

Tekući estriši

ZS20 i ZS30

Sadržaj:

Područje primjene RÖFIX ZS20 i ZS30 tekućih estriha	3
Najvažnije prednosti RÖFIX ZS20 i ZS30 tekućih estriha	4
Izvođenje radova	7
Grijani estrih	8

Područje primjene RÖFIX ZS20 i ZS30 cementno-sulfatnog (CA-CT) tekućeg estriha

RÖFIX ZS20 i ZS30 cementno-sulfatni (CA-CT) tekući estri si nude brojne prednosti tijekom obrade i impresioniraju svojom kvalitetom, prednostima i raznolikim područjima primjene. Upotreba ovih proizvoda u svim unutarnjim prostorima u novogradnji, kao i pri adaptaciji i sanaciji, neizostavna je u suvremenom načinu gradnje.

Cementno-sulfatni (CA-CT) tekući estrih se, za razliku od kalcij-sulfatnog tzv. anhidritnog (CA) tekućeg estriha, može upotrebljavati čak i u prostorijama s normalnim opterećenjem vlagom, kao što su kupaonice i kuhinje u kućanstvu.

Mogućnost primjene u

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

Estrih za

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

Prikladno kao

- Vezani estrih
- Estrih na razdjelnom sloju
- Plivajući estrih
- Grijani estrih



Najvažnije prednosti RÖFIX ZS20 i ZS30 tekućih estriha

Zahvaljujući svojim svojstvima, RÖFIX cementno-sulfatni tekući estri si donose jasne ekološke i ekonomske prednosti. Ovi proizvodi ciljano su razvijeni prema potrebama tržišta u pogledu obradivosti, tekuće konzistencije i brzine polaganja. Konstantnu kvalitetu proizvoda osiguravaju redovite i dosljedne kontrole tijekom tvorničkog procesa miješanja proizvoda.



Brzo i ekonomično polaganje

Izvrсна tekuća konzistencija skraćuje vrijeme polaganja. U usporedbi s konvencionalnim estrihom, RÖFIX tekući estri si omogućuju višestruko veći dnevni učinak.



Suvremen i fizički optimalan način rada

Suvremeni način polaganja tekućeg estriha pozitivno utječe na brzinu polaganja i rezultira kraćim vremenom gradnje. Ergonomski način rada ublažava tjelesno opterećenje radnika.



Mala visina podne konstrukcije i manja težina po jedinici površine

Prilikom polaganja na podno grijanje, a u usporedbi s konvencionalnim estrihom, RÖFIX tekući estrih može se nanositi u tanjem sloju, ovisno o opterećenju i vrsti polaganja. Ako se ovo svojstvo uzme u obzir pri projektiranju, ono pozitivno utječe na vrijeme 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 projektiranju starih i novih zgrada, drvenih, čeličnih i masivnih konstrukcija.



Mogućnost ranijeg oblaganja

Provedbom protokola o zagrijavanju (moguće već nakon 7 dana od ugradnje), postoji mogućnost i ubrzavanja sušenja CA-CT tekućeg estriha zagrijavanjem. Također, cementno-sulfatne tekuće estrije (CA-CT) moguće je zahvaljujući većoj dopuštenoj maksimalnoj zaostaloj vlazi, ranije oblagati nego npr. kalcij-sulfatne (CA) tzv. anhidritne tekuće estrije.

Obrada gotovo bez fuga

Zbog svoje visoke dimenzijske stabilnosti, RÖFIX tekući estrih može se uglavnom polagati bez fuga (do maksimalno 300m²), ovisno o tlocrtu, vrsti površinske obloge i namjeni prostora.



Bez koritanja, pukotina i naknadnog slijeganja

Jedno od najvažnijih svojstava RÖFIX tekućeg estriha je njegovo povoljno deformacijsko 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 tjedan dana.



Dobra toplinska vodljivost za podno grijanje

RÖFIX tekući estrih prikladan je za sve sustave podnog grijanja. Zahvaljujući optimalnoj gustoći i maloj visini materijala, toplina se ravnomjerno otpušta u prostoriju. Dobra toplinska vodljivost CA-CT tekućeg estriha osigurava brzo oslobađanje topline i ugodnu klimu u prostoriji čak i pri niskim temperaturama grijanja. Na taj način može se uštedjeti do 20 % na troškovima grijanja



Cementno-sulfatni
tekući estrih



Konvencionalni
cementni estrih

Mogućnost izvedbe različitim strojnim tehnikama

RÖFIX tekući estrihi mogu se izvoditi različitim strojnim tehnikama, a najčešće je to klasičnim strojevima za žbukanje ili silosnom tehnikom sa odgovarajućim strojem za tekući estrih. Obje opcije odlikuju se jednostavnošću izvedbe.



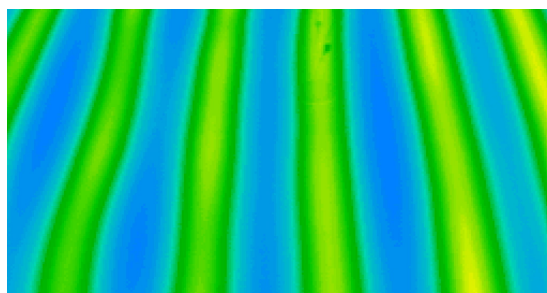
Prednosti cementno-sulfatnog (CA-CT) tekućeg estriha u odnosu na kalcij-sulfatne (CA) tekuće estrije

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

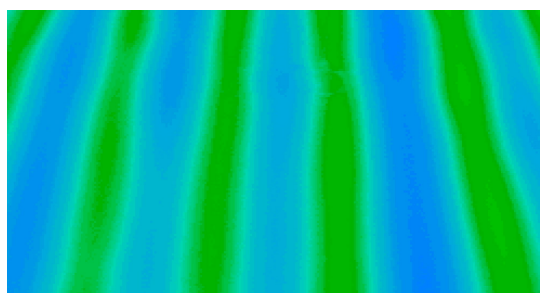
Prednosti cementno-sulfatnog (CA-CT) tekućeg estriha u odnosu na cementni (CT) estrih

- Kod ispravne ugradnje, u rubnom području nema deformacija niti nastaju pukotine i izbočenja, te time nema ni odvajanja podnožja ili fuga, kao što je to moguće kod cementnog estriha.
- Moguća manja debljina (min. 3,5 cm iznad cijevi podnog grijanja) nego kod cementnog estriha (min. 4,5 cm iznad cijevi).
- Brža reakcija tj prijenos topline kod podnog grijanja -> time se štedi na troškovima grijanja (vidi fotografije i grafove niže).
- Brža izvedba, a time i mogućnost ranijeg oblaganja nego kod cementnog estriha
- Jednostavnija izvedba i ergonomski način rada ublažava tjelesno opterećenje radnika.
- Moguća izvedba do 300 m² bez dilatacijskih fuga (kod cementnog estriha je to do 40 m²).

Prikaz procesa grijanja sa toplinskom kamerom



Tekući estrih nakon 2 sata grijanja

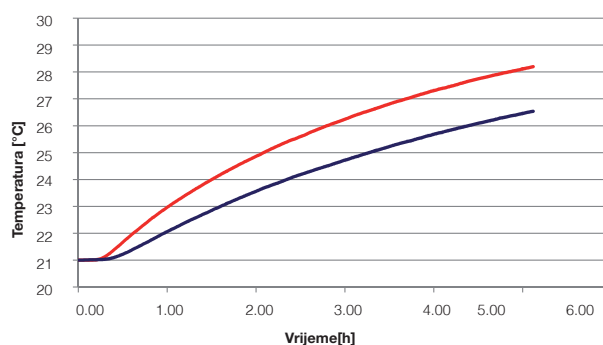


Cementni estrih nakon 2 sata grijanja

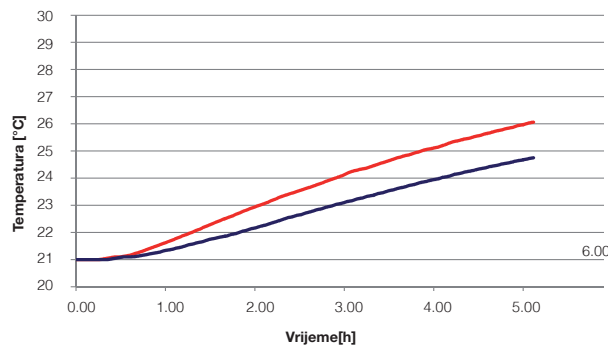


Proces zagrijavanja prema mjerenjima instituta EMPA

Podizanje srednje temperature poda



Podizanje temperature zraka

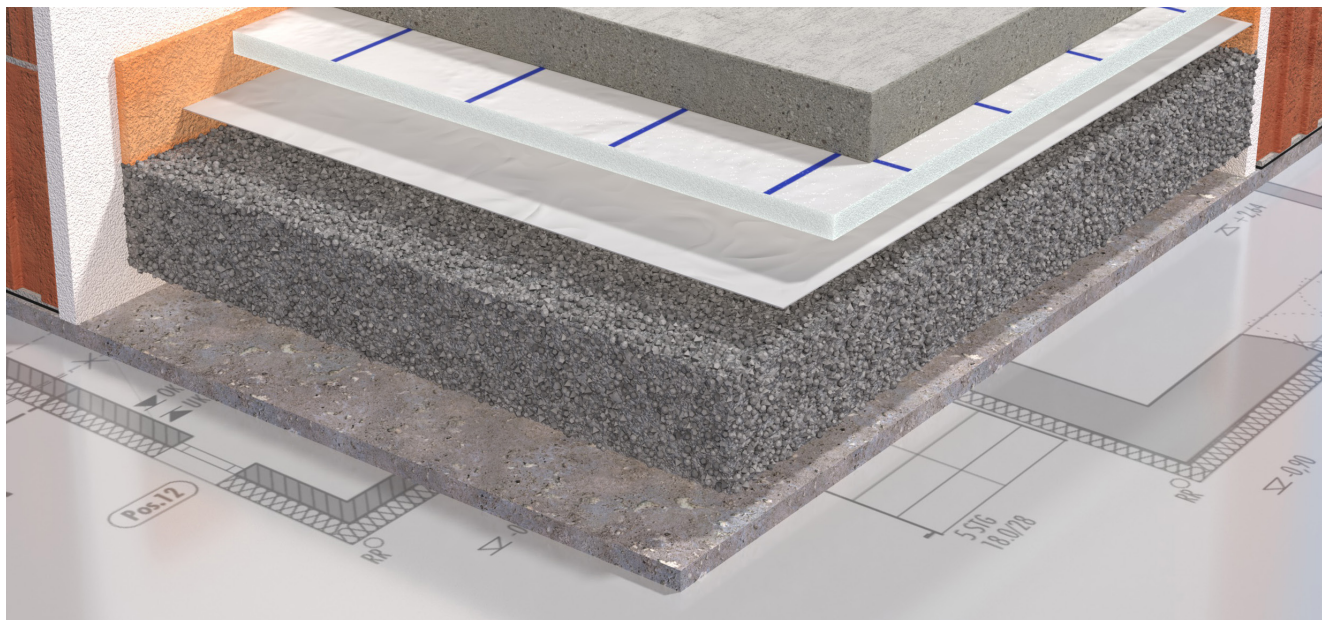


Slike sa infra-crvenom toplinskom kamerom i vrijednosti grafova iz izvještaja o ispitivanju br. 458/294/20 EMPA insituta u Švicarskoj od 10.02.2012.

— T_R Tekući estrih
— T_R Cementni estrih

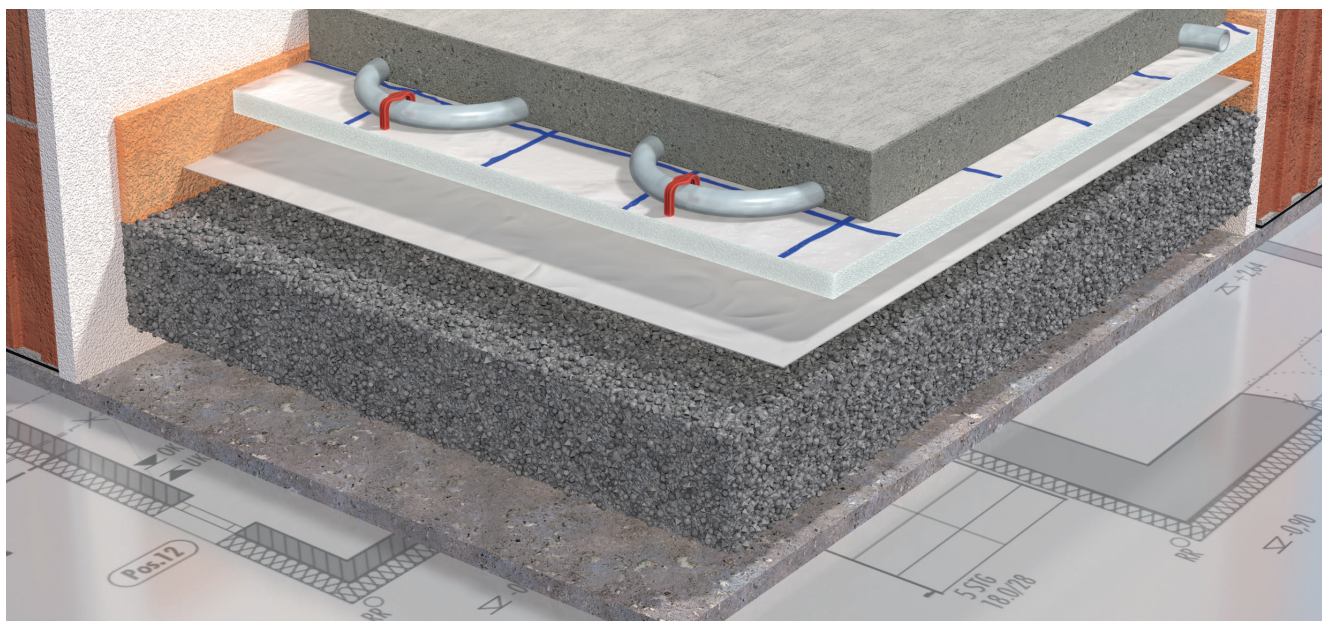
Plivajući estrih

Plivajućom izvedbom estriha dobiva se izolacija zvuka hoda i toplinska izolacija. U plivajućoj izvedbi također se mogu polagati estrihi na drvenim stropovima s izolacijskim slojem. Podni konstruktivni i vertikalni građevinski elementi (zidovi, stupovi, instalacije itd.) ne smiju doći u dodir s estrihom.

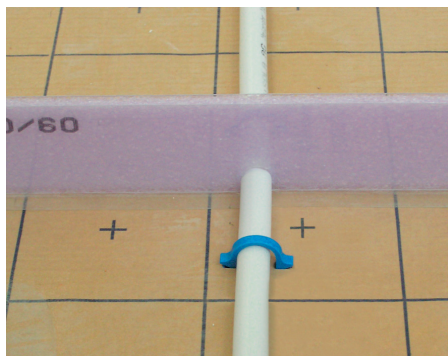


S podnim grijanjem

Grijani estrih odgovara plivajućoj izvedbi s dodatno položenim sustavom podnog grijanja. Načelno se mogu upotrebljavati svi sustavi podnog grijanja. Ako se upotrebljavaju metalni grijaći elementi, potrebno je provjeriti njihovu prikladnost za CA-CT (opasnost od korozije).



Izvođenje radova



Zahtjevi za podlogu

- Na vlažne međukatne konstrukcije (> 3 % mase) postaviti parnu branu prije izvođenja izolacijskih slojeva.
- Preko podne ploče na tlu potrebno je postaviti hidroizolaciju (npr. parna brana u obliku staze).
- Za ravnost podloge vrijede zahtjevi EN

Polaganje razdjelnih slojeva (npr. PE folija)

- Razdjelni slojevi moraju biti čvrsto zalijepljeni na mjestima preklapanja
- Preko izolacijskog sloja potrebno je postaviti razdjelni sloj (osim kod posebnih izolacija s integriranim razdjelnim slojem).
- Razdjelni slojevi moraju zadržati svojstvo vodonepropusnosti sve dok se tekući mort ne stvrdne.



Postavljanje izolacijskih slojeva, profila za fuge i rubnih traka

- Kod plivajućih podova, rubne izolacijske trake pričvršćuju se na zidove prije polaganja toplinsko-izolacijskih ploča.
- Rubne izolacijske trake se postavljaju po cijeloj visini poda od podne konstrukcije do nekoliko centimetara iznad gotovog poda, a smiju se odrezati tek kada se podna obloga do kraja postavi.
- Na grijanim podovima moraju se upotrebljavati rubne izolacijske trake debljine najmanje 10 mm
- Na stupove u sredini tlocrta potrebno je postaviti dvostruke rubne izolacijske trake.
- Fuge se izvedu sukladno izvedbenom planu (EN)

Obrada cementno-sulfatnog tekućeg estriha (CA-CT)



- Konzistencija CA-CT-a provjerava se prije i tijekom izlijevanja RÖFIX test čašicom (detalje pogledati u aktualnom tehničkom listu proizvoda).
- Razlijevanje estriha provjerava se obavezno prije, te redovito tijekom izlijevanja.
- Visina materijala provjerava se mjeračem razine i laserskim uređajem.
- Kod podnog grijanja, cijevi trebaju biti prekrivene min. 3,5cm iznad gornje granice cijevi grijanja.
- Estrih izliti, prvo vibriranje izvesti križnim postupkom duboko do podloge (bez izvlačenja vibro letve iz estriha), a drugo vibriranje izvesti odmah nakon toga lagano po površini.

Upute za polaganje CA-CT tekućeg estriha s podnim grijanjem

- Radi zaštite CA-CT-a, horizontalni polazni i povratni vodovi radijatora ili tople vode s temperaturom medija većom od +45 °C moraju biti toplinski izolirani.
- Prije polaganja CA-CT-a provjeriti nepropusnost podnog grijanja i cijevi za vodu testom pod vodenim tlakom, a za vrijeme izvedbe tekućeg estriha cijevi grijanja moraju biti napunjene vodom.
- Vertikalne instalacije izolirati rubnim izolacijskim trakama radi sprječavanja zvučnih mostova i omogućavanja neometanog širenja i skupljanja poda.
- Cijevi za grijanje pričvrstiti na način da se spriječi okomito odstupanje veće od 5 mm.

Nakon izvedbe CA-CT tekućeg estriha

- Prvih 48 sati štititi od propuha i direktnog utjecaja sunca.
- Protokol o zagrijavanju provesti prije oblaganja, a najranije nakon 7 dana od izvedbe tekućeg estriha.
- Prije oblaganja izvesti lagano brušenje površine tzv. brušenje-čišćenje.



Grijani estrih

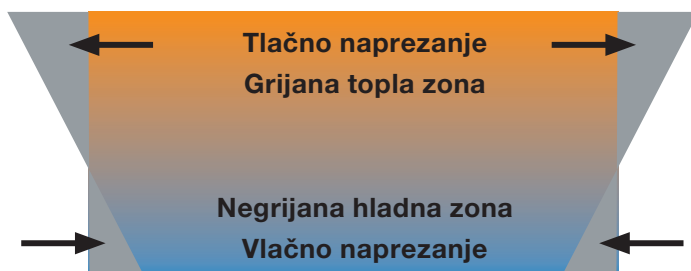
Plivajući estrih uglavnom sadržava instalaciju podnog grijanja. Zbog pogrešnog projektiranja i nepravilne izvedbe grijanja, estriha i obloga, često se javljaju sljedeći problemi:

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

Uzrok je uglavnom fizikalne prirode, a može se opisati na sljedeći način:

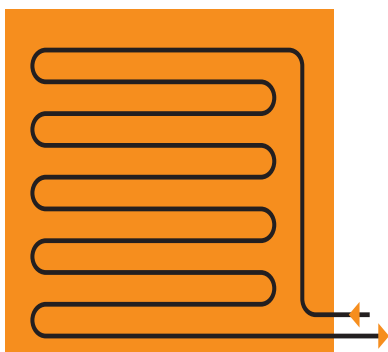
Grijani estrih toplinski se širi pri zagrijavanju. Ako je širenje i skupljanje estriha onemogućeno, javlja se naprezanje materijala koje može rezultirati nastankom pukotina. Osim toga, grijani estrihi brže se suše i jače isušuju od negrijanih estriha i stoga se u većoj mjeri skupljaju pri sušenju. Skupljanje pri sušenju također uzrokuje gibanje estriha. Različiti intenziteti skupljanja pri sušenju, npr. zbog neravnomjernog zagrijavanja površine, uzrokuju nekontroliranu napregnutost materijala.

Ako su temperaturne razlike u estrihu veće od 5 °C, npr. između grijane i negrijane zone ispod kuhinjskih otoka, ugradbenog namještaja i kod grijanja rubnih zona, mogu nastati pukotine uzrokovane naprezanjem. Takve zone moraju se kontinuirano zagrijavati, čak i ako se to na prvi pogled čini besmislenim. Važno je osigurati ravnomjerno zagrijavanje.

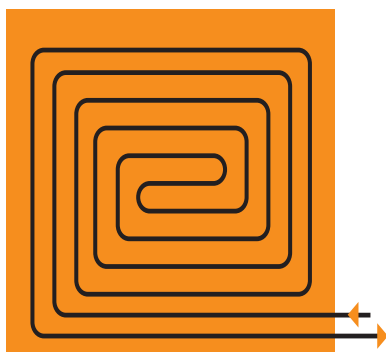


Grijaći elementi podnog grijanja mogu se polagati na različite načine, a postoje tri osnovna načina.

Načini polaganja



Redno polaganje



Spiralno polaganje

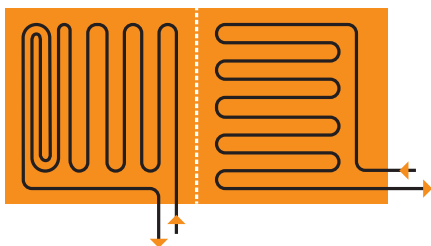
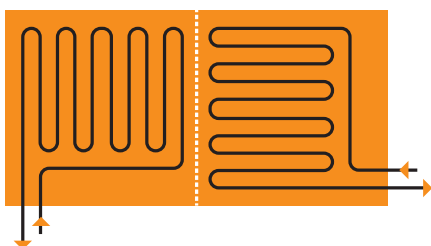
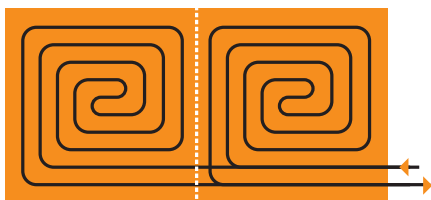


Kombinirano polaganje

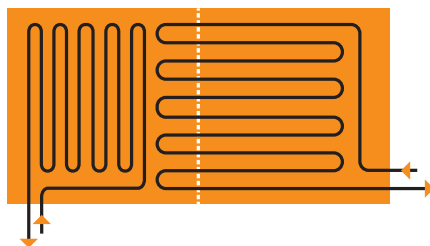
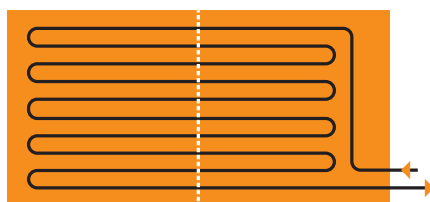
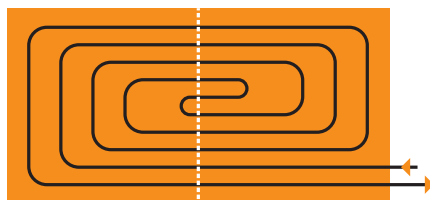
Raspored fuga

Estrih se mora ravnomjerno zagrijavati. Grijane površine, različito grijane površine (temperaturna razlika $> 5\text{ }^{\circ}\text{C}$) i negrijane površine moraju biti razdvojene dilatacijskim fugama.

Ispravno:



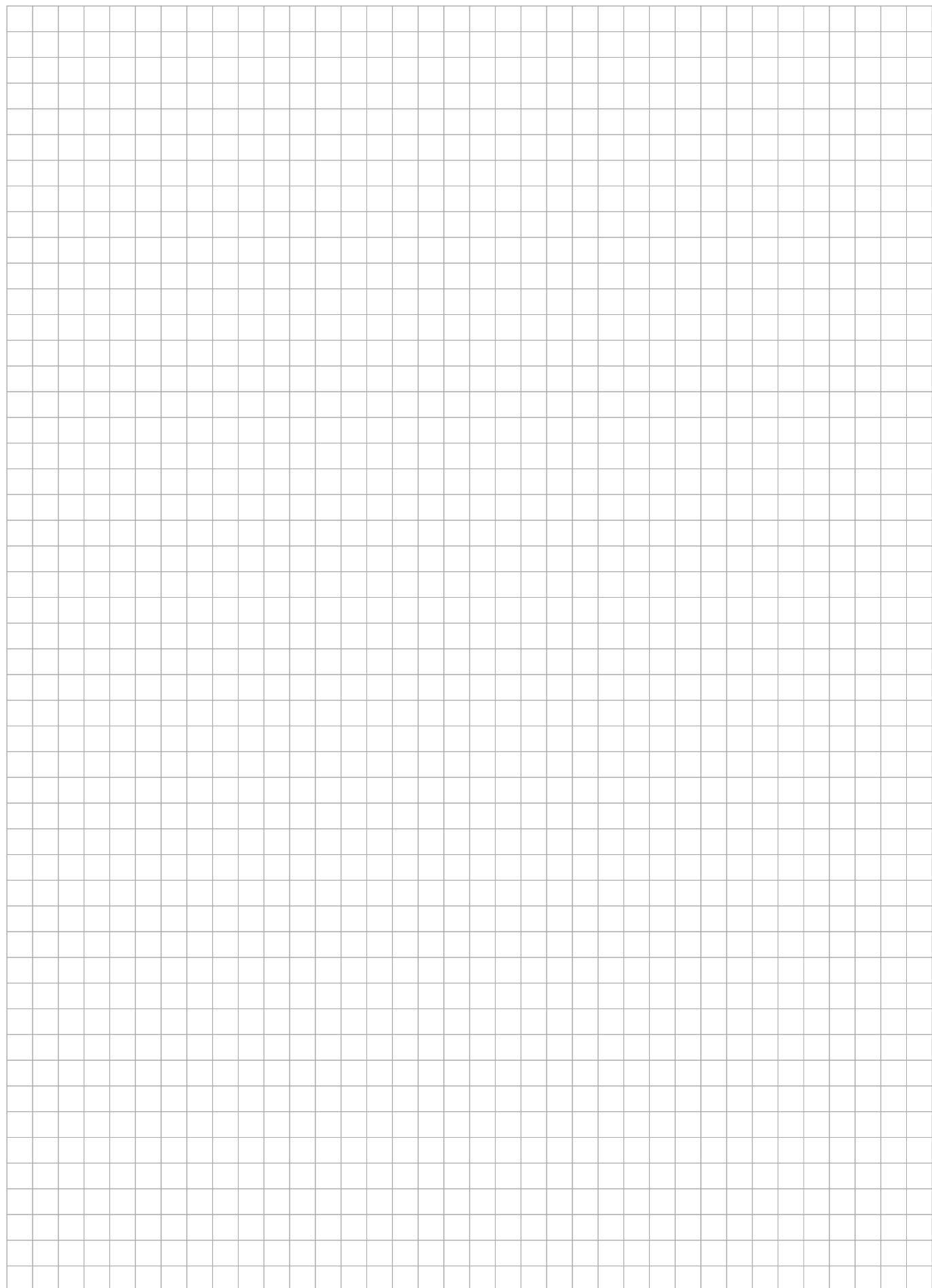
Pogrešno:



Česte pogreške koje mogu uzrokovati pukotine na grijanom estrihu:

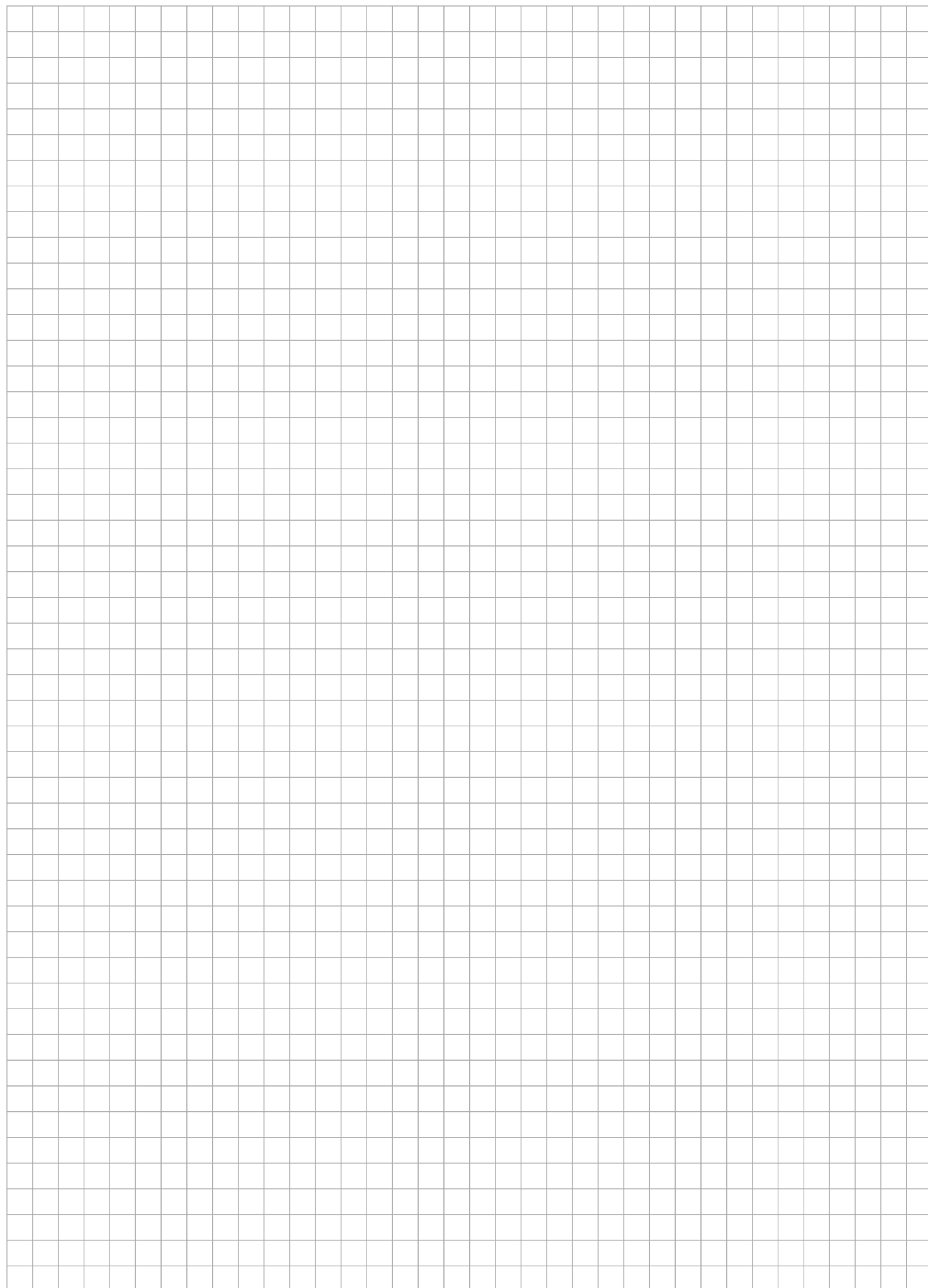
- Pogrešan raspored dilatacijskih fuga ili dilatacijske fuge nisu ugrađene.
- Grijači elementi podnog grijanja nisu prilagođeni poljima estriha.
- Vodovi grijanja nisu dovoljno čvrsto usidreni za podlogu i plutaju.
- Pukotine se javljaju iznad neprikladnih elemenata za pričvršćivanje vodova grijanja (U profil).
- Estrih je pretanak tako da vodovi grijanja nisu prekriveni dovoljno debelim slojem morta.
- Estrih je previsok ili je debljina sloja previše neravnomjerna tako da se neravnomjerno suši.
- Estrih se u hladnim zonama presporo suši i bio je vlažan pri postavljanju obloga.
- Neravnomjerno ili prejako zagrijavanje estriha prilikom sušenja.
- Rubne trake prilagođene su visini estriha ili položene do visine estriha.
- Ljepilo obloge blokira rubne trake i dilatacijske 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).

Bilješke



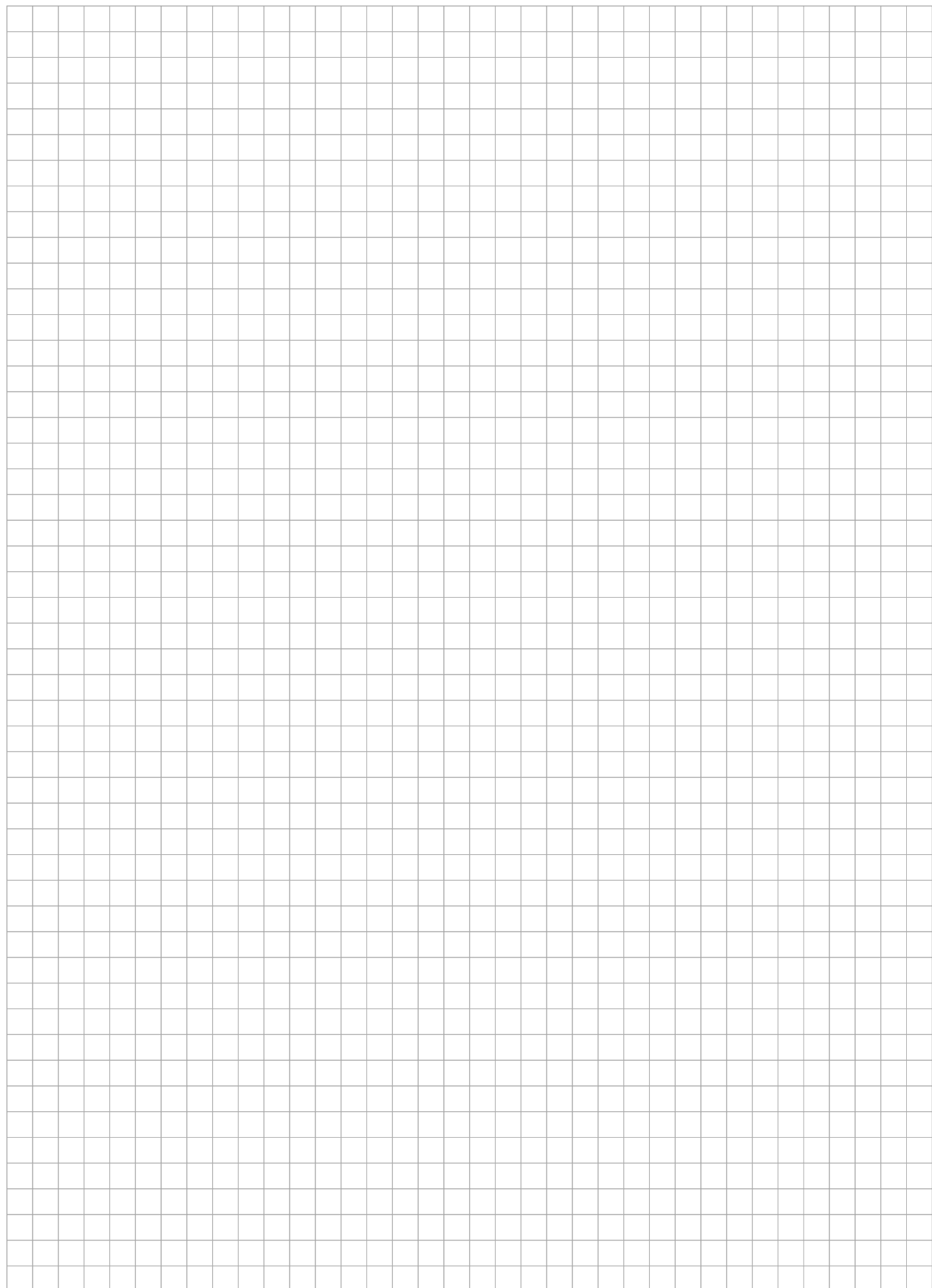
Bilješke

Bilješke



Bilješke

Bilješke





Graditi po sistemu

Österreich

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

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

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

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

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

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

Schweiz

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

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

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

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

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

Italien

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

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

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

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

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

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

Slowenien

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

Kroatien

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

Serbien

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

Montenegro

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

Bosnien-Herzegovina

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

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

Bulgarien

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

Albanien/Kosovo

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

roefix.com