

Tečni estriši

ZS20 i ZS30

Sadržaj:

Područje primene RÖFIX ZS20 i ZS30 tečnih estriha	3
Najvažnije prednosti RÖFIX ZS20 i ZS30 tečnih estriha	4
Izvođenje radova	7
Grejani estrih	8

Područje primene RÖFIX ZS20 i ZS30 cementno-sulfatnog (CA-CT) tečnog estriha

RÖFIX ZS20 i ZS30 cementno-sulfatni (CA-CT) tečni estri si nude brojne prednosti tokom obrade i impresioniraju svojim kvalitetom, prednostima i raznolikim područjima primene. Upotreba ovih proizvoda u svim unutrašnjim prostorima u novogradnji, kao i pri adaptaciji i sanaciji, neizostavna je u savremenom načinu gradnje.

Cementno-sulfatni (CA-CT) tečni estrih se, za razliku od kalcijum-sulfatnog tzv. anhidritnog (CA) tečnog estriha, može upotrebljavati čak i u prostorijama s normalnim opterećenjem vlagom, kao što su kupatila i kuhinje u domaćinstvu.

Mogućnost primene tečnog estriha je u:

- Stambenim objektima
- Poslovnim objektima
- Bolnicama
- Školama
- Sportskim objektima
- Skladištima
- Prodajnim prostorima
- Vlažnim prostorijama za privatno korišćenje

Koristi se kao estrih za:

- Parket
- Pločice
- Tepih
- PVC-Obloge
- Linoleum

Pogodan je i kao:

- Vezani estrih
- Estrih na razdelnom sloju
- Plivajući estrih
- Grejani estrih



Najvažnije prednosti RÖFIX ZS20 i ZS30 tečnih estriha

Zahvaljujući svojim svojstvima, RÖFIX cementno-sulfatni tečni estri si donose jasne ekološke i ekonomske prednosti. Ovi proizvodi ciljano su razvijeni prema potrebama tržišta u pogledu obradivosti, tečne konzistencije i brzine polaganja. Konstantan kvalitet proizvoda osiguravaju redovne i dosledne kontrole tokom fabričkog procesa mešanja proizvoda.



Brzo i ekonomično polaganje

Izvrсна tečna konzistencija skraćuje vreme polaganja. U poređenju s konvencionalnim estrihom, RÖFIX tečni estri si omogućuju višestruko veći dnevni učinak.



Savremen i fizički optimalan način rada

Savremeni način polaganja tečnog estriha pozitivno utiče na brzinu polaganja i rezultira kraćim vremenom gradnje. Ergonomski način rada ublažava telesno opterećenje radnika.



Mala visina podne konstrukcije i manja težina po jedinici površine

Prilikom polaganja na podno grejanje, a u poređenju s konvencionalnim estrihom, RÖFIX tečni estrih može se nanositi u tanjem sloju, zavisno o opterećenju i vrsti polaganja. Ako se ovo svojstvo uzme u obzir pri projektovanju, ono pozitivno utiče na vreme sušenja i troškove izgradnje. Mala visina podne konstrukcije posebno dolazi do izražaja u niskim prostorijama ili u situacijama s niskim pragovima. Smanjena težina površine donosi prednosti i širok raspon mogućnosti pri projektovanju starih i novih zgrada, drvenih, čeličnih i betonskih konstrukcija.



Mogućnost ranijeg oblaganja

Primenom protokola o zagrevanju (moguće već nakon 7 dana od ugradnje), postoji mogućnost i ubrzavanja sušenja CA-CT tečnog estriha zagrevanjem. Takođe, cementno-sulfatne tečne estrije (CA-CT) moguće je zahvaljujući većoj dopuštenoj maksimalnoj zaostaloj vlazi, ranije oblagati nego npr. kalcijum-sulfatne (CA) tzv. anhidritne tečne estrije.

Obrada gotovo bez fuga

Zbog svoje visoke dimenzijske stabilnosti, RÖFIX tečni estrih može se uglavnom polagati bez fuga (do maksimalno 300m²), zavisno o obliku osnove, vrsti površinske obloge i nameni prostora.



Bez koritanja, pukotina i naknadnog sleganja

Jedno od najvažnijih svojstava RÖFIX tečnog estriha je njegovo povoljno deformaciono ponašanje. Kod ispravne pripreme i ugradnje, u rubnom području ne nastaju pukotine i izbočenja.



Racionalan proces gradnje

Po podu se može hodati nakon samo 24 sata, a pod se može lagano opteretiti nakon nedelju dana.



Dobra toplotna provodljivost za podno grejanje

RÖFIX tečni estrih prikladan je za sve sisteme podnog grejanja. Zahvaljujući optimalnoj gustoći i maloj visini materijala, toplina se ravnomerno otpušta u prostoriju. Dobra toplotna provodljivost CA-CT tečnog estriha osigurava brzo oslobađanje toplote i ugodnu klimu u prostoriji čak i pri niskim temperaturama grejanja. Na taj način može se uštedeti do 20 % na troškovima grejanja.



Cementno-sulfatni
tečni estrih



Konvencionalni
cementni estrih

Mogućnost izvedbe različitim mašinskim tehnikama

RÖFIX tečni estrihi mogu se izvoditi različitim mašinskim tehnikama, a najčešće je to klasičnim mašinama za malterisanje ili silosnom tehnikom sa odgovarajućom mašinom za tečni estrih. Obe opcije odlikuju se jednostavnošću izvedbe.



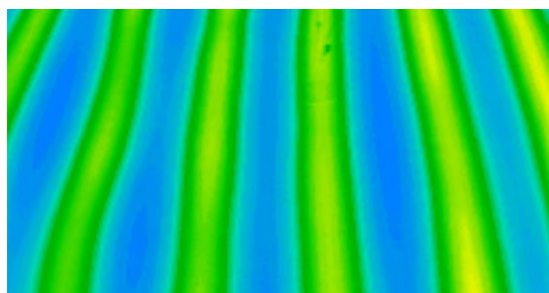
Prednosti cementno-sulfatnog (CA-CT) tečnog estriha u odnosu na kalcijum-sulfatne (CA) tečne estrije

- Mogućnost ranijeg oblaganja u odnosu na kalcijum-sulfatni (CA) tzv. anhidritni tečni estrih:
 - kod paropropusnih obloga (npr. prirodni kamen, pločice, tepih i sl.) dopuštena vlaga < 1,8% (kod kalcijum-sulfatnog estriha je to < 0,5%)
 - kod paronepropusnih obloga (npr. parket, PVC, linoleum i sl.) dopuštena vlaga < 1,3% (kod kalcijum-sulfatnog estriha je to < 0,3%)
 - mogućnost sprovođenja protokola o zagrevanju već nakon 7 dana od izvođenja, a time i ubrzavanje sušenja
 - cementno-sulfatni (CA-CT) tečni estrih se može ugrađivati i u prostore opterećene vlagom.

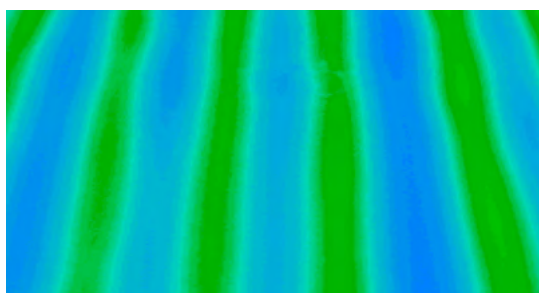
Prednosti cementno-sulfatnog (CA-CT) tečnog estriha u odnosu na cementni (CT) estrih

- Kod ispravne ugradnje, u rubnom području nema deformacija niti nastaju pukotine i izbočenja, te time nema ni odvajanja sokle ili fuga, kao što je to moguće kod cementnog estriha.
- Moguća manja debljina (min. 3,5 cm iznad cevi podnog grejanja) nego kod cementnog estriha (min. 4,5 cm iznad cevi).
- Brža reakcija tj. prenos toplote kod podnog grejanja -> time se štedi na troškovima grejanja (vidi fotografije i grafikone niže).
- Brže izvođenje, a time i mogućnost ranijeg oblaganja nego kod cementnog estriha.
- Jednostavnija izvedba i ergonometrijski način rada ublažava telesno opterećenje radnika.
- Moguća izvedba do 300 m² bez dilatacionih fuga (kod cementnog estriha je to do 40 m²).

Prikaz procesa grejanja sa topotnom kamerom



Tečni estrih nakon 2 sata grejanja

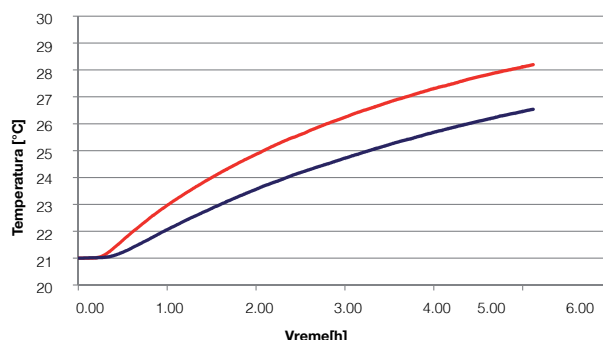


Cementni estrih nakon 2 sata grejanja

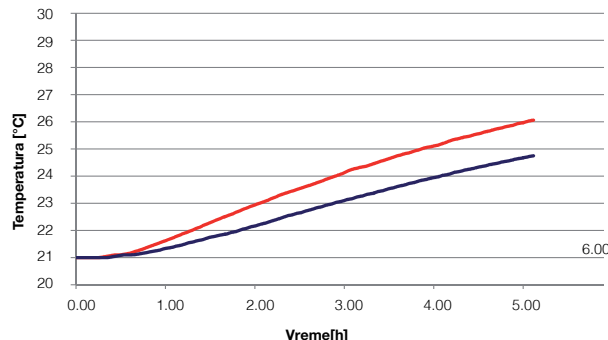


Proces zagrevanja prema merenjima instituta EMPA

Podizanje srednje temperature poda



Podizanje temperature vazduha

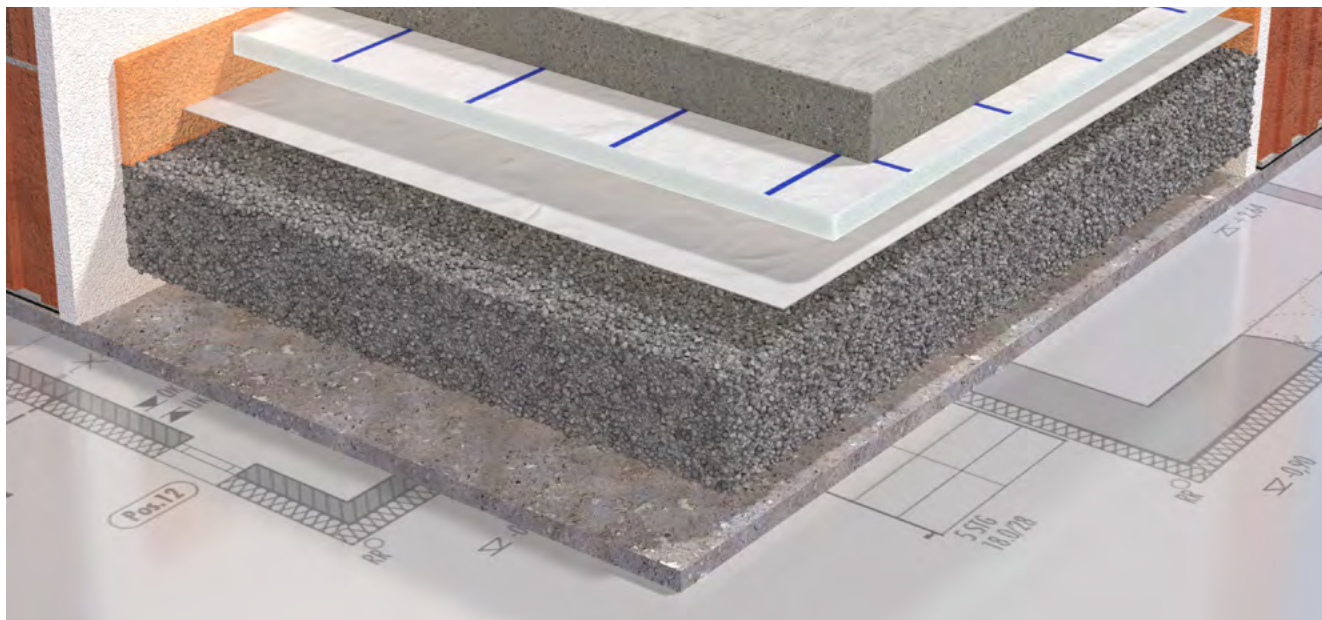


Slike sa infra-crvenom topotnom kamerom i vrednosti grafikona iz izveštaja o ispitivanju br. 458:294/20 EMPA instituta u Švajcarskoj od 10.02.2012.

— T_R Tečni estrih
— T_R Cementni estrih

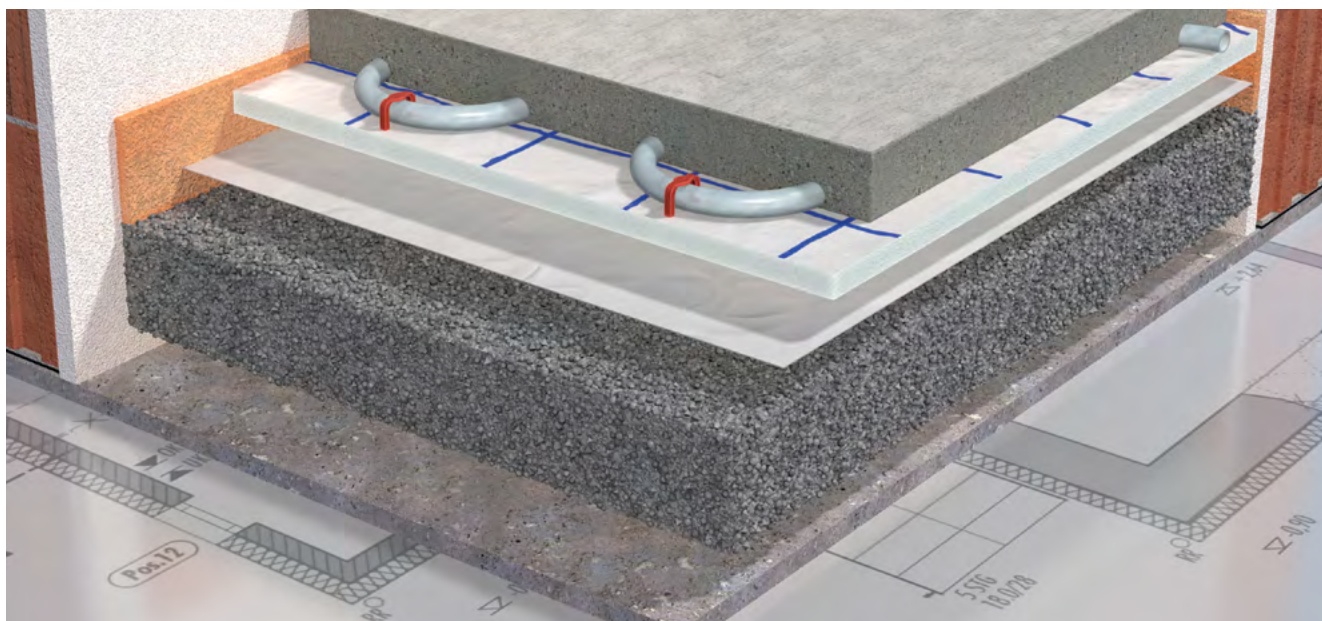
Plivajući estrih

Plivajućim izvođenjem estriha dobija se izolacija zvuka hoda i toplotna izolacija. U plivajućoj izvedbi takođe se mogu polagati estrihi na drvenim tavanicama s izolacionim slojem. Podni konstruktivni i vertikalni građevinski elementi (zidovi, stubovi, instalacije itd.) ne smeju doći u dodir s estrihom.

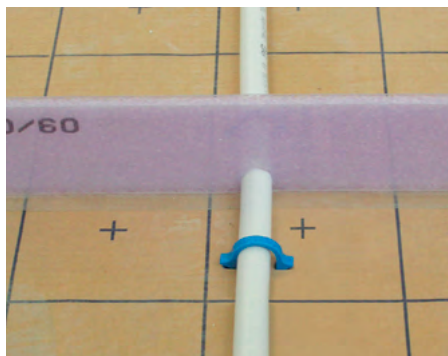


S podnim grejanjem

Grejani estrih odgovara plivajućoj izvedbi s dodatno položenim sistemom podnog grejanja. Načelno se mogu upotrebljavati svi sistemi podnog grejanja. Ako se upotrebljavaju metalni grejni elementi, potrebno je proveriti njihovu prikladnost za CA-CT (opasnost od korozije).



Izvođenje radova



Zahtevi za podlogu

- Na vlažne međspratne konstrukcije (> 3 % mase) postaviti parnu branu pre izvođenja izolacionihh slojeva.
- Preko podne ploče na tlu potrebno je postaviti hidroizolaciju (npr. parna brana u obliku staze).
- Za ravnost podloge vrede zahtevi EN.

Polaganje razdelnih slojeva (npr. PE folija)

- Razdelni slojevi moraju biti čvrsto zalepljeni na mestima preklapanja.
- Preko izolacionog sloja potrebno je postaviti razdelni sloj (osim kod posebnih izolacija s integrisanim razdelnim slojem).
- Razdelni slojevi moraju zadržati svojstvo vodonepropusnosti sve dok se tečni estrih ne stvrdne.



Postavljanje izolacionih slojeva, profila za fuge i rubnih traka

- Kod plivajućih podova, rubne izolacione trake pričvršćuju se na zidove pre polaganja toplotno izolacionih ploča.
- Rubne izolacione trake se postavljaju po celoj visini poda od podne konstrukcije do nekoliko centimetara iznad gotovog poda, a smeju se odrezati tek kada se podna obloga do kraja postavi.
- Na grejanim podovima moraju se upotrebljavati rubne izolacione trake debljine najmanje 10 mm.
- Na stubove u sredini osnove potrebno je postaviti dvostruke rubne izolacione trake.
- Fuge se izvode u skladu sa planom izvođenja (EN).

Obrada cementno-sulfatnog tečnog estriha (CA-CT)



- Konzistencija CA-CT-a proverava se pre i tokom izlivanja RÖFIX test čašicom (detalje pogledati u aktuelnom tehničkom listu proizvoda).
- Razlivanje estriha proverava se obavezno pre, te redovno tokom izlivanja.
- Visina materijala proverava se meračem visine i laserskim uređajem.
- Kod podnog grejanja, cevi trebaju biti prekrivene min. 3,5 cm iznad gornje granice cevi grejanja.
- Estrih izliti, prvo vibriranje izvesti krstastim postupkom duboko do podloge (bez izvlačenja vibro letve iz estriha), a drugo vibriranje izvesti odmah nakon toga lagano po površini.

Uputstvo za polaganje CA-CT tečnog estriha s podnim grejanjem

- Radi zaštite CA-CT-a, horizontalni polazni i povratni vodovi radijatora ili tople vode s temperaturom medija većom od +45 °C moraju biti toplotno izolovani.
- Pre polaganja CA-CT-a proveriti nepropusnost podnog grejanja i cevi za vodu testom pod vodenim pritiskom, a za vreme izvedbe tečnog estriha cevi grejanja moraju biti napunjene vodom.
- Vertikalne instalacije izolovati rubnim izolacionim trakama radi sprečavanja zvučnih mostova i omogućavanja neometanog širenja i skupljanja poda.
- Cevi za grejanje pričvrstiti na način da se spreči vertikalno odstupanje veće od 5 mm.

Nakon polaganja CA-CT tečnog estriha

- Prvih 48 sati štititi od promaje i direktnog uticaja sunca.
- Protokol o zagrevanju provesti pre oblaganja, a najranije nakon 7 dana od izvođenja tečnog estriha.
- Pre oblaganja izvesti lagano brušenje površine tzv. brušenje-čišćenje.



Grejani estrih

Plivajući estrih uglavnom sadrži instalaciju podnog grejanja. Zbog pogrešnog projektovanja i nepravilnog izvođenja grejanja, estriha i obloga, često se javljaju sledeći problemi:

- Estrih se nije dovoljno osušio pre postavljanja obloga i nije spreman za obloge
- Na estrihu i oblogama pojavljuju se neželjene pukotine

Uzrok je uglavnom fizičke prirode, a može se opisati na sledeći način:

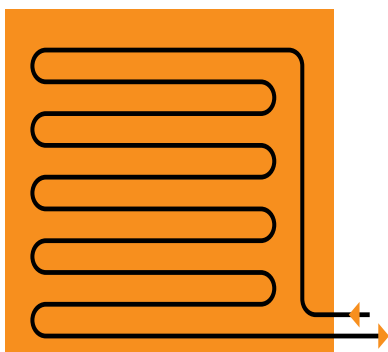
Grejani estrih se širi od toplote pri zagrevanju. Ako je širenje i skupljanje estriha onemogućeno, javlja se naprezanje materijala koje može rezultirati nastankom pukotina. Osim toga, grejani estrihi brže se suše i jače isušuju od negrejanih estriha i stoga se u većoj meri skupljaju pri sušenju. Skupljanje pri sušenju takođe uzrokuje ugibanje estriha. Različiti intenziteti skupljanja pri sušenju, npr. zbog neravnomernog zagrevanja površine, uzrokuju nekontrolisanu napregnutost materijala.

Ako su temperaturne razlike u estrihu veće od 5 °C, npr. između grejane i negrejane zone ispod kuhinjskih ostrva, ugradnog nameštaja i kod grejanja rubnih zona, mogu nastati pukotine uzrokovane naprezanjem. Takve zone moraju se kontinuirano zagrevati, čak i ako se to na prvi pogled čini besmislenim. Važno je osigurati ravnomerno zagrevanje.

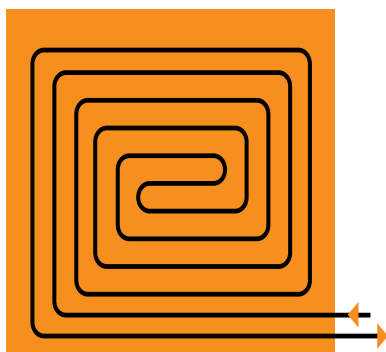


Grejni elementi podnog grejanja mogu se polagati na različite načine, a postoje tri osnovna načina.

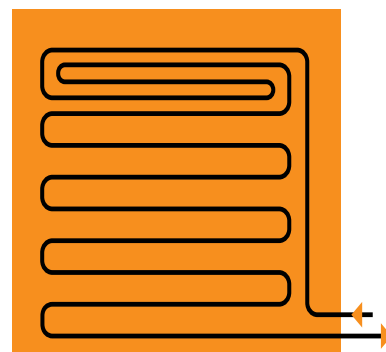
Načini polaganja



Redno polaganje



Spiralno polaganje

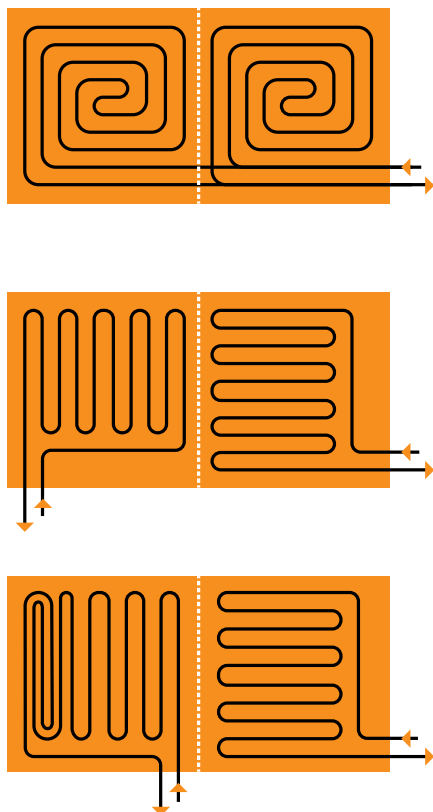


Kombinovano polaganje

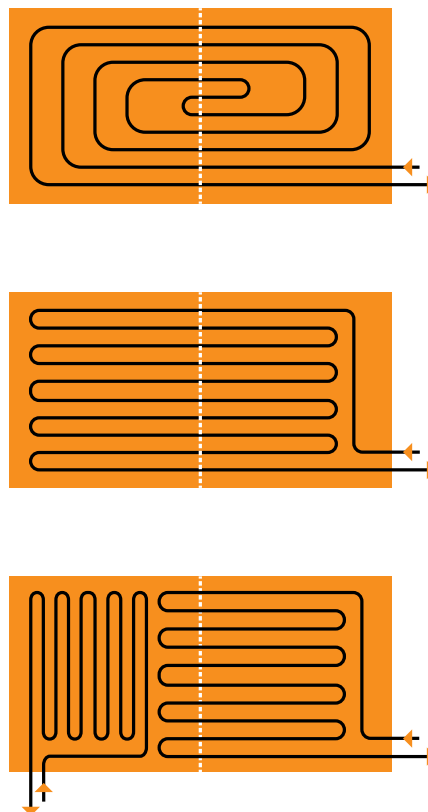
Raspored fuga

Estrih se mora ravnomerno zagrevati. Grejane površine, različito grejane površine (temperaturna razlika $> 5\text{ °C}$) i negrejane površine moraju biti razdvojene dilatacionim fugama.

Ispravno:



Pogrešno:



Česte greške koje mogu uzrokovati pukotine na grejanom estrihu:

- Pogrešan raspored dilatacionih fuga ili dilatacione fuge nisu ugrađene.
- Grejni elementi podnog grejanja nisu prilagođeni poljima estriha.
- Vodovi grejanja nisu dovoljno čvrsto usidreni za podlogu i plutaju.
- Pukotine se javljaju iznad neprikladnih elemenata za pričvršćivanje vodova grejanja (U profil).
- Estrih je pretanak, tako da vodovi grejanja nisu prekriveni dovoljno debelim slojem estriha.
- Estrih je previsok ili je debljina sloja previše neravnomerna tako da se neravnomerno suši.
- Estrih se u hladnim zonama presporo suši i bio je vlažan pri postavljanju obloga.
- Neravnomerno ili prejako zagrevanje estriha prilikom sušenja.
- Rubne trake prilagođene su visini estriha ili položene do visine estriha.
- Lepilo obloge blokira rubne trake i dilatacione fuge.
- Podna obloga položena je na estrih s previsokom zaostalom vlagom. Kod obloga u obliku krutih ploča pukotine nastaju jer se estrih nakon ugradnje obloga još skuplja. Podna konstrukcija se izboči i udubi u srednjoj trećini (bimetal efekt).

Beleške

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, uniform squares formed by thin, light gray lines. There are no margins, text, or other markings on the page.

Beleške

Beleške

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, uniform squares formed by thin, light gray lines. There are no margins, text, or other markings on the page.

Beleške

Beleške

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, uniform squares formed by thin, light gray lines. There are no margins, text, or other markings on the page.



Gradbeni sistemi

Austrija

RÖFIX AG
A-6832 Röthis
Tel. +43 (0)5522 41646-0
Faks +43 (0)5522 41646-6
office.roethis@roefix.com

RÖFIX AG
A-6170 Zirl
Tel. +43 (0)5238 510
Faks +43 (0)5238 510-18
office.zirl@roefix.com

RÖFIX AG
A-9500 Villach
Tel. +43 (0)4242 29472
Faks +43 (0)4242 29319
office.villach@roefix.com

RÖFIX AG
A-8401 Kalsdorf
Tel. +43 (0)3135 56160
Faks +43 (0)3135 56160-8
office.kalsdorf@roefix.com

RÖFIX AG
A-4063 Hörsching
Tel. +43 (0)7221 72655
Faks +43 (0)7221 72655-73502
office.hoersching@roefix.com

RÖFIX AG
A-2355 Wiener Neudorf
Tel. +43 (0)2236 677966
Faks +43 (0)2236 677966-30
office.wiener-neudorf@roefix.com

Švajcarska

RÖFIX AG
CH-9466 Sennwald
Tel. +41 (0)81 7581122
Faks +41 (0)81 7581199
office.sennwald@roefix.com

RÖFIX AG
CH-8953 Dietikon
Tel. +41 (0)44 7434040
Faks +41 (0)44 7434046
office.dietikon@roefix.com

RÖFIX AG
CH-2540 Grenchen
Tel. +41 (0)32 6528352
Faks +41 (0)32 6528355
office.grenchen@roefix.com

RÖFIX AG
CH-6035 Perlen
Tel. +41 (0)41 2506223
Faks +41 (0)41 2506224
office.perlen@roefix.com

RÖFIX AG
CH-3006 Bern
Tel. +41 (0)31 9318055
Faks +41 (0)31 9318056
office.bern@roefix.com

Italija

RÖFIX AG
I-39020 Partschins (BZ)
Tel. +39 0473 966100
Faks +39 0473 966150
office.partschins@roefix.com

RÖFIX AG
I-33074 Fontanafredda (PN)
Tel. +39 0434 599100
Faks +39 0473 966150
office.fontanafredda@roefix.com

RÖFIX AG
I-25080 Prevalle (BS)
Tel. +39 030 68041
Faks +39 0473 966150
office.prevalle@roefix.com

RÖFIX AG
I-21020 Comabbio (VA)
Tel. +39 0332 962000
Faks +39 0473 966150
office.comabbio@roefix.com

RÖFIX AG
I-12089 Villanova Mondovì (CN)
Tel. +39 0174 599200
Faks +39 0473 966150
office.villanovamondovi@roefix.com

RÖFIX AG
I-67063 Oricola (AQ)
Tel. +39 0863 1750600
Faks +39 0473 966150
office.oricola@roefix.com

Slovenija

RÖFIX d.o.o.
SLO-1290 Grosuplje
Tel. +386 (0)1 78184 80
Faks +386 (0)1 78184 98
office.grosuplje@roefix.com

Hrvatska

RÖFIX d.o.o.
HR-10294 Pojatno
Tel. +385 (0)1 3340-300
office.pojatno@roefix.com

RÖFIX d.o.o.
HR-10290 Zaprešić
Tel. +385 (0)1 3310-523

RÖFIX d.o.o.
HR-22321 Siverić
Tel. +385 (0)22 778-310
office.siveric@roefix.com

Srbija

RÖFIX d.o.o.
SRB-35254 Popovac
Tel. +381 (0)35 541-044
Faks +381 (0)35 541-043
office.popovac@roefix.com

Crna Gora

RÖFIX d.o.o.
MNE-85330 Kotor
Tel. +382 (0)32 336 234
Faks +382 (0)32 336 234
office.kotor@roefix.com

Bosna i Hercegovina

RÖFIX d.o.o.
BiH-88320 Ljubuški
Tel. +387 (0)39 830 100
Faks +387 (0)39 831 154
office.ljubuski@roefix.com

RÖFIX d.o.o.
BiH-71214 I. Sarajevo
Tel. +387 (0)57 355 191
Faks +387 (0)57 355 190
office.sarajevo@roefix.com

Bugarska

RÖFIX ЕООД
BG-4490 Септември
Tel. +359 (0)34 405900
office.septemvri@roefix.com

RÖFIX ЕООД
BG-9900 Нови пазар
Tel. +359 (0)537 25050
office.septemvri@roefix.com

RÖFIX ЕООД
BG-2200 Сливница
Tel. +359 (0)895 512201
office.septemvri@roefix.com

Albanija

RÖFIX Sh.p.k.
AL-1504 Nikël Tapizë
Tel. +355 (0)511 8102-1/2/3
office.tirana@roefix.com

roefix.com