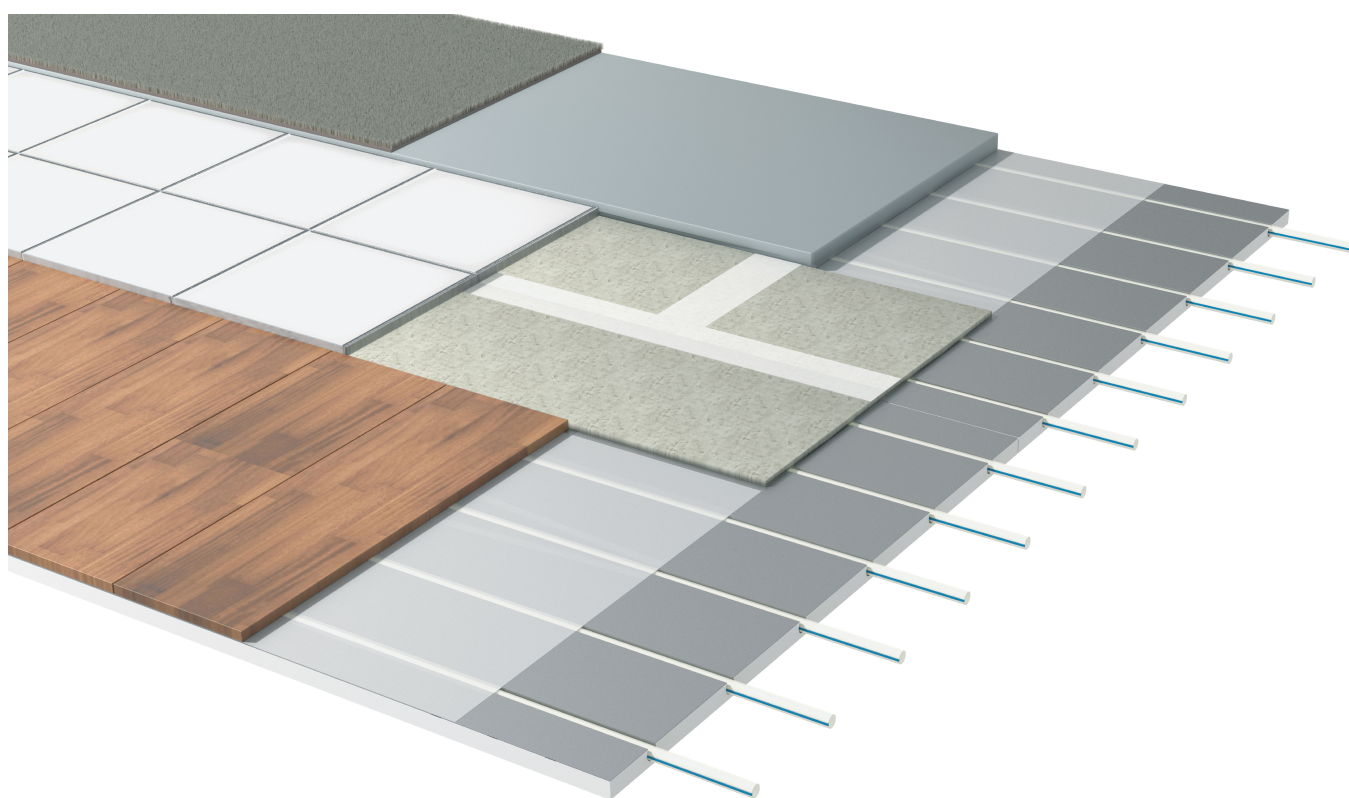


Uponor Siccus Mini sustav podnog grijanja i hlađenja

HR Tehničke informacije



Sadržaj

1	Opis sustava.....	3
1.1	Prednosti.....	3
1.2	Komponente.....	3
1.3	Autorska prava i izjava o odricanju odgovornosti.....	4
2	Planiranje/ projektiranje.....	5
2.1	Podne konstrukcije.....	5
2.2	Stalna opterećenja za podne konstrukcije.....	6
2.3	Dijagrami za dimenzioniranje.....	6
2.4	Grafikon pada tlaka za cijev Uponor Minitec Comfort Pipe dimenzija 9,9 x 1,1 mm.....	10
3	Instalacija.....	11
3.1	Postupak instalacije.....	11
4	Tehnički podaci.....	12
4.1	Tehničke specifikacije.....	12

1 Opis sustava



Uponor Siccus Mini sustav je suhog podnog grijanja i hlađenja prikladan za renovaciju stambenih objekata. Sustav se odlikuje niskom podnom konstrukcijom pružajući potpuno podno grijanje s minimalnim brojem proizvoda te se može ugraditi na različite podne podloge.

Uponor Siccus Mini sastoji se od kombinacije panela za podno grijanje i hlađenje i cjevovoda Uponor Minitec Comfort Pipe od 9,9 mm (PE-Xa cijevi). Ovaj sustav omogućuje izravno postavljanje bez estriha za parket i laminat te s dodatnim tankim slojem za raspodjelu opterećenja i za pločice, prirodni kamen i meke podove kao što su tepisi i vinil.

1.1 Prednosti

- Optimizirana energetska učinkovitost
- Mogućnost izravnog postavljanja podne obloge
- Nema čekanja između postavljanja podnog grijanja i završne podne obloge
- Nema koordinacije različitih izvođača
- Savršeno prikladno za dizalice topline
- Čista i brza ugradnja na postojeću podlogu

1.2 Komponente



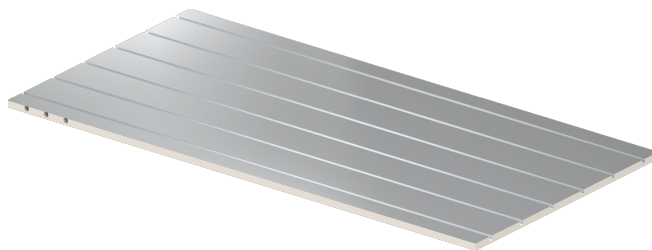
NAPOMENA!

Za detaljnije informacije, asortiman proizvoda i dokumentaciju posjetite web-stranicu Uponor: www.uponor.com.

NAPOMENA!

Za detaljne informacije o asortimanu proizvoda, njihovim dimenzijama i dostupnosti, pogledajte katalog tvrtke Uponor.

Uponor Siccus Mini panel



Uponor Siccus Mini panel je XPS panel od 400 kpa dimenzija 1200 x 600 x 15 mm i može se ugraditi na postojeće podove. Predgotovljeni panel ugrađuje se s utorima za cijevi s fiksnim razmakom cijevi od 100 mm.

Predgotovljena aluminijska folija debljine 0,1 mm nanescena na panel osigurava ravnomjernu raspodjelu topline. Uz ovaj panel nije potrebna ugradnja dodatne ploče za emisiju topline.

Panel se može koristiti uz stalno opterećenje do 2 kN/m² ili koncentrirano opterećenje do 2 kN.

Uponor Siccus Mini ploča za razdvajanje za polaganje ispod pločica

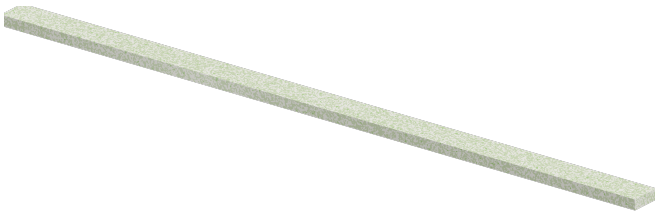


RP0000314

Uponor Siccus Mini ploča za razdvajanje sintetički je panel dimenzija 1000 x 600 x 6 mm i mora se ugrađivati na panele u funkciji sloja za raspodjelu opterećenja uz pločice i prirodni kamen.

Ploča za razdvajanje se može koristiti uz pločice debljine od min. 8 mm koje mogu podnijeti stalno opterećenje do 2 kN/m² ili koncentrirano opterećenje do 1 kN, odnosno pločice debljina ≥10 mm koje mogu podnijeti stalno opterećenje do 2 kN/m² ili koncentrirano opterećenje do 2 kN.

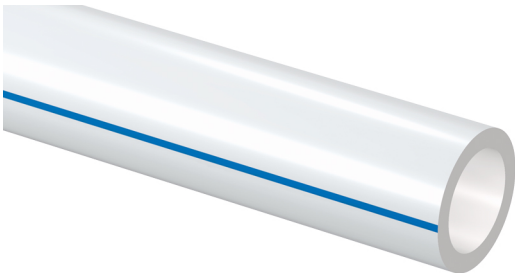
Uponor Siccus Mini rubna traka



RP0000315

Uponor Siccus Mini rubna traka sintetička je traka dimenzija 1000 x 45 x 15 mm, idealna za postavljanje uz rubove zidova i otvore za vrata. Rubna traka se koristi samo za instalacije s pločicama ili prirodnim kamenom, a ne za instalacije s parketom ili laminatom.

Uponor Minitec Comfort Pipe



RP0000123

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

Cijev zadovoljava zahtjeve za nepropusnost difuzije kisika prema standardu DIN 4726.

Uponor tehnologija spajanja



NAPOMENA!

Upotrebjavajte isključivo fittinge koje preporučuje tvrtka Uponor ili njezini predstavnici.



RP0000316

Fitingi Uponor Q&E posebno su razvijeni za upotrebu s cijevima Uponor.

S cijevima Uponor uvijek upotrebjavajte fittinge s potpornim čahurama.

1.3 Autorska prava i izjava o odricanju odgovornosti

„Uponor” je registrirani zaštitni znak tvrtke Uponor Corporation.

Tvrtka Uponor pripremila je ovaj dokument u informativne svrhe, a uključene slike predstavljaju samo ilustraciju proizvoda. Sadržaj (tekst i slike) dokumenta zaštićen je nacionalnim zakonima o autorskim pravima i odredbama ugovora. Prilikom uporabe dokumenta pristajete pridržavati se navedenih odredbi. Prilagodba ili uporaba bilo kojeg sadržaja za drugu svrhu kršenje je autorskoga prava, zaštitnog znaka i drugih stvarnih prava tvrtke Uponor.

Iako je tvrtka Uponor nastojala osigurati ispravnost ovog dokumenta, ne garantira i ne jamči ispravnost informacija koje se u njemu nalaze. Tvrtka Uponor zadržava pravo na izmjenu portfelja proizvoda i povezane dokumentacije bez prethodne najave u skladu s politikom stalnog poboljšanja i razvoja proizvoda.

Ovo je generička verzija dokumenta za cijelu Europu. U ovom se dokumentu mogu prikazivati proizvodi koji nisu dostupni na vašoj lokaciji iz tehničkih, pravnih, komercijalnih ili nekih drugih razloga. Stoga unaprijed pogledajte informacije o proizvodu ili cjenik tvrtke Uponor da biste saznali isporučuje li se proizvod na vašoj lokaciji.

Uvijek osigurajte da sustav ili proizvodi poštuju sve lokalne standarde i propise. Tvrtka Uponor ne može jamčiti punu usklađenost svih proizvoda iz portfelja i s njima povezane dokumentacije s lokalnim propisima, standardima ili načinima rada.

U najvećoj mjeri dopuštenoj zakonom tvrtka Uponor odriče se svih jamstava povezanih sa sadržajem ovog dokumenta, izričitih ili impliciranih, osim ako nije drugačije dogovoreno ili zakonom propisano.

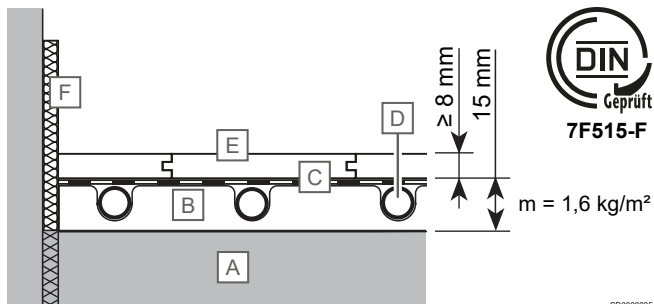
Tvrtka Uponor ni u kojem slučaju ne snosi odgovornost ni za kakve neizravne, posebne, slučajne ili posljedične štete/gubitke nastale u vezi s uporabom proizvoda iz portfelja i s njima povezane dokumentacije.

Ako imate bilo kakva pitanja, posjetite lokalno web-mjesto tvrtke Uponor ili se obratite predstavniku tvrtke Uponor.

2 Planiranje/ projektiranje

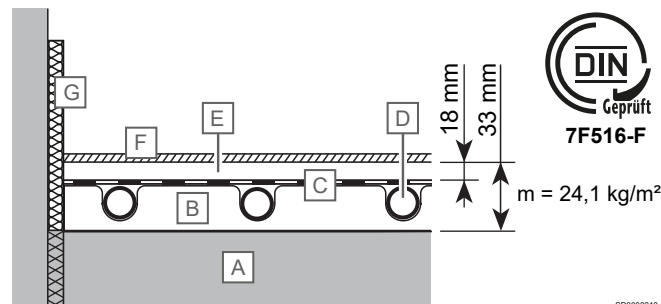
2.1 Podne konstrukcije

Dizajn s parketom/ laminatom



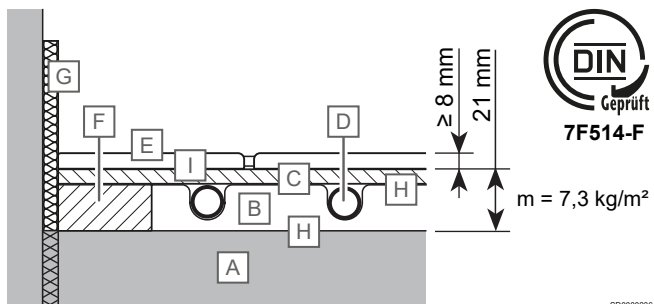
Stavka	Opis
A	Postojeći pod
B	Uponor Siccus Mini panel
C	Uponor Multi PE folija
D	Uponor Minitec Comfort Pipe
E	Parket/ laminat
F	Uponor Minitec rubna traka

Pod sa tepihom/ vinilom



Stavka	Opis
A	Postojeći pod
B	Uponor Siccus Mini panel
C	Uponor Multi PE folija
D	Uponor Minitec Comfort Pipe
E	Gips ploča
F	Tepih/ vinil
G	Uponor Minitec rubna traka

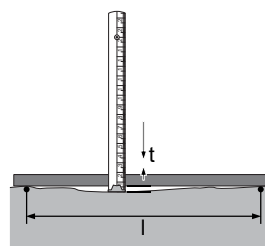
Pod sa pločicama/ prirodnim kamenom



Stavka	Opis
A	Postojeći pod
B	Uponor Siccus Mini panel
C	Ploča za razdvajanje Uponor Siccus Mini s ljepljivom trakom
D	Uponor Minitec Comfort Pipe
E	Pločice/ prirodni kamen
F	Uponor Siccus Mini rubna traka
G	Uponor Minitec rubna traka bez folije
H	Ljepilo
I	Temeljni premaz + ljepilo

Nosiva podloga

Uponor Siccus Mini sustav je podnog grijanja i hlađenja savršen za polaganje na postojeći estrih ili odgovarajuću drvenu konstrukciju. Postojeća podloga predstavlja nosivu podlogu za Siccus Mini sustav. Instalater treba pregledati je li podloga prikladna i ujednačena za tu namjenu te provjeriti ima li ikakvih nedostataka. Da bi podloga odgovarala namjeni mora biti dovoljno suha i njena površina mora biti ravna. Na podlozi se ne smiju vidjeti izbočine, cijevi, kabeli i slično. Eventualne pukotine popravite prema standardnom postupku. Mjere estriha moraju biti unutar ograničenja koje propisuje standard DIN 18202, kao što je prikazano u tablici u nastavku:



Granične vrijednosti za odstupanja od ravnosti

	Mjere kao granične vrijednosti [t] u mm s udaljenostima mjernih točaka [l] u m				
	do 0,1	1 ¹⁾	4 ¹⁾	10 ¹⁾	15 ¹⁾

Gotovi podovi – na primjer estrihi za izravnu upotrebu, za postavljanje podnih obloga, pločica, obloga koje se nanose lijepljenjem

1) Međuvrijednosti se mogu interpolirati.

Za podove od parketa/ laminata, dopuštena je uporaba konstrukcija od drvenih greda uz maksimalni otklon od 1/500.

Za podove od pločica/ prirodnog kamena podloga mora biti bez neravnina, a uporaba konstrukcija od drvenih greda nije dopuštena.

2.2 Stalna opterećenja za podne konstrukcije

Podovi	Opterećenje površine i koncentrirano opterećenje		Dodatna izolacija		Sloj za ojačanje	
	2 kN/m ² , 1 kN	2 kN/m ² , 2 kN	2 kN/m ² , 1 kN	2 kN/m ² , 2 kN	2 kN/m ² , 1 kN	2 kN/m ² , 2 kN
Laminat	-	≥ 8 mm	-	XPS, CS (10) 400, 20 mm	-	-
Parket	-	min. ≥ 12 mm	-	XPS, CS (10) 400, 20 mm	-	-
pločice	≥ 8 mm (za 100 – 300)	≥ 10 mm (za 100 – 600)	XPS, CS (10) 400, 20 mm	XPS, CS (10) 400, 20 mm	Ploča za razdvajanje Siccus Mini s rubnom trakom i ljepljivom trakom	
Prirodni kamen	-	≥ 10 mm (za 100 – 600)	-	XPS, CS (10) 400, 20 mm	-	Ploča za razdvajanje Siccus Mini s rubnom trakom i ljepljivom trakom
Tepih (na gips ploči od 18 mm)	-	-	-	XPS, CS (10) 400, 20 mm	-	-
Vinil (na gips ploči od 18 mm)	-	-	-	XPS, CS (10) 400, 20 mm	-	-

2.3 Dijagrami za dimenzioniranje

Kupaonice, tuš-kabine, toaleti i slično ne uzimaju se u obzir pri određivanju temperature protoka.

Krivulje ograničenja moraju se poštivati.

$\Delta\vartheta_{H, G}$ nalazi se na krivulji ograničenja za zonu boravka s najmanjim razmakom cijevi.

Maksimalna temperatura polaza vode mora biti: $\Delta\vartheta_{V, des} = \Delta\vartheta_{H, G} + \Delta\vartheta_i + 2,5 \text{ K}$.

U načinu hlađenja temperatura polaza vode ovisi o temperaturi rosišta, stoga je potrebno ugraditi osjetnik vlage.

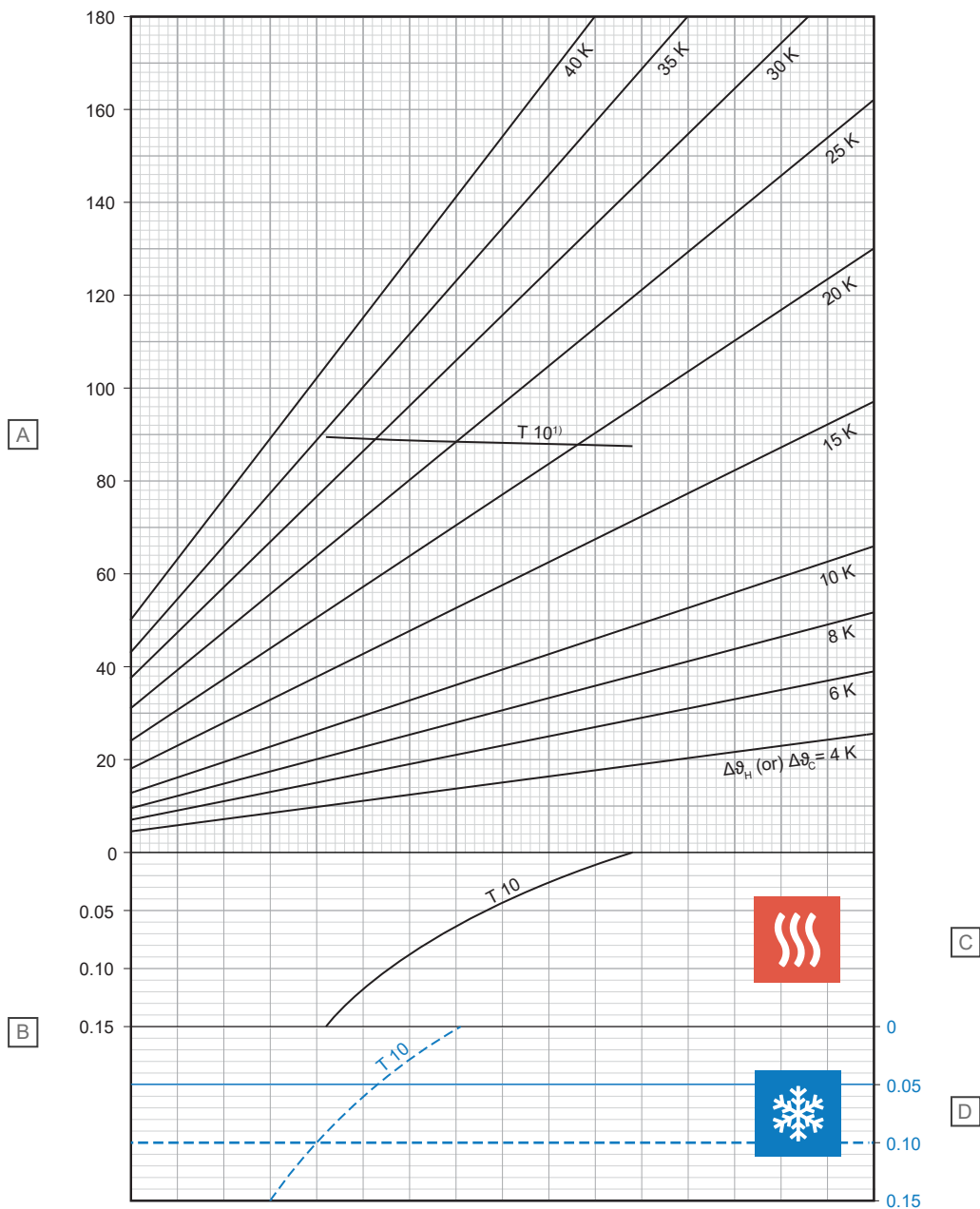
U sljedećim grafikonima navedeni su precizni rezultati u skladu sa standardom EN 1264.

Kratice

Ove se kratice koriste u sljedećim grafikonima:

Kratice	Jedinica	Opis
T	cm	Razmak između cijevi
s_u	mm	Debljina sloja koji se nalazi iznad cijevi
λ_u	W/mK	Toplinska provodljivost
ϑ_H	°C	Srednja temperatura ogrjevnog medija
$\Delta\vartheta_H$	K	Temperaturna razlika ogrjevnog medija i prostorije
ϑ_i	°C	Standardna unutarnja temperatura prostora
$\Delta\vartheta_G$	K	Temperaturna razlika prostorije i rashladnog medija za rashladne sustave
$\vartheta_{F, maks.}$	°C	Maksimalna površinska temperatura poda
$\Delta\vartheta_{H, N}$	K	Standardna temperaturna razlika ogrjevnog medija i prostorije za sustave grijanja, uz iznimku podnog grijanja
$\Delta\vartheta_{C, N}$	K	Standardna temperaturna razlika prostorije i rashladnog medija za rashladne sustave
$\Delta\vartheta_{H, G}$	K	Granična temperaturna razlika ogrjevnog medija i prostorije za sustave podnog grijanja

Cijevi Uponor Mitec Comfort Pipe dimenzija 9,9 x 1,1 mm prekrivene parketom/ laminatom bez sloja estriha za raspodjelu opterećenja (su = 8 mm uz $\lambda_u = 0,17$ W/mK)



D10000209

Stavka	Jedinica	Opis
A	W/m ²	Specifični toplinski učin grijanja ili hlađenja [q _H ili q _C]
B	m ² K/W	Toplinski otpor [R _{A, B}]

C – Grijanje

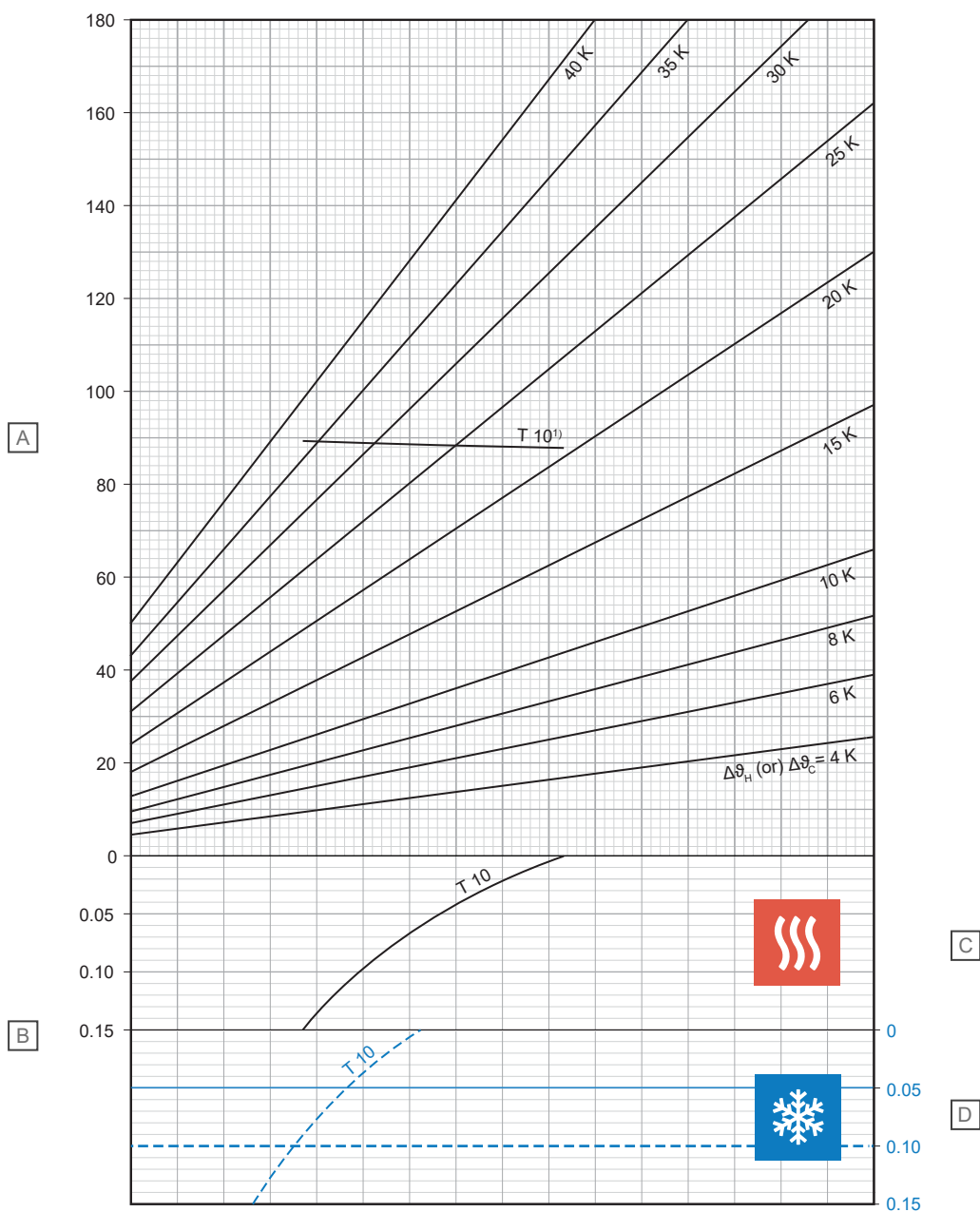
T (cm)	q _H (W/m ²)	Δθ _{H, N} (K)
10	87,7	18,3

D – Hlađenje

T (cm)	q _C (W/m ²)	Δθ _{C, N} (K)
10	28,5	8

¹⁾ Krivulja ograničenja koja vrijedi za θ_i 20 °C i θ_{F, maks.} 29 °C ili θ_i 24 °C i θ_{F, maks.} 33 °C

Cijevi Uponor Mitec Comfort Pipe dimenzija 9,9 x 1,1 mm pokrivene pločicama/ prirodnim kamenom s pločom za razdvajanje (su = 6 mm s $\lambda_u = 0,100 \text{ W/mK}$)



D10000210

Stavka	Jedinica	Opis
A	W/m^2	Specifični toplinski učin grijanja ili hlađenja [q_H ili q_C]
B	$\text{m}^2\text{K/W}$	Toplinski otpor [$R_{\lambda, B}$]

C – Grijanje

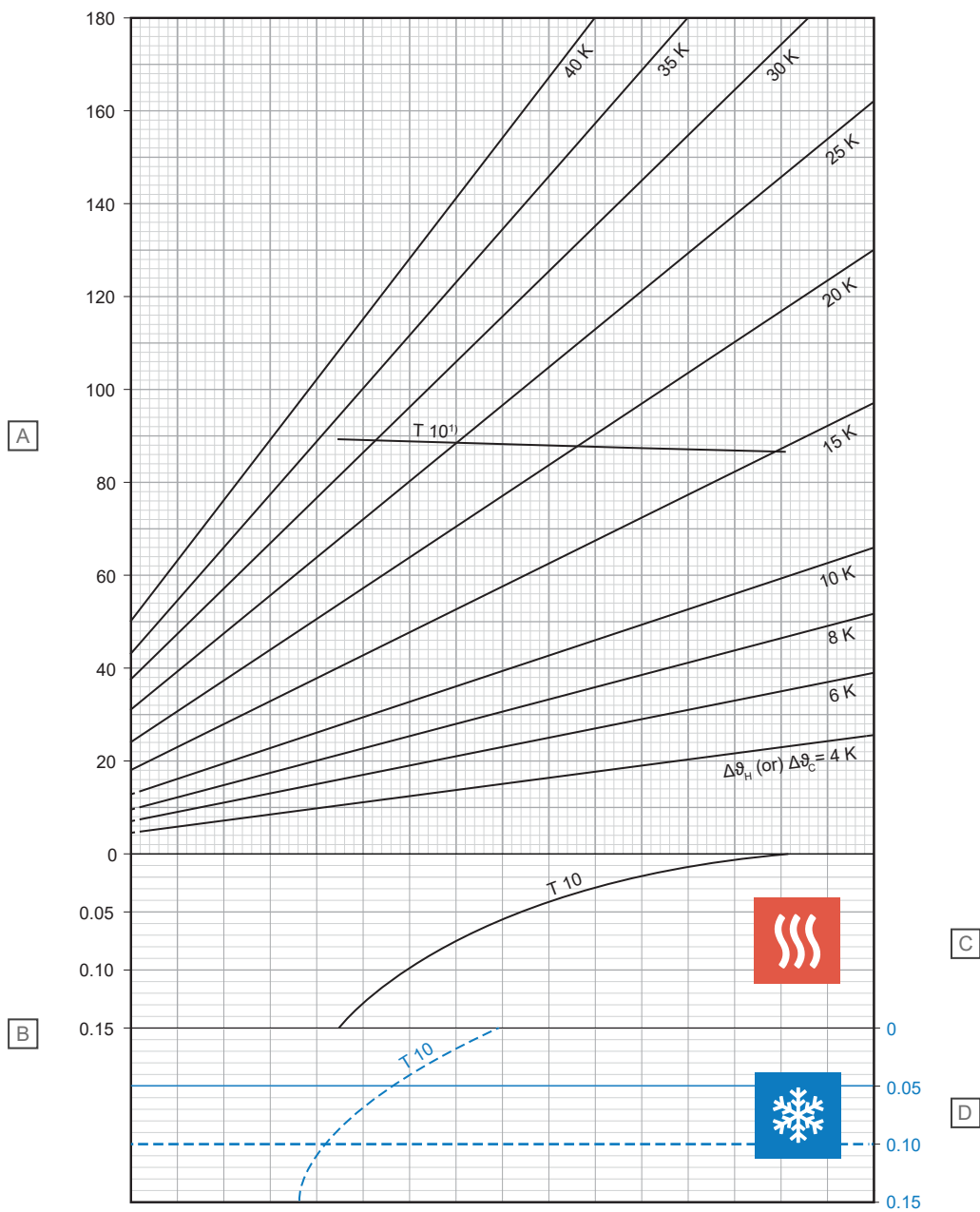
T (cm)	$q_H \text{ (W/m}^2\text{)}$	$\Delta\vartheta_{H, N} \text{ (K)}$
10	87,9	20,5

D – Hlađenje

T (cm)	$q_C \text{ (W/m}^2\text{)}$	$\Delta\vartheta_{C, N} \text{ (K)}$
10	26,2	8

¹⁾ Krivulja ograničenja koja vrijedi za $\vartheta_i 20 \text{ }^\circ\text{C}$ i $\vartheta_{F, \text{maks.}} 29 \text{ }^\circ\text{C}$ ili $\vartheta_i 24 \text{ }^\circ\text{C}$ i $\vartheta_{F, \text{maks.}} 33 \text{ }^\circ\text{C}$

Cijevi Uponor Minitec Comfort Pipe dimenzija 9,9 x 1,1 mm pokrivene tepihom/ vinilom s gips pločom (su = 18 mm s $\lambda_u = 0,38 \text{ W/mK}$)



D10000213

Stavka	Jedinica	Opis
A	W/m ²	Specifični toplinski učin grijanja ili hlađenja [q_H ili q_C]
B	m ² K/W	Toplinski otpor [$R_{\lambda, B}$]

C – Grijanje

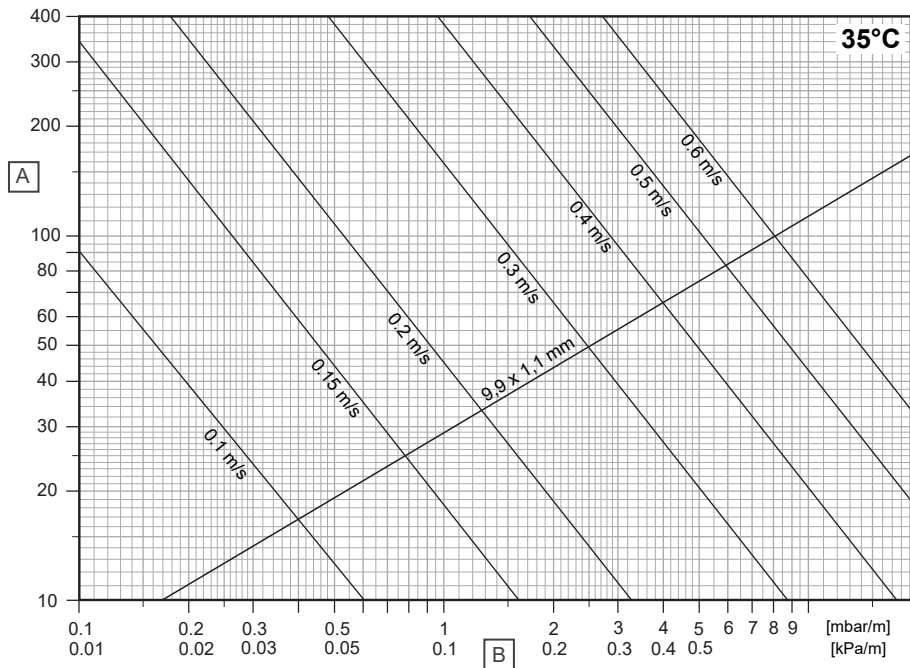
T (cm)	q_H (W/m ²)	$\Delta\vartheta_{H, N}$ (K)
10	87,9	16,7

D – Hlađenje

T (cm)	q_C (W/m ²)	$\Delta\vartheta_{C, N}$ (K)
10	30,5	8

¹⁾ Krivulja ograničenja koja vrijedi za ϑ_i 20 °C i $\vartheta_{F, maks.}$ 29 °C ili ϑ_i 24 °C i $\vartheta_{F, maks.}$ 33 °C

2.4 Grafikon pada tlaka za cijev Uponor Minitec Comfort Pipe dimenzija 9,9 x 1,1 mm



D10000211

Stavka	Jedinica	Opis
A	kg/h	Stopa masenog protoka
B	R	Gradijent tlaka

3 Instalacija

3.1 Postupak instalacije



NAPOMENA!

Postavljanje mora obaviti kvalificirana osoba u skladu s lokalnim standardima i propisima.

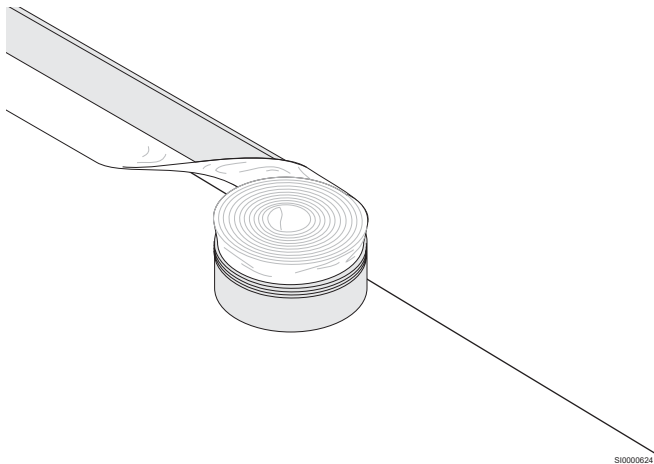


NAPOMENA!

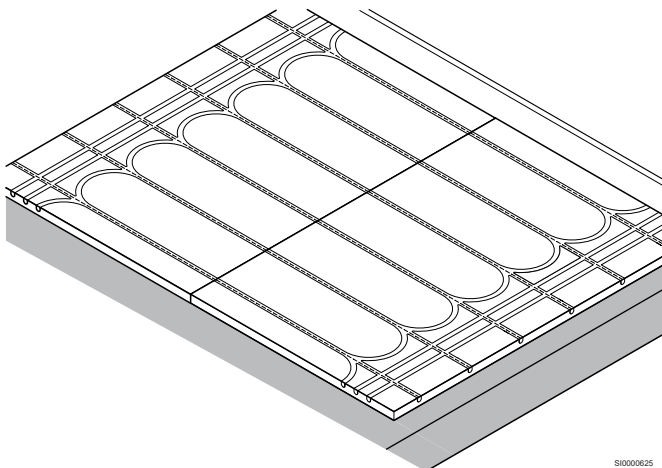
Podloge od pločica/ prirodnog kamena zahtijevaju dodatne korake u ugradnji u usporedbi s podlogama od parketa/ laminata. Pročitajte i slijedite upute u priručniku za postavljanje.

Kao smjernicu, uvijek pročitajte i slijedite upute dane u odgovarajućim priručnicima za postavljanje tvrtke Uponor.

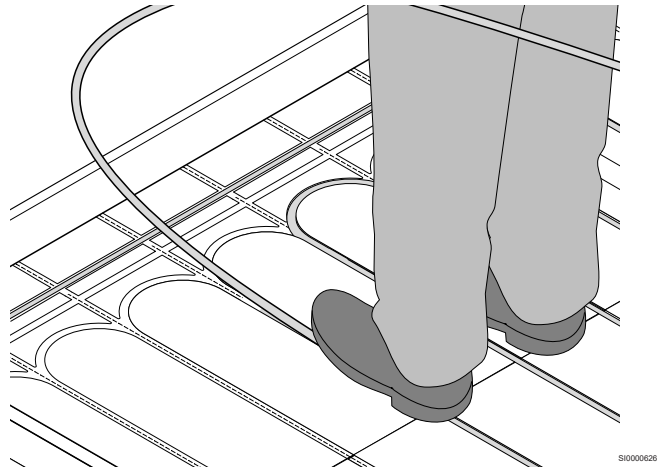
1. Ugradnja Multi rubne trake



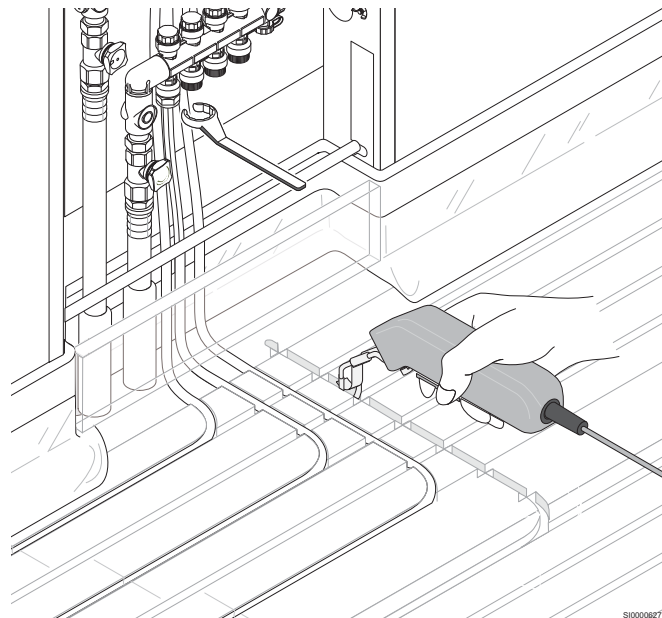
2. Ugradnja panela



3. Ugradnja cijevi



4. Spajanje cijevi na razdjelnik



4 Tehnički podaci

4.1 Tehničke specifikacije

Uponor Siccus Mini

Opis	Vrijednost	Vrijednost	Vrijednost
Naziv proizvoda	Uponor Siccus Mini panel	Uponor Siccus Mini ploča za razdvajanje za polaganje ispod pločica	Uponor Siccus Mini rubna traka
Materijal	XPS 400 kpa	Sintetičko vlakno visoke gustoće	Sintetičko vlakno visoke gustoće
Dimenzije	1200 x 600 x 15 mm	1000 x 600 x 6 mm	1000 x 45 x 15 mm
Maks. stalno opterećenje	Pogledajte podnu konstrukciju tip 2.2	Pogledajte podnu konstrukciju tip 2.2	Pogledajte podnu konstrukciju tip 2.2
Toplinska provodljivost	0,037 W/mK	0,11 W/mK	0,11 W/mK
Toplinski otpor	0,37 m ² K/W	0,054 m ² K/W	-
Reakcija na vatru (pogledajte EN 13501-1)	Klasa E	Klasa E	Klasa E
Razmak između cijevi	100 mm	-	-
Vrsta sustava	Sustav za suhu ugradnju	Sustav za suhu ugradnju	Sustav za suhu ugradnju
Sloj za raspodjelu opterećenja	Pogledajte podnu konstrukciju tip 2.1	Pogledajte podnu konstrukciju tip 2.1	Pogledajte podnu konstrukciju tip 2.1

Uponor Minitec Comfort Pipe

Opis	Vrijednost
Naziv proizvoda	Uponor Comfort Pipe 9,9 x 1,1 mm
Dimenzija cijevi	9,9 x 1,1 mm
Materijal	PE-Xa
Boja	Bijela s plavom uzdužnom prugom
Proizvodnja	Pogledajte EN ISO 15875
Certifikati	DIN CERTCO
Područje primjene	Klasa 4/6 bar (EN ISO 15875)
Maks. radna temperatura	90 °C (EN ISO 15875)
Maksimalan radni tlak	6 bar na 70 °C
Spojevi cijevi	Uponor vijčani priključci Tehnologija Uponor Q&E
Težina	0,039 kg/m
Volumen vode	0,044 l/m
Nepropusnost kisika	Pogledajte ISO 17455; DIN 4726
Gustoća	0,934 g/cm ³ / veća fleksibilnost
Klasa građevinskog materijala	E prema standardu EN 13501-1
Min. radijus savijanja	8xd ako se slobodno savija (80 mm) 5xd ako se savija uz potporu (50 mm)
Hrapavost cijevi	0,0007 mm
Najbolja temperatura za montažu	≥ 0 °C
UV zaštita	Neprozirni karton (preostale količine materijala spremite u kartonsku kutiju)

Uponor

Uponor GmbH

Dubravkin trg 2/1
10000 Zagreb

1141632 v4_09_2023_HR
Production: Uponor/SKA

Uponor zadržava pravo na izmjenu tehničkih podataka uključenih
djelova bez prethodne najave u skladu s politikom stalnog poboljšanja
i razvoja.



www.uponor.com/hr-hr