rohrmanschette "**RK I plus**", senkrecht zur Bauteiloberfläche durchgeführte Rohre, keine Isolierungen, aufgesetzte Manschetten)



\* zwischen den anzuordnenden Rohrmanschetten

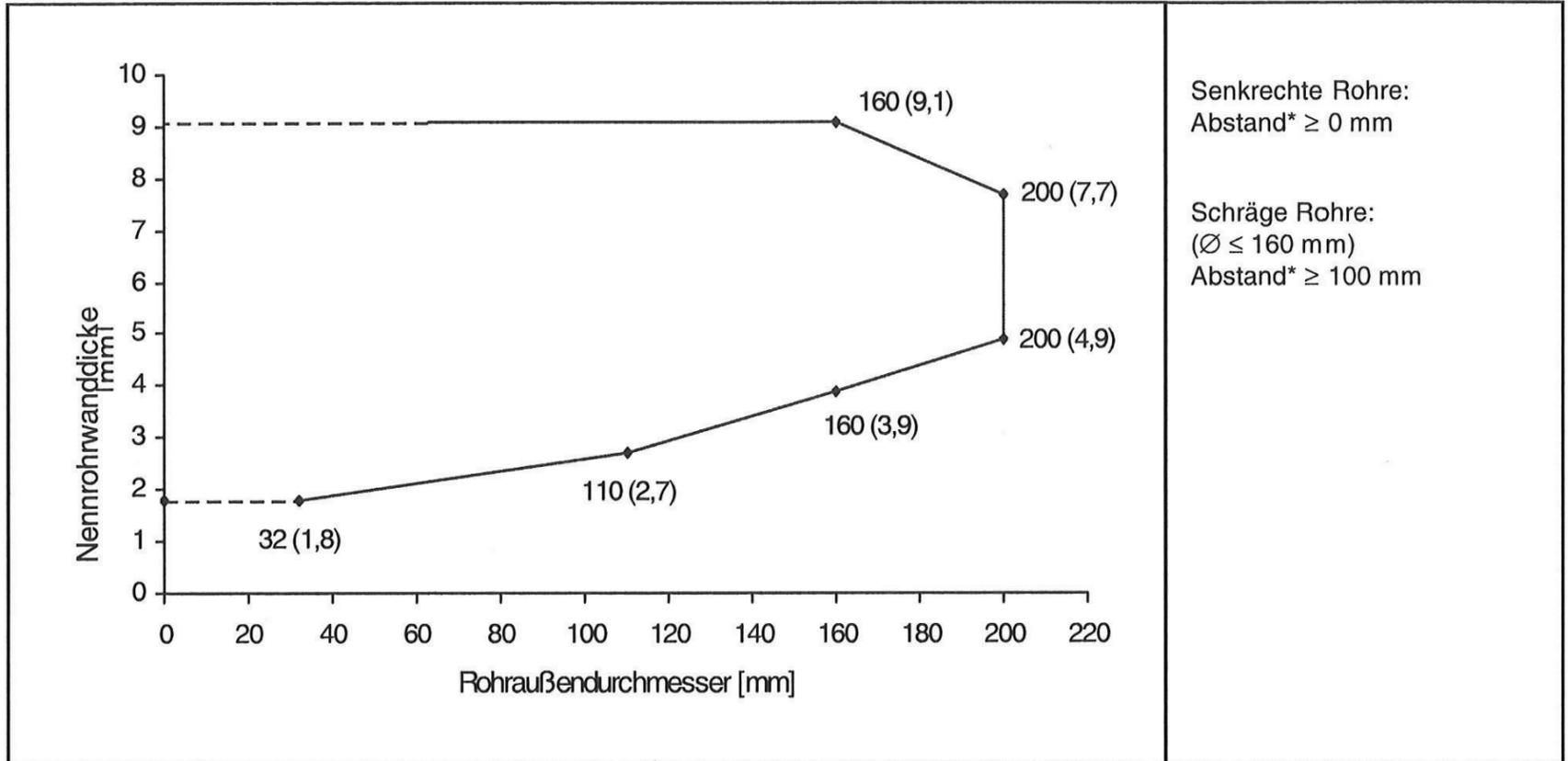
Rohrabschottung "Würth Rohrabschottung M"  
 der Feuerwiderstandsklasse R 90 nach DIN 4102-11  
 - Anwendungsbereich **Rohre der Gruppe A** gem. Anlage 1 -  
 - Einbau in Decken (4) -

Anlage 10  
 zur Zulassung  
 Nr. Z-19.17-1374  
 vom 19.08.2010

**- Einbau in 100 mm dicke Wände -**

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

**Rohre gemäß Rohrgruppe B-1:** (Rohrmanschette "RK I", senkrecht zur Bauteiloberfläche durchgeführte oder schräge Rohre, keine Isolierung, eingemörtelte Laschen bei senkrecht angeordneten Rohren mgl.)



Senkrechte Rohre:  
Abstand\*  $\geq 0$  mm

Schräge Rohre:  
( $\varnothing \leq 160$  mm)  
Abstand\*  $\geq 100$  mm



\* zwischen den anzuordnenden Rohrmanschetten

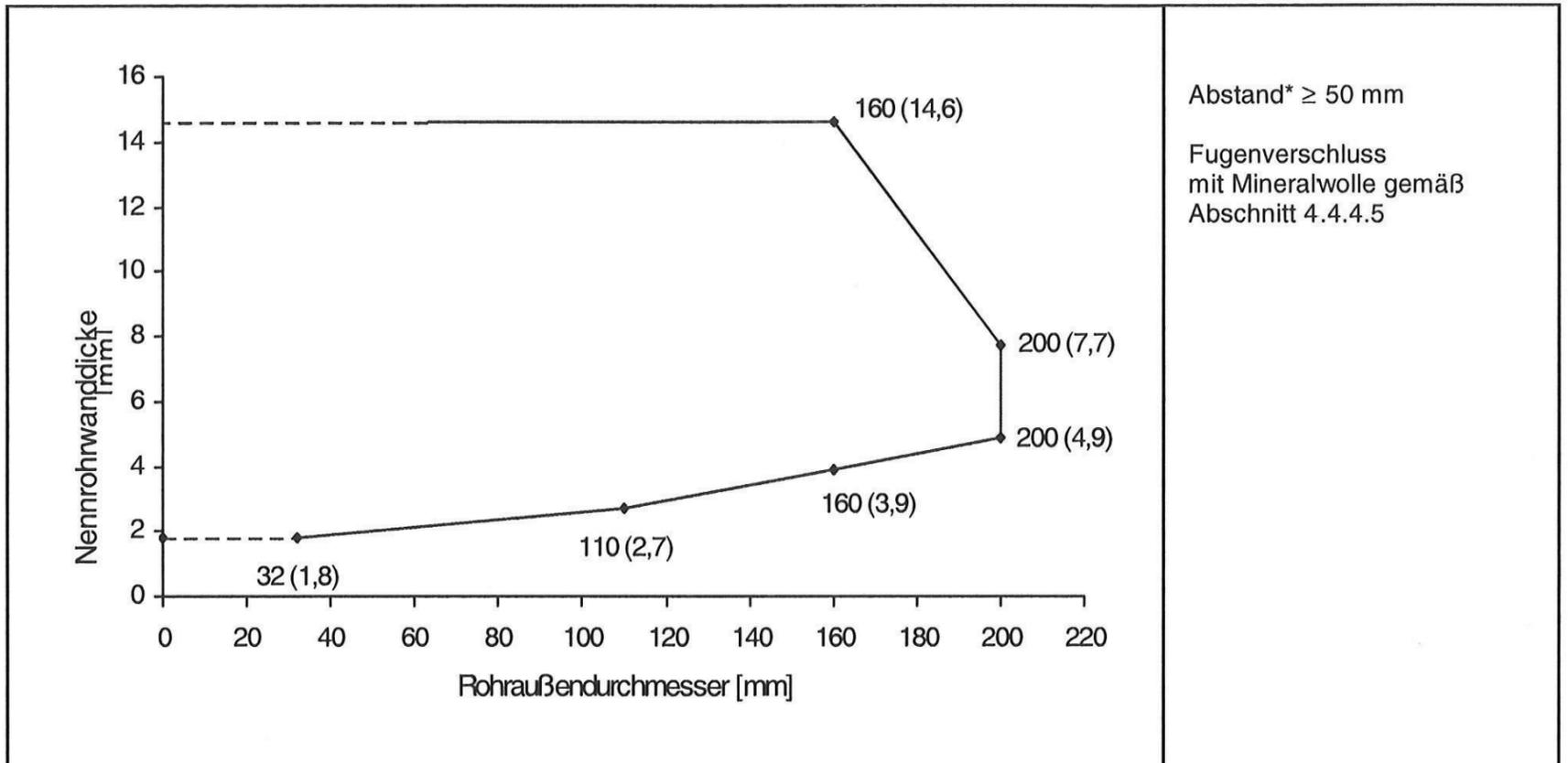
Rohrabschottung "Würth Rohrabschottung M"  
der Feuerwiderstandsklasse R 90 nach DIN 4102-11  
- Anwendungsbereich **Rohre der Gruppe B** gem. Anlage 1 -  
- Einbau in Massivwände (1) und leichte Trennwände -

Anlage 11  
zur Zulassung  
Nr. Z-19.17-1374  
vom 19.08.2010

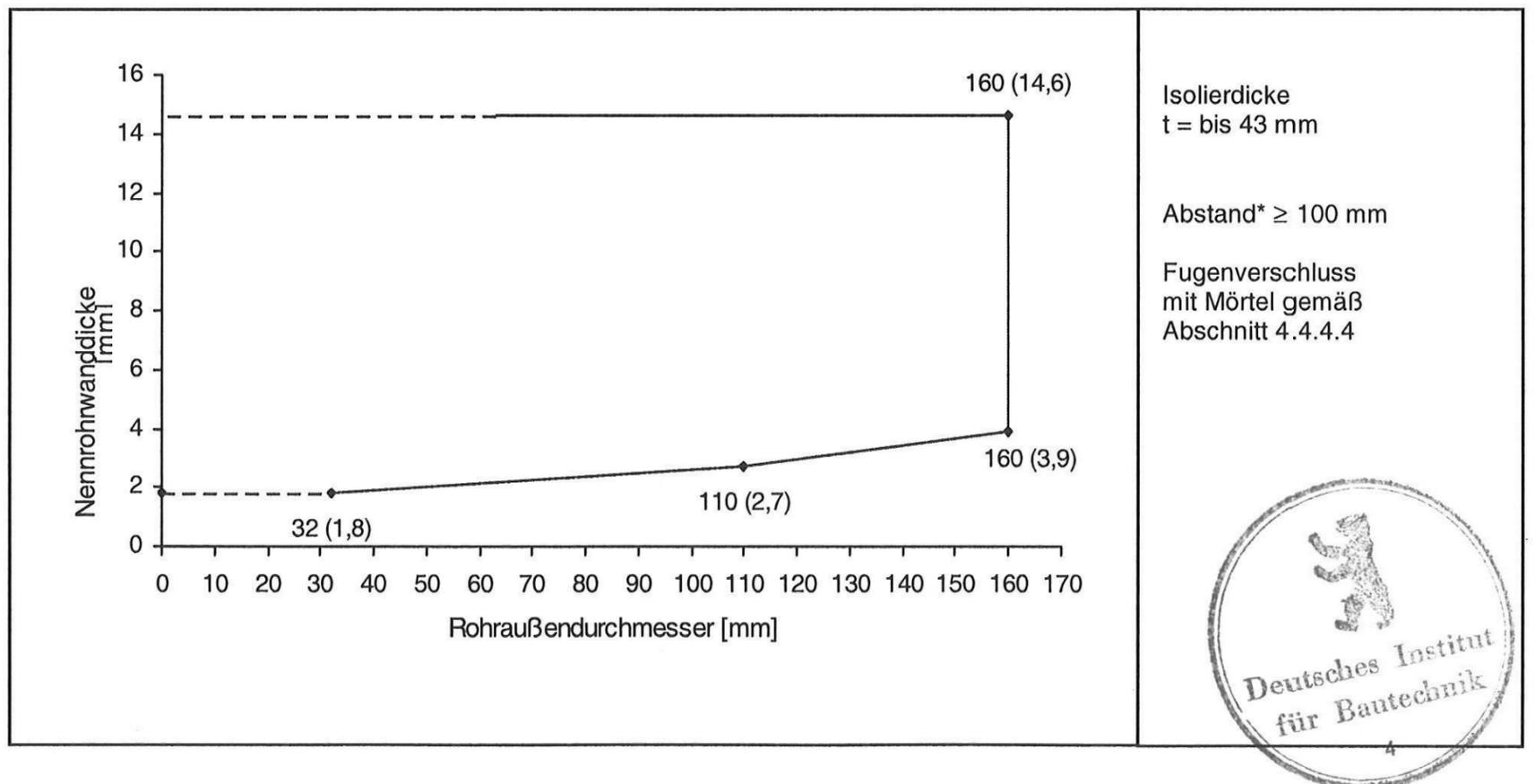
**- Einbau in 100 mm dicke Massivwände -**

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

**Rohre gemäß Rohrgruppe B-2:** (Rohrmanschette "RK I", senkrecht zur Bauteiloberfläche durchgeführte Rohre, keine Isolierung, aufgesetzte Manschetten)



**Rohre gemäß Rohrgruppe B-3:** (Rohrmanschette "RK I", Rohre mit Synthese-Kautschuk-Isolierung, senkrecht zur Bauteiloberfläche durchgeführte Rohre, aufgesetzte Manschetten)



\* zwischen den anzuordnenden Rohrmanschetten

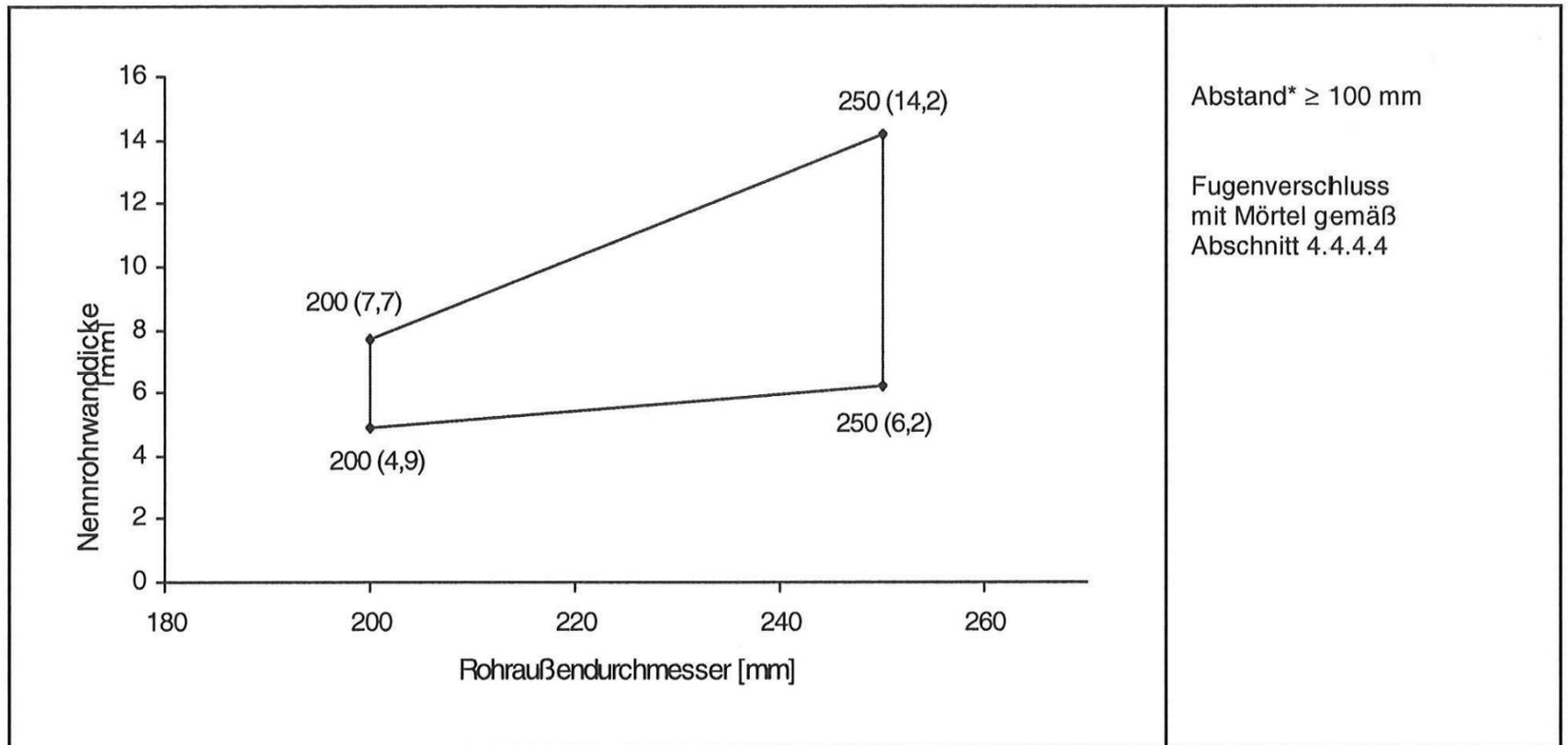
Rohrabschottung "Würth Rohrabschottung M"  
 der Feuerwiderstandsklasse R 90 nach DIN 4102-11  
 - Anwendungsbereich **Rohre der Gruppe B** gem. Anlage 1 -  
 - Einbau in Massivwände (2) -

Anlage 12  
 zur Zulassung  
 Nr. Z-19.17-1374  
 vom 19.08.2010

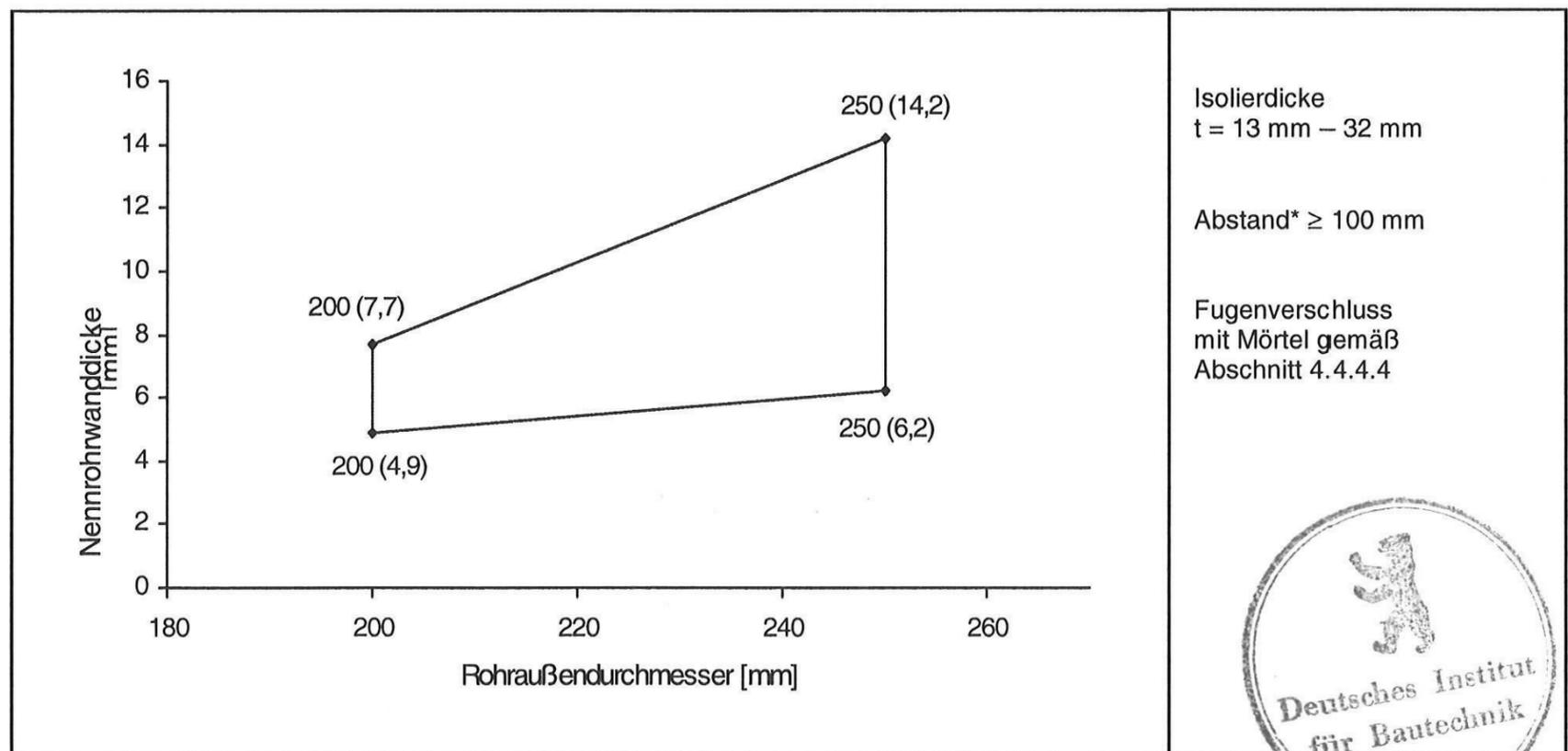
– Einbau in min. 150 mm dicke Massivwände –

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

**Rohre gemäß Rohrgruppe B-4:** (Rohrmanschette "RK I", senkrecht zur Bauteiloberfläche durchgeführte Rohre, keine Isolierung, aufgesetzte Manschetten)



**Rohre gemäß Rohrgruppe B-5:** (Rohrmanschette "RK I", Rohre mit Synthese-Kautschuk-Isolierung, senkrecht zur Bauteiloberfläche durchgeführte Rohre, aufgesetzte Manschetten)



\* zwischen den anzuordnenden Rohrmanschetten

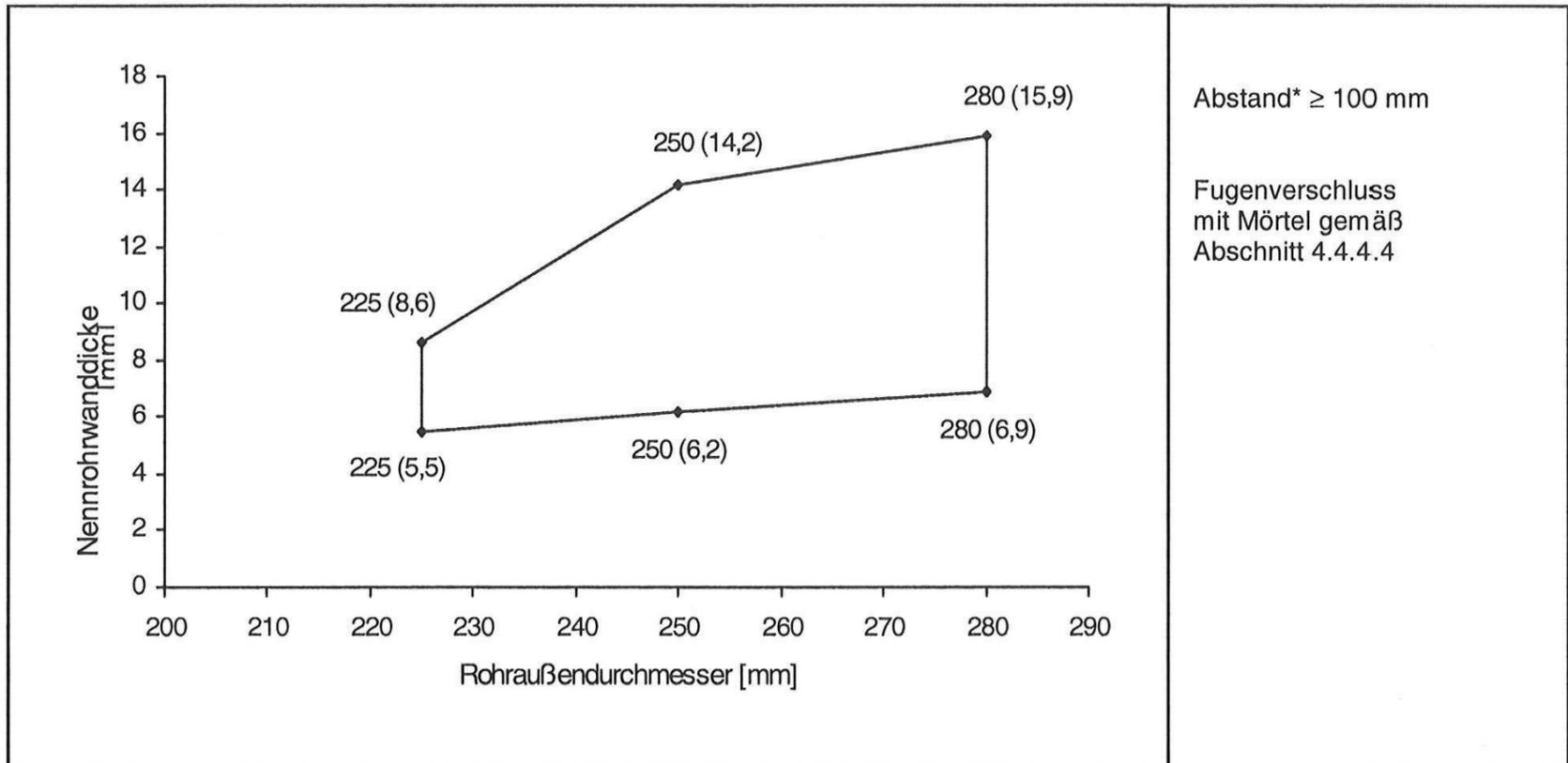
Rohrabschottung "Würth Rohrabschottung M"  
der Feuerwiderstandsklasse R 90 nach DIN 4102-11  
- Anwendungsbereich **Rohre der Gruppe B** gem. Anlage 1 -  
- Einbau in Massivwände (3) -

Anlage 13  
zur Zulassung  
Nr. Z-19.17-1374  
vom 19.08.2010

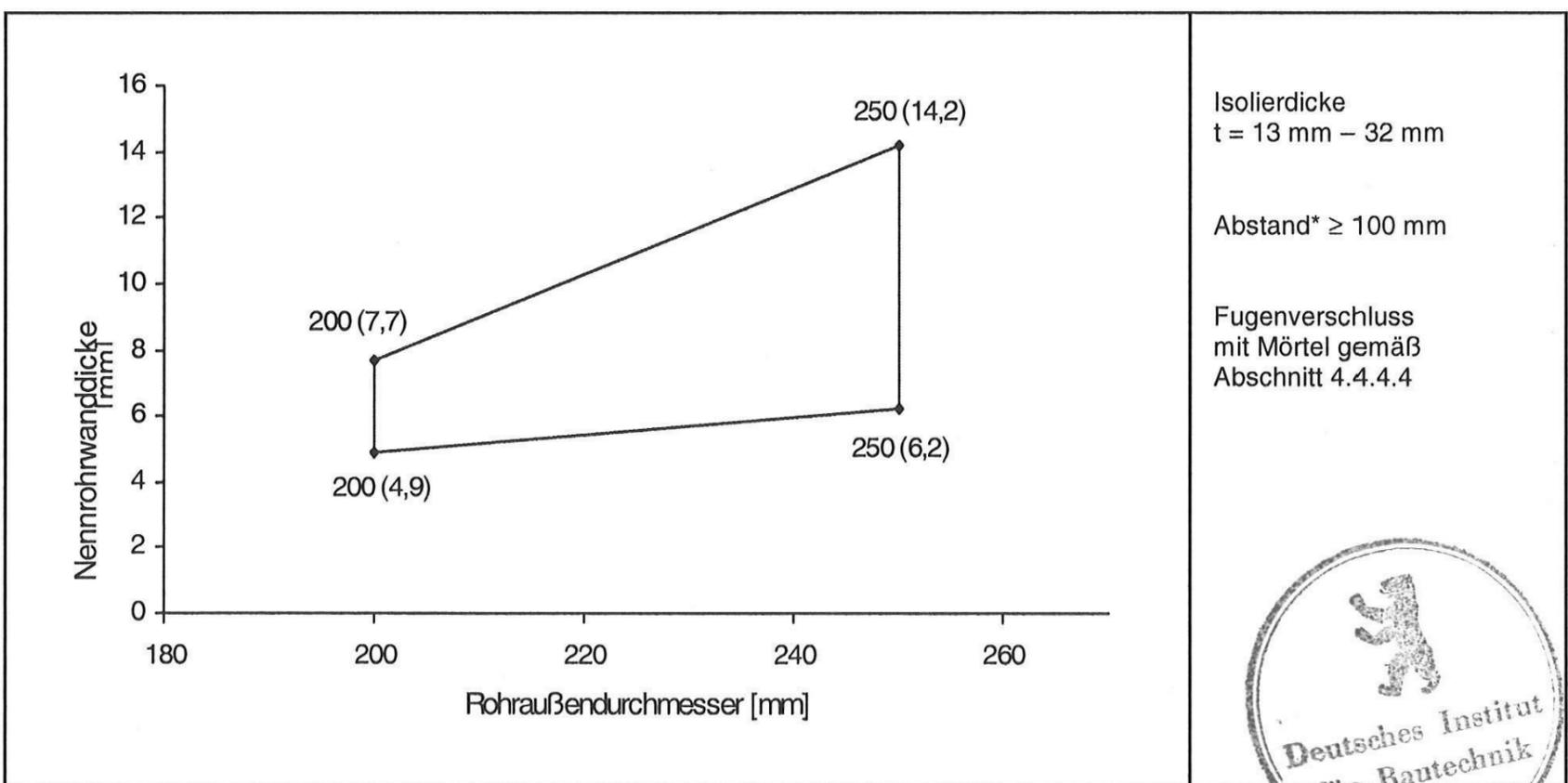
- Einbau in min. 150 mm dicke Massivwände -

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

**Rohre gemäß Rohrgruppe B-6:** (Rohrmanschette "RK I plus", senkrecht zur Bauteiloberfläche durchgeführte Rohre, keine Isolierungen, aufgesetzte Manschetten)



**Rohre gem. Rohrgruppe B-7:** (Rohrmanschette "RK I plus", Rohre mit Synthese-Kautschuk-Isolierung, senkrecht zur Bauteiloberfläche durchgeführte Rohre, aufgesetzte Manschetten)



\* zwischen den anzuordnenden Rohrmanschetten

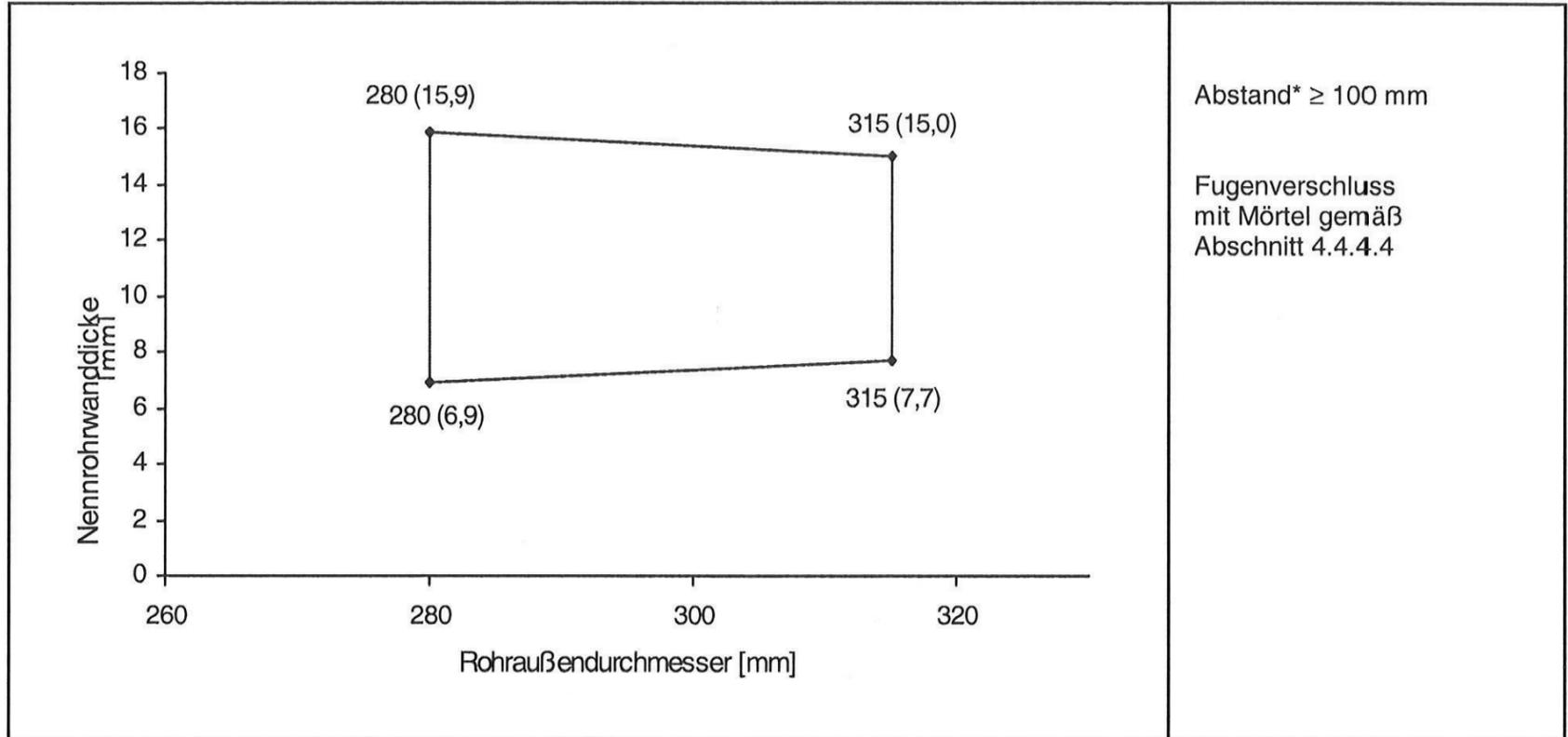
Rohrabschottung "Würth Rohrabschottung M"  
 der Feuerwiderstandsklasse R 90 nach DIN 4102-11  
 - Anwendungsbereich **Rohre der Gruppe B** gem. Anlage 1 -  
 - Einbau in Massivwände (4) -

Anlage 14  
 zur Zulassung  
 Nr. Z-19.17-1374  
 vom 19.08.2010

- Einbau in min. 200 mm dicke Massivwände -

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

**Rohre gemäß Rohrgruppe B-8:** (Rohrmanschette "**RK I plus**", senkrecht zur Bauteiloberfläche durchgeführte Rohre, keine Isolierungen, aufgesetzte Manschetten)



\* zwischen den anzuordnenden Rohrmanschetten

Rohrabschottung "Würth Rohrabschottung M"  
 der Feuerwiderstandsklasse R 90 nach DIN 4102-11  
 - Anwendungsbereich **Rohre der Gruppe B** gem. Anlage 1 -  
 - Einbau in Massivwände (5) -

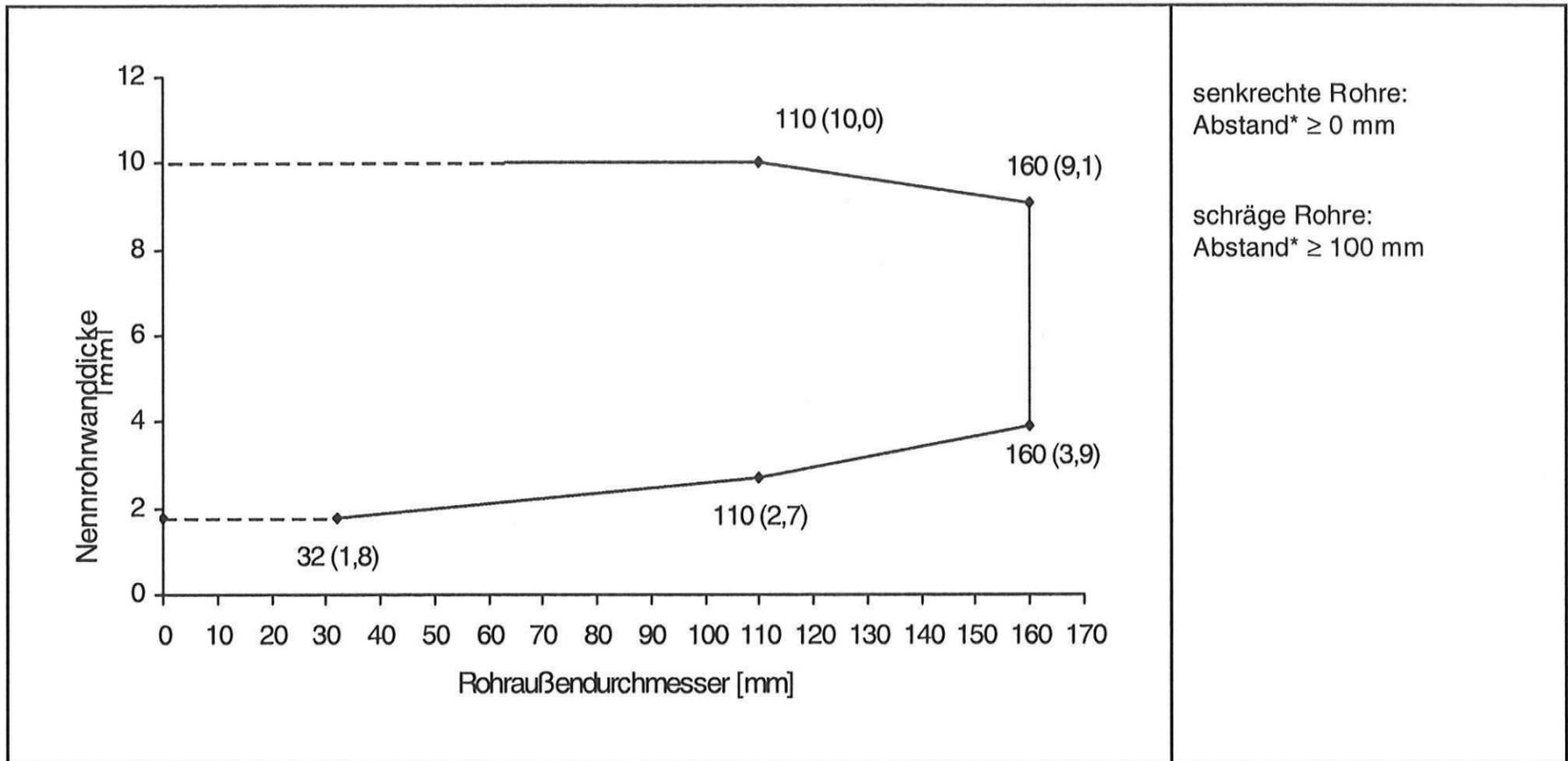
Anlage 15  
 zur Zulassung  
 Nr. Z-19.17-1374  
 vom 19.08.2010

- Einbau in min. 150 mm dicke Decken -

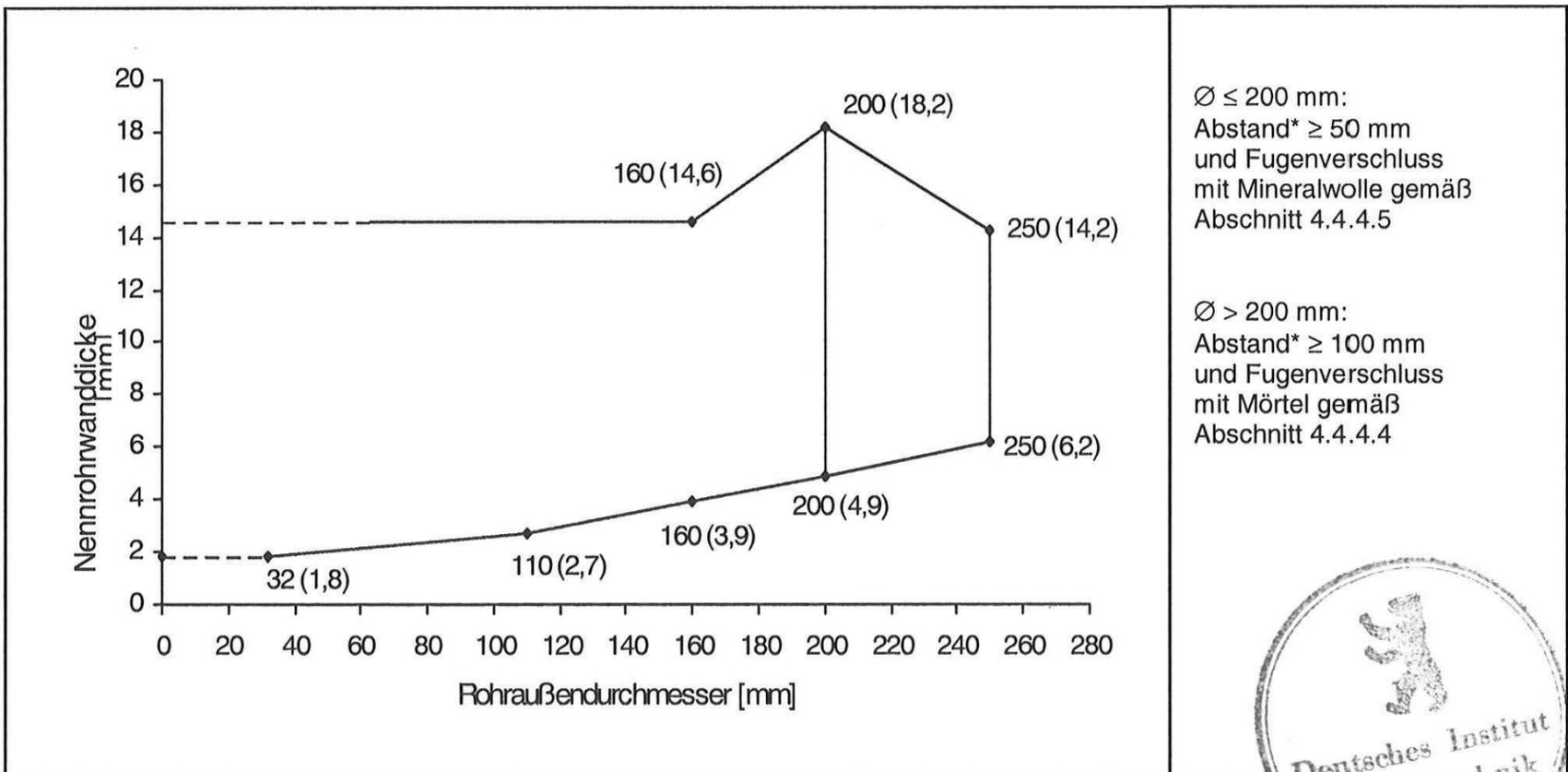
- Rohre aus PE-HD, LDPE, PP, ABS, ASA, PE-X, PB, ... -

**Rohre gemäß Rohrgruppe B-9:**

**1. Rohrmanschette "RK I", senkrecht zur Bauteiloberfläche durchgeführte oder schräge Rohre, keine Isolierung, eingemörtelte Laschen bei senkrecht angeordneten Rohren mgl.**



**2. Rohrmanschette "RK I", senkrecht zur Bauteiloberfläche durchgeführte Rohre, keine Isolierung, aufgesetzte Manschetten)**



\* zwischen den anzuordnenden Rohrmanschetten

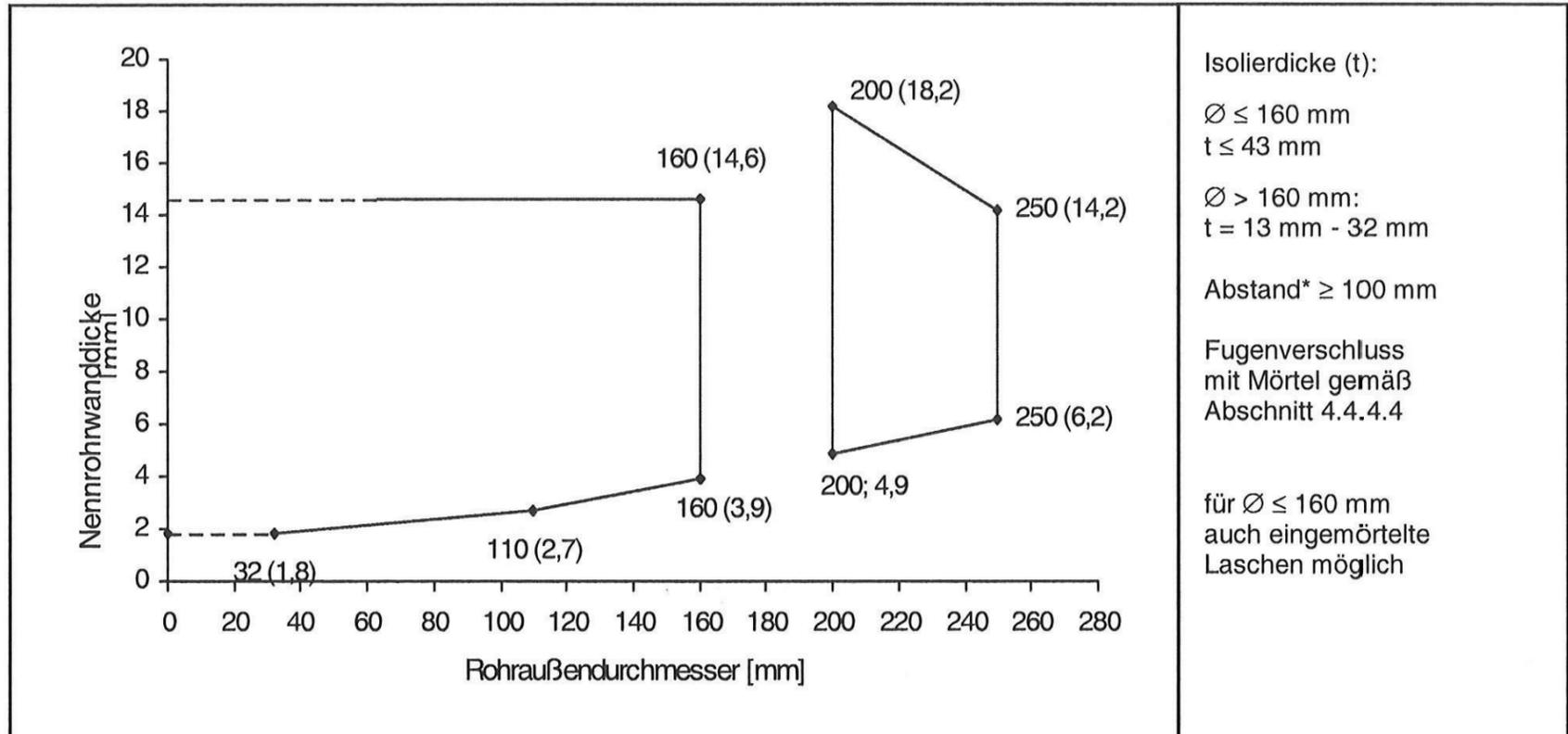
Rohrabschottung "Würth Rohrabschottung M"  
der Feuerwiderstandsklasse R 90 nach DIN 4102-11  
- Anwendungsbereich **Rohre der Gruppe B** gem. Anlage 1 -  
- Einbau in Decken (1) -

Anlage 16  
zur Zulassung  
Nr. Z-19.17-1374  
vom 19.08.2010

- Einbau in min. 150 mm dicke Decken -

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

**Rohre gemäß Rohrgruppe B-9:** (Rohrmanschette "RK I", senkrecht zur Bauteiloberfläche durchgeführte oder schräge Rohre, keine Isolierung, eingemörtelte Laschen bei senkrecht angeordneten Rohren mgl.)



Isolierdicke (t):  
 $\varnothing \leq 160 \text{ mm}$   
 $t \leq 43 \text{ mm}$   
 $\varnothing > 160 \text{ mm}$ :  
 $t = 13 \text{ mm} - 32 \text{ mm}$   
 Abstand\*  $\geq 100 \text{ mm}$   
 Fugenschluss  
 mit Mörtel gemäß  
 Abschnitt 4.4.4.4  
 für  $\varnothing \leq 160 \text{ mm}$   
 auch eingemörtelte  
 Laschen möglich



\* zwischen den anzuordnenden Rohrmanschetten

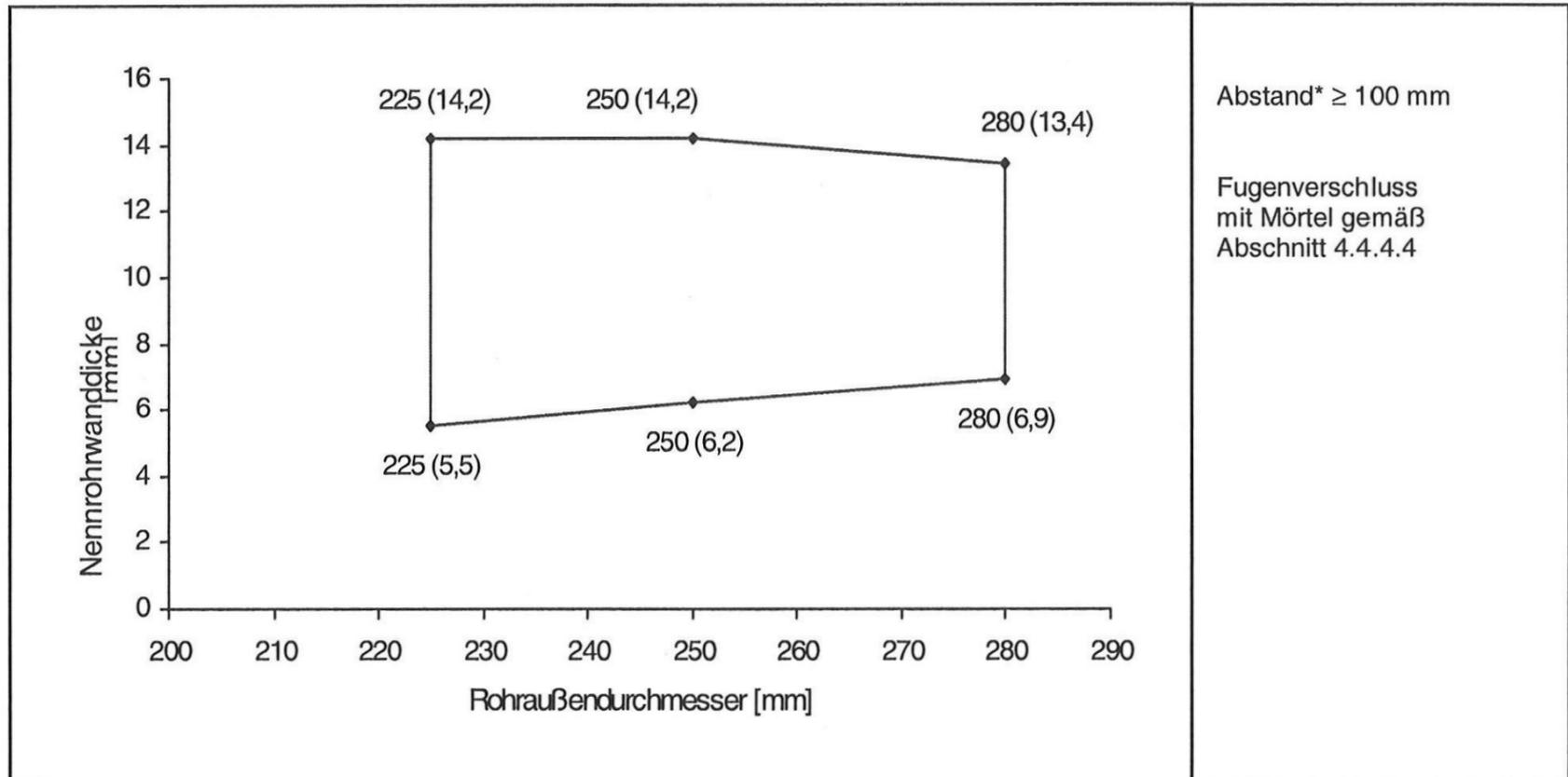
Rohrabschottung "Würth Rohrabschottung M"  
 der Feuerwiderstandsklasse R 90 nach DIN 4102-11  
 - Anwendungsbereich **Rohre der Gruppe B** gem. Anlage 1 -  
 - Einbau in Decken (1) -

Anlage 17  
 zur Zulassung  
 Nr. Z-19.17-1374  
 vom 19.08.2010

- Einbau in min. 150 mm dicke Decken -

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

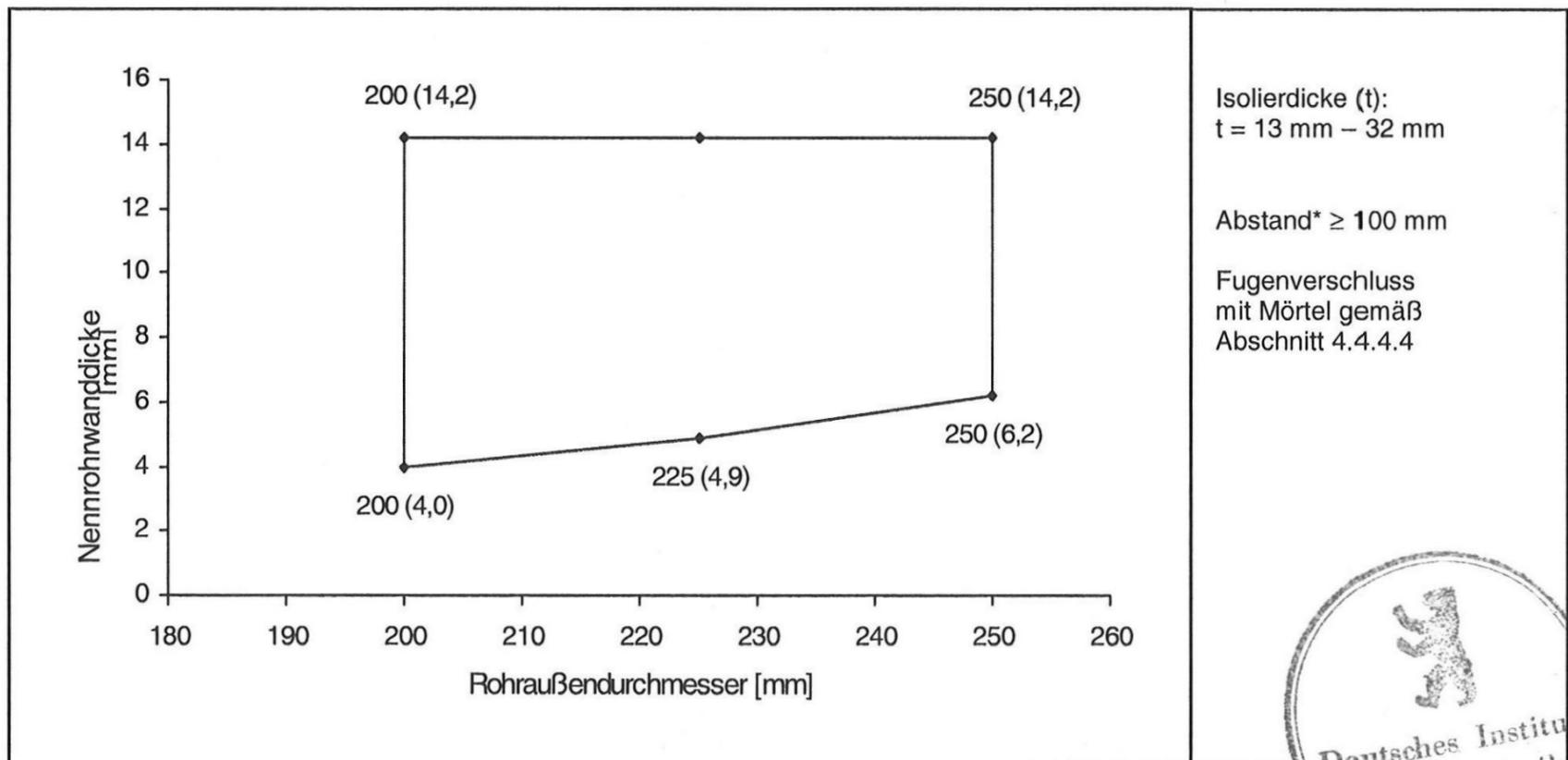
**Rohre gemäß Rohrgruppe B-11:** (Rohrmanschette "RK I plus", senkrecht zur Bauteiloberfläche durchgeführte Rohre, keine Isolierung, aufgesetzte Manschetten)



Abstand\*  $\geq$  100 mm

Fugenschluss mit Mörtel gemäß Abschnitt 4.4.4.4

**Rohre gem. Rohrgruppe B-12:** (Rohrmanschette "RK I plus", Rohre mit Synthesekautschuk-Isolierung, senkrecht zur Bauteiloberfläche durchgeführte Rohre, aufgesetzte Manschetten)



Isolierdicke (t):  
t = 13 mm – 32 mm

Abstand\*  $\geq$  100 mm

Fugenschluss mit Mörtel gemäß Abschnitt 4.4.4.4



\* zwischen den anzuordnenden Rohrmanschetten

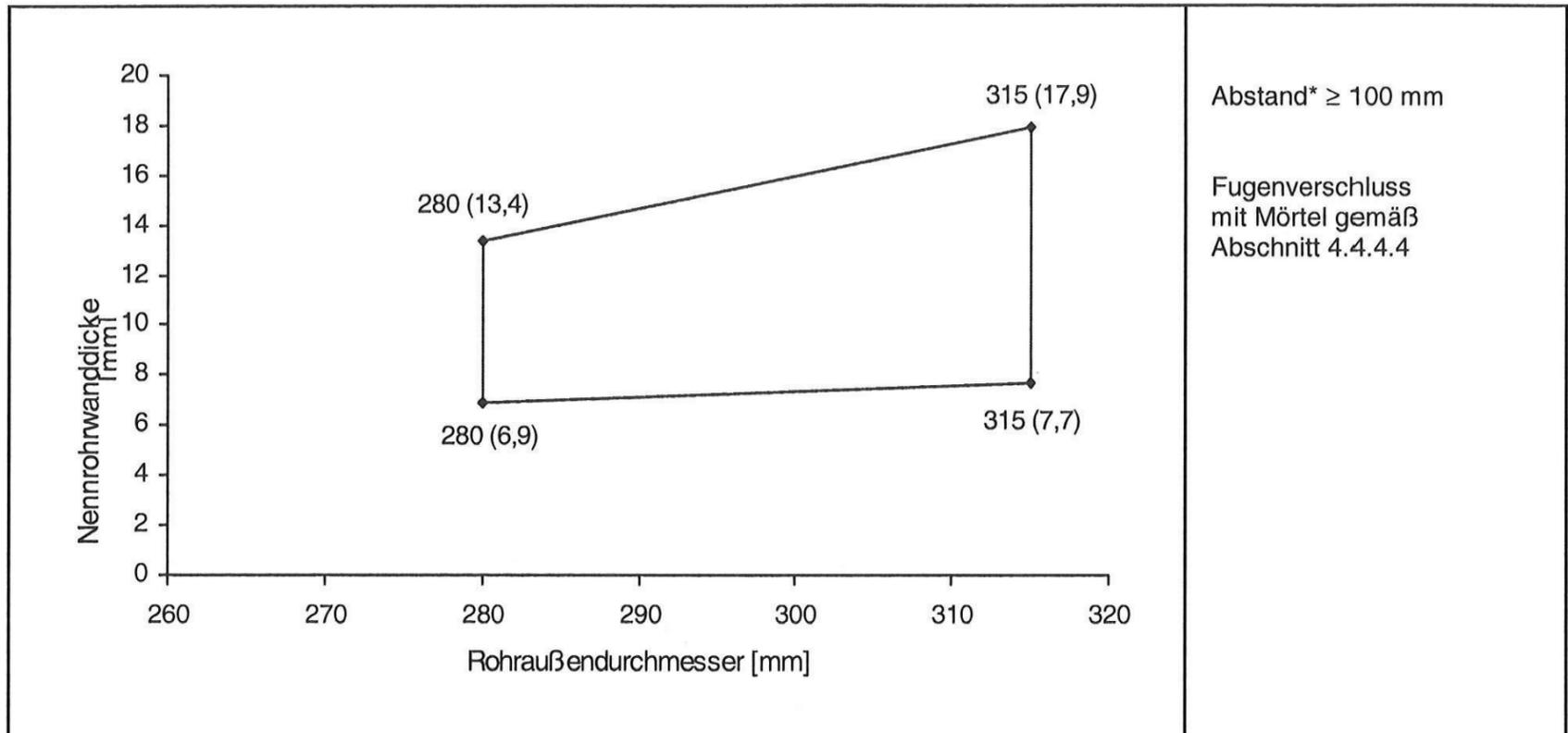
Rohrabschottung "Würth Rohrabschottung M"  
der Feuerwiderstandsklasse R 90 nach DIN 4102-11  
- Anwendungsbereich **Rohre der Gruppe B** gem. Anlage 1 -  
- Einbau in Decken (2) -

Anlage 18  
zur Zulassung  
Nr. Z-19.17-1374  
vom 19.08.2010

- Einbau in min. 200 mm dicke Decken -

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

**Rohre gemäß Rohrgruppe B-14:** (Rohrmanschette "RK I plus", senkrecht zur Bauteiloberfläche durchgeführte Rohre, keine Isolierung, aufgesetzte Manschetten)



\* zwischen den anzuordnenden Rohrmanschetten

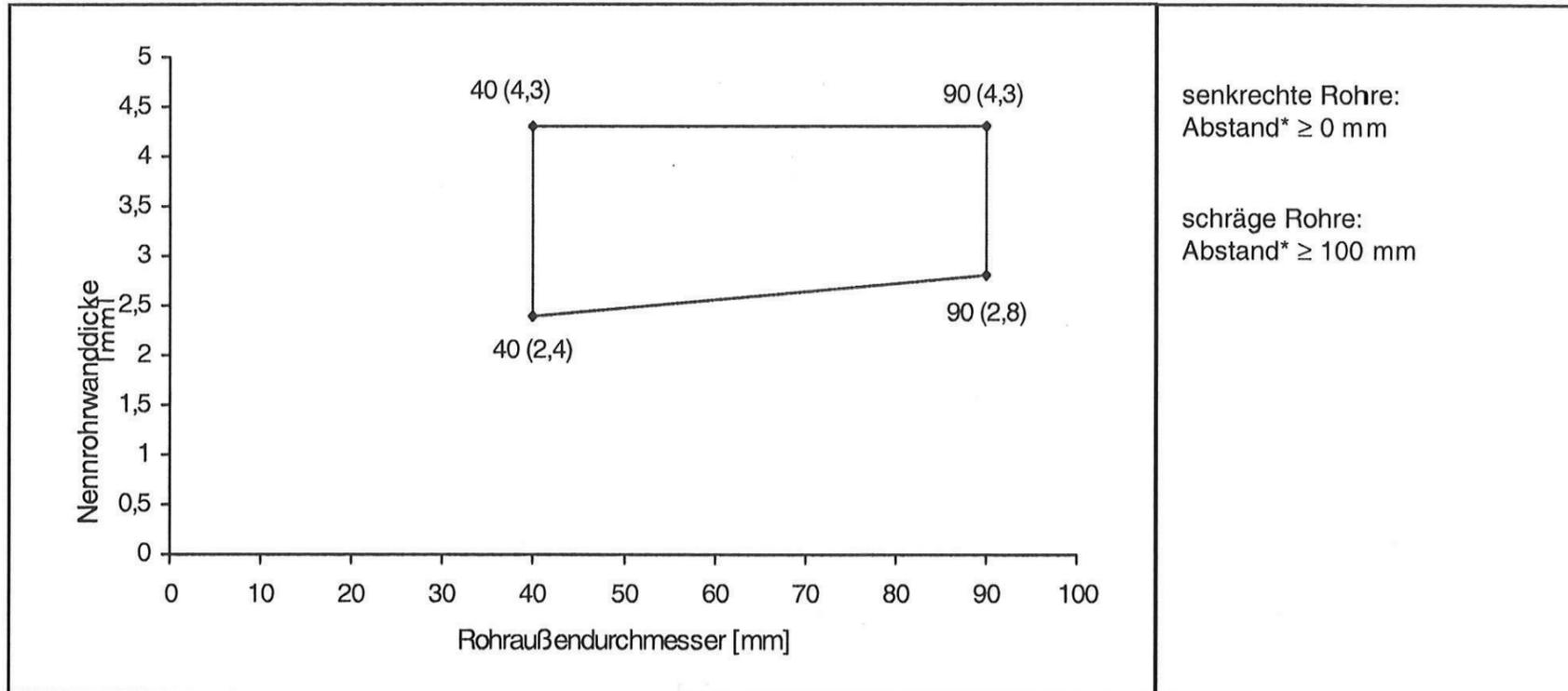
Rohrabschottung "Würth Rohrabschottung M"  
der Feuerwiderstandsklasse R 90 nach DIN 4102-11  
- Anwendungsbereich **Rohre der Gruppe B** gem. Anlage 1 -  
- Einbau in Decken (3) -

Anlage 19  
zur Zulassung  
Nr. Z-19.17-1374  
vom 19.08.2010

– Einbau in min. 100 mm dicke Massivwände –

- Rohre aus Polyvinylidenfluorid (PVDF) -

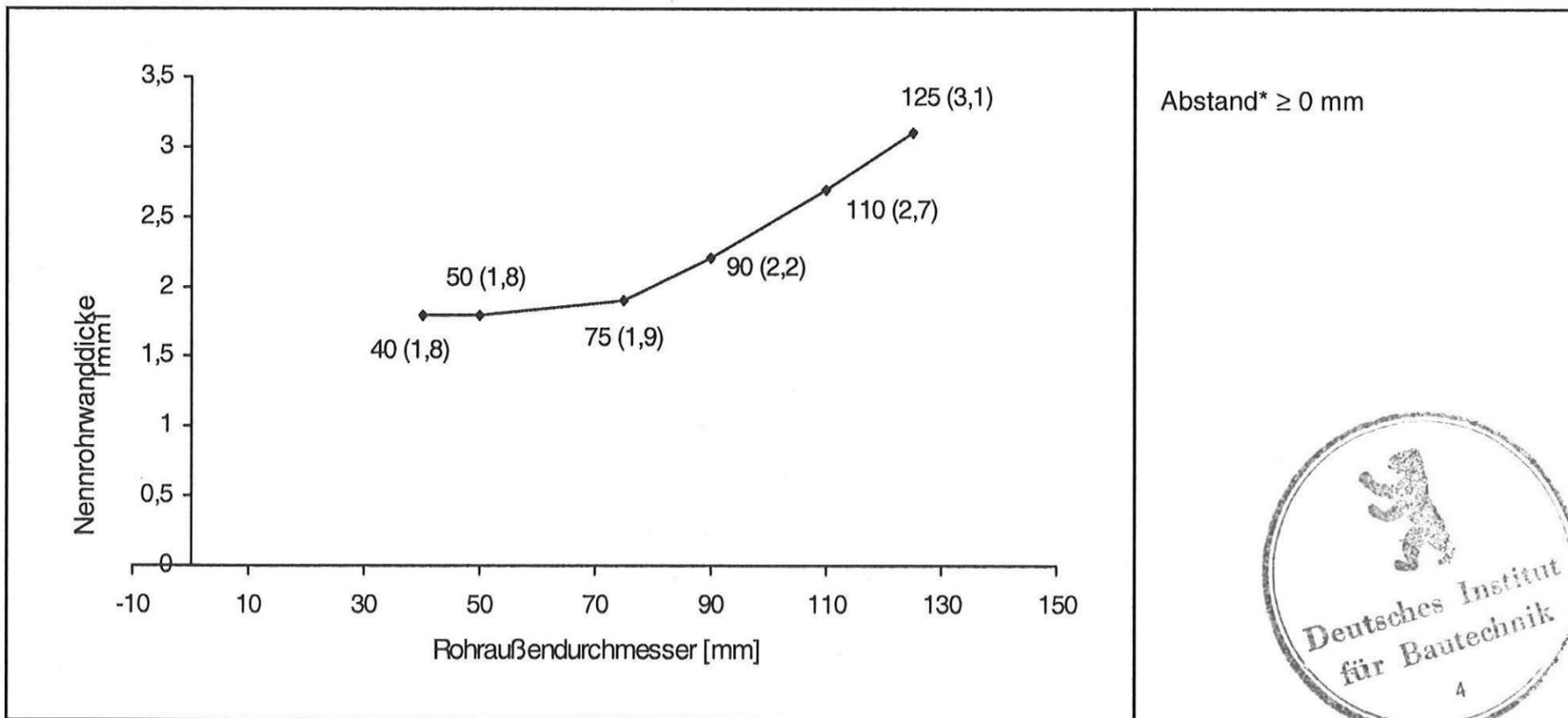
**Rohre gemäß Rohrgruppe C:** (Rohrmanschette "RK I", senkrecht zur Bauteiloberfläche durchgeführte oder schräge Rohre, keine Isolierung, eingemörtelte Laschen bei senkrecht angeordneten Rohre mgl.)



– Einbau in min. 100 mm leichte Trennwände und  
Massivwände und 150 mm dicke Decken –

- "RAUPIANO Plus" gem. Z-42,1-223 -

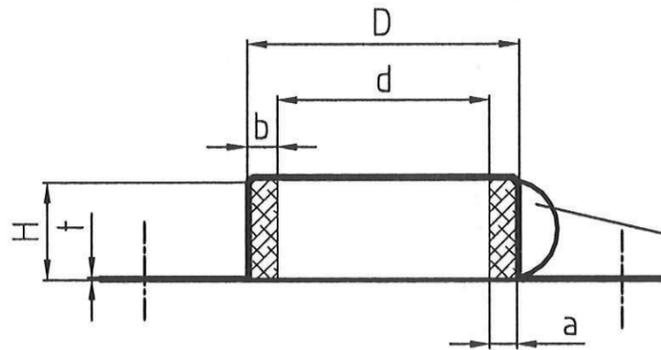
**Rohre gemäß Rohrgruppe D:** (Rohrmanschette "RK I", senkrecht zur Bauteiloberfläche durchgeführte Rohre, keine Isolierung, eingemörtelte Laschen mgl.)



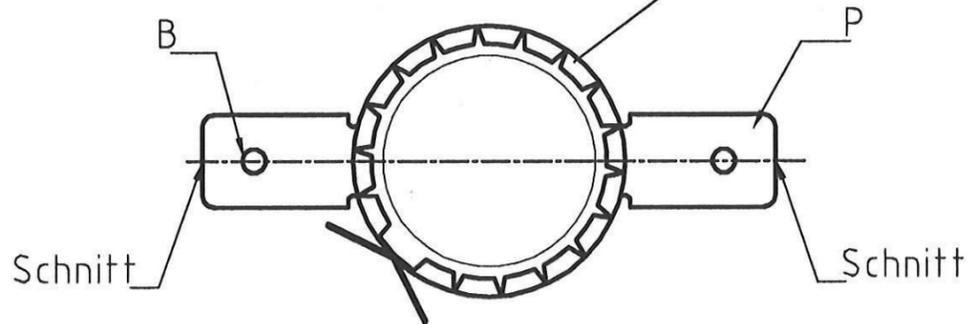
\* zwischen den anzuordnenden Rohrmanschetten

Rohrabschottung "Würth Rohrabschottung M"  
der Feuerwiderstandsklasse R 90 nach DIN 4102-11  
– Anwendungsbereich **Rohre der Gruppe C und D** –  
– Einbau in leichte Trennwände, Massivwände und Decken –

Anlage 20  
zur Zulassung  
Nr. Z-19.17-1374  
vom 19.08.2010



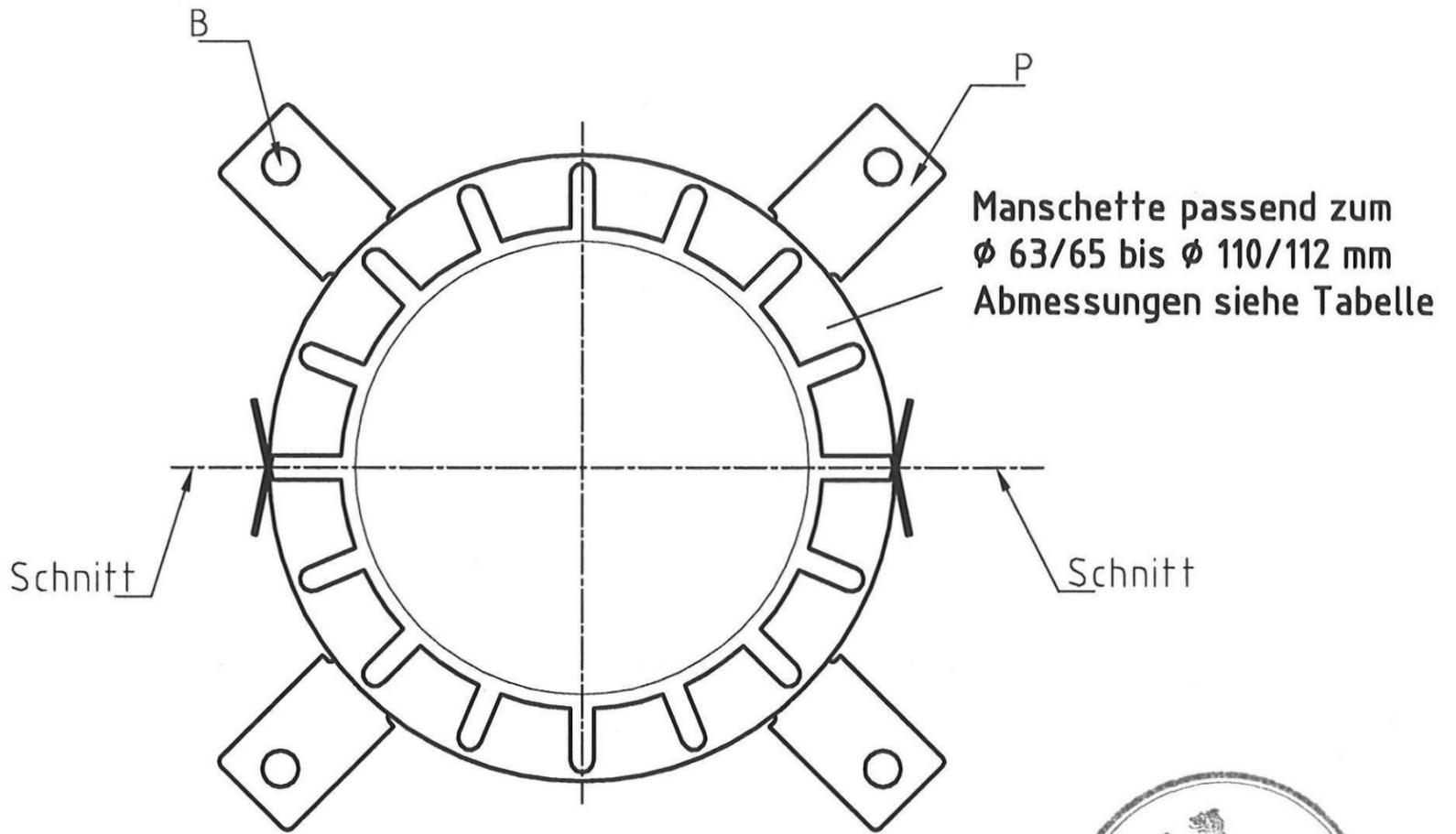
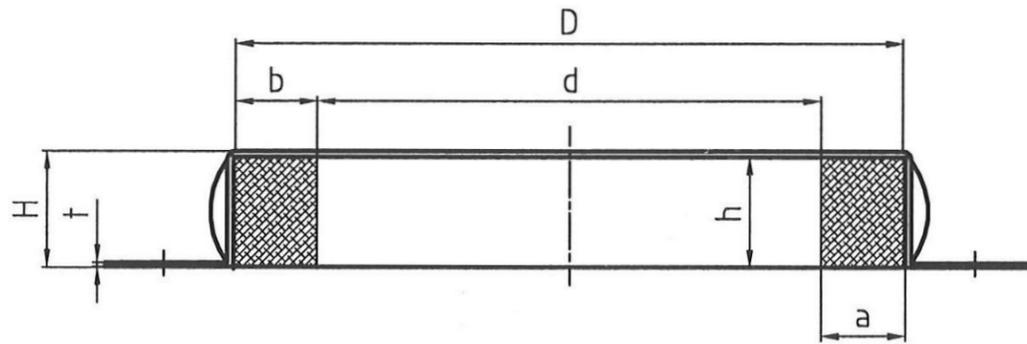
Manschetten passend zum  $\phi$  32/34 bis  $\phi$  50/52 mm  
Abmessungen siehe Tabelle



Nennrohr- außen- $\phi$ in mm	Manschetten- innen- $\phi$ in mm = d	Manschetten- außen- $\phi$ in mm = D	Manschetten- ringbrei- te in mm = b	Manschetten- blechdicke in mm = t	Manschetten- höhe in mm = H	Anzahl der Befesti- gungs- punkte = P	Lagenhöhe Intumeszieren- der Streifen in mm = h	Dicke der Brandschutz- einlage = a Angaben in mm	Befestigungs- bohrungs- durchmesser in mm = B
$\leq$ 32/34	36	50	7,0	0,6	26,0	2	25,4	6,4 $\pm$ 0,5	6,0
40/42	44	58	7,0	0,6	26,0	2	25,4	6,4 $\pm$ 0,5	6,0
50/52	54	68	7,0	0,6	26,0	2	25,4	6,4 $\pm$ 0,5	6,0

Rohrabschottung " Würth Rohrabschottung M "  
der Feuerwiderstandsklasse R 90 nach DIN 4102-11  
Rohrmanschette " RK I "  
Größe  $\phi$  32/34 bis  $\phi$  50/52 mm

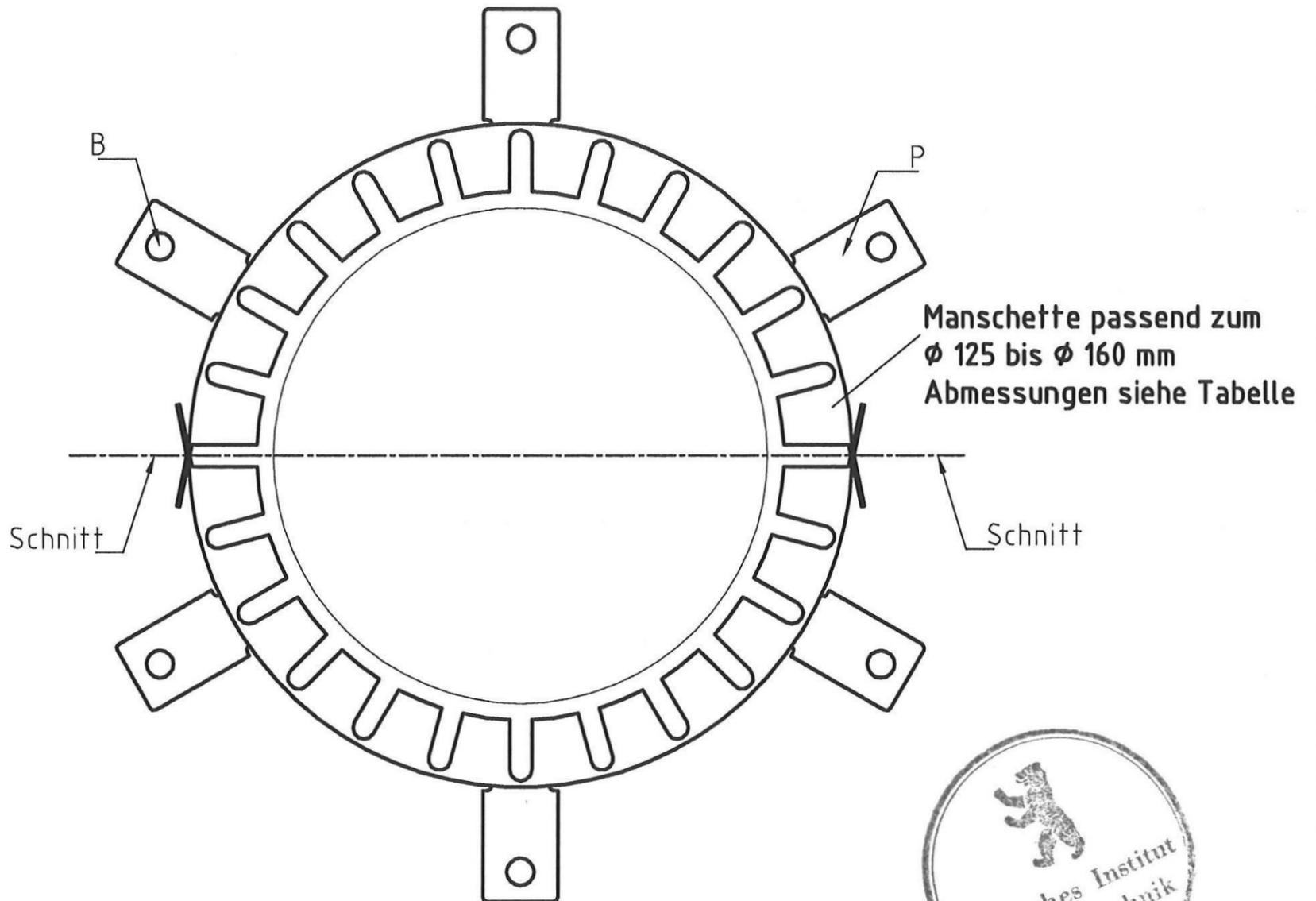
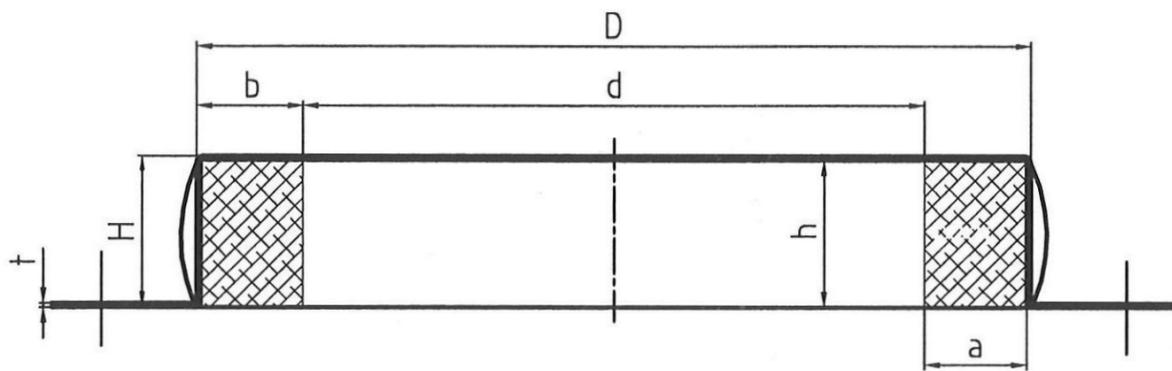
Anlage 21  
zur Zulassung  
Nr. Z-19.17-1374  
vom 19.08.2010



Nennrohr- außen- $\phi$ in mm	Manschetten- innen- $\phi$ in mm = d	Manschetten- außen- $\phi$ in mm = D	Manschetten- ringbrei- te in mm = b	Manschetten- blechdicke in mm = t	Manschetten- höhe in mm = H	Anzahl der Befestigungs- punkte = P	Lagenhöhe Intumeszieren- der Streifen in mm = h	Dicke der Brandschutz- einlage = a Angaben in mm:	Befestigungs- bohrungs- durchmesser in mm = B
63/65	67	94	13,5	0,6	26,0	4	25,4	12,8 ±1,0	9,0
75/77	79	106	13,5	0,6	26,0	4	25,4	12,8 ±1,0	9,0
90/92	94	132	18,3	1,1	26,6	4	25,4	17,1 ±1,0	9,0
90/92	92	133	20,5	1,1	26,6	4	25,4	19,2 ±1,5	9,0
110/112	114	155	20,5	1,1	26,6	4	25,4	19,2 ±1,5	9,0

Rohrabschottung " Würth Rohrabschottung M "  
 der Feuerwiderstandsklasse R 90 nach DIN 4102-11  
 Rohrmanschette " RK I "  
 Größe  $\phi 63/65$  bis  $\phi 110/112$  mm

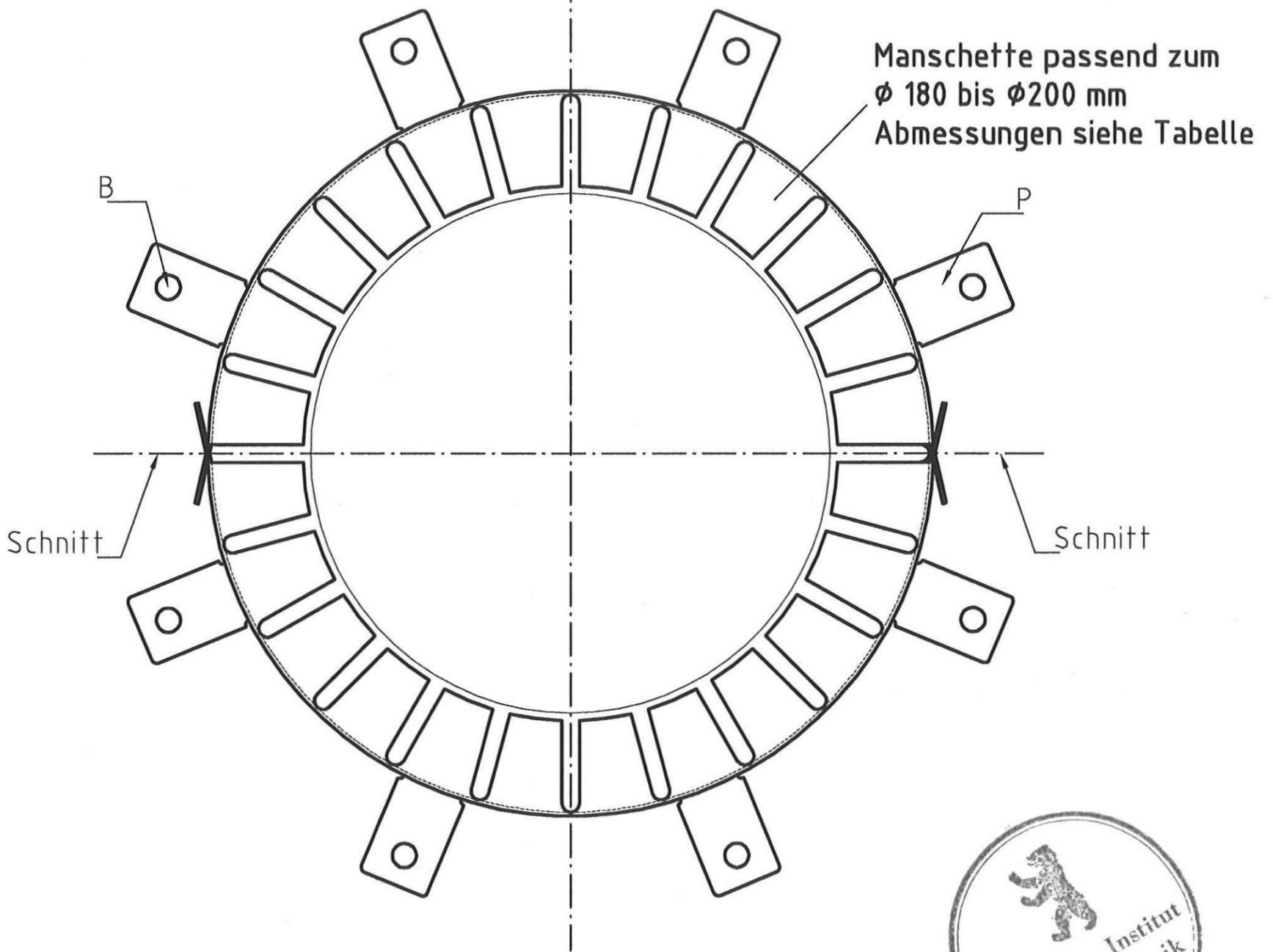
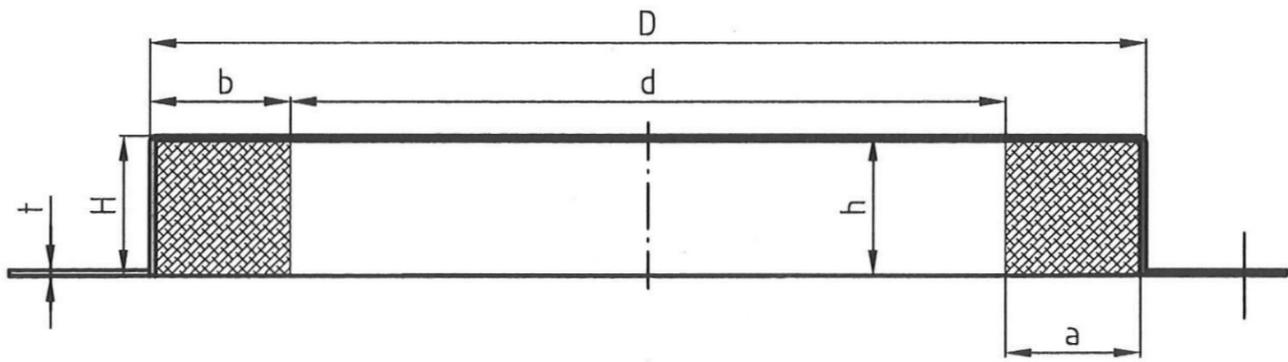
Anlage 22  
 zur Zulassung  
 Nr. Z-19.17-1374  
 vom 19.08.2010



Nennrohr- außen- Ø in mm	Manschetten- innen-Ø in mm = d	Manschetten- außen-Ø in mm = D	Manschetten- ringbrei- te in mm = b	Manschetten- blechdicke in mm = t	Manschetten- höhe in mm = H	Anzahl der Befestigungs- punkte = P	Lagenhöhe Intumeszieren- der Streifen in mm = h	Dicke der Brandschutz- einlage = a Angaben in mm:	Befestigungs- bohrungs- durchmesser in mm = B
125	129	172	20,5	1,1	40	4	38,1	19,2 <sub>+ 1,5</sub>	9,0
140	144	200	28	1,1	40	6	38,1	25,6 <sub>+ 2,0</sub>	9,0
160	164	220	28	1,1	40	6	38,1	25,6 <sub>+ 2,0</sub>	9,0

Rohrabschottung " Würth Rohrabschottung M "  
 der Feuerwiderstandsklasse R 90 nach DIN 4102-11  
 Rohrmanschette " RK I "  
 Größe Ø 125 bis Ø 160 mm

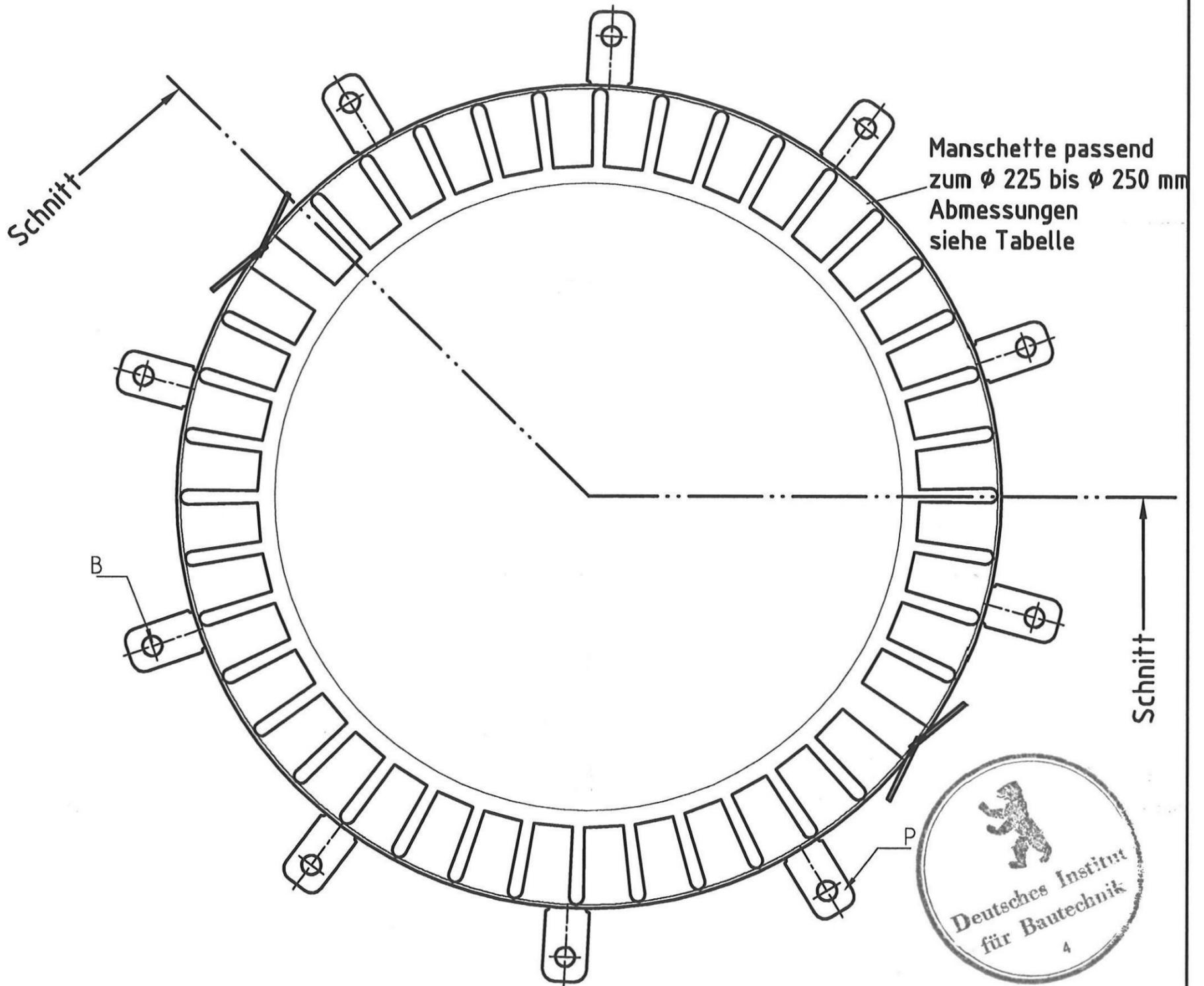
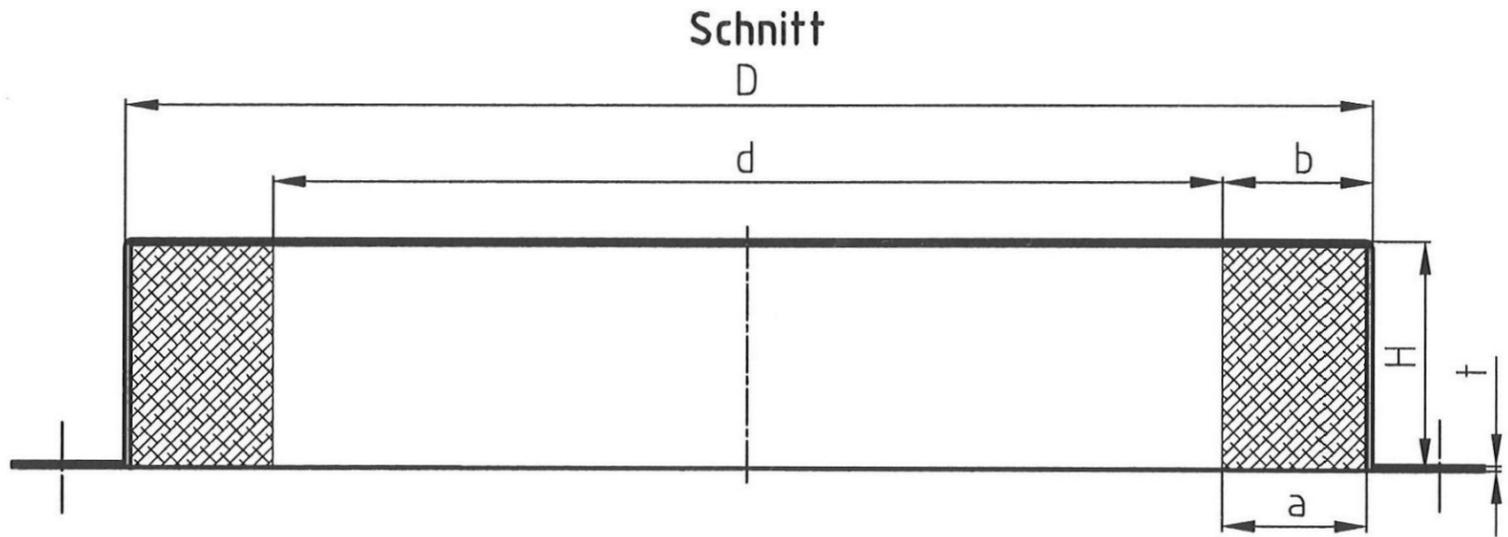
Anlage 23  
 zur Zulassung  
 Nr. Z-19.17-1374  
 vom 19.08.2010



Nennrohr- außen- $\phi$ in mm	Manschetten- innen- $\phi$ in mm = d	Manschetten- außen- $\phi$ in mm = D	Manschetten- ringbrei- te in mm = b	Manschetten- blechdicke in mm = t	Manschet- tenhöhe in mm = H	Anzahl der Befestigungs- punkte = P	Lagenhöhe Intumeszieren- der Streifen in mm = h	Dicke der Brandschutz- einlagen = a Angaben in mm	Befestigungs- bohrungs- durchmesser in mm = B
180	184	264	40	1,5	40	8	38,1	38,4 ± 3	9,0
200	204	284	40	1,5	40	8	38,1	38,4 ± 3	9,0

Rohrabschottung " Würth Rohrabschottung M "  
 der Feuerwiderstandsklasse R 90 nach DIN 4102-11  
 Rohrmanschette " RK I "  
 Größe  $\phi 180$  und  $\phi 200$  mm

Anlage 24  
 zur Zulassung  
 Nr. Z-19.17-1374  
 vom 19.08.2010

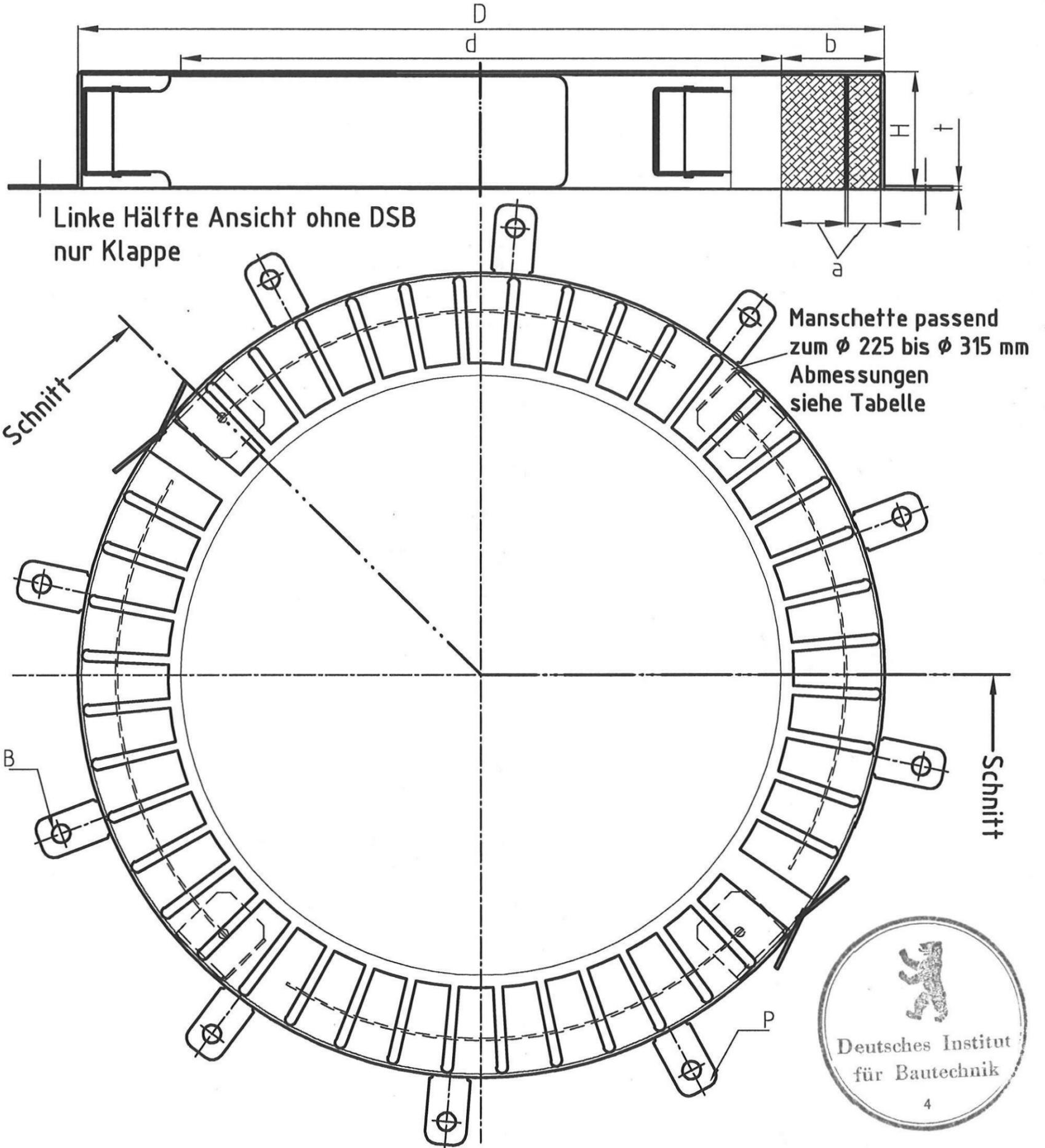


Nennrohr- außen- $\phi$ in mm	Manschetten- innen- $\phi$ in mm = d	Manschetten- außen- $\phi$ in mm = D	Manschetten- ringbrei- te in mm = b	Manschetten- blechdicke in mm = t	Manschetten- höhe in mm = H	Anzahl der Befestigungs- punkte = P	Lagenhöhe Intumeszieren- der Streifen in mm = h	Dicke der Brandschutz- einlage = a Angaben in mm:	Befestigungs- bohrungs- durchmesser in mm = B
225	231	311	40	1,5	61,5	10	60	38,4 + 3,0	8,0
250	256	336	40	1,5	61,5	10	60	38,4 + 3,0	8,0

Rohrabschottung " Würth Rohrabschottung M "  
 der Feuerwiderstandsklasse R 90 nach DIN 4102-11  
 Rohrmanschette " RK I "  
 Größe  $\phi 225$  bis  $\phi 250$  mm

Anlage 25  
 zur Zulassung  
 Nr. Z-19.17-1374  
 vom 19.08.2010

Schnitt mit Lamelle



Nennrohr- außen- Ø in mm	Manschetten- innen-Ø in mm = d	Manschetten- außen-Ø in mm = D	Manschetten- ringbrei- te in mm = b	Manschetten- / Lamellen- blechdicke in mm = t	Manschetten- höhe in mm = H	Anzahl der Befestigungs- punkte = P	Lagenhöhe Intumeszieren- der Streifen in mm = h	Dicke der Brandschutz- einlage = a Angaben in mm:	Befestigungs- bohrungs- durchmesser in mm = B
225	239	328	44,5	1,5 / 1,0	51,5	10	50	42,0 ± 3,0	8,0
250	264	353	44,5	1,5 / 1,0	51,5	10	50	42,0 ± 3,0	8,0
280	289	378	44,5	1,5 / 1,0	51,5	12	50	42,0 ± 3,0	8,0
300	314	403	44,5	1,5 / 1,0	51,5	12	50	42,0 ± 3,0	8,0
315	328	417	44,5	1,5 / 1,0	51,5	12	50	42,0 ± 3,0	8,0

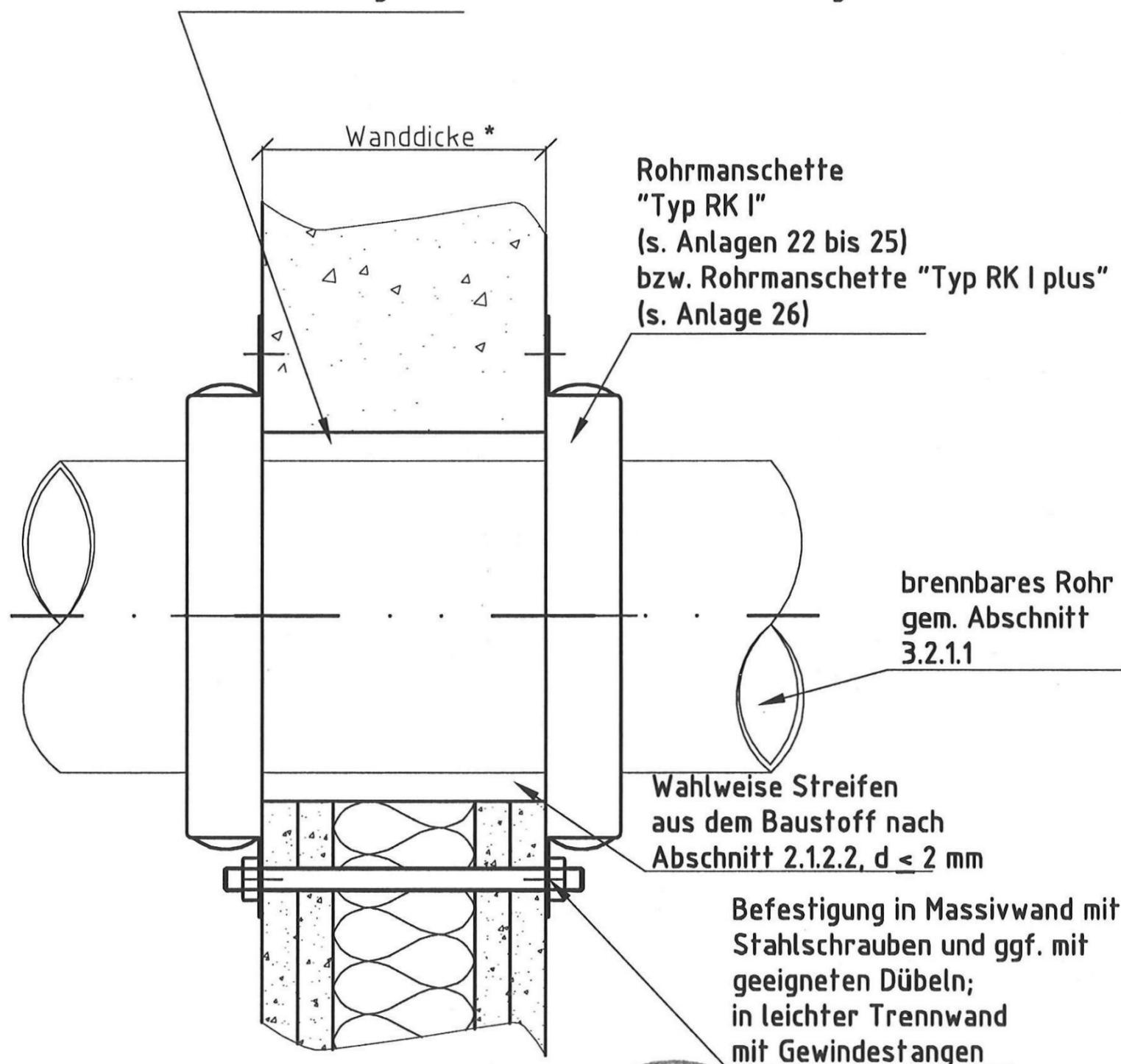
Rohrabschottung " Würth Rohrabschottung M "  
 der Feuerwiderstandsklasse R 90 nach DIN 4102-11  
 Rohrmanschette " RK I plus "  
 mit Lamelle Größe Ø 225 bis Ø 315 mm

Anlage 26  
 zur Zulassung  
 Nr. Z-19.17-1374  
 vom 19.08.2010

Fugenverfüllung gemäß Abschnitt 4.4.4.4: in Bauteildicke mit mineralischem Mörtel verfüllt

Bei Verwendung einer zum Rohrdurchmesser passenden Rohrmanschette "RK I" an Rohren ohne Isolierung mit einem Rohrdurchmesser  $\leq 200$  mm wahlweise:

- Fugenbreite  $\leq 5$  mm : keine Verfüllung erforderlich
- Fugenbreite  $\leq 15$  mm : Verfüllung mit nichtbrennbarer Mineralwolle gemäß Abschnitt 4.4.4.5
- Fugenbreite bis 15 mm : Verfüllung mit "ROKU-1000 Brandschutzkitt" gemäß Abschnitt 4.4.4.6



\*siehe Anlagen 1 bis 6, 11 bis 15 sowie Anlage 20



Rohrabschottung "Würth Rohrabschottung M"  
der Feuerwiderstandsklasse R 90 nach DIN 4102-11  
Wandeinbau, aufgesetzte Manschette

Anlage 27  
zur Zulassung  
Nr. Z-19.17-1374  
vom 19.08.2010

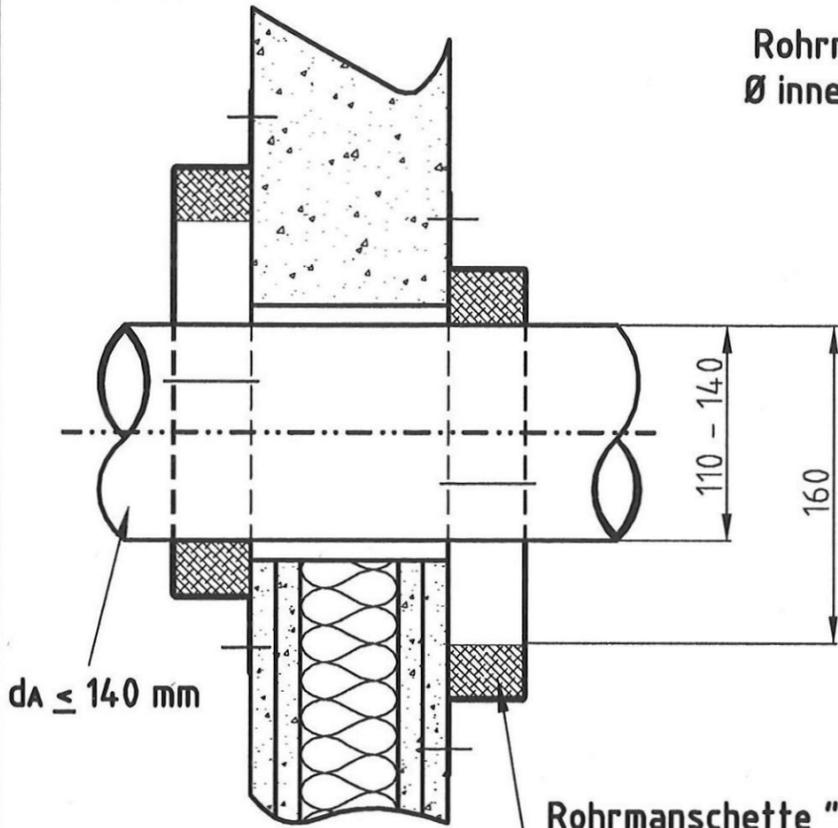


Fugenverschluss gem. Abschnitt 4.4.4

Hinweis: Die Fuge muss gemäß Abschnitt 4.3.4.6 bei allen Einbaubeispielen immer verschlossen werden

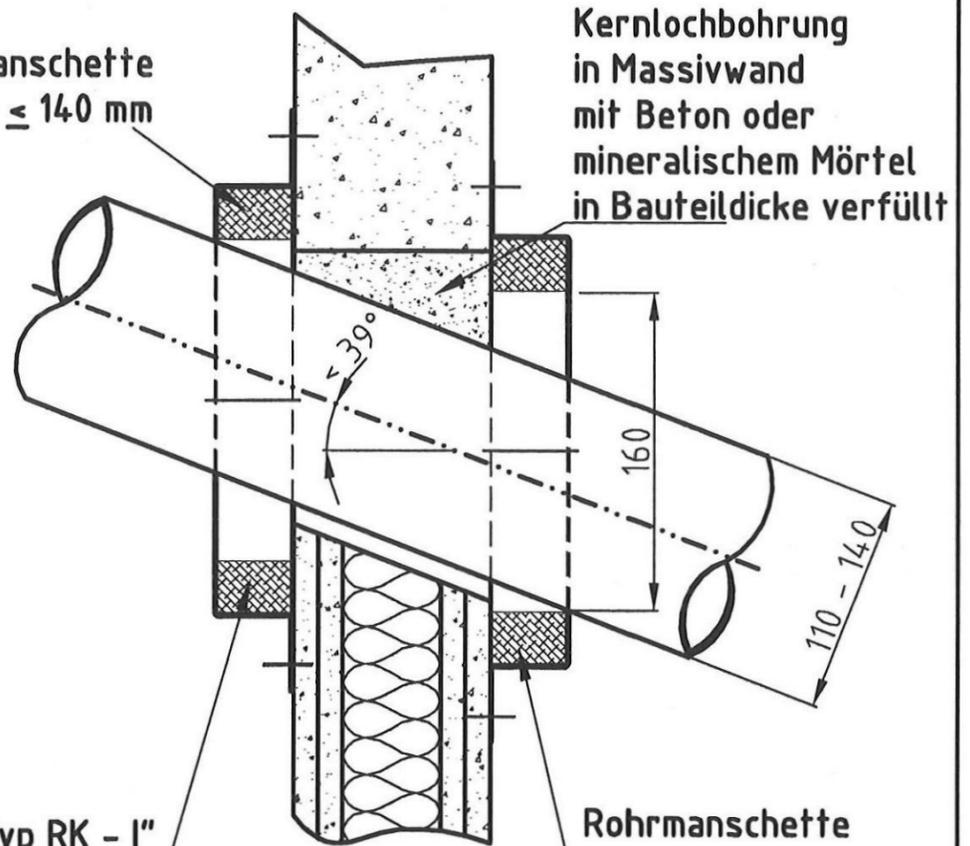
Exzentrische Anordnung von  
Rohrmanschetten

(Rohrgruppen A-1, A-9, B-1, B-9, C und D)



Rohrmanschette "Typ RK - I"  
bis zu 3 Abmessungsstufen größer als  
hindurchzuführendes Medienrohr

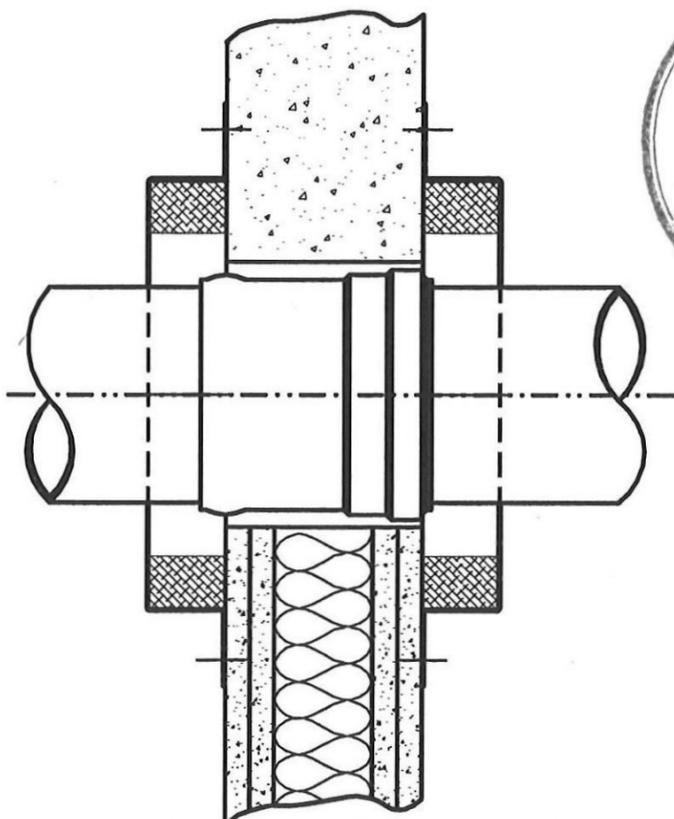
Schräge Rohrdurchführung  
(Rohrgruppen A-1, A-9, B-1, B-9, C und D)



Kernlochbohrung  
in Massivwand  
mit Beton oder  
mineralischem Mörtel  
in Bauteildicke verfüllt

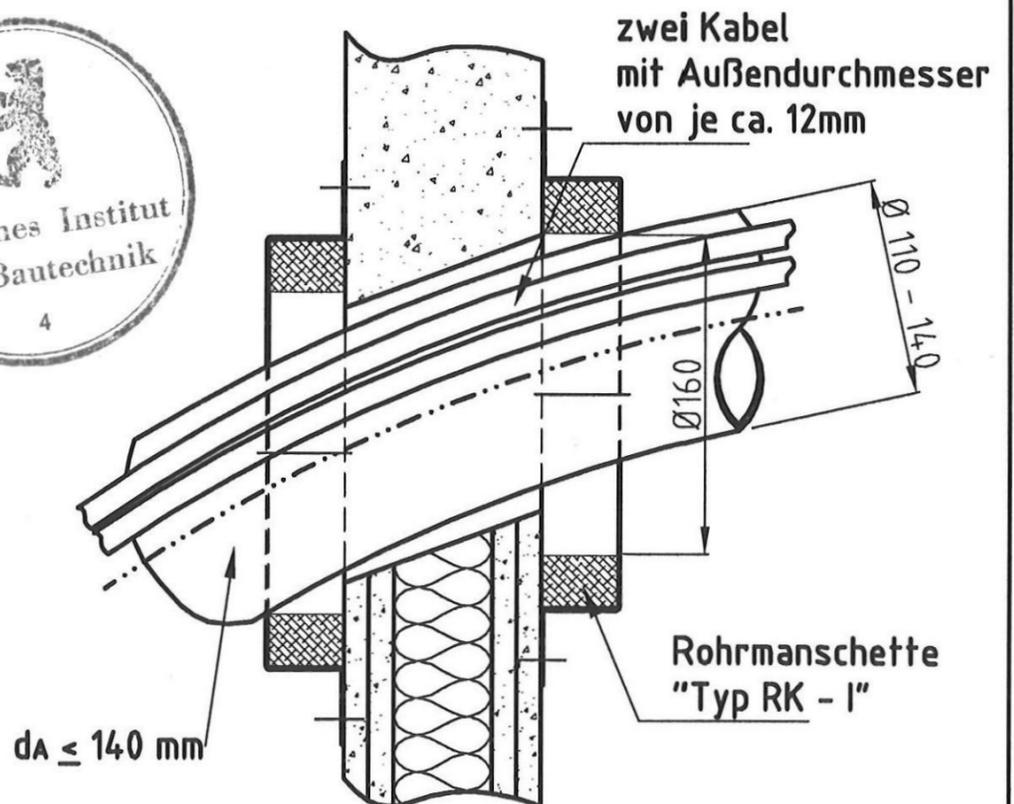
Rohrmanschette  
"Typ RK - I"

Durchführung mit Muffe  
(Rohrgruppen A-2, A-11, und B 13)



bei Verwendung von Rohren nach  
Abschnitt oder  
allg. bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-42.1-228

Durchführung von Rohrbögen  
(Rohrgruppen A-1, A-9, B-1, B-9, C und D)



zwei Kabel  
mit Außendurchmesser  
von je ca. 12mm

Allgemein: bei Deckendurchführung  
nur eine Manschette auf  
der Deckenunterseite

Rohrabschottung " Würth Rohrabschottung M "  
der Feuerwiderstandsklasse R 90 nach DIN 4102-11

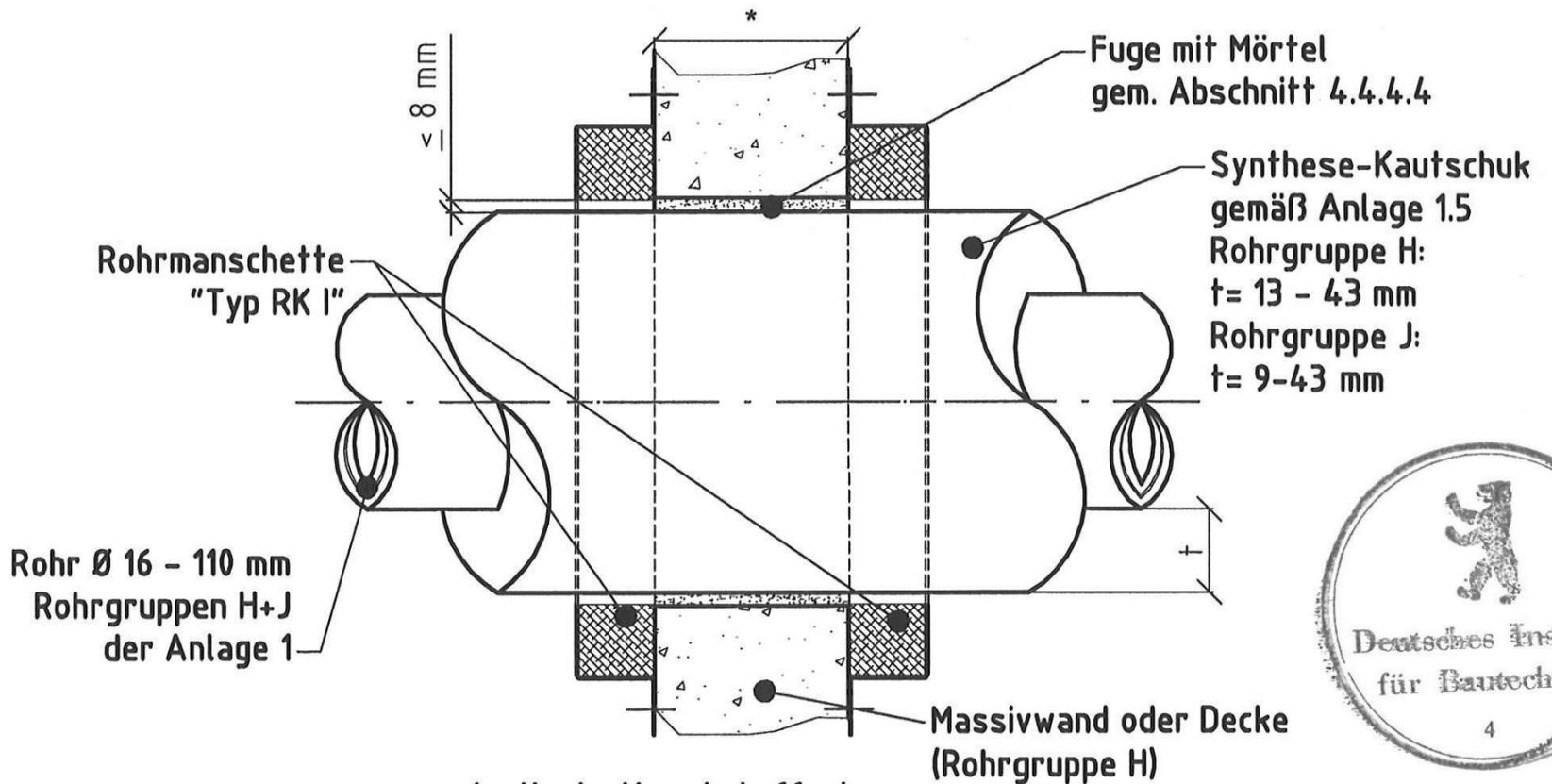
Rohrmanschette " RK I "

Beispiele Exzentrischer Einbau und Einbau mit Muffe

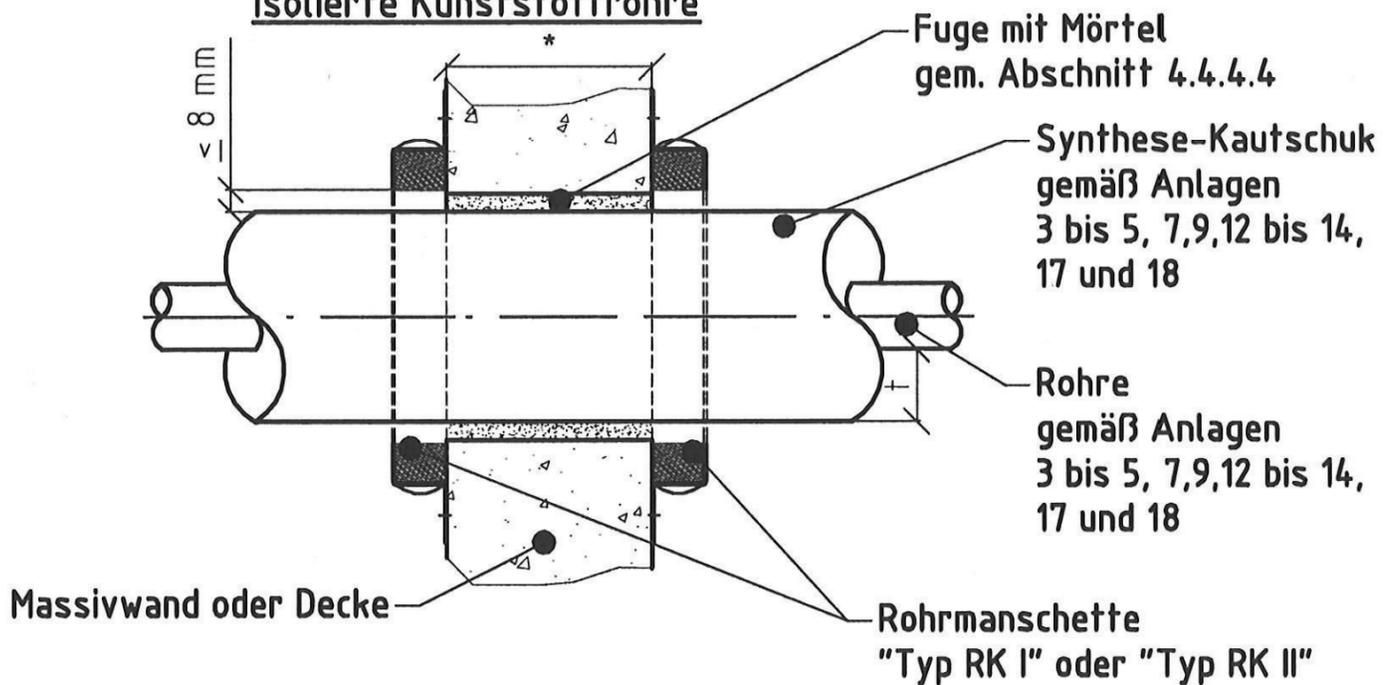
Rohre ohne Isolierung

Anlage 29  
zur Zulassung  
Nr. Z-19.17-1374  
vom 19.08.2010

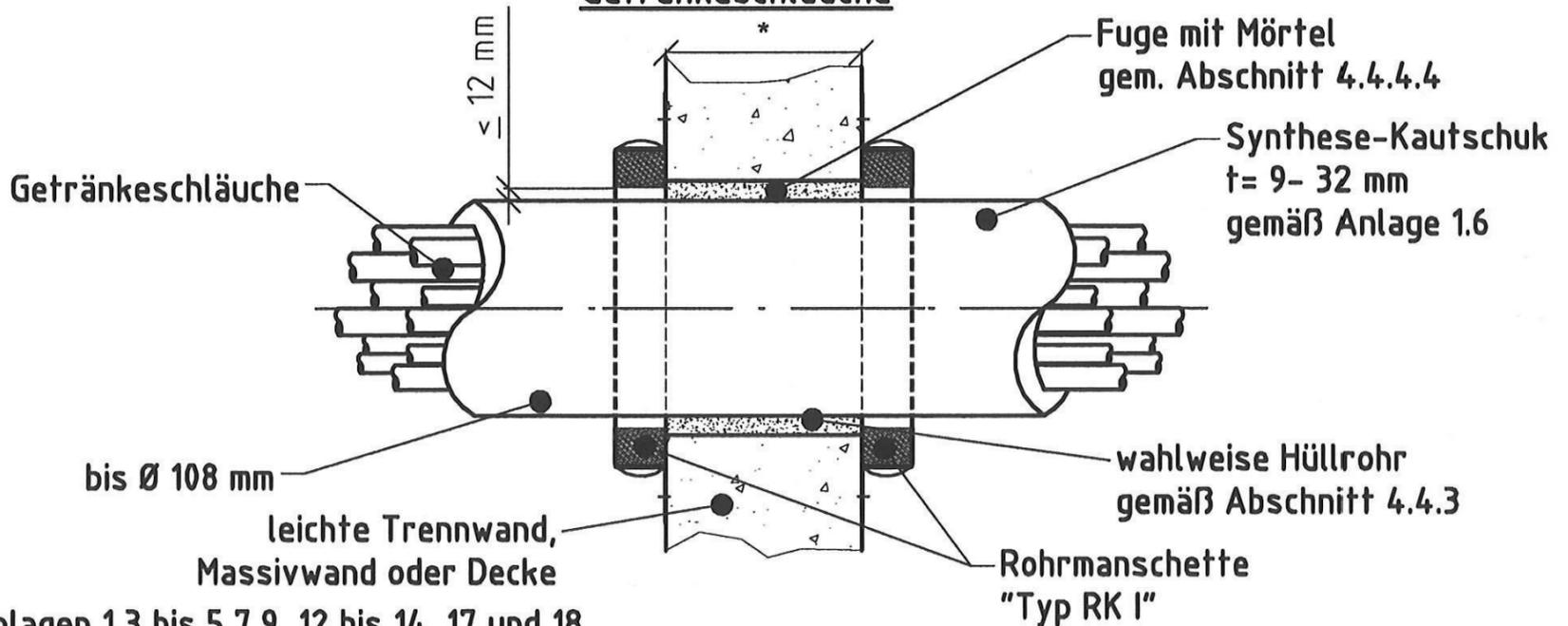
### isolierte Kunststoffverbundrohre



### isolierte Kunststoffrohre



### Getränkeschläuche



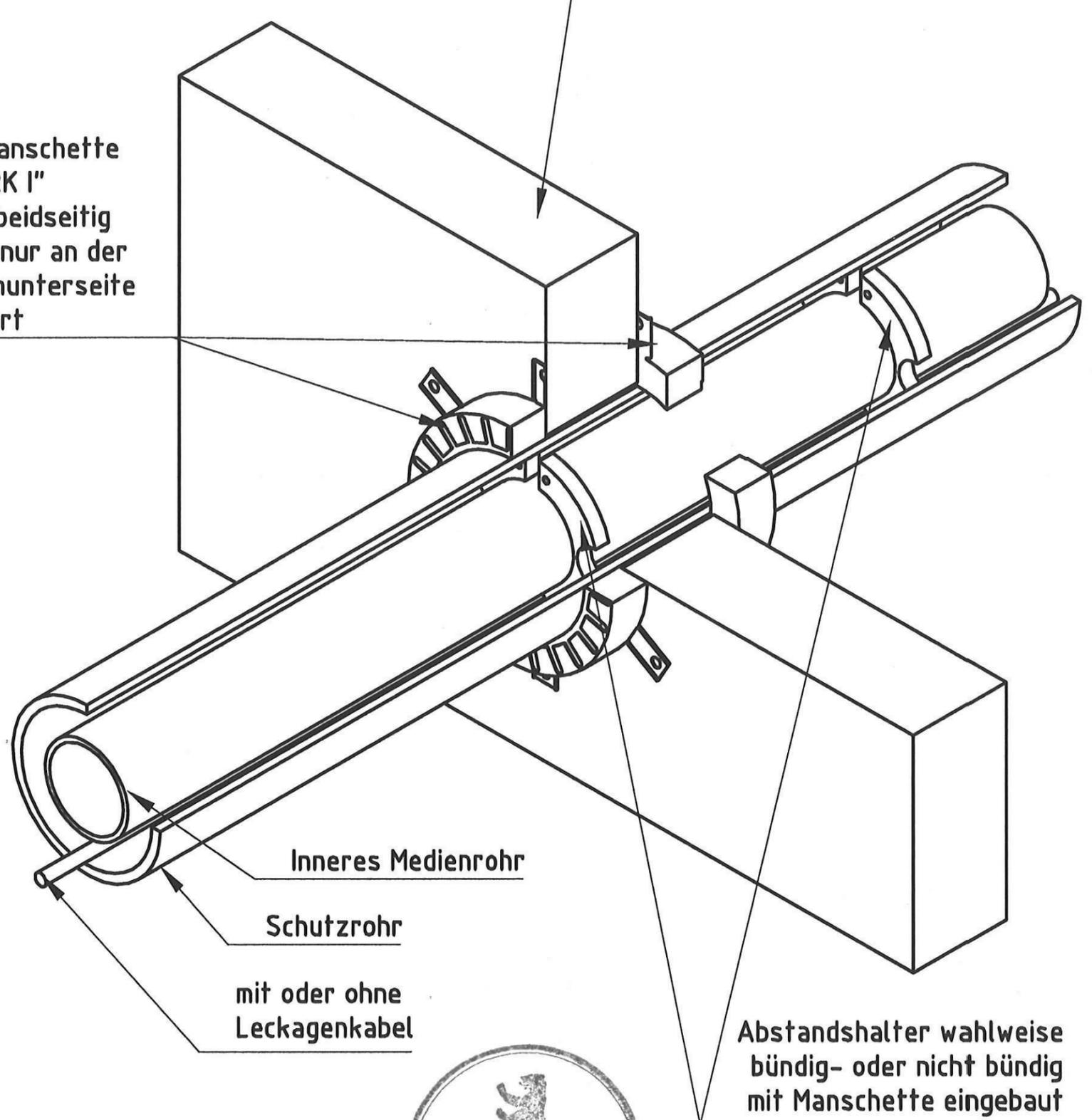
\* s. Anlagen 1,3 bis 5,7,9, 12 bis 14, 17 und 18

Rohrabschottung " Würth Rohrabschottung M "  
der Feuerwiderstandsklasse R 90 nach DIN 4102-11  
Rohrmanschette " RK I "  
- Einbau Rohre mit Isolierung-

Anlage 30  
zur Zulassung  
Nr. Z-19.17-1374  
vom 19.08.2010

Rohrmanschette  
"Typ RK I"  
Wand beidseitig  
Decke nur an der  
Deckenunterseite  
montiert

Wand oder Decke

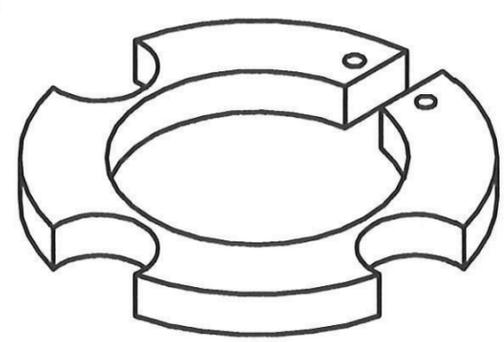
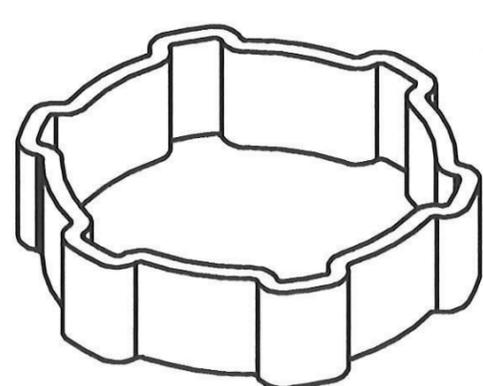


Inneres Medienrohr

Schutzrohr

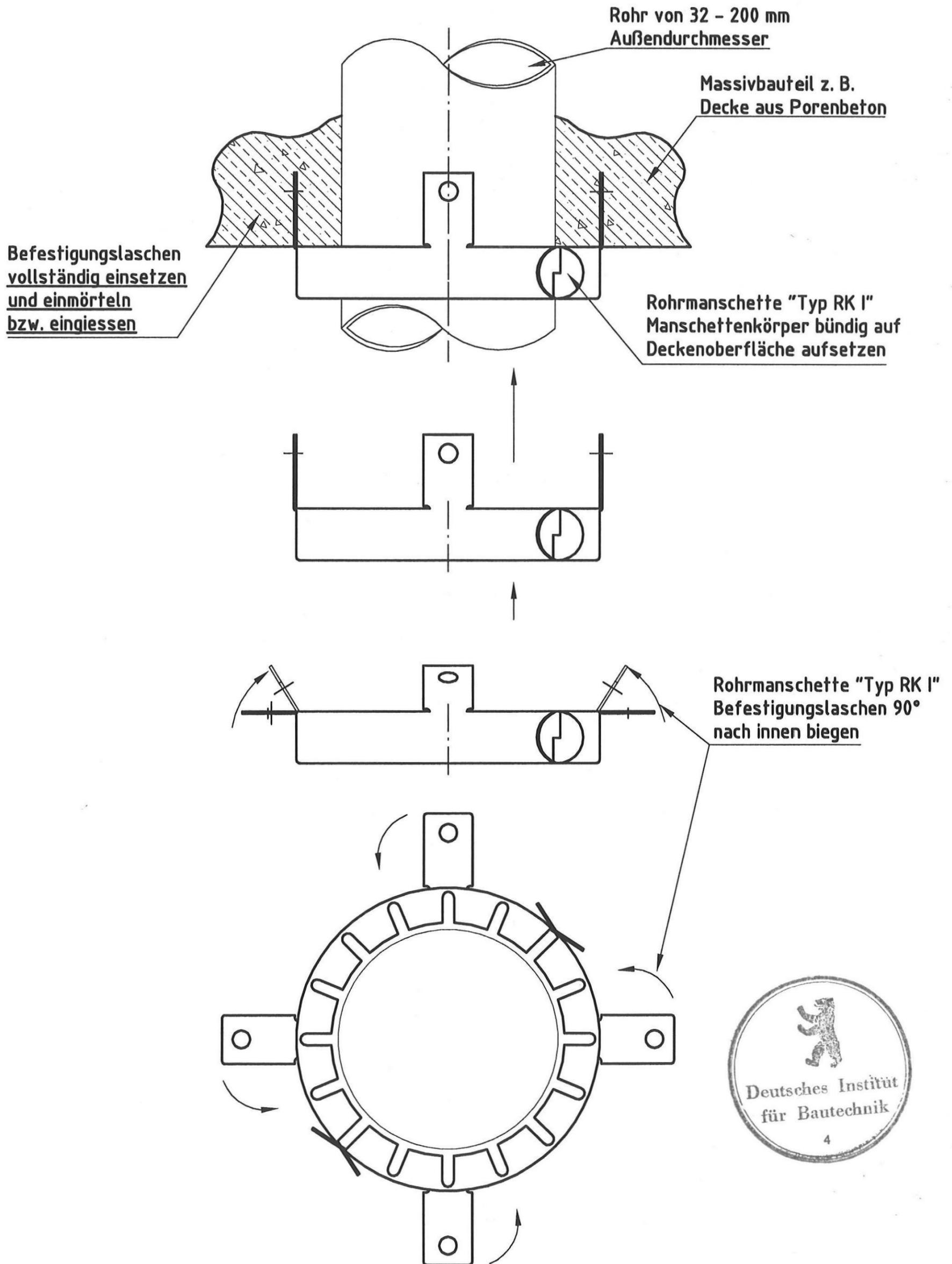
mit oder ohne  
Leckagenkabel

Abstandshalter wahlweise  
bündig- oder nicht bündig  
mit Manschette eingebaut



Rohrabschottung "Würth Rohrabschottung M"  
der Feuerwiderstandsklasse R 90 nach DIN 4102-11  
Rohrmanschette "RK I"  
- Wand- und Deckeneinbau von "Rohrsystemen mit Schutzrohr" -

Anlage 31  
zur Zulassung  
Nr. Z-19.17-1374  
vom 19.08.2010



Rohrabschottung " Würth Rohrabschottung M "  
 der Feuerwiderstandsklasse R 90 nach DIN 4102-11  
 Rohrmanschette " RK I "  $\varnothing \leq 200$  mm  
 Montagebeispiel Befestigungslaschen eingegossen  
 Anwendungsbereich Rohre / Massivwand- und Deckeneinbau

Anlage 32  
 zur Zulassung  
 Nr. Z-19.17-1374  
 vom 19.08.2010

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 "Würth Rohrabschottung M"  
der Feuerwiderstandsklasse R 90 nach DIN 4102-11  
- Übereinstimmungsbestätigung -

Anlage 33  
zur Zulassung  
Nr. Z-19.17-1374  
vom 19.08.2010