

SWISSPEARL

DIM Suunnittelu- ja asennusopas

Facade Shingles - julkisivupaanut





Sisällysluettelo

Swisspearl	4
Muodot ja koot	5
Lisätarvikkeet	6
Suunnittelu	7
Pystyrangoitus	8-11
Rakenteiden yksityiskohdat	12-13
Asennus	14-19

Swisspearl

Swisspearl on yksi Euroopan johtavista monikäyttöisten kuitusementtisten rakennustuotteiden valmistajista. Swisspearl-tuotteet ja -ratkaisut tarjoavat monipuolisia mahdollisuuksia suunnitella ja toteuttaa näyttäviä sekä kestäviä rakennuksia jokapäiväistä elämää varten. Swisspearl on kuitenkin paljon enemmän kuin pelkkiä tuotteita. Autamme myös erilaisissa suunnittelu- ja rakennusprojekteissa tehden niistä inspiroivampia ja kustannustehokkaampia niin asennuksen kuin koko elinkaaren osalta. Meille rakentaminen tarkoittaa myös ihmisten välisten suhteiden luomista - päiväsi parantamista ja auttamista siinä, että voit oman työsi kautta tehdä toistenkin päivästä paremman.

Huomioita

Tämä suunnittelu- ja asennusohje antaa tietoa suunnittelun ja toteutuksen olennaisista seikoista.

Esitetyt tekniset piirustukset ovat malliesimerkkejä.

Mitat on annettu millimetreinä (mm).

Suunnittelussa ja asennuksessa noudatettava asennusohjetta sekä paikallisia rakennusmääräyksiä!

Lisätietoja osoitteessa swisspearl.com

Swisspearl Suomi Oy
Mineraalintie 1
08680 Lohja
+358 192 8761
info@fi.swisspearl.com

Suunnittelu- ja asennusoppaan (DIM) voimassaolo

Varmista, että käytössäsi on uusin ohje ennen suunnittelun ja asennuksen aloittamista osoitteesta swisspearl.com.

Tuotekuvaus

Kuitusementtiset julkisivupaanut valmistetaan teollisesti asennusvalmiiseen muotoon.

Saatavilla oleva julkisivupaanujen mallisto yhdessä laajan ja houkuttelevan värivalikoiman kanssa avaa monia mahdollisuuksia modernien julkisivujen yksilölliseen suunnitteluun – rakennuksen tyypistä ja koosta riippumatta.

Tuulettuvilla julkisivurakenteilla on lukuisia etuja:

- Optimaalinen sääsuojaus
- Rakenteellisesti turvallisin ulkoseinärakenne
- Toteutus mahdollinen mihin vuodenaikaan tahansa (kuivarakentaminen)
- Lisää asumismukavuutta ympäri vuoden – viilentäen ulkoseinärakennetta kesällä, kuivattaen lämmöneristeitä talvella
- Helppo asennus hyväksi todettujen lisätarvikkeiden ansiosta
- Tyylikkääts viimeistelyratkaisut
- Rakennustoleranssien helppo huomiointi
- Lähes huoltovapaa
- Ekologinen, pitkäikäinen ja arvoaan säilyttävä

Materiaalien tilaaminen

Julkisivupaanujen ominaisuudet ja yksilöllisyys syntyvät muiden tekijöiden ohella luonnollisista raaka-aineista.

Luonnonmateriaaleista johtuen yksittäisten tuotantoerien välillä voi olla vähäisiä sävyeroja.

Julkisivupintojen yhtenäisen ulkonäön varmistamiseksi materiaalitilaukset tulee tehdä kohdekohtaisesti ja yhtenä tilauksena.

Tekniset tiedot

- Nimellispaksuus 4 mm
- Bruttotiheys 1,8 g/cm³
- Kimmokerroin noin 15 000 MPa
- Taivutusvetolujuuden laskennallinen arvo 8,0 MPa
- Lämpölaajenemiskerroin 0,01 mm/mK
- Paloluokka A2-s1,d0
- Pakkaskestävyys standardin EN 12467 mukaisesti

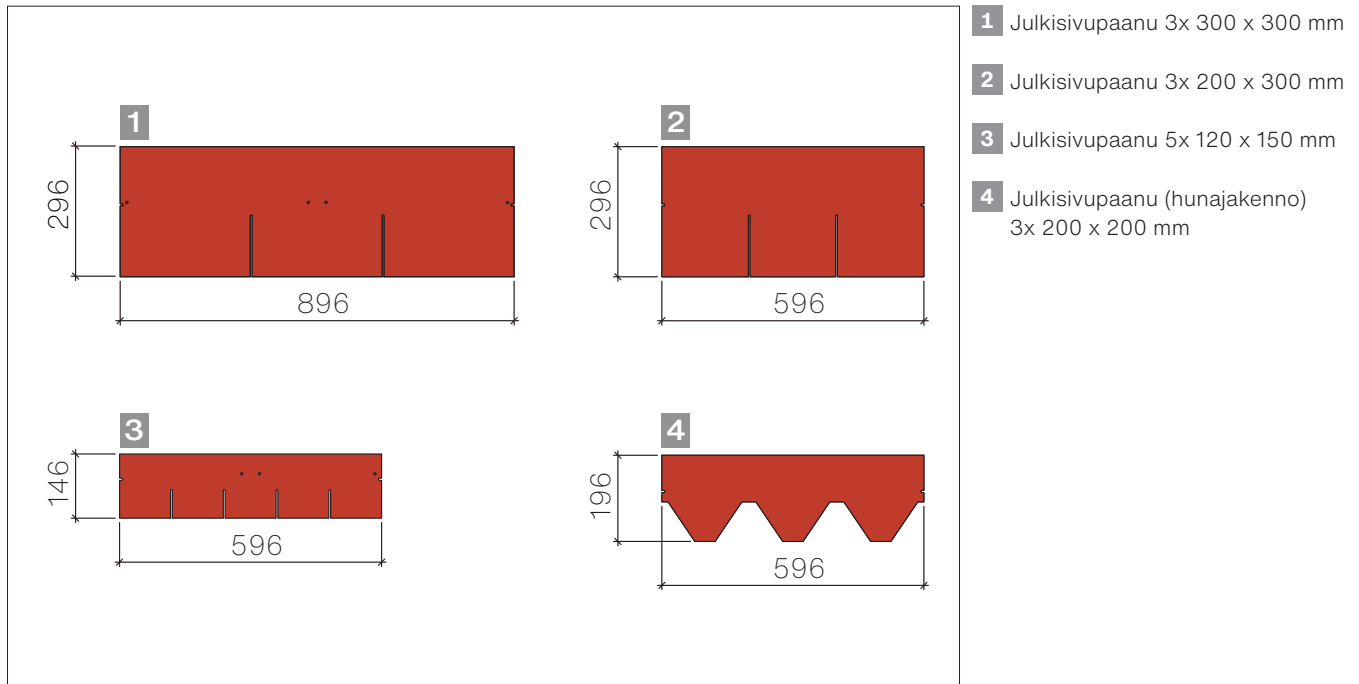
Vastuuvapauslauseke

Tähän suunnittelu- ja asennusoppaaseen (DIM) sisältyvät tiedot ja suositukset tarjotaan palveluna arkkitehteille, rakentajille, asentajille ja muille tuotteidemme kanssa tekemisissä oleville henkilöille, eikä niiden tarkoitus ole vapauttaa heitä heidän omasta vastuustaan.

Swisspearl Group uskoo tämän oppaan tietojen ja suositusten olevan tarkkoja oppaan valmisteluhetkellä tai saadun lähteistä, joiden uskotaan olevan yleisesti luotettavia. Swisspearl Group ei takaa tämän DIM-oppaan sisällön paikkansapitävyyttä eikä vastaa mistään käyttöön liittyvistä vaatimuksista riippumatta siitä, väitetäänkö tietojen tai suositusten olevan virheellisiä, puutteellisia tai muutoin harhaanjohtavia. Tässä olevat tiedot ja suositukset on tarkoitettu käytettäväksi sellaisen ammattitaitoisen henkilöstön harkinnan ja kokemuksen perusteella, joka on pätevä arvioimaan materiaalien merkitystä ja rajoituksia. Swisspearl Group kiistää nimenomaisesti kaikki suorat ja epäsuorat vastuut ja takuut koskien tässä esitettyjä tai kuvattuja asioita, eikä ota vastuuta minkäänlaisista vahingoista – mukaan lukien, mutta ei rajoittuen – henkilövahinkoihin, loukkaantumisiin tai omaisuusvahinkoihin, jotka johtuvat tästä DIM-oppaasta tai siinä kuvattujen materiaalien käytöstä.

Muodot ja koot

Yleiskatsaus julkisivupaanuista



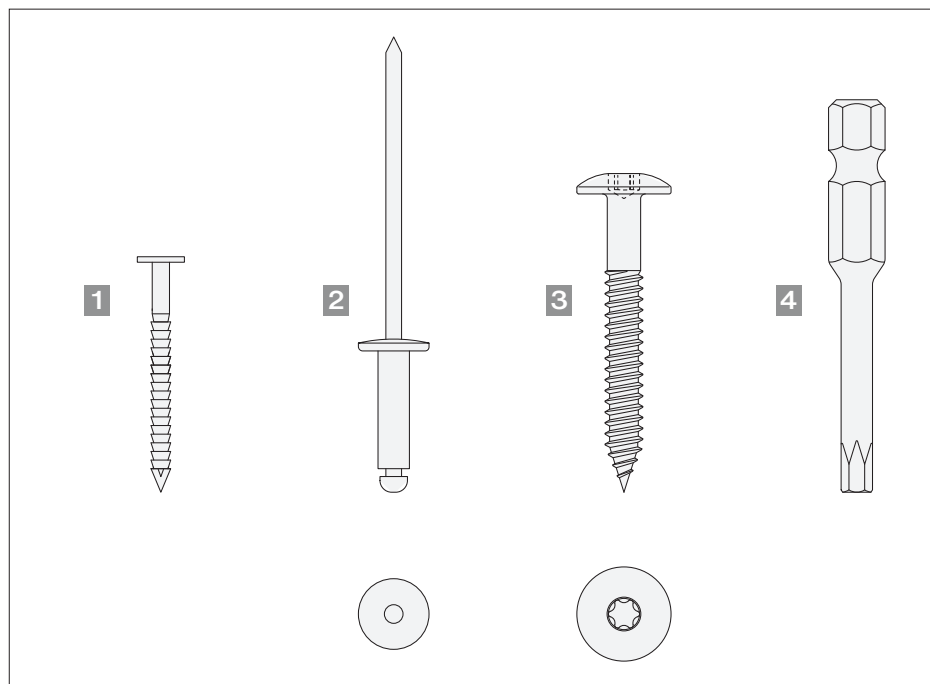
Yleiskatsaus saatavana olevista vakioväreistä paanutyypin mukaisesti. Julkisivupaanuja voidaan käyttää yhdessä tai erikseen muiden Swisspearl julkisivulevyjen kanssa: [swisspearl.com](https://www.swisspearl.com)

Mitoitus

Muoto ja koko [mm]	Julkisivupaanu 3x 300 x 300	Julkisivupaanu 3x 300 x 300	Julkisivupaanu 5x 120 x 150	Julkisivupaanu (hunajakkenno) 3x 200 x 200
Kappaleen koko [mm]	896 x 296	596 x 296	596 x 146	596 x 196
Mitat [mm] (näkyviin jäävä korkeus / etenemä)	135	135	60	85
Menekki [kpl/m ²]	8,23	12,35	27,78	19,61
Kiinnikkeet [kpl/paanu] Kampanaula, A2 ruostumaton teräs 2,3/2,5 x 30 mm	4	3	3	3
Pystyranka				
Koko [mm]	25 x 75	25 x 75	25 x 75	25 x 100
Rankajako [mm]	450	300	300	300
Pystyrankojen menekki [m/m ²]	2,22	3,33	3,33	3,33

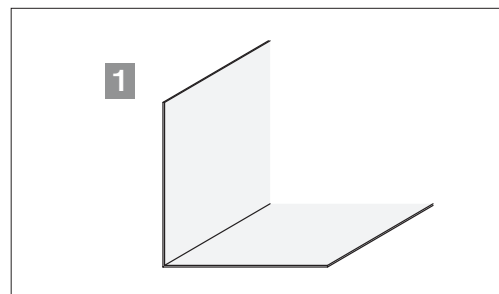
Lisätarvikkeet

Kiinnitystarvikkeet



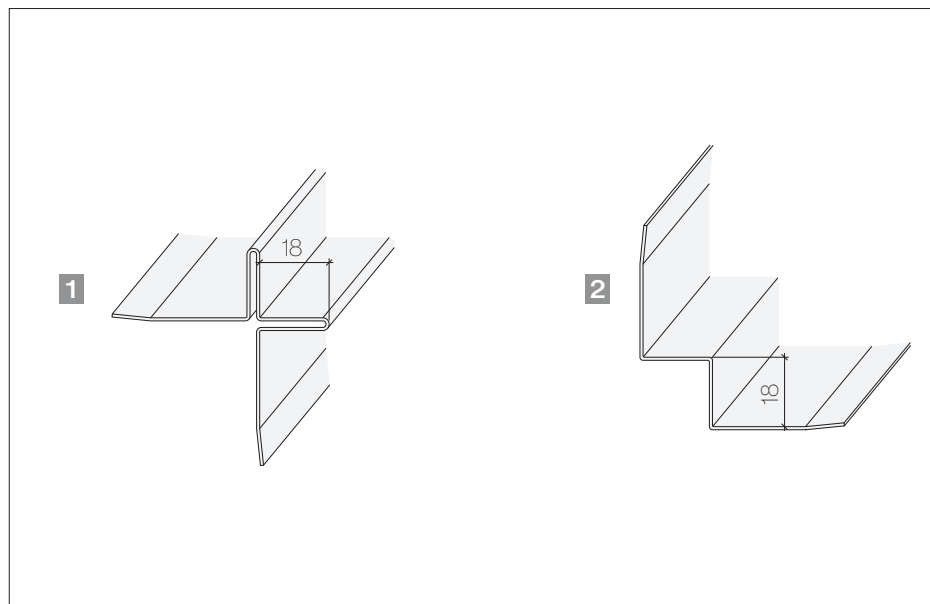
- 1** Kampanaula, A2 ruostumaton teräs
2,3/2,5 x 30 mm
- 2** Julkisivuniitti 4,0 x 15 mm,
kannan halkaisija 9 mm AlMg,
kirkas tai maalattu
- 3** Julkisivuruuvi 4,8 x 38 mm,
litteä pyöreä kanta T20, A2,
ruostumaton teräs,
kirkas tai maalattu
- 4** Torx-kärki T20 W

kulmapelti sisä- ja ulkokulmiin



- 1** kulmapelti, sinkitty: 30 x 30 x 165 mm
3x 300 x 300 mm 3x 200 x 300 mm

vaihtoehtoiset sisä- ja ulkokulmalistat



- 1** Ulkokulmaprofiili, korkeus 18 mm
- 2** Sisäkulmaprofiili, korkeus 18 mm

Suunnittelu

Yleistä

Käyttö

Julkisivupaanut kiinnitetään puihin pystysuuntaisiin tukirankoihin. Rakenne ja sen suunnittelu perustuu taustatuulettuvaan julkisivurakenteeseen.

Alusrakenne

Kohteen rakennesuunnittelija/urakoitsija vastaa alusrakenteen kaikkien osien suunnittelusta ja asennuksesta, mukaan lukien kaikki tarvittavat kiinnikkeet.

Alusrakenteessa käytettävän puun laadun on vastattava maakohtaisia standardeja ja määräyksiä.

Puurangoituksen tulee täyttää kohteenmukaiset sekä paikalliset tekniset vaatimukset (esim. paloturvallisuus) ja standardit.

Suunnittelussa lisäksi huomioitava

- Taustatuulettavuuden toimivuus
- Rakenteen lämmöneristävyysvaade
- Tuuletusvälin ja tuulensuojapinnan paloluokkavaade
- Tuulikuormien laskenta

Suunnittelu vaatimusten ja standardien mukaisesti

Puun laatu

Pystyrangoitus mitallistettua kuusta, ja niiden on täytettävä seuraavat vaatimukset:

Paksuus vähintään 25 mm

Puun kosteus enintään 20 M. %

Alusrakenne

Pystyrangat on kiinnitettävä tasaisen kantavan runkorakenteen päälle.

Ristiinkoolaus

tarvittaessa vaakakoolaus (suositus tuulensuojalevytyksen alle) vaakarankojen enimmäisväli 600 mm

Pystyrangat

Katso rankojen mitat ja jako ohjeen asennusdetaljeista.

Pystyrankojen kiinnittäminen runkorakenteeseen tai mahdolliseen vaakakoolaukseen

Tuulikuorma on otettava huomioon alusrakenteen kiinnityksiä ja jakoa määritettäessä kansallisten normien mukaan.

Pystyrankojen kiinnitys

Ruuvit (korroosion keston määrittäminen suunnittelijalta):

Ruuvien halkaisija: min. 6 mm

Kannan halkaisija: min. 11,8 mm

Rankaleveydellä ≥ 60 mm tarvitaan kaksi ruuvia kiinnityskohtaa kohden.

Pystyrangoitus

Alusrakenteen korkoeroja on vältettävä (aiheuttaa jännitteitä julkisivuverhoukseen). Verhouksen alle asennettavien listojen ja profiilien materiaalin paksuus saa olla korkeintaan 0,8 mm. Paksummille profiileille (ikkunasmaalit, vesipellit jne.) alusrakenne on suunniteltava huomioiden materiaalin paksuus.

Tuuletusväli

Julkisivupaanujen takana on oltava 100 % esteetön pystysuuntainen tuuletusväli ja sen poikkileikkaus on oltava vähintään 200 cm² (pystyrankojen syvyys vähintään 25mm). Julkisivuverhouksen ala- ja yläosassa tuuletusvälin korvausilmareittien on oltava $>200\text{cm}^2/\text{m}$ (ja suuremmilla tuuletusväleillä >60 %) avoin. Huomioitava myös kun käytetään hyönteis- ja jyrnsijäverkkoa.

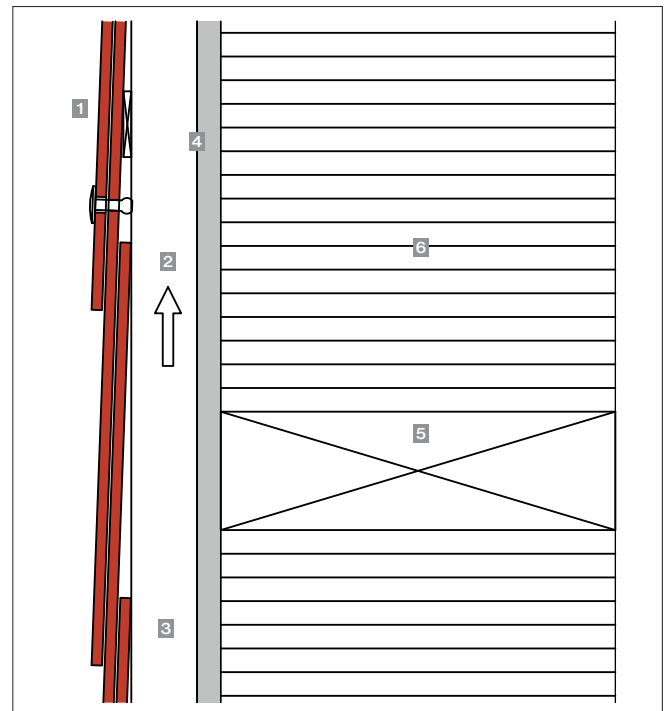
Julkisivun korkeus, tuuletusväli vähintään

<6 m 25 mm

6-30 m 25 mm

>30 m 40 mm

Tuulettuvassa julkisivussa on oltava ilmanvaihtoraot sekä ylhäällä että alhaalla, ja vapaan raon on oltava vähintään 20 mm / 200 cm² metriä kohden. Ne mahdollistavat jatkuvan ilmavirtauksen ja auttavat poistamaan kosteutta. Ikkunoiden ja ovien ylä- ja alapuolelle on asennettaessa jätettävä samansuuruiset $>200\text{cm}^2/\text{m}$ vaakasuuntaiset tuuletusraot. Ikkunalaudojen alla rako sijoitetaan vesipellin ja verhouksen väliin, ja ikkunalaudan ulkoneman tulee olla vähintään 30 mm, jotta sadevesi ohjautuu pois julkisivusta.



1 Facade Shingles - julkisivupaanut

2 Tuuletusväli

3 Pystyranka väh. 25 mm

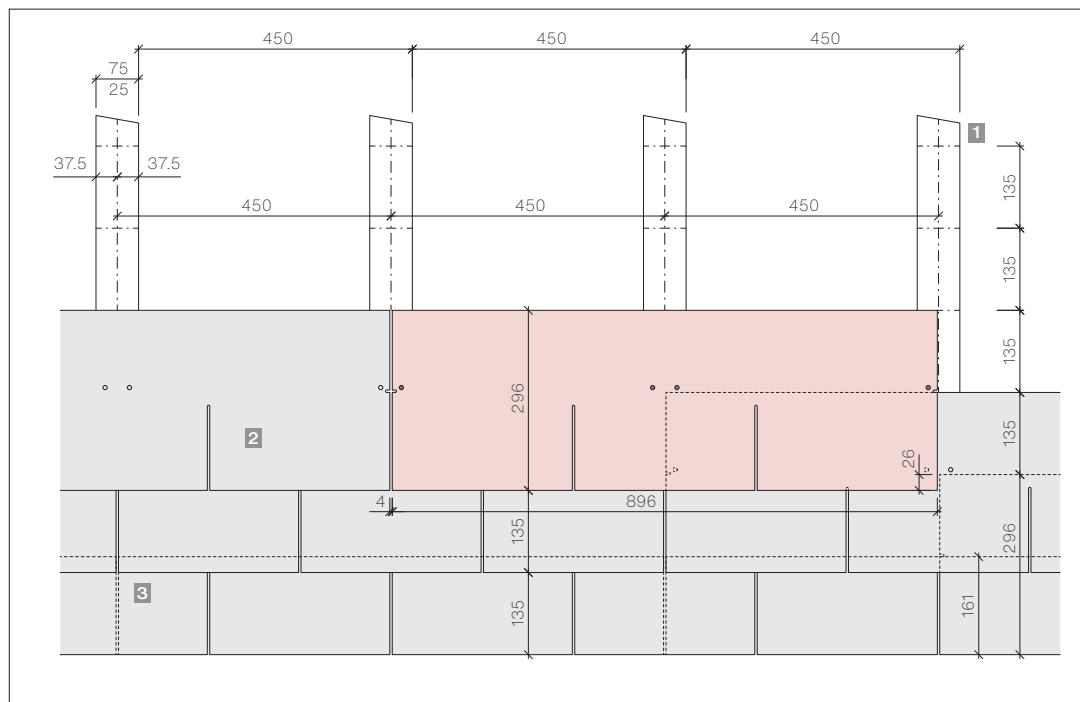
4 Swisspearl Windstopper tuulensuojalevy

5 Vaakasuuntainen runko/koolaus, jako max. 600 mm

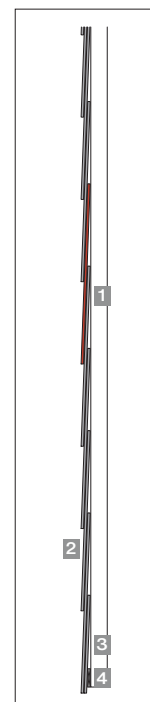
6 Lämmöneriste

Pystyrangoitus

Julkisivupaanu 3x 300 x 300 mm

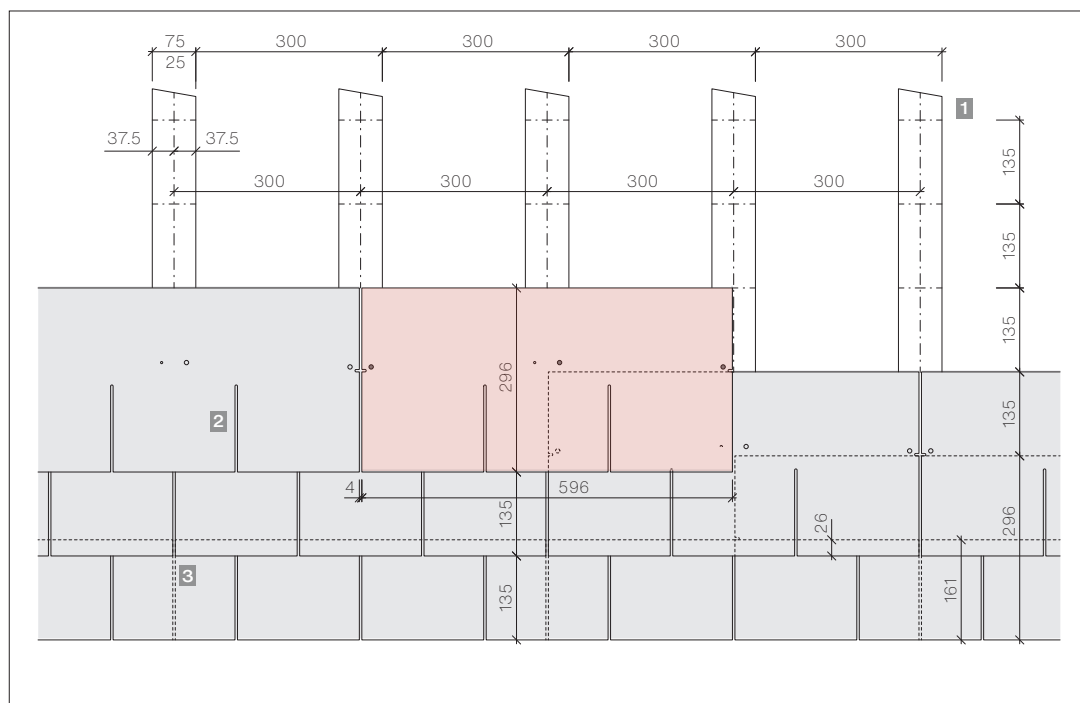


Kiinnitys: 3 kpl kampanauloja, A2 ruostumaton teräs 2,3/2,5 x 30 mm julkisivupaanua kohden.



Pystyleikkaus

Julkisivupaanu 3x 200 x 300 mm



Kiinnitys: 3 kpl kampanauloja, A2 ruostumaton teräs 2,3/2,5 x 30 mm julkisivupaanua kohden.

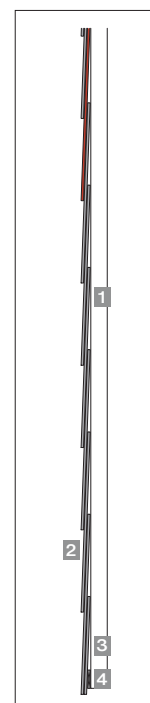
Swisspearl Facade Shingles - julkisivupaanuja asennettaessa on suositeltavaa merkitä sekä pysty- että vaakasuuntaiset apuviivat pystyrankoihin julkisivupiirustusten mukaisesti esim. värilankaa käyttäen.

Pystysuuntaiset apuviivat:

Merkitse aloituskohta ja sen jälkeen tarkastusmitta vähintään 5-6 rangan välein. Näin varmistetaan oikea etäisyys paanujen välillä (huom. paanuja ei asenneta pystysaumoja puskuun vaan 4mm raolla).

Vaakasuuntaiset apuviivat:

Merkitään koko julkisivun alueelle ennen aloittamista. Tämä helpottaa ja nopeuttaa asennusta.



Pystyleikkaus

1 Pystyranka, 25 x 75 mm

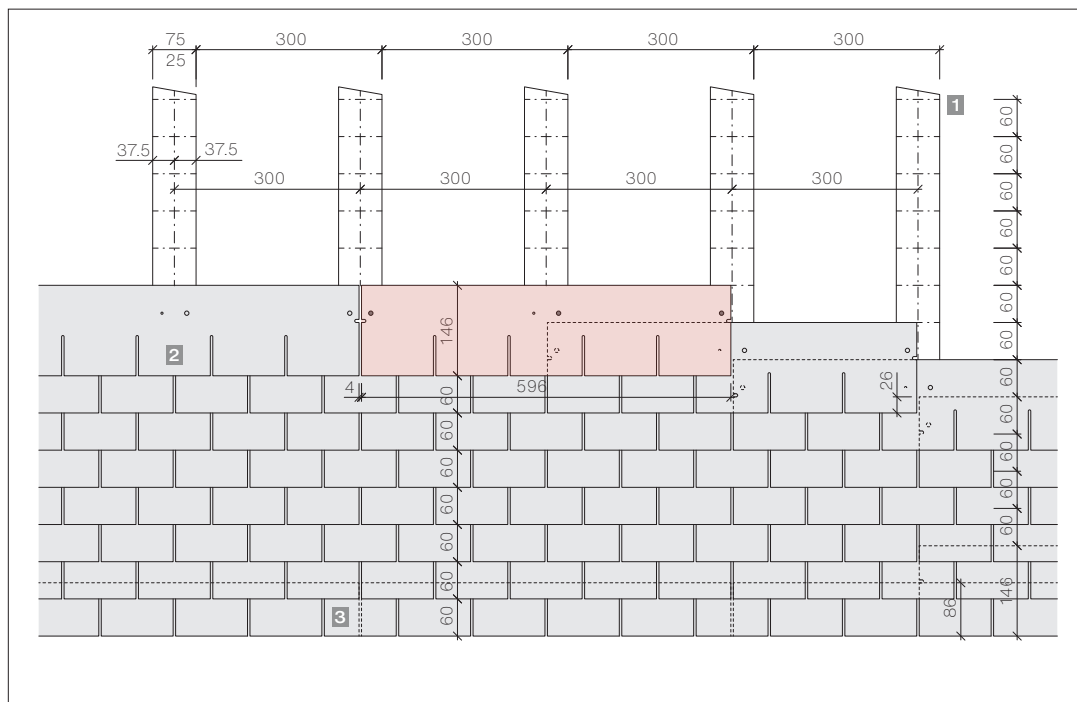
2 Facade Shingles - julkisivupaanut

3 Aloituskappale

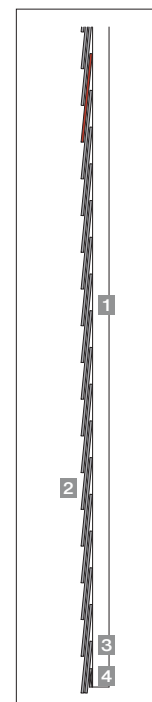
4 Korokelista

Pystyrangoitus

Julkisivupaanu 5x 120 x 150 mm

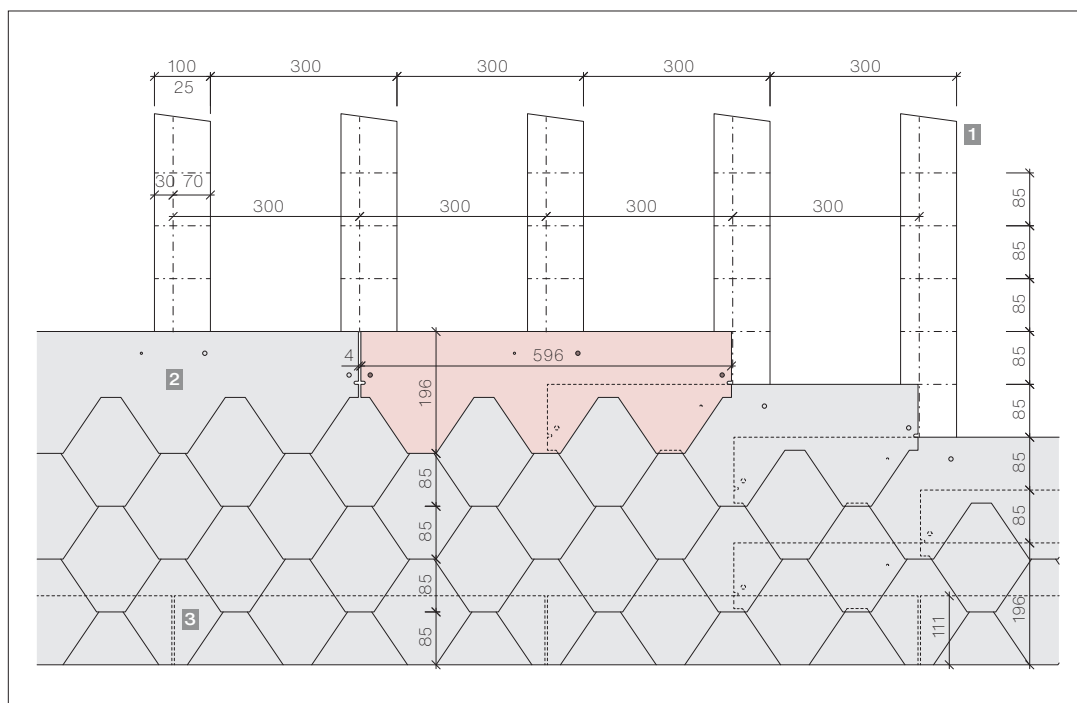


Kiinnitys: 3 kpl kampanauloja, A2 ruostumaton teräs 2,3/2,5 x 30 mm julkisivupaanua kohden.



Pystyleikkaus

Julkisivupaanu (hunajakkenno) 3x 200 x 200 mm



Kiinnitys: 3 kpl kampanauloja, A2 ruostumaton teräs 2,3/2,5 x 30 mm julkisivupaanua kohden.

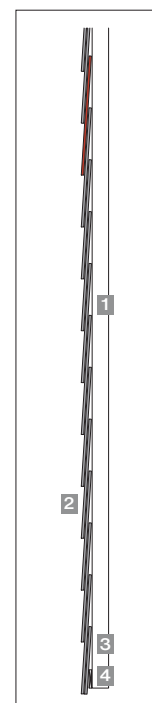
Swisspearl Facade Shingles - julkisivupaanuja asennettaessa on suositeltavaa merkitä sekä pysty- että vaakasuuntaiset apuviivat pystyrankoihin julkisivupiirustusten mukaisesti esim. värilankaa käyttäen.

Pystysuuntaiset apuviivat:

Merkitse aloituskohta ja sen jälkeen tarkastusmitta vähintään 5-6 rangan välein. Näin varmistetaan oikea etäisyys paanujen välillä (huom. paanuja ei asenneta pystysaumoja puskuun vaan 4mm raolla).

Vaakasuuntaiset apuviivat:

Merkitään koko julkisivun alueelle ennen aloittamista. Tämä helpottaa ja nopeuttaa asennusta.



Pystyleikkaus

1 Pystyranka, 25 x 70 mm / 25 x 100 mm

2 Julkisivupaanu

3 Aloituskappale

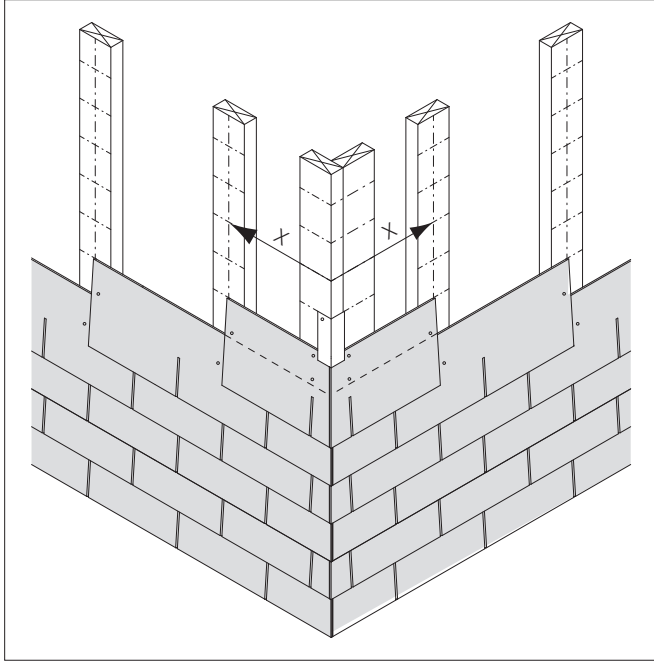
4 Korokelista

Pystyrangoitus

Ulkokulman toteutus

Työmaalla mitataan leikatuilla julkisivupaanuilla

Esimerkki 1: Julkisivupaanu 3x 200 x 200 mm



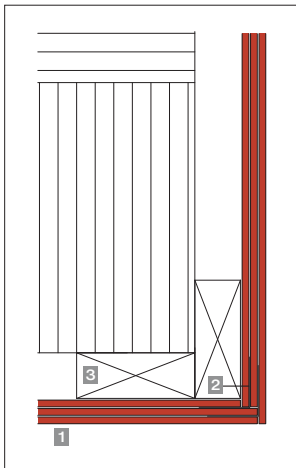
- Mitoita rakennuksen ulkokulman molemmille puolille suunnilleen samanpituiset julkisivupaanut ja niiden pystyrangoitus.
- Tällöin ulkokulmassa toisiinsa liittyvät paanut leikataan toistensa peilikuviksi.
- Asenna kulmaan paanujen alle kulmapelti 30 x 30 x 110 mm, limitä alemman pellin päälle >25 mm
- Julkisivun alareunassa kulmapelti asennetaan myös aloituskappaleiden alle

150 mm (146) ja 200 mm (196) korkeita julkisivupaanuja käytettäessä ulkokulmat on mahdollista ja suositeltavaa tehdä kulmapeltivaihtoehdolla - jolloin ulkokulmaan ei tule erillistä ulkokulmalistaa.

Kun paanun korkeus on 300 mm (296), ulkokulma on toteutettava ulkokulmalistalla (korkeus 18 mm).

Vaihtoehto esimerkille 1:

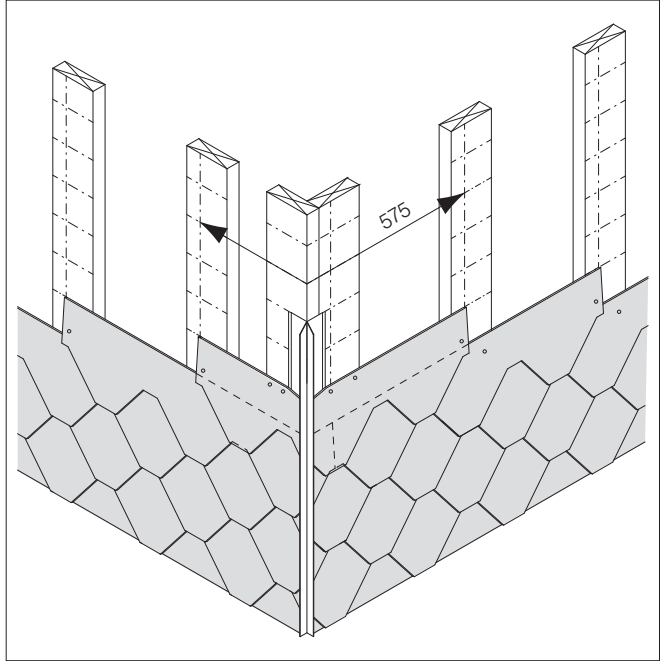
Reunimmaisen julkisivupaanun ylijäävä osa voidaan käyttää kulman toisella puolella. Tässä tapauksessa kulma-alueen rankojen jako on max. 575 mm.



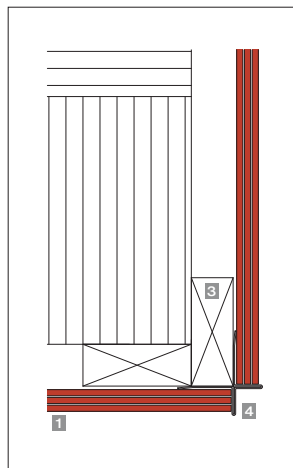
vaakaleikkaus, kulmapeltiritkaisu

Ulkokulmalistalla

Esimerkki 2: Julkisivupaanu (hunajakkeno) 3x 200 x 200 mm



- Käytä työmaaleikatun julkisivupaanun yli jäävä osa ulkokulman toisella puolella
- Asenna ulkokulmalista kiinni alla oleviin pystyrankoihin
- Ulkokulmalistan päälle tulevien paanujen kiinnitysnaulat eivät saa mennä listan läpi
- Kulma-alueen pystyrankojen jako max. 575 mm (huom. tuulikuorma)



Ulkokulmalista, korkeus 18 mm

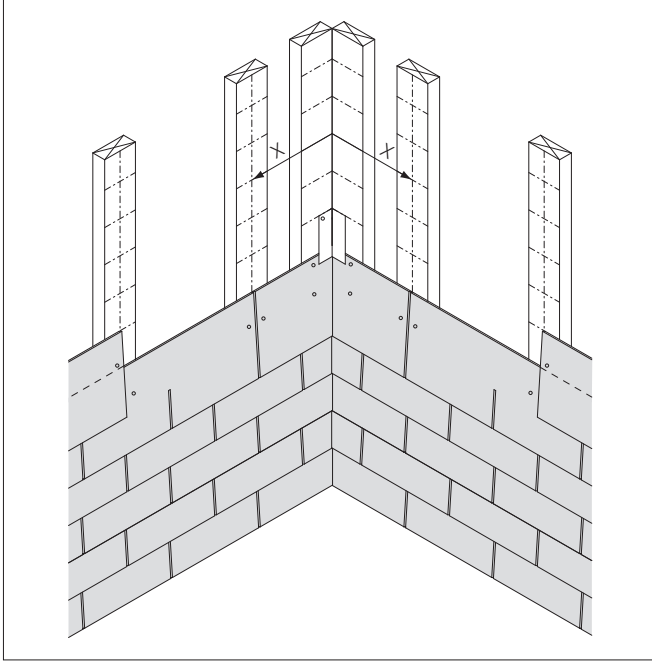
- 1 Julkisivupaanut
- 2 Kulmapelti
- 3 Pystyranka
- 4 Ulkokulmalista, korkeus 18 mm

Pystyrangoitus

Sisäkulma

Työmaalla mitataan leikatuilla julkisivupaanuilla

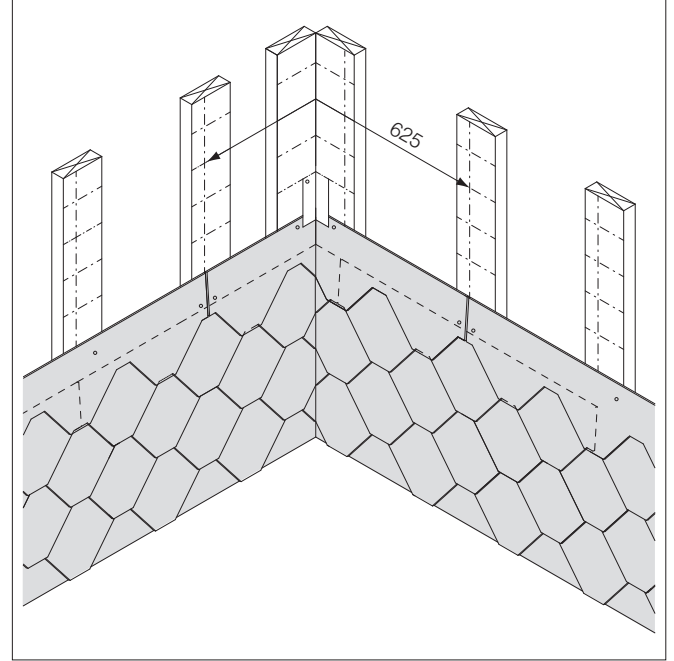
Esimerkki 1: Julkisivupaanu 3x 200 x 200 mm



- Mittoja rakennuksen ulkokulman molemmille puolille suunnilleen samanpituiset julkisivupaanut ja niiden pystyrangoitus.
- Tällöin ulkokulmassa toisiinsa liittyvät paanut leikataan toistensa peilikuviksi.
- Asenna kulmaan paanujen alle kulmapelti 30 x 30 x 110 mm, limitä alemman pellin päälle >25 mm
- Julkisivun alareunassa kulmapelti asennetaan myös aloituskappaleiden alle

Ulkokulmalistalla

Esimerkki 2: Julkisivupaanu (hunajakkeno) 3x 200 x 200 mm



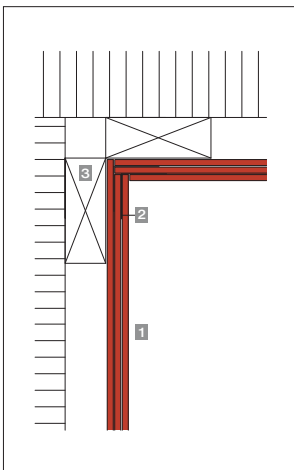
- Käytä työmaaleikatun julkisivupaanun yli jäävä osa ulkokulman toisella puolella
- Pyri paanujen kuvioinnin jatkumiseen molemmin puolin sisäkulmalistaa.
- Asenna kulmaan paanujen alle kulmapelti 30 x 30 x 110 mm, limitä alemman pellin päälle >25 mm Julkisivun alaosassa kulmapelti asennetaan myös aloituskappaleiden alle
- Kulma-alueen rankojen jako on max. 625 mm

Sisäkulmissa voidaan käyttää kulmapeltiratkaisua julkisivupaanun koosta riippumatta. Vaihtoehtoisesti voidaan käyttää sisäkulmalistaa, jonka korkeus on 18 mm.

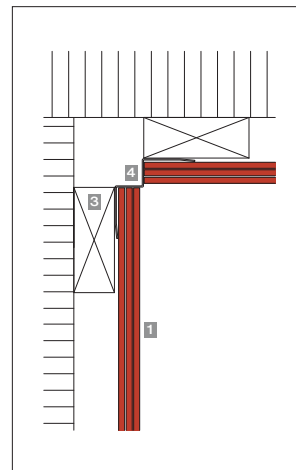
Vaihtoehto esimerkille 1:

Reunimmaisen julkisivupaanun ylijäävä osa voidaan käyttää sisäkulman toisella puolella.

Jos sisäkulmaan asennetaan kulmapelti, pystyrankojen jako kulma-alueella voi olla max. 600 mm.



vaakaleikkaus, kulmapeltiratkaisu

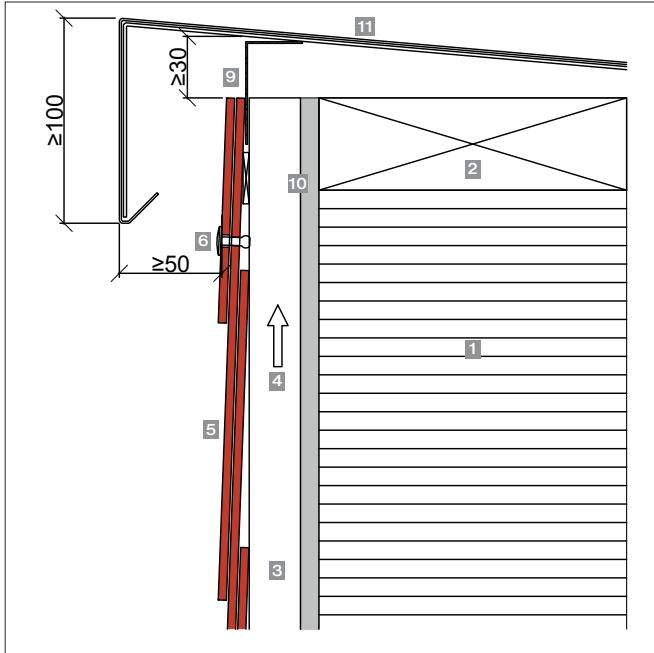


Ulkokulmalista, korkeus 18 mm

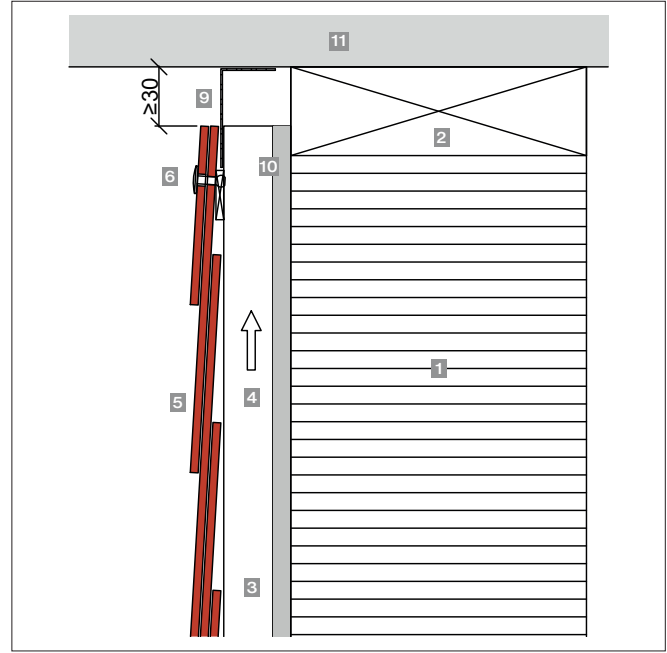
- 1 Julkisivupaanut
- 2 Kulmapelti
- 3 Pystyranka
- 4 Sisäkulmalista, korkeus 18 mm

Rakenteiden yksityiskohdat

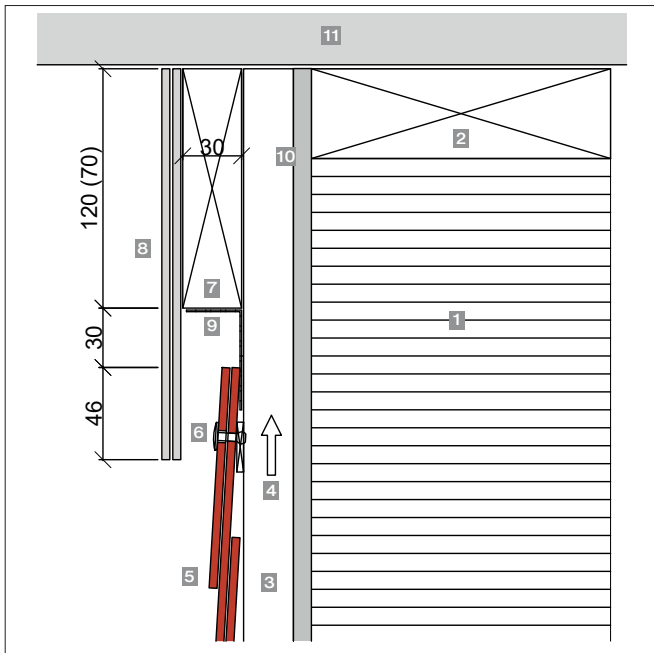
Räystään ja vaakarakenteen liittymä



Räystäspelti



Räystäслиitos



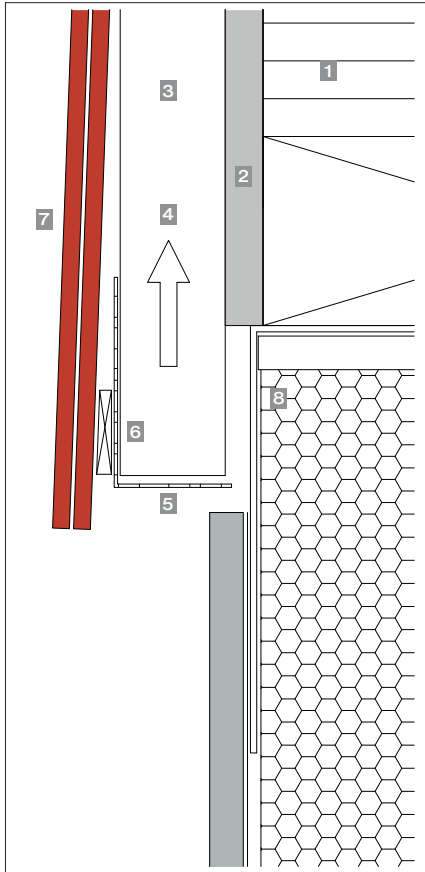
Liitos vaakarakenteeseen peite-/otsalaudalla

Huomioi tuuletusraon toimivuus,
älä tuki sitä listoilla / laudoilla

- | | |
|-------------------------|--|
| 1 Lämmöneristys | 8 Otsalauta / levytys |
| 2 Vaakarunko tai -ranka | 9 Hyönteisverkko |
| 3 Pystyranka | 10 Swisspearl Windstopper
tuulensuojalevy |
| 4 Tuuletusväli | 11 Vaakarakenne |
| 5 Julkisivupaanut | 12 Räystäspelti |
| 6 Julkisivuniitti | |
| 7 Vaakalauta | |

Rakenteiden yksityiskohdat

Julkisivun sokkeliliittymä



Puinen alusrakenne

- | | |
|--|--------------------------|
| 1 Lämmöneriste | 5 Hyönteisverkko |
| 2 Swisspearl Windstopper
tuulensuojalevy | 6 Korokelista |
| 3 Pystyranka | 7 Julkisivupaanut |
| 4 Tuuletusväli | 8 Sokkelirakenne |

Asennus

Huomioi ennen asennuksen aloitusta

Korkeusjako

Jotta julkisivupaanojen etenemä olisi sama kaikilla julkisivuilla, jokaiselle julkisivulle on syytä tehdä vaakasuorat apuviivat merkitsemään etenemää/paanojakoa. Paanuissa on pystysivuilla lovet, joita voidaan käyttää asennusapuna. Lovet ovat aina kohdakkain alla olevan paanun yläreunan kanssa.

Ennen pystyrankojen asennusta

Pienten paanunpalasten käytön välttämiseksi rakennuksen kulmissa suosittelemme jakamaan julkisivun paanujen mittojen mukaan ennen pystyrankojen asennusta.

Rakenteelliset liikuntasaumamat

Jos rungossa on liikuntasäuma tai rungossa tapahtuu materiaali muutos (betonirunko/puurunko), myös julkisivun alusrakenteeseen ja verhoiluun on tehtävä liikuntasäuma.

Paanujen kiinnitys

Julkisivupaanut kiinnitetään käsin naulaamalla paanuihin tehtyihin ja tehtävien reikien läpi. Vain julkisivupaanoille tarkoitettuja erikoisnauloja voidaan käyttää. Erikoisnaulat ovat uritettuja, A2 ruostumatonta terästä ja saatavana mitoissa 2,3/2,5 x 30 mm. Kannan halkaisija on 6 mm ja kannan paksuus 0,7 mm. Naulan tulee upota puurankaan vähintään 23 mm, jotta saavutetaan ulosvetovoima ≥ 390 N (ominaisarvo).

Paanujen kiinnitys naulapyssyllä

Swisspearl-julkisivupaanoja ei voi asentaa naulapyssyllä, koska on suuri riski, että naula ei osu paanussa olevaan kiinnitysreikään. Jos naula ei osu reikään, paanu murtuu iskukohdasta. Tällöin paanun kiinnitys ei pidä, ja paanu voi pudota osittain tai kokonaan.

Asennus

Swisspearl Suomi Oy ei ole vastuussa julkisivupaanojen asentamisesta!

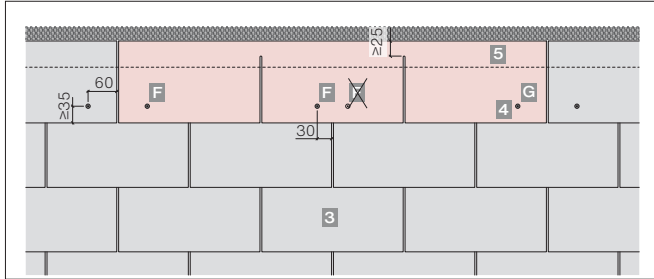
Paanujen leikkaaminen

Julkisivupaanut on tuotava ulkotilaan ennen asennusta, jotta ne saavuttavat tasapainokosteuden ympäröivän ilman kanssa. Huom. Paanuniput tulee sadesuojata huolellisesti asennuksen aikana (huomioi ilmankierto sadesuojan alla). Leikkaaminen tehdään esim. liukujiirisirkkelillä. Valmistelevä sovitekappaleiden (rakennuksen kulmat, ikkunaliittymät yms.) rei'itys etukäteen sopivalla työkalulla (poranterä). Älä naulaa suoraan paanun läpi ilman esireikää.

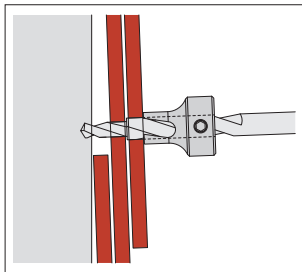
Asennus

Mitoitus ja työstö

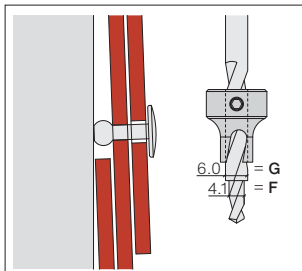
Paanujen kiinnitys



Julkisivupaanu, leveys 600 ja 900 mm, kiinnitys max. kolmella niitillä. Jännitteiden välttämiseksi paanu on kiinnitettävä kiintopisteistään (F) samaan alla olevaan paanuun.

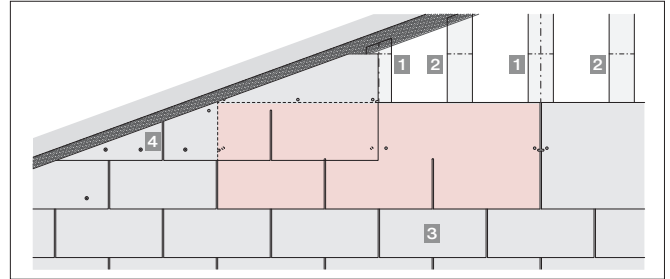


Säädä liukupisteen reikä (G), syvyyden rajoitin 4 mm:iin paanun paksuuden mukaan.

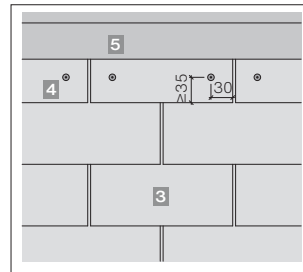


Liukupistekiinnitys niitillä, niitinkanta $\varnothing 9,0$ mm, 4,0 x 19 mm

Kiintopisteet $\varnothing 4,1$ mm [F], liukupisteet $\varnothing 6,0$ mm [G]



Päätykolmioiden vinoleikatut paanut: asennettava lisärankoja tarpeen mukaan **2** tuki- ja asennusalustaksi vakiokoolauksen väliin.



Kiinnikkeen min. reunanetäisyys kiinnitettäessä yksittäistä paanua vaakasuuntaisen rakenteen liittymässä / vesipellin alla.

Julkisivupaanun kappaleet kiinnitetään kahdella niitillä osaa kohden (niitit 4,0 x 19 mm, esiporaus $\varnothing 4,1$ mm). Huomioi aina paanun kuvioinnin jatkuvuus liittymissä ja sovitekappaleissa. Kiinnitä täysikokoiset paanut ja suuremmat kappaleet kolmella niitillä, kiinto- ja liukupisteet huomioiden.

1 Pystyranka 25 x 75 mm

2 Lisäranka

3 Julkisivupaanut

4 Kiinnityspisteet

5 Ikkunalauta

Asennus

Mitoitus ja työstö

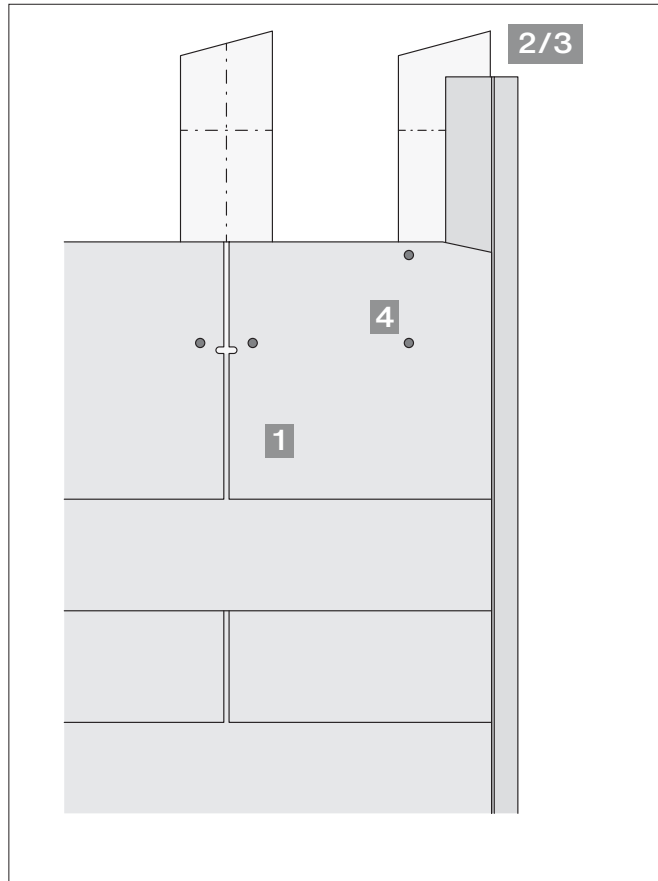
Pystyliittymät

Liitoskohdissa kuten rakennuksen kulmissa, aukkopielissä yms. työmaalla katkaistun paanun yläkulmaan on tehtävä viiste (kts. kuva). Liittymissä (kulmalista, liittymäpellitys yms.) liikevara/rako on oltava >4 mm leveä.

Paanun kiinnitysnaulan reunaetäisyys paanun pystyreunasta > 15 mm. Naula ei saa lävistää teräs- tai alumiinilistaa. Kiinnitä paanu aina kolmella naulalla.

Vaakaliittymät

Julkisivupaaujen ja liittyvien rakenteiden (vesipellit, räystääs yms..) välinen etäisyys on vähintään 20 mm.



- 1 Julkisivupaanut
- 2 Ulkokulmalista, korkeus 18 mm
- 3 Sisäkulmalista, korkeus 18 mm
- 4 Kiinnityspisteet väh. 3 kpl kampanauloja, A2 ruostumaton teräs 2,3/2,5 x 30 mm

Vähimmäisetäisyys paanun alaosan kuvioraoista, jos paanun yläreunasta joudutaan sahamaan pois, jotta paanu on asennettavissa vielä yhtenä kappaleena.

Julkisivupaanu	3x 300 x 300 mm	= 40 mm
Julkisivupaanu	3x 200 x 300 mm	= 40 mm
Julkisivupaanu	5x 120 x 150 mm	= 20 mm
Julkisivupaanu (hunajakkenno)	3x 200 x 200 mm	= 30 mm

Reunakappaleen/paanun vähimmäisleveys (yksittäinen pala)

Kaikki paanumuodot: >60 mm

Ikkunasmyygien pellitys

- 1 Määritä pielilistan korkeus Mitta H1 = pielen korkeus
Mitta H2 = H1 - 9 mm - 4 mm Mitta H3 = H2 + 49 mm
- 2 Listan alaliittymä
- 3 Listan yläliittymä (leikataan sopivan pituiseksi metallisahalla)
- 4 Listojen asennus
- 5 Määritä pielilistan leveys Asenna pielilista Mitta B1 + 70 mm (2x35 mm OE kappale)
- 6 Pielilista (leikataan oikeaan kokoon metallisahalla)

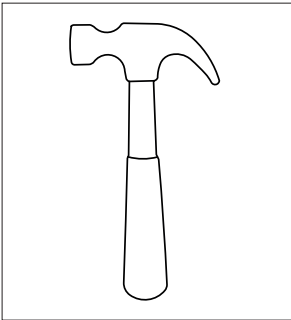
Asennus

Rakennustelineiden ankkurointi

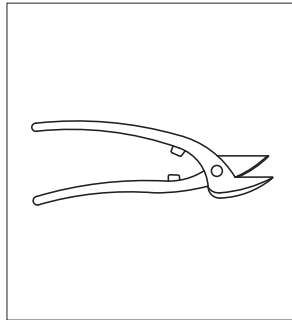
Rakennustelineiden kiinnitys runkoon

Rakennusteline tuentakohdat voidaan viimeistellä telineiden purkamisen yhteydessä (ylhäältä alaspäin tultaessa). Ihanteellista olisi, että rakennustelineiden ankkurointi sijoitettaisiin ikkuna-aukkojen pieliin tai ikkunautojen alle jne, jolloin nämä kohdat saadaan viimeistelyä pellityksin. Jälkiasennettavat julkisivupaanut on kiinnitettävä näkyviin jäävillä niiteillä.

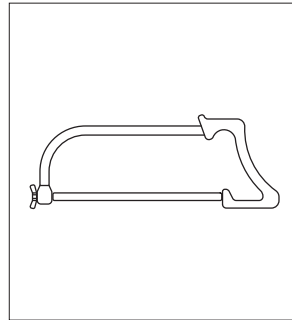
Työkalut



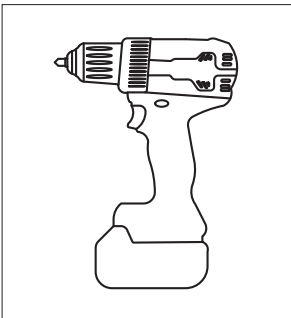
Vasara



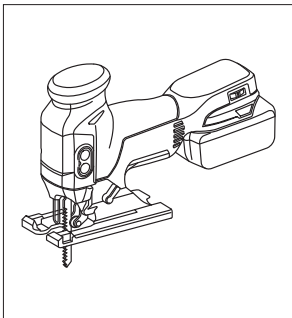
Peltisakset



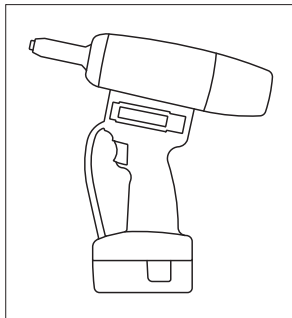
Metallisaha



Akkukäyttöinen ruuvinväännin



Pistosaha



Niittaustyökalu

Asennus

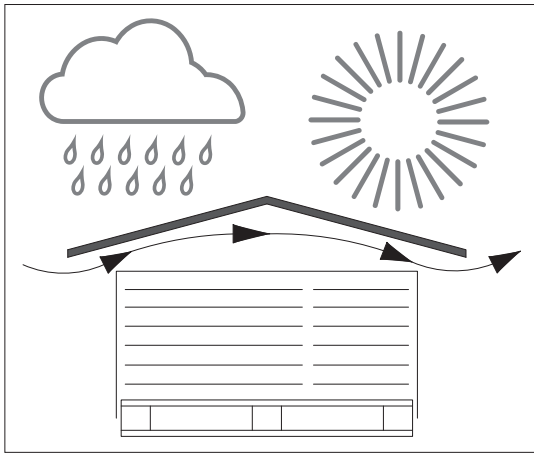
Varastointi ja työturvallisuus

Väliaikainen säilytys työmaalla

Kuljetuksen ja varastoinnin aikana (väliaikainen varastointi, rakennustyömaa) levyt on suojattava vaurioilta, auringonvalolta, sateelta ja maakosteudelta sekä lialta. Lavamuovi (tehtaan pakkaus) helpottaa kuljetusta mutta ei suojaa tuotteita sateelta ja säältä.

Lavanippujen sääsuojaus

Lavanippujen suojauksessa on aina huomioitava kosteuden poistulettaminen suojauksen alta (pressut/katos).



Varastointi rakennustyömaalla

Ohjeistukset

Noudata turvallisuusmääräyksiä ja ehkäisytoimenpiteitä henkilövahinkojen ja aineellisten vahinkojen välttämiseksi.

Loukkaantumiswaara kuljetuksen ja asennuksen aikana

Kuljetuksen, varastoinnin ja asennuksen aikana on ryhdyttävä kaikkiin toimenpiteisiin, jotta vältetään virheellisestä toiminnasta ja/tai käytöstä aiheutuva loukkaantumiswaara, aineellisten vahinkojen vaara ja välilliset vahingot. Käytä asianmukaisia henkilösuojaimia, työvaatteita, työkaluneita ja turvajalkineita. Kuormalavoille niputettuja paanuja saa siirtää vain, jos lavanippu on sidottu ja kiinnitetty asianmukaisesti siirtoa / nostoa varten.

Lisävarusteiden käyttö

Käyttämällä oikein asennettuna Swisspearlin alkuperäisiä lisätarvikkeita taataan julkisivuverhouksen moitteeton toiminta. Tämä on myös mahdollisten takuuvaatimusten edellytyksenä.

Kuitusementtituotteiden käsittely

Jos työmaalla on työstettävä kuitusementtiä (paanut ja levyt), on käytettävä työkoneita, jotka eivät tuota hienojakoista pölyä tai vaihtoehtoisesti työstökoneiden kanssa on käytettävä pölynpoistoa.

Asennusohjeen epäselvissä kohdissa pyydämme ottamaan yhteyttä Swisspearlin tekniseen asiakaspalveluun.

Asennus

Suojaus ja puhdistus

Suojateipit

Asennettujen kuitusementtilevyjen ja -paanujen suojaamisessa on tärkeää huomioida, että tavalliset maalarinteipit eivät yleensä kestä UV-säteilyä. Niistä jää helposti jo lyhyen ajan kuluttua liimajäämiä, joita ei voi poistaa vaurioittamatta levyjä, tai pahimmassa tapauksessa paanun/levyn pinnoite voi jopa irrota teipin mukana.

Suosittelemme seuraavaa:

- Käytä tilapäiseen max. 1-2 viikon käyttöön **sinistä 3M 2090** pitkäkestoista maalarinteippiä
- Pidempään, kuitenkin enintään kuuden kuukauden teippaukseen käytä **Gold 3M 244 Super** -maalarteippiä.

Puhdistus

Swisspearl-julkisivulevyjen ja -paanujen asennuksen yhteydessä verhouksen pinnalle voi jäädä poraus-, leikkaus- ja hiomapölyä sekä likaa telineistä ja ympäristöstä. Tällaiset likajäljet koostuvat karkeammasta hiekkamaisesta aineksesta ja hienommasta pölystä, joka sisältää myös kalkkiyhdisteitä ja muuttuu kosteuden ja hiilidioksidin vaikutuksesta nopeasti vesiliukoiseksi kalsiumkarbonaatiksi. Jos likainen julkisivu puhdistetaan kuivana, karkeat ja hienot likahiukkaset sekä kalsiumkarbonaatti levittyvät julkisivun pintaan jättäen valkoisen kalvon ja naarmuttaen samalla myös julkisivun pintaa.

Näistä syistä Swisspearl-julkisivun kuivapuhdistusta ei suositella.

Puhdistus asennuksen yhteydessä

Poista aina kuiva poraus- ja leikkauspöly välittömästi työstön jälkeen.

- Kuiva pöly Tehokkain poistotapa on imurilla tai kuivalla, pehmeällä ja puhtaalla mikrokuituliinalla tai vastaavalla.
- Märkä pöly Aiheuttaa helposti ja nopeasti tahroja pinnoitteeseen. Poista välittömästi runsaalla vedellä ja sienellä. Tarvittaessa voidaan käyttää myös etikkapohjaista puhdistusainetta.

Kalkkihärmeen puhdistus

1. Suihkuta puhdistusainetta (kuten 10% etikkahappo) kalkkihärmeiselle alueelle. Varmista, että mahdollisimman vähän puhdistusainetta pääsee maahan tai pohjaveteen (älä päästä happoa kosketuksiin paljaiden metalliosien kanssa).
2. Anna vaikuttaa noin 5-20 minuuttia, mutta älä anna kuivua!
3. Huuhtelee julkisivu kylmällä vedellä. Painepesurin käyttö: Käytettävä suurta varovaisuutta noudattaen, maksimipaine 80 baaria ja viuhkamainen suutin. Kokeile aina ensin rajatulle alueelle huomaamattomaan kohtaan.
4. Voimakkaasti kiinnipalanut sementtipöly tai kalkkihärme: Toista vaiheet 1-3.
5. Kuivaa lopuksi pinta mikrokuituliinalla

Ei-kalkkipitoinen lika

Huuhtelee julkisivu kylmällä vedellä. Painepesuria käytettävä suurta varovaisuutta noudattaen, maksimipaine 80 baaria ja viuhkamainen suutin. Kokeile aina ensin rajatulle alueelle huomaamattomaan kohtaan.

Tärkeää! Älä puhdistaa voimakkaassa auringonpaisteessa!

Huomioita





Swisspearl Suomi Oy

Mineraalintie 1
08680 Lohja
Finland
+358 192 8761

info@fi.swisspearl.com

[swisspearl.com](https://www.swisspearl.com)