

ML Sachverständigen GmbH · Emil-Feinendegen-Str. 43 · 47809 Krefeld

PAROC GmbH
Heidenkampsweg 51

20097 Hamburg

**Brandschutztechnische Bewertung vom 10. Februar 2025,
gültig bis zum 10. Februar 2030**

Gutachten Nr. 103-PG-2025
(Bei Rückfragen bitte immer angeben!)

Thema:

Gutachterliche Bewertung zur brandschutztechnischen Kapselung von brennbaren Rohren für nichtbrennbare Medien in Flucht- und Rettungswegen und MBO für nichtbrennbare Kälteleitungen gedämmt mit brennbaren diffusionshemmenden Dämmstoffen (schwerentflammbar (B1) bzw. mit gleichwertiger europ. Klassifizierung)

Projekt:

- Brennbare Rohre in notwendigen Treppenträumen, Vorräumen und Sicherheits-schleusen
- Brennbare Rohre in notwendigen Fluren
- Brennbare diffusionshemmende Dämmstoffe auf nichtbrennbaren Kälteleitungen in notwendigen Fluren

Bearbeiter:

Dipl.-Ing. Manfred Lippe

103-PG-2025 vom 10.02.2025 - Seite 1 von 11

Geschäftsführer:

Dipl.-Ing. Manfred Lippe, Krefeld

- von der IHK Mittlerer Niederrhein öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger für den baulichen und anlagentechnischen Brandschutz,
- zertifizierter Sachverständiger Brandschutz – gebäudetechnischer Brandschutz (EIPOSCERT)
- Mitglied der Ingenieurkammer-Bau Nordrhein-Westfalen, Beratender Ingenieur

Lothar Allhenn, Würzburg

öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger von

- der HWK für Unterfranken Würzburg für das Gas- und Wasserinstallateurhandwerk,
 - der HWK für Unterfranken Würzburg für das Zentralheizungs- und Lüftungsbauerhandwerk
- Sachverständiger für gebäudetechnischen Brandschutz (EIPOS e. V./IHK-Bildungszentrum Dresden gGmbH)
HRB 10044, AG Krefeld · Steuernummer 117/5824/1921 · USt-IdNr.: DE232556697

Bankverbindung:

Commerzbank Krefeld

IBAN: DE28 3204 0024 0202 2150 00

BIC: COBADEFFXXX

**ML Sachverständigen
Gesellschaft mbH**
Emil-Feinendegen-Str. 43
47809 Krefeld

Telefon 02151-15506-111
Telefax 02151-15506-112
Brandschutz@MLPartner.de
www.MLPartner.de

Büro Würzburg
Hoffeldäcker 27
97084 Würzburg

Telefon 0931-66074-52
Telefax 0931-66074-53



Verteiler der pdf-Datei:

PAROC GmbH, Herrn Koziul

Rico.Koziul@owenscorning.com

Das Gutachten umfasst 11 Seiten.

Gliederung der gutachterlichen Stellungnahme

1. Baurechtliche Anforderungen	3
2. Aufgabenstellung und Beauftragung	4
3. Verwendete Unterlagen.....	5
4. Brandschutztechnische Bewertung	5
4.1 Beschreibung der Anwendung in Verbindung mit brennbaren Rohren ($d \leq 160$ mm).	6
4.2 Beschreibung der Anwendung in Verbindung mit nichtbrennbaren Kälteleitungen ($d \leq 160$ mm) und brennbaren diffusionshemmenden Dämmstoffen aus synthetischem Kautschuk (schwerentflammbar).....	8
4.3 Brandschutztechnische Bewertung	9
4.4 Begründung der zulässigen brandschutztechnischen Abweichung von der Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie MLAR 2020.....	9
4.5 Abschottungen der Leitungsanlagen	10
5. Schritte bei der Umsetzung	10
6. Zusammenfassung.....	10
7. Ausschlussklausel.....	10



1. Baurechtliche Anforderungen

Bei der Verlegung von Rohrleitungen für nichtbrennbare Medien in Flucht- und Rettungswegen, sind in den Musterbauordnungen MBO 2023 folgende Schutzziele zu beachten:

MBO 2023, § 35, Absatz 5 für notwendige Treppenräume

(5) In notwendigen Treppenräumen und in Räumen nach Absatz 3 Satz 2 **müssen**

1. Bekleidungen, Putze, **Dämmstoffe**, Unterdecken und Einbauten **aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen**,
2. Wände und Decken aus brennbaren Baustoffen eine Bekleidung aus nichtbrennbaren Baustoffen in ausreichender Dicke haben,
3. Bodenbeläge, ausgenommen Gleitschutzprofile, aus mindestens schwerentflammenden Baustoffen bestehen.

MBO 2023, § 36, Absatz 6 für notwendige Flure

(6) In notwendigen Fluren sowie in offenen Gängen nach Absatz 5 **müssen**

1. Bekleidungen, Putze, Unterdecken und **Dämmstoffe aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen**,
2. Wände und Decken aus brennbaren Baustoffen eine Bekleidung aus nichtbrennbaren Baustoffen in ausreichender Dicke haben.

Mitgeltend werden in den Muster-Leitungsanlagen-Richtlinien MLAR 2020, zur Verlegung von brennbaren Rohren in Flucht- und Rettungswegen, in Abschnitt 3.3 folgende Schutzziele beschrieben:

MLAR 2020, Abschnitt 3.1 „Grundlegende Anforderungen“

Hinweis: Dabei gelten für bauordnungsrechtlich vorgeschriebene Vorräume und Sicherheitsschleusen die Anforderungen wie an notwendige Treppenräume.

3.1 Grundlegende Anforderungen

- 3.1.1 ¹Gemäß § 40 Abs. 2 MBO sind Leitungsanlagen in
- a) notwendigen Treppenräumen gemäß § 35 Abs. 1 MBO,
 - b) Räumen zwischen notwendigen Treppenräumen und Ausgängen ins Freie gemäß § 35 Abs. 3 Satz 2 MBO und
 - c) notwendigen Fluren gemäß § 36 Abs. 1 MBO
- nur zulässig, wenn eine Nutzung als Rettungsweg im Brandfall ausreichend lang möglich ist.
- ²Diese Voraussetzung ist erfüllt, wenn die Leitungsanlagen in diesen Räumen den Anforderungen der Abschnitte 3.1.2 bis 3.5.6 entsprechen.



MLAR 2020, Abschnitt 3.3 „Rohrleitungsanlagen für nichtbrennbare Medien“ gilt für notwendige Treppenräume, Vorräume, Sicherheits-schleusen, Räume zwischen notwendigen Treppenräumen und Ausgängen ins Freie und notwendige Flure

3.3 Rohrleitungsanlagen für nichtbrennbare Medien

3.3.1 Die Rohrleitungsanlagen einschließlich der Dämmstoffe aus nichtbrennbaren Baustoffen – auch mit brennbaren Dichtungs- und Verbindungsmitteln und mit brennbaren Rohrbeschichtungen bis 0,5 mm Dicke – dürfen offen verlegt werden.

3.3.2 Die Rohrleitungsanlagen aus brennbaren Baustoffen oder mit brennbaren Dämmstoffen müssen

- a) in Schlitzen 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,
- b) in Installationsschächten und -kanälen nach Abschnitt 3.5,
- c) über Unterdecken nach Abschnitt 3.5,
- d) in Unterflurkanälen nach Abschnitt 3.5 oder
- e) in Systemböden verlegt werden.

Die o. g. Schutzziele können ohne Abweichung auf alle zzt. baurechtlich eingeführten und geplanten Landesbauordnungen und Leitungsanlagen-Richtlinien der Bundesländer übertragen werden, da diese weitgehend einheitlich formuliert sind. Nach Durchsicht aller entsprechenden Regelungen in den Bundesländern ergeben sich zzt. keine nennenswerten Abweichungen.

Hinweise:

- In Vorräumen, z. B. Aufzugvorräumen für Feuerwehraufzüge und Sicherheits-schleusen, z. B. Schleusen zwischen Tiefgaragen und notwendigen Treppenräumen, gelten die Regeln der MLAR, wie bei notwendigen Treppenräumen.
- Bei Sicherheitstreppenräumen sind die Vorgaben der jeweiligen Landesbauordnungen, zusätzlich zu den Anforderungen an notwendige Treppenräume zu beachten.

2. Aufgabenstellung und Beauftragung

Die PAROC GmbH hat den Unterzeichner beauftragt, eine brandschutztechnische Bewertung zur alternativen Kapselung der Brandlasten von brennbaren Rohren durch PAROC Dämmschalen (siehe Leistungserklärungen in Kapitel 3), Schmelzpunkt > 1000 °C, Raumgewicht ca. 85 – 145 kg/m³ bzw. 140 kg/m³, Dämmdicke mindestens 30 mm und einer Fixierung durch Bindedraht aus Stahl (6 Wicklungen/m bzw. 6 Einzelabbindungen/m) vorzunehmen.



3. Verwendete Unterlagen

Grundlage dieser gutachterlichen Stellungnahme sind folgende Unterlagen:

- Musterbauordnungen MBO 2023
- Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie MLAR 2020
- Kommentar zur MLAR, 6. Auflage, der Autoren Lippe/Czepuck/Möller/Reintsema
- aktuelle Landesbauordnungen aller Bundesländer
- aktuelle Leitungsanlagen-Richtlinien aller Bundesländer

- PAROC-Mineralfaserschale „PAROC Hvac Section AluCoatT“, Schmelzpunkt > 1000 °C
Produkt: <https://www.paroc.com/de-de/products/paroc-hvac-section-alucoat-t-trz>
LE-Nr. 40361: <https://www.paroc.com/de-de/products/paroc-hvac-section-alucoat-t-trz>

- PAROC-Mineralfaserschale „PAROC Pro Section WR 140 Clad T“, Schmelzpunkt > 1000 °C
Produkt: <https://www.paroc.com/en/products/paroc-pro-section-wr-140-clad-t>
LE-Nr. 40288.: <https://www.paroc.com/en/products/paroc-pro-section-wr-140-clad-t>

- PAROC allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis P-3124/165/14-MPA BS, gültig bis 29.06.2027 für die PAROC R 30- bis R 120-Rohrleitungsabschottungen von nichtbrennbaren Rohren nach DIN 4102-11:1985-12
<https://www.paroc.com/de-de/applications/technical-insulation/hvac/pipe-penetration>

- PAROC allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis P-3126/167/14-MPA BS, gültig bis 18.05.2026 für die PAROC R 30- bis R 120-Rohrleitungsabschottungen von brennbaren Rohren nach DIN 4102-11:1985-12
<https://www.paroc.com/de-de/applications/technical-insulation/hvac/pipe-penetration>

- Nachweis des Glimmverhaltens nach EN 16733:2016 durch Eurofins Expert Services Oy, VAT-number FI22975132

- Nachweis des Schmelzpunktes > 1000°C nach DIN 4102-17:2017-12 durch das MPA BS vom 16.11.2021

4. Brandschutztechnische Bewertung

Die Verlegung von brandschutztechnisch gekapselten brennbaren Rohren oder Dämmstoffen in notwendigen Treppenträumen, Vorräumen, Sicherheitsschleusen und notwendigen Fluren wird in den relevanten baurechtlichen Regelwerken nicht eingeschränkt, wenn die Anforderungen der brandschutztechnischen Kapselung gemäß der Muster-Leitungsanlagen-Richtlinien (MLAR 2020) Abschnitt 3.3.2, eingehalten werden. Dies gilt sinngemäß auch für die baurechtlichen Regelwerke aller Bundesländer. Damit ist die Nutzungsmöglichkeit, der o. g. Flucht- und Rettungswege, ausreichend lang sichergestellt.



Die brandschutztechnische Beurteilung wird notwendig, da die Bewertung der Ummantelung von Rohrleitungsanlagen für nichtbrennbare Flüssigkeiten, Dämpfe, Gase oder Stäube mit Mineralwollschalen „PAROC Hvac Section AluCoat T“ sowie „PAROC Pro Section WR 140 Clad T“ nicht unmittelbar aus den gesetzlichen Grundlagen abzuleiten ist.

4.1 Beschreibung der Anwendung in Verbindung mit brennbaren Rohren (d ≤ 160 mm)

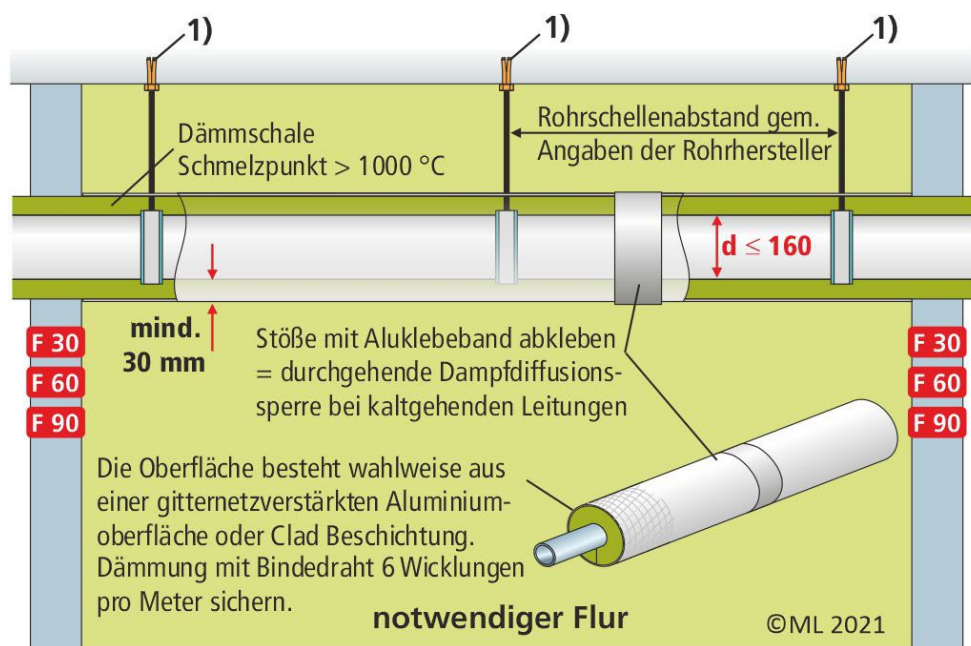


Bild 1: Brandschutztechnische Kapselung von brennbaren Rohren (normal- und schwerentflammbar) bis $d = 160$ mm mit nichtbrennbaren PAROC Dämmschalen, Schmelzpunkt > 1000 °C, Dicke mind. 30 mm, am Beispiel notwendiger Flure

Anwendungsbereich der „PAROC Hvac Section AluCoat T“ sowie „PAROC Pro Section WR 140 Clad T“ Mineralwollschalen:

Heizungs- und Brauchwasserleitungen, Solarleitungen, Rohrleitungen in betriebstechnischen Anlagen

Technische Eigenschaften:

- Schmelzpunkt > 1000 °C nach DIN 4102-17
- Nachweis des Glimmverhaltens nach EN 16733:2016 > glimmt nicht
- nichtbrennbar DIN EN 13501-1: A_{2L}-s1, d0, DIN 4102-16
- obere Anwendungsgrenztemperatur ≤ 250 °C bzw. ≤ 680 °C
- Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit nach GEG bei 40 °C Mitteltemperatur 0,035 W / (m · K) bzw. 0,040 W / (m · K)
- Raumgewicht / Rohdichte 85-145 kg/m³ bzw. 140 kg/m³
- PAROC Leistungserklärung Nr. 40361 für die „PAROC Hvac Section AluCoat T“ Dämmschale

- PAROC Leistungserklärung Nr. 40288 für die „PAROC Pro Section WR 140 Clad T“ Dämmschale
- wasserabweisend (hydrophobiert) nach DIN EN 13472
- AS-Qualität nach DIN EN 13468
- silikonfrei sowie LABS konform nach VDMA 24364:2018-05

Abweichend zu Abschnitt 3.3.2 der Muster-Leitungsanlagen-Richtlinien (MLAR 2020) soll die Verlegung der brennbaren Rohrleitungsanlagen für nichtbrennbare Flüssigkeiten, Dämpfe, Gase oder Stäube aus brennbaren Baustoffen oder mit brennbaren Dämmungen nicht wie gefordert

- 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
- über Unterdecken nach Abschnitt 3.5 der MLAR,
- in Unterflurkanälen nach Abschnitt 3.5 der MLAR oder
- in Systemböden

erfolgen, sondern die Rohrleitungsanlagen sollen mit ≥ 30 mm dicken Mineralwollschalen „PAROC Hvac Section AluCoat T“ oder „PAROC Pro Section WR 140 Clad T“ ummantelt werden.

Es wird vorausgesetzt, dass die brennbaren Rohrleitungsanlagen mit einem Rohraußendurchmesser $d \leq 160$ mm im Bereich von Bauteildurchdringungen mit Anforderungen an die Feuerwiderstandsdauer und den Raumabschluss (Wände, Decken, Schachtwandkonstruktionen) so abgeschottet sind, dass die bauaufsichtlichen Anforderungen der Musterleitungsanlagen-Richtlinien (MLAR 2020), Abschnitt 4, eingehalten werden.

Die Ummantelungen werden nach Abdichtung der Längs- und Stoßfugen mit verzinktem Bindedraht, mit mindestens 6 Wicklungen pro lfd. Meter oder 6 Einzelabbindungen pro Meter, in der Lage fixiert. Dies verhindert ein Öffnen der Klebnaht (Längsrichtung), bei äußerer Beflammung aus einem Brandraum neben dem Flucht- und Rettungsweg.

Die Befestigungen/Abhängungen können bei offener Verlegung entsprechend den Anforderungen der Muster-Leitungsanlagen-Richtlinien (MLAR 2016 bzw. 2020) aus nichtbrennbarem Stahl hergestellt werden. Bei Verlegung oberhalb von klassifizierten Unterdecken muss die Befestigung analog den Vorgaben der DIN 4102-4:2016-05 bzw. der Folgenorm mit neuer Struktur DIN 4102-4:2016-05, Tabelle 11.1, erfolgen. Alternativ kann der Nachweis mit einem brandschutztechnischen Nachweis durch den Hersteller der Befestigung erfolgen (max. Zugspannung von $\sigma \leq 9$ N/mm² bei F30 und 6 N/mm² bei F90).



4.2 Beschreibung der Anwendung in Verbindung mit nichtbrennbaren Kälteleitungen ($d \leq 160$ mm) und brennbaren diffusionshemmenden Dämmstoffen aus synthetischem Kautschuk (schwerentflammbar)

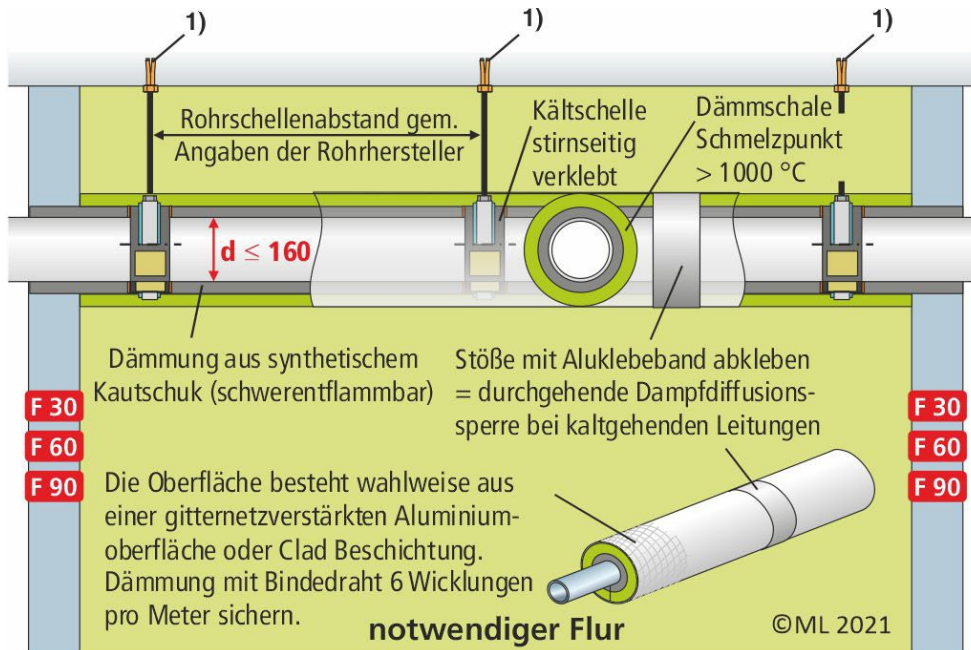


Bild 2: Brandschutztechnische Kapselung von nichtbrennbaren Rohren bis $d = 160$ mm mit brennbarer Kälte­dämmung aus Kautschuk (schwerentflammbar) und einer brandschutztechnischen Kapselung mit nichtbrennbaren PAROC Dämmschalen, Schmelzpunkt > 1000 °C, Dicke mind. 30 mm, am Beispiel notwendiger Flure

Bei dieser Ausführungsvariante erfolgt die brandschutztechnische Kapselung, wie im Kapitel 4.1 beschrieben, jedoch oberhalb der diffusionshemmenden Kälte­dämmung aus synthetischem Kautschuk (schwerentflammbar). Die brennbare Dämmung wird durch die nichtbrennbare Dämmung brandschutztechnisch gekapselt. Alle anderen Randbedingungen bleiben identisch.

Wichtiger bauphysikalischer Hinweis:

Durch die doppellagige Dämmung kann sich der Taupunkt in die äußere Dämmschale verschieben. Aus diesem Grund ist auf eine ausreichende Dimensionierung der diffusionshemmenden Dämmung zu achten.

Es wird vorausgesetzt, dass die nichtbrennbaren Kälteleitungen mit einem Rohraußendurchmesser $d \leq 160$ mm im Bereich von Bauteildurchdringungen mit Anforderungen an die Feuerwiderstandsdauer und den Raumabschluss (Wände, Decken, Schachtwandkonstruktionen) inkl. des diffusionshemmenden Dämmstoffes so abgeschottet werden, dass die bauaufsichtlichen Anforderungen der Musterleitungsanlagen-Richtlinien (MLAR 2020), Abschnitt 4.1, für R 30- bis R 90-Abschottung eingehalten werden. Die Mineralwollschale wird im Bereich der Abschottung unterbrochen.

4.3 Brandschutztechnische Bewertung

Die in Abschnitt 4.1 und 4.2 beschriebenen brandschutztechnischen Kapselungen mit der „PAROC Hvac Section AluCoat T“ oder „PAROC Pro Section WR 140 Clad T“ Mineralwollschale, Schmelzpunkt > 1000 °C, Raumgewicht/Rohdichte 85 bis 145 kg/m³ oder 140 kg/m³ und einer Mindestdicke von 30 mm erfüllen gleichwertig die in den Leitungsanlagen-Richtlinien (MLAR 2020), Abschnitt 3.3.2, beschriebenen Schutzziele zur Verlegung der beschriebenen Rohrleitungen.

Die baurechtliche Abweichung von der Leitungsanlagen-Richtlinie **MLAR 2020**, als Technische Baubestimmung, ist auf Grundlage der **MBO 2023, § 85a, Absatz 1** und den entsprechenden landesrechtlichen Formulierungen zulässig, da das gleichwertige Schutzziel mit einer anderen Lösung erreicht wird.

MBO 2016, § 85 a, Absatz 1, Technische Baubestimmungen

(1) Die Anforderungen nach § 3 können durch Technische Baubestimmungen konkretisiert werden. Die Technischen Baubestimmungen sind zu beachten. Von den in den Technischen Baubestimmungen enthaltenen Planungs-, Bemessungs- und Ausführungsregelungen kann abgewichen werden, wenn mit einer anderen Lösung in gleichem Maße die Anforderungen erfüllt werden und in der Technischen Baubestimmung eine Abweichung nicht ausgeschlossen ist; §§ 16a Abs. 2, 17 Abs. 1 und 67 Abs. 1 bleiben unberührt.

Es bestehen auf der Grundlage der Muster-Leitungsanlagen-Richtlinien (MLAR 2020) in brandschutztechnischer Hinsicht keine Bedenken, die Rohrummantelungen aus „PAROC Hvac Section AluCoat T“ oder „PAROC Pro Section WR 140 Clad T“ Mineralwollschalen in

- notwendigen Treppenträumen, Vorräumen und Sicherheitsschleusen,
- Räumen zwischen notwendigen Treppenträumen und Ausgängen ins Freie und
- notwendigen Fluren

einzubauen. Bedenken wegen des Brandschutzes bestehen nicht, da eine Nutzung als Rettungsweg im Brandfall ausreichend lang möglich ist.

4.4 Begründung der zulässigen brandschutztechnischen Abweichung von der Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie MLAR 2020

Diese brandschutztechnische Beurteilung **dient als Gleichwertigkeitsnachweis** zur Dokumentation der zulässigen baurechtlichen Abweichung von einer Technischen Baubestimmung als Planungs-, Bemessungs- und Ausführungsregelung, auf Grundlage der jeweils anzuwendenden Landesbauordnungen, die wiederum auf Grundlage der MBO 2023 in jedem Bundesland baurechtlich eingeführt wurden.



Der Fachplaner des zutreffenden Gewerks muss, auf Basis dieser Begründung, den formalen Gleichwertigkeitsnachweis projektspezifisch führen und dokumentieren. Es ist erforderlich, den projektspezifischen Gleichwertigkeitsnachweis auf Basis dieser gutachterlichen Stellungnahme, vom 10. Februar 2025, dem Bauherrn und dem Fachbauleiter Brandschutz vorzulegen. Es bedarf keiner ausdrücklichen Genehmigung der unteren Baubehörden, wenn die formalen Anforderungen der jeweils anzuwendenden Landesbauordnung und der Leitungsanlagen-Richtlinie gleichwertig eingehalten werden.

4.5 Abschottungen der Leitungsanlagen

Die Abschottungen der Leitungsanlagen können mit folgenden Varianten erfolgen:

- Abschottung mit klassifizierten Bauarten, z. B. mit R30- bis R120-Abschottungen, passend zu den jeweiligen Anforderungen, auf Grundlage der MLAR 2020, Abschnitt 4.1.
- Leitungsdurchführungen nach den Erleichterungen der Leitungsanlagen-Richtlinien MLAR 2020, Abschnitt 4.3, für brennbare Rohre bis $d \leq 32$ mm, mit durch das Bauteil durchgeführten Mineralfaser-Dämmschalen, Schmelzpunkt > 1000 °C.

5. Schritte bei der Umsetzung

Diese brandschutztechnische Bewertung ist bei entsprechender Anwendung dem Ersteller des Brandschutzkonzeptes/Brandschutznachweises zur Aufnahme in die Brandschutzakte des jeweiligen Bauvorhabens vorzulegen.

Bei Abweichungen von Eingeführten Technischen Baubestimmungen sollte die Abweichung und der Gleichwertigkeitsnachweis mit dem Fachbauleiter Brandschutz abgestimmt werden. Eine formale Genehmigung der Baubehörden ist, wegen Einhaltung der baurechtlichen Schutzziele, nicht erforderlich.

6. Zusammenfassung

Gegen die oben beschriebenen Ausführungsarten bestehen keine brandschutztechnischen Bedenken, wenn die beschriebenen Ausführungsdetails und die Vorgaben der Dokumentation eingehalten werden.

7. Ausschlussklausel

Diese gutachterliche Bewertung 103-PG-2025 vom 10. Februar 2025 gilt nur für die vor genannte Anwendung, und ist ohne erneute Überprüfung nicht auf andere Anwendungen übertragbar.



Diese gutachterliche Bewertung gilt nur in brandtechnischer Sicht. Aus den für die Konstruktion gültigen technischen Baubestimmungen und der jeweiligen Landesbauordnung bzw. den Vorschriften für Sonderbauten, sowie aus Anforderungen des Arbeitsschutzes und der Versicherer können sich weitergehende Anforderungen ergeben – z. B. Schallschutz, Statik, Elektrotechnik, Lüftungstechnik o. ä.

Das brandschutztechnische Gesamtkonzept ist nicht Gegenstand dieser gutachterlichen Stellungnahme.

Änderungen und Ergänzungen von Konstruktionsdetails (abgeleitet aus dieser gutachterlichen Stellungnahme) sind nur nach Rücksprache mit dem Unterzeichner möglich.

Die ordnungsgemäße Ausführung liegt ausschließlich in der Verantwortung der ausführenden Unternehmen.

Die Gültigkeit dieser gutachterlichen Bewertung endet am 10. Februar 2030. Die Gültigkeitsdauer kann in Abhängigkeit vom Stand der Technik verlängert werden. Sollten sich zwischenzeitlich baurechtliche Vorschriften/Schutzziele ändern, muss diese brandschutztechnische Bewertung aktualisiert werden.

Krefeld, den 10. Februar 2025



Dipl.-Ing. Manfred Lippe



Anlagen
keine

