

Gutachterliche Stellungnahme

**Brandlastkapselung von Rohrleitungen
in Rettungswegen
mit der Rohrschale ROCKWOOL 800
oder der Rohrschale TECLIT® PS Cold**

DEUTSCHE ROCKWOOL GmbH & Co. KG
Herrn Michael Kaffenberger-Küster
Abteilung MPM
Rockwool Straße 37 - 41
45966 Gladbeck

Schreiben**3933/2022**

Unsere Zeichen: (2401/612/22)-CR
Kunden-Nr.: 18977
Sachbearbeiter: Herr Rabbe
Fachbereich: BS
Kontakt: 0531-391-8257
c.rabbe@ibmb.tu-bs.de

Ihre Zeichen: michael.kaffenberger@rockwool.com
Ihre Nachricht vom: 08.12.2021

Datum: 28.02.2022

Gültigkeit der Gutachterlichen Stellungnahme Nr. (3335/1111) - Mer vom 25.04.2017

Sehr geehrter Herr Kaffenberger-Küster,

Bezugnehmend auf Ihre Anfrage teilen wir Ihnen mit, dass die brandschutztechnische Beurteilung in der Gutachterlichen Stellungnahme Nr. (3335/1111) - Mer vom 25.04.2017

- zur Verlegung von Rohrleitungsanlagen für nichtbrennbare Medien nach der Muster-Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Leitungsanlagen (Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie MLAR) in der Fassung Februar 2015

weiterhin Gültigkeit besitzt.

Die Gültigkeit der Gutachterlichen Stellungnahme Nr. (3335/1111) - Mer vom 25.04.2017 in Verbindung mit diesem Schreiben endet am 27.02.2027.

Mit freundlichen Grüßen

i. A.

i. A.
Dr.-Ing. Blume
Fachbereichsleitung

i. A.
Dipl.-Ing. Rabbe
Sachbearbeitung

Gutachterliche Stellungnahme

Dokumentnummer: (3335/1111) – Mer vom 25.04.2017

Auftraggeber: ROCKWOOL GmbH & Co. KG
Rockwool Str. 37 - 41
45966 Gladbeck

Auftrag vom: 18.04.2017

Auftragszeichen: Michael Kaffenberger-Küster

Auftragseingang: 10.04.2017

Inhalt des Auftrags: Brandschutztechnische Beurteilung zur Verlegung von Rohrleitungsanlagen für nichtbrennbare Medien nach der Muster-Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Leitungsanlagen (Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie MLAR) in der Fassung Februar 2015

Beurteilungsgrundlage: s. Abschnitt 1

Diese gutachterliche Stellungnahme umfasst 6 Seiten inkl. Deckblatt und 3 Anlagen.

Diese gutachterliche Stellungnahme ersetzt die gutachterliche Stellungnahme Nr. (3335/1111) - Mer vom 24.04.2007.

Diese gutachterliche Stellungnahme ist erstmals am 01.03.2001 ausgestellt worden.



Diese gutachterliche Stellungnahme darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Kürzungen bedürfen der schriftlichen Genehmigung der MPA Braunschweig. Von der MPA nicht veranlasste Übersetzungen dieses Dokuments müssen den Hinweis „Von der Materialprüfanstalt für das Bauwesen, Braunschweig, nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung“ enthalten. Das Deckblatt und die Unterschriftenseite dieses Dokuments sind mit dem Stempel der MPA Braunschweig versehen. Dokumente ohne Unterschrift und Stempel haben keine Gültigkeit. Gutachterliche Stellungnahmen werden unabhängig von erteilten bauaufsichtlichen Anerkennungen erstellt und unterliegen nicht der Akkreditierung. Das Probenmaterial ist verbraucht.

1 Aufgabenstellung und Unterlagen

Mit Schreiben vom 10.04.2017 wurde die MPA Braunschweig durch die ROCKWOOL GmbH & Co. KG, Gladbeck, beauftragt eine brandschutztechnische Beurteilung zur Verlegung

- von brennbaren Rohrleitungsanlagen für nichtbrennbare Medien bzw.
- von nichtbrennbaren Rohrleitungsanlagen mit brennbarer Rohrisolierung für nichtbrennbare Medien,

die jeweils mit ROCKWOOL- Dämmungen ummantelt werden, nach der Muster-Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Leitungsanlagen (Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie MLAR) in der Fassung Februar 2015 (nachfolgend MLAR 2015 genannt) zu erarbeiten.

Die brandschutztechnische Beurteilung wird notwendig, da die Bewertung der Ummantelung von Rohrleitungsanlagen für nichtbrennbare Medien mit ROCKWOOL- Rohrdämmschalen nicht unmittelbar aus den gesetzlichen Grundlagen abzuleiten ist.

Es wird zunächst die Aufgabe gestellt die Ummantelung der Rohrleitungsanlagen mit ROCKWOOL- Rohrdämmschalen auf Plausibilität zu überprüfen, wobei die besondere Einbausituation in Gebäuden zu berücksichtigen ist. Dies erfolgt auf der Grundlage der MLAR 2015.

Der konstruktive Aufbau der Rohrummantelungen kann den Anlagen 1 bis 3 zu dieser gutachterlichen Stellungnahme entnommen werden.

2 Brandschutztechnische Anforderungen

Gemäß der MLAR 2015, Abschnitt 3 in Verbindung mit Abschnitt 3.3, sind Leitungsanlagen (Rohrleitungsanlagen) in

- notwendigen Treppenräumen gemäß § 35 Abs. 1 MBO,
- Räumen zwischen notwendigen Treppenräumen und Ausgängen ins Freie gemäß § 35 Abs. 3, Satz 3 MBO und
- notwendigen Fluren gemäß § 36 Abs. 1 MBO

nur zulässig, wenn eine Nutzung als Rettungsweg im Brandfall ausreichend lang möglich ist.

Diese Voraussetzung ist erfüllt, wenn die Leitungsanlagen (Rohrleitungsanlagen) in diesen Räumen bzw. Fluren den Anforderungen der MLAR 2015, Abschnitt 3.3.2, entsprechen.

3 Beschreibung der Konstruktion

Abweichend zu Abschnitt 3.3.2 der MLAR 2015 erfolgt die Verlegung der Rohrleitungsanlagen für nichtbrennbare Medien nicht wie gefordert

- in Schlitzfenstern von massiven Wänden, die mit mindestens 15 mm dickem mineralischem Putz auf nichtbrennbarem Putzträger oder mit mindestens 15 mm dicken Platten aus mineralischen Baustoffen verschlossen werden,
- in Installationsschächten und -kanälen nach Abschnitt 3.5 der MLAR,
- über Unterdecken nach Abschnitt 3.5 der MLAR,
- in Unterflurkanälen nach Abschnitt 3.5 der MLAR oder
- in Systemböden,

sondern die Rohrleitungsanlagen werden mit $d \geq 30$ mm dicken ROCKWOOL- Rohrdämmschalen ummantelt.

Im Rahmen dieser gutachterlichen Stellungnahme wird davon ausgegangen, dass die Rohrleitungsanlagen im Bereich von Brandabschnitten (z. B. Geschossdecken oder Wänden an die brandschutztechnische Anforderungen gestellt werden) so abgeschottet sind, dass die bauaufsichtlichen Anforderungen eingehalten werden.

Laut Angaben des Auftraggebers sollen als Ummantelung der Rohrleitungsanlagen (Rohrleitungen mit einem Rohraußendurchmesser von $d \leq 160$ mm) die nachfolgend aufgeführten nichtbrennbaren ROCKWOOL Rohrdämmschalen verwendet werden:

- ROCKWOOL 800 (Euroklasse A_{2L} – s1, d0 gemäß DIN 13501-1, Schmelzpunkt $\geq 1000^\circ\text{C}$ nach DIN 4102-17, Rohdichte $\rho \geq 80$ kg/m³) bzw.
- TECLIT PS Cold (Euroklasse A_{2L} – s1, d0 gemäß DIN 13501-1, Schmelzpunkt $\geq 1000^\circ\text{C}$ nach DIN 4102-17, Rohdichte $\rho \geq 80$ kg/m³).

Die Befestigung der Rohrleitungsanlagen (Tragekonstruktionen) erfolgt dabei an Massivbauteilen mit Befestigungsmitteln (z.B. Gewindestangen) aus Stahl, wobei die zugbeanspruchten Bauteile so zu dimensionieren sind, dass ihre rechnerische Zugspannung nicht größer als **6 N/mm²** (Rohrleitungsanlagen in Räumen gemäß Abschnitt 2, für die eine Nutzung als Rettungsweg im Brandfall von 90 Minuten gefordert wird) bzw. nicht größer als **9 N/mm²** (Rohrleitungsanlagen in Räumen gemäß Abschnitt 2, für die eine Nutzung als Rettungsweg im Brandfall von 30 Minuten bzw. 60 Minuten gefordert wird).

Die Tragkonstruktionen sind mit Dübeln aus Stahl (z. B. Stahlschrauben / Stahldübel, Nagelanker) $\geq M8$ bzw. $\varnothing \geq 8$ mm (Spannungsquerschnittsfläche $\geq 36,6$ mm²) zu befestigen, wobei die Dübel für den Untergrund sowie die Anwendung geeignet sein müssen und den Angaben gültiger allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassungen (abZ) des Deutschen Instituts für Bautechnik, Berlin, bzw. einer europäisch technischen Zulassung (ETA) bzw. einer europäisch technischen Bewertung (ETA) entsprechen müssen.

Sofern die Zulassung keine Aussagen zur erforderlichen Feuerwiderstandsdauer der Befestigungsmittel trifft, sind bei Anschluss an Stahlbeton Befestigungsmittel aus Stahl und der Mindestgröße M8 mit der doppelten Setztiefe (z.B. $2h_{ef}$) - mindestens jedoch 6 cm tief – und einer maximalen rechnerischen Zugbelastung je Dübel von 500 N (vgl. DIN 4102-4: 1994-03, Abschnitt 8.5.7.5 bzw. DIN 4102-4:2016-05, Abschnitt 11.2.6.3) einzubauen. Die effektive Setztiefe (h_{ef}) ist der gültigen Zulassung bzw. Bewertung zu entnehmen. Die Belastung auf die Dübel kann als zentrische Zugbeanspruchung (N), Querbeanspruchung (V) oder als Kombination (Schrägzugbeanspruchung) aus beiden aufgebracht werden.

Alternativ dürfen Dübel verwendet werden, deren brandschutztechnische Eignung durch eine Prüfung und Beurteilung über die jeweils erforderliche Feuerwiderstandsdauer durch eine anerkannte Prüfstelle erbracht wurde. Dübel sind entsprechend den technischen Unterlagen (z. B. Montagerichtlinien) und den Vorgaben in der Zulassung (abZ oder ETA) einzubauen.

In jedem Fall muss die Eignung des Befestigungssystems für den jeweiligen Untergrund und die Anwendung auch für den kalten Einbauzustand zulässig und nachgewiesen sein. Vorgaben für den kalten Einbauzustand gelten uneingeschränkt weiter.

Bei brennbaren Rohrleitungen muss der Abstand der Abhängungen untereinander $a \leq 1000$ mm betragen, wobei die 1. Abhängung jeweils in einem Abstand $a \leq 200$ mm von der Wanddurchführung anzuordnen ist.

Die Ummantelungen werden mit mindestens $d = 0,6$ mm dicken verzinkten Bindedraht (mindestens 6 Wickelungen pro lfd. Meter bzw. mindestens 6 Stück Bindedrähte pro lfd. Meter) in ihrer Lage fixiert.

Weitere Einzelheiten zum konstruktiven Aufbau der Rohrummantelungen sind den Anlagen 1 bis 3 zu entnehmen.

4 Brandschutztechnische Beurteilung

Die in Abschnitt 3 beschriebenen und auf den Anlagen 1 bis 3 dargestellten Rohrummantelungen erfüllen die Anforderungen der MLAR 2015 für notwendige Treppenräume, Räume zwischen notwendigen Treppenräumen und Ausgängen ins Freie, notwendige Flure sowie offenen Gängen, da die Rohrummantelungen aus $d \geq 30$ mm dicken Rockwool-Dämmungen die gleichen Schutzziele erfüllen wie eine Verlegung der Rohrleitungen

- in Schlitzfenstern von massiven Wänden, die mit mindestens 15 mm dickem mineralischen Putz auf nichtbrennbarem Putzträger oder mit mindestens 15 mm dicken Platten aus mineralischen Baustoffen verschlossen werden,
- in Installationsschächten und -kanälen nach Abschnitt 3.5 der MLAR 2015,
- über Unterdecken nach Abschnitt 3.5 der MLAR 2015,
- in Unterflurkanälen nach Abschnitt 3.5 der MLAR 2015 oder
- in Systemböden.

Hierbei ist zu beachten, dass die in Abschnitt 2 angegebenen Randbedingungen hinsichtlich des Anwendungsbereiches eingehalten werden, die brennbaren bzw. nichtbrennbaren Rohrleitungen einen Außendurchmesser von $d \leq 160$ mm aufweisen und ansonsten die konstruktiven Einzelheiten gemäß Abschnitt 3 in Verbindung mit den Anlagen 1 bis 3 eingehalten werden.

Daher bestehen auf der Grundlage der MLAR 2015 in brandschutztechnischer Hinsicht keine Bedenken die Rohrummantelungen aus ROCKWOOL- Rohrdämmschalen Typ „ROCKWOOL 800“ bzw. Typ „TECLIT PS Cold“ in

- notwendigen Treppenräumen,
- Räumen zwischen notwendigen Treppenräumen und Ausgängen ins Freie und
- notwendigen Fluren

einzubauen, da Bedenken wegen des Brandschutzes nicht bestehen.

5 Besondere Hinweise

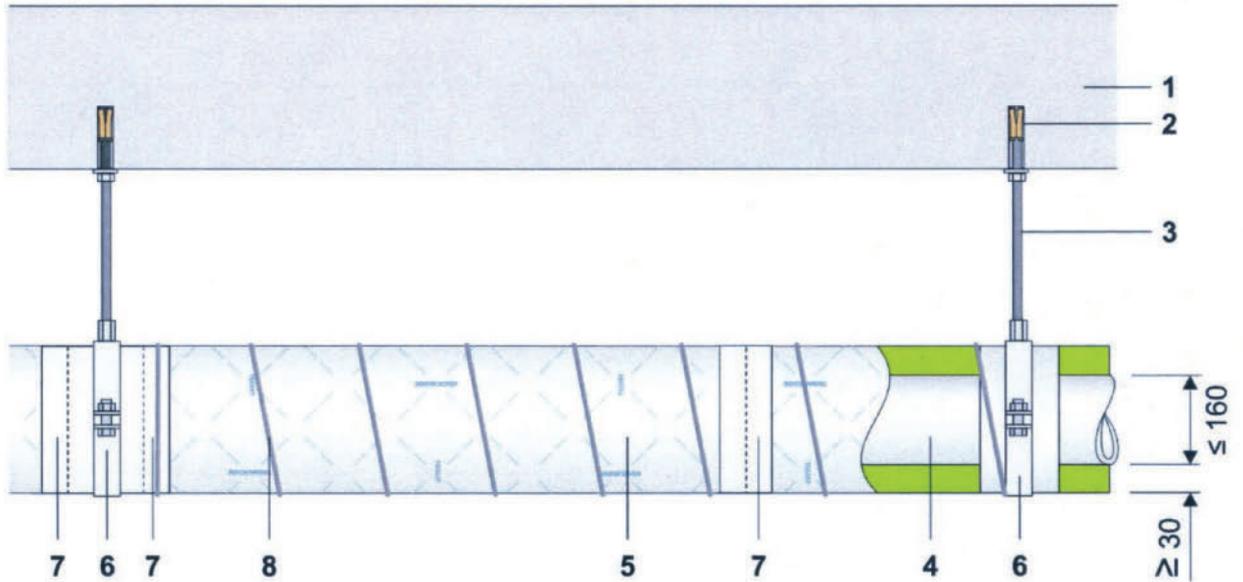
5.1 Diese gutachterliche Stellungnahme gilt nur unter Berücksichtigung der Bestimmungen der Musterrichtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Leitungsanlagen (Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie MLAR) in der Fassung Februar 2015. Die MLAR in der Fassung Februar 2015 ist in den DIBt-Mitteilungen 2/2016 vom 11.10.2016 veröffentlicht worden.

- 5.2 Diese gutachterliche Stellungnahme gilt nur in brandschutztechnischer Hinsicht. Aus den für die bewertete Konstruktion gültigen technischen Baubestimmungen und der jeweiligen Landesbauordnung bzw. den Vorschriften für Sonderbauten können sich weitergehende Anforderungen ergeben - z. B. Bauphysik, Statik, Elektrotechnik, Lüftungstechnik o. ä.
- 5.3 Diese gutachterliche Stellungnahme stellt keinen Verwendbarkeitsnachweis im bauaufsichtlichen Verfahren dar. Die Führung eines entsprechenden Nachweises obliegt dem Hersteller/Errichter der Konstruktion.
- 5.4 Das brandschutztechnische Gesamtkonzept ist nicht Gegenstand dieser gutachterlichen Stellungnahme.
- 5.5 Die vg. brandschutztechnische Beurteilung gilt nur, wenn die tragenden (lastableitenden und aussteifenden) Bauteile mindestens die gleiche Feuerwiderstandsdauer wie die bewertete Konstruktion aufweisen.
- 5.6 Änderungen und Ergänzungen von Konstruktionsdetails (abgeleitet aus dieser gutachterlichen Stellungnahme) sind nur nach Rücksprache mit der MPA Braunschweig möglich.
- 5.7 Die ordnungsgemäße Ausführung liegt ausschließlich in der Verantwortung der ausführenden Unternehmen.
- 5.8 Die Gültigkeit dieser gutachterlichen Stellungnahme endet am 24.04.2022. Die Gültigkeitsdauer kann in Abhängigkeit vom Stand der Technik verlängert werden.


i. A.
ORR Dr.-Ing. G. Blume
Fachbereichsleiter




i. A.
Dipl.-Ing. C. Rabbe
Sachbearbeiter

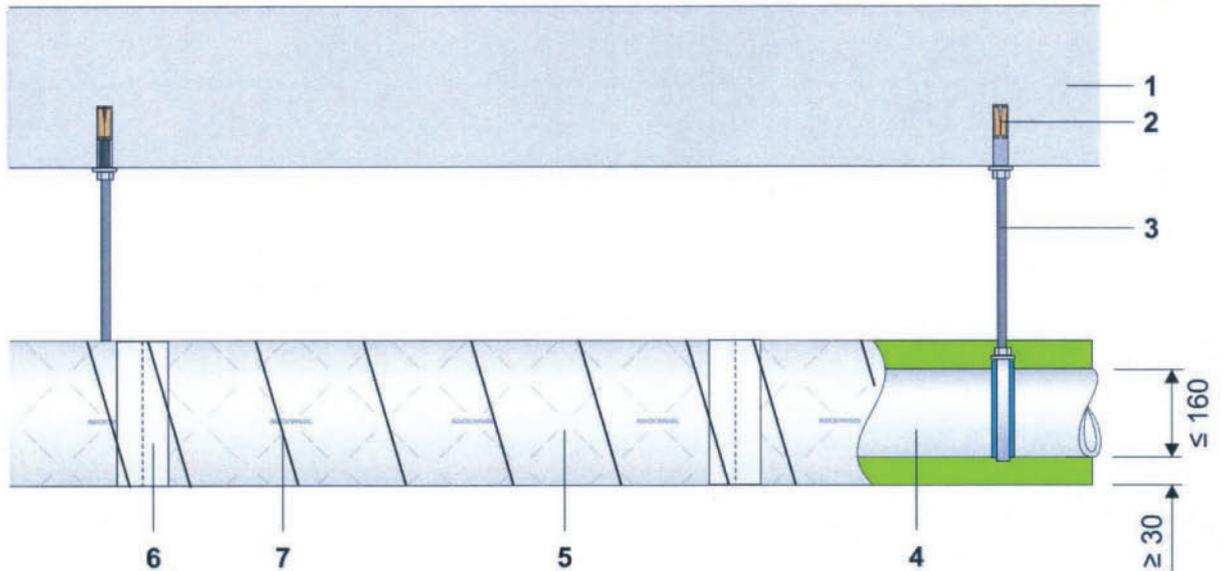


- 1 Massivbauteil (F30/F60/F90)
- 2 Stahldübel $\geq M8$ bzw. $\varnothing \geq 8$ mm gem. Abschnitt 3
- 3 Tragekonstruktion gem. Abschnitt 3 ($\sigma_z \leq 6 \text{ N/mm}^2$ bzw. $\sigma_z \leq 9 \text{ N/mm}^2$)
Mindestabstände gemäß Abschnitt 3 sind einzuhalten
- 4 Brennbares Rohr für nichtbrennbare Flüssigkeiten, Gase Dämpfe und Stäube
- 5 TECLIT PS Cold (Rohrschale)
- 6 TECLIT Hänger (Kälterohrschelle)
- 7 TECLIT Alutape (Aluminiumklebeband)
zum Abkleben der Quer- und Längsschnittkanten
- 8 Bindedraht als Lagesicherung
($d \geq 0,6$ mm, mind. 6 Wicklungen pro lfdm. bzw. mind. 6 Stück Bindedrähte pro lfdm.)

Maße in mm

Konstruktive Aufbau der Rohrummantelungen
Brennbare Rohrleitungen mit „TECLIT PS Cold“

Anlage 1 zur
gutachterlichen
Stellungnahme
Nr. (3335/1111) - Mer
vom 25.04.2017



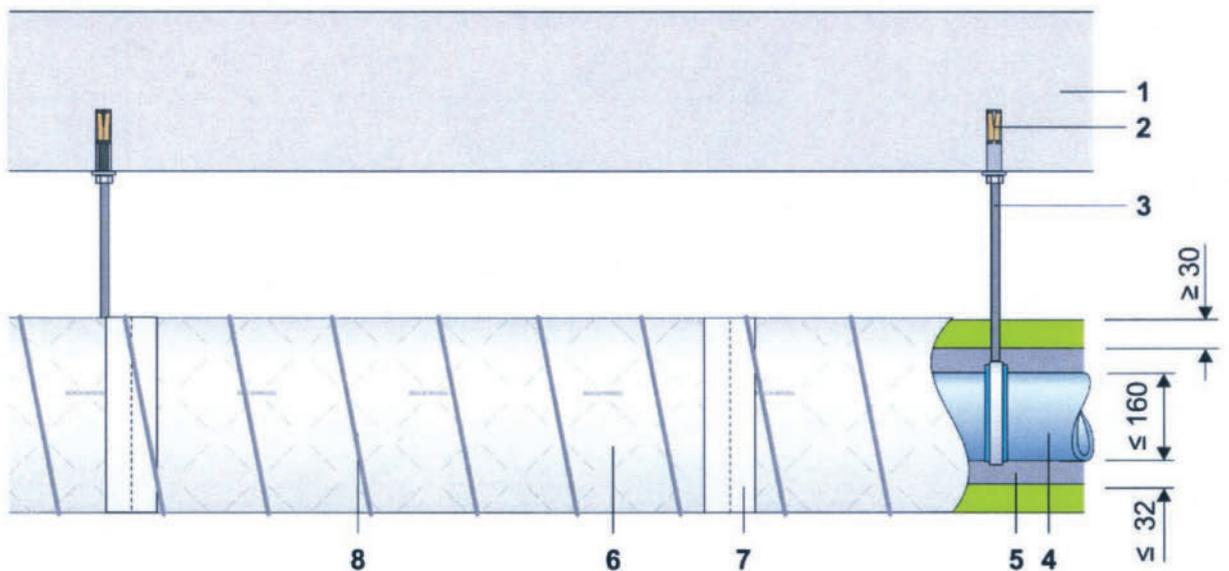
- 1 Massivbauteil (F30/F60/F90)
- 2 Stahldübel $\geq M8$ bzw. $\varnothing \geq 8$ mm gem. Abschnitt 3
- 3 Tragekonstruktion gem. Abschnitt 3 ($\sigma_z \leq 6$ N/mm² bzw. $\sigma_z \leq 9$ N/mm²)
Mindestabstände gemäß Abschnitt 3 sind einzuhalten
- 4 Brennbare Rohr für nichtbrennbare Flüssigkeiten, Gase Dämpfe und Stäube
- 5 ROCKWOOL 800 (Rohrschale)
- 6 ROCKWOOL Alutape (Aluminiumklebeband)
zum Abkleben der Quer- und Längsschnittkanten
- 7 Bindedraht als Lagesicherung
($d \geq 0,6$ mm, mind. 6 Wicklungen pro lfdm. bzw. mind. 6 Stück Bindedrähte pro lfdm.)

Maße in mm

Konstruktive Aufbau der Rohrummantelungen

Brennbare Rohrleitungen mit „ROCKWOOL 800“

Anlage 2 zur
gutachterlichen
Stellungnahme
Nr. (3335/1111) - Mer
vom 25.04.2017



- 1 Massivbauteil (F30/F60/F90)
- 2 Stahldübel $\geq M8$ bzw. $\varnothing \geq 8$ mm gem. Abschnitt 3
- 3 Tragekonstruktion gem. Abschnitt 3 ($\sigma_z \leq 6$ N/mm² bzw. $\sigma_z \leq 9$ N/mm²)
- 4 Nichtbrennbares Rohr für nichtbrennbare Flüssigkeiten, Gase Dämpfe und Stäube
- 5 Brennbares Rohrdämmung, mind. normalentflammbar
(mind. Baustoffklasse B2 nach DIN 4102-1 bzw. mind. Euroklasse E nach DIN EN 13501-1)
- 6 ROCKWOOL 800 (Rohrschale)
- 7 ROCKWOOL Alutape (Aluminiumklebeband)
zum Abkleben der Quer- und Längsschnittkanten
- 8 Bindedraht als Lagesicherung
($d \geq 0,6$ mm, mind. 6 Wicklungen pro lfdm. bzw. mind. 6 Stück Bindedrähte pro lfdm.)

Maße in mm

Konstruktive Aufbau der Rohrummantelungen

Nichtbrennbare Rohrleitungen mit brennbarer Mediumrohr- Isolierung
und einer Ummantelung aus „ROCKWOOL 800“

Anlage 3 zur
gutachterlichen
Stellungnahme
Nr. (3335/1111) - Mer
vom 25.04.2017