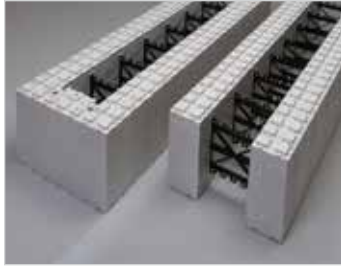


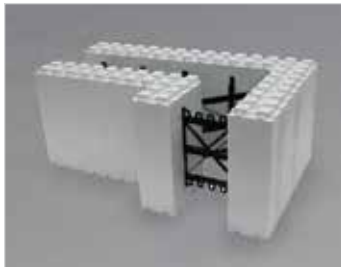


Jackon Thermomur® -tuotteet



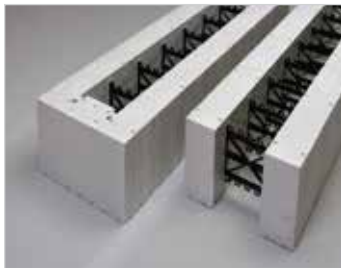
Thermomur® 350 Perusharkko
Avoin tai suljettu pääty

Koko mm	Eristepaksuus mm	m ² /kpl
350 x 300 x 1200	2 x 100	0,36



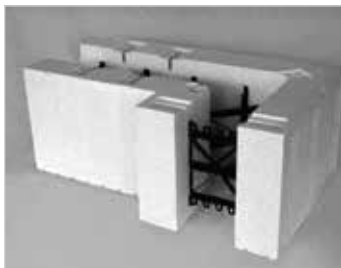
Thermomur® 350 Kulmaharkko
Vasen tai oikea

Koko mm	Eristepaksuus mm	m ² /kpl
350 x 300 x (750 + 450)	2 x 100	0,36



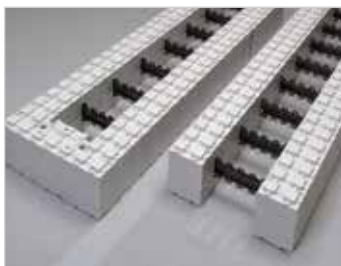
Thermomur® 350 Päälihakko
Avoin tai suljettu pääty

Koko mm	Eristepaksuus mm	m ² /kpl
350 x 300 x 1200	2 x 100	0,36



Thermomur® 350 Kulmapäälihakko
Vasen tai oikea

Koko mm	Eristepaksuus mm	m ² /kpl
350 x 300 x (750 + 450)	2 x 100	0,36



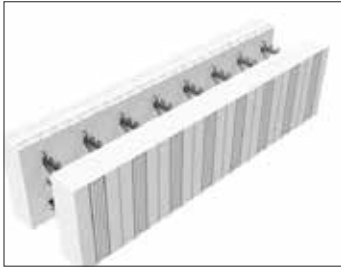
Thermomur® 350 Puolihakko
Avoin tai suljettu pääty

Koko mm	Eristepaksuus mm	m ² /kpl
350 x 150 x 1200	2 x 100	0,18



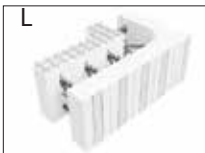
Thermomur® 350 Maskiharkko

Koko mm	Eristepaksuus mm	m ² /kpl
120 x 300 x 1200	100	0,36



Thermomur® 350 Radonharkko Avoin pääty

Koko mm	Eristepaksuus mm	m ² /kpl
350 x 300 x 1200	2 x 50	0,36



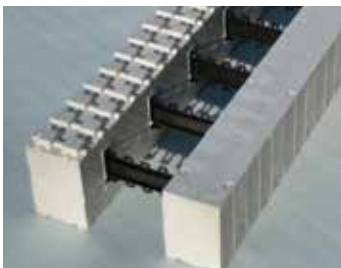
Thermomur® 350 Radonharkko, sisäkulma Vasen tai oikea

Koko mm	Eristepaksuus mm	m ² /kpl
350 x 300 x (750 + 450)	2 x 100	0,345



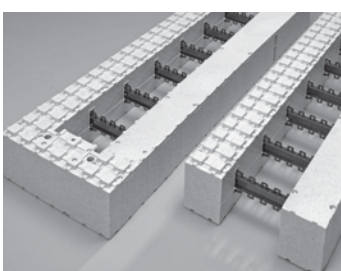
Thermomur® 350 Radonharkko, ulkokulma Vasen tai oikea

Koko mm	Eristepaksuus mm	m ² /kpl
350 x 300 x (750 + 450)	2 x 100	0,36



Thermomur® 350 Radonpuoliharkko Avoin pääty

Koko mm	Eristepaksuus mm	m ² /kpl
350 x 150 x 1200	2 x 50	0,18



Thermomur® 350 Radonpuoliharkko, sisäkulma ja ulkokulma Avoin tai suljettu pääty

Koko mm	Eristepaksuus mm	m ² /kpl
350 x 150 x 1200	2 x 50	0,18

Jackon Thermomur® on kevyt tapa rakentaa

Thermomur® 350 on täydellinen järjestelmä perustuksiin ja seiniin. Järjestelmää voidaan käyttää kantaviin rakenteisiin niin maan päällisissä kuin maan alapuolisissa rakenteissa. Järjestelmällä on eurooppalainen tekninen hyväksyntä (ETAG 009 sekä TG2156).

Suunnittelu ja ennakovalmistelu

Lue asennusohjeet huolellisesti ja tarkista alla luetellut kohdat ennen asennusta.

- Tarkista maapohjan perustamisolosuhteet, jotta voit valita oikean perustamistavan.
- Määrittele seinien korkeudet, täyttökorkeudet sekä tarvittaessa tukiseinät.
- Sisäkattokorkeuden tulee olla määriteltynä etukäteen niin, että seinän korkeus on sovitettu Thermomur® Harkkojen mukaan (150 mm välein).
- Thermomur® voidaan rakentaa mihin tahansa korkeuteen yhdistäen perusharkkoja, puoliharkkoja, päälliharkkoja ja kaistaleita.
- Sisäkaton korkeutta voidaan tarvittaessa säätää joko nostamalla tai laskemalla sisätilan lattiatasoa. Lattian eristyksen alkuperäinen sijainti on otettava huomioon.
- Päätä miten seinät viimeistellään ja minkälaista välipohjaa käytetään, jos Thermomur®-rakentamisjärjestelmää käytetään useampikerroksisissa rakennuksissa.
- Päätä valunaikainen tuentatapa ennen asennuksen aloitusta.
- Thermomur® Harkkojen kohdistaminen perustuu 50 mm:n moduulimitoitukseen, joka on merkitty pystyviivoilla harkkoihin. Harkot tulee latoa siten, ettei pystysaumoja pääse muodostumaan kahden päällekkäisen kerroksen välille.
- Rakenteet, joihin kohdistuu maanpainetta, tulee mitoittaa erikseen.

Pohjatyöt ja aloitus

Kunnallistekniikan asennusten jälkeen tehdään rakennuspohjaan tarvittavat maatäytöt ja pohja tiivistetään tarkoitukseen soveltuvalla maantiivistäjällä. Rakennuspohjan suoruuden tulee olla +/- 5 mm. Täytön korkeus tulee sovittaa valittuun perustusjärjestelmään, jotta rakennuksen kokonaiskorkeus ei ylitä.



Tarvittavat työkalut ja välineet

Työkalut:

Mittausvälineet, vesivaaka, käsisaha, kuumalankaleikkuri, puukko ja rauditusvälineet.

Puutavara:

Ikkuna- ja oviaukkoihin kyllästetty puu (kuiva). Lisäksi työn helpottamiseksi hieman puutavaraa esim. 48 x 98 sekä 22 x 100, ylimääräisiä tukia varten.

Kiinnikkeet:

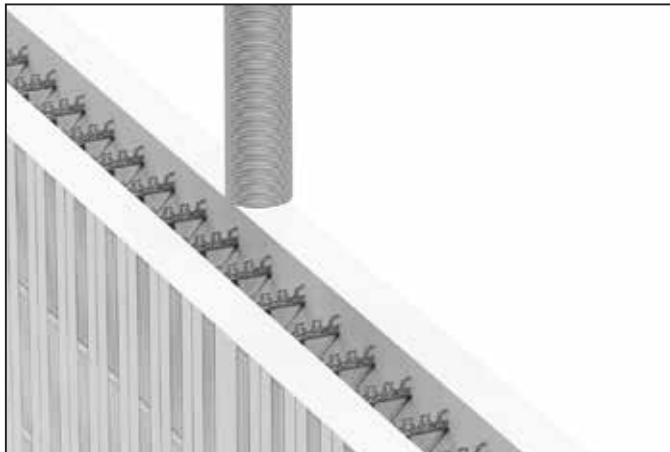
6" nauvoja puutukia varten ikkuna- ja oviaukkoihin. Ruuvit kiinnikkeiden kiinnittämiseen.

Rauditus:

Ø10 mm harjateräs, menekki n. 6 m / m², normaaliraudoitettu seinä.

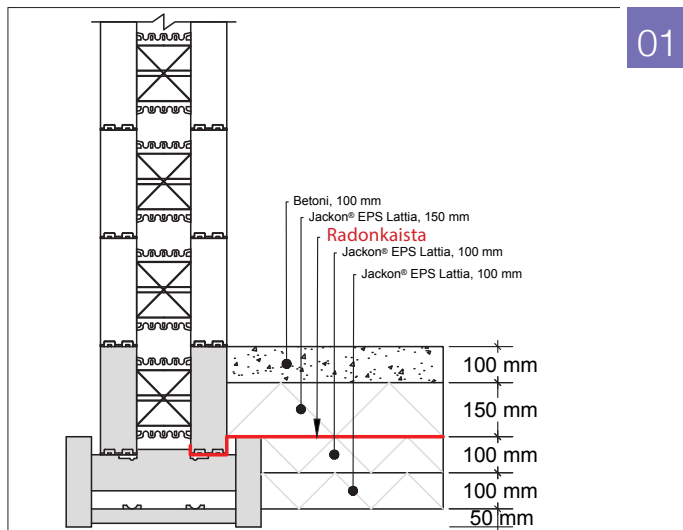
Betoni:

Menekki 350: 250 x 150 l / m² ja 350HD:200 l m². Katso sivulta 12 detaljit sekä suositeltava betonilaatu.



Radon

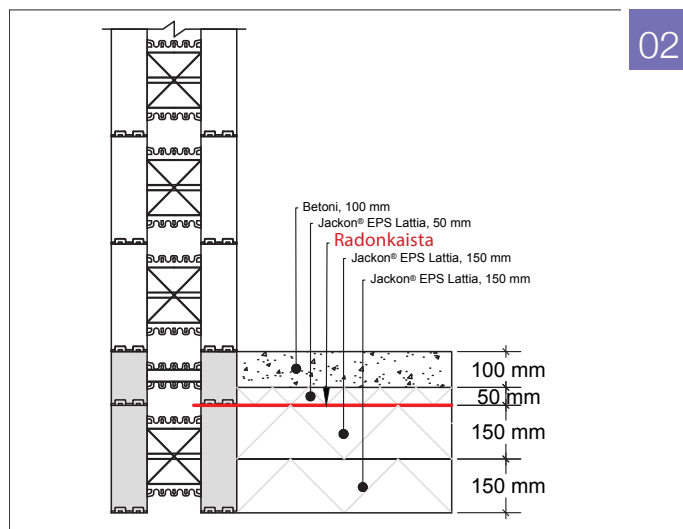
01



Kuva 1: Vaihtoehto Jackon® Anturamuottia käyttäen

Radonkaistale asennetaan Jackon® Anturamuotin ja ensimmäisen Thermomur®-harkkorivin väliin siten, että radonkaistale ulottuu kauttaaltaan harkon sisäreunan yli.

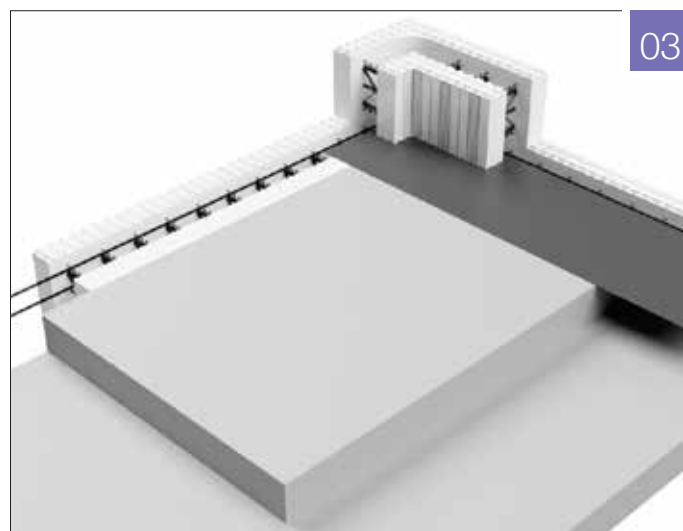
02



Kuva 2: Vaihtoehto ilman Jackon® Anturamuottia

Käyttämällä Thermomur® Harkkoa jatkuvana perustuksena, asennetaan radonkaistale Thermomur® Harkkojen väliin siten, että radonkaistale ulottuu kauttaaltaan harkon sisäreunan yli.

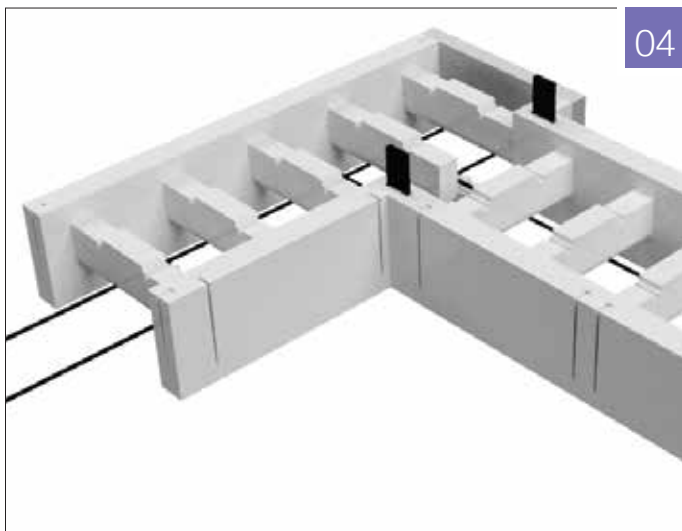
03



Kuva 3:

Radonkaistale on asetettava noin 30 mm sisäpuolelle, jotta varmistetaan hyvä tartunta betoniin. Kun lattian eristelevyt on asennettu paikoilleen, radonsuoja kiinnitetään radonkaistaleeseen joko teipillä tai saumamassalla. Tämän jälkeen asennetaan päällimmäinen lattian eristekerros.

Perustus

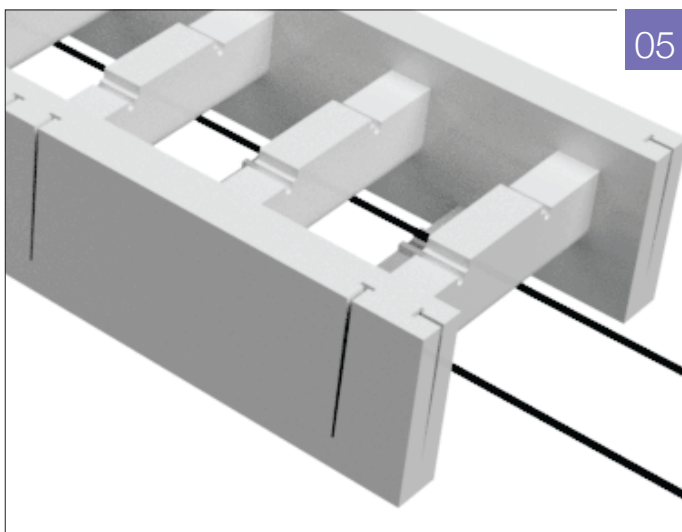


Anturaperustus

Kuva 4:

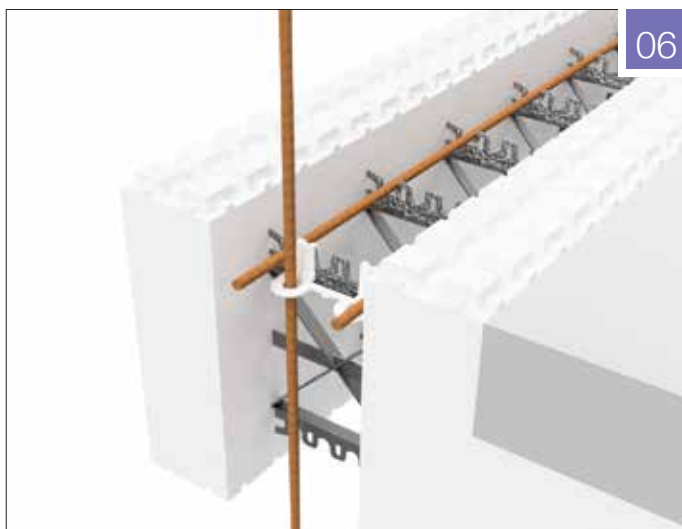
Aloita asentamalla nurkat. Asenna kaksi Anturaharkkoa toisiinsa kiinni käyttäen muovisia asennuskiiloja. Leikkaa anturaharkkojen liittymäkohtaan kuvan 4 mukaisesti tilaa raudoitukselle sekä betonille. Anturaharkon pätyyn asennetaan päätypala, jotta betoni ei valu Anturaharkosta ulos.

Lado ensin nurkat, jonka jälkeen pitkät sivut. Anturaharkot kiinnitetään toisiinsa muovisilla asennuskiiloilla. Mittaa ja muokkaa viimeinen Anturaharkko ja kiinnitä se metallikiinnikkeillä. Muista ottaa oikea mitta, sillä Anturaharkko on pidempi kuin Thermomur® Harkko.



Kuva 5:

Anturaharkko raudoitetaan 2 x 10 mm harjateräksellä harkon alareunasta. Anturaharkot ovat oikean pituisia ja korkuisia, ristimitta tulee tarkistaa.



Kuva 6:

Asenna ensimmäinen kerros Thermomur® Harkkoja. Aloita aina nurkista. Ensimmäiseen kerrokseen asennetaan 2 x 10 mm harjateräs. Anturaharkon päälle suositellaan ladottavaksi kaksi kerrosta Thermomur® Harkkoja ennen betonin valua, jotta antura ja harkot saadaan lukittua toisiinsa. Jos kyseessä on maanpainesinä, tulee asentaa pystyraudoitukset. Käytä järjestelmään sopivaa raudoitustukea varmistaaksesi raudoitteen oikean paikan.

07

Paaluperustus

Kuva 7:

Aloita Thermomur® Harkkojen latominen nurkista. Aseta kulmaharkot paikoilleen piirustusten mittojen mukaan ja jatka välit perusharkoilla. Ensimmäiseen kerrokseen asennetaan raudoitus rakennesuunnitelman mukaisesti.

08

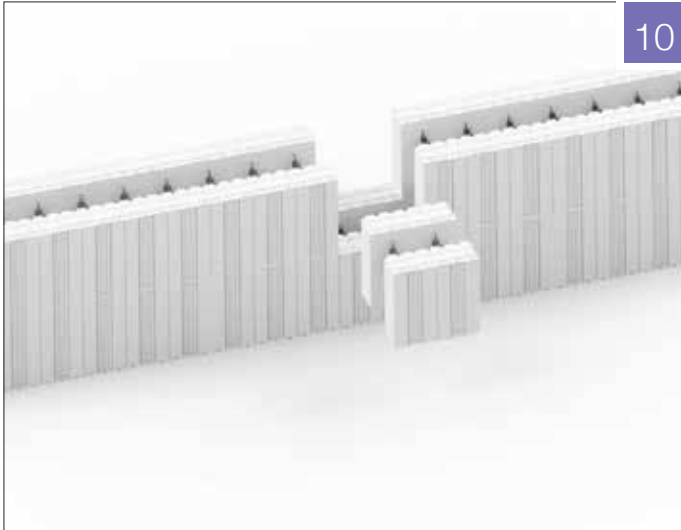
Kuva 8:

Tämän jälkeen asenna 1 x oikeankätinen ja 1 x vasenkätinen sekä 1 x perusharkko. Näin saadaan nurkka lukittua. Asenna nurkat paikoilleen suunnitelmien mukaan ja tarkista ristimitat. Käytä oikea- ja vasenkätisiä kulmaharkkoja vuorotellen.

09

Kuva 9:

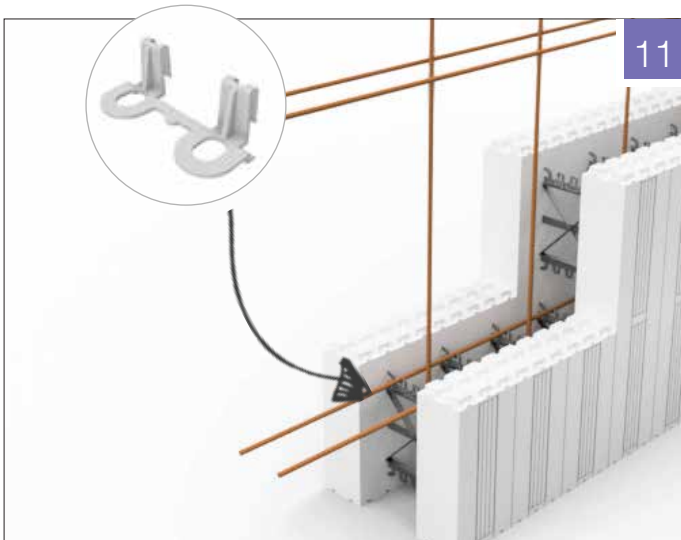
Asenna nurkkien väliin perusharkot. Muokkaa ulko- tai väliseinän keskelle jäävää harkkoa seinään sopivaksi. Kun kaksi päällekkäistä harkkokerrosta on asennettu paikoilleen, järjestelmä lukittuu mittoihinsa. Suosittelemme asentamaan harkot siten, että rasteroidut alueet kulkevat linjassa päällekkäin, rasteroidun alueen takana on aina tuki ruuvikiinnitykselle (150 mm:n välein).



10

Kuva 10:

Järjestelmä perustuu moduulimitoitukseen (50 mm). Harkkojen muokkaamisen tai katkaisemisen tulee tapahtua merkityllä linjalla. Harkkojen lyhentämiseen voidaan käyttää sahaa tai vaihtoehtoisesti kuormalankaleikkuria sahausjätteen välttämiseksi. Harkkojen limitysten tulisi olla aina vähintään 250 mm. Harkon tulisi olla vähintään 250 mm pitkä ja sen tulisi sisältää kaksi harkkokannaketta betonivalun vuoksi.



11

Raudoitus

Kuva 11:

Rakenne raudoitetaan aina rakennesuunnitelmien mukaisesti. Rakennesuunnitelmassa esitetään terästen koko, määrä ja sijainti. Jos raudoitukset yhdistetään, tulee terästen jatkospituuksien olla vähintään taulukon 1 mukaiset. Pystysuuntainen raudoitus asennetaan k/k 300 mm välein, 1000 mm lattian yläpuolelle. Vaakateräkset asennetaan Thermomur® Harkkojen ladonnan yhteydessä. Pystyteräkset pujotetaan ladonnan jälkeen valuonteloon. Käytä järjestelmään sopivaa raudoitustukea varmistaaksesi raudoitteen oikean paikan. Vaihtoehtoisesti teräkset voidaan sitoa sidelangalla harkon valuontelon muovikannaksiin.

Harjateräksen dimensio	Vaakateräs (mm)	Pystyteräs (mm)
Harjateräs ø 8	1000	750
Harjateräs ø 10	1300	950
Harjateräs ø 12	1550	1100



12

Kuva 12:

Kulmiin, joihin kohdistuu maanpaine, on asennettava kolme harjaterästä, joiden pituus on noin 1200 mm. Teräkset on taivutettava keskeltä 90° kulmaan ja asennettava kuvan osoittamalla tavalla.



Ikkunat ja ovet

Kuva 13:

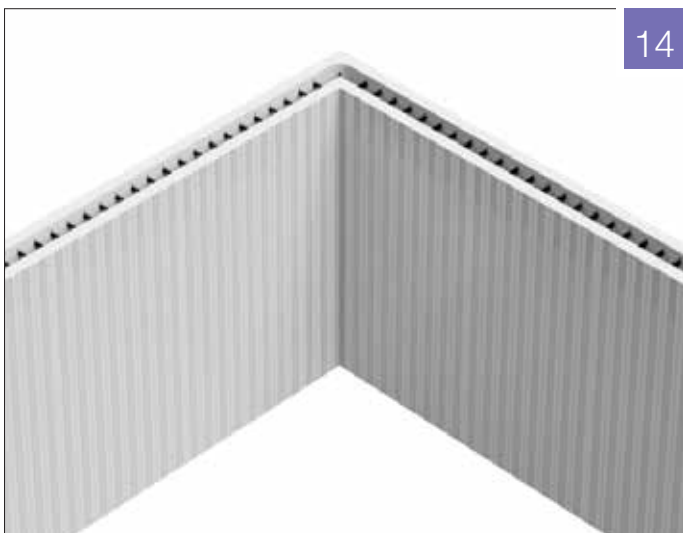
Ikkuna- ja oviaukoissa voidaan käyttää kehyksenä kuivaa puuta esim. 48 x 148 tai Jackon Smyykilistaa. Kehys asennetaan haluttuun ikkunan tai oven paikkaan ja ympärille rakennetaan seinät käyttäen perusharkkoa. Aukon tulee olla n. 20 mm isompi kuin ikkunan tai oven karmi. Ikkunan korkeus voidaan säätää puoliharkoilla tai kaistaleilla, jotta vältetään perusharkon leikkaamiselta harkon korkeussuunnassa. Käytä poikittaistukia kehyksen tukemiseen.

Ikkunoiden kehysten alareunaan tulee tehdä tarkistusaukko, jotta valun aikana voidaan varmistaa betonin levittyminen koko aukon leveydelle. Tarvittaessa tarkastusaukkoa voidaan käyttää valuaukkona erityisesti leveiden ikkuna- tai oviaukojen kohdalla.

Aukon kehys on tuettava vaakasuoraan ja pystysuoraan lankuilla ennen seinän betonivalua.

Kuva 14:

Harkot asennetaan haluttuun korkeuteen. Thermomur® Harkkojen kertavalukorkeus on maksimissaan kolme metriä, mutta suositeltavaa on valaa kolme harkkokerrosta kerrallaan. Harkot voidaan kuitenkin latoa valmiiksi kerroskorkeuteen.



Tuenta ennen valua

Kuva 15:

Seinien valunaikainen tuenta voidaan toteuttaa joko puutavaralla esim. 48 x 98 tai metallisella Jackon tuenta-järjestelmällä. Kriittisimmät tuettavat kohteet ovat rakenteen alareuna, ikkuna- ja oviaukot, kapeat ja/tai korkeat seinäpätkät sekä nurkat. Yleisesti suoralla seinärakenteella tulee tuenta olla noin 2,5 m välein sekä valettavan seinärakenteen alareunoissa jatkuvin vaakatuin. Pystytuki kiilataan kuvan 15 osoittamalla tavalla.



16



Tuenta vain sisäpuolelta

Kuva 16:

Thermomur®-harkkoseinä voidaan tukea myös vain yksipuolisesti kuvan 16 osoittamalla tavalla.

17



Jackon® Tuentajärjestelmä

Kuva 17:

Kiinnitä seinäkiskot Thermomurin®-muovitukiin ruuveilla. Seinäkiskojen etäisyyden toisistaan tulee olla n. 2,5 m sekä aina aukkojen molemmilla puolilla. Kiinnitä tämän jälkeen tukijalka alaosaan, joko viimeistelyyn betonilattiaan tai vastaavaan alustaan. Säädä seinä pystysuunnassa tukijalan säätöjen avulla. Tuentajärjestelmän kiinnikkeitä voidaan käyttää rakennustelineiden tukemiseen.



Thermomurin® valu ja betonin laatu

Ennen valutöiden aloittamista tarkista, että kaikki mitat pitävät paikkansa ja että seinät ovat oikein tuettuja. Jos harkkojen väleissä on rakoja, tulee ne tiivistää laajenevalla PU-vaahdolla. Tarkista korot, ristimitat sekä seinien pysty- ja vaakasuoruus. Ylimmän EPS-harkkokerroksen sidenappulat suositellaan suojattaviksi harkon molemmin puolin betonivalun ajaksi, betoniroiskeiden varalta Jackon® Valusuojilla tai esimerkiksi muovikelmulla.

Seinät valetaan käyttäen betonipumppua. Seinän kuormituksen vähentämiseksi, pumppua tulisi käyttää alennetussa paineessa. Ensimmäisellä kierroksella valetaan kolmen päällekkäisen harkkokerran verran korkeussuunnassa (n. 1 m) kaikki seinät ympäri. Aloita valu aina seinän vakaimmasta osasta, esim. kohdasta, jossa ei ole aukkoja. Ikkunoiden alareunassa voi olla hankalaa saada betoni levittymään tasaisesti kauttaaltaan, joten aukkojen alareunan valutukeen tehdyistä tarkistusaukoista voidaan varmistaa betonin leviäminen sekä täyttää tarpeen vaatiessa. Huomioi, että kunkin valun välissä tulee vähintään 1 tunti ennen seuraavaa kierrosta. Tämän jälkeen betoni pumpataan kuudenteen varviin asti ja jatketaan aina kolme varvia kerralla.

Päällimmäinen harkkokerros tasoitetaan betonihiertimellä tai teräslastalla. Tarkista ristimitat sekä seinien suoruus ja säädä tukia tarvittaessa ennen kuin betoni on kovettunut.

Rasitusluokat ja betonin lujuusluokka määritetään käyttökohteen ja ympäristöolosuhteiden mukaisesti (by 50 kohta 3.2).

Suosittelava betonilaatu C25/30 (perustukset, esim. ensimmäinen 1 m:n korkeudelle tehtävä valu) C20/25 (ylemmissä kerroksissa S4:ksi nesteytetty).

Maksimi raekoko 16 mm

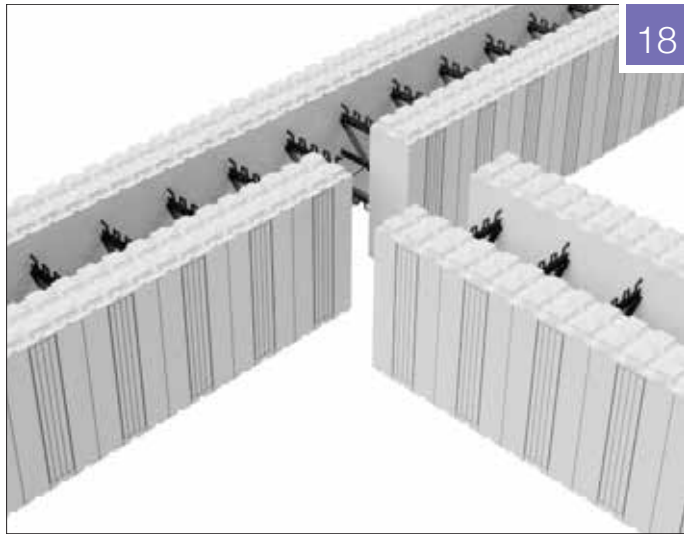
Leviävyys 180–200 mm

Betonin vibrausta ei suositella. Jos betoni on liian jäykkää, voidaan betonia notkistaa ennen pumppaamista.

Suosituks:

Maanpaineseinät, tukiseinä kuuden metrin välein. Tukiseinien välistä etäisyyttä on mahdollista lisätä lisäraudoituksella.

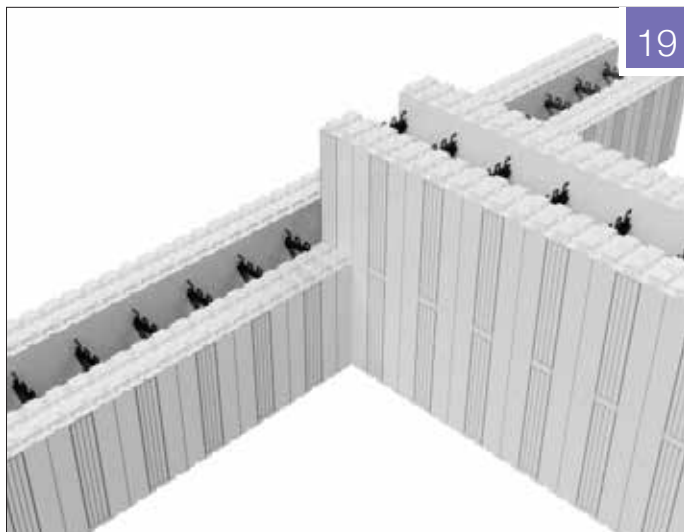
Välipohja tehdään ontelolaatta- tai liittolevyrakenteisena tai perinteisenä paikalla valettuna teräs-betonilaattana. Ulkokuoreksi asennetaan halkaistu harkko, joka toimii välipohjavalussa reuna-muottina. Ulkoseinät, joihin kohdistuu maanpainetta, voidaan rakentaa siten, että ne tuetaan välipohjaan sekä perustuksiin. Tukiseiniä ei tarvita, jos ulkopuolinen täyttökorkeus on korkeintaan 2,5 m. Liitosten raudoitukset on esitetty rakennesuunnitelmissa.



T-nurkka

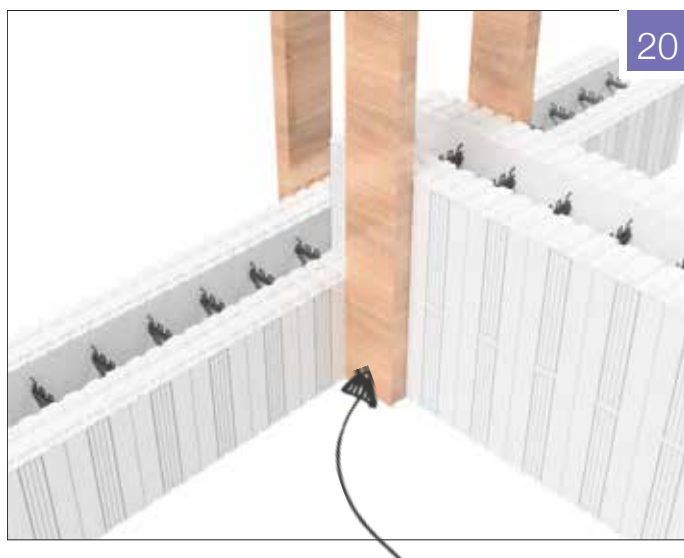
Kuva 18:

Leikkaa ensimmäiseen harkkokerrokseen 150 mm aukko harkon kylkeen väliseinäharkon valuontelon kohdalle.



Kuva 19:

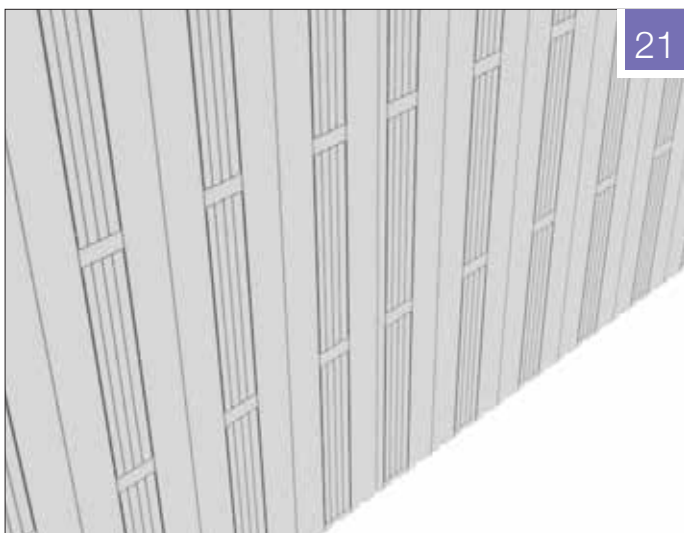
Poista seuraavan harkkokerroksen ensimmäisestä harkosta 350 mm, jotta harkko voidaan asentaa paikoilleen ja saadaan riittävä limitys alla olevaan harkkoon (kuva 18). Seuraavasta harkkokerroksesta ylöspäin suosittelemme poistamaan joka toisen harkkokerroksen aloittavasta harkosta 50 mm, että harkon ruuvauskannakkeet osuvat päällekkäisissä harkkokerroksissa keskenään samaan linjaan.



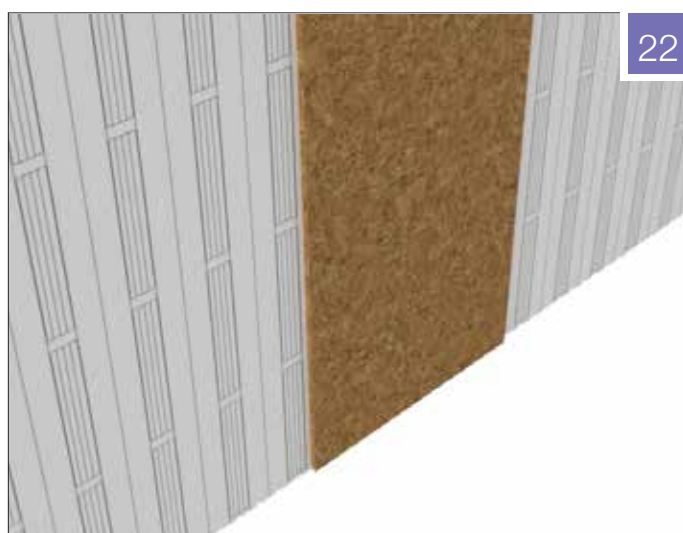
Kuva 20:

T-nurkka vaatii aina ylimääräisen valunaikaisen tuennan. Erittäin tärkeää on tukea T-nurkan suora sivu. Tukena voidaan käyttää esim. mitallistettua puutavaraa 48 x 98, joka ruuvataan kiinni harkon ruuvikannakkeeseen.

Puutavara 48 x 98mm



21

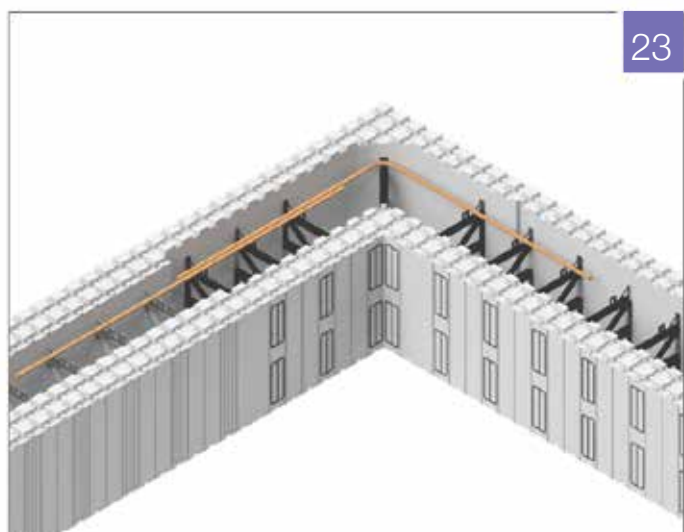


22

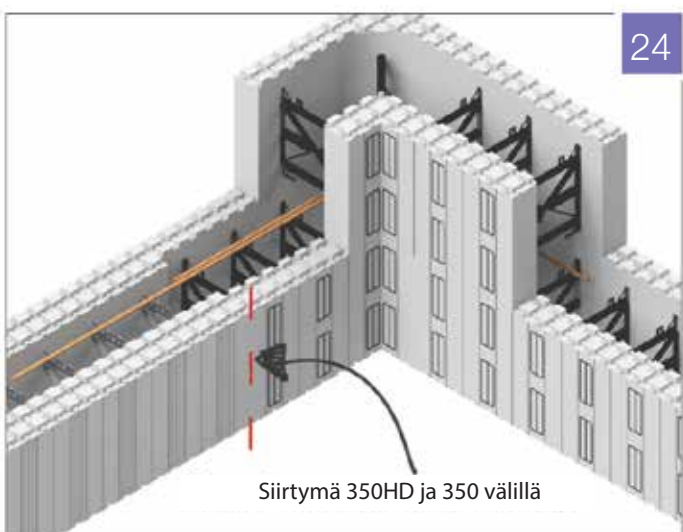
Pituuden säätö

Kuvat 21 ja 22:

Jos seinän mitat eivät sovi Thermomurin® moduulijakoon (50 mm), voidaan harkot leikata sopimaan mittoihin. Tällöin sauma tulee samalle kohtaa pystysuunnassa koko seinän korkeudelta. Tämänlainen sauma vaatii aina levytuennan, esim. vanerilevy, jonka leveyden tulee ulottua vähintään kahden muovituen leveyden verran sauman molemmille puolille. Sauma on tuettava rakenteen molemmilta puolilta. Sauma tiivistetään esim. PU-vaahdolla.



23



24

Siirtymä 350HD ja 350 välillä

350HD ja 350 yhdistäminen

Kuvat 23 ja 24:

Thermomur® 350HD ja 350 voidaan yhdistää esim. käyttämällä 350HD:ta maanpaineeseinissä. Kuvat 23–24 näyttävät miten 350HD ja 350 toimivat nurkassa, siirtymän tulee olla mahdollisimman lyhyt.

Kuva 25:

Thermomur® 350HD:ta voidaan käyttää myös ns. kruunuharkkona Thermomur® 350 päällä, mikäli tarvitaan leveämpää betoniidintä esim. palkkien takia.



25

Sisäpuolinen ja ulkopuolinen pintojen käsittely

Sisäpuolinen käsittely

13 mm kipsilevy kiinnitettynä ruuveilla muovikannakkeisiin, kipsilevyt tulee nauhoittaa ja tasoittaa kipsilevyn valmistajan ohjeiden mukaan.

15 mm sisäverhouspaneeli, 12 mm lastulevy tai 9 mm vanerilevy, jos seinät levytetään puulevyillä, tulee levyn ja EPS-harkon välissä olla vähintään 30 mm mineraalivillaeristettä.

Sisäpuolinen kosteussulku

Kiinnitettäessä kipsilevy suoraan EPS-harkon pintaan, ei rakenteeseen asenneta höyrynsulkuja. Höyrynsulku vain siinä tapauksessa, jos sisäpuolelle on asennettu erillinen runko sekä mineraalivillakerros ja ulkopuolinen täyttökorkeus on vähemmän kuin puolet seinän korkeudesta.

Märkätilat

Jackoboard® Märkätilalevy asennetaan suoraan Thermomur® EPS-Harkon muovikannakkeisiin ja vedeneristetään valmistajan ohjeiden mukaan. Vaihtoehtoisesti märkätilat voidaan muurata esim. kevytharkoista ja tasoittaa sekä vedeneristää valmistajan ohjeiden mukaan.

Ulkopuolinen käsittely

Rapattu julkisivu

Maanpinnan yläpuoliset osat voidaan rapata esim. Sto:n ohutrappausjärjestelmällä, jossa Thermomurin® pintaan asennetaan tartuntalaasti, alkalin kestävä lujiteverkko sekä pintarappauslaasti. Vähimmäiskerros-paksuus rappaukselle on 8 mm.

Puujulkisivu

Puuverhoillun julkisivun rakenteet voidaan kiinnittää suoraan Thermomur® Harkkojen muovikannakkeisiin.

Maanpinnan alapuoli

Maanpinnan alapuolelle asennetaan salaojaputkisto, Jackson Thermodrän® sekä ulkopuolinen vedeneristys 500 mm korkeudelle, jotta vesi ei pääse rakenteisiin. Katso tarkemmat ohjeet Jackson Thermodrän® -asennusohjeesta.

Täyttömaa

Ennen ulkopuolisia maatäyttöjä betonin annetaan kovettua vähintään 14 vrk, riippuen ulkolämpötilasta. Mikäli rakenteeseen kohdistuu merkittävää maanpainetta, ontelolaataston tai paikallavaletun välipohjalaatan tulee olla paikallaan saumavalut tehtynä ennen maatäyttöihin ryhtymistä.

Kierrätys

Materiaalihävikin vähentämiseksi sekä EPS:n kierrättämiseen yleisesti, suosittelemme seuraavia vinkkejä:

1. Suojaa materiaali tuulelta

EPS materiaalina on kevyttä käsitellä ja työstää mutta ne ovat kevyitä myös tuulelle. Suojaa materiaali työmaalla, jotta harkot eivät vaurioidu tai tuuli levitä niitä pitkin työmaata.

2. Käytä lämpöveistä tai -säiettä

Roskaamisen välttämiseksi käytä lämpöveistä tai -säiettä. Tavallinen saha tai katkoteräveitsi jättää EPS:n leikkauspinnan rosoiseksi mutta lämpöleikkurista jää tiivis ja tasainen leikkauspinta.

3. Lajittele EPS-jäte erillisiin säkkeihin

JACKON

by BEWI



Eristeet



Elementit



Märkätilalevyt



Rakentamisen
järjestelmät



Pakkaustuotteet



Kalalaatikat



Tekniset
komponentit

Mitä ikinä eristätkin, valitse Jackon.

Jackon Finland Oy tuottaa rakentamiseen ja teollisuudelle nykyaikaisia, energiatehokkaita ratkaisuja ja komponentteja. Kattava tarjonta pitää sisällään niin eristeitä, elementtejä, märkätilalevyjä ja muita rakentamisen järjestelmiä kuin pakkaustuotteita sekä teknisiä komponentteja.

Jackon Finland on osa norjalaista BEWI-konsernia, Euroopan johtavaa EPS-, XPS- ja EPP-pakkausten, -komponenttien sekä -eristysratkaisujen toimittajaa. Tuotantolaitoksia konsernilla on noin 80: Suomen tehtaat sijaitsevat Sastamalassa, Rovaniemellä, Muurlassa ja Kaavilla. BEWI ASA on listattu Oslon pörssissä.

Tutustu laajaan tuote- ja palvelutarjontaamme:

jackon.fi

Toravantie 18, 38210 Sastamala, p. 010 8419 222, myynti@jackon.fi