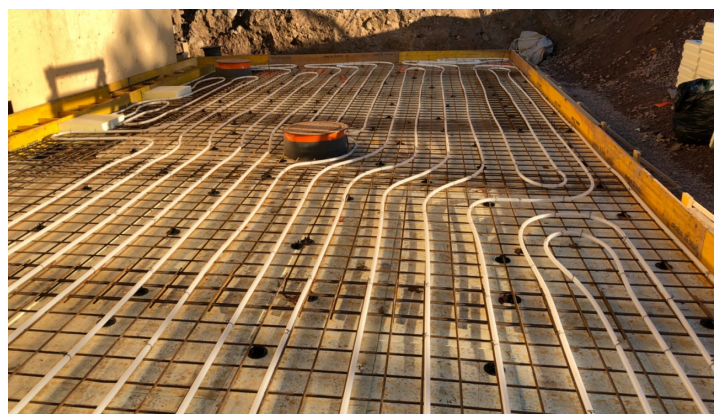
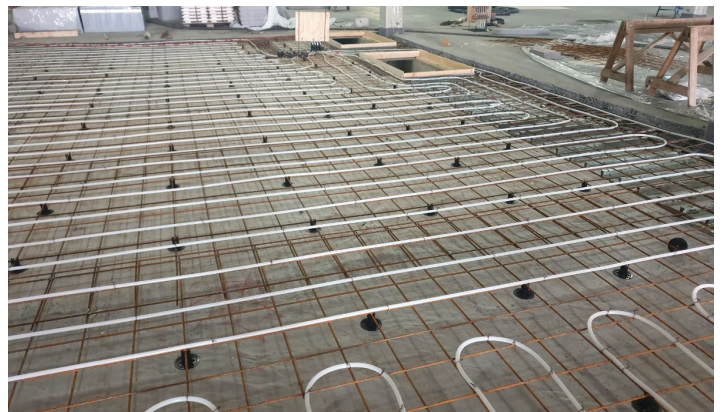


Novrel - lattialämmitysjestelmä

Ketisi lämmin sydän

Sisältö

1. Novrel- lattialämmitysjärjestelmän pääkomponentit.....	2-6
1.1 Jakotukki.....	2
1.2 Lattialämmitysputki PE-RT.....	3
1.3 Jakotukkikaappi	4
1.4 Lattialämmityssuunnitelma.....	5
1.5 Säätojärjestelmä.....	6
2. Asennusohjeet.....	7-14
2.1 Jakotukin asennus.....	7
2.2 Lattialämmitysputken asennus.....	8-9
2.3 Jakotukkikaapin asennus.....	10
2.4 Paine- ja vuoto-testaus.....	11
2.5 Säätojärjestelmän asennus.....	12
2.6 Verkoston täyttö- ja ilmaus.....	13
2.7 Virtaamien esisäätö.....	14

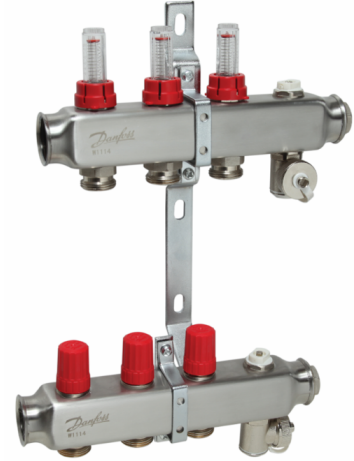


1. Novrel-lattialämmitysjärjestelmän pääkomponentit

1.1 Jakotukki

Novrel- lattialämmitysjärjestelmä sisältää aina ruostumattomasta teräksestä tehdyt meno- ja paluupuolen jakotukit (Danfoss SSM-F).

Runkokoko jakotukissa on 1" / DN25 ja jakotukissa on piirikohtaisia putkiliittimiä varten 3/4" (uk) lähdöt.



Jakotukki on saatavana 2-12 piirisenä.

Jakotukki on varustettu piirikohtaisilla virtausmittareilla ja suluilla, täyttö- ja tyhjennys- ja ilmanpoistovenkilleillä sekä seinäkannakkeilla. Lisäksi jakotukki-toimitus sisältää aina jakotukkirungon sulkuventtiilit sekä tarvittaessa myös linjasäätöventtiilin, jotka toimivat järjestelmän urakkarajana.

Paluupuolen jakotukkirungossa on sisäänrakennetut esisäätöventtiilit käsisäätökahvoin. Niihin piireihin, joihin on suunniteltu termostaattiohjaus, paluupuolen käsisäätökahvojen tilalle asennetaan sähköinen toimilaite.

Tekniset tiedot

Maksimikäyttöpaine	6 bar
Testipaine	10 bar
Maksimivirtauslämpötila	95 C
Kierre (runko)	DN25 (sk)
Kierre (putkiliitin)	DN20 (uk)

Tuote	JT 2-piiriä	JT 3-piiriä	JT 4-piiriä	JT 5-piiriä	JT 6-piiriä	JT 7-piiriä	JT 8-piiriä	JT 9-piiriä	JT 10-piiriä	JT 11-piiriä	JT 12-piiriä
Rungon leveys [mm]	111	161	211	261	311	361	411	461	511	561	611

1.2 Lattialämmitysputki PE-RT

PE-RT muoviputki on lämpövarma ja korkealuokkainen muoviputki lattialämmitys-järjestelmiin. Putkella on korkean tason happidifфуusiosuoja sekä se takaa happi-tiiveyden myös kovissakin rakennusolosuhteissa.

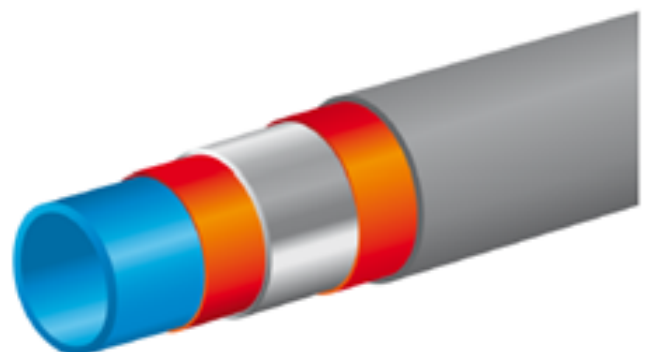
PE-RT putki on joustavaa materiaalia, eikä se murru helposti ja soveltuu koviinkin rakennusolosuhteisiin sen 5-kerroksisen rakenteen ansiosta. Putki on lisäksi kevyt käsitellä.

Putken pienin sallittu taivutussäde on 5 x putken ulkohalkaisija!

UH [mm]	S [mm]	SH [mm]	Laatu	PAINO [kg/100m]	Tilavuus [l/m ³]	Min. taivutussäde [mm]	KIEPPI- KOKO [m]
12	2	8	PE-RT	6.3	0.05	60	120/240/500
14	2	10	PE-RT	7.1	0.08	70	120/240/500
16	2	12	PE-RT	9.1	0.11	80	120/240/500
20	2	16	PE-RT	11.7	0.20	130	120/240/500
25	2.3	20.4	PE-RT	16.7	0.33	180	500



- Suojaava PE-RT kerros
- Liimakerros
- Happidifфуusiosuoja kerros
- Liimakerros
- Sisäputki PE-RT



HUOM! Putken kiinnitys- ja asennushje kohdassa 2.2 (sivu 8)

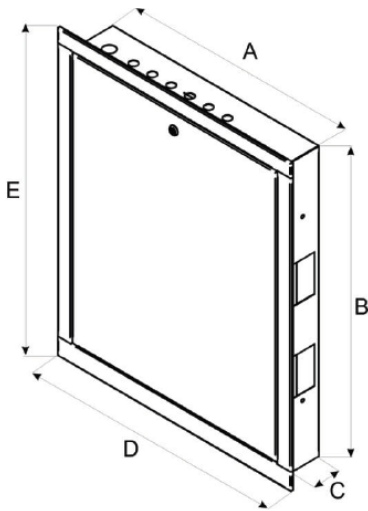
1.3 Jakotukkikaappi

Tehdasvalmisteinen jakotukkikaappi vuotosuojattuna tai ilman. Kokovaihtoehtoja on leveydeltään kolme eri leveyttä. Koko määräytyy jakotukin koon mukaisesti.



Tekniset tiedot

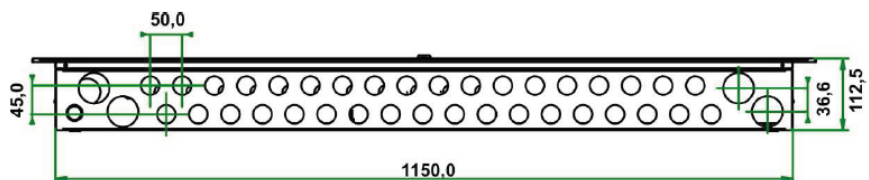
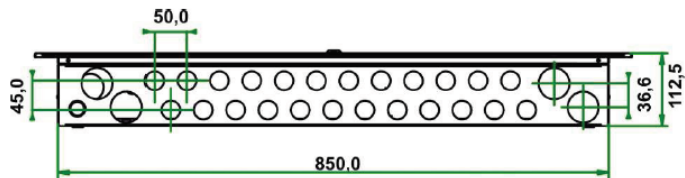
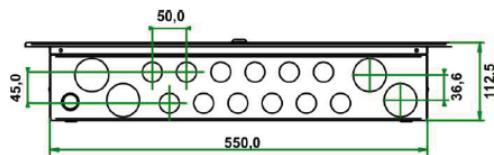
Runko	Pulverimaalattu teräs
Kehys	Pulverimaalattu teräs
Ovi	Pulverimaalattu teräs
Asennuskiskot	Galvanoitu teräs
Lukko	Teräs/komposiitti
Suoja	Pleksilasi
Kumitulpat	EPDM 50 Sha



Kaapin koko [mm]	Mitat [mm]				
	Leveys A	Korkeus B	Syvyys C	Kokonaisleveys D	Rungon korkeus E

Uppoasennettu

550	550	708	95	622	750
850	850	708	95	922	750
1150	1150	708	95	1222	750



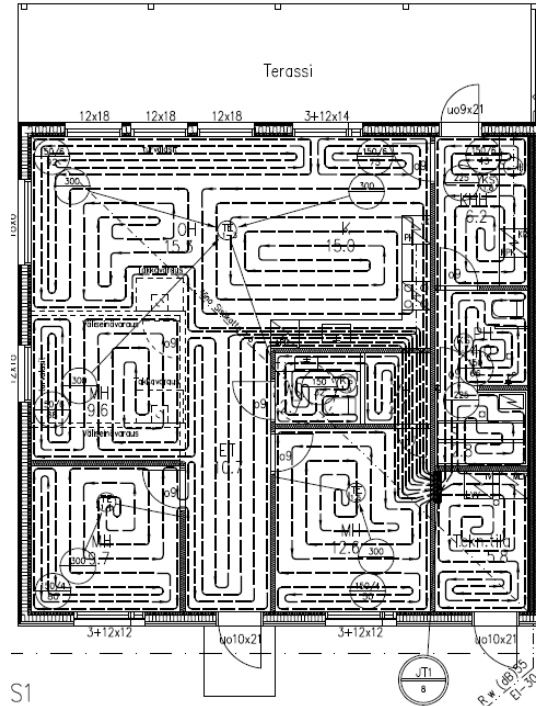
Suosituskoko:

- JT 2-4-piiriä - 550mm
- JT 5-10-piiriä - 850mm
- JT 11-12-piiriä - 1150mm

1.4 Lattialämmityssuunnitelma

Jokainen kohde suunnitellaan kohteen yksityiskohdat huomioon ottaen. Kohteen mitoittukseen vaikuttaa seuraavat tekijät:

- Kohteen sijainti (mitoittava ulkolämpötila)
- Rakenteet (yläpohja/alapohja)
- U-arvot (ulkoseinä, ikkunat, ovet, yläpohja, alapohja)
- Vuotoilman määrä
- Mitoittavat sisälämpötilat
- Lattiarakenne
 - lattian pintamateriaali
 - putkien asennussyvyys betonivalussa
- Lämpöhäviöt



Lattialämmityssuunnitelma pitää hyväksyttää erikseen vielä kohteen LVI-suunnittelijalla/valvojalla.

LÄHTÖ HUONE	PAINEH. kPa	VIRT. l/min	Kv	Es	AS.VÄLI mm	PUTKI	SYV. mm	PIT. m	LATTIARAKENNE	MENO °C	JÄÄHT. °C	TEHO W/m²	LATTIA °C	SLÄMPÖ °C
1 3:K	3.44	1.03	0.23	2	150/6	300 NOVREL/16	56	75	Parketti 14 mm, liima	37	8	35/26	24.5/23.8	21
2 4:OH	4.22	1.03	0.24	2	150/6	300 NOVREL/16	56	92	Parketti 14 mm, liima	37	8	35/26	24.5/24.1	21
3 5:MH3	4.71	1.13	0.28	3	150/6	300 NOVREL/16	56	88	Parketti 14 mm, liima	37	8	35/26	24.5/23.9	21
4 6:MH2	9.64	1.83	1.06	8	150/4	300 NOVREL/16	56	80	Parketti 14 mm, liima	37	5	41/31	24.9/24.3	21
5 2:WC	1.75	1.15	0.23	2	150	NOVREL/16	56	32	Klinkkeri 7 mm, laasti 2 mm	37	4	64	28.1/28	22
6 1:MH1	2.23	1.02	0.21	2	150/4	300 NOVREL/16	56	50	Parketti 14 mm, liima	37	6	39/29	24.8/24	21
7 8:S_PH_TEKN	3.03	1.03	0.22	2	150	225 NOVREL/16	56	66	Klinkkeri 7 mm, laasti 2 mm	37	8	52/43	27.1/26.5	22
8 7:KHH	2.08	1.07	0.22	2	150/6	225 NOVREL/16	56	43	Klinkkeri 7 mm, laasti 2 mm	37	6	58/48	27.6/26.8	22



FHF-x = JAKOTUKKI ILMAN VIRTAAUSMITTAREITA, x KPL PIIREJÄ
 FHF-xF = JAKOTUKKIVIRTAAUSMITTAREILLA, x KPL PIIREJÄ
 (x) = LATTIALÄMMITYSPIIRIN JÄRJESTYSNUMERO JAKOTUKISSA

PIIRIN TUNNUSYMPYRÄ
 150/6 = ALUEEN PUTKITUSVÄLI [mm]
 6 = PUTKIEN LUKUMÄÄRÄ JOTKA ASENNETAAN KO. PUTKIVALULLA
 75 = PUTKIPIIRIN PITUUS [m]

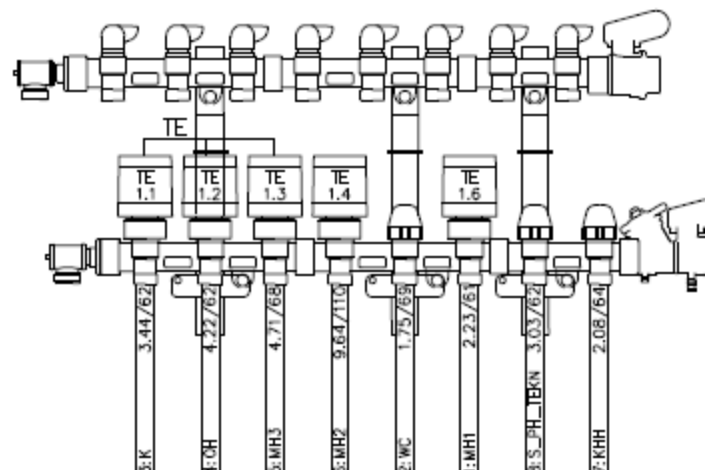
150/18%
 75
 225/71%
 71%
 PIIRIN TUNNUSYMPYRÄ
 150 = REUNA-ALUEEN PUTKITUSVÄLI [mm]
 18% = REUNA-ALUEEN PINTA-ALAN OSUUS KOKO PUTKITUSALASTA
 75 = PUTKIPIIRIN PITUUS [m]
 225 = KESKIALUEEN PUTKITUSVÄLI [mm]
 71% = KESKIALUEEN PINTA-ALAN OSUUS KOKO PUTKITUSALASTA

VITENUOLITUNNUSYMPYRÄSTÄ ANTURILLE
 JOKA OHJAA KYSEISTÄ PIIRIÄ

TERMOSTAATTI JOSSA,
 x ON JAKOTUKIN NUMERO JA x ON PIIRIN NUMERO

KS KÄSISÄÄTÖINEN PIIRI KS=KÄSISÄÄTÖ
 TA=HUONETERMOSTAATTI, LATTIA-ANTURI
 TS=HUONETERMOSTAATTI

N:O JT1
 JAKOTUKKI DJT8



1.6 Säätojärjestelmä

Danfoss Icon

- Huonetermostaatit:
 - perusmalli (230V, langaton)
 - näytöllinen (230V, 24V, langaton)
 - ohjelmoitava (230V)
- Lattia-anturin kytkentämahdollisuus Langattomassa infrapuna-anturi
- Lattiaviilennyksen ohjaus
- Automaattinen tasapainotus (24V, langaton)

Danfoss BasicPlus2

- Huonetermostaatit:
 - perusmalli WT-T 230V
 - näytöllinen WT-D 230V
 - ohjelmoitava WT-P 230V
- Lattia-anturin kytkentämahdollisuus (WT-D, WT-P)

Danfoss TWA-A

- Yhteensopiva Danfoss Icon ja BasicPlus2 tuoteperheiden kanssa

Danfoss ABNM 24V 0-10V ohjauksella

- *Ei ole yhteensopiva Danfoss Icon ja BasicPlus2 tuoteperheiden kanssa*
- *Toimitus sisältää sovittimen Danfoss SSM-jakotukkiin + liitoskaapelin*



Danfoss Icon - tuoteperhe

Langallinen 24V
Langallinen 230V
Langaton 24V



Danfoss BasicPlus2 - tuoteperhe

Langallinen 230V



Toimilaite TWA-A

230V NC / NO
24V NC / NO



Toimilaite ABNM

24V 0-10V ohjaus

2.Asennusohjeet

Lattialämmitysjärjestelmä asennetaan kohteen LVI-suunnittelijalla/valvojalla hyväksytyjen Novrel- lattialämmityssuunnitelmien mukaisesti. Asennuksessa on lisäksi noudatettava Suomen voimassaolevia rakentamismääräyksiä sekä paikallisten viranomaisten määräyksiä ja ohjeita.

Ennen lattialämmitysasennusta työmaalla pitää olla kunnossa/tiedossa:

- Jakotukille kiinnityspaikka / erillisen kph-piirin nostokohta selvillä
- Betoniverkkoon asennettaessa verkko korputettu
- Askeläänilevyyn asennettaessa levy asennettu ja tiivistykset tehty
- Seinien ja liikuntasaumojen paikat merkattuina

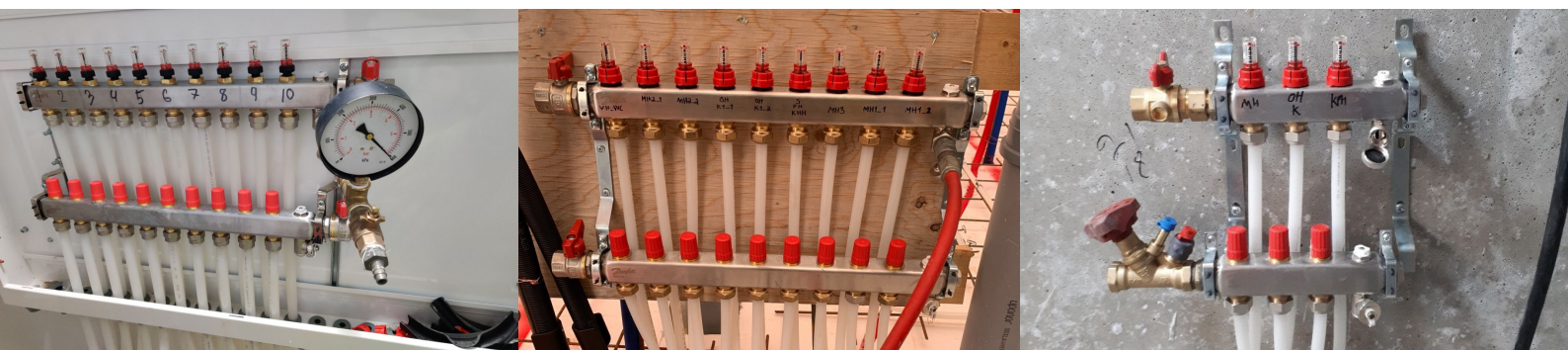
Ennen asennuksen aloitusta on perehdyttävä laadittuihin suunnitelmiin ja tarkistettava, että ne sisältävät vähintään seuraavat tiedot:

- lämmitysputkien koot ja asennustavat
- putkien asennusvälit sekä piirien lasketut pituudet
- jakotukin sekä huonetermostaattien sijainnit.

Huom! Lattialämmityssuunnitelmassa huonetermostaattien paikat ovat ohjeellisia ja huonetermostaattien ja antureiden sijainnit menevät sähköurakoitsijan piuhoitusten mukaisesti.

2.1 Jakotukin asennus

Jakotukki kiinnitetään siihen tarkoitetuilla kannakkeilla suoraan seinään/kattoon, väliaikaiseen telineeseen tai vaihtoehtoisesti tehdasvalmisteiseen jakotukkikaappiin.



2.2 Lattialämmitysputken asennus

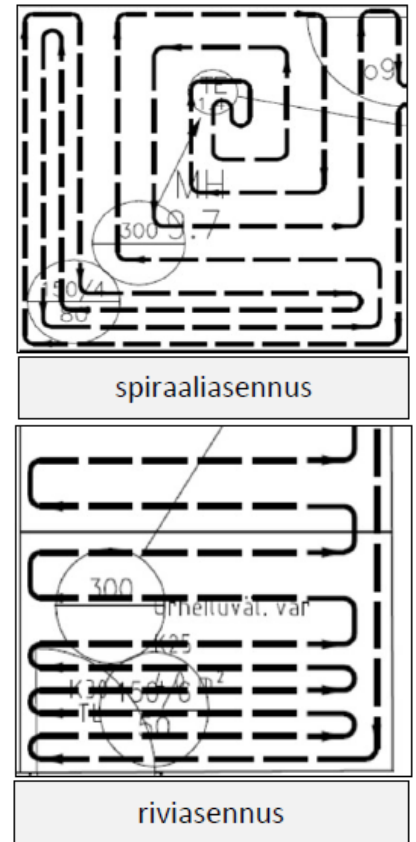
Asennuksen aikana on huolehdittava, että putki kestää urakka-aikaiset rasitukset (astumiset jne.).

Putkia ei saa asentaa alle 0°C:n lämpötilassa.

Putkitustapa

Lattialämmitysputkien asentaminen suoritetaan suunnitelmassa merkityllä tavalla. Yleisimpinä asennustapoina käytetään spiraali- tai riviputkitusta.

Spiraaliasennus ei ole mahdollinen putkitustapa silloin, kun putket asennetaan esimerkiksi putkenasennuskiskoihin tai alumiiniaskeläänilevyyn, jossa on omat urat lattialämmitysputkelle riviasennuksen mukaisesti.



Asennustapa ja järjestys

Lämmityspiirin asentaminen aloitetaan jakotukilta kytkemällä putken pää menopuolen jakotukkiin ja siihen merkataan kyseisen piirin tilan tunnus tai numero. Putkea puretaan kelalta noudattaen suunnitelmissa olevaa asennus- ja kiinnitystapaa ja lopuksi putken toinen pää kytketään paluupuolen jakotukkiin.

Putket yhdistetään vähintään 600mm lattiapinnan yläpuolelle asennettuun jakotukkiin käyttäen putkikoon mukaisia liittimiä. Putkilenkin on oltava yhtenäinen ja lattiarakenteisiin jäävät liitokset ovat ehdottomasti kiellettyjä.

Putkiliitintä asennettaessa putki katkaistaan kohtisuoraan ja mahdolliset jäysteet poistetaan. Jakotukin alapuolella putkien taivutuksessa lattian sisään käytetään putkikoon mukaisia muovisia tai metallisia taivutuskulmia.

Huom! Putken pienin sallittu taivutussäde on 5x putken ulkohalkaisija.

Asennuksessa on otettava huomioon, että suunnitelmassa ilmoitetut putkimäärät ovat monesti ohjeellisia perustuen lattian pinta-alaan, joten putkilenkkejä ei saa katkaista kelalta ennakkoon. Asennetun putkipiirin pituus lasketaan putkessa olevista juoksevista numeroista ja merkitään asennuspöytäkirjaan todellinen piirin pituus.

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

Putken kiinnitys

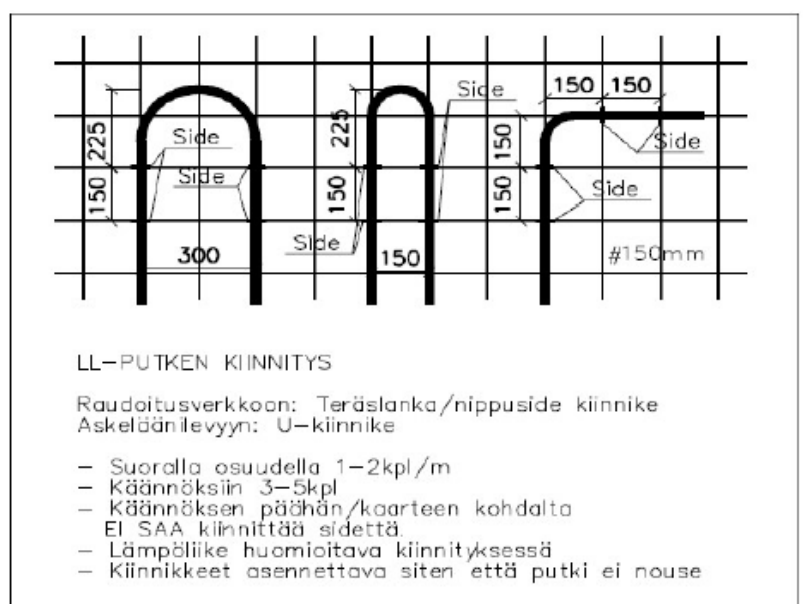
- betonirauditusverkkoon teräslangalla
- askeläänilevyn siihen tarkoitetuilla kiinnikkeillä
- putkenasennuskiskoon (kiskon urat + käännökset kiinnikkeillä)
- TC-kiinnikkeellä suoraan lattialastulevyyn



Huom! alumiinisessa uralevyssä putket asennetaan eristelevyssä oleviin lattialämmitysputkelle tarkoitettuihin uriin ja ainoastaan käännöksissä putki kiinnitetään käyttäen siihen tarkoitettuja putkikiinnikkeitä.

Kiinnikkeitä tulee sitoa putkilenkin suoralle osuudelle noin 1-2kpl/m, kuitenkin niin että suurin sallittu kiinnikkeiden väli on 50cm.

Käännöksissä tulee huomioida putken mahdollinen lämpölaajeneminen eli putken nouseminen. Tämän vuoksi kiinnikettä ei saa laittaa putkikäännöksessä suoraan putken päähän! Putken päässä kiinnike on kuitenkin sallittu, mikäli käännöksen reunat on myös saatu tiheästi hyvin kiinni.



2.3 Jakotukkikaapin asennus

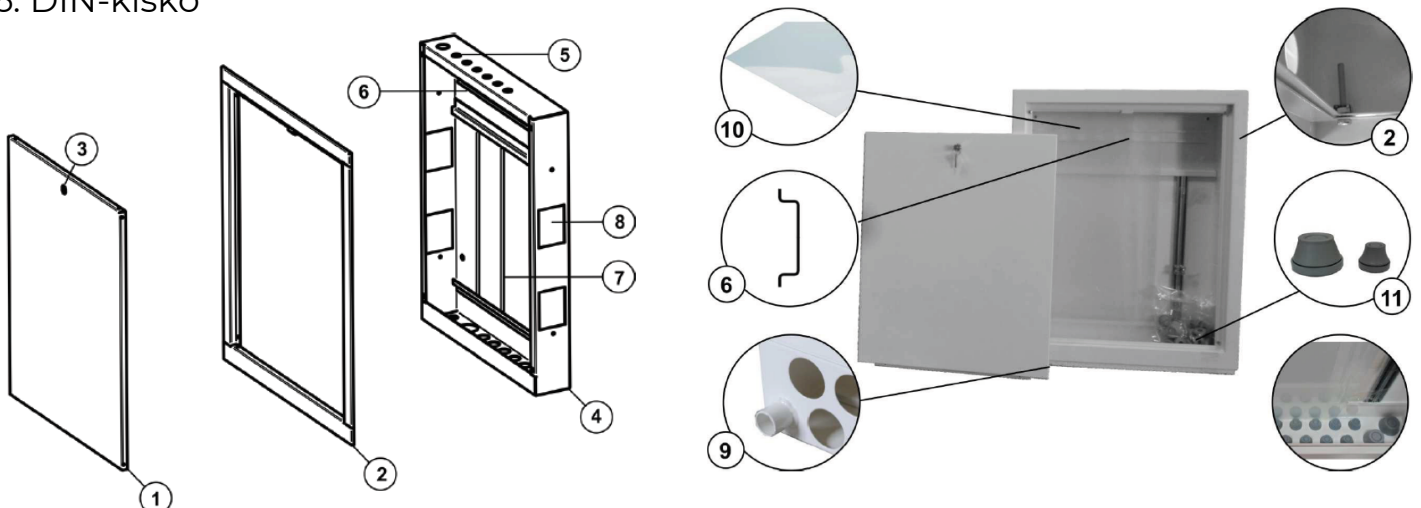
Huom! Jakotukkikaapin, sen seinäkehyksen ja ylivuoto-osien asennus on aina lähtökohtaisesti rakennusurakoitsijalla.

Jakotukkikaappeja on saatavana vuotosuojattuna tai ilman sekä ne voidaan asentaa joko seinän pintaan tai uppoasennuksena.

- Uppoasennettavan kaapin kehys toimitetaan erikseen.
- Uppoasennuksia varten seinään tulee tehdä reikä, jonka leveys, korkeus ja syvyys vastaa kaapin kokoa (katso kaapin koot kohdasta 1.3 sivulta 4)
- Kaapeissa on tehtaalla tehty asennusreiät.
- Kun kaappi on paikoillaan, se tulee kiristää hyvin: kaikkien muttereiden tulee olla tarpeeksi kireällä, minkään osan ei tule olla löysällä. Asentaja vastaa kaapin kiinnityksestä.
- Kiinnitys tulee suorittaa rakennusalan parhaiden käytäntöjen mukaan.

Asennustöiden aikana on noudatettava rakennuslainsäädäntöä ja lakisääteisiä työterveys- ja turvallisuusmääräyksiä.

- | | |
|---------------------------------------|--|
| 1. Ovi | 7. Jakeluputkiston asennuskiskot |
| 2. Kehys, jossa 20 mm syvyyssäätövara | 8. Syöttöputkien reikiä |
| 3. Lukko | 9. Poistoputki, pituus 27mm, halkaisija 25mm |
| 4. Runko | 10. Muovilevyt |
| 5. Reikiä johdoille | 11. Kumitulpat |
| 6. DIN-kisko | |



2.4 Painekeo

Järjestelmälle on aina suoritettava painekeo ja se tulee suorittaa ennen lattiavalua niin että putket ovat vielä näkyvissä. Painekeotta suoritettaessa on kaikki venttiilit oltava täysin auki asennossa.

Painekoe suositellaan aina tekemään paineilmalla, mutta vaihtoehtoisesti painekokeen voi suorittaa myös vedellä.

Painekoe ilmalla:

- Laita kaikki venttiilit täysin auki asentoon (jakotukkirungon sulkuventtiilit kiinni)
- Laita kompressori kiinni jakotukin ilmausventtiiliin ja täytä verkosto paineilmalla
Huom! Kun painekoe tehdään ilmalla 0,5 barin ylipaine ei saa ylittyä
- Ylläpidä painetta vähintään 30 minuutin ajan välillä tarkastaen
- Paineen pysyessä samalla tasolla 30minuutin ajan voidaan järjestelmä todeta tiiviiksi ja paineen laskiessa taas toisinpäin

Painekoe vedellä:

- Ilmaa järjestelmä
- Järjestelmä paineistetaan 1,5 x rakennepaineeseen
- Ylläpidä painetta 30 minuutin ajan
- Tarkasta verkoston tiiveys ja liitoskohdat silmämääräisesti
- Tyhjennä vesi verkostosta niin, että paine putoaa 0,5 x rakennepaineeseen
- Sulje tyhjennysventtiili
- Paineen noustessa yli 0,5 x rakennepaineen on järjestelmä tiivis
- Ylläpidä painetta 90 minuutin välillä tarkastaen, mikäli paine ei laske voidaan järjestelmä todeta tiiviiksi ja paineen laskiessa toisinpäin

Huom! Jos painekoe suoritetaan vedellä ja kokeessa käytetty vesi on vaarassa jäätyä, on käytettävä veden sijasta vesi- glykoliseosta, joka poistetaan painekokeen ja lattiavalun jälkeen putkistosta. Tämän lisäksi järjestelmä tulee vielä huuhdella ennen sen varsinaista käyttöönottoa.

Painekokeesta on tehtävä pöytäkirja. Säilytä tämä pöytäkirja yhdessä muiden talon lämmitysjärjestelmien käyttöohjeiden ja suunnitelmien kanssa.

Novrel – koeponnistuspöytäkirjaan liitetään aina erilliset valokuvat jakotukista, painemittarista ja jokaisesta lämmityspiiristä laadun varmistamiseksi!

2.5 Säätojärjestelmän asennus

Huom! Sähkökytkennät langallisissa järjestelmissä, jossa käytetään jännitteeltään 24V tai 230V termostaatteja ja toimilaitteita, saa suorittaa vain ao. luvat omaava asennusliike.

Toimilaitteiden asennus

Paluujakotukin käsisäätöpyörät korvataan sähköisillä toimilaitteilla niissä lämmityspiireissä, joita ohjataan huonetermostaattien avulla. Toimilaite kiinnitetään jakotukkiin 2mm kuusiokololla.



HUOM! Poista NC (normal closed) toimilaitteen punainen suoja vasta onnistuneen asennuksen jälkeen. Punainen suoja poistetaan vasta, kun verkosto on täysin säädetty ja virtaamat mitattu ja pöytäkirjat hyväksytyt! Punainen suoja pitää toimilaitteen täysin auki asennossa ja sen poistettaessa toimilaite katkaisee piirin virtaaman ilman sähköistä tietoa lämmöntarpeesta.

Langallinen säätöjärjestelmä 24V ja 230V

Kytke toimilaitteet ensin kytkentärasiaan ja liitä tämän jälkeen laite verkkovirtaan. Asenna huonetermostaatit yksi kerrallaan niiden mukana tulevien ohjeiden mukaisesti. Huonetermostaattien ja kytkentärasian väliset sähköjohdot asentaa kohteen sähköurakoitsija. **Huom! Kytkentärasia vain 24V järjestelmä.**

Järjestelmään on mahdollista kytkeä myös lattia-anturi takka- tai märkätilaan halutun lattialämpötilan ylläpitämiseksi. Lattia-anturia varten asennetaan suojaputki (esim. 20mm) ennen lattiavalua. Suojaputken päät tulee suojata esimerkiksi teippaamalla.

Langaton säätöjärjestelmä 24V

Langattoman säätöjärjestelmän asentamiseen ei tarvitse sähköurakoitsijaa. Järjestelmän asennus onnistuu myös sinulta itseltä tai kysy tarjousta järjestelmän käyttöönottoon asentamisesta Novrelilta.

Kytke toimilaitteet ensin kytkentärasiaan ja tämän jälkeen vasta liitä laite verkkovirtaan. Kaikki johdotukset tehdään aina kytkentärasian ollessa virraton. Asenna järjestelmä kytkentärasian sekä huonetermostaattien mukana tulevien ohjeiden mukaisesti vaihe vaiheelta ja määritä toimilaitteet lämmityspiireihin.

Huonetermostaatit kiinnitetään seinään joko ruuvi- tai teippikiinnityksin. Huonetermostaatin patteri on syytä tarkastaa vähintään 2 vuoden välein. Saatavana tarvittaessa takka- tai märkätilaan infrapuna-anturillinen huonetermostaatti.

2.6 Verkoston täyttö- ja ilmaus

1. Lattialämmitysjärjestelmä täytetään vedellä menopuolen jakotukilta sen pääteosan täyttöventtiilin kautta. Muoviletkut kiinnitetään meno- ja paluupuolen jakotukkien täyttö/ tyhjennysventtiileihin.
2. Jos lisävarusteena toimitettava sekoitusryhmä on asennettu, sen termostaatti ja paluuventtiili suljetaan.
3. Täytön jälkeen järjestelmä ilmataan piiri kerrallaan. Kaikki muut piirit suljetaan lukuunottamatta ilmattavaa piiriä.
4. Veden virtausta ylläpidetään piirin läpi paluupuolen jakotukin kautta kunnes kaikki ilma on poistunut ko. piiristä, jonka jälkeen se suljetaan ja siirrytään suorittamaan vastaava toimenpide seuraavassa piirissä.
5. 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 tarkastetaan myös, että virtaus on esteetön jokaisessa piirissä.
6. Täytön ja ilmauksen jälkeen muoviletkut poistetaan meno ja paluupuolelta sekä täyttö/tyhjennysventtiilit suljetaan huolellisesti.

Huom! Novrel - lattialämmitysjärjestelmätoimituksessa verkoston täyttö- ja ilmaus ei kuulu lähtökohtaisesti Novrelille vaan putkiurakoitsijalle!

2.7 Virtaamien esisäätö

Ennen virtaamien esisäätöä, pitää huolehtia että verkosto on täytetty ja ilmattu kunnolla. Ennen piirikohtaista esisäätöä, ei verkoston venttiileitä saa olla säädettynä vaan kaikki venttiilit täytyy olla täysin auki asennossa.

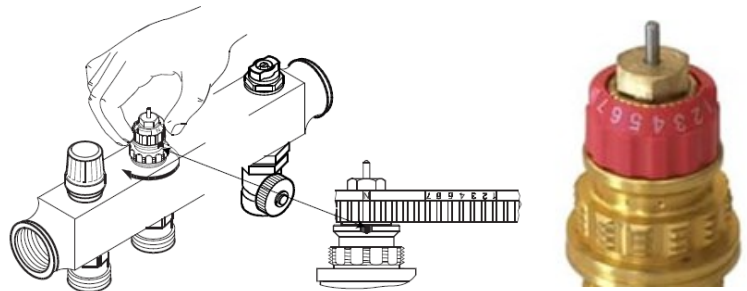
Järjestelmän lämmityspiireihin säädetään lattialämmityssuunnitelman mukainen virtaama paluujakotukin esisäätöventtiileillä. Esisäätöarvot löytyvät kuhunkin piiriin Novrel- lattialämmityssuunnitelman kohdasta "ES".

Esisäätöjen tekemiseen ei tarvita mitään työkalua, vaan esisäätöventtiili voidaan laittaa haluttuun arvoon kädellä kääntämällä.

Esisäätöventtiilin punaisessa osassa on asteikko 1-7 ja N. N asennossa piiri on täysin auki ja vastaa esisäätöarvoa 8. Punaisen osan alla olevassa messinkisessä osassa on pieni hahlo, jonka kohdalle haluttu esisäätöarvo laitetaan. **Huomioi, että hahlo ei ole aina täysin keskellä edessä esisäätöventtiiliä!**

Esisäätötyöstä tehdään pöytäkirja, jossa käy ilmi milloin esisäätötyö on tehty ja kuka työn on suorittanut ja pöytäkirja liitetään kohteen luovutusmateriaal kansioon.

Esisäätötyön ohella, on mahdollista kytkeä myös toimilaitteet jakotukkiin. **Huomioi, että NC toimilaitteen punaista suojaa ei saa poistaa tässä vaiheessa!**



LÄHTÖ	HUONE	PAINEH. kPa	VIRT. l/min	Kv	Es	AS.VÄLI mm	PUTKI	SYV. mm	PIT. m	LATTIARAKENNE	MENO °C	JÄÄHT. °C	TEHD. W/m²	LATTIA °C	SLÄMPÖ °C
1	3: K	3.44	1.03	0.23	2	150/6	300 NOVREL/16	56	75	Parketti 14 mm, liima	37	8	35/26	24.5/23.8	21
2	4: OH	4.22	1.03	0.24	2	150/6	300 NOVREL/16	56	92	Parketti 14 mm, liima	37	8	35/26	24.5/24.1	21
3	5: MH3	4.71	1.13	0.28	3	150/6	300 NOVREL/16	56	88	Parketti 14 mm, liima	37	8	35/26	24.5/23.9	21
4	6: MH2	9.64	1.83	1.06	8	150/4	300 NOVREL/16	56	80	Parketti 14 mm, liima	37	5	41/31	24.9/24.3	21
5	2: WC	1.75	1.15	0.23	2	150	NOVREL/16	56	32	Klinkkeri 7 mm, laasti 2 mm	37	4	64	28.1/28	22
6	1: MH1	2.23	1.02	0.21	2	150/4	300 NOVREL/16	56	50	Parketti 14 mm, liima	37	6	39/29	24.8/24	21
7	8: S_PH_TEKN	3.03	1.03	0.22	2	150	225 NOVREL/16	56	66	Klinkkeri 7 mm, laasti 2 mm	37	8	52/43	27.1/26.5	22
8	7: KHH	2.08	1.07	0.22	2	150/6	225 NOVREL/16	56	43	Klinkkeri 7 mm, laasti 2 mm	37	6	58/48	27.6/26.8	22