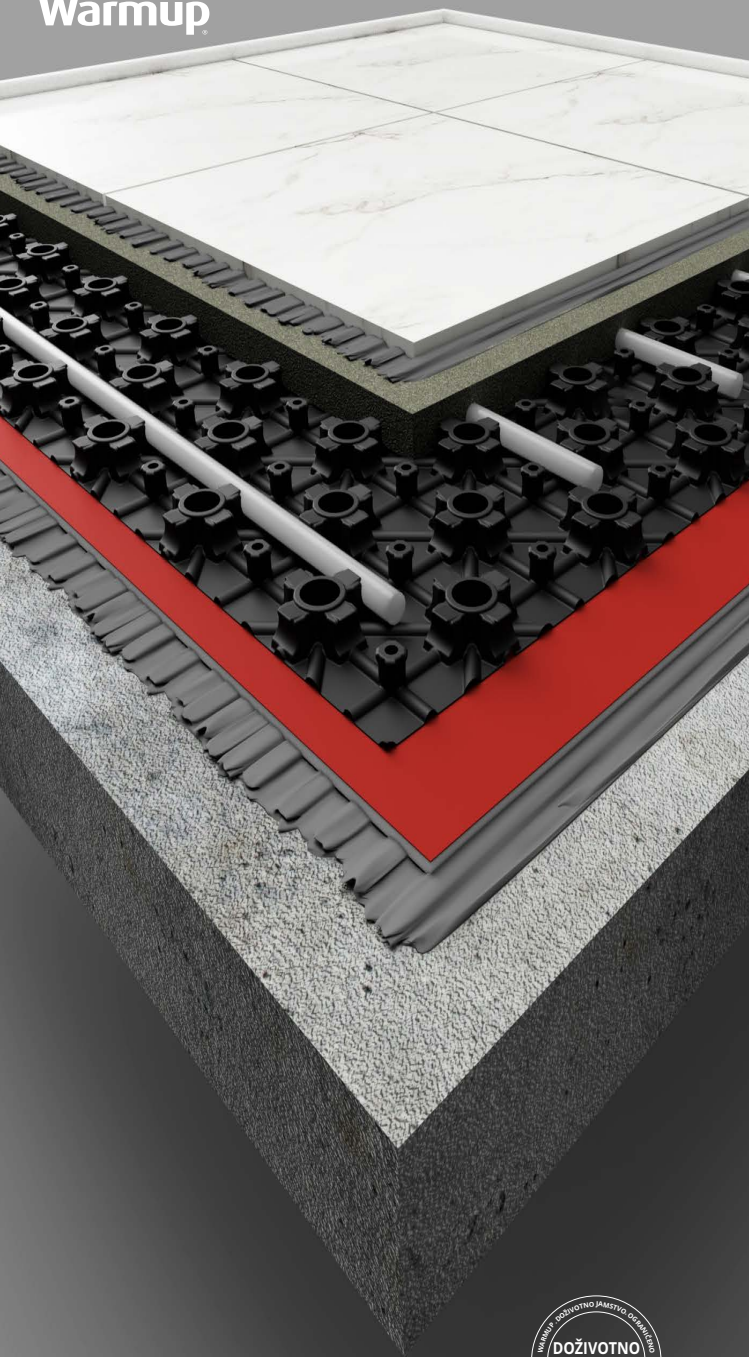


Warmup



VLo Nexxa-12

Kastelirani sustav

Priručnik za instalaciju



SAFETY Net™
Jamstvo pri
instaliranju



Warmup



6 iETM WiFi Termostat

Najpametniji i najučinkovitiji način za kontrolu najprodavanijeg podnog grijanja na svijetu

Rezime instalacije	4
Komponente dostupne od Warmup-a	6
Važne informacije o instalaciji	6
Korak 1 - Razmatranja podloge.....	7
Tipičan pod	8
Korak 2 - Instalacija VLo Nexxa-12	10
Korak 3 - Postavite cijev	12
Korak 4 - Postavite masu za izravnavanje	14
Rješavanje problema	15
Garancija	16
Tehničke specifikacije	18
Performanse sustava	19

Warmup® sustavi podnog grijanja dizajnirani su tako da je instalacija brza i jednostavna, ali važno je da se slijede upute u ovom priručniku kako bi se osiguralo ispravno funkcioniranje sustava podnog grijanja. Prije početka instalacije provjerite jesu li sve komponente i radni nacrti potrebni za ovaj sustav prisutni.

Warmup plc ne prihvaća nikakvu odgovornost, izričitu ili implicitnu, za bilo kakav gubitak ili posljedičnu štetu pretrpljenu kao rezultat instalacija koje su na bilo koji način u suprotnosti s uputama koje slijede.

Važno je da prije, tijekom i nakon instalacije svi zahtjevi budu ispunjeni i shvaćeni. Ako se slijede upute, ne bi trebalo biti problema. Ako je potrebna pomoć, obratite se našoj liniji za pomoć.

Tu je i a kopiju ovog priručnika, upute za ožičenje i druge korisne informacije na našoj web stranici

www.warmup.hr / www.warmup.me

Sažetak instalacije

Molimo pročitajte i cjelovite upute koje slijede nakon ovog odjeljka.



- Podloga mora biti predizolirana osim ako se ne radi o međupodu.
- Uvjerite se da je podloga pripremljena na SR2 površinsku pravilnost.



- Podloga mora biti ravna, glatka, suha, bez mraza, čvrsta, odgovarajuće nosivosti i dimenzijski stabilna.
- Pozivajući se na njegove upute, prime podlogu i donjih 30 mm susjednih zidova koristeći Warmup Primer.



- Instalirajte Warmup rubnu traku oko perimetra poda i svih proboja kako biste omogućili širenje i skupljanje poda.



- Izrežite membranu na potrebnu veličinu, odlijepite film za otpuštanje i zalijepite na mjesto. Nakon što je pravilno postavljen, čvrsto pritisnite prema dolje.
- Položite dodatne listove preklapajući vanjski red manjih kaštela kako bi se stvorio kontinuirani sloj.



- Položite cijev u obliku spirale, utiskujući je u zupčanike membrane.



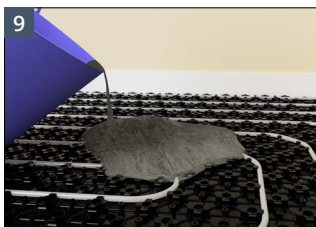
- Upotrijebite nosače savijenih cijevi Warmup na mjestima gdje cijev izlazi iz poda na mjestu razdjelnika.



- Pogledajte priručnik za razvodnik za detaljne informacije o montaži, kalibraciji i ispitivanju tlaka.



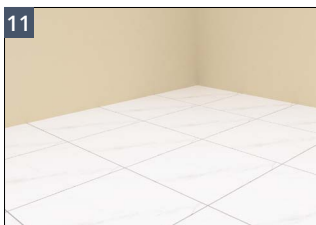
- Izmjerite i izrežite cijev tako da dosegne i protok i povratni otvor na razdjelniku.



- Prateći upute za izravnavajuću masu, nanosite 22 mm sloj Warmup izravnavajuće mase preko membrane. Sloj od 22 mm se mjeri od baze membrane.



- Obodna traka od 30 mm trebala bi biti završnica na smjesu za izravnavanje, ali se po potrebi može podrezati u ravnini s pomoćnim nožem.



- Podna završna obloga može se postavljati nakon što se masa za izravnavanje stvrdne i osuši.



- Instalirajte Warmup termostat prema njihovim uputama za ugradnju.

Komponente dostupne od Warmup-a

Šifra proizvoda	Opis
RNX-PANEL	Nexxa-12 membrana
PERT-12x70	Zagrijana PE-RT cijev 12 mm
ACC-PRIMER	Warmup Primer
DCM-E-25	Warmup Obodna traka
WHS-P-SAVIJAN12	Nosači za savijanje cijevi

Dodatne komponente potrebne kao dio za instalaciju Warmup grijanja:

Kompatibilna masa za izravnavanje












Razdjelnik, jedinica za miješanje, aktuatori, ventili i euroconus konektori

Centar za ožičenje

Termostati za zagrijavanje

Warmup Ultralight

Važne informacije o instalaciji

-  Izvršite inspekciju mjesta. Potvrdite da sve mjere i drugi zahtjevi na gradilištu odgovaraju radnim crtežima.
-  Pregledajte mjesto radi mogućih opasnosti koje bi mogle oštetiti Warmup cijev, poput čavala, spajalica, materijala ili alata.
-  Osigurajte da su sve podloge na dubini potrebnoj za ugradnju podnog grijanja.
-  Podloga mora biti predizolirana osim ako se ne radi o međupodu. Uvjerite se da je podloga pripremljena prema SR2 pravilnosti površine. Podloga mora biti glatka, suha, bez mraza, čvrsta, odgovarajuće nosive i dimenzijski stabilne.
-  Osigurajte da je masa za izravnavanje kompatibilna s podnim grijanjem i prikladna za nanošenje na plastične podloge kao što je Nexxa-12 membrana. Masa za izravnavanje mora se nanijeti kao jedan sloj.
-  Prije postavljanja završne podne obloge, treba provjeriti njenu prikladnost sa podnim grijanjem i njenu maksimalnu radnu temperaturu u odnosu na potrebne radne uvjete.
-  Upotrijebite rezač cijevi dizajniran za plastične cijevi kako biste osigurali da na krajevima cijevi nema rubova. Važno je postići čist rez.
-  Nemojte povlačiti cijev iz zavojnice dok je ravna. Mora se odmotati od zavojnice, okrećući zavojnicu dok se cijev izvlači iznutra.
-  Ne gurajte cijev u zavoje. Lakše je položiti cijev s velikim radijusom, a zatim lagano povući cijev do željenog zavoja. Minimalni radijus savijanja je 5 puta veći od promjera cijevi.
-  Nemojte savijati cijev. Pretjerano savijanje cijevi može uzrokovati njeno savijanje, gdje se to dogodi protok može biti začepljen ili smanjen. Savijena cijev mora se popraviti ili zamijeniti. Za popravak savijanja, izravnajte cijev i jednostavno zagrijavajte područje pištoljem za vrući zrak dok savijanje ne nestane.
-  Podno grijanje je najučinkovitije sa provodljivim, podnim oblogama s malim otporom poput kamena i pločica. Treba uzeti u obzir toplinsku otpornost i temperaturne granice odabrane podne obloge te njihov utjecaj na toplinski učinak sustava.




Korak 1 - Razmatranja podloge

Kako bi se spriječio prekomjerni gubitak topline kroz pod, Nexxa-12 se smije polagati samo preko izoliranih ili međupodnih podova.

Podloga mora biti čvrsta, strukturno čvrsta i dimenzijski stabilna. To mora imati odgovarajuću težinu kada se uzme u obzir dodatno opterećenje sustava.

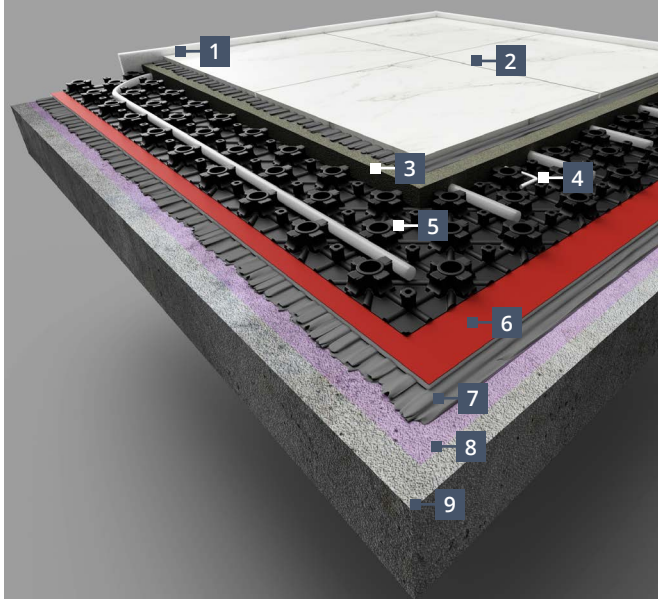
Uvjerite se da je podloga pripremljena prema SR2 pravilnosti površine. Maksimalno dopušteno odstupanje od 2 m ravnog ruba, koji pod vlastitom težinom leži na podlozi je 5 mm (SR2 standard - BS 8204). Ako je potrebno, treba nanijeti odgovarajuću masu za izravnavanje ili izravnavanje.

Površina na koju se nanosi Nexxa-12 mora biti glatka i premazana s Warmup Primerom tako da se može napraviti čista i kontinuirana veza. Warmup Primer zahtijeva da podloga bude suha, bez smrzavanja, čvrsta, nosiva i dimenzijski stabilna. Mora biti bez kontaminanata koji mogu ometati prijanjanje kao što su prašina, prljavština, ulje, mast, sredstva za odvajanje, labavi materijal ili površinsko mlijeko.

-  Ako instalirate Nexxa-12 preko Warmup Ultralight, površinu Ultralight ne treba premazati ako se održava čistom.
-  Gdje se koriste keramičke pločice, osigurajte da podloga zadovoljava minimalne specifikacije Tile Associations.
-  Pripremite drvene podloge za popločavanje u skladu s građevniskim normama, kako biste spriječili oštećenje grijaćeg kabela.

Ne započinite instalaciju Nexxa-12 bez da ste se uvjerali da je Rezultirajuća podna konstrukcija zadovoljit će zahtjeve namjene podova i njihovu završnu obradu.

Sve podne obloge



1 Warmup Obodna traka

2 Završni pod

3 Masa za izravnavanje debljine 22 mm
Sloj od 22 mm se mjeri od baze membrane. Upotrijebljena masa za izravnavanje mora biti kompatibilna s plastičnim podlogama kao što je Nexxa-12. Masa za izravnavanje mora se nanijeti kao jedan sloj.

4 Podni senzor
Zalijepite senzor na membranu. Nemojte lijepiti vrh senzora trakom!

5 Nexxa-12 membrana

6 Warmup Ultralight (opcionalno)
Dodavanje Warmup Ultralight ispod membrane može pomoći u poboljšanju vremena odziva sustava, osobito kod postavljanja preko estriha ili betona.

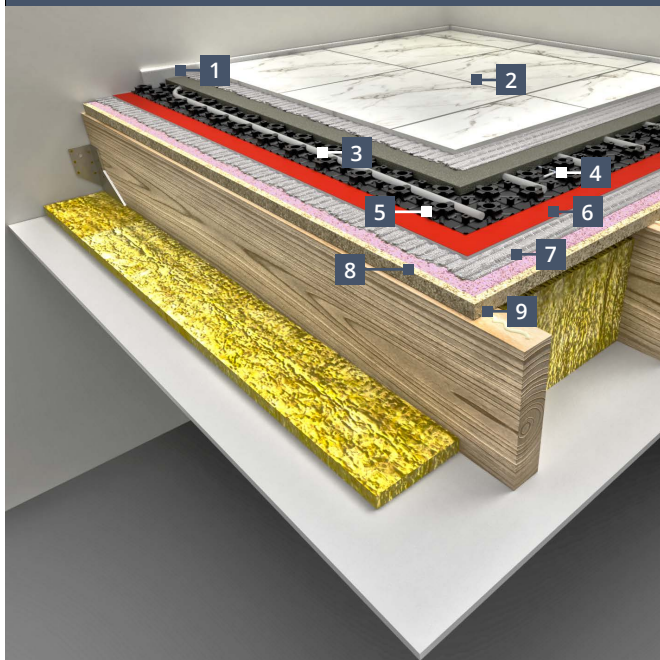
7 Fleksibilno ljepilo za pločice (opcija)
Potrebno ako instalirate Warmup Ultralight

8 Warmup temeljni premaz
Za potrebu temeljnog premaza pogledajte upute proizvođača ljepila za pločice

9 Podloga s pravilnošću površine SR2*

* Ako instalirate opcijski Warmup Ultralight, pogledajte njegov priručnik za ugradnju za zahtjeve za njegovu podlogu.

Sve podne obloge



1 Warmup Obodna traka

2 Završni pod

3 Masa za izravnavanje debljine 22 mm

Sloj od 22 mm se mjeri od baze membrane. Upotrijebljena masa za izravnavanje mora biti kompatibilna s plastičnim podlogama kao što je Nexxa-12. Masa za izravnavanje mora se nanijeti kao jedan sloj.

4 Podni senzor

Zalijepite senzor na membranu. Nemojte lijepiti vrh senzora trakom!

5 Nexxa-12 membrana

6 Warmup Ultralight (opcionalno)

Dodavanje Warmup Ultralight ispod membrane može pomoći u poboljšanju vremena odziva sustava, osobito kod postavljanja preko estriha ili betona.

7 Fleksibilno ljepilo za pločice (opcija)

Potrebno ako instalirate Warmup Ultralight

8 Warmup temeljni premaz

Za potrebu temeljnog premaza pogledajte upute proizvođača ljepila za pločice

9 Podloga s pravilnošću površine SR2*

* Ako instalirate opcijski Warmup Ultralight, pogledajte njegov priručnik za ugradnju za zahtjeve za njegovu podlogu.

Korak 2 - Instalacija VLo Nexxa-12



- Podloga mora biti predizolirana osim ako se ne radi o međupodu.
- Uvjerite se da je podloga pripremljena na SR2 površinsku pravilnost. Podloga mora biti glatka, suha, bez mraza, čvrsta, odgovarajuće nosive i dimenzijski stabilne.
- Pozivajući se na njegove upute, prime podlogu i donjih 30mm susjednih zidova koristeći Warmup Primer.



- Ako postavljate Warmup® Ultralight preko podloge, pogledajte upute za postavljanje. Ultralagani će vam pomoći smanjiti vrijeme zagrijavanja vašeg sustava za optimalne performanse. Površina Ultralight ne zahtijeva temeljni premaz.



- Instalirajte Warmup Perimeter Strip oko perimetra poda i svih proboja kako biste omogućili širenje i skupljanje poda.

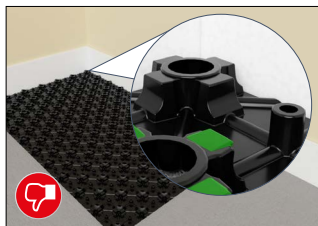


- Tamo gdje su potrebni rezovi, okrenite Nexxa-12 naopako i režite pomoću pomoćnog noža i ravnala.

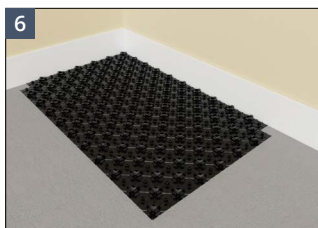
Korak 2 - Instalacija VLo Nexxa-12



- Prilikom postavljanja prve ploče Nexxa-12 membrane, njen kut koji ima veliki zupčanik postavite u odabrani kut prostorije.



- Suprotni kut ima nešto manji zupčanik bez prepusta, što omogućuje preklapanje i spajanje sljedećih listova s prethodnim listovima.
- Ovaj manji kastel mora nemojte biti postavljeni u kut za početak!



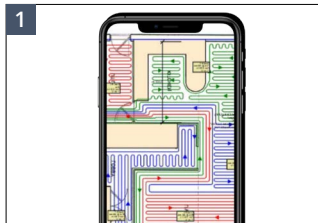
- Nakon što je izrezana na odgovarajuću veličinu, odlijepite film za otpuštanje s jednog kuta i zalijepite na mjesto.
- Nakon što se pravilno postavi, uklonite film za otpuštanje u cijelosti i čvrsto pritisnite kako biste postigli sigurno spajanje.



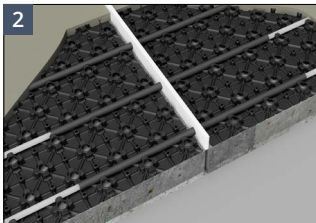
- Održavajte ovu orijentaciju za sve sljedeće ploče unutar prostorije, postavljajući ih tako da preklapaju vanjski niz manjih zupčanika i stvaraju kontinuirani sloj.

Korak 3 - Postavite cijev

Ako je projekt isporučen s kompletom radnih crteža, slijedite priloženi raspored cijevi. Provjerite jesu li detalji o svakom krugu zabilježeni u dnevniku puštanja u rad koji se nalazi u priručniku za instalaciju razdjelnika zagrijavanja.

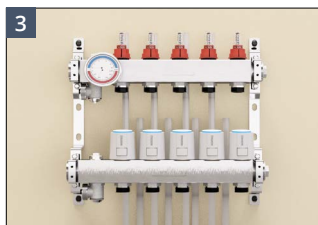


- Planirajte raspored strujnog kruga tako da osigurate da se polazna i povratna cijev mogu spojiti od razdjelnika do svog odgovarajućeg grijanog područja bez međusobnog križanja i kako bi se smanjili slučajevi u kojima cijev prolazi kroz dilatacijske spojeve.



- Sve dilatacijske fuge prisutne u podnoj podlozi moraju se nastaviti kroz instalacijski sloj Nexxa-12.
- Cijevi koje prelaze širenje spojevi moraju biti ravni i okomiti na spojeve. Ravni dio mora imati duljinu cijevi duljine 600 mm u središtu dilatacijske spojnice kako bi se omogućilo pomicanje.

i Cijevi za dovod obično prolaze kroz vrata, ali kako bi se smanjilo zagušenje, cijevi se mogu dovoditi kroz zidove. Uvjerite se da su rupe izbušene u zidu u razini poda i da je cijev zaštićena cjevovodom.



- Počnite postavljati cijev s mjesta razdjelnika. Ostavite višak cijevi na mjestu razdjelnika koji se može rezati kasnije nakon polaganja cijevi.

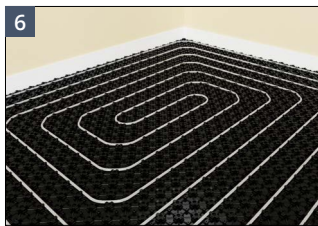


- Upotrijebite nosače savijenih cijevi za zagrijavanje gdje cijev izlazi iz poda na mjestu razdjelnika.

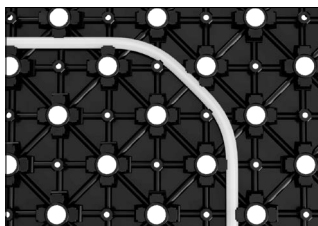
Korak 3 - Postavite cijev



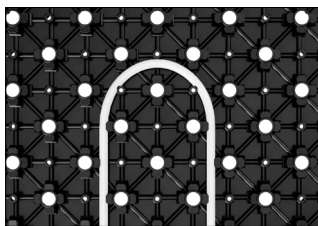
- Cijev treba polagati u spiralnoj konfiguraciji. Prvu petlju treba položiti oko perimetra prostorije, a zatim raditi prema unutra prema središtu na dvostrukim razmacima cijevi od predviđenog.



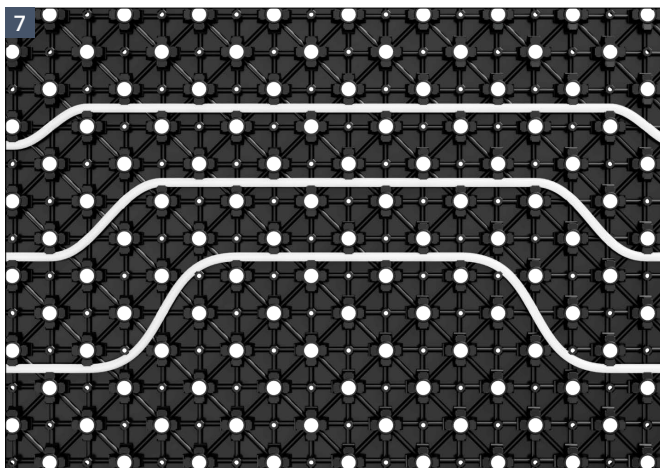
- Kada se postigne središte, vratite se, dovršavajući spiralu na predviđenom razmaku cijevi.



- Zavoj od 90°



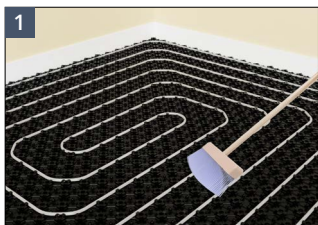
- Zavoj od 180°



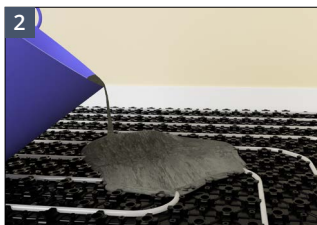
- Prilikom svladavanja prepreka možda će biti potrebno privremeno smanjiti razmaka cijevi.
- Kako biste olakšali teturanje lule, zgnječite ili uklonite mali castellation koji ometa put cijevi.

Korak 4 - Postavite masu za izravnavanje

- i** Upotrijebljena masa za izravnavanje mora biti kompatibilna s plastičnim podlogama kao što je Nexxa-12. Masa za izravnavanje mora se nanijeti kao jedan sloj.



- Osigurajte da membrana bude čista od krhotina prije polaganja mase za izravnavanje.



- Nanesite 22 mm sloj Warmup mase za izravnavanje preko membrane. Sloj od 22 mm se mjeri od baze membrane.
- Za informacije o miješanju, sušenju i stvrdnjavanju pogledajte upute za izravnavajuću masu.



- Obodna traka od 30 mm trebala bi biti završnica na smjesu za izravnavanje, ali se po potrebi može podrezati u ravnini s pomoćnim nožem.

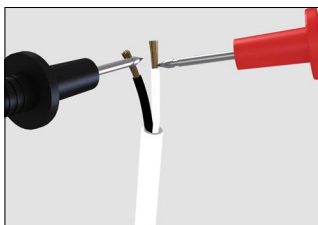


- Postavite podnu oblogu pridržavajući se uputa proizvođača podnih obloga.
- Uvjerite se da su sve podne obloge, podloge i ljepila koja se koriste prikladni za upotrebu s podnim grijanjem na predviđenim radnim temperaturama i uvjetima.

Rješavanje problema

PROBLEM 1 - Membrana se ne lijepi za podlogu	
PROBLEM	RIJEŠENJE
Podloga je vjerojatno vlažna, prašnjava, gruba ili onečišćena drugom tvari koja sprječava pravilno prianjanje.	Osigurajte da je podloga pripremljena u skladu s ovim priručnikom.
PROBLEM 2 - Puknute pločice ili izravnivač	
PROBLEM	RIJEŠENJE
Drvena podloga - Postoji prekomjerno kretanje u podlozi što uzrokuje savijanje poda što dovodi do pucanja pločica	Problem s podlogom mora se riješiti inače će pločice nastaviti pucati
Nivelir koji se koristi nije prikladan za nanošenje ili nije pomiješan prema uputama	Masa za izravnavanje koja se koristi mora biti debljine 22 mm i prikladna za plastične podloge

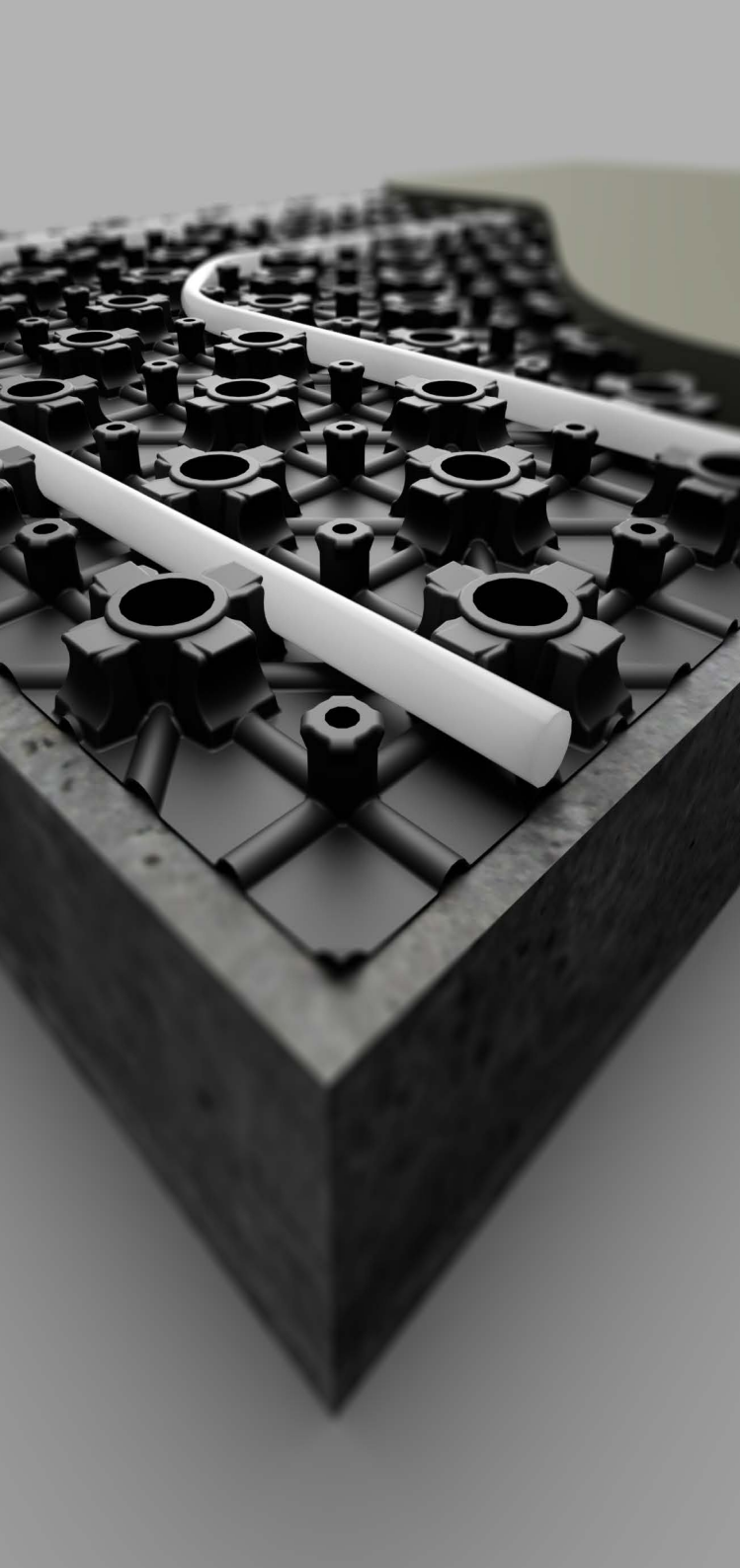
Ispitivanje otpora senzora



- Osigurajte da je senzor testiran prije postavljanja završne obrade. Termostati za zagrijavanje obično koriste senzor od 10 k Ω . Dodatne pojedinosti potražite u priručniku termostata.
- Očekivani otpor ovisno o temperaturi naveden je u nastavku.

Otpor senzora po temperaturi - NTC10K

Temperatura	Otpor	Temperatura	Otpor
0 °C	32,5 k Ω	16 °C	15,0 k Ω
2 °C	29,4 k Ω	18 °C	13,7 k Ω
4 °C	26,6 k Ω	20 °C	12,5 k Ω
6 °C	24,1 k Ω	22 °C	11,4 k Ω
8 °C	21,9 k Ω	24 °C	10,5 k Ω
10 °C	19,9 k Ω	26 °C	9,6 k Ω
12 °C	18,1 k Ω	28 °C	8,8 k Ω
14 °C	16,5 k Ω	30 °C	8,1 k Ω



Warmup plc ograničeno jamstvo – Hydronic cijevi za podno grijanje



Registracija se može izvršiti online na **www.warmup.hr**. U slučaju reklamacije potreban je dokaz o kupnji u obliku računa ili računa.

OVO JAMSTVO SE NE PROŠIRUJE NA DRUGE KOMPONENTE KOJE SU POKRIVENE ZASEBNIM JAMSTVIMA. OVO JAMSTVO NE UTJEČE NA ZAKONSKA PRAVA.

Ograničena garancija:

Zagrijeti se® Jamstvo za cijev za podno grijanje daje Warmup plc ("Warmup") biti slobodan od grešaka u proizvodnji pod normalnom uporabom i održavanjem, te je zajamčeno da će tako i ostati u skladu s ograničenjima i uvjetima opisanim u nastavku.

Ovaj jamstveni rok počinje na dan kupnje. Doživotno jamstvo vrijedi samo ako je proizvod registriran na Warmup u roku od 30 dana nakon kupnje i registriran na mreži na www.warmup.hr. Registracija je potvrđena tek kada Warmup plc proslijedi potvrdu o primitku

Trajanje jamstva

- Jamstvo na PE-RT cijev za podno grijanje traje **CIJELI ŽIVOTA** poda ispod kojeg je postavljena, osim kako je navedeno u nastavku; pogledajte navedene izuzetke i kraj ovog jamstva.

Obavijest o sumnji na kvar Warmup mora primiti u pisanom obliku u roku od trideset (30) dana od sumnje na kvar. Proizvodi za koje se vjeruje da su neispravni moraju se staviti na raspolaganje Warmupu radi testiranja i utvrđivanja uzroka.

Nakon prihvaćanja bilo kakvog jamstvenog zahtjeva, Warmup će imati devedeset (90) radnih dana za istraživanje i utvrđivanje priznaje li odgovornost za bilo kakve nedostatke u materijalu ili izradi te za određivanje odgovarajuće radnje koju treba poduzeti.

Izričito je dogovoreno da će jedina pravna sredstva u okviru ovog ograničenog jamstva biti prema nahođenju Warmup, plc da ili: izda povrat novca, popravi ili zamijeni bilo koji artikal za koji se dokaže da je neispravan. Bilo koja i sva davanja kupcima za prijevoz, rad, popravke ili sve ostale radove isključivo su diskrecijsko pravo Warmupa i Warmup će ih unaprijed pismeno odobriti. Takav se trošak ne odnosi na bilo koji trošak osim izravnih troškova popravka ili zamjene od strane Warmupa i ne uključuje troškove ponovnog postavljanja ili popravka bilo koje podne obloge ili poda.

Doživotno jamstvo vrijedi za cijevi(e) ako:

- 1 Registrirani su kod Warmupa unutar 30 dana nakon kupnje.
- 2 Nisu radili pri tlaku većem od 8 bara.
- 3 Nemojte raditi na temperaturi višoj od 60°C.
- 4 Pune se tretiranom vodom za korištenje s PE cijevima.
- 5 Instaliraju se u skladu sa svim primjenjivim zahtjevima građevinskih propisa.
- 6 Odabrao ih je, dizajnirao i instalirao kvalificirani izvođač u skladu s uputama za instalaciju koje je dostavio Warmup, a koje su važeće na primjenjivi datum montaže.
- 7 Ostanite na izvornom mjestu postavljanja, tako da se podna obloga ili estrih preko proizvoda ne ošteti, podigne, zamijeni, popravi ili prekrije sljedećim slojevima poda.
- 8 Nemojte pokazivati dokaze o slučajnom oštećenju, zlouporabi, nedostatku brige, diranja ili popravku ili modificiranju bez prethodnog pismenog odobrenja Warmup plc.



Smjernice za instalaciju SafetyNet™: Ako se napravi pogreška i cijev se ošteti prije nego je cijev prekrivena estrihom, masom za izravnavanje ili podnom oblogom, vratite oštećenu cijev Warmupu u roku od 30 dana zajedno s originalnim računom s datumom. WARMUP ĆE ZAMIJENITI NAMOTAJ CIJEVI (MAKSIMALNO 1 NAMOTAJ CIJEVI PO NARUDŽBI) S DRUGIM NAMOTOM ISTOG PROIZVODA I MODELA - BESPLATNO.

**Registrirajte se za Warmup® jamstvo online na
www.warmup.hr**

- 1 Cijevi koje je popravio Warmup imaju samo 5 godina jamstva. Warmup ni pod kojim uvjetima nije odgovoran za popravak ili zamjenu bilo kakvih pločica/podnih obloga koje bi mogle biti uklonjene ili oštećene kako bi utjecale na popravak.
- 2 SafetyNet™ jamstvo za ugradnju je ništavno i nevažeće nakon što je cijev prekrivena estrihom, masom za izravnavanje, ljepilom ili podnom oblogom.
- 3 Oštećenje cijevi koje se dogodi nakon prekrivanja, kao što je podizanje oštećene pločice nakon što se ljepilo stvrdnulo ili pomicanje podloge koje uzrokuje oštećenje poda, nije pokriveno SafetyNet™ jamstvom.

Nexxa-12 membrana

Šifra proizvoda	RNX-PANEL
Dimenzije	16 x 650 x 1050 mm
Efektivne dimenzije	16 x 600 x 1000 mm / 0.60 m ²
Visina ugradnje	22 mm (s masom za izravnavanje)
Povećanje razmaka cijevi	50 mm (naizmjenično 43 mm / 70 mm po dijagonali)
Orijentacija cijevi	0 / 90 / +45 / - 45°
Radijus savijanja cijevi	75 mm
Pomak u jednom redu	Da (prvo smrvi/ukloni male zvjezdice)
Podržani promjeri cijevi	10 - 12mm

Performanse sustava

k _H Vrijednost - W/m ² K													
Otpornost podne obloge, tog	0.00	0.25	0.50	0.75	1.00	1.25	1.50	1.75	2.00	2.25	2.50	2.75	3.00
Centri za cijevi od 100 mm	8.56	6.95	5.85	5.05	4.44	3.96	3.58	3.26	2.99	2.77	2.57	2.41	2.26
Centri za cijevi od 150 mm	7.15	5.91	5.05	4.41	3.91	3.52	3.21	2.94	2.72	2.53	2.36	2.21	2.09

q = Specifični toplinski učinak, W/m² k_H = Faktor performansi sustava, W/m²K

T_{voda} = Srednja temperatura vode T_{zrak} = Sobna temperatura zraka

Korištenje vrijednosti k_H sustava za izračun toplinske snage sustava:

$$q = k_H \times (T_{\text{voda}} - T_{\text{zrak}})$$

Primjer:

Izlaz topline kroz drveni pod debljine 18 mm, \approx 1,25 tog drva, preko Nexxa-12 opremljenog cijevi u središtu od 150 mm, u prostoriji od 21 °C grijanoj na 40 °C je;

$$q = 3,52 \times (40 - 21) = 3,52 \times 19 = 67 \text{ W/m}^2$$

Alternativno, koristeći k_H vrijednost sustava za izračunavanje potrebne temperature vode, znajući potrebni toplinski učinak:

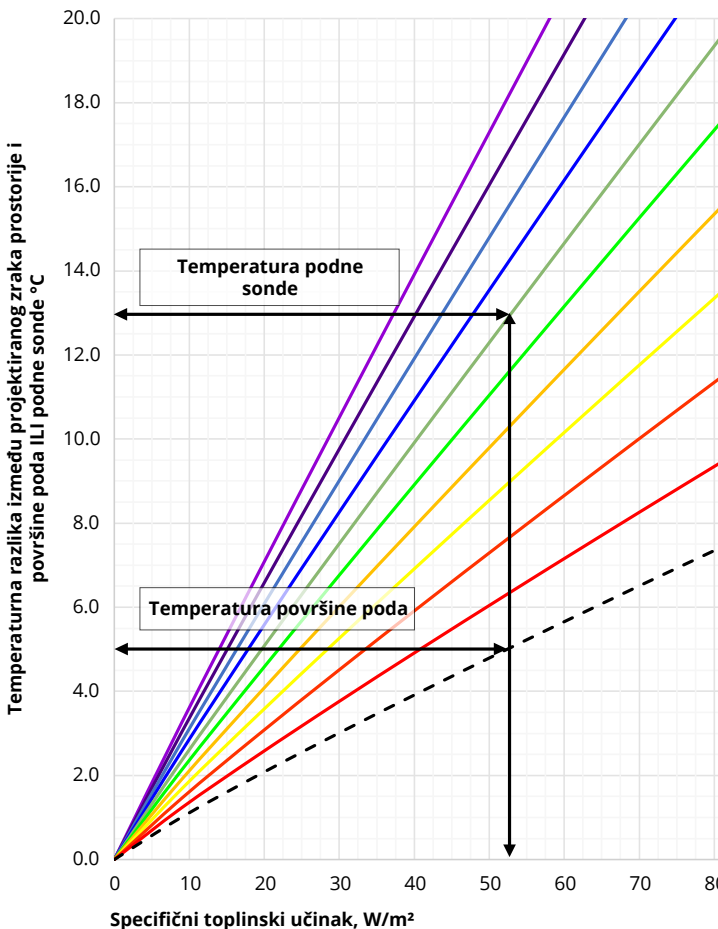
$$T_{\text{voda}} = (q / k_H) + T_{\text{zraka}}$$

Primjer:

Temperatura vode potrebna za proizvodnju toplinske snage od 55 W/m², kroz 3 mm debljine \approx 0,25 tog LVT podne obloge, preko Nexxa-12 opremljene cijevima na 100 mm središta, u prostoriji od 22 °C;

$$T_{\text{voda}} = (55 / 6,95) + 22 = 7,9 + 22 \approx 30 \text{ °C}$$

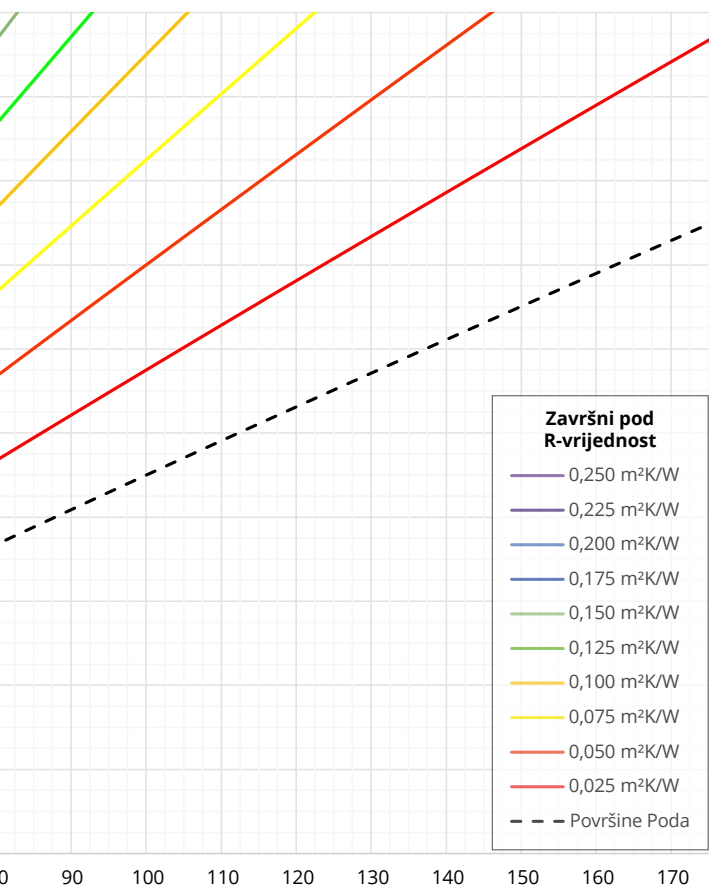
Postavka podne sonde za ciljni toplotni učinak



Prostorija s najvišim zahtjevima za temperaturu vode postavlja projektnu temperaturu vode za cijeli sustav na temelju proračuna iz prethodnog odjeljka.

Pomoću gornjeg grafikona moguće je ograničiti specifični toplinski učinak na traženu vrijednost.

Gornji primjer prikazuje projektiranu sobnu temperaturu zraka od 20 °C i projektirani toplinski učinak od 52,5 W/m². Na temelju 0,150 m²K/W (1,5 tog) završne obrade poda podni senzor treba postaviti na 33 °C (20 °C sobni zrak + 13°C ΔT) kako bi rezultirala temperaturom površine poda od 25 °C (20 °C sobni zrak + 5 °C ΔT).



Specifični toplinski učinak, W/m²



Dizajnirana razlika u temperaturi podne površine ne bi trebala biti više od 9 °C na zauzetim područjima, 15 °C na slobodnim područjima.



Toplinski učinak ograničen je otporom završne obrade poda u kombinaciji s maksimalnom postavkom sonde od 40 °C.



Temperaturne granice završne obrade poda ili njegovog ljepila mogu negativno ograničiti projektirani toplinski učinak.



Warmup Hrvatska

www.warmup.hr / www.warmup.me
hr@warmup.com / me@warmup.com

T: 095 504 0560

Warmup

The WARMUP word and associated logos are trade marks. © Warmup Plc. 2023 – Regd.™ Nos. 1257724, 4409934, 4409926, 5265707. E & OE.

Warmup plc ■ 704 Tudor Estate ■ Abbey Road ■ London ■ NW10 7UW ■ UK
Warmup GmbH ■ Ottostraße 3 ■ 27793 Wildeshausen ■ DE

Warmup- IM- Nexxa-12- V1.0- 2023-03-15_HR