

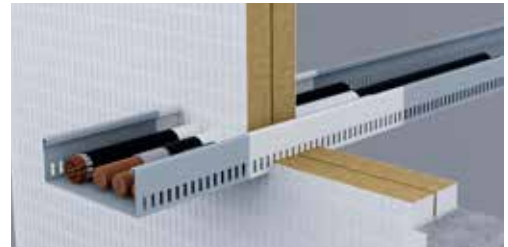
INSTALL IT. ENSURE SAFETY.

ArmaProtect™

Armacellin sopivat palontorjuntatuotteet on suunniteltu tarjoamaan paloturvalliset olosuhteet tulipalon sattuessa.

www.armacell.fi

Turvallisuuden
parantaminen
omaisuuden
suojelemiseksi ja
ihmishenkien
pelastamiseksi



 **armacell**[®]
ArmaProtect[®]

TURVALLISUUDEN PARANTAMINEN OMAISUUDEN SUOJELEMISEKSI JA IHMISHENKIEN PELASTAMISEKSI.

PASSIIVISET PALONTORJUNTATUOTTEET (PFP) ja -järjestelmät on suunniteltu tarjoamaan paloturvalliset olosuhteet tulipalon sattuessa. Usein rakennuksen osana toteutetut PFP-toimenpiteet eivät näy rakennuksen käyttäjille, joten ne jätetään usein huomiotta palontorjuntatoimenpiteenä.



PFP-JÄRJESTELMIIN KUULUVAT

// Rakentaminen

- Palontorjunta kantavaan rakenteeseen
- Rakennuksen rakenteet, esim. paloluokitellut ulkoseinät, verhoseinämät jne.

// Rakennuspalvelut

- Palokuilut ja porraskäytävät
- Paloluokitellut huoltokanavat ja -kuilut
- Paloluokitellut kaapelipinnoitteet
- Paloluokitellut hissit vain hätätilanteisiin

// Ilmanvaihtojärjestelmät

- Paloluokitellut putkistot, palopellit mukaan lukien
- Paloluokitellut ilmasäleiköt (mekaaniset tai paisuvat)

// Osastointi

- Väliseinät ja lattiat
- Paloluokitellut ovet
- Huoltokuilut
- Alaslasketut katot
- Paloluokiteltu lasitus
- Palosuojat
- Teolliset palosuojat ja -verhot
- Palomuurit
- Lineaariset rakotiivisteet
- Putkien, kaapelien ja muiden palvelujen läpivientitiivisteet, tunnetaan myös nimellä palokatkojärjestelmät

OSASTOINTI

Rakennusten palo-osastot ja joissakin tapauksissa myös savunpoisto-osastot on jaettu monissa maissa rakennusmääräysten mukaisesti. Jos rakennuksessa syttyy tulipalo, strategiana on pitää palo ja savu rakennuksen rajoitetulla alueella (palo-osasto) tietyn ajan (tätä kutsutaan paloluokituksiksi). Paloluokitukset ovat maakohtaisia ja tyypillisesti 30–120 minuuttia (osittain jopa 240 minuuttia).

Oikein suunnitellut ja asennetut PFP-järjestelmät täydentävät palo-osastoja ja tarjoavat useita paloturvallisuustasoja, mukaan lukien seuraavat:

- Antaa rakennuksen käyttäjille riittävästi aikaa poistua rakennuksesta turvallisesti.
- Pitää poistumisreitit vapaina savusta ja muista myrkyllisistä kaasuista.
- Antaa pelastustyöntekijöiden pelastaa rakennuksen käyttäjät turvallisesti palopaikalta ja yrittää sammuttaa palon.

Tulipalo ja liekit aiheuttavat vakavia haittoja, mutta ihmisillä suurin huolenaihe on savun ja muiden myrkyllisten kaasujen hengittäminen. Jos esimerkiksi huoneiden välissä on halkaisijaltaan pieni 10 mm:n (0,4 tuuman) reikä, joka läpäisee paloluokitellun lattian tai katon ja huonetilassa syttyy tulipalo, viereinen huone

täyttyisi savusta alle 3 minuutissa. Tässä tilanteessa et pystyisi näkemään omaa kättäsi, vaikka se olisi vain 45 cm:n (18 tuuman) päässä sinusta. Savua hengittäessä toimintakyvyn ja fyysisen kunnon heikkeneminen tapahtuu sitäkin nopeammin.

Ihmisten turvallisuuden lisäksi savu voi aiheuttaa vakavia vahinkoja omaisuudelle ja laitteille esimerkiksi sairaaloissa ja palvelinkeskuksissa.



Osastointi edistää kokonaisvaltaista paloturvallisuusstrategiaa, ja palontorjuntajärjestelmät ovat olennainen osa harkittavaa toimintaa.

STANDARDIT



Rakennuksissa on mekaanisia ja sähköisiä järjestelmiä mukavuuden ja turvallisuuden takaamiseksi. Näihin laitteisiin liitetyt putket ja kaapelit kulkevat rakennusten poikki ja läpäisevät paloluokitellut seinät, lattiat ja huoltokuilut vaarantaen palo-osastointistrategian.

Palokatkojärjestelmät on suunniteltu tiivistämään tällaiset kaapelien ja putkien läpiviennit, mukaan lukien seuraavat:

- Eristetyt ja eristämättömät syttyvät putket
- Eristetyt ja eristämättömät palamattomat putket
- Yksittäiset kaapelit ja kaapeliniiput
- Kaapelihyllyt

Nämä järjestelmät on testattava paikallisten paloturvallisuusstandardien mukaisesti ja asennettava palotestiraportin tietojen mukaisesti.

Armacellillä turvallisuus on tärkein ja luotettavuuden maksimointi on ehdottoman tärkeää. Järjestelmäratkaisujen toimittajana tunnemme palokatkojärjestelmien vaatimukset ja standardit ja tarjoamme globaalia tukea. Tämä taulukko antaa viitteellisen yleiskuvan palokatkojärjestelmien palotestistandardeista maailmanlaajuisesti.



Standardi	Kuvaus	Maantieteellinen kattavuus
EN 1366-3	Läpivientitiivisteet	Eurooppa
EN 1366-4	Lineaariset saumat	Eurooppa
EN 13501-2	Rakennustuotteiden ja rakennuselementtien paloluokitus	Eurooppa
ISO 834	Palonkestävyystestit	Eurooppa
UL 263	Rakennusten ja materiaalien palotestit	Aasia, Lähi-itä, Yhdysvallat
UL 1479	Läpivientien palokatkosten palotesti	Aasia, Lähi-itä, Yhdysvallat
UL 2079	Rakennusten liitosjärjestelmien palonkestävyystestit	Aasia, Lähi-itä, Yhdysvallat
ASTM E814-13	Läpivientien palokatkojärjestelmien vakiotestausmenetelmä	Aasia, Lähi-itä, Yhdysvallat

Eurooppalaiset standardit

Palokatkojärjestelmiä koskevat eurooppalaiset standardit ovat EN1366-3, EN1366-4 ja EN13501-2. Paloluokituksen yksikkö on EI (eheys ja eristys) tietyn ajan, ja se kirjoitetaan EI 60, EI 90, EI 120, EI 180 tai EI 240.

- E-luokitus (eheys, ranskaksi Étanchéité, josta E-kirjain): Tämä on testikomponentin kyky estää palon leviäminen altistumattomalle puolelle liekkien tai savun läpäisyn vuoksi.
- I-luokitus (eristys, ranskaksi "Isolation", josta I-kirjain): Testikomponentin kyky rajoittaa lämmittämättömän puolen lämpötilan nousu määritettyjen tasojen alapuolelle tulipalon aikana, enintään +140 °C ja enintään +180 °C.

UL 1479 läpiviennin palokatkoille

Tämä menetelmä altistaa läpivientipalokatkosten testinäytteet tulipalolle vakioajan ja -lämpötilan ajaksi sekä letkuvirran käytölle. Tämän jälkeen luokitukset määritetään sen perusteella, kuinka kauan palokatko kestää ennen kuin lävistävät aukot tai liekit kehittyvät altistumattomalla pinnalla, lämmönsiirron hyväksyttävän rajoituksen ja hyväksyttävän suorituskyvyn pohjalta letkuvirtatestiä käytettäessä.

Jokaiselle läpiviennin palokatkojärjestelmälle on määritetty kaksi luokitusta:

- F-luokitus (F = tulipalo): perustuu liekkiin testinäytteen paljastamattomalla puolella ja hyväksyttävään letkuvirran suorituskykyyn
- T-luokitus (T = lämpötila) perustuu lämpötilan nousuun ja liekkiin testinäytteen paljastamattomalla puolella ja hyväksyttävään letkuvirran suorituskykyyn.

UL 2079 rakennusten liitosjärjestelmien palonkestävyydelle

Nämä testit koskevat eri materiaalien yhteisjärjestelmiä ja rakenteita, jotka on tarkoitettu käytettäväksi lineaarisissa aukoissa vierekkäisten palonkestävien rakenteiden välillä. Liitosjärjestelmien palonkestävyysluokitukset on tarkoitettu rekisteröimään suorituskyky paloaltistuksen aikana, eikä niitä ole tarkoitettu tulkittaviksi sen perusteella, onko yhteisjärjestelmien hyväksyttävyyden hyväksytyt käytettäväksi ennen paloaltistusta vai sen jälkeen.

Näiden menetelmien tarkoituksena on kehittää tietoja, jotka auttavat muita määrittämään sellaisten yhteisjärjestelmien soveltuvuuden, joissa vaaditaan palonkestävyyttä. Näiden vaatimusten tarkoituksena on arvioida, kuinka kauan määritettyjen liitosjärjestelmien tyypit sisältävät tulipalon ennalta määrätyn testialtistuksen aikana. Testissä arvioidaan liitosjärjestelmän lämmönkestävyyttä ja joissakin tapauksissa letkuvirran kestävyttä kuormitettuna, jos kokoonpano on kantava.

ARMAPROTECT

PALOKATKORATKAISUT



ArmaProtect CM

Palokatkolaasti seinien ja lattioiden sekapalotiivisteisiin

- Tyhjät aukot
- Sekalaiset ja moniosaiset putki- ja kaapelijärjestelmät
- Kaapelit, kaapeliniput ja kaapelihyllyt
- Putket ja putkiniput
- Palamattomat ja palavat putket



ArmaProtect CB ArmaProtect ABLC, ArmaProtect ABLF

Ablatiivinen palokatkokolevyjärjestelmä seinien ja lattioihin, joissa on palokatkopinnoite ja palokatkomassa

- Tyhjät aukot
- Sekalaiset ja moniosaiset putki- ja kaapelijärjestelmät
- Kaapelit, kaapeliniput ja kaapelihyllyt
- Putket ja putkiniput
- Palamattomat ja palavat putket



ArmaProtect CU

Palokatkotyynyt seinä- ja lattia-aukkoihin

- Väliaikainen tai pysyvä tiivistys
- Kaapelit ja kaapelihyllyt



ArmaProtect FW1

Palokatkokääre seiniin ja lattioihin

- Kaapeliniput Ø150 mm:iin asti
- Palavat putket Ø160 mm:iin asti



ArmaProtect FW2

Palokatkokääre seiniin ja lattioihin

- Palamattomat, korkeintaan Ø323,9 mm:n putket, joissa on palava eriste
- Komposiittiputket
- Putket ja putkiniput



ArmaProtect FW3

Palokatkokääre seiniin ja lattioihin

- Palavat putket Ø≤160 mm (ilman palavaa eristettä)
- Palavat putket Ø≤110 mm (paloeristettynä)
- Monikerroksiset komposiittiputket Ø≤110 mm

ARMAPROTECT-PALOKATKOJÄRJESTELMÄT:

- helppo asenus ja erinomainen luotettavuus
- testattu maailmanlaajuisesti
- sertifioitu lukuisissa yhdistelmissä ja kokoonpanoissa, mikä tekee valikoimasta kokonaisvaltaisen ratkaisun
- helppo tarkastaa ja huoltaa.

Laaja,
maailmanlaajuisesti
hyväksytty
valikoima

Erinomainen
paloturvallisuus

**ArmaProtect CT**

Kaapeliputki seinien ja lattioiden palotiivisteisiin

- Tyhjät aukot
- Kaapelit ja kaapeliniiput
- Putket ja putkiniiput
- Palavat putket
- LVI-jakolinjan yhdistelmät
- Ihanteellinen jälkiasennukseen

ArmaProtect EXPS

Paisuva palokatkomassa seinien ja lattioiden palotiivisteisiin

- Tyhjät aukot
- Kaapelit ja kaapeliniiput
- Putket ja putkiniiput
- Palamattomat ja palavat putket

**ArmaProtect FC1 ja FC2**

Palokatkomansetti seinien ja lattioiden palotiivisteisiin

- Palovaarallisten putkien tiivistämiseen ilman eristystä, enintään Ø160 mm (FC1) ja enintään Ø400 mm (FC2)

ArmaProtect EFC1 ja EFC2




Päättymätön palokatkomansetti seinien ja lattioiden palotiivisteisiin

- Palavat putket Ø ≤ 160 mm (äänieristyksellä tai ilman), Ø ≤ 110 mm (paloeristettynä)
- Palamattomat putket Ø ≤ 108 mm (paloeristettynä)
- Monikerroksiset komposiittiputket Ø ≤ 110 mm

RATKAISUT EN-TESTAUKSELLA (ETA)



Pieniin ja suuriin aukkoihin

Katso lisätietoja asennuksesta vastaavasta ETA:sta.

	PIENI	KESKISUURI	SUURI
POIKKEUKSELLINEN RATKAISU 	ArmaProtect CT <ul style="list-style-type: none"> Esiasennettu laite Siisti asennus Helppo uudelleenlävistys Aukot Ø116 mm:iin asti Luokkaan EI 120 saakka 		
ENSILUOKKAINEN RATKAISU 	ArmaProtect EXPS <ul style="list-style-type: none"> Luokkaan EI 120 saakka Aukot Ø160 mm:iin asti ArmaProtect ABLF <ul style="list-style-type: none"> Luokkaan EI 90 saakka Aukot Ø160 mm:iin asti 	ArmaProtect CB <ul style="list-style-type: none"> Helppo uudelleenlävistys ja huolto Kaapeli-, putki-, seka- ja moniläpiviennit Luokkaan EI 240 saakka Aukot korkeintaan 1,4 m x 2,0 m tai vastaavasti 1,2 m x 2,4 m 	
VAKIORATKAISU 	ArmaProtect CM <ul style="list-style-type: none"> Kaapeli-, putki-, seka- ja moniläpiviennit Luokkaan EI 240 saakka Aukot korkeintaan 1,2 m x 2,0 m 		

Putkiläpiviennit

Katso lisätietoja asennuksesta vastaavasta ETA:sta.

	PUTKEN HALKAISIJA PIENI TAI KESKISUURI	SUURI PUTKEN HALKAISIJA
POIKKEUKSELLINEN RATKAISU 	ArmaProtect EFC1 ja EFC2 <ul style="list-style-type: none"> Joustava ja siisti asennus Ongelmanratkaisija työmaan erikoissovelluksiin Palavat putket Ø ≤ 160 mm (äänieristyksellä tai ilman), Ø ≤ 110 mm (paloeristettynä) Palamattomat putket Ø ≤ 108 mm (paloeristettynä) Monikerroksiset komposiittiputket Ø ≤ 110 mm Luokkaan EI 240 saakka 	ArmaProtect FC2 <ul style="list-style-type: none"> Esimuotoiltu tuote Siisti asennus Palavat putket Ø ≤ 400 mm (ilman eristystä) Luokkaan EI 120 saakka
ENSILUOKKAINEN RATKAISU 	ArmaProtect FC1 <ul style="list-style-type: none"> Esimuotoiltu tuote Siisti asennus Palavat putket Ø ≤ 160 mm (ilman eristystä) Luokkaan EI 240 saakka ArmaProtect FW3 <ul style="list-style-type: none"> Joustava ja siisti asennus Palavat putket Ø ≤ 160 mm (ilman palavaa eristettä) Monikerroksiset komposiittiputket Ø ≤ 110 mm (paloeristettynä) Luokkaan EI 120 saakka 	ArmaProtect FW2 <ul style="list-style-type: none"> Joustava ja siisti asennus Palamattomat putket Ø323,9 mm:iin asti (paloeristettynä) Luokkaan EI 120 saakka




Eurooppalaiset tekniset arvioinnit:

ETA-21/1024, ETA-21/1025, ETA-21/1026, ETA-21/1099, ETA-22/0060, ETA-22/0061, ETA-22/0062, ETA-22/0063, ETA-22/0064

RATKAISUT, JOISSA ON UL-TESTAUS (STANDARDIN UL 1479 / ASTM E814 MUKAISESTI)


Pieniin ja suuriin aukkoihin

Katso lisätietoja asennuksesta vastaavista UL-järjestelmistä.

	PIENI	KESKISUURI	SUURI
POIKKEUKSELLINEN RATKAISU 	ArmaProtect CT <ul style="list-style-type: none"> ▪ Esiasennettu laite ▪ Siisti asennus ▪ Helppo uudelleenlävistys ▪ Aukot Ø116 mm:iin asti ▪ Enintään 3 h F-luokka 	ArmaProtect CU <ul style="list-style-type: none"> ▪ Esimuotoiltu tuote ▪ Siisti asennus ▪ Helppo uudelleenlävistys ▪ Väliaikaiseen ja tilapäiseen käyttöön ▪ Aukot korkeintaan 400 mm x 200 mm ▪ Enintään 3 h F-luokka 	
ENSILUOKKAINEN RATKAISU 	ArmaProtect FW1 <ul style="list-style-type: none"> ▪ Joustava ja siisti asennus ▪ Palavat putket Ø160 mm:iin asti ▪ Kaapeliniiput Ø150 mm:iin asti ▪ Paloluokitus jopa 3 h 	ArmaProtect CB <ul style="list-style-type: none"> ▪ Helppo uudelleenlävistys ja huolto ▪ Testattu myös kokoojakiskoille ja kanaville ▪ Enintään 3 h F-luokka ▪ Aukot korkeintaan 0,6 m x 0,4 m 	
	ArmaProtect FW2 <ul style="list-style-type: none"> ▪ Joustava ja siisti asennus ▪ Palamattomat putket Ø159 mm:iin asti ▪ Komposiittiputket ▪ Putket ja putkiniput ▪ Paloluokitus jopa 3 h 		
VAKIORATKAISU 		ArmaProtect CM <ul style="list-style-type: none"> ▪ Enintään 3 h F-luokka ▪ Aukot korkeintaan 0,6 m x 0,4 m 	

Putkiläpiviennit

Katso lisätietoja asennuksesta vastaavista UL-järjestelmistä.

	PALAVAT PUTKET	PALAMATTOMAT PUTKET
ENSILUOKKAINEN RATKAISU 	ArmaProtect FW1 <ul style="list-style-type: none"> • Joustava ja siisti asennus • Palavat putket Ø160 mm:iin asti • Testattu myös enintään Ø150 mm:n kaapeliniipuille • Paloluokitus jopa 3 h 	ArmaProtect FW2 <ul style="list-style-type: none"> • Joustava ja siisti asennus • Palamattomat putket Ø159 mm:iin asti • PE/AL/PE-komposiittiputki Ø 63 mm:iin asti • Testattu myös PE-HD-putkille Ø100 mm:iin asti (putkille Ø≤ 32 mm), PE-HD-putkille Ø50 mm:iin asti pikaputkinippujen ja ilmastointijärjestelmien halkaistujen nippujen kanssa • Paloluokitus jopa 3 h

Kaikki tiedot ja tekniset erittelyt perustuvat tuloksiin, jotka on saatu testausstandardeissa määritellyissä olosuhteissa. Vaikka teemme parhaamme varmistaaksemme näiden tietojen ja teknisten erittelyiden olevan ajan tasalla, Armacell ei ole vastuussa suoraan tai epäsuorasti mainittujen teknisten ja muiden tietojen tarkkuudesta, sisällöstä tai täydellisyydestä. Armacell ei hyväksy vahingonkorvausvaatimuksia, jotka aiheutuvat mainittujen teknisten tai muiden tietojen käytöstä. Armacell pidättää itselleen oikeuden poistaa tämä asiakirja tai muokata tai lisätä sen sisältöä milloin tahansa. Asiakkaan on varmistettava, että tuote sopii kulloiseenkin käyttökohteeseen. Asiakas on vastuussa myös ammattimaisesta ja oikeasta asennuksesta ja rakennusmääräysten noudattamisesta. Tämä asiakirja ei muodosta laillisesti sitovaa tarjousta tai sopimusta tai sellaisen osaa. Tilaamalla/vastaanottamalla tuotteita hyväksyt Armacellin yleiset myyntiehdot, jotka ovat voimassa alueellasi.

Meille Armacellilla luottamuksesi on kaikkein tärkeintä, joten haluamme, että tunnet oikeutesi, ja autamme sinua ymmärtämään, mitä tietoja me keräämme ja miksi keräämme niitä. Jos haluat lisätietoja siitä, miten käsittelemme tietojasi, tutustu tietosuojakäytäntöömme.

© Armacell, 2022. Kaikki oikeudet pidätetään. Kaikki ® tai ™-merkillä varustetut tavaramerkit ovat Armacell Groupin tavaramerkkejä.

00634 | ArmaProtect | Brochure | 082022 | EMEA | FI

TIETOA ARMACELLISTA

Armacell, laitteiden eristykseen tarkoitettujen joustavien vaahdon keksijä ja teknisten vaahtojen johtava toimittaja, kehittää innovatiivisia ja turvallisia termisiä, akustisia ja mekaanisia ratkaisuja, jotka luovat lisäarvoa Armacellin asiakkaille. Armacellin tuotteet edistävät globaalia energiatehokkuutta ja tuottavat käyttäjilleen kestävästä arvosta joka päivä. Yrityksellä on yli 3 200 työntekijää 26 tuotantolaitoksessa 18 eri maassa. Yrityksellä on kaksi päätoimialaa: kehittynyt eristys ja tekniset vaahtot. Armacell keskittyy teknisten laitteiden eristemateriaaleihin, tehokkaisiin vaahtoihin, joita käytetään high tech- sovelluksissa ja kevyissä sovelluksissa ja uuden sukupolven aerogeeeli-eristehuopateknologiaan.

Saat lisätietoja vieraillemalla osoitteessa:
www.armacell.fi

 **armacell**[®]
ArmaProtect[™]