

# Allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis

## Neuausstellung

**Prüfzeugnis Nummer:**

**P-MPA-E-00-019**

**Gegenstand:**

Rohrummantelungen von nichtbrennbaren Rohren der Feuerwiderstandsklasse R 90 und R 120 nach DIN 4102-11: 1985-12 mit der Bezeichnung „**PYROSTAT I, PYROSTAT I<sup>+</sup>, PYROSTAT II, PYROSTAT II<sup>+</sup>, PYROTAM, PYROTAM<sup>+</sup> und PYROFLEX**“ zur Durchführung durch Massivwände und -decken sowie Leerrohrdurchführungen gemäß Bauregelliste A Teil 3. lfd. Nr. 2.5 (Ausgabe 2013/1)

**Antragsteller:**

G + H Isolierung GmbH  
Leuschnerstraße 2

97084 Würzburg

**Ausstellungsdatum:**

22.07.2013

**Geltungsdauer bis:**

22.07.2018

Aufgrund dieses allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses ist die obengenannte Bauart im Sinne der Landesbauordnung anwendbar.

Die Geltungsdauer dieses allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses setzt die Gültigkeit der Verwendbarkeitsnachweise der bei der Herstellung der Bauart verwendeten Bauprodukte voraus

Dieses allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis umfasst 11 Seiten und 32 Anlagen

Dieses allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis ersetzt das allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis vom 01.07.2010



# 1 Gegenstand und Anwendungsbereich

## 1.1 Gegenstand

### 1.1.1

Das allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis gilt für die Herstellung und Anwendung von Rohrummantelungen von nichtbrennbaren Rohren bis DN 300 (Ø Mediumrohre) der Systeme **PYROSTAT I, PYROSTAT II, PYROTAM** und **PYROFLEX** sowie **Leerrohrdurchführungen** bis DN 400, die bei einseitiger Brandbeanspruchung der Feuerwiderstandsklasse R 120 angehören (siehe Anlagen 1 bis 10).

Für Außendurchmesser bis DN 700 (Ø Mediumrohr) und Leerrohrdurchführungen bis DN 900 sowie Sonderausführungen wie „radiologisch“, „Mehrfachdurchführungen“, „luftdicht“, „exzentrisch“ können die Ausführungen **PYROSTAT I<sup>+</sup>, PYROSTAT II<sup>+</sup>, PYROTAM<sup>+</sup>, Leerrohrdurchführungen<sup>+</sup>** eingesetzt werden, die bei einseitiger Brandbeanspruchung den Feuerwiderstandsklassen R90 bzw. R120 angehören (siehe Anlagen 11 bis 32 ).

### 1.1.2

Die Rohrummantelungen von nichtbrennbaren Rohren bestehen im Wesentlichen aus nichtbrennbaren Rohren, die durch Ummantelungsmaßnahmen bei der Durchführung durch Decken bzw. Wände den Durchgang des Feuers und / oder von Rauch über den Klassifizierungszeitraum verhindern. Die Leerrohrdurchführungen dienen zur nachträglichen Durchführung der Systeme "PYROSTAT I, PYROSTAT I<sup>+</sup>, PYROTAM, PYROTAM<sup>+</sup> oder PYROFLEX".

Details sind dem Abschnitt 2 zu entnehmen.

## 1.2 Anwendungsbereich

### 1.2.1

Die Klassifizierung gilt nur, wenn die Rohrummantelungen von nichtbrennbaren Rohren bzw. Leerrohrdurchführungen in mindestens 150 mm dicke Decken und 100 mm dicke Wände aus Porenbeton, Beton bzw. Mauerwerk mindestens der gleichen Feuerwiderstandsklasse eingebaut werden (Rohrdurchführungen des Typs PYROSTAT I, PYROSTAT II, PYROTAM und PYROFLEX).

Bei Rohrdurchführungen des Typs **PYROSTAT I<sup>+</sup>, PYROSTAT II<sup>+</sup>, PYROTAM<sup>+</sup>, Leerrohrdurchführungen<sup>+</sup>** sowie den Sonderausführungen „radiologisch“, „Mehrfachdurchführungen“, „luftdicht“, „exzentrisch“ hat der Einbau in mindestens 200 mm bzw. 300 mm dicke Decken und Wänden aus o.a. Baustoffen zu erfolgen.

Soweit die o.a. Systeme in Massivbauteile der Feuerwiderstandsklasse F 90 eingesetzt werden, kann für die gesamte Konstruktion nur eine Feuerwiderstandsdauer von 90 Minuten angesetzt werden.

Es ist beim Einbau der Rohrdurchführungen darauf zu achten, dass es im Bereich der Durchführung zu keiner mechanischen Belastung des Mauerrohres kommt.



### 1.2.2

Durch den in diesem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis beschriebenen Einbau in Massivdecken bzw. Massivwände sind folgende Risiken nicht abgedeckt:

- Brandübertragung durch Wärmetransport über die Medien in den Rohrleitungen;
- Zerstörungen an den angrenzenden raumbegrenzenden Bauteilen (Wände, Decken) sowie an den Leitungen selbst, soweit sie nicht durch den beschriebenen Aufbau abgedeckt sind;
- Austreten gefährlicher Flüssigkeiten oder Gase bei Zerstörung der Leitung unter Brandbedingungen.

Diesen Risiken ist durch die Installation der Rohrleitungen Rechnung zu tragen (Anordnung von Festpunkten bzw. Einplanung der erforderlichen Dehnungsmöglichkeiten). Bei der o.a. Brandbeanspruchung muss mit einer Längenausdehnung der Rohrleitungen von bis zu 10 mm/m gerechnet werden.

### 1.2.3

Die Auflagerung bzw. Abhängung der Leitungen oder die Ausführung der Rohre muss so erfolgen, dass die Rohrummantelung und die raumabschließenden Bauteile im Brandfall  $\geq 120$  Minuten funktionsfähig bleiben, vgl. hierzu DIN 4102-4, Abschnitt 8.5.7.5.

Die erste Abhängung bzw. Unterstützung muss beidseitig der Wand bzw. oberhalb der Decke in einem Abstand von  $l \leq 1000$  mm von der Wand / Decke erfolgen (Systeme PYROSTAT I, PYROSTAT II, PYROTAM und PYROFLEX) bzw. in einem Abstand von 225 mm nach Isolierungsende der festgeschriebenen Streckenisolierungen (Systeme **PYROSTAT I<sup>+</sup>**, **PYROSTAT II<sup>+</sup>**, **PYROTAM<sup>+</sup>**, **Sonderausführungen..**).

### 1.2.4

Soweit Anforderungen an den Schallschutz gestellt werden, sind weitere Nachweise zu erbringen.

### 1.2.5

Dieses Allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis gilt nicht als Nachweis der Baustoffklassen der eingesetzten Baustoffe.

## 2 Bestimmungen für die Ausführung

Die Rohrummantelungen von nichtbrennbaren Rohren bzw. die Leerrohrdurchführungen können zur Durchführung von nichtbrennbaren Rohren DN 25 bis DN 700 durch Massivwände oder Massivdecken mit mindestens der gleichen Feuerwiderstandsdauer eingesetzt werden.

Die Rohrummantelungen von nichtbrennbaren Rohren bzw. die Reserverohrdurchführungen sind in ihrer Bauart entsprechend den nachfolgenden Detailangaben auszuführen.



### **PYROSTAT I**

Dieses System besteht aus einem Mauerrohr und einem Mediumrohr. Es dient zur Abschottung von schwach bewegten Rohren durch Wand- oder Deckendurchführungen. Der Ringspalt zwischen Mediumrohr und Mauerrohr muss mit loser Mineralwolle (Stopfdichte  $\geq 100 \text{ kg/m}^3$ , Schmelzpunkt  $\geq 1000 \text{ °C}$ ) ausgestopft werden. Als rauchdichter Abschluss muss an beiden Oberflächen der Wand- bzw. Deckendurchführung im Bereich des Ringspaltes (s. Pos. 19, Anlage 1 und 2) ein vollflächiger Silikonanstrich von je 20 mm Dicke zur Anwendung kommen.

Weitere Details sind den Anlagen 1 und 2 zu entnehmen.

### **PYROSTAT II**

Dieses System besteht aus einem Mediumrohr, das mit einem ca. 20 mm dicken, einseitig Alukaschierten, nichtbrennbaren Mineralschaum (Litaflex SM 30) ummantelt ist. Es dient zur Abschottung von schwach bewegten Rohren durch Wand- oder Deckendurchführungen. Die Stöße an den Mineralschaummatten müssen mit Kleber bestrichen werden. Die verbleibende Öffnung zwischen Mineralschaum und dem Bauteil muss mit einem nichtbrennbaren, formbeständigen Baustoff (Baustoffklasse DIN 4102-A) wie z.B. Beton, Zement- oder Gipsmörtel vollständig in Bauteildicke verschlossen werden.

Weitere Details sind den Anlagen 3 und 4 zu entnehmen.

### **PYROTAM**

Dieses System besteht aus einem Medium- und einem Mauerrohr. Es dient zur Abschottung von stark bzw. extrem stark bewegten Rohren durch Wand- oder Deckendurchführungen. Die Brandschutzwirkung wird durch das Ausstopfen des gesamten Ringspaltes zwischen Mauer- und Mediumrohr mit loser Mineralwolle (Stopfdichte  $\geq 100 \text{ kg/m}^3$ , Schmelzpunkt  $\geq 1000 \text{ °C}$ ) erreicht. Als äußeren Abschluss erhält die Abschottung beidseitig je eine Silikonmembrane des Typs ditec Typ SM, die mit einer Ringfaltenbildung ausgeführt ist. Die offene Klebnaht dieser Silikonfaltenmembranen wird mit Silikonkautschuk abgedichtet. Die Befestigung auf dem Mauer- und Mediumrohr erfolgt mittels metallischen Spannbändern.

Weitere Details sind den Anlagen 5 und 6 zu entnehmen.

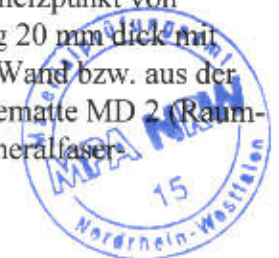
### **PYROFLEX**

Dieses System besteht aus einem Medium- und einem Mauerrohr. Es dient zur Abschottung von stark bzw. extrem stark bewegten Rohren durch Wand- oder Deckendurchführungen. Zur Erzielung der Brandschutzwirkung muss an einer Seite der Rohrdurchführungen ein Gewebekompensator des Typs ditec Typ W mit Spannbändern befestigt werden. Der Kompensator muss aus 2 Lagen Silikatgewebe und einer Silikon-Kautschukoberfläche bestehen. Die Befestigung auf dem Mauer- und Mediumrohr muss mittels V2A-Spannbändern erfolgen. Als äußere Abdeckung des Ringspaltes auf der gegenüberliegenden Seite muss eine Silikonmembrane mit Spannbändern eingesetzt werden.

Weitere Details sind den Anlagen 7 und 8 zu entnehmen.

### **Leerrohrdurchführungen**

Die Leerrohrdurchführung kann zur späteren Durchführung der Systeme "PYROSTAT I, PYROTAM oder PYROFLEX" verwendet werden. Sie besteht aus einem durch die Wand oder durch die Decke führenden Mauerrohr, das mit loser Mineralwolle mit einem Schmelzpunkt von  $\geq 1000 \text{ °C}$  und einem Stopfgewicht von ca.  $100 \text{ kg/m}^3$  ausgestopft und beidseitig 20 mm dick mit Silikonkautschuk der Baustoffklasse B1 verschlossen wird. Der 60 mm aus der Wand bzw. aus der Decke herausragende Bereich des Mauerrohrs muss mit ISOVER - Mineralwollematte MD 2 (Raumgewicht ca.  $90 \text{ kg/m}^3$ ) abgedeckt werden. Alternativ können auch Rockwool Mineralfaser-Drahtnetzmatte Pro Rox WM 80 verwendet werden.



Der äußere Abschluss der Reserverohrdurchführung muss beidseitig der Wand- bzw. der Deckendurchführung aus verzinktem Stahlblech bestehen.

Auch bei größeren Dicken der Massivwände bzw. -decken als den geprüften Dicken von 100 mm (Wand) bzw. 150 mm (Decke) sind die Isolierstrecken beidseits der Wand bzw. der Decke einzuhalten. Die Rohdichte sowie die Dicke des einzusetzenden Isoliermaterials dürfen nicht unterschritten werden.

Detaillierte Angaben zum Aufbau der Leerrohrdurchführungen sind den Anlagen 9 und 10 zu entnehmen.

### **PYROSTAT I<sup>+</sup>**

Dieses System besteht aus einem Mauerrohr und einem Mediumrohr. Es dient zur Abschottung von schwach bewegten Rohren durch Wand- oder Deckendurchführungen. Auf dem Mauerrohr (max. 914 mm x 6,3 mm) wird außen beidseitig umlaufend das „G+H Hochtemperaturband“ fixiert. Der Ringspalt von mind. 10 mm und max. 113 mm zwischen Mediumrohr und Mauerrohr muss mit einer Drahtnetzmatte oder loser Mineralwolle (Stopfdichte  $\geq 120 \text{ kg/m}^3$ , Schmelzpunkt  $\geq 1000 \text{ °C}$ ) ausgestopft werden. Der Verschluss des o.a. Ringspaltes muss an beiden Oberflächen der Wand- bzw. Decke mit einer Stahlblechkappe und einer Stirnscheibe erfolgen mit einem Überstand von 10 mm zum Mauerrohr. Befestigt wird die Stahlblechkappe auf dem Mauerrohr mit einem metallischen Spannband.

Weitere Details sind den Anlagen 17 und 18 zu entnehmen.

### **PYROSTAT II<sup>+</sup>**

Dieses System besteht aus einem Mediumrohr, das ohne Isolierung durch eine Kernbohrung in der Wand hindurchgeführt wird. Der Ringspalt wird mit loser Mineralwolle (Stopfdichte  $\geq 120 \text{ kg/m}^3$ , Schmelzpunkt  $\geq 1000 \text{ °C}$ ) verfüllt und zusätzlich beidseitig 15 mm dick mit Silikon der Baustoffklasse B1 abgedichtet.

Weitere Details sind der Anlage 29 zu entnehmen.

### **PYROTAM<sup>+</sup>**

Dieses System besteht aus einem Medium- und einem Mauerrohr. Es dient zur Abschottung von stark bzw. extrem stark bewegten Rohren durch Wand- oder Deckendurchführungen. Auf dem Mauerrohr (max. 914 mm x 6,3 mm) wird außen beidseitig umlaufend das „G+H Hochtemperaturband“ fixiert. Der Ringspalt von mind. 10 mm und max. 113 mm zwischen Mediumrohr und Mauerrohr muss mit einer Drahtnetzmatte oder loser Mineralwolle (Stopfdichte  $\geq 120 \text{ kg/m}^3$ , Schmelzpunkt  $\geq 1000 \text{ °C}$ ) ausgestopft werden. Als äußeren Abschluss erhält die Abschottung beidseitig je eine Silikonmembrane des Typs ditec Typ SM. Die offene Klebnaht dieser Silikonmembrane wird mit Silikonkautschuk abgedichtet. Die Befestigung auf dem Mauer- und Mediumrohr erfolgt mittels metallischen Spannbändern.

Weitere Details sind den Anlagen 17 und 18 zu entnehmen.

## **Sonderausführungen:**

### **PYROSTAT I<sup>+</sup> einseitig**

Dieses System besteht aus einem Mauerrohr (max. 914 mm x 6,3 mm) und einem Mediumrohr. Die Streckenisolierung des Mediumrohres ist asymmetrisch ausgeführt. Es dient zur Abschottung von schwach bewegten Rohren durch Wand- oder Deckendurchführungen. Der Ringspalt von mind. 10 mm und max. 113 mm zwischen Mediumrohr und Mauerrohr muss mit einer Drahtnetzmatte oder loser Mineralwolle (Stopfdichte  $\geq 120 \text{ kg/m}^3$ , Schmelzpunkt  $\geq 1000 \text{ °C}$ ) ausgestopft werden. Der Verschluss des o.a. Ringspaltes muss an beiden Oberflächen der Wand- bzw. Decke mit einer Stahl-



blechkappe und einer Stirnscheibe erfolgen (mit einer Überdeckung von 60 mm zum Mauerrohr). Befestigt wird die Stahlblechkappe an der Wand bzw. Decke mit Metalldübeln.

Weitere Details sind den Anlagen 19 und 20 zu entnehmen.

#### **PYROTAM<sup>+</sup> exzentrisch**

Dieses System besteht aus einem Medium- und einem Mauerrohr. Es dient zur Abschottung von stark bzw. extrem stark bewegten Rohren durch Wand- oder Deckendurchführungen. Auf dem Mauerrohr wird außen beidseitig umlaufend das „G+H Hochtemperaturband“ fixiert. Der Ringspalt von mind. 10 mm und max. 113 mm zwischen Mediumrohr und Mauerrohr muss mit einer Drahtnetzmatte oder loser Mineralwolle (Stopfdichte  $\geq 120 \text{ kg/m}^3$ , Schmelzpunkt  $\geq 1000 \text{ °C}$ ) ausgestopft werden. Im oberen Drittel des Mauerrohres wird zwischen Stopfung und Mauerrohr zusätzlich eine 125 mm breite intumeszierende Matte PYROSTAT UNI ® beidseitig montiert. Die Bandagen schließen bündig mit dem Mauerrohr ab. Als äußeren Abschluss erhält die Abschottung beidseitig je eine Silikonmembrane des Typs ditec Typ SM. Die offene Klebnaht dieser Silikonmembrane wird mit Silikonkautschuk abgedichtet. Die Befestigung auf dem Mauer- und Mediumrohr erfolgt mittels metallischen Spannbändern.

Weitere Details sind der Anlage 21 zu entnehmen.

#### **PYROTAM<sup>+</sup> luftdicht**

Dieses System besteht aus einem Medium- und einem Mauerrohr. Es dient zur Abschottung von stark bzw. extrem stark bewegten Rohren durch Wand- oder Deckendurchführungen. Auf dem Mauerrohr (max. 914 mm x 6,3 mm) wird außen beidseitig umlaufend das „G+H Hochtemperaturband“ fixiert. Der Ringspalt von mind. 10 mm und max. 113 mm zwischen Mediumrohr und Mauerrohr muss mit einer Drahtnetzmatte oder loser Mineralwolle (Stopfdichte  $\geq 120 \text{ kg/m}^3$ , Schmelzpunkt  $\geq 1000 \text{ °C}$ ) ausgestopft werden. Als äußeren Abschluss erhält die Abschottung beidseitig je eine Silikonmembrane des Typs ditec Typ SM. Die Befestigung dieser Silikonmembrane erfolgt auf dem Mediumrohr unter der Streckenisolierung und auf dem Mauerrohr. Die Befestigung auf dem Mauer- und Mediumrohr erfolgt mittels metallischen Spannbändern.

Weitere Details sind den Anlagen 22 und 23 zu entnehmen.

#### **PYROTAM<sup>+</sup> Mehrfachdurchführungen**

Dieses System besteht aus mehreren Mediumrohren, die durch ein Mauerrohr hindurchgeführt werden. Es dient zur Abschottung von stark bzw. extrem stark bewegten Rohren durch Wand- oder Deckendurchführungen. Auf dem Mauerrohr wird außen beidseitig umlaufend das „G+H Hochtemperaturband“ fixiert. Der Ringspalt von mind. 10 mm und max. 113 mm zwischen Mediumrohr und Mauerrohr muss mit einer Drahtnetzmatte oder loser Mineralwolle (Stopfdichte  $\geq 120 \text{ kg/m}^3$ , Schmelzpunkt  $\geq 1000 \text{ °C}$ ) ausgestopft werden. Als äußeren Abschluss erhält die Abschottung beidseitig je eine Silikonmembrane des Typs ditec Typ SM. Die offene Klebnaht dieser Silikonmembrane wird mit Silikonkautschuk abgedichtet. Die Befestigung auf dem Mauer- und Mediumrohr erfolgt mittels metallischen Spannbändern.

Weitere Details sind der Anlage 24 zu entnehmen.

#### **PYROTAM<sup>+</sup> Mehrfachdurchführungen radiologisch**

Dieses System besteht aus mehreren Mediumrohren, die durch ein Mauerrohr hindurchgeführt werden. Auf dem Mauerrohr wird außen beidseitig umlaufend das „G+H Hochtemperaturband“ fixiert. Der Ringspalt von mind. 10 mm und max. 113 mm zwischen Mediumrohr und Mauerrohr muss mit einer Drahtnetzmatte oder loser Mineralwolle (Stopfdichte  $\geq 120 \text{ kg/m}^3$ , Schmelzpunkt  $\geq 1000 \text{ °C}$ ) ausgestopft werden. Im mittleren Drittel der Wanddurchführung erfolgt die Verfüllung für die radiologische Anwendung nicht mit Mineralwolle, sondern mit Bleiwolle (Stopfdichte ca.  $5670 \text{ kg/m}^3$ ). Als äußeren Abschluss erhält die Abschottung beidseitig je eine Silikonmembrane des Typs ditec



Typ SM. Die offene Klebnaht dieser Silikonmembrane wird mit Silikonkautschuk abgedichtet. Die Befestigung auf dem Mauer- und Mediumrohr erfolgt mittels metallischen Spannbändern.

Weitere Details sind der Anlage 25 zu entnehmen.

#### **PYROTAM<sup>+</sup> radiologisch**

Dieses System besteht aus einem Medium- und einem Mauerrohr. Es dient zur Abschottung von stark bewegten Rohren durch Wand- oder Deckendurchführungen. Auf dem Mauerrohr wird außen beidseitig umlaufend das „G+H Hochtemperaturband“ fixiert. Der Ringspalt von mind. 10 mm und max. 113 mm zwischen Mediumrohr und Mauerrohr muss mit einer Drahtnetzmatte oder loser Mineralwolle (Stopfdichte  $\geq 120 \text{ kg/m}^3$ , Schmelzpunkt  $\geq 1000 \text{ °C}$ ) ausgestopft werden. Im mittleren Drittel der Wanddurchführung erfolgt die Verfüllung für die radiologische Anwendung nicht mit Mineralwolle, sondern mit Bleiwolle (Stopfdichte ca.  $5670 \text{ kg/m}^3$ ), die mittels Edelstahlzylinder und angebrachter Noppenfolie angebracht wird. Bei Deckendurchführungen wird zusätzlich ein Blechkorb eingebaut. Als äußeren Abschluss erhält die Abschottung beidseitig je eine Silikonmembrane des Typs ditec Typ SM. Die offene Klebnaht dieser Silikonmembrane wird mit Silikonkautschuk abgedichtet. Die Befestigung auf dem Mauer- und Mediumrohr erfolgt mittels metallischen Spannbändern.

Weitere Details sind den Anlage 26, 27 und 31 zu entnehmen.

#### **PYROTSTAT I<sup>+</sup> radiologisch**

Dieses System besteht aus einem Medium- und einem Mauerrohr. Es dient zur Abschottung von schwach bewegten Rohren durch Wand- oder Deckendurchführungen. Auf dem Mauerrohr wird außen beidseitig umlaufend das „G+H Hochtemperaturband“ fixiert. Der Ringspalt von mind. 10 mm und max. 113 mm zwischen Mediumrohr und Mauerrohr muss mit einer Drahtnetzmatte oder loser Mineralwolle (Stopfdichte  $\geq 120 \text{ kg/m}^3$ , Schmelzpunkt  $\geq 1000 \text{ °C}$ ) ausgestopft werden. Im mittleren Drittel der Wanddurchführung erfolgt die Verfüllung für die radiologische Anwendung nicht mit Mineralwolle, sondern mit Bleiwolle (Stopfdichte ca.  $5670 \text{ kg/m}^3$ ), die mittels Edelstahlzylinder und angebrachter Noppenfolie angebracht wird. Bei Deckendurchführungen wird zusätzlich ein Blechkorb eingebaut. Der Verschluss des o.a. Ringspaltes muss an beiden Oberflächen der Wand- bzw. Decke mit einer Stahlblechkappe und einer Stirnscheibe erfolgen mit einem Überstand von 10 mm zum Mauerrohr. Befestigt wird die Stahlblechkappe auf dem Mauerrohr mit einem metallischen Spannband.

Weitere Details sind den Anlage 26, 27 und 31 zu entnehmen.

#### **PYROSTAT I<sup>+</sup> Mehrfachdurchführungen**

Dieses System besteht aus mehreren Mediumrohren, die durch ein Mauerrohr hindurchgeführt werden. Es dient zur Abschottung von schwach bewegten Rohren durch Wanddurchführungen. Der Ringspalt von mind. 10 mm und max. 113 mm zwischen Mediumrohr und Mauerrohr muss mit einer Drahtnetzmatte oder loser Mineralwolle (Stopfdichte  $\geq 120 \text{ kg/m}^3$ , Schmelzpunkt  $\geq 1000 \text{ °C}$ ) ausgestopft werden. Der Verschluss des o.a. Ringspaltes muss an beiden Oberflächen der Wand mit Silikon der Baustoffklasse B1 (20 mm dick jeweils) erfolgen.

Weitere Details sind der Anlage 28 zu entnehmen.

#### **Leerrohrdurchführung<sup>+</sup> $\leq 457 \text{ mm}$**

Die Reserverohrdurchführung kann zur späteren Durchführung der Systeme PYROSTAT I, PYROTAM<sup>+</sup> verwendet werden. Sie besteht aus einem durch die Wand oder durch die Decke führenden Mauerrohr, das mit einer Drahtnetzmatte oder loser Mineralwolle (Stopfdichte  $\geq 120 \text{ kg/m}^3$ , Schmelzpunkt  $\geq 1000 \text{ °C}$ ) verfüllt wird. Bis zu einem Außendurchmesser von 457 mm wird auf dem Mauerrohr außen beidseitig umlaufend das „G+H Hochtemperaturband“ fixiert. Der Verschluss der



Durchführung erfolgt beidseitig mit einer geschlossenen Stahlblechkappe mit metallischen Spannbändern.

Weitere Details sind den Anlagen 11 und 12 zu entnehmen.

#### **Leerrohrdurchführung<sup>+</sup> > 457 mm ≤ 914 mm**

Die Reserverohrdurchführung kann zur späteren Durchführung der Systeme PYROSTAT I<sup>+</sup>, PYROTAM<sup>+</sup> verwendet werden. Sie besteht aus einem durch die Wand oder durch die Decke führenden Mauerrohr, das mit einer Drahtnetzmatte oder loser Mineralwolle (Stopfdichte  $\geq 80 \text{ kg/m}^3$ , Schmelzpunkt  $\geq 1000 \text{ °C}$ ) verfüllt wird. Bis zu einem Außendurchmesser von 914 mm wird auf dem Mauerrohr außen beidseitig eine 60 mm dicke Drahtnetzmatte (Raumgewicht ca.  $80 \text{ kg/m}^3$ ) auf 40 mm komprimiert und mit Mattenhaken aufgebracht. Der Verschluss der Durchführung erfolgt beidseitig mit einer geschlossenen Stahlblechkappe.

Weitere Details sind den Anlagen 15 und 16 zu entnehmen.

#### **Leerrohrdurchführung<sup>+</sup> ≤ 457 mm radiologisch**

Die Reserverohrdurchführung kann zur späteren Durchführung der Systeme PYROSTAT I<sup>+</sup>, PYROTAM<sup>+</sup> verwendet werden. Sie besteht aus einem durch die Wand oder durch die Decke führenden Mauerrohr, das mit einer Drahtnetzmatte oder loser Mineralwolle (Stopfdichte  $\geq 120 \text{ kg/m}^3$ , Schmelzpunkt  $\geq 1000 \text{ °C}$ ) verfüllt wird. Im mittleren Drittel der Wanddurchführung erfolgt die Verfüllung für die radiologische Anwendung nicht mit Mineralwolle, sondern mit Bleiwolle (Stopfdichte ca.  $5670 \text{ kg/m}^3$ ), die mittels Edelstahlzylinder und angebrachter Noppenfolie angebracht wird. Bis zu einem Außendurchmesser von 457 mm wird auf dem Mauerrohr außen beidseitig umlaufend das „G+H Hochtemperaturband“ fixiert. Der Verschluss der Durchführung erfolgt beidseitig mit einer geschlossenen Stahlblechkappe mit metallischen Spannbändern.

Weitere Details sind den Anlagen 13 und 14 zu entnehmen.

**Die Befestigung der Rohrummantelungen** an dem Massivbauteil muss mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln Stahlspreizdübeln  $\geq \text{M6}$  erfolgen.

Dübel, deren brandschutztechnische Eignung mit dem Zulassungsbescheid nachgewiesen ist, sind wie dort gefordert einzubauen und zu belasten.

Dübel ohne brandschutztechnischen Eignungsnachweis müssen mindestens die Größe M6 besitzen und doppelt so tief wie im Zulassungsbescheid gefordert eingebaut werden.

Für die Systeme PYROSTAT I, PYROSTAT II, PYROTAM, PYROFLEX und Leerdurchführungen sind die Dübel in einem Abstand von  $\leq 150 \text{ mm}$  zu befestigen.

Für die Systeme PYROSTAT I<sup>+</sup>, PYROSTAT II<sup>+</sup>, PYROTAM<sup>+</sup> und Sonderausführungen... sind die Dübel in Abständen von 150 mm bis 300 mm zu befestigen. Wird eine Blechkappe montiert, ist darauf zu achten, dass der Anschluss der Blechkappe an die Tragkonstruktion spaltfrei erfolgt. Der Abstand zwischen den Dübeln ist entsprechend anzupassen.

**Die Fixierung des Mauerrohrs** bei den Systemen „PYROSTAT I, PYROSTAT I<sup>+</sup>, PYROTAM, PYROTAM<sup>+</sup> und PYROFLEX“ in das Massivbauteil muss kraftschlüssig erfolgen (z. B. durch 4 Stahlwinkel 25 x 30 x 3 mm bzw. 35 x 35 x 4 mm ab DN 150), so dass ein Durchrutschen des Mauerrohres verhindert wird.

Beim Einbau aller o.a. beschriebenen Systeme in die Massivdecke sind **zur Vermeidung des Herausfallens der Mineralwollisolierung** aus der Blechummantelung an der Deckenunterseite Stimscheiben und ein Signodeband einzusetzen. Erfolgt die Dämmung durchgehend, kann hierauf verzichtet werden.





### Eigenschaften und Kennwerte der verwendeten Bauprodukte

Für die zu verwendenden Bauprodukte gelten die nachfolgend zusammengestellten Angaben hinsichtlich der Bezeichnung, der Materialkennwerte, der Klassifizierung und des Verwendbarkeitsnachweises.

Bauprodukt	Nennroh- dichte [kg/m <sup>3</sup> ]	Baustoff- klassifizierung	Verwendbarkeitsnachweis
Isover Mineralwolle lose SL/	Stopfdichte: 100 kg/ m <sup>3</sup>	4102-A1	P-MPA-E-99-512
Lose Mineralfaserwolle „Rockwool Lose Wolle RL“	Stopfdichte: 100 kg/m <sup>3</sup>	4102-A1	P-MPA-E-98-020
ISOVER-Mineralwollematte MD 2	80 ± 10%	4102-A1	P-MPA-E-99-512
Mineralfaser-Drahtnetzmatte „Pro Rox WM 80“	85 ± 10%	4102-A1	P-MPA-E-99-518
Mineralischer Schaum litaflex SM30..	--	4102-A1	P-BWU03-I-16.1.15
Silikonmembrane ditec Typ SM d = 1,8 mm ± 0,2 mm	Flächengewicht 2,2 kg/m <sup>2</sup> ± 0,2 kg/m <sup>2</sup>	4102-B2	P-3838/5260-MPA BS
Gewebekompensator ditec Typ W d = 4,4 mm ± 0,4 mm	Flächengewicht 5,3 kg/m <sup>2</sup> ± 0,5 kg/m <sup>2</sup>	4102-B2	P-3840/5280-MPA BS
Dämmschichtbildender Baustoff „intumeszierende Matte“	Flächengewicht 1,2 kg/m <sup>2</sup> ± 10 %	4102-B2	Z-19.11-1439

### 3 Übereinstimmungsnachweis

Die in diesem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis aufgeführte Bauart bedarf des Nachweises der Übereinstimmung (Übereinstimmungsnachweis) nach den Vorgaben der Bauregelliste A Teil 3. lfd. Nr. 2.5. Danach muss eine Übereinstimmungserklärung des Herstellers (Unternehmers) erfolgen.

Der Unternehmer, der die Rohrummantelungen von nichtbrennbaren Rohren bzw. die Reserverohrdurchführungen herstellt, muss gegenüber dem Auftraggeber eine schriftliche Übereinstimmungserklärung ausstellen, mit der er bescheinigt, dass die von ihm ausgeführten Rohrummantelungen von nichtbrennbaren Rohren bzw. die Reserverohrdurchführungen den Bestimmungen dieses allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses entsprechen.

### 4 Rechtsgrundlage

Dieses allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis wird aufgrund des Artikels 17 der Bayerischen Bauordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 14.08.2007 in Verbindung mit der Bauregelliste A, Teil 3. lfd. Nr. 2.5, Ausgabe 2013/1 erteilt. In den Landesbauordnungen der übrigen Bundesländer sind entsprechende Rechtsgrundlagen enthalten.



## 5 Rechtsbehelfsbelehrung

Gegen dieses allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis kann innerhalb eines Monats nach seiner Bekanntgabe Klage bei dem Verwaltungsgericht Gelsenkirchen, Bahnhofsvorplatz 3, 45879 Gelsenkirchen schriftlich oder zur Niederschrift des Urkundsbeamten der Geschäftsstelle dieses Gerichts erhoben werden. Die Klage muss den Kläger, den Beklagten und den Gegenstand des Klagebegehrens bezeichnen und soll einen bestimmten Antrag enthalten.

Die zur Begründung dienenden Tatsachen und Beweismittel sollen angegeben, der angefochtene Bescheid soll in Urschrift oder in Abschrift beigelegt werden. Der Klage sollen Abschriften für die übrigen Beteiligten beigelegt werden.

## 6 Allgemeine Hinweise

### 6.1

Mit dem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis ist die Anwendbarkeit der Bauart im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.

### 6.2

Das allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.

### 6.3

Das allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.

### 6.4

Hersteller bzw. Vertreiber der Bauart haben, unbeschadet weitergehender Regelungen, dem Anwender der Bauart Kopien des allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses zur Verfügung zu stellen und darauf hinzuweisen, dass das allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis an der Verwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden Kopien des allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses zur Verfügung zu stellen.

### 6.5

Das allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Materialprüfungsamtes NRW. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen dem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis nicht widersprechen. Übersetzungen des allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses müssen den Hinweis " Vom Materialprüfungsamt NRW nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.

### 6.6

Das allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen des allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.



Erwitte, 22.07.2013

stellvertretender Prüfstellenleiter



(Dipl.-Ing. Thomas Friedrichs)



Sachbearbeiterin



(Dipl.-Ing. Katja Lunkenheimer)

## Muster für eine Übereinstimmungserklärung

- Name und Anschrift des Unternehmens, das die Bedachung hergestellt hat
- Baustelle bzw. Gebäude
- Datum der Herstellung

Hiermit wird bestätigt, dass die Rohrummantelungen unter Einhaltung aller Bestimmungen des allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses P-MPA-E-00-019, des Materialprüfungsamtes NRW vom 22.07.2013 hergestellt und eingebaut wurde.

Für die nicht vom Unterzeichner selbst hergestellten Bauprodukte oder Einzelteile wird dies ebenfalls aufgrund

- der vorhandenen Kennzeichnung der Teile entsprechend den Bestimmungen des allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses \*)
- eigener Kontrollen \*)
- entsprechender schriftlicher Bestätigungen der Hersteller der Bauprodukte oder Teile, die der Unterzeichner zu seinen Akten genommen hat. \*)

bestätigt.

---

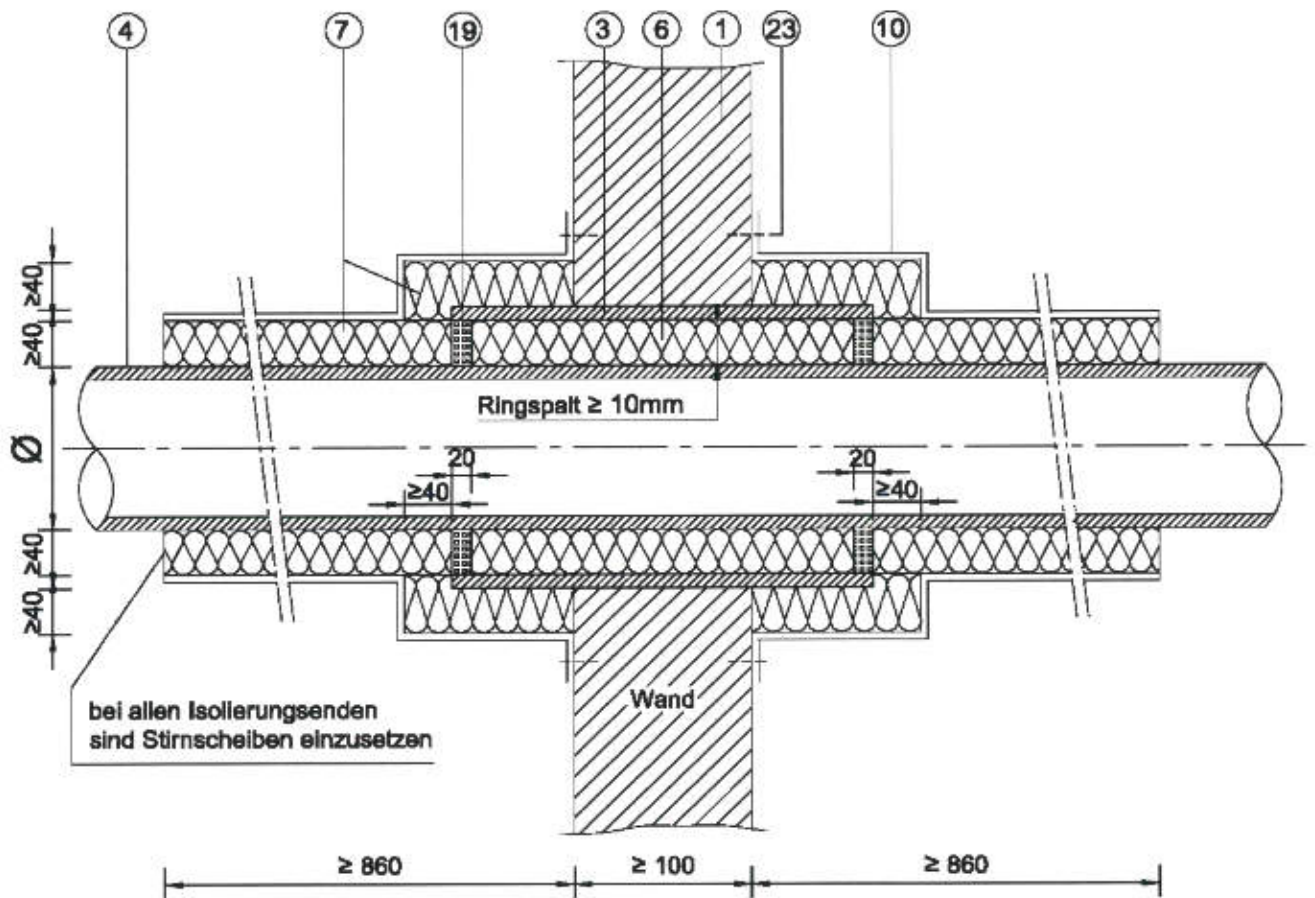
Ort, Datum

Stempel und Unterschrift

(Diese Bestätigung ist dem Bauherren zur Weitergabe an die zuständige Bauaufsichtsbehörde auszuhandigen.)

\*) Nichtzutreffendes streichen

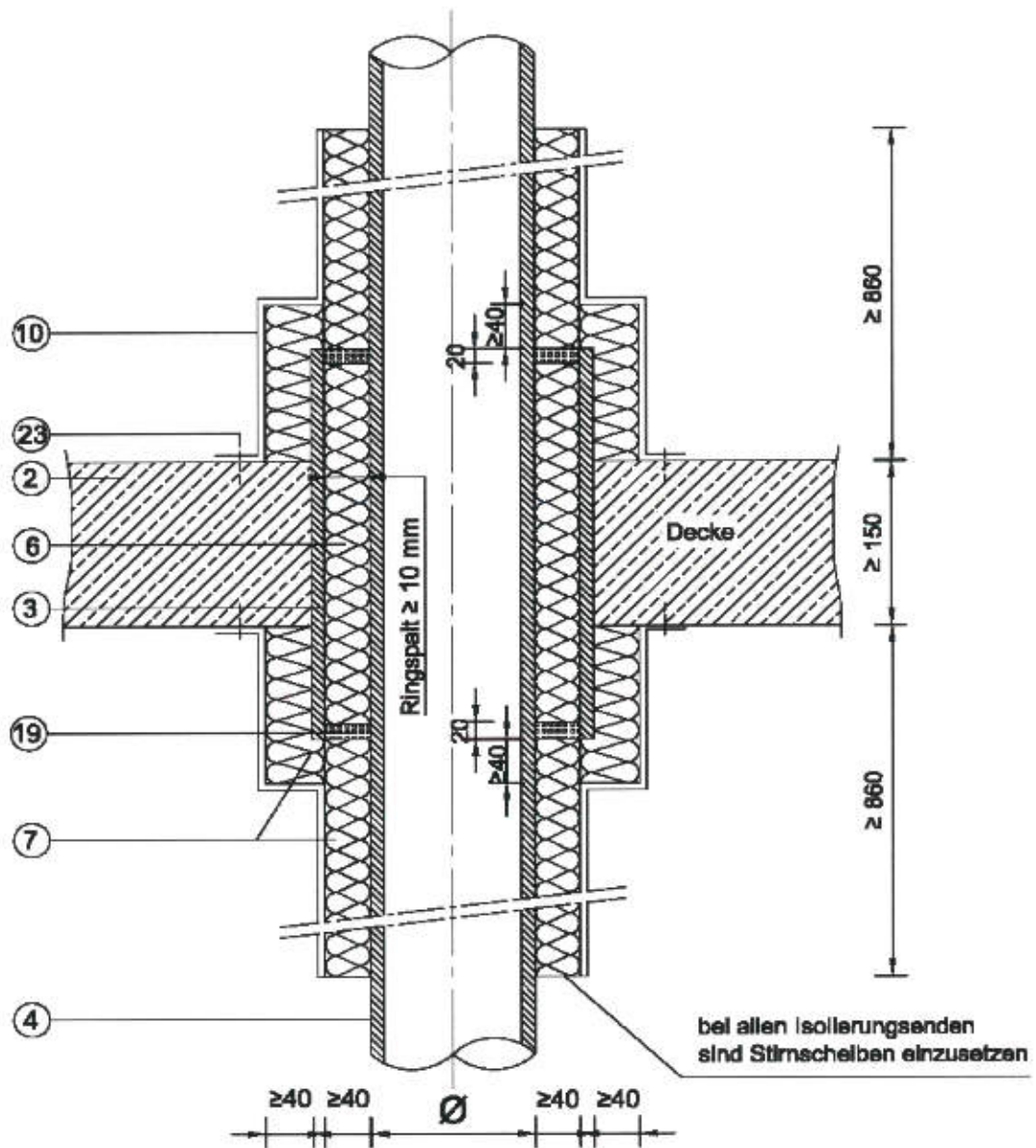




Rohraussen- durchmesser	Rohrwand- stärke
$\leq 42,4$	$\geq 2,0$
$\leq 60,3$	$\geq 2,3$
$\leq 76,1$	$\geq 2,6$
$\leq 88,9$	$\geq 2,9$
$\leq 114,3$	$\geq 3,2$
$\leq 139,7$	$\geq 3,6$
$\leq 168,3$	$\geq 4,0$
$\leq 219,1$	$\geq 4,5$
$\leq 273,0$	$\geq 5,0$
$\leq 323,9$	$\geq 5,5$
$\leq 355,6$	$\geq 5,6$
$\leq 406,4$	$\geq 6,3$

**PYROSTAT I für Mediumrohre bis  $\leq$  DN 300**  
**mit Mauerrohr R120**  
**- Wanddurchführung -**

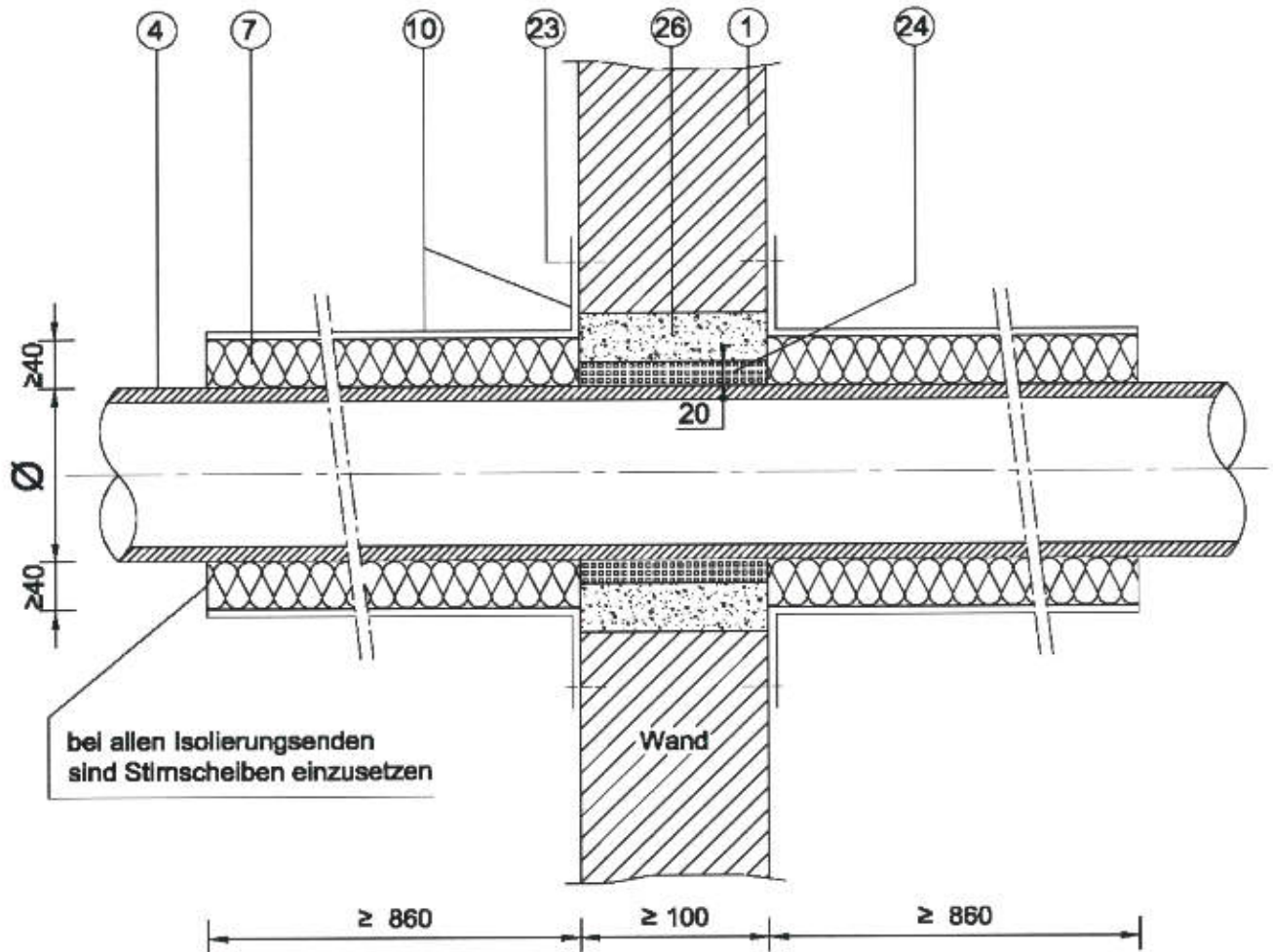
Anlage 1  
 zum ABP-Nr.  
 P-MPA-E-00-019  
 vom 22.07.2013



Rohraussen- durchmesser	Rohrwand- stärke
≤ 42,4	≥ 2,0
≤ 60,3	≥ 2,3
≤ 76,1	≥ 2,6
≤ 88,9	≥ 2,9
≤ 114,3	≥ 3,2
≤ 139,7	≥ 3,6
≤ 168,3	≥ 4,0
≤ 219,1	≥ 4,5
≤ 273,0	≥ 5,0
≤ 323,9	≥ 5,5
≤ 355,6	≥ 5,6
≤ 406,4	≥ 6,3

PYROSTAT I für Mediumrohre bis ≤ DN 300  
mit Mauerrohr R 120  
- Deckendurchführung -

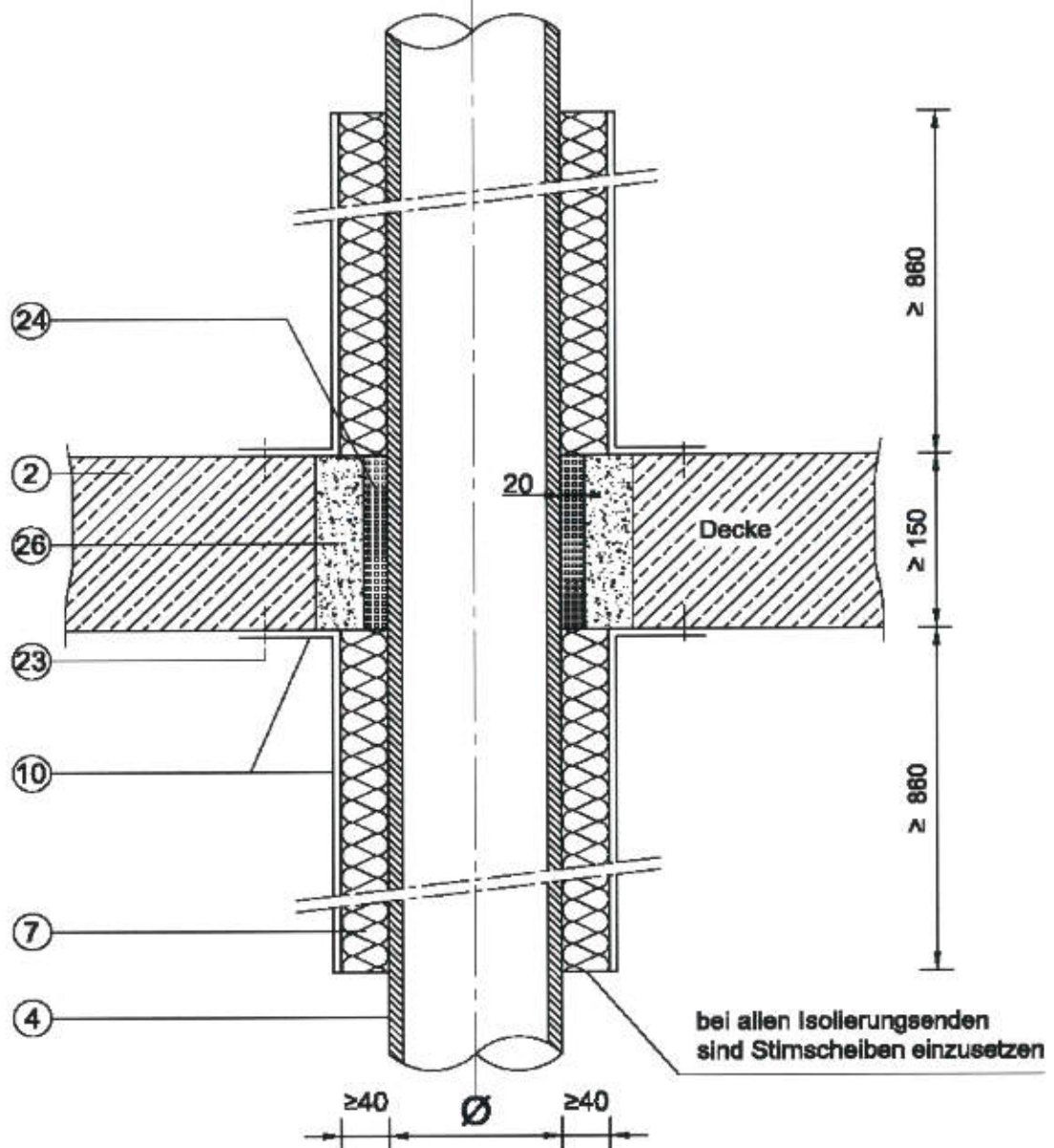
Maße in mm  
Anlage 2  
zum ABP-Nr.  
P-MPA-E-00-019  
vom 22.07.2013  
15  
Nordrhein-Westfalen



Rohraussen- durchmesser	Rohrwand- stärke
≤ 42,4	≥ 2,0
≤ 60,3	≥ 2,3
≤ 76,1	≥ 2,6
≤ 88,9	≥ 2,9
≤ 114,3	≥ 3,2
≤ 139,7	≥ 3,6
≤ 168,3	≥ 4,0
≤ 219,1	≥ 4,5
≤ 273,0	≥ 5,0
≤ 323,9	≥ 5,5

PYROSTAT II für Mediumrohre bis ≤ DN 300  
ohne Mauerrohr R120  
- Wanddurchführung -

Maße in mm  
Anlage 3  
zum ABP-Nr.  
P-MPA-E-00-019  
vom 22.07.2013  
MBA NRW  
Nordrhein-Westfalen

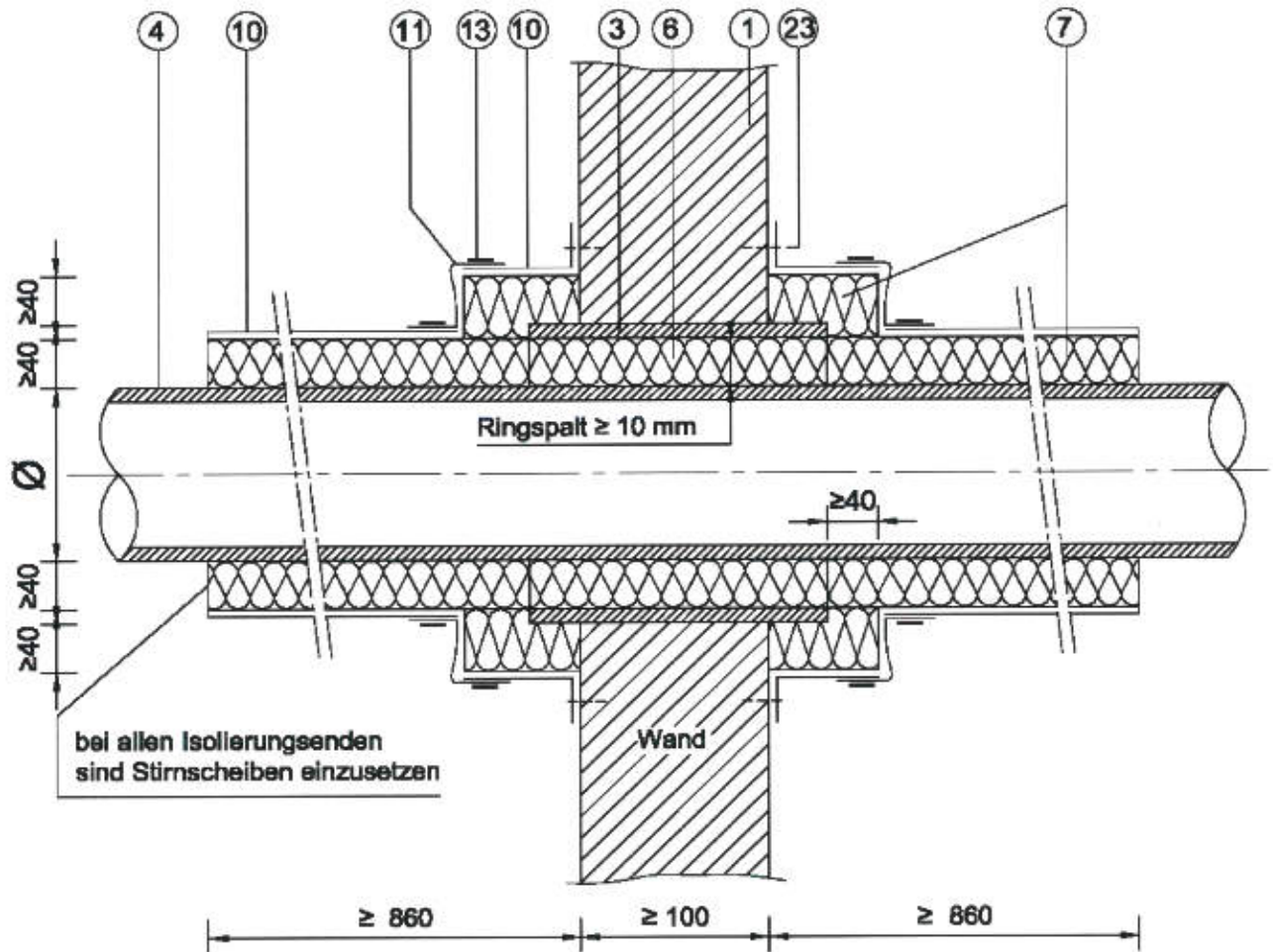


Rohraussen- durchmesser	Rohrwand- stärke
≤ 42,4	≥ 2,0
≤ 60,3	≥ 2,3
≤ 76,1	≥ 2,6
≤ 88,9	≥ 2,9
≤ 114,3	≥ 3,2
≤ 139,7	≥ 3,6
≤ 168,3	≥ 4,0
≤ 219,1	≥ 4,5
≤ 273,0	≥ 5,0
≤ 323,9	≥ 5,5

PYROSTAT II für Mediumrohre bis ≤ DN 300  
ohne Mauerrohr R120  
- Deckendurchführung -

Maße in mm  
Anlage 4  
zum ABP-Nr.  
P-MPA-E-00-019  
vom 22.07.2013





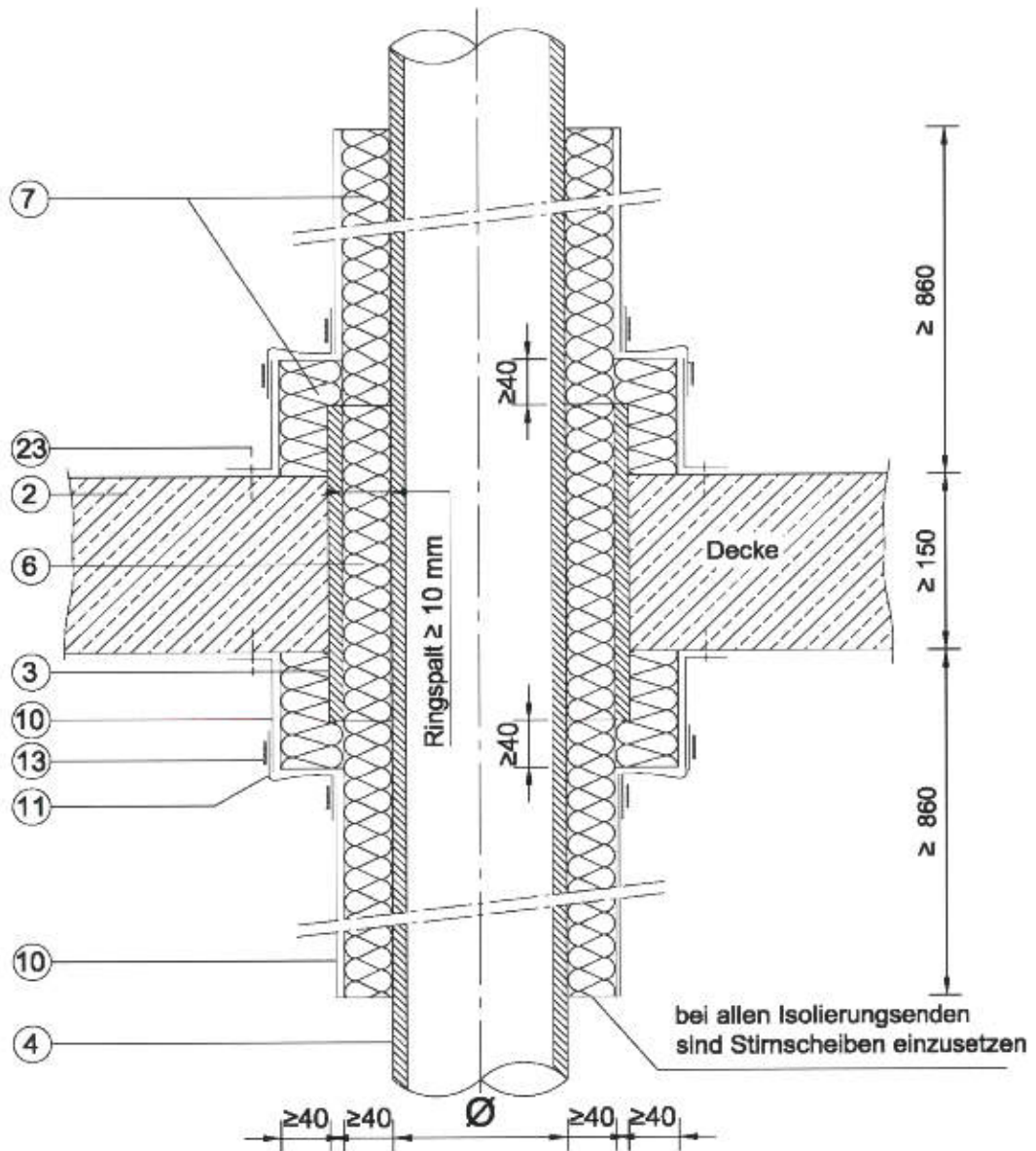
Rohraussen- durchmesser	Rohrwand- stärke
≤ 42,4	≥ 2,0
≤ 60,3	≥ 2,3
≤ 76,1	≥ 2,6
≤ 88,9	≥ 2,9
≤ 114,3	≥ 3,2
≤ 139,7	≥ 3,6
≤ 168,3	≥ 4,0
≤ 219,1	≥ 4,5
≤ 273,0	≥ 5,0
≤ 323,9	≥ 5,5
≤ 355,6	≥ 5,6
≤ 406,4	≥ 6,3

PYROTAM für Mediumrohre bis ≤ DN 300  
mit Mauerrohr R120  
- Wanddurchführung -

Anlage 5  
zum ABP-Nr. **MPA-NRW**  
P-MPA-E-00-019  
vom 22.07.2013

Maße in mm

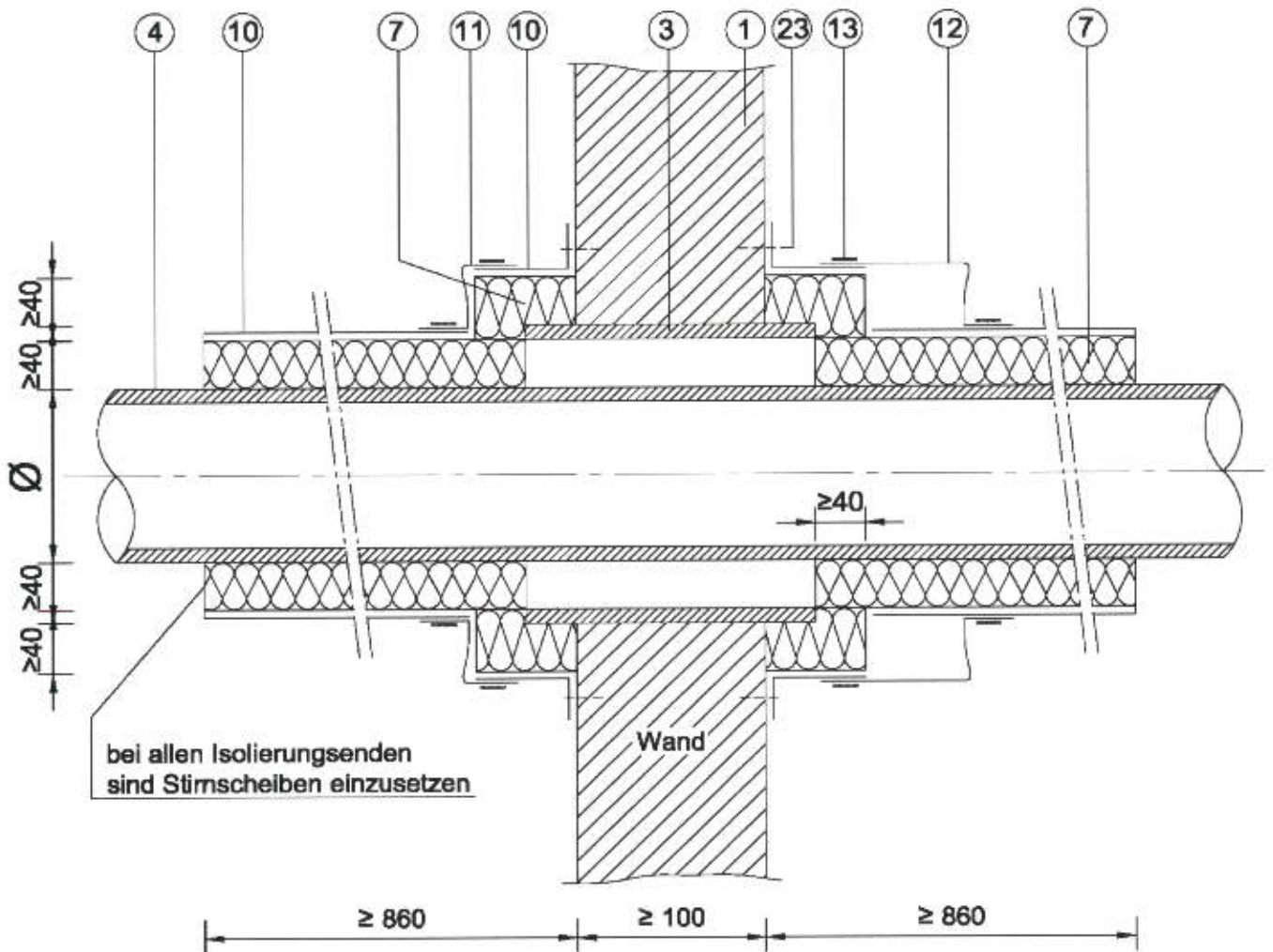




Rohraussen- durchmesser	Rohrwand- stärke
≤ 42,4	≥ 2,0
≤ 60,3	≥ 2,3
≤ 76,1	≥ 2,6
≤ 88,9	≥ 2,9
≤ 114,3	≥ 3,2
≤ 139,7	≥ 3,6
≤ 168,3	≥ 4,0
≤ 219,1	≥ 4,5
≤ 273,0	≥ 5,0
≤ 323,9	≥ 5,5
≤ 355,6	≥ 5,6
≤ 406,4	≥ 6,3

PYROTAM für Mediumrohre bis ≤ DN 300  
mit Mauerrohr R120  
- Deckendurchführung -

  
 Anlage 6  
 zum ABP-Nr.  
 P-MPA-E-00-019  
 vom 22.07.2013



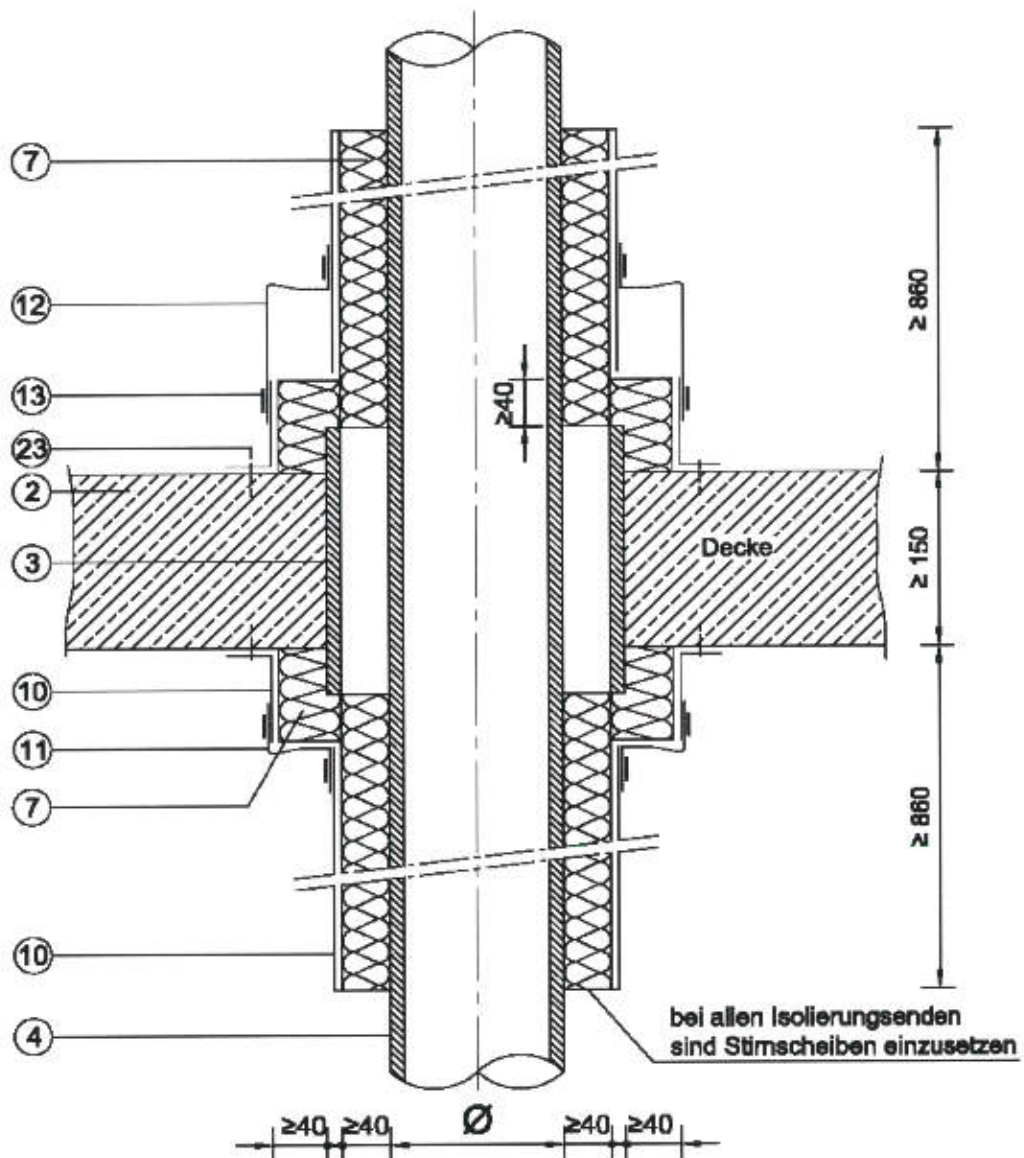
bei allen Isolierungsenden  
sind Stümscheiben einzusetzen

Rohraussen- durchmesser	Rohrwand- stärke
≤ 42,4	≥ 2,0
≤ 60,3	≥ 2,3
≤ 76,1	≥ 2,6
≤ 88,9	≥ 2,9
≤ 114,3	≥ 3,2
≤ 139,7	≥ 3,6
≤ 168,3	≥ 4,0
≤ 219,1	≥ 4,5
≤ 273,0	≥ 5,0
≤ 323,9	≥ 5,5
≤ 355,6	≥ 5,6
≤ 406,4	≥ 6,3

**PYROFLEX für Mediumrohre bis ≤ DN 300**  
**mit Mauerrohr R120**  
**- Wanddurchführung -**

Anlage 7  
 zum ABP-Nr.  
 P-MPA-E-00-019  
 vom 22.07.2013



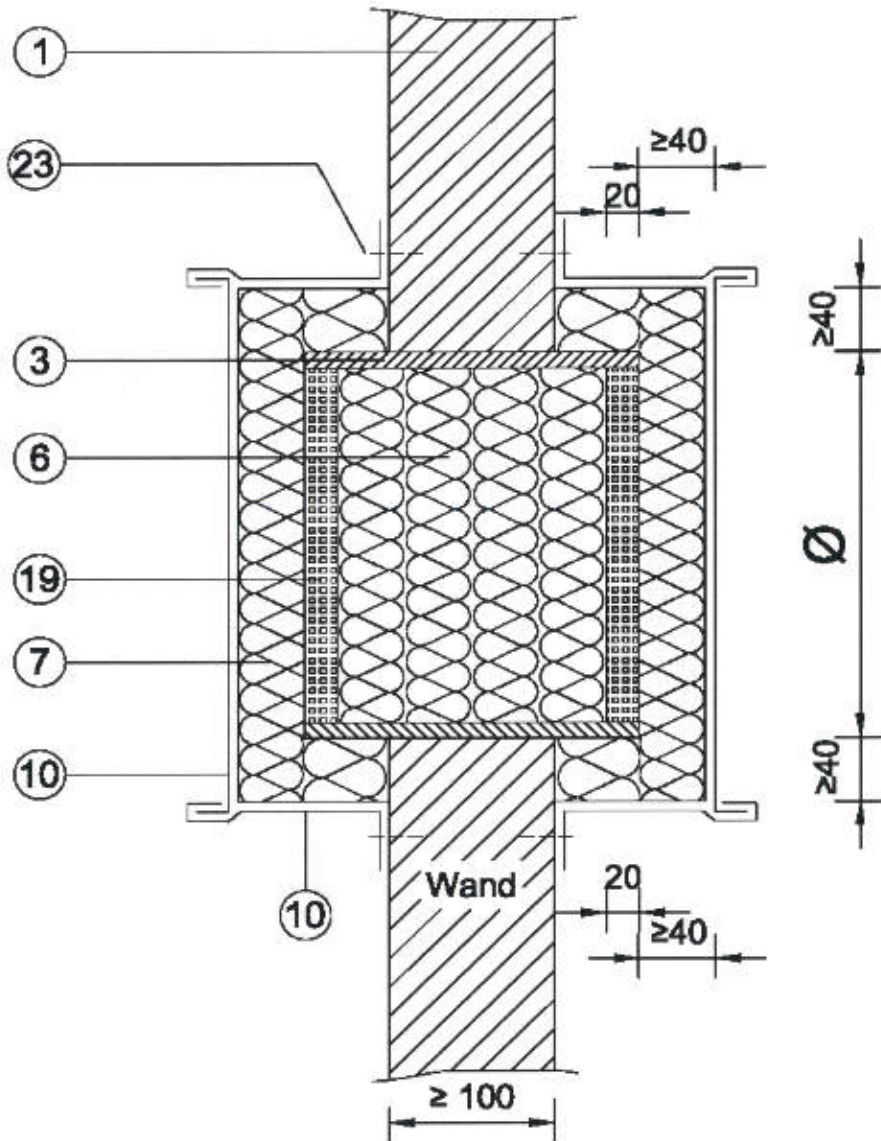


Rohraussendurchmesser	Rohrwandstärke
≤ 42,4	≥ 2,0
≤ 60,3	≥ 2,3
≤ 76,1	≥ 2,6
≤ 88,9	≥ 2,9
≤ 114,3	≥ 3,2
≤ 139,7	≥ 3,6
≤ 168,3	≥ 4,0
≤ 219,1	≥ 4,5
≤ 273,0	≥ 5,0
≤ 323,9	≥ 5,5
≤ 355,6	≥ 5,6
≤ 406,4	≥ 6,3

PYROFLEX für Mediumrohre bis ≤ DN 300  
mit Mauerrohr R120  
- Deckendurchführung -

Maße in mm  
Anlage 8  
zum ABP-Nr.  
P-MPA-E-00-019  
vom 22.07.2013

15  
Prüfungsausschuss  
NRW  
Nordrhein-Westfalen

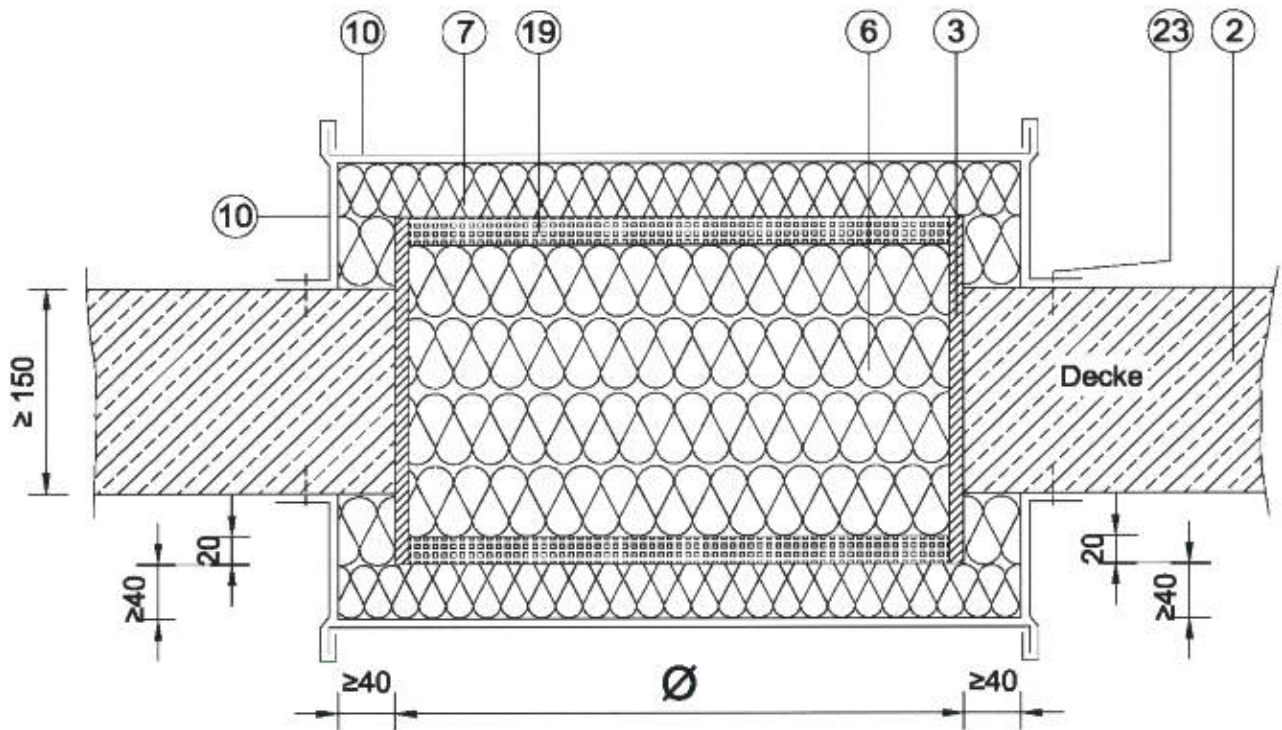


Rohraussen- durchmesser	Rohrwand- stärke
≤ 42,4	≥ 2,0
≤ 60,3	≥ 2,3
≤ 76,1	≥ 2,6
≤ 88,9	≥ 2,9
≤ 114,3	≥ 3,2
≤ 139,7	≥ 3,6
≤ 168,3	≥ 4,0
≤ 219,1	≥ 4,5
≤ 273,0	≥ 5,0
≤ 323,9	≥ 5,5
≤ 355,6	≥ 5,6
≤ 406,4	≥ 6,3

Leerrohrdurchführung mit Mauerrohr R120  
- Wanddurchführung -

Anlage 9  
zum ABP-Nr.  
P-MPA-E-00-019  
vom 22.07.2013





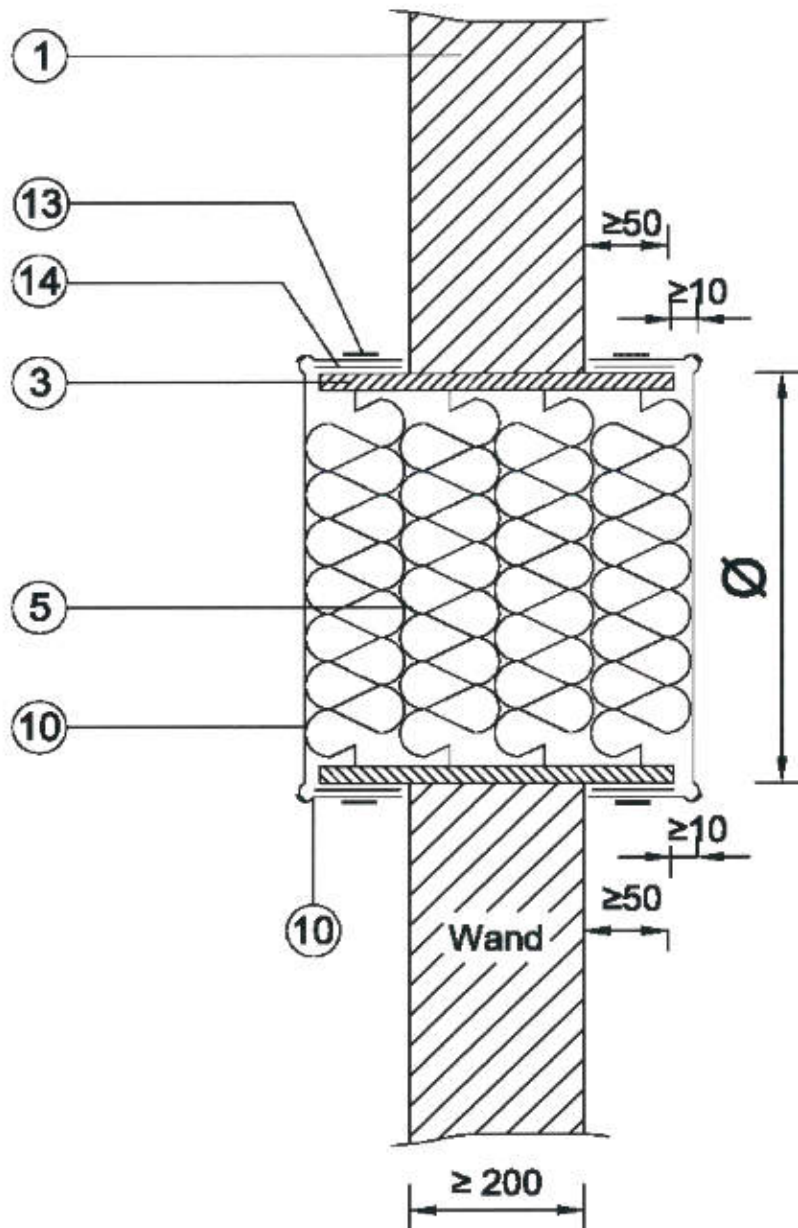
Rohraussen- durchmesser	Rohrwand- stärke
≤ 42,4	≥ 2,0
≤ 60,3	≥ 2,3
≤ 76,1	≥ 2,6
≤ 88,9	≥ 2,9
≤ 114,3	≥ 3,2
≤ 139,7	≥ 3,6
≤ 168,3	≥ 4,0
≤ 219,1	≥ 4,5
≤ 273,0	≥ 5,0
≤ 323,9	≥ 5,5
≤ 355,6	≥ 5,6
≤ 406,4	≥ 6,3

Maße in mm

Leerrohrdurchführung mit Mauerrohr R120  
- Deckendurchführung -

Anlage 10  
zum ABP-Nr.  
P-MPA-E-00-019  
vom 22.07.2013



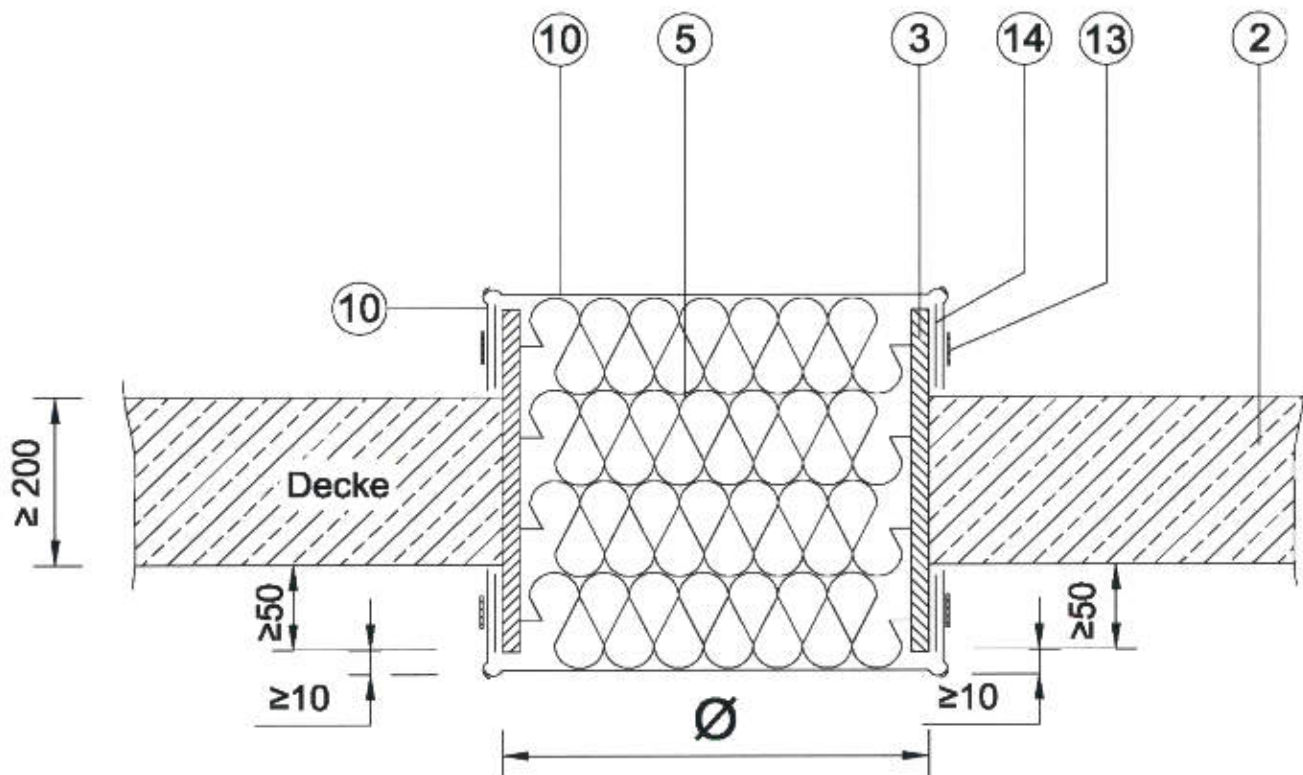


Rohraussen- durchmesser	Rohrwand- stärke
≤ 457,0	≥ 5,0

Leerrohrdurchführung<sup>+</sup> mit Mauerrohr R120  
- Wanddurchführung -

Anlage 11  
zum ABP-Nr.  
P-MPA-E-00-019  
vom 22.07.2013





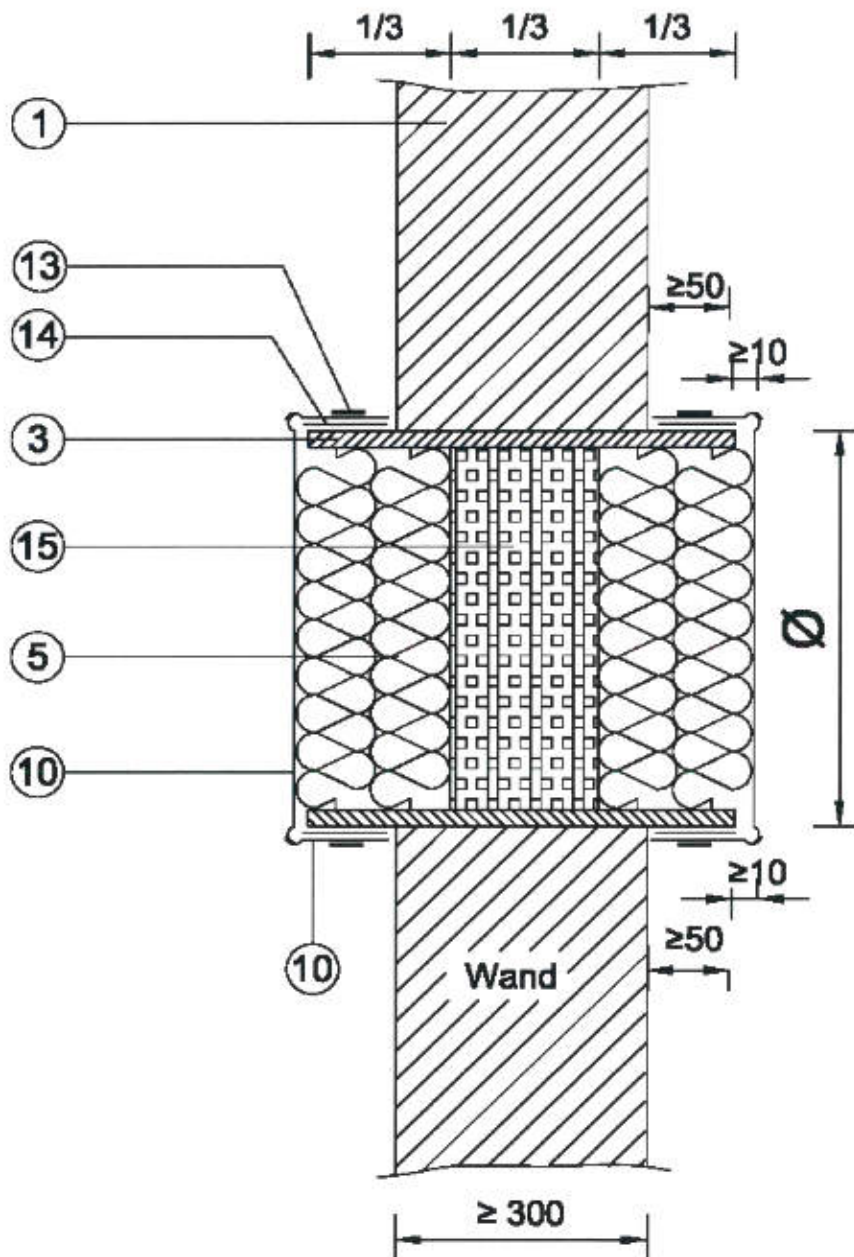
Rohraussen- durchmesser	Rohrwand- stärke
≤ 457,0	≥ 5,0

Leerrohrdurchführung<sup>+</sup> mit Mauerrohr R120  
- Deckendurchführung -

Maße in mm  
Anlage 12  
zum ABP-Nr.  
P-MPA-E-00-019  
vom 22.07.2013







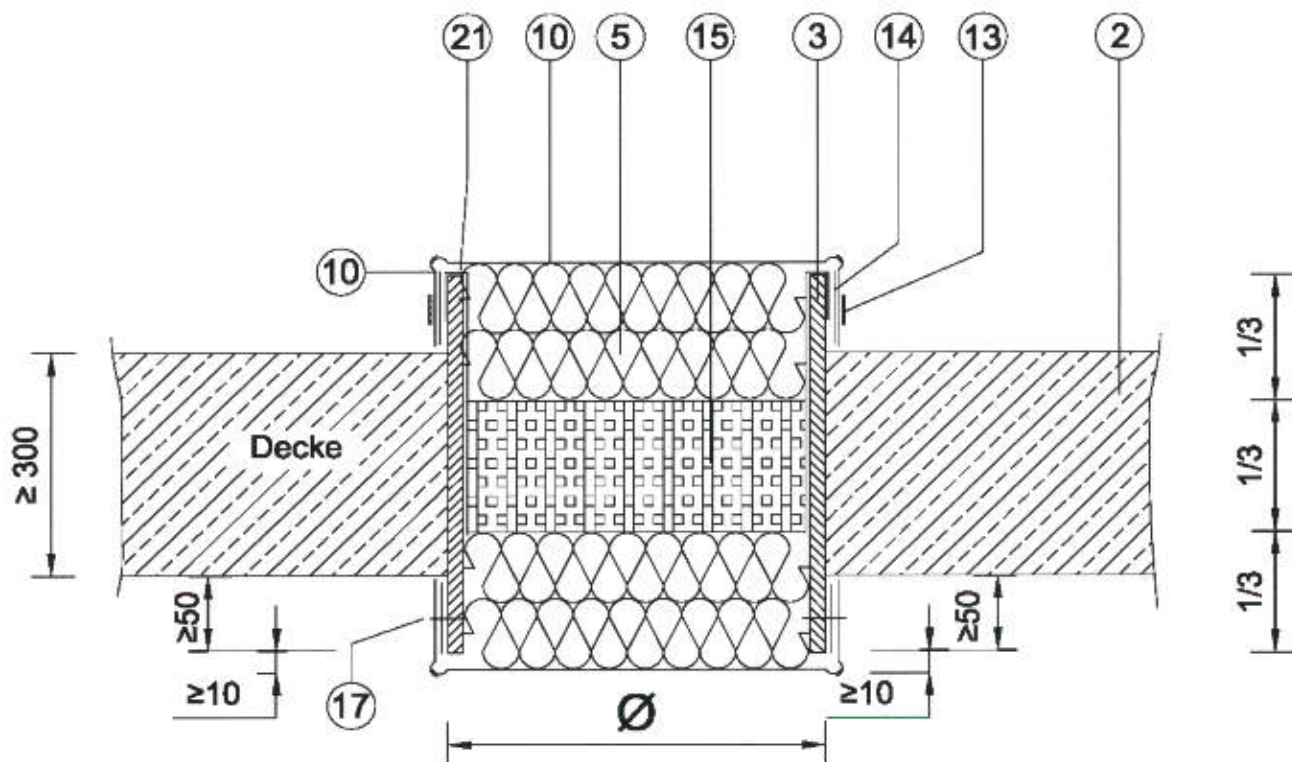
Rohraussen- durchmesser	Rohrwand- stärke
≤ 457,0	≥ 5,0

Leerrohrdurchführung\* mit Mauerrohr R120  
 "radiologische Abschirmung"  
 - Wanddurchführung -

Anlage 13  
 zum ABP-Nr.  
 P-MPA-E-00-019  
 vom 22.07.2013

Maße in mm





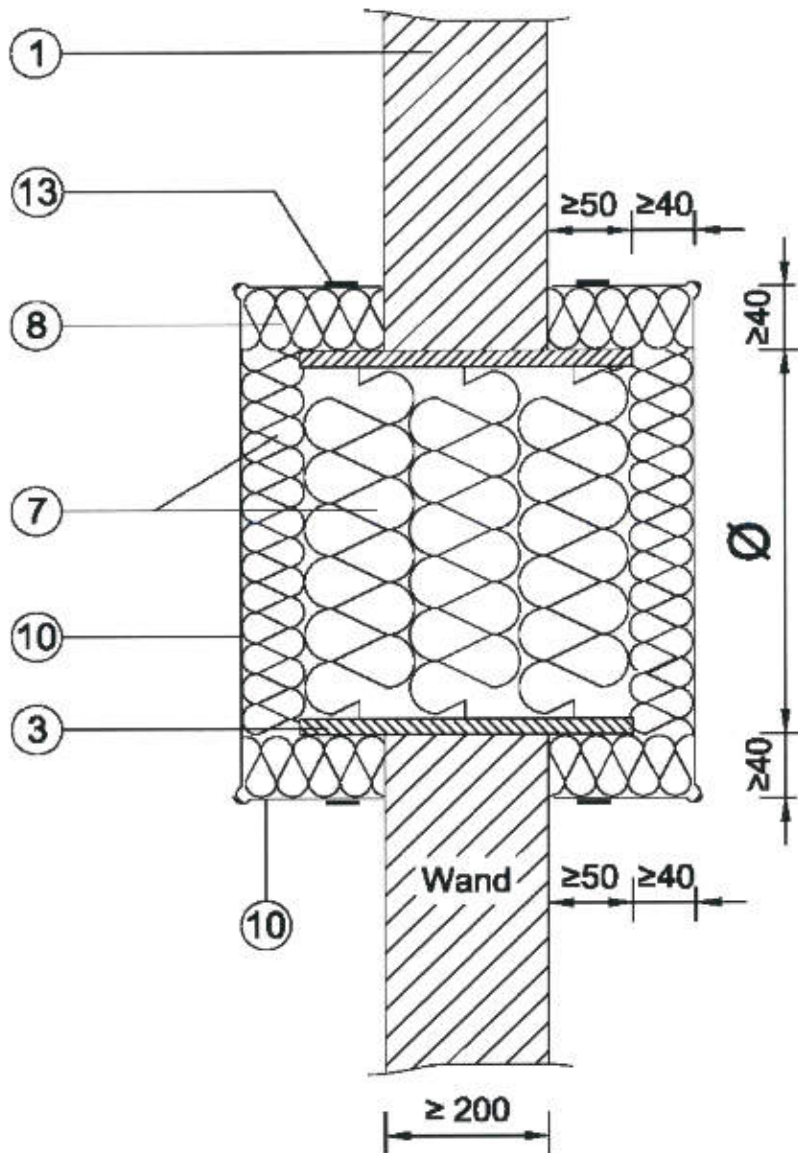
Rohraussen- durchmesser	Rohrwand- stärke
≤ 457,0	≥ 5,0

Maße in mm

Leerrohrdurchführung<sup>+</sup> mit Mauerrohr R120  
 "radiologische Abschirmung"  
 - Deckendurchführung -

Anlage 14  
 zum ABP-Nr.  
 P-MPA-E-00-019  
 vom 22.07.2013



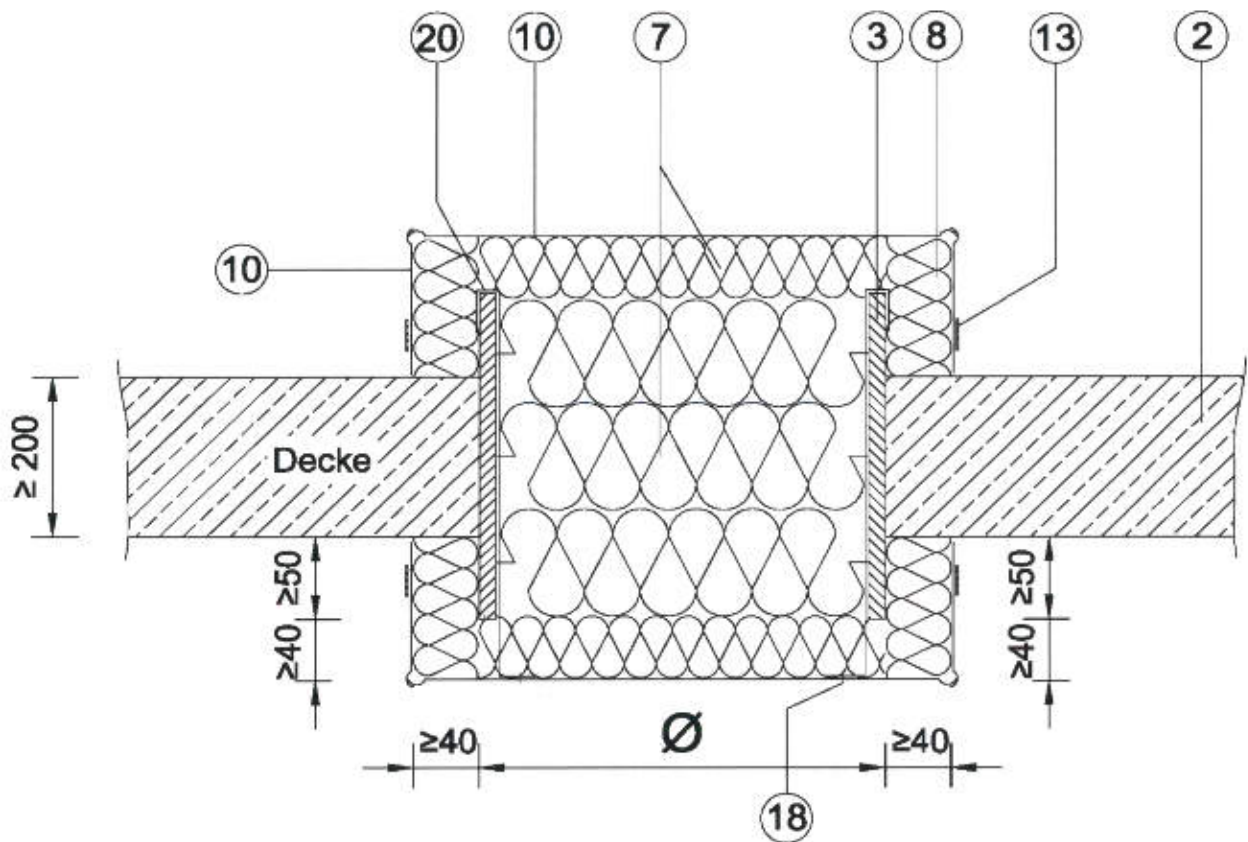


Rohraussen- durchmesser	Rohrwand- stärke
> 457,0	≥ 6,3
≤ 914,0	

Leerrohrdurchführung<sup>+</sup> mit Mauerrohr R120  
- Wanddurchführung -

Maße in mm  
Anlage 15  
zum ABP-Nr.  
P-MPA-E-00-019  
vom 22.07.2013

*(Circular stamp: Bauaufsichtungsamt NRW, Münster)*



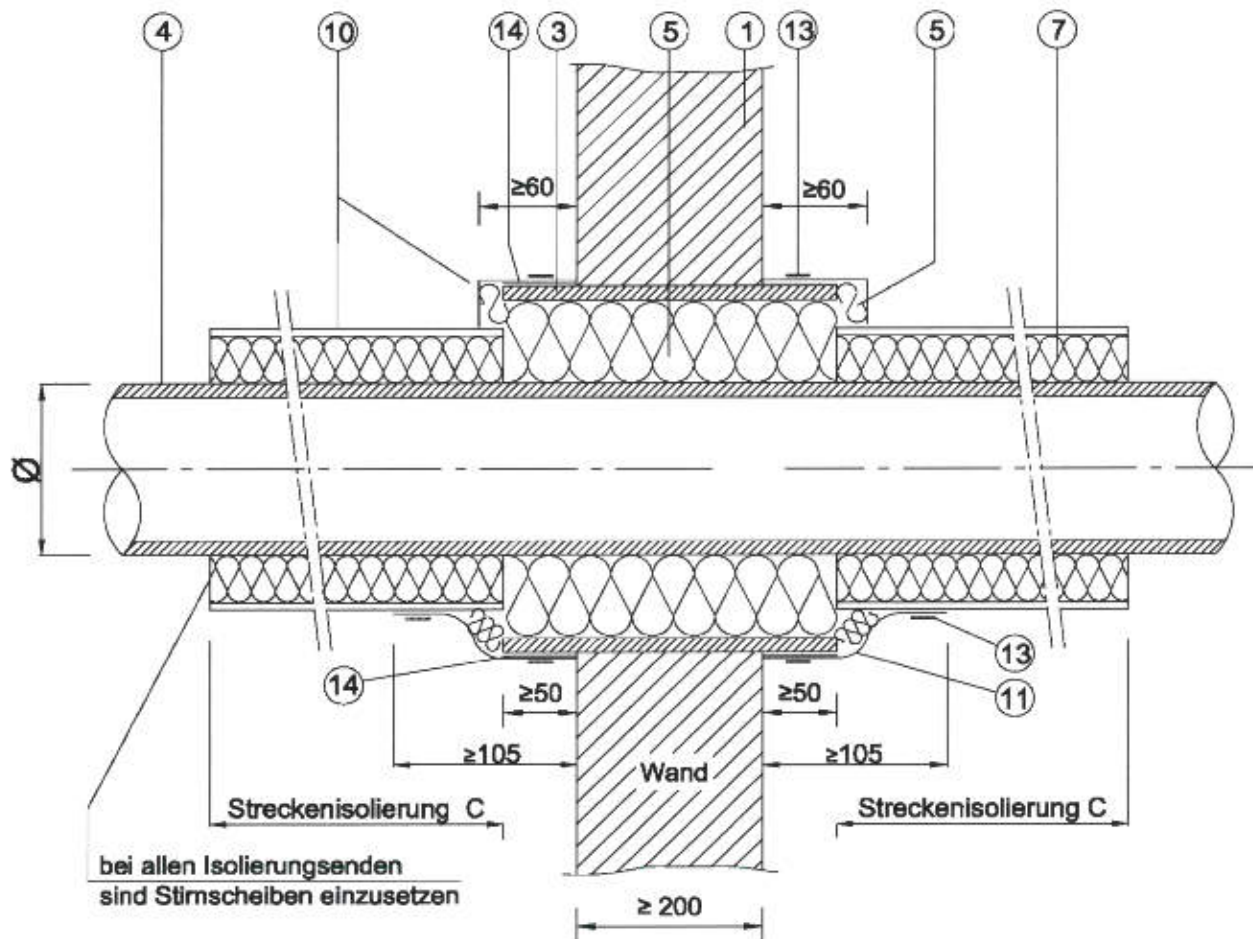
Rohraussen- durchmesser	Rohrwand- stärke
> 457,0	≥ 6,3
≤ 914,0	≥ 6,3

Leerrohrdurchführung<sup>+</sup> mit Mauerrohr R120  
- Deckendurchführung -

Maßstab mm  
Anlage 16  
zum ABP-Nr.  
P-MPA-E-00-0195  
vom 22.07.2013



# PYROSTAT I<sup>+</sup>



# PYROTAM<sup>+</sup>

Ausführung	Mediumrohr- aussen- durchmesser	Rohrwand- stärke	Streckenisolierung		Feuerwider- standsklasse
			Dicke	Länge C	
PROSTAT I <sup>+</sup> PYROTAM <sup>+</sup>	≤ 159,0	≥ 3,2	≥ 40	≥ 1.000	R 120
PROSTAT I <sup>+</sup> PYROTAM <sup>+</sup>	> 159,0 ≤ 273,0	≥ 4,0	≥ 40	≥ 1.000	R 120
PROSTAT I <sup>+</sup>	> 273,0 ≤ 323,9	≥ 5,0	≥ 60	≥ 1.500	R 120
PROSTAT I <sup>+</sup>	> 323,9	≥ 5,0	≥ 60	≥ 2.000	R 90
PYROTAM <sup>+</sup>	≤ 711,0				R 120

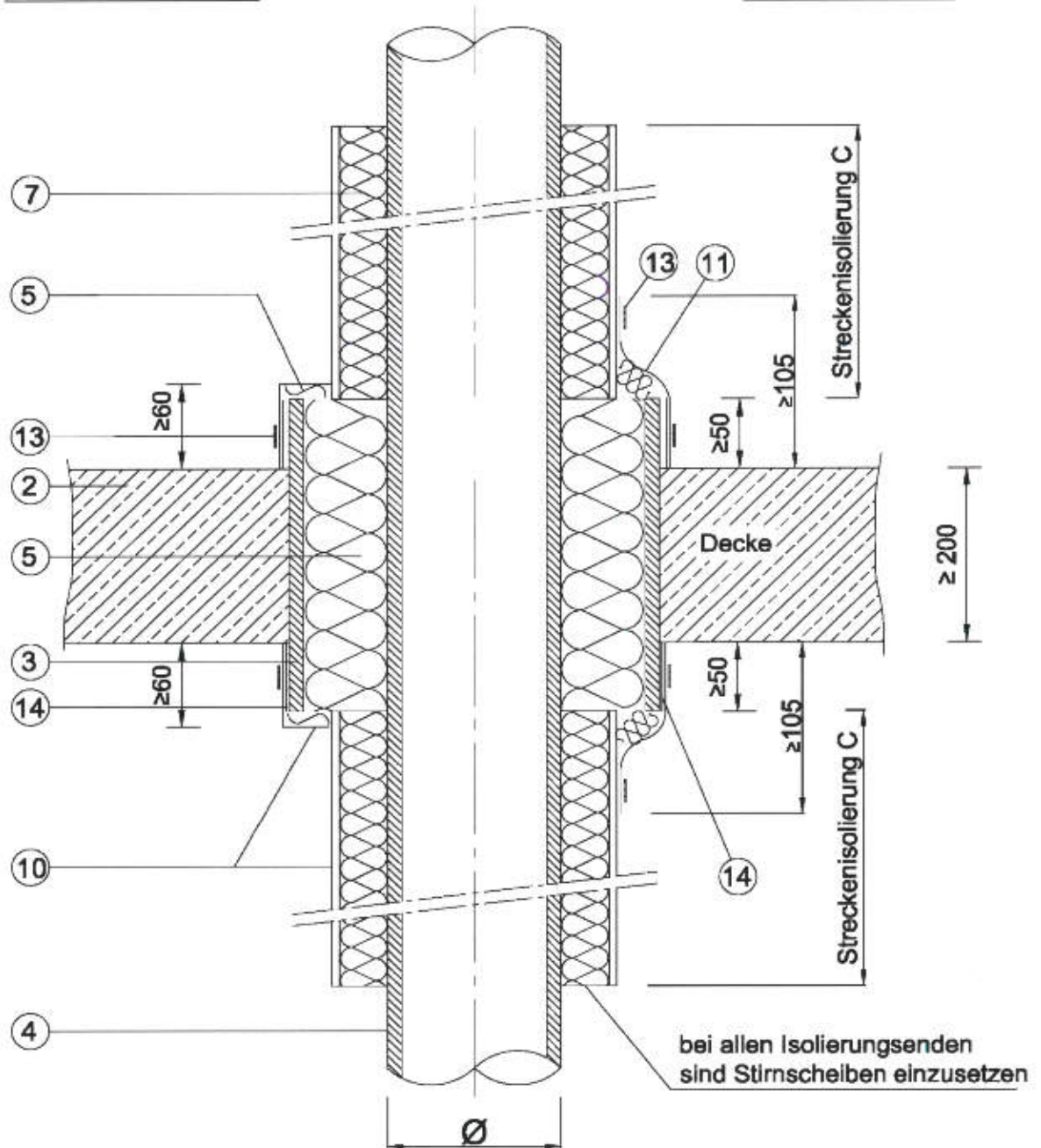
PYROSTAT I<sup>+</sup> / PYROTAM<sup>+</sup> mit Mauerrohr R90-120  
- Wanddurchführung -

Anlage 17  
zum ABP-Nr.  
P-MPA-E-00-019  
vom 22.07.2013

Mäße in mm

# PYROSTAT I<sup>+</sup>

# PYROTAM<sup>+</sup>



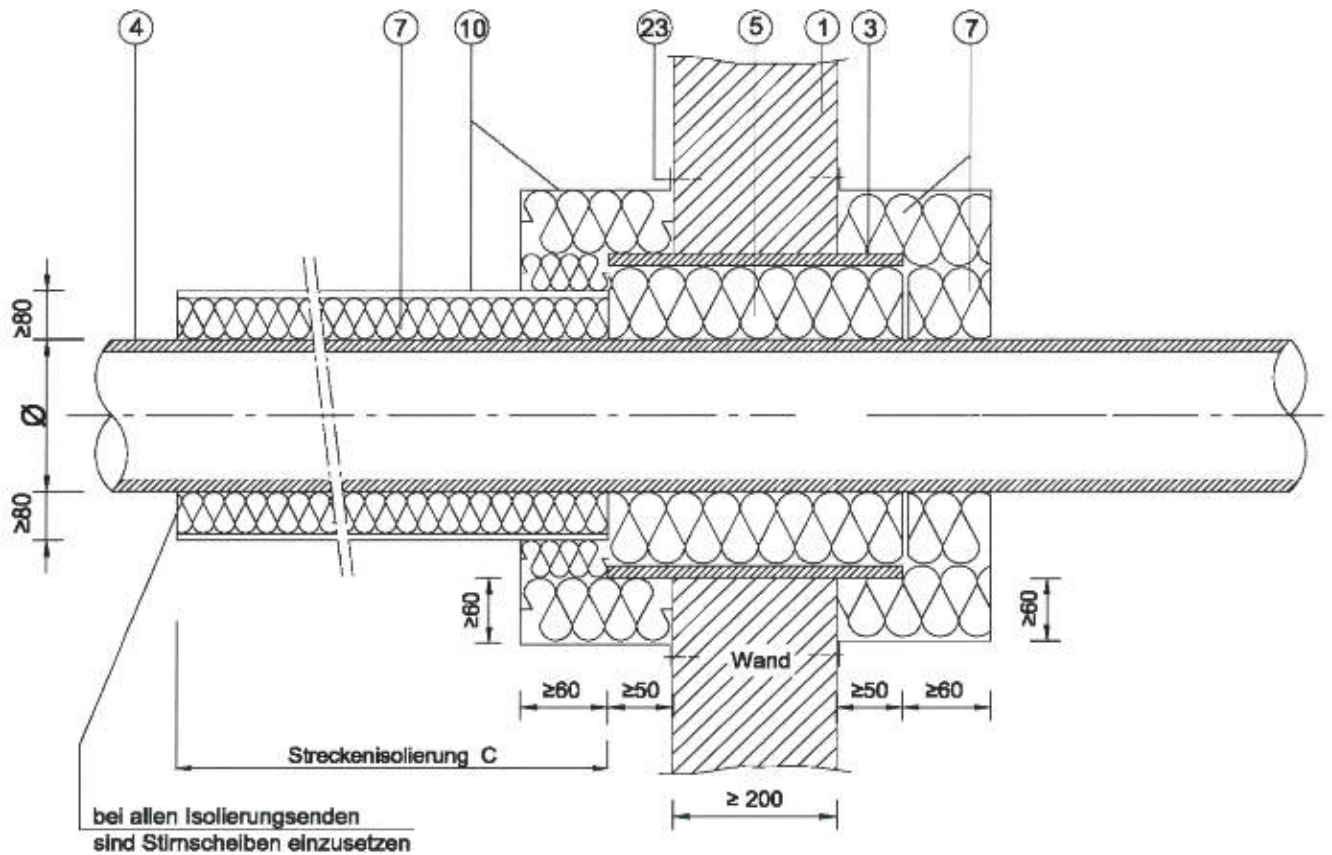
Mediumrohr- ausser- durchmesser	Rohrwand- stärke	Streckenisolierung	
		Dicke	Länge C
≤ 159,0	≥ 3,2	≥ 40	≥ 1.000
> 159,0 ≤ 273,0	≥ 4,0	≥ 40	≥ 1.000
> 273,0 ≤ 323,9	≥ 5,0	≥ 60	≥ 1.500
> 323,9 ≤ 711,0	≥ 5,0	≥ 60	≥ 2.000

PYROSTAT I<sup>+</sup> / PYROTAM<sup>+</sup> mit Mauerrohr R120  
- Deckendurchführung -

Anlage 18  
zum ABP-Nr.  
P-MPA-E-00-019  
vom 22.07.2013

Maße in mm



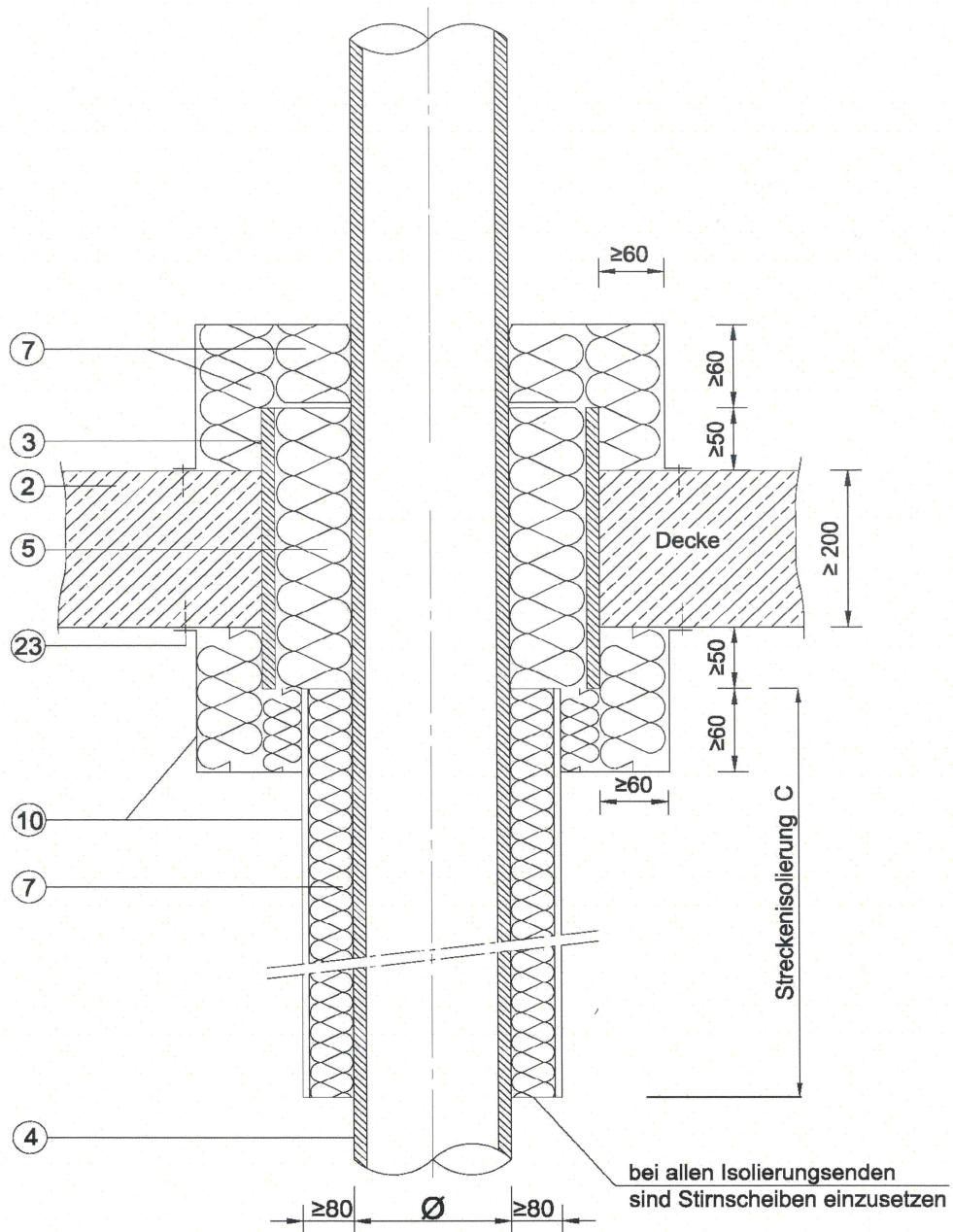


Mediumrohr- ausser- durchmesser	Rohrwand- stärke	Streckenisolierung	
		Dicke	Länge C
$\geq 273,0$	$\geq 4,0$	$\geq 80$	$\geq 2.500$
$> 273,0$ $\leq 711,0$	$\geq 4,0$ $\leq 5,0$	$\geq 80$	$\geq 3.000$

PYROSTAT I<sup>+</sup> einseitig isoliert mit Mauerrohr R90  
- Wanddurchführung -

Anlage 19  
zum ABP-Nr.  
P-MPA-E-00-019  
vom 22.07.2013





Mediumrohr- ausen- durchmesser	Rohrwand- stärke	Streckenisolierung	
		Dicke	Länge C
≤ 273,0	≥ 4,0	≥ 80	≥ 2.500
> 273,0 ≤ 711,0	≥ 4,0 ≤ 5,0	≥ 80	≥ 3.000

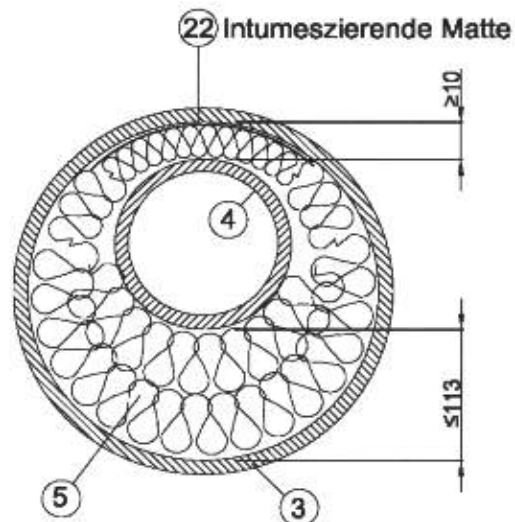
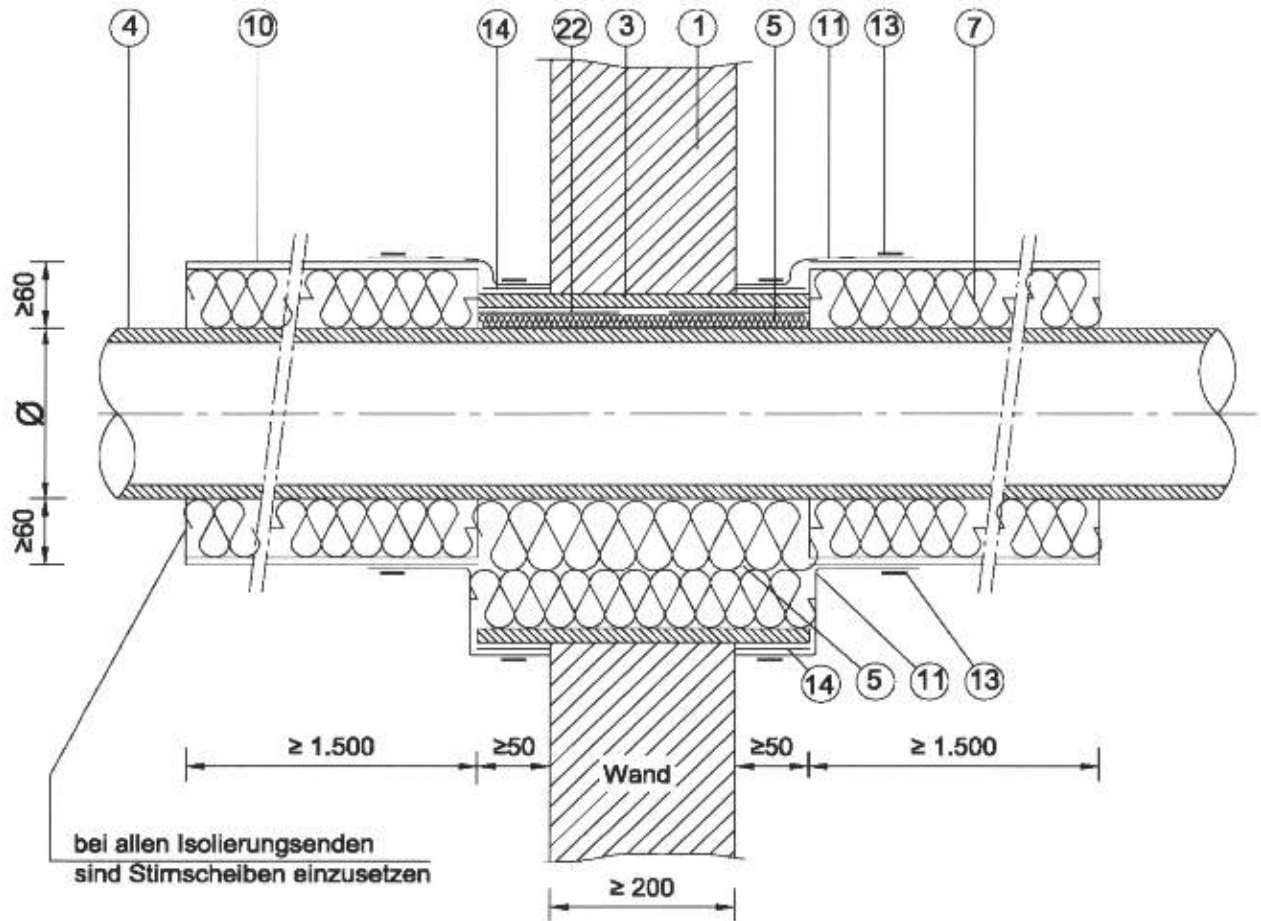


Maße in mm

PYROSTAT I<sup>+</sup> einseitig isoliert mit Mauerrohr R 90  
- Deckendurchführung -

Anlage 20  
zum ABP-Nr.  
P-MPA-E-00-019  
vom 23.07.2018





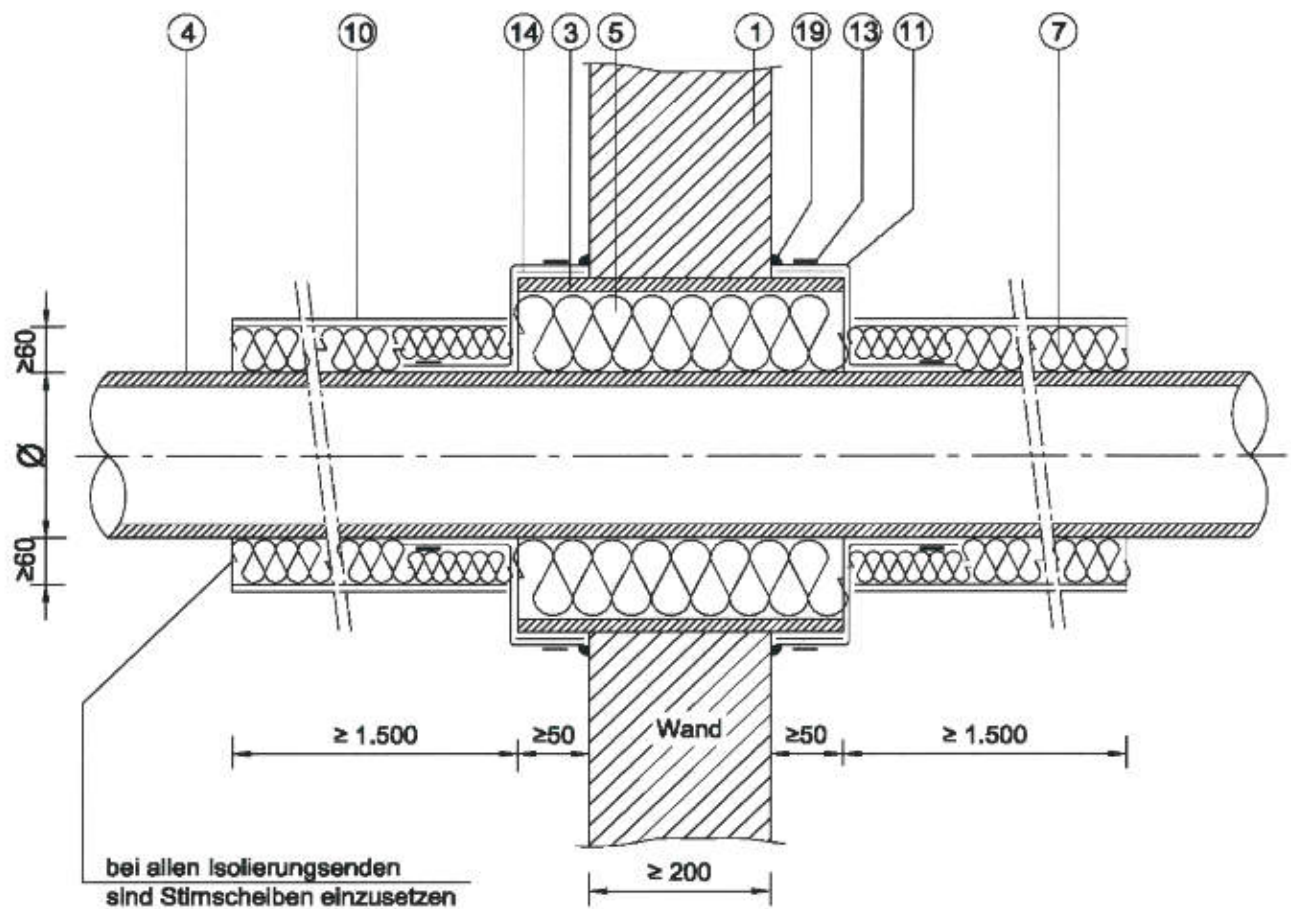
Mediumrohr- ausser- durchmesser	Rohrwand- stärke
≤ 323,9	≥ 5,0

PYROTAM<sup>+</sup> exzentrisch mit Mauerrohr R120  
- Wanddurchführung -

Anlage 21  
zum ABP-Nr.  
P-MPA-E-00-019  
vom 22.07.2013

Maße in mm





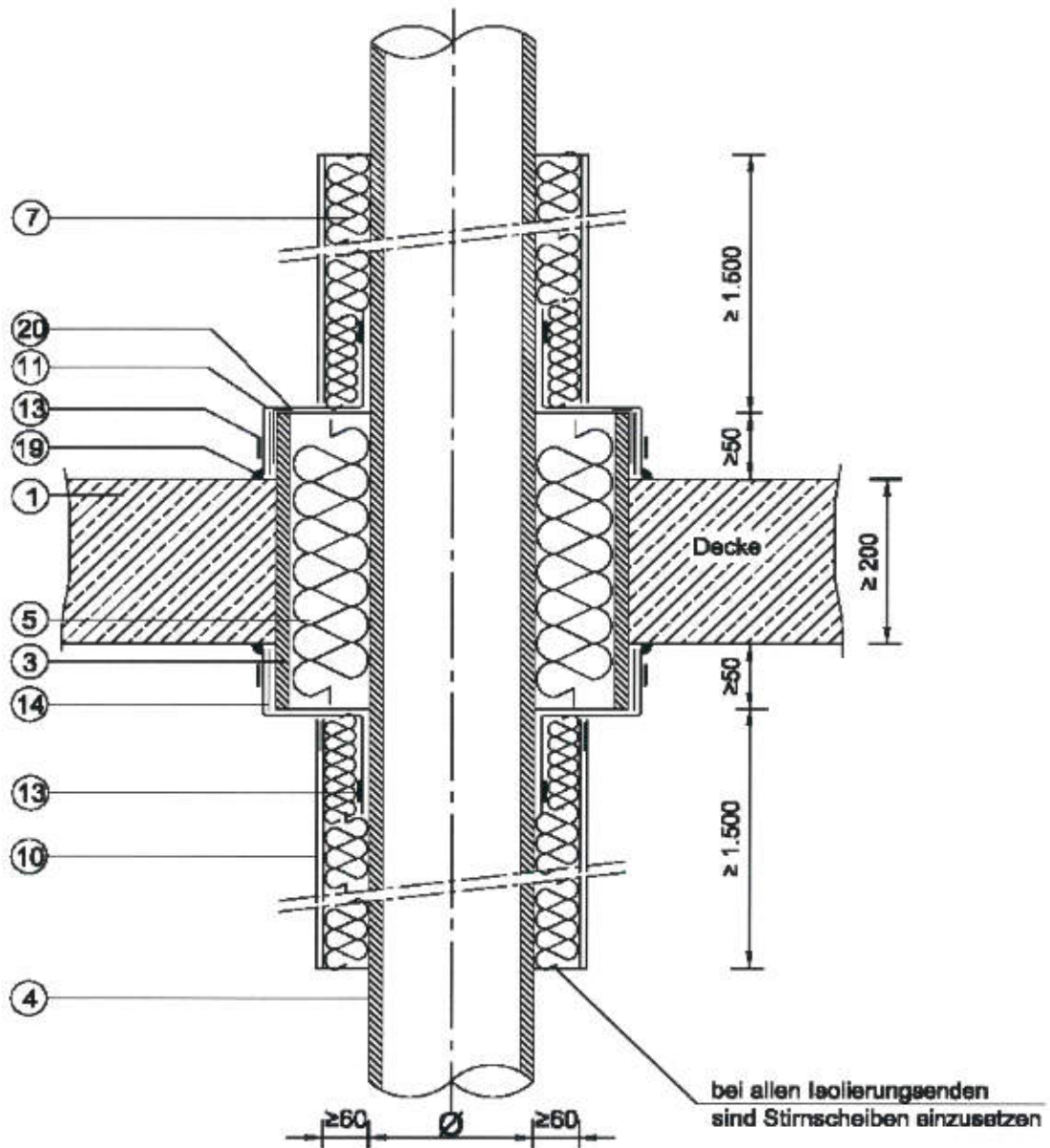
Mediumrohr- ausen- durchmesser	Rohrwand- stärke	Streckenisolierung		Feuerwider- standsklasse
		Dicke	Länge C	
≤ 159,0	≥ 3,2	≥ 40	≥ 1.000	R 120
> 159,0 ≤ 273,0	≥ 4,0	≥ 40	≥ 1.000	R 120
> 273,0 ≤ 323,9	≥ 5,0	≥ 60	≥ 1.500	R 120
> 323,9 ≤ 711,0	≥ 5,0	≥ 60	≥ 2.000	R 90

Maße in mm

PYROTAM<sup>+</sup> mit Mauerrohr R 90 - R 120  
luftdichte Ausführung  
- Wanddurchführung -

Anlage 22  
zum ABP-Nr.  
P-MPA-E-00-019  
vom 22.07.2013





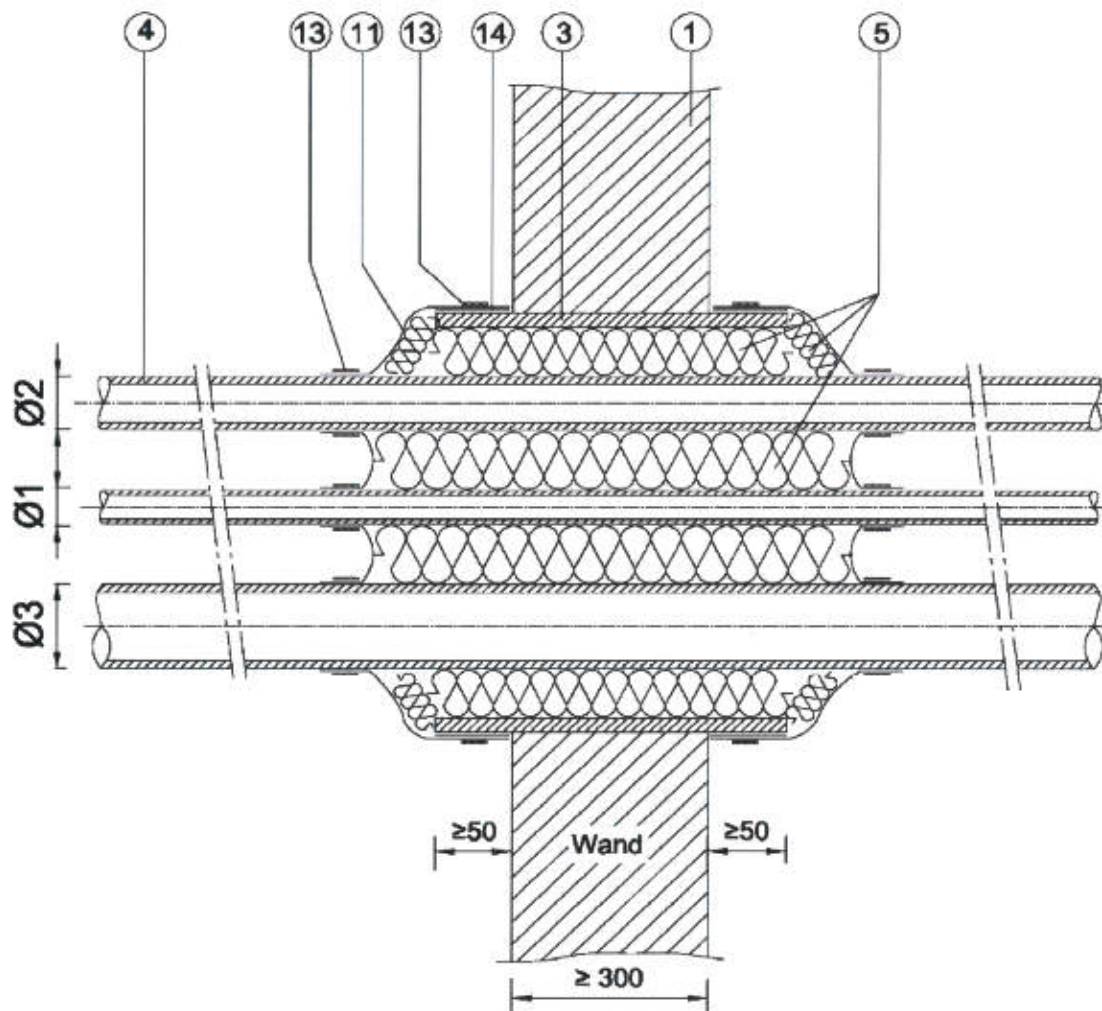
Mediumrohr- ausen- durchmesser	Rohrwand- stärke	Streckenisolierung		Feuerwider- standsklasse
		Dicke	Länge C	
≤ 159,0	≥ 3,2	≥ 40	≥ 1.000	R 120
> 159,0 ≤ 273,0	≥ 4,0	≥ 40	≥ 1.000	R 120
> 273,0 ≤ 323,9	≥ 5,0	≥ 60	≥ 1.500	R 120
> 323,9 ≤ 711,0	≥ 5,0	≥ 60	≥ 2.000	R 90

Maße in mm

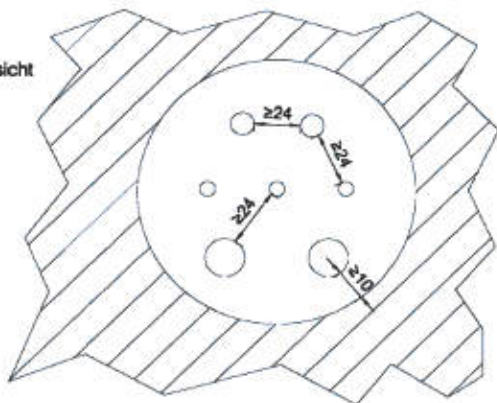
**PYROTAM<sup>+</sup> mit Mauerrohr R 90 - R 120**  
 luftdichte Ausführung  
 - Deckendurchführung -

Anlage 23  
 zur ABP-Nr.  
 P-MPA-E-00-019  
 vom 22.07.2013





Frontansicht



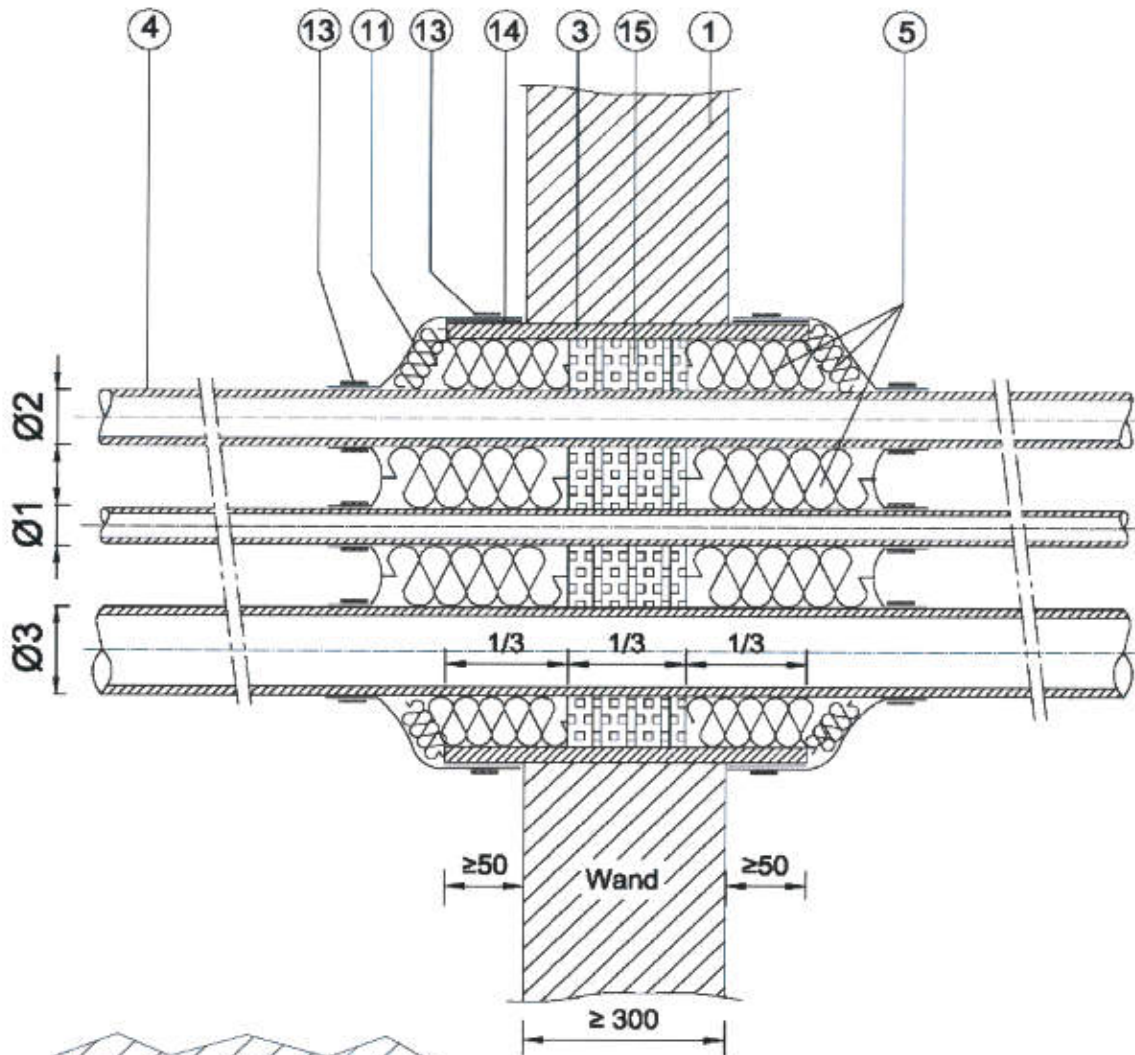
Anzahl Rohre	Mediumrohr-aussen-durchmesser	Rohrwand-stärke	Mauerrohr-durchmesser	Mauerrohr-wandstärke
2 Stück	$\varnothing 2 \leq 31,8$	$\geq 2,6$	$\leq 457$	$\geq 5,0$
3 Stück	$\varnothing 1 \leq 21,3$	$\geq 2,0$		
2 Stück	$\varnothing 3 \leq 57,0$	$\geq 2,6$		

PYROTAM<sup>+</sup> mit Mauerrohr R 120  
- Mehrfachwanddurchführung -

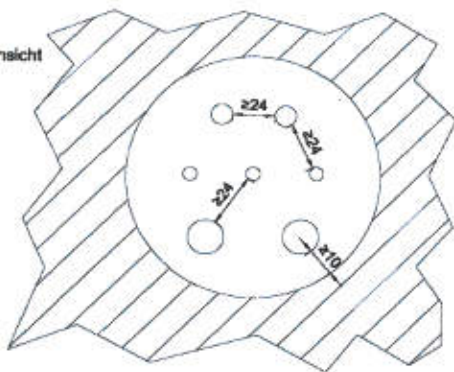
Anlage 24  
zum ABP-Nr.  
P-MPA-E-00-019  
vom 22.07.2013

Maße in mm





Frontansicht



Anzahl Rohre	Mediumrohr-aussen-durchmesser	Rohrwand-stärke	Mauerrohr-durchmesser	Mauerrohr-wandstärke
2 Stück	$\text{Ø}2 \leq 31,8$	$\geq 2,6$	$\leq 457$	$\geq 5,0$
3 Stück	$\text{Ø}1 \leq 21,3$	$\geq 2,0$		
2 Stück	$\text{Ø}3 \leq 57,0$	$\geq 2,6$		

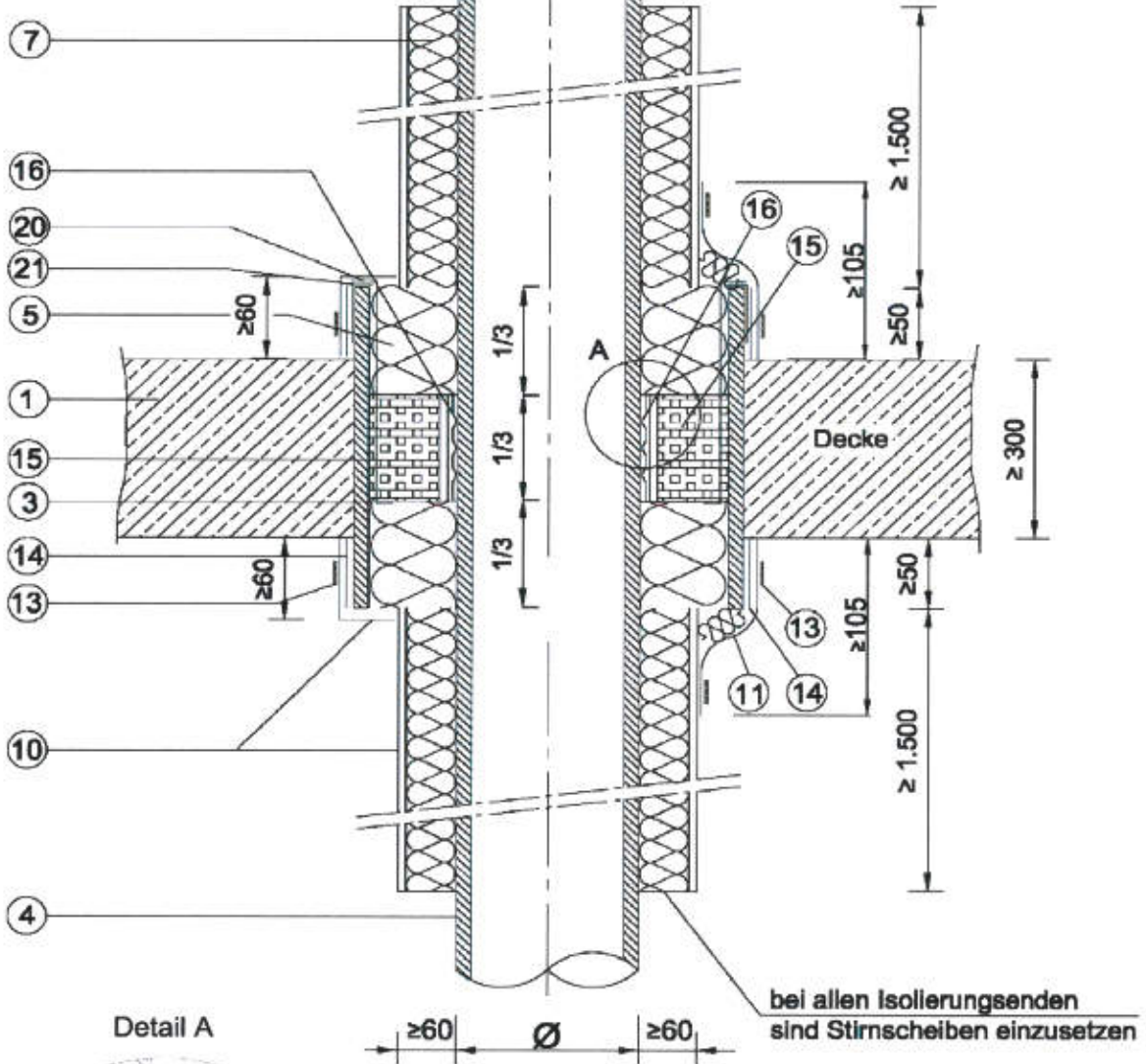
PYROTAM<sup>+</sup> mit Mauerrohr R 120  
 "radiologische Abschirmung"  
 - Mehrfachwanddurchführung -

Maße in mm  
 Anlage 25  
 zum ABP-Nr.  
 P-MPA-E-00-019  
 vom 22.07.2013

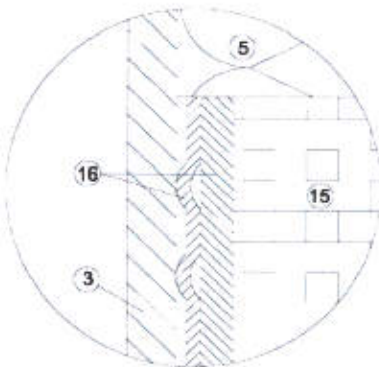


# PYROSTAT I<sup>+</sup>

# PYROTAM<sup>+</sup>



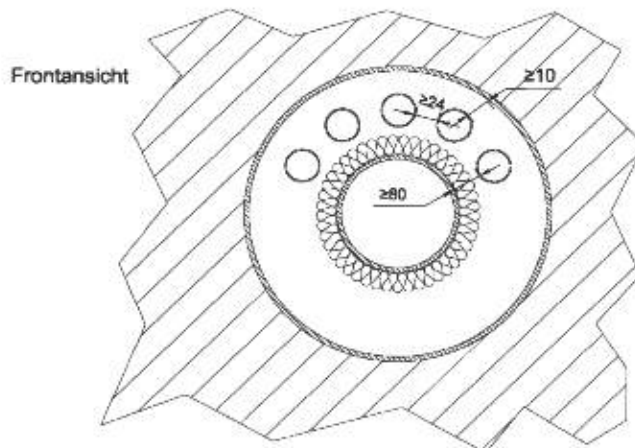
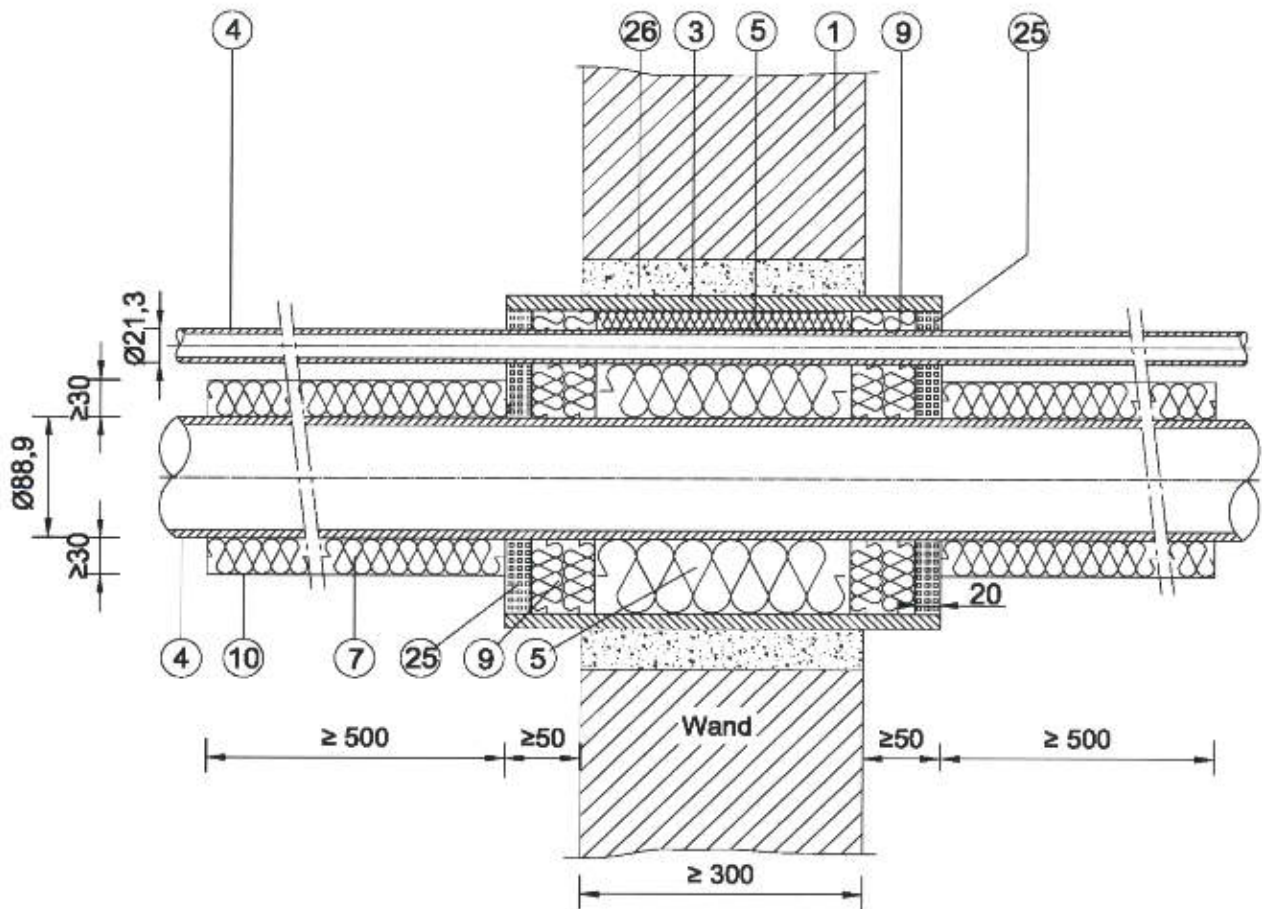
Detail A



Mediumrohr-aussen-durchmesser	Rohrwand-stärke	Mauerrohr-durchmesser	Mauerrohr-wandstärke
≤ 323,9	≥ 5,0	≤ 457	≥ 5,0

PYROSTAT I<sup>+</sup> / PYROTAM<sup>+</sup> mit Mauerrohr R 120  
 "radiologische Abschirmung"  
 - Deckendurchführung -





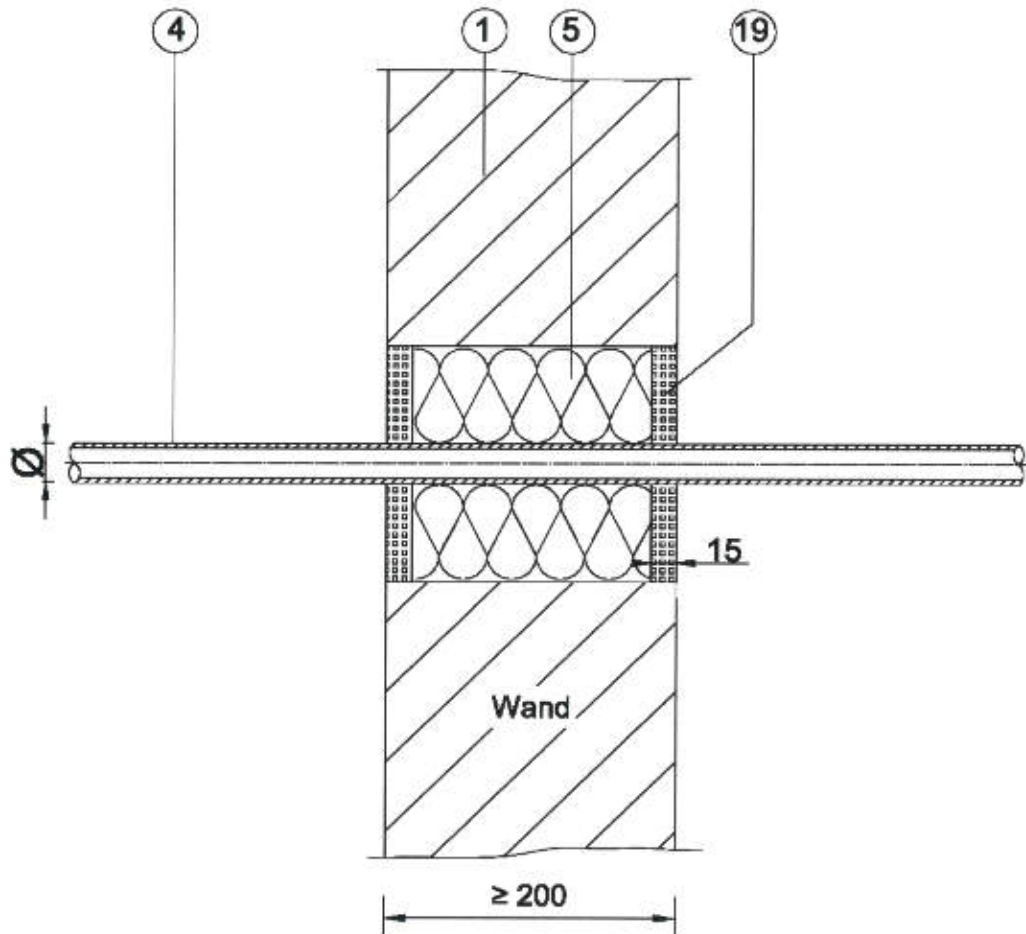
Maße in mm

Anzahl Rohre	Mediumrohr-aussen-durchmesser	Rohrwand-stärke	Mauerrohr-durchmesser	Mauerrohr-wandstärke	Streckenisolierung	
					Dicke	Länge C
5 Stück	≤ 21,3	≥ 2,0	≤ 219,1	≥ 4,0	≥ 30	≥ 500
1 Stück	≤ 88,9	≥ 3,0				

PYROSTAT I<sup>+</sup> mit Mauerrohr R120  
- Mehrfachwanddurchführung -

Anlage 28  
zum ABP-Nr.  
P-MPA-E-00-019  
vom 22.07.2013





Mediumrohr- aussen- durchmesser	Rohrwand- stärke
≤ 21,3	≥ 2,0

Maße in mm

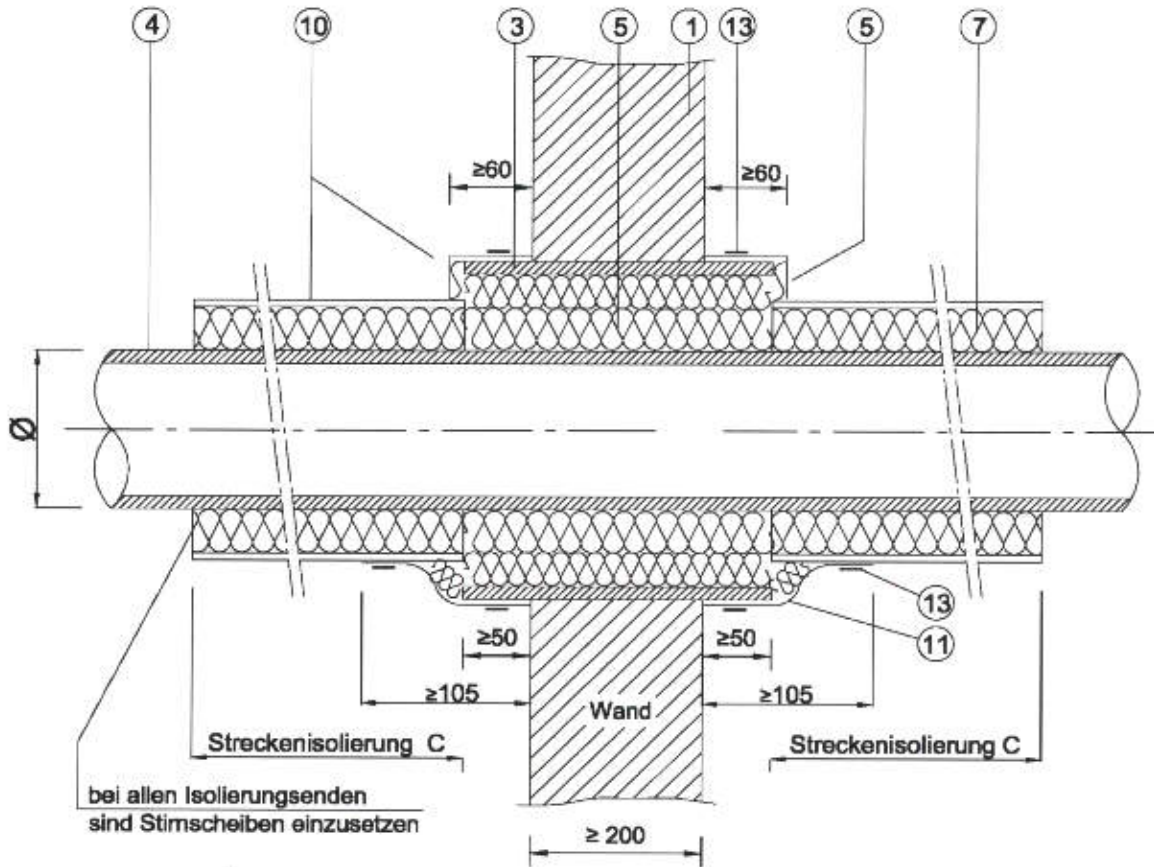
PYROSTAT II<sup>+</sup> ohne Mauerrohr R120  
- Wanddurchführung -

Anlage 29  
zum ABP-Nr.  
P-MPA-E-00-019  
vom 22.07.2013

15

Wandrain-We...

# PYROSTAT I<sup>+</sup>



# PYROTAM<sup>+</sup>

Mediumrohr- aussen- durchmesser	Rohrwand- stärke	Mauerrohr- durchmesser	Mauerrohr- wandstärke	Streckenisolierung	
				Dicke	Länge C
≤ 26,9	≥ 3,2	≤ 133	≥ 3,2	≥ 40	≥ 300

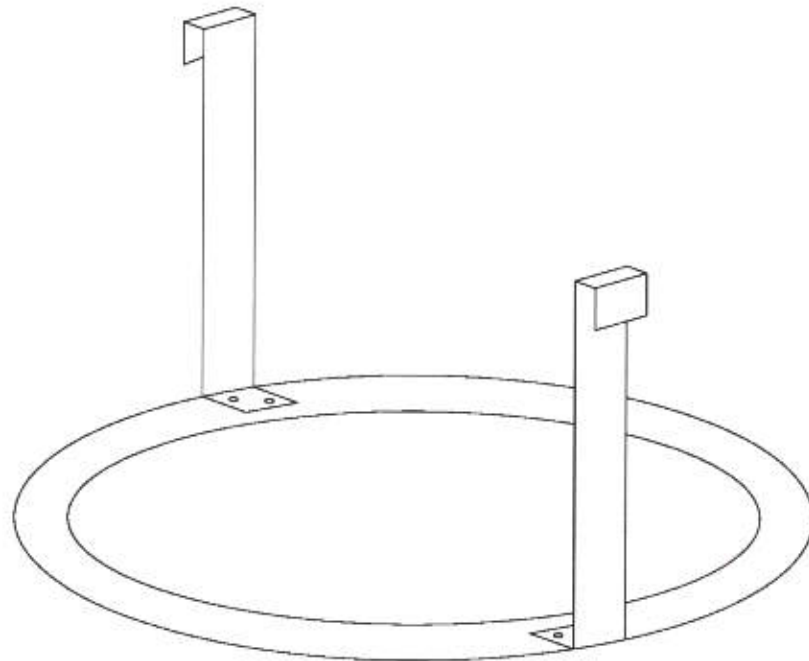
PYROSTAT I<sup>+</sup> / PYROTAM<sup>+</sup> mit Mauerrohr R120  
- Wanddurchführung -

Anlage 30  
zum ABP-Nr.  
P-MPA-E-00-019  
vom 22.07.2013



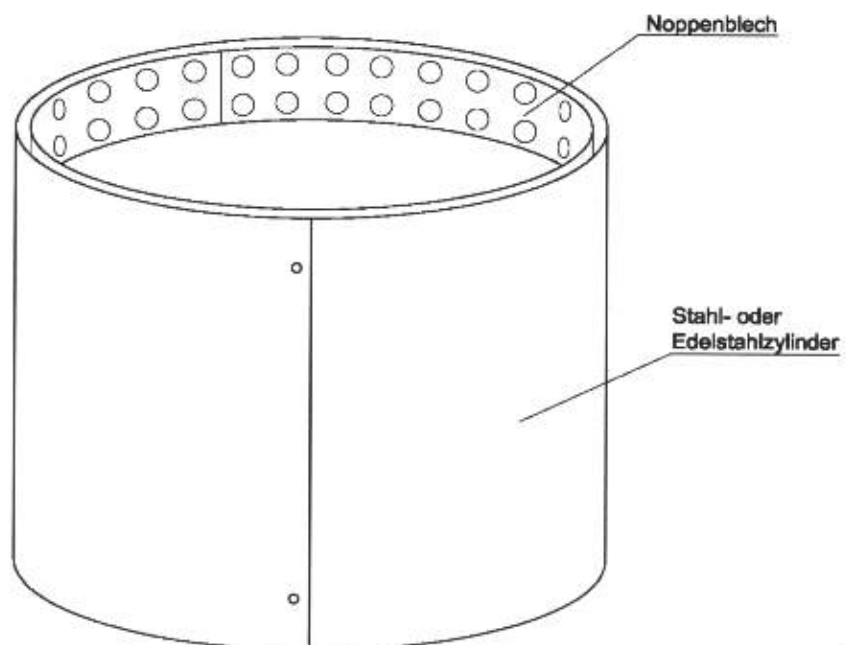
### Blechkorb

Stahl- bzw. Edelstahlblech,  $\geq 0,8$  mm dick



### Rohrhülse (2-teilig)

Blechzylinder aus Edelstahl,  $\geq 0,8$  mm dick, mit Noppenfolie 0,1 mm dick



Ausführung "Blechkorb" und "Rohrhülse"

Anlage 31  
zum ABP-Nr.  
P-MPA-E-00-019  
vom 22.07.2013



## Legende:

- 1 Massivwand
- 2 Massivdecke
- 3 Mauerrohr
- 4 Mediumrohr
- 5 Drahtnetzmatte bzw. lose Mineralwolle, ca. 120 kg/m<sup>3</sup>, Schmelzpunkt  $\geq 1000^{\circ}\text{C}$
- 6 Drahtnetzmatte bzw. lose Mineralwolle, ca. 100 kg/m<sup>3</sup>, Schmelzpunkt  $\geq 1000^{\circ}\text{C}$
- 7 Drahtnetzmatte bzw. Mineralwolle, ca. 80 kg/m<sup>3</sup>, Schmelzpunkt  $\geq 1000^{\circ}\text{C}$
- 8 Drahtnetzmatte, ca. 80 kg/m<sup>3</sup>, Schmelzpunkt  $\geq 1000^{\circ}\text{C}$ , 60 mm auf 40 mm komprimiert
- 9 Mineralwollplatte, ca. 150 kg/m<sup>3</sup>, Schmelzpunkt  $\geq 1000^{\circ}\text{C}$
- 10 verzinktes Stahlblech, 0,8 mm dick
- 11 Silikonmembrane ditec Typ SM
- 12 Gewebekompensator ditec Typ W
- 13 metallisches Spannband (Typ Bandimex 1/2" V2A, 14,7 x 0,75 mm)
- 14 G+H Hochtemperaturband, 50 x 5 mm
- 15 Bleiwolle, Stopfdichte ca. 5.670 kg/m<sup>3</sup>
- 16 Rohrhülse, 2-teilig (Edelstahlzylinder mit Noppenfolie)
- 17 Niete, 5 x 18 mm, Befestigungsabstand  $\leq 250$  mm
- 18 Niete, 5 x 6 mm, Befestigungsabstand  $\leq 250$  mm
- 19 Silikon, Baustoffklasse B1
- 20 Stahlband, 20 x 1 mm
- 21 Blechkorb, Stahl- bzw. Edelstahlblech, 0,8 mm dick
- 22 Intumeszierende Matte (PYROSTAT UNI®)
- 23 Metalldübel  $\geq M 6$
- 24 Mineralischer Schaum LITAFLEX SM30 / Mineralwolle Schmelzpunkt  $\geq 1000^{\circ}\text{C}$
- 25 Norfino Brandschutzkitt
- 26 nichtbrennbarer, formbeständiger Baustoff nach DIN 4102-A  
z. B. Beton, Zement- oder Gipsmörtel

Legende

