



Podni sustavi

Baumit
Nivello

1. Općenito

Samonivelirajuće mase (SNM) koje nudi Baumit osmišljene su za niveliranje i pripremu različitih površina prije polaganja raznih vrsta podnih obloga. Sve Baumit SNM mogu se primijeniti na postojeće sustave podnog grijanja. One NISU osmišljene za izravnu uporabu bez završnog sloja.

Svi SNM proizvodi za podne sustave podliježu stalnom nadzoru proizvodnje i klasificirane su kvalitete sukladno EN 13813 te imaju VOC-certifikat EMICODE EC1 Plus. Naše preporuke za primjenu u usmenom i pisanom obliku, koje dajemo kao podršku kupcu/osobi koja se bavi obradom na temelju našeg iskustva, u skladu s trenutnim stanjem spoznaja u znanosti i praksi, su neobvezujuće i ne uspostavljaju ugovorni pravni odnos niti bilo kakve sporedne obveze iz ugovora o kupoprodaji. One ne oslobađaju kupca od provjere naših proizvoda glede njihove pogodnosti za namjeravanu svrhu.

Podaci, prikazi i tehnički opisi sadržani u ovim smjernicama samo su opći prijedlozi za ispravnu ugradnju, sa svim radnim koracima u izvođenju i detaljima koji predstavljaju osnovni opis tehničkog rješenja. U osobnom je interesu da osoba koja se bavi obradom/kupac provjeri pogodnost i potpunost relevantnog plana gradnje. Tijekom primjene proizvoda, također je potrebno poštivati podatke o istima dane u relevantnim tehničkim listovima i na ambalaži komponenti sustava.



2. Parametri proizvoda i pregled primjene

Vrsta veziva SNM		CA	CT		
Tehnički parametri	Proizvod	Nivello Quattro	Nivello 10	Nivello 30	Nivello 50
	Nanošenje [mm]	1-20	3 - 10	2 - 30	3 - 50
	Klasifikacija EN 13813	C20-F6	C25 - F5	C35 - F6	C30 - F6
	Prohodnost [h]	2-3	3	3	3
	Polaganje obloga [h]	24h/3mm ¹⁾	24 - 48 h	min. 24 - 36 h/cm ²⁾	min. 24 - 36 h/cm ²⁾
	Otpornost na habanje stoli- cama na kotače	>1,5mm: RWFC550	>5 mm: RWFC550	>5 mm: RWFC550	>5 mm: RWFC550
	Čvrstoća prijanjanja [MPa]	>1,20	>1,00	>1,50	>1,50
	Čvrstoća površine [MPa]	>1,00	>1,00	>1,50	>1,50
Moguće podloge	Beton	+	+	+	+
	Cementni estriži ³⁾	+	+	+	+
	Kalcij-sulfatni estriži ³⁾	+	+ ⁷⁾	-	-
	Keramika i pločice ³⁾	+ ⁷⁾	+ ⁷⁾	+ ⁷⁾	+ ⁷⁾
	Električno podno grijanje ⁴⁾	+	+	+	+
	Vodeno podno grijanje ⁹⁾	+	-	-	-
	Drvene podloge	+ ⁸⁾	+ ⁷⁾	+ ⁷⁾	+ ⁷⁾
	Vanjska primjena ⁶⁾	-	-	-	+
Podne obloge	Pločice, parket, PVC, tepisi, drveni i laminatni podovi ¹⁰⁾	+	+	+	+
	Obloge (epoksi & PU) ¹⁰⁾	-	+	+	+
Pogodnost za uporabu	privatno/stambeno	+	+	+	+
	javno (uredi, hoteli, škole, itd.)	+	+	+	+
	Garaže za automobile	-	+	+	+
	Skladišta, radionice, proiz- vodne jedinice s jednostavni- jim radom ⁵⁾	-	+	+	+

¹⁾+24h/mm

²⁾+12h/mm

³⁾ s/bez podnog grijanja

⁴⁾ maks. 40°C temp. vodiča grijanja

⁵⁾ kretanje ručnih kolica s gumama, plastičnim i gumenim kotačima

⁶⁾ područje nanošenja mora biti zaštićeno od atmosferilija i s kompozitnom hidroizolacijom, npr. Baumacol Protect, mora se uvijek nanositi prije polaganja pločica

⁷⁾ Baumit SuperPrimer

⁸⁾ Epoxy (npr. Murexin EP 170) + Baumit SuperPrimer

⁹⁾ savjet – provjeriti postavljanje

¹⁰⁾ provjeriti uvjete proizvođača podloga

3. Provjera podloge i priprema



Opća napomena

Temperatura prostorije, morta i podloge mora biti najmanje +5°C (niske temperature usporavaju stvrdnjavanje, dok ga više ubrzavaju). Za površine s podnim grijanjem, instalacija grijanja mora biti završena i provjerena, grijanje mora biti ISKLJUČENO i podloga treba biti na sobnoj temperaturi.

Čistoća

Podloga mora biti jednolično suha, bez prašine, prljavština, boje i ljepila ili drugih ostataka (npr. ljepila za parket, tepiha i pločica, masti, ulja itd.) kao i bez nevezanih razdjelnih slojeva. U najjednostavnijem slučaju, čišćenje se obavlja metlom i industrijskim usisivačem. Ostaci ljepila ili nakupina (cement ili kalcijev sulfat) moraju biti obrušeni i usisani.



Ujednačenost

Dio pripreme podloge obuhvaća i mjerenje i podešavanje visine u području prostorije, temeljem kojih će se odrediti potrebna količina nanesenih SNM masa. U osnovi se podešavanje visine obavlja korištenjem laserskih uređaja za niveliranje. Odgovarajuća SNM odabire se na temelju najviših izmjerenih točaka. To mora biti masa glede uporabe deklarirana za potrebnu debljinu. Neravnine u podlozi moraju se unaprijed predvidjeti tako da se ne prekorači najveća dopuštena debljina ugradnje. Kako bi se postigla definirana maksimalna visina, moraju se postaviti odgovarajuće visinske oznake (npr. klinovi za niveliranje).



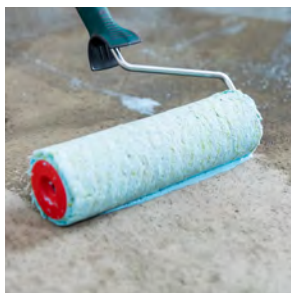
Čvrstoća podloge

Podloga mora imati odgovarajuću nosivost i čvrstoću zone gornjeg ruba (vlačna čvrstoća prijanjanja uz površinu >1MPa) kako bi izdržala dodatno opterećenje od SNM (pripazite na minimalnu debljinu) i odgovarajuće završne obloge. Vlačna čvrstoća je testirana prema lokalnim standardima, ili npr. HRN EN 13892-8. Ako je potrebno, kako bi se poboljšala prionjivost, podloga se mora strojno ohrapaviti (brušenje, glodanje ili pjeskarenje), ili odgovarajuće očvrnuti/ojačati (npr. Murexin MS-X1 + prikladni temeljni premaz). Nosiva podloga mora biti vidljivo suha ili imati rezidualnu vlagu u skladu s normativnim zahtjevima.



Postavljanje dilatacijskih traka

Izravni kontakt SNM na zidove ili druge uzlazne instalacije (npr. cijevi za grijanje) treba spriječiti obodno položenim dilatacijskim trakama (izbjegavanje pukotina uslijed naprezanja ili zvučnih mostova). One se moraju odgovarajuće pričvrstiti na zid npr. pomoću stezaljki. Pričvršćivanje treba biti iznad narednog gornjeg ruba završne podne obloge. Dilatacijske trake moraju imati minimalnu debljinu od 5 mm (10 mm u slučaju sustava podnog grijanja).



Temeljni premaz

Podloga mora uvijek biti pripremljena odgovarajućim temeljnim premazom. Ovo služi, na primjer, za izjednačavanje i smanjenje upojnosti kako bi se izbjegle tzv. „rupice“ (rupe na površini samonivelirajuće mase nastale kao rezultat bjezanja zraka iz podloge), za poboljšanje prionjivosti s podlogom ili za zaštitu podloge od vlage iz SNM. Obloga s temeljnim premazom mora se nanijeti sukladno tehničkom listu proizvoda. Potrebno je nadzirati vrijeme sušenja.

Podloga	Functionality	Product	Layers	approx. consumption per layer
Upojna (npr. laki betoni, kalcij-sulfatni estriži, grubi strojno zaglađeni betoni)	Izjednačavanje neravnomjernog upijanja	 Grund	1-2	0,10 kg/m ²
Glatka, neupojna (npr. zaglađeni beton, keramika, kamen)	Izjednačavanje neravnomjernog upijanja i povećanje prionjivosti na podlogu	 SuperPrimer	1	0,30 kg/m ²
Drvena* i podloga osjetljiva na vlagu	Izjednačavanje neravnomjernog upijanja, povećanje prionjivosti na podlogu i sprečavanje prijenosa vlage	 SuperPrimer	1	

* površina mora biti pobrušena a u slučaju Nivello Quattro obvezna je primjena epoksidnog temeljnog premaza Epoxy Primer prije SuperPrimer premaza



Pojedinačna priprema podloge

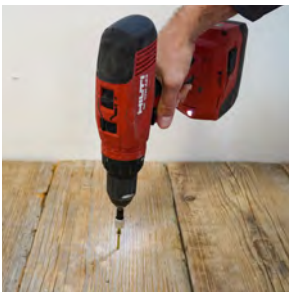
Estrih / Beton:

Pukotine

Pukotine u betonu ili estrihu moraju se zabrtviti ili popuniti smolom. Uobičajena metoda je proširiti pukotinu odgovarajućim alatom. Potom se rade rezovi pod pravim kutovima u odnosu na pukotinu i ukloni se prašina. U zareze se umeću čelični klinovi ili spojnice, a zatim se svi zarezi popune epoksidnom smolom. Svježu epoksidnu smolu treba posuti kvarc. pijeskom (granulacija oko .0.3 - 0.6 mm).

Spojevi

Sve vrste spojeva u podlozi (npr. konstrukcijski spojevi ili ograničenja veličine polja za estrije) moraju se preslikavati i na SNM s odgovarajućim profilima.



Drvena podloga:

Minimalan sloj debljine od 5 mm samonivelirajuće mase mora biti nanesen na drvenu podlogu.

Labave podne ploče

Labave ploče nisu dopuštene i moraju se pričvrstiti na podkonstrukciju nehrđajućim čeličnim vijcima. Vijci s punim navojem sprječavaju škripanje ploča.

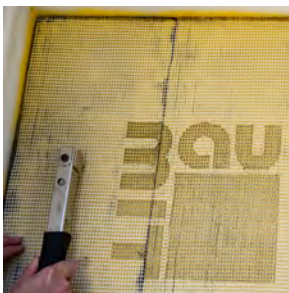


Pukotine/spojevi između podnih ploča

Spojevi između podnih ploča moraju biti zabrtvljeni prikladnom masom (npr. silikonom, akrilom).

Nanošenje temeljnog premaza i brušenje

Podloga mora biti pobrušena brusnim papirom (granulacija 80 ili 100), zatim treba usisati prašinu od brušenja i nanijeti temeljni premaz na površinu (vidi tablicu na stranici 5).



Ojačanje pomoću Baumiť StarTex/OpenTex

Nakon nanošenja temeljnog premaza, na takvu podlogu treba položiti Baumiť StarTex/OpenTex mrežicu. Provjerite je li se mrežice za ojačanje preklapaju za oko. 10 cm. Mrežica mora biti fiksirana na podlogu odgovarajućim spajalicama, kako bi se spriječilo klizanje ili pomicanje mrežice. Mrežica treba biti u potpunoj pokrivenosti unutar sloja SNM-a.

4. Primjena



Strategija nanošenja

Prije nanošenja SNM, treba uzeti u obzir dimenzije površine kako bi odabrao odgovarajući način nanošenja (ručno ili strojno) i debljina nanesenog sloja. Također treba uzeti u obzir otvoreno vrijeme/vrijeme obrade SNM.

Uvjeti nanošenja, kapacitet opterećenja i zaštita površine

Ambijentalna temperatura tijekom nanošenja, tj. zrak i podloga, i temperatura materijala trebaju biti u rasponu od +5 do +30 °C. Treba izbjegavati izravnu sunčevu svjetlost i ventilaciju, a klimatizacija i sušila zraka NE SMIJU se koristiti tijekom rada i tijekom polaganja SNM. Postojeće podno grijanje mora biti ISKLJUČENO najmanje 24 sata prije i nakon obrade SNM. Propisani temperaturni uvjeti moraju se održavati tijekom cijelog vremena sušenja i stvrdnjavanja. Svježe nanesena SNM se štiti najmanje 24 sata od prebrzog sušenja i toplinskih šokova (direktna sunčeva svjetlost i zračenje topline iz grijalica, itd.). Površina SNM sigurna je za hodanje ovisno o svojoj vrsti (nakon 2 – 5 sati), dvije trećine radnog opterećenja dopušteno je nakon 7 dana, puno opterećenje nakon 28 dana od nanošenja.



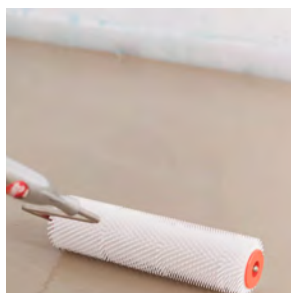
Ručno nanošenje

Preporučena oprema:

- Električna miješalica
- Kante
- Valjak sa šiljcima
- Nazubljeni gleter
- Obuća(potplate) sa šiljcima
- Sredstva za doziranje materijala i vode



SNM se priprema do konzistencije za nanošenje postupnim dodavanjem praha u kantu sa vodom te miješanjem. Treba pripaziti na preporučeni omjer vode i praha. Miješanje se obavlja 3 – 5 minuta na brzini od 400 – 600 okretaja u minuti sve do formiranja tekuće homogene smjese. Uporaba miješalice bitna je za lako i učinkovito miješanje SNM. Lopatice za miješanje trebaju biti uronjene u potpunosti u smjesu.



Ostavite smjesu da odstoji oko pola minute i zatim kratko promiješajte pri maloj brzini. Vrijeme obrade na 20°C je oko 30-35 minuta, s tim da niske temperature produljuju vrijeme obrade, dok ga više temperature skraćuju. Nemojte dodavati dodatnu vodu ili prah u već izmiješani materijal. Već stvrdnuti materijal treba ukloniti te se isti ne smije ponovno miješati s vodom. Bilo kakvo dodavanje aditiva (npr. zaštita od smrzavanja, ubrzivače vezivanja, itd.) nije dopuštena. SNM se nanosi na pripremljenu podlogu te se ravnomjerno raspoređuje pomoću odgovarajućeg gletera do željene debljine. Nakon nanošenja, provodi se odzračivanje SNM pomoću valjka sa šiljcima, gdje visina šiljaka treba odgovarati debljini SNM. Isti valjak može se također koristiti za raspoređivanje SNM po cijeloj prostoriji. Najbolji učinak odzračivanja SNM postiže se tretiranjem u dva smjera imajući na umu gore navedeno vremeno obradivosti od oko 30 minuta.

Višeslojno nanošenje

U slučaju višeslojnog nanošenja, sljedeći sloj može se nanijeti odmah nakon što je masa prohodna (oko. 2 - 5 sati). U slučaju dužeg intervala obavezno je tretiranje podloge s Baumit Grund.



Strojna miješalica npr.
PFT G4



m-tec duomix 2000

Strojno nanošenje

Uvjeti za strojno nanošenje na gradilištu:

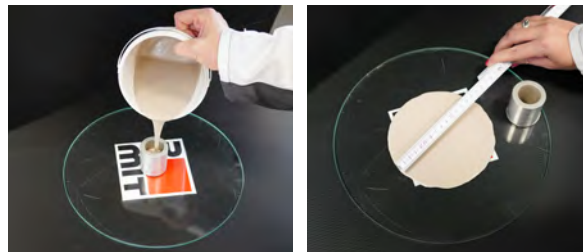
- strujni priključak 3x230/400 V PE+N
- potrebni 32 A/C punjač
- kabel za napajanje 5x4 mm² s 5-polnom utičnicom, doveden do mjesta postavljanja stroja (spojen na strujni priključak)
- crijevo za vodu 3/4" bez redukcije promjera crijeva spojeno na vodovod, potrebni pritisak vode min. 2,5 bara kada stroj radi
- u slučaju nedostatnog pritiska vode, potreban je najam pumpe za vodu

Kod strojnog nanošenja, SNM se miješaju s reguliranom količinom vode u protočnoj miješalici. Komercijalno dostupne klipne ili pužne pumpe (npr. PFT G4 s rotorom-statorom D6-3 + Rotomix ili m-tec duomix 2000) kao i kontinuirano radeće pumpe za miješanje koje isporučuju cca. 25 litara SNM po minuti prikladne su za strojnu obradu (npr. PFT Ritmo-L s rotorom-statorom B4-1,5)

Pomicanjem crijeva, istjecanje materijala usmjerava se u paralelne, međusobno tekuće trake, koje se nanose okomito na smjer glavnog postupka. Za zaglađivanje površine preporuča se nazubljeni gleter s drškom. Odzračivanje obavlja se slično ručnom nanošenju. Ako je stroj isključen tijekom obrade na više od 15 minuta, preporučujemo čišćenje crijeva i stroja. Potrebno je pridržavati se načela pravilnog miješanja i doziranja u skladu s ispravnom konzistencijom samonivelirajuće mase.

Provjera SNM konzistencije:

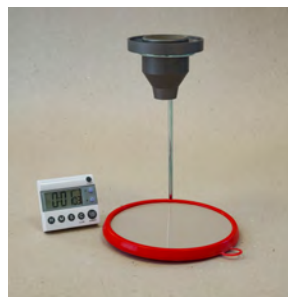
U slučaju strojne obrade, uvijek je potrebno izvršiti ispitivanje slijeganja kako bi se postavila ispravna konzistencija izlivena SNM. Preporučamo testiranje prije i tijekom postupka ugradnje.



To se obavlja korištenjem cilindra za slijeganje dimenzije 50 mm x 30 mm (visina x unutarnji promjer) - cilindar u skladu s EN 12706. Mort se izlijeva u cilindar koji se nalazi na staklenoj ploči te se povlači bez odlaganja okomito na ploču i drži 15 sekundi iznad slijeganja. Vrijednost raspoređivanja SMN ne smije prekoračiti 15 cm.

Za preciznije podešavanje konzistencije preporuča se mjerenje vremena istjecanja lijevkom za viskozitet!

Mjerenje vremena istjecanja pomoću lijevka za mjerenje viskoznosti



NAPOMENA: Konzistentnost SNM treba provjeriti mjerenjem vremena istjecanja!

SNM s maksimalnom veličinom zrna od <2 mm trebala bi isteći kroz lijevak definirane veličine rupe (6 mm). Vrijeme potrebno da materijal u potpunosti prođe kroz lijevak mjeri se u sekundama. Izmiješana SNM ulijeva se u lijevak odmah nakon miješanja, dok prstom držite rupu zatvorenom s donje strane. Višak materijala skida se ravnalom na vrhu lijevka. Štoperica počinje istovremeno s početkom istjecanja i zaustavlja se kad je lijevak prazan i kad je vidljiv izlaz.

Vrijednosti za tipična vremena istjecanja pri danoj temperaturi:

- 60-90 sekundi (voda, materijal i uvjeti mjesta: oko 20 °C)
- 90-120 sekundi (voda, materijal i uvjeti mjesta: oko 10 °C)

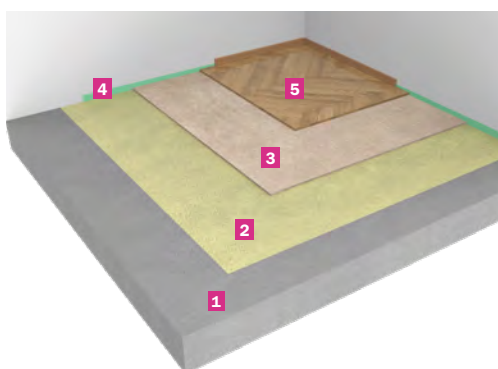
5. Namjenski sustavi i područja primjene

Niveliranje podloga na cementnoj osnovi



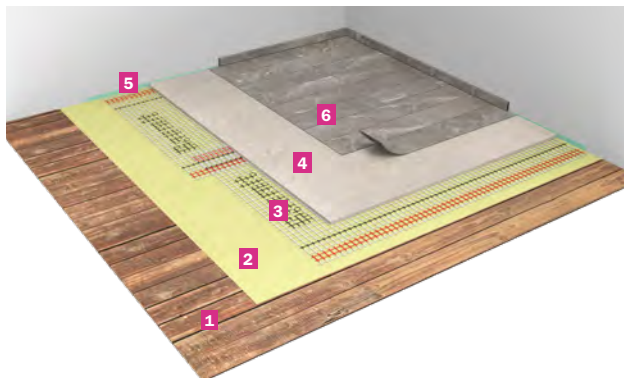
1. Podloga (beton/estrih)
2. Baunit Grund/Baunit SuperPrimer
3. Baunit Nivello
4. Dilatacijska traka
5. Podna obloga

Niveliranje podloga na osnovi kalcij sulfata



1. Podloga (kalcij-sulfatni estrih)
2. Baunit Grund/Baunit SuperPrimer
3. Baunit Nivello Quattro
4. Dilatacijska traka
5. Podna obloga

Niveliranje drvenih podloga

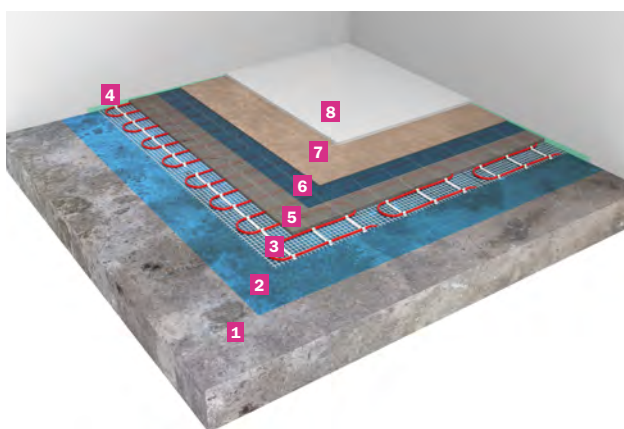


1. Podloga (npr. drveni pod)
2. Baumit SuperPrimer
3. Baumit StarTex
4. Baumit Nivello 10/30/50
5. Dilatacijska traka
6. Podna obloga

Niveliranje sustava podnog grijanja

Zahvaljujući izvrsnim svojstvima slijeganja i stabilnosti obujma, Baumit SNM su prikladne za ugradnju instalacija podnog grijanja, direktno u sloj SNM. Rješenje je moguće u dvije varijante:

Niveliranje električnog podnog grijanja

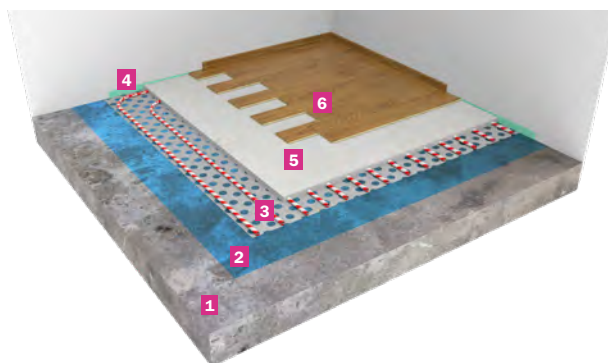


1. Podloga
2. Baumit Grund/Baumit SuperPrimer
3. Električno podno grijanje
4. Dilatacijska traka
5. Baumacol ljepilo
6. Baumit Grund
7. Baumit Nivello 10/30/50
8. Podna obloga

Posebni savjeti:

- početak sustava grijanja >7 dana od nanošenja SNM
- prije polaganja završne obloge, osigurajte sazrijevanje SNM

Niveliranje vodenog podnog grijanja



1. Podloga
2. Baumit Grund/Baumit SuperPrimer
3. Vodeno podno grijanje
4. Dilatacijska traka
5. Nivello Quattro
6. Podna obloga

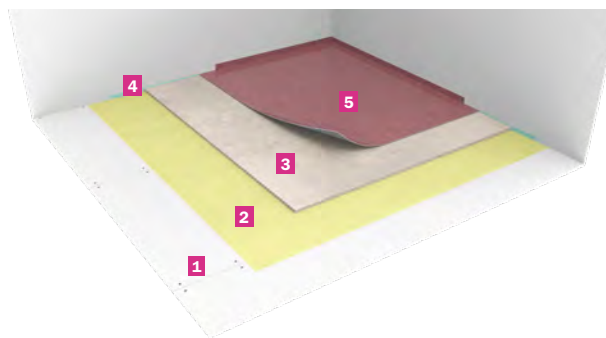
Posebni savjeti:

- lijepljenje samoljepljive podloge
- polaganje i montaža cijevi za podno grijanje
- punjenje i verifikacija sustava grijanja pomoću testiranja pritiska
- ukupna debljina Nivello Quattro: maks. 20 mm
- početak sustava grijanja >7 dana od nanošenja SNM
- prije polaganja završne obloge, osigurajte sazrijevanje SNM

Niveliranje podnih sustava male težine

Fermacell gipsane ploče s vlaknima – nanošenje Baumit Nivello Quattro

U slučaju laganih plivajućih podova, Fermacell sustav je brzo i pouzdano rješenje za podne sustave malih težina. Za savršenu ravnost prije polaganja završne obloge, preporučljivo je izravnati podlogu korištenjem Baumit Nivello Quattro, koji osigurava nepogrešivo nanošenje bilo kojeg habajućeg sloja.



1. Fermacell ploča (rub – zalijepljen i pričvršćen vijkom)
2. Baumit SuperPrimer
3. Nivello Quattro
4. Dilatacijska traka
5. Podna obloga



Baumit d.o.o.

Vučak 34,
10090 Zagreb

baumit@baumit.hr, www.baumit.hr