

## Allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis

Prüfzeugnis Nummer:

P-3637/8902-MPA BS

Gegenstand:

Rohrabschottung „PYROSTAT-UNI RM/LT“ für nichtbrennbare Rohrleitungen der Feuerwiderstandsklasse R 90 bzw. R 120 nach DIN 4102-11 bei einseitiger Brandbeanspruchung

entspr. lfd. Nr. C 4.5 Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen (VV TB) Teil C4 – Fassung November 2025

Bauarten für Abschottungen an Rohrleitungen aus (ggf. wärmeisolierten) Metallrohren,

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

Antragsteller:

G + H Isolierung GmbH  
Leuschnerstraße 2  
97084 Würzburg

Ausstellungsdatum:

10.06.2026

Geltungsdauer:

30.01.2024 bis 29.01.2029

Dieses allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis umfasst 32 Seiten und 8 Anlagen.

Dieses allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis ersetzt das allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis Nr. P-3637/8902-MPA BS vom 30.01.2019.

Dieses allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis Nr. P-3637/8902-MPA BS ist erstmals am 14.11.2002 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 Stempel der MPA BS oder mit verifizierbarer, qualifizierter elektronischer Signatur gültig.



## **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 „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 „Intumeszierende Matte“ sowie ggf. aus einem um die „Intumeszierende Matte“ angeordneten zusätzlichen Isolierung (sog. Schutzisolierung) bzw. einem zusätzlich um Schutzisolierung angeordneten Stahlblechzylinder bestehen.

---

\*) 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 31 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.

### Rohrabschottungen „PYROSTAT-UNI RM/LT“

- in Verbindung mit einer Rohrisolierung aus „CONEL FLEX EL“,
- in Verbindung mit einer Rohrisolierung aus „K-Flex H“,
- in Verbindung mit dem Wieland K65-System gemäß Abschnitt 2.2.2.4 in Verbindung mit der Anlage 5 zu diesem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis,
- in Verbindung mit einer einlagigen Intumeszierenden Matte gemäß Abschnitt 2.2.2.5 in Verbindung mit der Anlage 6 zu diesem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis,
- in Verbindung mit einer Rohrisolierung aus „NH/ArmaFlex Smart“ gemäß Abschnitt 2.2.2.6 in Verbindung mit der Anlage 7 zu diesem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis sowie
- in Verbindung mit nichtbrennbaren Rohren die gemeinsam mit „PVC-U“- Rohren  $\leq \varnothing 40$  mit einer „Conlit“- Isolierung verlegt und entsprechend Abschnitt 2.2.2.7 ausgeführt werden

dürfen wahlweise mit einer durchgehenden Streckenisolierung (begrenzte Länge der Rohrisolierung beidseitig der Wand) ausgeführt werden.

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 1 bis 8 bzw. den Anlagen 3 bis 7 aufgeführt, deren Zuordnung der nachfolgenden Übersicht 1 entnommen werden kann.

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

Nr.	Seite	Feuerwiderstandsklasse	Bauteil sowie maximal möglicher Rohraußendurchmesser	Abstand	Schutzisolierung	Rohrisolierung
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 $d_a= 219,1\text{mm}$ (bzw. $d_a= 330,0\text{mm}$ )	$a \geq 0\text{mm}$	Nein	Synthese-Kautschuk gemäß Tabelle A Steinwolle Glaswolle Schaumglas Polyurethan

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

Nr.	Seite	Feuerwiderstandsklasse	Bauteil sowie maximal möglicher Rohraußendurchmesser	Abstand	Schutzisolierung	Rohr-isolierung
Tabelle 3b	23	R 90	Wand bis $d_a= 88,9\text{mm}$	$a \geq 100\text{mm}$	Nein	Synthese-Kautschuk gemäß Tabelle A  INSUL TUBE® INSUL TUBE®Coil AEROFLEX KKS AEROFLEX HF K-Flex ST K-Flex ST Plus K-Flex ECO
Tabelle 3c	23	R 90	Wand bis $d_a= 54,0\text{mm}$	$a \geq 100\text{mm}$	Nein	CONEL FLEX EL K-Flex H
Tabelle 4	24	R 90	Wand bis $d_a= 88,9\text{mm}$	$a \geq 0\text{mm}$	Ja	Synthese-Kautschuk gemäß Tabelle A  INSUL TUBE® INSUL TUBE®Coil AEROFLEX KKS AEROFLEX HF K-Flex ST K-Flex ST Plus K-Flex ECO Armaflex Ultima Steinwolle
Tabelle 5a	24	R 90	Wand bis $d_a= 219,1\text{mm}$	$a \geq 100\text{mm}$	Ja	Synthese-Kautschuk gemäß Tabelle A  Steinwolle Glaswolle
Tabelle 5b	25	R 90	Wand bis $d_a= 219,1\text{mm}$	$a \geq 100\text{mm}$	Ja	INSUL TUBE® INSUL TUBE®Coil AEROFLEX KKS AEROFLEX HF K-Flex ST K-Flex ST Plus K-Flex ECO Armaflex Ultima

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

Nr.	Seite	Feuerwiderstandsklasse	Bauteil sowie maximal möglicher Rohraußendurchmesser	Abstand	Schutzisolierung	Rohrisolierung
Tabelle 6a	25	R 120	Wand bis $d_a= 54,0\text{mm}$	$a \geq 100\text{mm}$	Nein	Glaswolle
Tabelle 6b	25	R 120	Wand bis $d_a= 63,0\text{mm}$	$a \geq 100\text{mm}$	Nein	Synthesekautschuk gemäß Tabelle A AEROFLEX HF K-Flex ST Plus K-Flex ECO
Tabelle 7	26	R 120	Wand bis $d_a= 89,0\text{mm}$	$a \geq 0\text{mm}$	Ja	Armaflex Ultima AEROFLEX KKS Glaswolle
Tabelle 8	26	R 120	Wand bis $d_a= 219,0\text{mm}$	$a \geq 100\text{mm}$	Ja	Synthesekautschuk gemäß Tabelle A
Anlage 3	-	R 90	Wand bis $d_a= 406,0\text{mm}$	$a \geq 100\text{mm}$	Ja + Stahlblechzylinder	Synthesekautschuk gemäß Tabelle A AEROFLEX KKS AEROFLEX HF K-Flex ST K-Flex ST Plus K-Flex ECO Armaflex Ultima Steinwolle
Anlage 4	-	R 90 bzw. R 120	Wand bis $d_a= 406,0\text{mm}$	$a \geq 100\text{mm}$	Ja + Stahlblechzylinder	AEROFLEX KKS AEROFLEX HF
Anlage 5	-	R 90 bzw. R 120	Wand bis $d_a= 54,0\text{mm}$	$a \geq 0\text{mm}$ bzw. $a \geq 100\text{mm}$	Nein	Wieland K65-System mit diversen Rohrisolierungen
Anlage 6	-	R 90	Wand bis $d_a= 88,9\text{mm}$	$a \geq 0\text{mm}$ bzw. $a \geq 100\text{mm}$	Nein	Intumeszierende Matte, 1-lagig mit diversen Rohrisolierungen
Anlage 7	-	R 90 bzw. R 120	Wand bis $d_a= 88,9\text{mm}$	$a \geq 0\text{mm}$ bzw. $a \geq 100\text{mm}$	Nein	NH/ArmaFlex Smart (Schlauch)

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 bauaufsichtlichem Nachweis, jeweils mit einer beidseitigen Beplankung aus je zwei mindestens  $d = 12,5$  mm dicken, nichtbrennbaren zement- bzw. gipsgebundenen Bauplatten oder aus Kalzium-Silikat-Platten (Baustoffklasse A gemäß DIN 4102-1) eingebaut werden, die jeweils 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 und in den Tabellen 3a bis 8 sowie den Anlagen 3 bis 7 zu diesem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis angegeben, ist die Brauchbarkeit gesondert nachzuweisen, z. B. durch ein allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis 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.

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  $\geq 10$  mm/m gerechnet werden.

**1.2.5** Die Auflagerung bzw. Abhängung (siehe auch Anlagen) der Leitungen oder die Ausführung der Rohre muss so erfolgen, dass die Rohrabschottungen und die raumabschließenden Bauteile im Brandfall  $\geq 90$  Minuten bzw.  $\geq 120$  Minuten funktionsfähig bleiben, vgl. DIN 4102-4:2016-05, Abschnitt 11.2.6.3. Die erste Abhängung bzw. Unterstützung der Rohre muss beidseitig Wand in einem Abstand  $a \leq 650$  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 nachfolgenden 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/m <sup>3</sup> ]	Bauaufsichtliche Benennung nach VV TB
Intumeszierende Matte gem. abZ Nr. Z-19.11-1439	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
flexen® Kältekauschuk Plus gem. Leistungserklärung Nr. LE_5258501006_01_M_flexen®_ Kältekauschuk_Plus	9 - 42	45 – 66	schwerentflammbar
FEF ISOPREN Polar Plus S2 gem. Leistungserklärung Nr. BTI-08102025-001_isopren_polar_s2	9 - 42	45 - 66	schwerentflammbar
FEF ISOPREN Polar Plus S3 gem. Leistungserklärung Nr. BTI-08102025-003_isopren_polar_S3	9 - 50	45 - 66	schwerentflammbar
AF/ArmaFlex gem. Leistungserklärung Nr. 00543-CPR-2013-001	9 - 50	42 - 57	schwerentflammbar

**Tabelle 1: Zusammenstellung der Kennwerte der wesentlichen Bauprodukte – Fortsetzung**

<b>Bauprodukt/ ggf. Verwendbarkeitsnachweis</b>	<b>Dicke (Nennmaß) [mm]</b>	<b>Rohdichte [kg/m<sup>3</sup>]</b>	<b>Bauaufsichtliche Benennung nach VV TB</b>
NH/ArmaFlex Smart gem. Leistungserklärung Nr. 00543-CPR-2020-102	19	64 - 72	schwerentflammbar
Kaiflex HT s2 gem. Leistungserklärung Nr. DoP HT s2 01032021001	9 - 50	40 - 60	schwerentflammbar
AEROFLEX® HF gem. Leistungserklärung DoP No: W4FEF190 AEROFLEX®HF	9 - 50	40 - 60	normalentflammbar
FEF ISOPREN S2 gem. Leistungserklärung DoP Nr.: BTI-01062021008	9 - 40	40 - 60	schwerentflammbar
INSUL-TUBE® gem. Leistungserklärung Nr. W4W5FEF100 Insul – Tube®	9 - 50	40 - 90	schwerentflammbar
INSUL-TUBE® COIL gem. Leistungserklärung Nr. W4W5FEF101 Insul – Tube® Coil	9 - 50	40 - 90	schwerentflammbar
Flexen® Heizungskautschuk S2 gem. Leistungserklärung Nr. LE_5258413015_00_M_flexen_ Heizungskautschuk_S2	9 - 50	45 – 66	schwerentflammbar
K-FLEX ST gem. Leistungserklärung Nr. 01010106201-0002-CPR-13, Nr. 01050106201-000S-CPR-16, Nr. 01100106201-000U-CPR-16 bzw. Nr. 01040106201-000V-CPR-16	9 – 50	50 - 72	schwerentflammbar
K-FLEX ST PLUS gem. Leistungserklärung Nr. 02010106201-0013-CPR-16, Nr. 02050106201-0014-CPR-16, Nr. 02030106201-0016-CPR-13 bzw. Nr. 02040106201-0017-CPR-13	9 – 50	40 - 90	schwerentflammbar
K-FLEX ECO gem. Leistungserklärung Nr. 05010109201-0003-CPR-18, Nr. 05050109201-0004-CPR-18 bzw. Nr. 05320109201-001R-CPR-18	9 – 50	40 - 90	normalentflammbar

**Tabelle 1: Zusammenstellung der Kennwerte der wesentlichen Bauprodukte**

Bauprodukt/ ggf. Verwendbarkeitsnachweis	Dicke (Nennmaß) [mm]	Rohdichte [kg/m <sup>3</sup> ]	Bauaufsichtliche Benennung nach VV TB
AEROFLEX® (HT) COIL gem. Leistungserklärung Nr. W4FEF700	13 – 19	40 - 90	schwerentflammbar
AEROFLEX® (HT) gem. Leistungserklärung Nr. W4FEF700	13 – 38	40 - 90	schwerentflammbar
AF/ArmaFlex Evo gem. Leistungserklärung Nr. 0543-CPR-2020-101	9 – 50	47 - 66	schwerentflammbar
ArmaFlex Ultima gem. Leistungserklärung Nr. 0543-CPR-2016-017	9 – 50	40 - 90	schwerentflammbar
Conel FLEX EL-Schläuche gem. Leistungserklärung Nr. 0040913 - C bzw. Nr. 0041913 - C	10 – 50	50 - 70	schwerentflammbar
K-FLEX H gem. Leistungserklärung Nr. 04010107201-001A-CPR-13 bzw. Nr. 04050107201-001B-CPR-13	10 – 50	50 - 70	schwerentflammbar
Mineralfasermatten bzw. -schalen nach DIN EN 14303 (Schmelzpunkt ≥ 1000°C nach DIN 4102-17 - sog. <b>Steinwolle</b> ) Baustoffklasse gemäß DIN 4102-1 bzw. DIN EN 13501-1 bzw. gemäß gül- tigem Verwendbarkeitsnachweis der Mineralwolle des jeweiligen Herstellers	9 - 100	30 - 100	nichtbrennbar
Mineralfasermatten bzw. -schalen nach DIN EN 14303 (Schmelzpunkt < 1000°C nach DIN 4102-17 – sog. <b>Glaswolle</b> ) Baustoffklasse gemäß DIN 4102-1 bzw. DIN EN 13501-1 bzw. gemäß gül- tigem Verwendbarkeitsnachweis der Mineralwolle des jeweiligen Herstellers	30 - 100	30 - 100	nichtbrennbar
Schaumglas nach DIN EN 14305 (unbeschichtet) Baustoffklasse gemäß DIN 4102-01 bzw. DIN EN 13501-1 bzw. gemäß gül- tigem Verwendbarkeitsnachweis des Schaumglases des jeweiligen Herstel- lers	30 - 100	90 - 165	nichtbrennbar

**Tabelle 1: Zusammenstellung der Kennwerte der wesentlichen Bauprodukte - Fortsetzung**

Bauprodukt/ ggf. Verwendbarkeitsnachweis	Dicke (Nennmaß) [mm]	Rohdichte [kg/m <sup>3</sup> ]	Bauaufsichtliche Benennung nach VV TB
Polyurethan-Hartschaum nach DIN EN 14308 Baustoffklasse gemäß DIN 4102-1 bzw. DIN EN 13501-1 bzw. gemäß gültigem Verwendbarkeitsnachweis des Polyurethan-Hartschaum des jeweiligen Herstellers	40 - 100	≥ 30	mindestens normalentflammbar
Stahlblechmantel	0,5 bzw. 0,8	-	nichtbrennbar

Verwendete Abkürzungen:

abZ ⇒ Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

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 Bestimmung für die Ausführung der Rohrabschottungen „PYROSTAT-UNI RM/LT“

### 2.2.1 Allgemeines

Für sämtliche in Abschnitt 2.2 beschriebenen Ausführungsvarianten der Rohrabschottung „PYROSTAT-UNI RM/LT“ gelten die in den nachfolgenden Abschnitten 2.2.1.1 bis 2.2.1.6 aufgeführten Randbedingungen.

#### 2.2.1.1 Zu verwendende Rohrisolierungen

Die erforderliche Dicke der vollständig um das jeweilige Mediumrohr angeordneten, durchgängigen Rohrisolierung bzw. Streckenisolierung (Rohrabschottungen „PYROSTAT-UNI RM/LT“ in Verbindung mit einer Rohrisolierung aus „CONEL FLEX EL“, „K-Flex H“, „NH/ArmaFlex Smart“ sowie mit dem Wieland K65-System bzw. mit einer einlagigen Intumeszierenden Matte) 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**

<b>R 90</b>	Rohrabschottung „PYROSTAT-UNI RM/LT“	Tabelle 3a bis 3c, 4, 5a und 5b	Anlagen 1 bis 3 sowie 5 bis 7
<b>R 120</b>	Rohrabschottung „PYROSTAT-UNI RM/LT“	Tabellen 6a, 6b, 7 und 8	Anlage 1, 2, 4, 5 und 7

## Zu verwendende Rohrisolierungen

Die Isolierung der Rohrabschottungen „PYROSTAT-UNI RM/LT“ muss, in Abhängigkeit vom Anwendungsbereich und der Feuerwiderstandsklasse, 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 „Intumeszierenden Matte“ vollständig zu entfernen ist,
  - **Schaumglas** nach DIN EN 14305 (nichtbrennbar),
  - **Glaswolle** (nichtbrennbare Mineralwolle mit einem Schmelzpunkt > 500°C und einer Rohdichte von  $30 \text{ kg/m}^3 \geq \rho \leq 80 \text{ kg/m}^3$ ; sog. Glaswolle),
  - **Steinwolle** (nichtbrennbare Mineralwolle mit einem Schmelzpunkt  $\geq 1000^\circ\text{C}$  und einer Rohdichte von  $30 \text{ kg/m}^3 \geq \rho \leq 100 \text{ kg/m}^3$ ; sog. Steinwolle),
  - **Conel FLEX EL** bzw. **K-Flex H** (Rohrisolierung aus Synthese-Kautschuk),
  - **INSUL-TUBE®** bzw. **INSUL-TUBE® COIL** (Rohrisolierung aus Synthese-Kautschuk),
  - **AEROFLEX® (HT)** bzw. **AEROFLEX® (HT) COIL** (Rohrisolierung aus Synthese-Kautschuk),
  - **AEROFLEX® HF** (Rohrisolierung aus Synthese-Kautschuk),
  - **K-FLEX ST, K-FLEX ST PLUS** bzw. **K-FLEX ECO** (Rohrisolierung aus Synthese-Kautschuk),
  - **ArmaFlex Ultima** (Rohrisolierung aus Synthese-Kautschuk),
  - **NH/ArmaFlex Smart** (Rohrisolierung aus Synthese-Kautschuk),
- oder
- **Synthese-Kautschuk** (mindestens normalentflammbar) gemäß der **Tabelle A** bzw. gemäß der **Tabelle B**

**Tabelle A**

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

**Tabelle B**

Flexen® Heizungskautschuk S2
INSUL-TUBE® / INSUL-TUBE® COIL
FEF ISOPREN s2
Kaiflex HT s2

Die im Bereich der Bauteillaubung 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.

#### 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  $a \leq 150$  mm,
- beidseitig der leichten Trennwand zur Wandoberfläche einen Abstand von jeweils  $50 \text{ mm} \leq a \leq 100$  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  $50 \text{ mm} \leq a \leq 100$  mm

aufweisen.

Zwischen der Rohrisolierung und der „Intumeszierenden Matte“ 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 „Intumeszierenden Matte“ 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  $30^\circ$  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.

Bei Verwendung einer Rohrisolierung aus NH/ArmaFlex Smart sind die Randbedingungen gemäß Abschnitt 2.2.2.6 zu diesem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis einzuhalten.

### 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 Polyurethan-Hartschaum, Schaumglas 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:

**Variante 1 – Einbau in  $d = 100$  mm dicke leichte Trennwände gemäß DIN 4102-4:2016-05, Tabelle 10.2, bzw. gemäß bauaufsichtlichem Nachweis (abP bzw. aBG) mit einer innenliegenden Dämmung aus Steinwolle (nichtbrennbar, Schmelzpunkt  $\geq 1000^\circ\text{C}$ ,  $\rho \geq 100$  kg/m<sup>3</sup>)**

Der maximal  $b = 30$  mm breite Ringspalt zwischen der Rohrabschottung und der Bauteillattung 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  $\geq 1000^\circ\text{C}$ , Baustoffklasse A gemäß DIN 4102-01, Stopfdichte  $\rho \geq 100$  kg/m<sup>3</sup>) ausgestopft werden.

**Variante 2 – Einbau in leichte Trennwände mit einer Dicke  $d \geq 100$  mm gemäß DIN 4102-4:2016-05, Tabelle 10.2, bzw. gemäß bauaufsichtlichem Nachweis (abP bzw. aBG) mit einer innenliegenden Dämmung aus Steinwolle (nichtbrennbar, Schmelzpunkt  $\geq 1000^\circ\text{C}$ ,  $\rho \geq 100$  kg/m<sup>3</sup>)**

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 Kalziumsilikatplatten**

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 2.2.1.4, 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 2.2.1.4, 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  $\rho = 100$  kg/m<sup>3</sup> und der Schmelzpunkt der Dämmung  $\geq 1000^\circ\text{C}$  beträgt.

**Variante 3 – Einbau in leichte Trennwände mit einer Dicke  $d \geq 100 \text{ mm}$  gemäß bauaufsichtlichem Nachweis mit einer innenliegenden Dämmung mit einem Schmelzpunkt  $< 1000^\circ\text{C}$**

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  $b = 200 \text{ mm}$  breite und mindestens  $d = 12,5 \text{ mm}$  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  $a = 150 \text{ mm}$  aufweisen (jedoch mindestens zwei Schrauben je Bauplatten-Seite) an der Trennwand befestigt wird.

#### 2.2.1.5 Gruppenanordnungen

Die Rohrabschottungen „PYROSTAT-UNI RM/LT“ dürfen in Gruppen angeordnet werden, d.h. der Abstand der Rohrabschottungen untereinander beträgt  $a \geq 0 \text{ mm}$  (siehe Anlage 8), wobei die nachfolgend aufgeführten Randbedingungen einzuhalten sind:

- die Isolierungen benachbarter Rohre dürfen sich berühren, wobei die einzelnen Gruppen nur „einreihig“ angeordnet werden dürfen,
- der Abstand der horizontal angeordneten Gruppen (d. h. die isolierten Rohre liegen in einer Reihe nebeneinander) bzw. der vertikal angeordneten Gruppen (d. h. die isolierten Rohre liegen in einer Reihe übereinander) muss untereinander mindestens  $a = 200 \text{ mm}$  (gemessen zwischen den Rohrisolierungen) betragen,
- bei horizontal angeordneten Gruppen darf der Abstand zwischen den Gruppen auf  $a = 100 \text{ mm}$  verringert werden, wenn sich mittig zwischen den Gruppen ein über die gesamte Höhe der Trennwand verlaufendes Ständerprofil befindet, an dem die Beplankung der leichten Trennwand befestigt ist,
- der Abstand der horizontal bzw. vertikal angeordneten Gruppen zu angrenzenden Massivdecken bzw. -wänden darf auf  $a = 100 \text{ mm}$  verringert werden,
- die Zwickel zwischen den isolierten Mediumrohren im Bereich der Wandöffnung sind entsprechend der Wanddicke stets hohlraumfüllend dicht wie in Abschnitt 2.2.1.4, Variante 1, beschrieben zu verschließen sind und
- ansonsten sind die Randbedingungen der Anlagen zu diesem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis einzuhalten.

Beispiele für „Gruppenanordnungen“ in leichten Trennwänden sind der Anlage 8 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 „PYROSTAT-UNI RM/LT“ zu anderen Rohr- oder Kabelabschottungen sowie zu anderen Öffnungen oder Einbauten muss den Angaben der nachfolgenden Tabelle entsprechen.

**Tabelle: 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 Rohrabschottung „PYROSTAT-UNI RM/LT“

### 2.2.2.1 Rohrabschottung „PYROSTAT-UNI RM/LT“ ohne zusätzliche Maßnahmen - Anlage 1

Die Rohrabschottung muss aus

- einer durchgängigen Isolierung (Rohrummantelung) gemäß Abschnitt 2.2.1.1 und
- einer um die Isolierung gewickelten Matte aus dem im Brandfall aufschäumenden Baustoff „Intumeszierende Matte“

bestehen.

Es sind stets mindestens zwei, jeweils mindestens  $l = 125$  mm lange, zweilagige Brandschutzstreifen aus der „Intumeszierenden Matte“ beidseitig der Wand so anzuordnen, dass

- jeder Brandschutzstreifen beidseitig der Wand jeweils  $l = 75$  mm weit aus der Wand ragt und
- jeder Brandschutzstreifen mit mindestens zwei Stück  $d = 0,8$  mm dicken Drähten bzw. Stahlbändern,  $a \leq 60$  mm, gesichert wird, wobei ein Draht bzw. Stahlband zu beiden Seiten des Bauteils jeweils in einem Abstand von  $a \cong 30$  mm zur Wandoberfläche anzuordnen ist.

Bei Verwendung einer Rohrisolierung aus Mineralfasern (Baustoffklasse **A** nach DIN 4102) darf die „Intumeszierende Matte“ einlagig ausgeführt werden.

Die erforderliche Art und Dicke der durchgehenden und durchgängigen Rohrisolierung 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 „PYROSTAT-UNI RM/LT“	zugehörige Tabelle	Seite auf der die zugehörige Tabelle aufgeführt ist
Leichte Trennwand	R 90	Tabelle 3a bis 3c	Seite 24 und 25
Leichte Trennwand	R 120	Tabelle 6a und 6b	Seite 27

Weitere Einzelheiten zum konstruktiven Aufbau der Rohrabschottung „PYROSTAT-UNI RM/LT“ ohne zusätzliche Maßnahmen sind der Anlage 1 und 7 zu entnehmen.

**2.2.2.2 Rohrabschottung „PYROSTAT-UNI RM/LT“ mit zusätzlicher Schutzisolierung - Anlage 2**

Die Rohrabschottung muss aus

- einer durchgängigen Isolierung (Rohrummantelung) gemäß Abschnitt 2.2.1.1,
- einer um die Isolierung gewickelten Matte aus dem im Brandfall aufschäumenden Baustoff „Intumeszierende Matte“ und
- einer zusätzlichen sog. Schutzisolierung

bestehen.

Es sind stets mindestens zwei, jeweils mindestens  $l = 125$  mm lange, zweilagige Brandschutzstreifen aus der „Intumeszierenden Matte“ 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,  $a \leq 60$  mm, gesichert wird, wobei ein Draht bzw. Stahlband zu beiden Seiten der Wand jeweils in einem Abstand von  $a \cong 30$  mm zur Wandoberfläche anzuordnen ist und
- bei Rohrabschottungen „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 „Intumeszierende Matte“ ist beidseitig der Massivwand eine jeweils  $l = 300 \text{ mm}$ ,  $l = 400 \text{ mm}$  bzw.  $l = 600 \text{ mm}$  lange, unterschiedlich dicke Schutzisolierung anzuordnen, die aus demselben Material wie die Rohrisolierung bestehen muss und deren Stoßstellen wie in Abschnitt 2.2.1.2 beschrieben auszuführen und anzuordnen sind. Die Schutzisolierung muss stets bündig mit der Wandoberfläche abschließen.

Die erforderliche Art und Dicke der durchgehenden Isolierung sowie der Schutzisolierung 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 „PYROSTAT-UNI RM/LT“	zugehörige Tabelle	Seite auf der die zugehörige Tabelle aufgeführt ist
Leichte Trennwand	R 90	Tabellen 4, 5a und 5b	Seite 26 und 27
Leichte Trennwand	R 120	Tabellen 7 und 8	Seite 28

Weitere Einzelheiten zum konstruktiven Aufbau der Rohrabschottung „PYROSTAT-UNI RM/LT“ mit zusätzlicher Schutzisolierung sind der Anlage 2 und 8 zu entnehmen.

#### 2.2.2.3 Rohrabschottung „PYROSTAT-UNI RM/LT“ mit zusätzlicher Schutzisolierung und Stahlblechzylinder - Anlage 3 und 4

Die Rohrabschottung muss aus

- einer durchgängigen Isolierung (Rohrummantelung) gemäß Abschnitt 2.2.1.1,
- einer um die Isolierung gewickelten Matte aus dem im Brandfall aufschäumenden Baustoff „Intumeszierende Matte“,
- einer zusätzlichen sog. Schutzisolierung und
- einem um die Schutzisolierung geführten Stahlblechzylinder

bestehen.

Es sind stets mindestens zwei, jeweils mindestens  $l = 125 \text{ mm}$  lange, zweilagige Brandschutzstreifen aus der „Intumeszierenden Matte“ beidseitig der Wand so anzuordnen, dass

- jeder Brandschutzstreifen beidseitig der Wand jeweils  $l = 75 \text{ mm}$  weit aus der Wand ragt,
- jeder Brandschutzstreifen mit mindestens zwei Stück  $d = 0,8 \text{ mm}$  dicken Drähten bzw. Stahlbändern,  $a \leq 60 \text{ mm}$ , gesichert wird, wobei ein Draht bzw. Stahlband zu beiden Seiten der Wand jeweils in einem Abstand von  $a \cong 30 \text{ mm}$  zur Wandoberfläche anzuordnen ist und

- bei Rohrabschottungen „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 „Intumeszierenden Matte“ 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,  $a \cong 80$  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 „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  $d \leq 330$  mm und einer Rohrwandstärke von mindestens  $s = 3,0$  mm durch die leichte Trennwand geführt, ist um die jeweilige „Intumeszierende Matte“ 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  $\geq 1000^\circ\text{C}$  und einer Rohdichte von  $30 \text{ kg/m}^3 \leq \rho \leq 100 \text{ kg/m}^3$ ) zu führen.

Werden Stahl-, Guss- bzw. Edelstahlrohren mit einem Rohraußendurchmesser von  $330 \text{ mm} < d \leq 406$  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 die jeweilige „Intumeszierende Matte“ 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  $\geq 1000^\circ\text{C}$  und einer Rohdichte von  $30 \text{ kg/m}^3 \leq \rho \leq 100 \text{ kg/m}^3$ ) 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  $l = 30$  mm überlappen und sind mit drei Blechtreiberschrauben  $4,2 \times 13$  mm bzw. mit drei Blechtreiberschrauben  $4,2 \times 9$  mm zu befestigen; wahlweise können die Querkanten des Stahlblechzylinders mit drei Hohlnieten  $3,2 \times 9$  mm bzw.  $3,2 \times 6$  mm befestigt werden,
- die Stahlblechzylinder werden über sechs gleichmäßig über den Umfang des Stahlblechzylinders angeordnete und punktangeschweißte bzw. genietete Stahllaschen,  $b \times l \times d = 30$  mm  $\times$  65 mm  $\times$  0,8 mm, an der Wand befestigt,
- die Dübel/Befestigungsmittel der Stahlblechzylinder sind aus Stahl (z. B. Stahlschrauben, Stahldübel, Nagelanker) herzustellen und für den Untergrund und die Anwendung geeignet sein, wobei sie entsprechend den technischen Unterlagen (z. B. Montage-richtlinien) bzw. ggf. den Vorgaben einer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung (abZ) bzw. einer allgemeinen Bauartgenehmigung (aBG) bzw. einer europäisch technischen Bewertung (ETA) einzubauen sind. In jedem Fall muss die Eignung der Dübel/Befestigungsmittel für den jeweiligen Untergrund und die Anwendung auch für den kalten Einbauzustand nachgewiesen sein, wobei die Vorgaben für den kalten Einbauzustand unbeschränkt weiter gelten und
- die Stahllaschen sind untereinander
  - um  $90^\circ$  : bei einem Außendurchmesser der Isolierung von  $D \leq 150$  mm bzw.
  - um  $60^\circ$  : bei einem Außendurchmesser der Isolierung von  $D > 150$  mmzu 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 Rohr-abmessungen angegeben.

Der Abstand der Rohrabschottungen „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 „PYROSTAT-UNI RM/LT“ mit zusätzlicher Schutzisolierung und Stahlblechzylinder sowie die Abmessungen der Mediumrohre sind der Anlage 3 bzw. 4 zu entnehmen.

#### 2.2.2.4 Rohrabschottung „PYROSTAT-UNI RM/LT“ in Verbindung mit dem Wieland K65-System (Feuerwiderstandsklasse R 90 und R 120) - Anlage 5

Bei dem K65-System der Wieland-Werke AG, Ulm, handelt es sich um glattwandige Hochdruckleitungen für Kältemittel aus einem hochfesten leicht magnetischen Kupferwerkstoff (Legierung).

Die Rohrabschottungen in Verbindung mit den vg. K65-Kupferleitungen

- müssen aus einer Streckenisolierung (Rohrummantelung) aus Synthese-Kautschuk bestehen, die entsprechend den Vorgaben von Abschnitt 2.2.1.2 und 2.2.1.3 ausgeführt wird und
- müssen mit einer um die Isolierung gewickelten Matte aus dem im Brandfall aufschäumenden Baustoff „Intumeszierende Matte“ (Baustoffklasse B2 gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-19.11-1439) ausgeführt werden.

Es sind stets mindestens zwei jeweils mindestens  $l = 125$  mm lange, zweilagige Brandschutzstreifen aus der „Intumeszierenden Matte“ beidseitig der Wand so anzuordnen, dass

- jeder Brandschutzstreifen beidseitig der Wand jeweils  $l = 75$  mm weit aus dem Bauteil ragt,
- die Überlappungslänge in Längsrichtung des Brandschutzstreifens jeweils  $l = 0$  mm beträgt und
- jeder Brandschutzstreifen mit mindestens zwei Stück  $d = 0,8$  mm dicken Drähten bzw. Stahlbändern,  $a \leq 60$  mm, gesichert wird, wobei ein Draht bzw. Stahlband zu beiden Seiten der Wand jeweils in einem Abstand von  $a \cong 30$  mm zur Wandoberfläche anzuordnen ist.

Weitere Einzelheiten zum konstruktiven Aufbau der Rohrabschottung „PYROSTAT-UNI RM/LT“ in Verbindung mit dem Wieland K65-System bei Einbau in leichte Trennwände sowie die erforderliche Art, Dicke und Länge der Synthese-Kautschuk sowie der minimale Abstand der Rohrabschottungen untereinander in Abhängigkeit von den Rohrabmessungen kann der Anlagen 5 zu diesem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis entnommen werden.

#### 2.2.2.5 Rohrabschottung „PYROSTAT-UNI RM/LT“ in Verbindung mit einer einlagigen Intumeszierenden Matte (Feuerwiderstandsklasse R 90) - Anlage 6

Rohrabschottungen „PYROSTAT-UNI RM/LT“ in Verbindung mit Kupfer-, Stahl-, Guss- bzw. Edelstahl-Rohren und einer Rohrisolierung aus Synthese-Kautschuk bzw. Steinwolle dürfen wahlweise mit einer einlagigen Intumeszierenden Matte ausgeführt, wenn die nachfolgend aufgeführten Randbedingungen eingehalten werden:

- es werden stets zwei, jeweils mindestens  $l = 125$  mm lange einlagige Brandschutzstreifen aus der Intumeszierenden Matte beidseitig der Wand angeordnet,
- jeder Brandschutzstreifen ragt beidseitig der Wand jeweils  $l = 75$  mm weit aus dem Bauteil,
- jeder Brandschutzstreifen wird mit mindestens zwei Stück  $d = 0,8$  mm dicken Drähten bzw. Stahlbändern,  $a \leq 60$  mm, zu sichern, wobei ein Draht bzw. Stahlband jeweils in einem Abstand von  $a \cong 35$  mm zum freien Ende des Brandschutzstreifens anzuordnen ist

- die erforderliche Art und Dicke der Streckenisolierung in Abhängigkeit von den Rohrmaterialien und den Rohrabmessungen ist dem Anwendungsbereich der Anlage 6 zu diesem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis zu entnehmen,
- es werden die konstruktiven Randbedingungen des Abschnitts 2.2.1 zu diesem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis eingehalten und
- es werden ansonsten die jeweiligen konstruktiven Randbedingungen der Anlage 6 zu diesem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis eingehalten.

Weitere Einzelheiten zum konstruktiven Aufbau der Rohrabschottung „PYROSTAT-UNI RM/S“ in Verbindung mit einer einlagigen Intumeszierenden Matte können den Anlage 6 zu diesem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis entnommen werden.

#### 2.2.2.6 Rohrabschottung „PYROSTAT-UNI RM/LT“ in Verbindung mit einer d = 19 mm dicken Rohrisolierung aus NH/ArmaFlex Smart - Anlage 7

Rohrabschottungen „PYROSTAT-UNI RM/LT“ in Verbindung mit Kupfer-, Stahl-, Guss- bzw. Edelstahl-Rohren und einer d = 19 mm dicken Rohrisolierung aus NH/ArmaFlex Smart dürfen in leichte Trennwände gemäß Abschnitt 1.2.1 eingebaut werden, wenn die nachfolgend aufgeführten Randbedingungen eingehalten werden:

- es werden stets zwei, jeweils mindestens l = 125 mm lange einlagige Brandschutzstreifen aus der Intumeszierenden Matte beidseitig der Wand angeordnet,
- jeder Brandschutzstreifen ragt beidseitig der Wand jeweils l = 75 mm weit aus dem Bauteil,
- jeder Brandschutzstreifen wird mit mindestens zwei Stück d = 0,8 mm dicken Drähten bzw. Stahlbändern, a ≤ 60 mm, zu sichern, wobei ein Draht bzw. Stahlband jeweils in einem Abstand von a ≅ 35 mm zum freien Ende des Brandschutzstreifens anzuordnen ist
- die Länge der mittig durch die leichte Trennwand geführten Rohrisolierung aus NH/ArmaFlex Smart beträgt insgesamt mindestens l = 1300 mm und beidseitig der Wand jeweils mindestens l = 600 mm,
- die als Schlauch ausgeführte Rohrisolierung aus NH/ArmaFlex Smart wird entsprechend den Randbedingungen von Abschnitt 2.2.1.2 zu diesem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis („Ausbildung der Stoßstellen der Rohrisolierung aus Synthesekautschuk“) ausgeführt. Werden längsgeschlitzte Schläuche verwendet, ist die Längsschnittkante der Rohrisolierung über eine Länge von mindestens l = 600 mm (gemessen ab Wandoberfläche) im Bereich der Rohroberseite anzuordnen („12 Uhr“-Anordnung) und mit einem selbstklebenden gemäß Abschnitt 2.2.1.2 abzudecken
- es werden die konstruktiven Randbedingungen des Abschnitts 2.2.1 zu diesem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis eingehalten und
- es werden ansonsten der Anwendungsbereich sowie die jeweiligen konstruktiven Randbedingungen gemäß der Anlage 6 zu diesem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis eingehalten.

Weitere Einzelheiten zum konstruktiven Aufbau der Rohrabschottung „PYROSTAT-UNI RM/S“ in Verbindung mit einer d = 19 mm dicken Rohrisolierung aus NH/ArmaFlex Smart können den Anlage 6 zu diesem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis entnommen werden.

### 2.2.2.7 **Gemeinsame Verlegung nichtbrennbarer Rohre der Rohrabschottung „PYROSTAT-UNI RM/LT“ mit „PVC-U“- Rohren $\leq \varnothing 40$ mit einer „Conlit“- Isolierung der Feuerwiderstandsklasse R 90 und R 120**

Kupfer-, Stahl-, Guss- und Edelstahlrohre  $\leq 89$  mm dürfen gemeinsam mit „PVC-U“- Rohren  $\leq \varnothing 40$  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 „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 „Conlit 150 U“-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  $90 \text{ kg/m}^3 \leq \rho \leq 110 \text{ kg/m}^3$ , Schmelzpunkt  $\geq 1000^\circ\text{C}$  nach DIN 4102-17) dicht verschlossen.

Die Rohrisolierungen der beiden vg. Rohrabschottungen dürfen sich berühren.

### 2.2.3 Anwendungsbereiche der Rohrabschottung „PYROSTAT-UNI RM/LT“ bei Einbau in leichte Trennwände

In den nachfolgend aufgeführten Tabellen sind für die in Abschnitt 2.2.2.1 bis 2.2.2.3 in Verbindung mit den Anlagen 1 bis 4 zu diesem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis aufgeführten und dargestellten Rohrabschottungen „PYROSTAT-UNI RM/LT“ der Feuerwiderstandsklasse R 90 bzw. R 120 die zugehörigen Anwendungsbereiche bei Einbau in leichte Trennwände nach Abschnitt 1.2.1 zusammengefasst.

#### 2.2.3.1 Rohrabschottungen der Feuerwiderstandsklasse R 90

<b>Tabelle 3a</b>	<b>R 90</b>	<b>Leichte Trennwand</b>	<b>Abstand a ≥ 0 mm</b>	<b>„PYROSTAT-UNI RM/LT“</b>
-------------------	-------------	--------------------------	-------------------------	-----------------------------

Material	Rohraußen- durchmesser d [mm]	Rohr- wandstärke s [mm]	Dicke c [mm]	Isolierung
				Typ
Kupfer Stahl, Guss, Edelstahl	≤ 28,0	≥ 1,0	19 - 100	<b>Synthese- Kautschuk gemäß Tabelle A</b>  <b>Steinwolle</b> (nichtbrennbar, Schmelzpunkt ≥ 1000°C, Rohdichte ≥ 30 kg/m <sup>3</sup> und ≤ 100 kg/m <sup>3</sup> )
	> 28,0 ≤ 54,0	≥ 1,5		
	> 54,0 ≤ 88,9	≥ 2,0	25 - 100	
Kupfer Stahl, Guss, Edelstahl	≤ 28,0	≥ 1,0	30 - 100	<b>Glaswolle</b> (nichtbrennbar, Schmelzpunkt > 500°C, Rohdichte ≥ 30 kg/m <sup>3</sup> und ≤ 100 kg/m <sup>3</sup> )  <b>Schaumglas</b>
	> 28,0 ≤ 54,0	≥ 1,5		
	> 54,0 ≤ 88,9	≥ 2,0		
Stahl, Guss, Edelstahl	≤ 330	≥ 3,0		<b>Schaumglas</b>
Kupfer, Stahl, Guss, Edelstahl	≤ 28,0	≥ 1,0	40 - 100	<b>Polyurethan</b>
	> 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		

<b>Tabelle 3b</b>	<b>R 90</b>	<b>Leichte Trennwand</b>	<b>Abstand a ≥ 100 mm</b>	<b>„PYROSTAT-UNI RM/LT“</b>
-------------------	-------------	--------------------------	-------------------------------	-----------------------------

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

<b>Tabelle 3c</b>	<b>R 90</b>	<b>Leichte Trennwand<sup>1)</sup></b>	<b>Abstand a ≥ 100 mm</b>	<b>„PYROSTAT-UNI RM/LT“</b>
-------------------	-------------	---------------------------------------	-------------------------------	-----------------------------

Material	Rohr- außen- durch- messer d [mm]	Rohr- wand- stärke s [mm]	Dicke c [mm]	Länge L pro Seite [mm]	Isolierung	
					Typ	
					CONEL FLEX EL <sup>2)</sup>	K-Flex H <sup>2)</sup>
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 „Intumeszierende Matte“ muss eine Überlappungslänge von mindestens  $ü_L = 50$  mm aufweisen

<b>Tabelle 4</b>	<b>R 90</b>	<b>Leichte Trennwand</b>	<b>Abstand a ≥ 0 mm</b>	<b>„PYROSTAT-UNI RM/LT“</b>
------------------	-------------	--------------------------	-------------------------	-----------------------------

mit zusätzlicher **Schutzisolierung** ( $19 \text{ mm} \leq d \leq 32 \text{ mm}$  und  $L \geq 300 \text{ mm/Seite}$  - Schutz- und Rohrisolierung sind aus demselben Material)

Material	Rohr- außen- durch- messer d [mm]	Rohr- wand- stärke s [mm]	Dicke c [mm]	Isolierung							
				Typ							
				gem. Tab. A	INSUL TUBE® bzw. INSUL TUBE® Coil	AEROFLEX...		K-Flex...			Arma- flex...
		KKS	HF	ST	ST Plus	E C O	Ultima				
Kupfer, Stahl, Guss, Edelstahl	≤ 28,0	≥ 1,0	9 - 100	X	X	-	X	-	X	X	X
			13 - 100	X							
	> 28,0 ≤ 54,0	≥ 1,5	30 - 100	X							
			19 - 100	X	X	-		X	X	X	-
	> 54,0 ≤ 88,9	≥ 2,0	30 - 100	X	X	-		X	X	X-	X
Stahl, Guss, Edelstahl	> 28,0 ≤ 54,0	≥ 1,5	13 - 100	X	-	X	-		-	X	X

<b>Tabelle 5a</b>	<b>R 90</b>	<b>Leichte Trennwand</b>	<b>Abstand a ≥ 100 mm</b>	<b>„PYROSTAT-UNI RM/LT“</b>
-------------------	-------------	--------------------------	---------------------------	-----------------------------

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

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

\*1) Länge L der Schutzisolierung bei einem Rohraußendurchmesser von  $d \leq 160 \text{ mm}$

\*2) Länge L der Schutzisolierung bei einem Rohraußendurchmesser von  $160 \text{ mm} < d \leq 204 \text{ mm}$

\*3) die Brandschutzmatte muss 2- lagig mit einer Überlappungslänge von  $ü_L = 0 \text{ mm}$  ausgeführt werden

\*4) die 1- lagige Brandschutzmatte muss eine Überlappungslänge von  $ü_L \geq 75 \text{ mm}$  aufweisen

<b>Tabelle 5b</b>	<b>R 90</b>	<b>Leichte Trennwand</b>	<b>Abstand a ≥ 100 mm</b>	<b>„PYROSTAT-UNI RM/LT“</b>
-------------------	-------------	--------------------------	-------------------------------	-----------------------------

mit zusätzlicher **Schutzisolierung** ( $19 \text{ mm} \leq d \leq 32 \text{ mm}$  und  $L \geq 300 \text{ mm/Seite}$ ) aus Synthese- Kautschuk

Material	Rohraußen- durchmesser d	Rohr- wand- stärke s	Rohr- isolierung Dicke c	Schutzisolierung		Typ
	[mm]	[mm]	[mm]	Dicke [mm]	Länge pro Seite [mm]	
Kupfer	≤ 54	≥ 1,5	9 – 50	19 - 32	≥ 300	<ul style="list-style-type: none"> <li>- INSUL TUBE®</li> <li>- INSUL TUBE®Coil</li> <li>- AEROFLEX KKS,</li> <li>- AEROFLEX HF,</li> <li>- K-Flex ST,</li> <li>- K-Flex ST Plus</li> <li>- K-Flex ECO,</li> <li>-- Armaflex Ultima</li> </ul>
Stahl, Guss, Edelstahl	> 204,0 ≤ 219,1	≥ 4,5	32 - 100	32	≥ 400	

### 2.2.3.2 Rohrabschottungen der Feuerwiderstandsklasse R 120

<b>Tabelle 6a</b>	<b>R 120</b>	<b>Leichte Trennwand</b>	<b>Abstand a ≥ 100 mm</b>	<b>„PYROSTAT-UNI RM/LT“</b>
-------------------	--------------	--------------------------	-------------------------------	-----------------------------

Material	Rohraußen- durchmesser d [mm]	Rohr- wandstärke s [mm]	Dicke c [mm]	Isolierung
				Typ
Kupfer Stahl, Guss, Edelstahl	≤ 28,0	≥ 1,0	30 - 100	<b>Glaswolle</b> (nichtbrennbar, Schmelzpunkt > 500°C, Rohdichte ≥ 30 kg/m <sup>3</sup> und ≤ 100 kg/m <sup>3</sup> )
	> 28,0 ≤ 54,0	≥ 1,5		

<b>Tabelle 6b</b>	<b>R 120</b>	<b>Leichte Trennwand</b>	<b>Abstand a ≥ 100 mm</b>	<b>„PYROSTAT-UNI RM/LT“</b>
-------------------	--------------	--------------------------	-------------------------------	-----------------------------

Material	Rohr- außen- durch- messer d [mm]	Rohr- wand- stärke s [mm]	Dicke c [mm]	Isolierung			
				Typ			
				gem. Tab. A	AEROFLEX HF	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	

<b>Tabelle 7</b>	<b>R 120</b>	<b>Leichte Trennwand</b>	<b>Abstand a ≥ 0 mm</b>	<b>„PYROSTAT-UNI RM/LT“</b>
------------------	--------------	--------------------------	-----------------------------	-----------------------------

Material	Rohr außen- durchmesser d	Rohr- wand- stärke s	Rohr- isolierung Dicke c	Schutzisolierung		Typ
	[mm]	[mm]	[mm]	Dicke [mm]	Länge pro Seite [mm]	
Kupfer Stahl, Guss, Edelstahl	≤ 54,0	≥ 1,5	9 – 50	19 - 32	≥ 300	<b>Armaflex Ultima</b>
				25 - 32	≥ 300	<b>AEROFLEX KKS</b>
	≤ 89,0	≥ 2,0	30 – 100	30	≥ 300	<b>Glaswolle</b> (nichtbrennbar, <b>Schmelzpunkt &gt; 500°C</b> , Rohdichte ≥ 30 kg/m <sup>3</sup> und ≤ 100 kg/m <sup>3</sup> )

<b>Tabelle 8</b>	<b>R 120</b>	<b>Leichte Trennwand</b>	<b>Abstand a ≥ 100 mm</b>	<b>„PYROSTAT-UNI RM/LT“</b>
------------------	--------------	--------------------------	-------------------------------	-----------------------------

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

## 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 „PYROSTAT-UNI RM/LT“ nach abP Nr. P-3637/8902-MPA BS vom 10.06.2026 der Feuerwiderstandsklasse R 90 bzw. R 120<sup>\*)</sup> 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 Übereinstimmungsbestätigung

Der Anwender (Errichter) 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 32).

## 4 Bestimmungen für Nutzung, Unterhalt, Wartung

Die Anforderungen an den Brandschutz sind auf Dauer nur sichergestellt, wenn der Gegenstand nach Abschnitt 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 allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses entsprechen.

## 5 Rechtsgrundlage

Dieses allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis wird aufgrund des § 16a Abs. 3 der Niedersächsischen Bauordnung (NBauO) in der Fassung vom 3. April 2012, zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes zur Änderung der Niedersächsischen Bauordnung (NBauO) vom 25. Juni 2025, in Verbindung mit der zum Zeitpunkt der Ausstellung geltenden Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen (VV TB) des Landes Niedersachsen erteilt. Nach § 16a Abs. 3 Satz 3 i. V. mit § 18 Abs. 7 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

Dokumente ohne kleinem Landessiegel und Unterschrift tragen eine verifizierbare, qualifizierte elektronische Signatur.

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
DIN 4102-1:1998-05	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen - Teil 1: 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 4102-17:2017-12	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen - Teil 17: Schmelzpunkt von Mineralwolle-Dämmstoffen - Begriffe, Anforderungen und Prüfung
DIN EN 12735-1:2020-03	Kupfer und Kupferlegierungen – Nahtlose Rundrohre für die Kälte- und Klimatechnik – Teil 1: Rohre für Leitungssysteme; Deutsche Fassung EN 12735-1:2020
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; Deutsche Fassung EN 13501-1:2018
DIN EN 14303:2016-08	Wärmedämmstoffe für die technische Gebäudeausrüstung und für betriebstechnische Anlagen in der Industrie - Werkmäßig hergestellte Produkte aus Mineralwolle (MW) - Spezifikation Deutsche Fassung EN 14303:2015
DIN EN 14305:2016-03	Wärmedämmstoffe für die technische Gebäudeausrüstung und für betriebstechnische Anlagen in der Industrie - Werkmäßig hergestellte Produkte aus Schaumglas (CG) – Spezifikation; Deutsche Fassung EN 14305:2015
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; Deutsche Fassung EN 14308:2015
VV TB	Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen (VV TB), öffentlich bekanntgemacht im Niedersächsischen Ministerialblatt durch die niedersächsische Oberste Bauaufsichtsbehörde

Muster für  
**Übereinstimmungserklärung**

- Name und Anschrift des Unternehmens, das die Rohrabschottung „PYROSTAT-UNI RM/LT“ errichtet hat
- Baustelle bzw. Gebäude:
- Datum der Herstellung:
- Feuerwiderstandsklasse R 90 bzw. R 120 <sup>\*)</sup>

Hiermit wird bestätigt, dass die Rohrabschottung „PYROSTAT-UNI RM/LT“ hinsichtlich aller Einzelheiten fachgerecht und unter Einhaltung aller Bestimmungen des allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses Nr. P-3637/8902-MPA BS der Materialprüfanstalt für das Bauwesen, Braunschweig, vom 10.6.2026 errichtet 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 <sup>\*)</sup>
- eigener Kontrollen <sup>\*)</sup>
- entsprechender schriftlicher Bestätigungen der Hersteller der Bauprodukte oder Teile, die der Unterzeichner zu seinen Akten genommen hat.

---

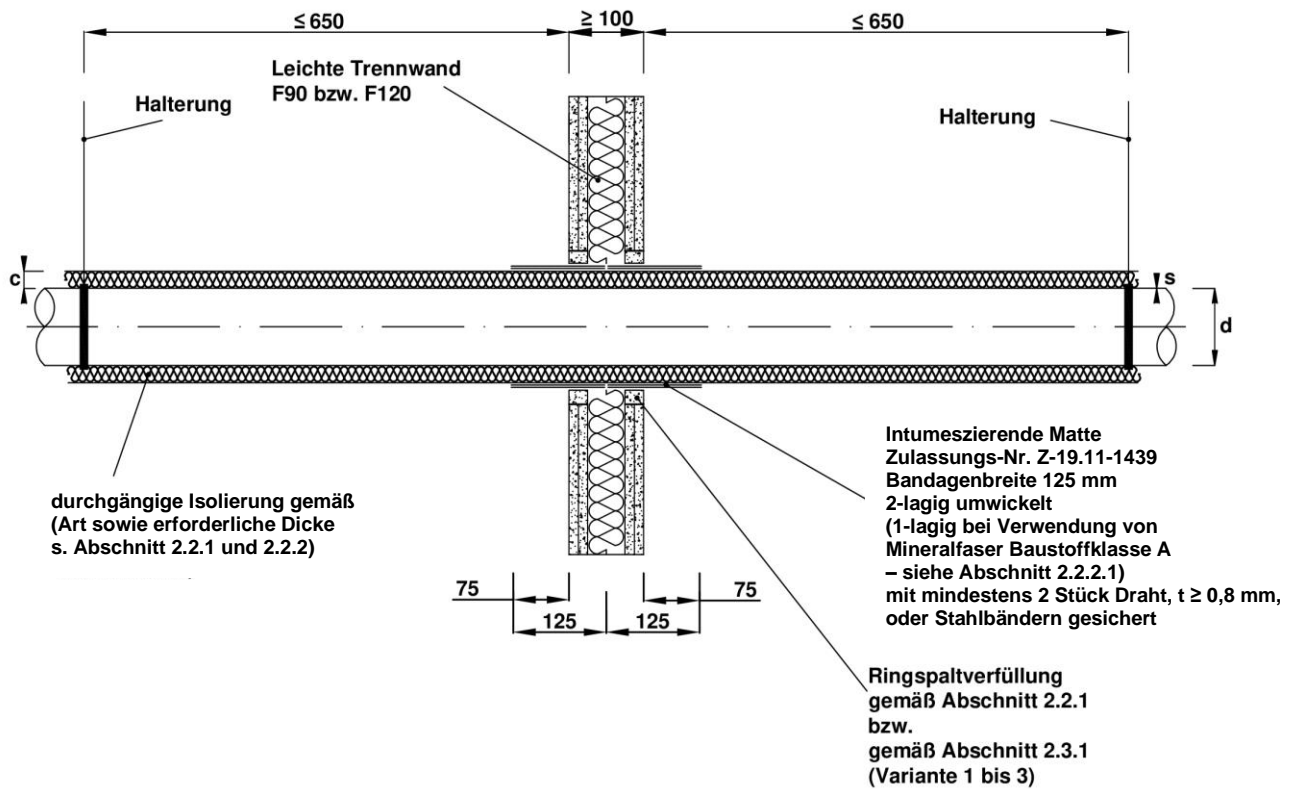
Ort, Datum

Stempel und Unterschrift

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

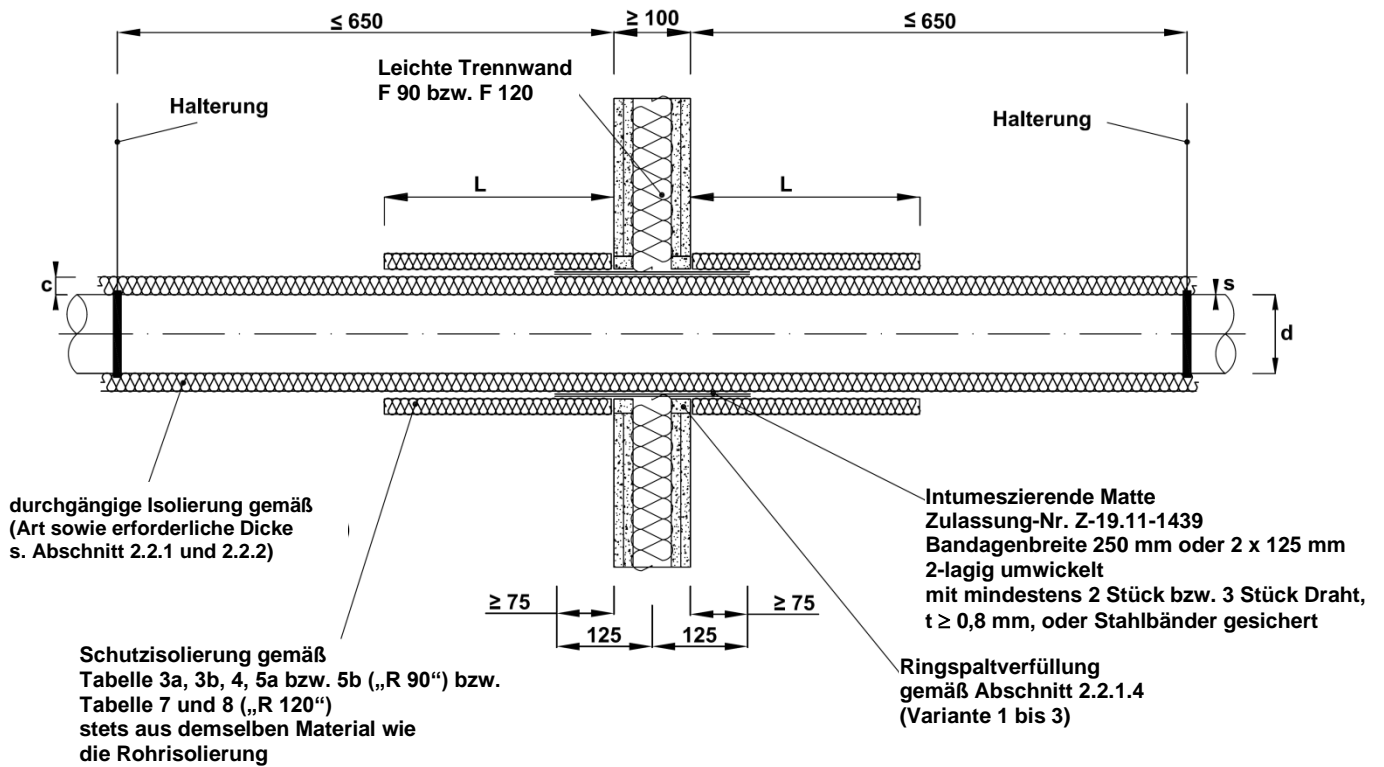
---

<sup>\*)</sup> Nichtzutreffendes streichen



Maße in mm

<p style="text-align: center;"> <b>Rohrabschottung „PYROSTAT-UNI RM/LT“</b>  <b>- Wanddurchführungen ohne zusätzliche Maßnahmen -</b>          der Feuerwiderstandsklasse <b>R 90</b> bzw. <b>R 120</b> nach DIN 4102-11:1985-12          Konstruktive Randbedingungen zur Einbausituation       </p>	<p style="text-align: center;">         Anlage 1 zum          abP Nr.:          P-3637/8902-MPA BS          vom 10.06.2026       </p>
---	---



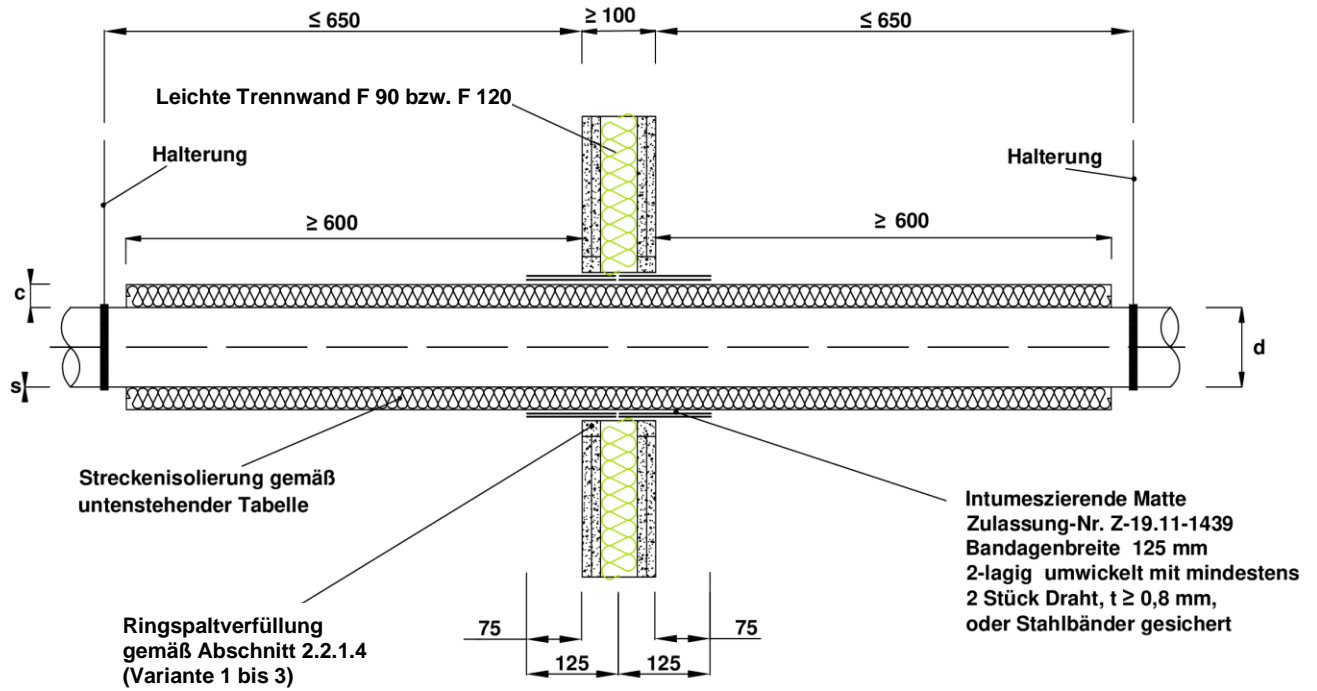
Maße in mm

**Rohrabschottung „PYROSTAT-UNI RM/LT“**  
**- Wanddurchführungen mit zusätzlicher Schutzisolierung -**  
 der Feuerwiderstandsklasse **R 90** bzw. **R 120** nach DIN 4102-11:1985-12  
 Konstruktive Randbedingungen zur Einbausituation

Anlage 2 zum  
 abP Nr.:  
 P-3637/8902-MPA BS  
 vom 10.06.2026





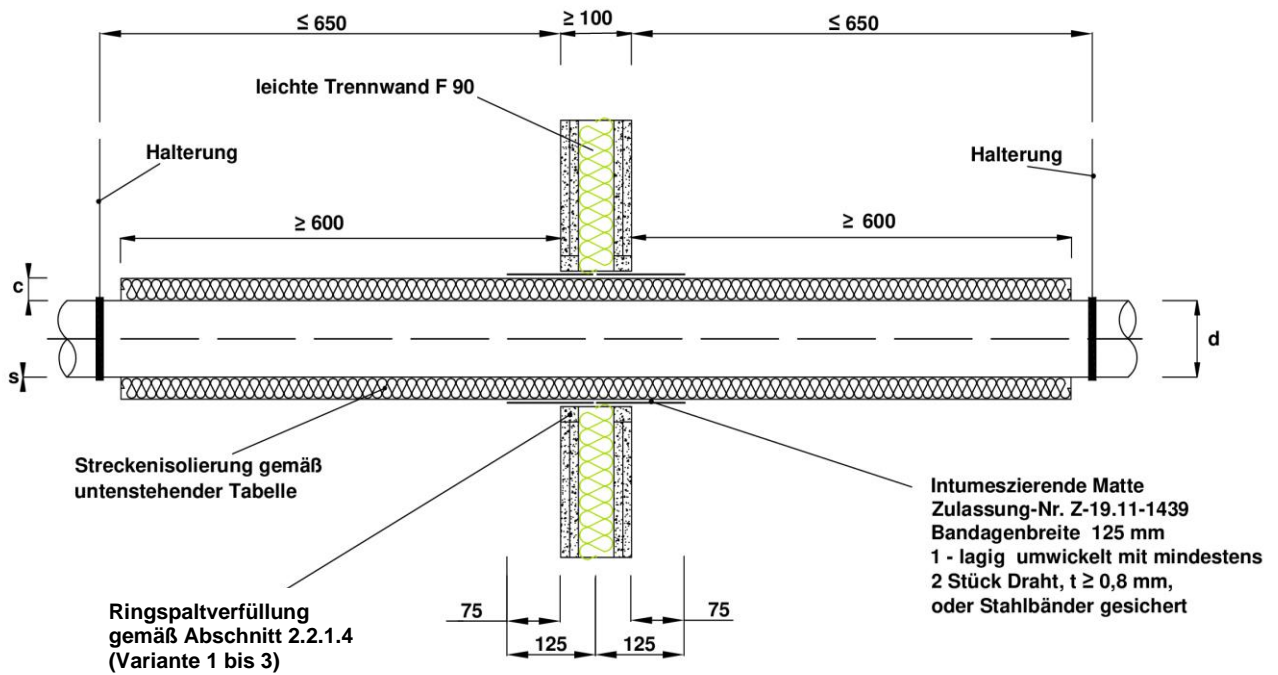


Rohrabschottung "PYROSTAT-UNI RM/LT" für das Wieland K65-System

Leichte Trennwand	Material	Rohraussendurchmesser d (mm)	Rohrwandstärke s (mm)	Isolierung Dicke c (mm)	Isolierung Typ, Baustoffklasse	Abstände untereinander
$\geq 100$ mm	Kupfer	$\leq 15,87$	$\geq 0,65$	11,5 - 29,0	Synthese-Kautschuk gemäß Tabelle A + B	$a \geq 0$ mm
		$\leq 19,05$	$\geq 0,84$	13,0 - 29,0		
		$\leq 22,23$	$\geq 0,90$			
		$\leq 28,57$	$\geq 1,02$	19,0 - 29,0	Synthese-Kautschuk gemäß Tabelle A	
		$\leq 34,92$	$\geq 1,15$			
		$\leq 41,27$	$\geq 1,27$			
		$\leq 54,00$	$\geq 1,50$	19,0 - 35,5	Kaiflex HT s2	
		19,0 - 50,0				

Maße in mm

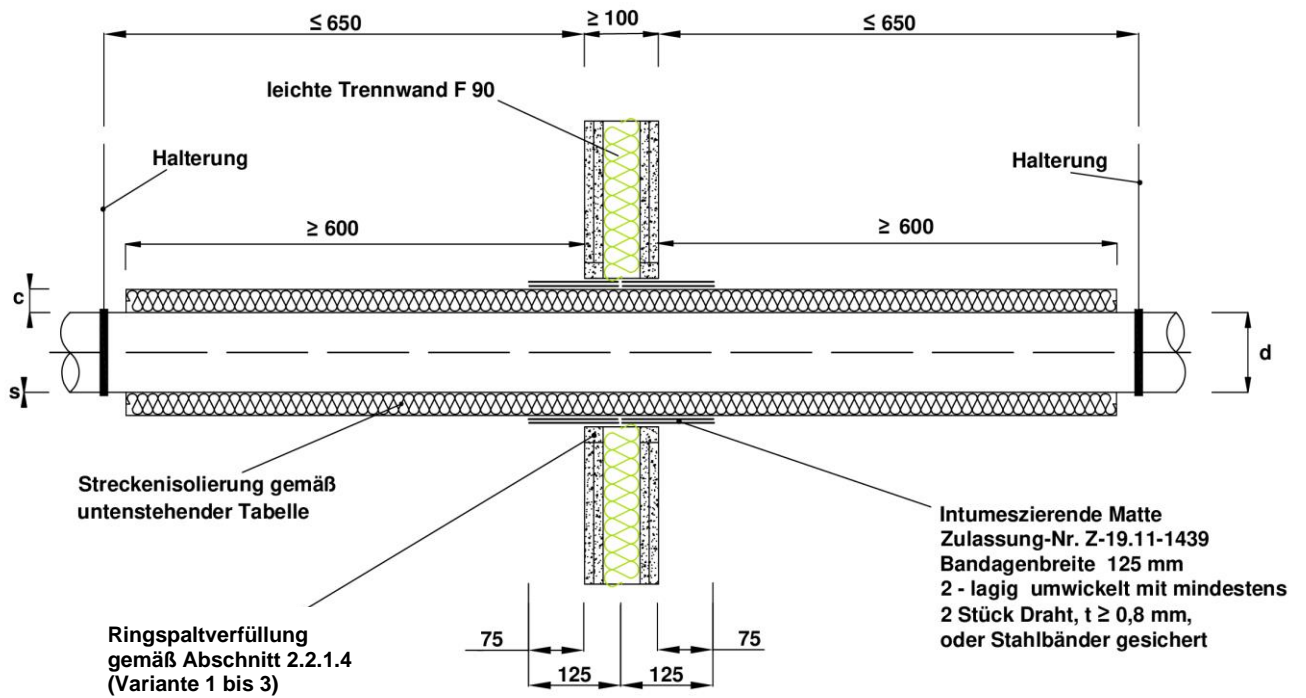
<p><b>Rohrabschottung „PYROSTAT-UNI RM/LT“</b>  <b>- Wanddurchführungen für das Wieland K65-System -</b>  der Feuerwiderstandsklasse <b>R 90</b> bzw. <b>R 120</b> nach DIN 4102-11:1985-12  Konstruktive Randbedingungen zur Einbausituation</p>	<p>Anlage 5 zum  abP Nr.:  P-3637/8902-MPA BS  vom 10.06.2026</p>
---	---



Material	Rohr- außen- durch- messer d [mm]	Rohr- wand- stärke s [mm]	Abstand Rohr- abschottungen untereinander [mm]	Intumeszierende Matte		Dicke c [mm]	Isolierung  Typ	Feuer- widerstands- klasse
				Anzahl Lagen [-]	Überlappungs- länge $ü_L$ [mm]			
Kupfer Stahl, Guss, Edelstahl	< 28,0	$\geq 1,0$	$\geq 0$ mm	1	$\geq 10$ mm	19 - 100	AF/ArmaFlex AF/ArmaFlex Evo flexen® Kältekautschuk Plus FEF ISOPREN Polar Plus s2 K-Flex ST Kaiflex-KKplus s2 Kaiflex-KKplus s3	R 90
	>28,0 $\leq 54,0$	$\geq 1,5$						
	>54,0 $\leq 88,9$	$\geq 2,0$	$\geq 100$ mm	1	$\geq 0$ mm	19	AF/ArmaFlex AF/ArmaFlex Evo	R 90

Maße in mm

<p><b>Rohrabschottung „PYROSTAT-UNI RM/LT“</b>  <b>- Rohrabschottungen mit 1-lagiger Intumeszierender Matte -</b>  der Feuerwiderstandsklasse <b>R 90</b> bzw. <b>R 120</b> nach DIN 4102-11:1985-12  Konstruktive Randbedingungen zur Einbausituation</p>	<p>Anlage 6 zum  abP Nr.:  P-3637/8902-MPA BS  vom 10.06.2026</p>
--	---



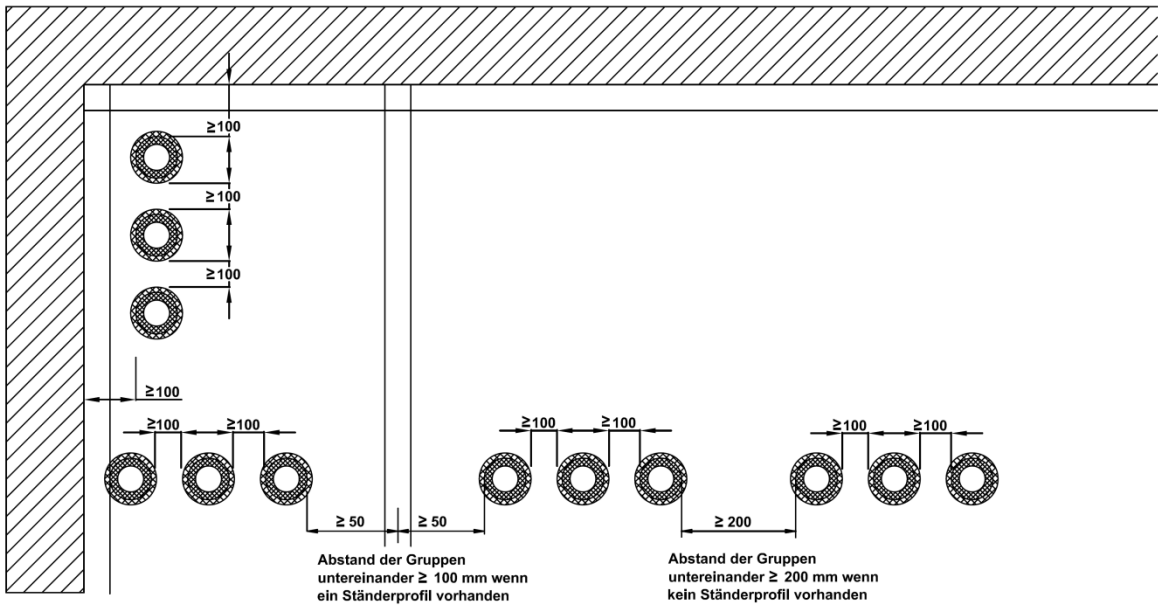
Material	Rohr- außen- durch- messer d [mm]	Rohr- wand- stärke s [mm]	Abstand Rohr- abschottungen untereinander [mm]	Intumeszierende Matte		Dicke c [mm]	Isolierung  Typ	Feuer- widerstands- klasse
				Anzahl Lagen [-]	Überlappungs- länge ü <sub>L</sub> [mm]			
Kupfer Stahl, Guss, Edelstahl	< 28,0	≥ 1,0	≥ 0 mm	2	≥ 0 mm	19	NH/ArmaFlex Smart (Schlauch)	R 120
	>28,0 ≤ 54,0	≥ 1,5						
	>54,0 ≤ 88,9	≥ 2,0	≥ 100 mm					R 90

Maße in mm

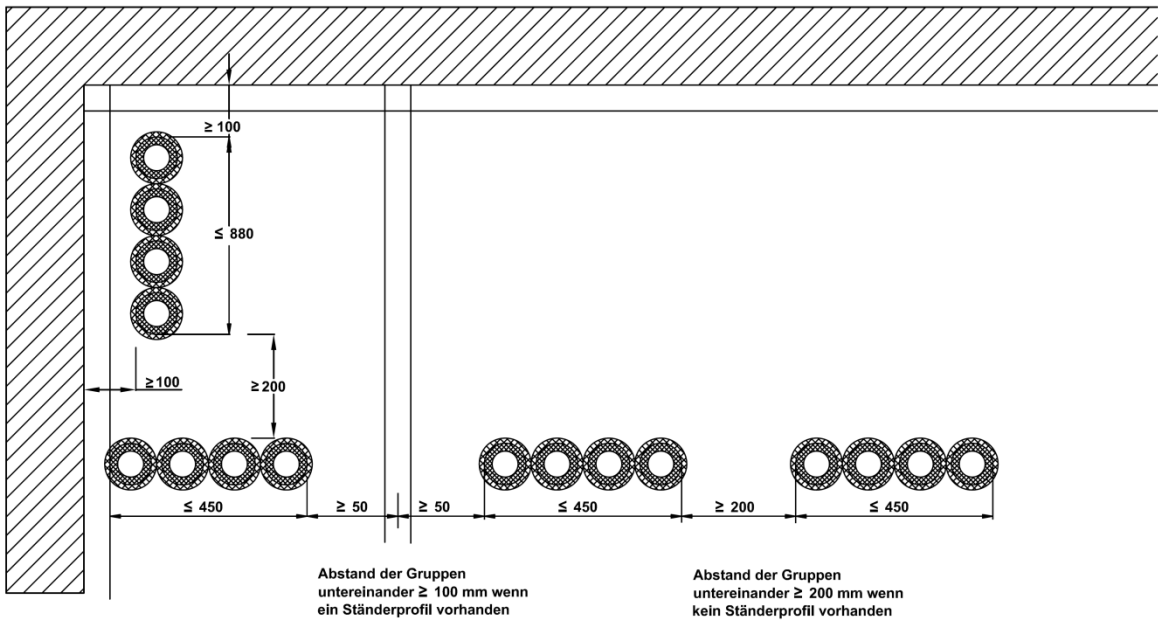
<b>Rohrabschottung „PYROSTAT-UNI RM/LT“</b> <b>- Rohrabschottungen mit einer Rohrisolierung aus NH/ArmaFlex Smart -</b> <b>der Feuerwiderstandsklasse R 90 bzw. R 120 nach DIN 4102-11:1985-12</b> Konstruktive Randbedingungen zur Einbausituation	Anlage 7 zum abP Nr.: P-3637/8902-MPA BS vom 10.06.2026
--	--

**Mindestabstände der Isolierungsaussendurchmesser bei Wanddurchführungen**

**Anordnung: Abstand  $a \geq 100$  mm**



**Anordnung: Abstand  $a \geq 0$  mm**



Maße in mm

<p><b>Rohrabschottung „PYROSTAT-UNI RM/LT“</b>                  der Feuerwiderstandsklasse <b>R 90</b> bzw. <b>R 120</b> nach DIN 4102-11:1985-12</p> <p>Gruppenanordnungen</p>	<p>Anlage 8 zum                  abP Nr.:                  P-3637/8902-MPA BS                  vom 10.06.2026</p>
---	---