

Allgemeine Bauartgenehmigung

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

**Zulassungs- und Genehmigungsstelle
für Bauprodukte und Bauarten**

Datum:

03.03.2023

Geschäftszeichen:

III 66-1.19.53-157/22

Nummer:

Z-19.53-2649

Geltungsdauer

vom: **3. März 2023**

bis: **31. Dezember 2026**

Antragsteller:

Kolektor Insulation GmbH

Max-Planck-Straße 23

70736 Fellbach

Gegenstand dieses Bescheides:

**Feuerwiderstandsfähige Abschottung für Rohrleitungen aus Kunststoff "System PYRO-FOX,
Typ TOPFOX"**

Der oben genannte Regelungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich genehmigt.
Dieser Bescheid umfasst acht Seiten und 15 Anlagen.

DIBt

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

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

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Regelungsgegenstand und Anwendungsbereich

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

2 Bestimmungen für Planung, Bemessung und Ausführung

2.1 Bestimmungen für die zu verwendenden Bauprodukte

2.1.1 Rohrmanschetten

Die Rohrmanschetten "TOPFOX" müssen den Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-19.17-1191 entsprechen.

2.1.2 Weichschaum-Streifen

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

2.1.3 Baustoffe für den Fugenverschluss

- 2.1.3.1 Der Fugenverschluss muss mit formbeständigen, nichtbrennbaren¹ Baustoffen, wie z. B. Beton, Zementmörtel oder Gipsmörtel erfolgen.
- 2.1.3.2 Ggf. darf auch nichtbrennbare¹ Mineralwolle, deren Schmelzpunkt mindestens 1000 °C nach DIN 4102-17² betragen muss, verwendet werden.
- 2.1.3.3 Der dämmschichtbildende Baustoff "Missel Brandschutz-Kitt BS-KITT II" muss den Bestimmungen der Leistungserklärung Nr. BS-KITTII-20-0503 vom 07.09.2020, basierend auf der zugehörigen ETA, entsprechen.

2.1.4 Bauplatten für Rahmen, Aufleistungen und Schalung

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

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

² DIN 4102-17:2017-12 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Schmelzpunkt von Mineralwolle-Dämmstoffen; Begriffe, Anforderungen und Prüfung

2.2 Wände, Decken, Öffnungen

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

Tabelle 1

Bauteil	bauaufsichtliche Anforderung an die Feuerwiderstandsfähigkeit ³	Bauteildicke [cm]	max. Öffnungsgröße
leichte Trennwand ⁴	feuerbeständig	≥ 10	abhängig von der Fugenausbildung (s. Abschnitt 2.5)
Massivwand ⁵		≥ 10	
Decke ⁵		≥ 15	

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

Tabelle 2

Abstand der Bauteilöffnung zu	Größe der nebeneinander liegenden Öffnungen (B [cm] x H [cm])	Abstand zwischen den Öffnungen [cm]
Abschottungen nach dieser aBG	Entsprechend der Abmessungen der Leitungen, siehe Abschnitt 2.3.3	Abhängig von der Einbausituation, siehe Abschnitt 2.3.5
Abschottungen nach anderen Anwendbarkeitsnachweisen	eine/beide Öffnung(en) > 40 x 40	≥ 20
	beide Öffnungen ≤ 40 x 40	≥ 10
anderen Öffnungen oder Einbauten	eine/beide Öffnung(en) > 20 x 20	≥ 20
	beide Öffnungen ≤ 20 x 20	≥ 10

2.2.3 In der Wandöffnung der leichten Trennwand nach Tabelle 1 ist eine beidseitig zu den Wandoberflächen bündige Rohrschale aus mindestens 12,5 mm dicken Bauplatten nach Abschnitt 2.1.4 anzuordnen.

Auf die Rohrschale kann verzichtet werden, sofern die Breite des Luftspalts zwischen der innen liegenden plattenförmigen Dämmung der Wand und der Beplankung ≤ 10 mm und die Dicke der Dämmung ≥ 40 mm beträgt. In diesem Genehmigungsverfahren wurde für diese Ausführung eine Dämmung mit folgenden Kennwerten als geeignet nachgewiesen: nichtbrennbar¹, Rohdichte ≥ 100 kg/m³, Schmelzpunkt ≥ 1000 °C nach DIN 4102-17².

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

³ Die Zuordnung der Feuerwiderstandsklassen zu den bauaufsichtlichen Anforderungen erfolgt gemäß der Technischen Regel A 2.2.1.2, "Bauaufsichtliche Anforderungen, Zuordnung der Klassen, Verwendung von Bauprodukten, Anwendung von Bauarten" der Muster-Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen (MVVtB) Ausgabe 2021/1, Anhang 4, Abschnitt 4 (s. www.dibt.de).

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

⁵ Wände und Decken aus Beton bzw. Stahlbeton oder Porenbeton und Mauerwerkswände aus nichtbrennbaren Baustoffen ohne Hohlräume im Bereich der Durchführung

2.3 Installationen

2.3.1 Allgemeines

2.3.1.1 Durch die zu verschließende Bauteilöffnung dürfen eine oder mehrere der in den folgenden Abschnitten genannten Rohre hindurchgeführt sein/werden⁶. Andere Teile oder Hilfskonstruktionen sowie andere Leitungen sind nicht zulässig.

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

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

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

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

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

2.3.2 Verwendungszweck der Rohrleitungen

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

2.3.3 Werkstoffe und Abmessungen⁷

Die Werkstoffe und Abmessungen der Rohre müssen – unter Beachtung der Bauteilart und der Mindestbauteildicken – den Angaben der Anlagen 1 bis 7 entsprechen.

2.3.4 Verlegungsarten

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

2.3.4.2 Bei Rohren der Rohrgruppen A und E des Anhangs 1 darf bei Errichtung in Massivdecken im Bereich der Rohrdurchführung eine Schweißmuffe angeordnet sein (s. Anlage 14).

2.3.4.3 Bei Errichtung in Decken dürfen an Rohren der Rohrgruppe I gemäß Anlage 2 mit einem Rohraußendurchmesser von 110 mm im Bereich der Rohrmanschette Muffen von Formteilen für Richtungsänderungen ("2 x 45°-Bogen") angeordnet sein (s. Anlage 13).

2.3.5 Abstände

Der Abstand zwischen den an den Rohren angeordneten Rohrmanschetten muss bei Sonderdurchführungen (Verwendung von Muffen bzw. Formteilen für Richtungsänderungen bei Deckeneinbau) mindestens 10 cm betragen.

Bei allen anderen Einbaufällen dürfen die Rohrmanschetten von benachbarten Rohrabschottungen aneinandergrenzen, sofern zwischen den Rohren/Rohrmanschetten keine Bereiche

⁶ Technische Bestimmungen für die Ausführung der Leitungsanlagen und die Zulässigkeit von Leitungsdurchführungen bleiben unberührt.

⁷ Rohraußendurchmesser (d_A) und Rohrwandstärke (s); Nennwerte nach den Normen bzw. allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen

(z. B. Zwickel) vorhanden sind/entstehen, die nicht vollständig gemäß Abschnitt 2.5 verfüllt werden können (lineare Anordnung).

2.3.6 Halterungen (Unterstützungen)

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

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

2.4 Voraussetzungen für die Errichtung der Abschottung

2.4.1 Allgemeines

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

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

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

2.4.2 Einbauanleitung

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

- Art und Mindestdicken der Bauteile, in denen die Abschottung errichtet werden darf – bei feuerwiderstandsfähigen leichten Trennwänden auch der Aufbau und die Beplankung,
- Art und Abmessungen der Installationen, die durch die zu verschließende Bauteilöffnung führen bzw. geführt werden dürfen,
- Grundsätze für die Errichtung der Abschottung mit Angaben über die dafür zu verwendenden Bauprodukte,
- Hinweise auf zulässige Rohrmanschetten und Aufstellung der Rohre aus Kunststoffen (Angaben zu Rohrwerkstoffen, Rohraußendurchmesser und Rohrwanddicke), an denen die jeweiligen Rohrmanschetten angeordnet werden dürfen,
- Hinweise auf die Art der Rohrleitung, an denen die jeweiligen Rohrmanschetten angeordnet werden dürfen (z. B. Rohrleitungen für nichtbrennbare Flüssigkeiten und für nichtbrennbare Gase),
- Anweisungen zur Errichtung der Abschottung, Sonderdurchführungen und Hinweise zu erforderlichen Abständen,
- Hinweise auf zulässige Verankerungs- oder Befestigungsmittel,
- Hinweise auf die Reihenfolge der Arbeitsvorgänge.

2.5 Bestimmungen für die Ausführung

2.5.1 Allgemeines

2.5.1.1 Vor Errichtung der Abschottung ist in jedem Fall zu kontrollieren, ob die Rohre/Rohrleitungen den Bestimmungen von Abschnitt 2.3 entsprechen.

2.5.1.2 Vor der Errichtung der Abschottung sind die Bauteillaubungen zu reinigen. Je nach Art des Fugenverschlusses sind saugende Flächen ggf. mit Wasser zu benetzen.

2.5.1.3 Nach erfolgtem Fugenverschluss sind ggf. auftretende Trocknungsrisse nachzuarbeiten.

2.5.2 Auswahl der Rohrmanschetten

Es muss die gemäß den Anlagen 8 und 9 zum jeweiligen Rohraußendurchmesser passende kleinste Rohrmanschette verwendet werden.

Bei Sonderdurchführungen gemäß den Abschnitten 2.5.3.2 und 2.3.4.2 sind entsprechend größere Manschetten zu wählen (s. Anlagen 9 und 13).

2.5.3 Anordnung der Rohrmanschetten

2.5.3.1 Bei Rohrdurchführungen durch Decken muss an der Deckenunterseite und bei Rohrdurchführungen durch Wände muss auf jeder Wandseite je eine Rohrmanschette nach Abschnitt 2.1.1 angeordnet werden (s. Anlagen 10 bis 12).

Die Rohrmanschetten dürfen gemäß den Angaben der Anlagen 1 bis 12 auf das Bauteil aufgesetzt oder bei Einbau in Massivbauteile in das Bauteil eingesetzt werden, wobei der Manschettenüberstand gemäß der Anlagen 10 und 12 eingehalten werden muss.

Bei Einbau in leichte Trennwände sind die Rohrmanschetten auf die Wand aufzusetzen.

2.5.3.2 Bei Verwendung der Rohrmanschetten an Rohren mit zwei 45°-Bögen gemäß Abschnitt 2.3.4.3 sind aufgesetzte Rohrmanschetten gemäß der Anlage 13 anzuordnen, wobei die Rohrmanschetten so aufzubiegen sind, dass sie nach dem Einbau seitlich an dem Rohr anliegen.

2.5.4 Befestigung der aufgesetzten Rohrmanschetten und Fugenverschluss

2.5.4.1 Die aufgesetzten Rohrmanschetten sind an Massivbauteilen über ihre rechtwinklig nach außen abgekanteten Laschen mit Hilfe von Stahlspreizdübeln und Schrauben M6 zu befestigen. Die Befestigung der Rohrmanschetten an leichten Trennwänden nach Abschnitt 2.2.1 muss mittels durchgehender Gewindestangen M6 erfolgen; diese Art der Befestigung darf wahlweise auch bei den auf Massivbauteile aufgesetzten Rohrmanschetten verwendet werden (s. Anlagen 10 und 11).

Die Anzahl der Befestigungsmittel muss – abhängig von der Manschettengröße – den Angaben auf den Anlagen 8 und 9 entsprechen.

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

2.5.4.2 Die Restöffnungen zwischen der Wand bzw. der Decke und dem hindurchgeführten Rohr sind vor der Montage der Rohrmanschetten mit formbeständigen Baustoffen gemäß Abschnitt 2.1.4 vollständig in Bauteildicke auszufüllen.

In der Fuge zwischen Rohr und Bauteil sowie zwischen Rohr und Rohrmanschette darf wahlweise ein Weichschaum-Streifen gemäß Abschnitt 2.1.2 angeordnet werden (s. Anlagen 10 bis 13). Dies gilt auch bei Anordnung von Muffen im Bereich der Rohrdurchführung.

2.5.4.3 Sofern am Rohr keine Weichschaum-Streifen gemäß Abschnitt 2.1.2 bzw. keine Muffe gemäß Abschnitt 2.3.4.2 bzw. 2.3.4.3 angeordnet ist, dürfen maximal 15 mm breite Fugen abweichend zu Abschnitt 2.5.4.2 mit nichtbrennbarer¹ Mineralwolle, gemäß Abschnitt 2.1.3.2, fest ausgestopft werden.

2.5.4.4 Sofern am Rohr keine Muffe gemäß Abschnitt 2.3.4.2 bzw. 2.3.4.3 angeordnet ist, dürfen in Decken 10 mm bis 25 mm breite Fugen abweichend zu Abschnitt 2.5.4.2 vollständig in Deckendicke mit dem dämmschichtbildenden Baustoff "Missel Brandschutz-Kitt BS-KITT II" gemäß Abschnitt 2.1.3.3 verfüllt werden.

2.5.5 Befestigung der eingesetzten Rohrmanschetten und Fugenverschluss

2.5.5.1 Die Rohrmanschette ist am hindurchgeführten Rohr zu befestigen und gemäß den Angaben der Anlagen 10 bzw. 12 so in das Massivbauteil einzuschieben, dass der erforderliche Überstand der Rohrmanschette – abhängig von der Manschettengröße – eingehalten wird. Die Restöffnungen zwischen der Wand bzw. der Decke und dem Rohr bzw. der Rohrmanschette sind mit formbeständigen Baustoffen gemäß Abschnitt 2.1.3.1 vollständig auszufüllen.

Sofern bei Errichtung in Decken mit Rohrmanschetten der Größe "TOPFOX 110" oder kleiner eine Schalung aus 12,5 mm dicken Bauplatten nach Abschnitt 2.1.4 unterhalb der Decke verbleiben soll, sind die Überstände gemäß den Angaben der Anlage 10 unterhalb der Schalung

einzuhalten, wobei gleichzeitig die Rohrmanschette mindestens 15 mm (ab "TOPFOX 75") bzw. 12,5 mm (kleiner "TOPFOX 75") tief in die Decke eingesetzt werden muss (s. Anlage 14).

- 2.5.5.2 In der Fuge zwischen Rohr und Bauteil sowie zwischen Rohr und Rohrmanschette darf wahlweise ein Weichschaum-Streifen gemäß Abschnitt 2.1.2 angeordnet werden (s. Anlage 10 bzw. 12).

2.6 Kennzeichnung der Abschottung

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

- Feuerwiderstandsfähige Abschottung für Rohrleitungen aus Kunststoff "System PYRO-FOX, Typ TOPFOX"
nach aBG Nr.: Z-19.53-2649
Feuerwiderstandsfähigkeit: feuerbeständig
- Name des Errichters der Abschottung
- Monat/Jahr der Errichtung:

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

2.7 Übereinstimmungserklärung

Der Unternehmer (Errichter), der die Abschottung (Genehmigungsgegenstand) errichtet, muss für jedes Bauvorhaben eine Übereinstimmungserklärung ausstellen, mit der er bescheinigt, dass die von ihm errichtete Abschottung den Bestimmungen dieser allgemeinen Bauartgenehmigung entspricht (ein Muster für diese Erklärung s. Anlage 15). Diese Erklärung ist dem Bauherrn zur ggf. erforderlichen Weiterleitung an die zuständige Bauaufsichtsbehörde auszuhändigen.

3 Bestimmungen für die Nutzung

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

Christina Pritzkow
Referatsleiterin

Beglaubigt
Daß

Zulässige Installationen (I)

Durch die zu verschließende Bauteilöffnung dürfen Leitungen nach Abschnitt 2.3 geführt sein, die – sofern erforderlich – im Folgenden näher spezifiziert werden

Kunststoffrohre gemäß Abschnitt 2.3.3 für Rohrleitungsanlagen für nichtbrennbare Flüssigkeiten und für nichtbrennbare Gase (mit Ausnahme von Lüftungsleitungen), für Rohrpostleitungen (Fahrrohre) oder für Staubsaugleitungen:

Rohrgruppe A

Rohre aus Polyethylen hoher Dichte (PE-HD) gemäß den Ziffern 1 bis 4 der Anlage 5 mit einem Rohraußendurchmesser von 40 mm bis 200 mm und Rohrwanddicken von 3,0 mm bis 6,2 mm (s. Anlage 6).

Rohrgruppe B

Rohre aus Polybuten (PB) gemäß Ziffer 7 der Anlage 5 mit einem Rohraußendurchmesser von 16 mm bis 110 mm und Rohrwanddicken von 2,0 mm bis 10,0 mm (s. Anlage 6).

Rohrgruppe C - "Wavin AS"

Abwasserrohre aus mineralverstärktem PP gemäß den allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen Nr. **Z-42.1-228** (Abwasserrohre und Formstücke aus mineralverstärktem PP in den Nennweiten DN 50 bis DN 200 für Hausabflussleitungen) mit einem Rohraußendurchmesser von 58 mm bis 160 mm und Rohrwanddicken von 4,0 mm bis 5,3 mm (s. Anlage 6).

Rohrgruppe D - "POLO-KAL-NG"

Abwasserrohre mit mehrschichtigem Wandaufbau aus mineralverstärktem PP nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. **Z-42.1-241** (Abwasserrohre mit mehrschichtigem Wandaufbau aus mineralverstärktem PP und Formstücke aus mineralverstärktem PP mit homogenem Wandaufbau und der Bezeichnung "POLO-KALNG (PKNG)" in den Nennweiten DN/OD 32 bis DN/OD 250 bzw. "POLO-KAL-NG Vacuum" in den Nennweiten DN/OD 40 bis DN/OD 75 für Hausabflussleitungen) mit einem Rohraußendurchmesser von 40 mm bis 110 mm und Rohrwanddicken von 1,8 mm bis 3,4 mm (s. Anlage 6).

Rohrgruppe E - "Geberit Silent db20"

Abwasserrohre aus mineralverstärktem PE-HD nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. **Z-42.1-265** (Glattwandige Abwasserrohre und Formstücke mit profilierter Wandung und glatter Innenfläche aus mineralverstärktem **PE-HD** DN 50 bis DN 150 der Baustoffklasse B2 - normalentflammbar - nach DIN 4102 für Hausabflussleitungen) mit einem Rohraußendurchmesser von 56 mm bis 160 mm und Rohrwanddicken von 3,2 mm bis 7,0 mm (s. Anlage 7).

Rohrgruppe F - "POLO-KAL-3S"

Abwasserrohre mit mehrschichtigem Wandaufbau aus mineralverstärktem PP nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. **Z-42.1-341** (Abwasserrohre mit mehrschichtigem Wandaufbau aus mineralverstärktem Polypropylen und Formstücke aus mineralverstärktem Polypropylen mit homogenem Wandaufbau und der Bezeichnung "POLO-KAL-3S" der Baustoffklasse B2 – normalentflammbar – nach DIN 4102 für Hausabflussleitungen) mit einem Rohraußendurchmesser von 75 mm bis 160 mm und Rohrwanddicken von 3,8 mm bis 7,5 mm (s. Anlage 7).

Feuerwiderstandsfähige Abschottung für Rohrleitungen aus Kunststoff "System PYRO-FOX, Typ TOPFOX"

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

Anlage 1

Zulässige Installationen (II)

Rohrgruppe G - "Geberit Silent-PP"

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

Errichtung in Massivwänden, leichten Trennwänden und Decken

gerade, senkrecht zur Wand/Decke angeordnete Rohre

∅ Rohr [mm]	40*	50*	75	90	110
s [mm]	2,0	2,0	2,6	3,1	3,6

* wahlweise eingesetzte Manschetten in Decken

Rohrgruppe H - "Geberit Silent-Pro"

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

Errichtung in Massivwänden, leichten Trennwänden und Decken

gerade, senkrecht zur Wand/Decke angeordnete Rohre

∅ Rohr [mm]	50*	75	90	110
s [mm]	3,0	3,4	3,9	4,1

* wahlweise eingesetzte Manschetten in Decken

Rohrgruppe I - "Silenta Premium"

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

Errichtung in Massivwänden, leichten Trennwänden und Decken

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

∅ Rohr [mm]	58	78	90	110
s [mm]	4,0	4,5	4,7	5,3

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

∅ Rohr [mm]	58	135
s [mm]	4,0	5,3

Rohrgruppe J - "Master 3 PLUS"

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

Errichtung in Massivwänden und leichten Trennwänden

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

∅ Rohr [mm]	40	50
s [mm]	1,8	1,8

Feuerwiderstandsfähige Abschottung für Rohrleitungen aus Kunststoff "System PYRO-FOX, Typ TOPFOX"

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

Anlage 2

Zulässige Installationen (III)

Rohrgruppe K - "RAUPIANO Light"

Rohre nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. **Z-42.1-508** (Abwasserrohre und Formstücke aus mineralverstärktem PP mit dreilagigem Wandaufbau in den Nennweiten DN/OD 40 bis DN/OD160 mit der Bezeichnung "RAUPIANO Light" für Hausabflussleitungen) mit Rohraußendurchmessern und Rohrwandstärken gemäß nachfolgender Tabelle.

Errichtung in Massivwänden, leichten Trennwänden und Decken

gerade, senkrecht zur Wand/Decke angeordnete Rohre (wahlweise eingesetzte Manschette in Decken)

∅ Rohr [mm]	40	50	125*
s [mm]	1,8	1,8	3,1

* nur bei Errichtung in Decken

Rohrgruppe L - "CONEL Drain"

Rohre nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. **Z-42.1-510** (Abwasserrohre und Formstücke aus mineralverstärktem PP mit dreilagigem Wandaufbau in den Nennweiten DN/OD 40 bis DN/OD110 mit der Bezeichnung "CONEL Drain" für Hausabflussleitungen) mit Rohraußendurchmessern und Rohrwandstärken gemäß nachfolgender Tabelle.

Errichtung in Massivwänden, leichten Trennwänden und Decken

gerade, senkrecht zur Wand/Decke angeordnete Rohre (wahlweise eingesetzte Manschette in Decken)

∅ Rohr [mm]	40	50	125*
s [mm]	1,8	1,8	3,1

* nur bei Errichtung in Decken

Rohrgruppe M - "WAVIN AS+"

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

Errichtung in Massivwänden, leichten Trennwänden und Decken

gerade, senkrecht zur Wand/Decke angeordnete Rohre (wahlweise eingesetzte Manschette in Decken)

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

* nur bei Errichtung in Decken

Rohrgruppe N - "WAVIN SiTech+"

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

Errichtung in Massivwänden, leichten Trennwänden und Decken

gerade, senkrecht zur Wand/Decke angeordnete Rohre (wahlweise eingesetzte Manschette in Decken)

∅ Rohr [mm]	40	50	125*
s [mm]	1,8 - 2,2	1,8 - 2,2	3,9 - 4,5

* nur bei Errichtung in Decken

Feuerwiderstandsfähige Abschottung für Rohrleitungen aus Kunststoff "System PYRO-FOX, Typ TOPFOX"

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

Anlage 3

Zulässige Installationen (IV)

Rohrgruppe O - "POLO KAL XS"

Rohre nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. **Z-42.1-506** (Abwasserrohre mit mehrschichtigem Wandaufbau und Formstücke mit homogenem Wandaufbau aus mineralverstärktem PP mit der Bezeichnung "POLO-KAL XS" in den Nennweiten DN/OD40 bis DN/OD 110 für Hausabflussleitungen) mit Rohraußen-durchmessern und Rohrwandstärken gemäß nachfolgender Tabelle.

Errichtung in Massivwänden, leichten Trennwänden und Decken

gerade, senkrecht zur Wand/Decke angeordnete Rohre (wahlweise eingesetzte Manschette in Decken)

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

Rohrgruppe P - "RAUPIANO Plus"

Rohre nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. **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) mit Rohraußen-durchmessern und Rohrwandstärken gemäß nachfolgender Tabelle.

Errichtung in Massivwänden, leichten Trennwänden und Decken

gerade, senkrecht zur Wand/Decke angeordnete Rohre (wahlweise eingesetzte Manschette in Decken)

∅ Rohr [mm]	40	50
s [mm]	1,8	1,8

Rohrgruppe Q - PP

Rohre aus Polypropylen (PP) gemäß den Ziffern 5 und 6 der Anlage 5 mit einem Rohraußen-durchmesser von 75 mm bis 110 mm und Rohrwanddicken von 1,9 mm bis 2,7 mm

Errichtung in Massivwänden, leichten Trennwänden

∅ Rohr [mm]	75	90	110
s [mm]	1,9	2,2	2,7

Rohrgruppe R

Rohre nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. **Z-42.1-217** (Abwasserrohre und Formstücke aus mineralverstärktem Polypropylen in den Nennweiten DN/OD 58 bis DN/OD 200 der Baustoffklasse B2 - normalentflammbar - nach DIN 4102-1 für Hausabflussleitungen) mit einem Rohraußen-durchmesser von 58 mm bis 160 mm und Rohrwanddicken von 4,0 mm bis 5,3 mm (s. Anlage 6).

Feuerwiderstandsfähige Abschottung für Rohrleitungen aus Kunststoff "System PYRO-FOX, Typ TOPFOX"

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

Anlage 4

Rohrwerkstoffe:

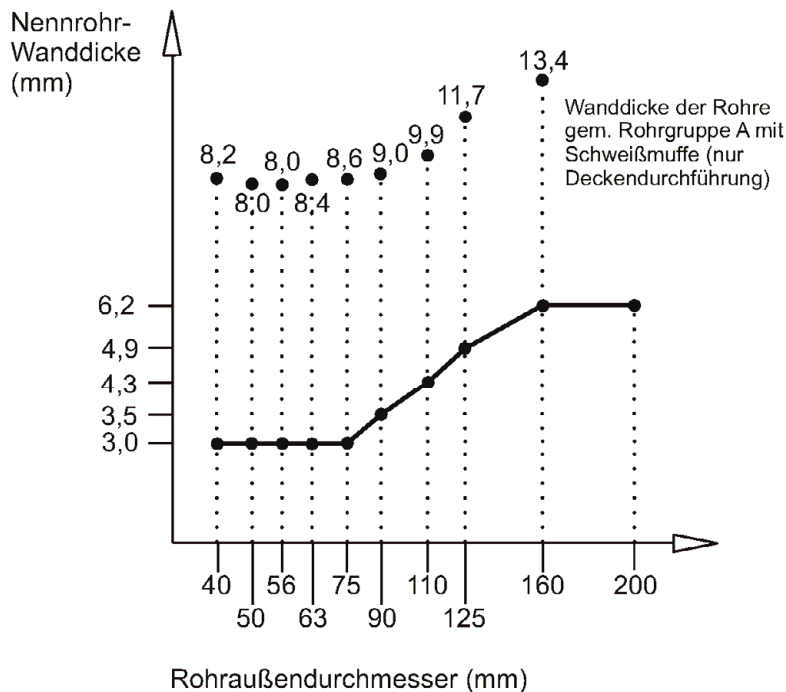
- 1 DIN 8074: Rohre aus Polyethylen (PE) -PE 63, PE 80, PE 100, PE-HD - Maße
- 2 DIN 19533 Rohrleitungen aus PE hart (Polyäthylen hart) und PE weich (Polyäthylen weich)
 für die Trinkwasserversorgung; Rohre, Rohrverbindungen, Rohrleitungsteile
- 3 DIN 19535-1 Rohre und Formstücke aus Polyethylen hoher Dichte (PE-HD) für
 heißwasserbeständige Abwasserleitungen (HT) innerhalb von Gebäuden; Maße
- 4 DIN 19537-1 Rohre und Formstücke aus Polyethylen hoher Dichte (HDPE) für Abwasserkanäle
 und -leitungen; Maße
- 5 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
- 6 DIN 8077: Rohre aus Polypropylen (PP); PP-H 100, PP-B 80, PP-R 80; Maße
- 7 DIN 16969: Rohre aus Polybuten (PB) - PB 125 – Maße

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

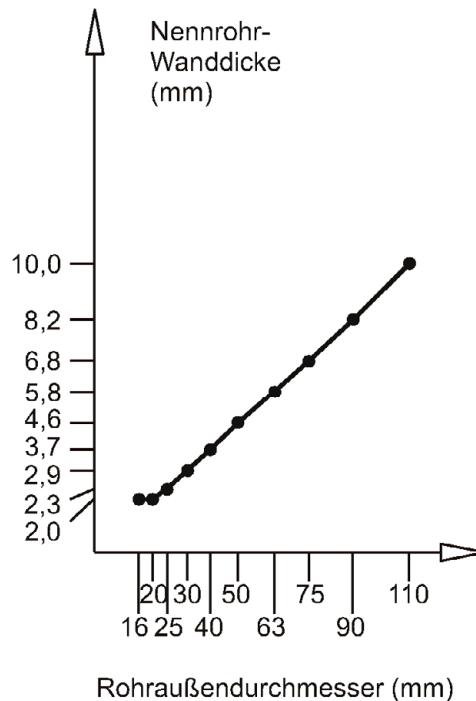
Feuerwiderstandsfähige Abschottung für Rohrleitungen aus Kunststoff "System PYRO-FOX, Typ TOPFOX"	Anlage 5
ANHANG 1 – Installationen (Leitungen) Übersicht der Rohrwerkstoffe	

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-19.53-2649

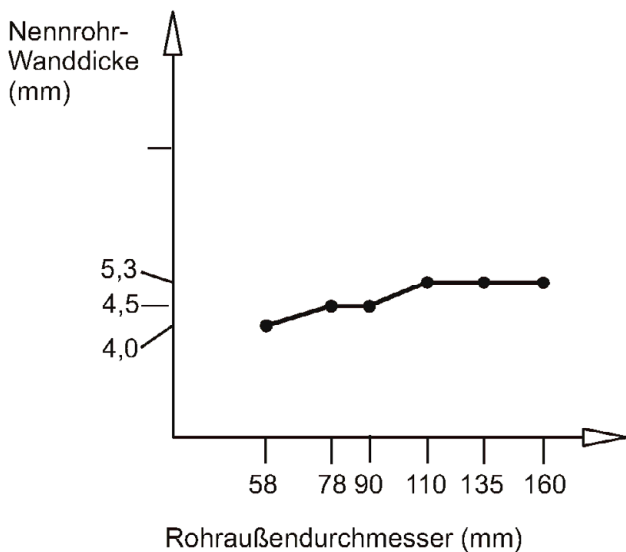
Rohre der Rohrgruppe A gemäß Anlage 1



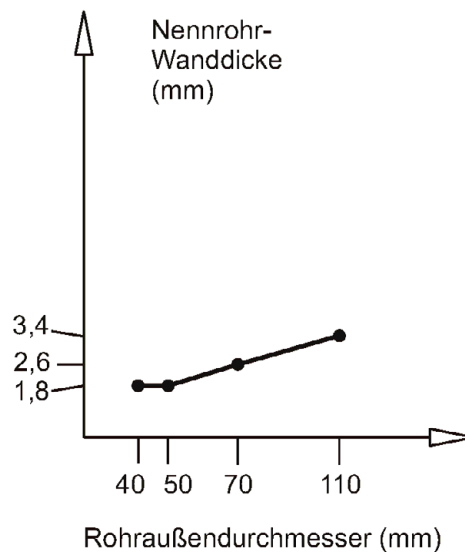
Rohre der Rohrgruppe B gemäß Anlage 1



Rohre der Rohrgruppen C und R gemäß Anlagen 1 und 4



Rohre der Rohrgruppe D gemäß Anlage 1



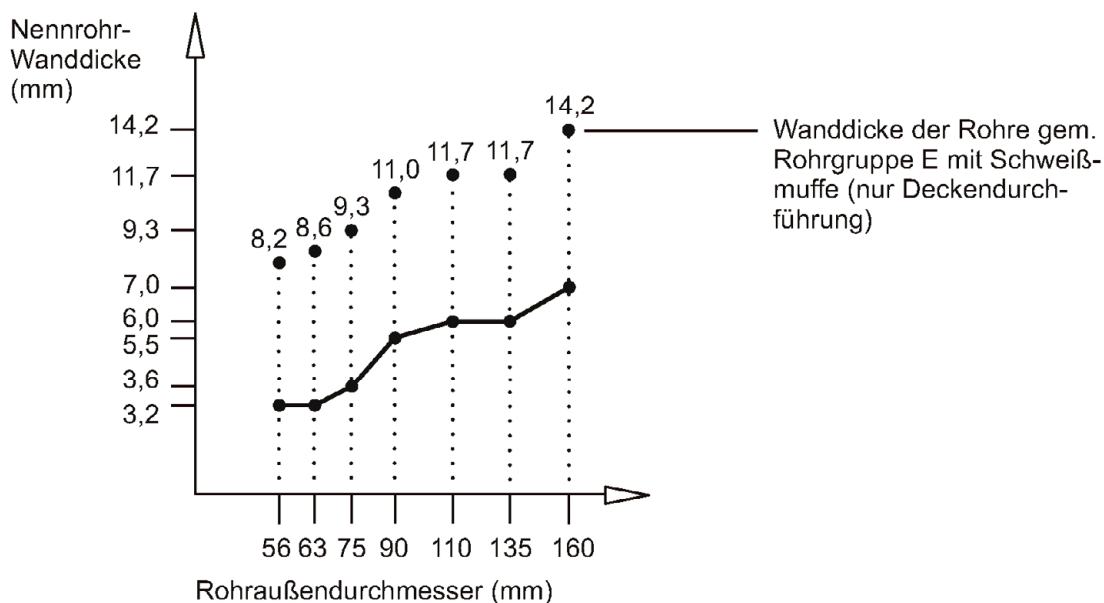
Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-19.53-2649

Feuerwiderstandsfähige Abschottung für Rohrleitungen aus Kunststoff "System PYRO-FOX, Typ TOPFOX"

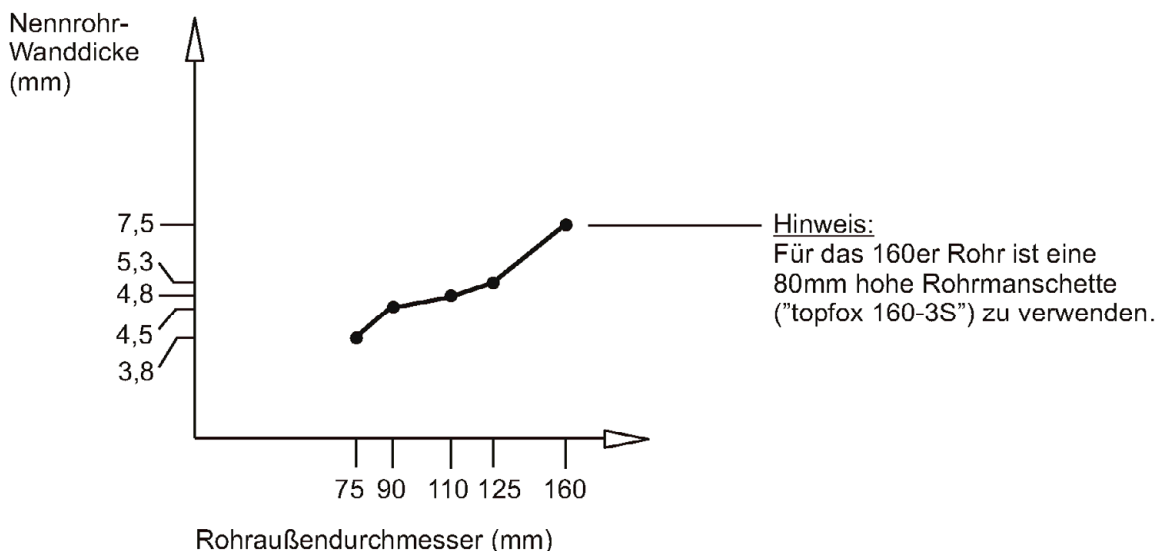
ANHANG 1 – Installationen (Leitungen)
 Abmessungen der Rohre der Rohrgruppen A bis D und R

Anlage 6

Rohre der Rohrgruppe E
 gemäß Anlage 1



Rohre der Rohrgruppe F gemäß Anlage 1
 Bei Einbau in leichte Trennwände bis 110 mm
 Bei Einbau in Massivwände und Decken bis 160 mm

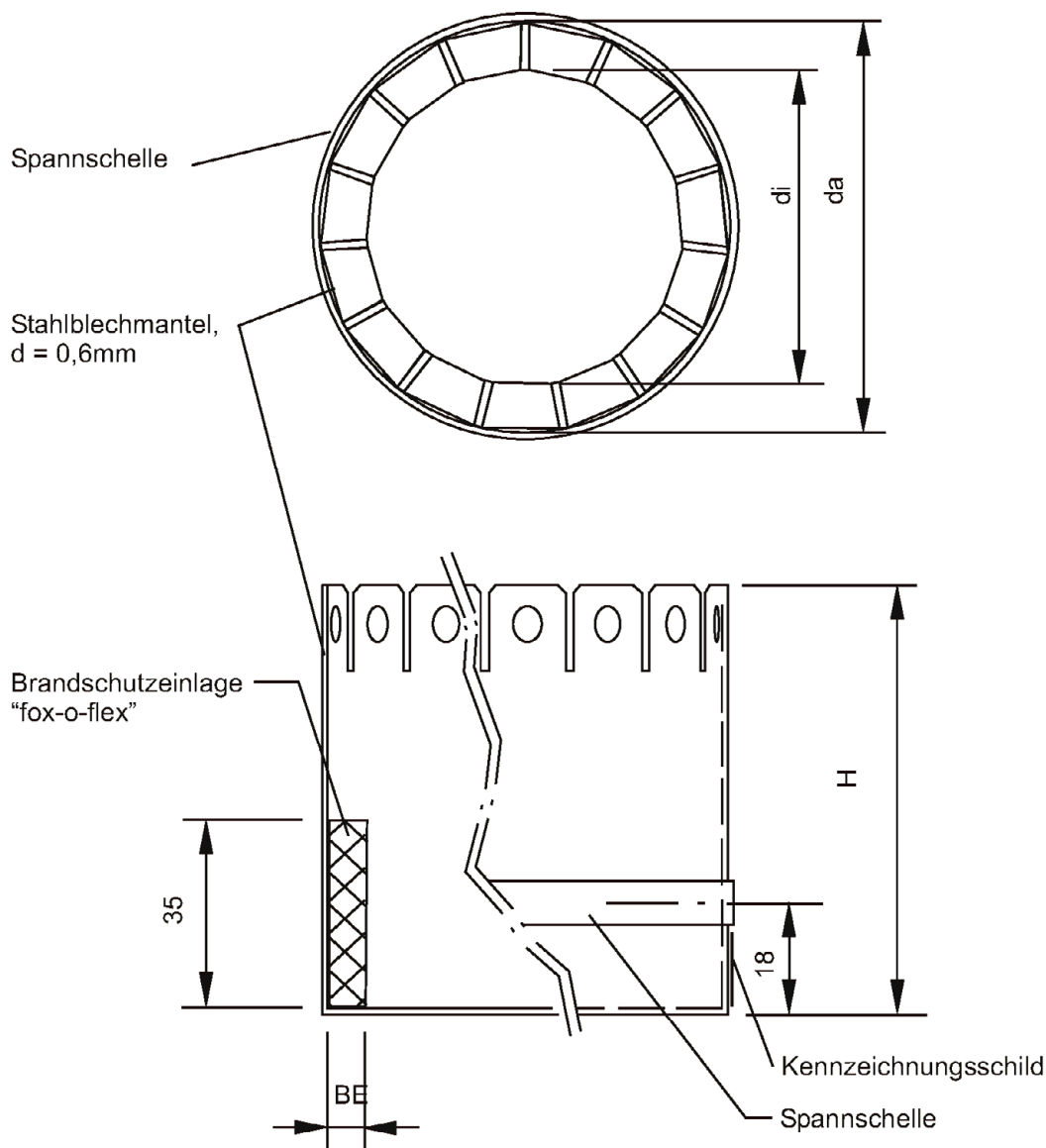


Hinweis:
 Für das 160er Rohr ist eine
 80mm hohe Rohrmanschette
 ("topfox 160-3S") zu verwenden.

Feuerwiderstandsfähige Abschottung für Rohrleitungen aus Kunststoff "System PYRO-FOX, Typ TOPFOX"

ANHANG 1 – Installationen (Leitungen)
 Abmessungen der Rohre der Rohrgruppen E und F

Anlage 7



Mansch.-Typ	R-DA*	di	da	H	MV	BE**	AB***
topfox 16	16	23	34	70	18	5	3
topfox 20	20	28	39	70	18	5	3
topfox 25	25	27	47	70	18	5	3
topfox 32	32	32	52	70	18	5	3

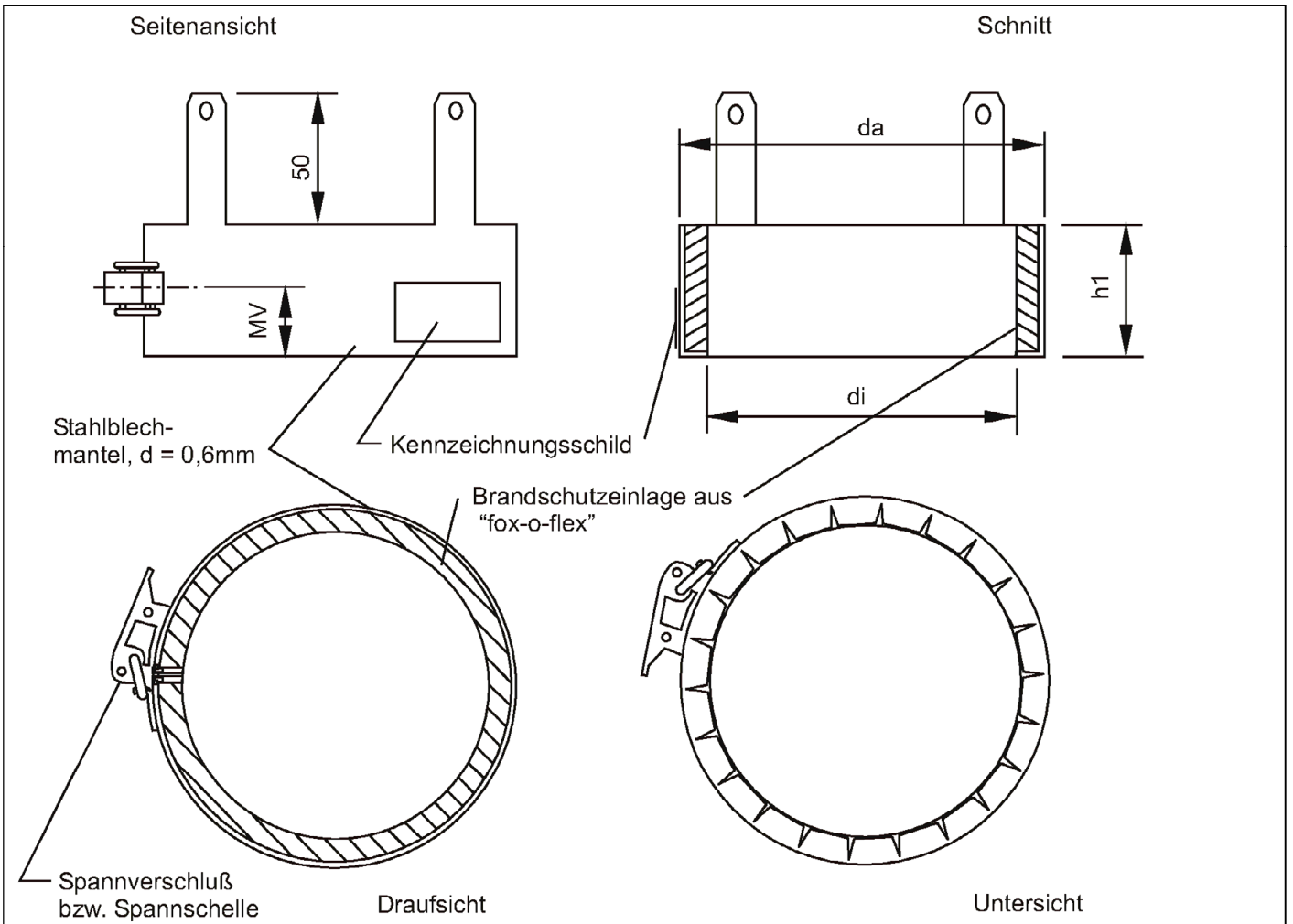
R-DA* = Rohraußendurchmesser
 BE** = Brandschutzeinlage
 AB*** = Anzahl der Befestigungsmittel

Maße in mm

Feuerwiderstandsfähige Abschottung für Rohrleitungen aus Kunststoff "System PYRO-FOX, Typ TOPFOX"

ANHANG 2 – Abmessungen der Rohrmanschetten
 Rohrmanschette "TOPFOX" Typ 16 bis Typ 32

Anlage 8



Mansch.-Typ	R-DA*	Rs-DA*	di	da	h1	MV	BE**	LA***
topfox 40	40		51	62	35	18	5	3
topfox 50	50	40	59	72	35	18	5	3
topfox 56/58	56-58	40	66	77	35	18	5	3
topfox 56/58	56	50	66	77	35	18	5	3
topfox 63	63	56	71	83	35	18	5	3
topfox 75/78	75/78	63	86	108	50	25	10	4
topfox 90	90	75	99	121	50	25	10	4
topfox 110	110	90	118	140	50	25	10	4
topfox 125	125	110	134	166	60	25	15	5
topfox 135	135	125	143	175	60	25	15	5
topfox 160	160	135	167	199	60	25	15	6
topfox 180		160	192	223	80	30	15	6
topfox 200	200		205	237	80	30	15	7
topfox 160-3S	160		167	199	80	25	15	6
Für Rohre gemäß Rohrgruppe F der Anlage 1								

R-DA* = Rohraußendurchmesser
 Rs-DA* = Rohraußendurchmesser
 glattes Rohr bei
 Anwendung über
 Schweißmuffe
 (nur Decke)
 BE** = Brandschutzeinlage und
 Abkantung
 LA*** = Anzahl der Laschen
 = Anzahl der
 Befestigungsmittel

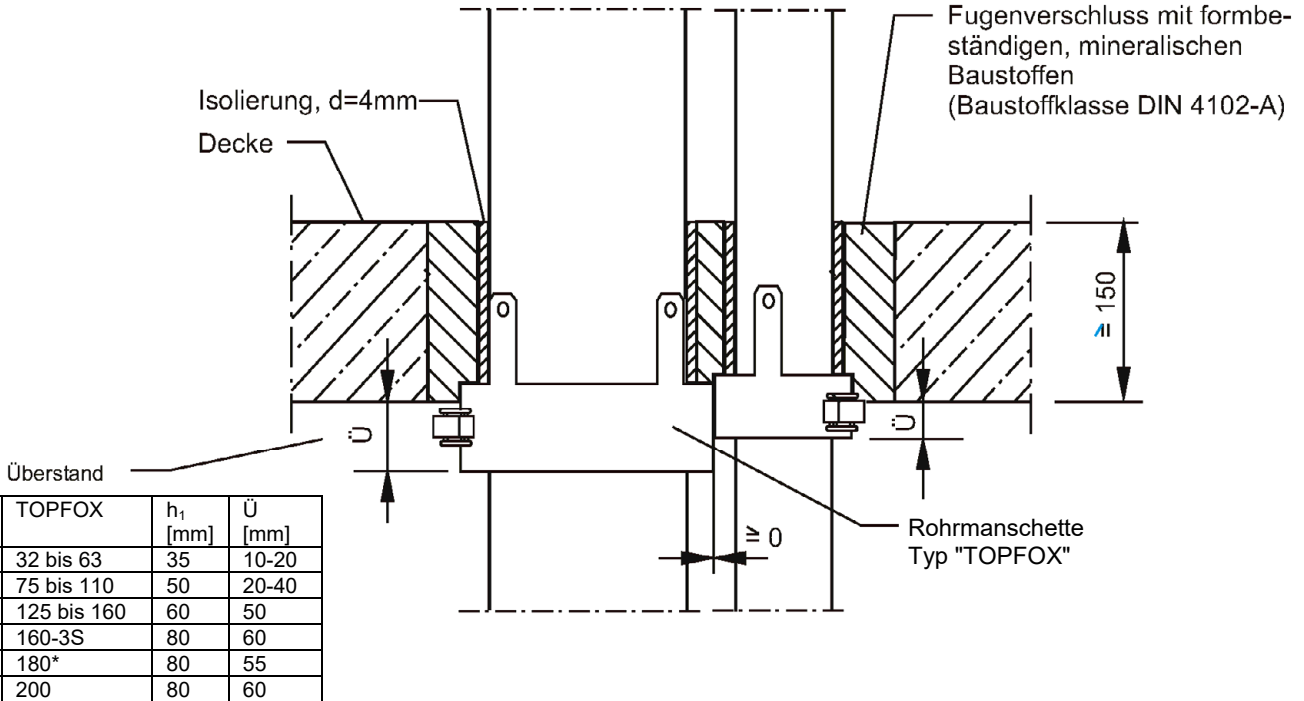
← nur bei Anwendung
 über Schweißmuffe

Maße in mm

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-19.53-2649

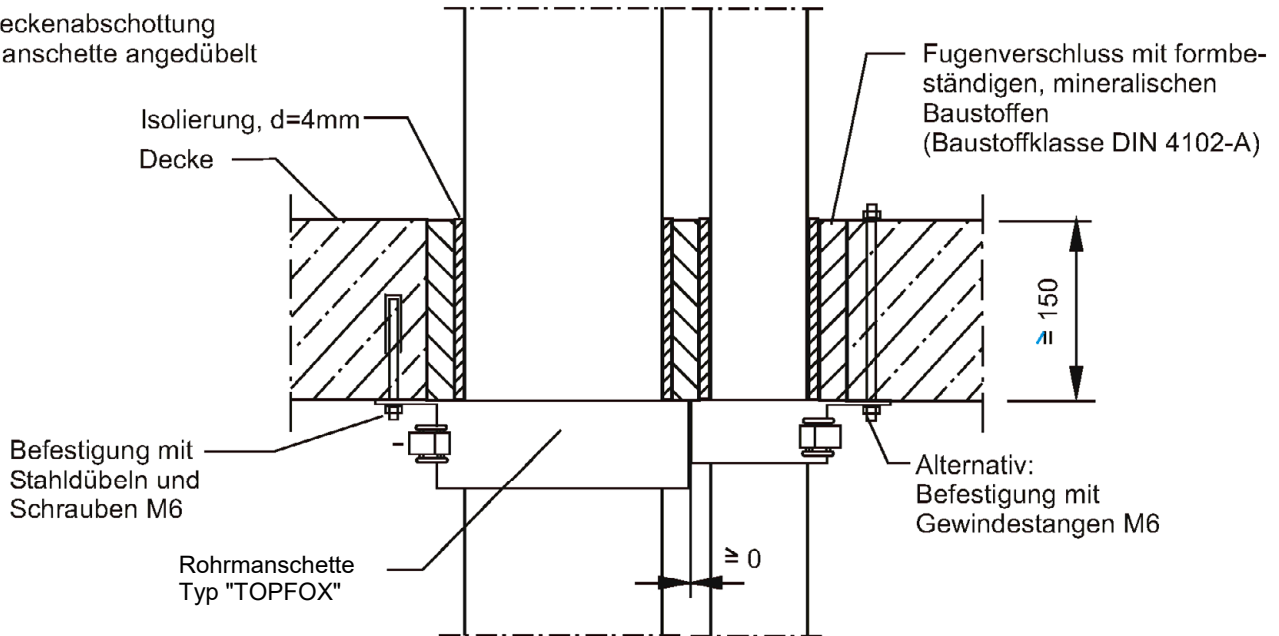
Feuerwiderstandsfähige Abschottung für Rohrleitungen aus Kunststoff "System PYRO-FOX, Typ TOPFOX"	Anlage 9
ANHANG 2 – Abmessungen der Rohrmanschetten Rohrmanschette "TOPFOX" Typ 40 bis Typ 200	

Deckenabschottung
 Manschette eingesteckt



* DN 180: nur bei Anwendung über Schweißmuffe bei Rohr DN 150 (Rs-DA = 160 mm)

Deckenabschottung
 Manschette angedübelt



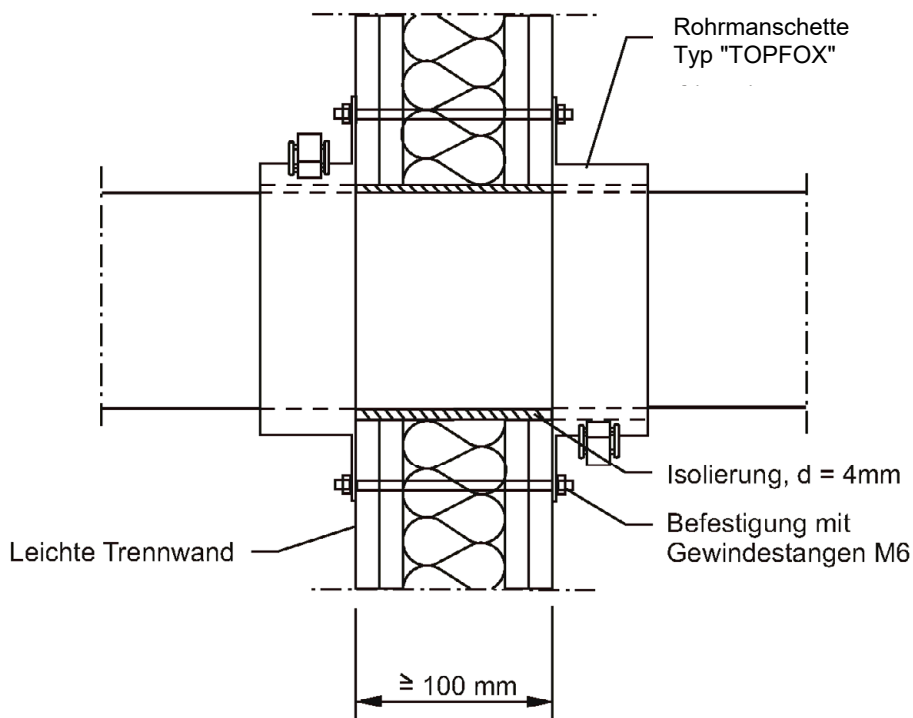
Maße in mm

Feuerwiderstandsfähige Abschottung für Rohrleitungen aus Kunststoff "System PYRO-FOX, Typ TOPFOX"

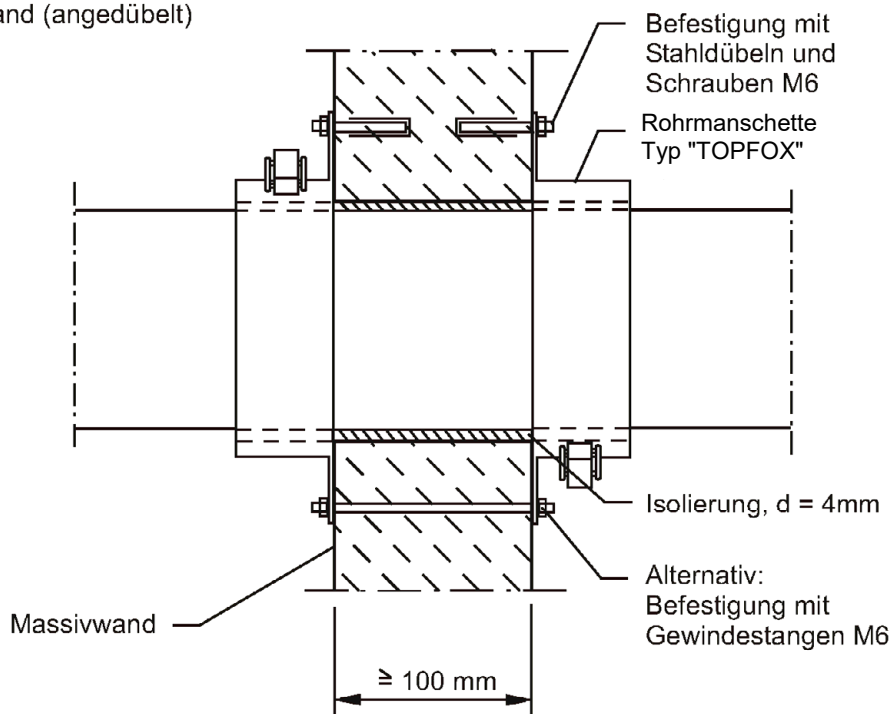
ANHANG 3 – Standardeinbau
 Deckenabschottung

Anlage 10

Montage in leichter Trennwand
 Schnitt



Montage in Massivwand (angedübelt)
 Schnitt



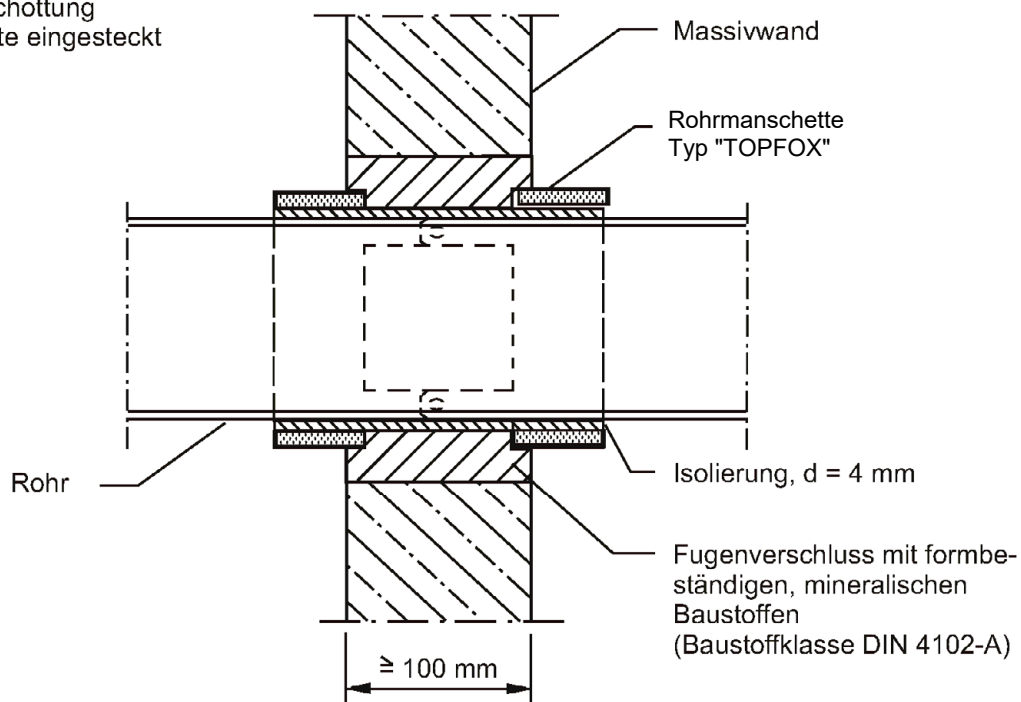
Feuerwiderstandsfähige Abschottung für Rohrleitungen aus Kunststoff "System PYRO-FOX, Typ TOPFOX"

ANHANG 3 – Standardeinbau
 Wandmontage - angedübelt -

Anlage 11

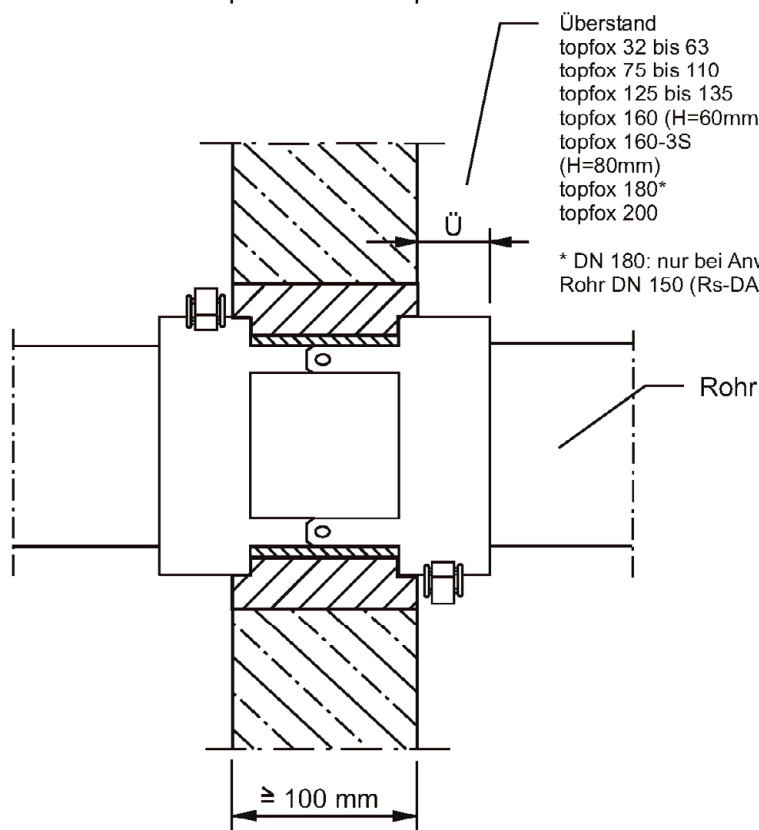
Wandabschottung
 Manschette eingesteckt

Schnitt



Überstand	
topfox 32 bis 63	10mm - 20mm
topfox 75 bis 110	20mm - 40mm
topfox 125 bis 135	50mm
topfox 160 (H=60mm)	50mm
topfox 160-3S (H=80mm)	60mm
topfox 180*	55mm
topfox 200	60mm

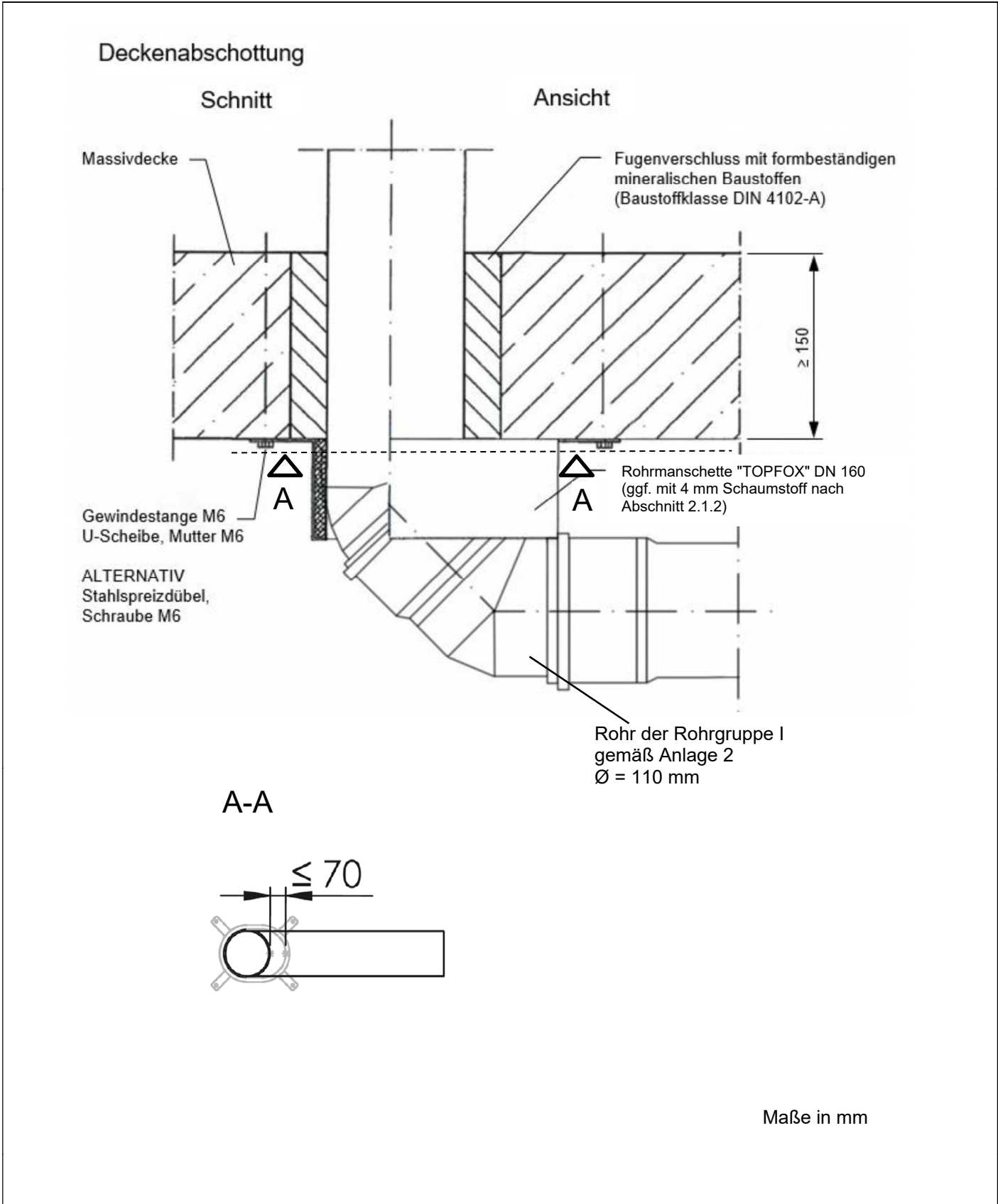
* DN 180: nur bei Anwendung über Schweißmuffe bei Rohr DN 150 (Rs-DA 160mm)



Feuerwiderstandsfähige Abschottung für Rohrleitungen aus Kunststoff "System PYRO-FOX, Typ TOPFOX"

ANHANG 3 – Standardeinbau
 Wandabschottung - eingesteckt -

Anlage 12



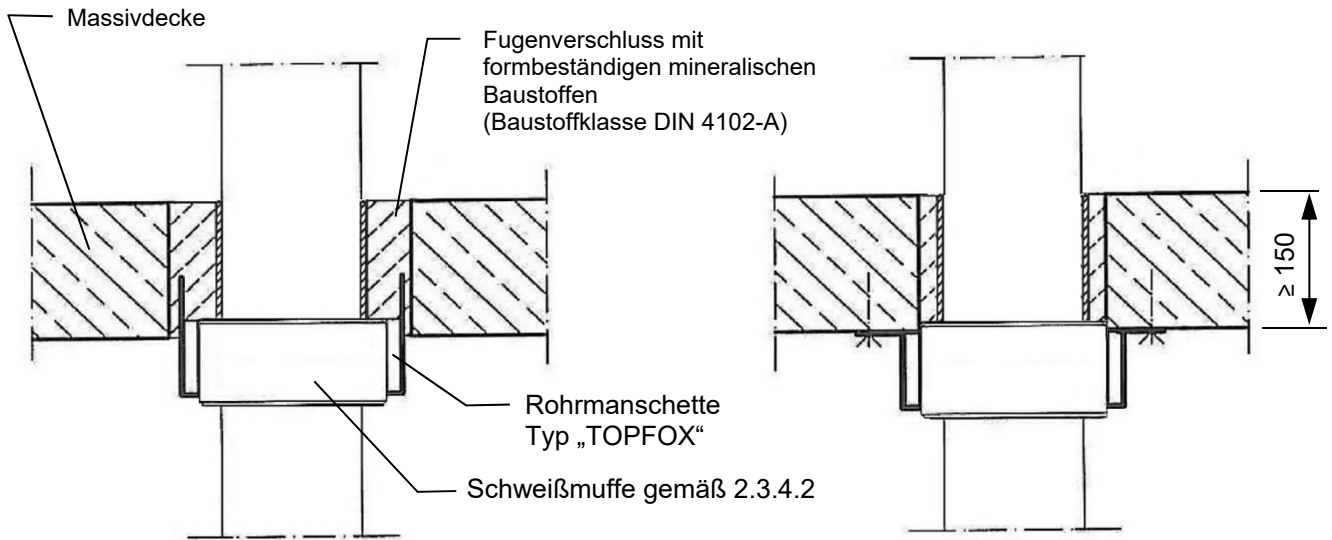
Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-19.53-2649

Feuerwiderstandsfähige Abschottung für Rohrleitungen aus Kunststoff "System PYRO-FOX, Typ TOPFOX"	Anlage 13
ANHANG 4 – Besondere Einbausituationen Rohrmanschetten "TOPFOX 160" an 45°-Rohrbögen (DN 100)	

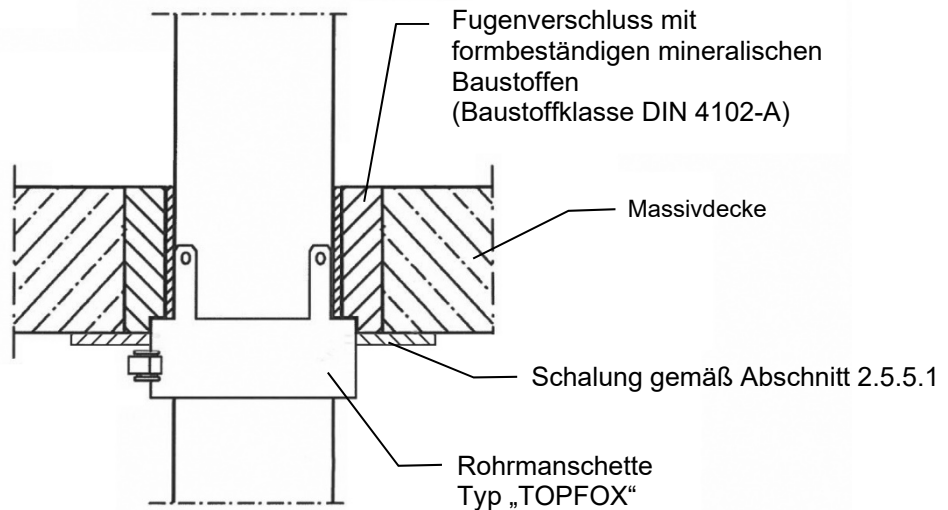
Anordnung bei Muffen in Decken

Rohrmanschette „Eingesetzt“

Rohrmanschette „Aufgesetzt“



Anordnung mit Schalung



Maße in mm

Feuerwiderstandsfähige Abschottung für Rohrleitungen aus Kunststoff "System PYRO-FOX, Typ TOPFOX"

ANHANG 4 – Besondere Einbausituationen

Rohrmanschetten bis "TOPFOX 160" mit Muffe bzw. bis "TOPFOX 110" mit verllorener Schalung

Anlage 14

Übereinstimmungserklärung

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

Hiermit wird bestätigt, dass

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

* Nichtzutreffendes streichen

.....
(Ort, Datum)

.....
(Firma/Unterschrift)

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

Feuerwiderstandsfähige Abschottung für Rohrleitungen aus Kunststoff "System PYRO-FOX, Typ TOPFOX"

ANHANG 5 – Muster für die Übereinstimmungserklärung

Anlage 15