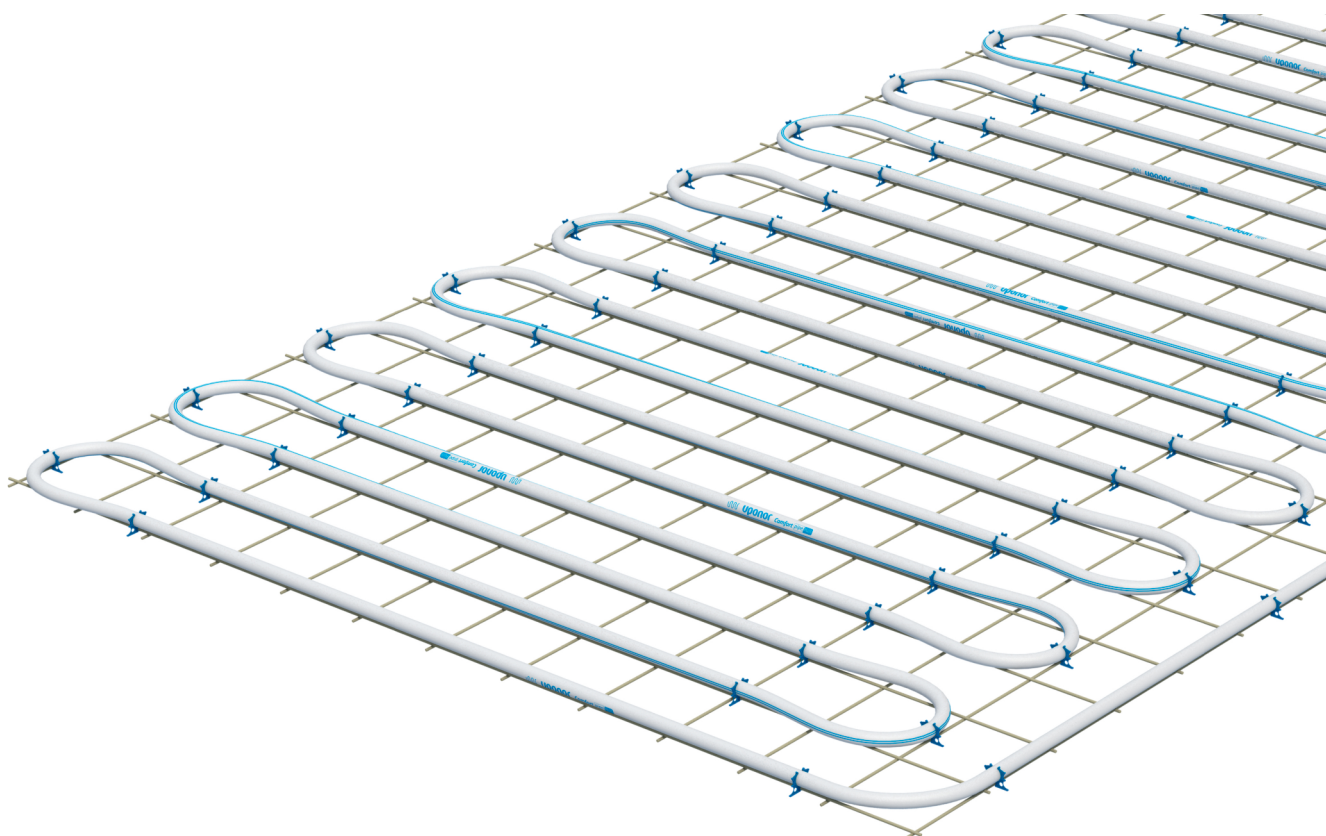


Uponor Classic sistem podnog grejanja/hlađenja

RS Tehničke informacije



Sadržaj

1	Opis sistema.....	3
1.1	Prednosti.....	3
1.2	Components.....	3
1.3	Autorska prava i odricanje odgovornosti.....	5
2	Planiranje/ dizajn.....	6
2.1	Podne konstrukcije.....	6
2.2	Dijagrami dimenzionisanja.....	7
2.3	Dijagrami pada pritiska.....	37
3	Instalacija.....	40
3.1	Proces instalacije.....	40
4	Tehnički podaci.....	41
4.1	Tehničke specifikacije.....	41

1 Opis sistema



Uponor Classic je mokra instalacija sistema podnog grejanja i hlađenja za različite strukture podova u komercijalnim i zgradama za stanovanje. Uponor Classic ima tri različite mreže na podmetačima koje omogućavaju podešavanje razmaka između cevi za grejanje u skladu sa zahtevima za grejanje. Obloženi potporni elementi i robusni držači cevi čvrsto fiksiraju sistem cevi i omogućavaju to da okolna košuljica ima optimalne performanse u smislu grejanja.

Kombinacija sistema i izolacionih materijala za velika opterećenja može da se koristi u oblastima sa velikim prometom, kao što su predstavništva automobilskih brendova, proizvodni pogoni, prodajni saloni itd. Uponor Comfort Pipe PLUS sa prečnicima cevi od 16 mm i 20 mm omogućava duga grejna kola bez spojnih tačaka, a to je posebno korisno kada se sistem postavlja na veće površine.

1.1 Prednosti

- **Ekonomičan:** fleksibilan, montira se brzo i lako
- **Fleksibilan:** izbor izolacionog materijala
- **Fiksiran:** nema oštećenja izolacionog pokrivnog sloja
- **Pogodan:** za velika opterećenja sa dodatnom izolacijom
- **Pouzdan:** dokazano dugovečna tehnologija

1.2 Components



BELEŠKA!

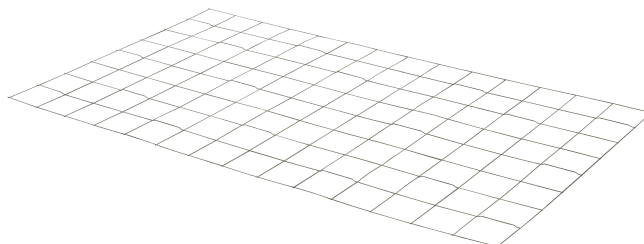
Za detaljnije informacije, asortiman proizvoda i dokumentaciju posetite veb-lokaciju kompanije Uponor: www.uponor.com.



BELEŠKA!

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

Uponor Classic čelična mreža



RP0000356

Uponor Classic čelična mreža je idealna za montiranje fiksatora cevi i postoji verzija od čelika sa premazom koji sprečava koroziju. Glatke ivice štite cevi sistema tokom instalacije.

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

Uponor Multi PE folija



RP0000363

Uponor Multi folija je PE folija i prozirna je. Može se instalirati na postojećoj toploj izolaciji.

Uponor Classic glavna šelna



RP0000355

Uponor glavne šelne služe za fiksiranje Uponor cevi za Uponor Classic čeličnu mrežu pomoću Uponor Classic alatke za glavne šelne.

Šelne u jednoj veličini odgovaraju svim dimenzijama cevi od 16 mm do 20 mm.

Uponor Classic glavna šelna



RP0000357

Uponor Classic glavna šelna je ergonomska i lagana alatka koja se koristi sa Uponor šaržerima za šelne za pouzdanu primenu. Opcionalno, ona se isporučuje sa robusnim metalnim kućištem.

Uponor Comfort Pipe PLUS



RP0000362

Uponor Comfort Pipe PLUS je visoko fleksibilna PE-Xa cev sa 5 slojeva dostupna u dimenzijama 16 x 2,0 mm, 17 x 2,0 mm i 20 x 2,0 mm.

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

Uponor Magna Pipe PLUS

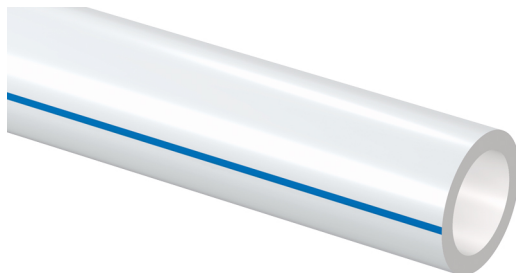


RP0000362

Uponor Magna Pipe PLUS je izuzetno fleksibilna PE-Xa cev sa 5 slojeva dostupna u dimenziji 20 x 2,0 mm.

Cev ispunjava zahteve standarda za otpor za difuziju kiseonika u skladu sa DIN 4726 i ISO 22391.

Uponor Comfort Pipe



RP0000123

Uponor Comfort Pipe je izuzetno fleksibilna PE-Xa cev dostupna u dimenziji 16 x 1,8 mm.

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

Uponor Smart UFH-cev



RP0000347

Uponor Smart UFH-cev je ekonomičan sistem za podno grejanje dostupan u dimenzijama 16 x 2,0 mm i 20 x 2,0 mm.

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

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.

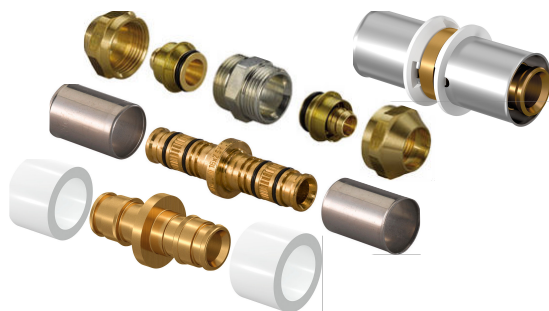
Za sva pitanja ili upite posetite lokalnu veb lokaciju kompanije Uponor ili se obratite predstavniku kompanije Uponor.

Uponor tehnologija spajanja



BELEŠKA!

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



RP0000358

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.

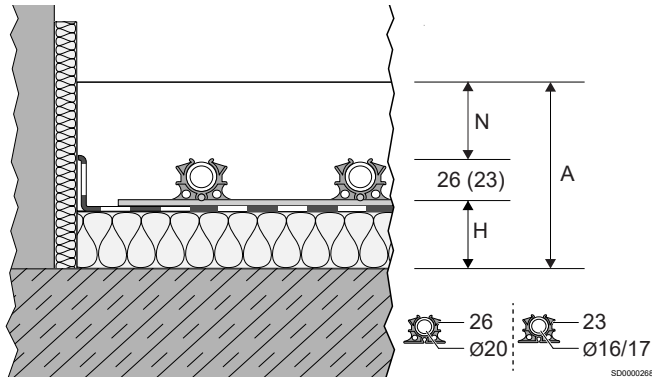
Iako je kompanija Uponor uložila sve napore da obezbedi da je ovaj dokument tačan, ne garantuje niti jamči tačnost informacija sadržanih u njemu. Kompanija Uponor zadržava pravo da bez prethodnog obaveštenja promeni asortiman proizvoda i povezanu dokumentaciju u skladu sa politikom stalnog unapređenja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

2 Planiranje/ dizajn

2.1 Podne konstrukcije



Stavka	Opis
N	Minimalna debljina košuljice
H	Debljina izolacionog sloja (mm)
A	Strukturalna visina

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. Dodatne informacije o planiranju posebnih zahteva za izolacijom za nerezidencijalne objekte koji odstupaju od toga opisane su u okviru odeljka „Termoizolacioni zahtevi za grejanje zračenjem“.

Mase po jedinici površine plafona i košuljice, kao i dinamična krutost Uponor toplotne i zvučne izolacije moraju se uzeti u obzir u obezbeđivanju dokaza za zvučnu izolaciju. Ocenjeno poboljšanje za zvučnu izolaciju podova se izračunava iz težine po jedinici površine košuljice i dinamičke krutosti izolacije ili je naznačeno izveštajem o ekvivalentnom testiranju.

Građevinske tabele za podove

Ove skraćenice se koriste u sledećim građevinskim tabelama:

Skraćenice	Opis
CT	Cementna košuljica
CAF	Tečna košuljica od anhidrida
ΔLw [dB]	Faktor poboljšanja zvučnog udara na podove
$\Delta Lw, P$ [dB]	Faktor poboljšanja zvučnog udara na testirane podove

Uponor Classic čelična mreža

Zahtevi za toplotnom izolacijom	Debljina izolacionog sloja	Toplotna otpornost izolacije	Faktor poboljšanja zvučnog udara na podove ΔLw [dB]		Konstrukcijska visina A (2,0 kN/m ²) ²	
	H [mm]	$R_{\lambda, ins}$ [m ² K/W]	CT N ≥ 45 [mm]	CAF ³⁾ N ≥ 35 [mm]	CT N ≥ 45 [mm]	CAF ³⁾ N ≥ 35 [mm]

Plafon apartmana koji razdvaja grejane sobe



Klasični EPS 30-2 = 30

0,75

30

29

≥ 101 (98)

≥ 91 (88)

EN 1264-4

Podne ploče¹⁾, plafoni protiv negrejanih prostorija u stambenim i nerezidencijalnim zgradama



Klasični EPS 30-2 = 30
EPS 035 DEO dm 20 = 20
Ukupna H = 50

1,32

30

29

≥ 121 (118)

≥ 111 (108)

EN 1264-4

Podni plafoni protiv spoljašnjeg vazduha u stambenim i nerezidencijalnim zgradama ($\theta_i \geq 19$ °C)



Klasični EPS 30-2 = 30
EPS 035 DEO dm 45 = 45
Ukupna H = 75

2,04

30

29

≥ 146 (143)

≥ 136 (133)

EN 1264-4

Zahtevi za toplotnom izolacijom	Debljina izolacionog sloja	Toplotna otpornost izolacije	Faktor poboljšanja zvučnog udara na podove ΔLw [dB]		Konstrukcijska visina A (5,0 kN/m ²) ²	
	H [mm]	$R_{\lambda, ins}$ [m ² K/W]	CT N ≥ 75 [mm]	CAF ³⁾ N ≥ 65 [mm]	CT N ≥ 75 [mm]	CAF ³⁾ N ≥ 65 [mm]

Plafon apartmana koji razdvaja grejane sobe



Klasični EPS 30-2 = 30

0,75

32

32

≥ 131 (128)

≥ 121 (118)

EN 1264-4

Zahtevi za toplotnom izolacijom	Debljina izolacionog sloja	Toplotna otpornost izolacije	Faktor poboljšanja zvučnog udara na podove ΔL_w [dB]		Konstrukcijska visina A (5,0 kN/m ²) ²⁾	
	H [mm]	$R_{\lambda, ins}$ [m ² K/W]	CT N ≥ 75 [mm]	CAF ³⁾ N ≥ 65 [mm]	CT N ≥ 75 [mm]	CAF ³⁾ N ≥ 65 [mm]

Podne ploče¹⁾, plafoni protiv negrejanih prostorija u stambenim i nerezidencijalnim zgradama

	Klasični EPS 30-2 = 30 EPS 035 DEO dm 20 = 20 Ukupna H = 50	1,32	32	32	≥ 151 (148)	≥ 141 (138)
EN 1264-4						

Podni plafoni protiv spoljašnjeg vazduha u stambenim i nerezidencijalnim zgradama (θi ≥ 19 °C)

	Klasični EPS 30-2 = 30 EPS 035 DEO dm 45 = 45 Ukupna H = 75	2,04	32	32	≥ 176 (173)	≥ 166 (163)
EN 1264-4						

¹⁾ Poštujte dodatnu visinu konstrukcije za strukturnu hidroizolaciju (pogledajte DIN 18533). Nivo podzemnih voda ≥ 5 m.

²⁾ Poštujte tolerancije dimenzija na gradilištu (odnosi se na DIN 18202, Tab.2 i 3).

³⁾ Poštujte opise proizvođača u vezi sa minimalnom debljinom košuljice.

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.

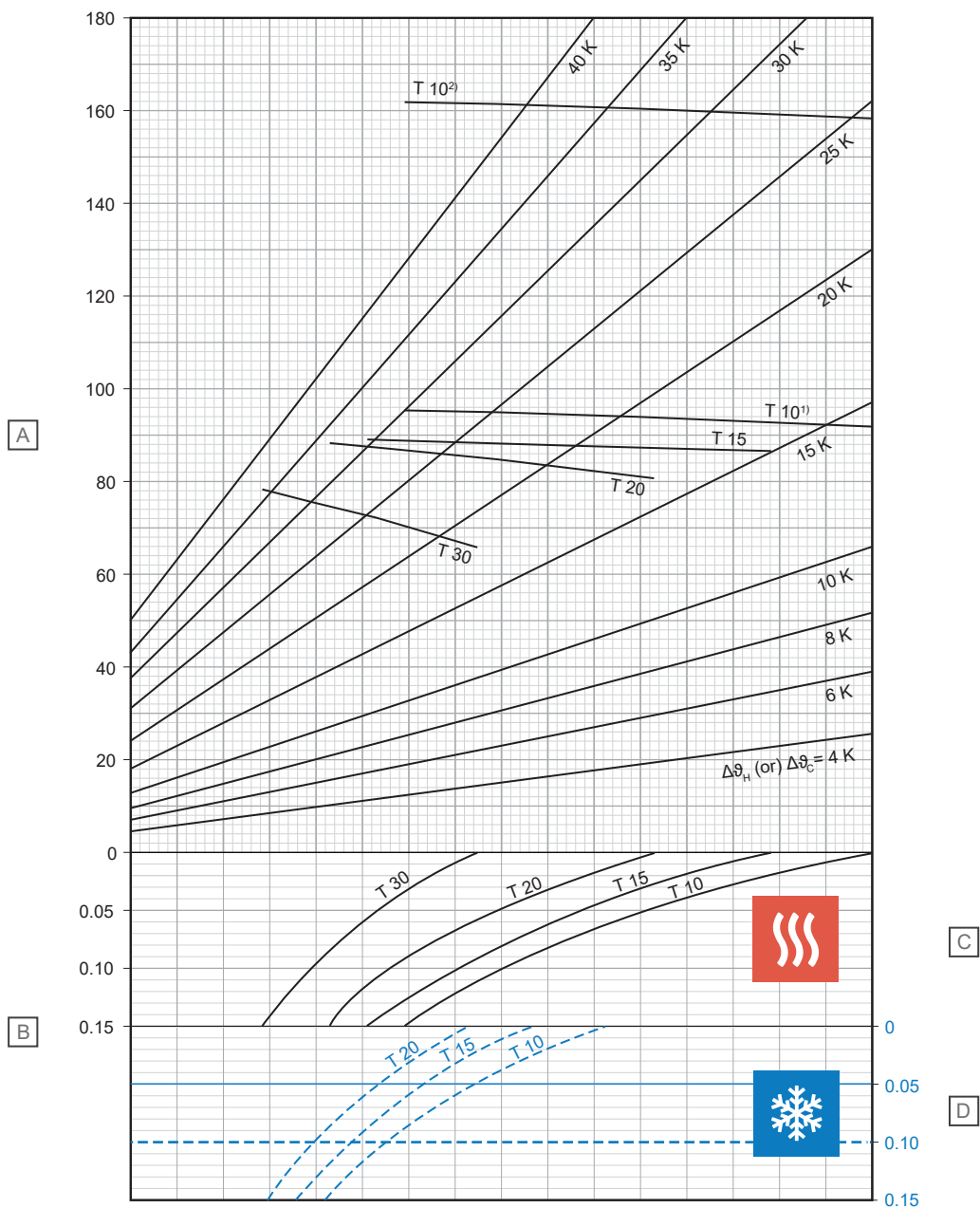
Rezultati sledećih dijagrama su tačni i u skladu sa standardom EN 1264.

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
$\vartheta_{F,maks.}$	$^{\circ}C$	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

Uponor Comfort Pipe PLUS 16 x 2,0 mm sa slojem raspodele opterećenja košuljice (su = 35 mm sa $\lambda_u = 1,2 \text{ W/mK}$)



D10000302

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	92,2	13,5
15	86,2	14,7
20	80,3	15,9
30	64,9	17,3

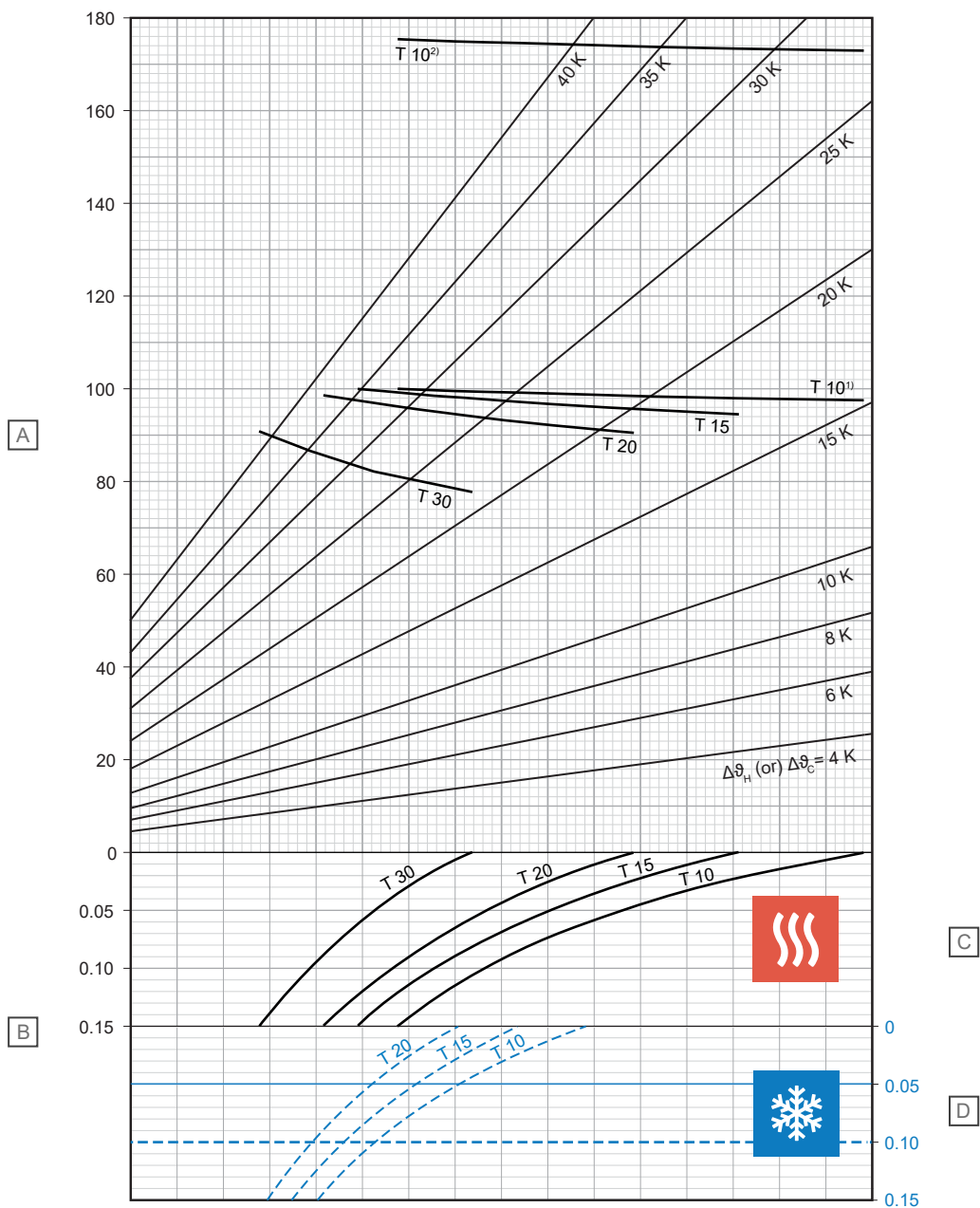
D - Hlađenje

T (cm)	q_C (W/m ²)	$\Delta\theta_{C,N}$ (K)
10	37,4	8
15	33,2	8
20	29,6	8

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

2) Kriva ograničenja važi za $\vartheta_i 20^\circ\text{C}$ i $\vartheta_{F,max} 35^\circ\text{C}$

Uponor Comfort Pipe PLUS 16 x 2,0 mm sa slojem raspodele opterećenja košuljice (su = 45 mm sa $\lambda_u = 1,2 \text{ W/mK}$)



D10000303

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)	$\Delta\vartheta_{H,N}$ (K)
10	97,7	15,2
15	94,7	17,1
20	90,6	18,9
30	77,0	21,3

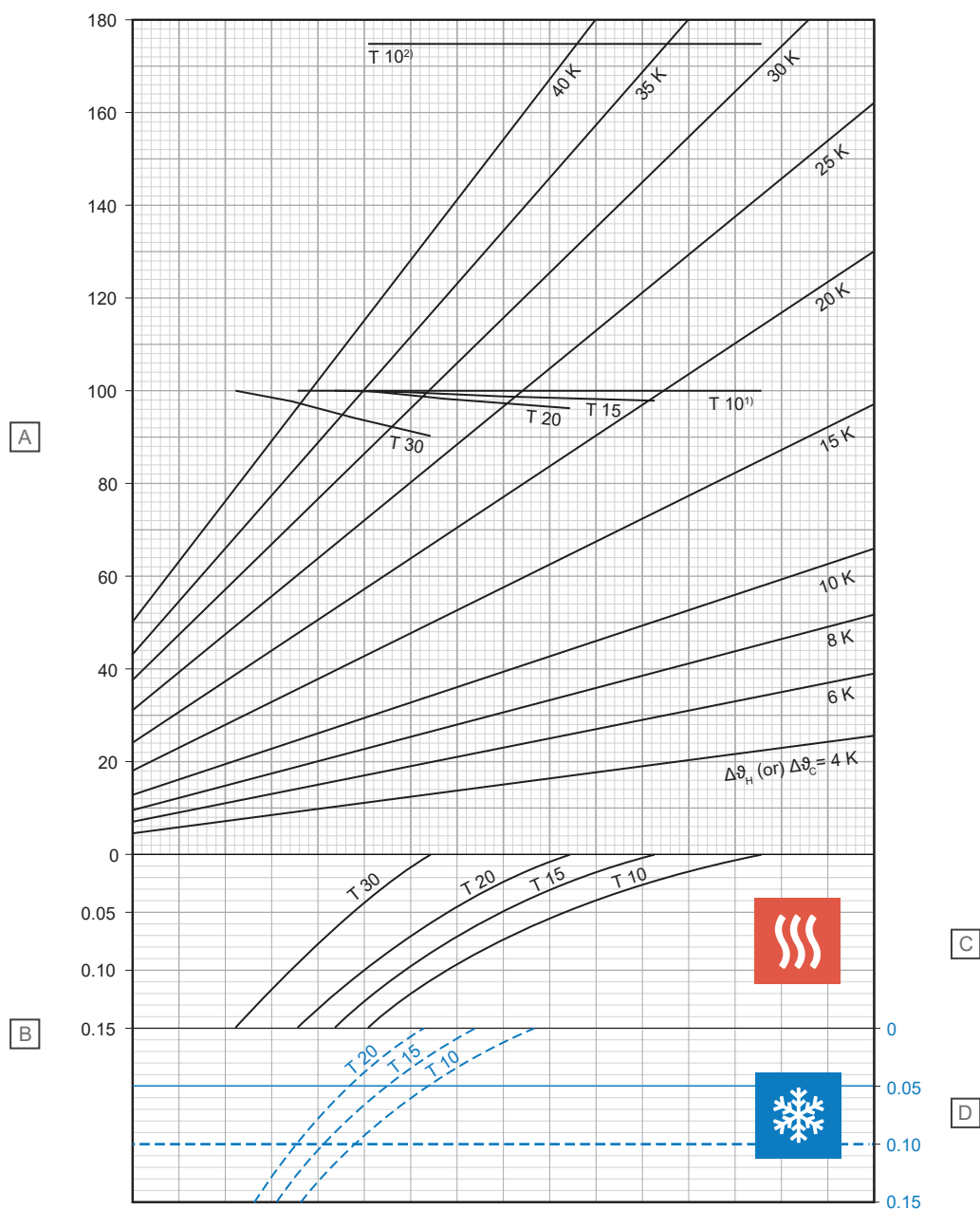
D - Hlađenje

T (cm)	q_C (W/m^2)	$\Delta\vartheta_{C,N}$ (K)
10	35,8	8
15	31,9	8
20	28,5	8

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

2) Kriva ograničenja važi za $\vartheta_i 20^\circ\text{C}$ i $\vartheta_{F,max} 35^\circ\text{C}$

Uponor Comfort Pipe PLUS 16 x 2,0 mm sa slojem raspodele opterećenja košuljice (su = 65 mm sa $\lambda_u = 1,2 \text{ W/mK}$)



D10000304

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)
10	100,0	17,6
15	98,0	19,8
20	96,4	22,2
30	90,3	27,0

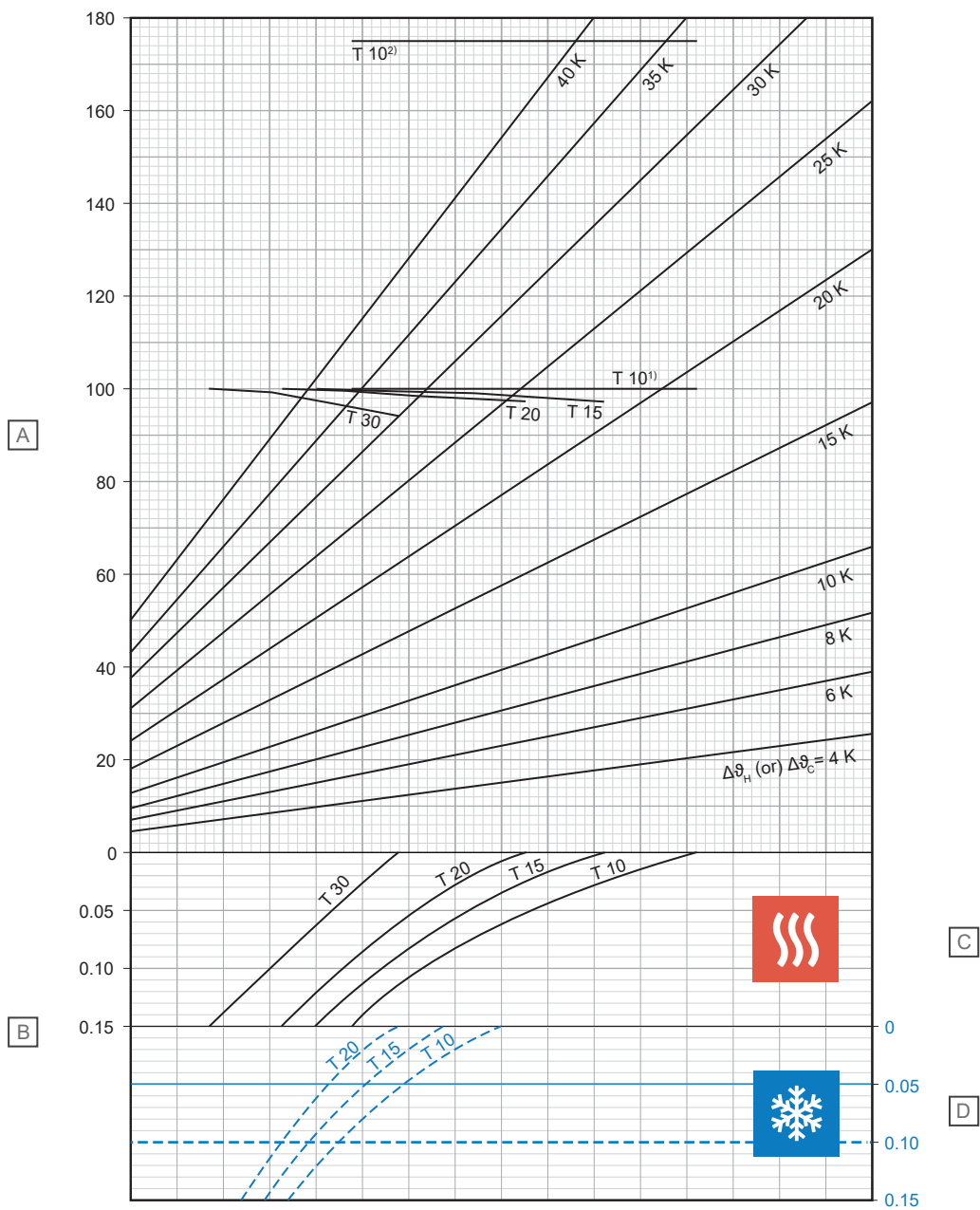
D - Hlađenje

T (cm)	q_C (W/m^2)	$\Delta\theta_{C,N}$ (K)
10	32,7	8
15	29,4	8
20	26,4	8

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

2) Kriva ograničenja važi za $\vartheta_i 20^\circ\text{C}$ i $\vartheta_{F,max} 35^\circ\text{C}$

Uponor Comfort Pipe PLUS 16 x 2,0 mm sa slojem raspodele opterećenja košuljice (su = 75 mm sa $\lambda_u = 1,2 \text{ W/mK}$)



Stavka	Jedinica	Opis
A	W/m²	Specifični termički izlaz grejanja ili hlađenja [q_H ili q_C]
B	m²K/W	Toplotna otpornost [$R_{\lambda,B}$]

C - Grejanje

T (cm)	q_H (W/m²)	$\Delta\vartheta_{H,N}$ (K)
10	100,0	18,7
15	98,8	21,1
20	97,3	23,6
30	93,8	29,1

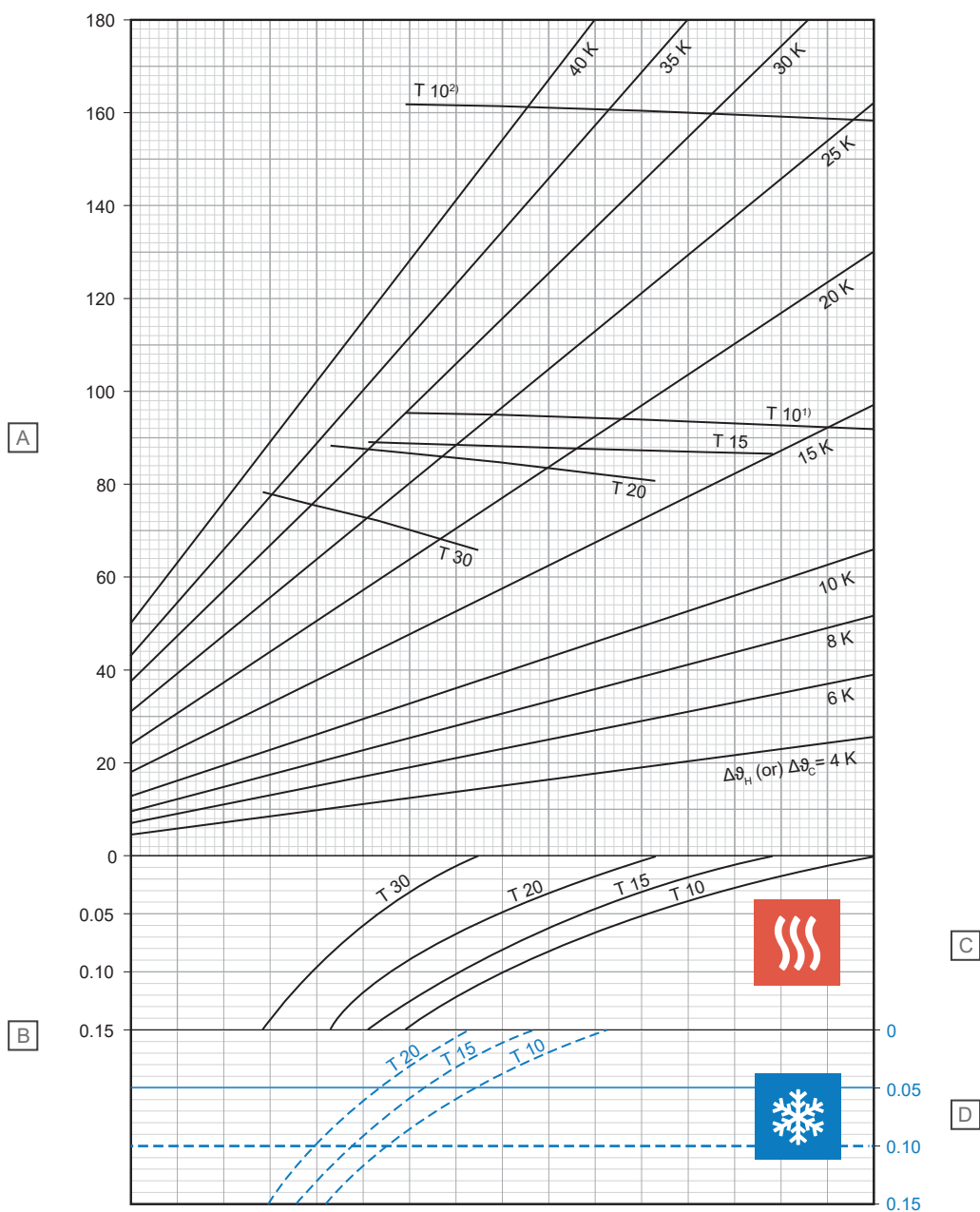
D - Hlađenje

T (cm)	q_C (W/m²)	$\Delta\vartheta_{C,N}$ (K)
10	31,3	8
15	28,2	8
20	25,5	8

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

2) Kriva ograničenja važi za ϑ_i 20 °C i $\vartheta_{F,max}$ 35 °C

Uponor Comfort Pipe PLUS 17 x 2,0 mm sa slojem raspodele opterećenja košuljice (su = 35 mm sa $\lambda_u = 1,2 \text{ W/mK}$)



D10000306

Stavka	Jedinica	Opis
A	W/m²	Specifični termički izlaz grejanja ili hlađenja [q_H ili q_C]
B	m²K/W	Toplotna otpornost [$R_{\lambda,B}$]

C - Grejanje

T (cm)	q_H (W/m²)	$\Delta\vartheta_{H,N}$ (K)
10	92,2	13,4
15	86,2	14,6
20	80,1	15,7
30	64,7	17,0

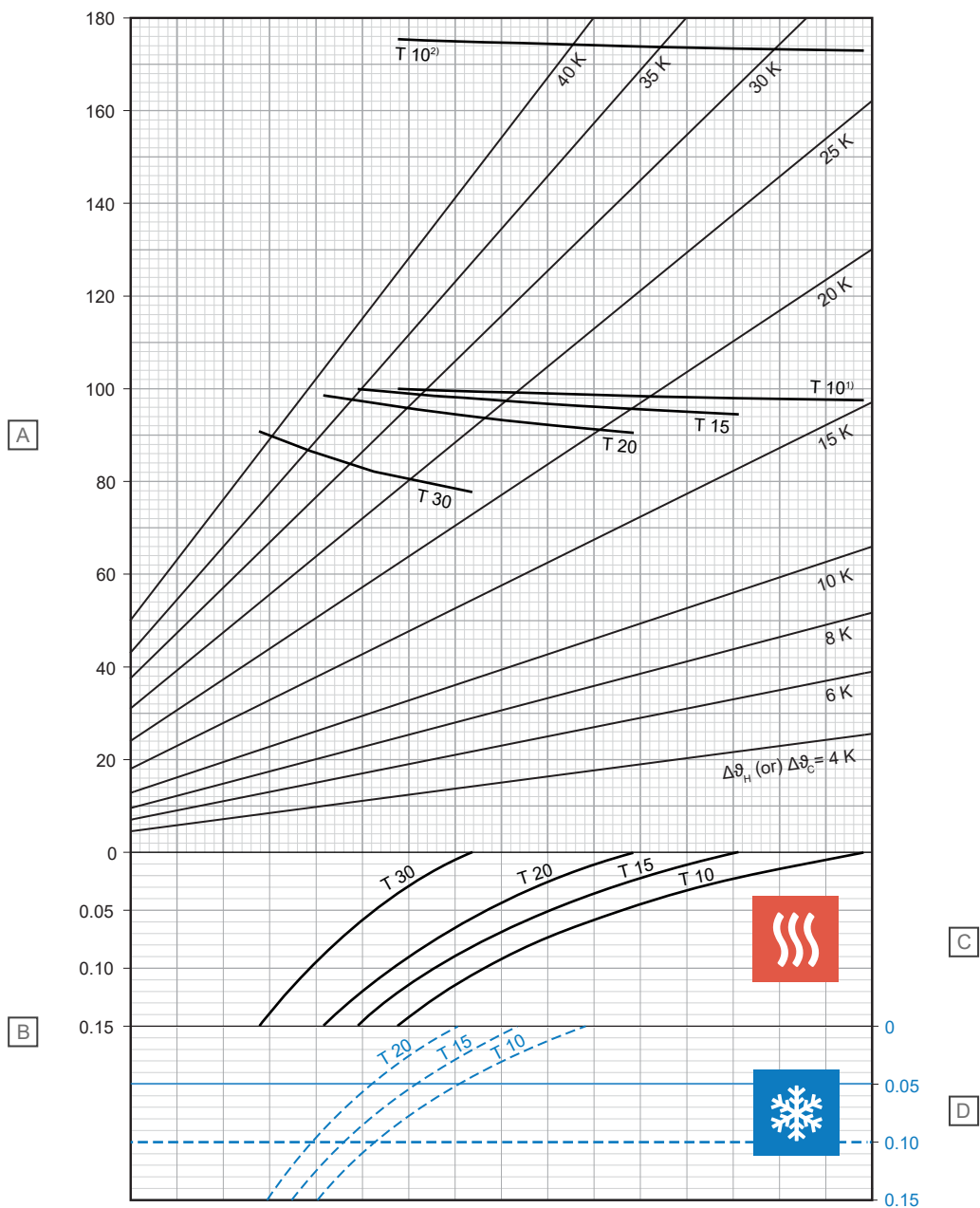
D - Hlađenje

T (cm)	q_C (W/m²)	$\Delta\vartheta_{C,N}$ (K)
10	37,6	8
15	33,5	8
25	26,6	8

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

2) Kriva ograničenja važi za ϑ_i 20 °C i $\vartheta_{F,max}$ 35 °C

Uponor Comfort Pipe PLUS 17 x 2,0 mm sa slojem raspodele opterećenja košuljice (su = 45 mm sa $\lambda_u = 1,2 \text{ W/mK}$)



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 (W/m ²)	$\Delta\vartheta_{H,N}$ (K)
10	97,7	15,1
15	94,6	16,9
20	90,4	18,6
30	76,7	20,9

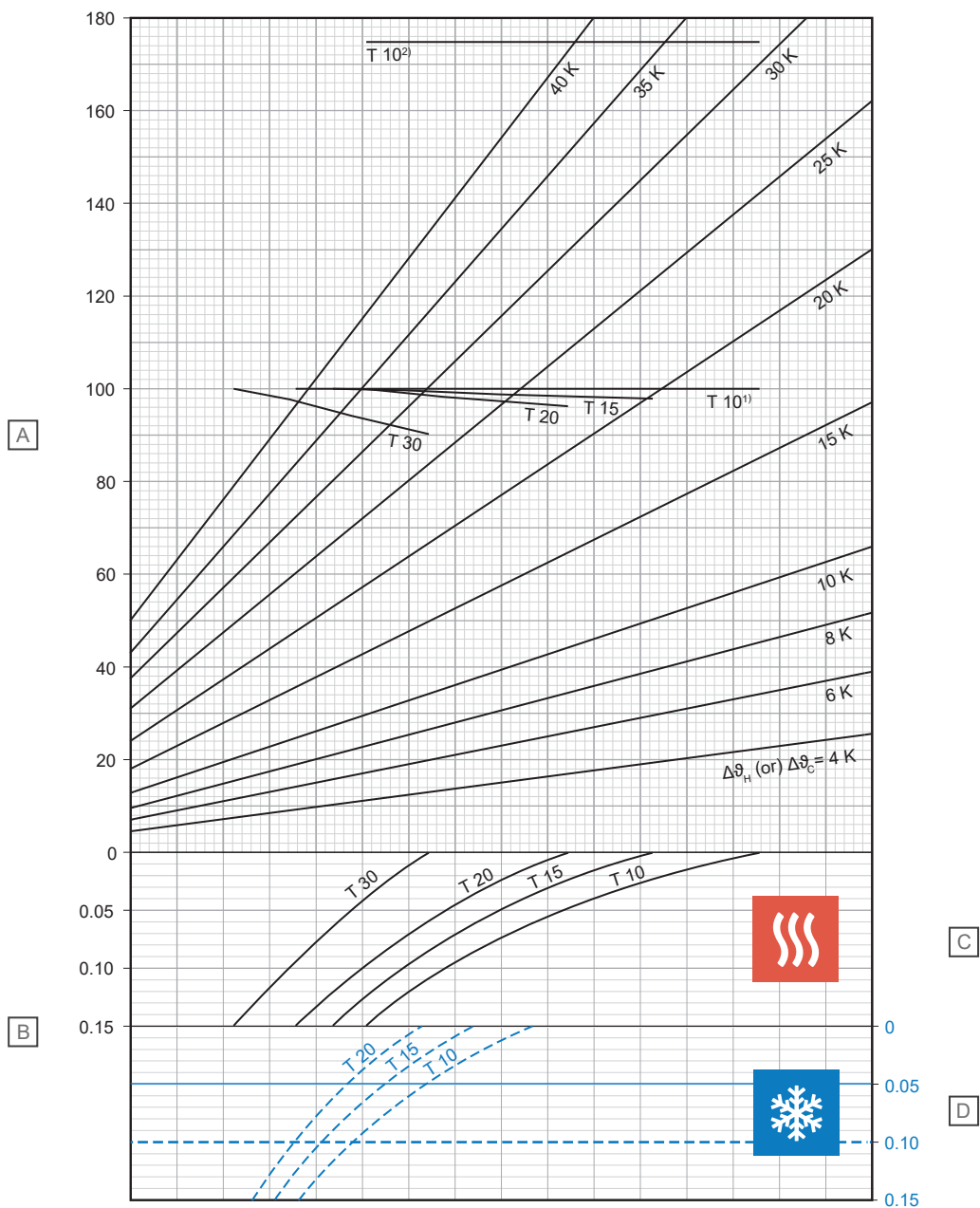
D - Hlađenje

T (cm)	q_C (W/m ²)	$\Delta\vartheta_{C,N}$ (K)
10	36,0	8
15	32,1	8
20	28,7	8

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

²⁾ Kriva ograničenja važi za ϑ_i 20 °C i $\vartheta_{F,max}$ 35 °C

Uponor Comfort Pipe PLUS 17 x 2,0 mm sa slojem raspodele opterećenja košuljice (su = 65 mm sa $\lambda_u = 1,2 \text{ W/mK}$)



D00000308

Stavka	Jedinica	Opis
A	W/m²	Specifični termički izlaz grejanja ili hlađenja [q_H ili q_C]
B	m²K/W	Toplotna otpornost [$R_{\lambda,B}$]

C - Grejanje

T (cm)	q_H (W/m²)	$\Delta\vartheta_{H,N}$ (K)
10	100,0	17,5
15	98,0	19,6
20	96,3	21,9
30	90,0	26,6

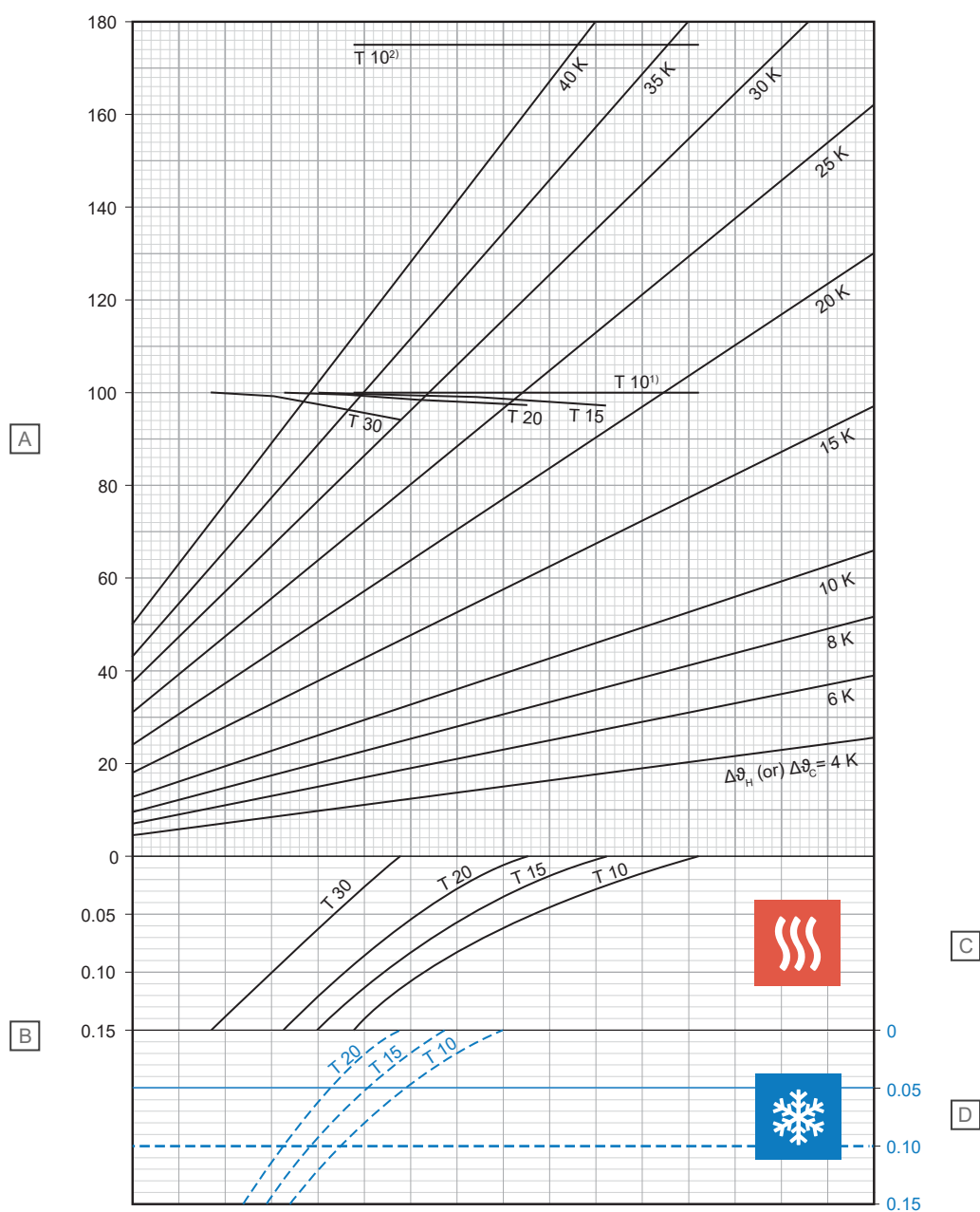
D - Hlađenje

T (cm)	q_C (W/m²)	$\Delta\vartheta_{C,N}$ (K)
10	32,9	8
15	29,6	8
20	26,7	8

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

2) Kriva ograničenja važi za $\vartheta_i 20^\circ\text{C}$ i $\vartheta_{F,max} 35^\circ\text{C}$

Uponor Comfort Pipe PLUS 17 x 2,0 mm sa slojem raspodele opterećenja košuljice (su = 75 mm sa $\lambda_u = 1,2 \text{ W/mK}$)



Stavka	Jedinica	Opis
A	W/m²	Specifični termički izlaz grejanja ili hlađenja [q_H ili q_C]
B	m²K/W	Toplotna otpornost [$R_{A,B}$]

C - Grejanje

T (cm)	q_H (W/m²)	$\Delta\vartheta_{H,N}$ (K)
10	100,0	18,6
15	98,7	20,8
20	97,3	23,3
30	93,5	28,7

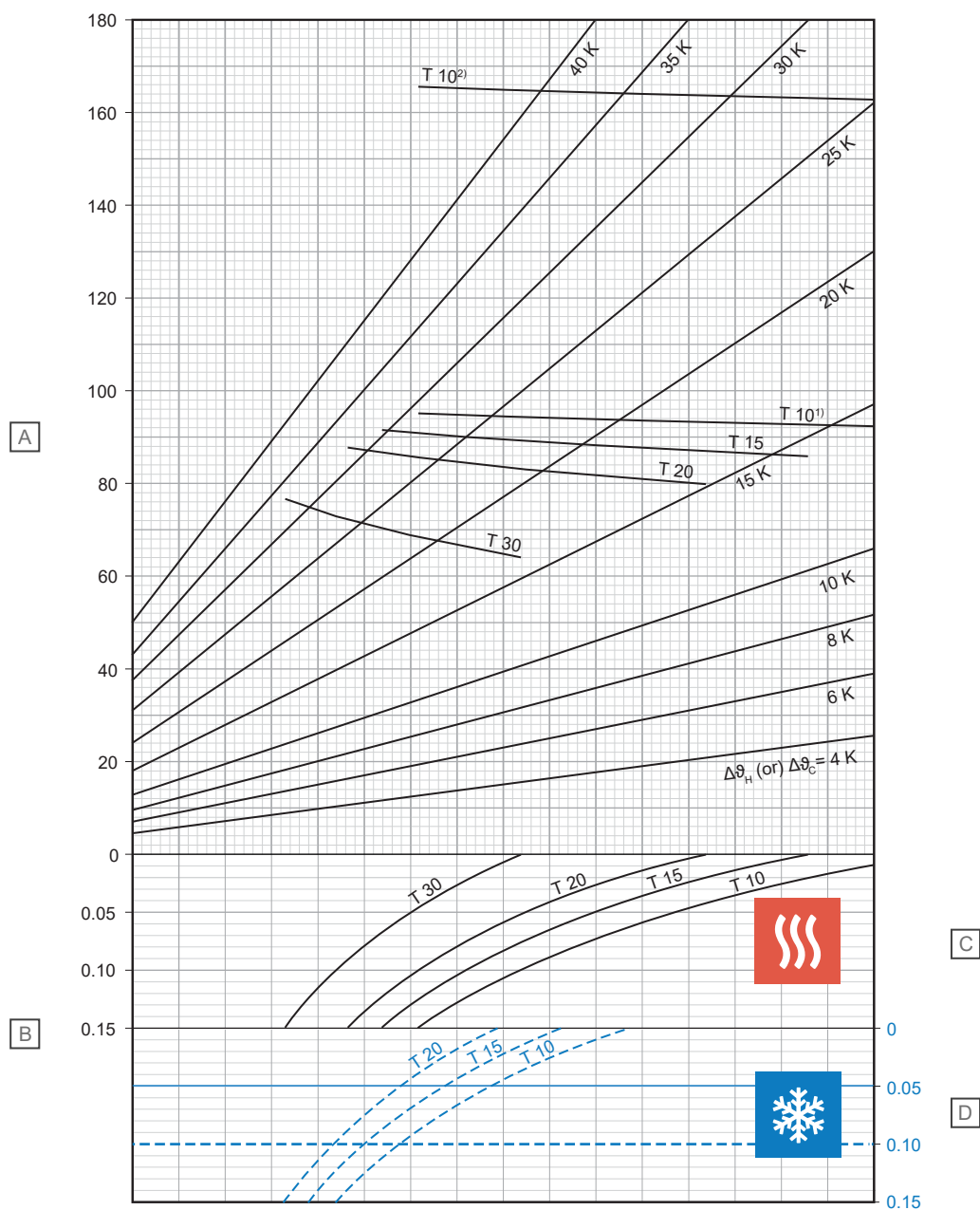
D - Hlađenje

T (cm)	q_C (W/m²)	$\Delta\vartheta_{C,N}$ (K)
10	31,4	8
15	28,4	8
20	25,7	8

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

2) Kriva ograničenja važi za ϑ_i 20 °C i $\vartheta_{F,max}$ 35 °C

Uponor Comfort Pipe PLUS 20 x 2,0 mm sa slojem raspodele opterećenja košuljice (su = 35 mm sa $\lambda_u = 1,2 \text{ W/mK}$)



D10000310

Stavka	Jedinica	Opis
A	W/m²	Specifični termički izlaz grejanja ili hlađenja [q_H ili q_C]
B	m²K/W	Toplotna otpornost [$R_{\lambda,B}$]

C - Grejanje

T (cm)	q_H (W/m²)	$\Delta\vartheta_{H,N}$ (K)
10	92,1	13,1
15	85,9	14,1
20	79,7	15,1
30	63,8	16,1

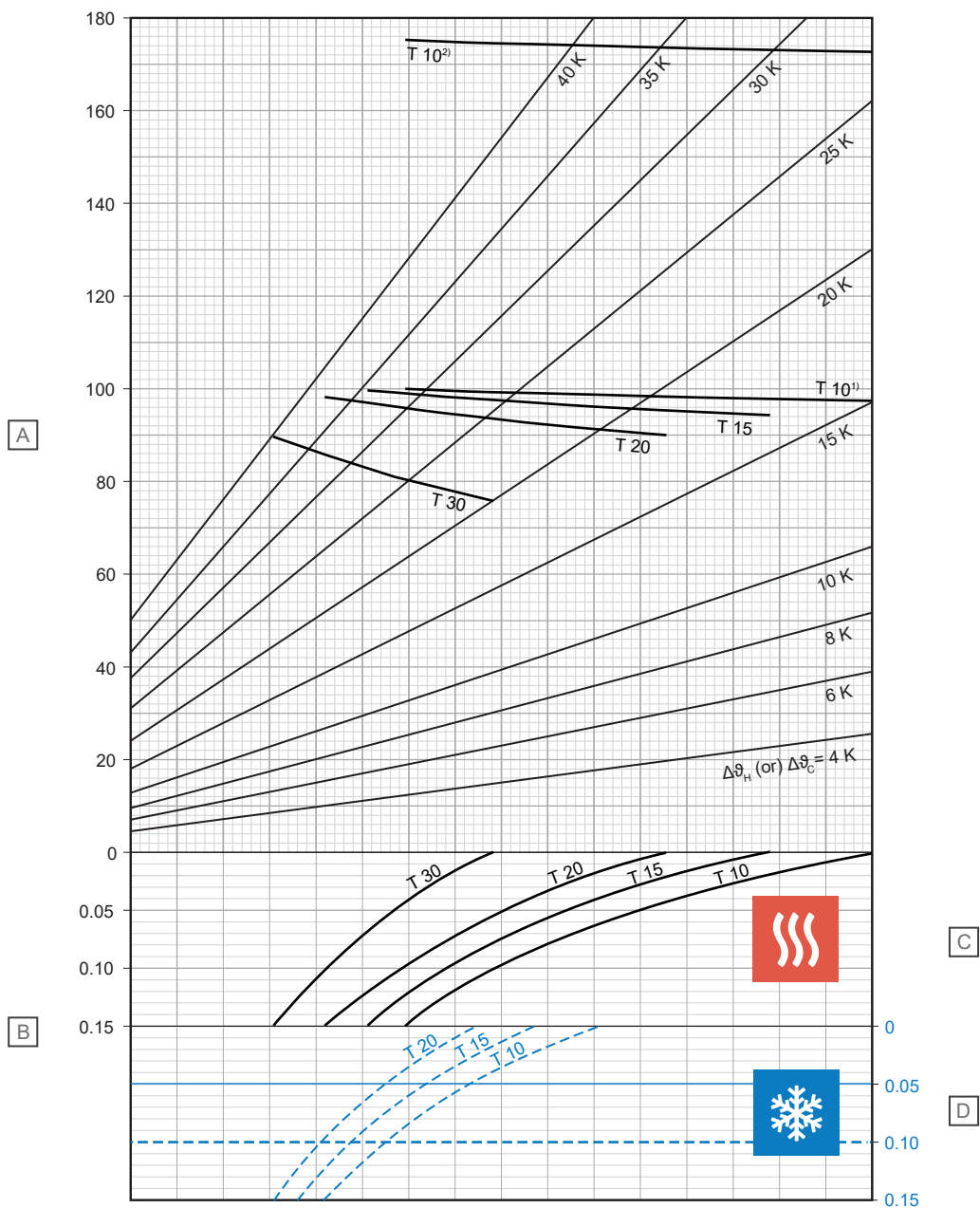
D - Hlađenje

T (cm)	q_C (W/m²)	$\Delta\vartheta_{C,N}$ (K)
10	38,2	8
15	34,2	8
20	30,6	8

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

2) Kriva ograničenja važi za ϑ_i 20 °C i $\vartheta_{F,max}$ 35 °C

Uponor Comfort Pipe PLUS 20 x 2,0 mm sa slojem raspodele opterećenja košuljice (su = 45 mm sa $\lambda_u = 1,2 \text{ W/mK}$)



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 (W/m ²)	$\Delta\vartheta_{H,N}$ (K)
10	97,6	14,8
15	94,4	16,4
20	90,0	17,9
30	75,7	19,9

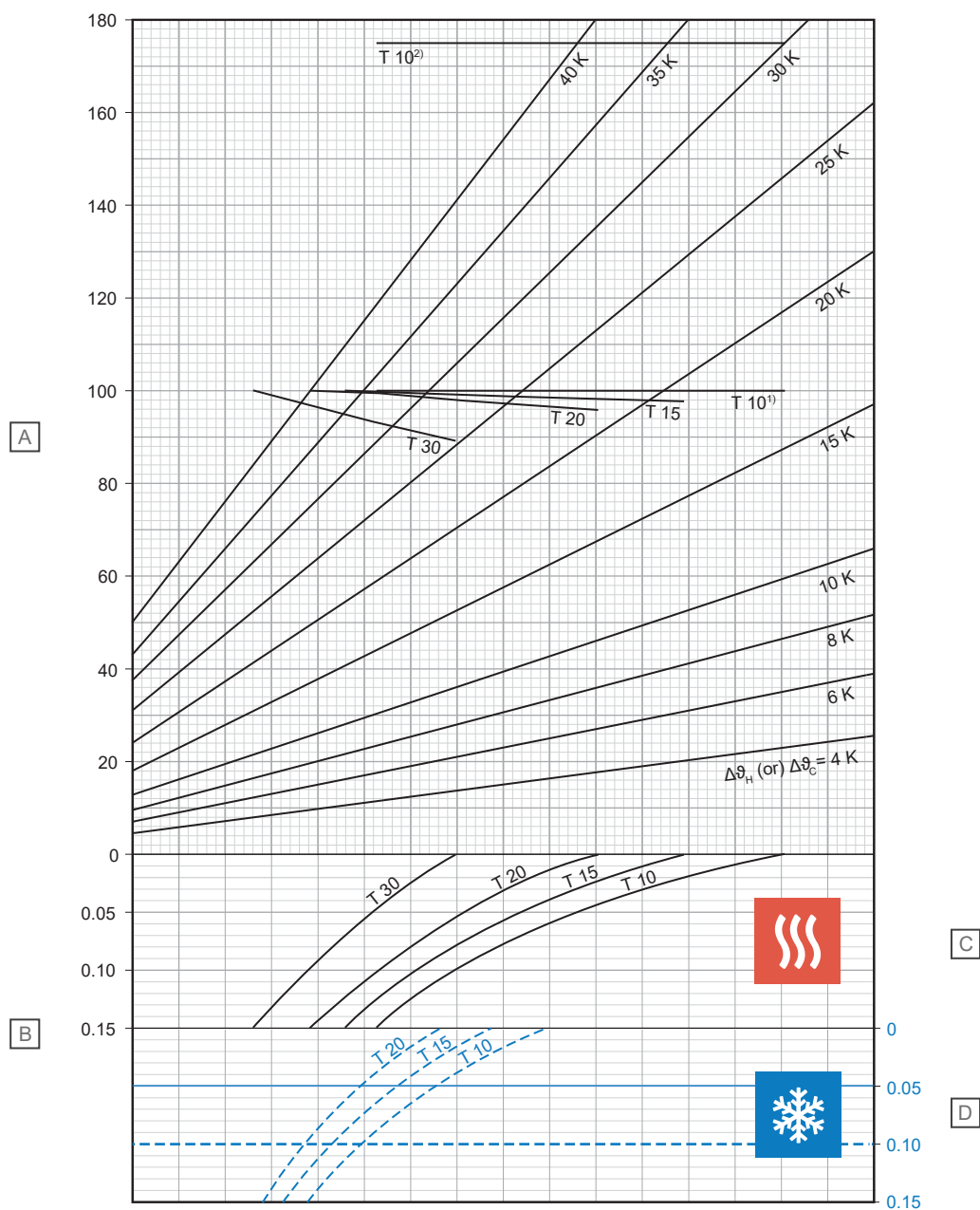
D - Hlađenje

T (cm)	q_C (W/m ²)	$\Delta\vartheta_{C,N}$ (K)
10	36,6	8
15	32,9	8
20	29,5	8

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

²⁾ Kriva ograničenja važi za ϑ_i 20 $^{\circ}\text{C}$ i $\vartheta_{F,max}$ 35 $^{\circ}\text{C}$

Uponor Comfort Pipe PLUS 20 x 2,0 mm sa slojem raspodele opterećenja košuljice (su = 65 mm sa $\lambda_u = 1,2 \text{ W/mK}$)



Stavka	Jedinica	Opis
A	W/m²	Specifični termički izlaz grejanja ili hlađenja [q_H ili q_C]
B	m²K/W	Toplotna otpornost [$R_{\lambda,B}$]

C - Grejanje

T (cm)	q_H (W/m²)	$\Delta\vartheta_{H,N}$ (K)
10	100,0	17,1
15	97,9	19,0
20	96,0	21,1
30	89,2	25,3

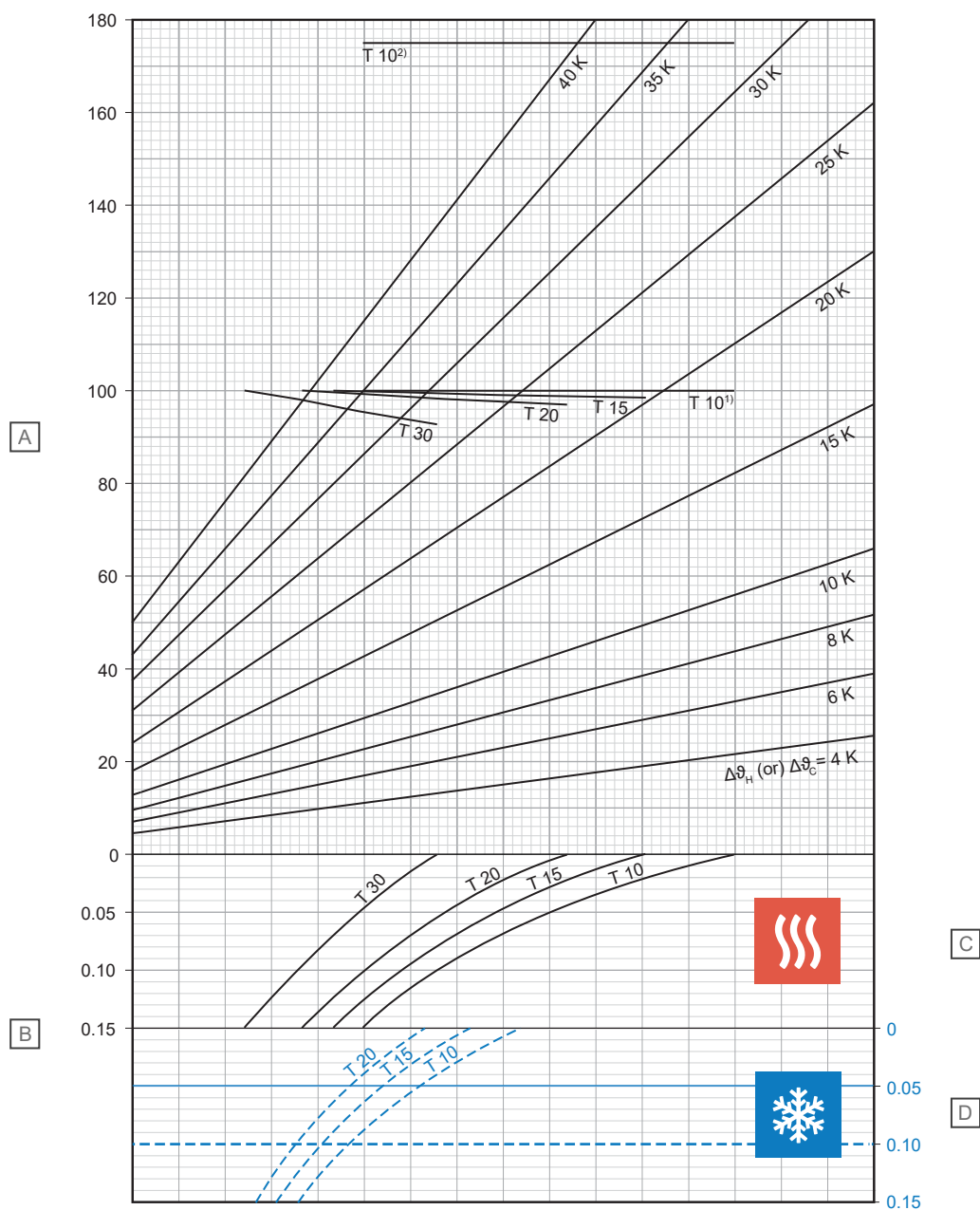
D - Hlađenje

T (cm)	q_C (W/m²)	$\Delta\vartheta_{C,N}$ (K)
10	33,4	8
15	30,3	8
20	27,4	8

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

2) Kriva ograničenja važi za ϑ_i 20 °C i $\vartheta_{F,max}$ 35 °C

Uponor Comfort Pipe PLUS 20 x 2,0 mm sa slojem raspodele opterećenja košuljice (su = 75 mm sa $\lambda_u = 1,2 \text{ W/mK}$)



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)	$q_H (\text{W/m}^2)$	$\Delta\vartheta_{H,N} (\text{K})$
10	100,0	18,2
15	98,7	20,2
20	97,1	22,5
30	92,9	27,4

D - Hlađenje

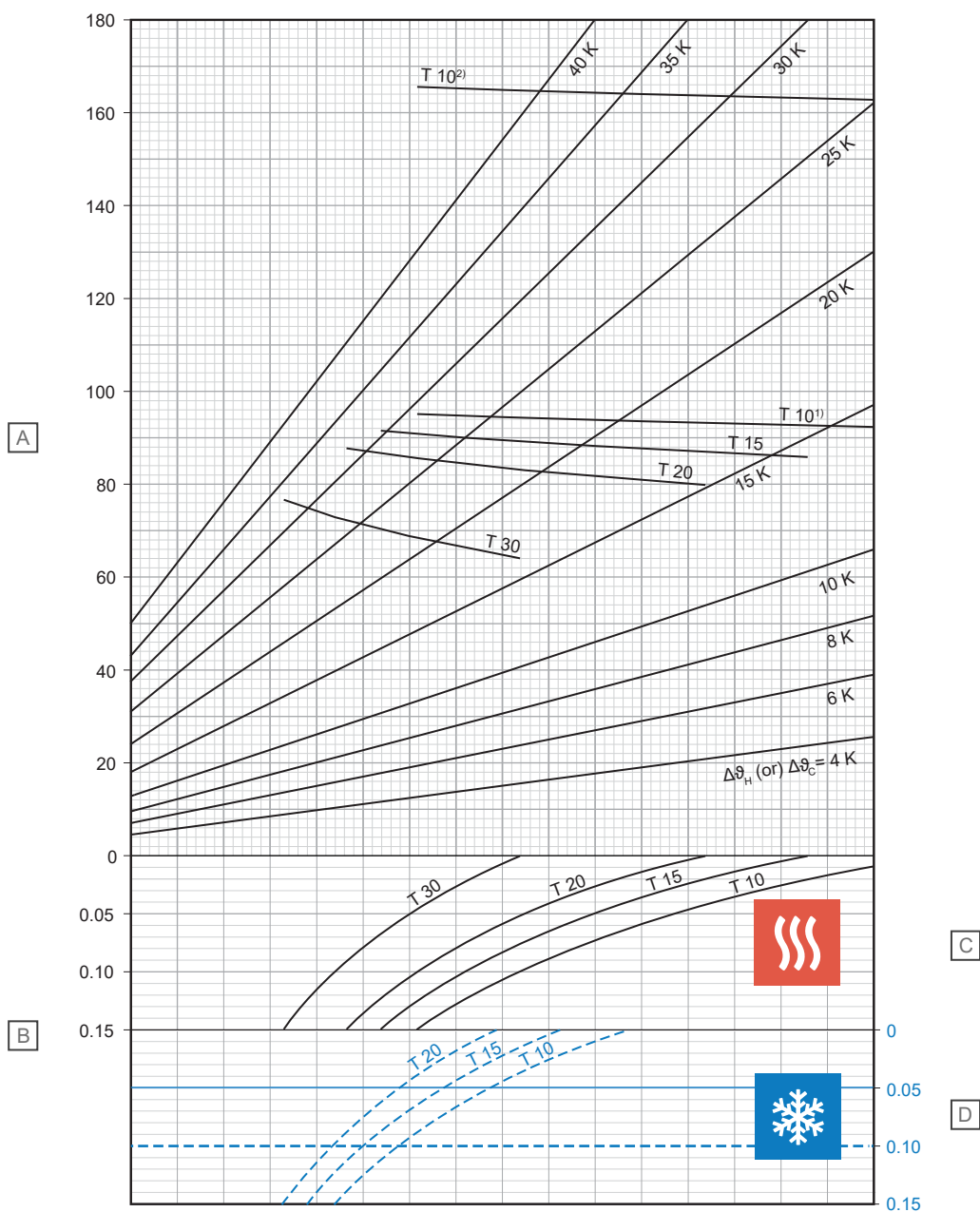
T (cm)	$q_C (\text{W/m}^2)$	$\Delta\vartheta_{C,N} (\text{K})$
10	32,0	8
15	29,1	8
20	26,4	8

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

²⁾ Kriva ograničenja važi za $\vartheta_i 20^{\circ}\text{C}$ i $\vartheta_{F,max} 35^{\circ}\text{C}$

D00000313

Uponor Magna Pipe PLUS 20 x 2,0 mm sa slojem raspodele opterećenja košuljice
($s_u = 35 \text{ mm}$ sa $\lambda_u = 1,2 \text{ W/mK}$)



D10000310

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	92,1	13,1
15	85,9	14,1
20	79,7	15,1
30	63,8	16,1

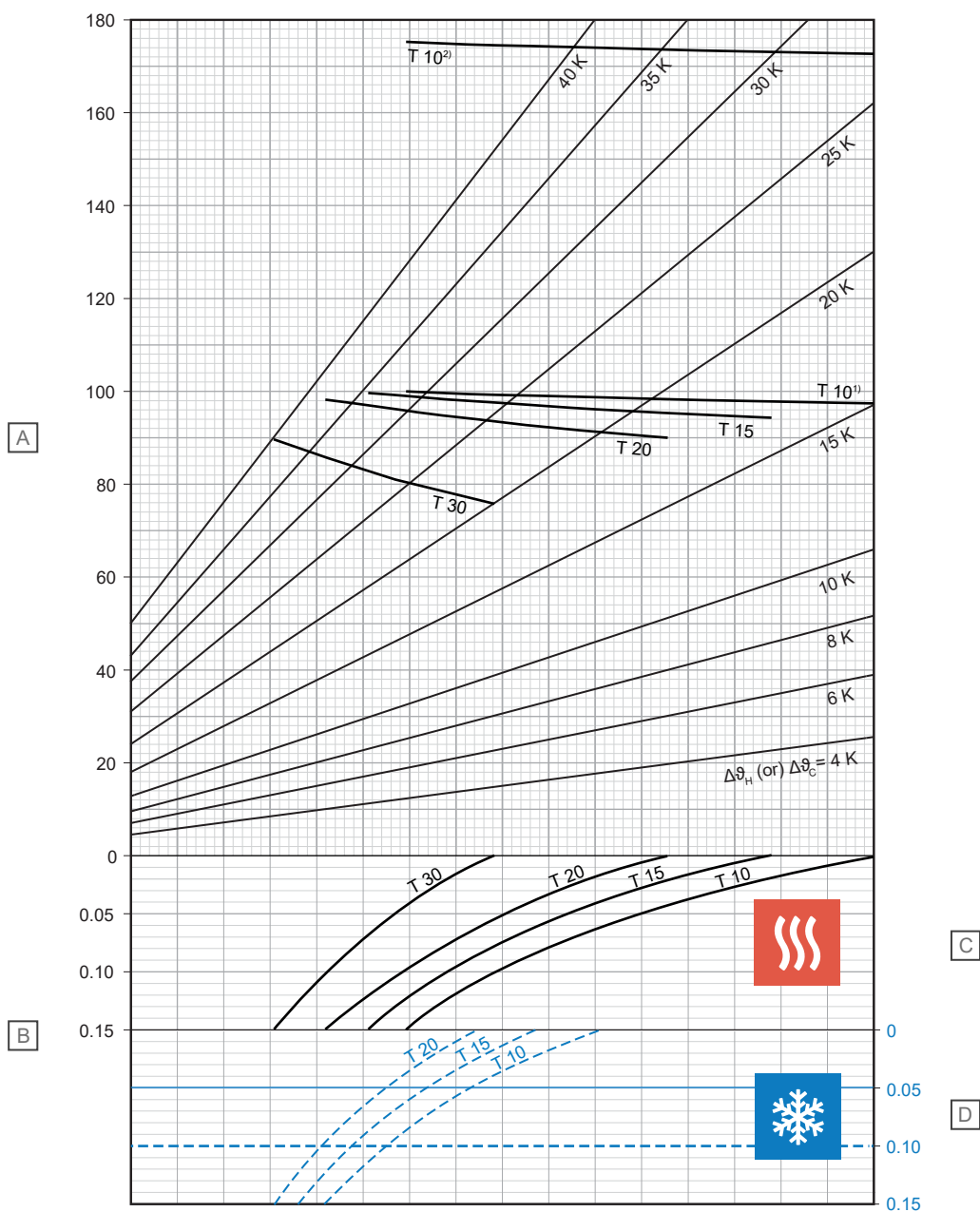
D - Hlađenje

T (cm)	q_C (W/m ²)	$\Delta\theta_{C,N}$ (K)
10	38,2	8
15	34,2	8
20	30,6	8

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

²⁾ Kriva ograničenja važi za $\vartheta_i 20^\circ\text{C}$ i $\vartheta_{F,max} 35^\circ\text{C}$

Uponor Magna Pipe PLUS 20 x 2,0 mm sa slojem raspodele opterećenja košuljice ($s_u = 45 \text{ mm}$ sa $\lambda_u = 1,2 \text{ W/mK}$)



Stavka	Jedinica	Opis
A	W/m²	Specifični termički izlaz grejanja ili hlađenja [q_H ili q_C]
B	m²K/W	Toplotna otpornost [$R_{A,B}$]

C - Grejanje

T (cm)	q_H (W/m²)	$\Delta\theta_{H,N}$ (K)
10	97,6	14,8
15	94,4	16,4
20	90,0	17,9
30	75,7	19,9

D - Hlađenje

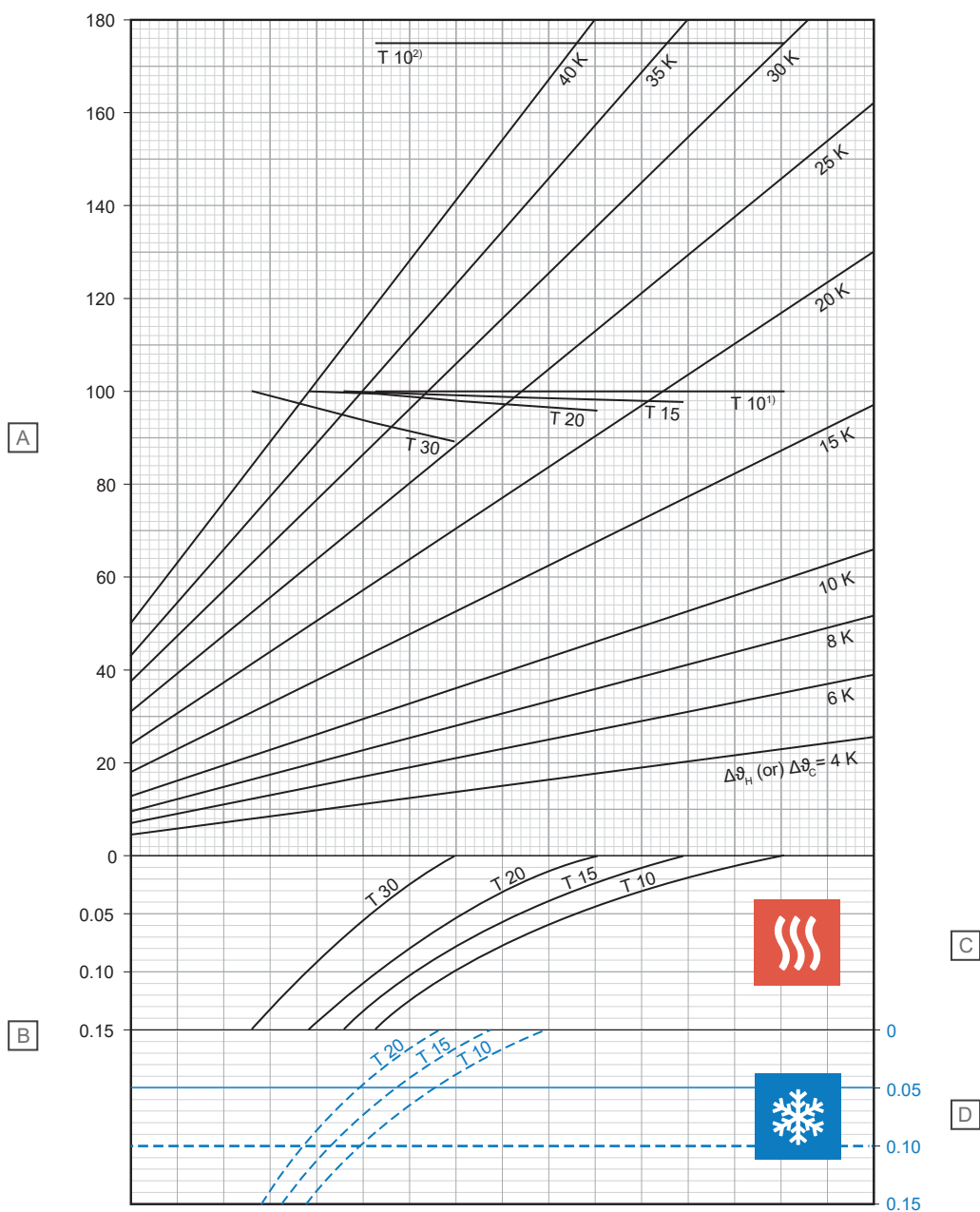
T (cm)	q_C (W/m²)	$\Delta\theta_{C,N}$ (K)
10	36,6	8
15	32,9	8
20	29,5	8

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

2) Kriva ograničenja važi za $\vartheta_i 20 \text{ °C}$ i $\vartheta_{F,max} 35 \text{ °C}$

D10000311

Uponor Magna Pipe PLUS 20 x 2,0 mm sa slojem raspodele opterećenja košuljice ($s_u = 65 \text{ mm}$ sa $\lambda_u = 1,2 \text{ W/mK}$)



D00000312

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	100,0	17,1
15	97,9	19,0
20	96,0	21,1
30	89,2	25,3

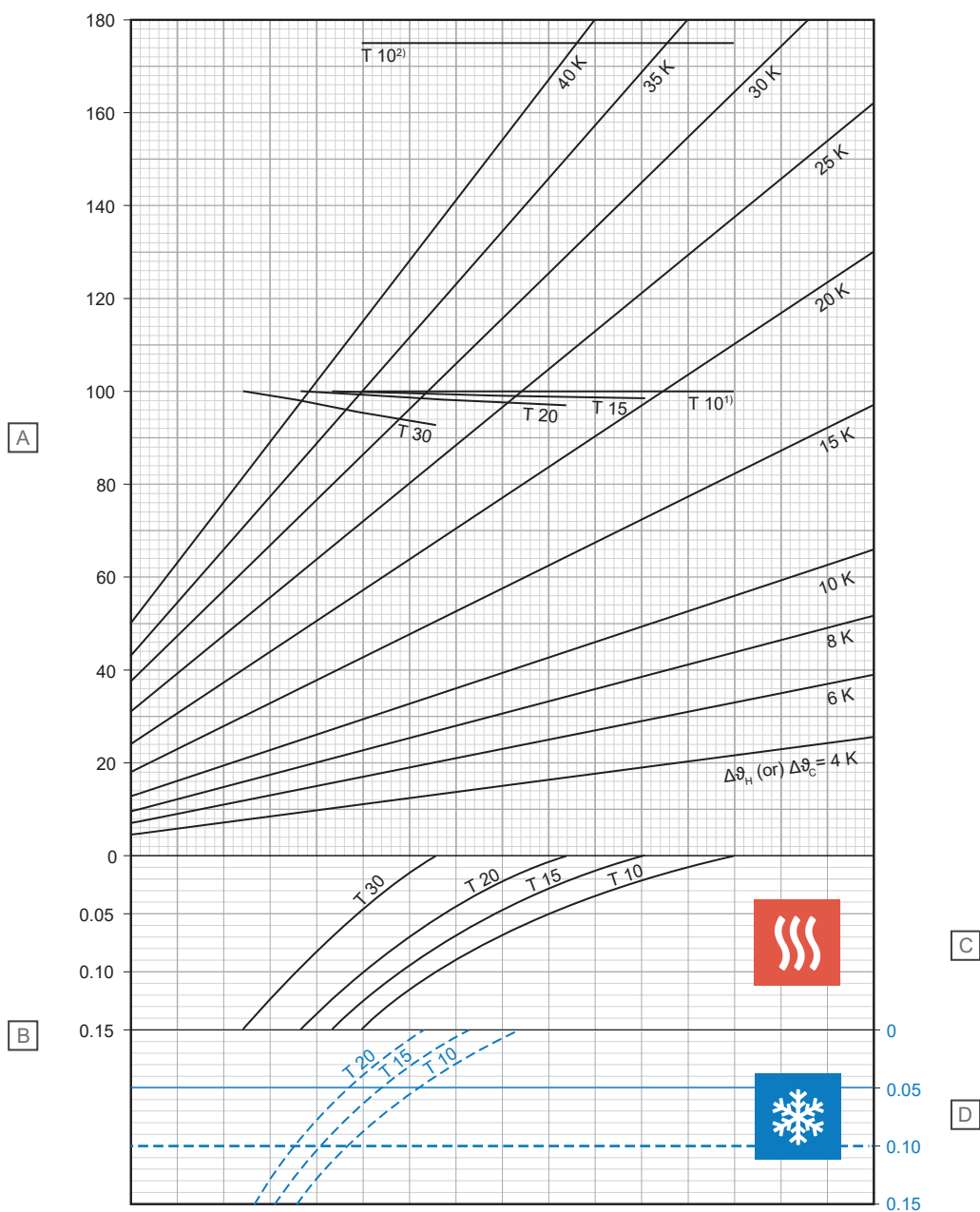
D - Hlađenje

T (cm)	$q_C (\text{W/m}^2)$	$\Delta\theta_{C,N} (\text{K})$
10	33,4	8
15	30,3	8
20	27,4	8

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

²⁾ Kriva ograničenja važi za $\vartheta_i 20^\circ\text{C}$ i $\vartheta_{F, \max} 35^\circ\text{C}$

Uponor Magna Pipe PLUS 20 x 2,0 mm sa slojem raspodele opterećenja košuljice ($s_u = 75 \text{ mm}$ sa $\lambda_u = 1,2 \text{ W/mK}$)



D00000313

Stavka	Jedinica	Opis
A	W/m²	Specifični termički izlaz grejanja ili hlađenja [q_H ili q_C]
B	m²K/W	Toplotna otpornost [$R_{\lambda,B}$]

C - Grejanje

T (cm)	q_H (W/m²)	$\Delta\vartheta_{H,N}$ (K)
10	100,0	18,2
15	98,7	20,2
20	97,1	22,5
30	92,9	27,4

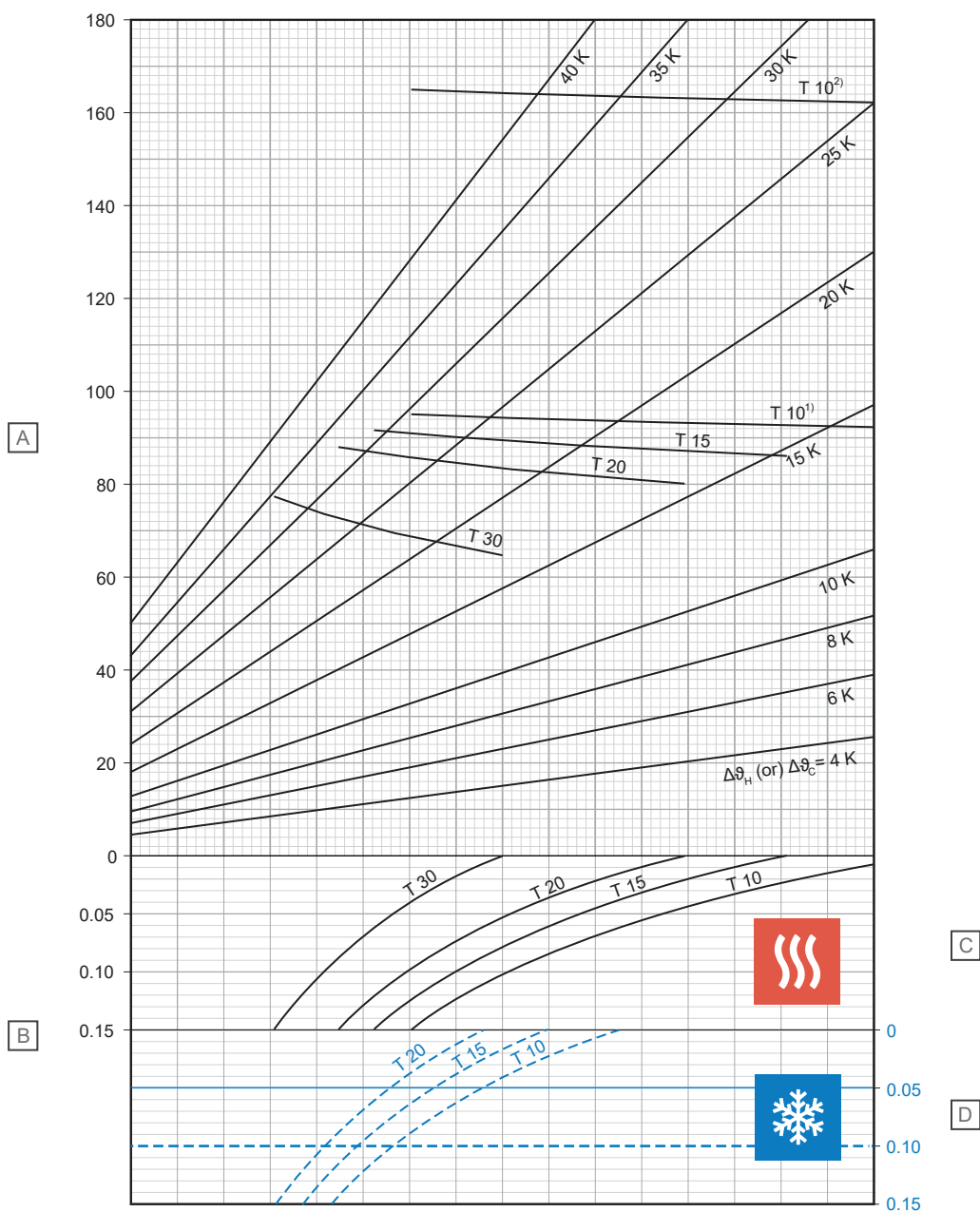
D - Hlađenje

T (cm)	q_C (W/m²)	$\Delta\vartheta_{C,N}$ (K)
10	32,0	8
15	29,1	8
20	26,4	8

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

2) Kriva ograničenja važi za $\vartheta_i 20^\circ\text{C}$ i $\vartheta_{F,max} 35^\circ\text{C}$

Uponor Comfort Pipe 16 x 1,8 mm sa slojem raspodele opterećenja košuljice ($s_u = 35 \text{ mm}$ sa $\lambda_u = 1,2 \text{ W/mK}$)



D10000314

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	92,2	13,3
15	86,1	14,5
20	80,1	15,6
30	64,5	16,8

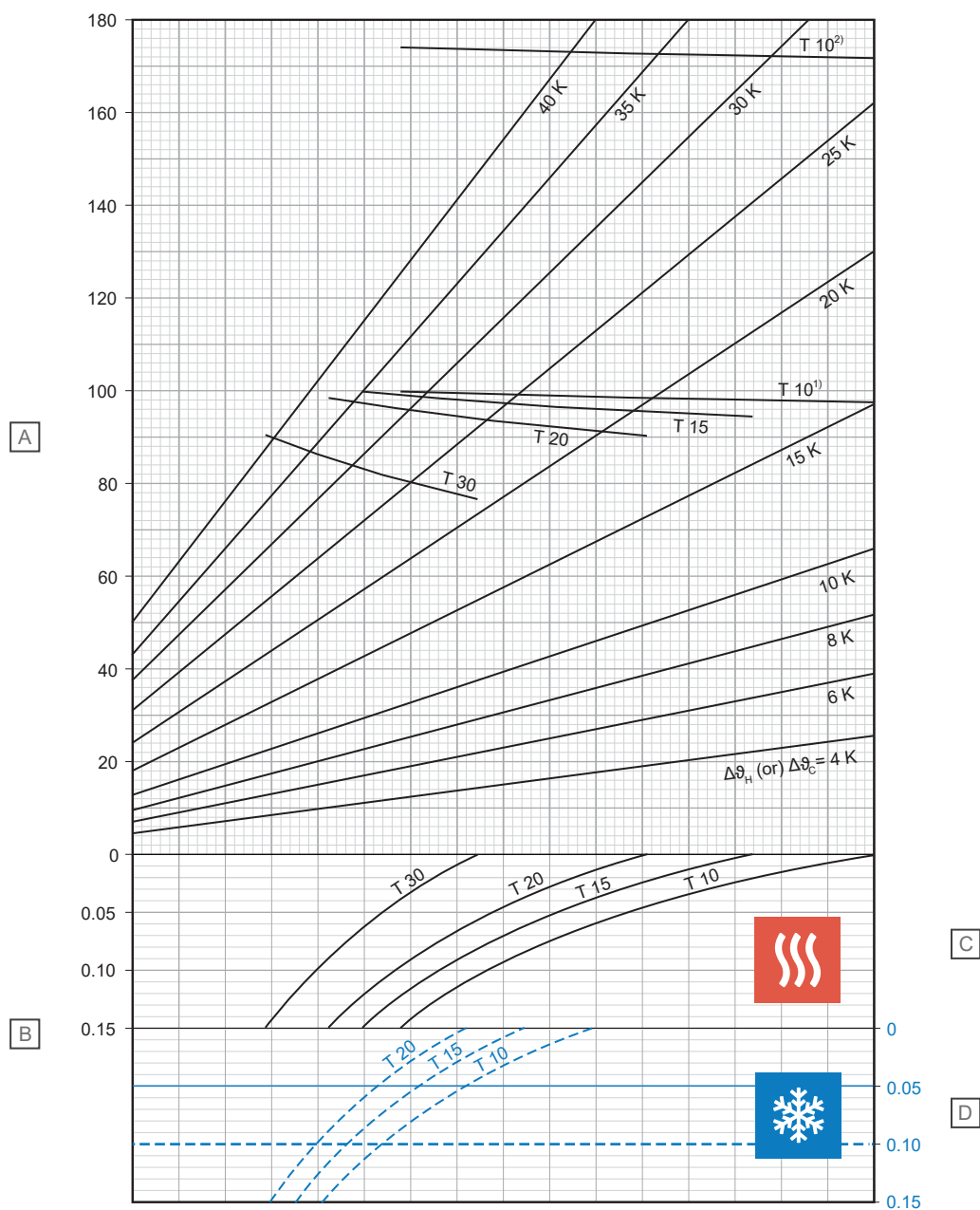
D - Hlađenje

T (cm)	q_C (W/m ²)	$\Delta\theta_{C,N}$ (K)
10	37,7	8
15	33,6	8
20	29,9	8

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

²⁾ Kriva ograničenja važi za $\vartheta_i 20^\circ\text{C}$ i $\vartheta_{F,max} 35^\circ\text{C}$

Uponor Comfort Pipe 16 x 1,8 mm sa slojem raspodele opterećenja košuljice ($s_u = 45 \text{ mm}$ sa $\lambda_u = 1,2 \text{ W/mK}$)



D10000315

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	97,7	15,0
15	94,6	16,8
20	90,4	18,5
30	76,6	20,8

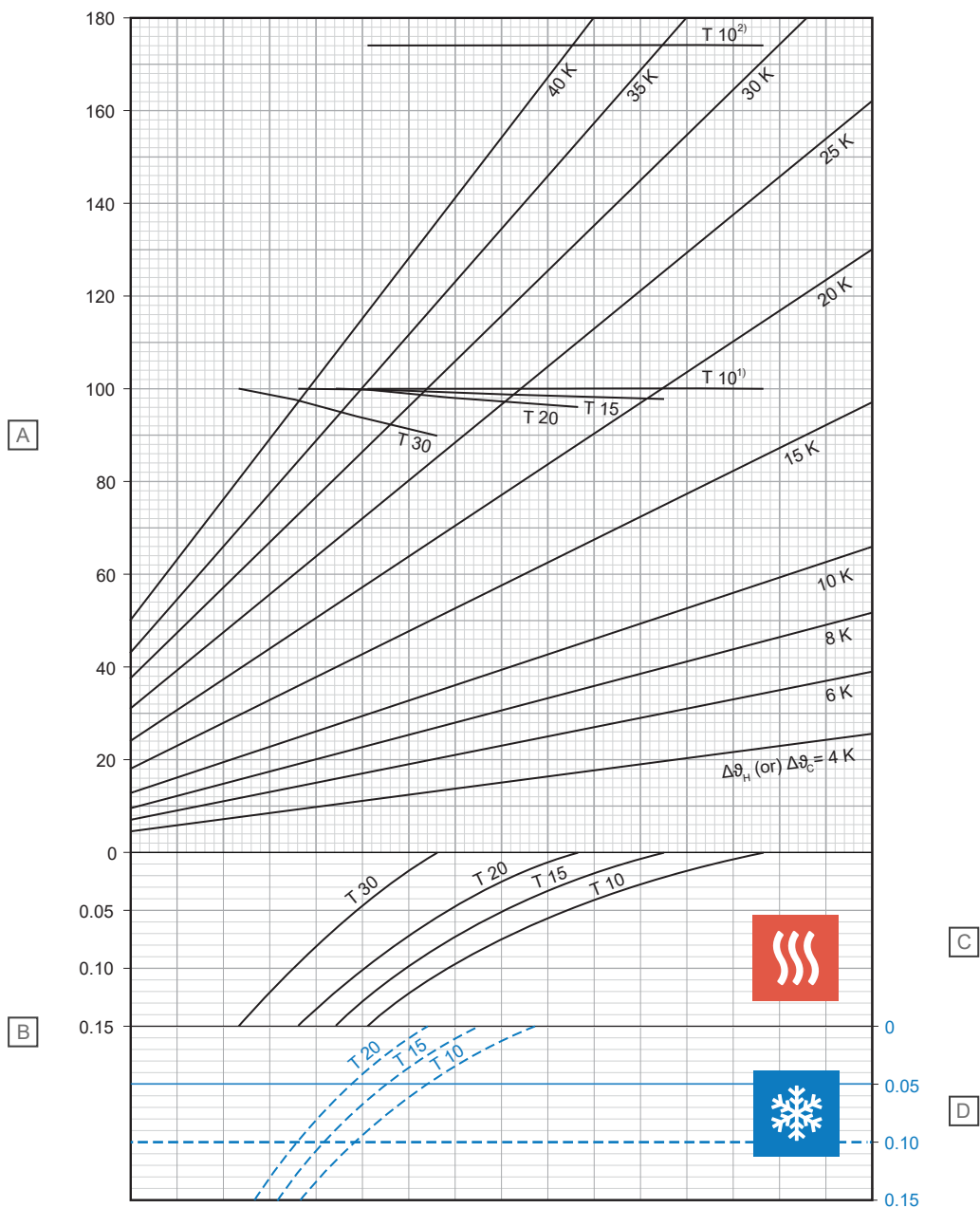
D - Hlađenje

T (cm)	q_C (W/m ²)	$\Delta\theta_{C,N}$ (K)
10	36,0	8
15	32,2	8
20	28,8	8

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

²⁾ Kriva ograničenja važi za $\vartheta_i 20^\circ\text{C}$ i $\vartheta_{F,max} 35^\circ\text{C}$

Uponor Comfort Pipe 16 x 1,8 mm sa slojem raspodele opterećenja košuljice ($s_u = 65 \text{ mm}$ sa $\lambda u = 1,2 \text{ W/mK}$)



D10000316

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)	$q_H (\text{W/m}^2)$	$\Delta\theta_{H,N} (\text{K})$
10	100,0	17,5
15	98,0	19,5
20	96,2	21,8
30	89,9	26,4

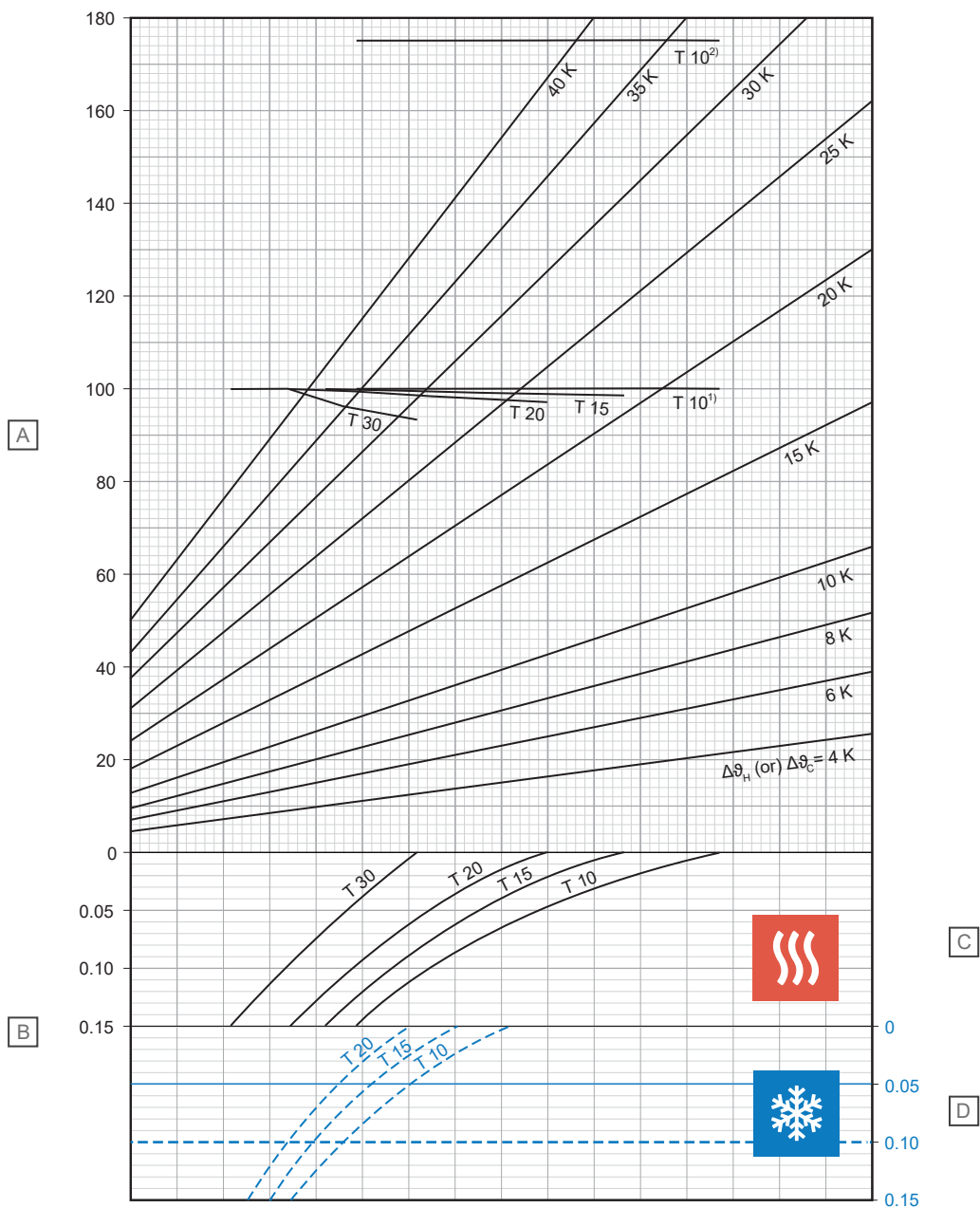
D - Hlađenje

T (cm)	$q_C (\text{W/m}^2)$	$\Delta\theta_{C,N} (\text{K})$
10	32,9	8
15	29,6	8
20	26,7	8

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

²⁾ Kriva ograničenja važi za $\vartheta_i 20^\circ\text{C}$ i $\vartheta_{F,max} 35^\circ\text{C}$

Uponor Comfort Pipe 16 x 1,8 mm sa slojem raspodele opterećenja košuljice ($s_u = 75 \text{ mm}$ sa $\lambda_u = 1,2 \text{ W/mK}$)



D10000317

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)	$\Delta\vartheta_{H,N}$ (K)
10	100,0	18,5
15	98,7	20,8
20	97,3	23,2
30	93,5	28,6

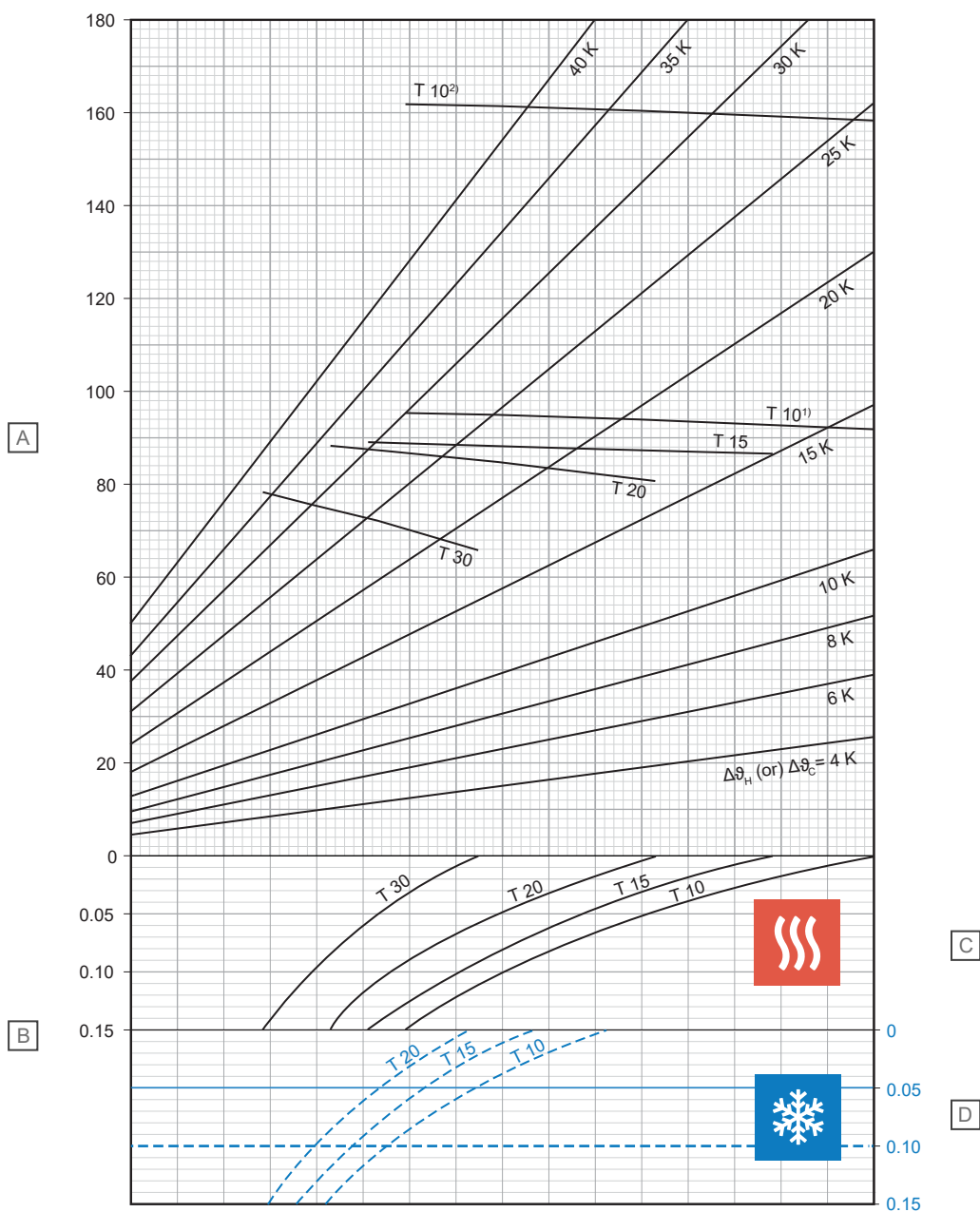
D - Hlađenje

T (cm)	q_C (W/m ²)	$\Delta\vartheta_{C,N}$ (K)
10	31,5	8
15	28,4	8
20	25,7	8

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

²⁾ Kriva ograničenja važi za $\vartheta_i 20^\circ\text{C}$ i $\vartheta_{F,max} 35^\circ\text{C}$

Uponor Smart UFH-cev 16 x 2,0 mm sa slojem raspodele opterećenja košuljice ($s_u = 35 \text{ mm}$ sa $\lambda_u = 1,2 \text{ W/mK}$)



D10000302

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	92,2	13,5
15	86,2	14,7
20	80,3	15,9
30	64,9	17,3

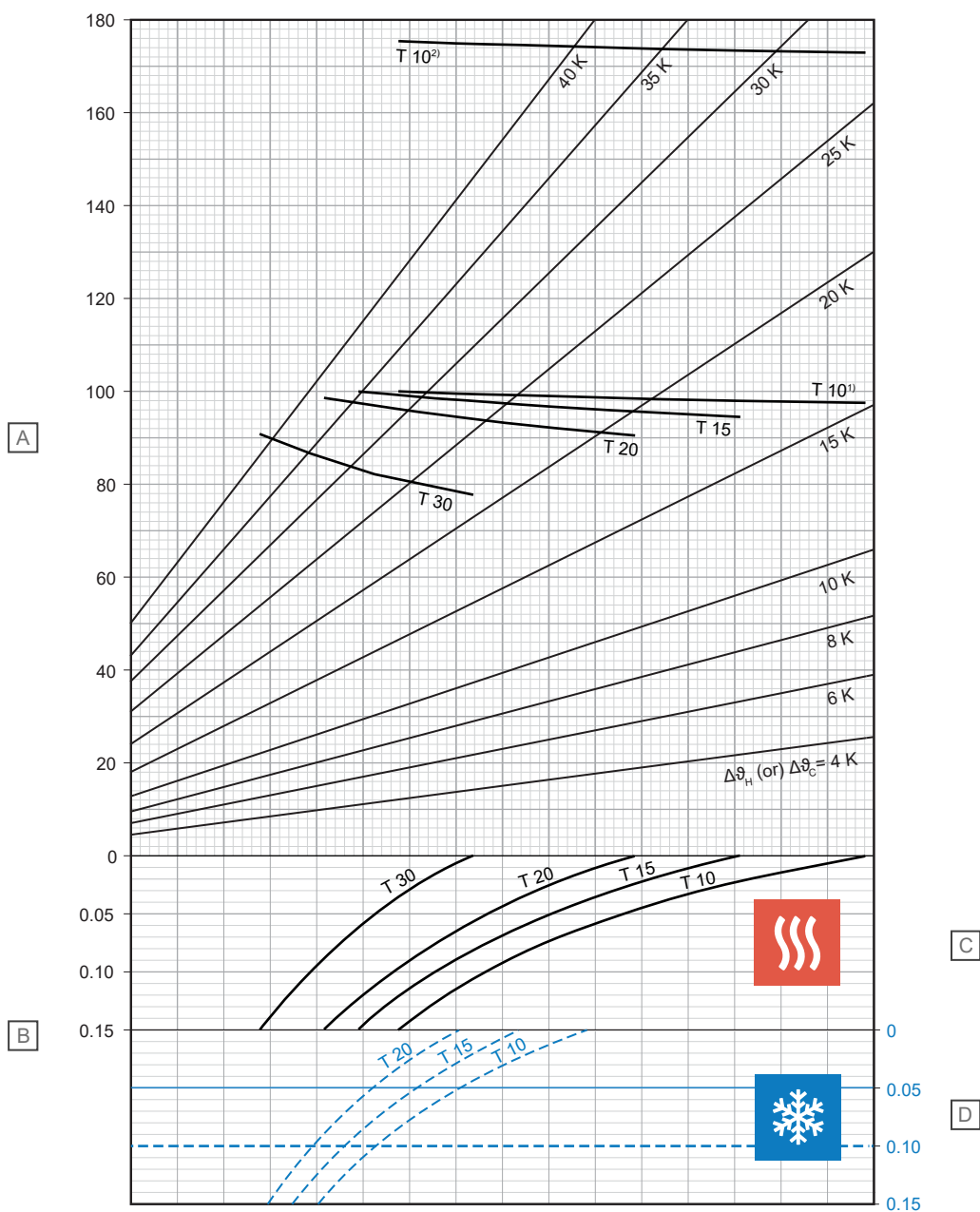
D - Hlađenje

T (cm)	q_C (W/m ²)	$\Delta\theta_{C,N}$ (K)
10	37,4	8
15	33,2	8
20	29,6	8

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

2) Kriva ograničenja važi za $\vartheta_i 20^{\circ}\text{C}$ i $\vartheta_{F,max} 35^{\circ}\text{C}$

Uponor Smart UFH-cev 16 x 2,0 mm sa slojem raspodele opterećenja košuljice ($s_u = 45 \text{ mm}$ sa $\lambda_u = 1,2 \text{ W/mK}$)



D10000303

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	97,7	15,2
15	94,7	17,1
20	90,6	18,9
30	77,0	21,3

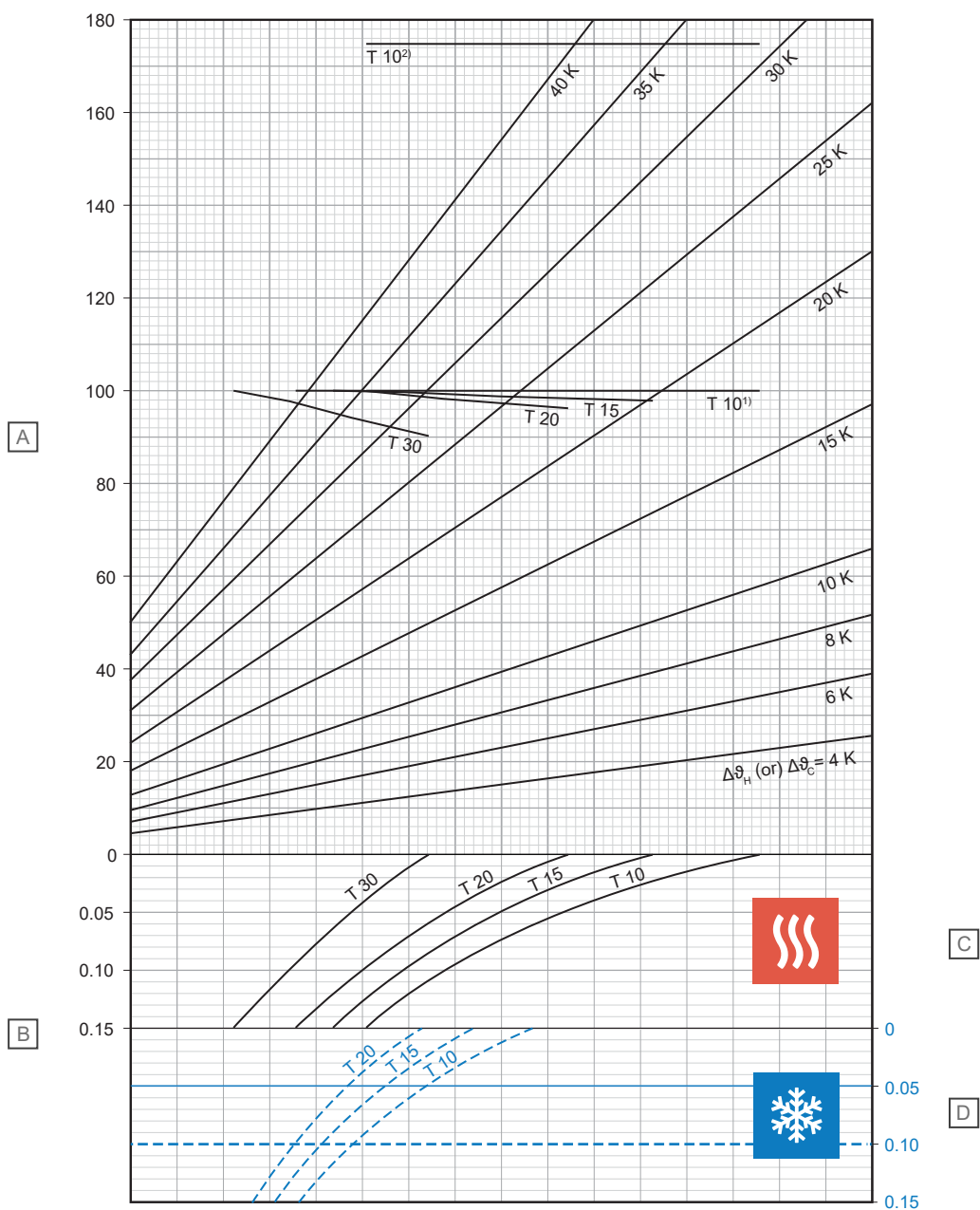
D - Hlađenje

T (cm)	q_C (W/m ²)	$\Delta\theta_{C,N}$ (K)
10	35,8	8
15	31,9	8
20	28,5	8

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

²⁾ Kriva ograničenja važi za $\theta_i 20^\circ\text{C}$ i $\theta_{F,max} 35^\circ\text{C}$

Uponor Smart UFH-cev 16 x 2,0 mm sa slojem raspodele opterećenja košuljice ($s_u = 65$ mm sa $\lambda_u = 1,2$ W/mK)



D10000304

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	100,0	17,6
15	98,0	19,8
20	96,4	22,2
30	90,3	27,0

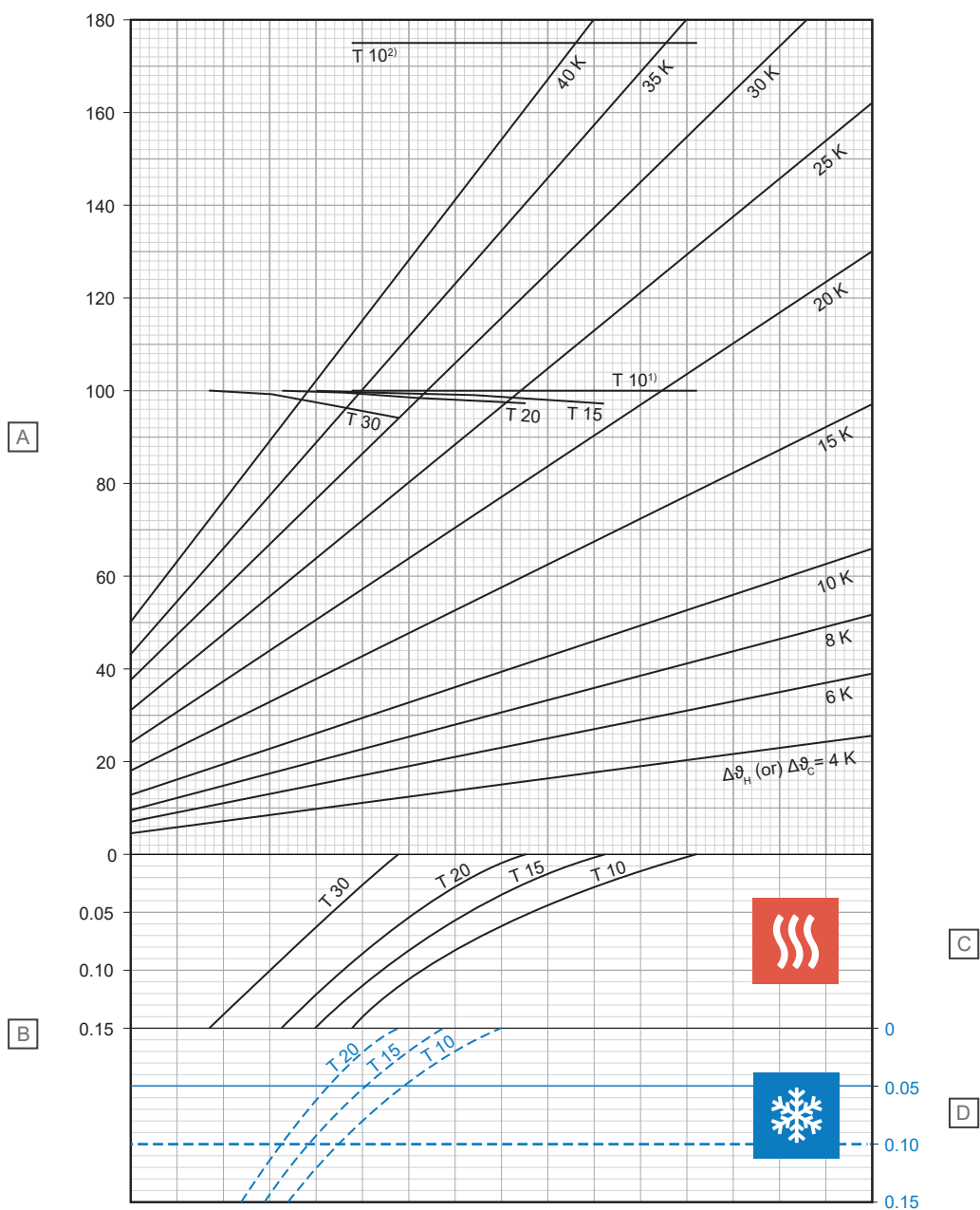
D - Hlađenje

T (cm)	q_C (W/m ²)	$\Delta\theta_{C,N}$ (K)
10	32,7	8
15	29,4	8
20	26,4	8

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

²⁾ Kriva ograničenja važi za ϑ_i 20 °C i $\vartheta_{F,max}$ 35 °C

Uponor Smart UFH-cev 16 x 2,0 mm sa slojem raspodele opterećenja košuljice ($s_u = 75 \text{ mm}$ sa $\lambda_u = 1,2 \text{ W/mK}$)



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)	$\Delta\vartheta_{H,N}$ (K)
10	100,0	18,7
15	98,8	21,1
20	97,3	23,6
30	93,8	29,1

D - Hlađenje

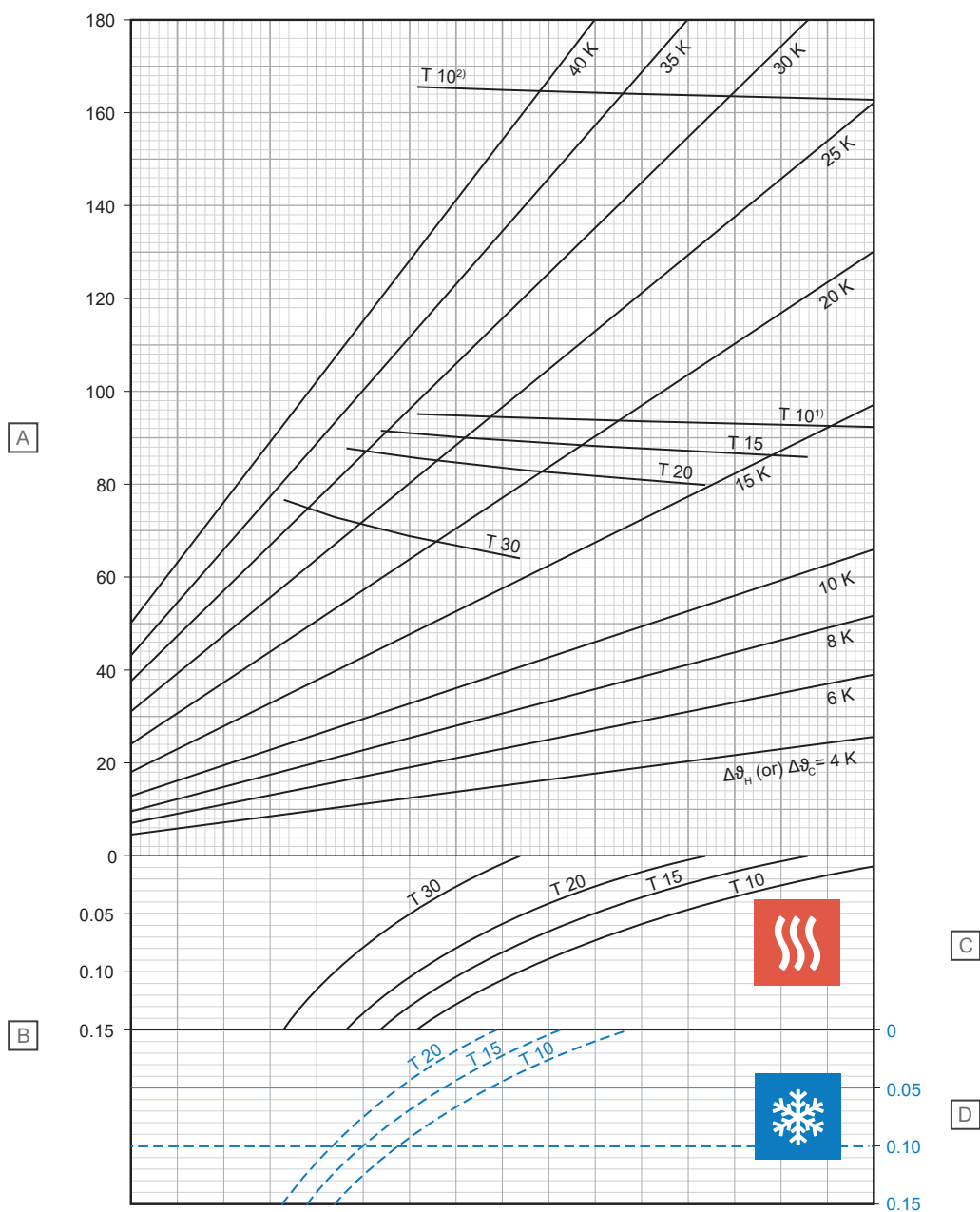
T (cm)	q_C (W/m ²)	$\Delta\vartheta_{C,N}$ (K)
10	31,3	8
15	28,2	8
20	25,5	8

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

²⁾ Kriva ograničenja važi za $\vartheta_i 20^\circ\text{C}$ i $\vartheta_{F,max} 35^\circ\text{C}$

D10000305

Uponor Smart UFH-cev 20 x 2,0 mm sa slojem raspodele opterećenja košuljice ($s_u = 35$ mm sa $\lambda_u = 1,2$ W/mK)



D10000310

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	92,1	13,1
15	85,9	14,1
20	79,7	15,1
30	63,8	16,1

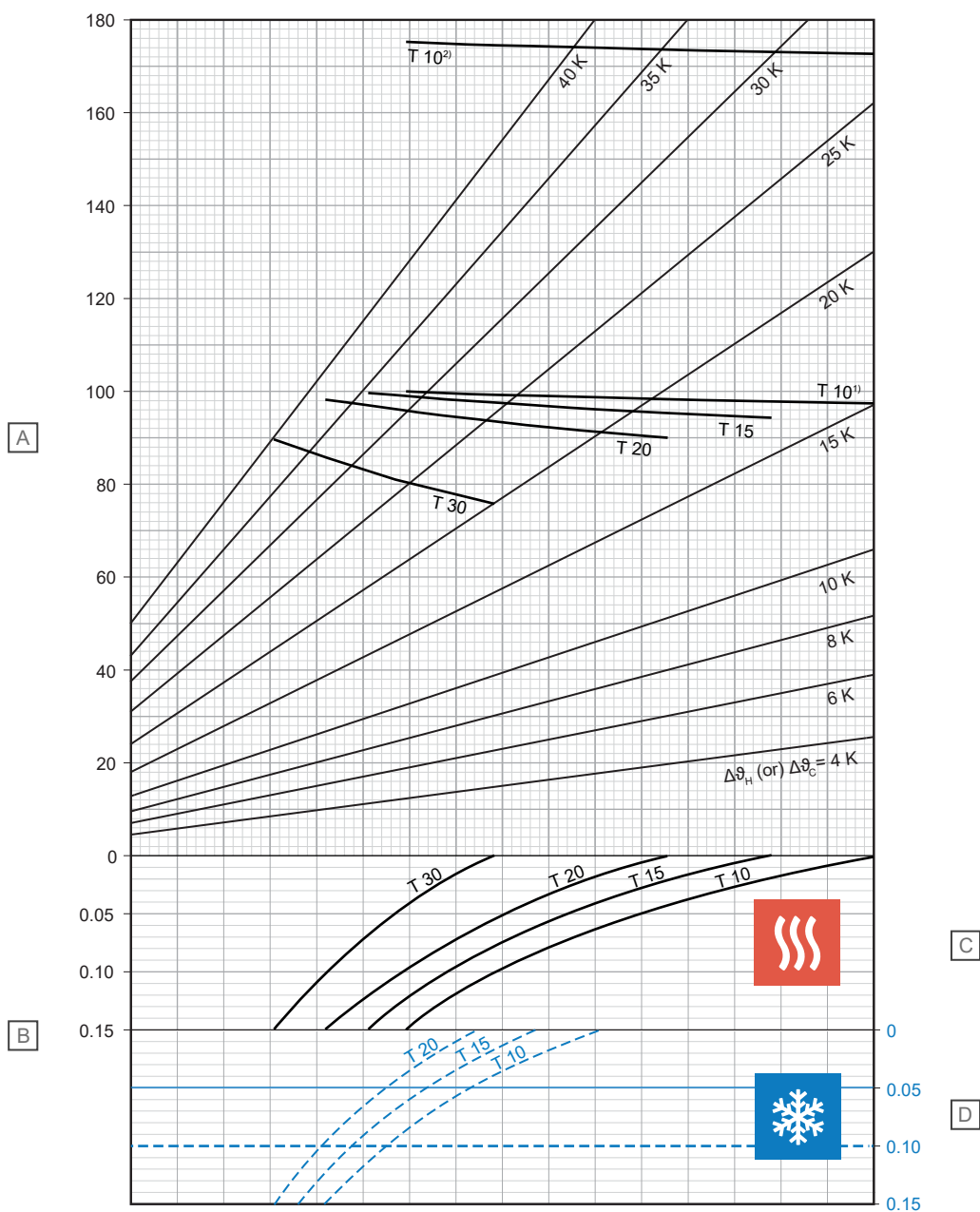
D - Hlađenje

T (cm)	q_C (W/m ²)	$\Delta\theta_{C,N}$ (K)
10	38,2	8
15	34,2	8
20	30,6	8

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

²⁾ Kriva ograničenja važi za θ_i 20 °C i $\theta_{F,max}$ 35 °C

Uponor Smart UFH-cev 20 x 2,0 mm sa slojem raspodele opterećenja košuljice ($s_u = 45 \text{ mm}$ sa $\lambda_u = 1,2 \text{ W/mK}$)



D10000311

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	97,6	14,8
15	94,4	16,4
20	90,0	17,9
30	75,7	19,9

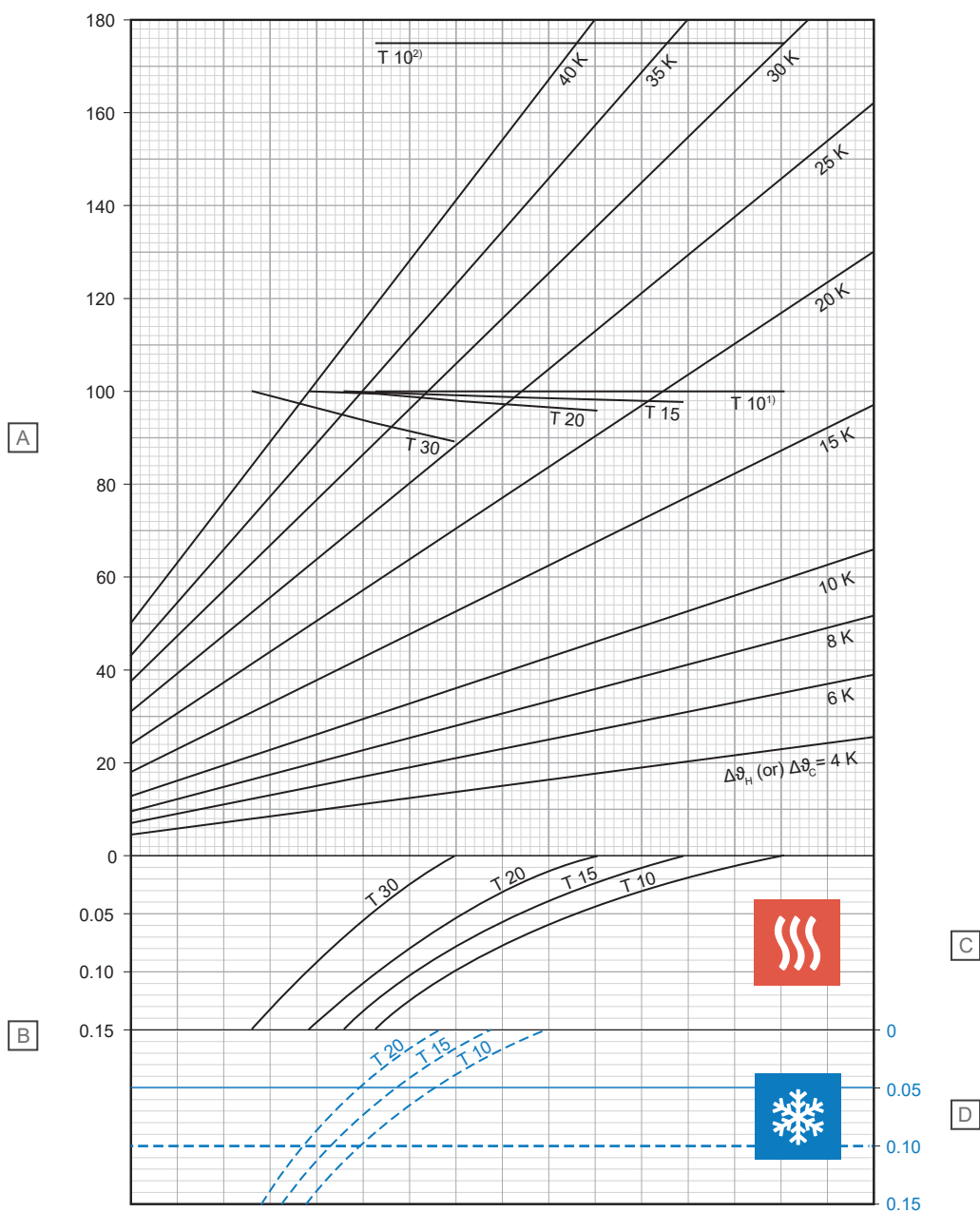
D - Hlađenje

T (cm)	q_C (W/m ²)	$\Delta\theta_{C,N}$ (K)
10	36,6	8
15	32,9	8
20	29,5	8

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

²⁾ Kriva ograničenja važi za $\vartheta_i 20 \text{ °C}$ i $\vartheta_{F, \max} 35 \text{ °C}$

Uponor Smart UFH-cev 20 x 2,0 mm sa slojem raspodele opterećenja košuljice ($s_u = 65$ mm sa $\lambda_u = 1,2$ W/mK)



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)	$\Delta T_{H,N}$ (K)
10	100,0	17,1
15	97,9	19,0
20	96,0	21,1
30	89,2	25,3

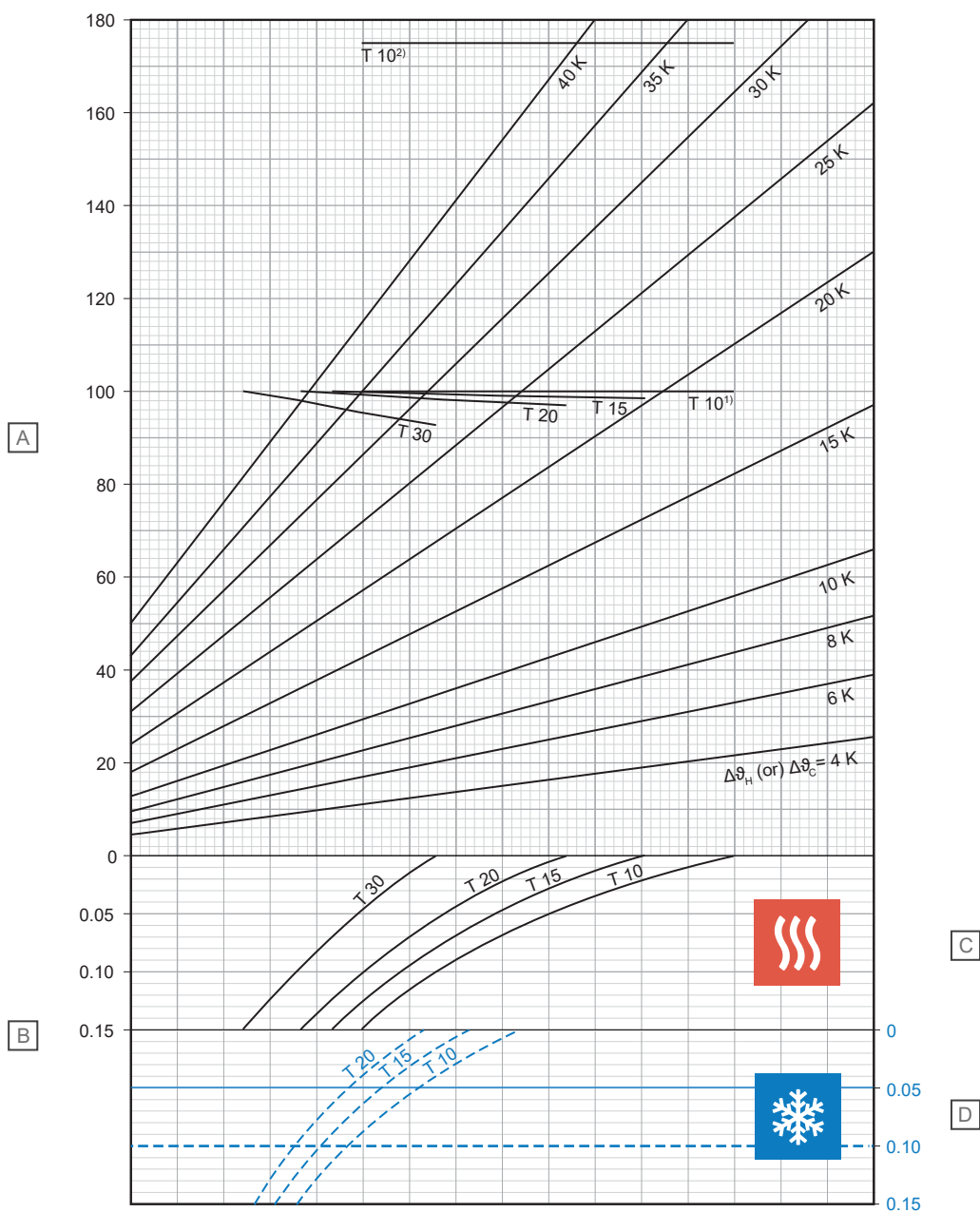
D - Hlađenje

T (cm)	q_C (W/m ²)	$\Delta T_{C,N}$ (K)
10	33,4	8
15	30,3	8
20	27,4	8

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

²⁾ Kriva ograničenja važi za ϑ_i 20 °C i $\vartheta_{F,max}$ 35 °C

Uponor Smart UFH-cev 20 x 2,0 mm sa slojem raspodele opterećenja košuljice ($s_u = 75$ mm sa $\lambda_u = 1,2$ W/mK)



D00000313

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)	$\Delta\vartheta_{H,N}$ (K)
10	100,0	18,2
15	98,7	20,2
20	97,1	22,5
30	92,9	27,4

D - Hlađenje

T (cm)	q_C (W/m ²)	$\Delta\vartheta_{C,N}$ (K)
10	32,0	8
15	29,1	8
20	26,4	8

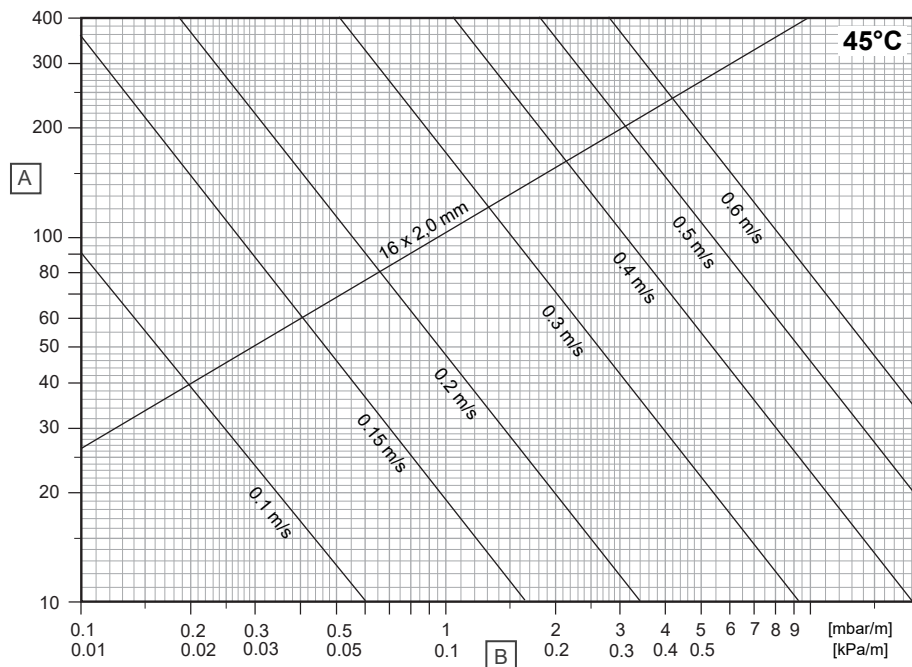
¹⁾ Kriva ograničenja važi za ϑ_i 20 °C i $\vartheta_{F,max}$ 29 °C ili ϑ_i 24 °C i $\vartheta_{F,max}$ 33 °C

²⁾ Kriva ograničenja važi za ϑ_i 20 °C i $\vartheta_{F,max}$ 35 °C

2.3 Dijagrami pada pritiska

Uponor Comfort Pipe PLUS

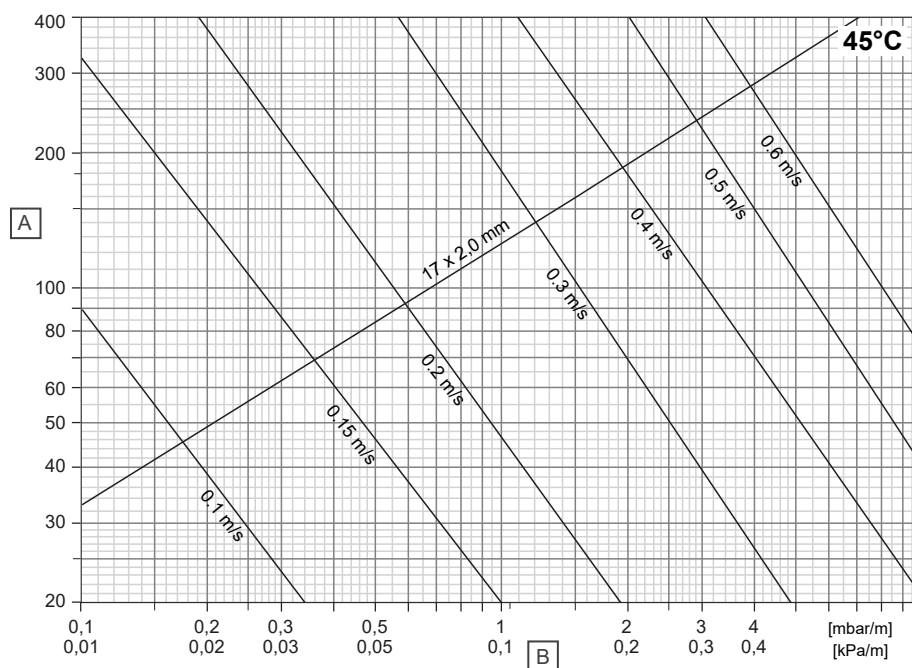
Dimenzije cevi 16 x 2,0 mm



D10000318

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

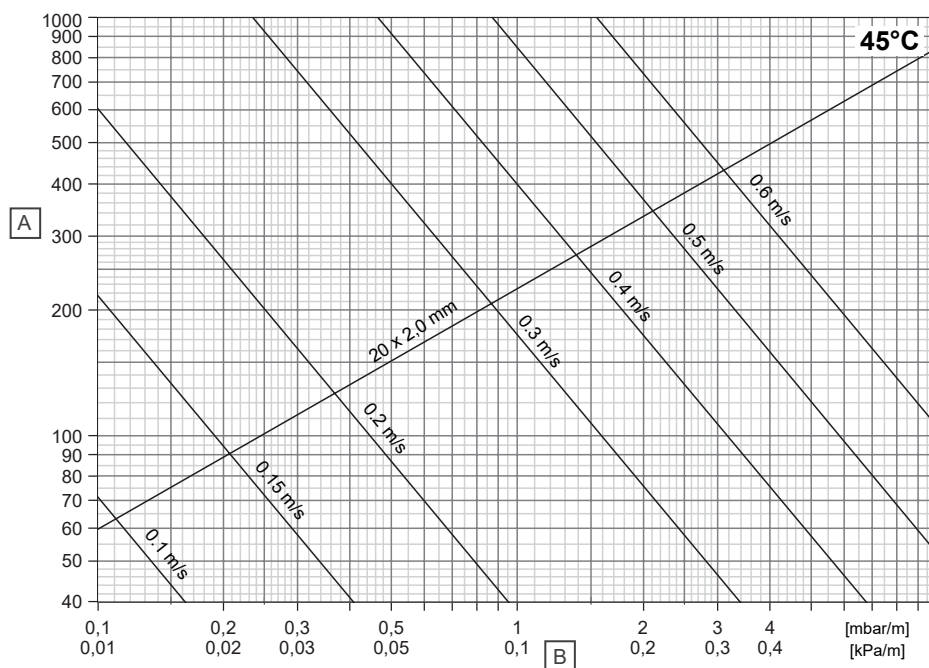
Dimenzije cevi 17 x 2,0 mm



D10000319

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

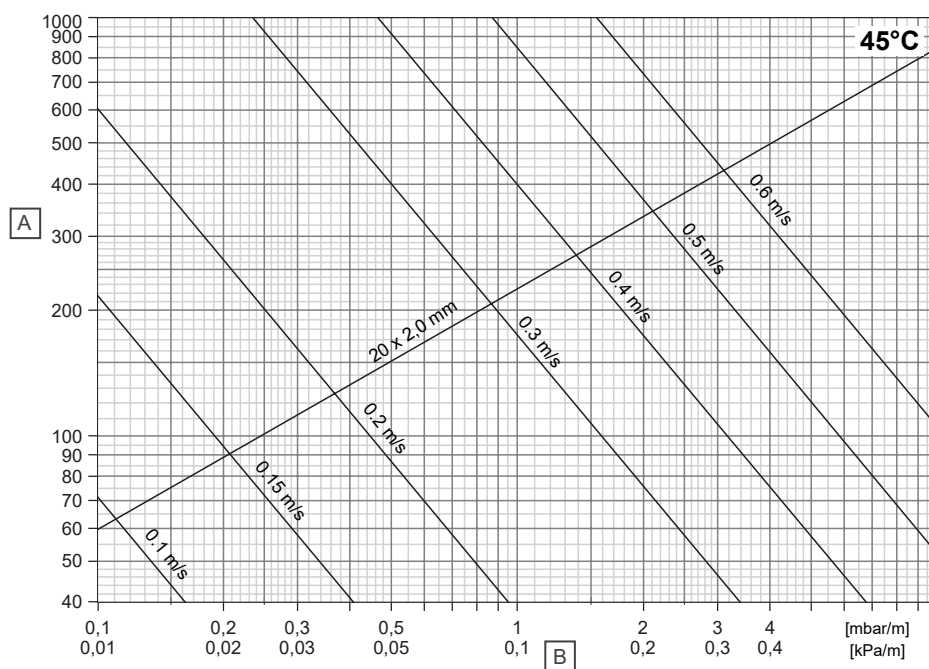
Dimenzije cevi 20 x 2,0 mm



010000320

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

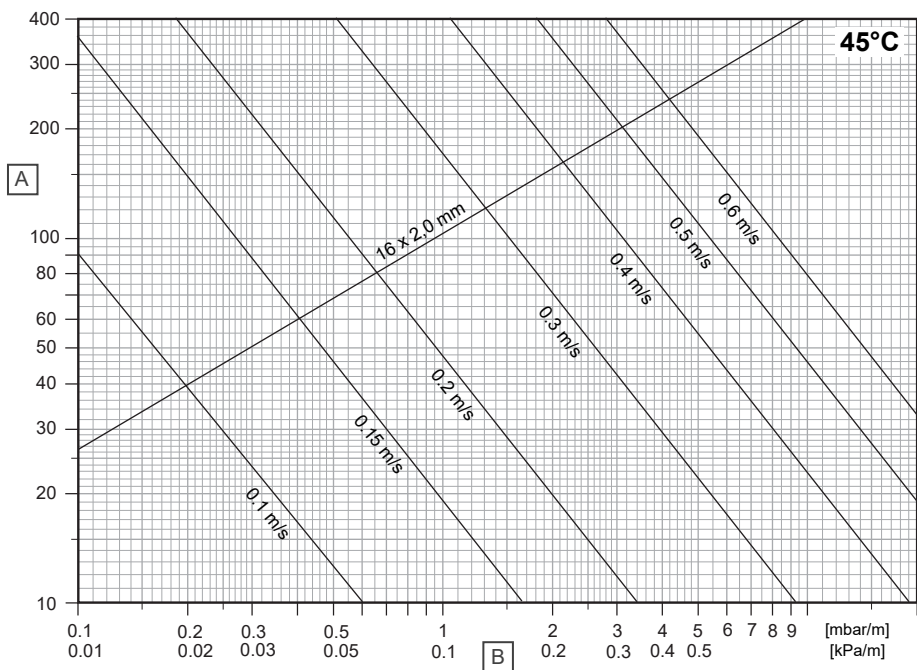
Uponor Magna Pipe PLUS



010000321

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

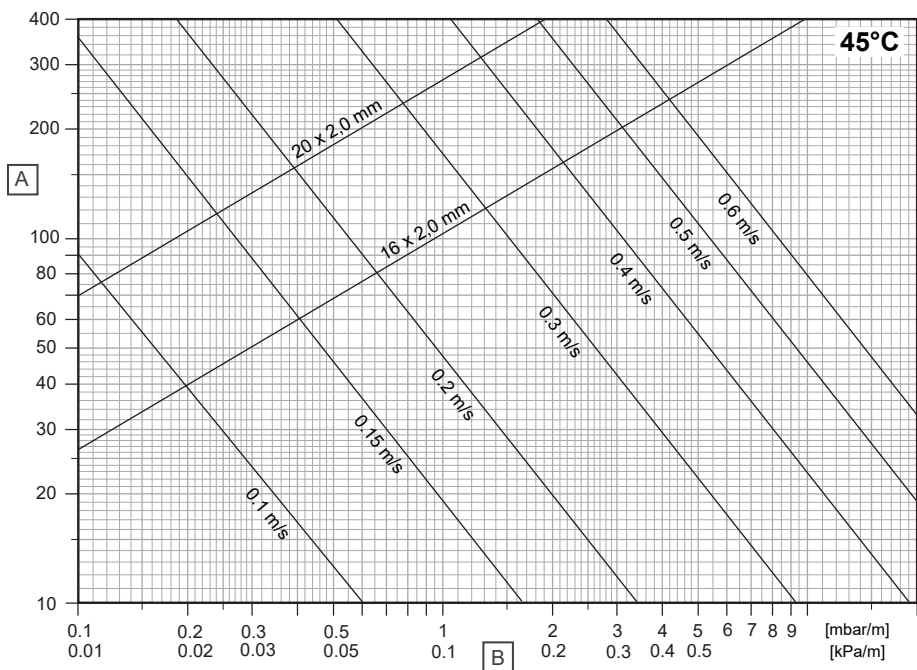
Uponor Comfort Pipe



D10000262

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

Uponor Smart UFH-cev



D10000322

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

3 Instalacija

3.1 Proces instalacije

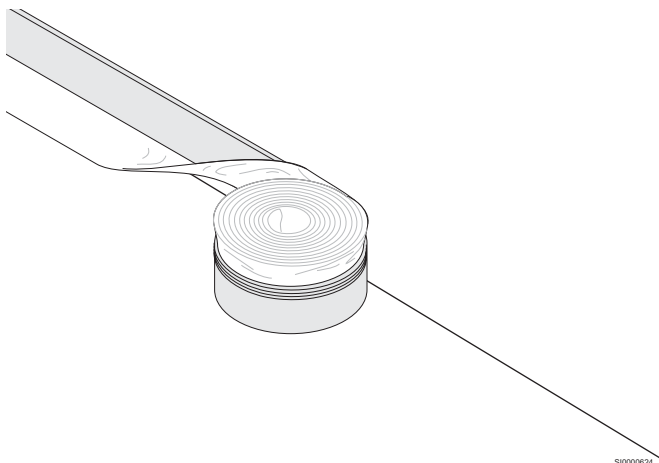


BELEŠKA!

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

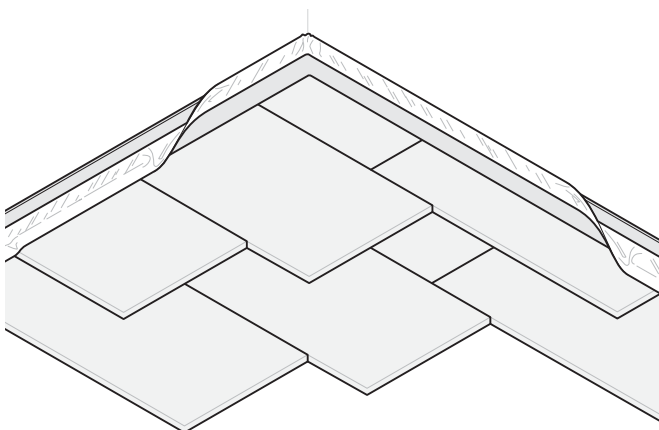
Uvek pročitajte i pratite uputstva navedena u odgovarajućem priručniku kompanije Uponor za instalaciju.

1. Postavljanje ivične trake



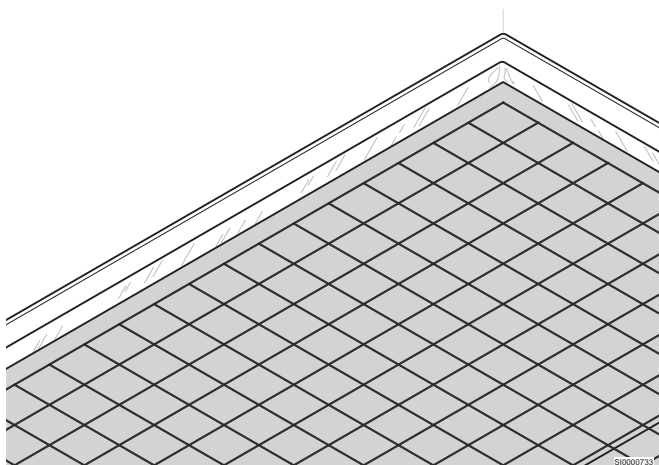
SI0000624

2. Instalacija izolacije



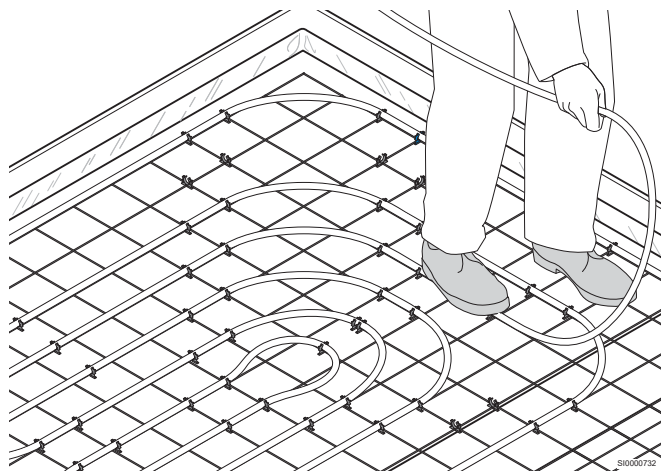
SI0000731

3. Instalacija klasične čelične mreže



SI0000731

4. Postavljanje cevi



SI0000732

4 Tehnički podaci

4.1 Tehničke specifikacije

Uponor Classic čelična mreža

Opis	Vrednost	Vrednost
Tip	Uponor Classic čelična mreža, obložen	Uponor Classic čelična mreža
Materijal	Obložen čelik	Čelik
Dimenzija	2150 x 750 x 3 mm, 2100 x 1200 x 3 mm	2100 x 1200 x 3 mm
Max. pokretno opterećenje	5,0 kN/m ²	5,0 kN/m ²
Rastojanje za instalaciju	5, 10, 15 cm	5, 10, 15 cm
Tip sistema	Mokri sistem	Mokri sistem
Sloj za raspodelu opterećenja	Cementna košuljica ili košuljica sa anhidritom	Cementna košuljica ili košuljica sa anhidritom

Uponor Comfort Pipe PLUS

	Vrednost	Vrednost	Vrednost
Oznaka cevi	Uponor Comfort Pipe PLUS 16 x 2,0 mm	Uponor Comfort Pipe PLUS 17 x 2,0 mm	Uponor Comfort Pipe PLUS 20 x 2,0 mm
Dimenzije cevi	16 x 2,0 mm	17 x 2,0 mm	20 x 2,0 mm
Dužina cevi	120; 240; 640 m	60; 120; 240; 480; 640 m	60; 120; 240; 480; 600; 1000 m
Materijal	PE-Xa, petoslojna cev	PE-Xa, petoslojna cev	PE-Xa, petoslojna cev
Boja	Bela sa dve plave uzdužne pruge	Bela sa dve plave uzdužne pruge	Bela sa dve plave uzdužne pruge
Proizvodnja	Pogledajte EN ISO 15875	Pogledajte EN ISO 15875	Pogledajte EN ISO 15875
Certifikati	KOMO, DIN CERTCO	KOMO, DIN CERTCO	KOMO, DIN CERTCO
Oblast primene	Klasa 4 + 5 / 6 bar (EN ISO 15875)	Klasa 4 + 5 / 6 bar (EN ISO 15875)	Klasa 4 + 5 / 6 bar (EN ISO 15875)
Maks. radna temperatura ¹⁾	90 °C (EN ISO 15875)	90 °C (EN ISO 15875)	90 °C (EN ISO 15875)
Maks. radni pritisak	6 bar / 70 °C	6 bar / 70 °C	6 bar / 70 °C
Spoj cevi	Uponor vijčani spoj, Uponor Smart Uponor Q&E tehnologija press spajanjem	Uponor screw connection, Uponor Q&E technology	Uponor vijčani spoj, Uponor Smart Uponor Q&E tehnologija press spajanjem
Težina	0,091 kg/m	0,115 kg/m	0,115 kg/m
Sadržaj vode	0,11 l/m	0,13 l/m	0,20 l/m
Barijera za kiseonik	Pogledajte ISO 17455; DIN 4726	Pogledajte ISO 17455; DIN 4726	Pogledajte ISO 17455; DIN 4726
Gustina	0,934 g/cm ³	0,934 g/cm ³	0,934 g/cm ³
Klasa materijala	Klasa B2 i klasa E, DIN 4102 / EN 13501	Klasa B2 i klasa E, DIN 4102 / EN 13501	Klasa B2 i klasa E, DIN 4102 / EN 13501
Min. prečnik savijanja	8 x D; savijanje rukom (128 mm) 5 x D; savijanje sa pomagalom (80 mm)	8 x D; savijanje rukom (136 mm) 5 x D; savijanje sa pomagalom (85 mm)	8 x D; savijanje rukom (160 mm) 5 x D; savijanje sa pomagalom (100 mm)
Hrapavost cevi	0,007 mm	0,007 mm	0,007 mm
Idealna temperatura instalacije	≥0 °C	≥0 °C	≥0 °C
Zaštita od UV zračenja	Neprozirni karton (preostale količine se skladište u kartonskoj kutiji)	Neprozirni karton (preostale količine se skladište u kartonskoj kutiji)	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 Magna Pipe PLUS

Opis	Vrednost
Naziv proizvoda	Uponor Magna Pipe PLUS 20 x 2,0 mm
Dimenzije cevi	20 x 2,0 mm
Dužina kotura	240; 480 m
Materijal	PE-Xa, petoslojna cev
Boja	Beli spoljni sloj sa 2 plave uzdužne linije
Proizvodnja	Pogledajte EN ISO 15875
Certifikati	KOMO, DIN CERTCO
Primena	Klasa 4 + 5 / 6 bar (EN ISO 15875)
Maks. radna temperatura ¹⁾	90 °C (EN ISO 15875)
Maks. radni pritisak	6 bar na 70 °C (faktor bezbednosti 1,5) (EN ISO 15875)
Spoj cevi	Uponor kompresioni fitinzi (npr. Rapex) Uponor Q&E fitinzi
Težina	0,122 kg/m
Zapremina vode	0,191 l/m
Barijera za kiseonik	Pogledajte ISO 17455; DIN 4726
Gustina	0,934 g/cm ³
Klasa materijala	Klasa B2 i klasa E, DIN 4102 / EN 13501
Min. prečnik savijanja	8xd ako se slobodno savija (160 mm) 5xd ako se savija sa potporom 100 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 Comfort Pipe

	Vrednost
Oznaka cevi	Uponor Comfort Pipe 16 x 1,8 mm
Dimenzije cevi	16 x 1,8 mm
Dužina cevi	240; 640 m
Materijal	PE-Xa, petoslojna cev
Boja	Bela sa jednom plavom uzdužnom linijom
Proizvodnja	Pogledajte EN ISO 15875
Certifikati	DIN CERTCO
Oblast primene	Klasa 4 + 5 / 6 bar (EN ISO 15875)
Maks. radna temperatura ¹⁾	90 °C (EN ISO 15875)
Maks. radni pritisak	6 bar / 70 °C
Spoj cevi	Veza zavrtača kompanije Uponor Tehnologija Uponor Q&E
Težina	0,091 kg/m
Sadržaj vode	0,11 l/m
Barijera za kiseonik	Pogledajte ISO 17455; DIN 4726
Gustina	0,934 g/cm ³
Klasa materijala	Klasa B2 i klasa E, DIN 4102 / EN 13501
Min. prečnik savijanja	8 x D; savijanje rukom (128 mm) 5 x D; savijanje sa pomagalom (80 mm)
Hrapavost cevi	0,007 mm
Idealna temperatura instalacije	≥ 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 Smart UFH-cev

	Vrednost	Vrednost
Oznaka cevi	Uponor Smart UFH-cev 16 x 2,0 mm	Uponor Smart UFH-cev 20 x 2,0 mm
Dimenzije cevi	16 x 2,0 mm	20 x 2,0 mm
Dužina cevi	240; 640 m	240; 480 m
Materijal	PE-RT tip II, petoslojna cev	PE-RT tip II, petoslojna cev
Boja	Prirodna boja	Prirodna boja
Proizvodnja	Pogledajte EN ISO 22391	Pogledajte EN ISO 22391
Certifikati	KOMO, DIN CERTCO	KOMO, DIN CERTCO
Oblast primene	Klasa 4 + 5 / 6 bar (EN ISO 22391)	Klasa 4 + 5 / 6 bar (EN ISO 22391)
Maks. radna temperatura ¹⁾	90 °C (EN ISO 22391)	90 °C (EN ISO 22391)
Maks. radni pritisak	6 bar / 70 °C	6 bar / 70 °C
Spoj cevi	Veza zavrtnja kompanije Uponor Uponor Smart pres spojnica	Veza zavrtnja kompanije Uponor Uponor Smart pres spojnica
Težina	0,0846 kg/m	0,118 kg/m
Sadržaj vode	0,113 l/m	0,196 l/m
Barijera za kiseonik	Pogledajte ISO 17455; DIN 4726	Pogledajte ISO 17455; DIN 4726
Gustina	0,941 g/cm ³	0,941 g/cm ³
Klasa materijala	Klasa B2 i klasa E, DIN 4102 / EN 13501	Klasa B2 i klasa E, DIN 4102 / EN 13501
Min. prečnik savijanja	8 x D; savijanje rukom (128 mm) 5 x D; savijanje sa pomagalom (80 mm)	8 x D; savijanje rukom (160 mm) 5 x D; savijanje sa pomagalom (100 mm)
Hrapavost cevi	0,007 mm	0,007 mm
Idealna temperatura instalacije	≥0 °C	≥0 °C
Zaštita od UV zračenja	Neprozirni karton (preostale količine se skladište u kartonskoj kutiji)	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

1144033 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