

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamt

Eine vom Bund und den Ländern
gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts
Mitglied der EOTA, der UEAtc und der WFTAO

Datum:

17.10.2016

Geschäftszeichen:

III 24-1.19.15-162/12

Zulassungsnummer:

Z-19.15-1334

Geltungsdauer

vom: **17. Oktober 2016**

bis: **13. August 2020**

Antragsteller:

svt Brandschutz

Vertriebsgesellschaft mbH International

Glüsinger Straße 86

21217 Seevetal

Zulassungsgegenstand:

**Kabelabschottung (Kombiabschottung) "PYRO-SAFE Flammotect COMBI 90" der
Feuerwiderstandsklasse
S 90 nach DIN 4102-9**

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst 16 Seiten und 22 Anlagen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung
Nr. Z-19.15-1334 vom 25. April 2012, geändert und verlängert durch Bescheid vom 13. August 2015.

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Sofern in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Anforderungen an die besondere Sachkunde und Erfahrung der mit der Herstellung von Bauprodukten und Bauarten betrauten Personen nach den § 17 Abs. 5 Musterbauordnung entsprechenden Länderregelungen gestellt werden, ist zu beachten, dass diese Sachkunde und Erfahrung auch durch gleichwertige Nachweise anderer Mitgliedstaaten der Europäischen Union belegt werden kann. Dies gilt ggf. auch für im Rahmen des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum (EWR) oder anderer bilateraler Abkommen vorgelegte gleichwertige Nachweise.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 4 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 5 Hersteller und Vertreiber des Zulassungsgegenstandes haben, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", dem Verwender bzw. Anwender des Zulassungsgegenstandes Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen und darauf hinzuweisen, dass die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung an der Verwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen.
- 6 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht widersprechen. Übersetzungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 7 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

1.1 Zulassungsgegenstand

- 1.1.1 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung gilt für die Herstellung und Anwendung der Kabelabschottung mit Möglichkeit der Rohrdurchführung (sog. Kombiabschottung), "PYRO-SAFE Flammotect COMBI 90" genannt, als Bauart der Feuerwiderstandsklasse S 90 nach DIN 4102-9¹. Die Kombiabschottung dient zum Schließen von Öffnungen in inneren Wänden und Decken nach Abschnitt 1.2.1, durch die elektrische Leitungen und/oder Rohre nach Abschnitt 1.2.3 hindurchgeführt wurden, und verhindert für eine Feuerwiderstandsdauer von 90 Minuten die Übertragung von Feuer und Rauch durch diese Öffnungen.
- 1.1.2 Die Kombiabschottung besteht im Wesentlichen aus Mineralwollplatten und einer Ablationsbeschichtung sowie – in Abhängigkeit von den durchgeführten Installationen – ggf. aus Rohrmanschetten, Rohrhülsen mit dämmschichtbildenden Baustoff und/oder Streckenisolierungen. Die Kombiabschottung ist gemäß Abschnitt 4 aus den Bauprodukten nach Abschnitt 2 herzustellen.
- 1.1.3 Die Dicke der Kombiabschottung muss in Wänden mindestens 100 mm und in Decken mindestens 150 mm betragen. Die Abmessungen der Kombiabschottung ergeben sich aus der Größe der zu verschließenden Bauteilöffnung (s. Abschnitt 1.2.2).

1.2 Anwendungsbereich

- 1.2.1 Die Kombiabschottung darf in mindestens 100 mm dicke Wände aus Mauerwerk, Beton bzw. Stahlbeton oder Porenbeton und in mindestens 100 mm dicke leichte Trennwände in Ständerbauart mit Stahlunterkonstruktion und einer beidseitigen Beplankung aus Gipskarton-Feuerschutzplatten oder nichtbrennbaren zement- bzw. gipsgebundenen Bauplatten sowie in mindestens 150 mm dicke Decken aus Beton bzw. Stahlbeton oder Porenbeton jeweils mindestens der Feuerwiderstandsklasse F 90 (feuerbeständig), Benennung (Kurzbezeichnung) F 90-AB, nach DIN 4102-2² eingebaut werden (s. Abschnitte 3.1.1 und 3.1.2).
- 1.2.2 In Massivwänden und in leichten Trennwänden nach Abschnitt 3.1.2 dürfen die Abmessungen der zu verschließenden Bauteilöffnung 1200 mm (Breite) x 2000 mm (Höhe) bzw. 2000 mm (Breite) x 1200 mm (Höhe) nicht überschreiten.
In Decken darf die Breite maximal 1250 mm betragen; die Länge ist nicht begrenzt.
- 1.2.3 Die Kombiabschottung darf zum Schließen von Öffnungen verwendet werden, wenn die hindurch geführten Installationen folgende Bedingungen erfüllen³:
- 1.2.3.1 Kabel und Kabeltragekonstruktionen
- Elektrokabel und -leitungen aller Arten (auch Lichtwellenleiter) mit Ausnahme von sog. Hohlleiterkabeln. Die Größe des Gesamtleiterquerschnitts des einzelnen Kabels ist nicht begrenzt.
 - Kabelbündel mit einem Durchmesser ≤ 100 mm aus parallel verlaufenden, dicht gepackten und miteinander fest verschnürten, vernähten oder verschweißten Kabeln (Außendurchmesser des Einzelkabels ≤ 21 mm)
 - Kabeltragekonstruktionen (Kabelrinnen, -pitschen, -leitern) aus Stahl-, Aluminium- oder Kunststoffprofilen

¹ DIN 4102-9:1990-05 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Kabelabschottungen; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen

² DIN 4102-2:1977-09 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Bauteile; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen

³ Technische Bestimmungen für die Ausführung der Leitungsanlagen und die Zulässigkeit von Leitungsdurchführungen bleiben unberührt.

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-19.15-1334

Seite 4 von 16 | 17. Oktober 2016

- 1.2.3.2 Einzelne Leitungen für Steuerungszwecke
- Leitungen aus Stahl oder Kunststoff mit einem Außendurchmesser ≤ 15 mm.
- 1.2.3.3 Rohre aus thermoplastischen Kunststoffen
- Rohrwerkstoffe gemäß Abschnitt 3.2 (abhängig von der Art der Rohrleitungsanlage),
 - Abmessungen der Rohre⁴ gemäß Abschnitt 3.2 (abhängig von der Bauteilart und der Art der Rohrleitungsanlage),
 - Die Rohre müssen – abhängig vom Rohrmaterial und den Rohrabmessungen –
 - a) für Rohrleitungsanlagen für nichtbrennbare Flüssigkeiten und für nichtbrennbare Gase (mit Ausnahme von Lüftungsleitungen), für Rohrpostleitungen (Fahrrohre) oder für Staubsaugleitungen,
 - b) für Rohrleitungsanlagen gemäß DVGW-Arbeitsblatt G 600 (Rohrleitungsanlagen für brennbare Gase gemäß DVGW-Arbeitsblatt G 260 mit Betriebsdrücken bis 100 mbar (Niederdruck))⁵ bestimmt sein (s. Abschnitt 3.2).
 - Die Rohre müssen senkrecht zur Bauteiloberfläche angeordnet sein.
- 1.2.3.4 Nichtbrennbare Rohre
- Rohre aus Stahl, Edelstahl, Stahlguss oder aus Kupfer.
 - Abmessungen der Rohre⁴ gemäß Abschnitt 3.2.
 - Die Rohre müssen für Rohrleitungsanlagen für nichtbrennbare oder brennbare Flüssigkeiten oder Gase (mit Ausnahme von Lüftungsleitungen), für Rohrpostleitungen (Fahrrohre) oder für Staubsaugleitungen bestimmt sein.
 - Die Rohre dürfen ggf. mit zusätzlichen Isolierungen versehen sein (s. Abschnitt 3.2).
 - Die Rohre müssen senkrecht zur Bauteiloberfläche angeordnet sein.
- 1.2.3.5 Rohrbündel mit Begleitkabel
- Die Rohrbündel müssen aus zwei Stahl- oder Kupferrohren und einem Kabel (Außendurchmesser des Kabels ≤ 15 mm) bestehen.
 - Die Abmessungen der Rohre (Rohraußendurchmesser, Rohrwandstärke) müssen den Angaben gemäß Abschnitt 3.2 entsprechen.
 - Die Rohrbündel müssen mit Isolierungen versehen sein (s. Abschnitt 3.2).
 - Die Rohrbündel müssen senkrecht zur Bauteiloberfläche angeordnet sein.
 - Die Rohre müssen für Rohrleitungsanlagen für nichtbrennbare oder brennbare Flüssigkeiten oder Gase (mit Ausnahme von Lüftungsleitungen), für Rohrpostleitungen (Fahrrohre) oder für Staubsaugleitungen bestimmt sein.
- 1.2.3.6 Elektro-Installationsrohre
- biegsam oder flexible Elektro-Installationsrohre aus Kunststoff gemäß DIN EN 61386-22: biegsame EIR⁶; -23: flexible EIR⁷ entsprechen
 - Außendurchmesser ≤ 32 mm
 - wahlweise mit Kabel nach Abschnitt 1.2.3.1 mit einem Außendurchmesser ≤ 21 mm

⁴ Rohraußendurchmesser (d_A) und Rohrwandstärke (s); Nennwerte nach den Normen bzw. allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen

⁵ Die technischen Bestimmungen des DVGW-Arbeitsblatts G 600, Technische Regel für Gasinstallationen, DVGW-TRGI, der Deutschen Vereinigung des Gas- und Wasserfaches e.V., sind bei der Ausführung der Rohrleitungsanlagen zu beachten.

⁶ DIN EN 61386-22:2004-08 Elektroinstallationsrohrsysteme für elektrische Energie und für Informationen – Teil 22: Besondere Anforderungen für biegsame Elektroinstallationsrohrsysteme

⁷ DIN EN 61386-23:2004-08 Elektroinstallationsrohrsysteme für elektrische Energie und für Informationen – Teil 23: Besondere Anforderungen für flexible Elektroinstallationsrohrsysteme

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-19.15-1334

Seite 5 von 16 | 17. Oktober 2016

- 1.2.3.7 Bündelrohre (Mikrorohre) "speed pipe"
- Bündelrohre "speed pipe" der Firma gabo Systemtechnik GmbH aus Polyethylen, durch ein flexibles PE-Mantelrohr geführt und zusammengehalten
 - Die Bündelrohre dürfen aus bis 24 Rohren mit Abmessungen⁴ Ø 7 mm x 1,5 mm, bis zu 7 Rohren mit Abmessungen Ø 10 mm x 2,0 mm oder bis zu 5 Rohren mit Abmessungen Ø 12 mm x 2,0 mm bestehen; der Gesamtdurchmesser der Rohrbündel darf 50 mm nicht überschreiten.
 - Die Bündelrohre dürfen nur in Wände eingebaut werden.
 - Durch die Bündelrohre dürfen Glasfaser- und Mikrokabel geführt werden.
- 1.2.4 Die Kombiabschottung darf auch zum Schließen von Öffnungen verwendet werden, durch die noch keine Installationen hindurchgeführt wurden (sog. Reserveabschottungen). Nachträgliche Änderungen an der Schottbelegung dürfen vorgenommen werden (s. Abschnitt 5).
- 1.2.5 Andere Teile oder Hilfskonstruktionen sowie andere Leitungen als nach Abschnitt 1.2.3 dürfen nicht durch die zu verschließende Bauteilöffnung hindurchgeführt werden.
- 1.2.6 Bei Durchführungen von Rohren nach Abschnitt 1.2.3.3 gilt:
- a) Die Abschottung darf an pneumatischen Förderanlagen, Druckluftleitungen o. Ä. nur angewendet werden, wenn sichergestellt ist, dass die Rohrleitungsanlage im Brandfall abgeschaltet wird.
 - b) Die Abschottung darf an Rohrleitungsanlagen für brennbare Gase gemäß DVGW-Arbeitsblatt G 260 nur angewendet werden, wenn sichergestellt ist, dass die Rohrleitungsanlage im Brandfall durch die Sicherheitseinrichtungen gemäß DVGW-Arbeitsblatt G 600 abgeschaltet wird.
- 1.2.7 Der Nachweis, dass der in den Rohrmanschetten nach Abschnitt 2.1.4 verwendete Baustoff speziellen Beanspruchungen wie der Beanspruchung von Chemikalien ausgesetzt werden darf, ist nicht geführt.
- Die Verwendung von Rohrmanschetten in Verbindung mit Rohrleitungssystemen, in denen eine Permeation des Mediums auftreten kann, ist mit dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht nachgewiesen.
- 1.2.8 Die Verhinderung der Brandübertragung über die Medien in den Rohrleitungen, die Verhinderung des Austretens gefährlicher Flüssigkeiten oder Gase bei Zerstörung der Leitungen unter Brandeinwirkung und die Verhinderung von Zerstörungen an den angrenzenden, raumabschließenden Bauteilen sowie an den Rohrleitungen selbst, hervorgerufen durch temperaturbedingte Zwängungskräfte, sind mit dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht nachgewiesen. Diesen Risiken ist durch Anordnung geeigneter Maßnahmen bei der Konzeption bzw. bei der Installation der Rohrleitungen Rechnung zu tragen. Im Bereich von nicht isolierten Metall-Rohren muss bei einer Brandbeanspruchung nach der Einheits-temperaturzeitkurve (ETK) nach DIN 4102-2² mit Längendehnungen ≥ 10 mm/m gerechnet werden.
- 1.2.9 Für die Anwendung der Kombiabschottung 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 leichten Trennwänden bzw. nichttragenden, raumabschließenden Wandkonstruktionen anderer Bauarten als nach Abschnitt 3.1.2 - oder für Installationen anderer Anwendungsbereiche oder aus anderen Werkstoffen oder mit anderem Aufbau als nach Abschnitt 1.2.3 ist die Anwendbarkeit gesondert nachzuweisen.
- 1.2.10 Die im Folgenden beschriebenen und in den Anlagezeichnungen dargestellten Ausführungen stellen Mindestanforderungen zur Erfüllung der Anforderungen an den Brandschutz dar. Sofern bauaufsichtliche Anforderungen an den Schall- oder Wärmeschutz gestellt werden, sind entsprechende Nachweise anwendungsbezogen zu führen.
- Es ist im Übrigen sicherzustellen, dass durch den Einbau der Abschottung die Standsicherheit des angrenzenden Bauteils – auch im Brandfall – nicht beeinträchtigt wird.

Die Vorschriften anderer Rechtsbereiche bleiben unberührt.

2 Bestimmungen für die Bauprodukte

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzungen

2.1.1 Mineralwollplatten

Die in Bauteilebene anzuordnenden Mineralwollplatten müssen der DIN EN 13162⁸ entsprechen, 50 mm dick und nichtbrennbar⁹ sein. Ihre Nennrohdichte muss 150 kg/m³ betragen; ihr Schmelzpunkt muss über 1000 °C nach DIN 4102-17¹⁰ liegen.

Es dürfen die in der Tabelle 1 aufgeführten Mineralwollplatten verwendet werden.

Tabelle 1:

Bezeichnung	
"ROCKWOOL Dachdämmplatte Hardrock 040" der Firma Deutsche Rockwool Mineralwoll GmbH, 45966 Gladbeck	DIN EN 13162 (DE0371041601)
"ROCKWOOL RPI-15" der Firma Deutsche Rockwool Mineralwoll GmbH, 45966 Gladbeck	DIN EN 13162 (DE0811071301)

2.1.2 Mineralwolle

Die zur Ausfüllung von Hohlräumen zwischen den Mineralwollplatten zu verwendende Mineralwolle muss nichtbrennbar⁹ sein. Ihr Schmelzpunkt muss über 1000 °C nach DIN 4102-17¹⁰ liegen.

2.1.3 Ablationsbeschichtung

Zum Beschichten der Installationen und der Oberflächen der Mineralwollplatten und zum Verschließen von Fugen und Zwickeln ist die Ablationsbeschichtung "PYRO-SAFE FLAMMOTECT-A" (Konsistenz "streichbar" bzw. "spachtelbar") gemäß europäisch technischer Bewertung ETA-14/0418 vom 12. April 2014 zu verwenden.

2.1.4 Dämmschichtbildende Baustoffe zur Umwicklung

2.1.4.1 Dämmschichtbildender Baustoff "PYRO-SAFE DG-CR"

Der dämmschichtbildende Baustoff "PYRO-SAFE DG-CR" zur Umwicklung von Kabeln und Kabeltragkonstruktionen, der isolierten nichtbrennbaren Rohre sowie der "speed pipes" nach Abschnitt 1.2.3 muss der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-19.11-1917 entsprechen.

2.1.4.2 Dämmschichtbildender Baustoff "FEUSIL KF"

Der dämmschichtbildende Baustoff "FEUSIL KF" zur Umwicklung der isolierten nichtbrennbaren Rohre nach Abschnitt 1.2.3 muss der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-19.11-1410 entsprechen.

2.1.5 Rohrmanschetten

Die Rohrmanschetten, "AWM II" genannt, zur Anordnung an Rohren nach Abschnitt 1.2.3.3 müssen den Angaben der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-19.17-1194 entsprechen.

⁸ DIN EN 13162:2015-04 Wärmedämmstoffe für Gebäude - Werkmäßig hergestellte Produkte aus Mineralwolle (MW) - Spezifikation

⁹ Zuordnung der klassifizierten Eigenschaften des Brandverhaltens zu den bauaufsichtlichen Anforderungen gemäß Bauregelliste A Teil 1, Anlagen 0.2.1 oder 0.2.2, in der jeweiligen gültigen Ausgabe (www.dibt.de)

¹⁰ DIN 4102-17:1990-12 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Schmelzpunkt von Mineralwoll-Dämmstoffen; Begriffe, Anforderungen, Prüfung

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-19.15-1334

Seite 7 von 16 | 17. Oktober 2016

2.1.6 Streckenisolierungen

2.1.6.1 Die an den Rohren ggf. anzuordnenden Streckenisolierungen müssen aus nichtbrennbaren⁹ Mineralwollmatten bzw. Mineralwollschalen nach DIN EN 14303¹¹ bestehen, die einen Schmelzpunkt ≥ 1000 °C nach DIN 4102-17¹⁰ und eine Nennrohddichte von mindestens 40 kg/m³ aufweisen.

Es dürfen wahlweise die in der Tabelle 2 aufgeführten Bauprodukte verwendet werden.

Tabelle 2

Mineralwollmatte bzw. Mineralwollschale	Rohddichte ¹² [kg/m ³]	
"ROCKWOOL Lamellenmatte KLIMAROCK"	40 - 50	Z-23.14-1115
ROCKWOOL "ProRox 960"(ehem."ROCKWOOL Lapinus Rohrschale 880")	95 - 150	DIN EN 14303 (PROPS960NL-01)
"ROCKWOOL 800"	90 - 115	Z-23.14-1114
"ROCKWOOL Heizungsrohrschale 835"	90 - 125	Z-23.14-1067
"ROCKWOOL ProRox WM 80"/"RTD-2"	85	P-MPA-E-99-518
"ROCKWOOL ProRox WM 100"/"RBM"	100	P-MPA-E-99-519
"ROCKWOOL Conlit 150 U"	150	P-NDS04-417

"ISOVER-Schalen Protect 1000 S"/ "ISOVER-Schalen Protect 1000 S alu"	70 - 90	Z-23.14-1589
"ISOVER Mineralwollematte MD2"/ "ISOVER Mineralwollematte MD2/A"	80	P-MPA-E-99-512
"ISOVER Mineralwollematte MDD"/ "ISOVER Mineralwollematte MDD/A"	115	
"ISOVER Protect BSR 90 Brandschutzrohrschale"/"ISOVER Protect BSR 90 alu Brandschutzrohrschale"	150	

2.1.6.2 Ggf. dürfen die Rohrisolierungen nach Anlage 2 als Streckenisolierung verwendet werden.

2.1.7 Schutzisolierung

Die Schutzisolierung zur Anordnung an aus flexiblen Elastomerschaum gemäß DIN EN 14304¹³ isolierten Rohren nach Abschnitt 1.2.3.4 muss aus Mineralwollmatten oder flexiblen Elastomerschaum (FEF) bestehen.

Es dürfen wahlweise die in den Tabellen 3 und 4 aufgeführten Bauprodukte verwendet werden.

Tabelle 3

Mineralwollmatte	Rohddichte ¹² [kg/m ³]	
"Rockwool-Lamellenmatte KLIMAROCK"	40-50	Z-23.14-1115

¹¹ DIN EN 14303:2015-06 Wärmedämmstoffe für die technische Gebäudeausrüstung und für betriebstechnische Anlagen in der Industrie - Werkmäßig hergestellte Produkte aus Mineralwolle (MW) – Spezifikation

¹² Nennwert

¹³ DIN EN 14304:2016-03: Wärmedämmstoffe für die technische Gebäudeausrüstung und für betriebstechnische Anlagen in der Industrie - Werkmäßig hergestellte Produkte aus flexiblem Elastomerschaum (FEF) - Spezifikation; Deutsche Fassung EN 14304:2015

Tabelle 4

Synthese-Kautschuk-Isolierung	
"AF/Armaflex"	DIN EN 14304
"SH/Armaflex"	DIN EN 14304
"NH/Armaflex"	DIN EN 14304
"Kaiflex-KK"	DIN EN 14304
"Kaiflex HT"	DIN EN 14304
"K-Flex H" bzw. "LKS-W-1"	DIN EN 14304
"Mondoflex H" bzw. "IKS-W1"	Z-23.14-1215
"flexen Heizungskautschuk"	DIN EN 14304
"flexen Kältekautschuk"	DIN EN 14304

2.1.8 Rohrhülse mit dämmschichtbildendem Baustoff

Die Rohrhülse "PYRO-SAFE Cable Tube" für Nachbelegungsvorkehrungen muss der europäisch technischen Zulassung Nr. ETA 16/0016 entsprechen. Die Rohrhülsen müssen 200 mm oder 300 mm lang sein.

2.2 Kennzeichnung

2.2.1 Allgemeines

Die für die Herstellung der Kabelabschottung zu verwendenden Bauprodukte müssen

- den jeweiligen Bestimmungen der Abschnitte 2.1.1 bis 2.1.8 entsprechen und
- verwendbar sein im Sinne der Bestimmungen zu den Bauprodukten in der jeweiligen Landesbauordnung.

2.2.2 Kennzeichnung der Kombiabschottung

Jede Kombiabschottung nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist vom Verarbeiter mit einem Schild dauerhaft zu kennzeichnen, das folgende Angaben enthalten muss:

- Kombiabschottung "PYRO-SAFE Flammotect COMBI 90" der Feuerwiderstandsklasse S 90 nach Zul.-Nr.: Z-19.15-1334
- Name des Herstellers der Kombiabschottung (Verarbeiter)
- Herstellungsjahr:

2.2.3 Einbauanleitung

Der Antragsteller dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss dem Verarbeiter eine Anleitung für den Einbau der Kabelabschottung zur Verfügung stellen, die er in Übereinstimmung mit dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung erstellt hat und die alle zur Montage und zur Nutzung erforderlichen Daten, Maßgaben und Hinweise enthält, z. B.:

- Art und Mindestdicken der Bauteile, in die die Kombiabschottung eingebaut werden darf, - bei feuerwiderstandsfähigen leichten Trennwänden auch deren Aufbau und die Beplankung -,
- Grundsätze für den Einbau der Kombiabschottung mit Angaben über die dafür zu verwendenden Baustoffe (z. B. Mineralwollplatten, Beschichtungen),
- Hinweise auf zulässige Rohrmanschetten und Aufstellung der Rohre aus thermoplastischen Kunststoffen (Angaben zu Rohrwerkstoffen, Rohraußendurchmesser, Rohrwanddicke), an denen die jeweiligen Rohrmanschetten angeordnet werden dürfen,

- Hinweise auf zulässige Streckenisolierungen und Aufstellung der Rohre aus Metall (Angaben zu Rohrwerkstoffen, Rohraußendurchmesser, Rohrwanddicke) sowie Angaben zu Isolierdicken und -längen,
- Anweisungen zum Einbau der Kombiabschottung, Abstände,
- Hinweise auf zulässige Verankerungs- oder Befestigungsmittel,
- Hinweise auf die Reihenfolge der Arbeitsvorgänge,
- Hinweise auf zulässige Änderungen (z. B. Nachbelegung),
- Hinweise auf die besonderen Bestimmungen bei Rohrleitungen für brennbare Gase (Verwendung von Sicherheitseinrichtungen nach DVGW-Arbeitsblatt G 600).

3 Bestimmungen für den Entwurf

3.1 Bauteile

3.1.1 Die Kombiabschottung darf in

- Wände aus Mauerwerk nach DIN 1053-1¹⁴, aus Beton bzw. Stahlbeton nach DIN 1045¹⁵ oder Porenbeton-Bauplatten nach DIN 4166¹⁶,
- leichte Trennwände in Ständerbauart mit Stahlunterkonstruktion und Beplankungen nach Abschnitt 3.1.2,
- Decken aus Beton bzw. Stahlbeton nach DIN 1045¹⁵ oder aus Porenbeton gemäß DIN 4223¹⁷ und nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung

eingebaut werden.

Die Wände und Decken müssen den Bestimmungen des Abschnitts 1.2.1 entsprechen.

3.1.2 Leichte Trennwände

3.1.2.1 Die leichten Trennwände müssen eine beidseitige Beplankung aus je zwei mindestens 12,5 mm dicken, nichtbrennbaren⁹ zement- bzw. gipsgebundenen Bauplatten (z. B. Gipskarton-Feuerschutzplatten (GKF) nach DIN 18180¹⁸) und eine mindestens 40 mm dicke innen liegende plattenförmige Dämmung aus Mineralwoll-Dämmstoffen, nichtbrennbar⁹, Schmelzpunkt ≥ 1000 °C nach DIN 4102-17¹⁰, Rohdichte ≥ 100 kg/m³) haben. Zwischen Dämmung und Beplankung darf ein maximal 10 mm breiter Luftspalt verbleiben. Der Aufbau dieser Wände muss im Übrigen den Bestimmungen von DIN 4102-4¹⁹ für Wände der Feuerwiderstandsklasse F 90 aus Gipskarton-Feuerschutzplatten entsprechen bzw. die Feuerwiderstandsklasse F 90 muss durch ein allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis nachgewiesen sein.

Das Ständerwerk ist durch zusätzlich anzuordnende Wandstiele und durch Riegel so zu ergänzen, dass diese die Laibung der Wandöffnung für die vorgesehene Kombiabschottung bilden. Die Wandbeplankung muss auf diesen Stahlblechprofilen in bestimmungsgemäßer Weise befestigt werden. Bei Bauteilöffnungen mit einer Breite ≤ 600 mm und einer Höhe ≤ 800 mm in mindestens 100 mm dicken Wänden darf auf die Anordnung zusätzlicher Riegel verzichtet werden (s. Anlage 18).

14	DIN 1053-1	Mauerwerk; Berechnung und Ausführung (in der jeweils geltenden Ausgabe)
15	DIN 1045	Beton und Stahlbeton; Bemessung und Ausführung (in der jeweils geltenden Ausgabe)
16	DIN 4166	Porenbeton Bauplatten und Porenbeton-Planbauplatten (in der jeweils geltenden Ausgabe)
17	DIN 4223	Vorgefertigte bewehrte Bauteile aus dampfgehärtetem Porenbeton – Teil 1: Herstellung, Eigenschaften, Übereinstimmungsnachweis (in der jeweils geltenden Ausgabe)
18	DIN 18180	Gipsplatten; Arten und Anforderungen (in der jeweils geltenden Ausgabe)
19	DIN 4102-4:2016-05	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Zusammenstellung und Anwendung klassifizierter Baustoffe, Bauteile und Sonderbauteile

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-19.15-1334

Seite 10 von 16 | 17. Oktober 2016

Die Laibungen (Stahlblechprofile bzw. Beplankung und innen liegende Dämmung der Wand) der Bauteilöffnung sind vollflächig mit dem Baustoff nach Abschnitt 2.1.3 (Konsistenz streichbar) zu beschichten.

- 3.1.2.2 Wahlweise darf die Kombiabschottung auch in andere leichte Trennwände in Ständerbauart mit Stahlunterkonstruktion und beidseitiger Beplankung aus nichtbrennbaren (Baustoffklasse DIN 4102-A)⁹ zement- bzw. gipsgebundenen Bauplatten eingebaut werden, wenn die Wände der Feuerwiderstandsklasse F 90 nach DIN 4102-4¹⁹ entsprechen oder die Feuerwiderstandsklasse F 90 durch ein allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis nachgewiesen ist und in der Bauteilöffnung eine umlaufende Laibung (wandbündiger Rahmen) entsprechend dem Aufbau der jeweiligen Wandbeplankung (bei Wänden ohne innen liegende Dämmung) bzw. aus mindestens 12,5 mm dicken, nichtbrennbaren (Baustoffklasse DIN 4102-A)⁹ Bauplatten (GKF-, Gipsfaser- oder Kalziumsilikatplatten) (bei Wänden mit innen liegender Dämmung) angeordnet wird.

Das Ständerwerk ist durch zusätzlich anzuordnende Wandstiele und durch Riegel gemäß Abschnitt 3.1.2.2 zu ergänzen. Auf die Ausbildung von zusätzlichen Wandstielen oder Riegeln darf verzichtet werden, wenn die Bauteilöffnung nicht größer als 300 mm x 300 mm ist.

- 3.1.3 Der Sturz oder die Decke über der Kombiabschottung muss statisch und brandschutztechnisch so bemessen sein, dass die Kombiabschottung (außer ihrem Eigengewicht) keine zusätzliche vertikale Belastung erhält.
- 3.1.4 Der Abstand der zu verschließenden Bauteilöffnung zu anderen Öffnungen oder Einbauten muss den Angaben der Tabelle 1 entsprechen:

Tabelle 1:

Abstand der Kabelabschottung zu	Größe der nebeneinander liegenden Öffnungen	Abstand zwischen den Öffnungen
Kabel- oder Rohrabschottungen	eine/beide Öffnung(en) > 40 cm x 40 cm	≥ 20 cm
	beide Öffnungen ≤ 40 cm x 40 cm	≥ 10 cm
anderen Öffnungen oder Einbauten	eine/beide Öffnung(en) > 20 cm x 20 cm	≥ 20 cm
	beide Öffnungen ≤ 20 cm x 20 cm	≥ 10 cm

3.2 Installationen

3.2.1 Allgemeines

Der gesamte zulässige Querschnitt der Installationen nach Abschnitt 1.2.3 (bezogen auf die jeweiligen Außenabmessungen), die durch die zu verschließende Bauteilöffnung gemeinsam hindurchgeführt werden dürfen, ergibt sich in Abhängigkeit von der jeweiligen Größe der Rohbauöffnung unter Beachtung

- der geltenden Vorschriften der Elektrotechnik, insbesondere bezüglich der erforderlichen Mindestabstände zwischen den einzelnen Kabeln sowie
- der geltenden Abstandsforderungen zwischen elektrischen Anlagen und Rohrleitungsanlagen (nicht elektrische technische Anlagen), die so zu wählen sind, dass sich die Systeme gegenseitig nicht beeinflussen können.

Der gesamte zulässige Querschnitt der Installationen (bezogen auf die jeweiligen Außenabmessungen) darf jedoch insgesamt nicht mehr als 60 % der Rohbauöffnung betragen.

3.2.2 Kabel, Leitungen für Steuerungszwecke und Kabeltragekonstruktionen

- 3.2.2.1 Die Kabel dürfen zu Kabellagen zusammengefasst und ggf. auf Kabeltragekonstruktionen verlegt sein.
- 3.2.2.2 Kabelbündel gemäß Abschnitt 1.2.3.1 dürfen ungeöffnet durch die zu verschließende Bauteilöffnung geführt werden.

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-19.15-1334

Seite 11 von 16 | 17. Oktober 2016

3.2.2.3 Die Befestigung der Kabeltragekonstruktionen nach Abschnitt 1.2.3.1 muss am umgebenden Bauwerk zu beiden Seiten der Abschottung nach den einschlägigen Regeln erfolgen. Die Befestigung ist so auszubilden, dass im Brandfall eine zusätzliche mechanische Beanspruchung der Kombiabschottung nicht auftreten kann.

3.2.2.4 Bei Durchführung von Kabeln und Leitungen für Steuerungszwecke sowie ggf. Kabeltragekonstruktionen durch Bauteilöffnungen in Massivwänden und leichten Trennwänden nach Abschnitt 3.1.2

- müssen sich die ersten Halterungen (Unterstützungen) dieser Installationen bei Bauteilöffnungen mit einer Breite ≥ 700 mm und ≤ 1000 mm und/oder einer Höhe ≥ 600 mm in Abständen ≤ 200 mm beidseitig der Abschottung befinden (s. Anlage 11),
- müssen sich die ersten Halterungen (Unterstützungen) dieser Installationen bei kleineren Bauteilöffnungen in Abständen ≤ 500 mm beidseitig der Abschottung befinden (s. Anlage 11),
- müssen sich die ersten Halterungen (Unterstützungen) dieser Installationen bei Bauteilöffnungen mit einer Breite > 1000 mm in Abständen ≤ 100 mm beidseitig der Abschottung befinden. Zusätzlich müssen in Abständen ≤ 600 mm vor der Abschottung vertikale H-Stiele als Unterstützungen für die Kabel bzw. Kabeltragekonstruktionen angeordnet sein (s. Anlagen 10 und 11).

Bei Einbau in leichte Trennwände nach Abschnitt 3.1.2.1 ohne zusätzliche Riegel müssen sich die ersten Halterungen (Unterstützungen) der Installationen in Abständen ≤ 100 mm der Abschottung befinden (s. Anlage 18).

3.2.2.5 Die Halterungen müssen in ihren wesentlichen Teilen nichtbrennbar⁹ sein.

3.2.3 Rohre aus thermoplastischen Kunststoffen

3.2.3.1 Die Rohre müssen - unter Beachtung der Bauteilart und der Art der Rohrleitungsanlage - den Angaben der Anlage 1 entsprechen.

3.2.3.2 Bei Durchführung von Rohren durch Bauteilöffnungen in Massivwänden und leichten Trennwänden nach Abschnitt 3.1.2 sind die ersten Halterungen (Unterstützungen) der Rohre beidseitig der Abschottung in einem Abstand ≤ 500 mm anzuordnen. Bei Einbau in leichte Trennwände nach Abschnitt 3.1.2.1 ohne zusätzliche Riegel müssen sich die ersten Halterungen (Unterstützungen) der Rohre in Abständen ≤ 100 mm der Abschottung befinden (s. Anlage 18).

3.2.3.3 Die Halterungen müssen in ihren wesentlichen Teilen nichtbrennbar (Baustoffklasse DIN 4102-A)⁹ sein.

3.2.3.4 Sonderdurchführungen von Rohren – z. B. Schrägdurchführung oder Mehrfachdurchführung von Rohren durch eine Rohrmanschette – sind mit dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht nachgewiesen.

3.2.3.5 Bei Verwendung von Rohrmanschetten sind gegebenenfalls die Bestimmungen der Abschnitte 1.2.6 bis 1.2.8 zu berücksichtigen.

3.2.4 Nichtbrennbare Rohre

3.2.4.1 Die Rohre müssen den Angaben der Anlage 2 entsprechen. Die Rohre dürfen ggf. mit Isolierungen aus Mineralwollmatten bzw. -schalen oder aus flexiblem Elastomerschaum (FEF) versehen sein (s. Anlage 2).

3.2.4.2 Die Auflagerung bzw. die Abhängung der Leitungen oder die Ausführung der Rohre muss so erfolgen, dass die Kombiabschottung und die raumabschließenden Bauteile im Brandfall mindestens 90 Minuten funktionsfähig bleiben (vgl. DIN 4102-4¹⁹, Abschnitt 11.2.6.3).

3.2.4.3 Bei Durchführung von Rohren durch Bauteilöffnungen in Wänden sind die ersten Halterungen (Unterstützungen) der Rohre beidseitig der Abschottung in einem Abstand ≤ 775 mm anzuordnen. Bei Einbau in leichte Trennwände nach Abschnitt 3.1.2.1 ohne zusätzliche Riegel müssen sich die ersten Halterungen (Unterstützungen) der Installationen in Abständen

den ≤ 100 mm der Abschottung befinden (s. Anlage 18). Die Halterungen müssen in ihren wesentlichen Teilen nichtbrennbar⁹ sein.

3.2.5 Rohrbündel mit Begleitkabel und Bündelrohre "speed pipe"

Die Rohrbündel mit Begleitkabel müssen den Angaben der Anlage 3 entsprechen.

Die Bündelrohre "speed pipe" müssen den Angaben der Anlage 3 entsprechen.

3.2.6 Elektro-Installationsrohre

Die Elektro-Installationsrohre nach Abschnitt 1.2.3.6 dürfen im Rahmen der Nachbelegung gemäß Abschnitt 5.2.2.3 durch die Rohrhülsen "PYRO-SAFE Cable Tube" nach Abschnitt 2.1.8 geführt werden.

3.2.7 Abstände

3.2.7.1 Die Abstände (Arbeitsräume) zwischen den einzelnen Installationen sowie zwischen den Installationen und den Öffnungslaibungen müssen – unter Berücksichtigung der Art der Installationen – den Angaben der Anlagen 10, 12 und 14 entsprechen.

3.2.7.2 Bei Einbau der Kombiabschottung in Massivwände bzw. –decken und leichte Trennwände nach Abschnitt 3.1.2 dürfen bis zu drei nicht isolierte Rohre nach Abschnitt 1.2.3.4 mit einem Rohraußendurchmesser ≤ 32 mm und einer Rohrwandstärke $\geq 1,5$ mm so angeordnet sein, dass sich die Rohre berühren und die Rohre an der Bauteilöffnung anliegen (s. Anlage 14).

4 Bestimmungen für die Ausführung

4.1 Allgemeines

4.1.1 Die Verarbeitung des Baustoffs nach Abschnitt 2.1.3 muss entsprechend den schriftlichen Angaben des Herstellers zu den Besonderheiten des Baustoffs, insbesondere seine Verwendung betreffend, erfolgen.

4.1.2 Kombiabschottungen nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung dürfen nur von Unternehmen hergestellt werden, die ausreichende Erfahrungen auf diesem Gebiet besitzen und entsprechend geschultes Personal dafür einsetzen. Der Antragsteller dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung hat hierzu die ausführenden Unternehmen (Verarbeiter) über die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung und die Herstellung des Zulassungsgegenstandes zu unterrichten, zu schulen und ihnen in ständigem Erfahrungsaustausch zur Verfügung zu stehen. Der Antragsteller hat eine Liste der Unternehmen zu führen, die aufgrund seiner Unterweisungen ausreichende Fachkenntnisse besitzen, den Zulassungsgegenstand herzustellen. Diese Liste ist dem Deutschen Institut für Bautechnik vorzulegen; Änderungen daran sind ihm mitzuteilen.

4.2 Belegung der Kombiabschottung

Vor dem Verschluss der Restöffnung ist in jedem Fall zu kontrollieren, ob die Belegung der Kombiabschottung den Bestimmungen der Abschnitte 1.2.3 bis 1.2.5 und 3.2 entspricht.

4.3 Ausbildung des Rahmens

Bei Einbau in leichte Trennwände gemäß Abschnitt 3.1.2.2 ist innerhalb der Rohbauöffnung ein umlaufender Rahmen, dessen Breite der Wanddicke entsprechen muss, aus nichtbrennbaren (Baustoffklasse DIN 4102-A)⁹ Bauplatten (GKF-, Gipsfaser- oder Kalziumsilikatplatten) anzuordnen (s. Abschnitt 3.1.2.2).

4.4 Verarbeitung der Mineralwollplatten und der Ablationsbeschichtungen

4.4.1 Zu Beginn der Schottherstellung sind die Laibungen der Bauteilöffnungen zu reinigen.

4.4.2 Bei Einbau der Kombiabschottung in Massivwände und in Decken ist ein 25 mm breiter Streifen der Bauteiloberflächen rund um die Bauteilöffnungen und bei leichten Trennwänden nach Abschnitt 3.1.2.1 zusätzlich die Laibung der Bauteilöffnung mit der Ablationsbeschichtung gemäß Abschnitt 2.1.3 (Konsistenz streichbar) zu beschichten (s. Abschnitt 3.1.2.1).

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-19.15-1334

Seite 13 von 16 | 17. Oktober 2016

- 4.4.3.1 Die Kabel, Leitungen für Steuerungszwecke und die Kabeltragekonstruktionen müssen innerhalb und zu beiden Seiten der Mineralwollplatten auf einer Länge von jeweils mindestens 200 mm (gemessen ab Schottoberfläche) mit der Ablationsbeschichtung nach Abschnitt 2.1.3 (Konsistenz streichbar) beschichtet werden. Die Trockenschichtdicke außerhalb der Schottplatten muss mindestens 1 mm betragen.
- Die Kabel und die Kabeltragekonstruktionen müssen vor dem Aufbringen der Beschichtung gereinigt (und ggf. auch entfettet) werden. Ein vorhandener Korrosionsschutz der Stahlteile (z. B. der Kabeltragekonstruktionen) muss mit der Beschichtung verträglich sein.
- 4.4.3.2 Alternativ können Kabel, Leitungen für Steuerungszwecke und die Kabeltragekonstruktionen zu beiden Seiten der Mineralwollplatten auf einer Länge von jeweils mindestens 125 mm (gemessen ab Schottoberfläche) mit dem dämmschichtbildenden Baustoff "PYRO-SAFE DG-CR" gemäß Abschnitt 2.1.4.1 umwickelt werden. Die mindestens einlagig auszuführenden Umwicklungen sind hierbei jeweils mit zwei Drähten $\varnothing \geq 1,0$ mm zu fixieren (s. Anlagen 11 und 13).
- 4.4.4 Die Öffnungen zwischen den Bauteillaubungen und den Installationen bzw. den mit den Installationen belegten Kabeltragekonstruktionen sind mit Pass-Stücken aus Mineralwollplatten nach Abschnitt 2.1.1 in zwei Lagen so zu verschließen, dass sie jeweils bündig mit den Bauteiloberflächen abschließen und die gemäß Abschnitt 1.2.3 erforderliche Dicke der Kombiabschottung erreicht wird.
- Die Pass-Stücke sind einseitig mit einer mindestens 1 mm dicken Schicht (Trockenschichtdicke) der Ablationsbeschichtung gemäß Abschnitt 2.1.3 (Konsistenz streichbar) zu beschichten. Die Pass-Stücke sind - mit der beschichteten Seite nach außen und bei Deckeneinbau jeweils bündig zu den Bauteiloberflächen - strammsitzend in die Öffnungen einzupassen, nachdem auch ihre umlaufenden Randflächen zur Verklebung mit der Ablationsbeschichtung eingestrichen worden sind.
- Wahlweise dürfen verbleibende Öffnungen mit loser Mineralwolle nach Abschnitt 2.1.2 in Dicke der Mineralwollplatten fest ausgestopft werden.
- 4.4.5 Kabelbündel nach Abschnitt 1.2.3.1 müssen im Innern nicht mit Baustoffen ausgefüllt werden.
- 4.4.6 Bei Einbau der Kombiabschottung in Decken ist zwischen den deckenober- und deckenunterseitig anzuordnenden Mineralwollplatten im Bereich von hindurchgeführten Rohren nach Abschnitt 1.2.3.3 ein Mineralwollstreifen anzuordnen, der seitlich mindestens 50 mm über die Rohre übersteht und dessen Dicke dem Abstand zwischen den Mineralwollplatten entsprechen muss (s. Anlagen 15 und 17).
- 4.4.7 Nach dem Schließen der Bauteilöffnung mit Mineralwollplatten und ggf. Mineralwolle nach Abschnitt 2.1.2 sind alle Zwickel, Spalten und Fugen auf beiden Schottseiten von außen mit der Ablationsbeschichtung gemäß Abschnitt 2.1.3 (Konsistenz spachtelbar) flächeneben zu verspachteln. Die Verspachtelung ist so aufzubringen, dass ein dichter Wand- bzw. Deckenanschluss entsteht. Alle Zwischenräume, insbesondere die Zwickel zwischen den Kabeln, müssen dicht verschlossen werden.
- 4.4.8 Die Holme von Kabeltragekonstruktionen mit Stahlblech- oder Aluminium-Hohlprofilen sind anzubohren und mit der Ablationsbeschichtung nach Abschnitt 2.1.3 (Konsistenz spachtelbar) im Bereich der Mineralwollplatten vollständig auszufüllen.
- 4.5 Maßnahmen an Rohren aus thermoplastischen Kunststoffen**
- 4.5.1 An Rohren nach Abschnitt 1.2.3.3 müssen Rohrmanschetten nach Abschnitt 2.1.4 angeordnet werden. Die Rohrmanschetten sind bei Einbau der Kombiabschottung in Wände beidseitig der Wand und bei Einbau in Decken deckenunterseitig anzuordnen.
- 4.5.2 Es muss die zum jeweiligen Rohraußendurchmesser jeweils passende kleinste Rohrmanschette verwendet werden.
- 4.5.3 Die Rohrmanschetten müssen mit Hilfe von durchgehenden Gewindestangen M6 an den Mineralwollplatten befestigt werden (s. Anlage 15).

4.6 Maßnahmen an nichtbrennbaren Rohren ohne Isolierung

4.6.1 An Rohren nach Abschnitt 1.2.3.4 müssen Streckenisolierungen nach Abschnitt 2.1.6 angeordnet werden.

4.6.2 Die Streckenisolierung ist gemäß den Angaben auf Anlage 16 bzw. Anlage 17 auszuführen. Die Streckenisolierung aus Mineralwolle darf wahlweise durch die Mineralwollplatten hindurchgeführt werden oder an die Mineralwollplatten anstoßen. Die Streckenisolierung aus Elastomerschaum (FEF)-Isolierung muss durch die Mineralwollplatten hindurchgeführt werden.

Im Übrigen sind bei der Befestigung der Streckenisolierungen die Herstellerangaben zu berücksichtigen.

Bei Deckeneinbau sind ggf. zusätzliche Maßnahmen, die ein Abrutschen der Streckenisolierung verhindern, anzuordnen.

4.6.3 Grenzen bis zu drei Rohre gemäß Abschnitt 3.2.7.2 aneinander, so ist an diesen eine gemeinsame Streckenisolierung anzuordnen. Liegen diese Rohre an der Bauteillaubung an, so darf die aufgesetzte Streckenisolierung seitlich über die Mineralwollplatten überstehen.

4.7 Maßnahmen an nichtbrennbaren Rohren mit Isolierung aus Elastomerschaum (FEF)

4.7.1 Die Rohre nach Abschnitt 1.2.3.4 und die Rohrbündel nach Abschnitt 1.2.3.5, die mit einer Elastomerschaum (FEF)-Isolierung gemäß Anlage 2 bzw. Anlage 3 versehen sind, müssen eine mindestens 250 mm lange Umwicklung aus zwei nebeneinander liegenden Streifen der dämmschichtbildenden Baustoffe gemäß Abschnitt 2.1.4 erhalten. Die Umwicklung ist zweilagig so auszuführen, dass sich die beiden Enden der Streifen jeweils um 50 mm überlappen und die Umwicklung beidseitig 75 mm weit (bei Wandeinbau) bzw. 50 mm weit (bei Deckeneinbau) über die nach außen weisenden Oberflächen der Mineralwollplatten übersteht (s. Anlage 19). Der Übergang zwischen der Umwicklung und der Schottoberfläche ist mit Hilfe der Ablationsbeschichtung nach Abschnitt 2.1.3 (Konsistenz spachtelbar) als Kehluge auszubilden.

4.7.2 An Rohren nach Abschnitt 1.2.3.4 mit einem Durchmesser > 28,0 mm, die mit einer Elastomerschaum (FEF)-Isolierung gemäß Anlage 2 versehen sind, müssen zusätzlich zur Umwicklung nach Abschnitt 4.7.1 Schutzisolierungen gemäß Abschnitt 2.1.7 angeordnet werden. Die Schutzisolierung muss bei Einbau in Decken deckenoberseitig und bei Einbau in Wände beidseitig angeordnet werden. Die Schutzisolierung ist gemäß den Angaben auf Anlage 17 auszuführen. Sie ist entlang der Längsnaht zusammenzukleben und die Naht ist mit einem Selbstklebestreifen aus Elastomerschaum (FEF) zu überdecken. Die Schutzisolierung ist bei Wandeinbau weiterhin umlaufend mit mindestens drei solcher Klebestreifen und im Abstand von 50 mm zur Schottoberfläche mit einem Stahldraht (\varnothing 0,6 mm – 1,0 mm) zu umwickeln, um ein Aufgehen der Isolierung zu verhindern.

Der Übergang zwischen der Isolierung und der Schottoberfläche ist mit Hilfe der Ablationsbeschichtung nach Abschnitt 2.1.3 (Konsistenz spachtelbar) als Kehluge auszubilden.

4.8 Nachbelegungsvorkehrungen

Als Nachbelegungsvorkehrungen für Kabel bis zu einem Durchmesser von 21 mm dürfen die Rohrhülsen nach Abschnitt 2.1.7 innerhalb der mit Mineralwollplatten verschlossenen Fläche angeordnet werden. Sie müssen beidseitig der Mineralwollplatten gleich weit überstehen (symmetrischer Einbau). Eventuell vorhandene Fugen zwischen der Rohrhülse und den Mineralwollplatten sind mit nichtbrennbarer Mineralwolle nach DIN EN 14303²⁰ mit einem Schmelzpunkt \geq 1000 °C nach DIN 4102-17¹⁰ und einer Nennrohddichte von mindestens 40 kg/m³ vollständig auszustopfen und mit der Ablationsbeschichtung gemäß Abschnitt 2.1.3 abzuspachteln. Die Schaumstoffstopfen der Rohrhülsen sind mit der Ablationsbeschichtung 0,5 mm dick (Trockenschichtdicke) rauchdicht zu verspachteln.

²⁰

DIN EN 14303:2015-06

Wärmedämmstoffe für die technische Gebäudeausrüstung und für betriebstechnische Anlagen in der Industrie - Werkmäßig hergestellte Produkte aus Mineralwolle (MW) – Spezifikation

4.9 Maßnahmen an Bündelrohren

Bündelrohre nach Abschnitt 1.2.3.7 müssen eine mindestens 150 mm lange Umwicklung aus einem Streifen des dämmschichtbildenden Baustoffs gemäß Abschnitt 2.1.4.1 erhalten. Die Umwicklung ist gemäß den Angaben auf der Anlage 21 auszuführen.

4.10 Sicherungsmaßnahmen

Kombiabschottungen in Decken sind gegen Belastungen, insbesondere auch gegen das Betreten, durch geeignete Maßnahmen zu sichern (z. B. durch Umwehrung oder durch Abdeckung mittels Gitterrost).

4.11 Einbauanleitung

Für die Ausführung der Kombiabschottung sind im Übrigen die Angaben der Einbauanleitung zu beachten (s. Abschnitt 2.2.3).

4.12 Übereinstimmungsbestätigung

Der Unternehmer (Verarbeiter), der die Kombiabschottung (Zulassungsgegenstand) herstellt oder Änderungen an der Kombiabschottung vornimmt (z. B. Nachbelegung), muss für jedes Bauvorhaben eine Übereinstimmungsbestätigung ausstellen, mit der er bescheinigt, dass die von ihm hergestellte Kombiabschottung den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entspricht (ein Muster für diese Bestätigung s. Anlage 22). Diese Bestätigung ist dem Bauherrn zur ggf. erforderlichen Weiterleitung an die zuständige Bauaufsichtsbehörde auszuhändigen.

5 Bestimmungen für Nutzung und Nachbelegung

5.1 Bestimmungen für die Nutzung

5.1.1 Bei jeder Ausführung der Kombiabschottung hat der Unternehmer (Verarbeiter) den Auftraggeber schriftlich darauf hinzuweisen, dass die Kombiabschottung stets in ordnungsgemäßigem Zustand zu halten und nach evtl. vorgenommener Belegungsänderung der bestimmungsgemäße Zustand der Kombiabschottung wieder herzustellen ist.

Im Übrigen gelten die Bestimmungen gemäß Abschnitt 4.12.

5.1.2 Bei jeder Ausführung der Rohrabschottung an Rohrleitungen für brennbare Gase gemäß DVGW-Arbeitsblatt G 260 hat der Unternehmer den Auftraggeber schriftlich darauf hinzuweisen, dass die Abschottung nur angewendet werden darf, wenn die Leitungen mit Sicherheitseinrichtungen gemäß DVGW-Arbeitsblatt 600 ausgeführt wurden.

5.2 Bestimmungen für die Nachbelegung

5.2.1 Herstellung der Nachbelegungsöffnungen

Für Nachbelegungen dürfen Öffnungen hergestellt werden, z. B. durch Bohrung, sofern die Belegung der Kombiabschottung dies gestattet (s. Abschnitt 4.2). Im Bereich der Nachbelegungsvorkehrung dürfen in den beidseitig angeordneten Stopfen passgenaue Öffnungen für die Kabel hergestellt werden.

5.2.2 Nachbelegung der Kombiabschottung mit Kabeln im Bereich der Mineralwollplatten

5.2.2.1 Werden bei Kombiabschottungen Öffnungen für nachträglich zu verlegende Kabel (ggf. einschließlich der Kabeltragekonstruktionen) geschaffen, sind die verbleibenden Hohlräume in beiden Mineralwollplattenlagen vollständig gemäß Abschnitt 4.4 wieder zu verschließen, nachdem neu hinzugekommene Kabel ebenfalls mit der Ablationsbeschichtung gemäß Abschnitt 2.1.3 (Konsistenz streichbar) bzw. dem dämmschichtbildenden Baustoff nach Abschnitt 2.1.4.1 versehen wurden.

5.2.2.2 Für die Nachbelegung der Kombiabschottung mittels Rohrhülse "PYRO-SAFE CT Cable Tube" in den Baulängen 200 oder 300 mm gemäß europäisch technischer Bewertung ETA-16/0016 vom 18.01.2016 gelten die Bestimmungen gemäß Abschnitt 5.2 analog. Es dürfen nur die Leitungen gemäß Abschnitt 1.2.3 bei der Nachbelegung durchgeführt werden. Bei

der Installation der Rohrhülse sind die Einbaubedingungen in der Montageanleitung des Herstellers zu beachten.

5.2.3 Nachbelegung der Kombiabschottung mit Kabeln im Bereich der Rohrhülsen

Nach der Belegung der Rohrhülsen mit Kabeln (Durchmesser ≤ 21 mm) sind eventuell verbleibende Hohlräume in den beidseitig angeordneten Stopfen mit der Ablationsbeschichtung gemäß Abschnitt 2.1.3 hohlraumfüllend zu verschließen.

5.2.4 Nachbelegung der Kombiabschottung mit Rohren

5.2.4.1 Nachbelegung mit Rohren gemäß Abschnitt 1.2.3.3

Bei Belegungsänderungen müssen die Fugen zwischen dem neu hinzugekommenen, brennbaren Rohr und der Schottlaibung gemäß Abschnitt 4.4 geschlossen und Rohrmanschetten entsprechend Abschnitt 4.5 angeordnet werden.

5.2.4.2 Nachbelegung mit Rohren gemäß Abschnitt 1.2.3.4

Bei Belegungsänderungen müssen die Fugen zwischen dem neu hinzugekommenen, nicht-brennbaren Rohr und der Schottlaibung gemäß Abschnitt 4.4 geschlossen und an dem Rohr Maßnahmen entsprechend Abschnitt 4.6 angeordnet werden.

5.2.5 Nachbelegung der Kombiabschottung mit Bündelrohren

Bei Nachbelegungen mit Bündelrohren gemäß Abschnitt 1.2.3.7 müssen Maßnahmen an den Bündelrohren entsprechend Abschnitt 4.8 angeordnet und die Fugen zwischen den neu hinzugekommenen Bündelrohren und der Schottlaibung gemäß Abschnitt 4.4 geschlossen werden.

Juliane Valerius
Referatsleiterin

Beglaubigt

Zulässige Installationen (I)

1. Kabel und Kabeltragekonstruktionen gemäß Abschnitt 1.2.3.1

- Elektrokabel und -leitungen aller Arten (auch Lichtwellenleiter) mit Ausnahme von sog. Hohlleiterkabeln ohne Begrenzung des Gesamtquerschnitts
- Kabeltragekonstruktionen (Kabelrinnen, -pritschen, -leitern) aus Stahl-, Aluminium- oder Kunststoffprofilen
- Kabelbündel mit einem Durchmesser ≤ 100 mm aus parallel verlaufenden, dicht gepackten und miteinander fest verschnürten, vernähten oder verschweißten Kabeln (Außendurchmesser des Einzelkabels ≤ 20 mm)

2. Einzelne Leitungen für Steuerungszwecke gemäß Abschnitt 1.2.3.2

- Leitungen aus Stahl oder Kunststoff, Außendurchmesser der Leitungen ≤ 15 mm

3. Rohre aus thermoplastischen Kunststoffen gemäß Abschnitt 1.2.3.3 für Rohrleitungsanlagen für nichtbrennbare Flüssigkeiten und für nichtbrennbare Gase (mit Ausnahme von Lüftungsleitungen), für Rohrpostleitungen (Fahrrohre) oder für Staubsaugleitungen

Rohrgruppe A

Rohre aus weichmacherfreiem Polyvinylchlorid (PVC-U, PVC-HI), chloriertem Polyvinylchlorid (PVC-C) und Polypropylen (PP) gemäß den Ziffern 1 bis 7 der Anlage 4 mit einem Rohraußendurchmesser bis 160 mm und Rohrwanddicken von 1,8 mm bis 11,9 mm (s. Anlagen 5 und 6)

Rohrgruppe B

Rohre aus Polyethylen hoher Dichte (PE-HD), Polyethylen niedriger Dichte (LDPE), Polypropylen (PP), Acrylnitril-Butadien-Styrol (ABS) oder Acrylester-Styrol-Acrylnitril (ASA), Styrol-Copolymerisaten, vernetztem Polyethylen (PE-X), Polybuten (PB) sowie für Rohre aus mineralverstärkten Kunststoffen nach den allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen Nr. Z-42.1-217, Nr. Z-42.1-218, Nr. Z-42.1-220, Nr. Z-42.1-228 und Nr. Z-42.1-265 gemäß den Ziffern 8 bis 22 der Anlage 4 mit einem Rohraußendurchmesser bis 160 mm und Rohrwanddicken von 1,8 mm bis 10,0 mm (s. Anlagen 5 und 6)

4. Rohre aus thermoplastischen Kunststoffen gemäß Abschnitt 1.2.3.3 für Rohrleitungsanlagen gemäß DVGW-Arbeitsblatt G 600 (Rohrleitungsanlagen für brennbare Gase gemäß DVGW-Arbeitsblatt G 260 mit Betriebsdrücken bis 100 mbar (Niederdruck))

Rohrgruppe C

Rohre aus vernetztem Polyethylen (PE-X) gemäß der Ziffer 16 der Anlage 4 mit einem Rohraußendurchmesser bis 63 mm und Rohrwanddicken von 1,8 mm bis 6,8 mm (s. Anlage 7)

Kabelabschottung (Kombiabschottung) "PYRO-SAFE Flammotect COMBI 90" der Feuerwiderstandsklasse S 90 nach DIN 4102-9

Übersicht der Installationen (I)

Anlage 1

Zulässige Installationen (II)

5. Nichtbrennbare Rohre gemäß Abschnitt 1.2.3.4

Rohre ohne Isolierung – Anordnung von Streckenisolierungen aus Mineralfaserprodukten gemäß Abschnitt 2.1.5 (wahlweise entsprechend isolierte Rohre)

- Rohre aus Stahl, Edelstahl und Stahlguss mit einem Rohraußendurchmesser bis 159 mm und Rohrwanddicken von 1,5 mm bis 14,2 mm (s. Anlagen 8 und 18)
- Rohre aus Kupfer mit einem Rohraußendurchmesser bis 88,9 mm und Rohrwanddicken von 1,5 mm bis 14,2 mm (s. Anlagen 8 und 18)

Rohre mit Isolierung aus Elastomerschaum (FEF) (wahlweise als Streckenisolierung mit einer Länge ≥ 750 mm auf jeder Bauteilseite)

- Rohre aus Stahl, Edelstahl und Stahlguss mit einer Isolierung gemäß untenstehender Tabelle mit einem Rohraußendurchmesser von 6,0 mm bis 219,1 mm und Rohrwanddicken von 0,8 mm bis 14,2 mm (s. Anlagen 9 und 19)
- Rohre aus Kupfer mit einer Isolierung gemäß untenstehender Tabelle mit einem Rohraußendurchmesser von 6,0 mm bis 88,9 mm und Rohrwanddicken von 0,8 mm bis 14,2 mm (s. Anlagen 9 und 19)

Elastomerschaum-Isolierung	
"NH/Armaflex"	DIN EN 14304
"Kaiflex-KK"	DIN EN 14304
"AF/Armaflex"	DIN EN 14304
"SH/Armaflex"	DIN EN 14304
"Kaiflex HT"	DIN EN 14304
"K-Flex H" bzw. "LKS-W-1"	DIN EN14304
"Mondoflex H" bzw "IKS-W1"	Z-23.14-1215
"flexen Heizungskautschuk"	DIN EN 14304
"flexen Kältekautschuk"	DIN EN 14304

Kabelabschottung (Kombiabschottung) "PYRO-SAFE Flammotect COMBI 90" der Feuerwiderstandsklasse S 90 nach DIN 4102-9

Übersicht der Installationen (II)

Anlage 2

Zulässige Installationen (III)

6. Rohrbündel mit Begleitkabel und Isolierung aus Elastomerschaum (FEF) gemäß Abschnitt 1.2.3.5

Die Rohrbündel dürfen aus zwei Stahl- oder Kupferrohren mit einem Rohraußendurchmesser von 6,0 mm bis 15,0 mm und Rohrwanddicken von 0,8 mm bis 14,2 mm sowie aus einem Kabel mit einem Außendurchmesser ≤ 15 mm bestehen, die mit einer 6 mm bis 96 mm dicken Isolierung aus Synthese-Kautschuk gemäß unten stehender Tabelle umwickelt sind (s. Anlagen 9 und 19).

Elastomerschaum- Isolierung	
"NH/Armaflex"	DIN EN 14304
"Kaiflex-KK"	DIN EN 14304
„AF/Armaflex“	DIN EN 14304

7. Elektro-Installationsrohre gemäß Abschnitt 1.2.3.6

Die Elektro-Installationsrohre müssen aus Kunststoff bestehen und der DIN EN 61386-1 entsprechen. (DIN EN 50086 ersetzt durch DIN EN 61386-1 (-21: starre EIR; -22: biegsame EIR ; -23: flexible EIR))

Die Elektro-Installationsrohre dürfen biegsam oder flexible sein.

Der Außendurchmesser der Elektro-Installationsrohre dürfen wahlweise Kabel nach Abschnitt 1.2.3.1 mit einem maximalen Außendurchmesser von 21 mm enthalten.

(siehe Anlagen 21 und 22)

8. Bündelrohre (Mikrorohre) „speed pipe“ gemäß Abschnitt 1.2.3.7

Die Bündelrohre „speed pipe“ der Firma gabocom Systemtechnik GmbH bestehen aus Polyethylen, die durch ein flexibles PE-Mantelrohr geführt und zusammengehalten werden. Die Bündelrohre dürfen aus bis 24 Rohren mit Abmessungen $\varnothing 7$ mm x 1,5 mm, bis zu 7 Rohren mit Abmessungen $\varnothing 12$ mm x 2,0 mm bestehen; der Gesamtdurchmesser der Rohrbündel darf 50 mm nicht überschreiten.

Die Bündelrohre dürfen nur in Wände eingebaut werden.

Durch die Bündelrohre dürfen nur Glasfaser- und Mikrokabel geführt werden.

(s. Anlage 23)

Kabelabschottung (Kombiabschottung) "PYRO-SAFE Flammotect COMBI 90" der Feuerwiderstandsklasse S 90 nach DIN 4102-9

Übersicht der Installationen (III)

Anlage 3

elektronische Kopie der abz des dibt: z-19.15-1334

- | | | |
|----|---------------|---|
| 1 | DIN 8062 | Rohre aus weichmacherfreiem Polyvinylchlorid (PVC-U, PVC-HI); |
| 2 | DIN 6660 | Rohrpost - Fahrrohre, Fahrrohrbogen und Muffen für Rohrpostanlagen aus weichmacherfreiem Polyvinylchlorid(PVC-U) |
| 3 | DIN 19531 | Rohr und Formstücke aus weichmacherfreiem Polyvinylchlorid (PVC-U) mit Steckmuffe für Abwasserleitungen innerhalb von Gebäuden; Maße, Technische Lieferbedingungen |
| 4 | DIN 19532 | Rohrleitungen aus weichmacherfreiem Polyvinylchlorid (PVC hart, PVC-U) für die Trinkwasserversorgung; Rohre, Rohrverbindungen, Rohrleitungsteile; Technische Regel des DVGW |
| 5 | DIN 8079 | Rohre aus chloriertem Polyvinylchlorid (PVC-C) - PVC-C 250 - Maße |
| 6 | DIN 19538 | Rohre und Formstücke aus chloriertem Polyvinylchlorid (PVCC), mit Steckmuffe, für heißwasserbeständige Abwasserleitungen (HT) innerhalb von Gebäuden; Maße, Technische Lieferbedingungen |
| 7 | DIN EN 1451-1 | Kunststoff-Rohrleitungssysteme zum Ableiten von Abwasser (niedriger und hoher Temperatur) innerhalb der Gebäudestruktur - Polypropylen (PP); Anforderungen an Rohre, Formstücke und das Rohrleitungssystem |
| 8 | DIN 8074 | Rohre aus Polyethylen (PE) -PE 63, PE 80, PE 100, PE-HD - Maße |
| 9 | DIN 19533 | Rohrleitungen aus PE hart (Polyäthylen hart) und PE weich (Polyäthylen weich) für die Trinkwasserversorgung; Rohre, Rohrverbindungen, Rohrleitungsteile |
| 10 | DIN 19535-1 | Rohre und Formstücke aus Polyethylen hoher Dichte (PE-HD) für heißwasserbeständige Abwasserleitungen (HT) innerhalb von Gebäuden; Maße |
| 11 | DIN 19537-1 | Rohre und Formstücke aus Polyethylen hoher Dichte (HDPE) für Abwasserkanäle und -leitungen; Maße |
| 12 | DIN 8072 | Rohre aus PE weich (Polyäthylen weich); Maße |
| 13 | DIN 8077 | Rohre aus Polypropylen (PP); PP-H 100, PP-B 80, PP-R 80; Maße |
| 14 | DIN 16891 | Rohre aus Acrylnitril-Butadien-Styrol (ABS) oder Acrylnitril-Styrol-Acrylester (ASA); Maße |
| 15 | DIN V 19561 | Rohre und Formstücke aus Styrol-Copolymerisaten mit Steckmuffe für heißwasserbeständige Abwasserleitungen |
| 16 | DIN 16893 | Rohre aus vernetztem Polyethylen (PE-X); Maße |
| 17 | DIN 16969 | Rohre aus Polybuten (PB) - PB 125 – Maße |
| 18 | Z-42.1-217 | Abwasserrohre und Formstücke aus mineralverstärktem PP in den Nennweiten DN 50 bis DN 150 der Baustoffklasse B2 - normalentflammbar - nach DIN 4102-1 für Hausabflussleitungen |
| 19 | Z-42.1-218 | Abwasserrohre ohne Steckmuffe aus mineralverstärktem PP in den Nennweiten DN 50 bis DN 150 für Hausabflussleitungen |
| 20 | Z-42.1-220 | Hausentwässerungssystem mit der Bezeichnung "Friaphon" aus Styrol-Copolymerisaten in den Nennweiten DN 50 bis DN 150 der Baustoffklasse B2 - normalentflammbar - nach DIN 4102 |
| 21 | Z-42.1-228 | Abwasserrohre und Formstücke aus mineralverstärktem PP in den Nennweiten DN 50 bis DN 200 der Baustoffklasse B2 - normalentflammbar - nach DIN 4102-1 für Hausabflussleitungen |
| 22 | Z-42.1-265 | Glattwandige Abwasserrohre und Formstücke mit profilierter Wandung und glatter Innenfläche aus mineralverstärktem PE-HD DN 50 bis DN 125 der Baustoffklasse B2 - normalentflammbar - nach DIN 4102 für Hausabflussleitungen |

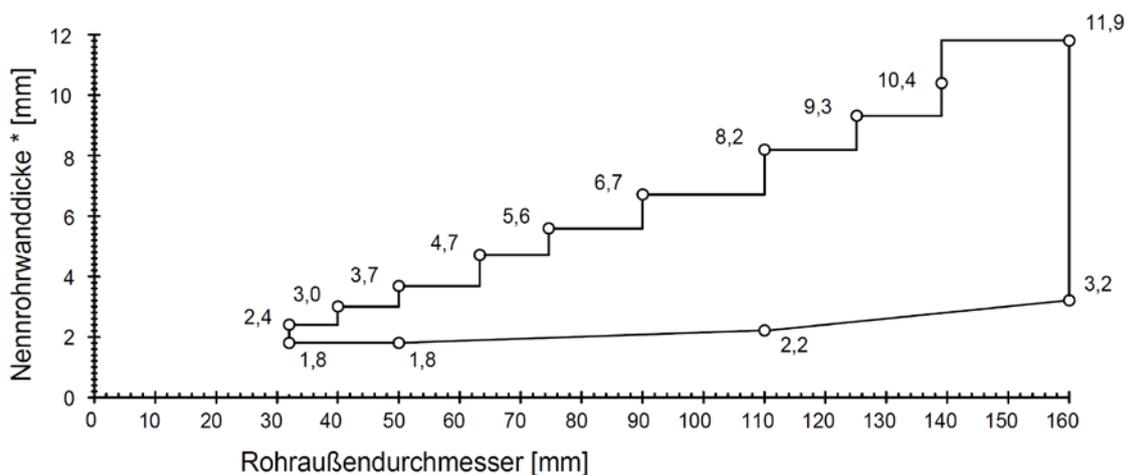
(Bezug auf die Normen und die allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen in der jeweils geltenden Ausgabe)

Kabelabschottung (Kombiabschottung) "PYRO-SAFE Flammotect COMBI 90" der Feuerwiderstandsklasse S 90 nach DIN 4102-9

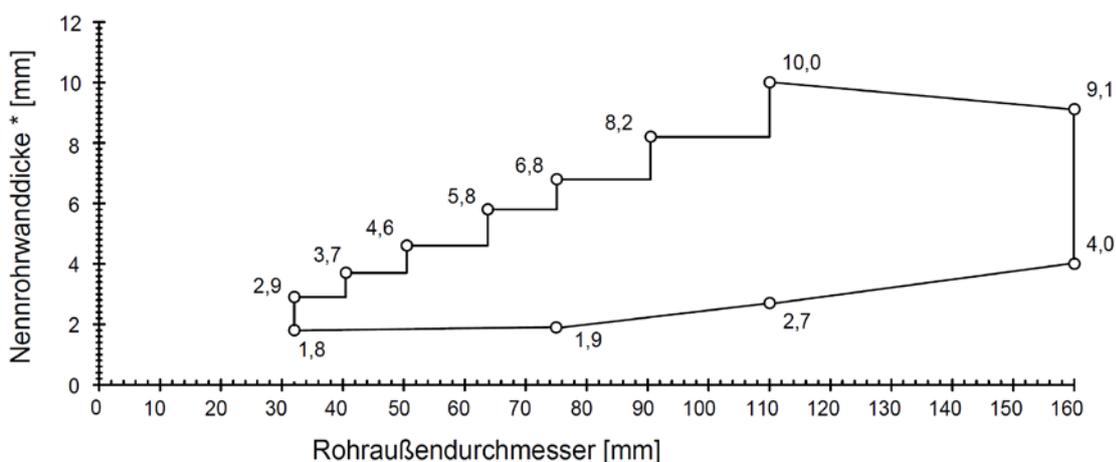
Übersicht der Rohrwerkstoffe

Anlage 4

Rohre gemäß Rohrgruppe A der Anlage 1
 für Einbau der Kombiabschottung in Massivwände
 und -decken bzw. leichte Trennwände
 nach Abschnitt 3.1.2



Rohre gemäß Rohrgruppe B der Anlage 1
 für Einbau der Kombiabschottung in Massivwände
 und -decken bzw. leichte Trennwände
 nach Abschnitt 3.1.2



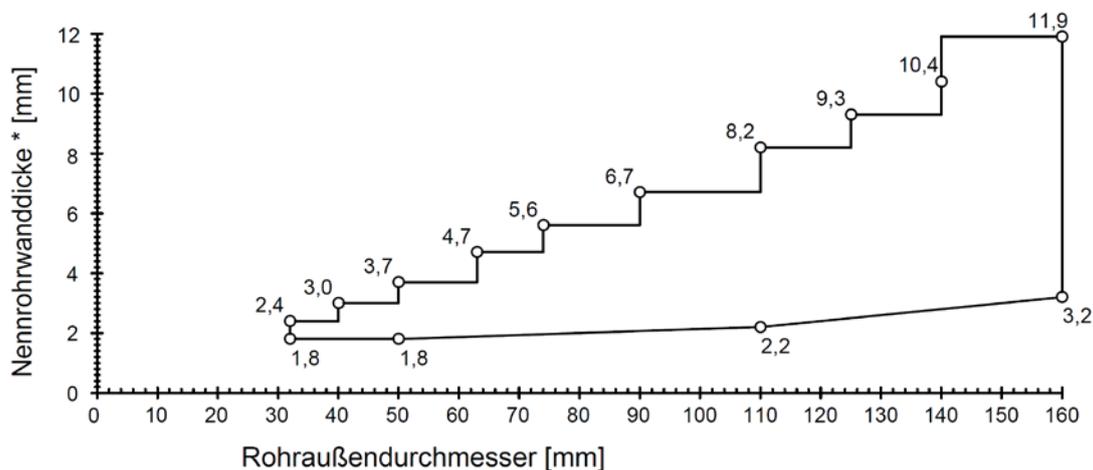
*) Nenndicken nach den Normen bzw. nach den allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen

Kabelabschottung (Kombiabschottung) "PYRO-SAFE Flammotect COMBI 90" der
 Feuerwiderstandsklasse S 90 nach DIN 4102-9

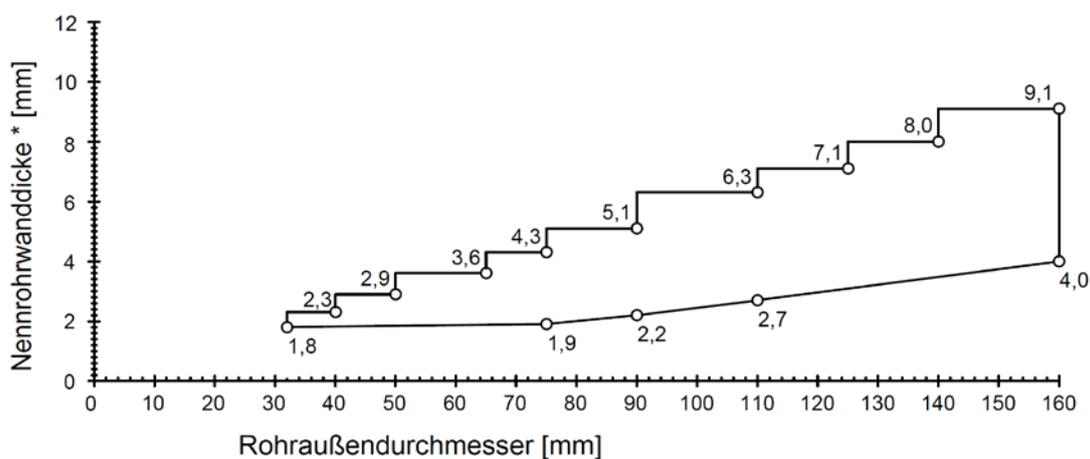
Anwendungsbereich für Rohr gem. Abschnitt 1.2.3.3 (s. Anlage 1)

Anlage 5

Rohre gemäß Rohrgruppe A der Anlage 1
 für Einbau der Kombiabschottung in nichttragende,
 raumabschließende Wandkonstruktion
 nach Abschnitt 3.1.3



Rohre gemäß Rohrgruppe B der Anlage 1
 für Einbau der Kombiabschottung in nichttragende,
 raumabschließende Wandkonstruktion
 nach Abschnitt 3.1.3



* Nennstärken nach den Normen bzw. nach den allgem. bauaufsichtlichen Zulassungen

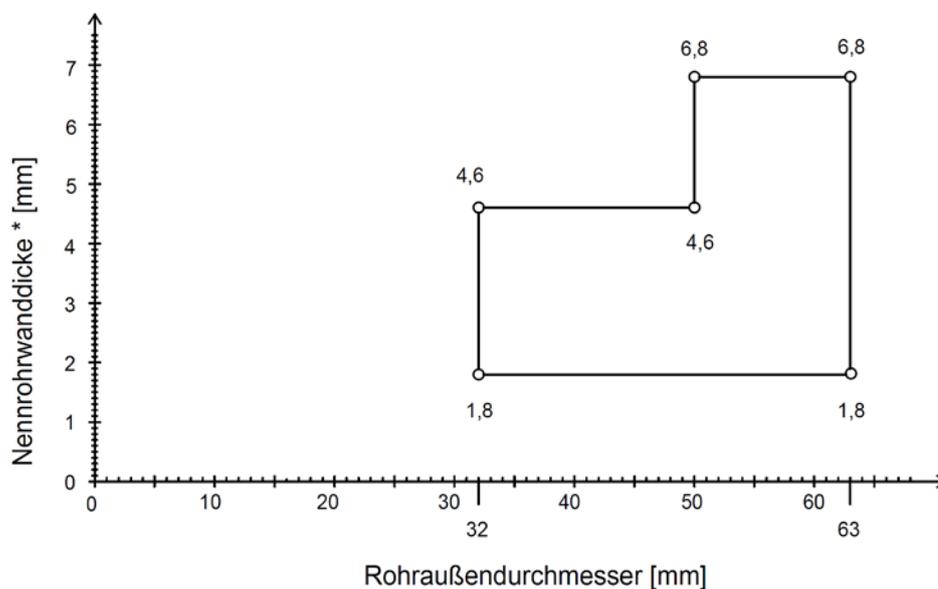
Kabelabschottung (Kombiabschottung) "PYRO-SAFE Flammotect COMBI 90" der
 Feuerwiderstandsklasse S 90 nach DIN 4102-9

Anwendungsbereich für Rohr gem. Abschnitt 1.2.3.3 (s. Anlage 1)

Anlage 6

Rohrgruppe C der Anlage 1

für Rohrleitungsanlagen gemäß DVGW-Arbeitsblatt G 600
 (Rohrleitungsanlagen für brennbare Gase gemäß VGW-Arbeitsblatt G 260)
 mit Betriebsdrücken bis 100 mbar (Niederdruck)



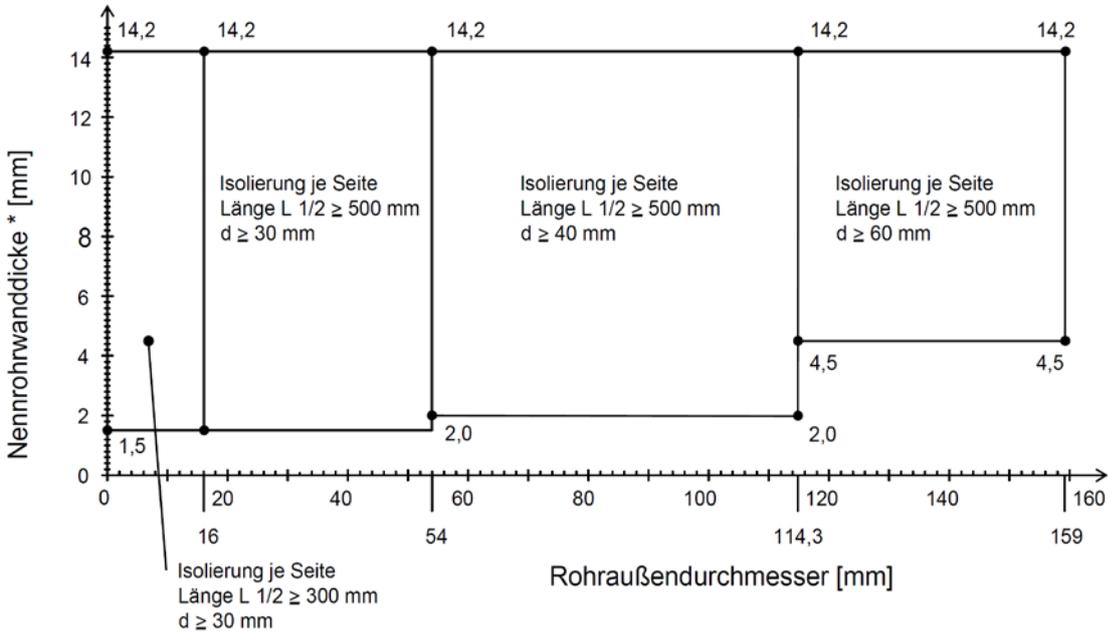
Maße in mm

* Nenndicken nach den Normen bzw. nach den allgem. bauaufsichtlichen Zulassungen

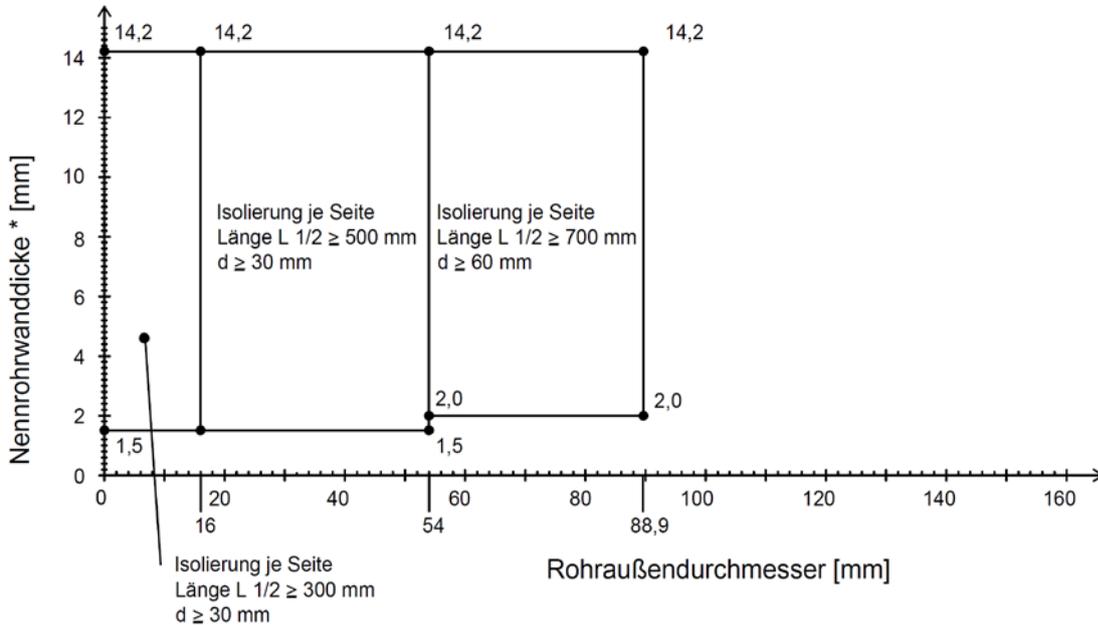
elektronische Kopie der abz des dibt: z-19.15-1334

Kabelabschottung (Kombiabschottung) "PYRO-SAFE Flammotect COMBI 90" der Feuerwiderstandsklasse S 90 nach DIN 4102-9	Anlage 7
Anwendungsbereich für Rohr gem. Abschnitt 1.2.3.3 (s. Anlage 1)	

Zulässige Rohre aus Stahl, Edelstahl und Stahlguss mit Streckenisolierungen aus Mineralfaserprodukten



Zulässige Rohre aus Kupfer mit Streckenisolierungen aus Mineralfaserprodukten



Für die Streckenisolierung sind nichtbrennbare (DIN 4102-A) Mineralfaserprodukte gem. Abschnitt 2.1.5 zu verwenden (s. Anlage 18)

Darstellung in Tabellenform s. Anlage 18

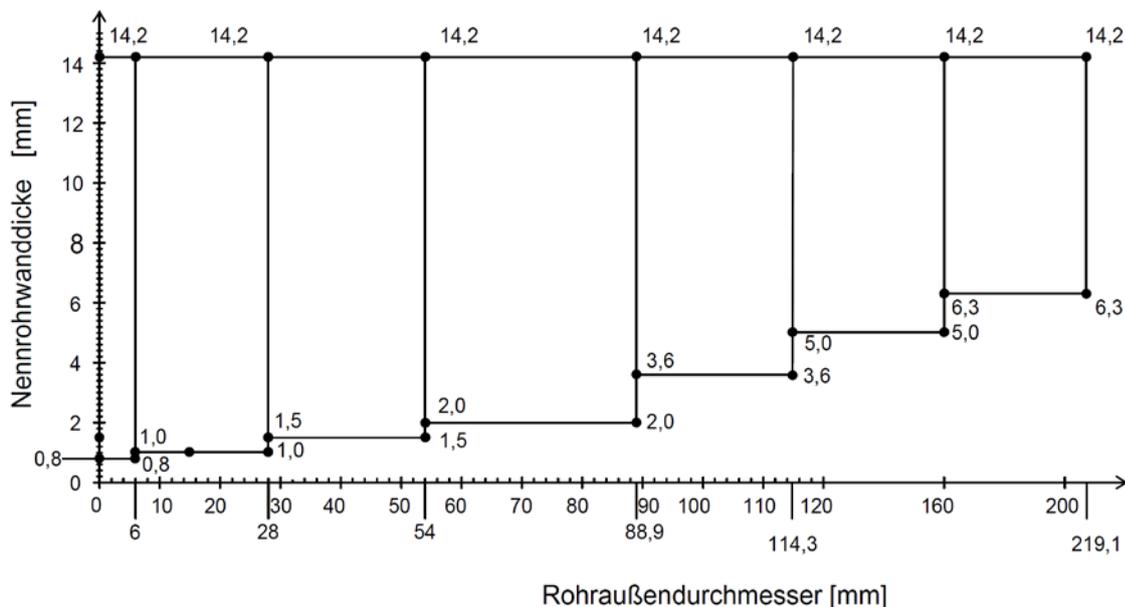
Maße in mm

Kabelabschottung (Kombiabschottung) "PYRO-SAFE Flammotect COMBI 90" der Feuerwiderstandsklasse S 90 nach DIN 4102-9

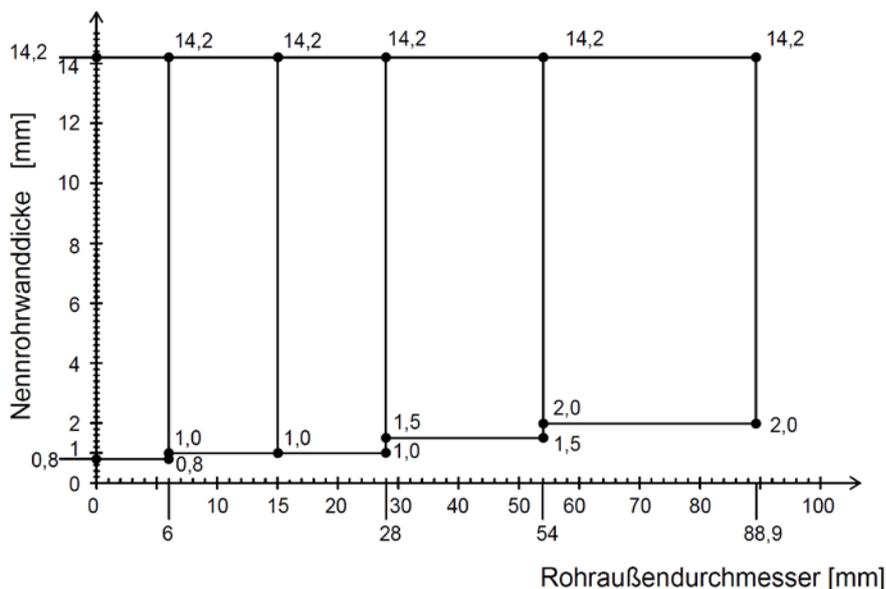
Anwendungsbereich für nichtbrennbare Rohre mit Rohr- oder Streckenisolierungen aus Mineralwolleprodukten

Anlage 8

Zulässige Rohre aus Stahl, Edelstahl und Stahlguss mit Streckenisolierungen aus Elastomerschaum (FEF) bei Isolierlänge je Seite von ≥ 750 mm; Isolierdicken s. Anlage 19



Zulässige Rohre aus Kupfer mit Streckenisolierungen aus Elastomerschaum (FEF) bei Isolierlänge je Seite von ≥ 750 mm; Isolierdicken s. Anlage 19



Für die Streckenisolierung sind brennbare (DIN 4102-B2 / -B1) Elastomerschaumprodukte gemäß Anlage 2 und 3 zu verwenden (s. Anlage 19)

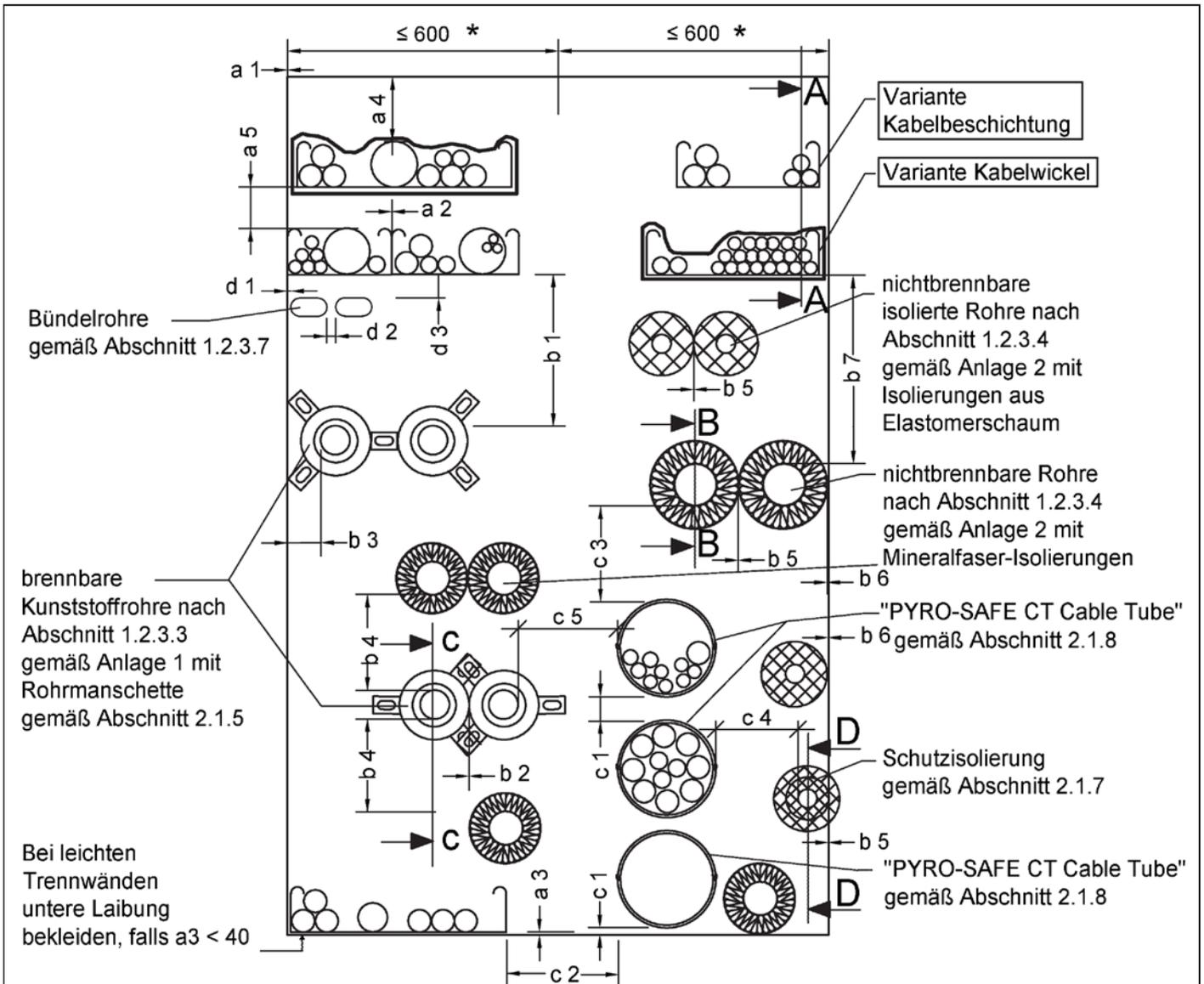
Darstellung in Tabellenform s. Anlage 19

Maße in mm

Kabelabschottung (Kombiabschottung) "PYRO-SAFE Flammotect COMBI 90" der Feuerwiderstandsklasse S 90 nach DIN 4102-9

Anwendungsbereich nichtbrennbare Rohre mit Rohr- oder Streckenisolierungen aus Elastomerschaum (FEF)

Anlage 9



Maximale Abmessungen der Abschottung:

Höhe x Breite $\leq 2000 \times \leq 1200$ oder
 Höhe x Breite $\leq 1200 \times \leq 2000$

Abstände zwischen den Installationen (s. auch Anlage 16):
 (die "a- und b-Maße" gelten für Variante Kabelbeschichtung
 und Variante Kabelwickel)

$a 1 \geq 0$	$b 1 \geq 100$	$c 1 \geq 25$	$d 1 \geq 0$
$a 2 \geq 0$	$b 2 \geq 0^{**}$	$c 2 \geq 50$	$d 2 \geq 50$
$a 3 \geq 0$	$b 3 \geq 0^{***}$	$c 3 \geq 100$	$d 3 \geq 50$
$a 4 \geq 30$	$b 4 \geq 100$	$c 4 \geq 100$	
$a 5 \geq 20$	$b 5 \geq 0$	$c 5 \geq 100$	
	$b 6 \geq 0$		
	$b 7 \geq 100$		

* Bei Schottbreiten > 100 cm sind unmittelbar vor der Schottoberfläche vertikale H-Stiele in Abständen von max. 600 mm als zusätzliche Unterstützungen der Kabeltragkonstruktionen anzuordnen

** bzw. bei Verwendung von Rohrmanschetten nach Abschnitt 2.1.5 für Rohre $\varnothing > 110 \text{ mm}$ $b 2 > 100$

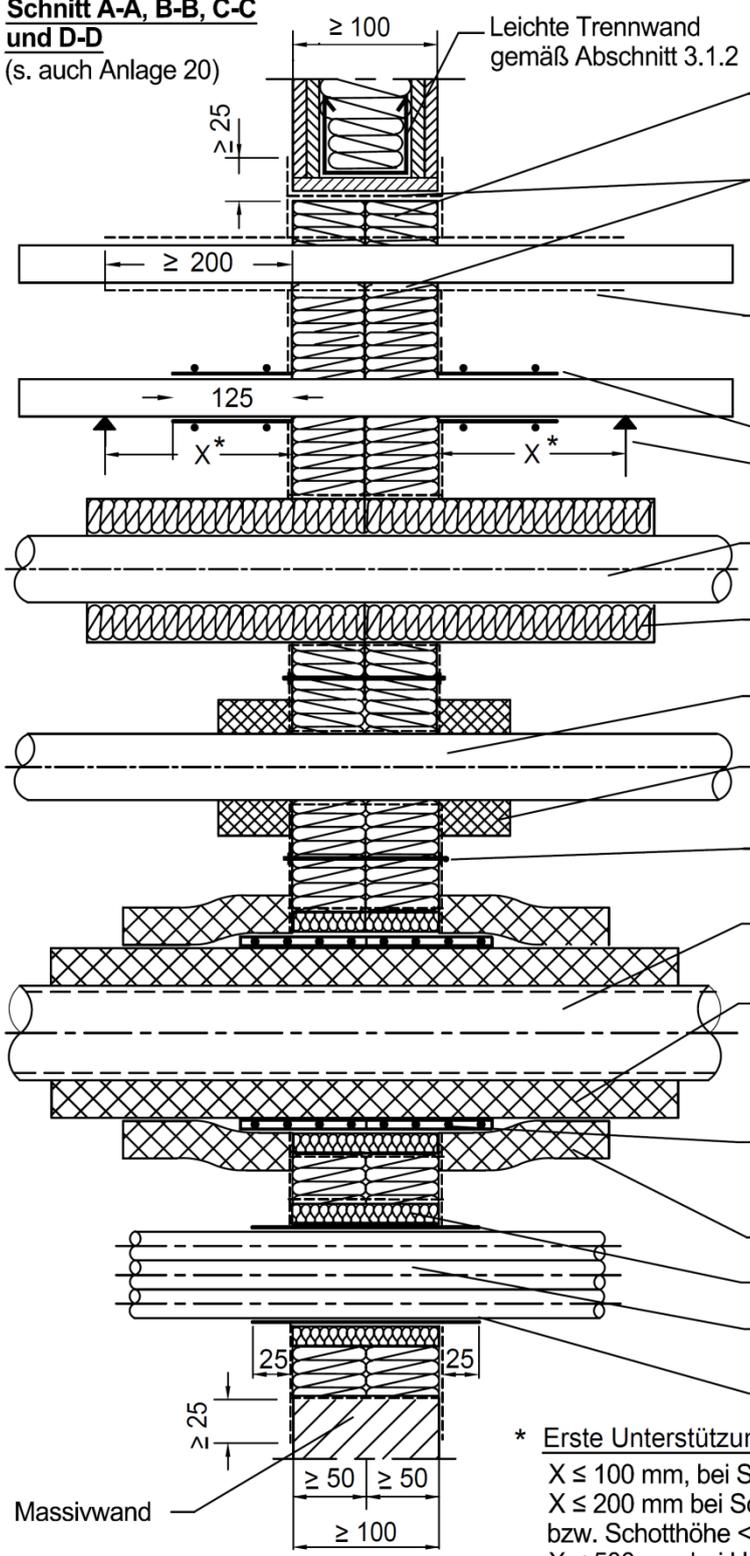
*** bzw. bei Verwendung von Rohrmanschetten nach Abschnitt 2.1.5 für Rohre $\varnothing > 110 \text{ mm}$ $b 3 > 50$

Maße in mm

Kabelabschottung (Kombiabschottung) "PYRO-SAFE Flammotect COMBI 90" der Feuerwiderstandsklasse S 90 nach DIN 4102-9	Anlage 10
Einbau in Wände / Ansicht	

Schnitt A-A, B-B, C-C und D-D

(s. auch Anlage 20)



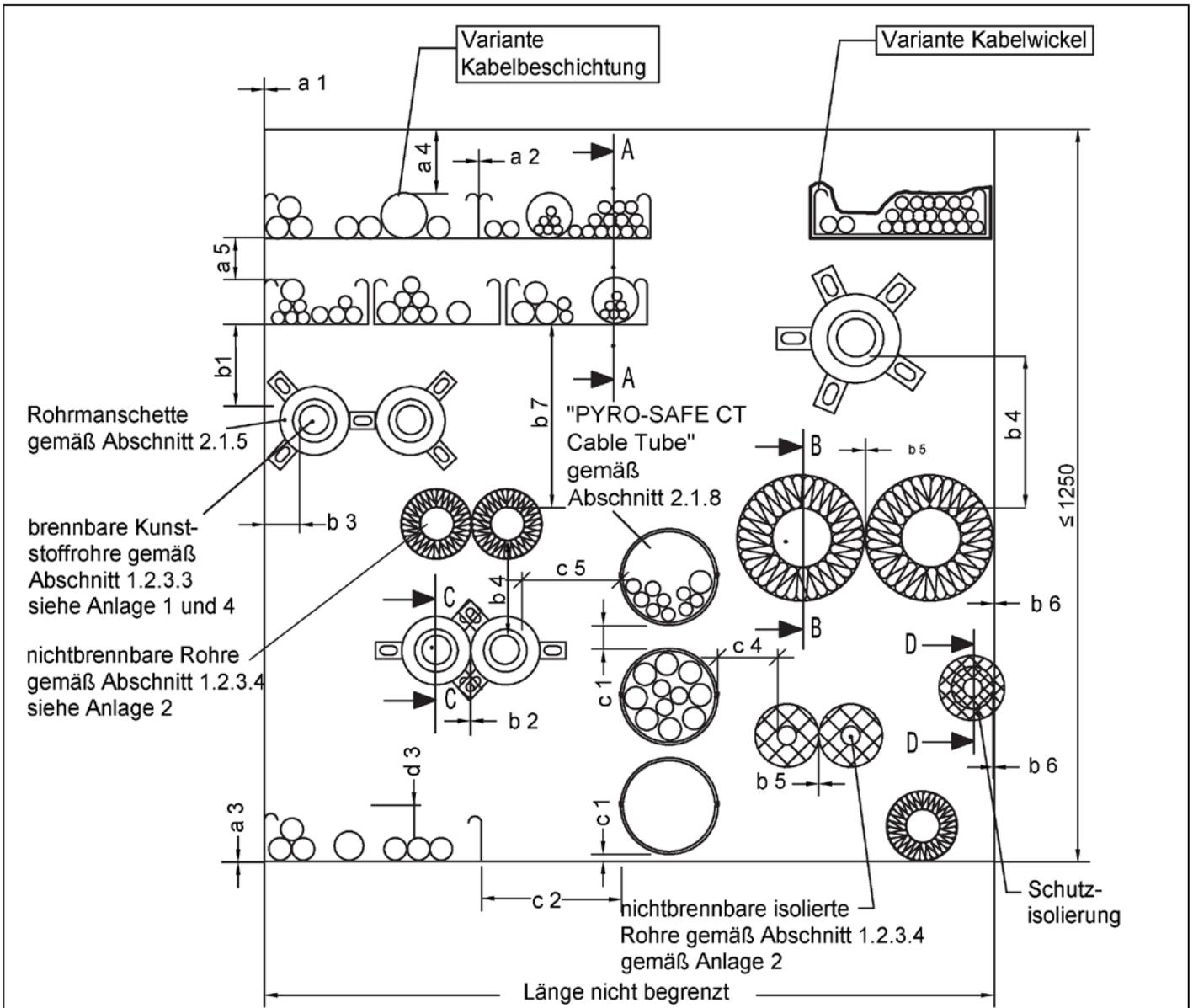
- Mineralfaserplatten $d \geq 50$ mm gemäß Abschnitt 2.1.1 außenseitig beschichtet mit Ablationsbeschichtung gemäß Abschnitt 2.1.3 (Konsistenz streichbar), $d \geq 1$ mm
- Fugen und Zwickel verstopft/ verspachtelt mit Mineralwolle gemäß Abschnitt 2.1.2 und mit Ablationsbeschichtung gemäß Abschnitt 2.1.3 (Konsistenz spachtelbar)
- Beschichtung der Kabel/Kabeltragekonstruktion mit Ablationsbeschichtung gemäß Abschnitt 2.1.3 (Konsistenz streichbar), Trockenschichtdicke ≥ 1 mm alternativ Kabelwickel gemäß Abschnitt 2.1.4.1
- Erste Unterstützung der Kabel- und Kabeltragkonstruktionen
- nichtbrennbare Rohre nach Abschnitt 1.2.3.4, gemäß Anlage 2
- Streckenisolierung gemäß Abschnitt 2.1.6, (siehe Anlage 18)
- Kunststoffrohr brennbar, gemäß Abschnitt 1.2.3.3, gemäß Anlage 1 und 4
- Rohrmanschette gemäß Abschnitt 2.1.5, (siehe Anlage 17)
- Befestigung der Rohrmanschette mit Gewindestange M 6 und Mutter
- nichtbrennbare Rohre mit Isolierung aus Elastomerschaum gemäß Anlage 2
- Rohrisolierung aus Elastomerschaum (s. Anlagen 2 und 19)
- Dämmschichtbildender Baustoff gemäß Abschnitt 2.1.4, 2-lagige Wicklung plus ≥ 50 mm Überlappung
- Schutzisolierung gem. Abschnitt 2.1.7
- Mineralfolle, Abstopfung
- Bündelrohre gemäß Abschnitt 1.2.3.7 (s. Anlage 3)
- Rohrwickel gemäß Abschnitt 2.1.4.1

* Erste Unterstützung der Kabel- und Kabeltragkonstruktionen:
 $X \leq 100$ mm, bei Schottbreite > 1000 mm,
 $X \leq 200$ mm bei Schottbreite ≥ 700 mm und ≤ 1000 mm
 bzw. Schotthöhe < 600 mm
 $X < 500$ mm bei kleineren Kombiabschottungen

Maße in mm

elektronische Kopie der abt des dibt: z-19.15-1334

Kabelabschottung (Kombiabschottung) "PYRO-SAFE Flammotect COMBI 90" der Feuerwiderstandsklasse S 90 nach DIN 4102-9	Anlage 11
Einbau in Wände / Ansicht	



Maximale Abmessungen der Abschottung:
 Breite x Länge ≤ 1250 x Länge unbegrenzt

Abstände zwischen den Installationen:
 (s. auch Anlage 12)

$a 1 \geq 0$	$b 1 \geq 100$	$c 1 \geq 25$	$d 1 \geq 0$
$a 2 \geq 0$	$b 2 \geq 0$	$c 2 \geq 50$	$d 2 \geq 50$
$a 3 \geq 0$	$b 3 \geq 0$	$c 3 \geq 100$	$d 3 \geq 50$
$a 4 \geq 30$	$b 4 \geq 100$	$c 4 \geq 100$	≥ 50
$a 5 \geq 20$	$b 5 \geq 0$	$c 5 \geq 100$	
	$b 6 \geq 0$		
	$b 7 \geq 100$		

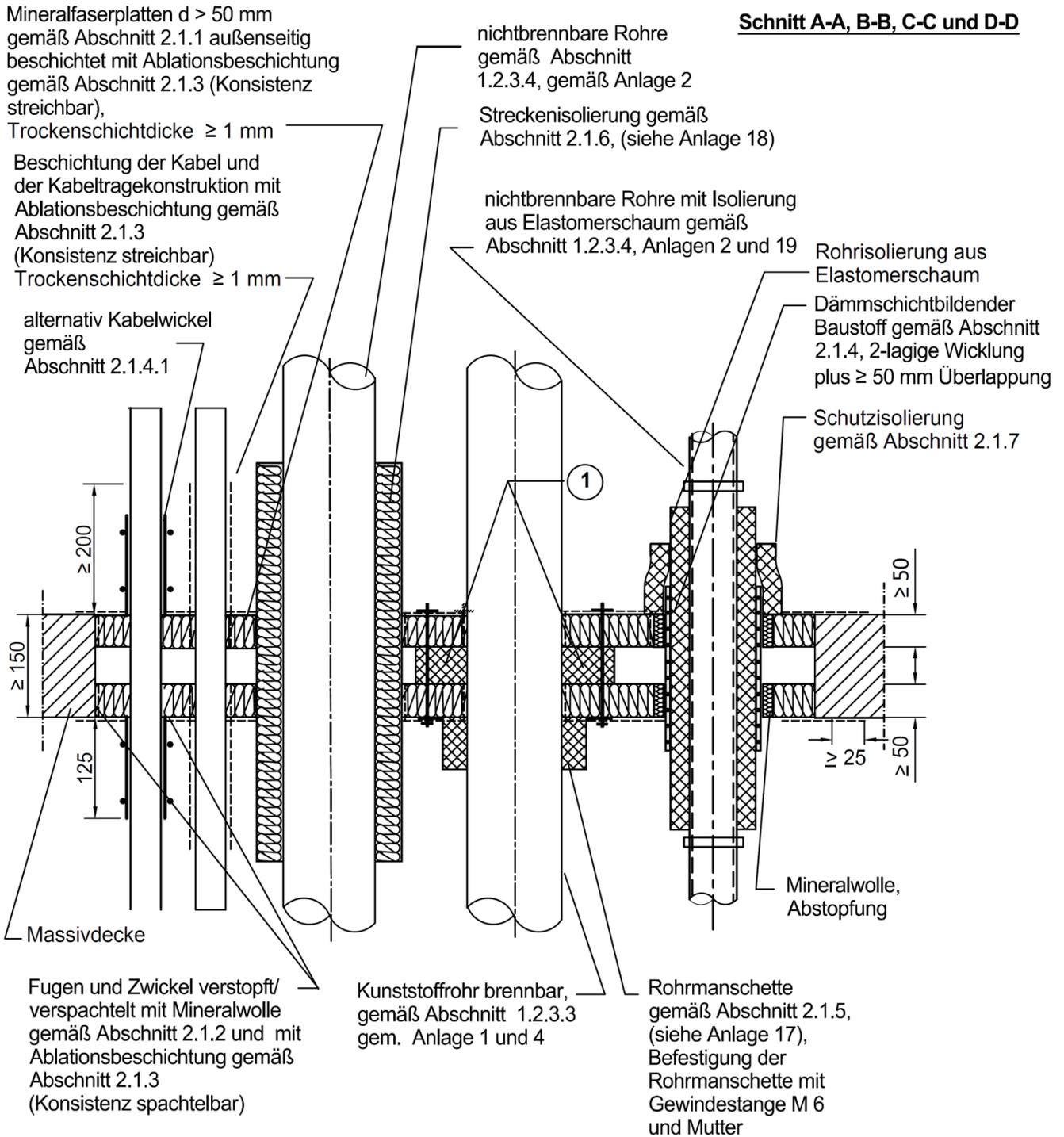
Maße in mm

Kabelabschottung (Kombiabschottung) "PYRO-SAFE Flammotect COMBI 90" der Feuerwiderstandsklasse S 90 nach DIN 4102-9

Einbau in Decken / Draufsicht

Anlage 12

Schnitt A-A, B-B, C-C und D-D



1 Bei Durchführung von brennbaren Rohren auf einer Breite von > 50 mm mit Streifen aus Mineralfaserplatte gemäß Abschnitt 2.1.1 vollständig ausfüllen

Kabelabschottung (Kombiabschottung) "PYRO-SAFE Flammotect COMBI 90" der Feuerwiderstandsklasse S 90 nach DIN 4102-9

Einbau in Decken / Schnitt

Anlage 13

elektronische Kopie der abZ des dibt: z-19.15-1334

Zulässige Installation	Einbau in		Nichttragende, raumabschließende Wandkonstruktionen nach Abschnitt 3.1.3
	Massivwände und leichte Trennwände nach Abschnitt 3.1.2	Decken	
brennbare Rohre / brennbare Rohre ^{a)}	0 ²⁾ bzw. ≥ 100 ³⁾ für Rohre Ø > 100	0 ²⁾	100 ³⁾
brennbare Rohre / nichtbrennbare Rohre	100 ³⁾	100 ³⁾	100 ³⁾
brennbare Rohre / Kabel/-tragekonstruktionen	100 ³⁾	100 ³⁾	100 ³⁾
brennbare Rohre / Laibung	0 ²⁾ bzw. ≥ 50 ³⁾ für Rohre Ø > 100	0 ²⁾	100 ³⁾
nichtbrennbare Rohre ^{a)} / nichtbrennbare Rohre	0 ²⁾	0 ²⁾	0 ²⁾
nichtbrennbare Rohre ^{a)} / Kabel/-tragekonstruktionen	100 ³⁾	100 ³⁾	100 ³⁾
nichtbrennbare Rohre ^{a)} / Laibung	0 ²⁾ bzw. 0 ³⁾ *	0 ²⁾	100 ³⁾
Kabel/-tragekonstruktionen / Kabel/-tragekonstruktionen (seitlich)	0 ¹⁾	0 ¹⁾	0 ¹⁾
Kabel/-tragekonstruktionen / Kabel/-tragekonstruktionen (Höhe)	20 ¹⁾	20 ¹⁾	20 ¹⁾
Kabel/-tragekonstruktionen / Laibung oben	30 ¹⁾	30 ¹⁾	50 ¹⁾
Kabel/-tragekonstruktionen / Laibung oben	≥ 40 bzw. < 40 bei Laibungsbekleidung	0 ¹⁾	50 ¹⁾
Kabel/-tragekonstruktionen / Laibung seitlich	0 ¹⁾	0 ¹⁾	0 ¹⁾
PYRO-SAFE CT Cable Tube / PYRO-SAFE CT Cable Tube	≥ 25	≥ 25	≥ 25
PYRO-SAFE CT Cable Tube / Laibungen	≥ 25	≥ 25	≥ 25
PYRO-SAFE CT Cable Tube / Kabel/-tragekonstruktionen	≥ 50	≥ 50	≥ 50
PYRO-SAFE CT Cable Tube / Rohre	≥ 100	≥ 100	≥ 100

Die Rohre (gemessen zwischen den Rohrmanschetten/ den Streckenisolierungen) dürfen nur aneinander grenzen, sofern zwischen ihnen keine Bereiche (z.B. Zwickel) entstehen, die nicht vollständig gemäß Abschnitt 4.4 erfüllt werden können.

* bei bis zu 3 Rohren mit Ø < 32 mm, Rohrwandstärke s ≥ 1,5 mm innerhalb einer Streckenisolierung

a) nichtbrennbare Rohre ohne durchgehende Isolierung oder mit SK-Isolierung

Maße in mm

1) Abstand von/zwischen den Kabellagen
 2) gemessen von der Isolierung bzw. Rohrmanschette
 3) gemessen von der Außenseite Rohr

Kabelabschottung (Kombiabschottung) "PYRO-SAFE Flamotect COMBI 90" der Feuerwiderstandsklasse S 90 nach DIN 4102-9

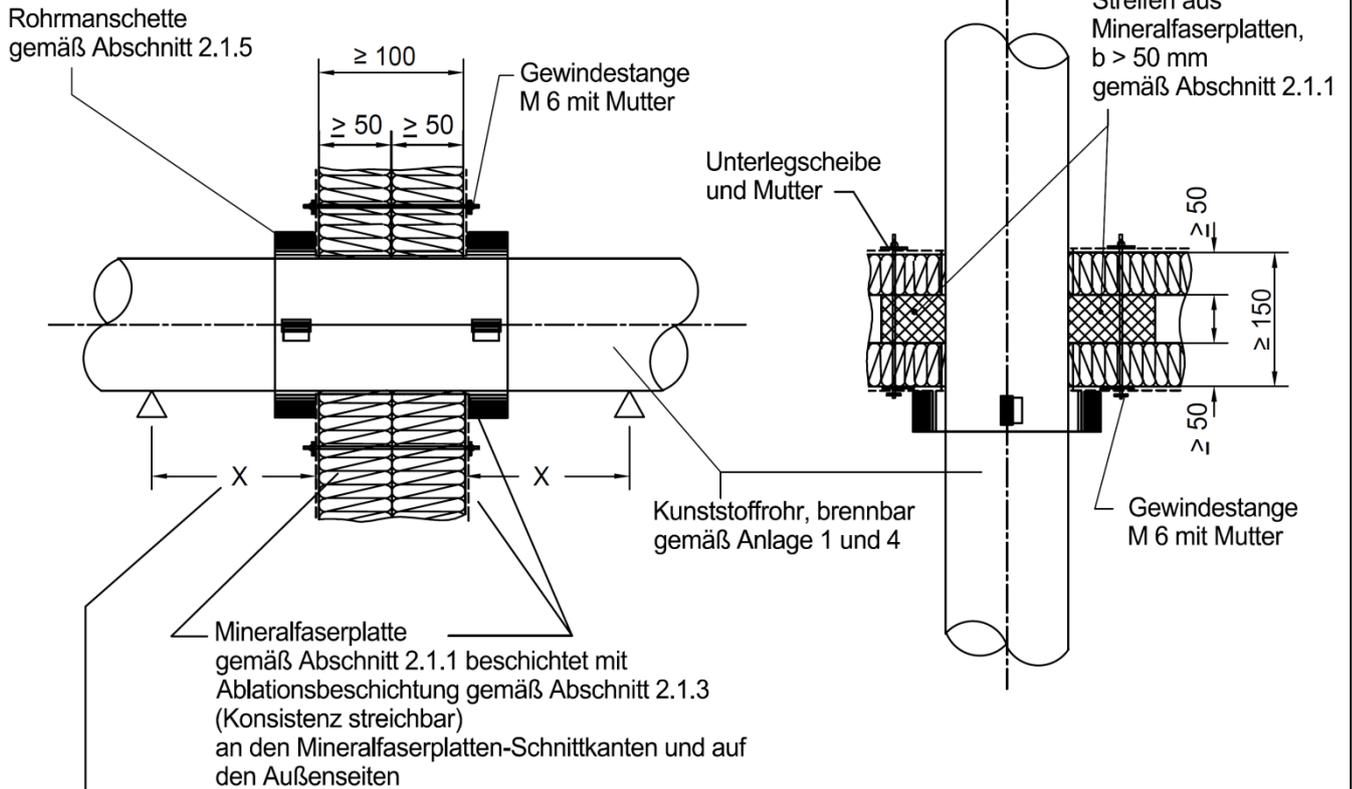
Abstände der Installationen

Anlage 14

Schnitt C-C

Wandeinbau

Deckeneinbau



1. Unterstützung der Rohre:

- $X \leq 500$ mm bei Einbau in Massivwände und leichte Trennwände gemäß Abschnitt 3.1.2
- $X \leq 185$ mm bei Einbau in nichttragende, raumabschließende Wandkonstruktionen gemäß Abschnitt 3.1.3

Abstände Rohrmanschetten siehe Anlagen 10, 12, 14 und 16

Maße in mm

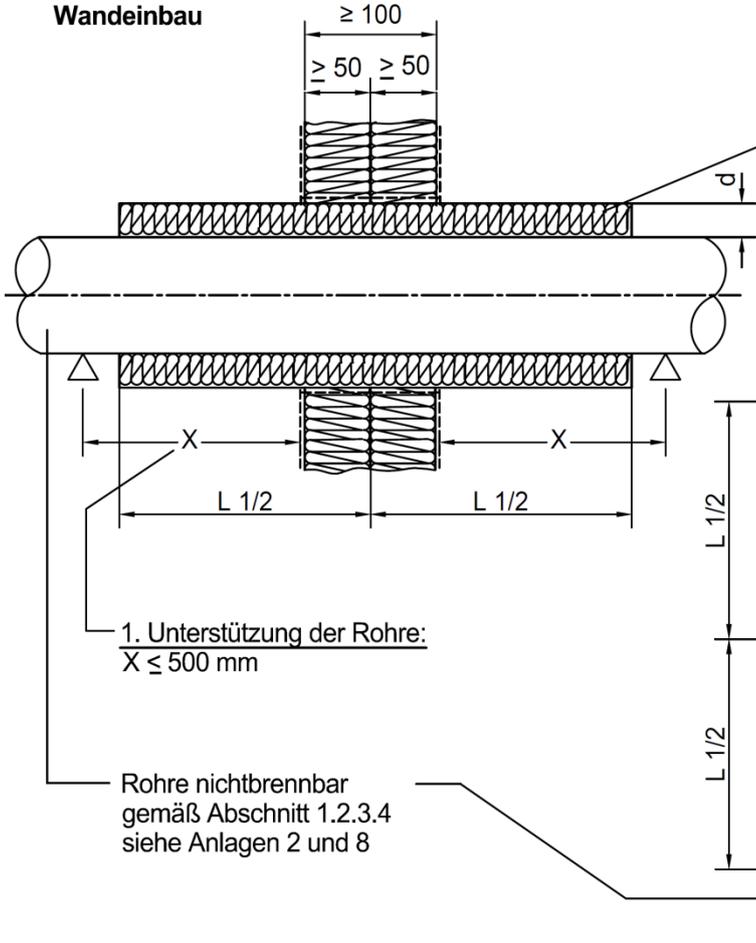
Kabelabschottung (Kombiabschottung) "PYRO-SAFE Flammotect COMBI 90" der Feuerwiderstandsklasse S 90 nach DIN 4102-9

Anordnung Rohrmanschetten "AWM II" nach Z-19.17-1194 an brennbaren Rohren nach Abschnitt 1.2.3.3

Anlage 15

Schnitt B-B

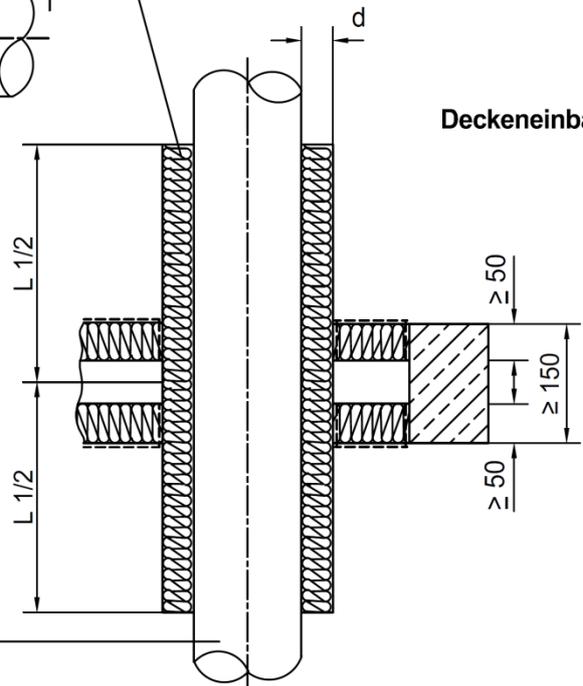
Wandeinbau



Deckeneinbau

- Streckenisolierung nach Abschnitt 2.1.6
- wahlweise darf die Streckenisolierung an die Schottoberfläche anschließen
- wahlweise darf die Streckenisolierung durch das Schott hindurchgeführt werden
- bei Einbau in nichttragende, raumabschließende Wandkonstruktionen nach Abschnitt 3.1.3 muss die Streckenisolierung durch die Abschottung hindurch geführt werden

Deckeneinbau



Rohrmaterial	Rohrdurchmesser Ø [mm]	Rohrwanddicke s [mm]	Isolierlänge L 1/2 [mm]	Isolierdicke d [mm]
Stahl	≤ 16	≥ 1,5	300	30
	> 16 - ≤ 54	1,5 - 14,2	500	30
Edelstahl	> 54 - ≤ 114,3	2,0 - 14,2	500	40
	> 114,3 - ≤ 159	4,5 - 14,2	500	2x30 oder 1x60
Guss	≤ 16	≥ 1,5	300	30
	≤ 54	≥ 1,5	500	30
	≤ 88,9	≥ 2,0	700	2x30 oder 1x60

Abstände zwischen den Rohren siehe Anlagen 10,12,14 und 16

Maße in mm

Kabelabschottung (Kombiabschottung) "PYRO-SAFE Flammotect COMBI 90" der Feuerwiderstandsklasse S 90 nach DIN 4102-9

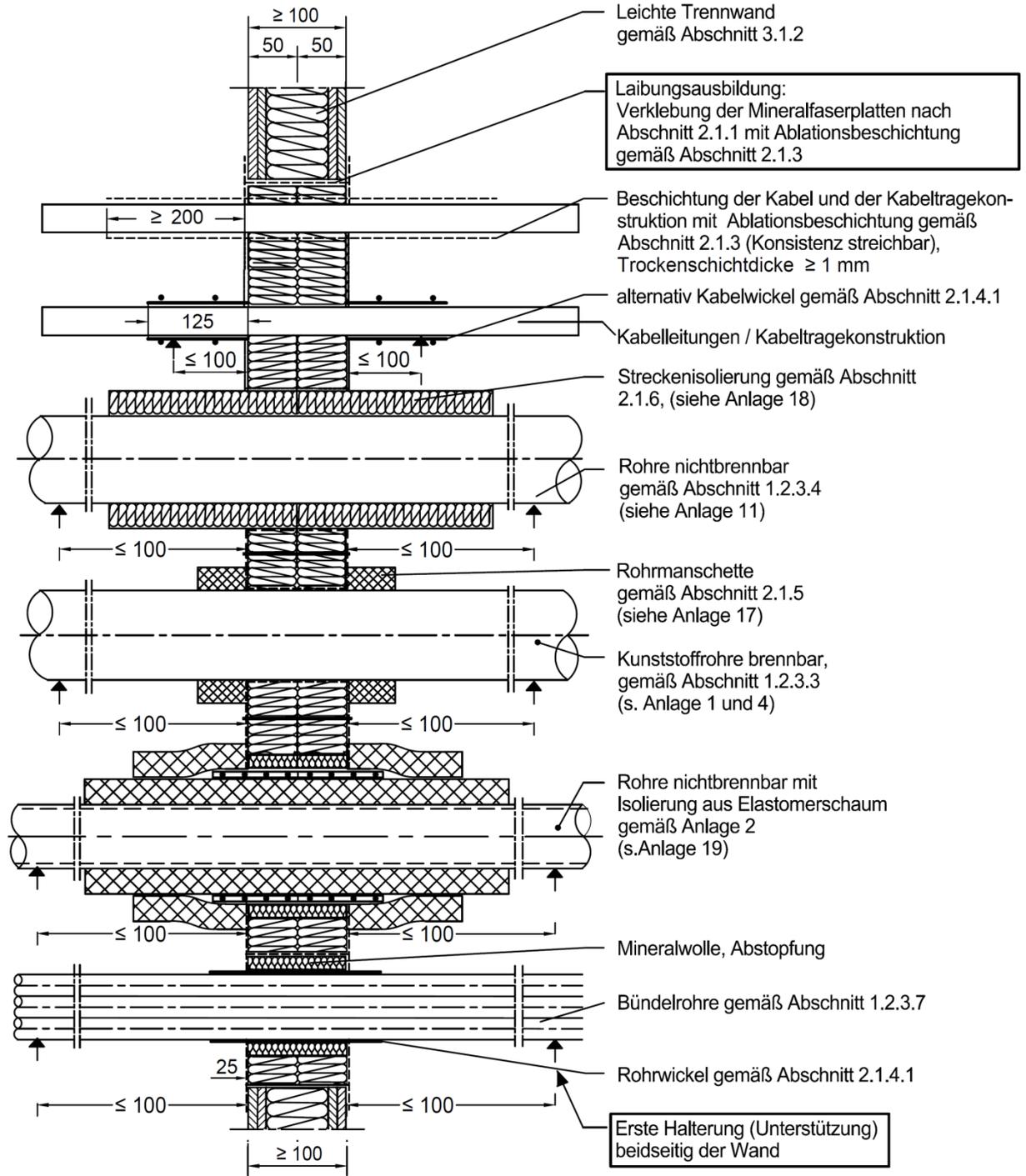
Anordnung Streckenisolierungen an nicht brennbaren Rohren gemäß Abschnitt 1.2.3.4

Anlage 16

Leichte Trennwand (LTW) nach Abschnitt 3.1.2.1 (alternativ s. Abschnitt 3.1.2 und Anlage 11)

Maximale Abmessung der Abschottung: Höhe x Breite ≤ 800 mm x ≤ 600 mm

Bei Abmessungen b x h ≤ 600 mm x ≤ 800 mm darf auf die Anordnung von CW-Profilen in der oberen und unteren Schottlaibung verzichtet werden, sofern die Ständerprofile der Wand im Bereich der Bauteilöffnung nicht durchtrennt werden.



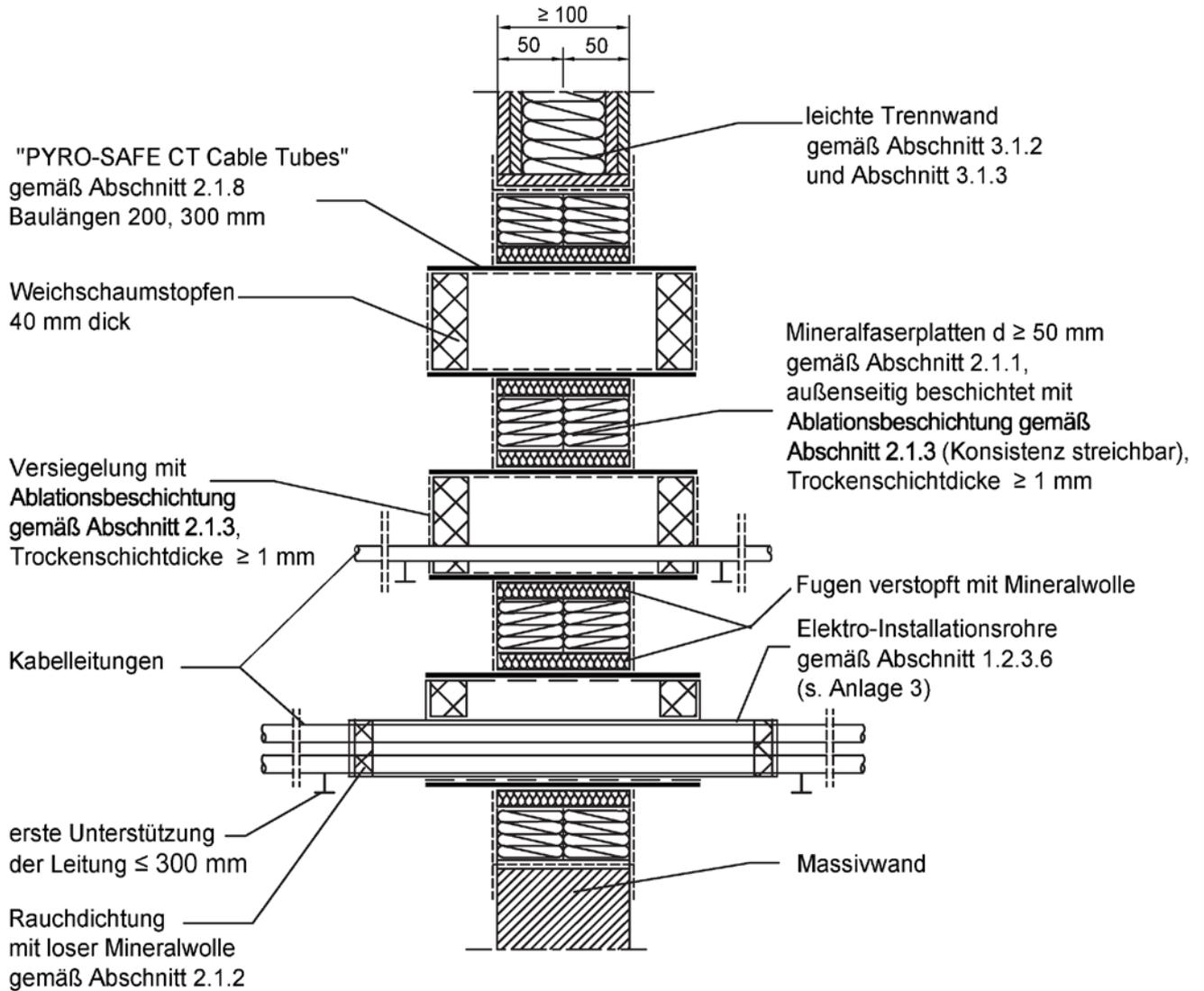
Maße in mm

Kabelabschottung (Kombiabschottung) "PYRO-SAFE Flammotect COMBI 90" der Feuerwiderstandsklasse S 90 nach DIN 4102-9

Einbau in leichte Trennwände gemäß Abschnitt 3.1.2.1
 Variante: Verklebung zur Wandbeplankung

Anlage 18

Schnitt Wandabschottung von Kabeln, Kabelbündeln und Elektroinstallationsrohren (EIR) aus Kunststoff (einzeln oder gebündelt)
Einzel- oder Mehrfachabschottung mit "PYRO-SAFE CT Cable Tubes" bei Anordnung in Wänden



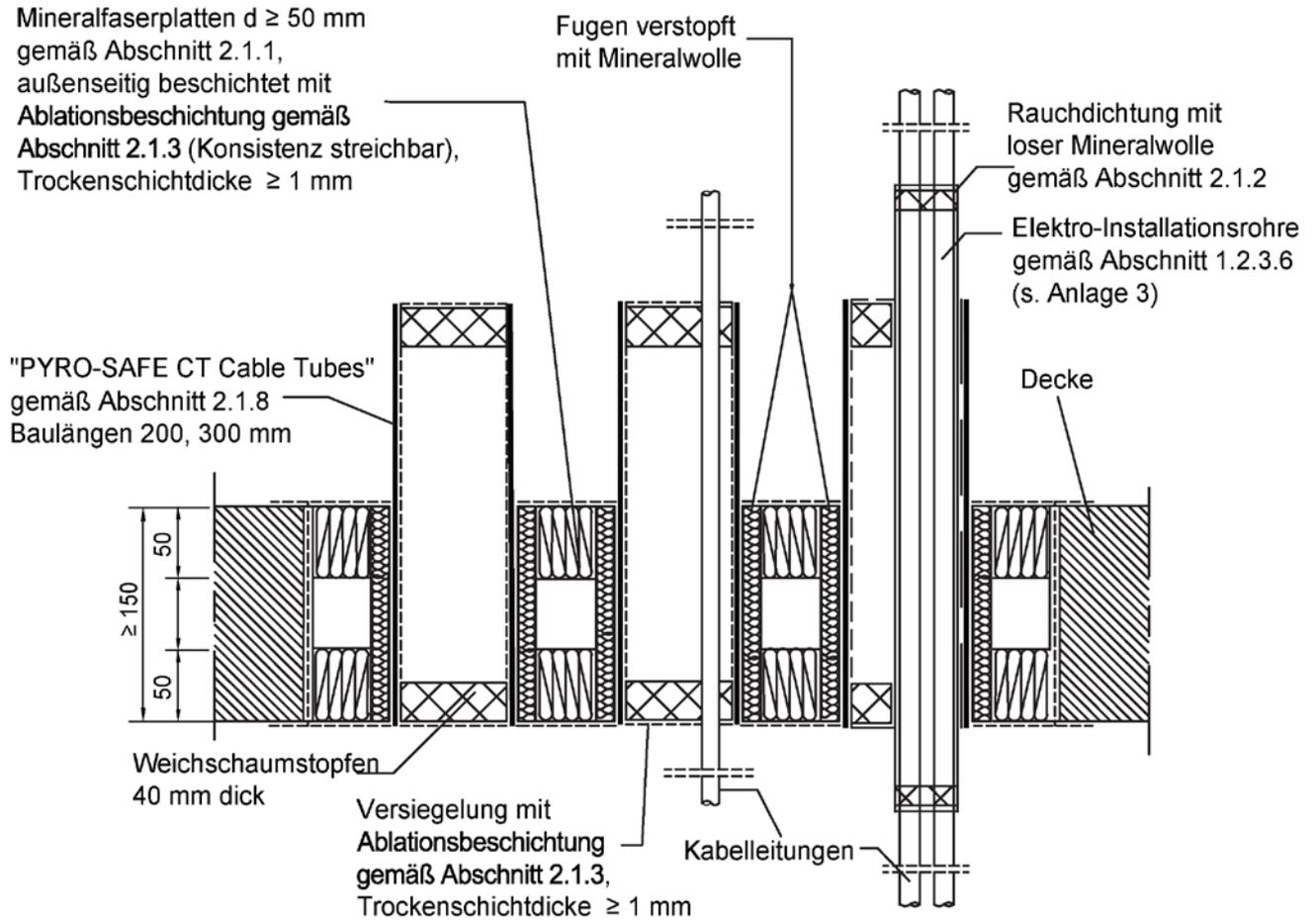
Maße in mm

Kabelabschottung (Kombiabschottung) "PYRO-SAFE Flammotect COMBI 90" der Feuerwiderstandsklasse S 90 nach DIN 4102-9

Einbau von "PYRO-SAFE CT Cable Tubes" in Wänden

Anlage 19

Schnitt Deckenabschottung von Kabeln, Kabelbündeln und Elektroinstallationsrohren (EIR) aus Kunststoff (einzeln oder gebündelt)
Einzel- oder Mehrfachabschottung mit "PYRO-SAFE CT Cable Tubes" bei Anordnung in Decken



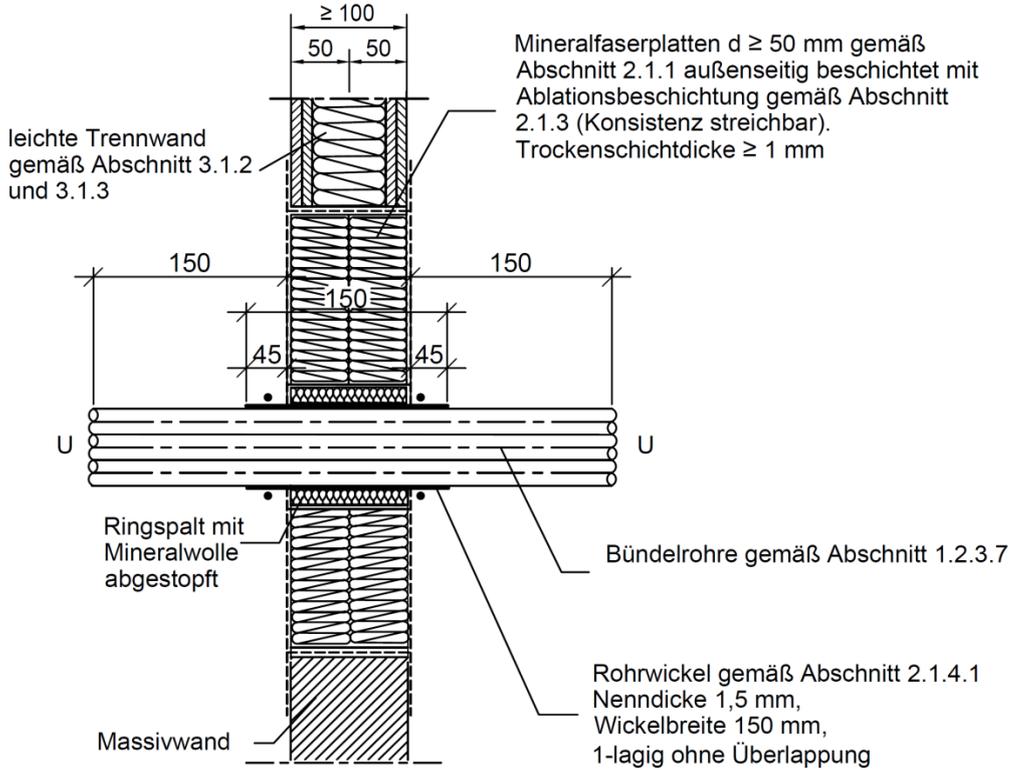
Maße in mm

Kabelabschottung (Kombiabschottung) "PYRO-SAFE Flammotect COMBI 90" der
 Feuerwiderstandsklasse S 90 nach DIN 4102-9

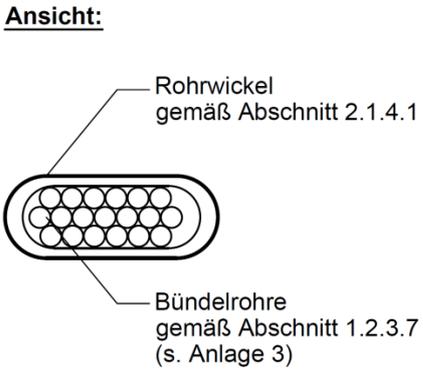
Einbau von "PYRO-SAFE CT Cable Tubes" in Decken

Anlage 20

Schnitt Wandabschottung von Mikrorohren aus Kunststoff, gebündelt (Rohrverbände)



Mikrorohre - Rohrbündel (Rohrverbände) aus PE - HD			
Anzahl	Außen-Ø [mm]	Rohrwanddicke [mm]	Typ
5	12,0	2,0	SRV-G 50 / 5 x 12
7	10,0	2,0	SRV-G 50 / 7 x 10
24	7,0	1,5	SRV-G 50 / 24 x 7



elektronische Kopie der abZ des dibt: z-19.15-1334

Kabelabschottung (Kombiabschottung) "PYRO-SAFE Flammotect COMBI 90" der Feuerwiderstandsklasse S 90 nach DIN 4102-9

Anordnung Kabelwickel gemäß Abschnitt 1.2.3.7 an Mikrorohren

Anlage 21

Übereinstimmungsbestätigung

- Name und Anschrift des Unternehmens, das die **Kombiabschottung(en)** (Zulassungsgegenstand) hergestellt hat
- Baustelle bzw. Gebäude:
- Datum der Herstellung:
- Geforderte Feuerwiderstandsklasse der **Kombiabschottung(en)**: S ...

Hiermit wird bestätigt, dass

- die **Kombiabschottung(en)** der Feuerwiderstandsklasse S ... zum Einbau in Wände* und Decken* der Feuerwiderstandsklasse F ... hinsichtlich aller Einzelheiten fachgerecht und unter Einhaltung aller Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr.: Z-19.15-.... des Deutschen Instituts für Bautechnik vom (und ggf. der Bestimmungen der Änderungs- und Ergänzungsbescheide vom) hergestellt und eingebaut sowie gekennzeichnet wurde(n) und
- die für die Herstellung des Zulassungsgegenstands verwendeten Bauprodukte entsprechend den Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung gekennzeichnet waren.

* Nichtzutreffendes streichen

.....
(Ort, Datum)

.....
(Firma/Unterschrift)

(Die Bescheinigung ist dem Bauherrn zur ggf. erforderlichen Weitergabe an die zuständige Bauaufsichtsbehörde auszuhändigen.)

Kabelabschottung (Kombiabschottung) "PYRO-SAFE Flammotect COMBI 90" der Feuerwiderstandsklasse S 90 nach DIN 4102-9

Muster für die Übereinstimmungsbestätigung

Anlage 22