

# Sisällysluettelo

<b>1. WehoFloor-lattialämmitysjärjestelmä</b> .....	3
1.1 Toimituksen varastointi .....	3
1.2 Lattialämmityssuunnitelma.....	3
1.3 Lattialämmityspotket.....	3
Tekniset tiedot .....	3
<b>2. Suunnittelu- ja mitoitusperiaatteet</b> .....	4
2.1. Putkitus .....	4
<b>3. WehoFloor-järjestelmän asennus</b> .....	5
3.1 Reunanauha .....	5
3.2 Syöttöputket.....	5
3.3 Jakajan asennus.....	5
3.4 Lattialämmityspotken asentaminen .....	6
3.5 Betoniset ala - ja välipohjat .....	6
3.6 Putken asennustavat .....	7
3.7 Asennus lämmönluovutuslevyjä käyttäen .....	8
3.8 Asennus kipsilevylattiaan .....	9
3.9 Asennus kipsivalu- tai pumputasoitelattiaan ..	9
3.10 Liikuntasaumot.....	10
3.11 Lattian pintarakenteet .....	10
3.12 WehoFloor-jakotukkikaapit.....	10
<b>4. WehoFloor-jakotukki, asennusohje</b> .....	11
<b>5. Putkiston täyttö ja painekoe</b> .....	16
5.1 Painekoe.....	16
5.2 Putkiston täyttö ja ilmaus.....	16
5.3 Jäätyminen .....	16
<b>6. Ennen käyttöönottoa</b> .....	17
6.1 Lattialämmitysjärjestelmän esisäätö .....	17
6.2 Ohjattu menoveden lämpötila .....	17
6.3 Käyttöönotto.....	17
<b>7. Järjestelmän huonekohtaisten säätölaitteiden asennus</b> .....	18
7.1 Lattialämmitysjärjestelmän ohjaus.....	18
7.2 WehoFloor-huonetermostaatin asennus.....	18
7.3 WehoFloor-huonetermostaatti lattia-anturilla .	18
7.4 Lattia-anturin asennus.....	18
7.5 Toimilaitteen asennus.....	18
<b>8. WehoFloor-toimilaitteen asennus</b> .....	19
<b>9. WehoFloor-lattialämmityksen kytkentäkotelo</b> .....	20
<b>10. Kytkentäohje huonetermostaateille</b> .....	22
<b>11. Vikatilanteet ja häiriöt</b> .....	28
<b>12. Lattialämmitysjärjestelmän käyttöohje</b> ..	29
<b>Lattialämmitysjärjestelmän asennuspöytäkirja</b> .....	30
<b>Lattialämmitysjärjestelmän mittaustaulukko</b> .....	31

WehoFloor-lattialämmitysjärjestelmä on laadukkaista komponenteista rakennettu järjestelmä, jossa komponenttien toimivuus ja yhteensopivuus on testattu. WehoFloor-järjestelmän toimivuus ja takuu taataan ainoastaan, mikäli lattialämmitysjärjestelmä kokonaisuudessaan koostuu WehoFloor-komponenteista. WehoFloor-järjestelmän toimitusrajana ovat jakotukin sulut. Lisätarvikkeina järjestelmässä ovat syöttövesiputket jakotukeille sekä jakotukkikaapit.

WehoFloor-lattialämmitys on suunniteltu Pohjolan olosuhteisiin ja toiminut Suomessa vuodesta 2000. WehoFloor on osa Uponor Suomen WehoPEX-liiketoimintaa, johon kuuluu muitakin lämmitys- ja käyttövesituotteita. Kotisivut: [www.wehopex.fi](http://www.wehopex.fi)

#### Vastuu

Kaikki asennusohjeessa mainittu informaatio, piirroksot, kuvat ja graafiset esitykset mukaanluettuina ilmaisevat nykyistä tietämystämme ja ovat parhaan ymmärryksemme mukaan oikeita ja luotettavia. Uponor ei kuitenkaan takaa niiden täsmällisyyttä eikä täydellisyyttä, eikä ole vastuussa niiden väärinkäytöstä. Vastuamme tuotteista on ilmaista yleisissä myyntiehdossamme

([www.uponor.fi](http://www.uponor.fi)), joita on maksutta saatavissa osoitteesta Uponor Suomi Oy, Lämmitys- ja käyttövesiyksikkö, PL 21, 15561 Nastola, puh. 020 129 211. Tuotteen käyttäjän on tutkittava tarkoin tuotteen sopivuus ajateltuun käyttöön. Uponor pidättää itsellään oikeuden muuttaa tuotetta tai tarvikkeita ennalta ilmoittamatta.

# 1. WehoFloor-lattialämmitysjärjestelmä

## 1.1 Toimituksen varastointi

Lattialämmityspotket säilytetään kuivassa tilassa. PEX-putkia ei saa varastoida suorassa auringonvalossa. Auringonvalo voi kovettaa putken eli tehdä sen rakenteesta ns. lasimaisen. Talvisaikaan putket siirretään lämpimään tilaan hyvissä ajoin ennen asennusta. Huoneenlämpöinen putki on kylmää putkea huomattavasti helpompi asentaa.

Huom! Varmista, että kaikki sähköiset komponentit (toimilaitteet, termostaatit, kytkentäkotelot) ovat kuivassa ja lämpimässä tilassa, tai luovuta ne sähköurakoitsijalle myöhempää asennusajankohtaa varten.

## 1.2 Lattialämmityssuunnitelma

Ennen asennuksen aloittamista on tutustuttava lattialämmityssuunnitelmiin. Seuraavat tiedot sisältyvät suunnitelmiin:

- putkikoot
- putkilenkkien muodot
- putkilenkin pituus
- termostaattien paikat
- jakotukkien sijainnit
- piirien virtaamat (l/min)
- lattialämmityksen vaatima kokonaisteho ja -virtaama
- lattialämmityksen kokonaispainehäviö

## 1.3 Lattialämmityspotket

WehoFloor-lattialämmitysjärjestelmässä käytetään happidiffuusiosuojattua PEX-muoviputkea tai happidiffuusiotiivistä WehoPress-komposiittiputkea. Happidiffuusiosuojan tehtävä on estää hapen imeytymistä järjestelmään putken seinän läpi.

## Tekniset tiedot

WEHOFLOOR PE-Xa-LATTIALÄMMITYSPUTKI	
Tyyppi:	Happidiffuusiosuojattu lattialämmityspotki PE-Xa
Koko:	20/2 mm, 17/2 mm
Valmistusnormit:	DIN 16892, DIN 4726
Paineenkesto:	Jatkuva 70 °C/6 bar

WEHOPRESS-KOMPOSIITTIPUTKI	
Tyyppi:	Happidiffuusiotiivis komposiittiputki PE/al/PE
Koko:	16/2 mm
Valmistusnormi:	DIN 4726
Paineenkesto:	Jatkuva 70 °C/10 bar

## 2. Suunnittelu- ja mitoitusperiaatteet

Lattialämmitys perustuu lämpimän veden virtaamiseen lattialämmitysputkistoissa ja lämmön siirtymiseen putkistoista lattiarakenteisiin ja sitä kautta huonetiloihin. Nykyään rakennusmääräykset vaativat rakennuksilta hyvää eristystä, jolloin lämmityksen tehontarve huoneistossa on n. 35–55 W/m<sup>2</sup>. Lämmittämiseen riittää 30–40 °C vesi, joka luovuttaa lämmön huoneeseen.

Puurakenteinen lattia johtaa lämpöä huonommin kuin betonilattia. Puulatioissa käytetään sen vuoksi joko lämmönluovutuslevyjä tai pumpputasoitetta putken ympärillä. Lankkulattia, jonka paksuus on yli 28 mm, soveltuu huonosti tai ei lainkaan lattialämmitykseen.

Suunnittelun ja mitoituksen lähtökohtana lasketaan jokaisen lämmitettävän huoneen lämmön- tehontarpeet ja huomioidaan tilan käyttötarkoitus, joiden perusteella lattialämmityspiirien mitoitusvirtaamat määritetään. Mitoituksessa otetaan huomioon lattian pintamateriaalin vaatimat olosuhteet ja rajoitukset, jolla varmistetaan ettei lattiamateriaalitoimittajan asettamia lattian pintalämpötiloja (parketin ja puulattian kanssa 27 °C) ylitetä missään olosuhteissa. Suunnittelussa pääperiaate on seuraava: jos lämmöntarve on suuri, tihennetään asennusväliä tällä alueella ja jakotukilta viedään putki ensin sinne, missä lämmönluovu-

tustarpeet ovat suurimpia esim. ulkoseinien vieressä ja ikkunoiden alla.

Kaikkiin huoneisiin tulee oma(t) piirinsä, jotta huoneen lämpötilaa pystytään ohjaamaan. Suureen tilaan voidaan myös suunnitella useita piirejä. Samanarvoisia tiloja voidaan ohjata myös yhdellä piirillä (esim. sauna & pesuhuone tai makuuhuone & vaatehuone).

### 2.1. Putkitus

Lattialämmitysputkien pitää luovuttaa lämpöä tasaisesti koko lämmityspiirin alueella ja veden virtauksen on oltava riittävää, mutta ei kuitenkaan liian suurta. Mitä suurempi virtaus, sitä enemmän putki luovuttaa lämpöä. Liian suuri virtaus putkessa kasvattaa lämmityspiirin painehäviön liian suureksi. Tällöin putkikokoon tai lämmityspiirin pituuteen on kiinnitettävä huomiota. Putkikoko valitaan rakennustyypin ja lattiarakenteiden mukaan.

#### Betonirakenteet:

##### Ø 17 mm putki

WehoFloor-lattialämmitysjärjestelmä suunnitellaan 17 mm putkella betonivaluun normaaleissa asuinrakennuksissa. Tällöin saadaan lattiasta mahdollisimman tasalämpöinen ja voidaan käyttää 150/300 mm asennusväliä. Putkitusperiaatteenä on ns. kaksoispiraali, jolloin

putket asennetaan ensin ulkoseinälle ja tiheämmälle asennusvälille. Keskeimmällä huoneessa asennusväli 300 mm riittää lämpötehon tuottamiseen. Kosteissa tiloissa ja kivipintaisissa lattioissa suositellaan 150 mm asennusväliä. Tällöin lattioiden pinnassa ei tunne lämpötilaeroja, ja lämpö jakautuu tasaisesti kaikkialle. Lattiat myös kuivuvat tällöin nopeammin. Pisin suositeltava piirin pituus 17 mm putkella on 80 metriä, jolloin n. 10–15 m<sup>2</sup> alueeseen riittää yksi lämmityspiiri.

#### Betoni- ja puurakenteet:

##### Ø 20 mm putki

Isoissa halleissa ja tiloissa, joissa on tehtävä pitkiä piirejä, suunnitellaan lattialämmitysjärjestelmä 20 mm putkella. Tällöin asennusvälinä on yleensä 300 mm ja asennus voidaan tehdä joko rivi- tai spiraali-asennuksena. 20 mm putkea voi toki käyttää myös asuinrakennuksissa ja vastaavissa.

Myös puurakenteisissa lattioissa lämmönluovutuslevyjen kanssa käytetään 20 mm putkea, jolloin levyt välittävät lämmön huoneistoihin. Pisin suositeltava piirin pituus 20 mm putkella on 120 metriä, jolloin n. 20–25 m<sup>2</sup> alueeseen riittää yksi lämmityspiiri. Myös omakotitalojen betonilattioita voi asentaa Ø 20 mm putkella, mutta tasaisemmat pintalämpötilat saadaan 17 mm putkella kuten yllä kerrottu.

#### PUTKEN MENEKKI ERI ASENNUSVÄLEILLÄ

150/300 mm	n. 5 m/m <sup>2</sup>
300 mm	4–4,5 m/m <sup>2</sup>