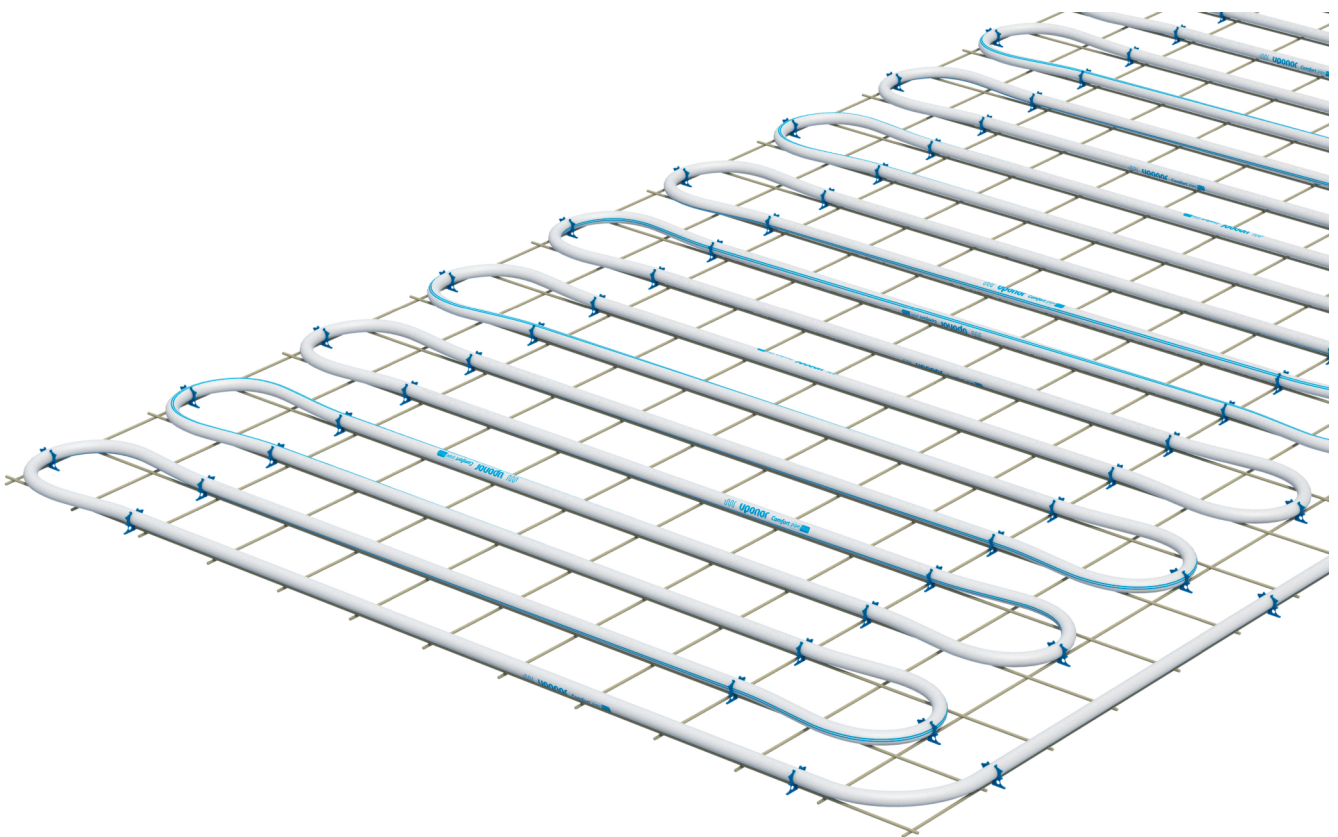


Uponor Classic sustav podnog grijanja/hlađenja

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.....	5
2	Planiranje/ projektiranje.....	6
2.1	Podne konstrukcije.....	6
2.2	Dijagrami za dimenzioniranje.....	7
2.3	Dijagrami pada tlaka.....	37
3	Postavljanje.....	40
3.1	Postupak instalacije.....	40
4	Tehnički podaci.....	41
4.1	Tehničke specifikacije.....	41

1 Opis sustava



Uponor Classic sustav je za podno grijanje i hlađenje, za mokru ugradnju, a upotrebljava se za različite podne konstrukcije u stambenim i poslovnim objektima. Sustav Uponor Classic ima tri različite mrežaste rešetke koje omogućuju prilagodbu razmaka između cijevi za grijanje u skladu sa zahtjevima grijanja. Obloženi potporni elementi i robusni držači cijevi pouzdano osiguravaju sustav cijevi i jamče optimalnu pokrivenost estrihom na razini grijanja.

Kombiniranje sustava s izolacijskim materijalima visoke nosivosti moguće je u vrlo prometnim područjima kao što su prodavaonice automobila, proizvodni objekti, prodajni prostori itd. Sustav Uponor Comfort Pipe PLUS s promjerom cijevi od 16 mm i 20 mm omogućuje postavljanje dugih krugova grijanja bez spojnih točki, što je posebno korisno kada se sustav ugrađuje na veliku površinu.

1.1 Prednosti

- **Isplativ:** fleksibilna, brza i jednostavna ugradnja
- **Fleksibilan:** vlastiti izbor izolacijskog materijala
- **Pričvršćenost:** bez oštećenja izolacijske obloge
- **Prikladno:** za velika opterećenja s dodatnom izolacijom
- **Pouzdanost:** dokazana tehnologija dugog vijeka trajanja

1.2 Komponente



NAPOMENA!

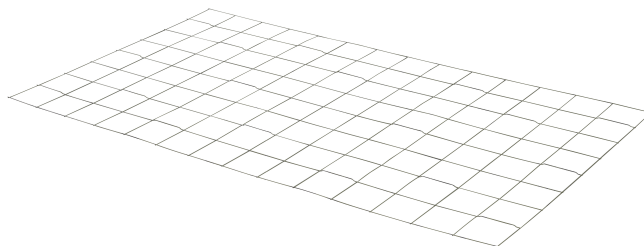
Za detaljnije informacije, asortiman proizvoda i dokumentaciju posjetite web-stranicu Uponor: www.uponor.com.



NAPOMENA!

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

Uponor Classic čelična mreža



RP0000356

Čelična mreža Uponor Classic idealna je za ugradnju elemenata za pričvršćivanje cijevi i prema želji je dostupna u verziji od prevučeneog

čelika radi sprječavanja korozije. Glatki rubovi štite cijevi sustava tijekom ugradnje.

Uponor Multi polietilenska (PE) folija



RP0000363

Folija Uponor Multi polietilenska je (PE) prozirna folija. Može se postaviti na postojeću toplinsku izolaciju.

Obujmica Uponor Classic Master



RP0000365

Obujmice Uponor Master služe za pričvršćivanje cijevi tvrtke Uponor na čeličnu mrežu Uponor Classic pomoću alata Uponor Classic Clipmaster.

Obujmice jedne veličine odgovaraju svim dimenzijama cijevi od 16 mm do 20 mm.

Uponor Classic Clipmaster



RP0000367

Alat Uponor Classic Clipmaster ergonomski je i lagan alat koji se upotrebljava u kombinaciji sa spremnicima obujmica za cijevi tvrtke Uponor za pouzdanu primjenu. Prema želji se može isporučiti u robusnom metalnom kovčegu za alat.

Razmak cijevi temelji se na zahtjevima za grijanje i hlađenje: 5 cm, 10 cm i 15 cm.

Uponor Comfort Pipe PLUS



RP0000362

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

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

Uponor Magna Pipe PLUS

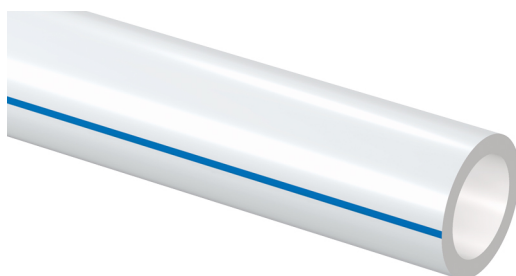


RP0000362

Uponor Magna Pipe PLUS iznimno je fleksibilna PE-Xa cijev s 5 slojeva, dostupna u dimenzijama 20 x 2,0 mm.

Cijev ispunjava zahtjeve za otpornost na difuziju kisika prema standardima DIN 4726 i ISO 22391.

Uponor Comfort Pipe



RP0000123

Uponor Comfort Pipe iznimno je fleksibilna PE-Xa cijev dostupna u dimenzijama 16 x 1,8 mm.

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

Uponor Smart UFH cijev



RP0000347

Cijev Uponor Smart UFH ekonomičan je sustav za podno grijanje, dostupan u dimenzijama 16 x 2,0 mm i 20 x 2,0 mm.

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

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.

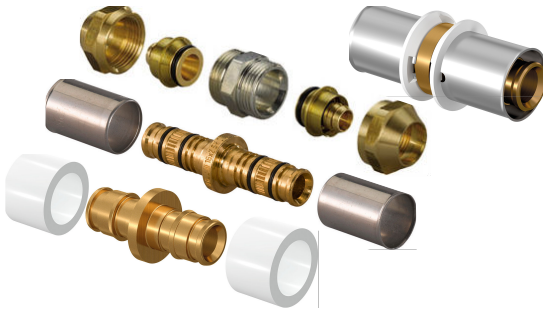
Tvrtka Uponor ni u kojem slučaju ne snosi odgovornost ni za kakve neizravne, posebne, slučajne ili posljedične štete/gubitke nastale u vezi s uporabom proizvoda iz portfelja i s njima povezane dokumentacije.

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

Uponor tehnologija spajanja

! NAPOMENA!

Upotrebljavajte isključivo fittinge koje preporučuje tvrtka Uponor ili njezini predstavnici.



RP0000358

Kompresijski, stezni i Q&E spojevi dostupni su za spajanje s odgovarajućim cijevima.

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.

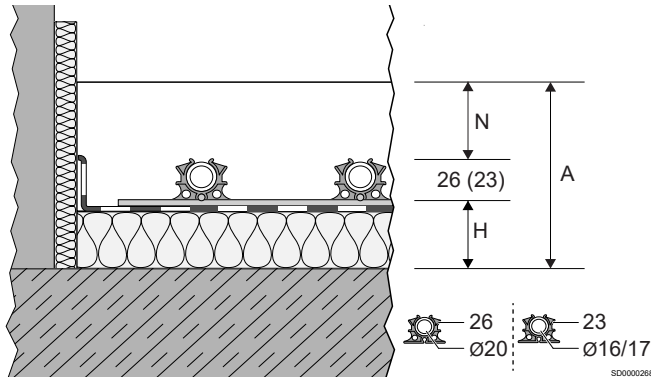
Iako je tvrtka Uponor nastojala osigurati ispravnost ovog dokumenta, ne garantira i ne jamči ispravnost informacija koje se u njemu nalaze. Tvrtka Uponor zadržava pravo na izmjenu portfelja proizvoda i povezane dokumentacije bez prethodne najave u skladu s politikom stalnog poboljšanja i razvoja proizvoda.

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.

2 Planiranje/ projektiranje

2.1 Podne konstrukcije



Stavka	Opis
N	Minimalna visina estriha
H	Visina izolacijskog sloja (mm)
A	Visina konstrukcije

Kao rezultat kombiniranja izolacija, sljedeće konstrukcije u skladu su s minimalnim europskim zahtjevima za izolaciju (pogledajte

EN 1264-4 ili EN 15377) za stambene i nestambene građevine. Dodatne informacije o planiranju za posebne izolacijske zahtjeve za nestambene zgrade koje odstupaju od ovoga opisane su u tekstu „Zahtjevi toplinske izolacije za površinsko grijanje”.




Masa po jedinici površine stropa i estriha, kao i dinamička krutost toplinske i udarne izolacije Uponor, moraju se uzeti u obzir pri pružanju dokaza izolacije od udarne buke. Nazivno poboljšanje zaštite od udarne buke podova izračunava se iz težine po jedinici površine estriha i dinamičke krutosti izolacije ili se navodi ekvivalentno izvješće o testiranju.

Tablice za podne konstrukcije


Ove se kratice upotrebljavaju u tablicama za podne konstrukcije:

Kratice	Opis
CT	cementni estrih
CAF	anhidrit tekući estrih
ΔLw [dB]	faktor smanjenja udarne buke na podovima
$\Delta Lw,P$ [dB]	faktor smanjenja udarne buke na testiranim podovima

Uponor Classicčelična mreža


Zahtjevi za toplinsku izolaciju	Visina izolacijskog sloja	Toplinski otpor izolacije	faktor smanjenja udarne buke na podovima ΔLw [dB]		Visina konstrukcije A (2,0 kN/m ²) ²⁾	
						
H [mm]	$R_{\lambda, ins}$ [m ² K/W]	CT N \geq 45 [mm]	CAF ³⁾ N \geq 35 [mm]	CT N \geq 45 [mm]	CAF ³⁾ N \geq 35 [mm]	

Strop stana koji razdvaja grijane prostorije

	Classic EPS 30-2 = 30	0,75	30	29	\geq 101 (98)	\geq 91 (88)
---	-----------------------	------	----	----	-----------------	----------------


EN 1264-4

Podne ploče¹⁾, stropovi prema negrijanim prostorijama u stambenim i nestambenim građevinama

	Classic EPS 30-2 = 30 EPS 035 DEO dm 20 = 20 Ukupno H = 50	1,32	30	29	\geq 121 (118)	\geq 111 (108)
---	--	------	----	----	------------------	------------------

EN 1264-4


Podovi/stropovi prema van u stambenim i nestambenim građevinama ($\theta_i \geq 19$ °C)

	Classic EPS 30-2 = 30 EPS 035 DEO dm 45 = 45 Ukupno H = 75	2,04	30	29	\geq 146 (143)	\geq 136 (133)
---	--	------	----	----	------------------	------------------

EN 1264-4

Zahtjevi za toplinsku izolaciju	Visina izolacijskog sloja	Toplinski otpor izolacije	faktor smanjenja udarne buke na podovima ΔLw [dB]		Visina konstrukcije A (5,0 kN/m ²) ²⁾	
						
H [mm]	$R_{\lambda, ins}$ [m ² K/W]	CT N \geq 75 [mm]	CAF ³⁾ N \geq 65 [mm]	CT N \geq 75 [mm]	CAF ³⁾ N \geq 65 [mm]	


Strop stana koji razdvaja grijane prostorije

	Classic EPS 30-2 = 30	0,75	32	32	\geq 131 (128)	\geq 121 (118)
---	-----------------------	------	----	----	------------------	------------------


EN 1264-4

Zahtjevi za toplinsku izolaciju	Visina izolacijskog sloja	Toplinski otpor izolacije	faktor smanjenja udarne buke na podovima ΔL_w [dB]		Visina konstrukcije A (5,0 kN/m ²) ²⁾	
	H [mm]		$R_{\lambda, ins}$ [m ² K/W]	CT N \geq 75 [mm]	CAF ³⁾ N \geq 65 [mm]	CT N \geq 75 [mm]

Podne ploče¹⁾, stropovi prema negrijanim prostorijama u stambenim i nestambenim građevinama

	Classic EPS 30-2 = 30 EPS 035 DEO dm 20 = 20 Ukupno H = 50	1,32	32	32	\geq 151 (148)	\geq 141 (138)
EN 1264-4						

Podovi/stropovi prema van u stambenim i nestambenim građevinama ($\vartheta_i \geq 19$ °C)

	Classic EPS 30-2 = 30 EPS 035 DEO dm 45 = 45 Ukupno H = 75	2,04	32	32	\geq 176 (173)	\geq 166 (163)
EN 1264-4						

¹⁾ Pridržavajte se potrebne dodatne visine konstrukcije za konstrukcijsku vodonepropusnost (pogledajte DIN 18533). Razina podzemnih voda \geq 5 m.

²⁾ Pridržavajte se dimenzijskih odstupanja na gradilištu (pogledajte DIN 18202, tab. 2 i 3).

³⁾ Pridržavajte se opisa proizvođača o minimalnoj visini estriha.

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

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

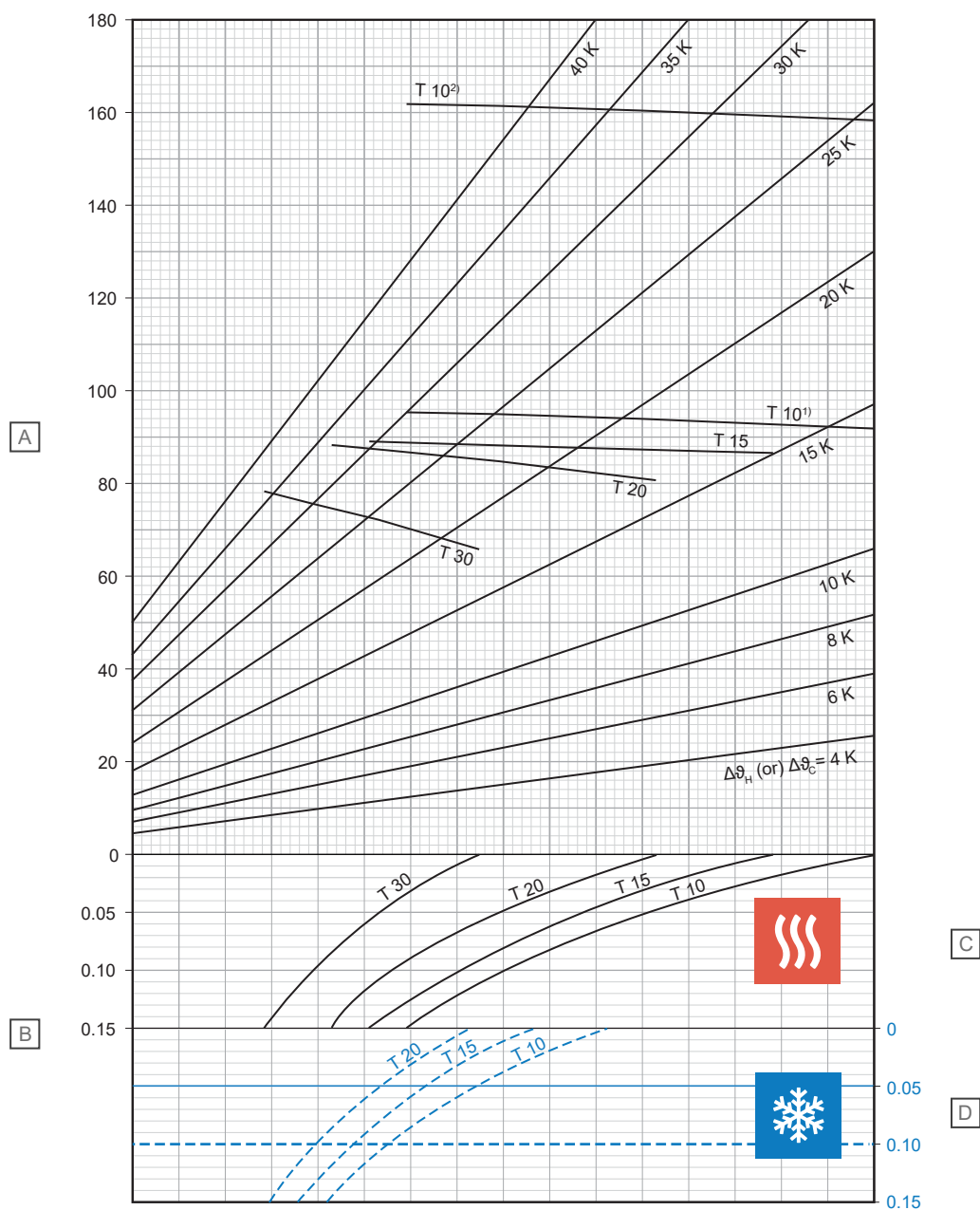
U sljedećim grafikonima navedeni su precizni rezultati u skladu sa standardom EN 1264.

Kratice

Ove se kratice koriste u sljedećim grafikonima:

Kratice	Jedinica	Opis
$A_{F,max}$	m^2	Maksimalna površina područja grijanja/hlađenja
q_c	W/m^2	Specifični toplinski učin podnih sustava hlađenja
q_{des}	W/m^2	Toplinski učin sustava podnog grijanja specifičan za dizajn
$q_{G,max}$	W/m^2	Maksimalno ograničenje specifičnog toplinskog učina sustava podnog grijanja
q_H	W/m^2	Specifičan toplinski učin podnih sustava grijanja
q_N	W/m^2	Standardan toplinski učin sustava podnog grijanja
$R_{\lambda,B}$	$m^2 K/W$	Toplinski otpor podne obloge efektivni toplinski otpor poda prekrivenog tepihom
$R_{\lambda,ins}$	$m^2 K/W$	Toplinski otpor toplinske izolacije
s_u	mm	Debljina sloja koji se nalazi iznad cijevi
T	cm	Razmak između cijevi
$\vartheta_{F,max}$	$^{\circ}C$	Maksimalna površinska temperatura poda
ϑ_H	$^{\circ}C$	Srednja temperatura ogrjevnog medija
ϑ_i	$^{\circ}C$	Standardna unutarnja temperatura prostora
$\Delta\vartheta_c$	K	Temperaturna razlika prostorije i rashladnog medija za rashladne sustave
$\Delta\vartheta_{C,N}$	K	Standardna temperaturna razlika prostorije i rashladnog medija za rashladne sustave
$\Delta\vartheta_H$	K	Temperaturna razlika ogrjevnog medija i prostorije
$\Delta\vartheta_{H,G}$	K	Granična temperaturna razlika ogrjevnog medija i prostorije za sustave podnog grijanja
$\Delta\vartheta_{H,N}$	K	Standardna temperaturna razlika ogrjevnog medija i prostorije za sustave grijanja, uz iznimku podnog grijanja
$\Delta\vartheta_{V,des}$	K	Projektna temperaturna razlika između protoka ogrjevnog medija i prostorije sustava podnog grijanja, utvrđena po prostoriji s q_{max}
λ_u	W/mK	Toplinska provodljivost

Uponor Comfort Pipe PLUS 16 x 2,0 mm sa estrihom kao sloj za raspodjelu opterećenja (su = 35 mm s $\lambda_u = 1,2 \text{ W/mK}$)



D10000302

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)	$\Delta\theta_{H, N}$ (K)
10	92,2	13,5
15	86,2	14,7
20	80,3	15,9
30	64,9	17,3

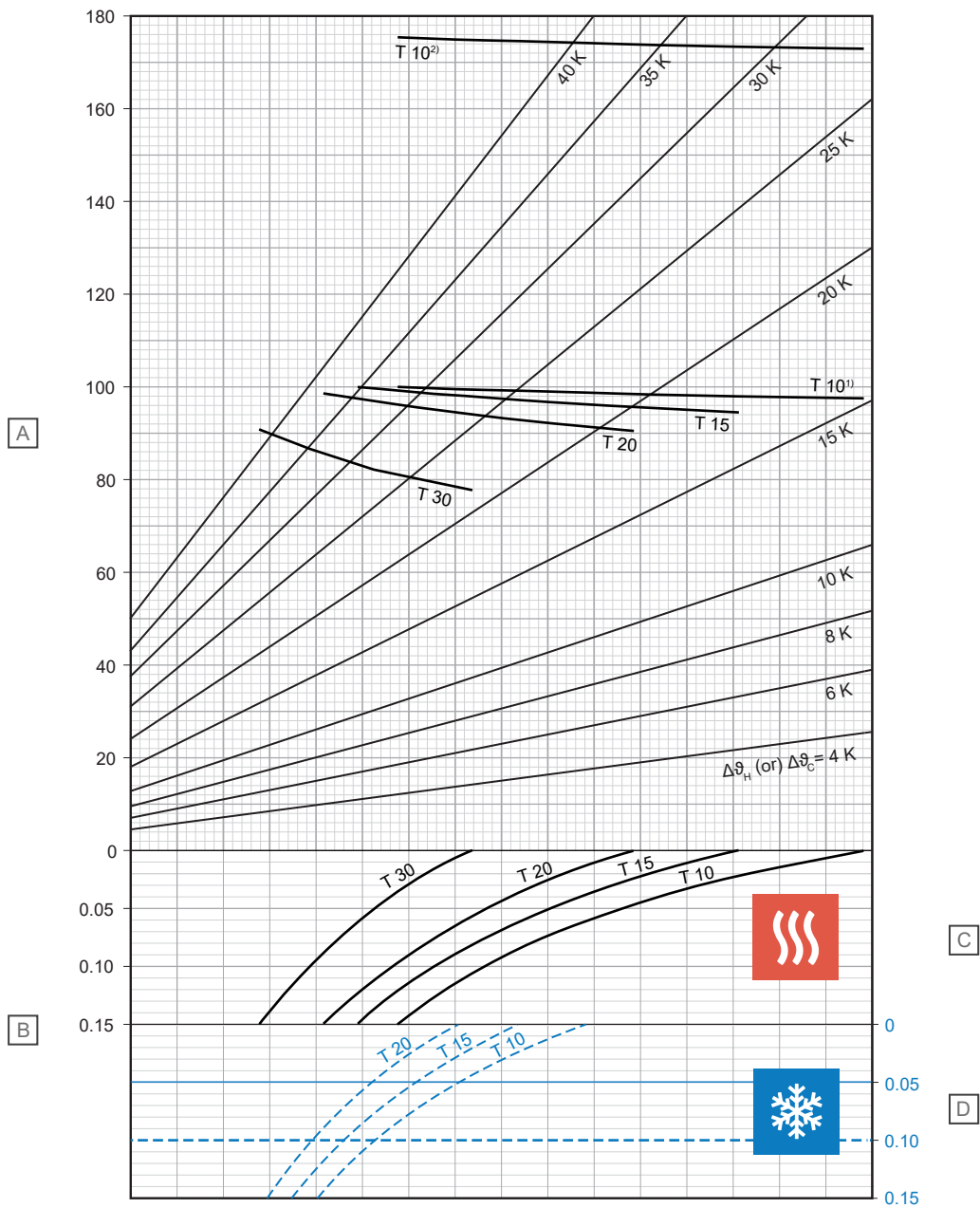
D – hlađenje

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

²⁾ Krivulja ograničenja koja vrijedi za ϑ_i 20 °C i $\vartheta_{F, max}$ 35 °C

Uponor Comfort Pipe PLUS 16 x 2,0 mm sa estrihom kao sloj za raspodjelu opterećenja (su = 45 mm s $\lambda_u = 1,2 \text{ W/mK}$)



D10000303

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

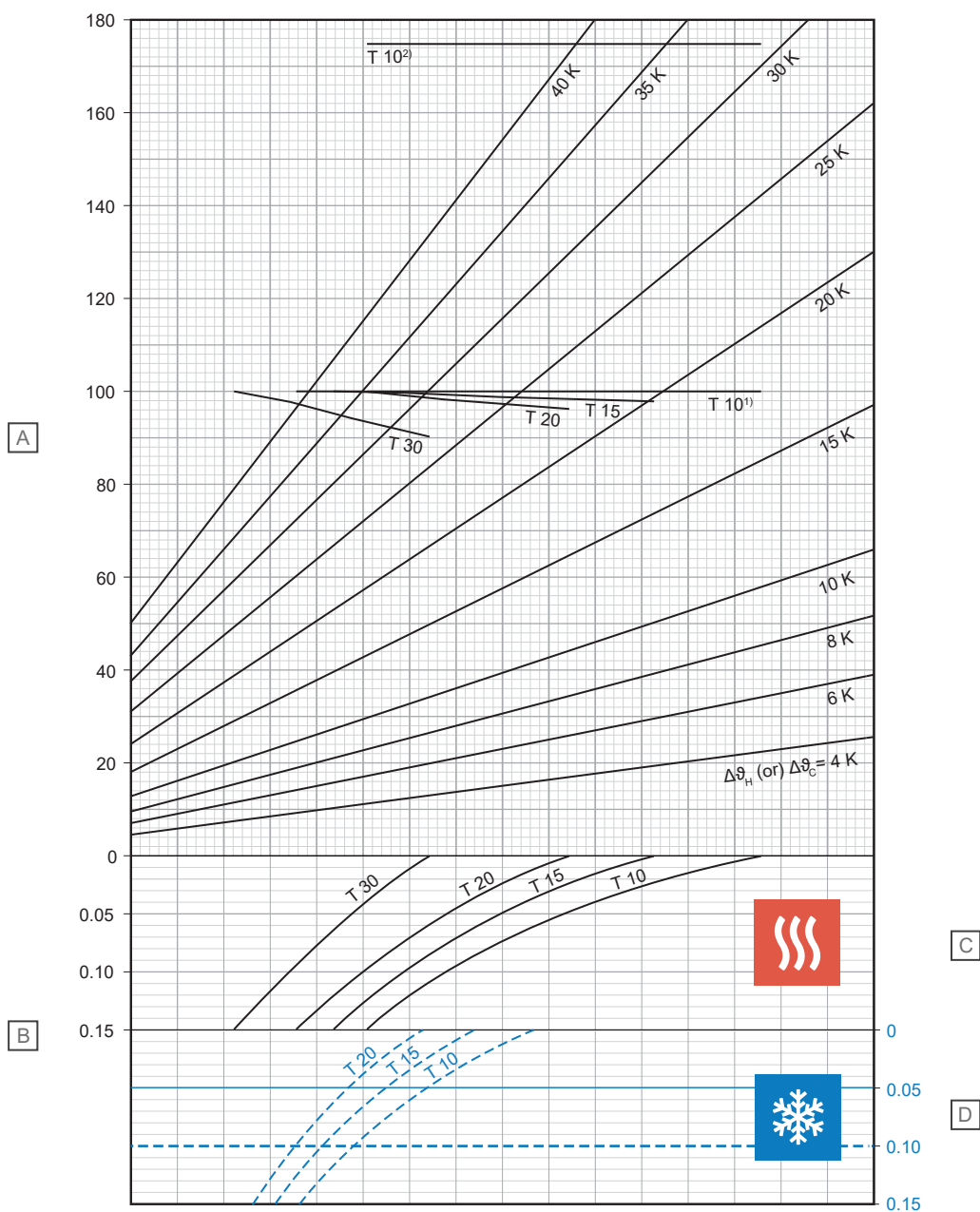
D – hlađenje

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

²⁾ Krivulja ograničenja koja vrijedi za ϑ_i 20 °C i $\vartheta_{F, max}$ 35 °C

Uponor Comfort Pipe PLUS 16 x 2,0 mm sa estrihom kao sloj za raspodjelu opterećenja (su = 65 mm s $\lambda_u = 1,2 \text{ W/mK}$)



D10000304

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)	$\Delta\theta_{H, N}$ (K)
10	100,0	17,6
15	98,0	19,8
20	96,4	22,2
30	90,3	27,0

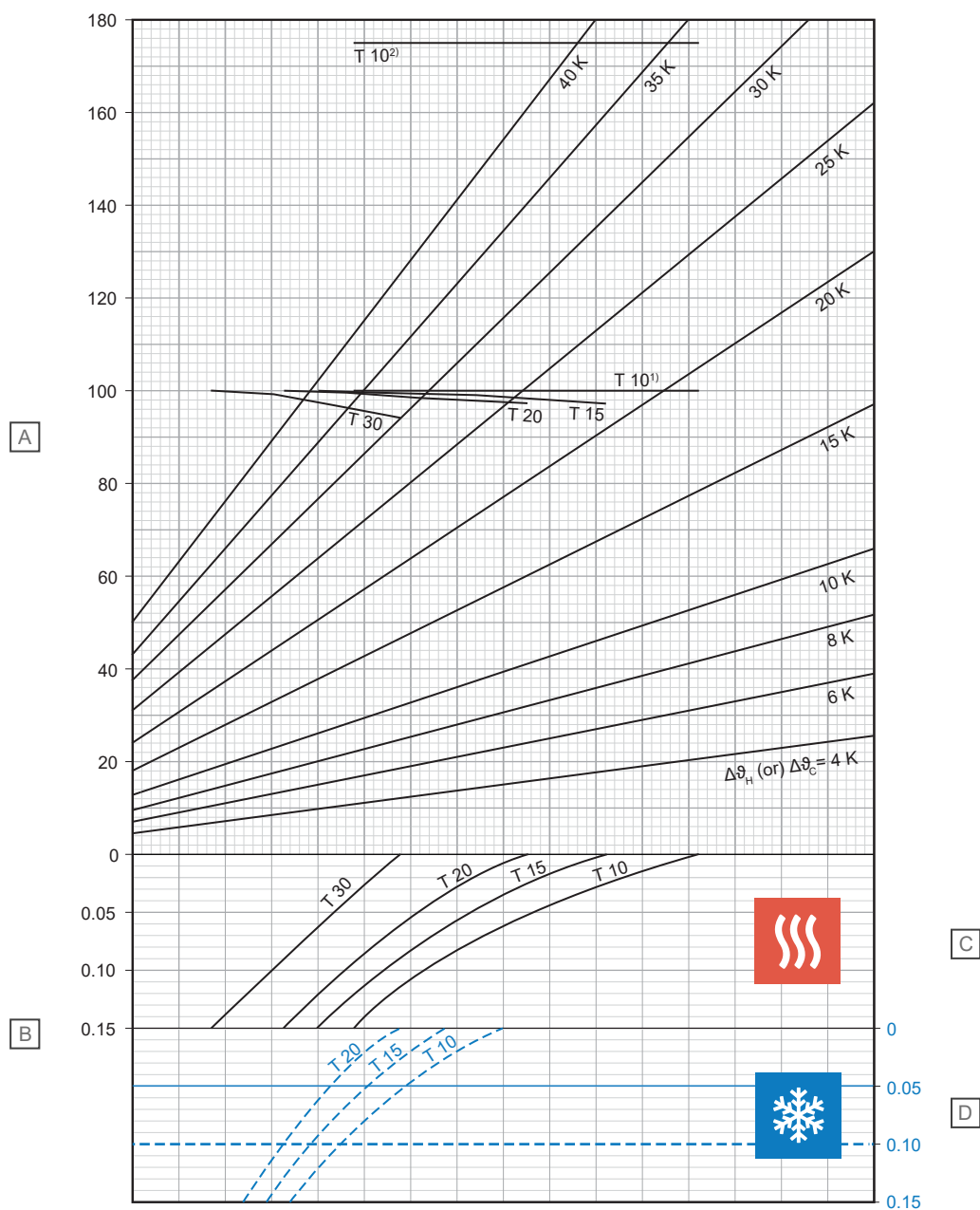
D – hlađenje

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

²⁾ Krivulja ograničenja koja vrijedi za ϑ_i 20 °C i $\vartheta_{F, max}$ 35 °C

Uponor Comfort Pipe PLUS 16 x 2,0 mm sa estrihom kao sloj za raspodjelu opterećenja (su = 75 mm s $\lambda_u = 1,2 \text{ W/mK}$)



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

D – hlađenje

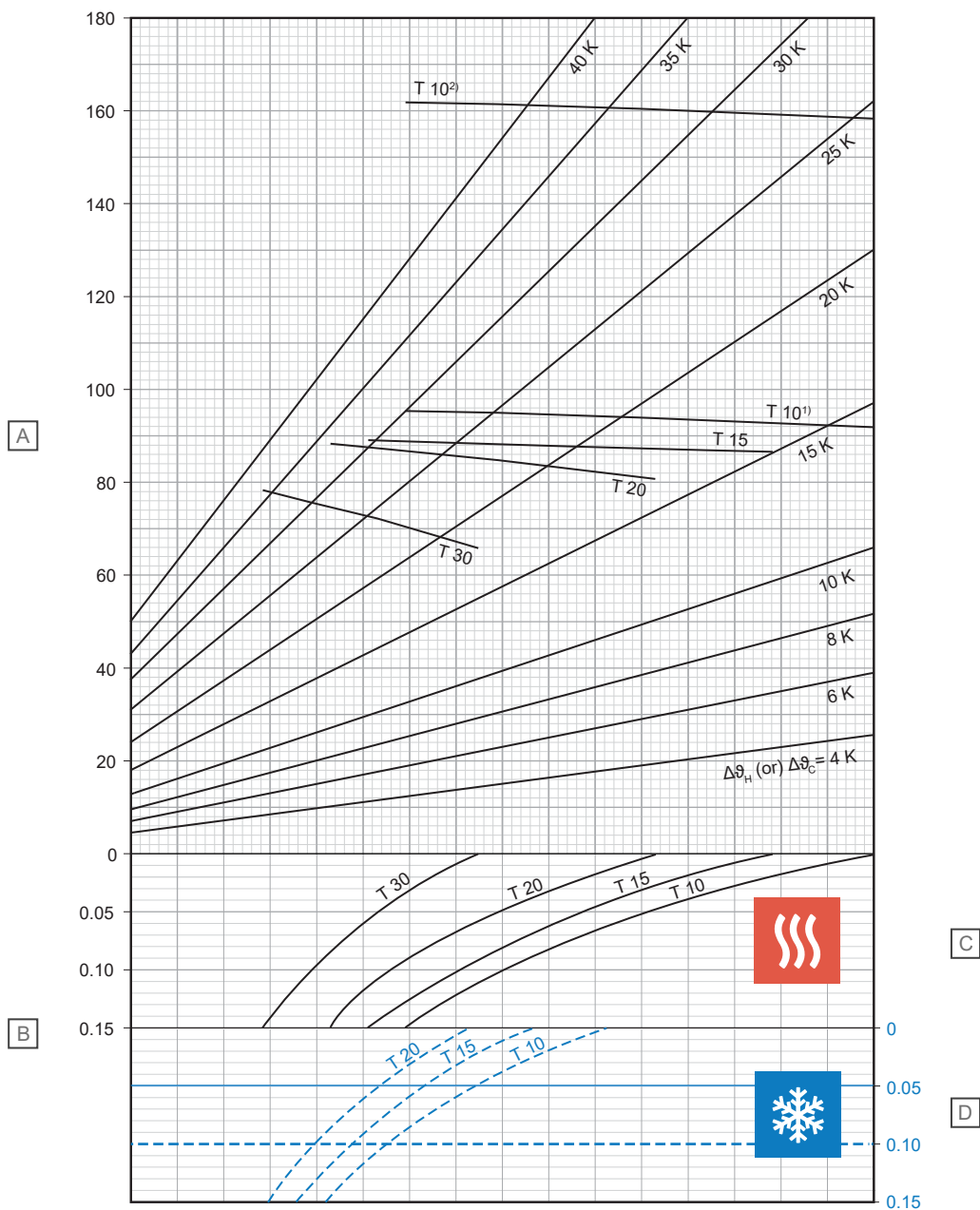
T (cm)	q_C (W/m ²)	$\Delta\theta_{C, N}$ (K)
10	31,3	8
15	28,2	8
20	25,5	8

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

²⁾ Krivulja ograničenja koja vrijedi za ϑ_i 20 °C i $\vartheta_{F, max}$ 35 °C

D10000305

Uponor Comfort Pipe PLUS 17 x 2,0 mm ssa estrihom kao sloj za raspodjelu opterećenja (su = 35 mm s $\lambda_u = 1,2 \text{ W/mK}$)



D10000396

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)	$\Delta\theta_{H, N}$ (K)
10	92,2	13,4
15	86,2	14,6
20	80,1	15,7
30	64,7	17,0

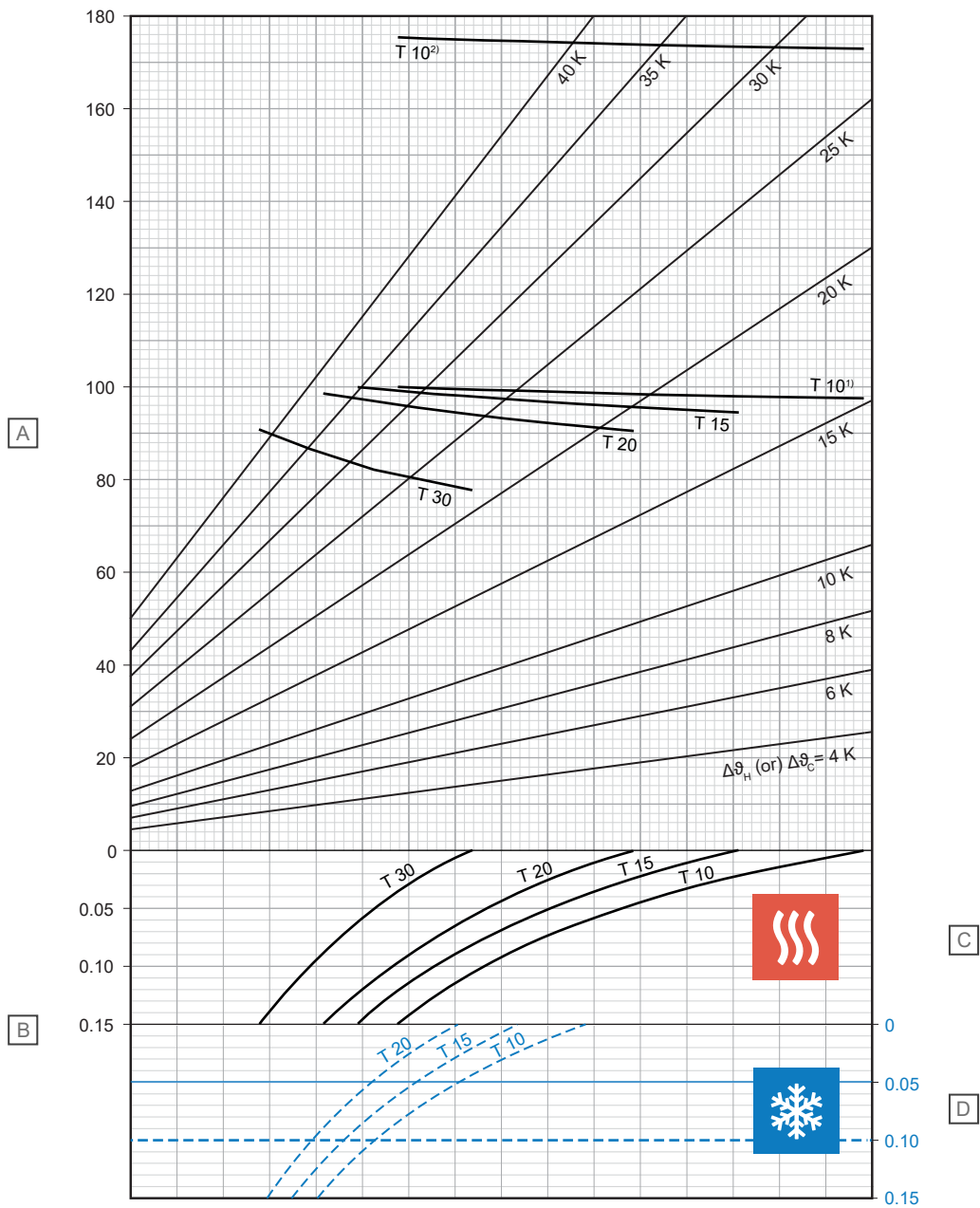
D – hlađenje

T (cm)	q_C (W/m ²)	$\Delta\theta_{C, N}$ (K)
10	37,6	8
15	33,5	8
25	26,6	8

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

²⁾ Krivulja ograničenja koja vrijedi za ϑ_i 20 °C i $\vartheta_{F, max}$ 35 °C

Uponor Comfort Pipe PLUS 17 x 2,0 mm sa estrihom kao sloj za raspodjelu opterećenja (su = 45 mm s $\lambda_u = 1,2 \text{ W/mK}$)



D10000307

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

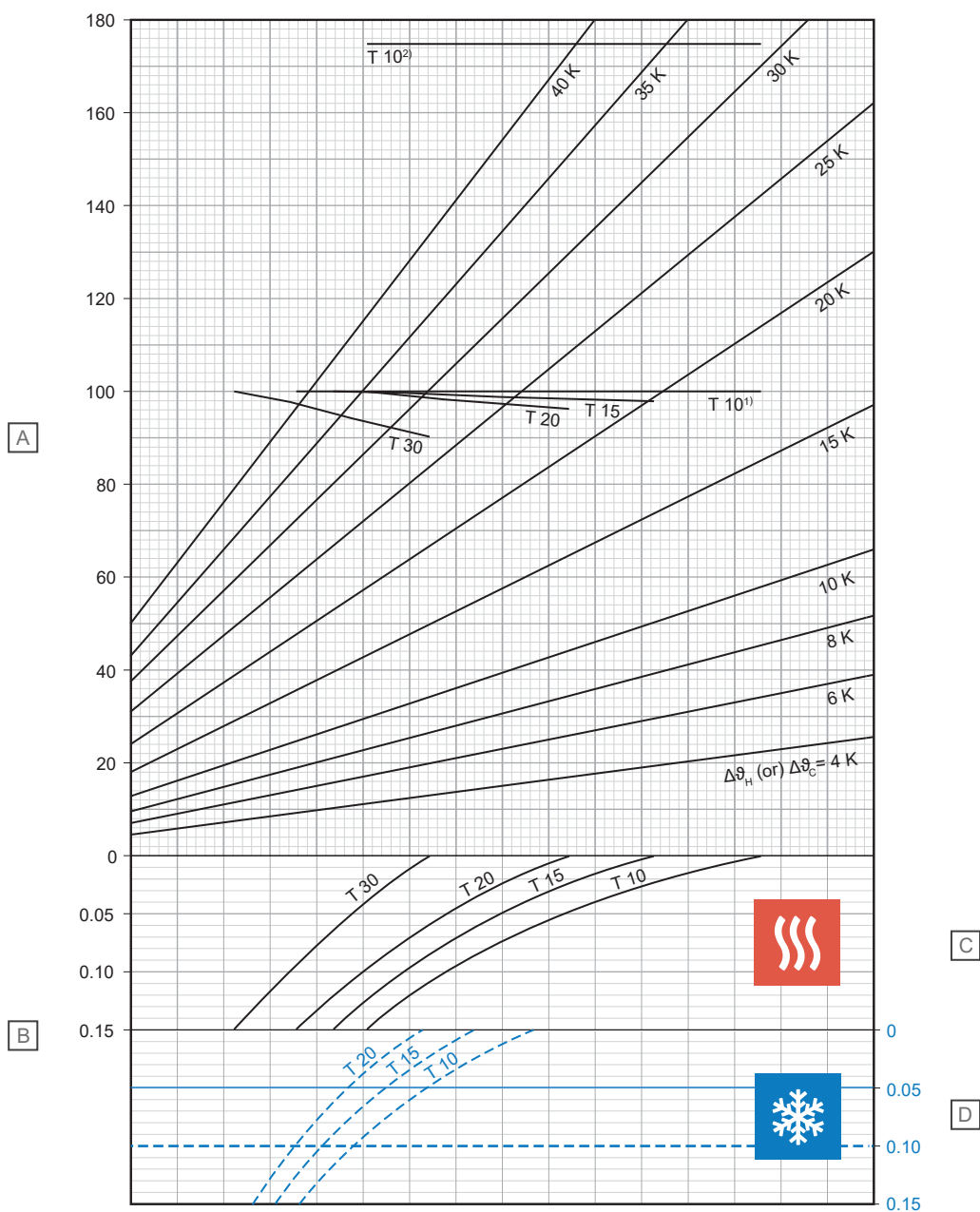
D – hlađenje

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

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

²⁾ Krivulja ograničenja koja vrijedi za ϑ_i 20 °C i $\vartheta_{F, max}$ 35 °C

Uponor Comfort Pipe PLUS 17 x 2,0 mm sa estrihom kao sloj za raspodjelu opterećenja (su = 65 mm s $\lambda_u = 1,2 \text{ W/mK}$)



D10000308

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)	$\Delta\theta_{H, N}$ (K)
10	100,0	17,5
15	98,0	19,6
20	96,3	21,9
30	90,0	26,6

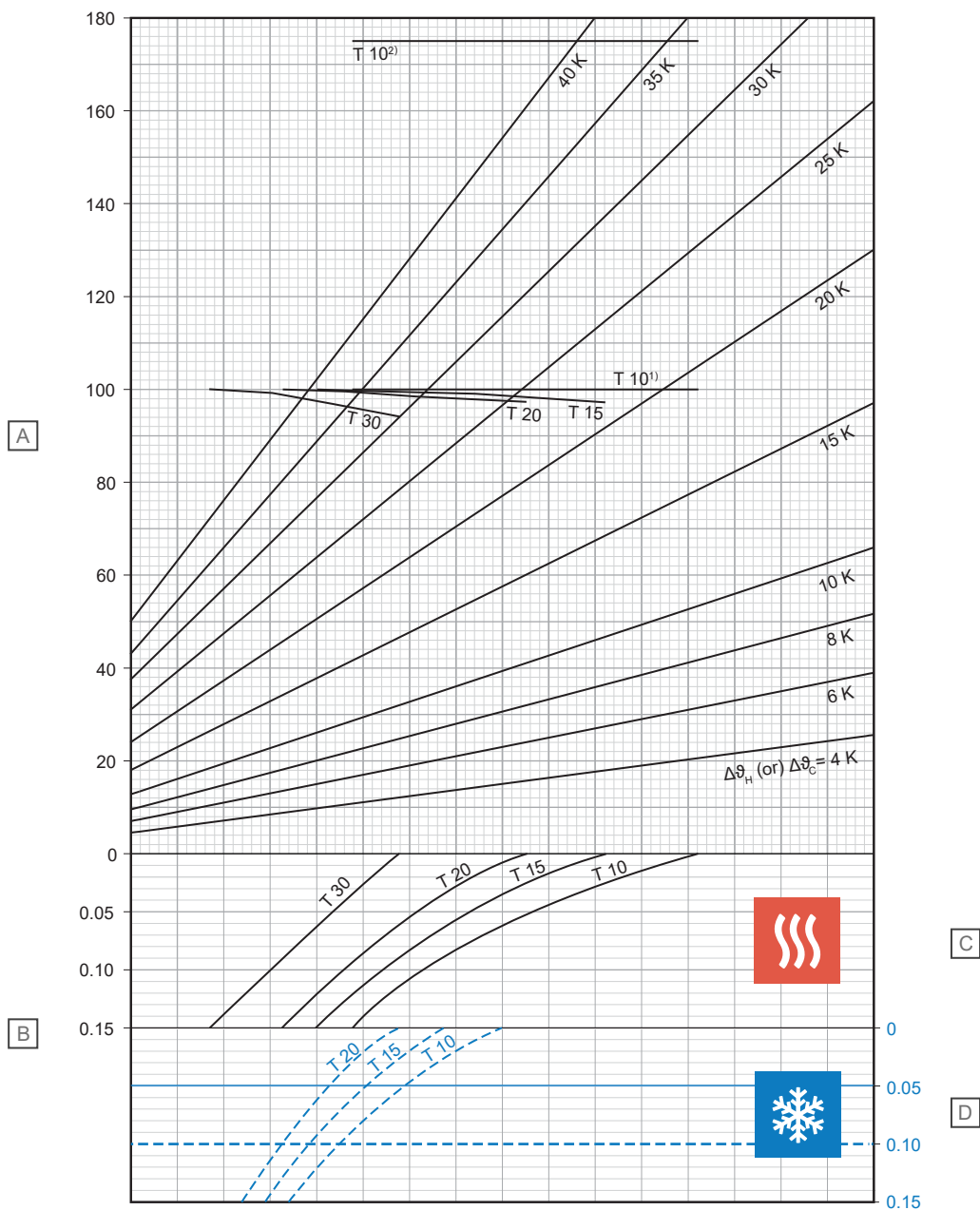
D – hlađenje

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

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

²⁾ Krivulja ograničenja koja vrijedi za ϑ_i 20 °C i $\vartheta_{F, max}$ 35 °C

Uponor Comfort Pipe PLUS 17 x 2,0 mm sa estrihom kao sloj za raspodjelu opterećenja (su = 75 mm s $\lambda_u = 1,2 \text{ W/mK}$)



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

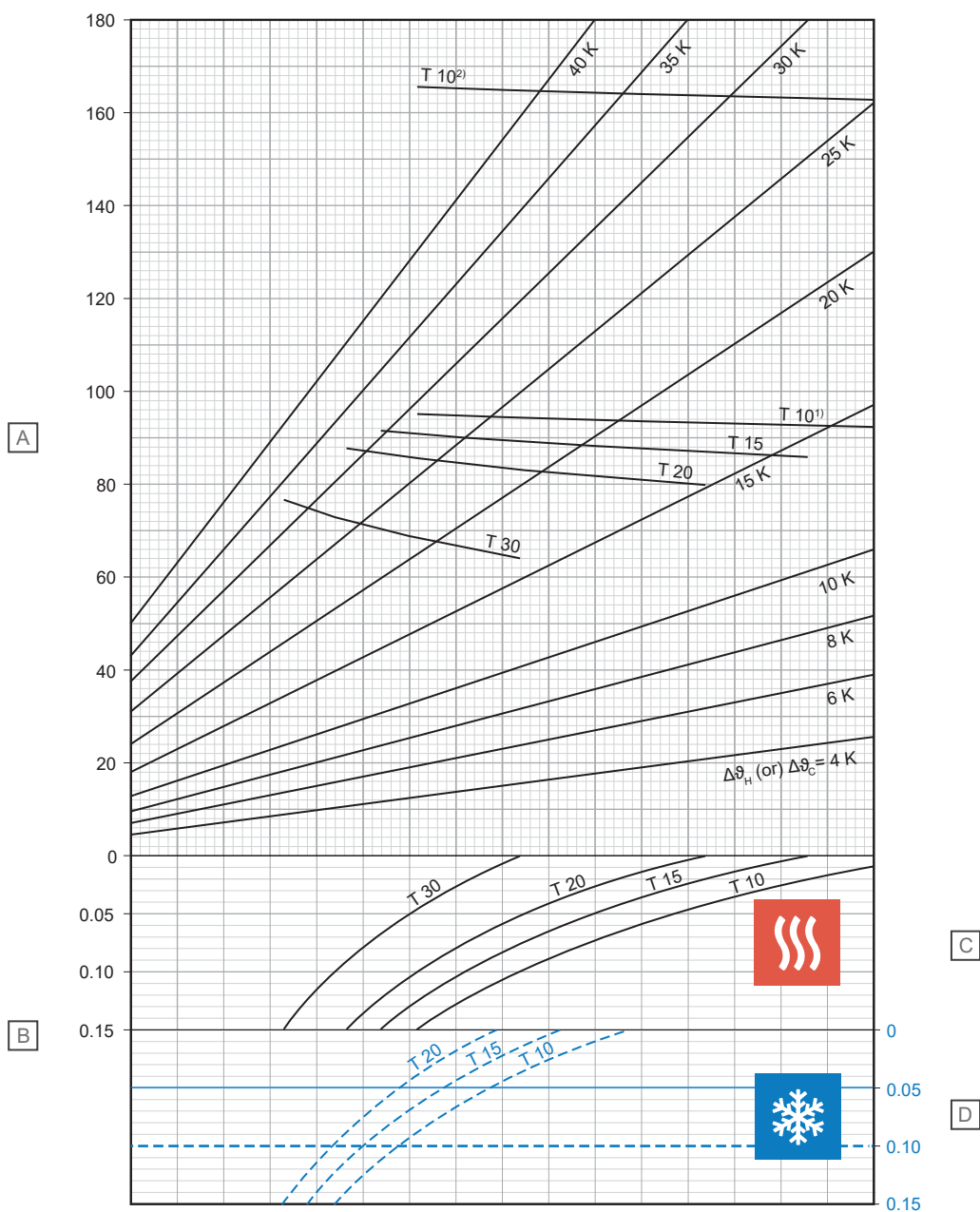
D – hlađenje

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

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

²⁾ Krivulja ograničenja koja vrijedi za ϑ_i 20 °C i $\vartheta_{F, max}$ 35 °C

Uponor Comfort Pipe PLUS 20 x 2,0 mm sa estrihom kao sloj za raspodjelu opterećenja (su = 35 mm s $\lambda_u = 1,2 \text{ W/mK}$)



D10000310

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

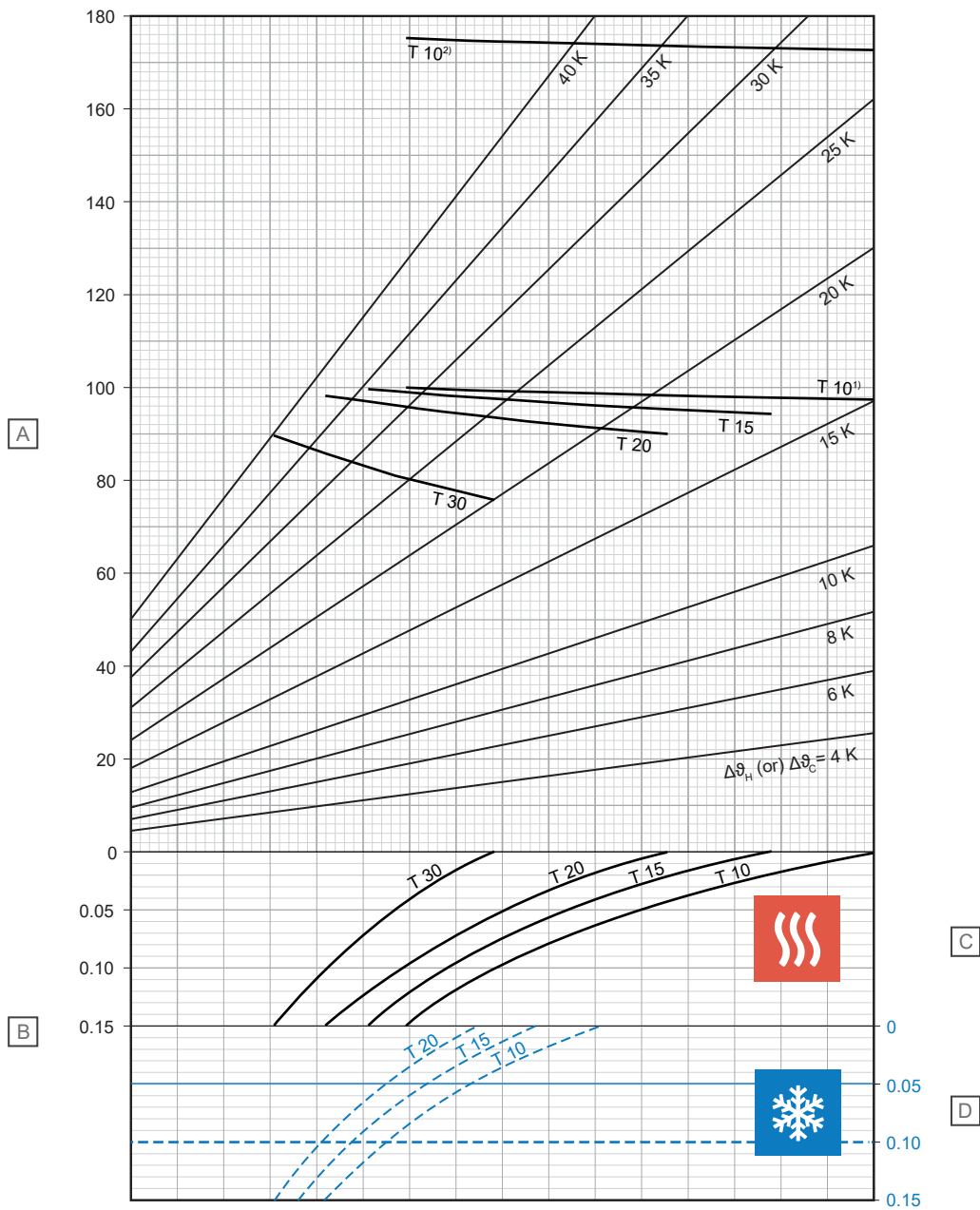
D – hlađenje

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

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

²⁾ Krivulja ograničenja koja vrijedi za ϑ_i 20 °C i $\vartheta_{F, max}$ 35 °C

Uponor Comfort Pipe PLUS 20 x 2,0 mm sa estrihom kao sloj za raspodjelu opterećenja (su = 45 mm s $\lambda_u = 1,2 \text{ W/mK}$)



D0000311

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

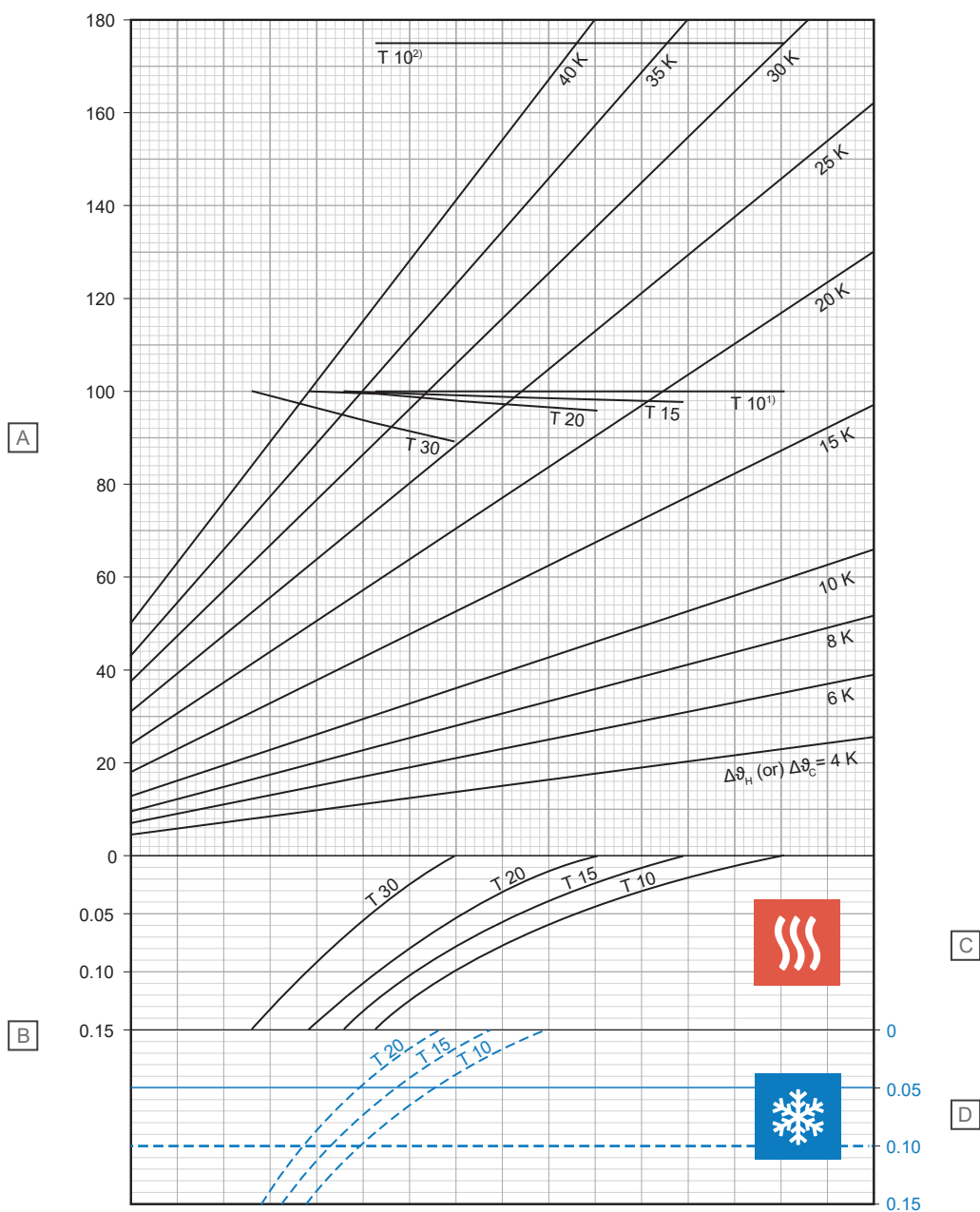
D – hlađenje

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

²⁾ Krivulja ograničenja koja vrijedi za ϑ_i 20 °C i $\vartheta_{F, max}$ 35 °C

Uponor Comfort Pipe PLUS 20 x 2,0 mm sa estrihom kao sloj za raspodjelu opterećenja (su = 65 mm s $\lambda_u = 1,2 \text{ W/mK}$)



D0000312

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

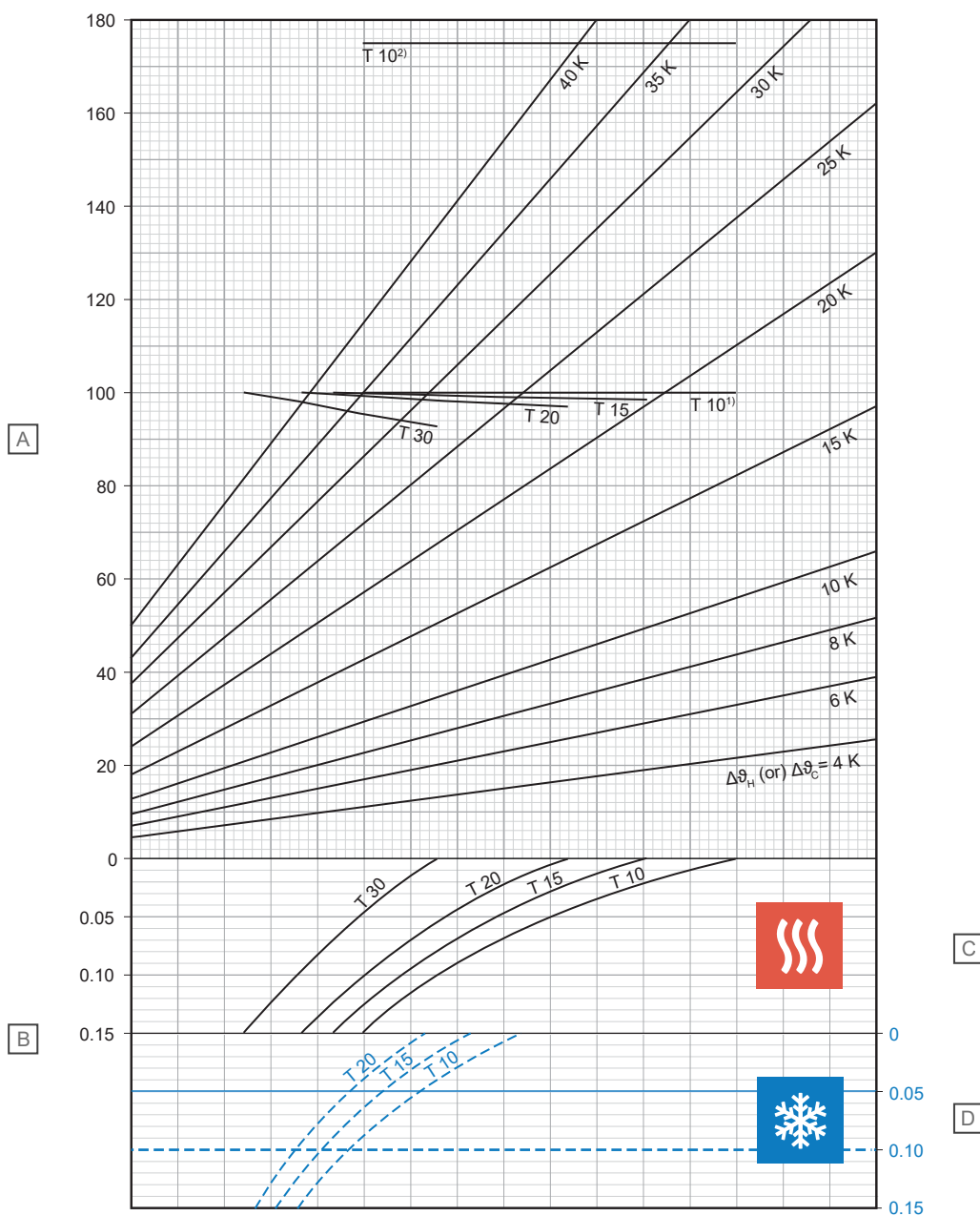
D – hlađenje

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

¹⁾ Krivulja ograničenja koja vrijedi 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⁾ Krivulja ograničenja koja vrijedi za $\vartheta_i 20 \text{ °C}$ i $\vartheta_{F, \max} 35 \text{ °C}$

Uponor Comfort Pipe PLUS 20 x 2,0 mm sa estrihom kao sloj za raspodjelu opterećenja (su = 75 mm s $\lambda_u = 1,2 \text{ W/mK}$)



D10000313

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	100,0	18,2
15	98,7	20,2
20	97,1	22,5
30	92,9	27,4

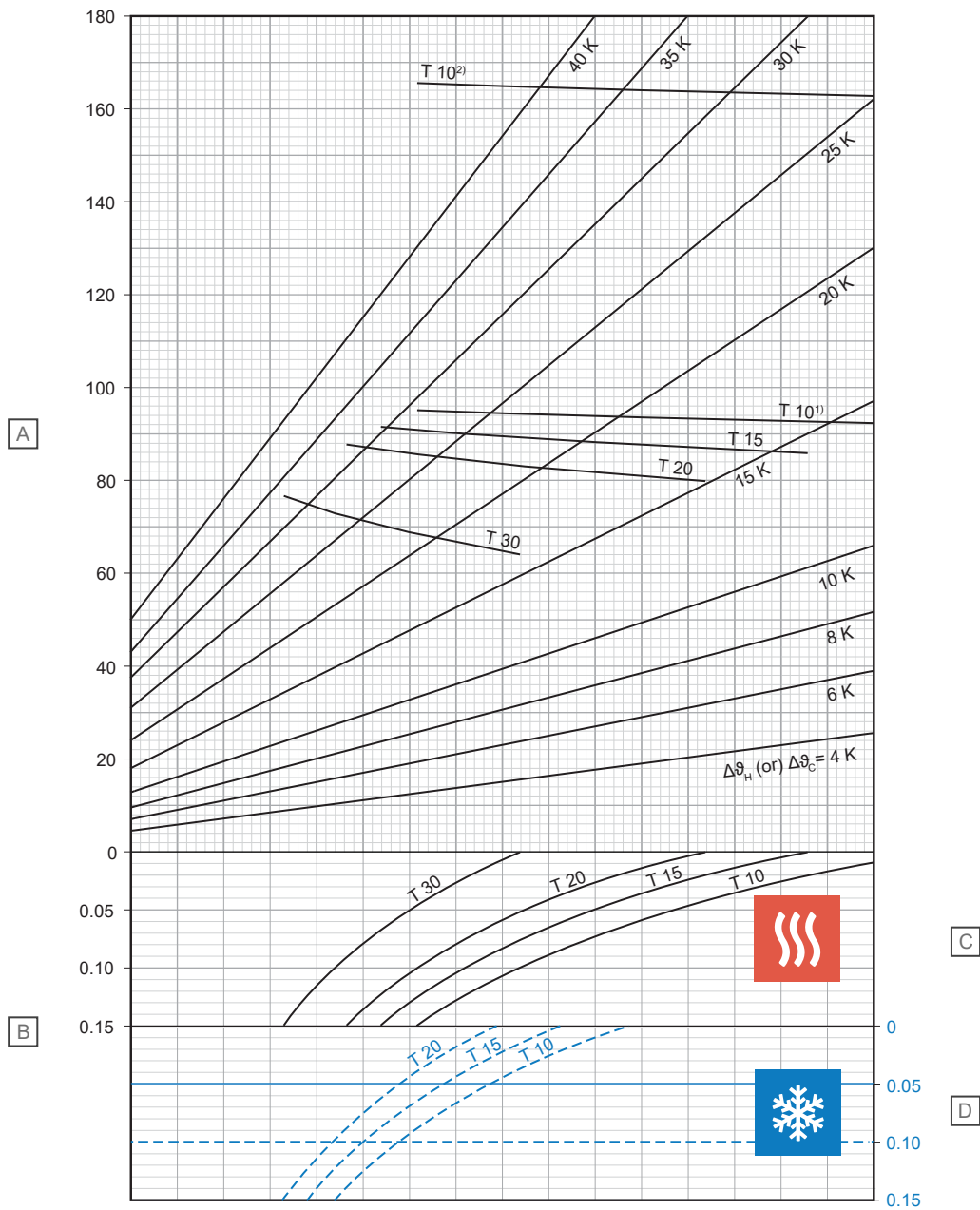
D – hlađenje

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

²⁾ Krivulja ograničenja koja vrijedi za ϑ_i 20 °C i $\vartheta_{F, max}$ 35 °C

Uponor Magna Pipe PLUS 20 x 2,0 mm sa estrihom kao sloj za raspodjelu opterećenja (su = 35 mm s $\lambda_u = 1,2 \text{ W/mK}$)



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)	$\Delta\theta_{H, N}$ (K)
10	92,1	13,1
15	85,9	14,1
20	79,7	15,1
30	63,8	16,1

D – hlađenje

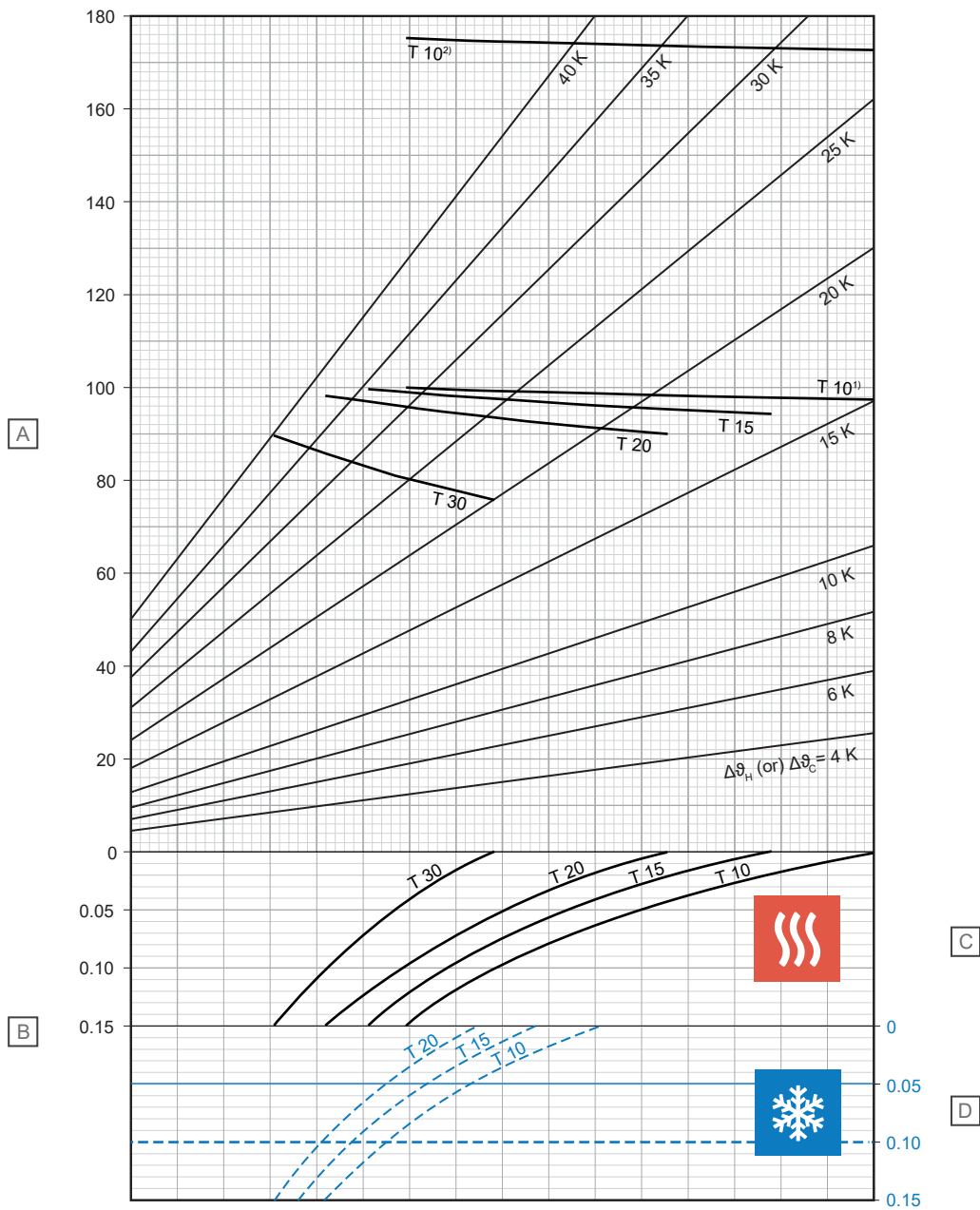
T (cm)	q_C (W/m ²)	$\Delta\theta_{C, N}$ (K)
10	38,2	8
15	34,2	8
20	30,6	8

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

²⁾ Krivulja ograničenja koja vrijedi za ϑ_i 20 °C i $\vartheta_{F, max}$ 35 °C

D10000310

Uponor Magna Pipe PLUS 20 x 2,0 mm sa estrihom kao sloj za raspodjelu opterećenja (su = 45 mm s $\lambda_u = 1,2 \text{ W/mK}$)



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

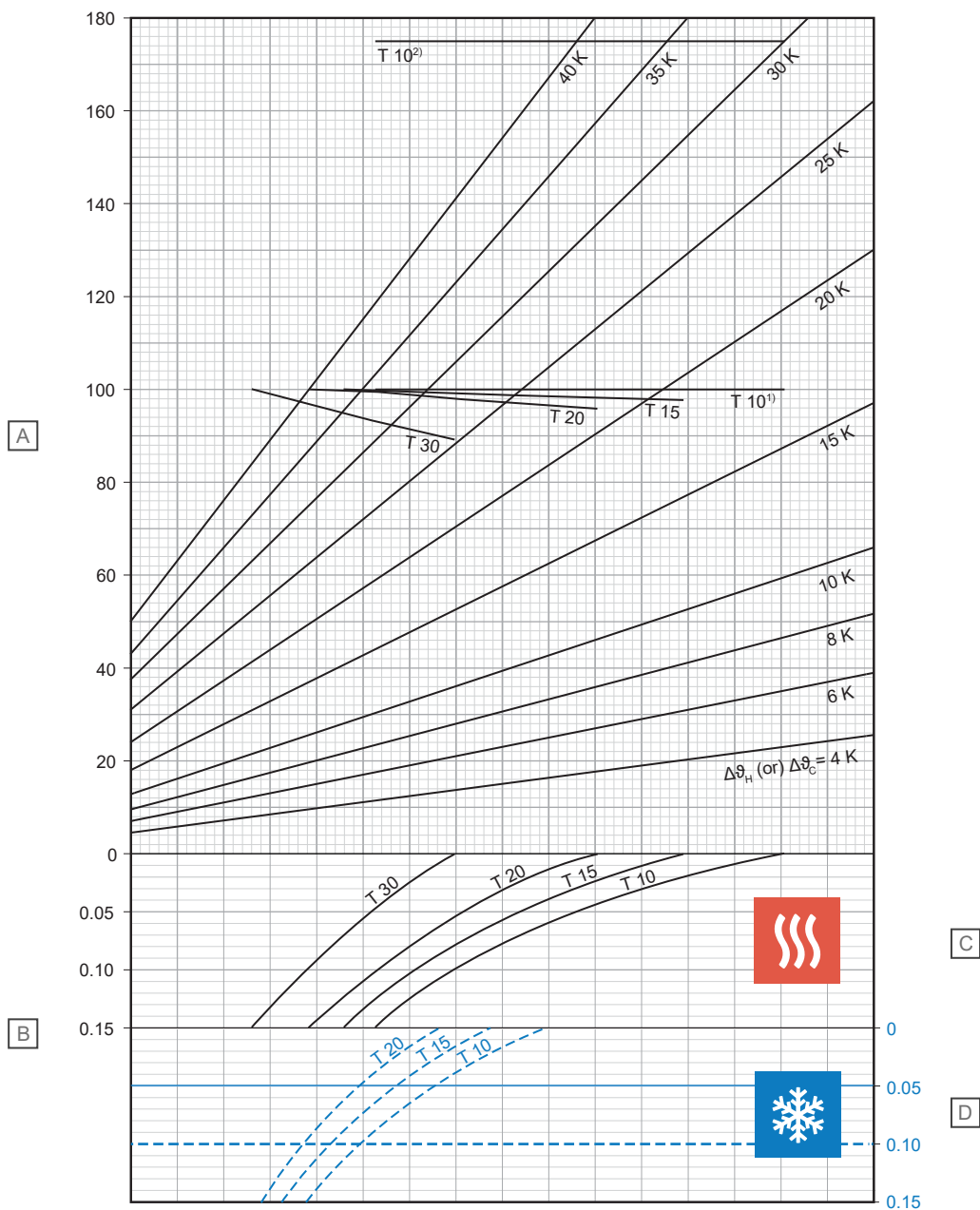
D – hlađenje

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

²⁾ Krivulja ograničenja koja vrijedi za ϑ_i 20 °C i $\vartheta_{F, max}$ 35 °C

Uponor Magna Pipe PLUS 20 x 2,0 mm sa estrihom kao sloj za raspodjelu opterećenja (su = 65 mm s $\lambda_u = 1,2 \text{ W/mK}$)



D0000312

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

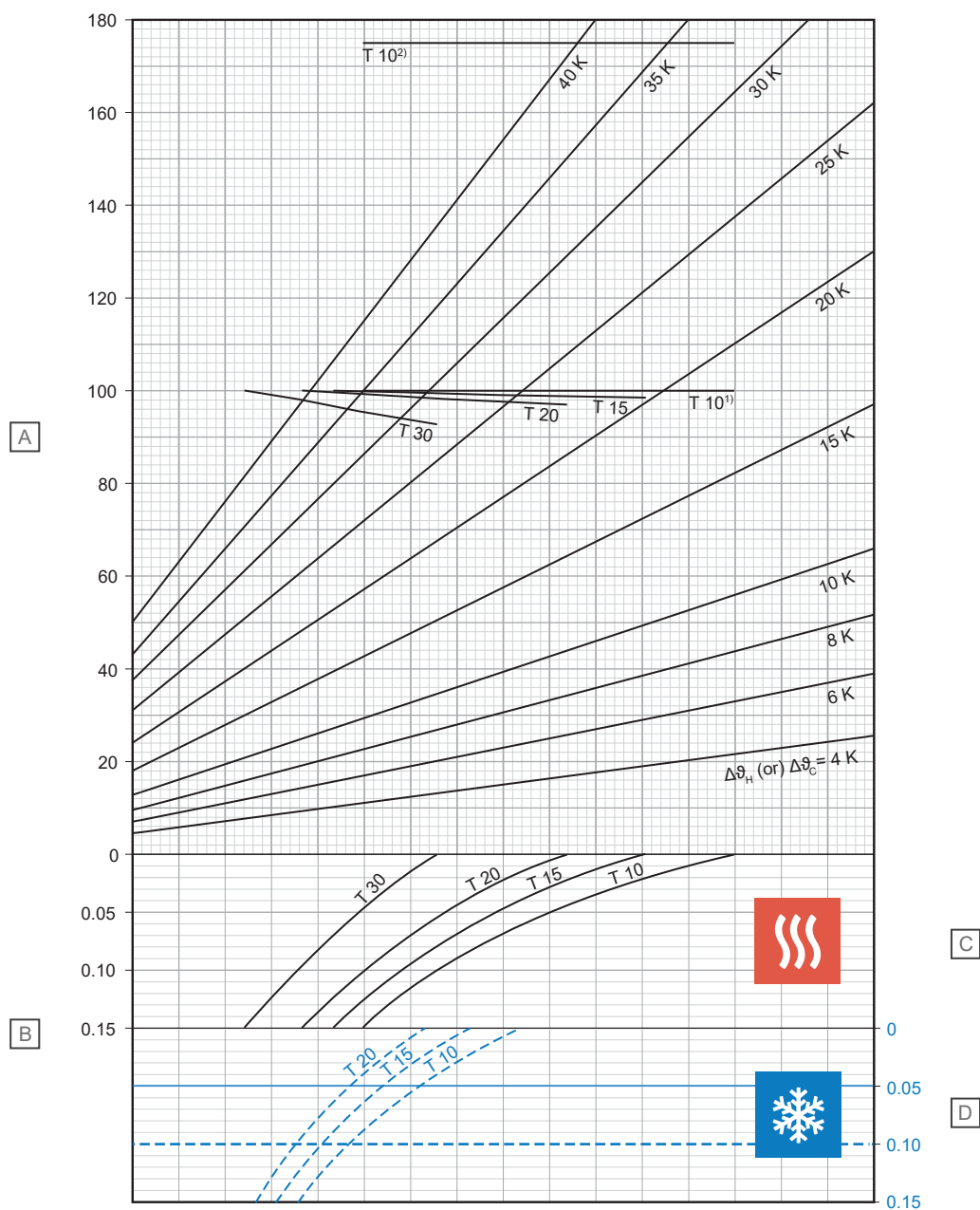
D – hlađenje

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

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

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

Uponor Magna Pipe PLUS 20 x 2,0 mm sa estrihom kao sloj za raspodjelu opterećenja (su = 75 mm s $\lambda_u = 1,2 \text{ W/mK}$)



D10000313

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

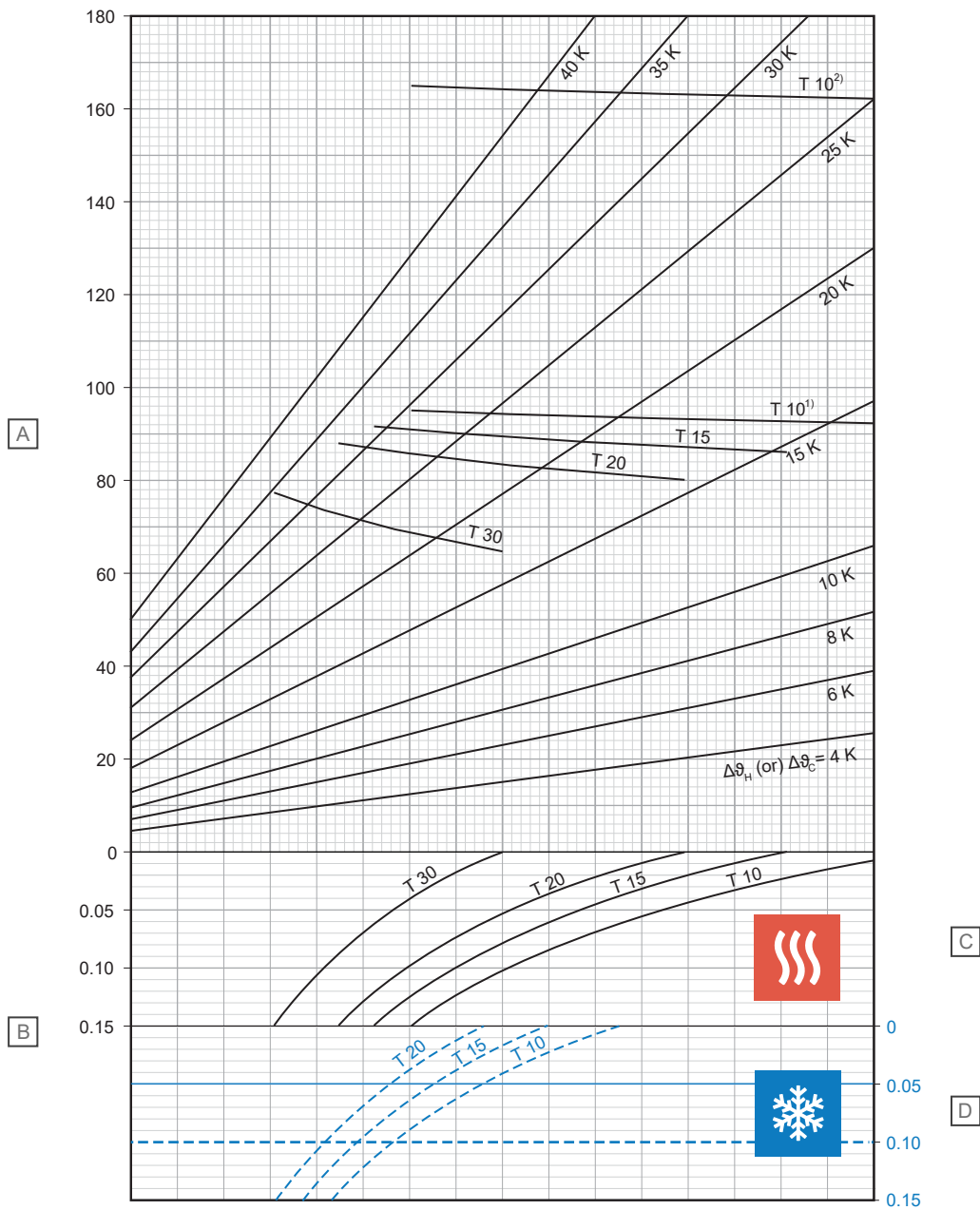
D – hlađenje

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

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

²⁾ Krivulja ograničenja koja vrijedi za ϑ_i 20 °C i $\vartheta_{F, max}$ 35 °C

Uponor Comfort Pipe 16 x 1,8 mm sa estrihom kao sloj za raspodjelu opterećenja (su = 35 mm s $\lambda_u = 1,2 \text{ W/mK}$)



D10000314

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

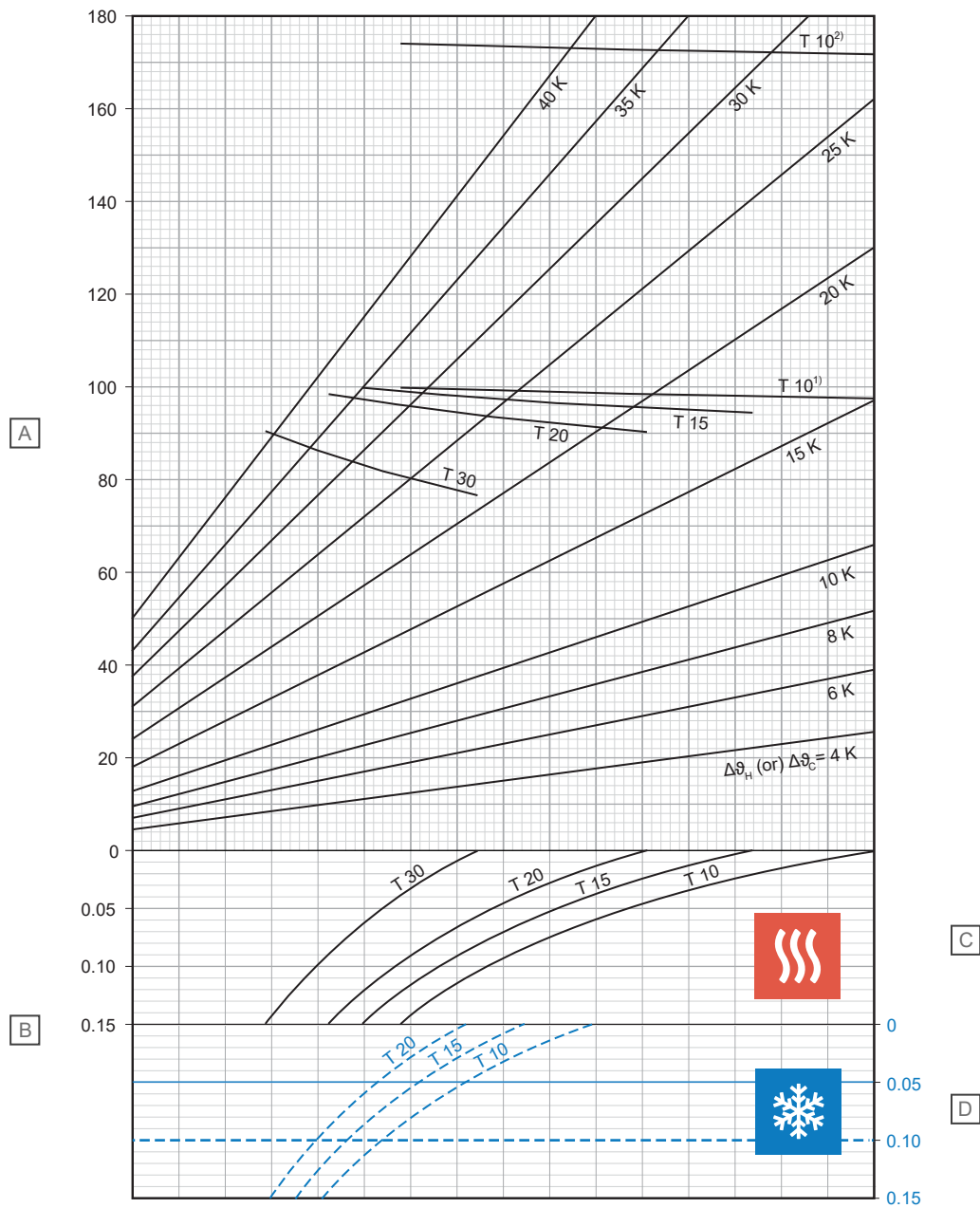
D – hlađenje

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

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

²⁾ Krivulja ograničenja koja vrijedi za ϑ_i 20 °C i $\vartheta_{F, max}$ 35 °C

Uponor Comfort Pipe 16 x 1,8 mm sa estrihom kao sloj za raspodjelu opterećenja ($s_u = 45 \text{ mm}$ s $\lambda_u = 1,2 \text{ W/mK}$)



D10000315

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)	$\Delta\theta_{H, N}$ (K)
10	97,7	15,0
15	94,6	16,8
20	90,4	18,5
30	76,6	20,8

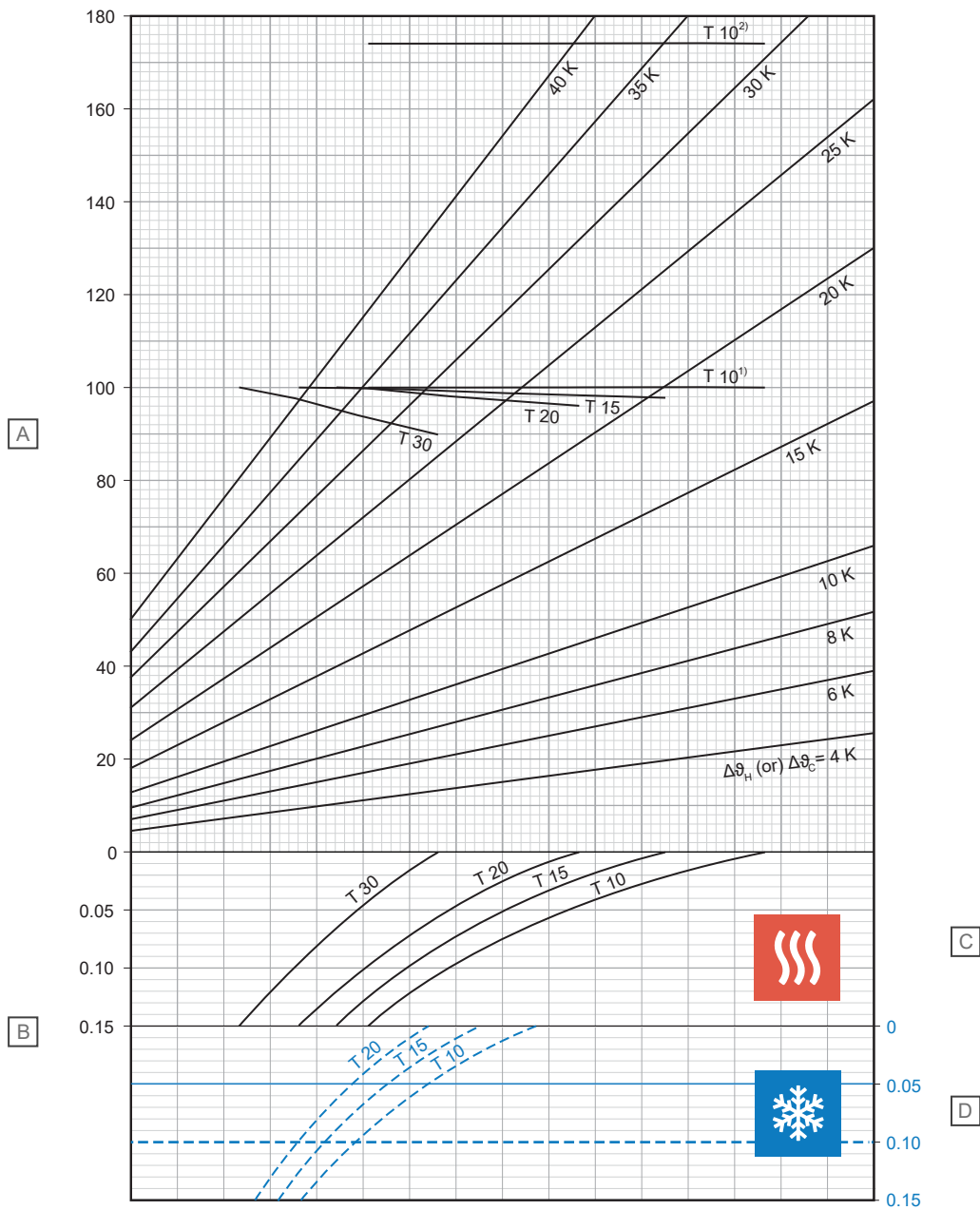
D – hlađenje

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

²⁾ Krivulja ograničenja koja vrijedi za ϑ_i 20 °C i $\vartheta_{F, \max}$ 35 °C

Uponor Comfort Pipe 16 x 1,8 mm sa estrihom kao sloj za raspodjelu opterećenja (su = 65 mm s $\lambda_u = 1,2 \text{ W/mK}$)



D10000316

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

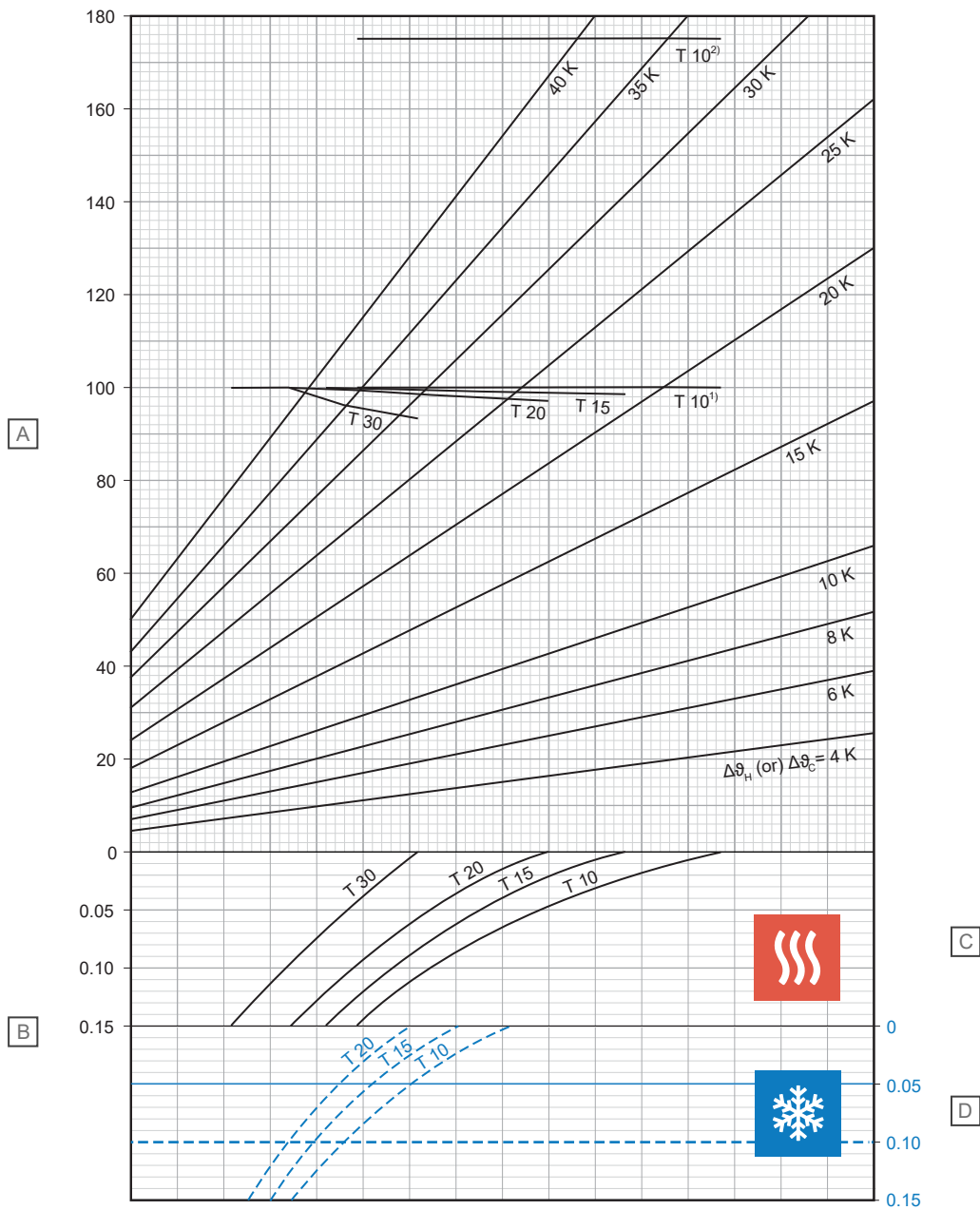
D – hlađenje

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

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

²⁾ Krivulja ograničenja koja vrijedi za $\theta_i 20 \text{ °C}$ i $\theta_{F, \max} 35 \text{ °C}$

Uponor Comfort Pipe 16 x 1,8 mm sa estrihom kao sloj za raspodjelu opterećenja (su = 75 mm s $\lambda_u = 1,2 \text{ W/mK}$)



D10000317

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

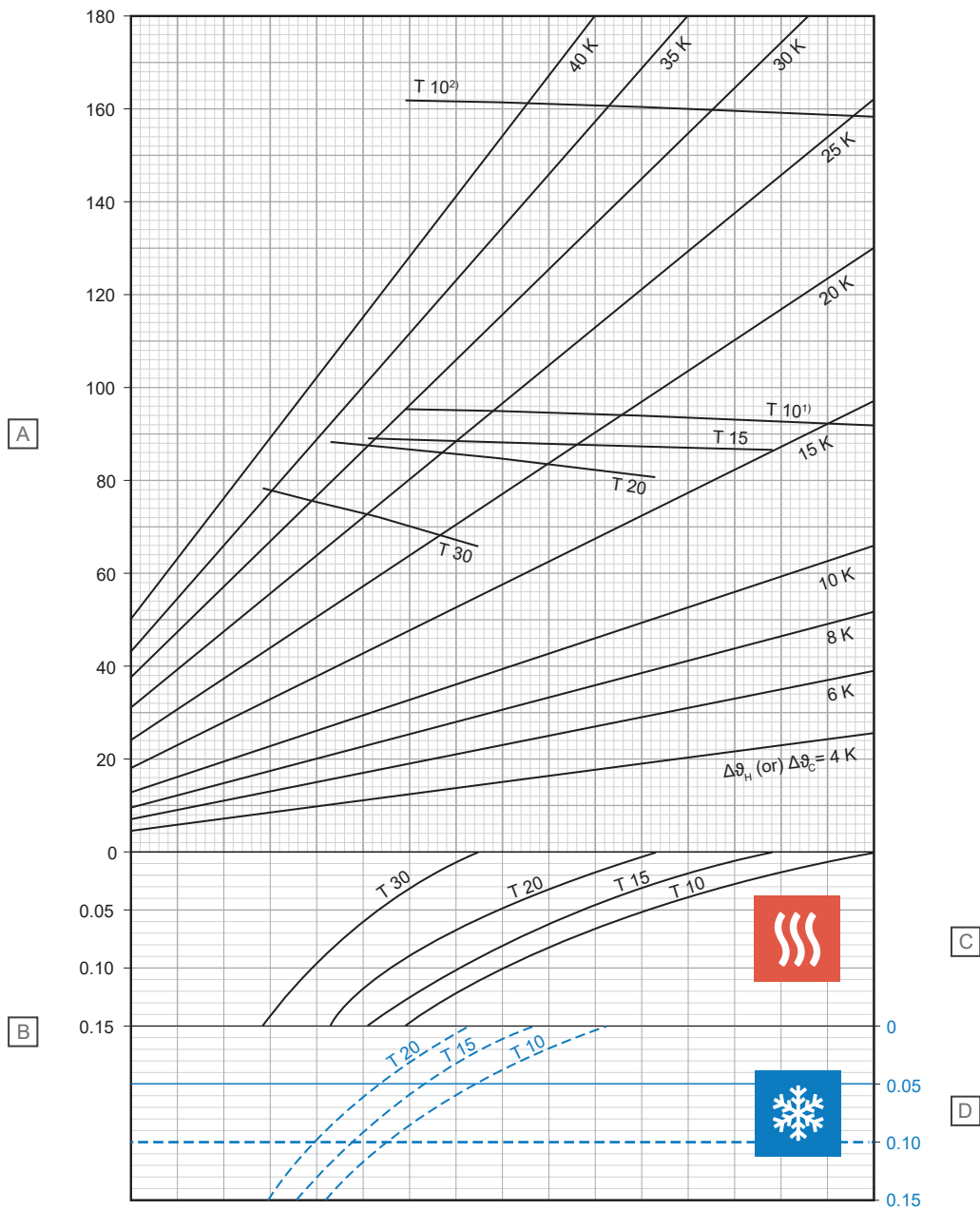
D – hlađenje

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

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

²⁾ Krivulja ograničenja koja vrijedi za θ_i 20 °C i $\theta_{F, max}$ 35 °C

Uponor Smart UFH cijev 16 x 2,0 mm sa estrihom kao sloj za raspodjelu opterećenja (su = 35 mm s $\lambda_u = 1,2 \text{ W/mK}$)



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)	$\Delta\theta_{H, N}$ (K)
10	92,2	13,5
15	86,2	14,7
20	80,3	15,9
30	64,9	17,3

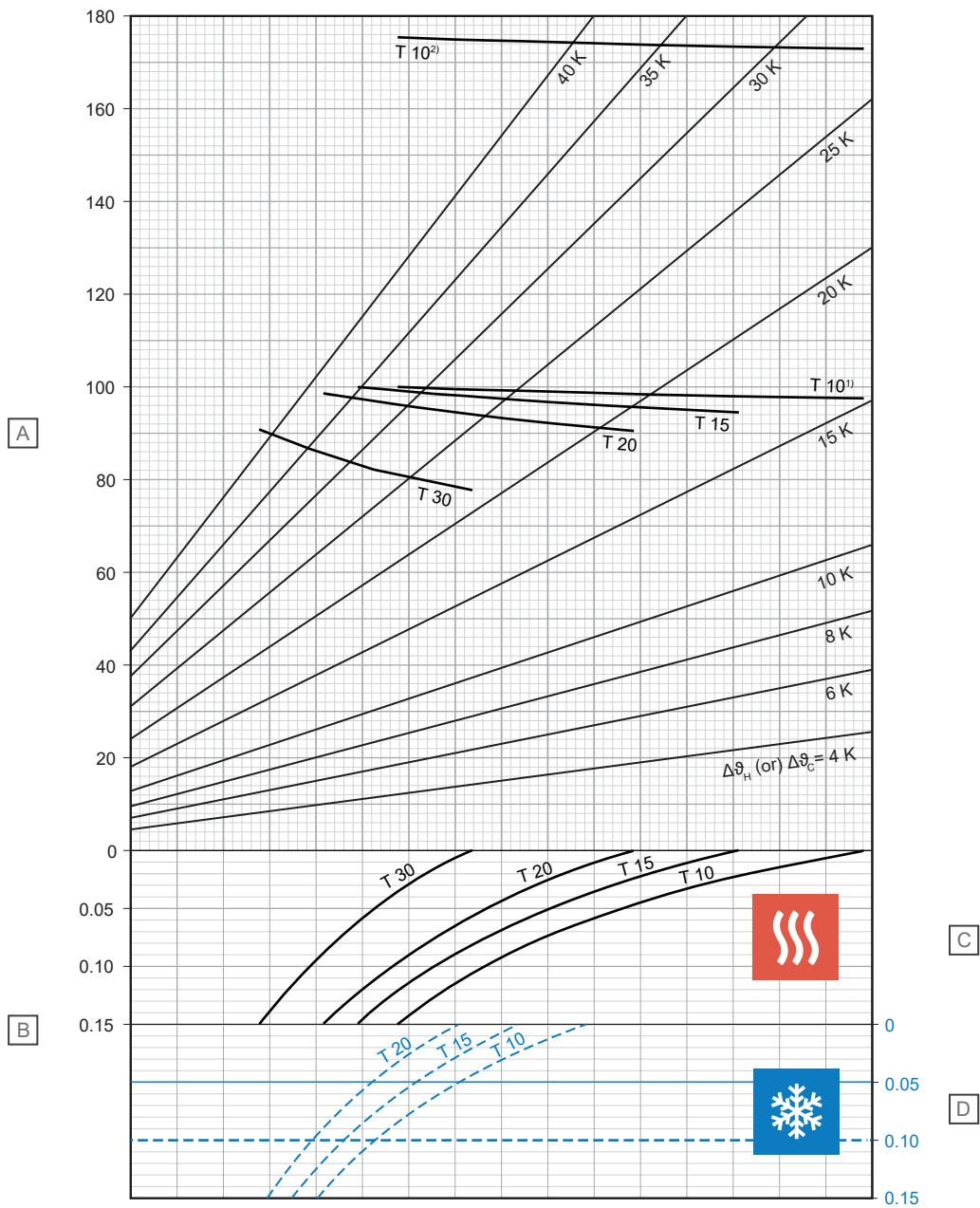
D – hlađenje

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

²⁾ Krivulja ograničenja koja vrijedi za ϑ_i 20 °C i $\vartheta_{F, max}$ 35 °C

Uponor Smart UFH cijev 16 x 2,0 mm sa estrihom kao sloj za raspodjelu opterećenja (su = 45 mm s $\lambda_u = 1,2 \text{ W/mK}$)



D10000303

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

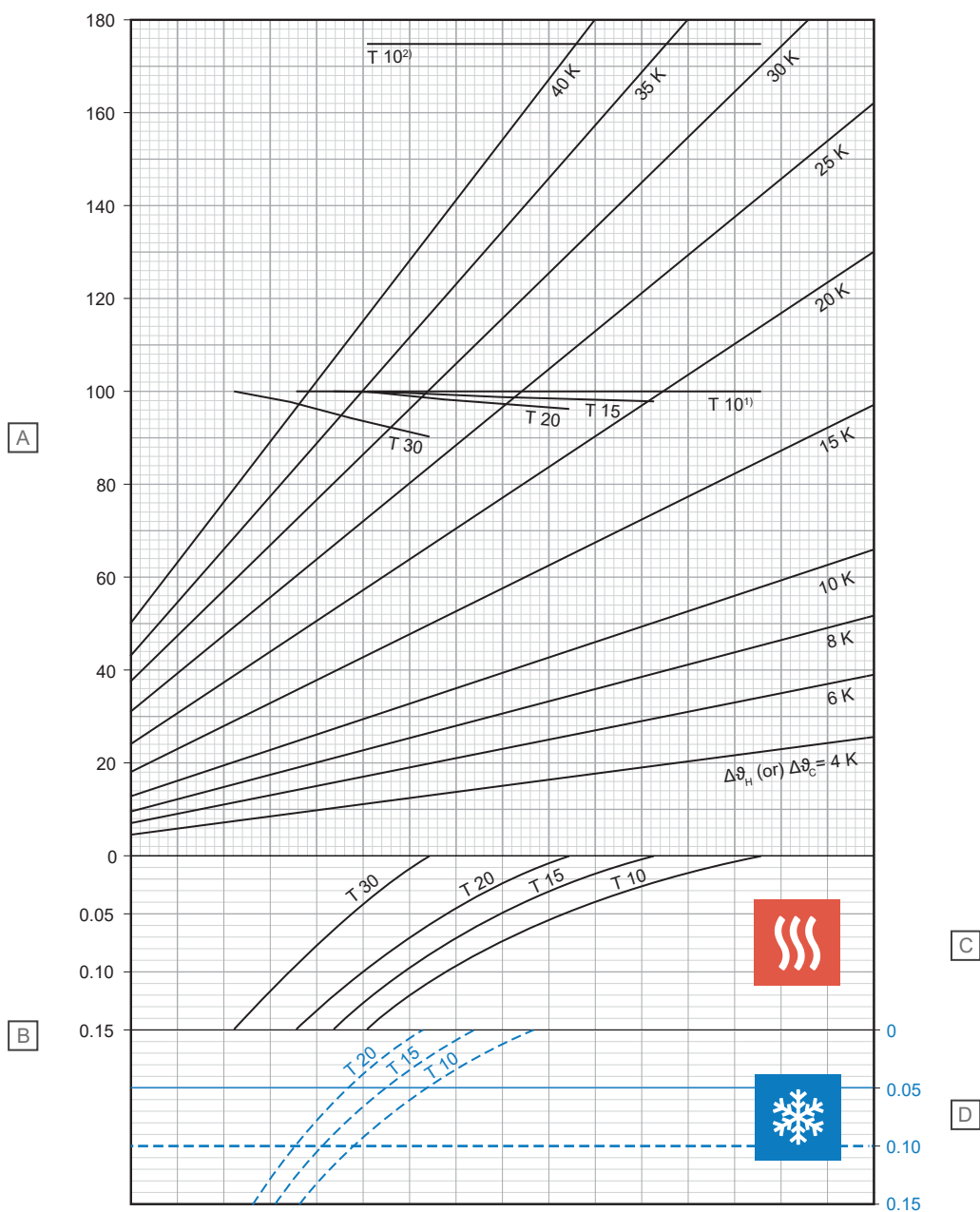
D – hlađenje

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

²⁾ Krivulja ograničenja koja vrijedi za ϑ_i 20 °C i $\vartheta_{F, max}$ 35 °C

Uponor Smart UFH cijev 16 x 2,0 mm sa estrihom kao sloj za raspodjelu opterećenja (su = 65 mm s $\lambda_u = 1,2 \text{ W/mK}$)



D10000304

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)	$\Delta\theta_{H, N}$ (K)
10	100,0	17,6
15	98,0	19,8
20	96,4	22,2
30	90,3	27,0

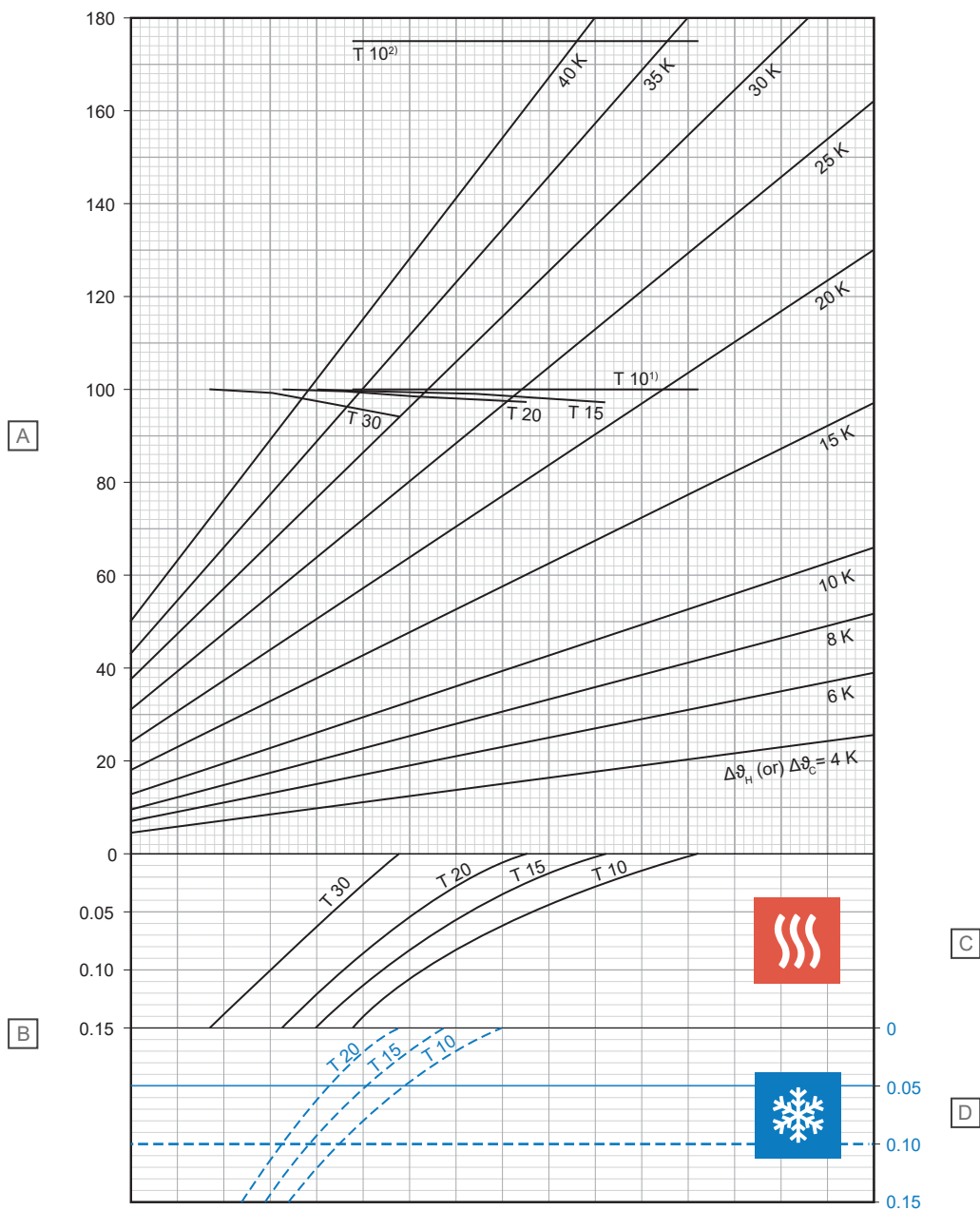
D – hlađenje

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

²⁾ Krivulja ograničenja koja vrijedi za ϑ_i 20 °C i $\vartheta_{F, max}$ 35 °C

Uponor Smart UFH cijev 16 x 2,0 mm sa estrihom kao sloj za raspodjelu opterećenja (su = 75 mm s $\lambda_u = 1,2 \text{ W/mK}$)



D10000305

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	100,0	18,7
15	98,8	21,1
20	97,3	23,6
30	93,8	29,1

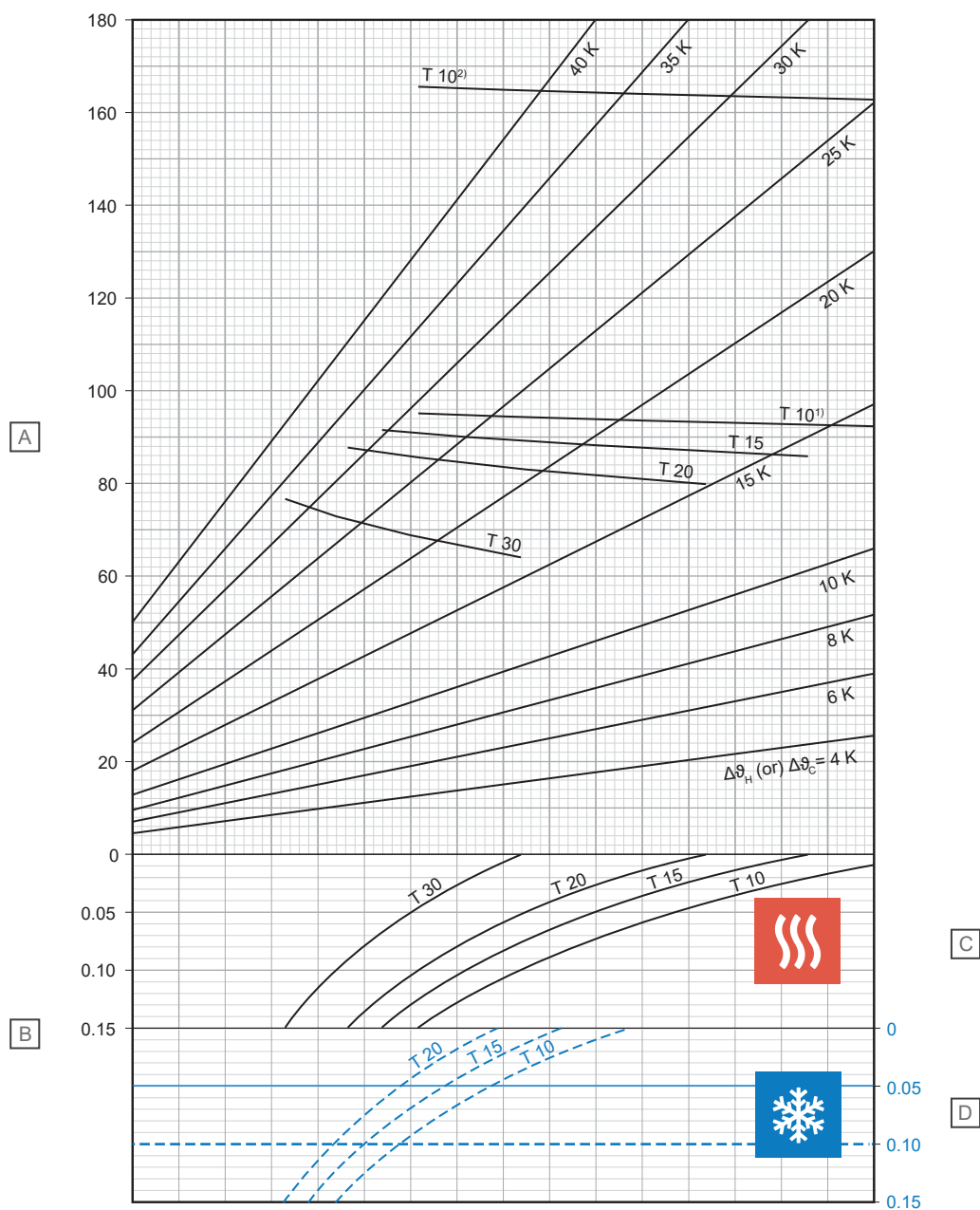
D – hlađenje

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

²⁾ Krivulja ograničenja koja vrijedi za ϑ_i 20 °C i $\vartheta_{F, max}$ 35 °C

Uponor Smart UFH cijev 20 x 2,0 mm sa estrihom kao sloj za raspodjelu opterećenja (su = 35 mm s $\lambda_u = 1,2 \text{ W/mK}$)



D10000310

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)	$\Delta\theta_{H, N}$ (K)
10	92,1	13,1
15	85,9	14,1
20	79,7	15,1
30	63,8	16,1

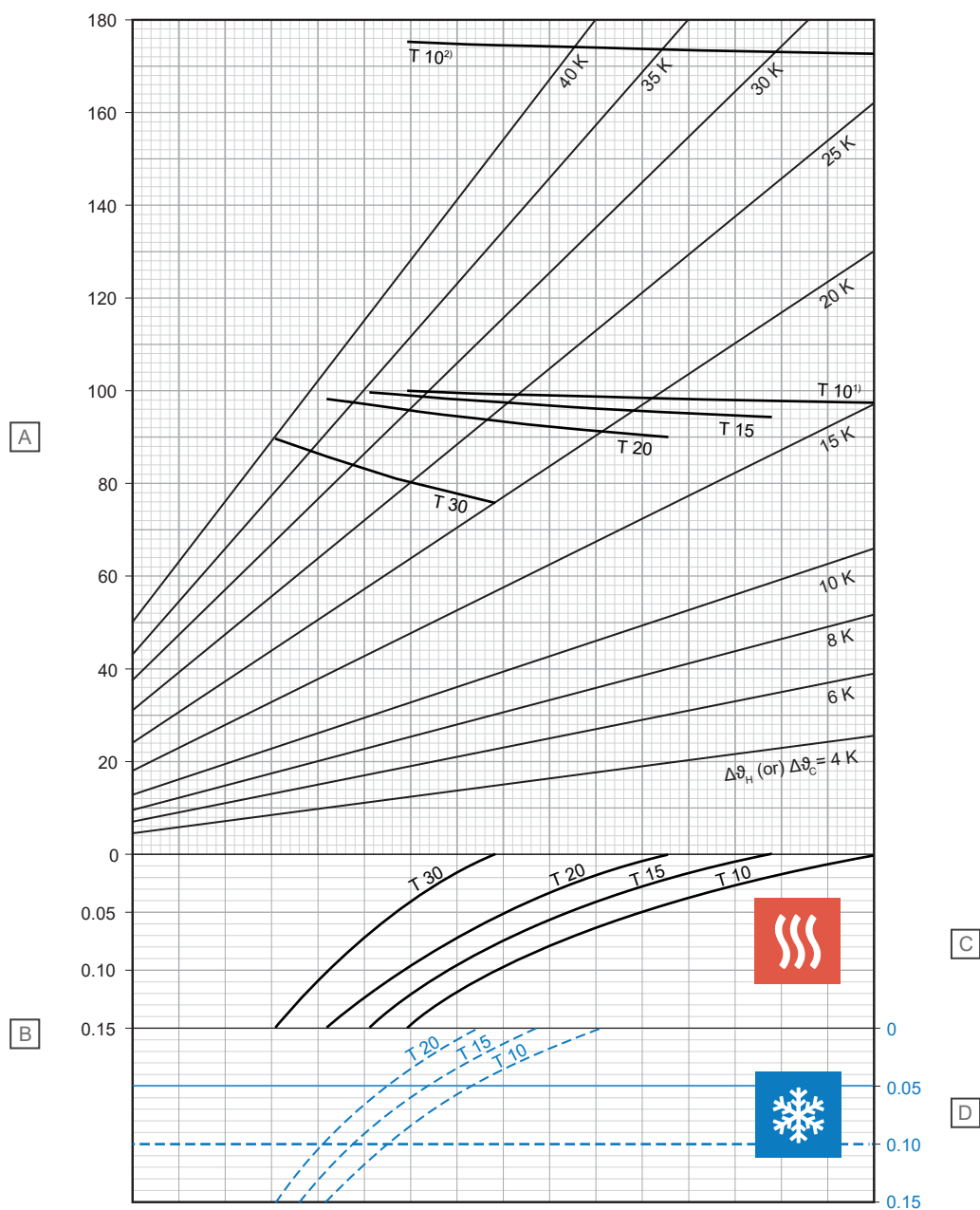
D – hlađenje

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

²⁾ Krivulja ograničenja koja vrijedi za ϑ_i 20 °C i $\vartheta_{F, max}$ 35 °C

Uponor Smart UFH cijev 20 x 2,0 mm sa estrihom kao sloj za raspodjelu opterećenja (su = 45 mm s $\lambda_u = 1,2 \text{ W/mK}$)



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

D – hlađenje

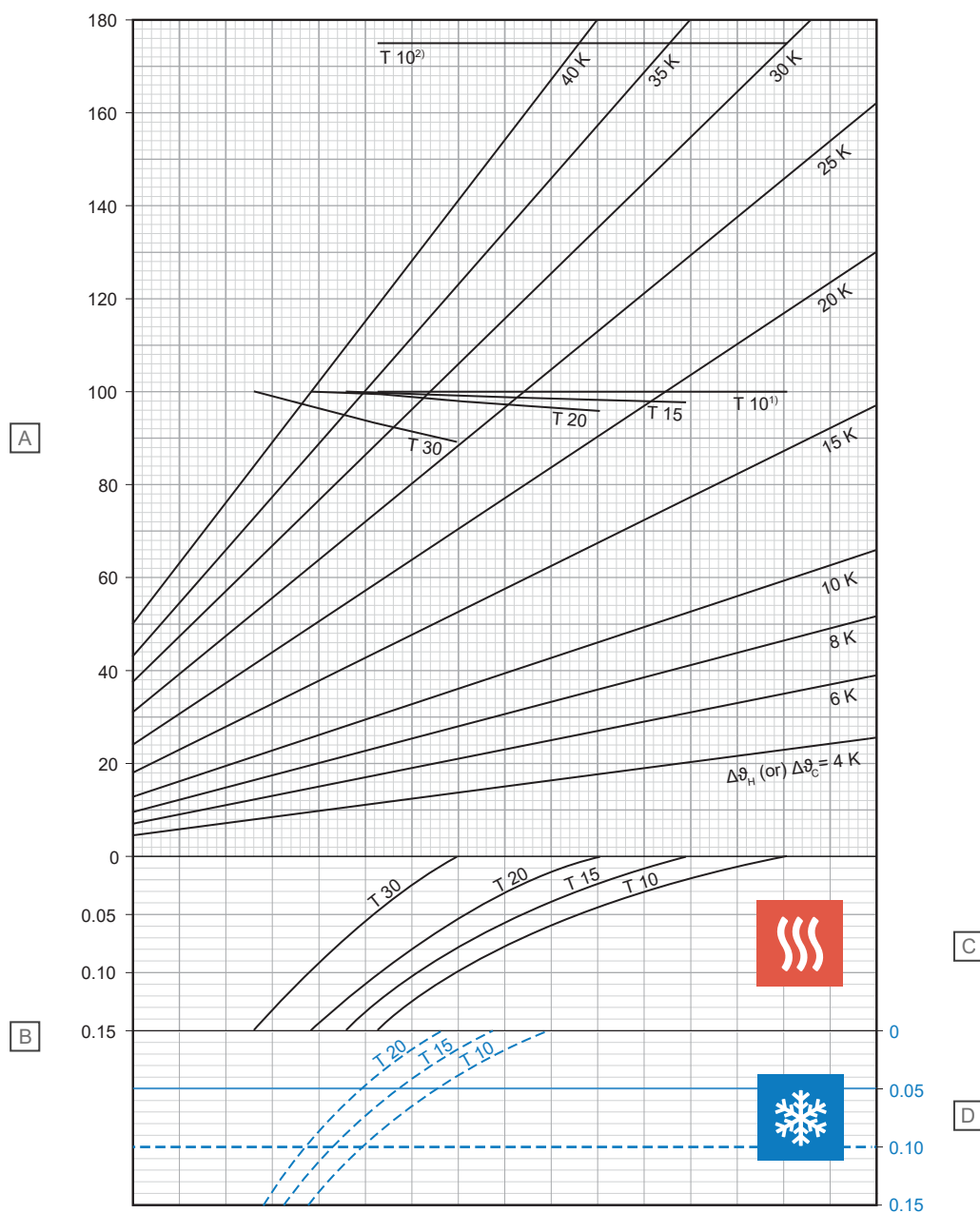
T (cm)	q_C (W/m ²)	$\Delta\vartheta_{C, N}$ (K)
10	36,6	8
15	32,9	8
20	29,5	8

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

²⁾ Krivulja ograničenja koja vrijedi za ϑ_i 20 °C i $\vartheta_{F, max}$ 35 °C

D10000311

Uponor Smart UFH cijev 20 x 2,0 mm sa estrihom kao sloj za raspodjelu opterećenja (su = 65 mm s $\lambda_u = 1,2 \text{ W/mK}$)



D0000312

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

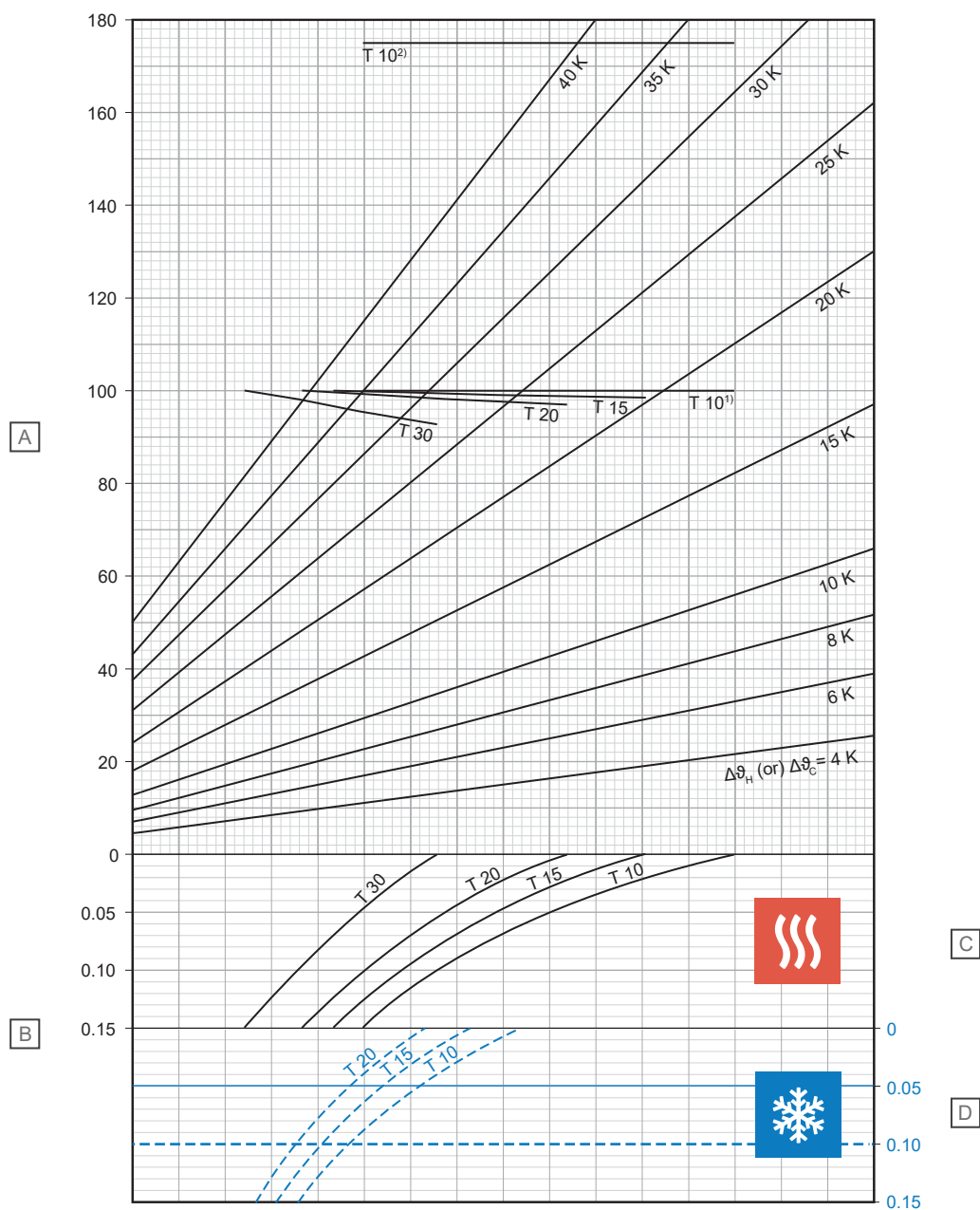
D – hlađenje

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

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

²⁾ Krivulja ograničenja koja vrijedi za ϑ_i 20 °C i $\vartheta_{F, max}$ 35 °C

Uponor Smart UFH cijev 20 x 2,0 mm sa estrihom kao sloj za raspodjelu opterećenja (su = 75 mm s $\lambda_u = 1,2 \text{ W/mK}$)



D10000313

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	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

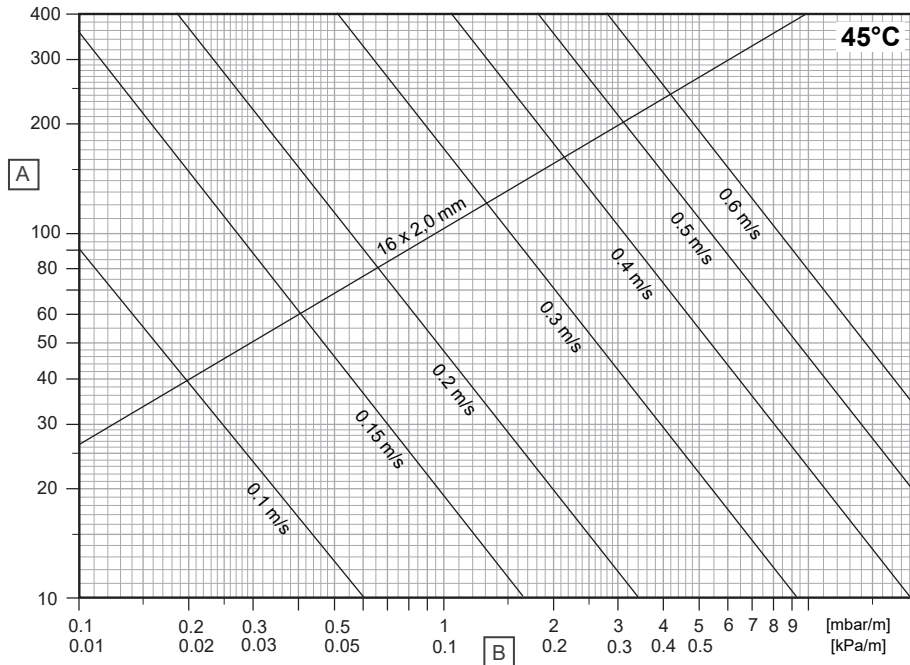
¹⁾ Krivulja ograničenja koja vrijedi za ϑ_i 20 °C i $\vartheta_{F, max}$ 29 °C ili ϑ_i 24 °C i $\vartheta_{F, max}$ 33 °C

²⁾ Krivulja ograničenja koja vrijedi za ϑ_i 20 °C i $\vartheta_{F, max}$ 35 °C

2.3 Dijagrami pada tlaka

Uponor Comfort Pipe PLUS

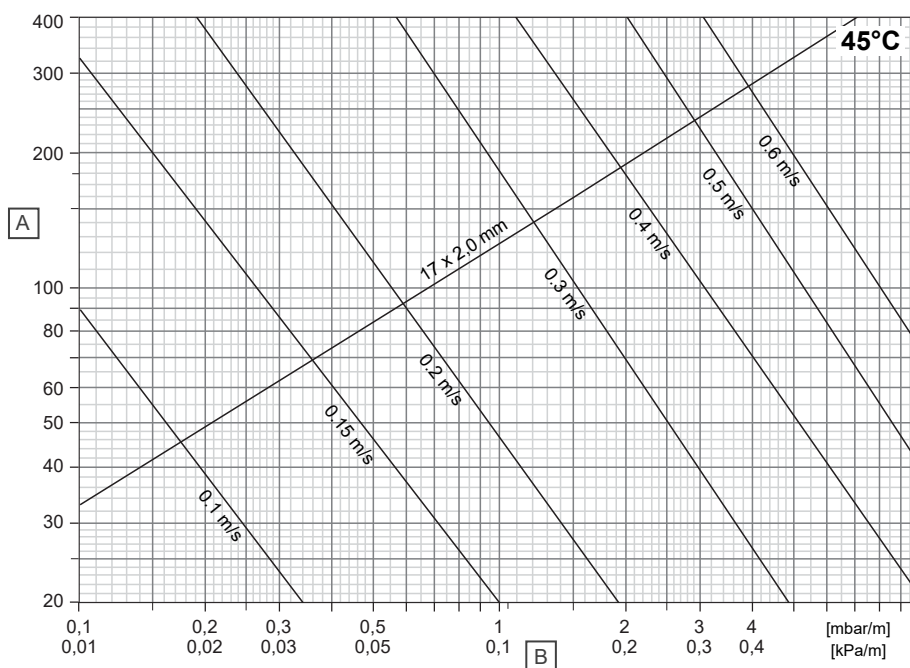
Dimenzija cijevi: 16 x 2,0 mm



D00000318

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

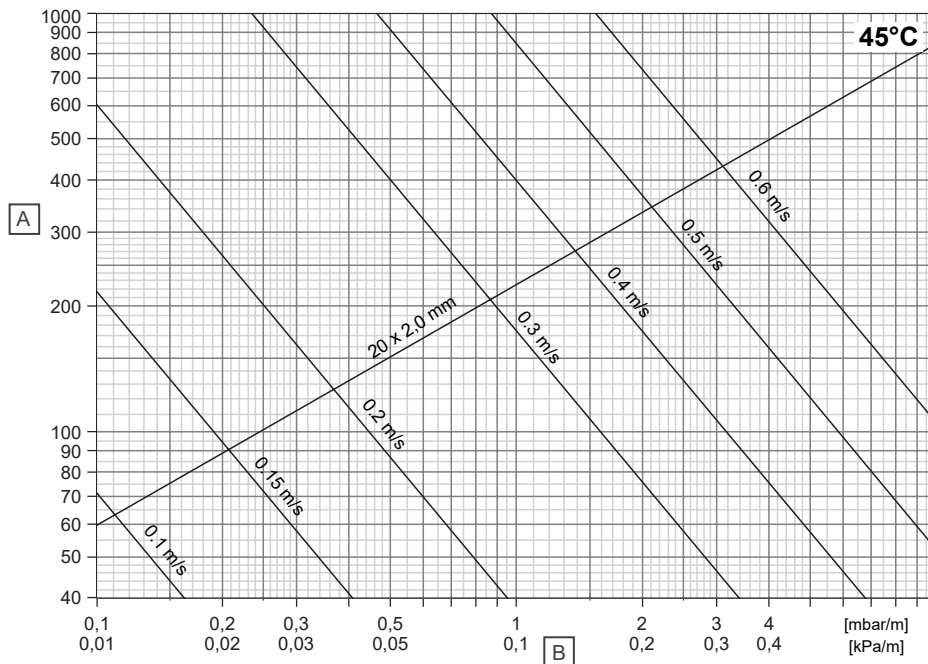
Dimenzija cijevi: 17 x 2,0 mm



D00000319

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

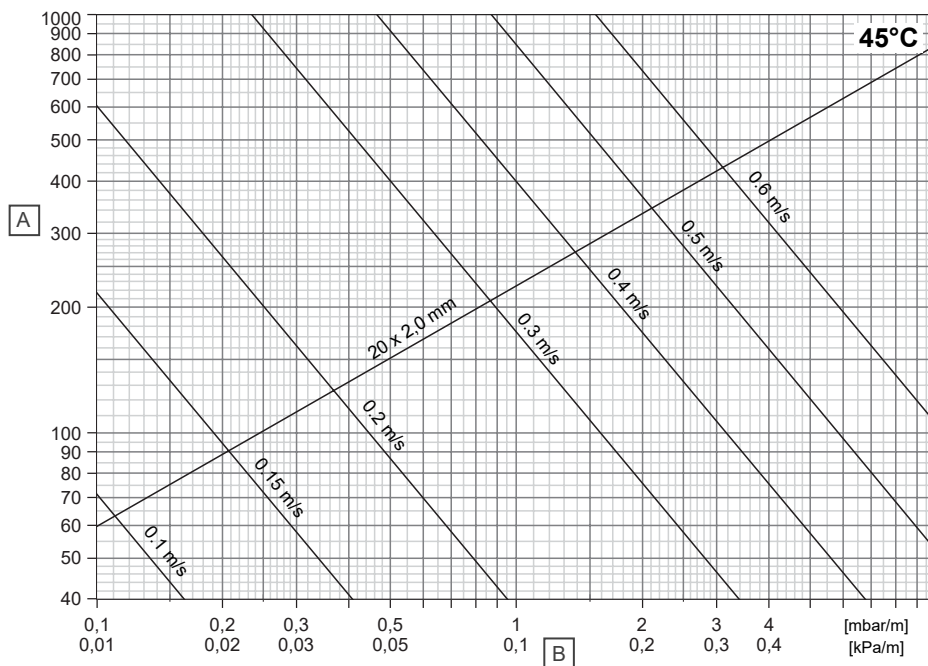
Dimenzija cijevi: 20 x 2,0 mm



010000320

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

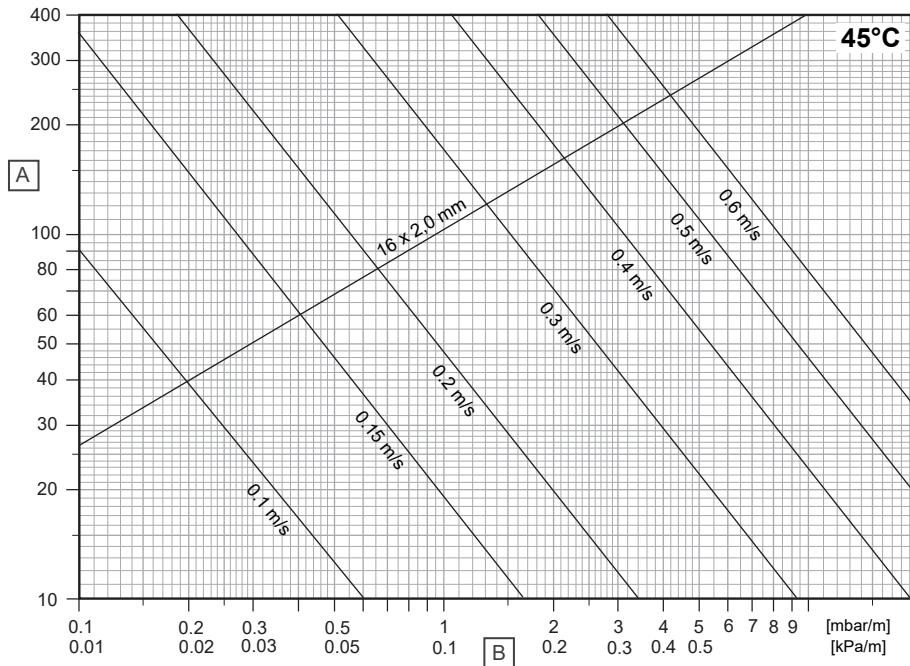
Uponor Magna Pipe PLUS



010000321

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

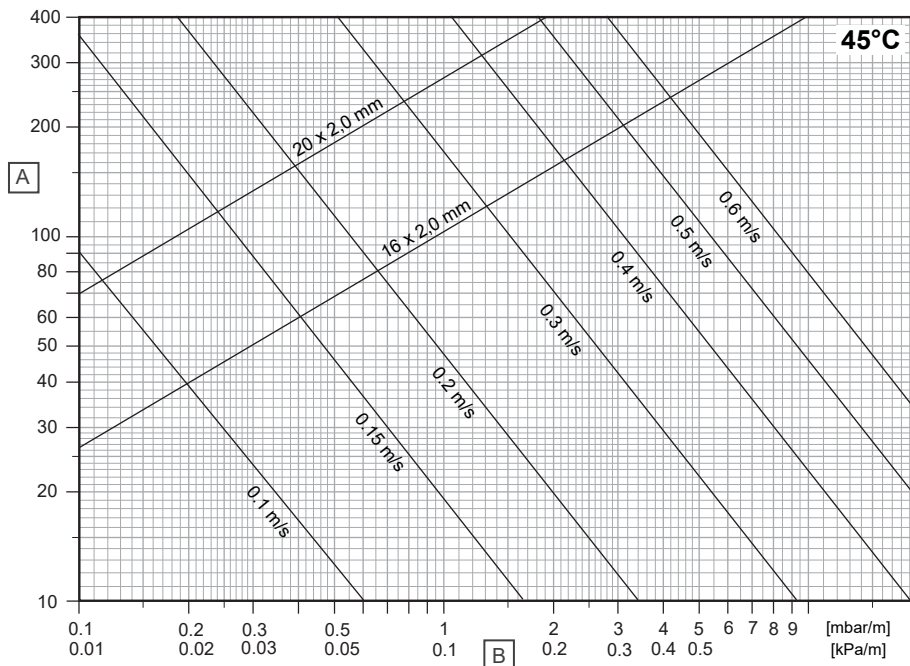
Uponor Comfort Pipe



D10000262

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

Uponor Smart UFH cijev



D10000322

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

3 Postavljanje

3.1 Postupak instalacije

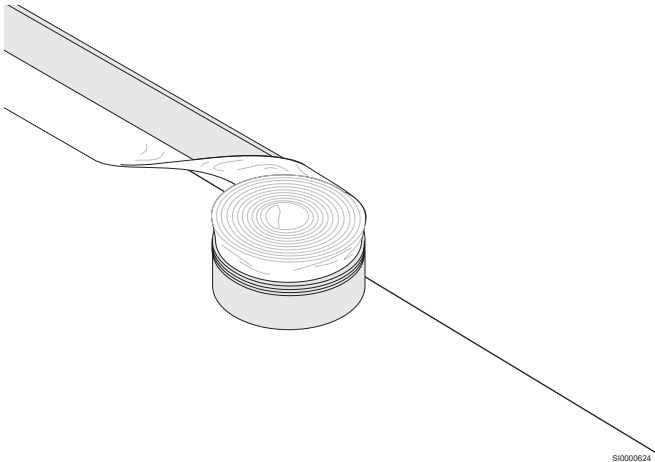


NAPOMENA!

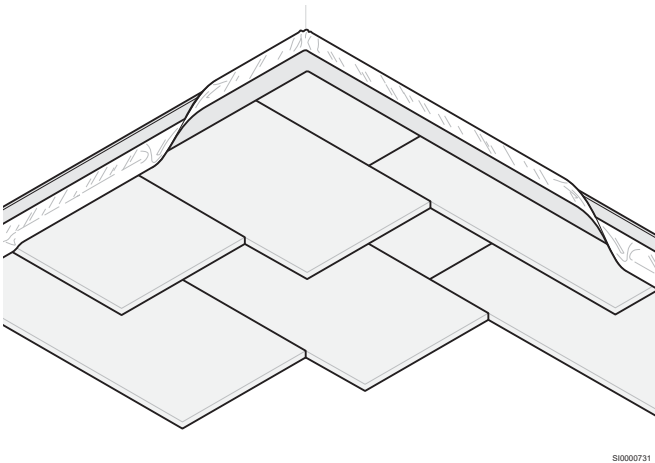
Postavljanje mora obaviti kvalificirana osoba u skladu s lokalnim standardima i propisima.

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

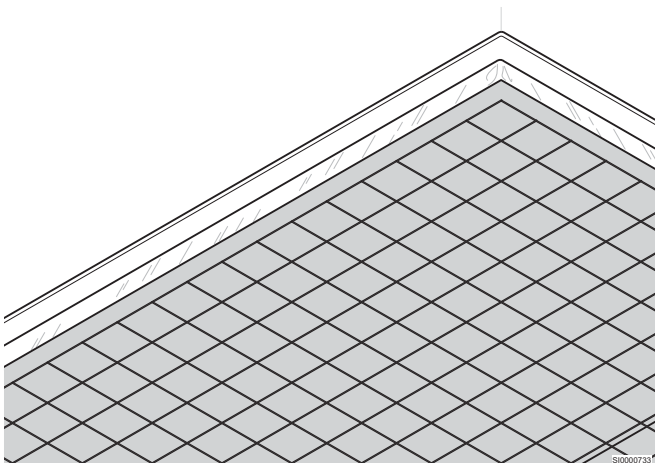
1. Ugradnja rubne trake



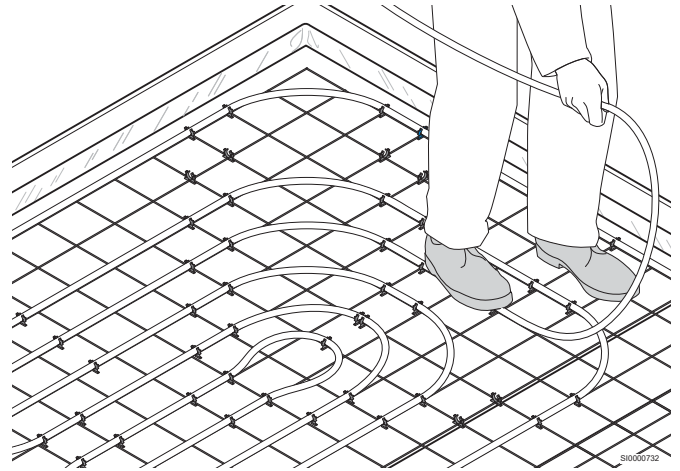
2. Postavljanje izolacije



3. Ugradnja klasične čelične mreže



4. Ugradnja cijevi



4 Tehnički podaci

4.1 Tehničke specifikacije

Uponor Classicčelična mreža

Opis	Vrijednost	Vrijednost
Tip	Uponor Classicčelična mreža , obložena	Uponor Classicčelična mreža
Materijal	prevučeni čelik	čelik
Dimenzije	2150 x 750 x 3 mm, 2100 x 1200 x 3 mm	2100 x 1200 x 3 mm
Maks. stalno opterećenje	5,0 kN/m ²	5,0 kN/m ²
Udaljenosti postavljanja	5, 10, 15 cm	5, 10, 15 cm
Vrsta sustava	Mokri sustav	Mokri sustav
Sloj za raspodjelu opterećenja	Cementni estrihili anhidritni estrih	Cementni estrihili anhidritni estrih

Uponor Comfort Pipe PLUS

	Vrijednost	Vrijednost	Vrijednost
Oznaka cijevi	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
Dimenzija cijevi	16 x 2,0 mm	17 x 2,0 mm	20 x 2,0 mm
Duljina cijevi	120; 240; 640 m	60; 120; 240; 480; 640 m	60; 120; 240; 480; 600; 1000 m
Materijal	PE-Xa, peteroslojna cijev	PE-Xa, peteroslojna cijev	PE-Xa, peteroslojna cijev
Boja	Bijela s dvije plave uzdužne pruge	Bijela s dvije plave uzdužne pruge	Bijela s dvije 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
Područje primjene	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)
Maksimalan radni tlak	6 bar na 70 °C	6 bar na 70 °C	6 bar na 70 °C
Spojevi cijevi	Uponor vijčani spoj, Uponor Smart press spojnica, Uponor Q&E tehnologija	Uponor vijčani priključak , tehnologija Uponor Q&E	Uponor vijčani spoj, Uponor Smart press spojnica, Uponor Q&E tehnologija
Težina	0,091 kg/m	0,115 kg/m	0,115 kg/m
Udjel vode	0,11 l/m	0,13 l/m	0,20 l/m
Nepropusnost kisika	Pogledajte ISO 17455; DIN 4726	Pogledajte ISO 17455; DIN 4726	Pogledajte ISO 17455; DIN 4726
Gustoća	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. radijus savijanja	8 x D; savijanje rukama (128 mm) 5 x D; savijanje alatom (80 mm)	8 x D; savijanje rukama (136 mm) 5 x D; savijanje alatom (85 mm)	8 x D; savijanje rukama (160 mm) 5 x D; savijanje alatom (100 mm)
Hrapavost cijevi	0,007 mm	0,007 mm	0,007 mm
Idealna temperatura postavljanja	≥ 0 °C	≥ 0 °C	≥ 0 °C
UV zaštita	Neprozirni karton (preostale količine materijala spremite u kartonsku kutiju)	Neprozirni karton (preostale količine materijala spremite u kartonsku kutiju)	Neprozirni karton (preostale količine materijala spremite u kartonsku kutiju)

1) Kada se pojavi više od jedne projektne temperature za bilo koju klasu, vremena je potrebno zbrojiti (npr. profil projektne temperature za klasu 5 za 50 godina iznosi: 20 °C tijekom 14 godina, nakon čega

slijedi 60 °C tijekom 25 godina, 80 °C tijekom 10 godina, 90 °C tijekom jedne godine i 100 °C tijekom 100 sati).

Uponor Magna Pipe PLUS

Opis	Vrijednost
Naziv proizvoda	Uponor Magna Pipe PLUS 20 x 2,0 mm
Dimenzija cijevi	20 x 2,0 mm
Duljina koluta	240; 480 m
Materijal	PE-Xa, peteroslojna cijev
Boja	bijeli vanjski sloj s dvjema plavim uzdužnim linijama
Proizvodnja	Pogledajte EN ISO 15875
Certifikati	KOMO, DIN CERTCO
Primjena	Klasa 4 + 5 / 6 bar (EN ISO 15875)
Maks. radna temperatura ¹⁾	90 °C (EN ISO 15875)
Maksimalan radni tlak	6 bar pri 70 °C (sigurnosni faktor 1,5) (EN ISO 15875)
Spojevi cijevi	Uponor kompresijski fitinzi (npr. Rapex) Fitinzi Uponor Q&E
Težina	0,122 kg/m
Volumen vode	0,191 l/m
Nepropusnost kisika	Pogledajte ISO 17455; DIN 4726
Gustoća	0,934 g/cm ³
Klasa materijala	Klasa B2 i klasa E, DIN 4102 / EN 13501
Min. radijus savijanja	8xd ako se slobodno savija (160 mm) 5xd ako se savija uz potporu (100 mm)
Hrapavost cijevi	0,007 mm
Najbolja temperatura za montažu	≥ 0 °C
UV zaštita	Neprozirni karton (preostale količine materijala spremite u kartonsku kutiju)

1) Kada se pojavi više od jedne projektne temperature za bilo koju klasu, vremena je potrebno zbrojiti (npr. profil projektne temperature za klasu 5 za 50 godina iznosi: 20 °C tijekom 14 godina, nakon čega

slijedi 60 °C tijekom 25 godina, 80 °C tijekom 10 godina, 90 °C tijekom jedne godine i 100 °C tijekom 100 sati).

Uponor Comfort Pipe

	Vrijednost
Oznaka cijevi	Uponor Comfort Pipe 16 x 1,8 mm
Dimenzija cijevi	16 x 1,8 mm
Duljina cijevi	240; 640 m
Materijal	PE-Xa, peteroslojna cijev
Boja	Bijela s jednom plavom uzdužnom prugom
Proizvodnja	Pogledajte EN ISO 15875
Certifikati	DIN CERTCO
Područje primjene	Klasa 4 + 5 / 6 bar (EN ISO 15875)
Maks. radna temperatura ¹⁾	90 °C (EN ISO 15875)
Maksimalan radni tlak	6 bar na 70 °C
Spojevi cijevi	Uponor vijčani priključci Tehnologija Uponor Q&E
Težina	0,091 kg/m
Udjel vode	0,11 l/m
Nepropusnost kisika	Pogledajte ISO 17455; DIN 4726
Gustoća	0,934 g/cm ³
Klasa materijala	Klasa B2 i klasa E, DIN 4102 / EN 13501
Min. radijus savijanja	8 x D; savijanje rukama (128 mm) 5 x D; savijanje alatom (80 mm)
Hrapavost cijevi	0,007 mm
Idealna temperatura postavljanja	≥ 0 °C
UV zaštita	Neprozirni karton (preostale količine materijala spremite u kartonsku kutiju)

1) Kada se pojavi više od jedne projektne temperature za bilo koju klasu, vremena je potrebno zbrojiti (npr. profil projektne temperature za klasu 5 za 50 godina iznosi: 20 °C tijekom 14 godina, nakon čega

slijedi 60 °C tijekom 25 godina, 80 °C tijekom 10 godina, 90 °C tijekom jedne godine i 100 °C tijekom 100 sati).

Uponor Smart UFH cijev

	Vrijednost	Vrijednost
Oznaka cijevi	Uponor Smart UFH cijev 16 x 2,0 mm	Uponor Smart UFH cijev 20 x 2,0 mm
Dimenzija cijevi	16 x 2,0 mm	20 x 2,0 mm
Duljina cijevi	240; 640 m	240; 480 m
Materijal	Cijev s pet slojeva PE-RT tip II	Cijev s pet slojeva PE-RT tip II
Boja	Prirodna boja	Prirodna boja
Proizvodnja	Pogledajte EN ISO 22391	Pogledajte EN ISO 22391
Certifikati	KOMO, DIN CERTCO	KOMO, DIN CERTCO
Područje primjene	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)
Maksimalan radni tlak	6 bar na 70 °C	6 bar na 70 °C
Spojevi cijevi	Uponor vijčani priključci Uponor Smart press spojnica	Uponor vijčani priključci Uponor Smart press spojnica
Težina	0,0846 kg/m	0,118 kg/m
Udjel vode	0,113 l/m	0,196 l/m
Nepropusnost kisika	Pogledajte ISO 17455; DIN 4726	Pogledajte ISO 17455; DIN 4726
Gustoća	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. radijus savijanja	8 x D; savijanje rukama (128 mm) 5 x D; savijanje alatom (80 mm)	8 x D; savijanje rukama (160 mm) 5 x D; savijanje alatom (100 mm)
Hrapavost cijevi	0,007 mm	0,007 mm
Idealna temperatura postavljanja	≥ 0 °C	≥ 0 °C
UV zaštita	Neprozirni karton (preostale količine materijala spremite u kartonsku kutiju)	Neprozirni karton (preostale količine materijala spremite u kartonsku kutiju)

1) Kada se pojavi više od jedne projektne temperature za bilo koju klasu, vremena je potrebno zbrojiti (npr. profil projektne temperature za klasu 5 za 50 godina iznosi: 20 °C tijekom 14 godina, nakon čega slijedi 60 °C tijekom 25 godina, 80 °C tijekom 10 godina, 90 °C tijekom jedne godine i 100 °C tijekom 100 sati).

Uponor

Uponor GmbH

Dubravkin trg 2/1
10000 Zagreb

1144024 v2_06_2024_HR
Production: Uponor/SKA

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



www.uponor.com/hr-hr