

# HILTI

**Technisches  
Datenblatt**

## **Hilti Brandschutz- manschette Endlos CFS-C EL**

Allgemeine bauaufsichtliche  
Zulassung Z-19.53-2192





## Brandschutzmanschette Endlos CFS-C EL und Zubehör

<b>1.</b>	<b>Allgemeine Gebrauchsanleitung</b>	
1.	Allgemeine Gebrauchsanleitung	5
<b>2.</b>	<b>Brandschutzmanschette Endlos CFS-C EL - Allgemeine Informationen</b>	
2.1	Rohrgruppe	6
2.2	Manschettenbefestigung	7
2.3	Rohrbefestigung	7
2.4	Schallentkopplung	7
2.5.1	Trockenbauwände	8
2.5.2	Massivwände	8
2.5.3	Massivdecken	9
<b>3.</b>	<b>Zulässige Anwendungen in feuerbeständigen Wänden und Decken</b>	
3.1	Gerade Rohre (Konstruktionsgruppe 1)	10
3.2	Gerade Rohre (Konstruktionsgruppe 2)	11
3.3	Schräg durchgeführte Rohre	12
3.4	Deckeneinbau im Bereich von Rohrbögen 87° und 2x45°	14
3.5	Rohrverbindung Einbau im Bereich von Muffen	16
3.6	Rohr an der Wand und in der Ecke	17
3.7	Mehrere Rohre in einer Manschette	20
3.8	Nullabstände zu anderen Systemen	22
3.8.1	Nullabstand zu anderen Brandschutzmanschetten Endlos CFS-C EL	22
3.8.2	3.12.2 Nullabstand zu Rockwool Conlit Durchführungen	25
3.8.3	Abstand zu anderen Abschottungen	26
3.9	Regenfallleitungen	27
3.10	Rohrpostsysteme (PVC-Rohrpost)	29
3.11	Verwendung von Resten	30
3.12	Gebogene Haken in Vermörtelung (Wand und Deckenanwendung)	31
<b>4.</b>	<b>Spezifikation</b>	
4.1	Zugelassene Produkte aus flexiblem Elastomerschaum (FEF)	32
4.2	Zusätzliche Eigenschaften	32

1

## Brandschutzmanschette Endlos CFS-C EL



### Anwendungen

- Geeignet für den Einsatz an Schachtwänden, Weichschott, Leichtbauwänden, Gasbeton, Mauerwerk und Beton
- Zugelassen für Ausführungen in PVC, PP, PE und einer großen Bandbreite unterschiedlichster schalloptimierter Rohre
- Schalloptimierte Rohre getestet mit Isolierung und Schallentkopplung
- Geprüfte Konfigurationen: Rohrbögen, schräg laufende Rohre, Rohre mit wenig Wandabstand
- Kein Mindestabstand notwendig zu Brandschutzbandage CFS-B, Endlos-Brandschutzmanschette CFS-C EL und Conlit

### Vorteile

- Flexible Lösung für Abwasserrohre, Dachentwässerung und Rohrpostleitungen
- Endloslösung: Ein Produkt für alle Anwendungen
- Problemlöser bei nicht standardkonformen Anwendungen
- Einfache Montage



### Technische Daten

Rohrdurchmesser (Bereich)	16 - 160 mm
L x B x H	2580 x 52 x 17 mm
Reaktionstemperatur (ungefähr)	210 °C
Anwendungstemperatur	-5 - 50 °C
Temperaturbeständigkeit	-30 - 80 °C
Lager- und Transporttemperatur	-30 - 50 °C
Baustoffklasse (EN 13501-1)	E
Ausdehnungsverhältnis (unbeschränkt bis max.)	1:19
Zusatzprodukte	CFS-S ACR, CFS-FIL
Zulassung	ETA Z-19.15-2192

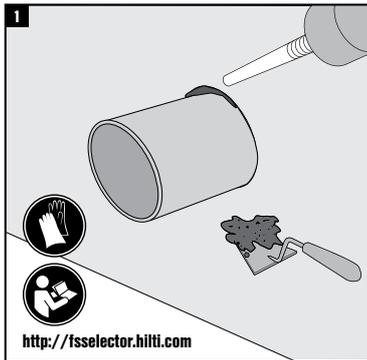
Bestellbezeichnung	Paketinhalt	Verpackt zu	Artikelnummer
CFS-C EL	1x Brandschutzmanschette Endlos CFS-C EL, 18 Verschlussbleche, 22 kurze Haken	1 Stk	2075120
Bestellbezeichnung	Farbe	Volumen pro Einheit	Artikelnummer
CFS-S ACR CG	Grau	310 ml	435862
CFS-S ACR CW	Weiß	310 ml	435859



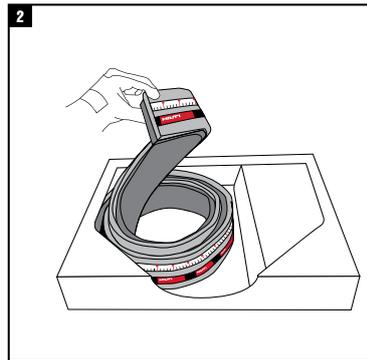
## Zubehör

Bestellbezeichnung	Verpackt zu	Artikelnummer
Verschlussblech CFS-C EL ①	18 Stk	2075121
Haken CFS-C EL kurz ②	22 Stk	2075122
Haken CFS-C EL lang ③	20 Stk	2075123
CFS-S ACR CG ④	1 Stk	435862
CFS-S ACR CW ④	1 Stk	435859

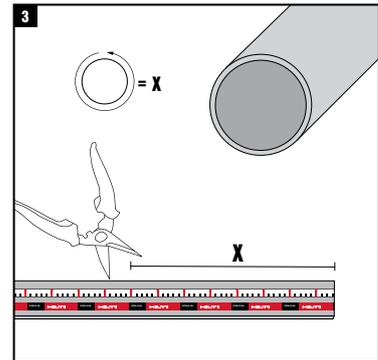
1. Allgemeine Gebrauchsanweisung



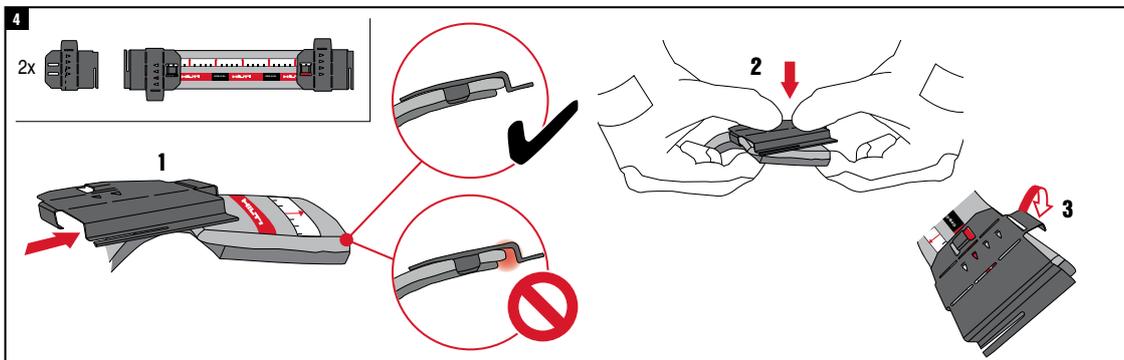
Den Ringspalt mit dem empfohlenen Dichtmassen schließen



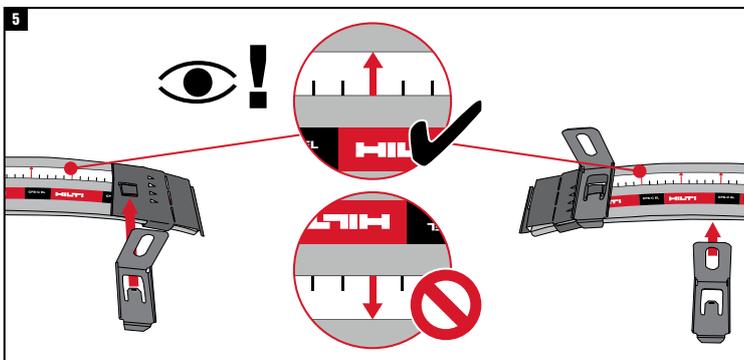
Die Manschette von innen her aus der Verpackung ziehen



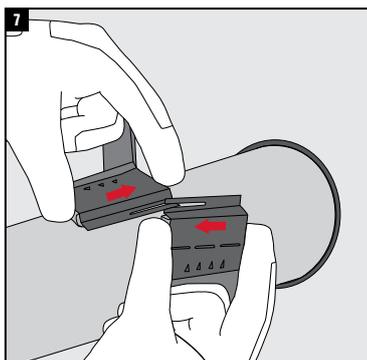
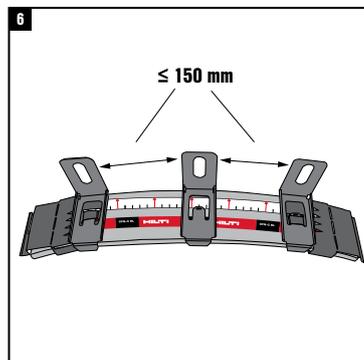
Die für den Rohrdurchmesser benötigte Länge messen und zuschneiden



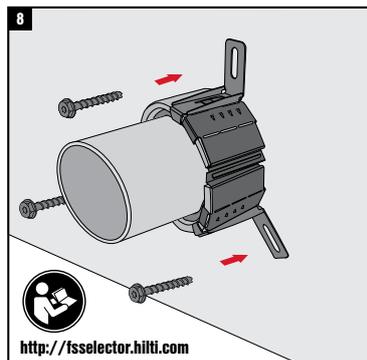
An beiden Enden der Manschette jeweils ein Abschlussblech installieren, in die Manschette drücken und anschließend die Laschen umklappen, um das Manschettende einzufassen. Die Abschlussbleche sind für alle Anwendungen erforderlich.



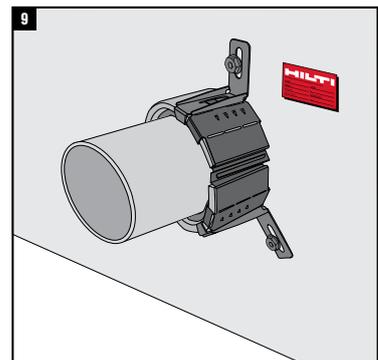
Zwei Haken in die richtige Richtung in die Abschlussbleche schieben. In Richtung der roten Pfeile sind die Haken zu montieren. Ggf. sind mehr Haken notwendig, sodass der maximale Abstand zwischen je zwei Haken nicht mehr als 150 mm beträgt. Für manche Anwendungen werden kurze Haken benötigt, für andere auch lange Haken. Weitere Informationen dazu finden Sie im Abschnitt über die entsprechende Anwendung in diesem technischen Handbuch.



Die Manschette um das Rohr legen und mit den Abschlussblechen verschließen



Mit den empfohlenen Systemen befestigen



Das Kennzeichnungsschild daneben anbringen

## 2. Brandschutzmanschette Endlos CFS-C EL - Allgemeine Informationen

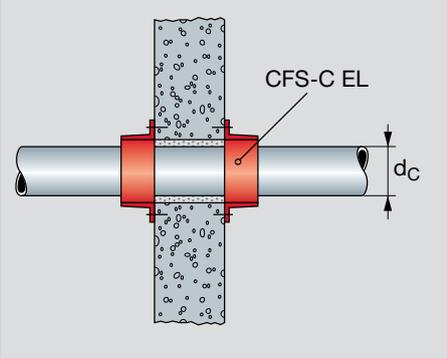
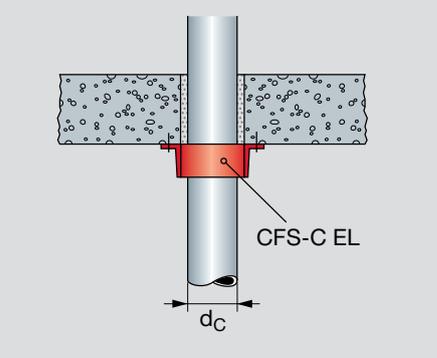
Die Brandschutzmanschette Endlos CFS-C EL ist eine sehr vielseitige Lösung, die zur Brandabschottung einer Vielzahl von brennbaren Kunststoffrohren in Abwasserleitungen, Dachentwässerungsleitungen, Rohrpostanlagen, Industrierohren sowie Trinkwasser, Heizung- Kälteleitungen mit Isolierung und in verschiedenen Untergründen verwendet werden kann. Aus diesem Grund ist es wichtig, vor der Auflistung der Klassifikationen für alle Kombinationen zunächst einen Überblick über den Anwendungsbereich zu geben.

### 2.1 Rohrgruppe

Die Brandschutzmanschette Endlos ist zur Abschottung von Einzelrohren vorgesehen – auf beiden Seiten von allen Wandtypen und auf der Unterseite von Decken. Das erste Unterscheidungsmerkmal für die Anwendungsbereiche der Brandschutzmanschette Endlos ist der Durchmesser der jeweiligen Rohre, wie im Folgenden dargestellt:

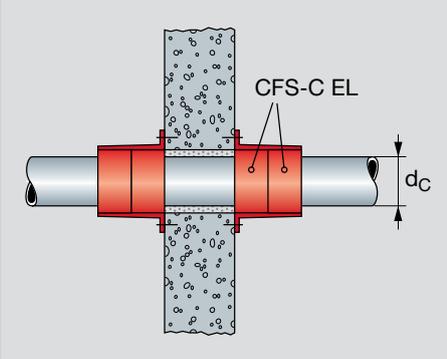
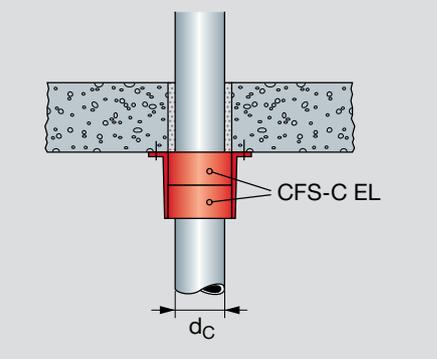
#### Konstruktionsgruppe 1

$d_c = (32,0 \text{ mm} \leq d_c \leq 110,0 \text{ mm})$

		
Untergründe	Leichtbauwand, Schachtwand, Massivwand	Massivdecke

#### Konstruktionsgruppe 2

$d_c = (125 \text{ mm} \leq d_c \leq 160,0 \text{ mm})$

		
Untergründe	Massivwand	Massivdecke

**2.2 Manschettenbefestigung**

Zur Befestigung der Brandschutzmanschette Endlos CFS-C EL sind für die unterschiedlichen Kombinationen entweder kurze oder lange Haken erforderlich. Für jeden Haken muss zwingend ein Befestigungselement verwendet werden, das sich nach dem jeweiligen Untergrund richtet, in dem die Installation erfolgt. In der folgenden Tabelle sind die jeweils zu verwendenden Befestigungselemente angegeben.

Art der Wand / Decke (Material)	Schraubanker Hilti HUS-H6 und -P6	Hohlraum-Kippdübel Hilti HTB-S	Hohlraumdübel Hilti HDD-S	Gewindestange M6 mit Unterlegscheibe und Mutter
Trockenbauwand	•	•	•	•
Massivwand	•			•
Massivdecke	•			•

In Betonwänden und Decken ist es möglich die Haken aufzubiegen und in den frischen Mörtel einzuschieben (einmörteln).

**2.3 Rohrbefestigung**

Rohre müssen in einem Abstand von maximal 250 mm von beiden Seiten der Wand abgestützt werden. Bei Deckendurchführungen müssen die Rohre nur oben abgestützt werden, in einem Abstand von maximal 250 mm über der Deckenoberfläche. Die Halterungen müssen im Wesentlichen aus nichtbrennbaren Bauteilen bestehen.

**2.4 Schallentkopplung**

Kunststoffrohre können mit einer Schallisolierung aus folgenden zugelassenen Materialien versehen sein:

- Schallisolierung auf Basis von geschäumtem Polyethylen, Dicke (4 mm – 9 mm)
- Thermaflex, Thermovlies B2 (Polyester), Dicke 4 mm

## 2.5 Wände und Decken

### 2.5.1 Trockenbauwände

Die feuerbeständige Wand muss eine Mindestdicke von  $t_E \geq 100$  mm aufweisen und aus Stahlunterkonstruktion bestehen, die auf beiden Seiten mit mindestens zwei Lagen aus 12,5 mm dicken GKF-, Gipsfaserplatten, Kalzium-Silikat Platten bekleidet sind. Der Hohlraum ist mit Dämmmaterial der Klasse A1 oder A2 gemäß EN 13501-1 aufzufüllen.

2

#### Trockenbauwand mit Kunststoffrohr, mit oder ohne Schallisolierung (C<sub>1</sub>)

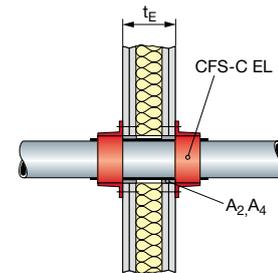
Der Ringspalt um Rohre in Leichtbauwänden ist aufzufüllen mit entweder:

- Gipsmörtel oder
- Hilti Brandschutz-Acryldichtmasse CFS-S ACR

Fugenfüllmasse ist von beiden Seiten der Leichtbauwand mit einer Mindesteinbautiefe von ( $t_{A_2, A_4} \geq 25$  mm) zu installieren.

**Ringspalt: 0 – 15 mm**

Keine Hinterfüllung erforderlich.



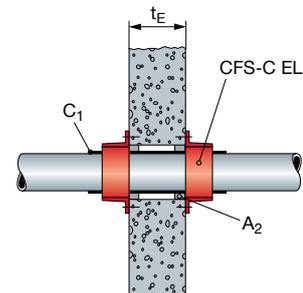
### 2.5.2 Massivwände

Die feuerbeständige Massivwand aus Porenbeton, Mauerwerk oder Beton muss eine Mindestdicke von  $t_E \geq 100$  mm aufweisen.

#### Massivwandkonstruktion mit Kunststoffrohr, mit oder ohne Schallisolierung (C<sub>1</sub>)

**Ringspalt: 0 – 15 mm**

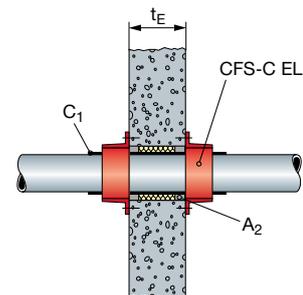
Der Ringspalt um die durchgeführten Rohre ist nur mit Hilti Brandschutz-Acryldichtmasse CFS-S ACR (A<sub>2</sub>) in einer Tiefe von ( $t_{A_2} \geq 25$  mm) von der Wandoberfläche aufzufüllen.



#### Massivwandkonstruktion mit Kunststoffrohr, mit oder ohne Schallisolierung (C<sub>1</sub>)

**Ringspalt: 0 – 40 mm**

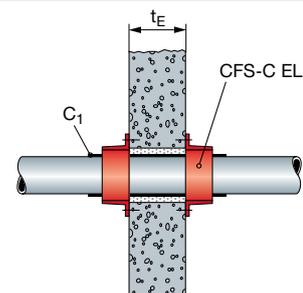
Der Ringspalt um die Rohre ist mit Hilti Brandschutz-Acryldichtmasse CFS-S ACR (A<sub>2</sub>) auf beiden Seiten in einer Tiefe von mindestens ( $t_{A_2} \geq 25$  mm) von der Wandoberfläche aufzufüllen, hinterfüllt mit Mineralwolle.



#### Massivwandkonstruktion mit Kunststoffrohr, mit oder ohne Schallisolierung (C<sub>1</sub>)

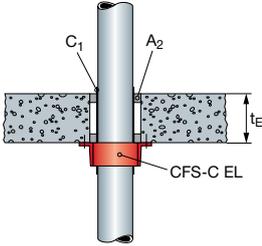
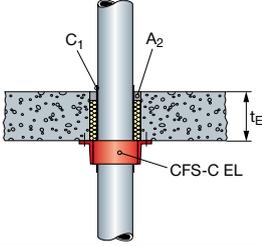
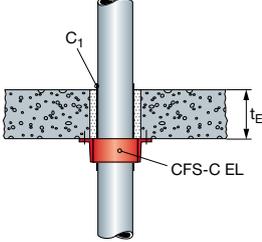
**Ringspalt: 0 – 40 mm**

Der Ringspalt um die Rohre ist mit Zementmörtel gemäß EN 998-2 Gruppe M10 über die gesamte Wanddicke aufzufüllen.



### 2.5.3 Massivdecken

Die feuerbeständige Massivdecke aus Beton oder Porenbeton muss eine Mindestdicke von  $t_E \geq 150$  mm aufweisen.

Massivdeckenkonstruktion mit Kunststoffrohr, mit oder ohne Schallisolierung (C <sub>1</sub> )	
<p><b>Ringspalt: 0 – 15 mm</b></p> <p>Der Ringspalt um die durchgeführten Rohre ist nur mit Hilti Brandschutz-Acryldichtmasse CFS-S ACR (A<sub>2</sub>) aufzufüllen, Einbautiefe <math>t_{A2} = (t_{A2} \geq 25 \text{ mm})</math>, auf beiden Seiten der Decke eingebaut.</p>	 <p>The diagram shows a vertical pipe (C<sub>1</sub>) passing through a concrete slab of thickness t<sub>E</sub>. The annular gap is filled with sealant (A<sub>2</sub>) on both the top and bottom surfaces. A red sleeve (CFS-C EL) is fitted around the pipe.</p>
<p><b>Ringspalt: 0 – 40 mm</b></p> <p>Der Ringspalt um die durchgeführten Rohre ist mit Hilti Brandschutz-Acryldichtmasse CFS-S ACR (A<sub>2</sub>) nur auf der Oberseite der Decke in einer Tiefe von mindestens (<math>t_{A2} \geq 25 \text{ mm}</math>) aufzufüllen, hinterfüllt mit Mineralwolle.</p>	 <p>The diagram shows a vertical pipe (C<sub>1</sub>) passing through a concrete slab of thickness t<sub>E</sub>. The annular gap is filled with sealant (A<sub>2</sub>) on the top surface and mineral wool on the bottom surface. A red sleeve (CFS-C EL) is fitted around the pipe.</p>
<p><b>Ringspalt: 0 – 40 mm</b></p> <p>Der Ringspalt um die Rohre ist mit Zementmörtel gemäß EN 998-2 Gruppe M10 über die gesamte Wanddicke aufzufüllen.</p>	 <p>The diagram shows a vertical pipe (C<sub>1</sub>) passing through a concrete slab of thickness t<sub>E</sub>. The annular gap is filled with mortar on both the top and bottom surfaces. A red sleeve (CFS-C EL) is fitted around the pipe.</p>

2

### 3. Zulässige Anwendungen in feuerbeständigen Wänden und Decken

#### 3.1 Gerade Rohre (Konstruktionsgruppe 1)

Rohrdurchmesser	$\varnothing \leq 110 \text{ mm}$
Zulässige Dicke der Schallsisolierung	4 - 9 mm
Untergründe	feuerbeständige Leichtbauwand Dicke $\geq 100 \text{ mm}$
	feuerbeständige Massivwand Dicke $\geq 100 \text{ mm}$
	feuerbeständige Massivdecke Dicke $\geq 150 \text{ mm}$



**Beschreibung:** Alle Rohre bis 110 mm, die durch Wände oder Decken geführt sind, mit nur einer Lage Hilti Brandschutzmanschette Endlos.

#### Empfohlene Länge und Anzahl der Haken:

Nomineller Rohraußendurchmesser $d_c$ (mm)	Zuschnittlänge (mm)		
	Dicke der akustischen Rohrisolierung (mm)		
	0	4	9
16	130	130	155
32	150	175	205
40	175	200	230
50	205	230	265
56	225	250	285
63	250	275	305
75	285	310	340
90	335	360	390
110	395	420	450

Nomineller Rohraußendurchmesser $d_c$ (mm)	Anzahl der Haken		
	Dicke der akustischen Rohrisolierung (mm)		
	0	4	9
16	2	2	2
32	2	2	2
40	2	2	2
50	2	2	2
56	3	3	3
63	3	3	3
75	3	3	3
90	3	3	3
110	3	3	3

#### Anlage 1-5 Konstruktionsgruppe 1 (bis DN110)

Rohrgruppe	Anwendung	Rohrmaterial	Norm / Zulassung	Untergrund	Isolierung
A	Abwasser bis DN110	PVC-U	DIN EN ISO 1452-2	LTW (100mm), MW (100mm), D (150mm)	Schallschutz 4-9mm PE
	Rohrpost bis DN110	PVC / PVC	DIN 6660	LTW (100mm), MW (100mm), D (150mm)	Schallschutz 4-9mm PE
B	Abwasser bis DN110	PP	DIN EN 1451-1	LTW (100mm), MW (100mm), D (150mm)	Schallschutz 4-9mm PE
C	Abwasser bis DN110	PE	DIN EN 1519-1	LTW (100mm), MW (100mm), D (150mm)	Schallschutz 4-9mm PE
D	Abwasser bis DN32	ABS	DIN EN 1455	LTW (100mm), MW (100mm), D (150mm)	Schallschutz 4-9mm PE
E	Industrie bis DN110	PE	EN ISO 15454	LTW (100mm), MW (100mm), D (150mm)	Schallschutz 4-9mm PE
F	Abwasser bis DN110	Skolan db	Z-42.1-217	LTW (100mm), MW (100mm), D (150mm)	Schallschutz 4-9mm PE
		Raupiano Plus	Z-42.1-223	LTW (100mm), MW (100mm), D (150mm)	Schallschutz 4-9mm PE
		Wavin AS	Z-42.1-228	LTW (100mm), MW (100mm), D (150mm)	Schallschutz 4-9mm PE
		POLO-KAL-NG	Z-42.1-241	LTW (100mm), MW (100mm), D (150mm)	Schallschutz 4-9mm PE
		Geberit Silent db20	Z-42.1-265	LTW (100mm), MW (100mm), D (150mm)	Schallschutz 4-9mm PE
		POLO-KAL 3S	Z-42.1-341	LTW (100mm), MW (100mm), D (150mm)	Schallschutz 4-9mm PE
		Wavin SiTech	Z-42.1-403	LTW (100mm), MW (100mm), D (150mm)	Schallschutz 4-9mm PE
		Coes-Blue Power	Z-42.1-411	LTW (100mm), MW (100mm), D (150mm)	Schallschutz 4-9mm PE
		Valsir-Triplus	Z-42.1-426	LTW (100mm), MW (100mm), D (150mm)	Schallschutz 4-9mm PE
		Geberit Silient PP	Z-42.1-432	LTW (100mm), MW (100mm), D (150mm)	Schallschutz 4-9mm PE
		Marley Silent	Z-42.1-456	LTW (100mm), MW (100mm), D (150mm)	Schallschutz 4-9mm PE
Pipelife- Master 3	Z-42.1-481	LTW (100mm), MW (100mm), D (150mm)	Schallschutz 4-9mm PE		
G	Trinkwasser, Heizung-Kälte bis DN40	PE-X (z.B. Rehau Rautitan Flex)	DIN EN ISO 15875-1	LTW (100mm), MW (100mm), D (150mm)	Elastomerschaum 9-32mm (z.B. Armaflex AF)
		PP-R (z.B. aquatherm green pipe)	DIN EN ISO 15874-1	LTW (100mm), MW (100mm), D (150mm)	Elastomerschaum 9-32mm (z.B. Armaflex AF)
H	Dachentwässerung bis DN 110	PE	DIN EN 1519-1	LTW (100mm), MW (100mm), D (150mm)	Elastomerschaum 9-32mm (z.B. Armaflex AF)

### 3.2 Gerade Rohre (Konstruktionsgruppe 2)

<b>Rohrdurchmesser</b>	110 mm < $\varnothing$ ≤ 160 mm
<b>Zulässige Dicke der Schallisolierung</b>	4 – 9 mm
<b>Untergründe</b>	feuerbeständige Massivwand ( $t_E \geq 150$ mm)
	feuerbeständige Decke ( $t_E \geq 150$ mm)



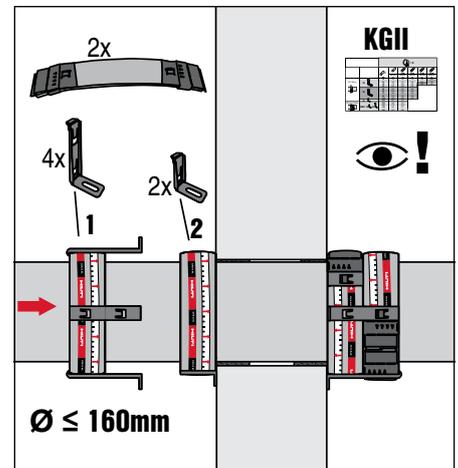
3

**Beschreibung:** Rohre mit einem größeren Durchmesser als 110 mm, die durch Massivwände und -decken geführt sind, müssen mit zwei Hilti Brandschutzmanschetten Endlos CFS-C EL abgeschottet werden.

**Installation im Überblick:** Es müssen zwei identische Stücke in der empfohlenen Länge (siehe Tabelle unten) zugeschnitten werden und an jedem Ende muss jeweils ein Abschlussblech installiert werden.

**Manschette 1** – Zwei lange Haken in die Abschlussbleche schieben und zwei weitere lange Haken in die Manschette. Zwischen allen Haken müssen ähnliche Abstände eingehalten werden.

**Manschette 2** – Nur zwei kurze Haken in die Abschlussbleche schieben und zunächst am Untergrund befestigen.



#### Empfohlene Länge und Anzahl der Haken:

Nomineller Rohraußendurchmesser $d_c$ (mm)	Zuschnittlänge (mm)		
	Dicke der akustischen Rohrisolierung identisch auf beiden Seiten der Leichtbau-/Massivwand (mm)		
	0	4	9
125	445	470	500
135	475	500	530
140	490	515	545
160	555	580	610

#### Anzahl der Haken

2 kurz und 4 lang

Video:



## Konstruktionsgruppe 2 (bis DN160)

Rohr- gruppe	Anwendung	Rohrmaterial	Norm / Zulassung	Untergrund	Isolierung
A	Abwasser DN125- DN1160	PVC-U	DIN EN ISO 1452-2	MW (150mm), D (150mm)	Schallschutz 4-9mm PE
	Rohrpost DN125 - DN160	PVC / PVC	DIN 6660	MW (150mm), D (150mm)	Schallschutz 4-9mm PE
B	Abwasser DN125 - DN160	PP	DIN EN 1451-1	MW (150mm), D (150mm)	Schallschutz 4-9mm PE
C	Abwasser DN125 - DN160	PE	DIN EN 1519-1	MW (150mm), D (150mm)	Schallschutz 4-9mm PE
E	Industrie DN125 - DN160	PE	EN ISO 15454	MW (150mm), D (150mm)	Schallschutz 4-9mm PE
	Industrie DN125 - DN160	PE	EN ISO 15454	MW (150mm), D (150mm)	Schallschutz 4-9mm PE
	Industrie DN125 - DN160	PE	EN ISO 15454	MW (150mm), D (150mm)	Schallschutz 4-9mm PE
	Industrie DN125 - DN160	PE	EN ISO 15454	MW (150mm), D (150mm)	Schallschutz 4-9mm PE
	Industrie DN125 - DN160	PE	EN ISO 15454	MW (150mm), D (150mm)	Schallschutz 4-9mm PE
	Industrie DN125 - DN160	PE	EN ISO 15454	MW (150mm), D (150mm)	Schallschutz 4-9mm PE
	Industrie DN125 - DN160	PE	EN ISO 15454	MW (150mm), D (150mm)	Schallschutz 4-9mm PE
	Industrie DN125 - DN160	PE	EN ISO 15454	MW (150mm), D (150mm)	Schallschutz 4-9mm PE
	Industrie DN125 - DN160	PE	EN ISO 15454	MW (150mm), D (150mm)	Schallschutz 4-9mm PE
	Industrie DN125 - DN160	PE	EN ISO 15454	MW (150mm), D (150mm)	Schallschutz 4-9mm PE
	Industrie DN125 - DN160	PE	EN ISO 15454	MW (150mm), D (150mm)	Schallschutz 4-9mm PE
	Industrie DN125 - DN160	PE	EN ISO 15454	MW (150mm), D (150mm)	Schallschutz 4-9mm PE
	Industrie DN125 - DN160	PE	EN ISO 15454	MW (150mm), D (150mm)	Schallschutz 4-9mm PE

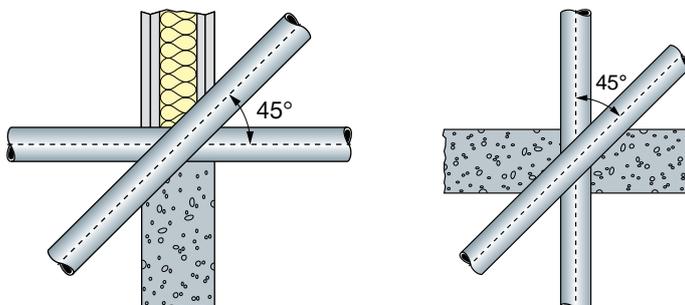
3

## 3.3 Schräg durchgeführte Rohre

Winkel zur Abstützung	45-90°
Rohrdurchmesser	$\varnothing \leq 110 \text{ mm}$
Zulässige Dicke der Schallsisolierung	4 - 9 mm
Untergründe	feuerbeständige Leichtbauwand ( $t_E \geq 100 \text{ mm}$ )
	feuerbeständige Massivwand ( $t_E \geq 100 \text{ mm}$ )
	feuerbeständige Massivdecke ( $t_E \geq 150 \text{ mm}$ )



**Beschreibung:** Schräg durchgeführte Rohre können in Leichtbauwänden, Massivwänden und Massivdecken verwendet werden. Die Neigung muss zwischen 45 und 90 Grad liegen, wie in der folgenden Abbildung dargestellt:

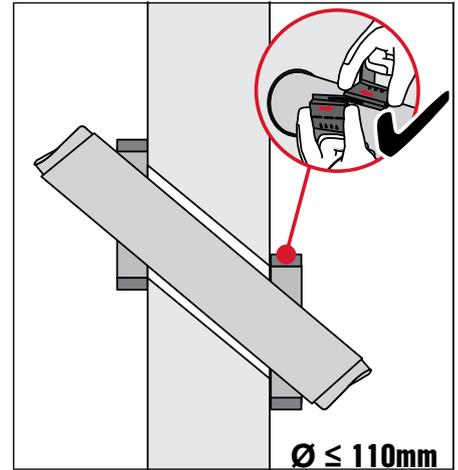


### Installation im Überblick:

Für diese Anwendung ist es notwendig, die Länge der Hilti Brandschutzmanschette Endlos CFS-C EL direkt am Rohr zu messen. Es ist von entscheidender Bedeutung, dass zwischen Manschette und Rohr kein Spalt vorhanden ist. Die empfohlene Anzahl der Haken ist unten angegeben.

**Installation**

**im Überblick:** Für diese Anwendung ist es notwendig, die Länge der Hilti Brandschutzmanschette Endlos CFS-C EL direkt am Rohr zu messen. Es ist von entscheidender Bedeutung, dass zwischen Manschette und Rohr kein Spalt vorhanden ist. Die empfohlene Anzahl der Haken ist unten angegeben.



**3**

**Empfohlene Länge und Anzahl der Haken:**

Zuschnittlänge (mm)
Direkt am Rohr zu messen

Nomineller Rohraußendurchmesser d <sub>c</sub> (mm)	Anzahl der Haken		
	Dicke der akustischen Rohrisolierung t <sub>p</sub> identisch auf beiden Seiten der Leichtbau-/Massivwand (mm)		
	0	4	9
32	3	3	3
50	3	3	3
75	3	4	4
90	4	4	5
110	5	5	5

Video:



**Anlage 1-5 Konstruktionsgruppe 1 (bis DN110)**

Rohrgruppe	Anwendung	Rohrmaterial	Norm	Untergrund	Isolierung
A	Abwasser bis DN110	PVC-U	DIN EN ISO 1452-2	LTW (100mm), MW (100mm), D (150mm)	Schallschutz 4-9mm PE
	Rohrpost bis DN110	PVC / PVC	DIN 6660	LTW (100mm), MW (100mm), D (150mm)	Schallschutz 4-9mm PE
B	Abwasser bis DN110	PP	DIN EN 1451-1	LTW (100mm), MW (100mm), D (150mm)	Schallschutz 4-9mm PE
C	Abwasser bis DN110	PE	DIN EN 1519-1	LTW (100mm), MW (100mm), D (150mm)	Schallschutz 4-9mm PE
D	Abwasser bis DN32	ABS	DIN EN 1455	LTW (100mm), MW (100mm), D (150mm)	Schallschutz 4-9mm PE
E	Industrie bis DN110	PE	EN ISO 15454	LTW (100mm), MW (100mm), D (150mm)	Schallschutz 4-9mm PE
F	Abwasser bis DN110	Skolan db	Z-42.1-217	LTW (100mm), MW (100mm), D (150mm)	Schallschutz 4-9mm PE
		Raupiano Plus	Z-42.1-223	LTW (100mm), MW (100mm), D (150mm)	Schallschutz 4-9mm PE
		Wavin AS	Z-42.1-228	LTW (100mm), MW (100mm), D (150mm)	Schallschutz 4-9mm PE
		POLO-KAL-NG	Z-42.1-241	LTW (100mm), MW (100mm), D (150mm)	Schallschutz 4-9mm PE
		Geberit Silent db20	Z-42.1-265	LTW (100mm), MW (100mm), D (150mm)	Schallschutz 4-9mm PE
		POLO-KAL 3S	Z-42.1-341	LTW (100mm), MW (100mm), D (150mm)	Schallschutz 4-9mm PE
		Wavin SiTech	Z-42.1-403	LTW (100mm), MW (100mm), D (150mm)	Schallschutz 4-9mm PE
		Coes-Blue Power	Z-42.1-411	LTW (100mm), MW (100mm), D (150mm)	Schallschutz 4-9mm PE
		Valsir-Triplus	Z-42.1-426	LTW (100mm), MW (100mm), D (150mm)	Schallschutz 4-9mm PE
		Geberit Silient PP	Z-42.1-432	LTW (100mm), MW (100mm), D (150mm)	Schallschutz 4-9mm PE
		Marley Silent	Z-42.1-456	LTW (100mm), MW (100mm), D (150mm)	Schallschutz 4-9mm PE
		Pipelife- Master 3	Z-42.1-481	LTW (100mm), MW (100mm), D (150mm)	Schallschutz 4-9mm PE

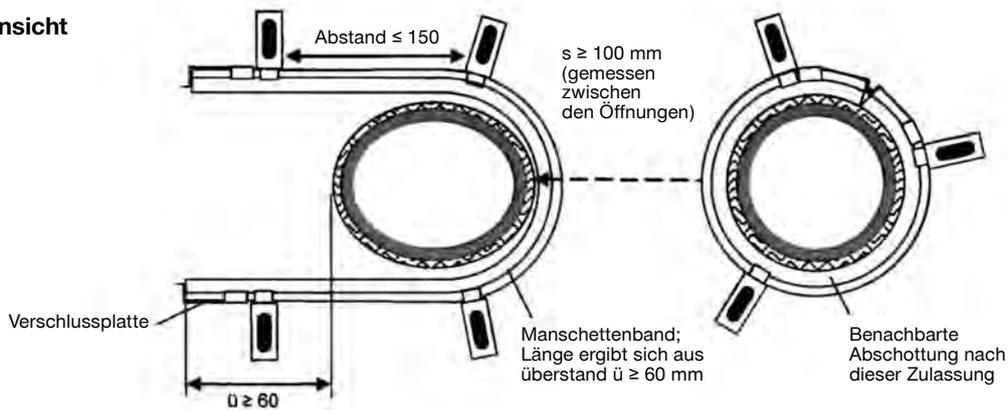
### 3.4 Deckeneinbau im Bereich von Rohrbögen 87° und 2x45°

Rohrdurchmesser	$\varnothing \leq 110 \text{ mm}$
Zulässige Dicke der Schallisolierung	4 - 9 mm
	feuerbeständige Massivdecke ( $t_E \geq 150 \text{ mm}$ )

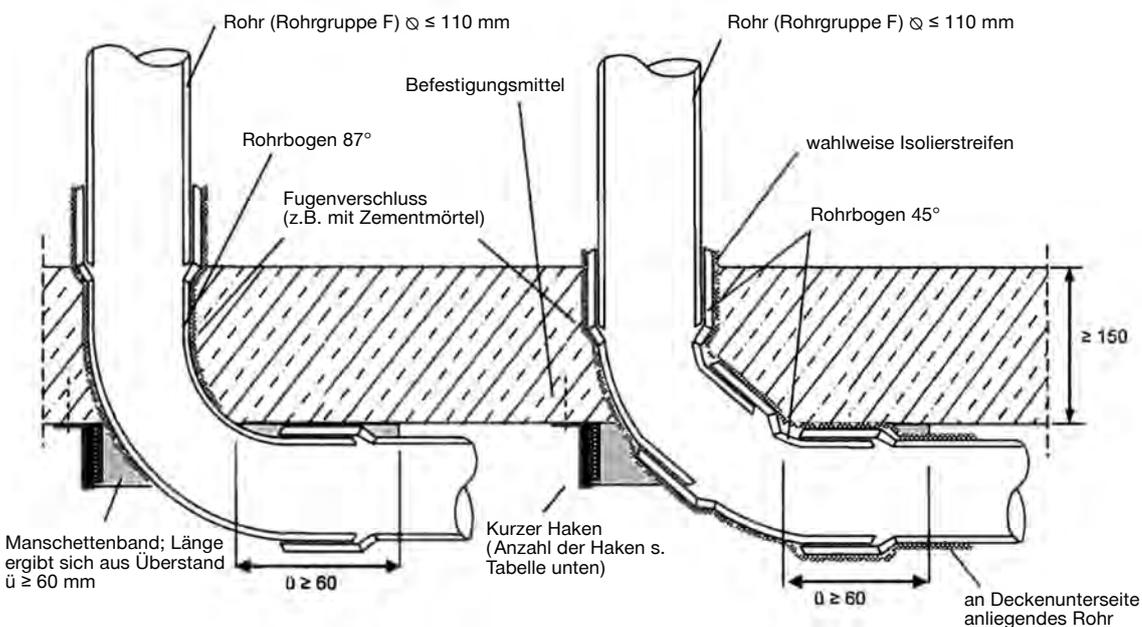
**Beschreibung:** Es ist möglich, unmittelbar hinter der Durchdringung auf der Abstützung einen Rohrbogen zu installieren. Dieser Rohrbogen mit 87 Grad und 2x45 Grad dient außerdem als Verbindungselement, welches den Gesamtdurchmesser des Rohres vergrößert. Wenn der Rohrbogen zu dicht am Baumaterial liegt und nur sehr wenig Freiraum vorhanden ist, kann die CFS-C EL in einer U-Form um den Rohrbogen installiert werden; dazu wird eine etwas längere Manschettenlänge in Verbindung mit den Abschlussblechen und den kleinen Haken verwendet.

**Deckeneinbau**  
Einbau im Bereich von 45° und 87° Bögen

**Ansicht**



**Schnitt**



**Installation**

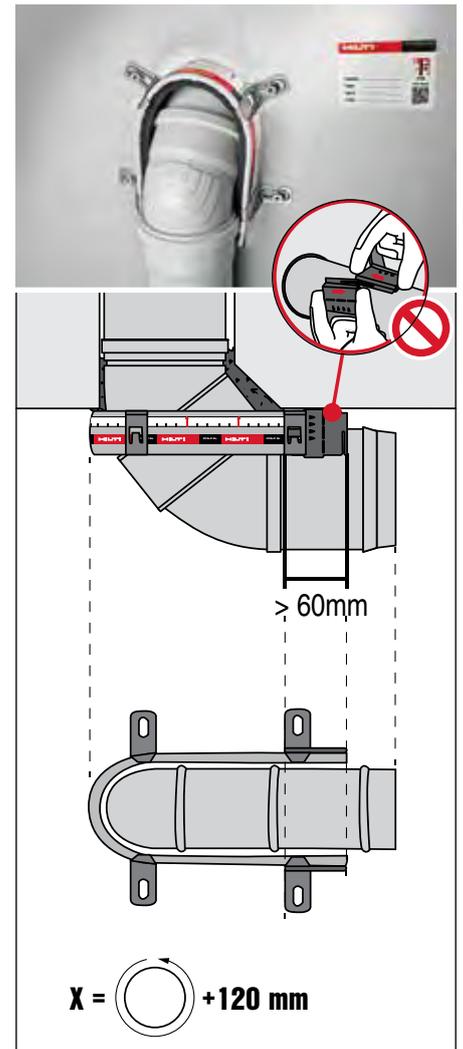
**im Überblick:** Zu der empfohlenen Länge des Durchmessers sind 120 mm zu addieren. Der Grund dafür ist, dass die Haken der Abschlussbleche (die für diese Anwendung zwingend notwendig sind) mit einem sicheren Abstand vom Abschluss der Öffnung im Untergrundmaterial installiert werden müssen. Die Manschette muss bei dieser Anwendung nicht eng anliegen; sie wird u-förmig installiert.

**Empfohlene Länge und Anzahl der Haken:**

Nomineller Rohraußendurchmesser d <sub>c</sub> (mm)	Zuschnittlänge (mm)		
	Dicke der akustischen Rohrisolierung identisch auf beiden Seiten der Leichtbau-/Massivwand (mm)		
	0	4	9
16	250	250	275
32	270	295	325
40	295	320	350
50	325	350	385
56	345	370	405
63	370	395	425
75	405	430	460
90	455	480	510
110	515	540	570

**Anzahl Haken bei U-förmigen Manschetten**

Rohrdurchmesser	Dicke Isolierstreifen	Anzahl Haken (kurz)
32 mm	≤ 9 mm	2
50 mm	≤ 4 mm	2
	≤ 9 mm	3
75 mm/90 mm	≤ 9 mm	3
110 mm	≤ 9 mm	4



Video:



**Anlage 1-5 Konstruktionsgruppe 1 (bis DN110)**

Rohrgruppe	Anwendung	Rohrmaterial	Norm	Untergrund	Isolierung
F	Abwasser bis DN110	Skolan db	Z-42.1-217	LTW (100mm), MW (100mm), D (150mm)	Schallschutz 4-9mm PE
		Raupiano Plus	Z-42.1-223	LTW (100mm), MW (100mm), D (150mm)	Schallschutz 4-9mm PE
		Wavin AS	Z-42.1-228	LTW (100mm), MW (100mm), D (150mm)	Schallschutz 4-9mm PE
		POLO-KAL-NG	Z-42.1-241	LTW (100mm), MW (100mm), D (150mm)	Schallschutz 4-9mm PE
		Geberit Silent db20	Z-42.1-265	LTW (100mm), MW (100mm), D (150mm)	Schallschutz 4-9mm PE
		POLO-KAL 3S	Z-42.1-341	LTW (100mm), MW (100mm), D (150mm)	Schallschutz 4-9mm PE
		Wavin SiTech	Z-42.1-403	LTW (100mm), MW (100mm), D (150mm)	Schallschutz 4-9mm PE
		Coes-Blue Power	Z-42.1-411	LTW (100mm), MW (100mm), D (150mm)	Schallschutz 4-9mm PE
		Valsir-Triplus	Z-42.1-426	LTW (100mm), MW (100mm), D (150mm)	Schallschutz 4-9mm PE
		Geberit Silient PP	Z-42.1-432	LTW (100mm), MW (100mm), D (150mm)	Schallschutz 4-9mm PE
		Marley Silent	Z-42.1-456	LTW (100mm), MW (100mm), D (150mm)	Schallschutz 4-9mm PE
		Pipelife- Master 3	Z-42.1-481	LTW (100mm), MW (100mm), D (150mm)	Schallschutz 4-9mm PE

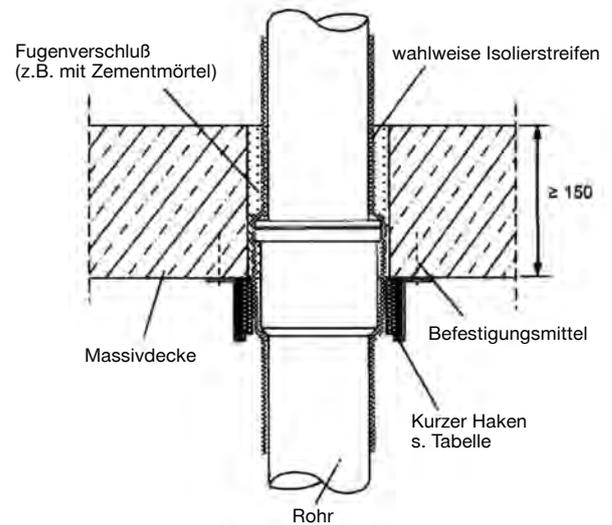
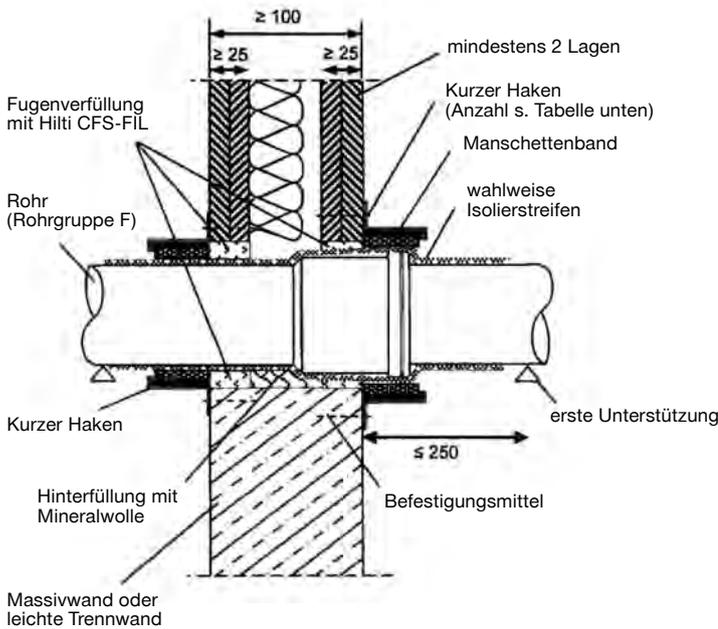
### 3.5 Rohrverbindung Einbau im Bereich von Muffen

Rohrdurchmesser	$\varnothing \leq 110$ mm
Zulässige Dicke der Schallisolierung	4 - 9 mm
Untergründe	feuerbeständige Leichtbauwand ( $t_E \geq 100$ mm)
	feuerbeständige Massivwand ( $t_E \geq 100$ mm)
	feuerbeständige Massivdecke ( $t_E \geq 150$ mm)

3

**Beschreibung:** In der Wand und Decke kann die Hilti Brandschutzmanschette Endlos für Rohrverbindungen (Muffen) – die zur Hälfte innerhalb und zur Hälfte außerhalb der Wand liegen – verwendet werden.

**Einbau im Bereich von Muffen**  
an Rohren mit einem Durchmesser  $\leq 110$  mm



#### Installation

**im Überblick:** Die Länge muss direkt am Umfang der Rohrverbindung gemessen werden und es ist die empfohlene Anzahl von Haken zu verwenden, wie im Folgenden aufgeführt:

#### Anzahl Haken bei Manschetten über Muffen

Rohrdurchmesser	Dicke Isolierstreifen	Anzahl Haken (kurz)
32 mm	$\leq 9$ mm	2
50 mm	$\leq 4$ mm	2
	$\leq 9$ mm	3
75 mm/90 mm	$\leq 9$ mm	3
110 mm	$\leq 9$ mm	4

**Zulassung Z-19.53-2192-  
Anlage 1-5 Konstruktionsgruppe 1 (bis DN110)**

Rohr- gruppe	Anwendung	Rohrmaterial	Norm	Untergrund	Isolierung
F	Abwasser bis DN110	Skolan db	Z-42.1-217	LTW (100mm), MW (100mm), D (150mm)	Schallschutz 4-9mm PE
		Raupiano Plus	Z-42.1-223	LTW (100mm), MW (100mm), D (150mm)	Schallschutz 4-9mm PE
		Wavin AS	Z-42.1-228	LTW (100mm), MW (100mm), D (150mm)	Schallschutz 4-9mm PE
		POLO-KAL-NG	Z-42.1-241	LTW (100mm), MW (100mm), D (150mm)	Schallschutz 4-9mm PE
		Geberit Silent db20	Z-42.1-265	LTW (100mm), MW (100mm), D (150mm)	Schallschutz 4-9mm PE
		POLO-KAL 3S	Z-42.1-341	LTW (100mm), MW (100mm), D (150mm)	Schallschutz 4-9mm PE
		Wavin SiTech	Z-42.1-403	LTW (100mm), MW (100mm), D (150mm)	Schallschutz 4-9mm PE
		Coes-Blue Power	Z-42.1-411	LTW (100mm), MW (100mm), D (150mm)	Schallschutz 4-9mm PE
		Valsir-Triplus	Z-42.1-426	LTW (100mm), MW (100mm), D (150mm)	Schallschutz 4-9mm PE
		Geberit Silient PP	Z-42.1-432	LTW (100mm), MW (100mm), D (150mm)	Schallschutz 4-9mm PE
		Marley Silent	Z-42.1-456	LTW (100mm), MW (100mm), D (150mm)	Schallschutz 4-9mm PE
		Pipelife- Master 3	Z-42.1-481	LTW (100mm), MW (100mm), D (150mm)	Schallschutz 4-9mm PE

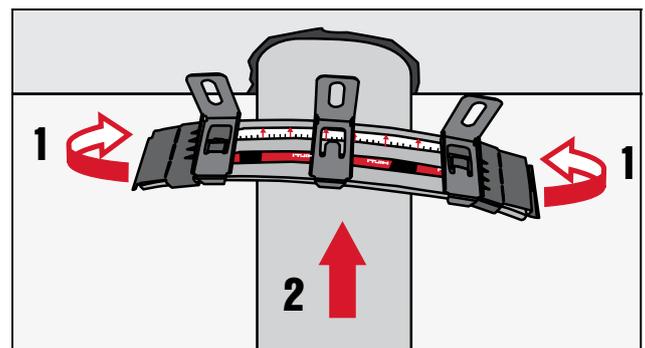
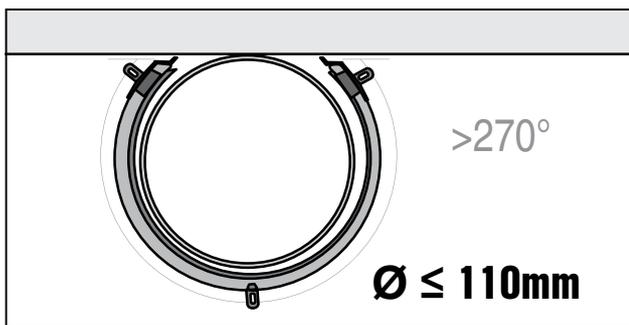
3

**3.6 Rohr an der Wand und in der Ecke**

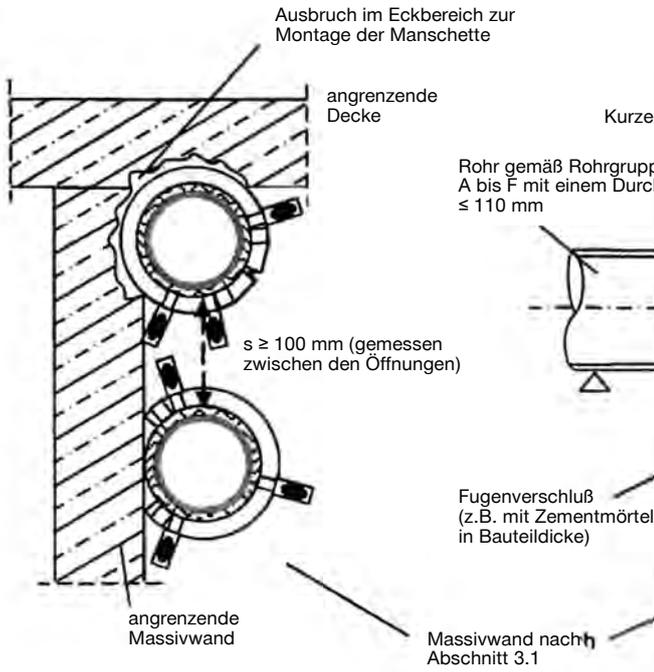
Rohrdurchmesser	Ø ≤ 110 mm
Zulässige Dicke der Schallisolierung	4 - 9 mm
Untergründe	feuerbeständige Massivwand (t <sub>E</sub> ≥ 100 mm) feuerbeständige Massivdecke (t <sub>E</sub> ≥ 100 mm)

**Installation**

**im Überblick:** Die für den Rohrdurchmesser benötigte Länge direkt am Umfang messen. Sie muss mehr als ¾ des Gesamtumfangs des Rohres bedecken.

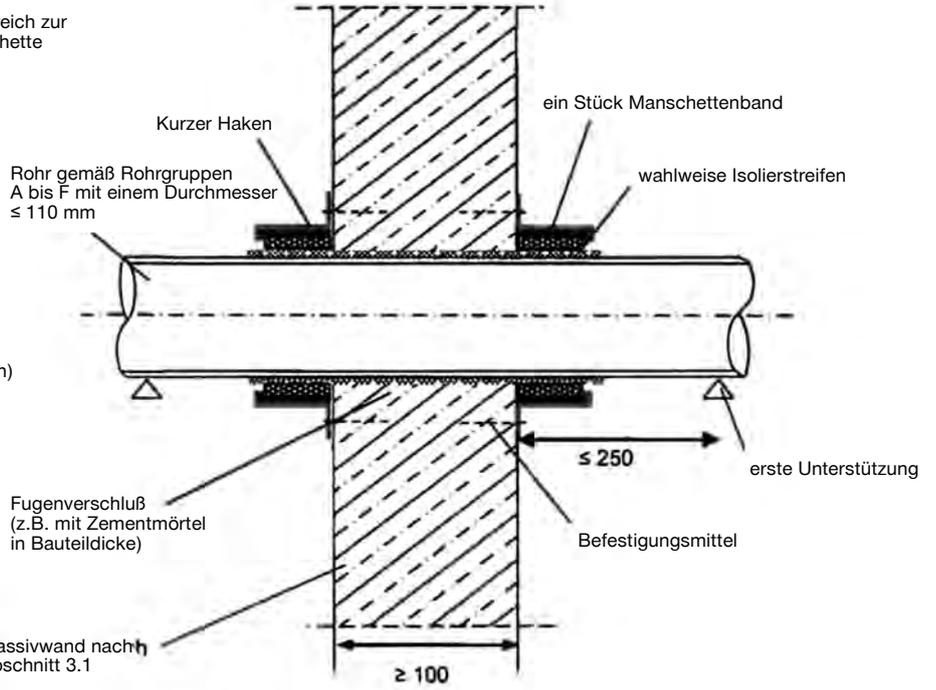


Wandebau

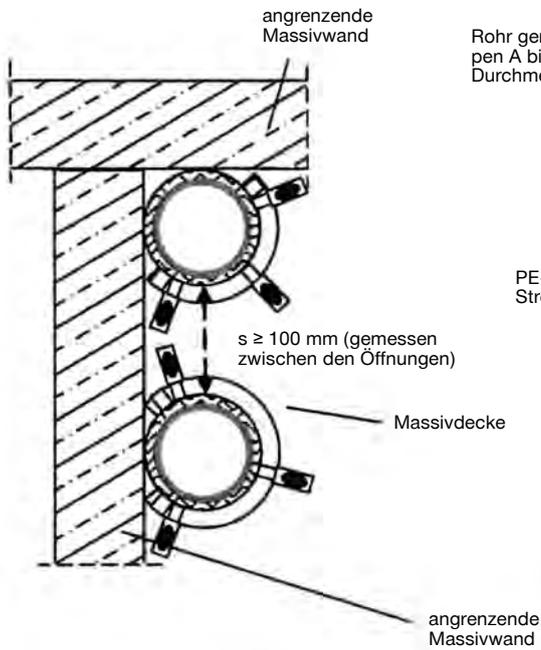


Schnitt bei einseitiger Wandberührung

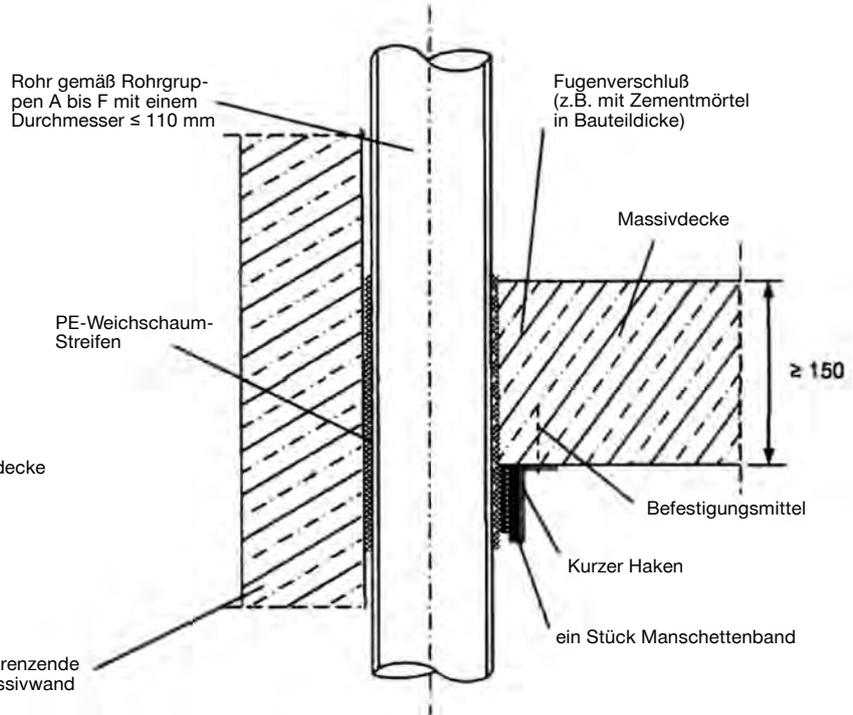
(Beispiel: keine Deckenberührung)



Deckeneinbau



Schnitt bei ein- oder zweiseitiger Wandberührung



Maße in mm

3

**Empfohlene Länge und Anzahl der Haken:**

Zuschnittlänge (mm)
Direkt am Rohr zu messen

Nomineller Rohraußendurchmesser d <sub>c</sub> (mm)	Anzahl der Haken				
	Dicke der akustischen Rohrisolierung (mm)				
	0	4	9	13	25
16	2	2	2	2	3
32	2	2	2	2	3
40	2	2	2	3	3
50	2	2	2		
56	3	3	3		
63	3	3	3		
75	3	3	3		
90	3	3	3		
110	3	3	3		

**Geprüfte Rohre:**

Bitte jeweils in dem relevanten ETA-14/0085 Abschnitt nachprüfen, ob der betreffende Rohrtyp abgedeckt ist.

- Für Massivwände: **3.3.2.8**
- Für Massivdecken: **3.4.2.33**

**Zulassung Z-19.53-2192-**

**Anlage 1-5 Konstruktionsgruppe 1 (bis DN110)**

Rohr- gruppe	Anwendung	Rohrmaterial	Norm	Untergrund	Isolierung
A	Abwasser bis DN110	PVC-U	DIN EN ISO 1452-2	LTW (100mm), MW (100mm), D (150mm)	Schallschutz 4-9mm PE
	Rohrpost bis DN110	PVC / PVC	DIN 6660	LTW (100mm), MW (100mm), D (150mm)	Schallschutz 4-9mm PE
B	Abwasser bis DN110	PP	DIN EN 1451-1	LTW (100mm), MW (100mm), D (150mm)	Schallschutz 4-9mm PE
C	Abwasser bis DN110	PE	DIN EN 1519-1	LTW (100mm), MW (100mm), D (150mm)	Schallschutz 4-9mm PE
D	Abwasser bis DN32	ABS	DIN EN 1455	LTW (100mm), MW (100mm), D (150mm)	Schallschutz 4-9mm PE
E	Industrie bis DN110	PE	EN ISO 15454	LTW (100mm), MW (100mm), D (150mm)	Schallschutz 4-9mm PE
F	Abwasser bis DN110	Skolan db	Z-42.1-217	LTW (100mm), MW (100mm), D (150mm)	Schallschutz 4-9mm PE
		Raupiano Plus	Z-42.1-223	LTW (100mm), MW (100mm), D (150mm)	Schallschutz 4-9mm PE
		Wavin AS	Z-42.1-228	LTW (100mm), MW (100mm), D (150mm)	Schallschutz 4-9mm PE
		POLO-KAL-NG	Z-42.1-241	LTW (100mm), MW (100mm), D (150mm)	Schallschutz 4-9mm PE
		Geberit Silent db20	Z-42.1-265	LTW (100mm), MW (100mm), D (150mm)	Schallschutz 4-9mm PE
		POLO-KAL 3S	Z-42.1-341	LTW (100mm), MW (100mm), D (150mm)	Schallschutz 4-9mm PE
		Wavin SiTech	Z-42.1-403	LTW (100mm), MW (100mm), D (150mm)	Schallschutz 4-9mm PE
		Coes-Blue Power	Z-42.1-411	LTW (100mm), MW (100mm), D (150mm)	Schallschutz 4-9mm PE
		Valsir-Triplus	Z-42.1-426	LTW (100mm), MW (100mm), D (150mm)	Schallschutz 4-9mm PE
		Geberit Silient PP	Z-42.1-432	LTW (100mm), MW (100mm), D (150mm)	Schallschutz 4-9mm PE
		Marley Silent	Z-42.1-456	LTW (100mm), MW (100mm), D (150mm)	Schallschutz 4-9mm PE
Pipelife- Master 3	Z-42.1-481	LTW (100mm), MW (100mm), D (150mm)	Schallschutz 4-9mm PE		

### 3.7 Mehrere Rohre in einer Manschette

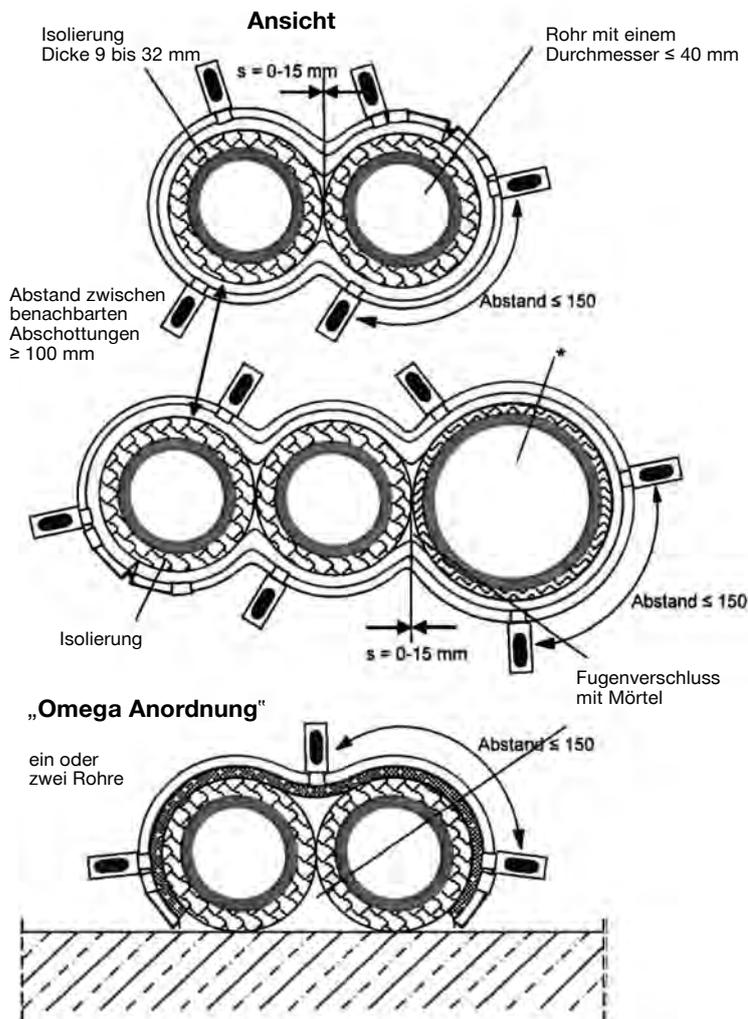
Untergründe	feuerbeständige Massivwand ( $t_e \geq 100$ mm)
	feuerbeständige Massivdecke ( $t_e \geq 150$ mm)

**Beschreibung:** Mit der Hilti Brandschutzmanschette CFS-C EL können bis zu drei Rohre gemeinsam in einer einzigen größeren Hülle abgeschottet werden. Diese Konfiguration beinhaltet ein PE-Rohr (Rohrgruppe C) mit einem Außendurchmesser zwischen 40 und 90 mm und ein oder zwei PP-R- und/oder PE-X-Rohre der Rohrgruppe G mit einem Außendurchmesser von 40 mm und einer Wärmeisolierung aus geschäumtem Elastomer.

3

#### Einbau Rohrgruppe G bzw. C – Mehrfachdurchführung

Gemeinsame Durchführung von bis zu 3 Rohren in einer Manschette



#### Anzahl kurzer Haken je Rohr (über den Umfang der Manschette verteilt)

Rohrart	Rohrdurchmesser	Anzahl der Haken (kurz)
Rohrgruppe G	16 mm – 32 mm	Isolierdicke bis 13 mm: 2 Isolierdicke bis 25 mm: 3
	40 mm	Isolierdicke bis 32 mm: 3
Rohrgruppe C	16 mm – 50 mm	2
	56 mm – 90 mm	3

**Installation**

**im Überblick:** Die Länge ist direkt an den durchgeführten Rohren zu messen. Es ist sehr wichtig, dass der Abstand zwischen zwei Haken niemals größer als 150 mm ist.

**Geprüfte Rohre:**

Bitte jeweils in der Zulassung Z-19.53-2192 prüfen, ob die spezifische Anwendung abgedeckt ist.

**Zulassung Z-19.53-2192-**

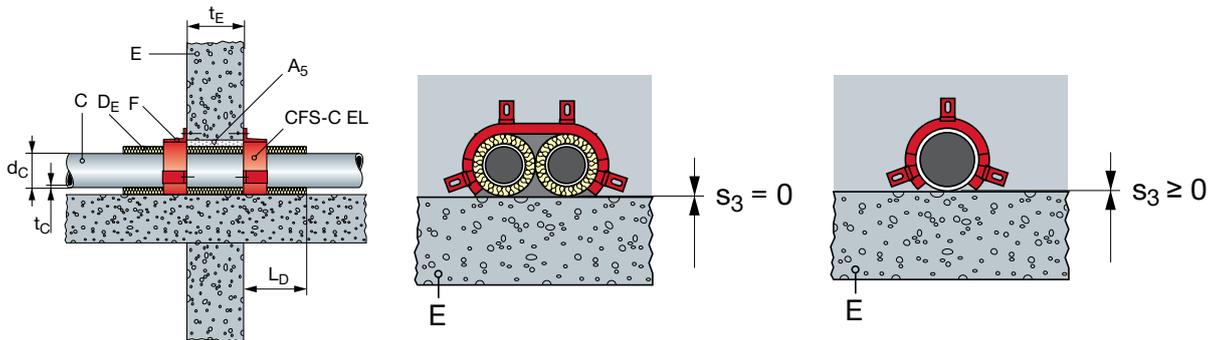
**Anlage 1-5 Konstruktionsgruppe 1 (bis DN110)**

3

Rohr-gruppe	Anwendung	Rohrmaterial	Norm	Untergrund	Isolierung
C	Abwasser bis DN110	PE	DIN EN 1519-1	LTW (100mm), MW (100mm), D (150mm)	Schallschutz 4-9mm PE
G	Trinkwasser, Heizung-Kälte bis DN40	PE-X (z.B. Rehau Rautitan Flex)	DIN EN ISO 15875-1	LTW (100mm), MW (100mm), D (150mm)	Elastomerschaum 9-32mm (z.B. Armaflex AF)
		PP-R (z.B. aquatherm green pipe)	DIN EN ISO 15874-1	LTW (100mm), MW (100mm), D (150mm)	Elastomerschaum 9-32mm (z.B. Armaflex AF)

**Zwei Rohre in einer Manschette (Rohre auf der Decke verlaufend)**

**Beschreibung:** Mit der Manschette CFS-C EL können bis zu zwei Rohre abgeschottet werden, auch wenn kein Freiraum vorhanden ist, um die Rohre vollständig zu bedecken. Die Rohre sind direkt auf der Decke befestigt ( $s_3 \geq 0$  mm) und befinden sich unmittelbar nebeneinander ( $s_1 \geq 0$  mm)



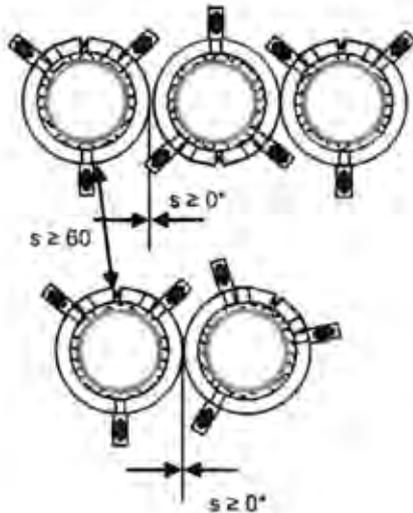
Hersteller	Zugelassene Art von Wärmeisolierung aus geschäumtem Elastomer
Armacell GmbH	Armaflex AF, Armaflex SH, Armaflex Ultima, Armaflex HT
NMC Gruppe	Insul-Tube (nmc), Insul-Tube H-Plus (nmc)
Kaimann GmbH	Kaiflex KK plus, Kaiflex KK
L'Isolante K-Flex	I'Isolante K-Flex HT, I'Isolante K-Flex ECO, I'Isolante K-Flex ST, I'Isolante K-Flex H, I'Isolante K-Flex ST Plus



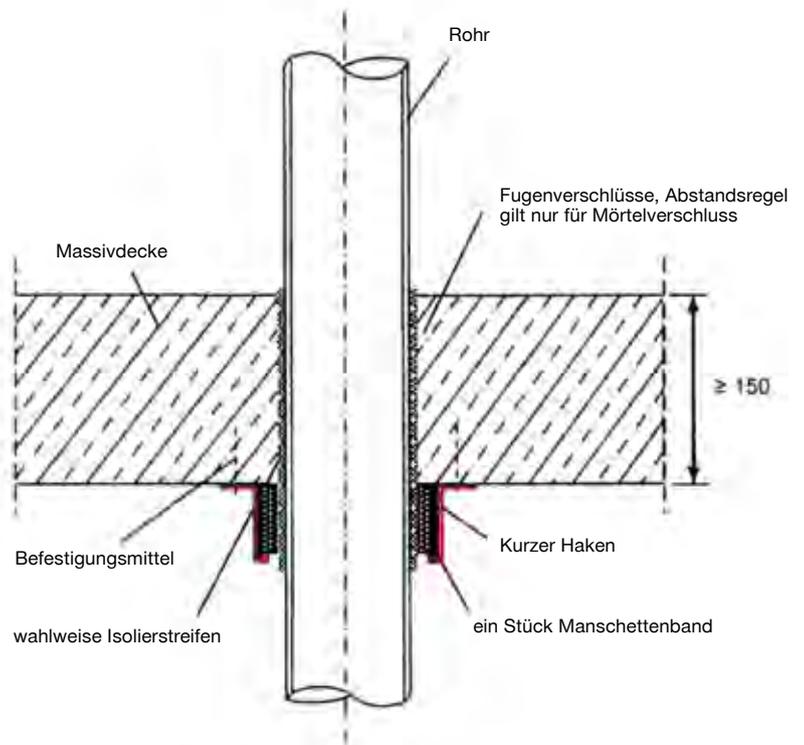
**Deckeneinbau**

**Konstruktionsgruppe 1**

ein Manschettenband pro Manschette



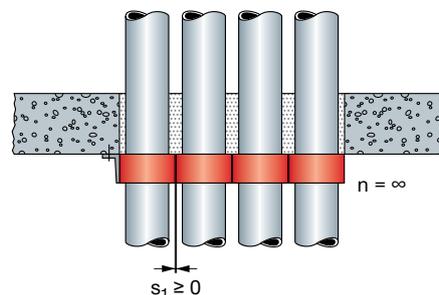
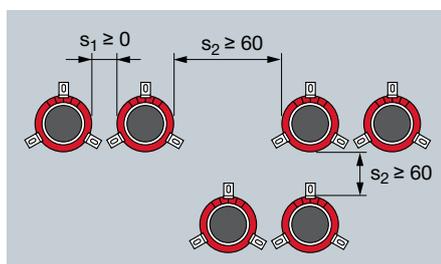
\* bei Fugenverfüllung mit Mörtel gemäß Zulassung, Anzahl Manschetten, die im Abstand < 60 mm nebeneinander: unbegrenzt



3

**Für Rohre in Konstruktionsgruppe 2 (Ø ≤ 160 mm):**

**Beschreibung:** Der Abstand zwischen zwei Brandschutzmanschetten Endlos CFS-C EL kann ebenfalls null sein ( $s_1 \geq 0$  mm), allerdings beträgt die maximale Anzahl der in einer Massivwand (Stärke  $\geq 150$  mm) installierten Rohre 2, und der Abstand zwischen zwei Rohrsträngen muss  $\geq 60$  mm sein. Bei Massivdecken (Stärke  $\geq 150$  mm) ist die maximale Anzahl der Rohre unbegrenzt.



**Geprüfte Rohre:**

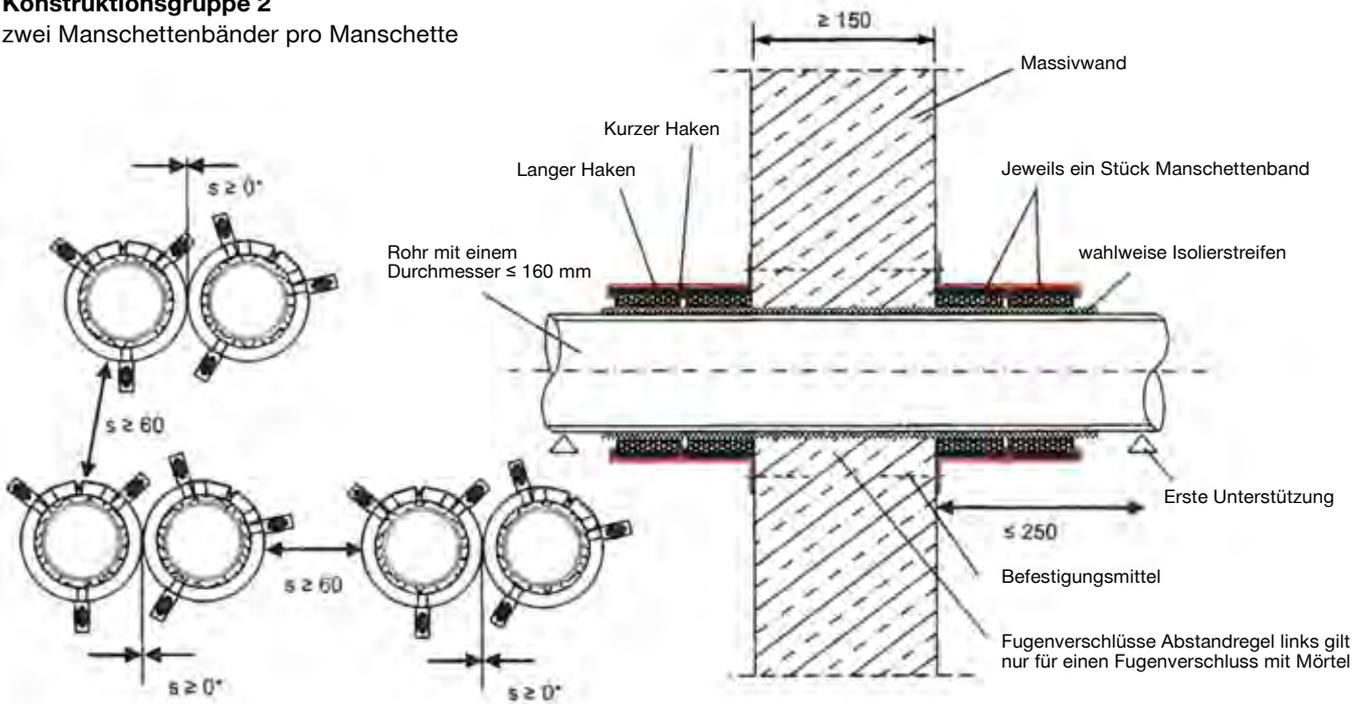
Bitte jeweils in dem relevanten ETA-14/0085 Abschnitt nachprüfen, ob der betreffende Rohrtyp abgedeckt ist.

- Für Massivwände: 3.2.2.30
- Für Massivdecken: 3.4.2.36

**Konstruktionsgruppe 2**

zwei Manschettenbänder pro Manschette

3

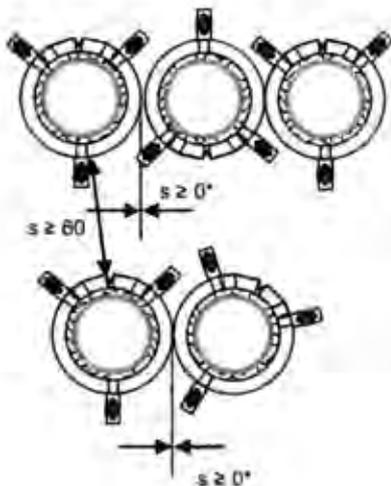


\* bei Fugenverfüllung mit Mörtel, Anzahl Manschetten, die im Abstand < 60 mm nebeneinander angeordnet sein dürfen

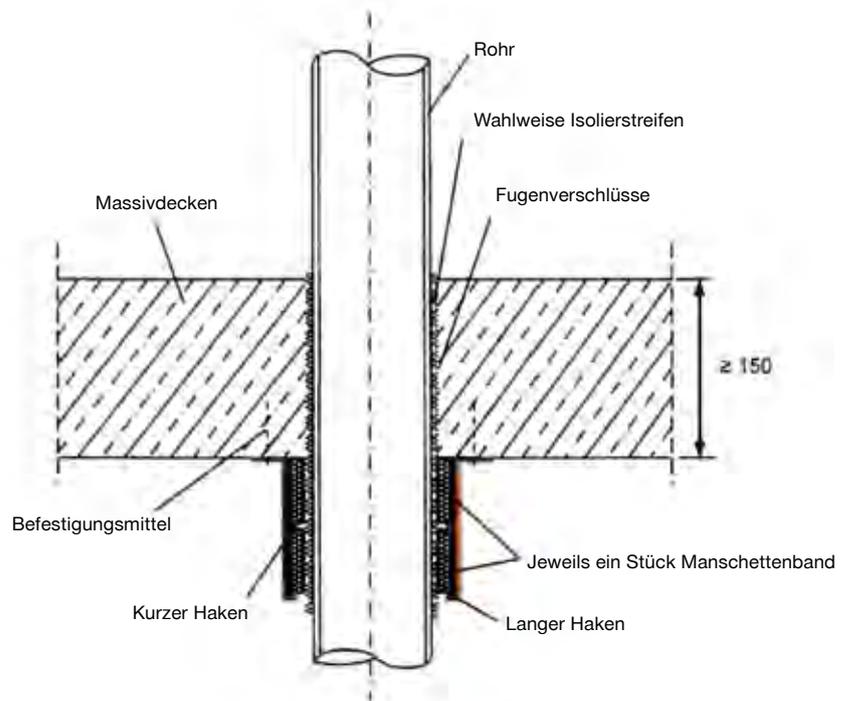
Maße in mm

**Konstruktionsgruppe 2**

zwei Manschettenbänder pro Manschette



\* bei Fugenverfüllung mit Mörtel, Anzahl Manschetten, die im Abstand < 60 mm nebeneinander: unbegrenzt



Maße in mm

### 3.8.2 Nullabstand zu Rockwool Conlit Durchführungen

Rohrdurchmesser	$\varnothing \leq 110 \text{ mm}$
Schallentkopplung	PE-Schaum 4 - 9 mm
Untergründe	feuerbeständige Leichtbauwand ( $t_E \geq 100 \text{ mm}$ )
	feuerbeständige Massivwand ( $t_E \geq 100 \text{ mm}$ )
	feuerbeständige Massivdecke ( $t_E \geq 150 \text{ mm}$ )



3

#### Konstruktionsgruppe 1

**Beschreibung:** Die Brandschutzmanschette CFS-C EL auf beliebigem Rohrtyp der Rohrgruppe 1 kann in direktem Kontakt zu Conlit 150 und Rockwool 800 als Wärmeisolierung auf Metallrohren installiert werden. ( $s_i \geq 0 \text{ mm}$ ).

#### Zur Verwendung mit Conlit 150 und Rockwool 800 nach AbP: P-3725/4130-MPA BS zugelassene Rohre und Isolierungen:

Rohrtypen <sup>1</sup>	Kupfer Unlegierter Stahl Legierter Stahl Gusseisen Edelstahl
Rohraußendurchmesser	$d_M \leq 42 \text{ mm}$
Rohrstärke	$1,2 \text{ mm} \leq t_M \leq 14,2 \text{ mm}$
Nicht brennbare Wärmeisolierung auf Basis von Mineralwolle (Brennbarkeitsklasse A1 oder A2 gemäß EN 13501)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conlit 150 innerhalb der Wand/Decke nur mit Isolierungsdicke (<math>t_i \geq 19 \text{ mm}</math>)</li> <li>Rockwool 800 als Abdeckung des Metallrohrs außerhalb der Wand/Decke mit einer Isolierungsdicke (<math>t_i \geq 20 \text{ mm}</math>)</li> </ul>

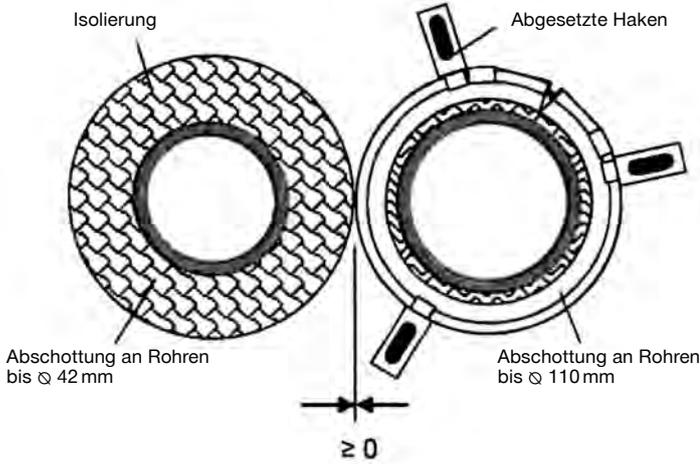
<sup>1</sup> Das oben für Kupferrohre angegebene Anwendungsgebiet ist auch gültig für andere Metallrohre mit einer geringeren Wärmeleitfähigkeit als Kupfer und einem Schmelzpunkt von mindestens 1050 °C, z. B. nicht legierter Stahl, niedriglegierter Stahl, Gusseisen, Edelstahl, Ni-Legierungen (NiCu-, NiCr- und NiMo-Legierungen) und Ni.

- Weitere Details zu den Rohrtypen und Isolierungen siehe ETA, Abschnitt 3.1.10

**Abstand zu anderen Abschottungen**

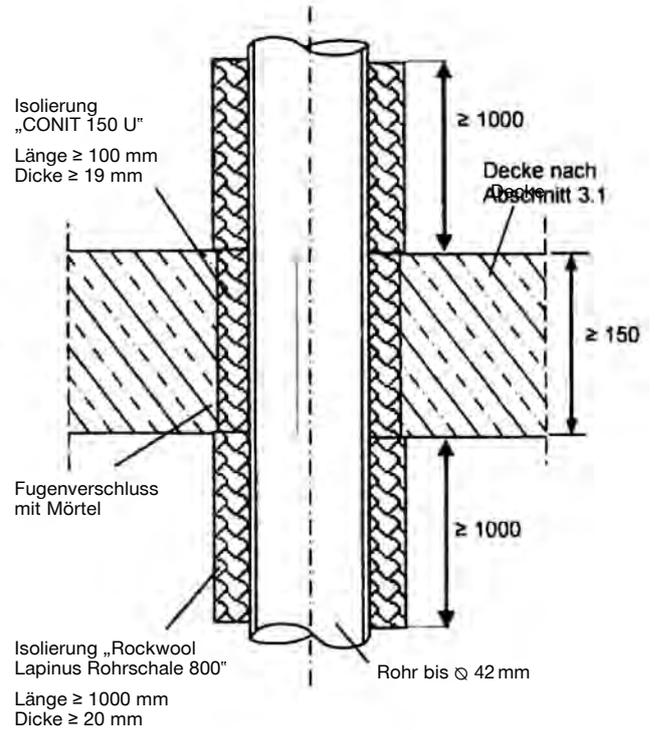
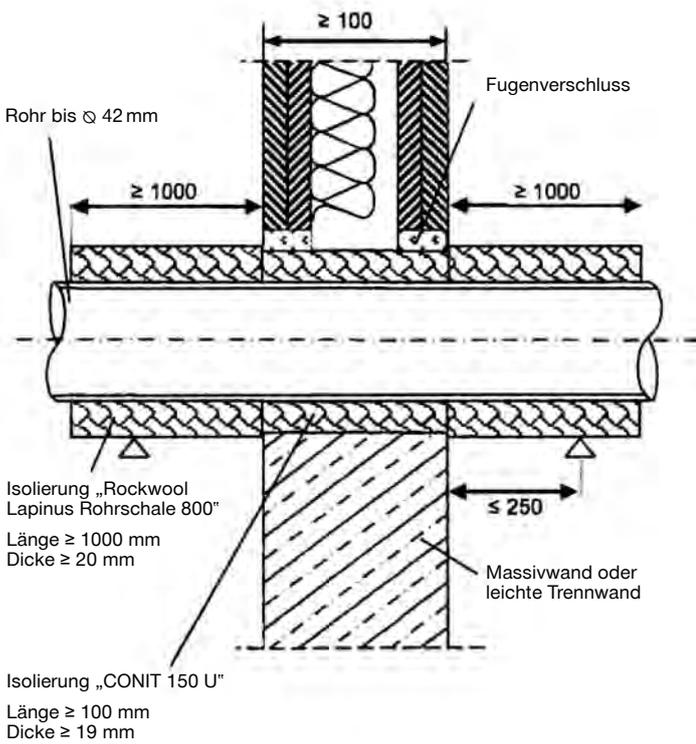
**Schnitt im Bereich des Kunststoffrohres**

jeweils mit oder ohne Isolierstreifen



3

**Schnitt im Bereich des Metallrohres**



Maße in mm

**Zulassung Z-19.53-2192-  
Anlage 1-5 Konstruktionsgruppe 1 (bis DN110)**

Rohrgruppe	Anwendung	Rohrmaterial	Norm	Untergrund	Isolierung
A	Abwasser bis DN110	PVC-U	DIN EN ISO 1452-2	LTW (100mm), MW (100mm), D (150mm)	Schallschutz 4-9mm PE
	Rohrpost bis DN110	PVC / PVC	DIN 6660	LTW (100mm), MW (100mm), D (150mm)	Schallschutz 4-9mm PE
B	Abwasser bis DN110	PP	DIN EN 1451-1	LTW (100mm), MW (100mm), D (150mm)	Schallschutz 4-9mm PE
C	Abwasser bis DN110	PE	DIN EN 1519-1	LTW (100mm), MW (100mm), D (150mm)	Schallschutz 4-9mm PE
D	Abwasser bis DN32	ABS	DIN EN 1455	LTW (100mm), MW (100mm), D (150mm)	Schallschutz 4-9mm PE
E	Industrie bis DN110	PE	EN ISO 15454	LTW (100mm), MW (100mm), D (150mm)	Schallschutz 4-9mm PE
F	Abwasser bis DN110	Skolan db	Z-42.1-217	LTW (100mm), MW (100mm), D (150mm)	Schallschutz 4-9mm PE
		Raupiano Plus	Z-42.1-223	LTW (100mm), MW (100mm), D (150mm)	Schallschutz 4-9mm PE
		Wavin AS	Z-42.1-228	LTW (100mm), MW (100mm), D (150mm)	Schallschutz 4-9mm PE
		POLO-KAL-NG	Z-42.1-241	LTW (100mm), MW (100mm), D (150mm)	Schallschutz 4-9mm PE
		Geberit Silent db20	Z-42.1-265	LTW (100mm), MW (100mm), D (150mm)	Schallschutz 4-9mm PE
		POLO-KAL 3S	Z-42.1-341	LTW (100mm), MW (100mm), D (150mm)	Schallschutz 4-9mm PE
		Wavin SiTech	Z-42.1-403	LTW (100mm), MW (100mm), D (150mm)	Schallschutz 4-9mm PE
		Coes-Blue Power	Z-42.1-411	LTW (100mm), MW (100mm), D (150mm)	Schallschutz 4-9mm PE
		Valsir-Triplus	Z-42.1-426	LTW (100mm), MW (100mm), D (150mm)	Schallschutz 4-9mm PE
		Geberit Silient PP	Z-42.1-432	LTW (100mm), MW (100mm), D (150mm)	Schallschutz 4-9mm PE
		Marley Silent	Z-42.1-456	LTW (100mm), MW (100mm), D (150mm)	Schallschutz 4-9mm PE
Pipelife- Master 3	Z-42.1-481	LTW (100mm), MW (100mm), D (150mm)	Schallschutz 4-9mm PE		

3

**3.8.3 Abstände zu anderen Abschottungen und Einbauten**

Abstand der Öffnung zu	Abstand der nebeneinander liegenden Öffnungen (B x H in cm)	Abstand zwischen den Öffnungen in cm
anderen Kabel- oder Rohrabschottungen	eine/beide Öffnung(en) > 40x40	≥ 20
	beide Öffnungen ≤ 40x40	≥ 10
andere Öffnungen oder Einbauten	eine/beide Öffnung(en) > 20x20	≥ 20

**3.9 Regenfalleitungen**

Rohrdurchmesser	Ø ≤ 110 mm
Schallentkopplung	PE-Schaum 4 - 9 mm
Untergründe	feuerbeständige Massivwand (t <sub>E</sub> ≥ 100 mm)
	feuerbeständige Massivdecke (t <sub>E</sub> ≥ 150 mm)

**Beschreibung:** Hilti Brandschutzmanschette Endlos CFS-C EL kann zur Abschottung von Dachentwässerungsrohren aus nach DIN EN 1519-1 (Rohrgruppe H) verwendet werden, die mit Elastomerschaum isoliert sind und die Massivwand und -decke in einem Winkel zwischen 45° und 90° schräg durchdringen. Folgende Anzahl von Haken und Ankern ist erforderlich:

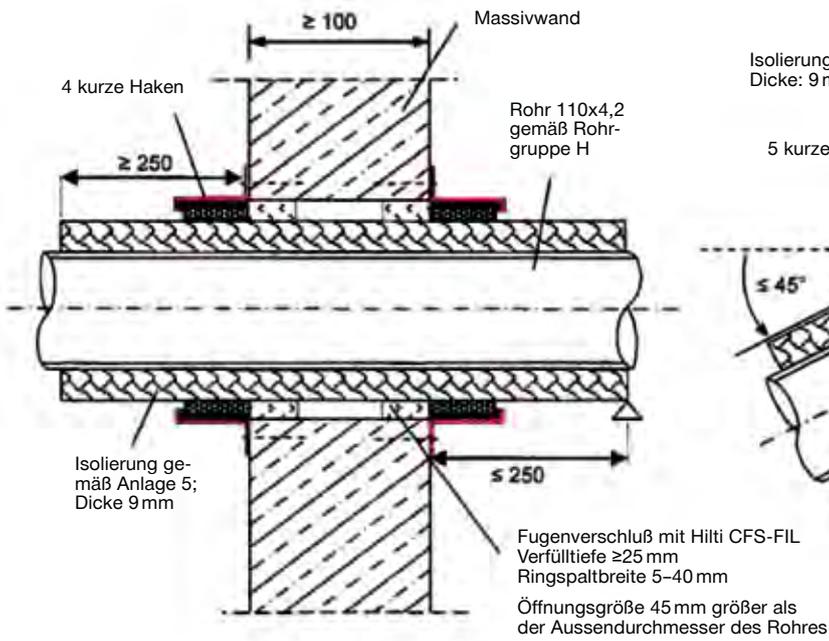
- Bei rechteckiger Situation (90°):  
wie bei geraden Rohren der Gruppe 1
- Bei schräg durchgeführten Rohren:  
fünf kurze Haken

PE gemäß EN1519-1	
Rohraußendurchmesser	40 ≤ d <sub>e</sub> ≤ 110 mm
Rohrstärke	t <sub>c</sub> = 4,2 mm
Wärmeisolierung aus geschäumtem Elastomer	LS oder CS mit einer Mindestlänge L <sub>0</sub> ≥ 250 mm auf beiden Seiten der Wand
Dicke der Wärmeisolierung aus geschäumtem Elastomer	9 bis 32 mm

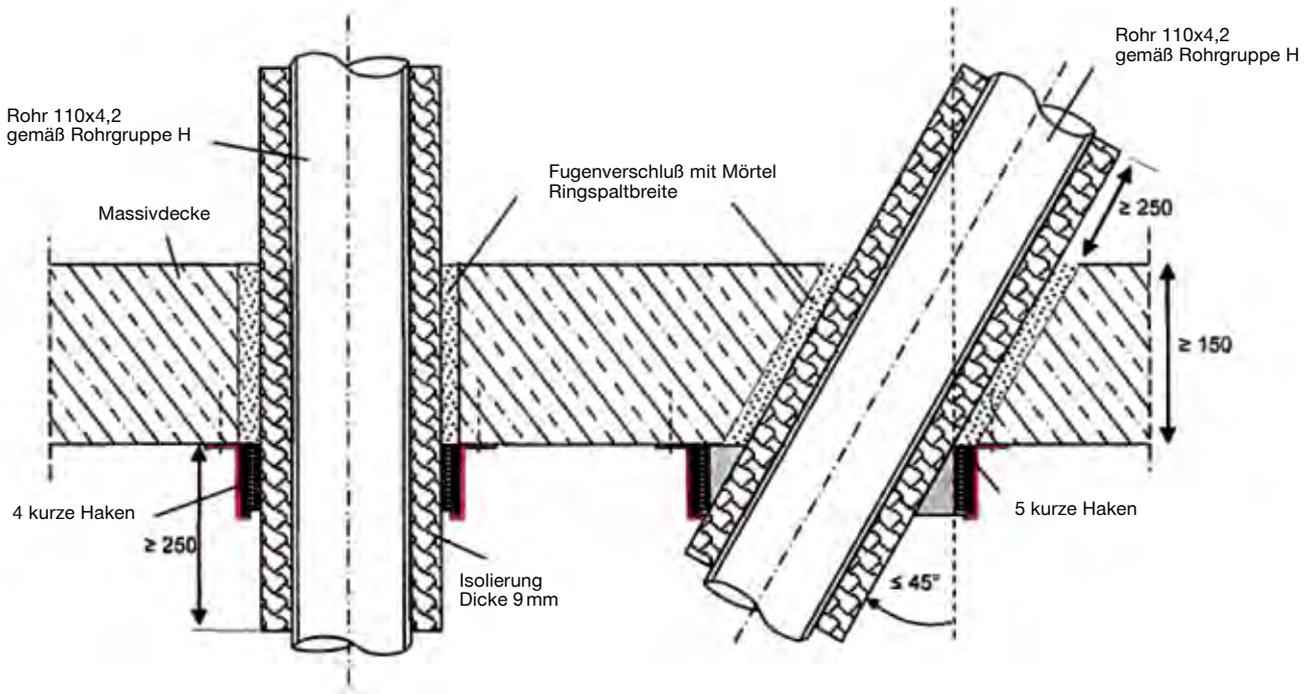
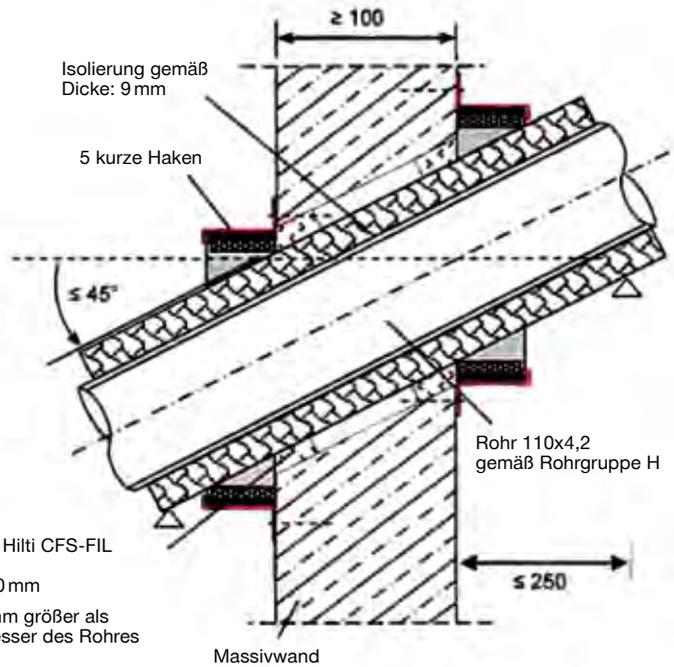
Hersteller	Zugelassene Art von Wärmeisolierung aus geschäumtem Elastomer
Armacell GmbH	Armaflex AF, Armaflex SH, Armaflex Ultima, Armaflex HT
NMC Gruppe	Insul-Tube (nmc), Insul-Tube H-Plus (nmc)
Kaimann GmbH	Kaiflex KK plus, Kaiflex KK
L'Isolante K-Flex	I'Isolante K-Flex HT, I'Isolante K-Flex ECO, I'Isolante K-Flex ST, I'Isolante K-Flex H, I'Isolante K-Flex ST Plus

### Einbau Rohrgruppe H - Regenfallleitungen

Schnitt gerades Rohr



Schnitt schräges Rohr



Maße in mm

### 3.10 Rohrpostsysteme (PVC-Rohrpost)

**Beschreibung:** Hilti Brandschutzmanschette Endlos CFS-C EL kann zur Abschottung von Rohrpostsystemen verwendet werden, die durch Trockenbauwände, Massivwände und Massivdecken geführt sind. Das Rohr ist ein PVC-Rohr gemäß DIN 6660 und es darf eine gemischte Durchführung (Kombiabschottung) mit maximal drei Kabeln mit folgenden maximalen Größen sein:

- NYM-J 3x2,5 mm<sup>2</sup>
- J-Y (St) Y 6x2x0,6 mm<sup>2</sup>
- 2x2,5 mm<sup>2</sup>

#### Konstruktionsgruppe 1

Rohrneigung: (45° ≤ Rohrneigung ≤ 90°)

- Leichtbauwand/Massivwand 100
- Massivdecke 150 mm

#### Installation

**im Überblick:** Die Hilti Brandschutzmanschette CFS-C EL muss direkt um den Rohrfumfang gemessen und ohne Abstand zwischen Rohr und Manschette installiert werden. Weitere Details siehe Abschnitt 3.3 über schräg durchgeführte Rohre.

#### Zulassung Z-19.53-2192-

#### Anlage 1-5 Konstruktionsgruppe 1 (bis DN110)

Rohrgruppe	Anwendung	Rohrmaterial	Norm	Untergrund	Isolierung
	Rohrpost bis DN110	PVC / PVC	DIN 6660	LTW (100mm), MW (100mm), D (150mm)	Schallschutz 4-9mm PE

#### Konstruktionsgruppe 2

Rohrneigung: (Rohrneigung 90° = gerades Rohr)

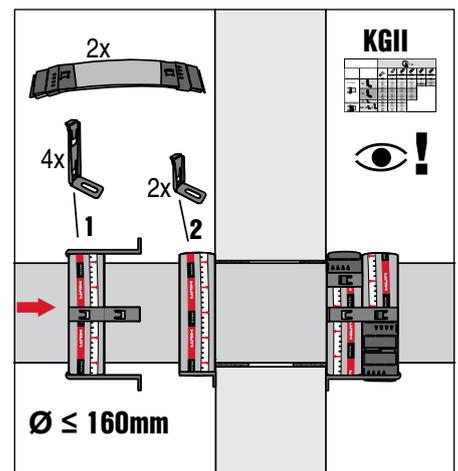
- Massivwand 150
- Massivdecke 150

#### Installation

**im Überblick:** Es müssen zwei identische Stücke in der empfohlenen Länge (siehe Tabelle unten) zugeschnitten werden und an jedem Ende muss jeweils ein Abschlussblech installiert werden.

**Manschette 1** – Zwei lange Haken in die Abschlussbleche schieben und zwei weitere lange Haken in die Manschette. Zwischen allen Haken müssen ähnliche Abstände eingehalten werden.

**Manschette 2** – Nur zwei kurze Haken in die Abschlussbleche schieben und zunächst am Untergrund befestigen.



#### Empfohlene Länge und Anzahl der Haken:

Nomineller Rohraußendurchmesser d <sub>c</sub> (mm)	Zuschnittlänge (mm)		
	Dicke der akustischen Rohrisolierung identisch auf beiden Seiten der Leichtbau-/Massivwand (mm)		
	0	4	9
125	445	470	500
135	475	500	530
140	490	515	545
160	555	580	610

Anzahl der Haken
2 kurz und 4 lang

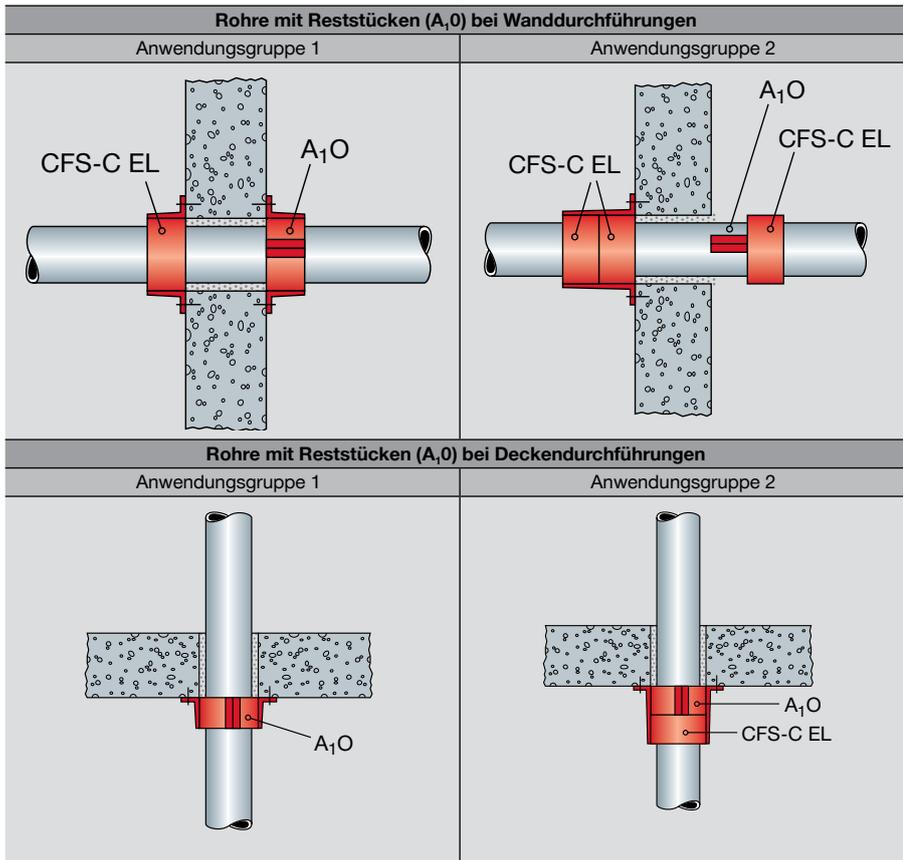
**Zulassung Z-19.53-2192- Anlage 1-5  
Konstruktionsgruppe 2 (bis DN160)**

Rohr- gruppe	Anwendung	Rohrmaterial	Norm	Untergrund	Isolierung
	Rohrpost DN125 - DN160	PVC / PVC	DIN 6660	MW (150mm), D (150mm)	Schallschutz 4-9mm PE

**3.11 Verwendung von Resten**

Konstruktionsgruppe 1	$\varnothing \leq 110 \text{ mm}$
Konstruktionsgruppe 2	$\varnothing \leq 160 \text{ mm}$
Untergrund	Massivwand ( $t_E \geq 150 \text{ mm}$ ) Massivdecke ( $t_E \geq 150 \text{ mm}$ )

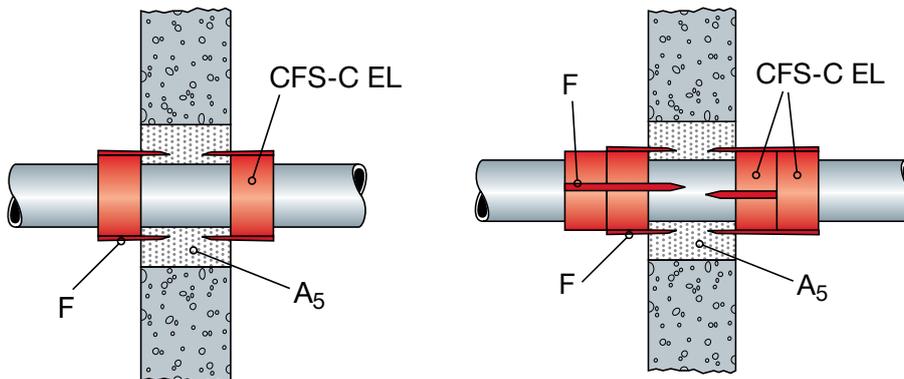
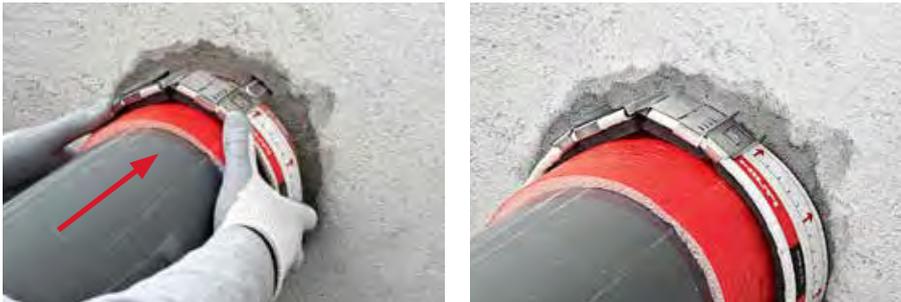
**Beschreibung:** Reste mit einer Mindestlänge von 120 mm können für beide Rohrgruppen (Rohrgruppe 1 und Rohrgruppe 2) in Massivwänden und Massivdecken verwendet werden. Das Reststück und der zusätzliche intumeszierende Abschnitt müssen identisch mit den Abschlussblechen und den betreffenden kurzen Haken ausgestattet werden.



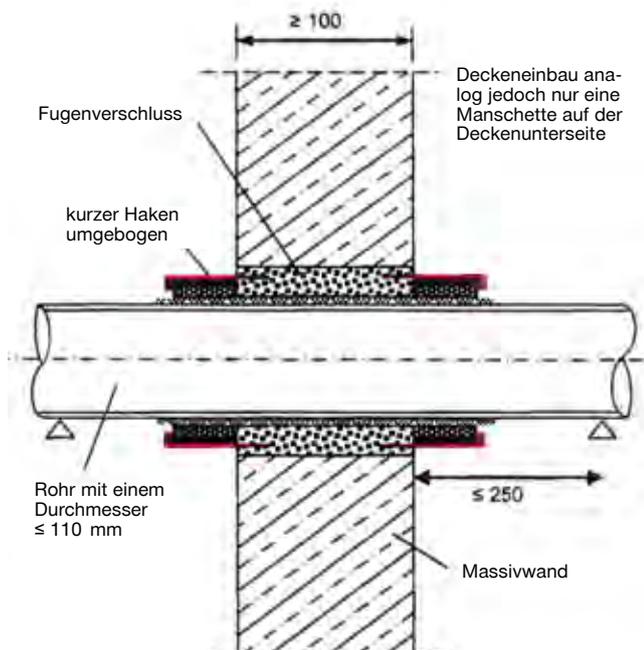
### 3.12 Gebogene Haken in Vermörtelung (Wand und Deckenanwendung)

Konstruktionsgruppe 1	$\varnothing \leq 110 \text{ mm}$
Konstruktionsgruppe 2	$\varnothing \leq 160 \text{ mm}$
Untergrund	feuerbeständige Massivwand ( $t_E \geq 100 \text{ mm}$ ) feuerbeständige Massivdecke ( $t_E \geq 150 \text{ mm}$ )

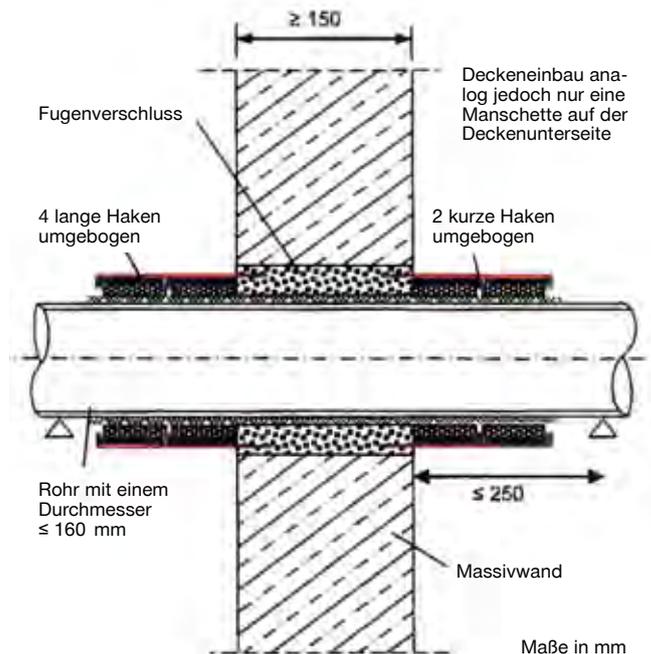
**Beschreibung:** Gebogene Haken können in die noch nasse Vermörtelung aus Zementmörtel gepresst werden; dies gilt für Massivwände ( $t_E \geq 100 \text{ mm}$ ) und Massivdecken ( $t_E \geq 150 \text{ mm}$ ).



**Schnitt mit eingemörtelten Haken**



**Schnitt mit eingemörtelten Haken**



Maße in mm

## 4. Spezifikation

### 4.1 Zugelassene Produkte aus flexiblem Elastomerschaum (FEF)

Spezifikation für Produkte aus flexiblem Elastomerschaum, die zur Verwendung als Rohrisolierung geeignet sind:

Hersteller	Zugelassene Art von Wärmeisolierung aus geschäumtem Elastomer
Armacell GmbH	Armaflex AF, Armaflex SH, Armaflex Ultima, Armaflex HT
NMC Gruppe	Insul-Tube (nmc), Insul-Tube H-Plus (nmc)
Kaimann GmbH	Kaiflex KK plus, Kaiflex KK
L'Isolante K-Flex	I'Isolante K-Flex HT, I'Isolante K-Flex ECO, I'Isolante K-Flex ST, I'Isolante K-Flex H, I'Isolante K-Flex ST Plus

### 4.2 Zusätzliche Eigenschaften

Hilti Brandschutzprodukte sind umfassend geprüft und individuell auf die technischen Anforderungen der mechanischen Installationen eines Gebäudes abgestimmt. Neben ihrer überragenden Leistung im passiven Brandschutz erfüllen Hilti Brandschutzprodukte auch die immer wichtiger werdenden Anforderungen der Gebäudetechnik und helfen Konstrukteuren und Installateuren dabei, diese zusätzlichen Anforderungen einzuhalten. Die Beurteilung der Gebrauchstauglichkeit erfolgte in Übereinstimmung mit EOTA ETAG Nr. 026 – Teil 2.



Eigenschaften	Beurteilung der Eigenschaften	Norm, Standard, Prüfung
<b>Gesundheits- und Umweltschutz</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Luftdurchlässigkeit</li> <li>• Gasdichtheit</li> <li>• Wasserdurchlässigkeit</li> </ul>	Luftdichtheit/Rauchdichtheit und Wasserdichtheit für eine einzelne Durchführung eines Kunststoffrohrs mit der Hilti Brandschutzmanschette CFS-C EL als Abschottung wird erreicht, wenn der Ringspalt mit Hilti Brandschutz-Acryldichtmasse CFS-S ACR abgedichtet wird (10 mm dick). $q/A [m^3/(h \times m^2)]$ at $\Delta p$ 50 Pa / $\Delta p$ 250 Pa Luft: 1,9 x 10 <sup>-6</sup> / 9,7 x 10 <sup>-6</sup> Stickstoff: 1,1 x 10 <sup>-6</sup> / 5,5 x 10 <sup>-6</sup> CO <sub>2</sub> : 6,4 x 10 <sup>-5</sup> / 3,2 x 10 <sup>-4</sup> Methan: 4,3 x 10 <sup>-5</sup> / 2,1 x 10 <sup>-4</sup> Wasserdicht bis 1 m Wassersäule oder 9806 Pa	EN 1026 ETAG 026-2
<b>Gefährliche Stoffe</b>	Die Brandschutzmanschette CFS-C EL erfüllt die Verordnung zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung von Chemikalien (REACH). Das Produkt enthält keine Bestandteile, die in der Gefahrstoffliste der Europäischen Kommission aufgeführt sind, über den zulässigen Grenzwerten.	Sicherheitsdatenblatt
<b>Schallschutz</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Luftschalldämmung</li> </ul>	D <sub>n,e,w</sub> (C; C <sub>tr</sub> ) = 64 (-3; -3) dB  Hilti Brandschutz-Acryldichtmasse CFS-S ACR: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Leichtbauwand:</b> R<sub>w</sub> = 53 dB D<sub>n,w</sub> = 60 dB</li> <li>• <b>Massivwand:</b> R<sub>w</sub> = 51 dB D<sub>n,w</sub> = 58 dB</li> </ul>	IFT – Rosenheim ETAG 026-2  EN ISO 140-3 EN ISO 20140-10 EN ISO 717-1
<b>Dauerhaftigkeit und Gebrauchstauglichkeit</b>	Nutzungskategorie Y2 (geeignet für Abschottungen zur Verwendung bei Temperaturen zwischen - 20°C und + 70°C), keine Einwirkung von Regen oder UV-Strahlen	EOTA Technical Report TR024 ETAG 026-2
<b>Brandverhalten</b>	Klasse E	EN 13501-1

## Service

Hilti ist ein führender Anbieter von Brandschutzsystemen mit über 20 Jahren Erfahrung weltweit. Wir helfen Ihnen aktiv, die Ausführung Ihrer Brandschutzprojekte zu verbessern, indem wir Folgendes bereitstellen:

- Schnelle technische Beurteilungen
- Umfangreiche technische Literatur
- Schulungen und Demonstrationen vor Ort
- Durchdachte Baustellenlogistik
- Sicherstellung der Erfüllung anwendungsspezifischer Anforderungen
- Internationales Netzwerk von Hilti Brandschutzexperten

Unser Netzwerk von erfahrenen Verkaufsmitarbeitern, Beratungsingenieuren, Brandschutzexperten und Kundenservicemitarbeitern ist nur einen Telefonanruf entfernt (unter der lokalen, gebührenfreien Hilti Servicenummer 0800 888 55 22 erreichbar).



**Hilti. Mehr Leistung. Mehr Zuverlässigkeit.**

**Kundenservice 0800-888 55 22**

Hilti Deutschland AG | Hiltistraße 2 | 86916 Kaufering | T 0800-888 55 22 | F 0800-888 55 23 | [www.hilti.de](http://www.hilti.de)