ASENNUSOHJEET II

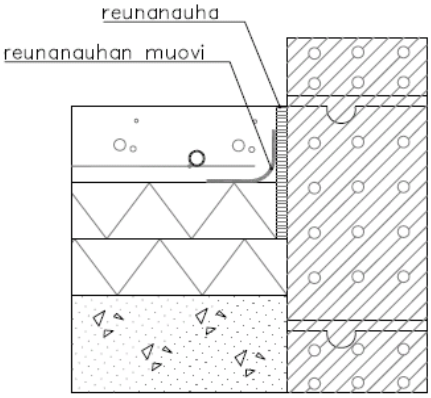
LATTIARAKENTEET

1. ASENNUS BETONIRAKENTEISIIN

1.1 Reunanauha

Lattialämmitysjärjestelmän asennus aloitetaan asentamalla reunanauha, mikäli tämä on sovittu kuuluvaksi toimitukseen. Muutoin reunanauhan asennus kuuluu rakennusurakkaan.
Reunanauha asennetaan seinän ja lämmöneristelevyjen tai pohjavalun rajaan.
Sen tarkoitus on antaa betonilaatalle lämpölaajenemisvaraa. Reunanauhalla tulee ympäröidä kaikki kiinteät seinät, pylväsrakenteet, takat, muurit ym. rakenteet. Reunanauhassa oleva muovikelmu käännetään lämmöneristelevyjen päälle. Tämä estää valumassan tunkeutumisen reunanauhan ja eristelevyjen väliin.

kuva 1. Reunanauhan asennus



kuva 2. Reunanauhan sijainti

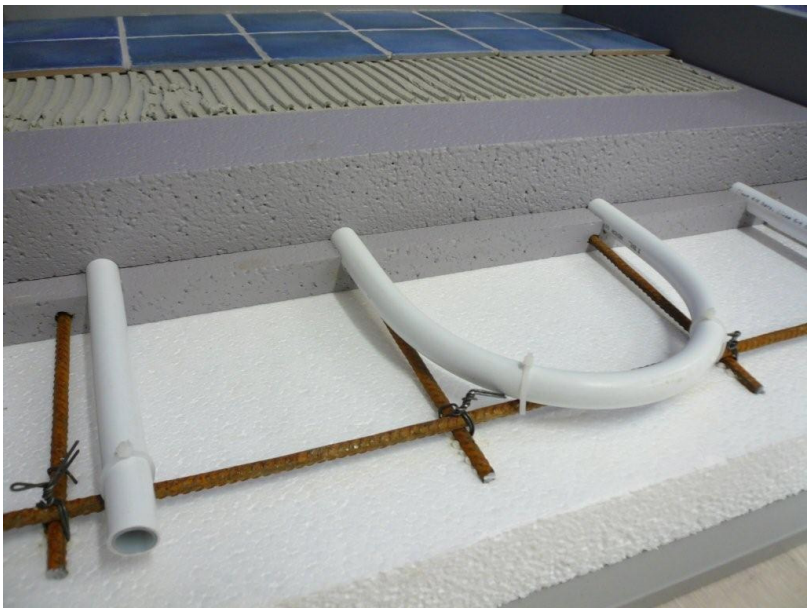
1.2 MAANVARAINEN BETONILATTIA

1.2.1 Asennus raudoitusverkkoon

Lämmöneristyslevyjen päälle levitetään raudoitusverkko rakennesuunnitelman mukaisesti. Yleensä käytetään 150 mm silmäjaolla olevaa verkkoa, koska se soveltuu parhaiten käytettyihin asennusväleihin. Verkot sidotaan kiinni toisiinsa ja verkon ja sidelankojen katkaistut päät taitetaan niin, ettei lattialämmitysputki pääse rikkoutumaan eikä hiertymään niihin.

Jakotukeille tulevat syöttöputket asennetaan suojaputkiin ja lämpöeristekerrokseen (ks. kuva 3).

Putki kiinnitetään betoniverkkoon nippusiteillä tai putkipojilla joko spiraali- tai riviasennuksena suunnitelmien mukaisesti. Raudoitusverkko jää tällöin putkien alapuolelle. Lattiaa valettaessa verkkoa nostetaan alustasta huomioiden että, *putkien päälle tulevan betonimassan suositeltava peitekerros on paksuudeltaan noin 40 mm.*
Kävelyä ja muuta kulkemista putkiston päällä tulee välttää, ettei putki taivu tai vaurioidu. Kiinnitysvälin pitää olla sellainen, ettei putki pääse mistään nousemaan ylös valun aikana, n. 1 kpl/m.



kuva 3: Maanvarainen betonilattia

1.2.2 Asennus nuppulalevyyn

Nuppulalevy-asennus soveltuu sekä ala- että välipohjiin.

Nuppulalevyt levitetään lattiaan vierekkäin painelemalla levyn reunassa olevan kaistaleen nuppulat limittäin alle jääviin nuppuloihin kuin ”nepparit”. Näin nuppulalevyt pysyvät paikoillaan ja muodostavat yhtenäisen asennuspinnan.

Putki painellaan nuppuloiden väliin esim. kengällä kevyesti painamalla. Nuppulalevyssä pienin mahdollinen asennusväli on 50 mm, joten asennusvälien laskeminen on helppoa. Betoniverkko asennetaan putkien päälle.

Kun käytetään kuitubetonia, ei raudoitusverkkoa tarvita.

kuva 4: Nuppulalevyn asennus

kuva 5: Lattialämmitysputken asennus nuppulalevyyn

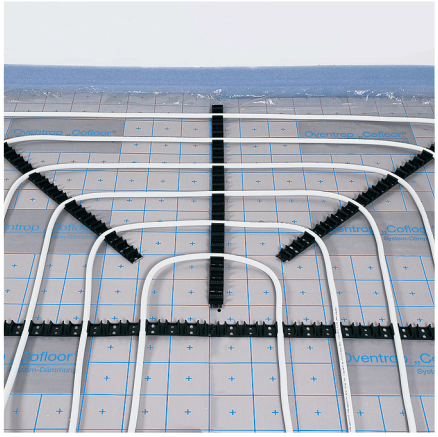
1.2.3 Asennus rulla-asennusalustaan

Asennus rulla-asennusalustaan soveltuu sekä ala- että välipohjiin.

Asennus voidaan tehdä joko putkipidikelistalla tai kiinnitysväkäsillä.

Putken kiinnitys putkipidikelistaan:
Putkipidikelista kiinnitetään eristeen pintaan listassa olevan teipin avulla. Lista voidaan kiinnittää myös ruuvaamalla esim. vanhaan betonilattiaan. Putki painellaan kiinni listan väkästen väliin. Betoniverkko asennetaan putkien päälle.

Kun käytetään kuitubetonia, ei raudoitusverkkoa tarvita.



kuvat 6 ja 7. Lattialämmitysputken asennus putkipidikelistalla

Putki kiinnitys kiinnitysväkäsin:
Tähän tarvitaan väkäsiä varten suunniteltu asennustyökalu.
Rulla-asennusalustan pinnassa on folio, jossa on putken asennusvälirasterointi. Folio varmistaa väkäsen kiinni pysymisen.
Pelkässä syrox-eristeessä väkänen ei välttämättä pysy kiinni, joten tässä tapauksessa pitää varmistaa väkäsen pysyvyys.
Betoniverkko asennetaan putkien päälle. Kiinnitysväli pitää olla sellainen, ettei putki pääse mistään nousemaan ylös valun aikana.

Kun käytetään kuitubetonia tai välipohjassa pumppukipsimassaa, ei raudoitusverkkoa tarvita.

Kuva 8. Lattialämmitysputken kiinnitys väkäsin

1.3. BETONIRAKENTEISET VÄLIPOHJAT

Asennus välipohjaan ei poikkea maanvaraisen lattian asennuksesta.
Kantavan välipohjan ja pintavalun väliin tulee asentaa lämpöeriste, jotta lämmitystehoa ei turhaan siirretä alakerran kattoon.

1.3.1 Asennus raudoitusverkkoon

Kantavan välipohjalaatan päälle asennetaan 20…30 mm:n lämmöneristyslevyt ja raudoitusverkko kauttaaltaan. Yleensä käytetään 150 mm silmäjaolla olevaa verkkoa, koska se soveltuu parhaiten käytettyihin asennusväleihin. Verkot sidotaan kiinni toisiinsa ja verkon ja sidelankojen katkaistut päät taitetaan niin, ettei lattialämmitysputki pääse rikkoutumaan eikä hiertymään niihin.

Putki kiinnitetään raudoitusverkkoon nippusiteillä tai putkipojilla joko spiraali- tai riviasennuksena suunnitelmien mukaisesti. Raudoitusverkko jää tällöin putkien alapuolelle. Pintalaattaa valettaessa verkkoa nostetaan alustasta sen verran, että putkien yläpuolelle tuleva betonimassa on paksuudeltaan noin 40 mm. Kävelyä ja muuta kulkemista putkiston päällä pitää erityisesti välttää, ettei putki rikkoonnu. Kiinnitysväli pitää olla sellainen, ettei putki pääse mistään nousemaan ylös valun aikana.

1.3.2 Asennus käyttäen kuitubetonia tai pumppukipsimassaa

Kun käytetään kuitubetonia tai pumppukipsimassaa, ei raudoitusverkkoa tarvita.
Kantavan välipohjalaatan päälle asennetaan 20…30 mm:n lämmöneristyslevyt.
Putki kiinnitetään lämmöneristyslevyyn joko putkipidikelistalla tai kiinnitysväkäsin.
Pintalaatta valetaan kuitubetonilla tai pumpattavalla kipsimassalla.

1.4 LIIKUNTASAUMAT

Liikuntasaumat sijoitetaan rakennesuunnittelijan määrittämiin kohtiin. Liikuntasaumojen kohdalla lattialämmitysputken ympärille asennetaan suojaputki n. 50 cm:n matkalle sujuttamalla se putken ympärille etukäteen. Jälkeenpäin asennettaessa voidaan käyttää 9 mm solumuovieristettä joka laitetaan putken ympärille ja sauma liimataan kiinni (eristettä ei saa liimata putkeen kiinni).

Liikuntasaumat voidaan tehdä liikuntasaumaprofiilista, reunanauhasta, styroxista tai muusta vastaavasta rakennesuunnittelijan hyväksymästä materiaalista.

1.5 KUIVAUSLÄMMITYS

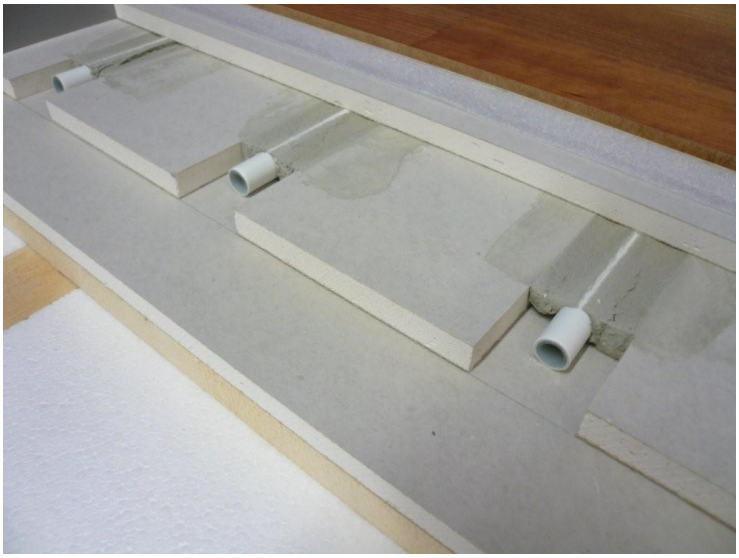
Lattialämmityksen saa kytkeä päälle aikaisintaan 3 viikon kuluttua lattiavalusta. Lämmitystä nostetaan asteittain: kiertoveden lämpötila pidetään aluksi vähintään 3 vuorokautta keskimäärin +25 ºC:ssa. Sitten kiertoveden menolämpötila nostetaan mitoituslämpötilaan (yleensä +40 ºC) ja pidetään siinä 4 vuorokautta.

Huom! Betonin kuivatuksessa pitää aina noudattaa myös betonitoimittajan sekä rakenne-suunnittelijan ohjeita.

2. ASENNUS PUURAKENTEISIIN

2.1 Kipsilevylattia

Kipsilevyrakenne koostuu kolmesta kipsilevykerroksesta. Lattialämmitysputki asennetaan keskimmäiseen levykerrokseen kiinnittäen se tarkoitukseen soveltuvilla putkikiinnikkeillä alimpaan kipsilevykerrokseen suunnitelmien mukaisesti.
Putkien väliin asennetaan kipsilevysuikaleet niin, että putken ympärille jäävä tyhjä tila on korkeintaan n. 40 mm. Putken ympärystä täytetään esimerkiksi saneerauslaastilla.
Ylin levykerros on yhtenäinen kipsilevykerros, jota asennettaessa on tarkasti varottava, ettei putkia vaurioiteta. Levy ruuvaamista ei suositella, koska on suuri riski ruuvata lattialämmitysputki rikki. Ylin levykerros onkin parasta kiinnittää esim. laastilla. On myös hyvä huomata, että laasti kuivuessaan kutistuu hieman, jolloin laastia voidaan vielä lisätä putkien ympärille ennen ylimmän kipsilevykerroksen asennusta.



kuva 9. Kipsilevyasennus

2.2 Asennus säteilylevyjä käyttäen

Säteilylevyt ruuvataan reunoistaan kiinni k/k 600 mm:n lattiapalkkien (vasojen) väliin. Lattiapalkkien välissä on oltava eristekerros. Levyillä peitetään lattiapinta kauttaaltaan huomioiden putkien asennussuunta, kääntöpaikat sekä väliseinien paikat.
Levyjen väliin jätetään 2...5 mm:n elämisvara. Putkien asennussuunta ja asennusväli näkyvät suunnitelmissa. Pelti asenennetaan niin, että pelti päättyy n. 300 mm ennen putkilenkin käännöstä. Koolausvälistä toiseen siirtymistä varten on koolaukseen sahattava pyöristetty lovi, jonka kautta putki pääsee esteettömästi kulkemaan.

Hio katkaistujen peltien terävät reunat, etteivät ne vauroita putken pintaa.
Putket asennetaan levyihin riviasennuksena.

kuva 10. Säteilylevyasennus

2.3 Asennus säteilypeltejä käyttäen harvalaudoitukseen

Kiinnitä harvalaudoitus poikittain max k/k on 600 mm:n kantaviin palkkeihin (vasoihin) nauloilla tai ruuvaamalla. Kiinnitä harvalaudat kahden viimeisen palkin osalta vasta putken asennuksen jälkeen, niin että putkikäännökset voidaan tehdä harvaulaudoituksen alitse. Harvalautojen ja seinien väliin tulee jättää n. 10 mm:n rako.

Putkien asennussuunta ja asennusväli näkyvät suunnitelmissa. Säteilypellit ruuvataan reunoistaan kiinni harvalaudoitukseen. Pelleillä peitetään lattiapinta kauttaaltaan huomioiden putkien asennussuunta, kääntöpaikat sekä väliseinien paikat. Levyjen väliin jätetään 2...5 mm:n elämisvara. Pelti asennetaan niin, että pelti päättyy n. 300 mm ennen putkilenkin käännöstä. Putket asennetaan levyihin riviasennuksena.

Hio katkaistujen peltien terävät reunat, etteivät ne vauroita putken pintaa.
Säteilypellit eivät ole kantavia rakenteita.