4

PATTERIT JA NIIDEN VARUSTEET

4.1 Tavallisimmat patterimallit

Vuosikymmenien saatossa lämmityspattereita on valmistettu eri materiaaleista ja eri menetelmillä. Vanhimpia patterimalleja ovat *valurautapatteri* ja *rivoilla varustettu valurautapatteri*. Myöhemmin siirryttiin teräslevyistä hitsaamalla tehtyihin *levyradiaattoreihin* (ks. kuva 36) sekä nykyisiin päätylevyillä ja päällysritilällä varustettuihin, teräksisiin kylmävalssattuihin *konvektoripattereihin* (ks. kuva 37).

> Nykyisin asennettavat patterit ovat päätylevyillä ja päällysritilällä varustettuja konvektoripattereita.

Näytesivut

Kuva 36. Levyradiaattori 1970-luvun rakennuksessa. Kuva: Mika Petäjä.

Kuva 37. Vuonna 2016 asennettu nykypatteri asuinrakennuksessa. Kuva: Kiinteistömedia Oy.

Nykyisin on käytössä myös patterimalleja, jotka on varustettu muun muassa sisäisillä kupariputkilla ja suojattu alumiinikuorilla – nämä mallit on tehty kylpyhuonekäyttöön. Nykyisin uusissa rakennuksissa kylpyhuoneisiin ei asenneta enää LVK-rättipattereita (ks. 1.3.1), vaan niiden tilalle ovat tulleet omaan kylpyhuonepatteriverkostoon kytketyt pyyhekuivainpatterit ja designpatterit. Kosteisiin huonetiloihin on saatavilla myös patterimalleja, jotka on valmistettu täysin haponkestävästä teräksestä.

Patterien pinnoitteena käytetään normaalia metallimaalia, kosteuden kestävää sinkkipinnoitetta tai täyskromausta taikka erilaisia värillisiä erikoismaaleja sisustusradiaattoreissa. Nykypatterissa maalaus tehdään patteritehtaalla esimerkiksi niin, että alle tulee kataforeettinen ruostesuojapohjamaalaus ja pinnalle polyester-epoksi-jauhemaalaus. Hitsausmenetelmänä aivan uusimmissa radiaattoreissa käytetään lasertekniikkaa.

Näytesivu

4.2 Lämmityspatterien elinkaari

Yleisesti lämmityspatterien kesto- tai uusimisikänä voidaan pitää, riippuen tietolähteestä, teräslevy- tai konvektoripattereille 50 vuotta ja perinteisille pattereille 50–100 vuotta.

> Lämmityspatterien elinkaareen vaikuttavat selvästi lämmitysputkien kiertovedessä olevat aineet.

Lämmityspatterien elinkaareen vaikuttavat selvästi lämmitysputkien kiertovedessä olevat aineet. Esimerkiksi kiertoveden runsas happipitoisuus lyhentää elinkaarta. Käyttövettä ei siis saa lisätä verkostoon jatkuvasti verkoston täyttöventtiilistä, vaan on etsittävä syy lisäämistarpeelle ja korjattava se. Käyttövesi sisältää runsaasti happea ja aiheuttaa siten riskin sisäpuoliselle ruostumiselle ja ilmaamistarpeelle verkostossa.

Myös jatkuva ulkopuolinen korroosio lyhentää patterien elinkaarta. Patterilämmityksen alkuaikoina 1910–1960-luvuilla asennettiin vielä tavallisia teräspattereita kylpyhuoneisiin tietämättä, että jatkuva kosteudelle altistuminen lyhentää teräspatterin elinkaarta. Nykyisin uusissa rakennuksissa tätä asennustapaa ei pitäisi enää olla käytössä, vaan kylpyhuonepatterit on tehty kestävämmistä materiaaleista (ks. 4.1).

Kuivassa tilassa ja hyvälaatuisessa vesikierrossa oleva lämmityspatteri kestää jopa rakennuksen iän. Näin ollen esimerkiksi 1900-luvun alussa rakennetuissa taloissa saattaa yhä olla käytössä alkuperäisiä, yli 100 vuotta vanhoja mutta yhä toimivia vesipattereita.

Näytesivut

Kuva 38. Kellaritilojen lämmityspatteri vuodelta 1938 asuinrakennuksessa. Kuva: Tapio Korkala.

4.3 Patterien varusteet

4.3.1 Patteriventtiilit

> **Patteriventtiilillä** säädetään patteriin menevän lämmitysverkoston vesivirtaa.

Patteriventtiilillä säädetään patteriin menevän lämmitysverkoston vesivirtaa. Käsisäätöisiä patteriventtiilejä on ollut käytössä yhtä kauan kuin pattereita kiinteistöissä.

Alkuaikojen käsisäätöventtiilit todella säätivät eli kuristivat ja avasivat patteriin menevän veden virtausta käyttäjän säädön perusteella. Jos käyttäjä ei huomannut tai osannut säätää patteria pienemmälle, syntyi ylilämpöä, joka tuuletettiin harakoille.

Termostaattiset patteriventtiilit tulivat markkinoille 1900-luvun puolivälissä. Sittemmin on siirrytty omavoimaisiin termostaatteihin, joissa jokin metalli aistii huoneen lämpötilaa termostaatin sisällä ja muutos lämpötilassa saa aikaan venttiilin karan liikkeen joko auki tai kiinni päin. Uusimmissa patteriventtiileissä tai lattialämmityspiirin säätöventtiileissä on sähkötoiminen säätömoottori, joka saa ohjausviestin esimerkiksi huonelämpötila-anturista ja siihen liitetystä säätimestä.

Viereisen sivun kuvassa 39 on esitetty Danfoss Oy:n eri vuosimallin venttiilejä. Kuvaa voi käyttää apuna arvioidessa, miltä aikakaudelta kiinteistön patteriventtiilit ovat peräisin.

Näytesivut

Kuva 39. Danfossin eri mallisten termostaattisten patteriventtiilien käyttöönottovuodet. Kuva: Danfoss Oy.

Seuraavissa kuvissa esitetään tyypillisiä, vanhempia ja uudempia, patteriventtiilejä:

Kuva 40. Vuodelta 1979 peräisin oleva yhteisten tilojen vandaalisuojattu patteriventtiili. Kuva: Tapio Korkala.

Kuva 41. Nykyaikainen vandaalisuojattu, käsisäädettävä patteriventtiili yhteisiin tiloihin. Kuva: Tapio Korkala.

Näytesivut

Kuva 42. Vuonna 1998 asennettu termostaattinen patteriventtiili. Kuva: Tapio Korkala.

Kuva 43. Nykyaikainen, digitaalinen termostaattiventtiili. Kuva: Danfoss Oy.

Näytesivut

> Patteriventtiilit alkavat lähestyä teknisen käyttöikänsä loppua noin 25 vuoden kohdalla.

Noin 25 vuoden kohdalla patteriventtiilit alkavat lähestyä teknisen käyttöikänsä loppua. Tällöin kiinteistön sisälämpötiloissa saattaa esiintyä vaihtelua ja huonelämpötilat voivat poiketa toisistaan merkittävästi, mikä voi johtaa lämmityksen lisäämiseen ja siten energiankulutuksen kasvuun. Lämmitysverkoston perussäätö tulee tällöin ajankohtaiseksi (ks. 8.1). Samassa yhteydessä uusitaan patteri- ja linjasäätöventtiilit uusiksi esisäädettäviksi malleiksi (linjasäätöventtiileistä ks. 6.3).

Esisäädöllä tarkoitetaan sitä, että venttiili säädetään etukäteen tiettyyn asentoon, josta termostaatti voi säätää venttiiliä omavoimaisesti vain jonkin verran auki tai kiinni. LVI-suunnittelija laskee esisäädön teoreettisesti jokaiselle patteriventtiilille erikseen ja esisäädöt asetellaan perussäätöurakan yhteydessä (ks. 8.1).

Yleisesti patteriventtiilien kesto- tai uusimisikänä voidaan pitää, riippuen tietolähteestä, patteriventtiilien rungolle 15–30 vuotta ja omavoimaiselle tai sähköiselle termostaattiosalle 10–20 vuotta. Energiansäästön kannalta on järkevää asentaa käsisäätöisen venttiilin tilalle omavoimaisella tai sähköisellä termostaatilla varustettu patteriventtiili.

Kuva 44. Patteriventtiilin runko. Kuva: Danfoss Oy.

Näytesivut

Kuva 45. Nykyaikaisen patterin sulkutulppa. Kuva: Kiinteistömedia Oy.

4.3.2 Sulkutulpat ja -venttiilit

Sulkutulpan tai *sulkuventtiilin* avulla patteri voidaan sulkea pois vesikierrosta, mikäli on tarpeen vaihtaa se tai huoltaa se sisältä. Tulppa tai venttiili sijaitsee lämmitysveden paluupuolella patterissa.

Sulkutulpat ja -venttiilit tulee uusia mahdollisen perussäädön yhteydessä (ks. 8.1).

Sulkutulpan tai -venttiilin avulla patteri voidaan sulkea pois vesikierrosta.

4.3.3 Ilmausruuvit

Ilmausruuvin avulla patterista saa tarvittaessa poistettua ilmaa. Ilmausruuvi on yleensä patterin toisessa yläkulmassa.

Vanhat ilmausruuvit uusitaan lämmitysverkoston perussäädön (ks. 8.1) yhteydessä, koska ilmausruuvit kuluvat käytössä ja niiden elinkaari on siksi yleensä lyhyt.

Ilmausruuvin avulla patterista saa tarvittaessa poistettua ilmaa.

Näytesivut

Kuva 46. Vanhanmallisen lämmityspatterin ilmausruuvi. Kuva: Kiinteistömedia Oy.

Kuva 47. Nykyaikainen lämmityspatterin ilmausruuvi. Kuva: Kiinteistömedia Oy.

Näytesivut

4.3.4 Seinäkannakkeet

Patterit on kiinnitetty seinään *seinäkannakkeilla*, joiden tulee olla kyseiseen patteriin sopivat. Yleensä patterivalmistaja valmistaa omille pattereilleen myös kannakkeet.

OHJE

Patterien seinäkannakkeiden tarkistaminen

Patterin huoltokäynnin yhteydessä ja yleensäkin kiinteistökierroksella voit tarkistaa kunkin lämmityspatterin seinäkannakkeet ottamalla kädellä patterista kiinni ja ravistamalla hieman. Patteri ei saa liikkua kannakkeissaan. Jos patteri heiluu, kiristä kannakeruuveja.