

Upute za obradu

fermacell™ Podni sustavi





Fotografije

S. 2: Erich Spahn
 S. 7 gore: Gunnar Assmy – Fotolia
 S. 7 sredina lijevo: Vadim Andrushchenko – Fotolia
 S. 7 sredina desno: m. letschert – Fotolia
 S. 9: tightpixel – Fotolia
 S. 52: Christian Hillebrand – Fotolia
 S. 56: Photographee.eu – Fotolia

S. 57 lijevo: cobracz – Fotolia
 S. 57 desno: Ingo Bartussek
 S. 59: Dariusz T. Oczkowicz,
 ars digital media services
 Fotolia
 S. 59 lijevo: 2mmedia – Fotolia
 S. 59 desno: Janice Richard (iStock.com)

Sadržaj

Područja primjene	S. 4	1
Uvjeti za polaganje: priprema sirove ploče	S. 12	2
Prije polaganja: izjednačavanje razine	S. 15	3
fermacell® Estrih-Elementi na sustav podnog grijanja	S. 32	4
Polaganje	S. 37	5
Povećanje opterećenja (3.sloj)	S. 45	6
Sredstva za pričvršćivanje	S. 50	7
Opterećenje vlagom	S. 52	8
Podne obloge	S. 56	9
Detalji	S. 62	10

01 Područja primjene

S fermacell™ podnim sustavima omogućena je izvedba visoke kvalitete podnih elemenata na racionalan način. U pogledu područja primjene, ovi elementi su usporedivi s uobičajenim masivnim estrih sustavima i imaju prednost male težine kao i brz i suh način ugradnje.

fermacell® estrih-elementi se sastoje od dvije međusobno zalijepljene fermacell® gipsvlaknaste ploče debljine 10 mm ili 12,5 mm.

fermacell® gipsvlaknasti estrih elementi su u ponudi sa i bez različitih izolacijskih kaširanih slojeva.

fermacell® Powerpanel TE sastoji se od dvije fermacell® Powerpanel H₂O ploče debljine 12,5 mm i prikladne su specijalno za mokre prostorije s visokim opterećenjem vlagom.

Kod fermacell® gipsvlaknastih estrih elemenata i Powerpanel TE nasuprot slaganje obje ploče slijedi tako da nastane stepenasti pomak širine 50 mm.

Dimenzije:

- fermacell® Estrih-Elementi 1 500 × 500 mm
- Powerpanel TE 1 250 × 500 mm

Pomoću različitih sustava riješite probleme za mnoštvo područja primjene i zahtjeva:

- Stara gradnja/posebice osuvremenjivanje stare gradnje
- Novogradnja
- Stambeno područje
- Uredski prostori
- Vlažne prostorije u kućanstvu
- Javne mokre prostorije
- Protupožarna zaštita
- Zvučna zaštita
- Toplinska zaštita
- Izravnavanje visine i razine
- Pokrivanje prikladnog podnog sustava grijanja



Daljnje informacije:

Pomoću "fermacell® planera podova" moguće je napraviti individualne podne sustave
www.bodenplaner.hr

2 E 11 tj. 2 E 22

fermacell® Estrih-Element u
20 ili 25 mm debljini

- Kod primjene kao suhi estrih s malom visinom izvedbe

2 E 31 tj. 2 E 33

fermacell® Estrih-Element s pločom
od drvenih vlakana debljine 10 mm

- Za smanjenje zvučne buke i buke od topota
- Za poboljšanje protupožarne zaštite

2 E 13 tj. 2 E 14

fermacell® Estrih-Element s
polistiren tvrdom pjenom debljine
20 tj.30 mm

- Za učinkovitu toplinsku izolaciju

2 E 32, 2 E 34 tj. 2 E 35

fermacell® Estrih-Element s mineralnom
vunom u debljinama od 10 tj 20 mm

- Za smanjenje zvučne buke i buke od topota
- Za poboljšanje protupožarne zaštite

fermacell® Powerpanel TE

od fermacell® Powerpanel H₂O ploča

- Za područja pod visokim opterećenjem vlagom kao npr. područje tuševau sportskim objektima

Područje primjene

Kategorije prema DIN EN 1991-1-1/ NA:2010-12				Pojedin.op-terecenje kN	Korisno op-terecenje kN/m²
1	Prostorije i hodnici u stambenim zgradama, hotelske sobe, uključujući pripadajuće kupaoalice.	A2/A3		1,0	1,5/2,0
2	Hodnici u poslovnim objektima, površine ureda, liječničke ordinacije, čekaonice u liječničkim ordinacijama, uključujući hodnike. Površine prodajnih prostora osnovne površine do 50 m² u stambenim, uredskim i sličnim objektima.	B1 D1		2,0 2,0	2,0 2,0
3	Predvorja i kuhinje u hotelima bez, domovina za starije osobe bez teških uređaja, hodnicima u internatima itd; Prostorijama za obradu, uključujući operacijske sale bez teških uređaja; podrumске prostorije u stambenim objektima. Površine sa stolovima; npr. školske prostorije, kafeterije, restorani, zalagajnice, čitaonice, recepcije, vrtići, jaslce, zbornice	B2 C1 (odstupanje od DIN EN 1991-1-1)		3,0 3,0 (4,0)	3,0 4,0 (3,0)
4	Hodnici u bolnicama (odstupanje od DIN EN 1991-1-1), kao i svi primjeri navedeni pod B1 i B2, ali s teškim uređajima. Površine u crkvama, kazalištima ili kinima, kongresnim dvoranama, prostorijama za skupove, čekaonice. Površine po kojima se može slobodno hodati, npr. muzejski prostori, izložbeni prostori itd., te područja ulaza u javne ustanove i hotele, kao i hodnici navedeni u C1 do C3. Površine za velike skupove; npr. u objektima poput koncertnih dvorana. Površine u pojedinačnim trgovinama i robnim kućama.	B3 C2 C3 C5 D2		4,0 4,0 4,0 4,0 4,0	5,0 4,0 5,0 5,0 5,0

Prikladnost fermacel® estrih-elemenata je dokazana ispitivanjima od strane Zavoda za ispitivanje materijala (MPA) Stuttgart. Iz toga proizilaze područja primjene koja su prikazana u tabeli, a oslanjaju se na DIN EN 1991-1-1/NA 2010-12 (Prometna opterećenja ploča).



Područje primjene 1



Područje primjene 2










Područje primjene 3



Područje primjene 4

Područje primjene i dopušteno pojedinačno opterećenje

fermacell® Estrich-Element														
	2 E 11	2 E 22	2 E 13 (2 E 14)	2 E 31 (2 E 33)	2 E 32 (2 E 34)	2 E 35	Powerpanel TE							
Izvedba	2 x 10 mm fermacell® Gipsvlaknasta ploča	2 x 12,5 mm fermacell® Gipsvlaknasta ploča	2 x 10 mm fermacell® Gipsvlaknasta ploča + 20/ + 30 mm Polistiren- tvrda pjena	2 x 10 mm (2 x 12,5 mm) fermacell® Gipsvlaknasta ploča + 10 mm drvena vlakna	2 x 10 mm (2 x 12,5 mm) fermacell® Gipsvlaknasta ploča + 10 mm Mineralna vuna	2 x 12,5 mm fermacell® Gipsvlaknasta ploča + 20 mm Mineralna vuna	2 x 12,5 mm fermacell® Powerpanel H ₂ O ploča							
Područje primjene	1 + 2 **	1 + 2 + 3 **	1 + 2	1 + 2 + 3	1	1	1 + 2 + 3							
Dopušteno pojedinačno opterećenje	2,0 kN **	3,0 kN **	2,0 kN	3,0 kN	1,0 kN	1,0 kN	3,0 kN							
Povećanje dopuštenog pojedinačnog opterećenja dodavanjem 3. sloja od fermacell® gipsvlaknaste ploče debljine 10 mm*														
Područje primjene	1 + 2 + 3	1 + 2 + 3 + 4	1 + 2 + 3	1 + 2 + 3 + 4	1	1								
Dopušteno pojedinačno opterećenje	3,0 kN	4,0 kN	3,0 kN	4,0 kN	1,0 kN	1,0 kN	1,0 kN							

* Polaganje 3. sloja fermacell® gipsvlaknaste ploče od 5,45.

** Ukoliko se nekaširani fermacell® gipsvlaknasti estrih elementi primjenjuju izravno na nosivoj podlozi, dopušteno pojedinačno opterećenje se kod 2 E 11 povećava na 3,0 kN i kod 2 E 22 na 4,0 kN. Tome sukladno područje primjene proširuje se na područje 3 kod 2 E 11 a kod 2 E 22 na područje 4.



Dopušteno pojedinačno opterećenje

Podaci o dopuštenom pojedinačnom opterećenju se odnose na:

- Površinu opterećenja od min 20 cm² (površina pritiska Ø = 5 cm).
- Posebno teške predmete, npr. klavire, akvarije, kade kod kojih je prilikom planiranja potrebno posebno obratiti pozornost.
- Kod međusobnog razmaka dopuštenih pojedinačnih opterećenja od ≥ 500 mm dopuštena pojedinačna opterećenja po cijeloj površini mogu se zbrojiti. U ovom slučaju moguće je prijeći zadanu vrijednost korištenog opterećenja
- Zbroj pojedinačnih opterećenja ne smije prijeći maksimalno dozvoljenu opteretivost ploče.

- Maksimalna deformacija za navedena pojedinačna opterećenja u rubnom području ≤ 3 mm. Ovaj podatak ne vrijedi za ploče velikog formata prema poglavlju 9, S.56.
- Udaljenost od kuta mora iznositi ≥ 250 mm ili površinu treba povećati na 100 cm².




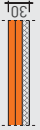




Svi fermacell® estrih elementi otporni su na kotačiće stolaca



Daljnje informacije:

Za detaljno planiranje koristite besplatni priručnik „fermacell™ Podni sustavi - Planiranje i obrada“

Slojevi ispod fermacell® Estrih-Elementa za područje primjene 1

								
	2 E 11	2 E 22	2 E 13 (2 E 14)	2 E 31 (2 E 33)	2 E 32 (2 E 34)	2 E 35	Powerpanel TE	
dodatno izjednačavanje razine								
fermacell™ vezni nasip	30 do 2000 mm	30 do 2000 mm	30 do 2000 mm	30 do 2000 mm	30 do 2000 mm	30 do 2000 mm	30 do 2000 mm	30 do 2000 mm
i/ili								
fermacell™ Estrih-saće	30 ili 60 mm	30 ili 60 mm	30 ili 60 mm	30 ili 60 mm	30 ili 60 mm	30 ili 60 mm	30 ili 60 mm	30 ili 60 mm
i/ili								
fermacell™ nasip za izjednačavanje ¹⁾	10 do 100 mm	10 do 100 mm	10 do 100 mm	10 do 100 mm	10 do 100 mm (od 60 mm potrebna pokri- vajuća ploča)	10 do 100 mm (od 60 mm vajuća ploča)	10 do 100 mm	10 do 100 mm
dodatno izjednačavanje visine/dodatni izolacijski materijal								
Polistiren tvrda pjena EPS DEO 100 kPa ²⁾	max. 30 mm	max. 30 mm	-	-	-	-	-	max. 30 mm
alternativno								
Polistiren tvrda pjena EPS DEO 150 kPa ²⁾	max. 70 mm	max. 90 mm	max. 50 mm (max. 40 mm)	max. 60 mm	max. 60 mm	max. 50 mm	max. 90 mm	
alternativno								
Polistiren tvrda pjena EPS DEO 200 kPa ²⁾	max. 100 mm	max. 120 mm	max. 80 mm (max. 70 mm)	max. 90 mm	max. 90 mm	max. 80 mm	max. 120 mm	

Dodatno izjednačavanje visine/dodatan izolacijski materijal						
alternativno						
Extrudirana tvrda pjena XPS DEO 300 kPa ²⁾ max. u 2 sloja	max. 100 mm	max. 120 mm	max. 80 mm (max. 70 mm)	max. 90 mm	max. 90 mm	max. 80 mm max. 120 mm
alternativno						
Extrudirana tvrda pjena XPS DEO 500 kPa ²⁾ max. u 2 sloja	max. 140 mm	max. 160 mm	max. 120 mm (max. 110 mm)	max. 150 mm	max. 130 mm	max. 120 mm max. 160 mm
alternativno						
Daljnji alternativni izolacijski materijal	-	Debljina izol. materijala prema preporuci na str. www.fermacell.hr u području preuzimanja	-	-	-	Debljina izol. materijala prema preporuci na str. www.fermacell.hr u području preuzimanja

¹⁾ S obzirom na to da se kod mineralnog nasipa radi o sredstvu bez dodatnog vezivanja, moguće je naknadno zgušnjavanje od oko 5 %.

²⁾ Tlačno zatezanje (kPa) kod 10 % nakupljanja prema DIN EN 13163

Napomena:

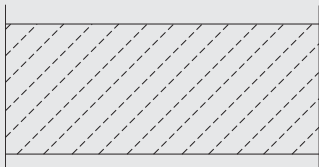
Za poboljšanje zvučne zaštite kod stropova od drvenih greda, ploče od mineralne vune ili drvenih vlakana više su prikladne ploče od tvrde pjene.

fermacell® estrih element 2E 22 (25 mm) posebno su dobre kao gornji završetak podnog grijanja sa sustavom tople vode [poglavlje 4, S. 32]

Popis preporuka prikladnih sustava možete pronaći na www.fermacell.hr području preuzimanja. Daljnje mogućnosti izvedbe i primjene možete pronaći u „fermacell™ Podnim sustavima - Planiranje i obrada“.

02 Obrada sirovog stropa

2

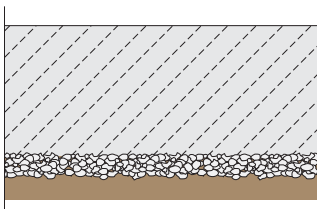


Masivni stropovi

Ukoliko građevinski element sadrži zaostalu vlagu (vezanu vlagu), pomoću PE-folije (0,2 mm) treba spriječiti porast udjela vlažnosti u izvedbi suhe podloge poda.

- U tu svrhu se folija polaže na podlogu poda. (Međusobno preklapanje traka ≥ 20 cm).
- U rubnom području PE folija treba biti uzdignuta do do razine gotovog poda.

Ukoliko građevinski element ne sadrži zaostalu vlagu, kod masivnog stropa između dva kata nije potrebna PE folija.

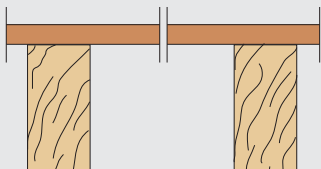


Masivna ploča ispod koje nema podruma ili podrumaska ploča poda

Građevinske elemente koji graniče s tlom treba u području podova i zidova trajno zaštititi od povećanja vlage.

U pravilu se izvodi brtvljenje vanjske strane prostorije koja će se koristiti, pri uređenju objekta sukladno DIN 18533.

Ukoliko se namjera prostora naknadno planira, a nema izolacije ploče poda (temeljne ploče), ona se mora izvesti u skladu s DIN-om 18533 (npr. pomoću bitumenskih traka ili plastičnih brtvećih traka).

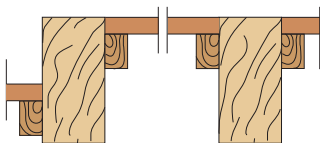


Strop od drvenih greda s oblogom s gornje strane

Stropovi od drvenih greda mogu imati oblogu s gornje strane od užlijebljenih letvi ili ploča od drvenog materijala.

- U području saniranja starih objekata se prije polaganja fermacell® estrih-elemenata i Powerpanel TE strop od drvenih greda mora ispitati glede konstrukcijske izvedbe
- Po potrebi popraviti (npr. zategnuti otpuštene daske). Podloga ne smije popuštati ili vibrirati.

Načelno je za polaganje fermacell® estrih elemenata potrebna puna površina, nosiva i suha podloga.



Strop od drvenih greda s nosivim umetkom

Kod vrlo malih visina gradnje postoji mogućnost izvedbe nosivog umetka koji je jednake visine kao i grede ili je niže postavljen.

- Treba uzeti u obzir pločasto djelovanje stropa.
- Izvedba s istom visinom kod ravnih stropova je pogodna za izravno polaganje fermacell® estrih elemenata i Powerpanel TE
- Kod umetaka koji su postavljeni niže, potrebno je gredu prekriti fermacell™ nasipom za izravnivanje u debljini od najmanje 10 mm ili vezno nasipati do gornjeg kuta grede pomoću fermacell™ veznog nasipa.
- Nosivost u području umetka treba statički ispitati na sposobnost preuzimanja opterećenja.

Kod zahtjeva na protupožarnu zaštitu potrebno je pridržavati se odgovarajućih uputa iz pripadajućih dokumenata o uporabi. Najbolju zvučnu zaštitu stropova od drvenih greda u staroj i novoj gradnji nudi fermacell™ izolacijski sustav sa saćem (S.28)

2



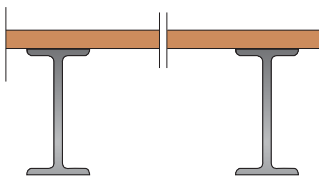
Stropovi s trapeznim čeličnim limom

Nalijeganje fermacell® estrih elementa po cijeloj površini se kod ovih stropova postiže nanošenjem nosivih ploča od drvenog materijala koje raspodjeljuju opterećenja. Ploča od drvenog materijala se polaže direktno na trapezni čelični lim.

Kod zahtjeva na vatrootpornost potrebni su dodatni slojevi fermacell® gipsvlaknaste ploče ili Powerpanel H₂O ili prikladne ploče od drvenog materijala izravno na trapezni čelični lim.

Minimalne visine udubina lima do 50 mm se mogu alternativno izvesti pomoću fermacell™ nasipa za izravnavanje. Udubine treba prekriti sredstvom za nasipanje u debljini od 10 mm.

Alternativno se udubine od 50 mm mogu ispuniti fermacell™ sustavom za nasipanje.



Strop s čeličnim nosačima

Čelične nosače i nosivi sloj treba prethodno statički izmjeriti. Nosivi sloj potrebno je izvesti s pločama od drvenog materijala ($d \geq 16$ mm), ivericom, betonom ili sl.

03 Izjednačavanje razine

Načelno je za polaganje fermacell® gipsvlaknastih estrih elemenata i Powerpanel TE potrebna ravna podloga. Istu je moguće postići na sljedeći način:

- od 0 do 20 mm s fermacell™ podnom nivelir masom
- od 10 do 60 (100) mm: s fermacell™ nasipom za izjednačavanje
- od 10 do 2000 mm: s fermacell™ veznim nasipom T



Daljnje informacije:

Pogledajte naše filmove o obradi, izravnavanju i izjednačavanju visine kao i polaganju estrih elemenata online:

www.fermacell.hr/filmovi_obrade

Planirano izravnavanje s odgovarajućim fermacell® proizvodima



3



Izjednačavanje visine
od 0 do 20 mm

fermacell™ podna nivelir masa

- Samostalno razlijevajuće i tekuće
- Prohodno: nakon oko 3 sata
- Spremno za polaganje: nakon oko



Izjednačavanje visine
od 10 do 60 (100) mm

fermacell™ nasip za izjednačavanje

- Visoko opterećenje
- Primjena i na laganom stropu
- Prohodno: odmah pomoću otoka za hoda
- Spremno za polaganje: odmah



Izjednačavanje visine
od 10 do 2000 mm

fermacell™ vezni nasip T

- Izvrsno prikladno za mokre prostorije u spoju s fermacell® Powerpanel TE
- bez zadržavanja i visoko opteretivo s cementnim spojem
- Prohodno: nakon oko 12 sati
- Spremno za polaganje: nakon oko 24 sata



Poboljšanje zvučne zaštite
30 tj. 60 mm visine

fermacell™ sustav izolacije od saća

- Poboljšava zvučnu izolaciju stropa od drvenih greda
- Poboljšanje izolacije od topota vrijednost do 34 dB
- Prohodno: odmah
- Spremno za polaganje: odmah

fermacell™ Podna nivelir masa



1 fermacell™ podna nivelir masa je idealno rješenje za izravnavanje neravnina u podu visine do 20 mm.

Masa za niveliranje oplemenjena plastičnom masom je samorazlivajuća te je već kod debljine sloja od 1 mm otporna na kotačiće stolica prema DIN-u EN 12 529.

Područje primjene

- za nosive, suhe podloge bez prašine od fermacell® gipsvlaknastih estrih elemenata, a koje su od betona, anhidrita ili iverice te se nalaze u zatvorenim prostorima.
- Na dijeljenje isključivo za preuzimanje estrih elemenata
- Ispod podnih obloga kao npr. tekstila, PVC-a itd.

Pripremni radovi

- Mjesta s greškama i oštećenja u podu, npr. rupe, kao i glave sredstava za spajanje treba zagladiti npr. s pomoću fermacell™ mase za zaglađivanje spojeva.
- Podloga mora biti nosiva, čista trajno suha te bez sredstava za razdvajanje i tvari koje mogu negativno utjecati na prijanjanje.
- Podlogu s razvojnim grundiranjem, npr. fermacell™ Tiefengrund, potrebno je prethodno obraditi
- Labave podloge treba pričvrstiti, a premaze koji su odvojeni od podloge odstraniti.

- fermacell™ podnu nivelir masu nije dopušteno nanijeti na foliju tj. brtvenu traku.
- Kod primjene na fermacell® gipsvlaknasti estrih element traku koja strši treba odstraniti tek nakon polaganja podne obloge.



Priprema

Pod grundirati pomoću fermacell™ Tiefengrunda.



Miješanje

- S prikladnom mješalicom promiješati u čistoj posudi pri laganom obrtaju
- Na jednu vreću (25 kg) je potrebno oko 6,5 l hladne, čiste vode.
- Proces u roku od 30 minuta

**Pozor:**

Zaštititi od propuha!

Obrada

- Podnu nivelir masu, nanijeti u željenoj debljini sloja u jednom potezu te poravnati (eventualno pomoću zidarske žlice ili nazubljenog valjka)
- Kod debljine sloja do 3 mm se po površini može hodati već nakon 3 sata
- Nakon 24 sata je površinu moguće oblagati (kod 20 °C i max 65 % relativne vlažnosti zraka)
- Kod dvoslojnog nanosa donji sloj mora biti u potpunosti suh, prije nego se nanosi fermacell™ Tiefengrund kao međugrundiranje.

Potrošnja	
fermacell™ Tiefengrund	
Potrošnja po m ²	oko 100–200 g (prema podlozi /razrjeđenju)
fermacell™ podna nivelir masa	
Potrošnja po m ²	1,7 kg po 1 mm debljine sloja
Odnos miješanja	6,5 litara vode na 25 kg
Trajanje miješanja	min. 1 Minute
Vrijeme pripreme	oko 30 minuta pri 20 °C

Pribor

fermacell™
Podna nivelir masa



Art.-Br. 78009

fermacell™
rubna izolacijska traka



Art.-Br. 79076

fermacell™
Tiefengrund



Art.-Br. 79167

fermacell™ nasip za izjednačavanje



1 Pomoću fermacell™ nasipa za izjednačavanje se konstrukcije mogu na vrlo ekonomičan način efikasno izvesti kao konstrukcije sa zvučnom i toplinskom izolacijom te protupožarnom zaštitom.

Zahvaljujući hrapavoj zrnatoj površini, čestice materijala se međusobno

čvrsto drže, čime se osigurava visoka čvrstoća i stabilnost.

Budući se radi o mineralnom sredstvu za nasipanje bez dodatnog veznog sredstva, treba uzeti u obzir moguće naknadno zbijanje od oko 5%.

Područje primjene

- Za izjednačavanje razine neravnog poda u staroj i novoj gradnji
- Zbog male težine prednost leži u spoju s laganim stropom (strop od drvenih greda) u pogledu statike

Priprema

- fermacell™ nasip za izjednačavanje se može nasipati u području primjene 1 (prostorije i hodnici u stambenim zgradama, hotelske sobe, uključujući pripadajuće kupatone) u visini do 100 mm.
- u područjima s višim opterećenjem (od područja primjene 2) visina nasipa > 60 mm nije dopuštena
- iznad 60 mm se između nasipa i estrih elementa mora položiti ploča koja ima svojstva raspodjele opte-

rećenja ako se primjenjuju estrih elementi s mineralnom vunom.

- Uzeti u obzir moguće naknadno zbijanje od oko 5 %
- Gotova visina suhog estriha se pomoću uređaja za niveliranje ili libele prenese na okolne zidove
- Ovdje može pomoći korištenje oznake visine ("vagriss") točno 1000mm iznad gotove visine.



Priprema

Kod primjene stropa od drvenih greda, potrebno je spriječiti slijevanje kroz pukotine s fermacell™ zaštitnim valom.

U kutovima i rubnim područjima zaštita od slijevanja se oštro savije i prekriva gornji kut naknadnog estriha.

Pri primjeni PE folije kao zaštite od slijevanja potrebno je pridržavati se građevnofizikalnih uvjeta.



Primjena rubne izolacijske trake

Na kraju se po potrebi postavlja rubna izolacijska traka. Traka mora u potpunosti odvojiti estrih (uključujući podnu oblogu) od okolnih zidova. Traku koja strši treba odstraniti tek nakon polaganja podne obloge.



Nasipanje izolacije

Na jednu stranu zida se postavlja izolacija od fermacell™ nasipa za izjednačavanje u širini od oko 200 mm. Letvu za niveliranje iz fermacell™ seta šablona s ugrađenom libelom treba postaviti na nasuti sloj.

Na drugi nasuti sloj treba paralelno postaviti drugu letvu za niveliranje u razmaku koji odgovara duljini šablone.



Postavljanje sredstva za nasipanje fermacell™ nasip za izravnavanje se postavlja između izolacijskih slojeva te se pomoću fermacell™ ravnala dovodi na točnu mjeru.

Uputa:

Letve od četverobridnog drveta ne smiju ostati u nasipu za izravnavanje.



Ostaci elemenata

Ne smije se hodati izravno po fermacell™ nasipu za izravnavanje. Obradu treba započeti uvijek prema vratima.

Kod polaganja fermacell® estrih-elemenata treba koristiti tzv. otoke za hodaње npr. ostatke elemenata (> 500 × 500 mm).

Upute

- Kao alternativa za fermacell™ set šablona, mogu se upotrijebiti letve za poravnavanje od ravnog četverobridnog drva ili pravokutne cijevi (50x50 mm)
- Letva za izravnavanje mora imati bočne utore. Za niveliranje se koristi libela
- Instalacijske vodove se može zasuti sa sredstvom za nasipanje u dubini od najmanje od 10 mm.
- dotična granulacija određuje minimalnu visinu nasipanja od 10 mm.
- Radi izbjegavanja stvaranja kondenzirane vode, potrebno je pridržavati se općih pravila kod instaliranja

Potrošnja

fermacell™ nasip za izjednačavanje

Potrošnja po m² oko. 10 l/m² po 10 mm visine nasipa

fermacell™ zaštitni val

Potrošnja po m² oko 1,2 m² po 1 m² površine poda

Pribor

fermacell™
nasip za izjednačavanje



Art.-Br. 78011

fermacell™
zaštitni flis



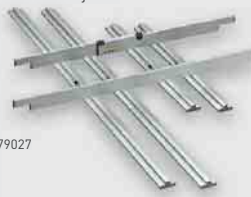
Art.-Br. 79046

fermacell™
rubne izolacijske trake



Art.-Br. 79076

fermacell™
letve za izravnavanje set



Art.-Br. 79027

fermacell™ vezni nasip T



1 fermacell™ vezno sredstvo za nasipanje se sastoji od reciklirane pjenaste plastične granulacije 1 do 4 mm i cementnog veznog sredstva.

Omogućuje visine nasipanja od 10 mm do 2000 mm u debljinama sloja do 300 mm.

Pjenasti umjetni materijal ima značajku male težine i dobre toplinske izolacije. Cementno vezno sredstvo skrbi za visoku stabilnost nasipa.

Područja primjene

- Optimalno za prostorije pod visokim utjecajem vlage u spoju s fermacell® Powerpanel TE.
- Na masivni strop, strop s drvenim gredama, strop s čeličnim trapezom itd.
- U stambenim područjima, u javnim objektima, školama itd.
- Prikladno za područje primjene 1 do 4

Pripremni radovi

- Najprije se odredi gotova visina suhog estriha te se pomoću uređaja za niveliranje ili libele prenese na okolne zidove.
- Ovdje može pomoći korištenje oznake visine 1000 mm ("vagris") iznad gotove visine.
- Podloga mora biti nosiva, čista, trajno suha te bez sredstava za razdvajanje i tvari koje mogu negativno utjecati na prijanjanje.

- Labave podloge treba pričvrstiti, a premaze koji su odvojeni od podloge odstraniti.
- Polaganje na labavom sloju npr. razdjelnim slojem, npr. zaštita, PE folija, nasip za izjednačavanje, nije dopušteno koristiti fermacell™ sustav izolacije od saća.

3

**Priprema**

Pod grundirati s fermacell™ Tiefen-
grund

**Primjena rubne izolacijsketrake**

Na kraju se po potrebi postavlja rubna izolacijska traka. Traka mora u potpunosti odvojiti estrih (uključujući podnu oblogu) od okolnih zidova.

Traku koja strši treba odstraniti tek nakon polaganja podne obloge.



Miješanje

Cijeli sadržaj vreće treba dobro promiješati s 7-7,5 litara vode dok ne nastane homogena masa s npr. ručnom mješalicom, estrih pumpom, tlačnom mješalicom. Kod visine nasipa ispod 20 mm moguće je povećati količinu vode na max 8,5 litara po vreći.



Nasipanje izolacije

Na jednoj strani zida postaviti izolaciju od oko 200 mm te zgusnuti pomoću laganog pritiska. Letvu za poravnavanje s ugrađenom libelom iz fermacell™ seta za poravnavanje prema tome usmjeriti.

Postaviti drugu izolaciju i izravnati ju na razmaku od dužine šablone za poravnavanje.



Nanošenje nasipa

Zatim se izolacija nanosi fermacell™ veznim nasipom T.

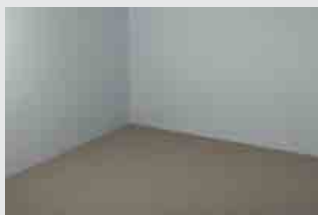
Ovo sredstvo se sada može izravnati direktno na osušanim izolacijama.

Preporučamo poravnanje s ravnom drvenom letvom.

Alate i uređaje za miješanje treba odmah nakon uporabe oprati vodom.

- Prohodno nakon oko 12 sati
- Polaganje nakon 24 sata (kod 20 °C i max 65 % relativne vlažnosti zraka)

Pozor: zaštititi od propuha!



Upute

- Potrebno je pridržavati se najmanje visine nasipa od 10 mm
- Visina nasipa do 2000 mm u slojevima do 300 mm
- Grede, čelični nosač itd. moguće je alternativno obraditi u spoju s gornjim rubom
- Za sprječavanje kondenzata potrebno je pridržavati se općih pravila instalacije
- Kod polaganja cijevi instalacije potrebno je paziti na zaštitu od korozije i na toplinsku zaštitu.
- Alate i uređaje za miješanje potrebno je očistiti vodom nakon uporabe.
- fermacell™ vezni nasip T nije uporabni sloj, stoga je potrebno pokriti prohodni put s npr. fermacell® gipsvlaknastim pločama > 500 x 500 mm)
- Fino izjednačavanje moguće je ostvariti s fermacell™ nasipom za izjednačavanje

Potrošnja	
fermacell™ Tiefengrund	
Potrošnja po m ²	ca. 100–200 g (prema podlozi i razrjeđenju)
fermacell™ vezni nasip T	
Potrošnja po m ²	ca. 10 l/m ² po 10 mm visine nasipa
Odnos miješanja	7–7,5 litara vode po vreći (80 l) visina nasipa < 20 mm: max. 8,5 litara moguće

Pribor

fermacell™
vezni nasip T



Art.-Br. 78010

fermacell™
Tiefengrund



Art.-Br. 79167

fermacell™
rubna izolacijska traka



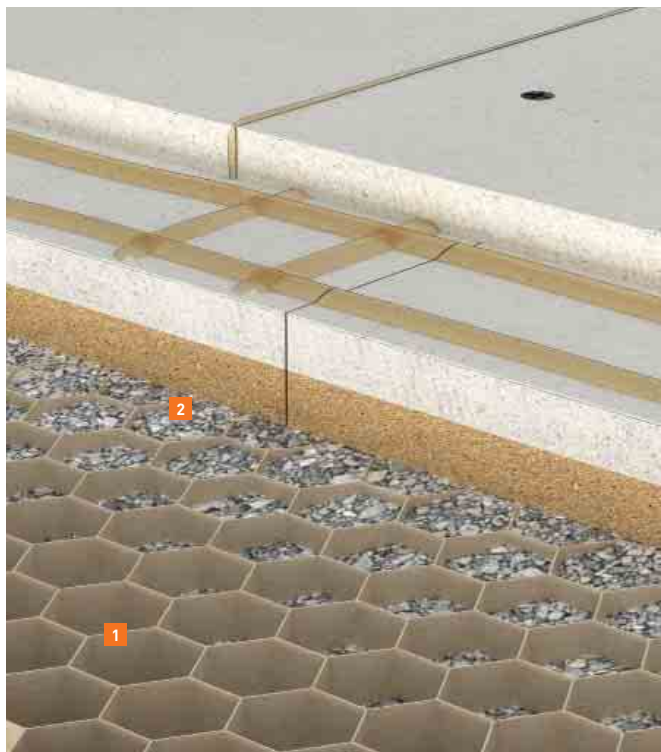
Art.-Br. 79076

fermacell™
letve za poravnavanje-Set



Art.-Br. 79027

fermacell™ sustav izolacije od saća



1 Kod fermacell™ izolacije od saća debljina 30 ili 60 mm fermacell™ estrih saća se u punoj površini polaže na sirovu ploču te se

2 zatim popunjava fermacell™ nasipom za saće Ovim postupkom se sirova ploča direktno opterećuje

(oko 45, odnosno 90 kg/m²) te se znatno smanjuje prijenos zvuka. fermacell® estrih-element s mineralnom vunom ili izolacijskom pločom od drvenih vlakana, koji se potom nanosi dopunjava ovu konstrukciju te dodatno pridonosi zvučnoj izolaciji pri hodu.

Područje primjene

- Za poboljšanje zvučne zaštite na stropu od drvenih greda u novogradnji i staroj gradnji (osuvremenjavanje)
- U kombinaciji s opružno ovješanim spuštenim stropom se postižu vrijednosti zvučne izolacije koje odgovaraju preporukama za povećanu zvučnu izolaciju sukladno Prilogu 2 DIN-a 4109.



Obrada

fermacell™ estrih saće nanijeti preko cijele površine sirovog stropa

Putem na strani stršećih papirnatih traka postiže se preklop po dužini

Samo na čeonim stranama je potrebno nanijeti zaštitu od propuštanja, ako postoji opasnost da bi nasip za saće mogao proći kroz kvrge ili pukotine.

Elementi se podešavaju rezanjem nožem za tepihe.

3



Postavljanje nasipa

Saće se ispunjavaju fermacell™ nasipom za saće. Punjenje saća treba započeti od vrata, te pažljivo hodati preko napunjenih saća.

fermacell™ nasip za saće pomoću zidarske letve poravnati sa saćem, tako da nastane ravna podloga za polaganje fermacell® estrih-elemenata.

Zbijanje (neophodno od 60 mm)

30 mm nasip od saća nije potrebno zbijati. Za zbijanje nasipa od saća za saće visine 60 mm se može koristiti električni bušeći čekić s isključenom funkcijom bušenja.

Bušilica se zbog nanesenog nasipa postavlja do gornje obloge sirovog

stropa. Već nakon nekoliko udaraca čekićem potrebno je pratiti sjedanje materijala. Ovaj postupak potrebno je ponoviti u razmacima od max 1 m. Usljed vibracije sabija se spoj nasipa od saća.

Nastale šupljine pune se pomoću fermacell™ nasipa za saće.

fermacell® Estrih-Elementi

Na fermacell™ nasip od saća potreb-
no je zbog zaštite od topota položiti
ove fermacell® gipsvlaknaste estrih
elemente:

- 2 E 31 (2 × 10 mm gipsvlaknaste ploče + 10 mm drveno vlakno)
- 2 E 32 (2 × 10 mm gipsvlaknaste ploče + 10 mineralna vuna)
- 2 E 33 (2 × 12,5 mm gipsvlaknaste ploče + 10 mm drveno vlakno)

- 2 E 34 (2 × 12,5 mm gipsvlaknaste ploče + 10 mm mineralna vuna)
- 2 E 35 (2 × 12,5 mm gipsvlaknaste ploče + 20 mm mineralna vuna)

fermacell® Powerpanel TE

Kod primjene fermacell® Powerpanel TE preporuča se ploča s izolacijom od topota prema našem popisu izolacijskih materijala. Popis možete pronaći na: **www.fermacell.hr/preuzimanja**.

Upute

- Instalacijske vodove moguće je razrezati u širini od max 100 mm u fermacell™ estrih saće te ga ispuniti.
- fermacell™ estrih saće moguće je prekriti s max 3 mm fermacell™ nasipa od saća

- Daljnje izjednačavanje visine unutar fermacell™ estrih saća provode se s fermacell™ nasipom za izjednačavanje, S.20

Potrošnja**Potrošnja materijala po m² površine izvedbe:**

fermacell™ estrih saće

ca. 0,67 elementa

fermacell™ nasip za saće (30 mm)

ca. 2 vreća (na 15 L)

fermacell™ nasip za saće (60 mm)

ca. 4 vreća (na 15 L)

Priborfermacell™
Estrih saće

Art.-Br. 79036

fermacell™
nasip od saća

Art.-Br. 78013

fermacell™
rubna izolacijska traka

Art.-Br. 79076

Dodatni izolacijski materijal

Ukoliko postoje dodatni zahtjevi za toplinsku izolaciju, moguće je ispod fermacell® gipsvlaknastih estrih-elementa ili Powerpanel TE postaviti izolacijske materijale s dovoljnom tlačnom čvrstoćom.

Za polaganje ovih izolacijskih ploča potrebna je ravna, nosiva podloga.

Pri tome treba obratiti pozornost da se korištenjem alternativnih izolacijskih materijala, može promijeniti dopušteno područje primjene za fermacell® gipsvlaknaste estrih-elemente ili Powerpanel TE.

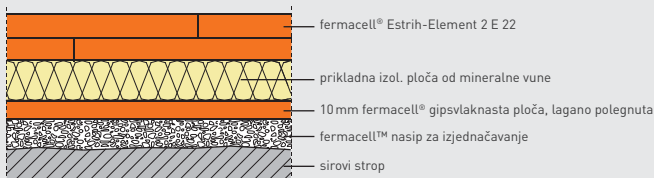
Na ploče od drvenih greda se iz zvučno-izolacijsko-tehničkih razloga ne preporučuje korištenje ploča od tvrde pjene, npr. od polistirena. Za ovakve stropove su bolje pogodne izolacijske ploče od drvenih vlakana ili mineralne vune, koje imaju odgovarajuću tlačnu čvrstoću.

Ukoliko su na fermacell™ nasip za izjednačavanje, predviđene odgovarajuće izolacijske ploče od mineralne vune, tada je nužno postaviti fermacell® gipsvlaknaste ploče debljine 10 mm između fermacell™ nasipa za izjednačavanje i izolacijskih ploča od mineralne vune. (vidi detalj).



Daljnje informacije:

Aktualni popis preporuka s dodatnim izolacijskim materijalom možete pronaći na: www.fermacell.hr/preuzimanja



Detalj: prikladna izolacijska ploča od mineralne vune na fermacell™ nasip za izjednačavanje s lagano polegnutom fermacell® gipsvlaknastom pločom

04 fermacell® Estrih- elementi na sustavima podnog grijanja



Kombinacije prikladnog podnog grijanja (FBH) s fermacell® gipsvlaknastim estrih elementom 2 E 22 i fermacell® Powerpanel TE načelno je odgovarajuća za područje primjene 1.

Primjenu u područjima s većim opterećenjem potrebno je potvrditi od proizvođača podnog grijanja.



Obavezno se treba pridržavati propisa koje je izdao proizvođač podnog grijanja (proračun kapaciteta grijanja, polaganje itd.).



Daljnje informacije:

Popis preporuka prikladnih sustava podnog grijanja možete pronaći na: www.fermacell.hr/preuzimanja

Preporuka primjene sustava podnog grijanja

fermacell® Estrih-element 2 E 22		fermacell® Powerpanel TE	
			
Opis		2 x 12,5 mm fermacell® gipsvlaknaste ploče	
Debljina (mm)		25	
Format (mm)		500 x 1 250	
Vlastito opterećenje (kN/m²)		0,25	
Otpornost na propuštanje topline (m²k/W)		0,14	
Preporuka primjene		<ul style="list-style-type: none">- podno grijanje sa sustavom tople vode- vlažne prostorije u kućanstvu- provedbene temperature max. 55 °C	
		<ul style="list-style-type: none">- Podno grijanje sa sustavom tople vode ili elekt. podno grijanje- vlažne prostorije- bez ograničenja provedbene temperature	

Sustavi grijanja s toplom vodom

Sustavi s grijućim cijevima u za to predviđenim profilnim pločama, npr. profilne ploče od polistirena ili glodane drvene izolacijske ploče (primjer 2)

Temperatura ne smije ni na jednom mjestu fermacell® estrih-elemenata prijeći 55 °C!

Za fermacell® Powerpanel TE elemente postoji ograničenje temperature provedbe zbog značajki elemenata fermacell® na sustavima podnog grijanja.

Klima pod - sustavi grijanja s fermacell® proizvodima

Klima pod se sastoji od fermacell® gipsvlaknaste ploče s integriranim grijaćim cijevima (primjer 1). Kod podnih grijanja se uglavnom primjenjuje fermacell® estrih element debljine 20 mm, kao sloj koji raspodjeljuje tlak te kao podloga za podne obloge.

Uzimajući u obzir toplinsko tehničke djelotvornosti preporuča se slobodni prostor klima ploče ispuniti s veznim materijalom fermacell™ ili fermacell™ masom za ispunu spojeva.

Električni sustavi grijanja

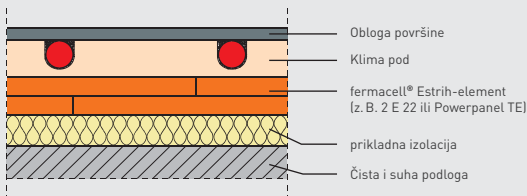
Električni sustavi grijanja, npr. tanke grijane podloge općenito se postavljaju unutar obloge podnog grijanja.

fermacell® Powerpanel TE elementi izvrsno su prikladni za sustav električnog podnog grijanja na temelju njihovih značajki djelotvornosti.

Sustavi grijanja na električni pogon, npr. grijaće žice u mediju, su zbog opasnosti od eventualnog zastoja prijenosa topline samo uvjetno pogodni za postavljanje na fermacell® estrih-elemente. Ovi sustavi se mogu koristiti samo uz dogovor s proizvođačem grijanja.

Zastoj grijanja zbog pokrivanja grijanja, npr. putem namještaja ili drugog sloja koji izolira toplinu npr. debeli tepisi, tekstili ili madraci, ne smije nastati.

Temperatura ne smije ni na jednom mjestu fermacell® estrih-elemenata prijeći 50 °C!



Primjer 1:
Klima pod na fermacell® gipsvlaknasti estrih element 2 E 22

Upute za postavljanje

Nakon postizanja prohodnosti estrih elemenata potrebno je provesti funkcionalno zagrijavanje prema BVF (Državnoj udruzi površinskih grijanja i rashlađivanja e.V) Službe za informiranje " Mjesta koordinacije u postojećim objektima" (Stanje: siječanj 2009).

Ukoliko se iz građevinsko-fizikalnih razloga ispod sustava grijanja polažu dodatni slojevi, oni moraju imati dovoljnu tlačnu čvrstoću.

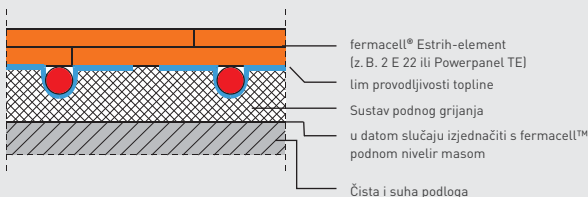
Treba poštivati maksimalnu dopuštenu debljinu izolacijskog sloja, uključujući profilnu ploču podnog grijanja (vidi S.36: "dodatan izolacijski sloj")

Kod korištenja podnog grijanja na fermacell™ nasip za izjednačavanje ili ploče mineralne vune ispod podnog grijanja potrebno je između nasipa za izravnavanje i ploče podnog grijanja postaviti dodatni sloj s raspodjelom opterećenja od samostalno položene fermacell® gipsvlaknaste ploče debljine 10 mm. (pomak spoja 400 mm). tj. između izolacijske ploče od mineralne vune i podnog grijanja rasporediti oblikovnu ploču. (vidi detalj 1 tj. 2 na S.36).

Kod većih prostora sa šupljinama, kao što su skupovi cijevi u području razdjelnika cirkulacijskog kruga grijanja, zbog premale površine nalijeganja su potrebne dodatne mjere, npr. polaganje lima. S tim u vezi, treba se pridržavati uputa od proizvođača.

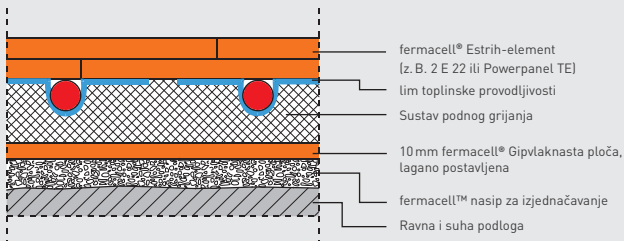
Lim s provodljivosti topline tj. element grijanja ne smije biti savijen, kako bi estrih elementi bili polegnuti preko cijele površine.

Prije polaganja estrih elementa preporučljivo je primjeniti razdjelni sloj na ploču podnog grijanja (npr. PE foliju (min. 0,2 mm) ili tvrdi papir), kako bi se izbjeglo lijepljenje estrih elementa na sustav podnog grijanja.



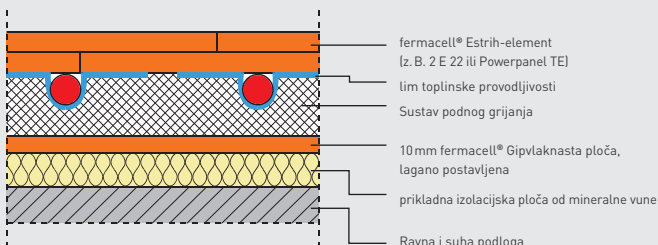
Primjer:
fermacell® gipsvlaknasti estrih element 2 E 22 ili Powerpanel TE
na podno grijanje sa sustavom tople vode

Detalj podnog grijanja



Detalj 1: Sustav podnog grijanja na fermacell™ nasip za izjednačavanje, s lagano polegnutom fermacell® gipsvlaknastom pločom

4



Detalj 2: Sustav podnog grijanja na dodatnoj izolacijskoj ploči od mineralne vune s lagano polegnutom fermacell® gipsvlaknastom pločom.

Dodatni izlacijski slojevi

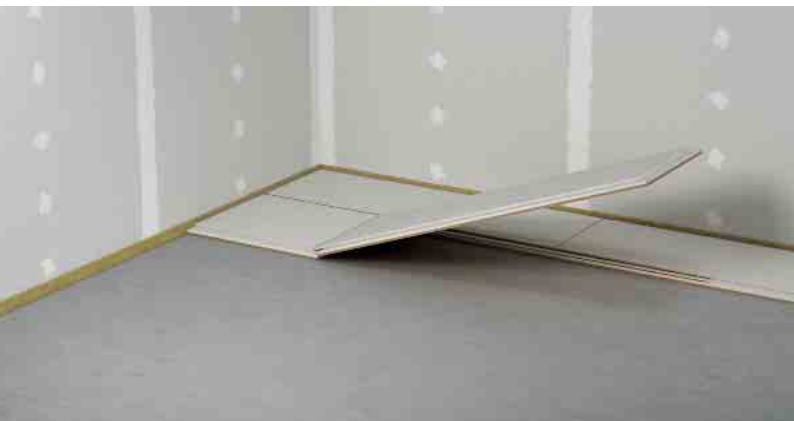
Dopušteni izolacijski slojevi za područje primjene 1 u spoju s prikladnim podnim grijanjem (FBH) i fermacell® gipsvlaknastim estrih elementom 2E22 i Powerpanel TE su:

- Polistiren tvrda pjena DEO 150, debljine ≤ 90 mm uklj. FBH profilna ploča
- Ekstrudirana tvrda pjena XPS DEO 300, debljine ≤ 120 mm uklj. FBH profilna ploča

Napomena:

Kod obrade potrebno je pridržavati se aktualne izvedbe i pravilnika obrade Fermacell GmbH i odgovarajućeg proizvođača podnog grijanja kao i nacionalnih smjernica i stručnih pravila!

05 Polaganje



Opći uvjeti obrade

- Obrada fermacell® estrih gipsvlaknastih elemenata i Powerpanel TE je gotovo pa jednaka
- fermacell® gipsvlaknastim estrih elementima i Powerpanel TE ne ugrađivati kod srednje vrijednosti vlažnosti od preko 70 %
- Estrih elementi moraju biti sukladni klimi u prostoriji.
- Klimatski uvjeti ne smiju biti izmjenjeni 24 sata prije i 24 sata poslije polaganja.
- Lijepljenje fermacell® gipsvlaknastih estrih elemenata i Powerpanel TE slijedi pri temperaturi od $\geq +5^{\circ}\text{C}$
- Temperatura lijepljenja pri tome iznosi $\geq +10^{\circ}\text{C}$ (preporuka $\geq +15^{\circ}\text{C}$)
- Nasip i estrih elemente polegnuti tek kad su radovi žbukanja okončani i suhi. Upute o ovom dijelu možete pronaći u poglavlju 3: "izjednačavanje razine".
- Primjena grijanja s plinskim plamenikom može dovesti do oštećenja nastankom kondenzirane vode te se stoga treba izbjegavati. Isto vrijedi najviše za hladne unutarnje prostore s lošom ventilacijom.

5



Daljnje informacije:

Film obrade o polaganju estrih elemenata možete pronaći online:

www.fermacell.hr/pod

Skladištenje

- Paziti na nosivost ploče
- Skladištiti vodoravno, na ravnu podlogu.
- Zaštititi od vlage i kiše.
- Vlažne elemente obrađivati tek nakon što su se potpuno osušili.
- Skladištiti tako da je lice ploče okrenuto prema gore.
- Skladištenje u okomitom položaju uzrokuje deformacije i oštećenja bridova.

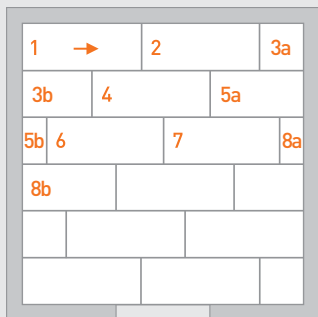
Prijevoz

Prijevoz u objektu je moguć pomoću viličara ili drugog vozila za transport ploča.

Alati

fermacell® gipsvlaknasti estrih elementi i Powerpanel TE se mogu bez problema obrađivati uobičajenim alatima.

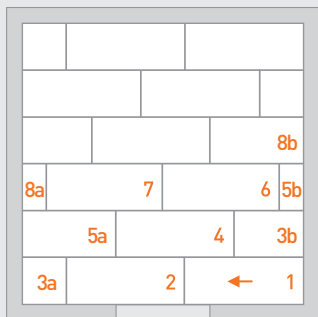
5



Shema polaganja 1 –
polaganje prema vratima

Shema polaganja 1

fermacell® gipsvlaknasti estrih-elementi i Powerpanel TE se polažu od lijeve prema desnoj strani u vučenom spoju (pomak fuga ≥ 20 cm). Treba paziti da ne nastanu križne fuge.

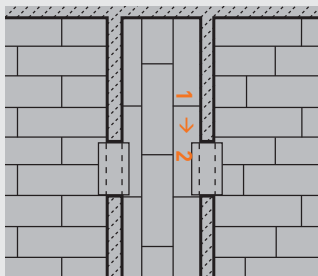


Shema polaganja 2 –
Polaganje od vrata

Shema polaganja 2

Shema polaganja 2 prikladna je za polaganje estrih elemenata kod uporabe fermacell™ nasipa za izjednačavanje.

Polaganje može započeti u području vrata (spoj s pomakom, pomak spojeva > 20 cm).



U području hodnika raspored po dužini

Područje hodnika

U području hodnika ili u uskim prostorijama fermacell® gipsvlaknaste estrih-elemente i Powrepanel TE treba rasporediti po dužini.

Detaljne podatke o izvedbi hodnika možete pronaći od str. 66 u poglavlju "detalji".

Napomena:

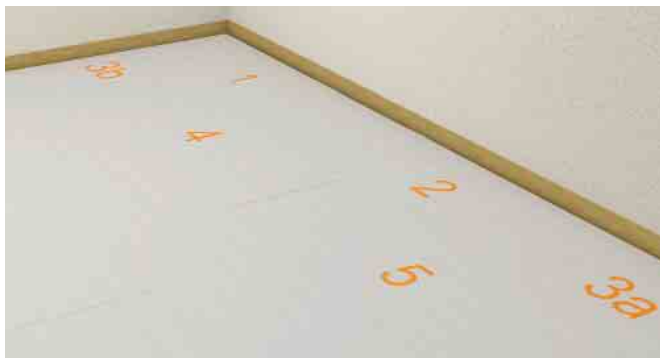
Kod polaganja je potrebno izbjegavati, moguće neravnine graničnog zida koje se mogu prenijeti na estrih element. Za ravno polaganje potrebno je prvi red izravnati s ravnom.

Prethodni radovi

- Prostor ispitati sukladno nacrtu tj. napraviti nacrt
- Izmjeriti prostoriju u oba smjera

Utvrđiti smjer polaganja:

- Prema najdužoj strani prostorije ili
- Prvi red usmjeriti s ravnom
- Započeti od stražnjeg, lijevog kuta prostorije





Prethodni radovi

Radi izbjegavanja zvučnih mostova treba postaviti rubne izolacijske trake, npr. fermacell™ rubne izolacijske trake.

Rubna izolacijska traka mora u potpunosti odvojiti estrih (uključujući podnu oblogu!) od okolnih zidova.

Ostatke rubne izolacijske trake treba odstraniti tek nakon polaganja podne obloge.

5

Napomena:

Kod zahtjeva na protupožarnu zaštitu fermacell™ rubnu - izolacijsku traku potrebno je najeti s točkom tališta od $\geq 1000\text{ }^{\circ}\text{C}$.



Obrada

Prvi red, element 1:

Stršeći falc na poprečnoj i uzdužnoj strani odrezati.

Element 2:

Odrežati samo stršeći falc na uzdužnoj strani.

Element 3:

Odrežati po dužini. Zatim odrezati stršeći falc na uzdužnoj strani



U drugom redu polaganja se može nastaviti s ostacima. Treba paziti da preostali komad ima duljinu brida od najmanje $\geq 20\text{ cm}$.

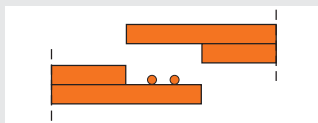
fermacell® gipsvlaknasti estrih element i Powrepanel TE polaganje (prema shemi polaganja S. 38-39).



fermacell™ Estrih-ljepilo



fermacell™ Estrih-ljepilo greenline



Lijepljenje

Lijepljenje stepenastog preklopa s fermacell™ estrih ljepilom. Alternativno je moguće koristiti fermacell™ estrih ljepilo greenline.

Za lijepljenje potrebno je nanijeti dvije vrpce ljepila s promjerom od 5 mm.

Isto slijedi u jednom radnom postupku pomoću specijalnog dvostrukog otvora na glavi boce.

Nakon nanošenja ljepila, površinu je potrebno odložiti na način da eventualno ljepilo iscuri na stepenasti preklap.

Lijepljena vrpca oko 5 mm Ø



Pričvršćivanje

Kako bi utvrdili pocetni pritisak, fermacell® gispvlaknasti estrih element i Powerpanel TE potrebno je opteretiti vlastitom tjelesnom težinom.

Nastavno elemente međusobno pričvrstiti vijcima...

... ili specijalnim razupornim klamicama (prikladno sredstvo za pričvršćivanje vidi poglavlje 7.).

Pozor: Pričvršćenje bi trebalo uslijediti unutar 10 minuta kako bi izbjegli pomak visine zbog naticanja ljepila.



Odstranjivanje ljepila

Nakon otvrdnuća ljepila (oko 24 sata pri 20 °C i 65% relativne vlažnosti zraka) potrebno je ostatke otvrdnutog fermacell™ estrih ljepila odstraniti s fermacell™ odstranjivačem ili pomoću špahtla.

Prekomjerno fermacell™ estrih ljepilo greenline moguće je odstraniti već nakon oko 5-30 min pomoću npr, špahtla.

Površina nije prohodna narednih 24 sata.

5

Napomena:

- Alat i opremu ne dovoditi u doticaj s fermacell™ estrih ljepilom
- Kod polaganja nositi prikladne radne rukavice kako bi izbjegli onečišćenje ruku
- Ljepilom zamazane ruke odmah isprati vodom i sapunom.

Pribor

fermacell™
Estrih-ljepilo



Art.-Br. 79022

fermacell™
Estrih-ljepilo greenline



Art.-Br. 79225

fermacell™
brzougradbeni vijci
3,9×19 mm ili 3,9×22 mm



Art.-Br. 79010 o. 79013

fermacell™
Powerpanel TE vijci



Art.-Br. 79130

fermacell™
masa za ispunu spojeva



Art.-Br. 79003

Potrošnja materijala kod polaganja fermacell® gipsvlaknastog estrih elementa i Powerpanel TE

Potrošnja materijala po m² površine polaganja:	
Izjednačavanje razine	
fermacell™ Podna nivelir masa	ca. 1,7 kg/mm debljina sloja
fermacell™ nasip za izjednačavanje	ca. 10 l/cm visina nasipa
fermacell™ vezni nasip T	ca. 10 l/cm visina nasipa
Zvučna zaštita	
fermacell™ estrih saće	ca. 0,67 Elemente
fermacell™ nasip za saće (30 mm)	ca. 2 Sack
fermacell™ nasip za saće (60 mm)	ca. 4 Sack
fermacell® Estrih-elementi	
fermacell® Estrih-element	ca. 1,33 element
Sredstvo za pričvršćivanje (prikladno spojno sredstvo vidi poglavlje 7)	
fermacell™ brzougradbeni vijci	ca. 15 komada
Specijalne razuporne klamice (alternativno)	ca. 19 komada
fermacell® Powerpanel TE	
fermacell® Powerpanel TE	ca. 1,6 elementa
Sredstvo za pričvršćivanje (prikladno spojno sredstvo vidi poglavlje 7)	
fermacell™ Powerpanel TE vijci	ca. 20 komada
Specijalne razuporne klamice (alternativno)	ca. 20 komada
Ljepilo	
fermacell™ Estrih-ljepilo	ca. 40–50 g
fermacell™ Estrih-ljepilo greenline	ca. 80–100 g
Masa za ispunu spojeva	
fermacell™ Masa za ispunu spojeva	ca. 0,1 kg
fermacell™ Powerpanel površinski špahtl	ca. 1,2 kg po mm debljine sloja

Elastični i pokretni spojevi za fermacell® gipsvlaknaste estrih elemente i Powerpanel TE

Elastični spoj

Budući da fermacell® estrih element ima neznatno istezanje i utezanje uslijed promjene klime, kod prostora dužine preko 20 m treba predvidjeti elastične fuge.

Za jaka odvajanja na estrih površini (npr. otvore vrata, dopune ili sužavanja) ili zagrijane dijelove površine nisu potrebne dodatne elastične fuge.

Pokretni spoj

Promjena materijala potkonstrukcije tj. estrih elemenata zahtjeva primjenu pokretnog spoja (v. poglavlje 10 "detalje").

Bewegungsfugen des Bauwerks (spojevi na objektu) moraju se preuzeti na jednakom mjestu i s jednakom mogućnosti pokretljivosti na estrih površini.

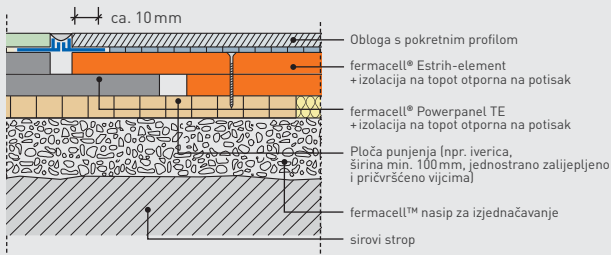
Krajnji sloj elastičnih/ pokretnih spojeva u estrihu potrebno je prije izvedbe uskladiti na licu mjesta s planerom i prisutnima.

Kod primjene ploča velikih formata (preko 800 mm duljine ruba) potrebno je predvidjeti elastični spoj kod duljine prostorije od preko 8 m.

Max odnos strana polja pri tome iznosi 2:1.

Elastični spoj potrebno je izvesti jednako pokrivajuće u suhom estrihu i gornjoj oblozi.

5



Pokretni spoj na fermacell™ nasip za izjednačavanje s fermacell® Gipsvlaknastim ili Powerpanel TE estrih elementom

06 Povećanje opteretivosti (3. sloj)



Područje primjene

Za povećanje opterećenja (pojedinačnog i korisnog opterećenja) fermacell® gipsvlaknastog estrih elementa moguće je primjeniti 3. sloj.

Za to se u načelu primjenjuju fermacell® gipsvlaknaste ploče u formatima:

- 1 000 × 1 500 × 10 mm ili
- 1 000 × 1 500 × 12,5 mm

Isto tako na fermacell® Powerpanel TE moguće je primjeniti dodatni 3.sloj fermacell® Powerpanel H₂O ploče. Za to se primjenjuju fermacell® Powerpanel H₂O ploče:

- 1 000 × 1 250 × 12,5 mm

Polaganje 3.sloja fermacell® gipsvlaknaste ploče



Priprema

Položite fermacell® estrih elemente kao što je to već opisano.

Odstranite prašinu i ostatke ljepila - molimo obratite pozornost na vrijeme vezanja ljepila.

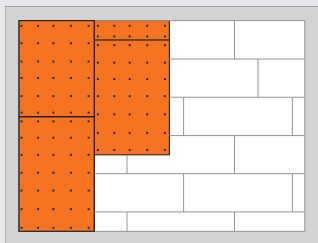
Za polaganje 3.sloja estrih površina mora biti spremna za polaganje (vidi poglavlje 9).



Lijepljenje pomoću fermacell™ ljepila za estrih

Trakove ljepila s promjerom od oko 5 mm u razmaku od ≤ 100 mm nanijeti na estrih elemente.

Kod tijesnog zalijepljenog spoja fuga nužno je prvu lijepljenu traku nanijeti maks. 10 mm od ruba prethodno položene ploče.



Polaganje

Postavite fermacell® gipsvlaknaste ploče okrenute za 90 stupnjeva u odnosu na fermacell® estrih elemente.

Treći sloj se postavlja u vučenom spoju s pomakom fuge od ≥ 200 mm međusobno i u odnosu na estrih elemente.

Napomena:

Daljnje informacije o dopuštenim pojedinačnim opterećenjima možete preuzeti iz tablice na S.8



Fiksiranje 3. sloja

fermacell™ brzougradbeni vijci ili specijalne razuporne klamice postaviti u površinu ploča u rasteru od oko 250 mm x 250 mm, vidi skicu polaganja.

Prikladno sredstvo za pričvršćivanje i podaci o potrošnji nalaze se u poglavlju 7.



Dodatna potrošnja materijala 3. sloja kod fermacell® gipsvlaknastih estrih elemenata

Potrošnja materijala fermacell® gipsvlaknaste ploče po m ² za 3. sloj:	
fermacell® gipsvlaknaste ploče	
fermacell® gipsvlaknaste ploče 1000×1500×10 (12,5)mm	ca. 0,67 ploče
Ljepilo i sredstvo za pričvršćivanje	
fermacell™ Estrih-ljepilo	ca. 130–150 g
fermacell™ Estrih-ljepilo greenline	ca. 350–400 g
fermacell™ brzougradbeni vijci 3,9×22 mm	ca. 25 kom
[alternativno] specijalne razuporne klamice duljina 21–22 mm; promjer žice ≥ 1,5 mm	ca. 25 kom

6

Pribor

fermacell™
Estrih-ljepilo



Art.-Br. 79022

fermacell™
Estrih-ljepilo greenline



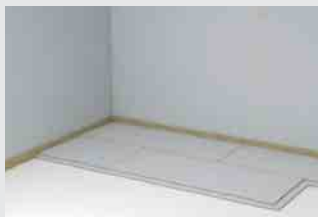
Art.-Br. 79225

fermacell™
brzougradbeni vijci
3,9×22 mm



Art.-Br. 79013

Polaganje 3. sloja fermacell® Powerpanel H₂O



Priprema

fermacell® Powerpanel TE položiti kao što je opisano.

Ukloniti ostatke ljepila i prašine. Pridržavati se vremena razvoja ljepila.

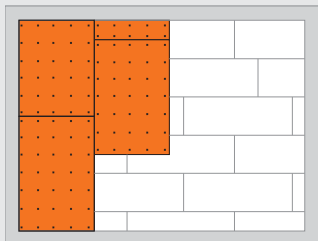
Prije polaganja 3.sloja estrih površina mora biti spremna za polaganje (vidi poglavlje 9).



Lijepljenje pomoću fermacell® ljepila za estrih

Trakove ljepila s promjerom od oko 5 mm u razmaku od ≤ 100 mm nanijeti na Powerpanel TE estrih elemente.

Kod tijesnog zalijepljenog spoja fuga nužno je prvu lijepljenu traku nanijeti maks. 10 mm od ruba prethodno položene ploče.



Polaganje

Postavite fermacell® Powerpanel H₂O ploče okrenute za 90 stupnjeva u odnosu na fermacell® Powerpanel TE element.

Treći sloj se postavlja u vučenom spoju s pomakom fuge od ≥ 200 mm međusobno i u odnosu na estrih elemente.



Fiksiranje 3. sloja

Potreban pritisak ćete postići pomoću fermacell™ Powerpanel TE vijaka ili specijalnih razupornih klamica.

Sredstva za spajanje treba postaviti u površinu ploča u rasteru od oko 200 mm x 200 mm, vidi skicu polaganja.

Prikladna sredstva za pričvršćivanje i podatke o potrošnji možete preuzeti iz poglavlja 7.



Dodatna potrošnja materijala 3. sloja fermacell® Powerpanel TE

Potrošnja materijala Powerpanel H₂O po m² za 3. sloj:

fermacell® Powerpanel H₂O

fermacell® Powerpanel H ₂ O Ploče 1 000 × 1 250 mm	ca. 0,8 ploče
---	---------------

Ljepilo i sredstvo za pričvršćivanje

fermacell™ Estrih-ljepilo	ca. 130–150 g
---------------------------	---------------

fermacell™ Estrih-ljepilo greenline	ca. 350–400 g
-------------------------------------	---------------

fermacell™ Powerpanel TE vijci 3,5 × 23 mm	ca. 28 komad
--	--------------

(alternativno) specijalne razuporne klamice	ca. 28 komad
---	--------------

Pribor

fermacell™
Estrih-ljepilo



Art.-Br. 79022

fermacell™
Powerpanel TE vijci 3,5 × 23 mm



Art.-Br. 79130

07 Sredstvo za pričvrščivanje

Potrošnja materiala sredstava za pričvrščivanje
prema tipu fermacell® gipsvlaknastog estrih elementa

fermacell® Estrih-elementi	Vijci	alternativno: specijalne-razuporne klamice (vidi i popis klamica na str. 51)
fermacell® Estrih-element 2 E 11 (2 × 10 mm) izravno na čvrstu podlogu, plutajući polegnuto	fermacell™ brzougradbeni vijci 3,9 × 19 mm Potrošnja: ~ 15 kom/m² Razmak vijaka: ≤ 20 cm	alternativno: specijalne razuporne klamice 18–19 mm Potrošnja: ~ 19 kom/m² Razmak klamica: ≤ 15 cm
fermacell® Estrih-element 2 E 11 (2 × 10 mm) plutajući polegnuto na izolacijski materijal	fermacell™ brzougradbeni vijci 3,9 × 22 mm Potrošnja: ~ 15 kom/m² Razmak vijaka: ≤ 20 cm	alternativno: specijalne razuporne klamice 18–19 mm Potrošnja: ~ 19 kom/m² Razmak klamica: ≤ 15 cm
fermacell® Estrih-element 2 E 13 (2 × 10 mm + 20 mm Polistiren-tvrda pjena)		
fermacell® Estrih-element 2 E 14 (2 × 10 mm + 30 mm Polistiren-tvrda pjena)		
fermacell® Estrih-element 2 E 31 (2 × 10 mm + 10 mm drveno vlakno)		
fermacell® Estrih-element 2 E 32 (2 × 10 mm + 10 mm Mineralna vuna)	fermacell™ brzougradbeni vijci 3,9 × 22 mm Potrošnja: ~ 15 kom/m² Razmak vijaka: ≤ 20 cm	alternativno: specijalne razuporne klamice 21–22 mm Potrošnja: ~ 19 kom/m² Razmak klamica: ≤ 15 cm
fermacell® Estrih-element 2 E 22 (2 × 12,5 mm)		
fermacell® Estrih-element 2 E 33 (2 × 12,5 mm + 10 mm drveno vlakno)		
fermacell® Estrih-element 2 E 34 (2 × 12,5 mm + 10 mm Mineralna vuna)		
fermacell® Estrih-element 2 E 35 (2 × 12,5 mm + 20 mm Mineralna vuna)		

Potrošnja materijala sredstava za pričvršćivanje

fermacell® Powerpanel TE

fermacell® Estrih-elementi	Vijci	alternativno: specijal- ne-razuporne klamice (vidi i popis klamica ispod)
fermacell® Powerpanel TE (2 × 12,5 mm Powerpanel ploča)	Powerpanel TE vijci 3,5 × 23 mm Potrošnja: ~ 20 kom/m ² Razmak vijaka: ≤ 15 cm	alternativno: specijalne razuporne klamice 21–22 mm Potrošnja: ~ 20 kom/m ² Razmak klamica: ≤ 15 cm

Brzougradbeni vijci ne smiju probiti izolaciju i ne smiju se osloniti na podlogu ili se s njom spojiti

Popis proizvođača i tipova

za specijalne razuporne klamice

Proizvođač prikladnih specijalnih razupornih klamica				
	fermacell® Estrih- Elementi 2 E 11, 2 E 13, 2 E 14, 2 E 31, 2 E 32 (pokrovni sloj 2 × 10 mm)		fermacell® Estrih- Elementi 2 E 22, 2 E 33, 2 E 34, 2 E 35, Power- panel TE (pokrovni sloj 2 × 12,5 mm)	
	Duljina: 18–19 mm	Promjer žice: ≥ 1,5 mm	Duljina: 21–22 mm	Promjer žice: ≥ 1,5 mm
	Razmak sredstva za pričvršćivanje ≤ 15 cm			
Br.	Proizvođač	Oznaka tipa određenog proizvođača		
1	Schneider/Atro	114/18 CDNK HZ	114/22 CDNK HZ	
2	BeA	155/18 NK HZ CD	155/21 NK HZ CD	
3	Bostitch	BCS 4 19 CD	BCS 4 22 CD	
4	Haubold	KG 718 CDnk	KG 722 CDnk	
5	Holz-Her	G19 GALV/F	G22 GALV/F	
6	Paslode	S 16 ¾" CD	S 16 ⅞" CD	
7	Poppers Senco	N 11 LAB	N 12 LAB	
8	Prebena	Z 19 CDNK HA	Z 22 CDNK HA	

Specijalne razuporne klamice ne smiju probiti fermacell® materijal ploče na stražnjoj strani elementa. Kod spomenutih klamica govorimo o pocinčanim klamicama obloženih smolom.

08 Izloženost opterećenju vlagom



fermacell® gipsvlaknasti estrih elementi se postavljaju u unutarnjim prostorima prema DIN 18534 kao i tehničkom listu 5, "Kupaonice i vlažne prostorije u drvenoj i suhomontažnoj gradnji" prema 18534 (državne udruge proizvodnje gipsa), za klase djelovanja vode W0-I i W1-I.

Time su fermacell® gipsvlaknasti estrih elementi prikladni za vlažne prostorije kao i za stambeno područje, bolnice, urede, škole i slično primjenjene objekte:

- Površine koji nisu često izložene djelovanju špricajuće vode (W0-I)
- Površine s čestim djelovanjem špricajuće vode ili ne često izložene djelovanju industrijske vode, bez intenziviranja putem akumulirane vode. (W1-I).
- Podovi u kupaonicama s uobičajenom uporabom, bez podnog odvoda s kadom u kupaonici tj. tušu.

- Nužno je dugotrajno djelotvorno brtvljenje.

U domaćinstvima sa znatnim utjecajem vlage na podove, kao što su npr. kupaonice ili ulazi u stambene objekte, fermacell® gipsvlaknaste estrih elemente treba zaštititi s ispitanim sustavom brtvljenja.

Područja s visokom izloženosti utjecaju vlage

Za područja koja su izložena velikom utjecaju vlage, npr. saune ili tuševi u sportskim dvoranama, preporučujemo fermacell® PowerpanelTE elemente kao i fermacell® Powerpanel TE elemente s tuš elementom i podnom odvodnicom.

Brtvljenje za podove s opterećenjem vlage

Brtvljenje površine podova provodi se izravno ispod hodajuće obloge i provodi je polagač pločica.

Optimalno za primjenu fermacell® gipsvlaknastih estrih elemenata je fermacell™ sustav brtvljenja koji se sastoji od:

- fermacell™ Tiefengrund
- fermacell™ tekuća folija
- fermacell™ Flex ljepilo
- fermacell™ brtveća traka

- Kao i brtveni kutnici i manšete za rubne priključke, područje kutova i proboje

Drugi sustavi brtvljenja moraju biti odobreni od proizvođača za primjenu na gipsvlaknastim pločama u području poda.



Daljnje informacije:

Detalje za brtvljenje površine možete pronaći online u priručniku:

„fermacell™ Podni sustavi – Planiranje i obrada“

1 W1-I: Brtvljenje rubnih, priključnih i pokretnih spojeva kao i proboja pomoću fermacell™ sustava brtvljenja

2 W2-I Područje zida: Brtvljenje preko cijele površine s fermacell™ sustavom brtvljenja

3 W2-I Područje poda: Brtvljenje preko površine s prikladnim proizvodom, npr. brtvljenjem u obliku staze



Pripremni radovi

Polaganje fermacell® gipsvlaknastih estrih elemenata i Powerpanel TE slijedi analogno uputama za suha područja.

Kod površine poda koji zahtjeva brtvljenje potrebno je prije nanošenja fermacell sustava brtvljenja, spojeve i sredstva za pričvršćivanje zagladiti najmanje prema Q1:

- fermacell® gipsvlaknasti estrih element s fermacell™ masom za ispunu spojeva
- fermacell® Powerpanel TE s fermacell™ Powerpanel finim špahtlom

Obrada fermacell™ sustava brtvljenjana fermacell® gipsvlaknasti estrih element



Grundiranje

fermacell™ Tiefengrund
u graničnom području zida ...



... i području poda nanijeti
valjkom – Vrijeme sušenja
min. 2 sata



Brtvljenje

fermacell™ tekuću foliju nanijetina
kut.



Pritisnuti fermacell™ brtvenu traku
na mokru tekuću foliju



Izravno nakon pritiskanja premazati
fermacell™ tekućom folijom. Vrijeme
sušenja min 1 sat. Područje kuta,
proboje i rubne priključke označiti sa
sustavu pripadajućim brtvenim traka-
ma, kutnicima tj. brtvenim manšeta-
ma te analogno brtviti.



Kod primjene Powerpanel TE klase
W1-I: fermacell™ brtveni sustav samo
u rubnom području.



Kod primjene gipsvlaknastih estrih elemenata u klasi W1-I potrebno je dodatno brtvljenje cijele površine. fermacell™ tekuću foliju nanijeti preko cijele površine pomoću valjka najmanje 2 x (debljina suhog sloja min 0,5 mm). Prema DIN 18534-3 potrebna je razlika u boji kod drugog

nanosa kako bi se potaklo bolje povlačenje.

1.nanos: fermacell™ tekuću foliju nanijeti u originalnoj boji i pustiti da se osuši

2.nanos: Koncentrat boje dodati ostatku tekuće folije i homogeno promiješati.

Obojano tekuću foliju potrebno je dodatno nanijeti. Daljnje informacije možete pronaći u listu o podacima proizvoda. Preporuča se poprečno nanošenje drugog premaza, kako bi se izbjegle nepravilnosti u brtvenom sloju.

Potrošnja

Potrošnja po m² površine brtvljenja:

Izjednačavanje razine

fermacell™ tekuća folija

ca. 1 200 g/m² tj. 0,8 l/m²
(kod dvostrukog nanošenja odgovara
0,5 mm debljini suhog sloja)

fermacell™ Tiefengrund

ca. 100–200 g/m²
prema podlozi i razrjeđenju

fermacell™ brtveća traka

1 m/dužni m priključnog spoja

fermacell™ brtveni kutnik

1 kom po kutu

fermacell™ zidna brtvena manšeta

1 kom po vodu cijevi

fermacell™ Flex ljepilo

ca. 2,5–3,5 kg/m²

Pribor

fermacell™
Tiefengrund



Art.-Br. 79167

fermacell™
tekuća folija



Art.-Br. 79072

fermacell™
Flex ljepilo



Art.-Br. 79114

fermacell™
brtvena manšeta



Art.-Br. 79068

fermacell™
brtveni kutnik



Art.-Br. 79138 / 79139

fermacell™
brtvena traka



Art.-Br. 79069 / 79070

09 Podne obloge



Uvjeti za polaganje

Treba obratiti pozornost na to da vlaga fermacell® gipsvlaknastog estrih elemenata mora biti manja od 1,3 %, a kod fermacell® Powerpanel TE ispod 5%.

Ova vlažnost ploča se javlja kod vlažnosti zraka ispod 70 % i temperature zraka od iznad 15 °C u roku od 48 sati.

Priprema podloge (Belegreife)

- Višak fermacell™ estrih ljepljivosti ukloniti pomoću špahtla ili dljeteta.
- Ogrebotine, mjesta sudara i sredstva za spajanje naknadno zapuniti pomoću fermacell™ mase za ispunu spojeva, kod fermacell® Powerpanel TE s fermacell™ Powerpanel površinskim špahtlom ili Powerpanel finim špahtlom npr. kod korištenja sustava brtvećih ljepljivosti.
- Odstraniti mrlje od gipsa, žbuke i sl.
- Sve površine ploča, fuge i eventualna mjesta zaglađivanja trebaju biti ravnomjerno suhi.

Nanošenje impregnacije

fermacell® gipsvlaknasti estrih elementi i Powerpanel TE su tvornički već zaštićeni impregnacijom. U mnogobrojnim područjima primjene stoga nije potrebno dodatno nanošenje zaštitnog temelja.

Ukoliko neki proizvođač ljepljivosti propisuje nanošenje zaštitnog temelja u sustavu, to treba izvesti sukladno podacima koje je dao proizvođač.

Nanošenje zaštitnog temelja mora biti odgovarajuće za gipsvlaknaste ploče za podove.

Napomena:

Kod primjene obloga prikladnih za kotačiće stolaca prikladni su svi fermacell® estrih elementi (pripaziti na područje primjene).



Tekstil, PVC, tepih i druge elastične podloge poda

Uvjeti za polaganje

- Područja spojeva i sredstava za pričvršćivanje potrebno je zagladiti (osim npr. parketa, ili pločica). Osobito kod izvedbe tankih podnih obloga u trakama, npr. tekstil, PVC itd. potrebno je izvesti zaglađivanje, odnosno niveliranje fermacell® estrih elemenata.
- Kod debljih tepiha, npr. sa spužvastom donjom stranom, načelno je dostatno lagano zaglađivanje u području sudara i zaglađivanje sredstava za pričvršćivanje s fermacell™ masom za ispunu spojeva
- Sa zaglađivanjem se sprječava stvaranje sitnih nepravilnosti u kutovima sudara na površini.

Ispuna spojeva /niveliranje

- Na fermacell® gipsvlaknasti estrih element moguće je primjeniti fermacell™ podnu nivelir masu (vidi S.17 izjednačavanje razine)
- Na fermacell® Powerpanel TE primjenjuju se fermacell™ mase za zaglađivanje ili izravnavanje, npr. fermacell™ Powerpanel površinski špahtl tj. Powerpanel fina glet masa koje se mogu nabaviti u specijaliziranim trgovinama.

Polaganje

- Kod polaganja samoljepljivih tepiha, kao i kod obloga koje nisu vodootporne, preporučuje se nanošenje (fermacell™ Tiefengrun- da).
- Za točkasto pričvršćivanje tepiha su, u pravilu, pogodne dvostrano ljepljive trake. Kod lijepljenja tepiha po cijeloj površini se preporučuje sustav ljepila koje se može skinuti, tako da je moguće kasnije jednostavno skidanje tepiha.
- Kod brtvećih gornjih obloga poda treba koristiti ljepilo s malim sadržajem vode.



Keramičke pločice i pločice od prirodnog kamena

Prethodni radovi

- Zagladivanje fermacell® estrih elemenata i fermacell® Powerpanel TE u područjima spojeva i kod sredstava za spajanje je potrebno samo u slučaju korištenja sustava brtvećih ljepila.
- Kod primjene sustava brtvljenja potrebno je ispitati pojedinačne komponente na uporabu i dopuštenje sustava za područje primjene, npr. fermacell sustav za brtvljenje (vidi poglavlje 8 opterećenje vlagom)

Polaganje

- Za polaganje u sustavu lijepljenja fermacell™ podnog sustava, pločice mora odobriti proizvođač.
- Prethodno vlaženje pločica vodom nije dozvoljeno, a poledina pločica mora ležati u podlozi od ljepila s najmanje 80% površine (kontrolirati slučajnim probama).

- Rubnu izolacijsku traku treba nakon postavljanja pločica i izvedbe fuga na površini poda odrezati na razinu poda.
- Fuge se izvode nakon što ljepilo otvrdne (paziti na uputstva proizvođača).
- Polaganje pločica, u svakom slučaju, treba izvesti s otvorenom fugom. Pločice s tupim spojem (bez fuge) nisu dopuštene.

Lijepljenje pločica

- Na fermacell® gipsvlaknasti estrih element slijedi lijepljenje pločica u postupku tankog sloja. Kod primjene fermacell™ flex ljepila nije potrebno grundiranje.
- Na fermacell® Powerpanel TE slijedi polaganje pločica u tankom ili srednjem sloju. Kod primjene fermacell™ flex ljepila je potrebno grundiranje (npr. s fermacell™ Tiefengrund).



Formati ploča (standardni)

- Kod fermacell® gipsvlaknastih estrih elemenata i Powerpanel TE max duljina kutova kod keramičkih i ploča od prirodnog kamena standardno iznosi 330 mm a kod terakote 400 mm.
- Ukoliko se primjenjuju ploče od mineralne vune ili fermacell® estrih elementi kaširani mineralnom vunom (2 E 32, 2E 34, 2 E 35) za izolaciju od topota , ploče od prirodnog kamena i terakote nisu dopušteni.

Ploče velikih formata

Na fermacell® gipsvlaknaste estrih elemente i Powerpanel TE moguća je primjena 3. sloja kod ploča velikih formata.

Prema izvedbi mogući su sljedeći formati ploča:

- Ploče od finog kamena debljina ≥ 9 mm s neograničenim duljinama ruba u stambenom području (područje primjene 1) i do max. 1200 mm duljine ruba u području ureda (područje primjene 2)
- Ploče od prirodnog kamena ≥ 20 mm debljine s max 1200 mm duljine ruba u stambenom i uredskom području.

Daljnje informacije:

Više o pločama velikih formata možete pronaći u priručniku: „fermacell™ Podni sustavi – Planiranje i obrada“





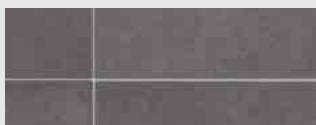
Parquet, laminat

Prethodni radovi

- Lagano zaglađivanje sudarnog područja estrih elemenata može biti potrebno u ovisnosti s sustavom lijepljenja i vrste parketa.

Polaganje

- Za parquet i laminat preporučamo podlogu fermacell® gipsvlaknastog estrih elementa, Powerpanel TE.
- Parketni pod uz pridržavanje propisa i pravilnika proizvođača i prema opće priznatim pravilima tehnike.
- Prilikom polaganja se treba pridržavati sadržaja vlage u parketu koji je naveden u odgovarajućim normama.
- Laminat je moguće položiti plutajući na fermacell estrih elemente. (Pridržavajte se uputa proizvođača)
- fermacell® estrih elementi su pogodni kao podloga za lijepljenje višeslojnog parketa prema DIN EN 13489 (npr. elementi gotovog parketa) i mozaik parketa prema DIN EN 13488.
- Mozaik parquet prema DIN EN 13488 treba polagati tako da se stvara određeni uzorak što omogućuje širenje parketa (u slučaju eventualnog bubrenja) u različitim smjerovima, npr. uzorak riblje kosti ili kocke.
- Lijepljenje daščica parketa od masivnog drva prema DIN EN 13226, lamel-parket prema DIN EN 13227 ili mozaik-parket (paralelno položen) se može izvoditi samo uz dogovor i pismeno dopuštenje proizvođača ljepila.
- Za pod s nalijepljenim parketom treba koristiti samo one zaštitne premaze i ljepila za parkete koji su izričito označeni kao odgovarajući za podloge od estrih elemenata.
- Obradu treba izvoditi sukladno smjernicama izdanim od strane proizvođača ljepila.



Daljnje informacije:

Više o podnim oblogama na suhi estrih u priručniku:
„fermacell™ Podni sustavi – Planiranje i
obrada“

fermacell pribor za podne obloge na fermacell® gipsvlaknaste estrih elemente i - Powerpanel TE

fermacell™
masa za ispunu spojeva



Art.-Br. 79003

fermacell™
Tiefengrund



Art.-Br. 79167

fermacell™
Powerpanel površinski špahtl



Art.-Br. 79075

fermacell™
Flex ljepilo



Art.-Br. 79114

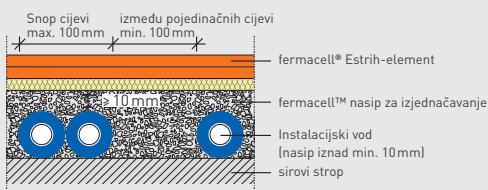
10 Detalji

Napomena:

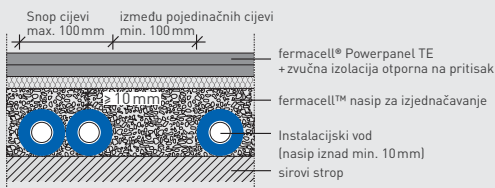
Daljnje podatke možete pronaći u priručniku:

„fermacell™ Podni sustavi - planiranje i obrada“

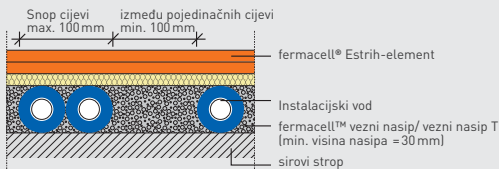
Prekrivanje instalacijskih vodova s fermacell™ nasipom za izravnavanje, obloženo s fermacell® gipsvlaknastim estrih elementom



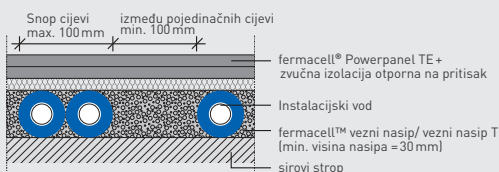
obloženo s fermacell® Powerpanel TE



Polijeganje instalacijskih vodova u fermacell™ vezni nasip obloženo s fermacell® gipsvlaknastim estrih elementom



obloženo s fermacell® Powerpanel TE

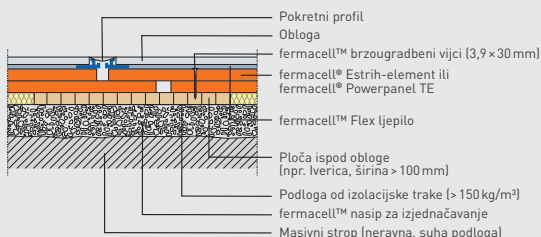




U fermacell opisnom centru i detaljima na raspolaganju su svi opisni tekstovi i detalji:

www.fermacell.hr/konstrukcije

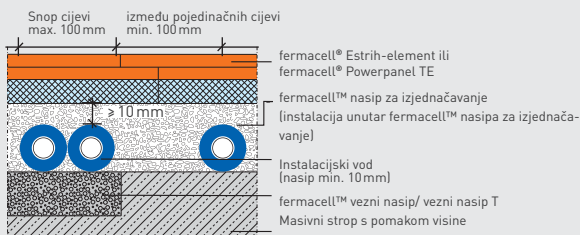
Elastični spoj na površini s fermacell® gipsvlaknastim estrih elementom ili fermacell® Powerpanel TE



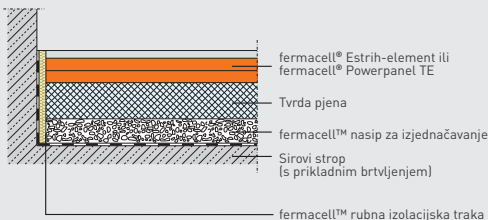
Elastične fuge čvrsto podložiti.

Estrih elemente bez lijepljenja ili pričvršćenja postaviti s pomakom od oko 10 mm. Zatim u oblogu površine postaviti elastični profil.

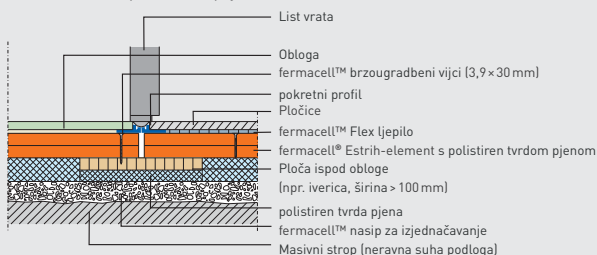
Masivni strop s pomakom visine obloženo s fermacell® gipsvlaknastim estrih elementom ili fermacell® Powerpanel TE



Sirova ploča bez podruma ispod ploče obložena s fermacell® gipsvlaknastim estrih elementom ili fermacell® Powerpanel TE

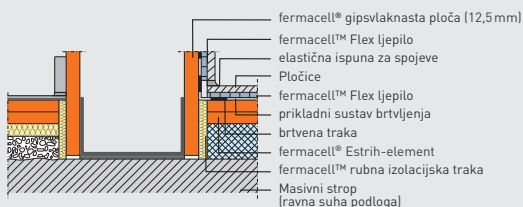


Prolaz za vrata s pokretnim spojem

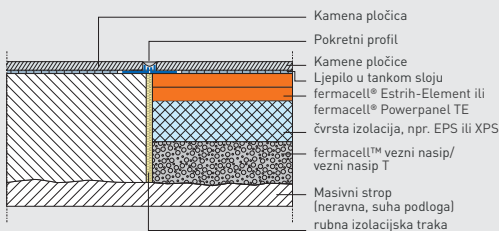


Estrih elemente čvrsto podložiti, estrih element u području vrata postaviti s prolaznom fugom širine oko 10 mm. Zatim u oblogu površine postaviti elastični profil

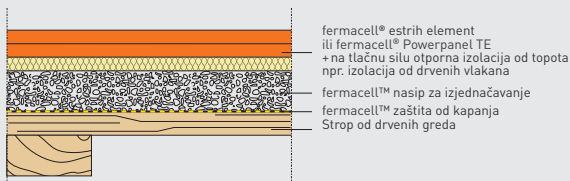
Priključak na fermacell® montažni zid s fermacell® proizvodima

normalni
priključakPriključak u
području kupaoane

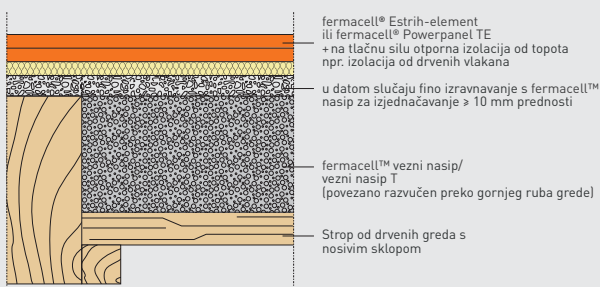
Priključak na masivni estrih



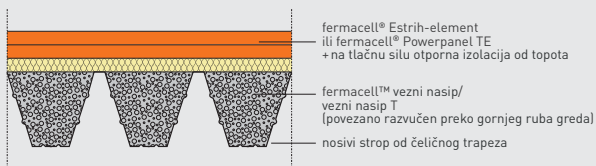
Izjednačavanje razine na stropu od drvenih greda s gipsvlaknastim estrih elementom ili Powerpanel TE



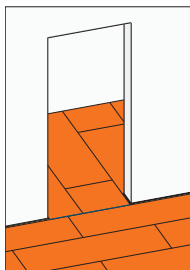
Izjednačavanje razine stropa od drvenih greda s nosivim pomakom s gipsvlaknastim estrih elementom ili Powerpanel TE



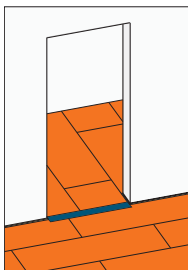
Strop od čeličnog trapeza s gipsvlaknastim estrih elementom ili Powerpanel TE



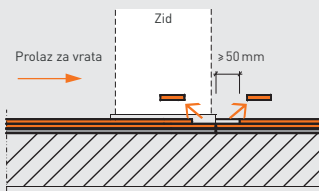
Prolaz za vrata - varijanta 1: Estrih elementi s T-spojem



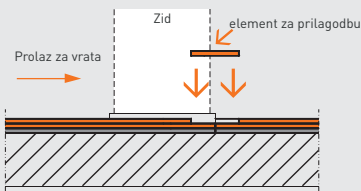
Polazna situacija:
fermacell® estrih elementi u području vrata imaju T-spoj



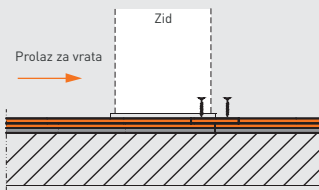
Rješenje:
Spoj u području vrata s umetnutim elementom



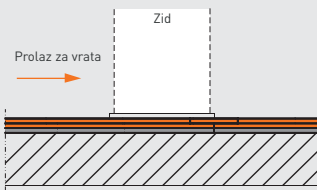
1. Na svakoj strani iz gornjeg sloja izrezati fermacell® traku u širini ≥ 50 mm, npr. pomoću ručne kružne pile.



2. Iz jedne fermacell gipsvlaknaste ploče izrezati traku odgovarajuće duljine, širine i debljine. fermacell™ ljepilo za estrih nanijeti na falc, a zatim postaviti element za prilagodbu.



3. fermacell trake i estrih element međusobno čvrsto spojiti, npr. pomoću fermacell™ brzougradbenih vijaka ili razupornih klamica. Razmak između sredstava za spajanje smije iznositi najviše 150 mm.

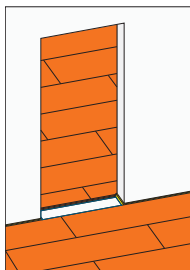


4. Sigurno izveden prolaz kod vrata s fermacell® estrih elementima u T-spoju.

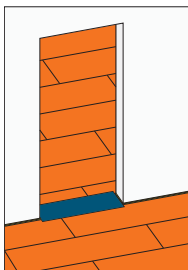
Prednosti:

Nepostojanje oslabljenja estrih površine putem elastičnih spojeva u području vrata. Bez visinskog preklopa u prijelaznom području.

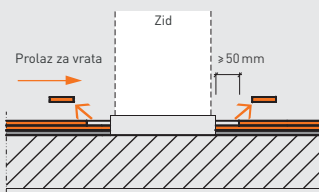
Prolaz za vrata - varijanta 2: Estrih elementi s T-spojem



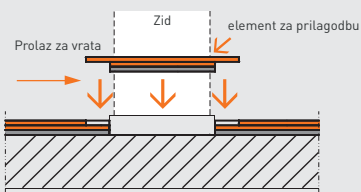
Polazna situacija:
fermacell® estrih elementi u
području vrata imaju T-spoj



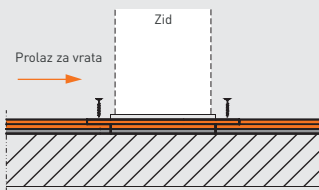
Rješenje:
Spoj u području vrata s
umetnutim elementom



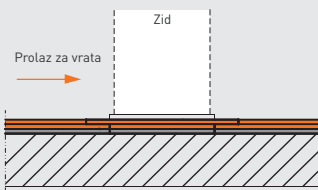
1. Na svakoj strani iz gornjeg sloja izrezati fermacell traku u širini ≥ 50 mm, npr. pomoću ručne kružne pile.



2. Iz jedne fermacell® estrih element izrezati traku odgovarajuće duljine, širine i debljine. fermacell™ ljepilo za estrih nanijeti na falc, a zatim postaviti element za prilagodbu.



3. Oba elementa međusobno čvrsto spojiti, npr. pomoću fermacell™ brzougradbenih vijaka ili razupornih klamica. Razmak između sredstava za spajanje smije iznositi najviše 150 mm.



4. Sigurno izveden prolaz kod vrata s uzdužno položenim fermacell® estrih elementima.

Daljnje informacije

Film obrade "fermacell™ suhi estrih - prednosti sustava" s uputama o priključcima u području vrata možete pronaći na:
www.fermacell.hr/pod

Najnoviju inačicu ove brošure možete pronaći i u digitalnom obliku na našoj web stranici. Zadržavamo prava na tehničke izmjene.
Stanje 02/2020

Primjenjuje se trenutno izdanje. Ukoliko Vam nedostaju informacije u ovoj brošuri, obratite se našoj korisničkoj podršci!

© 2020 James Hardie Europe GmbH.

™ i ® označavaju zaštitne znakove i registrirane zaštitne znakove tvrtke James Hardie Technology Limited i James Hardie Europe GmbH.

James Hardie Austrija
Branch of James Hardie Europe GmbH

Bennigsen-Platz 1
40474 Düsseldorf
www.fermacell.de

Ured Zagreb:

Velikopoljska 9i
10 010 Veliko Polje
Phone: +385 (0)1 3833 737
Fax: +385 (0)1 3833 742
Mobile: + 385 (0)98 277 154
E-Mail: mihael-miso.bulum@jameshardie.com

www.fermacell.at
www.jameshardie.at
www.aestuver.de
www.fermacell.hr

