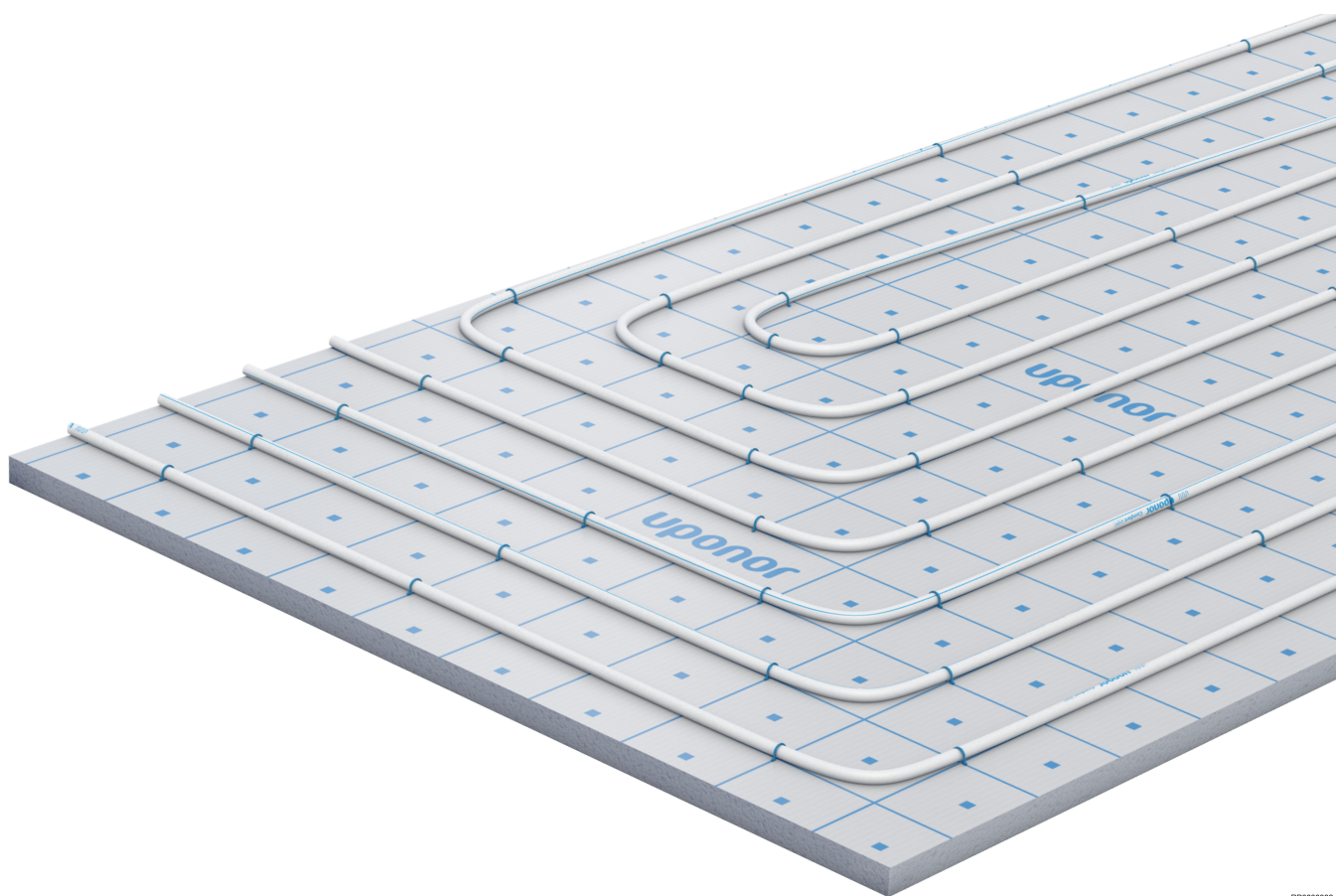


Sistem talnega ogrevanja/hlajenja Uponor Tacker

SI

Tehnični podatki



Kazalo vsebine

| | | |
|----------|----------------------------------|-----------|
| 1 | Opis sistema..... | 3 |
| 1.1 | Prednosti..... | 3 |
| 1.2 | Komponente..... | 3 |
| 1.3 | Avtorske pravice in odpoved..... | 5 |
| 2 | Načrtovanje/ zasnova..... | 6 |
| 2.1 | Talne konstrukcije..... | 6 |
| 2.2 | Diagrami za dimenzioniranje..... | 11 |
| 2.3 | Diagrami tlačnih padcev..... | 48 |
| 3 | Vgradnja..... | 50 |
| 3.1 | Postopek vgradnje..... | 50 |
| 4 | Tehnični podatki..... | 51 |
| 4.1 | Tehnične informacije..... | 51 |

1 Opis sistema



RP0000331

Uponor Tacker je varčen sistem talnega ogrevanja in hlajenja s komponentami, ki se odlično dopolnjujejo: Tacker plošče, s toplotno in udarno-zvočno izolacijo, so opremljene s površino odporno na trganje katera ima natisnjeno namestitveno mrežo. To omogoča prilagodljivo in enostavno namestitev cevi z difuzijsko zaporo za kisik. Cev se na ploščo pritrdi z univerzalnim cevnim pritrdilcem.

Prilagodljivo polaganje cevi pomeni, da je sistem Uponor Tacker idealen za prostore vseh oblik in zagotavlja prijetno ogrevanje po celotnih tleh. Zaradi samolepilne prekrivne folije je Uponor Tacker primeren za cementne in tekoče estrihe.

1.1 Prednosti

- **Enostavno in fleksibilno:** sistem z malo komponentami, ki so optimalno usklajene
- **Enostavna vgradnja:** Ergonomsko oblikovano orodje Tacker
- **Vsestransko:** na voljo v obliki rol in plošč z različnimi plastmi za toplotno in udarno-zvočno izolacijo
- **Varno pritrdjevanje:** univerzalni cevni pritrdilci, po dolžini prilagojeni različnim debelinam plošč, da se zagotovi zanesljivo fiksiranje cevi
- **Primerno:** talna konstrukcija nizke višine
- **Primerno:** lahko se uporablja za vse vrste estrihov

1.2 Komponente



OPOMBA!

Za podrobnejše informacije, obsegu proizvodnega programa in dokumentacijo obiščite Uponorjevo spletno stran na naslovu: www.uponor.si.

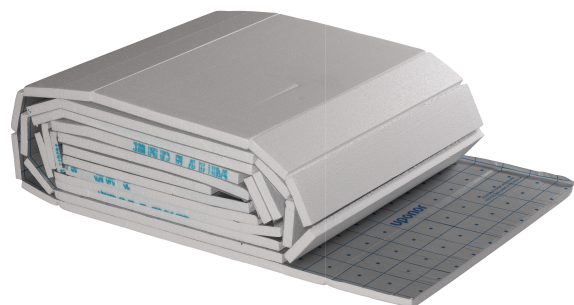


OPOMBA!

Za podrobne informacije o ponudbi izdelkov, dimenzijah in razpoložljivosti glejte cenik Uponor.

Uponor Tacker izolacijska rola

EPS DES



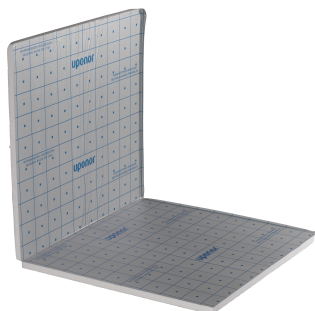
RP0000333

Uponor Tacker izolacijska rola je laminirana, na trganje odporna tkana folija z natisnjeno namestitveno mrežo in samolepilno prekrivno folijo. Na voljo je v različicah 20-2, 30-2, 30-3, 35-3 in 40-3 ter ima integrirano toplotno izolacijo in udarno-zvočno izolacijo v skladu s standardoma DIN EN 13163 in DIN 4108-10. Folija pokriva izolacijski sloj v skladu s standardom DIN 18560.

Vgradna površina je 1 x 10 m (10 m²).

Plošča Uponor Tacker

EPS DEO



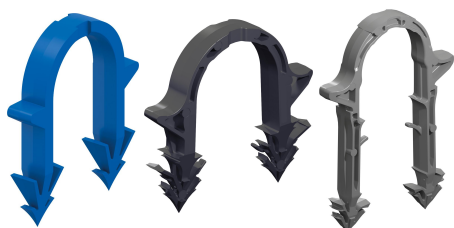
RP0000334

Uponor Tacker plošča je laminirana, na trganje odporna tkana folija z natisnjeno namestitveno mrežo in samolepilno prekrivno folijo. Na voljo je v različicah 20-2, 30-2, 30-3, 35-3 in 40-3 za toplotno izolacijo v skladu s standardoma DIN EN 13163 in DIN 4108-10 ter 20 in 30 za uporabo brez udarno-zvočne izolacije.

Folija pokriva izolacijski sloj v skladu s standardom DIN 18560.

Vgradna površina je 1 x 2 m (2 m²).

Uponor Tacker pritrdilec

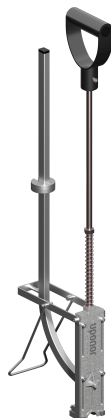


RP0000335

Uponor Tacker pritrdilci so za namenjeni za pritrditev Uponorjevih cevi na Uponor Tacker plošče z orodjem za vgradnjo pritrdilcev Uponor Tacker.

Na voljo so v treh dolžinah: kratki (črni), standardni (modri) in dolgi (sivi), vsi pa so primerni za vse dimenzije cevi od 14 mm do 20 mm.

Orodje za vgradnjo pritrdilcev Uponor Tacker



RP0000336

Uponor Tacker orodje za vgradnjo pritrdilcev je ergonomsko in precizno ter se uporablja z Uponorjevimi kompleti pritrdilcev za cevi za zanesljivo namestitvev.

Visoko zmogljiv šaržer z ukrivljeno obliko.

Uponor Comfort Pipe PLUS



RP0000332

Uponor Comfort Pipe PLUS je zelo fleksibilna PE-Xa cev s 5 sloji, na voljo v dimenzijah 14 x 2,0 mm, 16 x 2,0 mm, 17 x 2,0 mm in 20 x 2,0 mm.

Cev izpolnjuje zahteve za difuzijsko tesnost na kisik v skladu s standardom DIN 4726.

Uponor Comfort Pipe



RP0000332

Uponor Comfort Pipe je zelo fleksibilna PE-Xa cev, na voljo v dimenziji 16 x 1,8 mm.

Cev izpolnjuje zahteve za difuzijsko tesnost na kisik v skladu s standardom DIN 4726.

Uponor Smart UFH cev

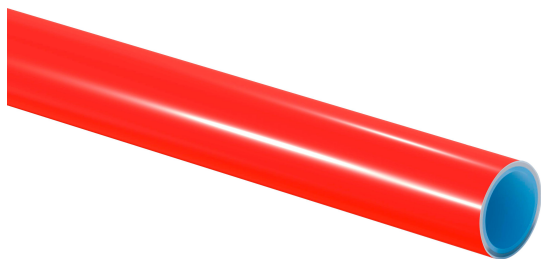


RP0000302

Uponor Smart UFH cev je PE-RT cev in predstavlja varčen sistem za talno ogrevanje, na voljo v dimenzijah 14 x 2,0 mm, 16 x 2,0 mm in 20 x 2,0 mm.

Cev izpolnjuje zahteve za difuzijsko tesnost na kisik v skladu s standardom DIN 4726.

Uponor MLCP RED



RP0000337

Uponor MLCP RED je kompozitna cev, ki je stabilna in enostavna za namestitve, na voljo v dimenzijah 14 x 1,6 mm in 16 x 2,0 mm.

Cev izpolnjuje zahteve za difuzijsko tesnost na kisik v skladu s standardom DIN 4726.

Tehnologija spajanja Uponor



OPOMBA!

Uporabljajte samo fitinge, ki jih priporoča Uponor ali njegovi predstavniki.



RP0000338

Za spajanje cevi so na voljo ustrezni vijačni, zatisni in Q&E spoji.

1.3 Avtorske pravice in odpoved

»Uponor« je zaščitena blagovna znamka družbe Uponor Corporation.

Uponor je pripravil ta dokument izključno za informacijske namene in slike so namenjene le za predstavitev izdelkov. Vsebina (besedilo in slike) dokumenta je avtorsko zaščitena z zakoni in pogodbenimi predpisi o avtorski zaščiti po vsem svetu. Soglašate, da jih boste pri uporabi tega dokumenta upoštevali. Spreminjanje ali uporaba katerega koli dela vsebine za druge namene predstavlja kršitev

Uponorjevih avtorskih pravic, zaščitene znamke in ostalih lastninskih pravic.

Uponor si po najboljših močeh prizadeva zagotoviti točnost tega dokumenta, vendar podjetje ne garantira ali jamči za natančnost informacij, ki jih dokument vsebuje. Uponor si za namene stalnih izboljšav in razvoja pridržuje pravico do sprememb ponudbe izdelkov in povezane dokumentacije brez predhodnega obvestila.

To je splošna, vseevropska različica dokumenta. V tem dokumentu so lahko prikazani izdelki, ki zaradi tehničnih, pravnih, komercialnih ali drugih razlogov niso na voljo vaši državi. Zato vnaprej preglejte izdelek/cenik Uponor in preverite, ali je izdelek dobavljiv na vaši lokaciji.

Vedno morate zagotoviti, da sistem ali izdelek izpolnjuje trenutno veljavne lokalne standarde in predpise. Uponor ne more zagotoviti polne skladnosti ponudbe izdelkov in pripadajoče dokumentacije z vsemi lokalnimi predpisi, standardi ali načini dela.

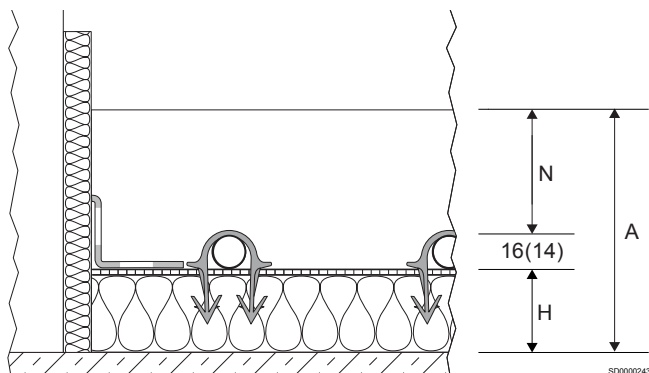
V največjem dovoljenem obsegu Uponor v zvezi s tem dokumentom zavrača vsa jamstva, izražena ali vsebovana, če zakonodaja ne določa drugače.

Uponor v nobenem primeru ni odgovoren za morebitno posredno, posebno, naključno ali posledično škodo/izgubo, ki nastane zaradi uporabe ali nezmožnosti uporabe ponudbe izdelkov in pripadajoče dokumentacije.

Za vsa vprašanja ali poizvedbe obiščite Uponorjevo spletno mesto ali se pogovorite z Uponorjevim predstavnikom.

2 Načrtovanje/ zasnova

2.1 Talne konstrukcije



| Postavka | Opis |
|----------|-----------------------------------|
| N | Najmanjša debelina estriha |
| H | Debelina izolacijskega sloja (mm) |
| A | Višina konstrukcije |

Kot rezultat kombiniranja izolacij, naslednje konstrukcije izolacij izpolnjujejo minimalne evropske zahteve glede izolacije (glejte EN 1264-4 ali EN 15377) za stanovanjske in nestanovanjske

zgradbe. Dodatne informacije o načrtovanju za posebne izolacijske zahteve za nestanovanjske zgradbe, ki odstopajo od tega, so opisane v poglavju »Zahteve glede toplotne izolacije za ploskovno ogrevanje«.


Pri dokazovanju udarno-zvočne izolacije je treba upoštevati mase na enoto površine stropa in estriha ter dinamično togost Uponorjeve toplotne izolacije in udarno-zvočne izolacije. Nazivno izboljšanje udarno-zvočne izolacije talnih oblog se izračuna iz teže na enoto površine estriha in dinamične togosti izolacije ali je navedeno v enakovrednem poročilu o preizkusu.

Tabele za talno konstrukcijo


Te okrajšave se uporabljajo v naslednjih tabelah konstrukcije:

| Okrajšave | Opis |
|--------------------|--|
| CT | Cementni estrih |
| CAF | Anhidridni tekoči estrih |
| ΔLw [dB] | Faktor izboljšanja udarno-zvočne izolacije talnih oblog |
| $\Delta Lw,P$ [dB] | Faktor izboljšanja udarno-zvočne izolacije preizkušenih talnih oblog |

Uponor Tacker 40-3


| Zahteve glede toplotne izolacije | Debelina izolacijskega sloja | Toplotna upornost izolacije | Faktor izboljšanja udarno-zvočne izolacije talnih oblog ΔLw [dB] | | Višina konstrukcije A (2,0 kN/m ²)  | |
|----------------------------------|------------------------------|---|--|---------------------------------------|---|---------------------------------------|
| | | | CT N \geq 45 [mm] | CAF ³⁾ N \geq 35 [mm] | CT N \geq 45 [mm] | CAF ³⁾ N \geq 35 [mm] |
| | V [mm] | $R_{\lambda, ins}$ [m ² K/W] | | | | |

Strop stanovanjske zgradbe ločuje ogrevane prostore

| | | | | | | |
|---|---|------|----|----|-----------------|----------------|
|  | Tacker izolacijska rola EPS DES 40 = 40 | 0,85 | 31 | 30 | \geq 101 (99) | \geq 91 (89) |
|---|---|------|----|----|-----------------|----------------|


EN 1264-4

Talne plošče¹⁾, stropi nasproti neogrevanim prostorom v stanovanjskih in nestanovanjskih zgradbah

| | | | | | | |
|---|---|------|----|----|------------------|------------------|
|  | Tacker izolacijska rola EPS DES 40 = 40 EPS 035 DEO dm 15 = 15 | 1,28 | 31 | 30 | \geq 116 (114) | \geq 106 (104) |
|---|---|------|----|----|------------------|------------------|

EN 1264-4
Skupna V = 55


Tla in stropi nasproti zunanjemu zraku v stanovanjskih in nestanovanjskih zgradbah ($\theta_i \geq 19$ °C)

| | | | | | | |
|---|---|------|----|----|------------------|------------------|
|  | Tacker izolacijska rola EPS DES 40 = 40 EPS 035 DEO dm 45 = 45 | 2,14 | 31 | 30 | \geq 146 (144) | \geq 136 (134) |
|---|---|------|----|----|------------------|------------------|


EN 1264-4
Skupna V = 85

| Zahteve glede toplotne izolacije | Debelina izolacijskega sloja | Toplotna upornost izolacije | Faktor izboljšanja udarno-zvočne izolacije talnih oblog ΔLw [dB] | | Višina konstrukcije A (4,0 kN/m ²) ²⁾ | |
|----------------------------------|------------------------------|---|--|---------------------------------------|--|---------------------------------------|
| | V [mm] | $R_{\lambda, ins}$ [m ² K/W] | CT N \geq 70 [mm] | CAF ³⁾ N \geq 60 [mm] | CT N \geq 70 [mm] | CAF ³⁾ N \geq 60 [mm] |


Strop stanovanjske zgradbe ločuje ogrevane prostore

| | | | | | | |
|---|---|------|----|----|------------------|------------------|
|  | Tacker izolacijska rola EPS DES 40 = 40 | 0,85 | 33 | 32 | \geq 126 (124) | \geq 116 (114) |
| EN 1264-4 | | | | | | |

Talne plošče¹⁾, stropi nasproti neogrevanim prostorom v stanovanjskih in nestanovanjskih zgradbah

| | | | | | | |
|---|--|------|----|----|------------------|------------------|
|  | Tacker izolacijska rola EPS DES 40 = 40 EPS 035 DEO dm 15 = 15 Skupna V = 55 | 1,28 | 33 | 32 | \geq 141 (139) | \geq 131 (129) |
| EN 1264-4 | | | | | | |

Tla in stropi nasproti zunanjemu zraku v stanovanjskih in nestanovanjskih zgradbah ($\theta_i \geq 19$ °C)

| | | | | | | |
|---|--|------|----|----|------------------|------------------|
|  | Tacker izolacijska rola EPS DES 40 = 40 EPS 035 DEO dm 45 = 45 Skupna V = 85 | 2,14 | 33 | 32 | \geq 171 (169) | \geq 161 (159) |
| EN 1264-4 | | | | | | |

¹⁾ Upoštevajte dodatno višino konstrukcije za strukturno zaščito pred vodo (glej DIN 18533). Gladina podtalnice \geq 5 m.


³⁾ Upoštevajte proizvajalčeve opise minimalne debeline estriha.

²⁾ Upoštevajte dimenzijska odstopanja na gradbišču (glejte DIN 18202, Tab. 2 in 3).


Uponor Tacker 35-3

| Zahteve glede toplotne izolacije | Debelina izolacijskega sloja | Toplotna upornost izolacije | Faktor izboljšanja udarno-zvočne izolacije talnih oblog ΔLw [dB] | | Višina konstrukcije A (2,0 kN/m ²) ²⁾ | |
|----------------------------------|------------------------------|---|--|---------------------------------------|--|---------------------------------------|
| | V [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 stanovanjske zgradbe ločuje ogrevane prostore

| | | | | | | |
|---|---|------|----|----|----------------|----------------|
|  | Tacker izolacijska rola EPS DES 35 = 35 | 0,75 | 31 | 30 | \geq 96 (94) | \geq 86 (84) |
| EN 1264-4 | | | | | | |

Talne plošče¹⁾, stropi nasproti neogrevanim prostorom v stanovanjskih in nestanovanjskih zgradbah


| | | | | | | |
|---|--|------|----|----|------------------|------------------|
|  | Tacker izolacijska rola EPS DES 35 = 35 EPS 035 DEO dm 20 = 20 Skupna V = 55 | 1,32 | 31 | 30 | \geq 116 (114) | \geq 106 (104) |
| EN 1264-4 | | | | | | |

Tla in stropi nasproti zunanjemu zraku v stanovanjskih in nestanovanjskih zgradbah ($\theta_i \geq 19$ °C)

| | | | | | | |
|---|--|------|----|----|------------------|------------------|
|  | Tacker izolacijska rola EPS DES 35 = 35 EPS 035 DEO dm 45 = 45 Skupna V = 80 | 2,04 | 31 | 30 | \geq 141 (139) | \geq 131 (129) |
| EN 1264-4 | | | | | | |


| Zahteve glede toplotne izolacije | Debelina izolacijskega sloja | Toplotna upornost izolacije | Faktor izboljšanja udarno-zvočne izolacije talnih oblog ΔLw [dB] | | Višina konstrukcije A (4,0 kN/m ²) ²⁾ | |
|----------------------------------|------------------------------|---|--|---------------------------------------|--|---------------------------------------|
| | V [mm] | $R_{\lambda, ins}$ [m ² K/W] | CT N \geq 70 [mm] | CAF ³⁾ N \geq 60 [mm] | CT N \geq 70 [mm] | CAF ³⁾ N \geq 60 [mm] |

Strop stanovanjske zgradbe ločuje ogrevane prostore

| | | | | | | |
|---|---|------|----|----|------------------|------------------|
|  | Tacker izolacijska rola EPS DES 35 = 35 | 0,75 | 33 | 32 | \geq 121 (119) | \geq 111 (109) |
| EN 1264-4 | | | | | | |

| Zahteve glede toplotne izolacije | Debelina izolacijskega sloja | Toplotna upornost izolacije | Faktor izboljšanja udarno-zvočne izolacije talnih oblog ΔL_w [dB] | | Višina konstrukcije A (4,0 kN/m ²) ²⁾ | |
|----------------------------------|------------------------------|---|---|---------------------------------------|--|---------------------------------------|
| | V [mm] | $R_{\lambda, ins}$ [m ² K/W] | CT N \geq 70 [mm] | CAF ³⁾ N \geq 60 [mm] | CT N \geq 70 [mm] | CAF ³⁾ N \geq 60 [mm] |

Talne plošče¹⁾, stropi nasproti neogrevanim prostorom v stanovanjskih in nestanovanjskih zgradbah

| | | | | | | |
|---|--|------|----|----|------------------|------------------|
|  | Tacker izolacijska rola EPS DES 35 = 35 EPS 035 DEO dm 20 = 20 Skupna V = 55 | 1,32 | 33 | 32 | \geq 141 (139) | \geq 131 (129) |
| EN 1264-4 | | | | | | |

Tla in stropi nasproti zunanjemu zraku v stanovanjskih in nestanovanjskih zgradbah ($\theta_i \geq 19$ °C)

| | | | | | | |
|---|--|------|----|----|------------------|------------------|
|  | Tacker izolacijska rola EPS DES 35 = 35 EPS 035 DEO dm 45 = 45 Skupna V = 80 | 2,04 | 33 | 32 | \geq 166 (164) | \geq 156 (154) |
| EN 1264-4 | | | | | | |

¹⁾ Upoštevajte dodatno višino konstrukcije za strukturno zaščito pred vodo (glej DIN 18533). Gladina podtalnice \geq 5 m.


³⁾ Upoštevajte proizvajalčeve opise minimalne debeline estriha.

²⁾ Upoštevajte dimenzijska odstopanja na gradbišču (glejte DIN 18202, Tab. 2 in 3).


Uponor Tacker 30-2

| Zahteve glede toplotne izolacije | Debelina izolacijskega sloja | Toplotna upornost izolacije | Faktor izboljšanja udarno-zvočne izolacije talnih oblog ΔL_w [dB] | | Višina konstrukcije A (2,0 kN/m ²) ²⁾ | |
|----------------------------------|------------------------------|---|---|---------------------------------------|--|---------------------------------------|
| | V [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 stanovanjske zgradbe ločuje ogrevane prostore

| | | | | | | |
|---|---|------|----|----|----------------|----------------|
|  | Tacker izolacijska rola EPS DES 30 = 30 | 0,75 | 29 | 28 | \geq 91 (89) | \geq 81 (79) |
| EN 1264-4 | | | | | | |

Talne plošče¹⁾, stropi nasproti neogrevanim prostorom v stanovanjskih in nestanovanjskih zgradbah


| | | | | | | |
|---|--|------|----|----|------------------|-----------------|
|  | Tacker izolacijska rola EPS DES 30 = 30 EPS 035 DEO dm 20 = 20 Skupna V = 50 | 1,32 | 29 | 28 | \geq 111 (109) | \geq 101 (99) |
| EN 1264-4 | | | | | | |

Tla in stropi nasproti zunanjemu zraku v stanovanjskih in nestanovanjskih zgradbah ($\theta_i \geq 19$ °C)


| | | | | | | |
|---|--|------|----|----|------------------|------------------|
|  | Tacker izolacijska rola EPS DES 30 = 30 EPS 035 DEO dm 45 = 45 Skupna V = 75 | 2,04 | 29 | 28 | \geq 136 (134) | \geq 126 (124) |
| EN 1264-4 | | | | | | |

| Zahteve glede toplotne izolacije | Debelina izolacijskega sloja | Toplotna upornost izolacije | Faktor izboljšanja udarno-zvočne izolacije talnih oblog ΔL_w [dB] | | Višina konstrukcije A (5,0 kN/m ²) ²⁾ | |
|----------------------------------|------------------------------|---|---|---------------------------------------|--|---------------------------------------|
| | V [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 stanovanjske zgradbe ločuje ogrevane prostore


| | | | | | | |
|---|---|------|----|----|------------------|------------------|
|  | Tacker izolacijska rola EPS DES 30 = 30 | 0,75 | 32 | 31 | \geq 121 (119) | \geq 111 (109) |
| EN 1264-4 | | | | | | |

Talne plošče¹⁾, stropi nasproti neogrevanim prostorom v stanovanjskih in nestanovanjskih zgradbah

| | | | | | | |
|---|--|------|----|----|------------------|------------------|
|  | Tacker izolacijska rola EPS DES 30 = 30 EPS 035 DEO dm 20 = 20 Skupna V = 50 | 1,32 | 32 | 31 | \geq 141 (139) | \geq 131 (129) |
| EN 1264-4 | | | | | | |

| Zahteve glede toplotne izolacije | Debelina izolacijskega sloja | Toplotna upornost izolacije | Faktor izboljšanja udarno-zvočne izolacije talnih oblog ΔL_w [dB] | | Višina konstrukcije A (5,0 kN/m ²) ²⁾ | |
|----------------------------------|------------------------------|---|--|----------------------------------|---|----------------------------------|
| | V [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] |

Tla in stropi nasproti zunanjemu zraku v stanovanjskih in nestanovanjskih zgradbah ($\theta_i \geq 19$ °C)

| | | | | | | |
|---|--|------|----|----|-------------|-------------|
|  | Tacker izolacijska rola EPS DES 30 = 30 EPS 035 DEO dm 45 = 45 Skupna V = 75 | 2,04 | 32 | 31 | ≥ 166 (164) | ≥ 156 (154) |
| EN 1264-4 | | | | | | |

¹⁾ Upoštevejte dodatno višino konstrukcije za strukturno zaščito pred vodo (glej DIN 18533). Gladina podtalnice ≥ 5 m.


³⁾ Upoštevejte proizvajalčeve opise minimalne debeline estriha.

²⁾ Upoštevejte dimenzijska odstopanja na gradbišču (glejte DIN 18202, Tab. 2 in 3).


Uponor Tacker 30-3

| Zahteve glede toplotne izolacije | Debelina izolacijskega sloja | Toplotna upornost izolacije | Faktor izboljšanja udarno-zvočne izolacije preizkušenih talnih oblog $\Delta L_{w,P}$ [dB] | | Višina konstrukcije A (2,0 kN/m ²) ²⁾ | |
|----------------------------------|------------------------------|---|---|----------------------------------|---|----------------------------------|
| | V [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] |


Strop stanovanjske zgradbe ločuje ogrevane prostore

| | | | | | | |
|--|--|------|----|----|------------|-----------|
|  | Tacker izolacijska rola EPS DES 30 = 30 EPS 035 DEO dm 10 = 10 Skupna V = 40 | 0,94 | 29 | 28 | ≥ 101 (99) | ≥ 91 (89) |
| EN 1264-4 | | | | | | |

Talne plošče¹⁾, stropi nasproti neogrevanim prostorom v stanovanjskih in nestanovanjskih zgradbah


| | | | | | | |
|---|--|------|----|----|-------------|-------------|
|  | Tacker izolacijska rola EPS DES 30 = 30 EPS 035 DEO dm 25 = 25 Skupna V = 55 | 1,36 | 29 | 28 | ≥ 116 (114) | ≥ 106 (104) |
| EN 1264-4 | | | | | | |

Tla in stropi nasproti zunanjemu zraku v stanovanjskih in nestanovanjskih zgradbah ($\theta_i \geq 19$ °C)


| | | | | | | |
|---|--|------|----|----|-------------|-------------|
|  | Tacker izolacijska rola EPS DES 30 = 30 EPS 035 DEO dm 50 = 50 Skupna V = 80 | 2,08 | 29 | 28 | ≥ 141 (139) | ≥ 131 (129) |
| EN 1264-4 | | | | | | |

| Zahteve glede toplotne izolacije | Debelina izolacijskega sloja | Toplotna upornost izolacije | Faktor izboljšanja udarno-zvočne izolacije preizkušenih talnih oblog $\Delta L_{w,P}$ [dB] | | Višina konstrukcije A (5,0 kN/m ²) ²⁾ | |
|----------------------------------|------------------------------|---|---|----------------------------------|---|----------------------------------|
| | V [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] |

Strop stanovanjske zgradbe ločuje ogrevane prostore

| | | | | | | |
|---|--|------|----|----|-------------|-------------|
|  | Tacker izolacijska rola EPS DES 30 = 30 EPS 035 DEO dm 10 = 10 Skupna V = 40 | 0,94 | 31 | 31 | ≥ 126 (124) | ≥ 116 (114) |
| EN 1264-4 | | | | | | |

Talne plošče¹⁾, stropi nasproti neogrevanim prostorom v stanovanjskih in nestanovanjskih zgradbah

| | | | | | | |
|---|--|------|----|----|-------------|-------------|
|  | Tacker izolacijska rola EPS DES 30 = 30 EPS 035 DEO dm 25 = 25 Skupna V = 55 | 1,36 | 31 | 31 | ≥ 141 (139) | ≥ 131 (129) |
| EN 1264-4 | | | | | | |

| Zahteve glede toplotne izolacije | Debelina izolacijskega sloja | Toplotna upornost izolacije | Faktor izboljšanja udarno-zvočne izolacije preizkušenih talnih oblog $\Delta Lw, P$ [dB] | | Višina konstrukcije A (5,0 kN/m ²) ²⁾ | |
|----------------------------------|------------------------------|-----------------------------|--|------------------------|--|------------------------|
| | V [mm] | | $R_{\lambda, ins}$ [m ² K/W] | CT N \geq 75 [mm] | CAF ³⁾ N \geq 65 [mm] | CT N \geq 75 [mm] |

Tla in stropi nasproti zunanjemu zraku v stanovanjskih in nestanovanjskih zgradbah ($\theta_i \geq 19$ °C)

| | | | | | | |
|---|--|------|----|----|------------------|------------------|
|  | Tacker izolacijska rola EPS DES 30 = 30 EPS 035 DEO dm 50 = 50 Skupna V = 80 | 2,08 | 31 | 31 | \geq 166 (164) | \geq 156 (154) |
| EN 1264-4 | | | | | | |

¹⁾ Upoštevajte dodatno višino konstrukcije za strukturno zaščito pred vodo (glej DIN 18533). Gladina podtalnice \geq 5 m.


²⁾ Upoštevajte dimenzijska odstopanja na gradbišču (glejte DIN 18202, Tab. 2 in 3).

³⁾ Upoštevajte proizvajalčeve opise minimalne debeline estriha.


Uponor Tacker 20-2

| Zahteve glede toplotne izolacije | Debelina izolacijskega sloja | Toplotna upornost izolacije | Faktor izboljšanja udarno-zvočne izolacije talnih oblog ΔLw [dB] | | Višina konstrukcije A (2,0 kN/m ²) ²⁾ | |
|----------------------------------|------------------------------|-----------------------------|--|------------------------|--|------------------------|
| | V [mm] | | $R_{\lambda, ins}$ [m ² K/W] | CT N \geq 45 [mm] | CAF ³⁾ N \geq 35 [mm] | CT N \geq 45 [mm] |


Strop stanovanjske zgradbe ločuje ogrevane prostore

| | | | | | | |
|--|--|------|----|----|----------------|----------------|
|  | Tacker izolacijska rola EPS DES 20 = 20 EPS 035 DEO dm 10 = 10 Skupna V = 30 | 0,79 | 27 | 26 | \geq 91 (89) | \geq 81 (79) |
| EN 1264-4 | | | | | | |

Talne plošče¹⁾, stropi nasproti neogrevanim prostorom v stanovanjskih in nestanovanjskih zgradbah


| | | | | | | |
|---|--|------|----|----|------------------|-----------------|
|  | Tacker izolacijska rola EPS DES 20 = 20 EPS 035 DEO dm 30 = 30 Skupna V = 50 | 1,36 | 27 | 26 | \geq 111 (109) | \geq 101 (99) |
| EN 1264-4 | | | | | | |

Tla in stropi nasproti zunanjemu zraku v stanovanjskih in nestanovanjskih zgradbah ($\theta_i \geq 19$ °C)


| | | | | | | |
|---|--|------|----|----|------------------|------------------|
|  | Tacker izolacijska rola EPS DES 20 = 20 EPS 035 DEO dm 55 = 55 Skupna V = 75 | 2,07 | 27 | 26 | \geq 136 (134) | \geq 126 (124) |
| EN 1264-4 | | | | | | |

| Zahteve glede toplotne izolacije | Debelina izolacijskega sloja | Toplotna upornost izolacije | Faktor izboljšanja udarno-zvočne izolacije talnih oblog ΔLw [dB] | | Višina konstrukcije A (5,0 kN/m ²) ²⁾ | |
|----------------------------------|------------------------------|-----------------------------|--|------------------------|--|------------------------|
| | V [mm] | | $R_{\lambda, ins}$ [m ² K/W] | CT N \geq 75 [mm] | CAF ³⁾ N \geq 65 [mm] | CT N \geq 75 [mm] |

Strop stanovanjske zgradbe ločuje ogrevane prostore


| | | | | | | |
|---|--|------|----|----|------------------|------------------|
|  | Tacker izolacijska rola EPS DES 20 = 20 EPS 035 DEO dm 10 = 10 Skupna V = 30 | 0,79 | 29 | 28 | \geq 131 (129) | \geq 111 (109) |
| EN 1264-4 | | | | | | |

Talne plošče¹⁾, stropi nasproti neogrevanim prostorom v stanovanjskih in nestanovanjskih zgradbah

| | | | | | | |
|---|--|------|----|----|------------------|------------------|
|  | Tacker izolacijska rola EPS DES 20 = 20 EPS 035 DEO dm 30 = 30 Skupna V = 50 | 1,36 | 29 | 28 | \geq 141 (139) | \geq 131 (129) |
| EN 1264-4 | | | | | | |

| Zahteve glede toplotne izolacije | Debelina izolacijskega sloja | Toplotna upornost izolacije | Faktor izboljšanja udarno-zvočne izolacije talnih oblog ΔL_w [dB] | | Višina konstrukcije A (5,0 kN/m ²) ²⁾ | |
|----------------------------------|------------------------------|---|---|---------------------------------------|--|---------------------------------------|
| | V [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] |

Tla in stropi nasproti zunanjemu zraku v stanovanjskih in nestanovanjskih zgradbah ($\vartheta_i \geq 19$ °C)

| | | | | | | |
|---|--|------|----|----|------------------|------------------|
|  | Tacker izolacijska rola EPS DES 20 = 20 EPS 035 DEO dm 55 = 55 Skupna V = 75 | 2,07 | 29 | 28 | \geq 166 (164) | \geq 156 (154) |
|---|--|------|----|----|------------------|------------------|

¹⁾ Upoštevajte dodatno višino konstrukcije za strukturno zaščito pred vodo (glej DIN 18533). Gladina podtalnice \geq 5 m.

²⁾ Upoštevajte dimenzijska odstopanja na gradbišču (glejte DIN 18202, Tab. 2 in 3).

³⁾ Upoštevajte proizvajalčeve opise minimalne debeline estriha.

2.2 Diagrami za dimenzioniranje

Kopalnice, tuši, stranišča in podobni prostori so izključeni pri določanju predvidene temperature pretoka.

Mejnih krivulj ni dovoljeno preseči.

$\Delta\vartheta_{H,G}$ je mogoče najti prek mejne krivulje za zasedeno območje z najmanjšim razmikom med cevmi.

Največja predvidena temperatura dovoda vode mora biti:

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

V načinu hlajenja je temperatura dovoda vode odvisna od temperature rosišča, zato je treba namestiti tipalo vlažnosti.

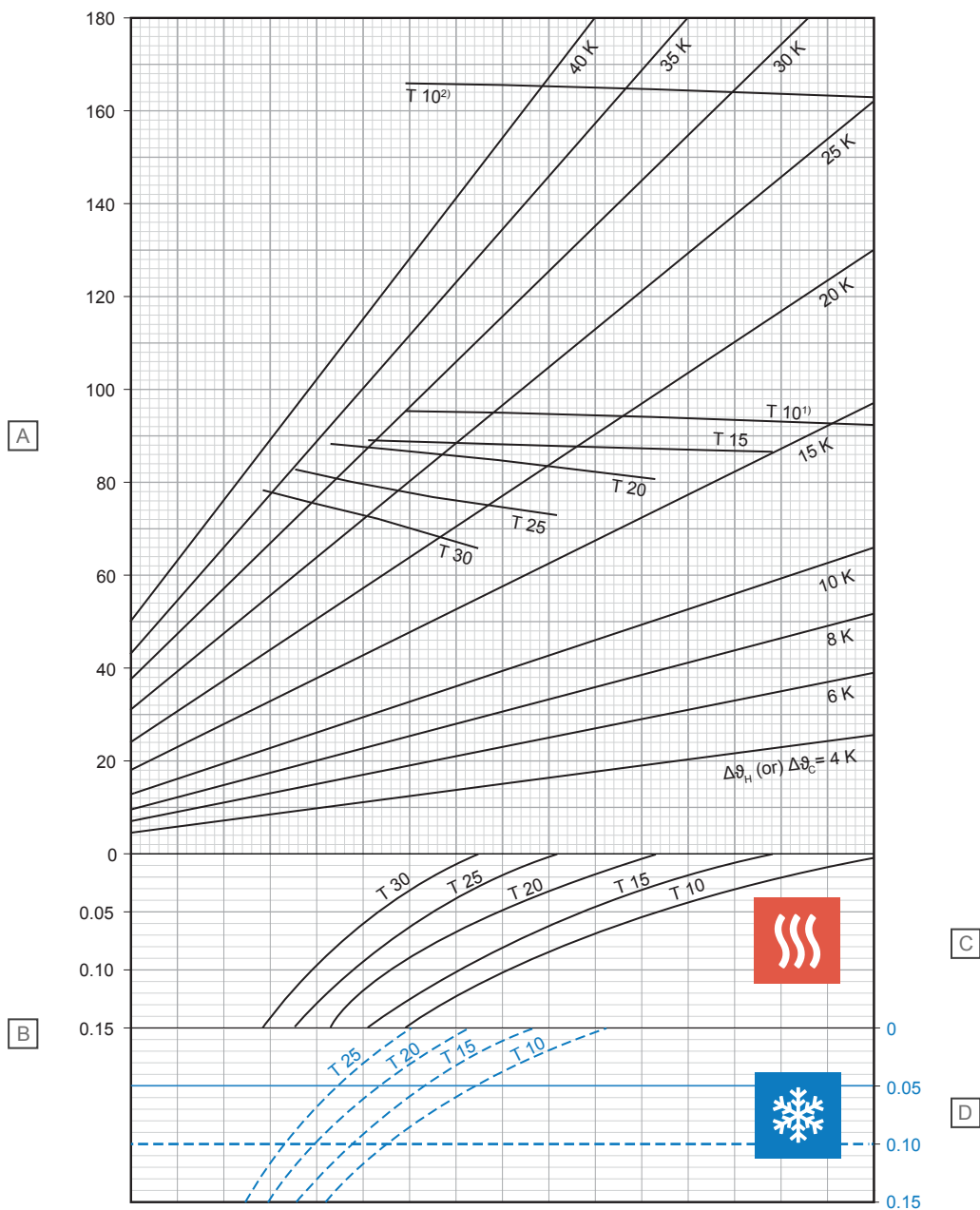
Naslednji rezultati diagramov so točni in v skladu s standardom EN 1264.

Okrajšave

Te okrajšave se uporabljajo v naslednjih diagramih:

| Okrajšave | Enota | Opis |
|---------------------------|--------------------|--|
| $A_{F,maks}$ | m ² | Največja površina območja ogrevanja/hlajenja |
| q_c | W/m ² | Specifična toplotna moč vgrajenih sistemov hlajenja |
| q_{des} | W/m ² | Načrtovana specifična toplotna moč sistemov talnega ogrevanja |
| $q_{G,maks}$ | W/m ² | Najvišja dovoljena specifična toplotna moč sistemov talnega ogrevanja |
| q_H | W/m ² | Specifična toplotna moč vgrajenih sistemov ogrevanja |
| q_N | W/m ² | Standardna toplotna moč sistemov talnega ogrevanja |
| $R_{\lambda,B}$ | m ² K/W | Toplotna upornost talne obloge Efektivna toplotna upornost talne obloge (prevleka) |
| $R_{\lambda,ins}$ | m ² K/W | Toplotna upornost toplotne izolacije |
| s_u | mm | Debelina plasti nad cevjo |
| T | cm | Razmak med cevmi |
| $\vartheta_{F,maks}$ | °C | Najvišja temperatura tal |
| ϑ_H | °C | Povprečna temperatura grelnega medija |
| ϑ_i | °C | Standardna notranja temperatura v prostoru |
| $\Delta\vartheta_c$ | K | Temperaturna razlika med prostorom in hladilnim medijem za sisteme hlajenja |
| $\Delta\vartheta_{C,N}$ | K | Standardna temperaturna razlika med prostorom in hladilnim medijem za sisteme hlajenja |
| $\Delta\vartheta_H$ | K | Temperaturna razlika med grelnim medijem in prostorom |
| $\Delta\vartheta_{H,G}$ | K | Mejna temperaturna razlika med grelnim medijem in prostorom za sisteme talnega ogrevanja |
| $\Delta\vartheta_{H,N}$ | K | Standardna temperaturna razlika med grelnim medijem in prostorom za ogrevalne sisteme, z izjemo talnega ogrevanja |
| $\Delta\vartheta_{V,des}$ | K | Načrtovana temperaturna razlika med temperaturo dovoda grelnega medija in temperaturo v prostoru s sistemi talnega ogrevanja, določena glede na prostor s q_{maks} |
| λ_u | W/mK | Toplotna prevodnost |

Uponor Comfort Pipe PLUS cev 14 x 2,0 mm z nosilnim slojem iz cementnega estriha (su = 35 mm z $\lambda_u = 1,2 \text{ W/mK}$)



D10000214

| Postavka | Enota | Opis |
|----------|--------------------|--|
| A | W/m ² | Specifičen učinek ogrevanja ali hlajenja [q_H ali q_C] |
| B | m ² K/W | Toplotna upornost [$R_{\lambda,B}$] |

C – ogrevanje

| T (cm) | q_H (W/m ²) | $\Delta\theta_{H,N}$ (K) |
|--------|---------------------------|--------------------------|
| 10 | 92,3 | 13,7 |
| 15 | 86,4 | 15,0 |
| 20 | 80,5 | 16,3 |
| 25 | 72,9 | 17,2 |
| 30 | 65,5 | 17,9 |

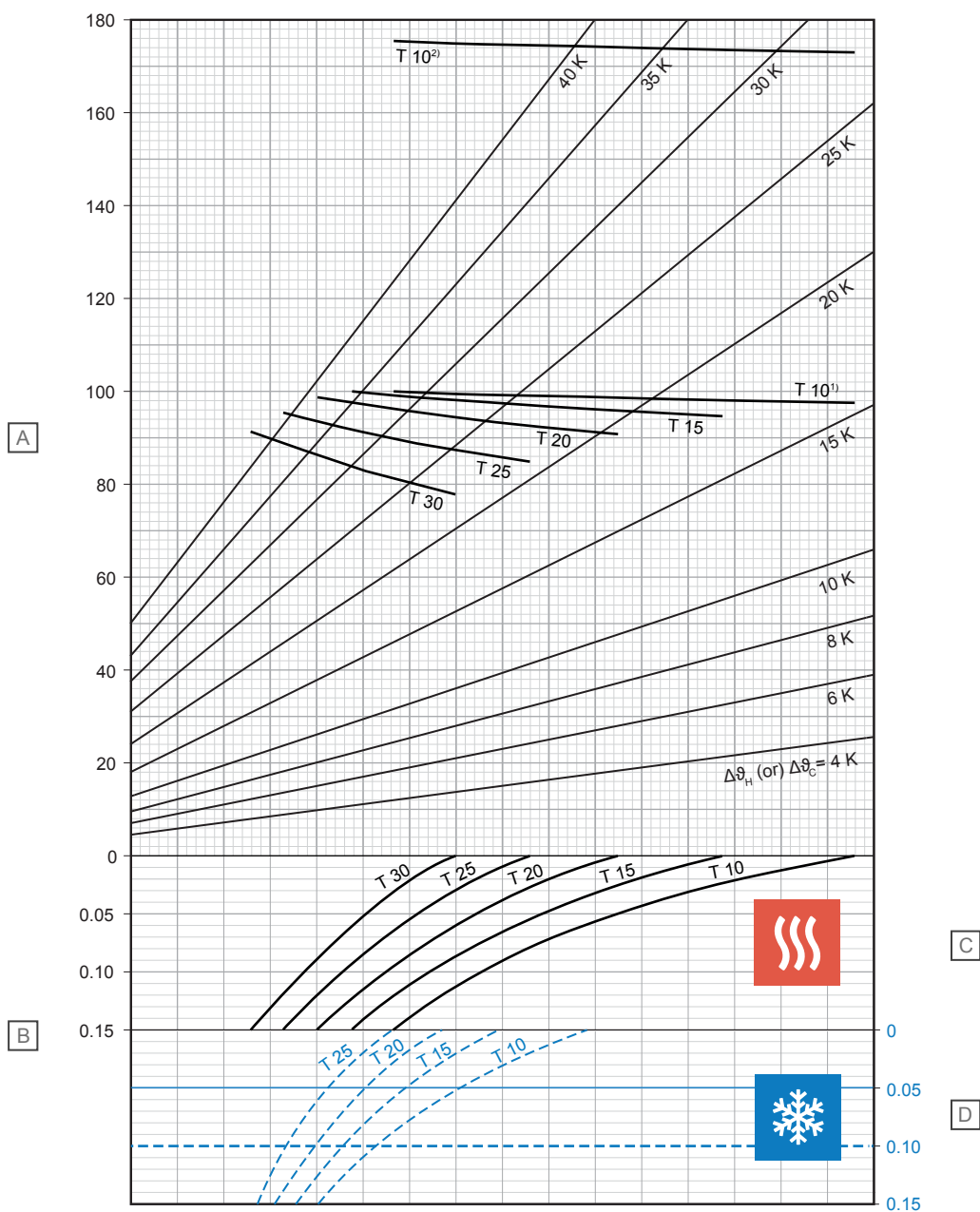
D – hlajenje

| T (cm) | q_C (W/m ²) | $\Delta\theta_{C,N}$ (K) |
|--------|---------------------------|--------------------------|
| 10 | 37,0 | 8 |
| 15 | 32,7 | 8 |
| 20 | 29,0 | 8 |
| 25 | 25,8 | 8 |

¹⁾ Mejna krivulja velja za $\vartheta_i 20 \text{ }^\circ\text{C}$ in $\vartheta_{F, \text{maks}} 29 \text{ }^\circ\text{C}$ ali $\vartheta_i 24 \text{ }^\circ\text{C}$ in $\vartheta_{F, \text{maks}} 33 \text{ }^\circ\text{C}$

²⁾ Mejna krivulja velja za $\vartheta_i 20 \text{ }^\circ\text{C}$ in $\vartheta_{F, \text{maks}} 35 \text{ }^\circ\text{C}$

Uponor Comfort Pipe PLUS cev 14 x 2,0 mm z nosilnim slojem iz cementnega estriha (su = 45 mm z $\lambda_u = 1,2 \text{ W/mK}$)



D10000215

| Postavka | Enota | Opis |
|----------|--------------------|--|
| A | W/m ² | Specifičen učinek ogrevanja ali hlajenja [q_H ali q_C] |
| B | m ² K/W | Toplotna upornost [$R_{\lambda,B}$] |

C – ogrevanje

| T (cm) | q_H (W/m ²) | $\Delta\theta_{H,N}$ (K) |
|--------|---------------------------|--------------------------|
| 10 | 97,7 | 15,4 |
| 15 | 94,8 | 17,5 |
| 20 | 90,9 | 19,4 |
| 25 | 84,9 | 20,9 |
| 30 | 77,7 | 22,0 |

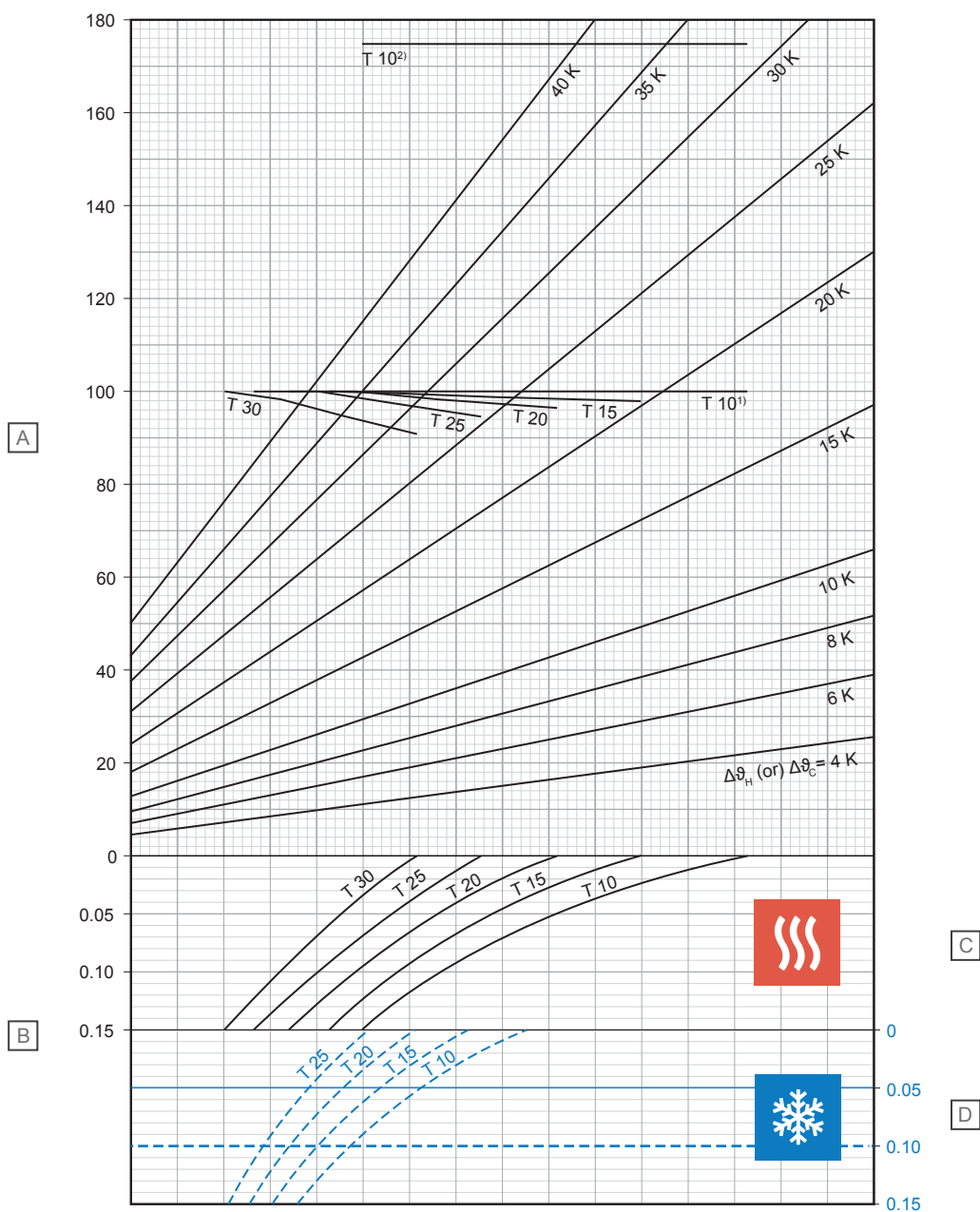
D – hlajenje

| T (cm) | q_C (W/m ²) | $\Delta\theta_{C,N}$ (K) |
|--------|---------------------------|--------------------------|
| 10 | 35,4 | 8 |
| 15 | 31,4 | 8 |
| 20 | 28,0 | 8 |
| 25 | 24,9 | 8 |

¹⁾ Mejna krivulja velja za $\vartheta_i 20 \text{ °C}$ in $\vartheta_{F, \text{maks}} 29 \text{ °C}$ ali $\vartheta_i 24 \text{ °C}$ in $\vartheta_{F, \text{maks}} 33 \text{ °C}$

²⁾ Mejna krivulja velja za $\vartheta_i 20 \text{ °C}$ in $\vartheta_{F, \text{maks}} 35 \text{ °C}$

Uponor Comfort Pipe PLUS cev 14 x 2,0 mm z nosilnim slojem iz cementnega estriha (su = 65 mm z $\lambda_u = 1,2 \text{ W/mK}$)



D10000216

| Postavka | Enota | Opis |
|----------|--------------------|--|
| A | W/m ² | Specifičen učinek ogrevanja ali hlajenja [q_H ali q_C] |
| B | m ² K/W | Toplotna upornost [$R_{\lambda,B}$] |

C – ogrevanje

| T (cm) | q_H (W/m ²) | $\Delta\theta_{H,N}$ (K) |
|--------|---------------------------|--------------------------|
| 10 | 100,0 | 17,9 |
| 15 | 98,1 | 20,2 |
| 20 | 96,6 | 22,7 |
| 25 | 94,7 | 25,5 |
| 30 | 90,9 | 27,9 |

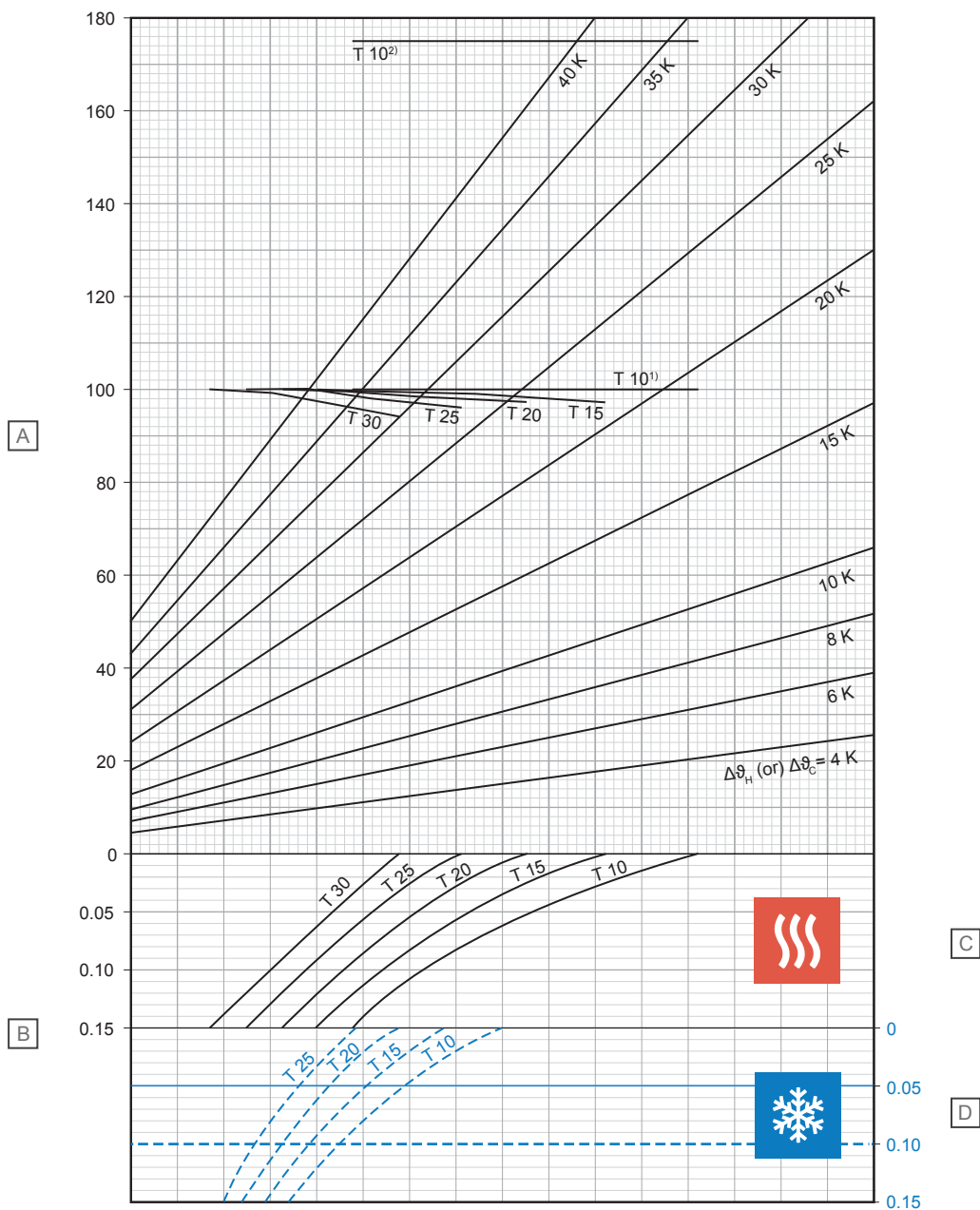
D – hlajenje

| T (cm) | q_C (W/m ²) | $\Delta\theta_{C,N}$ (K) |
|--------|---------------------------|--------------------------|
| 10 | 32,3 | 8 |
| 15 | 28,9 | 8 |
| 20 | 26 | 8 |
| 25 | 23,3 | 8 |

¹⁾ Mejna krivulja velja za ϑ_i 20 °C in $\vartheta_{F, \text{maks}}$ 29 °C ali ϑ_i 24 °C in $\vartheta_{F, \text{maks}}$ 33 °C

²⁾ Mejna krivulja velja za ϑ_i 20 °C in $\vartheta_{F, \text{maks}}$ 35 °C

Uponor Comfort Pipe PLUS cev 14 x 2,0 mm z nosilnim slojem iz cementnega estriha (su = 75 mm z $\lambda_u = 1,2 \text{ W/mK}$)



D10000217

| Postavka | Enota | Opis |
|----------|--------------------|--|
| A | W/m ² | Specifičen učinek ogrevanja ali hlajenja [q_H ali q_C] |
| B | m ² K/W | Toplotna upornost [$R_{\lambda,B}$] |

C – ogrevanje

| T (cm) | q_H (W/m ²) | $\Delta\theta_{H,N}$ (K) |
|--------|---------------------------|--------------------------|
| 10 | 100,0 | 19,0 |
| 15 | 98,8 | 21,5 |
| 20 | 97,5 | 24,1 |
| 25 | 96,1 | 27,0 |
| 30 | 94,2 | 30,0 |

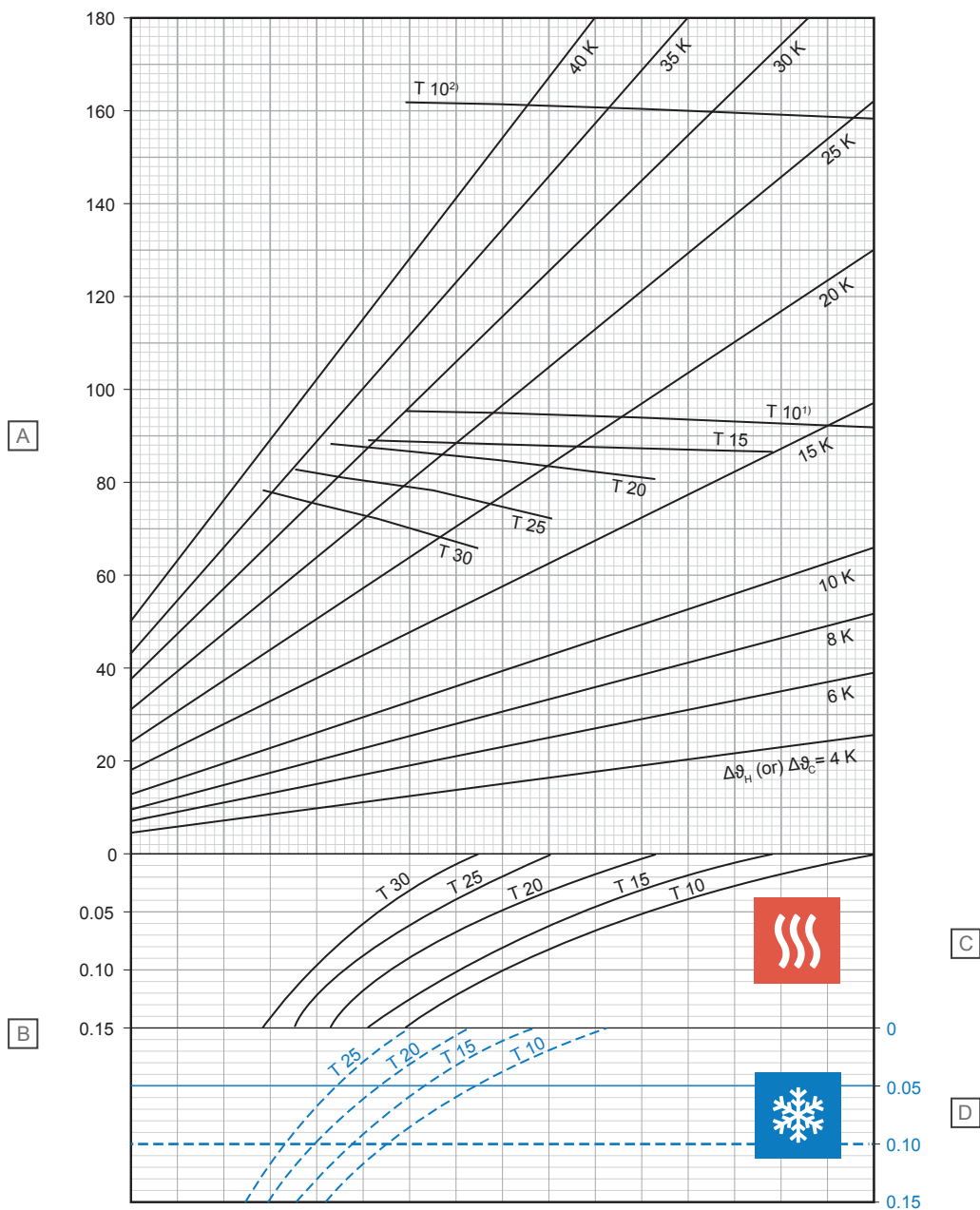
D – hlajenje

| T (cm) | q_C (W/m ²) | $\Delta\theta_{C,N}$ (K) |
|--------|---------------------------|--------------------------|
| 10 | 30,9 | 8 |
| 15 | 27,8 | 8 |
| 20 | 25,0 | 8 |
| 25 | 22,6 | 8 |

¹⁾ Mejna krivulja velja za ϑ_i 20 °C in $\vartheta_{F, maks}$ 29 °C ali ϑ_i 24 °C in $\vartheta_{F, maks}$ 33 °C

²⁾ Mejna krivulja velja za ϑ_i 20 °C in $\vartheta_{F, maks}$ 35 °C

Uponor Comfort Pipe PLUS cev 16 x 2,0 mm z nosilnim slojem iz cementnega estriha (su = 35 mm z $\lambda_u = 1,2 \text{ W/mK}$)



D10000218

| Postavka | Enota | Opis |
|----------|--------------------|--|
| A | W/m ² | Specifičen učinek ogrevanja ali hlajenja [q_H ali q_C] |
| B | m ² K/W | Toplotna upornost [$R_{\lambda,B}$] |

C – ogrevanje

| 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 |
| 25 | 72,5 | 16,7 |
| 30 | 64,9 | 17,3 |

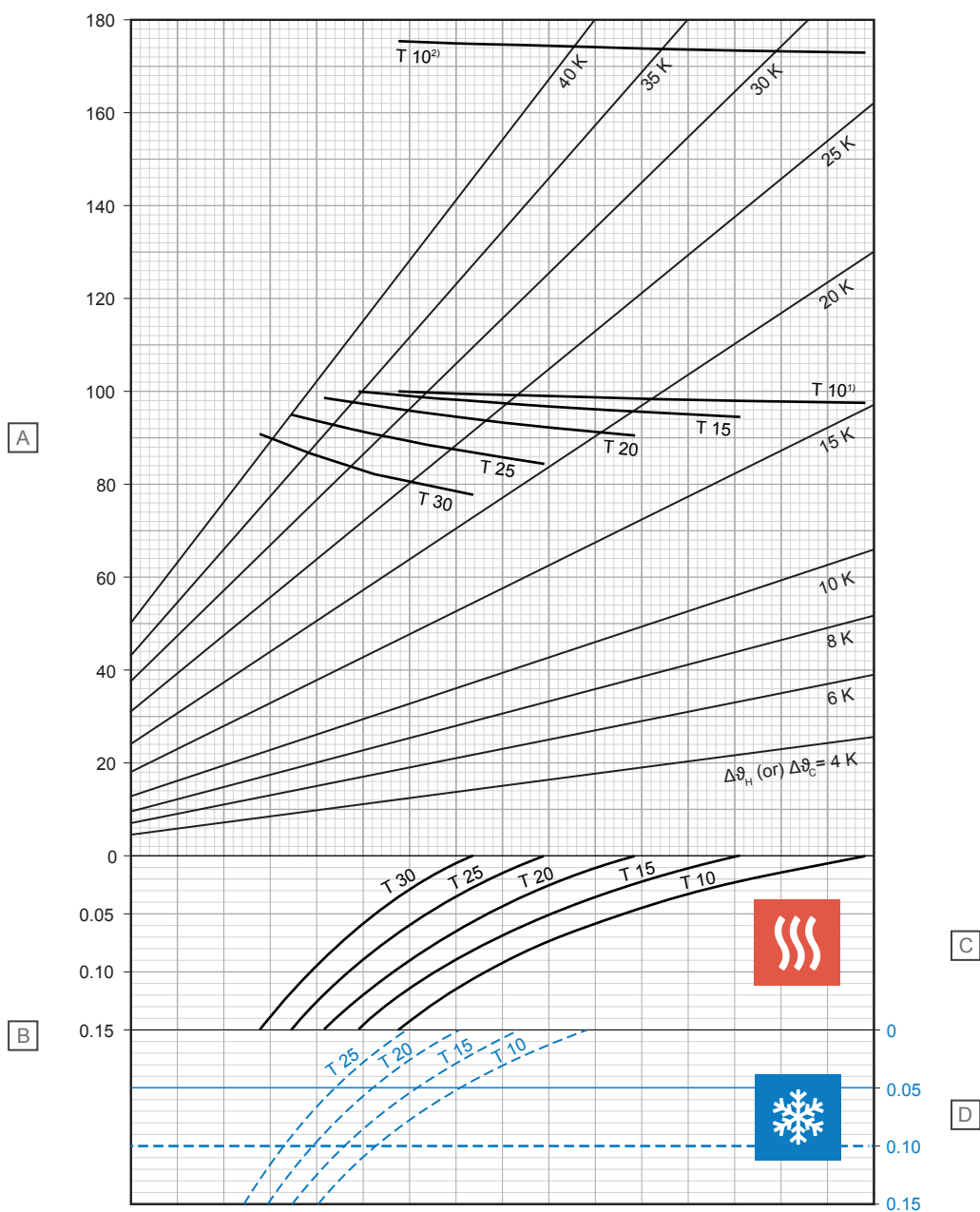
D – hlajenje

| T (cm) | q_C (W/m ²) | $\Delta\theta_{C,N}$ (K) |
|--------|---------------------------|--------------------------|
| 10 | 37,4 | 8 |
| 15 | 33,2 | 8 |
| 20 | 29,6 | 8 |
| 25 | 26,3 | 8 |

¹⁾ Mejna krivulja velja za $\vartheta_i 20 \text{ }^\circ\text{C}$ in $\vartheta_{F, \text{maks}} 29 \text{ }^\circ\text{C}$ ali $\vartheta_i 24 \text{ }^\circ\text{C}$ in $\vartheta_{F, \text{maks}} 33 \text{ }^\circ\text{C}$

²⁾ Mejna krivulja velja za $\vartheta_i 20 \text{ }^\circ\text{C}$ in $\vartheta_{F, \text{maks}} 35 \text{ }^\circ\text{C}$

Uponor Comfort Pipe PLUS cev 16 x 2,0 mm z nosilnim slojem iz cementnega estriha (su = 45 mm z $\lambda_u = 1,2 \text{ W/mK}$)



| Postavka | Enota | Opis |
|----------|--------------------|--|
| A | W/m ² | Specifičen učinek ogrevanja ali hlajenja [q_H ali q_C] |
| B | m ² K/W | Toplotna upornost [$R_{\lambda,B}$] |

C – ogrevanje

| 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 |
| 25 | 84,4 | 20,3 |
| 30 | 77,0 | 21,3 |

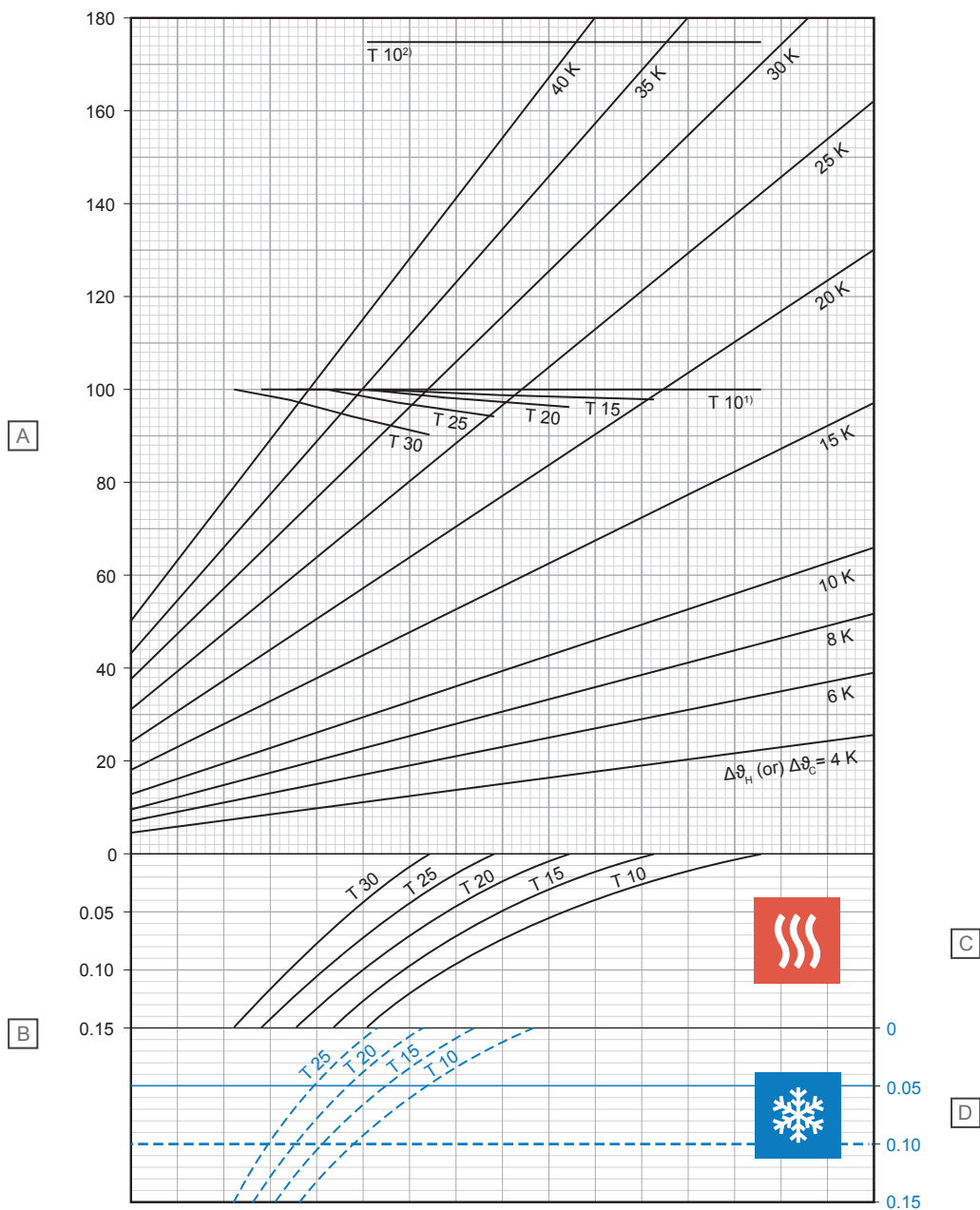
D – hlajenje

| T (cm) | q_C (W/m ²) | $\Delta\theta_{C,N}$ (K) |
|--------|---------------------------|--------------------------|
| 10 | 35,8 | 8 |
| 15 | 31,9 | 8 |
| 20 | 28,5 | 8 |
| 25 | 25,4 | 8 |

¹⁾ Mejna krivulja velja za ϑ_i 20 °C in $\vartheta_{F, \text{maks}}$ 29 °C ali ϑ_i 24 °C in $\vartheta_{F, \text{maks}}$ 33 °C

²⁾ Mejna krivulja velja za ϑ_i 20 °C in $\vartheta_{F, \text{maks}}$ 35 °C

Uponor Comfort Pipe PLUS cev 16 x 2,0 mm z nosilnim slojem iz cementnega estriha (su = 65 mm z $\lambda_u = 1,2 \text{ W/mK}$)



D10000216

| Postavka | Enota | Opis |
|----------|--------------------|--|
| A | W/m ² | Specifičen učinek ogrevanja ali hlajenja [q_H ali q_C] |
| B | m ² K/W | Toplotna upornost [$R_{\lambda,B}$] |

C – ogrevanje

| T (cm) | q_H (W/m ²) | $\Delta\vartheta_{H,N}$ (K) |
|--------|---------------------------|-----------------------------|
| 10 | 100,0 | 17,6 |
| 15 | 98,0 | 19,8 |
| 20 | 96,4 | 22,2 |
| 25 | 94,3 | 24,8 |
| 30 | 90,3 | 27,0 |

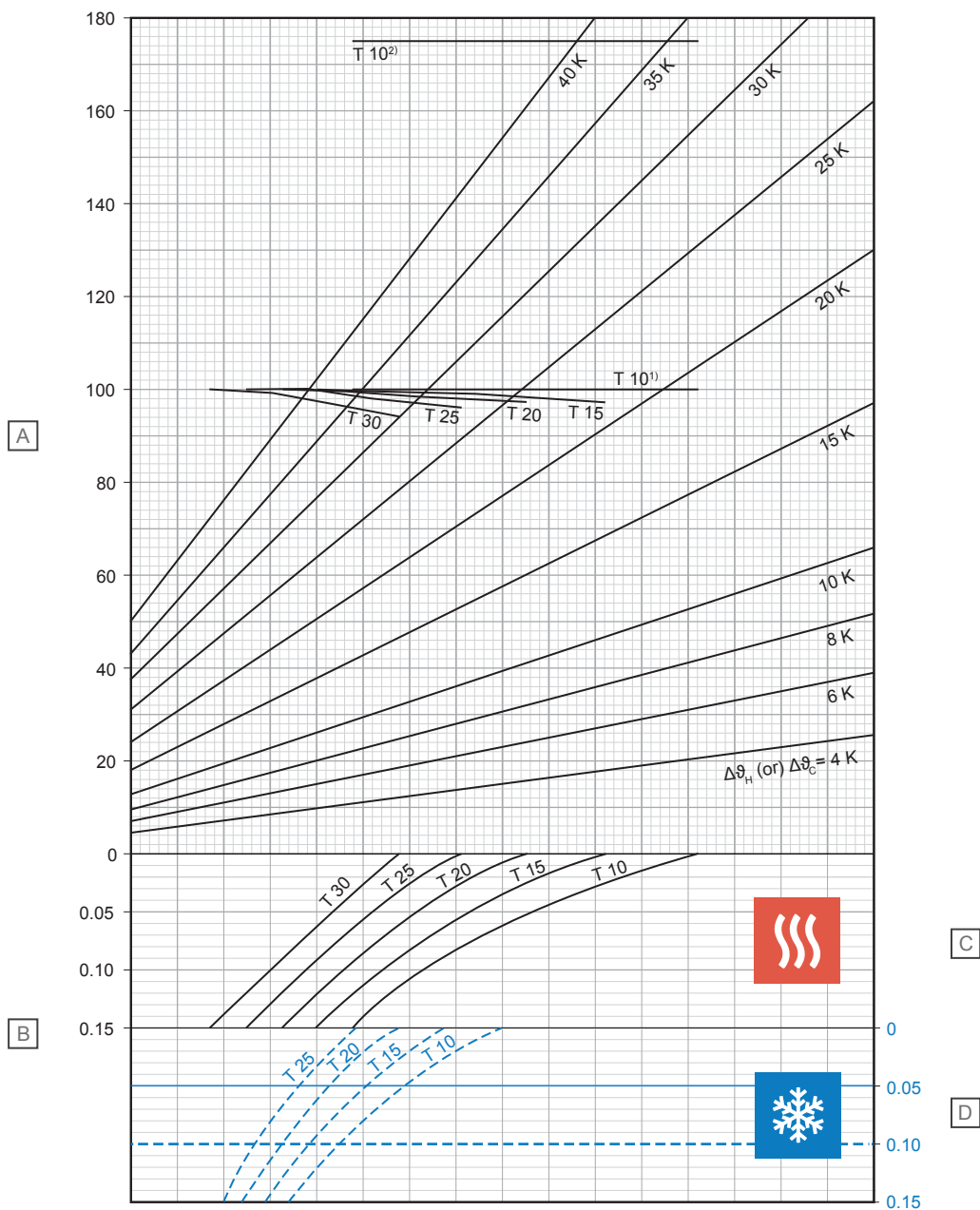
D – hlajenje

| T (cm) | q_C (W/m ²) | $\Delta\vartheta_{C,N}$ (K) |
|--------|---------------------------|-----------------------------|
| 10 | 32,7 | 8 |
| 15 | 29,4 | 8 |
| 20 | 26,4 | 8 |
| 25 | 23,8 | 8 |

¹⁾ Mejna krivulja velja za ϑ_i 20 °C in $\vartheta_{F, \text{maks}}$ 29 °C ali ϑ_i 24 °C in $\vartheta_{F, \text{maks}}$ 33 °C

²⁾ Mejna krivulja velja za ϑ_i 20 °C in $\vartheta_{F, \text{maks}}$ 35 °C

Uponor Comfort Pipe PLUS cev 16 x 2,0 mm z nosilnim slojem iz cementnega estriha (su = 75 mm z $\lambda_u = 1,2 \text{ W/mK}$)



D10000221

| Postavka | Enota | Opis |
|----------|--------------------|--|
| A | W/m ² | Specifičen učinek ogrevanja ali hlajenja [q_H ali q_C] |
| B | m ² K/W | Toplotna upornost [$R_{\lambda,B}$] |

C – ogrevanje

| 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 |
| 25 | 95,9 | 26,3 |
| 30 | 93,8 | 29,1 |

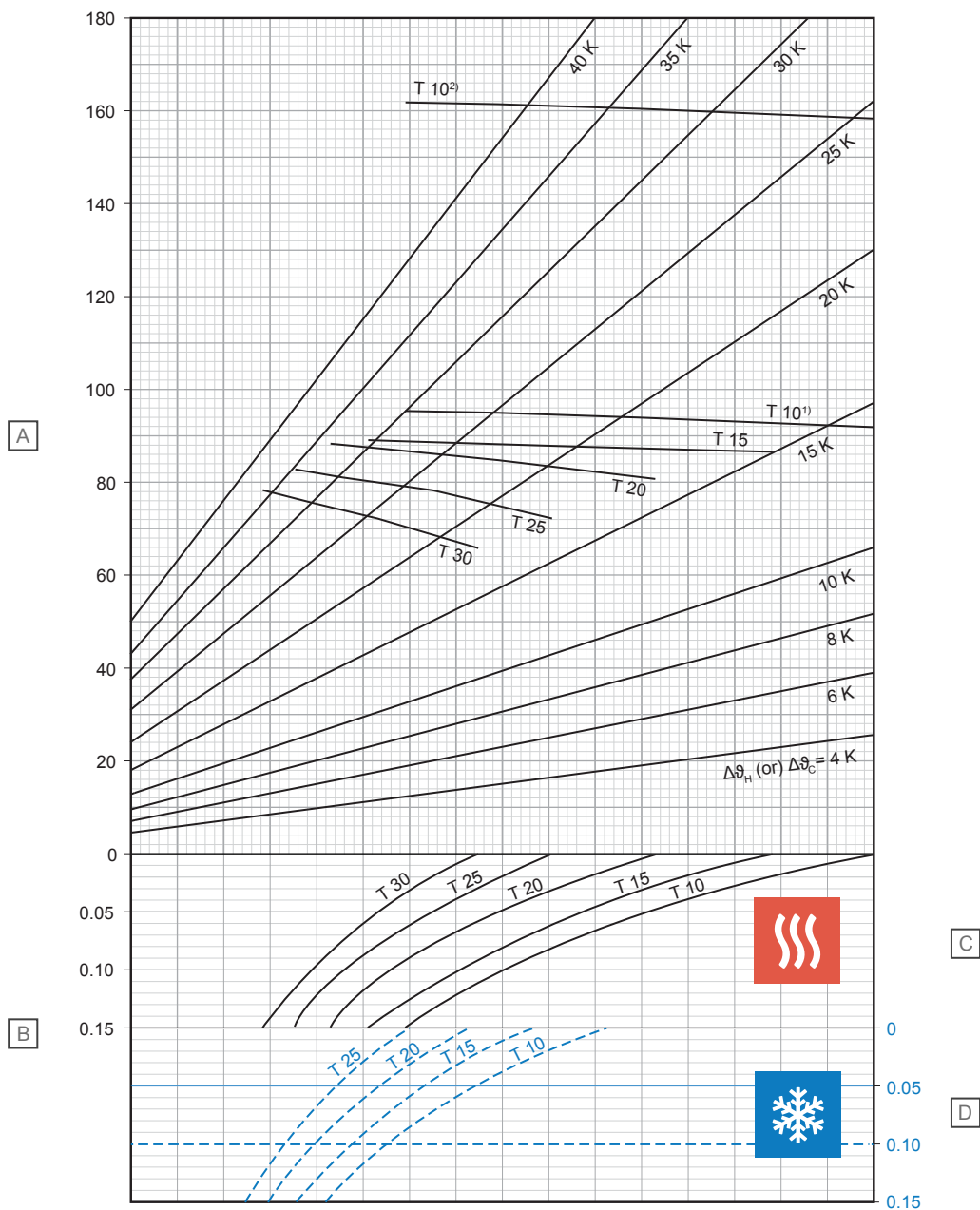
D – hlajenje

| T (cm) | q_C (W/m ²) | $\Delta\vartheta_{C,N}$ (K) |
|--------|---------------------------|-----------------------------|
| 10 | 31,3 | 8 |
| 15 | 28,2 | 8 |
| 20 | 25,5 | 8 |
| 25 | 23,0 | 8 |

¹⁾ Mejna krivulja velja za $\vartheta_i 20 \text{ }^\circ\text{C}$ in $\vartheta_{F, \text{maks}} 29 \text{ }^\circ\text{C}$ ali $\vartheta_i 24 \text{ }^\circ\text{C}$ in $\vartheta_{F, \text{maks}} 33 \text{ }^\circ\text{C}$

²⁾ Mejna krivulja velja za $\vartheta_i 20 \text{ }^\circ\text{C}$ in $\vartheta_{F, \text{maks}} 35 \text{ }^\circ\text{C}$

Uponor Comfort Pipe PLUS cev 17 x 2,0 mm z nosilnim slojem iz cementnega estriha (su = 35 mm z $\lambda_u = 1,2 \text{ W/mK}$)



D10000230

| Postavka | Enota | Opis |
|----------|--------------------|--|
| A | W/m ² | Specifičen učinek ogrevanja ali hlajenja [q_H ali q_C] |
| B | m ² K/W | Toplotna upornost [$R_{\lambda,B}$] |

C – ogrevanje

| 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 |
| 25 | 72,3 | 16,4 |
| 30 | 64,7 | 17,0 |

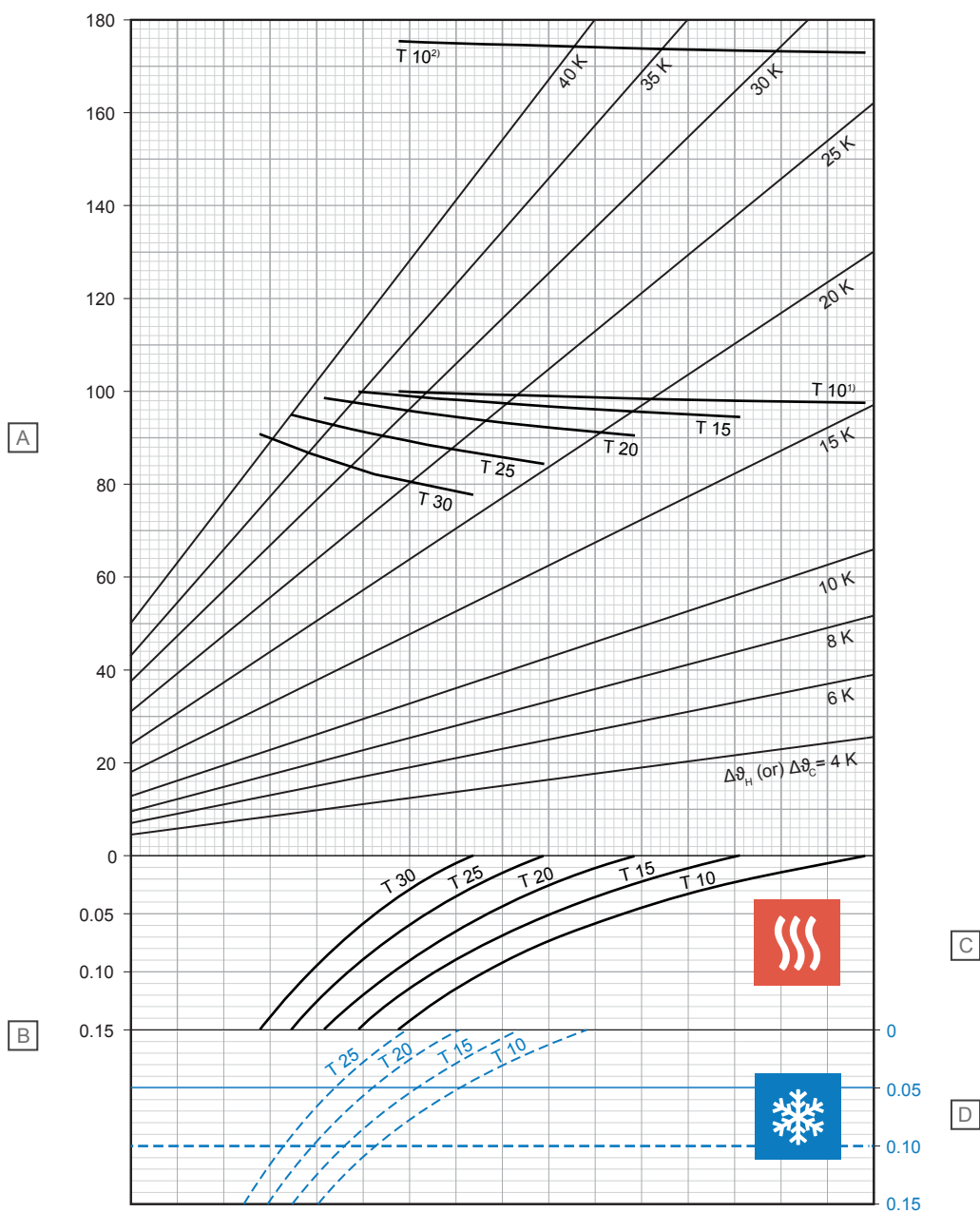
D – hlajenje

| T (cm) | q_C (W/m ²) | $\Delta\theta_{C,N}$ (K) |
|--------|---------------------------|--------------------------|
| 10 | 37,6 | 8 |
| 15 | 33,5 | 8 |
| 20 | 29,8 | 8 |
| 25 | 26,6 | 8 |

¹⁾ Mejna krivulja velja za ϑ_i 20 °C in $\vartheta_{F, \text{maks}}$ 29 °C ali ϑ_i 24 °C in $\vartheta_{F, \text{maks}}$ 33 °C

²⁾ Mejna krivulja velja za ϑ_i 20 °C in $\vartheta_{F, \text{maks}}$ 35 °C

Uponor Comfort Pipe PLUS cev 17 x 2,0 mm z nosilnim slojem iz cementnega estriha (su = 45 mm z $\lambda_u = 1,2 \text{ W/mK}$)



D0000231

| Postavka | Enota | Opis |
|----------|--------------------|--|
| A | W/m ² | Specifičen učinek ogrevanja ali hlajenja [q_H ali q_C] |
| B | m ² K/W | Toplotna upornost [$R_{\lambda,B}$] |

C – ogrevanje

| 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 |
| 25 | 84,2 | 20,0 |
| 30 | 76,7 | 20,9 |

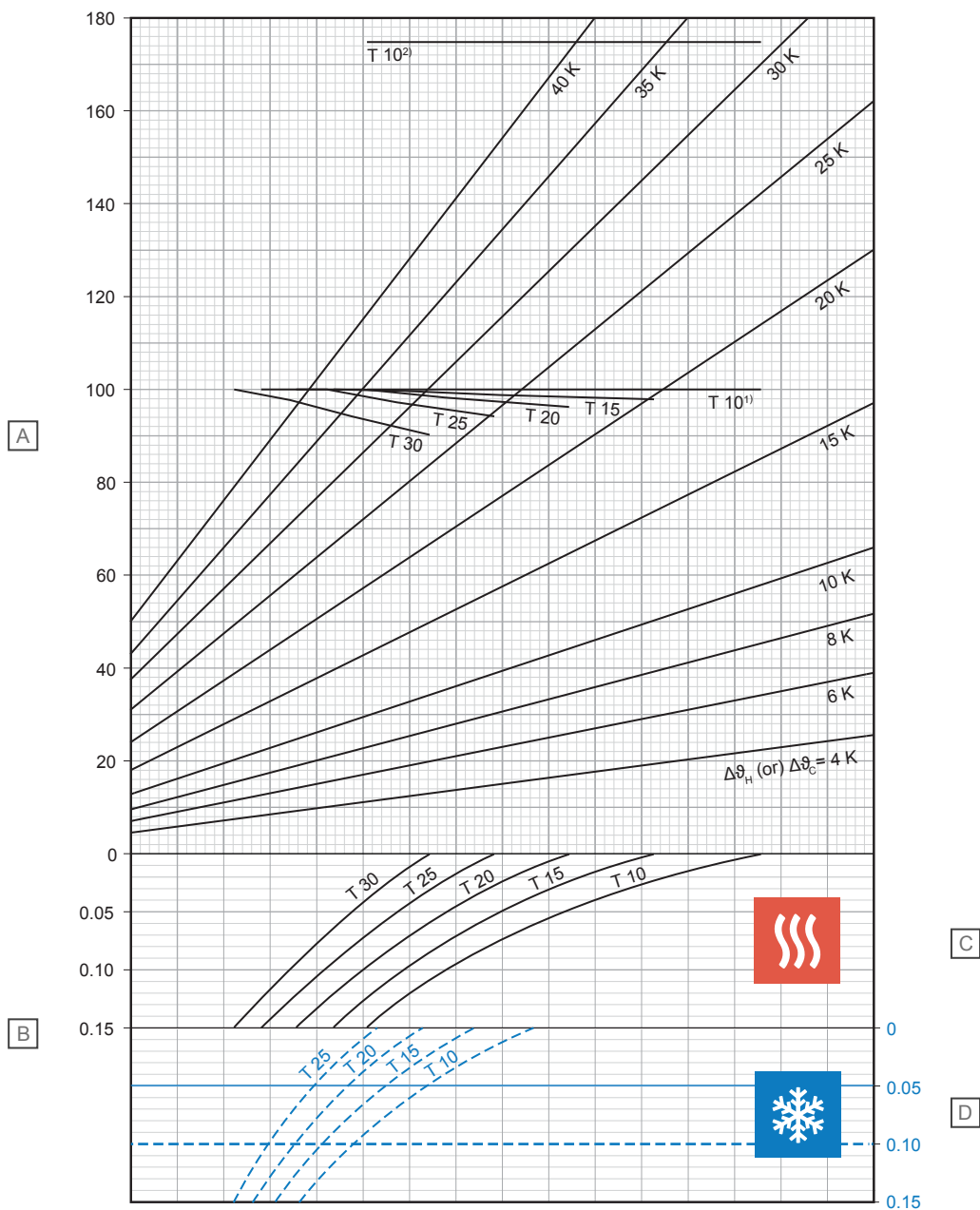
D – hlajenje

| T (cm) | q_C (W/m ²) | $\Delta\theta_{C,N}$ (K) |
|--------|---------------------------|--------------------------|
| 10 | 36,0 | 8 |
| 15 | 32,1 | 8 |
| 20 | 28,7 | 8 |
| 25 | 25,7 | 8 |

¹⁾ Mejna krivulja velja za ϑ_i 20 °C in $\vartheta_{F, maks}$ 29 °C ali ϑ_i 24 °C in $\vartheta_{F, maks}$ 33 °C

²⁾ Mejna krivulja velja za ϑ_i 20 °C in $\vartheta_{F, maks}$ 35 °C

Uponor Comfort Pipe PLUS cev 17 x 2,0 mm z nosilnim slojem iz cementnega estriha (su = 65 mm z $\lambda_u = 1,2 \text{ W/mK}$)



| Postavka | Enota | Opis |
|----------|--------------------|--|
| A | W/m ² | Specifičen učinek ogrevanja ali hlajenja [q_H ali q_C] |
| B | m ² K/W | Toplotna upornost [$R_{\lambda,B}$] |

C – ogrevanje

| 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 |
| 25 | 94,1 | 24,4 |
| 30 | 90,0 | 26,6 |

D – hlajenje

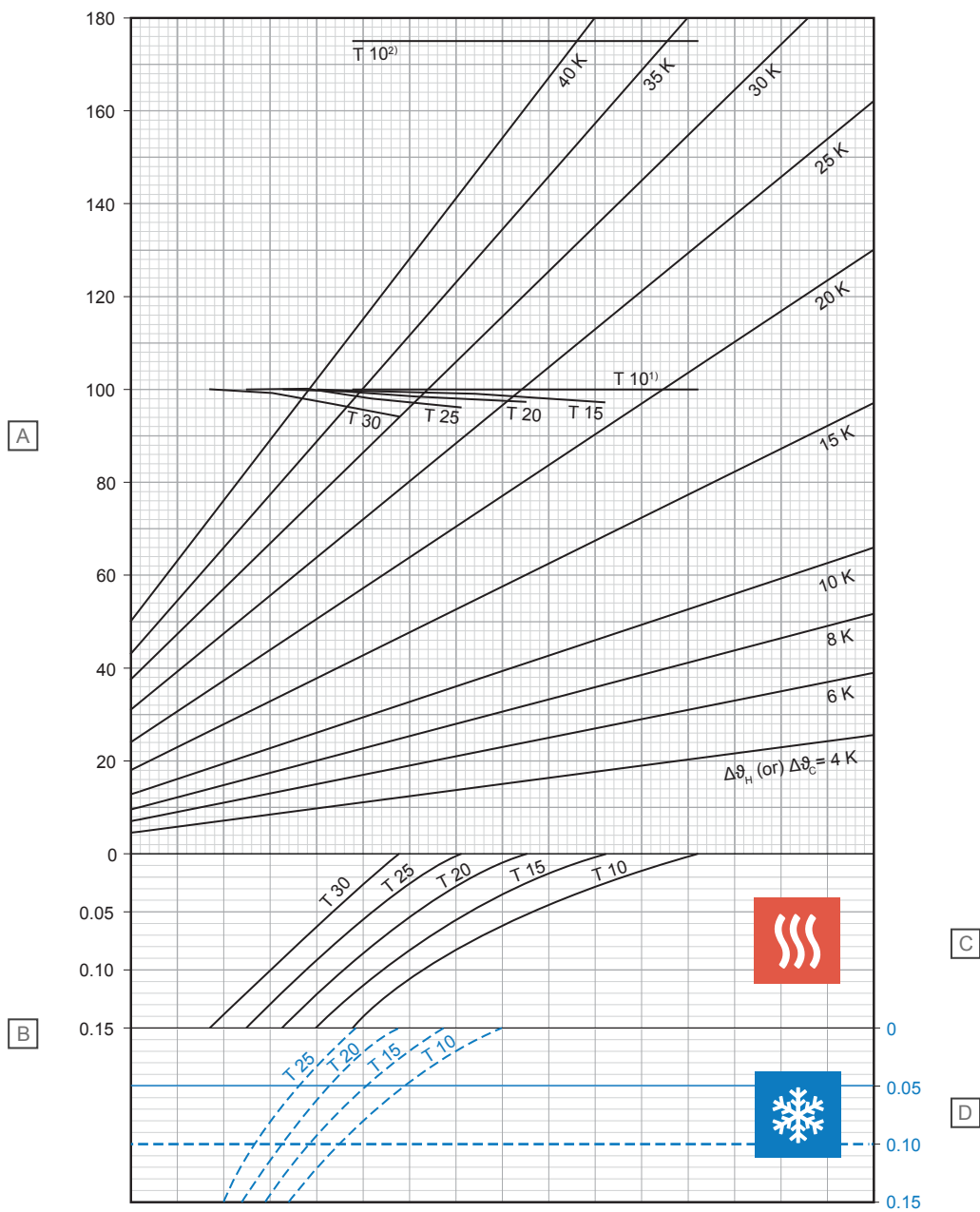
| T (cm) | q_C (W/m ²) | $\Delta\theta_{C,N}$ (K) |
|--------|---------------------------|--------------------------|
| 10 | 32,9 | 8 |
| 15 | 29,6 | 8 |
| 20 | 26,7 | 8 |
| 25 | 24,1 | 8 |

¹⁾ Mejna krivulja velja za ϑ_i 20 °C in $\vartheta_{F, \text{maks}}$ 29 °C ali ϑ_i 24 °C in $\vartheta_{F, \text{maks}}$ 33 °C

²⁾ Mejna krivulja velja za ϑ_i 20 °C in $\vartheta_{F, \text{maks}}$ 35 °C

D0000232

Uponor Comfort Pipe PLUS cev 17 x 2,0 mm z nosilnim slojem iz cementnega estriha (su = 75 mm z $\lambda_u = 1,2 \text{ W/mK}$)



| Postavka | Enota | Opis |
|----------|--------------------|--|
| A | W/m ² | Specifičen učinek ogrevanja ali hlajenja [q_H ali q_C] |
| B | m ² K/W | Toplotna upornost [$R_{\lambda,B}$] |

C – ogrevanje

| 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 |
| 25 | 95,8 | 25,9 |
| 30 | 93,5 | 28,7 |

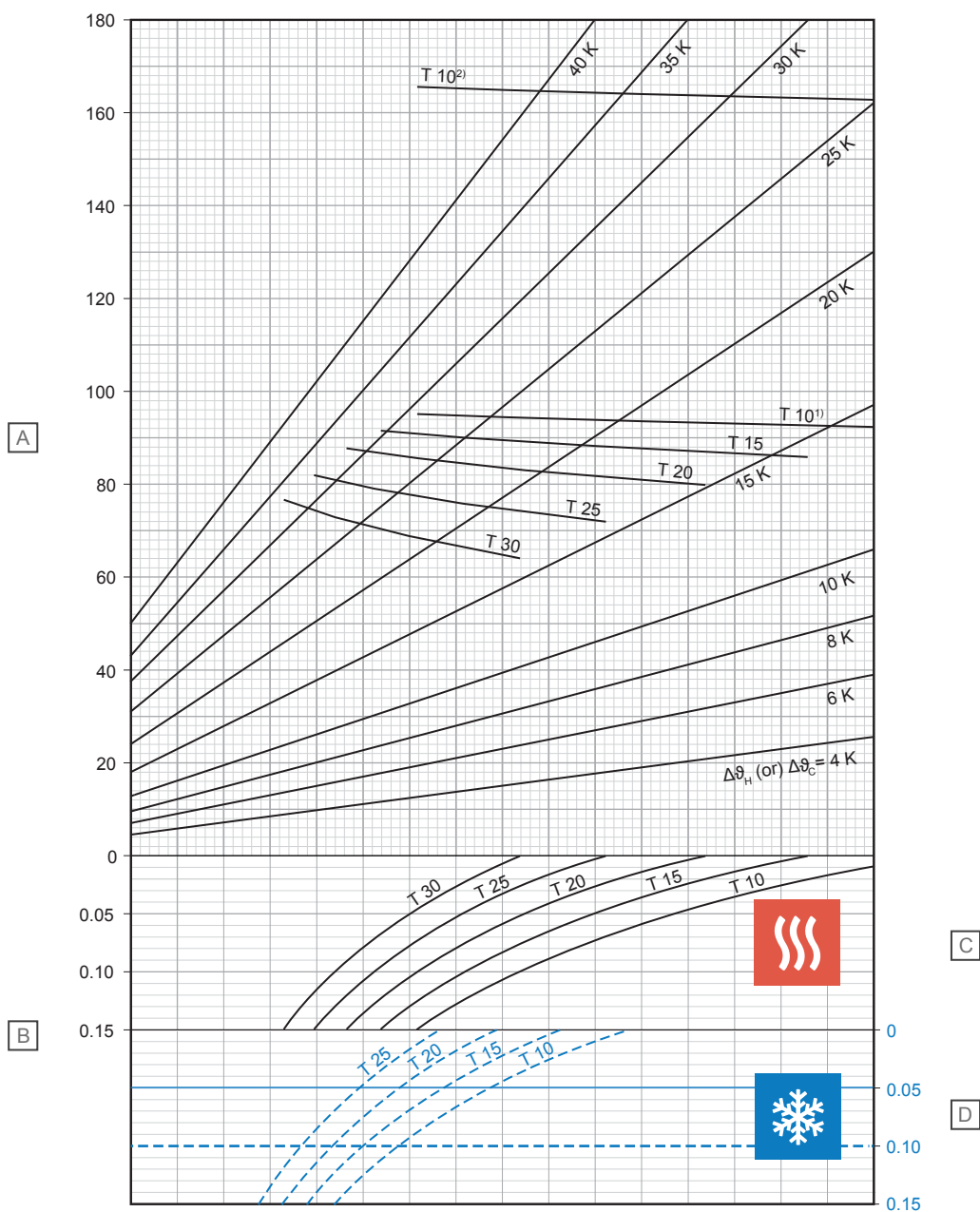
D – hlajenje

| T (cm) | q_C (W/m ²) | $\Delta\theta_{C,N}$ (K) |
|--------|---------------------------|--------------------------|
| 10 | 31,4 | 8 |
| 15 | 28,4 | 8 |
| 20 | 25,7 | 8 |
| 25 | 23,3 | 8 |

¹⁾ Mejna krivulja velja za ϑ_i 20 °C in $\vartheta_{F, maks}$ 29 °C ali ϑ_i 24 °C in $\vartheta_{F, maks}$ 33 °C

²⁾ Mejna krivulja velja za ϑ_i 20 °C in $\vartheta_{F, maks}$ 35 °C

Uponor Comfort Pipe PLUS cev 20 x 2,0 mm z nosilnim slojem iz cementnega estriha (su = 35 mm z $\lambda_u = 1,2 \text{ W/mK}$)



D10000234

| Postavka | Enota | Opis |
|----------|--------------------|--|
| A | W/m ² | Specifičen učinek ogrevanja ali hlajenja [q_H ali q_C] |
| B | m ² K/W | Toplotna upornost [$R_{\lambda,B}$] |

C – ogrevanje

| 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 |
| 25 | 71,8 | 15,7 |
| 30 | 63,8 | 16,1 |

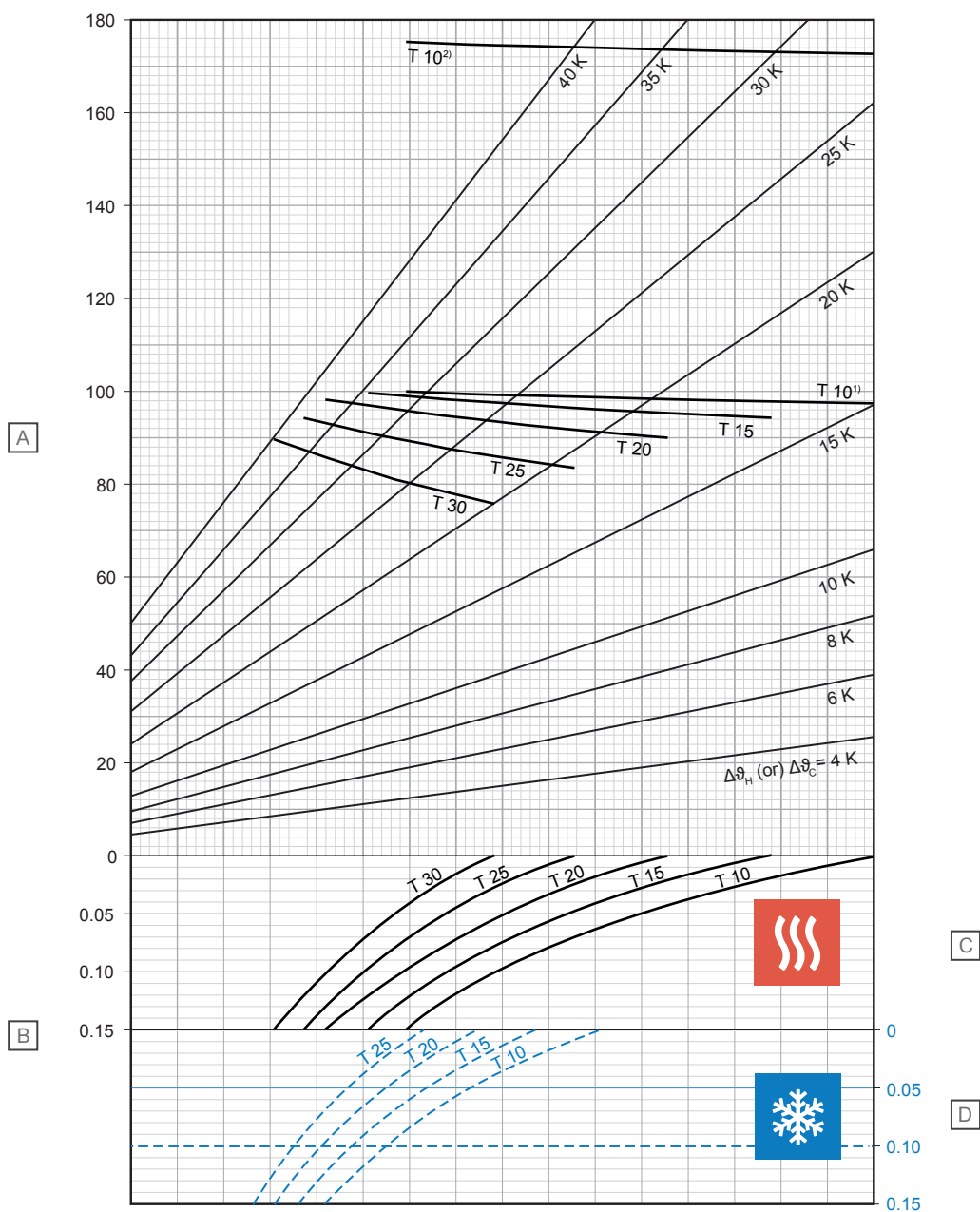
D – hlajenje

| T (cm) | q_C (W/m ²) | $\Delta\vartheta_{C,N}$ (K) |
|--------|---------------------------|-----------------------------|
| 10 | 38,2 | 8 |
| 15 | 34,2 | 8 |
| 20 | 30,6 | 8 |
| 25 | 27,4 | 8 |

¹⁾ Mejna krivulja velja za ϑ_i 20 °C in $\vartheta_{F, \text{maks}}$ 29 °C ali ϑ_i 24 °C in $\vartheta_{F, \text{maks}}$ 33 °C

²⁾ Mejna krivulja velja za ϑ_i 20 °C in $\vartheta_{F, \text{maks}}$ 35 °C

Uponor Comfort Pipe PLUS cev 20 x 2,0 mm z nosilnim slojem iz cementnega estriha (su = 45 mm z $\lambda_u = 1,2 \text{ W/mK}$)



| Postavka | Enota | Opis |
|----------|-------|--|
| A | W/m² | Specifičen učinek ogrevanja ali hlajenja [q_H ali q_C] |
| B | m²K/W | Toplotna upornost [$R_{\lambda,B}$] |

C – ogrevanje

| 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 |
| 25 | 83,5 | 19,1 |
| 30 | 75,7 | 19,9 |

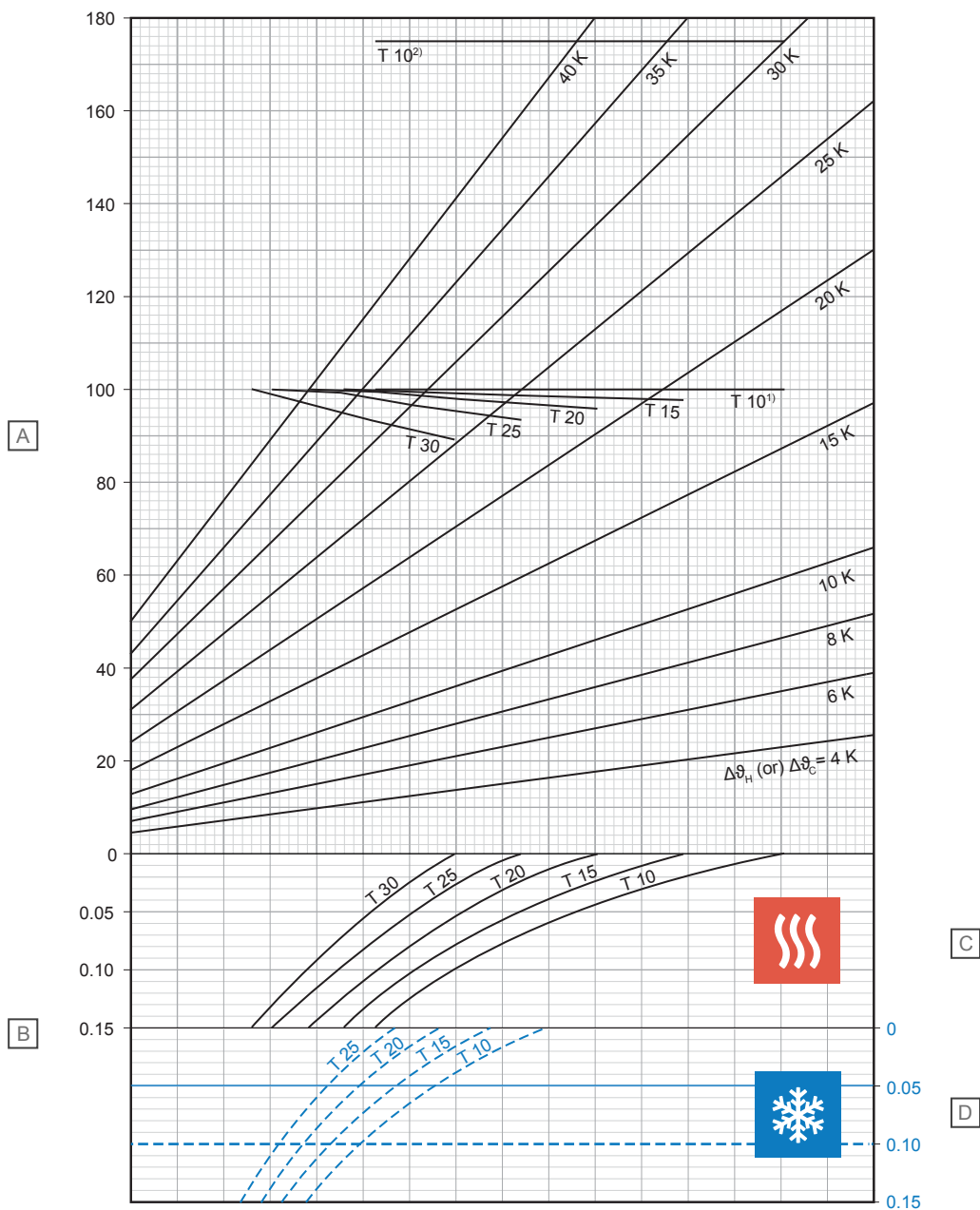
D – hlajenje

| T (cm) | q_C (W/m²) | $\Delta\theta_{C,N}$ (K) |
|--------|--------------|--------------------------|
| 10 | 36,6 | 8 |
| 15 | 32,9 | 8 |
| 20 | 29,5 | 8 |
| 25 | 26,5 | 8 |

¹⁾ Mejna krivulja velja za ϑ_i 20 °C in $\vartheta_{F, \text{maks}}$ 29 °C ali ϑ_i 24 °C in $\vartheta_{F, \text{maks}}$ 33 °C

²⁾ Mejna krivulja velja za ϑ_i 20 °C in $\vartheta_{F, \text{maks}}$ 35 °C

Uponor Comfort Pipe PLUS cev 20 x 2,0 mm z nosilnim slojem iz cementnega estriha (su = 65 mm z $\lambda_u = 1,2 \text{ W/mK}$)



| Postavka | Enota | Opis |
|----------|--------------------|--|
| A | W/m ² | Specifičen učinek ogrevanja ali hlajenja [q_H ali q_C] |
| B | m ² K/W | Toplotna upornost [$R_{\lambda,B}$] |

C – ogrevanje

| 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 |
| 25 | 93,6 | 23,4 |
| 30 | 89,2 | 25,3 |

D – hlajenje

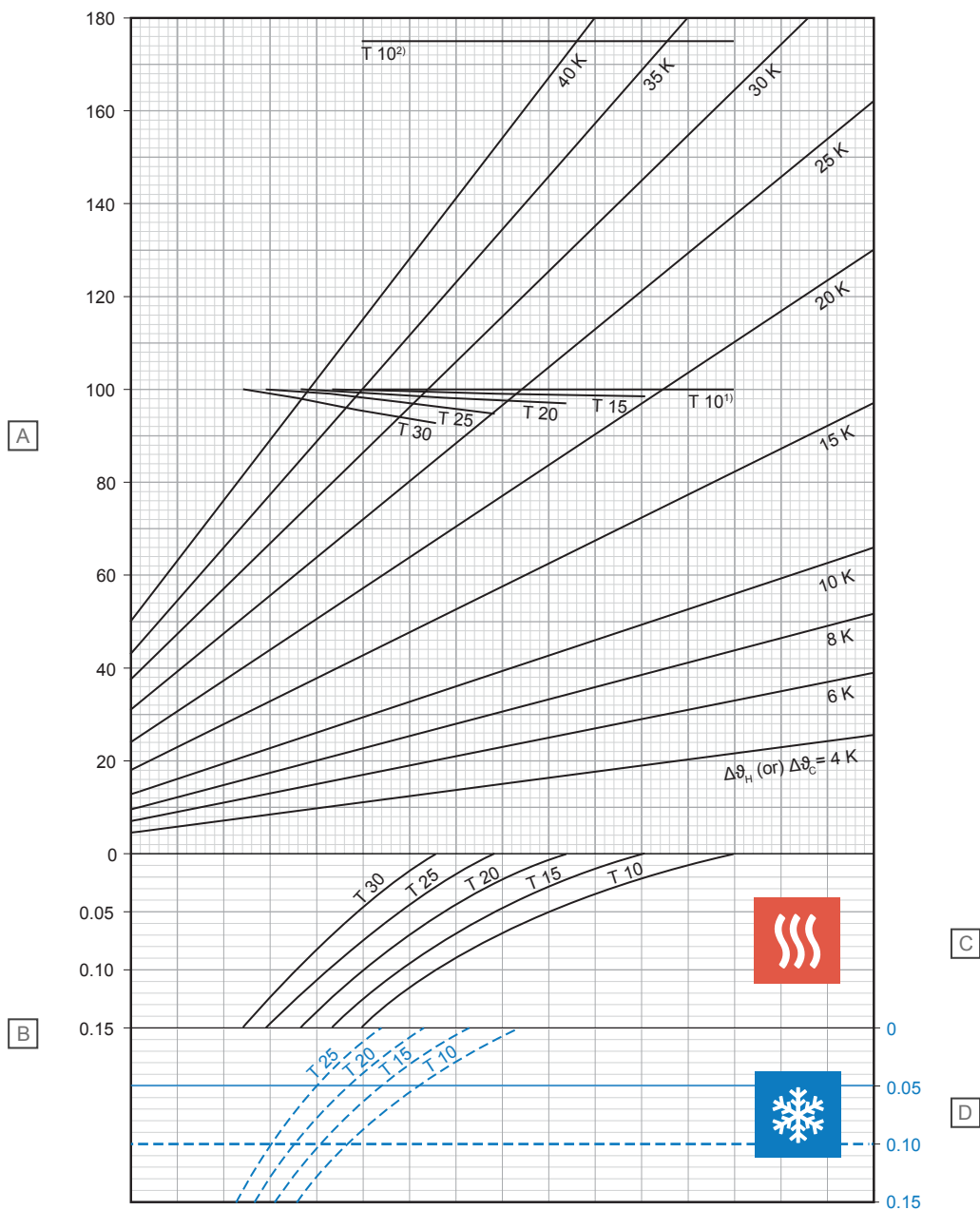
| T (cm) | q_C (W/m ²) | $\Delta\theta_{C,N}$ (K) |
|--------|---------------------------|--------------------------|
| 10 | 33,4 | 8 |
| 15 | 30,3 | 8 |
| 20 | 27,4 | 8 |
| 25 | 24,8 | 8 |

¹⁾ Mejna krivulja velja za ϑ_i 20 °C in $\vartheta_{F, \text{maks}}$ 29 °C ali ϑ_i 24 °C in $\vartheta_{F, \text{maks}}$ 33 °C

²⁾ Mejna krivulja velja za ϑ_i 20 °C in $\vartheta_{F, \text{maks}}$ 35 °C

D0000236

Uponor Comfort Pipe PLUS cev 20 x 2,0 mm z nosilnim slojem iz cementnega estriha (su = 75 mm z $\lambda_u = 1,2 \text{ W/mK}$)



| Postavka | Enota | Opis |
|----------|--------------------|--|
| A | W/m ² | Specifičen učinek ogrevanja ali hlajenja [q_H ali q_C] |
| B | m ² K/W | Toplotna upornost [$R_{\lambda,B}$] |

C – ogrevanje

| 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 |
| 25 | 95,4 | 24,9 |
| 30 | 92,9 | 27,4 |

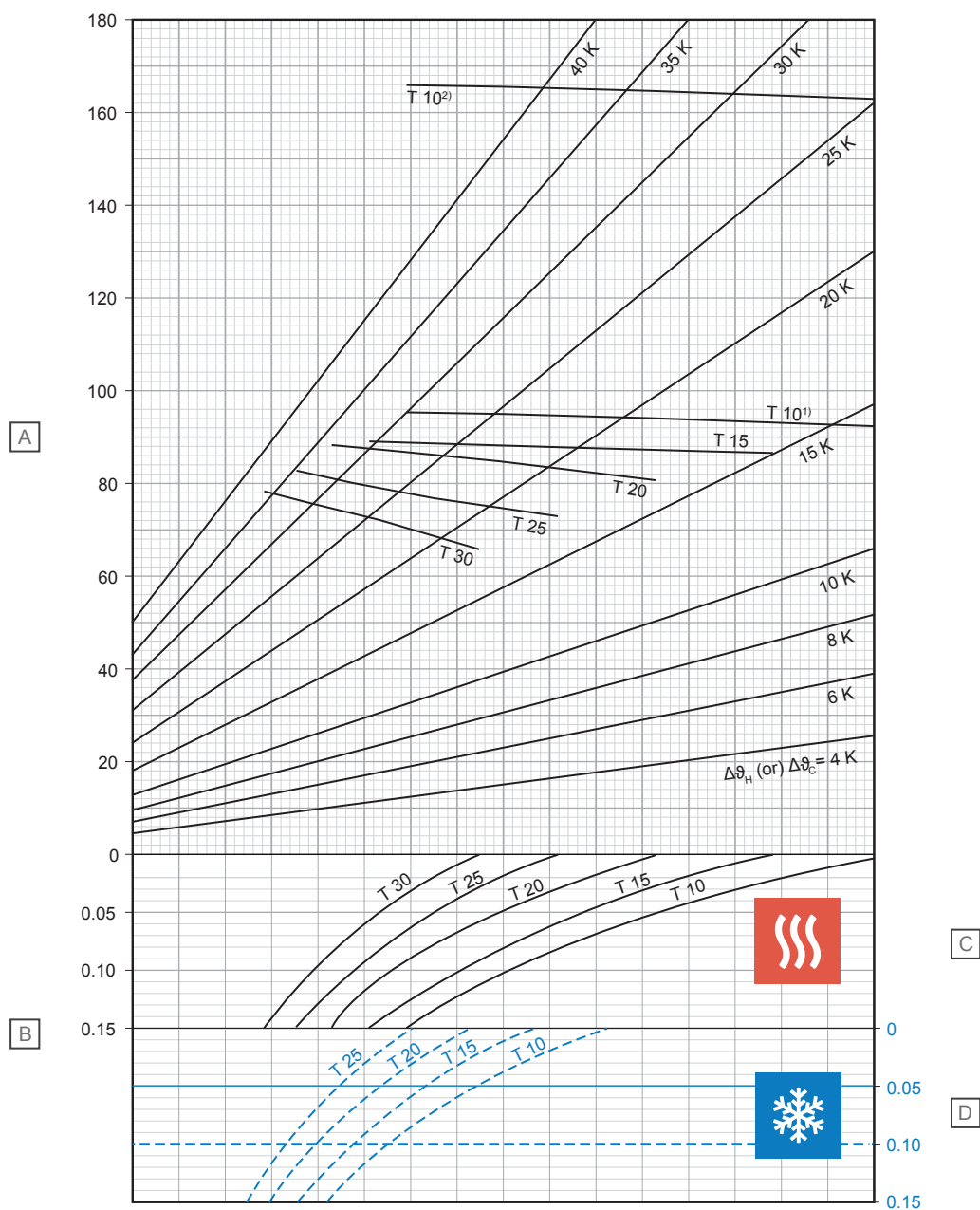
D – hlajenje

| T (cm) | q_C (W/m ²) | $\Delta\vartheta_{C,N}$ (K) |
|--------|---------------------------|-----------------------------|
| 10 | 32,0 | 8 |
| 15 | 29,1 | 8 |
| 20 | 26,4 | 8 |
| 25 | 24,0 | 8 |

¹⁾ Mejna krivulja velja za ϑ_i 20 °C in $\vartheta_{F, \text{maks}}$ 29 °C ali ϑ_i 24 °C in $\vartheta_{F, \text{maks}}$ 33 °C

²⁾ Mejna krivulja velja za ϑ_i 20 °C in $\vartheta_{F, \text{maks}}$ 35 °C

Uponor Smart UFH cev 14 x 2,0 mm z nosilnim slojem iz cementnega estriha ($s_u = 35 \text{ mm}$ z $\lambda_u = 1,2 \text{ W/mK}$)



D10000214

| Postavka | Enota | Opis |
|----------|--------------------|--|
| A | W/m ² | Specifičen učinek ogrevanja ali hlajenja [q_H ali q_C] |
| B | m ² K/W | Toplotna upornost [$R_{\lambda,B}$] |

C – ogrevanje

| T (cm) | q_H (W/m ²) | $\Delta\theta_{H,N}$ (K) |
|--------|---------------------------|--------------------------|
| 10 | 92,3 | 13,7 |
| 15 | 86,4 | 15,0 |
| 20 | 80,5 | 16,3 |
| 25 | 72,9 | 17,2 |
| 30 | 65,5 | 17,9 |

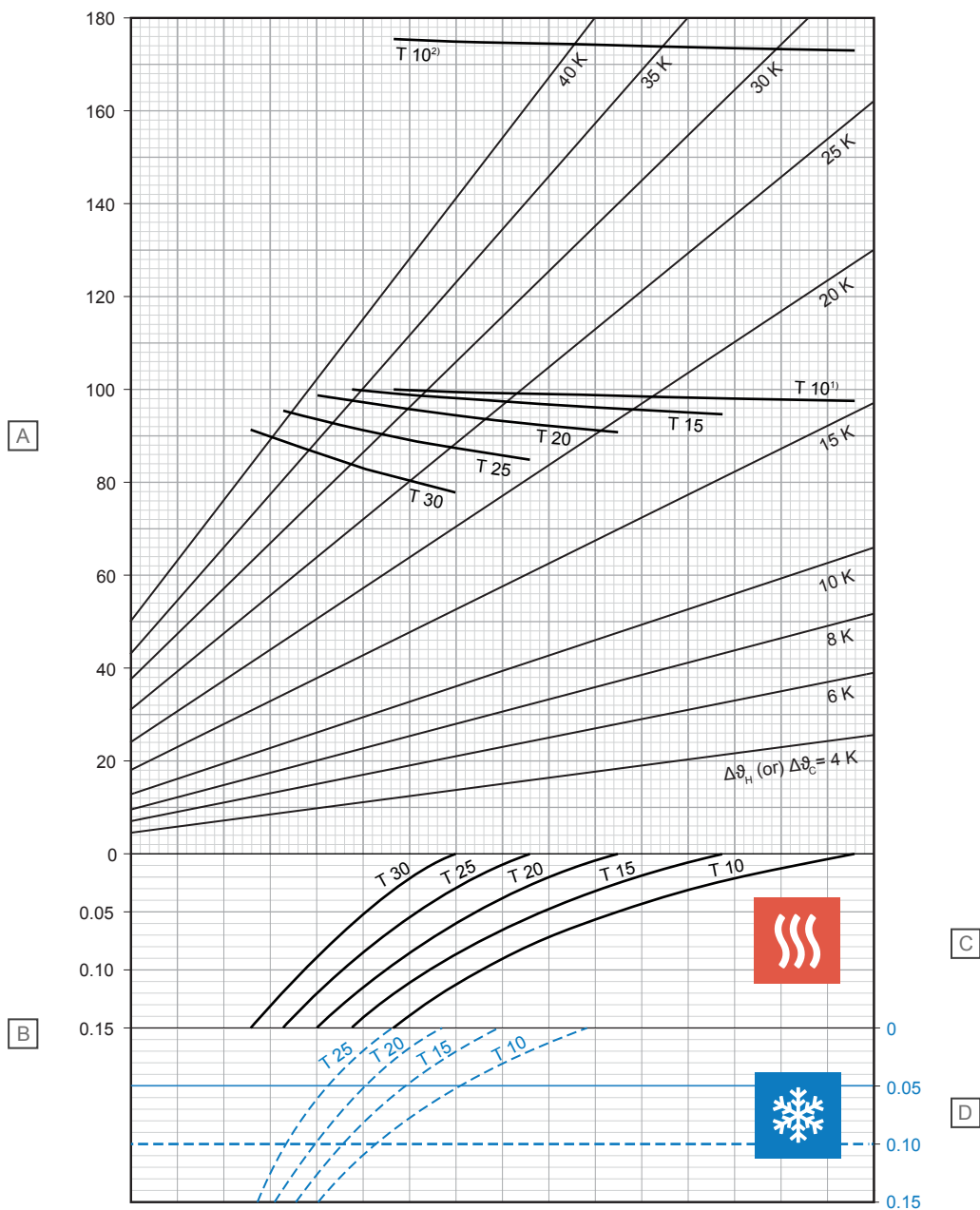
D – hlajenje

| T (cm) | q_C (W/m ²) | $\Delta\theta_{C,N}$ (K) |
|--------|---------------------------|--------------------------|
| 10 | 37,0 | 8 |
| 15 | 32,7 | 8 |
| 20 | 29,0 | 8 |
| 25 | 25,8 | 8 |

¹⁾ Mejna krivulja velja za $\vartheta_i 20 \text{ }^\circ\text{C}$ in $\vartheta_{F, \text{maks}} 29 \text{ }^\circ\text{C}$ ali $\vartheta_i 24 \text{ }^\circ\text{C}$ in $\vartheta_{F, \text{maks}} 33 \text{ }^\circ\text{C}$

²⁾ Mejna krivulja velja za $\vartheta_i 20 \text{ }^\circ\text{C}$ in $\vartheta_{F, \text{maks}} 35 \text{ }^\circ\text{C}$

Uponor Smart UFH cev 14 x 2,0 mm z nosilnim slojem iz cementnega estriha ($s_u = 45 \text{ mm}$ z $\lambda_u = 1,2 \text{ W/mK}$)



| Postavka | Enota | Opis |
|----------|------------------------|--|
| A | W/m^2 | Specifičen učinek ogrevanja ali hlajenja [q_H ali q_C] |
| B | $\text{m}^2\text{K/W}$ | Toplotna upornost [$R_{\lambda,B}$] |

C – ogrevanje

| T (cm) | q_H (W/m^2) | $\Delta\theta_{H,N}$ (K) |
|--------|--------------------------|--------------------------|
| 10 | 97,7 | 15,4 |
| 15 | 94,8 | 17,5 |
| 20 | 90,9 | 19,4 |
| 25 | 84,9 | 20,9 |
| 30 | 77,7 | 22,0 |

D – hlajenje

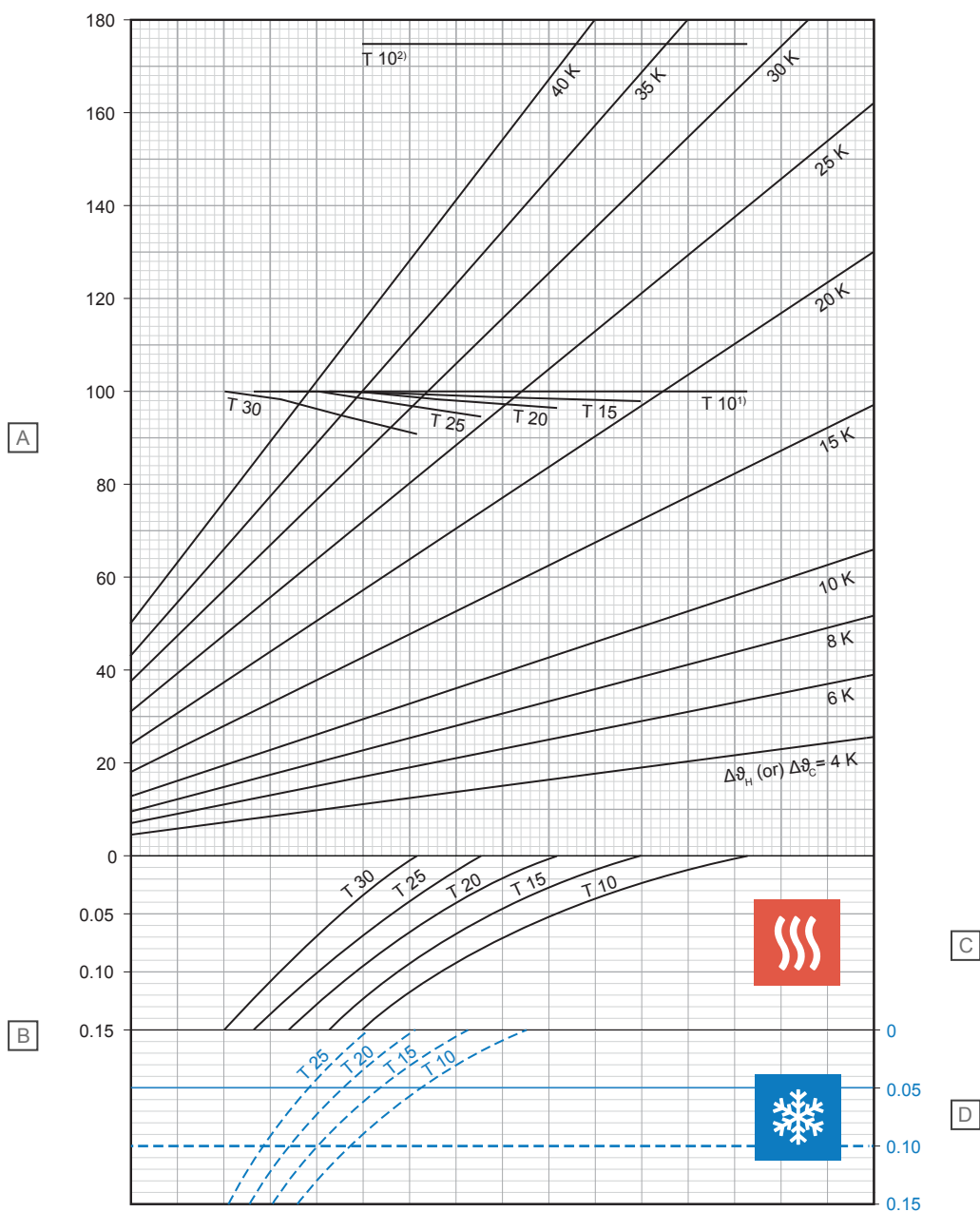
| T (cm) | q_C (W/m^2) | $\Delta\theta_{C,N}$ (K) |
|--------|--------------------------|--------------------------|
| 10 | 35,4 | 8 |
| 15 | 31,4 | 8 |
| 20 | 28,0 | 8 |
| 25 | 24,9 | 8 |

¹⁾ Mejna krivulja velja za $\vartheta_i 20 \text{ }^\circ\text{C}$ in $\vartheta_{F, \text{maks}} 29 \text{ }^\circ\text{C}$ ali $\vartheta_i 24 \text{ }^\circ\text{C}$ in $\vartheta_{F, \text{maks}} 33 \text{ }^\circ\text{C}$

²⁾ Mejna krivulja velja za $\vartheta_i 20 \text{ }^\circ\text{C}$ in $\vartheta_{F, \text{maks}} 35 \text{ }^\circ\text{C}$

D10000215

Uponor Smart UFH cev 14 x 2,0 mm z nosilnim slojem iz cementnega estriha ($s_u = 65 \text{ mm}$ z $\lambda_u = 1,2 \text{ W/mK}$)



| Postavka | Enota | Opis |
|----------|--------------------|--|
| A | W/m ² | Specifičen učinek ogrevanja ali hlajenja [q_H ali q_C] |
| B | m ² K/W | Toplotna upornost [$R_{\lambda,B}$] |

C – ogrevanje

| T (cm) | q_H (W/m ²) | $\Delta\theta_{H,N}$ (K) |
|--------|---------------------------|--------------------------|
| 10 | 100,0 | 17,9 |
| 15 | 98,1 | 20,2 |
| 20 | 96,6 | 22,7 |
| 25 | 94,7 | 25,5 |
| 30 | 90,9 | 27,9 |

D – hlajenje

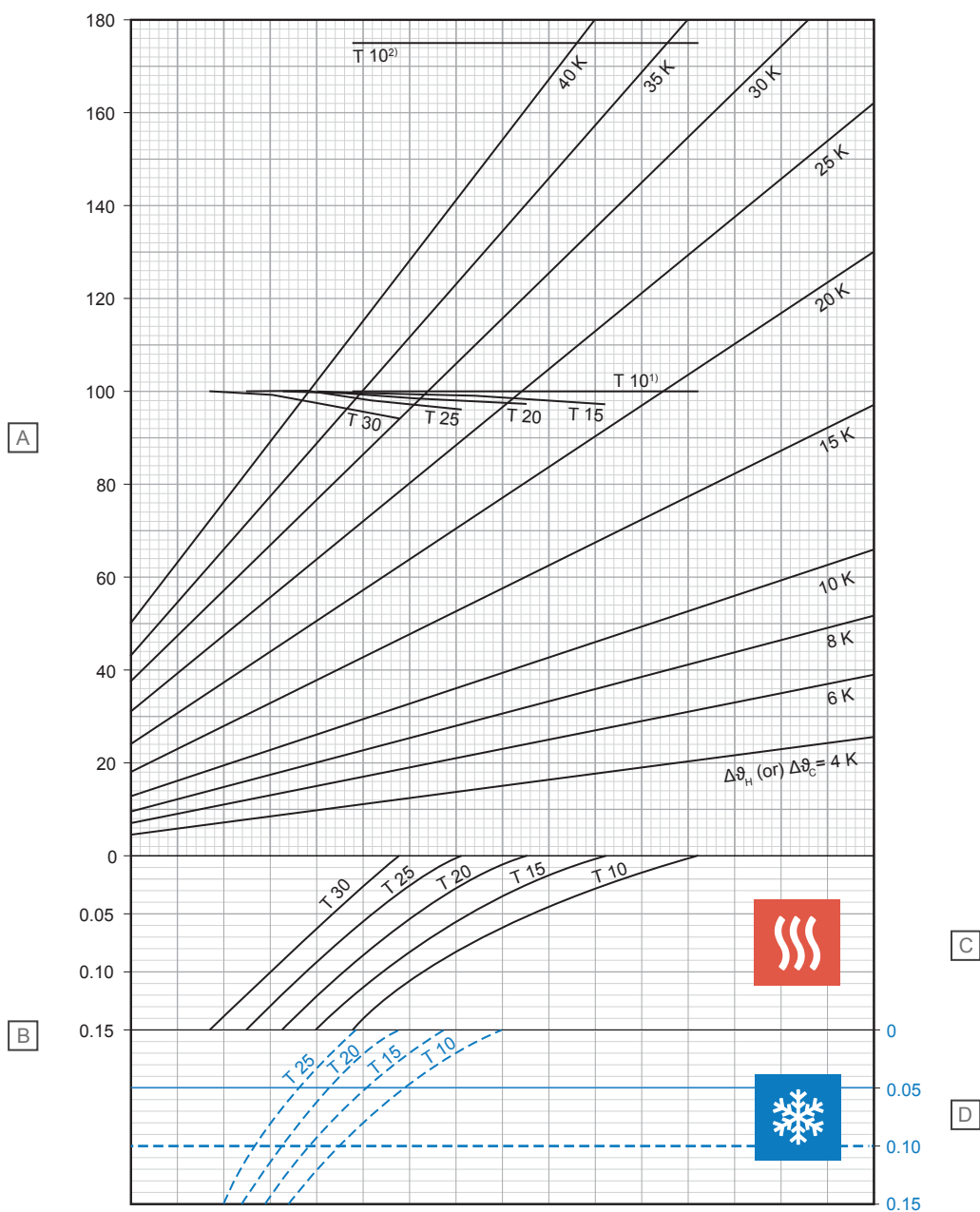
| T (cm) | q_C (W/m ²) | $\Delta\theta_{C,N}$ (K) |
|--------|---------------------------|--------------------------|
| 10 | 32,3 | 8 |
| 15 | 28,9 | 8 |
| 20 | 26 | 8 |
| 25 | 23,3 | 8 |

¹⁾ Mejna krivulja velja za $\vartheta_i 20 \text{ }^\circ\text{C}$ in $\vartheta_{F, \text{maks}} 29 \text{ }^\circ\text{C}$ ali $\vartheta_i 24 \text{ }^\circ\text{C}$ in $\vartheta_{F, \text{maks}} 33 \text{ }^\circ\text{C}$

²⁾ Mejna krivulja velja za $\vartheta_i 20 \text{ }^\circ\text{C}$ in $\vartheta_{F, \text{maks}} 35 \text{ }^\circ\text{C}$

D10000216

Uponor Smart UFH cev 14 x 2,0 mm z nosilnim slojem iz cementnega estriha ($s_u = 75 \text{ mm}$ z $\lambda_u = 1,2 \text{ W/mK}$)



D10000217

| Postavka | Enota | Opis |
|----------|--------------------|--|
| A | W/m ² | Specifičen učinek ogrevanja ali hlajenja [q_H ali q_C] |
| B | m ² K/W | Toplotna upornost [$R_{\lambda,B}$] |

C – ogrevanje

| T (cm) | q_H (W/m ²) | $\Delta\theta_{H,N}$ (K) |
|--------|---------------------------|--------------------------|
| 10 | 100,0 | 19,0 |
| 15 | 98,8 | 21,5 |
| 20 | 97,5 | 24,1 |
| 25 | 96,1 | 27,0 |
| 30 | 94,2 | 30,0 |

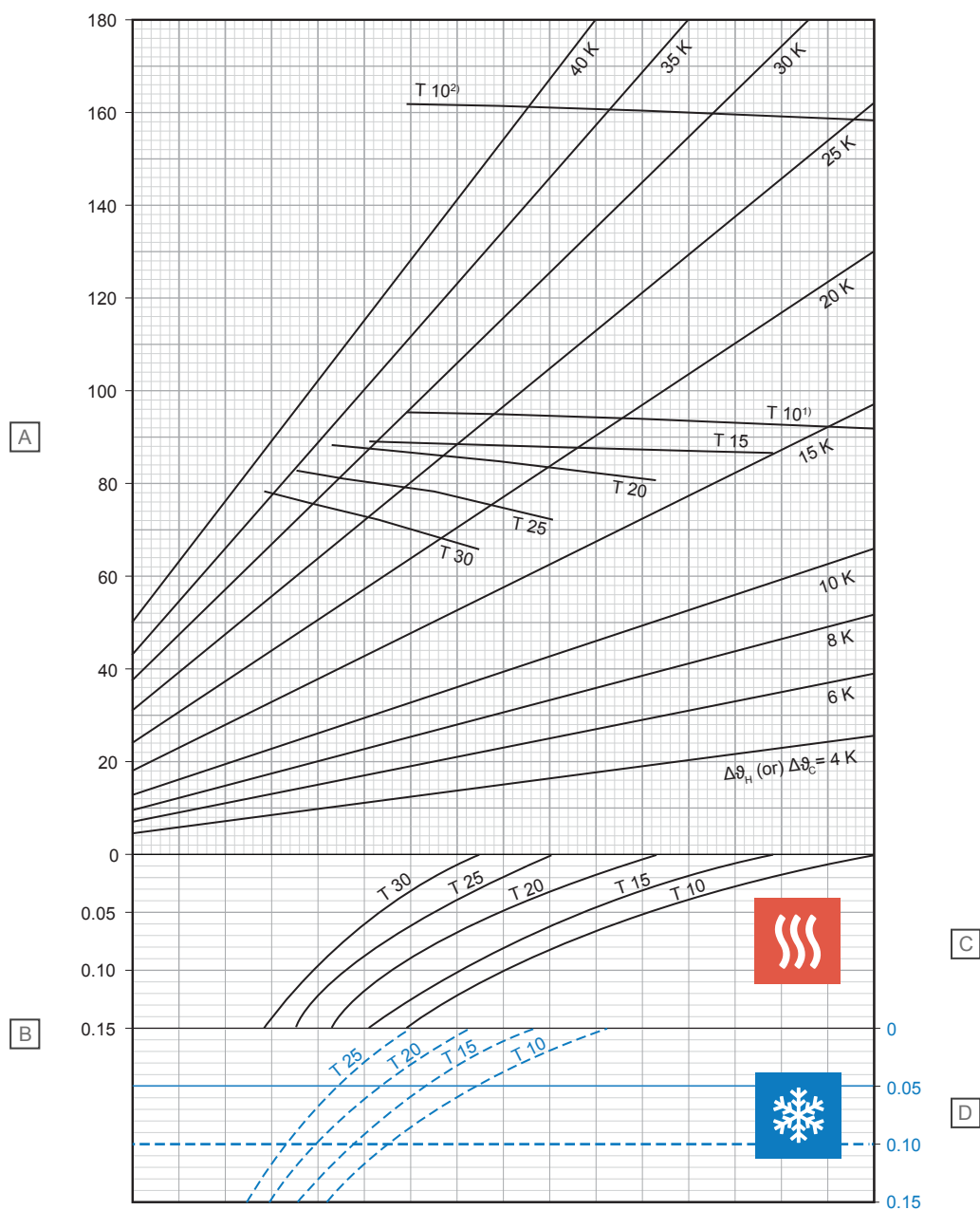
D – hlajenje

| T (cm) | q_C (W/m ²) | $\Delta\theta_{C,N}$ (K) |
|--------|---------------------------|--------------------------|
| 10 | 30,9 | 8 |
| 15 | 27,8 | 8 |
| 20 | 25,0 | 8 |
| 25 | 22,6 | 8 |

¹⁾ Mejna krivulja velja za $\vartheta_i 20 \text{ }^\circ\text{C}$ in $\vartheta_{F, \text{maks}} 29 \text{ }^\circ\text{C}$ ali $\vartheta_i 24 \text{ }^\circ\text{C}$ in $\vartheta_{F, \text{maks}} 33 \text{ }^\circ\text{C}$

²⁾ Mejna krivulja velja za $\vartheta_i 20 \text{ }^\circ\text{C}$ in $\vartheta_{F, \text{maks}} 35 \text{ }^\circ\text{C}$

Uponor Smart UFH cev 16 x 2,0 mm z nosilnim slojem iz cementnega estriha ($s_u = 35 \text{ mm}$ z $\lambda_u = 1,2 \text{ W/mK}$)



D10000218

| Postavka | Enota | Opis |
|----------|--------------------|--|
| A | W/m ² | Specifičen učinek ogrevanja ali hlajenja [q_H ali q_C] |
| B | m ² K/W | Toplotna upornost [$R_{\lambda,B}$] |

C – ogrevanje

| 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 |
| 25 | 72,5 | 16,7 |
| 30 | 64,9 | 17,3 |

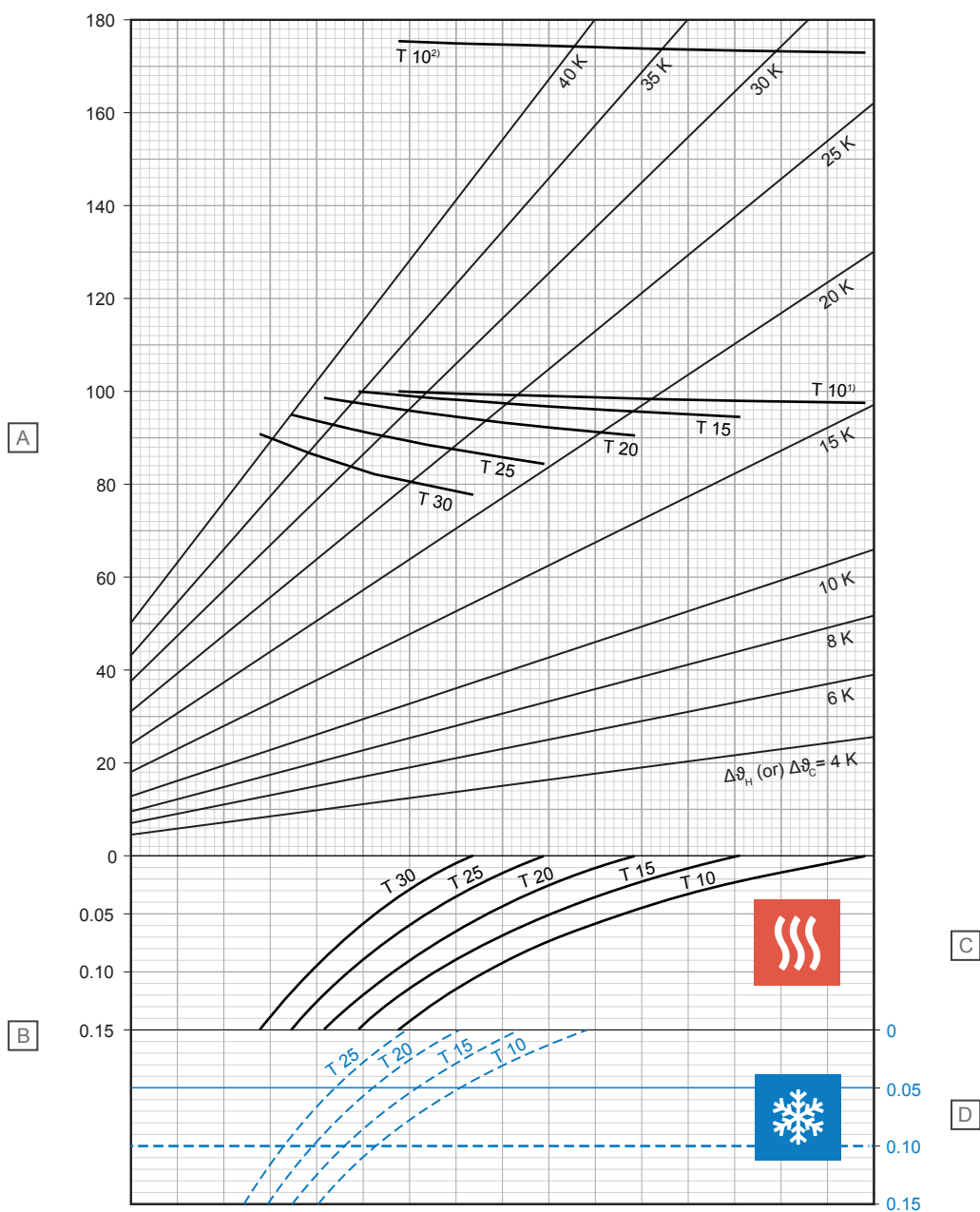
D – hlajenje

| T (cm) | q_C (W/m ²) | $\Delta\theta_{C,N}$ (K) |
|--------|---------------------------|--------------------------|
| 10 | 37,4 | 8 |
| 15 | 33,2 | 8 |
| 20 | 29,6 | 8 |
| 25 | 26,3 | 8 |

¹⁾ Mejna krivulja velja za $\vartheta_i 20 \text{ }^\circ\text{C}$ in $\vartheta_{F, \text{maks}} 29 \text{ }^\circ\text{C}$ ali $\vartheta_i 24 \text{ }^\circ\text{C}$ in $\vartheta_{F, \text{maks}} 33 \text{ }^\circ\text{C}$

²⁾ Mejna krivulja velja za $\vartheta_i 20 \text{ }^\circ\text{C}$ in $\vartheta_{F, \text{maks}} 35 \text{ }^\circ\text{C}$

Uponor Smart UFH cev 16 x 2,0 mm z nosilnim slojem iz cementnega estriha ($s_u = 45 \text{ mm}$ z $\lambda_u = 1,2 \text{ W/mK}$)



| Postavka | Enota | Opis |
|----------|--------------------|--|
| A | W/m ² | Specifičen učinek ogrevanja ali hlajenja [q_H ali q_C] |
| B | m ² K/W | Toplotna upornost [$R_{\lambda,B}$] |

C – ogrevanje

| 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 |
| 25 | 84,4 | 20,3 |
| 30 | 77,0 | 21,3 |

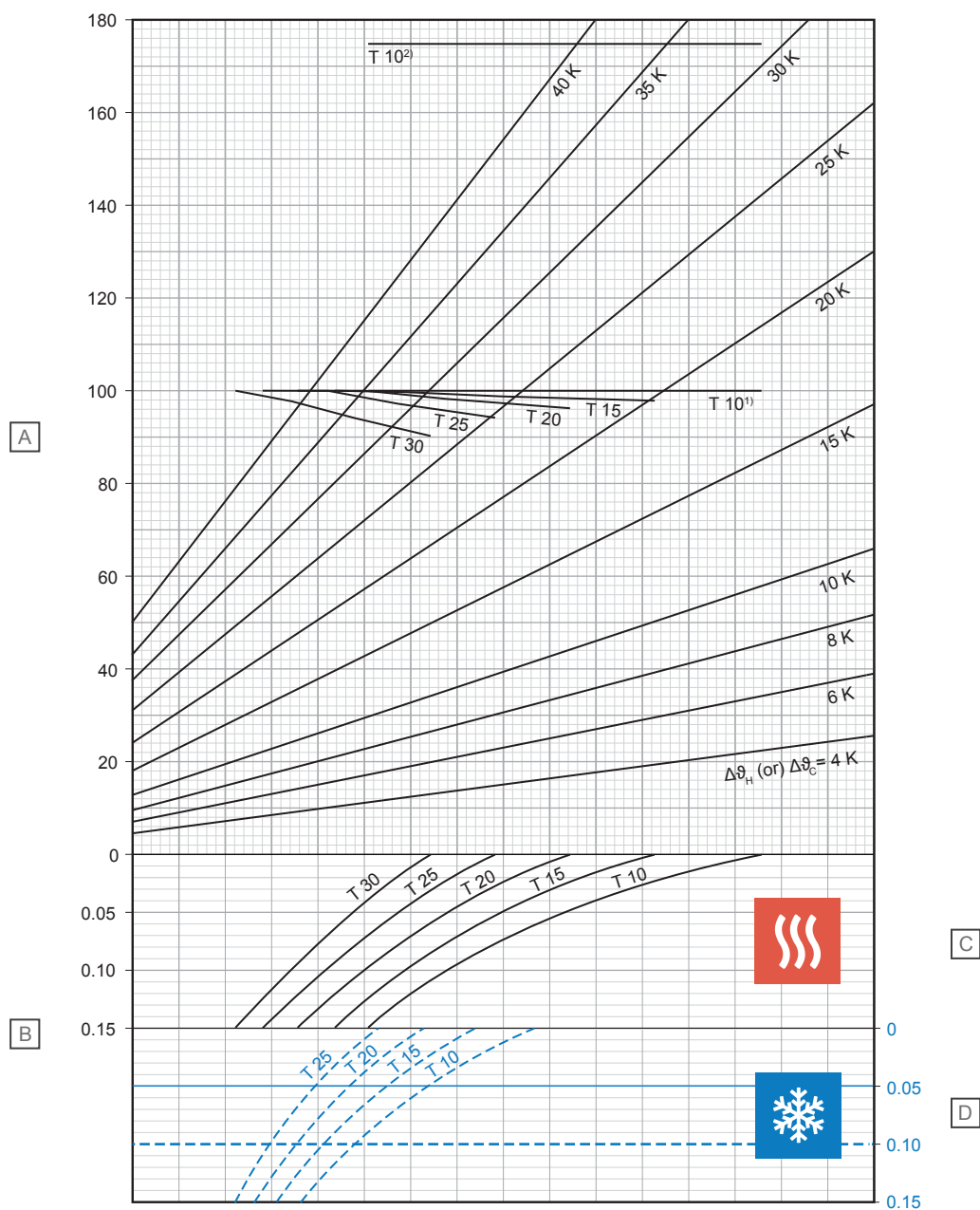
D – hlajenje

| T (cm) | q_C (W/m ²) | $\Delta\theta_{C,N}$ (K) |
|--------|---------------------------|--------------------------|
| 10 | 35,8 | 8 |
| 15 | 31,9 | 8 |
| 20 | 28,5 | 8 |
| 25 | 25,4 | 8 |

¹⁾ Mejna krivulja velja za $\vartheta_i 20 \text{ }^\circ\text{C}$ in $\vartheta_{F, \text{maks}} 29 \text{ }^\circ\text{C}$ ali $\vartheta_i 24 \text{ }^\circ\text{C}$ in $\vartheta_{F, \text{maks}} 33 \text{ }^\circ\text{C}$

²⁾ Mejna krivulja velja za $\vartheta_i 20 \text{ }^\circ\text{C}$ in $\vartheta_{F, \text{maks}} 35 \text{ }^\circ\text{C}$

Uponor Smart UFH cev 16 x 2,0 mm z nosilnim slojem iz cementnega estriha ($s_u = 65 \text{ mm}$ z $\lambda_u = 1,2 \text{ W/mK}$)



D10000216

| Postavka | Enota | Opis |
|----------|--------------------|--|
| A | W/m ² | Specifičen učinek ogrevanja ali hlajenja [q_H ali q_C] |
| B | m ² K/W | Toplotna upornost [$R_{\lambda,B}$] |

C – ogrevanje

| T (cm) | q_H (W/m ²) | $\Delta\vartheta_{H,N}$ (K) |
|--------|---------------------------|-----------------------------|
| 10 | 100,0 | 17,6 |
| 15 | 98,0 | 19,8 |
| 20 | 96,4 | 22,2 |
| 25 | 94,3 | 24,8 |
| 30 | 90,3 | 27,0 |

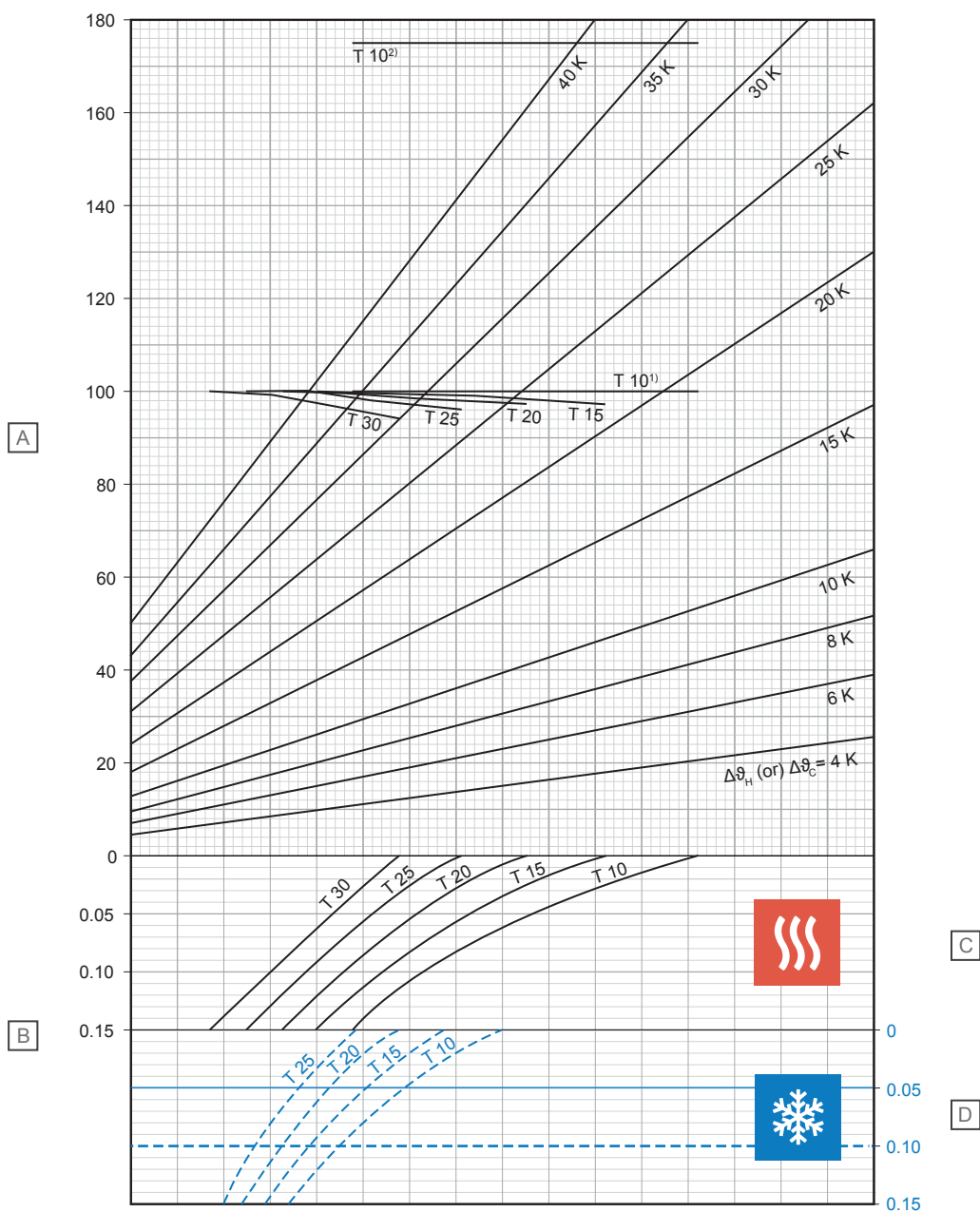
D – hlajenje

| T (cm) | q_C (W/m ²) | $\Delta\vartheta_{C,N}$ (K) |
|--------|---------------------------|-----------------------------|
| 10 | 32,7 | 8 |
| 15 | 29,4 | 8 |
| 20 | 26,4 | 8 |
| 25 | 23,8 | 8 |

¹⁾ Mejna krivulja velja za ϑ_i 20 °C in $\vartheta_{F, \text{maks}}$ 29 °C ali ϑ_i 24 °C in $\vartheta_{F, \text{maks}}$ 33 °C

²⁾ Mejna krivulja velja za ϑ_i 20 °C in $\vartheta_{F, \text{maks}}$ 35 °C

Uponor Smart UFH cev 16 x 2,0 mm z nosilnim slojem iz cementnega estriha ($s_u = 75 \text{ mm}$ z $\lambda_u = 1,2 \text{ W/mK}$)



D10000221

| Postavka | Enota | Opis |
|----------|--------------------|--|
| A | W/m ² | Specifičen učinek ogrevanja ali hlajenja [q_H ali q_C] |
| B | m ² K/W | Toplotna upornost [$R_{\lambda,B}$] |

C – ogrevanje

| 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 |
| 25 | 95,9 | 26,3 |
| 30 | 93,8 | 29,1 |

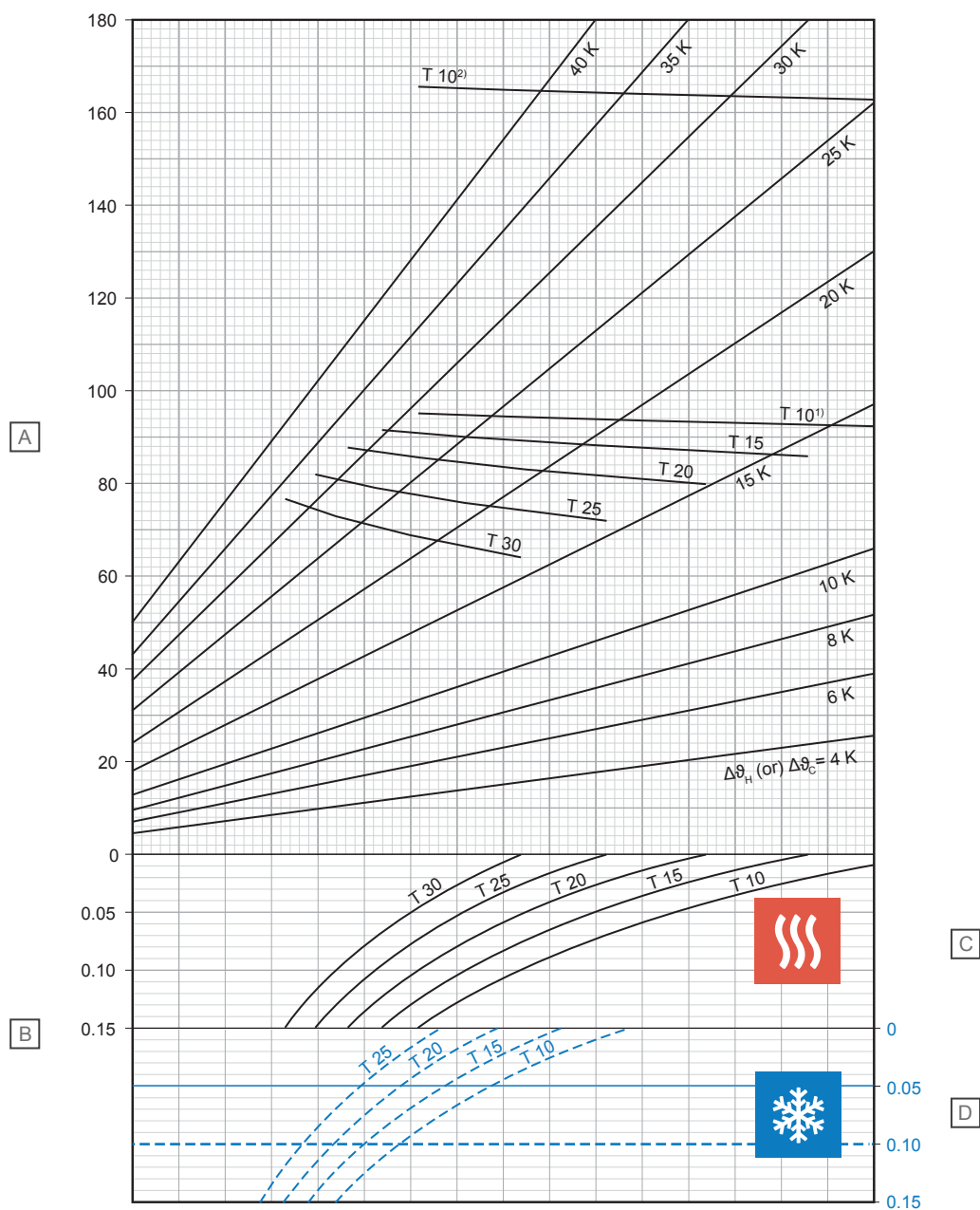
D – hlajenje

| T (cm) | q_C (W/m ²) | $\Delta\theta_{C,N}$ (K) |
|--------|---------------------------|--------------------------|
| 10 | 31,3 | 8 |
| 15 | 28,2 | 8 |
| 20 | 25,5 | 8 |
| 25 | 23,0 | 8 |

¹⁾ Mejna krivulja velja za $\vartheta_i 20 \text{ °C}$ in $\vartheta_{F, \text{maks}} 29 \text{ °C}$ ali $\vartheta_i 24 \text{ °C}$ in $\vartheta_{F, \text{maks}} 33 \text{ °C}$

²⁾ Mejna krivulja velja za $\vartheta_i 20 \text{ °C}$ in $\vartheta_{F, \text{maks}} 35 \text{ °C}$

Uponor Smart UFH cev 20 x 2,0 mm z nosilnim slojem iz cementnega estriha ($s_u = 35 \text{ mm}$ z $\lambda_u = 1,2 \text{ W/mK}$)



D10000234

| Postavka | Enota | Opis |
|----------|--------------------|--|
| A | W/m ² | Specifičen učinek ogrevanja ali hlajenja [q_H ali q_C] |
| B | m ² K/W | Toplotna upornost [$R_{\lambda,B}$] |

C – ogrevanje

| 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 |
| 25 | 71,8 | 15,7 |
| 30 | 63,8 | 16,1 |

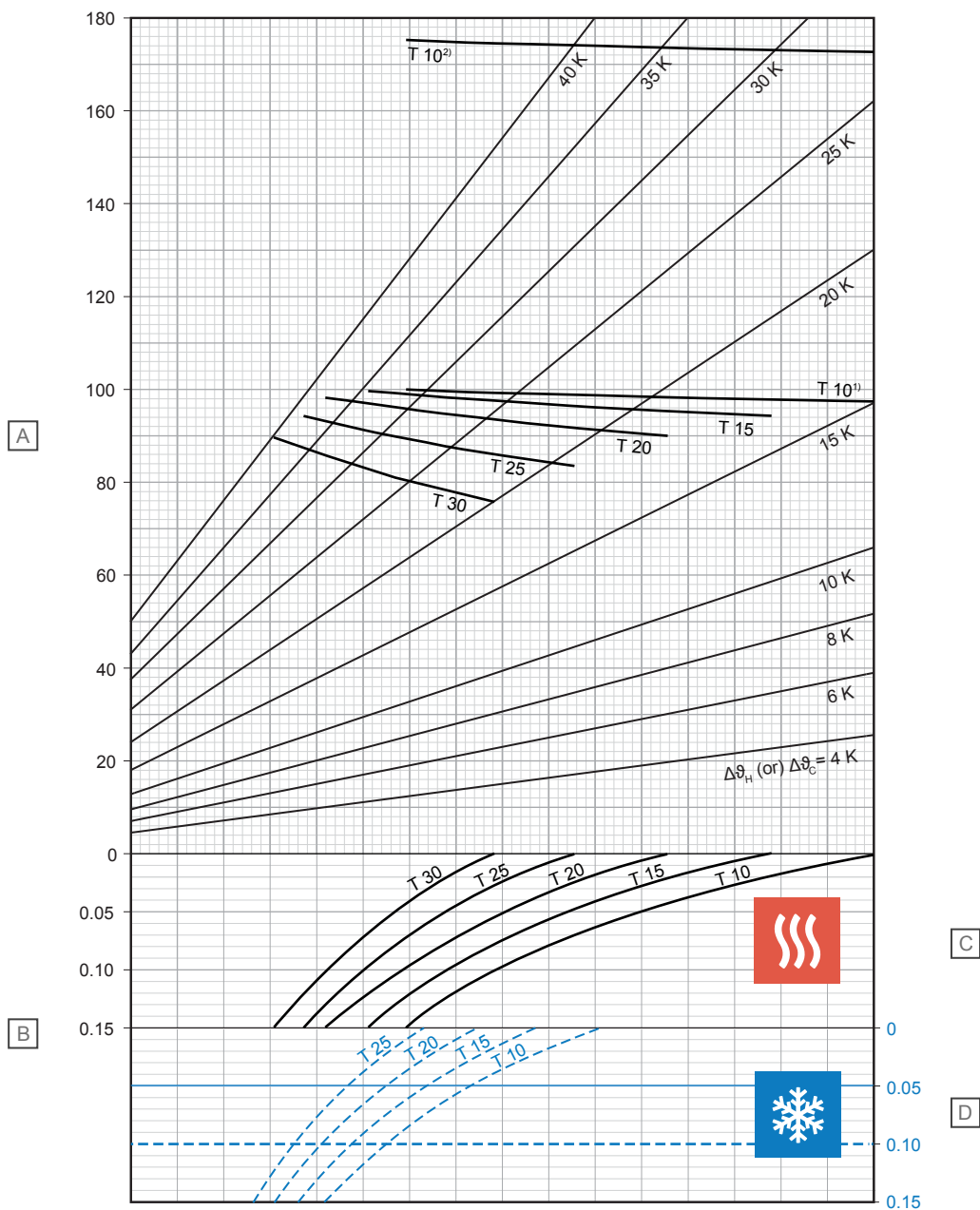
D – hlajenje

| T (cm) | q_C (W/m ²) | $\Delta\theta_{C,N}$ (K) |
|--------|---------------------------|--------------------------|
| 10 | 38,2 | 8 |
| 15 | 34,2 | 8 |
| 20 | 30,6 | 8 |
| 25 | 27,4 | 8 |

¹⁾ Mejna krivulja velja za ϑ_i 20 °C in $\vartheta_{F, \text{maks}}$ 29 °C ali ϑ_i 24 °C in $\vartheta_{F, \text{maks}}$ 33 °C

²⁾ Mejna krivulja velja za ϑ_i 20 °C in $\vartheta_{F, \text{maks}}$ 35 °C

Uponor Smart UFH cev 20 x 2,0 mm z nosilnim slojem iz cementnega estriha ($s_u = 45 \text{ mm}$ z $\lambda_u = 1,2 \text{ W/mK}$)



D0000235

| Postavka | Enota | Opis |
|----------|--------------------|--|
| A | W/m ² | Specifičen učinek ogrevanja ali hlajenja [q_H ali q_C] |
| B | m ² K/W | Toplotna upornost [$R_{\lambda,B}$] |

C – ogrevanje

| 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 |
| 25 | 83,5 | 19,1 |
| 30 | 75,7 | 19,9 |

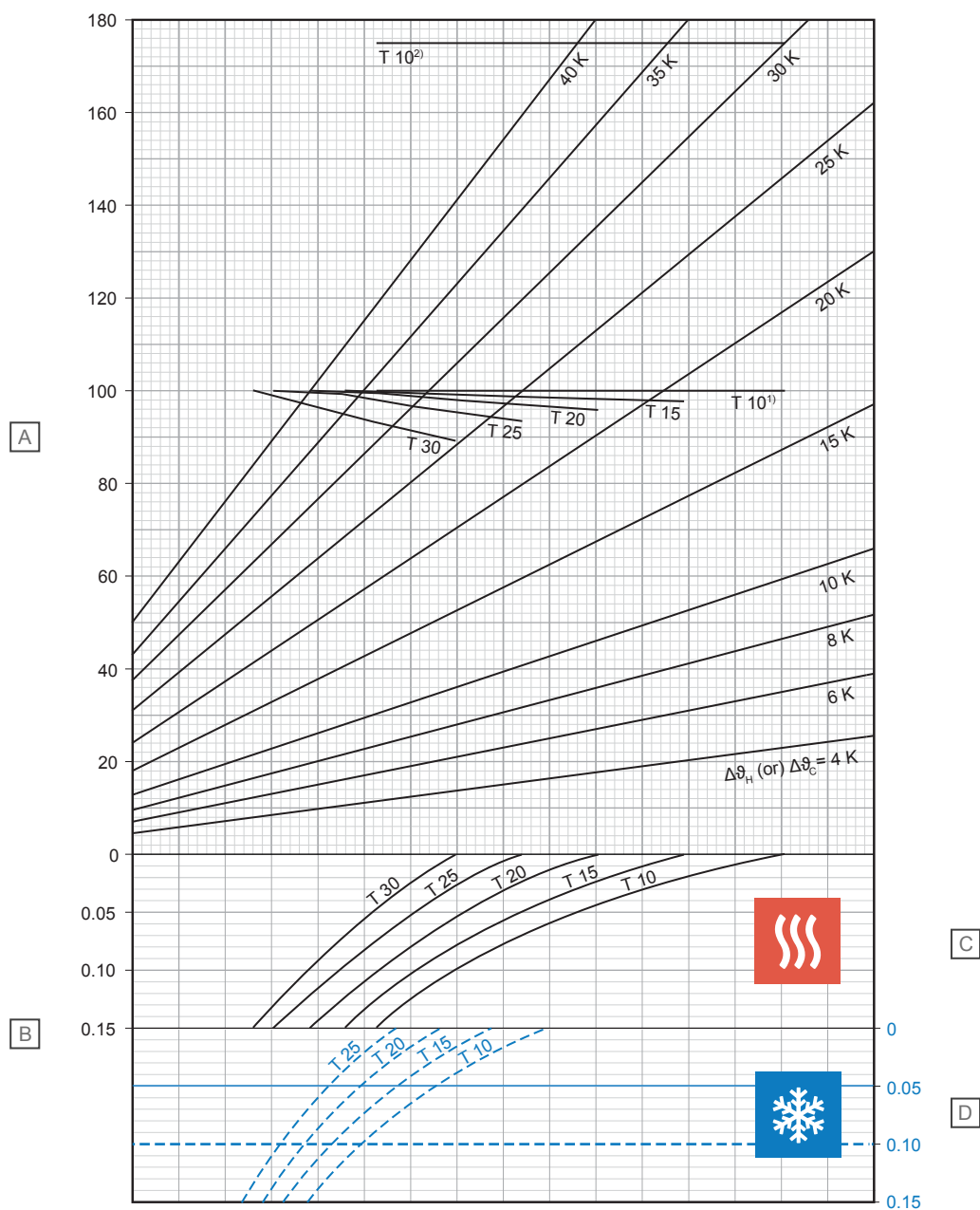
D – hlajenje

| T (cm) | q_C (W/m ²) | $\Delta\theta_{C,N}$ (K) |
|--------|---------------------------|--------------------------|
| 10 | 36,6 | 8 |
| 15 | 32,9 | 8 |
| 20 | 29,5 | 8 |
| 25 | 26,5 | 8 |

¹⁾ Mejna krivulja velja za ϑ_i 20 °C in $\vartheta_{F, \text{maks}}$ 29 °C ali ϑ_i 24 °C in $\vartheta_{F, \text{maks}}$ 33 °C

²⁾ Mejna krivulja velja za ϑ_i 20 °C in $\vartheta_{F, \text{maks}}$ 35 °C

Uponor Smart UFH cev 20 x 2,0 mm z nosilnim slojem iz cementnega estriha ($s_u = 65 \text{ mm}$ z $\lambda_u = 1,2 \text{ W/mK}$)



| Postavka | Enota | Opis |
|----------|--------------------|--|
| A | W/m ² | Specifičen učinek ogrevanja ali hlajenja [q_H ali q_C] |
| B | m ² K/W | Toplotna upornost [$R_{\lambda,B}$] |

C – ogrevanje

| 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 |
| 25 | 93,6 | 23,4 |
| 30 | 89,2 | 25,3 |

D – hlajenje

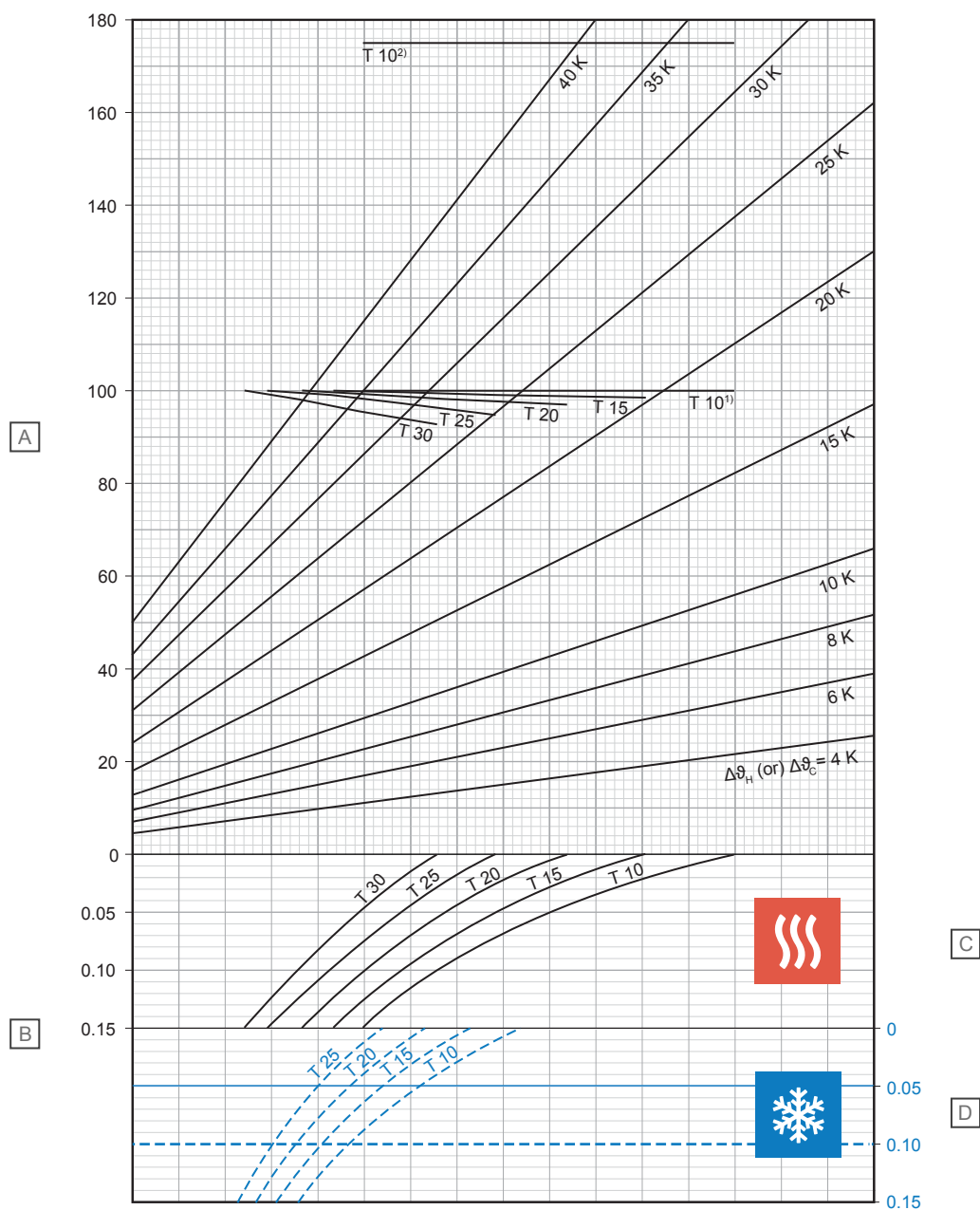
| T (cm) | q_C (W/m ²) | $\Delta\theta_{C,N}$ (K) |
|--------|---------------------------|--------------------------|
| 10 | 33,4 | 8 |
| 15 | 30,3 | 8 |
| 20 | 27,4 | 8 |
| 25 | 24,8 | 8 |

¹⁾ Mejna krivulja velja za ϑ_i 20 °C in $\vartheta_{F, \text{maks}}$ 29 °C ali ϑ_i 24 °C in $\vartheta_{F, \text{maks}}$ 33 °C

²⁾ Mejna krivulja velja za ϑ_i 20 °C in $\vartheta_{F, \text{maks}}$ 35 °C

D0000236

Uponor Smart UFH cev 20 x 2,0 mm z nosilnim slojem iz cementnega estriha ($s_u = 75 \text{ mm}$ z $\lambda_u = 1,2 \text{ W/mK}$)



D0000237

| Postavka | Enota | Opis |
|----------|--------------------|--|
| A | W/m ² | Specifičen učinek ogrevanja ali hlajenja [q_H ali q_C] |
| B | m ² K/W | Toplotna upornost [$R_{\lambda,B}$] |

C – ogrevanje

| 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 |
| 25 | 95,4 | 24,9 |
| 30 | 92,9 | 27,4 |

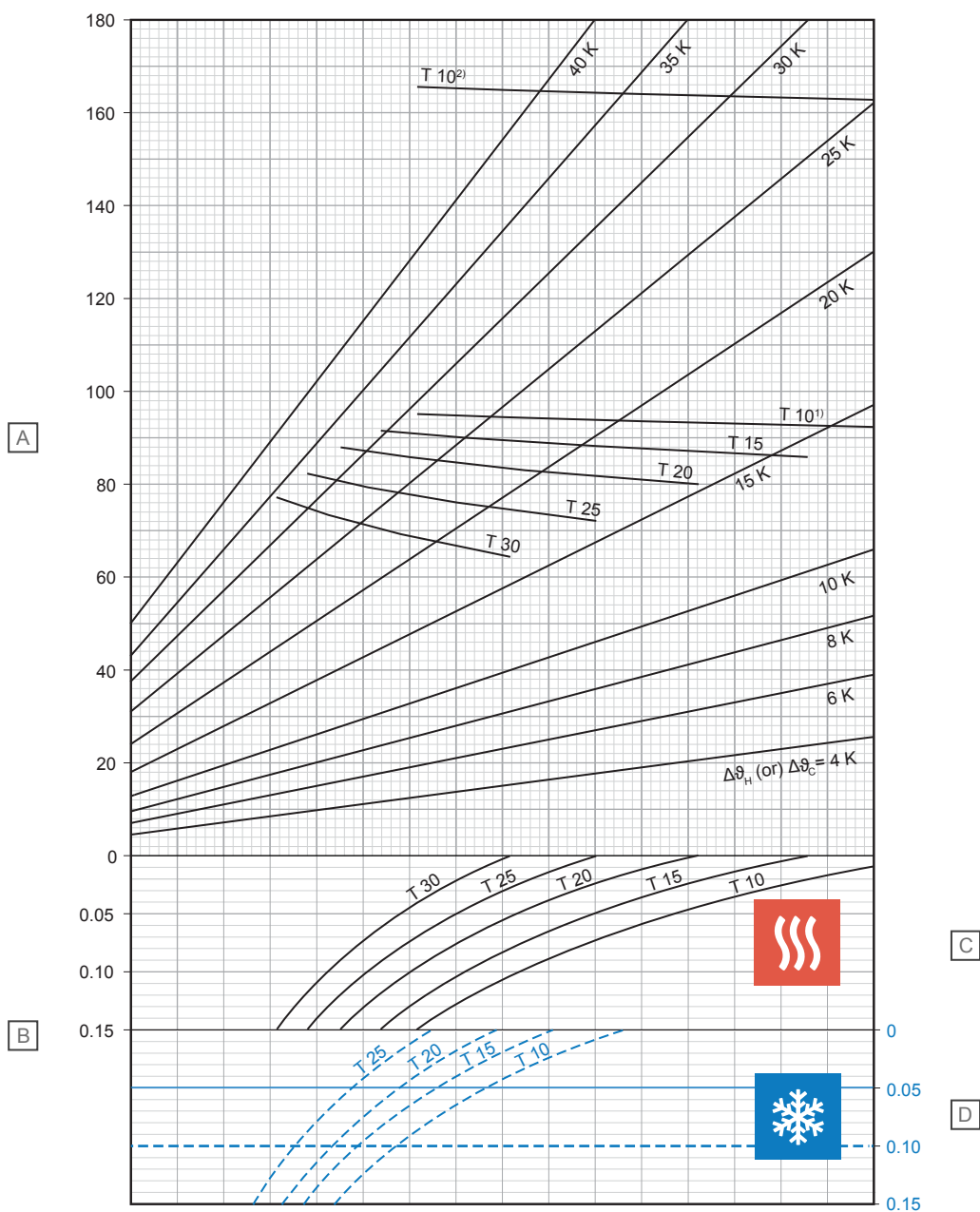
D – hlajenje

| T (cm) | q_C (W/m ²) | $\Delta\theta_{C,N}$ (K) |
|--------|---------------------------|--------------------------|
| 10 | 32,0 | 8 |
| 15 | 29,1 | 8 |
| 20 | 26,4 | 8 |
| 25 | 24,0 | 8 |

¹⁾ Mejna krivulja velja za $\vartheta_i 20 \text{ °C}$ in $\vartheta_{F, \text{maks}} 29 \text{ °C}$ ali $\vartheta_i 24 \text{ °C}$ in $\vartheta_{F, \text{maks}} 33 \text{ °C}$

²⁾ Mejna krivulja velja za $\vartheta_i 20 \text{ °C}$ in $\vartheta_{F, \text{maks}} 35 \text{ °C}$

Uponor MLCP RED cev 14 x 1,6 mm z nosilnim slojem iz cementnega estriha ($s_u = 35 \text{ mm}$ z $\lambda_u = 1,2 \text{ W/mK}$)



D10000238

| Postavka | Enota | Opis |
|----------|--------------------|--|
| A | W/m ² | Specifičen učinek ogrevanja ali hlajenja [q_H ali q_C] |
| B | m ² K/W | Toplotna upornost [$R_{\lambda,B}$] |

C – ogrevanje

| T (cm) | q_H (W/m ²) | $\Delta\vartheta_{H,N}$ (K) |
|--------|---------------------------|-----------------------------|
| 10 | 92,1 | 13,2 |
| 15 | 86,0 | 14,3 |
| 20 | 79,9 | 15,3 |
| 25 | 72,0 | 16,0 |
| 30 | 64,1 | 16,5 |

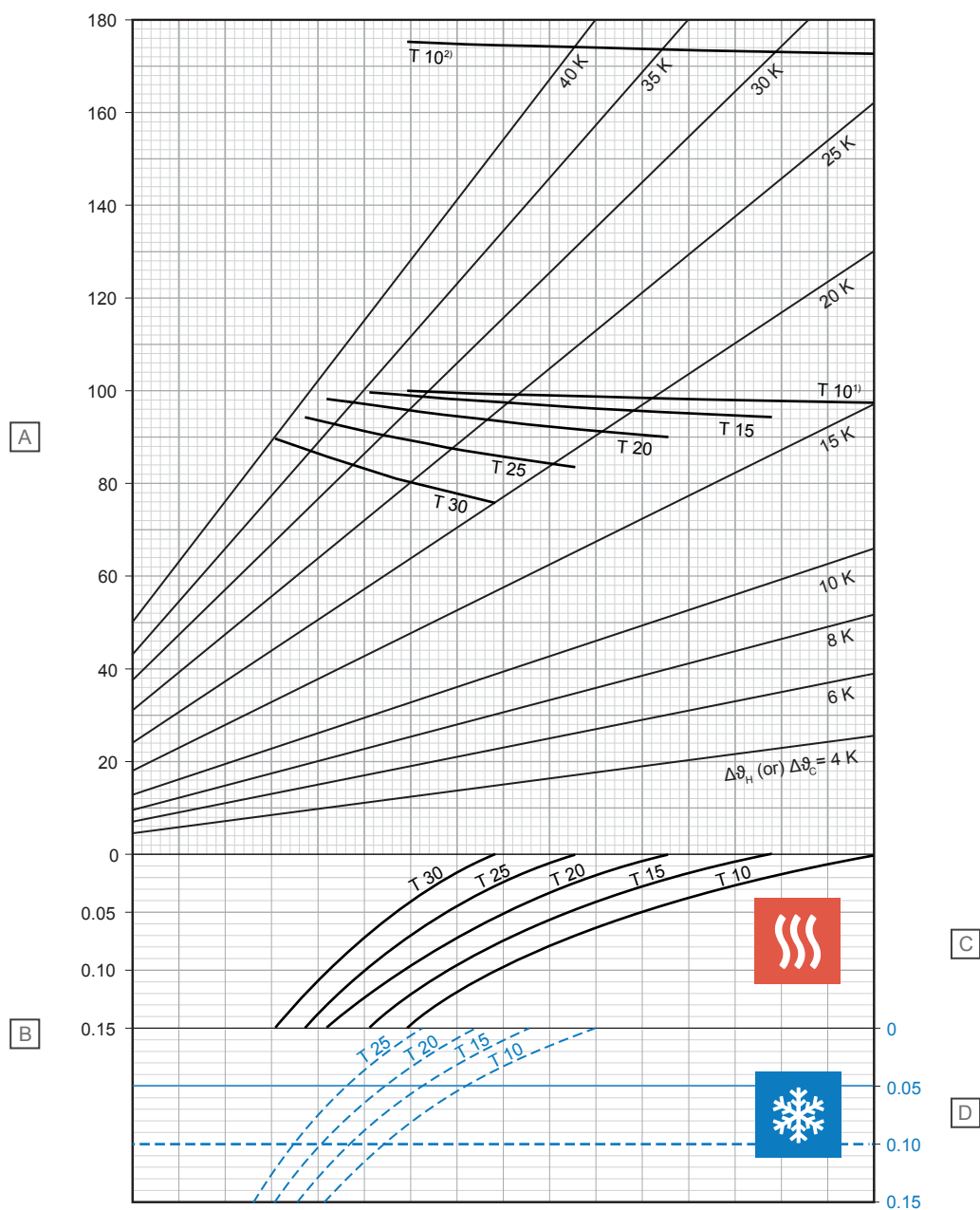
D – hlajenje

| T (cm) | q_C (W/m ²) | $\Delta\vartheta_{C,N}$ (K) |
|--------|---------------------------|-----------------------------|
| 10 | 37,9 | 8 |
| 15 | 33,9 | 8 |
| 20 | 30,2 | 8 |
| 25 | 27,0 | 8 |

¹⁾ Mejna krivulja velja za $\vartheta_i 20 \text{ °C}$ in $\vartheta_{F, \text{maks}} 29 \text{ °C}$ ali $\vartheta_i 24 \text{ °C}$ in $\vartheta_{F, \text{maks}} 33 \text{ °C}$

²⁾ Mejna krivulja velja za $\vartheta_i 20 \text{ °C}$ in $\vartheta_{F, \text{maks}} 35 \text{ °C}$

Uponor MLCP RED cev 14 x 1,6 mm z nosilnim slojem iz cementnega estriha ($s_u = 45 \text{ mm}$ z $\lambda_u = 1,2 \text{ W/mK}$)



| Postavka | Enota | Opis |
|----------|--------------------|--|
| A | W/m ² | Specifičen učinek ogrevanja ali hlajenja [q_H ali q_C] |
| B | m ² K/W | Toplotna upornost [$R_{\lambda,B}$] |

C – ogrevanje

| T (cm) | q_H (W/m ²) | $\Delta\vartheta_{H,N}$ (K) |
|--------|---------------------------|-----------------------------|
| 10 | 97,6 | 14,9 |
| 15 | 94,5 | 16,6 |
| 20 | 90,2 | 18,2 |
| 25 | 83,8 | 19,5 |
| 30 | 76,2 | 20,4 |

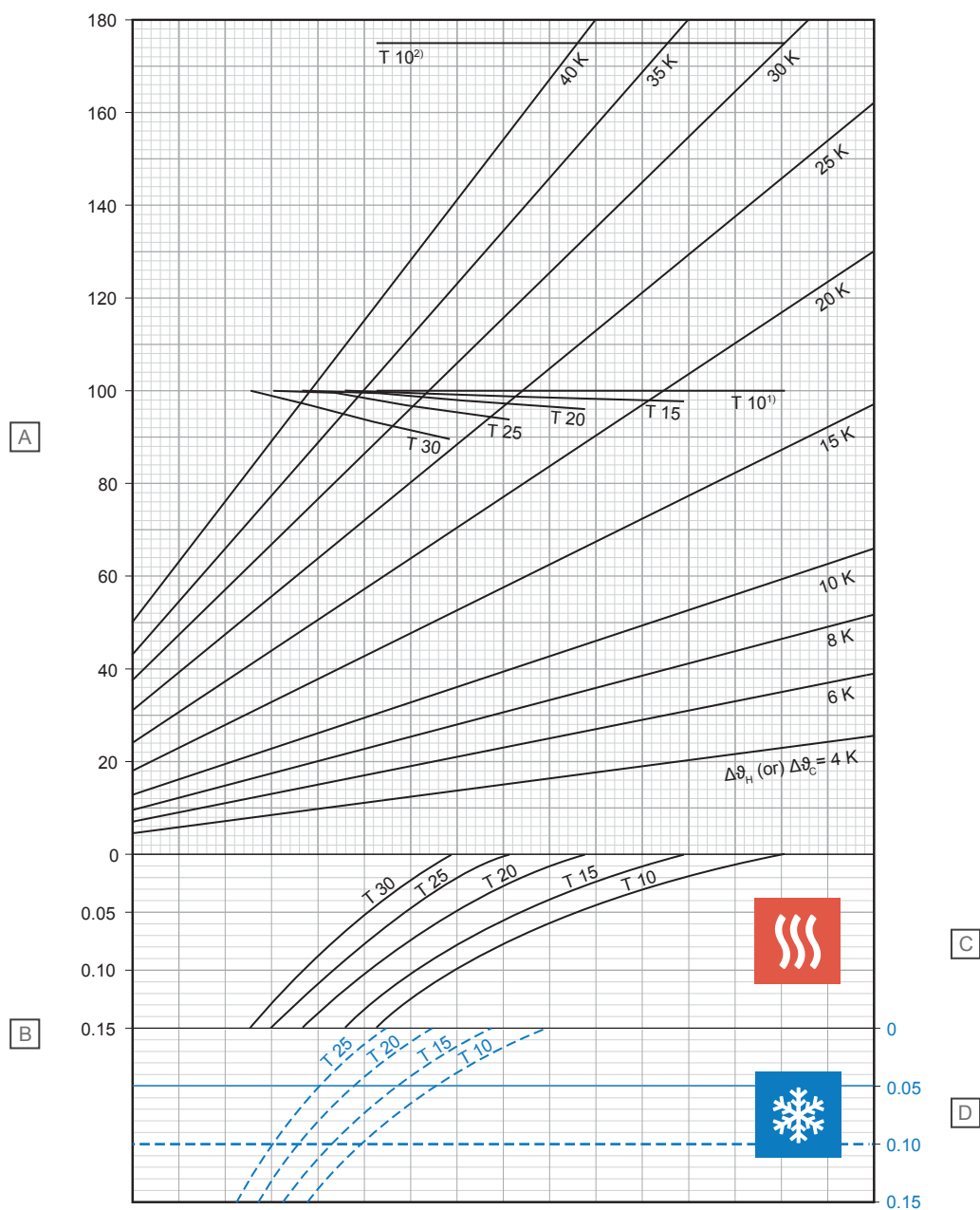
D – hlajenje

| T (cm) | q_C (W/m ²) | $\Delta\vartheta_{C,N}$ (K) |
|--------|---------------------------|-----------------------------|
| 10 | 36,2 | 8 |
| 15 | 32,5 | 8 |
| 20 | 29,1 | 8 |
| 25 | 26,0 | 8 |

¹⁾ Mejna krivulja velja za $\vartheta_i, 20 \text{ }^\circ\text{C}$ in $\vartheta_{F, \text{maks}} 29 \text{ }^\circ\text{C}$ ali $\vartheta_i, 24 \text{ }^\circ\text{C}$ in $\vartheta_{F, \text{maks}} 33 \text{ }^\circ\text{C}$

²⁾ Mejna krivulja velja za $\vartheta_i, 20 \text{ }^\circ\text{C}$ in $\vartheta_{F, \text{maks}} 35 \text{ }^\circ\text{C}$

Uponor MLCP RED cev 14 x 1,6 mm z nosilnim slojem iz cementnega estriha ($s_u = 65 \text{ mm}$ z $\lambda_u = 1,2 \text{ W/mK}$)



| Postavka | Enota | Opis |
|----------|--------------------|---|
| A | W/m ² | Specifičen učinek ogrevanja ali hlajenja [q _H ali q _C] |
| B | m ² K/W | Toplotna upornost [R _{λ,B}] |

C – ogrevanje

| T (cm) | q _H (W/m ²) | Δθ _{H,N} (K) |
|--------|------------------------------------|-----------------------|
| 10 | 100,0 | 17,3 |
| 15 | 97,9 | 19,3 |
| 20 | 96,1 | 21,6 |
| 25 | 93,9 | 24,0 |
| 30 | 89,7 | 26,0 |

D – hlajenje

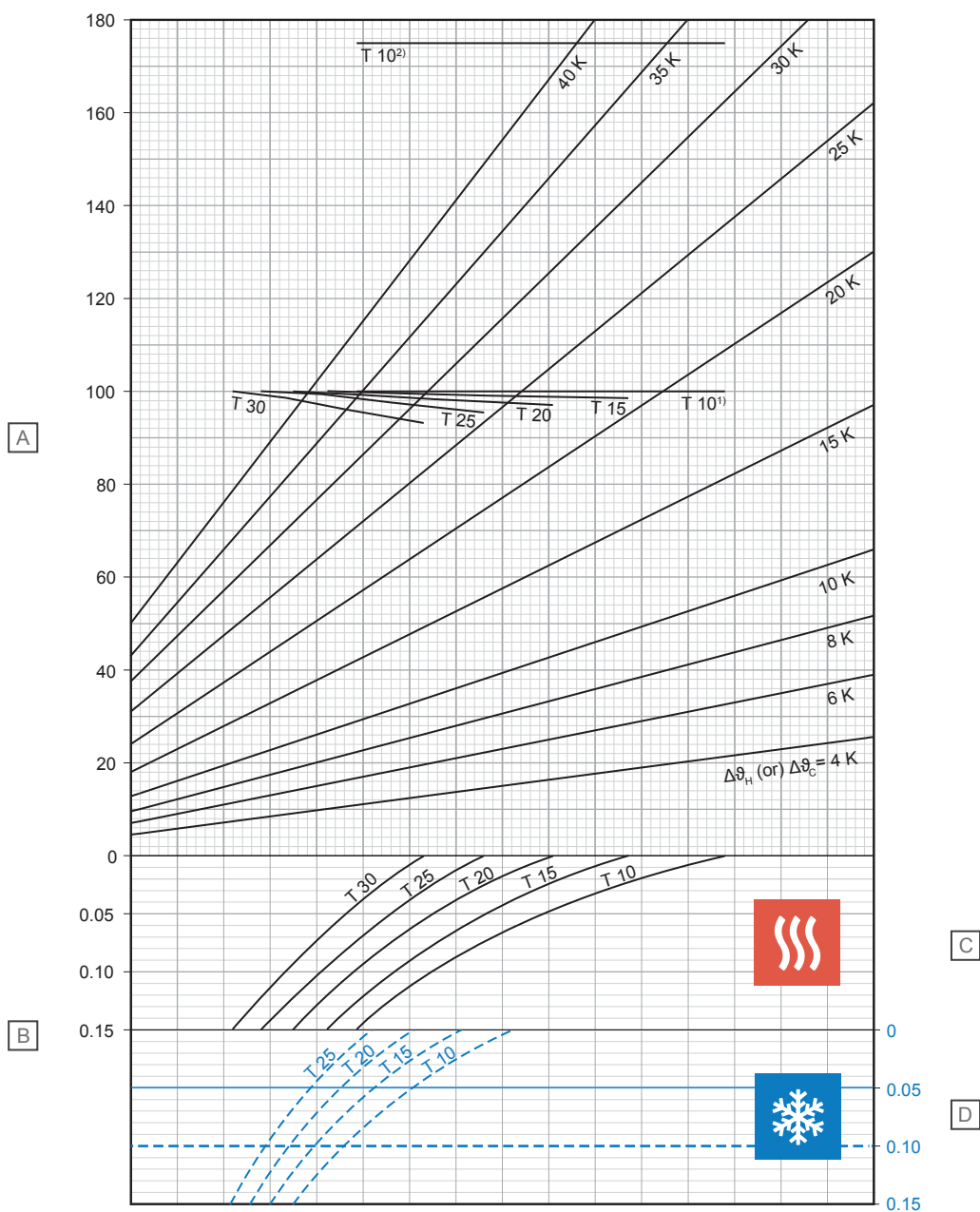
| T (cm) | q _C (W/m ²) | Δθ _{C,N} (K) |
|--------|------------------------------------|-----------------------|
| 10 | 33,1 | 8 |
| 15 | 29,8 | 8 |
| 20 | 26,9 | 8 |
| 25 | 24,3 | 8 |

¹⁾ Mejna krivulja velja za θ_i 20 °C in θ_{F, maks} 29 °C ali θ_i 24 °C in θ_{F, maks} 33 °C

²⁾ Mejna krivulja velja za θ_i 20 °C in θ_{F, maks} 35 °C

D10000240

Uponor MLCP RED cev 14 x 1,6 mm z nosilnim slojem iz cementnega estriha ($s_u = 75 \text{ mm}$ z $\lambda_u = 1,2 \text{ W/mK}$)



D10000241

| Postavka | Enota | Opis |
|----------|--------------------|--|
| A | W/m ² | Specifičen učinek ogrevanja ali hlajenja [q_H ali q_C] |
| B | m ² K/W | Toplotna upornost [$R_{\lambda,B}$] |

C – ogrevanje

| T (cm) | q_H (W/m ²) | $\Delta\vartheta_{H,N}$ (K) |
|--------|---------------------------|-----------------------------|
| 10 | 100,0 | 18,4 |
| 15 | 98,7 | 20,7 |
| 20 | 97,2 | 23,0 |
| 25 | 95,6 | 25,6 |
| 30 | 93,3 | 28,2 |

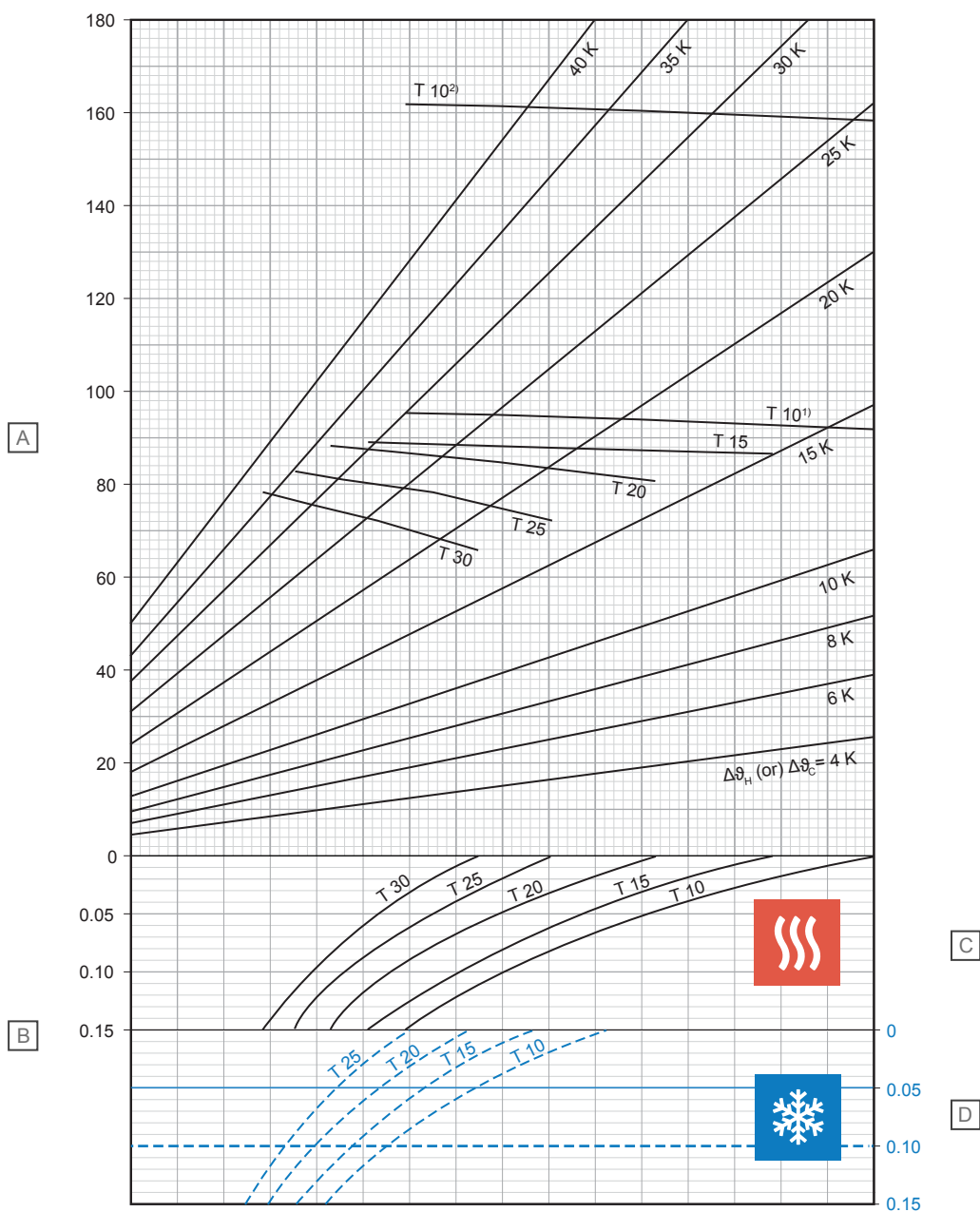
D – hlajenje

| T (cm) | q_C (W/m ²) | $\Delta\vartheta_{C,N}$ (K) |
|--------|---------------------------|-----------------------------|
| 10 | 31,6 | 8 |
| 15 | 28,6 | 8 |
| 20 | 25,9 | 8 |
| 25 | 23,5 | 8 |

¹⁾ Mejna krivulja velja za $\vartheta_i 20 \text{ °C}$ in $\vartheta_{F, \text{maks}} 29 \text{ °C}$ ali $\vartheta_i 24 \text{ °C}$ in $\vartheta_{F, \text{maks}} 33 \text{ °C}$

²⁾ Mejna krivulja velja za $\vartheta_i 20 \text{ °C}$ in $\vartheta_{F, \text{maks}} 35 \text{ °C}$

Uponor MLCP RED cev 16 x 2,0 mm z nosilnim slojem iz cementnega estriha ($s_u = 35 \text{ mm}$ z $\lambda_u = 1,2 \text{ W/mK}$)



| Postavka | Enota | Opis |
|----------|--------------------|--|
| A | W/m ² | Specifičen učinek ogrevanja ali hlajenja [q_H ali q_C] |
| B | m ² K/W | Toplotna upornost [$R_{\lambda,B}$] |

C – ogrevanje

| 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 |
| 25 | 72,2 | 16,3 |
| 30 | 64,5 | 16,8 |

D – hlajenje

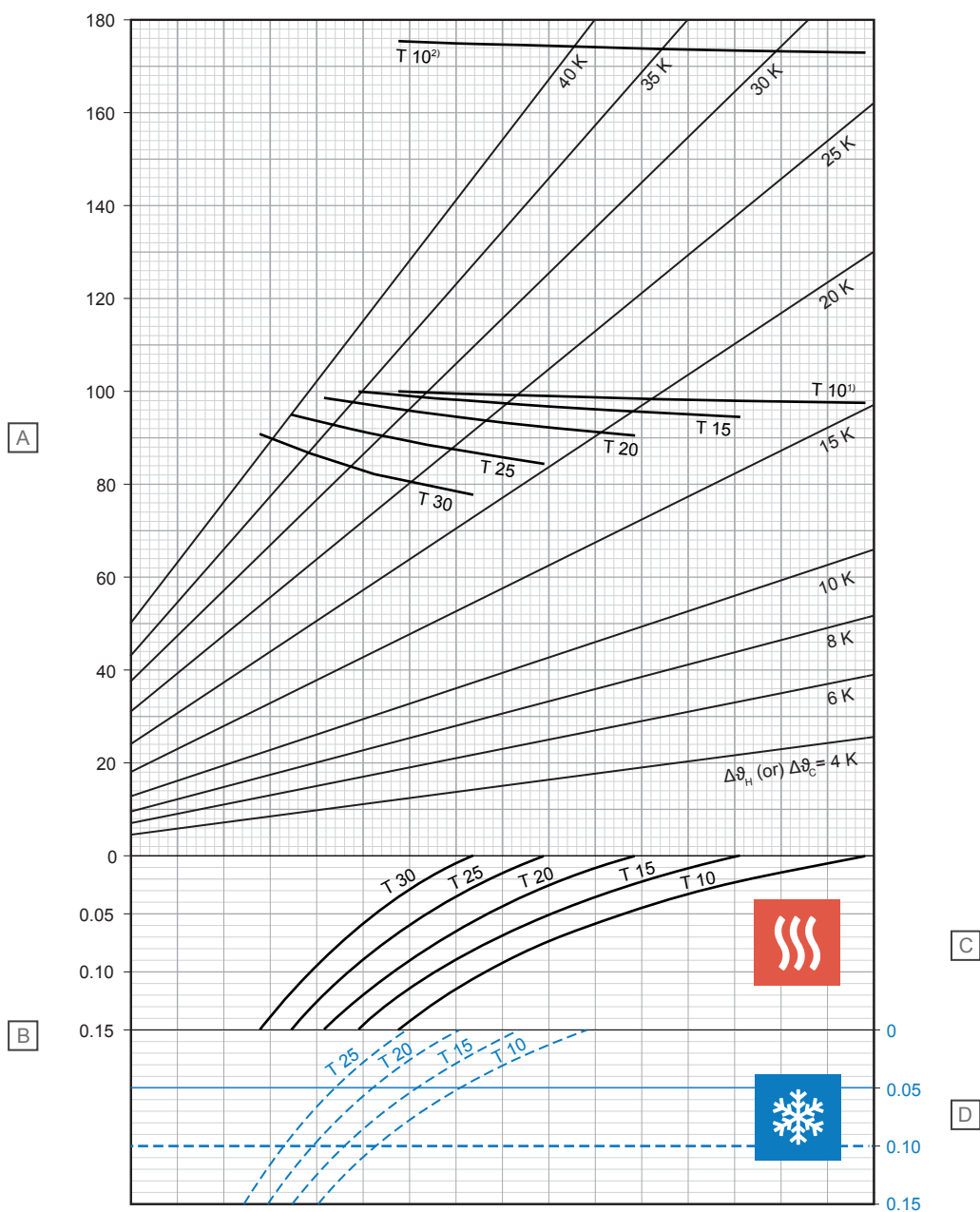
| T (cm) | q_C (W/m ²) | $\Delta\vartheta_{C,N}$ (K) |
|--------|---------------------------|-----------------------------|
| 10 | 37,7 | 8 |
| 15 | 33,6 | 8 |
| 20 | 30,0 | 8 |
| 25 | 26,7 | 8 |

¹⁾ Mejna krivulja velja za $\vartheta_i 20 \text{ }^\circ\text{C}$ in $\vartheta_{F, \text{maks}} 29 \text{ }^\circ\text{C}$ ali $\vartheta_i 24 \text{ }^\circ\text{C}$ in $\vartheta_{F, \text{maks}} 33 \text{ }^\circ\text{C}$

²⁾ Mejna krivulja velja za $\vartheta_i 20 \text{ }^\circ\text{C}$ in $\vartheta_{F, \text{maks}} 35 \text{ }^\circ\text{C}$

D10000222

Uponor MLCP RED cev 16 x 2,0 mm z nosilnim slojem iz cementnega estriha ($s_u = 45 \text{ mm}$ z $\lambda_u = 1,2 \text{ W/mK}$)



| Postavka | Enota | Opis |
|----------|--------------------|--|
| A | W/m ² | Specifičen učinek ogrevanja ali hlajenja [q_H ali q_C] |
| B | m ² K/W | Toplotna upornost [$R_{\lambda,B}$] |

C – ogrevanje

| T (cm) | q_H (W/m ²) | $\Delta\theta_{H,N}$ (K) |
|--------|---------------------------|--------------------------|
| 10 | 97,7 | 15,0 |
| 15 | 94,6 | 16,8 |
| 20 | 90,3 | 18,5 |
| 25 | 84,1 | 19,8 |
| 30 | 76,5 | 20,7 |

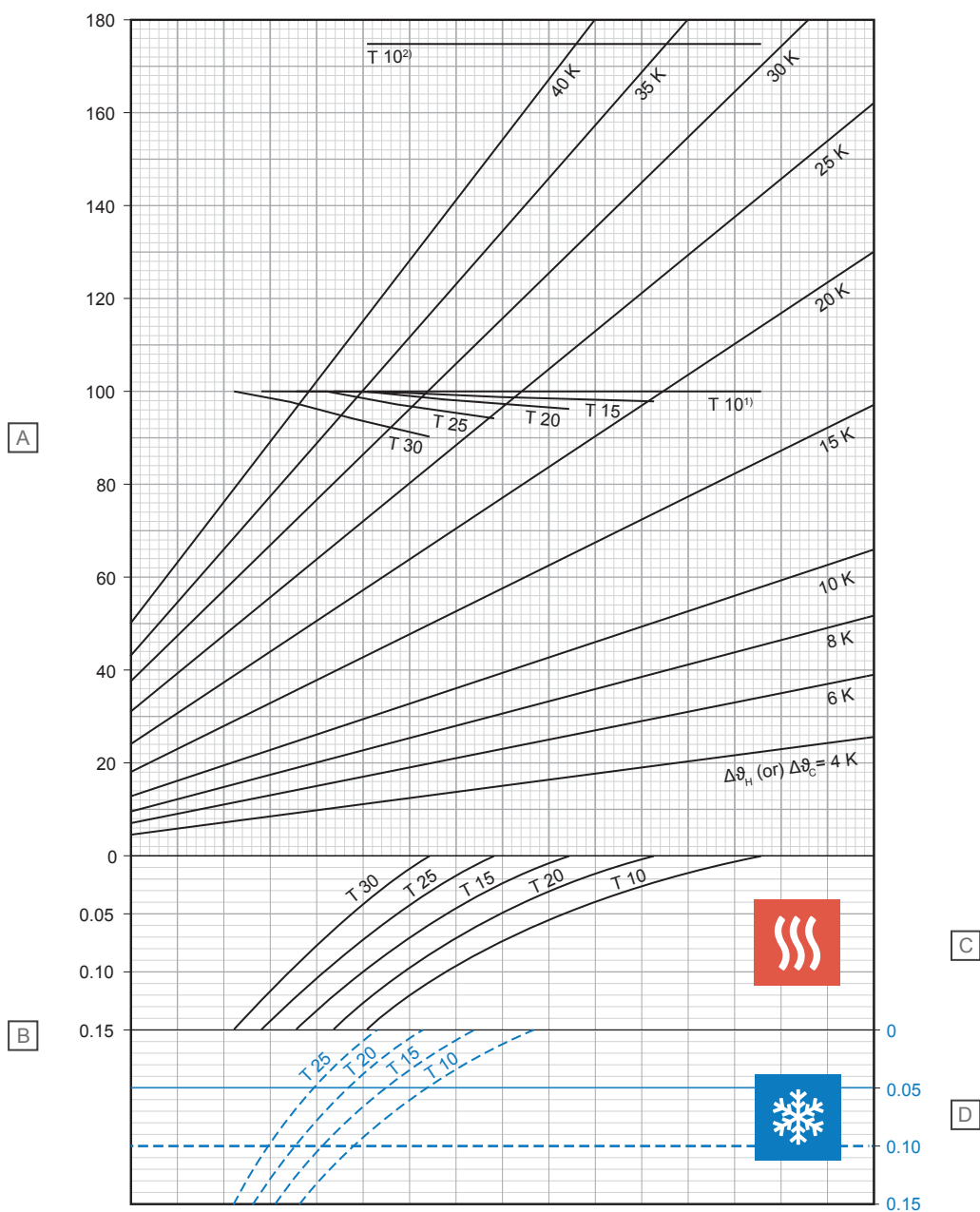
D – hlajenje

| T (cm) | q_C (W/m ²) | $\Delta\theta_{C,N}$ (K) |
|--------|---------------------------|--------------------------|
| 10 | 36,0 | 8 |
| 15 | 32,2 | 8 |
| 20 | 28,8 | 8 |
| 25 | 25,8 | 8 |

¹⁾ Mejna krivulja velja za ϑ_i 20 °C in $\vartheta_{F, \text{maks}}$ 29 °C ali ϑ_i 24 °C in $\vartheta_{F, \text{maks}}$ 33 °C

²⁾ Mejna krivulja velja za ϑ_i 20 °C in $\vartheta_{F, \text{maks}}$ 35 °C

Uponor MLCP RED cev 16 x 2,0 mm z nosilnim slojem iz cementnega estriha ($s_u = 65 \text{ mm}$ z $\lambda_u = 1,2 \text{ W/mK}$)



| Postavka | Enota | Opis |
|----------|--------------------|--|
| A | W/m ² | Specifičen učinek ogrevanja ali hlajenja [q_H ali q_C] |
| B | m ² K/W | Toplotna upornost [$R_{\lambda,B}$] |

C – ogrevanje

| T (cm) | q_H (W/m ²) | $\Delta\theta_{H,N}$ (K) |
|--------|---------------------------|--------------------------|
| 10 | 100,0 | 17,4 |
| 15 | 98,0 | 19,5 |
| 20 | 96,2 | 21,8 |
| 25 | 94,1 | 24,3 |
| 30 | 89,9 | 26,4 |

D – hlajenje

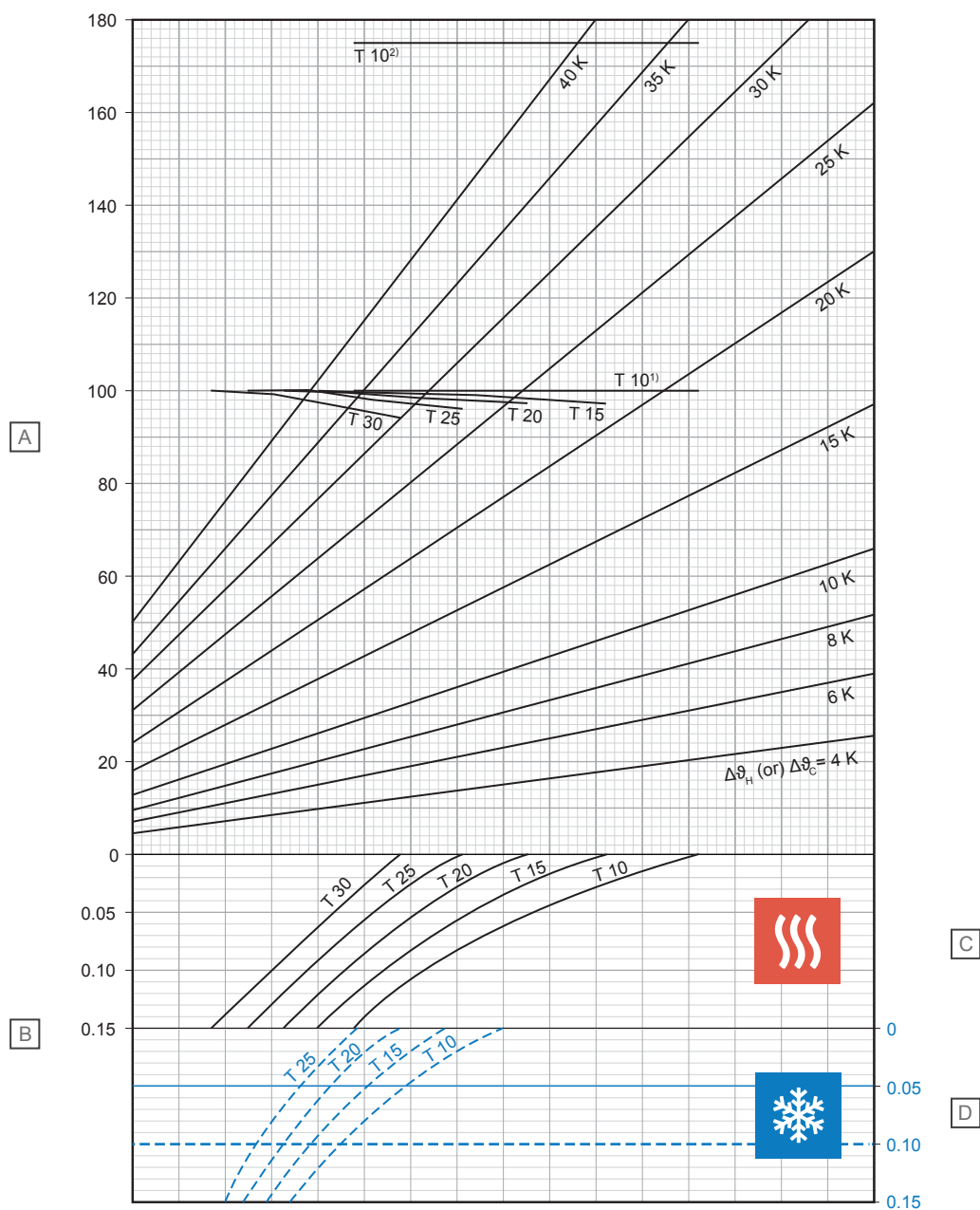
| T (cm) | q_C (W/m ²) | $\Delta\theta_{C,N}$ (K) |
|--------|---------------------------|--------------------------|
| 10 | 32,9 | 8 |
| 15 | 29,7 | 8 |
| 20 | 26,8 | 8 |
| 25 | 24,1 | 8 |

¹⁾ Mejna krivulja velja za ϑ_i 20 °C in $\vartheta_{F, \text{maks}}$ 29 °C ali ϑ_i 24 °C in $\vartheta_{F, \text{maks}}$ 33 °C

²⁾ Mejna krivulja velja za ϑ_i 20 °C in $\vartheta_{F, \text{maks}}$ 35 °C

D10000224

Uponor MLCP RED cev 16 x 2,0 mm z nosilnim slojem iz cementnega estriha ($s_u = 75 \text{ mm}$ z $\lambda_u = 1,2 \text{ W/mK}$)



| Postavka | Enota | Opis |
|----------|--------------------|--|
| A | W/m ² | Specifičen učinek ogrevanja ali hlajenja [q_H ali q_C] |
| B | m ² K/W | Toplotna upornost [$R_{\lambda,B}$] |

C – ogrevanje

| 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 |
| 25 | 95,7 | 25,8 |
| 30 | 93,5 | 28,5 |

D – hlajenje

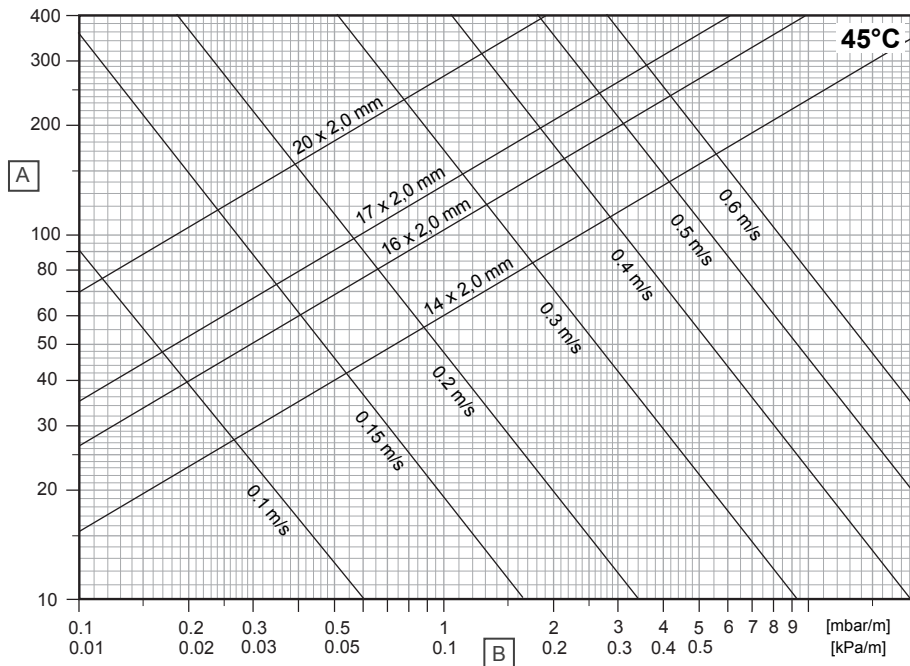
| T (cm) | q_C (W/m ²) | $\Delta\vartheta_{C,N}$ (K) |
|--------|---------------------------|-----------------------------|
| 10 | 31,5 | 8 |
| 15 | 28,5 | 8 |
| 20 | 25,8 | 8 |
| 25 | 23,3 | 8 |

¹⁾ Mejna krivulja velja za $\vartheta_i 20 \text{ }^\circ\text{C}$ in $\vartheta_{F, \text{maks}} 29 \text{ }^\circ\text{C}$ ali $\vartheta_i 24 \text{ }^\circ\text{C}$ in $\vartheta_{F, \text{maks}} 33 \text{ }^\circ\text{C}$

²⁾ Mejna krivulja velja za $\vartheta_i 20 \text{ }^\circ\text{C}$ in $\vartheta_{F, \text{maks}} 35 \text{ }^\circ\text{C}$

2.3 Diagrami tlačnih padcev

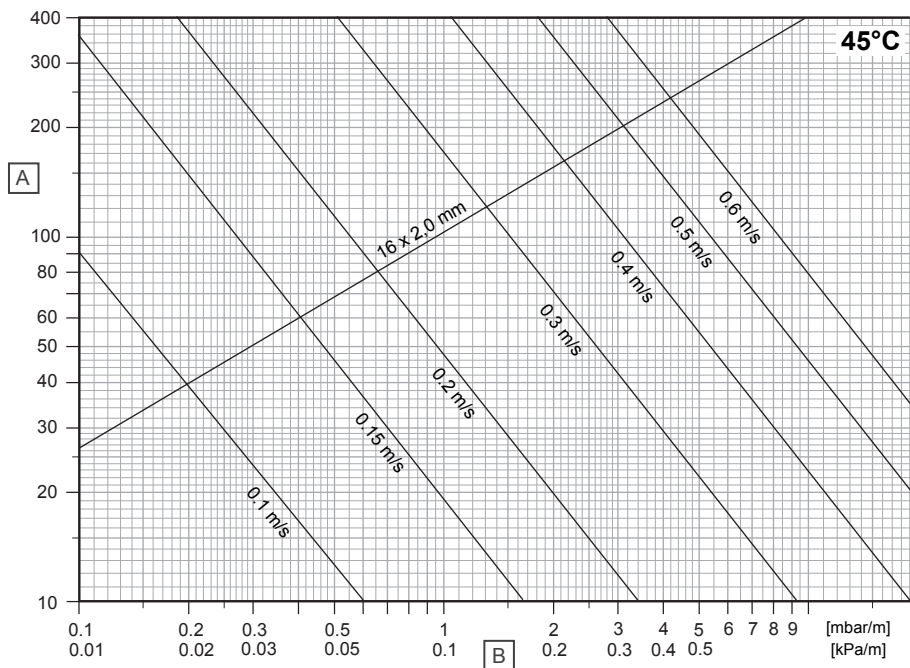
Uponor Comfort Pipe PLUS



D10000284

| Postavka | Enota | Opis |
|----------|-------|----------------|
| A | kg/h | Masni pretok |
| B | R | Gradient tlaka |

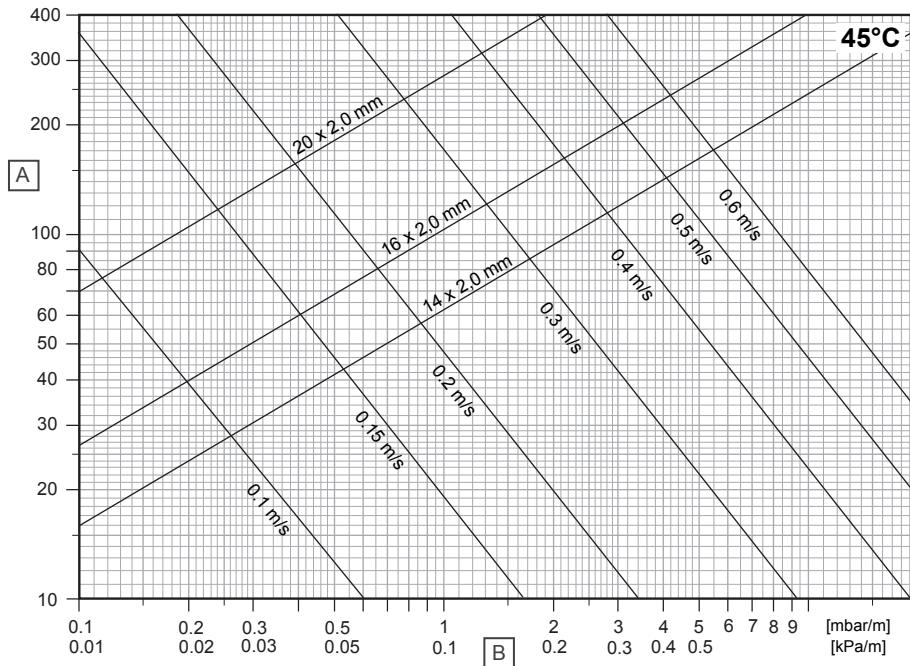
Uponor Comfort Pipe



D10000282

| Postavka | Enota | Opis |
|----------|-------|----------------|
| A | kg/h | Masni pretok |
| B | R | Gradient tlaka |

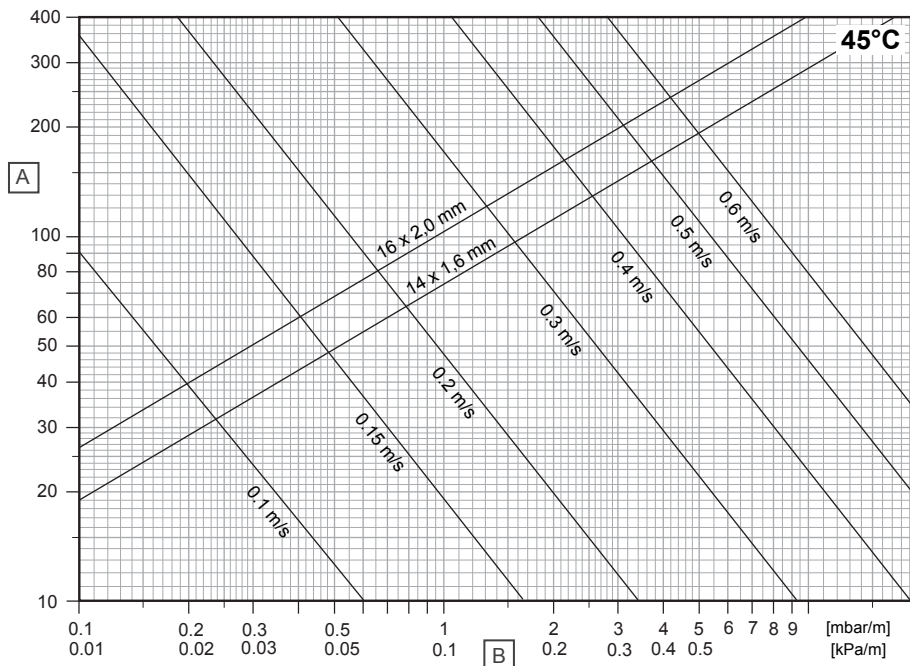
Uponor Smart UFH cev



D10000265

| Postavka | Enota | Opis |
|----------|-------|----------------|
| A | kg/h | Masni pretok |
| B | R | Gradient tlaka |

Uponor MLCP RED



D10000266

| Postavka | Enota | Opis |
|----------|-------|----------------|
| A | kg/h | Masni pretok |
| B | R | Gradient tlaka |

3 Vgradnja

3.1 Postopek vgradnje

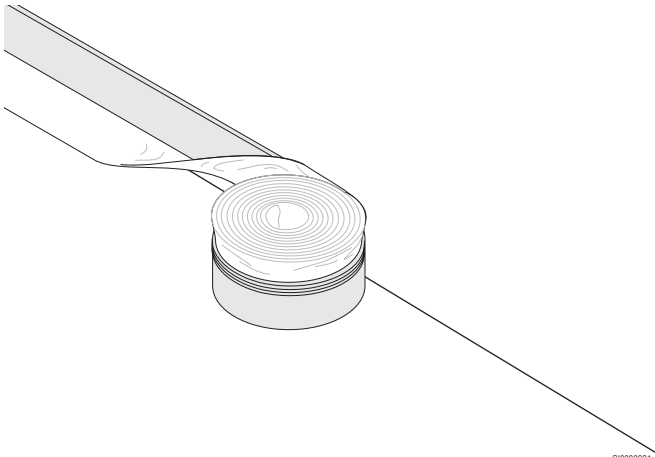


OPOMBA!

Montažo mora izvesti kvalificirana oseba v skladu z lokalnimi standardi in predpisi.

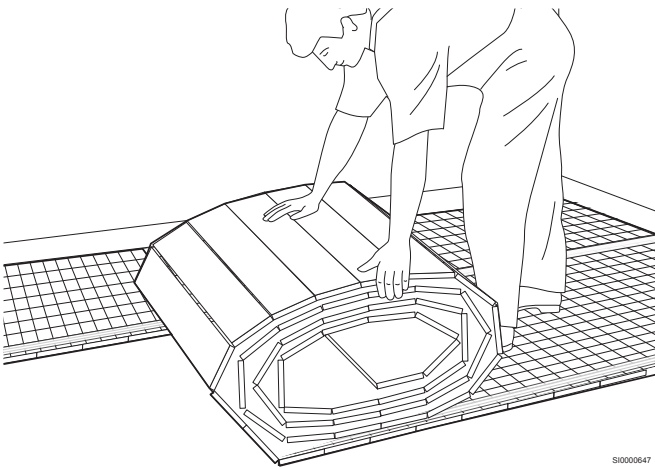
Priporočamo, da vedno preberete in upoštevate navodila v ustreznih Uponsorjevih montažnih navodilih.

1. Namestitev robnega traku



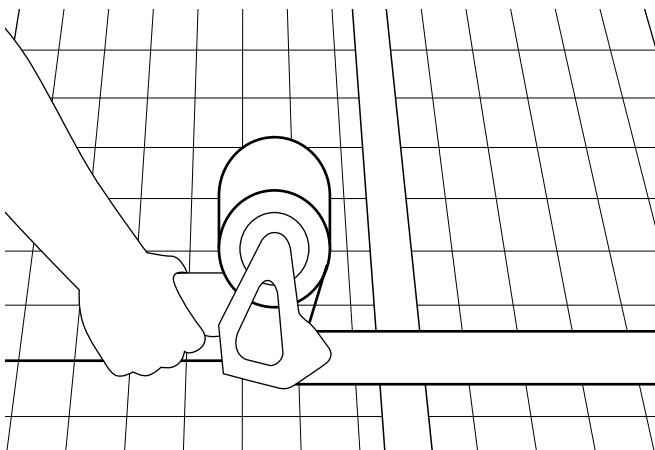
SI0000624

2. Vgradnja plošč



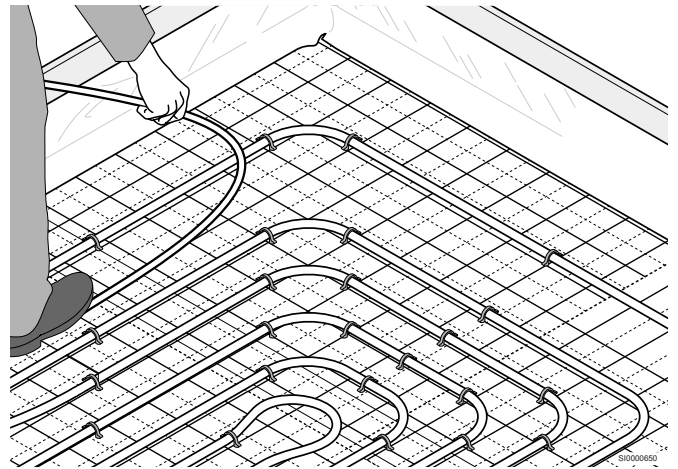
SI0000647

3. Zlepljenje stikov



SI0000648

4. Vgradnja cevi



SI0000650

4 Tehnični podatki

4.1 Tehnične informacije

Uponor Tacker izolacijska rola

| Opis | Vrednost | Vrednost | Vrednost | Vrednost | Vrednost |
|---------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| Tip | 20-2 | 30-2 | 30-3 | 35-3 | 40-3 |
| Material | EPS | EPS | EPS | EPS | EPS |
| Mere | 1000 x 1000 x 20 mm | 1000 x 1000 x 30 mm | 1000 x 1000 x 30 mm | 1000 x 1000 x 35 mm | 1000 x 1000 x 40 mm |
| Najv. spremenljiva obremenitev | 5,0 kN/m ² | 5,0 kN/m ² | 4,0 kN/m ² | 4,0 kN/m ² | 4,0 kN/m ² |
| Toplotna upornost | 0,50 m ² K/W | 0,75 m ² K/W | 0,65 m ² K/W | 0,75 m ² K/W | 0,85 m ² K/W |
| Dinamična togost | 30 MN/m ³ | 20 MN/m ³ | 20 MN/m ³ | 15 MN/m ³ | 15 MN/m ³ |
| Požarna odpornost (glejte EN 13501-1) | Razred E | Razred E | Razred E | Razred E | Razred E |
| Velikost natisnjene mreže | 100 x 100 mm | 100 x 100 mm | 100 x 100 mm | 100 x 100 mm | 100 x 100 mm |
| Vrsta sistema | Mokri sistem | Mokri sistem | Mokri sistem | Mokri sistem | Mokri sistem |
| Sloj porazdelitve obremenitve | Cementni ali anhidritni estrih | Cementni ali anhidritni estrih | Cementni ali anhidritni estrih | Cementni ali anhidritni estrih | Cementni ali anhidritni estrih |

Plošča Uponor Tacker

| Opis | Vrednost | Vrednost |
|---------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| Tip | DEO 20 | DEO 30 |
| Material | EPS | EPS |
| Mere | 2000 x 1000 x 20 mm | 2000 x 1000 x 30 mm |
| Najv. spremenljiva obremenitev | 30,0 kN/m ² | 30,0 kN/m ² |
| Toplotna upornost | 0,50 m ² K/W | 0,85 m ² K/W |
| Dinamična togost | - | - |
| Požarna odpornost (glejte EN 13501-1) | Razred E | Razred E |
| Velikost natisnjene mreže | 100 x 100 mm | 100 x 100 mm |
| Vrsta sistema | Mokri sistem | Mokri sistem |
| Sloj porazdelitve obremenitve | Cementni ali anhidritni estrih | Cementni ali anhidritni estrih |

Uponor Comfort Pipe PLUS

| | Vrednost | Vrednost | Vrednost | Vrednost |
|-------------------------------|--|--|--|--|
| Oznaka cevi | Uponor Comfort Pipe PLUS 14 x 2,0 mm | 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 cevi | 14 x 2,0 mm | 16 x 2,0 mm | 17 x 2,0 mm | 20 x 2,0 mm |
| Dolžina cevi | 120; 240; 640; 960 m | 120; 240; 640 m | 120; 240; 480; 640 m | 120; 240; 480; 600 m |
| Material | PE-Xa, petplastna cev | PE-Xa, petplastna cev | PE-Xa, petplastna cev | PE-Xa, petplastna cev |
| Barva | Bela z dvema modrima vzdolžnima črtama | Bela z dvema modrima vzdolžnima črtama | Bela z dvema modrima vzdolžnima črtama | Bela z dvema modrima vzdolžnima črtama |
| Proizvodnja | Glejte EN ISO 15875 | Glejte EN ISO 15875 | Glejte EN ISO 15875 | Glejte EN ISO 15875 |
| Certifikati | KOMO, DIN CERTCO | KOMO, DIN CERTCO | KOMO, DIN CERTCO | KOMO, DIN CERTCO |
| Področje uporabe | Razred 4 + 5/6 barov (EN ISO 15875) | Razred 4 + 5/6 barov (EN ISO 15875) | Razred 4 + 5/6 barov (EN ISO 15875) | Razred 4 + 5/6 barov (EN ISO 15875) |
| Maks. obratovalna temperatura | 90 °C (EN ISO 15875) | 90 °C (EN ISO 15875) | 90 °C (EN ISO 15875) | 90 °C (EN ISO 15875) |
| Najv. obratovalni tlak | 6 barov pri 70 °C | 6 barov pri 70 °C | 6 barov pri 70 °C | 6 barov pri 70 °C |
| Spoji cevi | Vijačni spoj Uponor Tehnologija Uponor Q&E | Vijačni spoj Uponor Tehnologija Uponor Q&E | Vijačni spoj Uponor Tehnologija Uponor Q&E | Vijačni spoj Uponor Tehnologija Uponor Q&E |
| Teža | 0,078 kg/m | 0,091 kg/m | 0,115 kg/m | 0,115 kg/m |

| | Vrednost | Vrednost | Vrednost | Vrednost |
|----------------------------------|---|---|---|--|
| Vsebnost vode | 0,077 l/m | 0,11 l/m | 0,13 l/m | 0,20 l/m |
| Tesnost kisika | Glejte ISO 17455; DIN 4726 | Glejte ISO 17455; DIN 4726 | Glejte ISO 17455; DIN 4726 | Glejte ISO 17455; DIN 4726 |
| Gostota | 0,934 g/cm ³ | 0,934 g/cm ³ | 0,934 g/cm ³ | 0,934 g/cm ³ |
| Razred materiala | Razred B2 in razred E, DIN 4102/EN 13501 | Razred B2 in razred E, DIN 4102/EN 13501 | Razred B2 in razred E, DIN 4102/EN 13501 | Razred B2 in razred E, DIN 4102/EN 13501 |
| Min. polmer upogibanja | 8 x D; pri prostem upogibanju (krivljenje z roko) (112 mm) 5 x D; pri podprtem upogibanju (uporaba lokov/držal cevi) (70 mm) | 8 x D; pri prostem upogibanju (krivljenje z roko) (128 mm) 5 x D; pri podprtem upogibanju (uporaba lokov/držal cevi) (80 mm) | 8 x D; pri prostem upogibanju (krivljenje z roko) (136 mm) 5 x D; pri podprtem upogibanju (uporaba lokov/držal cevi) (85 mm) | 8 x D; pri prostem upogibanju (krivljenje z roko) (160 mm) 5 x D; pri podprtem upogibanju (uporaba lokov/držal cevi) (100 mm) |
| Hrapavost cevi | 0,007 mm | 0,007 mm | 0,007 mm | 0,007 mm |
| Idealna temperatura pri vgradnji | ≥ 0 °C | ≥ 0 °C | ≥ 0 °C | ≥ 0 °C |
| UV-zaščita | Neprozoren karton (preostale količine shranite v kartonsko škatlo) | Neprozoren karton (preostale količine shranite v kartonsko škatlo) | Neprozoren karton (preostale količine shranite v kartonsko škatlo) | Neprozoren karton (preostale količine shranite v kartonsko škatlo) |

Uponor Comfort Pipe

| | Vrednost |
|----------------------------------|---|
| Oznaka cevi | Uponor Comfort Pipe 16 x 1,8 mm |
| Dimenzija cevi | 16 x 1,8 mm |
| Dolžina cevi | 120; 240; 640 m |
| Material | PE-Xa, petplastna cev |
| Barva | Bela z dvema modrima vzdolžnima črtama |
| Proizvodnja | Glejte EN ISO 15875 |
| Certifikati | KOMO, DIN CERTCO |
| Področje uporabe | Razred 4 + 5/6 barov (EN ISO 15875) |
| Maks. obratovalna temperatura | 90 °C (EN ISO 15875) |
| Najv. obratovalni tlak | 6 barov pri 70 °C |
| Spoji cevi | Vijačni spoj Uponor Tehnologija Uponor Q&E |
| Teža | 0,076 kg/m |
| Vsebnost vode | 0,121 l/m |
| Tesnost kisika | Glejte ISO 17455; DIN 4726 |
| Gostota | 0,934 g/cm ³ |
| Razred materiala | Razred B2 in razred E, DIN 4102/EN 13501 |
| Min. polmer upogibanja | 8 x D; pri prostem upogibanju (krivljenje z roko) (128 mm) 5 x D; pri podprtem upogibanju (uporaba lokov/držal cevi) (80 mm) |
| Hrapavost cevi | 0,007 mm |
| Idealna temperatura pri vgradnji | ≥ 0 °C |
| UV-zaščita | Neprozoren karton (preostale količine shranite v kartonsko škatlo) |

Uponor Smart UFH cev

| | Vrednost | Vrednost | Vrednost |
|------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| Oznaka cevi | Uponor Smart UFH cev 14 x 2,0 mm | Uponor Smart UFH cev 16 x 2,0 mm | Uponor Smart UFH cev 20 x 2,0 mm |
| Dimenzija cevi | 14 x 2,0 mm | 16 x 2,0 mm | 20 x 2,0 mm |
| Dolžina cevi | 240; 640 m | 240; 640 m | 240; 480 m |
| Material | PE-RT tip II, petslojna cev | PE-RT tip II, petslojna cev | PE-RT tip II, petslojna cev |
| Barva | Naravna barva | Naravna barva | Naravna barva |
| Proizvodnja | Glejte EN ISO 22391 | Glejte EN ISO 22391 | Glejte EN ISO 22391 |
| Certifikati | KOMO, DIN CERTCO | KOMO, DIN CERTCO | KOMO, DIN CERTCO |
| Področje uporabe | Razred 4 + 5/6 barov (EN ISO 15875) | Razred 4 + 5/6 barov (EN ISO 15875) | Razred 4 + 5/6 barov (EN ISO 15875) |

| | Vrednost | Vrednost | Vrednost |
|----------------------------------|---|---|--|
| Maks. obratovalna temperatura | 90 °C (EN ISO 15875) | 90 °C (EN ISO 15875) | 90 °C (EN ISO 15875) |
| Najv. obratovalni tlak | 6 barov pri 70 °C | 6 barov pri 70 °C | 6 barov pri 70 °C |
| Spoji cevi | Vijačni spoj Uponor Tehnologija Uponor Q&E | Vijačni spoj Uponor Tehnologija Uponor Q&E | Vijačni spoj Uponor Tehnologija Uponor Q&E |
| Teža | 0,0726 kg/m | 0,0846 kg/m | 0,118 kg/m |
| Vsebnost vode | 0,079 l/m | 0,113 l/m | 0,196 l/m |
| Tesnost kisika | Glejte ISO 17455; DIN 4726 | Glejte ISO 17455; DIN 4726 | Glejte ISO 17455; DIN 4726 |
| Gostota | 0,941 g/cm ³ | 0,941 g/cm ³ | 0,941 g/cm ³ |
| Razred materiala | Razred B2 in razred E, DIN 4102/EN 13501 | Razred B2 in razred E, DIN 4102/EN 13501 | Razred B2 in razred E, DIN 4102/EN 13501 |
| Min. polmer upogibanja | 8 x D; pri prostem upogibanju (krivljenje z roko) (112 mm) 5 x D; pri podprtem upogibanju (uporaba lokov/držal cevi) (70 mm) | 8 x D; pri prostem upogibanju (krivljenje z roko) (128 mm) 5 x D; pri podprtem upogibanju (uporaba lokov/držal cevi) (80 mm) | 8 x D; pri prostem upogibanju (krivljenje z roko) (160 mm) 5 x D; pri podprtem upogibanju (uporaba lokov/držal cevi) (100 mm) |
| Hrapavost cevi | 0,007 mm | 0,007 mm | 0,007 mm |
| Idealna temperatura pri vgradnji | ≥ 0 °C | ≥ 0 °C | ≥ 0 °C |
| UV-zaščita | Neprozoren karton (preostale količine shranite v kartonsko škatlo) | Neprozoren karton (preostale količine shranite v kartonsko škatlo) | Neprozoren karton (preostale količine shranite v kartonsko škatlo) |

Uponor MLCP RED

| Opis | Vrednost | Vrednost |
|-----------------------------------|--|--|
| Oznaka cevi | Uponor MLCP RED 14 x 1,6 mm | Uponor MLCP RED 16 x 2,0 mm |
| Dimenzija cevi | 14 x 1,6 mm | 16 x 2,0 mm |
| Dolžina cevi | 240; 480 m | 240; 480 m |
| Material | Večplastna kompozitna cev (PE-RT – aluminij – PE-RT), nadzoruje SKZ (južnonemški center za plastiko), neprepustno za kisik glede na DIN 4726. | Večplastna kompozitna cev (PE-RT – aluminij – PE-RT), nadzoruje SKZ (južnonemški center za plastiko), neprepustno za kisik glede na DIN 4726. |
| Barva | Rdeča | Rdeča |
| Proizvodnja | Glejte EN ISO 21003 | Glejte EN ISO 21003 |
| Certifikati | KOMO, DIN CERTCO | KOMO, DIN CERTCO |
| Področje uporabe | Razred 4/5 (ISO 10508) | Razred 4/5 (ISO 10508) |
| Maks. obratovalna temperatura | 60 °C | 60 °C |
| Najv. obratovalni tlak | 4 bar | 4 bar |
| Spoji cevi | Vijačni spoj Uponor Tehnologija Uponor Q&E | Vijačni spoj Uponor Tehnologija Uponor Q&E |
| Teža | 0,076 kg/m | 0,117 kg/m |
| Prostornina vode | 0,091 l/m | 0,113 l/m |
| Tesnost kisika | Glejte ISO 17455; DIN 4726 | Glejte ISO 17455; DIN 4726 |
| Razred gradbenega materiala | Razred B2, glejte DIN 4102 | Razred B2, glejte DIN 4102 |
| Min. polmer upogibanja | 4xd pri prostem upogibanju (krivljenje z roko) (56 mm) 3xd pri podprtem upogibanju (uporaba lokov/ držal cevi) (42 mm) | 4xd pri prostem upogibanju (krivljenje z roko) (64 mm) 3xd pri podprtem upogibanju (uporaba lokov/ držal cevi) (48 mm) |
| Hrapavost cevi | 0,004 mm | 0,004 mm |
| Najboljša temperatura za vgradnjo | ≥ 0 °C | ≥ 0 °C |
| UV-zaščita | Rjav karton (preostale količine shranite v kartonsko škatlo) | Rjav karton (preostale količine shranite v kartonsko škatlo) |

uponor

**Generalni zastopnik
družbe Uponor v Sloveniji,
DOM-TITAN d.d.**

Kovinarska cesta 28
1241 Kamnik
Slovenija

1143999 v1_11_2023_SI
Production: Uponor/SKA

Uponor si pridržuje pravico do sprememb teh navodil brez predhodne najave, na račun politike stalnih izboljšav in razvoja.



www.uponor.com/sl-si