



SANDWICHPANEELIEN VALMISTAJA



EUROOPPALAISETSANDWICH-PANEELIT

TUOTTEIDEN JA TARVIKKEIDEN KÄYTÄNNÖLLINEN OHJEKIRJA

Sisällysluettelo

Johdanto	3
PU-seinäpaneelit	
• PolTherma DS	4 - 9
• PolTherma PS	10 - 11
• PolTherma TS	12 - 15
EPS-seinäpaneelit	
• ThermaStyle PRO	16 - 19
PU-kattoelementit	
• PolDeck TD	20 - 25
• PolDeck MD	26 - 27
• PolDeck BD	28 - 29
EPS-kattoelementit	
• ThermaDeck PRO	30 - 33
PU-kylmätilaelementit	
• PolTherma CS	34 - 35
PU-eristelevyt	
• PolTherma SOFT	36 - 37
Tasakattojen eristäminen	
• ThermaMembrane	38 - 39
• ThermaBitum	40 - 41
Listoitukset	42
Esimerkkejä toteutuksista	43 - 47

► Yritys:

EuroPanels Sp. z o.o. on dynaaminen ja uudenaikainen yritys, joka tarjoaa asiakkailleen kevytrakenteisia seinä- ja kattojärjestelmiä sekä täydellisen valikoiman viimeistely- ja asennustarvikkeita. Valikoimaamme kuuluvat sandwichpaneelit polyuretaaniytimellä (PU) ja polystyreeniytimellä (EPS). Tähän tuotesektoriin olemme erikoistuneet jo monia vuosia ja tuotteemme ovat saavuttaneet asiakkaiden hyväksynnän useiden Euroopan maiden markkinoilla. Niitä arvostavat myös alan ammattilaiset.



Euroopan mittakaavassa ainutlaatuinen komposiittirakenteinen eristystuote ThermaBitum FR palkittiin kultamitalilla XXIII kansainvälisillä BUDMA 2014 rakennusmessuilla rakennusmarkkinoiden innovatiivisesta tuotteesta.

Seinä- ja katto-sandwich-paneeliperhe PUR-eristeytimellä sai kansainvälisillä maataloustekniikan XVII AGROTECH messuilla Kielcessä kultamitalin parhaasta maatalousrakentamisen tuotteesta.

Euroopan markkinoilla ainutlaatuinen sandwichpaneelijärjestelmä PolTherma DS palkittiin arvostetulla kultamitalilla XX kansainvälisillä BUDMA 2014 rakennusmessuilla Poznanissa parhaasta teollisuusrakentamisen tuotteesta.



EuroPanelsin sandwichpaneelit ovat uudenaikaisia rakennusmateriaaleja, jotka on tarkoitettu käytettäväksi ulko- ja sisäseiniin, kattoihin ja alalaskettuihin kattoihin. Ne ovat nykyaikaisen tekniikan tuotteita, joiden käyttäminen antaa monia etuja: nopeasta ja helposta asennuksesta (toteutusajan lyheneminen ja rakennusinvestointiin kokonaiskustannuksen aleneminen) säästöihin rakennuksen käytön aikana (erittäin hyvät lämmöneristyskyvyn parametrit).

Tässä esitteessä esitellään poikkileikkaus EuroPanelsin sandwichpaneelien ja asennustarvikkeiden valikoimasta. Erittäin tärkeää on tarvikkeiden osalta järjestelmäratkaisujen soveltaminen, jotka takaavat paneelien yhteensovittamisen ja teknisten standardien noudattamisen. Niiden soveltamisen helpottamiseksi esite sisältää asennukseen liittyviä ohjeita, minkä johdosta tämä on siten käytännön ohjekirja urakoitsijoille ja rakentajille. Haluamme näyttää tässä muodossa kuinka helposti, edullisesti ja turvallisesti meidän paneeleistamme voidaan rakentaa näyttäviä kohteita.

► Tekniikka:

Europanels valmistaa sandwich-paneelieja, jotka täyttävät eurooppalaisen standardin PN-EN 14509 vaatimukset. Itsekantavat eristävät ja rakenteelliset sandwich-paneelit kahdella metallipinnalla - Teollisesti valmistetut tuotteet - Eritelmät.

Eristelevy on valmistettu eurooppalaisen standardin PN-EN 13165+A1:2015-03 mukaan: Rakennusten lämmöneristyksen käytettävät tuotteet. Tehdasvalmisteiset tuotteet jäykästä polyuretaanivaahdosta (PU) - Tehdasvalmisteiset tuotteet - Eritelmät.

CE-merkintä on vahvistus eurooppalaisten laatu- ja turvallisuusvaatimusten täyttämistä. Standardien mukaisesti valmistetuille tuotteille on ominaista standardien määrittämät tietyt toleranssit:



Mitta	Toleranssi (sallittu enimmäispoikkeama)
Sandwich-paneelin paksuus ^a	$D \leq 100 \text{ mm} \pm 2 \text{ mm}$ $D > 100 \text{ mm} \pm 2 \%$
Tasaisuuspoikkeama (pituuden L mittauksen mukaan)	$L = 200 \text{ mm}$ - Tasaisuuspoikkeama 0,6 mm $L = 400 \text{ mm}$ - Tasaisuuspoikkeama 1,0 mm $L > 700 \text{ mm}$ - Tasaisuuspoikkeama 1,5 mm
Metalliprofilin korkeus (ripa) (mm)	$5 < h \leq 50 \text{ mm} \pm 1 \text{ mm}$ $50 < h \leq 100 \text{ mm} \pm 2,5 \text{ mm}$
Jäykisteiden ja kevyen profiilin korkeus	$d_s \leq 1 \text{ mm} \pm 30\% \text{ mitasta } d_s$ $1 \text{ mm} < d_s \leq 3 \text{ mm} \pm 0,3 \text{ mm}$ $3 \text{ mm} < d_s \leq 5 \text{ mm} \pm 10\% \text{ mitasta } d_s$
Sandwich-paneelin pituus	$L \leq 3 \text{ m} \pm 5 \text{ mm}$ $L > 3 \text{ m} \pm 10 \text{ mm}$
Sandwich-paneelin peittoleveys	$w \pm 2 \text{ mm}$
Poikkeama suorakulmaisuudesta	$0,006 \times w$ (nimellinen peittoleveys)
Poikkeama suoralinjaisuudesta (pituussuunnassa)	1 mm / m, maksimi 5 mm
Taipuma	2 mm / m pituussuunnassa, maksimi 20 mm 8,5 mm / m leveysuunnassa tasaisille tai kevyesti profiloitulle - $h < 10 \text{ mm}$ 10 mm / m profiilin leveydelle - $h > 10 \text{ mm}$
Profiilin korkeus (h)	$5 < h < 50 \text{ mm} p \pm 2 \text{ mm}$ $h > 50 \text{ mm} p \pm 3 \text{ mm}$
Rivan leveys (b_1) ja poimun pohjan leveys (b_2)	Mitalle $b_1 \pm 1 \text{ mm}$ Mitalle $b_2 \pm 2 \text{ mm}$

^a Profiilipintaisten sandwich-paneelien paksuuden laskeminen

► Perussuositukset:

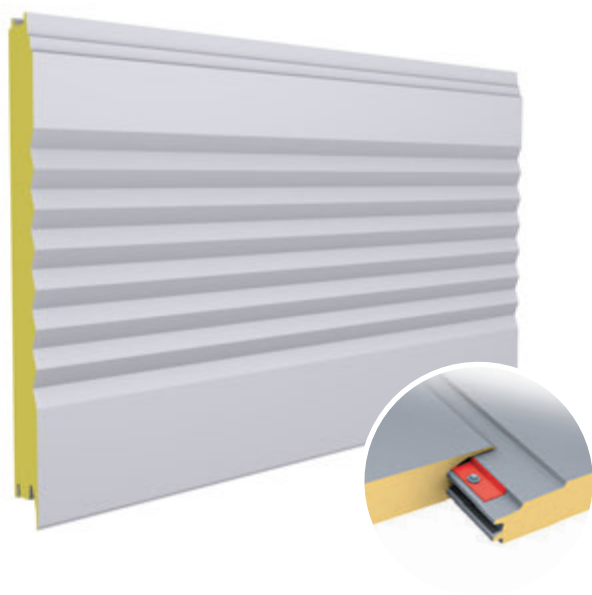
Teräspintaisten sandwich-paneelien ovat kestäviä tuotteita. Ne ovat siitä huolimatta alttiita mekaaniselle vaurioitumiselle. Siksi on erityisen tärkeää kiinnittää huomiota lastaamisen ja purkamisen yhteydessä siihen, etteivät elementit murru tai naarmuunnu. Suosittelemme käyttämään ammattikäyttöön tarkoitettuja työkaluja ja laitteita kuljetuksessa ja asennuksessa.

Elementtien leikkaaminen tulee suorittaa ainoastaan sopivilla työkaluilla, kuten pyörösahalla (ei kulmahiomakoneella, josta syntyy kipinöitä!), suuntaamalla työstösuihku pois päin sekä leikattavan että jo asennettujen paneelien pinnasta. Tällöin vältetään nopeasti korrosoituvien metallilastujen kerrostuminen elementtien pinnalle. Paneelit pitää varastoida tasaisella, vakaalla ja kuivalla alustalla. Paneelit on varastoitava siten, että ne lepäävät polystyreeniä olevien välilevyjen päällä. Pitempikestoisen varastoinnin aikana sekä aina kesäkausina paketit on suojattava auringonsäteilyn vaikutukselta peittämällä ne UV-säteilyä kestävällä pressulla.

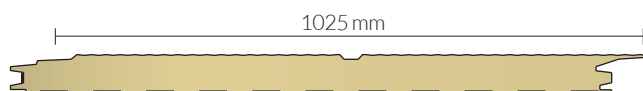
Julkisivupaneelit kuumenevat voimakkaasti auringonsäteilyn vaikutuksesta. Sen vuoksi suosittelemme käyttämään I ryhmän värejä (erittäin vaaleat värit) sekä rajoittamaan yksittäisten paneelien pituutta (optimaalisesti 7 metriin asti). Seinäpaneelien osalta suosittelemme yhden jännevälän pituisten paneelien vaakasuoraa asennusta pilareihin kiinnitettynä esimerkiksi 6 metrin välein.

Paneelityyppi ja asennustapa pitää valita siten, että ne ovat rakennussuunnitelman ja paneelille asetettujen teknisten ominaisuuksien mukaisia. Suunnittelija määrittää tukien väliset etäisyydet, kantavat profiilit, kuormituksen, kiinnikkeiden määrän ja lopullisen materiaalivalinnan.

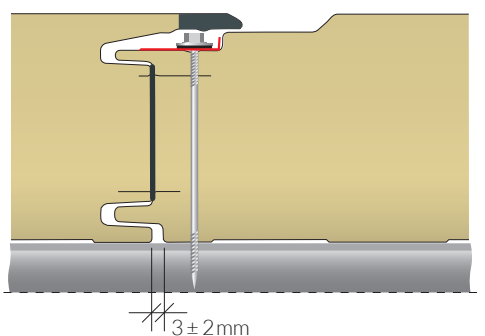
PolTherma DS



▶ Paneelin poikkileikkaus



▶ Paneelien liitosauman leikkaus



▶ Toteutus esimerkkejä



SEINÄPANEELI

PolTherma DS on sandwichpaneeli jäykällä polyuretaaniytimellä (PU), kiinnitettynä piilokiinnityksellä (ns. piilosauma) tukirakenteeseen. Sen kiinnitykseen tarvitaan erityinen aluslevy ja ruuvit, jotka jäävät päälle asennettavan paneelin peittoon. Kyseisellä asennustavalla rakennuksen julkisivuun ei jää mitään näkyviä kiinnikkeitä vaan julkisivu muodostaa yhtenäisen tyylikkään taitteellisen pinnan.

PolTherma DS paneelit ovat saaneet kaksi kultamitalia:

- Poznanin XX kansainvälisillä BUDMA rakennusmessuilla (parhaasta teollisuusrakentamisen tuotteesta),
- Kielcen XVII Kansainvälisillä AGROTECH maataloustekniikan messuilla (parhaasta maatalousrakentamisen tuotteesta).

▶ Saatavilla olevat profiloinnit:

- Viisto poimutus - S
- MikroKasetointi - MK500

▶ Saatavilla olevat vaihtoehdot:

- FLEXI - paneelin sisäpinta sinkittyä teräslevyä
- LAMINAT - paneelin sisäpinta laminaattia Ei koske paksuuksia 50 ja 160

▶ Yksityiskohdat:

Paneelin paksuus [mm]	Paino [kg/m ²]	Paneelien lukumäärä nipussa [kpl]
50	11,1	22
60	11,5	18
80	12,3	14
100	13,0	11
120	13,8	9
160	15,3	7



PolTherma DS S
Viisto poimutus



PolTherma DS MK500
MikroKasetointi 500

LAMINAT

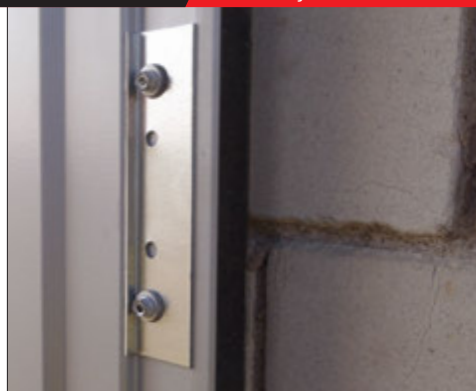
Kestää kemikaaleja ja biologisia tekijöitä



PolTherma DS LAMINAT
Paneelin sisäpinta laminaattia

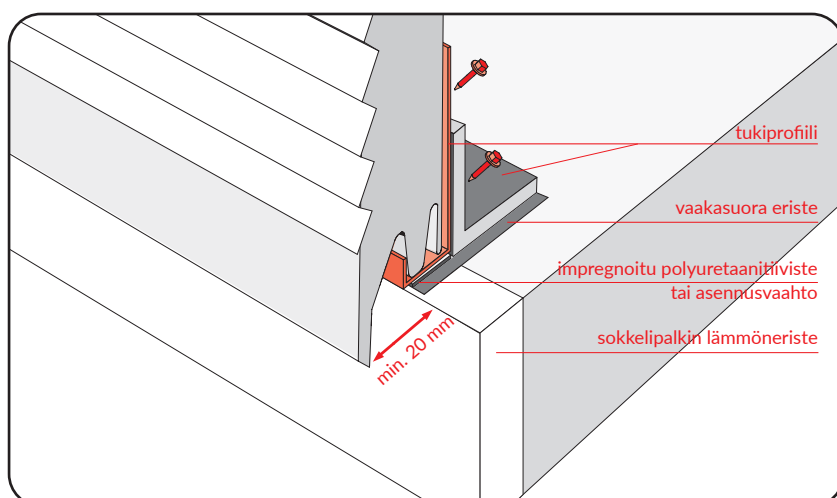
FLEXI

Erinomainen korjausrakentamiseen



PolTherma DS FLEXI
Paneelin sisäpinta 0,2 mm paksuista sinkittyä teräslevyä seinien lämmöneristykseen

► Ehdotus PolTherma DS seinäpaneelin asentamiseksi sokkelipalkkiin

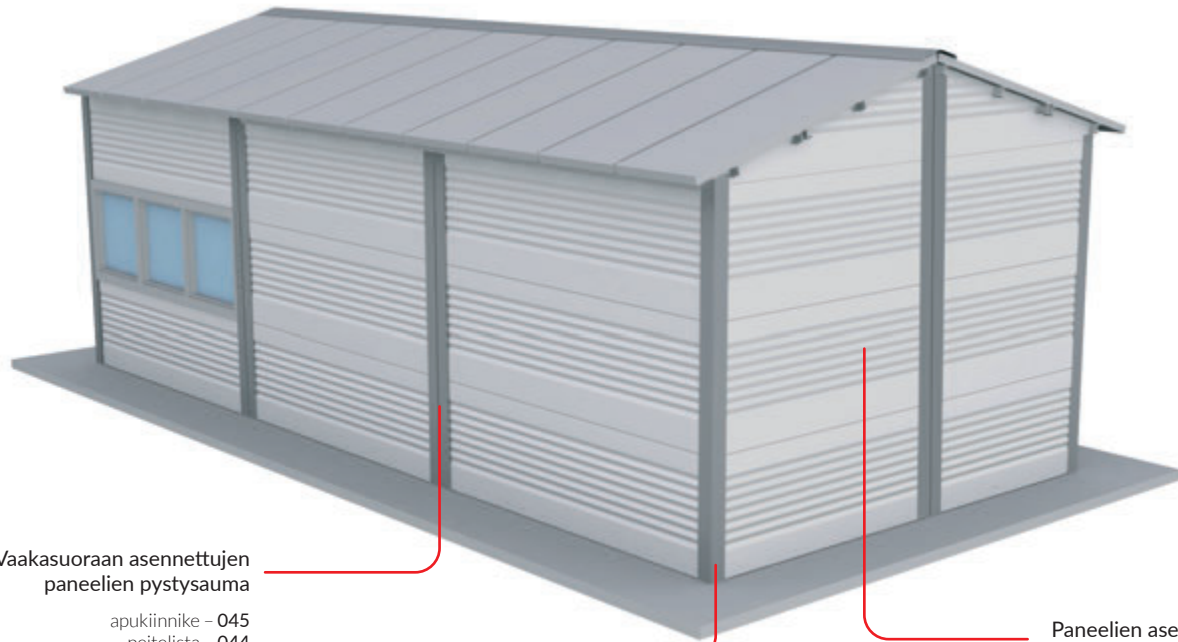


PolTherma DS seinäpaneelien perinteinen asennustapa on selostettu seuraavalla sivulla. Perinteisessä asennustavassa käytetään pilareihin kiinnitettäviä Z-profiileja, jotka toimivat paneelien kantavina tukina.

Vaihtoehtoiseksi asennustavaksi ehdotamme paneelien asentamista suoraan sokkelipalkin päälle käyttäen paneelien tukirakenteena sokkelipalkkiin kiinnitettyä L-tukiprofiilia. Asennuksen kannalta on oleellista varmistaa, että sokkelipalkin koko yläpinta on tasainen ja vaakasuora.

Asennuksen aikana pitää muistaa asentaa vaakasuora eriste ja impregnoitu PU-tiiviste tai käyttää asennusvaahtoa sokkelipalkin lämmöneristeen ja palkin sekä paneelin ponttisauman ja tukirakenteen välisen raon tiivistämiseen.

On tärkeää, että paneelin ponttisauman ulkopinnan huuloksen ja sokkelipalkin lämmöneristeen välille jää vähintään 20 mm väli.



Vaakasuoraan asennettujen paneelien pystysauma

apukiinnike - 045
peitelista - 044
profiloituid tiivisteet

Nurkan viimeistely

apukiinnike - 047
ulkonurkan nurkkalista - 046
profiloituid tiivisteet
asennusruuvit

Paneelien asennus runkorakenteeseen

kuorituksen jakaja - W03
asennusruuvit

► Ennen kuin tilaat seinäpaneelit:

EuroPanelsin valikoiman sandwichseinäpaneelit ovat ihanteellinen rakennusmateriaali hallien kevyiden kuorirakenteiden nopeaan ja edulliseen rakentamiseen. Niiden avulla luodaan arkkitehtonisesti mielenkiintoiset ja funktionaaliset julkisivut. Valittaessa paneeleja konkreettiseen käyttötarkoitukseen on otettava huomioon seuraavat valintakriteerit:

- lämmöneristysvaatimukset (lämmönläpäisykerroin)
- paneelien asennustapa (vaakasuora vai pystysuora asennus) sekä jännevälien määrittely
- yksitälsten paneelien tarkan pituuden määrittäminen (tilaajan velvollisuus)
- asennustavan valinta (omatoimisesti tai asennusurakoitsijan toimesta)
- esteettisyys - arkkitehtoninen konsepti (profiloinnin ja värin valinta, tarvikkeiden valinta).

Sandwichpaneelien rakenteesta ja moninaisista käyttöolosuhteista johtuen on suositeltavaa käyttää mahdollisimman lyhyitä yksitälisiä paneeleita (optimaalisesti 7 m asti) ja - mikäli mahdollista - kiinnittää paneelit kantaviin rakenteisiin vaakasuoraan yhden jännevälän pituisina.

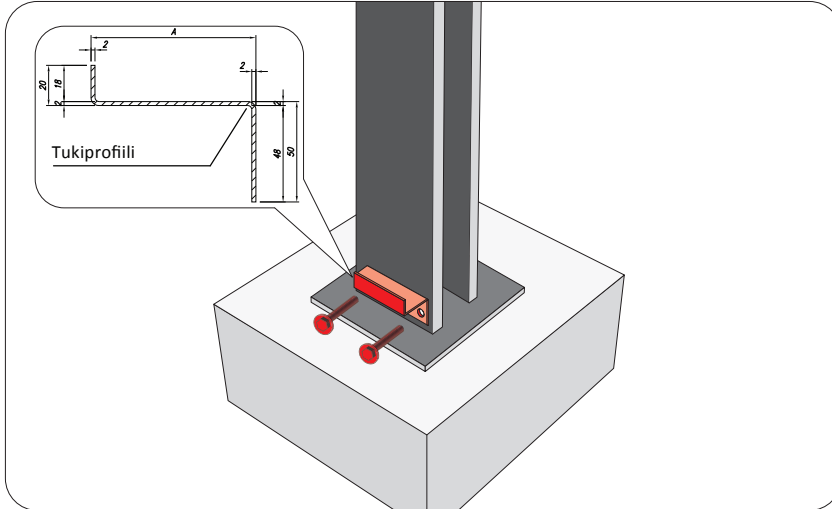
► Yhden jännevälän vaakatason asennuksen hyödyt:

- teknisten ominaisuuksien optimointi - rakenteellisista syistä johtuen yhden jännevälän pituiset paneelit kompensoivat erittäin hyvin käytössä (lämpötilojen vaihtelusta) aiheutuvaa jännitystä
- edullisemmat kantavat tukirakenteet - pilarit voivat olla terästä, puuta tai teräsbetonia
- mahdollisuus käyttää kevyitä tukirakenteita - anturoille perustetut pilarit
- ei ylimääräisiä kustannuksia - seinäpalkkeja ei tarvita
- paneelien yksinkertaistettu asennus - kiinnitys ainoastaan kantaviin pilareihin
- paneelien helpompi kuljetus ja kuormien purkaus
- materiaalin parempi hyödyntäminen - mahdollisuus käyttää nauhaikkunoita ilman paneelien leikkaamistarvetta.



1.0 - ASENNUKSEN VALMISTELU

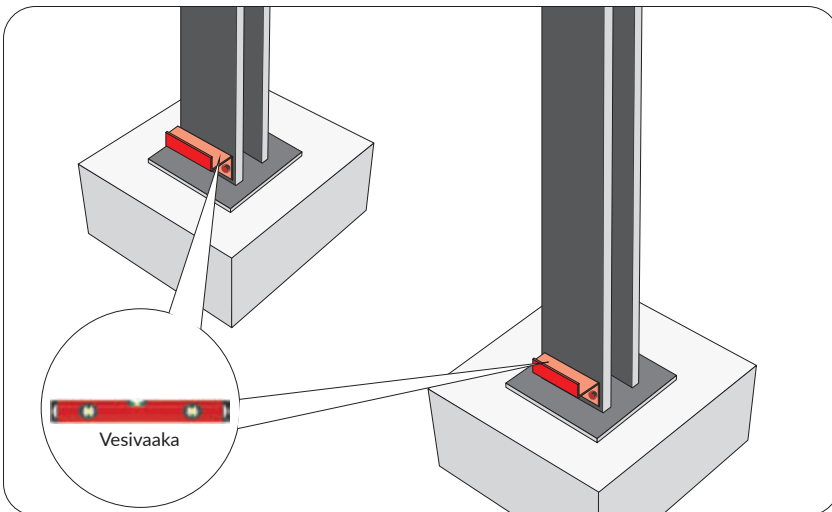
1.1 - Asennettävien paneelien valmistelu



Joissain tapauksissa on mahdollista käyttää PolTherma DS sandwichpaneelien asentukseen yhden jännevälän vaakasuoraa asennusta, jossa paneelit kiinnitetään vain kantaviin pilareihin. Se mahdollistaa kevyiden tukirakenteiden käytön - pilarit perustetaan anturoille ja paneelit kiinnitetään pilareihin ilman seinäpalkkien asentamistarvetta. Kohteille, jotka eivät tarvitse nauha-anturaa, tällainen ratkaisu on edullinen, sillä se pienentää materiaali- ja työkustannuksia jo suunnittelu- ja toteutusvaiheessa.

Ennen paneelien asennusta tulee valmistella ja kiinnittää pilareihin kantavat Z-profiilit. Kantavien Z-profiilien pituuden pitää olla pilarin leveyden pituisia. Piirustuksessa 1.1. on esitetty Z-profiilin muoto ja mitat. Koska kantava Z-profiili on kantava rakennusosa, sen käyttö on otettava huomioon rakennesuunnitelmassa. Z-profiili voidaan valmistaa työmaalla tai toimittaa työmaalle valmiina.

1.2 - Z-profiilin kiinnittäminen pilareihin



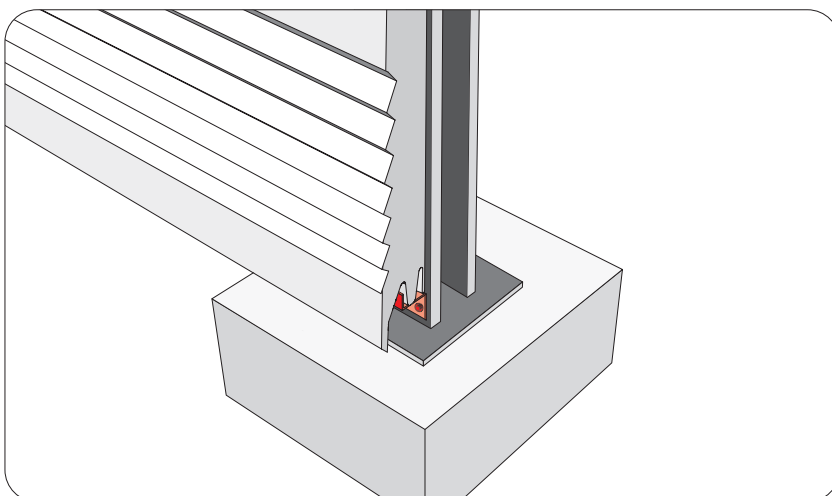
DS paneelien asennuksen aloituslista

Paneelin paksuus D [mm]	A [mm]	Teräsläpyn paksuus [mm]	Profiilin kokonaisleveys [mm]	Pituus [mm]	Paino [kg]
50	32	2.0	102	300	0.48
60	42	2.0	112	300	0.53
80	62	2.0	132	300	0.62
100	82	2.0	152	300	0.72
120	102	2.0	172	300	0.81
160	142	2.0	212	300	1.00

Kantavat Z-profiilit valmistetaan aina 2 mm paksuisesta teräsläpynauhasta. Z-profiilit asennetaan pilariakseleille siten, että niiden päällä lepävä paneeli muodostaa tasaisen aloituslinjan muiden paneelien asentamista varten. Siksi on erittäin tärkeää vaaita kaikkien pilareihin kiinnitettyjen Z-profiilien taso.

Z-profiilit kiinnitetään pilareihin ruuveilla tai hitsaamalla.

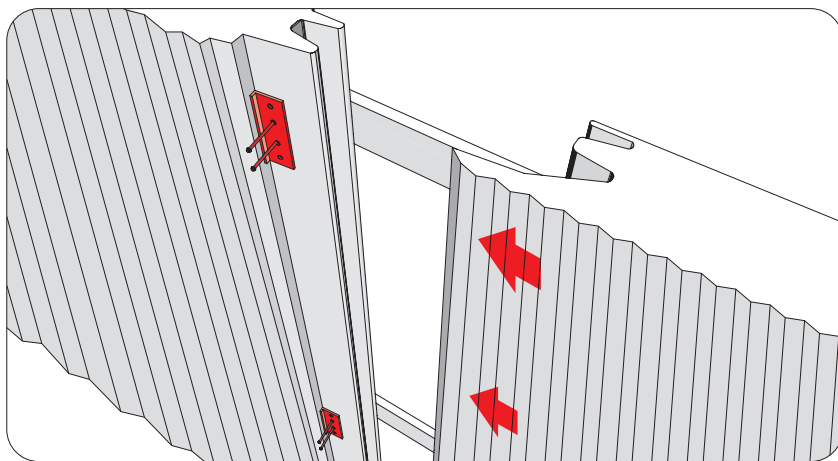
1.3 - Seinäpaneelien asennus Z-profiilien varaan



Pilareihin kiinnitettyjen vaaitujen Z-profiilien asentamisen jälkeen voidaan aloittaa paneelien asentaminen. Z-profiilin ulkolaipan pitää mennä paneelipontin ulkopinnan sisäpuolella olevaan syvennykseen (ulkopinnan huuloksen takana). Kun paneeli lepää koko painollaan Z-profiilien päällä, se kiinnitetään ylhäältä pilariin käyttäen yhteen kiinnityskohtaan kuormituksenjakajasettiä ja 2 kiinnikettä (katso selostus seuraavalla sivulla).

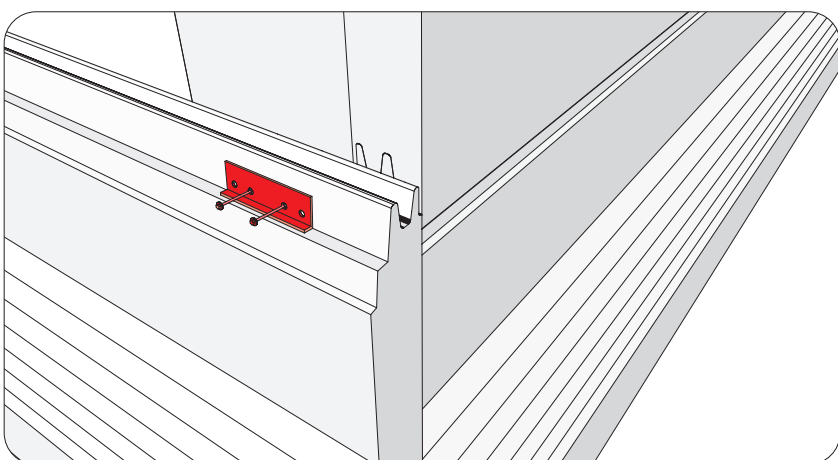
SARJAN DS JA PS PANEELIEN ASENNUS TERÄSRAKENTEeseen

2.1 - Paneelien piilosaumakiinnitys - PolTherma DS ja PS paneelien pystysuora asennus



Kaikkien EuroPanelsin valikoimaan kuuluvien piilosaumapaneelien kiinnittämiseen on käytettävä erikoista aluslevyä ns. kuormituksenjakajaa ja 2 (kahta) kiinnitettä kiinnityspisteessä. Pystysuorassa asennuksessa tukipiste on vaakasuora seinäpalkki, johon paneelit kiinnitetään. Ennen paneelin kiinnittämistä on ehdottomasti poistettava suojakalvo, koska se peittää paneelin koko pinnan ponttisaumat mukaan lukien eikä sen myöhempi poistaminen ole mahdollista. Ensimmäisen paneelin vaaituksen jälkeen kiinnityspiste on sitä varten profiloitu paneelin reuna, johon sijoitetaan kuormituksenjakaja. Kiinnitä sen jälkeen paneeli kuormituksenjakajalla seinäpalkkiin siihen tarkoitetuilla EuroPanelsin valikoimaan kuuluvilla itseporautuvilla ruuveilla. Seuraava paneeli peittää ponttisauman ulkopinnan reunahuulloksen limityksellä. Paina sen vuoksi paneelia siten, että pontti sulkeutuu täydellisesti ja kiinnitä paneeli toiselta sivulta kuormituksenjakajalla ja ruuveilla kuten edellä on selostettu.

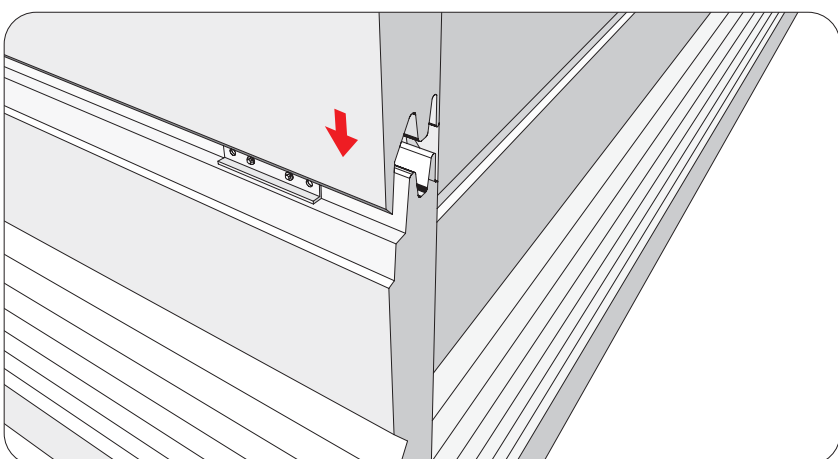
2.2 - Piilosaumapaneelien kiinnittäminen - PolTherma DS ja PS paneelien vaakasuora asennus



Kaikkien PolTherma DS sarjan sandwichpaneelien asennukseen, niiden paksuudesta ja profiloinnista riippumatta, on välttämätöntä käyttää erikoista kuormitusta jakavaa aluslevyä ns. kuormituksenjakajaa. Kuormituksenjakaja on muodoltaan kulmaprofiili, jossa on rei'itys, joka mahdollistaa ruuvivälän sovittamisen erilaisiin kantaviin profiileihin. Jokaista kuormituksenjakajaa kohti on 2 (kaksi) asennusruuvia. Ennen paneelin kiinnittämistä on ehdottomasti poistettava suojakalvo, koska se peittää paneelin koko pinnan ponttisaumat mukaan lukien eikä sen myöhempi poistaminen ole mahdollista.

Kuormituksenjakaja- ja asennusruuviseti sijoitetaan erikoisesti profiloituun ponttisauman osaan. Sen ansiosta ruuvien päät eivät ole näkyvissä ulkopuolelta katsottuna.

2.3 - Seuraavan paneelin asennus



Ensimmäisen paneelin kiinnitys on erittäin tärkeä, koska se määrittää tason seuraaville paneeleille, jotka vaakasuorassa asennuksessa lepäävät toistensa päällä.

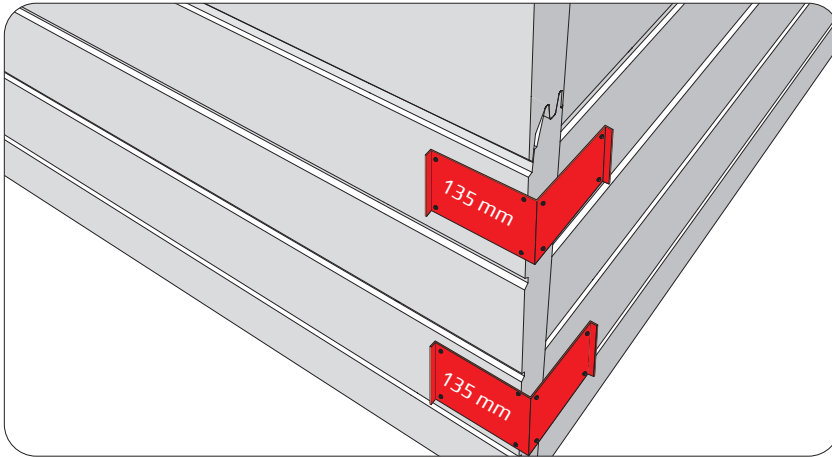
Sen jälkeen kun ensimmäinen paneeli on vaaittu ja kiinnitetty, seuraava paneeli menee sen ponttiin peittäen ponttisauman paneelin ulkopinnan huulloksen limityksellä.

Varmista, että paneeli tukeutuu koko painollaan edelliseen paneeliin ja kiinnitä se toistaan edellisen vaiheen toimenpiteet.

3.0 - UUDEN SUKUPOLVEN PILOKIINNTYKSELLÄ KIINNITETTÄVÄT NURKKALISTAT ON KEHITETTY ENNEN KAIKKEA VAAKASUORAAN ASENETTUISTA SANDWICHPANEELISTA RAKENNETTUIJEN RAKENNUSTEN NURKKIEN ESTEETTISEEN VIIMEISTELYYN.

EuroPanelsin uuden sukupolven piilokiinnityksellä kiinnitettävät nurkkalistat on kehitetty ennen kaikkea vaakasuoraan asennetuista sandwichpaneelista rakennettujen rakennusten nurkkien esteettiseen viimeistelyyn.

3.1 - Apukiinnikkeet [aluskiinnikkeet] 047



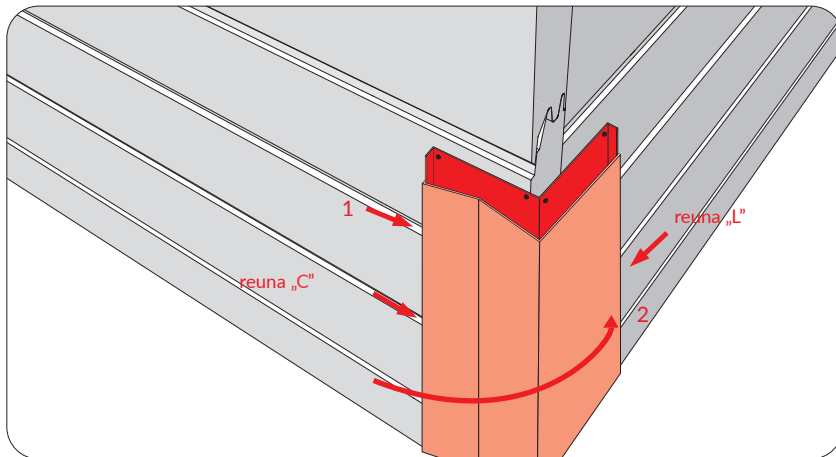
Sandwichpaneelin rakenteeseen kiinnittämisen jälkeen nurkkalistojen asennus alkaa apukiinnikkeiden 047 sijoittamisella, vaihtamisella ja kiinnittämisellä paneelin pintaan.

Niillä on yksi vakiomitta (135 mm) ja toinen vaihteleva mitta, joka riippuu kohteeseen käytettyjen seinäpaneelin paksuudesta. Jos paneelin nurkkaliitos toteutetaan päittäin (paneelien päitä ei ole leikattu 450 kulmaan), vakiomittaisen nurkkalistan sivu osuu sen paneelin päälle, jossa ei ole liitossaumaa, ja toisen (vaihtelevan mitan) sivun pitää ulottua paneelien sauman yli.

Yhtä pituudeltaan 2,5 m ulkonurkan listaa (046) kohti käytetään 4 kappaletta kiinnikkeitä (047). Kiinnikkeiden väli: yksi listan kummassakin päässä ja 2 muuta noin 1 m etäisyydellä toisistaan. Listan päissä olevien kiinnikkeiden pitää jäädä näkyviin listan asentamisen jälkeen. Ainoastaan alimmaisesta listan alapään pitää olla samalla tasolla kiinnikkeen kanssa (samoin pitää olla ylimmän listan yläpään).

Apukiinnikkeet kiinnitetään paneelin pintaan peltiruuveilla tai kateruuveilla. Kukin kiinnike kiinnitetään neljällä ruuvilla, jotka sijoitetaan nurkkiin noin 25 mm etäisyydelle kiinnikkeen reunasta.

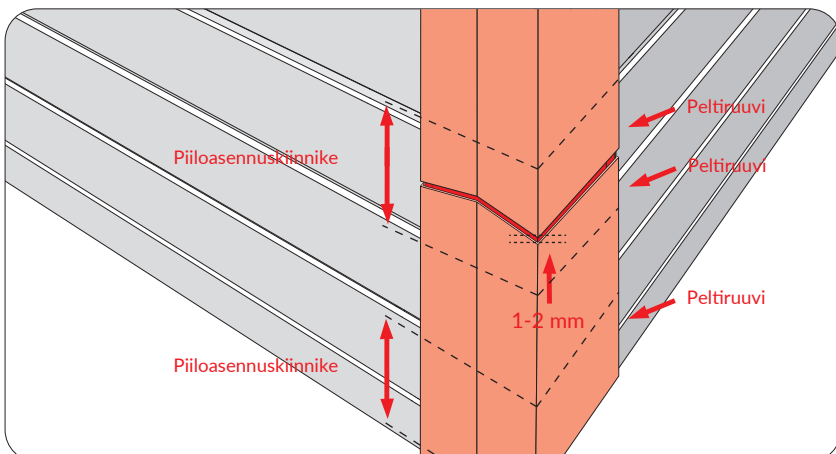
3.2 - Nurkkalistan 046 asennus



Sen jälkeen kun asennuskiinnikkeet on asennettu, voidaan aloittaa ulkonurkkalistan (047) asennus. Yksi listan reunoista (profiloitu) on taivutettu kirjaimen "C" muotoon ja toinen (vaihtuva mittainen, profiloimaton) kirjaimen "L" muotoon. Työnnä ensin reuna "C" sandwichpaneelin pinnan ja apukiinnikkeen väliseen rako (vaihe 1) ja aseta seuraavaksi lista siten, että listan reunan ja paneelin pinnan väliin jää noin 1 mm rako (vaihe 2).

Listan asennuksen aikana on kiinnitettävä huomiota terävään "L" reunaan. Varovaisuutta noudattamalla voidaan välttää mahdolliset ruumiinvammat ja sandwichpaneelin naarmuttuminen.

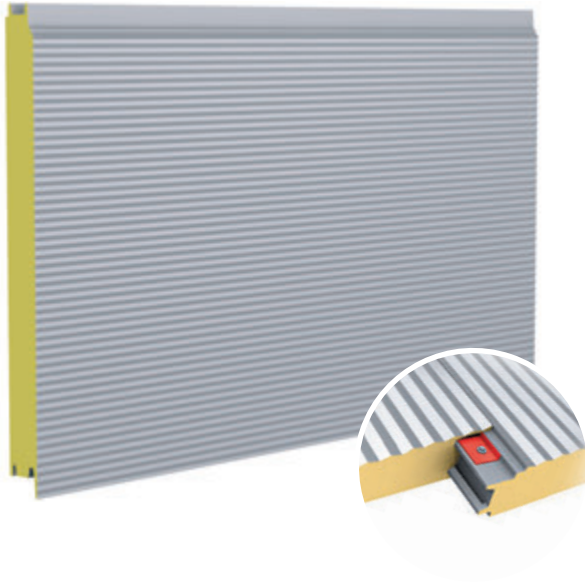
3.3 - Loppuasennus



Tämän tyyppisiä listoja ei ole tarkoitettu liitettäväksi pituussuunnassa limityksellä (ts. listat eivät mene limittäin). Myös siitä syystä ne ovat symmetrisiä ja niiden pituussuuntaisessa liitoksessa pitää säilyttää noin 2 mm levyinen rako.

Lista (046) kiinnitetään "L" reunan puolelta minipeltiruuveilla tai tiiviillä teräsniiteillä kiinnikkeiden (047) profiloituu osaan neljässä kohdassa so. kiinnitetään yhdellä peltiruuvilla kyseisen listan jokaiseen apukiinnikkeeseen. Asennuksen aikana on varottava, ettei poraamisen / ruuvien kiinnittämisen aikana naarmuteta sandwichpaneelin pintaa.

PolTherma PS

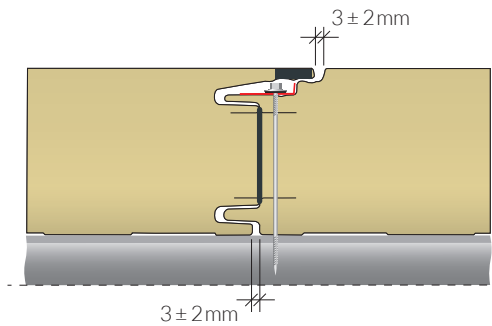


SEINÄPANEELI

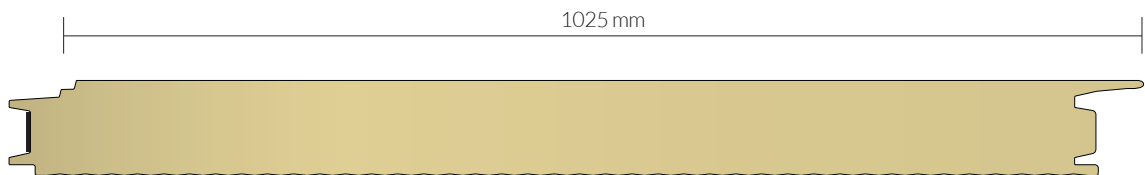
PolTherma PS on seinäsandwichpaneeli jäykällä polyuretaaniytimellä (PU), kiinnitettynä piilokiinnityksellä (ns. piilosauma) tukirakenteeseen. PS paneeli on erittäin suosittu tuote, joka nauttii suosiota vakioprofiloinnilta korkeaa esteettistä standardia vaativien asiakkaiden keskuudessa.

Muista valikoimaamme kuuluvista piilokiinnityssaumalla varustetuista PU-seinäpaneeleista poiketen PolTherma PS paneelien liitossauman kätkevä limitys ulottuu seuraavan paneelin päälle ilman näkyvää liitossaumaa. Tällä rakenteella voidaan saada aikaan yhtenäinen eleganti taitepinta koko julkisivulle.

► Paneelien liitossauman leikkaus



► Paneelin poikkileikkaus



► Saatavilla olevat profiloinnit:

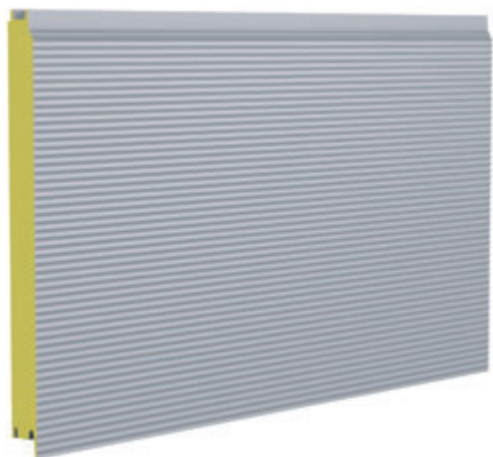
- Mikroprofilointi - M
- Linjaprofilointi - L

► Yksityiskohdat:

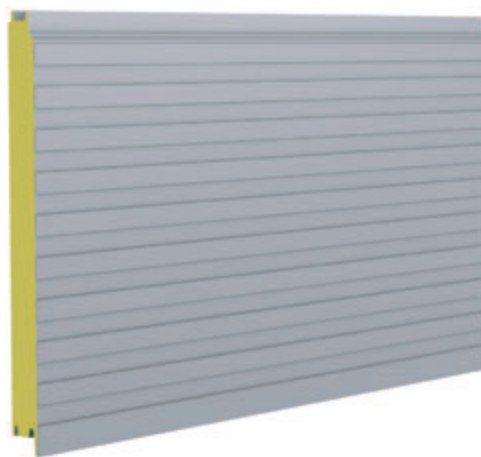
Paneelin paksuus [mm]	Paino [kg / m ²]	Paneelien lukumäärä nipussa [kpl]
50	11,1	22
60	11,5	18
80	12,3	14
100	13,0	11
120	13,8	9
160	15,3	7

► Toteutus esimerkkejä



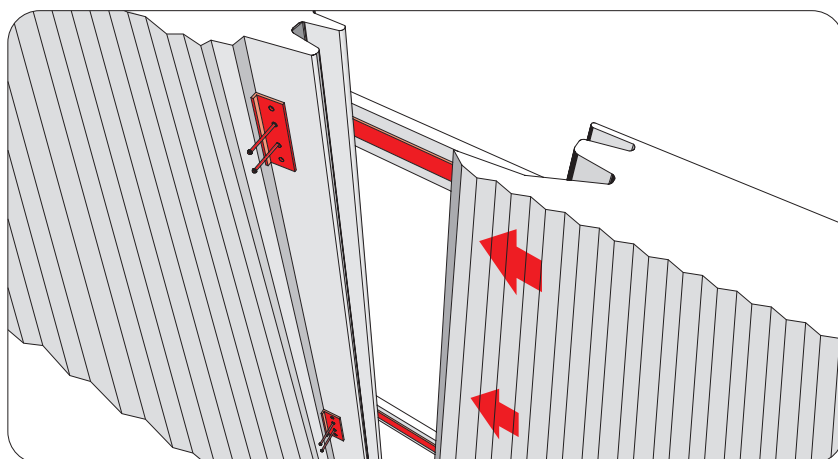


PolTherma PS M
Mikroprofilointi



PolTherma PS L
Linjaprofilointi

► Piilokiinnityspaneelien kiinnittämistapa PolTherma DS ja PS paneelien pystysuorassa asennuksessa



Kaikkien EuroPanelsin valikoimaan kuuluvien piilokiinnityspaneelien kiinnittämiseen on käytettävä erikoista aluslevyä ns. kuormituksenjakajaa. Pystysuorassa asennuksessa tukipiste on vaakasuora seinäpalkki, johon paneelit kiinnitetään.

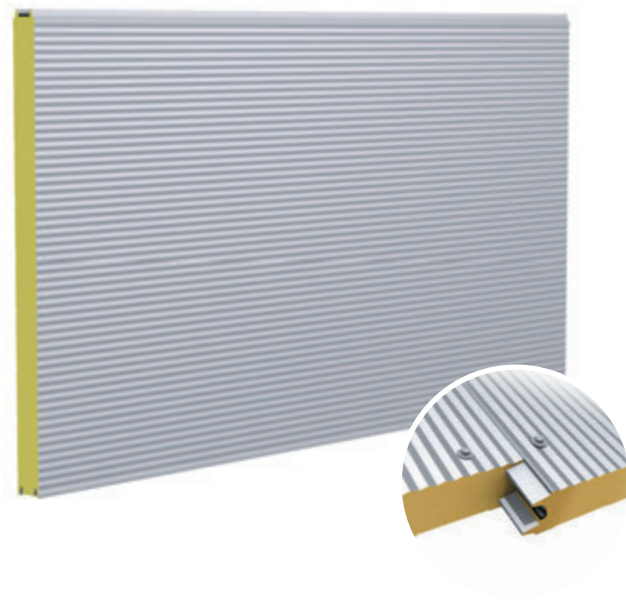
Liimaa seinäpalkin pintaan ääneneristysnauha. Ensimmäisen paneelin vaituksen jälkeen kiinnityspiste on tarkoituksen mukaisesti profiloitu paneelin reuna, johon kuormituksenjakaja sijoitetaan. Kiinnitä sen jälkeen paneeli kuormituksenjakajalla seinäpalkkiin siihen tarkoitetuilla EuroPanelsin valikoimaan kuuluvilla itseporautuvilla ruuveilla.

Seuraava paneeli peittää ponttisauman ulkopinnan reunahuulloksen limityksellä. Paina sen vuoksi paneelia siten, että pontti sulkeutuu täydellisesti ja kiinnitä paneeli toiselta sivulta kuormituksenjakajalla ja ruuveilla kuten edellä on selostettu.



Neuvo: PolTherma PS ja DS paneeleille suosittelemme vaakasuoraa (horisontaalista) asennustapaa, yhden jännevälän paneelijärjestelmää. Mahdollisuus kiinnittää ruuveilla läpi kantavaan rakenteeseen.

PolTherma TS

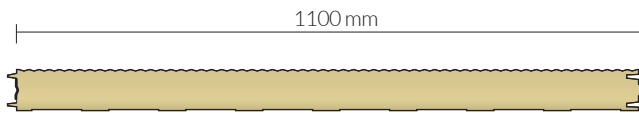


SEINÄPANEELI

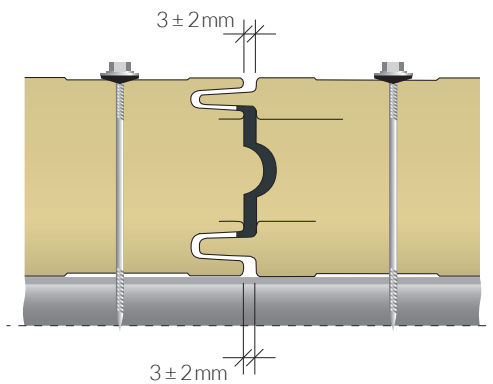
PolTherma TS on seinä-sandwichelementti jäykällä polyuretaaniytimellä (PU), kiinnitettynä tukirakenteeseen koko paneelin paksuuden läpi menevällä kiinnikkeellä (läpikiinnitys). Sen tärkein etu on asennuksen yksinkertaisuus, erittäin edullinen peittoleveys (1100 mm) sekä erikoistiiviteen käyttö saumassa, joka parantaa liitossauman tiiveyttä.

PolTherma TS paneelit voidaan asentaa pystysuoraan sekä vaakasuoraan erilaisiin tukirakenteisiin: teräs-, puu- ja teräsbetonirakenteisiin.

► Paneelin poikkileikkaus



► Paneelien liitosauman leikkaus



► Saatavilla olevat profiloinnit:

- MikroKasetointi - MK550
- Linjaprofilointi - L
- Mikroprofilointi - M

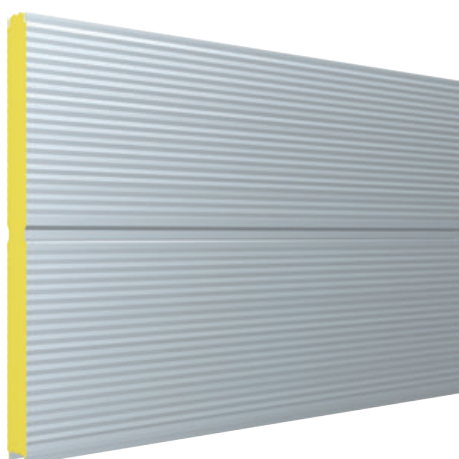
► Saatavilla olevat vaihtoehdot:

- EI 30 - seinän palonkestävyys 100 mm paksuudesta lähtien

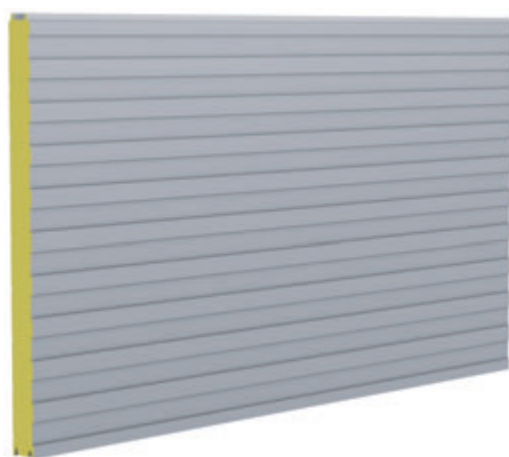
► Yksityiskohdat:

Paneelin paksuus [mm]	Paino [kg / m ²]	Paneelien lukumäärä nipussa [kpl]
40	10,4	28
60	10,8	22
80	11,2	18
100	11,9	14
120	12,7	11
160	13,5	9
200	15,1	7

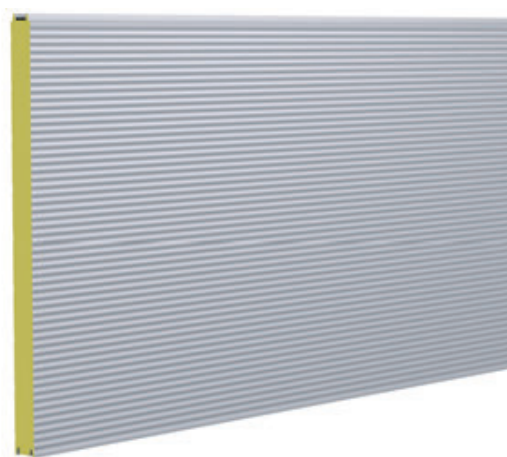




PolTherma TS MK550
 Profilointi MikroKasetointi 550



PolTherma TS L
 Linjaprofilointi



PolTherma TS M
 Mikroprofilointi

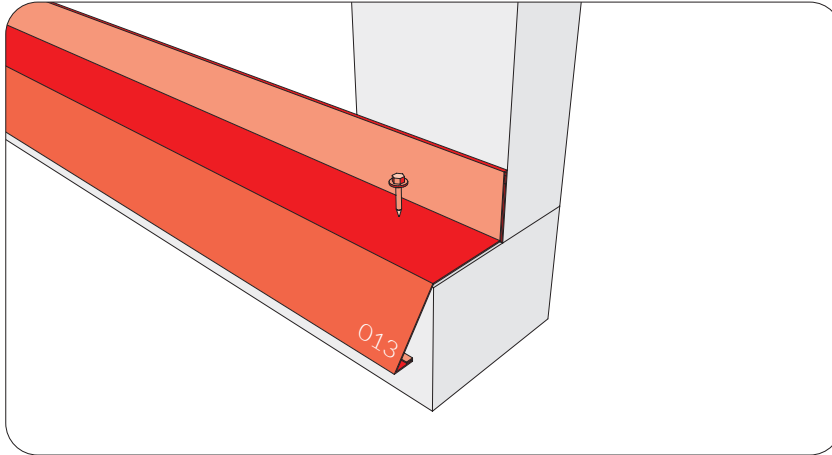


Paneelien asennus
 runkorakenteeseen
 tasainen päätylista - 019
 kiinnitysruuvit

Paneelin ja
 sokkelipalkin liitos
 peitelista - 013
 kiinnitysruuvit

1.0 - SEINÄPANEELIEN ASENNUS SOKKELIPALKIN PÄÄLLE

1.1 - Aloituslistan - 013 asennus



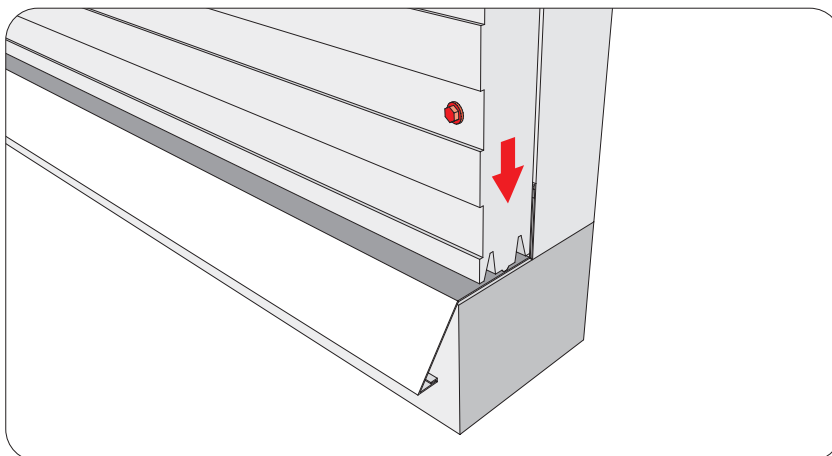
Perinteisessä rakenneratkaisussa, jossa pilareiden välissä on sokkelipalkki, sokkelipalkki on alusta sen päälle asennettaville sandwich-paneelille sekä niiden pystysuorassa että vaakasuorassa asennuksessa.

Tarkista ensin, onko sokkelipalkin pinta tasainen koko palkin pituudella. Tavallisesti sokkelipalkin pituudesta johtuen sen yläpinta on tasoitettava ja lohkeamat täytettävä esim. liimalaastilla (pakkasenkestävällä).

Jos sokkelin pinta on tasainen, aseta sen päälle peitelista 013. Kiinnitä sen jälkeen lista sokkeliin sopivilla EuroPanelsin valikoimaan kuuluvilla ruuveilla.

HUOM! Peitelistan leveys sokkelin mukaan.

1.2 - Ensimmäisen paneelin asennus



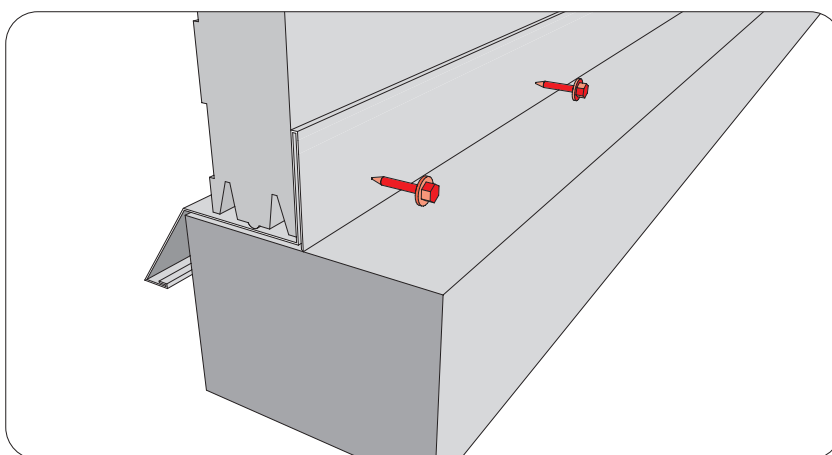
Asenna näin valmistellulle alustalle ensimmäinen seinäpaneeli. Paneelin pitää tukeutua koko painollaan sokkeliin. Erittäin tärkeää on ensimmäisen paneelin vaaitus, koska seuraavat paneelit vain lisäävät poikkeamaa pystysuoruudesta / vaakasuoruudesta ja kasvattavat siten virhettä.

HUOM! Ensimmäisen seinäpaneelin alle asennettava kylmäsulku, joko PU-vahto, PU-nauha tai vastaava materiaali.

Elementit kiinnitetään runkoon siihen valituilla EuroPanelsin valikoimaan kuuluvilla itseporautuvilla ruuveilla (teräs-, puu- tai betonirunko) . Ruuvit asennetaan noin 40 - 50 mm etäisyydelle paneelin reunasta

Varmista ennen paneelien asentamista, että pilareihin tai seinäpalkkeihin on liimattu EuroPanelsin valikoimaan kuuluva ääneneristysnauha.

1.3 - Lopetuslistan 013 asennus



Paneelin kiinnittämisen jälkeen kiinnitä lista 013 rakenteeseen EuroPanelsin valikoimaan kuuluvilla ruuveilla.

Suosittelut kiinnityspisteiden välinen etäisyys on 300 mm.

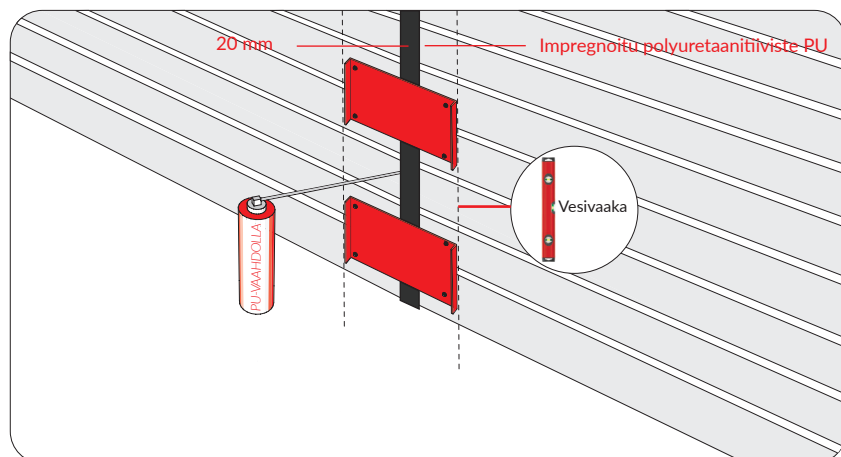


Neuvo: Käytä ruuvien kiinnittämiseen momentin säätimellä varustettua ruuvinväännintä. Siten vältät liian suuren vääntövoiman aiheuttamien syventymien syntymisen pintalevyyn.

2.0 - UUDEN SUKUPOLVEN PEITELISTAN 044 ASENNUS

Europanelsin uuden sukupolven listat piilokiinnityksellä on tarkoitettu pilareihin kiinnitettyjen yhden jännevälän pituisten seinäsandwichpaneelien poikittaissuuntaisen sauman esteettiseen ja uudenaikaiseen verhoiluun. Näiden listojen pääasiallinen etu on näkyvien kiinnitysosien puuttuminen, mikä sopii erinomaisesti yhteen PolTherma DS sarjan koristeellisten seinäpaneelien kanssa.

2.1 - Apukiinnikkeet [aluskiinnikkeet] 045



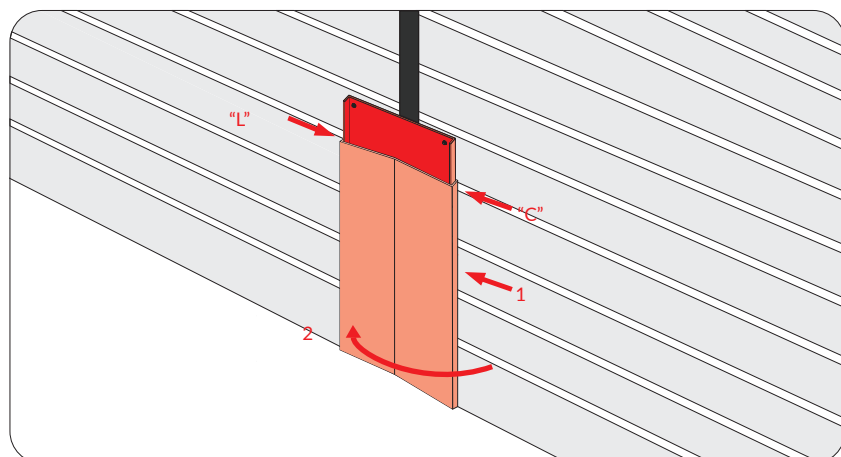
Paneelien pilareihin kiinnittämisen jälkeen (paneelien väliin pitää jäädä 20 mm liikuntasauva, joka täytetään vähän paisuvalla asennusvaahdolla, jonka päälle liimataan impregnoitua polyuretaania oleva nauha) apukiinnike (alusta) 045 pitää sijoittaa, vaaita ja kiinnittää ruuveilla paneelien pintaalevyyn.

1 pituudeltaan 2,5 m listaa kohti on 4 kappaletta kiinnikkeitä.

Kiinnikkeiden väli: yksi listan kummassakin päässä ja 2 muuta noin 1 m etäisyydellä toisistaan.

Listan päässä olevien kiinnikkeiden pitää jäädä näkyviin listan asentamisen jälkeen. Ainoastaan alimmainen ja ylimmäinen lista saavat peittää kiinnikkeet. Apukiinnikkeet kiinnitetään paneelin pintaan peltiruuveilla tai kateruuveilla. Kukiin kiinnike kiinnitetään neljällä ruuvilla, jotka sijoitetaan nurkkiin noin 25 mm etäisyydelle kiinnikkeen reunasta.

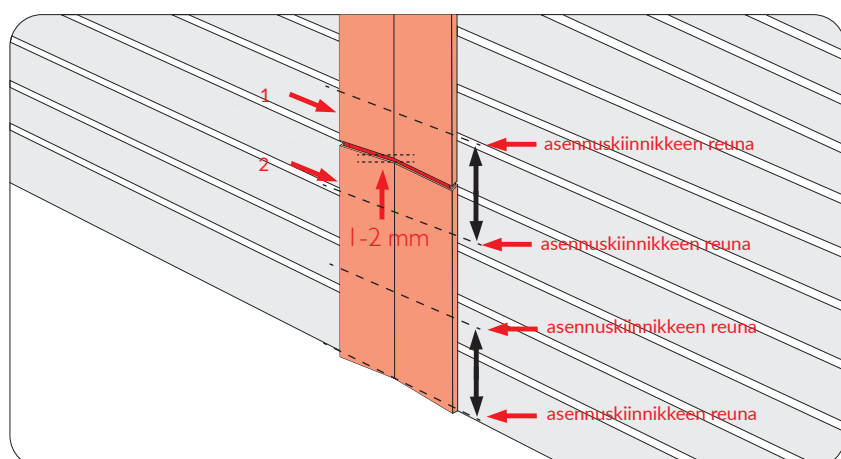
2.2 - Peitelistan 044 asennus



Sen jälkeen kun asennuskiinnikkeet on asennettu, voidaan aloittaa peitelistan 044 asennus. Yksi listan reunoista on taivutettu kirjaimen "C" muotoon ja toinen kirjaimen "L" muotoon. Työnä ensin reuna "C" sandwichpaneelin pinnan ja apukiinnikkeen väliseen rakoon (vaihe 1) ja aseta seuraavaksi lista siten, että listan reunan ja paneelin pinnan väliin jää noin 1 mm rako (vaihe 2).

Listan asennuksen aikana on kiinnitettävä huomiota terävään "L" reunaan. Varovaisuutta noudattamalla voidaan välttää mahdolliset ruumiinvammat ja sandwichpaneelien naarmuttuminen.

2.3 - Loppuasennus



Tämän tyyppisiä listoja ei ole tarkoitettu liitettäväksi pituussuunnassa limityksellä (ts. listat eivät mene limittäin). Myös siitä syystä ne ovat symmetrisiä ja niiden pituussuuntaisessa liitoksessa pitää säilyttää noin 2 mm levyinen rako. Lista 044 kiinnitetään "L" reunan puolella minipeltiruuveilla tai tiiviillä teräsniiteillä alustan 045 profiloituu osaan neljässä kohdassa so. kiinnitetään yhdellä peltiruuvilla kyseisen listan jokaiseen apukiinnikkeeseen.

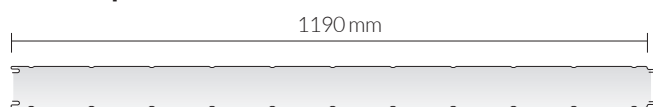
Asennuksen aikana on varottava, ettei poraamisen / ruuvien kiinnittämisen aikana naarmuteta sandwichpaneelin pintaa.



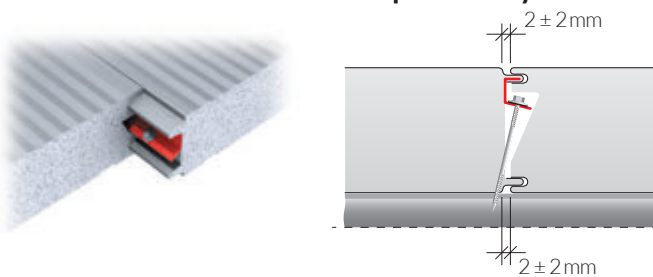
ThermaStyle PRO on seinä-sandwichelementti jäykällä polystyreeni-tytimellä (EPS), joka voidaan kiinnittää tukirakenteeseen näkymättömällä kiinnikkeellä julkisivun puolelta. Sen ansiosta ThermaStyle PRO järjestelmällä rakennettujen seinien pinta on yhtenäinen eikä siinä ole häiritseviä kiinnikkeitä. ThermaStyle PRO paneelit voidaan asentaa myös tavanomaisella tavalla eli kiinnikkeillä suoraan paneelin läpi puiseen, teräksiseen tai teräsbetoniseen tukirakenteeseen.

ThermaStyle PRO paneelin yleiskäyttöisyys mahdollistaa nopean, erittäin edullisen ja kestävä kevyen seinärakenteen eri käyttötarkoituksiin.

▶ Paneelin poikkileikkaus



▶ Paneelien liitosauman leikkaus - piilokiinnitys



▶ Paneelien liitosauman leikkaus - läpikiinnitys



▶ Saatavilla olevat profiloinnit:

- Mikroprofilointi - M
- Linjaprofilointi - L
- Poimutettu - T

▶ Saatavilla olevat vaihtoehdot:

- FLEXI – paneelin sisäpinta joustava (PE) tai ilman sisäpintaa

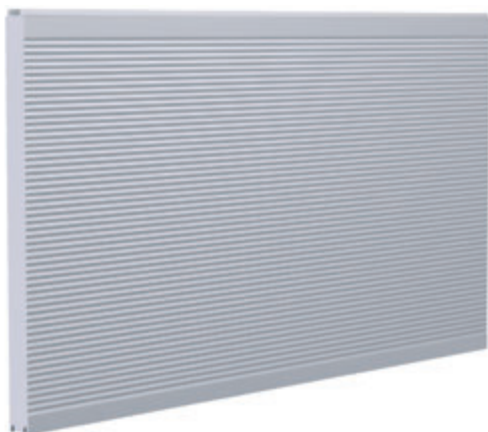
▶ Yksityiskohdat:

Paneelin paksuus [mm]	Paino [kg / m ²]	Paneelien lukumäärä nipussa [kpl]
50	9,4	5-12
75	9,8	12-13
100	10,2	10
125	10,6	8
150	11,1	7-8
200	11,9	5
250	12,8	4-5
300	13,6	3

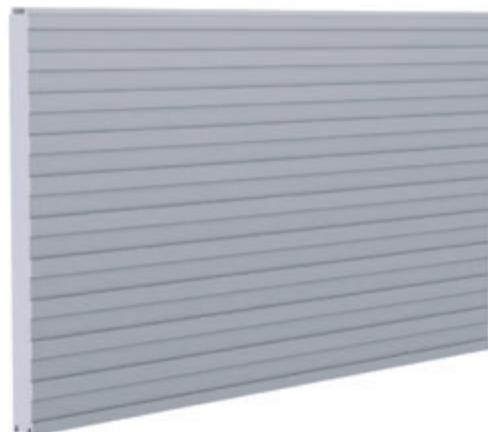


Neuvo: Liittäessäsi listoja yhteen muista, että ne ovat vähintään 50 mm limittäin (pituussuuntainen liitos). Tällainen limitus on välttämätön, koska se ehkäisee kosteuden pääsyn listan alle. Muista myös ottaa listatilaussasi huomioon limityksistä aiheutuvat lisäpituudet.





ThermaStyle PRO M
Mikroprofilointi



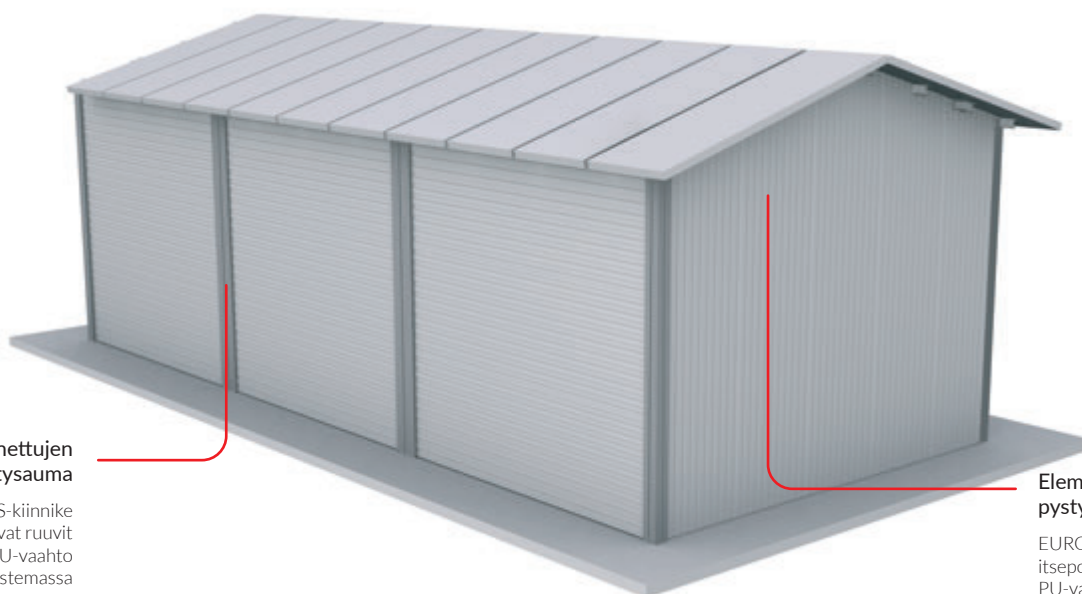
ThermaStyle PRO L
Linjaprofilointi



ThermaStyle PRO T
Poimuprofilointi



ThermaStyle PRO FLEXI
Paneeli joustavalla sisäpinnalla (PE)
seinien lämmöneristykseen



Vaakasuoraan asennettujen
paneelien pystysauma

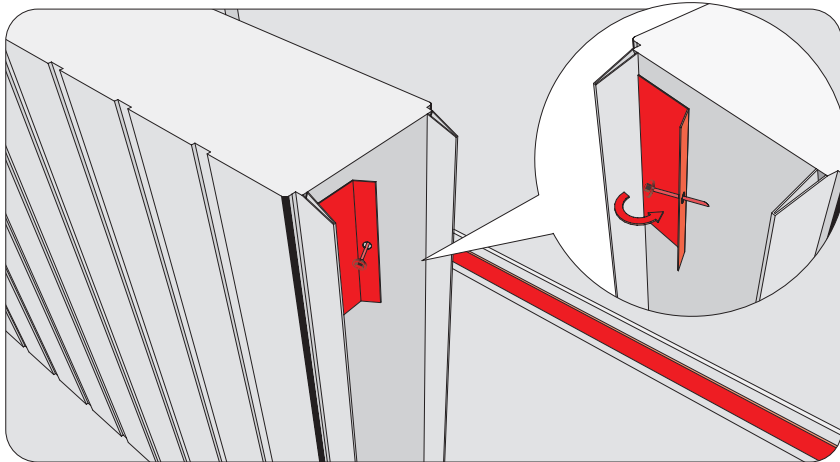
EUROPANELS-kiinnike
itseporautuvat ruuvit
peitelista 019 PU-vaaho
tiivistemassa

Elementtien
pystysuora asennus

EUROPANELS-kiinnike
itseporautuvat ruuvit
PU-vaaho
tiivistemassa

1.0 - ASENNUSVAIHTOEHDOT - PYSTYASENNUS

1.1 - Asennus EUROPANELS-kiinnikkeellä

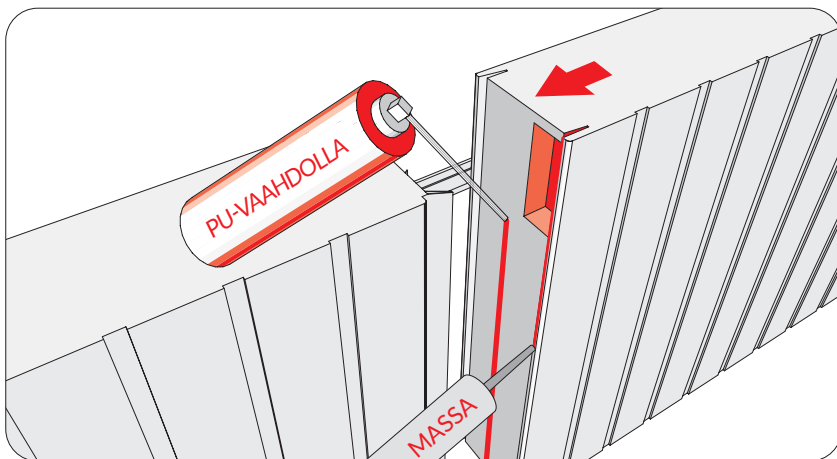


EUROPANELS-kiinnikkeen käyttö mahdollistaa näkyvien kiinnitysosien välttämisen rakennuksen julkisivussa. Kiinnikkeet laitetaan seinäpalkkien (tukien) kohdille.

Kiinnitä seinäpalkin pintaan ääneneristysnauha. Siirrä EUROPANELS-kiinnike paneelin ponttiin. Kiinnike kiertyy pontin sisään. Sen pitää tukeutua paneelin ytimeen. Laita EUROPANELS-kiinnikkeen reikään siihen tarkoitettu itseporautuva ruuvi EuroPanelsin valikoimasta. Muista suunnata ruuvi viistosti pois paneelin pontista EUROPANELS-kiinnikkeen profiloinnin mukaisesti.

Älä käytä liian suurta voimaa paneelin kiinnittämisessä tukirakenteeseen, jottei kiinnittäminen aiheuttaisi paneelin huulloksen murtumista tai taipumista.

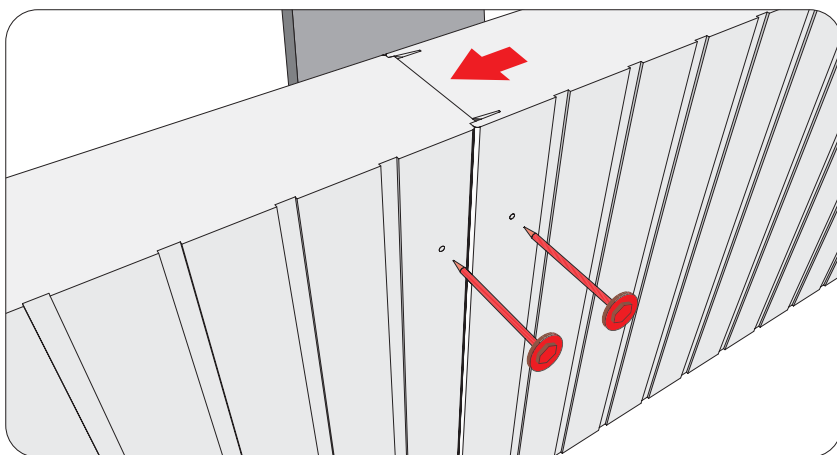
1.2 - Paneelien liittäminen EUROPANELS-kiinnikkeellä



Ensimmäisen paneelin kiinnittämisen jälkeen seuraava paneeli pitää työntää tiiviisti edellisen ponttiin. Ennen liittämistä poista veitsellä seuraavan paneelin ytimestä EUROPANELS-kiinnikkeen sijoituspaikasta osa polystyreeniä siten, että kiinnike voidaan sijoittaa paikalleen. Se voidaan tehdä silloin, kun paneelit ovat pakkauksessa (ennen asennusta) ja tiedetään tukien väliset etäisyydet ja EUROPANELS-kiinnikkeen pituus huomioimalla 2 cm toleranssi kiinnikkeen kummallakin sivulla. Se koskee myös ThermaDeck PRO kattopaneelija.

Yhdistä paneelit painamalla siten, että ne sulkevat pontin täydellisesti ja tukeutuvat toisiinsa. Kiinnitä seuraavaksi ponttiin työnnetty paneeli tukeen sen toisen puolen pontista kuten kuvassa 1.1 on esitetty. Ponttisauman tiiveyden parantamiseksi voidaan ytimen keskelle laittaa ohut kaista polyuretaanivaahtoa ja tiivistää ponttisauma lisäksi tiivistysmassalla.

1.3 - Vaihtoehtoinen asennus



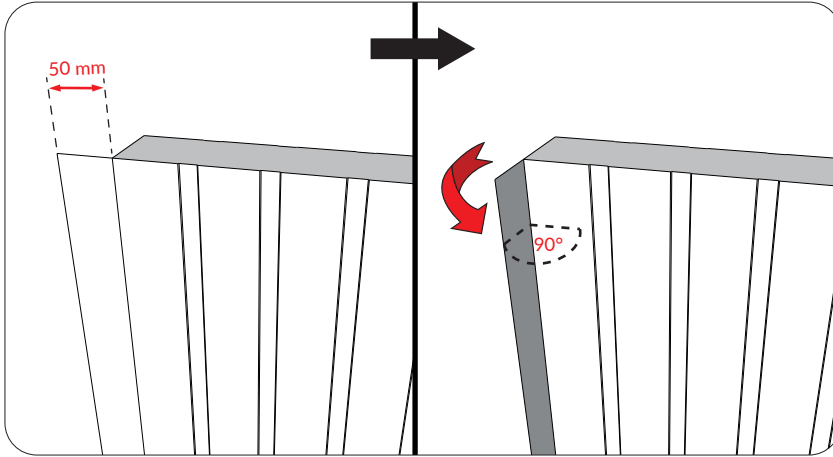
Perinteinen asennustapa on kiinnittää paneelit läpikiinnityksellä suoraan tukirakenteeseen pelkkiä asennusruuveja käyttäen. Lopputuloksena julkisivuun jää näkyviin ruuvien kannat, joiden voidaan päälle voidaan asentaa EuroPanelsin valikoimassa saatavilla olevat peitetulpat.



Neuvo: Kiinnittäessäsi paneelija pyri välttämään liian voimakasta ruuvien kiristämistä, koska se voi aiheuttaa pintalevyyn näkyvän muodonmuutoksen (haitalliset painautumat). Ruuvia tulee kiristää siihen asti, kun kuminen aluslevy alkaa taipua.

2.0 - VAAKASUORA ASENNUS PALOREAKTIOLUOKAN B-s2, DO (EI PALOA LEVITTÄVÄ) TARKOITUKSIIN

2.1 - Huullos ja pinnan reunan taivutus



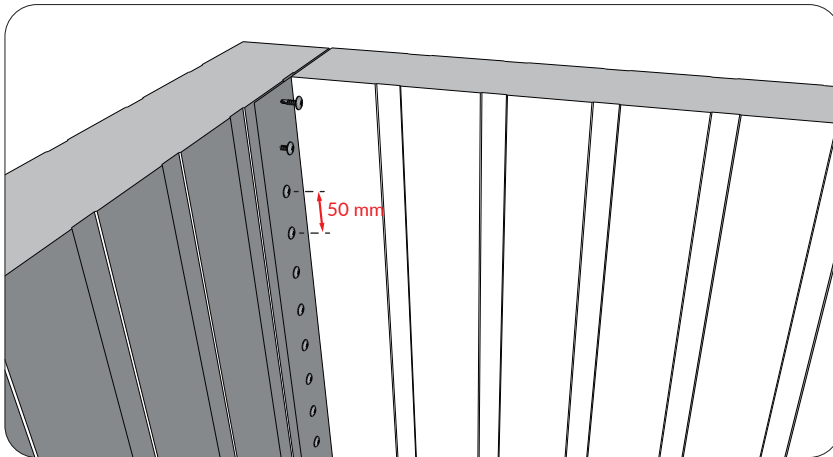
1. Huullos (pellin limitys) = 50 mm

- Nurkka: ulkoneva pintalevyn reuna 50 mm sisäpuolelta puolelta (sisäpinta)
- Väliseinä: symmetrinen toteutus (50 mm ulkoneva pintalevy molemmilla puolilla)

2. Pintalevyn reunan taivutus 90 astetta

Paneeliin taivutuslinjaan kiinnitettyjen (esim. puutyöpuristimilla) lautojen tai teräsprofiilien avulla suoritetaan 50 mm ulkonevan pintalevyn reunan taivutus suoraan kulmaan.

2.2 - Paneelien yhteen liittäminen ja pintalevyjen kiinnittäminen (ompelu)



3. Paneelien yhteen liittäminen

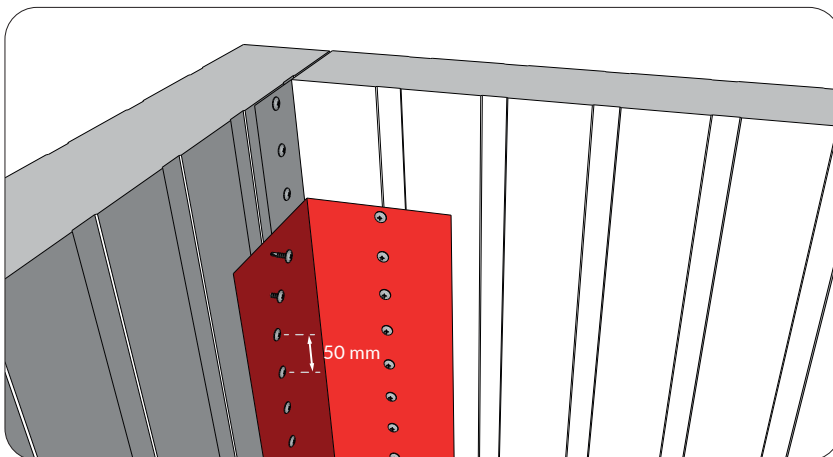
Siirretään seinien paneelit kiinni toisiinsa.

- Nurkka: asetetaan levyjen ulkosivut samaan tasoon
- Väliseinä: varmistetaan, että rakenneosat ovat molemmiin puolin suorassa kulmassa

4. Pintalevyjen kiinnittäminen (ompelu)

Paneelien pintalevyt liitetään toisiinsa itseporautuvilla tasakantapeltiruuveilla (PH2) 4,2 x 13 mm 50 mm välein. Ruuvit on kiinnitettävä suorassa linjassa keskellä taivutettua pintaa.

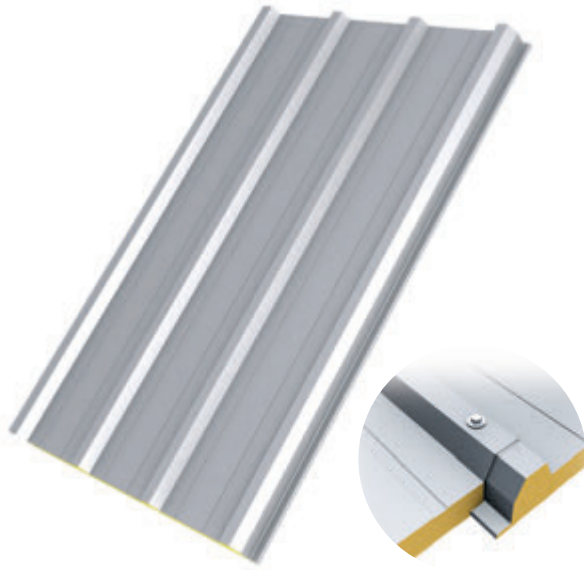
2.3 - Viimeistelytyöt



5. Viimeistelytyöt

Kulmalista 100x100x0,5 mm liitetään pintalevyihin itseporautuvilla tasakantapeltiruuveilla (PH2) 4,2 x 13 mm. Ruuvit kiinnitetään kulmalista molemmilla sivuilla 50 mm välein. Ruuvit on kiinnitettävä suorassa linjassa keskellä kulmalistan sivua. Ruuvit kiinnitetään keskelle kohdan 4 ruuvivälejä (peltiruuvien väli on silloin 25 mm).

PolDeck TD



KATTOELEMENTIT

PolDeck TD on sandwichkattoelementti jäykällä polyuretaaniytimellä (PU), kiinnitettynä tukirakenteeseen koko paneelin paksuuden läpi menevällä kiinnikkeellä (läpikiinnitys). PolDeck TD on yleiskäyttöinen elementti ja soveltuu käytettäväksi erilaisten käyttötarkoitusten kohteisiin. Katon kaltevuuden tulee olla yhtenäisille kattoelementeille vähintään 4° (7 %) ja pituussuunnassa liitetyille kattoelementeille (kun katossa on katoikkunoita yms.) vähintään 6° (10 %).

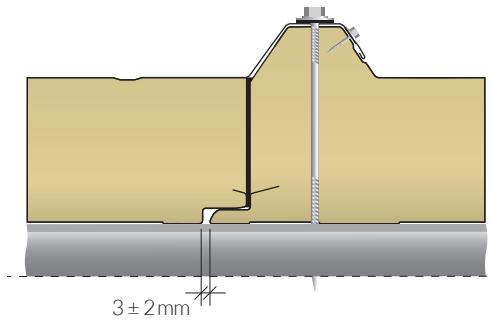
Saatavilla olevat vaihtoehdot:

- AGRO – elementti on varustettu antikondenssinnoitekerroksella
- 50–300 mm – sisäpuolen pinnan vasemman- ja oikeanpuoleinen limitys (overlapping)

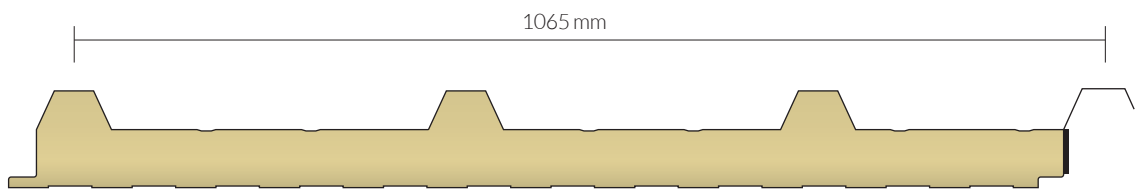
Yksityiskohdat:

Paneelin paksuus [mm]	Paino [kg / m ²]	Paneelien lukumäärä nipussa [kpl]
40/75	10,7	18
60/95	11,5	14
80/115	12,3	10
100/135	13,0	8
120/155	13,8	8
145/180	14,8	6
165/200	15,6	6

► Paneelien liitosauman leikkaus

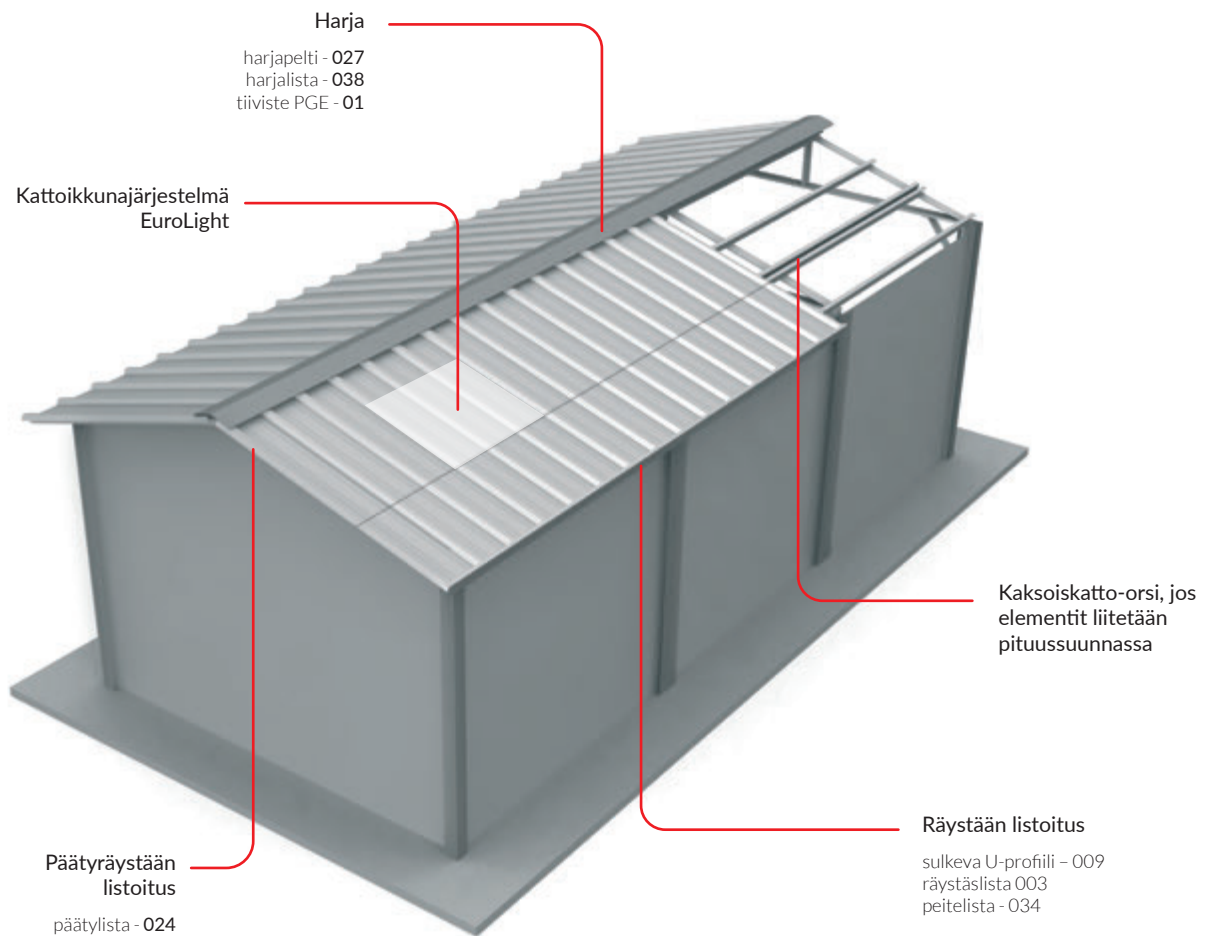


► Paneelin poikkileikkaus



► Toteutus esimerkkejä





► ENNEN KUIN TILAAT ELEMENTIT:

On erittäin tärkeää suorittaa asennettävien elementtien tarpeelliset pituusmittaukset, jotta vältetään tilaamasta liian pitkiä (tarpeetonta hukkaa) tai liian lyhyitä elementtejä (mikä tekee asentamisen kokonaan mahdottomaksi). Elementtien pituudet pitää määrittää rakennussuunnitelmassa. Ne voidaan myös mitata valmiin rakenteen perusteella. Mittaamisesta vastaa tilaaja.

Elementtien paksuus tulee valita rakennuksen käyttötarkoituksen ja odotetun lämpöeristysominaisuudet huomioon ottaen. Useimmin kohteisiin, joissa oleskelee ihmisiä, käytetään kattoelementtejä, joiden lämmönläpäisykerroin ei saa olla suurempi kuin 0,20 W/m²K. Nämä ominaisuudet täyttää kattoelementti PolDeck TD 100/135 (0,20 W/m²K) tai paksumpi.

Katon tukirakenne, joka on tarkoitettu kattoelementtien kiinnitystä varten, voi olla teräs-, puu- tai teräsbetonirakenteinen. Kaikkiin näistä rakennemateriaaleista käytetään erilaisia kiinnitysruuveja EuroPanelsin valikoimasta.

Katto-orret on asennettava oikealla jaolla. Niiden profiilin, pituuden ja leveyden tulee olla rakennussuunnitelman mukaiset. Tukirakenne on elementtien kantava rakenne, jolle siirtyy lumen, tuulen ja sateen elementeille aiheuttama kuormitus.

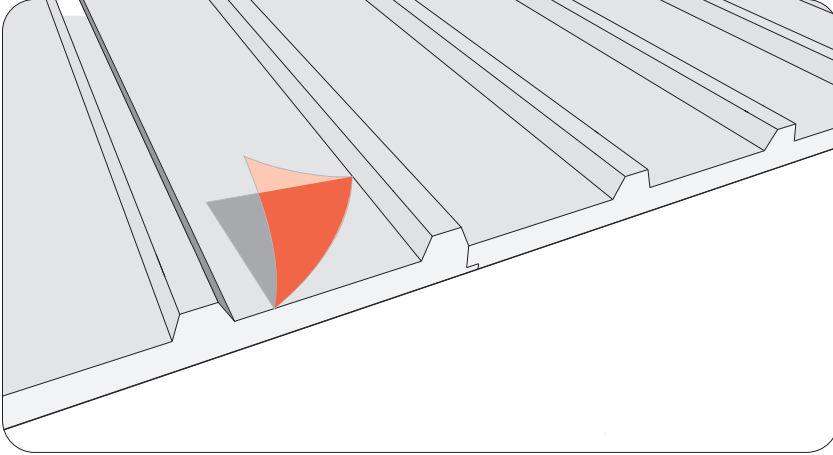
Auringonsäteilyn aiheuttaman katon pinnan lämpenemisen johdosta suosittelemme vaaleiden värien (esim. RAL9010) käyttämistä kattoelementeissä. Suosittelemme myös liikuntasauman käyttämistä, elementtien liittämistä pituussuunnassa sekä yksittäisten elementtien pituuksien lyhentämistä. Tällä tavoin mahdollistetaan elementtien asianmukainen liike rakenteen päällä ja elementin pinnan pituuden muutokset.



Neuvo: EuroLight-kattoikkunat ovat kokonaisratkaisu, joka on kehitetty erityisesti TD-elementtien vaatimuksiin. Ne vastaavat muodoltaan ja leveydeltään TD-elementtien mittoja ja kiinnitysjärjestelmä takaa jäykkyyden, kantavuuden ja kestävyuden. Lisätietoja on saatavissa EuroPanelsin yhteistyökumppaneilta ja teknis-kaupallisista tiedoista sivustolla www.europanelns.pl

1.0 - ELEMENTTIEN ASENNUS TERÄSRAKENTEELLE

1.1 - Suojakalvon poistaminen

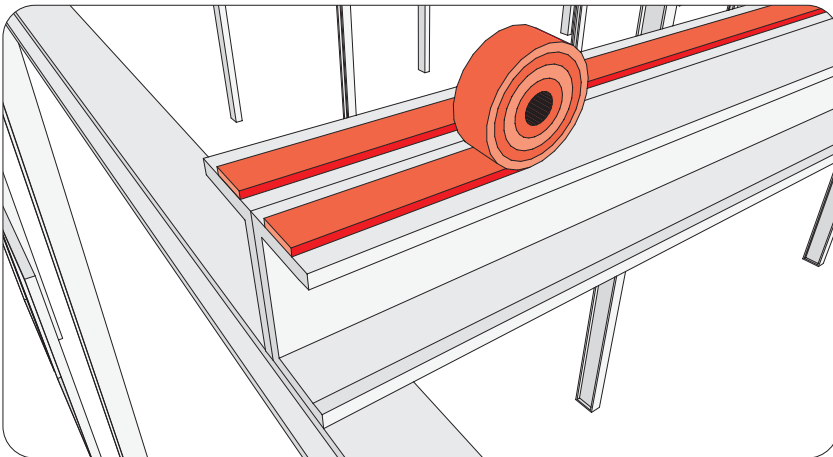


Suojakalvon on tarkoitus suojata elementin pintaa kuljetuksen aikaisilta mekaanisilta vaurioilta. Kuitenkaan sitä ei ole tarkoitettu jätettäväksi valmiiseen rakenteeseen. Suojafolion jättäminen elementin pinnalle aiheuttaa sen vulkanoitumisen auringonsäteilyn vaikutuksesta. Tämä voi johtaa elementtien takuun menetykseen. Siksi suojakalvo pitää poistaa mahdollisimman nopeasti (ei saa jättää pidemmäksi aikaa kuin 1 kuukausi elementtien valmistuspäivästä).



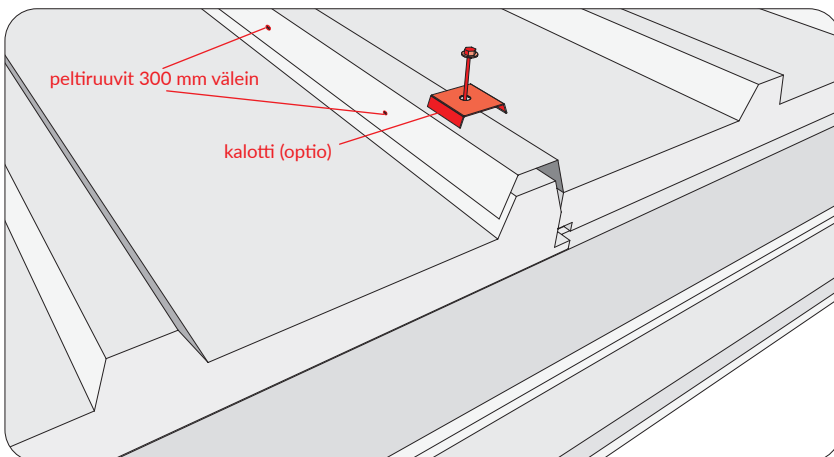
Neuvo: On kiinnitettävä huomiota metallilastuihin, joita syntyy elementtien asennuksessa ruuvien kiinnittämisen ja leikkaamisen johdosta. Kaikki metallilastut on ehdottomasti poistettava, koska ne ovat korroosiosyöpien aiheuttajia. Vältä metallilastujen poistamisessa hankaamista niitä elementin pintaa vastaan. Suosittelemme katon pesemistä voimakkaalla vesisuihkulla.

1.2 - Äänieristyksen asentaminen katto-orsille



Kiinnitä EuroPanelsin valikoimaan kuuluvaa äänieristysnauhaa katto-orsien pintaan, jotka ovat kosketuksessa kattoelementtien sisäpintaan. Äänieristysnauhan erityiset ominaisuudet tasaavat elementin ja katto-orren kosketuspintaa ja pienentävät ääntä, joka muodostuu elementin liikkumisesta tukirakenteen päällä. Lisäksi nauha estää elementtien naarmuuntumista asennuksen aikana (elementtien siirtäminen rakenteen päällä) sekä mahdollisten korroosiosyöpien siirtymistä tukirakenteesta elementteihin.

1.3 - Paneelien asennus runkorakenteeseen



Siirrä elementti tarkoitukseen sopivalla nostolaitteella niiden varastointipaikalle katolla. Aseta ensimmäinen elementti paikoilleen ja kiinnitä se tukirakenteeseen poimun kohdalta EuroPanelsin valikoimaan kuuluvilla itseporautuvilla ruuveilla. Poista suojakalvo kiinnityskohdasta ennen ruuvien kiinnittämistä. Ota seuraavaksi seuraava elementti ja aseta se edellisen päälle. Limittävän poimun pitää tukeutua koko pituudeltaan edellisen elementin poimun päälle. Kiinnityspisteiden lukumäärä pitää määrittää rakennesuunnitelmassa.

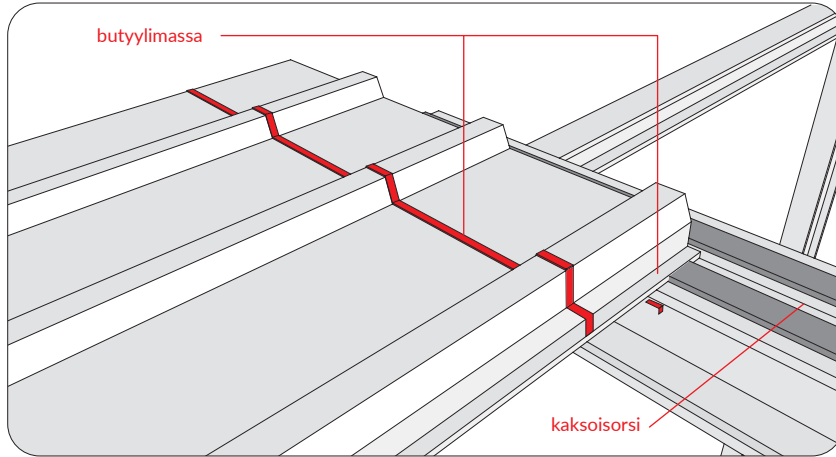
Lisäksi limittävä poimu kiinnitetään sivusta peltiruuveilla 300 mm välein. Suosittelemme käyttämään PolDeck TD kattoelementtien asennuksessa kalotteja, jotka toimivat aluslevyinä ja parantavat elementtien puristusta kantavaan.



Neuvo: Peltiruuvit tulisi kiinnittää silloin, kun auringonsäteily on kuumentanut kattoa voimakkaimmin.

2.0 - ELEMENTTIEN LIITOS PITUUSSUUNNASSA

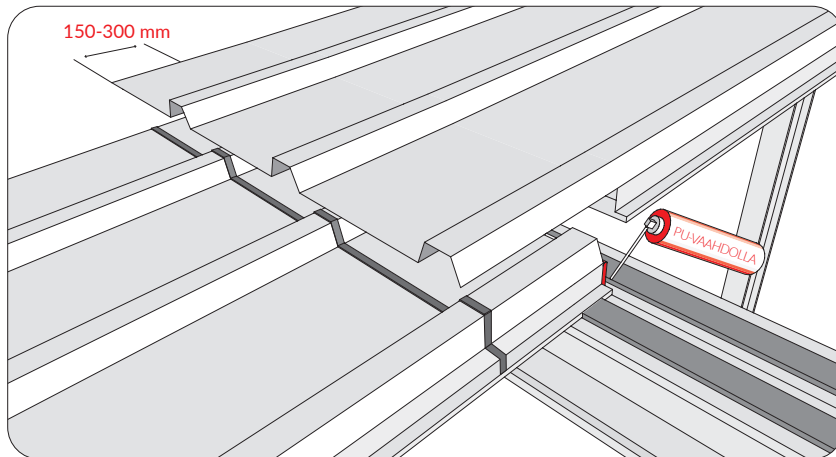
2.1 - Ensimmäisen elementin asettaminen ja asennus



Mikäli katon lappeen pituus on huomattavan pitkä (yli 7 m), on katon pinnan voimakkaasta kuumenemisestä johtuen välttävä niin pitkien yksittäisten elementtien käyttöä. Sen sijaan on suositeltavaa liittää muutama lyhyempi elementti yhteen siten, että liitospaikkaan jää liikuntasäily. Se on niin sanottu asennus alta leikkaamalla.

Tällaista asennusta varten tarvitaan elementtien liitospaikkaan kaksoisorret. Aseta tällä tavoin valmistetulle rakenteelle ensimmäinen elementti - se, johon räystäskouru kiinnitetään. Laita seuraavaksi butyylimassaa koko elementin leveydeltä noin 50 mm etäisyydeltä elementin reunasta sekä pistemäisesti elementin liitospaikkaan orren reunalle.

2.2 - Päälle asetettavan elementin asennus

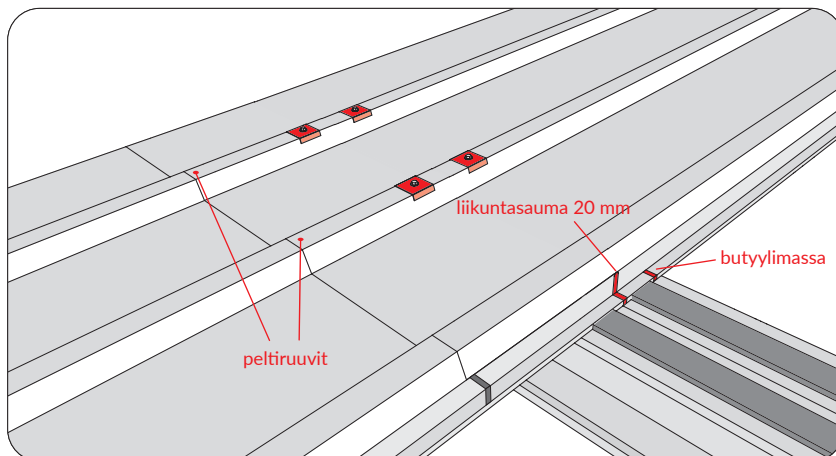


Päälle asennettavat elementit, eli ne, jotka sijoitetaan harjan puolelle, toimitetaan joko valmiiksi alta leikattuina tai leikkaus tehdään asennettaessa. Alta leikkaus sisältää sisäpinnan sekä polyuretaaniytimen leikkaamisen. Ennen asennusta tulee elementistä poistaa leikattu osa siten, että jäljelle jää pelkkä elementin yläpinta. Leikkauksen pituus on katon kaltevuudesta riippuen 150-300 mm.

- 150 mm yli 20% kaltevuudelle
- 200 mm 16-20% kaltevuudelle
- 250 mm 11-15% kaltevuudelle
- 300 mm 7-10% kaltevuudelle

Lisää ennen elementtien asennusta ensimmäisen elementin reunalle pieni määrä vähän paisuvaa asennusvaahtoa.

2.3 - Loppuasennus



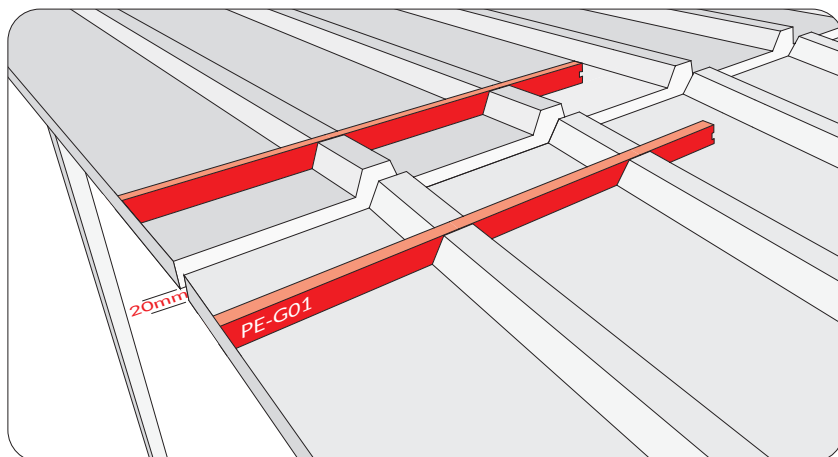
Seuraava toimenpide on elementtien asettaminen limittäin siten, että niiden väliin jää 20 mm liikuntasäily (tila täytetään asennusvaahdolla). Tämä rako on välttämätön, koska se kompensoi elementtien liikkeitä tukirakenteen päällä.

Laita butyylimassaa asennettavan elementin liitospaikkaan, katto-orren reunalle.

Kiinnitä elementit EuroPanelsin valikoimaan kuuluvilla itseporautuvilla ruuveilla jokaiseen katto-orreen. Käytä lisäksi peltiruuveja jokaisen yläpoimun niissä kohdissa, joissa päälle tuleva elementti koskettaa alla olevan elementin pinnalle laitettua butyylimassaa (kuten kuvassa 2.1). Tässä asennusvaiheessa tulee muistaa, ettei elementtiä kiinnitä yläpoimusta niissä kohdissa, joihin seuraavan elementin limitys sijoitetaan.

3.0 - HARJAN ASENNUS

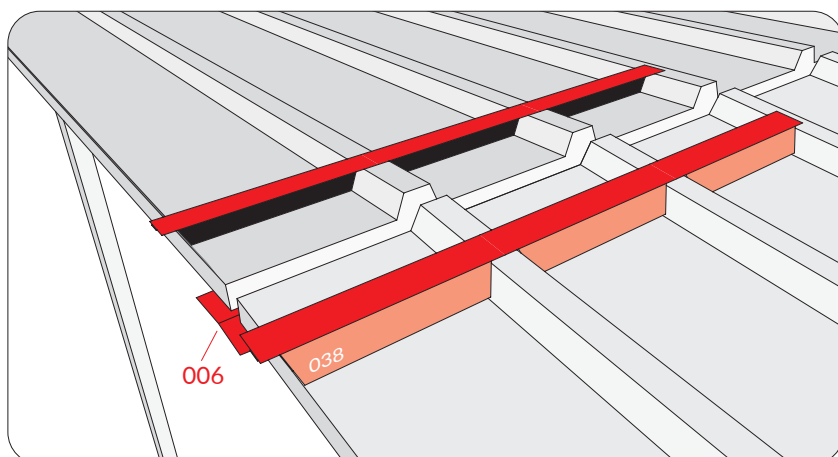
3.1 - Tiivisteiden PE-G01 asennus



Kaksilappeisen harjakaton elementtien välinen rako ei saa sisäpintojen välillä harjan kohdalla olla 20 mm pienempi. Se on välttämätöntä elementtien liikkeille tukirakenteen päällä (liikuntasauman leveys). Elementtien välinen tila voidaan täyttää polystyreenillä tai polyuretaanivaahdolla.

Asenna näin asennettuihin elementteihin PE-G01-tiiviste. Yksi tiiviste asennetaan yhtä kattoelementtiä kohti. Toista toimenpide vastapuolen lappeen elementille. Tiivisteet pitää asentaa samaan linjaan harjalistan reunan kanssa.

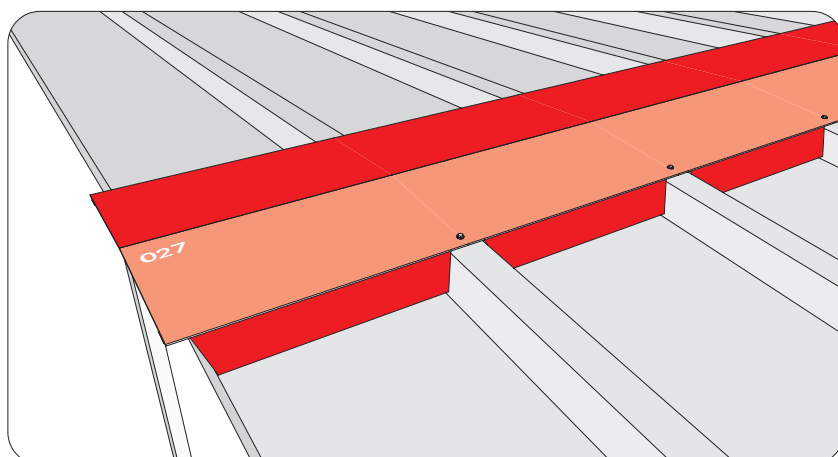
3.2 - Harjatiivisteiden ja sisäpuolen harjalistan asennus



Aseta PE-G01-tiivisteiden päälle harjalista 038 (ns. kampa). Yksi harjalista on tarkoitettu yhtä kattoelementtiä kohti. Kampa peittää PE-G01 tiivisteiden ja tasaa elementtien yläpintojen pinnan muodostaen yhtenäisen tasaisen pinnan. Toista toimenpide vastapuolen lappeen elementille.

Harja suljetaan alhaalta sisäpuolen harjalistalla 006, joka kiinnitetään elementtien sisäpuolen pintaan EuroPanelsin valikoimaan kuuluvilla sopivilla ruuveilla.

3.3 - Ulkoharjan asennus 027

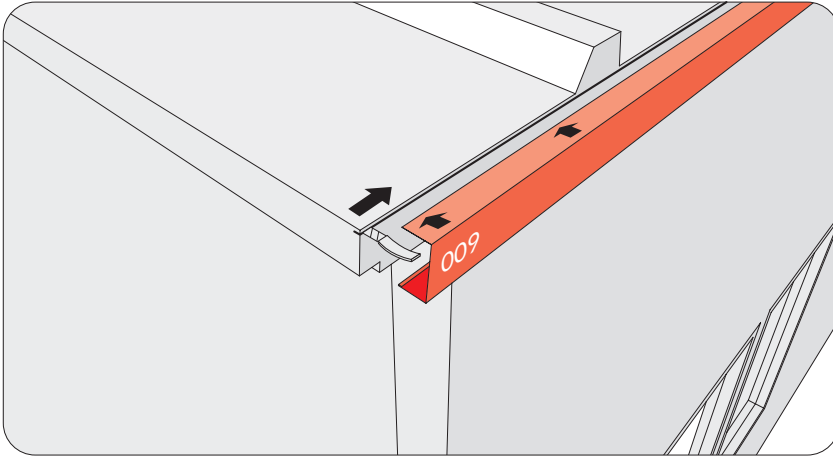


Aseta harjalista kamman muodostamalle tasolle ja kiinnitä se jokaiseen yläpintuun EuroPanelsin valikoiman kuuluvilla ruuveilla. Kyseessä voi olla ulkoharjan harjalista 027 (tasainen) tai 005 (kohotettu).

On suositeltavaa asettaa yhtäaikaaisesti sellainen määrä tiivisteitä ja kampoja, jotka vastaavat ulkoharjalistan pituutta - yleensä kolme settiä yhtä 2500 mm pitkää harjalistaa kohti. obróbkę o długości 2500 mm.

4.0 - RÄYSTÄÄN JA PÄÄTYRÄYSTÄSTÄÄN LISTOITUS

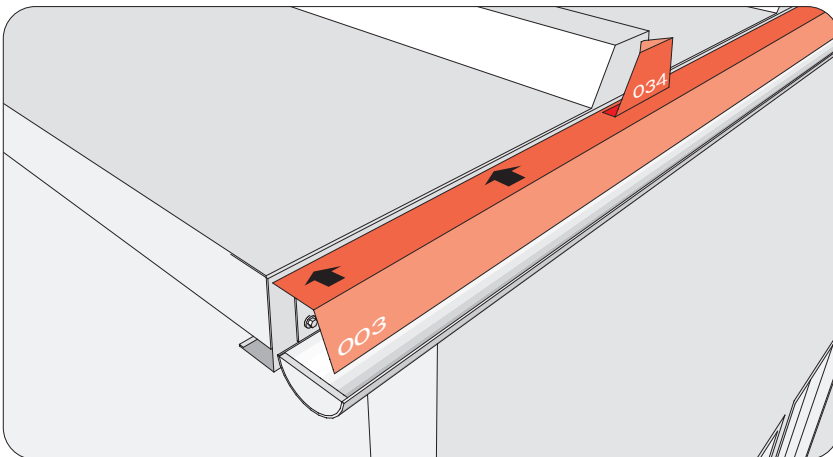
4.1 - Sulkevan U-listan asennus 009



Aloita räystäslistoitusten asennus suorittamalla ohjausleikkaus listojen 009 ja 003 kiinnittämistä varten. Suorita leikkaus terävällä työkalulla aivan elementin yläpinnan alle, tasaisesti koko elementin pituudelta. Leikkaussyvytyden pitää olla noin 40 mm. Kohtiin, joihin vesikourun kannatuskoukut kiinnitetään, on suositeltavaa liimata kiinnittää listan 009 sisäpuolelta 1 mm paksuinen teräslevynauha.

Työnnä lista 009 näin valmistettuun rakoon. Tämä lista on valmistettu kyseisen elementin paksuuden mukaan ja sen toinen reuna on terävä ja toinen sisäänpäin käännetty. Työnnä listan terävä reuna rakoon. Listan otsapinnan pitää tukeutua ytimeen. Kiinnitä lista alapuolelta noin 300 mm välein EuroPanelsin valikoimaan kuuluvilla sopivilla ruuveilla.

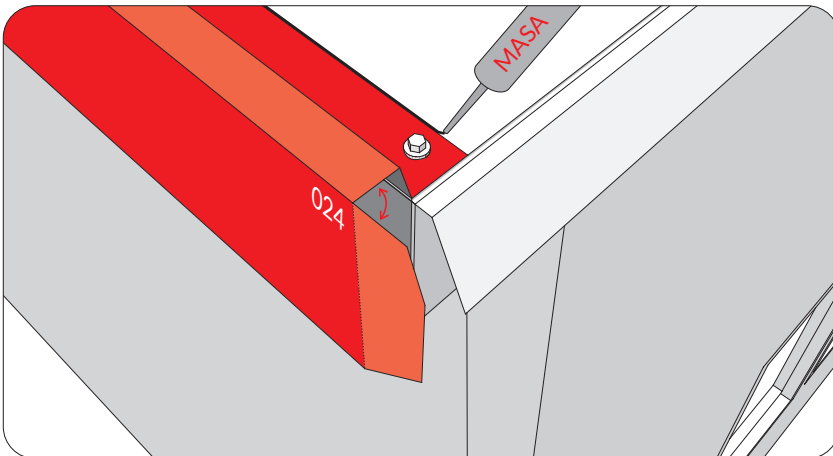
4.2 - Tippalistan 003 ja peitelistan 034 asennus



Seuraava vaihe on tippalistan 003 asennus. Työnnä tippalista 003 kattoelementin ulkopinnan ja asennetun listan 009 väliin. Pora ja niittaa (kaksi niittiä poimujen väliin) kokonaisuus yhteen eli kattoelementin ulkopinta, tippalista 003 ja lista 009. Tällä tavalla valmistettu räystäään listoitus muodostaa perustan kourujärjestelmän asentamiselle.

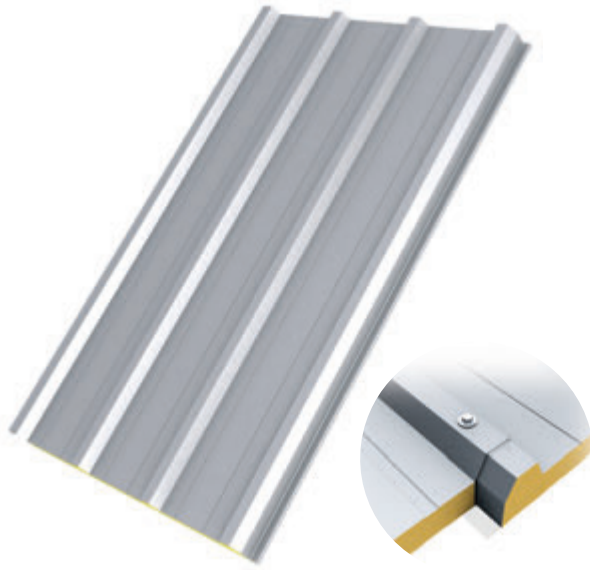
Täytettäväksi jäi vielä polyuretaanin avoin tila kattoelementin poimuissa. Käytä sen peittämiseksi peitekappaletta 034 työntämällä sen elementin poimun pinnan alle ja kiinnitä se EuroPanelsin valikoimaan kuuluvalla sopivalla ruuvilla.

4.3 - Päätäräystäslistan 024 asennus



Päätäräystäslistan 024 asentaminen aloitetaan kattoelementin limityksen lyhentämisellä. Limitys on suositeltavaa leikata sen keskeltä (taitteen suuntaisesti). Laita päätäräystäslista 024 jäljelle jäävän osan päälle. Aseta seuraavat päätäräystäslistat siten, että ne limittävät edellisiä listoja katon kaltevuussuunnassa. Asennuksen ensimmäisessä vaiheessa listan 024 pitää työntyä noin 70 mm räystäslistan reunan ulkopuolelle. Leikkaa seuraavaksi päätäräystäslistan 024 ylä- ja ala-osa irti jättäen jäljelle ulkonevan reunaosan, joka lopuksi taitetaan listan keskelle raon peittämiseksi. Kiinnitä kokonaisuus EuroPanelsin valikoiman sopivilla ruuveilla ja erityisellä tiivistemassalla

PolDeck MD



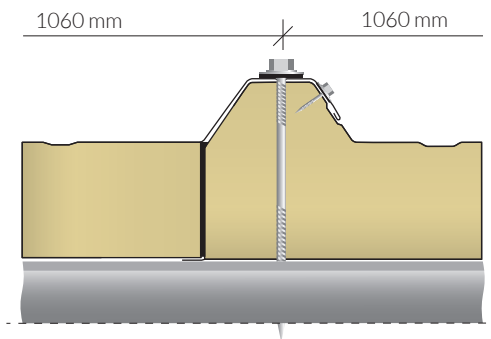
KATTOELEMENTIT

PolDeck MD on sandwichkattoelementti jäykällä polyuretaaniytimellä (PU), sisäpinta laminaattia, kiinnitettynä tukirakenteeseen koko paneelin paksuuden läpi menevällä kiinnikkeellä (läpikiinnitys).

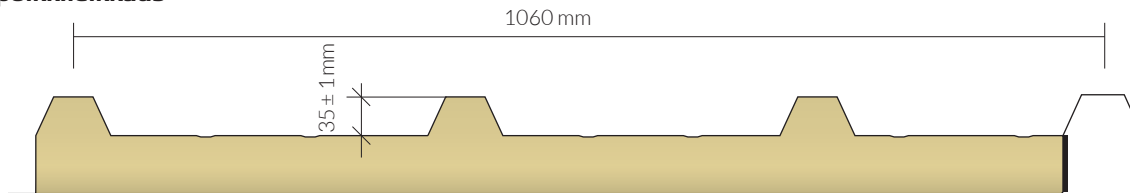
Ulkopinta on metallia kuten vakiokattoelementeissä TD. PolDeck MD elementtiä käytetään pääasiassa karjalousrakennuksiin, joissa on korkea ammoniakkipitoisuus.

PolDeck TD elementti soveltuu käytettäväksi puutarhatalouden kohteisiin, säilytystiloihin, varastoihin, navettoihin ja kanaloihin. Katon kaltevuuden tulee olla yhtenäisille kattoelementeille vähintään 4° (7 %) ja pituussuunnassa liitetyille kattoelementeille (kun katossa on katoikkunoita yms.) vähintään 6° (10 %). Laminaattipinta voidaan pestä painepesurilla.

► Paneelien liitosauman leikkaus



► Paneelin poikkileikkaus



► Toteutus esimerkkejä

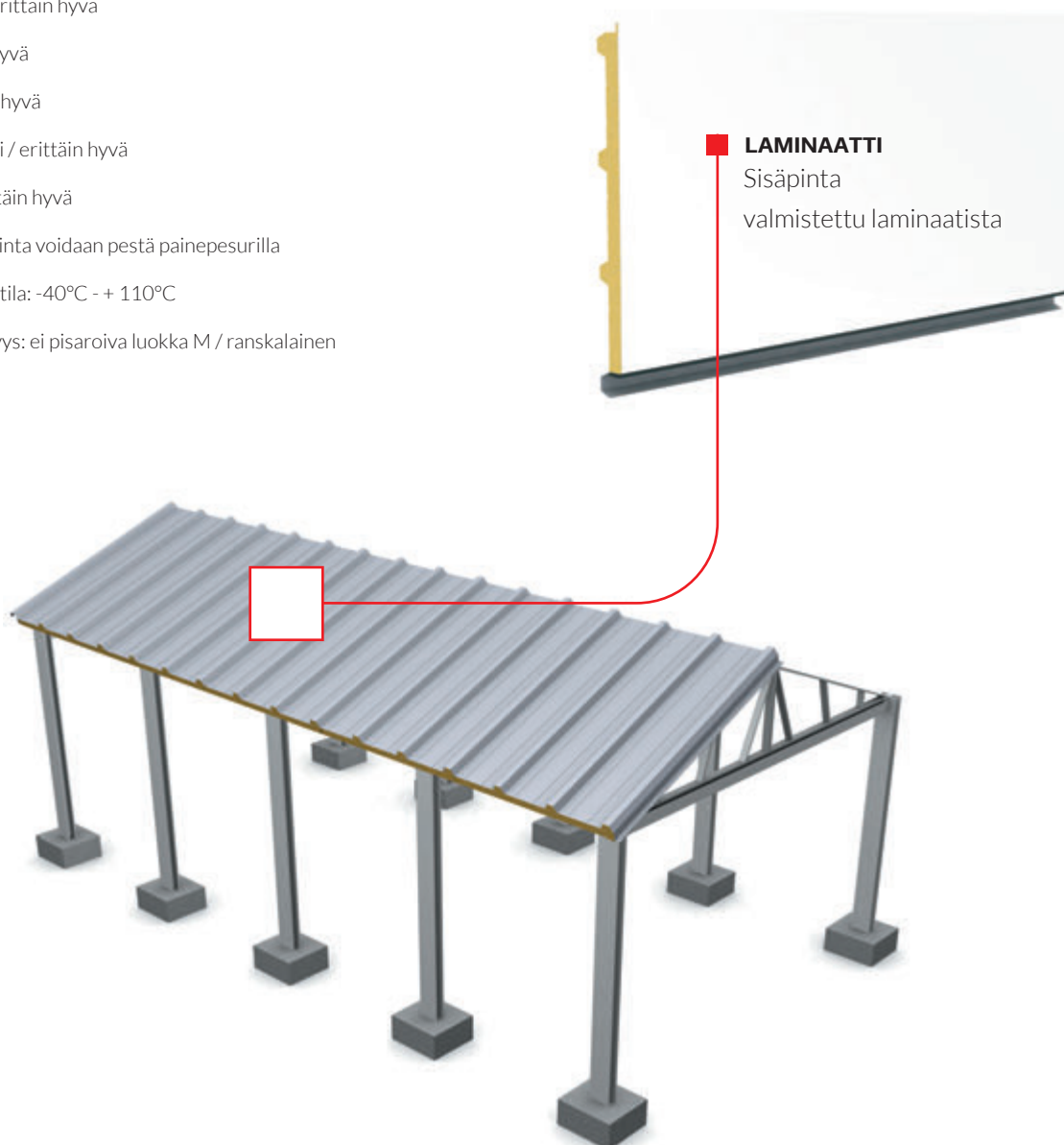


► Yksityiskohtat:

Paneelin paksuus [mm]	Paino [kg/m ²]	Paneelien lukumäärä nipussa [kpl]
40/75	6,47	18
60/95	7,23	14
80/115	7,98	10
100/135	8,74	8
120/155	9,50	8

► **PolDeck MD elementtien edut - pinta LAMINAATTIA**

- Alhainen veden absorptio - vähemmän kuin 1%
- Kestävyys kemikaaleja ja biologisia tekijöitä vastaan:
 - hapot / erittäin hyvä
 - alkoholit / erittäin hyvä
 - emäkset / hyvä
 - liuottimet / hyvä
 - ammoniakki / erittäin hyvä
 - home / erittäin hyvä
- Laminaatin pinta voidaan pestä painepesurilla
- Käyttölämpötila: -40°C - + 110°C
- Palonkestävyys: ei pisaeroiva luokka M / ranskalainen



► **Esimerkkejä PolDeck MD elementtien käytöstä:**

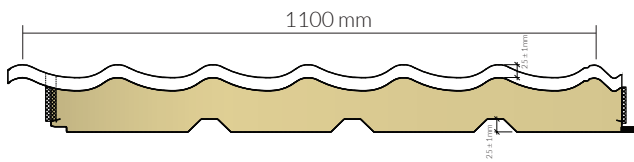
- Sikalat
- Navetat
- Kanalat
- Hanhikasvattamot
- Vihannes- ja omenavarastot
- Muut kohteet, joiden ilmassa on korkea ammoniakkipitoisuus

PolDeck BD

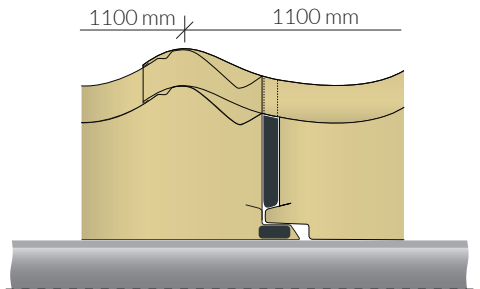
UUTUUS!



► Paneelin poikkileikkaus



► Paneelien liitosauman leikkaus



► Toteutus esimerkkejä



KATTOELEMENTTI

PolDeck BD on uusin ja teknisesti kehittynein EuroPanelsin valikoiman sandwichelementti. PolDeck BD kattoelementti valmistetaan tyylikkäällä peltikateulkopinnalla. Jäykästä polyuretaaniytimestä koostuvan ytimen käyttö mahdollistaa kaikkien profiloinnin epätasaisuuksien täyttymisen. Tuotteella on tästä syystä erittäin hyvät eristys- ja kestävyysominaisuudet. Lisäetuna on nopea asennus ruuveilla elementin läpi tukirakenteeseen, joka voi olla puuta, terästä tai betonia.

PolDeck BD sopii kaikkien omakohtalosegmentin kohteiden rakentamiseen ja myös kaikkialla siellä, missä katon kate on näkyvissä ja on olennainen osa rakennuksen arkkitehtuuria (esim. maatalousrakentamisessa).

Vaadittu katon vähimmäiskaltevuus on 12° (21 %).

► Saatavilla olevat vaihtoehdot:

- AGRO – elementti on lisäksi varustettu antikondenssipinnoitekerroksella

► Yksityiskohdat:

Paneelin paksuus [mm]	Paino [kg / m ²]	Paneelien lukumäärä nipussa [kpl]
80/105	11,0	8
100/125	11,8	7
120/145	12,6	6

► **PolDeck BD elementtien asennustapa:**

1.1 Ensimmäisen elementin asennus

PolDeck BD elementtien profiloinnin muoto ei anna mahdollisuutta niiden pituuden korjaukseen katon harjalla. Jotta asennus suoritettaisiin oikein, ensimmäinen elementti pitää asettaa rakenteen akselille merkiten suoran linjan katon harjalla eikä päädyn tai räystään suhteen. Se ettei räystäällä ole ihanteellista elementtilinjaa (ns. hammastus) ei muodosta estettä, koska se peitetään listalla. Asennuslinjan määrittää tasainen linja harjalla.

HUOMIO:

PolDeck BD elementit voidaan asentaa oikein vain yhdessä suunnassa: vasemmalta oikealle.



1.2 Seuraavien elementtien asennus

Yhdistettävät PolDeck BD elementit asennetaan rakenteelle sen jälkeen, kun ulkopinnan suojakalvo on poistettu. Suojakalvon täydellinen poistaminen asennuksen jälkeen ei ole mahdollista vulkanoitumisen takia. Yhteen liitettävä elementti asetetaan kiinnitetyn elementin päälle siten, että limityksen huullos peittää sauman ja päälle asetettava elementti on noin 50 mm alempana jo asennettu elementti (Kuten yhteen liittämisen aikana). Seuraavaksi työnnetään asennettavaa elementtiä harjaa kohti kunnes kattoprofiili asettuu kuultavasti edellisen elementin profiiliin, korjataan sivusuuntaista tukeutumista koko pituudelta ja kiinnitetään näin asetettu elementti rakenteeseen.



► **Pitää muistaa PolDeck BD elementtejä tilattaessa:**

Katolle muodon antavan profiloinnin takia tilattavien PolDeck BD elementtien pituuden määrittäminen poikkeaa sandwichelementtien tyypillisestä pituuden määrittämisestä (kuten esim. PolDeck TD elementtien tapauksessa).

PolDeck BD elementeille peruspituusyksikkö on moduulien määrä. Elementit leikataan aina kuten alemmassa kuvassa on esitetty. Koska jokainen moduuli on 330mm pitkä, on kokonaispituus moduulipituuden kerrannainen:

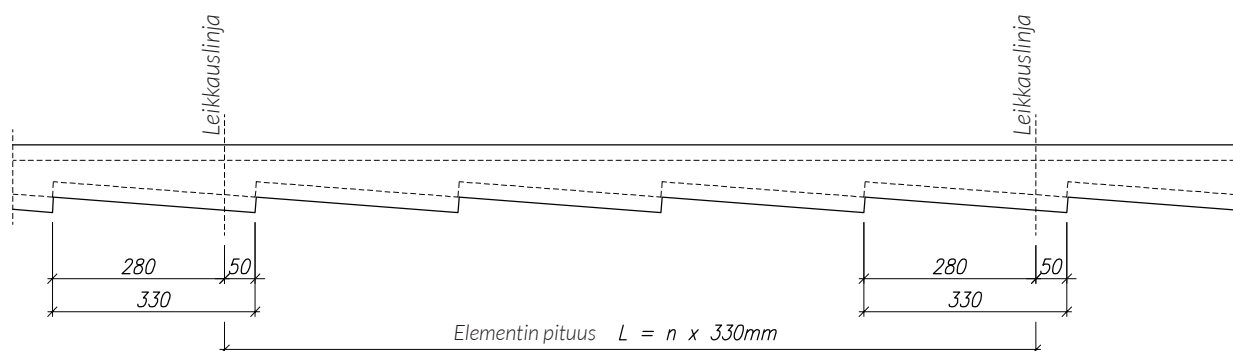
$$\text{Elementin pituus} = \text{moduulien määrä} \times 330 \text{ mm. Esimerkki: } 30 \times 330\text{mm} = 9\,900 \text{ mm.}$$

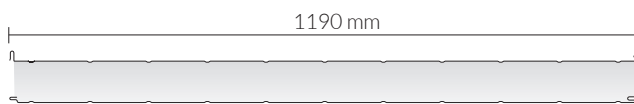
Tuntien lappeen odotetun pituuden, voidaan myös laskea näin (pyöristämällä ylöspäin täyteen moduuliin):

$$\text{esim. } 7800 \text{ mm} / 330 \text{ mm} = 23,63 \text{ eli } 24 \text{ moduulia (elementin lopullinen pituus on } 7920\text{mm).}$$

PolDeck BD elementin vähimmäispituus: 1 980 mm (6 moduulia).

PolDeck BD elementin enimmäispituus: 11 880 mm (36 moduulia).





ThermaDeck PRO ovat sandwichkattoelementit EPS polystyreeni-tytimellä. Ne voidaan kiinnittää tukirakenteeseen kiinnityssetillä, joka koostuu EUROPANELS piilokiinnikkeestä ja ruuvista (ns. piilokiinnitys) tai suoraan elementin läpi (ns. näkyvä kiinnitys).

ThermaDeck PRO elementit on tarkoitettu käytettäviksi kaiken tyyppisten rakennusten kattamiseen, jossa kattolapteen kaltevuus on vähintään 4° (7 %) katteelle, joka koostuu kaltevuussunnassa yhdestä elementistä (7 m asti) tai 6° (10 %) katteelle, jossa elementit on liitetty pituussunnassa, on asennettu kattoikkunoita yms.

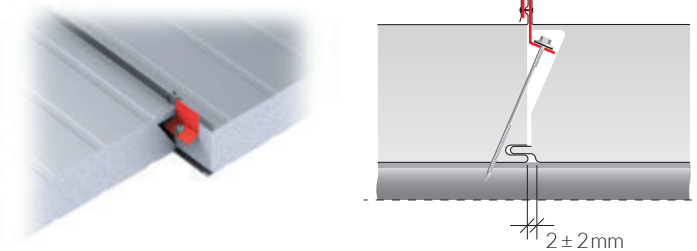
Saatavilla olevat profiloinnit:

- Poimutettu - T
- Linjaprofilointi - L

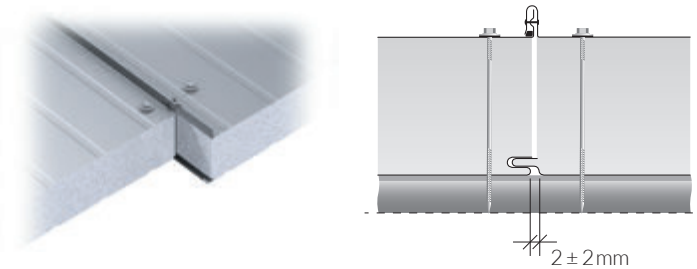
Yksityiskohdat:

Paneelin paksuus [mm]	Paino [kg/m ²]	Paneelien lukumäärä nipussa [kpl]
100	10,2	7-8
125	10,6	7
150	11,1	6
200	11,9	4-5
250	12,8	4
300	13,6	3

Paneelien liitosauman leikkaus - piilokiinnitys

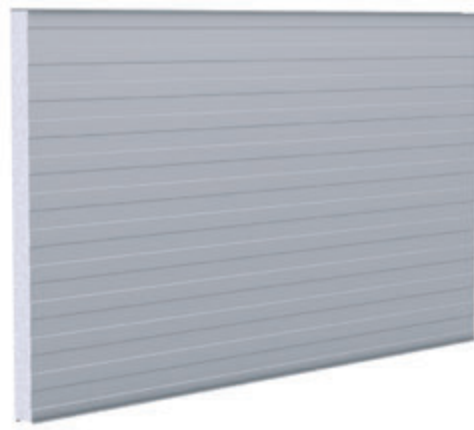


Paneelien liitosauman leikkaus - läpikiinnitys

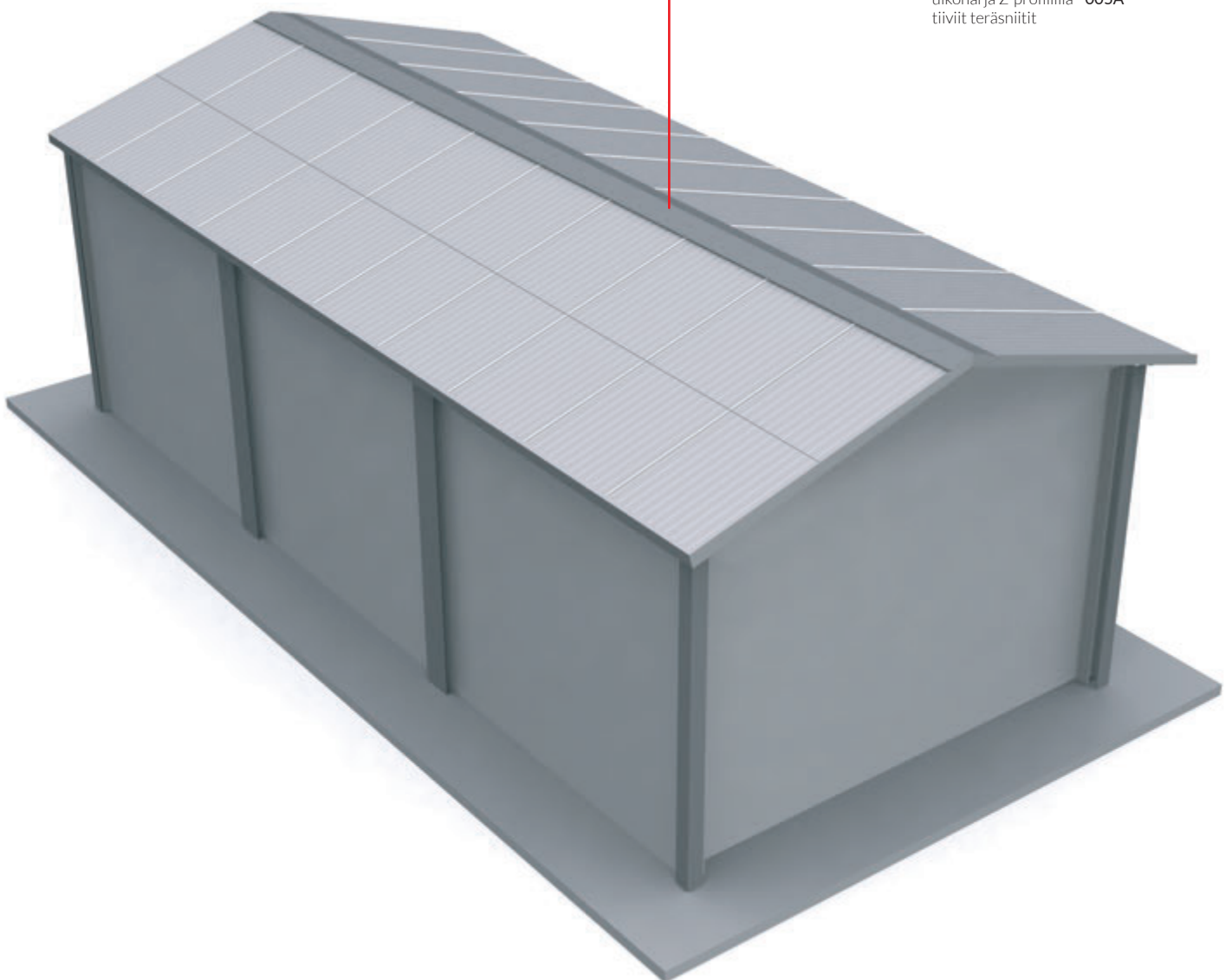




ThermaDeck PRO T
Pöimuprofilointi



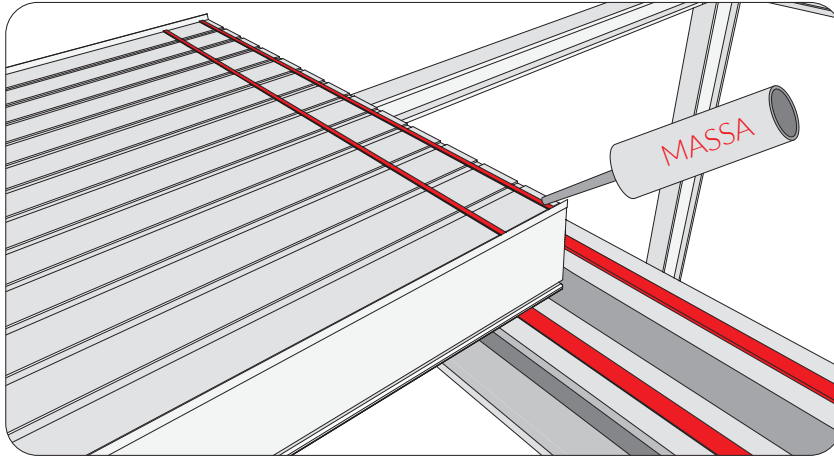
ThermaDeck PRO L
Linjaprofilointi



Harjan ratkaisu
sisäharja - 006
ulkoharja Z-profiililla - 005A
tiivit teräsniitit

1.0 - ELEMENTTIEN LIITOS PITUUSSUUNNASSA

1.1 - Ensimmäisen elementin asennus

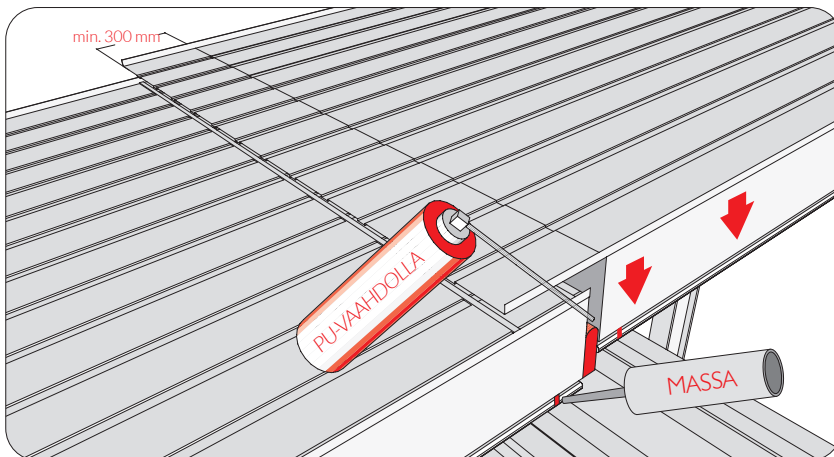


Jos kattolapteen pituus on yli 7 m, teknisistä ja käyttösyistä on suositeltavaa jakaa kokonaispituus lyhyempiin osiin sekä liittää ne toisiinsa liikuntasaumalla kaksoiskatto-ortta käyttäen.

Se liittyy sandwichelementtien lämpöliikkeeseen auringonsäteilyn vaikutuksesta. Sen takia ei pitäisi kattoelementtien väreiksi valita I väriyhmän (erittäin vaaleat värit, suositeltava väri RAL9010) ulkopuolisia värejä.

Laita tukirakenteen päälle äänieristysnauha. Pituussuunnassa yhdistettävät elementit asennetaan räystäältä harjalle. Aseta ensimmäinen elementti rakenteen päälle pystysauma asennussuuntaan. Laita butyyylimassaa limitysalueen reunoihin.

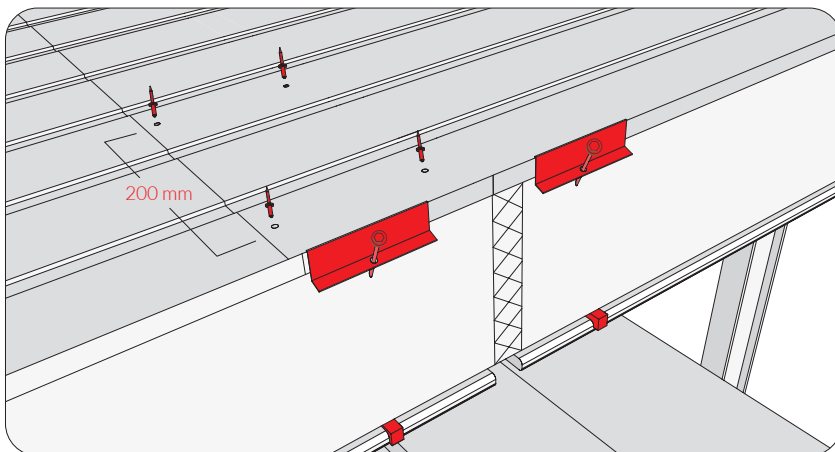
1.2 - Päälle asetettavan elementin asennus



Päälle tulevissa elementeissä on ns. alaleikkaus, joka sisältää sisäpinnan ja osan elementtiytimen leikkaamisen. Poista ennen asennusta elementistä leikattu sisäpinta ja ydin niin, että jäljelle jää vain limittävä teräslevypinta (pelkkä teräslevy). Limityksen pituus on vähintään 300 mm ja on sitä suurempi mitä pienempi on katon kaltevuus. Yksityiskohtat päättää suunnittelija.

Aseta näin valmisteltu limittävä elementti edellisen elementin päälle jättäen elementtien väliin 20 mm raon (liikuntasauva). Täytä liikuntasauvatiila vähän paisuvalla asennusvaahdolla. Tiivistä elementtien sivusauma massalla.

1.3 - Loppuasennus



Nyt elementti on kiinnitettävä tukirakenteeseen. Kiinnitä ensin elementtien ulkopinnat limitysalueella. Käytä siihen tarkoitukseen tiiviitä teräsniittejä, jotka sijoitat kahteen linjaan tiivistemassalinjojen mukaisesti: limityksen reunaan ja elementtien päittäissauman viereen. Niittien väli: 200 mm välein.

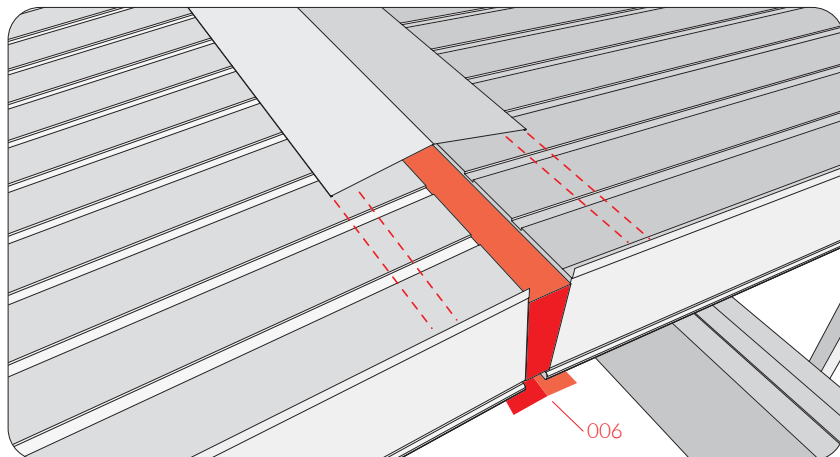
Sijoita seuraavaksi EUROANELS kiinnikkeet elementtien pystysaumaan orsien kohdalle. Kiinnitä rakenteeseen sopivilla EuroPanelsin valikoimaan kuuluvilla ruuveilla. Aseta seuraavat elementit ja kiinnitä asennussuunnan mukaisesti toistamalla edellisen vaiheen toimenpiteet.



Neuvo: Asennuksen viimeinen vaihe on pystysauman niittäminen tiiviillä teräsniiteillä niissä paikoissa, joihin on asennettu EUROANELS-KIINNIKKEET. Poraamisessa syntyvät metallilastut on ehdottomasti poistettava!

2.0 - HARJARATKAISU ThermaDeck PRO

2.1 - Z-profiilin ja listan 006 sijoittaminen

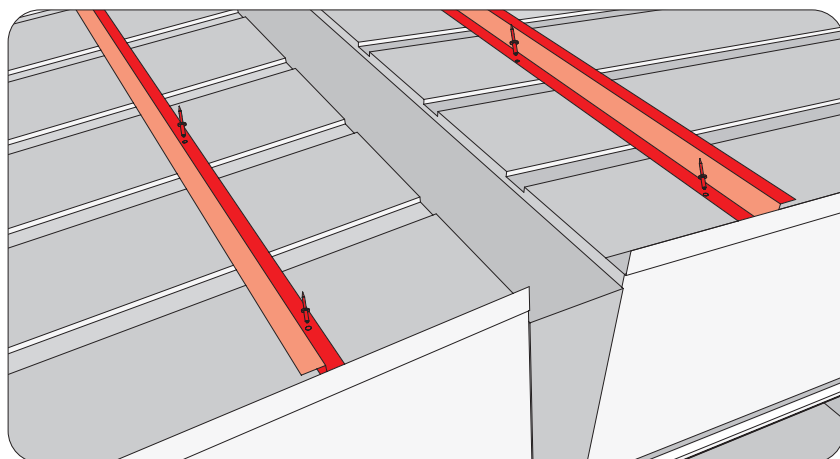


Kaksilappeisen harjakaton sulkeminen voidaan ratkaista monilla tavoilla. Alla esitetty tapa perustuu listasettiin 005A -ulkoharja Z-profililla. Tätä valintaa suositellaan ThermaDeck PRO elementin pystysauman ja taivutetun sauman takia.

Harjakattojärjestelmässä kattoelementtien välille pitää jättää 20 mm liikuntasaumaväli sisäpintojen välille. Täytä elementtien välinen avoin tila polystyreenillä tai vähän paisuvalla asennusvaahdolla. Kattoelementtien asennuksen jälkeen kiinnitä sisäpintoihin sisäharjalista (lista 006).

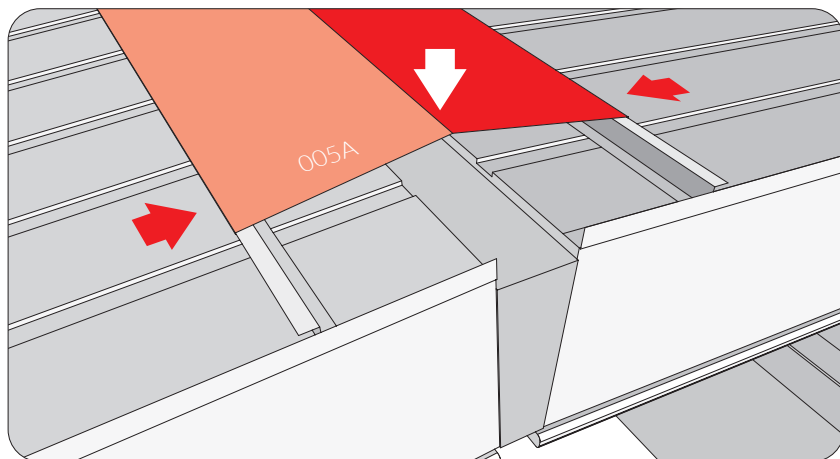
Aseta Z-profilien kiinnityslinjan määrittämiseksi harjalista elementtien ulkopinnalle (sitä, kuin sen pitäisi lopullisesti harja peittää) ja merkitse Z-profilin kiinnityskohdat.

2.2 - Z-profiilin asennus

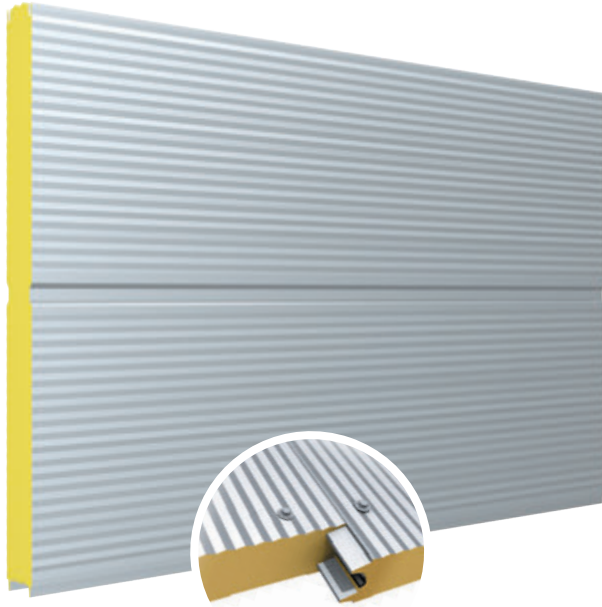


Sijoita Z-profiili merkitylle linjalle ja niittaa kiinni tiiviillä teräsniteillä. kiinnitä huomiota Z-profilin asennussuuntaan. Sen pitää sulkea harjan sisäosa ja mahdollistaa harjan asennuksen (niin että reunat yhtyvät). Silloin nitit ovat Z-profiilin takana (sijaitsevat harjan puolella).

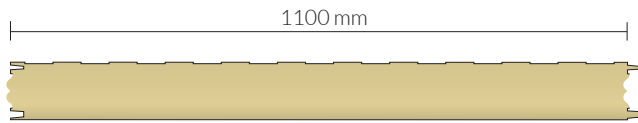
2.3 - Harjalistan 005A asettaminen



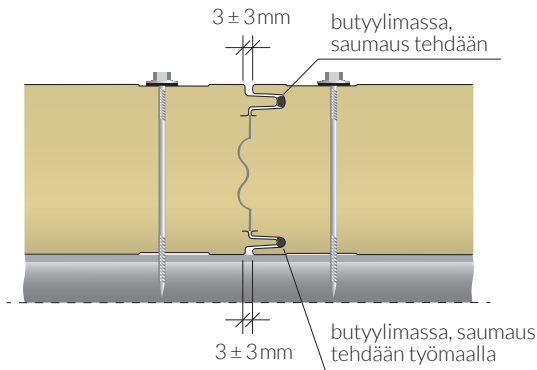
Aseta lopuksi ulkopuolen harjalista. Aloita yhdeltä sivulta työntämällä se Z-profiiliin. Kiinnitä seuraavaksi vastakkaiselta puolelta työntämällä toiseen Z-profiiliin. Asennuksen helpottamiseksi voit painaa harjalistaa päältä saadaksesi sen reunan tasan Z-profilin reunaan. Kiinnittämisen jälkeen harjalistan pitää tukeutua tiukasti Z-profilien reunoihin. Jos harjalista on löysä, sinun pitää parantaa yhden Z-profilin kiinnitystä.



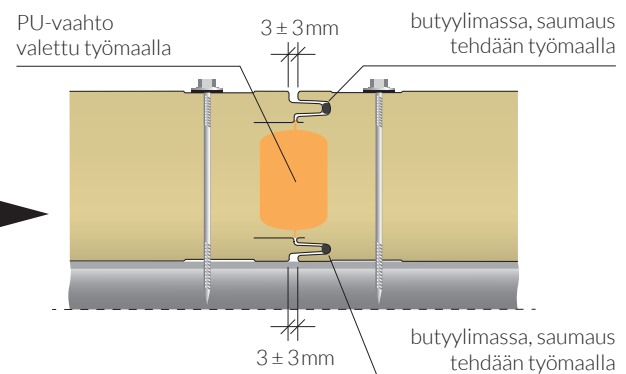
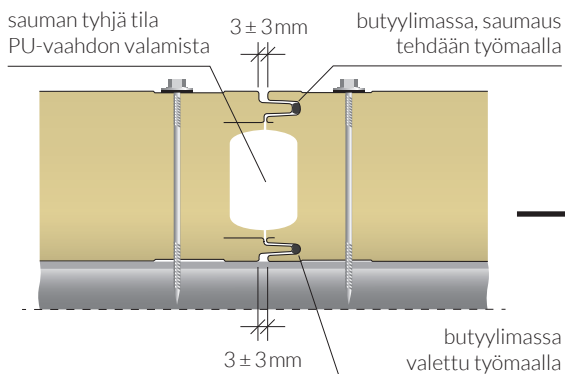
► Elementin poikkileikkaus



► Elementtien liitosauman leikkaus - vakiosauma



► Elementtien liitosauman leikkaus - valettu sauma - 100% eristävyys!



PolTherma CS on erikoissandwichelementti jäykällä polyuretaaniytimellä (PU) kylmätiloihin käytettäväksi. Kiinnitetään tukirakenteeseen koko paneelin paksuuden läpi menevällä ruostumatonta terästä olevalla kiinnikkeellä (läpikiinnitys). Kylmätilojen ohella tämä elementti soveltuu erinomaisesti kaikkialle, missä tärkeintä on seinien lämmöneristyskyky.

PolTherma CS elementti on erityisen suositeltava elintarviketeollisuudessa ja maatalousrakentamisessa seinärakenteena tai alaslaskettuna kattona esim. hedelmä- ja vihannesvarastoissa, pakastamoissa, kylmätiloissa, lihanjalostuslaitoksissa sekä teurastamoissa.

Erittäin alhaisia lämpötiloja varten 100 % eristystiivyyden varmistaa työmaalla polyuretaanilla valettu sauma. Se mahdollistaa mittavien säästöjen saavuttamisen pienentyneen sähköenergiakulutuksen johdosta.

► Saatavilla olevat profiloinnit:

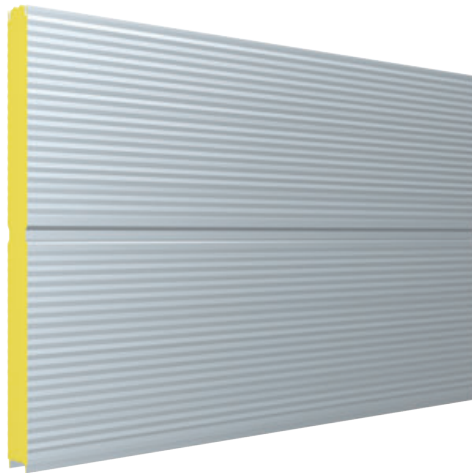
- MikroKasetointi - MK550
- Linjaprofilointi - L
- Mikroprofilointi - M

► Saatavilla olevat vaihtoehdot:

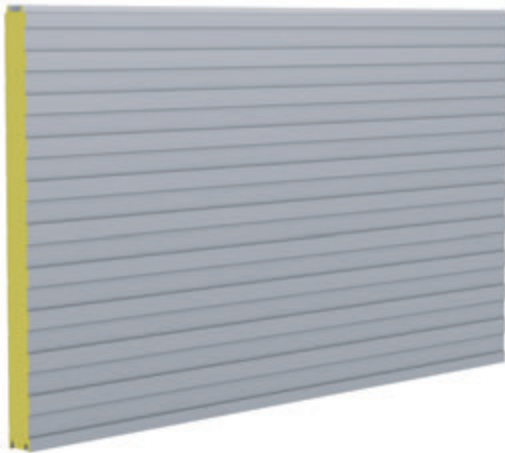
- VALETTU SAUMA - koskee paksuuksia 160 ja 200 mm

► Yksityiskohdat:

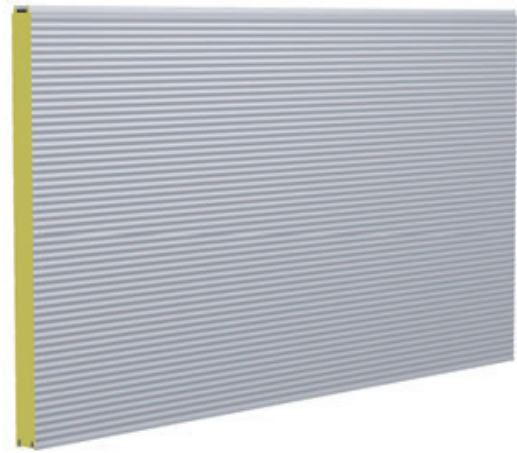
Paneelin paksuus [mm]	Paino [kg / m ²]	Paneelien lukumäärä nipussa [kpl]
120	13,4	9
160	14,9	7
200	16,5	6



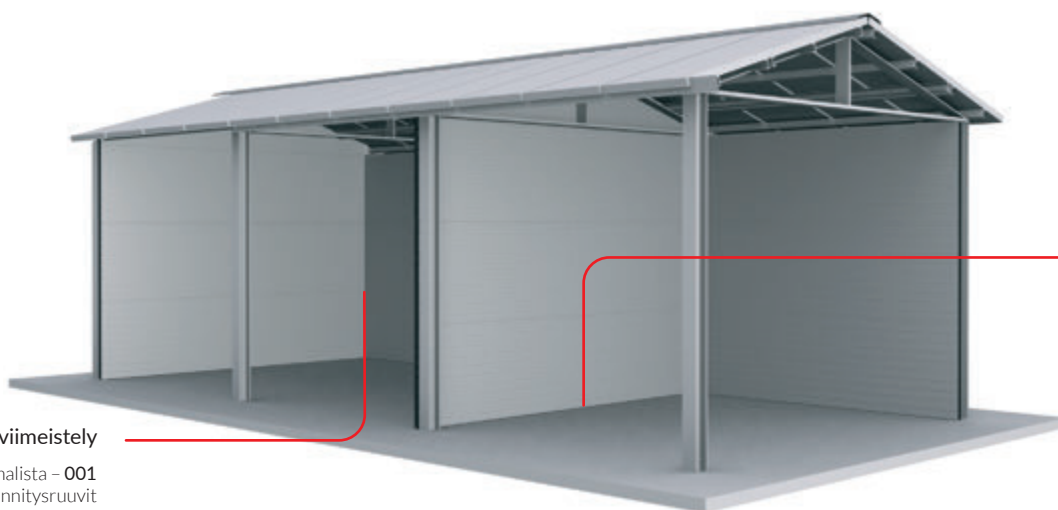
PolTherma CS MK550
 Profilointi MikroKasetointi 550



PolTherma CS L
 Linjaprofilointi



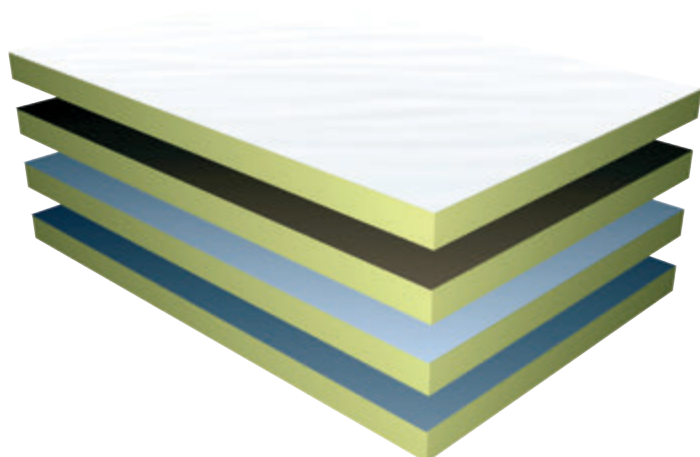
PolTherma CS M
 Mikroprofilointi



Sisänurkan viimeistely
 sisänurkan kulmalista – 001
 kiinnitysruuvit
 tiiviit teräsniitit
 kestojuustava massa

Väliseinä
 verhoileva U-lista – 004
 kiinnitysruuvit
 tiiviit teräsniitit
 kestojuustava massa

PolTherma SOFT on korkealaatuinen uusimmalla tekniikalla valmistettu rakennusten lämmöneristämiseen käytettävä tuote. PolTherma SOFT levyt ovat jäykästä PU-vaahdosta valmistettuja lämmöneristyslevyjä. PolTherma SOFT levyjen käyttö antaa useita konkreettisia etuja sekä asennusvaiheessa että rakennuksen käytön aikana.



► Käytettävissä olevat pinnat:

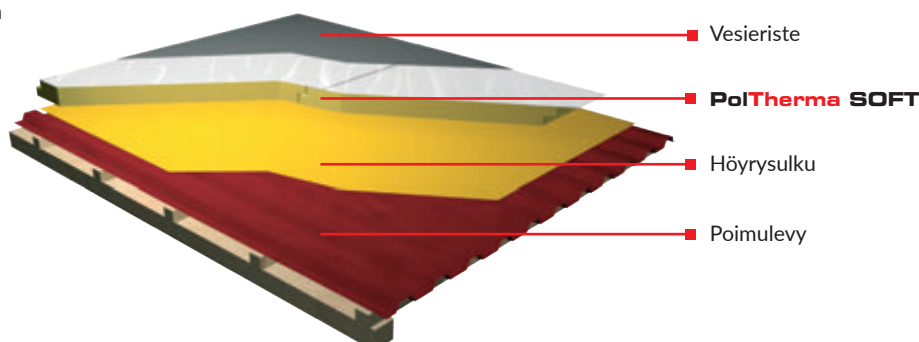
- KOMPOZYT – molemmilla puolilla monikerroksinen pinta: paperi, PE-kalvo, alumiinikalvo
- ALU – molemmilla puolilla pinta joustavasta alumiinikalvosta, paksuus 50 µm
- KRAFT – molemmilla puolilla voimapaperipinta
- LAMINAT – yhdellä puolella laminaatti / vastapuolella komposiitti

► Yksityiskohdat:

Paneelin paksuus [mm]	Paneelien lukumäärä nipussa [kpl]
40	28
60	18
80	14
100	11
120	9

► lämmöneristelevyjen tärkeimmät ominaisuudet PolTherma SOFT

- Erittäin hyvä lämmöneristyskyky - paras tällä hetkellä rakentamisessa käytettävistä materiaaleista:
 - alhaisin lämmönjohtavuuskertoimen arvo $\lambda_d = 0,022 [W/m^*K]^*$
 - lähes kaksi kertaa pienempi eristyskerroksen paksuus muihin tunnettuihin eristysmateriaaleihin verrattuna samalla lämmönläpäisykerroimella U
- Korkea lämpöstabiilisuus rakennuksen koko käyttöajan suljetun solurakenteen ansiosta
- Pieni omapaino - minkä johdosta kuormittaa kantavaa rakennetta mahdollisimman vähän
- Olematon hygroskooppisuus - ytimen veden absorptio (alle 2%)
- Ytimen suuri kemiallinen kestävyys liuottimia vastaan
- Kestävyys sienikasvustoa ja mikro-organismeja vastaan
- Yksinkertainen ja turvallinen asennus
- Ydin ei menetä ominaisuuksiaan ajan kuluessa
- Mittojen pysyvyys
- Suoritusasoilmoitus CE standardin PN-EN 13165+A 1:2015-03 mukaan



* Ilmoitettu arvo + 10 °C lämpötilassa

► PolTherma SOFT lämmöneristelevyjen tärkeimmät edut

1

Energiatehokkuus

PolTherma SOFT levyjen käyttö rakennuksen tehokkaaseen lämmöneristykseen mahdollistaa ilman lämpötilan nopean nousun lämmitetyissä tiloissa. Ehkäisee samalla nopeaa jäähtymistä säilyttämällä halutun lämpötilan vakaana. PolTherma SOFT on erinomainen lämmöneriste sekä talvella että kesällä.

2

Mekaaninen kestävyys

PolTherma SOFT levyillä on erittäin hyvä kestävyys ulkoista painetta ja mekaanisia muodonmuutoksia vastaan PU-vaahdotyimen ansiosta. Nämä ominaisuudet ovat välttämättömiä kestävänsä tasakaton lämmöneristysten tekemiseen ja katon myöhempään ongelmattomaan kunnossapitoon.

3

Asennuksen helppous

PolTherma SOFT lämmöneristyslevyjen asennus on poikkeuksellisen helppo alhaisen painon ja yksinkertaisen työstön ansiosta ilman pölyvaikutusta. Jyrsityn sauman käyttö vaikuttaa lisäksi asennuksen mukavuuteen parantamalla samalla lämmöneristysominaisuutta. Levyt ovat saatavissa paketteina tai tilauksesta.

4

Alhainen hygroskooppisuus

Oleellinen materiaalin lämmöneristysominaisuuksiin vaikuttava tekijä on alhainen veden absorptiokyky. PolTherma SOFT levyissä käytetään ytimenä parasta lämmöneristysmateriaalia polyuretaanivaahtoa PU. Suljetun solurakenteen ansiosta sille on ominaista erittäin hyvä vastustuskyky veden imeytymistä ja ilman läpäisyä vastaan.

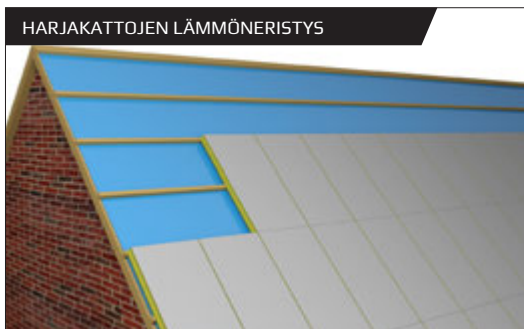
► Lämmöneristelevyjen PolTherma SOFT käyttötarkoitukset

ULKOSEINIEN LÄMMÖNERISTYS



esim. kolmikerrosulkoseinät, yksikerroksisen ulkoseinän lämmöneristys

HARJAKATTOJEN LÄMMÖNERISTYS



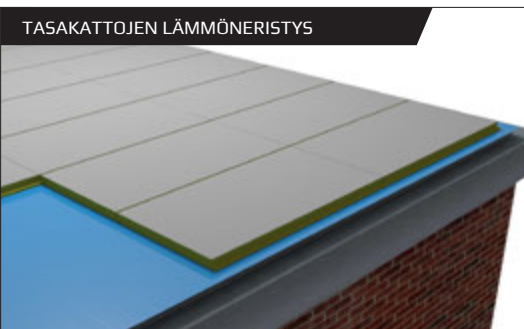
esim. omakotirakentaminen, maatalousrakentaminen

LATTIOIDEN JA TERRASSIEN LÄMMÖNERISTYS



esim. kotitalouskäyttö, teollisuusrakentaminen

TASAKATTOJEN LÄMMÖNERISTYS



esim. laaja-alaiset teollisuusrakennukset

IZOLACJA DACHÓW I SUFITÓW



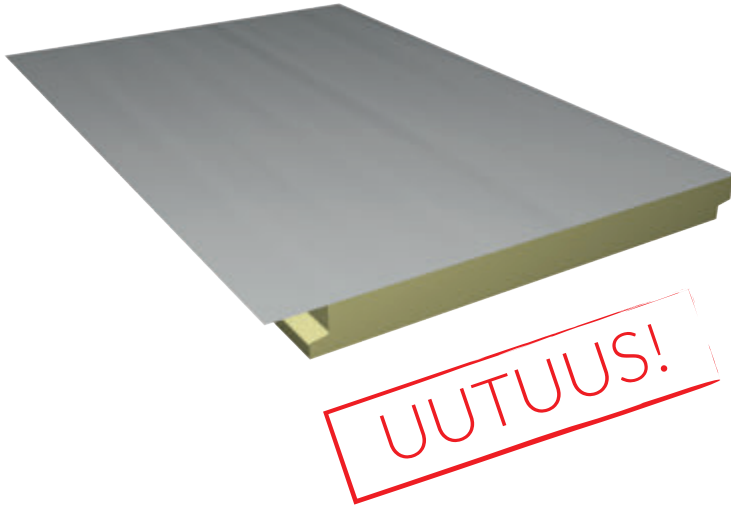
esim. omakotirakentaminen, maatalousrakentaminen

MUUT LÄMMÖNERISTYKSET



esim. prosessiteollisuus, kotitalouskäyttö, lattialämmitysjärjestelmien eristys

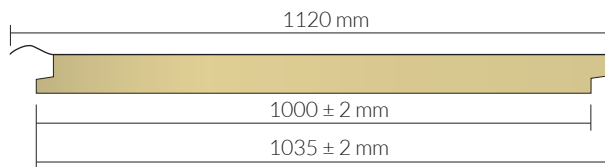
ThermaMembrane levyt ovat EuroPanelsin uusi tuoteryhmä. Ne ovat eristelevyjä, joita käytetään sekä olemassa olevien rakennusten kattojen lämmöneristyksen modernisointiin että uudisrakennuskohteiden katteeksi.



REI 30

ThermaMembrane FR järjestelmälle

► Elementin poikkileikkaus



LÄMMÖNERISTELEVY

ThermaMembrane FR on kaikkein kehittynein versio kaikista tarjotuista tasakattoihin tarkoitetuista vesi- ja lämmöneristysjärjestelmistä. Se yhdistää itsessään tähän asti esitetyt edut kuten alhainen oma paino, korkea lämmöneristyskyky, tiiveys ja pitkäaikainen kestävyys, asennuksen helppous, korkein määräysten vaatima palonkestävyys REI 30 kuormitettuna ja se ilman lasikuitukangasta. Se on tällä hetkellä kaikkein edistyskellisin kevyt tasakattojen katejärjestelmä tarjoten integroidun vesi- ja lämmöneristysfunktion yksikerrosjärjestelmänä.

ThermaMembrane järjestelmä on optimaalinen vesieristys- ja lämmöneristysratkaisu suurimmalle osalle sekä uusia että olemassa olevia (modernisoitavia) tasakattoja.

Kiinnitysjärjestelmä on mekaaninen kiinnitys joko teräksiseen poimulevy- tai betonialustaan, kuitenkin toisin kuin **ThermaBitum (FR)** levyjen tapauksessa kiinnitystä ei tehdä koko levyjen alueella, vain ainoastaan levyjen saumalinjalla. Jokaisessa levyssä sen pituussuunnassa oleva PVC-katteen limitys mahdollistaa kiinnityslinjan peittämisen ja tiivistämisen sähköhitsaustekniikkaa käyttäen seuraavan levyn PVC-katetta olevan ulkopinnan kanssa, jota ei kateta enää millään muulla viimeistelymateriaalilla.

Tällä tavalla saamme kevyimmän ja tällä hetkellä tehokkaimman tasakattojen vesi- ja lämmöneristysjärjestelmän annetuilla lämpö- ja lujuusparametreilla.

► Saatavilla olevat vaihtoehdot:

- **ThermaMembrane**
- **ThermaMembrane FR**

► Yksityiskohdat:

Paneelin paksuus [mm]	Paneelien lukumäärä nipussa [kpl]
80*	14
100	11
120	9
140	8
175	6

* Ei saatavissa ThermaMembrane FR versiona



► Miksi ThermaMembrane?

- Palon kestävyys: REI 30 ilman lasikuitukangaskerrosta
- Paloreaktioluokka: B-s3, d0
- Kestävyys ulkopuolisen palon vaikutukselle: $B_{ROOF}(t1)$
- Todellinen yksikerroksinen vesieristysjärjestelmä (ulkopinta PVC-katteesta on integroitu PU levyjen muodostamaan lämmöneristeytimeen)
- Mekaaninen asennus levyjen saumassa
- PVC-katteen limitysten sähköhitsaus ainoastaan levyjen saumassa
- Äärimmäisten lämpötilojen, puristuksen ja UV-säteilyn kestävyys
- Taattu pitkäaikainen tiiveys ja kestävyys
- Mahdollista käyttää uusiin ja olemassa oleviin tasakattoihin

► Asennusohjeet



TM/TM FR levyt kiinnitetään suoraan olemassa olevalle alustalle (katto, yläpohja). Tärkeä elementti on höyrysulun käyttö. Levyt asetetaan peräkkäin katon kaltevuuden suunnassa ns. tiiliseinäkuviioon.



Pitkittäissauma suojataan viereisen levyn hitsattavalla limityksellä.



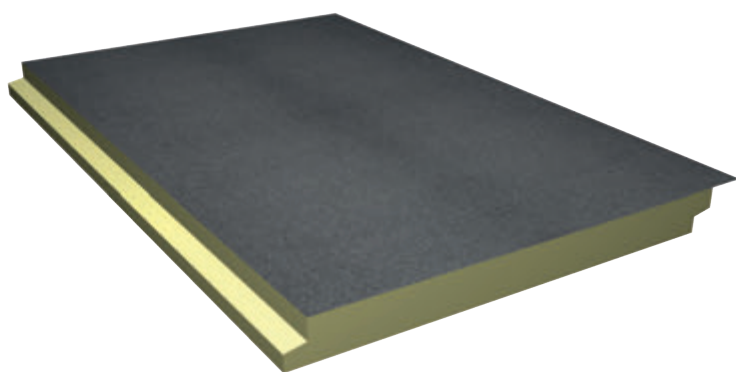
Kiinnitykseen käytetään järjestelmäkiinnikkeitä kiinniketulppien muodossa.



Poikittaissauma suojataan hitsaamalla sauman päälle 100 mm katekaista.

ThermaBitum levyt ovat EuroPanelsin uusi tuoteryhmä. Ne ovat eristelevyjä, joita käytetään sekä olemassa olevien rakennusten kattojen lämmöneristyksen modernisointiin että uudisrakennuskohteiden katteeksi.

ThermaBitum FR sai kultamitalin Poznanin XX kansainvälisillä BUDMA 2014 rakennusmessuilla.



ThermaBitum FR on tuote, jolla on erittäin korkeat palonkestävyysparametrit, palamaton säilyttäen samalla identtiset lämmöneristysparametrit. Näitä levyjä käytetään pääasiassa uudiskohteisiin, joiden palonkestävyysvaatimukset ovat korkeat. Tämän tuoteryhmän luokitus:

REI 30 – poimulevyn päällä olevalle järjestelmälle

B-s3,d0 – poimulevyn päällä olevalle järjestelmälle

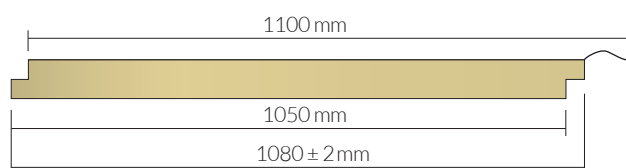
$B_{ROOF}(t1)$ – poimulevyn päällä olevalle järjestelmälle $B_{ROOF}(t1)$ - ulkopuolisen palonkestävyyden osalta kuuluu ihanteellisen materiaalin kategoriaan tasakatoille, joiden kaltevuus on 0 - 20°.

Erittäin hyvien eristysominaisuuksien yhdistäminen edellä annettuihin palonkestävyysparametreihin saavat aikaan sen, että tämä tuote on poikkeuksellisen uudenaikainen ja kysytty tuote rakennusmateriaalimarkkinoilla.

REI 30 **ThermaBitum FR** järjestelmälle

▶ Elementin poikkileikkaus - tyyppi A

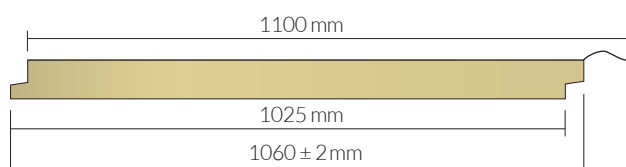
ThermaBitum (paksuus 60 mm)



▶ Elementin poikkileikkaus - tyyppi B

ThermaBitum (paksuudet: 80, 100, 125, 140 ja 175 mm)

ThermaBitum FR (kaikki paksuudet)



▶ Saatavilla olevat vaihtoehdot:

- **ThermaBitum**
- **ThermaBitum FR**

▶ Yksityiskohdat:

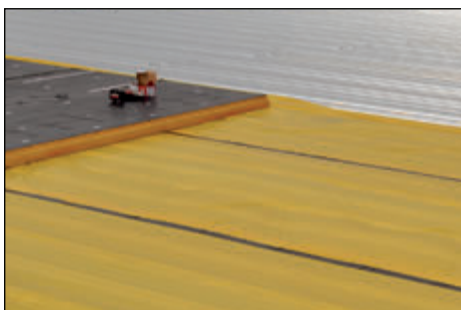
Paneelin paksuus [mm]	Paneelien lukumäärä nipussa [kpl]
60*	18
80*	14
100	11
120	9
140	8
175	6

* Unavailable for ThermaBitum FR

► Miksi ThermaBitum?

- Asennus poltinta käyttäen (ilman vaaraa eristeen sulamisesta)
- Poikkeuksellinen äärimmäisten lämpötilojen kestävyys
- Ytimellä kaikkein paras lämmöneristyskyky kaikista rakentamisessa käytettävistä materiaaleista
- Helppo työstää ja asentaa (leikkaus, kiinnitys, hitsaus)
- Asennus olemassa olevalle katteelle. kantavan rakenteen tyyppi: betoni-, teräs-, puurakenne
- Lopullinen yksikerrospintahuopa (toimitetun järjestelmän osa)
- Vakiona tuotteessa on limityssauma (pidemmällä sivulla) huopalimityksellä (50 mm).
- Poikittaissauma on liitetty päittäin (lisäksi sauma tulee tiivistää polyuretaanivaahdolla ja peittää alushuopakaistalla).
- Täydellinen järjestelmä valmis asennukseen

► Tasakaton eristys



TB/TB FR levyt kiinnitetään suoraan olemassa olevalle alustalle (katto, yläpohja). Tärkeä elementti on höyröyksen käyttö. Levyt asetetaan peräkkäin katon kaltevuuden suunnassa ns. tiiliseinäkuviin.

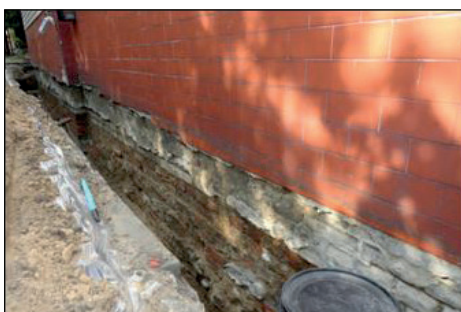


Kiinnitykseen käytetään järjestelmäkiinnikkeitä kiinniketulpkien muodossa. Kouruihin vettä johtavat rakennusosat asennetaan ennen pintahuovan asennusta.



Pintahuopa asennetaan suoraan TB/OB FR levyn ulkopinnalle kaasupoltinta käyttäen (kuumahitsaus).

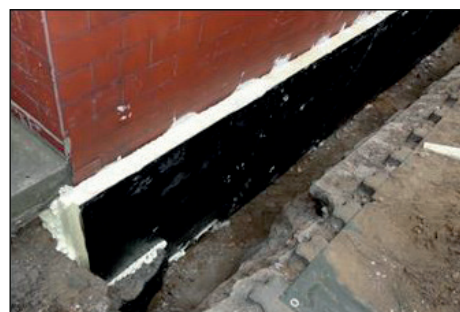
► Perustusten pystysuora eristys



1. Perustuksen esiin kaivaminen, luonnollinen kuivatus (1-2 viikkoa) lohkeamien täyttö sementtilaastilla.



2. Perustuksen pinnan suojaaminen kosteudelta bitumipohjaisella aineella.



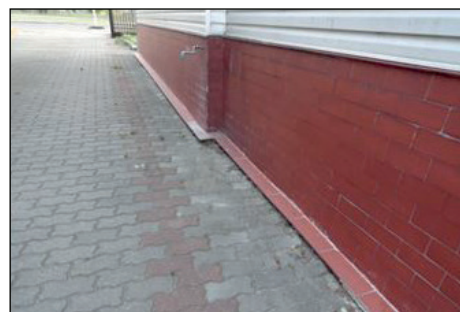
3. ThermaBitum eristelevyjen asennus (liimaus liimalaastilla tai PU-liimalla).



4. Perusmuurilevyn asennus levyn ulkopinnan suojakerrokseksi.



5. Lohkeamien täyttäminen - levyjen saumakohtien tiivistäminen toisten levyjen sekä rakennuksen perustuksen / seinän kanssa.



6. Kaivannon täyttäminen, viimeistely sidekivillä yms.

Listoitukset

► Uusin, täysin automatisoitu CNC-ohjattu kaksoiskanttikone

EuroPanelsilla on oman luokkansa paras, uudenaikainen tietokoneohjattu kanttikone. Sitä ohjataan kosketuspaneelista, johon ensin piirretään lista, seuraavaksi korjataan mitat ja kulmat erittäin suurella tarkkuudella, myöhemmin tarkistetaan osan valmistustapa taivutettavien reunojen mahdollisten törmäysten eliminoimiseksi. Lopuksi syötetään valmistellut teräslevyarkit ja hetken kuluttua saamme valmiin osan, jonka kanttikone valmistaa tarkasti syötettyjen tietojen mukaan koneenkäyttäjän valvonnassa. Hydraulisesti ohjatut "sormet" tarttuvat levyyn, kone suorittaa taiton molempiin suuntiin (ylös ja alas), siirtää automaattisesti säilyttäen samalla erittäin tarkan tarkkuuden.

► Työstöparametrit:

- Ruostumatonta terästä olevan levyn paksuus: 1,0 mm
- Teräslevyn paksuus: 1,5 mm asti
- Alumiinilevyn paksuus: 2,0 mm asti
- Vähimmäisleveys: 15 mm
- Valmiin osan maksimipituus: 6,4 m
- Levyn maksimileveys: 1250 mm
- Maksimaalinen taivutuskulma: 140°
- Useampien osien samanaikainen valmistusmahdollisuus (esim. 3 x 2m; 2 x 3m)



► Miksi kannattaa tilata listoitukset EuroPanelsilta:

- EuroPanelsin tuoteluettelon elementtivalikoimaan yhteensopivien vakiolestojen nopea valmistus
- mahdollisuus valmistaa yksilöllisiä listoja asiakkaan piirustuksen mukaan
- 100 % toistettavat mitat (tärkeää pääasiassa saman pituuden ja saman taivutuskulman säilyttämiselle sarjatuotannossa)
- valmistettavien osien vapaasti valittava pituus (maksimipituus 6,4 m)
- jokaisella osalla voi olla kartiomainen pääty, joka mahdollistaa ihanteellisen yhteen liittämissä pituussuunnassa (listat menevät 50 mm toisiinsa, mikä kompensoi lestojen paksuutta antaen tasaisen ulkoreunan)
- mahdollisuus valmistaa erittäin hienomuotoisia tuotteita





Esimerkkejä toteutuksista

PoITherma TS



PoITherma PS



PolTherma CS



ThermaStyle PRO



Esimerkkejä toteutuksista

PoiDeck TD



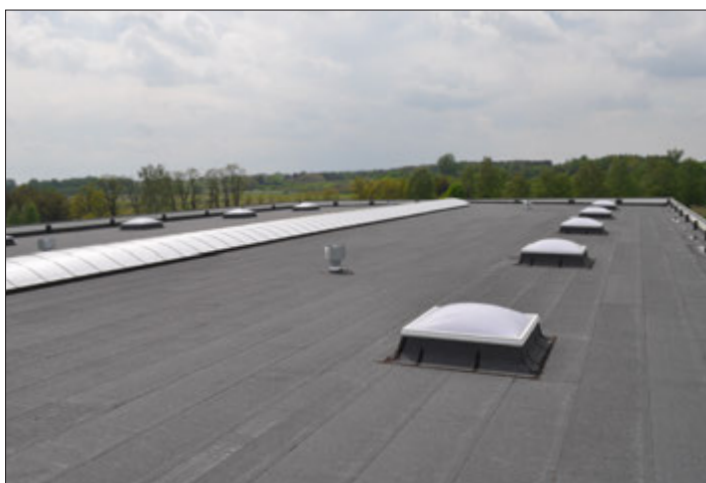
ThermaMembrane FR



ThermaDeck PRO



ThermaBitum FR





Kaupallinen yhteistyökumppani:

EuroPanels Sp. z o.o.
kotipaikka 00-189 Varsova, Inflancka 5/811
Alv-tunnus: 5252463541
Kaupparekisterinumero: 0000326849
YRITYSTUNNUS: 141978067

Kaupallinen toimisto - Osasto Włocławek
ul. Toruńska 85, 87-800 Włocławek
puh.: +48 602 308 546
faksi: +48 544 132 067
biurowloclawek@europanels.pl

Tuotanto Latkowo
Latkowo 35, 88-100 Inowrocław
biurolatkowo@europanels.pl