



# HILTI PALOKATKOVAAHTO CFS-IS

Eurooppalainen  
tyyppihyväksyntä  
ETA nro 10/0406



## Palokatkoahto CFS-IS

Vesipohjainen palokatkoahto ohuiden ja keskipaksujen kaapeleiden ja putkien läpivientien tiivistämiseen ja paloeristykseen



### Käyttökohteet

- Yksittäisten kaapelien ja kaapelinippujen läpivientien paloeristys
- Putkien läpivientien tiivistäminen
- Aukkojen sulkeminen
- Epäsäännöllisten aukkojen sulkeminen

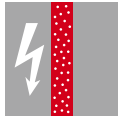
### Edut

- Ei sisällä liuottimia, helppo puhdistaa
- Kaapelien lisäys myöhemmin helppoa
- Tiivisteen vähäinen kutistuma
- Maalattavissa useilla maaleilla
- Ilma-, N<sub>2</sub>-, CO<sub>2</sub>- ja CH<sub>4</sub>-tiivis

Eurooppalainen tyyppihyväksyntä (ETA) ja tekninen ohje saatavissa paikalliselta Hilti-edustajalta. .

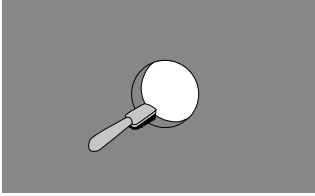
### Tekniset tiedot

CFS-IS	
Chemical basis	Vesipohjainen akryyliitiiviste
Kemiallinen koostumus	10-20 %
Tilavuuskutistuma	Kyllä
Kovettumisaika (23 °C / 50 % suht. kosteus)	~ 3 mm / 72 h
Käyttölämpötila	5°C - 40°C
Storage and transportation temperature - range	5 °C - 25 °C
Säilyvyys (23 °C ja 50 % suhteellinen kosteus)	12 kuukautta
Paloluokitus EN 13501-1 mukaan	Luokka E
Hyväksynät	ETA-10 / 0406



Pakkaus	Tilavuus	Väri	Tilausnimeke	Myyntipakkaus	Art. nro
Patruuna	310 ml	Antrasiitti	<b>Palokatkoahto CFS-IS</b>	1 kpl	<b>02004613</b>
Patruuna	310 ml	Antrasiitti	<b>Palokatkoahto CFS-IS</b>	1 kpl	<b>02004614</b>
Patruuna	310 ml	Antrasiitti	<b>Palokatkoahto CFS-IS</b>	1 kpl	<b>02004615</b>

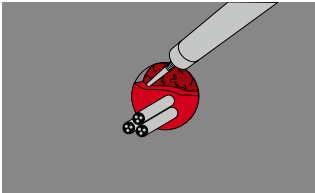
## Asennusohje



**Puhdista tiivistettävä aukko.** Aukon ympärillä olevan materiaalin pitää olla kuiva, rakenteellisesti ehjä ja pölytön sekä rasvaton.



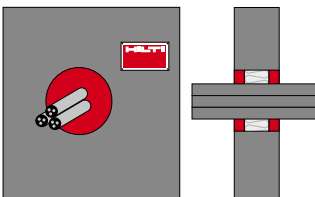
**Pakkaa ja tiivistä kivivilla.** Jätä riittävästi tilaa CFS-IS:lle.



**Levitä CFS-IS puristimella.** Purista palokatkoavahtoa vaadittuun syvyyteen, jotta saadaan haluttu paloluokitus. Varmista, että CFS-IS leviää kaikkiin pintoihin parhaan tartunnan takaamiseksi.

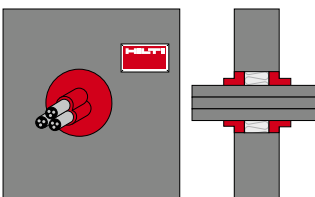


**Tasoita CFS-IS.** Tasoita ennen vaahdon nahoittumista käyttäen vettä ja lastaa. Jätä valmis tiiviste rauhaan 48 tunniksi.



Valmis palokatko voidaan merkitä huoltoa varten pysyvästi tunnuskilvellä.

Katso ETA-10 / 0406 koskien erikoistyyppisiä, joissa CFS-IS jatkuu kaapelien/putkien päällä.



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

## Kaapelit ja putket

### Kevyet seinät | massiiviset seinät

Hilti palokatkoavaahdon CFS-IS käyttötarkoitus on rakenteen palonkestävyyden palauttaminen:

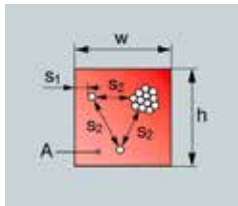
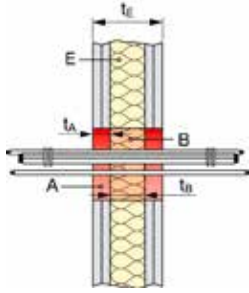
Kevyet seinät / kipsilevyseinä (E), minimipaksuus 100 mm (tE) teräs- tai puurangolla, joiden molemmin puolin on kiinnitetty vähintään kaksi kerrosta 12,5 mm paksuisia levyjä. Puurankaseinissä tiivisteiden ja rangan välinen minimietäisyys on 100 mm ja tila on täytettävä vähintään 100 mm paksuisella luokan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

Massiiviseinät (E) betonia, kevytbetonia tai tiiltä, minimitiheys 550 kg/m<sup>3</sup>, minimipaksuus 100 mm (tE).

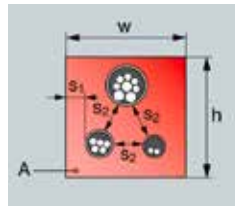
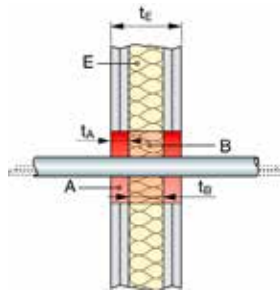
Kyseeeseen tulevat kaapelit ovat vaippakaapeleita, joita nykyään käytetään yleisesti eurooppalaisessa rakentamisessa (esim. virta-, ohjaus-, signaali-, tietoliikenne-, data-, valo- ja kuitukaapelit).

Läpivienti (A)/tekniikka (C)	Seinän tyyppi ja paksuus (tE)	Luokitus E = tiiviys I = eristys	Erikoistiiviste, minimietäisyydet (s <sub>1</sub> , s <sub>2</sub> ), mm	Muut vaatimukset
Vaippakaapelit, halkaisija ≤ 21 mm	<b>Kevyt seinä ≥ 100 mm</b>	<b>EI 120</b>	s <sub>1</sub> = 0, s <sub>2</sub> = 0	Hilti palokatkoavahto CFS-IS molemmin puolin, paksuus (tA) 25 mm, tiukkaan puristettu kivivillätäyte, paksuus (tB) ≥ 50 mm (väli kokonaan täytetty)  Tiivisteiden maksimikoko: 150 x 150 mm tai pyöreissä aukoissa vastaava pinta-ala.  Umpitiiviste: jos tekniikkaa lisätään myöhemmin, taulukoissa annetut luokitukset eivät ehkä päde.
Vaippakaapelit, halkaisija ≤ 80 mm		<b>EI 60</b>	s <sub>1</sub> = 0, s <sub>2</sub> = 0	
Sidottu kaapeliniippu, yksittäisten kaapelien maksimihalkaisija 21 mm		<b>EI 90</b>	s <sub>1</sub> = 10, s <sub>2</sub> = 0	
Ohuet teräsputket, halkaisija ≤ 16 mm		<b>EI 120-C/U</b>	s <sub>1</sub> = 10, s <sub>2</sub> = 0	
Ohuet muoviputket, halkaisija ≤ 16 mm		<b>EI 120-U/C</b>	s <sub>1</sub> = 10, s <sub>2</sub> = 0	
Muoviputket, halkaisija 16-32 mm, seinämän paksuus 1-3 mm.		<b>EI 120-U/C</b>	s <sub>1</sub> = 10, s <sub>2</sub> = 10	
Umpitiiviste		<b>EI 120</b>		
Vaippakaapelit, halkaisija ≤ 21 mm	<b>Massiiviseinä ≥ 100 mm</b>	<b>EI 90</b>	s <sub>1</sub> = 0, s <sub>2</sub> = 0	Hilti palokatkoavahto CFS-IS molemmin puolin, paksuus (tA) 25 mm, tiukkaan puristettu kivivillätäyte, paksuus (tB) ≥ 50 mm (väli kokonaan täytetty)  Tiivisteiden maksimikoko: 150 x 150 mm tai pyöreissä aukoissa vastaava pinta-ala.  Umpitiiviste: jos tekniikkaa lisätään myöhemmin, taulukoissa annetut luokitukset eivät ehkä päde.
Vaippakaapelit, halkaisija 21-80 mm		<b>EI 60</b>	s <sub>1</sub> = 0, s <sub>2</sub> = 0	
Sidottu kaapeliniippu, yksittäisten kaapelien maksimihalkaisija 21 mm		<b>EI 120</b>	Additional sealant CFS-IS on both sides (t <sub>2A</sub> ≥ 10 mm, L <sub>A</sub> ≥ 50 mm), s <sub>1</sub> = 0, s <sub>2</sub> = 0	
		<b>EI 90</b>	s <sub>1</sub> = 10, s <sub>2</sub> = 0	
Ohuet teräsputket, halkaisija ≤ 16 mm		<b>EI 120</b>	Additional sealant CFS-IS on both sides (t <sub>2A</sub> ≥ 10 mm, L <sub>A</sub> ≥ 50 mm), s <sub>1</sub> = 10, s <sub>2</sub> = 0	
		<b>EI 120-C/U</b>	s <sub>1</sub> = 10, s <sub>2</sub> = 0	
Ohuet muoviputket, halkaisija ≤ 16 mm		<b>EI 120-U/C</b>	s <sub>1</sub> = 10, s <sub>2</sub> = 0	
Muoviputket, halkaisija 16-32 mm, seinämän paksuus 1-3 mm.		<b>EI 120-U/C</b>	s <sub>1</sub> = 10, s <sub>2</sub> = 10	
Umpitiiviste		<b>EI 120</b>		

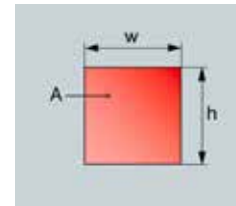
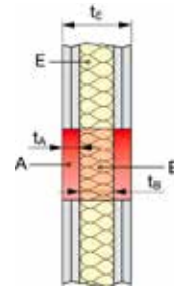
**Kevyt seinä  
Kaapelit**



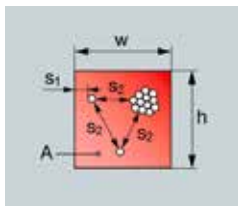
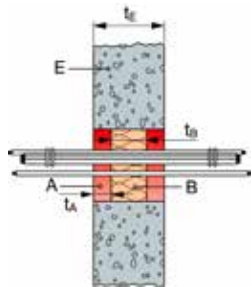
**Putket**



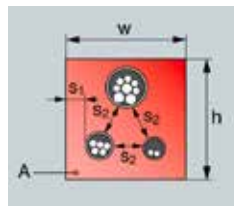
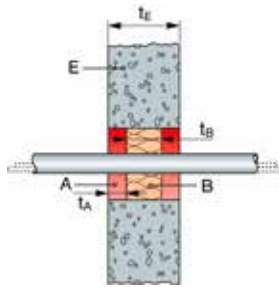
**Umpitiiviste**



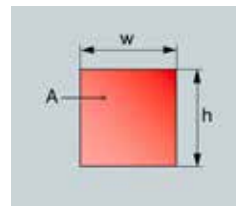
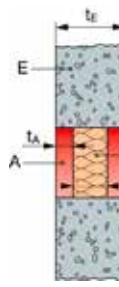
**Massiiviseinä  
Kaapelit, putket ≤ 16 mm**



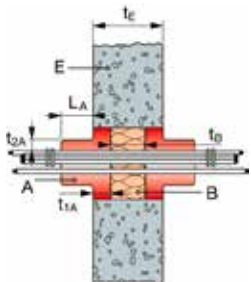
**Putket 16 ≤ Ø ≤ 32 mm**



**Umpitiiviste**



**Erikoistiiviste**



## Kaapelit ja putket

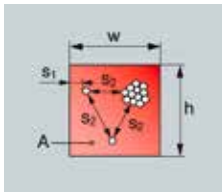
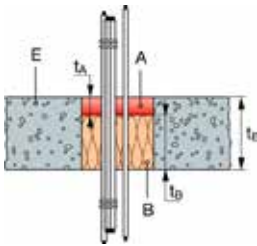
### Lattia

Hilti palokatkoavahtoa CFS-IS voidaan läpivienttiivisteinä (A) massiivilattioissa (E) (betoni, kevytbetoni, minimitiheys 550 kg/m<sup>3</sup>), minimipaksuus 150 mm (t<sub>E</sub>).

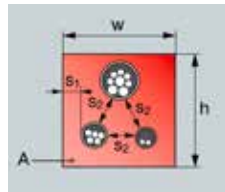
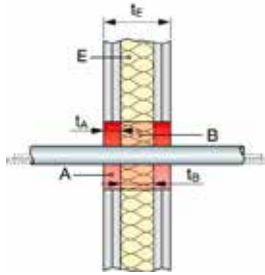
Kyseeseen tulevat kaapelit ovat vaippakaapeleita, joita nykyään käytetään yleisesti eurooppalaisessa rakentamisessa (esim. virta-, ohjaus-, signaali-, tietoliikenne-, data-, valo- ja kuitukaapelit).

Läpivienti (A)/ tekniikka (C)	Seinän tyyppi ja paksuus (t <sub>E</sub> )	Luokitus E = tiivys I = eristys	Erikoistiiviste, minimietäisyydet (s <sub>1</sub> , s <sub>2</sub> ), mm	Muut vaatimukset	
Vaippakaapelit, halkaisija ≤ 21 mm	Rigid Floor ≥ 150 mm	EI 120	s <sub>1</sub> = 0, s <sub>2</sub> = 0	Hilti palokatkoavahto CFS-IS molemmin puolin, paksuus (t <sub>A</sub> ) 25 mm, tiukkaan puristettu kivivillatäyte, paksuus (t <sub>B</sub> ) ≥ 125 mm (väli kokonaan täytetty)	
Vaippakaapelit, halkaisija ≥ 21 – ≤ 80 mm		EI 90	s <sub>1</sub> = 0, s <sub>2</sub> = 0		
Sidottu kaapeliniippu, yksittäisten kaapelien maksimihalkaisija 21 mm		EI 120	Lisätiiviste CFS-IS vain yläpuolella (t <sub>2A</sub> ≥ 10 mm, L <sub>A</sub> ≥ 100 mm), s <sub>1</sub> = 0, s <sub>2</sub> = 0		
		EI 90	s <sub>1</sub> = 10, s <sub>2</sub> = 0		
Ohuet teräsputket, halkaisija ≤ 16 mm		EI 120	Lisätiiviste CFS-IS vain yläpuolella (t <sub>2A</sub> ≥ 10 mm, L <sub>A</sub> ≥ 50 mm) s <sub>1</sub> = 10, s <sub>2</sub> = 0		Tiivisteiden maksimikoko: 150 x 150 mm tai pyöreissä aukoissa vastaava pinta-ala.
		EI 90-C/U	s <sub>1</sub> = 20, s <sub>2</sub> = 0		
Ohuet muoviputket, halkaisija ≤ 16 mm		EI 120-C/U	Lisätiiviste CFS-IS vain yläpuolella (t <sub>2A</sub> ≥ 10 mm, L <sub>A</sub> ≥ 50 mm), s <sub>1</sub> = 20, s <sub>2</sub> = 0		
		EI 90-U/C	s <sub>1</sub> = 20, s <sub>2</sub> = 0		
Muoviputket, halkaisija 16–32 mm, seinämän paksuus 1–3 mm		EI 120-U/C	Lisätiiviste CFS-IS vain yläpuolella (t <sub>2A</sub> ≥ 10 mm, L <sub>A</sub> ≥ 50 mm), s <sub>1</sub> = 20, s <sub>2</sub> = 0		
		EI 120-U/C	Lisätiiviste CFS-IS vain yläpuolella (t <sub>2A</sub> ≥ 10 mm, L <sub>A</sub> ≥ 50 mm), s <sub>1</sub> = 10, s <sub>2</sub> = 10		
Umpitiiviste	EI 120		Umpitiiviste: jos tekniikkaa lisätään myöhemmin, taulukossa annetut luokitukset eivät ehkä päde.		

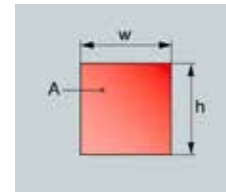
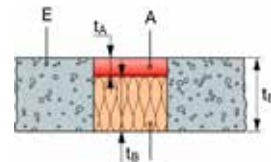
### Kaapelit ja putket ≤ 16 mm



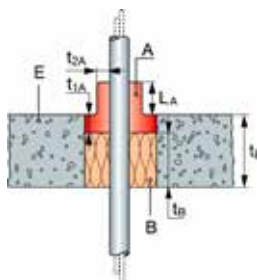
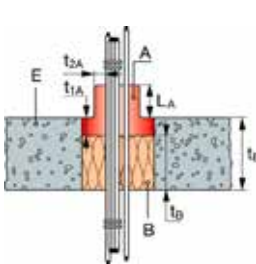
### Putket 16 ≤ Ø ≤ 32 mm



### Umpitiiviste



### Erikoistiiviste



## Palokatkoahdon CFS-IS ominaisuudet

### Lisämääreet

Hiltin palokatko tuotteet on testattu perusteellisesti ja sovitettu yksilöllisesti vastaamaan rakennuksen mekaanisten ja sähköisten asennuksien teknisiä vaatimuksia. Erinomaisten passiivisten palonsuojaominaisuuksiensa lisäksi Hiltin palokatko tuotteet 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>Ilman läpäisevyys (kaasutiiviyys)</b>	Ilma-, typpi- (N <sub>2</sub> ), CO <sub>2</sub> - ja metaani(CH <sub>4</sub> )tiivis, kun CFS-IS:n paksuus on 50 mm	EN 1026
<b>Vaaralliset aineet</b>	CFS-IS 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>	Luokka Y2, (-5/+70) °C (sopii läpivientitiivisteiksi, joita käytetään lämpötilavälillä -5 °C – +70 °C, ei altistusta sateelle eikä UV-säteilylle).	ETAG 026-2
<b>Sähköiset ominaisuudet</b>	Ominaisvastus 164 x 1010 ± 55 x 1010 Ohm Ominaispintavastus 318 x 106 ± 84 x 10 6 ohm	DIN IEC 60093 (VDE 0303 Part 30)
<b>Paloluokitus</b>	Luokka E	EN 13501-1

## Palvelut

- Yli 20 vuoden maailmanlaajuisella kokemuksellaan Hilti kuuluu palokatkojärjestelmien johtaviin toimittajiin.

Autamme aktiivisesti palokatko projektien paremmassa hallinnassa, ja tarjontaamme kuuluvat:

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

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

