

Uponor Siccus Mini

RS Tehnične informacije

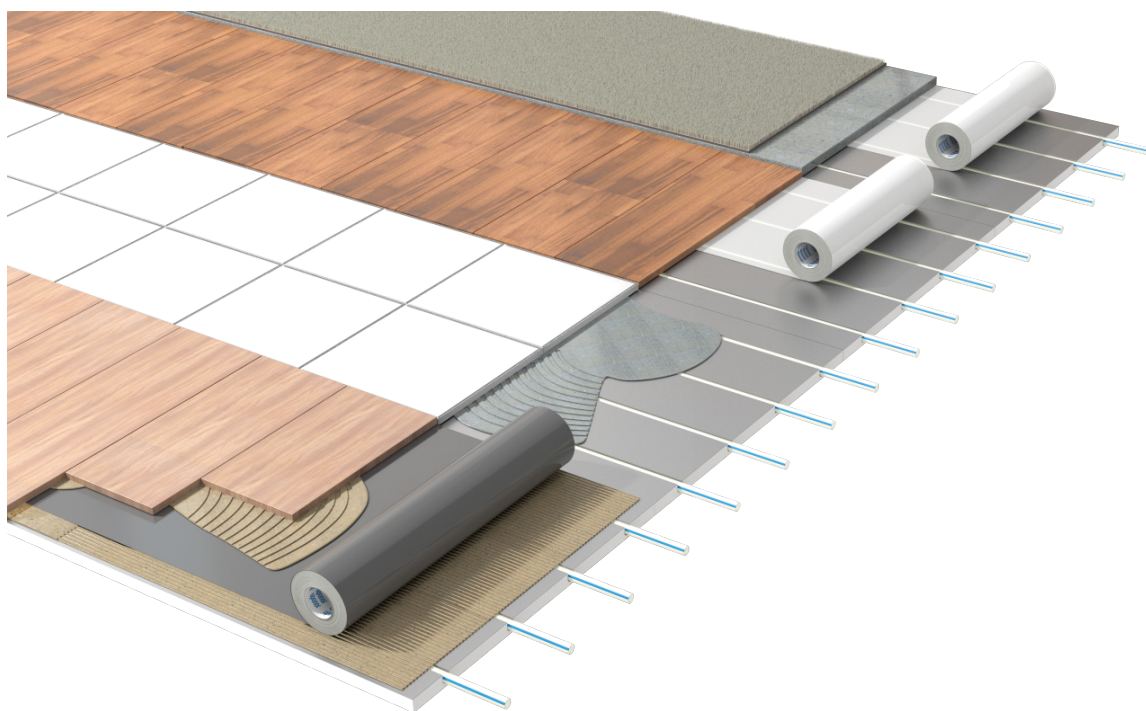


Table of contents

1	Opis sistema.....	3
1.1	Prednosti.....	3
1.2	Components.....	4
1.3	Autorska prava i odricanje odgovornosti.....	4
2	Planiranje/dizajn.....	6
2.1	Podne konstrukcije.....	6
2.2	Potkonstrukcija koja nosi opterećenje.....	9
2.3	Metod direktnog postavljanja za pločice/prirodni kamen/ drveni pod.....	10
2.4	Dijagrami dimenzionisanja.....	12
2.5	Dijagrami pada pritiska.....	18
3	Instalacija.....	19
3.1	Proces instalacije.....	19
4	Tehnički podaci.....	20
4.1	Tehničke specifikacije.....	20

1 Opis sistema



Uponor Siccus Mini je sistem suvog podnog grejanja i hlađenja pogodan za modernizaciju stambenih zgrada. Sistem nudi malu visinu konstrukcijske poda tako što pruža kompletno podno grejanje sa minimalnim brojem komponenta i može da se koristi na različitim podlogama.

Dve sofisticirane komponente: Uponor Siccus Mini je kombinacija podnog grejanja male visine i ploče za hlađenje sa površinom koja sprovodi toplotu i cevi Uponor Minitec Comfort Pipe. Ovaj sistem omogućava direktne podne obloge bez košuljice za parket, laminat, pločice i meke podne obloge kao što su tepisi i vinil.

Fleksibilno se koristi i lako se seče: Ploča za instalaciju sistema Siccus Mini opremljena je ugrađenim kanalima za sprovođenje cevi koji čvrsto drže Uponor UFH cevi. Ova ploča je veoma prilagodljiva i dolazi sa kanalima u „glavnoj oblasti“ kako bi se omogućio neophodan prolaz cevi. Ovaj proces je poznat kao instalacija sa spajanjem krajeva.

Ovaj metod instalacije omogućava da se ploče lako prilagode različitim konstrukcijama poda. Ako su potrebni dodatni kanali za stvaranje specifičnih oblika petlje, oni se mogu lako iseći pomoću električne PS alatke za rezanje. Pored toga, ploča Siccus Mini sadrži tri dodatna kanala sa jedne strane koji olakšavaju dodavanje petlji za punjenje cevi.

Postavljanje direktno na ravan pod: U slučaju podnih obloga od plivajućeg laminata, parketa ili tepiha i vinila preko suve košuljice, postavite ploče Siccus Mini na ravnu podlogu i dodajte dodatnu izolaciju ako je potrebno. Uverite se da podloga odgovara dimenzionalnim tolerancijama navedenim u standardu EN 18202, tabela 3. Zatim postavite Uponor grejne cevi sa razmakom od 100 mm.

U slučaju keramičkih pločica, prirodnog kamena ili drvene podne obloge, zalepite ploče Siccus Mini na podlogu, u skladu sa tehničkim specifikacijama dobavljača lepka. Pored toga, zalepite potporu za ivice oko oboda soba i otvora za vrata.

1.1 Prednosti

- Optimizovana energetska efikasnost
- Direktna podna obloga bez opcije dodatne košuljice
- Bez čekanja na završnu podnu oblogu
- Bez koordinacije više majstora
- Keramičke pločice, prirodni kamen i drvena podna obloga mogu se direktno postaviti pod određenim uslovima i korišćenjem određene tehnologije
- Optimizovane hidrauličke performanse UFH sistema, idealne za renoviranje i nove konstrukcije
- Brza instalacija na kompatibilni osnovni pod bez čekanja na završnu podnu oblogu

1.2 Components



BELEŠKA!

Za detaljnije informacije, asortiman proizvoda i dokumentaciju posetite veb-lokaciju kompanije Uponor: www.uponor.com.



BELEŠKA!

Detaljnije informacije o asortimanu proizvoda, dimenzijama i raspoloživosti potražite u cenovniku kompanije Uponor.

Ploča Uponor Siccus Mini



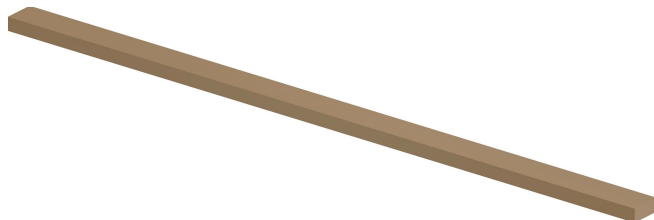
RP0000393

Ploča Uponor Siccus Mini je ploča EPS400 klase 400 kPa, dimenzija 1200 x 600 x 15 mm i može se postaviti na postojeći pod. Unapred izrađena ploča ima žlebove za cevi sa fiksnim razmakom između cevi od 100 mm.

Unapred izrađena aluminijumska folija debljine 0,2 mm na gornjoj površini ploče obezbeđuje ravnomernu raspodelu toplote. Za ploču nije neophodna dodatna ploča za emisiju toplote.

Aktivno opterećenje do 7,5 kN/m².

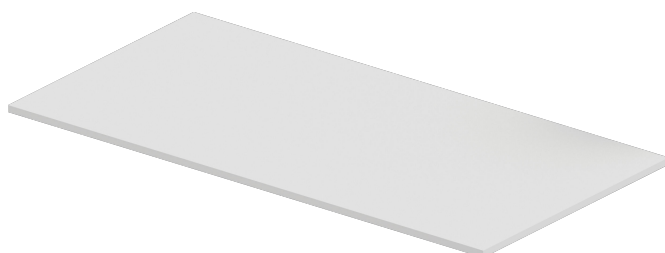
Uponor Siccus Mini potpora za ivice



RP0000393

Uponor Siccus Mini potpora za ivice je MDF traka dimenzija 1000 x 45 x 15 mm i idealna je za postavljanje na bočne zidove i otvore za vrata. Potpora za ivice se koristi samo za instalacije pločica ili prirodnog kamena i drvene podne obloge, ne za direktne instalacije podne obloge od parketa ili laminata.

Izolaciona ploča Uponor Multi



RP0000396

Izolaciona ploča Uponor Multi je ploča za toplotnu izolaciju EPS 400 čije su dimenzije 1250 x 600 x 15 mm. Ploča je idealna za korišćenje ispred razvodne cevi, što omogućava lakšu instalaciju grejnih cevi.

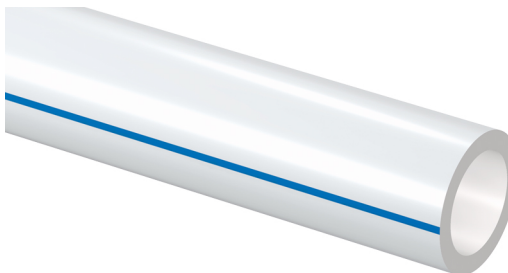
Uponor Siccus PS rezač



RP0000394

Uponor Siccus PS rezač je alat za termalno rezanje za EPS/XPS, dizajniran bez glave i kompatibilan sa glavom Siccus veličine 16 mm. Rezač radi na 230 V i 50/60 Hz.

Uponor Minitec Comfort Pipe



RP0000123

Uponor Minitec Comfort Pipe je izuzetno fleksibilna PE-Xa cev dimenzija 9,9 x 1,1 mm.

Cev ispunjava zahteve standarda DIN 4726 za barijeru za difuziju kiseonika.

Uponor tehnologija spajanja



BELEŠKA!

Koristite samo one fittinge koje preporučuju kompanija Uponor ili njeni predstavnici.



RP0000316

Kompresija, presa i Q&E spojevi su dostupni za povezivanje sa odgovarajućim cevima.

1.3 Autorska prava i odricanje odgovornosti

„Uponor” je registrovani žig kompanije Uponor Corporation.

Kompanija Uponor je pripremila ovaj dokument u informativne svrhe. Slike su samo ilustracija proizvoda. Sadržaj (tekst i slike) dokumenta zaštićen je odredbama međunarodnih zakona o autorskim pravima i ugovora. Pri upotrebi dokumenta pristajete da ih se pridržavate. Izmena ili korišćenje bilo kojeg sadržaja u druge svrhe predstavlja

kršenje autorskog prava, žiga i drugih vlasničkih prava kompanije Uponor.

Iako je kompanija Uponor uložila sve napore da obezbedi da je ovaj dokument tačan, ne garantuje niti jamči tačnost informacija sadržanih u njemu. Kompanija Uponor zadržava pravo da bez prethodnog obaveštenja promeni asortiman proizvoda i povezanu dokumentaciju u skladu sa politikom stalnog unapređenja i razvoja.

Ovo je generička verzija dokumenta za celu Evropu. Ovaj dokument može da prikaže proizvode koji nisu dostupni na vašoj lokaciji iz tehničkih, pravnih, komercijalnih ili drugih razloga.

Zato unapred pogledajte listu proizvoda / cenovnik kompanije Uponor da biste saznali da li se proizvod isporučuje na vašu lokaciju.

Uvek osigurajte da je sistem ili proizvod u skladu sa važećim lokalnim standardima i propisima.

Uponor ne može da garantuje potpunu usklađenost asortimana proizvoda i povezane dokumentacije sa svim lokalnim propisima, standardima ili načinima rada.

Uponor se odriče svih garancija povezanih sa sadržajem ovog dokumenta, izričitih ili implicitnih, u najvećoj mogućoj meri koja je dozvoljena zakonom, osim ako nije drugačije dogovoreno ili propisano zakonom.

Kompanija Uponor ni u kom slučaju nije odgovorna ni za kakve indirektne, posebne, slučajne ni posledične štete/gubitke proistekle iz korišćenja ili nemogućnosti korišćenja asortimana proizvoda i povezane dokumentacije.

Za sva pitanja ili upite posetite lokalnu veb lokaciju kompanije Uponor ili se obratite predstavniku kompanije Uponor.

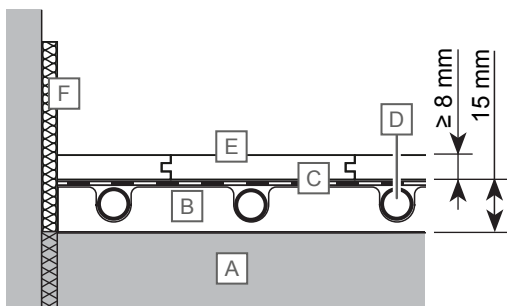
2 Planiranje/dizajn

2.1 Podne konstrukcije

U zavisnosti od tipa površine, generalno su moguća tri načina instalacije (za instaliranje sistema Siccus Mini pogledajte i pratite uputstva navedena u Uponor priručniku za instalaciju).

1. **Instalacija plivajućeg poda – parket/laminat:** Važno je da se uverite da je sloj za razdvajanje postavljen između poda i ploče Siccus Mini.
2. **Postavite pločice/prirodni kamen ili drveni pod:** Zalepite pločice/prirodni kamen ili drveni pod direktno na ploče Siccus Mini.
3. **Postavite tepih/vinil ili drugi pod:** Potkonstrukcija koja nosi opterećenje, na primer gips ploča, mora da se postavi.

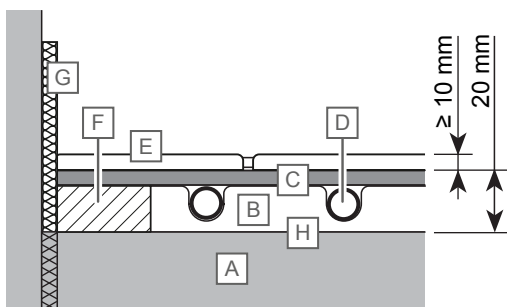
Parket/laminatdizajn



SD00000418

Stavka	Opis
A	Postojeći pod
B	Ploča Uponor Siccus Mini
C	Uponor Multi PE folija
D	Uponor UFH cev (9,9 x 1,1 mm)
E	Parket/laminat
F	Ivična traka Uponor Minitec

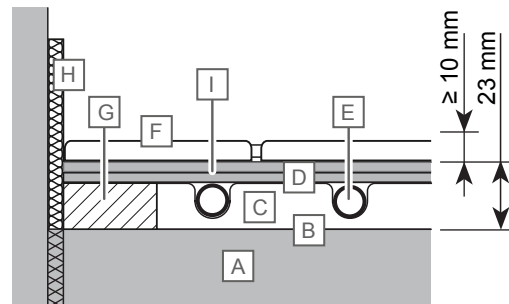
Pločice/prirodni kamendizajn



SD00000419

Stavka	Opis
A	Postojeći pod
B	Ploča Uponor Siccus Mini
C	Prajmer + lepak
D	Uponor UFH cev (9,9 x 1,1 mm)
E	Pločice/prirodni kamen
F	Uponor Siccus Mini potpora za ivice
G	Ivična traka Uponor Minitec
H	Lepak za ploču

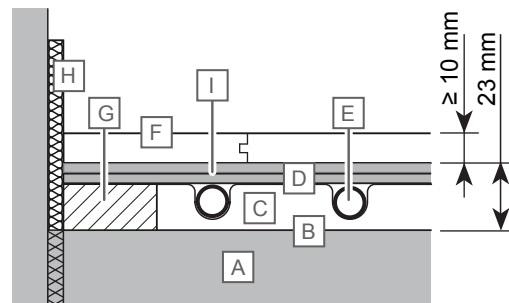
Dizajn za prostorije sa vlagom



SD00000410

Stavka	Opis
A	Postojeći pod
B	Lepak za ploču
C	Ploča Uponor Siccus Mini
D	Prajmer + dvoslojni lepak sa vodootpornom podlogom (i) između
E	Uponor UFH cev (9,9 x 1,1 mm)
F	Pločice/prirodni kamen
G	Uponor Siccus Mini potpora za ivice
H	Ivična traka Uponor Minitec
I	Vodootporna podloga

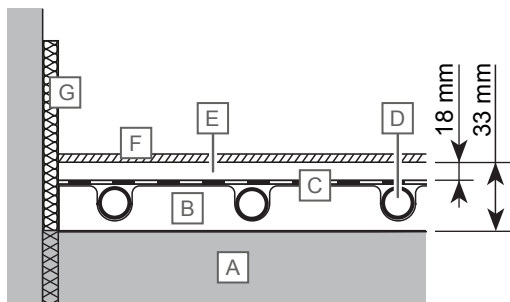
Dizajn sa drvetom



SD00000409

Stavka	Opis
A	Postojeći pod
B	Lepak za ploču
C	Ploča Uponor Siccus Mini
D	Prajmer + dvoslojni lepak sa spojnom podlogom (i) između
E	Uponor UFH cev (9,9 x 1,1 mm)
F	Drveni pod
G	Uponor Siccus Mini potpora za ivice
H	Ivična traka Uponor Minitec
I	Spojna podloga

Dizajn sa tepisonom/vinilom ili neka druga vrsta pokrivanja



SD0000420

Stavka	Opis
A	Postojeći pod
B	Ploča Uponor Siccus Mini
C	Uponor Multi PE folija
D	Uponor UHF cev (9,9 x 1,1 mm)
E	Sloj za raspodelu opterećenja ¹⁾
F	Dizajn sa tepisonom/vinilom ili neka druga vrsta pokrivanja
G	Ivična traka Uponor Minitec

1) Pogledajte Knauf Hugo 18 ili Mapei Mapetex.

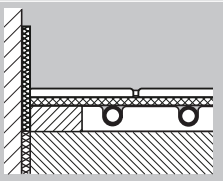
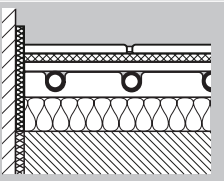
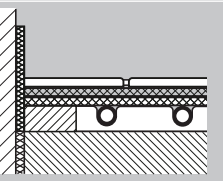
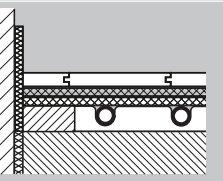
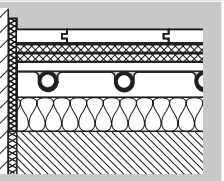
Građevinske tabele za podove

Kao rezultat kombinovanja izolacija, sledeće strukture su u skladu sa evropskim minimalnim zahtevima za izolaciju (pogledajte na EN 1264-4 ili EN 15377) za stambene i nerezidencijalne objekte.

Potrebne su dodatne informacije o planiranju za posebne zahteve za izolacijom i različite vrste plafona. Mora se osigurati da je konstrukcija u skladu sa standardima DIN 4109.

Direktno lepljenje pokrivanja podova

	Pločice/prirodni kamen		Pločice/prirodni kamen u prostorijama sa vlagom	Drveni pod	
	Bez sloja za raspodelu opterećenja	Sa slojem za raspodelu opterećenja	Bez sloja za raspodelu opterećenja	Bez sloja za raspodelu opterećenja	Sa slojem za raspodelu opterećenja
Direktna podna obloga bez izolacije	- Pločice/prirodni kamen - Lepak ²⁾ - Ploča Uponor Siccus Mini - Lepak ²⁾	-	- Pločice/prirodni kamen - Lepak ²⁾ - Spojna podloga ²⁾ - Lepak ²⁾ - Ploča Uponor Siccus Mini - Lepak ²⁾	- Drveni pod - Lepak ²⁾ - Spojna podloga ²⁾ - Lepak ²⁾ - Ploča Uponor Siccus Mini - Lepak ²⁾	-
Toplotna izolacija	-	- Pločice/prirodni kamen - Sloj za raspodelu opterećenja ¹⁾ - Uponor Multi PE folija 0,2 mm - Ploča Uponor Siccus Mini - Izolacija EPS-DEO/XPS/PUR	Izolacija je moguća, ali samo kada se kombinuje sa slojem za raspodelu opterećenja ¹⁾	-	- Drveni pod - Sloj za raspodelu opterećenja ¹⁾ - Uponor Multi PE folija 0,2 mm - Ploča Uponor Siccus Mini - Izolacija EPS-DEO/XPS/PUR
Zvučna izolacija	-	- Pločice/prirodni kamen - Sloj za raspodelu opterećenja ¹⁾ - Uponor Multi PE folija 0,2 mm - Ploča Uponor Siccus Mini - Izolacija Knauf WF (drvena vlakna) ¹⁾	Izolacija je moguća, ali samo kada se kombinuje sa slojem za raspodelu opterećenja ¹⁾	-	- Drveni pod - Sloj za raspodelu opterećenja ¹⁾ - Uponor Multi PE folija 0,2 mm - Ploča Uponor Siccus Mini - Izolacija Knauf WF (drvena vlakna) ¹⁾
Dodatna izolacija - CS (10) (kPa)/visina (mm)	-	EPS-DEO: ≥ 100 / ≤ 50 XPS: ≥ 400 / ≤ 50 PUR: ≥ 150 / ≤ 50 Drvena vlakna: ≥ 150 / ≤ 10	-	-	EPS-DEO: ≥ 100 / ≤ 50 XPS: ≥ 400 / ≤ 50 PUR: ≥ 150 / ≤ 50 Drvena vlakna: ≥ 150 / ≤ 10
Visina pokrivanja	Pločice ≥ 10 mm Prirodni kamen ≥ 10 mm	¹⁾	Pločice ≥ 10 mm Prirodni kamen ≥ 10 mm	Drveni pod ≥ 10 mm	¹⁾
Format za Pločice/prirodni kamen	Pločice 100–600 mm Prirodni kamen 100–600 mm	¹⁾	Pločice 100–600 mm Prirodni kamen 100–600 mm	-	¹⁾

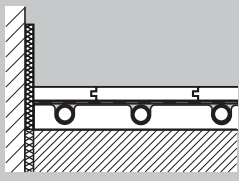
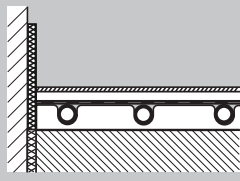
	Pločice/prirodni kamen		Pločice/prirodni kamen u prostorijama sa vlagom	Drveni pod	
	Bez sloja za raspodelu opterećenja	Sa slojem za raspodelu opterećenja	Bez sloja za raspodelu opterećenja	Bez sloja za raspodelu opterećenja	Sa slojem za raspodelu opterećenja
					
Aktivno opterećenje/ opterećenje u tački	2,0 kN/m ² ili 2,0 kN	2,0 kN/m ² ili 1,0 kN ¹⁾	2,0 kN/m ² ili 2,0 kN	2,0 kN/m ² ili 2,0 kN	2,0 kN/m ² ili 1,0 kN ¹⁾

1) Pogledajte Knauf Hugo 18 ili Mapei Mapetex.

2) Informacije o sistemu Mapei lepkova potražite u poglavlju: Direktna podna obloga sa pločicama.

- Koristite najviše jedan dodatni sloj izolacije ispod ploče Uponor Siccus da biste sprečili „slaganje“ izolacionih tolerancija.
- Nemojte koristiti meke izolacione materijale, kao što su mineralna vlakna.
- Obratite pažnju na maksimalnu dozvoljenu temperaturu za grejni sloj, posebno za sloj za raspodelu opterećenja, kao što je gips.
- Ako su u pitanju aktivna opterećenja koja su veća od 2 kN/m² i/ili velika opterećenja u tački, obratite se proizvođaču sloja za raspodelu opterećenja i zatražite njegovo odobrenje.
- Specifikacije veličine pločica potražite u Knauf tehničkom vodiču za instalaciju.

Plivajuće pokrivanje podova

	Parket/laminat sa klik sistemom sastavljanja	Sve obloge
	Bez sloja za raspodelu opterećenja	Sa slojem za raspodelu opterećenja
		
Direktna podna obloga bez izolacije	- Parket/laminat sa klik sistemom sastavljanja - Uponor Multi PE folija 0,2 mm - Ploča Uponor Siccus Mini	- Sve obloge - Sloj za raspodelu opterećenja¹⁾ - Uponor Multi PE folija 0,2 mm - Ploča Uponor Siccus Mini
Toplotna izolacija	- Parket/laminat sa klik sistemom sastavljanja - Uponor Multi PE folija 0,2 mm - Ploča Uponor Siccus Mini - Izolacija XPS	- Sve obloge - Sloj za raspodelu opterećenja¹⁾ - Uponor Multi PE folija 0,2 mm - Ploča Uponor Siccus Mini - Izolacija EPS-DEO/XPS/PUR
Zvučna izolacija	- Parket/laminat sa klik sistemom sastavljanja - Uponor Multi PE folija 0,2 mm - Ploča Uponor Siccus Mini - Izolacija Knauf WF (drvena vlakna)¹⁾	- Sve obloge - Sloj za raspodelu opterećenja¹⁾ - Uponor Multi PE folija 0,2 mm - Ploča Uponor Siccus Mini - Izolacija Knauf WF (drvena vlakna)¹⁾
Dodatna izolacija CS (10) (kPa)/ visina (mm)	XPS: ≥ 400 / ≤ 50	EPS-DEO: ≥ 100 / ≤ 50 XPS: ≥ 400 / ≤ 50 PUR: ≥ 150 / ≤ 50 Drvena vlakna: ≥ 150 / ≤ 10
Visina pokrivanja	Parket ≥ 12 mm Laminat ≥ 8 mm	¹⁾
Format za Pločice/prirodni kamen	-	¹⁾
Aktivno opterećenje/ opterećenje u tački	2,0 kN/m ² ili 2,0 kN	2,0 kN/m ² ili 1,0 kN ¹⁾

1) Pogledajte Knauf Hugo 18 ili Mapei Mapetex.

2) Informacije o sistemu Mapei lepkova potražite u poglavlju: Direktna podna obloga sa pločicama.

- Koristite najviše jedan dodatni sloj izolacije ispod ploče Uponor Siccus da biste sprečili „slaganje“ izolacionih tolerancija.
- Nemojte koristiti meke izolacione materijale, kao što su mineralna vlakna.
- Obratite pažnju na maksimalnu dozvoljenu temperaturu za grejni sloj, posebno za sloj za raspodelu opterećenja, kao što je gips.

- Ako su u pitanju aktivna opterećenja koja su veća od 2 kN/m² i/ili velika opterećenja u tački, obratite se proizvođaču sloja za raspodelu opterećenja i zatražite njegovo odobrenje.
- Specifikacije veličine pločica potražite u Knauf tehničkom vodiču za instalaciju.

2.2 Potkonstrukcija koja nosi opterećenje

Prilikom instaliranja na tavanice sa drvenim gredama ili postojeće podne obloge, neophodno je osigurati da podloga bude ravna, naročito u slučaju ploča za suhu košuljicu. Ako podloga nije ravna, potrebno je naneti nivelacioni sloj. Ako ste u nedoumici, preporučuje se da konsultujete proizvođača ploče za suhu košuljicu. Razmotrite i zahteve za toplotnu i zvučnu izolaciju prilikom konstrukcije poda.

Tri načina za poravnavanje slojeva na potkonstrukciji:

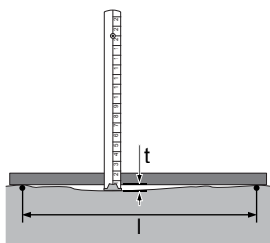
Ako potkonstrukcija koja nosi opterećenje ne ispunjava potrebne tolerancije ravnosti, potreban je sloj za poravnavanje da bi se površina poravnala. Ovo se odnosi i na drvene i na betonske plafone u novim i postojećim zgradama. Na primer, oštećene podne ploče u starijim zgradama možda moraju da se poprave, u zavisnosti od njihovog stanja.

Pre nego što bilo šta preduzmete, uverite se da su podne ploče „zdrave“, dobro pričvršćene i da mogu da izdrže opterećenje. Neravne površine se ponekad mogu rešiti dotezanjem podnih ploča, a pukotine ili otvore od čvorova treba popraviti.

Tek nakon što se ispune ovi uslovi, možete da nastavite sa postavljanjem ploča Siccus Mini. U zavisnosti od potrebne visine poravnavanja, mogu se koristiti sledeće metode poravnavanja potkonstrukcije:

Potporna potkonstrukcija:

Potporna potkonstrukcija obezbeđuje funkcionalnu osnovu za sistem Siccus Mini. Instalater je odgovoran za ispitivanje pogodnosti i ravnosti potkonstrukcije, kao i da se uveri da je bez rupa i slabih tačaka. Potkonstrukcija mora da bude suva i da budu uklonjene sve neravne površine, cevi, kablovi itd., a sve pukotine moraju da budu ispravno ispunjene. Tolerancije ravnosti potporne potkonstrukcije moraju da poštuju standard DIN EN 18202.



SD00000242

Stavka	Vrednost				
l (m)	0,1	1	4	10	15
t maks. (mm)	1	3	9	12	15

Za podne obloge poput parketa/ laminata, dozvoljena je konstrukcija od kreda sa maksimalnim ugibanjem od 1/500.

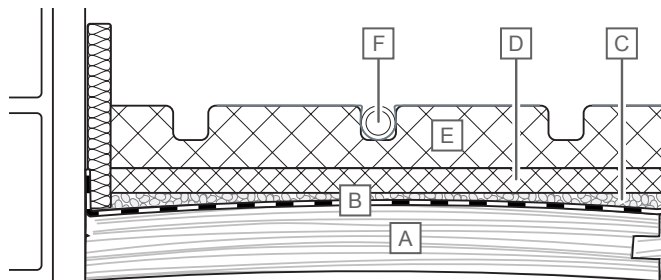
Uverite se da je konstrukcija od drvenih greda u ispravnom stanju. Po potrebi zatražite pomoć i savet od stručnjaka.

Zaptiveno suvo punjenje sa pokrivnom pločom



Oprez!

Uslovi za potkonstrukciju: korišćenje prekrivne ploče i samonivelišuće smese mora temeljno da se proveri stručnim pregledom da bi se obezbedili kvalitet, stabilnost i bezbednost pre postavljanja sistema Siccus Mini.



SD0000400

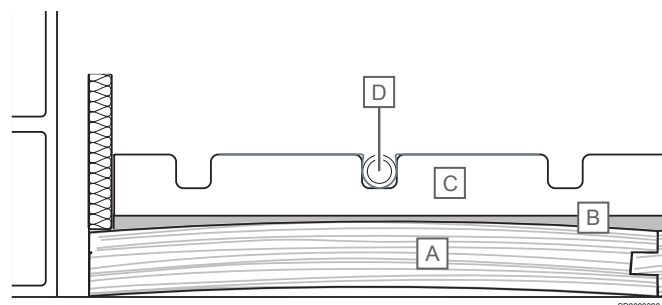
Stavka	Opis
A	Pod od drvenih greda
B	Barijera za vlagu
C	Samonivelišuća smesa
D	Prekrivna ploča (pogledajte specifikacije proizvođača)
E	Ploča Uponor Siccus Mini
F	Uponor UFH cev (9,9 x 1,1 mm)

Na osnovu zahteva, postavite zaštitni sloj, na primer bitumenski papir, preko renoviranih podnih ploča i proširite ga uza zidove. Ako pod u podrumu nema dovoljno izolacije ili betonski plafoni nisu potpuno suvi, potrebno je postaviti barijeru za vlagu kako bi se sprečilo podizanje vlage. Debljina sloja za poravnavanje mora da se izabere u dogovoru sa proizvođačem. Nakon toga, pod mora biti prekriven pločama za bezbedno hodanje tokom postavljanja površinskog grejanja i sloja za raspodelu opterećenja.

Ispuna za nivelisanje

Oprez!

Uslovi za potkonstrukciju: specifikacije ispune za nivelisanje moraju temeljno da se provere stručnim pregledom da bi se obezbedili kvalitet, stabilnost i bezbednost pre postavljanja sistema Siccus Mini.

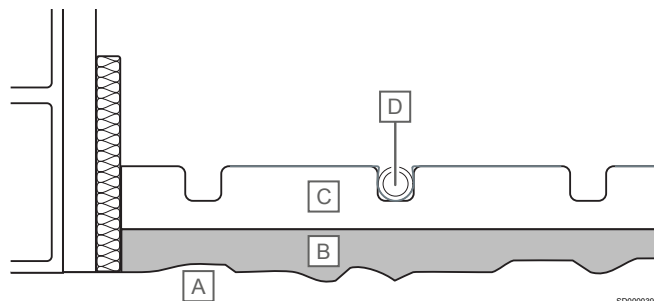


Stavka	Opis
A	Pod od drvenih greda
B	Ispuna za nivelisanje
C	Ploča Uponor Siccus Mini
D	Uponor UFH cev (9,9 x 1,1 mm)

Neravni betonski plafonski plafon sa nivelirajućom košuljicom

Oprez!

Uslovi za potkonstrukciju moraju temeljno da se provere stručnim pregledom da bi se garantovali kvalitet, stabilnost i bezbednost pre postavljanja sistema Siccus Mini.



Stavka	Opis
A	Betonski pod
B	Nivelirajuća košuljica
C	Ploča Uponor Siccus Mini
D	Uponor UFH cev (9,9 x 1,1 mm)

Anhidritna tečna košuljica ili sintetička brzovezujuća košuljica je pogodna za ovu primenu. Poštujte i pratite uputstva proizvođača u vezi sa spremnošću za postavljanje, uključujući preostalu količinu vlage u sloju za poravnavanje i sve zahteve za prajmere ili vezivna sredstva na grubom plafonu. Pored toga, razmotrite dodatno opterećenje težinom na laganim plafonskim strukturama.

2.3 Metod direktnog postavljanja za pločice/prirodni kamen/drveni pod

Metod direktnog postavljanja poda sa pločicama, prirodnim kamenom ili drvenim podovima na ploče Uponor Siccus Mini detaljno je testiran kroz testiranje tipa u saradnji sa kompanijom Mapei.

U sledećoj tabeli prikazane su konstrukcije potkonstrukcije i odgovarajuće komponente Mapei prajmera i lepka:

Suve prostorije

Konstrukcija poda		Prajmer	Lepljivi malter/ nekoliko predloga za standardno vezivanje	Lepljivi malter/ nekoliko predloga za brzo vezivanje	Dodatne komponente
1) Lepak za postavljanje Ploča Uponor Siccus Mini i Uponor Siccus Mini potpora za ivice na potkonstrukciju					
Apsorptivna potkonstrukcija	Cement	Primer G Primer G Pro Eco Prim T Plus	Ultralite S1 Flex ZERO Ultralite S2 Flex Keraflex Maxi S1 ZERO	Ultralite S1 Flex Quick Ultralite S2 Quick Keraflex Quick S1 Keraquick Maxi S1 Ultrabond Eco P16 (za optimalno poravnate podloge)	-
	Anhidrit	Eco Prim T Plus	Ultralite S1 Flex ZERO Ultralite S2 Flex	Keraflex Quick S1 Keraquick Maxi S1 Ultralite S1 Flex Quick Ultralite S2 Flex Quick	-
Neapsorptivna potkonstrukcija	-	Ultracare HD Cleaner	Ultrabond Eco PU 2K Ultrabond Eco S955 1K	-	-
2.1) Direktna podna obloga od keramike/prirodnog kamena na Ploča Uponor Siccus Mini i Uponor Siccus Mini potpora za ivice Veličina pločica: 250 x 250 mm do 600 x 600 mm					
	-	Eco Prim Grip Plus	Ultralite S2 Flex Ultrabond Eco PU 2K	Ultralite S2 Flex Quick	-
Za primene kada je potreban tanji sloj	-	-	Kerabond T sa Isolastic	-	-
2.2) Spojevi između pločica					
	-	Minimalna širina spoja od 3 do 4 mm, u zavisnosti od veličine pločica kada se koristi MAPEI Ultracolor Plus ili Kerapoxy Easy Design. Mapesil LM, Mapesil Tile Matt ili Mapesil Stone Matt.			-
3) Direktna podna obloga od drvenog poda na Ploča Uponor Siccus Mini i Uponor Siccus Mini potpora za ivice Potrebno je naneti dva sloja lepka					
Prvi sloj lepka	Prajmer se ne preporučuje	Ultrabond P902 2K Ultrabond P 913 1K Plus Ultrabond Eco P909 2K			-
Spojna podloga	-	-	Mapesonic CR se nanosi pomoću nazubljene mistrije sa zubom od 1 mm sa lepkom Ultrabond ECO P909 2K ili bilo kojim Mapei dvokomponentnim lepkom za parket		
Drugi sloj lepka	Prajmer se ne preporučuje	Ultrabond P902 2K Ultrabond P 913 1K Plus Ultrabond Eco P909 2K			-

Prostorije sa vlagom

Konstrukcija poda		Prajmer	Lepljivi malter/ nekoliko predloga za standardno vezivanje	Lepljivi malter/ nekoliko predloga za brzo vezivanje	Dodatne komponente
1) Lepak za postavljanje Ploča Uponor Siccus Mini i Uponor Siccus Mini potpora za ivice na potkonstrukciju					
Apsorptivna potkonstrukcija	Cement	Primer G Primer G Pro Eco Prim T Plus	Ultralite S1 Flex ZERO Ultralite S2 Flex Keraflex Maxi S1 ZERO	Ultralite S1 Flex Quick Ultralite S2 Quick Keraflex Quick S1 Keraquick Maxi S1 Ultrabond Eco P16 (za optimalno poravnate podloge)	-
	Anhidrit	Eco Prim T Plus	Ultralite S1 Flex ZERO Ultralite S2 Flex	Keraflex Quick S1 Keraquick Maxi S1 Ultralite S1 Flex Quick Ultralite S2 Flex Quick	-
Neapsorptivna potkonstrukcija	-	Ultracare HD Cleaner	Ultrabond Eco PU 2K	Ultrabond Eco P16	-
2) Direktna podna obloga od keramike/prirodnog kamena na Ploča Uponor Siccus Mini i Uponor Siccus Mini potpora za ivice					
Veličina pločica: 250 x 250 mm do 600 x 600 mm					
Prvi sloj lepka	-	Ultrabond Eco PU 2K ili Adesilex G19			-
Vodootporna membrana					Mapeguard UM 35 ili Mapeguard WP 200 Vezivanje vodootporne membrane: Mapeband W ili Mapeband EASY Mapeguard WP Za zaptivanje dilatacionog spoja: Mapesil LM ili Mapesil Tile Matt
Drugi sloj lepka	-	Keraflex Maxi S1 ZERO ili Keraflex Quick S1			-
3) Spojevi između pločica					
Ispunite spojeve najmanje 4 mm	-	Ultracolor Plus (boja je vaš izbor) ili Kerapoxy Easy Design			-

Pogledajte i pročitajte tehničku dokumentaciju kompanije Mapei.

2.4 Dijagrami dimenzionisanja

Kupatila, tuševi, toaleti i slično su isključeni prilikom određivanja temperature protoka dizajna.

Krive ograničenja ne smeju da se prekorače.

$\Delta\vartheta_{H,G}$ se pronalazi preko krive ograničenja za iskorišćenu zonu sa najmanjim rastojanjem između cevi.

Maksimalna temperatura dovoda vode za dizajn mora biti:

$$\Delta\vartheta_{V,des} = \Delta\vartheta_{H,G} + \Delta\vartheta_l + 2,5 \text{ K.}$$

U režimu hlađenja temperatura dovoda vode zavisi od temperature tačke rose, pa zato mora da se instalira senzor vlažnosti.

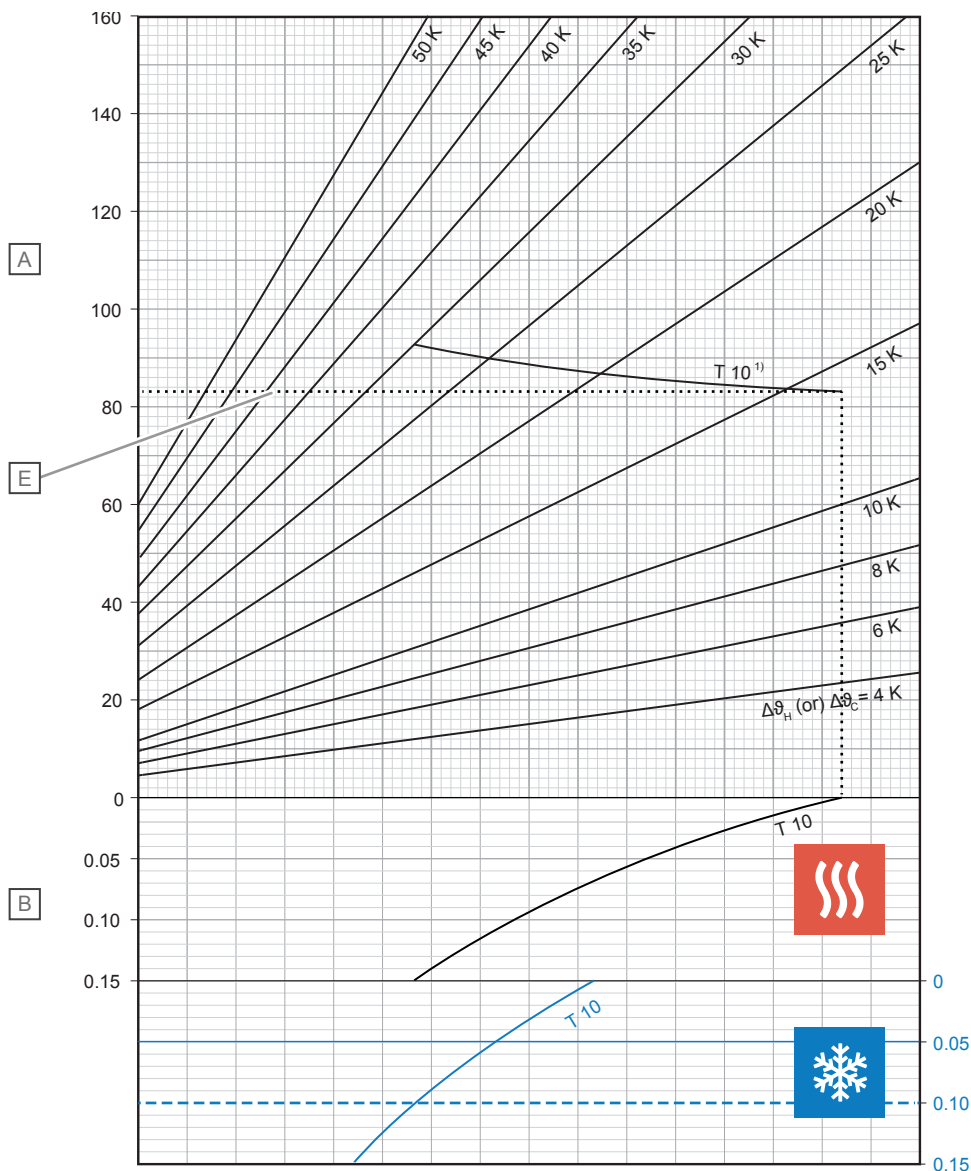
Rezultati sledećih dijagrama su tačni i u skladu sa standardom EN 1264.

Skraćenice

Ove skraćenice se koriste u sledećim dijagramima:

Skraćenice	Jedinica	Opis
$A_{F,max}$	m^2	Maksimalna površina prostora za grejanje/hlađenje
q_c	W/m^2	Specifična toplotna snaga ugrađenih sistema za hlađenje
q_{des}	W/m^2	Projekcija specifične toplotne snage sistema podnog grejanja
$q_{G,max}$	W/m^2	Maksimalno ograničenje specifične toplotne snage sistema za podno grejanje
q_H	W/m^2	Specifična toplotna snaga ugrađenih sistema za grejanje, ne računajući podno grejanje
q_N	W/m^2	Standardai toplotna snaga sistema za podno grejanje
$R_{\lambda,B}$	$m^2 K/W$	Toplotna otpornost podnih obloga efikasna toplotna otpornost obloga sa tepisonom
$R_{\lambda,ins}$	$m^2 K/W$	Toplotna otpornost toplotne izolacije
s_u	mm	Debljina sloja iznad cevi
T	cm	Razmak između cevi
$\vartheta_{F,maks.}$	$^{\circ}C$	Maksimalna temperatura površine poda
ϑ_H	$^{\circ}C$	Prosečna temperatura medijuma za grejanje
ϑ_i	$^{\circ}C$	Standardna temperatura zatvorene prostorije
$\Delta\vartheta_c$	K	Temperaturna razlika između prostorije i medijuma za hlađenje u rashladnim sistemima
$\Delta\vartheta_{C,N}$	K	Standardna temperaturna razlika između prostorije i medijuma za hlađenje u rashladnim sistemima
$\Delta\vartheta_H$	K	Temperaturna razlika između medijuma za grejanje i prostorije
$\Delta\vartheta_{H,G}$	K	Ograničite temperaturnu razliku između medijuma za grejanje i prostorije za sisteme za podno grejanje
$\Delta\vartheta_{H,N}$	K	Standardna temperaturna razlika između medijuma za grejanje i prostorije za grejne sisteme, sa izuzetkom podnog grejanja
$\Delta\vartheta_{V,des}$	K	Projektovana temperaturna razlika između protoka medijuma za grejanje i prostorije sistema za podno grejanje, određena po prostoriji gde je q_{max}
λ_u	W/mK	Toplotna provodljivost

Primena ploče Uponor Siccus Mini: Direktna podna obloga od pločica/prirodnog kamena (su = 10 mm sa $\lambda_u = 1 \text{ W/mK}$) sa ugrađenim cevima Uponor Minitec Comfort 9,9 x 1,1 mm



Stavka	Jedinica	Opis
A	W/m ²	Specifični termički izlaz grejanja ili hlađenja [q_H ili q_C]
B	m ² K/W	Toplotna otpornost [$R_{\lambda,B}$]

C - Grejanje		
T (cm)	q_H (W/m ²)	$\Delta\theta_{H,N}$ (K)
10	82,8	14,32

D - Hlađenje		
T (cm)	q_C (W/m ²)	$\Delta\theta_{C,N}$ (K)
10	34,2	8

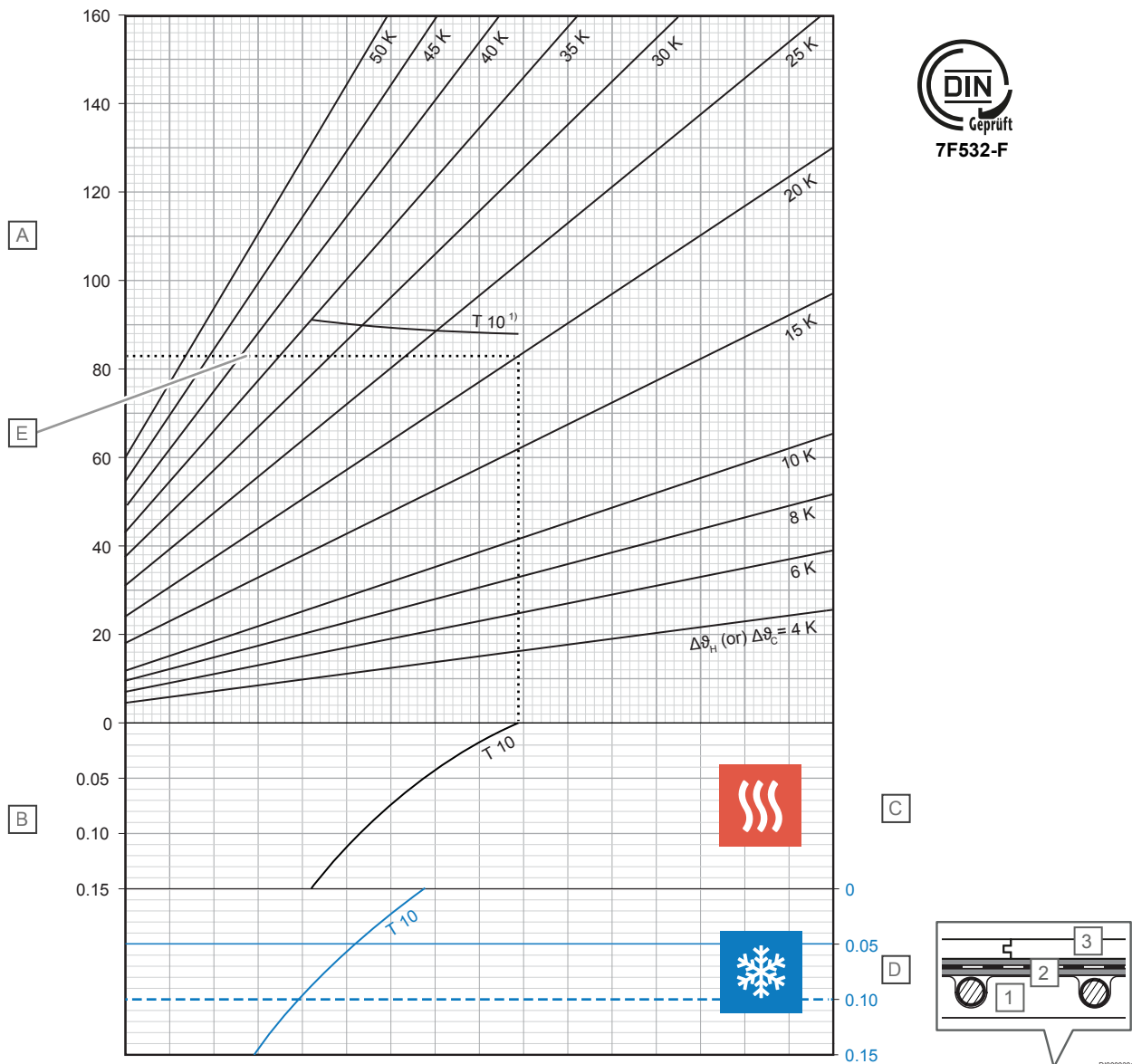
E – Primer

Pločice (3: $s_u=10 \text{ mm}$, $\lambda_u = 1 \text{ W/mK}$) direktno zalepljene (2) na ploču Uponor Siccus Mini sa ugrađenim cevima Uponor Minitec Comfort 9,9 x 1,1 mm (1).

- $q_H = 83 \text{ W/m}^2$ ($\Delta\theta_H = 14 \text{ K}$, ograničenje $T_{\max}$)

¹⁾ Kriva ograničenja važi za $\theta_i 20 \text{ °C}$ i $\theta_{F, \max} 29 \text{ °C}$ ili $\theta_i 24 \text{ °C}$ i $\theta_{F, \max} 33 \text{ °C}$

Primena ploče Uponor Siccus Mini: Direktna podna obloga od drvene ploče ($s_u = 10 \text{ mm}$ sa $\lambda_u = 0,1 \text{ W/mK}$) sa ugrađenim cevima Uponor Minitec Comfort 9,9 x 1,1 mm



Stavka	Jedinica	Opis
A	W/m ²	Specifični termički izlaz grejanja ili hlađenja [q_H ili q_C]
B	m ² K/W	Toplotna otpornost [$R_{\lambda,B}$]

C - Grejanje		
T (cm)	q_H (W/m ²)	$\Delta\theta_{H,N}$ (K)
10	88,1	21,42

D - Hlađenje		
T (cm)	q_C (W/m ²)	$\Delta\theta_{C,N}$ (K)
10	26,5	8

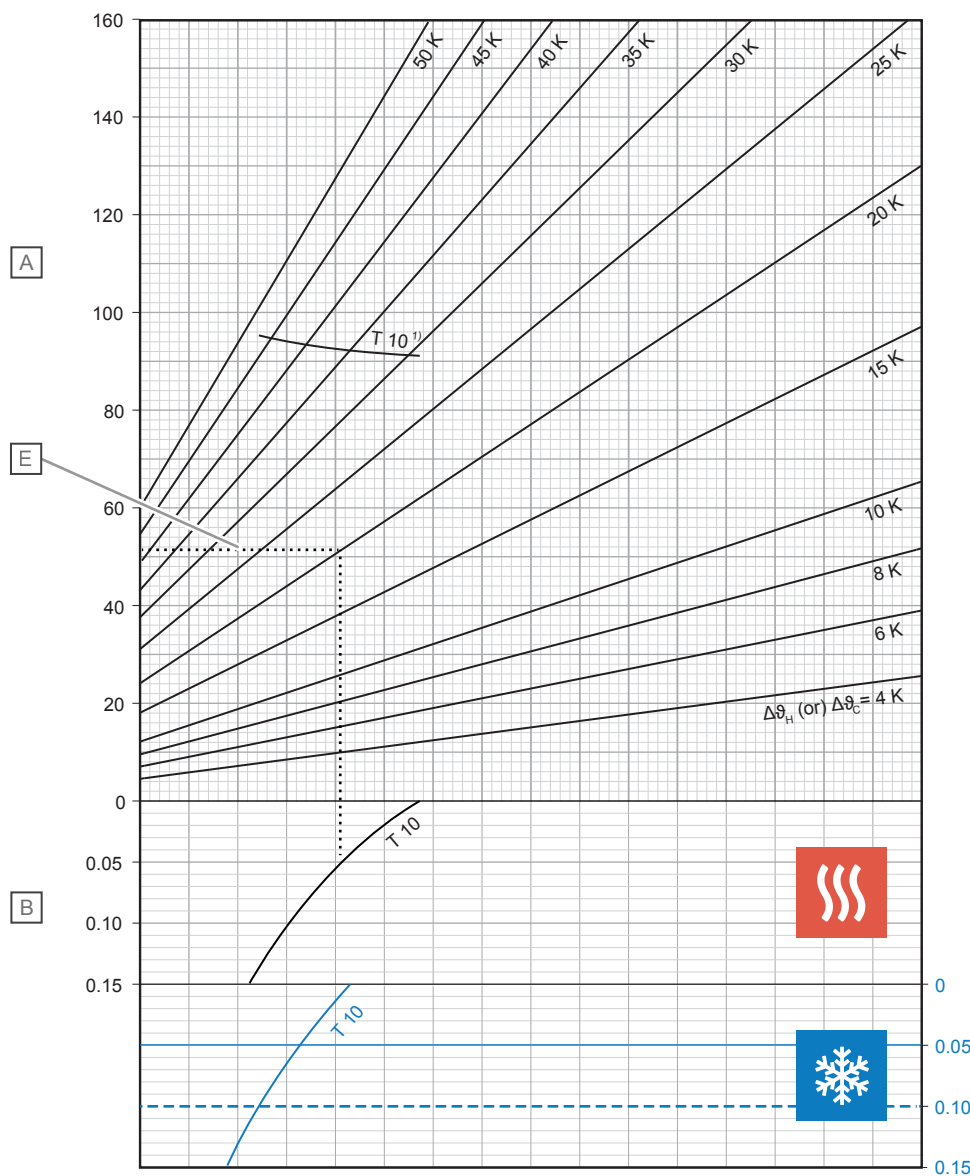
E – Primer

Drvene ploče (3: $s_u = 10 \text{ mm}$, $\lambda_u = 0,1 \text{ W/mK}$) direktno zalepljene (2: dva sloja lepka sa spojnom podlogom) na ploču Uponor Siccus Mini sa ugrađenim cevima Uponor Minitec Comfort 9,9 x 1,1 mm (1).

- $q_H = 83 \text{ W/m}^2$ ($\Delta\theta_H = 20 \text{ K}$)

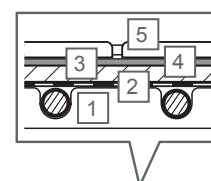
¹⁾ Kriva ograničenja važi za $\theta_i 20 \text{ °C}$ i $\theta_{F, \text{maks.}} 29 \text{ °C}$ ili $\theta_i 24 \text{ °C}$ i $\theta_{F, \text{maks.}} 33 \text{ °C}$

Primena ploče Uponor Siccus Mini: sva druga pokrivanja gips pločom (su = 18 mm sa $\lambda_u = 0,38 \text{ W/mK}$) sa ugrađenim cevima Uponor Minitec Comfort 9,9 x 1,1 mm



C

D



D10000380

Stavka	Jedinica	Opis
A	W/m^2	Specifični termički izlaz grejanja ili hlađenja [q_H ili q_C]
B	$\text{m}^2\text{K/W}$	Toplotna otpornost [$R_{A,B}$]
C - Grejanje		
T (cm)	$q_H (\text{W/m}^2)$	$\Delta\theta_{H,N} (\text{K})$
10	91,1	29,16
D - Hlađenje		
T (cm)	$q_C (\text{W/m}^2)$	$\Delta\theta_{C,N} (\text{K})$
10	20,5	8

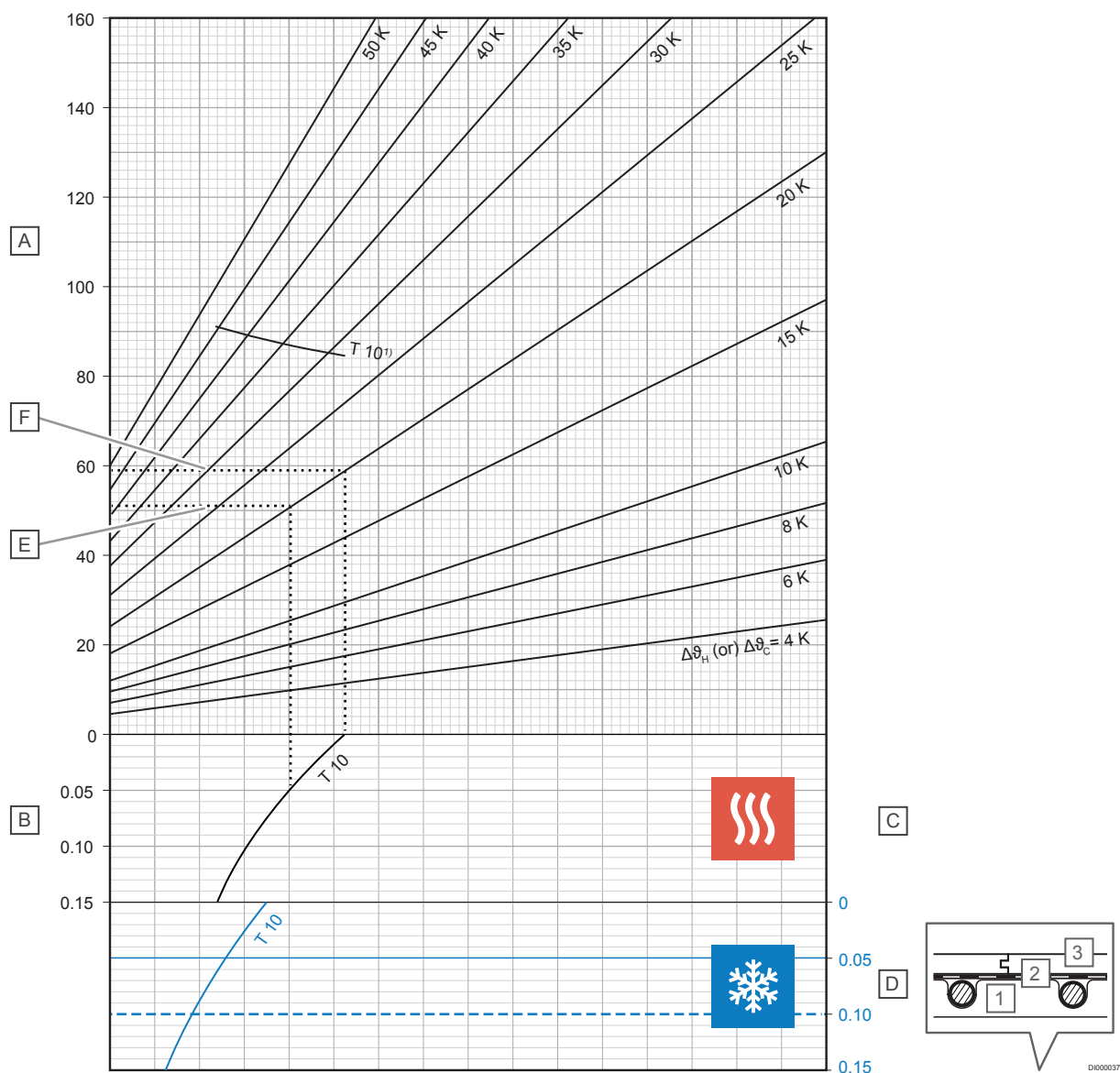
E – Primer

Pločice (5: $s_u = 10 \text{ mm}$) zalepljene (4) na gipsu Knauf Hugo (3: $s_u = 18 \text{ mm}$, $\lambda_u = 0,38 \text{ W/mK}$) na PE foliji (5: $s = 0,2 \text{ mm}$) na ploči Uponor Siccus Mini sa ugrađenim cevima Uponor Minitec Comfort 9,9 x 1,1 mm (1).

- $q_H = 52 \text{ W/m}^2$ ($\Delta\theta_H = 20 \text{ K}$)

¹⁾ Kriva ograničenja važi za $\theta_i \geq 20 \text{ }^\circ\text{C}$ i $\theta_{F, \text{maks.}} \geq 29 \text{ }^\circ\text{C}$ ili $\theta_i \geq 24 \text{ }^\circ\text{C}$ i $\theta_{F, \text{maks.}} \geq 33 \text{ }^\circ\text{C}$

Primena ploče Uponor Siccus Mini: Plivajući pod od laminata/parketa (su = 8 mm sa $\lambda_u = 0,08 \text{ W/mK}$) sa ugrađenim cevima Uponor Minitec Comfort 9,9 x 1,1 mm



Stavka	Jedinica	Opis
A	W/m ²	Specifični termički izlaz grejanja ili hlađenja [q_H ili q_C]
B	m ² K/W	Toplotna otpornost [$R_{A,B}$]

C - Grejanje

T (cm)	q_H (W/m ²)	$\Delta\theta_{H,N}$ (K)
10	86,3	34,44

D - Hlađenje

T (cm)	q_C (W/m ²)	$\Delta\theta_{C,N}$ (K)
10	17,2	8

E – Primer

Laminat (3: $s_u=8 \text{ mm}$, $\lambda_u=0,08 \text{ W/mK}$) leži na PE foliji i peni za smanjenje zvuka (2: $s=0,2 \text{ mm} + s=1,6 \text{ mm}$) na ploči Uponor Siccus Mini sa ugrađenim cevima Uponor Minitec Comfort 9,9 x 1,1 mm (1).

- $q_H = 51 \text{ W/m}^2$ ($\Delta\theta_H = 20 \text{ K}$)

F – Primer

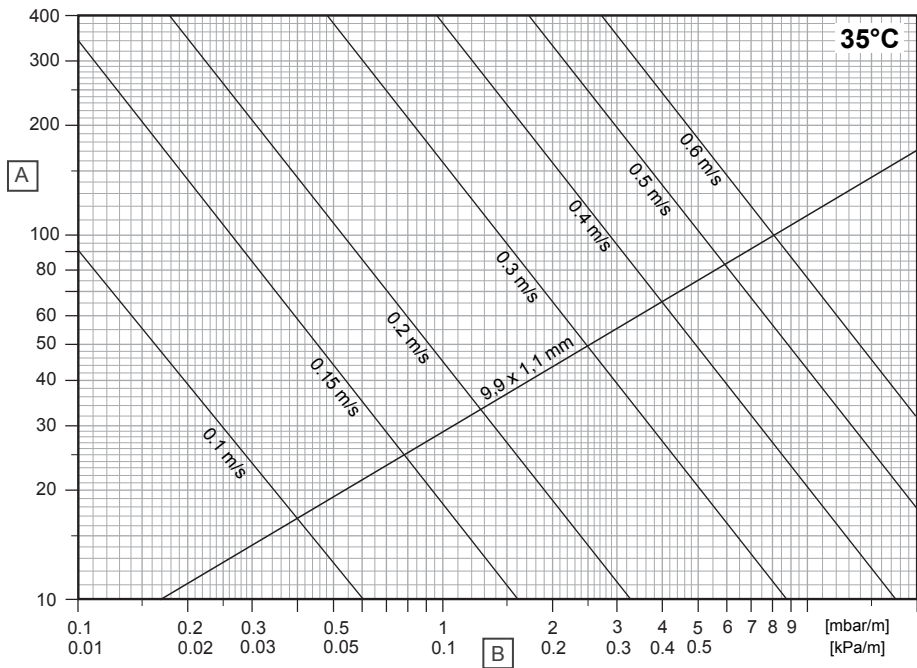
Laminat (3: $s_u=8 \text{ mm}$, $\lambda_u=0,08 \text{ W/mK}$) leži na PE foliji (2: $s=0,2 \text{ mm}$) na ploči Uponor Siccus Mini sa ugrađenim cevima Uponor Minitec Comfort 9,9 x 1,1 mm (1).

- $q_H = 59 \text{ W/m}^2$ ($\Delta\theta_H = 20 \text{ K}$)

¹⁾ Kriva ograničenja važi za $\theta_i 20 \text{ °C}$ i $\theta_{F, \text{maks.}} 29 \text{ °C}$ ili $\theta_i 24 \text{ °C}$ i $\theta_{F, \text{maks.}} 33 \text{ °C}$

2.5 Dijagrami pada pritiska

Uponor Minitec Comfort Pipe



D10000211

Stavka	Jedinica	Opis
A	kg/h	Maseni protok
B	R	Gradijent pritiska

3 Instalacija

3.1 Proces instalacije



BELEŠKA!

Instalaciju mora obaviti ovlašćena osoba u skladu sa lokalnim standardima i propisima.

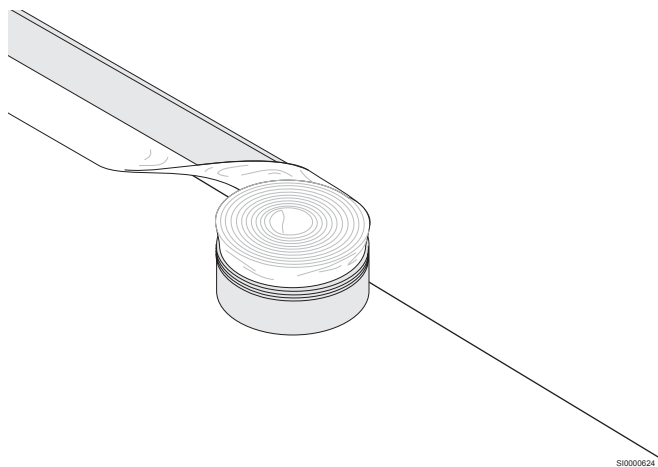


BELEŠKA!

Pokrivanja pločicama/prirodnim kamenom zahtevaju dodatne korake tokom instalacije u poređenju sa pokrivanjima parketom/laminatom. Pročitajte i pratite uputstva navedena u priručniku za instalaciju.

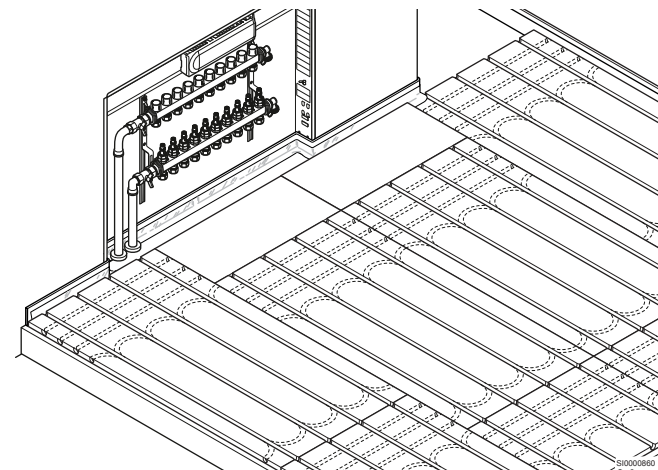
Uvek pročitajte i pratite uputstva navedena u odgovarajućem priručniku za instalaciju kompanije Uponor.

1. Postavljanje trake za višestruku ivicu



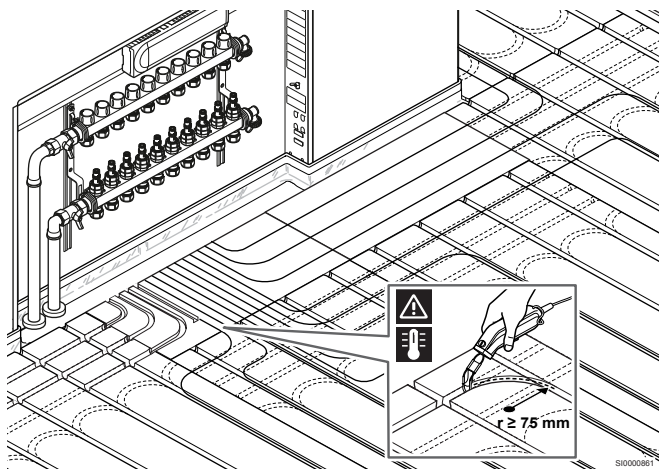
SI0000824

2. Postavljanje ploča



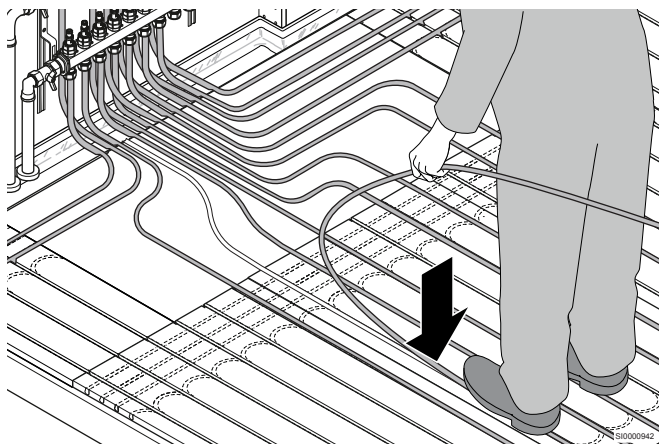
SI0000880

3. Urežite žlebove



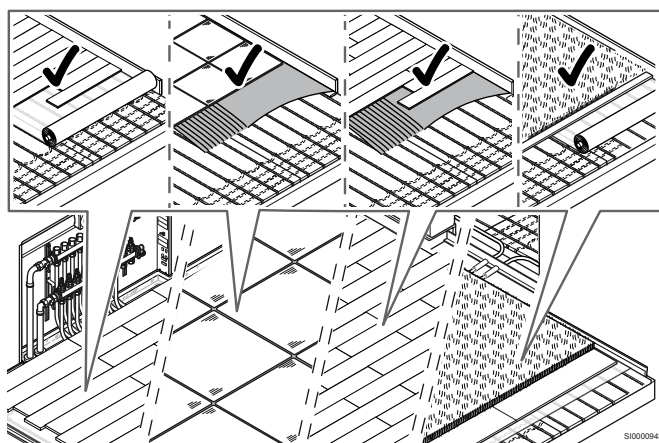
SI0000861

4. Postavljanje cevi



SI0000842

5. Vrste podnih obloga



SI0000843

4 Tehnički podaci

4.1 Tehničke specifikacije

Uponor Siccus Mini

Opis	Vrednost	Vrednost
Naziv proizvoda	Ploča Uponor Siccus Mini	Uponor Siccus Mini potpora za ivice
Materijal	EPS 400 kPa	Sintetička vlakna velike gustine
Dimenzija	1200 x 600 x 15 mm	1000 x 45 x 15 mm
Max. pokretno opterećenje	7,5 kN/m ²	7,5 kN/m ²
Toplotna provodljivost	0,032 W/mK	-
Toplotna otpornost	0,60 m ² K/W	-
Reakcija na požar (pogledajte EN 13501-1)	Klasa E	Klasa E
Razmak između cevi	100 mm	-
Tip sistema	Suvi sistem	Suvi sistem
Sloj za raspodelu opterećenja	Pogledajte konstrukciju poda tipa 2.1	Pogledajte konstrukciju poda tipa 2.1

Uponor Minitec Comfort Pipe

Opis	Vrednost
Naziv proizvoda	Uponor Comfort Pipe 9,9x1,1 mm
Dimenzije cevi	9,9x1,1 mm
Dužina cevi	60; 120; 240; 480 m
Materijal	PE-Xa, četvoroslojna cev
Boja	Prirodna sa plavom uzdužnom prugom
Proizvodnja	Pogledajte EN ISO 15875
Certifikati	DIN CERTCO
Oblast primene	Klasa 4 / 6 bar (EN ISO 15875)
Maks. radna temperatura ¹⁾	90 °C (EN ISO 15875)
Maks. radni pritisak	6 bar / 70 °C
Spoj cevi	Veza zavrtanja kompanije Uponor Tehnologija Uponor Q&E
Težina	0,039 kg/m
Zapremina vode	0,044 l/m
Barijera za kiseonik	Pogledajte ISO 17455; DIN 4726
Gustina	0,934 g/cm ³ /fleksibilnije
Klasa građevinskog materijala	E u skladu sa EN 13501-1
Min. prečnik savijanja	8xd ako se slobodno savija (80 mm) 5xd ako se savija sa potporom (50 mm)
Hrapavost cevi	0,007 mm
Najbolja temperatura za montažu	≥0 °C
Zaštita od UV zračenja	Neprozirni karton (preostale količine se skladište u kartonskoj kutiji)

1) Kada se pojavi više od jedne projektovane temperature za bilo koju klasu, vremena treba sabrati (npr. profil projektovane temperature za 50 godina klase 5 je: 20 °C za 14 godina praćeno sa 60 °C za 25 godina, 80 °C za 10 godina, 90 °C za 1 godinu i 100 °C za 100h).



Uponor GmbH

Industriestraße 56,
D-97437 Hassfurt, Nemačka

1186850 v1_09_2025_RS
Production: Uponor / SKA

Kompanija Uponor zadržava pravo da bez prethodnog obaveštenja
vrši izmene specifikacija ugrađenih komponenti u skladu sa svojom
politikom stalnog unapređenja i razvoja.



www.uponor.com/rs-rs