



Europäische Technische Zulassung ETA-10/0013

Handelsbezeichnung
Trade name

PYROSTAT-UNI RM; PYROSTAT-UNI RMB; PYROSTAT-UNI RM/LT

Zulassungsinhaber
Holder of approval

G+H Isolierung GmbH
Bürgermeister-Grünzweig-Straße 1
67059 Ludwigshafen

Zulassungsgegenstand
und Verwendungszweck

Rohrabschottungen, die unter Verwendung einer intumeszierenden
Matte hergestellt werden

*Generic type and use
of construction product*

Pipe Penetration Seal Using an Intumescent Mat

Geltungsdauer:
Validity: vom
from
bis
to

19. Juni 2013
12. April 2015

Herstellwerk
Manufacturing plant

G + H ISOLIERUNG GmbH
Leuschner Straße 2
97084 Würzburg

Diese Zulassung umfasst
This Approval contains

26 Seiten einschließlich 17 Anlagen
26 pages including 17 annexes

Diese Zulassung ersetzt
This Approval replaces

ETA-10/0013 mit Geltungsdauer vom 12.04.2010 bis 12.04.2015
ETA-10/0013 with validity from 12.04.2010 to 12.04.2015

I RECHTSGRUNDLAGEN UND ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Diese europäische technische Zulassung wird vom Deutschen Institut für Bautechnik erteilt in Übereinstimmung mit:
 - der Richtlinie 89/106/EWG des Rates vom 21. Dezember 1988 zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften der Mitgliedstaaten über Bauprodukte¹, geändert durch die Richtlinie 93/68/EWG des Rates² und durch die Verordnung (EG) Nr. 1882/2003 des Europäischen Parlaments und des Rates³;
 - dem Gesetz über das In-Verkehr-Bringen von und den freien Warenverkehr mit Bauprodukten zur Umsetzung der Richtlinie 89/106/EWG des Rates vom 21. Dezember 1988 zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften der Mitgliedstaaten über Bauprodukte und anderer Rechtsakte der Europäischen Gemeinschaften (Bauproduktengesetz - BauPG) vom 28. April 1998⁴, zuletzt geändert durch Art. 2 des Gesetzes vom 8. November 2011⁵;
 - den Gemeinsamen Verfahrensregeln für die Beantragung, Vorbereitung und Erteilung von europäischen technischen Zulassungen gemäß dem Anhang zur Entscheidung 94/23/EG der Kommission⁶.
- 2 Das Deutsche Institut für Bautechnik ist berechtigt zu prüfen, ob die Bestimmungen dieser europäischen technischen Zulassung erfüllt werden. Diese Prüfung kann im Herstellwerk erfolgen. Der Inhaber der europäischen technischen Zulassung bleibt jedoch für die Konformität der Produkte mit der europäischen technischen Zulassung und deren Brauchbarkeit für den vorgesehenen Verwendungszweck verantwortlich.
- 3 Diese europäische technische Zulassung darf nicht auf andere als die auf Seite 1 aufgeführten Hersteller oder Vertreter von Herstellern oder auf andere als die auf Seite 1 dieser europäischen technischen Zulassung hinterlegten Herstellwerke übertragen werden.
- 4 Das Deutsche Institut für Bautechnik kann diese europäische technische Zulassung widerrufen, insbesondere nach einer Mitteilung der Kommission aufgrund von Art. 5 Abs. 1 der Richtlinie 89/106/EWG.
- 5 Diese europäische technische Zulassung darf - auch bei elektronischer Übermittlung - nur ungekürzt wiedergegeben werden. Mit schriftlicher Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik kann jedoch eine teilweise Wiedergabe erfolgen. Eine teilweise Wiedergabe ist als solche zu kennzeichnen. Texte und Zeichnungen von Werbebroschüren dürfen weder im Widerspruch zu der europäischen technischen Zulassung stehen noch diese missbräuchlich verwenden.
- 6 Die europäische technische Zulassung wird von der Zulassungsstelle in ihrer Amtssprache erteilt. Diese Fassung entspricht vollständig der in der EOTA verteilten Fassung. Übersetzungen in andere Sprachen sind als solche zu kennzeichnen.

¹ Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften L 40 vom 11. Februar 1989, S. 12

² Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften L 220 vom 30. August 1993, S. 1

³ Amtsblatt der Europäischen Union L 284 vom 31. Oktober 2003, S. 25

⁴ Bundesgesetzblatt Teil I 1998, S. 812

⁵ Bundesgesetzblatt Teil I 2011, S. 2178

⁶ Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften L 17 vom 20. Januar 1994, S. 34

II **BESONDERE BESTIMMUNGEN DER EUROPÄISCHEN TECHNISCHEN ZULASSUNG**

1 **Beschreibung des Produkts und des Verwendungszwecks**

1.1 **Beschreibung des Bauprodukts**

1.1.1 **Beschreibung der Rohrabschottung**

Die Rohrabschottungen, "PYROSTAT-UNI RM", "PYROSTAT-UNI RMB" und "PYROSTAT-UNI RM LT" genannt, bestehen im Wesentlichen aus Zuschnitten einer dämmschichtbildenden Matte (sogenannte Bandagen), aus einem Fugenschluss und ggf. aus einer äußeren Isolierung (sogenannte Schutzisolierung) oder zwei Metallgehäusen (s. Anhang 1). Die Rohrabschottung ist gemäß Anhang 3 aus den Komponenten nach Anlage 1 herzustellen.

Folgende Varianten der Rohrabschottung sind zu unterscheiden (s. Anhang 1):

Für die Verwendung in Massivwänden oder -decken:

- "PYROSTAT-UNI RM": eine durchgehende (Variante A) bzw. zwei beidseitig in die Wand oder Decke einbindende (Variante B) Bandage/n (und ggf. beidseitiger äußerer Isolierung)
- "PYROSTAT-UNI RMB": zwei beidseitig an die Wand oder Decke angrenzende Bandagen (mit beidseitigem Metallgehäuse)

Für die Verwendung in Massivwänden:

- "PYROSTAT-UNI RM/RMB": zwei beidseitig in die Wand einbindende Bandagen (mit beidseitiger äußerer Isolierung und beidseitigem Metallgehäuse)

Für die Verwendung in leichten Trennwänden:

- "PYROSTAT-UNI RM-LT": eine durch die Wand durchgehende Bandage (mit beidseitiger äußerer Isolierung)

1.1.2 **Beschreibung der Bestandteile (Komponenten) der Rohrabschottung**

1.1.2.1 **Bandage**

Die Bandage, "PYROSTAT-UNI" genannt, der Firma G+H Isolierung GmbH, 67059 Ludwigshafen, Deutschland, besteht aus einem Glasfasergewebe und einer beidseitigen Beschichtung mit einem dämmschichtbildenden Baustoff.

Die Abmessungen der Bandage müssen den Angaben von Anhang 1 entsprechen.

1.1.2.2 **Metallgehäuse**

Das Metallgehäuse, das für die Rohrabschottungen "PYROSTAT-UNI RMB" und "PYROSTAT-UNI RM/RMB" verwendet wird, muss aus nicht rostendem Stahl bestehen und den Angaben von Anhang 1 entsprechen.

1.1.2.3 **Äußere Isolierung**

Die äußere Isolierung (sog. Schutzisolierung), die für die Rohrabschottung "PYROSTAT-UNI RM-LT" verwendet wird, muss aus Synthese-Kautschuk bestehen und den Angaben von Anhang 1 entsprechen.

1.1.2.4 **Fugenschlussmaterial**

Der Fugenschluss bei Einbau in Massivwände und Decken muss aus formbeständigen, nichtbrennbaren Baustoffen, wie z. B. Beton, Zementmörtel oder Gipsmörtel, bestehen.

Der Fugenschluss bei Einbau in leichte Trennwände muss aus nichtbrennbarer Steinwolle bestehen. Wahlweise darf im Bereich der Wandbekleidung ein äußerer Abstrich mit Gips oder Ansetzbinder erfolgen.

Die Baustoffe müssen den Angaben der Anlage 1 entsprechen.

1.2 Verwendungszweck

1.2.1 Allgemeines

- 1.2.1.1 Die Rohrabschottung wird zum Schließen von Öffnungen nach Abschnitt 1.2.3 in feuerwiderstandsfähigen Wänden oder Decken nach Abschnitt 1.2.2 durch die Rohre nach Abschnitt 1.2.4 hindurchgeführt wurden⁷ verwendet und dient der Aufrechterhaltung der Feuerwiderstandsfähigkeit der Wand oder Decke im Bereich der Durchführungen.
- 1.2.1.2 Die Rohrabschottung erreicht – abhängig vom Rohr- und Isoliermaterial, den Rohrabmessungen⁸, der Isolierdicke und der Einbausituation – maximal die Feuerwiderstandsklasse EI 90-C/U bzw. EI 120-C/U (s. a. Abschnitt 2.3).
- 1.2.1.3 Die Rohrabschottung darf in Innenräumen ohne Feuchtebeanspruchung eingesetzt werden (s. Abschnitt 2.5); für die dämmschichtbildende Komponente wurde Nutzungskategorie Z₂ gemäß dem EOTA TR 024 nachgewiesen.

1.2.2 Bauteile (Wände und Decken)

Die Rohrabschottungen "PYROSTAT-UNI RM" und "PYROSTAT-UNI RMB" dürfen in Massivwänden ($d_w \geq 150$ mm bzw. $d_w \geq 200$ mm) und Massivdecken ($d_D \geq 150$ mm bzw. $d_D \geq 200$ mm) gemäß Anhang 2 verwendet werden, die entsprechend der angestrebten Feuerwiderstandsdauer gemäß EN 13501-2 klassifiziert sind.

Die Rohrabschottung "PYROSTAT-UNI RM-LT" darf in leichten Trennwänden ($d_w \geq 100$ mm) gemäß Anhang 2 verwendet werden, die entsprechend der angestrebten Feuerwiderstandsdauer gemäß EN 13501-2 klassifiziert sind.

1.2.3 Bauteilöffnungen

- 1.2.3.1 Die Rohrabschottung darf zum Verschluss von Öffnungen verwendet werden, wenn der verbleibende Ringspalt um das isolierte Rohr nicht breiter als 50 mm ist.
- 1.2.3.2 Die Rohrabschottungen dürfen zum Verschluss von Öffnungen verwendet werden, wenn der Abstand der zu verschließenden Bauteilöffnung zu anderen Öffnungen oder Einbauten mindestens 200 mm beträgt. Für den Abstand zwischen benachbarten Öffnungen für Rohrabschottungen nach dieser ETA siehe Abschnitt 1.2.4.4.

1.2.4 Leitungen (Installationen)

- 1.2.4.1 Die Rohrabschottung darf an senkrecht zur Bauteiloberfläche durchgeführten isolierten Rohren aus Stahl, Edelstahl, Guss oder Kupfer (abhängig von der Ausführungsart der Rohrabschottung, der erforderlichen Feuerwiderstandsklasse sowie der Bauteilart und –dicke) angeordnet werden (siehe Anlagen 9 bis 13). Die Rohre müssen Abmessungen⁸ gemäß den Anlagen 10 bis 13 aufweisen. Die Isolierungen (Material und Dicke) müssen den Angaben der Anlagen 9 bis 13 entsprechen.
- 1.2.4.2 Die ersten Halterungen der Rohre müssen sich bei Wandeinbau in einem Abstand von ≤ 650 mm beidseitig der Wand befinden. Die Halterungen müssen in ihren wesentlichen Teilen nichtbrennbar sein.
- 1.2.4.3 Die Rohrleitungen müssen für brennbare oder nichtbrennbare Flüssigkeiten oder Gase, für pneumatische Förderanlagen oder Staubsaugleitungen bestimmt sein.
- Für die genauere Spezifizierung der Rohrleitungen (Verwendungszweck der Rohre), an denen die Abschottung angeordnet werden darf (z. B. Trinkwasserleitungen, Heizungsleitungen, Abwasserleitungen), sind die Regelungen der Mitgliedsstaaten zu beachten⁹.

⁷ Technische Bestimmungen der Mitgliedsstaaten für die Ausführung von Rohrleitungsanlagen und die Zulässigkeit von Rohrdurchführungen bleiben unberührt.

⁸ Rohraußendurchmesser (d_A) und Rohrwanddicke (s)

⁹ Die Rohrabschottung darf an diesen Leitungsarten nur angeordnet werden, wenn sie die im jeweiligen Land geforderte Klassifizierung erfüllt. Insbesondere ist die Endung der Klassifizierung zu beachten, die die Rohrendituation aus den Brandprüfungen, die zum Nachweis der Brauchbarkeit durchgeführt worden sind, widerspiegelt (s. Abschnitt 2.2).

1.2.4.4 Die Rohre, an denen die Rohrabschottungen nach dieser ETA angeordnet werden sollen, müssen zueinander einen Abstand von mindestens 50 mm (gemessen zwischen den Isolierungen) aufweisen.

1.2.5 Nutzungsdauer

Die Bestimmungen dieser europäischen technischen Zulassung beruhen auf einer angenommenen Nutzungsdauer der Rohrabschottung von 10 Jahren, vorausgesetzt, dass die in den Abschnitten 4 und 5 festgelegten Bedingungen für die Herstellung, den Einbau, die Verwendung, die Wartung und die Instandsetzung erfüllt sind. Die Angaben über die Nutzungsdauer können nicht als Garantie des Herstellers ausgelegt werden, sondern sind lediglich als Hilfsmittel zur Auswahl der richtigen Produkte im Hinblick auf die erwartete wirtschaftlich angemessene Nutzungsdauer des Bauwerks zu betrachten.

2 Merkmale des Produkts und Nachweisverfahren

2.1 Allgemeines

2.1.1 Die Brauchbarkeit der Rohrabschottung für den vorgesehenen Verwendungszweck wurde gemäß ETAG 026-2:2008-01-01 beurteilt.

Für die Beurteilung der Rohrabschottung wurden die Produktmerkmale "Brandverhalten", "Feuerwiderstand", "Abgabe gefährlicher Stoffe" und "Dauerhaftigkeit und Gebrauchstauglichkeit" betrachtet.

2.1.2 Die in den Abschnitten 2.2 bis 2.5 angegebenen Produktmerkmale gelten nur für die in dieser ETA beschriebene Rohrabschottung sowie deren Bestandteile. Veränderungen des Materials, der Zusammensetzung, der Abmessungen oder der Eigenschaften sind dem Deutschen Institut für Bautechnik unverzüglich mitzuteilen. Das Deutsche Institut für Bautechnik entscheidet, ob eine neue Bewertung erforderlich ist.

2.2 Brandverhalten

Die Bandage, das Metallgehäuse, die äußere Isolierung (Schutzisolierung) und das Fugenschlussmaterial erfüllen die Anforderungen der in Anhang 1 angegebenen Klassen des Brandverhaltens gemäß EN 13501-1.

2.3 Feuerwiderstand

Die Rohrabschottung wurde gemäß prEN 1366-3:07/2007 bzw. EN 1366-3:2009-07 geprüft. Die Rohrabschottung erfüllt – abhängig von Rohrabmessungen und -material sowie der Einbausituation und der Bauteilart – maximal die Anforderungen der Klasse EI 90-C/U bzw. EI 120-C/U gemäß EN 13501-2 (s. Anhang 2).

In den Anhängen wird die - unter den jeweiligen Einbaubedingungen und für die jeweiligen Rohre - maximal nachgewiesene Feuerwiderstandsklasse angegeben. Bei Einbau in Wände bzw. Decken gleicher Dicke und Dichte sowie mit gleichem Aufbau wie dort angegeben, jedoch mit einer niedrigeren Feuerwiderstandsklasse, reduziert sich die Feuerwiderstandsklasse der Rohrabschottung auf die Feuerwiderstandsklasse der Wand bzw. Decke.

Die in den Anhängen angegebene Feuerwiderstandsklasse mit der Endung -C/U deckt die Klassen gleicher Feuerwiderstandsdauer, jedoch mit der Endung -C/C ab.

2.4 Abgabe gefährlicher Stoffe

Der dämmschichtbildende Baustoff nach Abschnitt 1.1.2.1 enthält keine, als gefährliche Substanzen in der Liste der Europäischen Kommission eingetragene Stoffe.

Die chemische Zusammensetzung des Baustoffs lag dem Deutschen Institut für Bautechnik zur Beurteilung vollständig vor.

Anmerkung: In Ergänzung zu den spezifischen Bestimmungen dieser europäischen technischen Zulassung, die sich auf gefährliche Stoffe beziehen, können die Produkte im Geltungsbereich dieser Zulassung weiteren Anforderungen unterliegen (z. B. umgesetzte europäische Gesetzgebung und nationale Rechts- und Verwaltungsvorschriften). Um die Bestimmungen der Bauproduktenrichtlinie zu erfüllen, müssen ggf. diese Anforderungen ebenfalls eingehalten werden.

2.5 Dauerhaftigkeit und Gebrauchstauglichkeit

Der dämmschichtbildende Baustoff nach Abschnitt 1.1.2.1 erfüllt die Anforderungen der Nutzungskategorie Z_2 gemäß EOTA TR 024. Das heißt, das Produkt kann den Bedingungen von trockenen Innenräumen ausgesetzt werden, ohne dass wesentliche Änderungen der brand-schutztechnischen Kennwerte zu erwarten sind.

3 Bewertung und Bescheinigung der Konformität und CE-Kennzeichnung

3.1 System der Konformitätsbescheinigung für die Rohrmanschette

Gemäß Entscheidung 1999/454/EG, geändert durch Entscheidung 2001/596/EC der Europäischen Kommission¹⁰, ist das System 1 der Konformitätsbescheinigung anzuwenden.

Dieses System der Konformitätsbescheinigung ist im Folgenden beschrieben:

System 1: Zertifizierung der Konformität des Produkts durch eine zugelassene Zertifizierungsstelle aufgrund von:

- (a) Aufgaben des Herstellers:
 - (1) werkseigener Produktionskontrolle;
 - (2) zusätzlicher Prüfung von im Werk entnommenen Proben durch den Hersteller nach festgelegtem Prüfplan;
- (b) Aufgaben der zugelassenen Stelle:
 - (3) Erstprüfung des Produkts;
 - (4) Erstinspektion des Werkes und der werkseigenen Produktionskontrolle;
 - (5) laufender Überwachung, Beurteilung und Anerkennung der werkseigenen Produktionskontrolle.

Anmerkung: Zugelassene Stellen werden auch "notifizierte Stellen" genannt.

3.2 Zuständigkeiten

3.2.1 Aufgaben des Herstellers

3.2.1.1 Werkseigene Produktionskontrolle

Der Hersteller muss eine ständige Eigenüberwachung der Produktion durchführen. Alle vom Hersteller vorgegebenen Daten, Anforderungen und Vorschriften sind systematisch in Form schriftlicher Betriebs- und Verfahrensanweisungen festzuhalten, einschließlich der Aufzeichnungen der erzielten Ergebnisse. Die werkseigene Produktionskontrolle hat sicherzustellen, dass das Produkt mit dieser europäischen technischen Zulassung übereinstimmt.

Der Hersteller darf nur Ausgangsstoffe/Rohstoffe/Bestandteile verwenden, die in der technischen Dokumentation dieser europäischen technischen Zulassung aufgeführt sind.

¹⁰ Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften 178/52 vom 14.07.1999

Die werkseigene Produktionskontrolle muss mit dem Prüf- und Überwachungsplan vom 19. Juni 2013 für die am 19. Juni 2013 erteilte europäische technische Zulassung ETA-10/0013, der Teil der technischen Dokumentation dieser europäischen technischen Zulassung ist, übereinstimmen. Der Prüf- und Überwachungsplan ist im Zusammenhang mit dem vom Hersteller betriebenen werkseigenen Produktionskontrollsystem festgelegt und beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.¹¹

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind festzuhalten und in Übereinstimmung mit den Bestimmungen des Prüf- und Überwachungsplans auszuwerten.

3.2.1.2 Sonstige Aufgaben des Herstellers

Der Hersteller muss ein technisches Datenblatt und eine Einbauanleitung bereitstellen, die mindestens die folgenden Informationen enthalten muss:

Technisches Datenblatt:

1. Anwendungsbereich:

- Bauteile, in die die Abschottung eingebaut werden darf; Art und Eigenschaften der Bauteile wie Mindestdicke, Dichte und – im Fall von leichten Trennwänden – der Aufbau.
- Leitungen, die durch die Abschottung geführt werden dürfen; Art und Eigenschaften der Leitungen wie Material, Durchmesser, Dicke - Isolierungen einbegriffen; notwendige/zulässige Unterstützungen/Befestigungen; Abstände.
- Abmessungen, Mindestdicke etc. der Abschottung
- Klimabedingung die von der ETA abgedeckt wird: trockene Innenanwendung

2. Aufbau der Abschottung inkl. Angaben zu notwendigen Bestandteilen und zusätzlichen Produkten (z. B. Fugenfüller) mit klarem Hinweis, ob diese herstellerunabhängig sind oder nicht.

Einbauanleitung:

- Einbaumethode (z. B. Vorbereitung der Tragekonstruktion vor Einbau der Rohrabschottung)
- Abfolge der einzuhaltenden Arbeitsschritte

Der Hersteller hat auf der Grundlage eines Vertrags eine Stelle, die für die Aufgaben nach Abschnitt 3.1 für Produkte nach ETAG 026-2 zugelassen ist, zur Durchführung der Maßnahmen nach Abschnitt 3.2.2 einzuschalten. Hierfür ist der Prüf- und Überwachungsplan nach den Abschnitten 3.2.1.1 und 3.2.2 vom Hersteller der zugelassenen Stelle vorzulegen.

Der Hersteller hat eine Konformitätserklärung abzugeben mit der Aussage, dass das Bauprodukt mit den Bestimmungen der am 19. Juni 2013 erteilten europäischen technischen Zulassung ETA-10/0013 übereinstimmt.

3.2.2 Aufgaben der zugelassenen Stellen

Die zugelassenen Stellen haben die folgenden Aufgaben in Übereinstimmung mit den Bestimmungen des Prüf- und Überwachungsplans durchzuführen:

- Erstprüfung des Produkts,
- Erstinspektion des Werks und der werkseigenen Produktionskontrolle,
- laufende Überwachung, Beurteilung und Anerkennung der werkseigenen Produktionskontrolle.

Die zugelassenen Stellen haben die wesentlichen Punkte ihrer oben angeführten Maßnahmen festzuhalten und die erzielten Ergebnisse und die Schlussfolgerungen in einem schriftlichen Bericht zu dokumentieren.

¹¹

Der Prüf- und Überwachungsplan ist ein vertraulicher Bestandteil der Dokumentation dieser europäischen technischen Zulassung und wird nur der in das Konformitätsbescheinigungsverfahren eingeschalteten zugelassenen Stelle ausgehändigt. Siehe Abschnitt 3.2.2.

Die vom Hersteller eingeschaltete zugelassene Zertifizierungsstelle hat ein EG-Konformitätszertifikat mit der Aussage zu erteilen, dass das Produkt mit den Bestimmungen dieser europäischen technischen Zulassung übereinstimmt.

Wenn die Bestimmungen der europäischen technischen Zulassung und des zugehörigen Prüf- und Überwachungsplans nicht mehr erfüllt sind, hat die Zertifizierungsstelle das Konformitätszertifikat zurückzuziehen und unverzüglich das Deutsche Institut für Bautechnik zu informieren.

3.3 CE-Kennzeichnung

Die CE-Kennzeichnung ist auf der Bandage, dem Stahlblechmantel und den kommerziellen Begleitpapieren anzubringen. Hinter den Buchstaben "CE" sind die Kennnummer der zugelassenen Zertifizierungsstelle anzugeben sowie die folgenden zusätzlichen Angaben zu machen:

- Name und Anschrift des Herstellers (für die Herstellung verantwortliche juristische Person),
- die letzten beiden Ziffern des Jahres, in dem die CE-Kennzeichnung angebracht wurde,
- Nummer des EG-Konformitätszertifikats für das Produkt,
- Nummer der europäischen technischen Zulassung,
- Nummer der Leitlinie für die europäische technische Zulassung,
- Nutzungskategorie,
- Handelsname (mit Kennzeichnung für die Größe),
- Deklaration gefährlicher Stoffe bzw. "keine gefährlichen Stoffe"
- "für weitere relevante Produkteigenschaften siehe ETA-10/0013"

Für ein Beispiel der CE-Kennzeichnung s. Anhang 4.

4 Annahmen, unter denen die Brauchbarkeit des Produkts für den vorgesehenen Verwendungszweck positiv beurteilt wurde

4.1 Allgemeines

4.1.1 Es wird vorausgesetzt, dass

- die Abschottung den Angaben dieser ETA entspricht und der Einbau gemäß den Angaben dieser ETA sowie dem technischen Datenblatt und der Einbauanleitung des Herstellers erfolgt,
- Beschädigungen an der Abschottung entsprechend repariert werden,
- der Einbau nur in die in dieser ETA angegebenen Bauteile erfolgt,
- durch die Öffnungen nur Leitungen gemäß den Angaben dieser ETA führen (Andere Teile oder Tragekonstruktionen als nach Abschnitt 1.2 dürfen nicht durch die Abschottung hindurchgeführt werden.),
- durch den Einbau der Abschottung die Standsicherheit des angrenzenden Bauteils – auch im Brandfall – nicht beeinträchtigt wird,
- die Befestigung der Leitungen beidseitig am angrenzenden Bauteil nach den einschlägigen Regeln erfolgt, so dass im Brandfall eine zusätzliche mechanische Belastung der Abschottung nicht auftreten kann,
- die Befestigung der Leitungen im Klassifizierungszeitraum erhalten bleibt.

4.1.2 Die Verhinderung des Austretens gefährlicher Flüssigkeiten oder Gase bei Zerstörung der Leitungen unter Brandeinwirkung und die Verhinderung der Brandübertragung durch Wärmetransport über die Medien in den Rohrleitungen sind mit dieser europäischen technischen Zulassung nicht nachgewiesen.

- 4.1.3 Die Verhinderung von Zerstörungen an den angrenzenden, raumabschließenden Bauteilen sowie an den Rohrleitungen selbst, hervorgerufen durch temperaturbedingte Zwängungskräfte, sind mit dieser europäischen technischen Zulassung nicht nachgewiesen. Diesen Risiken ist durch Anordnung geeigneter Maßnahmen bei der Konzeption bzw. bei der Installation der Rohrleitungen Rechnung zu tragen.

Die Auflagerung bzw. die Abhängung der Rohre oder die Ausführung der Rohrleitungen muss so erfolgen, dass die Rohrleitungen und die feuerwiderstandsfähigen Bauteile im Brandfall mindestens 90 Minuten bzw. 120 Minuten (entsprechend der angestrebten Feuerwiderstandsdauer) funktionsfähig bleiben.

4.2 Herstellung

Die europäische technische Zulassung wurde für die Produkte auf der Grundlage abgestimmter Daten und Informationen erteilt, die beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt sind und der Identifizierung des beurteilten und bewerteten Produkts dienen. Änderungen am Produkt oder am Herstellungsverfahren, die dazu führen könnten, dass die hinterlegten Daten und Informationen nicht mehr korrekt sind, sind vor ihrer Einführung dem Deutschen Institut für Bautechnik mitzuteilen. Das Deutsche Institut für Bautechnik wird darüber entscheiden, ob sich solche Änderungen auf die Zulassung und folglich auf die Gültigkeit der CE-Kennzeichnung auf Grund der Zulassung auswirken oder nicht, und ggf. feststellen, ob eine zusätzliche Beurteilung oder eine Änderung der Zulassung erforderlich ist.

4.3 Einbau

Die in dieser europäischen technischen Zulassung angegebenen Produktmerkmale gelten nur unter der Voraussetzung, dass der Einbau der Abschottung gemäß den Angaben von Anhang 3 sowie dem technischen Datenblatt und der Einbauanleitung des Herstellers erfolgt.

5 Vorgaben für den Hersteller

5.1 Verpackung, Transport und Lagerung

5.1.1 Die Angaben zu Verpackung, Transport und Lagerung des Herstellers sind zu beachten.

5.1.2 Die Verpackung der Bandage bzw. des Stahlblechgehäuses muss folgende Information enthalten:

- Handelsname oder Markenzeichen oder anderes Symbol für die Produkterkennung
- das Herstellungsdatum (Tag, Monat, Jahr oder verschlüsselte Angabe)
- die Abmessungen

5.1.3 Die Bandage bzw. das Stahlblechgehäuse muss für die Lieferung so verpackt sein, dass den üblichen Lieferbedingungen entsprochen wird und ein ausreichender Schutz vor Einwirkungen, die bei normaler Behandlung entstehen, gegeben ist.

5.2 Nutzung, Instandhaltung, Instandsetzung

Im Allgemeinen ist keine Instandhaltung erforderlich. Instandsetzung kann durch den Ersatz einer beschädigten Bandage, eines Metallgehäuses bzw. einer äußeren Isolierung durch eine neue oder durch die Wiederherstellung eines beschädigten Fugenverschlusses erfolgen.

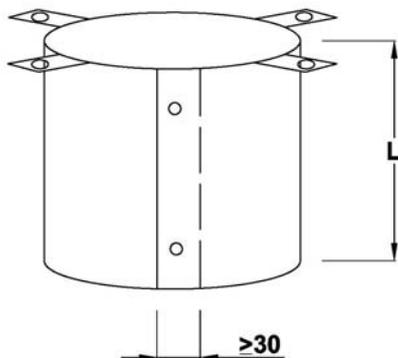
Prof. Gunter Hoppe
Abteilungsleiter

Beglaubigt

Bezeichnung/Hersteller	Beschreibung
<p>"PYROSTAT UNI" G+H Isolierung GmbH, 67059 Ludwigshafen, Deutschland</p>	<p>Die Bandage "PYROSTAT UNI" besteht aus einem Glasfasergewebe und einer beidseitigen Beschichtung mit einem dämmschichtbildenden Baustoff. Die Bandage ist ein biegsames anthrazithfarbenes Plattenmaterial mit glimmerigen Sprenkeln.¹</p> <p>Breite: ≥ 250 mm (Die Bandage darf für die Rohrabschottung "PYROSTAT-UNI RM" in zwei Teile, mit einer Breite von jeweils mindestens 125 mm, geteilt werden. Unter bestimmten Bedingungen ist für die Rohrabschottung "PYROSTAT-UNI RMB" eine Breite von 150 mm ausreichend: s. Anlage 12).</p> <p>Länge: abhängig vom Außendurchmesser des abzuschottenden isolierten Rohres (mindestens 2-lagige Umwicklung)</p> <p>Dämmschichtbildender Baustoff in Mattenform</p> <p>Klasse des Brandverhaltens gem. EN 13501-1: Klasse E Nenndicke: $1,1 \text{ mm} \pm 0,2 \text{ mm}$ Flächenbezogene Masse: $1,2 \text{ kg/m}^2 \pm 10\%$ Masseverlust durch Erhitzen²: $45,0 \% \pm 5 \%$ Schaumfaktor³: > 10-fach (geprüft an ca. 1,2 mm dicken Proben) Blähdruck⁴: $0,4 \text{ N/mm}^2$ bis $0,65 \text{ N/mm}^2$ geprüft bei 300°C</p>
<p>Metallgehäuse G+H Isolierung GmbH, 67059 Ludwigshafen, Deutschland</p>	<p>Das Metallgehäuse besteht aus nicht rostendem Stahl (Edelstahl Typ 1.4301 oder Typ 1.4571 gemäß EN 10029 oder verzinkter Stahl Typ S235JRG2 (1.0038) gemäß EN 10025).</p> <p>Blechdicke: $\geq 0,8$ mm</p> <p>Abmessungen: gemäß Anhang 1</p> <p>Klasse des Brandverhaltens gemäß der Entscheidung der Kommission 96/603/EC (in der geänderten Fassung): Klasse A1</p>
<p>"AF-Armaflex" oder "Kaiflex KK" s. Anlage 9</p> <p>bzw.</p> <p>"Klimarock" Deutsche Rockwool Mineralwoll GmbH & Co. OHG, 45952 Gladbeck</p>	<p>Die äußere Isolierung (sog. Schutzisolierung) besteht aus</p> <p>Synthese-Kautschuk gemäß EN 14309 mit einer Dicke: ≥ 19 mm bzw. ≥ 25 mm (s. Anlagen 10 bis 13) und ≤ 32 mm</p> <p>bzw.</p> <p>Mineralfaser gemäß EN 14303 mit einer Dicke ≥ 30 mm (s. Anlage 13)</p>
<p>Fugenverschlussmaterial für Massivbauteile, herstellerunabhängig</p>	<p>Der Fugenverschluss bei Einbau in Massivbauteile muss aus formbeständigen, nichtbrennbaren (Klasse A1 oder A2-s1,d0 nach EN 13501-1) Baustoffen, wie z. B. Beton, Zementmörtel oder Gipsmörtel, bestehen.</p>
<p>Fugenverschlussmaterial für leichte Trennwände, herstellerunabhängig</p>	<p>Zum Abdichten der verbleibenden Hohlräume innerhalb von leichten Trennwänden ist nichtbrennbare (Klasse A1 oder A2-s1,d0 nach EN 13501-1) Steinwolle, deren Schmelzpunkt mindestens 1000°C nach DIN 4102-17 betragen muss, zu verwenden. Wahlweise darf im Bereich der Wandbekleidung ein äußerer Abstrich mit Gips oder Ansetzbinder erfolgen.</p>
<p>¹ Ein "Fingerprint", der gemäß dem EOTA TR 024 "Characterisation, Aspects of Durability and Factory Production Control for Reactive Materials, Components and Products", Anhang C erstellt wurde, ist zwecks Identifizierung beim DIBt hinterlegt.</p> <p>² Geprüft gemäß CUAP, Anhang A</p> <p>³ Proben (ca 1.2 mm dick) geprüft gemäß CUAP, Anhang B</p> <p>⁴ Geprüft bei 300°C gemäß CUAP, Anhang C</p>	
<p>PYROSTAT-UNI RM; PYROSTAT-UNI RMB; PYROSTAT-UNI RM/LT</p>	
<p>ANHANG 1 – BESCHREIBUNG DES PRODUKTS Beschreibung der Produktkomponenten</p>	<p>Anlage 1</p>

Metallgehäuse

Das für die Rohrabschottung "PYROSTAT-UNI RMB" und "PYROSTAT-UNI RM/RMB" zu verwendende Metallgehäuse muss aus einem nicht rostendem Stahl (Edelstahl Typ 1.4301 oder Typ 1.4571 gemäß EN 10029 oder verzinkter Stahl Typ S235JRG2 (1.0038) gemäß EN 10025) mit einer Blechdicke von mindestens 0,8 mm bestehen. Das Gehäuse muss mit Blechtreiberschrauben 4,2 x 13 mm oder 4,2 x 9 mm oder Hohlnieten 3,2 x 9 mm oder 3,2 x 6 mm geschlossen werden, wobei eine Überlappung des Blechs von 30 cm vorzusehen ist:



L = 250 mm für "PYROSTAT-UNI RMB" bzw.

L = 150 mm für "PYROSTAT-UNI RMB" mit reduzierter Länge (s. Anlage 12) bzw.

L = 500 mm bzw. L = 750 mm für "PYROSTAT-UNI RM/RMB" (s. Anlage 7)

Die Länge entspricht der Länge der Bandage.

Maße in mm

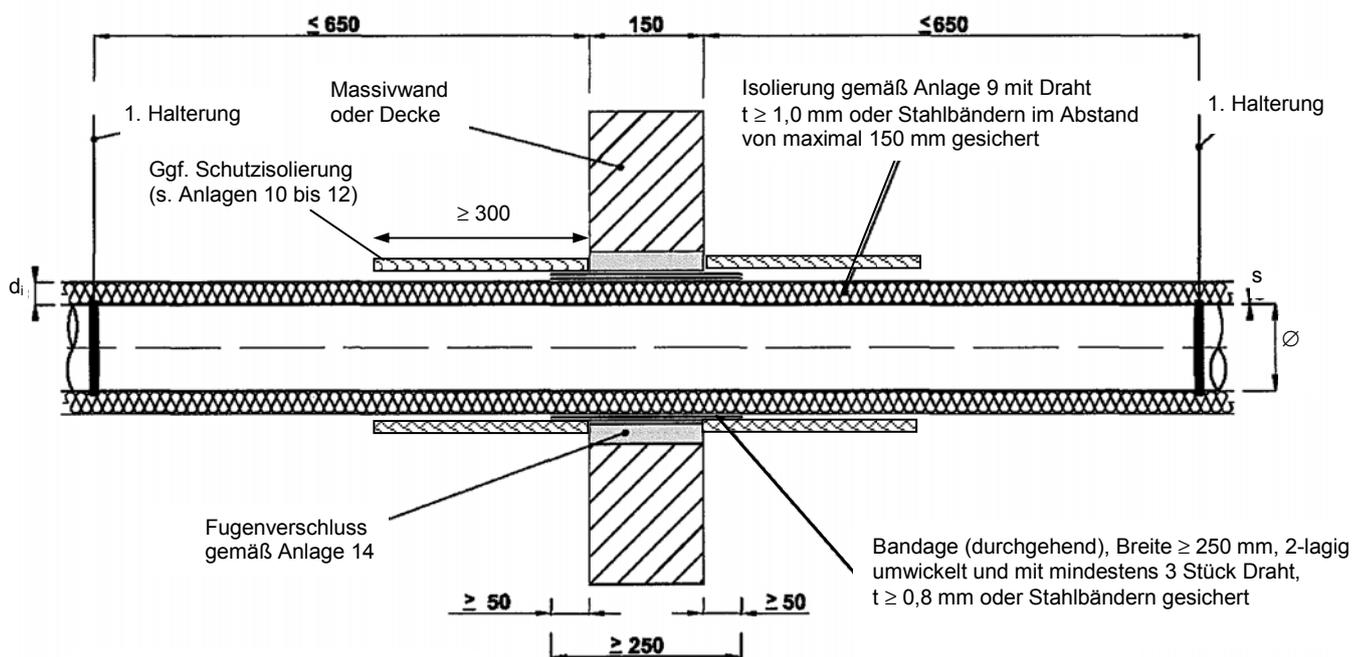
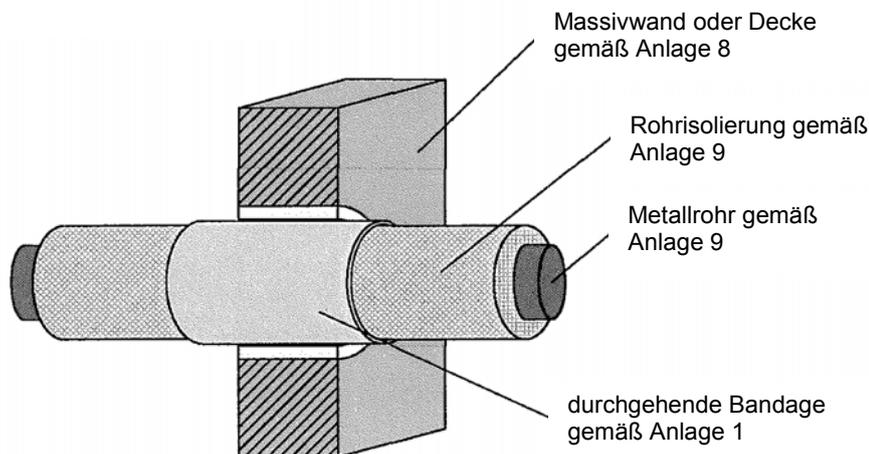
PYROSTAT-UNI RM; PYROSTAT-UNI RMB; PYROSTAT-UNI RM/LT

ANHANG 1 – BESCHREIBUNG DES PRODUKTS

Stahlblechmantel

Anlage 2

"PYROSTAT-UNI RM", Variante A



\varnothing , d_i und s siehe Anlagen 10, 11 und 17

Maße in mm

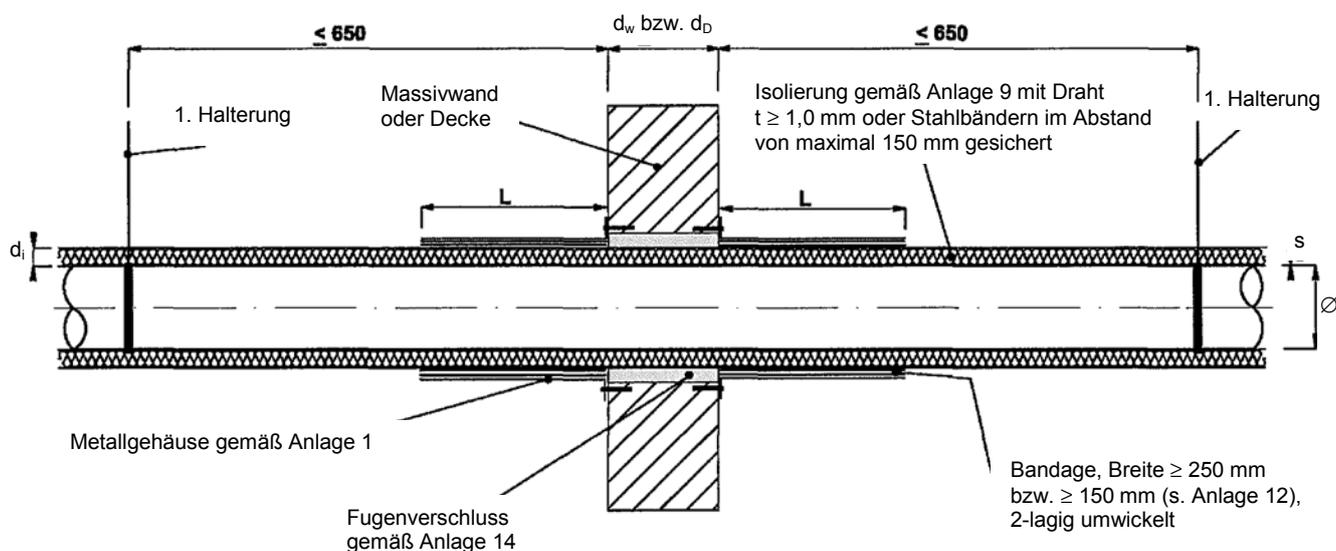
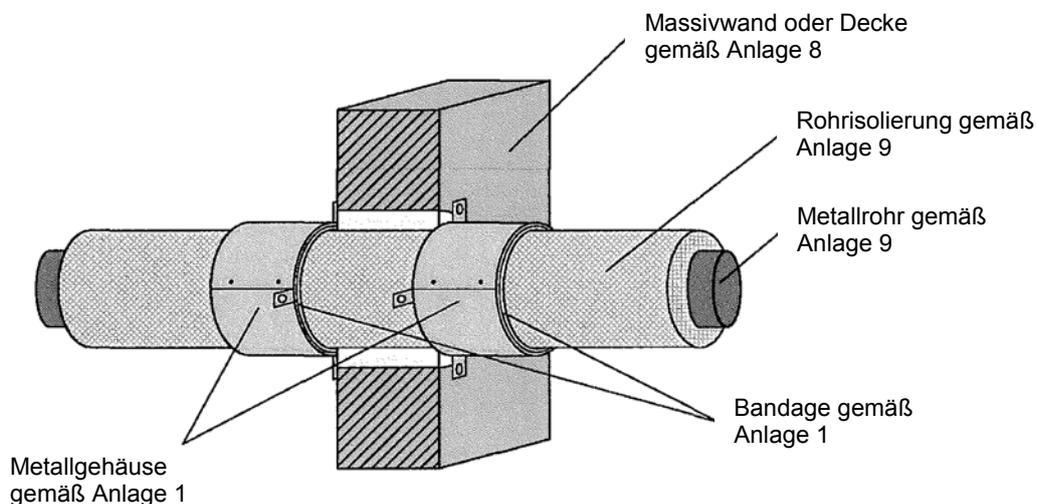
PYROSTAT-UNI RM; PYROSTAT-UNI RMB; PYROSTAT-UNI RM/LT

ANHANG 1 – BESCHREIBUNG DES PRODUKTS

Aufbau der Rohrabschottung "PYROSTAT-UNI RM", Variante A
bei Einbau in Massivwände bzw. Decken mit einer Dicke von 150 mm

Anlage 3

"PYROSTAT-UNI RMB"



\varnothing , d_i , d_w bzw. d_D , L und s siehe Anlagen 12 und 17

Maße in mm

PYROSTAT-UNI RM; PYROSTAT-UNI RMB; PYROSTAT-UNI RM/LT

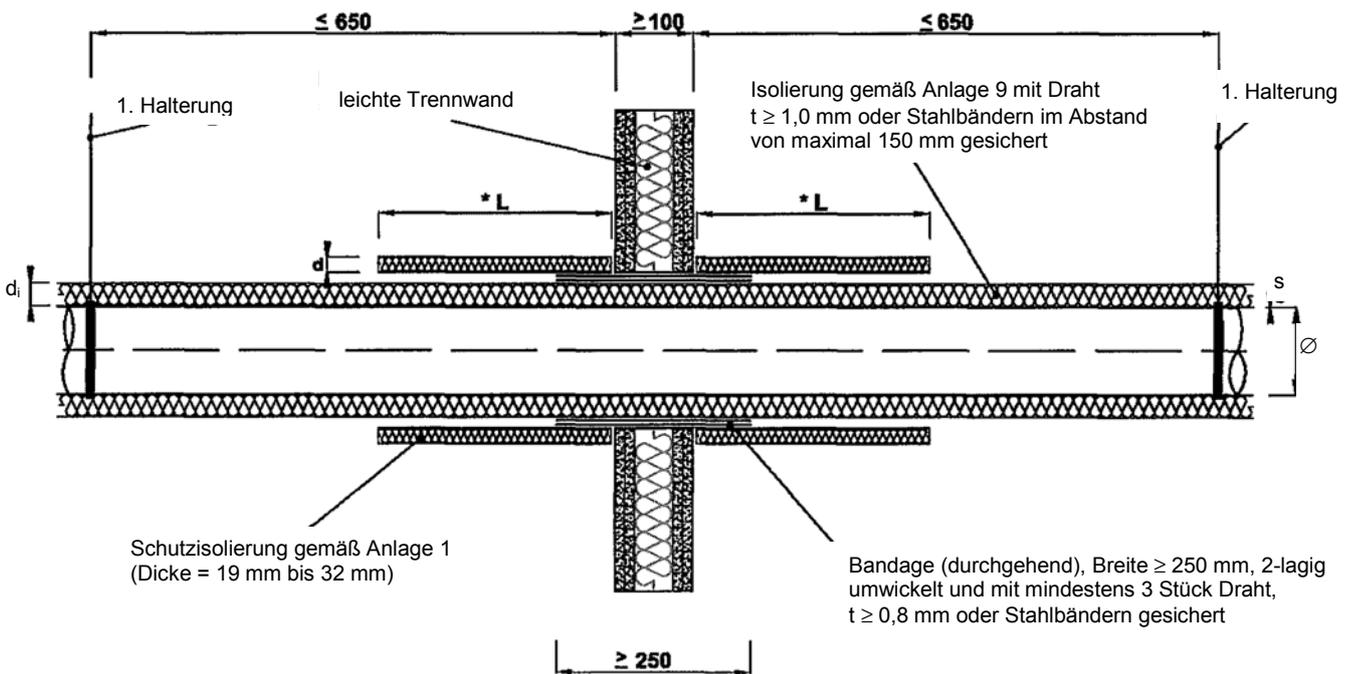
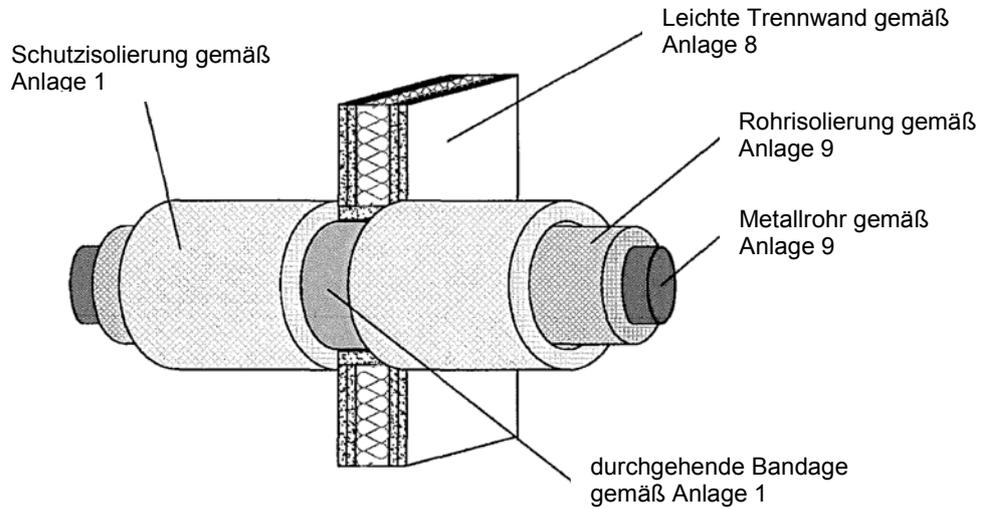
ANHANG 1 – BESCHREIBUNG DES PRODUKTS

Aufbau der Rohrabschottung "PYROSTAT-UNI RMB"

bei Einbau in Massivwände bzw. Decken mit einer Dicke von ≥ 150 mm

Anlage 5

"PYROSTAT-UNI RM-LT"



Ø. d_i. d_w bzw. d_n. *L und s siehe Anlagen 13 und 17

Maße in mm

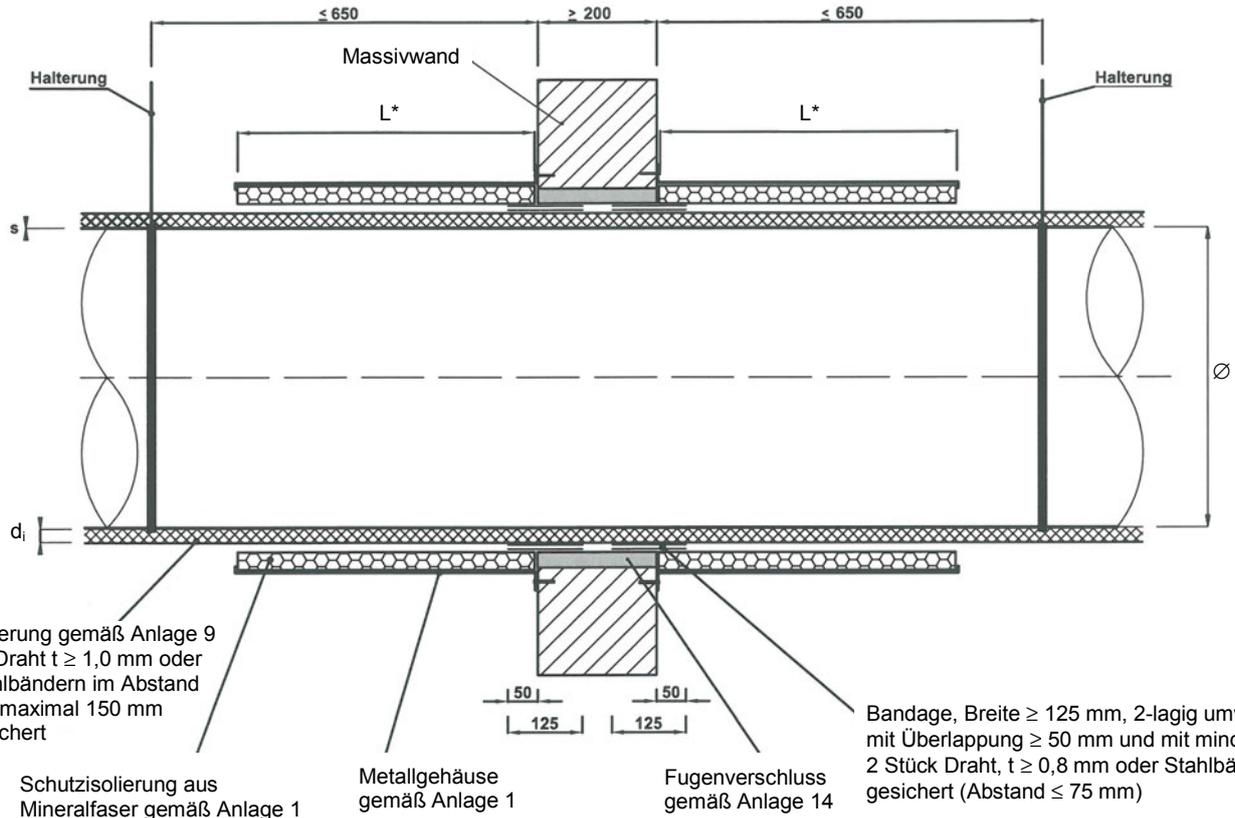
PYROSTAT-UNI RM; PYROSTAT-UNI RMB; PYROSTAT-UNI RM/LT

Anlage 6

ANHANG 1 – BESCHREIBUNG DES PRODUKTS

Aufbau der Rohrabschottung "PYROSTAT-UNI RM-LT"
bei Einbau in leichte Trennwände mit einer Dicke von ≥ 100 mm

"PYROSTAT-UNI RM/RMB"



Isolierung gemäß Anlage 9 mit Draht $t \geq 1,0$ mm oder Stahlbändern im Abstand von maximal 150 mm gesichert

Schutzisolierung aus Mineralfaser gemäß Anlage 1 (Dicke ≥ 30 mm), mit Drähten, $t \geq 1,2$ mm oder Stahlbändern gesichert (Abstand ≤ 125 mm)

Metallgehäuse gemäß Anlage 1

Fugverschluss gemäß Anlage 14

Bandage, Breite ≥ 125 mm, 2-lagig umwickelt mit Überlappung ≥ 50 mm und mit mindestens 2 Stück Draht, $t \geq 0,8$ mm oder Stahlbändern gesichert (Abstand ≤ 75 mm)

* Schutzisolierung aus Mineralfaser (s. Anlage 1):
 $L \geq 500$ mm für $\varnothing \leq 508,0$ mm
 $L \geq 750$ mm für $\varnothing \leq 813,0$ mm

Elektronische Kopie der ETA des DIBt: ETA-10/0013

PYROSTAT-UNI RM; PYROSTAT-UNI RMB; PYROSTAT-UNI RM/LT		Anlage 7
ANHANG 1 – BESCHREIBUNG DES PRODUKTS Aufbau der Rohrabstottung "PYROSTAT-UNI RM/RMB" bei Einbau in Massivwände mit einer Dicke von ≥ 200 mm		

Die Rohrabschottung darf eingebaut werden in

Massivwände

- aus Mauerwerk, Beton, Stahlbeton oder Porenbeton
- Dichte $\geq 630 \text{ kg/m}^3$
- Dicke $\geq 150 \text{ mm}$ bzw. $\geq 200 \text{ mm}$ (abhängig von der Ausführungsart der Abschottung, der angestrebten Feuerwiderstandsdauer und der abzuschottenden Leitung: s. Anlagen 10, 12 und 13)
- Die Wände müssen entsprechend der angestrebten Feuerwiderstandsdauer gemäß EN 13501-2 klassifiziert sein.

Leichte Trennwände

- leichte Trennwände in Ständerbauart mit Stahlunterkonstruktion und beidseitiger Bekleidung mit mindestens 2 Lagen aus 12,5 mm dicken zement- bzw. gipsgebundenen Bauplatten (z. B. Gipsplatten 'Typ DF' nach EN 520) mit einem Brandverhalten der Klasse A1 bzw. A2 nach EN 13501-1 sowie einer mindestens 40 mm dicken innen liegenden plattenförmigen Dämmung aus Steinwolle (Klasse A1 oder A2-s1,d0 nach EN 13501-1, Rohdichte $\geq 100 \text{ kg/m}^3$) eingebaut werden. Die Breite des Hohlraums zwischen der innen liegenden Isolierung der Wand und der Wandbeplankung darf maximal 15 mm betragen.

Wahlweise darf die Abschottung auch in andere leichte Trennwände mit Stahlunterkonstruktion und beidseitiger Beplankung aus nichtbrennbaren (Klasse A1 oder A2-s1,d0 nach EN 13501-1) zement- bzw. gipsgebundenen Bauplatten sowie innerer Isolierung aus Mineralfaser-Dämmstoffen (z. B. Rohdichte der inneren Dämmung $< 100 \text{ kg/m}^3$, anderes Isoliermaterial als Steinwolle, innerer Hohlraum zwischen Isolierung der Wand und Wandbeplankung $> 15 \text{ mm}$) eingebaut werden, wenn in der Schottöffnung eine umlaufende Laibung aus mindestens 12,5 mm dicken nichtbrennbaren (Klasse A1 oder A2-s1,d0 nach EN 13501-1) zement- bzw. gipsgebundenen Bauplatten (Rohrschalen) angeordnet wird.

- leichte Trennwände in Ständerbauart mit Holzunterkonstruktion und beidseitiger Bekleidung mit mindestens 2 Lagen aus 12,5 mm dicken zement- bzw. gipsgebundenen Bauplatten mit einem Brandverhalten der Klasse A1 bzw. A2 nach EN 13501-1.

Der Abstand der Öffnung zu den Ständern und Riegeln muss $\geq 100 \text{ mm}$ betragen und die Hohlräume zwischen den Bekleidungen der Wand, den Ständern und Riegeln sowie der Öffnungslaibung müssen auf einer Tiefe $\geq 100 \text{ mm}$ dicht mit Mineralwolle, Brandverhalten Klasse A1 oder A2 gemäß EN 13501-1, verstopft sein.

- Dicke $\geq 100 \text{ mm}$
- Die Wände müssen entsprechend der angestrebten Feuerwiderstandsdauer gemäß EN 13501-2 klassifiziert sein.

Massivdecken

- aus Beton, Stahlbeton oder Porenbeton
- Dichte $\geq 630 \text{ kg/m}^3$
- Dicke $\geq 150 \text{ mm}$ bzw. $\geq 200 \text{ mm}$ (abhängig von der Ausführungsart der Abschottung und der abzuschottenden Leitung: s. Anlagen 11 und 12)
- Die Decken müssen entsprechend der angestrebten Feuerwiderstandsdauer gemäß EN 13501-2 klassifiziert sein.

Hinweis: Diese ETA deckt den Einbau in Sonderwände, z.B. in Wände aus Sandwich-Elementen, nicht ab.

PYROSTAT-UNI RM; PYROSTAT-UNI RMB; PYROSTAT-UNI RM/LT

ANHANG 2 – ANWENDUNGSBEREICH

Wände und Decken

Anlage 8

Allgemeines

- Bei Anordnung an nebeneinander liegenden Rohren müssen die Rohre untereinander einen Abstand von mindestens 50 mm (gemessen zwischen den Isolierungen) aufweisen.
- Bei Wandeinbau muss der Abstand der ersten Unterstüzung beidseitig der Wand in einem Abstand ≤ 650 mm angeordnet sein. Die Halterungen müssen in ihren wesentlichen Teilen aus Baustoffen mit einem Brandverhalten der Klasse A1 oder A2 nach EN 13501-1 bestehen.

Art der Installationen

Typ	Beschreibung
isolierte Metallrohre	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Rohre aus Stahl oder Kupfer mit Rohraußendurchmessern und Rohrwandstärken (abhängig von der Ausführungsvariante, der Bauteilart und -dicke, der angestrebten Feuerwiderstandsdauer, dem Isoliermaterial und der Isolierdicke) gemäß Anhang 2 ➤ Isolierungen aus Synthese-Kautschuk aus Materialien gemäß unten stehender Tabelle und mit einer Dicke (abhängig von der Ausführungsvariante, der Bauteilart und -dicke, der angestrebten Feuerwiderstandsdauer, dem Rohrmaterial und den Rohrabmessungen) gemäß Anhang 2. Die Stoßstellen zwischen den einzelnen Teilen der Rohrisolierung müssen gemäß den Herstellerangaben verbunden sein. Die Längsschnittkanten der Rohrisolierungen müssen über ihre gesamte Länge mit einem selbstklebenden, ca. 3 mm dicken Band aus Synthese-Kautschuk abgedeckt werden.* ➤ bei Einbau in Decken und bei Ausführungsvariante "PYROSTAT-UNI RM": Stahlrohre mit einem Rohraußendurchmesser von 108 mm und einer Rohrwandstärke von 2,0 mm bis 14,2 mm mit einer 20 mm dicken Isolierung "ISOVER-Lamellenmatte ML 3" der Firma Saint-Gobain Isover G+H AG, Ludwigshafen, Deutschland (Dichte 23-30 kg/m³). Die Stoßstellen zwischen den einzelnen Teilen der Rohrisolierung müssen gemäß den Herstellerangaben verbunden sein.

* wahlweise sind Maßnahmen gemäß Anlage 14, Abschnitt 1.4 anzuordnen.

Art der Isolierungen

Material	Produktname	Hersteller	Dichte [kg/m ³]
Synthese-Kautschuk	"Armaflex AF"	Armacell GmbH, 48153 Münster, Deutschland	62-66
	"KAIFLEX KK"	Wilhelm Kaimann GmbH & Co. KG, 33161 Hövelhof, Deutschland	65-77
Polyisocyanurat (PIR) nach EN 13165**	"puren-PIR Class C"	puren GmbH, 88662 Überlingen, Deutschland	29-35
	"Bauder PIR Class C"	Paul Bauder GmbH & Co. KG, 70499 Stuttgart, Deutschland	31-39
Mineralfaser	"Klimarock"	Deutsche Rockwool Mineralwoll GmbH & Co. OHG, 45952 Gladbeck, Deutschland	40-50

** ggf. mit einer Blechummantelung aus nicht rostendem Stahl (Edelstahl Typ 1.4301 oder Typ 1.4571 gemäß EN 10029 oder verzinkter Stahl Typ S235JRG2 (1.0038) gemäß EN 10025), Blechdicke: $\geq 0,8$ mm.

PYROSTAT-UNI RM; PYROSTAT-UNI RMB; PYROSTAT-UNI RM/LT

ANHANG 2 – ANWENDUNGSBEREICH
Übersicht der Installationen

Anlage 9

"PYROSTAT-UNI RM" - Wandeinbau

Bauteil/ Bauteildicke	Rohrmaterial	∅ [mm]	s** [mm]	d _i [mm]	Isoliermaterial
EI 90 (ohne Schutzisolierung)					
Massivwände ≥ 150 mm	Stahl, Edelstahl, Guss, Kupfer	≤ 28,0	≥ 1,0	13-19	Synthese-Kautschuk gemäß Anlage 9
		≤ 42,0	≥ 1,5		
		≤ 89,0	≥ 2,0	100	
	Stahl, Edelstahl, Guss	≤ 108,0	≥ 2,0	19-39	
		≤ 114,3	≥ 3,2	25-100	
		≤ 159,0	≥ 4,0	32	
		≤ 323,9	≥ 5,6	100	
	Stahl, Edelstahl, Guss, Kupfer	≤ 28,0	≥ 1,0	30-100	
≤ 89,0		≥ 2,0			
Stahl, Edelstahl, Guss		≤ 323,9	≥ 5,6		
Massivwände ≥ 200 mm	Stahl, Edelstahl, Guss, Kupfer	≤ 54,0	≥ 1,5	13-100	Synthese-Kautschuk gemäß Anlage 9
		≤ 89,0	≥ 2,0		
	Stahl, Edelstahl, Guss	≤ 108,0	≥ 2,0	19-100	
		≤ 114,3	≥ 3,2		
		≤ 160,0	≥ 4,0		
EI 90 (mit Schutzisolierung)					
Massivwände ≥ 150 mm *	Stahl, Edelstahl, Guss	≤ 326,0	≥ 3,0	100	Synthese-Kautschuk gemäß Anlage 9
Massivwände ≥ 200 mm ***	Stahl, Edelstahl, Guss	≤ 168,3	≥ 4,0	19	
		≤ 323,9	≥ 5,0	19-25	
EI 120 (ohne Schutzisolierung)					
Massivwände ≥ 200 mm	Stahl, Edelstahl, Guss	≤ 326,0	≥ 3,0	40-100	PIR mit Blech gemäß Anlage 9
	Edelstahl	≤ 204,0	≥ 2,0		

* Schutzisolierung aus Synthese-Kautschuk (s. Anlage 1); d= 19 mm; l ≥ 300 mm

** maximale Rohrwandstärke: 14,2 mm

*** Schutzisolierung aus Synthese-Kautschuk (s. Anlage 1); d= 19 mm, l ≥ 300 mm für ∅ ≤ 168,3 mm; d= 25 mm, l ≥ 300 mm für ∅ > 168,3 mm und ≤ 323,9 mm

PYROSTAT-UNI RM; PYROSTAT-UNI RMB; PYROSTAT-UNI RM/LT

ANHANG 2 – ANWENDUNGSBEREICH
Rohrabschöttung "PYROSTAT-UNI RM" - Abmessungen der Rohre bei Wandeinbau

Anlage 10

"PYROSTAT-UNI RM" - Deckeneinbau

Bauteil/ Bauteildicke	Rohrmaterial	∅ [mm]	s** [mm]	d _i [mm]	Isoliermaterial
EI 90 (ohne Schutzisolierung)					
Decken ≥ 150 mm	Stahl, Edelstahl, Guss, Kupfer	≤ 28	≥ 1,0	13-100	Synthese-Kautschuk gemäß Anlage 9
		≤ 54	≥ 1,5		
		≤ 88,9	≥ 2,0		
	Stahl, Edelstahl, Guss	≤ 108	≥ 2,0	13-100	
		≤ 114,3	≥ 3,2	19-100	
		≤ 160,0	≥ 4,0	50-100	
	≤ 323,0	≥ 5,6	100		
Decken ≥ 200 mm	Stahl, Edelstahl, Guss, Kupfer	≤ 28	≥ 1,0	9-100	
		≤ 54	≥ 1,5	13-100	
		≤ 88,9	≥ 2,0		
	Stahl, Edelstahl, Guss	≤ 108	≥ 2,0		19-100
		≤ 114,3	≥ 3,2		
		≤ 159,0	≥ 4,0		
		≤ 274,0	≥ 5,0	100	
		≤ 323,0	≥ 5,6	100	
	Edelstahl	≤ 204,0	≥ 2,0	25-100	
	EI 120 (ohne Schutzisolierung)				
Decken ≥ 200 mm	Stahl, Edelstahl, Guss, Kupfer	≤ 28	≥ 1,0	40-100	PIR gemäß Anlage 9
		≤ 88,9	≥ 2,0		
	Stahl, Edelstahl, Guss	≤ 326,0	≥ 3,2		
		Edelstahl	≤ 204,0		
EI 120 (mit Schutzisolierung*)					
Decken ≥ 200 mm	Stahl, Edelstahl, Guss	≤ 274,0	≥ 5,0	19-25	Synthese-Kautschuk gemäß Anlage 9
		≤ 326,0	≥ 5,6	19-25	

* Schutzisolierung aus Synthese-Kautschuk (s. Anlage 1); d= 19 mm; l ≥ 300 mm

** maximale Rohrwandstärke: 14,2 mm

PYROSTAT-UNI RM; PYROSTAT-UNI RMB; PYROSTAT-UNI RM/LT

ANHANG 2 – ANWENDUNGSBEREICH

Rohrabschöttung "PYROSTAT-UNI RM" - Abmessungen der Rohre bei Deckeneinbau

Anlage 11

"PYROSTAT-UNI RMB"

Zweilagige Umwicklung mit der Bandage (Breite: 250 mm)

Bauteil/ Bauteildicke	Rohrmaterial	∅ [mm]	s* [mm]	d _i [mm]	Isoliermaterial
EI 90 (ohne Schutzisolierung)					
Massivwände ≥ 150 mm	Stahl, Edelstahl, Guss	≤ 159	≥ 4,0	25-50	Synthese-Kautschuk gemäß Anlage 9
		≤ 323,0	≥ 5,6	50	
Massivwände ≥ 200 mm	Stahl, Edelstahl, Guss, Kupfer	≤ 88,9	≥ 2,0	25	
		≤ 159,0	≥ 4,0	25-50	
		≤ 323,9	≥ 5,6	50	
Decken ≥ 150 mm	Stahl, Edelstahl, Guss	≤ 108,0	≥ 2,0	19-100	
		≤ 159,0	≥ 4,0	13-100	
EI 120 (ohne Schutzisolierung)					
Massivwände ≥ 150 mm	Stahl, Edelstahl, Guss, Kupfer	≤ 89,0	≥ 2,0	25	Synthese-Kautschuk gemäß Anlage 9

Einlagige Umwicklung mit der Bandage (Breite: 150 mm)

Bauteil/ Bauteildicke	Rohrmaterial	∅ [mm]	s* [mm]	d _i [mm]	Isoliermaterial
EI 90 (ohne Schutzisolierung)					
Massivwände ≥ 150 mm	Stahl	≤ 159	≥ 4,0	25	Synthese-Kautschuk gemäß Anlage 9

* maximale Rohrwandstärke: 14,2 mm

PYROSTAT-UNI RM; PYROSTAT-UNI RMB; PYROSTAT-UNI RM/LT

ANHANG 2 – ANWENDUNGSBEREICH

Rohrabschottung "PYROSTAT-UNI RMB" - Abmessungen der Rohre

Anlage 12

"PYROSTAT-UNI RM-LT"

Bauteil/ Bauteildicke	Rohrmaterial	Ø [mm]	s* [mm]	d _i [mm]	Isoliermaterial
EI 90 (mit Schutzisolierung**)					
leichte Trennwände ≥ 100 mm	Stahl, Edelstahl, Guss, Kupfer	≤ 28,0	≥ 1,0	9-32	Synthese-Kautschuk gemäß Anlage 9
		≤ 42,0	≥ 1,5	13-32	
		≤ 89,0	≥ 2,0	32	
	Stahl, Edelstahl, Guss	≤ 54	≥ 1,5	13	
		≤ 114,3	≥ 3,2	32-50	
		≤ 159,0	≥ 4,0	50-100	
		≤ 219	≥ 5,6	32	

* maximale Rohrwandstärke: 14,2 mm

** Schutzisolierung aus Synthese-Kautschuk (s. Anlage 1):

d= 19 mm; l ≥ 300 mm für Ø ≤ 160 mm bzw.

d= 19 mm; l ≥ 400 mm für Ø > 160 mm, ≤ 219 mm

"PYROSTAT-UNI RM/RMB"

Bauteil/ Bauteildicke	Rohrmaterial	Ø [mm]	s* [mm]	d _i [mm]	Isoliermaterial
EI 90 (mit Schutzisolierung**)					
Massivwände ≥ 200 mm	Stahl, Edelstahl, Guss	≤ 508,0	≥ 6,3	25	Synthese-Kautschuk gemäß Anlage 9
		≤ 813,0	≥ 6,3	25	

* maximale Rohrwandstärke: 14,2 mm

** Schutzisolierung aus Mineralfaser (s. Anlage 1):

d= ≥ 30 mm, l ≥ 500 mm für Ø ≤ 508,0 mm

d= ≥ 30 mm, l ≥ 750 mm für Ø ≤ 813,0 mm

zusätzlich Metallgehäuse gemäß Anlage 1

PYROSTAT-UNI RM; PYROSTAT-UNI RMB; PYROSTAT-UNI RM/LT

ANHANG 2 – ANWENDUNGSBEREICH

Rohrabschottung "PYROSTAT-UNI RM-LT" und "PYROSTAT-UNI RM/RMB" -
Abmessungen der Rohre

Anlage 13

EINBAU DER ABSCHOTTUNG

1. Allgemeines

- 1.1 Vor dem Einbau der Rohrabschottungen ist zu überprüfen, dass alle Randbedingungen (z. B. Art und Dicke der Wand bzw. Decke, Art und Abmessungen der Leitungen sowie die Umgebungsbedingungen) den Bestimmungen des Abschnitts 1.2 und Anhang 1 und 2 entsprechen.
- 1.2 Es ist darauf zu achten, dass die Annahmen, unter denen die Brauchbarkeit beurteilt wurde, eingehalten werden (s. Abschnitt 4).
- 1.3 Die Bandage - mit einer Breite abhängig von der Ausführungsvariante - muss entsprechend dem Außendurchmesser des isolierten Rohres abgelängt werden.
- 1.4 In Fällen, in denen die Längsschnittkanten der Rohrisolierungen nicht über die gesamte Länge mit einem selbstklebenden, ca. 3 mm dicken Band aus Synthese-Kautschuk abgedeckt werden (s. Anlage 9), müssen Stahldrähte oder Stahlbänder im Bereich der Durchführung angeordnet werden, um das Aufgehen im Brandfall zu verhindern. Die Drähte oder Bänder müssen eine Mindestdicke von 1 mm aufweisen. Die Drähte oder Bänder müssen in einem Bereich von 500 mm (Rohrabschottungen "PYROSTAT-UNI RM" und "PYROSTAT-UNI RM-LT") bzw. 1000 mm (Rohrabschottung "PYROSTAT-UNI RMB") beidseitig der Wand bzw. Decke mit einem Abstand von maximal 150 mm zueinander angeordnet werden. Es ist nicht notwendig, diese Befestigungen im Bereich der anzuordnenden Bandage anzuordnen.

2. Einbau der Rohrabschottung "PYROSTAT-UNI RM" – Variante A

- 2.1 Die Rohrabschottung darf in 150 mm dicke Wände bzw. Decken eingebaut werden.
- 2.2 Eine Bandage gemäß Anlage 1 mit einer Breite von mindestens 250 mm ist zweilagig um das isolierte Rohr gemäß Anlage 9 zu wickeln und mit mindestens 3 Stahldrähten oder Stahlbändern im Abstand ≤ 125 mm zu befestigen, wobei beidseitig jeweils ein Draht oder Band im Abstand von 30 mm zur Wand- bzw. Deckenoberfläche liegen muss. Die Bandage muss symmetrisch zur Wand bzw. Decke eingebaut werden, so dass sie ununterbrochen durch die Wand bzw. Decke durchläuft und beidseitig mindestens 50 mm übersteht (s. Anlage 3).
- 2.3 Die verbleibenden Fugen innerhalb der Wand bzw. Decke müssen vollständig mit einem Fugenverschlussmaterial gemäß Anlage 1 verfüllt werden.
- 2.4 Ggf. muss zusätzlich beidseitig der Wand bzw. Decke – an die Bauteiloberfläche angrenzend – ein Stück Isolierung aus Synthese-Kautschuk gemäß Anlage 1 (sog. Schutzisolierung) um das isolierte Rohr bzw. die Bandage angeordnet werden (s. Anlagen 3 (unteres Bild), 10 und 11 sowie Abschnitt 7).

3. Einbau der Rohrabschottung "PYROSTAT-UNI RM" – Variante B

- 3.1 Die Rohrabschottung darf in ≥ 150 mm dicke Wände bzw. Decken eingebaut werden.
- 3.2 Zwei Bandagen gemäß Anlage 1 mit einer Breite von mindestens 125 mm sind zweilagig um das isolierte Rohr gemäß Anlage 9 zu wickeln und jeweils mit mindestens 2 Stahldrähten oder Stahlbändern im Abstand ≤ 60 mm zu befestigen, wobei jeweils ein Draht oder Band im Abstand von 30 mm zur Wand- bzw. Deckenoberfläche liegen muss. Die Bandagen müssen so angeordnet werden, dass sie beidseitig jeweils 75 mm in die Wand bzw. Decke einbinden (s. Anlage 4).
- 3.3 Die verbleibenden Fugen innerhalb der Wand bzw. Decke müssen vollständig mit einem Fugenverschlussmaterial gemäß Anlage 1 verfüllt werden.
- 3.4 Ggf. muss zusätzlich beidseitig der Wand bzw. Decke – an die Bauteiloberfläche angrenzend – ein Stück Isolierung aus Synthese-Kautschuk gemäß Anlage 1 (sog. Schutzisolierung) um das isolierte Rohr bzw. die Bandage angeordnet werden (s. Anlagen 4 (unteres Bild), 10 und 11 sowie Abschnitt 7).

PYROSTAT-UNI RM; PYROSTAT-UNI RMB; PYROSTAT-UNI RM/LT

ANHANG 3 – EINBAU DER ABSCHOTTUNG (I)

Anlage 14

4. Einbau der Rohrabschottung "PYROSTAT-UNI RMB"

- 4.1 Die Rohrabschottung darf in ≥ 150 mm dicke Wände bzw. Decken eingebaut werden.
- 4.2 Zwei Bandagen gemäß Anlage 1 mit einer Breite von mindestens 250 mm sind zweilagig um das isolierte Rohr gemäß Anlage 9 zu wickeln. Die Breite darf auf 150 mm reduziert werden, sofern die Rohrabmessungen und die Dicke der Rohrisolierung gemäß Anlage 12, untere Tabelle, eingehalten werden. Die Bandagen müssen beidseitig, an die Wand bzw. Decke angrenzend, angeordnet werden (s. Anlage 5).
- 4.3 Die verbleibenden Fugen innerhalb der Wand bzw. Decke müssen vollständig mit einem Fugenverschlussmaterial gemäß Anlage 1 verfüllt werden. Zusätzlich ist auf jeder Wand- bzw. Deckenseite ein Metallgehäuse gemäß Anlage 1 mit geeigneten Befestigungsmitteln an der Wand bzw. Decke zu befestigen; für die Dübel geforderte Randabstände sind einzuhalten.

5. Einbau der Rohrabschottung "PYROSTAT-UNI RM-LT"

- 5.1 Die Rohrabschottung darf in ≥ 100 mm dicke leichte Trennwände eingebaut werden.
- 5.2 Eine Bandage gemäß Anlage 1 mit einer Breite gemäß der Wanddicke zuzüglich 150 mm - jedoch mindestens 250 mm - ist zweilagig um das isolierte Rohr gemäß Anlage 9 zu wickeln und mit Stahldrähten oder Stahlbändern beidseitig im Abstand von 60 mm zur Wandoberfläche zu befestigen.
- 5.3 Die Bandage muss so eingebaut werden, dass sie durch die Wand durchläuft und beidseitig 75 mm übersteht (s. Anlage 6). Alle verbleibenden Fugen innerhalb der Wand müssen vollständig mit Steinwolle gemäß Anlage 1, Stopfdichte ≥ 100 kg/m³, verfüllt werden. Wahlweise darf im Bereich der Wandbeplankung ein 25 mm dicker äußerer Abstrich aus Gips oder Ansetzbinder erfolgen.
- 5.4 Zusätzlich muss beidseitig der Wand – an die Wandoberfläche angrenzend – ein Stück Isolierung aus Synthese-Kautschuk gemäß Anlage 1 (sog. Schutzisolierung) um das isolierte Rohr bzw. die Bandage angeordnet werden (s. Anlage 6 und Abschnitt 7).

6. Einbau der Rohrabschottung "PYROSTAT-UNI RM/RMB"

- 6.1 Die Rohrabschottung darf in ≥ 200 mm dicke Massivwände eingebaut werden.
- 6.2 Zwei Bandagen gemäß Anlage 1 mit einer Breite von mindestens 125 mm sind zweilagig um das isolierte Rohr gemäß Anlage 9 zu wickeln und jeweils mit mindestens 2 Stahldrähten oder Stahlbändern im Abstand ≤ 60 mm zu befestigen, wobei jeweils ein Draht oder Band im Abstand von 30 mm zur Wandoberfläche liegen muss. Die Bandagen müssen so angeordnet werden, dass sie beidseitig jeweils 75 mm in die Wand einbinden (s. Anlage 7).
- 6.3 Die verbleibenden Fugen innerhalb der Wand müssen vollständig mit einem Fugenverschlussmaterial gemäß Anlage 1 verfüllt werden.
- 6.4 Zusätzlich muss beidseitig der Wand – an die Wandoberfläche angrenzend – ein Stück Isolierung aus Mineralfaser gemäß Anlage 1 (sog. Schutzisolierung) und ein Metallgehäuse gemäß Anlage 2 um das isolierte Rohr bzw. die Bandage angeordnet werden (s. Anlage 7 und Abschnitt 7). Das Gehäuse ist mit geeigneten Befestigungsmitteln an der Wand zu befestigen; für die Dübel geforderte Randabstände sind einzuhalten.

7. Einbau der Schutzisolierung

Ggf. muss zusätzlich beidseitig der Wand bzw. Decke – an die Bauteiloberfläche angrenzend – ein Stück Isolierung gemäß Anlage 1 (sog. Schutzisolierung) um das isolierte Rohr bzw. die Bandage angeordnet werden. Diese Schutzisolierung muss eine Dicke und Länge (abhängig von der Ausführungsart der Rohrabschottung und den Abmessungen der Leitung) gemäß den Angaben der Anlagen 10 bis 13 aufweisen. Die Längsschnittkanten der Schutzisolierung müssen über die gesamte Länge mit einem selbstklebenden Band (entsprechend der Isolierung aus ca. 3 mm dickem Synthese-Kautschuk bzw. Aluminiumband) abgedeckt werden. Die Schutzisolierung muss außerdem mit Hilfe eines solchen Bandes am freien Ende mit der Rohrisolierung verklebt werden.

PYROSTAT-UNI RM; PYROSTAT-UNI RMB; PYROSTAT-UNI RM/LT

Anlage 15

ANHANG 3 – EINBAU DER ABSCHOTTUNG (II)

 XXXX
G+H Isolierung GmbH □ Bürgermeister-Grünzweig- Straße 1 □ 67059 Ludwigshafen DEUTSCHLAND/GERMANY 13 XXXX-CPD-XXXX
ETA-10/0013 ETAG 026 – Teil 2/Part 2 Rohrabschottung/ Pipe Penetration Seal "PYROSTAT-UNI RM..." Dämmschichtbildende Komponente/ intumescent component "PYROSTAT-UNI" Nutzungskategorie/ use category Z ₂

"CE"-Zeichen / "CE" marking

Identifizierungsnummer der notifizierten Stelle (für Konformitätsbescheinigungssystem 1) / Identification number of notified certification body

Name und Anschrift des Herstellers oder seines autorisierten Vertreters (verantwortliche juristische Person) / Name and address of the producer (legal entity responsible for the manufacturer)

Die letzten beiden Ziffern des Jahres, in dem die CE-Kennzeichnung angebracht wurde / Two last digits of year of affixing CE marking

Nummer des EG-Konformitätszertifikats / Number of EC certificate of conformity

Nummer der ETA / ETA number

Nummer der Leitlinie / ETAG number

Produktbezeichnung (Handelsname) / Designation of the product (trade name)

Produktbezeichnung der Komponente (Handelsname) / Designation of the component (trade name)

Nutzungskategorie / use category

Für weitere relevante Produktmerkmale (z.B. Feuerwiderstandsklasse, Abgabe gefährlicher Stoffe) s. ETA-10/0013/ See ETA-10/0013 for other relevant characteristics (i.e. fire resistance class, dangerous substances)

PYROSTAT-UNI RM; PYROSTAT-UNI RMB; PYROSTAT-UNI RM/LT

ANHANG 4 – BEISPIEL FÜR CE-ZEICHEN UND ZUSÄTZLICHE INFORMATION

Anlage 16

Abkürzungen

FWKL: maximale Feuerwiderstandsklasse; Bei Einbau in Bauteile gleicher Art, Dicke, Dichte und mit gleichem Aufbau jedoch mit einer niedrigeren Feuerwiderstandsklasse, reduziert sich die Feuerwiderstandsklasse der Kombiabschottung auf die Feuerwiderstandsklasse des Bauteils.

d_w: Wanddicke

d_D: Deckendicke

d_i: Isolierdicke

Ø: Außendurchmesser des Rohres

s: Rohrwandstärke

C/U: Rohrendkonfiguration "geschlossen/offen" (Brandversuch mit im Ofen geschlossenem und außerhalb offenem Rohrende)

Normen

EN 13501-2:2010-02 Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten; Teil 2: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Feuerwiderstandsprüfungen, mit Ausnahme von Lüftungsleitungen

EN 13501-1:2007 Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten - Teil 1: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten

prEN 1366-3:07/2007 Dokument von CEN TC 127 für die Formale Abstimmung (Dokument N 185); Titel s. EN 1366-3: 2009-07

EN 1366-3:2009-07 Feuerwiderstandsprüfungen für Installationen – Teil 3: Abschottungen

DIN 4102-17:1990-12 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Schmelzpunkt von Mineralfaser-Dämmstoffen; Begriffe, Anforderungen, Prüfung

Andere Dokumente

ETAG 026-2 Guideline for European Technical Approval of Fire Stopping and Fire Sealing Products, Part 2, Penetration Seals (edition January 2008)

EOTA TR 024 Characterisation, Aspects of Durability and Factory Production Control for Reactive Materials, Components and Products (edition November 2006)

PYROSTAT-UNI RM; PYROSTAT-UNI RMB; PYROSTAT-UNI RM/LT

ANHANG 5 – ABKÜRZUNGEN UND REFERENZIERTE DOKUMENTE

Anlage 17