

Asennusopas



Hardie® Panel ja
Hardie® Architectural Panel
Julkisivulevy



JamesHardie™



Sisältö

01	Hardie® Panel ja Hardie® Architectural Panel Julkisivulevy	3	03	Hardie® Panel ja Hardie® Architectural Panel Asennus	13
1.1	Tuotekuvaus Hardie® Panel ja Hardie® Architectural Panel julkisivulevy	4	3.1	Yleistä	13
1.2	Tuulettuva julkisivujärjestelmä	5	3.2	Puurakenteiset alusrangat	14
1.3	Luokitus	6	3.2.1	Kiinnitys puurankaan	17
1.4	Työkalut ja tarvikkeet	7	3.2.2	Tekniset eritelmät/tiedot	20
02	Hardie® Panel ja Hardie® Architectural Panel Valmistelut	8	3.3	Alumiiniset alusrangat	26
2.1	Varastointi ja käsittely	8	3.3.1	Kiinnitys alumiinirankaan Hardie™ Niitillä	29
2.2	Leikkaus	11	3.3.3	Tekniset eritelmät/tiedot	34
			3.4.	Katosten ja verhousten verhoilu	40
			04	Seuranta	41
			4.1	Huolto ja kunnossapito	41
			4.2	Loppusiivous ja säännöllinen puhdistus	41



01 Hardie® Panel ja Hardie® Architectural Panel Julkisivuratkaisut

Rajattomat suunnittelumahdollisuudet

Kohtuuhintainen asuminen on tällä hetkellä erittäin ajankohtainen aihe. Tonttien hinnat jatkavat nousuaan, ja rakennuskustannuksilla on tärkeä rooli niiden vaikutusten tasapainottamisessa. Hardie® Panel- ja Hardie® Architectural Panel -julkisivupaneelit ovat erinomainen valinta kustannustehokkaaseen ja houkuttelevaan julkisivusuunnitteluun. Niiden kestävyys, vähäinen ylläpitotarve, korkea säänkestävyys ja pitkäaikaiset takuusitoumukset tekevät niistä ihanteellisia

ratkaisuja nykyajan rakentamiseen. James Hardie tarjoaa kustannustehokkaita ratkaisuja, jotka yhdistyvät houkutteleviin suunnitteluvaihtoehtoihin. Laaja ja joustava värivalikoimamme tuo monipuolisuutta ja modernia ilmettä rakennusprojekteihisi. Olipa kyseessä suuri tai pieni projekti, Hardie® Panel ja Hardie® Architectural Panel -verhous auttavat sinua saavuttamaan parhaat mahdolliset lopputulokset.

Kestävyys

Teknisten innovaatioidemme ansiosta Hardie®-tuotteet tarjoavat ylivoimaisen hinta-laatusuhteen. Hardie®-kuitusementti on iskunkestävä sekä palo-, hyönteis- ja säänkestävä. Hardie® Panel ja Hardie® Architectural Panel on suunniteltu erityisesti kestämään Euroopan vaihtelevia ilmasto- ja sääolosuhteita ilman, että tuotteen rakenne heikkenee. Erinomainen kosteudenkestävyys takaa, että tuotteidemme ominaisuudet säilyvät muuttumattomina, vaikka kuitusementti altistuisi tilapäisesti kosteudelle asennuksen aikana.

Muotoilu

Hardie® Panel valmistetaan sementistä, joka on vahvistettu selluloosakuiduilla, hiekalla ja vedellä. Lisäksi tuotteeseen lisätään pieni määrä lisäaineita, jotka antavat Hardie®-tuotteille niiden ainutlaatuiset ja pitkäkestoiset ominaisuudet

1.1 Tuotekuvaus Hardie® Panel ja Hardie® Architectural Panel julkisivulevy

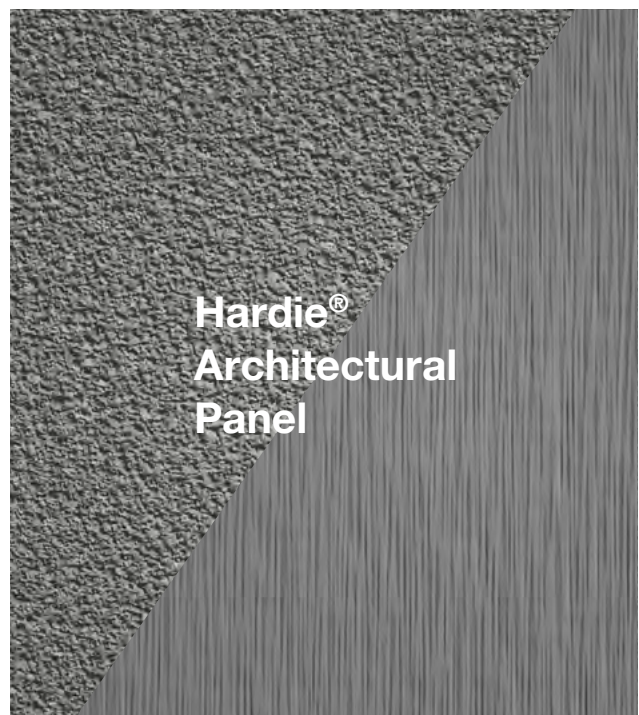
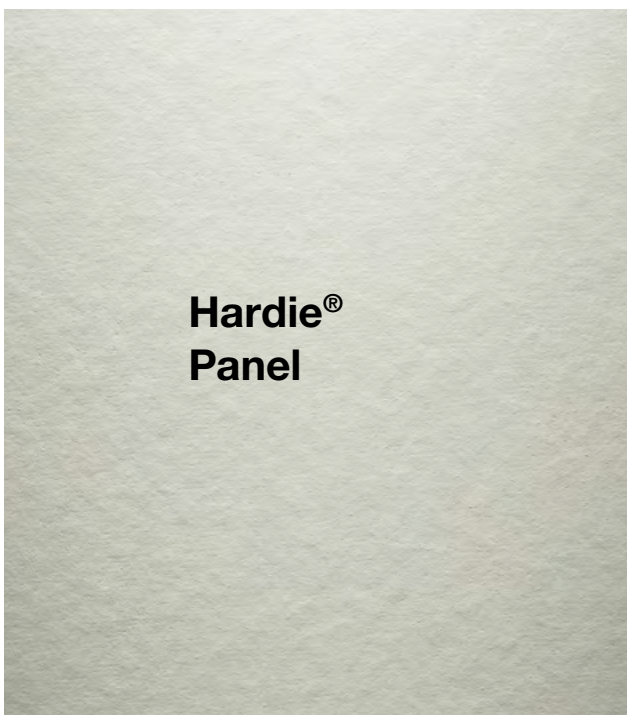
Hardie® Panel ja Hardie® Architectural Panel on suunniteltu liikerakennusten ulkoverhoukseen sekä uudis- että korjausrakentamiseen. Ne voidaan kiinnittää puu-, metalli- tai muurattuihin rakenteisiin korroosionkestävillä kiinnikkeillä ja asentaa eristyksen kanssa tai ilman.

Tekstuurit ja värit

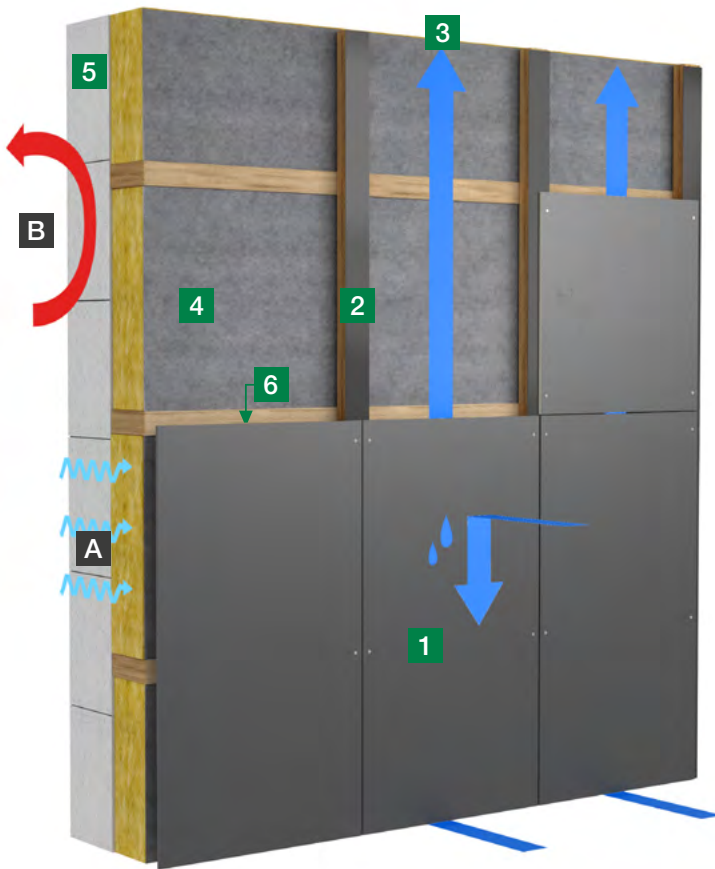
Hardie® Panel tarjoaa kevyesti kuvioidun pinnan, kun taas Hardie® Architectural Panel tarjoaa laajemman valikoiman pintatekstuureja yksilöllisiin ja moderneihin julkisivuihin. Metallics-sarja tuo kuitusementtipintaan kuusi näyttävää metallisävyä.

Kestävyys ja takuu

15 vuoden takuu varmistaa tuotteiden pitkäikäisyyden ja vähäisen huoltotarpeen. Tekstuurit korostuvat kauniisti auringonvalossa, ja pienet kiilto- tai rakenne-erot antavat julkisivulle eloisan ja luonnollisen ilmeen ilman, että tuotteen suorituskyky kärsii. Tuotteet ovat myös saatavilla yksilöllisillä väreillä.



1.2 Tuulettuva julkisivujärjestelmä



- 1 Hardie® Panel ja Hardie® Architectural Panel julkisivulevy
- 2 Alusrakenne
- 3 Tuuletusväli
- 4 Lämpöeristys (valinnainen)
- 5 Tukirakenne (valinnainen)
- 6 Hardie® Shield (valinnainen)
- A Diffuusio
- B Lämpövirta

Edut

Käytettäväksi

- Vähän huoltoa vaativa
- Palamaton
- Energiatehokkuus

Asennus

- Kuiva asennus (ei vettä)
- Helposti asennettavissa läpivuoden
- Helppo purkaa ja kierrättää

Rakennusfysiikka

- Nopea kuivuminen
- Lämpötilojen tasaantuminen

Tuulettuvan julkisivujärjestelmän periaate

Tuulettuva julkisivujärjestelmä mahdollistaa julkisivutoimintojen rakenteellisen erottamisen, eristyksen ja sääsuojauksen. Tuuletusvälillä asennettu julkisivuverhous suojaa rakennette ulkoisilta rasituksilta.

Eristemateriaali on tehokkaasti suojattu kosteudelta ja toisaalta ulkoseinän ja eristemateriaalin läpi diffundoitua rakennuksen kosteus poistuu turvallisesti ulkoverhouksen takana olevan tuuletusvälin kautta.

Julkisivukomponenttien erottaminen toisistaan takaa myös järjestelmän ekologisen kestävyden: jos rakennus puretaan myöhemmin, yksittäiset osat voidaan purkaa tyypin mukaan ja kierrättää.

1.3 Luokitus

Hardie® Panel ja Hardie® Architectural Panel -tuotteiden laatuominaisuuksia valvoo jatkuvasti yritys itse, ja ne ovat myös jatkuvan laadunvalvonnan alaisia materiaalitestaustilavien (ulkoisen valvonta) toimesta

Ominaisuudet	Hardie® Panel Hardie® Architectural Panel Metallics		Hardie® Architectural Panel	
Paksuus EN 12467	8 ± 0.8 mm	11 ± 1.1 mm	8 + 1.2/- 0.8 mm	11 + 1,65/-1,1 mm
Luokka ja luokka (EN 12467)	Luokka A, luokka 2			
Paloluokitus (EN 13501-1)	A2-s1, d0			
Pituus*	Raaka: 3 048 ± 5 mm / netto: 3 038 mm			
Leveys*	Raaka: 1 220 ± 3,66 mm / netto: 1 210 mm			
Nimellinen suorakulmaisuus (DIN EN 12467)	Taso I			
Bruttotiheys	~ 1 300 kg/m ³			
Massa pinta-alayksikköä kohti	11.2 kg/m ²	13.7 kg/m ²	11.2 kg/m ²	13.7 kg/m ²
Lämmönjohtavuus	$\lambda_{10, tr} = 0.23 \text{ W/mK}$			
Lämpöresistanssi	$R_{10, tr} = 0.035 \text{ m}^2\text{K/W}$	$R_{10, tr} = 0.048 \text{ m}^2\text{K/W}$	$R_{10, tr} = 0.035 \text{ m}^2\text{K/W}$	$R_{10, tr} = 0.048 \text{ m}^2\text{K/W}$
Taivutuslujuus (EN 12467)	15,5 MPa kohtisuoraan kuidun suuntaan nähden 10,1 MPa kuidun suunnan suuntainen	18,0 MPa kohtisuoraan kuidun suuntaan nähden 12,5 MPa kuidun suunnan suuntainen	14,0 MPa kohtisuoraan kuidun suuntaan nähden 8,5 MPa kuidun suunnan suuntainen	17,0 MPa kohtisuoraan kuidun suuntaan nähden 11,8 MPa kuidun suunnan suuntainen
Youngin moduuli	6 200 N/mm ²		5 100 N/mm ²	
Lineaarinen raskaus, 30–90 % suhteellinen kosteus	≤ 0.05 mm/m**			
Iskunkestävyys (pehmeät ja kovat iskut EAD 090062-00-0404:n mukaisesti)***	–	Luokka 1 (H1-3, S1-4)	–	Luokka 1 (H1-3, S1-4)

*optimaalisen suorakulmaisuuden saavuttamiseksi suositellaan 5 mm:n oikaisuleikkausta sivua kohden.

** 30 %:n ja 90 %:n suhteellisen kosteuden välillä.

*** puu-alumiini-teräksellä ja NV3:lla

1.4 Työkalut ja tarvikkeet

Hardie™ Seal reunatiiviste



Akryylipinnoite, jota tarvitaan julkisivuverhouksen leikattujen reunojen tiivistämiseen. Pinnoite saatavana vastaavissa levyväreissä. Saatavana 0,5 litran tölkeissä.

Hardie™ Panel Ruuvi (puurunkoon)



A2 ruostumattomasta teräksestä valmistetut ruuvit julkisivujen kiinnittämiseen puurunkoon. Ruuvien kannat on sävytetty kuitusementtilevyjen värimaailmaan..

Hardie™ Panel Niitti (Alumiinirangalle)



Alumiininen niitti (AlMg3), jossa on ruostumattomasta teräksestä valmistettu niittikara Hardie® Panel-verhouksen kiinnittämiseen alumiinisiin alusrankoihin.
Koko: 5,0 x 16 mm D14

Hardie™ Kiinteä pisteholkki



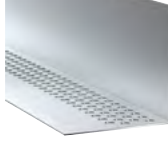
Alumiininen kiinteä pisteholkki 9,4 x 6 mm kiinnikkeiden keskipisteen asettamista varten.

Hardie™ Keskittämistyökalu



Käytetään esiporatussa paneelissa, jolla varmistetaan että paneelin takana olevaan metallirunkoon porataan samankeskinen reikä.

Ilmanvaihtoprofiili Hardie® Panel

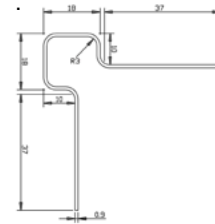


Ilmanvaihtoprofiili, joka takaa ihanteellisen ilmanvaihdon ja suojaa jyrсийöiltä.
Saatavana kolmea jalkasyvyvyyttä: 25 mm, 38 mm ja 50 mm, pituus: 3 000 mm.

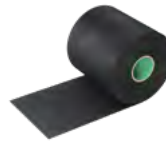
Hardie™ Panel MetalTrim™ Trim -rimoituslevyt



Laadukkaat, jauhemaalattut alumiiniprofiilit moderniin ulkokulmasuunnitteluun. Saatavana 6 vakioväriä ja mukautettu väri.
Pituus: 3 000 mm



Hardie™ EPDM Tiivistenauha



UV-säteilyä kestävä EPDM-Tiivistenauha suojaa puisten alusrunkojen pysyvältä kosteuden tunkeutumiselta. Saatavana 20 m:n pituisena ja 60, 80, 100 ja 120 mm:n levyisenä. Paksuus 0,7 mm
Pituus 20 m.

Hardie™ Sahanterä



Timanttiteräinen sahanterä. Saatavana 160 mm (sopii halkaisijaltaan 20/16 mm:n reikiin), 190 mm (sopii halkaisijaltaan 30/20 mm:n reikiin), 254 mm ja 305 mm (sopii halkaisijaltaan 30 mm:n reikiin), 254 mm ja 305 mm (sopii halkaisijaltaan 30 mm:n reikiin). Terät vain ulkokäyttöön.
Sahanterä on suunniteltu siten, että pölyn muodostuminen on mahdollisimman vähäistä. Timanttiterän ansiosta terä saavuttaa pitkän käyttöiän jatkuvala hyvällä leikkausajäljellä. Hardie™ Sahanterä-terät sopivat useimpiin johdollisiin tai johdottomiin pyörösa-hoihin.

Takuu

15 vuoden takuu koskee Hardie® Panel ja Hardie® Architectural Panel sekä niiden pintamaalia takuehtojen mukaisesti, kun tuotteet on asennettu asianmukaisesti voimassa olevien asennusohjeiden mukaan.

15 Vuoden Takuu

02 Hardie® Panel ja Hardie® Architectural Panel Valmistelut

2.1 Varastointi ja käsittely

Varastointi



Hardie® Panel ja Hardie® Architectural Panel on varastoitava suojattuna, peiteltyinä, kuivana ja tasaisella alustalla.

Kuormalavat on suojattava nousevalta maakosteudelta ja sään vaikutuksilta. Kosteita tuotteita ei saa asentaa, tai ne voivat vaurioitua.

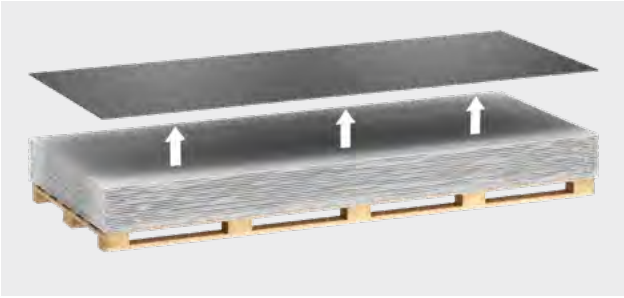


Enintään 5 kuormalavaa (kussakin 25 paneelia) voidaan pinota päällekkäin. Varmista, että kuormalavojen tukipuut ovat tarkasti samassa linjassa.



Jos paneeleita ei asenneta heti työmaalle toimituksen jälkeen, ne on varastoitava suojatussa tilassa.

Käsittely



Levyt on nostettava suoraan eikä niitä saa vetää päällekkäin, jotta pinta ei vaurioidu.



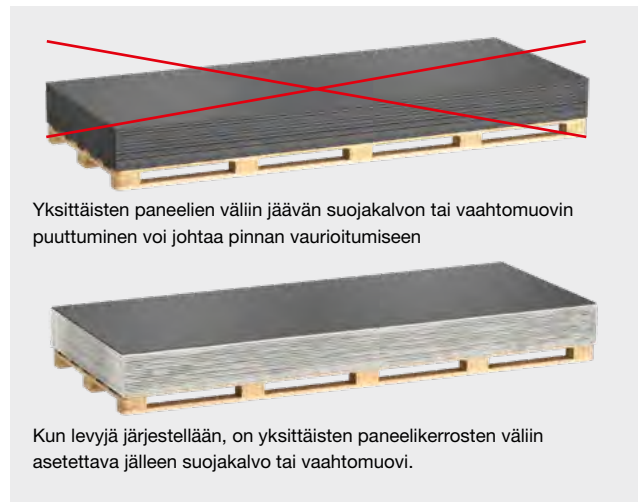
Levy on nostettava kapean reunan yli, ja kaksi asentajaa kantaa levyn syrjällään työpisteelle.



Pöly on poistettava välittömästi pehmeällä liinalla, kuten mikrokuituliinalla tai pehmeällä harjalla.



Vältä kosketusta rasvan/öljyn ja silikonin kanssa, sillä ne voivat jättää pysyviä tahroja. Turvallisuussyistä ja laadunvarmistamiseksi on suositeltavaa käyttää puhtaita asennuskäsineitä ja näin vältetään myös paneelien tahraantumista.



Yksittäisten paneelien väliin jäävän suojakalvon tai vaahtomuovin puuttuminen voi johtaa pinnan vaurioitumiseen

Kun levyjä järjestellään, on yksittäisten paneelikerrosten väliin asetettava jälleen suojakalvo tai vaahtomuovi.

Julkisivulevyt on päällystetty suojakalvolla niiden pinnan suojaamiseksi kuljetuksen aikana. Levyjä siirrettäessä ja uudelleen ladottaessa varmistaa, että suojakalvo asetetaan takaisin paneelikerrosten väliin pintavaurioiden estämiseksi.

Käytä mekaanisia nostolaitteita aina kun mahdollista. Varmista, että imukupit on asetettu oikein, jotta levyjen pinta ei vahingoitu.

Mitat

Paneelin nimellismitat ovat 3 048 × 1 220 mm.

Reunojen leikkaus

Reunoista on suositellaan leikattavaksi 5 mm oikaisulla, jotta lopulliset asennetut paneelit olisivat optimaalisen suorakulmaisia.

Leikatut reunat on viistettävä hiekkapaperilla (esim. 120 grit).



Kaikki leikatut/leikatut reunat on tiivistettävä Hardie™ Seal -reunatiivisteellä. Reunatiiviste suojaa paneelia kosteuden imeytymiseltä. Sitä on saatavana kaikissa vakioväreissä.

Varmista ennen reunatiivisteen levittämistä, että reunat ovat puhtaat, kuivat ja pölyttömät.

Lämpötilan on oltava + 5° C ja + 5° C välillä.+ 35° C.

Huomioi ja tutustustu Hardie™ Seal -reunatiivisteen tuotetiedotteessa annettuihin tietoihin.

Maalin levittämiseen sopii maalauslaite, jossa on pieni maalaussieni tai hieno maalirulla (katso kuva).



Älä levitä maalia laajalle alueelle julkisivupaneelien etupuolelle. Pyyhi ylimääräinen maali välittömästi pois tehtaalla pinnoitetulta pinnalta.

Pienten, enintään 6 mm:n naarmujen tai kolhujen korjaamiseen voit käyttää Hardie™ Seal -reunatiivistettä. Levitä sitä vain pieni määrä ja ainoastaan vaurioituneelle alueelle, sillä maali saattaa irrota paneelin pinnasta. Jos vaurio jää silti näkyviin, vaihda julkisivupaneeli uuteen.

2.2 Leikkaus

Työkalut

Leikkaamiseen suositellaan Hardie™ Blade -sahanterien käyttöä, koska ne leikkaavat hyvin puhtaasti ja aiheuttavat vähän pölyä. Näiden lisäksi muutkin kaupallisesti saatavilla olevat polykiteiset timanttisahanterät soveltuvat myös Hardie® -kuitusementtilevyjen leikkaamiseen.

Teollisuussahojen optimaalisen leikkauksenopeuden tulisi olla 40–50 m/s. Yleisesti ottaen suuremmat leikkauksenopeudet mahdollistavat paremman leikkauksäljen laadun.



Käsi­käyttöisissä pyörösahoissa on käytettävä alhaisempia leikkuunopeuksia.

Kun leikkaat kuitusementtilevyä, ota huomioon seuraavat seikat:

- Käytä aina CE-hyväksyttyä hengityssuojaimia. (hienopölynaamari, suojausluokka 2 tai 3).
- Levyt on aina leikattava ulkona tai sisätiloissa asianmukaista pölynpoistolaitetta hyväksi käyttäen.

Jäljelle jäänyt pöly on poistettava välittömästi pehmeällä liinalla, kuten mikrokuituliinalla tai pehmeällä harjalla. Pölynpoistolaitteen/imurin käyttö on leikkaamisen aikana pakollista.

Yleistä Hardie™ Blade

Halkaisija	Ø160 mm	Ø190 mm	Ø254 mm	Ø305 mm
Leikkuuleveys	4 mm	4 mm	4 mm	4 mm
Reiän koko	20 mm	30 mm	30 mm	30 mm
Kierros/minuutti	4 800	4 000	3 000	2 800

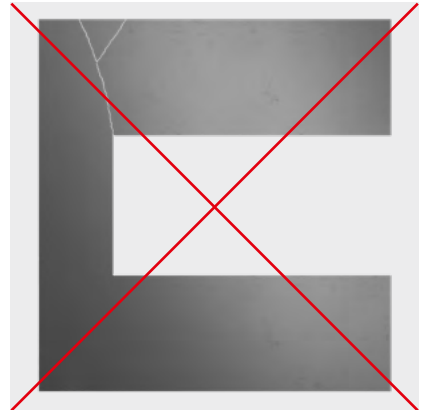


Leikkaukset

Käytä pistosahaa tai reikäsahaa, jossa on kova-metalliterä tai timanttiterä. (Esim. Bosch pistosa-hanterä T 141 HM tai vastaava). Leikkaukset on tehtävä enen asennusta.



Oikea asennus ikkunoiden, ovien ja aukkojen kohdalla.



Lvyjen väärä asennustapa ikkuna- ja oviaualueelle sekä muissa aukotuksissa.

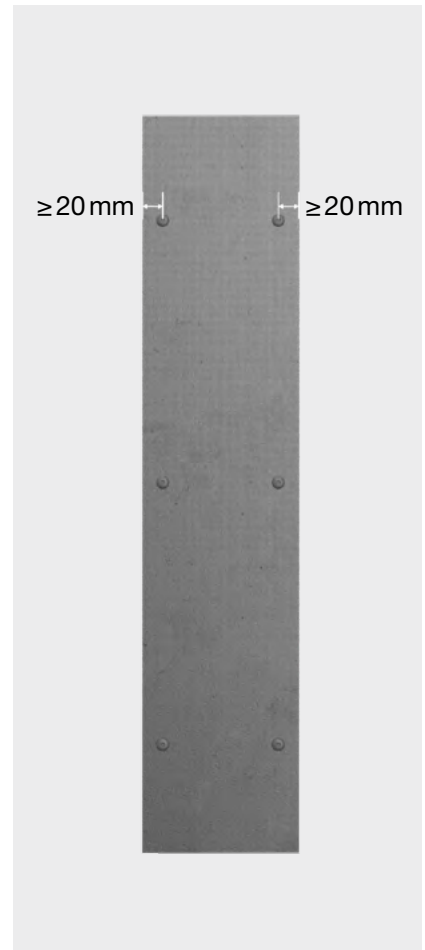
Rikkoutumisriskin vähentämiseksi varmista, että:

- Levyt asennetaan ohjeiden mukaisesti.
- Ikkunoiden, ovien ja muiden aukkojen ympärille, James Hardie suosittelee erillisten kaistaleiden leikkaamista aukon ympärille. Kts. kuva.

Kun lasket levyn leikkausmäärää, ota huomioon liitoksen leveys (enintään 10 mm). Pystysuuntaiset liitokset on tuettava tukiprofiililla tai tukilistalla. Kapeita kaistaleita < 250 mm on vältettävä. 250 mm:n levyiset leikatut paneeliliuskat on kiinnitettävä kahdella kiinnitysrivillä noudattaen tässä asiakirjassa määriteltyjä kulma- ja reunaetäisyyksiä.

Seinän läpiviennit

James Hardie suosittelee timanttioranteriä tai kovametalliteräisiä reikäsahoja putkien, hanojen tai muiden läpivientien tekoon. Tee vähintään 6 mm suurempi reikä kuin aukon halkaisija. Aukko voidaan tiivistää hybridipolymeeri- tai akryyliiivisteellä (ei koskaan silikonilla, koska se värjäytyy paneelien päälle).



03 Hardie® Panel ja Hardie® Architectural Panel Asennus

3.1 Yleistä

Rakentaminen

James Hardie ei määrittele rakennuksen rakenteita eikä ota vastuuta tällaisista rakennelaskelmista. Alusrakenteen ja rangan kiinnitys on sisällytettävä rakennuksen kokonaissuunnitteluun, ja vastuullisten osapuolten on hyväksyttävä se.

Rakenne

Seinän rakenteen ja tuulettuvan alusrangan, johon Hardie® Panel -verhous kiinnitetään, on oltava riittävän luja ja jäykkä, jotta se täyttää paikallisten rakennusmääräysten vaatimukset. Rakenne voi olla muurattua seinää, puutavaraa tai terästä. Jälkimmäisessä tapauksessa runkorakenteen päälle/ sadekerrosjulkisivun taakse on asennettava vaippalevy.

Sadetakki

Vedenpitävien suojakerrosten käyttö on alueellisten määräysten mukaista ja niiden käytössä noudatetaan paikallista rakennuslakia ja ohjeistusta.

Tuuletusväli

Tuuletusraon on oltava vähintään 20 mm. Ilmanvaihto sekä alareunassa että yläreunassa on varmistettava ja ylläpidettävä koko rakenteen elinkaaren ajan. Vaakasuuntaisia koolauksia tulee välttää, sillä ne voivat estää ilman kiertoa ja kosteuden haihtumista, mikä voi johtaa rakenteiden vaurioitumiseen.

Liikuntasaumot

Rakennuksen eläminen ja liikuntasaumot on otettava huomioon niin alusrakenteissa, koolauksessa sekä julkisivulevytyksessä.

Tuuletusraon ilmanvaihdon poikkileikkaus / ilmanvaihtoaukot

Rakenteiden suunnittelussa ja toteutuksessa on aina noudatettava paikallisia rakennusmääräyksiä ja ohjeita.

Tuuletus tapahtuu julkisivun alareunankautta, ja ilmavirtaus on varmistettava koko julkisivun korkeudella. Alareunassa oleva tuuletusaukko toimii myös kosteuden poistamisessa (diffuusion, kondensaation ja sään vaikutuksesta).

Julkisivun yläreunassa on oltava aina tuuletusaukko. Ikkunalaudan alle on suunniteltava vähintään 10 mm:n välyys niin että syntyy vähintään 50 cm²:n tuuletusrako juoksumetriä kohti. Tämä rako muodostuu julkisivupaneelin yläreunan ja ikkunalaudan alareunan väliin.

Ikkunoiden ja ovien yläpuolella on myös oltava tuuletusrako, jonka tuuletuspoikkileikkauksen tulee olla vähintään 50 cm² juoksumetriä kohti. Näiden aukkojen kautta diffuusiokosteuden ja kondenssiveden on päästävä poistumaan.

Vaakaprofiileja ei saa asentaa ikkuna-aukkojen ylä- tai alapuolelle, sillä ne estäisivät levyn takaosan tuuletuksen.

3.2 Puurakenteiset alusrangat

Hardie™ Panel -puurankaruuveja käytetään kiinnittäessä levyjä puukoolauksiin. Ruuvien mitat ovat 4,8 × 39 mm ja kannan halkaisija 12 mm.

James Hardie Europe GmbH ei voi ottaa vastuuta muiden valmistajien ruuvien käytöstä.



Koolaus kiinnitettyinä vaakasuorassaolevaan runkokoolaukseen



Koolaus kiinnitettyinä runkoankkureilla alustaan



Koolaus kiinnitettyinä pystyssä olevaan runkokoolaukseen

Puutavaran säilyttäminen

Kuivattu puutavara ja kosteuden hallinta

Käytä teknisesti kuivattua puutavaraa, jonka asennuskosteus on ≤ 20 %. Tämä täyttää DIN 68800-2 -standardin mukaiset vaatimukset rakenteen suojelusta sieni- ja hyönteistuhoja vastaan. Tämä vastaa DIN 68800-2 -standardin käyttöluokkaa GK 0, jolloin alusrakenteita ja koolauksia ei tarvitse käsitellä kemiallisesti.

Asennuksen jälkeiset olosuhteet

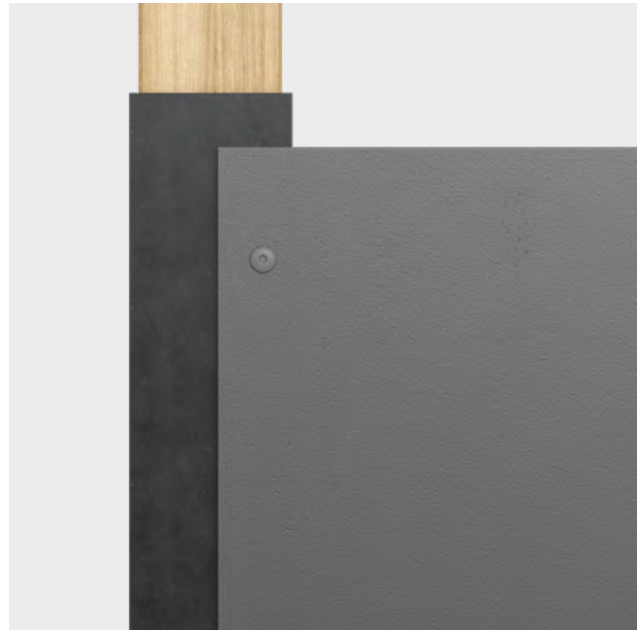
GK 0 -luokitus edellyttää, että puun kosteuspitoisuus on alle 20 % asennushetkellä tai että tämä kosteuspitoisuus saavutetaan kuivaamalla viimeistään kuuden kuukauden kuluessa asennuksesta. On varmistettava, että puun kosteuspitoisuus ei pysyvästi ylitä 20:tä prosenttia käyttötilassa.

Kosteuden hallinnan toimenpiteet

Puutavara on suojattava käyttökosteudelta, kuten roiskevedeltä, viereisistä rakenteista tulevalta kosteudelta, kondenssivedeltä tai vedeltä, joka voi päästä liitosten läpi. Puukoolauksen ja julkisivupaneelin väliin on kiinnitettävä Hardie™ EPDM-teippi, joka suojaa kosteudelta. Teipin on ulotuttava vähintään 5 mm koolauslaudan ulkopuolelle molemmin puolin. Tämä estää pysyvän kosteuden tunkeutumisen puukoolaukseen.

Kemiallinen suojaus tarvittaessa

Mikäli yllä mainittuja edellytyksiä ei voida täyttää, alusrungot on käsiteltävä DIN 68800-3 -standardin mukaisella kemiallisella puunsuojauksella.



Puurunkojen ankkurointi kantavaan rakenteeseen



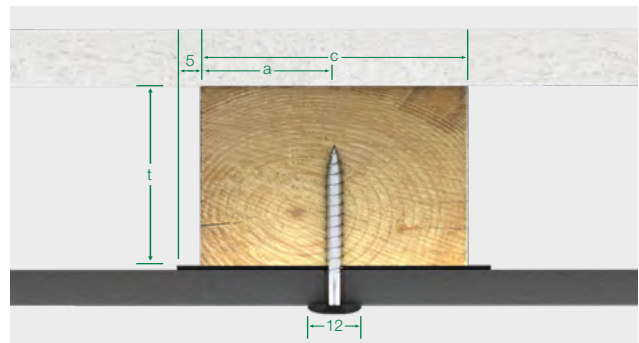
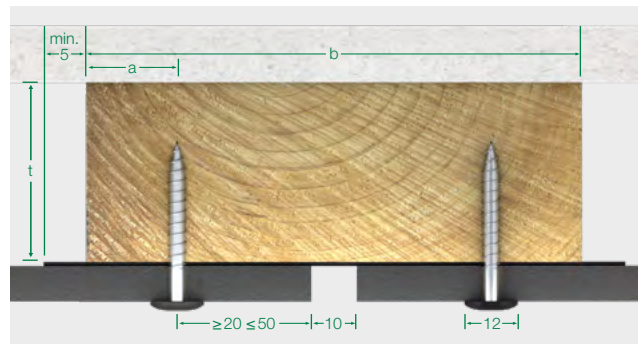
Rankarakenteiden kiinnitys

Tuulettuvan rankajärjestelmän rakennesuunnittelu on tehtävä paikallisten standardien ja määräysten mukaisesti.

Puurunkoisten alusrankojen vähimmäispoikkileikkaus

Hardie® Panel ja Hardie® Architectural Panel on aina asennettava niin että se pääsee elämään.

On huolehdittava siitä, että levyjen välinen sauma-levyys määritetään suunnitteluvaiheessa. Saumojen levyys saa olla enintään 10 mm. Optimaalinen liitoslevyys on 8 mm. Asennuksen aikana on noudatettava yhdenmukaisia yhdensuuntaisia saumojia. Kun liitoslevyys on enintään 10 mm:n liitosvälin ollessa 10 mm saadaan seuraavat koolauksen vähimmäismitat:



Vähimmäismitat mm

Vähimmäispaksuus (t)	≥ 40
Reunan vähimmäisetäisyys (a)	≥ 20
Vähimmäisleveys (c)	≥ 60
Vähimmäisleveys (b)	≥ 100

Alusrakenteen suoruus

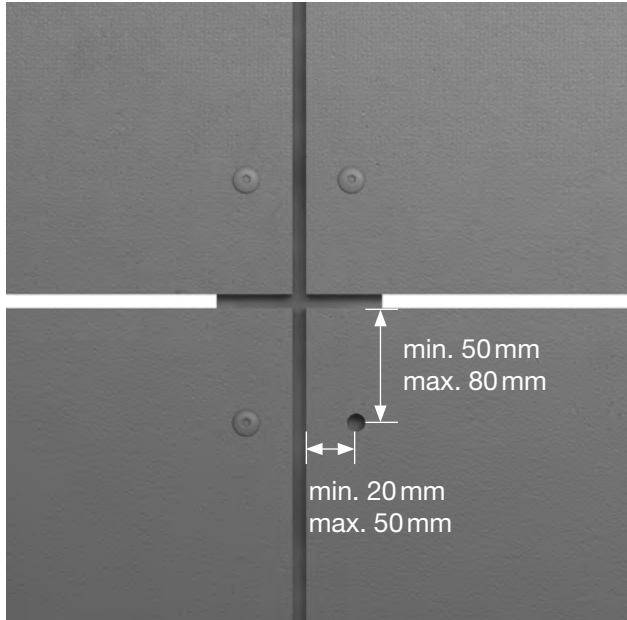
Pintakäsiteltyjä seinäverhouksia ja alakattoja koskevien korotettujen DIN EN 18202 -vaatimusten mukainen vaakatorianssi on +/- 3 mm, 2 metrin pituudelta.

Alusrakenteen pystysuoruus toleranssi on +/- 1 mm 600mm:n välein.

3.2.1 Kiinnitys puurankaan

Reunaetäisyydet

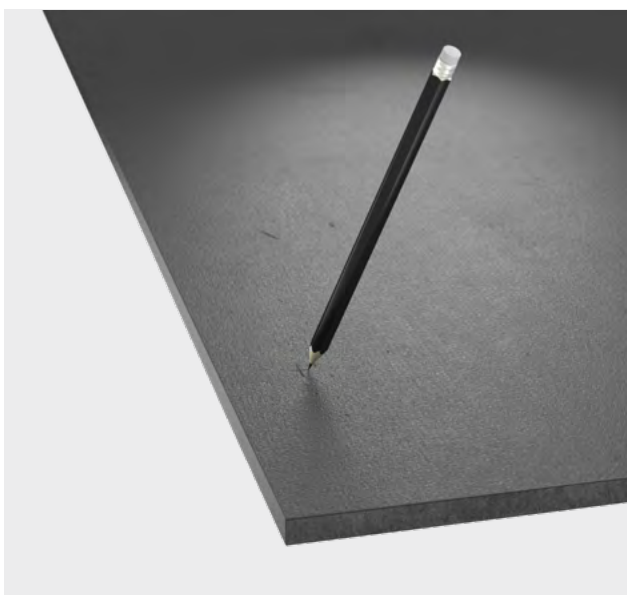
Sovelletaan seuraavia etäisyyksiä:



Kiinnityspisteiden vähimmäis- ja enimmäisetäisyydet

Levyllä ei tarvitse olla liukupistettä käytettäessä puista alusrankaa.

On suositeltavaa merkitä kiinnityskohdat julkisivu-paneeliin etukäteen. Kun merkitset kiinnityskohtia, varmista, että merkit ovat pienempiä kuin ruuvien tai niitin pää.

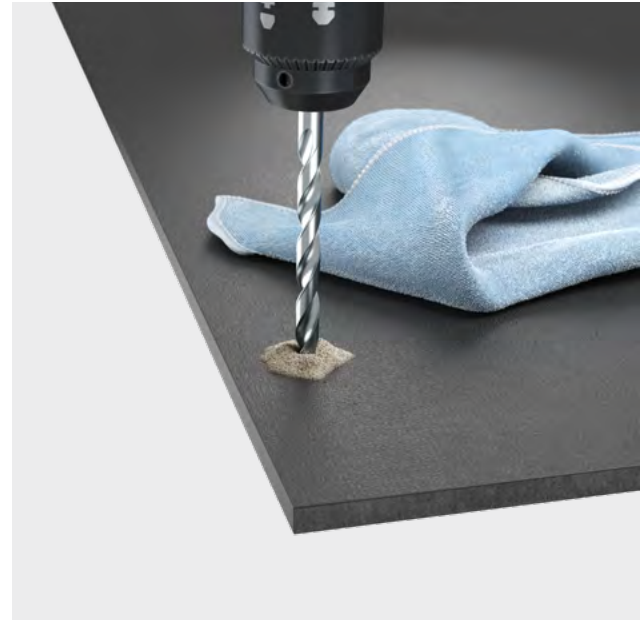


Varmista merkintää tehdessäsi, että merkintä on pienempi kuin ruuvien tai niitin kanta.

Merkintöjen poistaminen myöhemmin voi vahingoittaa maalipinnoitetta.

Esiporaus

When fixing Hardie® Panel & Hardie® Architectural Panel to timber subframes, the cladding panels can be pre-drilled, but this is not essential.



Poista porauspöly pinnalta välittömästi

Porauspöly on poistettava välittömästi, muutoin pintaan voi jäädä jälkiä.

Levyjä asennettaessa puurankaan tulee esiporauksen halkaisijan olla max. 4 mm.

Hardie™ Panel -ruuvit on ruuvattava käsin sopivalla Torx 20 -ruuvivääntimellä, ruuvi ruuvataan sisään maltillisesti painattaen.

Ruuvien pään tulee levätä täysin ja tasaisesti paneelin pintaan. Vältä ruuvien kiristämällä liian tiukkaan.

Kiinnityspisteiden etäisyys

Julkisivupaneelin rankajaon ja kiinnikkeiden osalta on tehtävä kohdekohtaisen rakennesuunnitelma.

Hardie® Panel ja Hardie® Architectural Panel -levyjen suurin rankojen keskiväli ja kiinnitysväli on 625 mm..

- 1 Kantava rakenne
- 2 Vaakakoolaus
- 3 Pystykoolaus
- 4 EPDM-tiivistysnauha
- 5 Eristysmateriaali
- 6 Hardie® Shield (valinnainen)
- 7 Rakennusmääräysten mukaisesti



Tuulikuormataulukko

Seuraavat taulukot ovat ohjeellisia levykoolle (3 048 mm × 1 220 mm). Laskelmat on aina tehtävä hankekohtaisesti paikallisia rakennusmääräyksiä noudattaen. Kiinnitysväliin vaikuttavat alusrakenteen valinta sekä sen laakerointi ja ankkurointi. EN 1991-1-4 -standardin ja kansallisten lisäysten mukainen tuulikuormien vaikutus on aina tarkistettava.

Mahdollinen tuulen imukuormitus [kN/m²] levyn paksuuden ollessa 8 mm

Hardie® Panel ja Hardie® Architectural Panel 8 mm Julkisivupaneeli - kiinnitetään reunasta Hardie™ Puuruu-vil- la puiisiin alusrankoihin				
Kiinnikkeet alusrankaa kohden		Rankajako [mm]		
Määrä	Väli [mm]	300	400	600
11	295	1.33	1.03	0.61
10	327	1.22	0.93	0.55
9	368	1.09	0.84	0.50
8	421	0.95	0.73	0.43
7	491	0.81	0.62	0.37
6	589	0.68	0.51	0.30
5	625	0.53	0.41	0.24

Laskennan raja-arvot:

Levyn koko = 1 220 mm × 3048 mm

Alusrakenne asennetaan reunaan, 3 048 mm pitkä, 4-kerroksisena tukena, seinäkannattimien väli: 637 mm

Puurakenteinen alusrakenne: C24 40/60Hardie

Hardie® Panel ja Hardie® Architectural Panel 8 mm Julkisivupaneeli - asennetaan ristiin Hardie™ Puuruuvilla puiisiin alusrankoihin.					
Kiinnikkeet alusrankaa kohden		Rankajako [mm]			
Määrä	Väli [mm]	300	400	600	625
6	224	1.69	1.17	0.83	0.79
5	284	1.36	0.95	0.68	0.64
4	373	1.07	0.74	0.53	0.51
3	560	0.64	0.45	0.32	0.30

Laskennan raja-arvot:

Levyn koko = 1 220 mm × 3048 mm

tai 1 200 mm × 2 540 mm 625 mm:n alusrakenteiden välein Alusrakenne asennettuna reunaan, 2 450 mm pitkä, 3-pilarisena tukena, seinäkiinnikkeiden väli: 637 mm

Puurakenteinen alusrakenne: C24 40/60

Mahdollinen tuulen imukuormitus [kN/m²] levyn paksuuden ollessa 11 mm

Hardie® Panel ja Hardie® Architectural Panel 11 mm Julkisivupaneeli - kiinnitetään reunasta Hardie™ Puuruuvilla puiisiin alusrankoihin.				
Kiinnikkeet alusrankaa kohti		Koolauksen väli [mm]		
Määrä	Väli [mm]	300	400	600
11	295	4.11	3.13	1.84
10	327	3.83	2.91	1.72
9	368	3.48	2.64	1.57
8	421	3.05	2.31	1.38
7	491	2.60	1.95	1.16
6	589	2.15	1.61	0.96

Laskennan raja-arvot:

Paneelin koko = 1 220 mm × 3048 mm

Alusrakenne asennetaan reunaan, 3 048 mm pitkä, 4-kerroksisena tukena, seinäkannattimien väli: 637 mm

Puurakenteinen alusrakenne: C24 40/60

Hardie® Panel ja Hardie® Architectural Panel 11 mm Julkisivupaneeli - asennetaan ristiin Hardie™ puuruuvilla puiisiin alusrankoihin.					
Kiinnikkeet alusrankaa kohti		Koolauksen väli [mm]			
Määrä	Väli [mm]	300	400	600	625
6	224	4.95	3.41	2.40	2.28
5	284	4.04	2.80	1.98	1.89
4	373	3.36	2.32	1.65	1.58
3	560	2.05	1.42	1.00	0.96

Laskennan raja-arvot:

Paneelin koko = 1 220 mm × 3048 mm

tai 1 200 mm × 2 540 mm 625 mm:n alusrakenteiden välein Alusrakenne asennettuna reunaan, 2 450 mm pitkä, 3-pilarisena tukena, seinäkiinnikkeiden väli: 637 mm

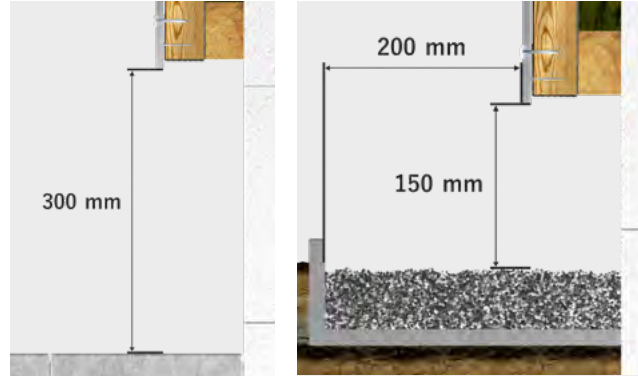
Puurakenteinen alusrakenne: C24 40/60

3.2.2 Tekniset eritelvät/tiedot

I. Yleiset etäisyydet

Perehdy esitteessä ilmoitettuihin asennus etäisyyksiin.

Hardie® Panel ja Hardie® Architectural Panel-levyjen ylitys tulee olla 10 mm alusrugon alapinnasta (alareunassa) ja yläpinnasta (yläreunassa). Tasakatoilla, parvekkeilla ja vastaavilla alueilla, joilla vesi voi kerääntyä, etäisyyden on oltava vähintään 50 mm. Ikkunalaudoista ja ikkunanpielistä on oltava vähintään 10 mm ylitys. Julkisivupaneelien pystysuorissa liitoksissa profiileihin tai muihin rakennusosiin etäisyyden on oltava vähintään 4 mm.



Julkisivulevyn alareuna on suositeltavaa sijoittaa vähintään 300 mm:n etäisyydelle roiskepinnasta tai 150 mm:n etäisyydelle, jos kyseessä on alusta joka vaimentaa reiskeita

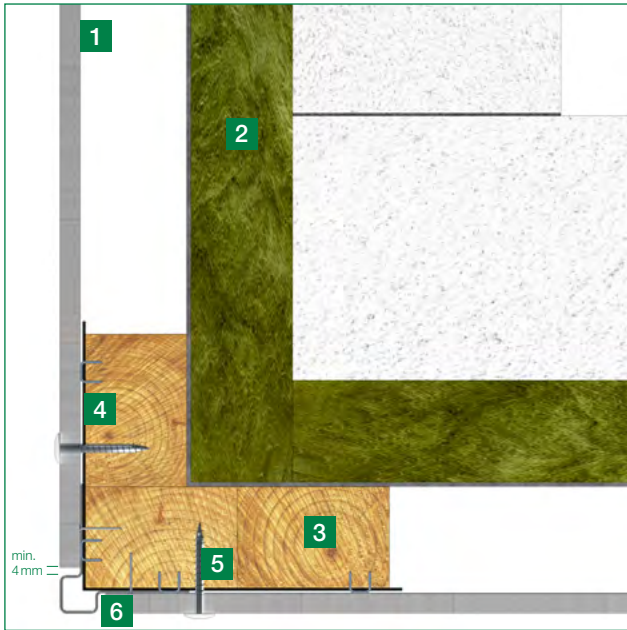
II. Ulkonurkka, avoin liitos:



- 1 Hardie® Panel ja Hardie® Architectural Panel -levy
- 2 Eristys
- 3 Pystysuorat laudat min. 40×60 mm (Levyjen liitoksissa min. 100×60 mm)
- 4 Hardie™ EPDM-tiivistysnauha
- 5 Hardie™ Puurankaruuvi

Ulkonurkassa, jossa on avoin liitos, liitoksen leveys on min. 4 mm. Hardie™ EPDM -nauhaa on käytettävä koko alusrangan leveydeltä (5 mm:n ylitys molemmin puolin).

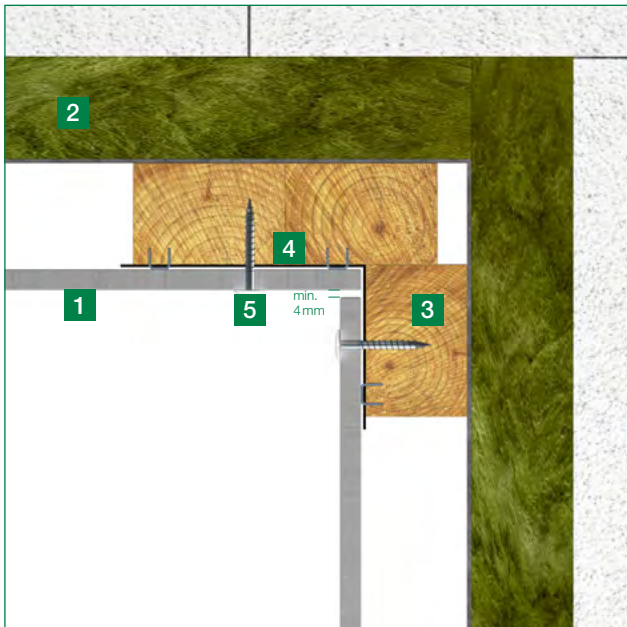
III. Ulkonurkka MetalTrim™ -listalla varustettuna:



- 1 Hardie® Panel ja Hardie® Architectural Panel -levy
- 2 Eristys
- 3 Pystysuorat laudat min. 40×60 mm
(Levyjen liitoksissa min. 100×60 mm)
- 4 Hardie™ EPDM-tiivistysnauha
- 5 Hardie™ Puurankaruuvi
- 6 Hardie™ Paneeli MetalTrim™ -ulkonurkkalista

Ulkonurkkaratkaisussa käytettäessä Hardie™ Panel MetalTrim™ -listaa, on raon leveys oltava min. 4 mm julkisivupaneelin ulkoreunan ja profiilin välissä.

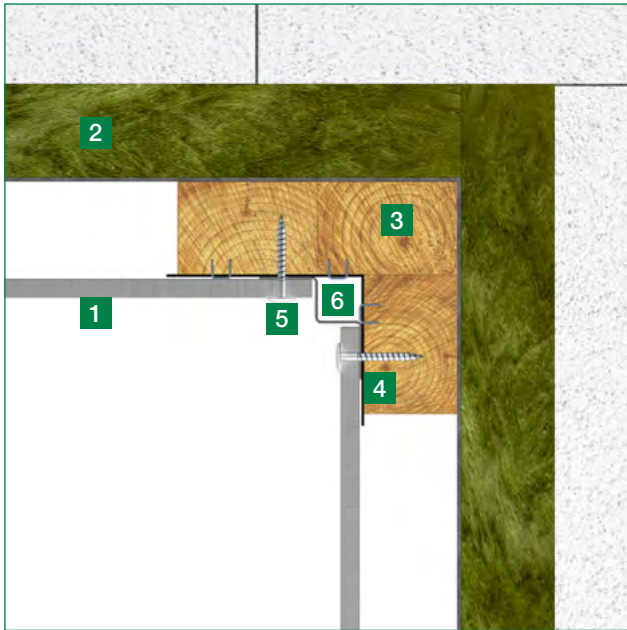
IV. Sisänurkka, avoin liitos:



- 1 Hardie® Panel ja Hardie® Architectural Panel -levy
- 2 Eristys
- 3 Pystysuorat laudat min. 40×60 mm
(Levyjen liitoksissa min. 100×60 mm)
- 4 Hardie™ EPDM-tiivistysnauha
- 5 Hardie™ Puurankaruuvi

Tehtäessä avosaumaliitos sisänurkkaan, on liitoksen raon leveys oltava min. 4 mm. Hardie™ EPDM-tiivistysnauha on käytettävä koko laudan leveydeltä (EPDM-Tiivistysnauhan on ylitettävä 5mm alusranka kuvan mukaan).

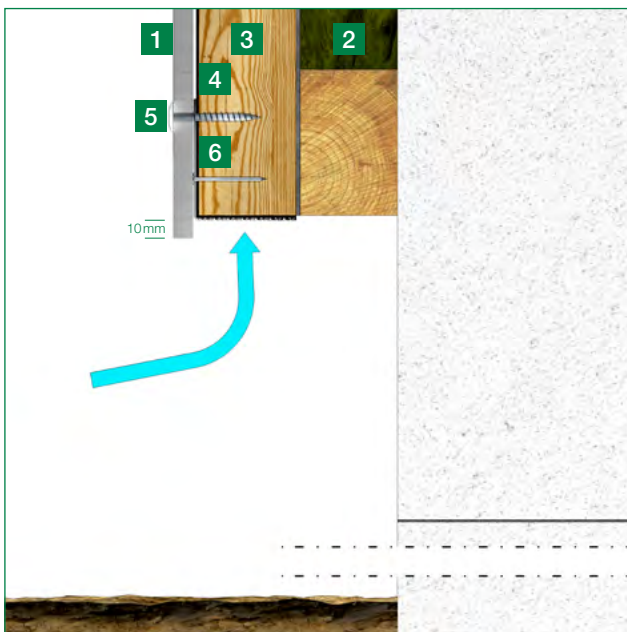
V. Sisänurkka MetalTrim™ listalla varustettuna



- 1 Hardie® Panel ja Hardie® Architectural Panel -levy
- 2 Eristys
- 3 Pystysuorat laudat min. 40×60 mm
(Levyjen liitoksissa min. 100×60 mm)
- 4 Hardie™ EPDM -tiivistysnauha
- 5 Hardie™ Puurankaruuvi
- 6 Hardie™ Paneeli MetalTrim™ -sisänurkkalista

Sisänurkassa jossa käytetään MetalTrim™ -listaa, on sauman leveys oltava min. 4 mm julkisivupaneelin ulkoreunan ja profiili välissä.

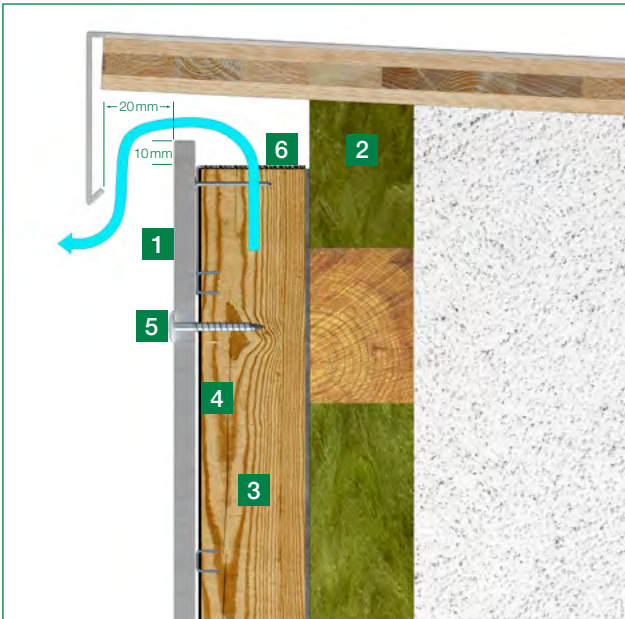
VI. Alapää



- 1 Hardie® Panel ja Hardie® Architectural Panel -levy
- 2 Eristys
- 3 Pystysuorat laudat min. 40×60 mm
(Levyjen liitoksissa min. 100×60 mm)
- 4 Hardie™ EPDM-tiivistysnauha
- 5 Hardie™ Puurankaruuvi
- 6 Hardie™-tuuletusprofiili

Varmista, että verhouspaneelein ylitys on 10 mm:n verran koolauslaudan alapuolella, jotta vesi pääsee valumaan pois verhoksesta. Ilmanvaihtoprofiilit on asennettava jyrkijöiden tms. esteeksi.

VII. Rästäs



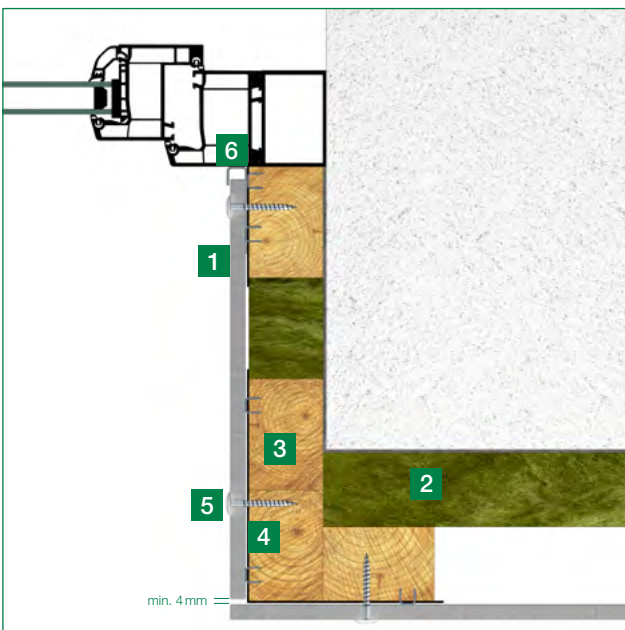
- 1 Hardie® Panel ja Hardie® Architectural Panel -levy
- 2 Eristys
- 3 Pystysuorat laudat min. 40×60 mm
(Levyjen liitoksissa min. 100×60 mm)
- 4 Hardie™ EPDM-tiivistysnauha
- 5 Hardie™ Puurankaruuvi
- 6 Hardie™ Tuuletusprofiili

Levytyksen ja yläpuolisen rakenteen väliin jätetään rako tuuletuksen varmistamiseksi. Rako on oltava min. 10 mm. Julkisivulevyn ylitys tulee olla 10 mm:n Koolauslaudoituksen päästä. Kts. kuva. Suosittelemme tuuletusritilän käyttöä myös julkisivun yläosassa. Julkisivupellin tippanokan on oltava vähintään 20 mm päässä julkisivulevyn pinnasta. Limityksen on oltava min. 50 mm.

On varmistettava aina, että ilma pääsee virtaamaan vapaasti julkisivulevyn takana. Julkisivulevyn ylitys on oltava min. 10 mm alustangan yläpuolella. Ilmanvaihdon poikkileikkaus on oltava vähintään 50 cm² juoksumetriä kohti.

Yleensä limitykset ovat päällekkäin min. 50 mm 8 metrin korkeuteen asti, vähintään 80 mm 20 metrin korkeuteen asti ja vähintään 100 mm 20 metrin rakennuskorkeudesta alkaen. Noudata aina paikallisia rakennusmääräyksiä ja ohjeita.

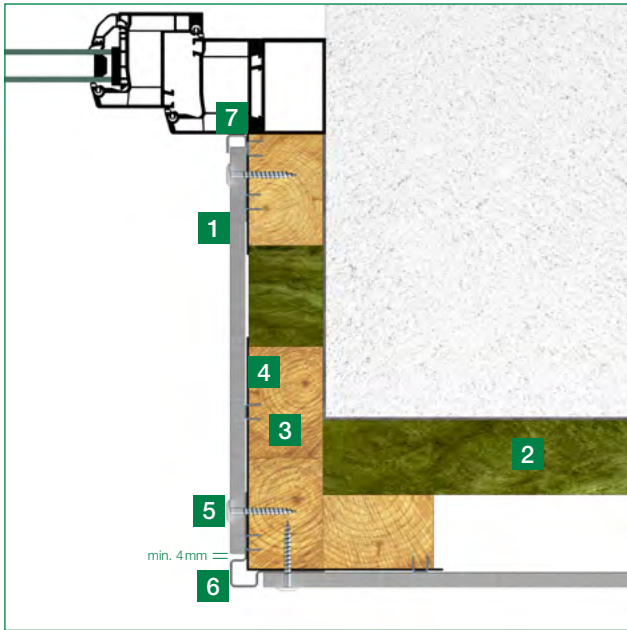
VIII. Ikkunasmyygi, avosauma



- 1 Hardie® Panel ja Hardie® Architectural Panel -levy
- 2 Eristys
- 3 Pystysuorat laudat min. 40×60 mm
(Levyjen liitoksissa min. 100×60 mm)
- 4 Hardie™ EPDM-tiivistysnauha
- 5 Hardie™ Puurankaruuvi
- 6 U-profiili

Ikkunan Smyykissä Hardie® Panel ja Hardie® Architectural Panel-levy suositellaan asennettavaksi karmiaavasten U-profiililla. Alustan puiset pinnat on varustettava Hardie™ EPDM-tiivistysnauhalla koko leveydeltä. Julkisivupaneelien välisen raon on oltava vähintään 4 mm.

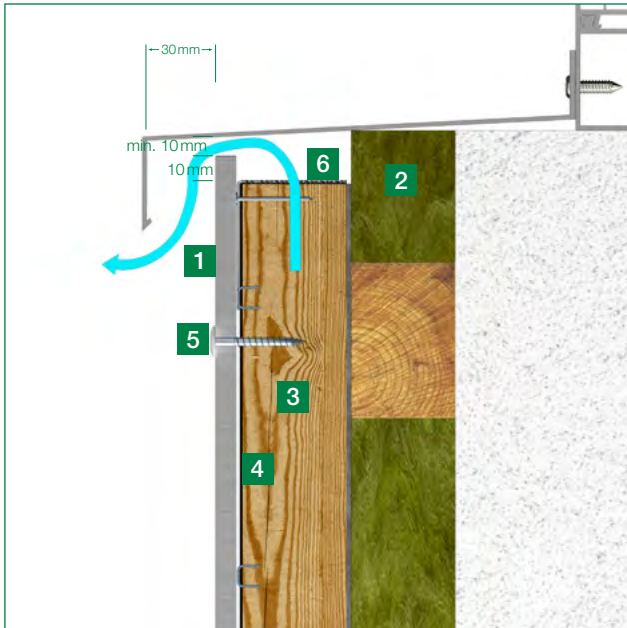
IX. Ulkonurkka MetalTrim™ listalla varustettuna



- 1 Hardie® Panel ja Hardie® Architectural Panel -levy
- 2 Eristys
- 3 Pystysuorat laudat min. 40 × 60 mm
(Levyjen liitoksissa min. 100 × 60 mm)
- 4 Hardie™ EPDM-tiivistenauha
- 5 Hardie™ Puurankaruuvi
- 6 Hardie™ Panel MetalTrim™ -listat ulkokulmiin.
- 7 Sopiva U-profiili

Käytettäessä Hardie™ Panel MetalTrim™ -listaa ulkokulmissa, on levyn ja listan välisen raon oltava min. 4 mm.

X. Ikkunan vesipelti



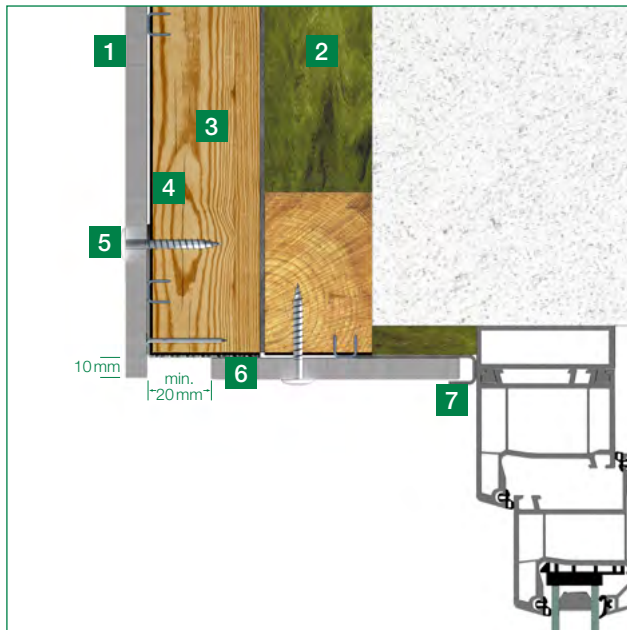
- 1 Hardie® Panel ja Hardie® Architectural Panel -levy
- 2 Eristys
- 3 Pystysuuntaiset min. 40 × 60 mm
(Levyjen liitoksissa min. 100 × 60 mm)
- 4 Hardie™ EPDM-tiivistenauha
- 5 Hardie™ Puurankaruuvi
- 6 Hardie™ Panel-levyn tuuletusprofiili

Likaantumisen välttämiseksi suosittelemme, että ikkunanapenkin vesipellitys työntyy vähintään 30 mm julkisivulevityksen yli.

Ylemmän julkisivulevyn ja ikkunanapenkinpellityksen välissä on oltava vähintään 10 mm:n tai 50 cm²:n rako metriä kohden, jotta tuuletus on riittävä.

Hardie® Panel ja Hardie® Architectural Panel levyjä ei saa käyttää ikkunan vesipeltinä!

XI. Ikkunan smyygin yläosa



- 1 Hardie® Panel tai Hardie® Architectural Panel -levy
- 2 Eristys
- 3 Pystysuorat laudat min. 40×60 mm
(Levyjen liitoksissa vähintään min. 100×60 mm)
- 4 Hardie™ EPDM-tiivistysnauha
- 5 Hardie™ Puurankaruuvit
- 6 Ilmanvaihtoprofiili Hardie™ Panel-Levyille
- 7 U-profiili

Julkisivulevy voidaan kiinnittää Hardie™ Panel -puurankaruuvilla rakenteisiin. Smyygeissä ikkunan sivulilla Ikkunan karmen kohdalla voidaan

käyttää päätteenä U-profiilia. Seinäpinnan julkisivulevyn ja yläreunan smyygin väliin on tehtävä vähintään 20 mm:n tuuletusrako (kuvan mukaan). Käytä Hardie™-tuuletusprofiileja varmistaaksesi, etteivät pienet eläimet pääse tuuletusrakoon.

3.3 Alumiiniset alusrangat

Samat periaatteet, jotka koskevat alumiinisia alusrankoja, pätevät myös teräksisiin alusrankoihin. Jos sinulla on kysyttävää, ota yhteyttä tekniseen tiimiimme.

Jos Hardie® Panel ja Hardie® Architectural Panel kiinnitetään alumiiniseen alusrankaan, käytetään Hardie™-niittejä. Niittien kannat on sovitettu julkisivupaneelien väriin yhtenäisen ulkonäön varmistamiseksi.

Yleistä

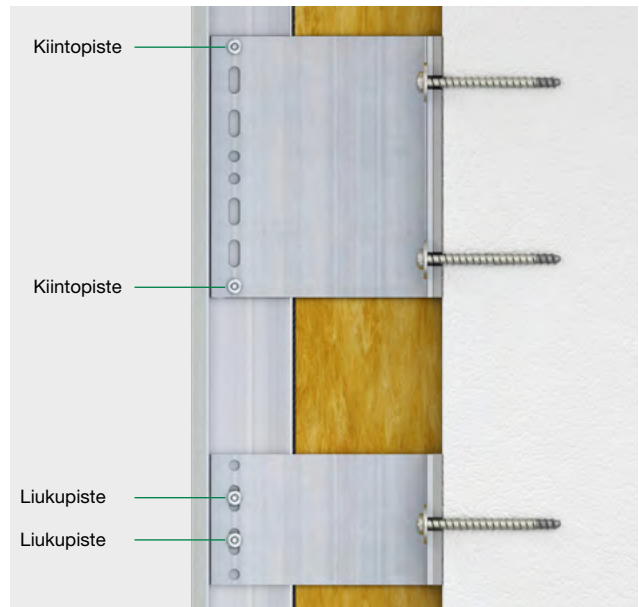
Hardie® Panel julkisivulevyt ei ole tarkoitettu kantavaksi osaksi seinärakenteessa. Tuulettuvan rakenteen rankakiinnikkeiden on oltava liitetty suoraan kantavaan rakenteeseen ja/tai runkoelementteihin. Julkisivulevy ei voi toimia verhoukseen ensisijaisena kantavana elementtinä.

Alumiinisten alusrankojen ankkurointi kantavaan rakenteeseen.

Alusrangan ankkurointia tehtäessä kantavaan rakenteeseen on käytettävä rakennusviranomaisten ja rakennesuunnittelijan hyväksymiä/luokittelemia ankkureita (ruuvi-tappi -yhdistelmiä).



Yleiset asetukset



Alusrangan kiinteiden- ja liukupisteiden sijoittelu

Rankojen ja kannatinkonsolien liitännä

Noudata ranka- ja kannatinkonsolijärjestemää asennettaessa aina rankajärjestelmävalmistajan ohjeita ja määräyksiä.

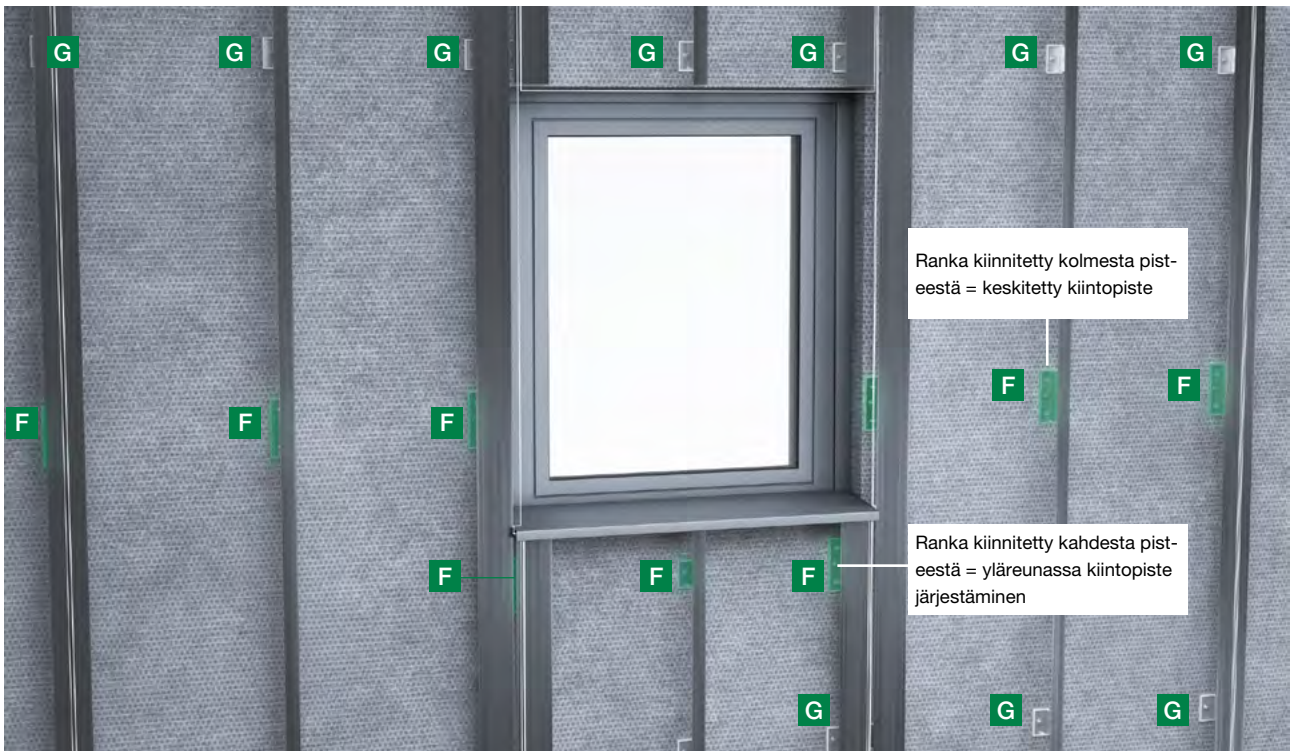
Jotta lopputulos olisi visuaalisesti miellyttävä, on suositeltavaa käyttää rankaprofiileja, joissa on tehtaalla mustaksi pinnoitettu pinta.

Kun rangat on kiinnitetty, linjataan sekä kohdistetaan järjestelmä. Lopuksi lukitaan rakenne kiinteästi järjestelmä kannatinkonsoleihin ottaen huomioon paikallisten rakennemääräysten mukaiset toleranssit.

Hardie® Panel ja Hardie® Architectural Panel -Levyt voidaan kiinnittää vain alusrankioihin, joiden kiinteät kiinnityspisteet ovat samalla korkeudella.

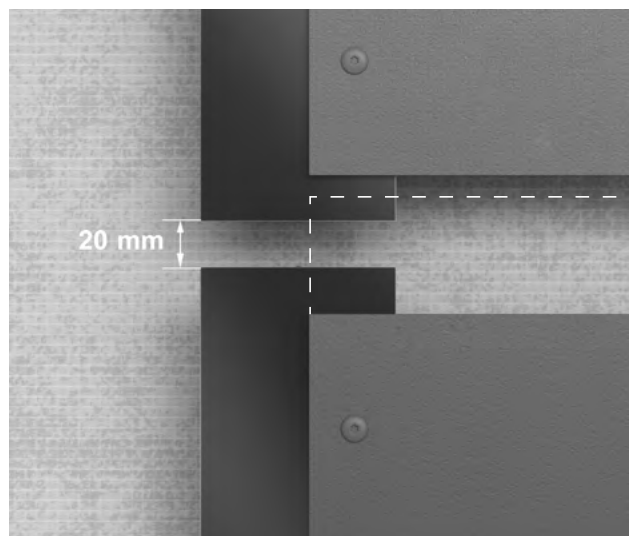
Tästä syystä profiilit on erotettava toisistaan esi-merkiksi ikkunoiden kohdalla, jotta vältetään saman julkisivupaneelin alapuolella olevat profiilien liitokset.

Hardie® Panel- ja Hardie® Architectural Panel -levyjen alumiinisten alusrangat ovat tyypillisesti T-profiileita levyn liitoksen ympärillä ja L-profiileista levyn keskellä.

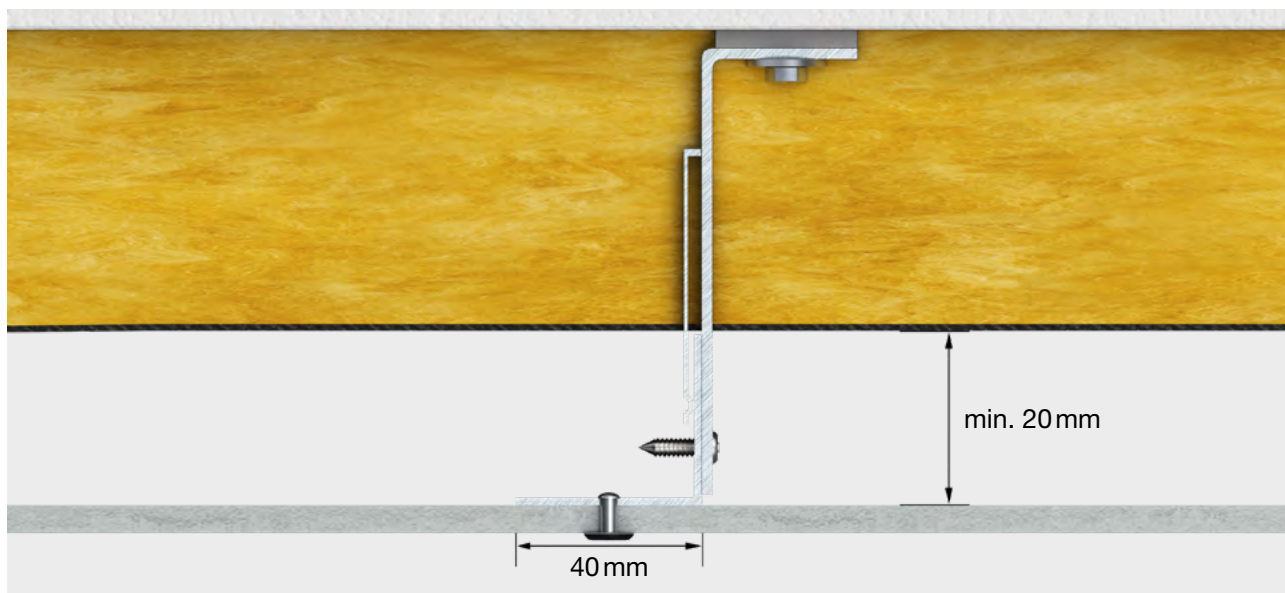
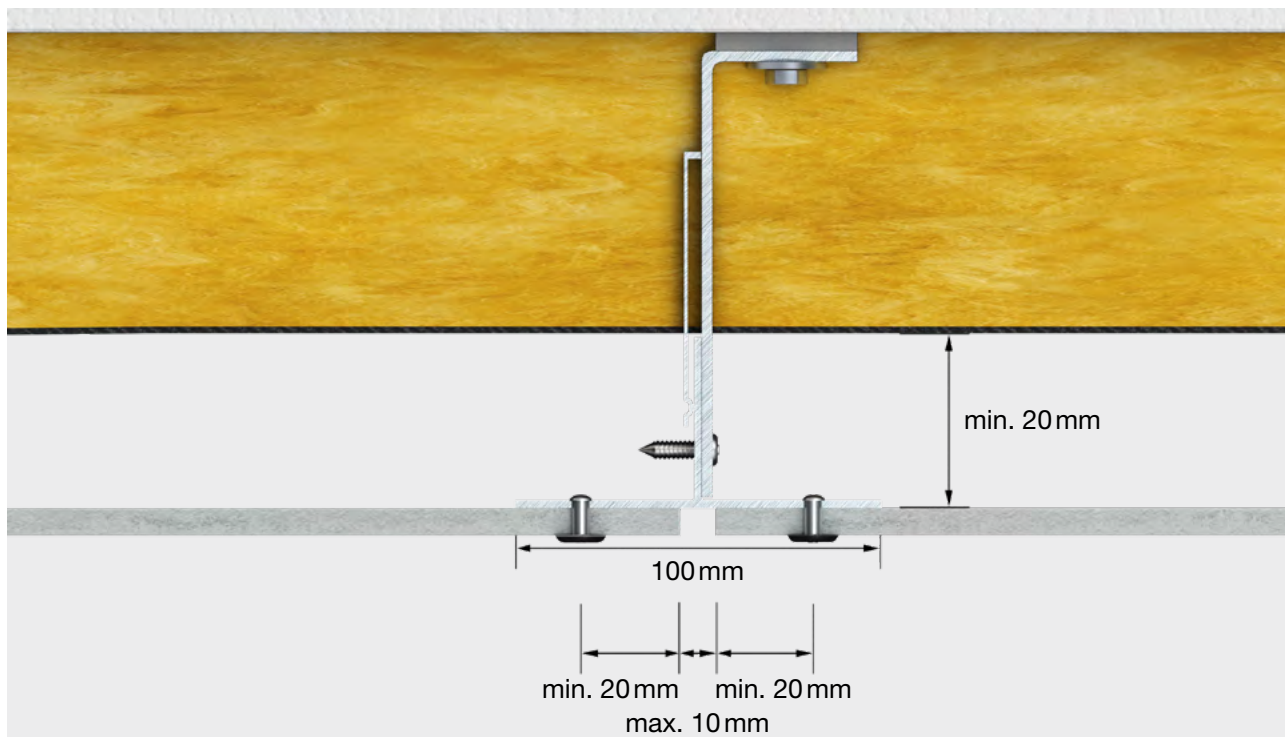


Rankojen esimerkki sijoittelu: Vihreällä merkityt seinäkannattimet (F) osoittavat kiinteiden kiinnityspisteiden sijainnin. Kaikki muut kiinnikkeet seinäkannattimissa on suunniteltava liukupisteiksi.

Kahden alusrangan välillä on oltava vähintään 20 mm:n väli.



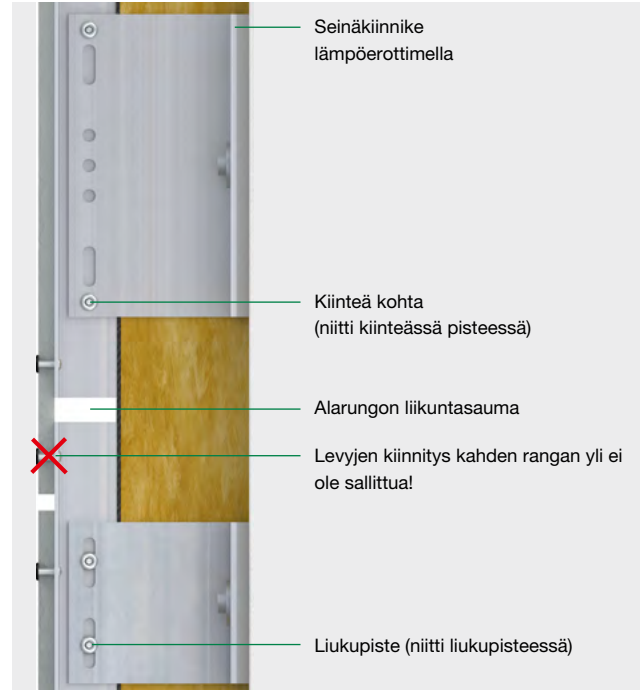
Saumojen takana olevan T-profiilin on oltava vähintään 100 mm leveä, L-profiili paneelientässä vähintään 40 mm leveä. Sauman leveys saa olla enintään 10 mm. Optimaalinen saumaleveys on 8 mm.



3.3.1 Kiinnitys alumiinirankaan Hardie™ Niitillä

Hardie® Panel- ja Hardie® Architectural Panel -levyjä ei saa koskaan kiinnittää yli kahden pystysuoran rangan liitoksen. Rankojen kytkeytyessä toisiinsa voi syntyä jännityksiä, jotka voivat vaurioittaa paneelia.

Järjestelmän lämpölaajenemisen vuoksi koko julkisivuverhouksen ja välipohjarakenteiden välille on suunniteltava vaakasuora liitos huonekerroksen tasolle (vähintään 3 000 mm:n välein). Horisonttijatkoksesta on olemassa erilaisia vaihtoehtoja.



Horisontaalisen rangan asennusvaihtoehdot

Vaihtoehto 1



Profiiliiliitos - Avoliitos

Vaihtoehto 2



Profiiliiliitos - Liitos piilossa

Vaihtoehto 2



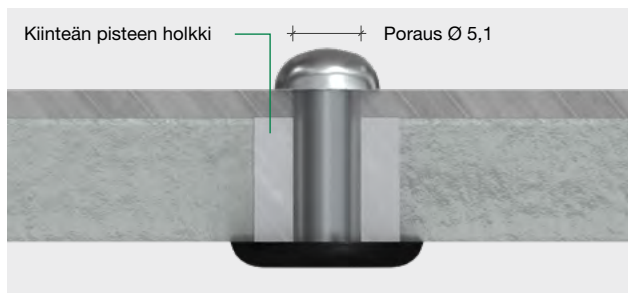
Liitos - piilossa, jossa on samalla yhdistelmäliitäntä seinäkannattimella.

Hardie® Panel ja Hardie® Architectural Panel kiinnitetään kahdella kiinteällä pisteellä. Kaikki muut kiinnityspisteet on suunniteltava liukuviksi.

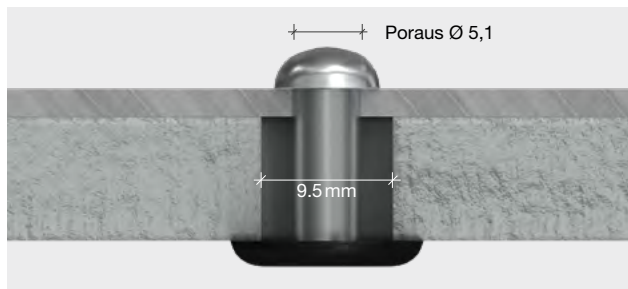
Jos halutaan käyttää samaa esiporauskokoa sekä kohdistuspisteisiin että kiinteisiin pisteisiin, voidaan käyttää Ø 9,5 mm:n poraushalkaisijaa yhdessä Hardie™-kiintopisteholkin kanssa.

Vaihtoehtoisesti kiinteät pisteet voidaan porata 5,1 mm:n kokoiseksi, jotta saadaan 2 kiinteää pistettä levyä kohti.

Kiintopiste

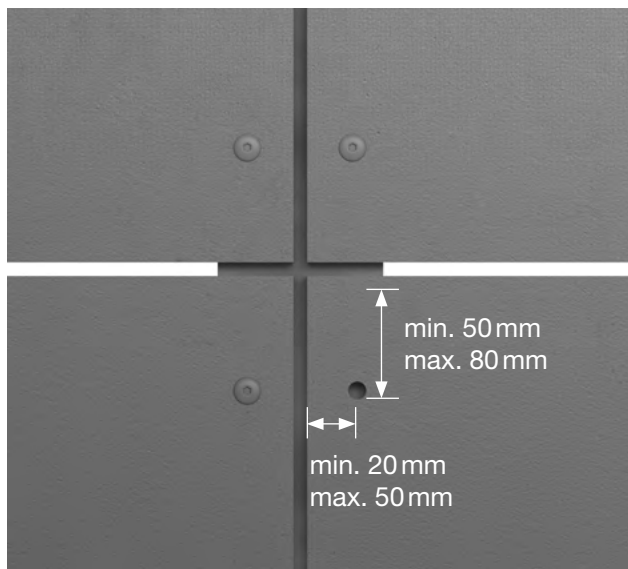


Liukupiste



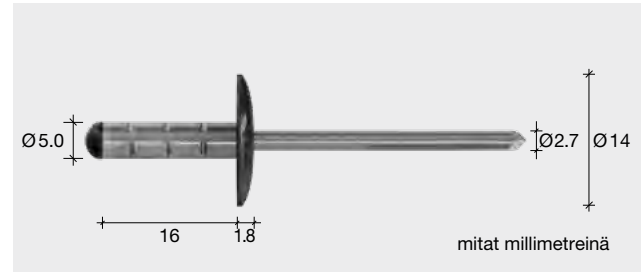
Kiinnityspisteiden sijainti

Sovelletaan seuraavia etäisyyksiä:



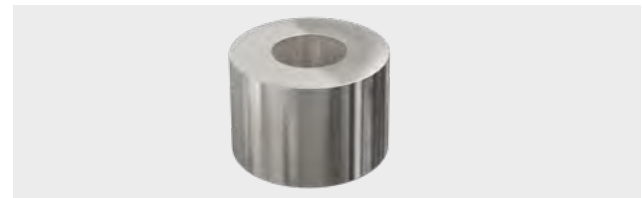
Vähimmäis- ja enimmäisetäisyydet

Julkisivupaneelit kiinnitetään alumiinille tarkoitetulla Hardie™-Niitillä 5 × 16 mm, jonka kannan halkaisija on 14 mm.



Hardie™ Panel -niitti alumiini ragalle:

- ETA-13/0255:n mukaan
- Ø 5,0 × 16,0 mm, K14



Hardie™ Kiintopisteholkkia voidaan käyttää kahden kiintopisteen muodostamiseen.

Esiporaus

Kun Hardie® Panel ja Hardie® Architectural Panel -levyjä kiinnitetään alumiiniseen alusrankaan, julkisivupaneelit esiporataan niiden ollessa vaakatasossa tasaisella ja painetta kestävällä alustalla.

Porausken aikana syntynyt pöly on poistettava välittömästi. Muuten pöly voi jättää jälkiä paneelin pintaan.

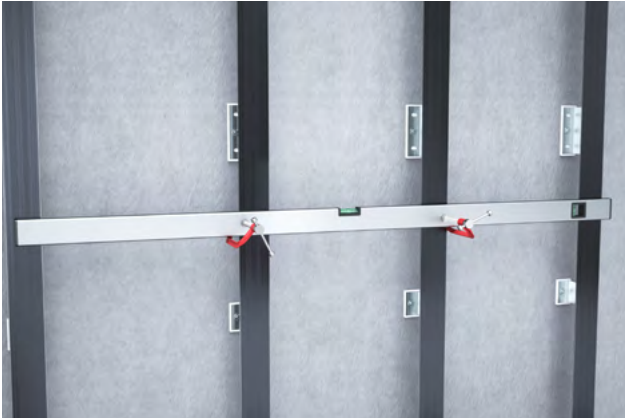


Poista porauspöly pinnalta välittömästi

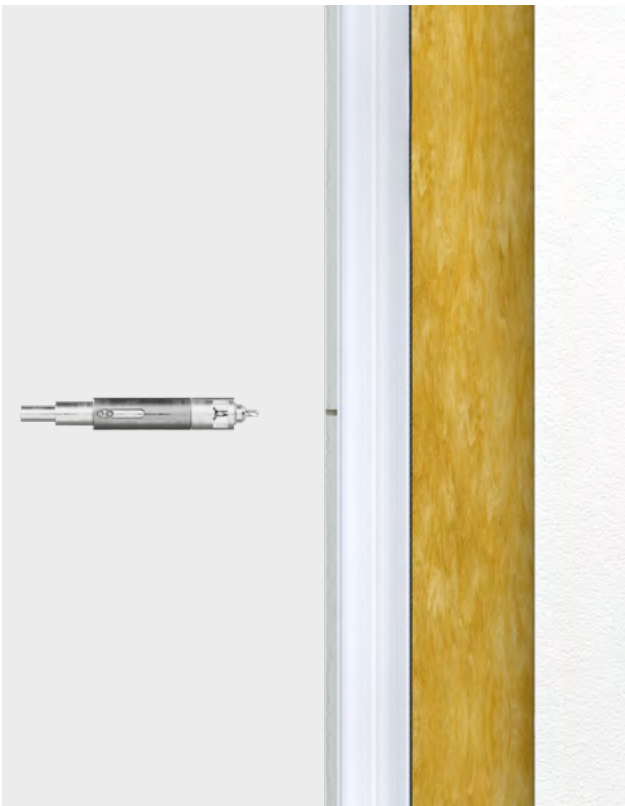
Asennustapa

AsennustapaSuosittelemme, että julkisivupaneelit asennetaan rakennukseen ylhäältä alaspäin. Asennustavalla on seuraavat edut:

- Paneelit voidaan asettaa vaakasuoraan linjaan.
- Pienempi vaurioitumis- ja likaantumiseriski.
- Telineiden helppo purkaminen järjestelmällisesti.



Alumiinirangassa oleva reikä on keskitettävä esimerkiksi Hardie™ Centralising Tool -työkalulla.



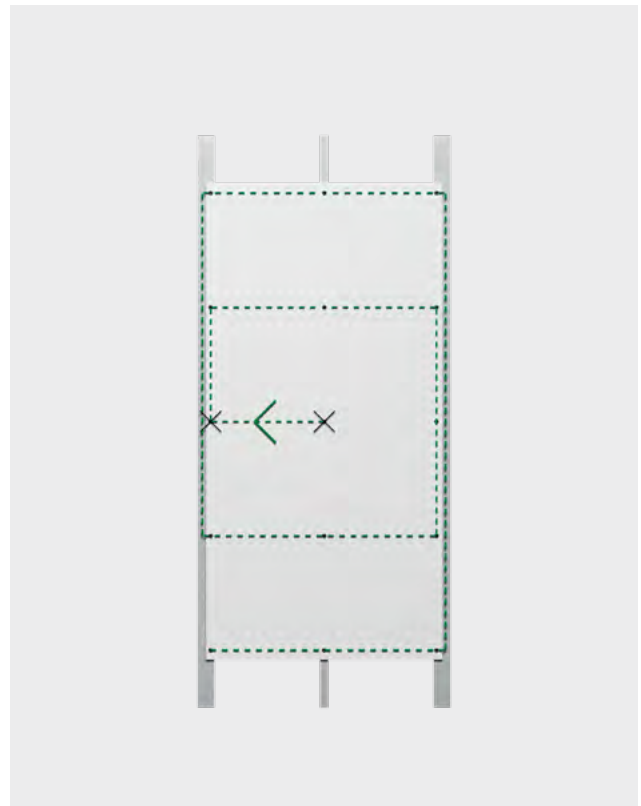
Julkisivun niitti asetetaan niitin asetustyökalulla. Jos reiät on porattu valmiiksi halkaisijaltaan 9,5 mm:n reikiin, aseta Hardie™-kiintopisteholkki ennen niitin kiinnittämistä. Niitin pään on oltava tasaisesti julkisivulevyn pinnalla.

Huom! Niitinasetustyökalussa on eri nokka-osat kiinteitä ja liukuvia kohtia varten.

Huolehdi siitä, että työkalut valitaan asianmukaisesti. Erilaisilla nokakappaleilla varmistetaan oikea etäisyys niitin ja julkisivupaneelin välillä.

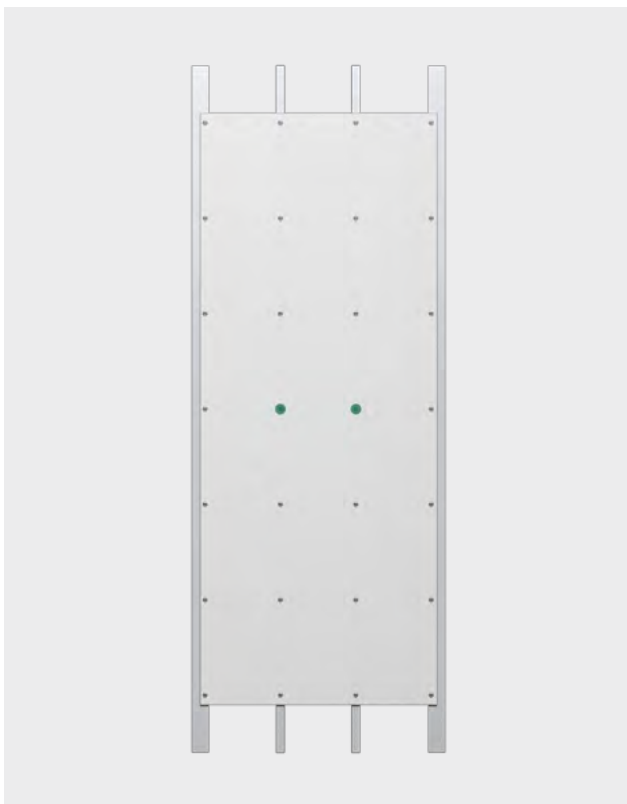
Paneelien kiinteiden pisteiden tulee sijaita paneelin keskialueella. Lisäksi niiden on oltava vaakasuorassa linjassa viereisten levyjen kiinteiden pisteiden kanssa.

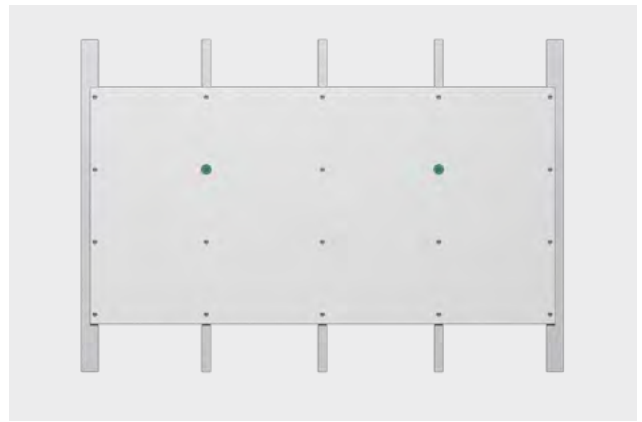
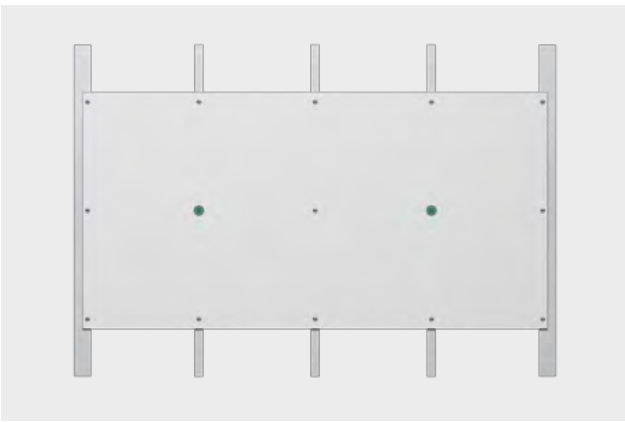
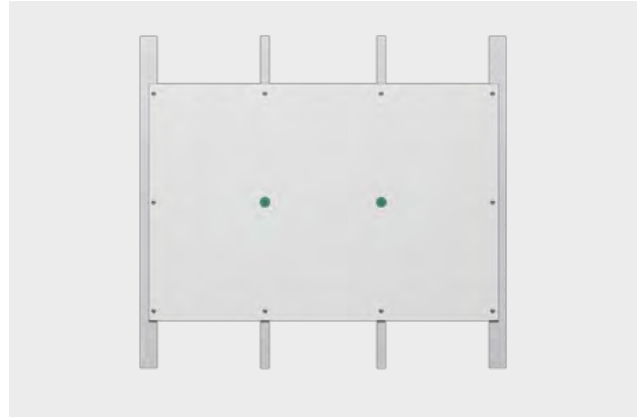
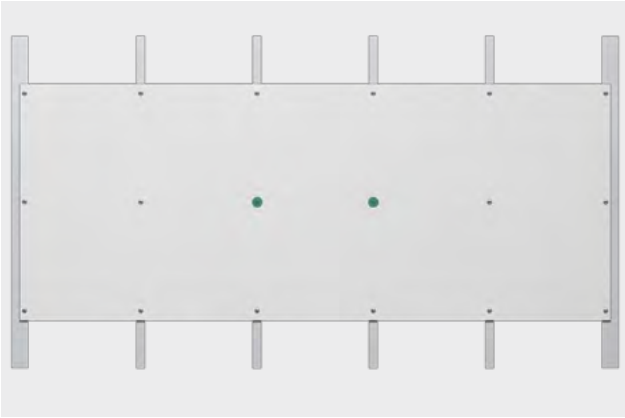
Kaikki muut kiinnityspisteet on suunniteltu liukupisteiksi. Jotta kiinnitys olisi mahdollisimman esteetön, niitit on asennettava ympyrän muotoisesti sisäpuolelta ulospäin.



Niitikiinnitysjärjestys, ristit merkitsevät kiintopisteitä.

Esimerkki pystysuoraan asennetuista levyistä:



Esimerkki vaakasuoraan asennetuista levyistä:

3.3.3 Tekniset eritelvät/tiedot

I. Perusetäisyydet

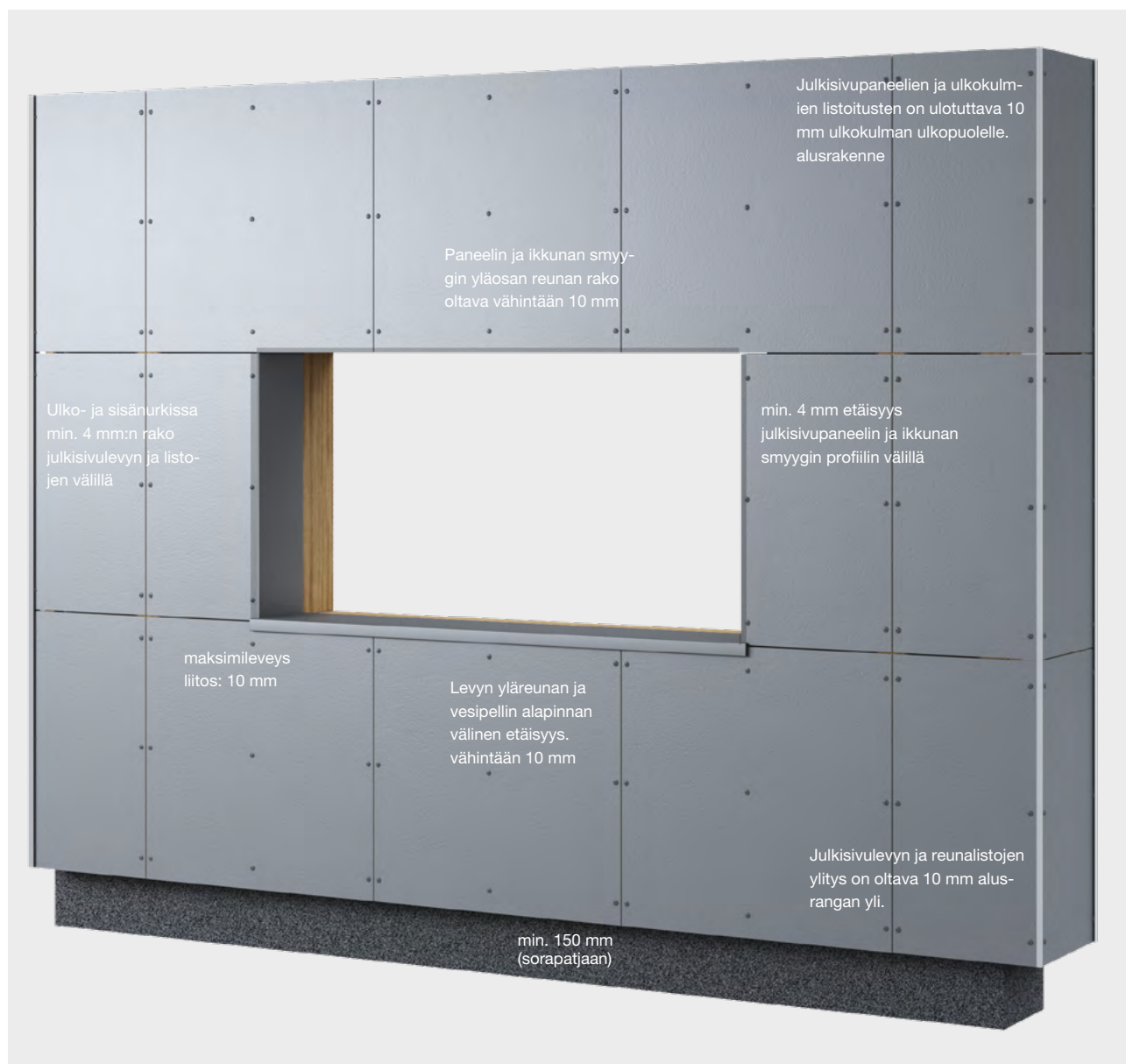
Levyjen ylityksen tulee olla 10 mm alusrangan alapäästä ja vastaavasti 10 mm rangon yläpäästä.

Etäisyys julkisivulevyn alareunasta maahan: Vähintään 150 mm, jos maanpinta on absorboivaa sora-ainesta, mikä estää likaantumista ja vaurioitumista. Vähintään 300 mm, jos maapohjassa ei ole vaimentavaa maa-ainesta (roiskevesialue). Näin varmistetaan julkisivun pitkäikäisyys ja suojaus kosteudelta ja lialta.

Tasakatoilla, parvekkeilla ja vastaavilla alueilla, joilla vesi voi seistä tai kerääntyä, on etäisyyden oltava vähintään 50 mm.

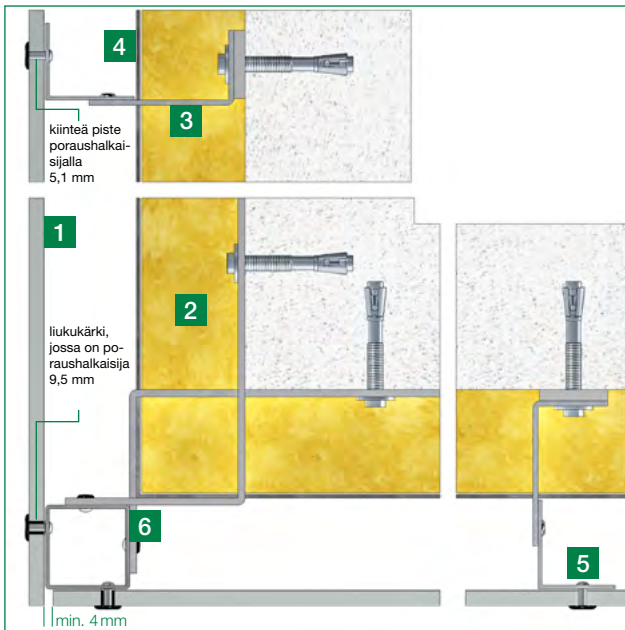
Etäisyydet ikkunalaudoista ja ikkunanpielistä on oltava vähintään 10 mm.

Julkisivupaneelien pystysuorissa saumoissa on profiileihin tai muihin rakennusosiin etäisyyden oltava vähintään 4 mm.



Julkisivulevyn ylitys on oltava 10 mm ikkunan smyygin alueella. Jos ikkunan smyygeissä käytetään profiilia, levyn ja valitun profiilin väliin on jätettävä 4 mm:n.

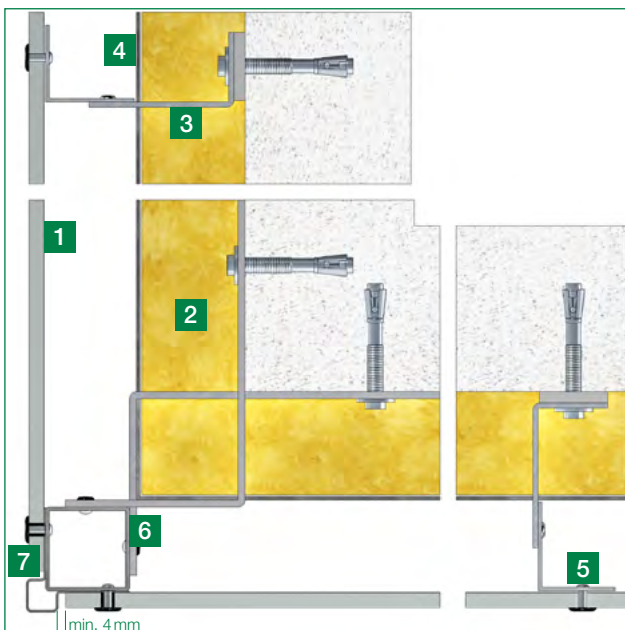
II. Ulkonurkka, jossa avosauma



- 1 Hardie® Panel tai Hardie® Architectural Panel-Levy
- 2 Eristys
- 3 Alumiininen kannatinkonsoli
- 4 Pystysuora alumiininen alusranka (materiaalin paksuus min. 1,8 mm minimileveys levyliitokselle 100 mm)
- 5 Hardie™ Panel -niitti (alumiiniselle alusrakenteelle)
- 6 Erikoistukuprofiili kulma-alueelle neliskanttisella profiililla

Avosaumaliitoksessa tulee raon olla min. 4 mm.

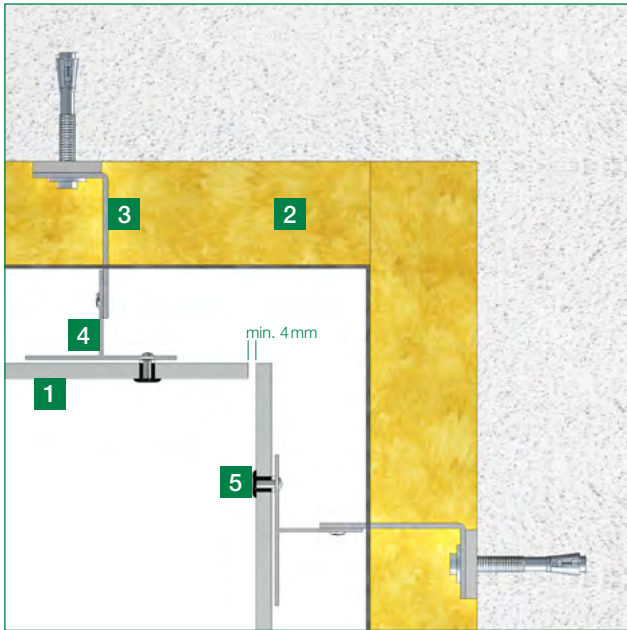
III. Ulkonurkka Hardie™ Panel MetalTrim™ -listalla varustettuna



- 1 Hardie® Panel tai Hardie® Architectural Panel-Levy
- 2 Eristys
- 3 Alumiininen kannatinkonsoli
- 4 Pystysuora alumiininen alusranka (materiaalin paksuus min. 1,8 mm minimileveys levyliitokselle 100 mm)
- 5 Hardie™ Panel -niitti (alumiiniselle alusrakenteelle)
- 6 Erikoistukuprofiili kulma-alueelle neliskanttisella profiililla
- 7 Hardie™ Panel MetalTrim™ -lista

Käytettäessä avosaumaliitoksessa Hardie™ Panel MetalTrim™ -listaa, tulee raon olla min. 4 mm.

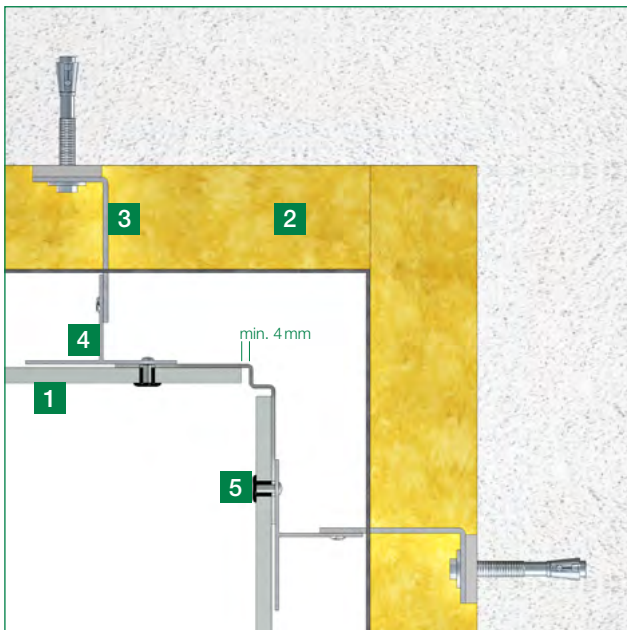
IV. Sisänurkka, avoliitos



- 1 Hardie® Panel tai Hardie® Architectural Panel
- 2 Eristys
- 3 Alumiininen kannatikkonsoli
- 4 Pystysuora alumiininen alusranka (materiaalin paksuus vähintään 1,8 mm, paneeliliitoksen vähimmäisleveys 100 mm).
- 5 Hardie™ Panel -niitti (alumiiniselle alusrakenteelle)

Avosaumaliitoksessa tulee raon olla min. 4 mm.

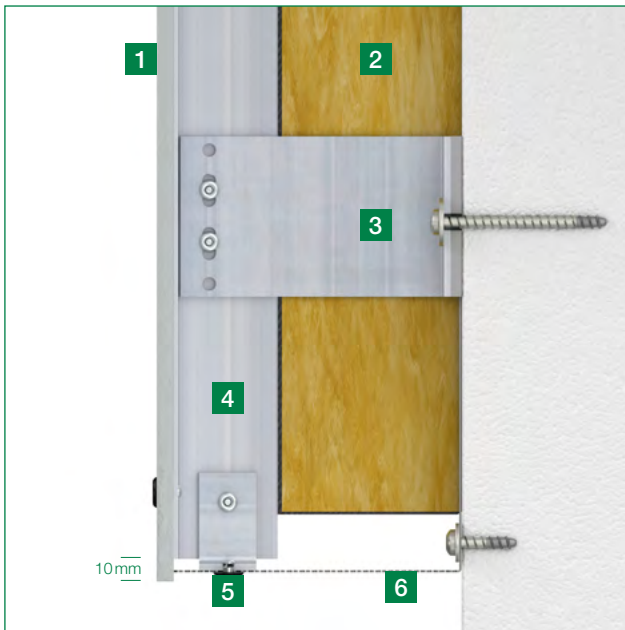
V. Sisänurkka Hardie™- MetalTrim™ listalla



- 1 Hardie® Panel tai Hardie® Architectural Panel
- 2 Eristys
- 3 Alumiininen kannatikkonsoli
- 4 Pystysuora alumiininen alusranka (materiaalin paksuus min. 1,8 mm minimileveys paneeliliitokselle 100 mm)
- 5 Hardie™ Panel -niitti (alumiiniselle alusrakenteelle)

Käytettäessä avosaumaliitoksessa Hardie™ Panel MetalTrim™ -listaa, tulee raon olla min. 4 mm.

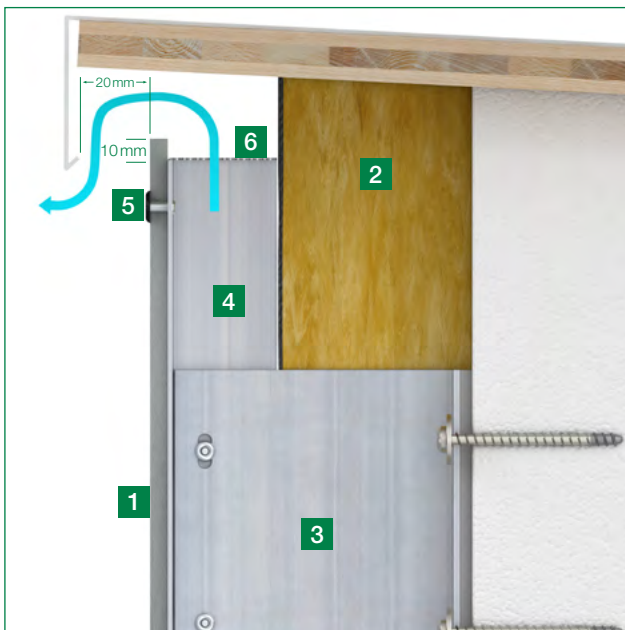
VI. Alapää



- 1 Hardie® Panel tai Hardie® Architectural Panel
- 2 Eristys
- 3 Alumiininen kannatinkonsoli
- 4 Pystysuora alumiininen alusranka (materiaalin paksuus min. 1,8 mm minimileveys levyliitokselle 100 mm)
- 5 Hardie™ Panel -niitti (alumiiniselle alusrakenteelle)
- 6 Ilmanvaihtoprofiili

Varmista, että verhoulevyn ylitys on 10 mm:n rangan yli, näin vesi pääsee valumaan pois. Ilmanvaihtoprofiilit on asennettava pienten jyrksijöiden pääsyn estämiseksi.

VII. Rästäs



- 1 Hardie® Panel tai Hardie® Architectural Panel
- 2 Eristys
- 3 Alumiininen kannatinkonsoli
- 4 Pystysuora alumiininen alusranka (materiaalin paksuus min. 1,8 mm minimileveys levyliitokselle 100 mm)
- 5 Hardie™ Panel-niitti (alumiiniselle alusrakenteelle)
- 6 Hardie® Panel tuuletusprofiiliJulkisivun

Julkisivun yläpään on jätettävä min. 10mm rako levytyksen ja yläpuolisen rakenteen väliin tuuletuksen varmistamiseksi.

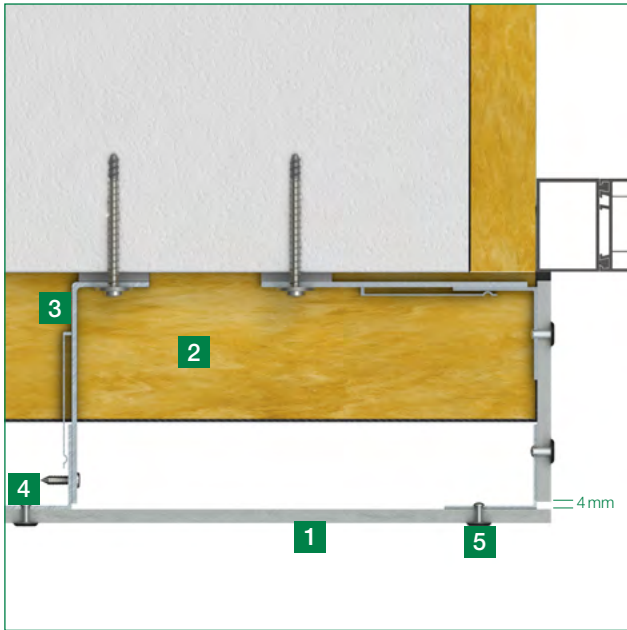
Julkisivulevyn ylityksen tulee olla 10 mm koolauslauoituksen päästä. Kts.kuva.

Suosittellemme tuuletusritilän käyttöä myös julkisivun yläosassa. Julkisivupellin tippanokan on oltava vähintään 20 mm päässä julkisivulevyn pinnasta. Limityksen on oltava min. 50 mm.

Otsapellityksen on oltava limittäin min. 50 mm 8 m:n korkeuteen asti, vähintään 80 mm 20 m:n korkeuteen asti ja vähintään 100 mm 20 m:n rakennuskorkeudesta alkaen. Huomioi paikalliset rakennusmääräykset ja -säädökset rakennesuunnittelussa.

On varmistettava aina, että ilma pääsee virtaamaan vapaasti julkisivulevyn takana. Julkisivulevyn ylitys on oltava min. 10 mm alustangan yläpuolella. Ilmanvaihdon poikkileikkaus on oltava vähintään 50 cm² juoksumetriä kohti.

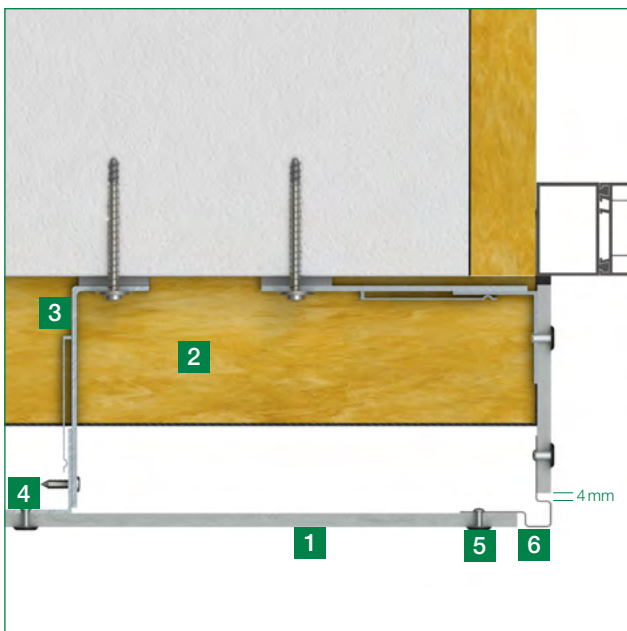
VIII. Ikkunasmyygi, avosaumalla



- 1 Hardie® Panel tai Hardie® Architectural Panel -levy
- 2 Eristys
- 3 Alumiininen kannatinkonsoli
- 4 Pystysuora alumiininen alusranka (materiaalin paksuus vähintään 1,8 mm, levyliitoksen vähimmäisleveys 100 mm).
- 5 Hardie™ Panel -niitti (alumiiniselle alusrakenteelle)

On suositeltavaa kiinnittää Hardie® Panel- tai Hardie® Architectural Panel -levyn smyygisoiro ikkunan karmiin U-profiililla.

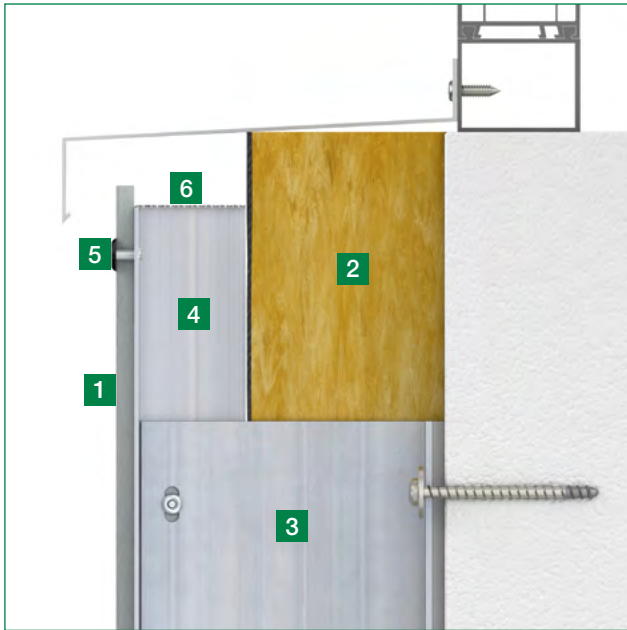
IX. Ikkunan smyygi Hardie™ Panel MetalTrim™ -listalla varustettuna



- 1 Hardie® Panel tai Hardie® Architectural Panel -levy
- 2 Eristys
- 3 Alumiininen kannatinkonsoli
- 4 Pystysuora alumiininen tukiprofiili (materiaalin paksuus min. 1,8 mm minimileveys levyliitokselle 100 mm)
- 5 Hardie™ Panel -niitti (alumiiniselle alusrakenteelle)
- 6 Hardie™ Panel MetalTrim™ -ulkonurkkalista

Käytettäessä ulkonurkassa Hardie™ Panel MetalTrim™ -listaa tulee rako olla min. 4 mm julkisivupaneelin ulkoreunan ja profiilin välissä.

X. Vesipellit



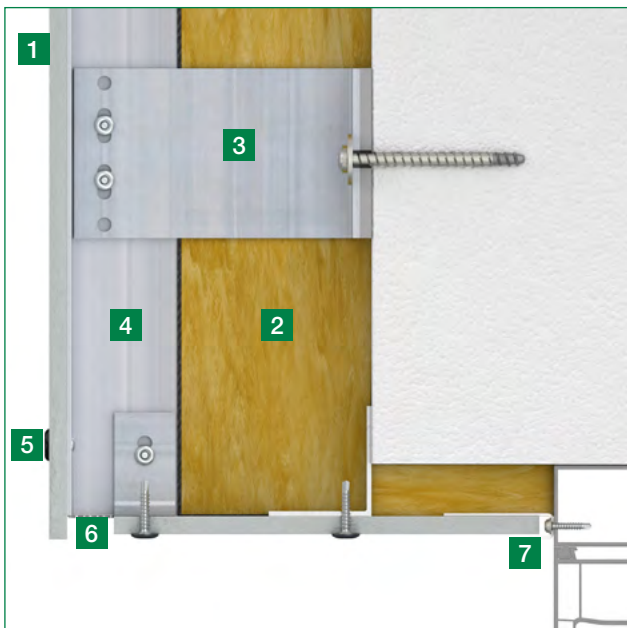
Hardie® Panel- ja Hardie® Architectural Panel -levyjä ei saa käyttää vesipellin tilalla.

- 1 Hardie® Panel tai Hardie® Architectural Panel -levy
- 2 Eristys
- 3 Alumiininen kannatinkonsoli
- 4 Pystysuora alumiininen alusranka (materiaalin paksuus vähintään 1,8 mm, liitoksenliitoksen vähimmäisleveys 100 mm).
- 5 Hardie™ Panel -niitti (alumiiniselle alusrakenteelle)
- 6 Hardie® Panel tuuletusprofiili

Julkisivuverhouksen ylityksen on oltava 10 mm alusrangan yläpuolelle. Likaantumisen välttämiseksi suosittelemme, että vesipellititys työntyy vähintään 30 mm julkisivun yläpuolelle

Ylemmän julkisivupaneelin ja vesipellin välissä on oltava vähintään 10 mm:n tai 50 cm²:n rako metriä kohden, jotta tuuletus olisi riittävä.

XI. Ikkunan smyggin



Julkisivulevyt voidaan kiinnittää Hardie™ Panel -ruuvilla puurunkoon, kuten ikkunanpieliin. Ikkunakarmin kohdalla paneelit voidaan asentaa U-profiiliin. Tuuletusraon on oltava min. 20 mm ja se on tehtävä

- 1 Hardie® Panel tai Hardie® Architectural Panel -levy
- 2 Eristys
- 3 Alumiininen kannatinkonsoli
- 4 Pystysuora alumiininen alusranka (materiaalin paksuus min. 1,8 mm minimileveys levyliitokselle 100 mm)
- 5 Hardie™ Panel-niitti (alumiiniselle alusrakenteelle)
- 6 Hardie® Panel tuuletusprofiili
- 7 Sopiva U-profiili

levyn etureunaan julkisivun puolelle. Käytä Hardie™ tuuletusritilää varmistaaksesi, etteivät pienet eläimet pääse takaosan tuuletustasolle.

3.4 Katosten ja verhousten verhoilu

Hardie® Panel- ja Hardie® Architectural Panel -levyjä voidaan käyttää myös verhoiluna katoksissa tai alakatto sovelluksissa kuten esim. räystäissä.

This application is typically placed regularly, for example, based on Germany's general type approval Z-31.4-193.

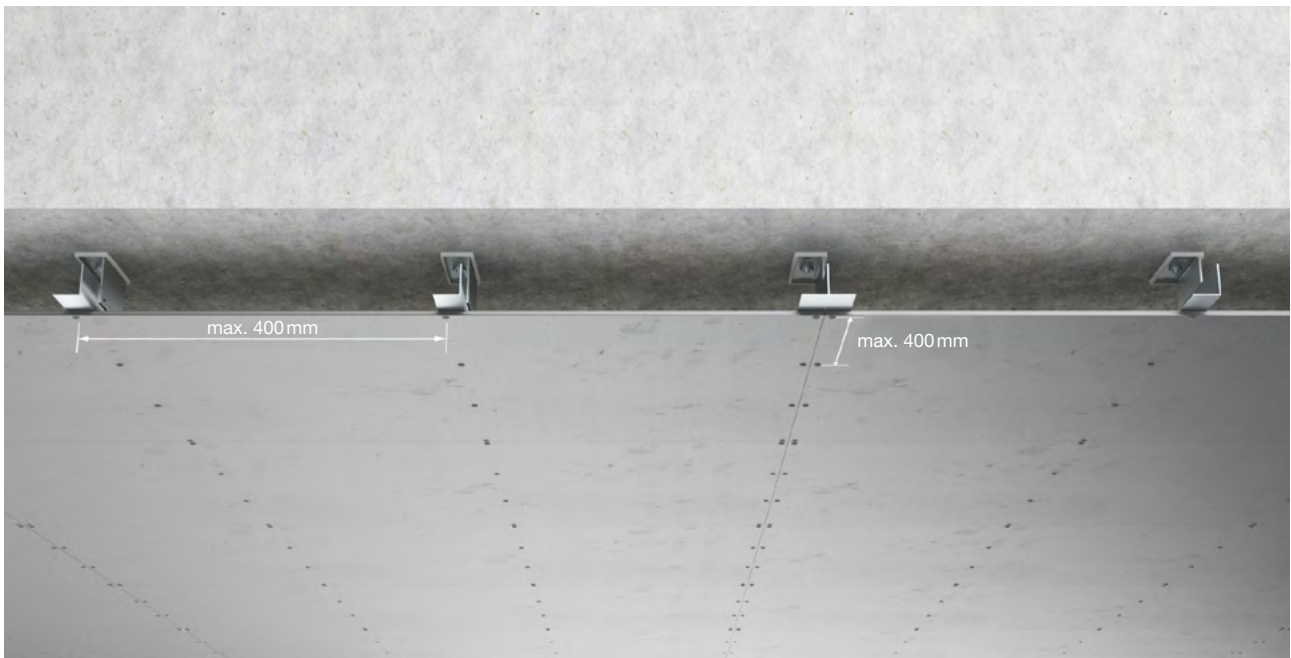
Staattista tarkastusta varten pannujen kuollutta kuormaa on lisättävä kertoimella 2,5.

On otettava huomioon, että levyt voidaan kiinnittää ainoastaan alusrankaan, joka on ankkuroitu suoraan kantavaan rakennusosaan.

Erytyskuormat (esim. valaisimista aiheutuvat) on yleensä siirrettävä kantavaan alustaan julkisivupaneeleista riippumatta.

Kun Hardie® Panel- ja Hardie® Architectural Panel -levyjä käytetään alakattorakenteissa, suositellaan enintään 400 mm:n rankajakoa ja ruuvijakoa.

Käytettäessä levyjä räystäsrakenteissa tms kohteissa, tulee soveltaa reunaetäisyyksissä samoja periaatteita kuin tuulettuvaajulkisivua asennettaessa. Tämä koskee myös poraushalkaisijoita, liikuntasau-
mojen ja rakojen leveyksiä sekä etäisyyksiä viereisiin rakennusosiin.



04 Valvonta

4.1 Huolto ja kunnossapito

Hardie® Panel ja Hardie® Architectural Panel vaativat yleensä vain vähän huoltoa säilyttääkseen ominaisuutensa, vakautensa ja toimivuutensa.

Julkisivun säännöllinen puhdistus ylläpitää rakennuksen hyvää visuaalista ilmettä.

4.2 Loppusiivous ja säännöllinen puhdistus

Julkisivu on puhdistettava koko pinta-alaltaan, sillä osittainen puhdistus voi aiheuttaa näköhaittoja

Ennen kuin puhdistat koko julkisivun, testaa valittua puhdistusmenetelmää pienellä alueella, jotta voit varmistaa, ettei valittu puhdistusmenetelmä vaikuta julkisi vuun.

Julkisivun loppusiivous on suoritettava ylhäältä alas aina varjossa, ja se on ajoitettava ennen telineiden purkamista.

Kevyt likaantuminen

Kevyt likaantuminen voidaan puhdistaa kylmällä tai haalealla vedellä, tarvittaessa miedolla liuotteettomalla kodin puhdistusaineella. Puhdistuksen jälkeen huuhtelee julkisivupinta riittävällä kylmällä vedellä.

Likatahrat voidaan poistaa mikrokuituliinalla tai pehmeällä sienellä ja vedellä.

Naarmuttavia aineita (esim. teräsvillaa) ei saa käyttää, sillä ne jättävät pintaan korjaamattomia naarmuja.

Kalkin kiteytyminen, sementtiroiskeet, liituroidat

Pie niitä liituroja, sementtiroiskeita tai liituruksuja voidaan käsitellä viiden prosentin etikkaliuoksella, joka huuhdellaan välittömästi pois runsaalla vedellä. On mahdollista, että väri vaalenee hieman. Varmista, että etikkapuhdistusaine ei pääse kosketuksiin metalliosien (kiinnikkeet, profiilit jne.) kanssa.

Sammaleen ja levän poistaminen

Sammal- ja leväkasvustot voidaan poistaa markkinoilla saatavilla olevilla aineilla.

Esimerkkejä ovat:

- Hypokloriitti, jolla ei ole pitkäaikaista vaikutusta.
- 2,5 % aktiivinen bentsoalkoniumkloridi, jolla on pitkäaikainen vaikutus ja joka estää uuden kasvun.

Käyttöohjeet:

- Kostuta julkisivu puhtaalla vedellä ennen aineen levittämistä.
- Levitä aine toimittajan ohjeiden mukaisesti.
- Älä anna aineen kuivua kokonaan pinnalle.
- Huuhtelee huolellisesti runsaalla puhtaalla vedellä.



Tarkista aina asennusoppaan uusin versio.
Uusin versio löytyy aina verkkosivuilta.

Versiopäivä: 02/2025

© 2024 James Hardie Europe GmbH.
™ ja ® tarkoittavat James Hardie
Technology Limitedin ja James Hardie
Europe GmbH:n rekisteröityjä ja
rekisteröimättömiä tavaramerkkejä.

TÄLLIOY

Hallikuja 5
42800 Haapamäki
www.tallioy.com
www.jameshardie.fi

Asiakaspalvelu ja myynti:

Puhelin: +358 14 7740111
Sähköposti: myynti@tallioy.com

James Hardie Denmark, branch of James Hardie Europe GmbH

James Hardie Denmark
Kirkevej 3
8751 Gedved

Contact Information:

Phone: +45 3969 8907
E-mail: info-dk@jameshardie.com

har-400-00016/05.24

