ROCKWOOL®

Allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis

Rohrabschottungen der Feuerwiderstandsklasse R 90 in Metallständerwänden mit der Conlit® Pyrostat-Uni

P-3941/2564-MPA BS

iBMB MPA TU BRAUNSCHWEIG

Institut für Baustoffe, Massivbau und Brandschutz | Materialprüfanstalt für das Bauwesen

Allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis

Prüfzeugnis Nummer:	P-3941/2564-MPA BS
Gegenstand:	Rohrabschottung „Conlit Pyrostat – Uni RM/LT“ für nichtbrennbare Rohrleitungen der Feuerwiderstandsklasse R 90 bzw. R 120 nach DIN 4102-11 entspr. lfd. Nr. C 4.5 Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen (VV TB) Teil C4 – Fassung November 2023 Bauarten für Abschottungen an Rohrleitungen aus wärmeisolierten Metallrohren, – deren Funktion auf der Anordnung einer Rohrummantelung beruht und – an die nur Anforderungen an die Feuerwiderstandsdauer gestellt werden.
Antragsteller:	DEUTSCHE ROCKWOOL GmbH & Co. KG Rockwool Straße 37-41 45966 Gladbeck
Ausstellungsdatum:	07.08.2024
Geltungsdauer:	01.04.2024 bis 31.03.2029

Dieses allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis umfasst 29 Seiten und 7 Anlagen.

Dieses allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis ersetzt das allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis Nr. P-3941/2564-MPA BS vom 31.07.2024.

Dieses allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis Nr. P-3941/2564-MPA BS ist erstmals am 08.04.2004 ausgestellt worden.

Dieses Dokument darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge, Kürzungen sowie Übersetzungen bedürfen der schriftlichen Genehmigung der MPA BS. Dieses Dokument ist nur mit Unterschrift und kleinem Landessiegel der MPA BS oder mit verifizierbarer, qualifizierter elektronischer Signatur gültig.

Materialprüfanstalt für das Bauwesen (MPA BS)
Beethovenstraße 52
D-38106 Braunschweig

Fon +49 (0)531-391-5400
Fax +49 (0)531-391-5900
info@mpa.tu-bs.de
www.mpa.tu-bs.de

Norddeutsche LB Hannover
IBAN: DE58 2505 0000 0106 0200 50
BIC: NOLADE2H
USt.-ID-Nr. DE183500654
Steuer-Nr.: 14/201/22859

Notified body (0761-CPR)
Bauaufsichtlich anerkannt für Prüfung, Überwachung und Zertifizierung sowie notifiziert für Prüfung und Zertifizierung.

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 weitergehender 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 Rohrabschottung „Conlit Pyrostat – Uni RM/LT" für nichtbrennbare Rohrleitungen, die bei einseitiger Brandbeanspruchung der Feuerwiderstandsklasse R 90 bzw. R 120 nach DIN 4102-11:1985-12*) angehört.

1.1.2 Die Rohrabschottung muss in Abhängigkeit von den Rohrabmessungen und dem Material des Mediumrohres aus einer durchgängigen Isolierung (vollständige Rohrummantelung mit geschlossener Oberfläche über die gesamte Länge des Brandabschnittes), einer um die Isolierung gewickelten Matte aus dem im Brandfall aufschäumenden Baustoff „Conlit Pyrostat Uni" sowie ggf. aus einer um die „Conlit Pyrostat Uni" angeordneten zusätzlichen Isolierung (sog. Schutzisolierung) bzw. einem zusätzlich um Schutzisolierung angeordneten Stahlblechzylinder bestehen

Rohrabschottungen „Conlit Pyrostat – Uni RM/LT" in Verbindung mit einer Rohrisolierung aus „CONEL FLEX EL", „K-Flex H" sowie „ThermaSmart PRO" bzw. „ThermaSmart ENEV" dürfen wahlweise mit einer durchgehenden Streckenisolierung (begrenzte Länge der Rohrisolierung beidseitig der Wand) ausgeführt werden.

*) 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 28 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.

Die zu verwendenden Rohrisolierungen bzw. die Anwendungsbereiche der verschiedenen Rohrabschottungen sind in diesem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis in den Tabellen A und B, den verschiedenen Tabellen bzw. den Anlagen 3 bis 6 aufgeführt, deren Zuordnung der nachfolgenden Übersicht 1 entnommen werden kann

Übersicht 1: „Zuordnung der Anwendungsbereiche zu den Tabellen und Anlagen“

Nr.	Seite	Feuer-wider-stands-klasse	Bauteil sowie maximal möglicher Rohraußen-durchmesser	Abstand	Schutz-iso-lierung	Rohr-isolierung
Tabelle 1	6-9	---	Kennwerte der Bauprodukte	---	---	s. Tabelle 1
Tabelle A	10	---	---	---	---	Synthese-Kautschuk
Tabelle B	10	---	---	--	---	Synthese-Kautschuk
Tabelle 3a	22	R 90	Wand bis d_a= 219,1mm (bzw. d_a= 330,0mm)	a ≥ 0mm	Nein	Synthese-Kautschuk gemäß Tabelle A Steinwolle Glaswolle Schaumglas Polyurethan
Tabelle 3b	23	R 90	Wand bis d_a= 88,9mm	a ≥ 100mm	Nein	Synthese-Kautschuk gemäß Tabelle A INSUL TUBE® INSUL TUBE®Coil AEROFLEX (HT) K-FLEX ST K- FLEX ST Plus K- FLEX ECO
Tabelle 3c	23	R 90	Wand bis d_a= 54,0mm	a ≥ 100mm	Nein	CONEL FLEX EL K-FLEX H
Tabelle 4	24	R 90	Wand bis d_a= 88,9mm	a ≥ 0mm	Ja	Synthese-Kautschuk gemäß Tabelle A INSUL TUBE® INSUL TUBE®Coil AEROFLEX (HT) K-FLEX ST K-FLEX ST Plus K-FLEX ECO ArmaFlex Ultima Steinwolle

MATERIALPRÜFANSTALT F. D. BAUWESEN BRAUNSCHWEIG I

Übersicht 1 - Fortsetzung: „Zuordnung der Anwendungsbereiche zu den Tabellen und Anlagen“

Nr.	Seite	Feuer-widerstands-klasse	Bauteil sowie maximal möglicher Rohraußen-durchmesser	Abstand	Schutz-isolierung	Rohr-isolierung
Tabelle 5a	24	R 90	Wand bis d_a= 219,1mm	a ≥ 100mm	Ja	Synthese-Kautschuk gemäß Tabelle A Steinwolle Glaswolle
Tabelle 5b	25	R 90	Wand bis d_a= 219,1mm	a ≥ 100mm	Ja	INSUL TUBE® INSUL TUBE®Coil AEROFLEX (HT) K-FLEX ST K-FLEX ST Plus K-FLEX ECO ArmaFlex Ultima
Tabelle 6a	25	R 120	Wand bis d_a= 54,0mm	a ≥ 100mm	Nein	Glaswolle
Tabelle 6b	25	R 120	Wand bis d_a= 63,0mm	a ≥ 100mm	Nein	Synthese-Kautschuk gemäß Tabelle A AEROFLEX HF K-FLEX ST Plus K-FLEX ECO
Tabelle 7	26	R 120	Wand bis d_a= 89,0mm	a ≥ 0mm	Ja	ArmaFlex Ultima AEROFLEX (HT) Glaswolle
Tabelle 8	26	R 120	Wand bis d_a= 219,0mm	a ≥ 100mm	Ja	Synthese-Kautschuk gemäß Tabelle A
Anlage 3	-	R 90	Wand bis d_a= 406,0mm	a ≥ 100mm	Ja + Stahl-blech-zylinder	Synthese-Kautschuk gemäß Tabelle A INSUL-TUBE INSUL-TUBE COIL AEROFLEX (HT) K-FLEX ST K-FLEX ST Plus K-FLEX ECO ArmaFlex Ultima Steinwolle
Anlage 4	-	R 90 bzw. R 120	Wand bis d_a= 406,0mm	a ≥ 100mm	Ja + Stahl-blech-zylinder	AEROFLEX (HT)

MATERIALPRÜFANSTALT F. D. BAUFACH
1
BRAUNSCHWEIG

Übersicht 1 - Fortsetzung: „Zuordnung der Anwendungsbereiche zu den Tabellen und Anlagen"

Nr.	Seite	Feuer-wider-stands-klasse	Bauteil sowie maximal möglicher Rohraußen-durchmesser	Abstand	Schutz-iso-lierung	Rohr-isolierung
Anlage 5	-	R 90 bzw. R 120	Wand bis d_a= 41,0mm	a ≥ 100mm	Nein	AEROFLEX (HT) (AEROLINE INOX SPLIT- Leitungen)
Anlage 6	-	R 90	Wand bis d_a= 54,0mm	a ≥ 100mm	Ja	„ThermaSmart PRO" bzw. „ThermaSmart ENEV"

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

1.2 Anwendungsbereich

1.2.1 Die Rohrabschottung darf in nichttragende, raumabschließende Trennwände in Metallständerbauweise (Mindestdicke d = 100 mm bzw. d = 125 mm) gemäß bauaufsichtlichen Nachweis, jeweils mit einer beidseitigen Beplankung aus je zwei mindestens d = 12,5 mm dicken nichtbrennbaren zement- bzw. gipsgebundenen Bauplatten oder Kalzium-Silikat-Platten (Baustoffklasse DIN 4102-A) eingebaut werden, die mindestens die gleiche Feuerwiderstandsfähigkeit aufweisen wie der Gegenstand nach Abschnitt 1.1.

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 für Rohre anderer Anwendungsbereiche oder aus anderen Werkstoffen oder anderer Rohraußendurchmesser bzw. Rohrwanddicken als in Abschnitt 1.2.2 bzw. den Anlagen 3 bis 6 angegeben, ist die Anwendbarkeit gesondert nachzuweisen, z. B. durch ein allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis, eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung oder eine allgemeine Bauartgenehmigung.

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.

MATERIALPRÜFANSTALT F. D. BAUWESEN BRAUNSCHWEIG

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 Stumpfstößen 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 1 bis 6) der Leitungen oder die Ausführung der Rohre muss so erfolgen, dass die Rohrabschottungen und die raumabschließenden Wände im Brandfall ≥ 90 Minuten bzw. ≥ 120 Minuten funktionsfähig bleiben, vgl. DIN 4102-4:2016-05, Abschnitt 11.2.6.3. Die erste Abhängung bzw. Unterstützung der Rohre muss beidseitig der Wand in einem Abstand a ≤ 650 mm von der Wandoberfläche erfolgen.

1.2.6 Aus den für die Bauart gültigen technischen Bestimmungen (z. B. Bauordnung, Sonderbauvorschriften, Normen 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 Der Antragsteller erklärt, 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 wesentlichen Bauprodukte

Bauprodukt/ ggf. Verwendbarkeitsnachweis	Dicke (Nennmaß) [mm]	Rohdichte [kg/m³]	Bauaufsichtliche Benennung nach VV TB
„Conlit Pyrostat Uni“ nach abZ Nr. Z-19.11-1598	1,0 - 1,4	1080 - 1320	normalentflammbar
„Kaiflex-KKplus s2“ gem. Leistungserklärung Nr. DoP KKplus s2 01092021001	9 - 42	45 - 66	schwerentflammbar
„Kaiflex-KKplus s3“ gem. Leistungserklärung Nr. DoP KKplus s3 001	9 - 50	45 - 66	schwerentflammbar

Verwendete Abkürzungen:
DoP ⇒ Declaration of Performance (Leistungserklärung)

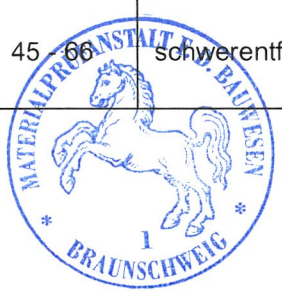


Tabelle 1: Zusammenstellung der Kennwerte der wesentlichen Bauprodukte (Fortsetzung)

Bauprodukt/ ggf. Verwendbarkeitsnachweis	Dicke (Nennmaß) [mm]	Rohdichte (Nennwert) [kg/m³]	Bauaufsichtliche Benennung nach BRL
„FEF ISOPREN Polar Plus s2“ gem. Leistungserklärung Nr. DoP ISOPREN Polar Plus s2 15032021001	9 - 50	45 - 66	schwerentflammbar
„flexen® Kältekautschuk Plus“ gem. Leistungserklärung Nr. LE_5258501006_00_M_flexen® _Kältekautschuk_Plus	9 - 25	45 - 66	schwerentflammbar
„flexen® Kältekautschuk Plus“ gem. Leistungserklärung Nr. LE_5258501006_00_M_flexen® _Kältekautschuk_Plus	26 - 50	45 - 66	mindestens normalentflammbar
„AF/ArmaFlex“ gem. Leistungserklärung Nr. 00543-CPR-2016-001	9 - 50	42 - 57	schwerentflammbar
„Kaiflex HT s2“ gem. Leistungserklärung Nr. DoP HT s2 01032021001	9 – 50	40 - 60	schwerentflammbar
„FEF ISOPREN S2“ gem. Leistungserklärung Nr. DoP FEF ISOPREN S2 30042021001	9 – 50	40 - 60	schwerentflammbar bzw. normalentflammbar
„Flexen® Heizungskautschuk S2“ gem. Leistungserklärung Nr. LE_5258413015_00_M_flexen_ Heizungskautschuk_S2	9 – 40	40 - 60	schwerentflammbar
„K-FLEX ST“ gem. Leistungserklärung Nr. 01050104201-CPR-16	9 – 25	50 - 72	schwerentflammbar
K-FLEX ST plus“ gem. Leistungserklärung Nr. 02010104201-CPR-16, Nr. 02030104201-CPR-13 bzw. Nr. 02050104201-CPR-16	9 – 50	50 - 68	schwerentflammbar
„K-FLEX ST plus“ gem. Leistungserklärung Nr. 02040104201-CPR-13	26 – 50	50 - 68	mindestens normalentflammbar
„K-FLEX ECO“ gem. Leistungserklärung Nr. 05070203201-CPR-13	9 – 50	66 - 102	normalentflammbar

MATERIALPRÜFANSTALT F. D. BAUWESEN BRAUNSCHWEIG I

Tabelle 1: Zusammenstellung der Kennwerte der wesentlichen Bauprodukte (Fortsetzung)

Bauprodukt/ ggf. Verwendbarkeitsnachweis	Dicke (Nennmaß) [mm]	Rohdichte (Nennwert) [kg/m³]	Bauaufsichtliche Benennung nach BRL
„K-FLEX H“ gem. Leistungserklärung Nr. 04010105201-CPR-13, Nr. 04050105201-CPR-13, Nr. 04100104201-CPR-18, Nr. 04040104201-CPR-18 bzw Nr. 04060102201-CPR-18	10 – 50	50 - 68	mindestens normalentflammbar
„AEROFLEX® (HT)“ gem. Leistungserklärung Nr. W4FEF700	9 - 50	40 - 90	normalentflammbar
„INSUL TUBE® gem. Leistungserklärung Nr. W4W5FEF100 Insul - Tube®	9 - 50	40 - 90	schwerentflammbar
„INSUL TUBE® Coil gem. Leistungserklärung Nr. W4W5FEF101 Insul - Tube®	9 - 50	40 - 90	schwerentflammbar
„ArmaFlex Ultima“ gem. Leistungserklärung Nr. 0543-CPR-2016-017	9 – 25	40 - 60	schwerentflammbar
„Conel FLEX EL“- Schläuche gem. Leistungserklärung Nr. 0040913-C Nr. 0403010114 bzw. Nr. 0405020114	10 – 32	50 - 70	schwerentflammbar
„ThermaSmart PRO“ Wärmedämmstoff gemäß Leistungserklärung Nr. 23/1/B/2015 der Thermaflex Izolacji Sp. z o.o., Zarow, Polen	19 - 30	20 - 32	schwerentflammbar
„ThermaSmart ENEV“ Wärmedämmstoff gemäß Leistungserklärung Nr. 02//B/2013 der Thermaflex Izolacji Sp. z o.o., Polen	20 - 35	20 - 32	schwerentflammbar
Polyurethan- Hartschaum nach DIN EN 14308 Baustoffklasse gemäß DIN 4102-01 bzw. DIN EN 13501-1 bzw. gemäß gültigem Verwendbarkeitsnachweis des Polyurethan- Hartschaum des jeweiligen Herstellers	40	≥ 30	mind. normalentflammbar
Schaumglas nach DIN EN 14305 (unbeschichtet) Baustoffklasse gemäß DIN 4102-01 bzw. DIN EN 13501-1 bzw. gemäß gültigem Verwendbarkeitsnachweis des Schaumglases des jeweiligen Herstellers	30, 50 bzw. 60	90 - 165	nichtbrennbar

Tabelle 1: Zusammenstellung der Kennwerte der wesentlichen Bauprodukte (Fortsetzung)

Bauprodukt/ ggf. Verwendbarkeitsnachweis	Dicke (Nennmaß) [mm]	Rohdichte (Nennwert) [kg/m³]	Bauaufsichtliche Benennung nach BRL
Mineralfasermatten bzw. -schalen nach DIN EN 14303 Baustoffklasse gemäß DIN 4102-01 bzw. DIN EN 13501-1 bzw. gemäß gültigem Verwendbarkeitsnachweis der Mineralwolle des jeweiligen Hersteller	9 – 100	30 - 100	nichtbrennbar
Stahlblechmantel	0,5 bzw. 0,8	-	nichtbrennbar

Die laut Landesbauordnung für das jeweilige Bauprodukt geforderte Übereinstimmung/Konformität nach Tabelle 1 muss für die Anwendung gewährleistet sein.

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

2.2 Bestimmungen für die Ausführung der Rohrabschottungen „Conlit Pyrostat – Uni RM/LT“

2.2.1 Allgemeines

Für sämtliche in Abschnitt 2.2 beschriebenen Ausführungsvarianten der Rohrabschottung „Conlit Pyrostat – Uni RM/LT“ gelten die in den nachfolgend Abschnitten 2.2.1 bis 2.2.6 aufgeführten Randbedingungen.

2.2.1.1 Zu verwendende Rohrisolierungen

Die erforderliche Dicke der vollständig um das jeweilige Mediumrohr angeordneten, durchgängigen Rohrisolierung bzw. Streckenisolierung (Rohrabschottungen „Conlit Pyrostat – Uni RM/LT“ in Verbindung mit einer Rohrisolierung aus „CONEL FLEX EL“, „K-Flex H” sowie „ThermaSmart PRO“ bzw. „ThermaSmart ENEV“) kann in Abhängigkeit von den Rohrabmessungen und dem Abstand der Mediumrohre der nachfolgenden Übersicht 2 entnommen werden.

Übersicht 2: Zuordnung der Tabellen und Anlagen zur jeweiligen Feuerwiderstandsklasse

R 90	Rohrabschottung **„Conlit Pyrostat – Uni RM/LT“**	Tabelle 3a bis 3c, 4, 5a und 5b	Anlagen 1 bis 3 sowie 5 bis 7
R 120	Rohrabschottung **„Conlit Pyrostat – Uni RM/LT“**	Tabellen 6a, 6b, 7 und 8	Anlage 1, 2, 4, 5 und bis 7

Die im Bereich der Bauteillaibung angeordnete Rohrisolierung der Mediumrohre ist stets so um das Rohr zu legen, dass sie das Rohr an jeder Stelle dicht umschließt. Zudem muss bei einer mehrlagigen Rohisolierung die jeweils obere Lage die darunter befindliche Lage an jeder Stelle dicht umschließen.

Zu verwendende Rohrisolierungen der Rohrabschottungen „Conlit Pyrostat – Uni RM/LT“ der Feuerwiderstandsklasse R 90

Die Isolierung der Rohrabschottungen „Conlit Pyrostat – Uni RM/LT“ muss aus den nachfolgend aufgeführten Bauprodukten bestehen:

- **Polyurethan- Hartschaum** nach DIN EN 14308 (mindestens normalentflammbar), der mit einem mindestens 0,5 mm dicken Stahlblech ummantelt ist, wobei der Stahlblechmantel im Durchführungsbereich sowie unterhalb der „Conlit Pyrostat Uni“ vollständig zu entfernen ist,

- **Schaumglas** nach DIN EN 14305 (nichtbrennbar),

- **Glaswolle** (nichtbrennbare Mineralwolle mit einem Schmelzpunkt > 500°C und einer Rohdichte von 30 kg/m^3 ≥ ρ ≤ 100 kg/m^3),

- **Steinwolle** (nichtbrennbare Mineralwolle mit einem Schmelzpunkt ≥ 1000°C und einer Rohdichte von 30 kg/m^3 ≥ ρ ≤ 100 kg/m^3),

- **Synthese-Kautschuk** (mindestens normalentflammbar) gemäß der **Tabelle A** bzw. gemäß der **Tabelle B**

Tabelle A

AF/ArmaFlex
flexen® Kältekautschuk Plus
FEF ISOPREN Polar Plus s2
Kaiflex-KKplus s2/s3

Tabelle B

Flexen® Heizungskautschuk S2
FEF ISOPREN S2
Kaiflex HT s2

oder

- **Synthese-Kautschuk** gemäß **Tabelle 3b, 3c, 4, 5b, 6b** bzw. 7 sowie gemäß der **Anlagen 3 bis 6.**

Zu verwendende Rohrisolierungen der Rohrabschottungen „Conlit Pyrostat – Uni RM/LT“ der Feuerwiderstandsklasse R 120

Die Isolierung der Rohrabschottungen „Conlit Pyrostat – Uni RM/LT“ muss aus

- **Glaswolle** (nichtbrennbare Mineralwolle mit einem Schmelzpunkt > 500°C und einer Rohdichte von 30 kg/m^3 ≥ ρ ≤ 100 kg/m^3) oder

- **Synthese-Kautschuk** (mindestens normalentflammbar) gemäß der **Tabelle A**

- **Synthese-Kautschuk** vom Typ **„AEROFLEX (HT)“**, **„K-Flex ST Plus“**, **„K-Flex ECO“** bzw. **„ArmaFlex Ultima“**

bestehen.

MATERIALPRÜFANSTALT D. BAUWESEN BRAUNSCHWEIG 1

2.2.1.2 Ausbildung der Stoßstellen der Rohrisolierung

– **Rohrisolierung aus „Schaumglas", „Glaswolle" bzw. „Steinwolle"**

Die stumpf aneinanderstoßenden Stoßstellen (z.B. Längsschnittkanten) der Isolierungen sind entsprechend den Montagerichtlinien der Hersteller bzw. entsprechend den anerkannten Regeln der Isolierungstechnik auszuführen.

Um die Rohrisolierung sind über eine Länge von mindestens l = 600 mm (gemessen ab Wandoberfläche) mindestens d = 0,8 mm dicke Drähte bzw. Stahlbänder anzuordnen, die

- untereinander einen Abstand von a ≤ 150 mm,
- beidseitig der leichten Trennwand zur Wandoberfläche einen Abstand von jeweils 50 mm ≤ a ≤ 100 mm und
- im Bereich des Querstoßes der Rohrisolierungen so angeordnet werden, dass die beiden unmittelbar neben dem Querstoß befindlichen Drähte bzw. Stahlbänder einen Abstand zum Querstoß von 50 mm ≤ a ≤ 100 mm

aufweisen.

Zwischen der Rohrisolierung und der „Conlit Pyrostat Uni" kann auf den Einsatz der vg. Drähte bzw. Stahlbänder verzichtet werden.

– **Rohrisolierung aus Polyurethan**

Die stumpf aneinanderstoßenden Stoßstellen (z.B. Längsschnittkanten) der Isolierungen sind entsprechend den Montagerichtlinien der Hersteller bzw. entsprechend den anerkannten Regeln der Isolierungstechnik auszuführen.

Um die Rohrisolierung ist über die gesamte Länge des Brandabschnitts ein mindestens d = 0,5 mm dickes Stahlblech zu führen, dass die Rohrisolierung dicht und vollständig umschließt. Besteht der Stahlblechmantel aus einem längsgeschlitzten Stahlblech müssen sich die Querkanten des Stahlblechzylinders überlappen und dicht schließen.

Im Durchführungsbereich sowie unterhalb der „Conlit Pyrostat Uni" ist der Stahlblechmantel vollständig zu entfernen.

– **Rohrisolierung aus Synthese- Kautschuk**

Die stumpf aneinanderstoßenden Stoßstellen (z. B. Schnittkanten) sind mit entsprechenden Reinigern des Herstellers der Synthese-Kautschuk-Isolierung zu reinigen und mit entsprechenden Spezialklebern miteinander zu verkleben.

Bei Verwendung von geschlitzten Schläuchen bzw. Platten

- ist zudem die Längsschnittkante der Rohrisolierung vollständig mit einem selbstklebenden etwa d = 3 mm dicken und mindestens b = 50 mm breiten Band aus Synthese-Kautschuk abzudecken, wobei das Band und die Rohrisolierung aus demselben Synthese-Kautschuk bestehen müssen,
- sind die Längsschnittkanten der Rohrisolierung über eine Länge von mindestens l = 600 mm (gemessen ab Wandoberfläche) im Bereich der Rohrunterseite anzuordnen („16 Uhr bis 20 Uhr"- Anordnung) und

- sind, bei einer mehrlagigen Anordnung der Synthese-Kautschuk-Isolierung, die Längsschnittkanten der Rohrisolierung um mindestens 30° zueinander versetzt anzuordnen, wobei lediglich die Längsschnittkante der äußersten Lage der Rohrisolierung vollständig mit einem selbstklebenden etwa d = 3 mm dicken und mindestens b = 50 mm breiten Band abzudecken ist, das aus demselben Synthese-Kautschuk wie die Rohrisolierung bestehen muss.

Grundsätzlich dürfen um die Synthese-Kautschuk-Isolierung keine Drähte bzw. Stahlbänder geführt werden.

- **Rohrisolierung aus „ThermaSmart PRO“ bzw. „ThermaSmart ENEV“**

  Die stumpf aneinanderstoßenden Stoßstellen (z. B. Schnittkanten) sind mit entsprechenden Reinigern des Herstellers der Polyethylenschaum-Isolierung zu reinigen und mit entsprechenden Spezialklebern miteinander zu verkleben.

  Grundsätzlich dürfen um die „ThermaSmart PRO“- bzw. „ThermaSmart ENEV“- Isolierung keine Drähte bzw. Stahlbänder geführt werden.

2.2.1.3 Rohrisolierung im Bereich von Rohrschellen

Im Bereich von Rohrschellen und ihrer Halterung ist die Rohrisolierung so auszusparen, dass zwischen der Rohrisolierung und der Halterung der Rohrschelle ein umlaufend maximal b = 1 mm bis b = 2 mm breiter Ringspalt verbleibt.

Weist der zwischen der Rohrisolierung und der Halterung der Rohrschelle befindliche Ringspalt eine Breite von mehr als b = 2 mm auf, sind mindestens b = 125 mm breite Abdeckungen aus demselben Isoliermaterial und mit derselben Dicke wie die Rohrisolierung so im Bereich der Rohrschelle anzuordnen, dass der Ringspalt vollständig verdeckt wird. Dabei ist die Abdeckung mit entsprechenden Spezialklebern (bei Verwendung einer Synthese-Kautschuk-Isolierung) bzw. mit Wasserglaskleber (bei Verwendung einer Rohrisolierung aus Schaumglas, Polyurethan-Hartschaum bzw. Mineralwolle) mit der Rohr- bzw. Schutzisolierung zu verkleben.

2.2.1.4 Einbauvarianten in Abhängigkeit der Dicke und Bauart der leichten Trennwand

Der Einbau der Rohrabschottung ist abhängig von der Bauart und der Dicke der leichten Trennwand, wobei in Abhängigkeit der Einbauvariante die nachfolgend aufgeführten Randbedingungen einzuhalten sind:

<u>Variante 1</u> – Einbau in <u>d = 100 mm</u> dicke Trennwände gemäß bauaufsichtlichen Nachweis mit einer innenliegenden Dämmung aus <u>Steinwolle</u> (nichtbrennbar, Schmelzpunkt ≥ 1000°C, $\rho \geq 100$ kg/m³)

Der maximal b = 30 mm breite Ringspalt zwischen der Rohrabschottung und der Bauteillaibung ist hohlraumfüllend dicht mit Fugengips bzw. Ansetzbinder zu verschließen. Wahlweise darf der Ringspalt beidseitig der leichten Trennwand in Beplankungsdicke, mindestens jedoch l = 20 mm tief, mit Fugengips bzw. Ansetzbinder ausgefüllt und der verbleibende Hohlraum vollständig dicht mit Mineralwolle (Schmelzpunkt ≥ 1000°C, Baustoffklasse A gemäß DIN 4102-01, Stopfdichte $\rho \geq 100$ kg/m³) ausgestopft werden.

MATERIALPRÜFANSTALT FÜR DAS BAUWESEN BRAUNSCHWEIG

Variante 2 – Einbau in Trennwände mit einer Dicke d ≥ 100 mm gemäß bauaufsichtlichen Nachweis mit einer innenliegenden Dämmung aus Steinwolle (nichtbrennbar, Schmelzpunkt ≥ 1000°C, ρ ≥ 100 kg/m³)

Im Wanddurchführungsbereich ist eine der nachfolgend aufgeführten Zusatzmaßnahmen vorzunehmen:

- **Einbau von Blechhülsen oder Halbschalen bzw. Rahmen aus nichtbrennbaren Bauplatten (Baustoffklasse A nach DIN 4102) aus Gips-, Gipsfaser- oder Kalzium-Silikat-Platten**

  Die Länge der Blechhülsen, Halbschalen bzw. Rahmen muss der Wanddicke entsprechen, wobei die Blechhülsen beidseitig bündig mit der Wandoberfläche bzw. der Oberfläche der Aufleistung abschließen müssen.

  Der Ringspalt zwischen den Blechhülsen, Halbschalen bzw. Rahmen und dem hindurchgeführten Rohr ist gemäß Abschnitt 2.2.3, Variante 1, zu verschließen.

  Bei Verwendung von Halbschalen bzw. Rahmen ist auf die Längskanten zwischen den einzelnen Halbschalen bzw. Platten über ihre gesamte Länge Gips bzw. Ansetzbinder so zu streichen, dass keine Spalte zwischen den einzelnen Halbschalen bzw. zwischen den einzelnen Rahmenplatten verbleiben.

- **Einbau von zusätzlichen Wandstielen und Riegeln**

  Im Bereich der Rohrdurchführung sind zusätzliche Wandstiele und Riegel so anzuordnen, dass diese die Laibung der Wandöffnung bilden. Die Wandbeplankung muss auf diesen Stahlblechprofilen in bestimmungsgemäßer Weise befestigt werden. Der Ringspalt ist gemäß Abschnitt 2.2.1, Variante 1, zu verschließen.

Auf zusätzliche Maßnahmen kann verzichtet werden, wenn die Breite des Luftspalts zwischen der innenliegenden Dämmung und der Beplankung maximal b = 10 mm, die Dicke der Dämmung mindestens d = 40 mm, die Rohdichte der Dämmung mindestens ρ = 100 kg/m³ und der Schmelzpunkt der Dämmung ≥ 1000°C beträgt.

Variante 3 – Einbau in leichte mit einer Dicke d ≥ 100 mm gemäß bauaufsichtlichen Nachweis mit einer innenliegenden Dämmung mit einem Schmelzpunkt < 1000°C

In der Bauteilöffnung sind Blechhülsen, Halbschalen bzw. Rahmen entsprechend Abschnitt 2.2.1, Variante 2, anzuordnen.

Zudem ist beidseitig der Wand eine rings um die Rohrabschottung angeordnete, umlaufend mindestens b = 200 mm breite und mindestens d = 12,5 mm dicke Aufleistung aus nichtbrennbaren Gips-, Gipsfaser- bzw. Kalziumsilikat-Platten anzuordnen, die bündig mit der Laibung der Kernbohrung abschließt und die mit Hilfe von Stahlschrauben, die untereinander einen Abstand von maximal a = 150 mm aufweisen (jedoch mindestens zwei Schrauben je Bauplatten-Seite) an der Trennwand befestigt wird.

2.2.1.5 Gruppenanordnungen

Die Rohrabschottungen „Conlit Pyrostat – Uni RM/LT“ dürfen in Gruppen angeordnet werden (siehe Anlage 7), wenn die nachfolgend aufgeführten Randbedingungen eingehalten werden

- die Schutzisolierungen benachbarter Rohre dürfen sich berühren, wobei die einzelnen Gruppen nur „einreihig“ angeordnet werden dürfen,
- der Abstand der Gruppen untereinander muss mindestens a = 200 mm (gemessen zwischen den Schutzisolierungen) betragen, wobei
  - der Abstand bei horizontal angeordneten Gruppen (d.h. die isolierten Rohre liegen in einer Reihe nebeneinander) zwischen den Gruppen auf a = 100 mm verringert werden darf, wenn sich mittig zwischen den Gruppen ein über die gesamte Höhe der Trennwand verlaufendes Ständerprofil befindet, an dem die „GKF“–Beplankung der leichten Trennwand befestigt ist,
  - der Abstand der horizontal bzw. vertikal (d.h. die isolierten Rohre liegen in einer Reihe übereinander) angeordneten Gruppen zu angrenzenden Massivdecken bzw. -wänden auf a = 100 mm verringert werden darf und
  - die Zwickel zwischen den isolierten Mediumrohren im Bereich der Wandöffnung entsprechend der Wanddicke stets hohlraumfüllend dicht wie in Abschnitt 2.2.1.4 beschrieben zu verschließen sind.

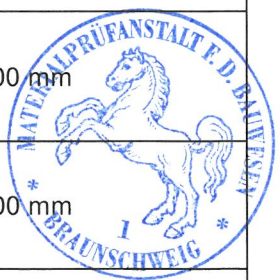
Beispiele für „Gruppenanordnungen“ sind der Anlage 7 zu entnehmen.

2.2.1.6 Abstände zu anderen Rohr- oder Kabelabschottungen sowie zu anderen Öffnungen oder Einbauten

Der Abstand der zu verschließenden Bauteilöffnung der Rohrabschottungen „Conlit Pyrostat – Uni RM/LT“ zu anderen Rohr- oder Kabelabschottungen sowie zu anderen Öffnungen oder Einbauten muss den Angaben der nachfolgenden Tabelle 2 entsprechen.

Tabelle 2: Abstände zu anderen Rohr- oder Kabelabschottungen sowie zu anderen Öffnungen oder Einbauten

Abstand der Rohrabschottung zu	Größe der nebeneinander liegenden Öffnungen	Abstand zwischen den Öffnungen
anderen Rohr- oder Kabelabschottungen	eine/beide Öffnung(en) > 400 x 400 mm	≥ 200 mm
	beide Öffnungen ≤ 400 x 400 mm	≥ 100 mm
anderen Öffnungen oder Einbauten	eine/beide Öffnung(en) > 200 x 200 mm	≥ 200 mm
	beide Öffnungen ≤ 200 x 200 mm	≥ 100 mm



2.2.2 Einbau der Rohrabschottungen „Conlit Pyrostat – Uni RM/LT“

2.2.2.1 Rohrabschottung „Conlit Pyrostat – Uni RM/LT“ ohne zusätzliche Maßnahmen - Anlage 1

Die Rohrabschottung muss aus

- einer durchgängigen Isolierung (Rohrummantelung) gemäß Abschnitt 2.2.1 und
- einer um die Isolierung gewickelten Matte aus dem im Brandfall aufschäumenden Baustoff „Conlit Pyrostat Uni“

bestehen.

Es sind stets mindestens zwei, jeweils mindestens l = 125 mm lange, zweilagige Brandschutzstreifen aus der „Conlit Pyrostat Uni“ beidseitig der Wand so anzuordnen, dass

- jeder Brandschutzstreifen beidseitig der Wand jeweils l = 75 mm weit aus der Wand ragt,
- jeder Brandschutzstreifen mit mindestens zwei Stück d = 0,8 mm dicken Drähten bzw. Stahlbändern, a ≤ 60 mm, gesichert wird, wobei ein Draht bzw. Stahlband zu beiden Seiten der Wand jeweils in einem Abstand von a ≅ 30 mm zur Wandoberfläche anzuordnen ist und
- bei Rohrabschottungen „Conlit Pyrostat – Uni RM/LT“ der Feuerwiderstandsklasse R 120 die Brandschutzstreifen innerhalb der Wand vollständig, d.h. ohne Unterbrechung durch die Wand geführt werden.

Bei Verwendung von Mineralfasern (Baustoffklasse **A** nach DIN 4102) darf der Brandschutzstreifen „Conlit Pyrostat Uni“ einlagig ausgeführt werden.

Die erforderliche Art und Dicke der durchgehenden Isolierung in Abhängigkeit von den Rohrmaterialien und den Rohrabmessungen kann den in der nachfolgenden Übersicht 3 aufgeführten Tabellen zu diesem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis entnommen werden.

Übersicht 3: Zuordnung der Anwendungsbereiche zu den „abP“- Tabellen

Bauteil	Feuerwiderstandsklasse der Rohrabschottung „**Conlit Pyrostat – Uni RM/LT**“	zugehörige Tabelle	Seite auf der die zugehörige Tabelle aufgeführt ist
Leichte Trennwand	R 90	Tabellen 3a bis 3c	Seite 22 und 23
Leichte Trennwand	R 120	Tabellen 6a und 6b	Seite 25

Weitere Einzelheiten zum konstruktiven Aufbau der Rohrabschottung „Conlit Pyrostat – Uni RM/LT“ ohne zusätzliche Maßnahmen sind der Anlage 1 und 6 zu entnehmen.

2.2.2.2 Rohrabschottung „Conlit Pyrostat – Uni RM/LT“ mit zusätzlicher Schutzisolierung - Anlage 2

Die Rohrabschottung muss aus

- einer durchgängigen Isolierung (Rohrummantelung) gemäß Abschnitt 2.2.1,
- einer um die Isolierung gewickelten Matte aus dem im Brandfall aufschäumenden Baustoff „Conlit Pyrostat Uni“ und
- einer zusätzlichen sog. Schutzisolierung

bestehen.

Es sind stets mindestens zwei, jeweils mindestens l = 125 mm lange, zweilagige Brandschutzstreifen aus der „Conlit Pyrostat Uni“ beidseitig der Wand so anzuordnen, dass

- jeder Brandschutzstreifen beidseitig der Wand jeweils l = 75 mm weit aus der Wand ragt,
- jeder Brandschutzstreifen mit mindestens zwei Stück d = 0,8 mm dicken Drähten bzw. Stahlbändern, a ≤ 60 mm, gesichert wird, wobei ein Draht bzw. Stahlband zu beiden Seiten der Wand jeweils in einem Abstand von a ≅ 30 mm zur Wandoberfläche anzuordnen ist und
- bei Rohrabschottungen „Conlit Pyrostat – Uni RM/LT“ der Feuerwiderstandsklasse R 120 die Brandschutzstreifen innerhalb der Wand vollständig, d.h. ohne Unterbrechung durch die Wand geführt werden.

Um die jeweilige „Conlit Pyrostat Uni“ ist beidseitig der Massivwand eine jeweils l = 300 mm bzw. l = 400 mm lange, unterschiedlich dicke Schutzisolierung anzuordnen, die aus demselben Material wie die Rohrisolierung bestehen muss und deren Stoßstellen wie in Abschnitt 2.2.1 beschrieben auszuführen und anzuordnen sind. Die Schutzisolierung muss stets bündig mit der Wandoberfläche abschließen.

Die erforderliche Art und Dicke der durchgehenden Isolierung in Abhängigkeit von den Rohrmaterialien und den Rohrabmessungen kann den in der nachfolgenden Übersicht 4 aufgeführten Tabellen zu diesem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis entnommen werden.

Übersicht 4: Zuordnung der Anwendungsbereiche zu den „abP“- Tabellen

Bauteil	Feuerwiderstandsklasse der Rohrabschottung **„Conlit Pyrostat – Uni RM/LT“**	zugehörige Tabelle	Seite auf der die zugehörige Tabelle aufgeführt ist
Leichte Trennwand	R 90	Tabellen 4, 5a und 5b	Seite 24 und 25
Leichte Trennwand	R 120	Tabellen 7 und 8	Seite 26

Weitere Einzelheiten zum konstruktiven Aufbau der Rohrabschottung „Conlit Pyrostat – Uni RM/LT“ mit zusätzlicher Schutzisolierung sind der Anlage 2 und 6 zu entnehmen.

2.2.2.3 Rohrabschottung „Conlit Pyrostat – Uni RM/LT“ mit zusätzlicher Schutzisolierung und Stahlblechzylinder - Anlage 3 und 4

Die Rohrabschottung muss aus

- einer durchgängigen Isolierung (Rohrummantelung) gemäß Abschnitt 2.2.1,
- einer um die Isolierung gewickelten Matte aus dem im Brandfall aufschäumenden Baustoff „Conlit Pyrostat Uni“,
- einer zusätzlichen sog. Schutzisolierung und
- einem um die Schutzisolierung geführten Stahlblechzylinder

bestehen.

Es sind stets mindestens zwei, jeweils mindestens l = 125 mm lange, zweilagige Brandschutzstreifen aus der „Conlit Pyrostat Uni“ beidseitig der Wand so anzuordnen, dass

- jeder Brandschutzstreifen beidseitig der Wand jeweils l = 75 mm weit aus der Wand ragt,
- jeder Brandschutzstreifen mit mindestens zwei Stück d = 0,8 mm dicken Drähten bzw. Stahlbändern, a ≤ 60 mm, gesichert wird, wobei ein Draht bzw. Stahlband zu beiden Seiten der Wand jeweils in einem Abstand von a ≅ 30 mm zur Wandoberfläche anzuordnen ist und
- bei Rohrabschottungen „Conlit Pyrostat – Uni RM/LT“ der Feuerwiderstandsklasse R 120 die Brandschutzstreifen innerhalb der Wand vollständig, d.h. ohne Unterbrechung durch die Wand geführt werden.

Wahlweise darf ein mindestens l = 250 mm langer Brandschutzstreifen aus der „Conlit Pyrostat Uni“ beidseitig der Wand angeordnet werden, wobei

- der Brandschutzstreifen beidseitig der Wand jeweils l = 75 mm weit aus der Wand ragt,
- der Brandschutzstreifen mit mindestens drei Stück d =0,8 mm dicken Drähten bzw. Stahlbändern, a ≅ 80 mm, gesichert wird, wobei ein Draht bzw. Stahlband zu beiden Seiten der Wand jeweils in einem Abstand von a = 30 mm zur Wandoberfläche anzuordnen ist und
- bei Rohrabschottungen „Conlit Pyrostat – Uni RM/LT“ der Feuerwiderstandsklasse R 120 die Brandschutzstreifen innerhalb der Wand vollständig, d.h. ohne Unterbrechung, durch die Wand zu führen sind.



Rohrabschottungen R 90 gemäß Anlage 3

Werden Stahl-, Guss- bzw. Edelstahlrohre mit einem Rohraußendurchmesser von d ≤ 330 mm und einer Rohrwandstärke von mindestens s = 3,0 mm durch die leichte Trennwand geführt, ist um den jeweiligen Brandschutzstreifen „Conlit Pyrostat Uni“ beidseitig der Wand jeweils eine mindestens d = 40 mm dicke und mindestens l = 600 mm lange Schutzisolierung aus Steinwolle (nichtbrennbare Mineralwolle mit einem Schmelzpunkt von ≥ 1000°C und einer Rohdichte von 30 kg/m^3 ≤ ρ ≤ 100 kg/m^3) zu führen.

Werden Stahl-, Guss- bzw. Edelstahlrohren mit einem Rohraußendurchmesser von 330 mm < d ≤ 406 mm und einer Rohrwandstärke von mindestens s = 6,3 mm durch die leichte Trennwand geführt, muss beidseitig der Wand eine mindestens d = 38 mm dicke und mindestens l = 400 mm lange Schutzisolierung angeordnet werden, die aus demselben Material wie die durchgängige Rohrisolierung bestehen muss.

Rohrabschottungen R 120 gemäß Anlage 4

Um den jeweiligen Brandschutzstreifen „Conlit Pyrostat Uni“ muss beidseitig der Wand jeweils eine mindestens d = 30 mm dicke bzw. mindestens d = 38 mm dicke und stets jeweils mindestens l = 400 mm lange Schutzisolierung angeordnet werden,

- die aus demselben Material wie die durchgängige Rohrisolierung bestehen muss bzw.
- die wahlweise aus Steinwolle (nichtbrennbare Mineralwolle mit einem Schmelzpunkt von ≥ 1000°C und einer Rohdichte von 30 kg/m^3 ≤ ρ ≤ 100 kg/m^3) besteht.

Rohrabschottungen R 90 und R 120 gemäß Anlage 3 und Anlage 4

Die Stoßstellen der jeweiligen Schutzisolierung sind wie in Abschnitt 2.2.1.2 beschrieben auszuführen und anzuordnen, wobei die Schutzisolierung stets bündig mit der Wandoberfläche abschließen muss.

Um die Schutzisolierung ist jeweils ein Stahlblechzylinder zu führen, wobei hinsichtlich der konstruktiven Ausbildung des Stahlblechzylinders die nachfolgend aufgeführten Randbedingungen einzuhalten sind:

- die Dicke des um die Schutzisolierung geführten Stahlblechzylinder muss mindestens d = 0,8 mm betragen,
- der Stahlblechzylinder muss stets bündig mit der Wandoberfläche abschließen,
- die Längskanten des Stahlblechzylinders müssen sich um mindestens ü = 30 mm überlappen und sind mit drei Blechtreibschrauben 4,2 x 13 mm bzw. mit drei Blechtreibschrauben 4,2 x 9 mm zu befestigen; wahlweise können die Querkanten des Stahlblechzylinders mit drei Hohlnieten 3,2 x 9 mm bzw. 3,2 x 6 mm befestigt werden,
- die Stahlblechzylinder werden über sechs gleichmäßig über den Umfang des Stahlblechzylinders angeordnete und punktangeschweißte bzw. genietete Stahllaschen, b x l x d = 30 mm x 65 mm x 0,8 mm, an der Wand befestigt,

- die Befestigungsmittel der Stahlblechzylinder sind aus Stahl herzustellen und es müssen Hohlraumdübel aus Stahl verwendet werden, die entsprechend den technischen Unterlagen (Montagerichtlinien) bzw. ggf. den Vorgaben einer gültigen allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung (abZ) des Deutschen Instituts für Bautechnik, Berlin, bzw. einer europäisch technischen Zulassung (ETA) bzw. einer europäisch technischen Bewertung (ETA) einzubauen sind. In jedem Fall muss die Eignung der Dübel für den Untergrund und die Anwendung auch für den kalten Einbauzustand nachgewiesen sein und

- die Stahllaschen sind untereinander
  - um 90° : bei einem Außendurchmesser der Isolierung von D ≤ 150 mm bzw.
  - um 60° : bei einem Außendurchmesser der Isolierung von D > 150 mm

  zu versetzen.

In den Tabellen der Anlage 3 und 4 ist die erforderliche Art und Dicke der durchgehenden Isolierung sowie der Schutzisolierung in Abhängigkeit von den Rohrmaterialien und den Rohrabmessungen untereinander angegeben.

Der Abstand der Rohrabschottungen „Conlit Pyrostat – Uni RM/LT“ mit zusätzlicher Schutzisolierung und Stahlblechzylinder muss untereinander mindestens a = 100 mm - gemessen zwischen den Stahlblechzylindern - betragen.

Weitere Einzelheiten zum konstruktiven Aufbau der Rohrabschottung „Conlit Pyrostat – Uni RM/LT“ mit zusätzlicher Schutzisolierung und Stahlblechzylinder sowie die Abmessungen der Mediumrohre sind der Anlage 3 bzw. 4 zu entnehmen.

2.2.3 Rohrabschottung „Conlit Pyrostat – Uni RM/LT“ in Verbindung mit „AEROLINE INOX COMBI SPLIT 100“- und „AEROLINE INOX SPLIT 100“- Rohren der Feuerwiderstandsklasse R 90 und R 120- Anlage 5

Die Rohrabschottung „Conlit Pyrostat – Uni RM/LT“ darf in Verbindung mit „AEROLINE INOX COMBI SPLIT 100“- und „AEROLINE INOX SPLIT 100“- Rohren (nachfolgend „AEROLINE INOX SPLIT“- Rohre genannt) gemäß der Anlage 5 ausgeführt werden.

Bei den „AEROLINE INOX SPLIT“- Rohren handelt es sich um vorisolierte Rohrleitungen für thermische Solaranlagen, die aus einem Vor- und einem Rücklaufstrang bestehen, wobei Vor- und Rücklaufstrang unmittelbar aneinander liegen, d.h. die „AEROLINE INOX SPLIT“- Rohre werden stets als sog. „Zwillingspärchen“ (s. Anlage 5) ausgeführt. Der Vor- und Rücklaufstrang besteht jeweils aus einem flexiblen Edelstahlwellrohr, welches werkseitig mit einem Synthese-Kautschuk-Schlauch aus „AEROFLEX (HT)“ isoliert ist, der außenseitig zusätzlich mit einer Polyolefine-Schutzfolie kaschiert ist. Zusammen mit den „Zwillingspärchen“ darf ein halogenfreies Kabel 2 x 0,75mm^2 durch die Wand geführt werden.

Um die vg. Rohrisolierung sowie das vg. Kabel ist der mindestens 2 x 125 mm breite Brandschutzstreifen aus der „Conlit Pyrostat Uni“ so zu legen, dass er dicht an der Rohrisolierung und dem Kabel liegt.

Jeder Brandschutzstreifen ragt beidseitig der Wand jeweils l = 75 mm aus der Wand gemäß Abschnitt 1.2.1 und ist jeweils mit mindestens zwei Stück d = 0,8 mm dicken Drähten bzw. Stahlbändern, a ≤ 60 mm, zu sichern. Es ist ein Draht bzw. Stahlband zu beiden Seiten des Bauteils jeweils in einem Abstand a = 30 mm zur Oberfläche der Wand anzuordnen.



Der vg. Brandschutzstreifen muss stets aus zwei Lagen der „Conlit Pyrostat Uni“ bestehen, wobei keine Überlappung notwendig ist.

Zudem sind die nachfolgend aufgeführten Randbedingungen einzuhalten:

- der Abstand zwischen den als „Zwillingspärchen“ ausgeführten Rohrabschottungen - gemessen zwischen den Rohrisolierungen - beträgt mindestens a = 100 mm,
- die zwischen dem Brandschutzstreifen „Conlit Pyrostat Uni“ bzw. der Rohrisolierung und der Wandlaibung verbleibende Restfuge wird in gesamter Wanddicke hohlraumfüllend dicht mit formbeständigen, nichtbrennbaren Baustoffen wie z.B. Mörtel, Beton oder Gips verschlossen und
- ansonsten werden die konstruktiven Randbedingungen sowie die Anwendungsbereiche gemäß der Anlage 5 eingehalten.

Die Brandschutzstreifen sind innerhalb der Wand stets so anzuordnen, dass sie vollständig, d.h. ohne Unterbrechung durch die Wand geführt werden.

Weitere Einzelheiten zum konstruktiven Aufbau der Rohrabschottung „Conlit Pyrostat – Uni RM/LT“ bei Einbau in mindestens d = 100 mm dicke leichte Trennwände in Verbindung mit „AEROLINE INOX COMBI SPLIT 100“- und „AEROLINE INOX SPLIT 100“- Rohren können der Anlage 5 entnommen werden.

2.2.4 Rohrabschottung „Conlit Pyrostat – Uni RM/LT“ mit durchgehender Streckenisolierung aus „ThermaSmart PRO“ bzw. „ThermaSmart ENEV“ in Massivwänden (Feuerwiderstandsklasse R 90) - Anlage 6

Rohrabschottungen „Conlit Pyrostat – Uni RM/LT“ mit einer durchgehenden Streckenisolierung aus „ThermaSmart PRO“ bzw. „ThermaSmart ENEV“ sind wie auf der Anlage 6 dargestellt auszuführen, wobei die nachfolgend aufgeführten Randbedingungen einzuhalten sind:

- die beiden jeweils mindestens l = 125 mm langen, zweilagige Brandschutzstreifen aus der „Conlit Pyrostat Uni“ sind beidseitig der Wand anzuordnen,
- jeder Brandschutzstreifen muss beidseitig der Wand jeweils l = 75 mm weit aus der Wand ragen,
- jeder Brandschutzstreifen muss mit mindestens zwei Stück d = 0,8 mm dicken Drähten bzw. Stahlbändern, a ≤ 60 mm, gesichert werden, wobei ein Draht bzw. Stahlband zu beiden Seiten der Wand jeweils in einem Abstand von a = 30 mm zur Wandoberfläche anzuordnen ist,
- um die jeweilige „Conlit Pyrostat Uni“ ist beidseitig der Wand eine jeweils mindestens l = 300 mm lange, unterschiedlich dicke Schutzisolierung (Schläuche) anzuordnen, die aus demselben Material wie die Rohrisolierung bestehen muss und die stets bündig mit der Wandoberfläche abschließt und
- die konstruktiven Randbedingungen sowie der Anwendungsbereich gemäß Anlage 6 zu diesem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis müssen eingehalten werden.

Weitere Einzelheiten zum konstruktiven Aufbau der Rohrabschottung „Conlit Pyrostat – Uni RM/LT“ mit einer durchgehenden Streckenisolierung aus „ThermaSmart PRO“ bzw. „ThermaSmart ENEV“ bei Einbau in Massivwände sind der Anlage 6 zu entnehmen.

2.2.5 Gemeinsame Verlegung nichtbrennbarer Rohre der Rohrabschottung „Conlit Pyrostat – Uni RM/LT“ mit „PVC-U“- Rohren ≤ Ø 40 mit einer „Conlit“-Isolierung der Feuerwiderstandsklasse R 90 und R 120

Kupfer-, Stahl-, Guss- und Edelstahlrohre ≤ 89 mm dürfen gemeinsam mit „PVC-U“- Rohren ≤ Ø 40 mm durch die leichte Trennwand geführt werden, wenn die nachfolgend aufgeführten Randbedingungen eingehalten werden:

- die Kupferrohre weisen eine Rohrwandstärke von mindestens s = 2,0 mm auf,
- um die vg. Kupferrohre wird eine durch die Wand geführte, d = 19 mm bis d = 100 mm dicke Rohrisolierung aus „Armaflex Ultima“ bzw. aus einer Synthese-Kautschuk-Isolierung gemäß Tabelle A zu diesem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis geführt,
- die Länge der „Armaflex Ultima“- bzw. „Tabelle A“-Isolierung beträgt beidseitig der Wand jeweils mindestens l = 600 mm,
- das isolierte Kupferrohr wird mit einer beidseitig der Wand angeordneten, d = 19 mm bis d = 32 mm dicken und jeweils mindestens l = 300 mm langen „Armaflex Ultima“- bzw. „Tabelle A“- Schutzisolierung ummantelt, wobei die Rohrisolierung und die Schutzisolierung aus demselben Synthese-Kautschuk bestehen müssen,
- ansonsten werden die Randbedingungen gemäß Abschnitt 2.2.2.2 („Bestimmungen für die Ausführung der Rohrabschottung „Conlit Pyrostat – Uni RM/LT“ mit zusätzlicher Schutzisolierung“) eingehalten,
- die „PVC-U“-Rohre weisen eine Rohrwandstärke von mindestens s = 3,50 mm auf und werden mit einer einlagigen, mittig durch die Wand geführten mindestens d = 20 mm dicken und insgesamt mindestens l = 1000 mm langen „Conlit 150 U“-Rohrschale ummantelt,
- die mit einer Aluminium-Gitterfolie kaschierte „Conlit 150 U“-Rohrschale wird konzentrisch und eng am Rohr liegend um das „PVC-U“-Rohr geführt, wobei ihre beiden Längsschnittkanten stumpf aneinanderstoßen,
- um die Rohrschalen werden mindestens 6 Wicklungen aus einem mindestens d = 0,6 mm dicken Stahldraht geführt, wobei die erste Umwicklung beidseitig der Wand jeweils in einem Abstand von a = 30 mm zum freien Ende der Rohrisolierung anzuordnen ist und
- der verbleibende b = 20 mm breite Ringspalt zwischen der Wandlaibung und den Rohrisolierungen wird beidseitig der Trennwand in Beplankungsdicke hohlraumfüllend dicht mit Gipsspachtel und der zwischen den Beplankungen verbleibende Ringspalt mit nichtbrennbarer Steinwolle (Stopfdichte etwa 90 kg/m³ ≤ ρ ≤ 110 kg/m³, Schmelzpunkt ≥ 1000°C nach DIN 4102-17) dicht verschlossen.

Die Rohrisolierungen der beiden vg. Rohrabschottungen dürfen sich berühren.

2.2.6 Anwendungsbereiche der Rohrabschottung „Conlit Pyrostat – Uni RM/LT“ bei Einbau in leichte Trennwände

In den nachfolgend aufgeführten Tabellen sind die Anwendungsbereiche der Rohrabschottung „Conlit Pyrostat – Uni RM/LT“ der Feuerwiderstandsklasse R 90 (Abschnitt 2.2.5.1) bzw. R 120 (Abschnitt 2.2.5.2) bei Einbau in leichte Trennwände zusammengefasst.

2.2.6.1 Rohrabschottungen der Feuerwiderstandsklasse R 90

Tabelle 3a	R 90	Leichte Trennwand	Abstand a ≥ 0 mm	„Conlit Pyrostat – Uni RM/LT“

Material	Rohraußen-durchmesser d [mm]	Rohr-wandstärke s [mm]	Isolierung	
			Dicke c [mm]	Typ
Kupfer Stahl, Guss, Edelstahl	≤ 28,0	≥ 1,0	25 - 100	**Synthese- Kautschuk gemäß Tabelle A** **Steinwolle** (nichtbrennbar, Schmelzpunkt ≥ 1000°C, Rohdichte ≥ 30 kg/m³ und ≤ 100 kg/m³)
	> 28,0 ≤ 54,0	≥ 1,5		
	> 54,0 ≤ 88,9	≥ 2,0		
Kupfer Stahl, Guss, Edelstahl	≤ 28,0	≥ 1,0	30 - 100	**Glaswolle** (nichtbrennbar, Schmelzpunkt > 500°C, Rohdichte ≥ 30 kg/m³ und ≤ 100 kg/m³) **Schaumglas**
	> 28,0 ≤ 54,0	≥ 1,5		
	> 54,0 ≤ 88,9	≥ 2,0		
Stahl, Guss, Edelstahl	≤ 330	≥ 3,0		**Schaumglas**
Kupfer, Stahl, Guss, Edelstahl	≤ 28,0	≥ 1,0	40 - 100	**Polyurethan**
	> 28,0 ≤ 54,0	≥ 1,5		
	> 54,0 ≤ 88,9	≥ 2,0		
Stahl, Guss, Edelstahl	> 88,9 ≤204,0	≥ 2,0		
Stahl, Guss	> 204,0 ≤ 219,1	≥ 5,6		

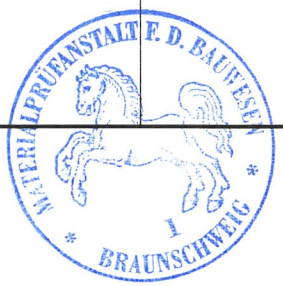


Tabelle 3b	R 90	Leichte Trennwand	Abstand a ≥ 100 mm	„Conlit Pyrostat – Uni RM/LT“

Material	Rohr-außen-durch-messer d [mm]	Rohr-wand-stärke s [mm]	Isolierung						
			Dicke c [mm]	Typ					
				gem. Tab. A	INSUL TUBE® bzw. INSUL TUBE®Coil	AEROFLEX... (HT)	K-FLEX... ST	K-FLEX... ST Plus	K-FLEX... ECO
Kupfer Stahl, Guss, Edelstahl	≤ 54,0	≥ 1,5	19 - 100	X	-	-	X	X	X
			25 - 100	X	X	X	X	X	X
	> 54,0 ≤ 88,9	≥ 2,0	25 - 100	X	-	-	-	-	X

Tabelle 3c	R 90	Leichte Trennwand[1)]	Abstand a ≥ 100 mm	„Conlit Pyrostat – Uni RM/LT“

Material	Rohr-außen-durch-messer d [mm]	Rohr-wand-stärke s [mm]	Isolierung			
			Dicke c [mm]	Länge L pro Seite [mm]	Typ	
					CONEL FLEX EL[2)]	K-FLEX H[2)]
Kupfer Stahl, Guss, Edelstahl	≤ 28,0	≥ 1,0	10 - 32	≥ 700	X	X
	> 42,0 ≤ 54,0	≥ 1,3	25 - 100		X	X

1) die Dicke der leichten Trennwand muss mindestens d = 125 mm betragen

2) die 2-lagige „Conlit Pyrostat Uni“ muss eine Überlappungslänge von mindestens $ü_L$ = 50 mm aufweisen

Tabelle 4	R 90	Leichte Trennwand	Abstand a ≥ 0 mm	„Conlit Pyrostat – Uni RM/LT“

mit zusätzlicher **Schutzisolierung (19 mm ≤ d ≤ 32 mm** und **L ≥ 300 mm/Seite - Schutz- und Rohrisolierung sind aus demselben Material**)

Material	Rohr-außen-durch-messer d [mm]	Rohr-wand-stärke s [mm]	Isolierung Dicke c [mm]	Typ						
				gem. Tab. A	INSUL TUBE® bzw. INSUL TUBE® Coil	AEROFLEX ... (HT)	K-FLEX... ST	K-FLEX... ST PLUS	K-FLEX... ECO	Arma-Flex... Ultima	Steinwolle (nicht-brennbar, Schmelzpunkt ≥ 1000°C, Rohdichte ≥ 30 kg/m³ und ≤ 100 kg/m³)
Kupfer, Stahl, Guss, Edelstahl	≤ 28,0	≥ 1,0	9 - 100	X	X	-	-	X		X	X
			13 - 100	X							X
	> 28,0 ≤ 54,0	≥ 1,5	30 - 100	X							X
	> 54,0 ≤ 88,9	≥ 2,0	19 - 100	X	X	-	X	X		X	-
			30 - 100	X	X	-	X	X		X-	X
Stahl, Guss, Edelstahl	> 28,0 ≤ 54,0	≥ 1,5	13 - 100	X	-	X	-			X	X

Tabelle 5a	R 90	Leichte Trennwand	Abstand a ≥ 100 mm	„Conlit Pyrostat – Uni RM/LT“

mit zusätzlicher **Schutzisolierung aus Mineralwolle** (Schutz- und Rohrisolierung sind aus demselben Material)

Material	Rohraußen-durch-messer d	Rohr-wand-stärke s	Rohr-isolierung Dicke c	Schutzisolierung		Typ
				Dicke	Länge pro Seite	
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	
Kupfer	≤ 54	≥ 1,5	9 – 50	19 - 32	≥ 300	**Steinwolle** (nichtbrennbar, **Schmelzpunkt ≥ 1000°C**, Rohdichte ≥ 30 kg/m³ und ≤ 100 kg/m³) **Synthese- Kautschuk gemäß Tabelle A**
Stahl, Guss, Edelstahl	> 54,0 ≤ 204,0	≥ 2,0	30 - 100	19 - 32	≥ 300*1) bzw. ≥ 400*2)	
	> 204,0 ≤ 219,1	≥ 4,5	32 - 100	32	≥ 400	
		≥ 5,6	30 - 100	19 - 32		
	> 54,0 ≤ 204,0*3)	≥ 2,0	30 - 100	30	≥ 400	**Glaswolle** (nichtbrennbar, **Schmelzpunkt > 500°C**, Rohdichte ≥ 30 kg/m³ und ≤ 100 kg/m³)
	> 204,0 ≤ 219,1*4)	≥ 5,6	30 - 100	30	≥ 600	

*1) Länge L der Schutzisolierung bei einem Rohraußendurchmesser von d ≤ 160 mm
*2) Länge L der Schutzisolierung bei einem Rohraußendurchmesser von 160 mm < d ≤ 204 mm
*3) die Brandschutzmatte muss 2- lagig mit einer Überlappungslänge von $ü_L$ =0 mm ausgeführt werden
*4) die 1- lagige Brandschutzmatte muss eine Überlappungslänge von $ü_L$ ≥ 75 mm aufweisen

PRÜFSTELLE FÜR BAUSTOFFE BRAUNSCHWEIG 1

Tabelle 5b	R 90	Leichte Trennwand	Abstand a ≥ 100 mm	„Conlit Pyrostat – Uni RM/LT“

mit zusätzlicher **Schutzisolierung** (**19 mm ≤ d ≤ 32 mm** und **L ≥ 300 mm/Seite**) aus Synthese- Kautschuk

Material	Rohraußen-durch-messer d	Rohr-wand-stärke s	Rohr-isolierung Dicke c	Schutzisolierung		Typ
				Dicke	Länge pro Seite	
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	
Kupfer	≤ 54	≥ 1,5	9 – 50	19 - 32	≥ 300	- INSUL TUBE® - INSUL TUBE®Coil - AEROFLEX (HT) - K-FLEX ST - K-FLEX ST Plus - K-FLEX ECO - ArmaFlex Ultima
Stahl, Guss, Edelstahl	> 204,0 ≤ 219,1	≥ 4,5	32 - 100	32	≥ 400	

2.2.6.2 Rohrabschottungen der Feuerwiderstandsklasse R 120

Tabelle 6a	R 120	Leichte Trennwand	Abstand a ≥ 100 mm	„Conlit Pyrostat – Uni RM/LT“

Material	Rohraußen-durchmesser d [mm]	Rohr-wandstärke s [mm]	Isolierung	
			Dicke c [mm]	Typ
Kupfer Stahl, Guss, Edelstahl	≤ 28,0	≥ 1,0	30 - 100	**Glaswolle** (nichtbrennbar, Schmelzpunkt > 500°C, Rohdichte ≥ 30 kg/m³ und ≤ 100 kg/m³)
	> 28,0 ≤ 54,0	≥ 1,5		

Tabelle 6b	R 120	Leichte Trennwand	Abstand a ≥ 100 mm	„Conlit Pyrostat – Uni RM/LT“

Material	Rohr-außen-durch-messer d [mm]	Rohr-wand-stärke s [mm]	Dicke c [mm]	Isolierung		
				Typ		
				gem. Tab. A	K-FLEX...	
					ST PLUS	ECO
Kupfer Stahl, Guss, Edelstahl	≤ 28,0	≥ 1,5	25 - 100	X	-	X
	> 28,0 ≤ 54,0	≥ 1,5	19	-	X	-
	> 28,0 ≤ 63,0	≥ 2,0	25 - 100	X	-	X

MATERIALPRÜFANSTALT F. D. BAUWESEN * 1 * BRAUNSCHWEIG

Tabelle 7	R 120	Leichte Trennwand	Abstand a ≥ 0 mm	„Conlit Pyrostat – Uni RM/LT“

Material	Rohraußen-durch-messer d	Rohr-wand-stärke s	Rohr-isolierung Dicke c	Schutzisolierung		Typ
				Dicke	Länge pro Seite	
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	
Kupfer Stahl, Guss, Edelstahl	≤ 54,0	≥ 1,5	9 – 50	19 - 32	≥ 300	**ArmaFlex Ultima**
				25 - 32	≥ 300	**AEROFLEX (HT)**
	≤ 89,0	≥ 2,0	30 – 100	30	≥ 300	**Glaswolle** (nichtbrennbar, **Schmelzpunkt > 500°C**, Rohdichte ≥ 30 kg/m³ und ≤ 100 kg/m³)

Tabelle 8	R 120	Leichte Trennwand	Abstand a ≥ 100 mm	„Conlit Pyrostat – Uni RM/LT“

Material	Rohraußen-durch-messer d	Rohr-wand-stärke s	Rohr-isolierung Dicke c	Schutzisolierung		Typ
				Dicke	Länge pro Seite	
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	
Kupfer Stahl, Guss, Edelstahl	≤ 89,0	≥ 2,0	19 – 100	19 - 32	≥ 300	**Synthese- Kautschuk gemäß Tabelle A**
Stahl, Guss, Edelstahl	≤ 219,0	≥ 5,6	32 – 100	19 - 32	≥ 400	**Synthese- Kautschuk gemäß Tabelle A**

2.3 Kennzeichnung der Rohrabschottung

Jede Abschottung nach diesem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis ist vom Errichter mit einem Schild dauerhaft zu kennzeichnen, das folgende Angaben enthalten muss:

- Rohrabschottung „Conlit Pyrostat – Uni RM/LT“*) nach abP Nr. P-3941/2564-MPA BS vom 07.08.2024 der Feuerwiderstandsklasse R 90 bzw. R 120*) nach DIN 4102-11:1985-12
- Name des Errichters der Abschottung: …
- Monat/Jahr der Errichtung: …

*) Nichtzutreffendes streichen

Das Schild ist jeweils neben der Abschottung an der Wand bzw. Decke zu befestigen.

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 29).

4 Bestimmungen für Nutzung, Unterhalt, Wartung

Die Anforderungen an den Brandschutz sind auf Dauer nur sichergestellt, wenn der Gegenstand nach 1.1 stets in ordnungsgemäßem Zustand gehalten wird. Im Falle des Austausches beschädigter Teile ist darauf zu achten, dass die neu einzusetzenden Materialien sowie der Einbau dieser Materialien den Bestimmungen und Anforderungen dieses abP entsprechen.

5 Rechtsgrundlage

Dieses allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis wird aufgrund des § 19 der Niedersächsischen Bauordnung (NBauO) in der Fassung vom 3. April 2012 (Nds. GVBl. Nr. 5/2012, S. 46-73) zuletzt geändert durch Artikel 1 und 2 des Gesetzes zur Änderung der Niedersächsischen Bauordnung vom 18. Juni 2024 (Nds. GVBI. 2024 Nr. 51) in Verbindung mit der Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen (VV TB) gemäß RdErl. d. MU vom 15.12.2023 (Nds. MBl. Nr. 47/2023, S. 1060-1104) erteilt. Nach § 16a Abs. 3 Satz 3 und § 19 Abs. 2 Satz 2 i. V. mit § 18 Abs. 7 Niedersächsische Bauordnung (NBauO) gilt ein erteiltes allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis in allen Ländern der Bundesrepublik Deutschland.

6 Rechtsbehelfsbelehrung

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

Dr.-Ing. Gary Blume
Leitung der Prüfstelle

i. A.
Dipl.-Ing. (FH) Christian Rabbe
Sachbearbeitung

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 4102-1 : 1998-05	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Baustoffe, Begriffe, Anforderungen und Prüfungen
DIN 4102-2 : 1977-09	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Bauteile, Begriffe, Anforderungen und Prüfungen
DIN 4102-4 : 2016-05	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen – Teil 4; Zusammenstellung und Anwendung klassifizierter Baustoffe, Bauteile und Sonderbauteile
DIN 4102-17 : 1990-12:	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Schmelzpunkt von Mineralfaser-Dämmstoffen - Begriffe, Anforderungen, Prüfung
DIN EN 13501-1 : 2019-05	Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten - Teil 1: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten
DIN EN 14303 : 2016-08	Wärmedämmstoffe für die technische Gebäudeausrüstung und für betriebstechnische Anlagen in der Industrie - Werkmäßig hergestellte Produkte aus Mineralwolle (MW) - Spezifikation
DIN EN 14305 : 2016-03	Wärmedämmstoffe für die technische Gebäudeausrüstung und für betriebstechnische Anlagen in der Industrie - Werkmäßig hergestellte Produkte aus Schaumglas (CG) - Spezifikation
DIN EN 14308 : 2016-03	Wärmedämmstoffe für die technische Gebäudeausrüstung und für betriebstechnische Anlagen in der Industrie - Werkmäßig hergestellte Produkte aus Polyurethan-Hartschaum (PUR) und Polyisocyanurat- Schaum (PIR) - Spezifikation
	Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen (VV TB), veröffentlicht im Niedersächsischen Ministerialblatt (jeweils gültiger Runderlass des Ministeriums für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz Niedersachsen)



Muster für

Übereinstimmungserklärung

- Name und Anschrift des Unternehmens, das die Rohrabschottung „**Conlit Pyrostat – Uni RM/LT**“ hergestellt hat
- Baustelle bzw. Gebäude:
- Datum der Herstellung:
- Feuerwiderstandsklasse R 90 bzw. R 120 *)

Hiermit wird bestätigt, dass die Rohrabschottung „**Conlit Pyrostat – Uni RM/LT**“ hinsichtlich aller Einzelheiten fachgerecht und unter Einhaltung aller Bestimmungen des allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses Nr. P-3941/2564-MPA BS der Materialprüfanstalt für das Bauwesen, Braunschweig, vom 07.08.2024 hergestellt und eingebaut wurde.

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

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

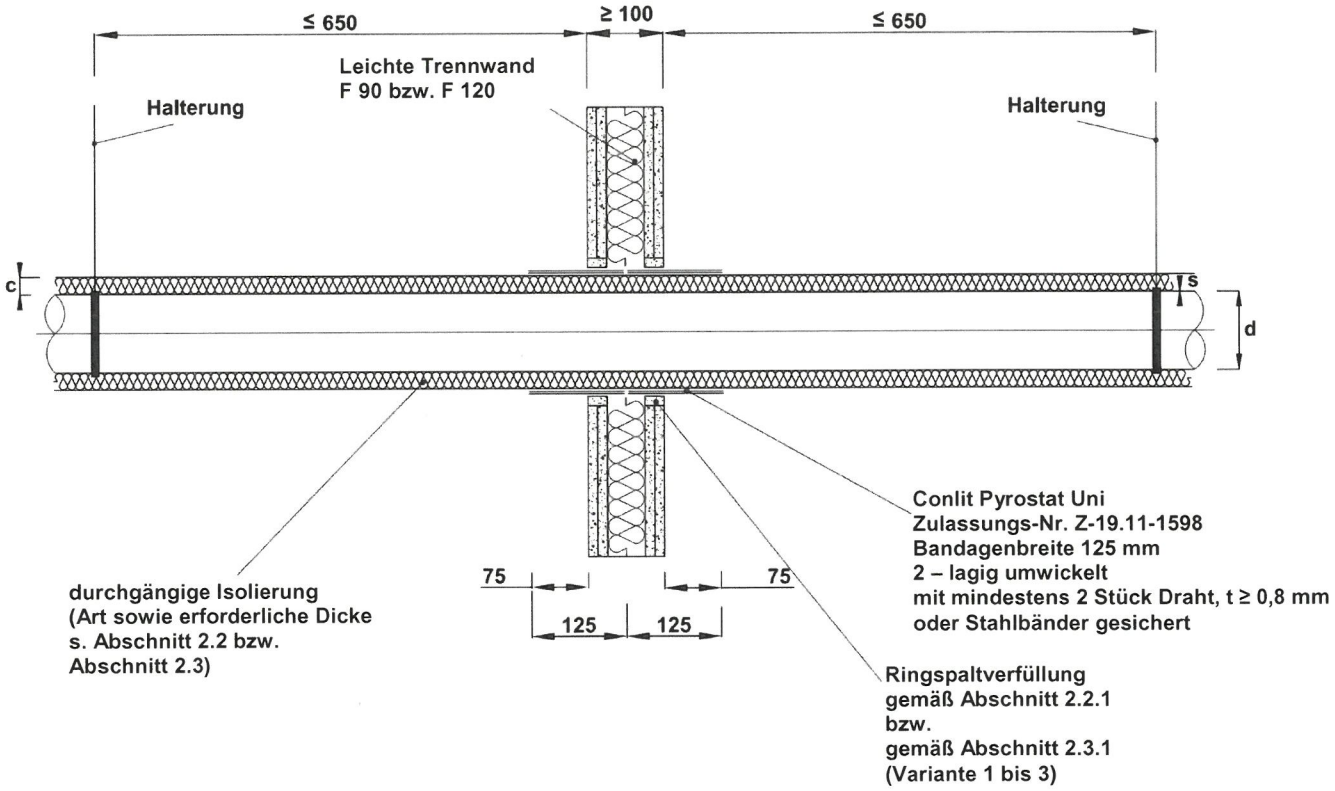
Ort, Datum

Stempel und Unterschrift

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

MATERIALPRÜFANSTALT F. D. BAUWESEN 1 BRAUNSCHWEIG

*) Nichtzutreffendes streichen

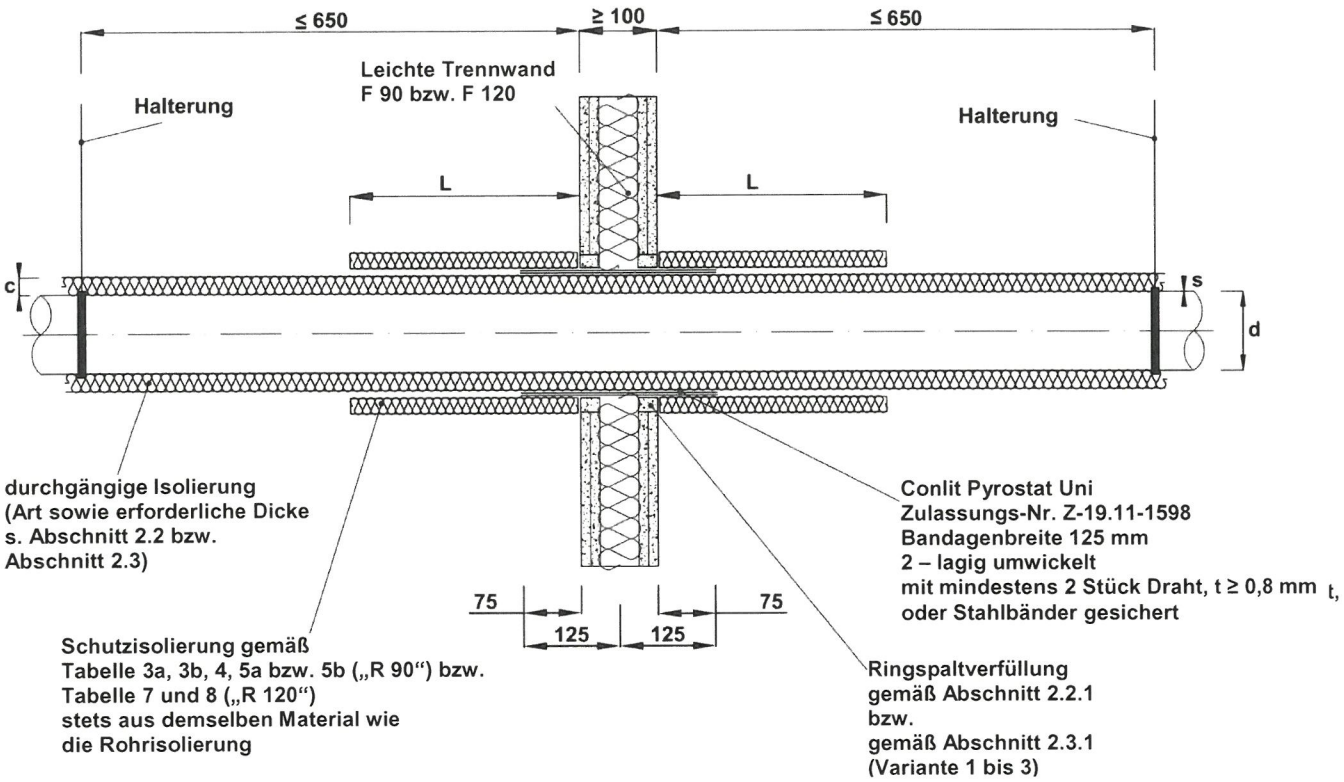


MATERIALPRÜFANSTALT F. D. BAUWESEN BRAUNSCHWEIG

Maße in mm

Rohrabschottung „Conlit Pyrostat – Uni RM/LT“
- Wanddurchführungen ohne zusätzliche Maßnahmen -
der Feuerwiderstandsklasse **R 90** bzw. **R 120** nach DIN 4102-11
Konstruktive Randbedingungen zur Einbausituation

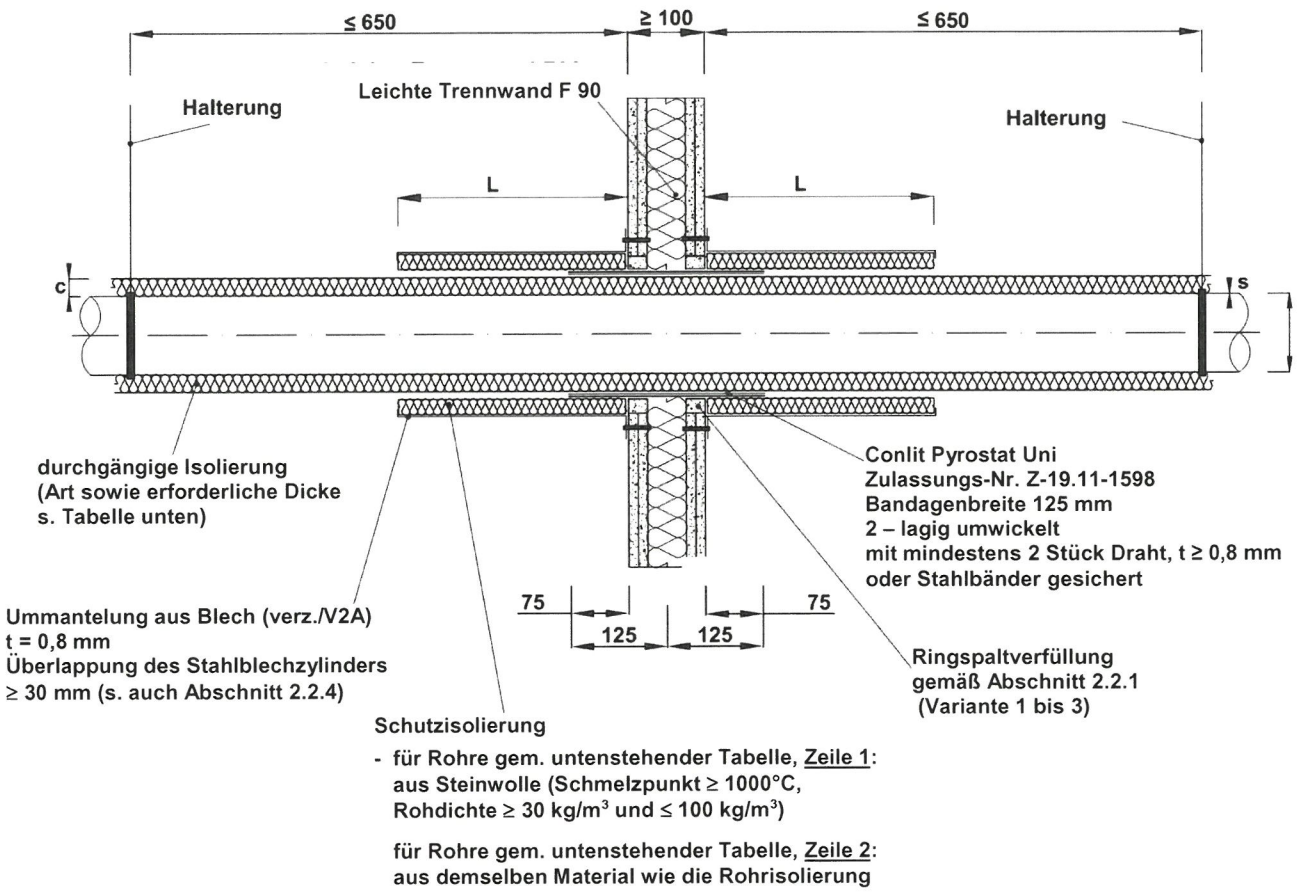
Anlage 1 zum
abP Nr.:
P-3941/2564-MPA BS
vom 07.08.2024



MATERIALPRÜFANSTALT F. D. BAUWESEN * 1 * BRAUNSCHWEIG

Maße in mm

Rohrabschottung „Conlit Pyrostat – Uni RM/LT“ **- Wanddurchführungen mit zusätzlicher Schutzisolierung -** der Feuerwiderstandsklasse **R 90** bzw. **R 120** nach DIN 4102-11 Konstruktive Randbedingungen zur Einbausituation	Anlage 2 zum abP Nr.: P-3941/2564-MPA BS vom 07.08.2024

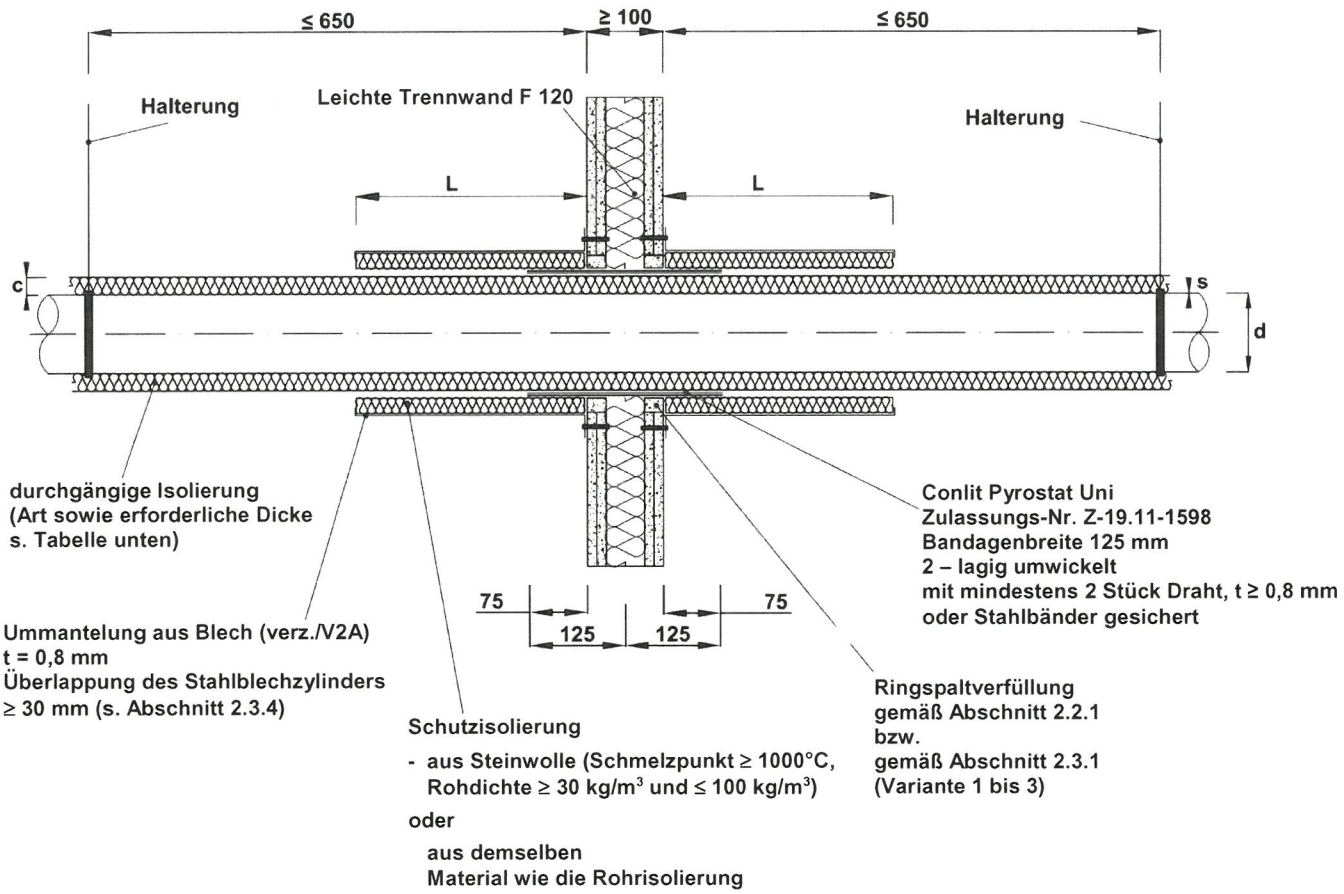


Maße in mm

Zeile	Material	Rohraußen-durch-messer d [mm]	Rohr-wand-stärke s [mm]	Rohr-isolierung Dicke c [mm]	Schutzisolierung		Typ
					Dicke [mm]	Länge pro Seite [mm]	
1	Stahl, Guss, Edelstahl	≤ 330	≥ 3,0	25 - 100	≥ 40	≥ 600	Synthese- Kautschuk gemäß **Tabelle A** **Steinwolle** (nichtbrennbar, **Schmelzpunkt > 1000°C**, Rohdichte ≥ 30 kg/m³ und ≤ 100 kg/m³)
2		> 330 ≤ 406	≥ 6,3		≥ 38	≥ 400	Synthese- Kautschuk gemäß **Tabelle A** INSUL-TUBE INSUL-TUBE COIL AEROFLEX (HT) K-FLEX ST K-FLEX ST PLUS K-FLEX ECO ArmaFlex Ultima
3							

Rohrabschottung „Conlit Pyrostat – Uni RM/LT“
- Wanddurchführungen mit zusätzlicher Schutzisolierung und Blechzylinder -
der Feuerwiderstandsklasse **R 90** nach DIN 4102-11
Konstruktive Randbedingungen zur Einbausituation

Anlage 3 zum
abP Nr.:
P-3941/2564-MPA BS
vom 07.08.2024



Zeile	Material	Rohraußen-durch-messer d [mm]	Rohr-wand-stärke s [mm]	Rohr-isolierung Dicke c [mm]	Schutzisolierung		Typ
					Dicke [mm]	Länge pro Seite [mm]	
1	Stahl, Guss, Edelstahl	≤ 219,1	≥ 4,5	30 - 100	≥ 30	≥ 400	AEROFLEX (HT)

Maße in mm

Rohrabschottung „Conlit Pyrostat – Uni RM/LT“
- Wanddurchführungen mit zusätzlicher Schutzisolierung und Blechzylinder -
der Feuerwiderstandsklasse **R 120** nach DIN 4102-11
Konstruktive Randbedingungen zur Einbausituation

Anlage 4 zum
abP Nr.:
P-3941/2564-MPA BS
vom 07.08.2024

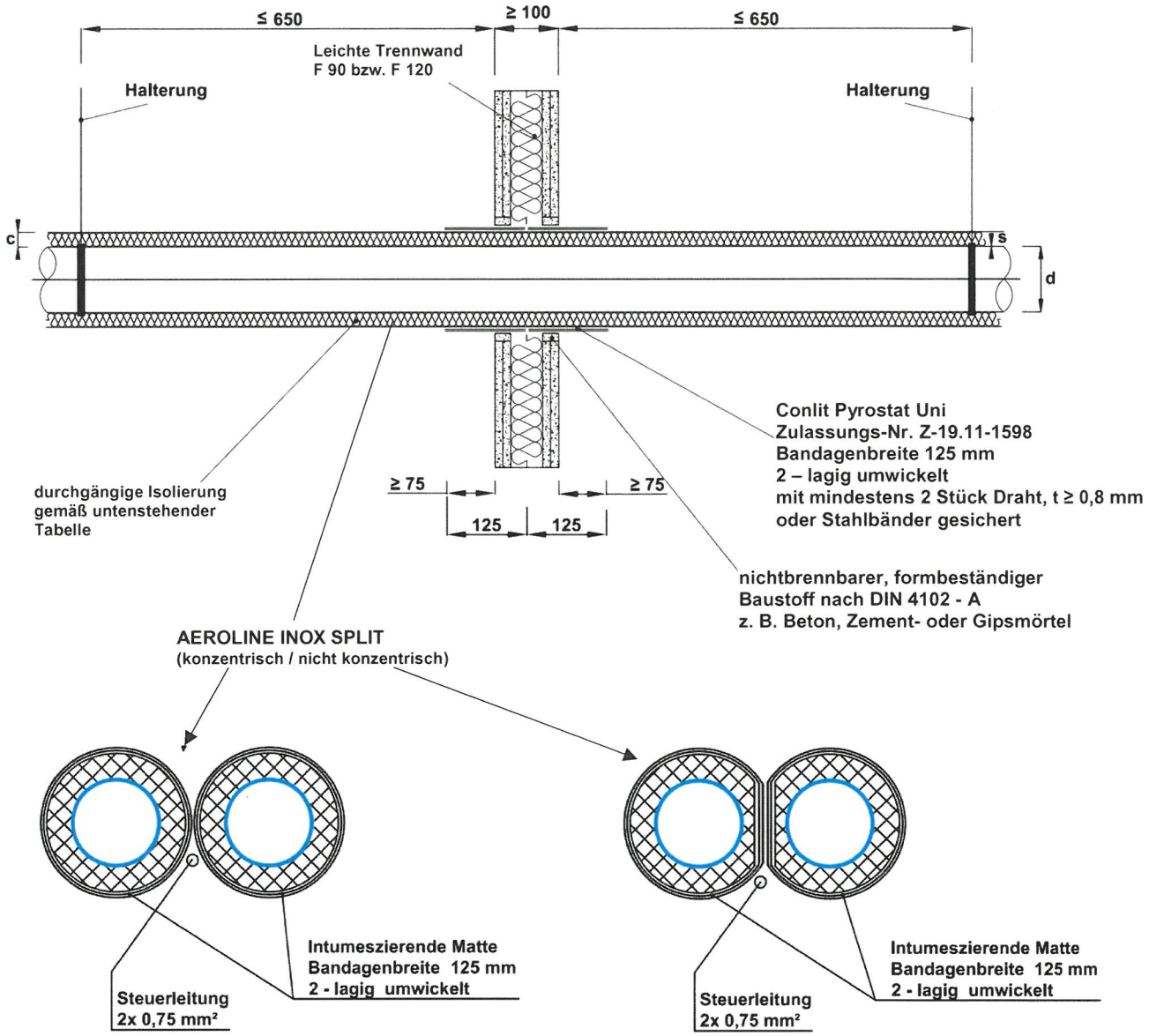


Tabelle: Rohrabschottung **"PYROSTAT UNI-RM/S"**

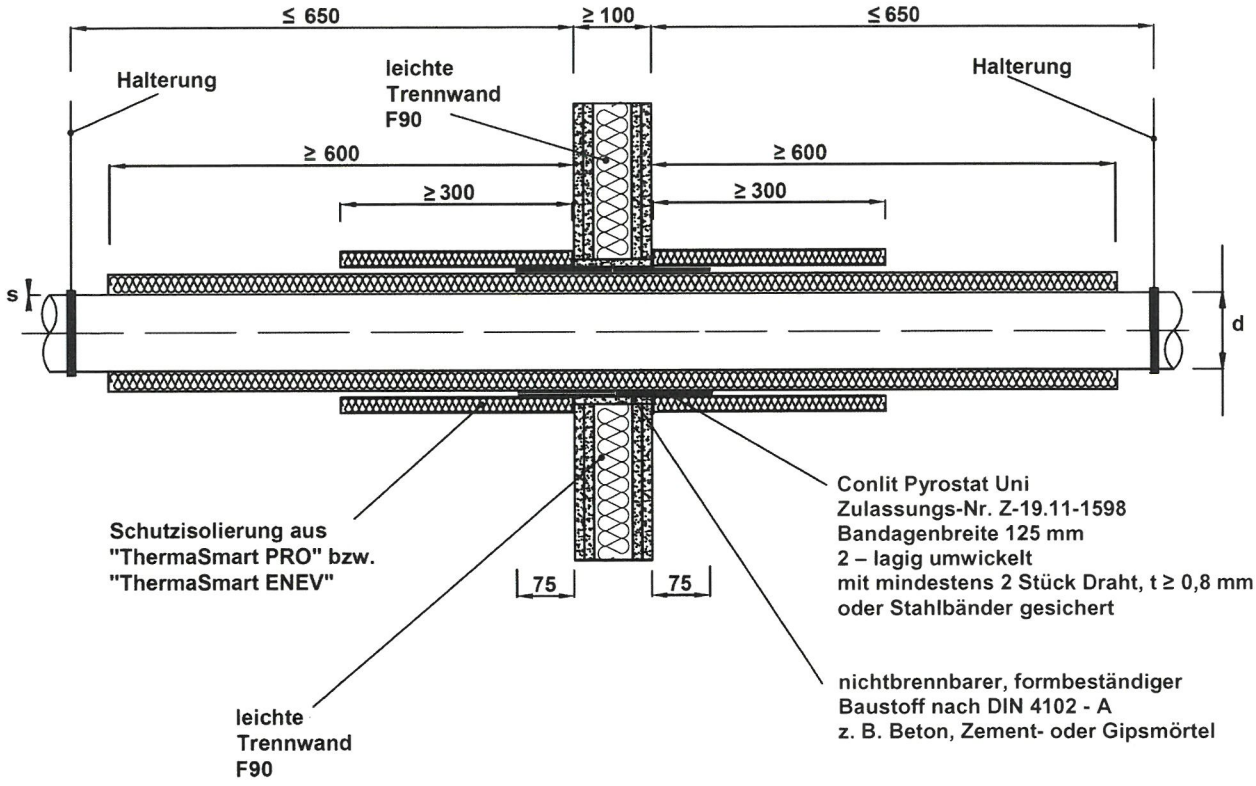
Nr.	Wand	Material	Rohraussen-durchmesser d (mm)	Rohrwandstärke s (mm)	Isolierung Dicke c (mm)	Isolierung, Typ, Baustoffklasse
1	≥ 150 mm	**Edelstahl**	≤ 13,1	≥ 0,15	13 - 38	AEROFLEX KKS
2			≤ 41,0	≥ 0,30		

MATERIALPRÜFANSTALT F. D. BAUWESEN
BRAUNSCHWEIG

Maße in mm

Rohrabschottung „Conlit Pyrostat – Uni RM/LT“
- „AEROLINE INOX COMBI SPLIT 100“ und „AEROLINE INOX SPLIT 100“
der Feuerwiderstandsklasse **R 90** bzw. **R 120** nach DIN 4102-11
Konstruktive Randbedingungen zur Einbausituation

Anlage 5 zum
abP Nr.:
P-3941/2564-MPA BS
vom 07.08.2024



Material	Rohraußen-durchmesser d (mm)	Rohrwand-stärke s (mm)	Rohisolierung Dicke c (mm)	Schutzisolierung		Isolierung, Typ
				Dicke	Länge	
Kupfer Stahl, Guss, Edelstahl	≤ 54,0	≥ 1,5	19 - 30	19 - 35	≥ 300	„ThermaSmart PRO“
			20 - 35			„ThermaSmart ENEV“

Maße in mm

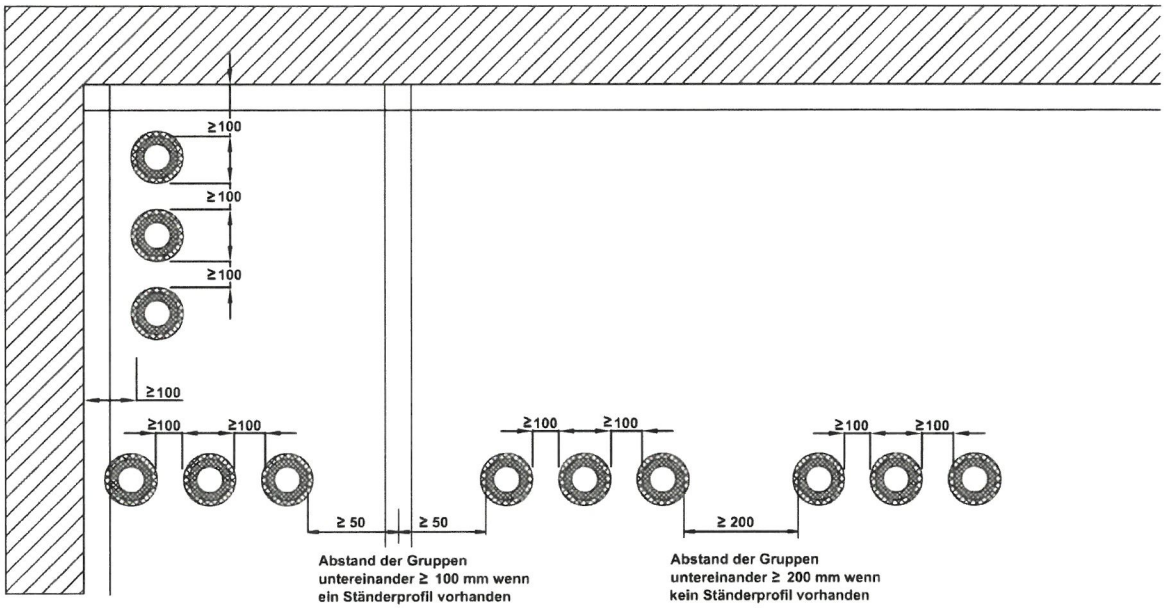
Rohrabschottung „Conlit Pyrostat – Uni RM/LT“
der Feuerwiderstandsklasse **R 90** nach DIN 4102-11
Wanddurchführung mit einer Isolierung aus „ThermaSmart PRO“ bzw. „ThermaSmart ENEV“

Materialprüfanstalt für das Bauwesen
Institut für Baustoffe, Massivbau und Brandschutz
der Technischen Universität Braunschweig

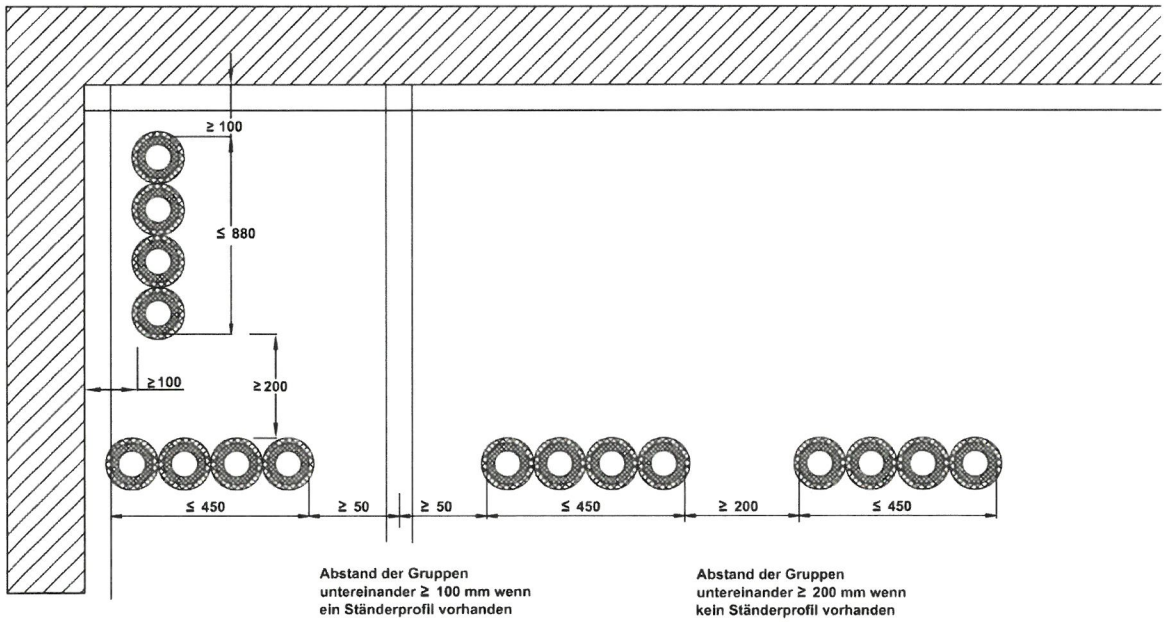
Anlage 6 zum abP Nr.
P-3941/2564-MPA BS
vom 07.08.2024

Mindestabstände der Isolierungsaussendurchmesser bei Wanddurchführungen

Anordnung: **Abstand a ≥ 100 mm**



Anordnung: **Abstand a ≥ 0 mm**



MATERIALPRÜFANSTALT F. D. BAUWESEN 1 BRAUNSCHWEIG

Maße in mm

Rohrabschottung „Conlit Pyrostat – Uni RM/LT"
der Feuerwiderstandsklasse **R 90** bzw. **R 120** nach DIN 4102-11

Gruppenanordnungen

Anlage 7 zum
abP Nr.:
P-3941/2564-MPA BS
vom 07.08.2024

Übereinstimmungserklärung

Ausführendes Unternehmen: _____

Anschrift: _____

_____

_____

_____

Baustelle bzw. Gebäude: _____

_____

_____

_____

Zeitraum der Herstellung: _____

Feuerwiderstandsklasse: R _____ bis R _____

Hiermit wird bestätigt, dass alle Rockwool Rohrabschottungen Conlit Pyrostat-Uni hinsichtlich aller Einzelheiten fachgerecht und unter Einhaltung aller Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisse, ausgestellt durch die Materialprüfanstalt für das Bauwesen, Braunschweig, hergestellt und eingebaut wurden.

☐ für nichtbrennbare Rohrleitungen
in Massivbauteilen
mit Conlit Pyrostat Uni ABP-Nr. P-3940/2554-MPA BS

☐ für nichtbrennbare Rohrleitungen
in leichten Trennwänden
mit Conlit Pyrostat Uni ABP-Nr. P-3941/2564-MPA BS

Für die nicht vom Unterzeichner selbst hergestellten Bauprodukte oder Einzelteile (z. B. Synthese-Kautschuk-Isolierung) wird dies ebenfalls bestätigt, aufgrund

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

_____ _____

(Ort, Datum) (Stempel und Unterschrift)

(Diese Bescheinigung ist dem Bauherrn zur Weitergabe an die zuständige Bauaufsichts-behörde auszuhändigen.)

*) Nichtzutreffendes streichen