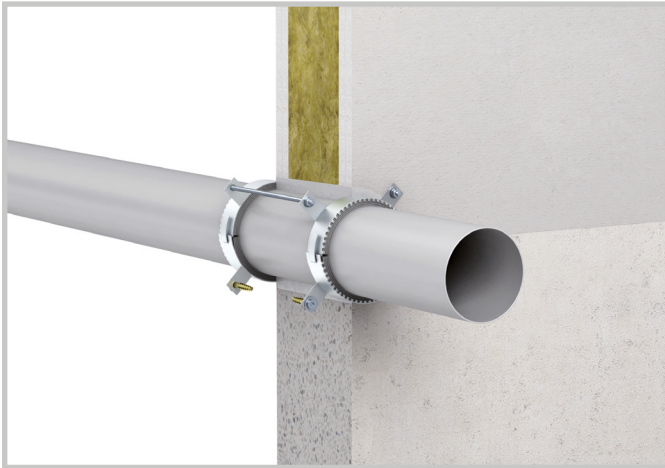


Montageanleitung

FLAMRO Variant N-B

gemäß ETA-15/0677



Inhaltsverzeichnis

Zielgruppe, Verwendung der Anleitung, Sicherheitshinweise	2
Bauteile	3
Anwendungsbereich (Bauteil- und Schottstärken, Schottabstände)	3
Zulässige Belegung und Klassifikation	4
Ausführung Wand	4
Ausführung Decke	6
Verwendete Produkte	10
Anordnung der ersten Halterungen (Unterstützungen)	10
Montageschritte	11
Leistungserklärung	12

Montageanleitung

FLAMRO Variant N-B

gemäß ETA-15/0677

Zielgruppe

Die Einbauanleitung richtet sich ausschließlich an brandschutztechnisch geschulte Personen.

Verwendung der Anleitung

- Lesen Sie vor Beginn der Arbeiten diese Einbauanleitung einmal ganz durch. Beachten Sie insbesondere die nachfolgenden Sicherheitshinweise.
- Für Schäden, die durch Nichtbeachtung dieser Anleitung entstehen, übernimmt der Zulassungsinhaber keine Haftung.
- Bildhafte Darstellungen dienen lediglich als Beispiele. Montageergebnisse können optisch abweichen.





Sicherheitshinweise

Bei der Verarbeitung der Schottkomponenten sind die Sicherheitsdatenblätter zu Rate zu ziehen.



Schutz- und Hygienemaßnahmen:

- Die beim Umgang mit Chemikalien üblichen Vorsichtsmaßnahmen sind zu beachten. Hände vor Pausen und sofort nach der Handhabung des Produktes waschen. Kontakt mit Haut, Augen und Kleidung vermeiden. Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen. Augenspülflasche mit reinem Wasser (EN 15154). Geschlossene Arbeitskleidung tragen.

	Atemschutz - Staubmaske Bei Überschreitung der Expositionsgrenzwerte (z.B. beim Anmachen möglich) partikelfilternde Halbmaske FFP 1 (weiß) verwenden.
	Handschutz - Schutzhandschuhe Wasserdichte, abrieb- und alkalirestistente Nitrilhandschuhe verwenden. Je nach Anwendung können sich unterschiedliche Anforderungen ergeben. Daher sind zusätzlich die Empfehlungen des Schutzhandschuhlieferanten zu berücksichtigen.
	Augenschutz - Schutzbrille verwenden
	Körperschutz - Arbeitsschutzkleidung verwenden

Bei der Arbeit nicht essen, trinken oder rauchen. Nach Arbeitsende unbedeckte Körperteile mit Wasser und Seife waschen.

Montageanleitung

FLAMRO Variant N-B

gemäß ETA-15/0677

Bauteile

Massive Wände

Die Wand muss eine Mindestdicke von ≥ 100 mm haben und aus Beton, Stahlbeton, Porenbeton oder Mauerwerk bestehen. Die Wand ist nach EN 13501 - 2 für die erforderliche Feuerwiderstandsdauer einzustufen.

Leichte Trennwände (LTW):

Leichte Trennwände müssen eine Mindestdicke ≥ 94 mm aufweisen und aus Stahlständern (U- und C- Profilen; 0,5 - 1,5 mm Dicke) die auf beiden Seiten mit mindestens zwei Lagen 12,5 mm dicken Platten mit der Klassifizierung A2-s1, d0 oder A1 gemäß EN 13501-1 bekleidet sind bestehen.

Des Weiteren dürfen anstelle von Stahlständern auch Holzständer verwendet werden. Dabei ist zu beachten, dass zwischen Holzständer und Abschottung ein Mindestabstand von 100 mm eingehalten wird. Die Isolierung zwischen den Ständern muss mindestens der Baustoffklasse A1 oder A2 (gemäß EN 13501-1) entsprechen und eine Mindestdichte von 85 - 115 kg/m³ (gemäß EN 1363-1) vorweisen.

Die Laibungsbekleidung muss aus Stahlständern mit einer Dicke von mindestens 0,6 mm und Platten der gleichen Spezifikation wie die für die Wand verwendeten erstellt werden.

Die Tragekonstruktion muss gemäß EN 13501-2 für die erforderliche Feuerwiderstandsdauer klassifiziert sein.

Massive Decken:

Die Decke muss eine Mindestdicke von ≥ 150 mm und aus Beton, Stahlbeton oder Porenbeton mit einer Mindestdichte von 550 kg / m³ bestehen. Die Decke ist nach EN 13501 - 2 für die erforderliche Feuerwiderstandsdauer einzustufen.

Anwendungsbereich

Bezeichnung	Wand	Leichtbauwand	Decke
Bauteilstärke	≥ 100 mm	≥ 94 mm	≥ 150 mm
Maximale Abmessung der abzuschottenden Bündel aus Elektroinstallationsrohren	≤ 160 mm	≤ 160 mm	≥ 160 mm
Abstand zu anderen Öffnungen oder Einbauten	≥ 100 mm	≥ 100 mm	≥ 100 mm
Abstand zu anderen Öffnungen oder Einbauten wenn die die zu verschließende Bauteilöffnung nicht größer als 200 mm x 200 mm ist	≥ 100 mm	≥ 100 mm	≥ 100 mm

Montageanleitung

FLAMRO Variant N-B

gemäß ETA-15/0677

Zulässige Belegung und Klassifikation

Die Rohrabschottung darf an geraden, senkrecht zur Wand- bzw. Deckenoberfläche angeordneten Rohren verwendet werden. Die Rohrleitungen dürfen nur für nichtbrennbare Flüssigkeiten oder Gase, für pneumatische Förderanlagen oder Staubsaugleitungen bestimmt sein.

Pneumatische Förderanlagen, Druckluftleitungen o. Ä. müssen im Brandfall durch zusätzliche Maßnahmen abgeschaltet werden.

Keine Lüftungsanlagen

PVC-U Rohre nach EN 1452-1 ohne Isolierung – Wand –					
Außendurchmesser [mm]	Wanddicke [mm]	Zusätzliche Brandschutzmaßnahme - ROKU® Strip EM -	E	I	Rohrendkonfiguration
≤ 50	1,8 bis 5,6	2 x 2	120	120	U/C
≤ 50 bis ≤ 75	1,8 bis 8,4	2 x 3			
>75 bis ≤ 110	1,8 bis 12,3	2 x 4			
>110 bis ≤ 125	2,2 bis 12,2	2 x 5			
≤ 160	3,2 bis 11,9	2 x 6			
Die Klassifizierung von PVC-U-Rohren nach EN 1453-1, EN 1329-1 oder EN 1452-1 gilt auch für PVC-C-Rohre nach EN 1566-1.					

PE-HD Rohre nach EN 1519-1 ohne Isolierung – Wand –					
Außendurchmesser [mm]	Wanddicke [mm]	Zusätzliche Brandschutzmaßnahme - ROKU® Strip EM -	E	I	Rohrendkonfiguration
≤ 50	1,8 bis 4,6	2 x 2	120	120	U/C
≤ 50 bis ≤ 75	1,8 bis 8,4	2 x 3			
>75 bis ≤ 110	2,7 bis 10,0	2 x 4			
Die Klassifizierung für PE-HD-Rohre nach EN 1519-1 und EN 12666-1 gilt auch für PE-Rohre nach EN 12201-2, EN 1519-1 und EN 12666-1 und für ABS Rohre nach EN 1455-1 und SAN+PVC-Rohre nach EN 1565-1.					

PP Rohre nach EN 15494 ohne Isolierung – Wand –					
Außendurchmesser [mm]	Wanddicke [mm]	Zusätzliche Brandschutzmaßnahme - ROKU® Strip EM -	E	I	Rohrendkonfiguration
≤ 50	1,8 bis 5,6	2 x 2	120	120	U/C
≤ 50 bis ≤ 75	1,8 bis 8,4	2 x 3			
>75 bis ≤ 110	2,7 bis 10,0	2 x 4			
≤ 125	3,9 bis 12,2	2 x 5	90	90	
≤ 160	4,0 bis 14,6	2 x 6			

BLUE Power Rohre ohne Isolierung - Wand -					
Außendurchmesser [mm]	Wanddicke [mm]	Zusätzliche Brandschutzmaßnahme - ROKU® Strip EM -	E	I	Rohrendkonfiguration
≤ 50	1,8	2 x 2	120	120	U/C
≤ 75	2,5	2 x 3			
≤ 110	3,4	2 x 4			

Montageanleitung

FLAMRO Variant N-B

gemäß ETA-15/0677

Wawin SITECH Rohre ohne Isolierung – Wand –					
Außendurchmesser [mm]	Wanddicke [mm]	Zusätzliche Brandschutzmaßnahme - ROKU® Strip EM -	E	I	Rohrendkonfiguration
≤ 50	2,0	2 x 2	120	120	U/C
≤ 75	2,6	2 x 3		90	
≤ 110	3,6	2 x 4			

aquatherm green pipe MS Rohre ohne Isolierung – Wand –					
Außendurchmesser [mm]	Wanddicke [mm]	Zusätzliche Brandschutzmaßnahme - ROKU® Strip EM -	E	I	Rohrendkonfiguration
≤ 16	2,2	2 x 2	120	120	U/C
≤ 50	6,9	2 x 2			
≤ 75	10,4	2 x 3			
≤ 110	15,2	2 x 4			
Mit abgedeckte Rohrdurchmesser (mm) / Rohrwandstärken (mm)					
20-2,8 / 25-3,5 / 32-4,5 / 40-5,6 / 63-8,7 / 90-12,5.					

Geberit Silent PP Rohre ohne Isolierung – Wand –					
Außendurchmesser [mm]	Wanddicke [mm]	Zusätzliche Brandschutzmaßnahme - ROKU® Strip EM -	E	I	Rohrendkonfiguration
≤ 50	2,0	2 x 2	120	120	U/C
≤ 75	2,6	2 x 3		90	
≤ 110	3,6	2 x 4			

POLO-KAL NG Rohre ohne Isolierung - Wand -					
Außendurchmesser [mm]	Wanddicke [mm]	Zusätzliche Brandschutzmaßnahme - ROKU® Strip EM -	E	I	Rohrendkonfiguration
≤ 50	2,0	2 x 2	120	120	U/C
≤ 75	2,6	2 x 3		90	
≤ 110	3,4	2 x 4		120	
≤ 125	3,9	2 x 5			
≤ 160	4,9	2 x 6			

Rehau Raupiano Plus Rohre ohne Isolierung – Wand –					
Außendurchmesser [mm]	Wanddicke [mm]	Zusätzliche Brandschutzmaßnahme - ROKU® Strip EM -	E	I	Rohrendkonfiguration
≤ 50	1,8	2 x 2	120	120	U/C
≤ 75	1,9	2 x 3			
≤ 110	2,7	2 x 4			
≤ 125	3,1	2 x 5			
≤ 160	3,6	2 x 6			

Montageanleitung

FLAMRO Variant N-B

gemäß ETA-15/0677

Triplus 3 Schicht-Schallschutzrohre ohne Isolierung – Wand –					
Außendurchmesser [mm]	Wanddicke [mm]	Zusätzliche Brandschutzmaßnahme - ROKU® Strip EM -	E	I	Rohrendkonfiguration
≤ 50	1,8	2 x 2	120	120	U/C
≤ 75	2,5	2 x 3			
≤ 90	3,1	2 x 4			

PVC-U Rohre nach EN 1452-1 ohne Isolierung – Decke –					
Außendurchmesser [mm]	Wanddicke [mm]	Zusätzliche Brandschutzmaßnahme - ROKU® Strip EM -	E	I	Rohrendkonfiguration
≤ 50	1,8 bis 5,6	2	240	240	U/C
≤ 50 bis ≤ 75	1,8 bis 8,4	3			
>75 bis ≤ 110	1,8 bis 12,3	4			
>75 bis ≤ 110	2,2 bis 12,1	5	120	120	
≤ 125	12,1	5	240	240	
≤ 160	3,2 bis 11,9	6	120	120	
≤ 160	11,9	6	240	240	

Die Klassifizierung von PVC-U-Rohren nach EN 1453-1, EN 1329-1 oder EN 1452-1 gilt auch für PVC-C-Rohre nach EN 1566-1.

PE-HD Rohre nach EN 1452-1 ohne Isolierung – Decke –					
Außendurchmesser [mm]	Wanddicke [mm]	Zusätzliche Brandschutzmaßnahme - ROKU® Strip EM -	E	I	Rohrendkonfiguration
≤ 50	1,8 bis 4,6	2	120	240	U/C
≤ 50 bis ≤ 75	1,8 bis 8,4	3			
>75 bis ≤ 110	2,7	4		180	
>75 bis ≤ 110	> 2,7 bis 10,0	4			
≤ 125	3,1	5		240	
≤ 125	> 3,1 bis 11,4	5		120	
≤ 160	4,0	6		240	
≤ 160	> 4,0 bis 14,6	6		120	

Die Klassifizierung für PE-HD-Rohre nach EN 1519-1 und EN 12666-1 gilt auch für PE-Rohre nach EN 12201-2, EN 1519-1 und EN 12666-1 und für ABS Rohre nach EN 1455-1 und SAN+PVC-Rohre nach EN 1565-1.

Rehau Raupiano Plus Rohre ohne Isolierung - Decke -					
Außendurchmesser [mm]	Wanddicke [mm]	Zusätzliche Brandschutzmaßnahme - ROKU® Strip EM -	E	I	Rohrendkonfiguration
≤ 50	1,8 bis 4,6	2	240	240	U/C
≤ 50 bis ≤ 75	1,8 bis 8,4	3			
>75 bis ≤ 110	2,7	4			
>75 bis ≤ 110	> 2,7 bis 10,0	4	180	180	

Montageanleitung

FLAMRO Variant N-B

gemäß ETA-15/0677

Uponor MLC Rohre „weiß“ ohne Isolierung – Decke –					
Außendurchmesser [mm]	Wanddicke [mm]	Zusätzliche Brandschutzmaßnahme - ROKU® Strip EM -	E	I	Rohrendkonfiguration
≤ 50	4,5	2	120	120	U/C
≤ 75	7,5	3	90	90	
≤ 110	10	4			
Mit abgedeckte Rohrdurchmesser (mm) / Rohrwandstärken (mm)					
(14-18) x 2,0 / 20 x 2,25 / 25 x 2,5 / 32 x 3,0 / 40 x 4,0 / 63 x 6,0 / 90 x 8,5					

aquatherm green pipe MS Rohre ohne Isolierung – Decke –					
Außendurchmesser [mm]	Wanddicke [mm]	Zusätzliche Brandschutzmaßnahme - ROKU® Strip EM -	E	I	Rohrendkonfiguration
≤ 16	2,2	2	120	120	U/C
≤ 50	6,9	3			
≤ 75	10,4	4			
≤ 110	15,2	4			
Mit abgedeckte Rohrdurchmesser (mm) / Rohrwandstärken (mm)					
20-2,8 / 25-3,5 / 32-4,5 / 40-5,6 / 63-8,7 / 90-12,5					

Wawin SITECH Rohre ohne Isolierung – Decke –					
Außendurchmesser [mm]	Wanddicke [mm]	Zusätzliche Brandschutzmaßnahme - ROKU® Strip EM -	E	I	Rohrendkonfiguration
≤ 50	2,0	2	120	120	U/C
≤ 75	2,6	3			
≤ 110	3,6	4			
≤ 125	4,2	5	60	60	
≤ 160	5,3	6			

Geberit Silent PP Rohre ohne Isolierung – Decke –					
Außendurchmesser [mm]	Wanddicke [mm]	Zusätzliche Brandschutzmaßnahme - ROKU® Strip EM -	E	I	Rohrendkonfiguration
≤ 50	2,0	2	120	120	U/C
≤ 75	2,6	3			
≤ 110	3,6	4			

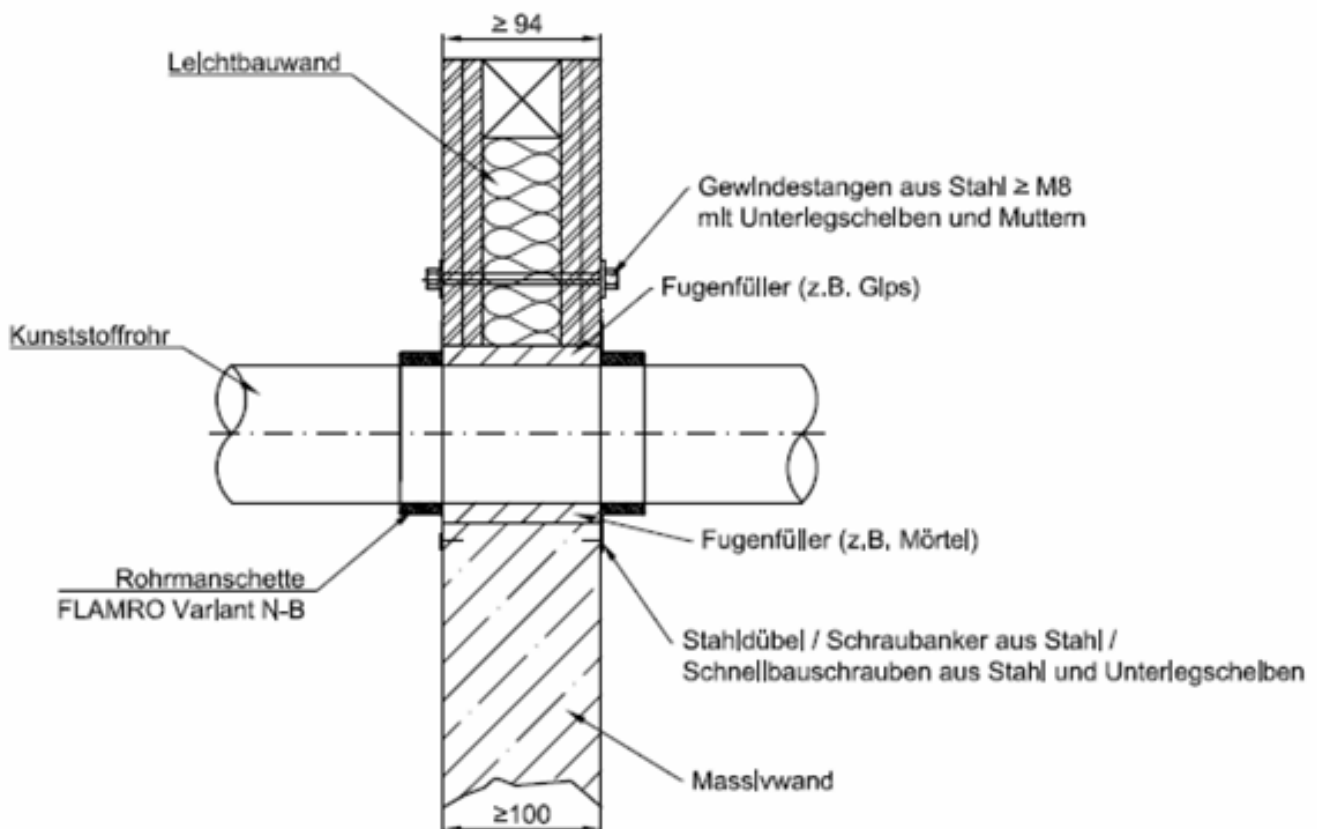
POLO-KAL NG Rohre ohne Isolierung – Decke –					
Außendurchmesser [mm]	Wanddicke [mm]	Zusätzliche Brandschutzmaßnahme - ROKU® Strip EM -	E	I	Rohrendkonfiguration
≤ 50	2,0	2	120	90	U/C
≤ 75	2,6	3			
≤ 110	3,6	4		120	

Montageanleitung

FLAMRO Variant N-B

gemäß ETA-15/0677

Ausführung Wand



Ringspalt

Der Ringspalt zwischen den durchgeführten Kunststoffrohren und der Wand muss vollständig mit mineralischen Baustoffen verfüllt werden.

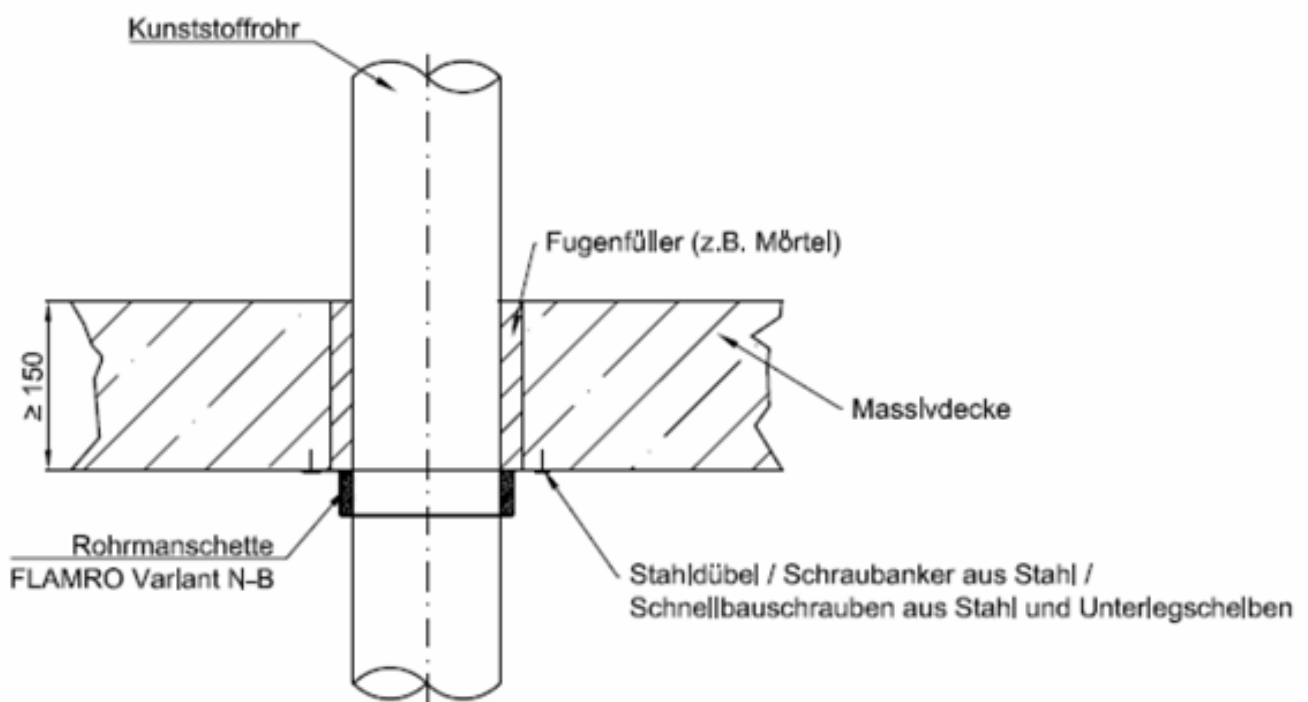
Wandebau: Spaltbreite 1 – 3 cm, Verschluss des Ringspalts mit Gips / Gipsputzmasse (LTW) , bei Massivwänden auch Zementmörtel möglich.

Montageanleitung

FLAMRO Variant N-B

gemäß ETA-15/0677

Ausführung Decke



Ringspalt

Der Ringspalt zwischen den durchgeführten Kunststoffrohren und der Wand muss vollständig mit mineralischen Baustoffen verfüllt werden.


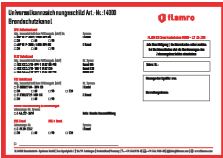
Wandebau: Spaltbreite 1 – 3 cm, Verschluss des Ringspalts mit Gips / Gipsputzmasse (LTW) , bei Massivwänden auch Zementmörtel möglich.

Montageanleitung

FLAMRO Variant N-B

gemäß ETA-15/0677

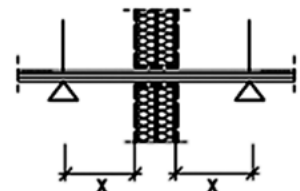
Verwendbare Produkte

Bild	Artikelbezeichnung	Art.-Nr.:
	FLAMRO Variant N-B Brandschutzmanschette Durchmesser [mm]: 50 63 75 90 110 125 140 160	19050 19063 19075 19090 19110 19125 19140 19160
	Befestigungsset Ø 32 – 50 mm Befestigungsset Ø 63 – 125 mm Befestigungsset Ø 140 – 160 mm	15001 15002 15003
	Kennzeichnungsschild	14000

Anordnung der ersten Halterungen (Unterstützungen)

Die Halterungen/Unterstützungen der brennbaren Rohre der Wand/Decke müssen in ihren wesentlichen Teilen nichtbrennbar sein und in einem Abstand gemäß Übersicht angeordnet sein.

Installation	Wand	Decke
nichtbrennbare Rohre	≤ 650 mm beidseits	Nicht definiert



Montageanleitung

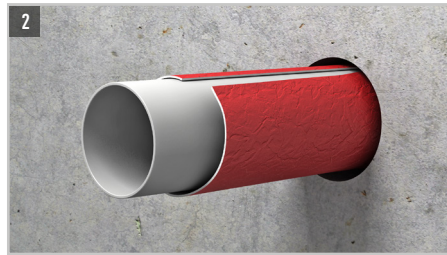
FLAMRO Variant N-B

gemäß ETA-15/0677

Montageschritte



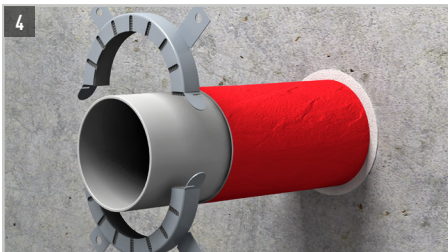
Vor dem Einbau der Rohrabschottung ist zu überprüfen, dass alle Randbedingungen (z.B. Art und Dicke der Wand bzw. Decke, Art und Abmessung der Rohre und Isolierungen sowie die Umgebungsbedingungen) den Bestimmungen entsprechen



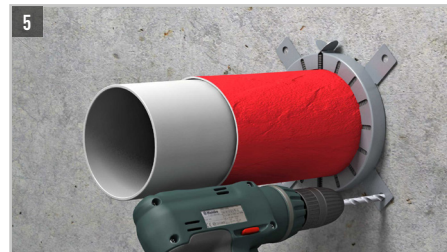
Die Brandschutzmanschette FLAMRO Variant N-B kann nur für unisolierte Rohre verwendet werden.



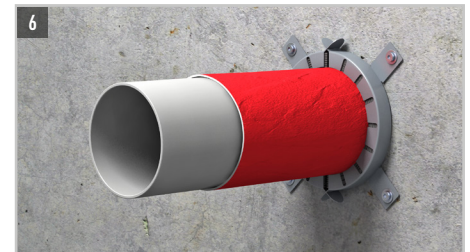
Die Restöffnungen zwischen der Wand bzw. der Decke und dem hindurchgeführten Rohr ist vor der Montage der Rohrmanschette mit formbeständigen, nichtbrennbaren (Klasse A1 oder A2-s1,d0 nach EN 13501-1) Baustoffen, wie z.B. Beton, Zement- oder Gipsmörtel, vollständig in Bauteildicke auszufüllen



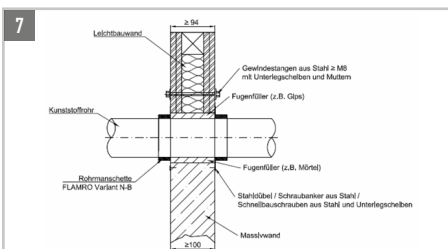
Die passende Brandschutzmanschette muss ausgewählt werden. Bei Rohrdurchführungen durch Decken muss an der Deckenunterseite und bei Rohrdurchführungen durch Wände muss auf jeder Wandseite je eine Rohrmanschette angeordnet werden



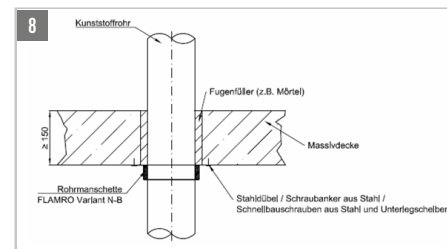
Die Befestigung der Rohrmanschette an Massiwänden bzw. Decken muss über die Befestigungslaschen mit Hilfe von dafür geeigneten Dübeln und Stahlschrauben M6 bzw. M8 erfolgen. Es müssen alle vorhandenen Befestigungspunkte genutzt werden.



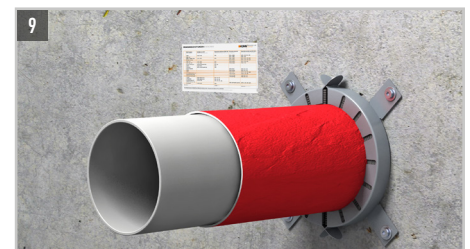
Die Befestigung der Rohrmanschetten an leichten Trennwänden muss mittels durchgehender Gewindestangen M6 bzw. M8 erfolgen



Wandeinbau



Deckeneinbau



Abschließend muss die Abschottung mit einem Schild dauerhaft gekennzeichnet werden. Das Kennzeichnungsschild muss neben der Abschottung am Bauteil befestigt werden und ist bei Kuhn erhältlich.

LEISTUNGSERKLÄRUNG

für das Produkt **FLAMRO Variant N-B**

1.	Eindeutiger Kenncode des Produkttyps:	RA-15-0677
2.	Verwendungszweck:	Rohrabschottung
3.	Hersteller:	FLAMRO Brandschutz-Systeme GmbH Am Sportplatz 56291 Leiningen
4.	Bevollmächtigter:	Nicht relevant
5.	System(e) zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit:	System 1
6.a)	Harmonisierte Norm:	Nicht relevant
6.b)	Europäisches Bewertungsdokument:	ETAG-026, Teil 2, August 2011
	Europäische Bewertung:	ETA-15/0677
	Technische Bewertungsliste:	ETA-Danmark A/S, DK-2150 Nordhavn
	Notifizierte Stelle(n):	Materialprüfanstalt für das Bauwesen Braunschweig, Nr. 0761

7. Erklärte Leistung

Wesentliche Merkmale	Leistung	Harmonische technische Spezifikation
Feuerwiderstand als Kabelabschottung für mit Kabeln belegten oder unbelegten Elektro-Installationsrohren mittels der Brandschutzmanschette Typ Variant N II A in der Dimension bis max. 125 mm in min. 100 mm dicken Massivwänden bzw. in min. 150 mm dicken Massivdecken. *)	Max. EI 240 U/C	ETA-15/0677
Dauerhaftigkeit und Gebrauchstauglichkeit	Nutzungskategorie Typ Y ₂	
Luftdurchlässigkeit	NPD	
Wasserdurchlässigkeit	NPD	
Abgabe schädlicher Stoffe	keine	
Mechanische Festigkeit und Standsicherheit	NPD	
Festigkeit gegenüber Stoß / Bewegung	NPD	
Haftfähigkeit	NPD	
Luftschalldämmung	NPD	
Wärmeschutztechnische Eigenschaften	NPD	
Wasserdampfdurchlässigkeit	NPD	
Bestandteile - Brandverhalten	Euroklasse gemäß EN 13501-1	
FLAMRO Variant N II A (Stahlblechgehäuse)	A1	
ROKU® Strip EM	E	
*) Angaben aus ETA-15/0677		

8. Angemessene technische Dokumentation / spezifische technische Dokumentation:

Nicht relevant

**Website, von der die Leistungserklärung abrufbar ist:
www.flamro.com**



Die Leistung des vorstehenden Produkts entspricht der erklärten Leistung/den erklärten Leistungen. Für die Erstellung der Leistungserklärung im Einklang mit der Verordnung (EU) Nr. 305/2011 ist allein der obengenannt Hersteller verantwortlich.

Unterzeichnet für den Hersteller und im Namen des Herstellers von

Dr. Hemp, Leiter F&E / Prokurist, FLAMRO Brandschutz-Systeme
(Name und Funktion)

Leiningen, 27.10.2017
(Ort und Datum der Ausstellung)

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Dr. Hemp', written over a horizontal dotted line.

(Unterschrift)