

Gutachterliche Stellungnahme Nr. GA-2014/117d -Nau vom 14.10.2022

Auftraggeber: REHAU Industries SE & Co. KG
Ytterbium 4
91018 Erlangen

Auftrag vom: 05.06.2015, 15.07.2015, 01.06.2017 und 15.08.2022

Auftragszeichen: 304/4502176843/Hr. Zötzl

Auftragseingang 15.08.2022

Inhalt des Auftrags: Brandschutztechnische Beurteilung von „REHAU Rohrabschottungen“ für brennbare Rohrleitungen der REHAU Industries SE & Co. KG, Erlangen und Rohrabschottungen für nichtbrennbare Rohre hinsichtlich möglicher „Nullabstände“ untereinander auf der Grundlage des Klassifizierungsberichtes KB-210006306 der MPA NRW vom 17.03.2014 und den hierfür zugrunde liegenden Prüfberichten, den allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnissen sowie allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen Nr. P-2401/079/19-MPA BS, Nr. P-3725/4130-MPA BS, Nr. P-3726/4140-MPA BS, AbZ/AbG Nr. Z-41.3-686 und Nr. Z-41.3-556 im Hinblick auf Erfüllung der Leitungskriterien der Feuerwiderstandsklasse EI 90 bzw. EI 120 gemäß DIN EN 13501-2 sowie R 90 bzw. R 120 gemäß DIN 4102-11

Bauvorhaben: Diese gutachterliche Stellungnahme soll grundsätzlich für Bauvorhaben in der Bundesrepublik Deutschland gelten.

Diese gutachterliche Stellungnahme umfasst 9 Seiten und 2 Anlagen und ersetzt das Schreiben GA-2014/117c -Nau vom 29.08.2017.

Diese gutachterliche Stellungnahme darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Kürzungen bedürfen der schriftlichen Genehmigung der IBB GmbH, Groß Schwülper. Von der IBB GmbH, Groß Schwülper, nicht veranlasste Übersetzungen dieser gutachterlichen Stellungnahme müssen den Hinweis „Von der IBB GmbH, Groß Schwülper, nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung“ enthalten. Gutachterliche Stellungnahmen ohne Unterschrift haben keine Gültigkeit.



Inhaltsverzeichnis

1 Auftrag und Anlass	3
2 Brandschutztechnische Anforderungen	3
3 Grundlagen und Unterlagen der gutachterlichen Stellungnahme	4
4 Beschreibung der Konstruktion	5
4.1 Allgemeines	5
4.2 Abstandsregelungen	6
5 Brandschutztechnische Beurteilung der Konstruktion und Zusammenfassung	7
5.1 Brandschutztechnische Beurteilung	7
5.2 Zusammenfassung und Schlussfolgerungen	8
6 Besondere Hinweise	9



1 Auftrag und Anlass

Mit Schreiben Nr. 304/4502176843 vom 15.08.2022 wurde die IBB GmbH, Groß Schwülper, durch die REHAU Industries SE & Co. KG, Erlangen, beauftragt, eine brandschutztechnische Beurteilung von „REHAU Rohrabschottungen“ brennbarer Rohrleitungen der REHAU Industries SE & Co. KG, Erlangen und Rohrabschottungen für nichtbrennbare Rohrleitungen hinsichtlich möglicher „Nullabstände“ untereinander auf der Grundlage des vorhandenen Klassifizierungsberichtes KB-210006306 der MPA NRW vom 17.03.2014 in Verbindung mit den hierfür zugrunde liegenden Prüfberichten sowie den allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnissen sowie allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen Nr. P-2401/079/19-MPA BS, Nr. P-3725/4130-MPA BS, Nr. P-3726/4140-MPA BS, AbZ/AbG Nr. Z-41.3-686 und Nr. Z-41.3-556 im Hinblick auf Erfüllung der Leitungskriterien der Feuerwiderstandsklasse EI 90 bzw. EI 120 gemäß DIN EN 13501-2 sowie R 90 bzw. R 120 gemäß DIN 4102-11 für Bauvorhaben in der Bundesrepublik Deutschland zu erarbeiten.

Im Rahmen dieser gutachterlichen Stellungnahme sollen für die „REHAU Rohrabschottungen“ der REHAU Industries SE & Co. KG, Erlangen, die möglichen „Nullabstände“ untereinander mit den angegebenen brandschutztechnischen Nachweisen abgeglichen und beurteilt werden.

Die gutachterliche Stellungnahme wird notwendig, da für die „REHAU Rohrabschottungen“ in Bezug auf die vg. Thematik und Aufgabenstellung (Abstandsregelungen) formal kein allgemeiner bauaufsichtlicher brandschutztechnischer Nachweis vorliegt.

2 Brandschutztechnische Anforderungen

Laut Angaben des Auftraggebers müssen die „REHAU Rohrabschottungen“ von brennbaren Rohren sowie die Abschottungen der nichtbrennbaren Rohre so ausgeführt werden, dass sie bei einer einseitigen Brandbeanspruchung nach der Einheitstemperaturzeitkurve (ETK) gemäß DIN EN 1363-1 in die Feuerwiderstandsklasse EI 90 bzw. EI 120 gemäß DIN EN 13501-2 bzw. R 90 bzw. R 120 gemäß DIN 4102-11 eingestuft werden können.

Diese gutachterliche Stellungnahme gilt nur in brandschutztechnischer Hinsicht. Aus den für die „Rehau Rohrabschottungen“ 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.

Das brandschutztechnische Gesamtkonzept von Gebäuden ist nicht Gegenstand dieser gutachterlichen Stellungnahme.



3 Grundlagen und Unterlagen der gutachterlichen Stellungnahme

Die gutachterliche Stellungnahme basiert auf folgenden Grundlagen:

- [1] der allgemeinen Bauartgenehmigung Nr. Z-19.53-2311 vom 1. Dezember 2018 bezüglich der feuerwiderstandsfähigen Abschottung für Rohrleitungen aus Kunststoff „System REHAU Kompakt“, ausgestellt auf die REHAU AG + Co., Erlangen-Eltersdorf,
- [2] der allgemeinen Bauartgenehmigung Nr. Z-19.53-2459 vom 21. April 2020 bezüglich der feuerwiderstandsfähigen Abschottung für Rohrleitungen aus Kunststoff „System REHAU Plus“, ausgestellt auf die REHAU AG + Co., Erlangen
- [3] der allgemeinen Bauartgenehmigung Nr. Z-19.53-2403 vom 24. Oktober 2019 bezüglich der feuerwiderstandsfähigen Abschottung für Rohrleitungen aus Kunststoff „System REHAU Brandschutzband“, ausgestellt auf die REHAU AG + Co, Erlangen-Eltersdorf,
- [4] des allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses Nr. P-2401/079/19-MPA BS vom 23.12.2021 bezüglich der Rohrabschottung „REHAU RAUTITAN“ für brennbare Rohrleitungen, ausgestellt auf die REHAU Industries SE & Co. KG, Erlangen,
- [5] des Klassifizierungsberichtes Nr. KB-210006306 zum Feuerwiderstand der „REHAU Rohrabschottungen“ der MPA NRW, ausgestellt auf die REHAU AG + Co., Erlangen,
- [6] des allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses Nr. P-3725/4130-MPA BS vom 20.02.2018 bezüglich „Rockwool Rohrabschottung für nichtbrennbare Rohrleitungen“, ausgestellt auf die Deutsche Rockwool Mineralwoll GmbH & Co. OHG, Gladbeck,
- [7] Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung/Allgemeine Bauartgenehmigung Nr. Z-41.3-686 vom 30. Juli 2018 bezüglich Absperrvorrichtungen gegen Feuer und Rauch in Lüftungsleitungen entsprechend DIN 18017-3 vom Typ AVR, ausgestellt auf die Bartholomäus GmbH, Emerkingen
- [8] Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung/Allgemeine Bauartgenehmigung Nr. Z-41.3-556 vom 18. Dezember 2020 bezüglich Absperrvorrichtungen gegen Feuer und Rauch in Lüftungsleitungen entsprechend DIN 18017-3 vom Typ „TS 18“, ausgestellt auf die Wildeboer Bauteile GmbH, Weener,
- [9] Diverse Gutachten und Prüfberichte, die der IBB GmbH vorliegen
- [10] DIN 4102-11 : 1985-12
- [11] DIN EN 1363-1,
- [12] DIN EN 1366-3 und
- [13] DIN EN 13501-2.

Neben diesen Unterlagen fließen umfangreiche brandschutztechnische Erfahrungen des Verfassers dieser gutachterlichen Stellungnahme bezüglich Rohrabschottungen in die Beurteilung mit ein. Die über 30-jährige Berufserfahrung wurde durch den Verfasser dieser gutachterlichen Stellungnahme u. a. im Rahmen der leitenden Tätigkeiten bei anerkannten Prüfanstalten gewonnen.



4 Beschreibung der Konstruktion

4.1 Allgemeines

Die Beschreibung der Konstruktionen basiert auf den Angaben des Auftraggebers. Nachfolgend werden die in brandschutztechnischer Hinsicht wichtigsten Details beschrieben.

Diese gutachterliche Stellungnahme bezieht sich auf die in der folgenden Tabelle 1.1 und Tabelle 1.2 angegebenen Rohrabschottungen, mit jeweils mindestens der Feuerwiderstandsklasse EI 90 bzw. EI 120 und sollen grundsätzlich entsprechend den zugrunde liegenden brandschutztechnischen Nachweisen in folgenden Bauarten eingebaut werden:

- in mindestens 100 mm dicken Wänden aus Mauerwerk nach DIN 1053-1, aus Beton bzw. Stahl-Beton nach DIN EN 1992-1-1 bzw. DIN 1045 oder Porenbeton-Bauplatten nach DIN 4166,
- in mindestens 100 mm dicken leichten Trennwänden in Ständerbauart mit Stahlunterkonstruktion und beidseitiger Beplankung aus Gipskarton-Feuerschutzplatten (GKF) oder nichtbrennbaren zement- bzw. gipsgebundenen Bauplatten oder
- in mindestens 150 mm dicken Decken aus Beton bzw. Stahlbeton nach DIN EN 1992-1-1 bzw. DIN 1045 oder Porenbeton gemäß DIN 4223 und allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung.

Diese gutachterliche Stellungnahme gilt nur, sofern für die „Umgebungsstrukturen“ wie Wände und Decken die Randbedingungen der vg. brandschutztechnischen Nachweise eingehalten werden. Darüber hinaus müssen die Öffnungen der Rohrleitungen, die in einem gemeinsamen Durchbruch geführt und abgeschottet werden sollen, bei Massivwänden oder -decken mit Beton oder Mörtel (MG II, IIa, III oder IIIa) vollständig verschlossen werden, d. h. es dürfen keine Zwickel oder sonstige Fehlstellen vorhanden sein. Bei einzeln durch eine Wand- oder Deckenkonstruktion geführten Rohrleitungen müssen ggf. vorhandene Zwickel ebenfalls vollständig und ordnungsgemäß verschlossen werden.



Tabelle 1.1: Zusammenstellung der zu betrachtenden REHAU Rohrabschottungen und deren Nachweise

Bezeichnung der REHAU Abschottung	Brandschutznachweis	Einstufung gemäß Brandschutznachweis
„System REHAU Plus“	AbG Nr. Z-19.53-2459 (Stand: 21.04.2020)	R 90
„System REHAU Kompakt“	AbG Nr. Z-19.53-2311 (Stand: 01.12.2018)	R 90
„System Rehau Brandschutzband“	AbG Nr. Z-19.53-2403 (Stand 24.10.2019)	R 90 / R 120
„System RAUTITAN“	P-2401/079/19-MPA BS (Stand: 23.12.2021)	R 90 / R 120
„REHAU Mischinstallationen Versorgung“	AbG Nr. Z-19.53-2425 (Stand: 12.12.2019)	R 90

Tabelle 1.2: Zusammenstellung der zu betrachtenden Rockwool Rohrummantelungen und Absperrvorrichtungen für Rohrabschottungen und deren Nachweise

Bezeichnung der Rockwool Abschottung	Brandschutznachweis	Einstufung gemäß Brandschutznachweis
„Rockwool Conlit 150 U“ –Rohrschale für nichtbrennbare Rohre	P-3725/4130-MPA BS (Stand: 20.02.2018)	bis R 120
Absperrvorrichtung „Typ AVR“ für Lüftungsleitungen	AbZ/AbG Nr. Z-41.3-686 (Stand: 30.07.2018)	R 90
Absperrvorrichtung „Typ TS 18“ für Lüftungsleitungen	AbZ/AbG Nr. Z-41.3-556 (Stand: 18.12. 2020)	R 90

Auf eine detaillierte Beschreibung der einzelnen Rohrabschottungen wird verzichtet und auf die entsprechenden vg. brandschutztechnischen Nachweise verwiesen.

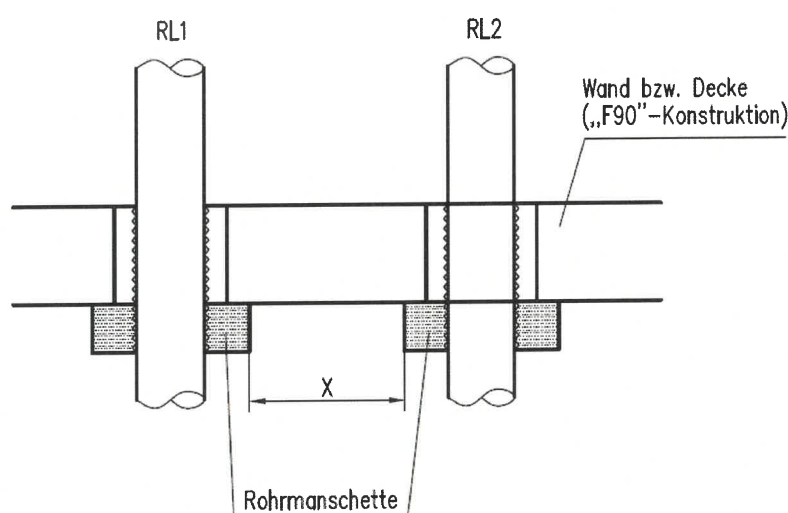
4.2 Abstandsregelungen

Auf der Grundlage der brandschutztechnischen Nachweise sollen die möglichen „Nullabstände“ untereinander angegeben werden.



Die Abschottungsmaßnahmen sollen, wie in Bild 1 dargestellt, in Wände oder Decken angeordnet werden. In Abhängigkeit der Konstruktionen und Durchmesser der Leitungen sollen die Maßnahmen in einem Nullabstand ($x = 0 \text{ mm}$) eingebaut werden. Diese sind in den Tabellen der Anlagen 1 und 2 auf der Grundlage der vg. Nachweise im Hinblick auf Erfüllung der Leistungskriterien der Feuerwiderstandsklasse EI 90 bzw. EI 120 gemäß DIN EN 13501-2 angegeben. In den Anlagen 3 und 4 werden die Ergebnisse der Brandprüfungen dargestellt, auf deren Grundlage die Anlagen 1 und 2 erstellt wurden.

Bild 1: Schematische Darstellung der Anordnung der Abschottungsmaßnahmen



Auf eine weitere Beschreibung der Konstruktionen wird verzichtet, da die Ausführung der Rohrabschottungen in den in Abschnitt 3 angegebenen brandschutztechnischen Nachweisen ausreichend detailliert beschrieben ist und im Rahmen dieser gutachterlichen Stellungnahme lediglich die untereinander geltenden „Nullabstände“ der unterschiedlichen Rohrabschottungssysteme der REHAU Industries SE & Co. KG, Erlangen und der für nichtbrennbare Rohre angegeben werden.

5 Brandschutztechnische Beurteilung der Konstruktion und Zusammenfassung

5.1 Brandschutztechnische Beurteilung

Auf der Grundlage des vg. Klassifizierungsberichtes KB-210006306 der MPA NRW in Verbindung mit den hierfür zugrunde liegenden Prüfberichten und unter Berücksichtigung der vg. allgemeinen Bauartgenehmigungen Nr. Z-19.53-2311, Nr. Z-19.53-2459, Nr. Z-19.53-2403, Nr. Z-19.53-2425 und dem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis P-2401/079/19-MPA BS sowie weiterer Prüferfahrungen an Rohrabschottungen (P-3725/4130-MPA BS) erfüllen die in Abschnitt 4

erfüllt.

5.2 Zusammenfassung und Schlussfolgerungen

Aus brandschutztechnischer Sicht kann seitens der IBB GmbH, Groß Schwülper, empfohlen werden, die Rohrabschottungen der REHAU Industries SE & Co. KG, Erlangen, unter Berücksichtigung der festgelegten Abstandsregelungen („Nullabstand“) bei einer Brandbeanspruchung nach der Einheitstemperaturzeitkurve (ETK) nach DIN EN 1363-1 in die

Feuerwiderstandsklasse „R 90“ bzw. „R 120“ nach DIN 4102-11

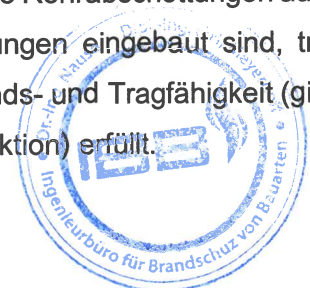
sowie

Feuerwiderstandsklasse „EI 90“ bzw. „EI 120“ nach DIN EN 13501-2

einzustufen, sofern ansonsten die Randbedingungen der allgemeinen Bauartgenehmigungen Nr. Z-19.53-2311, Nr. Z-19.53-2459, Nr. Z-19.53-2403, Nr. Z-19.53-2425 sowie den allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnissen P-2401/079/19-MPA BS, P-3725/4130-MPA BS und die Randbedingungen und Konstruktionsgrundsätze der vg. brandschutztechnischen Nachweise eingehalten werden.

Hierbei ist zu beachten, dass die in Abschnitt 4 beschriebenen Konstruktionsdetails bei der Realisierung der Maßnahme umgesetzt bzw. eingehalten werden müssen und die Umsetzung der Maßnahme durch einen Fachbetrieb erfolgen muss.

Die vg. brandschutztechnische Beurteilung gilt nur, wenn die tragenden (lastableitenden und aussteifenden) Bauteile mindestens die gleiche Feuerwiderstandsdauer wie die Rohrabschottungen aufweisen und das Bauteile (Wände und Decken), in dem die Rohrabschottungen eingebaut sind, trotz der Öffnungen / Abschottungen weiterhin die erforderliche Feuerwiderstands- und Tragfähigkeit (gilt „unter Eigengewicht“ bei nichttragenden, raumabschließenden Wandkonstruktion) erfüllt.



Die beurteilten Abschottungen weisen gegenüber den vg. Nachweisen keine wesentlichen Abweichungen auf.

6 Besondere Hinweise

Diese gutachterliche Stellungnahme kann in Verbindung mit den allgemeinen Bauartgenehmigungen Nr. Z-19.53-2311, Nr. Z-19.53-2459, Nr. Z-19.53-2403, Nr. Z-19.53-2425 sowie den allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnissen Nr. P-2401/079/19-MPA BS, Nr. P-3725/4130-MPA BS und im bauaufsichtlichen Verfahren als Grundlage des Übereinstimmungsnachweises verwendet werden, da die Abweichung von dem vg. Nachweis brandschutztechnisch als „nicht wesentlich“ bewertet werden. Die Ausstellung eines Übereinstimmungsnachweises für die Konstruktion (mit dem Hinweis, dass es sich bei der erstellten Konstruktion um eine „nicht wesentliche“ Abweichung gegenüber den Konstruktionsgrundsätzen und Randbedingungen gemäß dem vg. brandschutztechnischen Nachweis handelt) obliegt dem Hersteller (Ausführender / Errichter) der Konstruktion.

Änderungen und Ergänzungen von Konstruktionsdetails (abgeleitet aus dieser gutachterlichen Stellungnahme) sind nur nach Rücksprache mit der IBB GmbH, Groß Schwülper, möglich.

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

Diese gutachterliche Stellungnahme gilt nur für Bauvorhaben in der Bundesrepublik Deutschland.

Die Gültigkeit dieser gutachterlichen Stellungnahme endet am 14.10.2027. Die Gültigkeitsdauer kann in Abhängigkeit vom Stand der Technik verlängert werden.

Mit freundlichen Grüßen

Dr.-Ing. Peter Mause
Sachverständiger für Brandschutz



Nullabstände Decke – Gesamtübersicht

[illegible]

*) positiv geprüft und zur Eintragung in die allgemeine Bauartgenehmigung beantragt

**) auf Basis dieser gutachterlichen Stellungnahme

1) gilt nur bei Verwendung der Rohrschale Rockwool 800

- 1) gilt nur bei Verwindung der Rohre
- 2) bei deckenunterseitigem Einbau

Anlage 1 zur gutachterlichen Stellungnahme Nr. GA-2014/117d
vom 14.10.2022

Nullabstände Wand – Gesamtübersicht

Abschottungssystem	REHAU Brandmanschette Kompakt Z-19.53-2311					REHAU Brandmanschette Plus Z-19.53-2459					REHAU RAUTITAN P-2401/079/19-MPA BS					Nichtbrennbare Rohre mit Conlit 150 U P-3725/4130-MPA BS																					
	50	75	90	110	125	40	50	75	90	110	125	160	16	20	25	32	40	50	63	15	18	22	28	35	42	54	65	76	88,9								
REHAU Brandmanschette Kompakt Z-19.53-2311	0 mm	0 mm	0 mm	0 mm	0 mm	0 mm					≥ 100 mm					≥ 100 mm					0 mm*					0 mm**											
	40	50	75	90	110	0 mm					0 mm					0 mm					0 mm					0 mm**											
	125	≥ 100 mm					0 mm					≥ 100 mm					≥ 100 mm					0 mm					0 mm**										
	160	≥ 100 mm					0 mm					≥ 100 mm					≥ 100 mm					0 mm					0 mm**										
	16	20	25	32	40	≥ 100 mm					≥ 100 mm					≥ 100 mm					0 mm					0 mm**											
REHAU Brandmanschette Plus Z-19.53-2459	16	20	25	32	40	0 mm					0 mm					0 mm					0 mm					0 mm**											
	125	160	≥ 100 mm					0 mm					0 mm					0 mm					0 mm					0 mm**									
	16	20	25	32	40	0 mm					0 mm					0 mm					0 mm					0 mm**											
	125	160	≥ 100 mm					0 mm					0 mm					0 mm					0 mm					0 mm**									
	16	20	25	32	40	0 mm					0 mm					0 mm					0 mm					0 mm**											
REHAU RAUTITAN P-2401/079/19-MPA BS	16	20	25	32	40	0 mm					0 mm					0 mm					0 mm					0 mm					0 mm						
	125	160	≥ 100 mm					0 mm					0 mm					0 mm					0 mm					0 mm					0 mm				
	16	20	25	32	40	0 mm					0 mm					0 mm					0 mm					0 mm					0 mm						
	125	160	≥ 100 mm					0 mm					0 mm					0 mm					0 mm					0 mm					0 mm				
	16	20	25	32	40	0 mm					0 mm					0 mm					0 mm					0 mm					0 mm						

*) positiv geprüft und zur Eintragung in die allgemeine Bauartgenehmigung beantragt

**) auf Basis dieser gutachterlichen Stellungnahme