

# HILTI

Tekninen ohje

## Hilti Palokatkonauha CFS-W SG CFS-W EL

Eurooppalainen tyyppi-  
hyväksyntä  
ETA nro 10/0405



Painos 02/2011

## Palokatkonauha CFS-W SG

Palonarkojen 50 – 160 mm putkien läpivientien paloeristäminen esikatkotulla palokatkonauhalla, jolla on ETA-hyväksyntä.



### Käyttökohteet

- Palonarkojen 50 – 160 mm putkien läpivientien paloeristäminen palo-osastojen seinissä ja latioissa
- Putkimateriaalit: PE, PE-HD, PVC-U, PVC, PVC-C
- Sopii läpivienteihin betonissa, kevytbetonissa, tiilissä ja kevyissä väliseinissä
- Peittää erilaiset täyte- ja tiivistämateriaalit

### Edut

- Nopea ja helppo kiinnitys ilman työkaluja
- Käyttövalmiit, valmiiksi mitatut nauhat nopeaan asennukseen
- PE-(vahto)pohjaista äänieristysnauhaa voidaan käyttää
- Ihanteellinen ahtaisiin asennuksiin

### Tekniset tiedot

	CFS-W SG
Varastointi- ja kuljetuslämpötila	-5 °C - 50 °C
Paisuntalämpötila	> 180 °C
Paisuntasuhde	1:15 kuormituspaisunta, kuorma = 5 g/cm <sup>3</sup>
Yhteensopivuus Hiltin muiden palokatkotuotteiden kanssa	Hilti akryylipalokatkomassa CFS-S ACR

Mitat (LxWxH)	Putken nimellishalkaisija	Suosittelava aukon koko	Tilausnimike	Myyntipakkaus	Art.nro
169 x 45 x 4.5 mm	50 mm	67 mm	Palokatkonauha CFS-W SG 50/1.5"	2	00429549
210 x 45 x 4.5 mm	63 mm	77 mm	Palokatkonauha CFS-W SG 63/2"	2	00429550
249 x 45 x 4.5 mm	75 mm	92 mm	Palokatkonauha CFS-W SG 75/2.5"	2	00429551
311 x 45 x 9 mm	90 mm	112 mm	Palokatkonauha CFS-W SG 90/3"	2	00429552
370 x 45 x 9 mm	110 mm	132 mm	Palokatkonauha CFS-W SG 110/4"	2	00429553
421 x 45 x 9 mm	160 mm	152 mm	Palokatkonauha CFS-W SG 125/5"	2	00429554
543 x 45 x 13.5 mm		202 mm	Palokatkonauha CFS-W SG 160/6"	2	00429555

## Palokatkonauha CFS-W EL

Palonarkojen 50 – 160 mm putkien läpivientien paloeristäminen palokatkonauhalla, jolla on ETA-hyväksyntä.



### Käyttökohteet

- Palonarkojen 50 – 160 mm putkien läpivientien paloeristäminen palo-osastojen seinissä ja lattioissa
- Putkimateriaalit: PE, PE-HD, PVC-U, PVC, PVC-C
- Sopii läpivienteihin betonissa, kevytbetonissa, tiilissä ja kevyissä väliseinissä
- Peittää erilaiset täyte- ja tiivistemateriaalit

### Edut

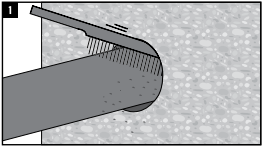
- Nopea ja helppo kiinnitys ilman työkaluja
- Erittäin joustava – yksi tuote putken halkaisijoille 32-160 mm
- PE-(vaahto)pohjaista äänieristysnauhaa voidaan käyttää
- Ihanteellinen ahtaisiin asennuksiin

### Tekniset tiedot

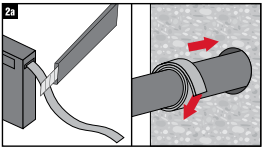
	CFS-W EL
Varastointi- ja kuljetuslämpötila	-5 °C - 50 °C
Paisuntalämpötila	> 180 °C
Paisuntasuhde	1:15 kuormituspaisunta, kuorma = 5 g/cm <sup>3</sup>
Yhteensopivuus Hiltin muiden palokatkotuotteiden kanssa	Hilti akryylipalokatkomassa CFS-S ACR

Mitat (LxWxH)	Putkien halkaisija	Tilausnimeke	Myyntipakkaus	Art.nro
10000 x 45 x 4.5 mm	50 - 160mm	Palokatkonauha CFS-W EL W45/1.8"	1	00429556

## Asennusohje



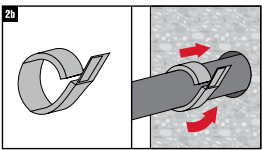
Puhdista muoviputki Hilti palokatkonauhan CFS-W asennuskohdasta.



### Nauhan asennus

#### a) Hilti palokatkonauha CFS-W SG:

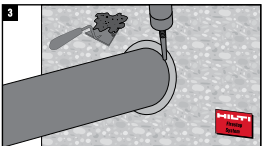
Käytä putken halkaisijaa vastaavaa Hilti palokatkonauhaa CFS-W SG. Kiedo Hilti palokatkonauha CFS-W SG putken ympäri ja kiinnitä sen päät toisiinsa nauhassa olevalla teipillä. Työnnä Hilti palokatkonauha CFS-W läpivientirakoon niin syväälle, että sen ulkoreuna on seinän tai lattian tasalla.



#### b) Hilti palokatkonauha CFS-W EL:

Leikkaa Hilti palokatkonauha CFS-W EL putken halkaisijaa vastaavaan pituuteen ottaen huomioon tarvittavien kerrosten määrä. Jos äänieristettä asennetaan putken ympärille, myös se on otettava huomioon leikattaessa nauhaa oikean pituiseksi. Kiedo Hilti palokatkonauha CFS-W EL putken ympäri ja kiinnitä sen päät toisiinsa pätkällä teippiä. Työnnä Hilti palokatkonauha CFS-W läpivientirakoon niin syväälle, että sen ulkoreuna on seinän tai lattian tasalla.

Älä asenna Hilti palokatkonauhaa CFS-W keskelle seinää/lattiaa äläkä käytä yksittäisiä CFS-W EL kerroksia peräkkäin.



Tiivistä jäljelle jäävä rako Hilti akryylipalokatkomassalla CFS-S ACR FW tai sementtillaastilla.

Käytä Hilti akryylipalokatkomassaa CFS-S ACR kevyissä väliseinissä vähintään 25 mm, massiiviseinissä vähintään 15 mm ja massiivilatioissa vähintään 10 mm kivivillatäytteellä. Jos käytetään laastia, rako on täytettävä kokonaan seinän tai lattian koko paksuudelta.

## Muoviputkien läpivienti

### Kevyet seinät | massiiviseinät

Hilti palokatkonauhan CFS-W SG ja CFS-W EL käyttötarkoitus on rakenteen palonkestävyyden palauttaminen:

Kevyet seinät / kipsilevyseinät (E), minimipaksuus 100 mm (tE) teräs- tai puurangoilla, joiden molemmin puolin on kiinnitetty vähintään kaksi kerrosta 12,5 mm paksuisia levyjä. Puurankoseinissä tiivisteiden ja rangon välinen minimietäisyys on 100 mm ja tila on täytettävä vähintään 100 mm paksuisella luokan A1 tai A2 eristeellä EN 13501-1 standardin mukaisesti.

Massiiviseinät (E) betonia, kevytbetonia tai tiiltä, minimitiheys 650 kg/m<sup>3</sup>, minimipaksuus 150 mm (tE), tai betonia tai tiiltä, minimitiheys 1100 kg/m<sup>3</sup>, minimipaksuus 175 mm (tE).

Läpivientiraon suurin leveys: katso seuraavat taulukot.

Putkien läpivientiaukkojen välimatkan on oltava vähintään 200 mm (s1).

Läpivienti (A)/Tekniikka (C)		Luokitus E = tiiviys I = eristys	Muut vaatimukset	
PVC-U-putket: EN ISO 1452, EN ISO 15493, DIN 8061/8062, EN 1453-11) ja EN 1329-11) PVC-C-putket: EN 1566-1			Kevyet seinät: Läpivientirako täytetty Hilti akryylipalokatkomassalla CFS-S ACR (A2) molemmin puolin vähintään 25 mm syvyyteen seinän pinnasta, kivivillatäyte, minimitiheys 100 kg/m <sup>3</sup> vähintään 100 mm syvyyteen seinän sisällä levykerrosten välissä.	
Putken halkaisija (d <sub>o</sub> ) mm	Putken seinämän paksuus (t <sub>e</sub> ) mm			
<b>Palokatkonauha CFS-W SG</b>				
50	2.2 – 3.6	EI 120-U/C	Massiiviseinät: Sementtilaasti (A3) seinän koko paksuudelta tai Hilti akryylipalokatkomassalla CFS-S ACR (A2) molemmin puolin vähintään 15 mm syvyyteen (tA2) seinän pinnasta. Tiivisteiden väli voidaan täyttää kivivillalla. Katso sopivat kivivillatuotteet jäljempänä olevasta taulukosta.	
63	2.2 – 3.6	EI 120-U/C		
75	2.2 – 3.6	EI 120-U/C		
90	3.7 – 6.0	EI 90-U/C		
90	3.7	EI 120-U/C		
110	3.7 – 6.0	EI 90-U/C		
110	3.7	EI 120-U/C		
125	3.7 – 6.0	EI 90-U/C		
125	3.7	EI 120-U/C		
160	2.5 – 11.8	EI 60-U/C		
160	11.8	EI 90-U/C		
<b>Palokatkonauha CFS-W EL</b>				
≤ 75	(1 kerros) 2.2 – 3.6	EI 120-U/C		Läpivientiraon suurin leveys: 9,5 mm. PVC-C-putkien läpivientiraon täytteeksi suositellaan kipsi- tai sementtilaastia.
> 75 ≤ 125	(2 kerrosta) 3.7 – 6.0	EI 90-U/C		
> 75 ≤ 125	(2 kerrosta) 3.7	EI 120-U/C		
> 125 ≤ 160	(3 kerrosta) 2.5 – 11.8	EI 60-U/C		
160	(3 layers) 11.8	EI 90-U/C		

1) Saksassa näiden putkien on lisäksi oltava DIN 19531-10 standardin mukaisia

Läpivienti (A)/tekniikka (C)			Luokitus E = tiiviys I = eristys		Muut vaatimukset
PE-putket					Kevyet seinät: Läpivientirako täytetty Hilti akryylijalokatkomassalla CFS-S ACR (A2) molemmin puolin vähintään 25 mm syvyyteen seinän pinnasta, kivivil-lätyte, minimitiheys 100 kg/m <sup>3</sup> vähintään 100 mm syvyyteen seinän sisällä levykerrosten välissä.  Massiiviseinät: Sementtilaasti (A3) seinän koko paksuudelta tai Hilti akryylijalokatkomassalla CFS-S ACR (A2) molemmin puolin vähintään 15 mm syvyyteen (tA2) seinän pinnasta. Tiivisteiden väli voidaan täyttää kivivil-lalla. Katso sopivat kivivil-latuotteet seuraavasta taulukosta.  Läpivientiraon suurin leveys: 9,5 mm (putket EN ISO 15494 ja DIN 8074/8075 mukaiset), 4,5 mm (putket EN 12201-2, EN 1519-1 ja EN 1266-1 mukaiset).
Putken halkaisija (d <sub>c</sub> ) mm	Putken seinämän paksuus (t <sub>c</sub> ) mm				
	EN ISO 15494, DIN 8074/8075	EN 12201-2 EN 1519-1 <sup>2)</sup> EN 12666-1			
<b>Palokatkonauha CFS-W SG</b>					
50	1.9-6.8	3.0	EI 120-U/C	EI 120-U/C	
63	1.9-6.8	3.0			
75	1.9-6.8	3.0			
90	3.2-7.1	4.8			
110	3.2-7.1	4.8			
125	3.2-7.1	4.8			
160	4.9-9.1		EI 60-U/C		
160	9.1		EI 90-U/C		
<b>Palokatkonauha CFS-W EL</b>					
≤ 75 (1 kerros)	1.9-6.8	3.0	EI 120-U/C	EI 120-U/C	
> 75 ≤ 125 (2 kerrosta)	3.2-7.1	4.8			
> 125 ≤ 160 (3 kerrosta)	4.0-9.1		EI 60-U/C		
160 (3 kerrosta)	9.1		EI 90-U/C		

2) Saksassa näiden putkien on lisäksi oltava DIN 19535-10 standardin mukaisia

## Massiiviseinä, minimipaksuus 150 mm / 175 mm

Läpivienti (A)/tekniikka (C)			Luokitus E = tiiviys I = eristys		Muut vaatimukset
PVC-U-putket: EN ISO 1452, EN ISO 15493, DIN 8061/8062, EN 1453-11) ja EN 1329-11) PVC-putket: EN 1566-1					Katso edelliset taulukot  Läpivientiraon suurin leveys: 7,5 mm
Putken halkaisija (d <sub>c</sub> ) mm	Putken seinämän paksuus (t <sub>c</sub> ) mm		Massiiviseinän pak-suus ≥ 150 mm (tiheys ≥ 650 kg/m <sup>3</sup> )		
<b>Palokatkonauha CFS-W SG</b>					
160	2.5-11.8		EI 180-U/C		
<b>Palokatkonauha CFS-W EL</b>					
> 125 ≤ 160 (3 kerrosta)	2.5-11.8		EI 180-U/C		

1) Saksassa näiden putkien on lisäksi oltava DIN 19531-10 standardin mukaisia

Läpivienti(A)/tekniikka (C)			Luokitus E = tiiviys I = eristys		Muut vaatimukset
PE-putket EN ISO 15494, DIN 8074/8075					Katso edelliset taulukot  Läpivientiraon suurin leveys: 7,5 mm
Putken halkaisija (d <sub>c</sub> ) mm	Putken seinämän paksuus (t <sub>c</sub> ) mm		Massiiviseinän pak-suus ≥ 150 mm (tiheys ≥ 650 kg/m <sup>3</sup> )		
<b>Palokatkonauha CFS-W SG</b>					
160	4.0-9.1		EI 180-U/C		
<b>Palokatkonauha CFS-W EL</b>					
> 125 ≤ 160 (3 kerrosta)	4.0-9.1		EI 180-U/C		

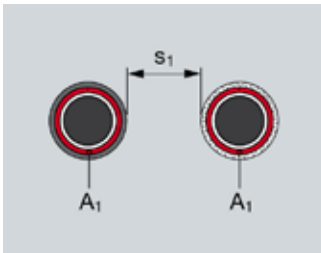
Läpivienti(A)/tekniikka (C)		Luokitus E = tiiviys I = eristys	Muut vaatimukset
PE pipes EN 1519-1 <sup>2)</sup>			Katso edelliset taulukot
Putken halkaisija (d <sub>o</sub> ) mm	Putken seinämän paksuus (t <sub>o</sub> ) mm	Massiiviseinän pak- suus ≥ 150 mm (tiheys ≥ 650 kg/m <sup>3</sup> )	Läpivientiraon suurin leveys: 7,5 mm
<b>Palokatkonauha CFS-W SG</b>			
160	6.2	EI 180-U/C	
<b>Palokatkonauha CFS-W EL</b>			
> 125 ≤ 160	(3 kerrosta) 6.2	EI 180-U/C	

2) Saksassa näiden putkien on lisäksi oltava DIN 19535-10 standardin mukaisia

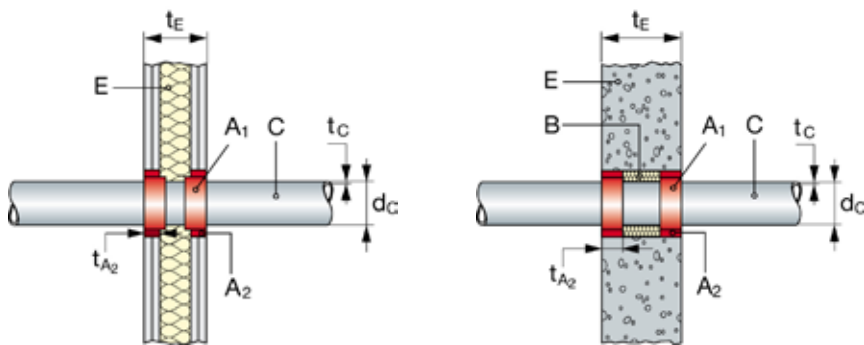
Läpivienti(A)/tekniikka (C)		Luokitus E = tiiviys I = eristys	Muut vaatimukset
PVC-U putket: EN ISO 1452, EN ISO 15493, DIN 8061/8062, EN 1453-1 <sup>1)</sup> and EN 1329-1 <sup>1)</sup> PVC-C putket: EN 1566-1			Katso edelliset taulukot
Putken halkaisija (d <sub>o</sub> ) mm	Putken seinämän paksuus (t <sub>o</sub> ) mm	Massiiviseinän pak- suus ≥ 175 mm (tiheys ≥ 1100 kg/m <sup>3</sup> )	Läpivientiraon suurin leveys: 8,5 mm
<b>Palokatkonauha CFS-W SG</b>			
90	3.2	EI 240-U/C	
110	3.2		
160	3.2 – 13.0		
<b>Palokatkonauha CFS-W EL</b>			
≤ 32	(1 kerros) 1.8	EI 240-U/C	
> 75 ≤ 110	(2 kerrosta) 3.2		
> 125 ≤ 160	(3 kerrosta) 3.2 – 13.0		

1) Saksassa näiden putkien on lisäksi oltava DIN 19531-10 standardin mukaisia

Läpivienti (A)/tekniikka (C)		Luokitus E = tiiviys I = eristys	Muut vaatimukset
PE-putket EN ISO 15494, DIN 8074/8075			Katso edelliset taulukot
Putken halkaisija (d <sub>o</sub> ) mm	Putken seinämän paksuus (t <sub>o</sub> ) mm	Massiiviseinän pak- suus ≥ 175 mm (tiheys ≥ 1100 kg/m <sup>3</sup> )	Läpivientiraon suurin leveys: 8,5 mm
<b>Palokatkonauha CFS-W SG</b>			
90	2.7	EI 240-U/C	
110	2.7		
160	4.0 – 14.6		
<b>Palokatkonauha CFS-W EL</b>			
≤ 32	(1 kerros) 1.8	EI 240-U/C	
> 75 ≤ 110	(2 kerrosta) 2.7		
> 125 ≤ 160	(3 kerrosta) 4.0 – 14.6		



### Läpivientiraon tiiviste Hilti akryylipalokatkomassaa CFS-S ACR (A2)



### Läpivientiraon tiiviste kipsi- tai sementtilaastia (A3)





## Muoviputkien läpivienti Lattia

Hilti palokatkonauhan CFS-W SG ja CFS-W EL käyttötarkoitus on rakenteen palonkestävyyden palauttaminen: Massiivilattiat (E) betonia, minimitiheys 2400 kg/m<sup>3</sup>, tai kevytbetonia, minimitiheys 550 kg/m<sup>3</sup>, minimipaksuus 150 / 200 mm (tE) vastaavasti.

Läpivientiraon suurin leveys: katso alla olevat taulukot.

Putkien läpivientiaukkojen välimatkan on oltava vähintään 200 mm (s1).

Läpivienti (A)/tekniikka (C)		Luokitus E = tiiviys I = eristys	Muut vaatimukset
PVC-U-putket: EN ISO 1452, EN ISO 15493, DIN 8061/8062, EN 1453-1 <sup>1)</sup> and EN 1329-1 <sup>1)</sup> PVC-C pipes: EN 1566-1			Läpivientirako täytetty kipsi- tai sementt-laastilla (A3) lattian koko paksuudelta tai Hilti akryylipalokatkomassalla CFS-S ACR (A2) vähintään 15 mm syvyydeltä ja kivivilatuotteilla, jotka on puristettu minimitiheuteen 60 kg/m <sup>3</sup> .
Putken halkaisija (d <sub>c</sub> ) mm	Putken seinämän paksuus(t <sub>c</sub> ) mm	Lattian minimipaksuus (tE) 150 mm (tiheys ≥ 2400 kg/m <sup>3</sup> )	
<b>Palokatkonauha CFS-W SG</b>			Läpivientiraon suurin leveys: 9,5 mm(Ø 90 -125 mm), 1,5 mm (> Ø 125 mm).
90	3.7 – 6.0	EI 120-U/C	PVC-C-putkien läpivientiraon täytteeksi suositellaan kipsi- tai sementtillaastia.
110	3.7 – 6.0		
125	3.7 – 6.0		
160	3.2 – 4.0		
<b>Palokatkonauha CFS-W EL</b>			
> 75 ≤ 125 (2 kerrosta)	3.2	EI 120-U/C	
> 125 ≤ 160 (3 kerrosta)	3.2 – 4.0		

1) Saksassa näiden putkien on lisäksi oltava DIN 19531-10 standardin mukaisia

Läpivienti (A)/tekniikka (C)		Luokitus E = tiiviys I = eristys	Muut vaatimukset
PE-putket EN ISO 15494, DIN 8074/8075			Läpivientirako täytetty kipsi- tai sementt-laastilla (A3) lattian koko paksuudelta tai Hilti akryylipalokatkomassalla CFS-S ACR (A2) vähintään 15 mm syvyydeltä ja kivivilatuotteilla, jotka on puristettu minimitiheuteen 60 kg/m <sup>3</sup> .
Putken halkaisija (d <sub>c</sub> ) mm	Putken seinämän paksuus (t <sub>c</sub> ) mm	Lattian minimipaksuus (tE) 150 mm(tiheys ≥ 2400 kg/m <sup>3</sup> )	
<b>Palokatkonauha CFS-W SG</b>			Läpivientiraon suurin leveys: 9,5 mm
90	7.1	EI 120-U/C	
110	7.1		
125	7.1		
<b>Palokatkonauha CFS-W EL</b>			
> 75 ≤ 125 (2 kerrosta)	7.1	EI 120-U/C	

Läpivienti (A)/tekniikka (C)		Luokitus E = tiiviys I = eristys	Muut vaatimukset
PE-putket EN 12201-2, EN 1519-1 <sup>2)</sup> , EN 12666-1			Läpivientirako täytetty kipsi- tai sementtilaastilla (A3) lattian koko paksuudelta tai Hilti akryylipalokatkomassalla CFS-S ACR (A2) vähintään 15 mm syvyydeltä ja kiviviltuotteilla, jotka on puristettu minimitiheyteen 60 kg/m <sup>3</sup> .
Putken halkaisija (d <sub>o</sub> ) mm	Putken seinämän paksuus (t <sub>o</sub> ) mm	Lattian minimipaksuus (tE) 150 mm (tiheys ≥ 2400 kg/m <sup>3</sup> )	
<b>Palokatkonauha CFS-W SG</b>			
50	3.0	EI 120-U/C	Läpivientiraon suurin leveys: 3,5 mm
63	3.0		
75	3.0		
90	4.8		
110	4.8		
125	4.8		
160	6.2		
<b>Palokatkonauha CFS-W EL</b>			
≤ 75 (1 kerros)	3.0	EI 120-U/C	
> 75 ≤ 110 (2 kerrosta)	4.8		
> 125 ≤ 160 (3 kerrosta)	6.2		

2) Saksassa näiden putkien on lisäksi oltava DIN 19535-10 standardin mukaisia

Läpivienti (A)/tekniikka (C)		Luokitus E = tiiviys I = eristys	Muut vaatimukset
PVC-U putket: EN ISO 1452, EN ISO 15493, DIN 8061/8062, EN 1453-1 <sup>1)</sup> and EN 1329-1 <sup>1)</sup> PVC-C putket: EN 1566-1			Läpivientirako täytetty kipsi- tai sementtilaastilla (A3) lattian koko paksuudelta tai Hilti akryylipalokatkomassalla CFS-S ACR (A2) vähintään 15 mm syvyydeltä ja kiviviltuotteilla, jotka on puristettu minimitiheyteen 60 kg/m <sup>3</sup> .
Putken halkaisija (d <sub>o</sub> ) mm	Putken seinämän paksuus (t <sub>o</sub> ) mm	Lattian minimipaksuus (tE) 200 mm (tiheys ≥ 2400 kg/m <sup>3</sup> )	
<b>Palokatkonauha CFS-W SG</b>			
90	3.2	EI 240-U/C	Läpivientiraon suurin leveys: 7,5 mm
110	3.2		
50	2.2–3.6	EI 180-U/C	PVC-C-putkien läpivientiraon täytteeksi suositellaan kipsi- tai sementtilaastia.
63	2.2–3.6		
75	2.2–3.6		
90	3.2–6.0		
110	3.2–6.0		
125	3.7–6.0		
160	2.5–3.2	EI 60-U/C	
160	3.2–11.8	EI 120-U/C	
160	11.8	EI 180-U/C	
160	11.8–13.0	EI 120-U/C	
<b>Palokatkonauha CFS-W EL</b>			
≤ 32 (1 kerros)	1.8	EI 240-U/C	
≤ 75 (1 kerros)	2.2–3.6	EI 180-U/C	
> 75 ≤ 110 (2 kerrosta)	3.2	EI 240-U/C	
> 75 ≤ 125 (2 kerrosta)	3.7–6.0	EI 180-U/C	
> 125 ≤ 160 (3 kerrosta)	2.5–3.2	EI 60-U/C	
> 125 ≤ 160 (3 kerrosta)	3.2–11.8	EI 120-U/C	
> 125 ≤ 160 (3 kerrosta)	11.8	EI 180-U/C	
> 125 ≤ 160 (3 kerrosta)	11.8–13.0	EI 120-U/C	

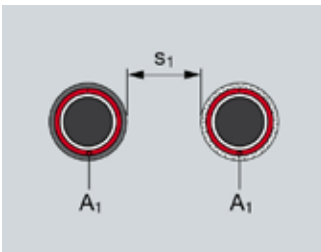
1) Saksassa näiden putkien on lisäksi oltava DIN 19535-10 standardin mukaisia

Läpivienti (A)/tekniikka (C)		Luokitus E = tiiviys I = eristys	Muut vaatimukset
PE-putket EN ISO 15494, DIN 8074/8075			Läpivientirako täytetty joko kipsi- tai se- menttilaastilla (A3) lattian koko paksuudelta tai Hilti akryylipalokatkomassalla CFS-S ACR (A2) vähintään 15 mm syvyydeltä lat- tian pinnasta ja kivivillatuotteilla, jotka on puristettu minimitiheyteen 60 kg/m <sup>3</sup> .
Putken halkaisija (d <sub>c</sub> ) mm	Putken seinämän paksuus (t <sub>c</sub> ) mm	Lattian minimipaksu- us (tE) 200 mm(tiheys ≥ 2400 kg/m <sup>3</sup> )	
<b>Palokatkonauha CFS-W SG</b>			
90	2.7	EI 240-U/C	Läpivientiraon suurin leveys: 7,5 mm
110	2.7		
160	14.6		
50	1.9–6.8	EI 180-U/C	
63	1.9–6.8		
75	1.9–6.8		
90	2.7–7.1		
110	2.7–7.1		
125	3.2–7.1		
160	4.0–14.6		
<b>Palokatkonauha CFS-W EL</b>			
≤ 32 (1 kerros)	1.8	EI 240-U/C	
> 75 ≤ 110 (2 kerrosta)	2.7		
> 125 ≤ 160 (3 kerrosta)	14.6		
≤ 75 (1 kerrosta)	1.9–6.8	EI 180-U/C	
> 75 ≤ 125 (2 kerrosta)	3.2–7.1		
> 125 ≤ 160 (3 kerrosta)	4.0–9.1		

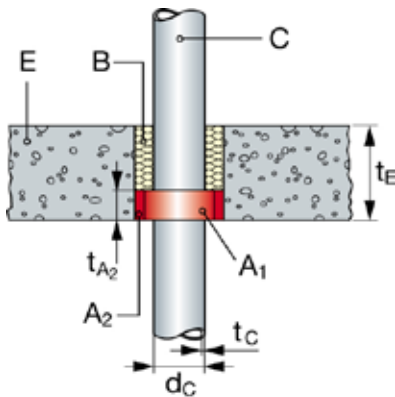
Läpivienti (A)/tekniikka (C)		Luokitus E = tiiviys I = eristys	Muut vaatimukset
PVC-U putket: EN ISO 1452, EN ISO 15493, DIN 8061/8062, EN 1453-1 <sup>1)</sup> and EN 1329-1 <sup>1)</sup> PVC-C putket: EN 1566-1			Katso edelliset taulukot  Läpivientiraon suurin leveys: 9,5 mm
Putken halkaisija (d <sub>c</sub> ) mm	Putken seinämän paksuus(t <sub>c</sub> ) mm	Lattian minimipaksu- us (tE) 150 mm(tiheys ≥ 550 kg/m <sup>3</sup> )	
<b>Palokatkonauha CFS-W SG</b>			
90	3.7–6.0	EI 120-U/C	
110	3.7–6.0		
125	3.7–6.0		
160	4.0		
<b>Palokatkonauha CFS-W EL</b>			
> 75 ≤ 125 (2 kerrosta)	3.7–6.0	EI 120-U/C	
> 125 ≤ 160 (3 kerrosta)	4.0		

1) Saksassa näiden putkien on lisäksi oltava DIN 19531-10 standardin

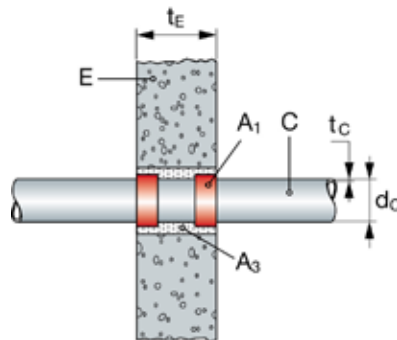
Läpivienti (A)/tekniikka (C)		Luokitus E = tiiviys I = eristys	Muut vaatimukset
PE-putket EN ISO 15494, DIN 8074/8075			Katso edelliset taulukot
Putken halkaisija ( $d_c$ ) mm	Putken seinämän paksuus ( $t_c$ ) mm	Lattian minimipaksuus (tE) 200 mm (tiheys $\geq 2400$ kg/m <sup>3</sup> )	Läpivientiraon suurin leveys: 9,5 mm
Palokatkonauha CFS-W SG			
90	7.1	EI 120-U/C	
110	7.1		
125	7.1		
Palokatkonauha CFS-W EL			
> 75 $\leq$ 125	(2 kerrosta)	7.1	EI 120-U/C



### Läpivientiraon tiiviste Hilti akryylipalokatkomassaa CFS-S ACR (A2)



### Läpivientiraon tiiviste sementtilaastia (A3)



Irtotavarana saatavia kivivillatuotteita, jotka sopivat käytettäväksi akryylipalokatkomassan CFS-S ACR taustatäytteenä:

Tuote	Valmistaja
Heralan LS	Knauf Insulation
Isover loose wool SL	Saint-Gobain Isover
Isover Universal-Stopfwolle	Saint-Gobain Isover
Rockwool RL	Rockwool
Paroc Pro Loose Wool	Paroc OY AB

## Palokatkonauhan CFS-S ACR ominaisuudet

### Lisämääreet

Hiltin palokatkotuotteet on testattu perusteellisesti ja sovitettu yksilöllisesti vastaamaan rakennuksen mekaanisten asennuksien teknisiä vaatimuksia. Erinomaisten passiivisten palonsuojaominaisuuksiensa lisäksi Hiltin palokatkotuotteet täyttävät myös yhä tärkeämmät rakennustekniikan asettamat vaatimukset ja auttavat myös suunnittelijoita ja asentajia täyttämään nämä lisävaatimukset. Käyttöön sopivuuden arviointi on suoritettu EOTA ETAG nro 026 – osan 2 mukaisesti.



Ominaisuudet	Ominaisuuksien arviointi	Normi, standardi, testi
<b>Terveys ja ympäristö</b> <b>Vaaralliset aineet</b>	CFS-W noudattaa kemikaalien rekisteröinnistä, arvioinnista, valtuutuksesta ja rajoituksista annettuja määräyksiä (REACH). Tuote ei sisällä mitään Euroopan komission vaarallisten aineiden listalla olevia aineosia yli hyväksytyjen raja-arvojen.	Materiaalin käyttöturvallisuustiedote
<b>Kestävyys ja huollettavuus</b>	Käyttöluokka Y2, (-20/+70) °C. Tarkoitettu käytettäväksi suojatuissa ulko-olosuhteissa -20 – +70 °C lämpötiloissa, sateelta ja UV-säteilyltä suojattuna, sekä kosteissa ja kuivissa sisätiloissa.	ETAG 026-2 and 3
<b>Paloluokitus</b>	Luokka E	EN 13501-1

## Palvelut

Yli 20 vuoden maailmanlaajuisella kokemuksellaan Hilti kuuluu palokatkojärjestelmien johtaviin toimittajiin. Autamme aktiivisesti palokatkoprojektien paremmassa hallinnassa, ja tarjoamme kuuluvat:

- Nopeat tekniset arviot
- Laaja tekninen kirjallisuus
- Koulutus ja esittely paikan päällä
- Kehittynyt rakennustyömaalogistiikka
- Erityisten käyttökohteiden mukaisuuden varmistaminen
- Hiltin palokatkoasiantuntijoiden kansainvälinen verkosto

Kokeneiden myyntiedustajiemme, kenttäinsinööriemme, palokatkoasiantuntijoidemme ja asiakaspalveluedustajiemme verkosto on vain puhelinsoiton päässä (käytä paikallista maksutonta Hilti-numeroa).



**Hilti. Tehokkain. Luotettavin.**

Hilti Corporation | 9494 Schaan | Liechtenstein | P +423-234 2111 | F +423-234 2965 | [www.hilti.com](http://www.hilti.com)