



UL INTERNATIONAL (UK) LTD  
 Womersh House, Building C,  
 The Guildway,  
 Old Portsmouth Road,  
 Guildford. GU3 1LR.  
 Vereinigtes Königreich



Mitglied von



zuständig gemäß Artikel 29 der EU-Verordnung Nr. 305/2011 und Mitglied der Europäischen Organisation für Technische Bewertungen EOTA (European Organisation for Technical Assessment, www.eota.eu)

## Europäische Technische Bewertung

**ETA 14/0246**  
**vom 30.05.2017**

**Technische Bewertungsstelle, die die Europäische Technische Bewertung ausstellt und gemäß Artikel 29 der EU-Verordnung Nr. 305/2011 dazu berechtigt ist: UL International (UK) Ltd**

**Handelsname des Bauprodukts**

Firebreak Service Transit

**Produktgattung des Bauprodukts**

Brandschutz- und Abdichtprodukte  
 • Abschottungen

**Hersteller**

Neutron Fire Technologies Limited  
 Shire Hall  
 Quay Street  
 Lostwithiel  
 Cornwall  
 PL22 0BS

**Herstellwerk(e)**

A/005

**Diese Europäische Technische Bewertung umfasst**

22 Seiten einschließlich 1 Anhangs, der fester Bestandteil dieser Bewertung ist.

**Diese Europäische Technische Bewertung wird ausgegeben gemäß EU-Verordnung Nr. 305/2011 basierend auf**

ETAG 026-2, Ausgabe 2011, genutzt als Europäisches Bewertungsdokument (European Assessment Document, EAD).

**Diese Version ersetzt**

ETA 14/0246 vom 06.08.2014

Übersetzungen dieser Europäischen Technischen Bewertung in andere Sprachen müssen als solche gekennzeichnet werden und vollumfänglich dem Originaldokument entsprechen.

Die Wiedergabe dieser Europäischen Technischen Bewertung, auch bei elektronischer Übermittlung, hat immer ungekürzt zu erfolgen. Mit schriftlicher Genehmigung der zuständigen Bewertungsstelle ist jedoch auch eine auszugsweise Wiedergabe möglich. Eine auszugsweise Wiedergabe ist immer als solche zu kennzeichnen.

## Inhalt

<b>I.</b>	<b>BESONDERE TEILE DIESER EUROPÄISCHEN TECHNISCHEN BEWERTUNG</b>	<b>3</b>
<b>1</b>	<b>Technische Beschreibung des Produkts</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Beschreibung des vorgesehenen Verwendungszwecks in Übereinstimmung mit dem anwendbaren Europäischen Technischen Bewertungsdokument (nachfolgend EAD genannt): ETAG 026-2</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Produkteigenschaften und Verweis zu den angewandten Nachweisverfahren</b>	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>BEWERTUNG UND ANGEWANDTES SYSTEM ZUR ABSICHERUNG DER LEISTUNGSBESTÄNDIGKEIT (NACHFOLGEND AVCP) MIT VERWEIS ZUR RECHTLICHEN GRUNDLAGE</b>	<b>6</b>
<b>5</b>	<b>Technische Details für die Implementierung des AVCP-Systems, wie in der anwendbaren EAD beschrieben</b>	<b>6</b>
<b>6</b>	<b>Ausgegeben am:</b>	<b>7</b>
	<b>ANHANG A – Klassifizierung der Brandsicherheit – Firebreak Service Transit</b>	<b>8</b>
A.1	Leichtbau- oder Massivbau-Wandkonstruktionen mit einer Wandstärke von mindestens 100 mm	8
A.1.1	Abschottung Firebreak Service Transit in Leichtbau- oder Massivbauwänden min. 100 mm Stärke	8
A.1.2	Abschottung Firebreak Service Transit in Leichtbau- oder Massivbauwänden min. 100 mm Stärke	9
A.1.3	Abschottung Firebreak Service Transit in Leichtbau- oder Massivbauwänden min. 100 mm Stärke	10
A.1.4	Abschottung Firebreak Service Transit in Leichtbau- oder Massivbauwänden min. 100 mm Stärke	11
A.1.5	Abschottung Firebreak Service Transit in Leichtbau- oder Massivbauwänden min. 100 mm Stärke	12
A.2	Abschottung Firebreak Service Transit in Massivbauwänden min. 100 mm Stärke	14
A.2.1	Abschottungen in Betonwänden	14
A.3	Abschottung Firebreak Service Transit in Massivböden min. 150 mm Stärke	16
A.3.1	Abschottungen in Betonböden	16
A.3.2	Abschottungen in Betonböden	18
A.3.3	Abschottungen in Betonböden	19

## I. BESONDERE TEILE DIESER EUROPÄISCHEN TECHNISCHEN BEWERTUNG

### 1 Technische Beschreibung des Produkts

- 1) Firebreak Service Transit ist ein Kabelkastengerät zur Herstellung von Abschottungen in Wand- und Bodenkonstruktionen, durch die brennbare Rohrleitungen, Kabel und isolierte Metallrohre hindurchgeführt werden.
- 2) Firebreak Service Transit wird vollständig mit einer intumeszierenden Auskleidung und einem Stahlblechmantel zur Installation und zur rückwärtigen Schraubbefestigung am Trageelement geliefert.
- 3) Laut der schriftlichen Erklärung des Antragstellers enthält das Produkt und/oder dessen Bestandteile – unter Berücksichtigung der Montagebedingungen des Bauprodukts und den sich daraus ergebenden Freisetzungsszenarien – keine gefährlichen Substanzen gemäß Richtlinie 67/548/EWG und Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 bzw. gemäß der „Beispielliste der Gefahrstoffe“ der EGDS.

Zusätzlich zu den in dieser ETA enthaltenen spezifischen Punkten in Bezug auf gefährliche Substanzen kann es auch andere Anforderungen geben, die auf die Produkte im Geltungsbereich der ETA anwendbar sind (z. B. transponierte europäische Gesetzgebung und nationale Rechtsvorschriften, Verordnungen und Verwaltungsvorschriften). Um den Bestimmungen der Bauproduktrichtlinie zu entsprechen, müssen auch diese Anforderungen erfüllt werden, soweit sie anwendbar sind.

- 4) Die Anwendungskategorie der Firebreak Service Transit bezüglich BWR 4 (Sicherheit bei der Nutzung) ist IA1, S/W3.

### 2 Beschreibung des vorgesehenen Verwendungszwecks in Übereinstimmung mit dem anwendbaren Europäischen Technischen Bewertungsdokument (nachfolgend EAD genannt): ETAG 026-2

Für detaillierte Informationen und Daten siehe Anhang A.

Das System Firebreak Service Transit dient zur Wiederherstellung der Brandsicherheit von Leichtbau- und Massivbau-Wandkonstruktionen sowie Massivbau-Bodenkonstruktionen an Durchführungen von Versorgungsleitungen.

- 1) Das System Firebreak Service Transit kann für die folgenden spezifischen Konstruktionselemente als Abschottung verwendet werden:

Leichtbauwände: Die Wand muss eine Mindeststärke von 100 mm aufweisen und aus Stahlstützen bestehen, die auf beiden Flächen mit mindestens 2 Schichten von 12,5 mm dicken Platten verkleidet sind.

Massivbauwände: Die Wand muss eine Mindeststärke von 100 mm aufweisen und aus Beton, Porenbeton oder Mauerwerk mit einer Mindestdichte von 650 kg/m<sup>3</sup> bestehen.

Massivböden: Der Boden muss eine Mindeststärke von 150 mm aufweisen und aus Porenbeton oder Beton mit einer Mindestdichte von 650 kg/m<sup>3</sup> bestehen.

Die Stützkonstruktion muss in Übereinstimmung mit EN 13501-2 für die erforderliche Feuerwiderstandsdauer eingestuft sein.

- 2) Das System Firebreak Service Transit kann als Abschottung an bestimmten Stützkonstruktionen und Untergründen verwendet werden (für Einzelheiten siehe Anhang A).

- 3) Die Bestimmungen dieser Europäischen Technischen Bewertung beruhen auf einer vorgesehenen Nutzungsdauer der Firebreak Service Transit von 10 Jahren, sofern die Bedingungen im Produktdatenblatt des Herstellers und die Anweisungen für Verpackung, Transport, Lagerung, Installation, Betrieb und Instandsetzung erfüllt werden. Die Angaben über die Nutzungsdauer können nicht als Garantie des Herstellers ausgelegt werden, sondern sind lediglich als Hilfsmittel zur Auswahl des richtigen Produkts in Bezug auf die erwartete wirtschaftlich angemessene Nutzungsdauer anzusehen.
  
- 4) Typ Y<sub>2</sub>: Vorgesehen zur Anwendung bei Temperaturen unter 0° C, jedoch ohne Einwirkung von Regen oder UV-Strahlung. Niedrigere Anwendungskategorien sind hierbei eingeschlossen.

### 3 Produkteigenschaften und Verweis zu den angewandten Nachweisverfahren

Produktart: Kabelkasten/Durchführung		Vorgesehene Verwendung: Abschottung
Grundlegende Anforderungen für die Bauausführung	Grundlegende Anforderungen	Leistung
<b>BWR 1 Mechanische Festigkeit und Standsicherheit</b>		
-	Keine	Nicht zutreffend
<b>BWR 2 Brandschutz</b>		
EN 13501-1	Brandverhalten	Klasse F
EN 13501-2	Feuerbeständigkeit	Anhang A
<b>BWR 3 Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz</b>		
EN 1026:2000	Luftdurchlässigkeit (Werkstoffeigenschaft)	Keine Eigenschaft bestimmt.
ETAG 026-2, Anhang C	Wasserdichtheit (Werkstoffeigenschaft)	Keine Eigenschaft bestimmt.
Erklärung des Herstellers	Freisetzung gefährlicher Stoffe	Anwendungskategorien: IA1, S/W3 Erklärung des Herstellers
<b>BWR 4 Sicherheit bei der Nutzung</b>		
EOTA TR 001:2003	Mechanische Festigkeit und Standsicherheit	Keine Eigenschaft bestimmt.
EOTA TR 001:2003	Widerstand gegen Schlag/Stoß und Bewegung	Keine Eigenschaft bestimmt.
EOTA TR 001:2003	Haftfähigkeit	Keine Eigenschaft bestimmt.
<b>BWR 5 Schallschutz</b>		
EN 10140-2/ EN ISO 717-1	Luftschalldämmung	Keine Eigenschaft bestimmt.
<b>BWR 6 Energieeffizienz und Wärmeschutz</b>		
EN 12664, EN 12667 oder EN 12939	Thermische Eigenschaften	Keine Eigenschaft bestimmt.
EN ISO 12572 EN 12086	Wasserdampfdurchlässigkeit	Keine Eigenschaft bestimmt.
<b>Allgemeine Aspekte hinsichtlich der Gebrauchstauglichkeit</b>		
EOTA TR 024:2009, Abschnitt 3.1.11 & 3.1.12	Dauerhaftigkeit und Wartungsfreundlichkeit	Y <sub>2</sub>
<b>BWR 7 Nachhaltige Nutzung der natürlichen Ressourcen</b>		
-	-	Keine Eigenschaft bestimmt.

**4 BEWERTUNG UND ANGEWANDTES SYSTEM ZUR ABSICHERUNG DER LEISTUNGSBESTÄNDIGKEIT (NACHFOLGEND AVCP) MIT VERWEIS ZUR RECHTLICHEN GRUNDLAGE**

Gemäß Entscheidung 1999/454/EG – Entscheidung der Kommission vom 22. Juni 1999 über das Verfahren zur Bescheinigung der Konformität von Bauprodukten gemäß Artikel 20 Absatz 2 der Richtlinie 89/106/EWG des Rates betreffend Brandschutzabschottungen und Brandschutzbekleidungen, veröffentlicht im Amtsblatt der Europäischen Union (ABl) L178/52 vom 14.07.1999, siehe <http://eur-lex.europa.eu/JOIndex.do> – <sup>1</sup>, unter Berücksichtigung aller Änderungen, finden die in der nachfolgenden Tabelle genannten Maßnahmen zur Beurteilung und Bestätigung der Leistungskonstanz Anwendung (siehe Anhang V der Verordnung (EU) Nr. 305/2011).

<b>Produkt(e)</b>	<b>Vorgesehene Verwendung(en)</b>	<b>Grad(e) oder Klasse(n)</b>	<b>System(e)</b>
Brandschutz und brandabdichtende Produkte	Für Brandabschnittsabtrennung und/oder Brandschutz oder Brandverhalten	Alle	1

**5 Technische Details für die Implementierung des AVCP-Systems, wie in der anwendbaren EAD beschrieben**

Aufgaben des Herstellers:

Werkseigene Produktionskontrolle

Der Hersteller hat die ständige Eigenüberwachung der Produktion durchzuführen. Alle Grundbestandteile, Anforderungen und Maßnahmen angewandt durch den Hersteller sind systematisch in Form schriftlicher Betriebs- und Verfahrensanweisungen einschließlich der Unterlagen über die erzielten Ergebnisse festzuhalten. Dieses Produktionskontrollsystem soll sicherstellen, dass das Produkt mit dieser Europäischen Technischen Bewertung übereinstimmt.

Der Hersteller darf nur die in der technischen Dokumentation dieser Europäischen Technischen Bewertung angeführten Ausgangs- und Rohmaterialien und Bestandteile verwenden.

Die werkseigene Produktionskontrolle muss mit dem Kontrollplan vom 23. Januar 2014 zur am xx.04.17 ausgegebenen Europäischen Technischen Bewertung ETA 14/0246 übereinstimmen, die Bestandteil der technischen Dokumentation dieser Europäischen Technischen Bewertung ist. Der Kontrollplan wird im Kontext des werkseigenen Produktionskontrollsystems des Herstellers erstellt und bei UL International (UK) Ltd. hinterlegt.

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind entsprechend den Vorgaben des Kontrollplans aufzuzeichnen und auszuwerten.

---

<sup>1</sup> Amtsblatt der Europäischen Union (ABl) L178/52 vom 14.07.1999

Weitere Aufgaben des Herstellers

Zusätzliche Informationen

Der Hersteller muss ein Technisches Datenblatt und eine Installationsanleitung mit den folgenden Mindestinformationen bereitstellen:

(a) Technisches Datenblatt:

- Anwendungsbereich:
- Bauteile, für welche die Abschottung geeignet ist, Art und Eigenschaften dieser Bauteile wie Mindeststärke, Dichte und – im Falle von Leichtbaukonstruktionen – die baulichen Anforderungen.
- Größenbegrenzungen, Mindeststärke usw. der Abschottung
- Aufbau der Abschottung inklusive aller benötigten Komponenten und Zusatzprodukte (wie Hinterfüllmaterialien) und mit deutlichem Hinweis, ob diese allgemein oder spezifisch angewendet werden.

(b) Installationsanleitung:

- Zu befolgende Schritte
- Verfahren bei nachträglichem Einbau
- Auflagen hinsichtlich Wartung, Reparatur und Austausch

**6 Ausgegeben am:**

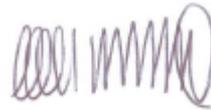
**30 Mai 2017**

Erstellt durch:



C. Johnson  
Leitender Techniker  
Building and Life Safety Technologies

Geprüft durch:



C. W. Miles  
Geschäftsleiter – Europa & Lateinamerika  
Building and Life Safety Technologies

**Im Namen und Auftrag von UL International (UK) Ltd.**

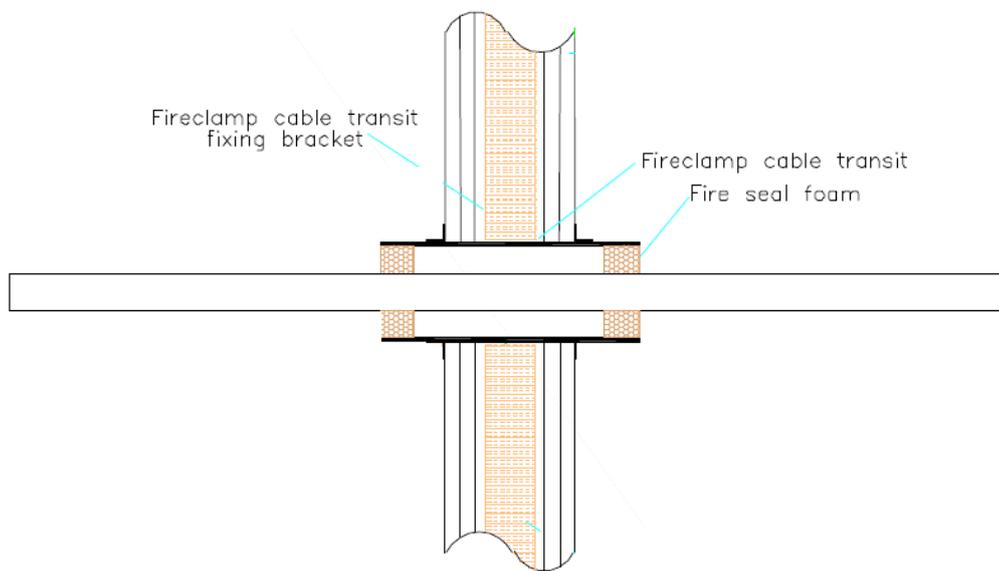
# ANHANG A – Klassifizierung der Brandsicherheit – Firebreak Service Transit

**A.1 Leichtbau- oder Massivbau-Wandkonstruktionen mit einer Wandstärke von mindestens 100 mm**

**A.1.1 Abschottung Firebreak Service Transit in Leichtbau- oder Massivbauwänden min. 100 mm Stärke**

**Abschottung:** Durch eine Durchdringung für Einzelkabel mit Abmessungen von 125 x 125 mm bis 1100 x 125 mm geführte Kabel. Maximale Kabelfüllung 60 %. Durchdringung verfügt über kein externes Isoliermaterial.

Bautechnische Details:



## A.1.1.1

Versorgungsleitungen	Isolierung von Versorgungsleitungen	Klassifizierung
Elektrokabel bis 80 mm Durchmesser, einzeln oder gebündelt	Keine	E 120, EI 30
Elektrokabel bis 80 mm Durchmesser, einzeln oder gebündelt	300 mm langes Insulwrap Isoliermaterial für Versorgungsleitungen, 5 mm dick	E 120, EI 60
Telekommunikationskabel bis 21 mm Durchmesser, einzeln oder in Bündeln bis 100 mm Durchmesser	Keine	E 120, EI 60
Ungeschirmte Leitungen bis 24 mm Durchmesser	Keine	E 120, EI 30
	300 mm langes Insulwrap Isoliermaterial für Versorgungsleitungen, 5 mm dick	E 120, EI 60

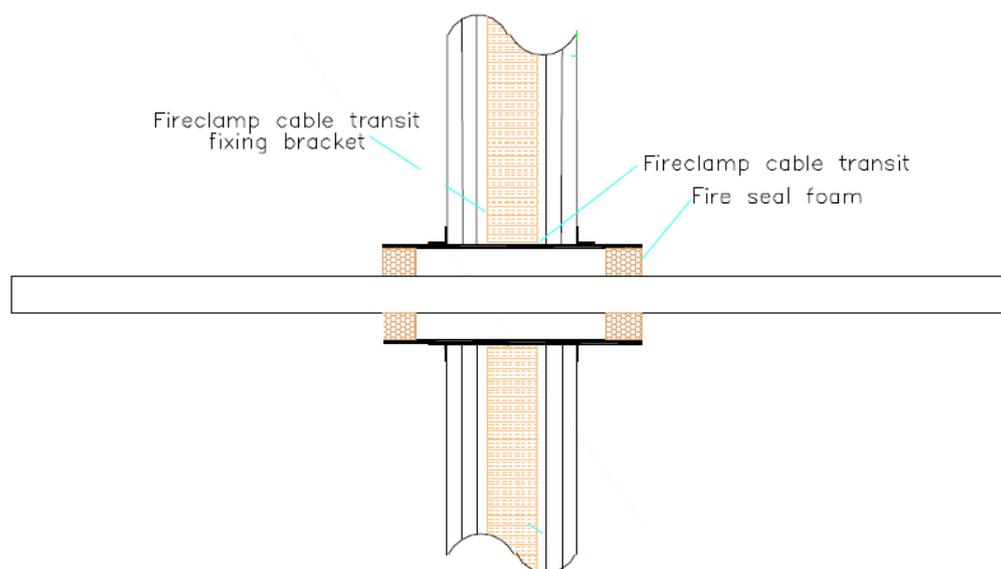
Spezifische Kabel	Isolierung von Versorgungsleitungen	Klassifizierung
Elektrokabel Typ C2, C3, D1, D2, einzeln oder gebündelt	Keine	E 120, EI 45
Elektrokabel Typ A1, A2, C1, A3, einzeln oder gebündelt		E 120, EI 60

### A.1.2 Abschottung Firebreak Service Transit in Leichtbau- oder Massivbauwänden min. 100 mm Stärke

**Abschottung:** Durch eine Durchdringung für Einzelkabel mit Abmessungen von 65 x 65 mm bis 102 x 102 mm und 50 bis 100 mm Durchmesser geführte Kabel. Maximale Kabelfüllung 60 %.

**Durchdringung verfügt über kein externes Isoliermaterial.**

Bautechnische Details:



#### A.1.2.1

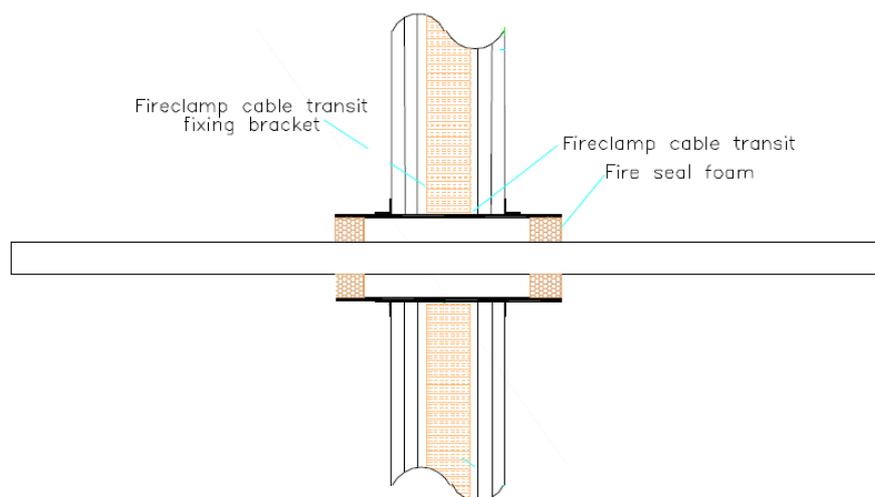
Versorgungsleitungen	Isolierung von Versorgungsleitungen	Klassifizierung
Elektrokabel bis 80 mm Durchmesser, einzeln oder gebündelt, und ungeschirmte Leitungen bis 24 mm Durchmesser	Keine	E 120, EI 30
Telekommunikationskabel bis 21 mm Durchmesser, einzeln oder in Bündeln bis 100 mm Durchmesser		E 120, EI 60
Elektrokabel bis 80 mm Durchmesser, einzeln oder gebündelt, und ungeschirmte Leitungen bis 24 mm Durchmesser	300 mm langes Insulwrap Isoliermaterial für Versorgungsleitungen, 5 mm dick	
PVC-Rohr mit 82 mm Durchmesser x 3,2 mm Wandstärke gemäß EN 1329-1, EN 1453-1 oder EN 1452-1	Keine	E 120 U/U, C/U, U/C, CC EI 60 U/U, C/U, U/C, CC
54 mm Durchmesser Kupferrohr	19 mm Armaflex CS oder K-Flex ST	E 120 U/U EI 60 U/U

Spezifische Kabel	Isolierung von Versorgungsleitungen	Klassifizierung
Elektrokabel Typ C2, D1, D2, einzeln oder gebündelt	Keine	E 120, EI 45
Elektrokabel Typ A1, C1, D3, A3, einzeln oder gebündelt		E 120, EI 60
Elektrokabel Typ C2, C3, E, D1, D2, einzeln oder gebündelt	300 mm langes Insulwrap Isoliermaterial für Versorgungsleitungen, 5 mm dick	

### A.1.3 Abschottung Firebreak Service Transit in Leichtbau- oder Massivbauwänden min. 100 mm Stärke

**Abschottung:** Durch eine Durchdringung für Einzelkabel mit Abmessungen von 125 x 125 mm bis 1100 x 125 mm geführte Kabel. Maximale Kabelfüllung 60 %. Freiliegende Durchdringungsflächen isoliert mit 5 mm dickem Insulwrap Isoliermaterial.

Bautechnische Details:



#### A.1.3.1

Versorgungsleitungen	Isolierung	Klassifizierung
Elektrokabel bis 80 mm Durchmesser, einzeln oder gebündelt	Keine	E 120, EI 30
Elektrokabel 22 bis 80 mm Durchmesser, einzeln oder gebündelt	300 mm langes Insulwrap Isoliermaterial für Versorgungsleitungen, 5 mm dick	E 120, EI 90
Elektrokabel bis 21 mm Durchmesser, einzeln oder gebündelt		EI 120
Telekommunikationskabel bis 21 mm Durchmesser, einzeln oder in Bündeln bis 100 mm Durchmesser	Keine	E120, EI 90
Nicht ummantelte Leitungen bis 24 mm	Keine	E 120, EI 30

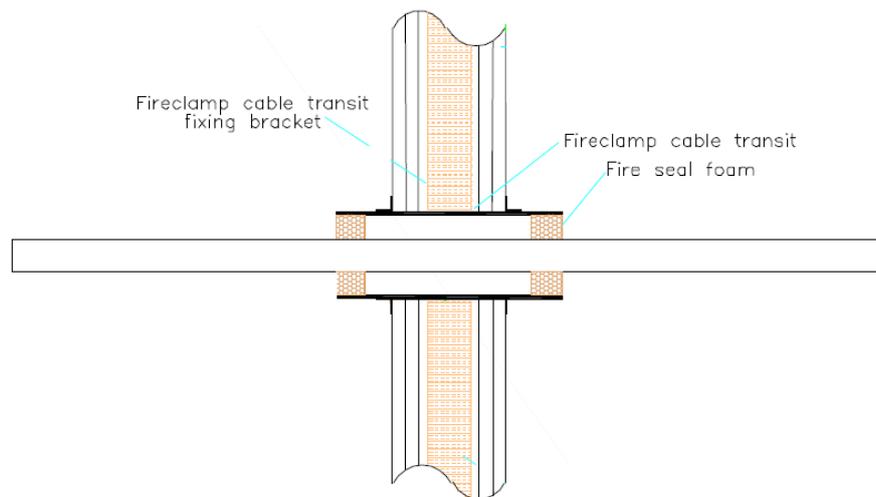
Durchmesser	300 mm langes Insulwrap Isoliermaterial für Versorgungsleitungen, 5 mm dick	<b>E 120, EI 60</b>
-------------	---	---------------------

Spezifische Kabel	Isolierung	Klassifizierung
Elektrokabel Typ C2, C3, D1 oder D2, einzeln oder gebündelt	Keine	<b>E120, EI 45</b>
Elektrokabel Typ A1, A2, D3 oder C1, einzeln oder gebündelt		<b>E120, EI 60</b>
Elektrokabel Typ A3, einzeln oder gebündelt		<b>E120, EI 90</b>
Elektrokabel Typ E oder D2, einzeln oder gebündelt	300 mm lange s Insulwrap Isoliermaterial für Versorgungsleitungen, 5 mm dick	<b>EI 120</b>

#### A.1.4 Abschottung Firebreak Service Transit in Leichtbau- oder Massivbauwänden min. 100 mm Stärke

**Abschottung:** Durch eine Durchdringung für Einzelkabel mit Abmessungen von 65 x 65 mm bis 102 x 102 mm und 50 bis 100 mm Durchmesser geführte Kabel. Freiliegende Durchdringungsflächen isoliert mit 5 mm dickem Insulwrap Isoliermaterial.

Bautechnische Details:



##### A.1.4.1

Versorgungsleitungen	Isolierung von Versorgungsleitungen	Klassifizierung
Elektrokabel bis 80 mm Durchmesser, einzeln oder gebündelt	Keine	<b>E 120, EI 30</b>
Elektrokabel bis 80 mm Durchmesser, einzeln oder gebündelt	300 mm langes Insulwrap Isoliermaterial für Versorgungsleitungen, 5 mm dick	<b>EI 120</b>
Telekommunikationskabel bis 21 mm Durchmesser, einzeln oder in Bündeln bis 100 mm Durchmesser	Keine	<b>E120, EI 90</b>

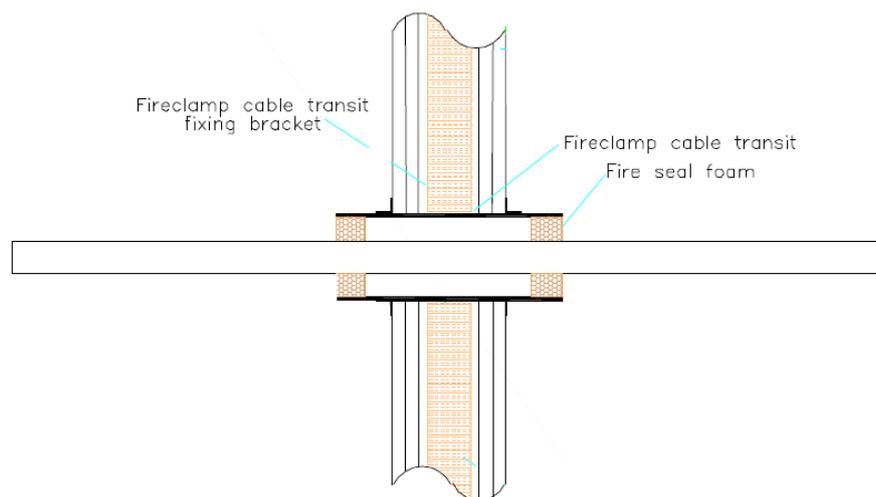
Ungeschirmte Leitungen bis 24 mm Durchmesser	Keine	E 120, EI 30
	300 mm langes Insulwrap Isoliermaterial für Versorgungsleitungen, 5 mm dick	E 120, EI 60
PVC-Rohr mit 82 mm Durchmesser x 3,2 mm Wandstärke gemäß EN 1329-1, EN 1453-1 oder EN 1452-1	Keine	E 120 U/U, C/U, U/C, CC EI 90 U/U, C/U, U/C, CC
54 mm Durchmesser Kupferrohr	19 mm Armaflex CS oder K-Flex ST	E 120 U/U EI 90 U/U

Spezifische Kabel	Isolierung von Versorgungsleitungen	Klassifizierung
Elektrokabel Typ C2, C3, D1 oder D2, einzeln oder gebündelt	Keine	E120, EI 45
Elektrokabel Typ A1, A2, D3 oder C1, einzeln oder gebündelt		E120, EI 60
Elektrokabel Typ A3, einzeln oder gebündelt		E120, EI 90

#### A.1.5 Abschottung Firebreak Service Transit in Leichtbau- oder Massivbauwänden min. 100 mm Stärke

**Abschottung:** Durch eine Durchdringung für Einzelkabel mit Abmessungen von 65 x 65 mm bis 102 x 102 mm geführte Kabel. Maximale Kabelfüllung 60 %. Durchdringung verfügt über kein externes Isoliermaterial.

Bautechnische Details:



##### A.1.5.1

Versorgungsleitungen	Isolierung von Versorgungsleitungen	Klassifizierung
Elektrokabel Typ D3, einzeln	Keine	E 120, EI 20

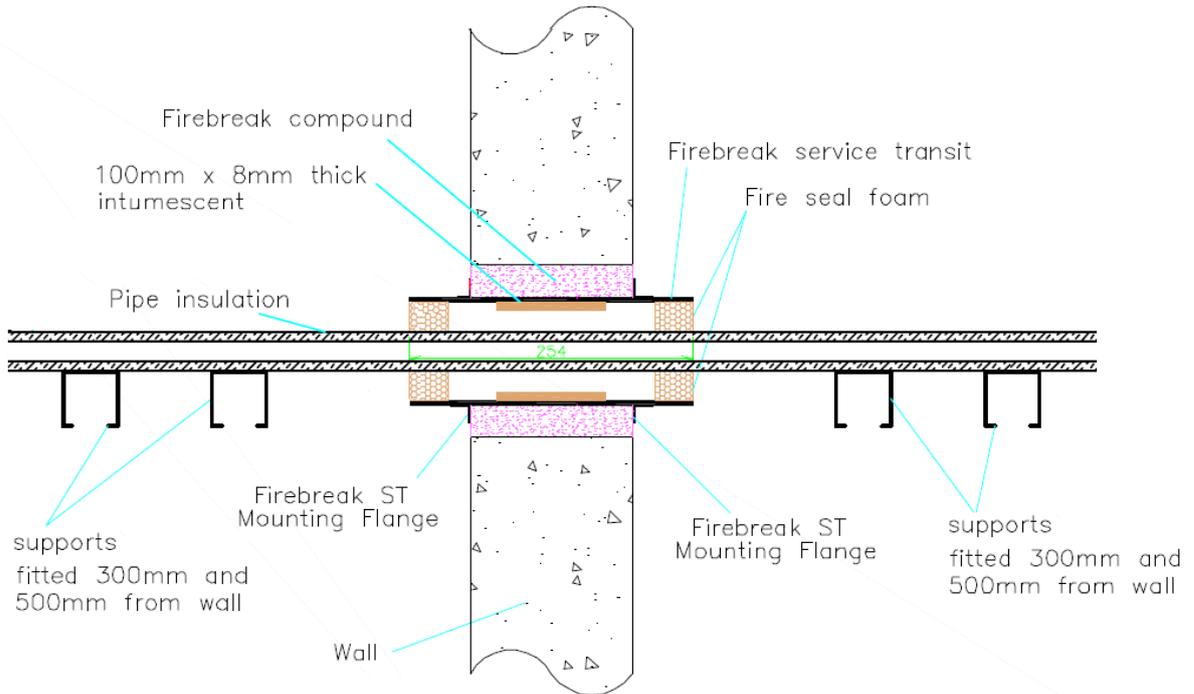
Telekommunikationskabel bis 21 mm Durchmesser, einzeln oder in Bündeln bis 100 mm Durchmesser		
Ungeschirmte Leitungen bis 24 mm Durchmesser		<b>E 90, EI 20</b>
PVC-Rohr mit 82 mm Durchmesser x 3,2 mm Wandstärke gemäß EN 1329-1, EN 1453-1 oder EN 1452-1		<b>E 120 U/U, C/U, U/C, CC EI 20 U/U, C/U, U/C, CC</b>
54 mm Durchmesser Kupferrohr	19 mm Armaflex CS oder K-Flex ST	<b>E 120 U/U EI 20 U/U</b>

## A.2 Abschottung Firebreak Service Transit in Massivbauwänden min. 100 mm Stärke

### A.2.1 Abschottungen in Betonwänden

**Abschottung:** Durch eine Durchdringung für Einzelkabel mit Abmessungen von 125 x 125 mm bis 1100 mm Länge x 125 mm Breite x 254 mm Tiefe geführte Metallrohre. Maximale Leitungsfüllung 60 %. Durchdringung beidseitig mit 50 mm Schaumstopfen versehen und mit 100 mm dicker Firebreak Brandschutzmasse in allen Hohlräumen rund um das Gerät eingemörtelt.

Bautechnische Details:



### A.2.1.1

Versorgungsleitungen	Isolierung	Klassifizierung
Stahlrohre, 10 mm Durchmesser / 1,0 – 14,2 mm Wandstärke	6 bis 19 mm Isolierung K-flex ST oder Armaflex (CS)	E 240 C/C, EI 90 C/C
Stahlrohre, 25 mm Durchmesser / 1,2 – 14,2 mm Wandstärke	9 bis 25 mm Isolierung K-flex ST oder Armaflex (CS)	E 240 C/C, EI 60 C/C
Stahlrohre, 25 mm Durchmesser / 1,2 – 14,2 mm Wandstärke	25 mm Isolierung K-flex ST oder Armaflex (CS)	E 240 C/C, EI 120 C/C
Stahlrohre, 25 mm Durchmesser / 1,2 – 14,2 mm Wandstärke	13 bis 25 mm Isolierung K-flex ST oder Armaflex (CS)	E 240 C/C, EI 90 C/C
Stahlrohre, 40 mm Durchmesser / 1,5 – 14,2 mm Wandstärke	13 bis 40 mm Isolierung K-flex ST oder Armaflex (CS)	E 240 C/C, EI 120 C/C
Stahlrohre, 40 mm Durchmesser / 1,5 – 14,2 mm Wandstärke	25 bis 40 mm Isolierung K-flex ST oder Armaflex (CS)	E 240 C/C, EI 180 C/C
Stahlrohre, 63,5 mm Durchmesser / 1,6 – 14,2 mm Wandstärke	9 bis 32 mm Isolierung K-flex ST oder Armaflex (CS)	E 240 C/C, EI 60 C/C
Stahlrohre, 63,5 mm Durchmesser / 1,6 – 14,2 mm Wandstärke	13 bis 32 mm Isolierung K-flex ST oder Armaflex (CS)	E 240 C/C, EI 90 C/C
Stahlrohre, 63,5 mm Durchmesser / 1,6 – 14,2 mm Wandstärke	19 bis 32 mm Isolierung K-flex ST oder Armaflex (CS)	E 240 C/C, EI 120 C/C
Stahlrohre, 63,5 mm Durchmesser / 1,6 – 14,2 mm Wandstärke	32 mm Isolierung K-flex ST oder Armaflex (CS)	E 240 C/C, EI 180 C/C
Stahlrohre, 88,9 mm Durchmesser / 1,6 – 14,2 mm Wandstärke	13 mm Isolierung K-flex ST oder Armaflex (CS)	E 240 C/C, EI 90 C/C
Kupferrohre, 10 mm Durchmesser / 1,2 – 14,2 mm Wandstärke	6 mm Isolierung K-flex ST oder Armaflex (CS)	E 240 C/C, EI 90 C/C
Kupferrohre, 28 mm Durchmesser / 1,5 – 14,2 mm Wandstärke	9 mm Isolierung K-flex ST oder Armaflex (CS)	E 240 C/C, EI 90 C/C
Kupferrohre, 42 mm Durchmesser / 1,5 – 14,2 mm Wandstärke	13 bis 40 mm Isolierung K-flex ST oder Armaflex (CS)	E 240 C/C, EI 90 C/C
Kupferrohre, 42 mm Durchmesser / 1,5 – 14,2 mm Wandstärke	19 bis 40 mm Isolierung K-flex ST oder Armaflex (CS)	E 240 C/C, EI 120 C/C
Kupferrohre, 42 mm Durchmesser / 1,5 – 14,2 mm Wandstärke	32-40 mm Isolierung K-flex ST oder Armaflex (CS)	E 240 C/C, EI 180 C/C

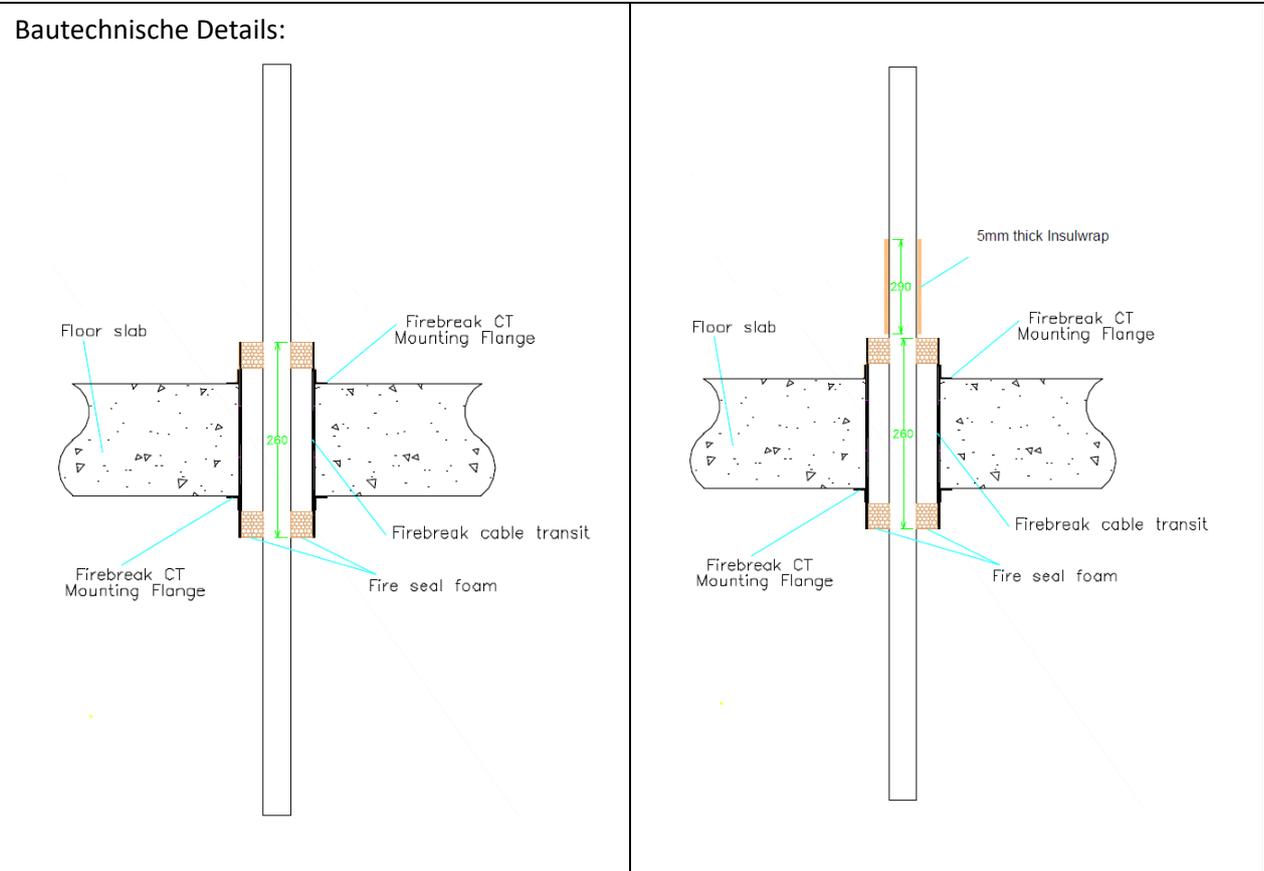
CS – Durchgehende durchlaufende Isolierung

C/C – Verschluss/verschlossen

### A.3 Abschottung Firebreak Service Transit in Massivböden min. 150 mm Stärke

#### A.3.1 Abschottungen in Betonböden

**Abschottung: Durch eine Durchdringung für Einzel- und gebündelte Kabel mit Abmessungen von 65 x 65 mm bis 102 x 102 mm geführte Kabel. Maximale Kabelfüllung 60 %. Durchdringung verfügt über kein externes Isoliermaterial.**



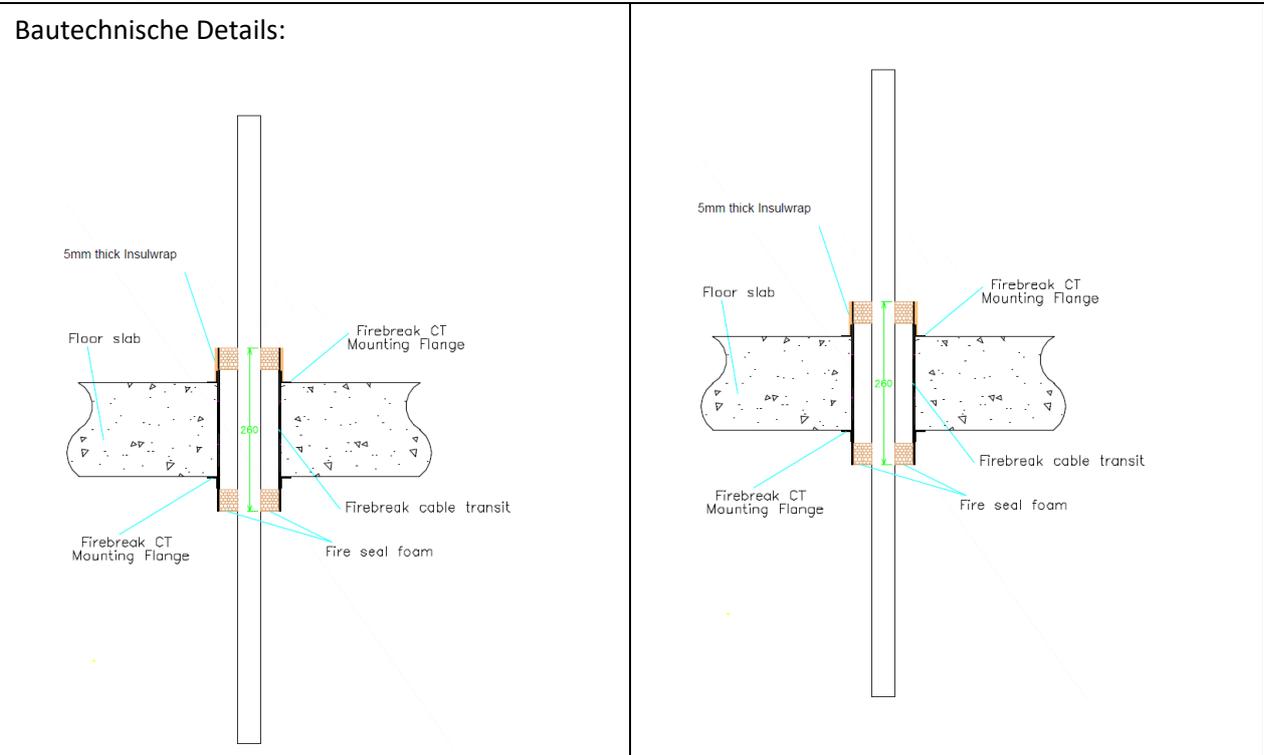
##### A.3.1.1

Versorgungsleitungen	Isolierung von Versorgungsleitungen	Klassifizierung
Elektrokabel bis 80 mm Durchmesser, einzeln oder gebündelt	Keine	<b>E 180, EI 30</b>
Elektrokabel bis 21 mm Durchmesser, einzeln oder gebündelt		<b>E 240, EI 60</b>
Telekommunikationskabel bis 21 mm Durchmesser, einzeln oder gebündelt		
Elektrokabel bis 80 mm Durchmesser, einzeln oder gebündelt	300 mm langes Insulwrap Isoliermaterial für Versorgungsleitungen, 5 mm dick	<b>E 180, EI 45</b>
Elektrokabel bis 21 mm Durchmesser, einzeln oder gebündelt		<b>E 240, EI 60</b>
Telekommunikationskabel bis 21 mm Durchmesser, einzeln oder gebündelt		
PVC-Rohr mit 82 mm Durchmesser x 3,2 mm Wandstärke gemäß EN 1329-1, EN 1453-1 oder EN 1452-1	Keine	<b>E 240 U/U, C/U, U/C, C/C EI 60 U/U, C/U, U/C, C/C</b>

Spezifische Kabel	Isolierung von Versorgungsleitungen	Klassifizierung
Elektrokabel Typ C3, einzeln oder gebündelt	Keine	E 240, EI 30
Elektrokabel Typ D3 oder C2, einzeln oder gebündelt		E 240, EI 45
Elektrokabel Typ C1 oder B, einzeln oder gebündelt		E240, EI 60

### A.3.2 Abschottungen in Betonböden

**Abschottung:** Durch eine Durchdringung für Einzel- und gebündelte Kabel mit Abmessungen von 65 x 65 mm bis 102 x 102 mm geführte Kabel. Maximale Kabelfüllung 60 %. Freiliegende Durchdringungsflächen isoliert mit 5 mm dickem Insulwrap Isoliermaterial.



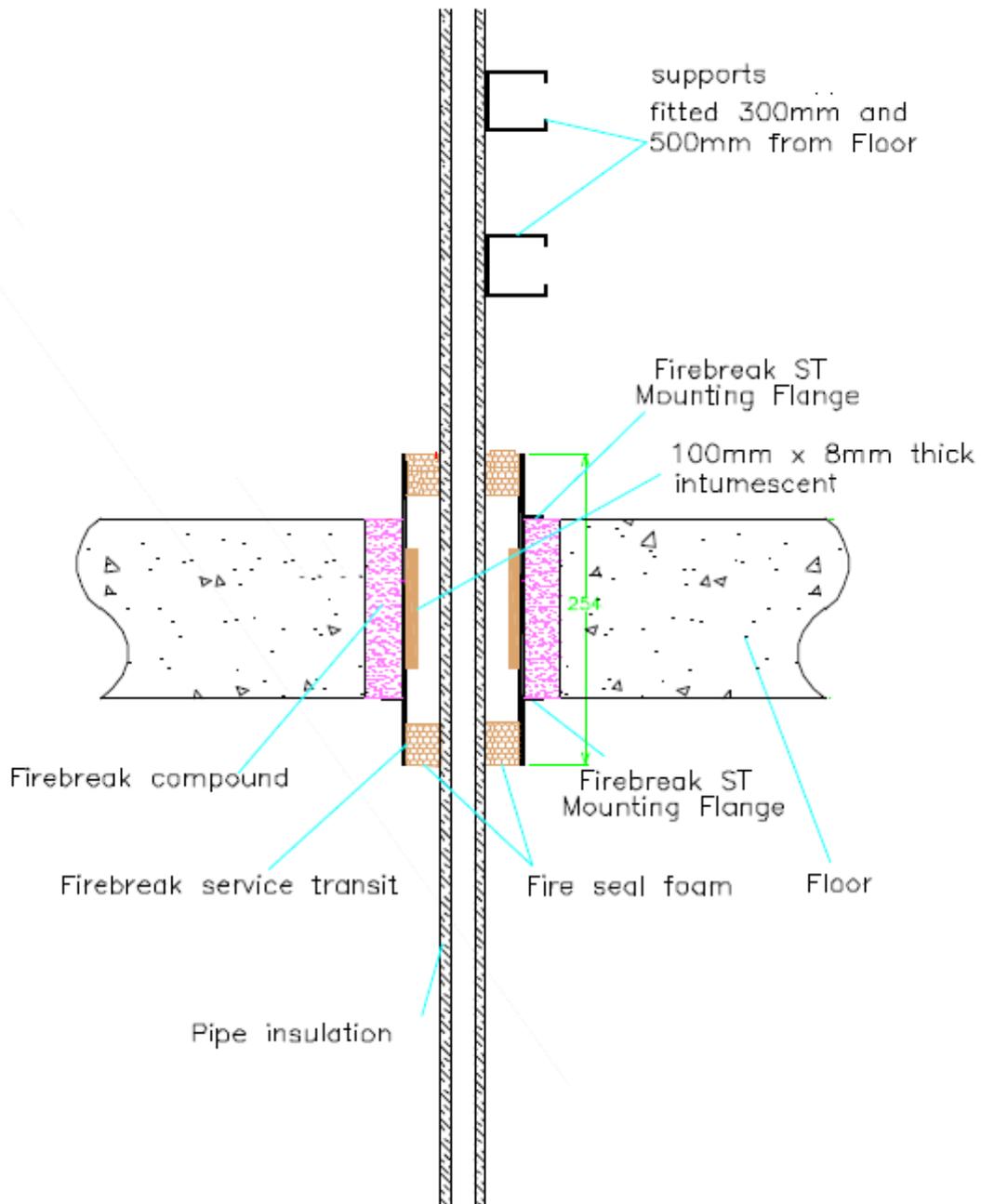
#### A.3.2.1

Versorgungsleitungen	Isolierung	Klassifizierung
Elektrokabel 51 bis 80 mm Durchmesser, einzeln	Keine	E 240, EI 30
Elektrokabel 22 bis 50 mm Durchmesser, einzeln		E 180, EI 30
Elektrokabel bis 21 mm Durchmesser, einzeln oder gebündelt		E 240, EI 60
Telekommunikationskabel bis 21 mm Durchmesser, einzeln oder gebündelt		E 240, EI 60
Elektrokabel 51 bis 80 mm Durchmesser, einzeln	300 mm langes Insulwrap Isoliermaterial für Versorgungsleitungen, 5 mm dick	E 180, EI 90
Elektrokabel 22 bis 50 mm Durchmesser, einzeln		E 240, EI 90
Elektrokabel bis 21 mm Durchmesser, einzeln oder gebündelt		E 240, EI 120
Telekommunikationskabel bis 21 mm Durchmesser, einzeln oder gebündelt		
PVC-Rohr mit 82 mm Durchmesser x 3,2 mm Wandstärke gemäß EN 1329-1, EN 1453-1 oder EN 1452-1	Keine	E 240 U/U, C/U, U/C, C/C EI 120 U/U, C/U, U/C, C/C
<b>Spezifische Kabel</b>	<b>Isolierung von Versorgungsleitungen</b>	<b>Klassifizierung</b>
Elektrokabel Typ C1, C2, C3, D2, D3, einzeln oder gebündelt	300 mm lange s Insulwrap Isoliermaterial für Versorgungsleitungen, 5 mm dick	E 240, EI 120

### A.3.3 Abschottungen in Betonböden

**Abschottung:** Durch eine Durchdringung für Einzelkabel mit Abmessungen von 125 x 125 mm bis 1100 mm Länge x 125 mm Breite x 254 mm Tiefe geführte Metallrohre. Maximale Leitungsfüllung 60 %. Durchdringung beidseitig mit Schaumstopfen 50 mm versehen und mit 100 mm dicker Brandschutzmasse Firebreak in allen Hohlräumen rund um das Gerät eingemörtelt.

Bautechnische Details:



### A.3.3.1

Versorgungsleitungen	Isolierung	Klassifizierung
Stahlrohre, 10 mm Durchmesser / 1,0 – 14,2 mm Wandstärke	6 bis 19 mm Isolierung K-flex ST oder Armaflex (CS)	E 240 C/C, EI 120 C/C
Stahlrohre, 25 mm Durchmesser / 1,2 – 14,2 mm Wandstärke	9 bis 25 mm Isolierung K-flex ST oder Armaflex (CS)	E 240 C/C, EI 120 C/C
Stahlrohre, 40 mm Durchmesser / 1,5 – 14,2 mm Wandstärke	13 bis 40 mm Isolierung K-flex ST oder Armaflex (CS)	E 240 C/C, EI 180 C/C
Stahlrohre, 40 mm Durchmesser / 1,5 – 14,2 mm Wandstärke	19 bis 40 mm Isolierung K-flex ST oder Armaflex (CS)	E 240 C/C, EI 120 C/C
Stahlrohre, 40 mm Durchmesser / 1,5 – 14,2 mm Wandstärke	40 mm Isolierung K-flex ST oder Armaflex (CS)	E 240 C/C, EI 120 C/C
Stahlrohre, 63,5 mm Durchmesser / 1,6 – 14,2 mm Wandstärke	9 bis 32 mm Isolierung K-flex ST oder Armaflex (CS)	E 240 C/C, EI 90 C/C
Stahlrohre, 63,5 mm Durchmesser / 1,6 – 14,2 mm Wandstärke	13 bis 32 mm Isolierung K-flex ST oder Armaflex (CS)	E 240 C/C, EI 120 C/C
Stahlrohre, 88,9 mm Durchmesser / 1,6 – 14,2 mm Wandstärke	13 mm Isolierung K-flex ST oder Armaflex (CS)	E 240 C/C, EI 120 C/C
Kupferrohre, 10 mm Durchmesser / 1,2 – 14,2 mm Wandstärke	6 bis 19 mm Isolierung K-flex ST oder Armaflex (CS)	E 240 C/C*
Kupferrohre, 10 mm Durchmesser / 1,2 – 14,2 mm Wandstärke	19 mm Isolierung K-flex ST oder Armaflex (CS)	E 240 C/C, EI 120 C/C
Kupferrohre, 28 mm Durchmesser / 1,5 – 14,2 mm Wandstärke	9 bis 25 mm Isolierung K-flex ST oder Armaflex (CS)	E 240 C/C, EI 120 C/C
Kupferrohre, 42 mm Durchmesser / 1,5 – 14,2 mm Wandstärke	13 bis 40 mm Isolierung K-flex ST oder Armaflex (CS)	E 240 C/C, EI 90 C/C
Kupferrohre, 42 mm Durchmesser / 1,5 – 14,2 mm Wandstärke	40 mm Isolierung K-flex ST oder Armaflex (CS)	E 240 C/C, EI 120 C/C

CS – Durchgehende durchlaufende Isolierung

C/C – Verschluss/verschlossen

\* Keine Klassifizierung der Isolierung aufgrund eines Ausfalls des Prüfgerätes