



ISOVER FACADE-JÄRJESTELMÄ ASENNUSOHJE

02/2025



SISÄLLYSLUETTELO

1. Mikä on ISOVER Facade -järjestelmä?	3
2. ISOVER Facade -järjestelmätuotteet	5
2.1 ISOVER Facade -tuulensuojapinoitettut lämmöneristelevyt	5
2.2 ISOVER Facade -kiinnitystarvikkeet ja välikkeet	6
2.3 ISOVER Facade -tiivistystarvikkeet	7
3. Varastointi- ja kuljetusohjeet	7
4. Asennusohjeet	8
4.1 Levyjen käsittely- ja työstöohjeet	8
4.2 Facade -levyjen asennus	8
4.3 Facade kiinnitysohjeet	9
4.3.1 Puuverhous -puurunkoon	9
4.3.2 Puuverhous -kevytbetonirunkoon	11
4.3.3 Tiiliverhous - betoni-/puurunkoon	11
4.3.4 Rappauslevytys - betoni-/puurunkoon	12
4.3.5 Eristelevyjen kiinnitys betoni- ja puurunkoon ISOVER Säädetävillä kiinnikkeillä	13
4.4 Facade levyjen saumaohjeet	14
4.4.1 ISOVER Facade SealStrip ja SealStrip Pro	14
5. Liittyvät dokumentit	15

Tämän järjestelmäohjeen rakennetyypit ja -yksityiskohtat ovat esimerkkejä, joiden tarkoituksena on helpottaa rakenteiden valintaa sekä tukea rakentamisen hyvää suunnittelua ja toteutusta. Jokaisen rakennuskohteen rakennetyyppejä ja -yksityiskohtia koskevat päätökset on kuitenkin tehtävä niin, että huomioon otetaan rakennuskohteen erityispiirteet ja -tarpeet. Isover ei siten vastaa yksittäisissä rakennuskohteissa tehdyistä rakennetyyppejä ja -yksityiskohtia koskevista valinnoista. Rakenteiden valinnassa ja soveltuvuudessa käsillä olevaan kohteeseen vastuu on aina suunnittelijalla. Oikeudet muutoksiin pidätetään.

Tarkista viimeisin versio www.isover.fi -sivustolta.

ISOVER Facade -järjestelmäohje, helmikuu 2025



1. MIKÄ ON ISOVER FACADE -JÄRJESTELMÄ?

ISOVER Facade -järjestelmä käsittää kosteusteknisesti vaativiin olosuhteisiin kehitetyt tuulensuojapinnoitetut lämmöneristelevyt, levyjen kiinnitys- ja tiivistystarvikkeet sekä suunnittelu- ja asennusohjeet. ISOVER Facade -järjestelmän tarkoitus on helpottaa kestävien ja toimintavarmojen uudis- ja korjausratkaisujen suunnittelua ja toteutusta. ISOVER Facade -järjestelmä vastaa suoraan etenkin Pohjoismaiden nykyisiin ja tulevaisuuden ennustettuihin ilmasto-olosuhteisiin.

ISOVER Facade -tuulensuojapinnoitetut lämmöneristelevyt ovat hyvin vesihöyryä läpäiseviä sekä tuulta ja viistosadeveettä pitäviä Europaloluokan A2-s1, d0 -luokan tuotteita. Mineraalivillaeristeinä tuote eristää tehokkaasti ääntä ja lämmöneristävyydeltään ISOVER Facade -levyt asettuvat mineraalivillaeristeiden kärkeen. Facade-järjestelmä soveltuu ominaisuuksiensa puolesta lähtökohtaisesti kaikentyyppisten ulkoseinä rakenteiden tuulensuojaksi ja lämmöneristeeksi: Puu- tai teräsrankarunko (avo- tai umpisoluisilla eristeillä), massiivipuorakenne (CLT, LVL), betoni-, tiili- tai harkkoseinä. Facade -tuotteita voidaan käyttää myös esimerkiksi tuulettuvissa ylä- ja alapohjarakenteissa tuulensuojana ja villanpidätyslevynä. Saatavilla on kattavasti tuotepaksuuksia 16 mm:stä aina 205 mm:iin.

ISOVER Facaden ulkopuolelle tulee asentaa aina tuuletusraolla erotettu umpisaumainen julkisivuverhous. Julkisivuverhouksen asentamista suositellaan aina mahdollisimman pian tuulensuojalevyjen asentamisen jälkeen, koska ulkoverhous on osa rakennuksen lopullista sadetakkaa aluskatteen ylle asennetun vesikatteen tavoin. ISOVER Facade -levyt muodostavat saumat tiivistettyinä viistosadetta pitävän ja kosteutta hylkivän pinnan tuotteen toimiessa älykkään

urheilutekstiilin tavoin. ISOVER Facade -järjestelmän mukaisesti asennettu tuulensuojaus saa olla Suomen olosuhteissa ulkoseinään asennettuna enintään 6 kk:n ajan ilman julkisivuverhousta. Tämä edellyttää, että ISOVER Facade -levyt kiinnitetään järjestelmäohjeen mukaisesti ja levysaumot, ulko- ja sisänurkat sekä levyjen reunat esim. ikkuna- ja oviaukkojen ympärillä tiivistetään levyjen asentamisen yhteydessä huolellisesti järjestelmän mukaisilla tuotteilla.

Lämmöneristeet ml. tuulensuojaeristelevyt tulee asentaa tiiviisti toisiaan vasten pontti- / puskuiliitoksia. Eristyksen tulee olla asennettuna tiiviisti myös taustarakennetta vasten. Mineraalivillatuotteilla tämä onnistuu yleensä helposti, sillä villalla on kyky muotoutua hieman epätasaisiin taustarakennetta vasten tiiviisti. Ilmavälejä tai -rakoja ei saa eristekerrosten välillä jäädä, koska ne heikentävät rakenteen eristävyttä merkittävästi päästämällä kylmän kulkeutumaan eristekerroksen ohi rakenteen sisäpintaan. Ilmaväli eristekerroksessa aiheuttaa rakenteen sisäpintaan myös mahdollisen kondenssiriskin. Samoin Ikkuna- ja oviliittymät, ulkoseinän liittymä perustukseen ja mm. mahdollisten ulkovaippaelementtien liitoskohdat tulee eristää asennustoleranssit mahdollistavalla eristeellä.



ISOVER KH ja ISOVER SK-C ovat silikonikäsiteltyjä ja vettähylyviä mineraalivillatiivistystuotteita mainittuihin liitospintojen eristykseen. ISOVER KH mineraalivillamatto toimii myös tasauserroksena esimerkiksi betonielementin ja sen ulkopintaan asennettavan puuelementin välillä, tai vanhan ja uuden rakenteen välissä epätasaisuuksien tasaamisessa.

Jokainen rakenneratkaisu on aina suunniteltava käyttökohteittain ja rakenteen kosteusteknisen toimivuuden varmistaa kohteen suunnittelija määrittäen rakenteen lämmöneristävyys ja huomioiden mm. sisä- ja ulkopinnan vesihöyrynvastuksen suhteen, jotta rakenne toimii oikein kaikissa nykyisissä ja tulevaisuudessa käyttöolosuhteissa. Lisäksi suunnittelijan tulee huolehtia ratkaisussaan rakenneliitosten, -liittymien ja läpivientien ilmatiivis toteutus.



2. ISOVER FACADE -JÄRJESTELMÄTUOTTEET

2.1 ISOVER FACADE -TUULENSUOJAPINNOITETUT LÄMMÖNERISTELEVYT

Levytyypit	Mitat	Levyypaksuudet
Facade (pitkät sivut pontattu)	1200x1800/3000	30, 50, 75 ja 100 mm
Facade EJ (pitkät sivut pontattu)	1200x3000	25 mm
Facade EJ-32 (suorareunainen)	1200x3000	16 mm
OL-33 Facade (suorareunainen)	600x1500	100, 120, 150, 180 ja 205 mm

Taulukko 1.



2.2 ISOVER FACADE -KIINNITYSTARVIKKEET JA VÄLIKKEET

Kiinniketyyppi	Käyttötarkoitus	Mitat	Menekki
1. Naulauslevy	Eristelevyjen esikiinnitys	Ø 60 mm	n. 4-6 kpl/m ² (levykoosta riippuen)
2. Naulausvälike	Ulkoverhouksen koolauksen tuenta	25, 30, 50 mm	n. 3-6 kpl/m ² (suunnitelmien mukaisesti)
3. ISOVER Termofix+	Ulkoverhouksen koolauksen tuenta	50, 75, 100, 120, 150, 180 mm	n. 3-6 kpl/m ² (suunnitelmien mukaisesti)
4. ISOVER Säädettyä kiinnike	Eristelevyjen esikiinnitys	140-180 mm 180-220 mm 260-350 mm	n. 4-6 kpl/m ² (levykoosta riippuen)
5. RKL Aloitusprofiili	Tuulensuojalevyn alaosan aloitus-/suojaprofiili, kun tuulensuojalevy tulee sokkelin ulkopuolelle	l = 2,4 m b = 30, 50, 75, 100 mm	1 m / seinä-m
6. Hiirilista	Tuuletusraon suojaaminen pieneläimiltä	l = 1,2 m b = maks. 45 mm	1 m / seinä-m

Taulukko 2.

1.



2.



3.



4.



5.



6.



2.3 ISOVER FACADE -TIIVISTYSTARVIKKEET

Tiivistetyyppi	Käyttötarkoitus	Mitat	Menekki
1. Facade Tape	Facade -saumojen ja reunojen tiivistys	60 ja 90 mm. 50 m/rll.	Levysaumoihin 2-3 jm/seinä-m ²
2. Facade SealStrip Pro*	OL-33 Facaden nurkat, aukkojen reunat	Leveys 300 mm. 40 m/rll.	1 m / liitos-m
3. Facade SealStrip**	OL-33 Facaden nurkat, aukkojen reunat	Leveys 300 mm. 40 m/rll.	1 m / liitos-m

*) Facade SealStrip Pro -kaistassa on asennusta helpottavat liimakaistat reunoilla.

**) Facade SealStrip -kaista kiinnitetään Facade Tape:lla.

Taulukko 3.

1.



2/3.



3. VARASTOINTI- JA KULJETUS-OHJEET

ISOVER Facade -levyt toimitetaan tehtaalta muovipakkauksissa, missä niitä voidaan varastoida lyhytaikaisesti ulkotilassa ilman erillispeitteitä, mikäli paketit ovat avaamattomia ja ehjiä. Avattuja / rikkiäisiä paketteja ei saa jättää sateelle tai tuulelle alttiiksi, vaan ne tulee säilyttää säältä suojatussa tilassa. Mahdollisesti kostuneita eristelevyjä ei suositella koskaan asennettavan rakenteeseen ennen kuin eristeet on kuivatettu huolellisesti. Facade -pakettien pidempiaikainen varastointi tulee tehdä säältä suojatussa tilassa tai huolellisesti erillisillä peitteillä suojattuina siten, että peitteen päälle ei pääse kertymään vettä. Samoin paketit eivät saa olla maakosketuksessa ja roiskevedelle alttiina. Alustan tulee olla varastointialueesta poispäin viettävä ja hyvin tuulettuva.



ISOVER Facade -tuulensuojaeristeillä verhotut tehdasvalmisteiset elementit suositellaan kuljetettavan työmaalle katetussa vaunussa tai vähintään sääsuojahupun alla. Elementin yläpinnassa on hyvä lisäksi olla väliaikainen suojateipattuna Facade -pinnoitteesta elementin sisäpintaan suojaamassa elementin yläreunaa työmaatoimintojen aikaiselta mahdolliselta sadealtistukselta. Facade -levyjen saumat sekä aukkojen reunat tulee olla teipattuina ennen kuljetusta, kaikkien elementtiliitosten saumat teipataan/saumataan työmaalla elementtiasennuksen yhteydessä. Elementtien varastointi työmaalla tulee olla toteutettu siten, että Facade -eristeet eivät altistu kovemmalle säärasitukselle kuin lopullisessa käyttökohteessa tämän järjestelmäohjeen mukaan asennettuina. Tärkeää on suojata Facade -levyjen avoimet reunat toimitusketjun eri vaiheissa. Mikäli pinnoitetta on Facade -levystä irronnut, tulee ko. kohta paikata työmaalla mahdollisimman pian esimerkiksi ISOVER SealStrip PRO -kaistalla ja/ tai Facade -teipillä.

4. ASENNUSOHJEET

4.1 LEVYJEN KÄSITTELY- JA TYÖSTÖOHJEET MUOVIPAKETIT



Muovipaketit ja lavakääreet avataan esimerkiksi mattoveitsellä. Muovit soveltuvat kierrätykseen. Puulavat voidaan kierrättää tai hävittää puumateriaalina. Ohuimpia ja kovempia ISOVER Facade EJ ja EJ-32 levyjä voidaan leikata helposti matto-/villaveitsellä ohjuria vasten, tai sahata käsisahalla. Paksumpien Facade -levyjen leikkuu onnistuu varmimmin käsisahalla, pyörösahalla vannesahalla tai levysirkkelillä. Facade -pintaan on merkitty katkoviivalla levyn keskilinja. Levyjä leikatessa on syytä käyttää viiltosuojattuja käsiaineitä, kuten muutenkin leikkaavia työkaluja käsiteltäessä. Käsityökaluilla (veitsellä tai käsisahalla) levyjä leikatessa ei juuri pölyä muodostu. Sen sijaan erilaisilla koneellisilla pyörösahoilla leikatessa hengitys- ja silmäsuojainten käyttö on tarpeen terän irrottaman pölyn vuoksi.

Välitön kosketus kuituihin saattaa aiheuttaa hetkellistä kutinaa.



Imuroi työskentelyalue.



Huolehdi riittävästä tuuletuksesta.



Käytä suojalaseja, kun asennat tuotteita pääsi yläpuolella.



Huuhtelee kylmällä vedellä ennen pesua.



Käytä suojavaate-tusta. Käytä hengityssuojainta, kun työskentelet tuuletamattomassa tilassa.



Käsittele jätteet paikkallisten ohjeiden mukaan.

4.2 FACADE -LEVYJEN ASENNUS

Facade -levyt voidaan asentaa $k/k \leq 600$ mm jaolla olevaa rankarunkoa vasten joko pitkittäin tai poikittain. Kaikki levysaumot teipataan/saumataan huolellisesti Facade Tape -saumausteipillä tämän ohjeen kohdan 4.4 mukaisesti. Levyt asennetaan porrastaen, neljän levyn muodostamia +saumoja välttämällä. Pyri käyttämään aina täysikokoisia levyjä, levyn pituussuuntaiset ponttaamattomat levysaumot tuetaan. Pontattujen levysaumojen sekä ponttaamattomien päätysaumojen kohdalla ei tarvitse olla tukea, kun kiinnitysalustana on rankarunko $k/k \leq 600$ mm jaolla ja levyt on limittäin asennettu. Levyjen tulee olla tuettuna aina vähintään kahden tolpan päällä ja levysauman etäisyys lähimmästä tolpastä tulee olla ≤ 300 mm. Kaikki levyjen leikkuupinnat tulee olla suoria ja tasaisia, jolloin puskuun asennetuista levysaumoista saadaan ISOVER Facade Tape saumausteipillä teipattuina hyvin tuulta pitäviä ja lämpöä eristäviä.

Mikäli Facade -levyjen taustalla on esimerkiksi tuulensuojakipsilevy, puukuitulevy tmv. rakennuslevy,



Facade -levyjen saumat sijoitetaan eri kohtiin taustalevyn saumojen kanssa. Facade -levyt asennetaan porrastaen, neljän levyn muodostamia +saumoja välttämällä. Muilta osin Facade -levyjen saumat voidaan sijoittaa vapaasti taustalevytyksen tai muun jatkuvan/yhtenäisen tuen muodostavan massiivirakenteen päälle (betoni, CLT/LVL, tiilimuuri tmv.). Pyri käyttämään aina täysikokoisia levyjä. Kaikki levysaumot teipataan/saumataan huolellisesti Facade Tape -saumausteipillä tämän ohjeen kohdan 4.4 mukaisesti.



Työmaalla Facade -levyt suositellaan asennettavan, etenkin korkeammilla julkisivuilla, ylhäältä alaspäin, eli levytys aloitetaan räystäältä. Näin mahdollinen saderasitus ei pääse vaikuttamaan keskeneräisen Facade -levytyksen avoimiin yläreunoihin. Erityisen tärkeää on teipata Facade -levyjen saumat ja levyjen reunat ulkonurkissa sekä ikkuna- ja oviaukoissa yhtä aikaa levytyksen edetessä. Julkisivu suositellaan asennettavan mahdollisimman pian, kuitenkin viimeistään 6 kk kuluessa Facade -tuulensuojalevyjen asennuksesta. Mikäli julkisivua tai sen kiinnityskoolausta ei asenneta pian ISOVER Facade -tuulensuojaeristelevyjen asennuksen jälkeen, tulee Facade -levyjen kiinnityksen vastata lopullista kiinniketiheyttä. Kiinnikkeet tulee jakaa levyssä mahdollisimman tasaisesti.

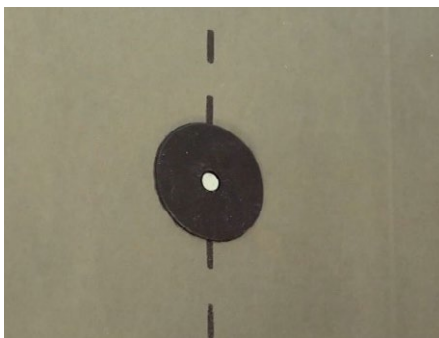


4.3 FACADE KIINNITYSOHJEET

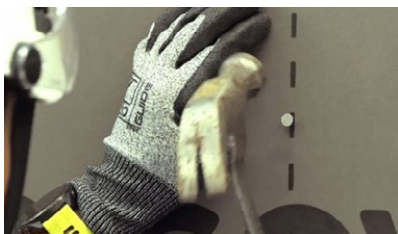
● 4.3.1 PUUVERHOUS -PUURUNKOON



Facade 25, 30 ja 50 mm -levyjen kanssa käytetään ISOVER-naulausvälikkeitä, mitkä kiinnitetään nauloilla tai ruuveilla. Välikke estää ulkoverhouksen kiinnityslautaa painumasta Facade -tuulensuojaeristeeseen. Välikkeet toimivat samalla Facade -levyjen asennusaikaisena tukena ennen kiinnityslautojen asennusta, kun seinää levytetään pystyasennossa (työmaalla). Välikkeet asennetaan pystysuunnassa n. 600 mm jaolla / suunnitelmien mukaisesti runkotolppien kohdalle. Hätäpoistumisteiden, tikkaiden yms. kuormitetuissa kohdissa välikkeet tulee asentaa tiheämmin. Facaden pintaan asennettavat ulkoverhouksen kiinnitys-/koolauslaudat asennetaan aina pystyyn välikkeiden päälle ja kiinnitetään ruuveilla tai nauloilla tiukasti välikettä vasten.



Facade EJ-32 levyn (paksuus 16 mm) kanssa ei ole tarpeen käyttää välikkeitä ≥ 95 mm leveän pystykoolausedan alla, koska levy on puristusluja. Levyt esikiinnitetään esimerkiksi riittävän pitkillä ja leveäkantisilla nauloilla tai ISOVER naulauslevyillä ja nauloilla. Kiinnikkeen kannan tulee olla sen verran leveä, ettei se lävistä Facade -pinnoitetta. Levyjen lopullinen kiinnittyminen tapahtuu ulkoverhouksen koolausedojen kiinnityksen myötä. Mikäli ulkoverhousta tai ulkoverhouksen kiinnityslautoja ei asenneta heti tuulensuojalevyasennuksen jälkeen, tulee levyt esikiinnittää ISOVER -naulauslevyillä.



Facade EJ -levyn (25 mm) kanssa ei ole välttämätöntä käyttää välikkeitä ≥ 95 mm leveän pystykoolausedan alla elementin vaaka-asennuksessa (elementtitehtaalla), koska EJ on paksumpia Facade -levyjä puristuslujuempi. Työmaalla EJ:n kanssa on perusteltua käyttää välikkeitä, koska levyt on joka tapauksessa esikiinnitettävä seinään ennen ulkoverhouksen koolausedautojen kiinnitystä.

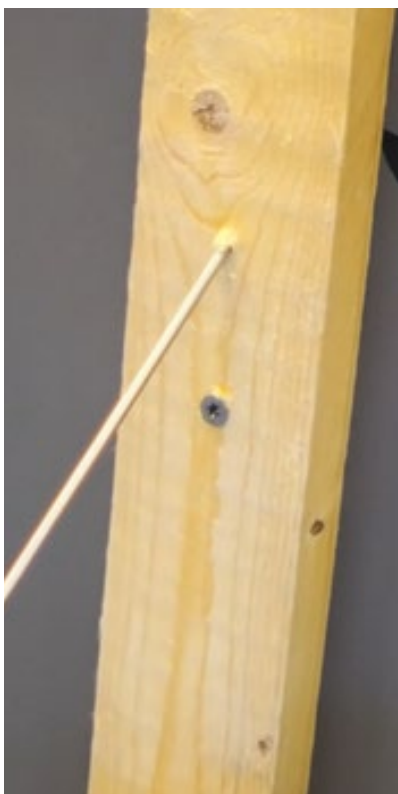


Facade 50, 75 ja 100 mm sekä OL-33 Facade -levyille 120, 150 ja 180 mm on käytössä ISOVER Termofix -välikkeet (valmistettu polypropeenista). Ne kiinnitetään Termofix -paketin mukana tulevilla ruuveilla ja kiinnitystyökalulla, ks. asennusvideo (tämän ohjeen kohta 5). Työkalu työnnetään välikkeen sisällä olevaan ruuvin kantaan ja välike kiinnitysruuveineen porataan Facade-levyn läpi.

Välikkeen sisällä oleva kiinnitysruuvi uppoutuu puualustaan ja ajaa samalla välikkeen alustaa vasten. Kiinnitysruuvia ei ole syytä kiristää liiaksi, riittää että välike kiinnittyy alustaa vasten. Välikkeen kiinnitysruuvi pitää välikkeen ja Facade-levyn paikoillaan. Välikettä tuetaan/ohjataan kädellä eristeeseen porattaessa.



Termofix -välikkeitä ei asenneta lähtökohtaisesti ponttaamattomaan levysaumaan tai aivan levyn reunaan - etenkin paksumpien ja pehmeämpien OL-33 Facade-levyjen kanssa. Välike porautuu Facade-pinnoitteen ja eristeen läpi parhaiten, kun se sijoitetaan vähintään välikkeen halkaisijan verran levyreunasta. Seinän ala- ja yläreunassa voidaan käyttää eristeen paksuista koolauksen tukirimaa/-soiroa, tai peltiprofiilia, jolloin ensimmäinen välike on n. 600 mm päässä levytyksen ala- ja yläreunasta koolauksen tukeutuessa ja kiinnittyessä tukisoiroihin.



Ulkoverhouksen kiinnitys-/koolausedat asetetaan pystysuuntaisesti Termofix-välikkeiden päälle ja kiinnitetään välikkeen ylä- ja/tai alapuolelta ruuveilla taustalla olevaan puurakenteeseen. Välikkeiden jako ja ruuvaustapa rakennesuunnitelmien mukaisesti, ks. lisäksi kohta 5: Termofix -välikkeiden ruuvaustaulukko. Pientalokohteissa kevyen puuverhouksen koolausedat voidaan yleensä kiinnittää vaakaruuveilla välikkeen vierestä, kun Facade -tuulensuojariste on enintään 50 mm paksu (rakennesuunnittelija määrittää ruuvien jaon ja dimension). Muutoin käytetään vino-vaakaruuvausta Termofix -välikkeiden ruuvaustaulukon ja rakennesuunnitelmien mukaisesti. Ruuvit kierretään tiukasti, jolloin pystykoolauseda puristuu välikettä ja välike runkoa vasten.

Tarvittaessa Facade -levyt voidaan esikiinnittää ISOVER Naulauslevyillä ja nauloilla/ruuveilla Facade -levyn paksuuden mukaan. ISOVER OL-33 Facade -levyjen esikiinnitykseen soveltuvat hyvin ISOVER Säätkiinnikkeet (eristysen paksuuksille 140–205 mm). Mikäli ISOVER Facade ≥ 75 mm tai OL-33 Facade ≥ 120 mm -levyjä käytetään suojaverhoustarkoituksessa (K_2 10), tulee asennuksessa huomioida suojaverhousta koskevat asennusohjeet, ks. kohdekohtaiset suunnitelmat ja kohta 5: Gyproc-Isover-palotekninen suunnitteluohje.

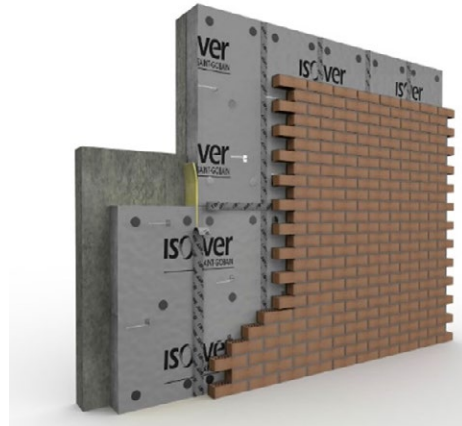
● 4.3.2 PUUVERHOUS -KEVYTBETONIRUNKOON

Kuten puurunkoon kiinnittäminen, ulkoverhouksen koolauslautojen kiinnikkeiden tulee olla taustamateriaaliin soveltuvia, esim. kevytbetoniruuveja.

● 4.3.3 TIILIVERHOUS - BETONI-/PUURUNKOON

Tiiliverhouksen kanssa käytetään tiilisiteitä ja lukituslevyjä sekä eristeiden kiinnittämiseksi että tiilimuurauksen sitomiseksi rakennuksen runkoon. Tiilisiteitä löytyy puu-, betoni- ja kevytsoraharkkorungoille. Tiilisiteiden laatu, tyyppi ja määrä valitaan kohdekohtaisten rakennesuunnitelmien mukaisesti.

Taulukossa 4 on esitetty ISOVER Facade -tuulensuojaeristeiden suositeltu kokonaiskiinnikemäärä, kun eristeet kiinnitetään ainoastaan eristekiinnikkeillä ja/tai tiilisiteillä (eristeen päälle ei tule koolauslautoja).



Tuote	Levymitat (mm)	Kiinnikemäärä (kpl/m²)	Kiinnikemäärä (kpl/levy)
ISOVER OL-33 Facade	600 x 1500	5-6	5
ISOVER Facade	1200 x 1800	4-5	9
ISOVER Facade ISOVER Facade EJ ISOVER Facade EJ-32	1200 x 3000	3-4	12

Taulukko 4.

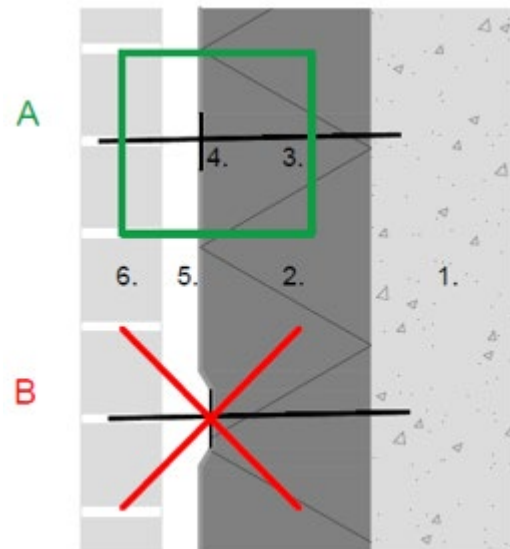
Taulukossa 4 ilmoitetut kiinnikemäärät koostuvat tiilimuurauksen vaatimista tiilisiteistä (+lukituslevystä) ja/tai mahdollisista eristekiinnikkeistä. Lukituslevyjen suositeltu minimikoko on $\geq 32 \times 60$ mm². Eristekiinnikkeinä voidaan käyttää seuraavia Isover-tuotteita:

- ISOVER Säätkiinnikkeitä (puu- ja betonialusta), eristepaksuudet 140–350 mm
- Weber STR H -kiinnikkeitä (puu- ja metalliranka), kiinnikepituudet 80–140 mm
- Weber Therm H1 -kiinnikkeitä (betoni- ja tiilialustat), kiinnikepituudet 95–295 mm

Mikäli ISOVER Facade ≥ 75 mm tai OL-33 Facade ≥ 120 mm -levyjä käytetään suojaverhoustarkoituksessa (K_2 10), tulee asennuksessa huomioida suojaverhousta koskevat asennusohjeet, ks. kohdekohtaiset suunnitelmat ja kohta 5: Gyproc-Isover-palotekninen suunnitteluohje.

Yhden lämmöneristekerroksen ratkaisuiissa käytetään tuulensuojapinnoitettuja jäykkiä ISOVER Facade -levyjä, tai paksumpia puolijäykkiä OL-33 Facade -levyjä. Kahden lämmöneristekerroksen ratkaisuiissa rakennuksen runkoa vasten voidaan asentaa pinnoittamaton Isover-eristevillalevy (esim. STANDARD 36 tai PREMIUM 33) paksumpana lämmöneristyskerroksena ja sen päälle ohut (esim. 30 mm paksu) ISOVER Facade -tuulensuojalevyty.

Isover-lämmöneristeet asennetaan tiiviisti runkoa vasten painamalla eristeet tiilisiteiden läpi ja lukitsemalla ne paikoilleen lukituslevyjen avulla. **HUOM!** Kun Facade -tuulensuojaeriste painetaan tiilisiteen läpi, tuetaan Facaden pintaa tiilisiteen lävistyskohdan tuntumasta ja lukituslevyt kiristetään ja lukitaan Facaden pinnan tasoon, ks. kuvan 1 kohta A. Mikäli lukituslevy painetaan Facade -tuulensuojaeristeeseen, ks. kuvan 1 kohta B, on vaarana, että pinnoite rikkoutuu ja/tai irtoaa villa-alustasta etenkin tuotteen reuna-alueilta vaikeuttaen edelleen levysaumojen teippaamista. Eriyisen huolellinen tulee olla ISOVER OL-33 Facade (100 mm - 205 mm) -tuotteiden asennuksessa, koska OL-33:n tiheys on ohuempia Facade -tuotteita pienempi. Sama ohjeistus pätee myös esimerkiksi ISOVER Säädetäviin eristekiinnikkeisiin, kiinnikkeen kantaosaa ei tule upottaa eristeeseen.



Kuva 1.

1. Runko
2. ISOVER OL-33 Facade
3. Tiiliside
4. Lukituslevy ($\geq 32 \times 60 \text{ mm}^2$)
5. Tuuletusväli
6. Muurattu julkisivu

4.3.4 RAPPAUSLEVYTYS - BETONI-/PUURUNKOON

Isover-lämmöneristeiden kiinnitys tuulettuvan levyrappauksen sekä KAHJ-julkisivun taustalla toteutetaan kohdekohtaisten rakenne-suunnitelmien mukaisesti. Weber Serpovent ja KAHJ-ratkaisujen järjestelmäkuvaukset, detaljit, mallityöselostukset ja esitteet löytyvät ao. osoitteesta www.fi.weber ja Tuulettuvat julkisivut.



● 4.3.5 ERISTELEVYJEN KIINNITYS BETONI- JA PUURUNKOON ISOVER SÄÄDETTÄVILLÄ KIINNIKEILLÄ

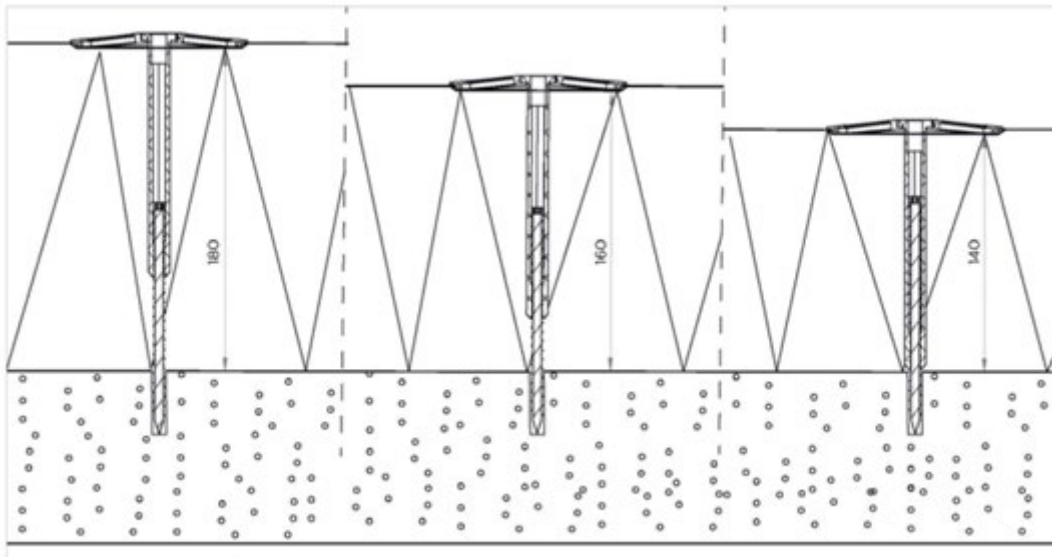
ISOVER OL-33 Facade ja muille vähintään 140 mm ja enintään 350 mm paksuille eristyksille voidaan käyttää kiinnitykseen ISOVER säädettäviä kiinnikkeitä. Huom! Säädettävät kiinnikkeet eivät sovellu itsenäisenä/ainoana eristekiinnikkeenä ratkaisuihin, missä kiinnitettävä eristys toimii taustarakenteen suojaverhouksena ja/tai palosuojana. Kiinnikkeen hylsy ja priikka ovat muovia, väri harmaa. Tarkemmat asennusohjeet yo. linkin tai ao. QR-koodin kautta.

Tarvikkeet:

- 1a. Säätkiinnike eristyspaksuuksille 140–180 mm, tai
- 1b. Säätkiinnike eristepaksuuksille 180–220 mm, tai
- 1c. Säätkiinnike eristepaksuuksille 260–350 mm ja
2. SK-Prikka Ø 100 mm (sopii 1a/1b/1c) sekä
3. SK-työkalu 300 (säätkiinnikkeen asennukseen)



Joustava villakiinnike helpottaa asentamista. Asennukseen tarvitaan vain 5 mm:n betoniterällä tehty 330 mm syvä reikä



Esimerkki kiinnikkeen säädettävyydestä

Esimerkkikuvassa 140–180 mm:n kiinnike on säädetty sopimaan 180, 160 ja 140 mm:n eristepaksuuteen sopivaksi.

HUOM!

Kiinnikkeen priikka tulee kiristää Facade -tuotteen pinnan tasoon. Kiinnikettä ei saa ajaa syvemmälle pinnan rikkoutumisen / irtoamisen välttämiseksi!

4.4 FACADE LEVYJEN SAUMAUSOHJEET



Facade -levyjen saumat teipataan heti levyjen asennustyön yhteydessä. Samoin Facade -pintaisten elementtien väliset saumat tulee tiivistää heti elementtiasennustyön yhteydessä, viimeistään asennuspäivän lopuksi. Kaikkiin teippauksiin käytetään Facade -järjestelmään kuuluvaa Facade -teippiä. Samoin nurkissa sekä ikkuna- ja oviliittymissä avoimet Facade -levyjen

reunat suljetaan teipillä ja/tai Facade -pinnoitteesta valmistetulla 300 mm leveällä ISOVER Facade SealStrip -kaistalla. SealStrip -kaista kiinnitetään molemmilta reunoilta Facade -järjestelmäteipillä alustaan, SealStrip PRO -kaistassa on liimaraidat molemmissa reunoissa helpottamassa asennusta.

Teipattavien pintojen tulee olla puhtaat ja kuivat. Teippaaminen onnistuu myös muutaman pakkasasteen lämpötilassa ($T \geq -5\text{ °C}$), mutta tällöin teipit tulee pitää lämpiminä teippaamiseen saakka ja teipattava pinta ei saa olla kuurassa. Teipistä poistetaan suojapaperi ja teippi hierotaan huolellisesti tiivistettävään pintaan. Teipin tartunnan lopullinen lujuus saavutetaan ajan saatossa.

ISOVER Facade -järjestelmän mukaisesti asennettu tuulensuojaus saa olla Suomen olosuhteissa ulkoseinään asennettuna enintään 6 kk:n ajan ilman lopullista julkisivuverhousta. Facade -järjestelmän 6 kk ominaisuustakuu ulkoseinässä UV- ja säärasitukselle edellyttää, että kaikki levysaumat on tiivistetty ja levyjen avoimet sivut on suljettu huolellisesti Facade -järjestelmätuotteilla.

Tehdasvalmisteisissa elementtirakenteissa ISOVER Facade -tuulensuojalevyjen saumat voidaan jättää teippaamatta, mikäli seuraavat ehdot täyttyvät:

- Umpisaumainen tuulettuva ulkoverhous asennetaan elementteihin tehtaalla (ulkoverhous suojaa tuulensuojalevyjä säärasitukselta).
- Levysauma jää tehtaalla asennettavan ulkoverhouksen koolauslaudan (leveys $\geq 95\text{ mm}$) ja runkotolpan väliin tiiviisti puristuksiin.

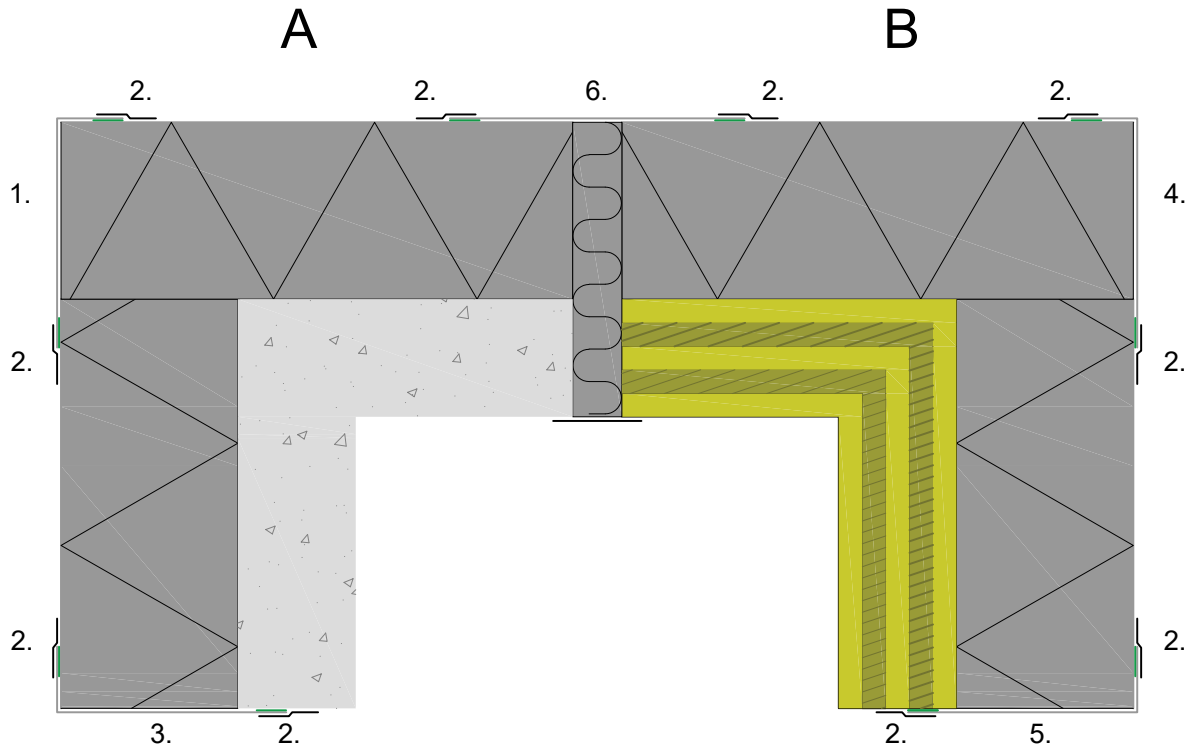
Muut mahdolliset levysaumot ja avoimet levyreunat tulee tiivistää tämän asennusohjeen mukaisesti. Elementtiliitoksissa tuulensuojalevyjen saumat tulee tiivistää niin, että tiiveysvaatimukset täyttyvät rakennustavan ja asennuskohteen mukaan.



● 4.4.1 ISOVER FACADE SEALSTRIP JA SEALSTRIP PRO



ISOVER Facade SealStrip on Facade -tuulensuojapinnoitteesta valmistettu 300 mm leveä kaista. Tuotetta käytetään etenkin OL-33 Facaden reunojen tiivistämiseen esimerkiksi ulkonurkissa sekä ikkuna- ja oviaukoissa. Facade SealStrip kiinnitetään OL-33 Facaden tuulensuojapintaan tarvittaessa heftiin esim. nitojalla, lopullinen kiinnitys liitospintaan tehdään Facade -saumausteipillä (ks. kuvan 2 rakenne A). ISOVER Facade SealStripe Pro -kaistassa on asennusta huomattavasti helpottavat liimakaiset molemmissa reunoissa. Sealstrip Pro:n reunojen kiinnitys varmistetaan lopuksi myös Facade -saumausteipillä (ks. kuvan 2 rakenne B). SealStrip Pro -kaistaa voidaan käyttää tarvittaessa myös Facade -pinnoitevaurioiden paikkaamiseen työmaalla.



Kuva 2.

- | | |
|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. ISOVER Facade SealStrip kiinnitettynä OL-33 Facade -pinnoitteeseen ulkonurkassa. 2. Facade-teippi 3. ISOVER Facade SealStrip kiinnitettynä OL-33 Facade -pinnoitteeseen ja betoniin aukon reunassa. | <ol style="list-style-type: none"> 4. ISOVER Facade SealStrip Pro taitettuna huolellisesti ja kiinnitettynä OL-33 Facade -pinnoitteeseen ulkonurkassa. 5. ISOVER Facade SealStrip Pro kiinnitettynä OL-33 Facade -pinnoitteeseen ja massiivipuulevyyn aukon reunassa. 6. ISOVER Facade SealStrip Pro suora liitos |
|--|--|

5. LIITTYVÄT DOKUMENTIT

1. ISOVER Facade -järjestelmä - Suunnitteluohje
2. Gyproc-Isover Palosertifikaatti
3. Gyproc-Isover Palotekninen suunnitteluohje
4. Termofix -välikkeiden ruuvaustaulukko
5. ISOVER Facade -Asennusvideot
6. ISOVER Eristämisen Taskutieto

