



1 Lattian rungon tukeminen

2 Kannatinsoirot kertopuusta

Tässä artikkelissa nähtävät materiaalit ja tarvikkeet ovat osittain kalliita tai hankalasti saatavia. Ne eivät ole ainoa vaihtoehto omassa paikassaan mutta varmasti hyviä. Vähintään yhtä hyvän lattian voi tehdä tavallisistakin, kaikille tutuista rakennustarvikkeista. Kuvatuilla tarvikkeilla voi lyhentää hieman asennusaikaa.



4 Laatuparketti päällysteeksi

LATTIAN 4 TEKOVAIHETTA

Lämmin puulattia

Lauta- tai parkettilattian teko on useimmiten kaikkein yksinkertaisin ja helpoin tapa lattian päällystämiseen. Sen voi tehdä sekä uudisrakennukseen että remontoitavaan taloon. Puulattia on miellyttävä jalan alla. Miellyttävyyttä voi vielä lisätä asentamalla lattialämmityksen sen alle.

3 Lämmityksen asennus

Työn suunnittelu ja esivalmistelu

Lattialämmityksen asentaminen remontoitavaan kohteeseen vaatii pari päätöstä, niiden mukaisen suunnittelun ja todennäköisesti hyvän määrän esivalmistelutöitä.

Ensimmäinen seikka on valita lämmitysteho. Lattialämmityksellä voidaan lämmitellä koko huone tai sitä voidaan käyttää mukavuuslämmittimenä, jolloin lisää lämpötehoa pitää saada lämmityspattereista, kattolämmityksestä tms.

Lattialämmitys voidaan asentaa betoni-laattaan, jolloin saadaan aikaan varaava lattialämmitys. Suora lämmitys edellyttää ratkaisua, jossa lämmön jakautuminen on riittävän tasainen. Lattian lämmöneristyksen pitää olla myös hyvä.

Lattialämmityksen suunnittelu on paras jättää ammattisuunnittelijalle, varsinkin jos lattialämmityksestä tulee huoneen tai talon ainoa lämmitysmuoto. Tarvikkeiden myyjillä ja valmistajien kotisivuilla on hyvät ohjeet lattioiden rakenteista.

Lattian runko ja eristäminen... ►

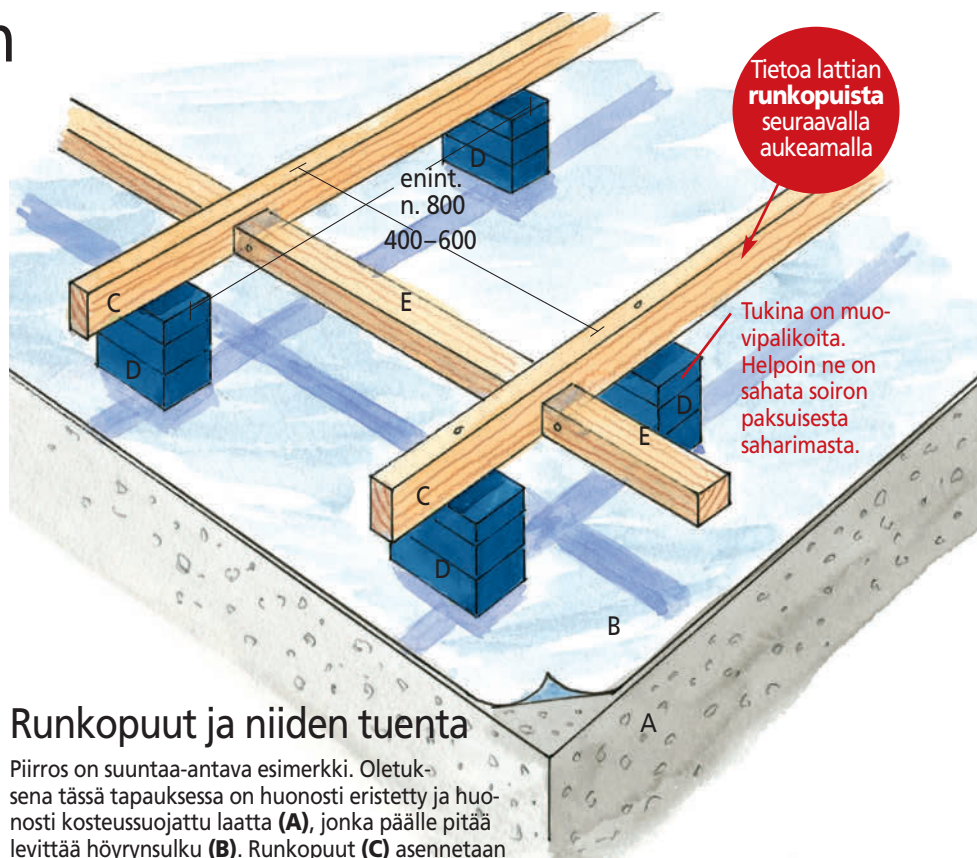
1 Lattian rungon tukeminen

Mallityökohteessa oli vanhalle talolle tyypillinen lattiaratkaisu. Betonista valutun välipohjan päällä oli lautalattia, joka oli rakennettu ns. koolaukselle eli syrjälleen lattialle asennetuille soiroille. Betonivalu oli valmistusajankohdan valumenetelmän tapaan epätasainen, joten runkosoivot oli jouduttu kiilaamaan suoraan lukuisilla puupalikoilla ja puuliuksilla.

Lattia purettiin kahdestakin syystä. Se oli tehty aikanaan ehkä hieman huolimattomasti ja toiseksi lattiaan haluttiin lattialämmitys. Lattialämmityksen olisi voinut asentaa tietysti entisen päällekin, mutta pinta olisi noussut liikaa.

Tässä vaiheessa olisi ollut erinomainen mahdollisuus tehdä myös osittain varaava lattialämmitys. Vanha puurunkoinen lattia purkamalla olisi saatu sopivasti tilaa betonilaatan valamiseen ja lämmitysputkien upottamiseen samalla siihen. Puulattian paksuudesta olisi riittänyt tilaa myös lämmöneristeelle, jos sen asentamiseen olisi ollut tarvetta.

Perinteinen koolaus voidaan tehdä kahdella tavalla riippuen lattianpäällysteen alle tarvittavan eristeen paksuudesta. Jos alla on koko alueella lämmin tila, runkopuuksi riittää 50 x 100 mm soiro, joka vain kiilataan vaakasuoraan. Jos eristettä tarvitaan enemmän, runkopuut kiinnitetään pystysuuntaisten palikoiden varaan.



Runkopuut ja niiden tuenta

Piirros on suuntaa-antava esimerkki. Oletuksena tässä tapauksessa on huonosti eristetty ja huonosti kosteussuojattu laatta (A), jonka päälle pitää levittää höyrynsulku (B). Runkopuut (C) asennetaan päällysteen jäykkyydestä riippuen 400–600 mm välein ja niiden kannakkeet (D) enintään 800 mm välein. Välituet (E) ovat tarpeen, jotta päällyste voidaan kiinnittää runkoihin.

Kuvatussa tapauksessa runkopuuksi oli hankittu tasalaatuista ja suuren taivutuslujuuden omaavaa kertopuuta. Sen kantavuus on vakiosahatavaa (ei lu-

juuslajiteltua) parempi. Runkopuut kiilattiin suoraan säädetävillä muovipalikoilla. Ne ovat pitkäikäisiä ja niiden asentaminen on nopeaa.



Muovikiilajärjestelmä

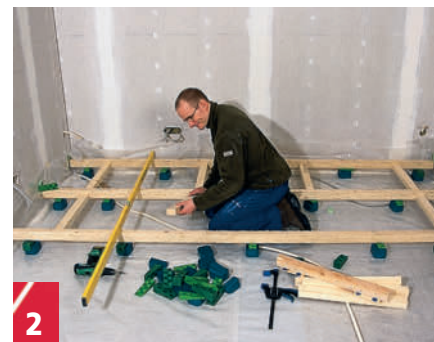
Kuvissa nähtävä muovikiilajärjestelmä on tanskalaista tekoa. Siellä muovikiilojen käyttöä voi puolustella sillä, että hyvälaatuinen puu maksaa paljon muoviin verrattuna. Järjestelmässä on pohja- ja korotuspaloja (siniset ja vihreät) sekä eri paksuisia kiiloja. Kannatinpalat on muotoiltu kuin lego-palikat ikään toisiinsa sopiviksi, jolloin niistä voi koota korkeitakin kannakkeita.

Runkopuiden tukeminen muovinpalloilla

Maissa, joissa ei ole puuta siten kuin meillä eikä puuta osata käyttää ja se on kallista, lattiankin runkopuut tuetaan muovikiiloilla.



1 Kuvatussa työkohteen pohjalaatan (A) päälle levitetään 0,20 mm muovikalvo (B), ettei mahdollinen kosteus pääsisi eristetilään. Eristetilään pitää tässä tapauksessa järjestää myös tuuletus, jotta huoneesta tuleva kosteus pääsee pois.



2 Lattianpäällysteen runkopuiden (koolauksen) asennus käynnissä. Runkopuut tuetaan poikittaissuunnassa, koska kapeat muovikannakkeet (D) eivät pidä niitä asennossaan eikä niitä voi kiinnittää kannakkeisiin.

Korkeustason mittaus ja merkintä

Lattian pinnan täytyy olla tietenkin vaakasuorassa. Laattapohja ei sitä aina ole eikä ole tarpeenkaan olla. Varsinkin 1950-luvulla lattiavalut tehtiin varsin suurpiirteisesti ja pinta säädettiin suoraan tukemalla koolaus vaakatasoon.



Vaakitusletku

Nestetäytteen (vesi, mahdollisesti värjätty) letku on edelleen käypä ja kätevä korkeustasojen mittausväline pitkällä etäisyyksillä. Letku on useimmiten myös ylivoimaisesti halvin ratkaisu tähän tarkoitukseen. Seinään tehdään yksi merkki ja sen korkeustaso siirretään tarvittaviin paikkoihin pitämällä letkun vesipinta ensin tehdyn merkin kohdalla.

Päällyste saadaan vaakasuoraan siten, että seiniin merkitään esim. 50 cm korkeudelle vaakalinja tai merkiviivoja. Niistä määräväli alaspäin on lattian pinta tai esim. runkopuiden yläpinta. Korkeustason voi merkitä vaakitusletkulla tai laserilla.



Laservaaka

Vaakasuuntien merkitsemiseen sopivia laserlaitteita on suuri joukko. Halvimmat maksavat muutaman euron, kalliit satoja. Luotettavat ammattilaitteet maksavat niin paljon, että nikkarin on parasta tyytyä vesiletkuun. Pyörivällä, ympäri huoneen näyttävällä, laserilla vaakalinja saadaan luotettavasti. Sekään ei silti näytä kulman taakse kuten vesiletku.

Tarveaineluettelo

0,20 mm höyrynsulkumuovia

- höyrynsulku (B)

40 x 63 mm kertopuuta

- lattian kannatinpalkit (C), väli 400–600 mm k/k

38 x 56 mm lautaa

- kannatinpalkkien välituet (E), väli enintään noin 800 mm

25 x 100 mm lautaa

- lattialämmityksen kannatinlaudat (H), väli 150 mm

Lämmöneristettä

- ensimmäinen kerros (F)
- toinen kerros (G)

22 mm tammiponttilautaa

- lattialaudat (M)

Lisäksi

- 50, 70 ja 120 mm ruuveja, soveltuviin paikkoihin vastaavia nauvoja
- huopanauloja
- puupalikoita ja/tai kiiloja runkopuiden tukemiseen
- 55 mm ruuveja
- lämmönjakolevyjä (J)
- 20 mm PEX-lattialämmitysputkea (K)
- askeläänieriste (L)
- puuliimaa (parkettiliimaa)

Hinta: Lattian runkomateriaali ja eristeet noin 30 €/m². Lämmitysputki ja lämmönjakolevyt noin 50 €/m².

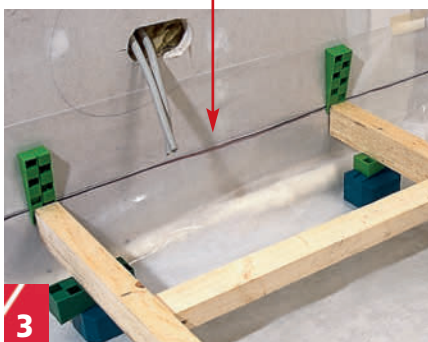
Lisää tietoa

Kaikista materiaaleista saa tietoa rakennustarvike- ja puutavaraliikkeistä.

Lattialämmityksen materiaaleista myös nettiosoitteesta www.uponor.fi

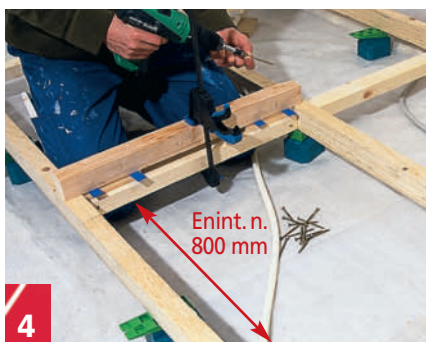
Huom! Lähtökohdana on lattian teko betonilaatalla, joka ei ole hyvin eristetty.

Runkopuiden yläpinnan taso on piirretty seinään.



3

Runkopuiden (C) ja seinän väliin jätetään noin 10 mm rako, minkä voi toteuttaa muovikiiloilla. Meillä samaan tarkoitukseen sahataan puukiiloja tai levynpaloja. Ensimmäinen tukirima (E) sijoitetaan 30 cm päähän seinästä.



4

Runkopuut pitää tukea pystyyn (syrrälleen) välirimoilla vähintään noin 800 mm välein. Jos runkopuut tuettaisiin lovetuilla puupalikoilla, välitukia ei juuri tarvittaisi (edellyttäen, että päällyste kiinnitetään runkopiuihin).



5

Runkopuita asennettaessa niiden korkeustasoa pitää seurata koko ajan pitkällä vesiväällä. Oikea korkeus saadaan tässä tapauksessa seinään vaakitusletkun avulla piirretystä peruslinjasta.

2 Kannatinsoirot kertopuusta

Mallityöhön on valittu erikoisia materiaaleja, jotka ovat hyvä mutta kalliita. Kertopuun valinta lattianpäällysteen runkomateriaaliksi ei kokonaiskustannuksia ratkaisevasti nosta, koska tarve on vähäinen. Kertopuun lujuus on sahatavaraa parempi, joten mallityöhön ostettiin 40 x 63 mm rimat.

Lattianpäällysteen runkopuiden saaminen vaakasuoraan ja niiden pitävä tukeminen ei ole aivan yksinkertainen tehtävä. Lattian aluslaatta oli pinnaltaan aika karkea ja korkeuserot suurempia kuin pintamateriaaleille sallitaan.

Tästä syystä lattian runko pitää tukea ja säätää halutulle korkeudelle ja vaakasuoraan. Perinteisesti tarkoitukseen on käytetty puukiiloja tai runkopuusta katkaistuja ja niihin lovettuja kannakkeita.

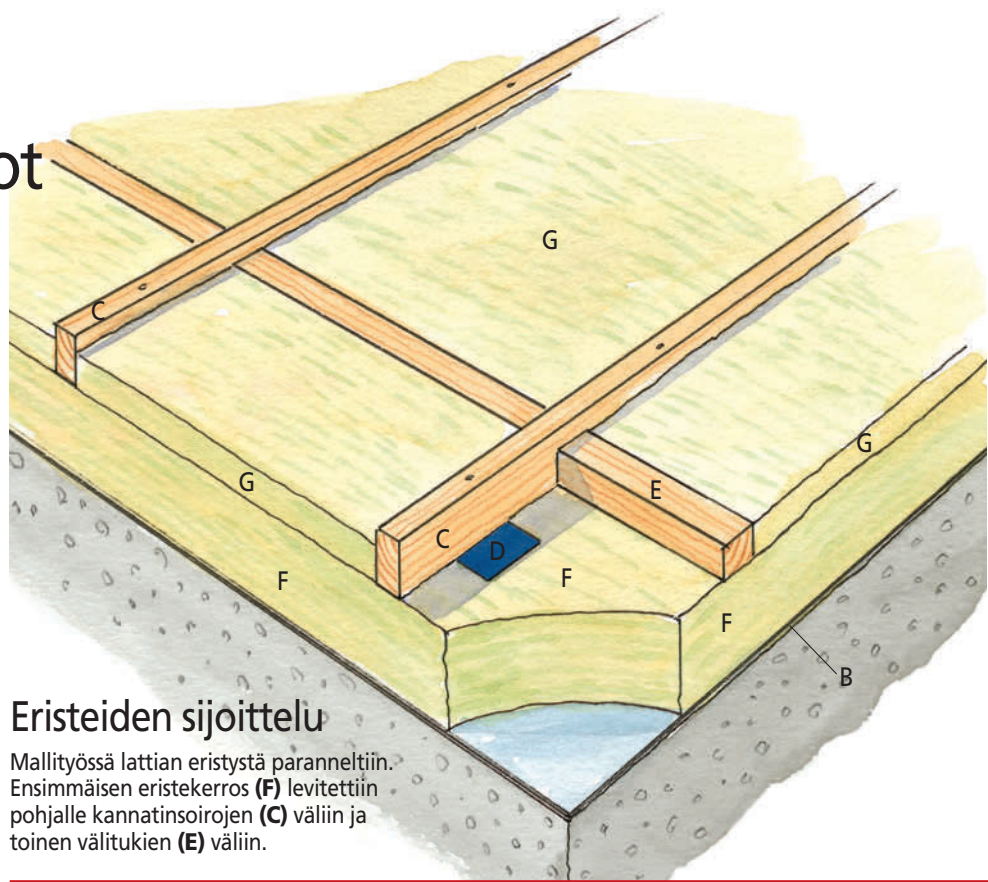
Puulattioissa ilmenee jonkin verran elämistä ja kitinää, jota tässä artikkelissa pyritään torjumaan valitsemalla runkopuumateriaaliksi kertopuu ja kannakkeiksi muovipalikoita.

Kertopuu on muuten vanerin tapaan viiluista, mutta paksuista viiluista koottua puuta. Kertopuusta tehdään mm. kantavia palkkeja ja kattokannattimien paarteita.

Kertopuupalkkeja on mahdollista saada hyvin pitkinä ja paksuuksiakin on ainakin 50 mm tasolle. Kertopuusta voi sahata soiroja haluttuun leveyteen tai niitä voi tilata puutavaraliikkeistä haluttuihin mittoihin sahattuina.

Runkopuuväliksi valitaan 400–600 mm päällysteen paksuudesta ja aineista riippuen. Yleensä runkopuuvälin täytyy olla tuo pienempi. Vasta 28 mm ponttilausta kestää 600 mm runkopuuvälillä.

Runkopuut pitää myös tukea mieluiten noin 600 mm välein alla olevaan betonilaattaan.



Eristeiden sijoittelu

Mallityössä lattian eristystä paranneltiin. Ensimmäisen eristekerros (F) levitettiin pohjalle kannatinsoirot (C) väliin ja toinen välitukien (E) väliin.

Eistäminen tarpeen mukaan



1 Kuvatussa työssä lattian eristys uusittiin. Betonilaattaa vasten kannatinsoirot (C) välitukien (E) alle asennettiin ensin kerros villaa (F). Villa leikattiin tarkasti kannatinpalikoiden (D) ympärille.



2 Toinen eristekerros (G) levitettiin sitten runkosoirot (C) välitukien (E) väliin siten, että näiden yläpinnat tulivat suunnilleen samalle korkeudelle. Toisen eristekerroksen paksuus oli 50 mm.

VINKKI

Runkopuun jatkaminen

Kertopuusta on mahdollista saada riittävän pitkiä soiroja. Jokaista erikoispitkää ei kuitenkaan kannata tilata, koska sellaisen kuljettaminen voi olla hankalaa. Mutta kertopuusoirot ja sahatavaraa voi jatkaa. Yksinkertaisin tapa jatkamiseen on naulata jatkoksen molemmille puolille noin metriset laudat tai vanerisuikaleet. Asiaa helpottaa, jos jatkoksen alle sijoitetaan kannatin. Jatkettavat päät voi lisäksi lovetta toisiinsa noin puolitista kertaa aineen leveyden matkalta.



6 Lämmönjakolevyt pitää painaa **tiiviisti aluslaudoitusta vasten**. Tarvittaessa mahdollisesti taipunut levy naputellaan uraan laudanpätjän syrjällä, joka on höylätty hieman kiilamaiseksi.



7 Lämmitysputkea (K) aletaan asentaa kiepillä ja se **painellaan työn edetessä varovasti jalalla** lämmönjakolevyn uraan. Asennettaessa pitää varoa kiertojännityksen syntymistä, ettei putki nouse pois urasta.

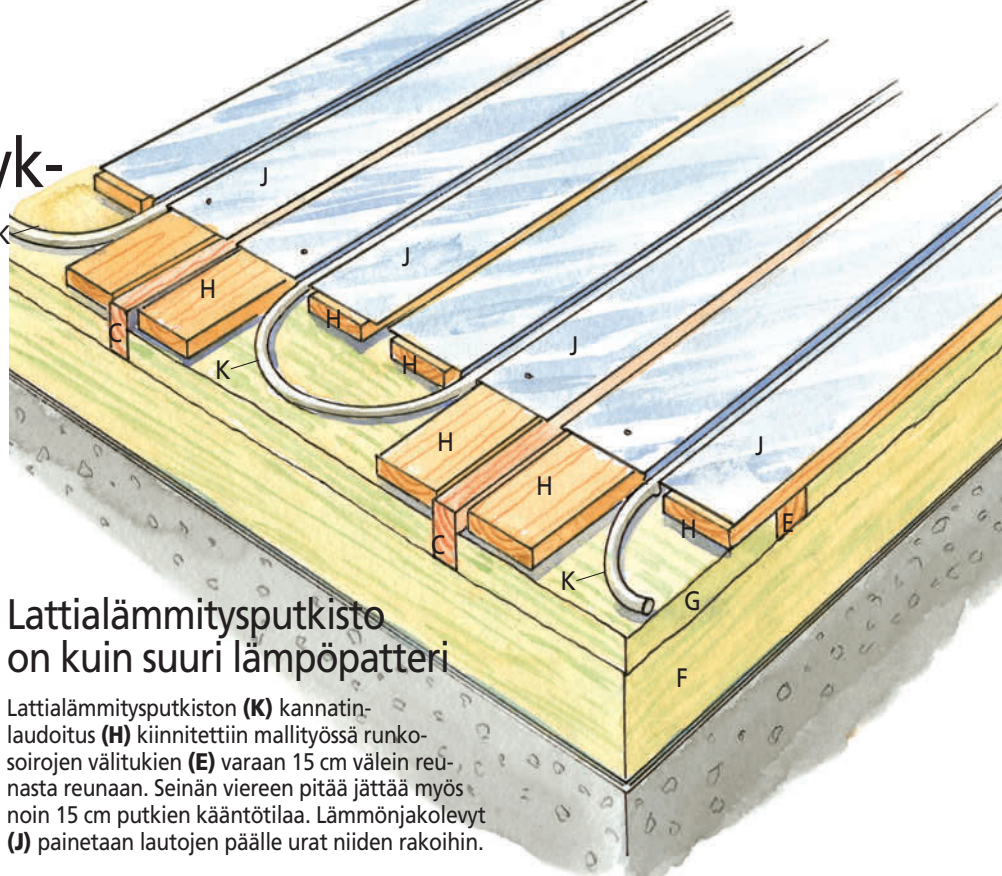
3

Lattialämmityksen asennus

Lattialämmitys on vesikiertoinen. Putket ovat lämmitysputkiksi valmistettua PEX-putkea. Putkiväli riippuu sen koosta. Mallitapauksessa putkiväli on 30 cm (riittää vain ns. mukavuuslämmitykseen).

Lämmitysputket asennettiin 0,6 mm alumiinista valmistettujen lämmönjakolevyjen uriin. Lämmönjakolevyt laskettiin harvalaudoitukselle urat lautojen väliin. Käytettyjen lämmönjakolevyjen mitat olivat 280 x 1150 mm. Kuvissa ja piirroksessa nähdään, että lämmitysputkien mutkat ovat vapaana eristeen päällä, mutta käytännössä mutkien alle asennetaan lastulevyt, joihin on jyrsitty mutkien urat sekä poikittainen ura lähelle päätyreunaa, johon sijoitetaan paluuputki.

Lattialämmitys varustetaan termostaatilla, minkä avulla huonelämpötila pysyy säädettyssä arvossa.



Lattialämmitysputkisto on kuin suuri lämpöpatteri

Lattialämmitysputkiston (K) kannatinlaudoitukset (H) kiinnitettiin mallityössä runkosoijien välitukien (E) varaan 15 cm välein reunasta reunaan. Seinän viereen pitää jättää myös noin 15 cm putkien kääntötilaa. Lämmönjakolevyt (J) painetaan lautojen päälle urat niiden rakoihin.



3

Välitukien päälle naulattiin lattialämmityksen tukilaudoit (H)

15 cm välein, jolloin lämmitysputkelle (K) jää rako. Lautojen päiden ja seinän väliin jätettiin noin 15 cm putken taivutustilaa.



4

Lämmönjakolevyt (J) levitettiin

harvalaudoitukselle niiden urat lautojen rakoihin. Levyjen toiset reunat, tässä tapauksessa kannatinsoijien puoleiset, naulattiin harvakseltaan lautoihin kiinni.



5

Vähän toista metriä pitkissä lämmönjakolevyissä on kaksi uraa, joiden kohdalta levyt on helppo katkaista vain taivuttamalla ja muutaman kerran vääntelemällä. Peltisaksia ei välttämättä tarvita.



8

Lämmitysputket taivutetaan seinien vieressä kaarelle ja takaisin seuraavaa uraa pitkin. Päätykäännöksiä tueksi on saatavan lastulevystä valmistettuja uralevyjä, joita olisi hyvä käyttää.



9

Toisessa päässä paluuputki johdatetaan seinän vierustaa takaisin. Päätykäännöksiä varten valmistetuissa levyissä on ura myös paluuputkelle. Siinä toinen varteen otettava syy niiden käyttämiseen.



10

Lämmitysputkia ei asenneta kaapistojen eikä lattiaa peittävien kalusteiden alle, koska lämpötila niiden alla nousisi tarpeettoman, ehkä jopa **haitallisen paljon**. Kääntölevyt olisivat tässäkin paikallaan.

4 Laaturparketti päällysteeksi

Lämmönjakolevyille asennettavan lattian päällyste kiinnitetään normaalisti uivaksi. Päällyste voi olla ponttilautaa tai lamelliparkettia. Mahdollista on asentaa myös lastulevy lämmityspotkiston päälle ja lastulevyllä ohut pinnoite kuten laminaattiparketti tai matto.

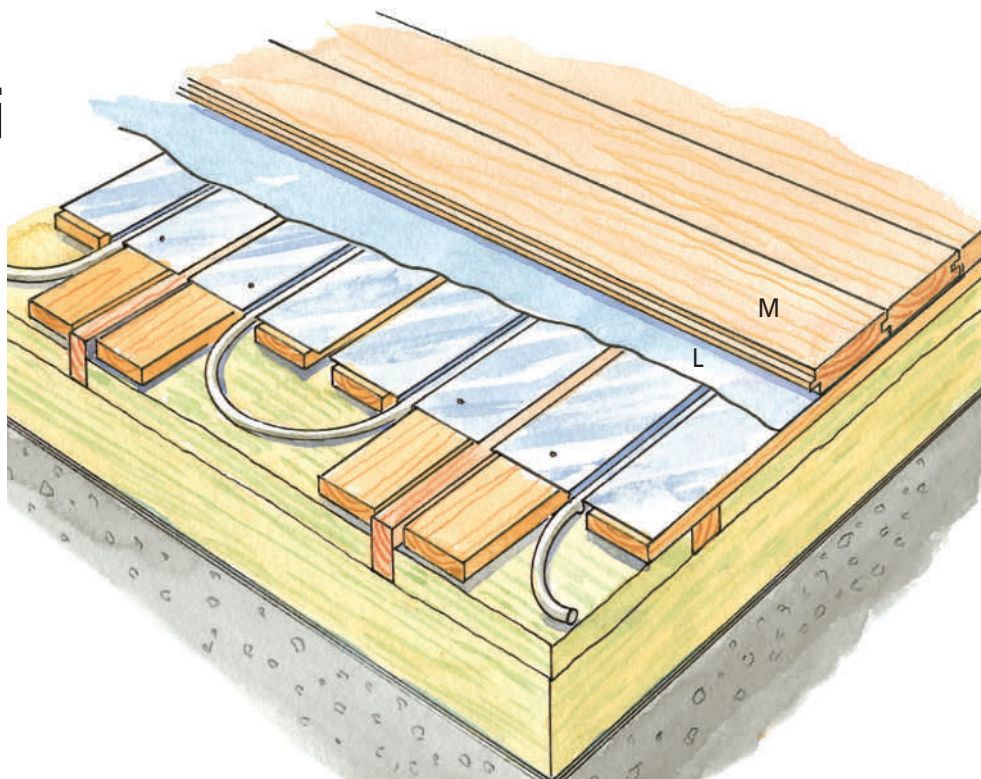
Uivan lattian alle pitää asentaa askelääniä vaimentava eriste.

Ponttilautalattia on mahdollinen uivaksi lattiaksi, mutta sen mitta ei saa olla leveyssuunnassa noin viittä metriä suurempi laudan elämisen vuoksi. Ristiinliimattu lamellilautaparketti ei elä yhtä paljon ja sallii näin muutamaa metriä laajemman pinnan.

Uiva lattia tarkoittaa sitä, että päällystemateriaali liimataan ponteista yhtenäiseksi kanneksi lattian päälle ja kiinnitetään vain kevyesti asennuksen alkupäästä lattian runkopuihin.

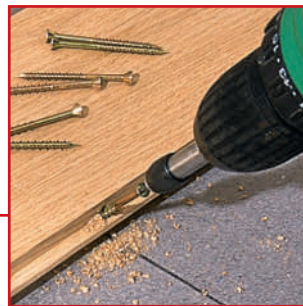
Ponttilaudan, siis kokopuun, paksuuden pitää olla 28 mm tai suurempi, jos kannatinväli on 600 mm. Sitä ohuemman materiaalin alla kannatinvälin pitää olla 400 mm. Ristiinliimatun lamellimateriaalin kantavuus on hieman parempi kuin kokopuun, mutta alle noin 18 mm paksusta tavarasta ei voi tehdä lattiaa runkopuiden varaan, vaan alla täytyy olla esim. kantava lattialastulevy.

Lattialämmityksen kannatinlaudoitus tehdään putkivälistä ja putken koosta riippuen 25 tai 21 x 100 mm laudasta.



Uivan päällysteen asennus käy nopeasti

Uiva lattianpäällyste kootaan tavallisimmin ristiinliimatusta lautaparketista, mutta tässä tapauksessa se tehtiin kokopuusta höylätystä ponttilaudasta (M). Mallityössä laudat kiinnitettiin lattian runkopuihin. Rakenne ei siis ole uiva. Lautojen alle levitettiin pehmeä kartonki (L).



Lattialautojen kiinnitys
tehtiin 55 mm ruuveilla 45–60° kulmassa pontin yläkulmasta lattian kannatinsoiroon. Reunimmaiset laudat kiinnitettiin laudan läpi ja niiden kantojen tarvitsemat kolot tulpattiin.

Ponttilautapäällysteen kiinnitys



1 Alustasta lakaistaan tai imuroidaan roskat ja pöly pois ennen kuin **askeläänieriste levitetään lattialämmityksen päälle**. Roskia ei saa jäädä myöskään sen päälle. Paksu askeläänieriste asennetaan pusku-saumoin tai saumat sovitetään alustan mataliin kohtiin.



2 **Ensimmäiset laudat kiinnitetään seinän suuntaisesti** noin 10 mm etäisyydelle seinästä. Lattian etenemisen tasaisuutta pitää varmuuden vuoksi seurata. Sen seuraamiseksi lattian ylle ensimmäisen kahden laudan sauman kohdalle voi kiristää linjalangan, josta mittaukset tehdään.



3 **Ponttilautaa tai lamelliparkettia voi katkoa lähes kaikilla sahoilla.** Paras jälki ja vähiten haitallisia säliöjä syntyy nopeakäyntisellä katkaisusirkkelillä. Hienohampaisen käsisahanki jälki on hyvä. Pistossaharepiä tavallisesti niin pahasti, että sillä pitää sahata nurjalta puolelta.

Kokopuusta tehdyn ponttilautalattian kiinnitys vaatii oman tekniikkansa

Puutavaran yleensä ja erityisesti kokopuuponttilaudan kosteuden pitää olla asennushetkellä sama kuin huonetilan kosteus keskimäärin.

Nykyaikaisestikin lämmitetyssä ja tuuletetussa talossa kosteuspitoisuus vaihtelee jonkin verran, joten puutavarakin elää aina jonkin verran. Lattiapuutavarasta lamellilaudan eläminen on vähäisintä.

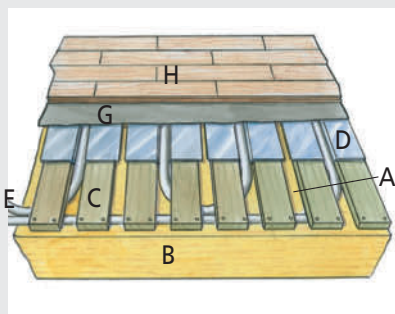
Nykyaikaisen talon kosteuden vaihtelut ovat niin vähäisiä, että lattiotaikin voi tehdä kokopuusta. Mallitapauksessa rakennus oli vanha omakotitalo, jonka lämmöneristys oli huono ja kosteuspitoisuuden vaihtelu todennäköisesti suurta. Siksi lautalattia ruuvattiin kiinni. Sen johdosta lautojen väliin muodostuu todennäköisesti rakoja tai siinä voi nä-

kyä lieviä pullistumia kosteuspitoisuuden ollessa suurin, mutta asia hyväksyttiin. Lattian päällyste on aina tuotava pari- tai kolmeksi viikoksi asennustilaan, jossa se saavuttaa saman lämpötilan ja kosteuspitoisuuden kuin huoneessa vallitsee.

Lattianpäällysteitä myydään paljon muovin pakattuina, jolloin niiden kosteuspitoisuuden pitäisi olla sama kuin huonetilassa, jonka kosteuspitoisuus on 40–60 %.

Valmisparkettipakkauksissa on hyvät, juuri kyseistä parkettityyppiä koskevat asennusohjeet.

Seinien ja lattianpäällysteen sekä päällysten läpi menevien asennusten väliin jätetään huonetilan koosta riippuen 10–15 mm elämisvara, jos lattianpäällyste asennetaan uivaksi.



Uiva lattiarakenne

Lattianpäällysteen (H) asennus uivaksi käy selvästi nopeammin kuin sen kiinnitys ruuveilla tai nautoilla lattian runkoon. Lattialämmityksen 25 x 100 mm kannatinlaudat (C) naulataan 600 mm välein asennetuille kannattimille (B) 150 mm välein, jolloin niiden väliin jää sopiva rako lämmönjakolevyjen (D) uralle, johon lämmitysputki (E) painetaan. Lattianpäällysteen (H) alle levitetään askeläänieriste (G).

Lisää tietoa
lattialämmityksestä
www.teeitse.com

Hakusanoja esimerkiksi

- lattialämmitys, lämmönjakolevy
- lämmin lattia jalkojen alle
- lattialämmitys puulattiaan



VINKKI

Viimeinen lauta ponttiin

Viimeistä lautaa ei voi lyödä edelliseen kiinni kuten keskilattialla, jossa tilaa on riittämiin. Viimeinen lauta seinän vieressä kiristetään paikalleen esim. sorkkaraudalla tai muulla vivulla levynpala seinää vasten kuten kuva osoittaa.



4 Mallityössä liimattiin vain päittäisjatkokset, koska laudat kiinnitettiin ruuveilla. Uivaa lattiaa tehtäessä liimataan sekä sivu- että päätysaumat. Liimaksi sopii mikä tahansa puuliima. Tarjolla olevat parkettiliimat ovat myös hyviä.



5 Ponttilaudat (tai ponttatut lamellilaudat) naputellaan tiukasti toisiaan vasten. Laudan pitää mennä niin syvälle ponttiin, ettei pintaan jää rakoja. Laudat naputellaan yhteen vasaralla ja laudanpätäkällä, joka sopii ponttiin.



6 Lautaa ei mene aina aivan helposti ponttiin erityisesti jatkoksen kohdalla ja jos laudoissa on vähänkin mutkaa tai kieroutta. Kiristysvoimaa voi lisätä naulaamalla runkopuuhun tuen ja kiristämällä lautaa kahdella kiilalla vastakkaisista suunnista.