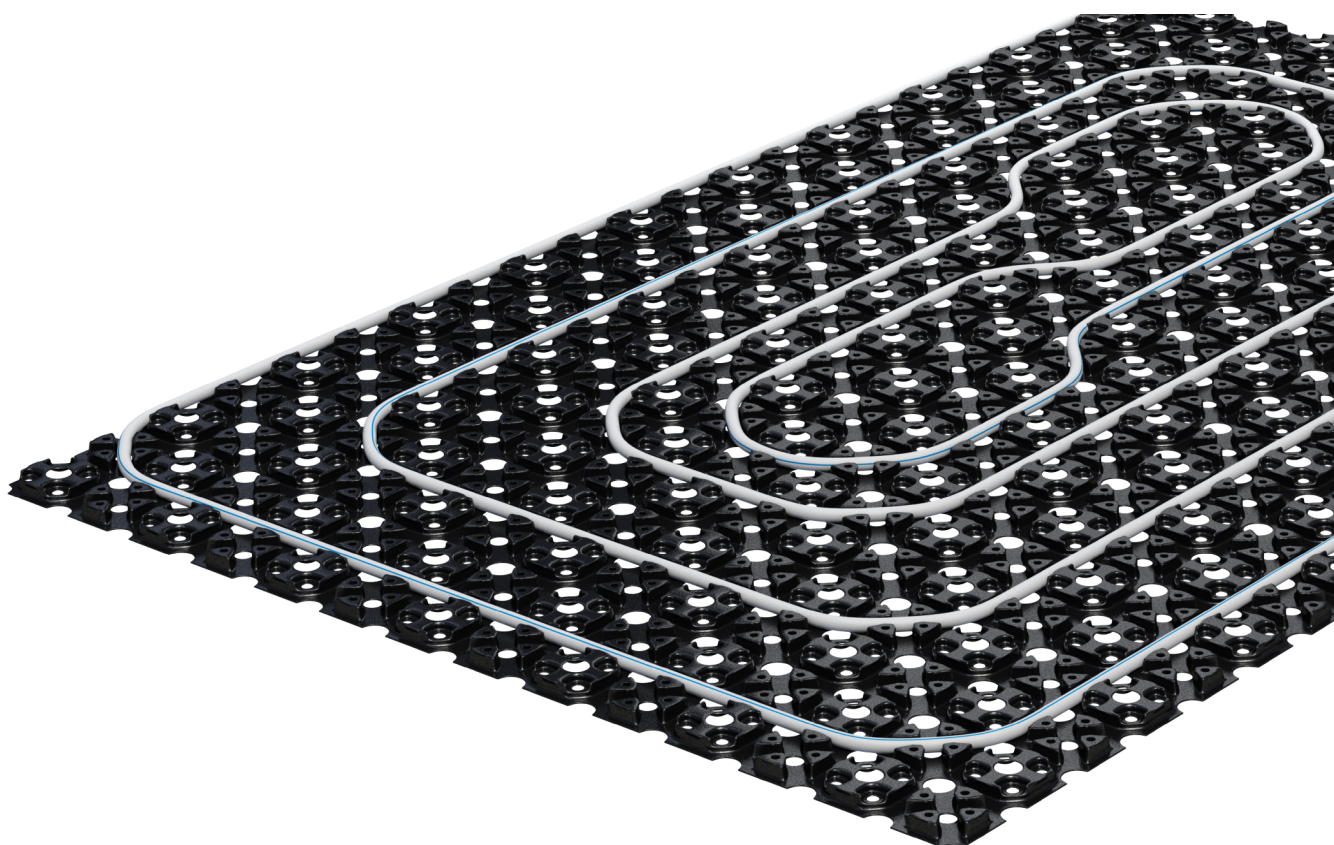


Uponor Minitec sistem podnog grejanja/hlađenja

RS Tehničke informacije



Sadržaj

1	Opis sistema.....	3
1.1	Prednosti.....	3
1.2	Components.....	3
1.3	Autorska prava i odricanje odgovornosti.....	4
2	Planiranje/ dizajn.....	5
2.1	Podne konstrukcije.....	5
2.2	Dijagrami dimenzionisanja.....	7
2.3	Dijagram pada pritiska za Uponor Minitec Comfort Pipe dimenzija 9,9 x 1,1 mm.....	13
3	Instalacija.....	14
3.1	Proces instalacije.....	14
4	Tehnički podaci.....	15
4.1	Tehničke specifikacije.....	15

1 Opis sistema



Uponor Minitec je niskoprofilni sistem podnog grejanja i hlađenja, visok samo 12 mm, i predstavlja savršeno rešenje za renoviranja.

Uponor Minitec niskoprofilni sistem se sastoji od Uponor samolepljive folije sa čepovima i Uponor Minitec Comfort Pipe cevi za sistem od 9,9 mm. Uponor samolepljiva folija sa čepovima Uponor Minitec Comfort Pipe može lako da se postavi na postojeću košuljicu, drveni pod ili pločice, kao i na toplotnu i zvučnu izolaciju, više detalja potražite u tabeli „Uponor Minitec – primeri u izgradnji“. Izuzetno niska prekrivka omogućava brže zagrevanje i bržu reakciju pri niskim dovodnim temperaturama.

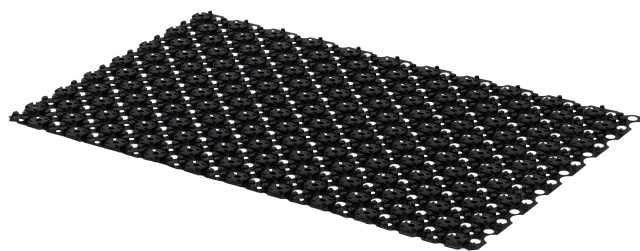
Uponor Minitec niskoprofilni sistem vam omogućava da ga položite preko cele površine određene prostorije, kao što je kupatilo, čak i uz najmanju visinu građevine.



BELEŠKA!

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

Uponor Minitec folija sa čepovima



RP0000350

Uponor Minitec folija sa čepovima je ploča od polistirena, pogodna za renoviranja stambenih i komercijalnih zgrada. Dostupna je u vidu dvostruke folije koja se preklapa, pri čemu su čepovi manji radi lakšeg preklapanja.

Razmak između cevi se zasniva na zahtevima za grejanje ili hlađenje: 5 cm, 10 cm ili 15 cm.

1.1 Prednosti

- **Lako:** brza, efikasna instalacija od strane jednog instalatera
- **Zgodno:** brzo zagrevanje, kontrole temperature sa brzim odzivom
- **Nizak profil:** idealan za integraciju u renoviranja
- **Ušteda energije:** niske radne temperature
- **Pouzdanost:** dokazano dugovečna tehnologija

1.2 Components



BELEŠKA!

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

Uponor Fluvia T pumpna grupa Push-12

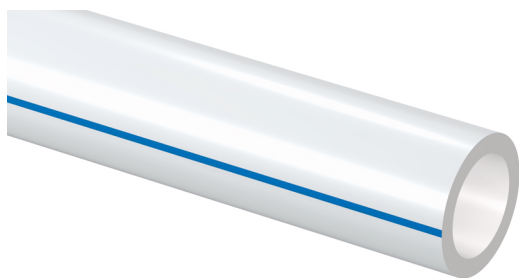


RP0000040

Uponor Fluvia T pumpna grupa Push-12 je idealna za pojedinačne prostorije i male površine za zagrevanje, kao i za spajanje grejanja zračenjem na sistem pod visokom temperaturom.

Više informacija o asortimanu proizvoda, dimenzijama i raspoloživosti potražite u cenovniku kompanije Uponor.

Uponor Minitec Comfort Pipe



RP0000123

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

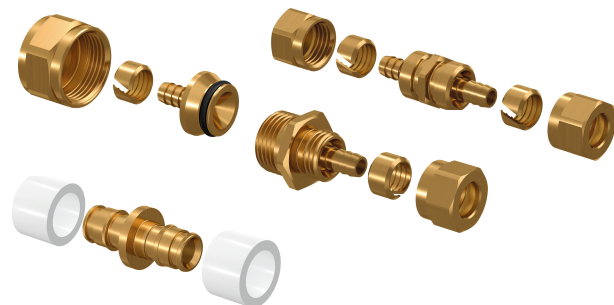
Cev ispunjava zahteve standarda DIN 4726 za barijeru za difuziju kiseonika.

Uponor tehnologija spajanja



BELEŠKA!

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



RP0000351

Fitinzi Uponor Q&E su posebno projektovani za upotrebu sa cevima kompanije Uponor.

Dostupni su i kompresioni fitinzi za ove Uponor cevi.

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.

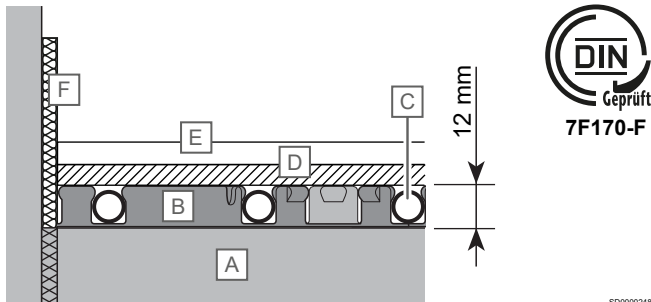
Uponor se odriče svih garancija povezanih sa sadržajem ovog dokumenta, izričitih ili implicitnih, u najvećoj mogućoj meri koja je dozvoljena zakonom, osim ako nije drugačije dogovoreno ili propisano zakonom.

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

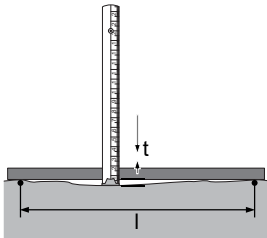
2.1 Podne konstrukcije



Stavka	Opis
A	Postojeći pod
B	Uponor Minitec folija sa čepovima
C	Uponor Minitec Comfort Pipe
D	Materijal za nivelisanje
E	Parket / pločice / tepih
F	Ivična traka Uponor Minitec

Potkonstrukcija koja nosi opterećenje

Uponor Minitec je idealan sistem za podno grejanje i hlađenje za polaganje na postojeću košuljicu, odgovarajuću drvenu konstrukciju ili pločice. Postojeći podzemni sloj je potpora za sistem Minitec koja nosi opterećenje. Instalater mora da proveriti da li je potpora ravna i odgovarajuća, kao i to da li ima nekih nedostataka. Da bi postojeća potpora bila prihvatljiva, ona mora biti dovoljno suva i ravna. Nije dozvoljeno da na njoj postoje neravnine, cevi, kablovi ili nešto slično. Pukotine popravite u skladu sa standardima zanata. Tolerancija merenja košuljice mora biti u skladu sa standardom DIN 18202, na način prikazan u tabeli u nastavku:



Za podne obloge poput parketa/ laminata, dozvoljena je konstrukcija od greda sa maksimalnim ugibanjem od $l/500$.

Za pločice / prirodne kamene podove, podloga mora biti potpuno ravna.

Vrednosti ograničenja za odstupanja od ravnoće

	Mere kao granične vrednosti [t] u mm sa razdaljinama tačaka za merenje [l] u m				
	do 0,1	1 ¹⁾	4 ¹⁾	10 ¹⁾	15 ¹⁾

Gotovi podovi – na primer, košuljice za direktnu upotrebu, za postavljanje podnih obloga, pločica, obloga koje se lepe

1) Srednje vrednosti mogu da se interpoliraju.

Materijali za nivelisanje

Materijal za nivelisanje je neophodan ako nosiva podloga ne zadovoljava neophodne tolerancije ravnoće. Zahtev se odnosi na košuljice i drvene podove. Na primer, starije nekretnine često imaju podne daske koje mogu da izazovu oštećenja i neophodnu popravku. Preduslov je za sve mere da podne daske moraju biti celovite, čvrsto pričvršćene i nosive. Pričvršćivanje podnih dasaka zavrtnjima može da ispravi neke neravnomernosti.

Podne daske moraju biti zaptivene materijalom za nivelisanje ako imaju pukotine ili čvorove. Potrebno je očistiti i ofarbati popravljenu podnu dasku prajmerom pre nanošenja materijala za nivelisanje. Debljina nivelacionog sloja može da se kreće od ≥ 3 mm.

U slučaju podnih dasaka koje su „iskrivljene nagore“, materijali za nivelisanje i listovi za raspodelu opterećenja neće moći da reše problem.

Smese za nivelisanje

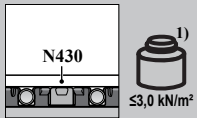
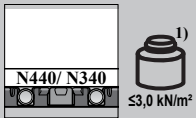
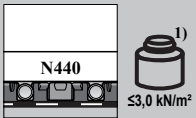
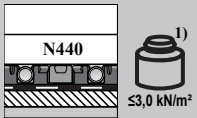
Uponor Minitec može da se koristi sa smesama za nivelisanje i podnim materijalima različitih proizvođača, npr. Knauf. Za više informacija pogledajte priručnik za Uponor PI Minitec i listu materijala. Pored toga, moguće je kombinovati različite izolacione sisteme.



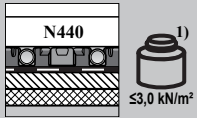
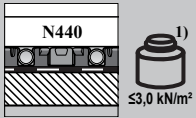
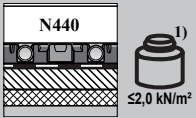
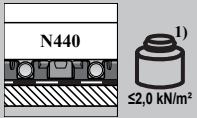
Uponor PI Minitec

www.uponor.com/services/download-centre

Uponor Minitec – primeri u izgradnji

				
Povezivanje sa supstratom	kompozit sa košuljicom	kompozit sa košuljicom	do sloja razdvajanja	na izolaciji od 10 mm
Ukupna debljina	≥16 mm	≥20 mm	≥32 mm	≥42 mm
debljina samonivelišuće smese iznad Minitec folije sa čepovima	≥4 mm	≥8 mm	≥20 mm	≥20 mm
Uponor Minitec folija sa čepovima	12 mm (Prajmer)	12 mm (Prajmer)	12 mm (sintetički obloženi Kraft papir)	12 mm (sintetički obloženi Kraft papir)
Težina diska košuljice	≥28 kg/m²	≥40/36 kg/m²	≥64 kg/m²	≥64–66 kg/m²
Faktor poboljšanja zvučnog udara na testirane podove	-	-	-	20 dB (Knauf WF)
Toplotna izolacija	-	-	-	Da
Klasa protiv-požarne zaštite	-	-	F 30	F 60
Pokrivna ploča	-	-	-	-
Certifikati	-	-	P-2103/ 206/ 21-MPA BS	P-2103/ 206/ 21-MPA BS

1) Debljina košuljice može da se poveća usled zahteva statike.

				
Povezivanje sa supstratom	na izolaciji od 10 mm	na izolaciji od 20 mm	na izolaciji od 12 mm	na izolaciji od 12 mm
Ukupna debljina	≥51,5 mm	≥52 mm	≥58,5 mm	≥49 mm
debljina samonivelišuće smese iznad Minitec folije sa čepovima	≥20 mm	≥20 mm	≥25 mm	≥25 mm
Uponor Minitec folija sa čepovima	12 mm (sintetički obloženi Kraft papir)	12 mm (sintetički obloženi Kraft papir)	12 mm (sintetički obloženi Kraft papir)	12 mm (sintetički obloženi Kraft papir)
Težina diska košuljice	≥64–66 kg/m²	≥64–68 kg/m²	≥74 kg/m²	≥74 kg/m²
Faktor poboljšanja zvučnog udara na testirane podove	20 dB (Knauf WF)	20 dB (Knauf WF)	28 dB (Knauf TP-GP-12)	28 dB (Knauf TP-GP-12)
Toplotna izolacija	Da	Da	Da	Da
Klasa protiv-požarne zaštite	F 90	F 60	F 90 ²⁾	F 30
Pokrivna ploča	Građevinska ploča od 9,5 mm	-	Građevinska ploča od 9,5 mm	-
Certifikati	P-2103/ 206/ 21-MPA BS	P-2103/ 206/ 21-MPA BS	P-2103/ 206/ 21-MPA BS	P-2103/ 206/ 21-MPA BS

1) Debljina košuljice može da se poveća usled zahteva statike.

2) Protiv-požarna zaštita se odobrava samo za tavanice sa drvenim gredama.

Opšte informacije o zaštiti od požara:

- Za strukture sa zahtevima za otpornost na požar, maksimalno dozvoljeno površinsko opterećenje je 2 kN/m².
- **Ivična izolaciona traka:** debljina ≥12 mm, nezapaljiva, tačka topljenja ≥1000 °C, osnovna gustina pribl. 80 kg/m³.
- Uponor Minitec mora da se postavi na udaljenosti od zida od ≥12 cm.
- Za Knauf građevinske table, spojeve popunite Knauf filerom za spojeve.
- Certifikati opšte građevinske inspekcije se mogu dobiti a zahtev od kompanije Knauf.

Više tehničkih informacija o sistemima grejanja za košuljicu tankog sloja možete pronaći na lokaciji www.knauf.de.

Spojevi

Spoljašnji spojevi / ivične izolacione trake

Kod formiranja spoljašnjih spojeva, ivične izolacione trake služe kao ojačanje između sloja za raspodelu opterećenja i donjih građevinskih elemenata. Postojeći spoljašnji sloj mora da se prover i nastavi do nove pokrivke poda i materijala za nivelisanje.

Ivične izolacione trake moraju da se protežu do gornje površine pokrivke poda od noseće donje površine. Deo ivične izolacione trake koji je isturen ne sme da se uklanja dok se ne položi pokrivka poda.

Ekspanzioni spojevi

Ekspanzioni spojevi u postojećem sloju košuljice moraju da se produže Uponor Minitec profilima ekspanzionih spojeva do vrha sloja za nivelisanje. Detalje izgradnje pogledajte u standardu DIN 18560.

2.2 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:

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

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

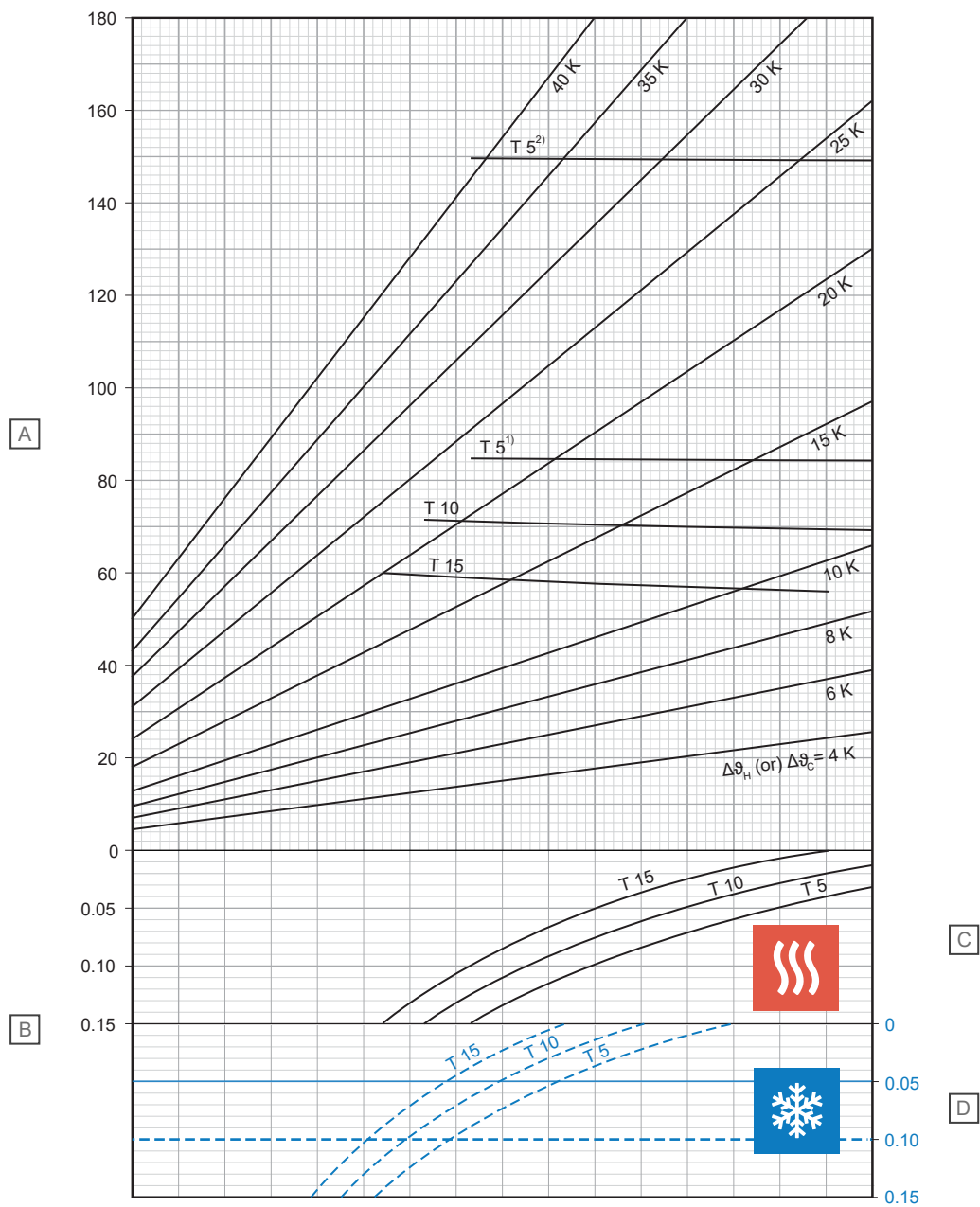
Rezultati sledećih dijagrama su tačni i u skladu sa standardom EN 1264.

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
$\vartheta_{F,maks.}$	°C	Maksimalna temperatura površine poda
ϑ_H	°C	Prosečna temperatura medijuma za grejanje
ϑ_i	°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

Uponor Minitec Comfort Pipe 9,9 x 1,1 mm sa slojem raspodele opterećenja košuljice (su = 4 mm sa $\lambda_u = 1,2 \text{ W/mK}$, Knauf N430)



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)
5	84,1	9,8
10	68,6	9,4
15	55,7	9,0

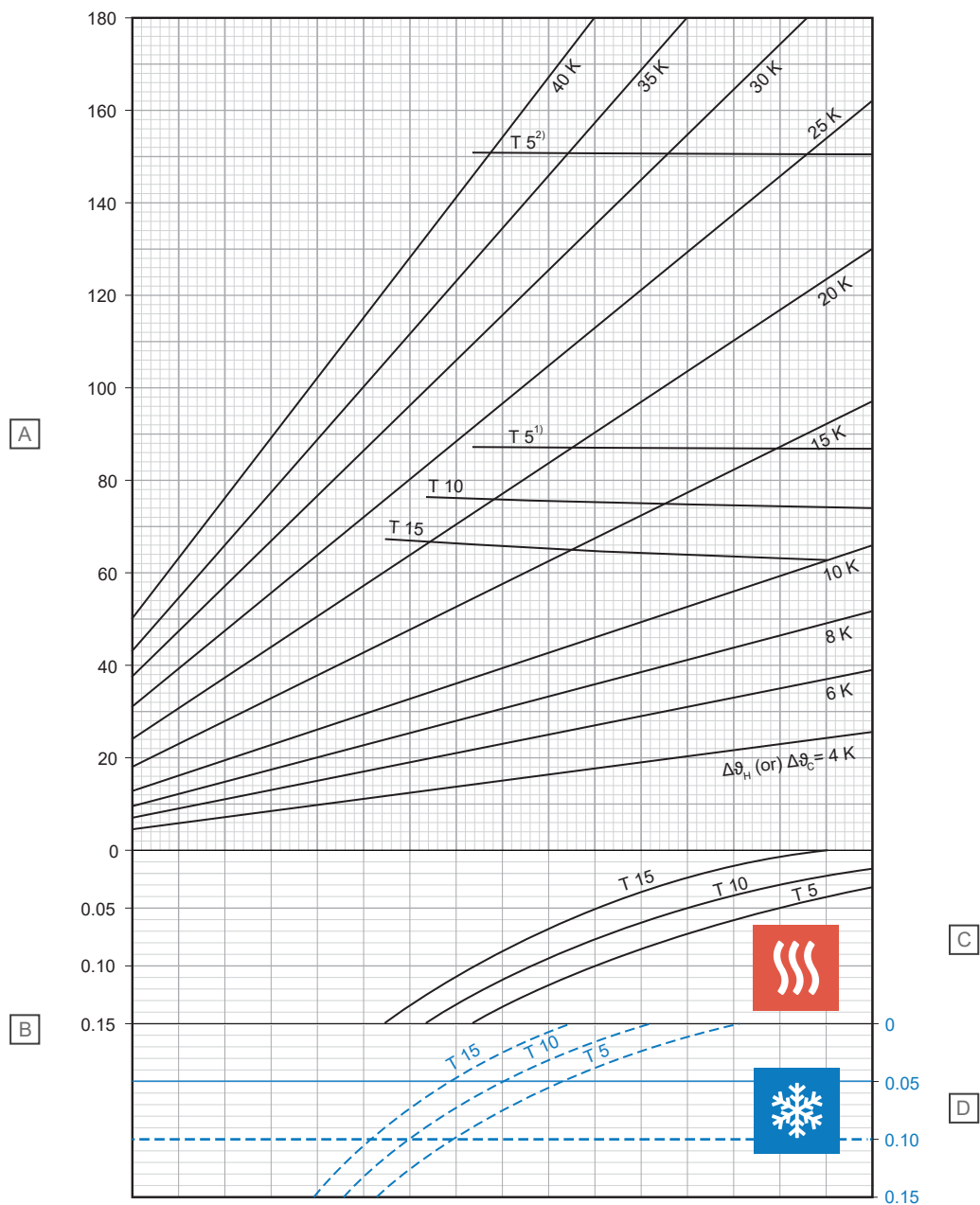
D - Hlađenje

T (cm)	q_C (W/m ²)	$\Delta\theta_{C,N}$ (K)
5	44,2	8
10	39,1	8
15	34,6	8

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

D10000287

Uponor Minitec Comfort Pipe 9,9 x 1,1 mm sa slojem raspodele opterećenja košuljice (su = 8 mm sa $\lambda_u = 1,1 \text{ W/mK}$, Knauf N340)



D10000288

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

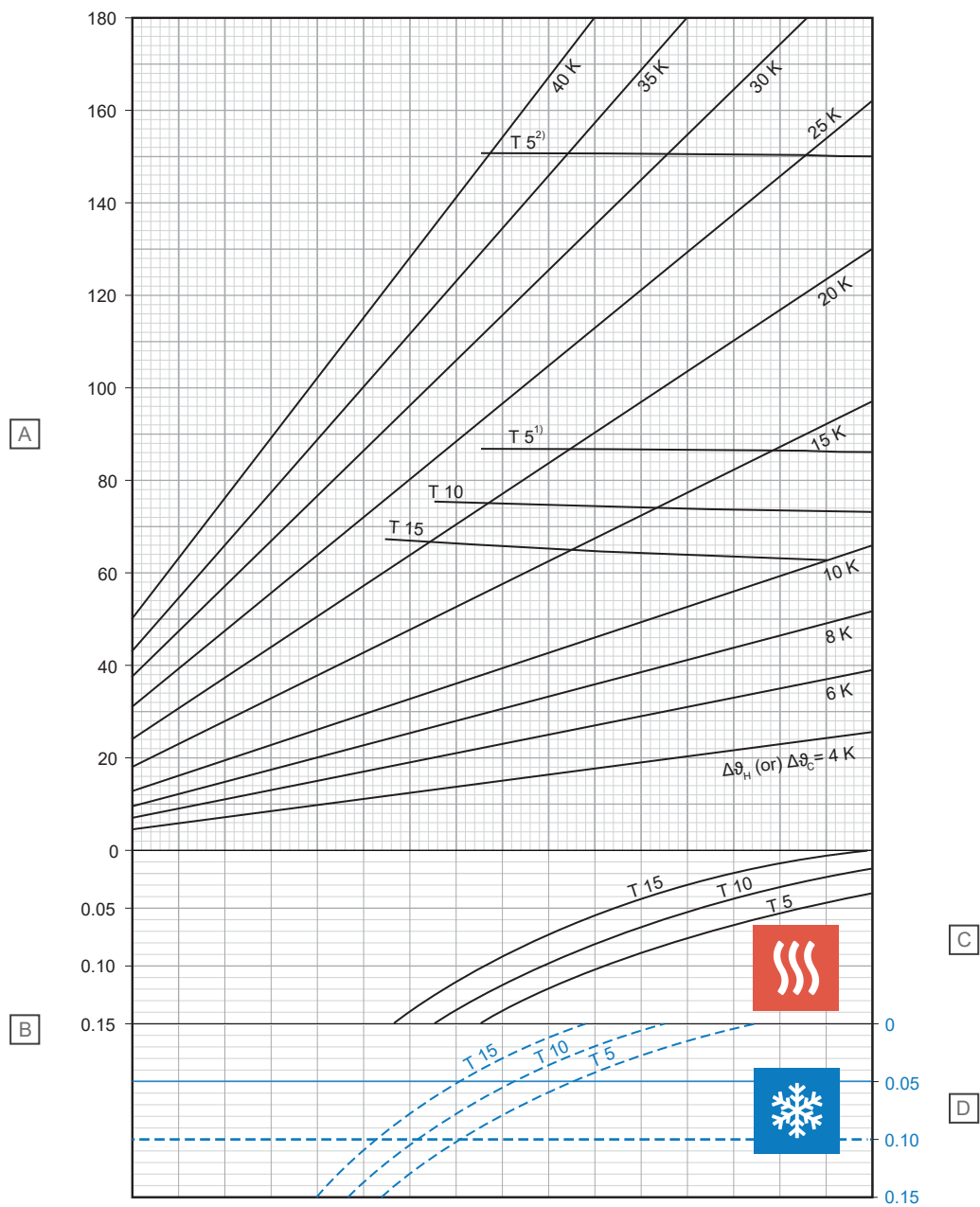
T (cm)	$q_H (\text{W/m}^2)$	$\Delta\vartheta_{H,N} (\text{K})$
5	86,7	10,0
10	73,5	10,0
15	62,6	10,0

D - Hlađenje

T (cm)	$q_C (\text{W/m}^2)$	$\Delta\vartheta_{C,N} (\text{K})$
5	44,4	8
10	39,4	8
15	34,9	8

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

Uponor Minitec Comfort Pipe 9,9 x 1,1 mm sa slojem raspodele opterećenja košuljice (su = 8 mm sa $\lambda_u = 1,2 \text{ W/mK}$, Knauf N440)



D10000289

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 [$R_{\lambda,B}$]

C - Grejanje

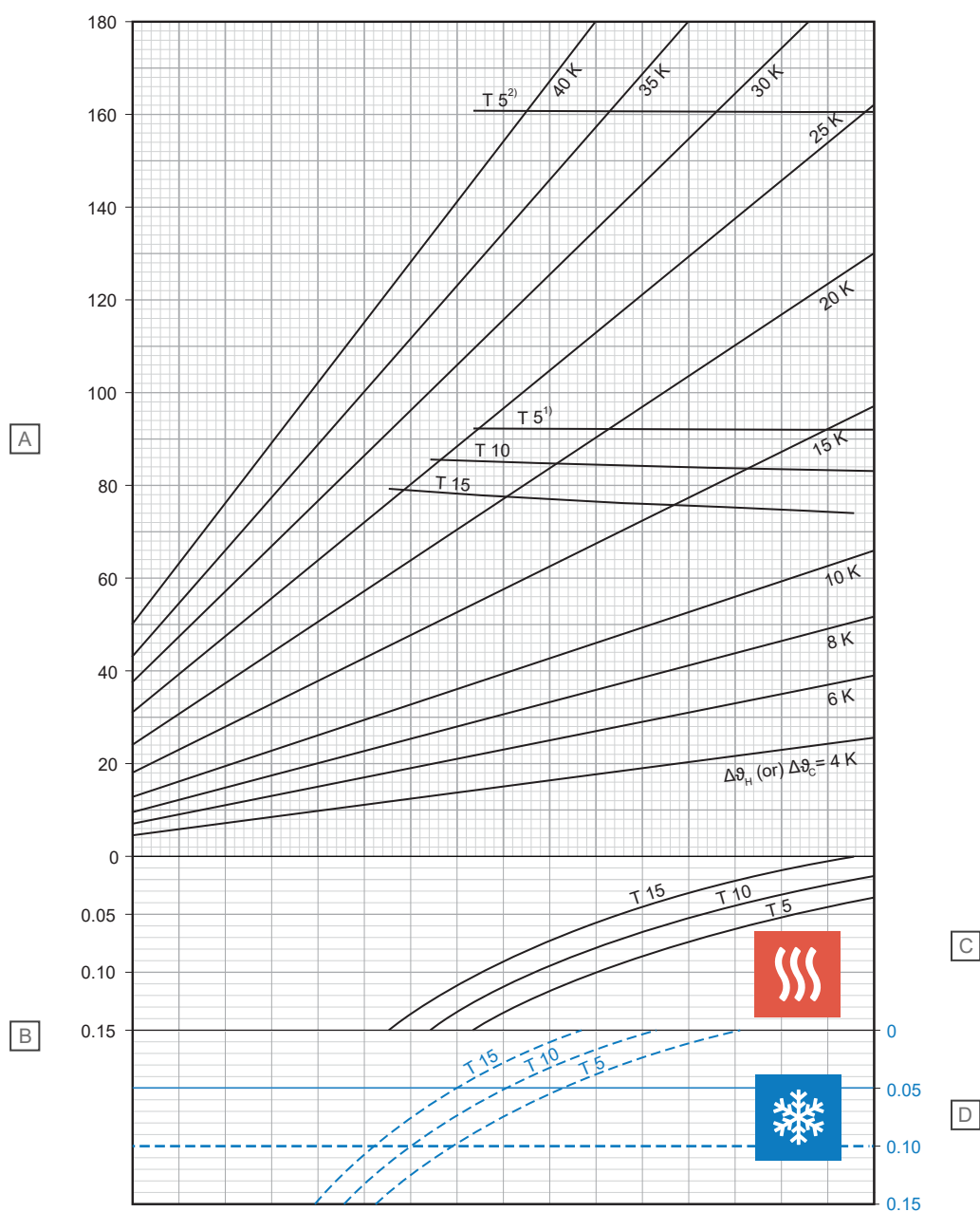
T (cm)	$q_H (\text{W/m}^2)$	$\Delta\theta_{H,N} (\text{K})$
5	86,2	9,6
10	72,5	9,5
15	61,2	9,4

D - Hlađenje

T (cm)	$q_C (\text{W/m}^2)$	$\Delta\theta_{C,N} (\text{K})$
5	45,5	8
10	40,3	8
15	35,8	8

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

Uponor Minitec Comfort Pipe 9,9 x 1,1 mm sa slojem raspodele opterećenja košuljice (su = 20 mm sa $\lambda u = 1,2 \text{ W/mK}$, Knauf N440)



D10000290

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

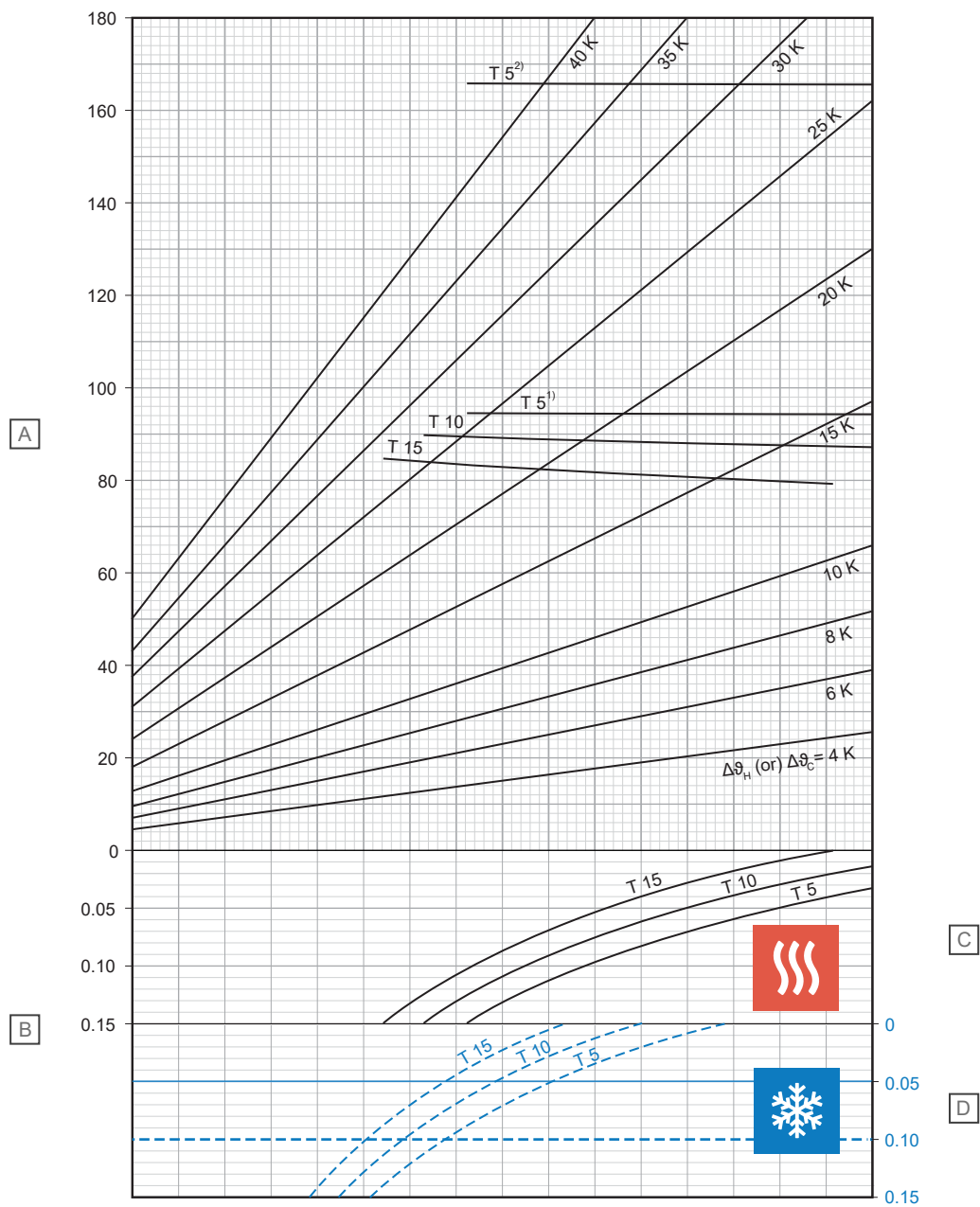
T (cm)	q_H (W/m ²)	$\Delta\theta_{H,N}$ (K)
5	92,0	10,5
10	82,6	11,0
15	73,9	11,5

D - Hlađenje

T (cm)	q_C (W/m ²)	$\Delta\theta_{C,N}$ (K)
5	44,6	8
10	39,8	8
15	35,4	8

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

Uponor Minitec Comfort Pipe 9,9 x 1,1 mm sa slojem raspodele opterećenja košuljice (su = 25 mm sa $\lambda_u = 1,2 \text{ W/mK}$, Knauf N440)



D10000291

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 [$R_{\lambda,B}$]

C - Grejanje

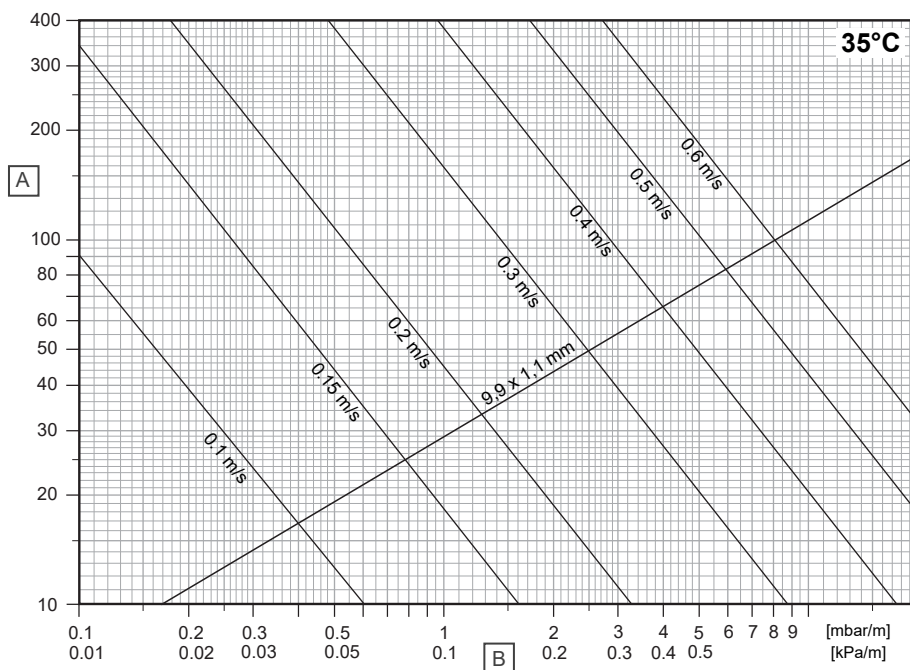
T (cm)	q_H (W/m^2)	$\Delta\theta_{H,N}$ (K)
5	94,3	11,1
10	86,8	11,8
15	79,2	12,6

D - Hlađenje

T (cm)	q_C (W/m^2)	$\Delta\theta_{C,N}$ (K)
5	43,8	8
10	39,1	8
15	34,9	8

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

2.3 Dijagram pada pritiska za Uponor Minitec Comfort Pipe dimenzija 9,9 x 1,1 mm



DI0000211

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

3 Instalacija

3.1 Proces instalacije

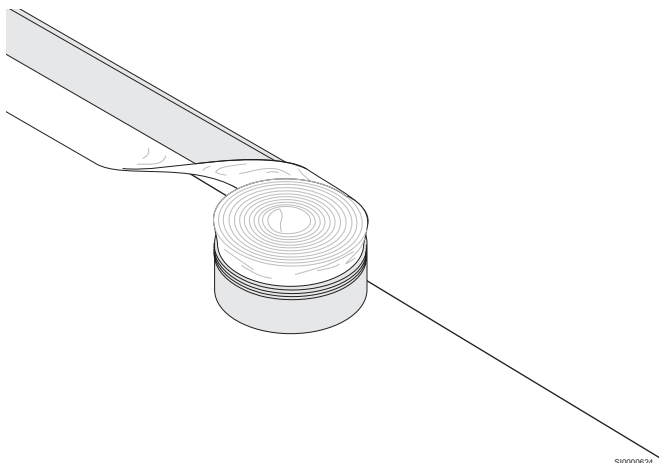


BELEŠKA!

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

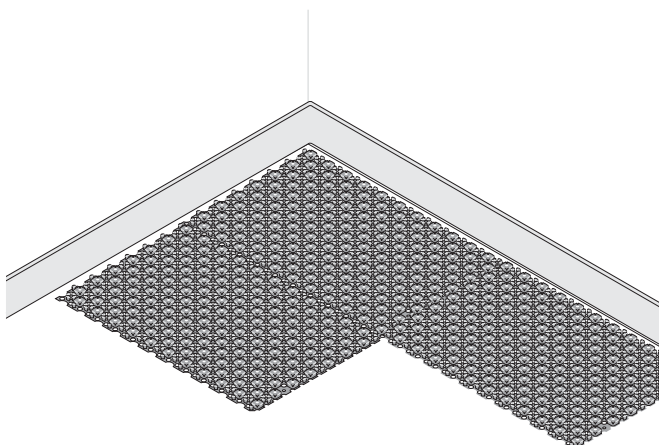
Uvek pročitajte i pratite uputstva navedena u odgovarajućem priručniku kompanije Uponor za instalaciju.

1. Postavljanje ivične trake



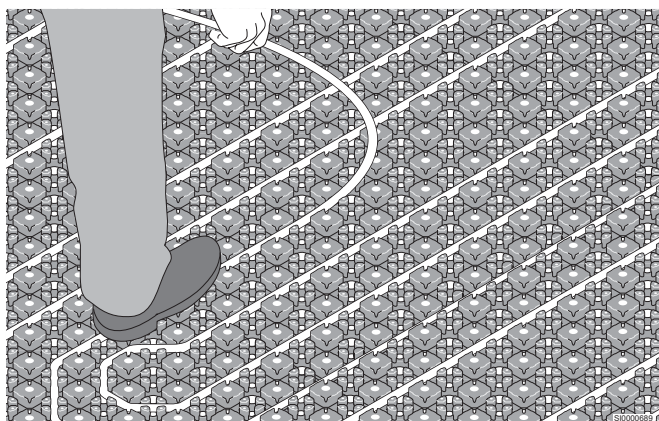
SI0000624

2. Postavljanje ploča



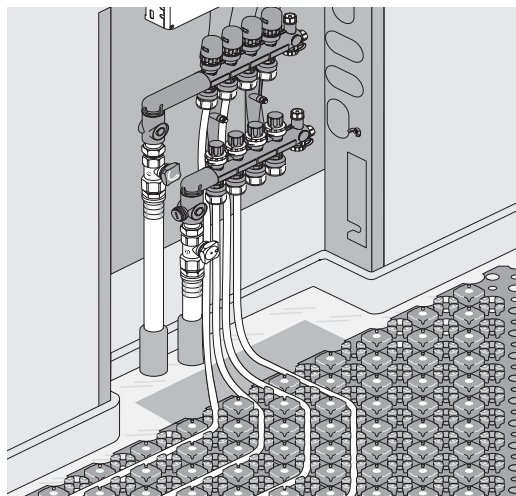
SI0000691

3. Postavljanje cevi



SI0000699

4. Spajanje cevi sa razvodnom granom



SI0000690

4 Tehnički podaci

4.1 Tehničke specifikacije

Uponor Minitec folija sa čepovima

Opis	Vrednost
Naziv proizvoda	Uponor Minitec folija sa čepovima
Materijal	Polistiren
Dimenzija	1100 x 700 x 12 mm
Max. pokretno opterećenje	5 kN/m ²
Reakcija na požar (pogledajte EN 13501-1)	Klasa E
Razmak između cevi	5, 10, 15 cm
Tip sistema	Mokri sistem
Sloj za raspodelu opterećenja	Materijal za nivelisanje, na primer Knauf N440

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 zavrtnja 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

1146079 v2_06_2024_RS
Production: Uponor/SKA

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