

Käyttö- ja huolto-ohje

PAROC[®]-elementtiratkaisut



Panel System

5.00 FI

Kesäkuu 2012

Korvaa: Tammikuu 2008



PAROC PANEL SYSTEM ON LAATINUT TÄMÄN
OPPAAN PAROC-ELEMENTTIEN KÄYTTÖÖN JA
HUOLTOON. OHJEIDEN MUKAINEN KUNNOSSA-
PITO VARMISTAA ELEMENTTIRAKENTEIDEN TOIMIVUUDEN JA
PIDENTÄÄ NIIDEN ELINIKÄÄ.

ELINKAARIAJATTELU

Paroc Groupin tavoitteena on olla ympäristöasioissa kehityksen kärjessä rakennusalalla. Kokonaisvaltaisuus on luonteenomaista meidän toiminnallemme: seuraamme tuotteitamme läpi niiden elinkaaren ja myös tuotteiden käytön aikaiset positiiviset energiansäästö- ja ympäristövaikutukset otetaan huomioon.

PAROC-elementtien energiatasapaino on positiivinen: elementin valmistukseen ja asennukseen kulutettu energiamäärä on paljon alhaisempi kuin sen avulla saavutettu energiansäästö rakennuksen elinaikana.

KESTÄVYYS AST-LAATUSTANDARDIN MUKAAN

Ulkoseinärakenteiden tulee säilyttää lujuus- ja lämmöneristysominaisuutensa ja pysyä vesitiiviinä odotetun elinajan. Teollisuusrakennuksille 25 vuoden elinaika voi olla riittävä, mutta usein vaatimus on jopa 50 vuotta. PAROC-elementit valmistetaan AST-laatustandardin (Advanced Structural Technology) mukaisesti. Tämä tarkoittaa sitä, että PAROC-elementit koestetaan eurooppalaisen sandwichelementtiohjeen ECCS/CIB ja eurooppalaisen sandwichelementtien tuotestandardin EN 14509 mukaisesti ja ne täyttävät korkeimman luokan vaatimukset.



PAROC®-elementtien elinkaari



Ilmansaasteet ja korrosio

Teollisuuslaitosten, isojen kaupunkien sekä merenrannan läheisyydessä seinäpintoihin kertyy epäpuhtauksia ja ilmansaasteita kuten rikkidioksidia, typen oksideja, klooripitoisia kaasuja, nokea ja muuta likaa. Ilmansaasteista syntyy ilman kosteuden kanssa pinnoitteille vahingollisia happoja kuten rikki-, typpi- ja suolahappoa.

Ilmassa olevien suolojen korrosiovaikutus perustuu suurelta osin niiden kykyyn sitoa kosteutta. Kerrostuessaan seinäpintaan suolat usein sitovat itseensä vettä ja kasvattavat siten pinnan kosteuspitoisuutta. Samalla ne pidentävät pinnan märkänä oloaikaa, joka määrää suurelta osin ilmaston korrosiovaikutuksen. Ilman vettä ei korrosiota juuri tapahdu.

Sisämaassa sadevesi ja lumi puhdistavat seinäpinnat liasta ja saasteista. Säännöllinen pesu pidentää kuitenkin elementtien elinikää. Etenkin räystäään suojaamat seinäpinnat tarvitsevat pesua. Rannikkoalueilla mereltä tuleva, seinäpintoihin kertyvä suola rasittaa seinäpintoja.



Lisää elinikää säännöllisellä huollolla

Pinnoitteet

Pinnan ulkonäkö muuttuu vuosien mittaan joko likaantumisen, kiillon tai värisävyn muuttumisen takia. Muutoksiin vaikuttavat eniten ilman epäpuhtaudet, auringon UV- ja lämpösäteily sekä ulkoilman lämpötila. Tummiin pinnoitteisiin kohdistuu suurin rasitus. Eteläisellä seinällä tumman maalipinnan pintalämpötila saattaa kohota kuumana kesäpäivänä jopa +80 °C:een, valkoisella värillä +55 °C:een.

Naarmuttamattoman alkuperäisen maalipinnoitteen kestoikä on keskimäärin 25–40 vuotta riippuen pinnoitetyypistä, rakennustavasta sekä ilmasto-olosuhteista. Suuremmasta lämpökuormasta johtuen tummien sävyjen kestoikä on hieman lyhyempi kuin vaaleiden. Maalipinnoitteen suojauskyvyn lakattua elementtiä suojaa vielä sinkkipinnoite.

PVDF-pinnoite suositellaan huoltomaalattavaksi 20–30 ja polyesteri 15–20 vuoden kuluttua. Tällöin seinän huoltomaalattu maalipinta on jälleen ulkonäöltään lähes uudenveroinen ja voidaan huoltomaalata uudelleen 10–25 vuoden kuluttua, jolloin saavutetaan yli 50 vuoden kestoikä.



Naarmut ja kolhut

Korjaamattomat pinnoiteviat vaikuttavat olennaisesti tuotteen kestoikään, joten ne pitää aina korjata. Jos naarmut korjataan välittömästi, korjausmaalattava alue on usein vain millimetrin levyinen naarmu. Tällöin paikkaus on nopeaa ja yksinkertaista. Vuosien kuluttua saman vaurion korjaaminen on huomattavasti työläämpää. Lisäksi vauriokohdasta voi olla vaikeaa saada enää huomaamatonta, koska paikkamaalin väri ei välttämättä ole sävyltään täysin sama kuin vanhentuneen pinnoitteen.



Elementit käytössä



OHJEIDEN MUKAINEN KÄYTTÖ JA HUOLTO VARMISTAA KOKO RAKENNUKSEN TOIMIVUUDEN JA PIDENTÄÄ SEN ELINIKÄÄ.

Ripustukset

PAROC-elementteihin voidaan ripustaa kuormia peltiruuveilla. Jos ripustuksesta aiheutuu dynaamista kuormaa, on käytettävä elementin läpi meneviä ruuveja. Ripustuskuormat on otettava huomioon myös elementtien kiinnityksessä. Kiinnikkeitä on lisättävä 1 kpl/1 kN:n kuorma. Alla olevassa taulukossa on annettu esimerkkejä erilaisten ripustusten tarvitsemista kiinnikemääristä. Kiinnikkeiksi suosittelemme Bulb-Tite-niittejä (SFS intec).

Aukot ja läpiviennit

Elementteihin tehtävät aukot saattavat heikentää elementin lujuutta. Suuremmat kuin 200 mm aukot vaativat erillisen mitoituksen. Läpivientien vaatimat aukot elementeissä ovat yleensä niin pieniä, että niiden aiheuttama elementin lujuuden aleneminen ei aiheuta erikoistoimenpiteitä. Jos läpivienti tehdään palo-osastoivaan seinään, tulee läpiviennin täyttää samat palotekniset vaatimukset kuin itse seinä.

Taipuma

Elementit taipuvat kuormituksen (tuulenpaine ja -imu) sekä elementin sisä- ja ulkopinnan välisen lämpötilaeron vaikutuksesta. Elementtien taipuma on otettava huomioon suunniteltaessa elementtien liittymiä muihin rakenteisiin.

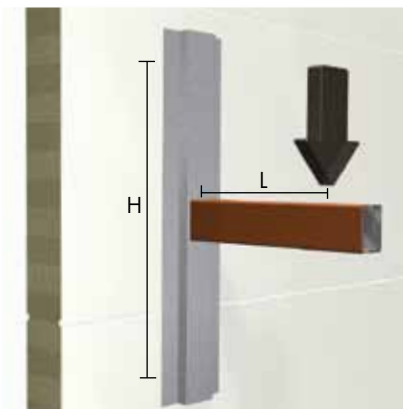
Kuormitetun sisäkaton suojaus

Normaali, satunnainen kävelyliikenne ei vahingoita elementtejä. Elementit, joilla kävellään usein, esimerkiksi ovien edustoilla ja laitteiden asennuspai-

Kiinnikkeiden määrä 20 kg:n kuormalle					
H, mm	Kuorman etäisyys elementtipinnasta L, mm				
	200	300	400	500	600
100	1	2	2	-	-
200	1	1	1	2	2
≥ 300	1	1	1	1	1

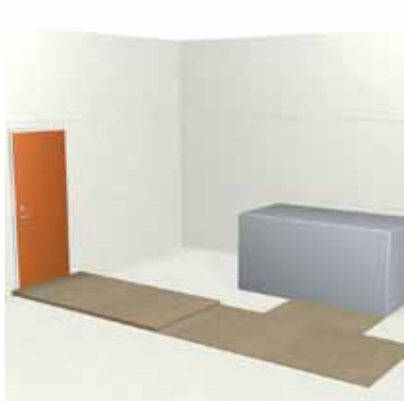
Kuorman kasvaessa kasvaa tarvittavien kiinnikkeiden määrä lineaarisesti, esimerkiksi kuorma = 40 kg => kiinnikemäärä on 2 x taulukon antama määrä, kuorma = 60 kg => kiinnikemäärä on 3 x taulukon antama määrä.

Huom! Taulukon tummennetulla alueella on aina käytettävä 2 kiinnikettä kannattajan yläpäässä.





koilla, on suojattava 10–20 mm paksulla jäykällä vuorivillalla ja kuormaa jakavilla rakennuslevyillä. Muiden kuluteiden ja asennuspaikkojen suojaamiseen riittävät 15 mm:n vanerilevyt. Pysyviltä kävelyteiltä tulevat kuormat on johdettava kantavalle rungolle. Aukot voivat heikentää sisäkattoelementtejä. Kävelyä aukkojen lähellä on vältettävä. Suuret kuormat, esimerkiksi raskaista laitteista aiheutuvat kuormat, on aina tarkistettava. Myös tikkaiden ym. aiheuttamat pistekuormat vaativat suojauksen.



Vuositarkastus ja -huolto

Vuosittainen tarkastus ja huolto ovat erittäin tärkeitä koko rakennuksen kunnan kannalta. Rakennukselle saavutetaan mahdollisimman pitkä elinikä, kun vuositarkastukset ja tarvittava huolto tehdään alla olevan taulukon mukaisesti. Vuositarkastukset toimenpiteineen dokumentoidaan.

PAROC-rakenteiden vuositarkastus	
Tarkasta	Toimenpide
Maalipintojen puhtaus	Arvioi silmämääräisesti, onko koko seinä tai ainoastaan varjopaikat pesun tarpeessa. → Elementtien puhdistus
Maalipintojen kunto (säroily, värimuutokset)	Arvioi, onko seinä korjausmaalauksen tai uudelleen maalauksen tarpeessa. → Maalaus Jos pinnoitteessa on merkittäviä paikallisia vaurioita tai se on epätasaisesti haalistunut, on syytä ottaa yhteys asiantuntijaan seinän huollon suunnittelemiseksi.
Naarmut ja kolhut	Tarkasta, onko elementeissä naarmuja tai kolhuja. → Paikkamaalaus, Painaumien korjaus
Elementtien kiinnikkeet	Elementtikiinnikkeet on tarkastettava joka kymmenes vuosi. Irrota yksi kiinnike ja tarkista sen kunto. Jos kiinnike on ruostunut, ota yhteys sen valmistajaan ¹⁾ lisäkiinnityksen arviointia varten.
Listojen kiinnikkeet	Tarkasta kiinnikkeiden pitävyys. Jos kiinnike on löysä eikä sitä pysty kiristämään, vaihda kiinnike isompaan.
Listojen leikkauspintojen korrosio	Tarkasta listojen leikkauspintojen kunto. Jos päät ovat ruosteessa, poista ruoste ja puhdista. Alue maalataan Beckrypair EA685 -maalilla.
Listojen tiiviys	Tarkasta, että listat puristuvat kunnolla elementtiä vasten. Jos lista irvistää, lisää listaruuveja.

¹⁾ Kiinnikkeessä tunnus SFS: www.sfsintec.biz
Kiinnikkeessä tunnus P tai JP: www.ferrometal.fi
Kiinnikkeessä tunnus J2 tai J3: www.ejot.com

Elementtien puhdistus



SÄÄNNÖLLINEN PESU PIDENTÄÄ KUITENKIN ELEMENTTIEN ELINIKÄÄ. ETENKIN RÄYSTÄÄN SUOJAAMAT SEINÄPINNAT TARVITSEVAT PESUA.

Muovipinnoitettu teräsohutlevy

Likaiset tai tahraantuneet kohdat pestään pehmeällä harjalla ja vedellä. Puhdistukseen voidaan käyttää myös vesipainepesua (max 50 bar). Tällöin on varottava suihkuttamasta liian läheltä ja kohtisuoraan pinnoitetta päin. Elementtien saumakohdat suihkutetaan viistosti alaspäin niin, ettei vettä suihkuteta paineella suoraan saumaan. Erityistä varovaisuutta on noudatettava vanhan pinnoitteen kanssa. Pinttyneeseen likaan käytetään oikeassa taulukossa esitettyjä pesuaineita. Pesuaineen pH:n pitää olla välillä 5–10. Pese pinnat aina alhaalta ylöspäin ja huuhtele pesuaine huolellisesti vedellä ylhäältä alaspäin muutaman minuutin vaikutusajan jälkeen. Sadevesijärjestelmät huuhdellaan lopuksi vedellä. Jos varsinaisia maalipinnoitteen pesuaineita ei ole, voidaan käyttää

autonpesushampoota ja autonpesuharjaa. Autonpesushampoon käyttö ei kuitenkaan ole suositeltavaa, jos elementtipinta maalataan. Shampooot sisältävät usein vahoja, jotka heikentävät uuden maalin tartuntaa.

FoodSafe-laminaatti

FoodSafe-laminaatti voidaan pestä päivittäin pehmeällä harjalla. Puhdistukseen voidaan käyttää myös vesipainepesua (max 50 bar). FoodSafe-laminaatin pesuun käytetään pesuainetta, jonka pH on välillä 5–8. Puhdistusaine ei saa sisältää liuotainaineita. Maksimipesulämpötila on +60 °C. FoodSafe-laminaatti saa olla märkänä enintään 6 tuntia/vrk. Sen jälkeen pinnan on saatava kuivua kunnolla. Kuivaus voi tapahtua mekaanisesti pehmeällä rievulla tai ilmapuhalluksella. Erityistä huomiota

on kiinnitettävä elementtisaumojen ja listoitusten reunojen kuivumiseen. Sallittu jatkuva ilmankosteus on <80 % RH.

PAROC® acoustic -elementit

Irtomainen lika poistetaan ensin imuroimalla. Tämän jälkeen pinta puhdistetaan kostealla rätillä.

Muovipinnoitettuun teräsohutlevyyn käytettävät pesuaineet ja niiden valmistajat

Pesuaine	Käyttö	Valmistaja
Peltipesu™	Pinttynyt lika	Teknos Winter
Panssaripesu™	Pinttynyt lika	Tikkurila
Lakkabensiini™	Erittäin pinttynyt, paikallinen lika	



Ruostumaton teräs

Tahrat ja värjäytymät puhdistetaan ruostumattomista teräspinnoista alla olevan taulukon mukaisesti.

Ruostumattoman teräksen puhdistusmenetelmät	
Tahratyypit	Puhdistusaine ja -tapa
Sormenjäljet	Pese sprillä, tinnerillä, trikloorietyleenillä tai asetonilla, huuhtelee sen jälkeen puhtaalla kylmällä vedellä ja kuivaa.
Öljy ja rasva	Pese orgaanisella liuottimella kuten yllä, pese sen jälkeen vedellä ja saippualla, huuhtelee puhtaalla kylmällä vedellä ja kuivaa.
Vaikeat tahrat ja värjäytymiset	Pese miedolla hiovalla puhdistusjauheella, hankaa mahdollisesti näkyvään pintarakenteen suuntaan, huuhtelee sen jälkeen puhtaalla kylmällä vedellä ja kuivaa tai pese 10-prosenttisella fosforihappoliuoksella, huuhtelee laimennetulla puhtaalla kylmällä vedellä ja kuivaa.
Kuumennusväri ja vaikeat tahrat	Pese puhdistusjauheella kuten yllä tai hankaa karhunkielellä mahdollisesti näkyvään pintarakenteen suuntaan, huuhtelee puhtaalla kylmällä vedellä ja kuivaa.
Ruostetahrat	Liuota pinta oksaalihiappoliuoksella, anna vaikuttaa 15–20 minuuttia ja huuhtelee sen jälkeen puhtaalla, kylmällä vedellä ja kuivaa. Tarvittaessa toista pesu puhdistusjauheella kuten yllä.
Maalitahrat	Pese maalinliuotinaineella käyttäen pehmeää nailonharjaa, huuhtelee sitten puhtaalla, kylmällä vedellä ja kuivaa.
Naarmut hiotussa tai harjatussa pinnassa	Kiillota rakenteen suuntaan raudattomalla hioma-aineella käyttäen hiomatyynyä, pese sen jälkeen saippuoliuoksella, huuhtelee puhtaalla kylmällä vedellä ja kuivaa. Huom! Tätä menetelmää ei voi käyttää 2B-pintaan.

Graffitin pesu PVDF-pinnalta

Graffitien pesuun käytetään pesuainetta W-GRA, lisäksi tarvitaan suojakäsineet, pyyhintäkangasta ja vettä.

W-GRA levitetään joko rätillä tai sumuttimella kuivan graffitin päälle. Aineen annetaan vaikuttaa 0,5–5 minuuttia lämpötilasta riippuen. Korkeampi lämpötila kiihdyttää ja alhaisempi hidastaa pesuaineen vaikutusta. Työlämpötilan on aina oltava yli 0 °C. Aineen tehoamista kokeillaan pyyhkäisemällä. Liian pitkä altistus aika voi vahingoittaa PVDF-pinnoitetta. Pesuaine ja graffiti pyyhkiään pois kuivalla rätillä. Pinta huuhdellaan huolellisesti vedellä tai puhdistetaan kostealla pyyhkeellä ja kuivataan viimeisten maalijäämien poistamiseksi.

Lisätietoja

Tampereen Pesuainepalvelu Oy
www.tampereenpesuainepalvelu.fi

Elementtien maalaus ja korjaus



KORJAAMATTOMAT PINNOITEVIAT VAIKUTTAVAT OLENAISESTI TUOTTEEN KESTOIKÄÄN, JOTEN NE PITÄÄ AINA KORJATA.

Alustavat työt

Ennen maalausta vanha maalipinta puhdistetaan kohdan 'Elementtien puhdistus' mukaisesti ja annetaan kuivua kunnolla. Kaikki irtoava vanha pinta poistetaan ja mahdollinen ruoste hiotaan pois. Mahdolliset kolhut korjataan kohdan 'Painautumien korjaus' mukaan. Puhdistetut pinnat pohjamaalataan.

Paikkamaalaus

Maalipintaan voi syntyä naarmuja, kolhuja, hankaumia tai irtoamia esimerkiksi asennustyökalujen väärästä käsittelystä, elementtien nostelusta ja käsittelystä tai pakkaus- ja kuljetusvau-

rioista. Pienet hankaumat eivät häiritse, jos maalipinta ei ole selvästi rikkoutunut. Jos pinta on rikki, vioittuneeseen kohtaan kerääntyy epäpuhtauksia ja kosteus pysyy vauriokohdassa pitkään. Kapea naarmumainen maalipinnoitteessa oleva vaurio syöpyy nopeammin kuin laajempi alue, josta pinnoite on irronnut.

Pienet naarmukohdat paikataan kapealla siveltimellä (Repair Kit, Touch-up-maali). Laajemmat naarmuuntumat lähiympäristöineen karhennetaan ensin kevyesti hiomapaperilla (320) tai karhunkielellä.

Jos vaurio ulottuu korkeintaan

pohjamaaliin asti, riittää yksi maalauskerros. Jos naarmu ulottuu koko maalipinnoitteen läpi sinkkiin saakka, suositellaan maalausta toiseen kertaan ensimmäisen kerroksen kuivumisen jälkeen. Tarkista maalin värisävy aina pienellä koemaalauksella.

FoodSafe-laminaattipintoja voidaan korjata alla olevassa taulukossa mainittujen korjausmaalien lisäksi elintarvikelaminaattitarralla, joka liimataan suoraan vaurioituneen kohdan päälle. Tarralla on elementeissä käytettävää laminaattia. Tarralla on elintarvikehyväksyntä, ja sitä voi tilata Paroc Panel Systemiltä.

Pinnoitteiden paikkamaalaukseen soveltuvat maalit

Pinnoite	Maali	Valmistaja
PVDF ja polyesteri	Repair Kit Panssari Akva ¹⁾ Plaston ¹⁾	Paroc Panel System Tikkurila Teknos
FoodSafe-laminaatti	Repair Kit Touch-up maali P5-526 ²⁾ Repco ^{1) 2)}	Paroc Panel System Akzo Nobel Tikkurila
Pural ³⁾	Repair Kit Panssari Akva ¹⁾	Paroc Panel System Tikkurila

¹⁾ Pohjamaalaus Rostex Super -maalilla (Tikkurila)

²⁾ Maalilla ei ole elintarvikehyväksyntää

³⁾ Pohjamaalaus vain tarvittaessa



Pinnoitteen uudelleen maalaus

Uudelleen maalauksen yleisimpiä syitä ovat maalipinnan vaurioituminen, merkittävä värin tai kiillon muutos. Tarvittavien maalauskerrosten määrä riippuu siitä, saadaanko ensimmäisellä levityskerralla aikaan riittävä peittokyky. Jos alkuperäinen maalipinta näkyy uuden maalin alta hiemankin, tarvitaan toinen levityskerta kuivumisen jälkeen. Seinän värisävyä muutettaessa tarvitaan yleensä kaksi levityskertaa. PVDF-pinnoite suositellaan karhennettavaksi ennen uudelleen maalausta.

Metallivärien uudelleen maalaus

Ota yhteys Becker Industriefärg AB:hen.

Painaumien korjaus

Korjattava pinta hiotaan (hiomapaperi 40–80) puhtaaksi vanhasta maalista ja puhdistetaan hiomapölystä. Painauma täytetään Plastic Padding Super Spackelilla (tuotenumero 25), jota levitetään teräslastalla ensin ohut kerros niin, että aine tunkeutuu hiomauriin. Välittömästi sen jälkeen painauma täytetään haluttuun paksuuteen. Hionta (hiomapaperi 80–180) voidaan aloittaa noin 15 minuutin kuluttua (+20 °C).

Kohta maalataan ensin pohjamaalilla ja sitten pintamaalilla. Halkaisijaltaan yli 300 mm painaumat tai poikittain elementin yli menevä painauma vaatii lujuuslaskelmien tarkastusta.

Lisätietoja

www.teknos.com

www.tikkurila.com

www.bifab.com (Becker Industriefärg AB)

www.akzonobel.com

Pinnoitteiden uudelleenmaalaukseen soveltuvat maalit

Pinnoite	Maali	Valmistaja
PVDF	Panssari Akva ¹⁾ Plaston ¹⁾	Tikkurila Teknos
Polyesteri ja Pural ²⁾	Panssari Akva ¹⁾ Temaclad SC 50 (vain ammattikäyttöön)	Tikkurila Tikkurila

¹⁾ Pohjamaalaus Rostex Super -maalilla (Tikkurila)

²⁾ Pohjamaalaus vain tarvittaessa



JOS ELEMENTTIIN TULEE ISOMPI VAURIO, ELEMENTTI VOIDAAN VAIHTAA HELPOSTI SEURAAMALLA NÄITÄ OHJEITA.

Valmistelu

Tilaa etukäteen korvaava elementti, tarvittavat kiinnikkeet ja nostovälineet. Varmista myös, että korvaava elementti vastaa lujuudeltaan korvattavaa elementtiä.

Elementin vaihto

Poista kiinnikkeitä peittävät listat vaihdettavan elementin C sekä elementtien A, B, D ja E päältä (kuva 1).

Lisää ylimääräiset kiinnikkeet elementteihin A ja E (kuva 2).

Kiinnitä elementit A ja B päistään toisiinsa teräsluskoilla, joiden kiinnitysruuvien reiät tulee jäädä jälkeensä peitelistan alle. Selvitä elementin B paino; suurin sallittu kuorma/ruuvi on 25 kg (kuva 3).

Poista elementin B kiinnikkeet. Nyt elementti B riippuu teräsluskojen varassa.

Kiinnitä elementit D ja E päistään toisiinsa teräsluskoilla niin, ettei elementti D pääse putoamaan, kun elementti C poistetaan.

Kiinnitä turvaliuskat (pituus elementin paksuus +15 cm) elementin D päihin niin, että elementtiä ulos vedettäessä sen sisäpinta on noin 5 cm:n etäisyydellä seinäpinnasta. Poista elementin D kiinnitysruuvit (kuvat 4 ja 5).

Poista elementin C kiinnitysruuvit ja vedä elementti ulos käyttäen käsi-immukuppeja. Jos elementti on tarttunut kiinni, irrota runkotiiviste veitsellä elementistä (kuva 6).

Kiinnitä LiftAid-nostin elementtiin C ja laske elementti alas (kuva 7).

Lisää tiivistemassa elementin B naaras-ponttiin.

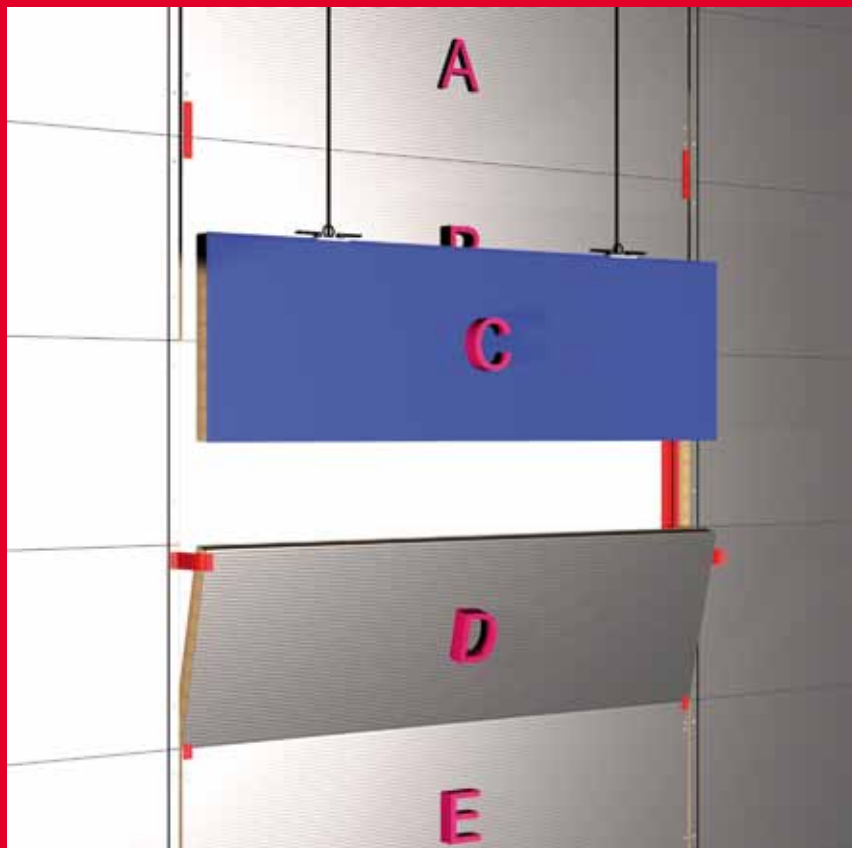
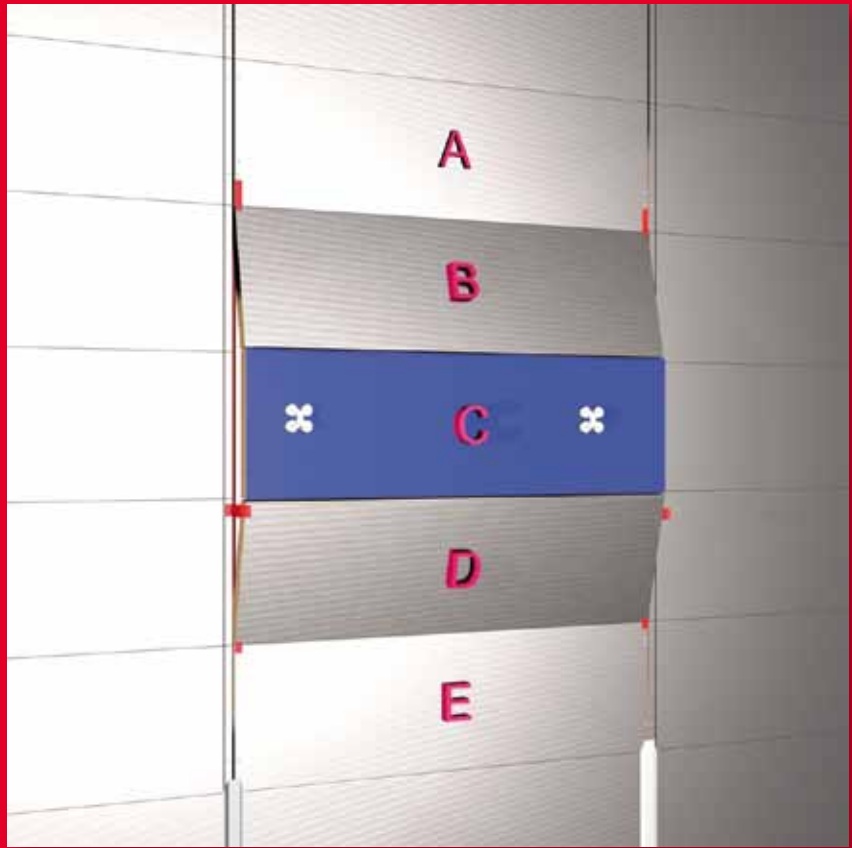
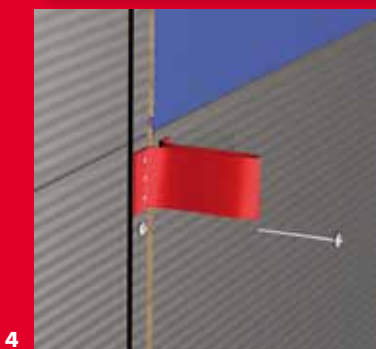
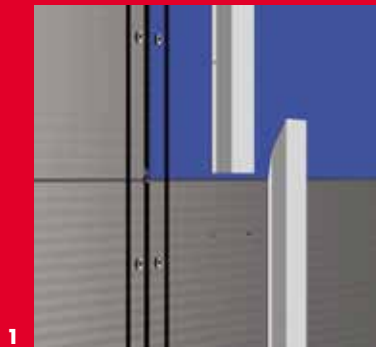
Nosta uusi elementti LiftAid-nostimen avulla ja asenna se ulosvedetyn elementin D ponttiin. Irrota LiftAid.

Kohdista ulosvedetyn elementin B sisäponti uuden elementin sisäpontin kanssa. Paina elementit runkoa vasten ja tarkista, että ponttisauma on kunnolla kiinni. Kiinnitä elementit uusilla elementtikiinnikkeillä.

Kiinnitä peitelistat takaisin.

HUOM!

Nämä elementin vaihto-ohjeet on tarkoitettu korkeintaan 150 mm paksuille PAROC-elementeille. Menetelmä on patentoitu.



Paroc Group Oy on Euroopan johtavia mineraalivillaeristeiden valmistajia. PAROC® tuotteita ovat rakennuseristeet, tekniset eristeet, laivaeristeet, rakennuselementit ja akustointituotteet. Valmistamme tuotteita Suomessa, Ruotsissa, Liettuassa ja Puolassa. Meillä on myyntikonttoreita ja edustustoja 13 maassa Euroopassa.



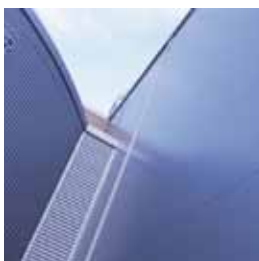
Rakennuseristeiden laaja tuote- ja sovellustarjonta soveltuu kaikkeen perinteiseen rakennusten eristämiseen. Rakennuseristeitä käytetään lähinnä ulkoseinien, kattojen, lattioiden ja alapohjien sekä välipohjien ja -seinien lämmön, palon ja äänen eristämiseen.



Valikoimastamme löytyvät myös ääntä absorboivat sisäkatot ja -seinät akustiikkaolosuhteiden parantamiseen ja melun vaimentamiseen.



Teknisiä eristeitä käytetään lämpö-, palo- ja äänieristeinä talotekniikassa, prosessiteollisuudessa ja putkistoissa, teollisuustuotteissa sekä laivojen rakenteissa.



PAROC® -sandwich-elementit ovat kivivillaytimisiä teräspintaisia kevytelementtejä julkis-, liike- ja teollisuusrakentamiseen. PAROC-elementtejä käytetään julkisivuihin, väliseiniin ja sisäkattoihin.

Tiedot tässä esitteessä kuvaavat esiteltävien tuotteiden teknisiä ominaisuuksia ja edellytyksiä, jotka ovat paikkansa pitäviä aineiston julkaisun aikaan ja kunnes seuraava korvaava painettu tai digitaalinen versio ilmestyy. Esitteen viimeisin versio on aina saatavilla Paroc websivustolta.

Aineistomme käsittelee käyttötarkoituksia, joihin tuotteemme toiminnot ja tekniset ominaisuudet hyväksytysti soveltuvat. Tietoja ei kuitenkaan voida pitää takuun antamisena, koska emme voi vaikuttaa kolmannen osapuolen tekijöihin sovelluksissa tai asennuksessa.

Emme voi taata tuotteidemme soveltuvuutta, jos tuotetta käytetään sellaiseen tarkoitukseen, johon sitä ei ole antamiemme tietojen mukaisesti tarkoitettu.

Tuotteidemme jatkuvasta kehityksestä johtuen pidämme oikeuden muokata tai muuttaa aineistoamme. PAROC ja punavalkoraidat ovat Paroc Oy Ab:n rekisteröityjä tavaramerkkejä. © Paroc Group 2012



PAROC PANEL SYSTEM OY AB

21600 Parainen

Puhelin 046 876 8000

sähköposti panelinfo@paroc.com

www.paroc.fi

A MEMBER OF PAROC GROUP