

HILTI

**Teknisk
Datablad**

**Hilti Brannstopp
Mansjett
CFS-C EL**

European Technical
Assessment
ETA N° 14/0085



Issue 04/2014

Innehold Brannstopp Mansjet Endeløs CFS-C EL

1. Generell informasjon

- 1.1 Rørende konfigurasjoner
- 1.2 Rørende konfigurasjoner i henhold til tiltenkt bruk
- 1.3 Rør isolasjon konfigurasjoner
- 1.4 Generell IFU

2. Brannstopp Mansjett Endeløs CFS-C EL – Generell Informasjon

- 2.1 Rør grupp
- 2.2 Krage feste
- 2.3 Rør feste
- 2.4 Lyd isolasjon
- 2.5 Forkortelser som brukes i tegninger
- 2.6 Base materialer
 - 2.6.1 Sjakt vegg
 - 2.6.2 Gipsvegg
 - 2.6.3 Rigid vegg
 - 2.6.4 Rigide dekke

3. Brannklasse per applikasjon

- 3.1 Rette rør (Gruppe 1)
- 3.2 Rette rør (Gruppe 2)
- 3.3 Skrå rør
- 3.4 Rørbøy 87 grader
- 3.5 Rørbøy 2x45 grader
- 3.6 Rør kopling
- 3.7 Rør mt vegg
- 3.8 Rør mot hjørne
- 3.9 Rørknutepunkt i gulv (Manifold)
- 3.10 Flere rør i en mansjett
- 3.11 To rør i en mansjett (Rør som er montert på gulvet)
- 3.12 Null avstand
 - 3.12.1 Null avstand til flere CFS-C EL Brannstopp mansjett endeløs
 - 3.12.2 Null avstand til Conlit
 - 3.12.3 Null avstand til CFS-B
- 3.13 Hilti Brannstopp Mansjett endeløs CFS-C EL i sjaktvegg
- 3.14 Taknedløp
- 3.15 Rørpost (PVC Letter Shot)
- 3.16 Bruk av rester
- 3.17 Bøyte kroker støpt in i mørtel

4. Spesifikasjoner

- 4.1 Godkjent bakdyttl
- 4.2 Godkjente fleksible elastomer skum produkter som egner seg for å bli brukt som rørisolasjon

Brannstopp Mansjett Endeløs - CFS-C EL

Løsning på rull: En produkt for flere applikasjoner



Bruksområder

- Godkjent for bruk med PVC, PP, PE og et bredt utvalg av standard akustiske rør
- Konfigurasjoner testet inkluderer rørbøyer, skråstilte rør, rør med begrenset klaring til veggen
- Akustiske rør testet med isolasjon og lyd demping
- Null avstand kreves mot CFS-B brannstopp bandasje, CFS-C EL brannstopp mansjett endeløs og Conlit
- Egnet for bruk på sjakt vegger, brannstopp plate, gips, lettbetong, mur og betong

Produktegenskaper

- Fleksibel løsning for avløpsvann, takrenne og pneumatiske rør
- Enkel og installere
- Problemløser for ikke-standard applikasjoner
- Null avstand kreves mot CFS-B brannstopp bandasje, CFS-C EL brannstopp mansjett endeløs og Conlit
- Velegnet til komplekse rørkonfigurasjoner

Teknisk data

CFS-C EL	
Rør diameter	16 – 160 mm
Ekspanderende	Ja
Lengde	2580 mm
Bredde	52 mm
Tykkelse	17 mm
Ekspansjons temperatur	210°C
Brukstemperatur	-5°C – 50°C
Temperatur motstand	-30°C – 80°C

Hendend deg til Motek for Europeisk Teknisk Godkjenning (ETA)



Bestilling

Best. betegnelse	Salgsantall	Item number
Brannstopp Mansjett Endeløs CFS-C EL	2.58 meter mansjett 18 Endeplater 22 Korte kroker	72075120

Tilbehør CFS-C EL

Tilbehør til Hilti Brannstop Mansjett Endeløs CFS-C EL er tilgjengelig separat.



Bestilling

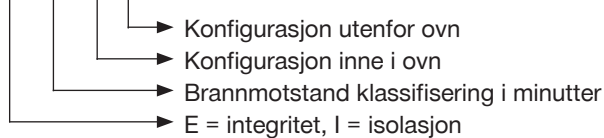
Best. betegnelse	Salgsantall	Art. nr
Endeplate CFS-C EL	18 Endeplater	72075121
Kort krok CFS-C EL	22 Korte kroker	72075122
Lang krok CFS-C EL	20 Lange kroker	72075123

1. Generell informasjon

1.1 Rørende konfigurasjoner

Alle rør er testet i henhold til EN 1366-3 har blitt testet med en bestemt rørende konfigurasjon. I brannklassifisering, refererer den første bokstaven i slutten konfigurasjonen til sluttforholdene i ovnen (brann-side), det andre bokstaven til slutt forholdene utenfor ovnen (ikke-brann-side).

EI 90 U/U



Test tilstand	Rørende konfigurasjon	
	Inne i ovn	Utenfor ovn
U/U	Åpen	Åpen
C/U	Lukket	Åpen
U/C	Åpen	Lukket
C/C	Lukket	Lukket

Som EN test standard EN 1366-3 sier "det er viktig å sikre at tette systemer har blitt testet med egnede rørende betingelser". De betingelser røret og tetting av systemet må tåle i en brannsituasjon er avhengig av om en eller begge ender av røret er tettet i praksis, da trykk og strømmen av varme gasser vil variere avhengig av om røret er ventilert eller ikke.

Det finnes regler som bestemmer hvilke testet end konfigurasjoner er gyldig for flere rørende situasjoner.

For metallrør:

		Testet		
		U/C	C/U	C/C
Dekket	U/C	Y	N	N
	C/U	Y	Y	N
	C/C	Y	Y	Y
Y = OK, N = Ikke OK				

For plastrør:

		Testet			
		U/U	C/U	U/C	C/C
Dekket	U/U	Y	N	N	N
	C/U	Y	Y	N	N
	U/C	Y	Y	Y	N
	C/C	Y	Y	Y	Y
Y = OK, N = Ikke OK					

Så, for eksempel, et plastrør testet med endekonfigurasjon U / U vil dekke alle mulige endeforhold . Men et plastrør testet U / C vil bare dekke forholdene U/C or C/C.

1.2 Rørende konfigurasjoner i henhold til tiltenkt bruk

Som tidligere nevnt, er det viktig å sikre at den testede rørkonfigurasjonen svarer til den tiltenkte bruk av røret.

Tabellen nedenfor viser anbefalte slutt konfigurasjoner for ulike tiltenkte bruksområden som per forslag lagt ut i EN 1366-3 2009 H.4.2.2. I tilfelle at en nasjonale regulering strider med denne tabellen, tar den nasjonale regulering over.

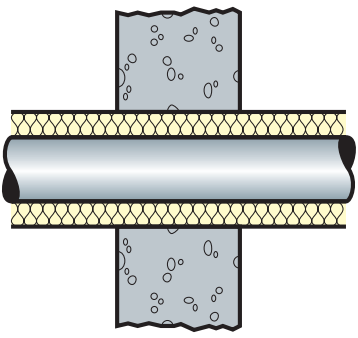
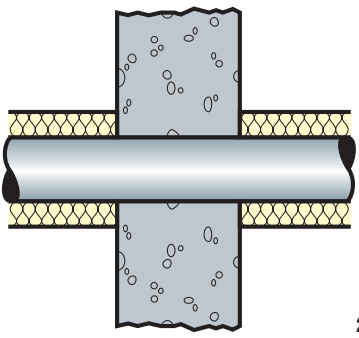
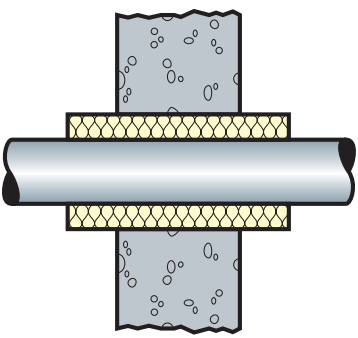
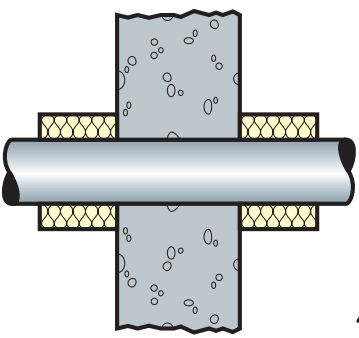
Tenkt bruk for gjennomføringer

(Listen over er ikke uttømmende, andre bruksområden mulige)

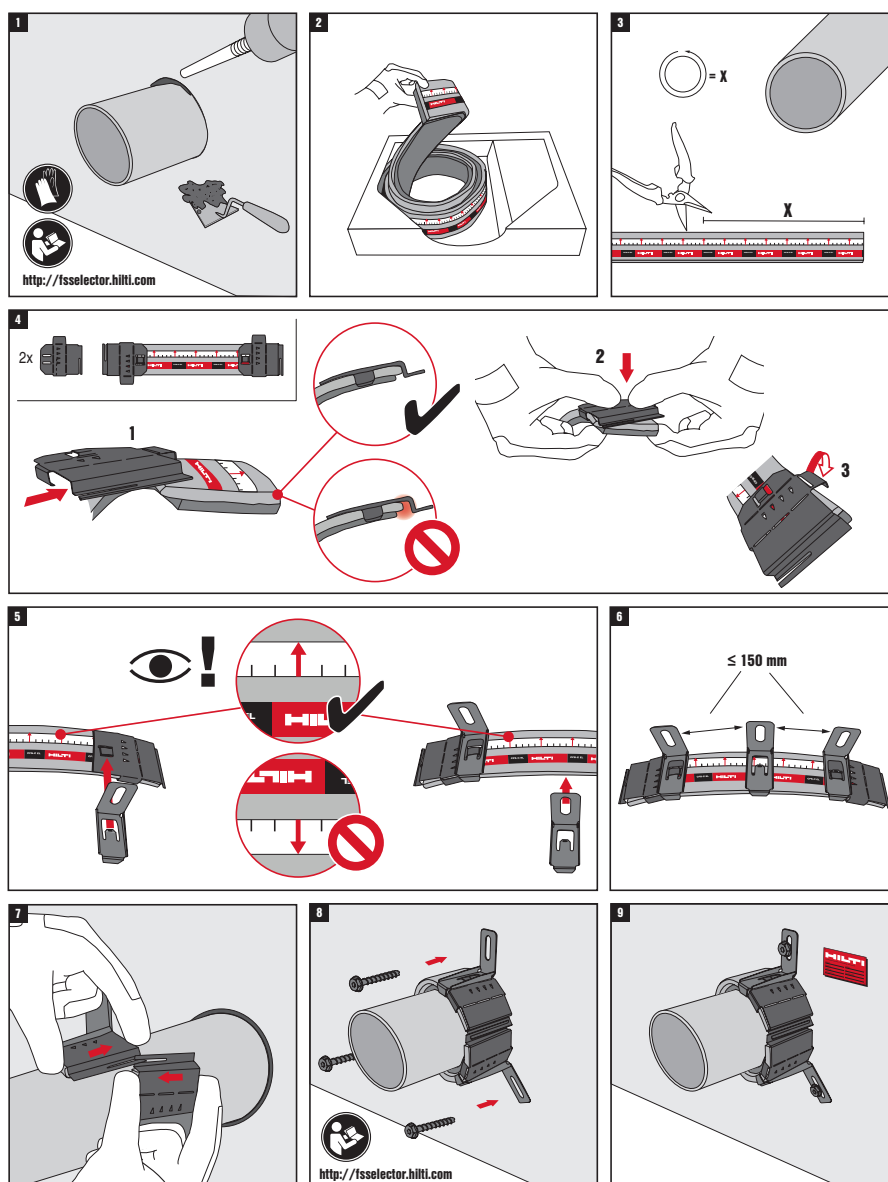
(Listen over er ikke uttømmende, andre bruksområden mulige)				
Applikasjon	Rørmateriale	Tillverkere, produkt	Isolasjon (typisk)	Anbefalt rørende konfigurasjon
Ventilert Avløpsvann	PE	EN 1519-1 EN 12666-1 EN 12201-2	Brannsarlig (Lyd dempende PE strømpe)	U/U
	PE	Geberit db20		
	PP	EN 1451-1		
	PVC	EN 1452-1 EN 1329-1 EN 1453-1 EN 1566-1		
	Mineralisert PP-rør (Akustiske rør)	Coes blue power		
		Coes PhoNoFire		
		Geberit Silent PP		
		Kekelit PhonEX AS		
		Marley Silent		
		Ostendorf- Gruppe Skolan db		
		Pipelife Master 3		
		Poloplast Polokal NG		
		Poloplast Polokal 3S		
		Rehau Raupiano Plus		
		Valsir Triplus		
		Valsir Silere		
		Wavin SiTech		
		Wavin AS		
Takrenne	PE	EN 1519-1 EN12666-1 EN12201-2	Fleksibel, elastomer isolasjon	U/U
Pneumatisk forsendelse	PVC-U	DIN 6660	Fleksibel, elastomer isolasjon	U/U
Industri	PE	EN 15494 EN 12201-2 DIN 8074/75 Wavin W	varierende	Varierer avhengig av applikasjon, dvs. vurdere om røret er under trykk (U / C), ventilert (U / U) eller uventilerte (U / C))
Varierende	ABS	EN 1455-1 EN 15493		U/U
	SAN+PVC	EN 1565-1		
Verme/Sprinkler/ Vannrør	PP-R	EN 15874	Fleksibel, elastomer termisk isolasjon	U/C
	PE-X	EN15875	Fleksibel, elastomer termisk isolasjon	U/C

1.3 Rør isolasjon konfigurasjoner

Ved tetting av rør, må isolasjons konfigurasjonen bli vurdert. De følgende konfigurasjoner er mulige:

Isolasjon over hele lengden av røret (dvs. varmeisolasjon)	
Fortsatt vedvarende	Fortsatt avbrutt
 1	 2
Isolasjon bare nødvendig i området av gjennomføringen	
Lokal vedvarende	Lokal avbrutt
 3	 4

1.4 Generell IFU



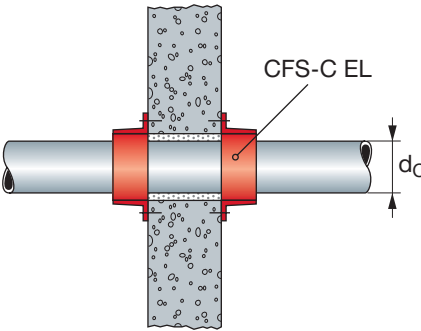
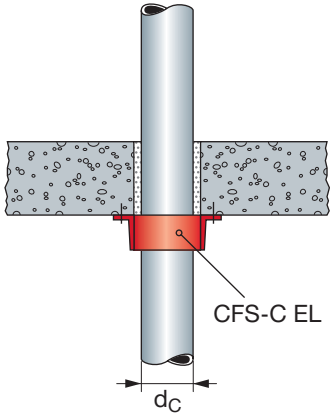
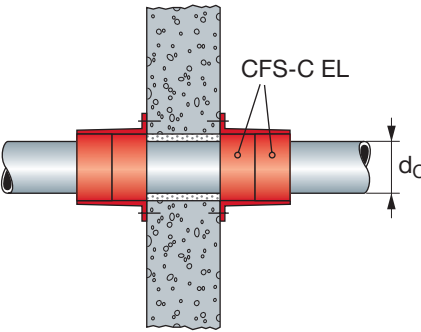
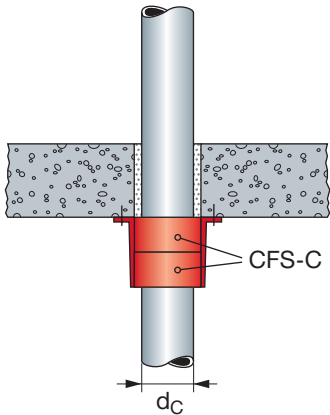
2. Brannstopp Mansjett Endeløs CFS-C EL - Generell informasjon

Brannstopp Mansjett Endeløs CFS-C EL er et meget allsidig løsning som kan brukes til å tette mange forskjellige typer av rør, som er installert i forskjellige konfigurasjoner, og i forskjellige basismaterialer. Av denne grunn er det viktig å ha oversikt over applikasjonen før du bestemmer klassifiseringen for alle kombinasjonene.

2.1 Rør grupp

Brannstopp Mansjett Endeløs er ment å bli brukt for enkelt gjennomføringer; på begge sider av alle vegger og på undersiden av dekket (bjelkelaget).

For en klarere oversikt over bruksområde av Brannstopp Mansjett Endeløs det første som må vurderes er rørdiameter, som vist nedenfor::

Rør grupp 1 $d_c = (32,0 \text{ mm} \leq d_c \leq 110,0 \text{ mm})$ 		
Base Materialer:	Fleksibel Wall Sjakt vegg Rigide vegger	Rigide dekken
Rør grupp 2 $d_c = (110,0 \text{ mm} \leq d_c \leq 160,0 \text{ mm})$ 		
Base Materialer:	Rigide vegger	Rigide dekken

2.2 Krage festing

Når du installerer Brannstopp Mansjett Endeløs CFS-C EL for alle de forskjellige kombinasjonene, er det alltid nødvendig å bruke kroker som kan være kort eller lang. For hver krok er det obligatorisk å benytte et festelement som varierer i henhold til det materiale, der det blir installert. Den tabell som beskriver den riktige fiksering er vist nedenfor:

Type vegg/dekke (material)	betongskrue Hilti HUS H6 og P6	vippeanker Hilti HTB-S	metall plateplugg Hilti HHD-S	gjengetstag M6 med skive og mutter
Gipsvegg	x	x	x	x
Rigid vegg	x			x
Rigid gulv	x			x
Sjakt vegg	x	x		
Coated Board				x

Det er også mulig å bøye krokene og trykk dem inn i den våte mørtelen i betongvegger og gulv. For mer informasjon se 3.18.

2.3 Rør feste

Rør må festes maksimalt 250 mm fra begge sider av noen vegger. I dekke trenger rør kun å bli støttet på oversiden, maksimal 250 mm oven dekket.

2.4 Lyd isolasjon:

Plastrør kan ha lyd isolasjon med følgende godkjente materialer:

- Skummet polyetylen basert lyd isolasjon, tykkelse (4 mm – 9 mm)
- Thermaflex, ThermoVließ B2 (Polyester), tykkelse 4 mm

Lyd isolasjon penetrerer både vegg / gulv element og kragen CFS-C EL, og det kan brukes med alle konfigurasjoner; Lokal Vedvarende, Lokalt avbrutt, fortsatt vedvarende eller Fortsatt Avbrutt.

2.5 Forkortelser som brukes i tegninger

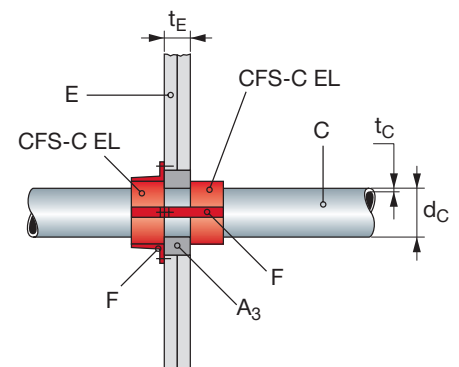
Forkortelse	Beskrivelse
A ₁	Hilti Brannstopp Mansjett Endeløs CFS-C EL
A _{1,0}	Hilti Brannstopp Mansjett Endeløs CFS-C EL med restbiter
A ₂	Fuge tetting med Hilti Brannstopp akryl CFS-S ACR
A ₃	Fuge tetting med Hilti CFS-FIL
A ₄	Fuge tetting med gipsmørtel
A ₅	Fuge tetting med sement mørtel iht. EN 998-2, group M10
B	Bakdytt (steinull)
C	Plastrør
C ₁	Lyd isolasjon
D	Rør isolasjon
D _W	Rør isolasjon, ubrennbart, basert på mineralull
D _E	Rør isolasjon, brennbart, basert på elastomere skum-materialer
D _P	Rør isolasjon, Beskytt isolasjon
d _c	Rør isolasjon (nominell utvendig diameter) for plastrør
d _M	Rør isolasjon (nominell utvendig diameter) for metallrør
E	Bygningselement (vegg, gulv)
F	Kroker (lange eller korte) til innfesting av kragen
M	Metall rør
S ₁	Minste avstand mellom enkelt gjennomførings tetninger
S ₂	Minste avstand mellom bunte rør
S ₃	Minste avstand mellom rør og bygningselement
t _{A2}	Tykkelse av Hilti Brannstopp akryl CFS-S ACR
t _{A3}	Tykkelse av Hilti CFS-FIL
t _C	Plast Rør veggtykkelse
t _M	Metall Rør veggtykkelse
t _D	Isolasjo tykkelse
t _E	Tykkelsen av bygningselementet
L _D	Lengde av Isolasjon
ρ _E	Densitet av bygningselementet
n	antall biter

2.6 Base materialer

2.6.1 Sjakt vegger

Hilti Brannstopp Mansjett Endeløs CFS-C EL (A₁) kan brukes til å forsegle plastrør installert i sjakt vegger klassifisert minst med EI 90 ifølge EN 13501-2.

Sjakt veggen er laget av to lag med 25 mm Knauf Board plater (iht. EN 15283-1), brennbarhet klasse A1 iht. EN 13501-1. Fugen rundt gjennomføringen bør være 5 til 40 mm og fylt med CFS-FIL påføres fra en side over hele tykkelsen av veggen.



For mer informasjon, se punkt 3.5 i ETA 14/0085.

2.6.2 Gipsvegger

Veggen må ha en minimumstykkelse på 100 mm og består av tre eller stålstendere foret på begge sider med minimum 2 lag 12,5 mm tykke plater. For tre stender vegger må det være en avstand på minst 100 mm mellom gjennomføring og noen stender. Hulrommet fylles med et minimum av 100 mm isolasjon av klasse A1 eller A2 i henhold EN 13501-1).

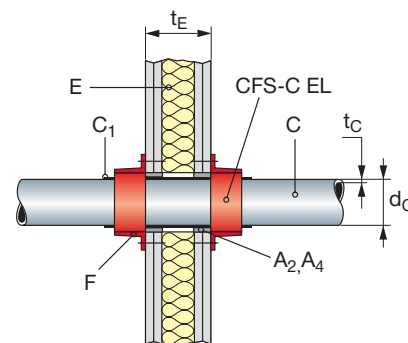
For mer informasjon, se punkt 3.2 i ETA 14/0085.

Plast Rør, gjennomtrengende en fleksibel veggkonstruksjon, med eller uten lyd isolasjon (C1).

Fuger rundt rør i fleksible vegger skal være fylt med enten:

- Gipsmørtel
- Hilti Brannstopp akryl CFS-S ACR.

Fugemasse må bli installert på begge sider av den fleksible vegg med en minimal installasjonsdybde ($t_{A2,A4} > 25 \text{ mm}$), fugebredde: 0 – 15 mm. Bakdytt ikke nødvendig.



2.6.3 Rigide vegger

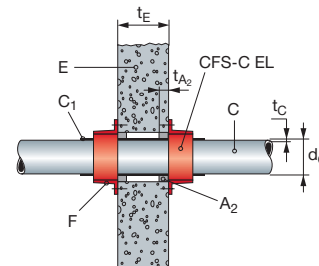
Veggen må ha en minimumstykkelse på ($t_E > 100 \text{ mm}$) og minimum tetthet av ($\rho_E > 650 \text{ kg/m}^3$) og omfatter betong, lettbetong, murverk, siporex eller murverk.

For mer informasjon, se seksjon 3.3 i ETA 14/0085.

Plast Rør, gjennomtrengende en rigid veggkonstruksjon, med eller uten lyd isolasjon (C1).

Fugebredde: 0 – 15 mm

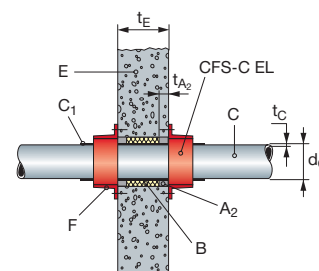
Fugene rundt rørene skal fylles med Hilti Brannstopp akryl CFS-S ACR (A_2) med dybde ($t_{A2} > 25 \text{ mm}$) fra overflaten av veggen.



Plast Rør, gjennomtrengende en rigid veggkonstruksjon, med eller uten lyd isolasjon (C1).

Fugebredde: 0 – 40 mm

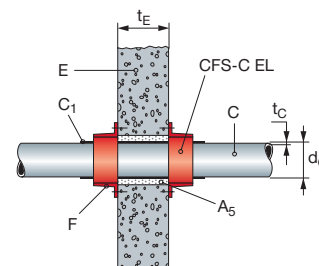
Fugene rundt rørene skal fylles med Hilti Brannstopp akryl CFS-S ACR (A_2) på begge sider med en dybde på minimum ($t_{A2} > 25 \text{ mm}$) fra overflaten av veggen, fylt med mineralull



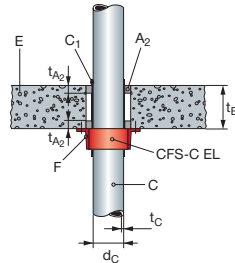
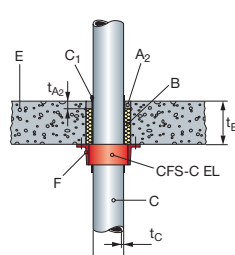
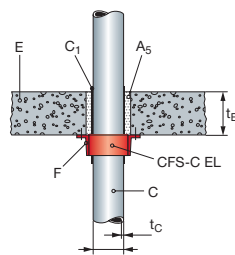
Plast Rør, gjennomtrengende en rigid veggkonstruksjon, med eller uten lyd isolasjon (C1).

Fugebredde: 0 – 40 mm

Fugene rundt rørene skal fylles med sement mørtel iht. EN 998-2 gruppe M10 over hele tykkelsen av veggen



For mer informasjon, se punkt 3.4 i ETA 14/0085.

Plast Rør, gjennomtrengende en stiv gulvkonstruksjon, med eller uten lyd isolasjon (C₁). Fugebredde: 0 – 15 mm Fugene rundt rørene skal fylles med Hilti Brannstopp akryl CFS-S ACR (A2) bare, dybde installasjon $t_{A2} = (t_{A2} > 25 \text{ mm})$, installert på begge sider av gulvet	 The diagram shows a vertical plastic pipe (C) passing through a horizontal floor slab (E). The pipe is surrounded by a fire-stopping material (A2) on both the top and bottom surfaces, with a thickness t_{A2}. The floor slab has a total thickness t_E. The pipe is secured with a red CFS-C EL collar (F). The collar has a diameter d_C and a height t_C. The pipe has a diameter C_1 and a wall thickness A_2. The fire-stopping material is labeled CFS-S ACR (A2).
Plast Rør, gjennomtrengende en stiv gulvkonstruksjon, med eller uten lyd isolasjon (C₁). Fugebredde: 0 – 40 mm Fugene rundt rørene skal fylles med Hilti Brannstopp akryl CFS-S ACR (A2) kun på oversiden av gulvet med en dybde på minimum ($t_{A2} > 25 \text{ mm}$), fylt med mineralull	 The diagram shows a vertical plastic pipe (C) passing through a horizontal floor slab (E). The pipe is surrounded by a fire-stopping material (A2) on the top surface, with a thickness t_{A2}. The floor slab has a total thickness t_E. The pipe is secured with a red CFS-C EL collar (F). The collar has a diameter d_C and a height t_C. The pipe has a diameter C_1 and a wall thickness A_2. The fire-stopping material is labeled CFS-S ACR (A2). The space between the pipe and the collar is filled with mineral wool (B).
Plast Rør, gjennomtrengende en stiv gulvkonstruksjon, med eller uten lyd isolasjon (C₁). Fugebredde: 0 – 40 mm Fugene rundt rørene skal fylles med sement mørtel iht. EN 998-2 gruppe M10 over hele tykkelsen av dekket	 The diagram shows a vertical plastic pipe (C) passing through a horizontal floor slab (E). The pipe is surrounded by a fire-stopping material (A2) on both the top and bottom surfaces, with a thickness t_{A2}. The floor slab has a total thickness t_E. The pipe is secured with a red CFS-C EL collar (F). The collar has a diameter d_C and a height t_C. The pipe has a diameter C_1 and a wall thickness A_2. The fire-stopping material is labeled CFS-S ACR (A2). The space between the pipe and the collar is filled with cement mortar (B).

3. Brannklasse per applikasjon

3.1 Rette rør (Grupp 1)



Rør diameter	$\varnothing \leq 110 \text{ mm}$
Tillatt lyd isolasjon tykkelse	4 eller 9 mm
Base Materialer	Gipsvegg (tE $\geq 100 \text{ mm}$)
	Rigide vegger (tE $\geq 100 \text{ mm}$)
	Dekken (tE $\geq 150 \text{ mm}$)

Beskrivelse: Alle rør opp til 110 mm som går gjennom vegger eller gulv med bare én lag av Brannstopp Mansjett Endeløs.

Anbefalt lengde og antall kroker:

Lengde (mm)					
Rør utvendig nominell diameter d_c	Rørisolasjon Tykkelse (mm)				
(mm)	0	4	9	13	25
16	130	130	155	180	260
32	150	175	205	230	310
40	175	200	230	260	335
50	205	230	265		
56	225	250	285		
63	250	275	305		
75	285	310	340		
90	335	360	390		
110	395	420	450		

Antall kroker					
Rør utvendig nominell diameter d_c	Rørisolasjon Tykkelse (mm)				
(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		

Rør dekket:

Vvalidere området dekket for hver ledningstype i den relevante ETA 14/0085 seksjon.

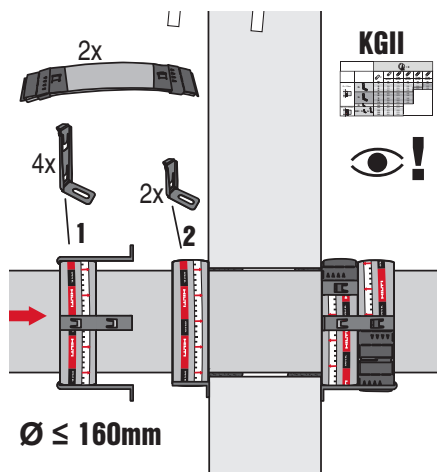
Appikasjon	Rør materiell	Standard	Base material	Klassifisering	ETA seksjon
Avløpsvann	PE	EN 1519-1 EN 12666-1 EN 12201-2	gipsvegg	120 U/U	3.2.2.1
			rigid vegg	120 U/U	3.2.2.1
			dekke	120 U/U	3.4.2.1
Avløpsvann	PE Geberit silent DB	non-regulated	gipsvegg	120 U/U	3.2.2.12
			rigid vegg	120 U/U	3.2.2.12
			dekke	120 U/U	3.4.2.11
Avløpsvann	PP	EN 1451-1, DIN 8077/78	gipsvegg	120 U/U 120 U/C	3.2.2.10 3.2.2.11
			rigid vegg	120 U/U 120 U/C	3.2.2.10 3.2.2.11
			dekke	120 U/U 90 U/U 120 U/C	3.4.2.7 3.4.2.8 3.4.3.9
Avløpsvann	Coes PhoNoFire® Coes blue power Geberit Silent PP Ke Kelit Phonex AS Marely Silent Maincor Mainpower Ostendorf-Gruppe Skolan db Pipelife Master 3 Poloplast Polokal NG Poloplast Polokal 3S Raupiano Plus Valsir Triplus Wavin SiTech Wavin AS	non-regulated	gipsvegg	90 U/U	3.2.2.9
			rigid vegg	120 U/U	3.2.2.9
			dekke	120 U/U	3.4.2.6
Avløpsvann	PVC	EN 1452-1 EN 1329-1 EN 1453-1 EN 1566-1 EN ISO 15493	gipsvegg	120 U/U	3.2.2.8
			rigid vegg	120 U/U	3.2.2.8
			dekke	120 U/U 90 U/U	3.4.2.4 3.4.2.5
Rørpost	PVC	DIN 6660	gipsvegg	90 U/U	3.2.2.13
			rigid vegg	90 U/U	3.2.2.13
			dekke	120 U/U	3.4.2.10
Industri	PE	EN 15494 EN 12201-2 DIN 8074/75	gipsvegg	120 U/U 90 U/U	3.2.2.4 3.2.2.5
				120 U/C 90 U/C	3.2.2.6 3.2.2.7
			rigid vegg	120 U/U 90 U/U	3.2.2.4 3.2.2.5
				120 U/C 90 U/C	3.2.2.6 3.2.2.7
			dekke	120 U/U	3.4.2.3
Variert	ABS og SAN+PVC rør	EN 1519-1 EN 12666-1 EN 12201-2	gipsvegg	90 U/U 60 U/U	3.2.2.2 3.2.2.3
			rigid vegg	90 U/U 60 U/U	3.2.2.2 3.2.2.3
			dekke	120 U/U	3.2.2.2

3.2 Rette rør (Grupp 2)



Rør diameter	$110 \text{ mm} \leq \varnothing \leq 160 \text{ mm}$
Tillatt lyd isolasjon tykkelse	4 eller 9 mm
Base Material	Rigid vegg ($t_E \geq 150 \text{ mm}$)
	dekke ($t_E \geq 150 \text{ mm}$)

Beskrivelse: Rør større enn 110 mm gjennom stive vegger og stive gulv, må tettes med to Brannstopp mansjett endeløs CFS-C EL.



Installeringsoversikt: Det er nødvendig å kutte to identiske stykker med den anbefalte lengden (se tabell nedenfor) og installere endeplater i hver ende.

Krage 1 – Installere to lange kroker inn i endeplatene og to lange kroker på krage. Avstanden mellom dem må være lik

Krage 2 – Installere kun to korte kroker inn i låseplatene og fastsett den først til basismaterialet.

Rør gruppe 2
video



Anbefalt lengde og antall kroker:

Lengde (mm)			
Rør utvendig nominell diameter d_c	Rørisolasjon tykkelse (mm)		
	identisk på begge sider av den fleksible vegg / rigide vegg		
(mm)	0	4	9
125	445	470	500
135	475	500	530
140	490	515	545
160	555	580	610

Antall kroker
2 korte og 4 lange

Rør dekket: Validere området dekket for hver ledningstype i den relevante ETA 14/0085 seksjon.

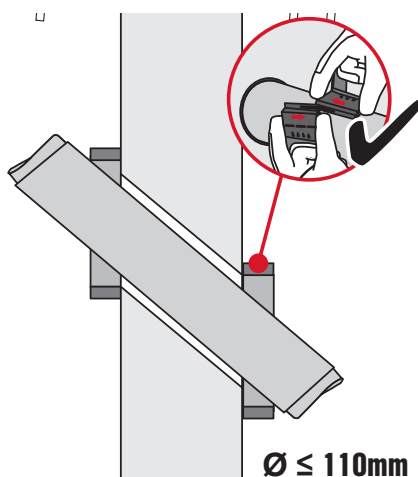
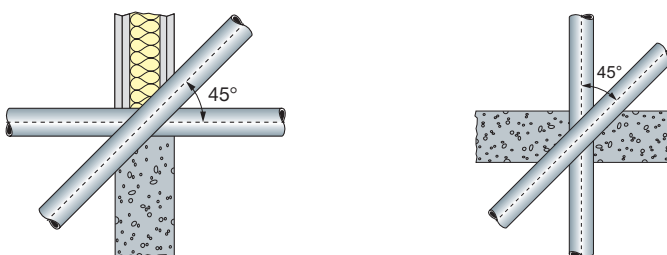
Applikasjon	Rør materiale	Standard	Base materiale	klassifisering	ETA seksjon
Avløpsvann	PE	EN 1519-1 EN 12666-1 EN 12201-2	rigid vegg	120 U/U	3.2.2.19
			dekke	120 U/U	3.4.2.12
Avløpsvann	PE Geberit silent DB	non-regulated	rigid vegg	120 U/U	3.2.2.29
			dekke	120 U/U	3.2.2.22
Avløpsvann	PP	EN 1451-1, DIN 8077/78	rigid vegg	120 U/U 30 U/U 120 U/C	3.3.2.25 3.3.2.26 3.3.2.27
			dekke	120 U/U	3.4.2.20
Avløpsvann	Coes PhoNoFire® Coes blue power Geberit Silent PP Ke Kelit Phonex AS Marely Silent Maincor Mainpower Ostendorf-Gruppe Skolan db Pipelife Master 3 Poloplast Polokal NG Poloplast Polokal 3S Raupiano Plus Valsir Triplus Wavin SiTech Wavin AS	non-regulated	rigid vegg	120 U/U	3.3.2.24
			dekke	120 U/U	3.4.2.19
Avløpsvann	PVC	EN 1452-1 EN 1329-1 EN 1453-1 EN 1566-1 EN ISO 15493	rigid vegg	120 U/U	3.3.2.23
			dekke	90 U/U 120 U/C	3.4.2.18 3.4.2.23
Rørpost	PVC	DIN 6660	rigid vegg	90 U/U	3.2.2.28
			dekke	120 U/U	3.4.2.21
Industriel	PE	EN 15494 EN 12201-2 DIN 8074/75	rigid vegg	120 U/U	3.3.2.22
			dekke	90 U/U 120 U/C 120 U/U	3.4.2.15 3.4.2.16 3.4.2.17
Variert	ABS og SAN+PVC rør	EN 1519-1 EN 12666-1 EN 12201-2	rigid vegg	90 U/U 120 U/C	3.3.2.20 3.3.2.21
			dekke	120 U/U 60 U/U	3.4.2.13 3.4.2.14

3.3 Skrå rør



Vinkel mot vegg/dekke	45–90°
Rør diameter	Ø ≤ 110 mm
Tillatt lyd isolasjon tykkelse	4 or 9 mm
Base Materiel	Gipsvegg (tE ≥ 100 mm)
	Rigid vegg (tE ≥ 100 mm)
	Dekke (tE ≥ 150 mm)

Beskrivelse: Hellende rør kan brukes i fleksible vegger, stive vegger og stive gulv. Hellingen må være mellom 45 og 90 grader som vist nedenfor:



Installeringsoversikt: For denne applikasjonen er det nødvendig å måle lengden på Hilti Brannstopp Mansjett Endeløs CFS-C EL direkte på røret. Det er avgjørende at det ikke er noe mellomrom mellom kroge og røret. Anbefalt antall kroger vises under

Inclined pipe
video instruction



Anbefalt lengde og antall kroger:

Lengde å kutte (mm)
Måle direkte på røret

Antall kroger			
Rør utvendig nominell diameter d _c (mm)	Rørisolasjon tykkelse t ₀ (mm) identisk på begge sider av den fleksible vegg / rigide vegg		
	0	4	9
32	3	3	3
50	3	3	3
75	3	4	4
90	4	4	5
110	5	5	5

Rør dekket:

Validere området dekket for hver rørtype i den relevante ETA 14/0085 seksjon.

For Gips/Rigid vegg: 3.2.2.20
For Rigide dekken: 3.4.2.29

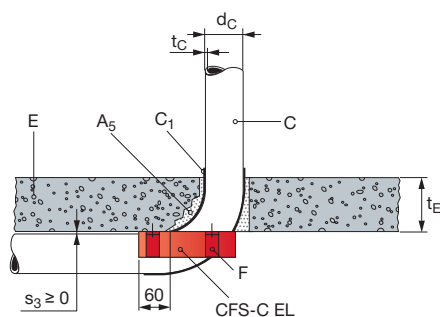
Applikasjon	Rør materiell	Standard	Base materiale	Klassifisering	ETA Seksjon
Avløpsvann	PE	EN 1519-1 EN 12666-1 EN 12201-2	gipsvegg	90 U/U	3.2.2.1
			rigid vegg	90 U/U	3.2.2.1
			dekke	90 U/U	3.4.2.1
Avløpsvann	PE Geberit silent DB	non-regulated	gipsvegg	90 U/U	3.2.2.12
			rigid vegg	90 U/U	3.2.2.12
			dekke	90 U/U	3.4.2.11
Avløpsvann	PP	EN 1451-1, DIN 8077/78	gipsvegg	90 U/U	3.2.2.10
			rigid vegg	90 U/U	3.2.2.10
			dekke	90 U/U	3.4.2.8
Avløpsvann	Coes PhoNoFire® Coes blue power Geberit Silent PP Ke Kelit Phonex AS Marely Silent Maincor Mainpower Ostendorf-Gruppe Skolan db Pipelife Master 3 Poloplast Polokal NG Poloplast Polokal 3S Raupiano Plus Valsir Triplus Wavin SiTech Wavin AS	non-regulated	gipsvegg	90 U/U	3.2.2.9
			rigid vegg	90 U/U	3.2.2.9
			dekke	90 U/U	3.4.2.6
Avløpsvann	PVC	EN 1452-1 EN 1329-1 EN 1453-1 EN 1566-1 EN ISO 15493	gipsvegg	90 U/U	3.2.2.8
			rigid vegg	90 U/U	3.2.2.8
			dekke	90 U/U	3.4.2.5
Rør post	PVC	DIN 6660	gipsvegg	90 U/U	3.2.2.13
			rigid vegg	90 U/U	3.2.2.13
			dekke	120 U/U	3.4.2.10
Industriel	PE	EN 15494 EN 12201-2 DIN 8074/75	gipsvegg	90 U/U	3.2.2.5
			rigid vegg	90 U/U	3.2.2.5
			dekke	90 U/U	3.4.2.3
Variert	ABS og SAN+PVC rør	EN 1519-1 EN 12666-1 EN 12201-2	gipsvegg	90 U/U	3.2.2.2
			rigid vegg	90 U/U	3.2.2.2
			dekke	90 U/U	3.4.2.2

3.4 Bøy 87 grader

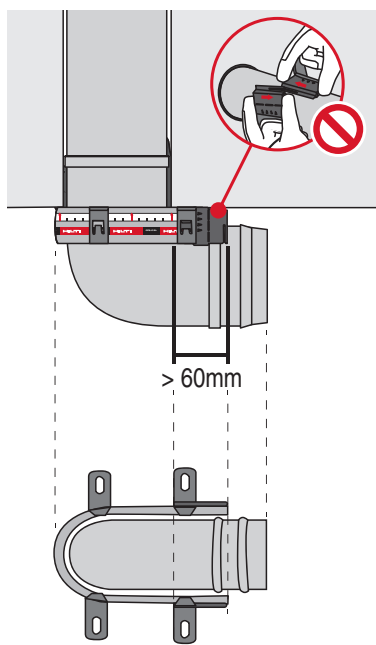
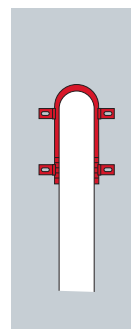
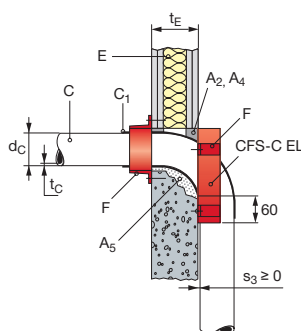
Rør diameter	$\varnothing \leq 110 \text{ mm}$
Tillatt lyd isolasjon tykkelse	4 eller 9 mm
Base Materiale	Gisvegg ($t_E \geq 100 \text{ mm}$)
	Rigid vegg ($t_E \geq 100 \text{ mm}$)
	Dekke ($t_E \geq 150 \text{ mm}$)

Beskrivelse: Det er mulig å ha en bøy umiddelbart etter gjennomtrengning på byggestøtten. Denne albue med 87 grader er også et koblingselement som øker den totale diameter av røret. I tilfeller hvor albuen er for nær konstruksjonsmateriale med svært begrenset plass er det mulig å installere CFS-C EL med en U-form rundt albuen ved hjelp av en litt lengre lengde i forbindelse med endeplater og små kroker

For rigide dekke:



For Gips og rigid vegg:



$$X = \varnothing + 120 \text{ mm}$$

$$\varnothing \leq 110 \text{ mm}$$

Installeringsoversikt: Til den anbefalte lengden av diameteren er det nødvendig å tilsette 120 mm. Grunnen til det er at hakene på endeplatene (som er helt avgjørende for denne applikasjonen) må rettes i grunnmaterialet og med en trygg avstand fra åpningen. Kragen trenger ikke å være lukket for denne anvendelse; det er installert med en U-form rundt kragen.

Elbow pipe
video instruction

Anbefalt lengde og antall kroker:

Lengde å kutte (mm)			
Rør utvendig nominell diameter d_c	Rørisolasjon tykkelse (mm)		
	identisk på begge sider av den fleksible vegg / rigide vegg		
(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

Merk vel: Lengden å kutte for denne applikasjonen er lik lengden av en rett gjen-
nomtrengning av gruppe 1 pluss 120 mm

Antall kroker			
Rør utvendig nominell diameter d_c	Rørisolasjon tykkelse (mm)		
	(ingen bøy side - horisontal rør / bøy side - vertikal rør)		
(mm)	0	4	9
32	2/2	2/2	2/2
50	2/2	2/2	2/3
75	3/3	3/3	3/3
90	3/3	3/3	3/3
110	3/4	3/4	3/4

Pipes covered:

Validere området dekket for hver rørtipe i den relevante ETA 14/0085 delen.

Aplikasjon	Rør material	Standard	Base materiale	Klassifisering	ETA Seksjon
Avløpsvann	Coes PhoNoFire® Coes blue power Geberit Silent PP Ke Kelit Phonex AS Marely Silent Maincor Mainpower Ostendorf-Gruppe Skolan db Pipelife Master 3 Poloplast Polokal NG Poloplast Polokal 3S Raupiano Plus Valsir Triplus Wavin SiTech Wavin AS	non-regulated	gipsvegg	90 U/U	3.2.2.17
			rigid vegg	90 U/U	3.2.2.17
			dekke	120 U/U	3.4.2.30

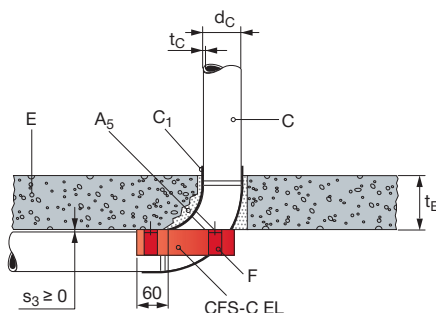
3.5 Bøy 2x45 grader



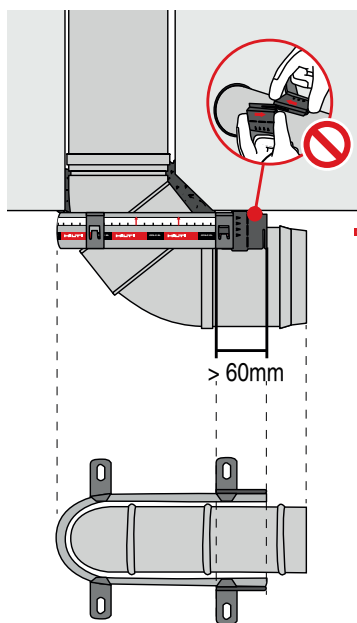
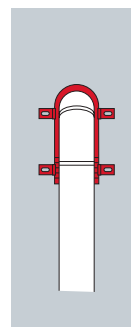
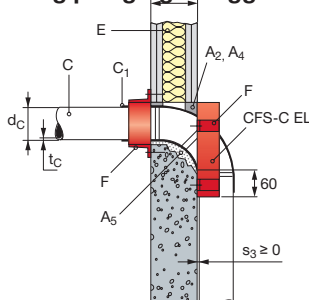
Rør diameter	$\text{Ø} \leq 110 \text{ mm}$
Tillatt lyd isolasjon tykkelse	4 or 9 mm
Base Materiale	Gipsvegg ($t_E \geq 100 \text{ mm}$)
	Rigid vegg ($t_E \geq 100 \text{ mm}$)
	Dekke ($t_E \geq 150 \text{ mm}$)

Beskrivelse: Det er mulig å ha en bøy umiddelbart etter gjennomtrengning på byggestøtten. Denne albue med 2x45 grader er også et koblingselement som øker den totale diameter av røret. I tilfeller hvor albuen er for nær konstruksjonsmateriale med svært begrenset plass er det mulig å installere CFS-C EL med en U-form rundt albuen ved hjelp av en litt lengre lengde i forbindelse med endeplater og små kroker

For rigid floors:



For gips og rigid vegg:



$$X = \text{Ø} + 120 \text{ mm}$$

$$\text{Ø} \leq 110 \text{ mm}$$

Installeringsoversikt: Til den anbefalte lengden av diameteren er det nødvendig å tilsette 120 mm. Grunnen til det er at hakene på endeplatene (som er helt avgjørende for denne applikasjonen) må rettes i grunnmaterialet og med en trygg avstand fra åpningen. Kragen trenger ikke å være lukket for denne anvendelse; det er installert med en U-form rundt kragen

**Elbow pipe
video instruction**



Anbefalt lengde og antall kroker:

Lengde å kutte (mm)			
Rør utvendig nominell diameter d_c	Rørisolasjon tykkelse (mm)		
	identisk på begge sider av den fleksible vegg / rigide vegg		
(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

Merk vel: Lengden å kutte for denne applikasjonen er lik lengden av en rett gjen-
nomtrengning av gruppe 1 pluss 120 mm.

Antall kroker			
Rør utvendig nominell diameter d_c	Rørisolasjon tykkelse (mm)		
	(ingen bøy side - horisontal rør / bøy side - vertikal rør)		
(mm)	0	4	9
32	2/2	2/2	2/2
50	2/2	2/2	2/3
75	3/3	3/3	3/3
90	3/3	3/3	3/3
110	3/4	3/4	3/4

Rør dekket:

Validere området dekket for hver rørtype i den relevante ETA 14/0085 delen..

Applikasjon	Rør material	Standard	Base materiale	Klassifisering	ETA Seksjon
Avløpsvann	PE Geberit silent DB ¹	non-regulated	rigid vegg	120 U/U	3.2.2.12A
			dekke	120 U/U	3.4.2.11A
Avløpsvann	Coes PhoNoFire® Coes blue power Geberit Silent PP Ke Kelit Phonex AS Marely Silent Maincor Mainpower Ostendorf-Gruppe Skolan db Pipelife Master 3 Poloplast Polokal NG Poloplast Polokal 3S Raupiano Plus Valsir Triplus Wavin SiTech Wavin AS	non-regulated	flexible wall	60 U/U	3.2.2.19
			rigid vegg	120 U/U	3.3.2.17
			dekke	120 U/U	3.4.2.31

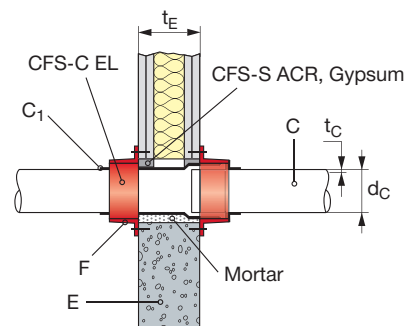
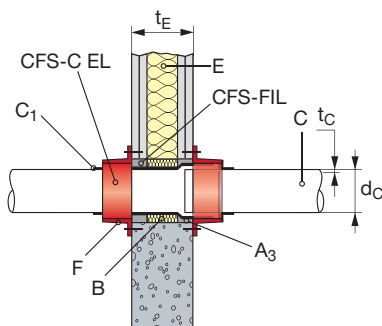
¹ Rør bøy 45 °: Geberit Silent db20 basert på PE elektro-sveistråd inne.

2 Fugemasse for denne applikasjon er CFS-FIL. Vennligst referer til ETA 14/0085 seksjon for flere detaljer.

3.6 rørkobling

Rør diameter	$\varnothing \leq 110 \text{ mm}$
Tillatt lyd isolasjon tykkelse	4 eller 9 mm
Base Materiale	Gipsvegg ($t_E \geq 100 \text{ mm}$)
	Rigid vegg ($t_E \geq 100 \text{ mm}$)
	Dekke ($t_E \geq 150 \text{ mm}$)

Beskrivelse: Hilti Brannstopp Mansjett Endeløs CFS-C EL kan brukes til rørkobling gjennomføringer inne i veggen, halvparten i veggen eller utenfor veggen.



Installeringsoversikt: Det er nødvendig å måle lengden direkte på koplingens omkrets og bruke anbefalte antall kroker, som vist nedenfor:

Anbefalt lengde og antall kroker:

Lengde å kutte (mm)
Måle direkte på røret

Antall kroker			
Rør utvendig nominell diameter d_C	Rørisolasjon tykkelse (mm) (innkommende rør / utgående rør)		
(mm)	0	4	9
32	2/2	2/2	2/2
50	2/2	2/2	2/2
75	3/3	3/3	3/3
90	3/3	3/3	3/3
110	3/4	3/4	3/4

Rør dekket:

Validere området dekning for hver rørtype i den relevante ETA 14/0085 seksjon.

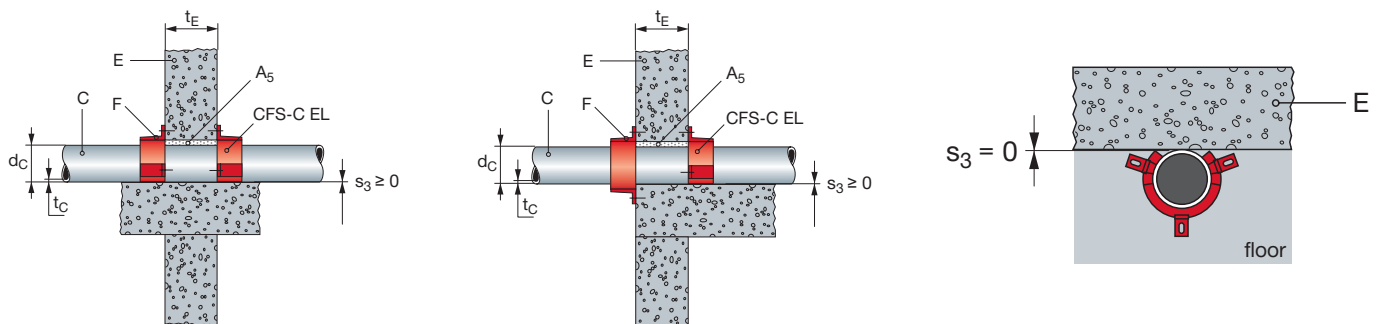
Applikasjon	Rør materiale	Standard	Base materiale	Klassifisering	ETA Seksjon
Avløpsvann	PE Geberit silent DB	non-regulated	rigid vegg	120U/U	3.3.2.12A
			rigid vegg	30U/U	3.3.2.12B
			floor	120U/U	3.4.2.11B
Avløpsvann	Coes PhoNoFire® Coes blue power Geberit Silent PP Ke Kelit Phonex AS Marely Silent Maincor Mainpower Ostendorf-Gruppe Skolan db Pipelife Master 3 Poloplast Polokal NG Poloplast Polokal 3S Raupiano Plus Valsir Triplus Wavin SiTech Wavin AS	non-regulated	gipsvegg	120 U/U ¹ 60 U/U	3.2.2.16 3.2.2.18
			rigid vegg	120 U/U ¹ 60 U/U	3.2.2.16 3.2.2.18
			dekke	120 U/U	3.4.2.34

¹ Fugemassen for denne applikasjonen er CFS-FIL. Vennligst referer til ETA seksjon for flere detaljer.

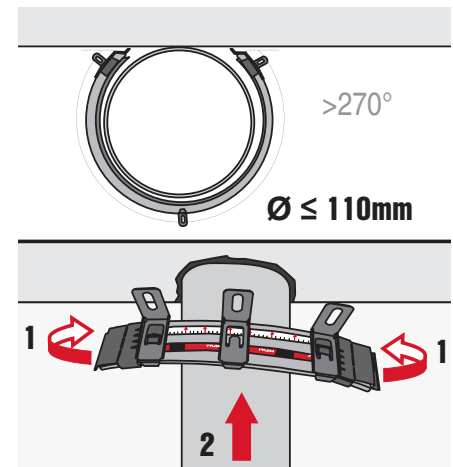
3.7 Rør mot vegg

Rør diameter	$\varnothing \leq 110 \text{ mm}$
Tillatt lyd isolasjon tykkelse	4 eller 9 mm
Base Materiale	Rigid vegg ($t_E \geq 100 \text{ mm}$)
	dekke ($t_E \geq 150 \text{ mm}$)

Beskrivelse: Rør montert direkte på veggen eller gulvet med null avstand til det



Installeringsoversikt: Måle lengden som er nødvendig for rørdiameteren direkte på gjennomførngen. Den må dekke mer enn $\frac{3}{4}$ av den totale omkrets av røret.



Anbefalt lengde og antall kroker:

Lengde å kutte (mm)
Måle direkte på røret

Antall kroker					
Rør utvendig nominell diameter d _c	Rørisolasjon tykkelse (mm)				
(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		

Rør dekket:

Validere området dekning for hver rørtype i den relevante ETA 14/0085 seksjon.

For Rigid Vegg: 3.3.2.8**For Rigide dekken: 3.4.2.33**

Applikasjon	Rør materiale	Standard	Base materiale	klassifisering	ETA seksjon
Avløpsvann	PE	EN 1519-1 EN 12666-1 EN 12201-2	rigid vegg	120 U/U	3.3.2.1
			dekke	120 U/U	3.4.2.1
Avløpsvann	PE Geberit silent DB	non-regulated	rigid vegg	120 U/U	3.2.2.12
			dekke	120 U/U	3.4.2.11
Avløpsvann	PP	EN 1451-1, DIN 8077/78	rigid vegg	120 U/U	3.3.2.6
			floor	120 U/U	3.4.2.7 3.4.2.8
Avløpsvann	Coes PhoNoFire® Coes blue power Geberit Silent PP Ke Kelit Phonex AS Marely Silent Maincor Mainpower Ostendorf-Gruppe Skolan db Pipelife Master 3 Poloplast Polokal NG Poloplast Polokal 3S Raupiano Plus Valsir Triplus Wavin SiTech Wavin AS	non-regulated	rigid vegg	120 U/U	3.3.2.5
			dekke	120 U/U	3.4.2.6
Avløpsvann	PVC	EN 1452-1 EN 1329-1 EN 1453-1 EN 1566-1 EN ISO 15493	rigid vegg	120 U/U	3.3.2.4
			dekke	120 U/U	3.4.2.4 3.4.2.5
Industriell	PE	EN 15494 EN 12201-2 DIN 8074/75	rigid vegg	120 U/U	3.3.2.2
			dekke	120 U/U	3.4.2.3
Variert	ABS and SAN+PVC pipes	EN 1519-1 EN 12666-1 EN 12201-2	dekke	120 U/U	3.4.2.2

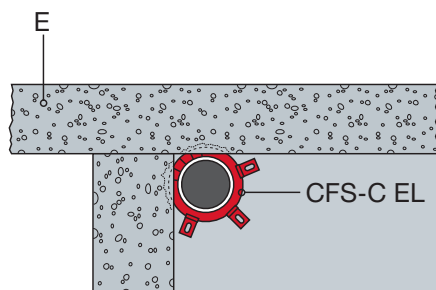
3.8 Rør mot hjørne

Rør diameter	$\varnothing \leq 110 \text{ mm}$
Tillatt lyd isolasjon tykkelse	4 eller 9 mm
Base Materiale	Rigid vegg (Kun med ekstra meisel arbeid) (tE $\geq 100 \text{ mm}$)
	dekke (tE $\geq 150 \text{ mm}$)

Beskrivelse: Rør montert direkte på hjørnet med null avstand til to stive støtte konstruksjonselementer..

På veggen

(Påkrevd meisel arbeid - Kragen må dekke helt omkretsen av røret)



Anbefalt lengde og antall kroker:

Lengde å kutte (mm)
Måle direkte på røret

Antall kroker					
Rør utvendig nominell diameter d _c					
(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		

Rør dekket:

Validere området dekket for hver rørtype i den relevante ETA 14/0085 seksjon.

For Rigid Vegg: 3.3.2.18

For Rigide dekken: 3.4.2.32

Applikasjon	Rør materiale	Standard	Base materiale	klassifisering	ETA seksjon
Avløpsvann	PE	EN 1519-1 EN 12666-1 EN 12201-2	rigid vegg	120 U/U	3.3.2.1
			floor	90 U/U	3.4.2.1
Avløpsvann	PE Geberit silent DB	non-regulated	rigid vegg	120 U/U	3.2.2.12
			floor	900 U/U	3.4.2.11
Avløpsvann	PP	EN 1451-1, DIN 8077/78	rigid vegg	120 U/U	3.3.2.6
			dekke	90 U/U	3.4.2.7 3.4.2.8
Avløpsvann	Coes PhoNoFire® Coes blue power Geberit Silent PP Ke Kelit Phonex AS Marely Silent Maincor Mainpower Ostendorf-Gruppe Skolan db Pipelife Master 3 Poloplast Polokal NG Poloplast Polokal 3S Raupiano Plus Valsir Triplus Wavin SiTech Wavin AS	non-regulated	rigid vegg	120 U/U	3.3.2.5
			dekke	90 U/U	3.4.2.6
Avløpsvann	PVC	EN 1452-1 EN 1329-1 EN 1453-1 EN 1566-1 EN ISO 15493	rigid vegg	120 U/U	3.3.2.4
			dekke	90 U/U	3.4.2.4 3.4.2.5
Industrial	PE	EN 15494 EN 12201-2 DIN 8074/75	rigid vegg	120 U/U	3.3.2.2
			dekke	90 U/U	3.4.2.3
Various	ABS og SAN+PVC rør	EN 1519-1 EN 12666-1 EN 12201-2	dekke	90 U/U	3.4.2.2

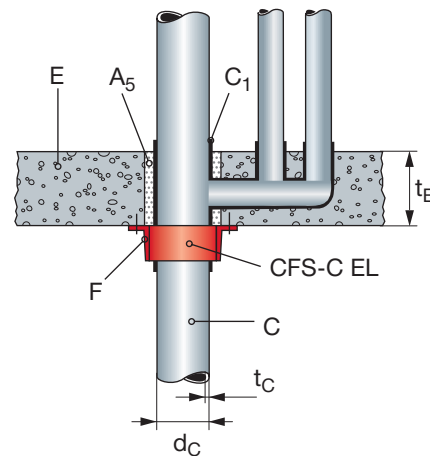
3.9 Rørknutepunkt i gulv (Manifold)

Rør diameter	Ø ≤ 160 mm Rør grupp 1 og 2
Tillatt lyd isolasjon tykkelse	PE skum 4 or 9 mm
Base Materiale	dekke (tE ≥ 150 mm)

Beskrevelse: Inne i dekket er det ett eller flere rør veikryss / manifolder i det sentrale avløpsrøret, hvor horisontal løpende mindre rør strømmer til. De mindre rørene må ha et U / C-ende-konfigurasjon, og de kan installeres i linje på en ubegrenset mengde. CFS-C EL skal monteres bare på den nederste del av den sentrale avløpsrøret

Installeringsoversikt: Installasjonen skal følge samme prosedyre som rette rør i gruppe 1 og i gruppe 2. Se 3.1 og 3.2.

Anbefalt lengde og antall kroker: Det samme som rette rør i gruppe 1 og i gruppe 2. Se 3.1 og 3.2.



Rør dekket:

Validere området dekket for hver rørtype i den relevante ETA 14/0085 seksjon.

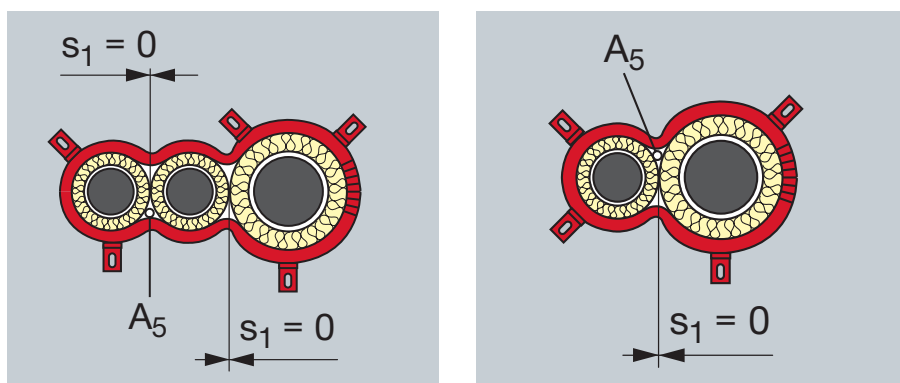
For Rigide dekken: 3.4.2.41

Applikasjon	Rør materiale	Standard	Base materiale	klassifisering	ETA seksjon
Avløpsvann	PE	EN 1519-1 EN 12666-1 EN 12201-2	dekke (rør grupp 1)	EI 120 U/U	3.4.2.1
			dekke (rør grupp 2)	EI 120 U/U	3.4.2.12
Avløpsvann	PE Geberit silent DB	non-regulated	dekke (rør grupp 1)	EI 120 U/U	3.4.2.11
			dekke (rør grupp 2)	EI 120 U/U	3.4.2.22
Avløpsvann	PP	EN 1451-1, DIN 8077/78	dekke (rør grupp 1)	EI 120 U/U EI 90 U/U	3.4.2.7 3.4.2.8
			dekke (rør grupp 2)	EI 120 U/U	3.4.2.20
Avløpsvann	Coes PhoNoFire® Coes blue power Geberit Silent PP Ke Kelit Phonex AS Marely Silent Maincor Mainpower Ostendorf-Gruppe Skolan db Pipelife Master 3 Poloplast Polokal NG Poloplast Polokal 3S Raupiano Plus Valsir Triplus Wavin SiTech Wavin AS	non-regulated	dekke (rør grupp 1)	EI 120 U/U	3.4.2.6
			dekke (rør grupp 2)	EI 120 U/U	3.4.2.19
Avløpsvann	PVC	EN 1452-1 EN 1329-1 EN 1453-1 EN 1566-1 EN ISO 15493	dekke (rør grupp 1)	EI 120 U/U EI 90 U/U	3.4.2.4 3.4.2.5
			dekke (rør grupp 2)	EI 90 U/U	3.4.2.18
Industrial	PE	EN 15494 EN 12201-2 DIN 8074/75	dekke (rør grupp 1)	EI 120 U/U	3.4.2.3
			dekke (rør grupp 2)	EI 90 U/U EI 120 U/U	3.4.2.15 3.4.2.17
Various	ABS og SAN+PVC rør	EN 1519-1 EN 12666-1 EN 12201-2	dekke (rør grupp 1)	EI 120 U/U	3.4.2.2
			dekke (rør grupp 2)	EI 120 U/U EI 60 U/U	3.4.2.13 3.4.2.14

3.10 Flere rør i en mansjett

Base Materiale	Rigid vegg ($t_E \geq 100 \text{ mm}$)
	Dekke ($t_E \geq 150 \text{ mm}$)

Beskreveles: Hilti Brannstopp Mansjet Endeløs CFS-C EL kan dekke opp til tre rør sammen innenfor en større jakke. Denne konfigurasjonen omfatter et PE-rør med en utvendig diameter mellom 40 og 90 mm, samt en eller to PP-R og / eller PE-X-rør med en utvendig diameter på 40 mm og en elastomerisk skum termisk isolasjon.



Installeringsoversikt: Lengden skal måles direkte på gjennomtrengende rørene. Det er veldig viktig at avstanden mellom to kroker aldri er større enn 150 mm.

Rør dekket:

Validere området dekket for hver rørtype i den relevante ETA 14/0085 seksjon.

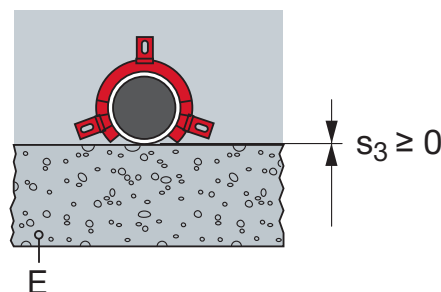
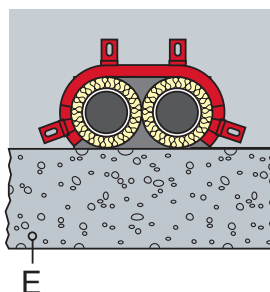
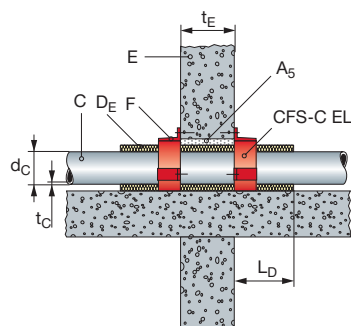
For Rigid vegg: 3.3.2.9

For Rigid dekke: 3.4.2.26

PE rør iht.. EN 1519-1, EN 12666-1, EN 12201-2 (U/U)	
Rør utvendig diameter	$40 \text{ mm} < d_e < 90 \text{ mm}$
Rør tykkelse	$t_c = 3,5 \text{ mm}$
Tillat tykkelse lyd isolasjon	4 eller 9 mm
PP-R eller PE-X rør iht. EN 15874 og EN 15875 (U/C)	
Rør utvendig diameter	40 mm
Rør typer	Aquatherm fusiolen (aquatherm green pipe S) Rehau Rautitan flex
Rør tykkelse	$t_c = 3,5 \text{ mm}$
Elastomer skum termisk isolasjon	LS eller CS med minimum lengde ($LD > 250 \text{ mm}$) på begge sider av veggen
Elastomer skum termisk isolasjon tykkelse	$9 \text{ mm} < t_D < 32 \text{ mm}$

3.11 To rør i en krage (Rør løper på gulvet)

Beskrivelse: Mansjett CFS-C EL kan tette opp til to rør, selv når det er ingen plass til å dekke dem helt. Rørene er montert direkte på gulvet ($S_3 > 0$ mm) og som er plassert ved siden av hverandre ($s_1 > 0$ mm)



Installeringsoversikt: T

Lengden skal måles direkte på gjennomtrengende rørene. Det er veldig viktig at avstanden mellom to kroker er aldri større enn 150 mm.

Rør dekket:

Validere området dekket for hver rørtype i den relevante ETA 14/0085 seksjon.

For Rigid vegg: 3.3.2.10

PP-R eller PE-X rør iht. EN 15874 og EN 15875 (U/C)	
Rør Type	Aquatherm fusiolen (aquatherm green pipe S) Rehau Rautitan flex
Rør utvendig diameter	40 mm
Rør tykkelse	$t_c = 3,5$ mm
Elastomer skum termisk isolasjon	LS eller CS med minimum lengde ($LD > 250$ mm) på begge sider av veggen
Elastomer skum termisk isolasjonstykkelse	$9 \text{ mm} < t_b < 32$ mm

3.12 Null avstander til andre systemer

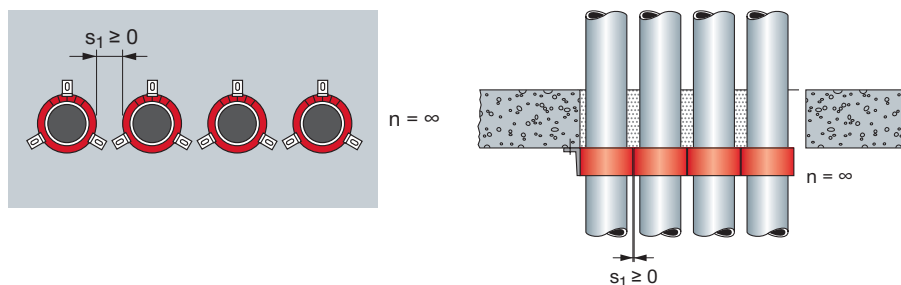
3.12.1 Null avstand til andre CFS-C EL Brannstopp Mansjett Endeløs

Rør diameter	$\varnothing \leq 110 \text{ mm}$ $\varnothing \leq 160 \text{ mm}$
Lyd isolasjon	PE skum 4 eller 9 mm
Base Materiale	Gipsvegg (tE $\geq 100 \text{ mm}$)
	Rigid vegg (tE $\geq 100 \text{ mm}$)
	dekke (tE $\geq 150 \text{ mm}$)



For rør i grupp 1 ($\varnothing \leq 110 \text{ mm}$):

Beskrivelse: Avstanden mellom to Brannstopp Mansjett Endeløs kan være null ($s_1 > 0 \text{ mm}$) og det maksimale antall rør som er installert i en linje er ubegrenset. Denne er gyldig for gipsvegg og stiv vegg med tykkelse $\geq 100 \text{ mm}$ og også for stive gulv $\geq 150 \text{ mm}$.



Rør dekket:

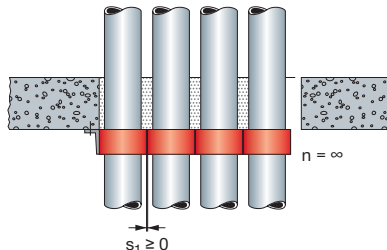
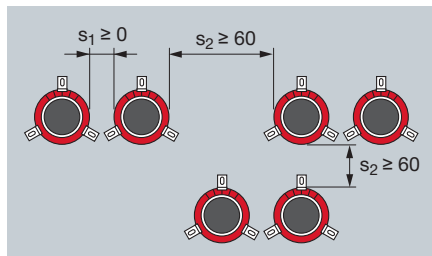
Validere området dekket for hver rørtype i den relevante ETA 14/0085 seksjon.

For gipsvegger og Rigid vegg: 3.2.2.24**For dekke: 3.4.2.35**

Applikasjon	Rør materiale	Standard	Base materiale	klassifisering	ETA seksjon
Avløpsvann	PE	EN 1519-1 EN 12666-1 EN 12201-2	gipsvegg	90 U/U	3.2.2.1
			rigid vegg	90 U/U	3.2.2.1
			dekke	120 U/U	3.4.2.1
Avløpsvann	PE Geberit silent DB	non-regulated	gipsvegg	90 U/U	3.2.2.12
			rigid vegg	90 U/U	3.2.2.12
			dekke	120 U/U	3.4.2.11
Avløpsvann	PP	EN 1451-1, DIN 8077/78	flexible veg	90 U/U	3.2.2.10
			rigid vegg	90 U/U	3.2.2.10
			dekke	120 U/U	3.4.2.7
Avløpsvann	Coes PhoNoFire® Coes blue power Geberit Silent PP Ke Kelit Phonex AS Marely Silent Maincor Mainpower Ostendorf-Gruppe Skolan db Pipelife Master 3 Poloplast Polokal NG Poloplast Polokal 3S Raupiano Plus Valsir Triplus Wavin SiTech Wavin AS	non-regulated	gipsvegg	90 U/U	3.2.2.9
			rigid vegg	90 U/U	3.2.2.9
			dekke	120 U/U	3.4.2.6
Avløpsvann	PVC	EN 1452-1 EN 1329-1 EN 1453-1 EN 1566-1 EN ISO 15493	gipsvegg	90 U/U	3.2.2.8
			rigid vegg	90 U/U	3.2.2.8
			dekke	120 U/U	3.4.2.4
Industriel	PE	EN 15494 EN 12201-2 DIN 8074/75	gipsvegg	90 U/U	3.2.2.4 3.2.2.5
			rigid vegg	90 U/U	3.2.2.4 3.2.2.5
			dekke	120 U/U	3.4.2.3
Variert	ABS og SAN+PVC rør	EN 1519-1 EN 12666-1 EN 12201-2	gipsvegg	90 U/U 60 U/U	3.2.2.2 3.2.2.3
			rigid vegg	90 U/U 60 U/U	3.2.2.2 3.2.2.3
			dekke	120 U/U	3.4.2.2

For rør i grupp 2 ($\varnothing \leq 160$ mm):

Beskrivelse: Avstanden mellom to Brannstopp Mansjett Endeløs kan være null ($s_1 > 0$ mm). For rigid vegg med tykkelse ≥ 150 mm maksimalt antall rør er to og avstanden mellom klynger er 60 mm mens i rigide gulv ≥ 150 mm maksimalt antall rør er ubegrenset



Rør dekket:

Validere området dekket for hver rørtipe i den relevante ETA 14/0085 seksjon.

For Rigid Vegg: 3.2.2.30

For Rigide dekken: 3.4.2.36

Applikasjon	Rør materiale	Standard	Base materiale	klassifisering	ETA seksjon
Avløpsvann	PE	EN 1519-1 EN 12666-1 EN 12201-2	rigid vegg	90 U/U	3.3.2.1
			dekke	120 U/U	3.4.2.12
Avløpsvann	PE Geberit silent DB	non-regulated	rigid vegg	90 U/U	3.3.2.29
			dekke	120 U/U	3.4.2.22
Avløpsvann	PP	EN 1451-1, DIN 8077/78	rigid vegg	30 U/U	3.3.2.26
			dekke	120 U/U	3.4.2.20
Avløpsvann	Coes PhoNoFire® Coes blue power Geberit Silent PP Ke Kelit Phonex AS Marely Silent Maincor Mainpower Ostendorf-Gruppe Skolan db Pipelife Master 3 Poloplast Polokal NG Poloplast Polokal 3S Raupiano Plus Valsir Triplus Wavin SiTech Wavin AS	non-regulated	rigid vegg	90 U/U	3.3.2.24
			dekke	120 U/U	3.4.2.19
Avløpsvann	PVC	EN 1452-1 EN 1329-1 EN 1453-1 EN 1566-1 EN ISO 15493	rigid vegg	90 U/U	3.3.2.23
Industriel	PE	EN 15494 EN 12201-2 DIN 8074/75	rigid vegg	120 U/U	3.3.2.22
			dekke	120 U/U	3.4.2.17
Variert	ABS and SAN+PVC pipes	EN 1519-1 EN 12666-1 EN 12201-2	dekke	120 U/U	3.4.2.13

3.12.2 Null avstand til Conlit



Rør diametere	$\varnothing \leq 110 \text{ mm}$
Sound decoupling	PE skum 4 or 9 mm
Base Materiale	Gipsvegg ($t_E \geq 100 \text{ mm}$)
	Rigid vegg ($t_E \geq 100 \text{ mm}$)
	Dekke ($t_E \geq 150 \text{ mm}$)

Beskrivelse: CFS-C EL krage på en hvilken som helst rør i gruppe 1 kan være i direkte kontakt med Conlit 150 og Rockwool 800 som en termisk isolasjon på metalliske rør.

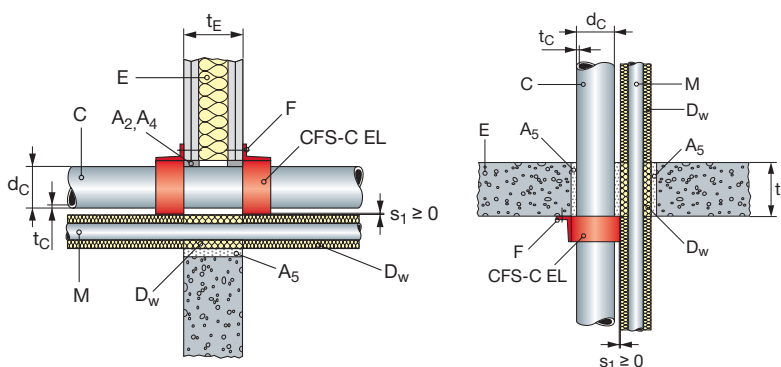
($s_1 \geq 0 \text{ mm}$).

Godkjente rør og isolasjon for å brukes med Conlit 150 og Rockwool 800:

Rør Type ¹	Kobber ulegert stål legert stål støpejern rustfritt stål
Rør utvendig diameter	$d_M < 42 \text{ mm}$
Rør tykkelse	$1,2 \text{ mm} < t_M < 14,2 \text{ mm}$
Ubrennbar varmeisolasjon, basert på mineralull (Brennbarhet klasse A1 eller A2 i henhold til EN 13501)	Conlit 150 inne i vegg / gulvet bare med Isolasjonstykkelse ($t_d > 19 \text{ mm}$) Rockwool 800, dekker metall rør utenfor vegg / gulv med Isolasjonstykkelse ($t_d > 20 \text{ mm}$)

¹ Anvendelsesområdet gitt ovenfor for kobberrør er også gyldig for andre metallrør med lavere varmeledningsevne enn kobber, og et smeltepunkt på minst 1050 ° C, f.eks. ulegert stål, lav legert stål, støpejern, rustfritt stål, Ni legeringer (NiCu, NiCr, NiMo legeringer) og Ni.

For flere detaljer om hvilke typer rør og isolasjon, se ETA, seksjon 3.1.10



Rør dekket:

Validere området dekket for hver rørtype i den relevante ETA 14/0085 seksjon.

For gips og rigide vegger: 3.2.2.21
For Rigide dekke: 3.4.2.37

Applikasjon	Rør materiale	Standard	Base materiale	klassifisering	ETA seksjon
Avløpsvann	PE	EN 1519-1 EN 12666-1 EN 12201-2	gipsvegg	90 U/U	3.2.2.1
			rigid vegg	90 U/U	3.2.2.1
			floor	120 U/U	3.4.2.1
Avløpsvann	PE Geberit silent DB	non-regulated	gipsvegg	90 U/U	3.2.2.12
			rigid vegg	90 U/U	3.2.2.12
			dekke	120 U/U	3.4.2.11
Avløpsvann	PP	EN 1451-1, DIN 8077/78	gipsvegg	90 U/U	3.2.2.10
			rigid vegg	90 U/U	3.2.2.10
			dekke	120 U/U	3.4.2.7
Avløpsvann	Coes PhoNoFire® Coes blue power Geberit Silent PP Ke Kelit Phonex AS Marely Silent Maincor Mainpower Ostendorf-Gruppe Skolan db Pipelife Master 3 Poloplast Polokal NG Poloplast Polokal 3S Raupiano Plus Valsir Triplus Wavin SiTech Wavin AS	non-regulated	gipsvegg	90 U/U	3.2.2.9
			rigid vegg	90 U/U	3.2.2.9
			dekke	120 U/U	3.4.2.6
Avløpsvann	PVC	EN 1452-1 EN 1329-1 EN 1453-1 EN 1566-1 EN ISO 15493	gipsvegg	90 U/U	3.2.2.8
			rigid vegg	90 U/U	3.2.2.8
			dekke	120 U/U	3.4.2.4
Industriel	PE	EN 15494 EN 12201-2 DIN 8074/75	gipsvegg	90 U/U	3.2.2.4 3.2.2.5
			rigid vegg	90 U/U	3.2.2.4 3.2.2.5
			dekke	120 U/U	3.4.2.3
Variert	ABS og SAN+PVC rør	EN 1519-1 EN 12666-1 EN 12201-2	gipsvegg	90 U/U 60 U/U	3.2.2.2 3.2.2.3
			rigid wall	90 U/U 60 U/U	3.2.2.2 3.2.2.3
			floor	120 U/U	3.4.2.2

3.12.3 Null avstand til CFS-Bandage



Rør diameters	$\varnothing \leq 110 \text{ mm}$
Lyd isolasjon	PE skum 4 eller 9 mm
Materiale	Gipsvegg ($t_E \geq 100 \text{ mm}$)
	Rigid vegg ($t_E \geq 100 \text{ mm}$)
	Dekke ($t_E \geq 150 \text{ mm}$)

Beskrivelse: CFS-C EL Mansjett på rør i rør gruppe 1 kan være i direkte kontakt til metallrør med isolert fleksible elastomer skum og brann stoppet med Hilti CFS-B. ($S_1 > 0 \text{ mm}$). Bruken av Hilti CFS-B er beskrevet i detalj i ETA -10/0212.

Godkjente rør og isolasjon for å brukes med CFS-B:

Rør typer ¹	Kobber ulegert stål Legert stål Støpejern Rustfritt stål
Utvendig rør diameter	$d_M < 42 \text{ mm}$
Rør tykkelse	$1,2 \text{ mm} < t_M < 14,2 \text{ mm}$
Elastomer skum termisk isolasjon	CS med minimum lengde ($L_D > 250 \text{ mm}$) på begge sider av vegg
Elastomer skum termisk isolasjon tykkelse	$(9 \text{ mm} < D_E < 35 \text{ mm})$

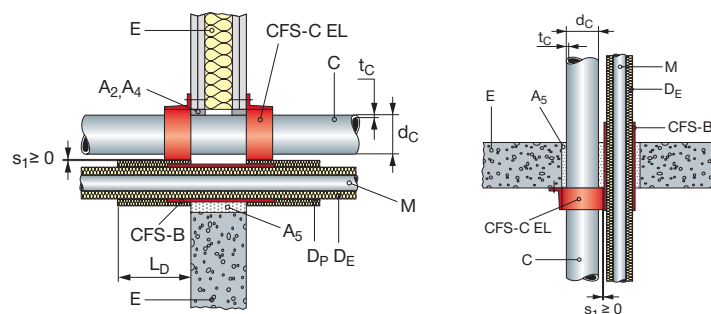
¹ Anvendelsesområdet gitt ovenfor for kobberør er også gyldig for andre metallrør med lavere varmeledningsevne enn kobber, og et smeltepunkt på minst 1050°C , f.eks ulegert stål, lav legert stål, støpejern, rustfritt stål, Ni legeringer (NiCu, NiCr, NiMo legeringer) og Ni.

For flere detaljer om hvilke typer rør og isolasjon, se ETA, seksjon 3.1.11

I vegg anvendelse (gips og solid vegg $t_E > 100 \text{ mm}$) en ekstra beskyttelsesisolering DP må brukes på toppen av installerte isolasjonsslangen og CFS-B.

Ekstra beskyttelses isolasjon (Elastomer skum termisk isolasjon) D_P :

- lengde av ($L_D > 250 \text{ mm}$) på begge sider av vegg
- D_P tykkelse $> 19 \text{ mm}$
- Lokal avbrutt isolasjon (LI), ikke går gjennom vegg.



I dekke ($t_E > 150 \text{ mm}$) er det ikke behov for en ekstra beskyttelsesisolasjon D_P

Rør dekket:

Validere området dekning for hver ledningstype i den relevante ETA 14/0085 seksjon.

For gips og solide veger: 3.2.2.22
For Rigide dekken: 3.4.2.38

Apllikasjon	Rør materiale	Standard	Base materiale	klassifisering	ETA seksjon
Avløpsvann	PE	EN 1519-1 EN 12666-1 EN 12201-2	gipsvegg	90 U/U	3.2.2.1
			rigid vegg	90 U/U	3.2.2.1
			dekke	90 U/U	3.4.2.1
Avløpsvann	PE Geberit silent DB	non-regulated	gipsvegg	90 U/U	3.2.2.12
			rigid vegg	90 U/U	3.2.2.12
			dekke	90 U/U	3.4.2.11
Avløpsvann	PP	EN 1451-1, DIN 8077/78	gipsvegg	90 U/U	3.2.2.10
			rigid vegg	90 U/U	3.2.2.10
			dekke	90 U/U	3.4.2.7 3.4.2.8
Avløpsvann	Coes PhoNoFire® Coes blue power Geberit Silent PP Ke Kelit Phonex AS Marely Silent Maincor Mainpower Ostendorf-Gruppe Skolan db Pipelife Master 3 Poloplast Polokal NG Poloplast Polokal 3S Raupiano Plus Valsir Triplus Wavin SiTech Wavin AS	non-regulated	gipsvegg	90 U/U	3.2.2.9
			rigid vegg	90 U/U	3.2.2.9
			dekke	90 U/U	3.4.2.6
Avløpsvann	PVC	EN 1452-1 EN 1329-1 EN 1453-1 EN 1566-1 EN ISO 15493	gipsvegg	90 U/U	3.2.2.8
			rigid vegg	90 U/U	3.2.2.8
			dekke	90 U/U	3.4.2.4 3.4.2.5
Industriel	PE	EN 15494 EN 12201-2 DIN 8074/75	gipsvegg	90 U/U	3.2.2.4 3.2.2.5
			rigid vegg	90 U/U	3.2.2.4 3.2.2.5
			dekke	90 U/U	3.4.2.3
Variert	ABS og SAN+PVC rør	EN 1519-1 EN 12666-1 EN 12201-2	flexible wall	90 U/U 60 U/U	3.2.2.2 3.2.2.3
			rigid wall	90 U/U 60 U/U	3.2.2.2 3.2.2.3
			floor	90 U/U	3.4.2.2

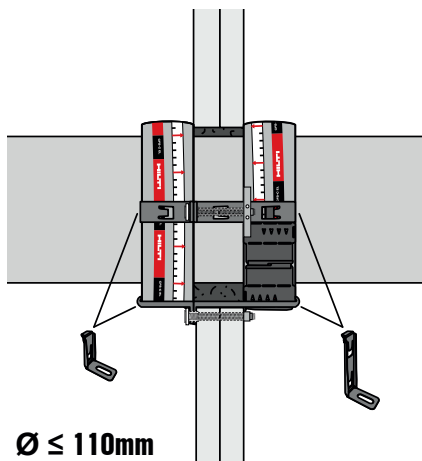
3.13 Hilti Brannstopp Mansjett Endeløs CFS-C EL i sjaktvegg

Rør diameters	Ø ≤ 100 mm (rør grupp 1)
Lyd isolasjon	PE skum 4 eller 9 mm
Base Materiale	Sjakt vegg (tE = 50 mm)

Beskrivelse: Installasjonen av the Brannstopp Mansjett Endeløs CFS-C EL på sjaktveggen må gjøres fra kun en side, fordi den annen side er ikke-tilgjengelige.

Installasjon: Det er nødvendig å forberede to bandasjer med samme lengde og installere korte kroker i ett og lange kroker en den andre.

Bandasjen med de lange krokene må settes først inn i sjakten, slik at bunnen av krokene er mot veggen. Etterpå gapet er helt fylt med CFS-FIL. Den andre bandasje installeres slik att bunnen av de korte kroker berører undersiden av de lange kroker og festeelementene er endelig installert.



Shaftwall video instruction



Anbefalt lengde og antall kroker: Krokene på mansjetten inne i veggen og mansjetten utenfor veggen må fikses av samme festeelementet for å unngå overdreven boring nær penetrasjon og dermed gjøre hele systemet mer skjør.

Lengde å kutte (mm)					
Rør utvendig nominell diameter d _c	Lyd isolasjon tykkelse (mm)				
(mm)	0	4	9	13	25
16	130	130	155	180	260
32	150	175	205	230	310
40	175	200	230	260	335
50	205	230	265		
56	225	250	285		
63	250	275	305		
75	285	310	340		
90	335	360	390		
110	395	420	450		
125	445	470	500		

Antall kroker Mansjett 1 – Lange kroker Mansjett 2 – Korte kroker					
Rør utvendig nominell diameter d _c	Lyd isolasjon tykkelse (mm)				
(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		

Rør dekket:

Validere området dekning for hver rørtype i den relevante ETA 14/0085 seksjon.

Applikasjon	Rør materiale	Standard	Base materiale	klassifisering	ETA seksjon
Avløpsvann	PE	EN 1519-1 EN 12666-1 EN 12201-2	Sjaktvegg	90 U/U	3.5.2.1
Avløpsvann	PE Geberit silent DB	non-regulated	Sjaktvegg	90 U/U	3.5.2.6
Avløpsvann	PP	EN 1451-1, DIN 8077/78	Sjaktvegg	90 U/U	3.5.2.5
Avløpsvann	Coes PhoNoFire® Coes blue power Geberit Silent PP Ke Kelit Phonex AS Marely Silent Maincor Mainpower Ostendorf-Gruppe Skolan db Pipelife Master 3 Poloplast Polokal NG Poloplast Polokal 3S Raupiano Plus Valsir Triplus Wavin SiTech Wavin AS	non-regulated	Sjaktvegg	90 U/U	3.5.2.4
Avløpsvann	PVC	EN 1452-1 EN 1329-1 EN 1453-1 EN 1566-1 EN ISO 15493	Sjaktvegg	90 U/U	3.5.2.3
Industrial	PE	EN 15494 EN 12201-2 DIN 8074/75	Sjaktvegg	90 U/U	3.5.2.2
Various	ABS og SAN+PVC rør	EN 1519-1 EN 12666-1 EN 12201-2	Sjaktvegg	90 U/U	3.5.2.7

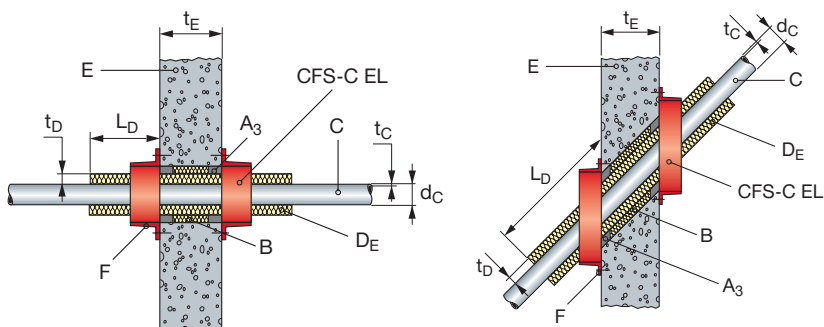
3.14 Taknedløp

Rør diameter	$\varnothing \leq 110 \text{ mm}$
Lyd isolasjon	PE skum 4 eller 9 mm
Materiale	Rigid vegg ($t_E \geq 100 \text{ mm}$)
	Dekke ($t_E \geq 150 \text{ mm}$)

Beskrivelse: Hilti Brannstopp Mansjett Endeløs CFS-C EL kan brantette takrenne i PE-rør (U / U) isolert med elastomer skum og trenger inn i veggen med noen tilbøyelighet mellom 45° og 90° . Antallet kroker og ankrene må være:

- For vinkelrett situasjon (90°): Det samme som rette rør fra gruppe 1.
- For skråstilte rør: fem korte kroker

PE acc. EN1519-1	
Rør utvendig diameter	$40 \leq d_c \leq 110 \text{ mm}$
Rør tykkelse	$t_c = 4.2 \text{ mm}$
Elastomer skum termisk isolasjon	LS eller CS med minimum lengde ($L_D > 250 \text{ mm}$) på begge sider av veggen
Elastomer skum termisk isolasjon tykkelse	9 mm



3.15 Rørpost PVC

Beskrivelse: Hilti Brannstopp Mansjett Endeløs CFS-C EL kan branntette rørpost systemene går gjennom gipsvegg, stive vegger og stive gulv. Røret er PVC-rør iht. DIN 6660 og det er lov å ha en blandet penetrasjon med maksimum tre kabler med maksimal størrelse på:

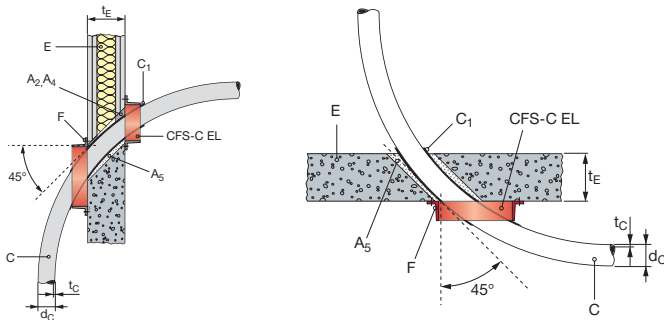
- NYM-J 3 × 2,5mm²
- J-Y (St) Y 6 × 2 × 0,6mm²
- 2 × 2,5mm²

Rør grupp 1

rør helling: ($45^\circ \leq \text{rør helling} \leq 90^\circ$)

Flexible/Rigid Wall	100
Rigid Floor	150

Installeringsoversikt: Hilti Brannstopp Mansjett Endeløs CFS-C EL trenger å bli målt direkte rundt røret og installeres uten å etterlate noen mellomrom mellom røret og kragen. Vennligst referer til skråstilte rør 3.3 for flere detaljer.



Anbefalt lengde og antall kroker:

Antall kroker:			
Rør utvendig nominell diameter d_C	Lyd isolasjon tykkelse t_D (mm)		
	identisk på begge sider av den fleksible vegg / rigid vegg		
(mm)	0	4	9
32	3	3	3
50	3	3	3
75	3	4	4
90	4	4	5
110	5	5	5

Merknad: Hvis røret er helt rett ($90^\circ = \text{rør helling}$), vennligst se avsnittet rett rør rør gruppe 1 for anbefalt lengde og antall kroker.

Rør dekket:

Validere området dekket for hver ledningstype i den relevante ETA 14/0085 seksjon.

Applikasjon	Rør materiale	Standard	Materiale	klassifisering	ETA seksjon
Rørpost	PVC	DIN 6660	gipsvegg	EI 90 U/U	3.2.2.13
			rigid vegg	EI 90 U/U	3.2.2.13
			dekke	EI 120 U/U	3.4.2.10

Rør Grupp 2

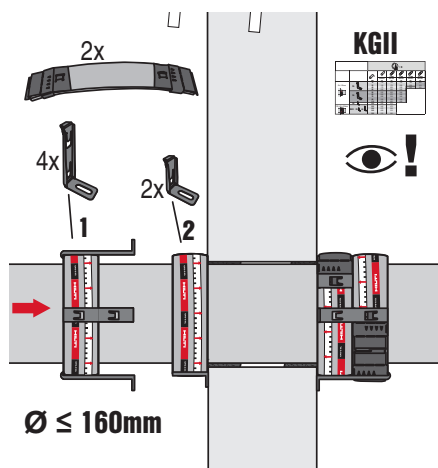
Rør helling: (rør helling $\leq 90^\circ$ = rette rør)

Rigid vegg	150
Rigid dekke	150

Installeringsoversikt: Det er nødvendig å kutte to identiske stykker med den anbefalte lengde (se tabell nedenfor) og installere stengeplatene i hver ende.

Manjsett 1 – Installere to lange kroker inn i lukkeplater og to lange kroker på krangen. Avstanden mellom dem må være lik.

Mansjett 2 – Installer bare to korte kroker inn i lukkeplater og festes først til basis-materialet.

**Pipe group 2
video instruction****Anbefalt lengde og kroker:**

Lengde å kutte (mm)			
Rør utvendig nominell diameter d_c	Lyd isolasjon tykkelse (mm) identisk på begge sider av den fleksible vegg / rigid vegg		
(mm)	0	4	9
125	445	470	500
135	475	500	530
140	490	515	545
160	555	580	610

Antall kroker
2 korte og 4 lange

Rør dekket:

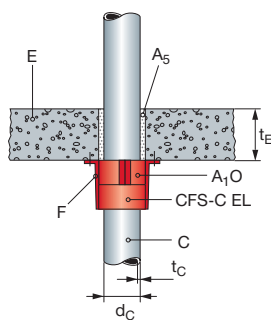
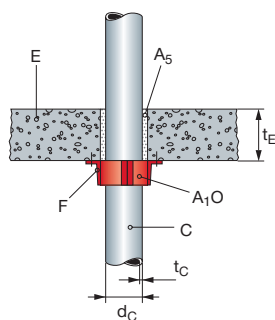
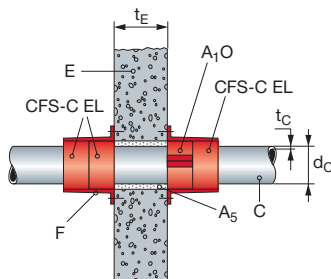
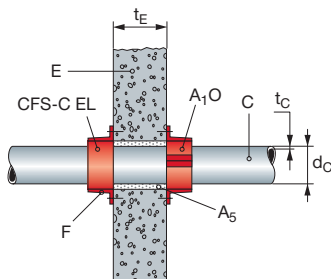
Validere området dekket for hver rørtype i den relevante ETA 14/0085 seksjon.

Applikasjon	Rør materiale	Standard	Base materiale	klassifisering	ETA seksjon
Rørpost	PVC	DIN 6660	rigid vegg	EI 90 U/U	3.2.2.13
			dekke	EI 120 U/U	3.4.2.21

3.16 Bruk av rester

Rør grupp 1	$\varnothing \leq 110 \text{ mm}$
Rør grupp 2	$\varnothing \leq 160 \text{ mm}$
Base Materiale	Rigid vegg ($t_E \geq 150 \text{ mm}$)
	Dekke ($t_E \geq 150 \text{ mm}$)

Beskrivelse: Rester med en minimumslengde på 120 mm kan brukes til både rør grupper (rør gruppe 1 og gruppe rør 2) i stive vegger og stive gulv applikasjoner. Den tiloversblevne stykke og den ytterligere delen må være utstyrt identisk med lukkeplater og de respektive korte kroker.



Rør som inneholder oddments (A10) i gruppe 1 og 2 i vegg og gulv penetrasjon

Rør dekket:

Validere området dekket for hver rørtype i den relevante ETA 14/0085 seksjon.

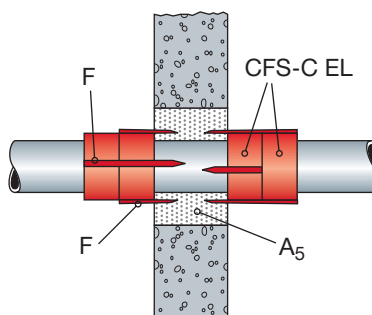
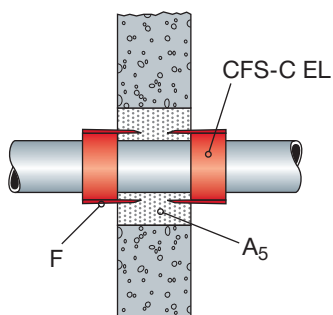
Rigid vegg: 3.3.2.13**Dekke: 3.4.2.27**

Applikasjn	Rør materiale	Standard	Base materiale	klassifisering	ETA seksjon
Avløpsvann	PE	EN 1519-1 EN 12666-1 EN 12201-2	Rigid vegg, Rør grupp 1	120 U/U	3.2.2.1
			Rigid vegg, Rør grupp 2	90 U/U	3.2.2.19
			Dekke Rør grupp 1	120 U/U	3.4.2.1
			Dekke Rør grupp 2	120 U/U	3.4.2.12
Avløpsvann	PE Geberit silent DB	non-regulated	Rigid vegg, Rør grupp 1	120 U/U	3.2.2.12
			Rigid vegg, Rør grupp 2	90 U/U	3.3.2.29
			Dekke Rør grupp 1	120 U/U	3.4.2.11
			Dekke Rør grupp 2	120 U/U	3.4.2.22
Avløpsvann	PP	EN 1451-1, DIN 8077/78	Rigid vegg, Rør grupp 1	120 U/U	3.3.2.6
			Rigid vegg, Rør grupp 2	90 U/U	3.3.2.26
			Dekke Rør grupp 1	120 U/U	3.4.2.7
			Dekke Rør grupp 2	120 U/U	3.4.2.20
Avløpsvann	Coes PhoNoFire® Coes blue power Geberit Silent PP Ke Kelit Phonex AS Marely Silent Maincor Mainpower Ostendorf-Gruppe Skolan db Pipelife Master 3 Poloplast Polokal NG Poloplast Polokal 3S Raupiano Plus Valsir Triplus Wavin SiTech Wavin AS	non-regulated	Rigid vegg, Rør grupp 1	120 U/U	3.3.2.5
			Rigid vegg, Rør grupp 2	90 U/U	3.3.2.24
			Dekke Rør grupp 1	120 U/U	3.4.2.6
			Dekke Rør grupp 2	120 U/U	3.4.2.19
Avløpsvann	PVC	EN 1452-1 EN 1329-1 EN 1453-1 EN 1566-1 EN ISO 15493	Rigid vegg, Rør grupp 1	120 U/U	3.3.2.4
			Rigid vegg, Rør grupp 2	90 U/U	3.3.2.23
			Dekke Rør grupp 1	120 U/U	3.4.2.4
Industriel	PE	EN 15494 EN 12201-2 DIN 8074/75	Rigid vegg, Rør grupp 1	120 U/U	3.3.2.2
			Rigid vegg, Rør grupp 2	90 U/U	3.3.2.22
			Dekke Rør grupp 1	120 U/U	3.4.2.3
			Dekke Rør grupp 2	120 U/U	3.4.2.17
Variert	ABS og SAN+PVC rør	EN 1519-1 EN 12666-1 EN 12201-2	Rigid wall, Pipe group 2	90 U/U	3.3.20
			Rigid Floor, Pipe group 1	120 U/U	3.4.2.2
			Rigid Floor, Pipe group 2	120 U/U	3.4.2.13

3.17 Bøyte kroker støpte in i mørtel

Rør grupp 1	$\varnothing \leq 110 \text{ mm}$
Rør grupp 2	$\varnothing \leq 160 \text{ mm}$
Base Materiale	Rigid vegg ($t_e \geq 100 \text{ mm}$)
	Rigid vegg ($t_e \geq 150 \text{ mm}$)
	Dekke ($t_e \geq 150 \text{ mm}$)

Beskrivelse: Bøyte kroker kan bli presset inn i den våte gap tetning, som består av sementmørtel i stive vegger, ($t_e > 100 \text{ mm}$) og rigid dekken ($t_e > 150 \text{ mm}$).



Rør dekket:

Validere området dekket for hver rørtype i den relevante ETA 14/0085 seksjon.

Rigid Vegg: 3.3.2.14

Rør grupp 1 – Rigid vegg ≥ 100 mm

Rør grupp 2 – Rigid vegg ≥ 150 mm

Rigid vegg: 3.4.2.28

Applikasjon	Rør materiale	Standard	Base materiale	klassifisering	ETA seksjon
Avløpsvann	PE	EN 1519-1 EN 12666-1 EN 12201-2	Rigid vegg, Rør grupp 1	120 U/U	3.3.2.1
			Rigid vegg, Rør grupp 2	120 U/U	3.3.2.19
			Dekke Rør grupp 1	120 U/U	3.4.2.1
			Dekke Rør grupp 2	120 U/U	3.4.2.12
Avløpsvann	PE Geberit silent DB	non-regulated	Rigid vegg, Rør grupp 1	120 U/U	3.3.2.12A
			Rigid vegg, Rør grupp 2	120 U/U	3.3.2.29
			Dekke Rør grupp 1	120 U/U	3.4.2.11
			Dekke Rør grupp 2	120 U/U	3.4.2.22
Avløpsvann	PP	EN 1451-1, DIN 8077/78	Rigid vegg, Rør grupp 1	120 U/U	3.3.2.6
			Rigid wall, Pipe group 2	120 U/U	3.3.2.26
			Dekke Rør grupp 1	120 U/U	3.4.2.7
			Dekke Rør grupp 2	120 U/U	3.4.2.20
Avløpsvann	Coes PhoNoFire® Coes blue power Geberit Silent PP Ke Kelit Phonex AS Marely Silent Maincor Mainpower Ostendorf-Gruppe Skolan db Pipelife Master 3 Poloplast Polokal NG Poloplast Polokal 3S Raupiano Plus Valsir Triplus Wavin SiTech Wavin AS	non-regulated	Rigid vegg, Rør grupp 1	120 U/U	3.3.2.5
			Rigid vegg, Rør grupp 2	120 U/U	3.3.2.24
			Dekke Rør grupp 1	120 U/U	3.4.2.6
			Dekke Rør grupp 2	120 U/U	3.4.2.19
Avløpsvann	PVC	EN 1452-1 EN 1329-1 EN 1453-1 EN 1566-1 EN ISO 15493	Rigid vegg, Rør grupp 1	120 U/U	3.3.2.4
			Rigid vegg, Rør grupp 2	120 U/U	3.3.2.23
			Dekke Rør grupp 1	120 U/U	3.4.2.4
Industriel	PE	EN 15494 EN 12201-2 DIN 8074/75	Rigid vegg, Rør grupp 1	120 U/U	3.3.2.2
			Rigid vegg, Rør grupp 2	120 U/U	3.3.2.22
			Dekke Rør grupp 1	120 U/U	3.4.2.3
			Dekke Rør grupp 2	120 U/U	3.4.2.17
Variert	ABS og SAN+PVC rør	EN 1519-1 EN 12666-1 EN 12201-2	Rigid wall, Pipe group 2	90 U/U	3.3.2.20
			Rigid Floor, Pipe group 1	120 U/U	3.4.2.2
			Rigid Floor, Pipe group 2	120 U/U	3.4.2.13

4. Spesifikasjon

4.1 Godkjent fylling materiale

Mineralullprodukter egnet for å bli brukt som fylling materiale av Hilti Brannstopp Akryl Fugemasse CFS-S ACR:

Produkt	Tillverkere
Heralan LS	Knauf Insulation
Isover loose wool SL	Saint-Gobain Isover
Isover Universal-Stopfwole	Saint-Gobain Isover
Rockwool RL	Rockwool
Paroc Pro Loose Wool	Paroc OY AB

4.2 Godkjente fleksible elastomer skum produkter

Spesifikasjon av fleksible elastomere skumprodukter som er egnet for å bli anvendt som rørisolasjon:

Produkt	Tillverkere
Armacell GmbH	Armaflex AF, Armaflex SH, Armaflex Ultima, Armaflex HT
NMC Group	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