



**INSTYTUT TECHNIKI BUDOWLANEJ**

PL 00-611 WARSZAWA

ul. Filtrowa 1

Tel.: (+48 22) 825-04-71

(+48 22) 825-76-55

Fax: (+48 22) 825-52-86

[www.itb.pl](http://www.itb.pl)



Mitglied von



[www.eota.eu](http://www.eota.eu)

## Europäische technische Bewertung (ETA)

**ETA-19/0155  
vom 30/06/2021**

### Allgemeiner Teil

**Technische Zulassungsstelle,  
die die Europäische technische  
Bewertung ausstellt**

Instytut Techniki Budowlanej

**Handelsname des Bauprodukts**

Roxtec-Dichtung RS

**Produktfamilie, zu der das  
Bauprodukt gehört**

Brandschutz- und Brandschutzprodukte.  
Schottdurchführungen

**Hersteller**

ROXTEC INTERNATIONAL A.B.  
Box 540  
S-37123 Karlskrona  
Schweden

**Produktionsstätte**

ROXTEC INTERNATIONAL A.B.  
Rombvägen 2  
S-371 65 Lyckeby  
Schweden

**Diese Europäische technische  
Bewertung umfasst**

26 Seiten mit drei Anhängen, die Bestandteil  
dieser Bewertung sind

**Diese Europäische technische Bewertung  
wurde in Übereinstimmung mit EU-  
Verordnungen No 305/2011 ausgestellt,  
auf Basis von**

Europäisches Bewertungsdokument (EAD)  
350454-00-1104 „Brandschutz- und  
Brandschutzprodukte. Schottdurchführungen“

**Diese Version ersetzt**

ETA-19/0155, ausgestellt am 29/03/2019

*Diese Europäische technische Bewertung wird von der Technischen Zulassungsstelle in ihrer Amtssprache ausgestellt. Übersetzungen dieser Europäischen technischen Bewertung in andere Sprachen müssen dem Originaldokument vollständig entsprechen und als solche gekennzeichnet sein.*

*Die Vermittlung dieser Europäischen technischen Bewertung einschließlich der Übermittlung auf elektronischem Wege, muss stets vollständig erfolgen. Eine teilweise Vervielfältigung darf nur mit schriftlicher Zustimmung der ausstellenden technischen Zulassungsstelle erfolgen. Jegliche Reproduktion, die nur Teile umfasst, ist als solche zu kennzeichnen.*

## Spezifischer Teil

### 1 Technische Beschreibung des Produkts

Die Roxtec Dichtung R ist eine runde, modulare Schottdurchführung, bestehend aus einem kreisförmigen Elastomerblock (Roxtec RS oder Roxtec RS OMD). Dieser kann entweder direkt in das Bauwerk oder in eine in dem Bauwerk montierte Stahlhülse (Roxtec SLFRS-Hülse) eingebaut werden. Roxtec RS oder Roxtec RS OMD werden rund um den Service mit Hilfe eines Kompressionsmechanismus komprimiert, der in die Abdichtung integriert ist. Der Elastomerblock besteht aus zwei Hälften. Die Komponenten der Dichtung sind in der folgenden Tabelle und in Anhang B aufgeführt.

Komponenten	Beschreibung	Größe
<b>Blöcke (RS-Dichtungen)</b>		
RS	Runder Block für Kabel und Metallrohre aus blauem und schwarzem, halogenfreiem EPDM-Gummi, mit Beschlägen und Schrauben aus Edelstahl	RS 25 bis RS 125
	Runder Block für Kabel und Metallrohre aus blauem und schwarzem halogenfreiem EPDM-Gummi, mit Beschlägen und Schrauben aus Edelstahl	RS 150 bis RS 300
RS OMD	Runder Block für Kabel und Metallrohre aus blauem und schwarzem halogenfreiem EPDM-Gummi, mit Beschlägen und Schrauben aus Edelstahl	RS OMD 25 bis RS 125 OMD
<b>Metallrahmen (SLF RS-Mantelrohre)</b>		
SLF SLF ERWEITERT SLF SQ	Runder Metallrahmen mit Flansch; kann an Strukturen angeschraubt oder gegossen werden und besteht aus rostfreiem Stahl, verzinktem Stahl oder beschichtetem Baustahl	SLF 25 bis SLF 300
SLFO SLFO ERWEITERT SLFO SQ	Runder, zu öffnender Metallrahmen mit Flansch; kann an Strukturen angeschraubt oder eingegossen werden und besteht aus rostfreiem Stahl oder galvanisiertem Baustahl	SLFO 25 bis SLFO 300

Der Roxtec RS-Dichtungsblock verfügt über eine anpassbare Mitte mit entfernbaren Schichten. Der Roxtec RS OMD-Dichtungsblock verfügt über entfernbare Schichten an der Innen- und Außenseite des Blocks, um die Anpassung an nicht standardmäßige Hülsegrößen zu ermöglichen.

Stahrahmen (Roxtec SLF RS-Hülse) sind in verschiedenen Größen und als nicht zu öffnende (Roxtec SLF) sowie zu öffnende (Roxtec SLFO) Varianten erhältlich.

Roxtec Dichtungen RS werden verwendet, um Durchführungsabdichtungen an Stellen zu erzeugen, an der Metallrohre oder -kabel Wände und Böden durchdringen.

Hilfsprodukte, die mit Roxtec Dichtungen RS zur Herstellung von Schottdurchführungen verwendet werden, sind folgende:

- Steinmineralwolle-Isolierung (Rohr- oder Kabelisolierung) gemäß EN 14303 oder EN 13162, mit Brandverhaltensklasse A1 gemäß EN 13501-1 und mit einer Mindestdichte von 100 kg/m<sup>3</sup>,
- lose Isolierung aus Steinmineralwolle (zum Ausfüllen von Hohlräumen in Trennelementen) nach EN 14303 oder EN 13162 mit Brandverhaltensklasse A1 nach EN 13501-1, die auf eine Dichte von mindestens 100 kg/m<sup>3</sup> komprimiert wurde,
- Roxtec Gleitmittel, hergestellt von ROXTEC INTERNATIONAL AB mit einer Nenndichte von 890 kg/m<sup>3</sup>, zum Einfetten von Roxtec RS-Dichtungskomponenten.

## **2 Angabe des Verwendungszwecks gemäß dem geltenden Europäischen Zulassungsdokument (EAD)**

### **2.1 Verwendungszweck**

Mit der Roxtec Dichtung RS soll die Feuerwiderstandsfähigkeit von Konstruktionen mit festen Wänden oder festen Böden an der Stelle wiederhergestellt werden, an der die einzelnen Kabel oder Metallrohre eingeführt werden.

Die spezifischen Konstruktionselemente, in denen die Roxtec Dichtung RS als Brandschutzdichtung fungieren kann, sind die folgenden:

**Feste Wände:** Die Wandstärke muss mindestens 200 mm betragen und aus Beton, Stahlbeton, Porenbeton, Keramikziegeln, Hohlziegeln oder Schachbrettsteinen mit einer Mindestdichte von 600 kg/m<sup>3</sup> und 1700 kg/m<sup>3</sup> bestehen.

**Feste Böden:** Der Boden muss eine Mindestdicke von 200 mm haben und aus Beton, Stahlbeton oder Porenbeton mit einer Mindestdichte von 600 kg/m<sup>3</sup> bestehen.

Die tragende Konstruktion ist gemäß EN 13501-2 für die erforderliche Feuerwiderstandsdauer (gleich oder größer als in Anhang C angegeben) einzustufen.

Die Roxtec Dichtung RS kann verwendet werden, um eine Brandschutzdichtung für bestimmte Kabel und Metallrohre (gemäß Anhang A und C) zur Verfügung zu stellen.

Einzelheiten zu den Schottdurchführungen sind in Anhang C enthalten. Zusätzliche Bestimmungen sind in Anhang A enthalten. Informationen zur Installation finden Sie in der Roxtec-Installationsanleitung.

Rohre oder Kabel dürfen höchstens 400 mm von beiden Seiten der Wandkonstruktionen und von der Oberseite der Bodenkonstruktionen entfernt sein.

Die in dieser Europäischen technischen Bewertung angegebenen Leistungen basieren auf einer angenommenen Nutzungsdauer des Produkts von 25 Jahren. Die Angaben zur Lebensdauer können nicht als Garantie des Herstellers oder der technischen Bewertungsstelle interpretiert werden, sondern sind nur ein Mittel zur Auswahl der richtigen Produkte im Verhältnis zur erwarteten wirtschaftlich vertretbaren Lebensdauer der Werke.

### **2.2 Kategorie verwenden**

Roxtec Dichtung RS mit Mantelrohren aus Edelstahl oder verzinktem Stahl – Verwendungskategorie: Typ X.

Roxtec Dichtung RS mit Mantelrohren aus beschichtetem Baustahl – Verwendungskategorie: Typ Z<sub>2</sub>.

Produkte, die die Anforderungen für Typ X erfüllen, erfüllen die Anforderungen für alle anderen Typen. Produkte, die die Anforderungen für Typ Y<sub>1</sub> erfüllen auch die Anforderungen für Typ Y<sub>2</sub>, Z<sub>1</sub> und Z<sub>2</sub>. Produkte, die die Anforderungen für Typ Y<sub>2</sub> erfüllen, erfüllen auch die Anforderungen für Typ Z<sub>1</sub> und Z<sub>2</sub>. Produkte, die die Anforderungen für Typ Z<sub>1</sub> erfüllen, erfüllen auch die Anforderungen für Typ Z<sub>2</sub>.

Verwendungskategorietypen sind wie folgt:

Typ X: bestimmt für den Einsatz unter Witterungsbedingungen.

Typ Y<sub>1</sub>: bestimmt für den Einsatz bei Temperaturen unter 0° C bei UV-Strahlung aber ohne Regen ausgesetzt zu sein.

Typ Y<sub>2</sub>: bestimmt für den Einsatz bei Temperaturen unter 0° C ohne Regen oder UV-Strahlung ausgesetzt zu sein.

Typ Z<sub>1</sub>: bestimmt für die Verwendung in Innenräumen mit einer Luftfeuchtigkeit von mindestens 85 % relativer Luftfeuchtigkeit, ausgenommen Temperaturen unter 0° C.

Typ Z<sub>2</sub>: zur Verwendung in Innenräumen mit einer Luftfeuchtigkeit von weniger als 85 % relativer Luftfeuchtigkeit, ausgenommen Temperaturen unter 0° C, ohne Regen oder UV-Strahlung ausgesetzt zu sein.

**3 Leistung des Produkts und Verweise auf die für seine Bewertung verwendeten Methoden**

**3.1 Leistung des Produkts**

**3.1.1 Sicherheit im Brandfall (BWR 2)**

Wesentliches Merkmal	Leistung
Brandverhalten	Brandschutzklasse B-s1,d0
Feuerbeständigkeit	Anhang C

**3.1.2 Hygiene, Gesundheit und Umwelt (BWR 3)**

Keine Leistung bewertet.

**3.1.3 Sicherheit und Zugänglichkeit im Gebrauch (BWR 4)**

Wesentliches Merkmal	Leistung
Haltbarkeit	Roxtec Dichtung RS und Roxtec Dichtung RS mit Mantelrohren aus Edelstahl oder verzinktem Stahl – Verwendungskategorie: Typ X RoxtecDichtung RS und Roxtec Dichtung RS mit Mantelrohren aus beschichtetem Baustahl – Verwendungskategorie: Typ Z <sub>2</sub>

**3.1.4 Lärmschutz (BWR 5)**

Keine Leistung bewertet.

**3.1.5 Energieeinsparung und Wärmerückhaltung (BWR 6)**

Keine Leistung bewertet.

**3.2 Methoden, die zur Zulassung verwendet wurden**

Die Bewertung der Produkte wurde gemäß dem Europäischen Bewertungsdokument EAD 350454-00-1104 „Brandschutz- und Brandschutzprodukte. Schottdurchführungen“ durchgeführt.

**4 Zulassung und Überprüfung des angewandten Systems der Leistungsbeständigkeit (AVCP) unter Bezugnahme auf seine Rechtsgrundlage**

Gemäß der Entscheidung 99/454/EG der Europäischen Kommission, geändert durch die Entscheidung 2001/596/EG der Europäischen Kommission, gilt das System 1 zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit (siehe Anhang V der Verordnung (EU) Nr. 305/2011).

**5 Technische Details, die für die Implementierung des AVCP-Systems erforderlich sind (siehe geltendes Europäisches Zulassungsdokument (EAD))**

Die technischen Details, die für die Implementierung des AVCP-Systems erforderlich sind, sind im Kontrollplan festgelegt, der beim Instytut Techniki Budowlanej hinterlegt ist.

Für die Typprüfung sind die Ergebnisse der Prüfungen zu verwenden, die im Rahmen der Bewertung der Europäischen Technischen Bewertung durchgeführt wurden, sofern sich an der Produktionslinie oder Anlage nichts ändert. In solchen Fällen muss die erforderliche Typprüfung zwischen Instytut Techniki Budowlanej und der benannten Stelle vereinbart werden.

Ausgestellt in Warschau am 30/06/2021 von Instytut Techniki Budowlanej



Anna Panek, MSc

Stellvertretender Direktor der ITB

**Zusätzliche Bestimmungen:**

- Die Roxtec Dichtung RS muss an einer oder beiden Seiten der Wand oder an der Oberseite des Bodens angebracht werden (für Einzelheiten siehe Anhang C).
- Der Durchmesser der Öffnung im Trennelement darf den Außendurchmesser der Metallhülsen der Roxtec RS-Dichtungen um nicht mehr als 19 mm übersteigen.
- Der Durchmesser der Öffnung eines Kernbohrlochs muss der Öffnungsanweisung für RS-Dichtungen entsprechen, die direkt in die Struktur eingebaut werden.
- Die Flansche des Stahlmantelrohrkragens werden mit Stahlbefestigungselementen (8 x 65 mm) an der Wand oder am Boden befestigt oder in die Wand oder den Boden eingegossen. Anzahl und Anordnung der Befestigungselemente hängen vom Typ des Mantelrohrs ab. Der Flansch des Mantelrohrs kann zusätzlich mit einer elastischen Fugendichtung auf Polyurethanbasis mit dem Trennelement verklebt werden.
- Bei Roxtec Dichtungen RS, die an einer Seite der Tragkonstruktion angebracht sind ("einzelne Roxtec Dichtungen RS"), wird der Hohlraum innerhalb der Tragkonstruktion mit loser Mineralwolle gefüllt, die auf eine Dichte von mindestens 100 kg/m<sup>3</sup> komprimiert wurde.
- Bei Roxtec Dichtungen RS, die an beiden Seiten der Tragkonstruktion angebracht sind ("doppelte Roxtec R-Dichtungen/Doppelschott") wird der Hohlraum innerhalb der Tragkonstruktion nicht mit loser Mineralwolle gefüllt.
- Kabel und Rohre sind mit Steinmineralwolle mit einer Dichte von mindestens 100 kg/m<sup>3</sup> isoliert. In bestimmten Fällen wird die Mineralwolle nur in den tragenden Bauhohlraum eingebracht (Einzelheiten siehe Anhang C).
- Schottdurchführungen können in Linien- und Gruppenorientierung im Trennelement angeordnet sein.
- Bei Trennelementen darf kein Abstand zwischen benachbarten Schottdurchführungen (zwischen den Flanschen der SLFRS-Rahmen) bestehen.
- Die Klassifizierungen in Anhang C für Stahl- und Kupferrohre gelten auch für andere Metallrohre mit folgenden Eigenschaften:
  - Wärmeleitfähigkeit niedriger als Stahl bzw. Kupfer und
  - Schmelzpunkt mindestens gleich dem jeweiligen Stahl Und Kupfer und größer als:
    - 843° C für die Feuerwiderstandsklassen EI 30 und E 30,
    - 903° C für die Feuerwiderstandsklassen EI 45 und E 45,
    - 946° C für die Feuerwiderstandsklassen EI 60 und E 60,
    - 1006° C für die Feuerwiderstandsklassen EI 90 und E 90,
    - 1049° C für die Feuerwiderstandsklassen EI 120 und E 120,
    - 1109° C für die Feuerwiderstandsklassen EI 180 und E 180,
    - 1153° C für die Feuerwiderstandsklassen EI 240 und E 240.
- Die in Anhang C angegebenen Klassifizierungen für lokal isolierte Metallrohre oder lokal isolierte Kabel gelten nicht für nicht isolierte Rohre oder Kabel. Die Länge, Dicke und Dichte einer lokalen Isolierung kann erhöht, aber nicht verringert werden.
- Die Klassifizierung in Anhang C für Kabel gilt nur, wenn die Kabelhalter nicht durch die Dichtung geführt werden.
- Ein nachträglicher Austausch von Leitungen in den Schottdurchführungen ist zulässig, sofern die geänderten Leistungen unter diese ETA-Bestimmungen fallen.
- Services werden in einem Winkel von 90° zur tragenden Konstruktion platziert.

<b>Roxtec Dichtung RS</b>	<b>Anhang A</b> der europäischen Technischen Zulassung ETA-19/0155
<b>Zusätzliche Bestimmungen</b>	

### Komponenten der Roxtec Dichtung RS

Metallrahmen/Mantelrohre (SLF RS-Mantelrohre):



**SLF**



**SLF ERWEITERT**



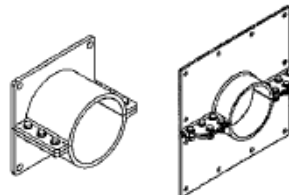
**SLF SQ**



**SLFO**

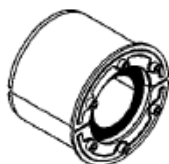


**SLFO ERWEITERT**

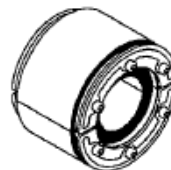


**SLFO SQ**

Runddichtung (Roxtec RS):

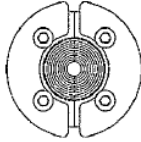
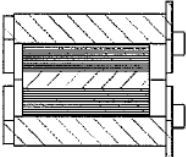
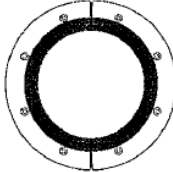



**RS**



**RS OMD**

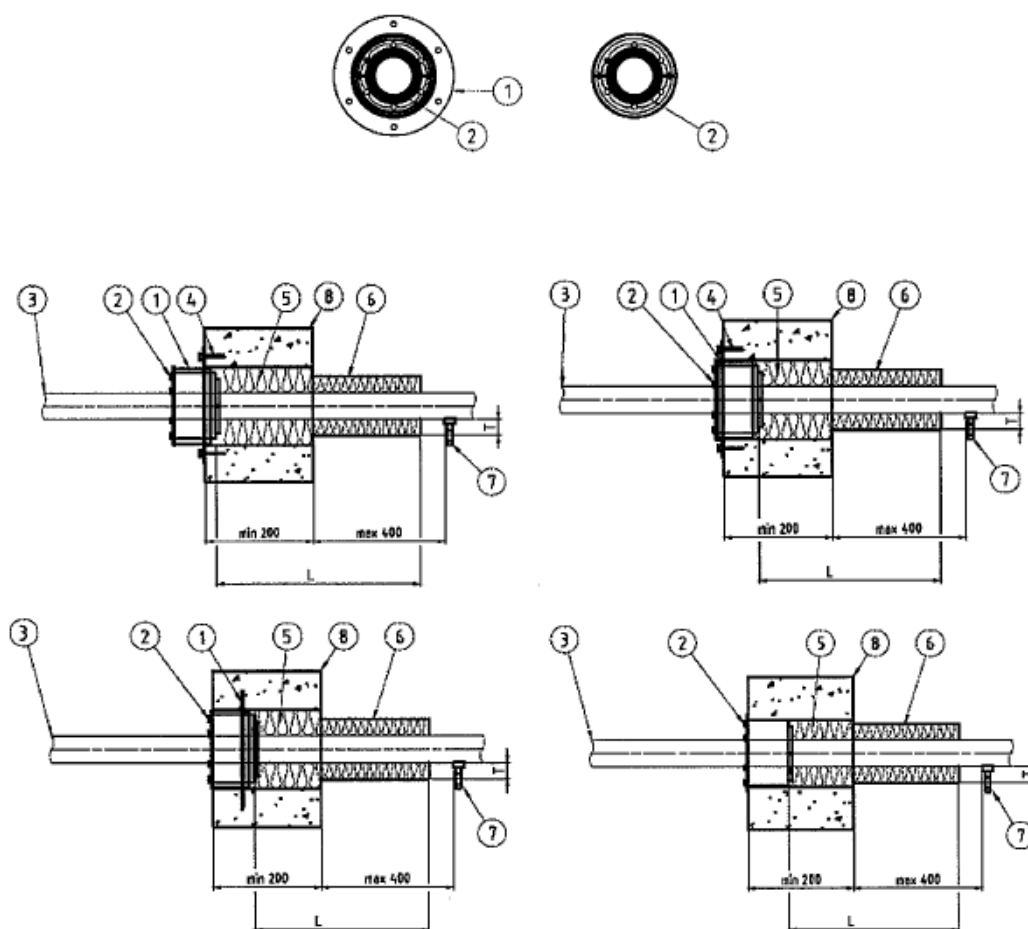
Beispiele für Rundblöcke:

Vorderansicht	Querschnitt
	
	

<b>Roxtec Dichtung RS</b>	<b>Anhang B</b> der europäischen Technischen Zulassung ETA-19/0155
<b>Komponenten der Roxtec Dichtung RS</b>	



**Abb. C1. Schottdurchführungen für einzelne Kabel in einer festen Wand, hergestellt aus einzelnen Roxtec RS-Dichtungen**



- 1 SLF RS-Mantelrohr
- 2 RS-Dichtung
- 3 Einzelkabel
- 4 Leichtbetonschraube  $\varnothing 8 \times 65$  mm
- 5 Hohlraumisolierung (lose Steinmineralwolle, auf eine Dichte von  $\geq 100 \text{ kg/m}^3$  komprimiert)
- 6 Zusätzliche Kabelisolierung (Steinwolle mit Dämmdichte  $\geq 100 \text{ kg/m}^3$ )
- 7 Kabelhalterung
- 8 Feste Wand mit einer Mindeststärke von 200 mm

**Roxtec Dichtung RS**

**Konstruktionsdetails von Schottdurchführungen**  
Schottdurchführungen für einzelne Kabel in festen Wänden

**Anhang C1**  
der Europäischen  
Technischen Bewertung  
ETA-19/0155

**Feuerwiderstandsklassifizierung von gemischten Schottdurchführungen von einzelnen Kabeln in festen Wänden gemäß Abb. C1 und Anhang A**

Art des Kabels <sup>1)</sup>	Mineralwolle Isolationslänge, L, mm	Mineralwolle-Rohrwandstärke T, mm	Feuerwiderstandsklasse	
			mit Hülse	ohne Hülse
Kleine Kabel mit einem Durchmesser von ≤ 21 mm	-	-	EI 90 / E 180	EI 120 / E 180
	200	„nur Hohlraum“ <sup>2)</sup>	EI 120	EI 120 / E 180
	250	60	EI 240	EI 240
Mittlere Kabel mit einem Durchmesser von ≤ 50 mm	-	-	EI 60 / E 180	EI 120 / E 180
	350	30	EI 90 / E 120	EI 120 / E 180
	550	30	EI 120	EI 120 / E 180
	500	90	EI 120 / E 240	EI 120 / E 240
Große Kabel mit einem Durchmesser von ≤ 80 mm	-	-	EI 45	EI 90 / E 180
	350	30	EI 90 / E 120	EI 90 / E 180
	650	90	EI 120 / E 240	EI 120 / E 240
Leere Abdichtung	-	-	-	EI 90

<sup>1)</sup> Die Klassifizierung umfasst alle derzeit in der Baupraxis in der EU gebräuchlichen Kabeltypen mit einem Durchmesser, der nicht größer als angegeben ist, mit Ausnahme von Kabelbündeln, Wellenleitern und nicht ummantelten Kabeln (Drähten). Glasfaserkabel sind abgedeckt.

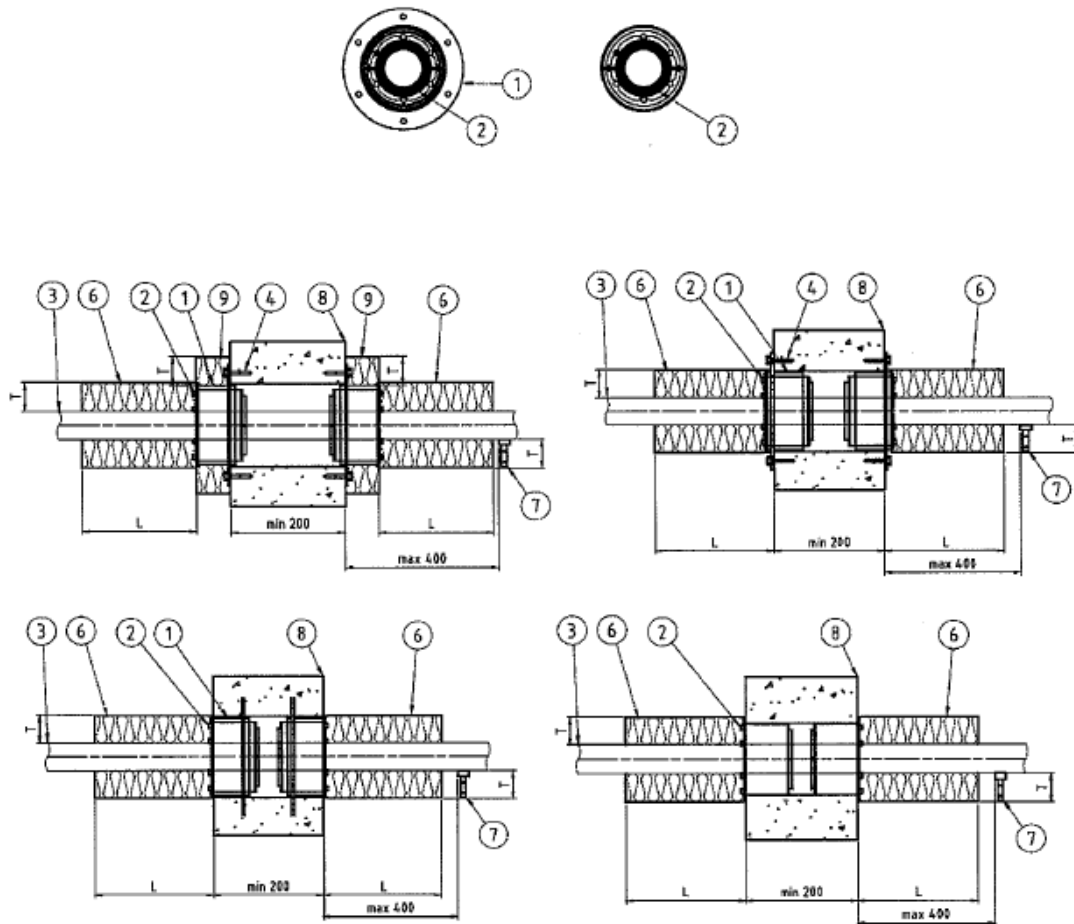
<sup>2)</sup> „Nur Hohlraum“ bedeutet, dass nur der Hohlraum über die Länge „L“ gefüllt ist.

**Roxtec Dichtung RS**

**Feuerwiderstandsklasse von Schottdurchführungen**  
Schottdurchführungen für einzelne Kabel in festen Wänden

**Anhang C2**  
der Europäischen  
Technischen Bewertung  
ETA-19/0155

**Abb. C2. Schottdurchführungen für einzelne Kabel in einer starren Wand, hergestellt aus doppelten Roxtec RS-Dichtungen**



- 1 SLFRS-Hülse
- 2 RS-Dichtung
- 3 Einzelkabel
- 4 Leichtbetonschraube  $\varnothing 8 \times 65$  mm
- 6 Zusätzliche Kabelisolierung (Steinwolle mit Dämmdichte  $\geq 100 \text{ kg/m}^3$ )
- 7 Kabelhalterung
- 8 Feste Wand mit einer Mindeststärke von 200 mm
- 9 Überstehende Mantelrohrisolierung (Steinmineralwolle mit Dämmdichte  $\geq 100 \text{ kg/m}^3$ )

**Roxtec Dichtung RS**

**Konstruktionsdetails von Schottdurchführungen**  
Schottdurchführungen für einzelne Kabel in festen Wänden

**Anhang C3**  
der Europäischen  
Technischen Bewertung  
ETA-19/0155

**Feuerwiderstandsklassifizierung von gemischten Schottdurchführungen von einzelnen Kabeln in festen Wänden gemäß Abb. C2 und Anhang A**

Art des Kabels <sup>1)</sup>	Mineralwolle Isolationslänge, L, mm	Mineralwolle-Rohrwandstärke T, mm	Feuerwiderstandsklasse	
			mit Mantelrohr	ohne Mantelrohr
Kleine Kabel mit einem Durchmesser von ≤ 21 mm	-	-	<b>EI 120 / E 180</b>	<b>EI 180</b>
	100 <sup>2)</sup>	30 <sup>2)</sup>	<b>EI 120 / E 240</b>	<b>EI 180 / E 240</b>
Mittlere Kabel mit einem Durchmesser von ≤ 50 mm	-	-	<b>EI 45 / E 180</b>	<b>EI 180</b>
	175 <sup>2)</sup>	30 <sup>2)</sup>	<b>EI 120 / E 240</b>	<b>EI 180 / E 240</b>
Große Kabel mit einem Durchmesser von ≤ 80 mm	-	-	<b>EI 45 / E 180</b>	<b>EI 180</b>
	200 <sup>2)</sup>	<b>30 <sup>2)</sup></b>	<b>EI 120/ E 240</b>	<b>EI 180 / E 240</b>

<sup>1)</sup> Die Klassifizierung umfasst alle derzeit in der Baupraxis in der EU gebräuchlichen Kabeltypen mit einem Durchmesser, der nicht größer als angegeben ist, mit Ausnahme von Kabelbündeln, Wellenleitern und nicht ummantelten Kabeln (Drähten). Glasfaserkabel sind abgedeckt.

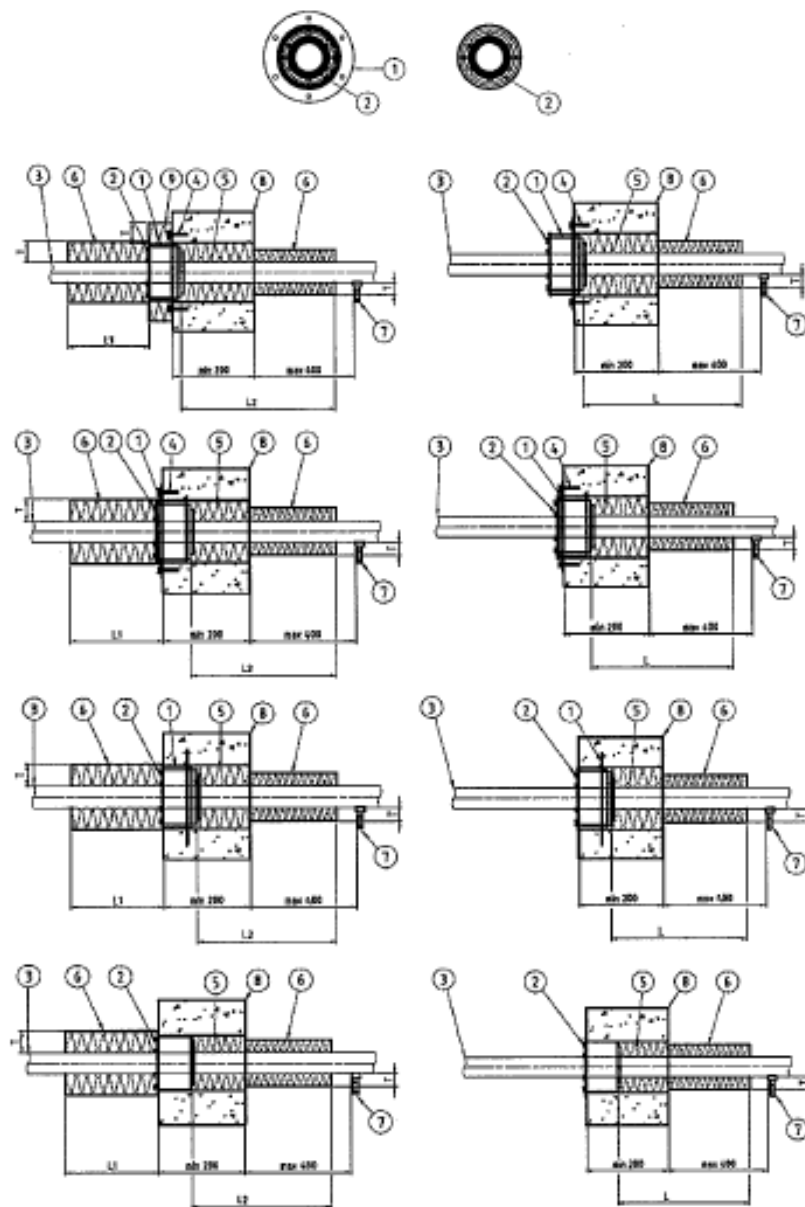
<sup>2)</sup> Hülse mit Dämmung aus Mineralwolle mit einer Dichte von 100 kg/m<sup>3</sup> und der gleichen Dicke wie die Leitung; bei Option ohne Muffe verlängert sich die Isolationslänge um min. 55 mm.

**Roxtec Dichtung RS**

**Feuerwiderstandsklasse von Schottdurchführungen**  
Schottdurchführungen für einzelne Kabel in festen Wänden

**Anhang C4**  
der Europäischen  
Technischen Bewertung  
ETA-19/0155

**Abb. C3. Schottdurchführungen für Kupferrohr für einzelne Kabel in einer starren Wand, hergestellt aus einzelner Roxtec RS-Dichtung**



- 1 SLFRS-Hülse
- 2 RS-Dichtung
- 3 Kupferrohr
- 4 Leichtbetonschraube Ø 8 x 65 mm
- 5 Hohlraumisolierung (lose Steinmineralwolle, auf eine Dichte von  $\geq 100 \text{ kg/m}^3$  komprimiert)
- 6 Zusätzliche Kabelisolierung (Steinwolle mit Dämmdichte  $\geq 100 \text{ kg/m}^3$ )
- 7 Rohralterung
- 8 Feste Wand mit einer Mindeststärke von 200 mm
- 9 Überstehende Hülsenisolierung (Steinmineralwolle mit Dämmdichte  $\geq 100 \text{ kg/m}^3$ )

**Roxtec Dichtung RS**

**Konstruktionsdetails von Schottdurchführungen**  
Schottdurchführungen für einzelne Kabel in festen Wänden

**Anhang C5**  
der Europäischen  
Technischen Bewertung  
ETA-19/0155

**Feuerwiderstandsklassifizierung von gemischten Schottdurchführungen von Kupferrohren in festen Wänden gemäß Abb. C3 und Anhang A**

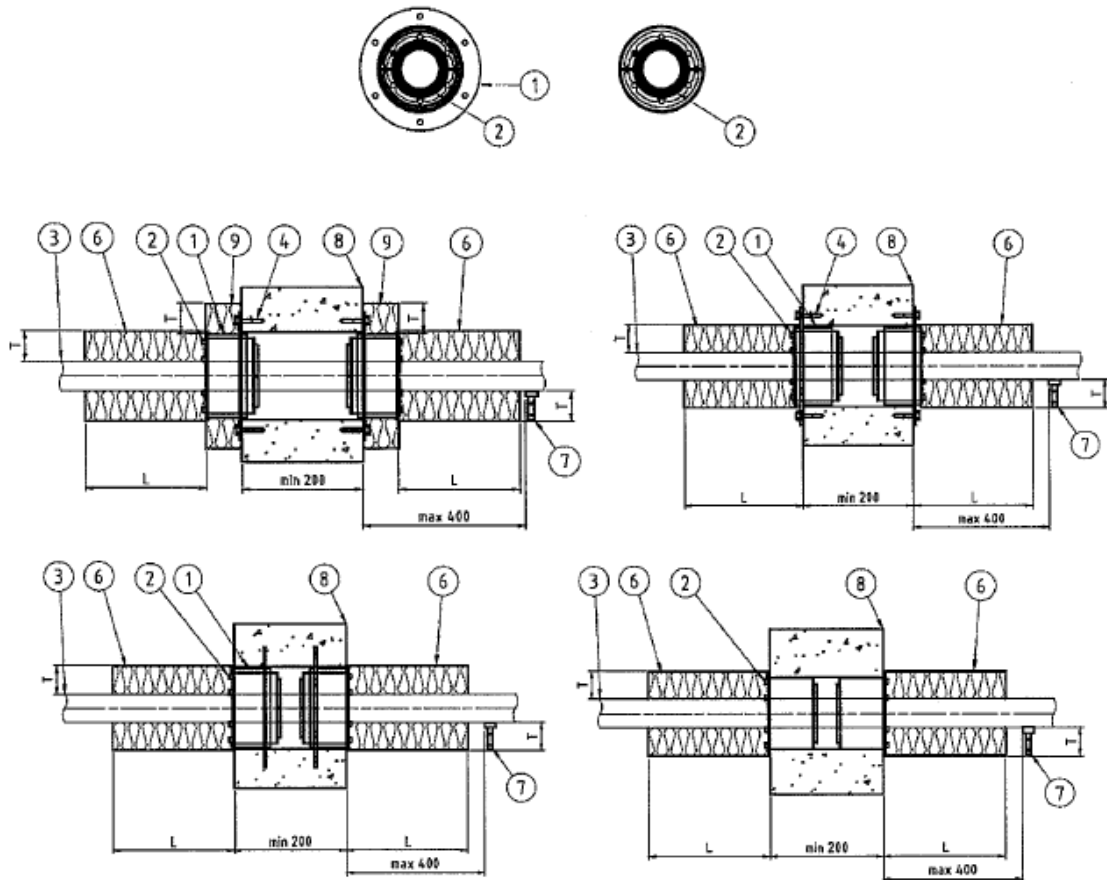
Kupferrohr		Mineralwolle-Isolationslänge, L1, mm	Mineralwolle-Isolationslänge, L oder L2, mm	Mineralwolle-Isolationsstärke, T, mm	Feuerwiderstandsklasse	
Durchmesser (D), mm	Rohrwandstärke (t), mm				mit Mantelrohr	ohne Mantelrohr <sup>2)</sup>
≤ 8,0	≥ 0,8	-	200	nur Hohlraum <sup>1)</sup>	EI 240 - U/C EI 240 - C/U EI 240 - U/U EI 240 - C/C	EI 240 - U/C EI 240 - C/U EI 240 - U/U EI 240 - C/C
8,0 < D ≤ 22,0	≥ 1,0	-	400	30	EI 240 - U/C EI 240 - C/U EI 240 - U/U EI 240 - C/C	EI 240 - U/C EI 240 - C/U EI 240 - U/U EI 240 - C/C
22,0 < D ≤ 26,0	≥ 1,1	-	600	60	EI 60 / E 120 - U/C EI 60 / E 120 - C/U EI 60 / E 120 - U/U EI 60 / E 120 - C/C	EI 60 / E 120 - U/C EI 60 / E 120 - C/U EI 60 / E 120 - U/U EI 60 / E 120 - C/C
		650	650	90	EI 90 / E 120 - U/C EI 90 / E 120 - C/U EI 90 / E 120 - U/U EI 90 / E 120 - C/C	EI 90 / E 120 - U/C EI 90 / E 120 - C/U EI 90 / E 120 - U/U EI 90 / E 120 - C/C
26,0 < D ≤ 38,0	2,0 ≤ t ≤ 14,2	650	650	90	EI 90 / E 120 - U/C EI 90 / E 120 - C/U EI 90 / E 120 - U/U EI 90 / E 120 - C/C	EI 90 / E 180 - C/U EI 90 / E 180 - U/C EI 90 / E 180 - U/U EI 90 / E 180 - C/C
	2,0 ≤ t ≤ 14,2	-	650	90	-	EI 90 / E 180 - C/U EI 90 / E 180 - U/C EI 90 / E 180 - U/U EI 90 / E 180 - C/C
38,0 < D ≤ 42,0	1,3 ≤ t ≤ 14,2	650	650	90	EI 90 / E 120 - U/C EI 90 / E 120 - C/U EI 90 / E 120 - U/U EI 90 / E 120 - C/C	EI 90 / E 120 - U/C EI 90 / E 120 - C/U EI 90 / E 120 - U/U EI 90 / E 120 - C/C
	1,5 ≤ t ≤ 14,2	-	600	60	EI 60 / E 120 - U/C EI 60 / E 120 - C/U EI 60 / E 120 - U/U EI 60 / E 120 - C/C	EI 60 / E 120 - U/C EI 60 / E 120 - C/U EI 60 / E 120 - U/U EI 60 / E 120 - C/C
42,0 < D ≤ 54,0	1,3 ≤ t ≤ 14,2	650	650	90	EI 90 / E 120 - U/C EI 90 / E 120 - C/U EI 90 / E 120 - U/U EI 90 / E 120 - C/C	EI 90 / E 120 - U/C EI 90 / E 120 - C/U EI 90 / E 120 - U/U EI 90 / E 120 - C/C
	1,5 ≤ t ≤ 14,2	-	700	60	EI 60 / E 120 - U/C EI 60 / E 120 - C/U EI 60 / E 120 - U/U EI 60 / E 120 - C/C	EI 60 / E 120 - U/C EI 60 / E 120 - C/U EI 60 / E 120 - U/U EI 60 / E 120 - C/C
54,0 < D ≤ 108,0	2,0 ≤ t ≤ 14,2	650	650	90	EI 90 / E 120 - U/C EI 90 / E 120 - C/U EI 90 / E 120 - U/U EI 90 / E 120 - C/C	EI 90 / E 180 - U/C EI 90 / E 180 - C/U EI 90 / E 180 - U/U EI 90 / E 180 - C/C

<sup>1)</sup> „Nur Hohlraum“ bedeutet, dass nur der Hohlraum über die Länge „L“ gefüllt ist.

<sup>2)</sup> Feuerwiderstandsklasse gilt für Schottdurchführungen in tragenden Strukturen mit festen Wänden und einer Dichte von ≥ 1700 kg/m<sup>3</sup>.

<b>Roxtec Dichtung RS</b>	<b>Anhang C6</b> der Europäischen Technischen Bewertung ETA-19/0155
<b>Feuerwiderstandsklasse von Schottdurchführungen</b> Schottdurchführungen für Kupferrohre in festen Wänden	

**Abb. C4. Schottdurchführungen für Kupferrohr für einzelne Kabel in einer festen Wand, hergestellt aus doppelten Roxel RS-Dichtungen**



- 1 SLFRS-Hülse
- 2 RS-Dichtung
- 3 Kupferrohr
- 4 Leichtbetonschraube  $\varnothing 8 \times 65$  mm
- 6 Zusätzliche Kabelisolierung (Steinwolle mit Dämmdichte  $\geq 100 \text{ kg/m}^3$ )
- 7 Rohhalterung
- 8 Feste Wand mit einer Mindeststärke von 200 mm
- 9 Überstehende Hülsenisolierung (Steinmineralwolle mit Dämmdichte  $\geq 100 \text{ kg/m}^3$ )

**Roxel Dichtung RS**

**Konstruktionsdetails von Schottdurchführungen**  
Schottdurchführungen für Kupferrohre in festen Wänden

**Anhang C7**  
der Europäischen  
Technischen Bewertung  
ETA-19/0155

**Feuerwiderstandsklassifizierung von gemischten Schottdurchführungen von Kupferrohren in starren Wänden gemäß Abb. C4 und Anhang A**

Kupferrohr		Mineralwolle- Isolationslänge, L, mm	Mineralwolle Isolationsstärke, T, mm	Feuerwiderstandsklasse	
Durchmesser (D), mm	Rohrwandstärke (t), mm			mit Mantelrohr	ohne Mantelrohr <sup>2)</sup>
≤ 8,0	≥ 0,8	-	-	EI 180 / E 240 - U/C	EI 180 / E 240 - U/C
				EI 180 / E 240 - C/U	EI 180 / E 240 - C/U
				EI 180 / E 240 - U/U	EI 180 / E 240 - U/U
				EI 180 / E 240 - C/C	EI 180 / E 240 - C/C
8,0 < D ≤ 15,0	≥ 0,9	-	-	EI 90 / E 180 - U/C	EI 90 / E 180 - U/C
				EI 90 / E 180 - C/U	EI 90 / E 180 - C/U
				EI 90 / E 180 - U/U	EI 90 / E 180 - U/U
				EI 90 / E 180 - C/C	EI 90 / E 180 - C/C
	≥ 1,0	290 <sup>1)</sup>	30 <sup>1)</sup>	EI 120 / E 240 - U/C	EI 120 / E 240 - U/C
				EI 120 / E 240 - C/U	EI 120 / E 240 - C/U
15,0 < D ≤ 22,0	≥ 1,0	-	-	EI 90 / E 180 - U/C	EI 90 / E 180 - U/C
				EI 90 / E 180 - C/U	EI 90 / E 180 - C/U
				EI 90 / E 180 - U/U	EI 90 / E 180 - U/U
				EI 90 / E 180 - C/C	EI 90 / E 180 - C/C
	≥ 1,1	290 <sup>1)</sup>	30 <sup>1)</sup>	EI 120 / E 240 - U/C	EI 120 / E 240 - U/C
				EI 120 / E 240 - C/U	EI 120 / E 240 - C/U
22,0 < D ≤ 42,0	1,5 ≤ t < 14,2	290 <sup>1)</sup>	30 <sup>1)</sup>	EI 120 / E 240 - U/C	EI 120 / E 240 - U/C
				EI 120 / E 240 - C/U	EI 120 / E 240 - C/U
				EI 120 / E 240 - U/U	EI 120 / E 240 - U/U
				EI 120 / E 240 - C/C	EI 120 / E 240 - C/C
42,0 < D ≤ 54,0	1,5 ≤ t ≤ 14,2	250 <sup>1)</sup>	60 <sup>1)</sup>	EI 120 / E 240 - U/C	EI 120 / E 240 - U/C
				EI 120 / E 240 - C/U	EI 120 / E 240 - C/U
				EI 120 / E 240 - U/U	EI 120 / E 240 - U/U
				EI 120 / E 240 - C/C	EI 120 / E 240 - C/C
54,0 < D ≤ 108,0	2,0 ≤ t ≤ 14,2	585 <sup>1)</sup>	90 <sup>1)</sup>	EI 90 / E 240 - U/C	EI 90 / E 240 - U/C
				EI 90 / E 240 - C/U	EI 90 / E 240 - C/U
				EI 90 / E 240 - U/U	EI 90 / E 240 - U/U
				EI 90 / E 240 - C/C	EI 90 / E 240 - C/C

<sup>1)</sup> Mantelrohr mit Dämmung aus Mineralwolle mit einer Dichte von 100 kg/m<sup>3</sup> und der gleichen Dicke wie die Leitung; bei Option ohne Muffe verlängert sich die Isolationslänge um min. 55 mm.

<sup>2)</sup> Feuerwiderstandsklasse gilt für Schottdurchführungen in tragenden Strukturen mit festen Wänden und einer Dichte von 1700 kg/m<sup>3</sup>.

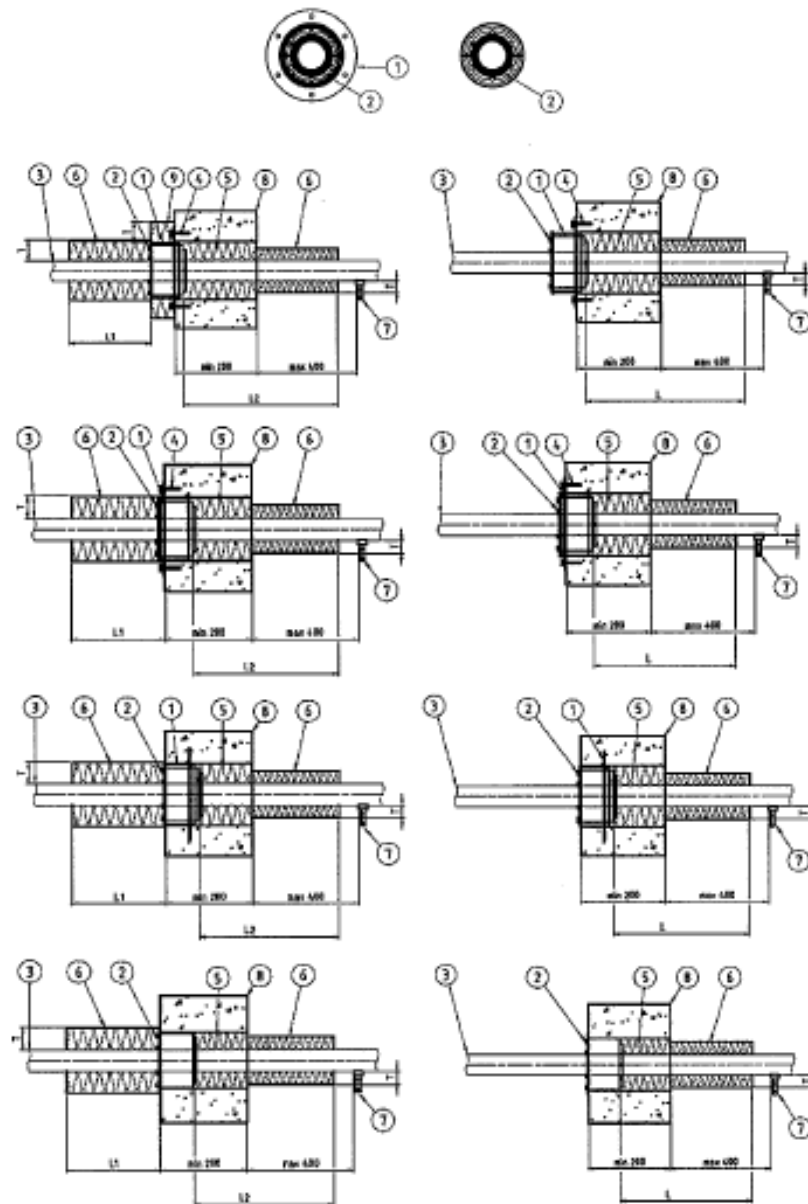
**Roxtec Dichtung RS**

**Feuerwiderstandsklasse von Schottdurchführungen**  
Schottdurchführungen für Kupferrohre in festen Wänden

**Anhang C8**  
der Europäischen  
Technischen Bewertung  
ETA-19/0155



**Abb. C5. Schottdurchführungen für Stahlrohr für einzelne Kabel in einer festen Wand, hergestellt aus einzelner Roxtec RS-Dichtung**



- 1 SLF RS-Mantelrohr
- 2 RS-Dichtung
- 3 Stahlrohr
- 4 Leichtbetonschraube  $\varnothing 8 \times 65$  mm
- 5 Hohlraumisolierung (lose Steinmineralwolle, auf eine Dichte von  $\geq 100$  kg/m<sup>3</sup> komprimiert)
- 6 Zusätzliche Kabelisolierung (Steinwolle mit Dämmdichte  $\geq 100$  kg/m<sup>3</sup>)
- 7 Rohralterung
- 8 Feste Wand mit einer Mindeststärke von 200 mm
- 9 Überstehende MAntelrohrisolierung (Steinmineralwolle mit Dämmdichte  $\geq 100$  kg/m<sup>3</sup>)

**Roxtec Dichtung RS**

**Konstruktionsdetails von Schottdurchführungen**  
Schottdurchführungen für Stahlrohre in festen Wänden

**Anhang C9**  
der Europäischen  
Technischen Bewertung  
ETA-19/0155

**Feuerwiderstandsklassifizierung von gemischten Schottdurchführungen von Stahlrohren in festen Wänden gemäß Abb. C5 und Anhang A**

Stahlrohr		Mineralwoll- elsolations- länge, L1, mm	Mineralwolle- Isolationslänge, L oder L2, mm	Mineralwolle Isolations- stärke, T, mm	Feuerwiderstandsklasse	
Durchmesser (D), mm	Rohrwandst- ärke (t), mm				mit Mantelrohr	ohne Mantelrohr <sup>1)</sup>
$D \leq 40,0$	$1,5 \leq t \leq 14,2$	-	250	30	EI 120 - U/C EI 120 - C/U EI 120 - U/U EI 120 - C/C	EI 120 - U/C EI 120 - C/U EI 120 - U/U EI 120 - C/C
$40,0 < D \leq 75,0$	$2,0 \leq t \leq 14,2$	-	500	30	EI 120 - U/C EI 120 - C/U EI 120 - U/U EI 120 - C/C	EI 120 - U/C EI 120 - C/U EI 120 - U/U EI 120 - C/C
$75,0 < D \leq 160,0$	$2,0 \leq t \leq 14,2$	470	470	120	EI 90 / E 120 - U/C EI 90 / E 120 - C/U EI 90 / E 120 - U/U EI 90 / E 120 - C/C	EI 90 / E 120 - U/C EI 90 / E 120 - C/U EI 90 / E 120 - U/U EI 90 / E 120 - C/C
$197,0 < D \leq 236,0$	$2,0 \leq t \leq 14,2$	600	600	120	EI 60 / E 120 - U/C EI 60 / E 120 - C/U EI 60 / E 120 - U/U EI 60 / E 120 - C/C	EI 180 - C/U EI 180 - U/C EI 180 - U/U EI 180 - C/C

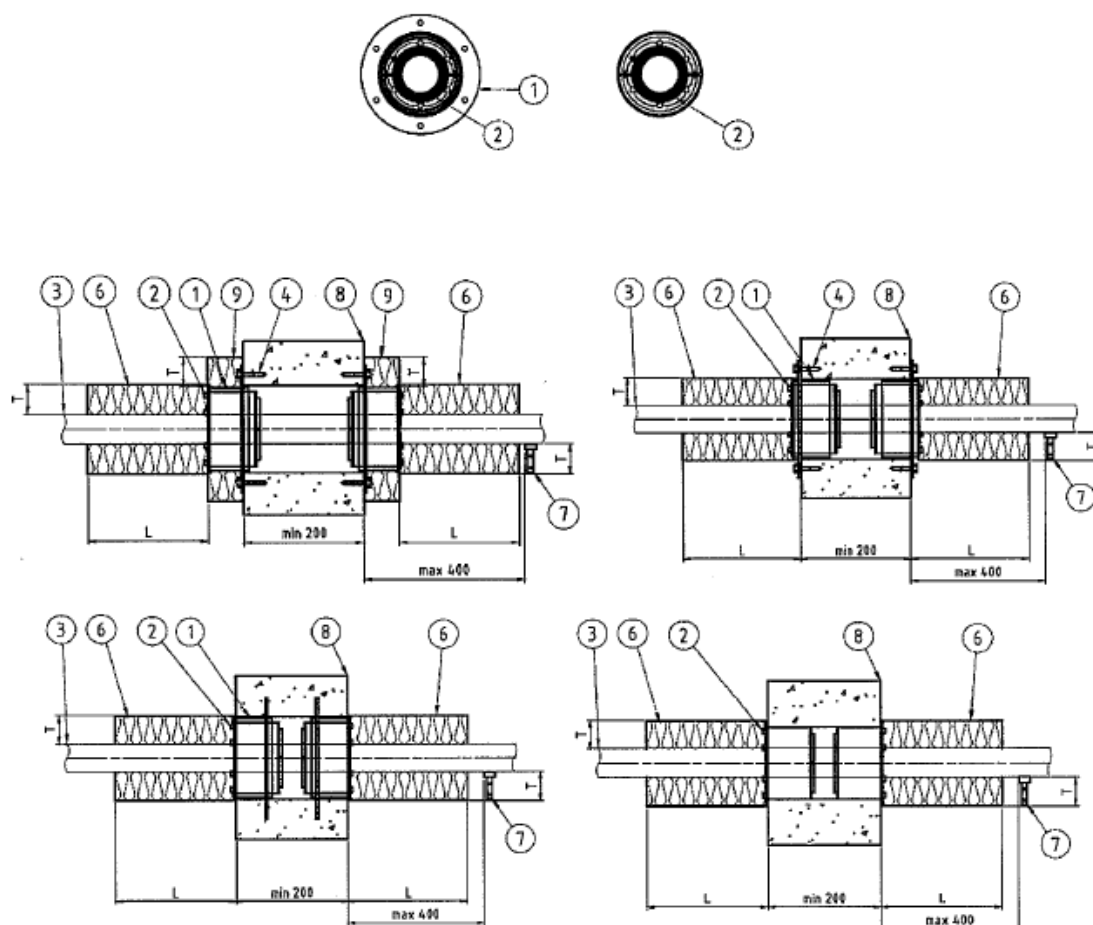
<sup>1)</sup> Feuerwiderstandsklasse gilt für Schottdurchführungen in tragenden Strukturen mit festen Wänden und einer Dichte von  $\geq 1700 \text{ kg/m}^3$ .

**Roxtec Dichtung RS**

**Feuerwiderstandsklasse von Schottdurchführungen**  
Schottdurchführungen für Stahlrohre in festen Wänden

**Anhang C10**  
der Europäischen  
Technischen Bewertung  
ETA-19/0155

**Abb. C6. Schottdurchführungen für Stahlrohre für einzelne Kabel in einer festen Wand, hergestellt aus doppelten Roxtec RS-Dichtungen/Doppelschott**



- 1 SLFRS-Mantelrohr
- 2 RS-Dichtung
- 3 Stahlrohr
- 4 Leichtbetonschraube  $\varnothing 8 \times 65$  mm
- 6 Zusätzliche Kabelisolierung (Steinwolle mit Dämmdichte  $\geq 100$  kg/m<sup>3</sup>)
- 7 Rohrhalterung
- 8 Feste Wand mit einer Mindeststärke von 200 mm
- 9 Überstehende Mantelrohrisolierung (Steinmineralwolle mit Dämmdichte  $\geq 100$  kg/m<sup>3</sup>)

**Roxtec Dichtung RS**

**Konstruktionsdetails von Schottdurchführungen**  
Schottdurchführungen für Stahlrohre in festen Wänden

**Anhang C11**  
der Europäischen  
Technischen Bewertung  
ETA-19/0155

**Feuerwiderstandsklassifizierung von gemischten Schottdurchführungen von Stahlrohren in festen Wänden gemäß Abb. C6 und Anhang A**

Stahlrohr		Mineralwolle- Isolationslänge, L, mm	Mineralwolle Isolationsstärke, T, mm	Feuerwiderstandsklasse	
Durchmesser (D), mm	Rohrwandstärke (t), mm			mit Hülse	ohne Mantelrohr <sup>1)</sup>
D ≤ 40,0	1,5 ≤ t ≤ 14,2	100 <sup>2)</sup>	30 <sup>2)</sup>	EI 120 / E 240 - U/C EI 120 / E 240 - C/U EI 120 / E 240 - U/U EI 120 / E 240 - C/C	EI 120 / E 240 - U/C EI 120 / E 240 - C/U EI 120 / E 240 - U/U EI 120 / E 240 - C/C
40,0 < D ≤ 68,0	2,0 ≤ t ≤ 14,2	250 <sup>2)</sup>	60 <sup>2)</sup>	EI 240 - U/C EI 240 - C/U EI 240 - U/U EI 240 - C/C	EI 240 - U/C EI 240 - C/U EI 240 - U/U EI 240 - C/C
68,0 < D ≤ 75,0	2,0 ≤ t ≤ 14,2	250 <sup>2)</sup>	60 <sup>2)</sup>	EI 240 - U/C EI 240 - C/U EI 240 - U/U EI 240 - C/C	EI 240 - U/C EI 240 - C/U EI 240 - U/U EI 240 - C/C
75,0 < D ≤ 160,0	2,0 ≤ t ≤ 14,2	700 <sup>2)</sup>	120 <sup>2)</sup>	EI 90 / E 240 - U/C EI 90 / E 240 - C/U EI 90 / E 240 - U/U EI 90 / E 240 - C/C	EI 90 / E 240 - U/C EI 90 / E 240 - C/U EI 90 / E 240 - U/U EI 90 / E 240 - C/C
160,0 < D ≤ 236,0	2,0 ≤ t ≤ 14,2	900 <sup>2)</sup>	120 <sup>2)</sup>	EI 90 / E 240 - U/C EI 90 / E 240 - C/U EI 90 / E 240 - U/U EI 90 / E 240 - C/C	EI 90 / E 240 - U/C EI 90 / E 240 - C/U EI 90 / E 240 - U/U EI 90 / E 240 - C/C

<sup>1)</sup> Feuerwiderstandsklasse gilt für Schottdurchführungen in tragenden Strukturen mit festen Wänden und einer Dichte von ≥ 1700 kg/m<sup>3</sup>.

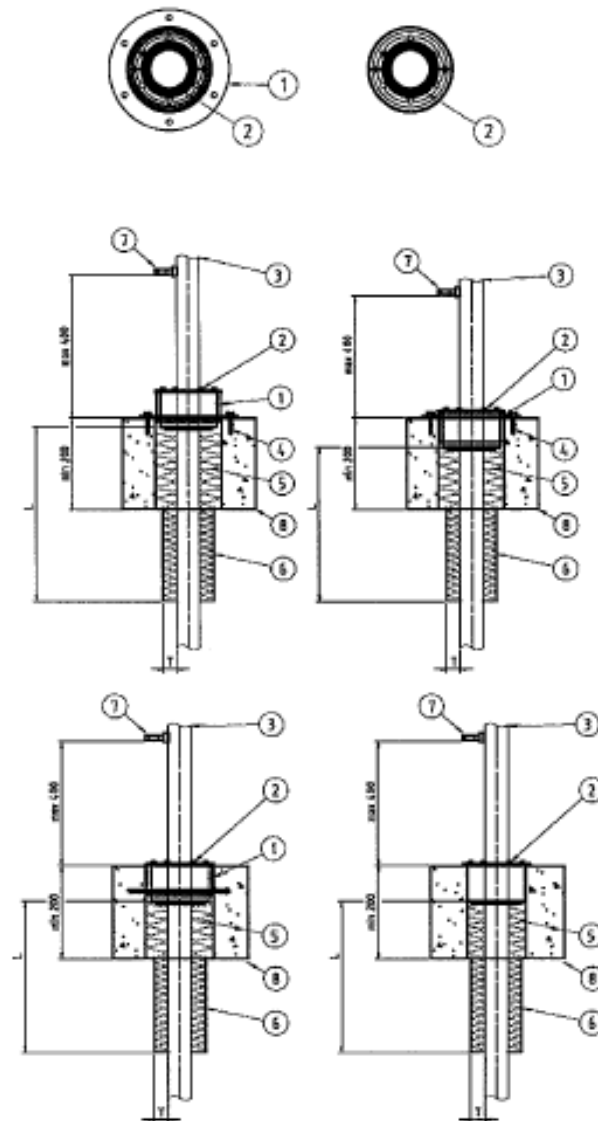
<sup>2)</sup> Hülse mit Dämmung aus Mineralwolle mit einer Dichte von 100 kg/m<sup>3</sup> und der gleichen Dicke wie die Leitung; bei Option ohne Hülse verlängert sich die Isolationslänge um min. 55 mm.

**Roxtec Dichtung RS**

**Feuerwiderstandsklasse von Schottdurchführungen**  
Schottdurchführungen für Stahlrohre in festen Wänden

**Anhang C12**  
der Europäischen  
Technischen Bewertung  
ETA-19/0155

**Abb. C7. Schottdurchführungen für einzelne Kabel in festen Böden, hergestellt aus einzelner Roxtec RS-Dichtung**



- 1 SLF RS-Mantelrohr
- 2 RS-Dichtung
- 3 Einzelkabel
- 4 Leichtbetonschraube  $\varnothing 8 \times 65$  mm
- 5 Hohlraumisolierung (lose Steinmineralwolle, auf eine Dichte von  $\geq 100$  kg/m<sup>3</sup> komprimiert)
- 6 Zusätzliche Kabelisolierung (Steinwolle mit Dämmdichte  $\geq 100$  kg/m<sup>3</sup>)
- 7 Kabelhalterung
- 8 Feste Böden mit einer Mindeststärke von 200 mm

**Roxtec Dichtung RS**

**Konstruktionsdetails von Schottdurchführungen**  
Schottdurchführungen für einzelne Kabel in festen Böden

**Anhang C13**  
der Europäischen  
Technischen Bewertung  
ETA-19/0155

**Feuerwiderstandsklassifizierung von gemischten Schottdurchführungen von Kabeln in festen Böden gemäß Abb. C7 und Anhang A**

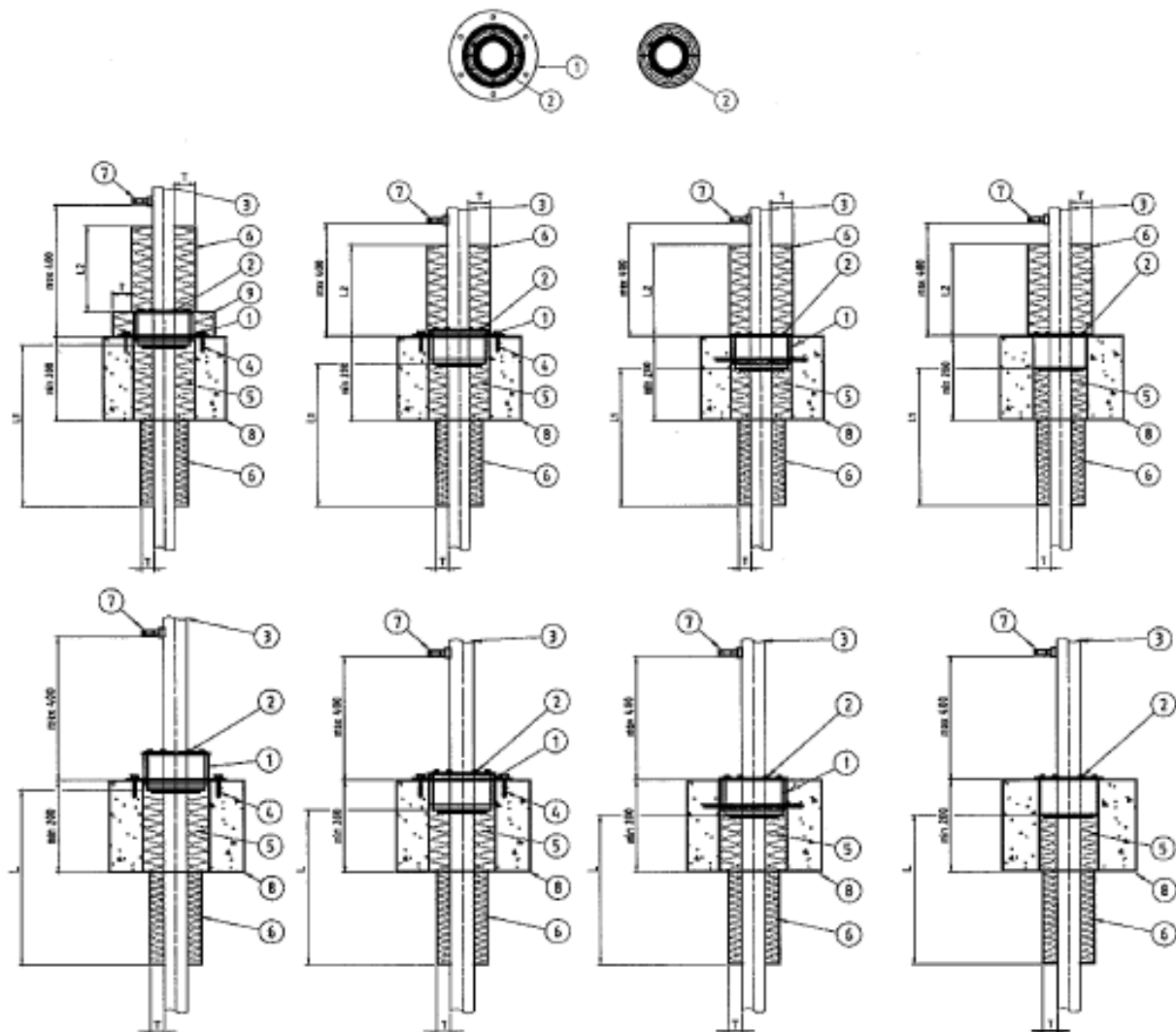
Art des Kabels <sup>1)</sup>	Mineralwolle- Isolationslänge, L, mm	Mineralwolle Isolationsstärke, T, mm	Feuerwiderstandsklasse	
			mit Hülse	ohne Hülse
Kleine Kabel mit einem Durchmesser von ≤ 21 mm	50	„nur Hohlraum“ <sup>2)</sup>	EI 180	EI 180
Mittlere Kabel mit einem Durchmesser von ≤ 50 mm	400	30	EI 120 / E 180	EI 120 / E 180
Große Kabel mit einem Durchmesser von ≤ 80 mm	400	30	EI 120 / E 180	EI 120 / E 180

<sup>1)</sup> Die Klassifizierung umfasst alle derzeit in der Baupraxis in der EU gebräuchlichen Kabeltypen mit einem Durchmesser, der nicht größer als angegeben ist, mit Ausnahme von Kabelbündeln, Wellenleitern und nicht ummantelten Kabeln (Drähten). Glasfaserkabel sind abgedeckt.

<sup>2)</sup> „Nur Hohlraum“ bedeutet, dass nur der Hohlraum über die Länge „L“ gefüllt ist.

<b>Roxtec Dichtung RS</b>	<b>Anhang C14</b> der Europäischen Technischen Bewertung ETA-19/0155
<b>Feuerwiderstandsklasse von Schottdurchführungen</b> Schottdurchführungen für einzelne Kabel in festen Böden	

**Abb. C8. Schottdurchführungen für Kupferrohr für einzelne Kabel in festen Böden, hergestellt aus einzelner Roxtec RS-Dichtung**



- 1 SLF RS-Mantelrohr
- 2 RS-Dichtung
- 3 Kupferrohr
- 4 Leichtbetonschraube  $\varnothing 8 \times 65$  mm
- 5 Hohlraumisolierung (lose Steinmineralwolle, auf eine Dichte von  $\geq 100 \text{ kg/m}^3$  komprimiert)
- 6 Zusätzliche Kabelisolierung (Steinwolle mit Dämmdichte  $\geq 100 \text{ kg/m}^3$ )
- 7 Rohhalterung
- 8 Feste Böden mit einer Mindeststärke von 200 mm
- 9 Überstehende Hülsenisolierung (Steinmineralwolle mit Dämmdichte  $\geq 100 \text{ kg/m}^3$ )

**Roxtec Dichtung RS**

**Konstruktionsdetails von Schottdurchführungen**  
Schottdurchführungen für Kupferrohre in festen Böden

**Anhang C15**  
der Europäischen  
Technischen Bewertung  
ETA-19/0155

**Feuerwiderstandsklassifizierung von gemischten Schottdurchführungen von Kupferrohren in festen Böden gemäß Abb. C8 und Anhang A**

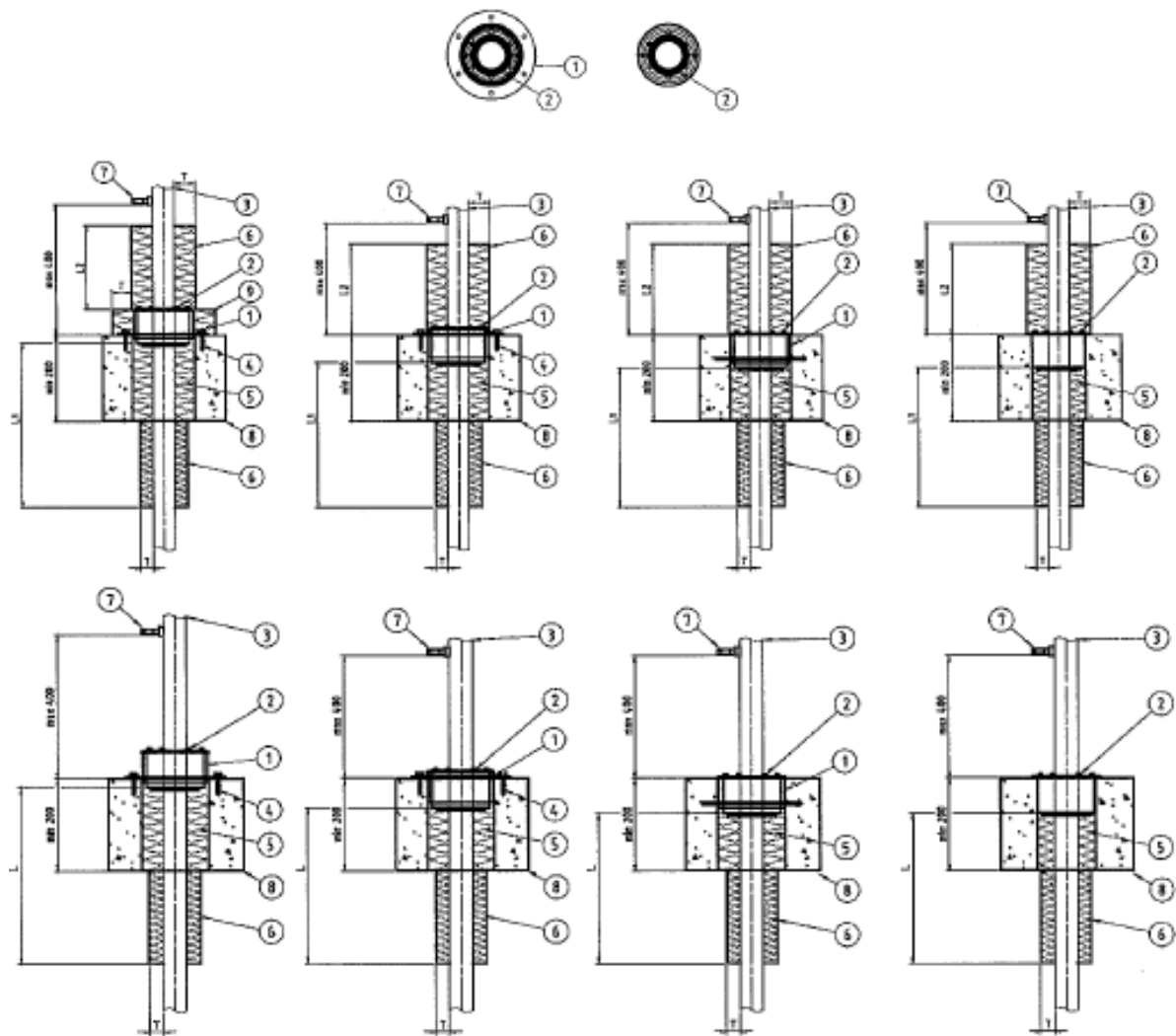
Kupferrohr		Mineralwolle-Isolierung an der Unterseite des Bodens		Mineralwolle-Isolierung an der Oberseite des Bodens		Feuerwiderstandsklasse	
Durchmesser (D), mm	Rohrwandstärke (t), mm	Länge, L1 oder L, mm	Dicke, T, mm	Länge, L2, mm	Dicke, T, mm	mit Mantelrohr	ohne Mantelrohr
						$\leq 8,0$	$\geq 0,8$
$8,0 < D \leq 22,0$	$\geq 1,0$	600	30	-	-	EI 240 - U/C EI 240 - C/U EI 240 - U/U EI 240 - C/C	EI 240 - U/C EI 240 - C/U EI 240 - U/U EI 240 - C/C
$22,0 < D \leq 42,0$	$1,5 \leq t \leq 14,2$	500	60	-	-	EI 90 / E 120 - U/C EI 90 / E 120 - C/U EI 90 / E 120 - U/U EI 90 / E 120 - C/C	EI 90 / E 120 - U/C EI 90 / E 120 - C/U EI 90 / E 120 - U/U EI 90 / E 120 - C/C
		590	60	300	60	EI 120 / E 240 - U/C EI 120 / E 240 - C/U EI 120 / E 240 - U/U EI 120 / E 240 - C/C	EI 120 / E 240 - U/C EI 120 / E 240 - C/U EI 120 / E 240 - U/U EI 120 / E 240 - C/C
$42,0 < D \leq 54,0$	$1,5 \leq t \leq 14,2$	500	60	-	-	EI 60 / E 120 - U/C EI 60 / E 120 - C/U EI 60 / E 120 - U/U EI 60 / E 120 - C/C	EI 60 / E 120 - U/C EI 60 / E 120 - C/U EI 60 / E 120 - U/U EI 60 / E 120 - C/C
		675	60	400	60	EI 120 / E 240 - U/C EI 120 / E 240 - C/U EI 120 / E 240 - U/U EI 120 / E 240 - C/C	EI 120 / E 240 - U/C EI 120 / E 240 - C/U EI 120 / E 240 - U/U EI 120 / E 240 - C/C
$54,0 < D \leq 108,0$	$2,0 \leq t \leq 14,2$	400	90	400	90	EI 60 / E 120 - U/C EI 60 / E 120 - C/U EI 60 / E 120 - U/U EI 60 / E 120 - C/C	EI 60 / E 120 - U/C EI 60 / E 120 - C/U EI 60 / E 120 - U/U EI 60 / E 120 - C/C
		735	90	685	90	EI 90 / E 240 - U/C EI 90 / E 240 - C/U EI 90 / E 240 - U/U EI 90 / E 240 - C/C	EI 90 / E 240 - U/C EI 90 / E 240 - C/U EI 90 / E 240 - U/U EI 90 / E 240 - C/C

**Roxtec Dichtung RS**
**Feuerwiderstandsklasse von Schottdurchführungen**  
 Schottdurchführungen für Kupferrohre in festen Böden

**Anhang C16**  
 der Europäischen  
 Technischen Bewertung  
 ETA-19/0155



**Abb. C9. Schottdurchführungen für Stahlrohre für einzelne Kabel in festen Böden, hergestellt aus einzelner Roxtec Dichtung RS**



- 1 SLF RS-Mantelrohr
- 2 RS-Dichtung
- 3 Stahlrohr
- 4 Leichtbetonschraube  $\text{\O} 8 \times 65 \text{ mm}$
- 5 Hohlraumisolierung (lose Steinmineralwolle, auf eine Dichte von  $\geq 100 \text{ kg/m}^3$  komprimiert)
- 6 Zusätzliche Kabelisolierung (Steinwolle mit Dämmdichte  $\geq 100 \text{ kg/m}^3$ )
- 7 Rohrhalterung
- 8 Feste Böden mit einer Mindeststärke von 200 mm
- 9 Überstehende Hülsenisolierung (Steinmineralwolle mit Dämmdichte  $\geq 100 \text{ kg/m}^3$ )

**Roxtec Dichtung RS**

**Konstruktionsdetails von Schottdurchführungen**  
Schottdurchführungen für Stahlrohre in festen Böden

**Anhang C17**  
der Europäischen  
Technischen Bewertung  
ETA-19/0155

**Feuerwiderstandsklassifizierung von gemischten Schottdurchführungen von Stahlrohren in festen Böden gemäß Abb. C9 und Anhang A**

Stahlrohr		Mineralwolle-Isolierung an der Unterseite des Bodens		Mineralwolle-Isolierung an der Oberseite des Bodens		Feuerwiderstandsklasse	
Durchmesser (D), mm	Rohrwandstärke (t), mm	Länge, L1 oder L, mm	Dicke, T, mm	Länge, L2, mm	Dicke, T, mm	mit Hülse	ohne Hülse
D ≤ 40,0	1,5 ≤ t ≤ 14,2	250	30	-	-	EI 120 - U/C EI 120 - C/U EI 120 - U/U EI 120 - C/C	EI 120 - U/C EI 120 - C/U EI 120 - U/U EI 120 - C/C
		320	30	-	-	EI 240 - U/C EI 240 - C/U EI 240 - U/U EI 240 - C/C	EI 240 - U/C EI 240 - C/U EI 240 - U/U EI 240 - C/C
40,0 < D ≤ 75,0	2,0 ≤ t ≤ 14,2	500	30	-	-	EI 120 - U/C EI 120 - C/U EI 120 - U/U EI 120 - C/C	EI 120 - U/C EI 120 - C/U EI 120 - U/U EI 120 - C/C
		615	60	-	-	EI 180 / E 240 - U/C EI 180 / E 240 - C/U EI 180 / E 240 - U/U EI 180 / E 240 - C/C	EI 180 / E 240 - U/C EI 180 / E 240 - C/U EI 180 / E 240 - U/U EI 180 / E 240 - C/C
75,0 < D ≤ 160,0	2,0 ≤ t ≤ 14,2	470	120	470	120	EI 120 - U/C EI 120 - C/U EI 120 - C/C	EI 120 - U/C EI 120 - C/U EI 120 - C/C
		840	120	1010	120	EI 240 - U/C EI 240 - C/U EI 240 - C/C	EI 240 - U/C EI 240 - C/U EI 240 - C/C
160,0 < D ≤ 236,0	2,0 ≤ t ≤ 14,2	600	120	600	120	EI 90 / E 120 - U/C EI 90 / E 120 - C/U EI 90 / E 120 - C/C	EI 90 / E 120 - U/C EI 90 / E 120 - C/U EI 90 / E 120 - C/C
		1050	120	1210	120	EI 240 - U/C EI 240 - C/U EI 240 - C/C	EI 240 - U/C EI 240 - C/U EI 240 - C/C

**Roxtec Dichtung RS****Feuerwiderstandsklasse von Schottdurchführungen**  
Schottdurchführungen für Stahlrohre in festen Böden**Anhang C18**  
der Europäischen  
Technischen Bewertung  
ETA-19/0155