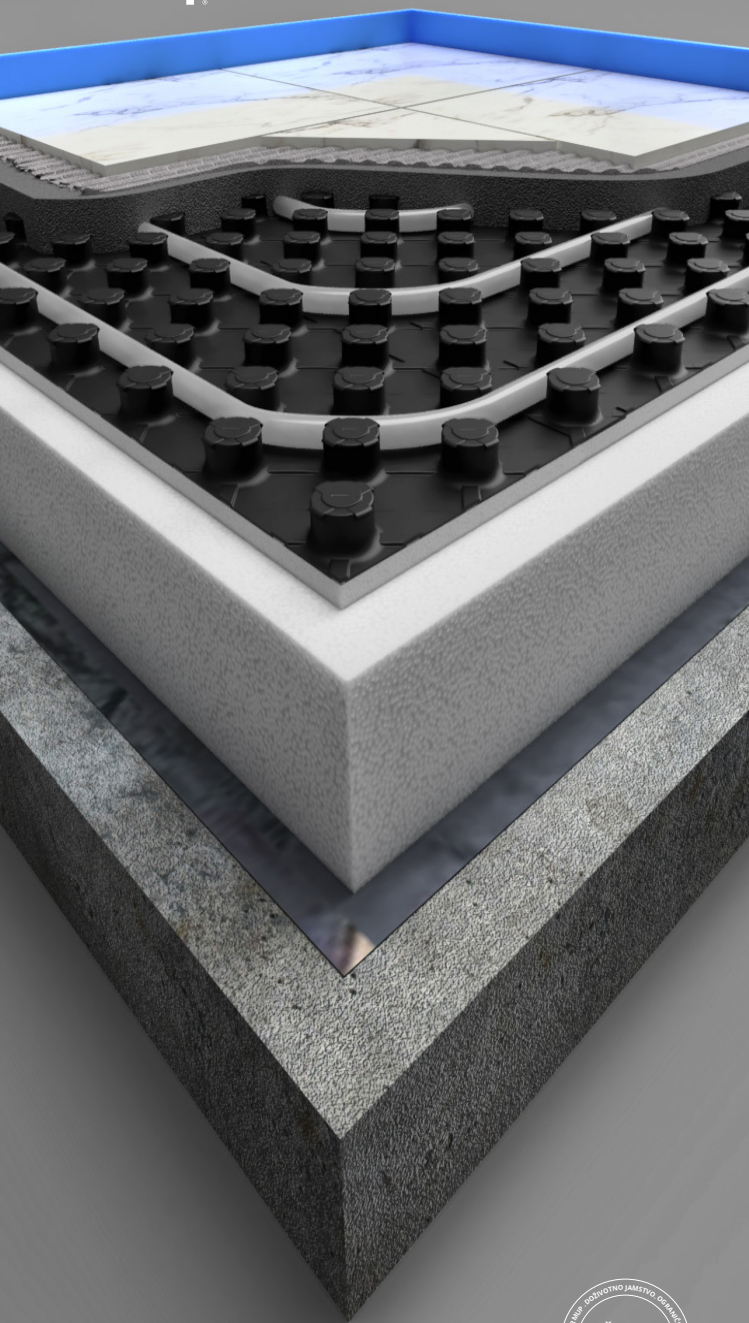


Warmup



Nexxa

sustav sa čepastim rasterom

Installation manual



SAFETY Net™
Installation-Guarantee



Warmup



6 iETM WiFi termostat

Najpametniji i najučinkovitiji način za kontrolu najprodavanijeg podnog grijanja na svijetu

Rezime instalacije	4
Važne informacije o instalaciji	6
Komponente dostupne od Warmup-a	7
Tipične nadogradnje poda	8
Nexxa	8
Nexxa Peel & Stick	9
Nexxa izolacija i akustika	10
Korak 1 - Razmatranja podloge	11
Korak 2 - Priprema podloge	12
Korak 3 - Instalirajte Nexxa ploče	13
Korak 4 - Postavite cijev	15
Korak 5 - Postavite sloj estriha	20
Korak 6 - Podna obloga	20
Informacije o testiranju	26
Rješavanje problema	27
Tehničke specifikacije	28
Performanse sustava	30
Garancija	34

Warmup[®] sustav podnog grijanja dizajniran je 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 osigurajte da su odabrane ispravne komponente i radni crteži potrebni za ovaj sustav.

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 se prije, za vrijeme i nakon instalacije svi zahtjevi ispune i razumiju. Ako se slijede upute, ne bi trebalo biti nikakvih problema. Ako je u bilo kojoj fazi potrebna pomoć, obratite se našoj službi za pomoć.

Primjerak ovog priručnika, upute za ožičenje i druge korisne informacije mogu se pronaći na našoj web stranici:

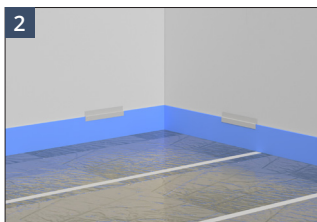
www.warmup.hr / www.warmup.me

Sažetak instalacije

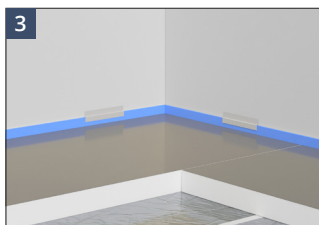
Molimo pročitajte i cjelovite upute koje slijede nakon ovog odjeljka.



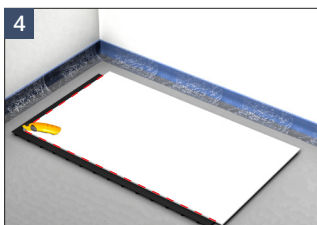
- Podloga mora biti čista, ravna, glatka, suha, bez mraza, čvrsta, odgovarajuće nosive i dimenzijski stabilne.



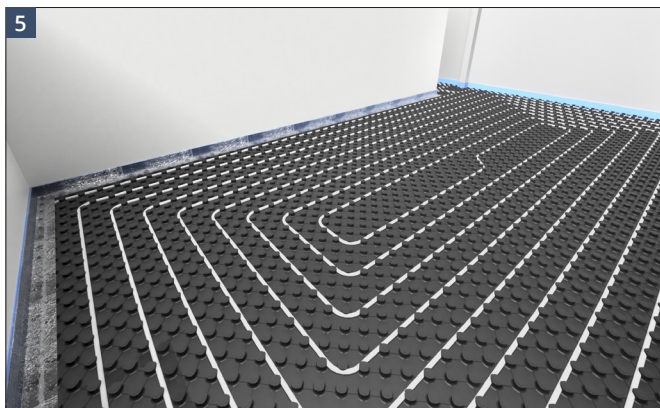
- Postavite membranu otpornu na vlagu preko podloge kako biste spriječili prodor vode.
- Postavite rubnu traku oko perimetar prostorije kako bi se omogućilo različito kretanje između razine gotovog poda i zidova.



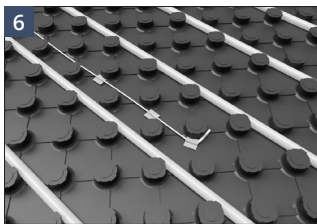
- Postavite izolacijsku ploču preko membrana. Izolaciju treba odabrati i postaviti u skladu s građevinskim propisima.



- Izrežite Nexxa ploču na željenu veličinu, postavljajući dodatne listove koji se preklapaju s vanjskim redom manjih zupčanika kako biste stvorili kontinuirani sloj.



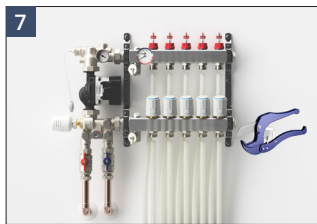
- Postavite cijev u skladu s radnim nacrtima projekta. Preporuča se da se cijev ugradi pomoću a **spirala** uzorak za postizanje ravnomjerne površinske temperature i visoke toplinske snage.
- Postavite cijev na potreban razmak za potrebnu toplinsku snagu.



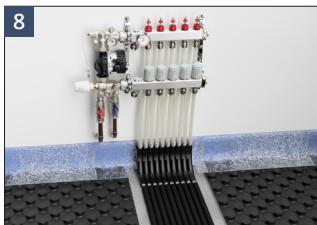
- Instalirajte podni senzor centralno između dva najbliža paralelna niza cijevi.



NEMOJTE lijepiti traku preko vrha senzora. Mora biti potpuno ugrađen u estrih koji se postavlja.



- Izmjerite i izrežite cijev tako da dosegne i protok i povratni otvor na razdjelniku.
- Pogledajte priručnik za razdjelnik za detaljne informacije o montaži, ispitivanju tlaka i puštanju u pogon.



- Upotrijebite Warmup nosače savijenih cijevi da držite polaznu i povratnu cijev pod kutom od 90° dok izlazi iz poda prema razdjelniku.
- Instalirajte cjevovod ili oblogu preko servisnih cijevi kako biste izolirali cijevi i ublažili žarišta.



- Prije polaganja estriha, cijev treba ispitati tlakom i zatim je držati na 3 bara tijekom postavljanja estriha.
- Postavite odabrani estrih izravno preko sustava grijanja u skladu s uputama proizvođača, građevinskim propisima i standardima pazeći da ne oštetite cijev.




















- Postavite odabranu podnu oblogu nakon što se sloj estriha stvrdne i osuši, u skladu s uputama proizvođača poda.



- Instalirajte Warmup termostat prema uputama za instalaciju. Sustav mora biti povezan i kontroliran s termostatom i senzorom.

Važne informacije o instalaciji

-  Izvršite pregled mjesta. Mjerenja i drugi zahtjevi na licu mjesta moraju odgovarati radnim crtežima. Osigurajte da su sva područja pravilno pripremljena, suha i zaštićena od vremenskih prilika.
-  Provjerite na mjestu moguće opasnosti koje bi mogle oštetiti sustav, kao što su čavli, spajalice, materijali ili alati.
-  Upotrijebite rezač cijevi dizajniran za plastične cijevi kako biste osigurali da na krajevima cijevi nema rubova. Važno je postići čist rez.
-  Instalacija sustava mora biti u skladu s važećim izdanjima građevinskih propisa.
-  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 pod prevelikim kutom. Pretjerano savijanje može uzrokovati njezino začepljenje, čime se protok može smanjiti ili potpuno blokirati. Cijev koja je savijena do začepljenja mora se popraviti ili zamijeniti.
-  Osigurajte da je podloga pripremljena prema standardu SR2. Podloga mora biti čista, ravna, glatka, suha, bez mraza, čvrsta, odgovarajuće nosive i dimenzijski stabilne.
-  Estrih i izolacijski slojevi koji se koriste s Warmup Nexxa trebaju biti odabrani i postavljeni u skladu s građevinskim propisima i standardima.
-  Warmup Nexxa izolacija i akustika paneli namijenjeni su za višestambene objekte. Njegov učinak toplinske izolacije dovoljan je da ispuni zahtjeve za podove definirane u EN 1264 i ISO 11855
-  Instalirajte podni senzor u sredini između dva najbliža paralelna niza cijevi i dalje od drugih izvora topline kao što su cijevi za toplu vodu, rasvjetna tijela, dimnjaci itd.
-  Prije postavljanja završne podne obloge potrebno je provjeriti njezinu prikladnost za korištenje s podnim grijanjem i njegovu maksimalnu radnu temperaturu u odnosu na potrebne radne uvjete. Osigurajte da toplinska snaga poda zadovoljava vaše zahtjeve.
-  Provjerite jesu li korištena ljepila, fuge, ljepila i estrihi kompatibilni s podnim grijanjem.
-  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.
-  Preporuča se da sav namještaj postavljen preko podnog grijanja ima nožice, održavajući najmanje 50 mm ventiliranog prostora iznad poda kako bi se omogućio protok topline u prostoriju.
-  NEMOJTE uključivati sustav grijanja dok sloj estriha potpuno ne očvrstne.
-  NEMOJTE koristiti metalne spajalice za pričvršćivanje cijevi na podlogu.

Komponente dostupne od Warmup-a

Šifra proizvoda	Opis
Nexxa WHS-TL-ALU10 <i>Zupčasta ploča s integriranom izolacijom od 10 mm</i>	
Nexxa Peel & Stick NEX-P&S <i>Zupčasta ploča sa samoljepljivom podlogom</i>	
Nexxa izolacija i akustika NEX-30 <i>Zupčasta ploča s integriranom izolacijom od 30 mm s akustičnim svojstvima</i>	
WHS-CL-T60	Isječci za zagrijavanje
WHS-P-PERT-xx <i>xx = duljina: 25, 50, 60, 70, 80, 90, 100, 110, 120, 300m</i>	PE-RT cijev- 16 mm x 2 mm
WHS-P-BEND	Nosači za savijanje cijevi
WHS-CL-CONDUIT <i>25mm x 50m</i>	Cijevni vod
WHS-X-EDGE50	Obodna traka za zagrijavanje
WHS-P-DECOILER	Odmotavač cijevi
WHS-X-POL1200	Polietilen DPM; mjerač 1200
WHS-MT-B0xxyy WHS-MT-B0xxyy+ <i>xx = kpa: 70 / 100</i> <i>yy = debljine: 25, 50, 70, 100 mm</i> <i>+ = 0,030 W/mK</i>	EPS izolacija
WHS-MT-INSxx <i>xx = debljine: 25, 30, 40, 50, 60, 70, 75, 80, 90, 100 mm</i>	PIR izolacija

Dodatne komponente potrebne kao dio za instalaciju Warmup grijanja:

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

Centar za ožičenje

Warmup termostati

Električni kanal/vod

Digitalni multimetar potreban za ispitivanje otpora senzora

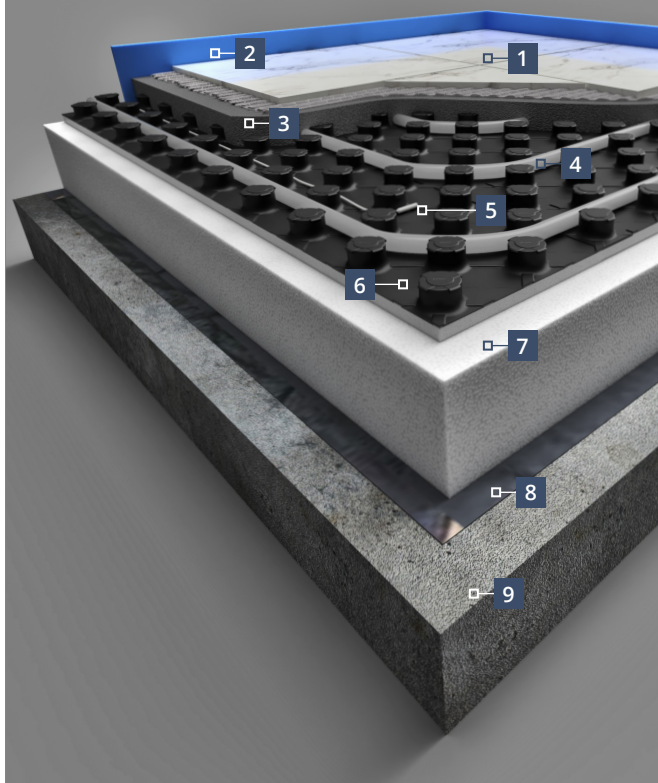
Električna traka za pričvršćivanje senzora

Estrih

Tipična nadgradnja poda

Nexxa

Preporučena podloga - Sve podne obloge

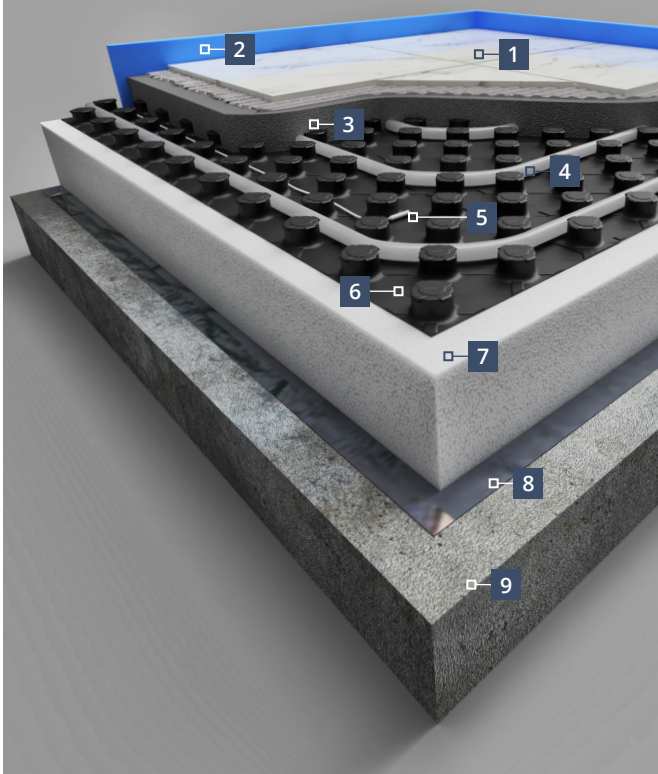


- | | |
|---|---|
| 1 | Podna obloga |
| 2 | Rubna traka
<i>Omogućuje diferencijalno pomicanje između završne površine poda i zidova</i> |
| 3 | Sloj estriha |
| 4 | Warmup PE-RT cijev |
| 5 | Podni senzor
<i>Zalijepite senzor trakom za podlogu. Nemojte lijepiti vrh senzora trakom!</i> |
| 6 | Warmup Nexxa
<i>Kaštelasti ploča s integriranom izolacijom od 10 mm, pričvršćen za izolacijski sloj pomoću kopči od 60 mm [WHS-CL-T60] u kutovima prostorije</i> |
| 7 | Izolacijski sloj |
| 8 | Membrana otporna na vlagu (DPM)
<i>Kako bi se spriječio prodor vode</i> |
| 9 | Betonska podloga |

Tipična nadgradnja poda

Nexxa Peel & Stick

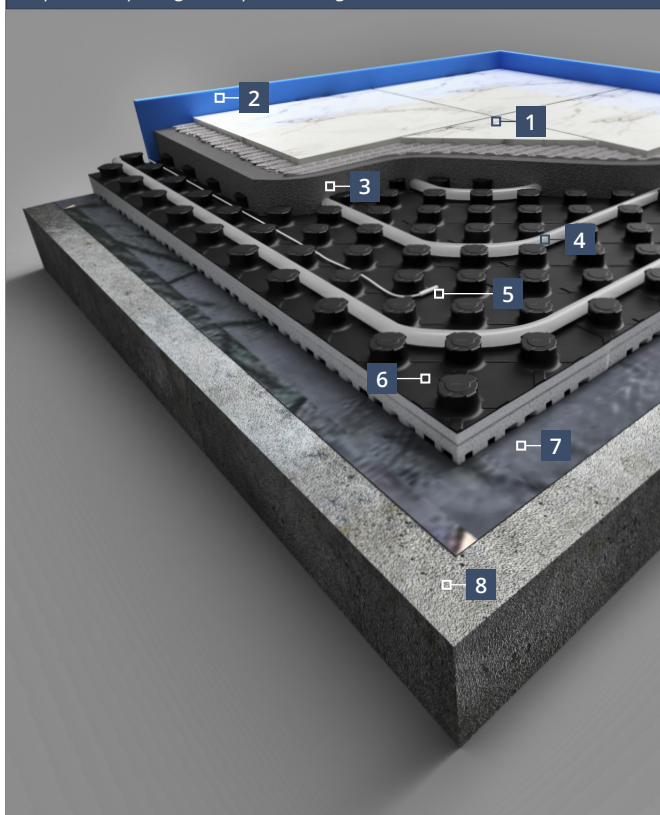
Preporučena podloga - Sve podne obloge



1	Podna obloga
2	Rubna traka <i>Omogućuje diferencijalno pomicanje između završne površine poda i zidova</i>
3	Sloj estriha
4	Warmup PE-RT cijev
5	Podni senzor <i>Zalijepite senzor trakom za podlogu. Nemojte lijepiti vrh senzora trakom!</i>
6	Warmup Nexxa Peel & Stick <i>Kaštelasti ploča s ljepljivom poleđinom. Pritisnite ploču kako biste osigurali sigurno spajanje na izolacijski sloj.</i>
7	Izolacijski sloj
8	Membrana otporna na vlagu (DPM) <i>Kako bi se spriječio prodor vode</i>
9	Betonska podloga

Tipična nadgradnja poda

Nexxa izolacija i akustika
Preporučena podloga - Sve podne obloge



1 Podna obloga

2 Rubna traka

Omogućuje diferencijalno pomicanje između završne površine poda i zidova

3 Sloj estriha

4 Warmup PE-RT cijev

5 Podni senzor

Zalijepite senzor trakom za podlogu. Nemojte lijepiti vrh senzora trakom!

6 Warmup Nexxa izolacija i akustika

Castellated panel s integriranom izolacijom od 30 mm s akustičnim svojstvima. Položeno plutajući preko podloge

7 Membrana otporna na vlagu (DPM)

Kako bi se spriječio prodor vode

8 Betonska podloga






Warmup Nexxa izolacija i akustika paneli namijenjeni su za višestambene objekte. Njegov učinak toplinske izolacije dovoljan je da ispuni zahtjeve za podove definirane u EN 1264 i ISO 11855

Korak 1 - Razmatranja podloge

Betonska podloga mora biti čista, ravna, čvrsta, strukturno čvrsta i dimenzijski stabilna. Osigurajte da je podloga pripravljena prema standardu SR2 (SR2 - najveće dopušteno odstupanje preko ravnine od 2 m je 5 mm).

Ako je potrebno, treba nanijeti odgovarajući slijepi sloj.

-  Svi materijali na ili unutar podloge moraju biti prikladni za podupiranje sustava podnog grijanja. Ako ispod grijaćeg kabela koristite materijale osjetljive na temperaturu, poput sustava za zaštitu od vlage ili spremnika, obratite se proizvođaču za savjet.
-  Tamo gdje će se koristiti pločice, osigurajte da podloga zadovoljava lokalne standarde za postavljanje pločica.
-  Ne započinite s ugradnjom prije nego što ste se uvjerali da će rezultirajuća podna konstrukcija zadovoljiti zahtjeve namjene podova i njihovu završnu obradu.

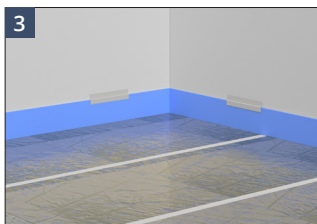
Korak 2 - Priprema podloge



- Podloga mora biti čista, čvrsta, strukturno čvrsta i dimenzijski stabilna. Uvjerite se da je podloga pripremljena prema standardu SR2 (SR2 - maksimalno dopušteno odstupanje preko ravnog ruba od 2 m je 5 mm).
- Po potrebi treba nanijeti nivelacijsku podlogu.

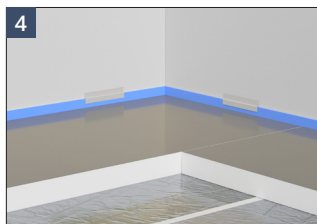


- Postavite membranu otpornu na vlagu preko podloge kako biste spriječili prodor vode.



- Ugradite rubnu traku oko perimetra prostorije kako bi se omogućilo različito kretanje između razine gotovog poda i zidova.
- Zalijepite rubnu traku na zid za držanje u položaju.

i Provjerite je li rubna traka instaliran s integriranim polietilenskim rubom okrenutim prema van, od zida.



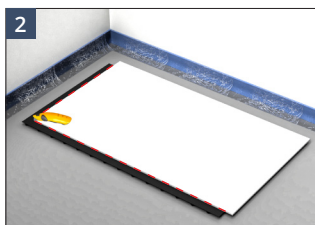
- Postavite izolacijsku ploču preko membranu u skladu s uputama proizvođača i građevinskim propisima
- Provjerite je li izolacijska ploča pritisnut uz rubnu traku.

i Ako postavljate **Nexxa izolacija i akustika** ploče, ovaj izolacijski sloj možda neće biti potreban. Pogledajte lokalne građevinske propise. Ploče se mogu postaviti izravno na membranu otpornu na vlagu

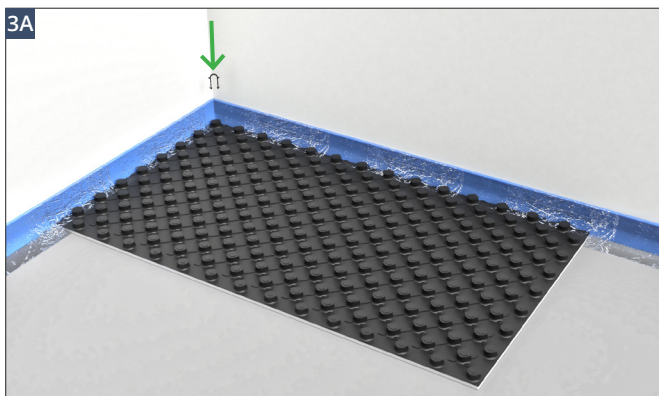
Korak 3 - Instalirajte Nexxa ploče



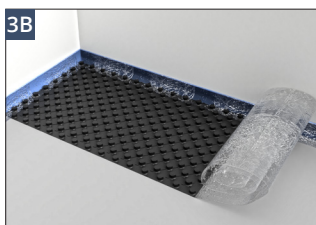
- Prije postavljanja Nexxa ploča, pometite pod kako biste uklonili sve ostatke.



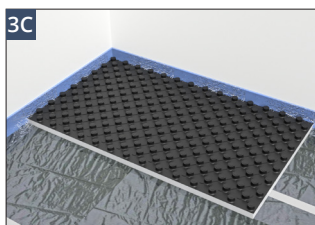
- Prvu Nexxa ploču okrenite naopako, nožićem uklonite prvi vanjski red većih zupčanika po dužini i širini.



- Postavite prvu ploču u kut sobe.
- **Nexxa** Položite ploču lebdeći preko izolacijskog sloja. Isporučene kopče od 60 mm bit će potrebne za pričvršćivanje ploča u kutovima prostorije na izolacijski sloj ispod.

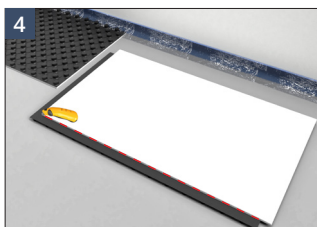


- **Nexxa Peel & Stick** Skinite zaštitni film s jedan kut i zalijepite na mjesto. Nakon što je pravilno postavljen, potpuno uklonite film za otpuštanje i čvrsto ga pritisnite kako biste postigli sigurno spajanje s izolacijskim slojem.



- **Nexxa izolacija i akustika** Nexxa izolacija i akustika paneli mogu se postaviti plutajući preko membrane otporne na vlagu.

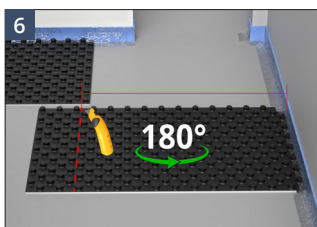
Korak 3 - Instalirajte Nexxa ploče



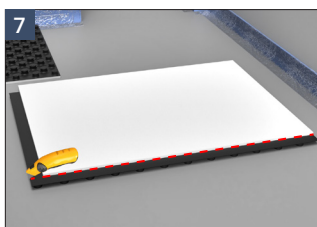
- Na drugoj Nexxa ploči uklonite prvi vanjski red većih zvjezdica duž njezine duljine.



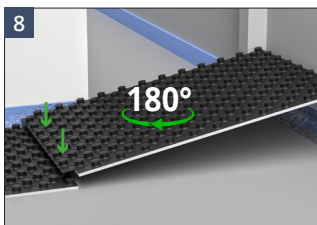
- Spojite Nexxa ploče kao što je prikazano, preklapajući manje zupčanike s većim.



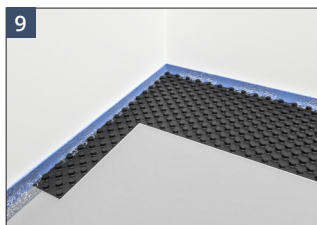
- Za dovršetak prvog izvođenja Nexxa panela, okrenite posljednju Nexxa ploču za 180° i postavite je uz zid. Izmjerite udaljenost od zida do prvog kanala cijevi na prethodnoj Nexxa ploči.
- Izrežite Nexxa ploču na željenu veličinu pomoću pomoćnog noža.



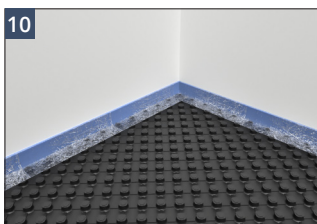
- Uklonite čepove s izrezane Nexxa ploče duž njezine duljine.



- Zakrenite izrezanu ploču za 180° i spojite je s prethodnom Nexxa pločom.



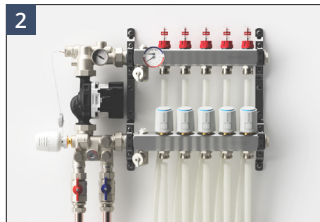
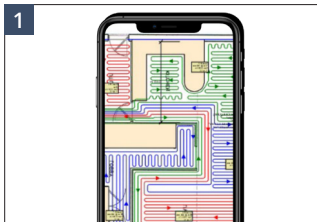
- Upotrijebite odsječak s prethodne ploče za početak druge serije Nexxa ploča.



- Nakon što je prostorija ispunjena Nexxa pločama, presavijte polietilensku podlogu preko Nexxa ploča i zalijepite traku na mjesto.

Korak 4 - 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 Warmup.



- Isplanirajte raspored krugova osiguravajući da se cijevi polaznog i povratnog voda mogu spojiti od razdjelnika do pripadajućeg grijanog područja bez međusobnog križanja.
- Uvjerite se da postoji višak protoka i povratne cijevi na mjestu razdjelnika koji se može rezati kasnije nakon polaganja cijevi.



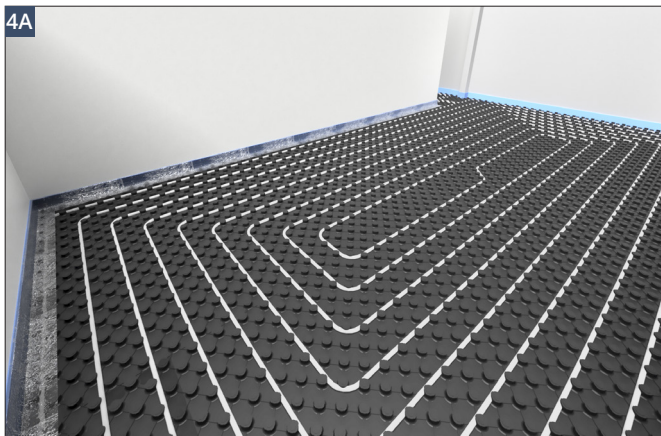
- Pričvrstite oslonce za savijanje cijevi kako biste držali cijev pod kutom od 90° dok ulazi u pod. Postavite oslonac tako da se cijev diže ravno do razdjelnika.



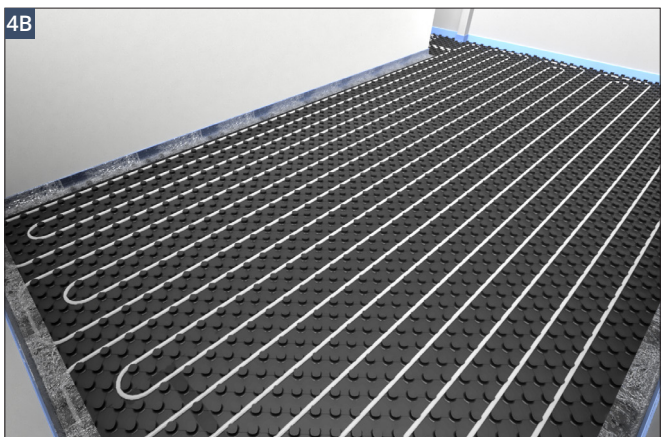
Cijevi za polazni vod obično prolaze kroz vrata, ali kako bi se smanjila zagušenost, cijevi se mogu provesti kroz zidove. Osigurajte da su rupe izbušene u zidu ispod razine poda i da je cijev zaštićena izolacijskom cijevi.

Korak 4 - Postavite cijev

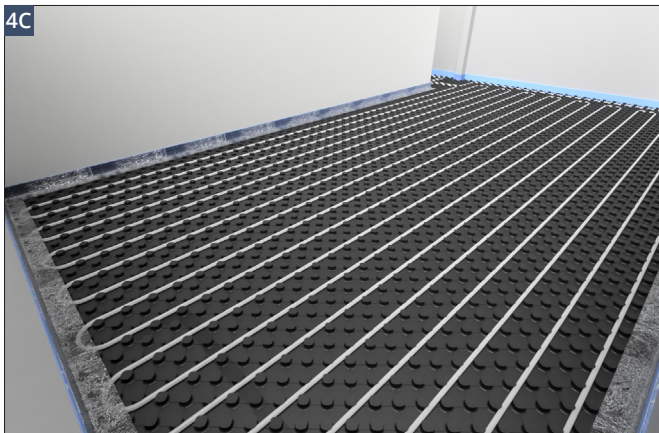
Počevši od mjesta razdjelnika, slijedeći projektne radne nacрте, započnite s polaganjem cijevi, održavajući razmak od polovice projektiranog razmaka cijevi oko perimetra prostorije.



- Preporuča se korištenje **spiralnog** uzorka kako bi se postigla ujednačena površinska temperatura i visoka toplinska snaga.
- Prva petlja treba se položiti oko ruba prostorije, a zatim nastaviti prema unutrašnjosti prema središtu prostorije s dvostrukim razmakom od predviđenog razmaka cijevi.
- Kada dođete do središta, vratite se, dovršavajući spiralu na predviđeni razmak cijevi.

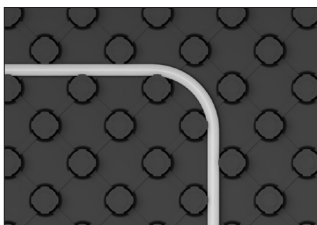


- Tamo gdje nije praktično koristiti spiralni uzorak, može se koristiti **dvostruki meandar**, koji osigurava ravnomjerniju površinsku temperaturu i veću toplinsku snagu nego jednostruki meandar.
- Cijev treba polagati prema radnim nacртima, naizmjenično postavljajući prvi prolaz s trostrukim i jednostrukim projektним razmakom cijevi, prije povratka prema lokaciji razdjelnika.

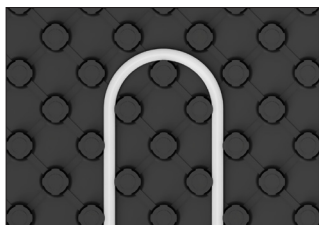


- Ako koristite **metodu jednog meandra**, osigurajte da se cijev postavljena uz vanjske zidove opskrbljuje najtoplijom (dovodnom) vodom. Polazite cijev gore-dolje po podnoj površini u skladu s projektiranim razmakom cijevi i vratite je prema razdjelniku.

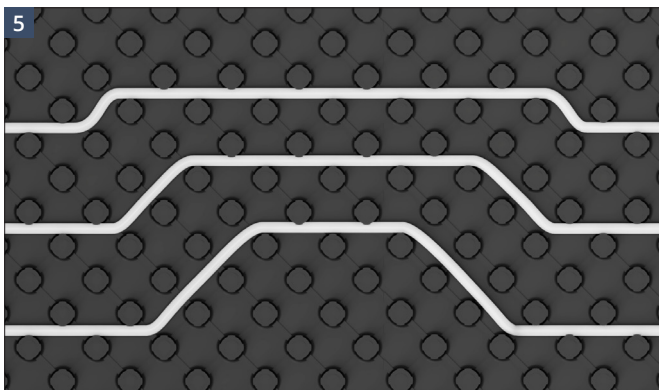
Primjeri savijanja cijevi



- Zavoј od 90°

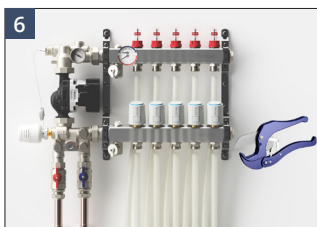


- Zavoј od 180°

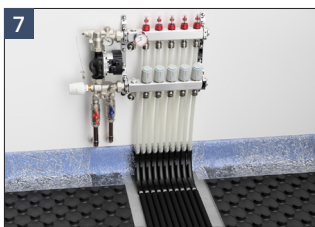


- Prilikom svladavanja prepreka možda će biti potrebno privremeno smanjiti razmake cijevi.

Korak 4 - Postavite cijev



- Izmjerite i izrežite cijev tako da dosegne dovod i povratni otvor na razdjelniku.
- Pogledajte priručnik za razvodnik za detaljne informacije o montaži, ispitivanje tlaka i puštanje u pogon.



- Uklonite dio Nexxa ispod razdjelnika tako da se cjevovod ili obloga mogu postaviti preko servisnih cijevi jer će to izolirati cijevi i ublažiti eventualne vruće točke.



- Ugradite senzor najmanje 300 mm u grijano područje koje će kontrolirati. Trebao bi biti smješten u sredini između najbližih paralelnih nizova cijevi, a ne u području pod utjecajem drugih izvora topline.
- Senzor se može pričvrstiti za Nexxa ploču s pomoću ljepljive trake.



NEMOJTE lijepiti traku preko vrha senzora, mora biti u potpunom kontaktu sa slojem estriha.

S3 Manifold

FROM **Warmup**



Korak 4 - Postavite sloj estriha

- i** Prije ugradnje bilo kakvog estriha, završne podne obloge, ljepila ili ljepila preko sustava, moraju se provjeriti zahtjevi za ugradnju svakog od njih kako bi se osigurala kompatibilnost s podnim grijanjem.
- i** Podno grijanje ima najučinkovitije rezultate s vodljivim završnim slojem poda s niskim otporom kao što su kamen i pločice.

Tablica 1 - Vrste estriha i minimalne debljine

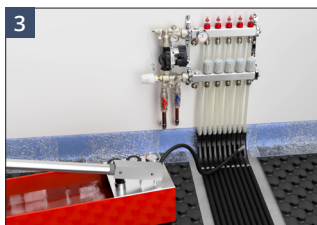
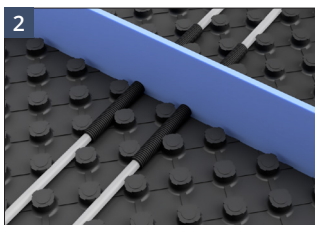
Vrsta estriha	Minimalna debljina (mm)	Standard
Tradicionalni cementni pijesak/ cement	75 (65)	BS 8204-1
Tradicionalni kalcijev sulfat	40	CIRIA izvješće 184
Kalcijev sulfat koji se može pumpati, samozaravnajući	40 (35)	BS 8204-7
Samorazlivajući cement koji se može pumpati	40 (35)	BS 8204-7

- i** Tablica 1 prikazuje različite korištene materijale za estrih i minimalne debljine potrebne za korištenje sa sustavima podnog grijanja. **U zgradama su domaće mjere.** Ova tablica služi samo kao smjernica, slojevi estriha koji se koriste preko Warmup Nexxa moraju se odabrati i postaviti u skladu s najnovijim izdanjem građevinskih propisa i standarda.



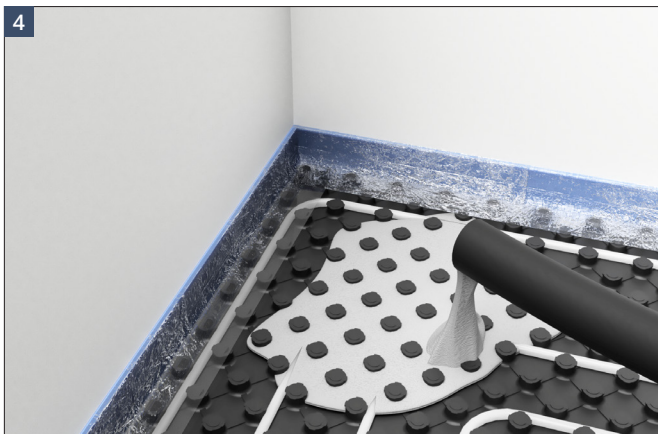
- Zagrijani estrihi će se lagano širiti i skupljati tijekom upotrebe stoga mogu biti potrebne i dilatacijske fuge. Prema: ISO 11855-5, projektant će izraditi plan dilatacijskih spojeva (uključujući vrstu i mjesto spoja).
- Iznad građevinske spojnice izvodi se fuga. Podni estrih mora biti odvojeno od uzdižućih elemenata (rubnih spojeva, npr. zidova, vrata itd.).
- Određivanje širine spoja, razmaka spojeva i površina spojeva ovisi o vrsti veziva, geometriji podne obloge prostora, korištenju prostora i promjeni temperature.

Korak 5 - Postavite sloj estriha



- Svaka cijev koja prelazi preko dilatacijske spojnice treba biti zaštićena izolacijskim cijevima od 300 mm. 150 mm sa svake strane spoja.

- Prije polaganja estriha, cijev treba ispitati tlakom i zatim je držati na 3 bara tijekom postavljanja estriha. To će omogućiti da se svako curenje odmah otkrije. Za smjernice pogledajte priručnik za razvodnik.

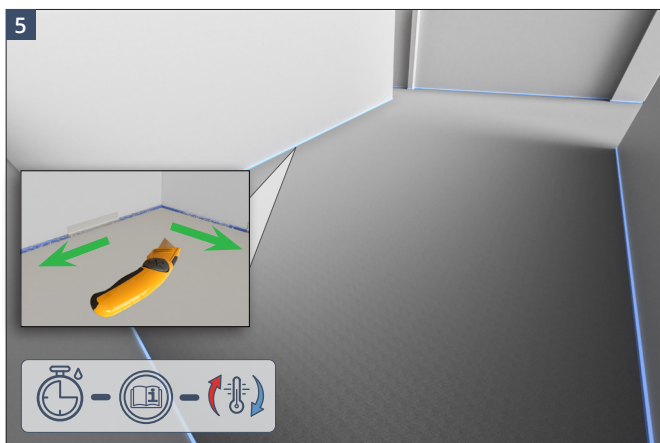


- Nanesite sloj estriha prema uputama proizvođača estriha za informacije o miješanju, sušenju i stvrdnjavanju.



Vrijeme stvrdnjavanja za pješčano/cementne estrihe je obično 21 dan. **NEMOJTE** uključivati grijač dok estrih potpuno ne očvrсне.

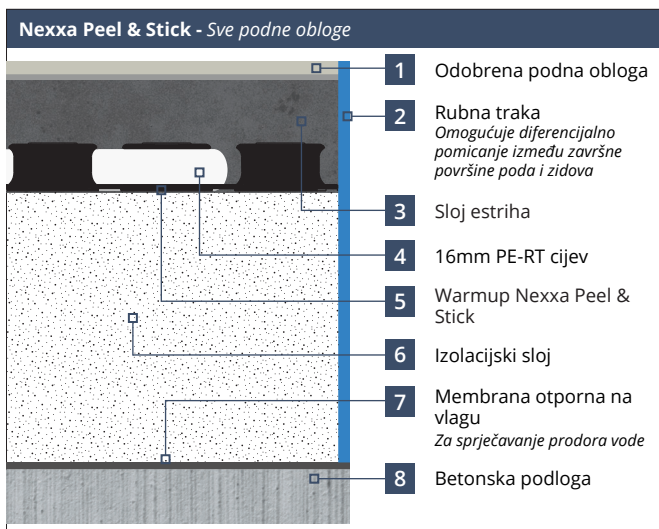
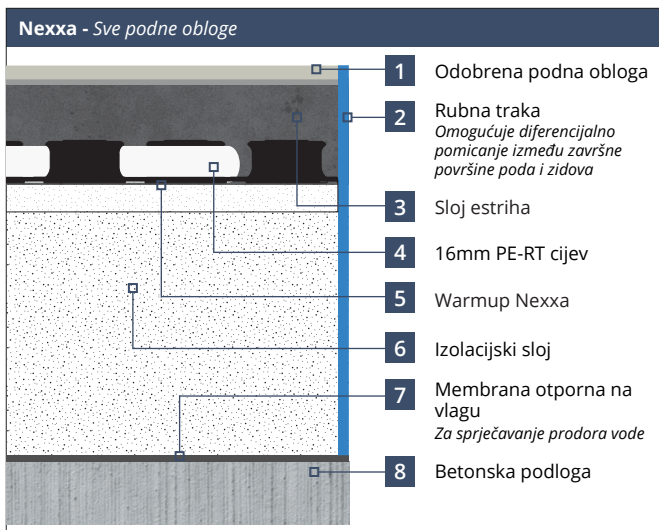
Grijanje se ne smije uključivati dok estrih u potpunosti ne očvrсне. Nakon što očvrсне, grijač se može uključiti i podno grijanje postupno dovesti na temperaturu od 20 – 25 °C. Ta temperatura mora se održavati najmanje 3 dana, nakon čega se postavlja i održava maksimalna projektirana temperatura još najmanje 4 dana.



- Nakon što je estrih očvrstnuo, potrebno je provesti ciklus zagrijavanja prije postavljanja završnog poda. Upute za početni ciklus zagrijavanja potražite u priručniku za razdjelnik.
- NEMOJTE postavljati podnu oblogu dok se pod ne ohladi.
- Rubna traka treba završavati malo iznad razine sloja estriha, ali se po potrebi može skratiti nožem.

Korak 6 - Podna obloga

- i** Prije ugradnje završnog sloja poda, ljepila ili podloge preko sloja estriha, potrebno je provjeriti zahtjeve ugradnje svakog od tih materijala kako bi se osigurala kompatibilnost s podnim grijanjem.
- i** Podno grijanje ima najučinkovitije rezultate s vodljivim završnim slojem poda s niskim otporom kao što su kamen i pločice. Maksimalni toplinski otpor poda ne smije biti veći od 0,15 [m²K/W].



Korak 6 - Podna obloga

Nexxa izolacija i akustika - Sve podne obloge

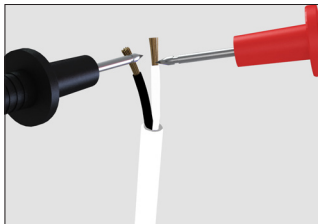


i Postavite podnu oblogu pridržavajući se uputa proizvođača podnih obloga.

Provjerite korištene podne obloge, podloge i ljepila prikladni su za korištenje s podnim grijanjem pri predviđenim radnim temperaturama i uvjetima.



Ispitivanje otpora senzora



- Osigurajte da je senzor testiran prije polaganja sloja estriha. 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

Rješavanje problema

PROBLEM 1 - Oslobođanje cijevi iz rastera	
PROBLEM	RIJEŠENJE
Čepaste vodilice su oštećene	Zamijeni raster
	Upotrijebite spajalice za cijevi od 60 mm da pričvrstite cijev na mjesto
Podloga nije ravna zbog čega se ploče pod prometom povijaju prema dolje	Provjerite je li podloga standarda SR2
PROBLEM 2 - Paneli se podižu iz kutova	
PROBLEM	RIJEŠENJE
Napetost iz cijevi uzrokuje podizanje ploča	Upotrijebite spojnice za cijevi od 60 mm da pričvrstite ploče na mjesto
PROBLEM 3 - Ponestaje cijevi/višak ostataka cijevi	
PROBLEM	RIJEŠENJE
Prilikom polaganja cijevi korišten je pogrešan razmak cijevi.	Cijev će se morati ponovno postaviti na točan razmak prema vašem nacrtu.
PROBLEM 4 - Pregrijavanje poda na spojevima dovoda i povrata prema razdjelniku	
PROBLEM	RIJEŠENJE
Kako cijevi dopiru do razdjelnika, one su čvrsto stisnute jedna uz drugu što će dati veću toplinsku snagu.	Cijevi će trebati izolirati pomoću izolacijske cijevi.
PROBLEM 5 - Pretjerana/nedovoljna snaga topline	
PROBLEM	RIJEŠENJE
Neispravna temperatura vode	Pogledajte tablicu performansi sustava za izračun potrebne temperature vode

Tehničke specifikacije

Nexxa	
Šifra proizvoda	WHS-TL-ALU10
Dimenzije uključujući preklapanje	1450 x 850 mm
Dimenzije izolacije	1400 x 800 x 11 mm
Korisna površina	1.12 m ²
Visina rastera	21 mm
Ukupna visina	32 mm
Sastav	Polistiren s EPS izolacijskom podlogom
Promjer cijevi	14-17mm
Razmak između izbočina	50 mm
Dijagonalni razmak	71 mm
Toplinska vodljivost	0,035 W/mK
Toplinski otpor R _D	0,314 m ² K / W
Smanjenje zvuka udara $\Delta L_{w,R}$	-
Tlačno naprezanje CS (10)	200 kPa
Maks. prometno opterećenje	60 kPa
Reakcija na vatru	E
Boja	Crna/antracit

* Prema DIN 4109 na temelju dinamičke krutosti ovog proizvoda prema DIN 18164-2 u kombinaciji s plutajućim estrihom prema DIN 18560-2 sa specifičnom masom ≥ 70 kg/m².

Nexxa Peel & Stick	Nexxa izolacija i akustika
NEX-P&S	NEX-30
1450 x 850 mm	1450 x 850 mm
-	1400 x 800 x 30 mm
1.12 m ²	1.12 m ²
21 mm	21 mm
21 mm	51 mm
Polistiren sa samoljepljivom podlogom	Polistiren s EPS izolacijskom podlogom
14-17mm	14-17mm
50 mm	50 mm
71 mm	71 mm
-	0,04 W/mK
-	0,75 m ² K / W
-	28dB*
-	-
-	5 kPa
-	E
Crna/antracit	Crna/antracit

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
Cijevni centri	Warmup Nexxa ploče												
100mm	6.08	5.21	4.56	4.05	3.65	3.32	3.04	2.81	2.61	2.43	2.28	2.15	2.03
150mm	5.19	4.53	4.03	3.62	3.29	3.02	2.78	2.58	2.41	2.26	2.13	2.01	1.90
200mm	4.47	3.97	3.57	3.25	2.98	2.75	2.55	2.38	2.23	2.10	1.99	1.88	1.79
250mm	3.87	3.49	3.18	2.92	2.70	2.51	2.34	2.20	2.07	1.96	1.85	1.76	1.68
300mm	3.37	3.08	2.84	2.63	2.45	2.29	2.15	2.03	1.92	1.82	1.73	1.65	1.58

q = Specifični toplinski učinak, W/m²

k_H = Faktor performansi sustava, W/m²K

T_{vode} = Srednja temperatura vode

T_{zrak} = Sobna temperatura zraka

Korištenje vrijednosti k_H sustava za izračun toplinske snage sustava:

$$q = k_H \times (T_{vode} - T_{zraka})$$

Primjer: Izlaz topline kroz drveni pod debljine 18 mm, ≈ 1,25 tog drva, preko Warmup Nexxa, opremljen cijevima u središtu od 200 mm, u prostoriji od 21°C grijanoj vodom od 40°C je;

$$q = 2,75 \times (40 - 21) = 2,75 \times 19 = 52,25 \text{ W/m}^2$$

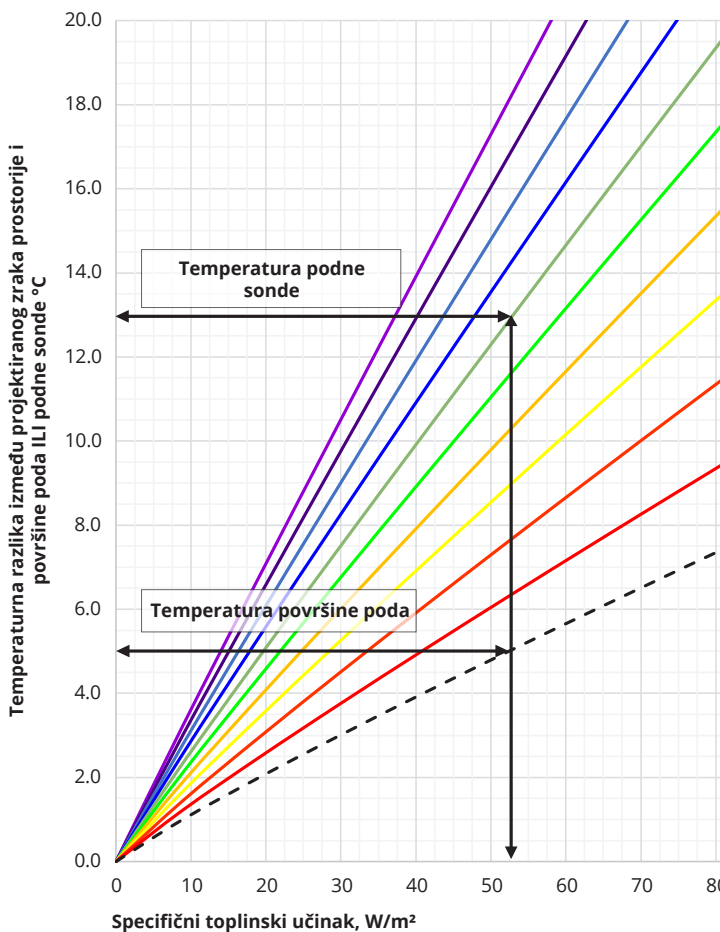
Alternativno, koristeći k_H vrijednost sustava za izračunavanje potrebne temperature vode, znajući potrebni toplinski učinak:

$$T_{vode} = (q / k_H) + T_{zraka}$$

Primjer: Temperatura vode potrebna za proizvodnju toplinske snage od 55 W/m², kroz 3 mm debljine ≈ 0,25 tog LVT podne obloge, preko Warmup Nexxa, opremljene cijevima na 200 mm središta, u prostoriji od 22°C;

$$T_{vode} = (55 / 3,97) + 22 = 13 + 22 = 36^\circ\text{C}$$

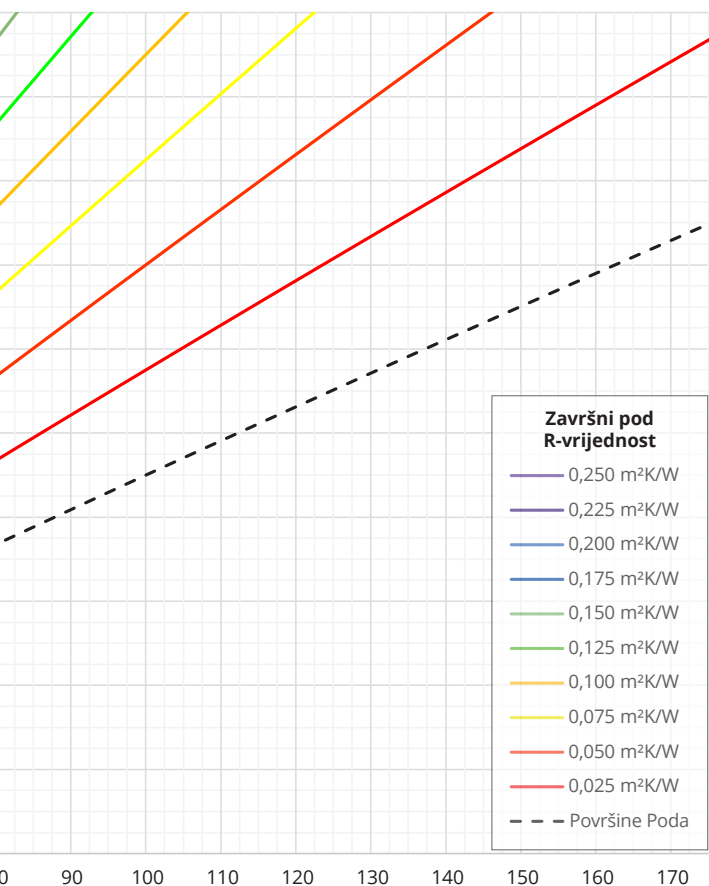
Postavka podne sonde za ciljni toplotni učinak



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 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 VAŠA ZAKONSKA PRAVA.

Ograničena garancija:

Zagrijati 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 prosljedi potvrdu o primitku

Trajanje jamstva

- PE-RT cijev za podno grijanje ima jamstvo za **DOŽIVOTNO** od kat ispod na koji je ugrađen, osim kako je navedeno u nastavku; skreće vam se pozornost na 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. Ne pokazujte dokaze o slučajnom oštećenju, zlouporabi, nedostatku brige, diranja ili popravka ili modifikacije bez prethodnog pismenog odobrenja Warmup plc.



Smjernice za instalaciju SafetyNet™: Ako pogriješite i oštetite cijev prije nego što je prekrijete 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 svoje Warmup® jamstvo online na www.warmup.hr

- (i) 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.
- (ii) SafetyNet™ jamstvo za ugradnju je ništavno i nevažeće nakon što je cijev prekrivena estrihom, masom za izravnavanje, ljepilom ili podnom oblogom.
- (iii) 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.



Warmup Hrvatska

www.warmup.hr

hr@warmup.com

T: 095 504 0560

Warmup

The WARMUP word and associated logos are trade marks. © Warmup Plc, 2022 – 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 - V1.2 - 2025-05-14_HR