

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	Tuotokuvaus 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
			3.3	Alumiiniset alusrangat	26
			3.3.1	Kiinnitys alumiinirankaan Hardie™ Niitillä	29
02	Hardie® Panel ja Hardie® Architectural Panel Valmistelut	8	3.3.3	Tekniset eritelmät/tiedot	34
2.1	Varastointi ja käsittely	8	3.4.	Alakattojen verhoilu	40
2.2	Leikkaus	11			
			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 kestämiin 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

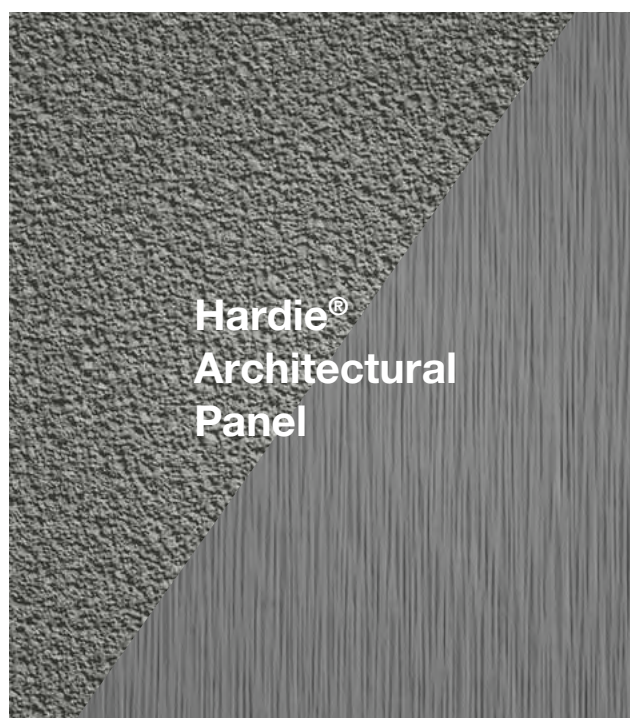
Hardie® Panel ja Hardie® Architectural Panel on suunniteltu liikerakennusten ulkoverhoukseen sekä uudis- että korjausrakentamiseen. Ne voidaan kiinnittää puu-, metalli- tai muurattuihin rakenteisiin korroosionkestävillä kiinnikkeillä ja asentaa eristyksen kanssa tai ilman.

Tekstuurit ja värit

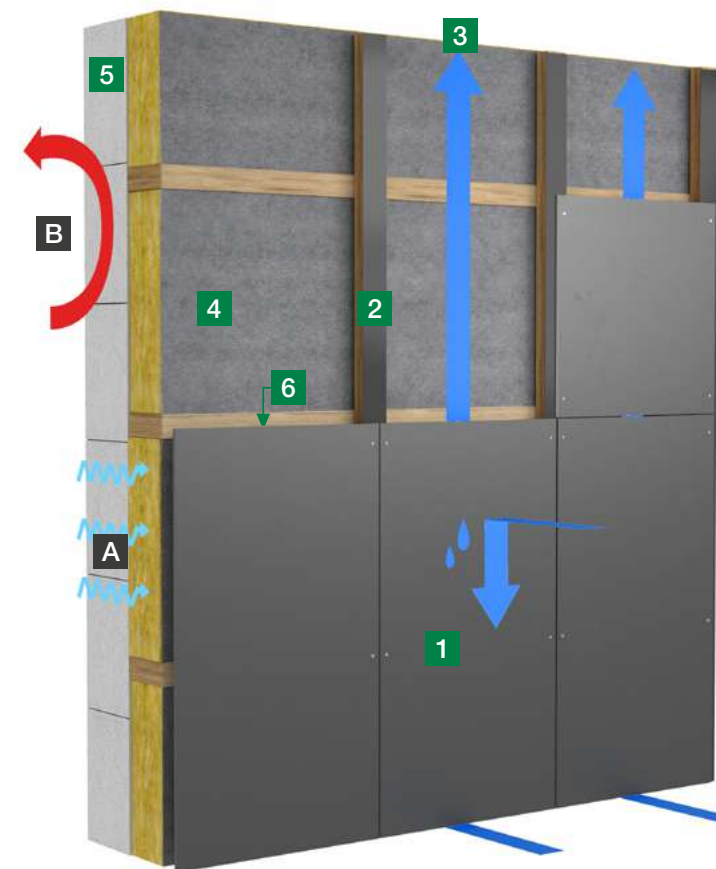
Hardie® Panel tarjoaa kevyesti kuvioidun pinnan, kun taas Hardie® Architectural Panel tarjoaa laajemman valikoiman pintatekstuureja yksilöllisiin ja moderneihin julkisivuihin. Metallics-sarja tuo kuitusementtipintaan kuusi näyttävää metallisävyä.

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 rakennetta ulkoisilta rasituksilta.

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

Julkisivukomponenttien erottaminen toisistaan takaa myös järjestelmän ekologisen kestävyys: jos rakennus puretaan myöhemmin, yksittäiset osat voidaan purkaa tyyppin 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 materiaalitestaustaitosten (ulkoinen 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/m³		
Massa pinta-alayksikköä kohti	11.2 kg/m²	13.7 kg/m²	11.2 kg/m²	13.7 kg/m²
Lämmönjohtavuus		λ _{10,tr} =0.23 W/mK		
Lämpöresistanssi	R _{10,tr} =0.035 m²K/W	R _{10,tr} =0.048 m²K/W	R _{10,tr} =0.035 m²K/W	R _{10,tr} =0.048 m²K/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/mm²		5 100 N/mm²
Lineaarinen rasitus, 30–90 % suhteellinen kos-teus		≤ 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 säilytetty kuitusementtilevyjen värimaailmaan..

Hardie™ Panel Niitti (Alumiinirangalle)



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

Hardie™ Kiinteä pisteholkki



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

Hardie™ Keskittämistyökalu



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

Ilmanvaihtoprofiili Hardie® Panel

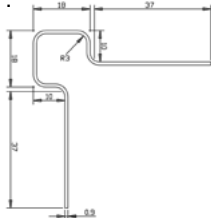


Ilmanvaihtoprofiili, joka takaa ihanteellisen ilmanvaihdon ja suojaa jyrsijöiltä. Saatavana kolmea jalkasyvyyyttä: 25 mm, 38 mm ja 50 mm, pituus: 3 000 mm.

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 leikkausjäljellä. Hardie™ Sahanterä-terät sopivat useimpiin johdollisiin tai johdottomiin pyörösa-hoihin.

Takuu

15 vuoden takuu koskee Hardie® Panel ja Hardie® Architectural Panel sekä niiden pintamaalia takuuehtojen 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, peiteltynä, kuivana ja tasaisella alustalla.

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

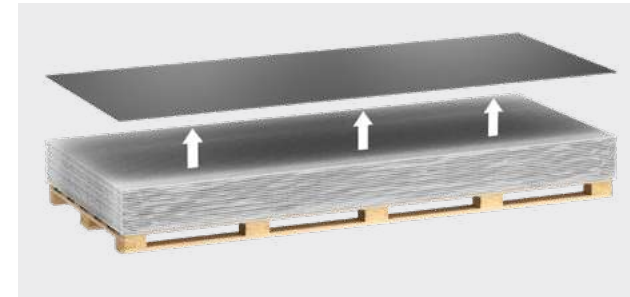


Enintään 5 kuormalavaa (kussakin 25 paneelia) voidaan pinota päällekkäin. Varmista, että kuormalavojen tukipuut ovat tarkasti samassa linjassa.



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

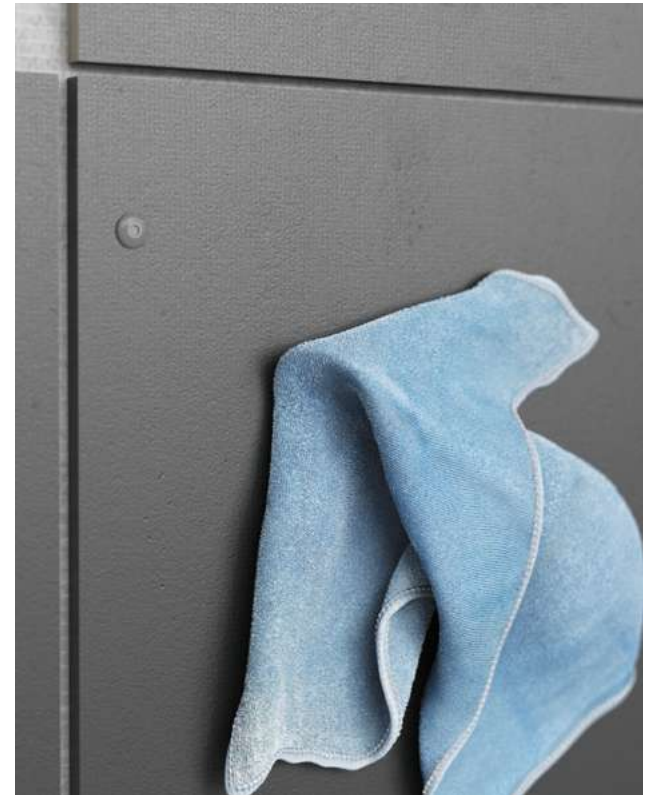
Käsittely



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



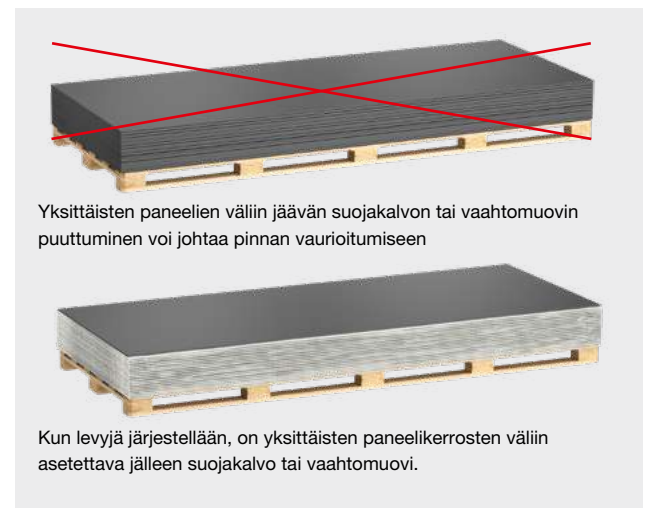
Levy on nostettava kapean reunan yli, ja kaksi asentajaa kantaa levyn syrjällään työpisteelle.



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.



Julkisivulevyt on päällystetty suojakalvolla niiden pinnan suojaamiseksi kuljetuksen aikana. Levyjä siirrettäessä ja uudelleen ladottaessa varmista, 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 nimellimitat 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).



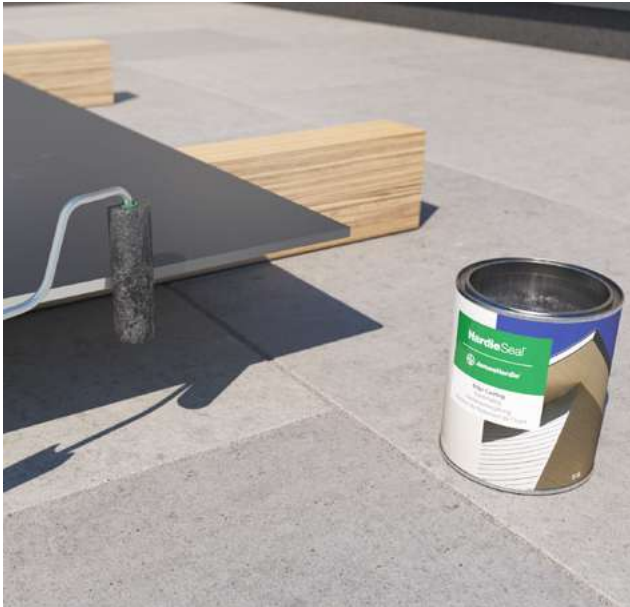
Kaikki leikatut/leikatut reunat on tiivistettävä Hardie™ Seal -reunatiivisteellä. Reunatiiviste suojaa paneelia kosteuden imeytymiseltä. Sitä on saatavana kaikissa vakioväreissä.

Varmista ennen reunatiivistelevittämistä, että reunat ovat puhtaat, kuivat ja pölyttömät.

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

Huomioi ja tutustustu Hardie™ Seal -reunatiivistelevittämisen 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 leikkausnopeuden tulisi olla 40–50 m/s. Yleisesti ottaen suuremmat leikkausnopeudet mahdollistavat paremman leikkauksen laadun.



Käsi käyttöisissä pyörösahoissa on käytettävä alhaisempia leikkunopeuksia.

Kun leikkaat kuitusementtilevyä , ota huomioon seuraavat seikat:

- Käytä aina CE-hyväksyttyä hengityssuojaimia. (hienopölynaamari, suojausluokka 2 tai 3).
- Levyt on aina leikattava ulkona tai sisätiloissaasianmukaista 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	Ø 160 mm	Ø 190 mm	Ø 254 mm	Ø 305 mm
Leikkuuleveys	6 mm	6 mm	6 mm	6 mm
Reiän koko	20 mm	30 mm	30 mm	30 mm
Kierros/minuutti	4 800	4 000	3 000	2 800

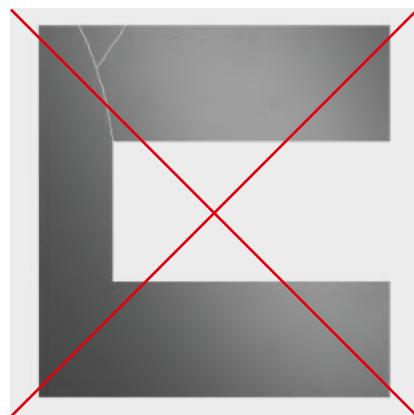


Leikkaukset

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 ovialueelle 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 kiinnitysruuvilla noudattaen tässä asiakirjassa määritellyjä kulma- ja reunaetäisyyksiä.

Seinän läpiviennit

James Hardie suosittelee timanttiporanteriä 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. Vaakasuurtaisia koolauksia tulee välttää, sillä ne voivat estää ilman kiertoa ja kosteuden haihtumista, mikä voi johtaa rakenteiden vaurioitumiseen.

Liikuntasaumat

Rakennuksen eläminen ja liikuntasaumat 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 välys 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 kiinnitettynä vaakasuorassaolevaan runkokoolaukseen



Koolaus kiinnitettynä runkoankureilla alustaan



Koolaus kiinnitettynä 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 molemmiin 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



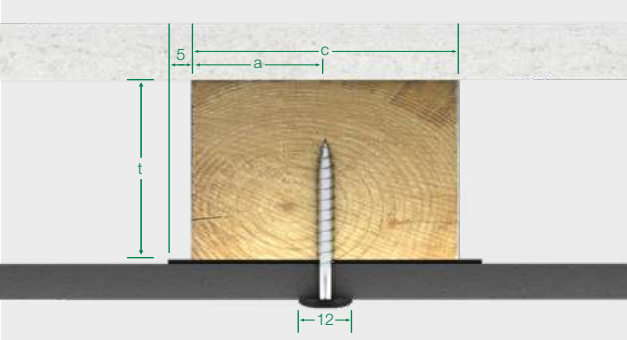
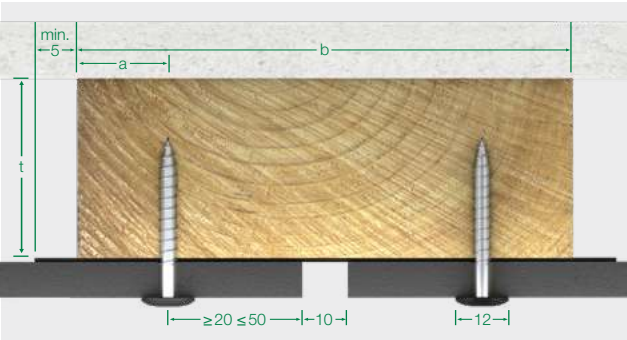
Rankarakenteiden kiinnitys

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-
leveys määritetään suunnitteluvaiheessa. Saumojen
leveys saa olla enintään 10 mm. Optimaalinen liitos-
leveys on 8 mm. Asennuksen aikana on noudatet-
tava yhdenmukaisia yhdensuuntaisia saumojia. Kun
liitosleveys on enintään 10 mm:n liitosvälin ollessa
10 mm saadaan seuraavat koolauksen vähimmäis-
mitat:



Vähimmäismitat mm	
Vähimmäispaksuus (t)	≥22
Reunan vähimmäisetäisyys (a)	≥20
Vähimmäisleveys (c)	≥45
Vähimmäisleveys (b)	≥95

Alusrakenteen suoruus

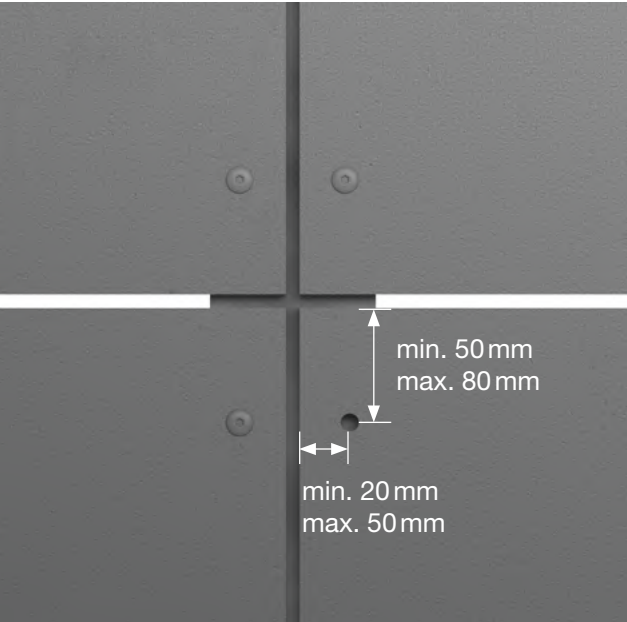
Pintakäsiteltyjä seinäverhouksia ja alakattoja ko-
skvien korotettujen DIN EN 18202 -vaatimusten
mukainen vaakatoleranssi on +/- 3 mm, 2 metrin
pituudelta.

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

3.2.1 Kiinnitys puurankaan

Reunaetäisyydet

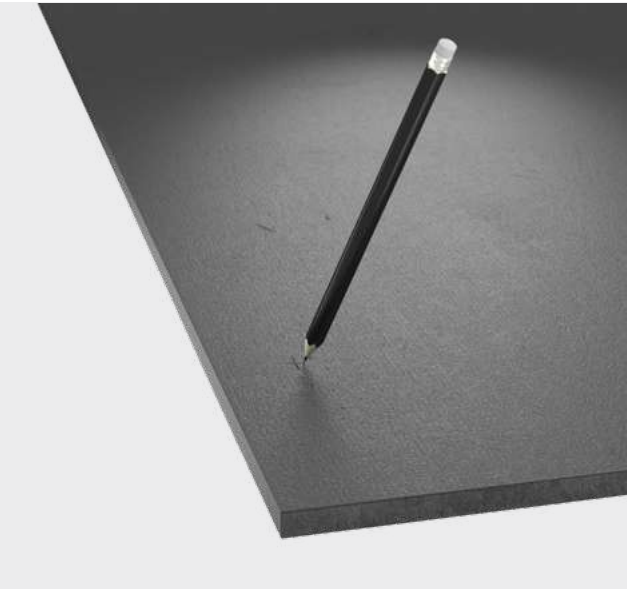
Sovelletaan seuraavia etäisyyksiä:



Kiinnityspisteiden vähimmäis- ja enimmäisetäisyydet

Levyllä ei tarvitse olla liukupistettä käytettäessä
puista alusrankaa.

On suositeltavaa merkitä kiinnityskohdat julki-
sivu-paneeliin etukäteen. Kun merkitset kiinnitys-
kohtia, 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 vahingoit-
taa maalipinnoitetta.

Esiporaus

Asennettaessa Hardie® Panel - ja Hardie® Architec-
tural Panel -levyjä puurankarakenteisiin, levyt on
hyvä esiporata, mutta se ei ole välttämätöntä.



Poista porauspöly pinnalta välittömästi

Porauspöly on poistettava välittömästi, muutoin pin-
taan voi jäädä jälkiä.

Levyjä asennettaessa puurankaan tulee esiporauksen
halkaisijan olla max. 6 mm.

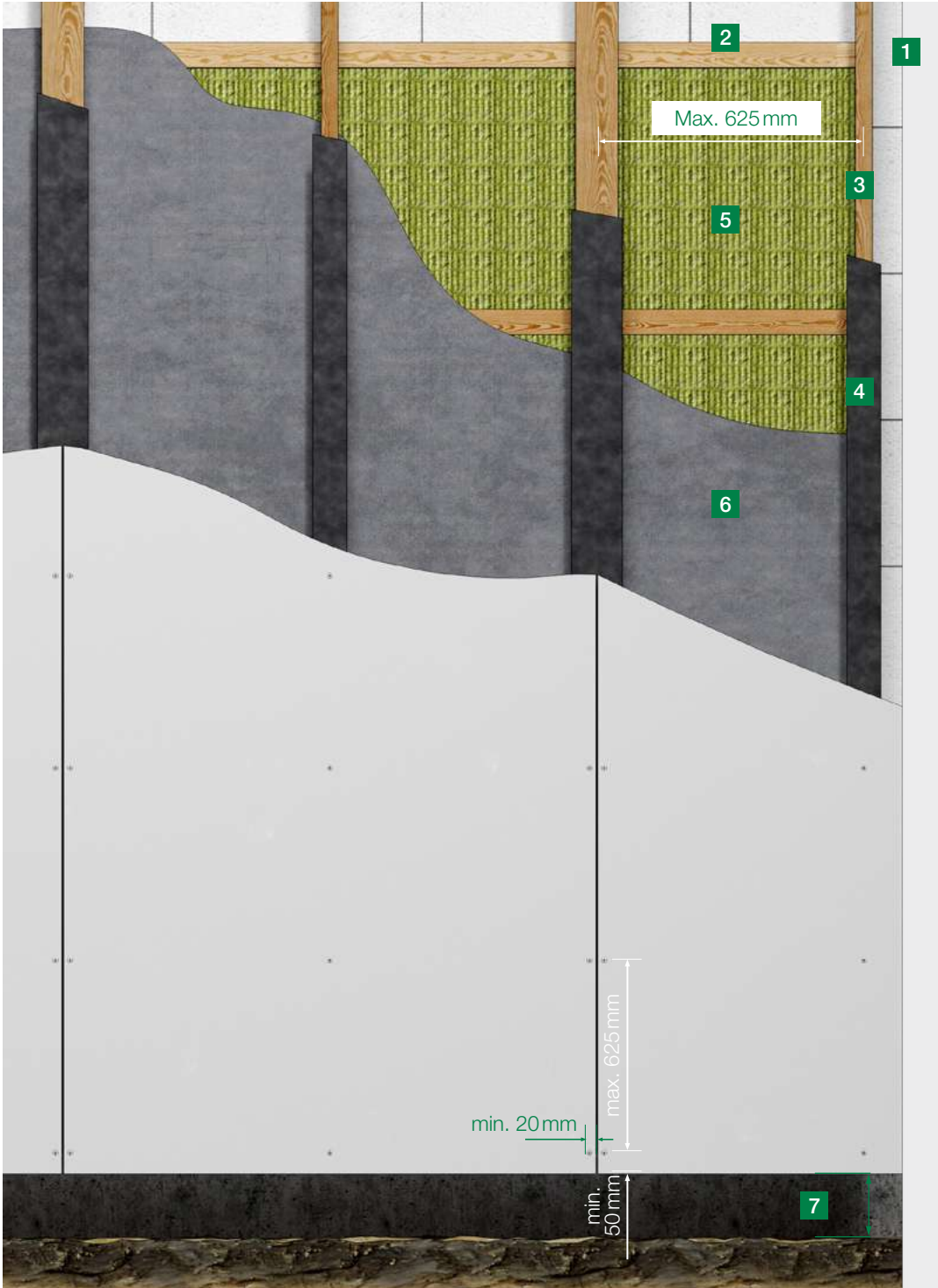
Hardie™ Panel -ruuvit on ruuvattava käsin sopivalla
Torx 20 -ruuvivääntimellä, ruuvi ruuvataan sisään
maltillisesti painattaen.

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

Kiinnityspisteiden etäisyys

Julkisivupaneelin rankajaan 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 hanke-koh-taisesti paikallisia rakennusmääräysiä 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 alusrunkoihin.					
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 alusrunkoihin.					
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

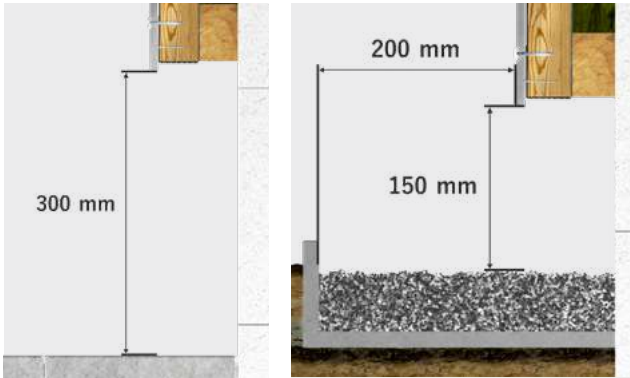
Laskennan raja-arvot:
Paneelin koko = 1 220 mm × 3048 mm
tai 1 200 mm × 2 540 mm 625 mm:n alusrakenteiden välein Alusrakenne asennettuna reunaan, 2 450 mm pitkä, 3-pilarisena tukena, seinäkiinnikkeiden väli: 637 mm
Puurakenteinen alusrakenne: C24 40/60

3.2.2 Tekniset eritelvät/tiedot

I. Yleiset etäisyydet

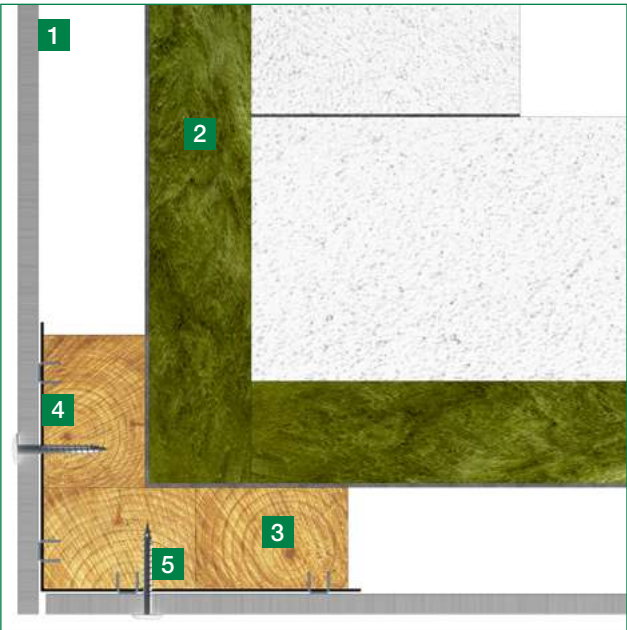
Perehdy esitteessä ilmoitettuihin asennus etäisyyksiin.

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 vähin-tään 10 mm ylitys.Julkisivupaneelien pystysuorissa liitoksissa profii-leihin tai muihin rakennusosiin etäisyyden on oltava vähintään 6 mm.



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

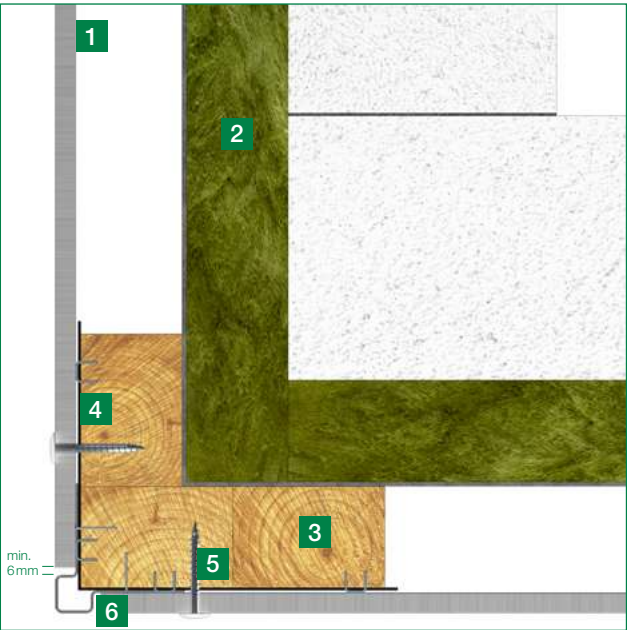
II. Ulkonurkka, avoin liitos:



- 1 Hardie® Panel ja Hardie® Architectural Panel -levy
- 2 Eristys
- 3 Pystysuorat laudat min. 22 × 45 mm (Levyjen liitoksissa min. 22 × 95 mm)
- 4 Hardie™ EPDM-tiivistysnauha
- 5 Hardie™ Puurankaruuvi

Ulkonurkassa, jossa on avoin liitos, liitoksen leveys on min. 6 mm. Hardie™ EPDM -nauhaa on käytet-tävä koko alusrangan leveydeltä (5 mm:n ylitys molemmin puolin).

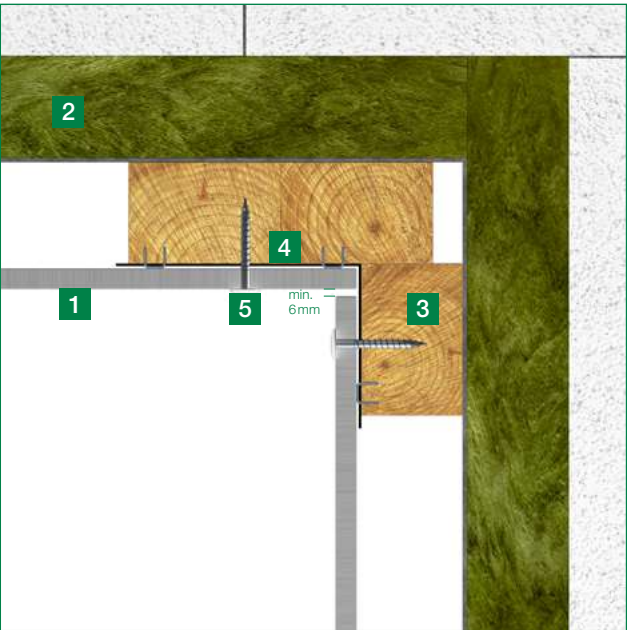
III. Ulkonurkka MetalTrim™ -listalla varustettuna:



- 1 Hardie® Panel ja Hardie® Architectural Panel -levy
- 2 Eristys
- 3 Pystysuorat laudat min. 22 × 45 mm (Levyjen liitoksissa min. 22 × 95 mm)
- 4 Hardie™ EPDM-tiivistysnauha
- 5 Hardie™ Puurankaruuvi
- 6 Hardie™ Paneeli MetalTrim™ -ulkonurkkalista

Ulkonurkkaratkaisussa käytettäessä Hardie™ Panel MetalTrim™ -listaa, on raon leveys oltava min. 6 mm julkisivupaneelin ulkoreunan ja profiilin välissä.

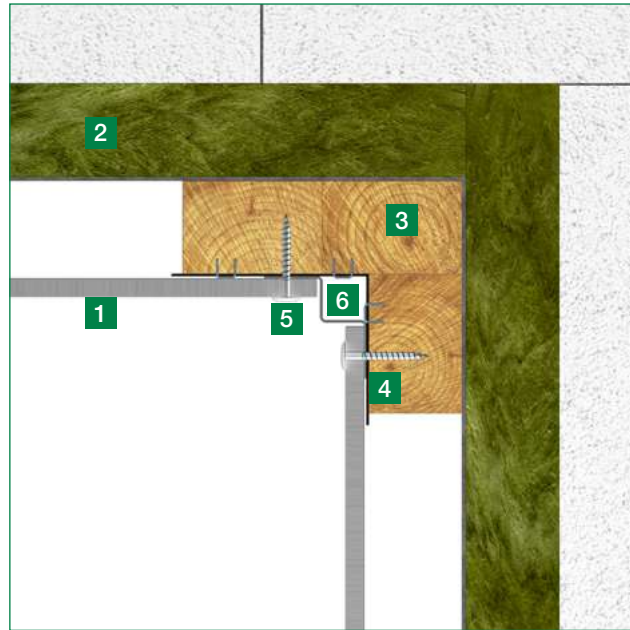
IV. Sisänurkka, avoin liitos:



- 1 Hardie® Panel ja Hardie® Architectural Panel -levy
- 2 Eristys
- 3 Pystysuorat laudat min. 22 × 45 mm (Levyjen liitoksissa min. 22 × 95 mm)
- 4 Hardie™ EPDM-tiivistysnauha
- 5 Hardie™ Puurankaruuvi

Tehtäessä avosaumaliitos sisänurkkaan, on liitoksen raon leveys oltava min. 6 mm. Hardie™ EPDM-tiivistysnauha on käytettävä koko laudan leveydeltä (EPDM-Tiivistysnauhan on ylitettävä 5mm alusranka kuvan mukaan).

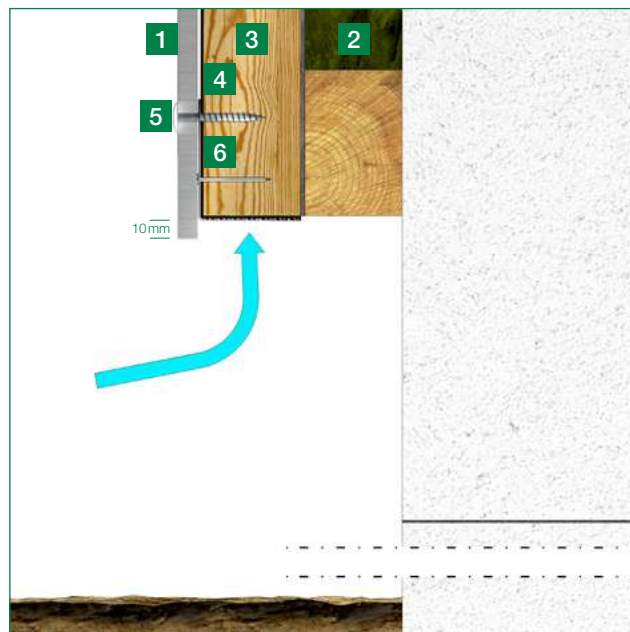
V. Sisänurkka MetalTrim™ listalla varustettuna



- 1 Hardie® Panel ja Hardie® Architectural Panel -levy
- 2 Eristys
- 3 Pystysuorat laudat min. 22 × 45 mm (Levyjen liitoksissa min. 22 × 95 mm)
- 4 Hardie™ EPDM -tiivistysnauha
- 5 Hardie™ Puurankaruuvi
- 6 Hardie™ Paneeli MetalTrim™ -sisänurkkalista

Sisänurkassa jossa käytetään MetalTrim™ -listaa, on sauman leveys oltava min. 6 mm julkisivupaneelin ulkoreunan ja profiili välissä.

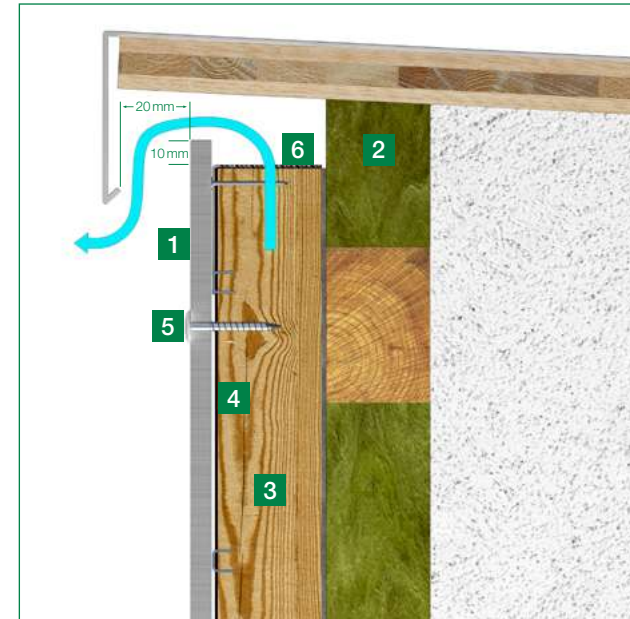
VI. Alapää



- 1 Hardie® Panel ja Hardie® Architectural Panel -levy
- 2 Eristys
- 3 Pystysuorat laudat min. 22 × 45 mm (Levyjen liitoksissa min. 22 × 95 mm)
- 4 Hardie™ EPDM-tiivistysnauha
- 5 Hardie™ Puurankaruuvi
- 6 Hardie™-tuuletusprofiili

Varmista, että verhouspaneeelin ylitys on 10 mm:n verran koolauslaudan alapuolella, jotta vesi pääsee valumaan pois verhouksesta. Ilmanvaihtoprofiilit on asennettava jyrsijöiden tms. esteeksi.

VII. Räystäs



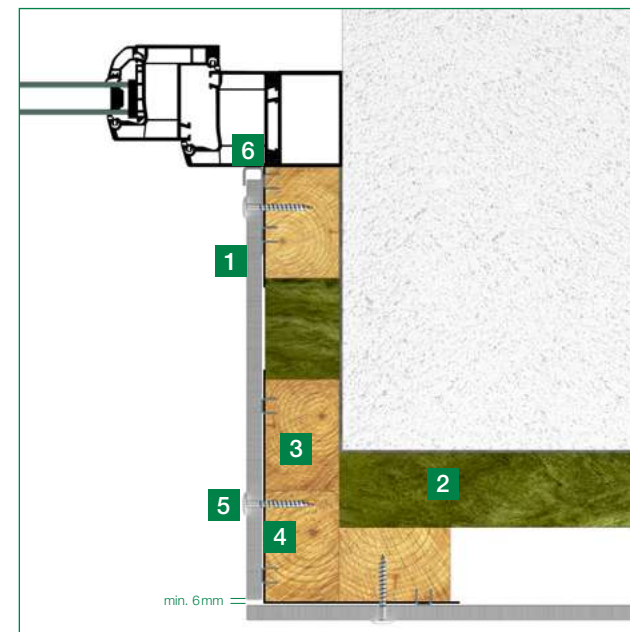
- 1 Hardie® Panel ja Hardie® Architectural Panel -levy
- 2 Eristys
- 3 Pystysuorat laudat min. 22 × 45 mm (Levyjen liitoksissa min. 22 × 95 mm)
- 4 Hardie™ EPDM-tiivistysnauha
- 5 Hardie™ Puurankaruuvi
- 6 Hardie™ Tuuletusprofiili

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.

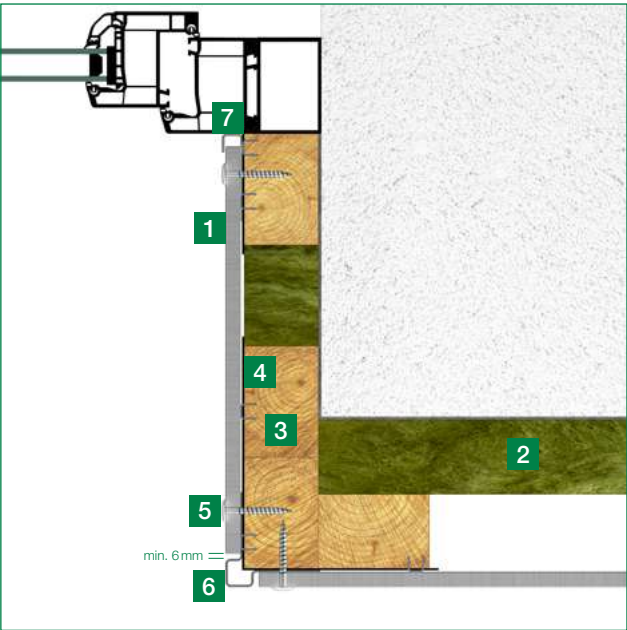
VIII. Ikkunasmyygi, avosauma



- 1 Hardie® Panel ja Hardie® Architectural Panel -levy
- 2 Eristys
- 3 Pystysuorat laudat min. 22 × 45 mm (Levyjen liitoksissa min. 22 × 95 mm)
- 4 Hardie™ EPDM-tiivistysnauha
- 5 Hardie™ Puurankaruuvi
- 6 U-profiili

Ikkunan Smyykissä Hardie® Panel ja Hardie® Architectural Panel-levy suositellaan asennettavaksi karmiavasten U-profiililla. Alustan puiset pinnat on varustettava Hardie™ EPDM-tiivistysnauhalla koko leveydeltä. Julkisivupaneelin välisen raon on oltava vähintään 6 mm.

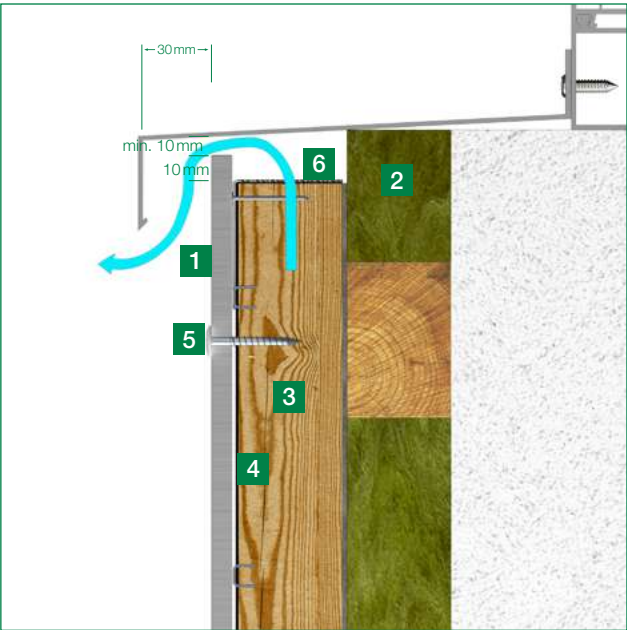
IX. Ulkonurkka MetalTrim™ listalla varustettuna



- 1 Hardie® Panel ja Hardie® Architectural Panel -levy
- 2 Eristys
- 3 Pystysuorat laudat min. 22 × 45 mm (Levyjen liitoksissa min. 22 × 95 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. 6 mm.

X. Ikkunan vesipelti



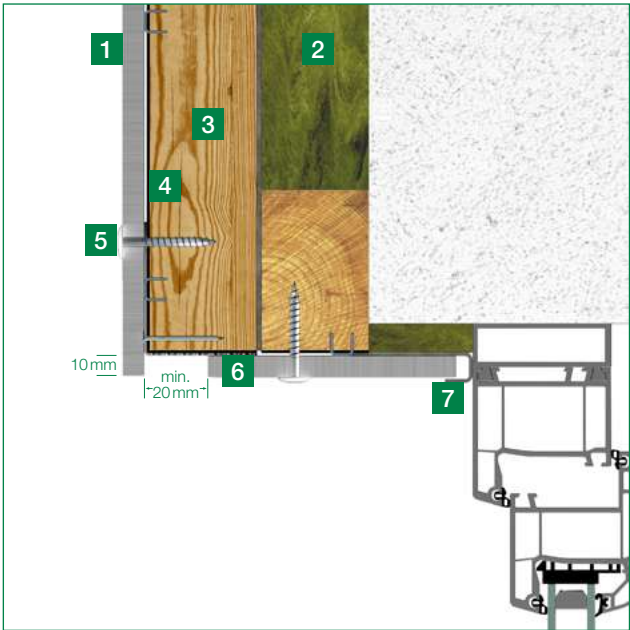
- 1 Hardie® Panel ja Hardie® Architectural Panel -levy
- 2 Eristys
- 3 Pystysuuntaiset min. 22 × 45 mm (Levyjen liitoksissa min. 22 × 95 mm)
- 4 Hardie™ EPDM-tiivistenauha
- 5 Hardie™ Puurankaruuvi
- 6 Hardie™ Panel-levyn tuuletusprofiili

Likaantumisen välttämiseksi suosittelemme, että ikkunapenkin vesipellitys työntyy vähintään 30 mm julkisivulevytyksen yli.

Ylemmän julkisivulevyn ja ikkunapenkinpellityksen 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. 22 × 45 mm (Levyjen liitoksissa vähintään min. 22 × 95 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 sivuilla Ikkunan karmin kohdalla voidaan

käyttää päätteenä U-profiilia. Seinäpinnan julkisivu-levyn 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

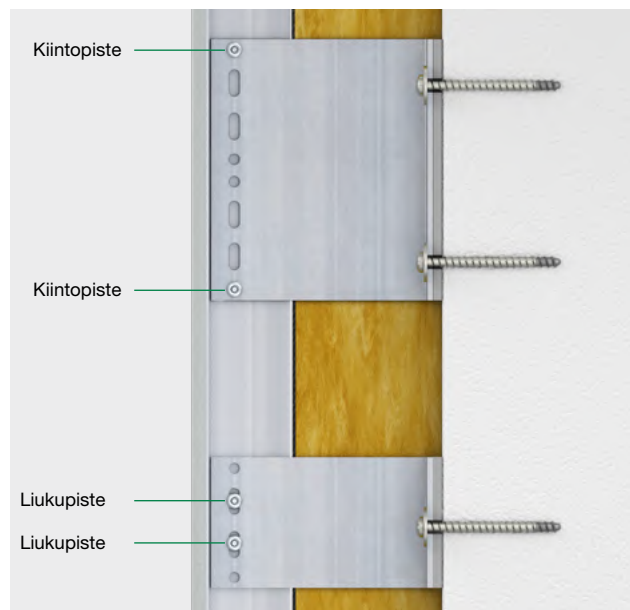
Hardie® Panel julkisivulevyt ei ole tarkoitettu kantavaksi osaksi seinärakenteessa. Tuulettuvan rankarakenteen rankakiinnikkeiden on oltava liitetty suoraan kantavaan rakenteeseen ja/tai runkoelementteihin. Julkisivulevy ei voi toimia verhoukseen ensisijaisena kantavana elementtinä.

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 liitäntä

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

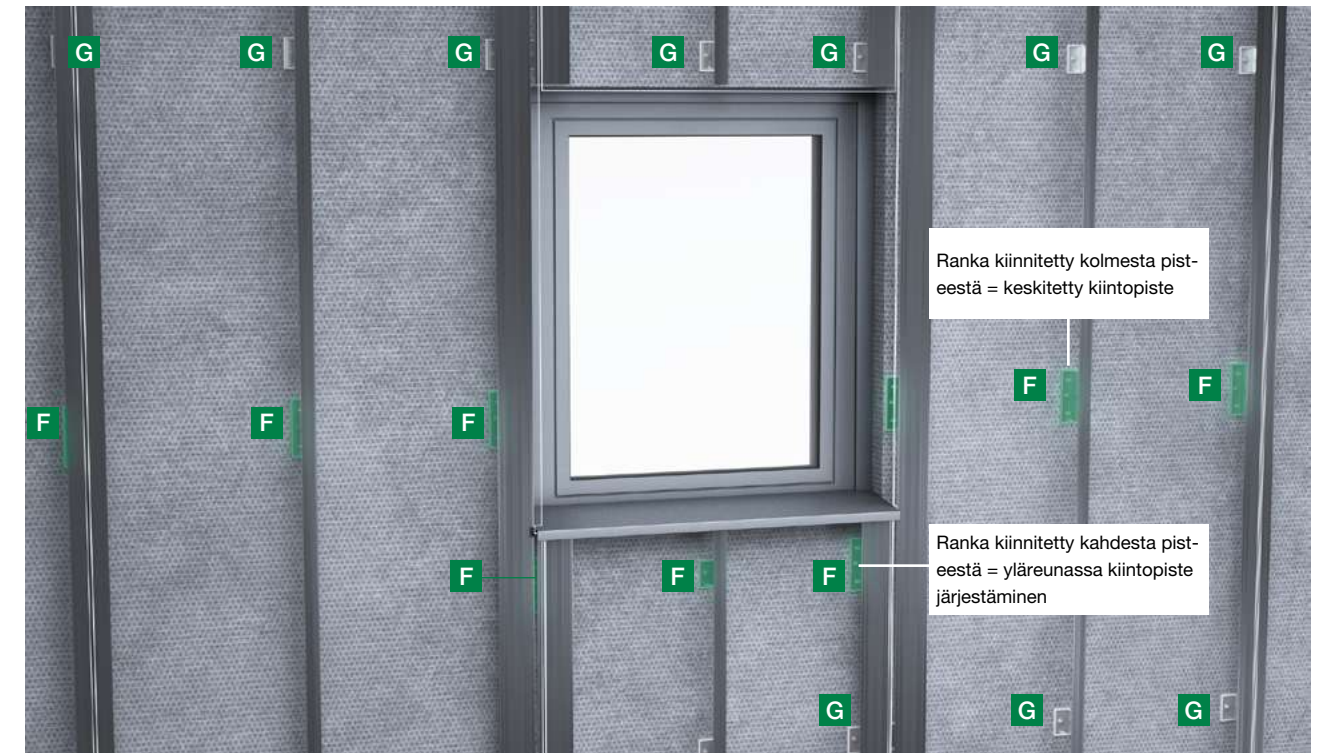
Jotta lopputulos olisi visuaalisesti miellyttävä, on suositeltavaa käyttää rankaprofiileja, joissa on tehtaalla mustaksi pinnoitettu pinta.

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 alusrankiohin, joiden kiinteät kiinnityspisteet ovat samalla korkeudella.

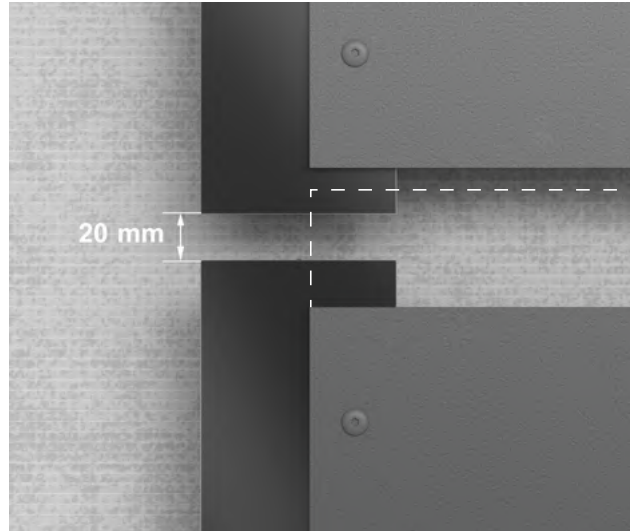
Tästä syystä profiilit on erotettava toisistaan esi-merkiksi ikkunoiden kohdalla, jotta vältetään saman julkisivupaneelin alapuolella olevat profiilien liitokset.

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

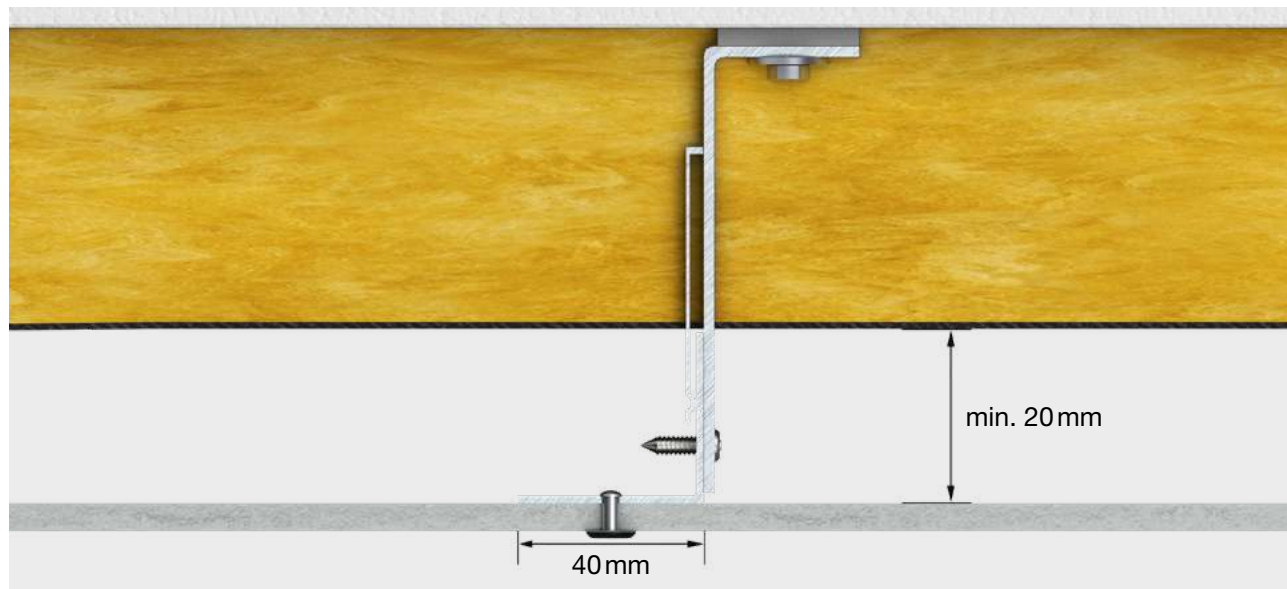
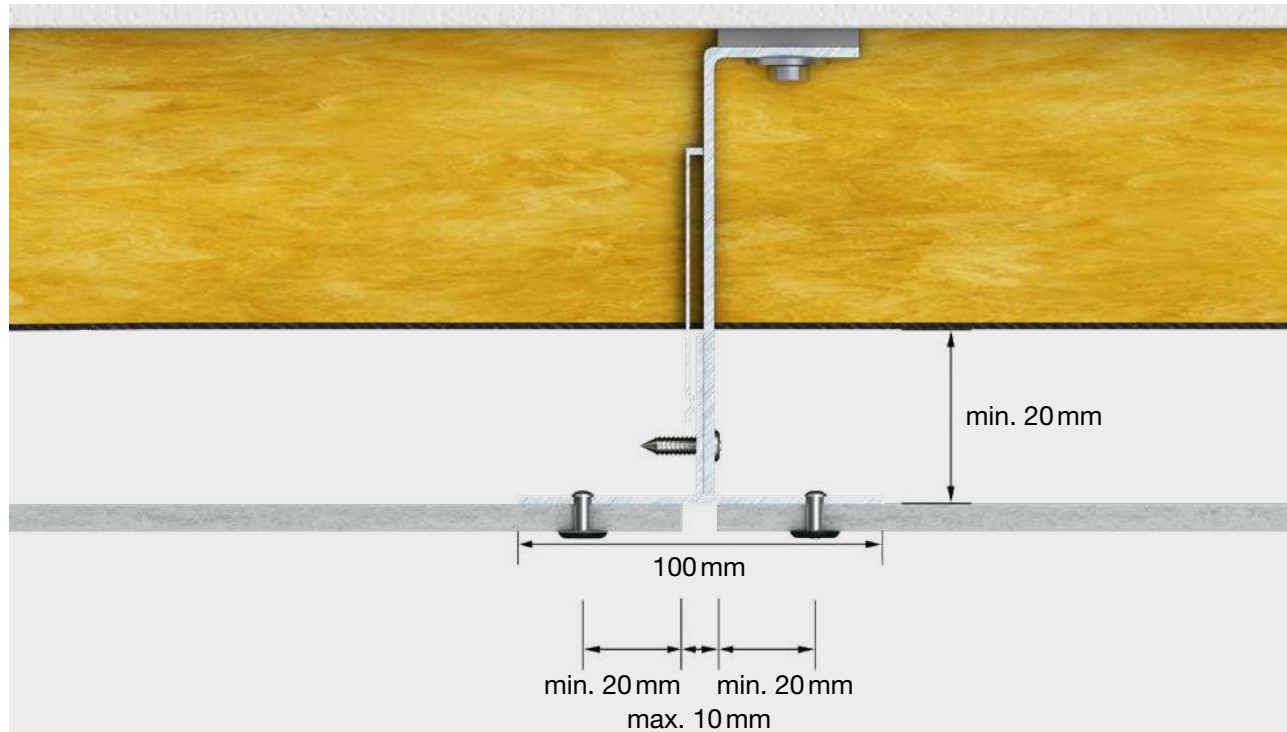


Rankojen esimerkki sijoittelu: Vihreällä merkityt seinäkannattimet (F) osoittavat kiinteiden kiinnityspisteiden sijainnin. Kaikki muut kiinnikkeet seinäkannattimissa on suunniteltava liukupisteiksi.

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



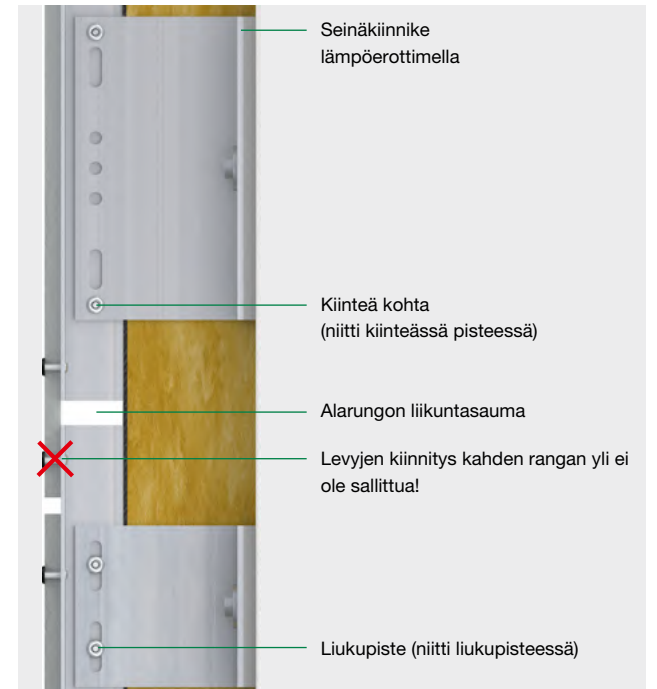
Saumojen takana olevan T-profiilin on oltava vähintään 100 mm leveä, L-profiili paneelientässä vähintään 40 mm leveä. Sauman leveys saa olla enintään 10 mm. Optimaalinen saumaleveys on 8 mm.



3.3.1 Kiinnitys alumiinirankaan Hardie™ Niitillä

Hardie® Panel- ja Hardie® Architectural Panel -levyjä ei saa koskaan kiinnittää yli kahden pystysuoran rangon 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 rangon asennusvaihtoehdot

Vaihtoehto 1



Profiiliiliitos - Avoliitos

Vaihtoehto 2



Profiiliiliitos - Liitos piilossa

Vaihtoehto 2



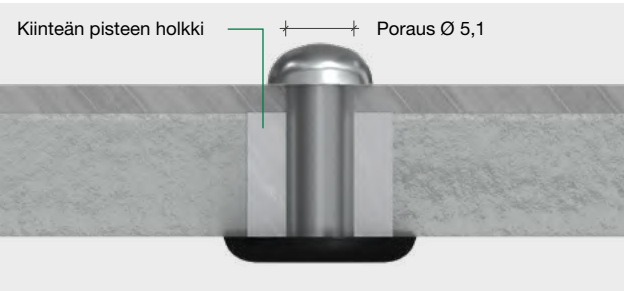
Liitos - piilossa, jossa on samalla yhdistelmäliitäntä seinäkannattimella.

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

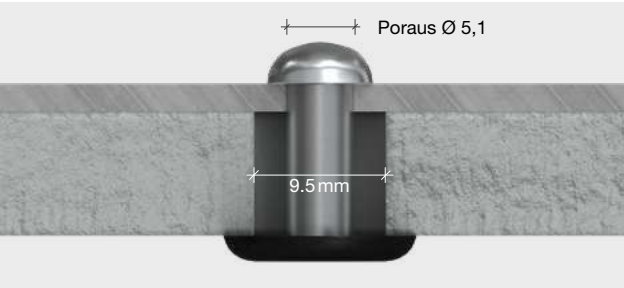
Jos halutaan käyttää samaa esiporauskokoa sekä kohdistuspisteisiin että kiinteisiin pisteisiin, voidaan käyttää Ø 9,5 mm:n poraushalkaisijaa yhdessä Hardie™-kiintopisteholkin kanssa.

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

Kiintopiste

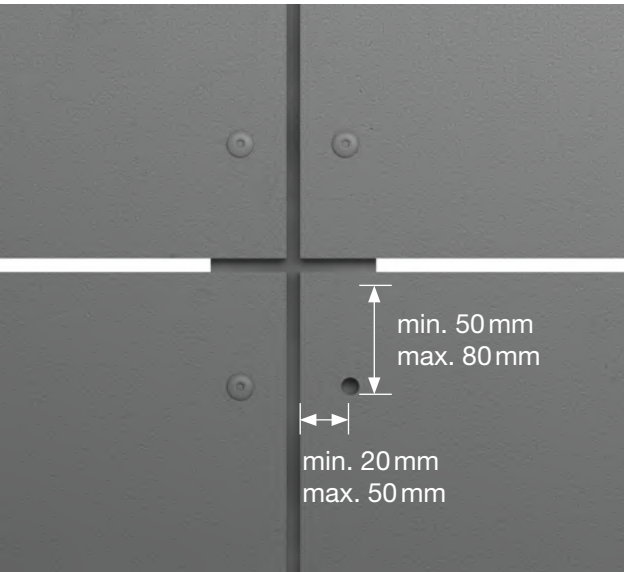


Liukupiste



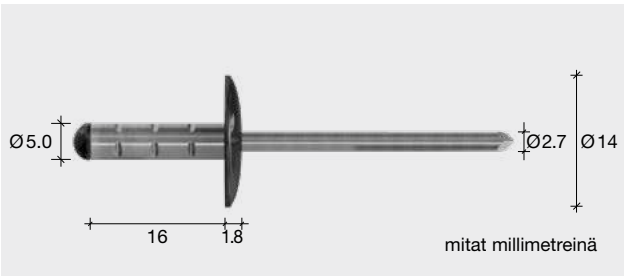
Kiinnityspisteiden sijainti

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™ Kiintopisteholkia 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 kestäväällä alustalla.

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

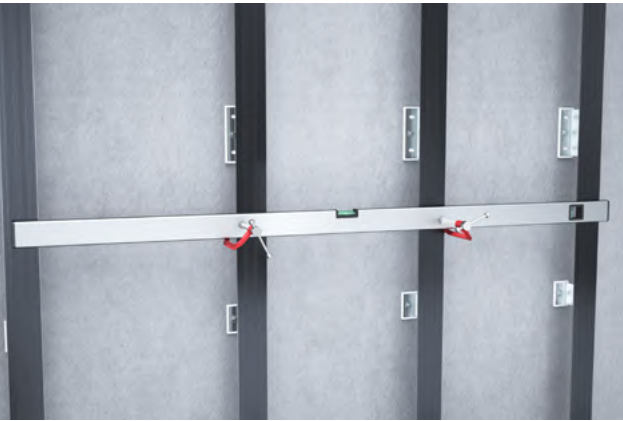


Poista porauspöly pinnalta välittömästi

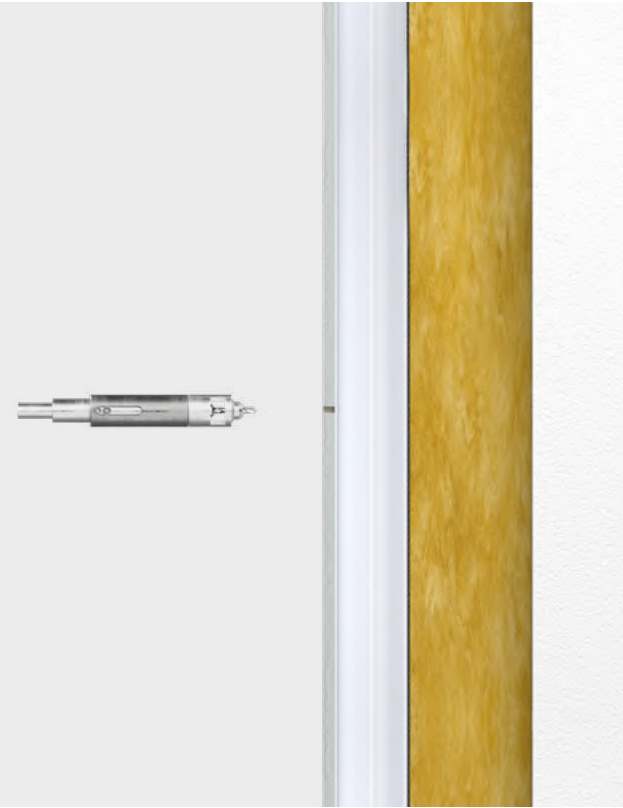
Asennustapa

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

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



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



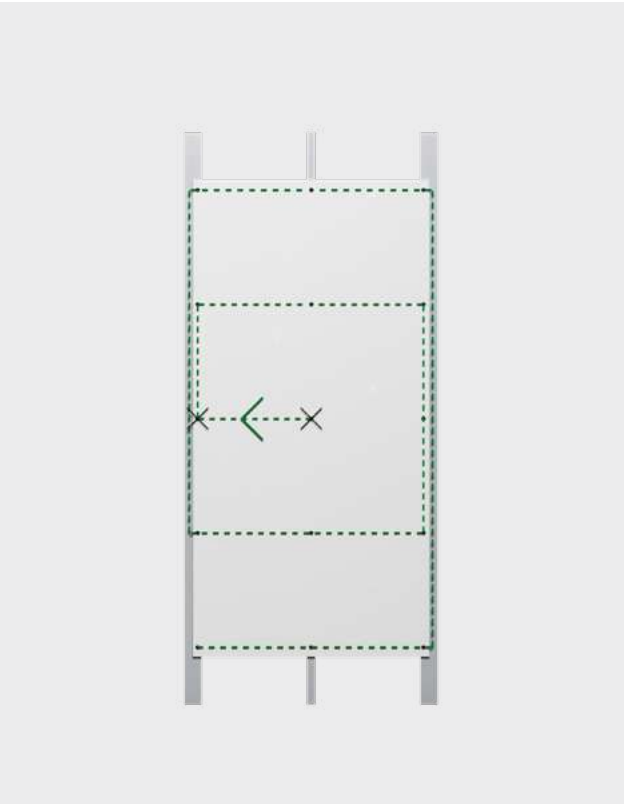
Julkisivun niitti asetetaan niitin asetustyökalulla. Jos reiät on porattu valmiiksi halkaisijaltaan 9,5 mm:n reikiin, aseta Hardie™-kiintopisteholkki ennen niitin kiinnittämistä. Niitin pään on oltava tasaisesti julkisivulevyn pinnalla.

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

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

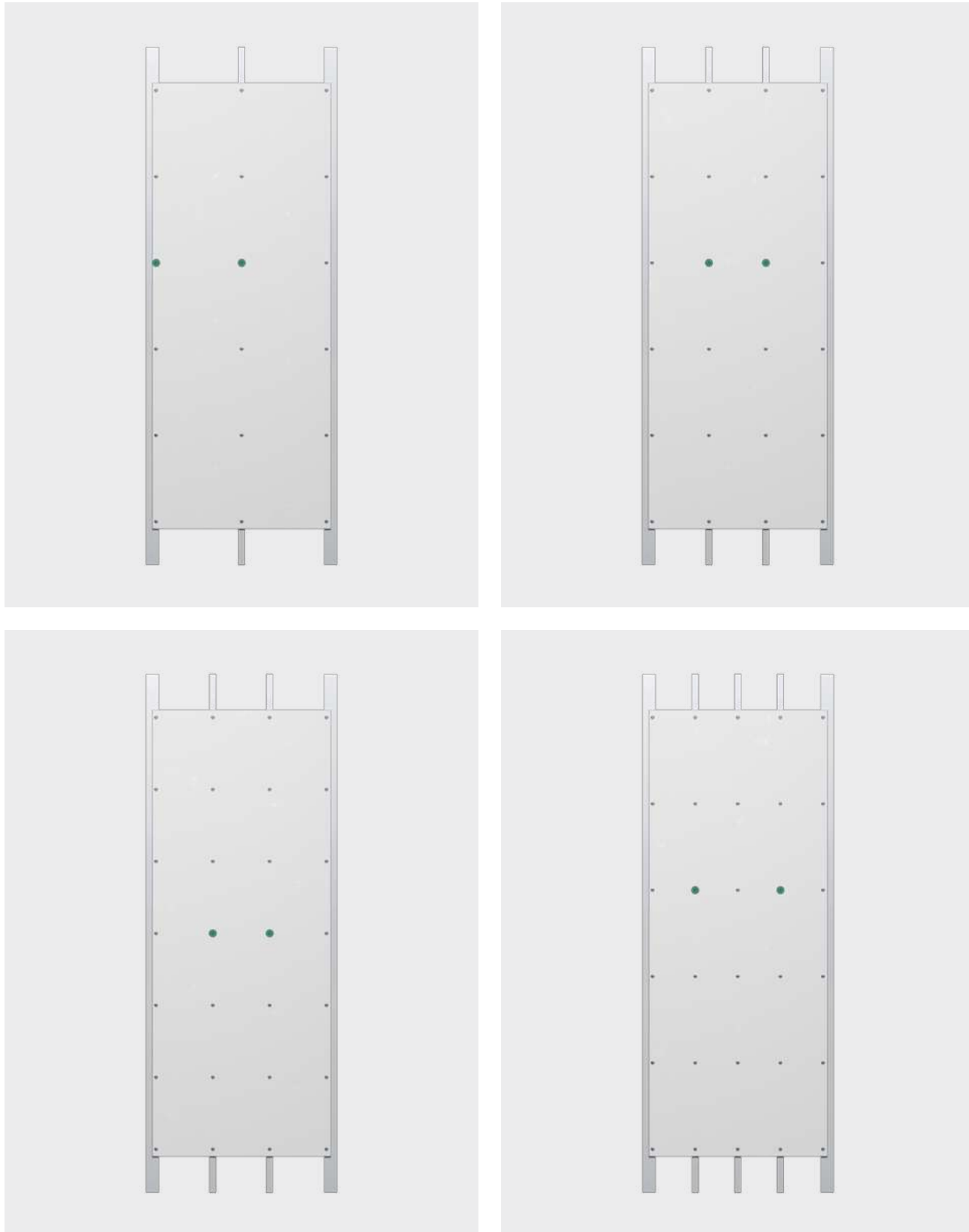
Paneelien kiinteiden pisteiden tulee sijaita paneelien keskialueella. Lisäksi niiden on oltava vaakasuorassa linjassa viereisten levyjen kiinteiden pisteiden kanssa.

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

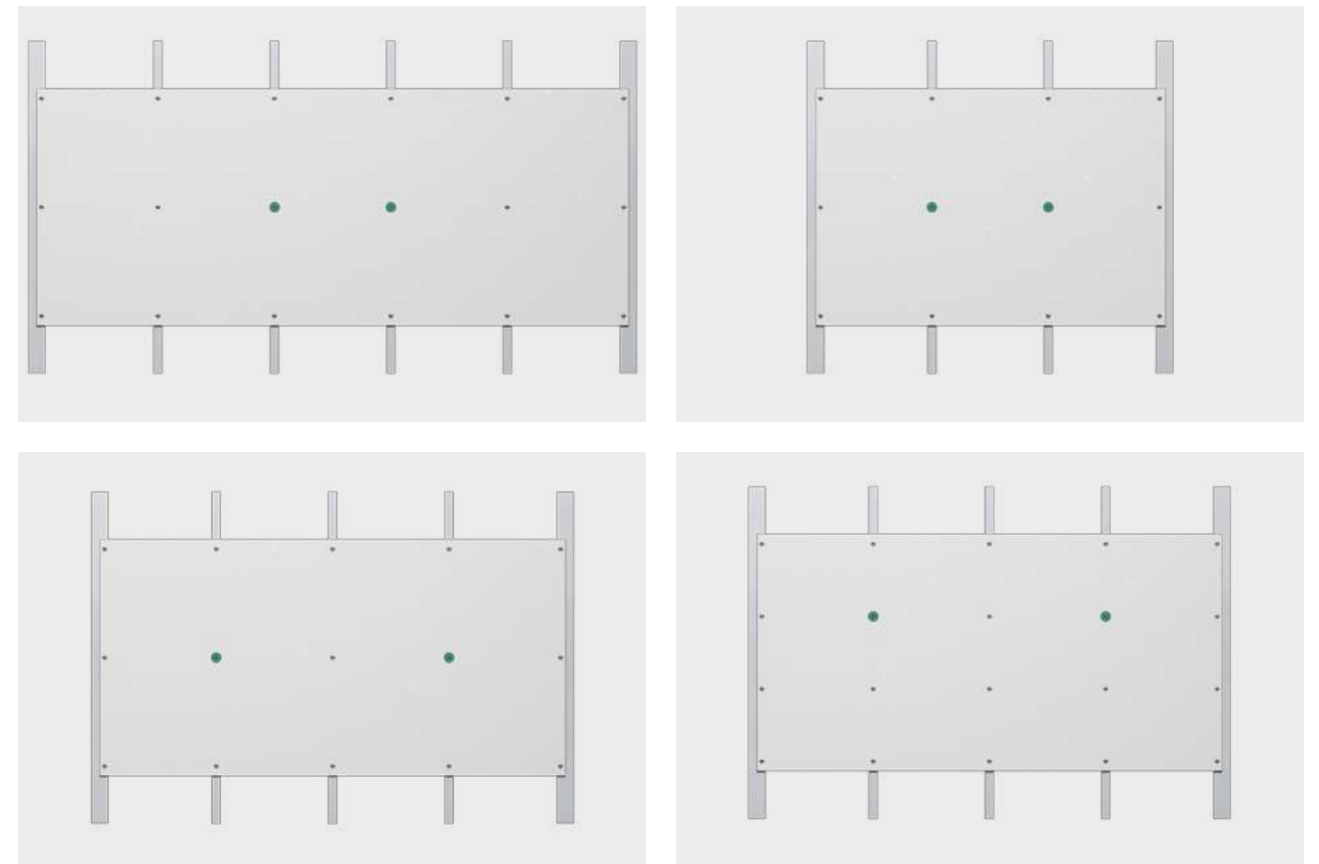


Niittikiinnitysjärjestys, ristit merkitsevät kiintopisteitä.

Esimerkki pystysuoraan asennetuista levyistä:



Esimerkki vaakasuoraan asennetuista levyistä:



3.3.3 Tekniset eritelvät/tiedot

I. Perusetäisyydet

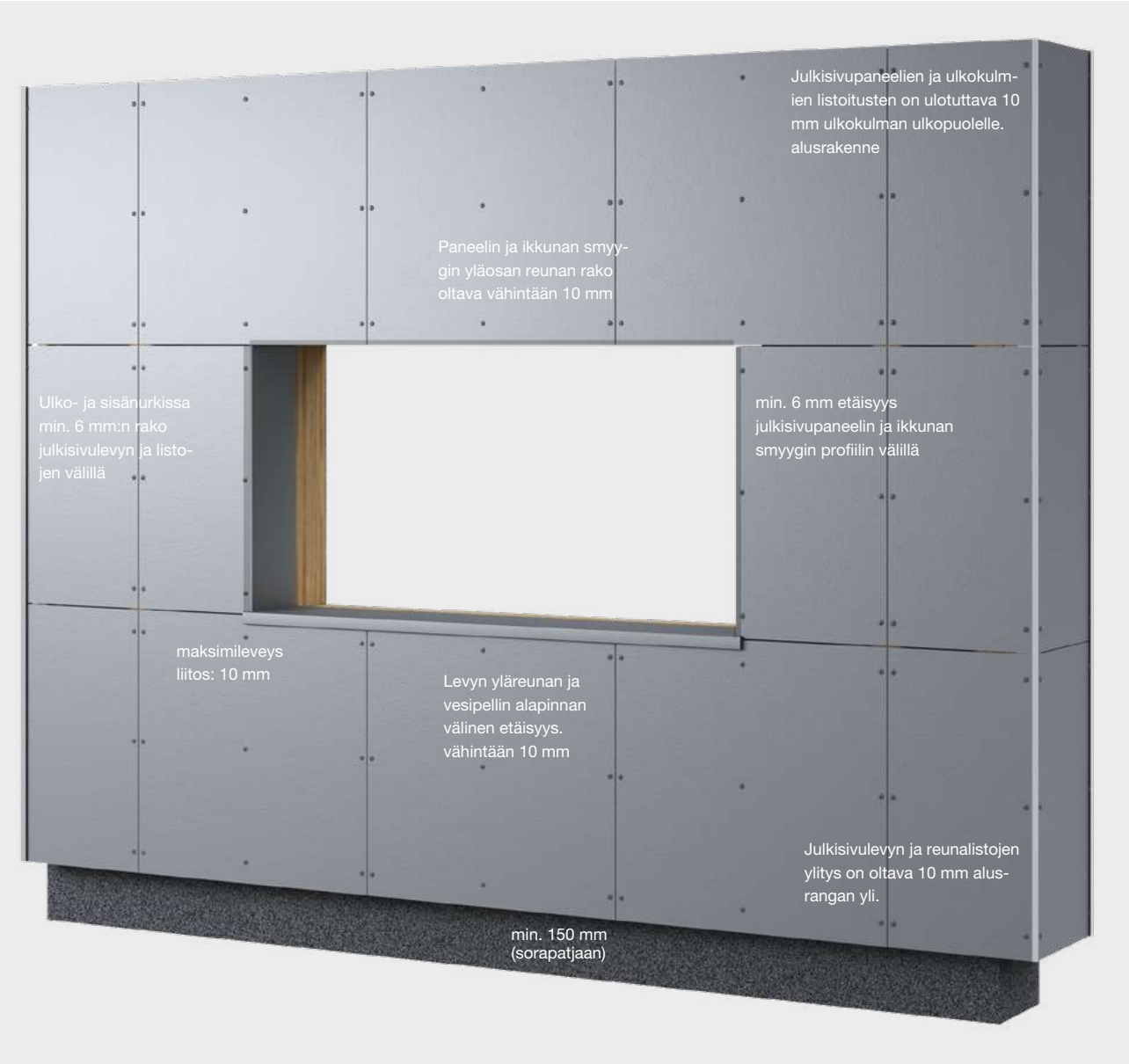
Levyjen ylityksen tulee olla 10 mm alusrangan al-
apäästä ja vastaavasti 10 mm rangen yläpäästä.

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

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

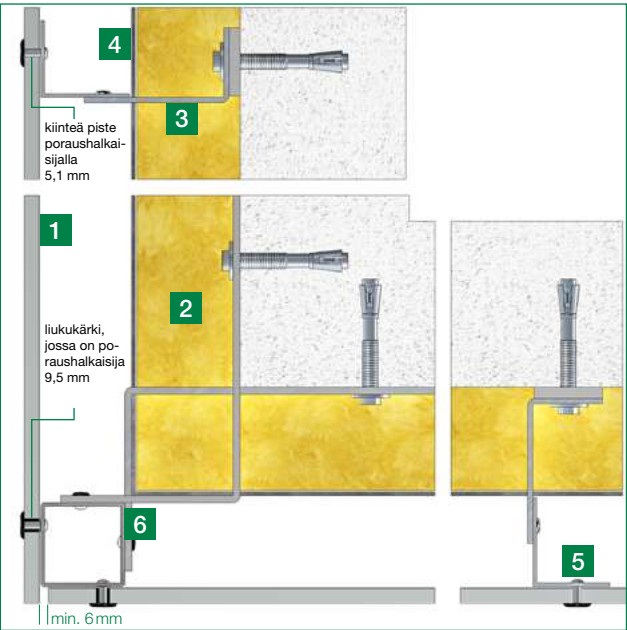
Etäisyydet ikkunalaudoista ja ikkunanpielistä on
oltava vähintään 10 mm.

Julkisivupaneelien pystysuorissa saumoissa on
profiileihin tai muihin rakennusosiin etäisyyden olta-
va vähintään 6 mm.



Julkisivulevyn ylitys on oltava 10 mm ikkunan smyygin alueella. Jos ikkunan smyygeissä käytetään profiilia, levyn ja valitun profiilin väliin on jätettävä 6 mm:n.

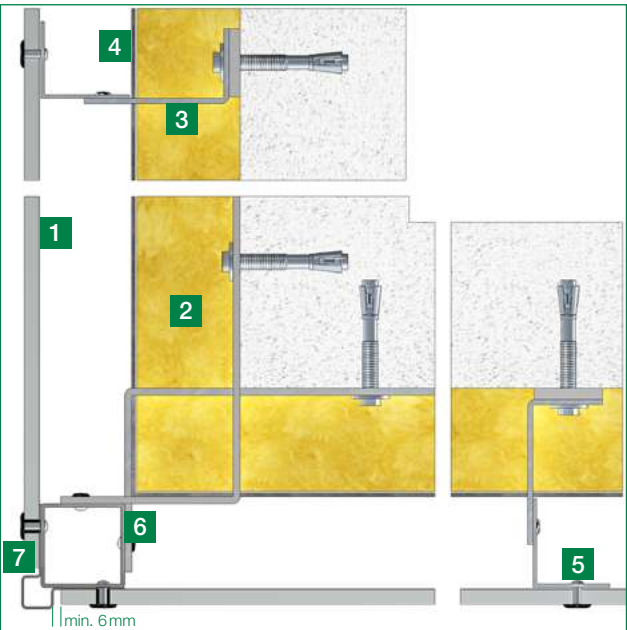
II. Ulkonurkka, jossa avosauma



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

Avosaumaliitoksessa tulee raon olla min. 6 mm.

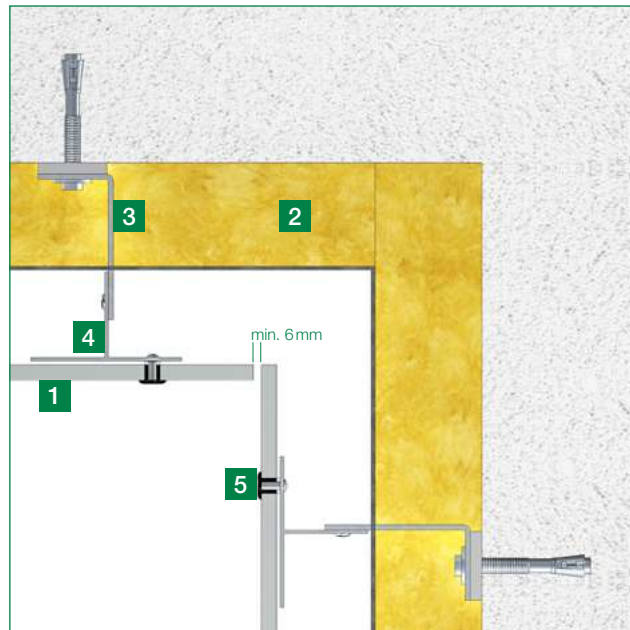
III. Ulkonurkka Hardie™ Panel MetalTrim™ -listalla varustettuna



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

Käytettäessä avosaumaliitoksessa Hardie™ Panel
MetalTrim™ -listaa, tulee raon olla min. 6 mm.

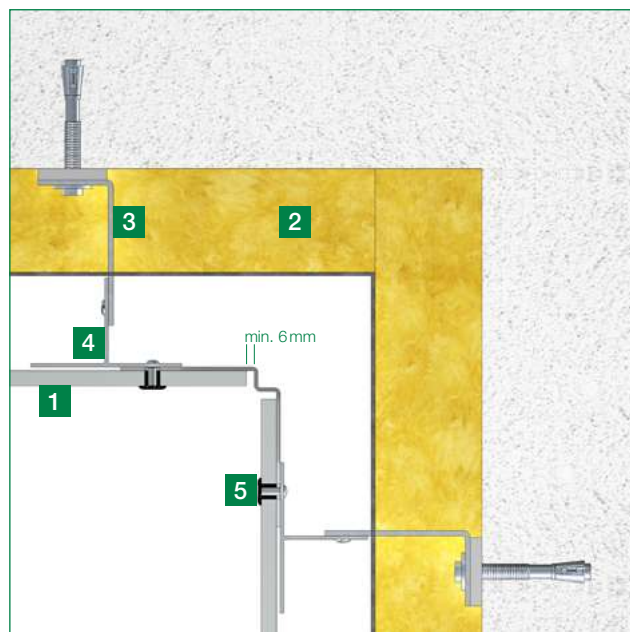
IV. Sisänurkka, avoliitos



- 1 Hardie® Panel tai Hardie® Architectural Panel
- 2 Eristys
- 3 Alumiininen kannatinkonsoli
- 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. 6 mm.

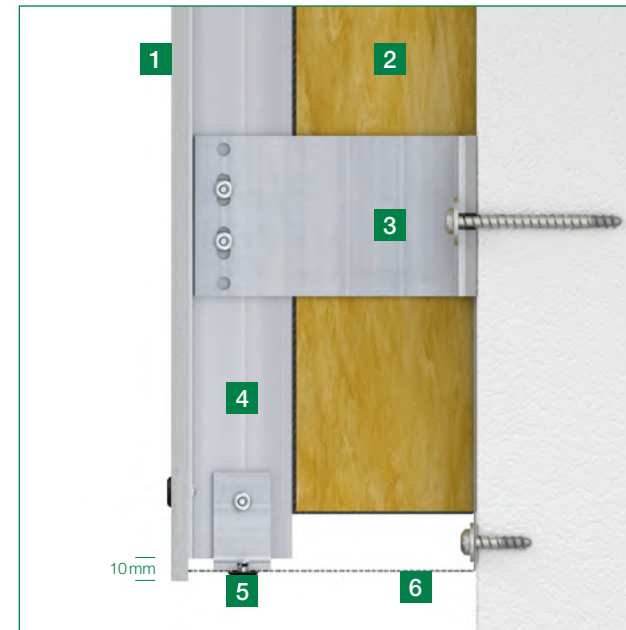
V. Sisänurkka Hardie™- MetalTrim™ listalla



- 1 Hardie® Panel tai Hardie® Architectural Panel
- 2 Eristys
- 3 Alumiininen kannatinkonsoli
- 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. 6 mm.

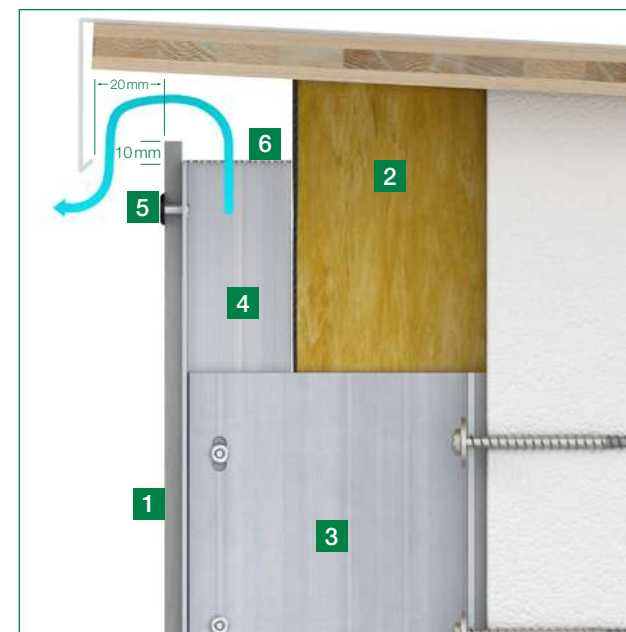
VI. Alapää



- 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 ran-
gan yli, näin vesi pääsee valumaan pois. Ilmanvai-
htoprofiilit on asennettava pienten jyrstöiden pääsyn
estämiseksi.

VII. Räystäs



- 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 yläpäähän on jätettävä min. 10mm rako
levytyksen ja yläpuolisen rakenteen väliin tuuletuk-
sen varmistamiseksi.

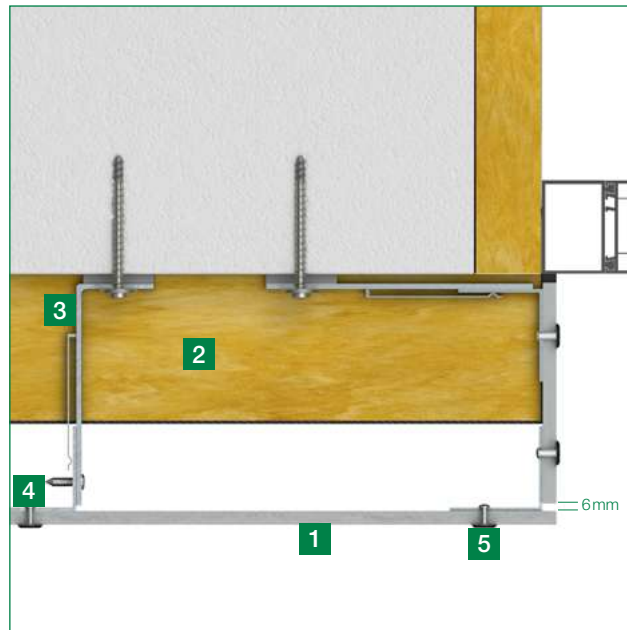
Julkisivulevyn ylityksen tulee olla 10 mm koolauslau-
doituksen päästä. Kts.kuva.

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

Suosittelemme tuuletusritilän käyttöä myös julki-
sivun 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 korkeu-
teen asti ja vähintään 100 mm 20 m:n rakennusko-
rkeudesta alkaen. Huomioi paikalliset rakennus-
määräykset ja -säädökset rakennesuunnittelussa.

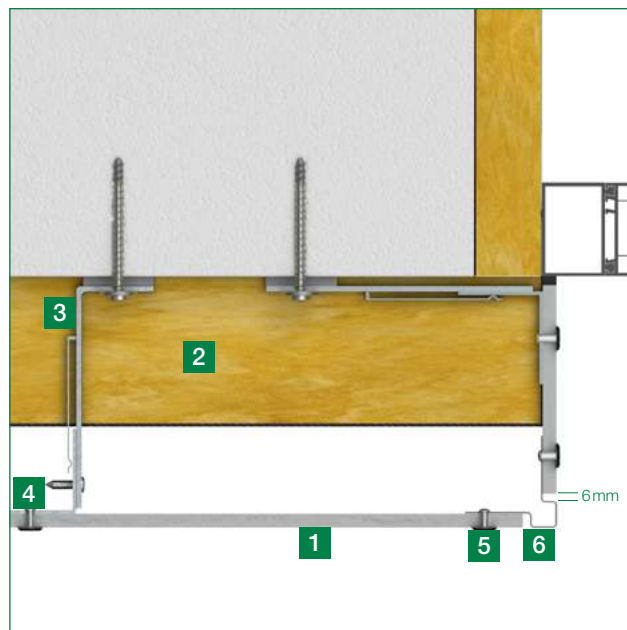
VIII. Ikkunasmyygi, avosaumalla



- 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 smygisoiro ikkunan karmiin U-profiililla.

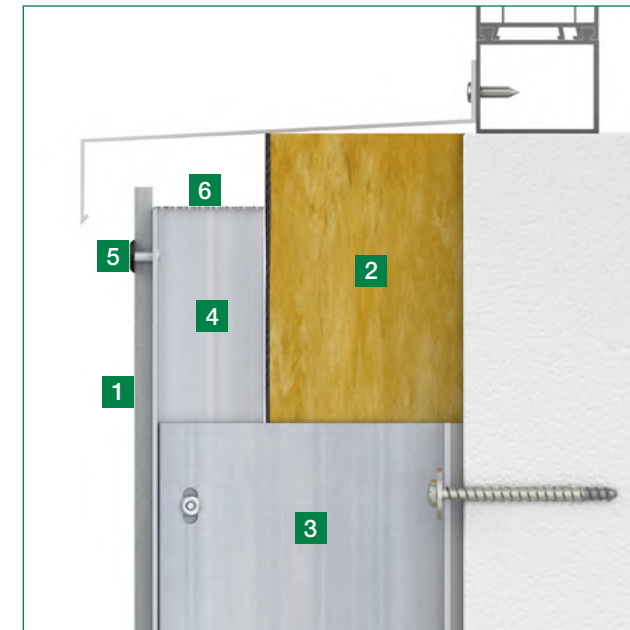
IX. Ikkunan smyygi Hardie™ Panel MetalTrim™ -listalla varustettuna



- 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. 6 mm julkisivupaneelin ulkoreunan ja profiilin välissä.

X. Vesipellit



- 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 vesipellitys 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.

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

XI. Ikkunan smyygin



- 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

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

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

3.4 Alakattojen verhoilu

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

Tarkista rakenteiden kuormitus sekä kiinnitys paikallisia rakennusmääräyksiä ja ohjeita noudattaen.

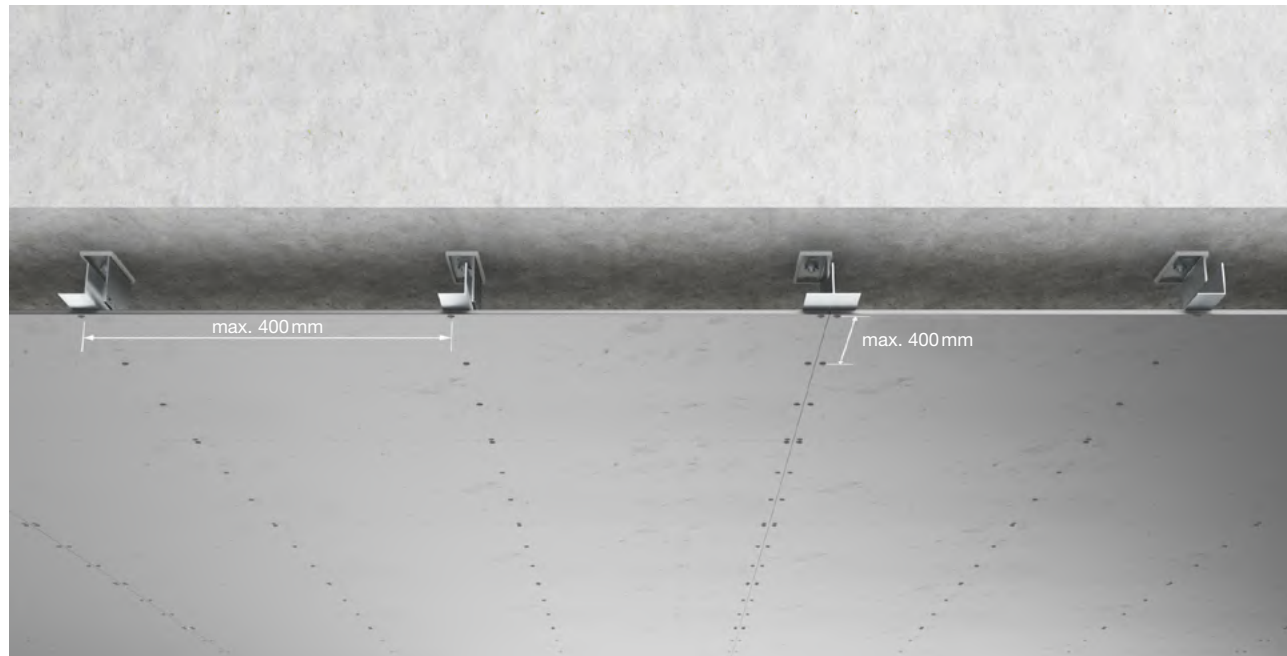
Staatista mitoitusta varten levyn oma paino on kerrottava kertoimella 2,5.

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

Erityiskuormat (esim. valaisimista aiheutuvat) on yleensä siirrettävä kantavaan alustaan julkisivupaneleista 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, liikuntasauvojen 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, liiturodat

Pie niä liitutahroja, sementtiroiskeita tai liitujuoksia 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.



Huomioita:

[illegible]

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

Versiopäivä: 01/2026

© 2026 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-400-00016/01.26

