

Bescheid

über die Verlängerung der Geltungsdauer
des allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses vom 28.04.2014

Prüfzeugnis Nummer:

P-3769/0132-MPA BS

Gegenstand:

„FOAMGLAS - Rohrabschottung“ für nichtbrennbare Rohrleitungen
der Feuerwiderstandsklasse R 90 und R 120 nach DIN 4102-11:
1985-12

entspr. lfd. Nr. 2.5 Bauregelliste A Teil 3 – Ausgabe 2015/2

Bauarten für Abschottungen an Rohrleitungen aus isolierten Me-
tallohren,

- deren Funktion auf der Anordnung einer Rohrummantelung
beruht und
- an die nur Anforderungen an die Feuerwiderstandsdauer gestellt
werden

Antragsteller:

Deutsche FOAMGLAS® GmbH
Kaufmännische Verwaltung
Eisfelder Straße 16
98724 Neuhaus am Rennweg

Geltungsdauer:

23.07.2018 bis 22.07.2023


Dieser Bescheid verlängert die Geltungsdauer des allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses Nr. P-3769/0132-MPA BS vom 28.04.2014.

Dieser Bescheid umfasst 1 Seite. Er gilt nur in Verbindung mit dem o. g. allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis und darf nur mit diesem angewendet werden.

Dieses allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis Nr. P-3970/1153-MPA BS ist erstmals am 31.03.2003 ausgestellt worden.

Rechtsbehelfsbelehrung


Gegen diesen Bescheid ist der Widerspruch zulässig. Er ist innerhalb eines Monats nach Zugang dieses Bescheids schriftlich oder zur Niederschrift bei der Materialprüfanstalt für das Bauwesen, Beethovenstraße 52, 38106 Braunschweig einzulegen. Maßgeblich für die Rechtzeitigkeit des Widerspruches ist der Zeitpunkt des Eingangs der Widerspruchsschrift bei der Materialprüfanstalt für das Bauwesen, Braunschweig.



Dipl.-Ing. Rabbe
Stellv. Leiter der Prüfstelle



Braunschweig, 23.07.2018



i. A.
Rückmann, M.Eng.
Sachbearbeiterin

Dieser Bescheid darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Kürzungen bedürfen der schriftlichen Genehmigung der MPA Braunschweig. Dokumente ohne Unterschrift und Stempel haben keine Gültigkeit. Jede Seite dieses allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses ist mit dem Dienststempel der MPA Braunschweig versehen.

A Allgemeine Bestimmungen

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

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

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

Hersteller bzw. Vertreiber der Bauart haben, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den „Besonderen Bestimmungen“ dem Anwender der Bauart Kopien des allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses zur Verfügung zu stellen. Der Anwender hat das allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis auf der Baustelle bereitzuhalten.

Das allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung der Materialprüfanstalt für das Bauwesen, Braunschweig. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen dem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis nicht widersprechen. Übersetzungen des allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses müssen den Hinweis „Von der Materialprüfanstalt für das Bauwesen, Braunschweig, nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung“ enthalten.

Das allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis wird widerruflich erteilt. Das allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis kann nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.

B Besondere Bestimmungen

1 Gegenstand und Anwendungsbereich

1.1 Gegenstand

- 1.1.1 Das allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis (abP) gilt für die Herstellung und Anwendung der „FOAMGLAS® – Rohrschottung“ für nichtbrennbare Rohrleitungen, die bei einseitiger Brandbeanspruchung der Feuerwiderstandsklasse R 90 bzw. R 120 nach DIN 4102-11 : 1985-12¹⁾ angehört.



¹⁾ Dieses allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis enthält durch datierte und undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Die Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert, und die Publikationen sind auf Seite 24 aufgeführt. Bei datierten Verweisungen müssen spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikationen bei diesem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis berücksichtigt werden. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikationen.

- 1.1.2** Die Rohrabschottung muss in Abhängigkeit vom Rohraußendurchmesser des Mediumrohres
- aus einer Streckenisolierung bzw. aus einer durchgängigen (vollständige Rohrummantelung mit geschlossener Oberfläche über die gesamte Länge des Brandabschnittes) Isolierung aus „FOAMGLAS® Typ T4+“- Halbschalen,
 - aus einem Verschluss der Fuge zwischen dem Mediumrohr und der Bauteillaubung sowie
 - ggf. aus einer zusätzlich im Bereich der Rohrdurchführung angeordneten Blende aus Gipskarton- Feuerschutzplatten

bestehen.

Details sind dem Abschnitt 2 zu diesem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis zu entnehmen

1.2 Anwendungsbereich

- 1.2.1** Die Rohrabschottung darf in Abhängigkeit von der „R ...“- Klassifizierung und dem abzuschottenden Mediumrohr in

- Wände aus Mauerwerk, Beton bzw. Stahlbeton oder Porenbeton mit einer Dicke von
 - mindestens $d = 100$ mm (Rohrabschottungen gemäß Tabelle 2, 3, 6, 7, 10 und 11) bzw.
 - mindestens $d = 150$ mm (Rohrabschottungen gemäß Tabelle 4, 5, 8 und 9)

oder

- Decken aus Beton bzw. Stahlbeton oder Porenbeton mit einer Dicke von mindestens $d = 150$ mm Rohrabschottungen gemäß Tabelle 12 bis 16)

eingebaut werden, deren Feuerwiderstandsklasse mindestens der Feuerwiderstandsklasse der Rohrabschottung entspricht.

- 1.2.2** Durch die Rohrabschottung dürfen Rohre aus Stahl, Edelstahl, Guss oder Kupfer unter Berücksichtigung der Bestimmungen gemäß Abschnitt 2 hindurchgeführt werden, die für Wasser- und Dampfheizungen, Wasserversorgung, Abwasserentsorgung, nichtbrennbare Flüssigkeiten, Dämpfe oder Stäube, nichtbrennbare Gase (mit Ausnahme von Lüftungsleitungen), Rohrpostleitungen (Fahrrohre) sowie Staubsaugleitungen bzw. brennbare Flüssigkeiten, brennbare oder brandfördernde Gase oder brennbare Stäube bestimmt sind.

- 1.2.3** Für die Verwendung der Rohrabschottungen 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 „Kombi“- Abschottungen oder leichte Trennwände - oder für Rohre anderer Anwendungsbereiche oder aus anderen Werkstoffen oder anderer Rohraußendurchmesser bzw. Rohrwanddicken als in Abschnitt 1.2.2 und in den Tabellen 2 bis 16 zu diesem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis angegeben, ist die Brauchbarkeit gesondert nachzuweisen, z. B. durch ein allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis oder eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung.



1.2.4 Durch die Rohrabschottungen sind folgende Risiken nicht abgedeckt:

- Brandübertragung durch Wärmetransport über die Medien in den Rohrleitungen,
- Zerstörungen an den angrenzenden, raumabschließenden Bauteilen, hervorgerufen durch temperaturbedingte Zwängungskräfte, sowie an den Leitungen selbst und
- Austreten gefährlicher Flüssigkeiten oder Gase bei Zerstörung der Leitung unter Brandbedingungen.

Diesen Risiken ist bei der Installation bzw. bei der Konzeption der Rohrleitungen Rechnung zu tragen z. B. durch Anordnung von Festpunkten bzw. Einplanen von Dehnungsmöglichkeiten und Steckmuffen- Ausbildung oder Stumpfstoßen mit Blechabdeckungen. Im Bereich der nicht isolierten Rohre muss bei einer Brandbeanspruchung nach der Einheitstemperaturzeitkurve (ETK) nach DIN 4102-2 mit Längendehnungen von ≥ 10 mm/m gerechnet werden.

1.2.5 Die Auflagerung bzw. Abhängung (siehe auch Anlagen) der Leitungen oder die Ausführung der Rohre muss so erfolgen, dass die Rohrabschottungen und die raumabschließenden Bauteile im Brandfall ≥ 90 Minuten bzw. ≥ 120 Minuten funktionsfähig bleiben, vgl. DIN 4102-4, Abschnitt 8.5.7.5. Die erste Abhängung bzw. Unterstützung der Rohre muss beidseitig der Wand bzw. deckenoberseitig in einem Abstand von $a \leq 900$ mm von der Wandoberfläche bzw. von der Deckenoberseite erfolgen.

1.2.6 Aus den für die Bauart gültigen technischen Bestimmungen (z.B. Bauordnung, Sonderbauvorschriften oder Richtlinien) können sich weitergehende Anforderungen oder ggf. Erleichterungen ergeben.

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

1.2.8 Aufgrund der Erklärung des Antragstellers werden in der Bauart keine Produkte verwendet, die der Gefahrstoffverordnung, der Chemikalienverbotsverordnung oder der FCKW-Halon-Verbotsverordnung unterliegen bzw. es werden die Auflagen aus den o. a. Verordnungen (insbesondere der Kennzeichnungspflicht) eingehalten

Weiterhin erklärt der Antragsteller, dass - sofern für den Handel und das Inverkehrbringen oder die Verwendung Maßnahmen im Hinblick auf die Hygiene, den Gesundheitsschutz oder den Umweltschutz zu treffen sind - diese vom Antragsteller veranlasst bzw. in der erforderlichen Weise bekanntgemacht werden.

Daher bestand kein Anlass, die Auswirkungen der Bauprodukte im eingebauten Zustand auf die Erfüllung von Anforderungen des Gesundheits- und Umweltschutzes zu prüfen.

2 Bestimmungen für die Bauart

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

Für die zu verwendenden Bauprodukte gelten die in der Tabelle 1 zusammengestellten Angaben hinsichtlich der Bezeichnung, der Materialkennwerte, der bauaufsichtlichen Benennung und des Verwendbarkeitsnachweises.



Tabelle 1: Zusammenstellung der Kennwerte der Bauprodukte

Bauprodukt/ ggf. Verwendbarkeitsnachweis	Dicke (Nennmaß) [mm]	Rohdichte (Nennwert) [kg/m ³]	Bauaufsichtliche Benennung nach BRL
Rohrisolierung „FOAMGLAS® T4+“ ¹⁾ gem. CE- Konformitäts- Zertifikat Nr. 001-BK-516-0001-0026-T00A	23 - 100	110 - 150	nichtbrennbar
Einkomponenten- Kleber PC® 18 der Deutsche FOAMGLAS® GmbH, Erkrath	-	-	mindestens normalentflammbar
Zweikomponenten- Kleber PC® 56 der Deutsche FOAMGLAS® GmbH, Erkrath	-	-	mindestens normalentflammbar
Zweikomponenten- Kleber PC® 62 der Deutsche FOAMGLAS® GmbH, Erkrath	-	-	mindestens normalentflammbar
„PROMASEAL-Mastic-Brandschutzkitt“ nach ab ²⁾ Nr. Z-19.11-1628	-	-	normalentflammbar
TECHNO-Glasgewebeband	1,0	-	mindestens normalentflammbar
Mineralfaserdämmstoff nach DIN EN 13162 Baustoffklasse gemäß DIN 4102-01 bzw. DIN EN 13501-1 bzw. gemäß gültigem Verwendbarkeitsnachweis der Mineralwolle des jeweiligen Hersteller			
Stahlblech	≥0,5	-	nichtbrennbar

- 1) Erweichungspunkt ≥ 700 °C
 2) allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Die Liste der Unterlagen, auf deren Grundlage das allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis erteilt wurde, ist bei der Prüfstelle hinterlegt.

2.2 Konstruktiver Aufbau der „FOAMGLAS® - Rohrabschottung“

2.2.1 Allgemeines

Für sämtliche im Abschnitt 2.2 beschriebenen Ausführungsvarianten der „FOAMGLAS®-Rohrabschottung“ gelten die nachfolgend aufgeführten Randbedingungen.

Zu verwendende Rohrisolierung

Die „FOAMGLAS®- Rohrabschottung“ muss aus einer durch die Wand bzw. Decke geführten, ein- oder mehrlagigen Rohrisolierung aus „FOAMGLAS® Typ T4+“ (Erweichungspunkt ≥ 700°C) bestehen.



Die Rohrisolierung aus „FOAMGLAS® Typ T4+“ muss aus aneinanderstoßenden, jeweils 600 mm langen Halbschalen bestehen, die mit dem Rohr und untereinander an den Längs- und Stoßfugen zu verkleben sind, wobei die Längsfugen der einzelnen Rohrschalen über den Umfang versetzt anzuordnen sind. Dabei ist die Rohrisolierung der Mediumrohre stets so um das Rohr zu legen, dass sie das Rohr an jeder Stelle nahezu dicht umschließt. Zudem muss bei einer mehrlagigen Rohrisolierung die jeweils obere Lage die darunter befindliche Lage an jeder Stelle dicht umschließen.

Es dürfen wahlweise der Einkomponenten- Kleber PC® 18 (sog. Adhäsiv-Bitumen-Kaltkleber) oder die Zweikomponenten-Kleber PC® 56 (sog. Bitumen-Kaltkleber) bzw. PC® 62 (reaktiver, lösemittelfreier Kleber auf Polyurethan- Basis) verwendet werden, wobei der zu verwendende Kleber in Abhängigkeit von den Rohrmaterialien, den Rohrdimensionen und der konstruktiven Ausbildung des Ringspaltes zwischen der Wandlaibung und der Rohrisolierung gewählt werden muss (s. Tabelle 2 bis 16).

Die Halbschalen werden mit dem Rohr verklebt, indem im Bereich der beiden stirnseitigen Enden der jeweiligen Halbschale eine etwa 10 mm bis 15 mm breite und etwa 5 mm dicke Raupe aus dem jeweiligen Kleber auf die innere Oberfläche der Halbschale gebracht und die jeweilige Halbschale anschließend an das Rohr gedrückt wird.

Bei Anordnung einer mehrlagigen Rohrisolierung sind die einzelnen Lagen miteinander zu verkleben, indem im Bereich der beiden stirnseitigen Enden der jeweiligen Halbschale eine etwa 10 mm bis 15 mm breite und etwa 5 mm dicke Raupe aus dem jeweiligen Kleber auf die innere Oberfläche der Halbschale gebracht und die Halbschalen anschließend aneinander gedrückt werden.

Zusätzlich sind die beiden Halbschalen mit zwei stählernen Spannbandern (sog. Feranbänder), die mindestens 16 mm breit und mindestens 0,5 mm dick sind, auf der Außenseite der Isolierung zu fixieren, wobei die Feranbänder untereinander einen Abstand von $a \leq 300$ mm aufweisen müssen. Bei Rohrisolierungen ohne zusätzliche Blechabdeckung ist beidseitig des Bauteils zusätzlich ein Feranband direkt nach dem Wand- bzw. Deckenaustritt anzuordnen.

Anordnung von Rohrschellen

Im Bereich von Rohrschellen und ihrer Halterung ist zwischen der Rohrschelle und der Rohrisolierung ein vollständig um die Rohrisolierung geführtes, etwa 0,5 mm bis 0,8 mm dickes stählernes Druck- Verteil- Blech anzuordnen

Konstruktiver Aufbau der Blechabdeckung

Bei Anordnung einer Blechabdeckung im Bereich der Wand- bzw. Deckendurchführung sind die nachfolgend aufgeführten Randbedingungen einzuhalten:

- die Blechabdeckung muss aus verzinktem oder nichtrostendem austenitischem Stahl, $0,5 \text{ mm} \leq t \leq 1,0 \text{ mm}$, bestehen, wobei die erforderliche Mindestdicke den Tabellen 1 bis 9 sowie 12 bis 15 zu entnehmen ist,
- die in den Tabellen 2 bis 16 angegeben Mindestlänge beidseitig der Wand bzw. Decke sind einzuhalten,
- die Blechabdeckung wird dicht bis an die Wand bzw. Decke geführt und darf nicht durch das Bauteil geführt werden, d.h. sie schließt stets bündig mit der Bauteiloberfläche ab,
- die Längskanten des Stahlblechzylinders müssen sich um mindestens $\geq 15 \text{ mm}$ überlappen und sind in Rohrlängsrichtung mit Blechtreibschrauben $4,2 \times 13 \text{ mm}$ bzw. mit Hohlmuttern $3,2 \times 9 \text{ mm}$, jeweils $a \leq 180 \text{ mm}$, zu befestigen, wobei die Befestigungsmittel zum jeweiligen freien Ende des Blechzylinders einen Abstand von $a \geq 50 \text{ mm}$ aufweisen müssen und



- bei Mehrfachrohrdurchführungen sind die Blechmäntel der Rohre auf jeder Seite der Wand bzw. Decke gemeinsam mit mindestens drei, jeweils mindestens 16 mm breiten und mindestens 0,5 mm dicken Fern- Bändern, die untereinander den gleichen Abstand aufweisen, zu umspannen.

Gruppenanordnungen

Bei den Rohrabschottungen gemäß den Tabellen 3, 5, 6, 8, 13 und 14

- dürfen sich die Rohrisolierungen bzw. die um Rohrisolierung geführten Blechabdeckungen benachbarter Rohre berühren, wobei die einzelnen Gruppen nur „einreihig“ angeordnet werden dürfen und
- dürfen die Rohrisolierungen bzw. die um die Rohrisolierung geführten Blechabdeckungen an Wand- bzw. Deckenlaibungen anliegen.

Voraussetzung hierfür ist, dass vorhandene Zwickel zwischen den isolierten Mediumrohren bzw. zwischen den isolierten Mediumrohren und den Wand- bzw. Deckenlaibungen im Bereich der Bauteilöffnung entsprechend der Wand- bzw. Deckendicke stets hohlraumfüllend dicht mit formbeständigen, nichtbrennbaren Baustoffen wie z.B. Mörtel, Beton oder Gips verschlossen werden.

Ein Beispiel für eine „Gruppenanordnungen“ ist der Anlage 14 zu entnehmen.

Abstände zu anderen Durchführungen

Die Abstände der Rohrabschottungen zu anderen Durchführungen (z. B. Kabelabschottungen, Rohrabschottungen von Rohrleitungen aus brennbaren Materialien oder Lüftungssystemen) sind der Muster-Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Leitungsanlagen (Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie MLAR) oder den entsprechenden brandschutztechnischen Verwendbarkeitsnachweisen (z. B. allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis oder allgemeine bauaufsichtliche Zulassung) zu entnehmen.

2.2.2 „FOAMGLAS®- Rohrabschottung“ bei Einbau in Massivwände

2.2.2.1 „FOAMGLAS®- Rohrabschottung“ der Feuerwiderstandsklasse „R 120“ nach DIN 4102-11 : 1985-12

Um die Rohrisolierung der „FOAMGLAS® - Rohrabschottung“ ist stets eine Blechabdeckung gemäß Abschnitt 2.2.1 zu führen.

2.2.2.1.1 Ringspaltverschluss

Der umlaufende Ringspalt zwischen der Wandlaibung und der Rohrisolierung ist in einer der beiden nachfolgend aufgeführten Varianten zu verschließen.

Variante 1: Verschluss mit **mineralischen Baustoffen**

Der maximal 50 mm breite Ringspalt zwischen der Wandlaibung und der Rohrisolierung wird in Wanddicke hohlraumfüllend dicht mit formbeständigen, nichtbrennbaren Baustoffen wie z.B. Mörtel, Beton oder Gips verschlossen.

Variante 2: Verschluss mit **Mineralwolle**

Der maximal 25 mm breite Ringspalt zwischen der Wandlaibung und der Rohrisolierung wird in Wanddicke hohlraumfüllend dicht mit Mineralwolle (Schmelzpunkt > 1000°C, Baustoffklasse A1 nach DIN 4102-01, Stopfdichte mindestens 120 kg/m³) verschlossen, wobei stets beidseitig der Wand eine sog. Blende gemäß Abschnitt 2.2.2.1.2 anzuordnen ist.



2.2.2.1.2 Blende

Bei der sog. Blende, $d = 12,5 \text{ mm}$, handelt es sich um eine beidseitig der Wand zusätzlich angeordneten Abdeckung des maximal 25 mm breiten Ringspalt aus einer 12,5 mm dicken „GKF“- Platte (siehe Anlage 2), die kraftschlüssig mit den Untergrund geeigneten Befestigungsmitteln an der Wand befestigt wird. Die Breite und Höhe der Blende muss dem Außendurchmesser des jeweils isolierten Rohres zusätzlich eines Zuschlages von 100 mm entsprechen [Blendenhöhe = Blendenbreite = (Isolierungsdurchmesser + 100 mm)]. Die kreisförmig ausgeschnittenen Stirnflächen der Blendenhälften sowie die Fuge zwischen den Blendenhälften sind vollflächig mit „PROMASEAL-Mastic-Brandschutzkitt“ abzudichten.

In den nachfolgenden Tabellen 2 bis 5 sind die erforderliche Dicke und Länge der Rohisolierung sowie Angaben zur Blechabdeckung, zur Blende und dem zu verwendenden Kleber sowie zum jeweiligen Ringspalt- Verschluss in Abhängigkeit von den Rohrmaterialien und den Rohrabmessungen angegeben

**Tabelle 2: „FOAMGLAS®- Rohrabstottung“ der Feuerwiderstandsklasse „R 120“ mit Blende
Massivwandeinbau, $d \geq 100 \text{ mm}$ - Abstand $a \geq 100 \text{ mm}$**

Material	DN	Rohr- außen- durch- messer	Rohr- wand- dicke	Isolierung		Blech- abdeckung je Seite		Blende	Kleber	Ringspalt	
		d [mm]	s [mm]	Dicke c [mm]	Länge L [mm]	d [mm]	L [mm]				
Kupfer	25	≤ 28	$\geq 1,0$	24 - 60	≥ 1800	$\geq 0,5$	≥ 838	mit	PC® 56	Mineralwolle (Schmelzpunkt > 1000°C, nichtbrennbar, Stopfdichte $\geq 120 \text{ kg/m}^3$), $b \leq 25 \text{ mm}$ sowie formbeständige, nichtbrennbare Baustoffe, z.B. Mörtel, Beton oder Gips, $b \leq 50 \text{ mm}$	
	50	≤ 54		27 - 70							
	-	≤ 64	$\geq 2,0$	37 - 70		$\geq 0,8$					
	80	≤ 89		40 - 80							
	100	≤ 108	$\geq 2,5$								
Stahl, Edel- stahl, Guss	25	$\leq 33,7$	$\geq 2,6$	25 - 60	≥ 1800	$\geq 0,8$	≥ 838	mit	PC® 56		
	50	$\leq 60,3$	$\geq 2,9$	27 - 70							
	80	$\leq 88,9$	$\geq 3,2$	37 - 80							
	100	$\leq 114,3$	$\geq 3,6$	40 - 80							
	150	$\leq 168,3$	$\geq 4,5$	37 - 100							



Tabelle 3: „FOAMGLAS® - Rohrabschottung“ der Feuerwiderstandsklasse „R 120“ mit Blende
Massivwandinbau, $d \geq 100$ mm - Abstand $a \geq 0$ mm

Material	DN	Rohr- außen- durch- messer d [mm]	Rohr- wand- dicke s [mm]	Isolierung		Blech- abdeckung je Seite		Blende	Kleber	Ringspalt
				Dicke c [mm]	Länge L [mm]	d [mm]	L [mm]			
Kupfer	25	≤ 28	$\geq 1,0$	24 - 60	≥ 1800	$\geq 0,5$	≥ 838	mit	PC® 56	Mineralwolle (Schmelzpunkt > 1000°C, nichtbrennbar, Stopfdichte ≥ 120 kg/m ³), b ≤ 25 mm sowie formbeständige, nichtbrennbare Baustoffe, z.B. Mörtel, Beton oder Gips, b ≤ 50 mm
Stahl, Edel- stahl, Guss	25	$\leq 33,7$	$\geq 2,6$	25 - 60		$\geq 0,5$				
	150	$\leq 168,3$	$\geq 4,5$	37 - 100		$\geq 0,8$				

Tabelle 4: „FOAMGLAS® - Rohrabschottung“ der Feuerwiderstandsklasse „R 120“ ohne Blende
Massivwandinbau, $d \geq 150$ mm - Abstand $a \geq 100$ mm

Material	DN	Rohr- außen- durch- messer d [mm]	Rohr- wand- dicke s [mm]	Isolierung		Blech- abdeckung je Seite		Blende	Kleber	Ringspalt
				Dicke c [mm]	Länge L [mm]	d [mm]	L [mm]			
Kupfer	25	≤ 28	$\geq 1,0$	24 - 60	≥ 1800	$\geq 0,5$	≥ 850	ohne	PC® 56	formbeständige, nichtbrennbare Baustoffe, z.B. Mörtel, Beton oder Gips, b ≤ 50 mm
	50	≤ 54	$\geq 2,0$	27 - 70		$\geq 0,8$				
	-	≤ 64		37 - 70						
	80	≤ 89	40 - 80							
	100	≤ 108	$\geq 2,5$							
Stahl, Edel- stahl, Guss	25	$\leq 33,7$	$\geq 2,6$	25 - 60	≥ 1800	$\geq 0,8$	≥ 850	ohne	PC® 56	formbeständige, nichtbrennbare Baustoffe, z.B. Mörtel, Beton oder Gips, b ≤ 50 mm
	50	$\leq 60,3$	$\geq 2,9$	27 - 70						
	80	$\leq 88,9$	$\geq 3,2$	37 - 80						
	100	$\leq 114,3$	$\geq 3,6$	40 - 80						
	150	$\leq 168,3$	$\geq 4,5$	37 - 100						



Tabelle 5: „FOAMGLAS® - Rohrabschottung“ der Feuerwiderstandsklasse „R 120“ ohne Blende
Massivwandinbau, $d \geq 150$ mm - Abstand $a \geq 0$ mm

Material	DN	Rohr- außen- durch- messer d [mm]	Rohr- wand- dicke s [mm]	Isolierung		Blech- abdeckung je Seite		Blende	Kleber	Ringspalt
				Dicke c [mm]	Länge L [mm]	d [mm]	L [mm]			
Kupfer	25	≤ 28	$\geq 1,0$	24 - 60	≥ 1800	$\geq 0,5$	≥ 850	ohne	PC® 56	formbeständige, nichtbrennbare Baustoffe, z.B. Mörtel, Beton oder Gips, $b \leq 50$ mm
Stahl, Edel- stahl, Guss	25	$\leq 33,7$	$\geq 2,6$	25 - 60		$\geq 0,5$				
	150	$\leq 168,3$	$\geq 4,5$	37 - 100		$\geq 0,8$				

2.2.2.2 „FOAMGLAS® - Rohrabschottung“ der Feuerwiderstandsklasse „R 90“ nach DIN 4102-11 : 1985-12

Bei einigen Rohrabschottungen „FOAMGLAS® - Rohrabschottung“ der Feuerwiderstandsklasse „R 90“ darf auf die Anordnung einer zusätzlichen Blechabdeckung verzichtet werden (s. Tabelle 6 bis 9). Brandschutztechnisch erforderliche Blechabdeckungen gemäß den s. Tabellen 6 bis 9 sind entsprechend den Randbedingungen von Abschnitt 2.2.1 auszuführen.

2.2.2.3 Ringspaltverschluss

Wie in den s. Tabellen 6 bis 9 angegeben, ist der umlaufende Ringspalt zwischen der Wandlaibung und der Rohrisolierung in Abhängigkeit von den Rohrmaterialien und den Rohrabmessungen, der Notwendigkeit einer Blechabdeckung sowie des verwendeten Klebers in den beiden nachfolgenden Varianten zu verschließen.

Variante 1: Verschluss mit mineralischen Baustoffen

Der maximal 50 mm breite Ringspalt zwischen der Wandlaibung und der Rohrisolierung wird beidseitig der Wand hohlraumfüllend dicht mit formbeständigen, nichtbrennbaren Baustoffen wie z.B. Mörtel, Beton oder Gips verschlossen.

Variante 2: Verschluss mit Mineralwolle

Der maximal 20 mm breite Ringspalt zwischen der Wandlaibung und der Rohrisolierung wird in Wanddicke hohlraumfüllend dicht mit Mineralwolle (Schmelzpunkt $> 1000^\circ\text{C}$, Baustoffklasse A1 nach DIN 4102-01, Stopfdichte mindestens 120 kg/m^3) verschlossen, wobei stets beidseitig der Wand eine sog. Blende gemäß Abschnitt 2.2.2.1.2 anzuordnen ist.

2.2.2.4 Blende

Wie in den Tabellen 6 und 7 angegeben, ist bei einigen Rohrabschottungen in Abhängigkeit von den Rohrmaterialien und den Rohrabmessungen, der Notwendigkeit einer Blechabdeckung sowie des verwendeten Klebers eine sog. Blende anzuordnen.



Bei der vg. Blende, $d = 12,5$ mm, handelt es sich um eine beidseitig der Wand zusätzlich angeordnete Abdeckung des maximal 20 mm breiten Ringspaltes aus einer 12,5 mm dicken „GKF“-Platte (siehe Anlage X und Y), die kraftschlüssig mit für den Untergrund geeigneten Befestigungsmitteln an der Wand befestigt wird. Die Breite und Höhe der Blende muss dem Außendurchmesser des jeweils isolierten Rohres zusätzlich eines Zuschlages von 100 mm entsprechen [Blendenhöhe = Blendenbreite = (Isolierungsdurchmesser + 100 mm)]. Die kreisförmig ausgeschnittenen Stirnflächen der Blendenhälften sowie die Fuge zwischen den Blendenhälften sind vollflächig mit „PROMASEAL-Mastic-Brandschutzkitt“ abzudichten.

In den nachfolgenden Tabellen 6 bis 9 sind die erforderliche Dicke und Länge der Rohisolierung sowie Angaben zur Blechabdeckung, zur Blende, zu dem zu verwendenden Kleber sowie zum jeweiligen Ringspalt- Verschluss in Abhängigkeit von den Rohrmaterialien und den Rohrabmessungen angegeben

**Tabelle 6: „FOAMGLAS® - Rohrabschottung“ der Feuerwiderstandsklasse „R 90
Massivwandeinbau, $d \geq 100$ mm - Abstand $a \geq 0$ mm**

Material	DN	Rohr- außen- durch- messer	Rohr- wand- dicke	Isolierung		Blech- abdeckung je Seite		Blende	Kleber	Ring- spalt ¹⁾	
		d [mm]	s [mm]	Dicke c [mm]	Länge L [mm]	d [mm]	L [mm]				
Kupfer	25	≤ 28	$\geq 1,0$	23 - 60	≥ 1800	ohne		ohne	PC®18 PC®56	MiWo Mörtel	
	32	≤ 42	$\geq 1,2$	25 - 60						Mörtel	
	50	≤ 54	$\geq 1,5$	23 - 70						MiWo Mörtel	
	80	≤ 89	$\geq 2,0$	40 - 80					ohne	PC®18 PC®56	Mörtel
									mit	PC®18 PC®56 PC®62	MiWo Mörtel
									ohne	PC®18 PC®56	Mörtel
									mit	PC®18 PC®56 PC®62	MiWo Mörtel
100	≤ 108	$\geq 2,5$	37 - 80	ohne	PC®18 PC®56	MiWo Mörtel					
Stahl, Edel- stahl, Guss	25	$\leq 33,7$	$\geq 1,8$	25 - 60	≥ 1800	ohne		ohne	PC®18 PC®56	Mörtel	
	32	$\leq 42,4$	$\geq 2,6$								
	50	$\leq 60,3$	$\geq 2,9$	25 - 70				mit	PC®18 PC®56 PC®62	MiWo Mörtel	
	100	$\leq 114,3$	$\geq 3,6$	40 - 80				ohne	PC®18 PC®56	Mörtel	
								mit	PC®18 PC®56 PC®62	MiWo Mörtel	
								ohne	PC®18 PC®56	Mörtel	
	150	$\leq 168,3$	$\geq 4,5$	23 - 100				$\geq 0,6$	≥ 200	ohne	PC®18 PC®56
200	$\leq 219,0$	$\geq 6,3$	37 - 100								

1) „Mörtel“ entspricht Variante 1 und „MiWo“ entspricht Variante 2 gemäß Abschnitt 2.2.2.3



Tabelle 7: „FOAMGLAS® - Rohrabschottung“ der Feuerwiderstandsklasse „R 90“
Massivwandeinbau, d ≥ 100 mm - Abstand a ≥ 100 mm

Material	DN	Rohr- außen- durch- messer	Rohr- wand- dicke	Isolierung		Blech- abdeckung je Seite		Blende	Kleber	Ring- spalt ¹⁾			
		d [mm]	s [mm]	Dicke c [mm]	Länge L [mm]	d [mm]	L [mm]						
Kupfer	25	≤ 28	≥ 1,0	23 - 60	≥ 1800	ohne	ohne	ohne	PC®18 PC®56	MiWo Mörtel			
	32	≤ 42	≥ 1,2	25 - 60						Mörtel			
	50	≤ 54	≥ 1,5	23 - 70						MiWo Mörtel			
	80	≤ 89	≥ 2,0	40 - 80					PC®18 PC®56 PC®62	MiWo Mörtel			
	100	≤ 108	≥ 2,5	37 - 80					PC®18 PC®56	MiWo Mörtel			
	150	≤ 157,3	≥ 2,8	25 - 100					PC®18 PC®56 PC®62	MiWo Mörtel			
Stahl, Edel- stahl, Guss	25	≤ 33,7	≥ 1,8	25 - 60	≥ 1800	ohne	ohne	ohne	PC®18 PC®56	Mörtel			
	32	≤ 42,4	≥ 2,6							ohne	PC®18 PC®56 PC®62	MiWo Mörtel	
	50	≤ 60,3	≥ 2,9	25 - 70				ohne	PC®18 PC®56	Mörtel			
	100	≤ 114,3	≥ 3,6	25 - 60				mit	PC®18 PC®56 PC®62	MiWo Mörtel			
	150	≤ 168,3	≥ 4,5	40 - 80				ohne	PC®18 PC®56	Mörtel			
	200	≤ 204,0	≥ 2,0	40+40 bis 100+100				durch- gängig ²⁾	≥ 0,6	≥ 200	ohne	PC®18 PC®56	Mörtel
	200	≤ 219,0	≥ 6,3	37 - 100				≥ 1800					MiWo Mörtel
	500	≤ 508,0	≥ 11,0	50 - 100				≥ 1800	≥ 600	ohne	PC®18 PC®56	MiWo Mörtel	

1) „Mörtel“ entspricht Variante 1 und „MiWo“ entspricht Variante 2 gemäß Abschnitt 2.2.2.3

2) vollständige Rohrummantelung mit geschlossener Oberfläche über die gesamte Länge des Brandabschnittes



**Tabelle 8: „FOAMGLAS® - Rohrabschottung“ der Feuerwiderstandsklasse „R 90
Massivwandeinbau, d ≥ 150 mm - Abstand a ≥ 0 mm**

Material	DN	Rohr- außen- durch- messer	Rohr- wand- dicke	Isolierung		Blech- abdeckung je Seite		Blende	Kleber	Ring- spalt ¹⁾		
		d [mm]	s [mm]	Dicke c [mm]	Länge L [mm]	d [mm]	L [mm]					
Kupfer	25	≤ 28	≥ 1,0	23 - 60	≥ 600	ohne		ohne	PC®18 PC®56	MiWo Mörtel		
	32	≤ 42	≥ 1,2	25 - 60	≥ 1800					Mörtel		
	50	≤ 54	≥ 1,5	23 - 70						MiWo Mörtel		
	80	≤ 89	≥ 2,0	40 - 80								
	100	≤ 108	≥ 2,5	37 - 80								
Stahl, Edel- stahl, Guss	25	≤ 33,7	≥ 1,8	25 - 60	≥ 1800	ohne	ohne	PC®18 PC®56	MiWo Mörtel			
	32	≤ 42,4	≥ 2,6						Mörtel			
	50	≤ 60,3	≥ 2,9	25 - 70					MiWo Mörtel			
	100	≤ 114,3	≥ 3,6	40 - 80					Mörtel			
	150	≤ 168,3	≥ 4,5	23 - 100					MiWo Mörtel			
	200	≤ 204,0	≥ 2,0	40+40 bis 100+100						durch- gängig ²⁾	≥ 0,6	≥ 200
		≤ 219,0	≥ 6,3	37 - 100						≥ 1800		

1) „Mörtel“ entspricht Variante 1 und „MiWo“ entspricht Variante 2 gemäß Abschnitt 2.2.2.3

2) vollständige Rohrummantelung mit geschlossener Oberfläche über die gesamte Länge des Brandabschnittes



**Tabelle 9: „FOAMGLAS® - Rohrabschottung“ der Feuerwiderstandsklasse „R 90
Massivwandeinbau, d ≥ 150 mm - Abstand a ≥ 100 mm**

Material	DN	Rohr- außen- durch- messer	Rohr- wand- dicke	Isolierung		Blech- abdeckung je Seite		Blende	Kleber	Ring- spalt ¹⁾										
		d [mm]	s [mm]	Dicke c [mm]	Länge L [mm]	d [mm]	L [mm]													
Kupfer	25	≤ 28	≥ 1,0	23 - 60	≥ 600	ohne		ohne	PC®18 PC®56 PC®62	MiWo Mörtel										
	32	≤ 42	≥ 1,2	25 - 60	≥ 1800							PC®18 PC®56	Mörtel							
	50	≤ 54	≥ 1,5	23 - 70									MiWo Mörtel							
	80	≤ 89	≥ 2,0	40 - 80																
	100	≤ 108	≥ 2,5	37 - 80																
Stahl, Edel- stahl, Guss	25	≤ 33,7	≥ 1,8	25 - 60	≥ 1800	ohne	ohne	ohne	PC®18 PC®56 PC®62	MiWo Mörtel										
	32	≤ 42,4	≥ 2,6																	
	50	≤ 60,3	≥ 2,9	25 - 70																
	100	≤ 114,3	≥ 3,6	25 - 60																
				40 - 80																
	150	≤ 168,3	≥ 4,5	23 - 100					durch- gängig ²⁾	≥ 0,6	≥ 200		PC®18 PC®56	MiWo Mörtel						
	200	≤ 204,0	≥ 2,0	40+40 bis 100+100										≥ 1800					PC®18 PC®56 PC®62	Mörtel
		≤ 219,0	≥ 6,3	37 - 100																
	500	≤ 508,0	≥ 11,0	50 - 100					≥ 1800						PC®18 PC®56 PC®62	MiWo Mörtel				
600	≤ 610,0	≥ 12,5	60 - 100	≥ 600																

- 1) „Mörtel“ entspricht Variante 1 und „MiWo“ entspricht Variante 2 gemäß Abschnitt 2.2.2.3
2) vollständige Rohrummantelung mit geschlossener Oberfläche über die gesamte Länge des Brandabschnittes



2.2.3 Sonderausführung bei Mehrfachrohren („MONOBLOCK“)

2.2.3.1 „MONOBLOCK“ der Feuerwiderstandsklasse „R 120“

Die nachstehend beschriebene Sonderlösung bei Mehrfachrohrdurchführungen der Feuerwiderstandsklasse R 120 darf bei Kupfer-, Stahl-, Edelstahl- und Gussrohren bis zu einem Rohrdurchmesser von DN 25 verwendet werden.

Die Isolierung der Rohre muss aus einem zweigeteilten 600 mm langen Foamglas®- Block, $b \times h \leq 150 \text{ mm} \times 100 \text{ mm}$, bestehen. Durch diesen Block dürfen mehrere Rohre in einem Abstand von $a \geq 32 \text{ mm}$ (gemessen zwischen den Rohren) geführt werden.

Die Abmessungen des Foamglas®- Blocks müssen so sein, dass die Isolierung der Rohre an jeder Seite eine Breite bzw. Höhe von mindestens $\geq 35 \text{ mm}$ aufweist. Der Foamglas®-Block muss mit einer zweiteiligen Abdeckung ummantelt werden, die aus zwei, jeweils 250 mm langen und mindestens 0,8 mm dicken Stahlblechen besteht und die beidseitig der Massivwand jeweils stumpf an die Wandoberfläche stoßen. Die Blechabdeckung ist im Überlappungsbereich in Blocklängsrichtung mit Blechtreibschrauben 4,2 mm x 12 mm, $a \leq 180 \text{ mm}$, miteinander zu befestigen.

Die maximal 25 mm breite Restfuge zwischen der Isolierung und der Bauteillaubung ist hohlraumfüllend dicht in Wanddicke mit Mineralwolle der Baustoffklasse A, Stopfdichte $\geq 120 \text{ kg/m}^3$, Schmelzpunkt $> 1000^\circ\text{C}$ zu verfüllen. Wahlweise kann die maximal 25 mm breite Restfuge zwischen der Isolierung und der Bauteillaubung in Wanddicke hohlraumfüllend dicht mit formbeständigen, nichtbrennbaren Baustoffen wie z.B. Mörtel, Beton oder Gips verschlossen werden.

Beträgt die Dicke der Massivwand weniger als $d = 150 \text{ mm}$ ist die umlaufende maximal 25 mm breite Restfuge zwischen der Wandlaubung und dem „MONOBLOCK“ beidseitig der Massivwand mit einer Blende, bestehend aus einer 12,5 mm dicken „GKF“- Platte (siehe Anlage 8) abzudecken, wobei die „GKF“- Platte mit für den Untergrund geeigneten Stahldübeln $\geq (4,0 \text{ mm} \times 35 \text{ mm})$, $a \leq 100 \text{ mm}$, an der Wand zu befestigen ist. Die umlaufende Breite und Höhe der Blende muss stets mindestens 100 mm betragen.

Tabelle 10: Abmessungen der Sonderausführung bei Mehrfachrohren („MONOBLOCK“) zur Einstufung von Kupfer-, Stahl-, Edelstahl- oder Gussrohren in die Feuerwiderstandsklasse **R 120** bei Einbau in Massivwände, $d \geq 100 \text{ mm}$

Material	DN	Rohraußen- durch- messer d [mm]	Rohr- wand- dicke s [mm]	Isolierung		Blech- abdeckung je Seite		Blende	Kleber	Ringspalt ¹⁾		
				Dicke c [mm]	Länge L [mm]	d [mm]	L [mm]					
Kupfer	25	≤ 28	$\geq 1,0$	$\geq 35,0$	600	$\geq 0,8$	≥ 250	ohne ²⁾	PC®56	MiWo Mörtel		
								mit ³⁾				
Stahl, Edelstahl, Guss	25	$\leq 33,7$	$\geq 1,8$	$\geq 35,0$	600	$\geq 0,8$	≥ 250	ohne ²⁾			PC®56	MiWo Mörtel
								mit ³⁾				

1) Ausführung s. Text im obigen Abschnitt 2.2.3.1

2) bei einer Dicke der Massivwand von mindestens $d = 150 \text{ mm}$

3) bei einer Dicke der Massivwand von mindestens $d = 100 \text{ mm}$



2.2.3.2 MONOBLOCK“ der Feuerwiderstandsklasse „R 90“

Die nachstehend beschriebene Sonderlösung bei Mehrfachrohrdurchführungen der Feuerwiderstandsklasse „R 90“ darf bei Kupfer-, Stahl-, Edelstahl- und Gussrohren bis zu einem Rohrdurchmesser von DN 25 verwendet werden.

Die Isolierung der Rohre muss aus einem zweigeteilten 600 mm langen Foamglas®- Block, $b \times h \leq 150 \text{ mm} \times 100 \text{ mm}$, bestehen. Durch diesen Block dürfen mehrere Rohre in einem Abstand von $a \geq 32 \text{ mm}$ (gemessen zwischen den Rohren) geführt werden.

Die Abmessungen des Foamglas®- Blocks müssen so sein, dass die Isolierung der Rohre an jeder Seite eine Breite bzw. Höhe von mindestens $\geq 33 \text{ mm}$ aufweist.

Die Blechabdeckung des Foamglas®- Blocks kann in den beiden nachfolgend aufgeführten Varianten ausgeführt werden:

Variante 1: unterbrochene Blechabdeckung

Der Foamglas®- Block muss mit einer zweiteiligen Abdeckung ummantelt werden, die aus zwei, jeweils **200 mm** langen und mindestens **0,5 mm** dicken Stahlblechen besteht, wobei die beiden Stahlbleche beidseitig der Wand jeweils stumpf an die Wandoberfläche stoßen. Die Blechabdeckung ist im Überlappungsbereich in Blocklängsrichtung mit Blechtreibschrauben $4,2 \text{ mm} \times 12 \text{ mm}$, $a \leq 180 \text{ mm}$, miteinander zu befestigen.

Variante 2: durchgehende Blechabdeckung

Wahlweise kann der Foamglas®- Block mit einer zweiteiligen Abdeckung ummantelt werden, die aus zwei, jeweils **310 mm langen** und mindestens **0,8 mm** dicken Stahlblechen besteht, wobei die beiden Stahlbleche innerhalb der Massivwand eine Überlappung von $ü_L = 20 \text{ mm}$ aufweisen müssen. Die Blechabdeckung ist im Überlappungsbereich in Blocklängsrichtung mit Blechtreibschrauben $4,2 \text{ mm} \times 12 \text{ mm}$, $a \leq 180 \text{ mm}$, miteinander zu befestigen. Zur thermischen Trennung ist ein 1 mm dickes und 20 mm breites **TECHNO-Glasgewebeband** in der Mitte des Blocks einzulegen, wobei zusätzlich zwischen der Blockisolierung und dem unteren Stahlblech der Überlappung streifenförmig **„PROMASEAL-Mastic-Brandschutzkitt“** aufzubringen. Zudem ist die umlaufende maximal 25 mm breite Restfuge zwischen der Wandlaibung und dem „MONOBLOCK“ beidseitig der Massivwand mit einer **Blende**, bestehend aus einer $12,5 \text{ mm}$ dicken „GKF“- Platte (siehe Anlage 8) abzudecken, wobei die „GKF“- Platte mit für den Untergrund geeigneten Stahldübeln $\geq (4,0 \text{ mm} \times 35 \text{ mm})$, $a \leq 100 \text{ mm}$, an der Wand zu befestigen ist. Die umlaufende Breite und Höhe der Blende muss stets mindestens 100 mm betragen.

Die maximal 25 mm breite Restfuge zwischen der Isolierung und der Wandlaibung ist beidseitig der Wand mindestens 25 mm tief hohlraumfüllend dicht mit Zementmörtel so zu verspachteln, dass der Zementmörtel bündig mit der Wandoberfläche abschließt. Der Hohlraum zwischen den beiden vg. Zementverfüllungen ist zuvor hohlraumfüllend dicht mit Mineralwolle der Baustoffklasse A, Stopfdichte $\geq 120 \text{ kg/m}^3$, Schmelzpunkt $> 1000^\circ\text{C}$ zu verfüllen.

Wahlweise kann die maximal 25 mm breite Restfuge zwischen der Isolierung und der Bauteillaibung in Wanddicke hohlraumfüllend dicht mit formbeständigen, nichtbrennbaren Baustoffen wie z.B. Mörtel, Beton oder Gips verschlossen werden.



Tabelle 11: Abmessungen der Sonderausführung bei Mehrfachrohren („**MONOBLOCK**“) zur Einstufung von Kupfer-, Stahl-, Edelstahl- oder Gussrohren in die Feuerwiderstandsklasse **R 90** bei Einbau in Massivwände, $d \geq 100$ mm

Material	DN	Rohr- außen- durch- messer d [mm]	Rohr- wand- dicke s [mm]	Isolierung		Blech- abdeckung je Seite		Blende	Kleber	Ringspalt ¹⁾
				Dicke c [mm]	Länge L [mm]	d [mm]	L [mm]			
Kupfer	25	≤ 28	$\geq 1,0$	$\geq 35,0$	600	$\geq 0,5$	≥ 200	ohne ²⁾	PC [®] 56	MiWo + Zement bzw. Mörtel
						$\geq 0,8$	≥ 310	mit ³⁾		
Stahl, Edelstahl, Guss	25	$\leq 33,7$	$\geq 1,8$			$\geq 0,5$	≥ 200	ohne ²⁾		
						$\geq 0,8$	≥ 310	mit ³⁾		

- 1) Ausführung s. Text im obigen Abschnitt 2.2.3.2
2) bei einer Dicke der Massivwand von mindestens $d = 150$ mm
3) bei einer Dicke der Massivwand von mindestens $d = 100$ mm

2.2.4 „FOAMGLAS[®] - Rohrabschottung“ bei Einbau in Massivdecken

Bei einigen der in mindestens 150 mm dicke Massivdecken eingebauten „FOAMGLAS[®]-Rohrabschottungen“ darf auf die Anordnung einer zusätzlichen Blechabdeckung verzichtet werden (s. Tabelle 12 bis 15). Brandschutztechnisch erforderliche Blechabdeckungen gemäß den Tabellen 12 bis 15 sind entsprechend den Randbedingungen von Abschnitt 2.2.1 auszuführen.

Ringspaltverschluss

Der umlaufende Ringspalt zwischen der Deckenlaibung und der Rohrisolierung ist in einer der beiden nachfolgend aufgeführten Varianten zu verschließen.

Variante 1: Verschluss mit **mineralischen Baustoffen**

Der maximal 50 mm breite Ringspalt zwischen der Deckenlaibung und der Rohrisolierung wird in Deckendicke hohlraumfüllend dicht mit formbeständigen, nichtbrennbaren Baustoffen wie z.B. Mörtel, Beton oder Gips verschlossen.

Variante 2: Verschluss mit **Mineralwolle**

Der maximal 25 mm breite Ringspalt zwischen der Deckenlaibung und der Rohrisolierung wird in Deckendicke hohlraumfüllend dicht mit Mineralwolle (Schmelzpunkt $> 1000^{\circ}\text{C}$, Baustoffklasse A1 nach DIN 4102-01, Stopfdichte mindestens 120 kg/m^3) verschlossen.

Blechabdeckung

Bei Anordnung einer Blechabdeckung im Bereich der Deckendurchführung sind die in Abschnitt 2.2.1 aufgeführten Randbedingungen hinsichtlich der konstruktiven Ausbildung der Blechabdeckung einzuhalten.

Bei Rohrabschottungen in Verbindung mit Stahl-, Edelstahl- bzw. Gussrohren, die einen Rohraußendurchmesser von $d \geq 204,0$ mm aufweisen, ist die Blechabdeckung zudem in einem Abstand von $a = 100$ mm zur Deckenober- und -unterseite von einem Feranband in Verbindung mit einer Verschlusslasche zusammenzuhalten.



2.2.4.1 „FOAMGLAS® - Rohrabschottung“ der Feuerwiderstandsklasse „R 120“ nach DIN 4102-11 : 1985-12

2.2.4.2 Asymmetrisch angeordnete Rohrisolierung

Wie aus der Tabelle 12 ersichtlich, dürfen Stahl-, Edelstahl- und Gussrohre mit einem Rohraußendurchmesser von $d \leq 114,3$ mm und einer Rohrwandstärke von $s \geq 3,6$ wahlweise mit einer asymmetrisch angeordneten Rohrisolierung ausgeführt werden. Dabei muss die im Durchführungsbereich angeordnete Rohrisolierung deckenoberseitig mindestens $l = 370$ mm und deckenunterseitig mindestens $l = 1280$ mm weit aus der Decke ragen, wobei eines der beiden im Deckendurchführungsbereich angeordneten Feranbänder bündig mit der Deckenoberseite abschließen muss und der Abstand des anderen Feranbandes zur Deckenoberseite maximal $a = 150$ mm betragen darf. Deckenunterseitig muss ein Feranband so angeordnet werden, dass es bündig mit der Deckenunterseite abschließt.

In den nachfolgenden Tabellen 12 und 13 sind die erforderliche Dicke und Länge der Rohrisolierung sowie Angaben zur Blechabdeckung und dem zu verwendenden Kleber sowie zum jeweiligen Ringspalt- Verschluss in Abhängigkeit von den Rohrmaterialien und den Rohrabmessungen angegeben

Tabelle 12: „FOAMGLAS® - Rohrabschottung“ der Feuerwiderstandsklasse „R 120“
Deckeneinbau, $d \geq 150$ mm - Abstand $a \geq 100$ mm

Material	DN	Rohr- außen- durch- messer d [mm]	Rohr- wand- dicke s [mm]	Isolierung		Blech- abdeckung je Seite		Kleber	Ring- spalt ¹⁾
				Dicke c [mm]	Länge L [mm]	d [mm]	L [mm]		
Kupfer	25	≤ 28	$\geq 1,0$	50 - 100	durch- gängig ²⁾	ohne		PC®18 PC® 56	MiWo Mörtel
					≥ 1800	ohne			
Stahl, Edel- stahl, Guss	25	$\leq 33,7$	$\geq 2,5$	25 - 60	≥ 1800	ohne		PC®18 PC® 56	MiWo Mörtel
	100	$\leq 114,3$	$\geq 3,6$	30+40 bis 50+50	≥ 370 oben + ≥ 1280 unten	ohne			Mörtel
						200	$\leq 219,1$		
	200	$\leq 204,0$	$\geq 2,0$	40+40 bis 60+60	≥ 1800		$\geq 0,6$		≥ 200
		300	$\leq 323,9$	$\geq 5,6$	61 - 120	durch- gängig ²⁾	$\geq 0,8$		≥ 825

1) „Mörtel“ entspricht Variante 1 und „MiWo“ entspricht Variante 2 gemäß Abschnitt 2.2.3

2) vollständige Rohrummantelung mit geschlossener Oberfläche über die gesamte Länge des Brandabschnittes



**Tabelle 13: „FOAMGLAS® - Rohrabschottung“ der Feuerwiderstandsklasse „R 120“
Deckeneinbau, $d \geq 150$ mm - Abstand $a \geq 0$ mm**

Material	DN	Rohr- außen- durch- messer	Rohr- wand- dicke	Isolierung		Blech- abdeckung je Seite		Kleber	Ring- spalt ¹⁾
		d [mm]	s [mm]	Dicke c [mm]	Länge L [mm]	d [mm]	L [mm]		
Stahl, Edel- stahl, Guss	25	$\leq 33,7$	$\geq 2,5$	25 - 60	≥ 1800	ohne		PC®18 PC® 56	MiWo Mörtel
	200	$\leq 219,1$	$\geq 6,3$	52 - 100		$\geq 0,6$	≥ 200		Mörtel
	300	$\leq 323,9$	$\geq 5,6$	61 - 120	durch- gängig ²⁾	$\geq 0,8$	≥ 825		

1) „Mörtel“ entspricht Variante 1 und „MiWo“ entspricht Variante 2 gemäß Abschnitt 2.2.3

2) vollständige Rohrummantelung mit geschlossener Oberfläche über die gesamte Länge des Brandabschnittes

2.2.4.3 „FOAMGLAS® - Rohrabschottung“ der Feuerwiderstandsklasse „R 90“ nach DIN 4102-11 : 1985-12

2.2.4.4 Anordnung von Leckagebändern

Wie aus den Tabellen 14 und 15 ersichtlich darf wahlweise zwischen dem Rohr und der Rohrisolierung

- ein „TraceTek TT3000 Sensorkabel für Säuren und Laugen“ der Tyco Thermal Controls GmbH, Heidelberg, mit einem Außendurchmesser von $d \leq 6$ mm angeordnet werden, wobei die Rohrisolierung im Bereich des vg. Sensorkabels maximal 8 mm weit ausgeschnitten werden darf bzw.
- ein „Selbstregelndes Heizband 20QTVR2-CT“ der Tyco Thermal Controls GmbH, Heidelberg, mit den Abmessungen Breite x Dicke ≤ 14 mm x 5,1 mm angeordnet werden, wobei die Rohrisolierung im Bereich des vg. Heizbandes maximal 16 mm weit und maximal 6 mm hoch weit ausgeschnitten werden darf.

2.2.4.5 Zusätzliche Lagefixierung der Blechabdeckung (sog. Hosenträger)

Wie aus den Tabellen 14 und 15 ersichtlich ist die deckenunterseitige Blechabdeckung von Kupferrohren DN 150 sowie von Stahl, Edelstahl- bzw. Gussrohren DN 800 zusätzlich in ihrer Lage zu fixieren. Hierzu sind an der deckenoberseitigen Blechabdeckung insgesamt vier verzinkte Stahlbänder, $b \times d \geq 20$ mm x 0,7 mm, die untereinander um 90° versetzt sind, kraftschlüssig zu befestigen, durch den in der Decke befindlichen Ringspalt zu führen und kraftschlüssig an der deckenunterseitig angeordneten Blechabdeckung zu befestigen (s. Anlage 2).

In den nachfolgenden Tabellen 14 und 15 sind die erforderliche Dicke und Länge der Rohrisolierung sowie Angaben zur Blechabdeckung und dem zu verwendenden Kleber sowie zum jeweiligen Ringspalt- Verschluss in Abhängigkeit von den Rohrmaterialien und den Rohrabmessungen angegeben.



**Tabelle 14: „FOAMGLAS® - Rohrabschottung“ der Feuerwiderstandsklasse „R 90
Deckeneinbau, d ≥ 150 mm - Abstand a ≥ 0 mm**

Material	DN	Rohr- außen- durch- messer	Rohr- wand- dicke	Isolierung		Blech- abdeckung je Seite		Leckage- band	Kleber	Ring- spalt ¹⁾		
		d [mm]	s [mm]	Dicke c [mm]	Länge L [mm]	d [mm]	L [mm]					
Kupfer	25	≤ 28	≥ 1,0	23 - 60	≥ 600	ohne		ohne	PC®18 PC® 56	MiWo Mörtel		
					≥ 1800					mit		
	50	≤ 54	≥ 2,0	39 - 70	≥ 1800	≥ 0,8	≥ 825	mit		Mörtel		
	150	≤ 159	≥ 3,0	50 - 100	≥ 2400	≥ 0,5 mit Hosenträger	≥ 600			MiWo Mörtel		
Stahl, Edel- stahl, Guss	25	≤ 33,7	≥ 2,5	25 - 60	≥ 1800	ohne		mit	PC®18 PC® 56 PC® 62	MiWo Mörtel		
	50	≤ 60,3	≥ 3,5	25 - 70				ohne	PC®18 PC® 56			
	100	≤ 114,3	≥ 3,6	40 - 80				ohne	PC®18 PC® 56			
				30 + 40 bis 50 + 50				mit				
	150	≤ 168,3	≥ 4,5	52 - 100				≥ 0,5	≥ 200	PC®18 PC® 56 PC® 62	Mörtel	
	200	≤ 219,1	≥ 4,5	52 - 120				≥ 0,8	≥ 825			
			≥ 6,3	37 - 120				≥ 0,6	≥ 200		mit	MiWo Mörtel
	300	≤ 323,9	≥ 5,6	61 - 120				≥ 0,5	≥ 200	ohne	PC®18 PC® 56	Mörtel
				40 + 40 bis 60 + 60				60 - 120	mit			

1) „Mörtel“ entspricht Variante 1 und „MiWo“ entspricht Variante 2 gemäß Abschnitt 2.2.3



Tabelle 15: „FOAMGLAS® - Rohrabschottung“ der Feuerwiderstandsklasse „R 90
Deckeneinbau, d \geq 150 mm - Abstand a \geq 100 mm

Material	DN	Rohr- außen- durch- messer	Rohr- wand- dicke	Isolierung		Blech- abdeckung je Seite		Leckage- band	Kleber	Ring- spalt ¹⁾
		d [mm]	s [mm]	Dicke c [mm]	Länge L [mm]	d [mm]	L [mm]			
Kupfer	25	≤ 28	$\geq 1,0$	23 - 60	≥ 600	ohne	ohne	ohne	PC [®] 18 PC [®] 56	MiWo Mörtel
					≥ 1800					
	50	≤ 54	$\geq 2,0$	23 - 70	≥ 1800	ohne	ohne	ohne		Mörtel
				39 - 70						
	80	≤ 89	$\geq 2,0$	39 - 80	≥ 1800	$\geq 0,8$	≥ 825	mit		
100	≤ 108	$\geq 2,5$	37 - 80	ohne		ohne	ohne			
150	≤ 159	$\geq 3,0$	50 - 100	≥ 2400	$\geq 0,5$			≥ 600	mit Hosenträger	PC [®] 18 PC [®] 56 PC [®] 62
Stahl, Edel- stahl, Guss	25	$\leq 33,7$	$\geq 2,5$	25 - 60	≥ 1800	ohne	ohne	mit	PC [®] 18 PC [®] 56 PC [®] 62	MiWo Mörtel
	50	$\leq 60,3$	$\geq 3,5$	25 - 70					PC [®] 18 PC [®] 56	
	100	$\leq 114,3$	$\geq 3,6$	25 - 80					ohne	
				40 - 80	mit					
	150	$\leq 168,3$	$\geq 4,5$	50 - 100	≥ 1800	$\geq 0,6$	≥ 200	ohne	PC [®] 18 PC [®] 56	MiWo Mörtel
				51 - 120						$\geq 0,8$
	200	$\leq 219,1$	$\geq 6,3$	37 - 120	≥ 1800	$\geq 0,6$	≥ 200	mit	PC [®] 18 PC [®] 56 PC [®] 62	MiWo Mörtel
				40 + 40 bis 60 + 60						
	300	$\leq 204,0$	$\geq 2,0$	60 - 120	≥ 1800	$\geq 0,5$	≥ 200	mit	PC [®] 18 PC [®] 56 PC [®] 62	MiWo Mörtel
				60 - 120						
	500	$\leq 323,9$	$\geq 5,6$	61 - 120	≥ 1800	$\geq 0,8$	≥ 825	ohne	PC [®] 18 PC [®] 56	Mörtel
	600	$\leq 508,0$	$\geq 11,0$	50 - 120		≥ 1800	$\geq 0,6$	≥ 600		mit
800	$\leq 610,0$	$\geq 12,5$	60 - 120	≥ 1800	$\geq 0,6$				≥ 600	
800	$\leq 863,8$	$\geq 8,0$	60 - 120			durch- gängig ²⁾	$\geq 0,6$	≥ 600		ohne

1) „Mörtel“ entspricht Variante 1 und „MiWo“ entspricht Variante 2 gemäß Abschnitt 2.2.3

2) vollständige Rohrummantelung mit geschlossener Oberfläche über die gesamte Länge des Brandabschnittes



2.2.5 Sonderausführung bei Mehrfachrohren („MONOBLOCK“)

2.2.5.1 „MONOBLOCK“ der Feuerwiderstandsklasse „R 90“

Die nachstehend beschriebene Sonderlösung bei Mehrfachrohrdurchführungen der Feuerwiderstandsklasse „R 90“ darf bei Kupfer-, Stahl-, Edelstahl- und Gussrohren bis zu einem Rohrdurchmesser von DN 25 verwendet werden.

Die Isolierung der Rohre muss aus einem zweigeteilten 600 mm langen Foamglas®- Block, $b \times h \leq 150 \text{ mm} \times 100 \text{ mm}$, bestehen. Durch diesen Block dürfen mehrere Rohre in einem Abstand von $a \geq 32 \text{ mm}$ (gemessen zwischen den Rohren) geführt werden.

Die Abmessungen des Foamglas®- Blocks müssen so sein, dass die Isolierung der Rohre an jeder Seite eine Breite bzw. Höhe von mindestens $\geq 30 \text{ mm}$ aufweist. Der Foamglas®-Block muss mit einer zweiteiligen Abdeckung ummantelt werden, die aus zwei, jeweils 225 mm langen und mindestens 0,8 mm dicken Stahlblechen besteht und die beidseitig der Massivdecke jeweils stumpf an die Deckenoberfläche stoßen. Die Blechabdeckung ist im Überlappungsbereich in Blocklängsrichtung mit Blechtreibschrauben 4,2 mm x 12 mm, $a \leq 180 \text{ mm}$, miteinander zu befestigen. Zudem ist die deckenunterseitige Blechabdeckung zusätzlich in ihrer Lage zu fixieren, indem, an der deckenoberseitigen Blechabdeckung insgesamt vier verzinkte Stahlbänder, $b \times d \geq 20 \text{ mm} \times 0,7 \text{ mm}$, die untereinander um 90° versetzt sind, kraftschlüssig befestigt, durch den in der Decke befindlichen Ringspalt zu geführt und kraftschlüssig an der deckenunterseitig angeordneten Blechabdeckung befestigen werden.

Die maximal 25 mm breite Restfuge zwischen der Isolierung und der Deckenlaibung ist hohlraumfüllend dicht mit formbeständigen, nichtbrennbaren Baustoffen wie z.B. Mörtel, Beton oder Gips zu verschließen.

Tabelle 16: Abmessungen der Sonderausführung bei Mehrfachrohren („MONOBLOCK“) zur Einstufung von Kupfer-, Stahl-, Edelstahl- oder Gussrohren in die Feuerwiderstandsklasse **R 90** bei Einbau in Massivdecken, $d \geq 150 \text{ mm}$

Material	DN	Rohraußen- durch- messer d [mm]	Rohr- wand- dicke s [mm]	Isolierung		Blech- abdeckung je Seite		Kleber	Ringspalt ¹⁾
				Dicke c [mm]	Länge L [mm]	d [mm]	L [mm]		
Kupfer	25	≤ 28	$\geq 1,0$	$\geq 32,0$	600	$\geq 0,8$	≥ 225	PC®56	Mörtel
Stahl, Edelstahl, Guss	25	$\leq 33,7$	$\geq 1,8$						

1) Ausführung s. Text im obigen Abschnitt 2.2.5.1



3 Übereinstimmungsnachweis

Der Anwender der Bauart hat zu bestätigen, dass die Bauart entsprechend den Bestimmungen des allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses ausgeführt wurde und die hierbei verwendeten Bauprodukte den Bestimmungen des allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses entsprechen (Muster für diese Übereinstimmungserklärung siehe Seite 25).

4 Rechtsgrundlage

Dieses allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis wird aufgrund des § 25 der Niedersächsischen Bauordnung (NBauO) vom 3. April 2012 (Nds. GVBl S. 46) in Verbindung mit der Bauregelliste A des Deutschen Instituts für Bautechnik, Ausgabe 2014/1, erteilt. In den Landesbauordnungen der übrigen Bundesländer sind entsprechende Rechtsgrundlagen enthalten.

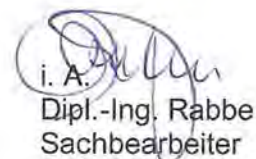
5 Rechtsbehelfsbelehrung

Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch bei der Materialprüfanstalt für das Bauwesen, Braunschweig, erhoben werden.


ORR Dr.-Ing. Blume
Leiter der Prüfstelle



Braunschweig, 28.04.2014


i. A.
Dipl.-Ing. Rabbe
Sachbearbeiter

Verzeichnis der mitgeltenden Normen und Richtlinien siehe folgende Seite

Verzeichnis der Normen und Richtlinien

DIN 4102-11 : 1985-12	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Rohrummantelungen, Rohrabschottungen, Installationsschächte und -kanäle sowie Abschlüsse ihrer Revisionsöffnungen; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen (Ausgabe Dezember 1985)
DIN 4102-2 : 1977-09	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Bauteile, Begriffe, Anforderungen und Prüfungen
DIN 4102-4 : 1994-03	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Zusammenstellung und Anwendung klassifizierter Bauteile und Sonderbauteile
DIN 4102-4/A1 : 2003-11	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Zusammenstellung und Anwendung klassifizierter Baustoffe, Bauteile und Sonderbauteile - Änderung A1
DIN 4102-1 : 1998-05	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Baustoffe, Begriffe, Anforderungen und Prüfungen
DIN EN 13501-1 : 2010-01	Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten - Teil 1: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten
DIN EN 13162 : 2013-03	Wärmedämmstoffe für Gebäude - Werkmäßig hergestellte Produkte aus Mineralwolle (MW) - Spezifikation
BRL A	Bauregelliste A Teil 3 (in der jeweils gültigen Fassung); veröffentlicht in den DIBt- Mitteilungen



Muster für

Übereinstimmungserklärung

- Name und Anschrift des Unternehmens, das die Rohrabschottung „**FOAMGLAS® - Rohrabschottung**“ hergestellt hat
- Baustelle bzw. Gebäude:
- Datum der Herstellung:
- Feuerwiderstandsklasse R 90 bzw. R 120¹⁾

Hiermit wird bestätigt, dass die Rohrabschottung „**FOAMGLAS® - Rohrabschottung**“ hinsichtlich aller Einzelheiten fachgerecht und unter Einhaltung aller Bestimmungen des allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses Nr. P-3769/0132-MPA BS der Materialprüfanstalt für das Bauwesen, Braunschweig, vom 28.04.2014 hergestellt und eingebaut wurde.

Für die nicht vom Unterzeichner selbst hergestellten Bauprodukte oder Einzelteile (z. B. Gipskarton- Feuerschutz - Platten) wird dies ebenfalls bestätigt, aufgrund

- der vorhandenen Kennzeichnung der Teile entsprechend den Bestimmungen des allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses ¹⁾
- eigener Kontrollen ¹⁾
- entsprechender schriftlicher Bestätigungen der Hersteller der Bauprodukte oder Teile, die der Unterzeichner zu seinen Akten genommen hat. ¹⁾

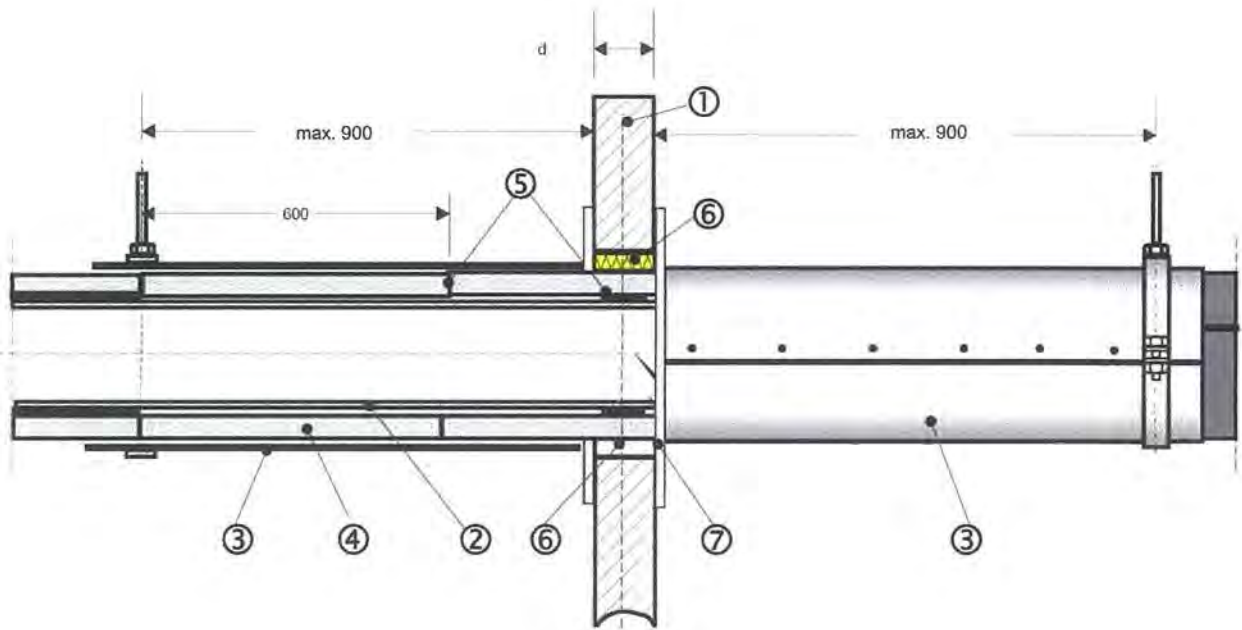
Ort, Datum

Stempel und Unterschrift

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

¹⁾ Nichtzutreffendes streichen





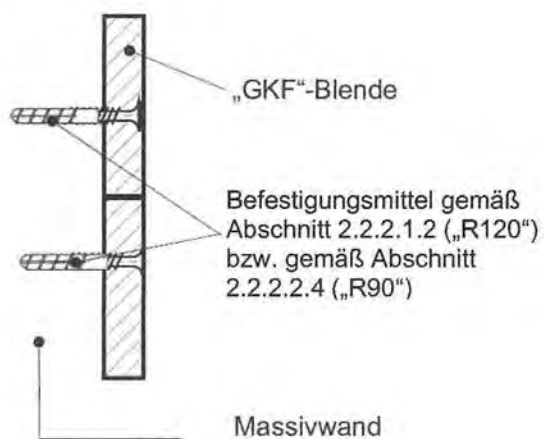
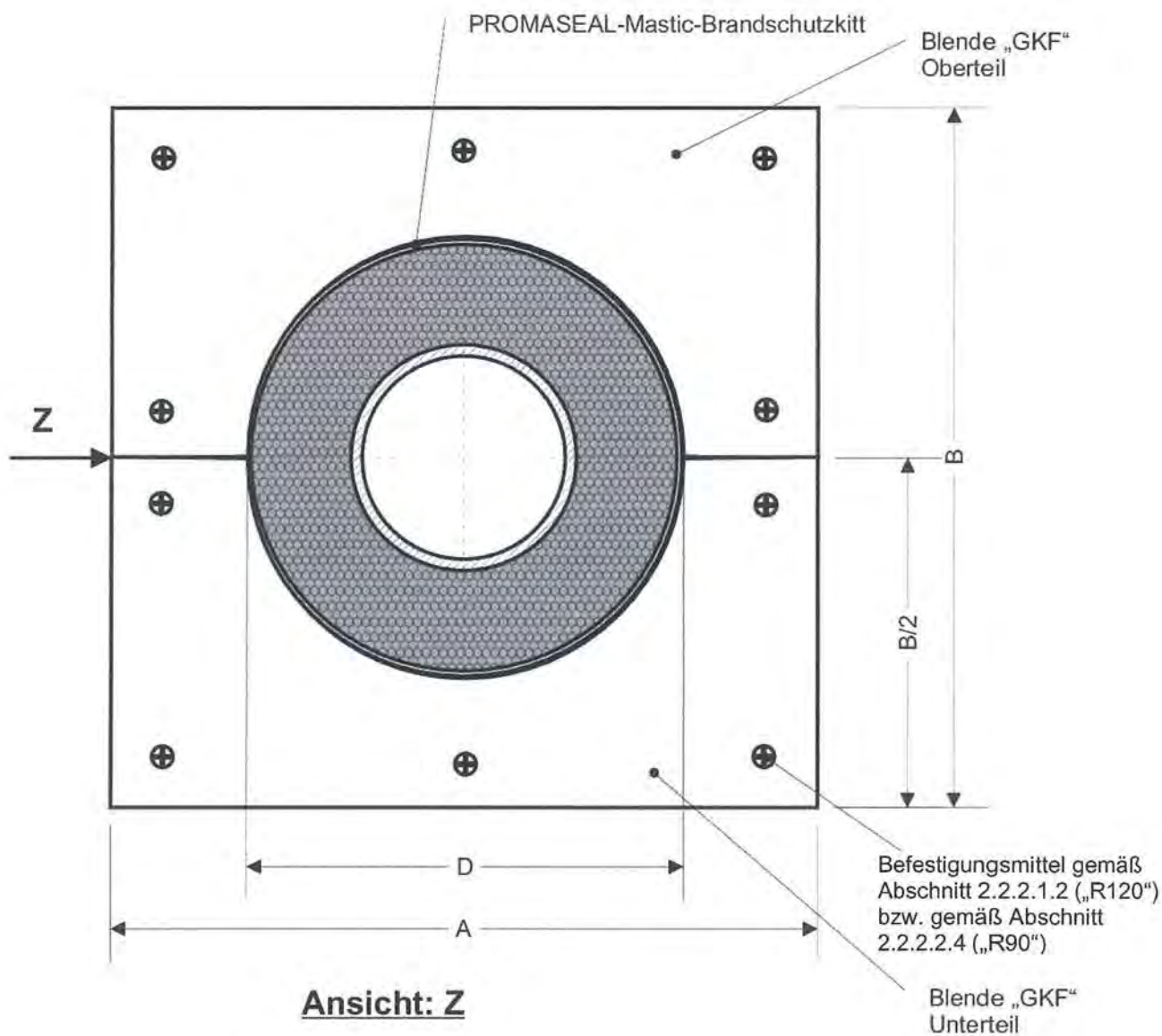
- 1 Massivwand,
d \geq 100mm
- 2 Nichtbrennbares Rohr
- 3 Ummantelung: siehe Abschnitt 2.2
(Tabelle 2 und 3)
- 4 FOAMGLAS®-Halbschalen
- 5 Verklebung der Halbschalen an den Längs-
und Stoßfugen und an den Enden der
Innenflächen der Rohrhalbschalen. Im
Bereich der Wand eine vollflächige
Verklebung der Halbschale mit dem Rohr.
Kleber: siehe Abschnitt 2.2 (Tabelle 4 bis 9).
- 6 Ringspalt, hohlraumfüllend dicht mit mineralischen
Baustoffen oder nichtbrennbarer Steinwolle (Roh-
dichte ca. 120 kg/m³, Schmelzpunkt > 1000°C)
verfüllt (siehe auch Abschnitt 2.2.2.1.1).
- 7 Blende (geteilt) aus Gipskarton- Feuerschutzplatten,
12,5 mm dick, befestigt gemäß Abschnitt 2.2.2.1.2.



**„FOAMGLAS® - Rohrabschottung“ für nichtbrennbare
Rohrleitungen der Feuerwiderstandsklasse R 90 und R 120**
nach DIN 4102-2 : 1977-09

Wandeinbau
„FOAMGLAS® - Rohrabschottung R 120“ - mit Blende“

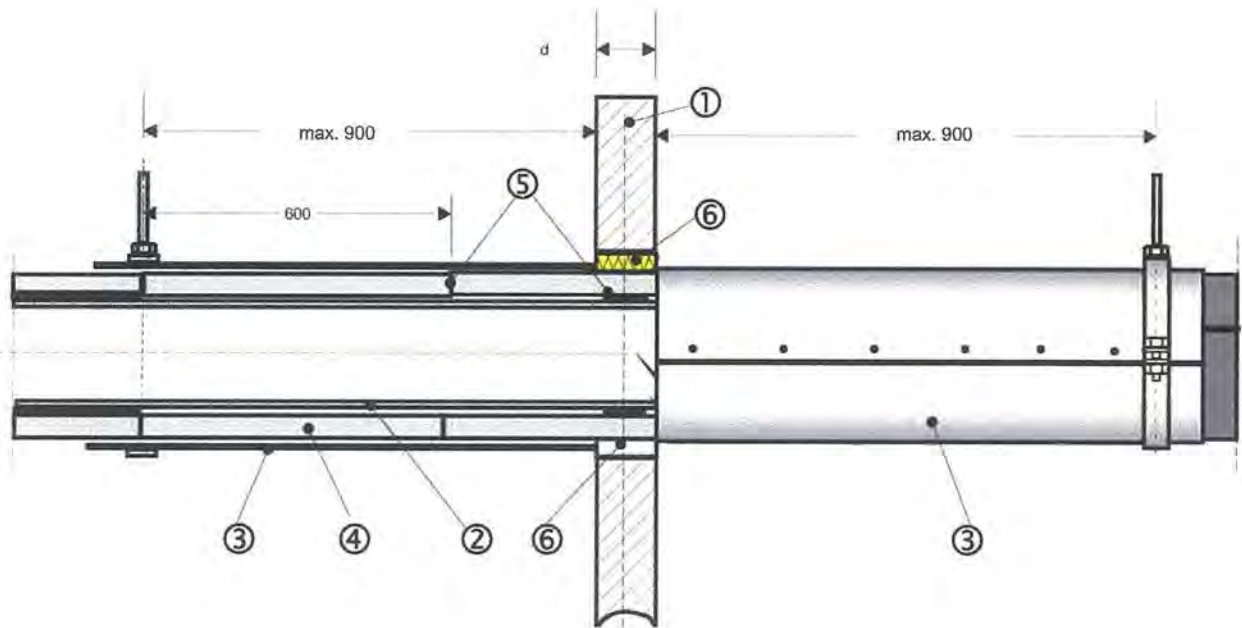
Anlage 1 zum
abP Nr.:
P-3769/0132-MPA BS
vom 28.04.2014



„FOAMGLAS® - Rohrabschottung“ für nichtbrennbare Rohrleitungen der Feuerwiderstandsklasse R 90 und R 120
nach DIN 4102-2 : 1977-09

Detail Blende

Anlage 2 zum
abP Nr.:
P-3769/0132-MPA BS
vom 28.04.2014



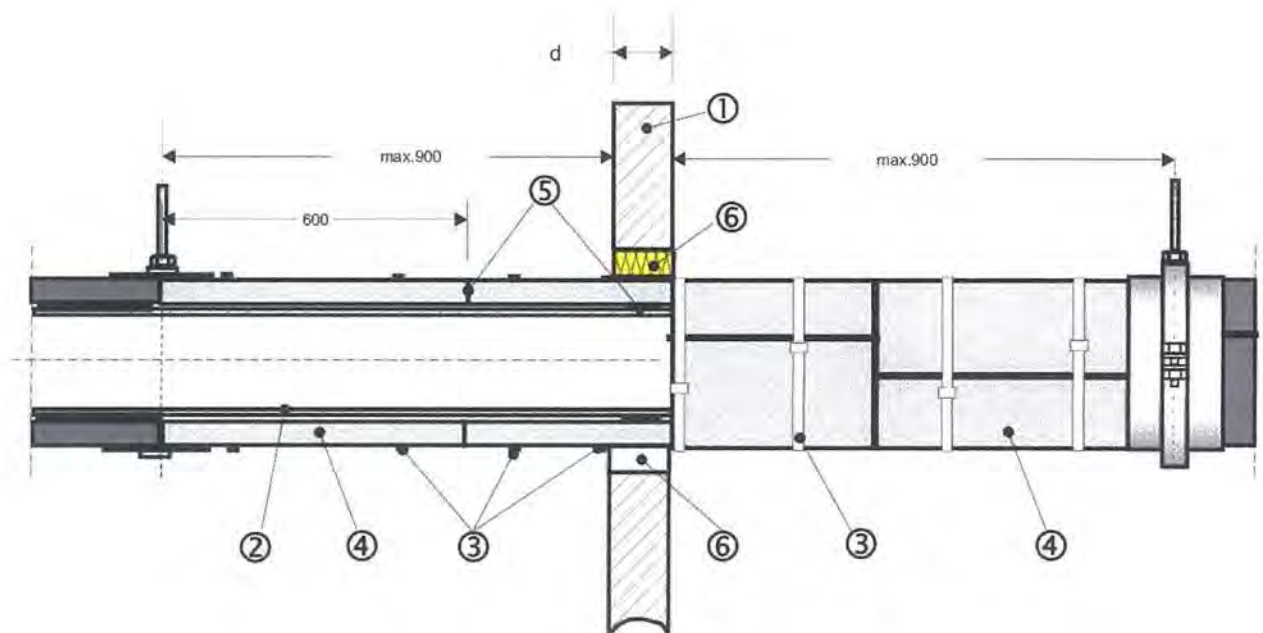
- 1 Massivwand,
d \geq 150mm
- 2 Nichtbrennbares Rohr
- 3 Ummantelung: siehe Abschnitt 2.2
(Tabelle 4 bis 9)
- 4 FOAMGLAS®-Halbschalen
- 5 Verklebung der Halbschalen an den Längs-
und Stoßfugen und an den Enden der
Innenflächen der Rohrhalbschalen. Im Bereich
der Wand eine vollflächige Verklebung der
Halbschale mit dem Rohr. Kleber: s. Abschnitt
2.2 (Tabelle 4 und 5).
- 6 Ringspalt, hohlraumfüllend dicht mit mineralischen
Baustoffen verfüllt (siehe auch Abschnitt 2.2.2.1.1).



**„FOAMGLAS® - Rohrabschottung“ für nichtbrennbare
Rohrleitungen der Feuerwiderstandsklasse R 90 und R 120**
nach DIN 4102-2 : 1977-09

Wandeinbau
„FOAMGLAS® - Rohrabschottung R 120“ - ohne Blende

Anlage 3 zum
abP Nr.:
P-3769/0132-MPA BS
vom 28.04.2014



1 Massivwand,
d \geq 100mm

2 Nichtbrennbares Rohr

3 Metallische Bänder, Abstand: \leq 300mm

4 FOAMGLAS®-Halbschalen

5 Verklebung der Halbschalen an den Längs- und Stoßfugen und an den Enden der Innenflächen der Rohrhalbschalen. Im Bereich der Wand eine vollflächige Verklebung der Halbschale mit dem Rohr.

Kleber: s. Abschnitt 2.2 (Tabelle 6 und 7).

6 Ringspalt, hohlraumfüllend dicht mit mineralischen Baustoffen oder nichtbrennbarer Steinwolle (Rohdichte ca. 120 kg/m³, Schmelzpunkt > 1000°C) verfüllt (siehe auch Abschnitt 2.2.2.3).

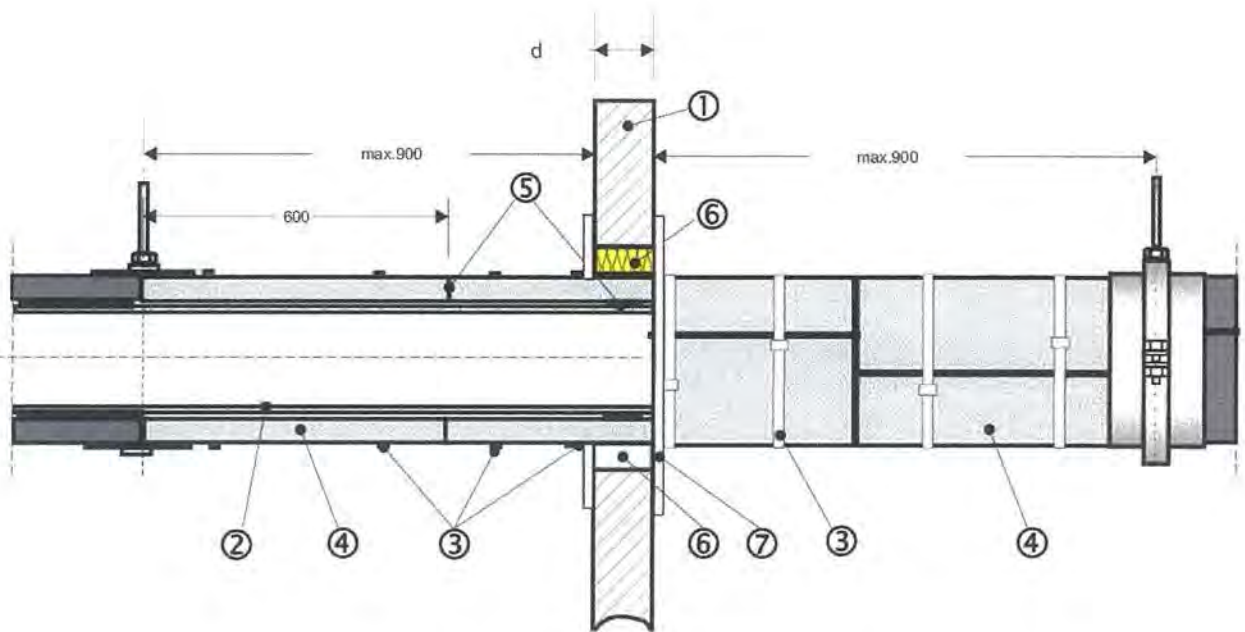


**„FOAMGLAS® - Rohrabschottung“ für nichtbrennbare
Rohrleitungen der Feuerwiderstandsklasse R 90 und R 120**
nach DIN 4102-2 : 1977-09

Wandeinbau

„FOAMGLAS® - Rohrabschottung R 90“ - ohne Blende und ohne Blech

Anlage 4 zum
abP Nr.:
P-3769/0132-MPA BS
vom 28.04.2014



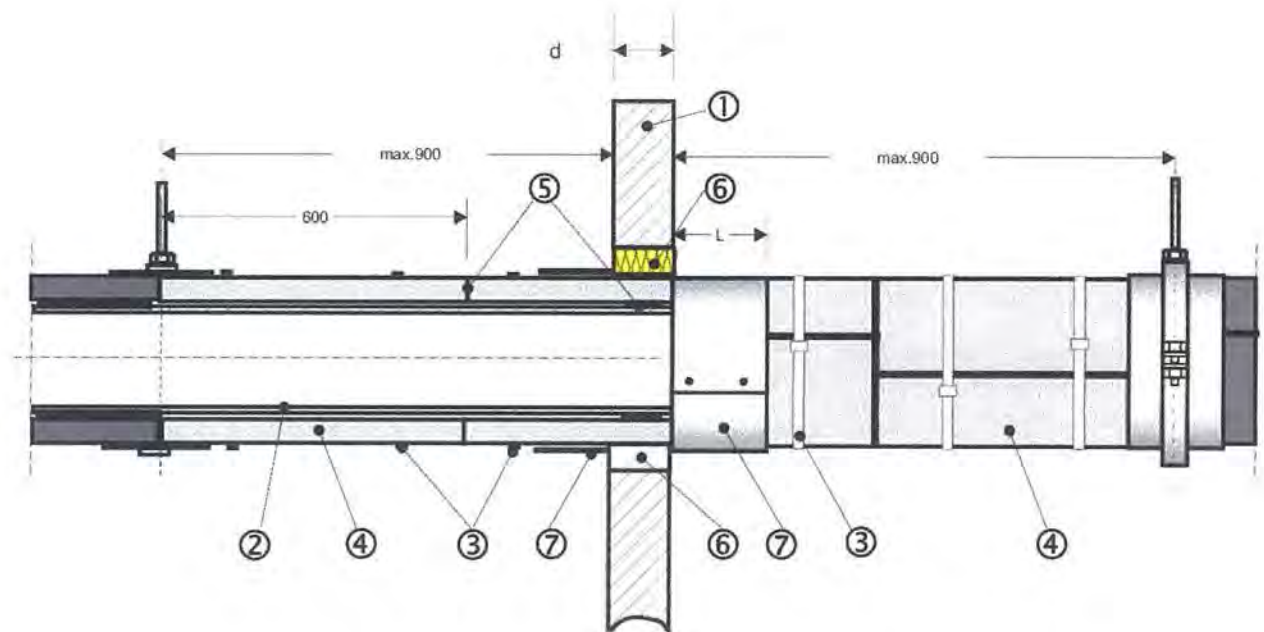
- 1 Massivwand,
d \geq 100mm
- 2 Nichtbrennbares Rohr
- 3 Metallische Bänder, Abstand: \leq 300mm
- 4 FOAMGLAS®-Halbschalen
- 5 Verklebung der Halbschalen an den Längs- und Stoßfugen und an den Enden der Innenflächen der Rohrhalbschalen. Im Bereich der Wand eine vollflächige Verklebung der Halbschale mit dem Rohr.
Kleber: s. Abschnitt 2.2 (Tabelle 6 und 7).
- 6 Ringspalt, hohlraumfüllend dicht mit mineralischen Baustoffen oder nichtbrennbarer Steinwolle (Rohdichte ca. 120 kg/m³, Schmelzpunkt > 1000°C) verfüllt (siehe auch Abschnitt 2.2.2.3).
- 7 Blende (geteilt) aus Gipskarton-Feuerschutzplatten, 12,5 mm dick, befestigt gemäß Abschnitt 2.2.2.1.2.



**„FOAMGLAS® - Rohrabschottung“ für nichtbrennbare
Rohrleitungen der Feuerwiderstandsklasse R 90 und R 120**
nach DIN 4102-2 : 1977-09

Wandeinbau
„FOAMGLAS® - Rohrabschottung R 90“ - mit Blende und ohne Blech

Anlage 5 zum
abP Nr.:
P-3769/0132-MPA BS
vom 28.04.2014



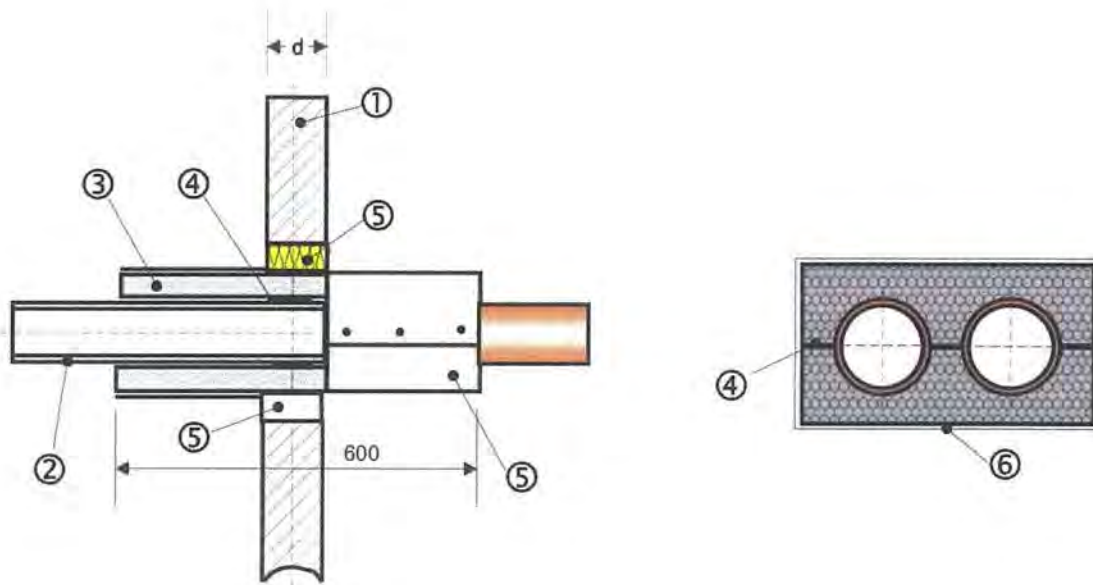
- 1 Massivwand,
d \geq 100 mm bzw. d \geq 150 mm
- 2 Nichtbrennbares Rohr
- 3 Metallische Bänder, Abstand: \leq 300mm
- 4 FOAMGLAS®-Halbschalen
- 5 Verklebung der Halbschalen an den Längs- und Stoßfugen und an den Enden der Innenflächen der Rohrhalbschalen. Im Bereich der Wand eine vollflächige Verklebung der Halbschale mit dem Rohr.
Kleber: s. Abschnitt 2.2 (Tabelle 6 bis 9).
- 6 Ringspalt, hohlraumfüllend dicht mit mineralischen Baustoffen oder nichtbrennbarer Steinwolle (Rohdichte ca. 120 kg/m³, Schmelzpunkt > 1000°C) verfüllt (siehe auch Abschnitt 2.2.2.3).
- 7 Ummantelung: siehe Abschnitt 2.2 (Tabelle 6 bis 9).



**„FOAMGLAS® - Rohrabschottung“ für nichtbrennbare
Rohrleitungen der Feuerwiderstandsklasse R 90 und R 120**
nach DIN 4102-2 : 1977-09

Wandeinbau
„FOAMGLAS® - Rohrabschottung R 90“ - ohne Blende und mit Blech

Anlage 6 zum
abP Nr.:
P-3769/0132-MPA BS
vom 28.04.2014

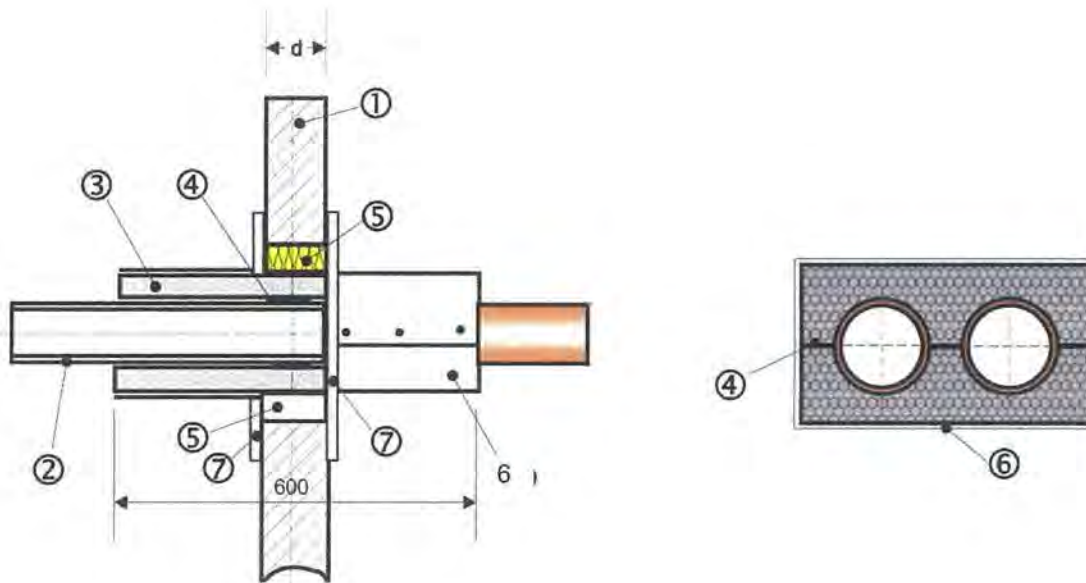


- 1 Massivwand,
d \geq 150 mm
- 2 Nichtbrennbares Rohr
- 3 FOAMGLAS[®]-Monoblock (2-teilig)
- 4 Verklebung der Blockhälften an den Längs- und Stoßfugen und an den Enden der Innenflächen der Blockhalbschalen. Im Bereich der Wand eine vollflächige Verklebung der Blockhälften mit dem Rohr.
Kleber: PC 56.
- 5 Ringspalt, hohlraumfüllend dicht mit mineralischen Baustoffen oder nichtbrennbarer Steinwolle (Rohdichte ca. 120 kg/m³, Schmelzpunkt > 1000°C) verfüllt (siehe auch Abschnitt 2.2.3.1 und 2.2.3.2).
- 6 Ummantelung: siehe Abschnitt 2.2.3.1 und 2.2.3.2 (Tabelle 10 und 11).



**„FOAMGLAS[®] - Rohrabschottung“ für nichtbrennbare
Rohrleitungen der Feuerwiderstandsklasse R 90 und R 120**
nach DIN 4102-2 : 1977-09
Monoblock bei Wandeinbau
„FOAMGLAS[®] - Rohrabschottung R 90 und R 120“ - Blech anstoßend

Anlage 7 zum
abP Nr.:
P-3769/0132-MPA BS
vom 28.04.2014



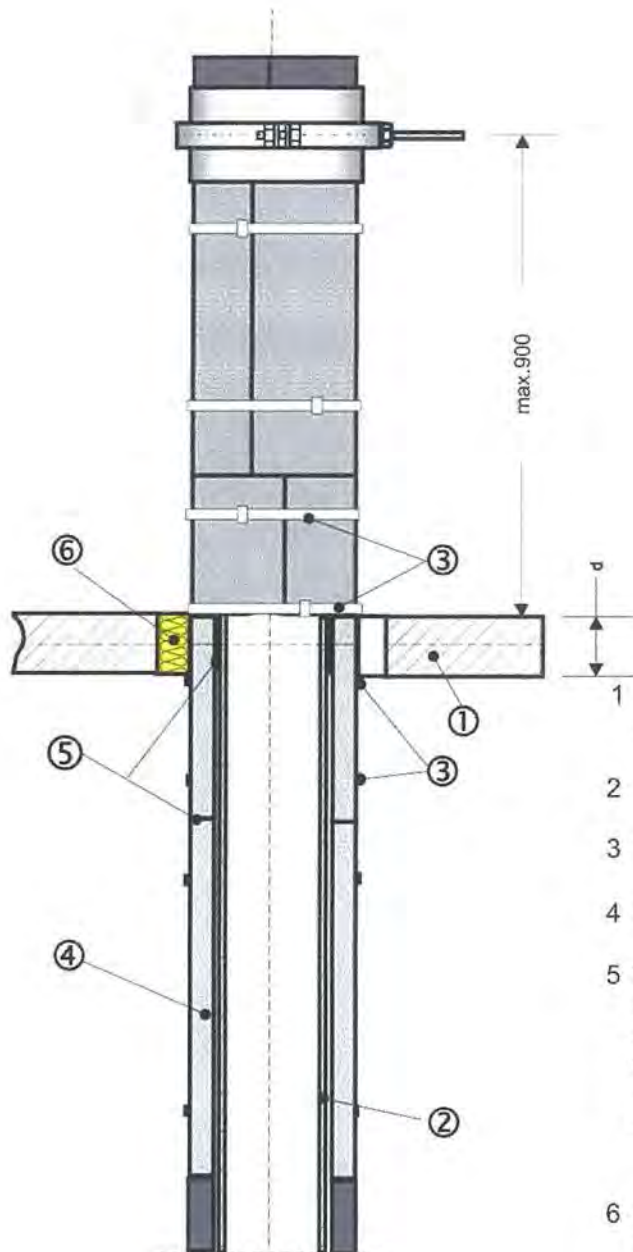
- 1 Massivwand,
d \geq 100mm
- 2 Nichtbrennbares Rohr
- 3 FOAMGLAS®-Monoblock (2-teilig)
- 4 Verklebung der Blockhälften an den Längs- und Stoßfugen und an den Enden der Innenflächen der Blockhalbschalen. Im Bereich der Wand eine vollflächige Verklebung der Blockhälften mit dem Rohr.
Kleber: PC 56.
- 5 Ringspalt, hohlraumfüllend dicht mit mineralischen Baustoffen oder nichtbrennbarer Steinwolle (Rohdichte ca. 120 kg/m³, Schmelzpunkt > 1000°C) verfüllt (siehe auch Abschnitt 2.2.3.1 und 2.2.3.2).
- 6 Ummantelung: siehe Abschnitt 2.2.3.1 und 2.2.3.2 (Tabelle 10 und 11).
- 7 Blende (geteilt) aus Gipskarton-Feuerschutzplatten, 12,5 mm dick, befestigt gemäß Abschnitt 2.2.2.1.2.



„FOAMGLAS® - Rohrabschottung“ für nichtbrennbare Rohrleitungen der Feuerwiderstandsklasse R 90 und R 120 nach DIN 4102-2 : 1977-09

Monoblock bei Wandeinbau
 „FOAMGLAS® - Rohrabschottung R 90“ - Blech durchgehend
 und
 „FOAMGLAS® - Rohrabschottung R 120“ - Wände mit d \geq 100 mm

Anlage 8 zum
 abP Nr.:
 P-3769/0132-MPA BS
 vom 28.04.2014



- 1 Massivdecke, $d \geq 150\text{mm}$
- 2 Nichtbrennbares Rohr
- 3 Metallische Bänder, Abstand: $\leq 300\text{mm}$
- 4 FOAMGLAS®-Halbschalen
- 5 Verklebung der Halbschalen an den Längs- und Stoßfugen und an den Enden der Innenflächen der Rohrhalbschalen. Im Bereich der Decke eine vollflächige Verklebung der Halbschale mit dem Rohr.
Kleber: siehe Abschnitt 2.2.4 (Tabelle 12 bis 15).
- 6 Ringspalt, hohlraumfüllend dicht mit mineralischen Baustoffen oder nichtbrennbarer Steinwolle (Rohdichte ca. 120 kg/m^3 , Schmelzpunkt $> 1000^\circ\text{C}$) verfüllt (siehe auch Abschnitt 2.2.4 (Tabelle 12 bis 15)).

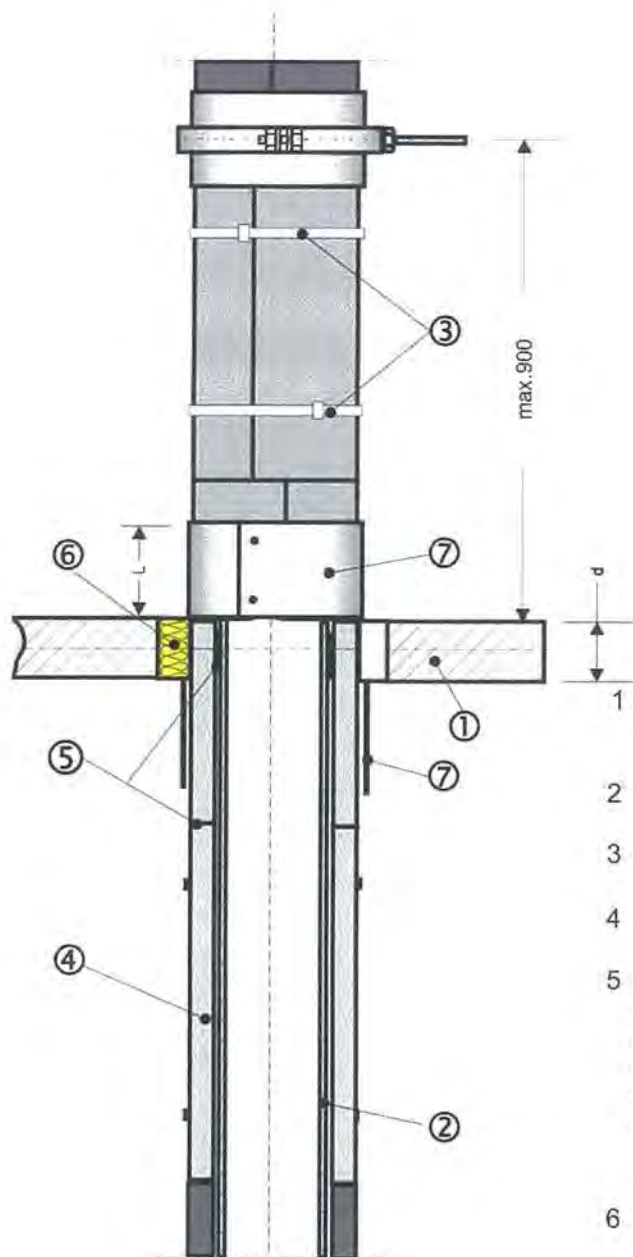


„FOAMGLAS® - Rohrabschottung“ für nichtbrennbare Rohrleitungen der Feuerwiderstandsklasse R 90 und R 120
nach DIN 4102-2 : 1977-09

Deckeneinbau

„FOAMGLAS® - Rohrabschottung R 90 und R 120“ - ohne Blech

Anlage 9 zum
abP Nr.:
P-3769/0132-MPA BS
vom 28.04.2014



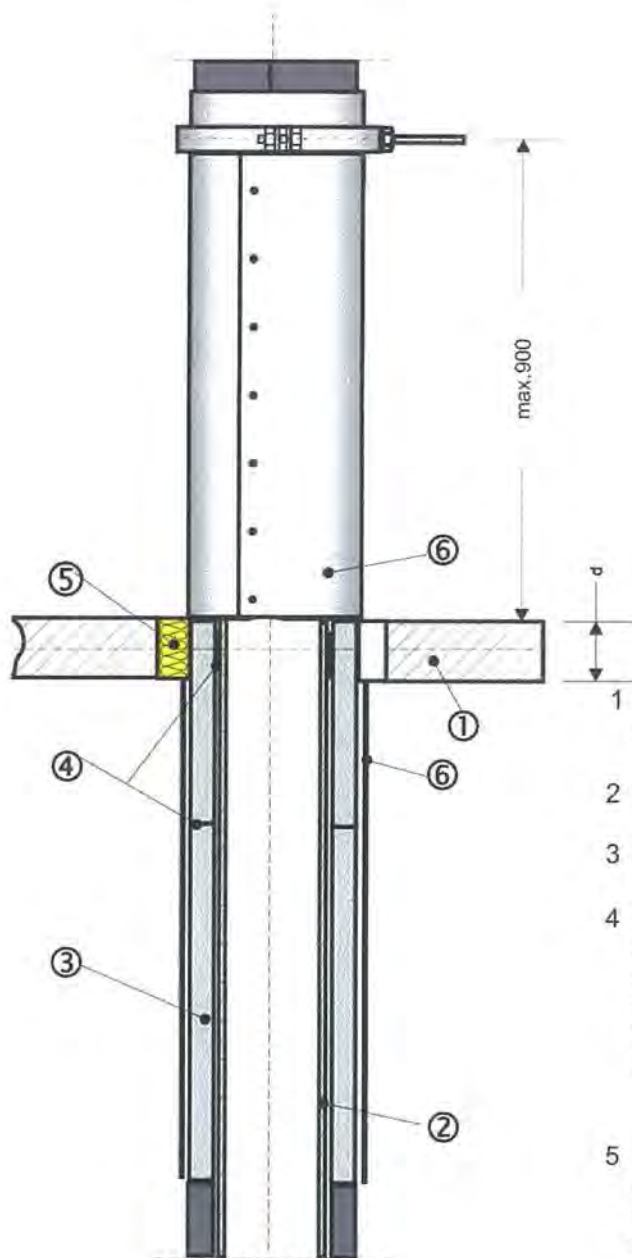
- 1 Massivdecke, $d \geq 150\text{mm}$
- 2 Nichtbrennbares Rohr
- 3 Metallische Bänder, Abstand: $\leq 300\text{mm}$
- 4 FOAMGLAS®-Halbschalen
- 5 Verklebung der Halbschalen an den Längs- und Stoßfugen und an den Enden der Innenflächen der Rohrhalbschalen. Im Bereich der Decke eine vollflächige Verklebung der Halbschale mit dem Rohr.
Kleber: siehe Abschnitt 2.2.4 (Tabelle 12 bis 15).
- 6 Ringspalt, hohlraumfüllend dicht mit mineralischen Baustoffen oder nichtbrennbarer Steinwolle (Rohdichte ca. 120 kg/m^3 , Schmelzpunkt $> 1000^\circ\text{C}$) verfüllt (siehe auch Abschnitt 2.2.4 (Tabelle 12 bis 15)).
- 7 Ummantelung: siehe Abschnitt 2.2.4 (Tabelle 12 bis 15).
- 8 Band, St-verzinkt, $20\text{ mm} \times 07\text{ mm}$, 4 Stück., um 90° am Umfang versetzt und mit Blechmänteln verschraubt; siehe Abschnitt 2.2.4.5.



**„FOAMGLAS® - Rohrabschottung“ für nichtbrennbare
Rohrleitungen der Feuerwiderstandsklasse R 90 und R 120**
nach DIN 4102-2 : 1977-09

Deckeneinbau
„FOAMGLAS® - Rohrabschottung R 90 und R 120“ - mit kurzem Blech

Anlage 10 zum
abP Nr.:
P-3769/0132-MPA BS
vom 28.04.2014



1 Massivdecke,
d ≥ 150mm

2 Nichtbrennbares Rohr

3 FOAMGLAS®-Halbschale

4 Verklebung der Halbschalen an den Längs- und Stoßfugen und an den Enden der Innenflächen der Rohrhalbschalen. Im Bereich der Decke eine vollflächige Verklebung der Halbschale mit dem Rohr.
Kleber: siehe Abschnitt 2.2.4 (Tabelle 12 bis 15).

5 Ringspalt, hohlraumfüllend dicht mit mineralischen Baustoffen oder nichtbrennbarer Steinwolle (Rohdichte ca. 120 kg/m³, Schmelzpunkt > 1000°C) verfüllt (siehe auch Abschnitt 2.2.4 (Tabelle 12 bis 15).

6 Ummantelung: siehe Abschnitt 2.2.4 (Tabelle 12 bis 15).

7 Band, St-verzinkt, 20 mm x 07 mm, 4 Stück., um 90° am Umfang versetzt und mit Blechmänneln verschraubt, siehe Abschnitt 2.2.4.5.

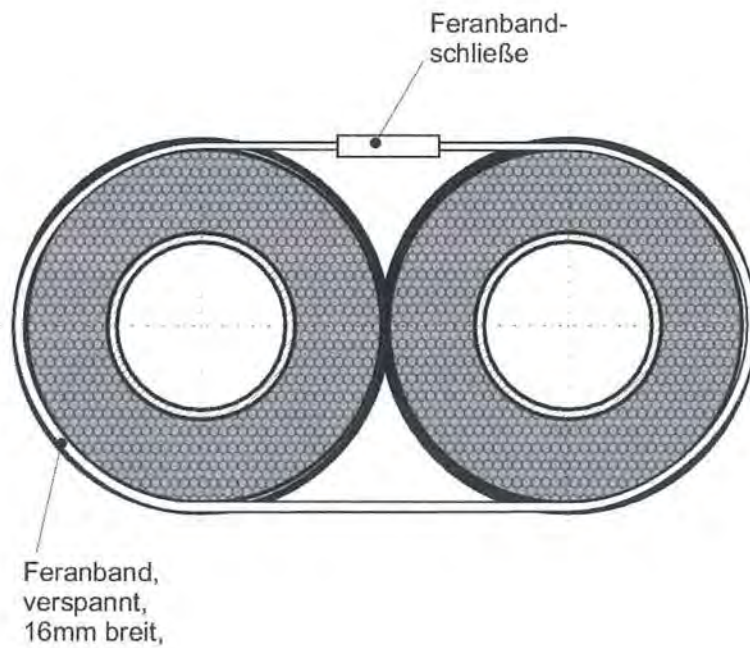


**„FOAMGLAS® - Rohrabschottung“ für nichtbrennbare
Rohrleitungen der Feuerwiderstandsklasse R 90 und R 120**
nach DIN 4102-2 : 1977-09

Deckeneinbau

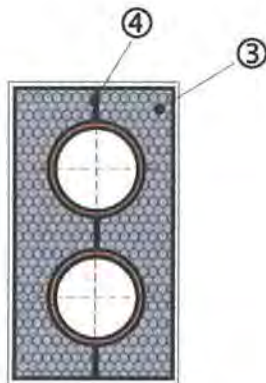
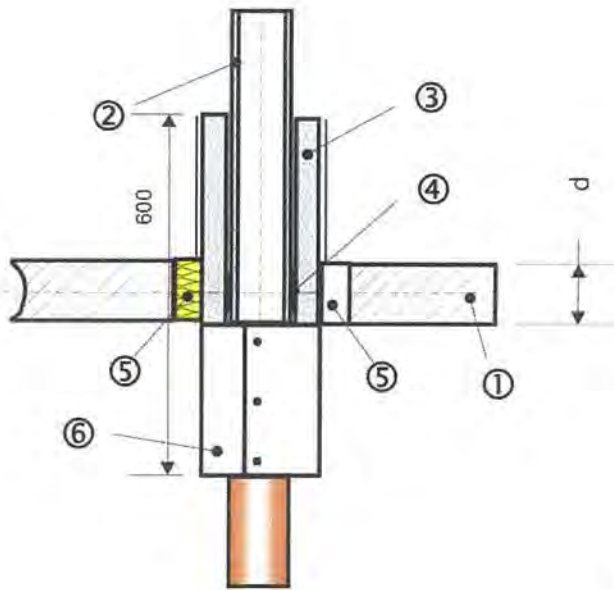
„FOAMGLAS® - Rohrabschottung R 90 und R 120“ - mit langem Blech

Anlage 11 zum
abP Nr.:
P-3769/0132-MPA BS
vom 28.04.2014



**„FOAMGLAS® - Rohrabschottung“ für nichtbrennbare
Rohrleitungen der Feuerwiderstandsklasse R 90 und R 120**
nach DIN 4102-2 : 1977-09
Detail - Nullabstand

Anlage 12 zum
abP Nr.:
P-3769/0132-MPA BS
vom 28.04.2014



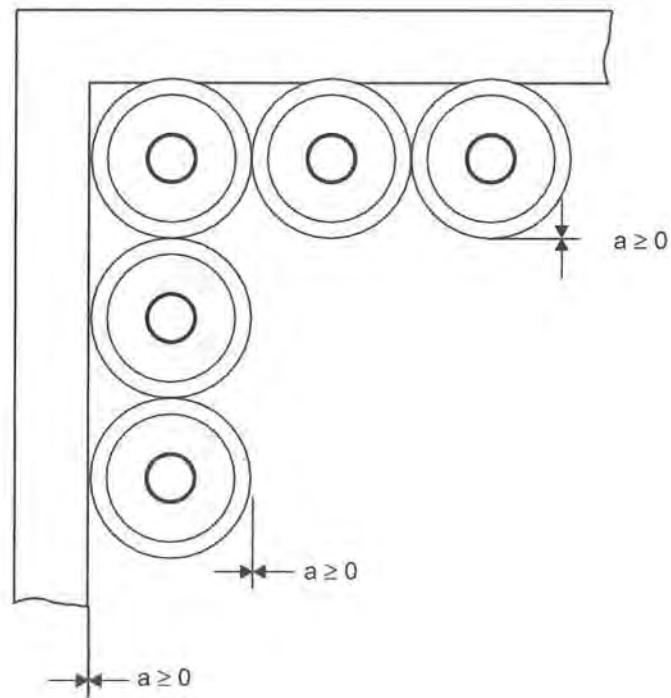
- 1 Decke,
d \geq 150mm
- 2 Nichtbrennbares Rohr
- 3 FOAMGLAS®-Monoblock (2-teilig)
- 4 Verklebung der Blockhälften an den Längs- und Stoßfugen und an den Enden der Innenflächen der Rohrhalbschalen. Im Bereich der Wand eine vollflächige Verklebung der Blockhälften mit dem Rohr. Kleber: PC56.
- 5 Ringspalt, hohlraumfüllend dicht mit mineralischen Baustoffen verfüllt (siehe auch Abschnitt 2.2.4).
- 6 Ummantelung: siehe Abschnitt 2.2.5.1 (Tabelle 16).
- 7 Band, St-verzinkt, 20 mm x 07 mm, 4 Stück., um 90° am Umfang versetzt und mit Blechmänneln verschraubt, siehe Abschnitt 2.2.5.1.



„FOAMGLAS® - Rohrabschottung“ für nichtbrennbare Rohrleitungen der Feuerwiderstandsklasse R 90 und R 120
nach DIN 4102-2 : 1977-09

Monoblock bei Wandeinbau
„FOAMGLAS® - Rohrabschottung R 90 und R 120“

Anlage 13 zum
abP Nr.:
P-3769/0132-MPA BS
vom 28.04.2014



Zwickel vollständig in Bauteildicke dicht verfüllen



**„FOAMGLAS® - Rohrabschottung“ für nichtbrennbare
Rohrleitungen der Feuerwiderstandsklasse R 90 und R 120**
nach DIN 4102-2 : 1977-09
Wand- und Deckeneinbau
Gruppenanordnungen

Anlage 14 zum
abP Nr.:
P-3769/0132-MPA BS
vom 28.04.2014

