

LDTs

ELEKTRIČNE GREJNE MREŽICE

Opšti uslovi

- Grejne mrežice mogu raditi samo kao deo građevinske strukture. Pričvršćivanje grejnog kabla za fiberglas tkaninu lepljenjem se smatra samo privremenim. Grejna mrežica je namenjena za instalaciju u mokrim građevinskim postupcima (beton, lepak i samonivelišući materijali bazirani na cementu koji ispunjavaju toplotno fleksibilne zahteve—tokom aplikacije je potrebno slediti uputstva proizvođača). Tokom korišćenja mora biti obezbeđen potpuni kontakt grejne mrežice sa ovim materijalima i bez ikakvih vazдушnih mehurića.
- Mrežica se može prilagođavati samo kao što je prikazano na slikama 1-3, i ni u kom slučaju se ne sme skraćivati. Mogu se skratiti samo hladni krajevi, ako je to potrebno. Spoj hladnog kraja i grejnog kabla ne sme biti izveden uvezivanjem. Grejni kablovi grejne mrežice se ne smeju međusobno dodirivati niti ukrštati. Minimalni razmak između kablova je 30 mm. Ako su grejni ili napojni kablovi oštećeni, mora ih zameniti ili popraviti proizvođač, serviser ili kvalifikovana osoba da bi se sprečila opasnost od varničenja. Ne koristite eksere ili šrafove za instaliranje kablova!
- Prilikom instaliranja kablova, prečnik savijanja kabla ne sme biti manji od četvorostrukog prečnika kabla.
- Grejni kabl se mora napajati preko FID sklopke 30 mA. Preporučujemo da svaki grejni kabl bude opremljen posebnim osiguračem.
- Iz bezbednosnih razloga grejne mrežice se ne smeju instalirati u zidovima.
- Grejni kablovi se moraju čuvati na temperaturama od $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ do $+35\text{ }^{\circ}\text{C}$ i instalirati na temperaturi između $+5\text{ }^{\circ}\text{C}$ do $+30\text{ }^{\circ}\text{C}$. U toku rada, ne smeju se izlagati temperaturi višoj od $+70\text{ }^{\circ}\text{C}$.
- U slučaju da se mrežice postavljaju na površini većoj od 20 m^2 ili sa dijagonalom dužom od 7 m, potrebno je proračunati širenje temeljnih materijala. Grejni kabl ne sme prelaziti preko ekspanzionih spojeva. Negrejući spojni kablovi smešteni na ekspanzionim spojevima moraju se postaviti labavo u zaštitnim cevima. Svi instalirani elementi—hladni spojni kraj, termostatska sonda, na mestima gde prelaze sa zida na pod, moraju se postaviti u instalacione cevi i moraju dozvoljavati pomeranja zida i poda u odnosu jedan na drugi.

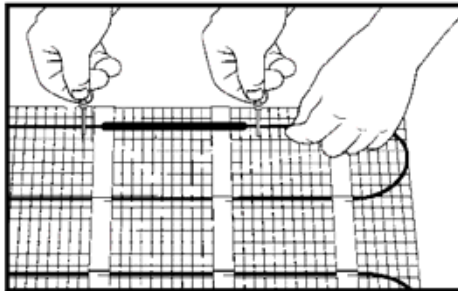


- Da bi se dozvolilo širenje na krajevima prostorije, između poda i podnih pločica, koristite ekspanzioni profil ili popunite prostor silikonskim zaptivnim cementom. Razmak između grejne mrežice i zida ne sme biti manji od 50 mm.
- Mrežica se ne sme postavljati ispod sanitarija kao što su kada, tuš kabina, šolja i slično ili ispod nameštaja jer takve stvari ne dozvoljavaju cirkulaciju vazduha. Maksimalni toplotni otpor između grejnog dela i prostorije može biti $R=0,12 \text{ m}^2\text{K/W}$.
- Etiketa na hladnom kraju grejne mrežice prikazuje serijski broj i datum proizvodnje. Etiketa na pakovanju prikazuje tip, dimenzije i površinu mrežice, ukupnu snagu, snagu po 1 m^2 , kao i napon i elektro otpor.
- Pre i posle postavljanja mrežice potrebno je izmeriti otpor grejnog kruga. Izmerene vrednosti bi trebalo da budu jednake. Upišite izmerene vrednosti u Garantni list.
- Pre i posle postavljanja mrežice potrebno je izmeriti otpor izolacije između grejnog provodnika i zaštitnog omotača. Izmerena vrednost ne sme biti manja od 500Ω . Upišite izmerene vrednosti u Garantni list.
- Pre otvaranja pakovanja grejne mrežice treba proveriti da li se podaci na etiketi slažu sa vašim potrebama.
U slučaju bilo kakvih odstupanja, prijavite to odmah proizvođaču ili dobavljaču i potpuno obustavite rad.
- Morate nacrtati šemu postavljanja grejne mrežice, označavajući tačan razmak spojeva napojnog kabla i grejnog dela od zidova prostorije. Upišite serijski i proizvodni broj grejne mrežice koji se nalazi na etiketi hladnog kraja i onda postavite etiketu u razvodnu kutiju.
- Izvođač mora obavestiti ostale građevinske izvođače o grejnoj jedinici instaliranoj u podu i o rizicima vezanim za to.
- Instalacija mrežice se mora izvesti u skladu sa važećim nacionalnim propisima za električne instalacije.
- Nedovoljna debljina termoizolacionog sloja ispod grejnog sistema može prouzrokovati značajne gubitke toplote. Preporučena debljina termičke izolacije 70-80 mm od ekstrudovanog polistirena ili sličnih materijala. U slučaju rekonstrukcije, kada nema dovoljno prostora za postavljanje potrebnog sloja izolacije, a sistem je predviđen za korišćenje samo u kraćim intervalima (najduže do 6 sati dnevno) za povećanje udobnosti ali ne i za zagrevanje prostorija, preporučujemo ugradnju izolacionih F-tabli debljine 6 i 10 mm za ubrzanje zagrevanja površine i da se malo smanje gubici toplote. F-tabla se postavlja na lepak nivelisan nazubljenom špahtlom a grejna mrežica se postavlja direktno na F-tablu.
- Prilikom raspakivanja, rukovanja i instalacije mrežice mora se strogo voditi računa o izbegavanju mehaničkog oštećenja mrežice – vizuelno proverite grejni kabl pre izlivanja građevinskog materijala.

- Ovaj uređaj nije namenjen za korišćenje od strane osoba (uključujući i decu) sa nedovoljnim psihičkim, čulnim i mentalnim sposobnostima ili sa nedostatkom iskustva što bi ih sprečilo da bezbedno koriste uređaj, osim ako nisu pod nadzorom ili ne rade po instrukcijama njihovih staratelja. Decu treba nadgledati da bi se sprečilo igranje sa uređajem.

1. Opis i povezivanje

- Grejna mrežica se sastoji od grejnog kabla pričvršćenog na noseći fiberglas materijal.
- Grejne kablove treba povezati na 230 V, 50 Hz elektro mrežu. Nivo zaštite: IP67.
- LDTS mrežice imaju zaštitni plašt. Zaštitni plašt kabla je u skladu sa standardima za metalni plašt ili metalni štiti i obezbeđuje pojačanu zaštitu u prostorijama gde je to potrebno (kupaćo, vešernica i sl.). Zaštitni plašt se povezuje na PE provodnik ili na zaštitno uzemljenje.
- LDTS mrežice imaju donje trake koje su lepljive sa obe strane. Nakon uklanjanja zaštitnog papira sa ovih traka, mrežica se može pričvrstiti za podlogu

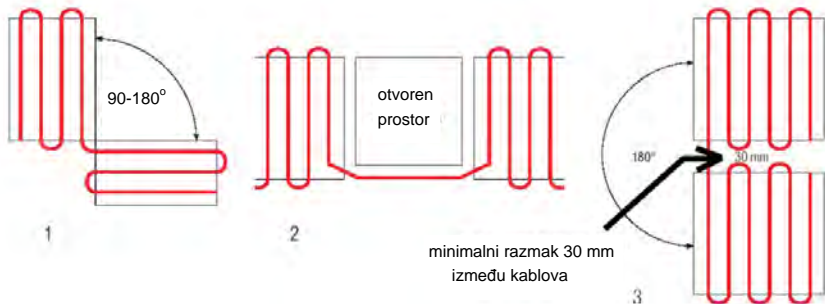


2. Korišćenje mrežica za umereno akumulaciono i direktno podno grejanja

a) Dimenzionisanje

- Ako je podno grejanje namenjeno za zagrevanje površine poda u kratkim vremenskim periodima, preporučujemo da grejne mrežice budu instalirane blizu površine poda.

- Ako je podno grejanje namenjeno za zagrevanje prostorije, potrebno je znati vrednost gubitka toplote zgrade da bi se odabrao najpogodniji grejni sistem. Instalirana snaga treba da odgovara vrednosti toplotnog gubitka zgrade pomnoženoj sa 1,1 do 1,3. Ako nije moguće instalirati proračunatu snagu na čitavoj površini poda, mora se koristiti dodatno grejno telo (npr. konvektori). Za kratkotrajno grejanje i za kupatila preporučujemo korišćenje LDTS 160 W/m². Za prostorije koje se koriste na duže vreme preporučujemo korišćenje LDTS 100 W/m².



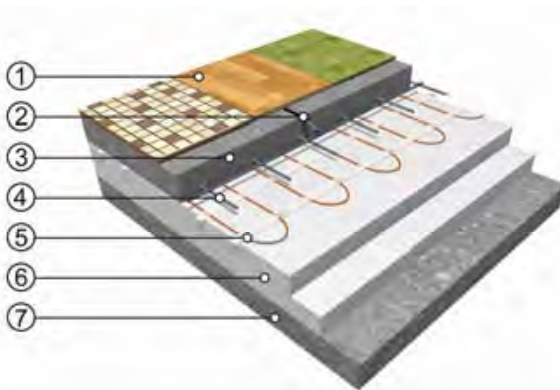
b) Instalacija – sistem umerenog akumulacionog grejanja

- **INSTALACIJA U BETONU: (samonivelišući materijali)**
- Molimo najpre pročitajte klauzulu 1 u Opštim uslovima.
- Betnoska smesa mora biti dovoljno kompaktna tako da sloj ne sadrži mehuriće vazduha, šupljine i sl. i da obezbeđuje potpuni kontakt sa grejnim kablom. Sabijanje se mora izvesti pažljivo, ručno, da bi se sprečila oštećenja kabla. Ni u kom slučaju se ne smeju koristiti potapajući vibratori.
- Betonska smesa mora sadržati takozvane plastifikatore (npr. MAPEI-DYNAMONSR ili PLANICRETE).
- Prilikom spajanja, treba imati na umu da u slučaju pauze u radu koja traje duže od 60 min. betonski slojevi se ne spajaju u potpunosti. Zato, u slučajevima duže pauze, potrebno je napraviti lepljivi spojni most (npr. prodirući ili drugačiji).
- Površine na kojima će se postavljati podno grejanje mora biti toplotno izolovano korišćenjem polistirena (ekspandirani polistiren od najmanje 25 kg/m² ili, još bolje, ekstrudirani polistiren sa dugotrajnom toplotnom otpornošću od 750 °C) ili mineralne podne ploče debljine 70-80 mm. U slučaju sistema umerenog akumulacionog grejanja, grejne mrežice se mogu postaviti direktno na toplotnu izolaciju (LDTS 100 W/m²–ekspandirani polistiren, LDTS 160 W/m²–ekstrudirani polistiren).

- Prilikom ugradnje armaturnog čelika morate voditi računa o tome da se spreči oštećenje izolacije kabela.

POSTUPAK

- Očistite betonsku površinu, uklonite oštre predmete.
- Odmotajte grejnu mrežicu prema površini koja će se grejati.
- Uklonite zaštitni sloj sa samolepljive trake i pričvrstite mrežicu za tlo.
- U vlažnim prostorijama, povežite zaštitni plašt kabela sa zaštitnim uzemljenjem u prostoriji.
- Spoj između hladnog kraja i grejnog dela ne sme se savijati.
- Izmerite otpor grejnog kruga i upišite izmerene vrednosti u Garantni list.
- Prekrijte mrežicu slojem betona. Posle betoniranja izmerite vrednost otpora ponovo i upišite ga u Garantni list.
- Sačekajte najmanje 28 dana posle instalacije pre puštanja mrežice u pogon da bi se beton osušio u potpunosti.
- Materijali koji se koriste kao podna obloga moraju biti odobreni od strane njihovog proizvođača za korišćenje na podovima sa toplotnim promenama.



- 1) Podne pločice
- 2) Instalaciona cev sa podnim senzorom
- 3) Akumulacioni sloj betona, 40-50 mm
- 4) Armatura
- 5) Ecofloor grejna mrežica
- 6) Toplotna izolacija, 80 mm
- 7) Temelj

c) Instalacija – direktni grejni sistem

- Molimo najpre pročitate klauzulu 1 u Opštim uslovima.
- Detaljna uputstva o posebnim materijalima se mogu naći u uputstvima za montažu za preporučene materijale.

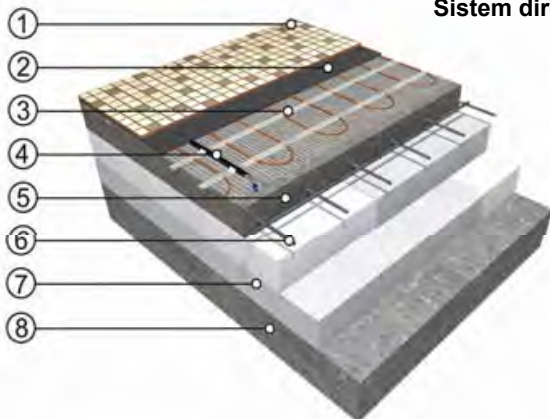
POSTUPAK

- Očistite betonsku površinu, uklonite sve oštre predmete.
- Odmotajte grejnu mrežicu prema površini koja će se grejati. Označite mesto za povezivanje i završetak grejne mrežice na podu. Ponovo namotajte mrežicu.

Napravite „džepove“ u temelju gde ćete smestiti spojeve grejnih i negrejnih komponenti.

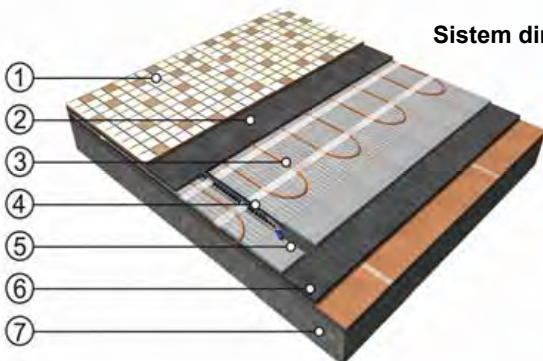
- Očistite betonsku površinu, uklonite sve oštre predmete i premažite je odgovarajućim penetrantom.
- Odmotajte grejnu mrežicu prema površini koja će se grejati.
- Uklonite zaštitni sloj sa samolepljivih traka i pričvrstite mrežicu za tlo.
- Izmerite otpor grejnog kabla i upišite izmerenu vrednost u Garantni list.
- Koristite fleksibilni lepljivi cement i ravnu špahtlu za ravnjanje površine poda (radite to pažljivo kako ne biste oštetili kabl oštirim krajem špahtle).
- Pre postavljanja podnih pločica, izmerite ponovo vrednost otpora i upišite ga u Garantni list.
- Postavite podne pločice na površinu.
- Prilikom puštanja grejne mrežice u pogon, lepljivi cement mora biti potpuno osušen (vidite uputstvo za korišćenje i preporuke proizvođača materijala).

Sistem direktnog grejanja–nove građevine



- 1) Podne pločice
- 2) Fleksibilni lepljivi zaptivni cement
- 3) ECOFLOOR grejna mrežica
- 4) Instalaciona cev sa podnim senzorom
- 5) Betonski sloj 40 mm
- 6) Armatura
- 7) Toplotna izolacija, 70-80 mm
- 8) Temelj

Sistem direktnog grejanja–renoviranje



- 1) Podne pločice
- 2) Fleksibilni lepljivi zaptivni cement
- 3) ECOFLOOR grejna mrežica
- 4) Instalaciona cev sa podnim senzorom
- 5) F-PLOČA toplotna izolacija (opciono)
- 6) Fleksibilni lepljivi zaptivni cement
- 7) Originalne podne pločice ili druga osnova

d) Regulacija

- Za regulaciju, koristite jedan od FENIX-ovih trenutno dostupnih termostata.
- Za podove kod kojih prelaženje higijenske granice od 27 °C nije predviđeno, ili za podove u prostorijama u kojima se boravi na kratko (kupaćilo, vešernica, hodnik) sa snagom na površini do 160 W/m² opciono je korišćenje podne ograničavajuće sonde. Za sve druge primene, termostat mora biti opremljen podnim senzorom sa maksimalnim temperaturnim podešenjem od 35 °C.

3. Ubrzavanje zagrevanja grejanog poda

a) Za grejne mrežice postavljene u sloju betona

- Podno grejanje se može pustiti u pogon nakon potpunog sušenja betona (npr. posle 4-6 nedelja).
- Prvog dana podesite temperaturu poda tako da bude ista kao i temperatura u prostoriji (maksimalno 18 °C)
- Narednih dana postepeno povećavajte temperaturu poda za 2 °C dnevno sve do 28 °C.
- Održavajte temperaturu poda na 28 °C tri dana.
- Onda smanjite temperaturu poda za 5 °C svaki dan dok ne dostignete početnu temperaturu.

b) Za grejne mrežice postavljene u samonivelišući materijal i u lepljivi zaptivni cement

- Preporučujemo puštanje mrežice u pogon posle 5 dana od postavljanja završnog sloja poda (podne obloge).

Napomena : Vrednosti koje su gore navedene su informativne. Potrebno je slediti uputstva proizvođača odgovarajućeg građevinskog materijala.

4. Garancija, reklamacije

Dobavljač ECOFLOOR grejnih kablova garantuje njihov pravilan rad u periodu od 24 meseca od datuma ugradnje, koji mora biti potvrđen u garantnom listu pod uslovom da:

- Kupac dostavi garantni list i dokaz o kupovini
- Postupak opisan u ovom uputstvu je potpuno ispoštovan
- Kupac dostavi skice detalja postavljanja kabla, spojeva kabla i vrednosti merenja otpora izolacije kabla

Reklamaciju dostaviti u pismenom obliku firmi koja je izvela instalaciju ili direktno proizvođaču.

Postupak reklamacije je dostupan i na websajtu:

<http://www.fenixgroup.cz>

Proizvodnja:



Fenix Trading s.r.o.

Slezská 2, 790 01 Jeseník

tel.: +420 584 495 304, fax: +420 584 495 303

e-mail: fenix@fenixgroup.cz

<http://www.fenixgroup.cz>

Proizvedeno za:



ELMARK d.o.o.

Koste Glavinića 2, Beograd

Tel.: +381 11 369 11 87; +381 11 2650 520

office@elmarkdoo.co.rs;

<http://elmarkdoo.co.rs/>

GARANTNI LIST

Ime i prezime:.....

Adresa:.....

Telefon:

Postavljanje grejnog kabla izveo:.....

Datum:..... El. otpor: Ω

Spajanje grejnog kabla izveo:.....

Datum:..... El. otpor: Ω

Grejni kabl tip: Dužina: m

Napon: V Snaga: W

Serijski broj:.....

Primena:.....

Potpis i pečat

