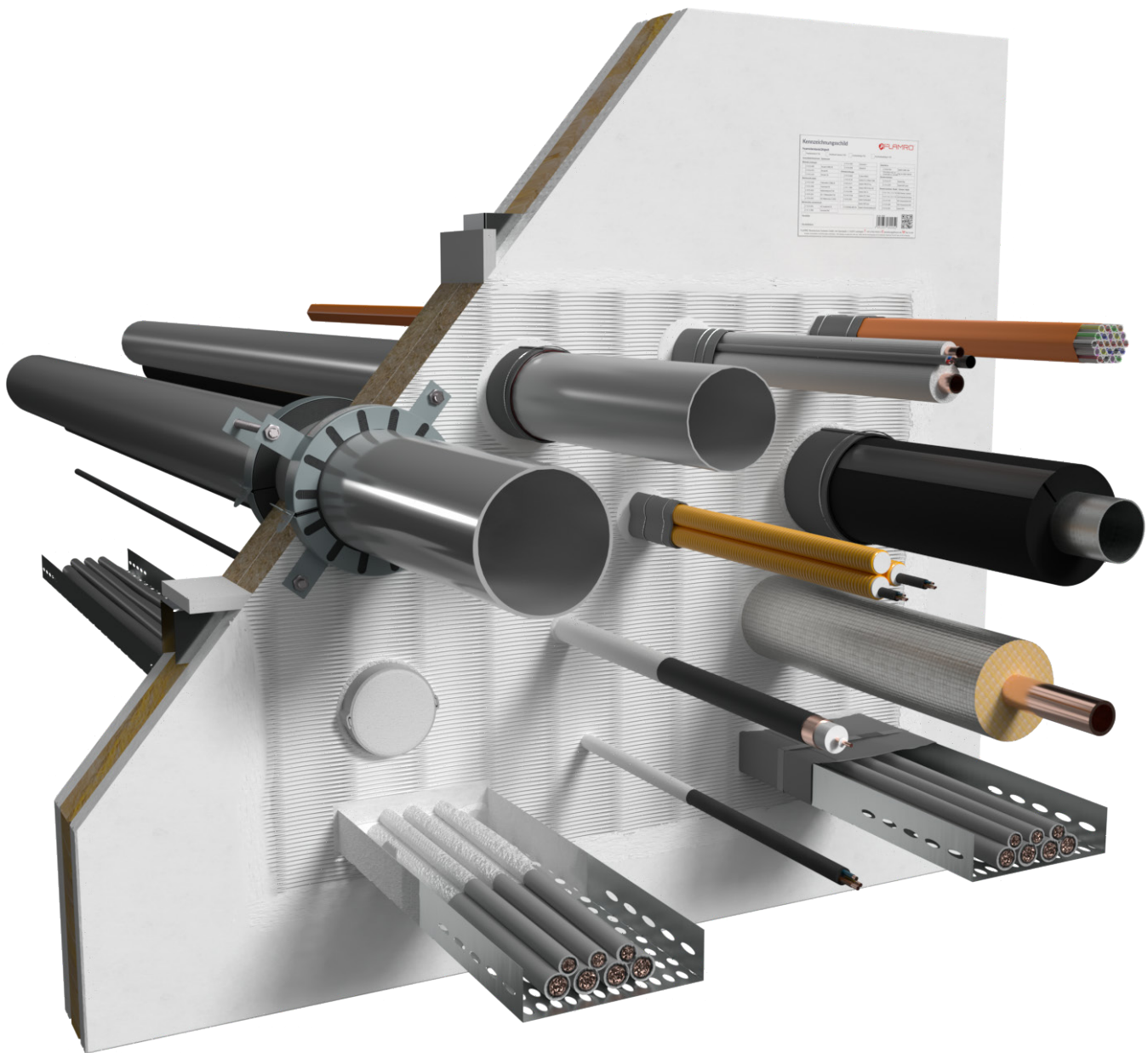


# Flammotect COMBI 90

## Einbauanleitung

Vielseitig einsetzbares Abschottungssystem aus Mineralfaserplatten und einer Ablationsbeschichtung für Elektrokabel und -leitungen aller Art, Elektroinstallationsrohre, brennbare/nichtbrennbare Rohre und weitere Belegungen gemäß aBG Z-19.53-2329, KB 321100703-A und KB 322042005-A.

Feuerwiderstandsfähigkeit: feuerbeständig (90 min.)



Thema	Seite
<b>1. Vorbemerkungen / Übersicht</b>	<b>3</b>
1.1 Zielgruppe	3
1.2 Verwendung der Anleitung	3
1.3 Sicherheitshinweise	3
1.4 Bauteile	4
1.5 Anwendungsbereich (Bauteil- und Schottstärken, Schottabstände)	5
<b>2. Zulässige Belegung</b>	<b>6</b>
2.1 Kabel / Kabelbündel / Kabeltragekonstruktionen / Elektroinstallationsrohre / PE-Leitungen	6
2.2 Brennbare Rohre	7
2.3 Nichtbrennbare Rohre	8
2.4 Klimasplit-Leitungskombinationen	8
2.5 Zulässige Belegungen im CT Cable Tube	8
<b>3. Abstandsregelungen</b>	<b>9</b>
<b>4. Verwendete Produkte</b>	<b>13</b>
<b>5. Ausführungsbestimmungen und -varianten</b>	<b>15</b>
5.1 Einbauvarianten in leichte Trennwände (LTW) F 90-A gemäß abP oder DIN 4102-4*	17
5.2 Erste Halterungen (Unterstützungen)	18
<b>6. Brandschutzmaßnahmen</b>	<b>19</b>
6.1 Kabel / Kabelbündel / Kabeltragekonstruktionen	19
6.2 Elektroinstallationsrohre (EIR) einzeln oder gebündelt	20
6.3 speedpipes	21
6.4 Hohlleiter / Koaxialkabel	22
6.5 Brennbare Rohre	23
6.6 Mehrschichtverbundrohre HENCO Pipes	25
6.7 Nichtbrennbare Rohre – Streckenisolierung aus Mineralfasermatten oder -schalen	26
6.8 Nichtbrennbare Rohre – Streckenisolierung aus flexiblem Elastomerschaum (FEF)	27
6.9 Klimasplit-Leitungskombinationen	28
<b>7. Nachinstallationen im CT Cable Tube</b>	<b>29</b>
<b>8. CT ML – Ausführungsvariante Systembodenabschottung</b>	<b>30</b>
<b>9. Montageschritte</b>	<b>31</b>
9.1 Kabelabschottung	31
9.2 Rohrabschottung	32
9.3 Kombiabschottung	33
<b>10. Übereinstimmungsbestätigung</b>	<b>35</b>
<b>11. Anlage – Erweiterte Belegungsmöglichkeiten</b>	<b>36</b>

## 1. Vorbemerkungen / Übersicht

### 1.1 Zielgruppe





- Die Einbauanleitung richtet sich ausschließlich an brandschutztechnisch geschulte Personen.

### 1.2 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.
- Falls nicht anderweitig ausgewiesen, sind alle Längen in mm angegeben
- Die für den jeweiligen Einzelfall maßgeblichen gesetzlichen und technischen Rahmenbedingungen bzw. Herstellerangaben können auf Anfrage zur Verfügung gestellt werden.

### 1.3 Sicherheitshinweise

- Bei der Verarbeitung der Schottkomponenten sind die Sicherheitsdatenblätter zu Rate zu ziehen.
- Persönliche Schutzausrüstung:

	Arbeitsschutzkleidung und rutschfeste Schuhe tragen.
	Schutzbrille, Gestellbrille verwenden.
	Bei kurzzeitiger oder geringer Belastung Partikelfilter P2. Bei intensiver bzw. längerer Exposition umluftunabhängiges Atemschutzgerät verwenden. Nur Verwendung von Atemschutz gemäß internationalen/nationalen Normen.
	Chemikalienresistente Schutzhandschuhe verwenden. Empfohlenes Material: Butylkautschuk, Nitrilkautschuk, Fluorkautschuk, PVC.

#### Sicherheitshinweise zum Einbau von Deckenabschottungen

	Der Bereich unterhalb der Deckenabschottung ist während der Abschottungsarbeiten gegen Betreten abzusperren (Warn-Absperrband und Schild: Warnung vor möglichen herabfallenden Gegenständen, Bereich nicht betreten, Abschottungsarbeiten in Deckenbauteilöffnungen!)
	Der Auftragnehmer für die Herstellung von Deckenabschottungen hat den Auftraggeber schriftlich (zur Weiterleitung an den Bauherren bzw. dessen Bevollmächtigten) darauf hinzuweisen, dass nach der Herstellung der Brandabschottungen in Decken diese bauseits gegen Belastungen, insbesondere gegen das Betreten, durch geeignete Maßnahmen zu sichern sind (z. B. durch Umwehrung oder durch Abdeckung mittels Gitterrost).

## 1.4 Bauteile

### Leichte Trennwände

in Ständerbauart mit Stahlunterkonstruktion und beidseitiger Beplankung. Der Aufbau der Wände muss der DIN 4102-4 für Wände der Feuerwiderstandsklasse F90 entsprechen. Alternativ mit abP als Nachweis.

### Massive Wände

aus Mauerwerk nach DIN 1053-1, Beton bzw. Stahlbeton nach DIN 1045 oder Porenbeton-Bauplatten nach DIN 4166 mindestens der Feuerwiderstandsklasse F 90.

### Massive Decken

aus Beton bzw. Stahlbeton nach DIN 1045 oder Porenbeton gemäß DIN 4223 und nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung mindestens der Feuerwiderstandsklasse F 90.

### Holzwände und -decken

Aus Brettsperrholz (CLT) des Herstellers STORA ENSO.

Wand: Dicke 100 mm / Lagen: 30/40/30

Decke: Dicke 140 mm / Lagen: 40/20/20/20/40

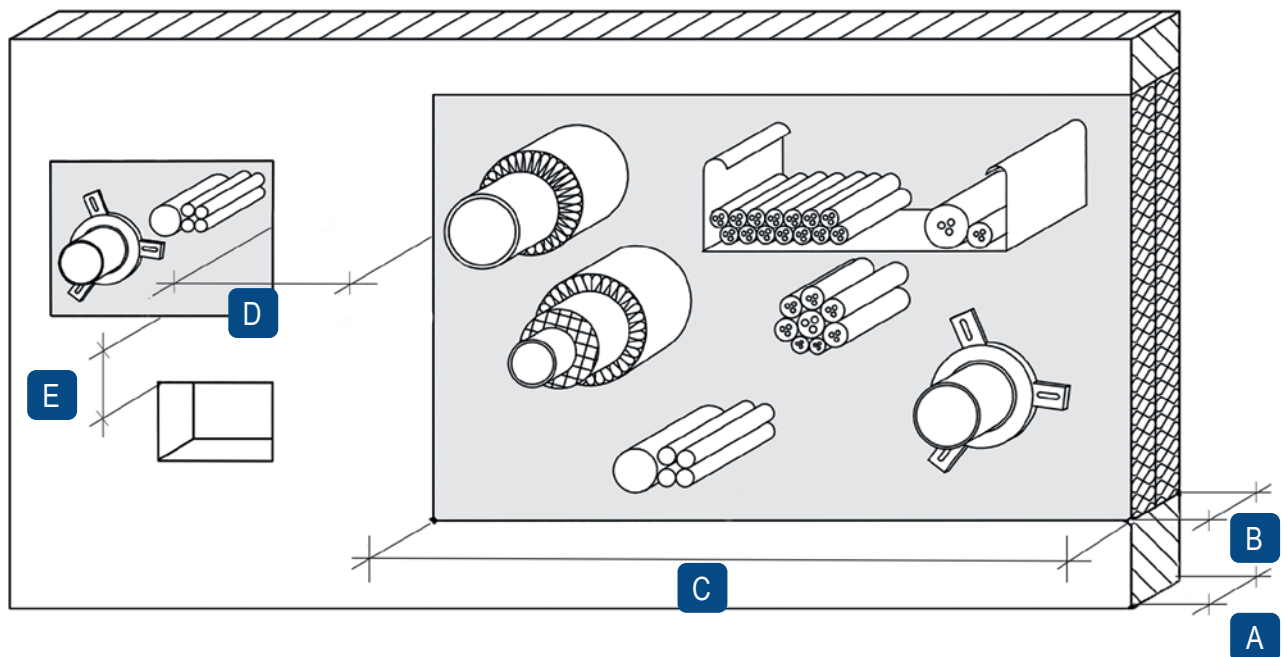
Eine Brettsperrholzwand/-decke kann als der geprüften Wand/Decke entsprechend angesehen werden, wenn die folgenden Eigenschaften erfüllt werden:

- Die Konstruktion der Wand/Decke ist gleich.
- Die Wand/Decke hat die gleiche oder eine höhere Feuerwiderstandsklasse.
- Die Konstruktion ist nach EN 13501-2 klassifiziert.
- Die Konstruktion besteht aus denselben massiven Holzplatten wie geprüft.
- Die massiven Holzplatten haben die gleiche Baustoffklasse wie geprüft oder eine bessere Baustoffklasse.
- Die Festigkeitsklasse der Holzplatten nach EN 338 entspricht der Klasse der geprüften Platten oder einer höheren Klasse.
- Die Abbrandrate der massiven Holzplatten nach EN 1995-1-2 entspricht der Klasse der geprüften Platten oder einer höheren Klasse.
- Die Dicke der massiven Holzplatte entspricht mindestens der geprüften Platte.

Da bei diesem Aufbau besonders kritische Wände und Decken geprüft wurden, sind wir ebenfalls in der Lage, unsere Abschottungen für Holzbauteile von weiteren Herstellern anzubieten, darunter: KLH, Mayr-Melnhof, Binderholz u. a. Unser technischer Service berät Sie gern in allen Detailfragen.


## 1.5 Anwendungsbereich (Bauteil- und Schottstärken, Schottabstände)

Abmessungen					
Pos.	Bezeichnung	Wand [mm]		Decke [mm]	
		LTW / Massiv	Holz	Massiv	Holz
A	Bauteilstärke	≥ 100		≥ 150	≥ 140
B	Schottstärke	≥ 100		≥ 150	≥ 140 (leer) ≥ 150 (belegt) (2 Platten und Luftspalt)
C	Maximale Abmessung der Bauteilöffnung (Breite × Höhe)	1200 × 2000 oder 2000 × 1200	600 × 1000	1250 × ∞	600 × 1000
<b>Abstand zu anderen Kabel- oder Rohrabschottungen</b>					
D	eine/beide Öffnung(en) > 400 × 400 mm	≥ 200		≥ 200	
	beide Öffnungen ≤ 400 mm × 400 mm	≥ 100		≥ 100	
<b>Abstand zu anderen Öffnungen oder Einbauten</b>					
E	eine/beide Öffnung(en) > 200 × 200 mm	≥ 200		≥ 200	
	beide Öffnungen ≤ 200 × 200 mm	≥ 100		≥ 100	




## 2. Zulässige Belegung


### 2.1 Kabel / Kabelbündel / Kabeltragekonstruktionen / Elektroinstallationsrohre / PE-Leitungen




**Elektrokabel und -leitungen aller Arten (auch Lichtwellenleiter)**  
bis  $\varnothing \leq 80$  mm ohne Begrenzung der Größe des Gesamtleiterquerschnitts der einzelnen Kabel.




**Elektroinstallationsrohre (EIR) Bündel aus Kunststoff**  
nach DIN EN 50086 / 61386  
Außen- $\varnothing \leq 100$  mm mit Einzelrohren  
Außen- $\varnothing \leq 32$  mm, mit und ohne Kabelbelegung,  
Einzelkabel- $\varnothing \leq 21$  mm.




**Kabelbündel**  
bis  $\varnothing \leq 100$  mm mit Einzelkabeln  $\varnothing \leq 21$  mm.  
Keine Zwickelverfüllung notwendig bei fest gepackten, verschnürten Kabelbündeln.




**Einzelne Leitungen für Steuerungszwecke**  
Rohre aus Stahl oder Kunststoff mit Außendurchmesser  $\varnothing \leq 15$  mm.



**Kabeltragekonstruktionen**  
aus Stahl-, Aluminium- oder Kunststoffprofilen.




**speedpipes (für Glasfaserkabel und Mikrokabel)**  
der Firma Gabocom Systemtechnik GmbH gebündelt oder einzeln, mit oder ohne Glasfaserkabel.



**Elektroinstallationsrohre (EIR) einzeln aus Kunststoff**  
nach DIN EN 50086 / 61386  
Außen- $\varnothing \leq 32$  mm, mit/ohne Kabelbelegung,  
Einzelkabel- $\varnothing \leq 21$  mm.

Rohraußen- $\varnothing$ [mm]	max. Anzahl [Stk.]	Rohrwandstärke [mm]
$\leq 7$	24	$\leq 1,5$
$\leq 10$	7	$\leq 2,0$
$\leq 12$	5	$\leq 2,0$



**Hohlleiter / Koaxialkabel\***  
Hochfrequenz-Antennenkabel vom Typ RFS CELL-FLEX-LCF, RFS RADIAFLEX-RLK, CommScope HELI-AX Low density foam und Commscope 50 $\Omega$  braided  
Außen- $\varnothing \leq 51,1$  mm

\*Diese Anwendungsmöglichkeit ist noch nicht unmittelbar vom Verwendbarkeitsnachweis erfasst.

# Flammotect COMBI 90

## 2.2 Brennbare Rohre



Ausführung bis zu einem Außen-Ø ≤ 160 mm für belüftete Abwasserrohre und geschlossene Rohrsysteme. In den Rohren dürfen nichtbrennbare Flüssigkeiten oder nichtbrennbare Gase (mit Ausnahme von Lüftungsleitungen) geführt werden.

### Schottausführung mit Brandschutzwickel DG-CR BS

Rohrwerkstoffe	Leichte Trennwand, Massivwand, Decke		
	Rohraußen-Ø [mm]	Rohrwandstärke [mm]	
		min.	max.
Rohre aus weichmacherfreiem Polyvinylchlorid (PVC-U, PVC-H), chloriertem Polyvinylchlorid (PVC-C) und Polypropylen (PP).	≤ 50	1,8	2,4–3,7
Rohre aus Polyethylen hoher Dichte (PE-HD), Polyethylen niedriger Dichte (LDPE), Polypropylen (PP), Acrylnitril-Styrol (ABS) oder Acrylester-Styrol-Acrylnitril (ASA), Styrol-Copolymerisaten, vernetztem Polyethylen (PE-X), Polybuten (PB) sowie Rohre aus mineralverstärkten Kunststoffen nach den allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen Nr. Z-42.1-217 (Solan db), Nr. Z-42.1-218 (Uponal SI), Nr. Z-42.1-220 (Friaphon), Nr. Z-42.1-228 (Wavin AS) und Nr. Z.42.1-265 (Geberit Silent db).	≤ 50 ≤ 110 (nur PP-H in Decken)	1,8 1,8–2,2	2,3–2,9 2,4–8,2

### Schottausführung mit Rohrmanschette AWM II gem. ETA-11/0208

Rohrwerkstoffe	Leichte Trennwand, Massivwand, Decke		
	Rohraußen-Ø [mm]	Rohrwandstärke [mm]	
		min.	max.
Rohre aus weichmacherfreiem Polyvinylchlorid (PVC-U, PVC-H), chloriertem Polyvinylchlorid (PVC-C) und Polypropylen (PP).	≥ 32–≤ 160	1,8–3,2	2,4–11,9
Rohre aus Polyethylen hoher Dichte (PE-HD), Polyethylen niedriger Dichte (LDPE), Polypropylen (PP), Acrylnitril-Styrol (ABS) oder Acrylester-Styrol-Acrylnitril (ASA), Styrol-Copolymerisaten, vernetztem Polyethylen (PE-X), Polybuten (PB) sowie Rohre aus mineralverstärkten Kunststoffen nach den allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen Nr. Z-42.1-217 (Solan db), Nr. Z-42.1-218 (Uponal SI), Nr. Z-42.1-220 (Friaphon), Nr. Z-42.1-228 (Wavin AS) und Nr. Z.42.1-265 (Geberit Silent db).	≥ 32–≤ 110 ≥ 110–≤ 160	1,8–2,7 2,7–4,0	2,9–10,0 10,0–9,1
Rohre aus vernetztem Polyethylen (PE-X) für Rohrleitungsanlagen gemäß DVGW-Arbeitsblatt G 600 (Rohrleitungsanlagen für brennbare Gase gemäß DVGW-Arbeitsblatt G 260 mit Betriebsdrücken bis 100 mbar (Niederdruck)).	≥ 32–≤ 63	1,8	4,6–6,8

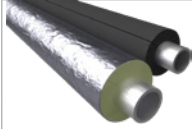


### Mehrschichtverbundrohre HENCO Pipes

Rohre in einem mehrlagigen Verbund aus Aluminium und vernetztem PE der Firma HENCO mit einem Außen-Ø ≤ 63,0 mm

# Flammotect COMBI 90

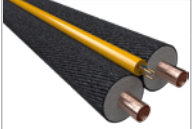
## 2.3 Nichtbrennbare Rohre

	Senkrecht zur Schottoberfläche angeordnete Rohre aus Stahl, Edelstahl, Stahlguss oder Kupfer. Auch mit zusätzlichen Isolierungen, die für Rohrleitungsanlagen für nichtbrennbare oder brennbare Flüssigkeiten und Gase (mit Ausnahme von Lüftungsleitungen), Rohrpostanlagen (Fahrrohre) oder für Staubsaugerleitungen bestimmt sind.		<b>Rohrwandstärke [mm]</b>
	<b>Rohrwerkstoffe / Isolierung</b>	<b>Außen-Ø [mm]</b>	<b>min. / max.</b>
	Kupfer mit Streckenisolierung aus Mineralfasermatten oder -schalen	≤ 88,9	1,5–14,2
	Stahl, Edelstahl, Stahlguss mit Streckenisolierung aus Mineralfasermatten oder -schalen	≤ 159,0	1,5–14,2
	Kupfer mit flexibler Elastomerschaum-Isolierung (FEF)	≤ 88,9	0,8–14,2
	Kupfer mit flexibler Elastomerschaum-Isolierung (FEF)*	> 88,9–≤ 108,0	2,0–14,2
	Stahl, Edelstahl, Stahlguss mit flexibler Elastomerschaum-Isolierung (FEF)	≤ 219,1	0,8–14,2

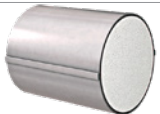
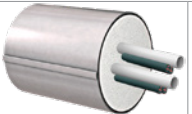
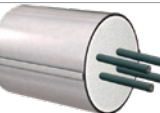
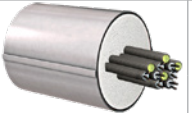


\* Diese Anwendungsmöglichkeit ist noch nicht unmittelbar vom Verwendbarkeitsnachweis erfasst.

Der gesamte zulässige Querschnitt der Installationen (Außenabmessungen) beträgt ≤ 60 % der Rohbauöffnung!

## 2.4 Klimasplit-Leitungskombinationen

	<b>Klimasplit-Leitungskombinationen*</b> z. B. Tubolit DuoSplit oder Tubolit Split von Armacell oder Typen mit gleichen Parametern.
	Doppel- oder Einzelkupferrohre (Rohr 1/Rohr 2 Außen-Ø ≤ 15 mm, Einzelrohre Außen-Ø ≤ 28 mm) und Rohrisolierung aus FEF Ø ≤ 32 mm mit optionalem Begleitleitrohr aus PE, Außen-Ø 20 mm und einer Mantelleitung mit max. 5 Adern á ≤ 1,5 mm², Ø ≤ 14 mm) im Nullabstand.

## 2.5 Zulässige Belegungen im CT Cable Tube

	<b>Rohrhülse mit dämmschichtbildendem Baustoff CT gemäß ETA-16/0016 und ETA-13/0821</b> Baulängen 200 und 300 mm		<b>Brennbare Rohre mit Begleitkabeln mit CT Cable Tube</b> max. 2 Kunststoffrohre aus PVC, Außen-Ø 32 mm
	<b>Elektrokabel und -leitungen aller Arten (auch Lichtwellenleiter) mit CT Cable Tube</b> bis Ø ≤ 21 mm.		<b>Elektroinstallationsrohre (EIR) mit CT Cable Tube</b> aus Kunststoff (flexibel), einzeln bis Außen-Ø ≤ 32 mm, mit/ohne Einzelkabel-Ø ≤ 21 mm. Gebündelt bis Bündel-Ø ≤ 100 mm, Einzelrohr-Ø ≤ 32 mm mit/ohne Einzelkabel Ø ≤ 21 mm.
	<b>Kabelbündel mit CT Cable Tube</b> bis Ø ≤ 100 mm mit Einzelkabeln Ø ≤ 21 mm.		<b>CT ML Cable Tube</b> Für Einzelkabel bis Ø ≤ 21 mm, Vollbelegung (mit geschnürten Kabelbündeln, Einzelkabel bis Ø ≤ 21 mm), EIR bis Außen-Ø 32 mm (mit/ohne Kabelbelegung, Kabel-Ø ≤ 21 mm) und leer als „Reserveabschottung“



### 3. Abstandsregelungen

#### Abstandsregelungen – leichte Trennwand und Massivwand

													Bauteillaubung		
		Kabel	Kabelbündel	Kabeltragesysteme	Elektroinstallationsrohre einzeln oder gebündelt	Hohlleiter / Koaxialkabel	Brennbare Rohre	Nichtbrennbare Rohre; Isolierung aus Mineralfasermatten	Nichtbrennbare Rohre; Isolierung aus FEF	Klimasplit-Leitungskombinationen	speedpipes	CT Cable Tube	Oben	Unten	Seitlich
	Kabel	$\geq 0$ (Übereinander $\geq 20$ )		$\geq 0$ (Übereinander $\geq 20$ )	$\geq 0$ ( $\geq 100$ zu Kabeln $> 21$ )	$\geq 15$ ( $\geq 100$ zu Kabel $> 20$ )	$\geq 50$ (Wickel) $\geq 100$ (Mansch.)	$\geq 100$	$\geq 100$	$\geq 100$	$\geq 25$	$\geq 50$	$\geq 30$	$\geq 0$ ( $\geq 40$ ) <sup>1</sup>	$\geq 0$
	Kabelbündel	$\geq 0$ (Übereinander $\geq 20$ )		$\geq 0$ (Übereinander $\geq 20$ )	$\geq 0$ ( $\geq 100$ zu Kabeln $> 21$ )	$\geq 100$	$\geq 50$ (Wickel) $\geq 100$ (Mansch.)	$\geq 100$	$\geq 100$	$\geq 100$	$\geq 25$	$\geq 50$	$\geq 30$	$\geq 0$ ( $\geq 40$ ) <sup>1</sup>	$\geq 0$
	Kabeltragesysteme	$\geq 0$ (Übereinander $\geq 20$ )		$\geq 0$ (Übereinander $\geq 20$ )	$\geq 0$ ( $\geq 100$ zu Kabeln $> 21$ )	$\geq 100$	$\geq 50$ (Wickel) $\geq 100$ (Mansch.)	$\geq 100$	$\geq 100$	$\geq 100$	$\geq 25$	$\geq 50$	$\geq 30$	$\geq 0$ ( $\geq 40$ ) <sup>1</sup>	$\geq 0$
	Elektroinstallationsrohre einzeln oder gebündelt	$\geq 0$ ( $\geq 100$ zu Kabeln $> 21$ )		$\geq 0$ ( $\geq 100$ zu Kabeln $> 21$ )	$\geq 0$	$\geq 100$	$\geq 100$	$\geq 100$	$\geq 100$	$\geq 100$	$\geq 100$	$\geq 100$	$\geq 25$		
	Hohlleiter / Koaxialkabel	$\geq 15$ ( $\geq 100$ zu Kabel $> 20$ )	$\geq 100$	$\geq 100$	$\geq 100$	$\geq 7,5$	$\geq 100$	$\geq 100$	$\geq 100$	$\geq 100$	$\geq 100$	$\geq 100$	$\geq 15$		
	Brennbare Rohre	$\geq 50$ (Wickel) $\geq 100$ (Mansch.)		$\geq 100$	$\geq 100$	$\geq 100$	$\geq 0$ (Mansch.) <sup>2</sup> $\geq 25$ (Wickel)	$\geq 25$ (Wickel) $\geq 100$ (Mansch.)	$\geq 50$ (Wickel) $\geq 100$ (Mansch.)	$\geq 100$	$\geq 100$	$\geq 100$	$\geq 0$ (Mansch.) <sup>3</sup> $\geq 50$ (Wickel)	$\geq 0$ (Mansch.) <sup>3</sup> $\geq 50$ (Wickel)	$\geq 0$ (Mansch.) <sup>3</sup> $\geq 25$ (Wickel)
	Nichtbrennbare Rohre; Isolierung aus Mineralfasermatten	$\geq 100$		$\geq 100$	$\geq 100$	$\geq 100$	$\geq 100$	$\geq 0$	$\geq 0$	$\geq 0$	$\geq 100$	$\geq 100$	$\geq 0$		
	Nichtbrennbare Rohre; Isolierung aus FEF	$\geq 100$		$\geq 100$	$\geq 100$	$\geq 100$	$\geq 50$ (Wickel) $\geq 100$ (Mansch.)	$\geq 0$	$\geq 0$	$\geq 0$	$\geq 100$	$\geq 100$	$\geq 0$		
	Klimasplit-Leitungskombinationen	$\geq 100$		$\geq 100$	$\geq 100$	$\geq 100$	$\geq 50$ (Wickel) $\geq 100$ (Mansch.)	$\geq 0$	$\geq 0$	$\geq 0$	$\geq 100$	$\geq 100$	$\geq 0$		
	speedpipes	$\geq 25$		$\geq 100$	$\geq 100$	$\geq 100$	$\geq 100$	$\geq 100$	$\geq 0$	$\geq 0$	$\geq 100$	$\geq 100$	$\geq 0$		
	CT Cable Tube	$\geq 50$		$\geq 100$	$\geq 100$	$\geq 100$	$\geq 100$	$\geq 100$	$\geq 0$	$\geq 0$	$\geq 100$	$\geq 25$	$\geq 25$		

Maße in mm

<sup>1</sup>  $\geq 40$  bei LTW ohne Laibungsbeplankung

<sup>2</sup>  $\geq 100$  mm bei Rohr- $\varnothing > 110$  mm

<sup>3</sup>  $\geq 50$  mm bei Rohr- $\varnothing > 110$  mm

## Abstandsregelungen – Holzwand

													Bauteillaibung		
		Kabel	Kabelbündel	Kabeltragesysteme	Elektroinstallationsrohre einzeln oder gebündelt	Hohlleiter / Koaxialkabel	Brennbare Rohre	Nichtbrennbare Rohre; Isolierung aus Mineralfasermatten	Nichtbrennbare Rohre; Isolierung aus FEF	Klimasplit-Leitungskombinationen	speedpipes	CT Cable Tube	Oben	Unten	Seitlich
	Kabel	$\geq 0$ (Übereinander $\geq 20$ )		$\geq 0$ (Übereinander $\geq 20$ )	$\geq 0$ ( $\geq 100$ zu Kabeln $> 21$ )	$\geq 15$ ( $\geq 100$ zu Kabel $> 20$ )	$\geq 50$ (Wickel) $\geq 100$ (Mansch.)	$\geq 100$	$\geq 100$	$\geq 100$	$\geq 25$	$\geq 50$	$\geq 100$		
	Kabelbündel	$\geq 0$ (Übereinander $\geq 20$ )		$\geq 0$ (Übereinander $\geq 20$ )	$\geq 0$ ( $\geq 100$ zu Kabeln $> 21$ )	$\geq 100$	$\geq 50$ (Wickel) $\geq 100$ (Mansch.)	$\geq 100$	$\geq 100$	$\geq 100$	$\geq 25$	$\geq 50$	$\geq 100$		
	Kabeltragesysteme	$\geq 0$ (Übereinander $\geq 20$ )		$\geq 0$ (Übereinander $\geq 20$ )	$\geq 0$ ( $\geq 100$ zu Kabeln $> 21$ )	$\geq 100$	$\geq 50$ (Wickel) $\geq 100$ (Mansch.)	$\geq 100$	$\geq 100$	$\geq 100$	$\geq 25$	$\geq 50$	$\geq 100$		
	Elektroinstallationsrohre einzeln oder gebündelt	$\geq 0$ ( $\geq 100$ zu Kabeln $> 21$ )		$\geq 0$ ( $\geq 100$ zu Kabeln $> 21$ )	$\geq 0$ ( $\geq 100$ zu Kabeln $> 21$ )	$\geq 100$	$\geq 100$	$\geq 100$	$\geq 100$	$\geq 100$	$\geq 100$	$\geq 100$	$\geq 100$		
	Hohlleiter / Koaxialkabel	$\geq 15$ ( $\geq 100$ zu Kabel $> 20$ )	$\geq 100$	$\geq 100$	$\geq 100$	$\geq 7,5$	$\geq 100$	$\geq 100$	$\geq 100$	$\geq 100$	$\geq 100$	$\geq 100$	$\geq 100$		
	Brennbare Rohre	$\geq 50$ (Wickel) $\geq 100$ (Mansch.)		$\geq 100$	$\geq 100$	$\geq 100$	$\geq 0$ (Mansch.) <sup>2</sup> $\geq 25$ (Wickel)	$\geq 25$ (Wickel) $\geq 100$ (Mansch.)	$\geq 50$ (Wickel) $\geq 100$ (Mansch.)	$\geq 100$	$\geq 100$	$\geq 100$	$\geq 100$		
	Nichtbrennbare Rohre; Isolierung aus Mineralfasermatten	$\geq 100$		$\geq 100$	$\geq 100$	$\geq 100$	$\geq 100$	$\geq 0$	$\geq 0$	$\geq 100$	$\geq 100$	$\geq 100$	$\geq 100$		
	Nichtbrennbare Rohre; Isolierung aus FEF	$\geq 100$		$\geq 100$	$\geq 100$	$\geq 100$	$\geq 50$ (Wickel) $\geq 100$ (Mansch.)	$\geq 0$	$\geq 0$	$\geq 100$	$\geq 100$	$\geq 100$	$\geq 100$		
	Klimasplit-Leitungskombinationen	$\geq 100$		$\geq 100$	$\geq 100$	$\geq 100$	$\geq 50$ (Wickel) $\geq 100$ (Mansch.)	$\geq 0$	$\geq 0$	$\geq 100$	$\geq 100$	$\geq 100$	$\geq 100$		
	speedpipes	$\geq 25$		$\geq 100$	$\geq 100$	$\geq 100$	$\geq 100$	$\geq 100$	$\geq 100$	$\geq 100$	$\geq 50$	$\geq 100$	$\geq 100$		
	CT Cable Tube	$\geq 50$		$\geq 100$	$\geq 100$	$\geq 100$	$\geq 100$	$\geq 100$	$\geq 100$	$\geq 100$	$\geq 100$	$\geq 25$	$\geq 100$		

Maße in mm

<sup>1</sup>  $\geq 40$  bei LTW ohne Laibungsbeplankung

<sup>2</sup>  $\geq 100$  mm bei Rohr- $\varnothing > 110$  mm

<sup>3</sup>  $\geq 50$  mm bei Rohr- $\varnothing > 110$  mm

## Abstandsregelungen – Massivdecke

														Bauteillaubung		
		Kabel	Kabelbündel	Kabeltragesysteme	Elektroinstallationsrohre einzeln oder gebündelt	Brennbare Rohre	Hohlleiter / Koaxialkabel	Mehrschichtverbundrohre	Nichtbrennbare Rohre; Isolierung aus Mineralfasermatten	Nichtbrennbare Rohre; Isolierung aus FEF	Klimasplit-Leitungskombinationen	speedpipes	CT Cable Tube	Vorn	Hinten	Seitlich
	Kabel	≥ 0			≥ 0 (≥ 100 zu Kabeln > 21)	≥ 50 (Wickel) ≥ 100 (Mansch.)	≥ 25 (≥ 100 zu Kabel > 20)	≥ 0 (≥ 20 zu Kabeln > 21)	≥ 100		≥ 100	≥ 20	≥ 50	≥ 30	≥ 0	≥ 0
	Kabelbündel	≥ 0			≥ 0 (≥ 100 zu Kabeln > 21)	≥ 50 (Wickel) ≥ 100 (Mansch.)	≥ 100	≥ 0 (≥ 20 zu Kabeln > 21)	≥ 100		≥ 100	≥ 20	≥ 50	≥ 30	≥ 0	≥ 0
	Kabeltragesysteme	≥ 0			≥ 0 (≥ 100 zu Kabeln > 21)	≥ 50 (Wickel) ≥ 100 (Mansch.)	≥ 100	≥ 0 (≥ 20 zu Kabeln > 21)	≥ 100		≥ 100	≥ 20	≥ 50	≥ 30	≥ 0	≥ 0
	Elektroinstallationsrohre einzeln oder gebündelt	≥ 0 (≥ 100 zu Kabeln > 21)			≥ 0	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100		≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 25		
	Hohlleiter / Koaxialkabel	≥ 25 (≥ 100 zu Kabel > 20)	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 25	≥ 100	≥ 100		≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 25		
	Brennbare Rohre	≥ 50 (Wickel) ≥ 100 (Mansch.)			≥ 100	≥ 0 (Mansch.) <sup>2</sup> ≥ 25 (Wickel)	≥ 100	≥ 100	≥ 25 (Wickel) ≥ 100 (Mansch.)	≥ 50 (Wickel) ≥ 100 (Mansch.)	≥ 50 (Wickel) ≥ 100 (Mansch.)	≥ 100	≥ 100	≥ 0 (Mansch.) <sup>3</sup> ≥ 50 (Wickel)	≥ 0 (Mansch.) <sup>3</sup> ≥ 50 (Wickel)	≥ 0 (Mansch.) <sup>3</sup> ≥ 25 (Wickel)
	Mehrschichtverbundrohre	≥ 0 (≥ 20 zu Kabeln > 21)			≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 0	≥ 100		≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 0		
	Nichtbrennbare Rohre; Isolierung aus Mineralfasermatten	≥ 100			≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 0		≥ 0	≥ 100	≥ 100	≥ 0		
	Nichtbrennbare Rohre; Isolierung aus FEF	≥ 100			≥ 100	≥ 50 (Wickel) ≥ 100 (Mansch.)	≥ 100	≥ 100	≥ 0		≥ 0	≥ 100	≥ 100	≥ 0		
	Klimasplit-Leitungskombinationen	≥ 100			≥ 100	≥ 50 (Wickel) ≥ 100 (Mansch.)	≥ 100	≥ 100	≥ 0		≥ 0	≥ 100	≥ 100	≥ 0		
	speedpipes	≥ 20			≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100		≥ 100	≥ 20	≥ 100	≥ 0		
	CT Cable Tube	≥ 50			≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100		≥ 100	≥ 100	≥ 25	≥ 25		

Maße in mm

<sup>2</sup> ≥ 100 mm bei Rohr-Ø > 110 mm

<sup>3</sup> ≥ 50 mm bei Rohr-Ø > 110 mm

## Abstandsregelungen – Holzdecke


														Bauteillaubung		
		Kabel	Kabelbündel	Kabeltragesysteme	Elektroinstallationsrohre einzeln oder gebündelt	Brennbare Rohre	Hohlleiter / Koaxialkabel	Mehrschichtverbundrohre	Nichtbrennbare Rohre; Isolierung aus Mineralfasermatten	Nichtbrennbare Rohre; Isolierung aus FEF	Klimasplit-Leitungskombinationen	speedpipes	CT Cable Tube	Vorn	Hinten	Seitlich
	Kabel	≥ 0			≥ 0 (≥ 100 zu Kabeln > 21)	≥ 50 (Wickel) ≥ 100 (Mansch.)	≥ 25 (≥ 100 zu Kabel > 20)	≥ 0 (≥ 20 zu Kabeln > 21)	≥ 100		≥ 100	≥ 20	≥ 50	≥ 34		
	Kabelbündel	≥ 0			≥ 0 (≥ 100 zu Kabeln > 21)	≥ 50 (Wickel) ≥ 100 (Mansch.)	≥ 100	≥ 0 (≥ 20 zu Kabeln > 21)	≥ 100		≥ 100	≥ 20	≥ 50	≥ 34		
	Kabeltragesysteme	≥ 0			≥ 0 (≥ 100 zu Kabeln > 21)	≥ 50 (Wickel) ≥ 100 (Mansch.)	≥ 100	≥ 0 (≥ 20 zu Kabeln > 21)	≥ 100		≥ 100	≥ 20	≥ 50	≥ 34		
	Elektroinstallationsrohre einzeln oder gebündelt	≥ 0 (≥ 100 zu Kabeln > 21)			≥ 0	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100		≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100		
	Hohlleiter / Koaxialkabel	≥ 25 (≥ 100 zu Kabel > 20)	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 25	≥ 100	≥ 100		≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100		
	Brennbare Rohre	≥ 50 (Wickel) ≥ 100 (Mansch.)			≥ 100	≥ 0 (Mansch.) <sup>2</sup> ≥ 25 (Wickel)	≥ 100	≥ 100	≥ 25 (Wickel) ≥ 100 (Mansch.)	≥ 50 (Wickel) ≥ 100 (Mansch.)	≥ 50 (Wickel) ≥ 100 (Mansch.)	≥ 100	≥ 100	≥ 20		
	Mehrschichtverbundrohre	≥ 0 (≥ 20 zu Kabeln > 21)			≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 0	≥ 100		≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100		
	Nichtbrennbare Rohre; Isolierung aus Mineralfasermatten	≥ 100			≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 0		≥ 0	≥ 100	≥ 100	≥ 20		
	Nichtbrennbare Rohre; Isolierung aus FEF	≥ 100			≥ 100	≥ 50 (Wickel) ≥ 100 (Mansch.)	≥ 100	≥ 100	≥ 0		≥ 0	≥ 100	≥ 100	≥ 100		
	Klimasplit-Leitungskombinationen	≥ 100			≥ 100	≥ 50 (Wickel) ≥ 100 (Mansch.)	≥ 100	≥ 100	≥ 0		≥ 0	≥ 100	≥ 100	≥ 100		
	speedpipes	≥ 20			≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100		≥ 100	≥ 20	≥ 100	≥ 100		
	CT Cable Tube	≥ 50			≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100		≥ 100	≥ 100	≥ 25	≥ 100		

Maße in mm

<sup>2</sup> ≥ 100 mm bei Rohr-Ø > 110 mm

<sup>3</sup> ≥ 50 mm bei Rohr-Ø > 110 mm

## 4. Verwendete Produkte



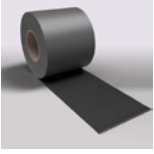
**FLAMMOTECT-A  
Farbe**  
12,5 kg Eimer – Art.-Nr. 01155131



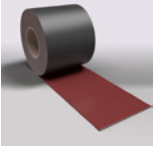
**FLAMMOTECT-A  
Feste Farbe**  
12,5 kg Eimer – Art.-Nr. 01155136



**FLAMMOTECT-A  
Spachtel**  
12,5 kg Eimer – Art.-Nr. 01155134  
310 ml Kartusche – Art.-Nr. 01155115




**DG-CR 1.5  
Brandschutzwickel**  
Rolle à 2,5 m × 125 mm - Art.-Nr. 01261930  
Rolle à 10 m × 125 mm – Art.-Nr. 01261931



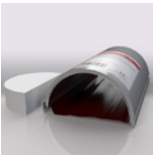
**DG-CR BS  
Brandschutzwickel**  
Rolle à 10 m × 100 mm – Art.-Nr. 01264931




**Mineralfaserplatten**  
einseitig vorbeschichtet mit  
FLAMMOTECT-A  
Format 1000 × 600 × 50 mm  
Karton à 4 Stk. – Art.-Nr. 01181155



**Mineralwolle A1**  
Klasse des Brandverhaltens nach  
EN 13501-1: A1  
Schmelzpunkt ≥ 1000 °C  
10 kg Sack – Art.-Nr. 01183000



**CT ML Cable Tube**  
Ø 120 mm  
Länge 200 mm  
Art.-Nr. 01272201



**CT Cable Tube**  
bestehend aus CT Cable Tube und 2 Weichschaumstopfen  
Ø 60 mm / L 150 mm – Art.-Nr. 01276101  
Ø 90 mm / L 150 mm – Art.-Nr. 01279101  
Ø 90 mm / L 200 mm – Art.-Nr. 01279201  
Ø 90 mm / L 300 mm – Art.-Nr. 01279301  
Ø 120 mm / L 150 mm – Art.-Nr. 01271151  
Ø 120 mm / L 200 mm – Art.-Nr. 01271201  
Ø 120 mm / L 300 mm – Art.-Nr. 01271301

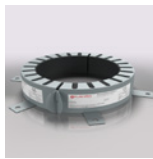



**Lamellenmatte KLIMAROCK**  
gemäß DIN EN 14303:2015-06 und  
LE DE0628031801 vom 14.03.2018  
Klasse des Brandverhalten nach EN 13501-1:  
Klasse A2-s1 d0  
Abmessungen 610 × 50 cm  
Dicke 30 mm  
Rolle à 3,05 m<sup>2</sup> – Art.-Nr. 01187100  
Alternativ dürfen Lamellenmatten, Mineralfasermatten/ Rohrschalen verbaut werden, wenn sie die folgenden Kriterien erfüllen:  
EN 14303:2015-06  
Raumgewicht ≥ 40 kg/m<sup>3</sup>  
Brandverhaltensklasse A2-s1 d0 gem.  
EN 13501-1 oder  
besser A1 gem. EN 13501-1  
Dicke = ≥ 30 mm


Bezeichnung	Nennrohdichte [kg/m <sup>3</sup> ]	DIN/ abZ/abP
Rockwool Lamellenmatte KLIMAROCK Rolle à 3,05 m <sup>2</sup> – Art.-Nr. 01187100	40-50	DE0628031801 vom 14.03.2018
Rockwool „ProRox PS 960“ (ehem. „ROCKWOOL Lapimus Rohrschale 880)	95-150	PROPS960NL-03
Rockwool 800	90-115	DE0721011801 vom 15.01.2018
Rockwool ProRox WM 950 (ehem. WM 80/RTD-2)	85	PROWM950D-03 vom 04.05.2017
Rockwool ProRox WM WM 960 (ehem. WM 100/ RBM)	100	PROWM960D-03 vom 04.05.2017
Rockwool Conlit 150 U	150	P-NDS04-417
Isover Schalen Protect 1000 S, Isover Schalen Protect 1000 S Alu	70-90	DE0002-Pipe_Sec-tions 001 vom 10.06.2013
Isover Mineralfasermatte MD2 und MD2/A	80	DE0002-Protect_EN14303 002 vom 09.02.2015
Isover Mineralfasermatte MDD und MDD/A	115	

# Flammotect COMBI 90

	<b>Strecken- und Schutzisolierungen</b> aus flexiblem Elastomerschaum (FEF) gemäß DIN EN 14304
Bezeichnung	DIN/ abZ/abP
AF/Armaflex	0543-CPR-2016-001 vom 01.04.2015
SH/Armaflex	0543-CPR-2013-013 vom 01.01.2015
Armaflex Protect	P-MPA-E-07-009 vom 13.05.2015
NH/Armaflex	0552-CPR-2013-015 vom 08.08.2018
FEF Kaiflex KKplus s1	DoP KKplus s1 01032018001 vom 01.03.2018
FEF Kaiflex HTplus	DoP HTplus s1 01032018001 vom 01.03.2018
K-Flex R90	P-2300/871/16-MPA BS vom 04.10.2016
flexen Heizungskautschuk	LE_5258006015_00_M_flexen_Heizungskautschuk vom 30.06.2013
flexen Kältekautschuk	LE_0869806006_00_M_flexen_Kältekautschuk vom 30.06.2013

	<b>Brandschutzmanschette AWM II</b> gemäß ETA-11/0208 Ø 32 mm–Ø 160 mm Art.-Nr. 01142032 - 01142160			
Größe/max. Rohr-Ø [mm]	Innen-Ø [mm]	Außen-Ø [mm]	Bauhöhe [mm]	Laschen [n]
32	36	50	26	2
40	44	58		
50	54	68		
63	67	94	26,6	4
75	79	106		
90	94	132		
110	114	155	40	6
125	129	172		
140	144	200		
160	164			

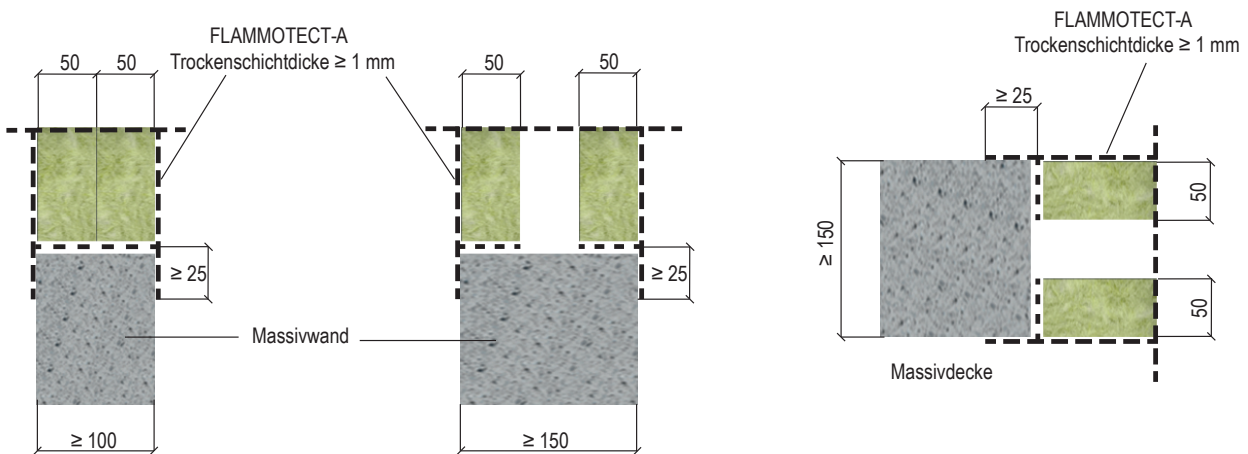
	<b>Kennzeichnungsschild</b>  1 Stück – Art.-Nr. 14000
-------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------

	<b>Empfohlene Werkzeuge</b>  Spachtel, Pinsel, Kreppband Mattenmesser und Säge evtl. Folie, Klappleiter Drahtbindezange, Stahldraht verzinkt
--------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

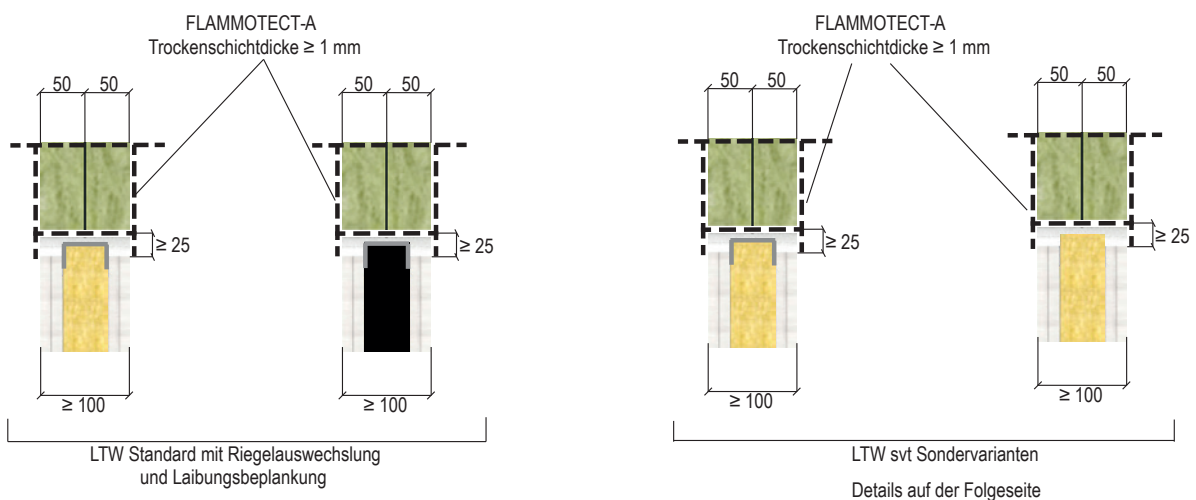
## 5. Ausführungsbestimmungen und -varianten

- Die Kombiabschottung darf zum Schließen von Öffnungen ohne Installationen angewendet werden (sog. Reserveabschottung).
- Abschottungen in Decken sind bauseits gegen Belastungen/das Betreten durch Umwehrung oder Gitterrost zu sichern.
- Bei Einbau in LTW ist ggf. eine Laibungsverkleidung erforderlich. Evtl. notwendige Laibungsmaßnahmen in Abhängigkeit der Schottgröße und Art der Wand (LTW F 90-A gemäß abP oder DIN 4102-4) siehe Folgeseite.
- Bei Einbau der Abschottung in Bauteile mit geringerer Feuerwiderstandsklassifizierung sind trotzdem die Mindestbauteildicken dieser Zulassung einzuhalten. Die Schottkennzeichnung muss dann mit der reduzierten Feuerwiderstandsklasse erfolgen.

### Ausführungsvarianten in Massivwänden oder Massivdecken

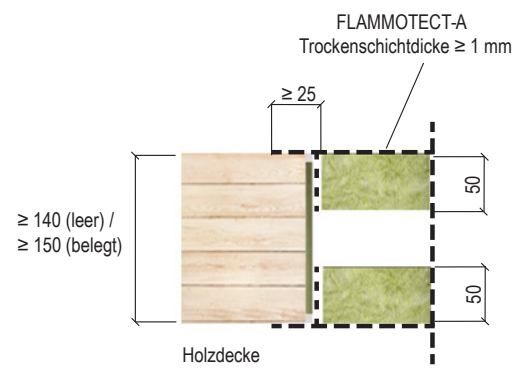
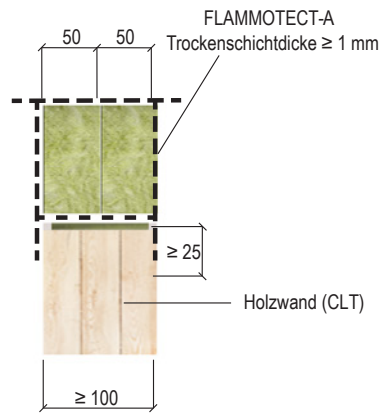


### Ausführungsvarianten in leichten Trennwänden



# Flammotect COMBI 90

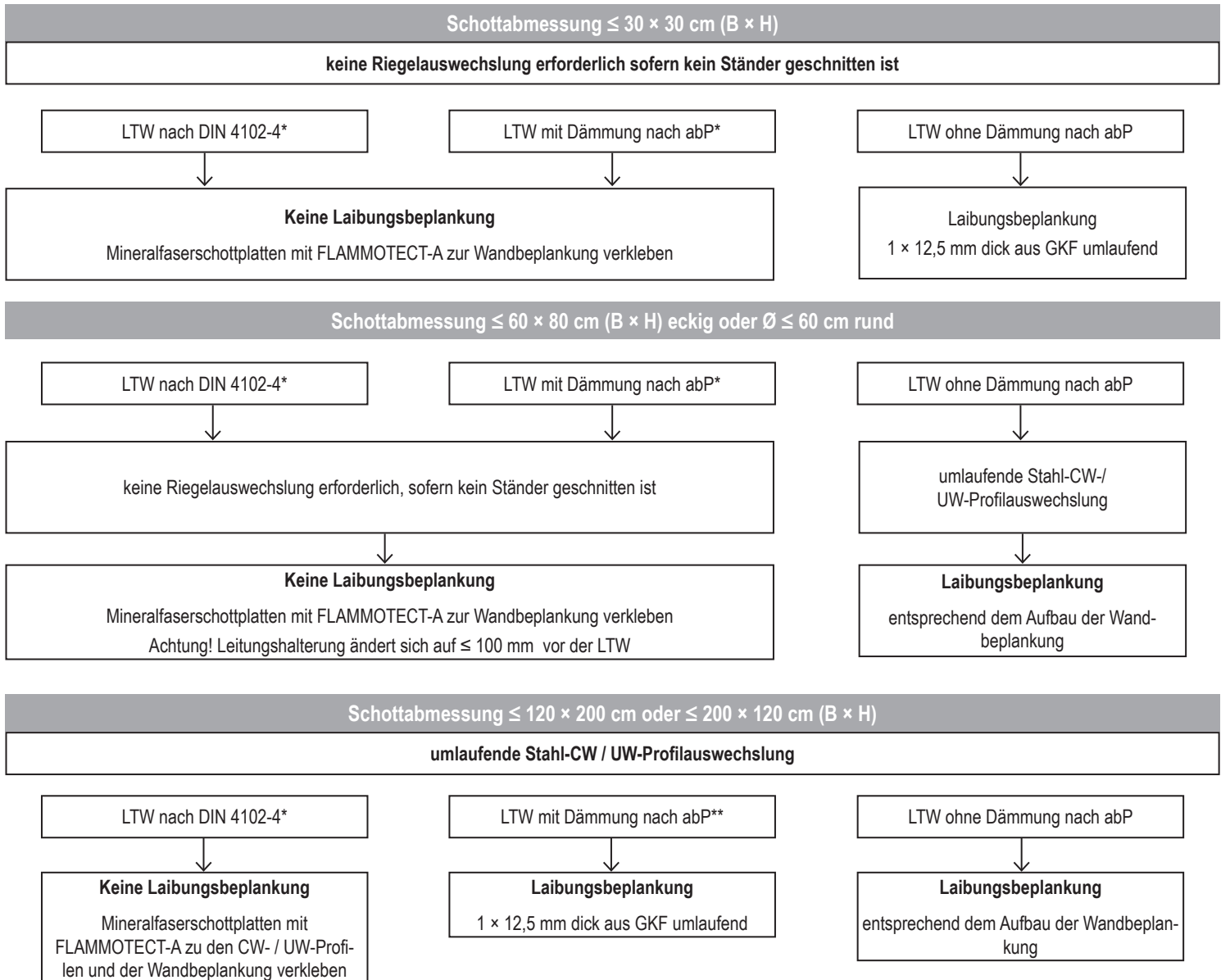
## Ausführungsvarianten in Holzwänden und -decken



Maße in mm



## 5.1 Einbauvarianten in leichte Trennwände (LTW) F 90-A gemäß abP oder DIN 4102-4\*



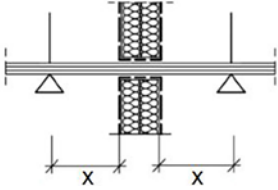
\* Definition der Dämmung für LTW-Wände nach DIN 4102-4, bzw. LTW mit Dämmung nach abP: Mineralfaserwolle mit Schmelzpunkt  $> 1000$  °C, Baustoffklasse DIN 4102-A, Rohdichte  $\geq 100$  kg/m<sup>3</sup>, Dämmstärke  $\geq 40$  mm, Luftspalt zwischen Dämmung und Beplankung  $\leq 10$  mm

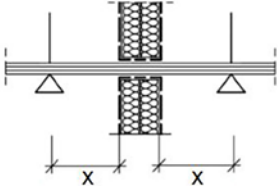
\*\* Mineralfaserwolle mit Schmelzpunkt  $> 500$  °C

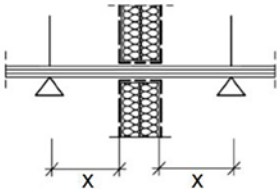
# Flammotect COMBI 90

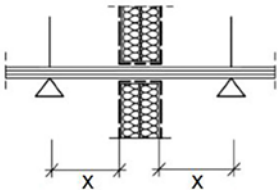
## 5.2 Erste Halterungen (Unterstützungen)

- Die Halterungen/Unterstützungen der Installationen vor dem Wandschott müssen in wesentlichen Teilen nichtbrennbar (Baustoffklasse DIN 4102-A) und beidseitig in einem Abstand gemäß Übersicht angeordnet sein.
- Für weitere Angaben ist die allgemeine Bauartgenehmigung Nr. Z-19.53-2329 verbindlich.

Schottabmessung: Breite < 700 mm und Höhe < 600 mm in Massivwand, LTW oder Holzwand		X [mm]
	Kabel, Kabeltragekonstruktionen, Steuerungsleitungen	≤ 500
	Brennbare Rohre	≤ 500
	Nichtbrennbare Rohre – Streckenisolierungen aus Mineralfasermatten oder -schalen	≤ 500
	Nichtbrennbare Rohre – Streckenisolierungen aus flexiblem Elastomerschaum (FEF)	≤ 775

Schottabmessung: Breite ≥ 700 mm und Höhe ≤ 1000 mm und/oder Höhe ≥ 600 mm in Massivwand, LTW oder Holzwand		X [mm]
	Kabel, Kabeltragekonstruktionen, Steuerungsleitungen	≤ 200
	Brennbare Rohre	≤ 500
	Nichtbrennbare Rohre – Streckenisolierungen aus Mineralfasermatten oder -schalen	≤ 500
	Nichtbrennbare Rohre – Streckenisolierungen aus flexiblem Elastomerschaum (FEF)	≤ 775

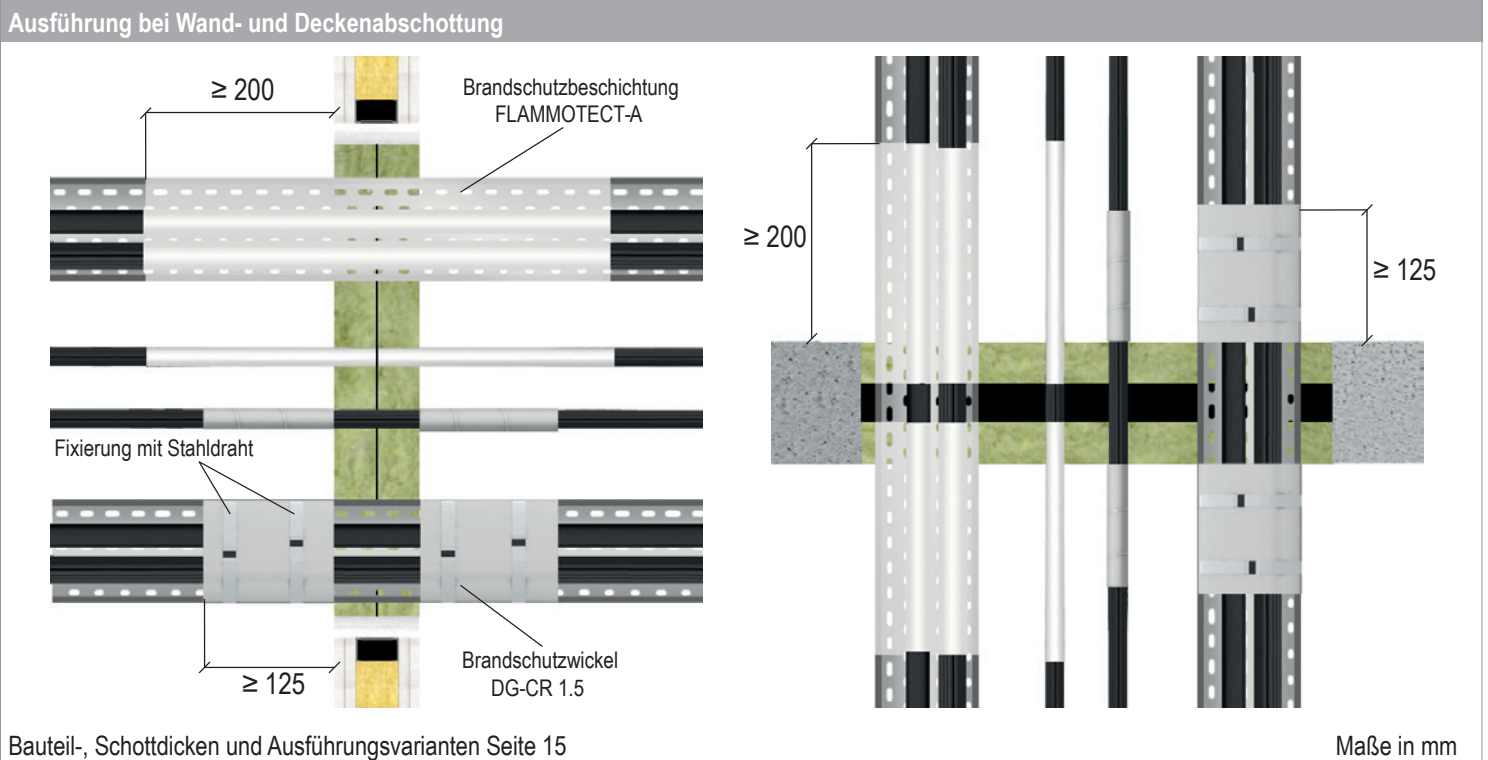
Schottabmessung: Breite > 1000 in Massivwand oder LTW		X [mm]
	Kabel, Kabeltragekonstruktionen, Steuerungsleitungen	≤ 100
	Zusätzliche vertikale H-Stiele für die Unterstützungen für Kabel und Kabeltragekonstruktionen	≤ 600
	Brennbare Rohre	≤ 500
	Brennbare Rohre – Streckenisolierungen aus Mineralfasermatten oder -schalen	≤ 500
	Nichtbrennbare Rohre – Streckenisolierungen aus flexiblem Elastomerschaum (FEF)	≤ 775

Einbau in leichte Trennwände ohne zusätzliche Riegel		X [mm]
	Kabel, Kabeltragekonstruktionen, Steuerungsleitungen	≤ 100
	Brennbare Rohre	≤ 100
	Nichtbrennbare Rohre	≤ 100

## 6. Brandschutzmaßnahmen

### 6.1 Kabel / Kabelbündel / Kabeltragekonstruktionen

- Die Durchführung von Kabeln oder Kabelbündeln ist ohne und mit Kabeltrassen zulässig.
- Kabelbündel dürfen ungeöffnet durch die Abschottung geführt werden und müssen im Inneren (Zwickel) nicht mit Baustoffen verspachtelt werden, sofern sie aus dicht gepackten und miteinander fest verschürten, vernähten oder verschweißten parallel laufenden Kabeln bestehen.
- Die Tragekonstruktionen der Kabeltrassen ist so auszubilden, dass im Brandfall keine zusätzliche mechanische Beanspruchung der Abschottung auftreten kann.
- Bei Kabeltragekonstruktionen aus Stahlblech- oder Aluminium-Hohlprofilen sind die Holme anzubohren und mit der Ablationsbeschichtung FLAMMOTECT-A im Schottbereich auszufüllen (Bauseitige Abstimmung der Maßnahmen erforderlich).
- Der Brandschutzwickel DG-CR 1.5 ist einseitig beschichtet und mit einer Schutzfolie versehen. Diese ist zu entfernen, bevor der Wickel mit der beschichteten Seite nach innen angeordnet und mit Stahldrähten fixiert wird.

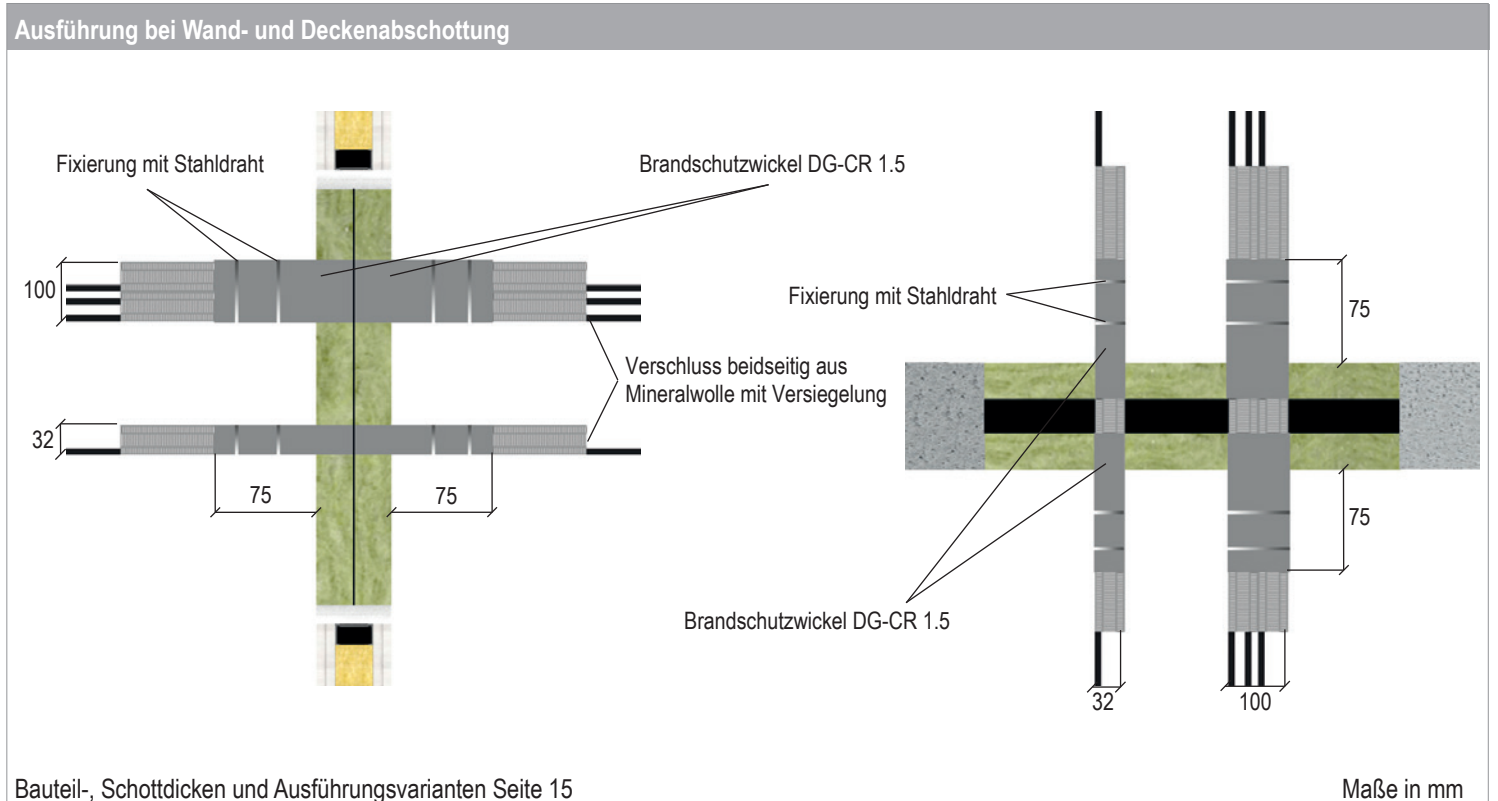


	Abmessungen [mm]	Brandschutzbeschichtung FLAMMOTECT-A		
		Trockenschichtdicke [mm]	Anordnung je Seite [mm]	
			Im Schott	Vorm Schott
Kabel	$\varnothing \leq 80$	≥ 1,0	≥ 50	≥ 200
Kabelbündel	$\varnothing \leq 100$ aus Einzelkabel $\varnothing \leq 21$			
Steuerleitungen aus Stahl oder Kunststoff	$\varnothing \leq 15$			

	Abmessungen [mm]	Brandschutzwickel DG-CR 1.5					
		Wickelbreite [mm]	Anzahl Wickel [n]	Anzahl Lagen [n]	Überlappung [mm]	Anordnung je Seite [mm]	
						Im Schott	Vorm Schott
Kabel	$\varnothing \leq 80$	125	2	1	0	0	125
Kabelbündel	$\varnothing \leq 100$ aus Einzelkabel $\varnothing \leq 21$						
Steuerleitungen aus Stahl oder Kunststoff	$\varnothing \leq 15$						

## 6.2 Elektroinstallationsrohre (EIR) einzeln oder gebündelt

- Die Enden der EIR sind auf beiden Schottseiten mit Mineralwolle (nichtbrennbar, Baustoffklasse DIN 4102-A, Schmelzpunkt > 1000 °C) zu verschließen. Bei belegten EIR ist die Mineralwolle zusätzlich mit den dämmschichtbildenden Baustoffen FLAMMOPLAST KS 1, SIBRALIT DX oder mit der Ablationsbeschichtung FLAMMOTECT-A oder mit Silikon zu versiegeln.
- Der Brandschutzwickel DG-CR 1.5 ist einseitig beschichtet und mit einer Schutzfolie versehen. Sie ist zu entfernen, bevor der Wickel mit der beschichteten Seite nach innen angeordnet und mit Stahldrähten fixiert wird.

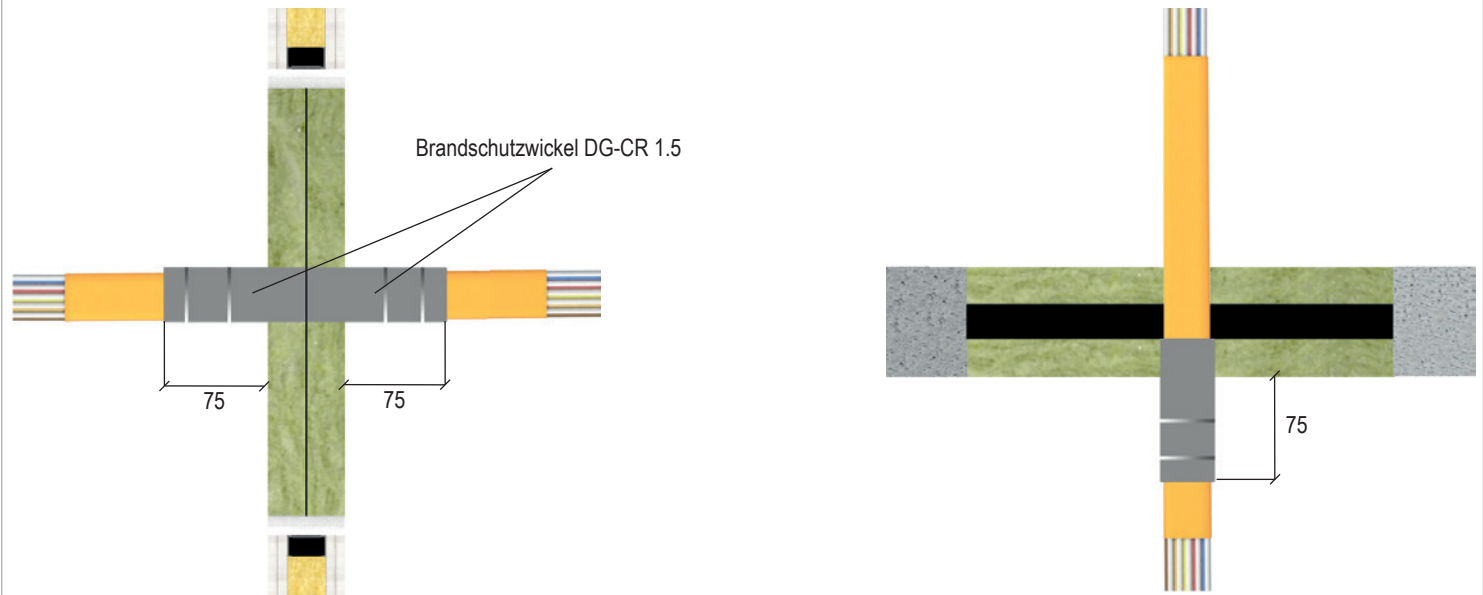


Ausführungsvariante	Abmessungen [mm]	Brandschutzwickel DG-CR 1.5					
		Wickelbreite [mm]	Anzahl Wickel [n]	Anzahl Lagen [n]	Überlappung [mm]	Im Schott [mm]	Vorm Schott [mm]
EIR aus Kunststoff einzeln	$\varnothing \leq 32$ (mit/ohne Kabel $\varnothing \leq 21$ )	125	2	2	0	50	75
EIR aus Kunststoff gebündelt	$\varnothing \leq 100$ (Einzel-EIR bis $\varnothing \leq 32$ , mit/ohne Kabel $\varnothing \leq 21$ )	125	2	2	0	50	75

## 6.3 speedpipes

- Der Brandschutzwickel DG-CR 1.5 ist einseitig beschichtet und mit einer Schutzfolie versehen. Diese ist zu entfernen, bevor der Wickel mit der beschichteten Seite nach innen angeordnet und mit Stahldrähten fixiert wird.

### Ausführung bei Wand- und Deckenabschottung



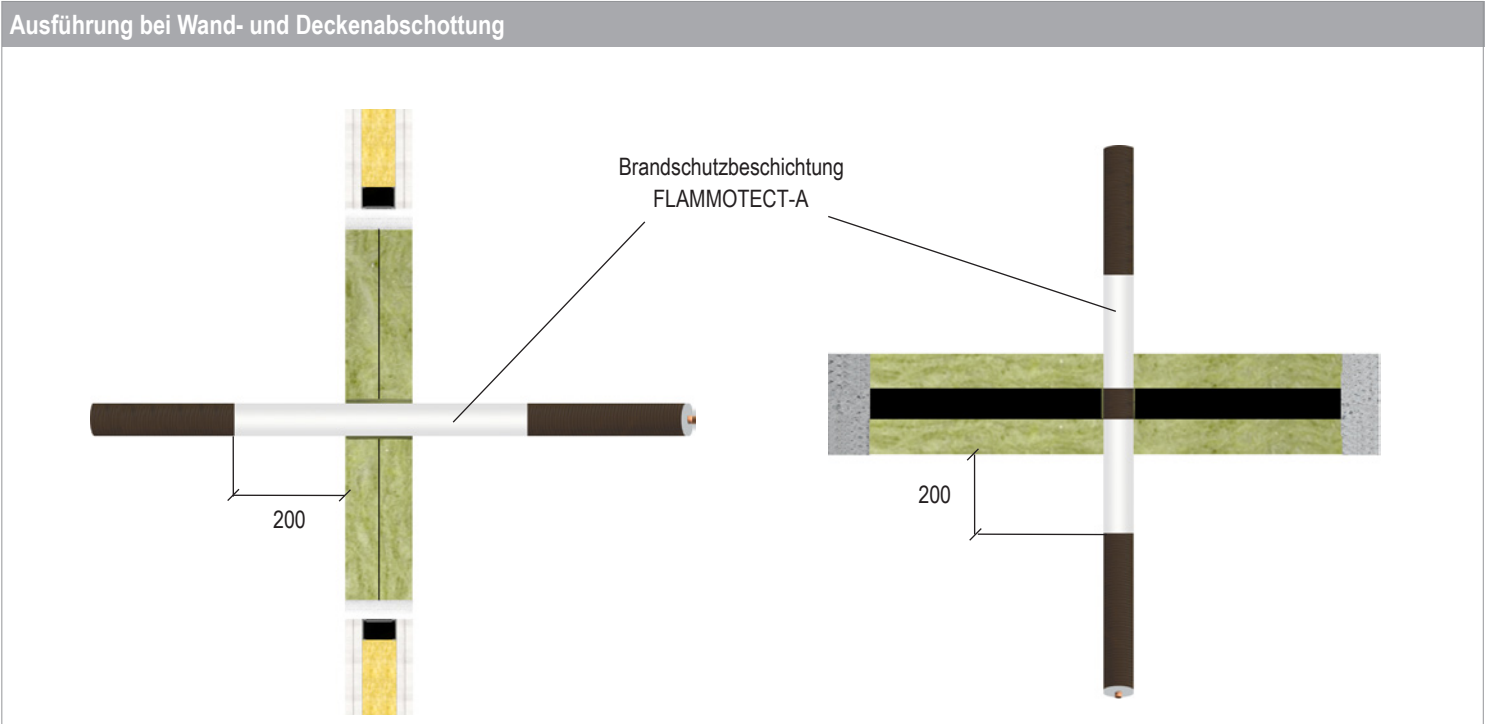
Bauteil-, Schotticken und Ausführungsvarianten Seite 15

Maße in mm

Anordnung speedpipes	Rohrwandstärke [mm]	Brandschutzwickel DG-CR 1.5						
		Wickelbreite [mm]	Anzahl Wickel [n]	Lagen [n]	Überlappung [mm]	Im Schott [mm]	Vorm Schott [mm]	
Ø 7,0 mm × 24 Stück	Wand	≥ 1,5	125	2	1	0	50	75
	Decke			1	2			
Ø 10,0 mm × 7 Stück	Wand	≥ 2,0		2	1			
	Decke			1	2			
Ø 12,00 mm × 5 Stück	Wand	≥ 2,0		2	1			
	Decke			1	2			

## 6.4 Hohlleiter / Koaxialkabel

- Hohlleiter / Koaxialkabel müssen mit der Brandschutzbeschichtung FLAMMOTECT-A beschichtet werden



Bauteil-, Schotticken und Ausführungsvarianten Seite 15

Maße in mm

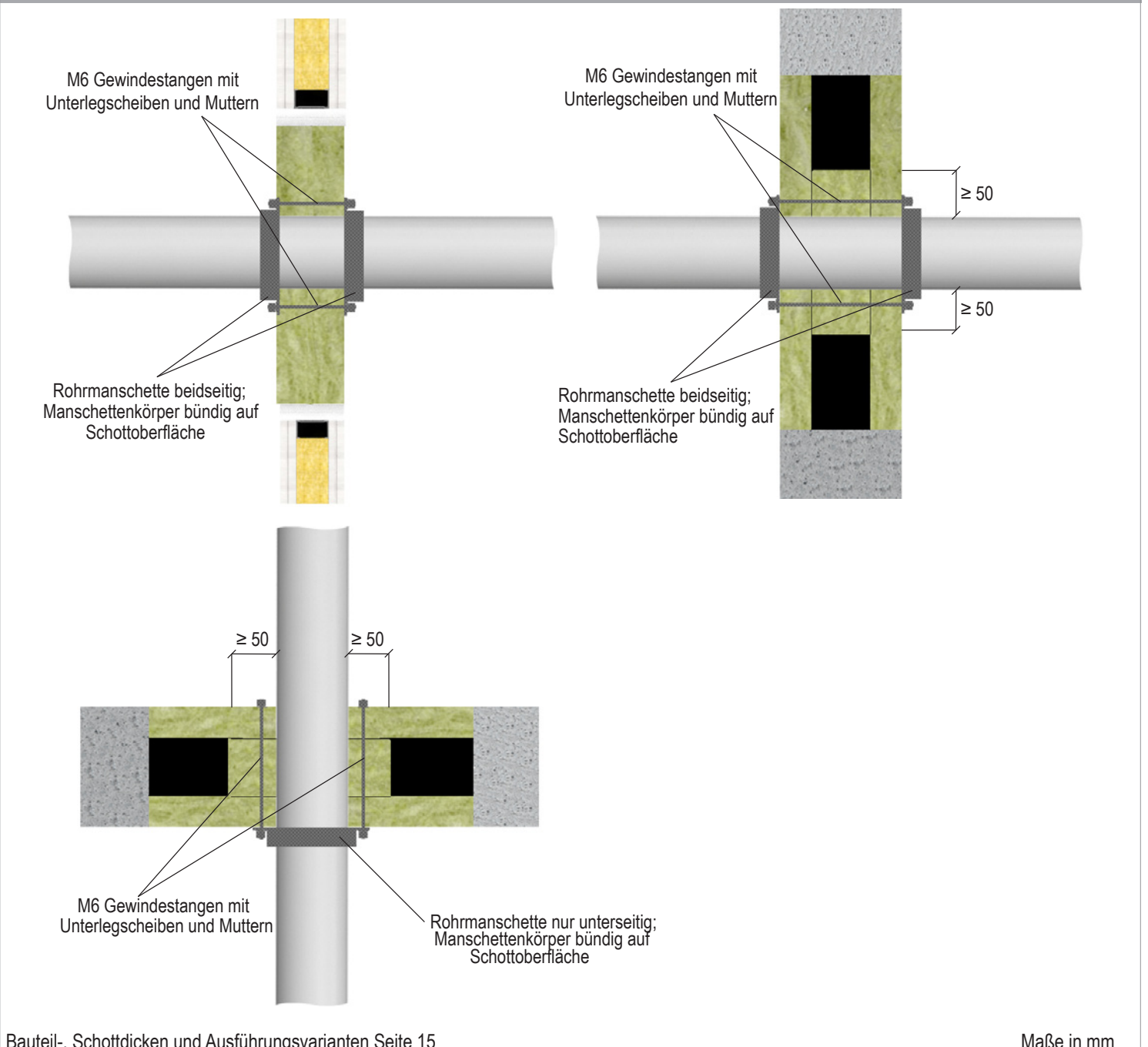
	Abmessungen [mm]	Brandschutzbeschichtung FLAMMOTECT-A		
		Trockenschichtdicke [mm]	Anordnung je Seite [mm]	
			Im Schott	Vorm Schott
RFS CELLFLEX - LCF	$\varnothing \leq 50,3$	$\geq 1,0$	50	$\geq 200$
RFS RADIAFLEX - RLK	$\varnothing \leq 28,5$			
CommScope HELIAX	$\varnothing \leq 51,1$			
CommScope HELIAX Super flexible	$\varnothing \leq 13,5$			
CommScope HELIAX Low density foam	$\varnothing \leq 16,002$			
CommScope 50Ω braided	$\varnothing \leq 15,0$			

## 6.5 Brennbare Rohre

### 6.5.1 Ausführung mit Rohrmanschette

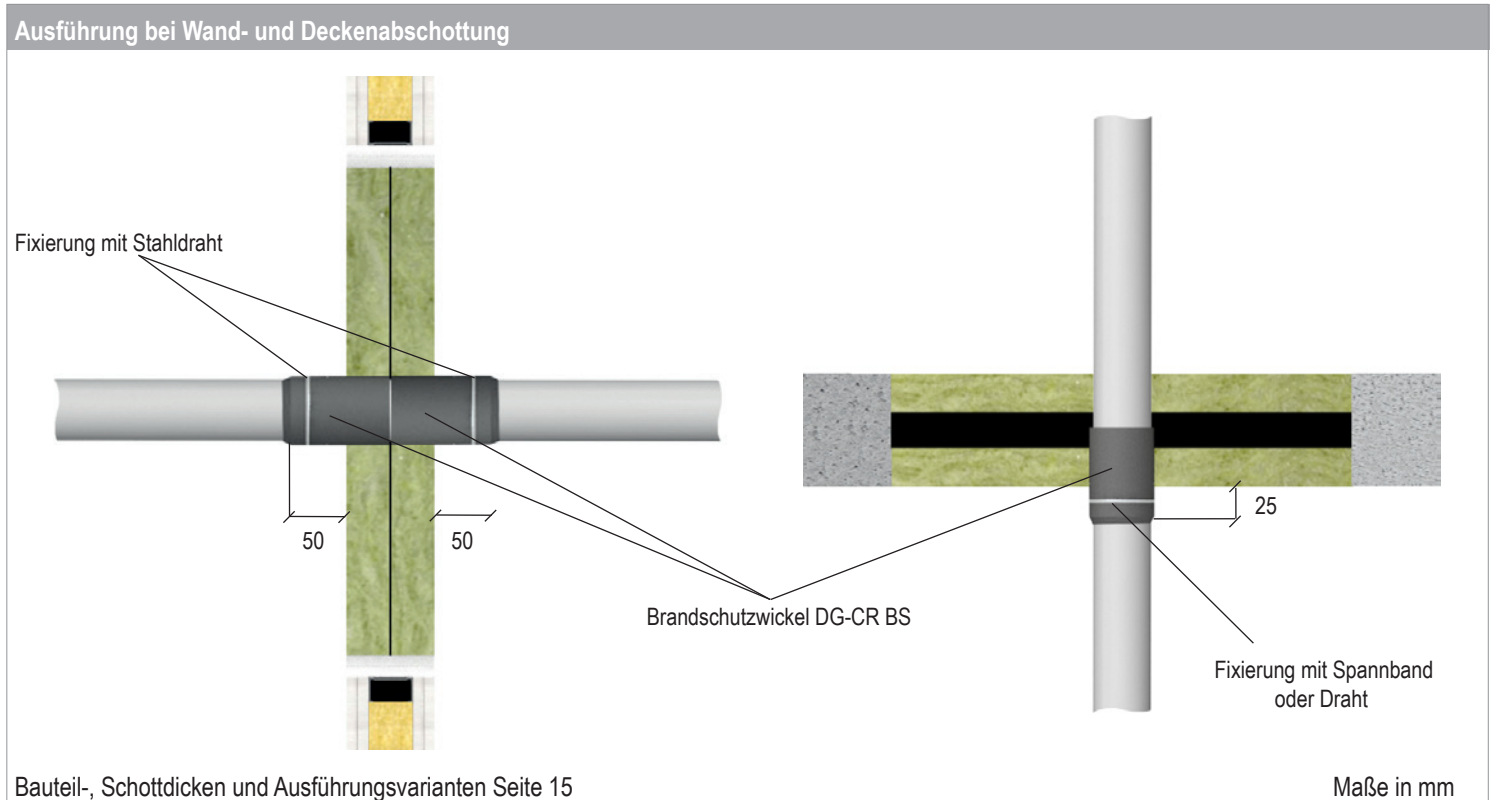
- Schräg- oder Mehrfachdurchführungen durch eine Rohrmanschette sind nicht zulässig.
- Bei Durchführung durch Bauteile > 100 mm sind zwischen den Mineralfaserplatten 50 mm breite Mineralfaserstreifen im Bereich der durchgeführten Rohre anzuordnen. Die Dicke muss dem Abstand der Mineralfaserplatten entsprechen.
- Die Abschottung darf an Rohrleitungen für brennbare Gase gemäß DVGW-Arbeitsblatt G 260 nur dann angewendet werden, wenn die Leitungen durch Sicherheitseinrichtungen gemäß DVGW-Arbeitsblatt 600 im Brandfall abgeschaltet wird.
- Die Abschottung darf an pneumatischen Förderanlagen, Druckluftleitungen o. Ä. nur dann angewendet werden, wenn die Rohrleitungsanlage im Brandfall abgeschaltet wird.

#### Ausführung bei Wand- und Deckenabschottung



## 6.5.2 Ausführung mit Brandschutzwickel DG-CR BS

- Den Brandschutzwickel DG-CR BS (Breite = 100 mm) bei Wandabschottung beidseitig, bei Deckenabschottung nur einen Brandschutzwickel deckenunterseitig montieren.
- Die Abschottung darf an pneumatischen Förderanlagen, Druckluftleitungen o. Ä. nur dann angewendet werden, wenn die Rohrleitungsanlage im Brandfall abgeschaltet wird.
- Ein ggf. vorhandener Ringspalt  $\leq 10$  mm ist mit Mineralfaserplatten oder Mineralwolle auf Schottdicke zu verschließen / abzustopfen.



Außen-Ø [mm]		Brandschutzwickel DG-CR BS					
		Wickelbreite [mm]	Anzahl Wickel [n]	Lagen [n]	Überlappung [mm]	Im Schott [mm]	Vorm Schott [mm]
≤ 50	Wand	100	2	1	0	50 (Wand) 75 (Decke)	50 (Wand) 25 (Decke)
	Decke		1				
≤ 90*	Decke		1	2			
≤ 110*	Decke		1	4			

\* nur PP-H

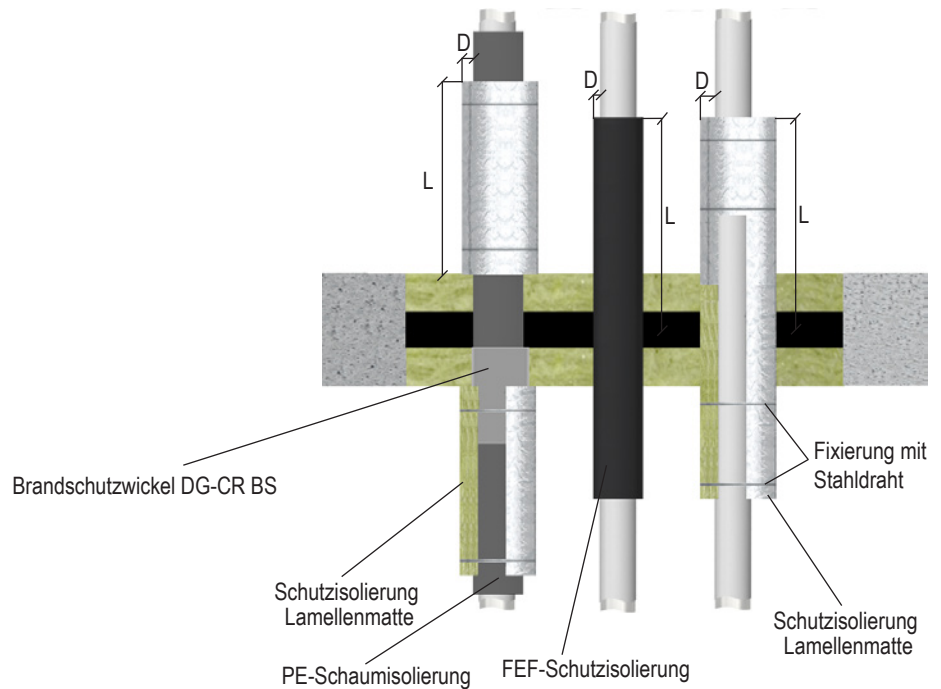


## 6.6 Mehrschichtverbundrohre HENCO Pipes

- Mehrschichtverbundrohre mit PE-Schaum Isolierung sind mit dem Brandschutzwickel DG-CR BS zu umwickeln und müssen mit einer Schutzisolierung aus Mineralfaser (Lamellenmatte Klimarock) versehen werden.

### Ausführung bei Deckenabschottung

Wanddurchführung nicht zulässig



Bauteil-, Schottdicken und Ausführungsvarianten Seite 15

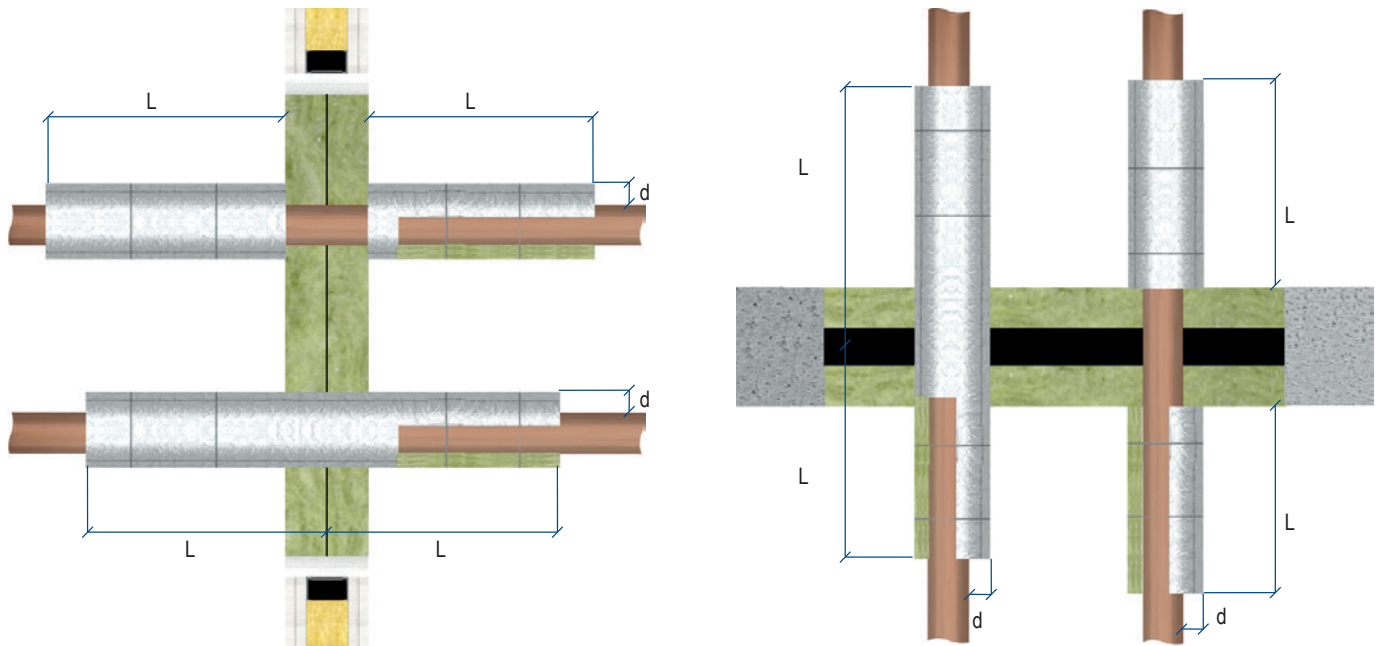
Maße in mm

Intumeszierender Wickel DG-CR BS							Schutzisolierung	
Außen-Ø [mm]	Wickelbreite [mm]	Anzahl Wickel [n]	Lagen [n]	Überlappung [mm]	Im Schott [mm]	Vorm Schott [mm]	Länge L [mm]	Dicke D [mm]
<b>Mehrschichtverbundrohre HENCO STANDARD</b>							<b>Lamellenmatte</b>	
≤ 12				-			≥ 250	≥ 20
≤ 32				-				≥ 30
≤ 63				-				
<b>Mehrschichtverbundrohre HENCO STANDARD</b>							<b>Armaflex Protect</b>	
≤ 12				-			≥ 240	≥ 13
≤ 32				-				≥ 26
≤ 63				-				
<b>Mehrschichtverbundrohre HENCO STANDARD mit PE-Schaumisolierung</b>							<b>Lamellenmatte</b>	
≤ 14							≥ 250	≥ 20
≤ 26	100	1	1	≥ 25	50	50		
≤ 32								

## 6.7 Nichtbrennbare Rohre – Streckenisolierung aus Mineralfasermatten oder -schalen

- Die Streckenisolierung darf wahlweise an die Schottoberfläche angeschlossen oder durch das Schott hindurchgeführt werden.
- Die Streckenisolierung ist am Rohr mit Spannbändern oder Draht zu fixieren.
- Bei Deckeneinbau ist ein Abrutschen der Streckenisolierung ggf. durch geeignete Fixierungs-Maßnahmen zu verhindern.
- Bis zu 3 aneinander grenzende Rohre dürfen durch eine gemeinsame Isolierung geführt werden. Liegen die Rohre an der Bauteillaibung an, darf die aufgesetzte Streckenisolierung seitlich überstehen.

### Ausführung bei Wand- und Deckenabschottung



Bauteil-, Schottdicken und Ausführungsvarianten Seite 15

Maße in mm

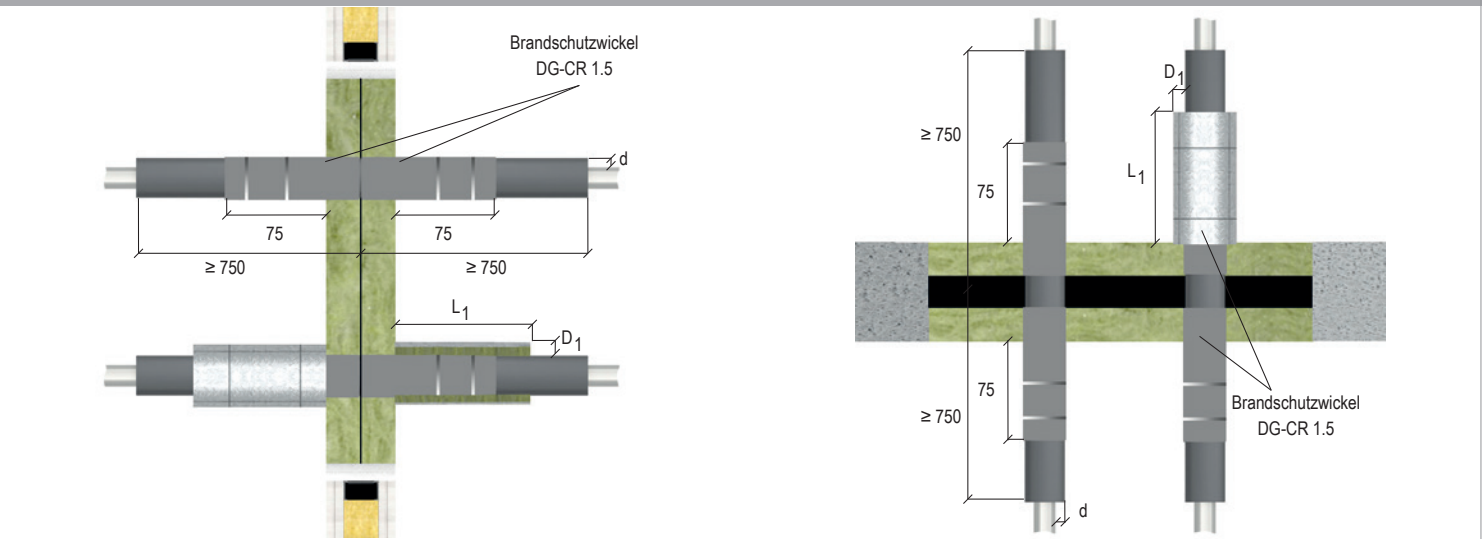
### Maßnahmen an nichtbrennbaren Rohren in Wand- und Deckendurchführungen je Seite

Rohrmaterial	Rohr		Streckenisolierung	
	Rohraußen-Ø [mm]	Rohrwanddicke [mm]	Isolierlänge L [mm]	Isolierdicke d [mm]
Kupfer, Stahl, Edelstahl, Guss	≤ 16,0	≥ 1,5	≥ 300	≥ 30
	≤ 54,0		≥ 500	
	≤ 88,9	≥ 1,5	≥ 700	2 × ≥ 30 oder 1 × ≥ 60
Stahl, Edelstahl, Guss	≤ 88,9	≥ 1,5	≥ 500	≥ 40
	≤ 114,3	≥ 2,0	≥ 500	≥ 40
	≤ 159,0	≥ 4,5		2 × ≥ 30 oder 1 × ≥ 60

## 6.8 Nichtbrennbare Rohre – Streckenisolierung aus flexiblem Elastomerschaum (FEF)

- Streckenisolierungen aus FEF müssen durch die zu verschließende Bauteilöffnung hindurchgeführt werden.
- Abhängig des Rohraußendurchmessers ist ggf. eine Schutzisolierung aus FEF oder Mineralfasermatte KLIMAROCK notwendig. In Wänden muss die Anordnung beidseitig erfolgen, in Decken ist eine oberseitige Anordnung genügend.
- Bis zu 3 aneinander grenzende Rohre dürfen durch eine gemeinsame Isolierung geführt werden. Liegen die Rohre an der Bauteillaubung an, darf die aufgesetzte Streckenisolierung seitlich überstehen.
- Der Brandschutzwickel DG-CR 1.5 ist einseitig beschichtet und mit einer Schutzfolie versehen. Diese ist zu entfernen, bevor der Wickel mit der beschichteten Seite nach innen angeordnet und mit Stahldrähten fixiert wird.

### Ausführung bei Wand- und Deckenabschottung



Bauteil-, Schottdicken und Ausführungsvarianten Seite 15

Maße in mm

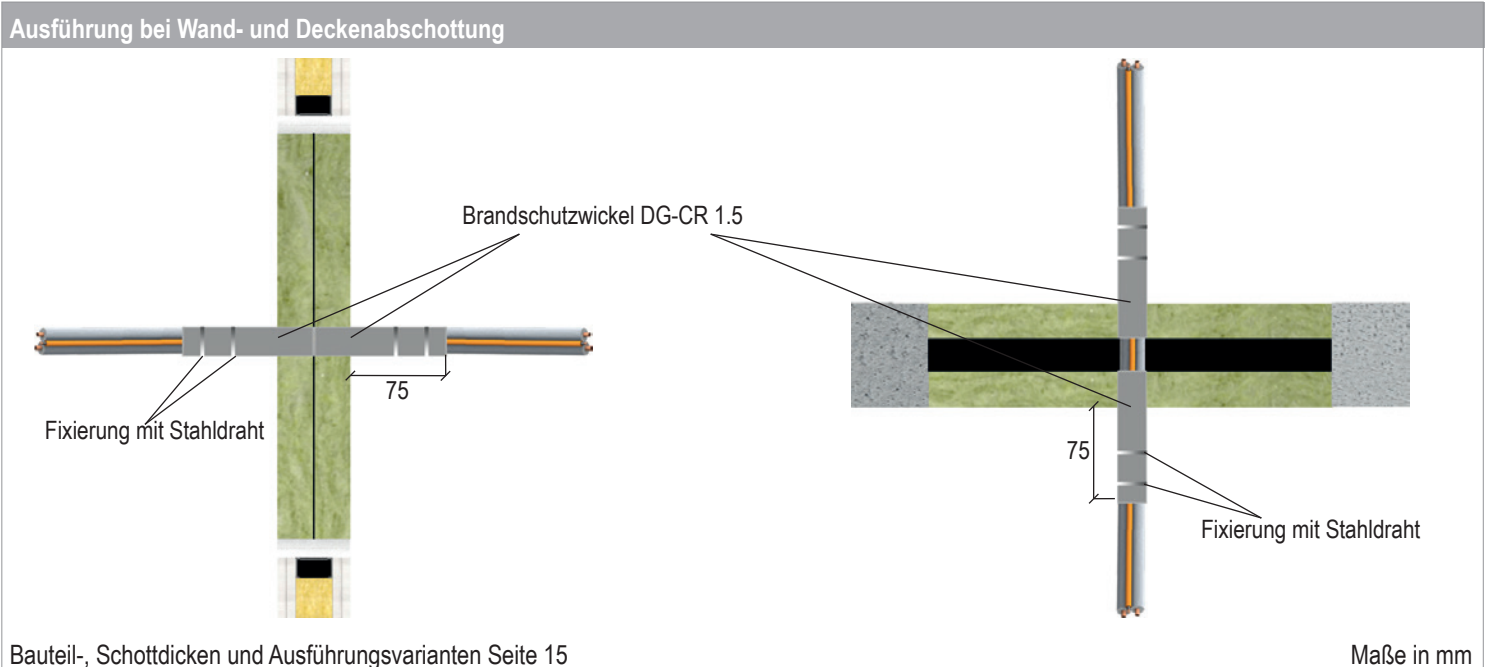
### Maßnahmen an nichtbrennbaren Rohren in Wanddurchführungen je Seite

Rohr				Brandschutzwickel DG-CR 1.5						Zusatzmaßnahme
Material	Außen-Ø [mm]	Wanddicke [mm]	Isolierung aus FEF d [mm]	Wickelbreite [mm]	Anz. Wickel [n]	Lagen [n]	Überlappung [mm]	Im Schott [mm]	Vorm Schott [mm]	Schutzisolierung L <sub>1</sub> × D <sub>1</sub> [mm]
<b>Wand</b>										
Kupfer, Stahl, Edelstahl, Guss	≤ 15,0	≥ 0,8	6–96	125	2	2	≥ 50	50	75	–
	≤ 28,0	≥ 1,0	9–96							–
	≤ 54,0	≥ 1,2	9–96							≥ 400 × 19
	≤ 88,9	≥ 2,0	9–96							≥ 750 × 40
Stahl, Edelstahl, Guss	≤ 108,0	≥ 2,5	57	125	2	2	≥ 50	50	75	≥ 300 × 19
	≤ 114,3	≥ 3,6	9–96							≥ 400 × 25
	≤ 160,0	≥ 5,0	9–96							≥ 500 × 32 <sup>1</sup>
≤ 219,1	≥ 6,3	9–96								
<b>Decke</b>										
Kupfer, Stahl, Edelstahl, Guss	≤ 15,0	≥ 0,8	9–96	125	2	2	≥ 50	50	75	–
	≤ 28,0	≥ 1,0	9–96							–
	≤ 54,0	≥ 1,2	9–96							≥ 400 × 19
	≤ 88,9	≥ 2,0	13–96							≥ 1000 × 40
Stahl, Edelstahl, Guss	≤ 108,0	≥ 2,5	25	125	2	2	≥ 50	50	75	≥ 300 × 19
	≤ 114,3	≥ 3,6	9–96							≥ 400 × 25
	≤ 160,0	≥ 5,0	9–96							≥ 500 × 32 <sup>1</sup>
≤ 219,1	≥ 6,3	9–96								

<sup>1</sup> Schutzisolierung aus Lamellenmatte KLIMAROCK D1 ≥ 30 mm

## 6.9 Klimasplit-Leitungskombinationen

- Der Brandschutzwickel DG-CR 1.5 ist einseitig beschichtet und mit einer Schutzfolie versehen. Diese ist zu entfernen, bevor der Wickel mit der beschichteten Seite nach innen angeordnet und mit Stahldrähten fixiert wird.

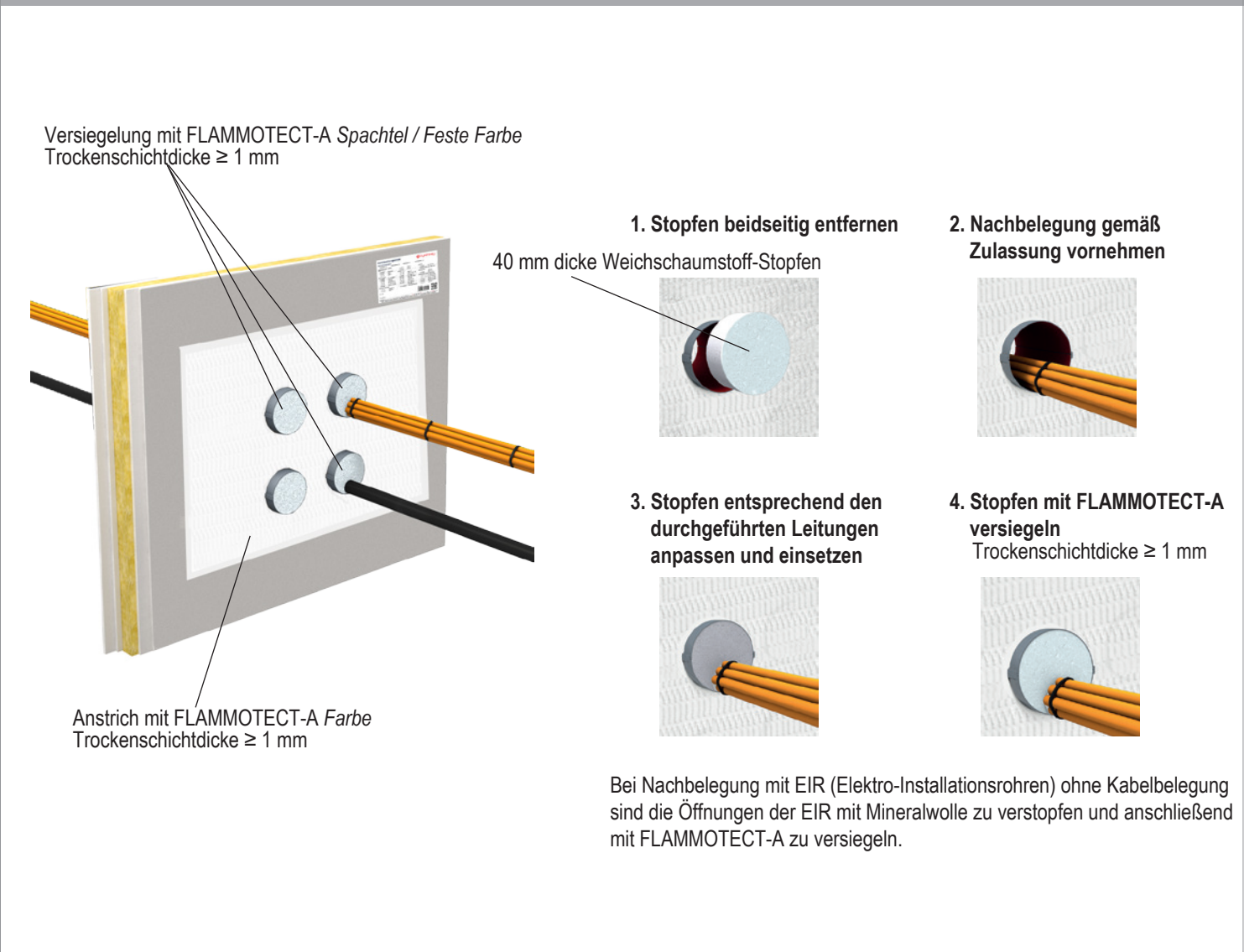


Material	Rohr-				Anzahl Begleitkabel $\varnothing \leq 14$ mm [n]	Begleitrohr aus PE $\varnothing$ [mm]	Brandschutzwickel DG-CR 1.5					
	Außen- $\varnothing$ [mm]	Wanddicke [mm]	Isolierung [Typ]	Isolierdicke [mm]			Wickelbreite [mm]	Anzahl Wickel [n]	Lagen [n]	Überlappung [mm]	Im Schott [mm]	Vorm Schott [mm]
Kupfer	2x 6,0–15,0	$\geq 0,8$	FEF	6–96	1	–	125	2	2	$\geq 50$	50	75
	1x $\leq 28,0$	$\geq 0,8$		$\leq 32,0$	1	$\leq 20$						

## 7. Nachinstallationen im CT Cable Tube

- Es dürfen Cable Tubes mit den Baulängen 200 mm und 300 mm verwendet werden.
- Es dürfen nur die auf Seite 8 „2.5 Zulässige Belegungen im CT Cable Tube“ genannten Leitungen durchgeführt werden, gegebenenfalls mit Zusatzmaßnahmen.
- Die entstandenen Restöffnungen zwischen dem CT Cable Tube und den Installationen bzw. zwischen den Installationen sind mit den 40 mm dicken Weichschaumstoff-Stopfen vollständig zu verschließen. Anschließend sind diese mit dem ablativen Baustoff FLAMMOTECT-A zu versiegeln.

### Nachinstallationsmaßnahmen – Cable Tube CT



Versiegelung mit FLAMMOTECT-A Spachtel / Feste Farbe  
Trockenschichtdicke  $\geq 1$  mm

Anstrich mit FLAMMOTECT-A Farbe  
Trockenschichtdicke  $\geq 1$  mm

40 mm dicke Weichschaumstoff-Stopfen

1. Stopfen beidseitig entfernen
2. Nachbelegung gemäß Zulassung vornehmen
3. Stopfen entsprechend den durchgeführten Leitungen anpassen und einsetzen
4. Stopfen mit FLAMMOTECT-A versiegeln  
Trockenschichtdicke  $\geq 1$  mm

Bei Nachbelegung mit EIR (Elektro-Installationsrohren) ohne Kabelbelegung sind die Öffnungen der EIR mit Mineralwolle zu verstopfen und anschließend mit FLAMMOTECT-A zu versiegeln.

### Nachbelegungsmöglichkeiten mit dem CT Cable Tube

#### Belegung

Kabel  $\leq \varnothing 21$  mm

Kabelbündel  $\leq \varnothing 100$  mm aus Einzelkabeln bis  $\varnothing 21$  mm

Flexible Elektroinstallationsrohre (EIR) aus Kunststoff bis  $\varnothing 100$  mm  
(einzeln bis 32 mm, gebündelt bis 100 mm, Belegung mit Kabeln  $\leq 21$  mm)

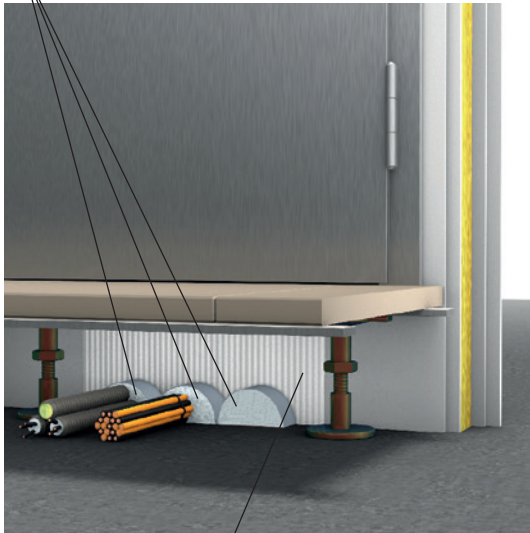
max. 2 Kunststoffrohre mit Außen- $\varnothing 32$  mm

## 8. CT ML – Ausführungsvariante Systembodenabschottung

- Der Abstand zu weiteren Belegungen (außerhalb des CT ML) beträgt 100 mm. Abstand untereinander  $\geq 0$

### Ausführung im CT ML – Ausführungsvariante Systembodenabschottung

Versiegelung mit FLAMMOTECT-A Spachtel / Feste Farbe  
Trockenschichtdicke  $\geq 1$  mm



Anstrich mit FLAMMOTECT-A Farbe  
Trockenschichtdicke  $\geq 1$  mm

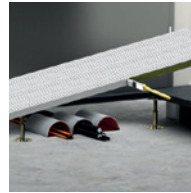
1. CT ML um die  
Leitung klappen.



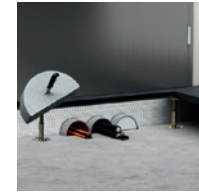
2. Mineralfaserplatte zuschneiden.



3. Kanten der Platte beschichten mit  
FLAMMOTECT-A und stramm  
sitzend einbringen.



4. Stopfen zuschneiden und mit  
FLAMMOTECT-A versiegeln.



Bei Nachbelegung mit EIR (Elektro-Installationsrohren) ohne Kabelbelegung sind die Öffnungen der EIR mit Mineralwolle zu verstopfen und anschließend mit FLAMMOTECT-A zu versiegeln.

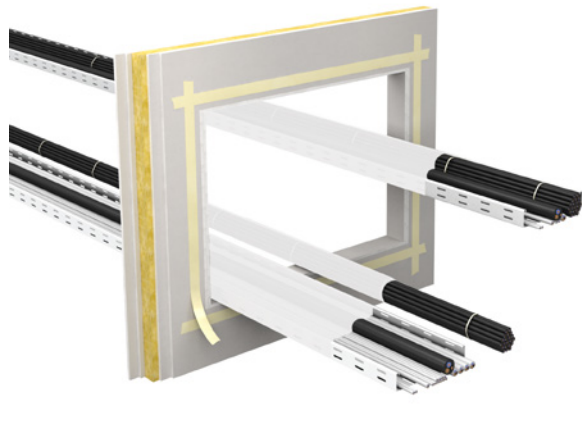
### Einbau in Wände, leichte Trennwände und unter Brandschutztüren

Belegung	Max. Bauteilöffnung [mm]
Kabel $\leq \varnothing 21$ mm	2.000 x 80 – 150
Kabelvollbelegung (geschnürte Kabelbündel) mit $\varnothing \leq 21$ mm der Einzelkabel	
Flexible Elektroinstallationsrohre aus Kunststoff $\varnothing \leq 32$ mm (mit/ohne Kabelbelegung; Einzelkabel $\varnothing \leq 21$ mm)	
Leer (Reserveabschottung)	

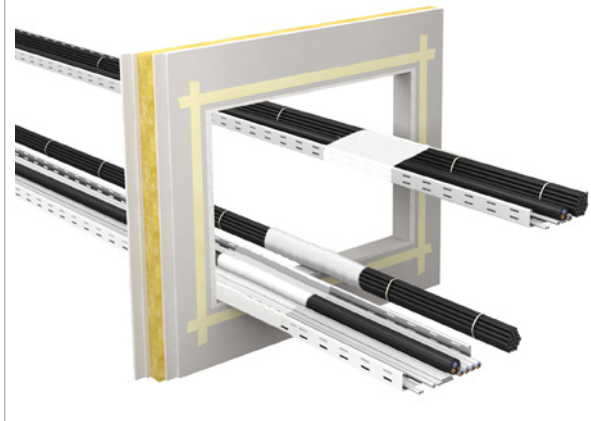
## 9. Montageschritte

### 9.1 Kabelabschottung

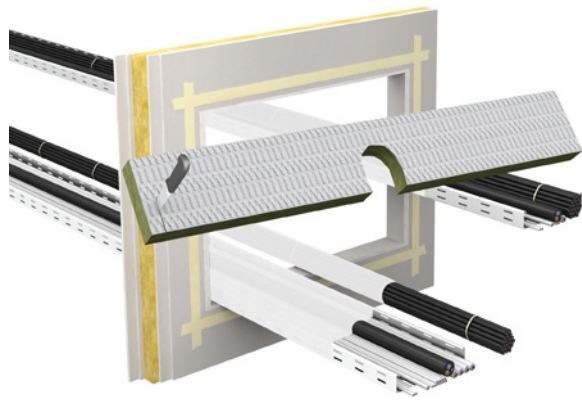
- 1. Reinigung der Laibung.**  
Durchbruch umlaufend mit Kreppband abkleben  
(25 mm Abstand zur Kante).



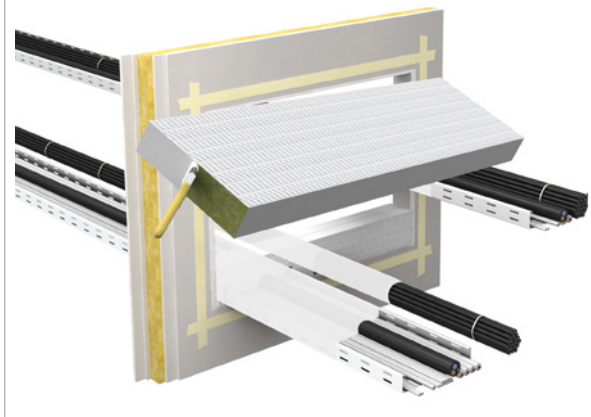
- 2. Kabel reinigen und gemäß Seite 19 mit FLAMMOTECT-A Farbe beschichten oder mit DG-CR 1.5 zu beiden Seiten umwickeln.**



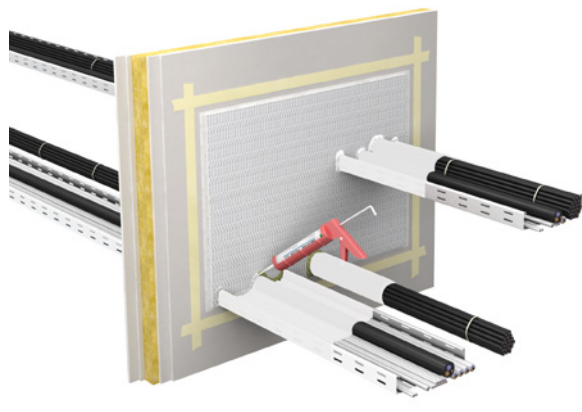
- 3. Mineralfaserplatte zuschneiden**  
(Ausschnitte für die Durchführungen herstellen).



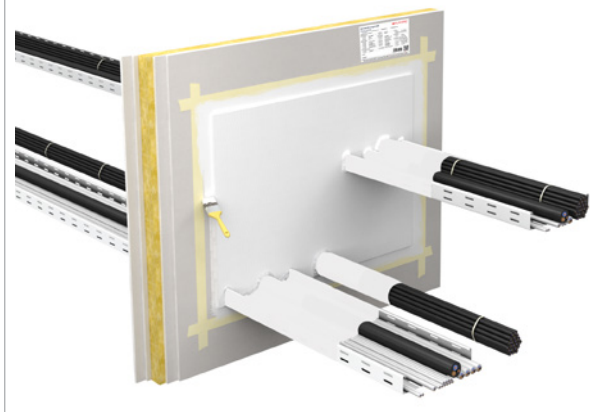
- 4. Kanten der Mineralfaserplatte mit FLAMMOTECT-A Farbe einstreichen**  
(Trockenschichtdicke  $\geq 1$  mm) und Platte stramm sitzend einbringen.



- 5. Restöffnung/Fugenspalten mit Mineralfaser abstopfen**  
oder mit FLAMMOTECT-A Spachtel verspachteln.

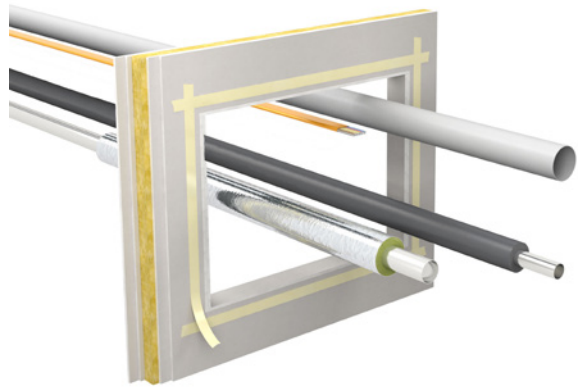


- 6. Schlussanstrich mit FLAMMOTECT-A Farbe** (Trockenschichtdicke  $\geq 1$  mm). Schott mit Schottschild kennzeichnen. Kreppband entfernen.

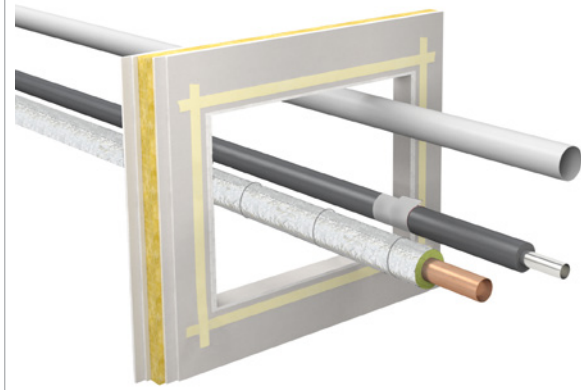


## 9.2 Rohrabschottung

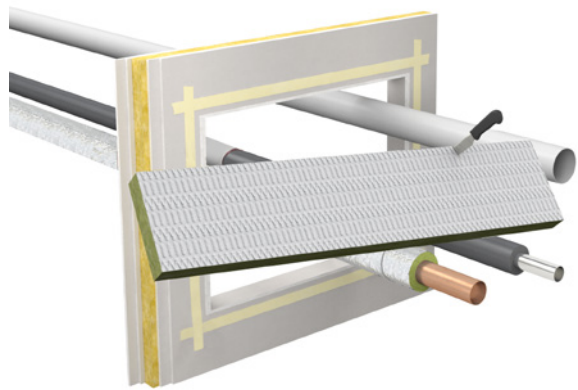
- 1. Reinigung der Laibung.**  
Durchbruch umlaufend mit Kreppband abkleben  
(25 mm Abstand zur Kante).



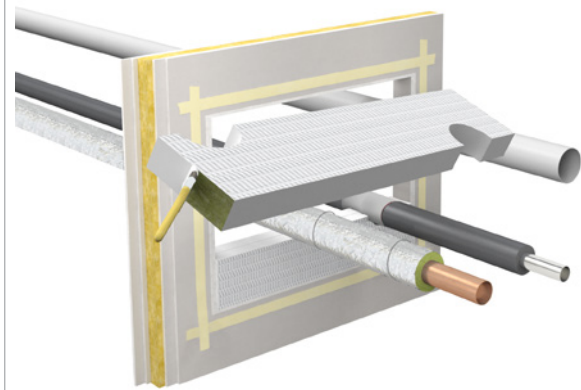
- 2. Nichtbrennbare Rohre mit FEF-Isolierung, EIR und speedpipes DG-CR 1.5 umwickeln. Brennbare Rohre ggf. mit DG-CR BS umwickeln.**



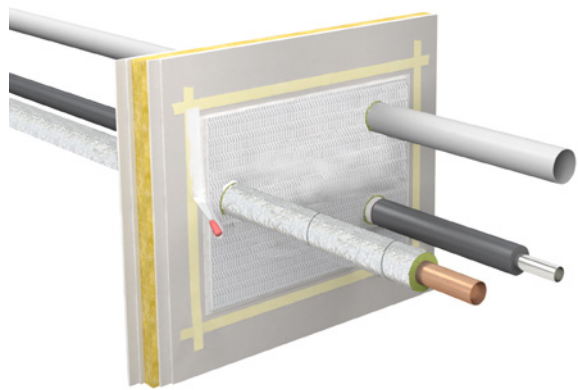
- 3. Mineralfaserplatte zuschneiden**  
(Ausschnitte für die Durchführungen herstellen).



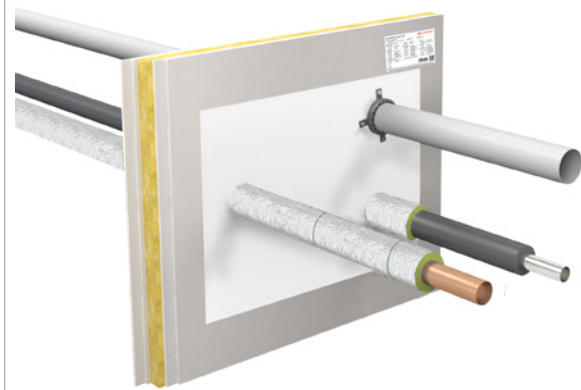
- 4. Kanten der Mineralfaserplatte mit FLAMMOTECT-A Farbe einstreichen (Trockenschichtdicke  $\geq 1$  mm) und Platte stramm sitzend einbringen.**



- 5. Restöffnung/Fugenspalten mit Mineralfaser abstopfen oder mit FLAMMOTECT-A Spachtel verspachteln.**



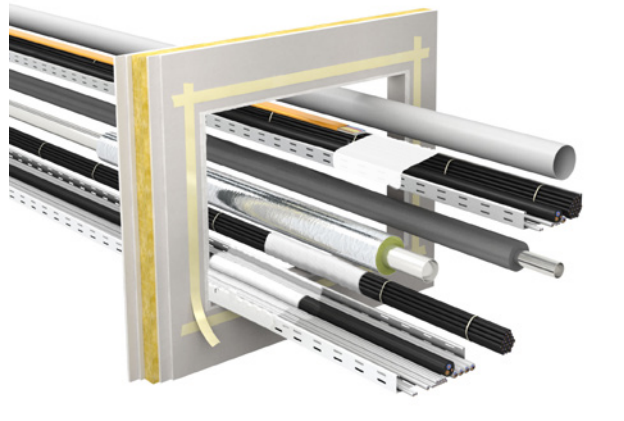
- 6. Schlussanstrich mit FLAMMOTECT-A Farbe (Trockenschichtdicke  $\geq 1$  mm). Schott mit Schottschild kennzeichnen. Kreppband entfernen.**



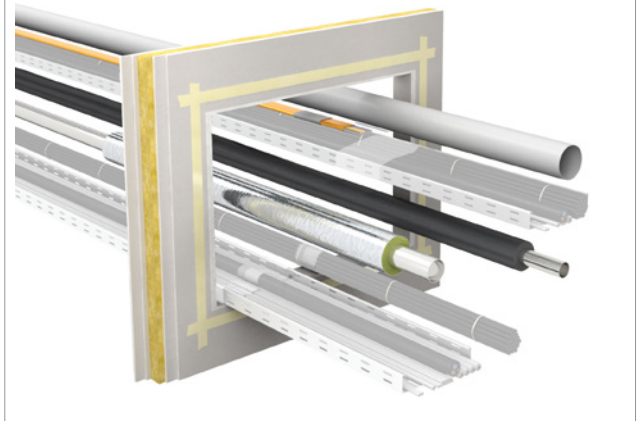


## 9.3 Kombiabschottung

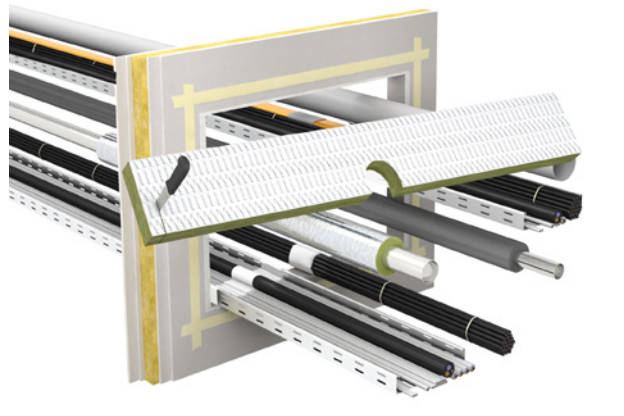
1. Reinigung der Laibung. Durchbruch umlaufend mit Kreppband abkleben (25 mm Abstand zur Kante). Kabel mit FLAMMOTECT-A im Bereich der Mineralfaserplatten beschichten.



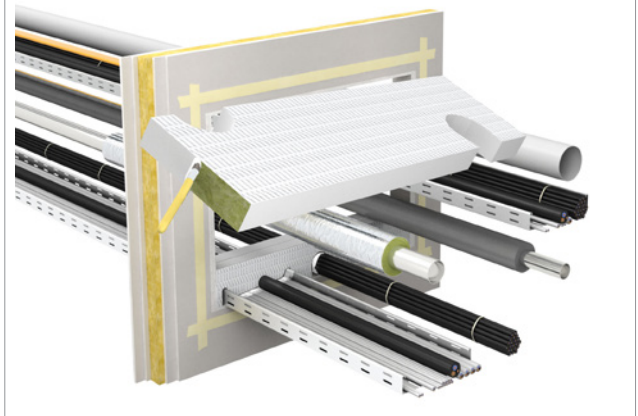
2. Nichtbrennbare Rohre mit FEF-Isolierung, EIR und speedpipes“ mit DG-CR 1.5 umwickeln. Brennbare Rohre ggf. mit DG-CR BS umwickeln.



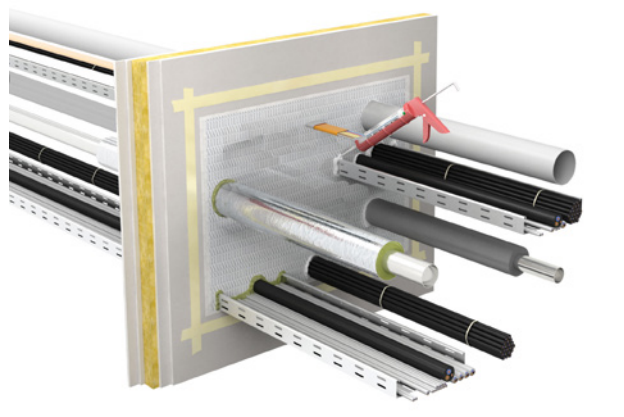
3. Mineralfaserplatte zuschneiden (Ausschnitte für Kabel, Rohre, etc. herstellen).



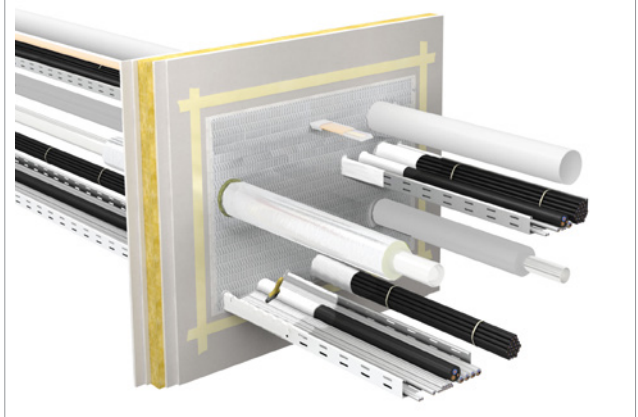
4. Kanten der Mineralfaserplatte mit FLAMMOTECT-A-Farbe einstreichen (Trockenschichtdicke  $\geq 1$  mm) und Platte stramm sitzend einbringen.



5. Restöffnung/Fugenspalten mit Mineralfaser abstopfen oder mit FLAMMOTECT-A-Spachtel verspachteln.

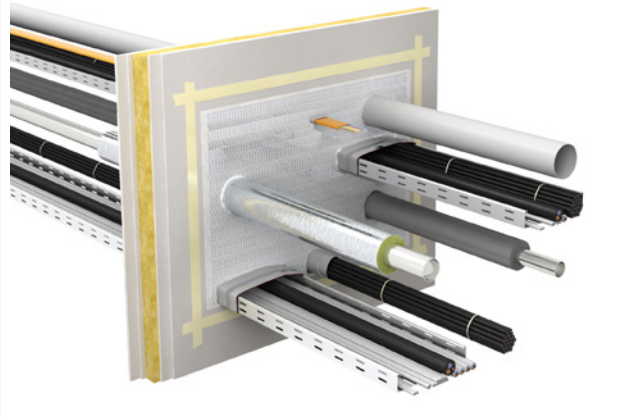


6. Kabel mit FLAMMOTECT-A beschichten. Länge  $\geq 200$  mm (Trockenschichtdicke  $\geq 1,0$  mm). Details, S. 17

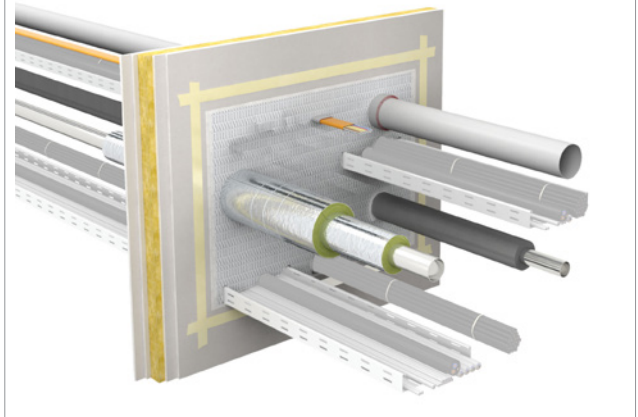


# Flammotect COMBI 90

**6a. Alternativ zu Schritt 6. Kabel, Kabelbündel und Kabeltragekonstruktionen mit DG-CR 1.5 umwickeln. Details siehe Seite 19**



**7. Nichtbrennbare Rohre falls erforderlich mit Schutzisolierung (z. B. Klimarock) versehen. Details siehe Seite 27**



**8. Schlussanstrich mit FLAMMOTECT-A. Brennbare Rohre mit Rohrmanschette gemäß abZ mit Gewindestangen M6 befestigen. Details siehe Seite 23**



**9. Schott kennzeichnen. Schottschild sauber ausfüllen und dauerhaft neben / über (nicht auf!) dem Schott anbringen. Kreppband entfernen.**



## Übereinstimmungsbestätigung

Name und Anschrift

des Abschottungsherstellers:

---

---

---

Baustelle / Gebäude:

---

Datum der Herstellung:

---

Genehmigungsgegenstand:

Kabelabschottung / Kombiabschottung

Flammotect COMBI 90

Geforderte Feuerwiderstandsfähigkeit:

Feuerbeständig – 90 Minuten

Hiermit wird bestätigt, dass

- die Kabelabschottung(en)/Kombiabschottung(en) mit der Feuerwiderstandsfähigkeit -feuerbeständig- 90 Minuten zum Einbau in Wänden\* und Decken\* der Feuerwiderstandsklasse F 90 hinsichtlich aller Einzelheiten fachgerecht und unter Einhaltung aller Bestimmungen der allgemeinen Bauartgenehmigung Nr. Z-19.53-2329 des Deutschen Instituts für Bautechnik vom 05.03.2019 hergestellt und eingebaut\*\* sowie gekennzeichnet wurde(n) und
- die für die Herstellung des Genehmigungsgegenstands verwendeten Bauprodukte entsprechend den Bestimmungen der allgemeinen Bauartgenehmigung gekennzeichnet waren.

---

Ort / Datum

---

Firma / Unterschrift

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

\* Nichtzutreffendes streichen

\*\*Die Ausführung mit Hohlleiterkabeln/Koaxialkabeln und Brandschutzbeschichtung FLAMMOTECT-A oder Lamellenmatte Klimarock, nichtbrennbaren Rohren mit FEF-Isolierung > 88,9 mm bis ≤ 108 mm, sowie Klimasplit-Leitungskombinationen mit Brandschutzwickel DG-CR 1.5 sind noch nicht unmittelbar vom Verwendbarkeitsnachweis erfasst.

Die zusätzlichen Belegungsvarianten haben ihre brandschutztechnische Leistungsfähigkeit nachweislich über 90 bzw. 120 Minuten erbracht (EI 90 bzw. EI 120 gemäß Klassifizierungsberichten KB 319102801-A , KB 00924.1/15/Z00NP/e, KB 321100703-A und KB 322042005-A).

Als Inhaber der oben genannten europäischen Nachweise bestehen für die zusätzlichen Belegungsvarianten unter Einhaltung der weiteren Rahmenbedingungen der zugrundeliegenden aBG aus brandschutztechnischer Sicht keine Bedenken und wir betrachten den Einbau als nicht wesentliche Abweichung.

## Erweiterte Belegungsmöglichkeiten mit dem Abschottungssystem Flammotect COMBI 90

### Anforderung

Unterschiedliche Kabel und Leitungen, Kabelbündel, gebündelte Elektroinstallationsrohre, Gabocom-Speedpipes, brennbare Rohre, nichtbrennbare Rohre mit Streckenisolierung aus Mineralfasern oder FEF werden durch mindestens 100 mm dicke Wände oder mindestens 150 mm dicke Decken der Feuerwiderstandsdauer F 90 geführt. Die Leitungen sollen feuerbeständig abgeschottet werden. Es soll die Kombiabschottung Flammotect COMBI 90 (aBG Z-19.53-2329) verwendet werden.

Lösungen im Rahmen einer nichtwesentlichen Abweichung (verwendete Lösungen bitte ankreuzen)		Einbau gem. Abs.	Nachweis
<input type="checkbox"/>	Hohlleiter/Koaxialkabel mit Brandschutzbeschichtung FLAMMOTECT-A	6.4	KB 319102801-A KB 321100703-A
<input type="checkbox"/>	Nichtbrennbare Rohre (Außendurchmesser > 88,9 mm) mit FEF-Isolierung mit Brandschutzwickel DG-CR 1.5	6.8	KB 00924.1/15/Z00NP/e KB 322042005-A
<input type="checkbox"/>	FLAMRO Produkte in CLT Wänden, FLAMRO Produkte in CLT Decken	5	KB 322042005-A KB 321100703-A

### Bewertung

Die markierten Anwendungsmöglichkeiten sind noch nicht unmittelbar vom Verwendbarkeitsnachweis erfasst. Sie sind jedoch beim DIBt beantragt. Die zusätzlichen Belegungsvarianten haben ihre brandschutztechnische Leistungsfähigkeit nachweislich über 90 bzw. 120 Minuten erbracht (EI 90 bzw. EI 120 gemäß den Klassifizierungsberichten KB 319102801-A, KB 00924.1/15/Z00NP/e, KB 321100703-A und KB 322042005-A). Als Inhaber der oben genannten europäischen Nachweise bestehen für die zusätzlichen Belegungsvarianten unter Einhaltung der weiteren Rahmenbedingungen der zugrundeliegenden aBG aus brandschutztechnischer Sicht keine Bedenken, und wir betrachten den Einbau als nicht wesentliche Abweichung.