

DIM Suunnittelu- ja asennusopas

Alumiinirankaan – Swisspearl Patina -julkisivulevyt





Sisällysluettelo

Swisspearl	4
Varastointi ja käsittely	6
Tuulettuva julkisivu	8
Käsittely työmaalla	10
Asennus	12
Tarvikkeet	30
Hoito ja huolto	31
Terveys ja turvallisuus	33

Swisspearl

Swisspearl on yksi Euroopan johtavista monikäyttöisten kuitusementtien rakennustuotteiden valmistajista. Swisspearl-tuotteet ja -ratkaisut tarjoavat innostavia mahdollisuuksia suunnitella ja toteuttaa näyttäviä ja kestäviä rakennuksia jokapäiväistä elämää varten. Swisspearl on kuitenkin paljon enemmän kuin pelkkiä tuotteita. Autamme myös monissa erilaisissa suunnittelu- ja rakennusprojekteissa tehden niistä tehokkaampia, innostavampia ja kustannustehokkaampia. Rakentaminen on meille myös ihmisten välisten suhteiden rakentamista. Yritämme työllämme tehdä sinun päivästäsi paremman, jotta voit oman työsi kautta luoda parempia päiviä muille.

Tuotekuvaus

Swisspearl-kuitusementtilevy on ympäristöystävällisistä luonnon raaka-aineista valmistettu nykyaikainen rakennusmateriaali. Tämän uuden teknologian on kehittänyt Swisspearl, jolla on yli 100 vuoden kokemus kuitusementin valmistamisesta. Laaja kokemuksemme takaa kestävän tuotteen, jossa yhdistyvät kaikki kuitusementin edut. Julkisivulevyjä voidaan käyttää kaikissa itsetuulettuvissa, kevyissä julkisivurakenteissa. Swisspearl kuitusementtilevyn ominaisuuksia ovat palamattomuus, hyvä ääneneristävyyden, lämmöneristävyyden ja suuri iskunkestävyys, joiden ansiosta se on ihanteellinen julkisivumateriaali.

Laatu

Swisspearl tuoteselosteet ja -luokitukset ovat standardien EN 12467:2012 ja 13501-1:2007+ A1:2009 mukaiset.

Julkisivulevyt

- On valmistettu ISO 9001:2015 laatujärjestelmän mukaisesti.
- Täyttävät rakennetuoteasetuksessa (EU) No. 305/2011 annetut määräykset.

Takuu

Takuuehdot ovat saatavilla paikalliselta Swisspearlin edustajalta.

Huomioita

Älä käytä Patina julkisivulevyjä seuraavissa julkisivurakenteissa: Kalteva julkisivu, jonka poikkeama on 5 astetta pystysuorasta, kaarevissa julkisivuissa tai tuulettumastomissa julkisivuissa.

Vastuuvapauslauseke

Tässä julkaisussa olevat ja muutoin Swisspearlin tuotteiden käyttäjille toimitetut tiedot perustuvat Swisspearlin yleiseen kokemukseen ja parhaaseen tietämykseen. Näiden tuotteiden osalta ei kuitenkaan anneta minkäänlaista nimenomaista tai oletettua takuuta johtuen Swisspearlin tietojen ja vaikutusmahdollisuuksien ulkopuolella olevista tekijöistä, joilla voi olla vaikutusta tuotteiden käyttöön.

Swisspearlin toimintatapana on jatkuva parantaminen. Tästä syystä Swisspearl pidättää oikeuden muuttaa spesifikaatioita koska tahansa ilman erillistä ilmoitusta. Värit ja pintarakenteet voivat vaihdella valon ja sääolosuhteiden mukaan. Tästä syystä sekä painoteknisistä rajoituksista johtuen tämän esitteen värit voivat vaihdella. Varmista, että käytössäsi on viimeisin versio tästä julkaisusta, tarkistamalla, että julkaisupäivämäärä vastaa verkkosivuiltamme ladattavissa olevan version päivämäärää. Jos olet epävarma asiasta, ota yhteyttä Swisspearlin paikalliseen edustajaan



Varastointi ja käsittely



Swisspearlin tuotteet toimitetaan muoviseen suojamuoviin pakattuina. Ehjä suojamuovi suojaa tehokkaasti pölyltä kuljetuksen aikana. Varastoi Swisspearl tuotteet aina tasaisella ja kuivalla alustalla.



Täysiä lavoja saa pinota päällekkäin enintään kaksi kappaletta. Varmista, että pino on varmistettu ja vakaa. Tehdassahattujen palastelutilausten lavoja ei saa pinota päällekkäin.



Jos lavoja säilytetään työmaalla ulkona, suojamuovi tulee aina poistaa. Julkisivulevyt tulee säilyttää lavalla. Aluspuita käytettäessä, niiden väli saa enintään olla 500mm.



Korvaa suojamuovi pressulla. On tärkeää, että ilma pääsee kiertämään pressun ympärillä ja myös lavan päällä pressun alla. Tämän tarkoitus on ehkäistä veden kondensoitumista mahdollisimman paljon.



Jos Swisspearl tuotteiden säilytys kestää yli 2-3 viikkoa, lavat on varastoitava mieluiten kunnon katoksen alla kuivassa.



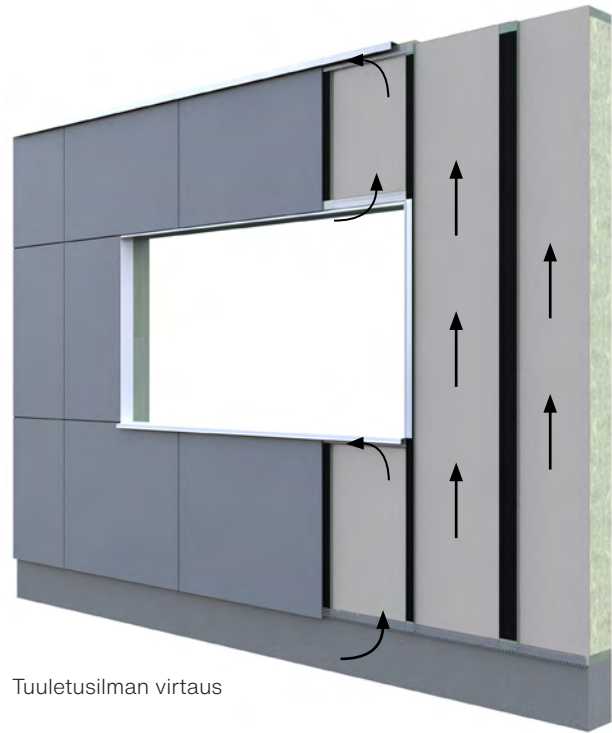
Levyjä ei saa vetää pois lavalta, koska niihin voi jäädä pysyviä naarmuja. Nosta levyt suoraan ylös ja kannan pystyssä, muutoin levy voi murtua.



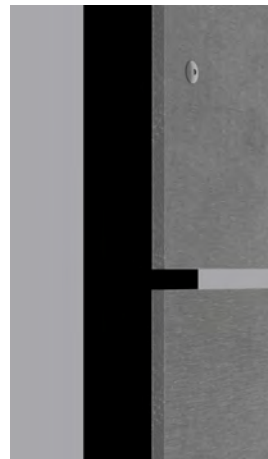
Tuulettuva julkisivu

Tuulettuva julkisivu on fyysinen rakennelma, jossa tuuletusaukot osaltaan pienentää lämpötilan vaihteluita vuoden aikana. Auringonvalon sisätiloja kuumentava vaikutus heijastuu pois kesäaikana, ja vastaavasti kuiva eristys vähentää lämpöhukkaa talviaikana. Samaan aikaan rakennelma tuulettaa pois rakenteisiin tiivistyneen kosteuden.

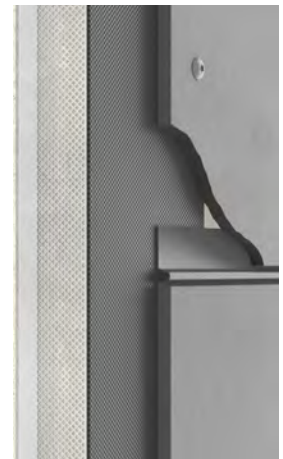
Itsetuulettuviin julkisivuihin liittyy lisäominaisuuksia ja -etuja. Tärkein etu on vaihtelevilta säätöiltilta, tuulelta ja kosteudelta, suojattu alustarakenne. Osa kosteudesta läpäisee julkisivun, mutta toimivan tuuletusvälin ansiosta se tuulettuu ja haihtuu pois. Tuulettuvssa julkisivujärjestelmässä sadevesi ja mahdollinen tiivistynyt kosteus virtaa alaspäin julkisivuverhouksen pintoja sekä tuulensuojalevyn etupintaa pitkin. Lisäksi vesihöyry ja kosteus haihtuu tuuletusvälistä rakenteen ala- ja yläosien tuuletusaukkojen kautta. Sokkeli- ja räystääsi liittymien lisäksi tuuletusraot tulee olla myös jokaisen ikkuna- ja oviaukon vaakaliittymissä. Tuuletusvälin toimivuuden varmistamiseksi tuuletusaukkojen koko tulee olla $>200\text{cm}^2/\text{m}$ ja vapaa tuuletusväli $>25\text{mm}$ tuulensuojapinnan ja julkisivulevyn välissä. Julkisivulevyn taustapintaa vasten on pystysuuntainen koolaus.



Tuuletusilman virtaus



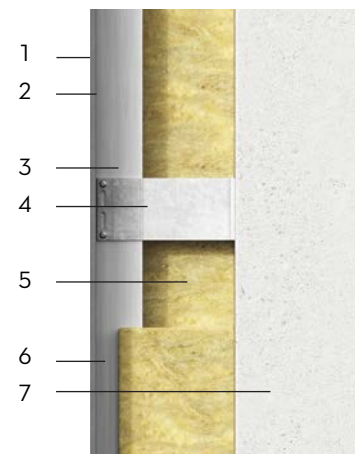
Avoimet liitokset



Listalla tiivistetty liitos

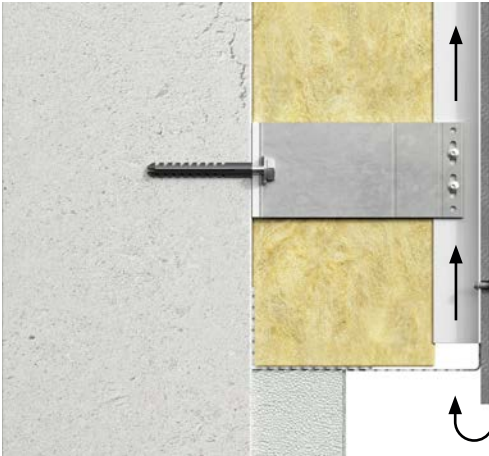
Alumiini rankarakenne

1. Swisspearl julkisivulevy
2. EPDM rankanauha
3. T- tai L- profiili
4. Kannatinkonsoli ja lämpökatko
5. Eristys
6. Tuuletusaukko 25mm
7. Runko ja lämmöneristys

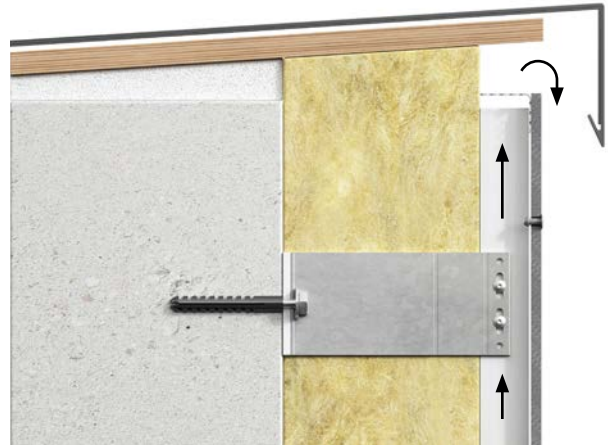


Tuulettuva julkisivu

Tuuletusaukot



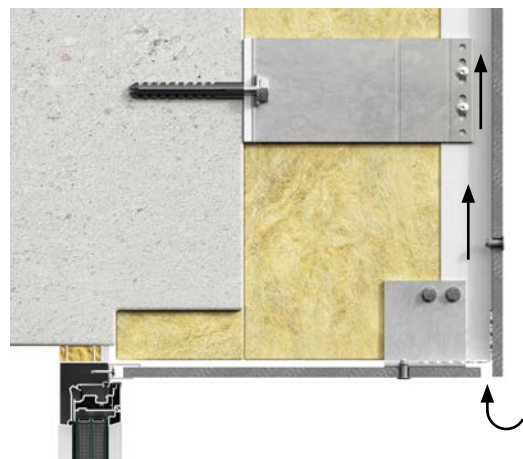
Ilmaa imeytyy rakenteeseen julkisivun alaosan aukosta, ja esteetön tuuletus on varmistettava koko julkisivun korkeudelta. Vapaan avoimen alueen tulee olla $>20\text{mm}$ tai $>200\text{cm}^2/\text{m}$. Käytettäessä perforoituja teräs-, alumiini- tai muovilistoja tuuletusaukkojen koon on oltava vähintään $200\text{ cm}^2/\text{m}$. Seinän alaosan tuuletusrako toimii myös julkisivulevyn taakse päässeän veden sekä julkisivulevyn taustapintaan tiivistyneen kosteuden poistumiseen.



Ilman kulku on varmistettava julkisivun yläosassa riippumatta siitä, tukeutuuko se kattoon tai muuhun rakenteeseen. Samoin kuin alaosassa vapaan avoimen alan tulee olla $>20\text{mm}$ tai $>200\text{cm}^2/\text{m}$.



Ikkunoiden tai vastaavien aukkojen alla, joissa käytetään ikkunapeltiä, tuuletusaukon tulee olla $>20\text{mm}$ tai $>200\text{cm}^2/\text{m}$. Tämä tuuletusaukko sijaitsee yleensä julkisivulevyjen yläreunan ja vesipellin alareunan välissä. On suositeltavaa, että vesipelti ulottuu vähintään 30 mm julkisivun ulkopuolelle. Näin varmistetaan, ettei vesipelliltä valuva vesi ja mahdollinen lika sotke julkisivua.



Ikkunoiden ja ovien yläpuolella on oltava myös vaakasuora avoin tuuletusaukko. Tämän tuuletusaukon tulee olla $>20\text{mm}$. Käytettäessä perforoituja teräs-, alumiini- tai muovilistoja tuuletusaukkojen koon on oltava vähintään $>200\text{cm}^2/\text{m}$. Alaosan aukkoa käytetään myös julkisivun sisään päässeän kosteuden poistumiseen.

Käsittely työmaalla

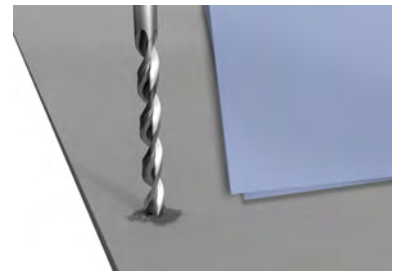
Swisspearl julkisivulevyjen välissä on polyeteenivahtomuovit, jotka suojaavat levyjen pintoja naarmuilta ja vaurioilta. Polyeteeni on ympäristöystävällinen polymeeri, joka voidaan hävittää jäteasemalle vietävänä poltettavana jätteenä.



Kun teet merkintöjä levyihin, pidä merkinnät pienempinä kuin porattava reikä ja ohuempina kuin sahanterä, koska merkintöjä voi olla myöhemmin vaikea poistaa.



Levyjen sahaamisen jälkeen voit viistää sahausreunan hiomapaperilla (karkeus80). reunan viimeistelyä varten. Hiontakulman tulee olla 45°. Näin reunan lujuus säilyy ja pienet epätasaisuudet poistuvat.



Jos käytössä ei ole Swisspearl siivellisiä julkisivuruuveja, levyihin tulee tehdä valmiiksi reiät kuitusementille sopivalla porausterällä. Sahaamisesta ja poraamisesta syntyvä pöly on tärkeää poistaa välittömästi pois levyjen etupinnalta harjalla, koska sementtipöly muutoin vahingoittaa levyn pintaa.



Asennus

Alumiiniranka



Swisspearl julkisivulevyt voidaan kiinnittää monentyyppisiin alusrankajärjestelmiin. Tässä asennusohjeessa käsitellään Swisspearl julkisivulevyjen asentamista alumiinirankaan. Alumiinirakenne kuitusementtilevyjä varten koostuu tyypillisesti T-profiileista liitoskohdissa ja L-profiileista keskiprofiileina. Nämä kiinnitetään pystysuoraan kantavaan seinään kannatinkonsolien avulla. Eristeet kiinnitetään profiilien ja kantavan seinän väliin. Tällaista rakennetta käsitellään tässä oppaassa.

Swisspearl ei suosittele mitään erityistä rakennetta, koska markkinoilla on monia soveltuvia toimittajia ja järjestelmiä. Määritetty järjestelmä tulee aina valita soveltumaan projektiin sekä kuitusementin kannattamiseen. Kysy paikalliselta Swisspearl-edustajalta lisätietoja saatavilla olevista järjestelmistä.

Kannatusjärjestelmän kiinnittäminen

Kannatusjärjestelmän kiinnityksen kantavaan seinään on noudatettava paikallisia standardeja ja määräyksiä sekä valmistajan suosituksia.

Ennen kantavaan seinään asennusta asentajan tulee tarkistaa seinän tasaisuus ja suoruus sekä se, että kannatusjärjestelmä voidaan kiinnittää tukevasti. Valitse sopiva kiinnitysjärjestelmä kantavan seinän tyyppin ja materiaalin mukaisesti.

Kannatusjärjestelmässä ja kiinnikkeissä tulee olla soveltuva korroosionkesto vallitseviin olosuhteisiin nähden. Myös julkisivurakenteen tuulikuormalaskelmat tulee tehdä. Näistä laskelmista huolehtii yleensä kohteen projekti-/rakennusinsinööri.

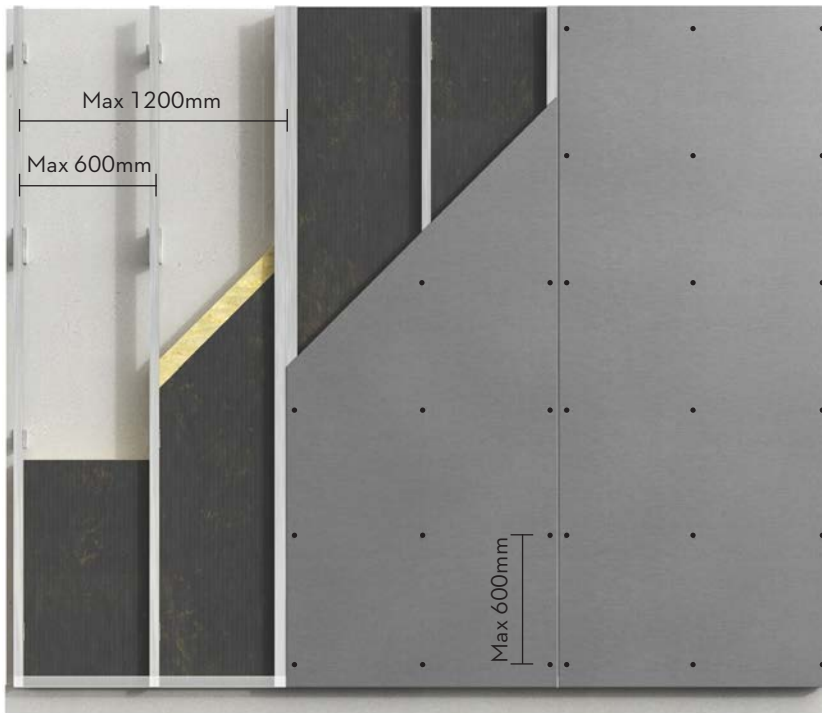
Valmistajan tai erikoissuunnittelijan tulee laskea kiinnikkeiden lukumäärä, kiinnitystapa, -syvyys ja -tiheys kantavassa seinässä sekä kannatusjärjestelmän alumiinin paksuus.

Kannatusjärjestelmän alumiinin suoritusarvot

Varmista, että kannatusjärjestelmän suoritusarvot täyttävät maakohtaisten standardien ja määräysten vaatimukset. Käytä alumiinirakenteeseen kiinnityksessä nittejä julkisivulevyjen kiinnittämiseksi T- ja L-profiileihin. Swisspearl suosittelee alumiinin vähimmäispaksuudeksi 1,8 mm. Alumiiniprofiilin enimmäispituus on 3 000 mm.

Asennus

Alumiiniranka



**Alumiininen tukijärjestelmä
8 mm Swisspearl -
julkisivulevyjen kiinnitys
alumiinirankaan vain
niittikiinnityksellä**

Max rankajako: 600mm
Max niittien kiinnitysväli:
600mm

Max tuulikuorma:
Katso alusrakenteen ja
niittien oikeat etäisyydet
seuraavalla sivulla olevasta
tuulikuormataulukosta.

Rakenteessa voidaan
käyttää seuraavia
niittityyppejä: Swisspearl
niitti alumiinirankaan
4.0x20mm

Asennus

Tuulikuorma

Asennettaessa Swisspearl-julkisivulevyjä on otettava huomioon rakennuksen sijainti ja tuulikuorma, jolle levyt voivat altistua. Seuraava taulukko sisältää niittien ja rankojen etäisyydet. Kun nämä arvot yhdistetään, tuloksena on levyn kestävyys (kN/m^2). Rankavälejä tai niittien etäisyyksiä täytyy ehkä muuttaa rakennuksen lähellä, koska tuulikuormat voivat olla siellä suurempia kuin muualla rakennuksessa.

Swisspearl Patina mallisto - ominaisarvot

Niittien enimmäisetäisyydet mm	Rankojen enimmäisetäisyydet mm		
	300	400	600
300	12.14 kN/m^2	7.95 kN/m^2	3.53 kN/m^2
400	9.11 kN/m^2	6.83 kN/m^2	3.53 kN/m^2
500	7.29 kN/m^2	5.47 kN/m^2	3.53 kN/m^2
600	6.07 kN/m^2	4.55 kN/m^2	3.04 kN/m^2

Laskelmat perustuvat testituloksiin ETAG 034. Ylimääräisiä turvallisuuskertoimia ei ole lisätty. Laskelmien pohjana käytettävän testin suorittaa valtuutettu laboratorio käyttäen Cembrit-julkisivuniittejä ja -ruuveja sekä oppaassa kuvattua alusrakennetta. Alusrakenteessa käytetty teräs vastaa standardia EN 10088 EN 10088 (e.g. 1.4401, 1.4404, 1.4571).

Muunlaisia niittejä tai ruuveja käytettäessä Swisspearl ei takaa kaavion lukujen oikeellisuutta. Korkeiden ja avoimilla paikoilla sijaitsevien rakennusten yhteydessä on ehkä suoritettava tiettyjä tuulikuormalaskelmia ja -simulointeja, jolloin voit pyytää lisätietoja Swisspearlilta. Toisinaan rakennuksen reunaalueille on myös asennettava lisätukia ja -niittejä. Tuulikuorma täytyy aina laskea paikallisten sääntöjen ja määräysten mukaisesti. Lisäksi alusrakenne on asennettava oikein, jotta se kestää tuulikuorman.

Asennus

Alumiininen alusrakenne

Swisspearl-julkisivulevyjen optimaalisen pitkän aikavälin laadukkaan toiminnan ja esteettisyyden takaamiseksi on varmistettava, että kannatusjärjestelmän alusrakenne on täysin suora vaaka- ja pystysuoraan. Tätä varten noudata seuraavia ohjeita.

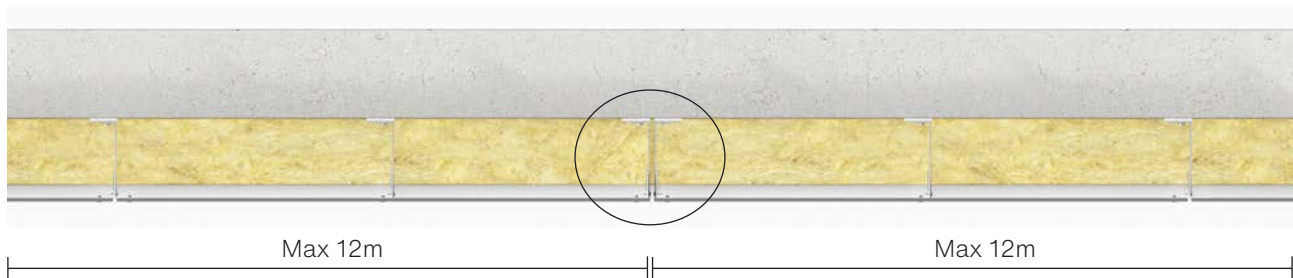
Alusrakenteen suoruus

Vaakasuuuustoleranssi on $\pm 3.0\text{mm}$ mitattuna 2 metrin matkalta.

Pystysuuuustoleranssi on $\pm 1\text{mm}$ mitattuna 2 metrin matkalta.



Alusrakenteen suoruus



Liikuntasaumat

Asennettaessa Swisspearl-julkisivulevyjä alumiiniseen kannatusjärjestelmään laajalla alalla on otettava huomioon julkisivulevyjen ja kannatusjärjestelmän liikkuminen.

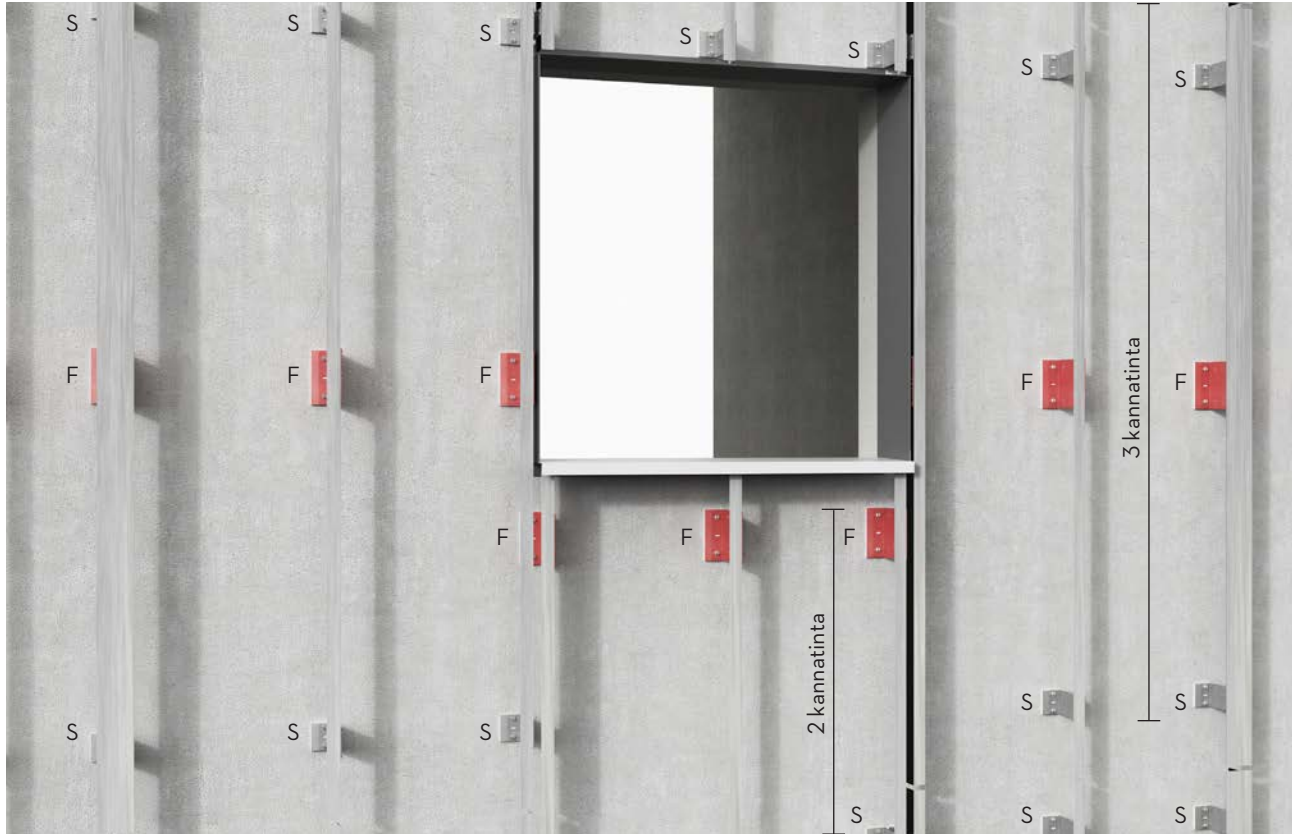
Liikuntasaumassa tulee käyttää T-profiilin sijasta kahta L-profiilia elämisvaran luomiseksi. Tämä varmistaa, että pintaverhouksen kaksi osaa voivat liikkua erikseen. Tällaisia liitoksia tulee tehdä vähintään 12 metrin välein. Liikuntasauvan raon (kahden pintaverhouk-kannakkeen välissä) tulee olla vähintään 8 mm. Levytyksen liikuntasauma on tehtävä myös kohtiin, joissa rungossa on rakenteellinen liikuntasauma, alustan kantava materiaali muuttuu (esim. betoni/teräs/puu) tai alusrakenteessa on odottevissa lämpölaajenemisesta aiheutuvia erisuuntaisia voimia julkisivuverhoukseen (esim. PvP-elementtien/sandwichpaneelien pituus-jatkoskohdat).

Kuva 1



Asennus

Alumiinirangan kiinnitys ja liukupisteet



Punaiset kannattimet ovat kiinnityspisteitä (F)

Alumiinirangan kiinnitys ja liukupisteet

Koska alumiini laajenee ja kutistuu lämpötilan mukaan, T- ja L-profiilit tulee liittää keskeltä profiilia kiinteästi kannattimeen. Muihin kannattimiin profiilit liitetään liukuvin liitoksin. Näin pystyprofiilit voivat liikkua ylös ja alas, kun alumiini laajenee tai kutistuu.

Kiinteä kannatin tulee sijoittaa mahdollisimman lähelle T- tai L-profiilin keskikohtaa, jotta profiilit voivat liikkua molempiin suuntiin. Edellä esitetty esimerkki kuvaa rakennetta, jossa kiinteän pisteen kannatin on yleensä keskellä. Vain silloin kun käytössä on 2 kannatinta, kiinteän pisteen kannatin tulee olla ylempi, jotta profiilit voivat liikkua vain ylhäältä alas. Edellä esitetty esimerkki kuvaa rakennetta, jossa kiinteän pisteen kannatin on keskellä.

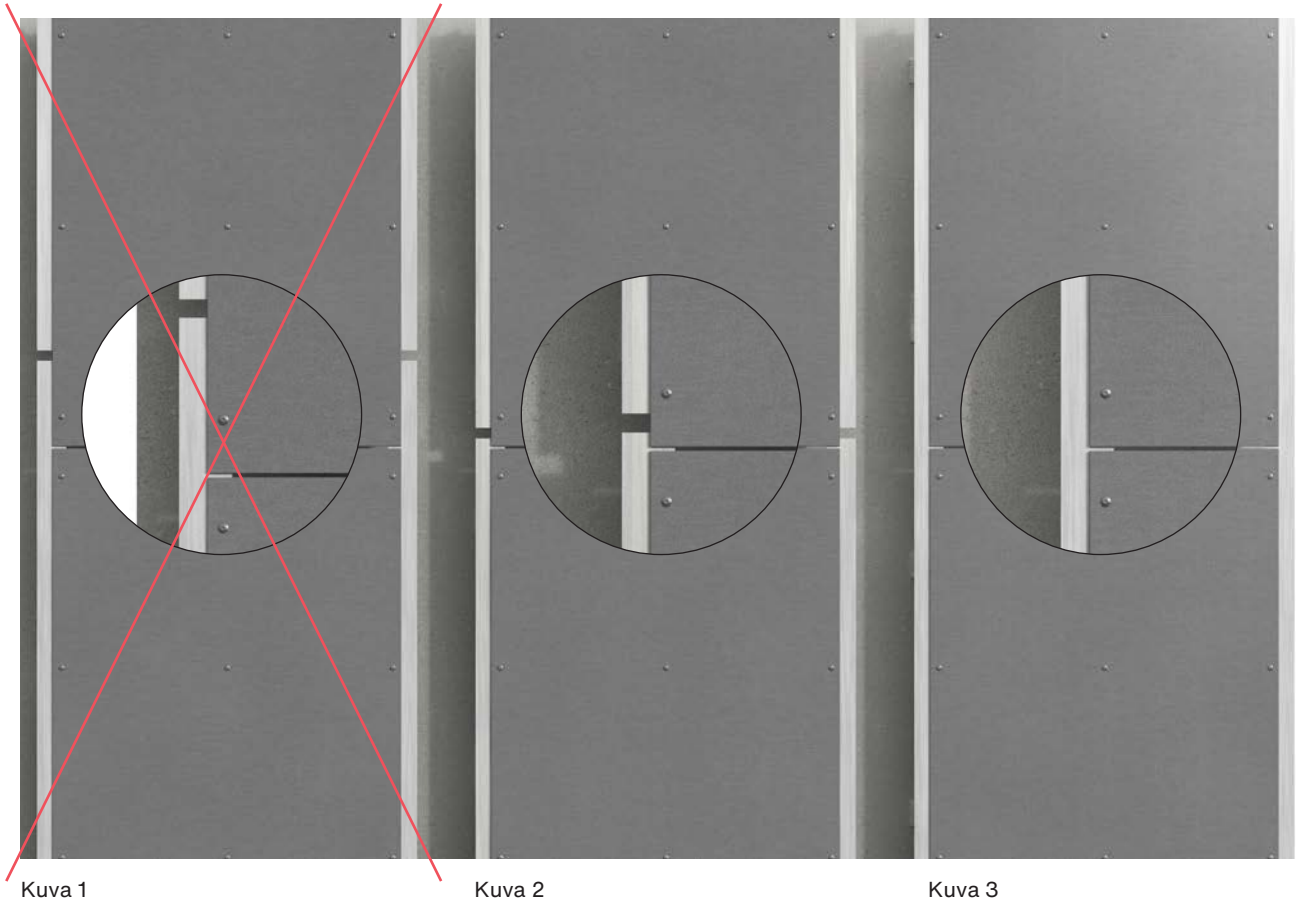


Kiinteä
kiinnityspiste (F)

Liukuvat pisteet (S)

Asennus

Alumiiniranka



Alumiinisen kannatusjärjestelmän oikea asennus

Älä koskaan kiinnitä Swisspearl-julkisivulevyjä kahden alumiiniprofiilin jatkoskohdan yli pituussuunnassa, koska alumiinin ja levyjen eläminen kosteuden ja lämpötilan muutosten vuoksi voi vaurioittaa levyjä (kuva 1).

Swisspearl-julkisivulevyt voidaan asentaa kannatusjärjestelmän profiilien pituuden mukaisesti (kuva 2), tai voidaan käyttää pienikokoisempia levyjä, jolloin saman profiilin matkalle asennetaan useita levyjä (kuva 3) edellyttäen, että levyjä ei kiinnitetä alumiini-profiilien jatkoskohtien yli.

Varmista, että alumiiniprofiilien välissä on vähintään 20mm rako (kuva 4) profiilin lämpöelämistä varten.



Kuva 4

Asennus

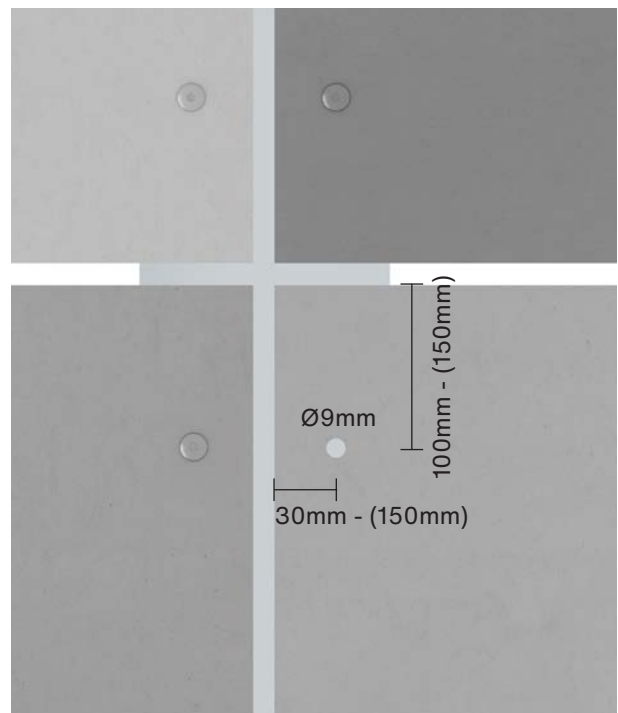
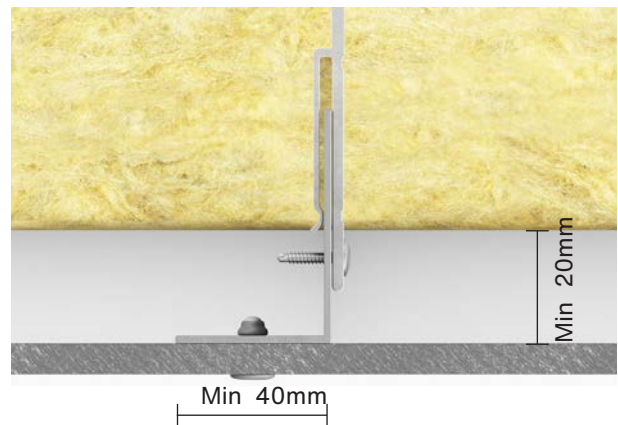
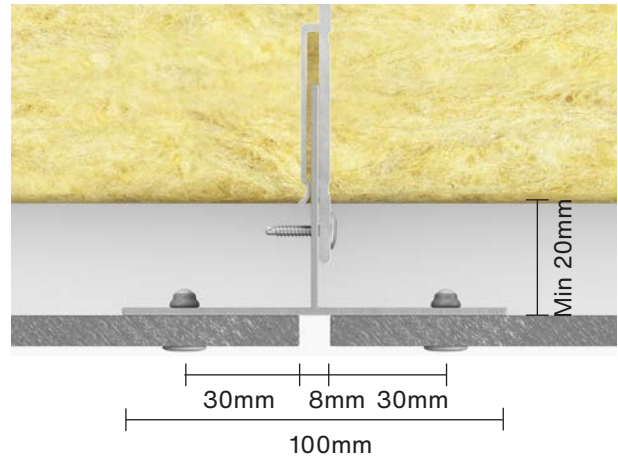
Reunaetäisyydet

Julkisivulevyn taustapuolen ja lämmön-eristeen/tuulensuojalevyn etupuolen välillä tulee olla vähintään 25 mm väli riittävää tuuletusta varten. Levysauman takana olevien T-profiilien leveyden tulee olla vähintään 100 mm ja L-profiilien 40 mm. Levyjen välisten saumojen tulee olla vähintään 8 mm.

Käytä ensisijaisesti pinnoitettua (maalattua) alu-miiniprofiilia, koska muutoin alumiini-profiilit näkyvät levysaumoista. Vaihtoehtoisesti voidaan käyttää sileää ohutta EPDM- nauhaa tai mustaa UV:n kestävää teippiä.

Reunaetäisyydet

Jotta rakenne voi elää ja liikkua vaurioitumatta, noudata Swisspearlin seuraavia ohjeita oikeita kiinnityspisteitä ja reikäkokoja varten. Asennettaessa Swisspearl julkisivulevyjä alumiiniseen kannatusjärjestelmään, varmista, että seuraavat edellytykset täyttyvät. Niittien reiät tulee esiporata kuitusementtilevylle soveltuvalla 9 mm poranterällä. Kiinnitysetäisyydet levyn reunasta kannatusprofiilin lämpöelämisen suunnassa tulee olla vähintään 100 mm ja enintään 150 mm. Kiinnitysetäisyydet levyn sivureunasta tulee olla vähintään 30 mm ja enintään 100 mm.



Pystysuuntainen alusrakenne

Asennus

Etäisyydet

Swisspearl Patina Inline

Swisspearl Patina Inline on saatavilla mitoissa:

1192x2500/3050mm

1250x2500/3050mm

Huomioi, että 1192mm ja 1250mm levyjä ei voi yhdistää, sillä levyn urituksen leveys eroaa toisistaan.

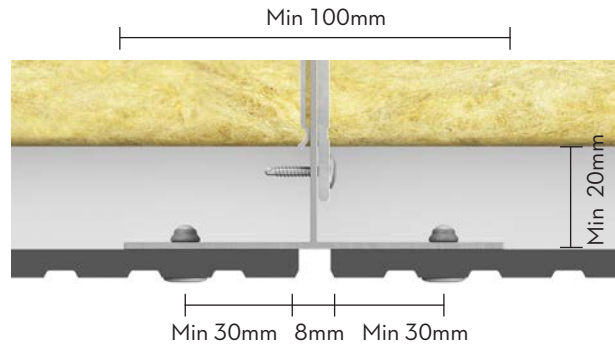
Asentaessasi Swisspearl Patina Inline -julkisivulevyä noudata tämän asennusohjeen ohjeita huolellisesti. Kohdat, joissa Swisspearl Patina Inline -levyn asennus eroaa normaalista asennustavasta selitetään alla. Tee esireiät Swisspearl Patina Inline -levyyn käyttämällä kuitusementille sopivaa Ø9mm poranterää niiteille.

Reunaetäisyydet

Ruuvien reunaetäisyydet riippuvat alusrangan suunnasta - kuten normaalissa asennusperiaatteessa. Kulmaetäisyydet vaakareunoista, alusrangan suunnan mukaisesti pitäisi olla vähintään 100mm ja enintään 150mm. Reunaetäisyys vaakareunoista pitäisi olla vähintään 30mm ja enintään 100mm. Jos levy on asennettu siten, että uritus on vaakasuorassa kuten kuvassa 3* reunaetäisyyden tulee olla vähintään 100mm, mutta koska uritus ei välttämättä täsmää vaadittuun reunaetäisyyteen, niin silloin ruuvi tulee sijoittaa seuraavaan lähimpään harjaan. Jos levy on asennettu siten, että uritus on pystysuunnassa kuten kuvassa 3** reunaetäisyyden tulee olla vähintään 30mm asennettaessa kokolevyjä. Jos levy on mitaan sahattu, lue alla oleva kappale. Huom! Ruuvi tulee kiinnittää harjan keskelle (Kuva 1). Sama koskee keskirangan asennusta (Kuva 2).

Reunaetäisyydet mitaan sahatus levyn asennukseen

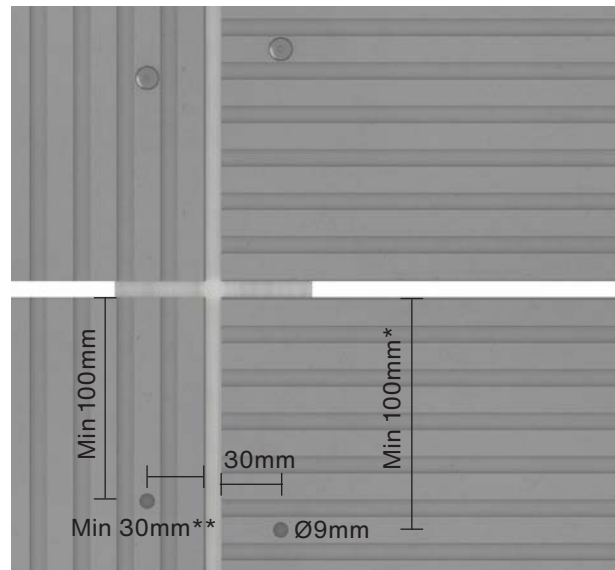
Mikäli levy sahataan sopivaan mitaan asennettavaksi ikkunoiden, ovien tai vastaavien yhteyteen 30mm reunaetäisyys voi olla mahdoton toteuttaa. Tällöin ruuvi on kiinnitettävä seuraavan harjan keskelle (Kuva 4).



Kuva 1.

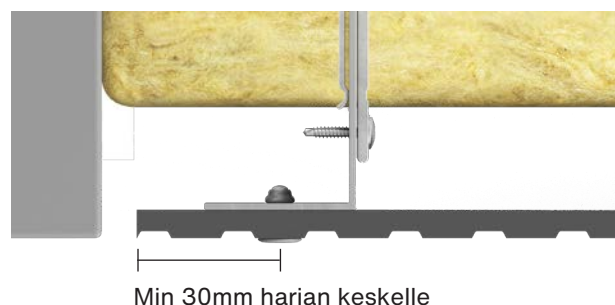


Kuva 2. Swisspearl Patina Inline -levyn asennus L -profiiliin.



Kuva 3. Swisspearl Patina Inline reunaetäisyydet.

Huom! Minimi etäisyys ja/tai seuraava harja.

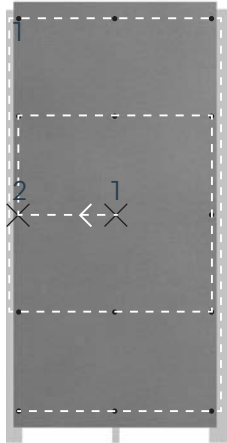


Kuva 4. Mittaan sahatus Swisspearl Patina Inline -levyn asennus.

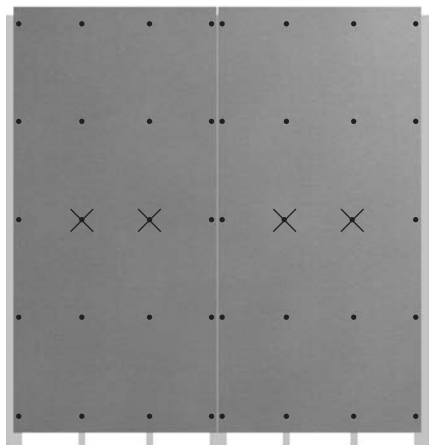
Asennus

Swisspearl julkisivulevyjen kiinnityspisteet

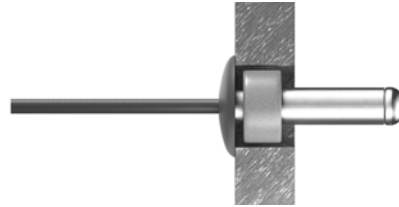
Julkisivulevyt on asennettava maksimissaan kahdella kiintopisteellä varustettuna. Näiden pisteiden tulee olla mahdollisimman lähellä levyn keskikohtaa, ja ne on kohdistettava vaakatasossa samalla korkeudelle. Kaikkien muiden kiinnityspisteiden tulee olla liukupisteitä lämpöliikkeitä varten. Asentaessasi Swisspearl julkisivulevyjä niiteillä asennus aloitetaan kiinnityspisteistä. Sen jälkeen jatketaan yläpuolella oleviin liukupisteisiin ja lopuksi alapuolella oleviin liukupisteisiin.



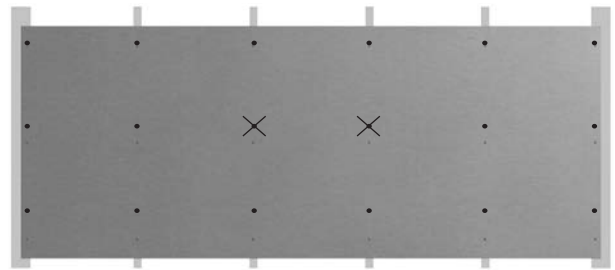
Kuva niittien oikeasta asennusjärjestyksestä.
1 ja 2 ovat kiintopisteitä.



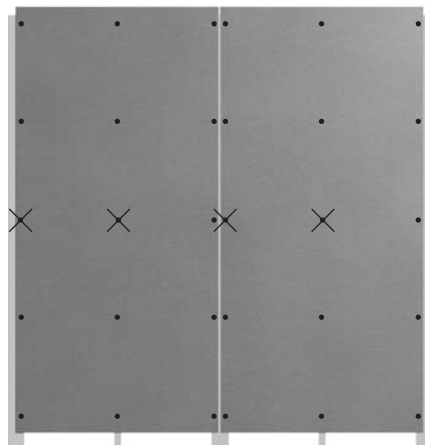
Esimerkki: Levyt pystysuoraan
asennettuna, kaksi alumiiniprofiilia välissä.



X : Kiinnityspisteen reiän halkaisija levyssä Ø9 mm.
Aseta Swisspearl-keskitysholkki reikään ennen
niitin kiinnitystä.



Esimerkki: Levyt vaakasuoraan asennettuna, neljä
alumiiniprofiilia välissä.



Esimerkki: Levyt pystysuoraan asennettuna, yksi
alumiiniprofiili välissä.

Asennus

Swisspearl-julkisivulevyjen käyttö alakatossa

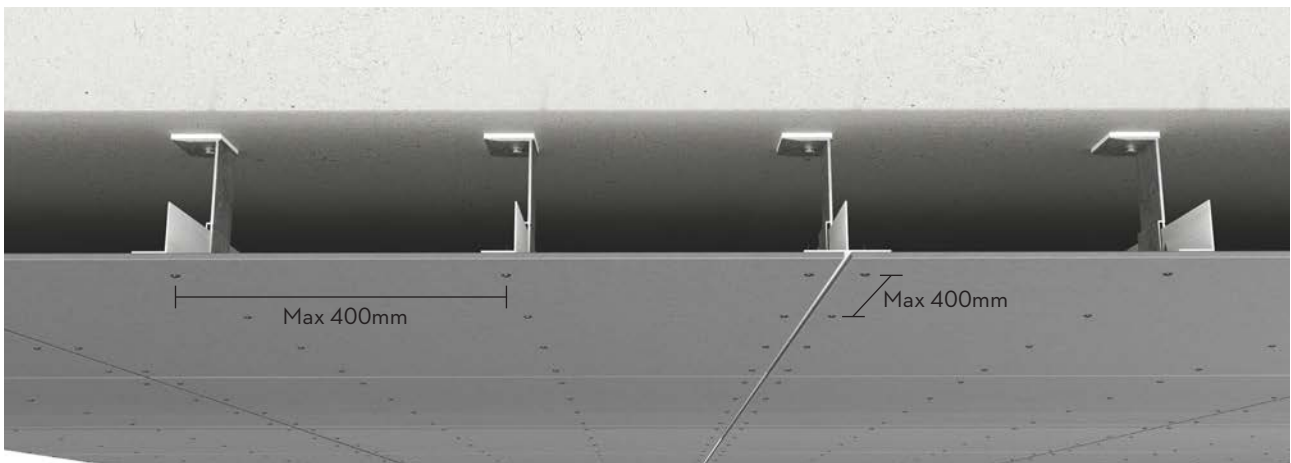
Swisspearl-julkisivulevyt sopivat ihanteellisesti myös alakattoihin. Ratkaisua voidaan käyttää sekä ulko- että sisätiloissa. Levyt voidaan asentaa suoraan rakenteeseen kiinnitettyihin profiileihin, tai niitä voidaan käyttää osana kattoon ripustettavaa järjestelmää. Cembrit-julkisivulevyt voidaan tarvittaessa vaihtaa tai irrottaa piilossa olevien laitteiden käsitte-lyä varten, koska levyt on kiinnitetty näkyvillä olevien niittien avulla.

8 mm:n Swisspearl-julkisivulevyjen kiinnitys alumiinirankaan – sisä- ja alakattoasennus

Max rankajako: 400mm

Max niittien kiinnitysetäisyys: 400mm

Käytettäessä Swisspearl-julkisivulevyjä alakatossa tai räystäissä reunaetäisyydet ovat periaatteessa samat kuin julkisivulevyissä, jolloin reunaetäisyydet määräytyvät alusrakenteen suunnan ja levyn suunnan perusteella. Tämä koskee myös reikien kokoa, liitoksia ja etäisyyksiä muihin rakennusmateriaaleihin.



Käytettäessä Swisspearl-julkisivulevyjä alakatossa voidaan tavallisesti käyttää normaalia alumiinirakennetta kannattimilla sekä T- ja L-profiileilla, mutta suurissa syvennyksissä on otettava yhteys alumiinin toimittajaan sen varmistamiseksi, että järjestelmä soveltuu tarpeisiin. Kannattimien määrä ja ankkuroinnin tyyppi on laskettava ja valmistajan ohjeita on aina noudatettava.

Huom! Ulkotiloissa julkisivulevyillä toteutettava alakattolevytytys tarvitsee asentaa aina tuuletuvana rakenteena, eli levyjen yläpuoliseen koolausvälitilaan tarvitsee olla $>200\text{cm}^2/\text{m}$ korvausilma-reitit kuten julkisivuasennuksessakin.

Lisäksi alakattolevytyksen yläpuolisen rakenteen ja otsarakenteen/-pellityksen tulee suojata alakattolevytytys sade- ja kondenssivedeltä. Pa-lo-osastoitavat (EI) alakattorakenteet voidaan toteuttaa Luja A ulkotilat suunnitteluoppaan mukaisesti.

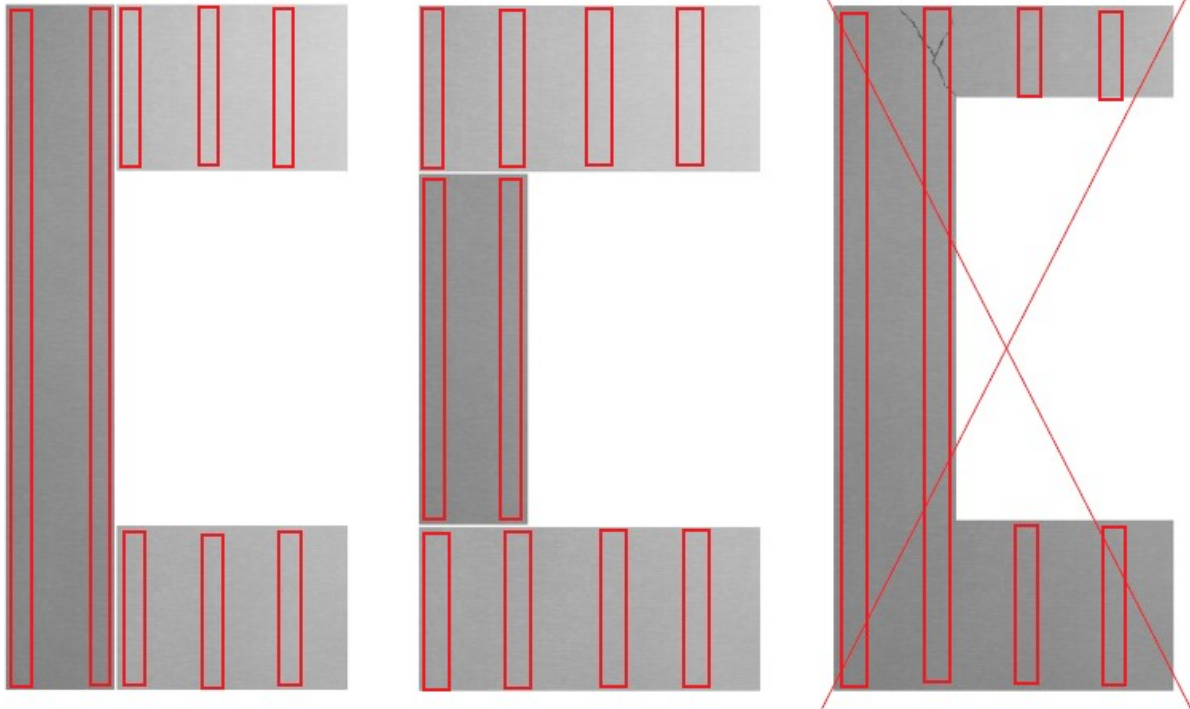
Myös katoksen/räystään otsarakenteen tippa-nokka on yletyttävä vähintään 30mm (rantarakentamisessa $>70\text{ mm}$) alemmaksi kuin alakaton tuuletusvälin korvausilma-aukon alareuna, jotta tuuli ei paina sade- ja valumavesiä alakattolevytyksen tuuletusvälitilaan.

Asennus

Aukot

Levyjen halkeilun välttämiseksi asennettaessa Swisspearl-julkisivulevyjä ikkunoiden, ovien ja muiden aukkojen ympärille tulee varmistaa, että levyt asennetaan oikein Swisspearlin ohjeiden mukaisesti. Vältä suurien aukkojen ja kolousten tekemistä levyyn. Sen sijaan asenna aukon ympäry levytys alla olevien kuvien mukaisesti niin, että aukon kulmaan tulee levytyksen sauma. Sahaa levyt ja tee levysaumoista 8 mm kokoisia. Varmista, että liitosten takana on kan-natin, johon julkisivulevy voidaan kiinnittää.

Julkisivulevyn alla olevat pystyrangat tulee olla yksittäisen levyn kohdalla kaikki saman pituisia ja kiinnitetty samalla tavalla, jotta rankojen lämpöliik-keistä ei kohdistu levyyn erisuuruisia voimia.

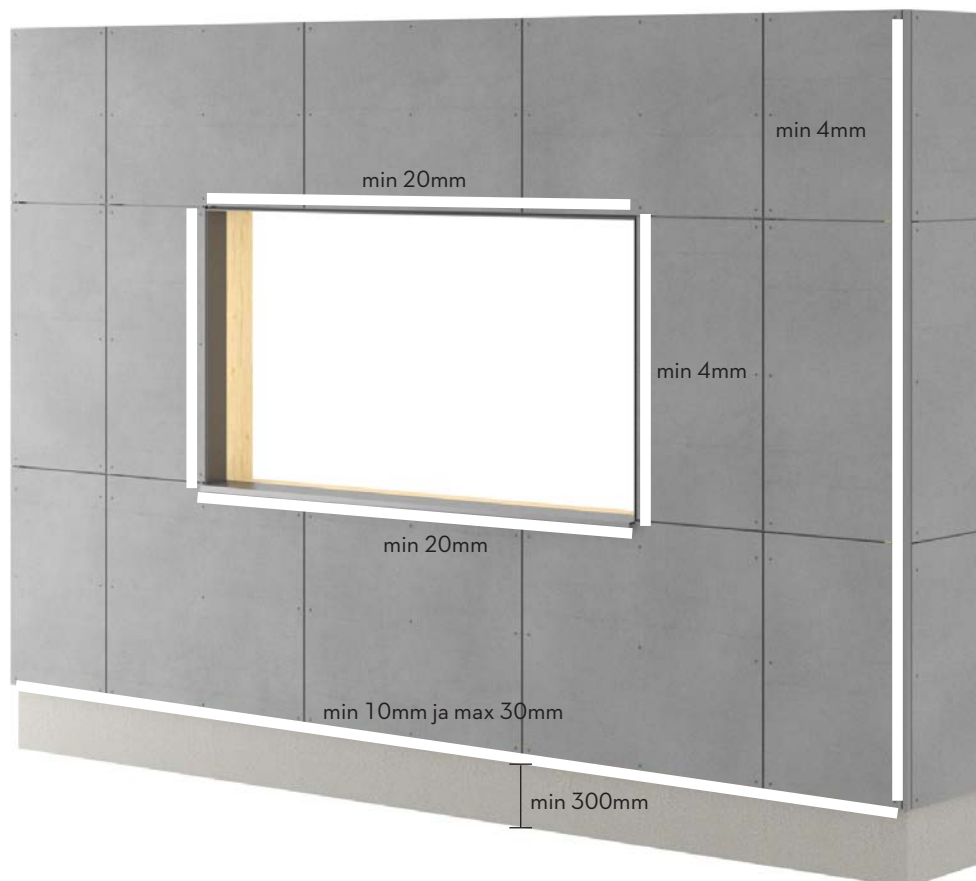


Swisspearl-julkisivulevyjen oikea asennus ikkunoiden, ovien ja aukkojen kohdalla.

**Swisspearl-julkisivulevyjen
väärä asennus ikkunoiden,
ovien ja aukkojen kohdalla.**

Asennus

Yleiset etäisyydet



Muista noudattaa tässä oppaassa kuvattuja etäisyyksiä. Julkisivulevyn tulee päättyä 10–30 mm alusrakenteen alareunan alapuolelle. Ulkonemissa ja vastaavissa enimmäisetäisyys on 100 mm.

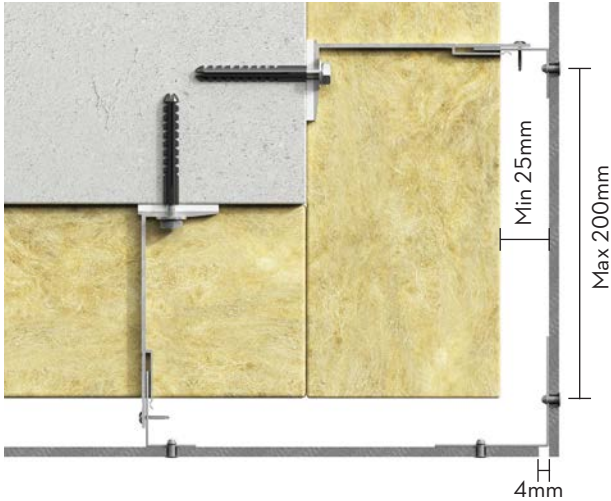
Julkisivulevyn alareunan ja maanpinnan välisen etäisyyden tulee olla vähintään 300 mm. Etäisyyden tasakattoihin, parvekkeisiin ja muihin vaakasuoriin rakenteisiin, joista vesi voi valua pois, on oltava vähintään 150 mm.

Pystysuora välys Swisspearlin alumiinisten peitelistoihin tai nurkkalistoihin on vähintään 4 mm. Jätä ikkunoiden ja ovien vaakasuoriin välyksiin vähintään 20 mm:n tuuletusrako.

Vällys muihin rakennusmateriaaleihin on vähintään 8 mm liikettä ja veden poistumista varten.

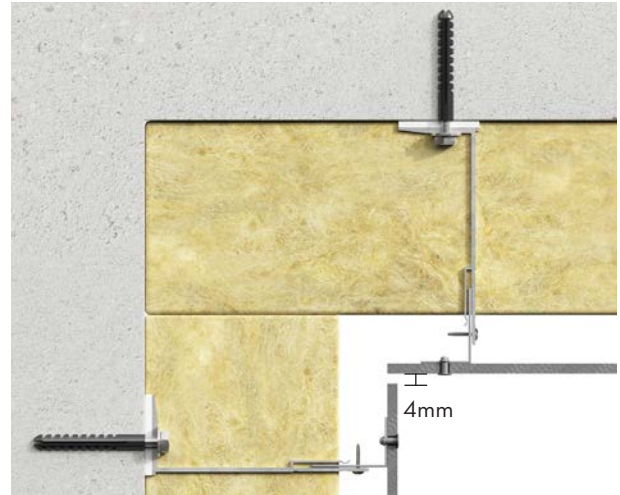
Asennus

Detaljit



Vaakaleikkaus: Ulkonurkkarakenne avoimella liitoksella

Ulkonurkkaratkaisu voidaan toteuttaa ilman Swisspearl nurkkalistaa. Tämä voidaan tehdä käyttämällä kulmaprofiilia levyn takana ja kiinnittämällä se niiteillä. Nurkkaliitoksen muodostavien julkisivulevyjen välillä tulee olla 4 mm rako. Esteettisyys syistä suosittelemme käyttämään tehdaspinnoitettua profiilia, vaihtoehtoisesti voidaan käyttää ohutta sileää EPDM-nauhaa tai UV-teippiä. Etäisyys nurkasta ensimmäiseen pystysuoraan T- tai L-profiiliin tulisi olla enintään 200 mm.



Vaakaleikkaus: Sisänurkkarakenne avoimella liitoksella

Nurkkaliitoksen muodostavien julkisivulevyjen välillä tulee olla 4 mm rako. Käytettäessä kulmaprofiileja levyjen takana Swisspearl suositaa käyttämään esteettisyyssyistä EPDM- tai UV-teippiä alumiinisen kulmaprofiilin peittämiseksi.



Pystyleikkaus: Sokkelirakenne

Varmista, että julkisivulevyt ulkonevat kannatuksen alaosasta max 10 – 30 mm, jotta vesi pääsee valumaan pois julkisivulevyiltä. Käytä pintaverhouksen alaosassa tuuletussäleikköä sen varmistamiseksi, että hyönteiset/tuhoeläimet eivät pääse rakenteisiin julkisivulevyn taakse. Vapaan avoimen alueen tulee olla vähintään $>20 \text{ mm} / 200 \text{ cm}^2/\text{m}$.



Pystyleikkaus: Räystäärakenne

Varmista, että ilma pääsee vapaasti liikkumaan rakenteen läpi. Vapaan avoimen alueen tulee olla $>20 \text{ mm} / >200 \text{ cm}^2/\text{m}$ riittävän tuuletuksen varmistamiseksi koko rakenteessa. Julkisivulevyn etupuolen ja vesipellin tippareunan välillä on oltava vähintään 30 mm rako.

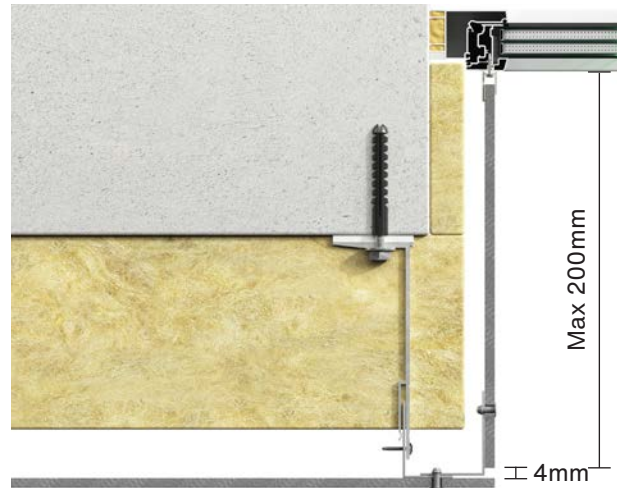
Asennus

Detaljit



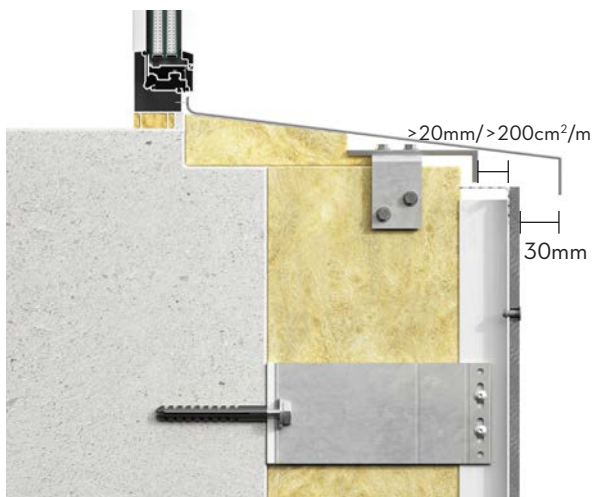
Kuva edestä: Alumiiniset kannattimet ikkuna-aukoissa

Älä aseta yhtään vaakasuoraa profiilia ikkunoiden ylä- tai alapuolelle, koska tämä sulkee ilmanvaihdon. Kaltevia ikkunautoja varten varmista, että profiilit katkaistaan oikean mittaiseksi, jotta vesipeltien kaltevuus saadaan toteutettua oikein.



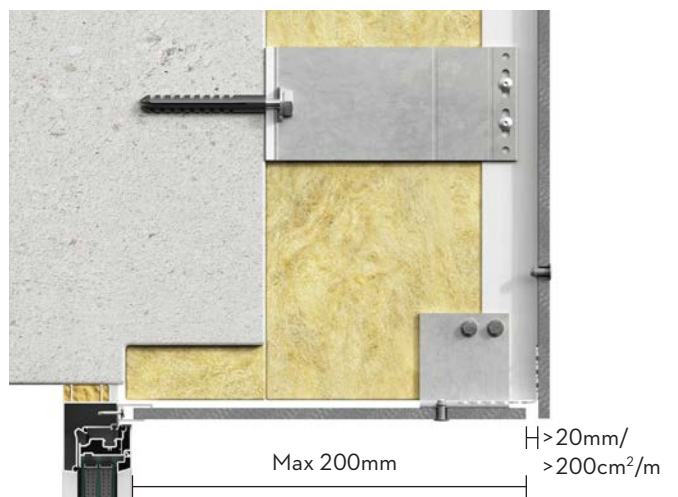
Vaakaleikkaus: Ikkunan sivusmyygit

Swisspearl-julkisivulevyjä voidaan käyttää myös ikkunasmyygeissä ja aukkosyvennyksissä. Kiinnitä julkisivulevyt nurkissa niiteillä kulmaprofiilien läpi. Jos karmen syvyys on alle 200 mm, julkisivulevy voidaan asentaa ikkunaan kiinnitetyllä U-profiililla. Jos syvyys on yli 200 mm, lisää ylimääräinen profiili, johon syvennyksen levy voidaan kiinnittää. Julkisivulevyjen ja karmien välillä tulee olla vähintään 4 mm rako.



Pystyleikkaus: Ikkunalaudat

Swisspearl-julkisivulevyjä ei voi käyttää vesipelteinä. Suosittelemme muotoiltujen alumiinisten- tai teräksisten ikkunautojen käyttöä. On suositeltavaa, että ikkunalauda ulottuu vähintään 30 mm julkisivun ulkopuolelle. Vapaan avoimen alueen tulee olla $>20\text{mm}/200\text{cm}^2/\text{m}$ ylimmän julkisivulevyn ja ikkunalaudan välillä riittävän tuuletuksen varmistamiseksi julkisivun takana.

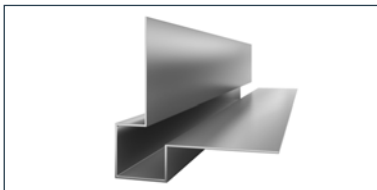


Pystyleikkaus: Ikkunan yläsmyygi

Sivusmyygiin tapaan yläsmyygi voidaan muodostaa Swisspearl-levyjen kanssa. Varmista, että yläsmyygin etureunaan jää vapaa avoin alue $20\text{mm}/>200\text{cm}^2/\text{m}$ riittävän tuuletuksen varmistamiseksi julkisivun takana. Käytä tuuletusprofiilia varmistaaksesi ettei hyönteiset ja tuhoeläimet pääse rakenteisiin julkisivulevyn taakse.

Profiilit

Swisspearl tarjoaa laajan valikoiman profiileja säänkestävien ja esteettisten julkisivujen viimeistelyä varten. Profiileja on saatavilla vakioväreissä. Profiilit kiinnitetään esim. pienillä huopanauloilla, ja ne on tarvittaessa esiporattava Ø4 mm:n metalliporanterällä kiinnityksen helpottamiseksi. Useimmat Swisspearl- profiilit valmistetaan 1 mm:n paksuisesta muotoillusta alumiinista.



1. Swisspearl-ulkokulmaprofiili

Pituus 3000mm



2. Swisspearl-tuuletusprofiili

0.6 mm valkoinen, rei'itetty teräs
Pituus 3000mm

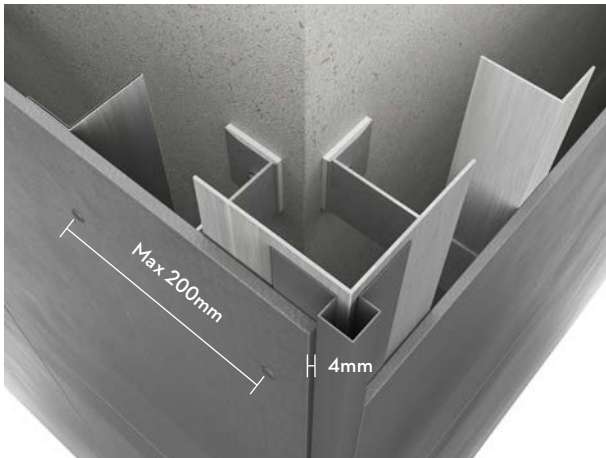


3. Swisspearl J -vaakasaumaprofiili

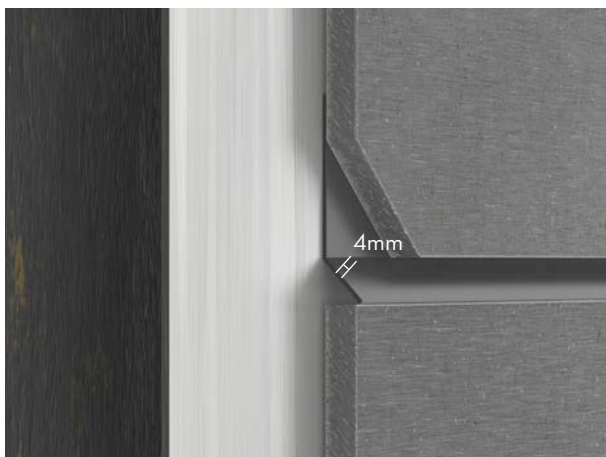
Pituus 3000mm

Profiilit

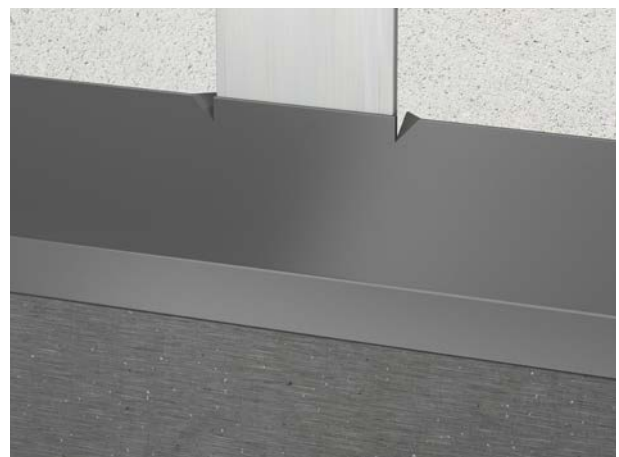
Käyttö



Swisspearl-ulkokulmalistaa käytetään 90° ulkonurkkien viimeistelyyn. Kiinnitä lista kaksipuolisella teipillä tilapäisesti pystyrankaan ennen levytyksen kiinnitystä. Varmista, että käytät oikeita reunaetäisyyksiä ja reikäkokoja levyasennuksessa. Levyn reunan ja listan välissä tulee olla vähintään 4 mm:n rako.



Vaakasuorissa liitoksissa käytettävä J-lista katkaistaan samaan pituuteen kuin mikä julkisivulevyn leveys on.



Vaakaprofiilien liikkumisen estämiseksi on hyödyllistä leikata ja taittaa kolmio vaakaprofiilista pystysuoran J-profiilin molemmille puolille kuvan osoittamalla tavalla.

Tarvikkeet

Asennettaessa Swisspearl julkisivulevyjä alumiinirankaan käytä tähän tarkoitukseen suunniteltuja tarvikkeita. Käyttämällä asianmukaisia työkaluja ja tarvikkeita asennuksessa saat parhaan lopputuloksen.



Swisspearl niitti alumiinirankaan

4.0x20mm

Alumiini C-3

Levyjen väreissä Puristusalue

11-15mm



Swisspearl keskitysholkki

Alumiinirankaan

4.1x5.5x8.8mm

Harmaa



Asennussarja niittikiinnitykselle alumiinirankaan

1. Keskittämistyökalu
2. Gesipa Accubirdin kärkikappale
3. 2 kpl HSS poranterä 4.1mm
4. TCT poranterä 9mm



Keskitysporanterä niittiasen nukseen



Swisspearl reunasuoja

0.25ml

(EI Swisspearl Patina
levyjen käsittelyyn)



Niittaustyökalun kärkikappale

Swisspearl sahanterä

Swisspearl julkisivulevyjen katkaisuun

Halkaisija Ø160

Paksuus mm 2.2/1.6

Keskiöreikä mm 20

RPM 4800

Hampaat 10



Poranterä

Swisspearl julkisivulevyjen esiporaukseen.

Halkaisija 9mm



Tarvikkeet

Niitit

Niitit Swisspearl julkisivulevyille

Käytä Swisspearl niittejä alumiinirankaan (Kuva 1)
4.0 x 20mm

Käytä keskitysholkkeja levyjen kiintopisteissä.

Swisspearl-julkisivulevyjen asennus niittien avulla

Ennen levyjen asentamista esiporaa reiät jokaiseen levyyn liukupisteeseen Ø9mm poranterällä (Kuva 2,A).

Sahaamisesta ja poraamisesta syntyvä pöly on tärkeää poistaa välittömästi pois levyjen etupinnalta harjalla tai imurilla, koska se muutoin vahingoittaa levyjen pintaa.

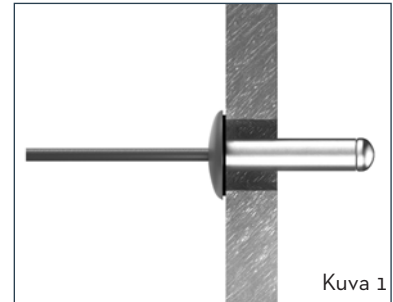
Ennen reikien poraamista alumiiniprofiileihin aseta julkisivulevy suunniteltuun kohtaan. Voit pitää julkisivulevyn paikoillaan lukituspihdeillä tai julkisivulevyn alla olevaa tukilevyä käyttäen.

Keskitystyökalu

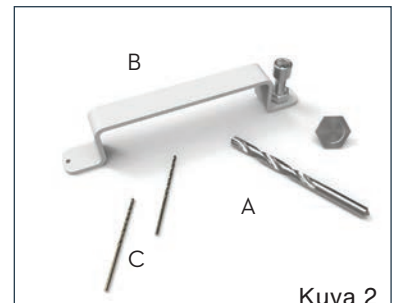
Aseta keskitystyökalu (Kuva 2,B) levyn esiporatun reiän läpi varmistaksesi, että kiinnitysreikien paikat alumiiniprofiileissa vastaavat tarkasti levyn reikien paikkoja. Käytä 4.1mm poranterää (Kuva 2,C) kiinnityskohtien poraamiseen alumiinille. Vaihtoehtoisesti voidaan käyttää poranterän keskitystyökalua (Kuva 3).

Kiintopisteissä tulee käyttää niitin kanssa keskitysholkkia (Kuva 4). Kaikki muut niitit asennetaan ilman kiinnitysholkkia, jotta levyt voivat liikkua vapaasti liukupisteissä.

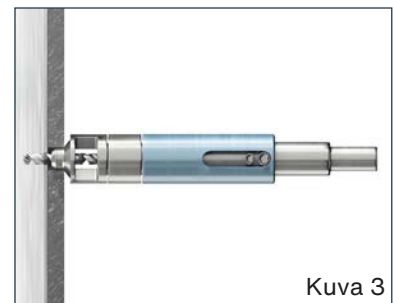
Niittiasennuksessa täytyy käyttää vetoniittikoneen päässä (Accubird) kärkikappaletta (Kuva 5). Tämä tuottaa pienen raon levyn ja niitin kannan väliin ja sallii kosteuden ja lämpötilan muutosten aiheuttaman elämisen. Swisspearl suosittelee Gesipan Accubird -vetoniittikoneen käyttöä niittiasennuksessa.



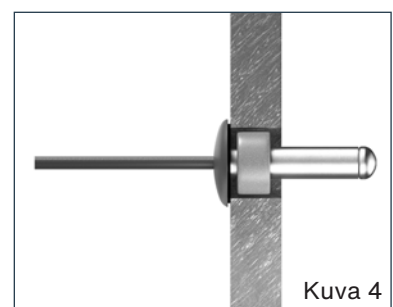
Kuva 1



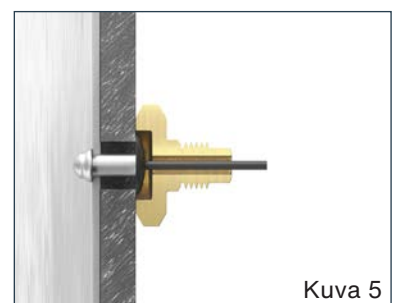
Kuva 2



Kuva 3



Kuva 4



Kuva 5

Tarvikkeet

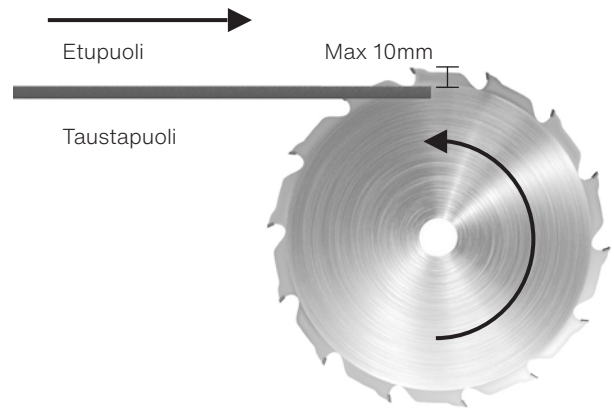
Swisspearl sahanterä

Siistin lopputuloksen takaamiseksi Swisspearl- julkisivulevyjen sahaamisessa on tärkeää käyttää kuitusementtilevyn sahaukseen soveltuvaa sahanterää. Swisspearl suosittelee Swisspearl timanttipyöröterän käyttöä, koska se on räätälöity tähän käyttötarkoitukseen ja antaa parhaan lopputuloksen. Terässä on puolisuunnikkaan muotoiset timanttihampaat, jotka tuottavat erinomaisen sahauslaadun ja takaavat terälle erittäin pitkän käyttöiän. Lisäksi pölynmuodostus on selvästi vähäisempi kuin vastaavissa terissä. Swisspearl timanttipyöröterää voidaan käyttää upotussahan, pyörösahan ja sirkkelin kanssa. Swisspearl timanttipyöröterä on korkealaatuinen tuote, joka voidaan tarvittaessa teroittaa uudelleen.

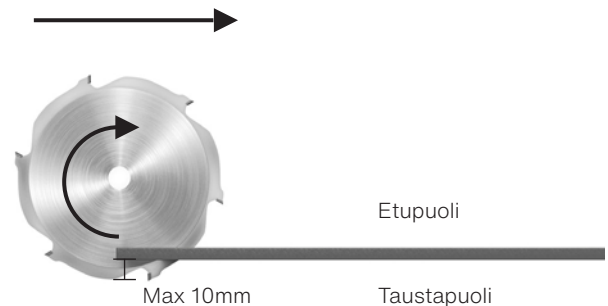
Käsittely

Kun sahaat julkisivulevyä, älä pakota sahanterää levyn läpi. Jos pakotat sahata, terä voi ylikuumentua aiheuttaen pieniä värähtelyjä. Tämä vaikuttaa sahausreunan suoruuteen ja voi aiheuttaa lastujen irtoamista levyn sahausreunasta aiheuttaen epäsiistin reunan. Sahaamisesta ja poraamisesta syntyvä pöly on tärkeää poistaa heti levyjen etupinnalta pehmeällä harjalla tai pölynimurilla, koska se saattaa muutoin vahingoittaa levyn pintaa.

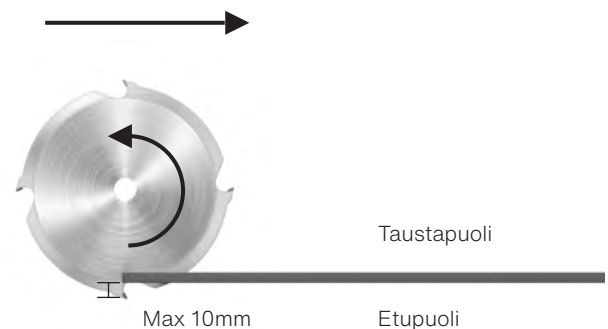
Varmista ennen asennusta, että levyt on asianmukaisesti puhdistettu kaikesta liasta ja pölystä. Poista muu lika ja pöly pinnalta esim. puhtaalla vedellä tai mietoa puhdistusainetta sisältävällä vedellä pehmeää sientä tai harjaa käyttäen. Paikallisia turvallisuusmääräyksiä on aina noudatettava. Muista käyttää asianmukaisia suojavarusteita, kuten hengityssuojaimia, suojalaseja ja pölynpoistoa sahauksessa. Varmista, että sahata käytetään valmistajan ohjeiden mukaisesti. Älä käytä kulmahiomakonetta tai vesijähdytteistä laattaleikkuria sahattaessa Swisspearl-julkisivulevyjä.



Pöytäsahaa käytettäessä aseta levy etupuoli ylöspäin pöydälle ja sahata levyn taustapuolelta.



Katkaisusirkkelin kanssa sahata levyä etupuolelta.



Käsisirkkelin tai upotussahan kanssa sahata levyä taustapuolelta.

Hoito ja huolto

Työmaalla

Levyjen puhdistus sahauksen ja porauksen jälkeen

Sahaamisesta ja poraamisesta syntyvä pöly on tärkeää poistaa välittömästi pois levyjen etupinnalta pehmeällä harjalla/pölyrievulla tai pölynimurilla, koska se muutoin vahingoittaa levy pintaa. Varmista ennen asennusta, että levyt on asianmukaisesti puhdistettu. Poista muu lika ja pöly pinnalta puhtaalla vedellä tai mietoa puhdistusainetta sisältävällä vedellä pehmeää sientä tai harjaa käyttäen. Pyyhi levyt sitten kostealla liinalla. Pinta voi työmaan olosuhteista riippuen olla tarpeen pestä asennuksen jälkeen. Tämä tehdään pehmeällä sienellä tai harjalla käyttämällä runsaasti puhdasta vettä tai mietoa puhdistusainetta sisältävää vettä ja pyyhkimällä levyt lopuksi kostealla liinalla.

Kalkkihärmeen poisto

Levyn pinnalla voi toisinaan olla havaittavissa kalsiumkarbonaattijäämiä. Niitä voi olla vaikea poistaa pelkällä vedellä tai jopa puhdistusaineita käyttäen, koska kalsiumkarbonaatti ei ole vesiliukoista. Kalsiumyhdisteiden hajottamiseen käytetään puhdistusaineena 10 % etikkahappoliuosta (CH_3COOH). Huom! Noudata tarkoin käyttöturvalisluustiedotteessa esitettyjä varotoimia etikkahap-poa käytettäessä. R-lauseke R36/R38: siihen pätee "Ärsyttää silmiä, hengityselimiä ja ihoa." Käytä asianmukaista suojavaatetusta, nitrilisiä suojakäsineitä, suojalaseja ja hyväksyttyä hengityssuojainta (suoda-tin A, E tai A/E). Sekoita liuos ulkona. Ruiskuta 10 % prosenttiseksi laimennettu etikkahappoliuos tasaisesti tahriintuneen levyn pinnalle. Anna vaikuttaa muutaman minuutin ajan. Älä anna liuoksen kuivua, vaan huuhtelee se pois runsaalla puhtaalla vedellä. Toista käsittely tarvittaessa ja huuhtelee lopuksi vedellä. Huom! Älä suorita etikkahappopuhdistusta suorassa auringonvalossa äläkä kuumille pinnoille. Pintaan voi tällöin tulla pysyviä jälkiä.

Ympäristön puhdistus

Ikkunat ja muut lasipinnat, mutta myös muut vierustat, on pidettävä puhtaina julkisivulevyjen asennuksen aikana ja tarvittaessa suojattava muovikalvolla. Sementtiä sideaineena sisältävistä materiaaleista irtoava emäs (esim. betoni-seinää sahattaessa tai porattaessa syntyvä pöly) vahingoittaa helposti lasia ja muita materiaaleja. Tämän vuoksi on huolehdittava säännöllisestä puhdistuksesta rakentamisen aikana ja sen jälkeen.

Pintojen vauriot ja naarmut

Vauriot ja naarmut vältetään, kun levyt nostetaan asennettaessa varovasti lavalta. Naarmuista voi jäädä pintaan raitoja, jotka tummuvat altistuessaan sateelle, sillä levy imee vettä naarmun läpi. Tumma alue pienenee joka tapauksessa 6–12 kuukauden kuluessa levyn sementtimatriisiin karbonatisoitumisreaktioiden vaikutuksesta.

Levyn käyttäytyminen kosteissa olosuhteissa

Koska levyt on valmistettu Portlandin sementistä, niiden väri saattaa tummentua altistuessaan sateelle, jos levyyn imeytyy kosteutta reikien tai naarmujen kautta. Tämä on luonnollista kaikille sementtituotteille, eikä se vaikuta levyn eheyteen tai pitkäaikaiseen kestävyys. Alkuperäinen väri palautuu, kun levy on kuivunut. Tummutusta voidaan havaita ensimmäisten kuukausien aikana asennuksesta. Se vähenee asteittain 6-12 kk kuluessa, koska sementtipohjainen matriisi reagoi ilmakehän kanssa -karbonoituu, ja siten vähentää veden tunkeutumista.

Hoito ja huolto

Asennuksen jälkeen

Vuosittainen tarkastus

Tavallisesti Swisspearlin julkisivulevyt eivät vaadi suurempaa hoitoa. Ympäristötekijät saattavat kuitenkin vaikuttaa julkisivuverhoilun ulkonäköön. Siksi on suositeltavaa tarkistaa tuuletusraot, liitokset ja kiinnitykset säännöllisesti. Mahdollisten vaurioiden paikallistaminen ja korjaaminen varmistaa julkisivuverhoilun pitkän kestoajan.

Pesu

Swisspearl-julkisivulevyt voidaan pestä kylmällä tai haalealla vedellä, johon voidaan tarvittaessa lisätä mietoa yleispesuainetta, joka ei sisällä liuottimia. Huuhtelee runsaalla vedellä, kunnes julkisivu on täysin puhdas. Ennen varsinaisen pesun aloittamista on suositeltavaa varmistaa menetelmän tarkoituksenmukaisuus testaamalla sitä pienemmälle alueelle.

Painepesu

Varoitus! Painepesu on kovakourainen käsittely kuitusementtiselle julkisivuverhoiluille. Painepesurin liiallinen tai vääränlainen käyttö voi vaurioittaa pintaa. Siksi ei ole suositeltavaa käyttää painepesua.

Sammalet ja levät

Sammal- ja leväkasvustot voidaan poistaa tavallisilla markkinoilla saatavilla olevilla puhdistusaineilla. Näitä ovat esimerkiksi hypokloriitti (NaOCl, tavaramerkki mm. Klorin), jolla ei ole pitkäaikaista vaikutusta, ja 2,5-prosenttinen bentsalkoniumkloridi (tavaramerkkejä mm. Rodalon, BC50, BC80, BAC50, BAC80), jolla on pitkäaikainen uutta kasvustoa ehkäisevä vaikutus. Kun julkisivu on kasteltu puhtaalla vedellä, puhdistusainetta levitetään sen toimittajan ohjeiden mukaan. Älä anna puhdistusaineen kuivua kokonaan. Huuhtelee runsaalla puhtaalla vedellä.

Kalkkihärpä

Kalkkihärpä on luontaisesti ilmenevää valkoista, jauhomaista ainetta, jota voi ilmetä sementtipohjaisissa rakennusmateriaaleissa (mukaan lukien tiilet, sementtiseinät, laastit ja kuitusementti). Se on tulosta siitä, että kosteus imee suolaa pintaan, vesi haihtuu ja kalkkimaista ainetta jää jäljelle. Kalkkihärmää ilmenee, kun seuraavat ehdot täyttyvät:

Kalkkihärpä on yleensä merkki levyjen puutteellisesta työmaasuojauksesta. Vaikka kalkkihärpä voi osittain kulua luonnollisesti pois, suosittelemme sen poistamista. Kalkkihärpä voidaan poistaa etikan ja veden avulla. Useimmiten vaiheet 1 - 3 toimivat hyvin. Mikäli kalkkihärmää on runsaasti, siirry vaiheeseen 4. Saat parhaat tulokset noudattamalla näitä puhdistus-ohjeita:

1. Kunrakennusmateriaalisältää vesiliukoiskasuola.
2. Materiaaleissa on riittävästi kosteutta, jotta suolat muuttuvat vesiliukoiseksi.
3. Liuennelle suoloille on reitti materiaalin pintaan.
1. Suojaa alueet, joita ei puhdisteta. Huuhtelee kaikki julkisivuverhoilun lähellä oleva kasvillisuus vedellä ennen etikan käyttöä ja sen jälkeen.
2. Suihkuta puhdistettavalle alueelle runsaasti etikkaa. Anna etikan vaikuttaa 10min.
3. Huuhtelee käsitelty alue huolellisesti vedellä ylhäältä alkaen ja anna kuivua.
4. Runsaan kalkkihärmän käsittely: Käytä 10-prosenttista etikkahappoliuosta ja levitä se puuvillaisella liinalla. Kevyt hankaus liinalla voi auttaa. Huuhtelee vedellä noin 20 sekunnin jälkeen. Käytä asianmukaisia hengityssuojaimia.

Terveys ja turvallisuus

Turvatoimet tulee ottaa huomioon samalla tavoin kuin muidenkin rakennusmateriaalien yhteydessä, ja paikallisia lakeja ja määräyksiä tulee noudattaa.

Sahaaminen ja poraaminen

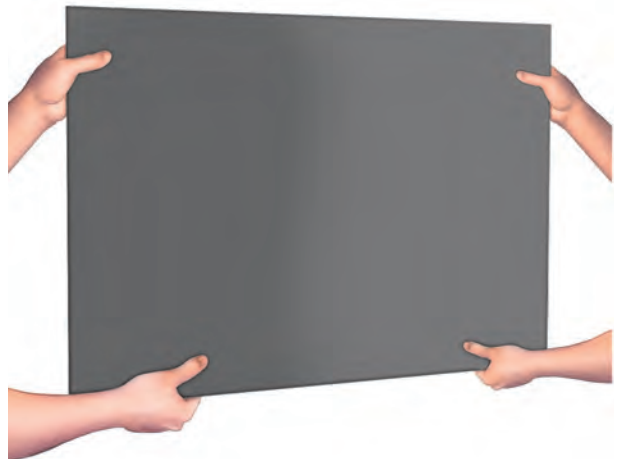
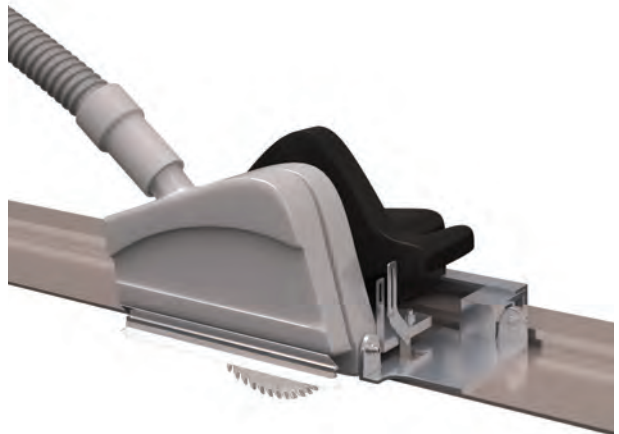
Sahaamisesta ja poraamisesta syntyy pölyä, jolta tulee suojautua asianmukaisesti käyttämällä sopivia pölynpoistolaitteita. Kuitusementtilevyistä tuleva pöly on mineraalipölyä. Runsas altistuminen sille voi aiheuttaa keuhkojen, silmien ja ihon ärsytystä. Siksi Swisspearl suosittelee aina henkilösuojainten käyttöä määräysten mukaisesti (suojalasit, suojapuku ja hengityssuojain – P2 -merkinnällä).

Swisspearl-julkisivulevyjen sahaamisen yhteydessä on varmistettava riittävä ilmanvaihto.

Sisällä sahattaessa on syytä käyttää pölynimua tai sahaan liitettyä HEPA-imuria. Ulkona sahattaessa on myös hyvä käyttää sahaan liitettyä HEPA-imuria. Jos ilmanvaihto ei riitä altistumisen rajoittamiseen, käytä kertakäyttöistä hengityssuojainta tai luokan P2 suodatinpanoksella (EN 143 standardi) varustettua hengityssuojainta. Pölyn muodostumisen vähentämiseksi Swisspearl suosittelee Swisspearl-pyörösahanteriä.

Swisspearl-julkisivulevyn nostaminen

Levyjen nostamisen yhteydessä on kiinnitettävä huomiota nostotapaan sekä turvallisuuden että levyjen vaurioittamisen välttämisen kannalta. Noudata Swisspearl-julkisivulevyn käsin nostamisessa paikallisia määräyksiä. Käytä suurien levyjen nostoon mekaanisia apuvälineitä aina kun mahdollista. Jos nostolaite hyödyntää imua/alipainetta, huolehdi että sitä ei ole liikaa, muutoin levyn pinta voi vaurioitua tai siihen voi jäädä pysyviä jälkiä.







Swisspearl Suomi Oy

Mineralintie 1
08680 Lohja
Finland
P: +358 19 287 61
info@fi.swisspearl.com

swisspearl.fi