



Asennusohjeet



Sisällysluettelo

Toimituksen vastaanotto ja tarkistus	3
Varastointi	3
Lattialämmityssuunnitelma	3
Valmistelutyöt ennen asennusta	3
Syöttövesiputkien asennus	4
Reunanauha	4
Jakokeskukset	4
Jakokeskusten tekniset tiedot	5
Lattialämmityspotket	6
Putkiston täyttö ja painekoe	8
Lattialämmityspiirien virtaamien säätö	9
Lattiattialämmitysjärjestelmän käyttöönotto	9
Huonekohtaisten säätölaitteiden asennus	10
Aurelia lattialämmityksen säätölaitteiden kytkentärasia	12

Aurelia Lattialämmitys

OneKey Partners S&R Oy

Vesijärvenkatu 11 C 15140 LAHTI

asiakaspalvelu@aurelialattialammitys.fi

www.aurelialattialammitys.fi

Toimituksen vastaanotto ja tarkistus

Vastaanotettaessa lattialämmitystarviketoimitusta on tarkistettava, että pakkausten määrä vastaa rahtikirjassa mainittua kollilukua, ja että pakkaukset ovat ehjiä.

Jos kuljetusvaurioita havaitaan, niistä on tehtävä merkintä rahtikirjaan.

Toimitettujen tavaroiden määrää on verrattava lähetysluetteloon, ja mikäli puutteita tai muita eroavaisuuksia ilmenee, niistä on tehtävä huomautus Aurelia Lattialämmitykselle 7 vrk:n kuluessa vastaanottamisesta.

Varastointi

Lattialämmitysputket varastoidaan kuivassa tilassa kiepit kyljellään suojassa suoralta auringonvalolta.

Talvella putket on siirrettävä lämmitettyyn tilaan hyvissä ajoin ennen asentamisen aloittamista.

Sähköiset säätölaitteet pakkauksissa olevine asennusohjeineen ovat mukana jo putkitoimituksessa, ja ne ovat varastoitava huolellisesti kuivassa ja lämpimässä varastossa.

Lattialämmityssuunnitelma

Suunnitelman tulee sisältää vähintään seuraavat tiedot:

1. Syöttövesiputkien koot ja sijainnit
2. Lattialämmitysputkien koot, asennusmuodot, piirien sijainnit sekä pituudet
3. Jakokeskusten sijainnit
4. Esisäätöarvot jakokeskusten venttiileille
5. Sähköisen säätöjärjestelmän kuvaus termostaattien paikat määrättyinä
6. Järjestelmän konaisteho ja virtaama painehäviöineen

Kopio suunnitelmasta on toimitettava myös sähkösuunnittelijalle ja – asentajalle, ja pyydettyä heitä tarvittaessa tutustumaan toimitettuihin säätölaitteisiin sekä niiden mukana oleviin kytkentäkaavioihin sekä asennusohjeisiin.

Ennen kuin lattialämmitysputkia aletaan asentaa on seuraavat valmistelutyöt suoritettava

1. Lattian lämpöeristeiden sekä rauditusverkon asennus
2. Jakokeskusten syöttövesiputkien asennus
3. Reunanauhan asennus
4. Väliseinien ja ovien merkkkaus
5. Jakotukkien kiinnityskehikoiden rakentaminen joko puusta tai harjateräksestä
6. Reikien poraus kantaviin seiniin lämpöputkia varten
7. Kiinteiden kalusteiden, takkojen jne. merkintä
8. Luettava nämä ohjeet huolellisesti läpi

Syöttövesiputkien asennus

Syöttöputket ovat ristosilloitettua polyeteeniä, PEX, ja ne ovat valmistettu voimasaolevan standardin SFS-EN ISO 15875 mukaisesti. Ne ovat myös happidiffuusiosuojattuja standardin DIN 4726 mukaisesti. Putkien paineenkesto jatkuvassa käytössä on 6 bar/70 °C. Suojaputket ovat valmistettu korkealuokkaisesta polyeteenistä.

Putket ovat kooltaan tavallisimmin 25 x 2,3 mm, suojaputki 34/29 mm.

Suojaputkeen asennetut syöttövesiputket asennetaan ala- ja välipohjassa lämpöeristeen sisään lämpövuotojen estämiseksi.

Myös asennus väliseiniin on mahdollista. Putket kytketään jakokeskuksiin ja lämmönlähteeseen Aurelia syöttövesiputken liittimillä. Valun tai rakenteiden sisään jäävät putkien jatkoliitokset ovat kiellettyjä.

Taivutuksissa jakokeskuksille sekä lämmönlähteelle käytetään putkiohjauskaaria. **HUOM!** Syöttöputki voi olla myös komposiitti AL/PERT /AL suojaputkessa tai eristettynä, koot 26*3,0mm tai 25*2,5mm



Betonilaatta, johon on asennettu lattialämmityspotket, tarvitsee tilaa lämpölaajenemista varten. Edellä olevasta johtuen laatta ei saa olla kiinni seinärakenteissa, vaan laatan ja kiinteiden seinärakenteiden sekä pylväiden tai vastaavien väliin on asennettava reunanauha, mikä antaa tilaa tarvittavalle lämpölaajenemiselle. Reunanauha asennetaan ennen viimeisen eristyslevykerroksen asentamista käyttäen tarvittaessa nitojaa. Reunanauhan muovikalvo käännetään lopuksi eristeiden päälle estämään betonimassassa olevan kosteuden ja hienoaineksen valumisen reunanauhan ja eristeiden väliin.

Reunanauha toimii myös omalta osaltaan lämpö- ja äänikatkona seinän ja lattialaatan välissä. Ylimääräinen nauhan osa leikataan pois lattiavalun kuivumisen jälkeen.

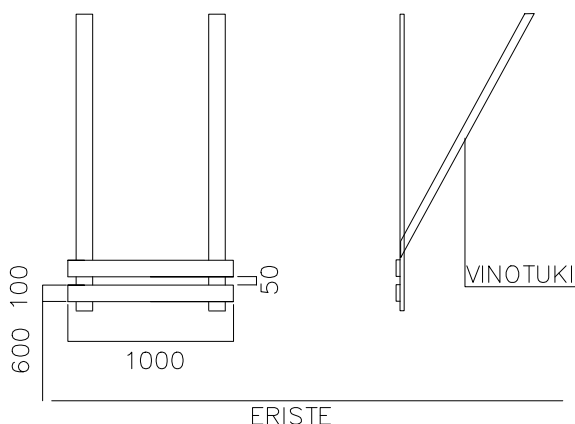
Vaikka reunanauha sisältyy lattialämmitystarviketoimitukseen, sen asentaminen kuuluu rakennusurakoitsijalle.

Jakokeskukset

Jakokeskukset, joita on yksi tai useampia, asennetaan suunnitelmissa määriteltyihin paikkoihin ottaen huomioon syöttövesiputkien tulosuunta.

Asennus voidaan suorittaa myös jakokeskuskappiin, joka täyttää Suomen Rakentamismääräyskokoelman osan C2 kosteus määräykset. Jakokeskuksen ylempi jakotukki virtausmittarein on menopuoli ja alempi paluu.

Molemmat jakotukit liitetään syöttövesiputkien liittimiin sulkuventtiilein sekä tukin puolisin tasotiivistein.

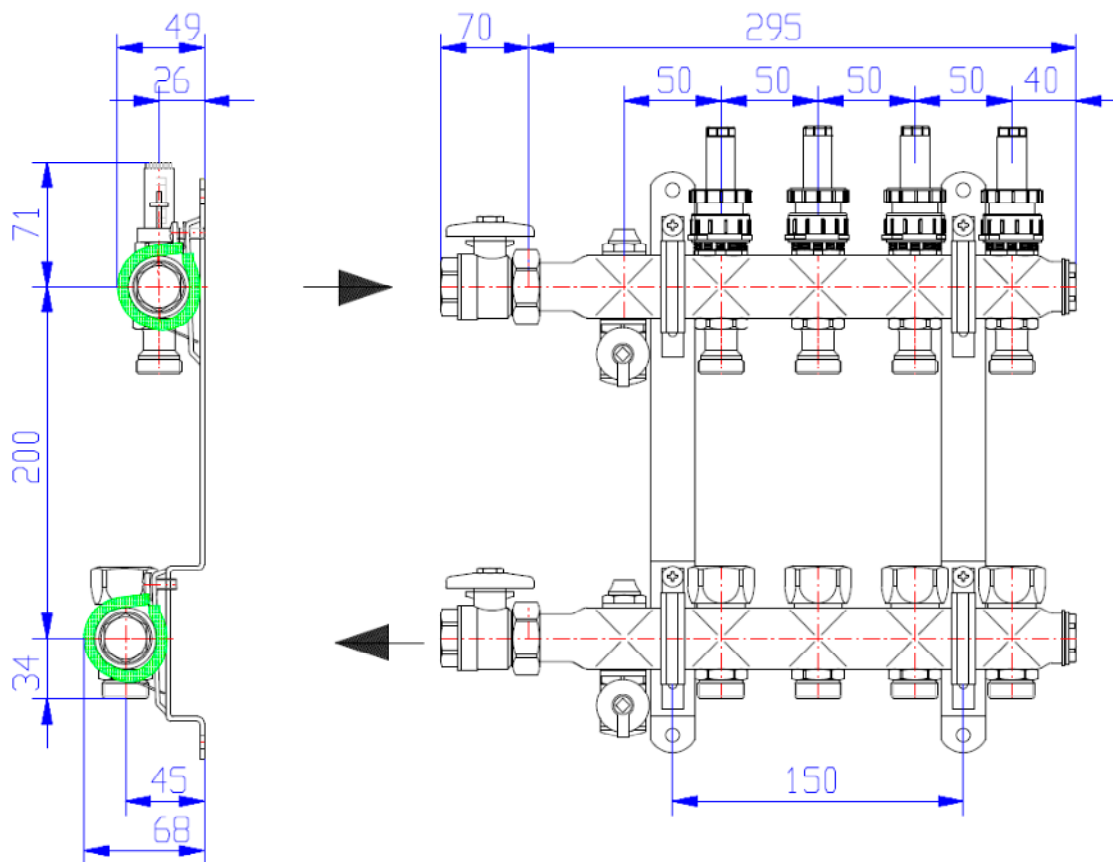


Jos seinää, johon jakokeskus on määrätty kiinnitettäväksi, ei ole vielä valmiina, voidaan väliaikaisena kiinnitystelineenä käyttää esimerkiksi oikean kuvan mukaista jakokeskuksen kiinnitystelinettä.

Kun seinä on valmis teline poistetaan, ja jakokeskus kannakoidaan seinään.

Jakokeskusten tekniset tiedot

Mitat:



Rakenne

Jokaiseen jakotukkiin kuuluu:

- 1 pari ääntä vaimentavia seinäkannakkeita
- Jakotukin tukit ruostumattomasta teräksestä X5CrNi 18-10 - materiaali 1.4301 EN 10088-2, koko 1", 2-12 putkipiirille
- Manuaaliset ½" ilmausnipat nikkelöityä messinkiä
- Yhdistetty tyhjennys-/täyttö- ja takaiskuventtiili, joka voidaan kääntää ympäri, jotta siihen pääsee parhaiten käsiksi
- Jokaisen putkipiirin paluukytkentä (alempi) on varustettu sisäänrakennetulla ohjausventtiilillä, jota voidaan säätää joko manuaalisesti tai automaattisesti (on/off) termoelektronisella toimilaitteella (24 VAC tai 230 VAC).
- Jokaisen putkipiirin paineliitäntä (ylempi) on varustettu sisäänrakennetulla **virtausmittarilla**, joka ilmaisee virtauksen ja joka on porrastettu 0,0 – 5,0 litralle minuutissa.
- Kaikki putkipiirien lähtöliitännät voidaan varustaa 12-20 mm:n ja eri putkiseinämille sopivilla puserrusliittimillä



Yhdistettyihin tyhjennys-/täyttö- ja takaiskuventtiileihin voidaan tarvittaessa yhdistää ohivirtausputki.

HUOM! Jakotukkeja voi olla erilaisia , koska malli on muuttunut vuosien varrella. Tarvittaessa tarkista tyyppi ja mitat asiakaspalvelustamme

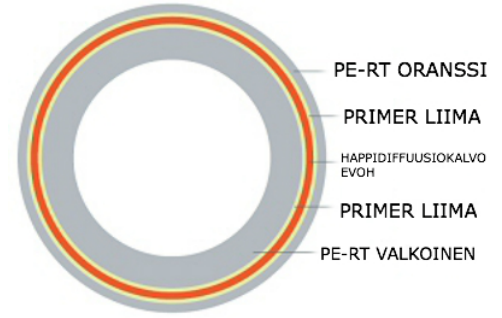
Lattialämmitysputket

Aurelia lattialämmitysputket ovat happidifфуsiosuojattu ns. viisikerrosputkia, joissa happidifфуsiosuoja on suojassa putken keskellä. Aurelian käyttämät putket on valmistettu PE-RT materiaalista.

Putket ovat valmistettu ISO 10508 Class 4 mukaisesti. Kyseinen standardi on vahvistettu suomalaisiksi standardiksi. Putkien happidifфуsio-suojaus on suoritettu standardin Din 4726 mukaisesti.

Putkien minimitaivutussäde on 5 x putken ulkohalkaisija, $r_{min} = 5 \times d_{ulko}$. Minimitaivutussäde on ilmoitettu putkelle, jonka lämpötila on + 20 °C.

Putkea ei saa asentaa, jos putken lämpötila on alle 0 °C.



Aurelia lattialämmitysputkien tekniset tiedot

Koko	Paineluokka	Minimitaivutussäde	Vesitilavuus
12 mm	6 bar/70°C	6,0 cm	0,05 l/m
16 mm	6 bar/70°C	8,5 cm	0,132 l/m
20 mm	6 bar/70°C	10,0 cm	0,201 l/m
25 mm	6 bar/70°C	12,5 cm	0,327 l/m

Aurelia lattialämmitysputkissa on putken pintaan painettu tuotteen tunnistetiedot, kaikki standardin edellyttämät merkinnät sekä juokseva metrimääräluku.

Lattialämmitysputkien asennus

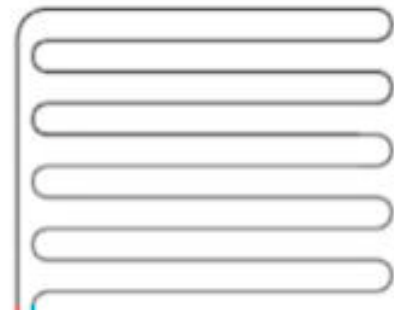
Lattialämmitysputkien asentaminen suoritetaan suunnitelmassa merkityllä tavalla. Yleisimpinä asennusmuotoina käytetään spiraaliputkitusta, kaksoisspiraalia sekä riviputkitusta.



Spiraali



Kaksoisspiraali



Riviasennus

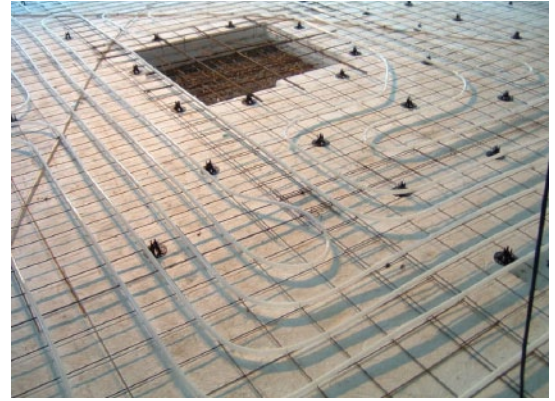
Lämmityspiirin asentaminen aloitetaan jakokeskuksesta kytkemällä putken pää ylempään jakotukkiin, johon merkitään piirin nimi ja numero. Putkea puretaan kelalta noudattaen **piirustuksissa olevaa asennusmuotoa ja -väliä** sekä kiinnitystapaa ja lopuksi putken toinen pää kytketään jakokeskuksen paluupuolen jakotukkiin. Liittiminä käytetään Aurelia-putkiliittimiä. Putkien asennus puulattiaan tehdään metallisia lämmönluovutuslevyjä käyttäen. Taivutukset jakotukeille tehdään putkiohjauskaarien avulla. Asennetun putkipiirin pituus lasketaan putkessa olevista juoksevista numeroista ja merkitään suunnitelmaan. Asennuksessa on otettava huomioon, että suunnitelmassa ilmoitettut putkimäärät ovat monesti ohjeellisia perustuen lattiapinta-alaan, joten putkilenkkejä ei saa katkaista kelalta ennakoon.

Piirit on asennettava yhtenäisinä lenkkeinä, ja lattian sisään tehtävät liitokset ovat ehdottomasti kiellettyjä. Jos putki vaurioituu asennuksessa, koko piiri vaihdetaan.

Putkia ei asenneta takkojen, kiintokalusteiden, ruuvein kiinnitettävien WC istuinten alle, sekä paikkoihin, joissa ne ovat muuten vaarassa vaurioitua esim. porauksen takia.



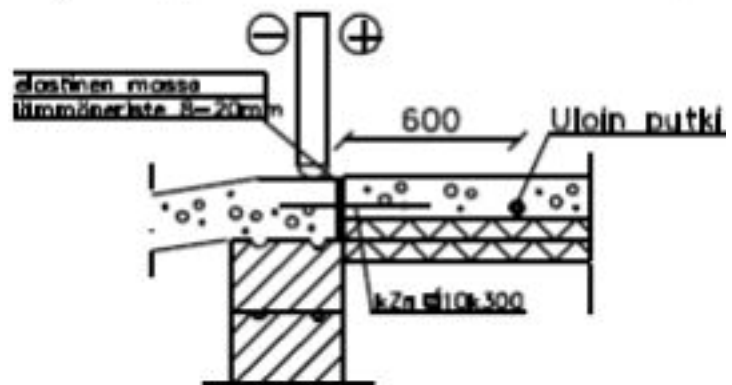
Rakennesuunnittelijan määrittelemissä liikuntasauvoissa, betonilaattojen väleissä sekä kantavien seinien lävistyksissä putket asennetaan suojaputken sisään noin 50 cm:n matkalta jotta ne eivät vahingoitu laattojen mahdollisessa liikkeessä.



Jäätymisen estämiseksi autotallien ja vastaavien tilojen ovien eteen rakennetaan esimerkiksi kuvan mukainen tai vastaava lämpökatko kylmäsiltojen katkaisemiseksi.

Yllämainituissa tiloissa on myös varmistettava, että lattialämmityspiireissä on jatkuva virtaus silloin kun lämpötila alittaa + 0 °C.

Lämpökatko autotallissa



Putkien asennus betonilattiaan

Oheisen kuvan mukaisissa betonirakenteissa putket kiinnitetään lattialämmityssuunnitelman mukaisesti joko muovisilla kiristyspannoilla tai muovitetuilla sidelangoilla betonilattian rauditusverkkoon.

Rauditusverkko korotetaan korotuspaloilla irti eristeestä ennen putkien kiinnitystä.

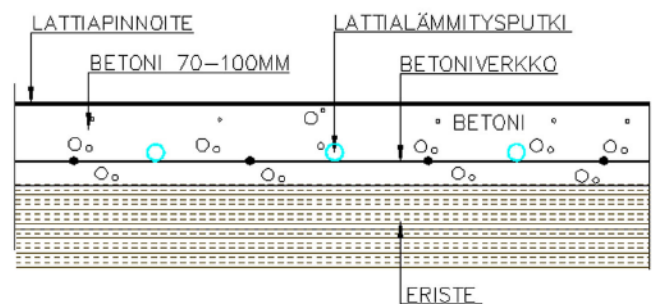
Betonilattiassa putket asennetaan noin 40 mm syvyyteen mitattuna lattian pinnasta putken keskelle.

Käytettäessä lattiarakenteen päälle tulevaa pintavalua, valun paksuus on vähintään 30 mm mitattuna putken yläpinnasta.

Lattiarakenteen, eristykset ja laatan paksuuden määrittelee aina rakennesuunnittelija.

Erikoisvalumassoja käytettäessä pyydetään putkien asennusohjeet massan toimittajalta.

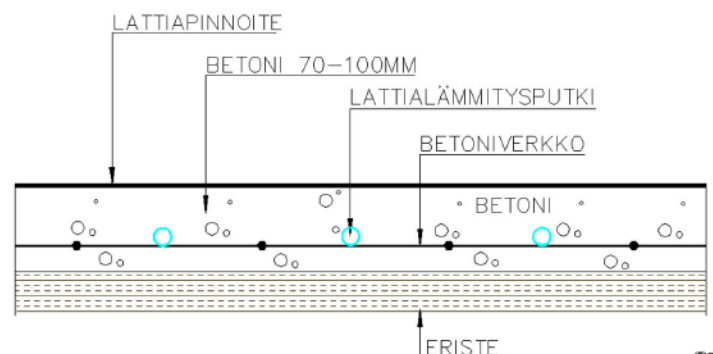
BETONI_ALAPOHJA, MAAVARAINEN



SUOSITELTAVA ERISTEEN PAKSUUS REUNA-ALUEILLA ON 150MM, MUUALLA VÄHINTÄÄN 100MM

PD

BETONI_VÄLIPOHJA



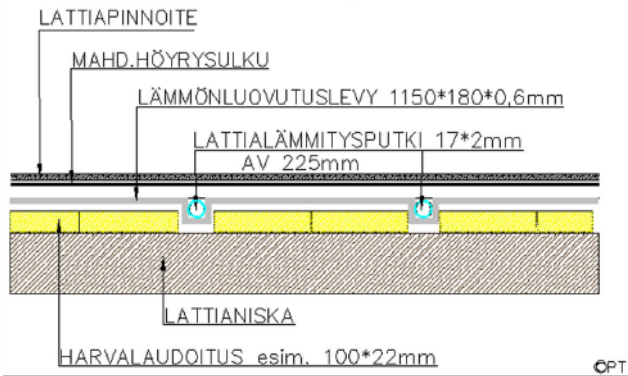
PD

Putkien asennus puulattiaan

Puurakenteiseen lattiaan putket asennetaan käyttämällä lämmön-luovutuslevyä, jonka koko on 1150 mm x 180 mm x 0,5 mm. Levyillä peitetään n. 70 – 90 % lattiapinnasta, jotta saavutetaan tasainen pintalämpötila.



LÄMMÖNLUOVUTUSLEVY/HARVALAUDOITUS



Lattiasojen päälle asennetaan poikittain harvalaudoitus esim. 22 x 100 mm (tarkistettava rakennesuunnittelijalta).

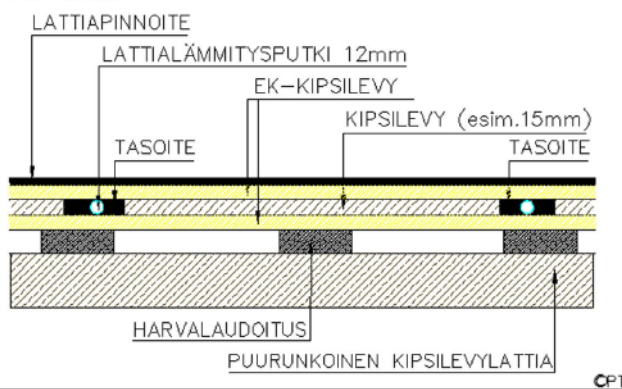
Harvalaudoituksen päälle asennetaan lämmönluovutuslevyt, jotka kiinnitetään harvalaudoitukseen toisesta reunastaan siten, että putkiura muodostaa suoran linjan.

Putkiuraan asennetaan **16 mm** putki lattialämmityssuunnitelman mukaisesti. **HUOM! Putkikoko voi olla myös 20mm, jolloin LL-levyn koko on 1150x280x0,5mm / as.väli 300mm**

Rakennesuunnittelijalta on varmistettava, saako harvalaudoituksen katkaista putkilenkkien kaarien alta.

Lattiapinnoite ja mahdollinen höyrysulku asennetaan lattiavalmistajan ja rakennesuunnittelijan ohjeiden mukaisesti.

KIPSILEVY



Asennus kipsilevylattiaan

Perusratkaisuna käytetään kolminkertaista kipsilevyrakennetta. Ensimmäinen kipsilevykerros asennetaan harvalaudoituksen ja lattiasojen päälle. Levyyn kiinnitetään naulakiinnikkeellä 12 mm lattialämmityspotki lattialämmityssuunnitelman mukaisesti.

Toinen kerros rakennetaan päistään pyöristetyistä kipsilevysuikaleista, joiden väliin jää 40 mm levyinen ura lattialämmityspotkille. Putkien ja suikaleiden asennuksen jälkeen jäljelle jäävät tyhjät tilat täytetään lämpöä hyvin johtavalla tasoitteella, jonka annetaan riittävästi kuivua.

Ylimmän levykerroksen asennuksen yhteydessä varmistetaan, että keskimmäisen kerroksen putkiurien tasoite saa lisätäytön. Levyjen kiinnitys sekä lattiapinnoitteen asennus suoritetaan lattiavalmistajan ja rakennesuunnittelijan ohjeiden mukaisesti.

Kaikissa rakennuskohteissa ja kaikki lattiarakenteet toteutetaan rakennesuunnittelijan suunnitelmien mukaisesti. Tämä koskee myös aivan pieniä saneerauskohteita.

Putkiston täyttö ja painekoe

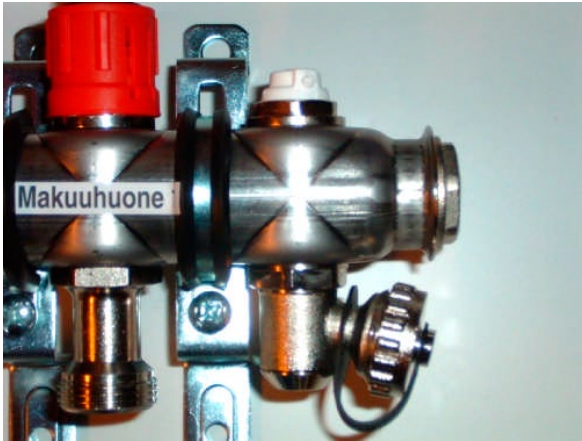
Painekoe

Järjestelmälle on ehdottomasti aina suoritettava painekoe riippumatta siitä millaiseen lattiarakenteeseen putket asennetaan tai millainen rakennuskohde tai – osa on kooltaan. Painekoetta suoritettaessa ovat virtausmittarit ja termostaattiventtiilit oltava täysin auki asennossa. Jos on vaarana, että painekokeessa käytetty vesi jäätyy, on käytettävä vesi-glykoliseosta, joka poistetaan painekokeen ja valun jälkeen sekä järjestelmä huuhdellaan ennen sen varsinaista käyttöönottoa. Painekoe voidaan suorittaa myös paineilmalla.

Painekoe on suoritettava, kun putket ovat näkyvissä ennen valua. Jos jokin osa, pienikin, peitetään ennen muuta valua, tälle osalle on painekoe tehtävä erikseen. Jos ei ole muuta edellytetty painekoe suoritetaan 5 bar:in paineella. Painea pidetään yllä vähintään kaksi tuntia jona aikana tarkistetaan huolellisesti, että kaikki kytkennät ovat tiiviitä. Ota huomioon, että paine saattaa laskea jonkin verran putkistojen jouston ja lämpölaajenemisen aiheuttamana. Tällöin paine täytyy nostaa alkuperäiseen koepaineeseen. Koepaineen jälkeen painetta voidaan alentaa esim. 3 bar:iin, joka jätetään putkistoihin lattiavalun ajaksi. Paine on myös tarkkailtava valun ja kuivumisen aikana, koska joissakin tapauksissa betonin kuivuminen ja lämpötila voivat nostaa paineen liian suureksi verkostossa.

Merkintä painekokeen suorituksesta on tehtävä myös asennuspöytäkirjaan.

Täyttö



Lattialämmitysjärjestelmä täytetään vedellä jakokeskuksen menopuolen jakotukilta pääteosan täyttöventtiiliin kautta. Tyhjennystä ja täyttöä varten muoviletkut kiinnitetään meno- ja paluupuolen jakotukien täyttö/tyhjennysventtiileihin. Venttiilit avataan venttiiliin hatussa olevalla avaimella.

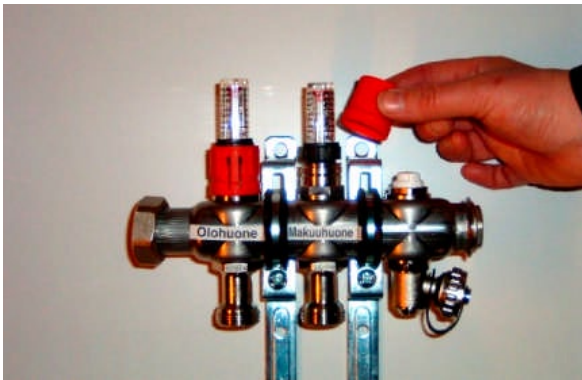
Täytön jälkeen järjestelmä ilmataan piiri kerrallaan. Kaikki muut piirit suljetaan lukuun ottamatta ilmattavaa piiriä.

Veden virtausta ylläpidetään ilmattavan piirin läpi paluupuolen jakotukin kautta kunnes kaikki ilma on poistunut ko. piiristä, jonka jälkeen se suljetaan ja siirrytään suorittamaan vastaava toimenpide seuraavassa piirissä.

Järjestelmän täyttö ja ilmaus on tehtävä järjestelmällisesti piiri kerrallaan. Ilma järjestelmässä voi tehdä järjestelmän tasapainottamisen vaikeaksi ja pahimmassa tapauksessa pumppu voi vaurioitua.

Jakokeskuksen täytön ja ilmauksen yhteydessä tarkistetaan myös, että virtaus on esteetön jokaisessa piirissä.

Täytön ja ilmauksen jälkeen muoviletkut poistetaan meno ja paluupuolelta sekä täyttö/tyhjennysventtiilit suljetaan huolellisesti.



Lattialämmityspiirien virtaamien säätö

Kiertovesipumpun käynnistämisen jälkeen piireihin säädetään suunnitelmassa määritellyt virtaamat. Säättämistä varten virtausmittarin lukitusrenkas nostetaan pois. Lukitusrenkaan alla olevaa säätöpyörää kierretään kunnes mittarin osoitin näyttää suunniteltua arvoa. Jokaisen piirin säätö vaikuttaa hieman muihin piireihin, joten ensimmäisen säätökierroksen jälkeen saatetaan tarvita vielä hienosäätökierros. Säädön lopuksi virtausmittarit lukitaan säädettyihin arvoihin painamalla lukitusrenkaat takaisin paikoilleen.

Lattiattialämmitysjärjestelmän käyttöönotto

Ennen järjestelmän käyttöönottoa betonivalun tulee saada kovettua riittävästi vähintään kolme viikkoa.

Kun järjestelmää aletaan ottaa käyttöön valun riittävän kuivumisen jälkeen, menoveden lämpötilaksi valitaan noin + 20 °C, jota pidetään päällä muutama päivä.

Edellä olevan jälkeen nostetaan menoveden lämpötilaa 2 - 4 °C kerrallaan kunnes haluttu käyttölämpötila on saavutettu.

Puurakenteisessa lattiassa edetään vastaavalla tavalla, mutta lattian käyttölämpötilaan päästään yleensä hieman aikaisemmin.

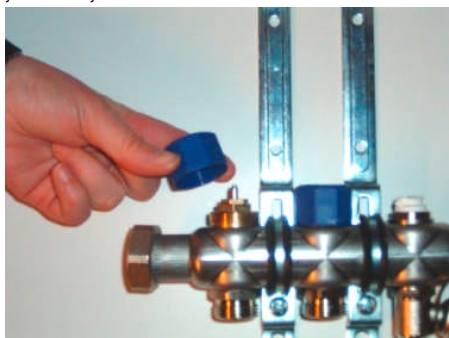
Lattiapinnoitteiden asennuksessa noudatetaan pinnoitteen asennuksen suorittajan ja/tai valmistajan määräyksiä lattialämmityksen säädön osalta.

Menoveden lämpötila on kuitenkin pidettävä n. + 15 °C, jos ulkolämpötila niin vaatii.

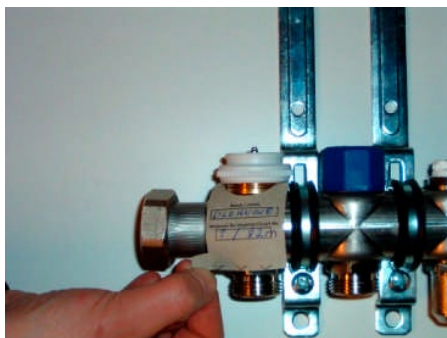
Huonekohtaisten säätölaitteiden asennus

Toimilaitteiden asennus

Alla on esitetty miten käsisäätöpyörät korvataan sähköisillä toimilaitteilla niissä lämmityspiireissä, joita ohjataan huonetermostaattien avulla.



Poista venttiin käsisäätö/sulkupyörä



Aseta piirin toimilaitteen pakkauslaatikossa oleva merkintälipuke tulevan adapterin alle ja kierrä adapterirengas venttiin.

Ennen asentamista lipukkeeseen merkitään piirin tiedot mm. asennettu putkimäärä.



Kiinnitä tämän jälkeen toimilaitte adapterirenkaaseen. Toimilaitteet sulkevat jännitteettöminä venttiin (NC). Toimilaitteiden jännite on joko 24 V tai 230 V ja niiden **sähköiset kytkennät suorittaa aina sähköurakoitsija.**

Aurelia huonetermostaatit

Huonetermostaattien jännite on joko 24V tai 230 V (230v kytkennän suorittaa **aina sähköurakoitsija**). Järjestelmissä, joissa jännite on 24 V, on aina käytettävä muuntajaa.

Johdotuksessa käytettävä kaapeli on 230 V järjestelmässä 3 x 1,5 mm².

Termostaatit asennetaan suunnitelmassa mainitulle paikoille tavallisesti väliseiniin noin 1,5 m korkeudelle lattiasta.

HUONETERMOSTAATIT:

Aurelialta löytyy useita eri vaihtoehtoja huonetermostatteja: Langallinen, langaton sekä erilaiset älytermostaatti järjestelmät.

Löydät kaikki myynnissä olevat mallimme oheisesta linkistä --> <https://aurelialattialammitys.fi/vesikiertoinen-lattialammitys/tuotteet/huonetermostaatit/>

Langaton järjestelmä: <https://aurelialattialammitys.fi/vesikiertoinen-lattialammitys/tuotteet/langaton/>

SmartHome älyjärjestelmä: <https://aurelialattialammitys.fi/vesikiertoinen-lattialammitys/tuotteet/salus-smarthome/>

SmartHeat älyjärjestelmä: <https://aurelialattialammitys.fi/vesikiertoinen-lattialammitys/tuotteet/smartheat-jarjestelma/>

Lattialämmitysjärjestelmän häiriötilanteet

Paras ennalta ehkäisevä toimenpide häiriötilanteiden varalle on huolellinen perehtyminen lattialämmityssuunnitelmaan, järjestelmän toimintaan sekä asennusohjeisiin.

Liian korkeat tai matalat lämpötilat sekä niiden vaihtelu ensimmäisinä viikkoina tai kuukausina liittyvät yleensä järjestelmän säätöihin sekä niin sähkö- kuin putkikytkentöihin.

Edellä mainituista asioista kannattaa neuvotella järjestelmän asentajan kanssa.

Kiertovesipumpun toiminta ja/tai menoveden automatiikan säädöt lämmöntuottolaitteissa on syytä tarkistaa jos liikalämpöä tai -viilenemistä ilmenee ulkolämpötilan vaihtuessa.

Ongelmat yksittäisen huonetilan lämpenemisessä johtuvat useimmiten joko termostaatin, toimilaitteen tai säätöventtiilin toimintahäiriöstä tai puutteellisen ilmauksen takia virtaushäiriöstä lattialämmityspiirissä.

On myös mahdollista, että huonetermostaatti on vahingossa kytketty ohjaamaan muun kuin kyseessä olevan tilan toimilaitetta. Huoltotoimenpiteet sähkölaitteille saa tehdä vain sähköasennusliike, jolla on lain edellyttämät luvat kyseisten töiden suorittamiseen. Vaikka lattialämmitysjärjestelmä ei vaadi varsinaisesti mitään ennakoivaa huoltoa, on laitteiden toimivuus, jakokeskusten ja liitosten kunto sekä järjestelmän käyttöpaine syytä tarkistaa vähintään jokaisen lämmityskauden alussa.

HUOM! Nämä asennusohjeet ovat viitteelliset ja viime kädessä urakoitsija vastaa siitä, että järjestelmä on asennettu oikein.

Asiakastiedot

Tilaaajan nimi	Työkohte
Osoite	Osoite
Postinumero	Postinumero
Postitoimipaikka	Postitoimipaikka
Puhelinnumero	Puhelinnumero

Kohdetiedot

Putkikoko ☐ 12 mm ☐ 16 mm ☐ 17 mm ☐ 20 mm	Putkilaatu ☐ PEX ☐ Komposiitti
Syöttöputket ☐ Aurelia ☐ Muu:	Putkierien koodit

Asennustiedot

Asennus pvm	Asennustilan lämpötila °C
Asennusvaihe ☐ Kokonaan ☐ Kellari ☐ Keskikerros ☐ Yläkerta ☐ Muu, mikä:	

Koeponnistus

Koeponnistus on suoritettu paineilmalla	bar paineella.	Painekokeen kesto	tuntia
Paine painekokeen alussa:	ja lopussa:	bar	
Painekokeen päivämäärä	/	201 ____	
Jakotukkien numerot:			

Poikkeavat tilanteet

☐ Asennus tehty suunnitelmien mukaan
☐ Suunnitelmista poikettu _____ _____ _____
Muutoksen hyväksyjä allekirjoitus ja nimenselvennys:

Järjestelmän käyttöönotto ja käytön opastus

Järjestelmän piirikohtaiset virtaamat säädetty ja piirit merkitty jakotukkeihin vastaamaan suunnitelmien mukaisia merkintöjä. Lattialämmitysjärjestelmän käytön opastus on annettu. Käytön opastuksen on ottanut vastaan tilaaajan nimeämä(t) henkilö(t):

Paikka	Aika	/ 201 ____
Asentajan allekirjoitus ja nimenselvennys	Asiakkaan allekirjoitus ja nimenselvennys	

Tämä asennuspöytäkirja tulee liitteeksi talon lämmitystä koskeviin asiakaspereihin. Asiallisesti täytetty ja palautettu asennuspöytäkirja on Aurelia Lattialämmitys -takuun hyväksymisen ehto. Kopiokappale toimitetaan Aurelia Lattialämmitykselle

[illegible]