



## ORYX® Grafite FR

Version 1.1, 01.09.2017 (German)

### ORYX®, Passion für passiven Brandschutz

*ORYX® ist der Experte für passiven Brandschutz von Gebäuden. Mit passioniertem Fachwissen und einem umfassenden Produktsortiment bietet ORYX® Lösungen für viele Anwendungen zum feuerbeständigen Schutz von Tragkonstruktionen, bei der feuerbeständigen Kompartimentierung und der Umsetzung von feuerbeständigen Durchführungen. Sämtliche Produkte und Anwendungsbereiche tragen die CE-Kennzeichnung, werden nach europäischen Normen geprüft und sind somit europaweit einsetzbar.*

*Unsere Spezialisten stehen unseren Kunden jederzeit mit technischen Empfehlungen und Unterstützung zur Verfügung.*

### PRODUKTBESCHREIBUNG

**ORYX® Grafite FR** ist eine aufschäumende Dichtmasse auf Acrylbasis, die im Brandfall expandiert. Da bei der Expansion ein Druck aufgebaut wird, werden Kunststoffrohre (bis 55 mm Durchmesser), brennbare Isolierung um Kunststoff- oder Metallrohre oder Kabelbündel feuerbeständig abgedichtet.

#### EIGENSCHAFTEN

- CE-Kennzeichnung für feuerbeständige Anwendungen
- Geprüfte Konstruktionen bis Feuerbeständigkeit EI 240 (EN 13501-2)
- In zahlreichen Konstruktionen in Übereinstimmung mit der europäischen Norm EN 1366-3 geprüft.
- Gute Haftung auf verschiedensten Baumaterialien einschl. porösen Untergründen ohne Primer
- Wasserbasiert
- Leichte Verarbeitung und Reinigung
- Schnelle Trocknungszeit
- Geruchlos und halogenfrei
- Nach Trocknung überstreichbar

#### ANWENDUNGSBEREICHE

- Um Durchführungen von Kunststoffleitungen mit kleinem Durchmesser (bis 55 mm)
- Um Durchführungen von Metallrohren mit brennbarer Isolierung
- Um kleine Durchführungen wie Elektrokabel, Kabelbündel oder Metallrohre mit kleinem Durchmesser
- Nur in massiven Wänden oder Böden angebracht



### MONTAGERICHTLINIEN

- Mit der Dichtmassenpistole aufbringen
- Die Oberfläche muss trocken, sauber und staubfrei sein
- Kann zwischen +2°C und +40 °C verwendet und gelagert werden
- Falls erforderlich, eine Rückfüllung aus Mineralwolle zur Erreichung der verlangten Fugentiefe anbringen.
- Die Oberfläche kann mit einem angefeuchteten Spachtel bis 5 Minuten nach dem Auftrag geglättet werden.
- Reinigung mit warmem Wasser und Seife

### VERPACKUNG UND LAGERUNG

- In Kartuschen mit 310 ml
- Frostfrei bei Temperaturen zwischen +2 °C und +30 °C aufbewahren.

### EINSCHRÄNKUNGEN

Darf nicht für Aquarien, Schwimmbäder, in Kontakt mit Lebensmitteln, bei konstanter Reibung oder für Anwendungen in struktureller Verglasung verwendet werden. Die Beurteilung der Gebrauchsanweisung liegt im Verantwortungsbereich des Anwenders. Es wird empfohlen, im Voraus eine Probe durchzuführen.

### SICHERHEIT

Geeignete Sicherheitskleidung, Handschuhe, Augen- und Gesichtsschutz tragen. Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden. Verursacht Augenreizungen. Bei Kontakt mit den Augen sofort mit viel Wasser spülen und Arzt hinzuziehen. Nur in gut belüfteten Räumen verwenden. Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen. Nicht einnehmen. Enthält Fungizid. Ziehen Sie für weitere Informationen das Sicherheitsdatenblatt zu Rate.

### DISCLAIMER

Der Inhalt dieser Broschüre wurde mit großer Sorgfalt zusammengestellt und ist ausschließlich zu Ihrer Information gedacht. Diese darf weder zur Gänze noch teilweise als Garantie oder eine Aufzählung von Fällen verstanden werden, für die wir die Haftung übernehmen. Wir behalten uns das Recht zur Änderung oder Anpassung von Produktspezifikationen vor.

Sämtliche Informationen zu unseren Produkten und Anwendungen finden Sie unter [www.oryx.pro](http://www.oryx.pro)



MONTAGEANLEITUNG

ANLAGE A, FEUERBESTÄNDIGE DURCHFÜHRUNGEN

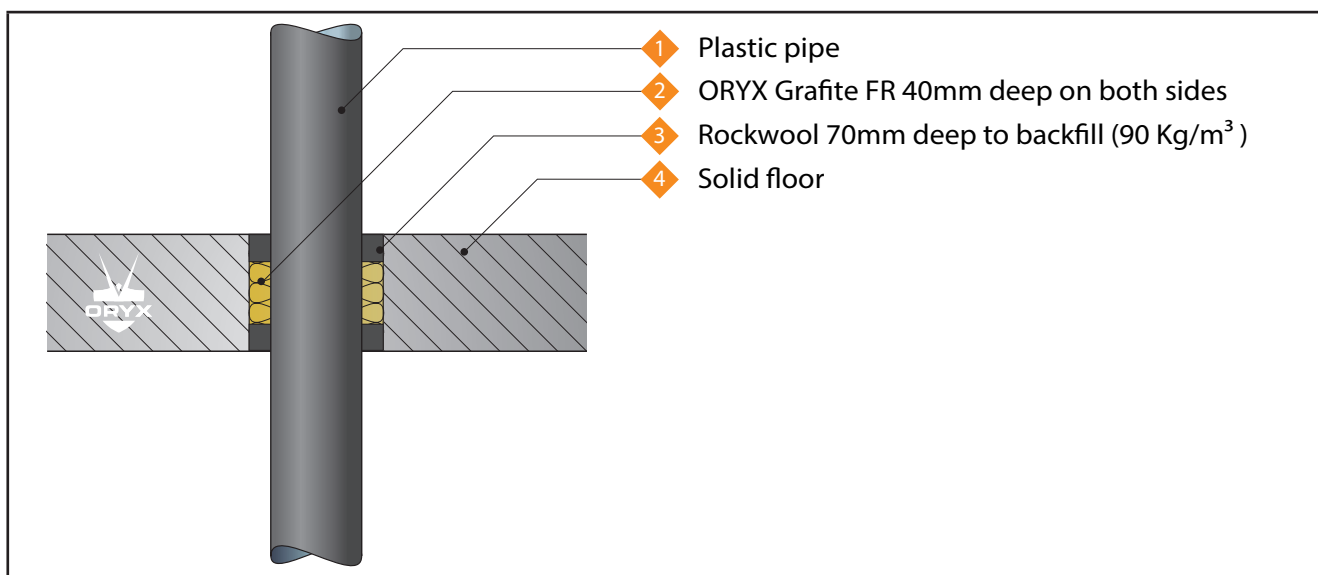
Eigenschaften des Produkts und Referenzen zu Bewertungsmethoden

Produkttyp: Dichtmasse		Verwendungszweck: Abdichtung von Durchführungen	
Mindestanforderungen an Konstruktionen	Basisanforderungen		Eigenschaften
<b>BWR 1 Mechanische Festigkeit und Standsicherheit</b>			
-	Ohne		Nicht relevant
<b>BWR 2 Brandschutz</b>			
EN 13501-1	Reaktion im Brandfall		Klasse F
EN 13501-2	Feuerwiderstand		Anlage A (Durchführungen) Anlage B (Fugen)
<b>BWR 3 Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz</b>			
EN 1026:2000	Luftdurchlässigkeit (Materialeigenschaft)		Keine Eigenschaft bestimmt
ETAG 026-2, Anlage C	Wasserdurchlässigkeit (Materialeigenschaft)		Keine Eigenschaft bestimmt
Herstellereklärung	Freisetzung gefährlicher Stoffe		Verwendungskategorie: IA1, S/W3 Herstellereklärung
<b>BWR 4 Sicherheit bei der Nutzung</b>			
EOTA TR 001:2003	Mechanischer Widerstand und Stabilität		Keine Eigenschaft bestimmt
EOTA TR 001:2003	Widerstand gegen Rückschlag/Bewegung		Keine Eigenschaft bestimmt
EOTA TR 001:2003	Verleimung		Keine Eigenschaft bestimmt
<b>BWR 5 Schallschutz</b>			
EN 10140-2/EN ISO 717-1	Isolierung gegen luftgetragenen Schall		Keine Eigenschaft bestimmt
<b>BWR 6 Energieeinsparung 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 Anwendungsaspekte</b>			
EOTA TR 024:2009, Klauseln 3.1.11 & 3.1.12	Lebensdauer und Wartung		X
<b>BWR 7 Nachhaltige Nutzung der natürlichen Ressourcen</b>			
-	-		Keine Eigenschaft bestimmt

Produkt(e)	Verwendungszweck	Niveau(s) oder Klasse(n)	System
Feuerbeständiges Dichtungsmaterial	Zur Brandschutzkompartimentierung und/oder zum Brandschutz	Sämtliche	1

**A.1 Massive Bodenkonstruktionen mit einer Dicke von mindestens 150 mm****A.1.1 Durchführungsabdichtung mit Kunststoffrohren**

Durchführungsabdichtung: Zentral angebrachte Kunststoffrohre mit ORYX® Grafite FR mit einer Tiefe von 40 mm an beiden Seiten des Bodens mit einer Rückfüllung (komplette Tiefe) aus Steinwollisolierung 90 kg/m<sup>3</sup>





A.1.1.1

Durchführung	Durchmesser Ausparung (mm)	Klassifizierung
<b>PVC-U-Rohr nach EN 1329-1, EN 1452-2 und EN 1453-1 <sup>1</sup></b>		
Durchmesser 82 mm, Wanddicke 2 mm	132	E 15-C/U, E 15-U/C, E 15-C/C
<b>PE-Rohr nach EN 1519-1, EN 12201-2 und EN 12666-1, ABS-Rohr nach EN 1455-1 und SAN+PVC-Rohr nach EN 1565-1 <sup>2</sup></b>		
Durchmesser 75 mm, Wanddicke 3 mm	125	E 60-C/U, E 60-U/C, E 60-C/C EI 45-C/U, EI 45-U/C, EI 45-C/C
<b>MLCP <sup>3</sup>-Rohr nach EN 21003-1 und EN 21003-2</b>		
Durchmesser 16 mm, Wanddicke 2,4 mm	36	E 240-C/U, E 240-U/C, E 240-C/C EI 90-C/U, EI 90-U/C, EI 90-C/C
Durchmesser 20 mm, Wanddicke 3 mm	50	EI 240-C/U, EI 240-U/C, EI 240-C/C
Durchmesser 25 mm, Wanddicke 2,5 mm	55	E 240-C/U, E 240-U/C, E 240-C/C EI 20-C/U, EI 20-U/C, EI 20-C/C
Durchmesser 40 mm, Wanddicke 4 mm	80	EI 90-C/U, EI 90-U/C, EI 90-C/C
Durchmesser 50 mm, Wanddicke 4,5 mm	90	EI 20-C/U, EI 20-U/C, EI 20-C/C
Durchmesser 63 mm, Wanddicke 6 mm	113	E 30-C/U, E 30-U/C, E 30-C/C EI 20-C/U, EI 20-U/C, EI 20-C/C
Durchmesser 90 mm, Wanddicke 9 mm	150	EI 20-C/U, EI 20-U/C, EI 20-C/C

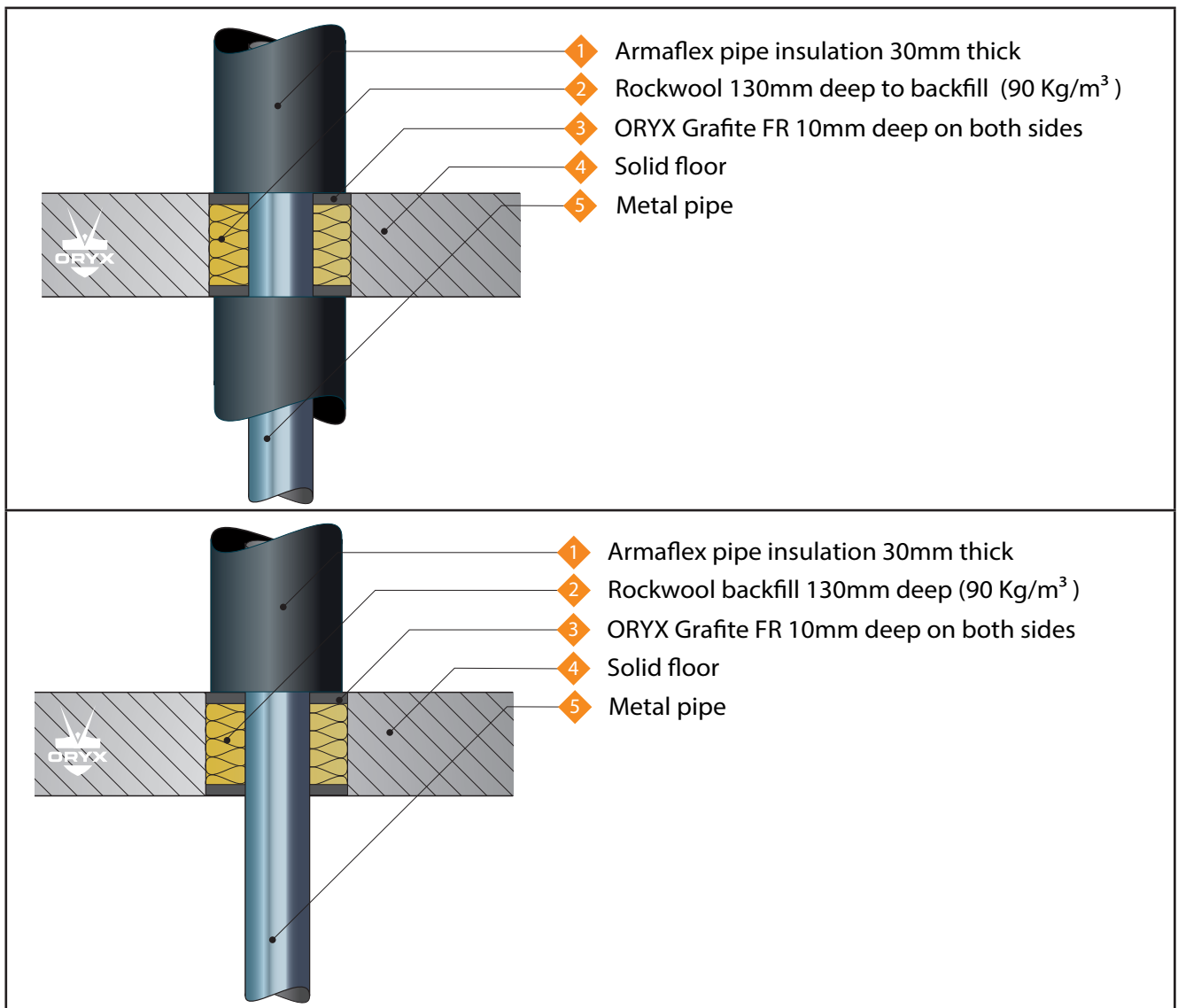
<sup>1</sup> In Deutschland erfüllen die Rohre zusätzlich DIN 19531-10

<sup>2</sup> In Deutschland erfüllen die Rohre zusätzlich DIN 19535-10

<sup>3</sup> Mehrschichtverbundrohr – PE-RT/Al/PE-RT

**A.1.2 Durchführungsabdichtung mit Stahlrohr mit durchgängig unterbrochener (CI) oder mindestens 500 mm langer, örtlich unterbrochener (LI), brennbarer Isolierung**

Durchführungsabdichtung: Metallrohre mit 30 mm Armaflex Class O, komplett, teilweise oder mind. 500 mm weit isoliert oder nur an der Bodenoberseite, unterbrochene Isolierung (CI oder LI), angebracht in der Mitte der Ausparung mit 10 mm tiefer ORYX® Grafite FR-Dichtmasse an beiden Seiten des Bodens mit einer Rückfüllung über die gesamte Länge aus Steinwolldämmung 90 kg/m<sup>3</sup>

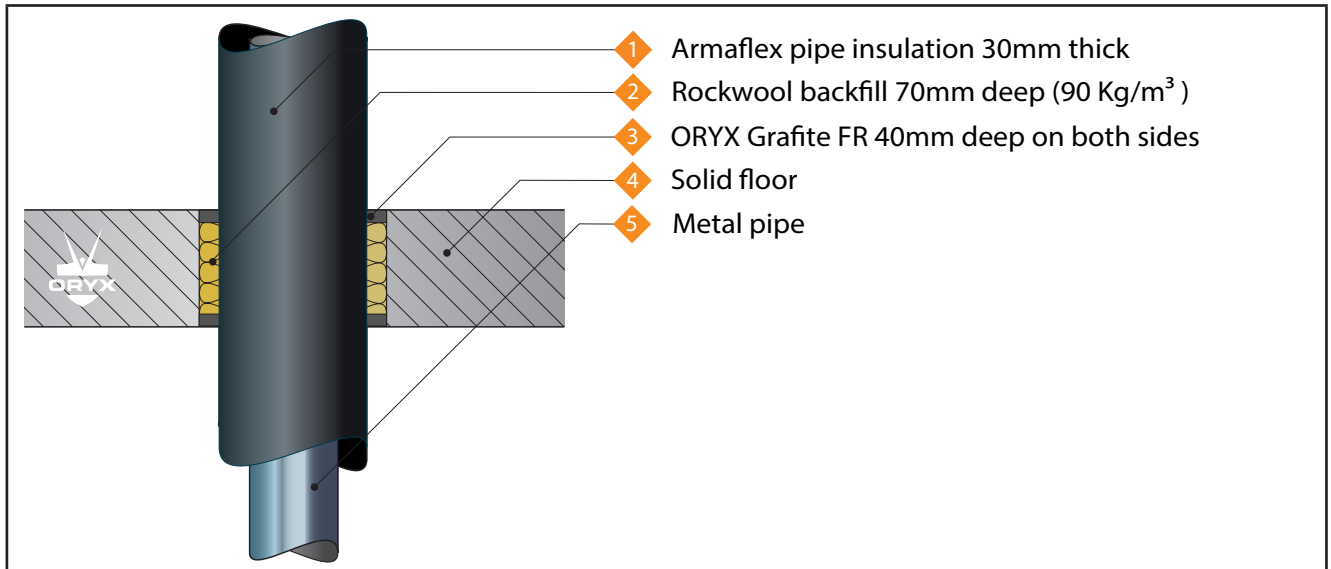


**A.1.2.1**

Durchführung	Durchmesser Ausparung (mm)	Klassifizierung
<b>Stahlrohr</b>		
Durchmesser 40 mm, Wanddicke 2-14,2 mm	112	EI 240-C/U

### A.1.3 Durchführungsabdichtung mit Stahlrohr mit durchgängig unterbrochener (CI), brennbarer Isolierung

Durchführungsabdichtung: Metallrohre mit 30 mm Armaflex Class O, komplett isoliert, angebracht in der Mitte der Aussparung mit 40 mm tiefer ORYX® Grafite FR-Dichtmasse an beiden Seiten des Bodens mit einer Rückfüllung über die gesamte Länge aus Steinwolldämmung 90 kg/m<sup>3</sup>

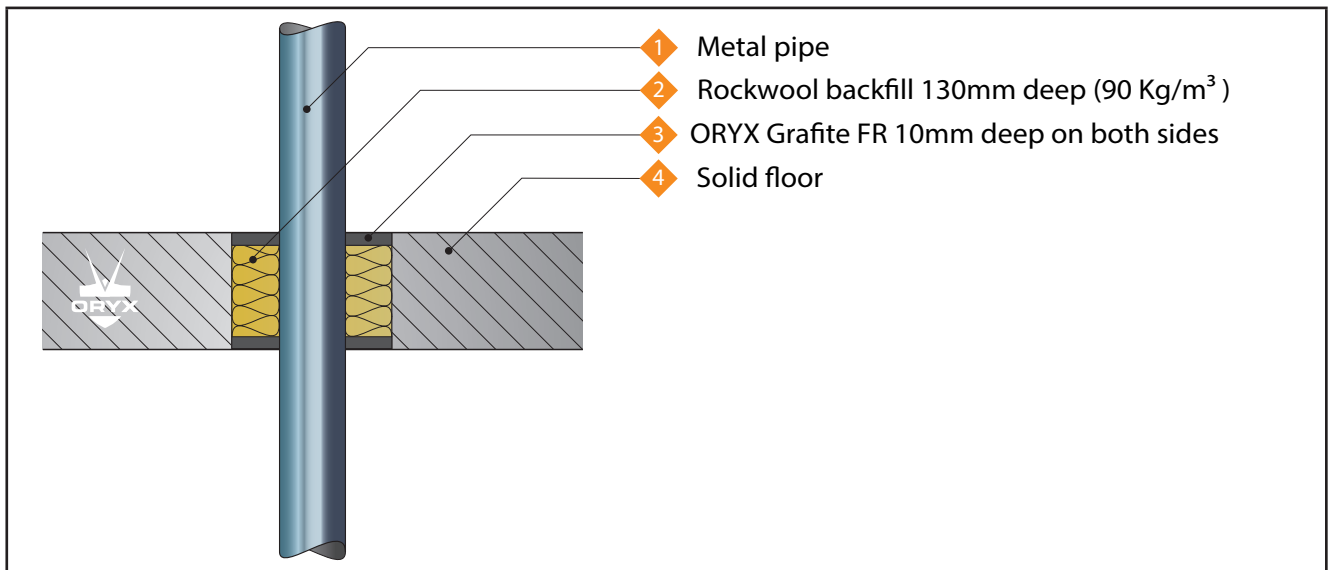


#### A.1.3.1

Durchführung	Durchmesser Aussparung (mm)	Klassifizierung
<b>Stahlrohr</b>		
Durchmesser 89 mm, Wanddicke 4-14,2 mm	190	EI 60-C/U

**A.1.4 Durchführungsabdichtung mit nicht isolierten Metallrohren in massiven Böden mind. 150 mm hoch**

Durchführungsabdichtung: Metallrohre ohne Isolierung, angebracht in der Mitte der Aussparung mit 10 mm tiefer ORYX® Grafite FR-Dichtmasse an beiden Seiten des Bodens mit einer Rückfüllung (komplette Tiefe) aus Steinwollisolierung 90 kg/m<sup>3</sup>



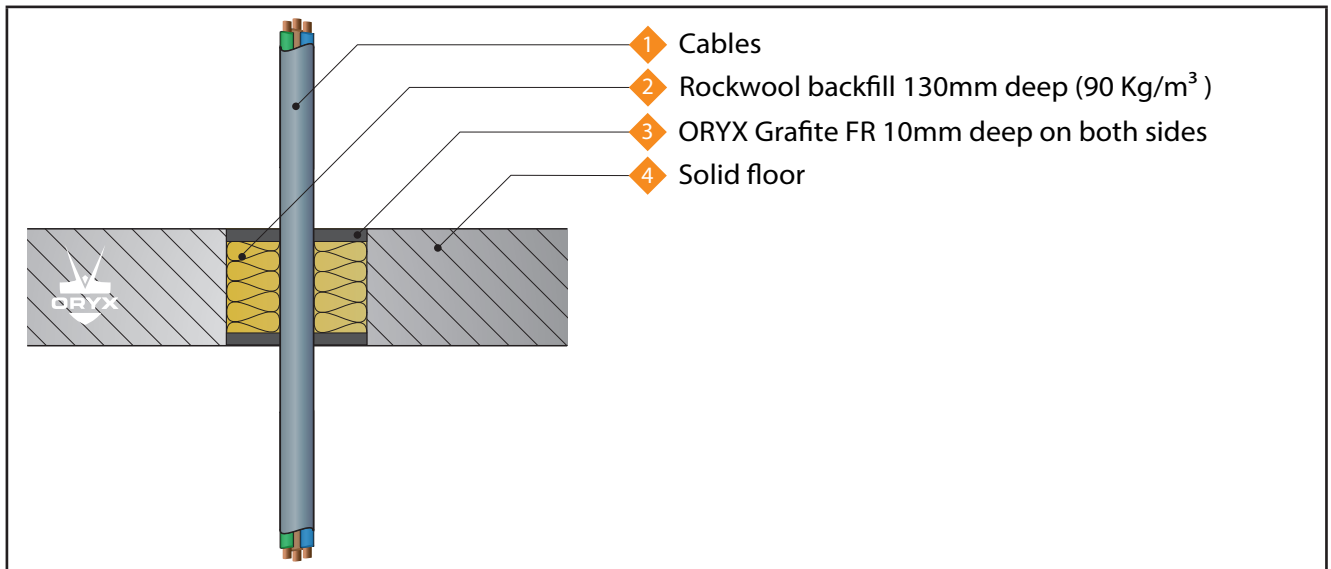
**A.1.4.1**

Durchführung	Durchmesser Aussparung (mm)	Klassifizierung
<b>Stahlrohr</b>		
Durchmesser 40 mm, Wanddicke 2-14,2 mm	112	E 240-C/U EI 60-C/U



### A.1.5 Durchführungsabdichtung mit Kabeln

Durchführungsabdichtung: Elektrokabel, angebracht in der Mitte der Aussparung mit 10 mm tiefer ORYX® Grafite FR-Dichtmasse an beiden Seiten des Bodens mit einer Rückfüllung (komplette Tiefe) aus Steinwollisolierung 90 kg/m<sup>3</sup>



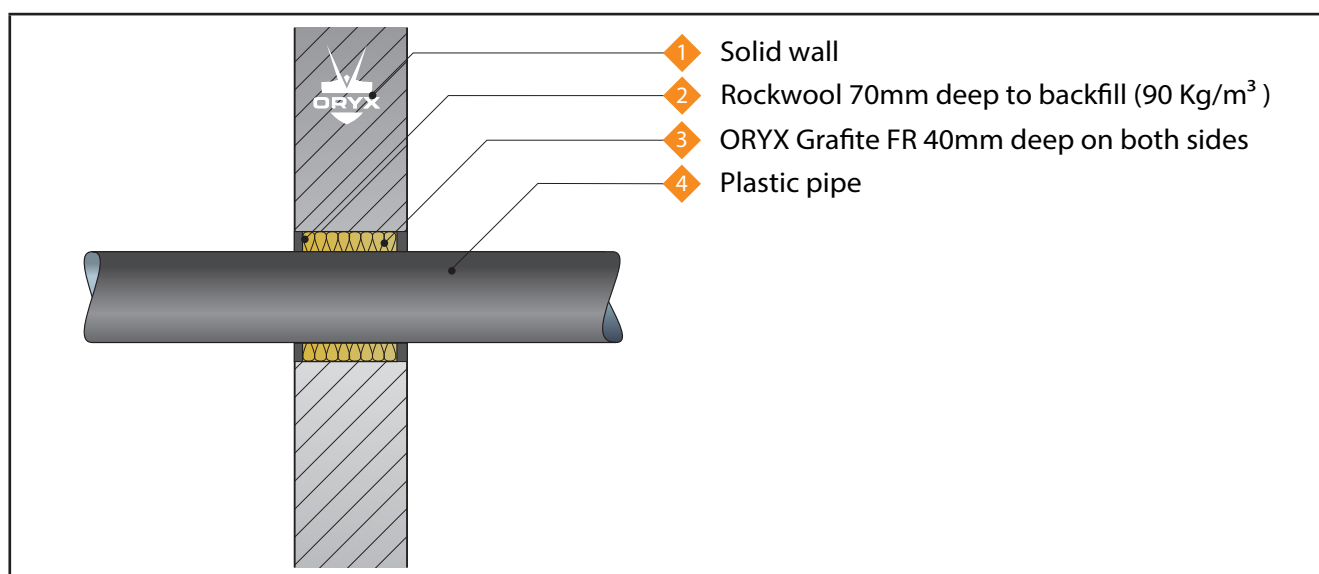
#### A.1.5.1

Durchführung	Durchmesser Aussparung (mm)	Klassifizierung
Bündel aus 4 St. Typ A3 + 1 St. Typ C3-Kabel	102	E 240, EI 90
1 St. Typ E-Kabel	102	EI 240

Typ A3-Kabel = 5 x 1,5 mm<sup>2</sup> Kern HD604.5 Elektrokabel mit XLPE-Isolierung, EVA-Mantel und 13 mm Durchmesser  
 Typ C3-Kabel = 4 x 95 mm<sup>2</sup> Kern HD603.3 Elektrokabel mit PVC-Isolierung, PVC-Mantel und 42 mm Durchmesser  
 Typ E-Kabel = 1 x 185 mm<sup>2</sup> Kern HD603.3 Elektrokabel mit PVC-Isolierung, PVC-Mantel und 23-27 mm Durchmesser

**A.2 Massive Wandkonstruktionen mit einer Wanddicke von mindestens 150 mm****A.2.1 Durchführungsabdichtung mit Kunststoffrohren**

Durchführungsabdichtung: Kunststoff, angebracht in der Mitte der Aussparung mit 40 mm tiefer ORYX® Grafite FR-Dichtmasse an beiden Seiten der Wand mit einer Rückfüllung (komplette Tiefe) aus Steinwollisolierung 90 kg/m<sup>3</sup>





A.2.1.1

Durchführung	Durchmesser Aus- sparung (mm)	Klassifizierung
<b>PVC-U-Rohr nach EN 1329-1, EN 1452-2 und EN 1453-1 <sup>1</sup></b>		
Durchmesser 40 mm, Wanddicke 3 mm	80	EI 240-C/U, EI 240-U/C, EI 240-C/C
Durchmesser 55 mm, Wanddicke 2,2 mm	105	EI 180-C/U, EI 180-U/C, EI 180-C/C
Durchmesser 82 mm, Wanddicke 2,5 mm	132	E 30-C/U, E 30-U/C, E 30-C/C EI 15-C/U, EI 15-U/C, EI 15-C/C
<b>PE-Rohr nach EN 1519-1, EN 12201-2 und EN 12666-1, ABS-Rohr nach EN 1455-1 und SAN+PVC-Rohr nach EN 1565-1 <sup>2</sup></b>		
Durchmesser 40 mm, Wanddicke 3 mm	80	EI 240-C/U, EI 240-U/C, EI 240-C/C
Durchmesser 55 mm, Wanddicke 3,2 mm	105	EI 120-C/U, EI 120-U/C, EI 120-C/C
<b>MLCP <sup>3</sup>-Rohr nach EN 21003-1 und EN 21003-2</b>		
Durchmesser 16 mm, Wanddicke 2,4 mm	36	EI 180-C/U, EI 180-U/C, EI 180-C/C
Durchmesser 20 mm, Wanddicke 3 mm	50	EI 180-C/U, EI 180-U/C, EI 180-C/C
Durchmesser 25 mm, Wanddicke 3 mm	55	E 180-C/U, E 180-U/C, E 180-C/C EI 90-C/U, EI 90-U/C, EI 90-C/C
Durchmesser 40 mm, Wanddicke 4 mm	80	E 180-C/U, E 180-U/C, E 180-C/C EI 15-C/U, EI 15-U/C, EI 15-C/C
Durchmesser 50 mm, Wanddicke 4,5 mm	90	E 60-C/U, E 60-U/C, E 60-C/C EI 15-C/U, EI 15-U/C, EI 15-C/C
Durchmesser 63 mm, Wanddicke 6 mm	113	EI 60-C/U, EI 60-U/C, EI 60-C/C
Durchmesser 90 mm, Wanddicke 9 mm	150	E 45-C/U, E 45-U/C, E 45-C/C EI 30-C/U, EI 30-U/C, EI 30-C/C

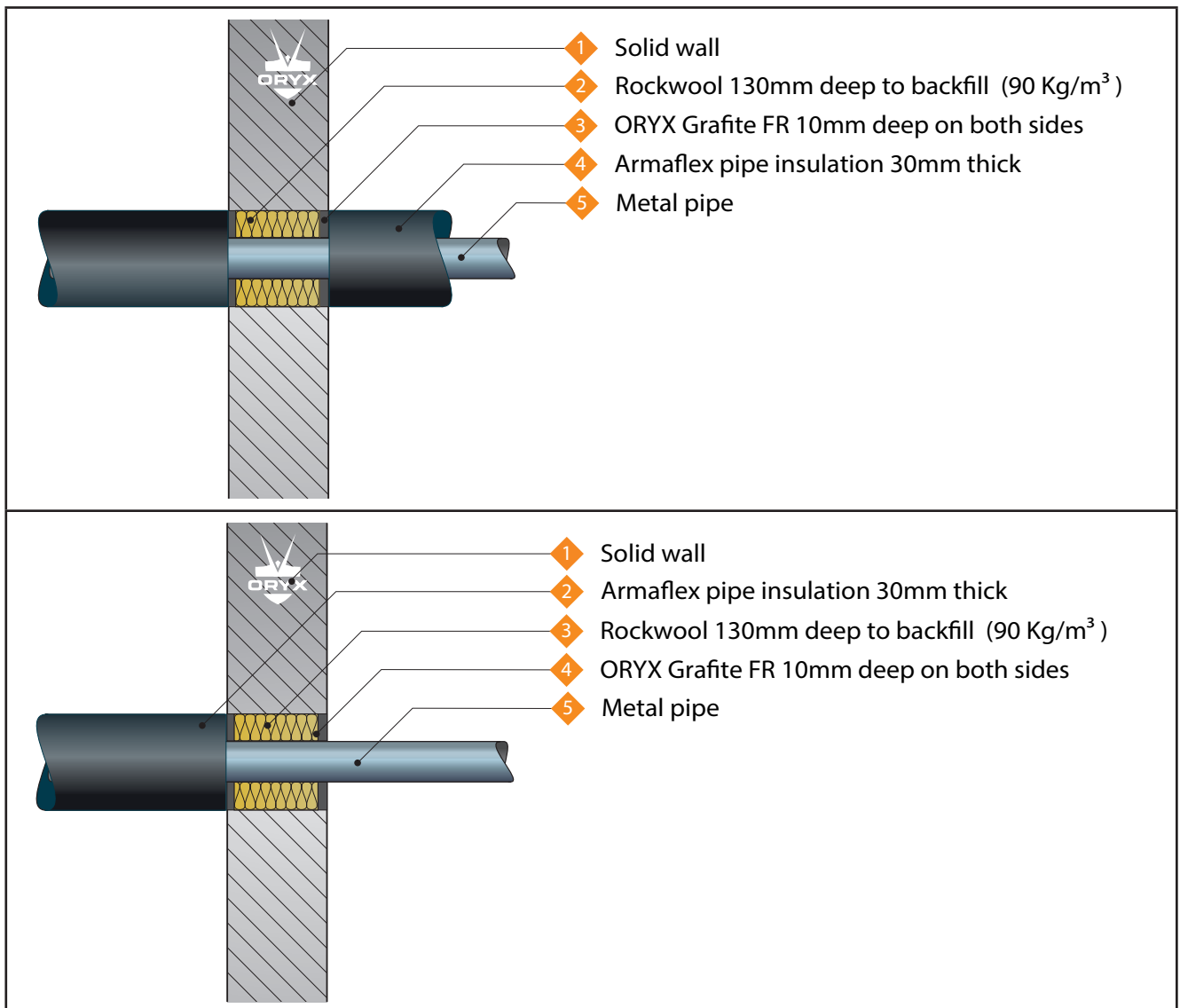
<sup>1</sup> In Deutschland erfüllen die Rohre zusätzlich DIN 19531-10

<sup>2</sup> In Deutschland erfüllen die Rohre zusätzlich DIN 19535-10

<sup>3</sup> Mehrschichtverbundrohr – PE-RT/Al/PE-RT

**A.2.2 Durchführungsabdichtung mit Stahlrohr mit durchgängig unterbrochener (CI) oder mindestens 500 mm langer örtlich unterbrochener (LI), brennbarer Isolierung**

Durchführungsabdichtung: Metallrohre mit 30 mm Armaflex Class O, komplett isoliert, angebracht in der Mitte der Aussparung mit 10 mm tiefer ORYX® Grafite FR-Dichtmasse an beiden Seiten der Wand mit einer Rückfüllung über die gesamte Tiefe aus Steinwolldämmung 90 kg/m<sup>3</sup>

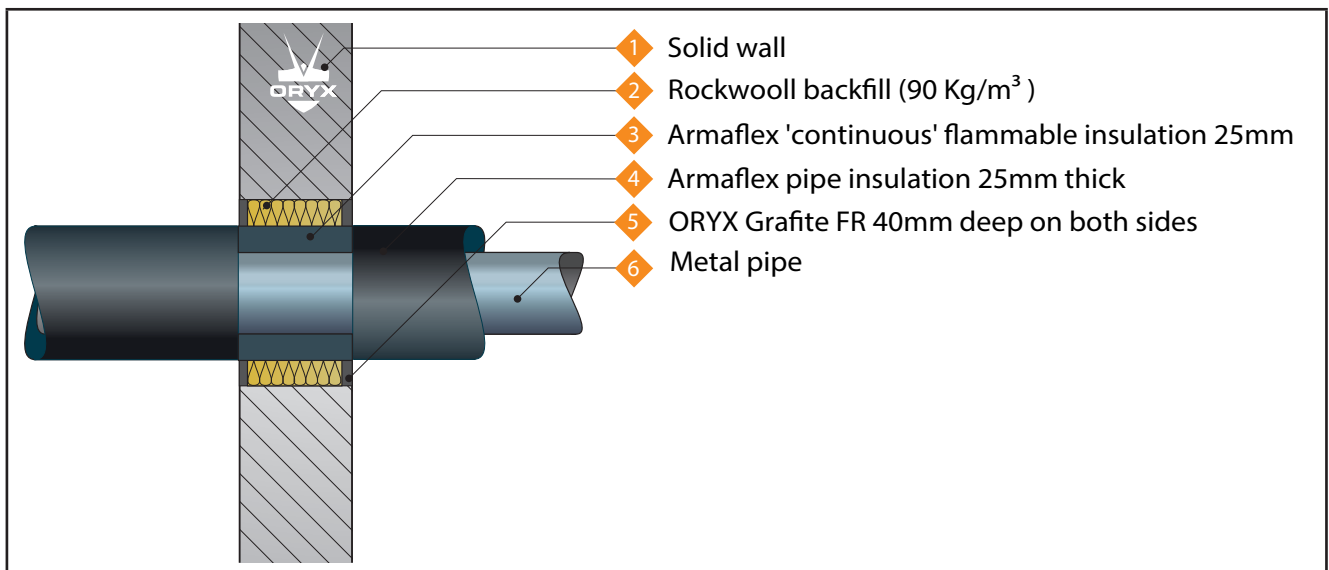


**A.2.2.1**

Durchführung	Durchmesser Ausparung (mm)	Isolierlänge (mm)	Klassifizierung
<b>Stahlrohr</b>			
Durchmesser 40 mm, Wanddicke 3,2-14,2 mm	80	Komplett	E 240-C/U, EI 180-C/U
		Mind. 500	
<b>Kupferrohr</b>			
Durchmesser 35 mm, Wanddicke 1,5-14,2 mm	80	Komplett	E 240-C/U, EI 180-C/U
		Mind. 500	E 240-C/U, EI 120-C/U

**A.2.3 Durchführungsabdichtung mit Stahlrohr mit durchgängig unterbrochener (CI), brennbarer Isolierung**

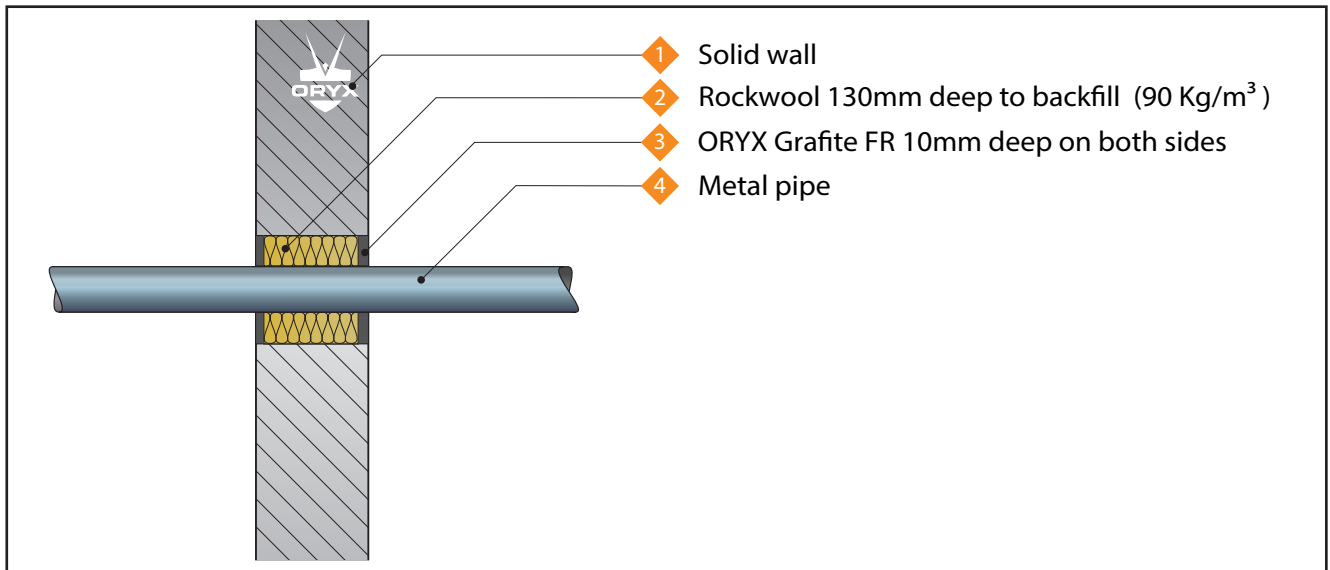
Durchführungsabdichtung: Metallrohre mit 25 mm Armaflex Class O-Isolierung, angebracht in der Mitte der Aussparung mit 40 mm tiefer ORYX® Grafite FR-Dichtmasse an beiden Seiten der Wand mit einer Rückfüllung über die gesamte Tiefe aus Steinwolldämmung 90 kg/m<sup>3</sup>


**A.2.3.1**

Durchführung	Durchmesser Aussparung (mm)	Klassifizierung
<b>Stahlrohr</b>		
Durchmesser 89 mm, Wanddicke 4-14,2 mm	190	E 120-C/U, EI 60-C/U

**A.2.4 Durchführungsabdichtung mit nicht isolierten Metallrohren in massiven Wänden mit 150 mm Dicke (mind.)**

Durchführungsabdichtung: Metallrohre ohne Isolierung, angebracht in der Mitte der Aussparung mit 10 mm tiefer ORYX® Grafite FR-Dichtmasse an beiden Seiten der Wand mit einer Rückfüllung (komplette Tiefe) aus Steinwollisolierung 90 kg/m<sup>3</sup>


**A.2.4.1**

Durchführung	Durchmesser Aussparung (mm)	Klassifizierung
<b>Stahlrohr</b>		
Durchmesser 40 mm, Wanddicke 3,2-14,2 mm	80	E 180-C/U, EI 20-C/U
<b>Kupferrohr</b>		
Durchmesser 35 mm, Wanddicke 1,5-14,2 mm	80	E 240-C/U, EI 30-C/U