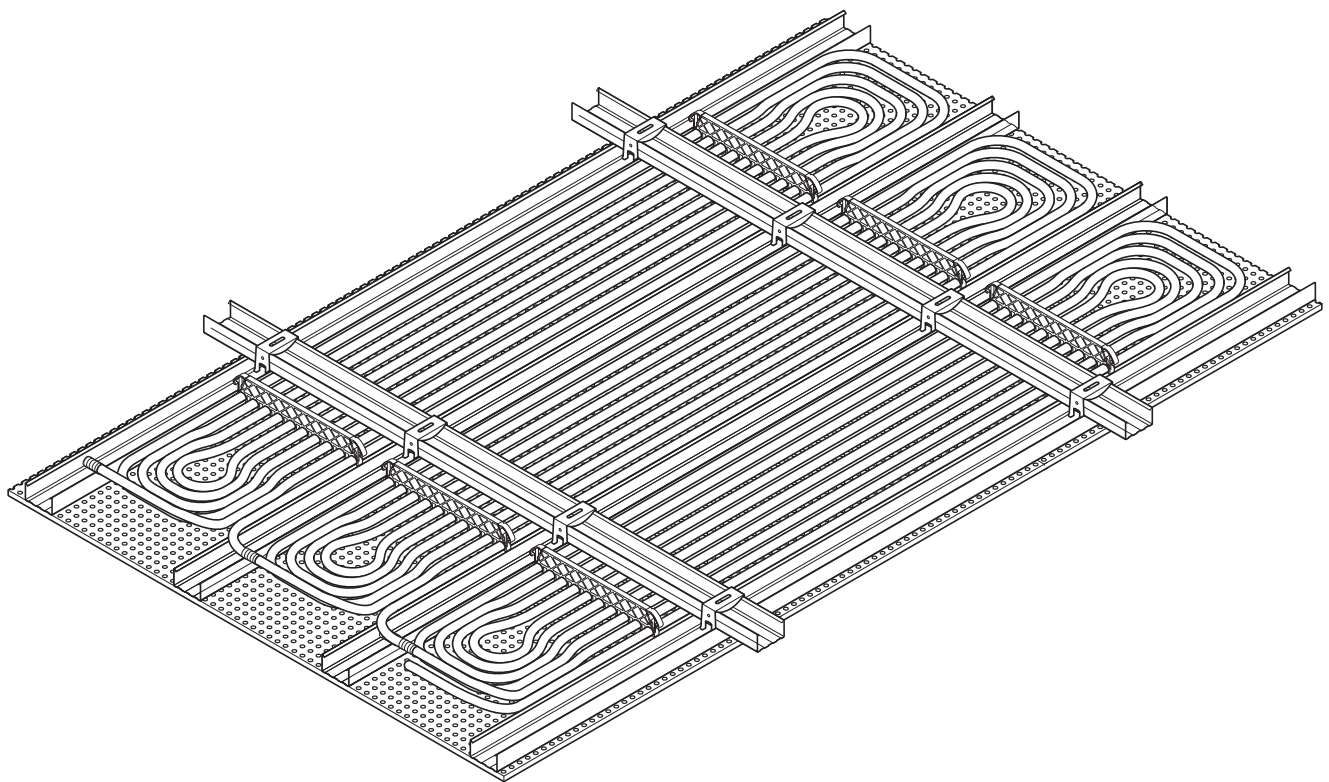


Uponor Thermatop M

SL Priročnik za namestitev



Kazalo

1	Varnostna navodila in zavrnitev odgovornosti	3
1.1	Pregled sistema.....	3
1.2	Omejitve radijskega prenosa	3
1.3	Pravilno odstranjevanje tega izdelka (odpadna električna in elektronska oprema).....	3
1.4	Avtorske pravice in zavrnitev odgovornosti	3
2	Komponente.....	5
2.1	Podkonstrukcija (na kraju samem)	5
2.2	Hladilni register.....	5
2.3	Mavčne plošče (na kraju samem).....	6
3	Namestitev	7
3.1	Osnove	7
3.2	Priprava	7
3.3	Namestitev obešal	7
3.4	Namestitev podkonstrukcije.....	8
3.5	Namestitev registra Thermatop M	8
3.6	Povezovanje registrov	9
3.7	Polaganje plošč	9
3.8	Kitanje – osnovna pravila	11
4	Tlačni preizkus.....	12
4.1	Beleženje tlačnega preizkusa	12

1 Varnostna navodila in zavrnitev odgovornosti

1.1 Pregled sistema

Varnostna sporočila, uporabljena v tem dokumentu

	Opozorilo! Nevarnost telesnih poškodb in nastanka škode. Neupoštevanje opozoril lahko povzroči telesne poškodbe in/ali škodo na izdelkih in drugi lastnini.
	Pozor! Nevarnost okvar. Če ne upoštevate varnostnih ukrepov, izdelek ne bo deloval, kot je bilo predvideno.
	Opomba Pomembne informacije v poglavju priročnika.

Uponor uporablja varnostna sporočila v dokumentu, ki označujejo posebne varnostne ukrepe, potrebne za namestitev in delovanje katerega koli izdelka Uponor.

Varnostni ukrepi

	Opomba Za varno in pravilno uporabo upoštevajte navodila v tem dokumentu. Shranite jih za prihodnjo uporabo.
---	--

Monter in upravljevec soglašata, da bosta glede izdelkov Uponor ravnala v skladu z naslednjimi ukrepi:

- Preberite in upoštevajte navodila in postopke v dokumentu.
- Namestitev mora opraviti usposobljen monter v skladu z lokalnimi predpisi.
- Uponor ne odgovarja za spremembe, ki niso navedene v tem dokumentu.
- Izklopite vse priključene vire napajanja, preden začnete s kakršnimi koli deli na ožičenju.
- Uponorjevih komponent ne izpostavljajte vnetljivim hlapom ali plinom.
- Za čiščenje električnih Uponorjevih izdelkov/komponent ne uporabljajte vode.

Uponor ne odgovarja za škodo, ki jo povzroči neupoštevanje navodil v tem dokumentu ali v veljavnih gradbenih predpisih.

Napajanje

	Opozorilo! Napajanje sistema Uponor: 230 V, izmenična napetost, 50 Hz V nujnih primerih takoj odklopite napajanje.
---	--

Tehnične omejitve

	Pozor! Da se izognete motnjam, pazite, da se podatkovni kabli ne približujejo komponentam z napetostjo, višjo od 50 V.
---	--

1.2 Omejitve radijskega prenosa

Brezžični Uponorjevi izdelki za komunikacijo uporabljajo radijski prenos. Uporabljena frekvenca je rezervirana za podobne aplikacije, tveganje motenj z drugimi radijskimi viri pa je zelo nizko.

V redkih primerih se lahko pojavijo težave v radijski komunikaciji. Oddajni doseg zadostuje za večino aplikacij, vendar določeni vplivi iz okolice vplivajo na radijsko komunikacijo in največjo oddajno razdaljo.

Če pride do komunikacijskih motenj, Uponor priporoča, da anteno prestavite v boljši položaj. Najbolje je, da Uponorjeve radijske vire namestite **vsaj 40 cm** narazen, da preprečite medsebojno motenje.

1.3 Pravilno odstranjevanje tega izdelka (odpadna električna in elektronska oprema)

	Opomba Velja v Evropski uniji in drugih evropskih državah s sistemi za ločevanje odpadkov.
---	--



Ta ikona na izdelku ali v povezanih dokumentih označuje, da izdelka ne smete odlagati med gospodinjske odpadke. Odgovorno reciklirajte, da boste podprli trajnostno rabo virov in preprečili morebitno škodo za zdravje ljudi in/ali okolje.

Uporabniki v gospodinjstvu se morajo za podrobnosti o tem, kam in kako lahko izdelek odnesejo v recikliranje, obrniti na prodajalca, kjer so izdelek kupili, ali na pristojen lokalni organ.

Poslovni uporabniki se morajo obrniti na svojega dobavitelja in preveriti pogoje kupoprodajne pogodbe. Izdelka ne zavržite skupaj z drugimi komercialnimi odpadki.

1.4 Avtorske pravice in zavrnitev odgovornosti

To je splošna, vseevropska različica dokumenta. V tem dokumentu so lahko prikazani izdelki, ki zaradi tehničnih, pravnih, komercialnih ali drugih razlogov niso na voljo vaši državi.

Za vsa vprašanja ali poizvedbe obiščite lokalno spletno mesto Uponor ali se obrnite na svojega predstavnika družbe Uponor.

"Uponor" je registrirana blagovna znamka družbe Uponor Corporation.

Uponor je ta dokument pripravil izključno za informativne namene, slike pa predstavljajo samo predstavitev izdelkov. Vsebina (besedilo in slike) dokumenta je zaščitena z mednarodnimi zakoni o avtorskih pravicah in določili mednarodnih pogodb. Strinjate se, da jih boste pri uporabi dokumenta upoštevali. Sprememba ali uporaba katere koli vsebine za kateri koli drug namen predstavlja kršitev Uponorjevih avtorskih pravic, blagovnih znamk in drugih lastniških pravic.

Ta izjava o omejitvi odgovornosti velja, vendar ni omejena na točnost, zanesljivost ali pravilnost dokumenta.

Za dokument velja domneva, da so varnostna navodila, povezana z izdelkom, v celoti upoštevana. Za izdelek Uponor veljajo naslednje zahteve (vključno z vsemi sestavnimi deli), kot so navedene v dokumentu.

- Sistem (kombinacijo izdelkov) izbere in zasnuje usposobljen načrtovalec. Za namestitev in zagon obratovanja poskrbi pooblaščen in/ali usposobljen monter v skladu z navodili, ki jih zagotovi Uponor. Upoštevati je treba lokalno veljavne gradbene in vodovodne predpise.
- Mejne vrednosti temperature, tlaka in/ali napetosti glede na informacije o izdelku in zasnovi niso presežene.
- Izdelek ostane na svojem prvotno nameščenem mestu in ni bil popravljen ali zamenjan ter vanj ni bilo izvedenih posegov brez predhodnega pisnega soglasja Uponorja.
- Izdelek je priključen na dovod pitne vode ali združljive vodovodne, ogrevalne in/ali hladilne sisteme, ki jih je odobril ali določil Uponor.
- Izdelek ni povezan z izdelki, deli ali sestavnimi deli tretjih oseb ali se z njimi ne uporablja, razen tistih, ki jih je odobril ali določil Uponor.
- Izdelek pred namestitvijo in začetkom uporabe ne kaže znakov nedovoljenega posega, napačnega ravnanja, nezadostnega vzdrževanja, nepravilnega skladiščenja, zanemarjanja, ali nenamerne poškodbe.

Čeprav si Uponor po najboljših močeh prizadeva zagotoviti točnost dokumenta, družba ne jamči ter ne daje zagotovil za točnost podatkov. Uponor si pridržuje pravico do spremembe portfelja izdelkov in povezane dokumentacije brez predhodnega obvestila v skladu s svojo politiko nenehnega izboljševanja in razvoja.

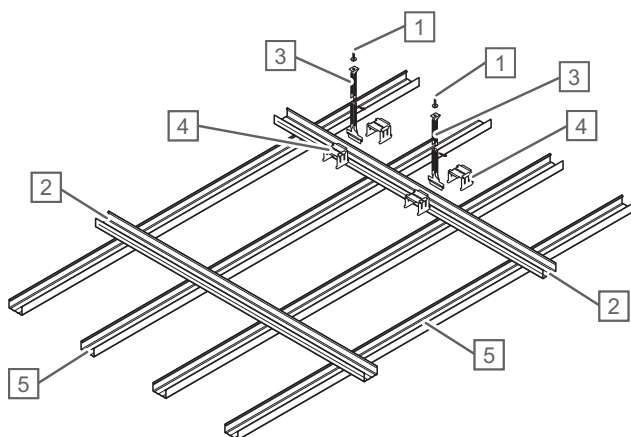
Vedno se prepričajte, da sistem ali izdelek ustreza trenutnim lokalnim standardom in predpisom. Uponor ne more zagotoviti popolne skladnosti portfelja izdelkov in povezanih dokumentov z vsemi lokalnimi predpisi, standardi ali načini dela.

Uponor v največjem dovoljenem obsegu zavrača vsa jamstva v zvezi z vsebino tega dokumenta, izražena ali nakazana, razen če ni drugače dogovorjeno ali zakonsko določeno.

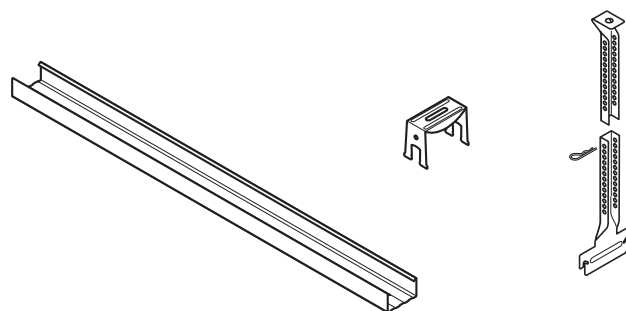
Uponor v nobenem primeru ni odgovoren za kakršno koli posredno, posebno, naključno ali posledično škodo/izgubo, ki je posledica uporabe ali nezmožnosti uporabe portfelja izdelkov in povezanih dokumentov.

Ta izjava o omejitvi odgovornosti in vse določbe v dokumentu ne omejujejo zakonskih pravic potrošnikov.

2 Komponente



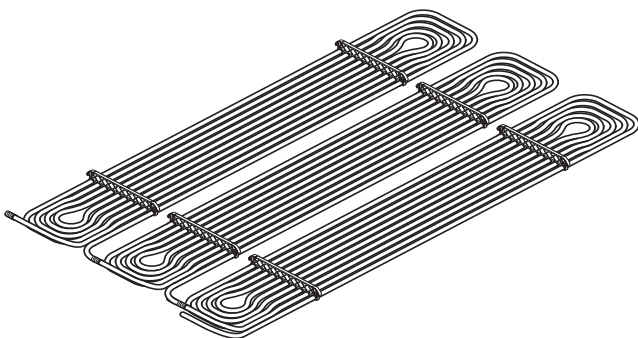
Pol.	Opis
1	Načini pritrditve
2	CD-profil (osnovna struktura)
3	Celotno obešalo Nonius
4	Hitri križni spojnik
5	CD-profil (nosilna konstrukcija)



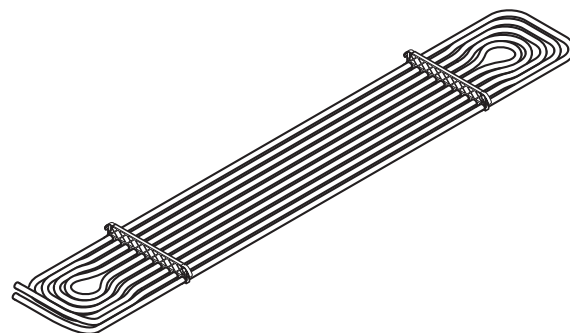
2.1 Podkonstrukcija (na kraju samem)

Za podkonstrukcijo so odobreni samo sestavni deli, ki izpolnjujejo standarda DIN 18182 in DIN EN 14195.

Obešanje visečega stropa mora biti izvedeno tlačno togo.

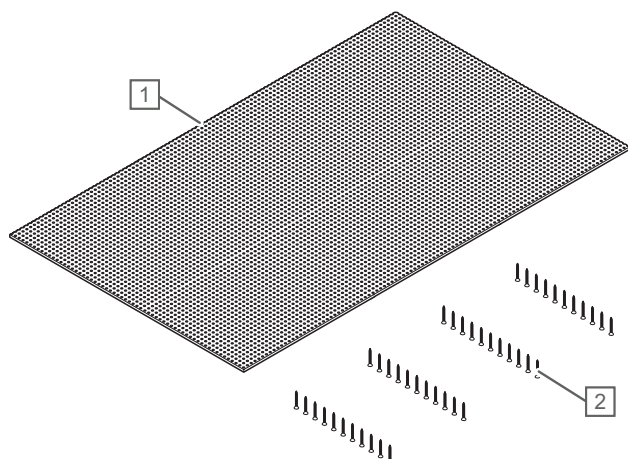


Slika hladilnega registra Thermatop M

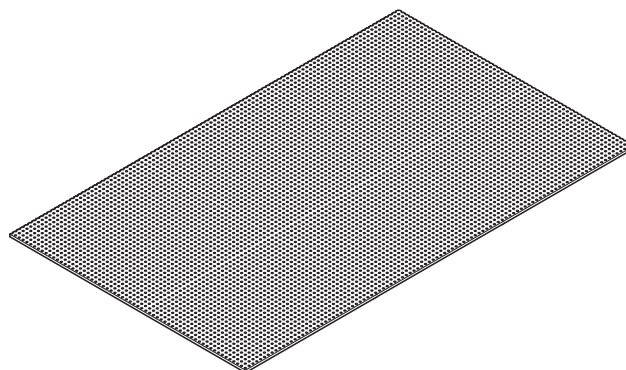


2.2 Hladilni register

Hladilni registri so tovarniško izdelani zavoji iz večplastnih kompozitnih cevi Ø16 x 2,0 mm. Zavoji so sestavljeni iz 10 vrst cevi s povprečno razdaljo med cevmi 27,7 mm. Za pritrditev cevi in za pomoč pri vgradnji in zagotavljanju varnosti med transportom so hladilni registri opremljeni s pritrdilnimi tirnicami.



Pol.	Opis
1	Mavčne plošče kot termične plošče brez grafita ali z vsebnostjo grafita, perforirane ali neperforirane
2	Vijaki za suhomontažne stene



2.3 Mavčne plošče (na kraju samem)

Uporabljajte samo mavčne plošče, ki ustrezajo standardom DIN EN 520 in DIN EN 14190.

Še posebej primerne so naslednje različice:

- Knauf Thermoboard
- Knauf Thermoboard Plus
- Rigips Vario 10
- Rigips Climafit 10
- Vogl Thermotec

Privijanje je treba izvesti samo z vijaki, navedenimi spodaj.

Polaganje plošč	Vijak
Thermoboard/Rigips Vario 10/ Vogl, neperforirana	XTN 3,9 x 23 mm (proizvajalec Knauf), št. izdelka 00216603 TN Gold brez ali z vrtnimi nastavki 3,5 x 23 (proizvaja Rigips)
Thermoboard/Rigips Vario 10/ Vogl, perforirana	TB 3,9 x 23 mm (proizvajalec Knauf), št. izdelka 46839 TN Gold brez ali z vrtnimi nastavki 3,5 x 23 (proizvaja Rigips)
Thermoboard Plus perforirana/ neperforirana (vsebnost grafita)	XTN 3,9 x 23 mm (proizvajalec Knauf), št. izdelka 00216603 TN Gold brez ali z vrtnimi nastavki 3,5 x 23 (proizvaja Rigips)
Rigips Climafit perforirana/ neperforirana	TN Gold brez ali z vrtnimi nastavki 3,5 x 23 (proizvaja Rigips)

3 Namestitev

3.1 Osnove



Opomba

Načrtovanje predstavlja osnovo za vgradnjo stropnega sistema Thermatop M. To opravi strokovnjak načrtovalec ali družba Uponor GmbH. V fazi načrtovanja se določijo položaj podkonstrukcije in registra, smer namestitve in hidravlični priključki.

Skladiščenje



Opozorilo!

- Registri morajo biti shranjeni vodoravno v svojih škatljah.
- Nepravilno skladiščenje (npr. postavljeno pokonci) povzroči deformacije, ki vplivajo na pravilno montažo in delovanje registra Varicool Eco S.
- Register in dodatki morajo biti zaščiteni pred vlago.
- Mavčni izdelki morajo biti vedno shranjeni na suhem mestu.
- Perforirane mavčne plošče je treba shraniti na mestu vgradnje vsaj 24 ur pred namestitvijo.

Podnebne razmere gradnje



Opozorilo!

- Vgradnjo izvajajte sam v območju od 35 do 70 % relativne vlažnosti.
- Po vgradnji morajo biti sistemi mavčnih plošč zaščiteni pred vlago.
- V stavbah je treba zagotoviti zadostno prezračevanje tudi po zaključku montažnih del.
- S kitanjem se ne sme začeti, dokler razmere niso takšne, da ni pričakovati večjih sprememb dolžine mavčnih plošč zaradi sprememb vlažnosti in/ali temperature.
- Za kitanje sobna temperatura ne sme biti nižja od +10 °C (DIN 18181).

3.2 Priprava



Opomba

Sidra morajo imeti gradbeno-tehnično odobritev za sidranje obešenih stropov v skladu s standardom DIN EN 13964 za podlago, v katero so vgrajena, in morajo biti ustrezno dimenzionirana.

Podlago je treba preveriti. Uporabljajo se lahko samo ustrezna pritrdišča in sidra. Za podkonstrukcijo se lahko uporabljajo samo materiali, ki so v skladu s standardom DIN 18182.

Materiali morajo biti na gradbišču shranjeni na mestih, kjer se ne morejo poškodovati.

3.3 Namestitev obešal



Opomba

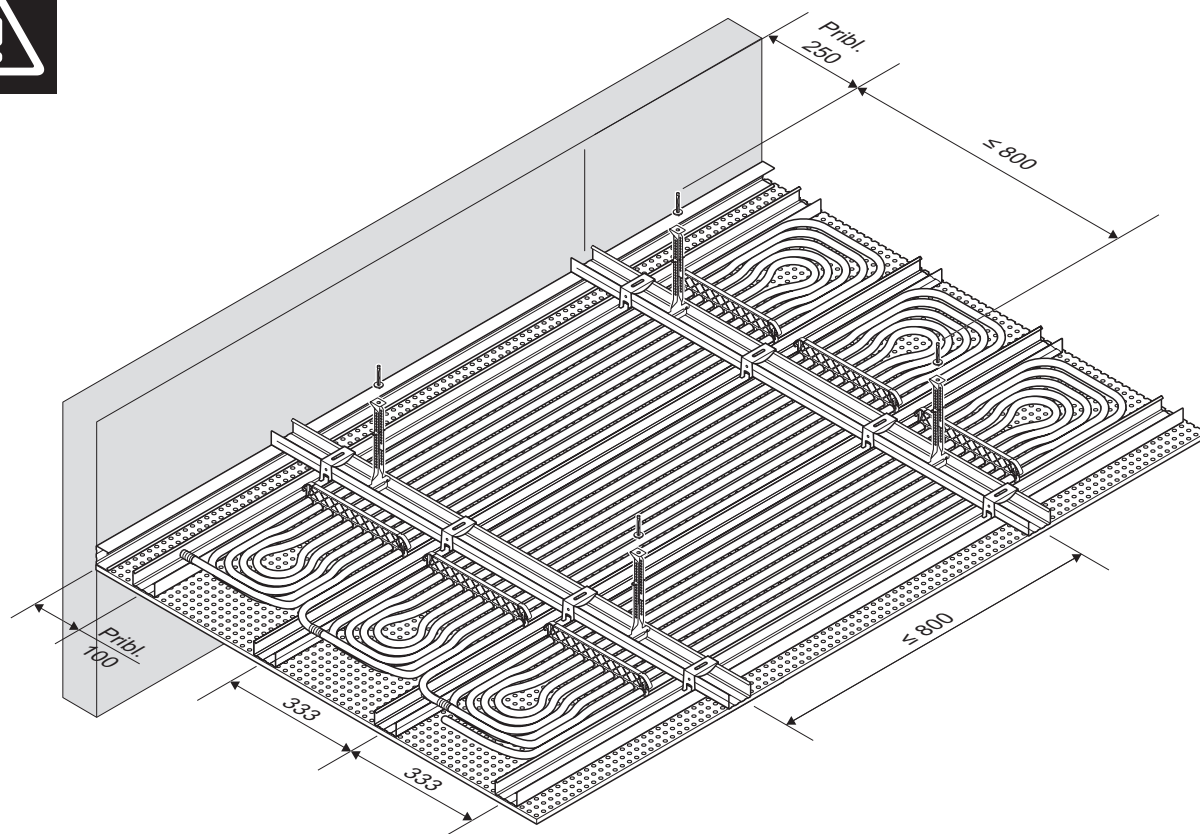
Pritrditev podkonstrukcije se izvede z vijaki ali sidri z gradbeno-tehnično odobritvijo v neobdelan strop. Neobdelan strop mora imeti zadostno nosilnost. Uporabljajo se lahko samo tlačno odporna obešala, kot je Nonius ali neposredna obešala. Največja razdalja med obešali znaša ≤ 800 mm. Razporeditev profilov je določena z načrtom. Smer montaže celotne konstrukcije izhaja iz razporeditve profilov.

Največja razdalja od prvega nosilca do stene ne sme presegati 250 mm.

3.4 Namestitev podkonstrukcije

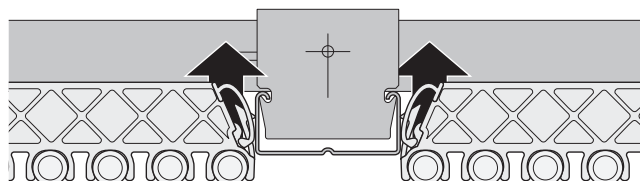
Podkonstrukcija je izdelana iz stropnih profilov CD 60/27 po standardih DIN 18182 in DIN EN 14195. Povezava osnovnih profilov z nosilnimi profili se izvede s pomočjo hitrih križnih spojinikov. Največja razdalja med osnovnimi profili znaša ≤ 800 mm. Ob upoštevanju razdalj med profili so možne zamenjave za vgradne elemente.

Največji previs osnovnega profila do zadnjega nosilca ne sme presegati 250 mm. Osni razmik nosilnega profila znaša največ 333 mm za izdelek Varicool Eco S. Gradnja podkonstrukcije v osnovi ustreza gradnji standardnih mavčnih stropov. Primer strukture je prikazan na spodnji sliki.

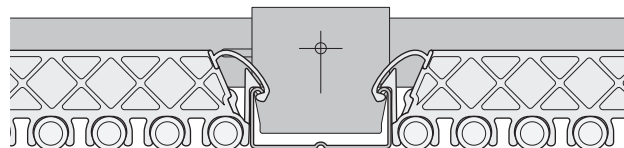


3.5 Namestitev registra Thermatop M

Registre se obesi oziroma vpne v CD-profil podkonstrukcije. Zaradi fleksibilnih vzmetnih sponk na pritrdilni letvi je mogoče registre preprosto vstaviti (slika št. 1) in zaskočiti (slika št. 2) med dva CD-profila. Premikanje podkonstrukcije na kraju samem ni potrebno. Vgrajeni register je zdaj mogoče potisniti v natančen položaj. S potiskanjem vzmetne sponke narazen lahko registre ponovno potisnete vzdolž CD-profila in jih prestavite. Mesto in položaj registrov se določata v fazi načrtovanja.



Slika št. 1



Slika št. 2

3.6 Povezovanje registrov

Registre je mogoče hidravlično povezati s potisnimi priključki ali pritisknimi priključki. Pri tem je treba paziti, da je na voljo zadostna dolžina cevi za oblikovanje odprtega loka (po potrebi), saj se sicer cev na priključkih zalomi in poškoduje. Prav tako je treba paziti, da se pri oblikovanju loka cevi element Thermatop M ne deformira. V nobenem primeru se povezava ne sme zvijati ali lomiti. Povezava med namestitvijo ali med delovanjem ne sme biti izpostavljena zunanjim nateznim ali tlačnim obremenitvam.

Ob povečanem tlaku ali segrevanju lahko pride do rahlih sprememb v dolžini. Povezave, položene v ravni črti, morajo biti nameščene tako, da lahko absorbirajo vse spremembe dolžine.

Na splošno je za zagotavljanje, da priključki ne puščajo, odgovoren monter.

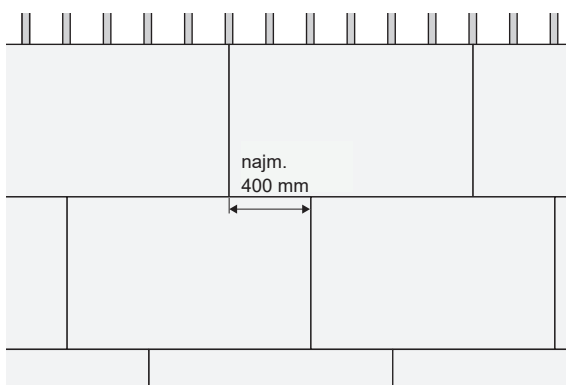
Nazivno širino je treba izbrati tako, da ne pride do težav z zvočno izolacijo ali hidravličnih težav.

Registre in cevno omrežje je priporočljivo napolniti še pred oblaganjem prostora s ploščami.

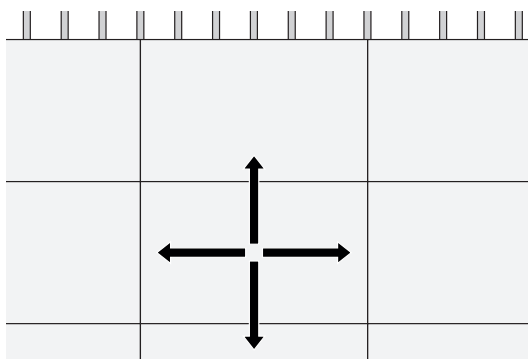
3.7 Polaganje plošč

Uporabljajte samo toplotne mavčne plošče, ki ustrezajo standardom DIN EN 520 in DIN EN 14190. Upoštevati je treba predpise v skladu s smernicami BVG. Pri polaganju plošč je treba upoštevati specifikacije proizvajalca mavčnih plošč (raztezni spoji, robovi, razmiki med vijaki itd.).

Kitanje spojev med ploščami urejajo trenutne smernice za gradnjo suhomontažnih sten. Največji izstop mavčne plošče ne sme presegati 100 mm.



Namestitev neperforiranih mavčnih plošč (v skladu s predpisi o suhomontažnih stenah)



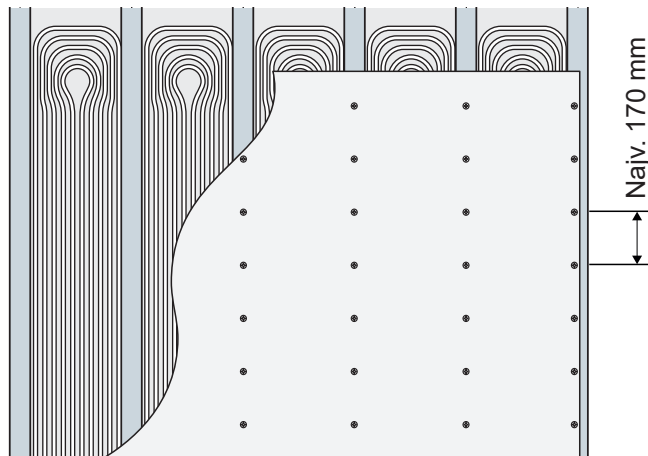
Namestitev perforiranih mavčnih plošč (v skladu s predpisi o suhomontažnih stenah)

Vijačenje

Za razmak med vijaki upoštevajte specifikacije proizvajalca mavčnih plošč. Plošče morajo biti privite v smeri profila krčenja, največja razdalja med vijaki lahko znaša 170 mm.

Pri uporabi perforirane mavčne plošče mora biti prva vrsta vijakov v prvem profilu privijačena po prvi vrsti perforacij.

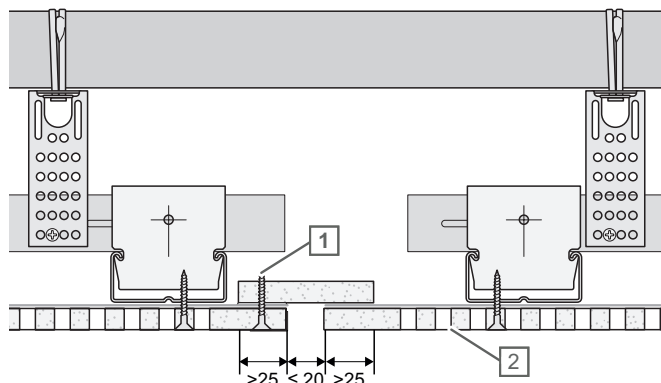
Vijake je treba privijati z omejevalnikom globine za suhomontažne instalacije. Upoštevati je treba posebne smernice za obdelavo ter montažna navodila proizvajalca mavčnih plošč.



Slika razmika med vijaki

Raztezni spoji

Raztezne spoje je treba izvesti v skladu s standardom DIN 18181 po največji dolžini polja 15 m ter tudi na območjih dilatacij konstrukcije objekta. Poleg tega morajo biti izvedeni tudi v zoženih območjih, ki jih pogosto najdemo na primer v hodnikih. Za hladilne strope do največ 100 m² in z dolžino posamezne stranice do 15 m; za ogrevanje do največ 75 m² in z dolžino posamezne stranice do 7,5 m.



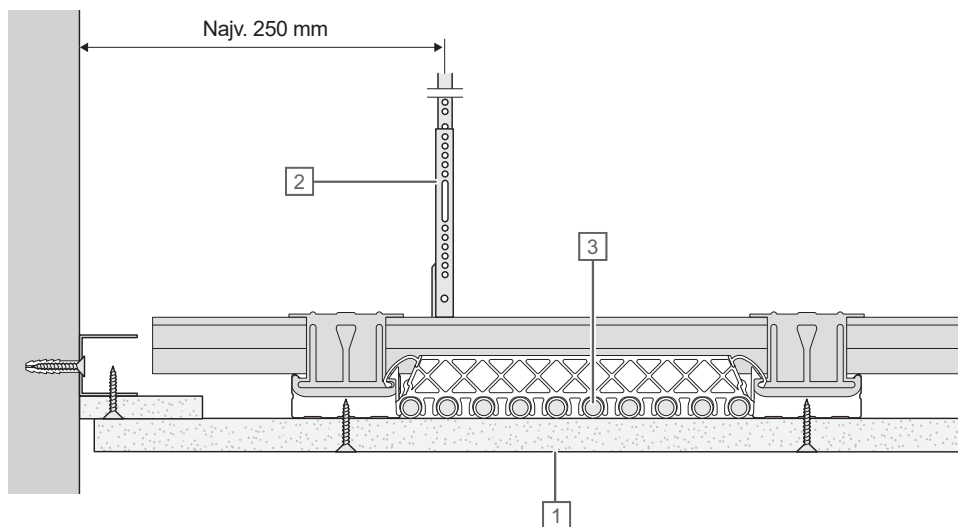
Slika raztezni spojev

Pol.	Opis
1	Trakove plošč preprosto na eni strani prilepite s fugirno maso ali jih privijte.
2	Nosilni profil CD 60 × 27, perforirana akustična termo plošča z neperforiranim robom in V-rezkanjem.

Stenske povezave

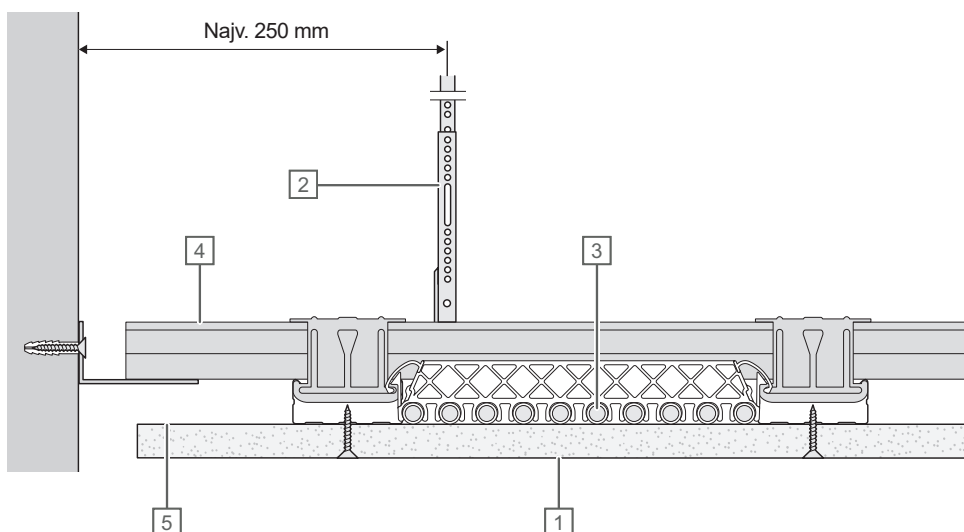
Stenske povezave morajo biti nameščene v skladu z veljavnimi specifikacijami proizvajalca mavčnih plošč.

Preostali del po zadnji točki vijačenja sme znašati največ 100 mm.



Stenska povezava z mavčno ploščo

Pol.	Opis
1	Mavčna plošča
2	Obešalo Nonius
3	Thermatop M



Pol.	Opis
1	Strop iz mavčnih plošč
2	Obešalo Nonius
3	Thermatop M
4	CD-profil
5	Aluminijasta zaščita robov

Dodatne obremenitve



Opozorilo!

Dodatnih obremenitev ni dovoljeno pritrjevati na elemente Thermatop M.

Vgrajeni deli, kot so svetilke ali prezračevalne odprtine, morajo biti nameščeni v območju mavčne plošče. Ob tem je treba upoštevati tudi smernice proizvajalca mavčnih plošč in proizvajalca profilov. Pri vgradnih elementih, ki so večji od svetlih razdalj med profili, je treba odprtine v stropni oblogi dopolniti z nadomestitvijo podkonstrukcije.

3.8 Kitanje – osnovna pravila



Opomba

Da bi se pozneje izognili razpokam, je treba na gradbišču upoštevati pogoje v skladu z navodilom BVG, list 1, kar pomeni predvsem, da se kitanje ne sme izvajati vse do tedaj, ko ni več pričakovati večjih sprememb dolžine mavčnih plošč zaradi sprememb vlažnosti in/ali temperature.

Standard DIN 18181 dodatno določa, da mora biti za kitanje temperatura prostora in podkonstrukcije višja od 10 °C.

Glede kitanja mavčnih plošč je treba v skladu z informativnim listom BVG

št. 2 "Stikanje površinskih obdelav mavčnih plošč" razlikovati med različnimi kakovostnimi stopnjami.

- Raven kakovosti 1 (Q1)
- Raven kakovosti 2 (Q2)
- Raven kakovosti 3 (Q3)
- Raven kakovosti 4 (Q4)

Če se za ocenjevanje oziroma pregled in prevzem kitane površine uporabljajo posebni svetlobni pogoji – na primer stranska osvetlitev z naravno svetlobo ali umetno razsvetljavo – mora naročnik zagotoviti, da so primerljive svetlobne razmere vzpostavljene že med samim kitanjem.

Ker svetlobne razmere praviloma niso konstantne, je mogoče jasno oceniti suhomontažna dela le za svetlobne razmere, ki so določene še pred začetkom kitanja. Zato je treba svetlobne razmere določiti pogodbeno.

Kitanje – osnovna pravila



Opomba

Upoštevati je treba predpise in navodila za montažo proizvajalca mavčnih plošč in proizvajalca kita.

Upoštevati je treba tudi splošne smernice za suhomontažno gradnjo.

Kitanje – spoj Vogl



Opomba

Upoštevati je treba predpise in navodila za montažo proizvajalca mavčnih plošč in proizvajalca kita.

Upoštevati je treba tudi splošne smernice za suhomontažno gradnjo.

Za dokončanje spoja po načinu VoglFuge® (spoj Vogl) je treba uporabiti komplet, ki vsebuje potrebne materiale, zahtevana orodja in podrobna navodila za montažo.

4 Tlačni preizkus

4.1 Beleženje tlačnega preizkusa

Številka projekta

Gradbeni projekt:	Ime			
	Ulica			
	Poštna številka		Mesto	
	Enota			
	Nadstropje			
	Gradbena faza/faza izvedbe			
	Stranka			
	Datum preizkusa			
	Najv. dovoljeni obratovalni tlak			

Preizkusno sredstvo

- ☐ Zrak
☐ Pitna voda
☐ Voda v skladu s smernicami VDI

Vse cevovode je treba zapreti s kovinskimi čepi, pokrovi, tesnili ali slepimi prirobnicami.

Naprave, tlačne posode ali grelnike vode je treba odklopiti od cevovodov.

Opraviti je treba vizualni pregled vseh cevnih priključkov in preveriti pravilno izvedbo.

Če se za preizkus uporablja pitna voda, je treba sistem po tlačnem preskusu popolnoma izprazniti ter ga nato sprati in napolniti s pripravljenjo vodo v skladu s smernicami VDI 2035.

Test puščanja

Preizkusni tlak
 Preizkusno obdobje (v skladu s specifikacijami proizvajalca ali navodili ZVHSK)

Dosežena morata biti temperaturna izravnava in stabilno stanje sistema. To lahko traja do 30 minut, odvisno od temperaturne razlike (> 10 K) med temperaturo okolice in polnilnim sredstvom.

Preizkus se potem lahko začne.

Ventili so nastavljeni na svoje prednastavljene vrednosti	☐ Nastavljeno ☐ Ni nastavljeno
---	---

Zaporni ventili na prenosnih točkah so	☐ Odprto ☐ Zaprto
--	--

KOPIRANJE PREDLOGE

Številka sobe/ tokokroga	Datum	Preizkusni tlak [bar]	Začetek	Konec	Opomba
-----------------------------	-------	--------------------------	---------	-------	--------

This image shows a blank sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

- ☐ Med preizkusnim obdobjem ni bilo puščenja
- ☐ Med preizkusnim obdobjem ni bilo zaznati padca tlaka

Naročnik/stranka
Datum/žig/podpis

Gradbeno vodenje/arhitekt
Datum/žig/podpis

Inštalatersko podjetje
Datum/žig/podpis

Opombe

This image shows a full page of blank, lined paper. It features approximately 20 evenly spaced horizontal grey lines across its entire width, providing a template for handwriting practice or general note-taking. The margins are consistent on all sides.



**Generalni zastopnik družbe
Uponor v Sloveniji,
DOM-TITAN d.d.**

Kovinarska cesta 28
1241 Kamnik
Slovenija

BFS Code: 1187738_v1_11_2025
Production: GF BFS / SKA

Georg Fischer si pridržuje pravico do sprememb teh navodil brez
predhodne najave, na račun politike stalnih izboljšav in razvoja.



www.uponor.com