

# HILTI

## HILTI PALOKATKOTIILI KIT:

Hilti Palokatki  
CFS-BL

Hilti palokatkiivistemassa  
CFS-FIL

Hilti muovautuva palokatkomatto CFS-P BA

Eurooppalainen  
tekninen arviointi  
ETA N° 13/0099

# HILTI

www.hilti.fi

Brandschutzstein  
CFS-BL P

Brandschutzstein  
CFS-BL P



Hilti  
Hilti Corporation, P.O. Box 123, Menasha, WI 54952, USA  
Tel. +1 920 735 4200

# HILTI

Brandschutzstein CFS-BL P

12.02.13 08:49  
Lot: 0012266417



## Palokatki CFS-BL

### Sovellukset

- Pysyvät ja tilapäiset läpivientitiivistykset seinärakenteissa ja lattioissa
- Kaapelit, kaapeliniiput, kaapelikanavat ja -hyllyt
- Optimaalinen tiloissa, joissa vaaditaan pölyttömyyttä sekä tiloissa, joissa tapahtuu usein muutoksia kaapeleissa - kuten palvelinhuoneet, laboratoriot, sairaalat jne.

### Edut

- Helppo asentaa, ei tarvetta erillisille työkaluille
- Helppo asentaa sekä lisätä ja poistaa kaapeleita rakennuksen elinkaarena aikana
- Nopea asennus
- Ei tarvetta kaapeleiden pinnoittamiselle
- Kaapelit voidaan asentaa läpiviennin reunaan vasten
- Seismisesti testattu



### Tekniset tiedot

	CFS-BL
<b>Kaapelit</b>	Kyllä
<b>Max. kaapeliniippu</b>	100 mm
<b>Kaapelihyllyt</b>	Kyllä
<b>Muovisuojaputket</b>	Kyllä
<b>Metalliset suojaputket</b>	Kyllä
<b>Tilapäiset palokatkit</b>	Kyllä
<b>Yhdistelmäläpiviennit</b>	Ei
<b>Paloluokka betonissa</b>	EI60/90/120
<b>Paloluokka muuratturakenne</b>	EI60/90/120
<b>Paloluokka kevyt seinä</b>	EI60/90/120



Tilausmerkintä	Pakkaussisältö	Minimitilauuserä	Art.nro
Palokatki CFS-BL	200 x 130 x 50 mm	1 pc	02062863

## Palokatkiivistemassa CFS-FIL

### Sovellukset

- Käytetään läpiviennin tiivistämiseen yhdessä Hilti palokatki CFS-BL kanssa

### Edut

- Käytettävissä Hilti CFS-DISP puristimen kanssa



Tilausmerkintä	Pakkaussisältö	Minimitilauuserä	Art.nro
Palokatkiivistemassa CFS-FIL	310 ml	1 pc	02052899



## Muovautuva palokatkomatto CFS-P BA

### Sovellukset

- Käytetään yhdessä Hilti palokatkotielen CFS-BL kanssa
- Erityiset kaapeliläpiviennit, paloluokka EI 120

### Edut

- Helppo leikata ja muokata
- Liimautuva



Tilausmerkintä	Pakkaussisältö	Minimitilauserä	Art.nro
Muovautuva palokatkomatto CFS-P BA	5m	1 pc	02062876

## Palokatkopinnoite CFS-CT

Kustannustehokas ratkaisu yhdistelmäpäivienteihin keskisuurissa ja suurissa läpivientiaukoissa.

### Sovellus

- Spesiaalikaapeliläpiviennit ( coaxial kaapelit )

### Etu

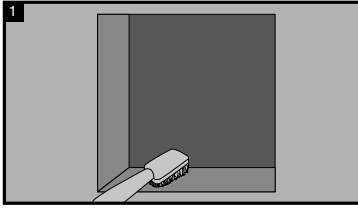
- Vain yksi pinnoitekerros vaaditaan



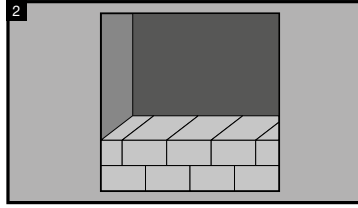
Tilausmerkintä	Myyntierä	Art.nro
Palokatkopinnoite CFS-CT 18kg valk.	1 PC	02036607
Palokatkopinnoite CFS-CT 6kg valk.	1 PC	02036605

Eurooppalainen tekninen arviointi (ETA) ja tekniset tiedot ovat saatavissa paikalliselta Hilti-yhteyshenkilöltä.

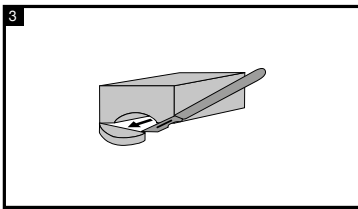
## Asennusohjeet



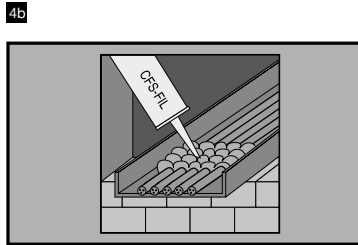
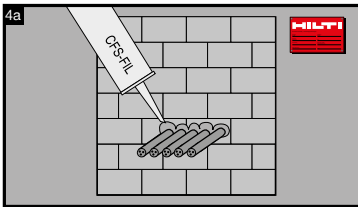
Puhdista läpivientiaukko.



Aseta Hilti palokatkoitiilet CFS-BL täyttämällä aluksi läpivientiaukon alalaita.



Mikäli läpiviennissä on jo kaapeleita, leikkaa palokatkoitiili / tiilet CFS-BL siten, että ne sopivat aukkoon ja kaapeleiden ympärille mahdollisimman tiiviisti.



Tiivistä kaapeleiden ja palokatkoitiilien välit Hilti CFS-FIL tiivistemassalla läpiviennin molemmilta puolilta minimissään 20 mm. Vaadittaessa kiinnitä läpiviennin viereen palokatkotarra.

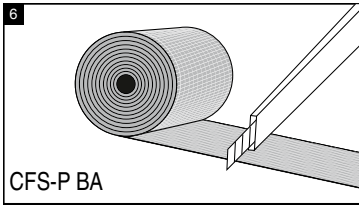
**Kaapelihyllyläpivienti:**

FTiivistä kaapeleiden, hyllyn ja palokatkoitiilien välit Hilti CFS-FIL tiivistemassalla koko läpiviennin paksuudelta.

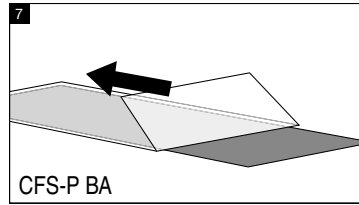
Erilaisissa kaapelliläpivienneissä, esim. Kaapelihyllyn mennessä läpiviennin läpi, oikeaa asennusta varten kts. alla olevat kuvat ja / tai Eurooppalainen tekninen arviointi (ETA).

## EI 120 Paloluokka

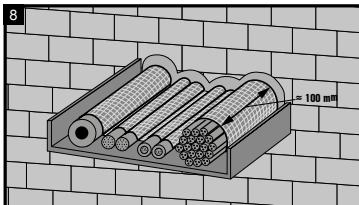
Osassa sovelluksista, joissa pitää saavuttaa paloluokkaan EI 120, Hilti muovattava palomatto CFS-P BA täytyy asentaa lisäsuojaksi.



Katkaise oikean pituinen pala Hilti CFS-P BA palokatkomattoa ja asenna peittämään kaapeleita sekä hyllyä ohjeiden mukaisesti.

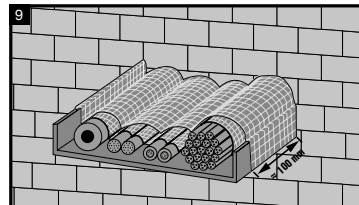


Poista suojapaperi Hilti CFS-P BA palokatkomatosta.



Peitä kaikki kaapelit Hilti CFS-P BA palokatkomatolla. Palokatkomaton täytyy asentaa peittämään vähintään 100mm matka läpiviennin pinnasta

Hilti palokatkomaton CFS-P BA toisella puolella on joustava verkko, joka oikein asennettaessa näkyy ulospäin.



Peitä kaapelit sekä kaapelihylly toisella kierroksella Hilti CFS-P BA palokatkomattoa. Palokatkomatto täytyy asentaa peittämään vähintään 100mm matka läpiviennin pinnasta

Hilti palokatkomaton CFS-P BA toisella puolella on joustava verkko, joka oikein asennettaessa näkyy ulospäin.

## Minimietäisyydet tekniikoiden välillä

Minimietäisyydet lattia- ja seinäläpiviennissä.

Etäisyydet mm (Kts. kuva 1)

$s_1 = 0$  (Kaapeleiden / kaapelihyllyn etäisyys läpiviennin pystyreunaan)

$s_2 = 0$  (Kaapelihyllyjen välinen etäisyys)

$s_3 = 0$  (kaapelien etäisyys läpiviennin yläreunaan)

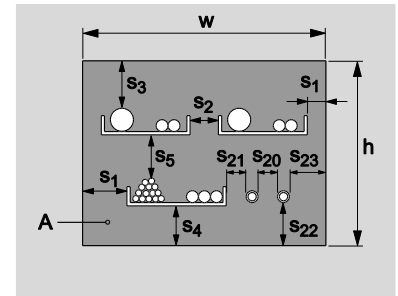
$s_4 = 0$  (Kaapelihyllyn etäisyys läpiviennin alareunaan)

$s_5 = 50$  (Kaapelien etäisyys yläpuolella olevaan kaapelihyllyyn)

$s_{20, 21, 22} = 0$  (suojaputket  $\varnothing \leq 16$  mm)

$s_{20} = 0$  (suojaputket  $\varnothing > 16$  mm; suojaputkien välinen etäisyys)

$s_{21, 22} = 20$  (suojaputket  $\varnothing > 16$  mm; Suojaputkien etäisyys kaapelihin tai läpiviennin reunaan)



**Kuva 1:** minimietäisyydet tekniikoiden välissä

## Läpivientiaukon kehystäminen seinä- ja lattialäpivienneissä

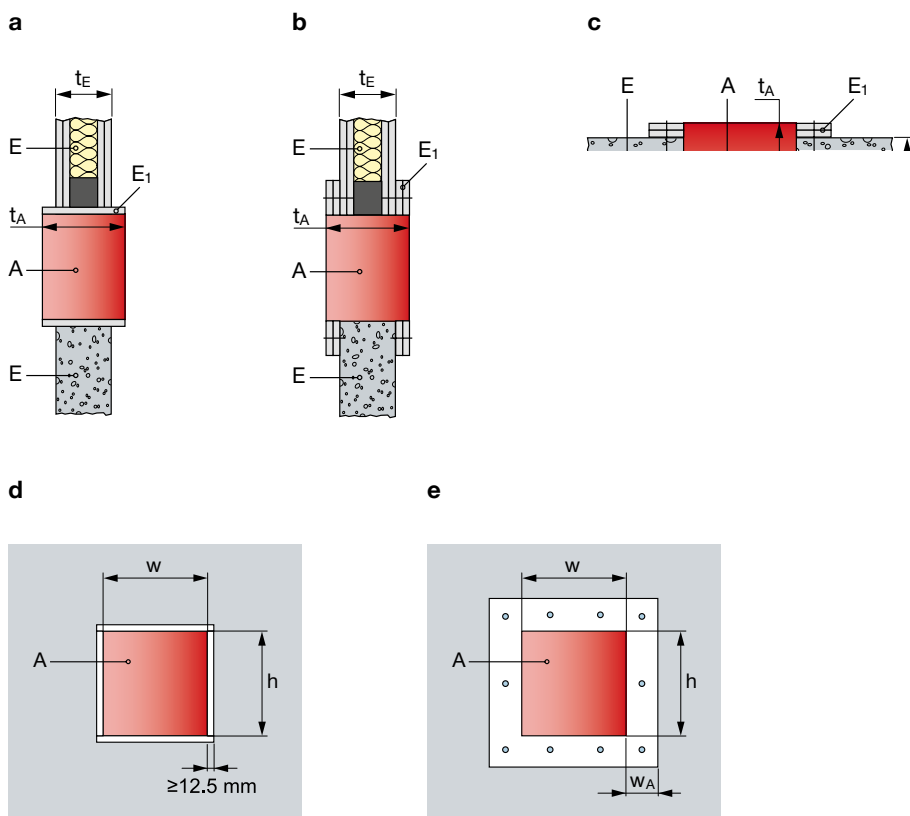
Palokatkotiiiviesteen paksuus tulee aina olla 200 mm riippumatta seinän tai lattian paksuudesta. Alle 200mm paksuissa seinä- tai lattiarakenteissa läpivienti tulee kehystää alla olevan ohjeistuksen mukaisesti.

**Läpiviennin kehystäminen:** laatikkokehys 200 mm, asennus kohtisuoraan seinärakennetta vasten, materiaali kipsilevy tai silikaattilevy, minimipaksuus 12.5 mm, asennettuna keskelle seinärakennetta (Kuvat 2a, d).

**Rakenteen kasvattaminen:** kipsi- tai silikaattilevy vähintään 100 mm leveälle läpivientiaukon reunoista ( $w_A$ , kuva 2e), tarvittava määrä levykerroksia seinärakenteessa seinän molemmille puolille ja lattiarakenteessa lattian yläpuolelle (kuvat 2b, c, e).

**Seinäpäpivienti:** palokatko asennetaan keskelle rakennetta (kuvat 2a, b).

**Massiivilattiat:** Asennus lattian alareunan tasalle (kuva 2c).



**Kuva 2:** Läpivientiaukon kehystäminen seinä- ja lattiarakenteissa

### Kuvassa 2 käytetyt merkinnät

Merkinnät	Kuvaus	Merkintä	Kuvaus
A	Hilti palokatkotiiili	$t_E$	Rakenteen paksuus
E	Rakennuselementti (massiivi tai kevyt seinä, lattia)	w	Läpivientiaukon leveys
$E_1$	Kehysrakenne	h	Läpivientiaukon korkeus
$t_A$	Läpiviennin paksuus	$w_A$	Kehyksen leveys

## Seinäläpiviennit

EN 13501-2 mukaiset rakenteet. Tämä ETA ei kata läpivientejä sandwich- rakenteissa.

**Hilti palokatkoitiili KIT:n tarkoituksena on palauttaa rakenteen palonkestävyys tilapäisesti tai pysyvästi:**

### Kevyet seinät, kuva 3, yläpuoli (E)

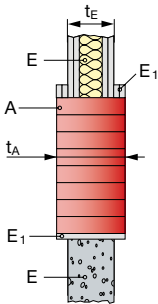
Seinän minipaksuus 100 mm ( $t_E$ ), metalli- tai puurankarakenne, molemmilla puolilla seinää kaksi 12.5 mm paksua levyä. Puurankarakenteessa etäisyys läpivientiaukonreunasta rankaan min. 100 mm, väli täytettynä 100 mm A1 or A2 luokan eristeellä (EN 13501-1 mukaan).

### Massiiviseinä, kuva 3, alapuoli (E)

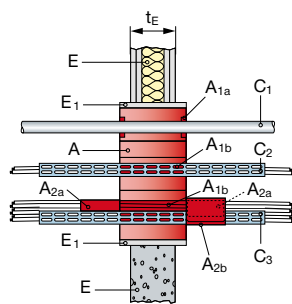
Rakenteen minimipaksuus 100 mm ( $t_E$ ), betoni, kevytbetoni, muuratturakenne, minimitiheys 600 kg/m<sup>3</sup>.

### Varaus, ei läpivietävää tekniikka, kuva 3:

Läpivientiaukon maksimikoko 1000 mm × 1000 mm, maks. 60% aukon koosta saa olla läpivietävää tekniikkaa . Palokatkon paksuus  $\geq 200$  mm ( $t_A$ ).



**Kuva 3:** varaus, ei läpivietävää tekniikkaa



**Kuva 4:** Tiivistemassa ( $A_{1a}$ ), ja ( $A_{1b}$ )  
1 x palokatkomatto ( $A_{2a}$ ), ja 2 x palokatkomatto ( $A_{2b}$ )

### Kuvissa 3 ja 4 käytetyt merkinnät

Merkinnät	Kuvaus	Merkintä	Kuvaus
A, A <sub>1</sub> , A <sub>2</sub> ,...	Hilti palokatkoitiili	A <sub>1b</sub>	Tiivistemassa CFS-FIL, kaapelihylly koko matkalta tiivistettynä
C, C <sub>1</sub> , C <sub>2</sub> ,...	Läpivietävä tekniikka	A <sub>2a</sub>	1 x Hilti CFS-P BA palokatkomatto
E, E <sub>1</sub> , E <sub>2</sub> ,...	Rakennuselementti (seinä, lattia)	A <sub>2b</sub>	2 x Hilti CFS-P BA palokatkomatto
$t_A$	Läpiviennin paksuus	$t_E$	Rakenteen paksuus
A <sub>1a</sub>	Hilti CFS-FIL tiivistemassa, syvyys 20 mm		





## Kaapeliläpiviennit, Kevyt seinä/massiiviseinä, min. paksuus 100mm

Läpivietävä tekniikka	Luokitus E=tiivius, I=eristävyys	
Varaus ( ei läpivietävää tekniikkaa ), 1000 mm x 1000 mm	EI 120	
Standardikaapelit ja -suojaputket	tiivistemassa	tiivistemassa + 2 x palokatkomatto
Kaikki pinnoitetut kaapelit maks. 21 mm	EI 90	EI 120
Kaapeliniiput maks. 100 mm diameter, yksittäisen kaapelin maks. paksuus 21 mm		
Pinnoitetut kaapelit maks. 50 mm		
Pinnoitetut kaapelit maks 80 mm		
Pinnoittamattomat kaapelit maks. 24 mm	EI 60	EI 120
Muoviset suojaputket maks. 16 mm kaapeleilla tai ilman	EI 120-U/U	-
Metalliset suojaputket maks. 16 mm kaapeleilla tai ilman	EI 120-C/U	-
Pienet suojaputket ja kanavat: <b>PO:</b> polyolefin (PE, PP, PPE, PPO, ...) <b>PVC:</b> polyvinyl chloride	Tiivistemassa	
<b>Joustava PO:</b> 16 - 40 mm, kaapeleilla <b>Joustava PO:</b> 16 - 20 mm, ilman kaapeleita <b>Joustava PVC:</b> 16 mm - 20 mm, kaapeleilla tai ilman	EI 120-U/U	
<b>Jäykkä PO:</b> 16 mm - 40 mm, kaapeleilla tai ilman <b>Jäykkä PVC:</b> 16 mm - 40 mm, kaapeleilla tai ilman		
Suojaputkinippu maks. 100 mm. yksittäinen suojaputki maks. 20 mm		
Spesiaalikaapelit / coaxial kaapelit: 27.8 mm ≤ Ø ≤ 59.9 mm	Tiivistemassa + 0.7 mm palokatkopinnoite CFS-CT x 150 mm pituudelta	
<b>RFS Cellflex:</b> LCF 78-50 JA Ø 27,8 mm <b>RFS Cellflex:</b> LCF 214-50 J Ø 59,9 mm <b>RFS Heliflex:</b> HCA 78-50 JFNA Ø 28,0 mm <b>RFS Heliflex:</b> HCA 158J Ø 59,9 mm <b>RFS Radialflex:</b> RLKW 78-50 Ø 28,5 mm <b>RFS Radialflex:</b> RLKU 158-50 JFLA Ø 48,2 mm	EI 120-U/C	

## Kaapeliläpiviennit, Kevyt/massiiviseinä, min. paksuus 130mm

Läpivietävä tekniikka	Tiivistemassa	Tiivistemassa +1x palokat- komatto	Tiivistemassa +2x palokat- komatto
Pinnoitetut kaapelit maks. 50 mm	EI 90	EI 120	EI 120
Pinnoitetut kaapelit 50 mm - 80 mm		EI 90	
Kaapeliniiput maks. 100 mm diameter, yksittäisen kaapelin maks. paksuus 21 mm	EI 120	EI 120	
Pinnoittamattomat kaapelit maks. 24 mm	EI 60	EI 90	

## Lattialäpiviennit

EN 13501-2 mukaiset rakenteet.

**Hilti palokatkotili KIT:n tarkoituksena on palauttaa rakenteen palonkestävyys tilapäisesti tai pysyvästi:**

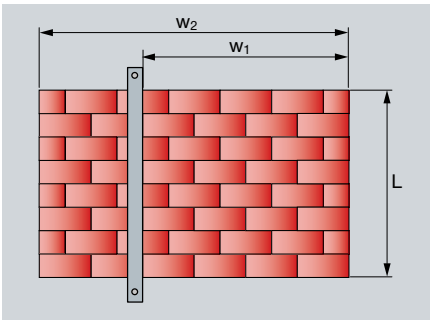
**Varaus lattiarakenteessa, Ei läpivietävää tekniikkaa, Kuva 5:**

Maks. aukkokoko ( $W_2 \times L$ ) 1000 mm  $\times$  700 mm, maks. 60% aukon koosta saa olla läpivietävää tekniikkaa. Palokatkon paksuus  $\geq 200$  mm ( $t_A$ ).

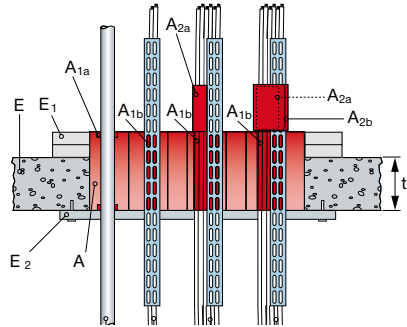
**Massiivilattiat, Kuva 6, (E)**

Lattiarakenteen minimipaksuus 150 mm ( $t_E$ ), betoni, kevytbetoni, minimitiheys 600 kg/m<sup>3</sup>.

Rakenteen lisätuki (W1) isoissa läpivientiaukoissa, varaus: Metalliranka min. leveys 30 mm ja paksuus 2 mm.



**Kuva 5:** varaus lattiarakenteessa, ei läpivietävää tekniikkaa



**Kuva 6:** CFS-FIL tiivistemassa ( $A_{1a}$ ), ( $A_{1b}$ ), ja 1 x palokatkomatto ( $A_{2a}$ ), 2 x palokatkomatto ( $A_{2b}$ )

**Kuvissa 5 ja 6 käytetyt merkinnät**

Merkinnät	Kuvaus	Merkinnät	Kuvaus
A, A <sub>1</sub> , A <sub>2</sub> ,...	Hilti palokatkotili	$t_A$	Läpivientiaukon syvyys
C, C <sub>1</sub> , C <sub>2</sub> ,...	Läpivietävä tekniikka	$t_E$	Läpivientiaukon paksuus
E, E <sub>1</sub> , E <sub>2</sub> ,...	Rakennuselementti (Seinä,Lattia)	A <sub>2a</sub>	1 x Hilti palokatkomatto CFS-P BA
L	Läpivientiaukon korkeus	A <sub>2b</sub>	2 x Hilti Palokatkomatto CFS-P BA
A <sub>1a</sub>	Hilti tiivistemassa CFS-FIL, syvyys 20 mm	W <sub>1</sub>	Läpivientiaukon maks.koko ilman tukea
A <sub>1b</sub>	Hilti tiivistemassa CFS-FIL, kaapelihylly koko matkalta tiivistettynä	W <sub>2</sub>	Läpivientiaukon maks.koko tuella



## Kaapeliläpiviennit, Massiivilattia, min. paksuus 150 mm

Tekniikka	Luokitus E=Tiiveys, I=Eristävyys	
Varaus ilman tiivistemassaa tai palokatkomattoa		
Varaus ilman lisätukirakennetta (W <sub>2</sub> x L): 1000 x 700 mm	EI 60	
Varaus lisätukirakennetta (W <sub>2</sub> x L): 1000 x 700 mm	EI 120	
Varaus ilman lisätukirakennetta (W <sub>1</sub> x L): 500 x 700 mm		
Kaapeliläpiviennit	Tiivistemassa	Tiivistemassa + 2 x palokatkomatto
Pinnoitetut kaapelit 80 mm asti	EI 90	EI 120
Sidotut kaapeliniiput maks. 100 mm , yksittäisen kaapelin maks.paksuus 21 mm		
Pinnoittamattomat kaapelit 24 mm asti	EI 60	
Muovisuojaputket 16 mm asti, kaapeleilla tai ilman	EI 120-U/U	-
Metalliset suojaputket 16 mm, kaapeleilla tai ilman	EI 120-C/U	-
Pienet muoviset suojaputket sekä kanavat: <b>PO:</b> polyolefin (PE, PP, PPE, PPO, ...) <b>PVC:</b> polyvinyl chloride	Filler	
<b>Joustava PO:</b> 16 mm - 40 mm, kaapeleilla	EI 120-U/U	
<b>Joustava PO:</b> 16 mm - 20 mm, ilman kaapeleita		
<b>Joustava PVC:</b> 16 mm - 20 mm, kaapeleilla tai ilman		
<b>Rigid PO or PVC:</b> (16mm to 40mm) with or without cable		
Suojaputkiniiput maks. 100 mm , yksittäisen suojaputken maks.halkaisija 20 mm		
Spesiaalikaapelit / coaxial kaapelit: 27.8 mm ≤ Ø ≤ 59.9 mm	Tiivistemassa + 0.7 mm kerros Hilti palokat- kopinnoitetta CFS-CT x 150 mm pituudelta	
<b>RFS Cellflex:</b> LCF 78-50 JA Ø 27,8 mm	EI 120-U/C	
<b>RFS Cellflex:</b> LCF 214-50 J Ø 59,9 mm		
<b>RFS Heliflex:</b> HCA 78-50 JFNA Ø 28,0 mm		
<b>RFS Heliflex:</b> HCA 158J Ø 59,9 mm		
<b>RFS Radialflex:</b> RLKW 78-50 Ø 28,5 mm		
<b>RFS Radialflex:</b> RLKU 158-50 JFLA Ø 48,2 mm		

## Hilti palokatkoitiilen CFS-BL käyttö yhdessä muiden Hilti palokatkotuotteiden kanssa



**Kuva 1:** Palokatkoitiili CFS-BL yhdessä Hilti palokatkovaahdon CFS-F FX kanssa



**Kuva 2:** Hilti palokatkotulppa CFS-PL

Hilti palokatkoitiiltä CFS-BL voidaan käyttää yhdessä muiden Hilti palokatkotuotteiden kanssa. Mikäli tekniikkaa menee läpi vain palokatkoitiilien lisänä käytettävistä tuotteista (esim. Palokatkovaahdot CFS-F FX), luokituksen määrittämiseksi tulee seurata ko. tuotteiden hyväksyntöjä (ETA).

### Hilti Palokatkoitiili CP 657-EN

Läpivientiaukko, joka on tehty osittain Hilti CP 657-EN (CP 657-EN: ETA-11/0238) palokatkoitiilellä, voidaan tiivistää käyttämällä Hilti CFS-BL palokatkoitiiltä.

### Hilti palokatkovaahdot CFS-F FX

a) Hilti palokatkovaahdot CFS-F FX voidaan käyttää tiivistämään läpiviennin yläreunassa, jossa palokatkoitiiliä joudutaan muuten leikkaamaan läpiviennin tiiviiksi saattamiseksi. Paloluokitus = varaus, ei läpivietävää tekniikka, palokatkon syvyys 200 mm.

b) Palokatkovaahdot läpivienti, palokatkovaahdon maksimiala 400x400 mm läpiviennistä :

- Osa läpiviennistä täytetty Hilti CFS-BL palokatkoitiilillä, Esimerkiksi vain läpivientiaukon alaosa, tai läpivienti on kehystetty Hilti CFS-BL palokatkoitiilillä. Kehys voidaan asentaa myös vaahdon asentamisen jälkeen vaahdotkatkon ympärille.
- Tekniikka, joka menee läpi palokatkoitiilistä, tiivistetään Hilti CFS-F FX palokatkovaahdolla ETA 10/0109 mukaisesti.

### Hilti palokatkotulppa CFS-PL, 107 mm, muoviputkivarauksen sisällä

Hilti palokatkotulppaa CFS-PL, 107 mm, voidaan asentaa seinä- tai lattialäpivientiin, joka on tehty Hilti CFS-BL palokatkoitiilillä:

- Tulppa asennetaan PVC muoviputkivaraukseen (seinämän paksuus : 2 - 6 mm) pituus 200 mm, asennus kohtisuoraan tiilikatkoa vasten.
- Minimietäisyys muuhun tekniikkaan tai läpivientiaukon reunaan vähintään 50 mm.
- Muoviputkivaraus suljetaan molemmilta puolin seinää tai lattiaa CFS-PL, 107 mm palokatkotulppilla.

Paloluokka Hilti palokatkotulppa CFS-PL ETA 13/0125.



## CFS-BL palokatkoitiilen ominaisuudet

### Lisämääreet

Hiltin palokatkotuotteet on testattu huolellisesti ja suunniteltu yksittäin rakennuksien mekaanisten- ja sähköasennuksien teknisten määritysten mukaisesti. Ensiluokkaisen passiivisen palosuojauksen lisäksi Hiltin palokatkotuotteet täyttävät rakennustekniikan yhä tiukemmat vaatimukset ja auttavat suunnittelijoita ja asentajia täyttämään kyseiset lisävaatimukset. Käyttösopivuuden arviointi on tehty standardin EOTA ETAG nro 026 – osan 2 ja 3 mukaisesti.



Ominaisuudet	Ominaisuuksien arviointi	Normi, standardi, testi
<b>Terveys ja ympäristö</b> Vaaralliset aineet	Clean-Tec Täyttää kemikaalien rekisteröinnin, arvioinnin, valtuutuksen ja rajoituksen vaatimukset. Tuote ei sisällä Euroopan komission vaarallisten aineiden luettelossa mainittuja aineita	Hilti Clean-Tec criteria Käyttöturvallisuustiedote
Äänieristävyys	CFS-BL = $R_w$ (C; Ctr) = 51 (-1; -5) dB	EN ISO 140-3
<b>Turvallinen käyttö</b>	Isot läpivientiaukot latioissa tai seinissä tulee suojata esim. metallirangoilla tai -verkolla vahinkojen ennaltaehkäisemiseksi.	
Lämmönjohtavuus	Lämmönjohtavuus $\lambda = 0.089$ W/mK tai $R = 0.563$ m <sup>2</sup> K/W	EN 12667
Sähkönjohtavuus	Sähkönjohtavuus: 2.17E+9 ( $\pm 0.5$ ) $\Omega$ cm Sähkön pintajohtavuus: 49.6E+9 ( $\pm 10$ ) $\Omega$	DIN IEC 60093 (VDE 0303 Part 30):1993-12
Huollettavuus ja käyttö	Luokka Y <sub>1</sub> (tarkoitettu käytettäväksi -5 °C - +70°C, saa altistua UV- säteilylle, mutta ei vedelle).	EOTA Technical Report TR 024 ETAG 026-2
Paloluokka	Luokka E	EN 13501-1

## Palvelut

Yli 20 vuoden maailmanlaajuisella kokemuksella Hilti on palokatkojärjestelmien johtavia toimittajia. Pyrimme aktiivisesti tukemaan yritystäsi palokatkoprojektien parantamisessa tarjoamalla:

- Nopeita teknisiä arviointeja
- Laajaa teknistä kirjallisuutta
- Koulutusta ja esittelyjä paikan päällä
- Kehittyntä työmaan logistiikkaa
- Vaatimustenmukaisuusvahvistuksen sovellusvaatimuksilla
- Hiltin palokatkoasiantuntijoiden kansainvälisen verkoston

Kokoneiden myyntiedustajien, kenttäinsinöörien, palokatkoasiantuntijoiden ja asiakaspalveluhenkilöiden joukko on vain yhden puhelun päässä.

