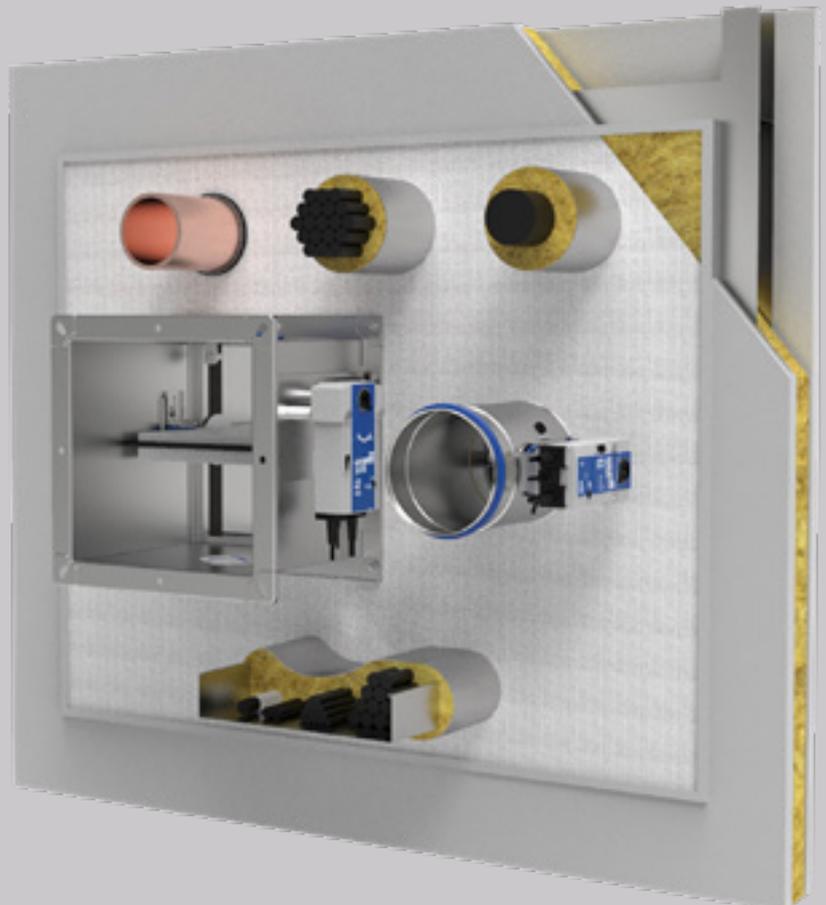




BRANDSCHUTZ- ANWENDUNGEN MIT TROX BRANDSCHUTZ- KLAPPEN

Technisches Datenblatt

Europäisch Technische Bewertung ETA-21/0498
Anwendungen im Mischschott (Weichschott)



1. ALLGEMEINE HINWEISE

Bestimmung für die Verwendung in Europa (außer Deutschland)

Für die Verwendung in Europa (außer Deutschland) gilt die ETA 21/0498 (Hilti Firestop Coating CFS-CT with Trox FK2-EU/FKRS-EU fire dampers). Die in diesem technischen Datenblatt genannten zulässigen Materialien und Bauprodukte sind Bestandteil und benötigen keine ergänzenden Nachweise.

Die nationalen Vorgaben zur Kennzeichnung, Befestigung und Verwendung von Hilti Brandschutzbeschichtungen CFS-CT/CP 673 (Weichschottsysteme) sind ergänzend zu beachten.

2. TECHNISCHE DATEN

2.1 Allgemeine Daten

Abmessungen B1 × H1	maximal 3000 mm × 2000 mm ¹
Zulässige Brandschutzklappen	Trox FK2-EU/Trox FKRS-EU
Zulässiges Weichschottsystem	Hilti Brandschutzbeschichtung CFS-CT/CP 673
Feuerwiderstandsdauer der Gesamtkonstruktion	EI 90/EI 90 S (Brandschutzklappen)
Zulässige Durchführungen	siehe Tabellen ab S. 16
Temperaturbereich 2, 3, 4	-20 °C – 50 (70) °C
Europäisch Technische Bewertung	ETA 21/0498 ausgestellt von ETA Danmark (29.06.2021)

¹⁾ Die maximale Schottgröße 3000 × 2000 mm gilt nur bei Einhaltung der «600 mm Regel» Dies bedeutet, dass die erste Durchführung (keine brennbare Leitung) im Abstand ≤ 600 mm einzubauen ist. Sofern nicht vorhanden, ist die maximale Schottgröße auf die Abmessung der Brandschutzklappe und umlaufend 600 mm begrenzt. Siehe hierzu auch Seite 9.

²⁾ Temperaturangaben können durch Anbauteile eingeschränkt sein. Abweichende Verwendungen auf Anfrage.

³⁾ Brandschutzklappen -20 °C – 50 °C, Hilti Brandschutzbeschichtung -20 °C – 70 °C (ohne Einwirkung von Regen oder UV-Strahlung), Anwendungstemperatur für Beschichtung während der Montage 5 °C – 40 °C.

⁴⁾ Betrieb nicht kondensierend bzw. ohne Feuchteintrag über die Außenluftansaugung.

3. AUFBAU UND FUNKTION

Als Mischschott wird die Kombination des Hilti Weichschottsystems mit Brandschutzklappen, Kabeln und Rohren in einer gemeinsamen Bauteilöffnung bezeichnet. Die für diese Montage zulässigen Bauprodukte werden in diesem technischen Datenblatt aufgeführt.

Für die Brandschutzklappen sind zusätzlich die Leistungserklärungen sowie die Montage- und Betriebsanleitungen der Serien FK2-EU und FKRS-EU von Trox zu beachten.

3.1 Hilti Brandschutzsystem Brandschutzbeschichtung CFS-CT/CP 673 (Weichschott)



VORTEILE

- Einfachbeschichtung – Zeitersparnis durch weniger Arbeitsaufwand gegenüber Mehrfachbeschichtung
- Trockenfilmdicke 0,7 mm – bis zu 30% Materialersparnis im Vergleich zu Mehrfachbeschichtung
- Überstreichbar, sogar auf rauen Oberflächen
- Flexible Beschichtung trocknet schnell zu einer elastischen Schutzschicht



Hilti Brandschutzsystem Brandschutzbeschichtung CFS-CT (Weichschott)

Produkt	Verpackung	Inhalt	Artikelnummer
Brandschutzbeschichtung CFS-CT, weiß	Eimer	18 kg	2036607
Brandschutzbeschichtung CFS-CT, weiß	Eimer	6 kg	2036605
Brandschutz-Acrylmasse CFS-S ACR CW, weiß	Kartusche	310 ml	435859
Brandschutz-Acrylmasse CFS-S ACR PW, weiß	Eimer	5 L	435864
Brandschutz-Acrylmasse CFS-S ACR PW L, weiß	Eimer	10 L	2046766
Brandschutzplatte CFS-CT B 1S, weiß, 1000 mm × 600 mm × 50 mm	Karton	5 Platten	2036608
Brandschutzband CFS-W P	Karton	10 m	2133384
Endlosbrandschutzmanschette CFS-C EL, 2580 mm × 52 mm × 5,6 mm	Karton	2,58 m	2075120

Hilti Brandschutzsystem Brandschutzbeschichtung CP 673 (Weichschott)

Produkt	Verpackung	Inhalt	Artikelnummer
Brandschutzbeschichtung CP 673, weiß	Eimer	17,5 kg	378246
Brandschutzbeschichtung CP 673, weiß	Eimer	12 kg	282686
Brandschutzbeschichtung CP 673, weiß	Eimer	6 kg	286935
Brandschutz-Acrylmasse CFS-S ACR CW, weiß	Kartusche	310 ml	435859
Brandschutz-Acrylmasse CFS-S ACR PW, weiß	Eimer	5 L	435864
Brandschutz-Acrylmasse CFS-S ACR PW L, weiß	Eimer	10 L	2046766
Brandschutzplatte CP 673 1S, weiß, 1000 mm × 600 mm × 50 mm	Karton	4 Platten	203913
Brandschutzband CFS-W P	Karton	10 m	2133384
Endlosbrandschutzmanschette CFS-C EL, 2580 mm × 52 mm × 5,6 mm	Karton	2,58 m	2075120

4. EINBAU

4.1 Allgemeine Hinweise

- Das Mischschott darf in regelkonform nach Herstellerangaben erstellte Wandsysteme eingebaut werden, wenn die Angaben zu den jeweiligen Einbausituationen und die nachfolgenden Voraussetzungen erfüllt werden.
- Der Einbau erfolgt in Massivwänden (≥ 100 mm) oder Leichtbauwänden (≥ 100 mm) mit Metall oder Holzständerwerk. Bei Holzständerwänden ist ein umlaufender Holzrahmen notwendig. Hierfür muss ein Mindestabstand von 100 mm zwischen Laibung und Stützbalken eingehalten werden. Der Holzrahmen zwischen Laibung und Stützbalken muss mit Isolierung der Klasse A1 oder A2 (gemäß EN 13501-1) gefüllt werden. Alternativ kann der umlaufende Holzrahmen mit zwei Lagen Gipskartonplatten mit einer Gesamtdicke von 25 mm verkleidet werden.
- Die maximale Schottgröße $B1 \times H1$ beträgt 3000 mm \times 2000 mm.
- Die maximale Schottgröße $B1 \times H1$ (3000 mm \times 2000 mm) gilt nur bei Einhaltung der «600 mm Regel». Dies bedeutet, dass die erste Durchführung (keine brennbare Leitung) im Abstand ≤ 600 mm einzubauen ist. Sofern nicht vorhanden, ist die maximale Schottgröße ($b1/h1$) auf die Abmessung der Brandschutzklappe und umlaufend 600 mm begrenzt. Siehe hierzu auch Abb. 3 und Abb. 4 (grau schraffierter Bereich).
- Der Mindestabstand zwischen den Gehäusen der Brandschutzklappen und den Durchführungen (Kabel/Rohre) beträgt mindestens 100 mm für eckige Brandschutzklappen (FK2-EU) und 50 mm für runde Brandschutzklappen (FKRS-EU).
- Der Mindestabstand zwischen Brandschutzklappe und Wand beträgt 40 mm.
- Zulässige Kabel und Rohre dürfen unter Einhaltung der vorgegebenen Abstände an beliebiger Stelle im Mischschott angeordnet werden.
- Die Position der Brandschutzklappen im Mischschott ist unter Einhaltung der vorgegebenen Abstände beliebig.
- Alle durchlaufenden Versorgungsleitungen (Brandschutzklappen, Kabel, Kabelbündel, Kabeltrassen, Leerrohre und Kunststoffrohre) können einzeln, mehrfach oder gemischt (Kombischott) verlegt werden.

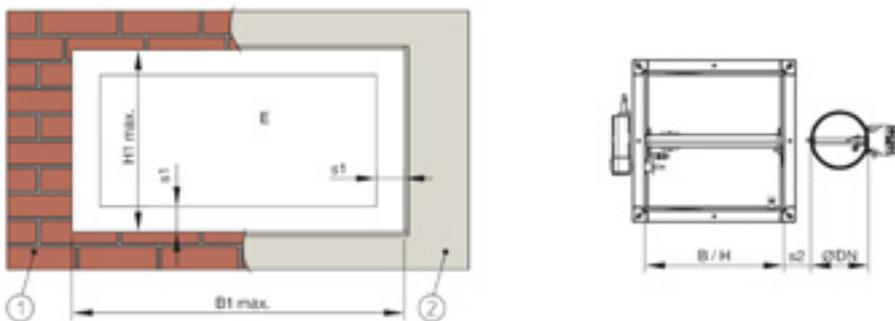


Abb. 1: Generelle Abmessungen

1	Massivwand
2	Leichtbauwand
E	Einbaubereich
$B1 \times H1$	max. Schottgröße 3000 mm \times 2000 mm (die zulässige Schottgröße wird mit der 600 mm-Regel bestimmt, siehe Seite 9)
$B \times H$	FK2-EU, Nenngrößen 200 mm \times 200 mm bis 1500 mm \times 800 mm
$\varnothing DN$	FKRS-EU, Nenngrößen 100 mm bis 315 mm

Klappenkombination bis EI 90 S	s1 min. [mm]	s1 max. [mm]	s2 min. [mm]
FK2-EU – FKRS-EU	40	600	≥ 50

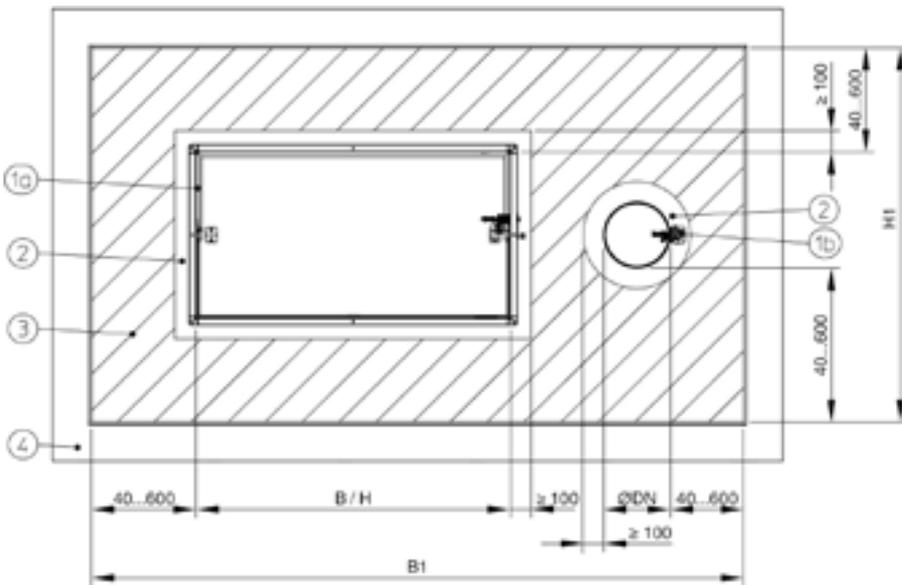


Abb. 2: Anordnung im Mischschott FK2-EU und FKRS-EU

- 1a FK2-EU
- 1b FKRS-EU
- 2 Mindestabstand zu anderen Leitungen (oder Medienleitungen)
- 3 Anordnung der Brandschutzklappen und der Durchführungen an beliebiger Stelle, sofern die Mindestabstände und die Abstände entsprechend Abb. 3 und Abb. 4 eingehalten werden
- 4 Massivwand oder Leichtbauwand mit Metall- oder Holzständerwerk

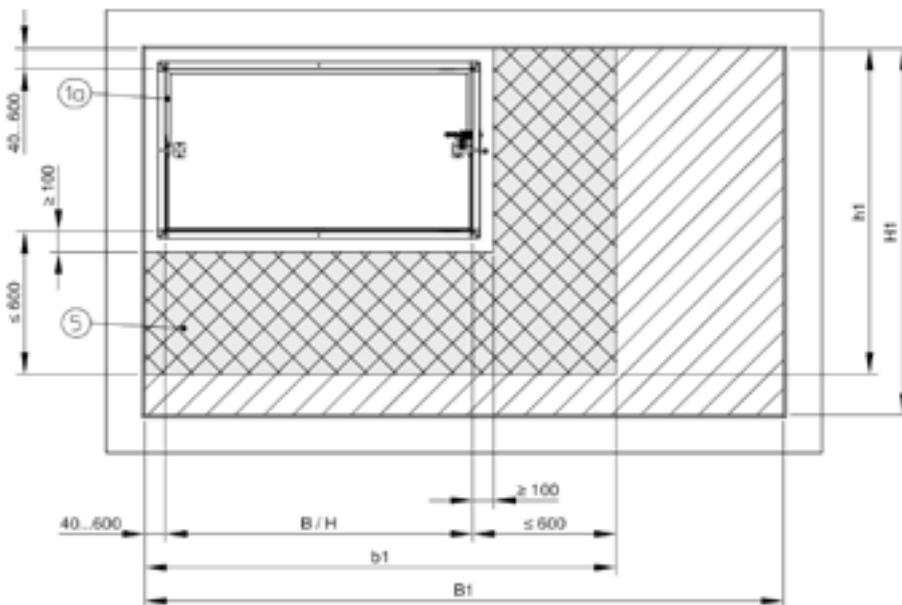


Abb. 3: Anordnung im Mischschott FK2-EU – Abstände zur ersten Durchführung

- 1a FK2-EU
- 5 Abstand zur ersten Durchführung (600 mm Regel). Die erste Durchführung (keine brennbare Leitung) ist im Abstand ≤ 600 mm einzubauen. Sofern nicht vorhanden, ist die maximale Schottgröße (b_1/h_1) auf die Abmessung der Brandschutzklappe und umlaufend 600 mm begrenzt (grau schraffierter Bereich).

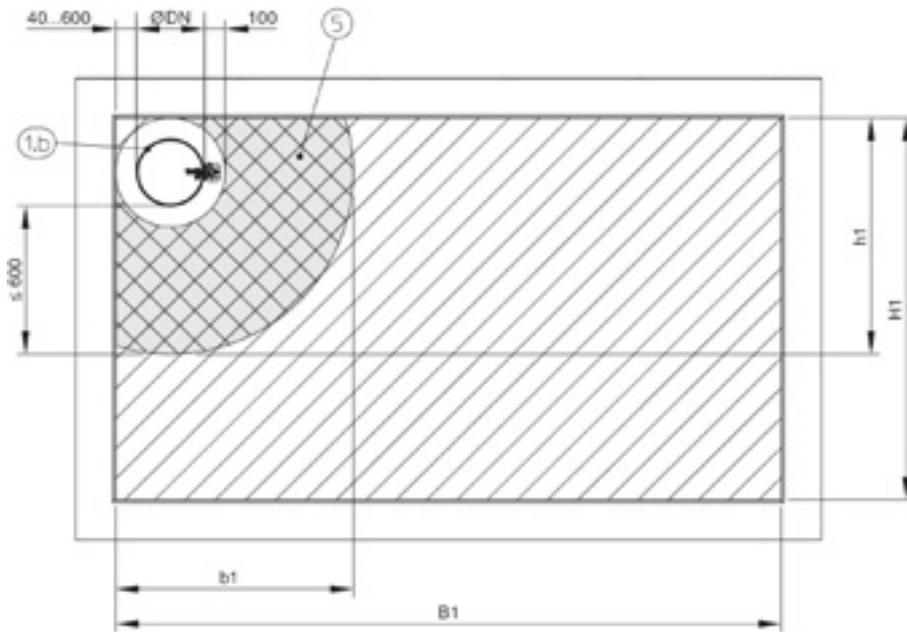


Abb. 4: Anordnung im Mischschott
FKRS-EU – Abstände zur ersten Durch-
führung

- 1b FKRS-EU
5 Abstand zur ersten Durchführung (600 mm Regel). Die erste Durchführung (keine brennbare Leitung) ist im Abstand ≤ 600 mm einzubauen. Sofern nicht vorhanden, ist die maximale Schottgröße (b_1/h_1) auf die Abmessung der Brandschutzklappe und umlaufend 600 mm begrenzt (grau schraffierter Bereich).

4.2 Abstände

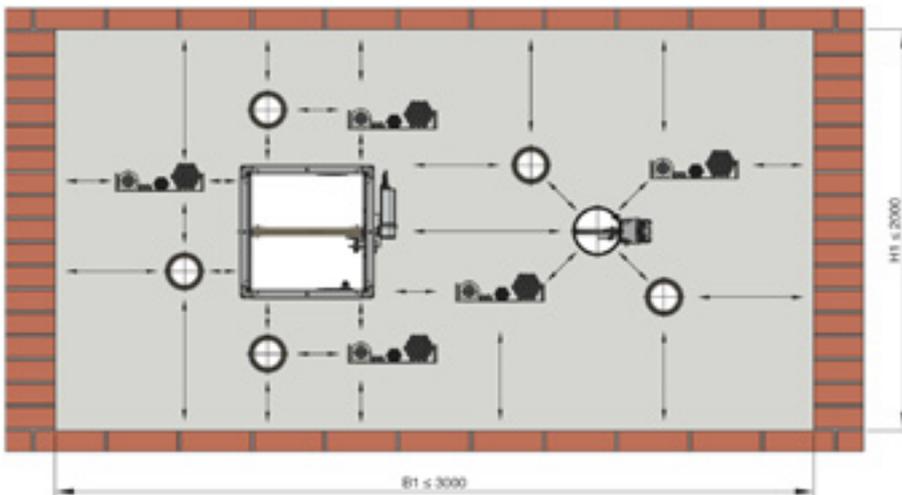


Abb. 5: Abstände Mischschott
(gezeichnet in Massivwand)

Anwendungen mit Hilti Brandschutzband CFS-W P

Abstand von – zu [mm]	Brand- schutzklappe FKRS-EU	Kabel/ Kabelbündel/ Kabeltrassen	Leerrohre bis ø16 mm	Kunststoff- rohre	Metallrohre	Aluminium- verbundrohre	Schottrand
Brandschutzklappe FK2-EU	50	85	85	85	85	85	40
Kabel/Kabelbündel/ Kabeltrassen	100	0	0	40	20	50	0
Leerrohre bis ø16 mm	50	0	0	40	20	50	0
Kunststoffrohre	50	40	40	30	0	50	17
Metallrohre	50	20	20	0	0	50	3
Aluminiumverbundrohre	50	50	50	50	50	50	25
Schottrand	40	0	0	17	3	25	–

Anwendungen mit Hilti Endlosbrandschutzmanschette CFS-C EL

Abstand von – zu [mm]	Brandschutz- klappe FKRS- EU	Kabel/ Kabelbündel/ Kabeltrassen	Leerrohre bis ø16 mm	Kunststoffrohre	Metallrohre	Schottrand
Brandschutzklappe FK2-EU	50	85	85	85	85	40
Kabel/Kabelbündel/ Kabeltrassen	100	0	0	50	20	0
Leerrohre bis ø16 mm	50	0	0	50	20	0
Kunststoffrohre	50	40	40	200	0	17
Metallrohre	50	20	20	0	0	3
Schottrand	40	0	0	0	3	–

4.3 Einbauhinweise Weichschott

- Das Weichschottsystem besteht immer aus zwei 50 mm dicken, beschichteten Mineralwollplatten (Brandschutzplatten), Rohdichte $\geq 140 \text{ kg/m}^3$.
- Die Einbauöffnung ist zu reinigen. Kabel und Kabeltragekonstruktionen müssen trocken, in einwandfreiem Zustand und frei von Staub und Fett sein.
- Die Mineralwollplatten, Stege und Übergänge an Mineralwollplatten, Beschädigungen an vorbeschichteten Mineralwollplatten und mit Mineralwolle versehene Zwischenräume sind mit mindestens 0,7 mm (Trockenschichtstärke) Brandschutzbeschichtung zu beschichten (Antriebs- und Auslöseeinheit der Brandschutzklappen dürfen nicht beschichtet werden).
- Um 0,7 mm Trockenschichtstärke zu erhalten, wird eine Nassschichtstärke von ca. 1,1 mm benötigt.
- Die Brandschutzbeschichtung vor der Verwendung gut umrühren. Sie kann mittels Pinsel, Rolle oder Airless-Gerät aufgetragen werden (alternativ: Die Hilti Brandschutzbeschichtung (CFS-CT bzw. CP 673) auf die Mineralwollplatte vor der eigentlichen Installation auftragen oder vorbeschichtete Mineralwollpaletten CFS-CT B 1S bzw. CP 673 1S verwenden.).
- Alle Schnittflächen sind mit Hilti Brandschutz-Acryldichtmasse CFS-S ACR zu beschichten.
- Mineralwollplatten zuschneiden. Schnitt- und Stoßkanten der Mineralwollplatten mit Hilti Brandschutz-Acryldichtmasse CFS-S ACR beschichten und stramm sitzend in die Einbauöffnung mit Brandschutzdichtmasse einkleben.
- Fugen zwischen den Platten und der Einbauöffnung, Fugen zwischen Schnittflächen von Passstücken sowie Fugen zwischen Platten und Brandschutzklappe sind mit Hilti Brandschutz-Acryldichtmasse CFS-S ACR zu füllen.

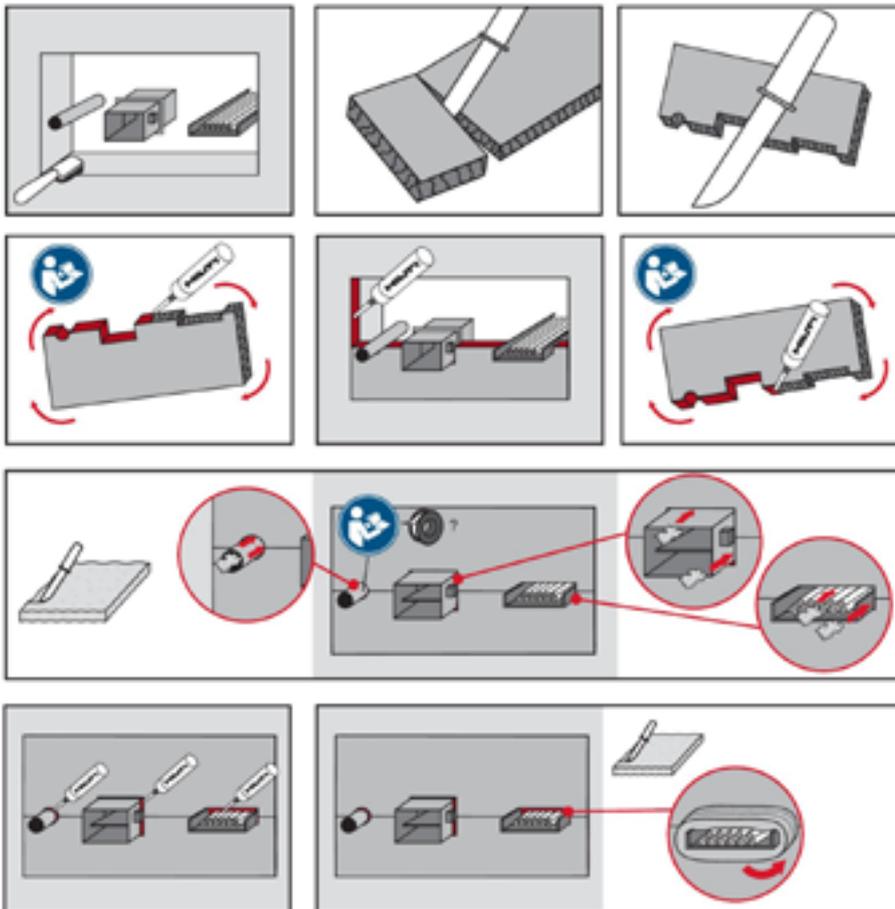


Abb. 6: Montage Weichschottsystem Brandschutzbeschichtung (unter Verwendung von vorbeschichteten Mineralwollplatten)

4.4 Einbauhinweise Medienleitungen

- Die Installationen müssen am nächsten tragenden Bauteil (nicht am Schott) in Übereinstimmung mit den relevanten Vorschriften so befestigt werden, dass keine zusätzliche mechanische Last auf das Schott übertragen wird.
- Maximaler Abstand der ersten Medienabstützung: 320 mm.
- Abhängig von der Anwendung und der zu erzielenden Klassifizierung sind zusätzliche Schutzmaßnahmen erforderlich (z. B. Verwendung einer Mineralwollmatte). Für die Installation zusätzlicher Komponenten, z. B. Hilti Brandschutzband CFS-W P oder Hilti Endlosbandbrandschutzmanschette CFS-C EL, siehe separate Montageanleitung.
- Falls erforderlich, Ausführungsschild anbringen.

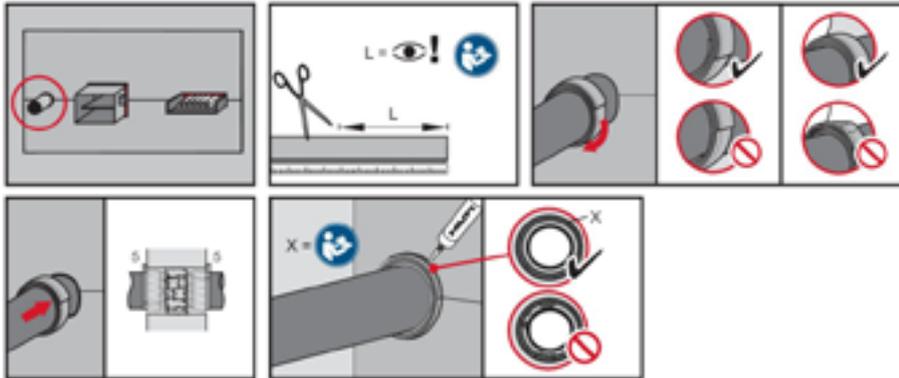


Abb. 7: Montage Hilti Brandschutzband CFS-W P

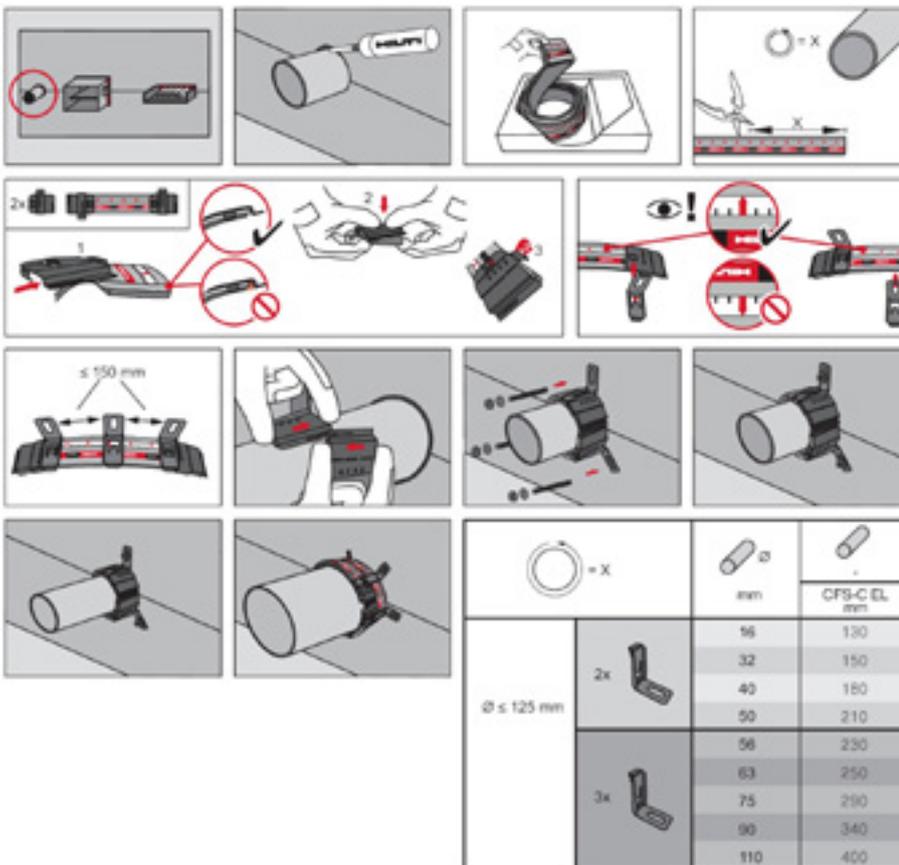


Abb. 8: Montage Hilti Endlosbandbrandschutzmanschette CFS-C EL

4.5 Einbauhinweise Brandschutzklappen

- Bei Einbau in das Weichschottsystem beträgt das Abstandmaß vom Flansch der Bedienungsseite bis zur Wand bei der FK2-EU 260 mm und bei der FKRS-EU 220 mm.
- Brandschutzklappen sind beidseitig der Wand zu befestigen, siehe Montage- und Betriebsanleitungen der Brandschutzklappen Serien FK2-EU und FKRS-EU von Trox.

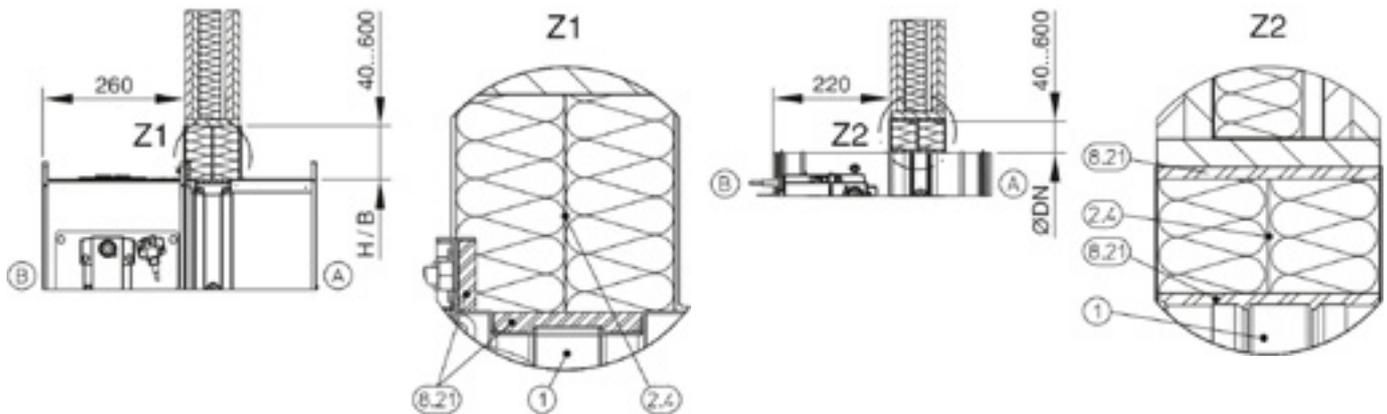


Abb. 9: Anordnung der Brandschutzdichtmasse

- | | |
|------|---|
| 1 | FK2-EU/FKRS-EU |
| 2.4 | Weichschott mit Brandschutzbeschichtung |
| 8.21 | Brandschutzdichtmasse |
| A | Einbauseite |
| B | Bedienungsseite |

5. GEEIGNETE BAUPRODUKTE

5.1 Mineralwollplatten

Geeignete Mineralwollplatten zur Verwendung mit Hilti Brandschutzbeschichtung

- Flumroc 341
- Isover Fireprotect 150, Orsil Pyro, Orsil S, Orsil T, Protect BSP 150, Stropoterm
- Knauf Heralan BS-15, Heralan DDP-S, Heralan DP-15
- Paroc FPS 14, FPS 17, Pyrotech Slab 140, Pyrotech Slab 160
- Rockwool Hardrock II, Hardrock 040, RP-XV, RPB-15, ProRox SL 980

5.2 Weiter Mineralwollprodukte

Geeignete Mineralwollprodukte zur Verwendung als zusätzlicher Schutz für Kabel/Kabeltragesysteme

- Isover Ultimate U TFA 34
- Knauf Lamella Forte LLMF AluR
- Paroc Lamella Mat 35 AluCoat
- Rockwool Klimafix, Klimarock oder 133 (Lamellenmatte)

Geeignete Mineralwollprodukte zur Verwendung als Rohrisolierung

- Unterbrochene Isolierung:
 - Steinwolle nach EN 14303, Baustoffklasse A2 oder A1 nach EN 13501-2, Al-beschichtet
- Durchlaufende Isolierung:
 - Isover Coquilla AT-LR
 - Protect BSR 90 alu
 - Paroc Section AluCoat T
 - Rockwool Conlit Rohrschalen
 - Rockwool Klimarock
 - Rockwool RS 800 Rohrschalen
 - TP Termoprodukt TP-Protect RS 1
 - TP Termoprodukt TP-Protect RS 105
 - TP Termoprodukt TP-Protect RS 120
 - TP Termoprodukt TP-Protect RS 150

Geeignete Produkte aus flexiblem Elastomerschaum zur Verwendung als Rohrisolierung

- Armaflex AF
- Armaflex SH
- Armaflex Ultima
- Armaflex XG
- Armaflex NH
- Armaflex HT
- Insul-Tube H-Plus (nmc)
- Kaiflex KK plus
- Kaiflex KK
- Kaiflex HF plus
- l'Isolante K-Flex ECO
- l'Isolante K-Flex ST Frigo
- Aeroflex HF
- 3i - Isopipe HAT
- Conel Flex HT
- Eurobatex
- Flexen Kälteschlauch
- Isidem Coolflex AF

5.3 Kabel, Kabelbündel, Kabeltrassen, Leerrohre in Wänden

Anwendungen mit EI 90

Kabel	Zulässige Isolierungsmaßnahme [AP]	Klassifizierung E = Raumabschluss I = Wärmedämmung
Alle ummantelten Kabel ≤ 80 mm	Umwicklung	EI 90
Nicht ummantelte Kabel ≤ 24 mm		
Kabelbündel bis zu 100 mm Durchmesser, max. Einzeldurchmesser des Kabels: 21 mm		
Kunststoff-Leerrohre ≤ 16 mm, mit und ohne Kabel		
Stahl-Leerrohre ≤ 16 mm, mit und ohne Kabel		

Maßnahmen zur Kabelisolierung	Dicke [mm]	Länge [mm]
Umwicklung mit Mineralwolle	20	200

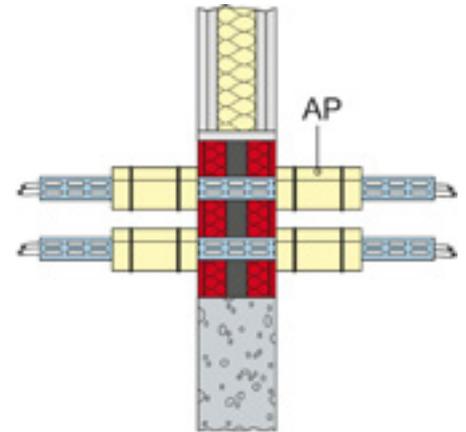


Abb. 10: Klassifizierung mit oder ohne Kabeltragesysteme

Anwendungen mit EI 60

Kabel	Zulässige Isolierungsmaßnahme [AP]	Klassifizierung E = Raumabschluss I = Wärmedämmung
Alle ummantelten Kabel ≤ 80 mm	Beschichtung mit Brandschutzbeschichtung über eine Länge von 250 mm, Trockenfilmschichtdicke: ca. 1,5 mm	EI 60
Nicht ummantelte Kabel ≤ 24 mm		
Kabelbündel bis zu 100 mm Durchmesser, max. Einzeldurchmesser des Kabels: 21 mm		
Kunststoff-Leerrohre ≤ 16 mm, mit und ohne Kabel		
Stahl-Leerrohre ≤ 16 mm, mit und ohne Kabel		

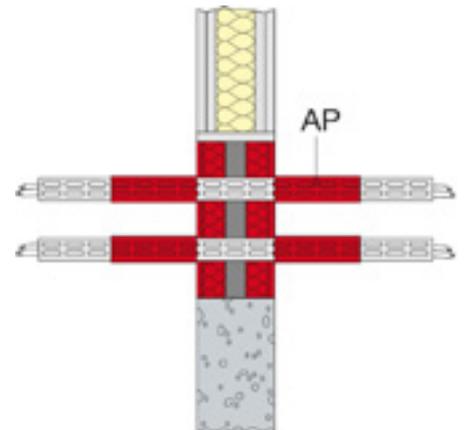


Abb. 11: Klassifizierung mit oder ohne Kabeltragesysteme

5.4 Metallrohre mit Mineralwollisolierung in Wänden

Kupferrohre

Rohrdurchmesser/ Rohrwandstärke [mm]	Dicke der Isolierung [mm]	Isolierung	Klassifizierung E = Raumabschluss I = Wärmedämmung
16 × 1,0 – 28 × 1,5 bis 14,2 mm Rohrwandstärke	20	lokal, durchlaufend, Länge auf beiden Seiten ≥ 500 mm	EI 90-C/U

Auch gültig für Stahl, Gusseisen, Edelstahl, Ni-Legierungen (NiCu-, NiCr-, NiMo-Legierungen) und Ni

Stahlrohre

Rohrdurchmesser/ Rohrwandstärke [mm]	Dicke der Isolierung [mm]	Isolierung	Klassifizierung E = Raumabschluss I = Wärmedämmung
16 × 1,0 – 76 × 2,3 bis 14,2 mm Rohrwandstärke	20	lokal, durchlaufend, Länge auf beiden Seiten ≥ 500 mm	EI 90-C/U
76 × 2,3 – 168,3 × 3,2 bis 14,2 mm Rohrwandstärke	40	lokal, durchlaufend, Länge auf beiden Seiten ≥ 1000 mm	EI 90-C/U

Auch gültig für Gusseisen, Edelstahl, Ni-Legierungen (NiCu-, NiCr-, NiMo-Legierungen)

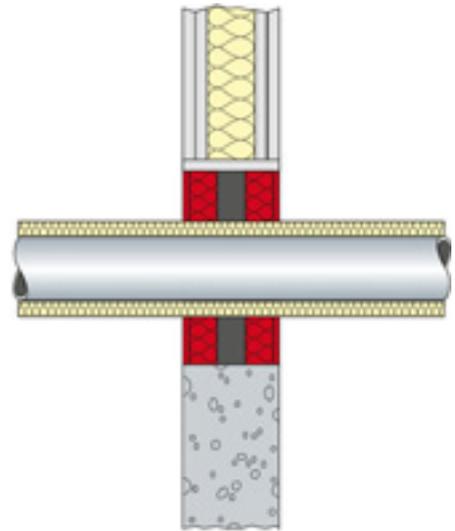


Abb. 12: Klassifizierung mit Mineralwollisolierung

5.5 Aluminiumverbundrohre mit brennbarer Isolierung in Wänden

Rohrhersteller/ Rohrname	Rohrdurchmesser/ Rohrwandstärke [mm]	Isolierung	Lagen Brand- schutzband	Klassifizierung E = Raumabschluss I = Wärmedämmung
Geberit/Mepla	16 × 2,25 – 32 × 3,0	durchgehend, Synthesekaut- schuk 8 – 35 mm	2	EI 90-U/C
Rehau/Rautian Stabil	16 × 2,6 – 40 × 6,0		2	
Uponor/MLC	16 × 2,0 – 32 × 3,0		2	
Kekelit/Kelox	16 × 2,0 – 32 × 3,0		2	
Viega/Sanfix Fosta	16 × 2,2 – 50 × 4,0		2	
	63 × 4,5		4	
Geberit/Push Fit Systemrohr (ML)	16 × 2,0 – 25 × 2,5		2	

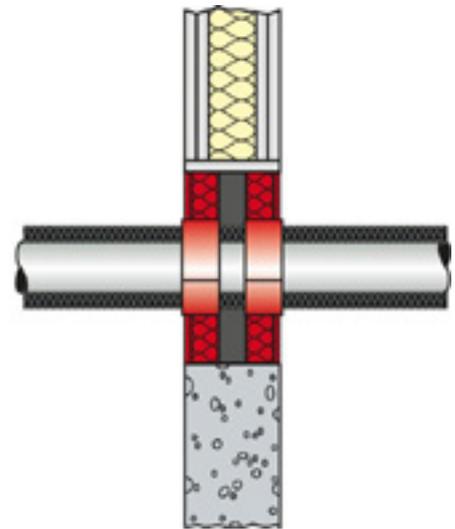


Abb. 13: Klassifizierung mit Hilti Brand-
schutzband CFS-W P

5.6 Kunststoffrohre in Wänden

5.6.1 Anwendungen mit Hilti Brandschutzband CFS-W P

PVC- und PE-Rohre

Rohrmaterial	Rohrdurchmesser [mm]	Rohrwandstärke [mm]	Lagen Brandschutzband	Isolierung	Klassifizierung E = Raumabschluss I = Wärmedämmung
PVC-Rohre gemäß EN 1452-2	≤ 50	1,8 – 5,6	2		
	> 50 ≤ 75	1,8/2,2 – 5,6	3		
	> 75 ≤ 110	2,2/3,2 × 8,1	4		
PE/PE-HD gemäß EN 1519-1, EN 15494, EN 12201	≤ 50	1,8 – 6,9	2		
	> 50 ≤ 75	3,0 – 6,8	3		EI 90-U/U
	> 75 ≤ 110	3,5/4,2 – 4,4	4		
PE/PE-HD gemäß EN 1519-1, EN 15494, EN 12201	90 – 110	3,5 – 4,4	5	mit Streckenisolierung (Armaflex AF), durchgehend über die Rohrlänge (CS) Dicke der Isolierung: 9,0 – 22,0 mm	

Nichtregulierte Rohre

Rohrhersteller/ Rohrname	Rohrmaterial	Rohrwandstärke/ Rohrdurchmesser [mm]	Lagen Brandschutzband	Klassifizierung E = Raumabschluss I = Wärmedämmung
Poloplast/ Polokal 3S	PP	90 × 4,5	4	
Rehau/ Raupiano Plus	PP	50 × 1,8	2	
Wavin/AS	PP	58 × 4,0	2	
Poloplast/ Polokal NG	PP/PP-MV/PP	75 × 3,8	3	EI 90-U/U
Geberit Silent-DB20	PE-S2	56 × 3,2	2	
		63 × 3,2	3	
		75 × 3,2	3	
		110 × 3,2	4	

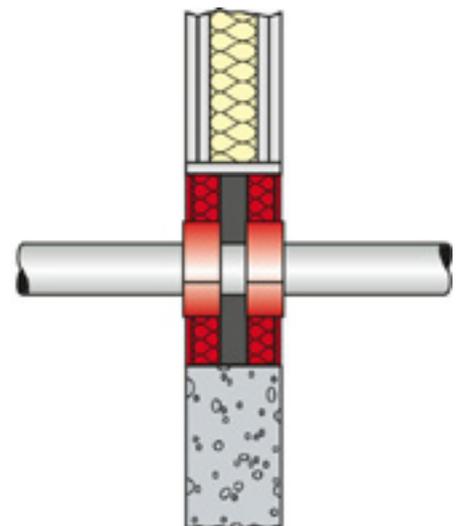


Abb. 14: Klassifizierung mit Hilti Brandschutzband CFS-W P

Rohr	Rohrdurchmesser [mm]	Rohrwandstärke [mm]	Lagen Brandschutzband	Isolierung	Klassifizierung E = Raumabschluss I = Wärmedämmung
Kekelit Kelox Rohr (Alu Verbund PE-X/Al/PE-X)	32	3,0	1	mit Streckenisolierung (Armaflex AF), durchgehend über die Rohrlänge (CS) Dicke der Isolierung: 9,0 – 35,0 mm	EI 90-U/U
	75	7,5	2	mit Streckenisolierung (Armaflex AF), durchgehend über die Rohrlänge (CS) Dicke der Isolierung: 9,0 – 40,5 mm	

Anwendung	Mindestabstand zwischen den Umwicklungen [mm]
Umwicklung mit Brandschutzband auf beiden Seiten des Schotts	10

5.6.2 Anwendungen mit Hilti Endlosbrandschutzmanschette CFS-C EL

PVC-, PE-, ABS- und PP- Rohre

Rohrmaterial	Rohrdurchmesser [mm]	Rohrwandstärke [mm]	Anzahl der Haken auf Endlosbrandschutzmanschette	Klassifizierung E = Raumabschluss I = Wärmedämmung
PVC-Rohre gemäß EN 1452-2	32 - 50 > 50 - 110	1,8/2,2 - 4,8	2 3	
PE/PE-HD gemäß EN 1519-1, EN 15494, EN 12201 ABS Rohre nach EN 1455-1 PP-Rohre nach EN 1455-1/ DIN 8077-78	32 - 50 > 50 - 110	1,8/2,7 - 6,6	2 3	EI 90-U/U

Nichtregulierte Rohre

Rohrhersteller/ Rohrname	Rohrmaterial	Rohrwandstärke/ Rohrdurchmesser [mm]	Anzahl der Haken auf Endlosbrandschutzmanschette	Klassifizierung E = Raumabschluss I = Wärmedämmung
Poloplast/ Polokal NG	PP/PP-Mineralverstärkt/PP (Z-42.1-241)	32 × 1,8	2	
Rehau/ Raupiano Plus	PP/PP-Mineralverstärkt/PP (Z-42.1-223)	75 × 1,9 110 × 2,7	3	
Wavin/AS	PP-Mineralverstärkt (Z-42.1-228)	110 × 5,3	3	EI 90-U/U
Geberit Silent DB20	PE-S2	56 × 3,2 75 × 3,6 110 × 6,0	3 3 3	

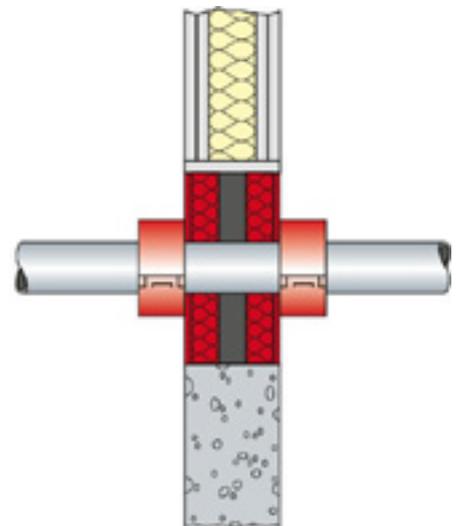


Abb. 15: Klassifizierung mit Hilti Endlosbrandschutzmanschette CFS-C E



Hilti Corporation
9494 Schaan, Liechtenstein
P +423-234 2965

www.facebook.com/hiltigroup
www.hilti.group