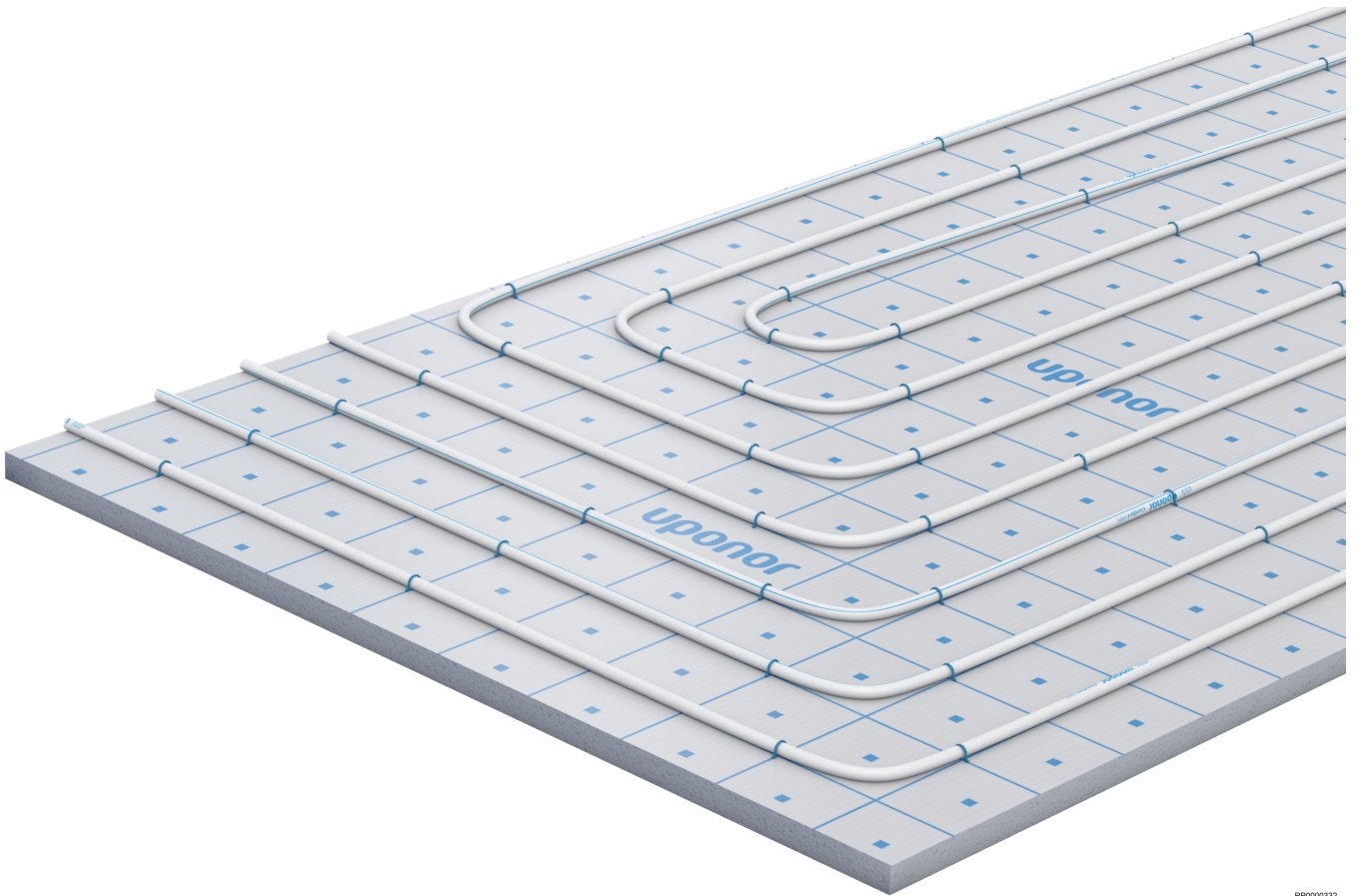


Uponor Tacker põrandakütte/-jahutussüsteem

EE Tehniline teave



Sisukord

1	Süsteemi kirjeldus.....	3
1.1	Eelised.....	3
1.2	Komponendid.....	3
1.3	Autoriõigused ja vastutusest lahtiütlemine.....	5
2	Planeerimine/projekteerimine.....	6
2.1	Põrandakonstruktsioonid.....	6
2.2	Dimensioneerimine.....	10
2.3	Rõhulangu diagrammid.....	48
3	Paigaldus.....	50
3.1	Paigaldusprotsess.....	50
4	Tehnilised andmed.....	51
4.1	Tehnilised andmed.....	51

1 Süsteemi kirjeldus



RP0000331

Uponor Tacker on ökonoomne põrandakütte ja -jahutussüsteem, mille komponendid sobivad ideaalselt kokku: Tacker soojus- ja löögiheliisolatsiooniga paneelid on varustatud rebenemiskindla pinna ja trükitud paigaldusruudustikuga. See võimaldab paindlikult ja lihtsalt hapniku difusioonitõkkega torusid paigaldada. Universaalne toruklamber kinnitab toru paigalduspaneeli külge.

Paindlik torude paigutus tähendab, et Uponor Tacker sobib ideaalselt igasuguse kujuga ruumidesse ja pakub mugavat kütmist kogu põranda ulatuses. Ja isekleepuv ülekattega fooliumteip muudab toote Uponor Tacker sobivaks tsementsegu ja tasandussegude jaoks.

1.1 Eelised

- **Lihtne ja paindlik:** väga väike arv optimaalselt sobitatud süsteemikomponente
- **Lihtne paigaldus:** ergonomilise disainiga Tacker klammerdaja
- **Mitmekülgne:** saadaval rullis ja paneelidena erinevate soojus- ja löögiheliisolatsioonikihtidega
- **Turvaline:** universaalsed toruklambrid, mille pikkus on valitav erinevate paneelipaksustele, et tagada torude kindel kinnitus
- **Sobib:** väikese kõrgusega põrandakonstruktsioonile
- **Sobib:** saab kasutada kõikide segudega

1.2 Komponentid



MÄRKUS!

Täpsema teabe, tootevaliku ja dokumentatsiooni saamiseks külastage Uponor kodulehekülge: www.uponor.com.



MÄRKUS!

Täpsemat teavet tootevaliku, mõõtmete ja saadavuse kohta leiate Uponori hinnakirjast.

Uponor Tacker rull

EPS DES



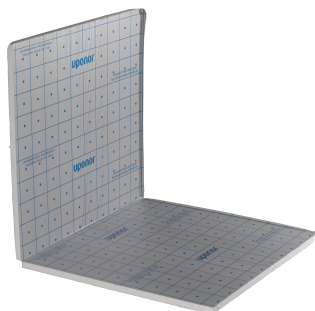
RP0000333

Uponor Tacker rull on lamineeritud, rebenemiskindla pealiskihiga, sellel trükitud paigaldusruudustiku ja ülekattega isekleepuva fooliumribaga. See on saadaval versioonides 20-2, 30-2, 30-3, 35-3 ja 40-3 integreeritud soojus- ja löögiheliisolatsiooniga vastavalt standarditele DIN EN 13163 ja DIN 4108-10. Foolium katab isolatsioonikihti vastavalt standardile DIN 18560.

Paigaldusala on 1 x 10 m (10 m²).

Uponor Tacker paneel

EPS DEO



RP0000334

Uponor Tacker paneel on lamineeritud, rebenemiskindla pealiskattega, millele on trükitud paigaldusruudustiku ja ülekattega isekleepuva fooliumigari baga. See on saadaval versioonides 20-2, 30-2, 30-3, 35-3 ja 40-3 soojusisolatsiooniks vastavalt standarditele DIN EN 13163 ja DIN 4108-10 ning 20, 30 ilma löögiheliisolatsioonita.

Foolium katab isolatsioonikihti vastavalt standardile DIN 18560.

Paigaldusala on 1 x 2 m (2 m²).

Uponor Tacker klamber

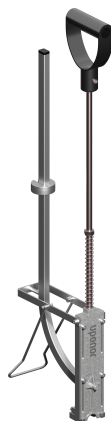


RP0000335

Uponor Tacker klambrid on ette nähtud Uponori torude kinnitamiseks Uponor Tacker paneelidele, kasutades Uponor Tacker klammerdajat.

Need on saadaval kolmes pikkuses: lühikesed (mustad), standardsed (sinised) ja pikad (hallid) klambrid sobivad torudele vahemikus 14 mm kuni 20 mm.

Uponor Tacker klammerdaja



RP0000336

Uponor Tacker klammerdaja on ergonoomiline, täpne ja seda kasutatakse töökindluse tagamiseks Uponori toruklambrisalvedega.

Suuremahuline kumera disainiga salv.

Uponor Comfort Pipe PLUS

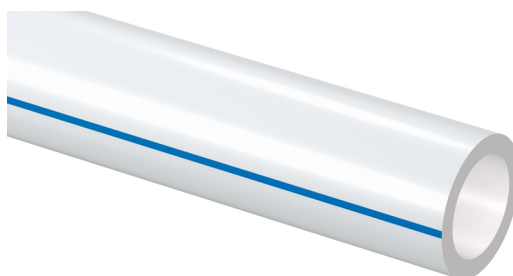


RP0000332

Uponor Comfort Pipe PLUS on väga painduv PE-Xa 5-kihiline toru, mõõtudega 14 x 2,0 mm, 16 x 2,0 mm, 17 x 2,0 mm ja 20 x 2,0 mm.

Toru vastab standardi DIN 4726 hapniku difusioonikindluse nõuetele.

Uponor Comfort Pipe



RP0000123

Uponor Comfort Pipe on väga painduv PE-Xa toru, mis on saadaval mõõdus 16 x 1,8 mm.

Toru vastab standardi DIN 4726 hapniku difusioonikindluse nõuetele.

Uponor Smart UFH-toru

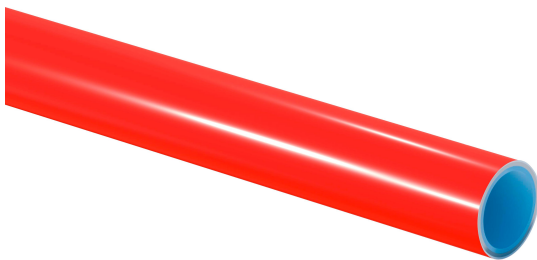


RP0000347

Uponor Smart UFH-toru on PE-RT-toru ja ökonomise põrandaküttesüsteem, mis on saadaval mõõtmetega 14 x 2,0 mm, 16 x 2,0 mm ja 20 x 2,0 mm.

Toru vastab standardi DIN 4726 hapniku difusioonikindluse nõuetele.

Uponor MLCP RED



RP0000337

Uponor MLCP RED on stabiilne ja kergesti paigaldatav komposiitruu, mis on saadaval mõõtudega 14 x 1,6 mm ja 16 x 2,0 mm.

Toru vastab standardi DIN 4726 hapniku difusioonikindluse nõuetele.

Uponori ühendustehnoloogia



MÄRKUS!

Kasutage ainult Uponori või tema esindajate soovitatud liitmikke.



RP0000338

Vastavate torudega ühendamiseks on saadaval surve-, press- ja Q&E-ühendused.

1.3 Autoriõigused ja vastutusest lahtütlemine

Kaubamärk „Uponor“ on Uponor Corporationi registreeritud kaubamärk.

Uponor on koostanud selle dokumendi üksnes teabe andmise eesmärgil ja joonised on vaid toodete kujutised. Dokumendi sisu (tekst ja pildid) on kaitstud ülemaailmsete autoriõiguse seaduste ja

aluslepingute sätetega. Dokumendi kasutamisega nõustute neid järgima. Mis tahes sisu muutmine või kasutamine muudel eesmärkidel kujutab endast Uponori autoriõiguse, kaubamärgiõiguse ja teiste omandiõiguste rikkumist.

Kuigi Uponor on teinud kõik jõupingutused selleks, et dokument oleks täpne, ei taga ettevõtte selles sisalduva teabe täpsust. Uponor jätab endale õiguse muuta tootesarja ning seotud dokumentatsiooni pideva täiendamise ja arenduse poliitikat lähtuvalt ilma etteteadmiseta.

See on üldine üleeuroopaline dokumendiversioon. Dokument võib käsitleda tooteid, mis ei ole tehnilistel, juriidilistel, äri- või muudel põhjustel teie asukohas saadaval. Seetõttu kontrollige eelnevalt Uponori toodete/hinnakirjast, kas toode on teie asukohta saadaval.

Alati tuleb veenduda, et süsteem või toode oleks kooskõlas kohalike standardite ja eeskirjadega. Uponor ei saa tagada tootesarja ja kõigi seotud dokumentide täielikku kooskõlastatust kohalike eeskirjade, standardite või tööviisidega.

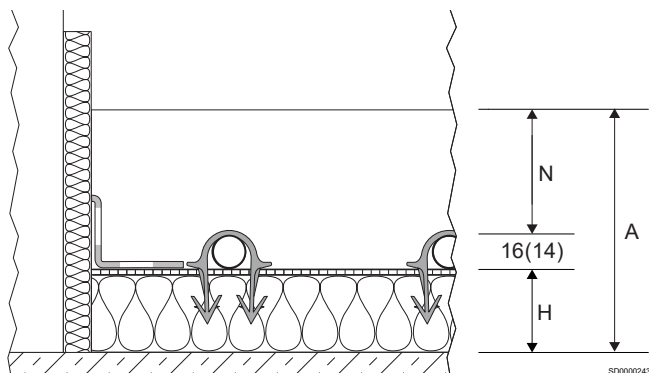
Uponor ütleb lahti maksimaalses lubatud ulatuses kõigist dokumendi sisuga seotud garantiidest, milles pole muul viisil kokku lepitud ja mis ei tulene seadustest.

Uponor ei vastuta ühelgi juhul mis tahes kaudsete, eriliste, juhuslike või tagajärjeliste kahjude/kaotuste eest, mis tulenevad tootesarja ja seotud dokumentide kasutamisest või võimetusest neid kasutada.

Küsimuste või päringute korral külastage Uponori kohalikku veebisaiti või võtke ühendust Uponori kohaliku esindajaga.

2 Planeerimine/projekteerimine

2.1 Põrandakonstruktsioonid



kõrvalekalduvate mitteeluhoonete isolatsiooninõuete täiendav planeerimiseave on toodud jaotises „Kiirguskütte soojusisolatsiooninõuded“.

Löögheliisolatsiooni tõendamisel tuleb arvesse võtta lae ja valukihi massi pindalaühiku kohta ning Uponori soojus- ja löögheliisolatsiooni dünaamilist jäikust. Põrandakatete nominaalne löökmüra paranemine arvutatakse arvestades valukihi massi pindalaühiku kohta ja isolatsiooni dünaamilist jäikust või näidatakse samaväärse katsearuandega.

Põrandakonstruktsioonide tabelid

Alltoodud konstruktsioonide tabelites kasutatakse järgmisi lühendeid:

Lühendid	Kirjeldus
CT	Tsemendipõhine valukiht
CAF	Anhüdriidist ujuv valukiht
ΔLw [dB]	Põrandakatte löökmüra paranemistegur
$\Delta Lw,P$ [dB]	Katsetatud põrandakatte löökmüra paranemistegur

Toode	Kirjeldus
N	Minimaalne valukihi paksus
H	Isolatsioonikihi paksus (mm)
A	Konstruktsiooni kõrgus

Isolatsiooni kombineerimise tulemusena vastavad järgmised konstruktsioonid elamute ja mitteeluhoonete Euroopa isolatsiooni miinimumnõuetele (vt EN 1264-4 või EN 15377). Sellest

Uponor Tacker 40-3

Soojusisolatsiooni nõuded	Isolatsioonikihi paksus H [mm]	Isolatsiooni soojustakistus $R_{\lambda, ins}$ [m ² K/W]	Põrandakatte löökmüra paranemistegur ΔLw [dB]		Konstruktsiooni kõrgus A (2,0 kN/m ²) ²	
			CT N ≥ 45 [mm]	CAF ³⁾ N ≥ 35 [mm]	CT N ≥ 45 [mm]	CAF ³⁾ N ≥ 35 [mm]

Korteri köetavaid ruume eraldav lagi

	Tacker rull EPS DES 40 = 40	0,85	31	30	≥ 101 (99)	≥ 91 (89)
--	-----------------------------	------	----	----	------------	-----------

EN 1264-4

Põrandaplaadid¹⁾, laed vastu kütmata ruume elamutes ja mitteeluhoonetes

	Tacker rull EPS DES 40 = 40 EPS 035 DEO dm 15 = 15 Kokku H = 55	1,28	31	30	≥ 116 (114)	≥ 106 (104)
--	---	------	----	----	-------------	-------------

EN 1264-4


Välisõhu vastas olevad korruselaed elamutes ja mitteeluhoonetes (θ_i ≥ 19 °C)

	Tacker rull EPS DES 40 = 40 EPS 035 DEO dm 45 = 45 Kokku H = 85	2,14	31	30	≥ 146 (144)	≥ 136 (134)
--	---	------	----	----	-------------	-------------


EN 1264-4

Soojusisolatsiooni nõuded	Isolatsioonikihi paksus	Isolatsiooni soojustakistus	Põrandakatte löökmüra paranemistegur ΔLw [dB]		Konstruktsiooni kõrgus A (4,0 kN/m ²) ²⁾	
	H [mm]		$R_{\lambda, ins}$ [m ² K/W]	CT N ≥ 70 [mm]	CAF ³⁾ N ≥ 60 [mm]	CT N ≥ 70 [mm]


Korteri köetavaid ruume eraldav lagi

	Tacker rull EPS DES 40 = 40	0,85	33	32	≥ 126 (124)	≥ 116 (114)
EN 1264-4						

Põrandaplaadid¹⁾, laed vastu kütmata ruume elamutes ja mitteeluhoonetes

	Tacker rull EPS DES 40 = 40 EPS 035 DEO dm 15 = 15 Kokku H = 55	1,28	33	32	≥ 141 (139)	≥ 131 (129)
EN 1264-4						

Välisõhu vastas olevad korruselaed elamutes ja mitteeluhoonetes ($\theta_i \geq 19$ °C)

	Tacker rull EPS DES 40 = 40 EPS 035 DEO dm 45 = 45 Kokku H = 85	2,14	33	32	≥ 171 (169)	≥ 161 (159)
EN 1264-4						

¹⁾ Järgige konstruktsiooni hüdroisolatsiooni täiendavat ehituskõrgust (vt DIN 18533). Põhjavee tase ≥ 5 m.


³⁾ Valukihi miinimumpaksuse osas järgige tootja kirjeldusi.

²⁾ Järgige ehitusplatsil mõõtmete tolerantse (vt DIN 18202, tabel 2 ja 3).


Uponor Tacker 35-3

Soojusisolatsiooni nõuded	Isolatsioonikihi paksus	Isolatsiooni soojustakistus	Põrandakatte löökmüra paranemistegur ΔLw [dB]		Konstruktsiooni kõrgus A (2,0 kN/m ²) ²⁾	
	H [mm]		$R_{\lambda, ins}$ [m ² K/W]	CT N ≥ 45 [mm]	CAF ³⁾ N ≥ 35 [mm]	CT N ≥ 45 [mm]


Korteri köetavaid ruume eraldav lagi

	Tacker rull EPS DES 35 = 35	0,75	31	30	≥ 96 (94)	≥ 86 (84)
EN 1264-4						

Põrandaplaadid¹⁾, laed vastu kütmata ruume elamutes ja mitteeluhoonetes


	Tacker rull EPS DES 35 = 35 EPS 035 DEO dm 20 = 20 Kokku H = 55	1,32	31	30	≥ 116 (114)	≥ 106 (104)
EN 1264-4						

Välisõhu vastas olevad korruselaed elamutes ja mitteeluhoonetes ($\theta_i \geq 19$ °C)

	Tacker rull EPS DES 35 = 35 EPS 035 DEO dm 45 = 45 Kokku H = 80	2,04	31	30	≥ 141 (139)	≥ 131 (129)
EN 1264-4						


Soojusisolatsiooni nõuded	Isolatsioonikihi paksus	Isolatsiooni soojustakistus	Põrandakatte löökmüra paranemistegur ΔLw [dB]		Konstruktsiooni kõrgus A (4,0 kN/m ²) ²⁾	
	H [mm]		$R_{\lambda, ins}$ [m ² K/W]	CT N ≥ 70 [mm]	CAF ³⁾ N ≥ 60 [mm]	CT N ≥ 70 [mm]

Korteri köetavaid ruume eraldav lagi

	Tacker rull EPS DES 35 = 35	0,75	33	32	≥ 121 (119)	≥ 111 (109)
EN 1264-4						

Soojusisolatsiooni nõuded	Isolatsioonikihi paksus	Isolatsiooni soojustakistus	Põrandakatte löökmüra paranemistegur ΔLw [dB]		Konstruktsiooni kõrgus A (4,0 kN/m ²) ²⁾	
	H [mm]		$R_{\lambda, ins}$ [m ² K/W]	CT N \geq 70 [mm]	CAF ³⁾ N \geq 60 [mm]	CT N \geq 70 [mm]

Põrandaplaadid¹⁾, laed vastu kütmata ruume elamutes ja mitteeluhoonetes

	Tacker rull EPS DES 35 = 35 EPS 035 DEO dm 20 = 20 Kokku H = 55	1,32	33	32	\geq 141 (139)	\geq 131 (129)
EN 1264-4						

Välisõhu vastas olevad korruselaed elamutes ja mitteeluhoonetes ($\theta_i \geq 19$ °C)

	Tacker rull EPS DES 35 = 35 EPS 035 DEO dm 45 = 45 Kokku H = 80	2,04	33	32	\geq 166 (164)	\geq 156 (154)
EN 1264-4						

¹⁾ Järgige konstruktsiooni hüdroisolatsiooni täiendavat ehituskõrgust (vt DIN 18533). Põhjavee tase \geq 5 m.


³⁾ Valukihi miinimumpaksuse osas järgige tootja kirjeldusi.

²⁾ Järgige ehitusplatsil mõõtmete tolerantsse (vt DIN 18202, tabel 2 ja 3).


Uponor Tacker 30-2

Soojusisolatsiooni nõuded	Isolatsioonikihi paksus	Isolatsiooni soojustakistus	Põrandakatte löökmüra paranemistegur ΔLw [dB]		Konstruktsiooni kõrgus 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]


Korteri köetavaid ruume eraldav lagi

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

Põrandaplaadid¹⁾, laed vastu kütmata ruume elamutes ja mitteeluhoonetes


	Tacker rull EPS DES 30 = 30 EPS 035 DEO dm 20 = 20 Kokku H = 50	1,32	29	28	\geq 111 (109)	\geq 101 (99)
EN 1264-4						

Välisõhu vastas olevad korruselaed elamutes ja mitteeluhoonetes ($\theta_i \geq 19$ °C)


	Tacker rull EPS DES 30 = 30 EPS 035 DEO dm 45 = 45 Kokku H = 75	2,04	29	28	\geq 136 (134)	\geq 126 (124)
EN 1264-4						


Soojusisolatsiooni nõuded	Isolatsioonikihi paksus	Isolatsiooni soojustakistus	Põrandakatte löökmüra paranemistegur ΔLw [dB]		Konstruktsiooni kõrgus 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]

Korteri köetavaid ruume eraldav lagi


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

Põrandaplaadid¹⁾, laed vastu kütmata ruume elamutes ja mitteeluhoonetes

	Tacker rull EPS DES 30 = 30 EPS 035 DEO dm 20 = 20 Kokku H = 50	1,32	32	31	\geq 141 (139)	\geq 131 (129)
EN 1264-4						

Soojusisolatsiooni nõuded	Isolatsioonikihi paksus	Isolatsiooni soojustakistus	Põrandakatte löökmüra paranemistegur ΔL_w [dB]		Konstruktsiooni kõrgus 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]
	Tacker rull EPS DES 30 = 30 EPS 035 DEO dm 45 = 45 Kokku H = 75	2,04	32	31	\geq 166 (164)	\geq 156 (154)

Välisõhu vastas olevad korruselae elamutes ja mitteeluhoonetes ($\theta_i \geq 19$ °C)

	Tacker rull EPS DES 30 = 30 EPS 035 DEO dm 45 = 45 Kokku H = 75	2,04	32	31	\geq 166 (164)	\geq 156 (154)
---	---	------	----	----	------------------	------------------


EN 1264-4

¹⁾ Järgige konstruktsiooni hüdroisolatsiooni täiendavat ehituskõrgust (vt DIN 18533). Põhjavee tase \geq 5 m.


³⁾ Valukihhi miinimumpaksuse osas järgige tootja kirjeldusi.

²⁾ Järgige ehitusplatsil mõõtmete tolerantse (vt DIN 18202, tabel 2 ja 3).

Uponor Tacker 30-3


Soojusisolatsiooni nõuded	Isolatsioonikihi paksus	Isolatsiooni soojustakistus	Katsetatud põrandakatte löökmüra paranemistegur $\Delta L_{w,P}$ [dB]		Konstruktsiooni kõrgus 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]
	Tacker rull EPS DES 30 = 30 EPS 035 DEO dm 10 = 10 Kokku H = 40	0,94	29	28	\geq 101 (99)	\geq 91 (89)

Korteri köetavaid ruume eraldav lagi

	Tacker rull EPS DES 30 = 30 EPS 035 DEO dm 10 = 10 Kokku H = 40	0,94	29	28	\geq 101 (99)	\geq 91 (89)
--	---	------	----	----	-----------------	----------------


EN 1264-4

Põrandaplaadid¹⁾, laed vastu kütmata ruume elamutes ja mitteeluhoonetes


	Tacker rull EPS DES 30 = 30 EPS 035 DEO dm 25 = 25 Kokku H = 55	1,36	29	28	\geq 116 (114)	\geq 106 (104)
---	---	------	----	----	------------------	------------------

EN 1264-4


Välisõhu vastas olevad korruselae elamutes ja mitteeluhoonetes ($\theta_i \geq 19$ °C)

	Tacker rull EPS DES 30 = 30 EPS 035 DEO dm 50 = 50 Kokku H = 80	2,08	29	28	\geq 141 (139)	\geq 131 (129)
---	---	------	----	----	------------------	------------------

EN 1264-4


Soojusisolatsiooni nõuded	Isolatsioonikihi paksus	Isolatsiooni soojustakistus	Katsetatud põrandakatte löökmüra paranemistegur $\Delta L_{w,P}$ [dB]		Konstruktsiooni kõrgus 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]
	Tacker rull EPS DES 30 = 30 EPS 035 DEO dm 10 = 10 Kokku H = 40	0,94	31	31	\geq 126 (124)	\geq 116 (114)

Korteri köetavaid ruume eraldav lagi

	Tacker rull EPS DES 30 = 30 EPS 035 DEO dm 10 = 10 Kokku H = 40	0,94	31	31	\geq 126 (124)	\geq 116 (114)
---	---	------	----	----	------------------	------------------


EN 1264-4

Põrandaplaadid¹⁾, laed vastu kütmata ruume elamutes ja mitteeluhoonetes

	Tacker rull EPS DES 30 = 30 EPS 035 DEO dm 25 = 25 Kokku H = 55	1,36	31	31	\geq 141 (139)	\geq 131 (129)
---	---	------	----	----	------------------	------------------

EN 1264-4

Välisõhu vastas olevad korruselae elamutes ja mitteeluhoonetes ($\theta_i \geq 19$ °C)

	Tacker rull EPS DES 30 = 30 EPS 035 DEO dm 50 = 50 Kokku H = 80	2,08	31	31	\geq 166 (164)	\geq 156 (154)
---	---	------	----	----	------------------	------------------




EN 1264-4




¹⁾ Järgige konstruktsiooni hüdroisolatsiooni täiendavat ehituskõrgust (vt DIN 18533). Põhjavee tase ≥ 5 m.

²⁾ Järgige ehitusplatsil mõõtmete tolerantse (vt DIN 18202, tabel 2 ja 3).

³⁾ Valukihi miinimumpaksuse osas järgige tootja kirjeldusi.

Uponor Tacker 20-2

Soojusisolatsiooni nõuded	Isolatsioonikihi paksus	Isolatsiooni soojustakistus	Põrandakatte löökmüra paranemistegur ΔLw [dB]		Konstruktsiooni kõrgus A (2,0 kN/m ²) ²⁾	
	H [mm]		$R_{\lambda, ins}$ [m ² K/W]	CT N ≥ 45 [mm]	CAF ³⁾ N ≥ 35 [mm]	CT N ≥ 45 [mm]
Korteri köetavaid ruume eraldav lagi						
	Tacker rull EPS DES 20 = 20 EPS 035 DEO dm 10 = 10 Kokku H = 30	0,79	27	26	≥ 91 (89)	≥ 81 (79)
EN 1264-4						
Põrandaplaadid¹⁾, laed vastu kütmata ruume elamutes ja mitteeluhoonetes						
	Tacker rull EPS DES 20 = 20 EPS 035 DEO dm 30 = 30 Kokku H = 50	1,36	27	26	≥ 111 (109)	≥ 101 (99)
EN 1264-4						
Välisõhu vastas olevad korrused laed elamutes ja mitteeluhoonetes ($\vartheta_i \geq 19$ °C)						
	Tacker rull EPS DES 20 = 20 EPS 035 DEO dm 55 = 55 Kokku H = 75	2,07	27	26	≥ 136 (134)	≥ 126 (124)
EN 1264-4						

Soojusisolatsiooni nõuded	Isolatsioonikihi paksus	Isolatsiooni soojustakistus	Põrandakatte löökmüra paranemistegur ΔLw [dB]		Konstruktsiooni kõrgus A (5,0 kN/m ²) ²⁾	
	H [mm]		$R_{\lambda, ins}$ [m ² K/W]	CT N ≥ 75 [mm]	CAF ³⁾ N ≥ 65 [mm]	CT N ≥ 75 [mm]
Korteri köetavaid ruume eraldav lagi						
	Tacker rull EPS DES 20 = 20 EPS 035 DEO dm 10 = 10 Kokku H = 30	0,79	29	28	≥ 131 (129)	≥ 111 (109)
EN 1264-4						
Põrandaplaadid¹⁾, laed vastu kütmata ruume elamutes ja mitteeluhoonetes						
	Tacker rull EPS DES 20 = 20 EPS 035 DEO dm 30 = 30 Kokku H = 50	1,36	29	28	≥ 141 (139)	≥ 131 (129)
EN 1264-4						
Välisõhu vastas olevad korrused laed elamutes ja mitteeluhoonetes ($\vartheta_i \geq 19$ °C)						
	Tacker rull EPS DES 20 = 20 EPS 035 DEO dm 55 = 55 Kokku H = 75	2,07	29	28	≥ 166 (164)	≥ 156 (154)
EN 1264-4						

¹⁾ Järgige konstruktsiooni hüdroisolatsiooni täiendavat ehituskõrgust (vt DIN 18533). Põhjavee tase ≥ 5 m.

²⁾ Järgige ehitusplatsil mõõtmete tolerantse (vt DIN 18202, tabel 2 ja 3).

³⁾ Valukihi miinimumpaksuse osas järgige tootja kirjeldusi.

2.2 Dimensioneerimine

Arvestusliku pealevoolu temperatuuri määramisel ei arvestata vannitube, dušše, tualette jms.

Piirkõveraid ei tohi ületada.

$\Delta \vartheta_{H,G}$ leitakse väikseima toruvahega asustatud tsooni piirkõvera kaudu.

Arvestuslik toitevee maksimaalne temperatuur peab olema:

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

Jahutusrežiimis sõltub pealevoolu temperatuur kastepunkti temperatuurist, seetõttu tuleb paigaldada niiskusandur.

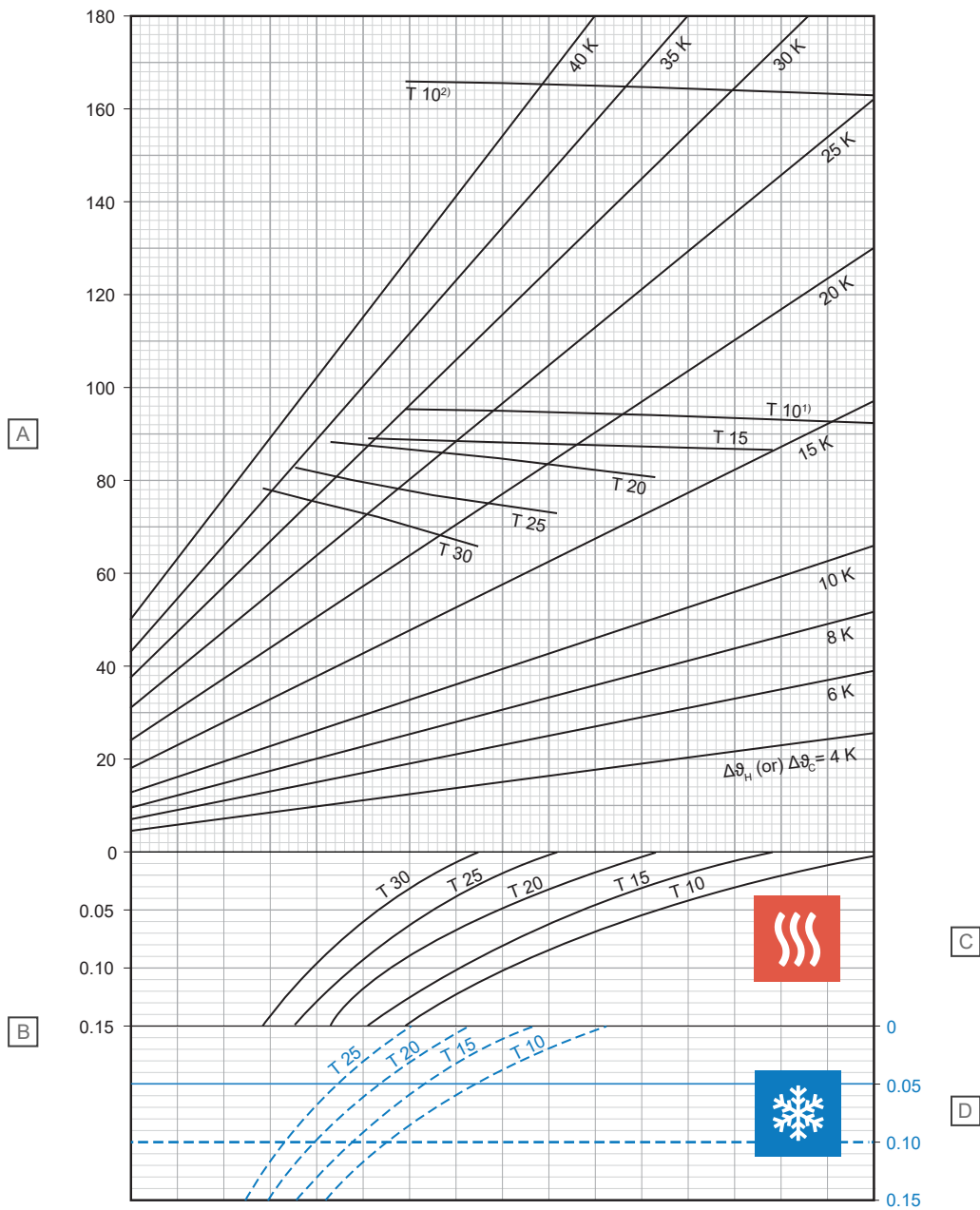
Järgmised diagrammid vastavad standardile EN 1264.

Lühendid

Alltoodud joonistel kasutatakse järgmisi lühendeid:

Lühendid	Ühik	Kirjeldus
$A_{F,max}$	m^2	Kütte-/jahutusala maksimaalne pindala
q_c	W/m^2	Sisesehitatud jahutussüsteemide erisoojusvõimsus
q_{des}	W/m^2	Põrandaküttesüsteemide erisoojusvõimsuse projekteerimine
$q_{G,max}$	W/m^2	Põrandaküttesüsteemide erisoojusvõimsuse piirväärtus
q_H	W/m^2	Sisesehitatud küttesüsteemide erisoojusvõimsus, välja arvatud põrandaküte
q_N	W/m^2	Standardne põrandaküttesüsteemide erisoojusvõimsus
$R_{\lambda,B}$	$m^2 K/W$	Põrandakatte soojustakistus vaipkatte tegelik soojustakistus
$R_{\lambda,ins}$	$m^2 K/W$	Isolatsiooni soojustakistus
s_u	mm	Toru kohal oleva kihi paksus
T	cm	Torude vahe
$\vartheta_{F,max}$	$^{\circ}C$	Maksimaalne põrandapinna temperatuur
ϑ_H	$^{\circ}C$	Soojuskandja keskmine temperatuur
ϑ_i	$^{\circ}C$	Standardne siseruumide temperatuur
$\Delta\vartheta_c$	K	Temperatuuride erinevus ruumi ja jahutussüsteemide jahutusagendi vahel
$\Delta\vartheta_{C,N}$	K	Standardne temperatuuride erinevus ruumi ja jahutussüsteemide jahutusagendi vahel
$\Delta\vartheta_H$	K	Soojuskandja ja ruumi temperatuuride erinevus
$\Delta\vartheta_{H,G}$	K	Põrandaküttesüsteemide soojuskandja ja ruumi temperatuuri piirmäärade vahe
$\Delta\vartheta_{H,N}$	K	Küttesüsteemide soojuskandja ja ruumi standardne temperatuuride vahe, välja arvatud põrandaküte
$\Delta\vartheta_{V,des}$	K	Põrandaküttesüsteemide soojuskandja voolu ja toatemperatuuri arvestuslik vahe, määratud ruumi järgi, millel on q_{max}
λ_u	W/mK	Soojusjuhtivus

Uponor Comfort Pipe PLUS 14 x 2,0 mm tasanduskiht valukihiga (su = 35 mm, λu = 1,2 W/mK)



Toode	Ühik	Kirjeldus
A	W/m ²	Erisoojus- või jahutusvõimsus [q _H või q _C]
B	m ² K/W	Soojustakistus [R _{λ,B}]

C - Küte

T (cm)	q _H (W/m ²)	Δθ _{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

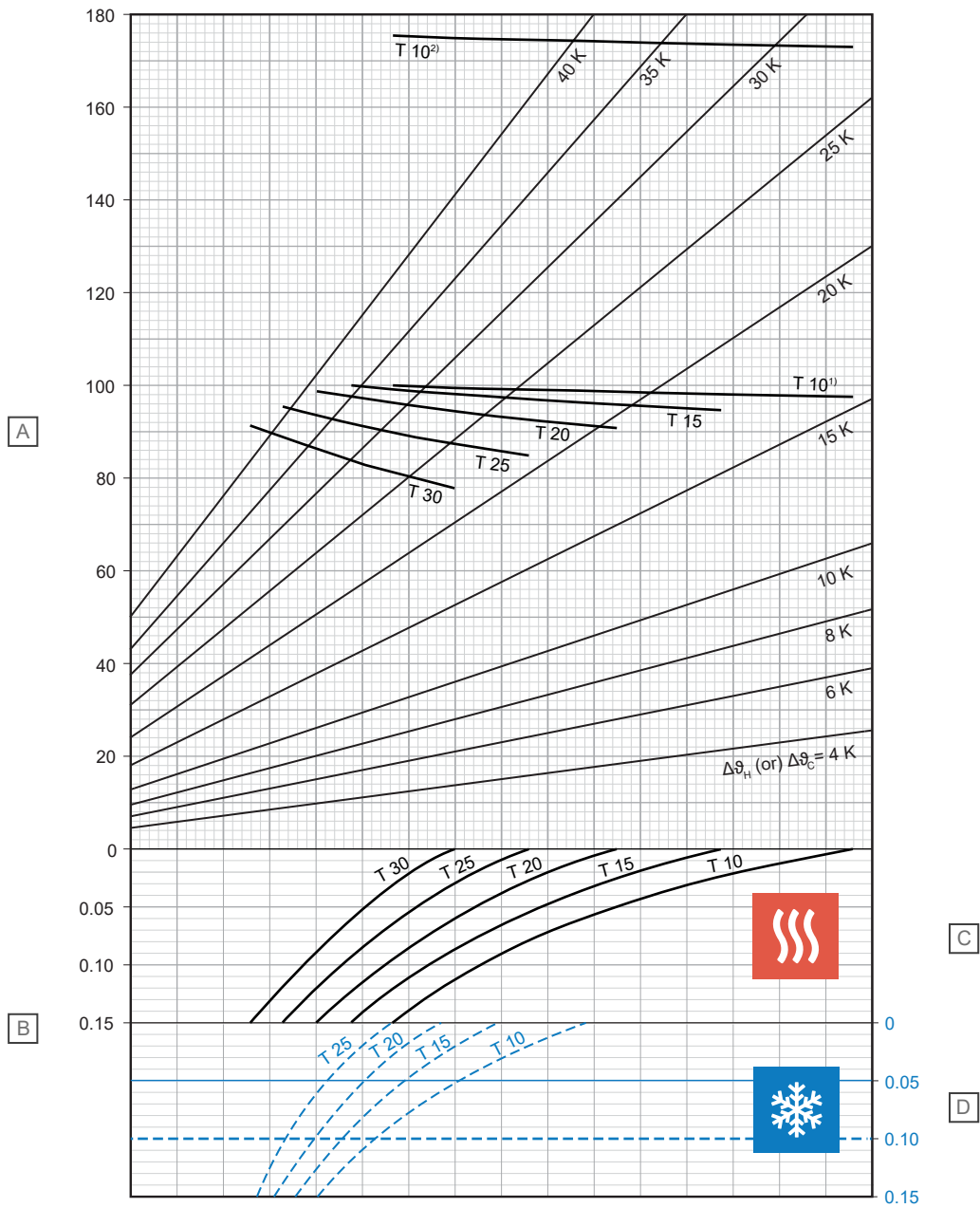
D - Jahutus

T (cm)	q _C (W/m ²)	Δθ _{C,N} (K)
10	37,0	8
15	32,7	8
20	29,0	8
25	25,8	8

¹⁾ Piirkõver kehtib, kui θ_i 20 °C ja θ_{F,max} 29 °C või θ_i 24 °C ja θ_{F,max} 33 °C

²⁾ Piirkõver kehtib, kui θ_i 20 °C ja θ_{F,max} 35 °C

Uponor Comfort Pipe PLUS 14 x 2,0 mm valukihiga (su = 45 mm, λu = 1,2 W/mK)



D0000215

Toode	Ühik	Kirjeldus
A	W/m ²	Erisoojus- või jahutusvõimsus [q _H või q _C]
B	m ² K/W	Soojustakistus [R _{A,B}]

C - Küte

T (cm)	q _H (W/m ²)	Δθ _{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

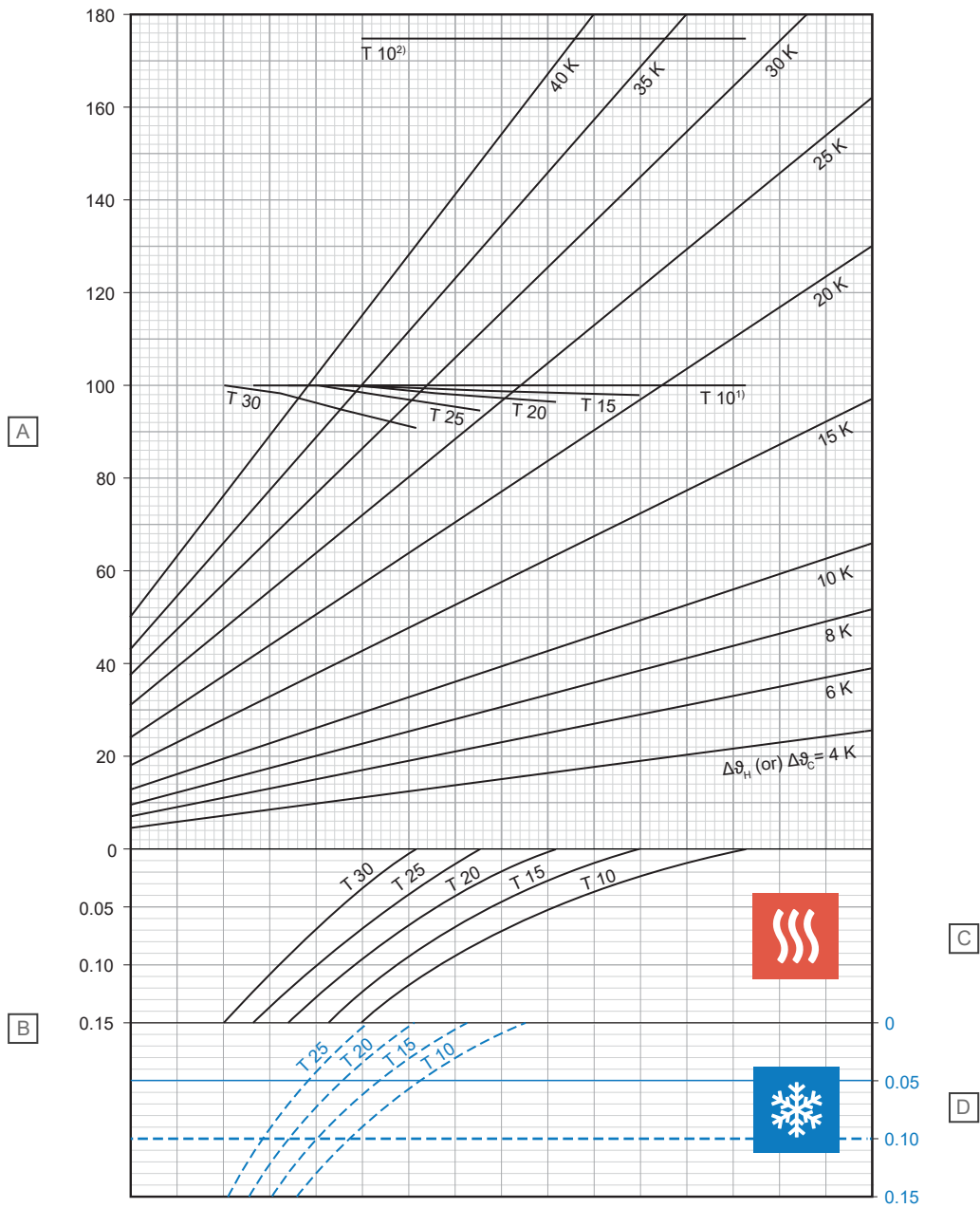
D - Jahutus

T (cm)	q _C (W/m ²)	Δθ _{C,N} (K)
10	35,4	8
15	31,4	8
20	28,0	8
25	24,9	8

¹⁾ Piirkõver kehtib, kui θ_i 20 °C ja θ_{F, max} 29 °C või θ_i 24 °C ja θ_{F, max} 33 °C

²⁾ Piirkõver kehtib, kui θ_i 20 °C ja θ_{F, max} 35 °C

Uponor Comfort Pipe PLUS 14 x 2,0 mm valukihiga (su = 65 mm, λu = 1,2 W/mK)



D0000216

Toode	Ühik	Kirjeldus
A	W/m ²	Erisoojus- või jahutusvõimsus [q_H või q_C]
B	m ² K/W	Soojustakistus [$R_{A,B}$]

C - Küte

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

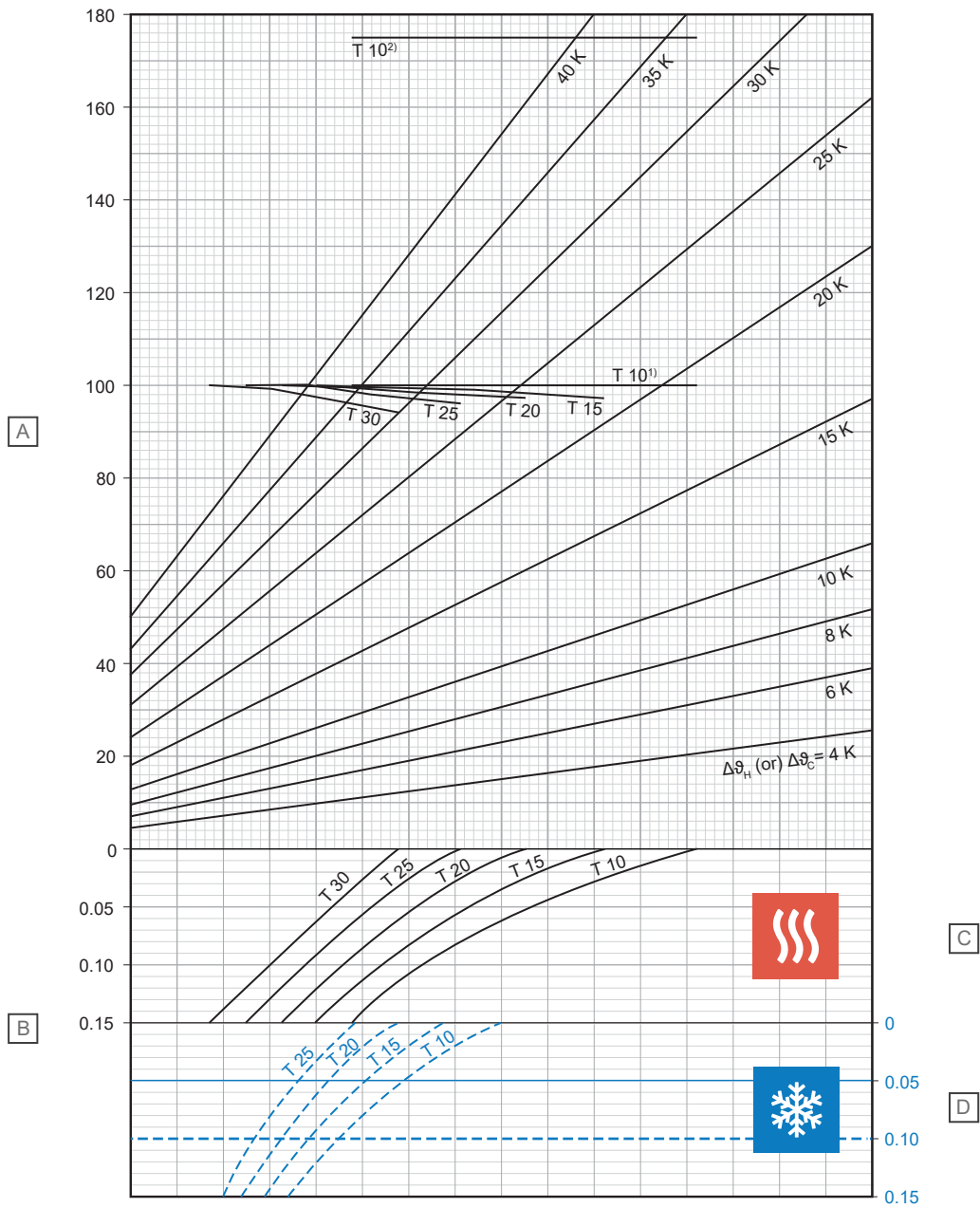
D - Jahutus

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⁾ Piirkõver kehtib, kui ϑ_i 20 °C ja $\vartheta_{F,max}$ 29 °C või ϑ_i 24 °C ja $\vartheta_{F,max}$ 33 °C

²⁾ Piirkõver kehtib, kui ϑ_i 20 °C ja $\vartheta_{F,max}$ 35 °C

Uponor Comfort Pipe PLUS 14 x 2,0 mm valukihiga (su = 75 mm, λu = 1,2 W/mK)



D0000217

Toode	Ühik	Kirjeldus
A	W/m ²	Erisoojus- või jahutusvõimsus [q _H või q _C]
B	m ² K/W	Soojustakistus [R _{λ,B}]

C - Küte

T (cm)	q _H (W/m ²)	Δθ _{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

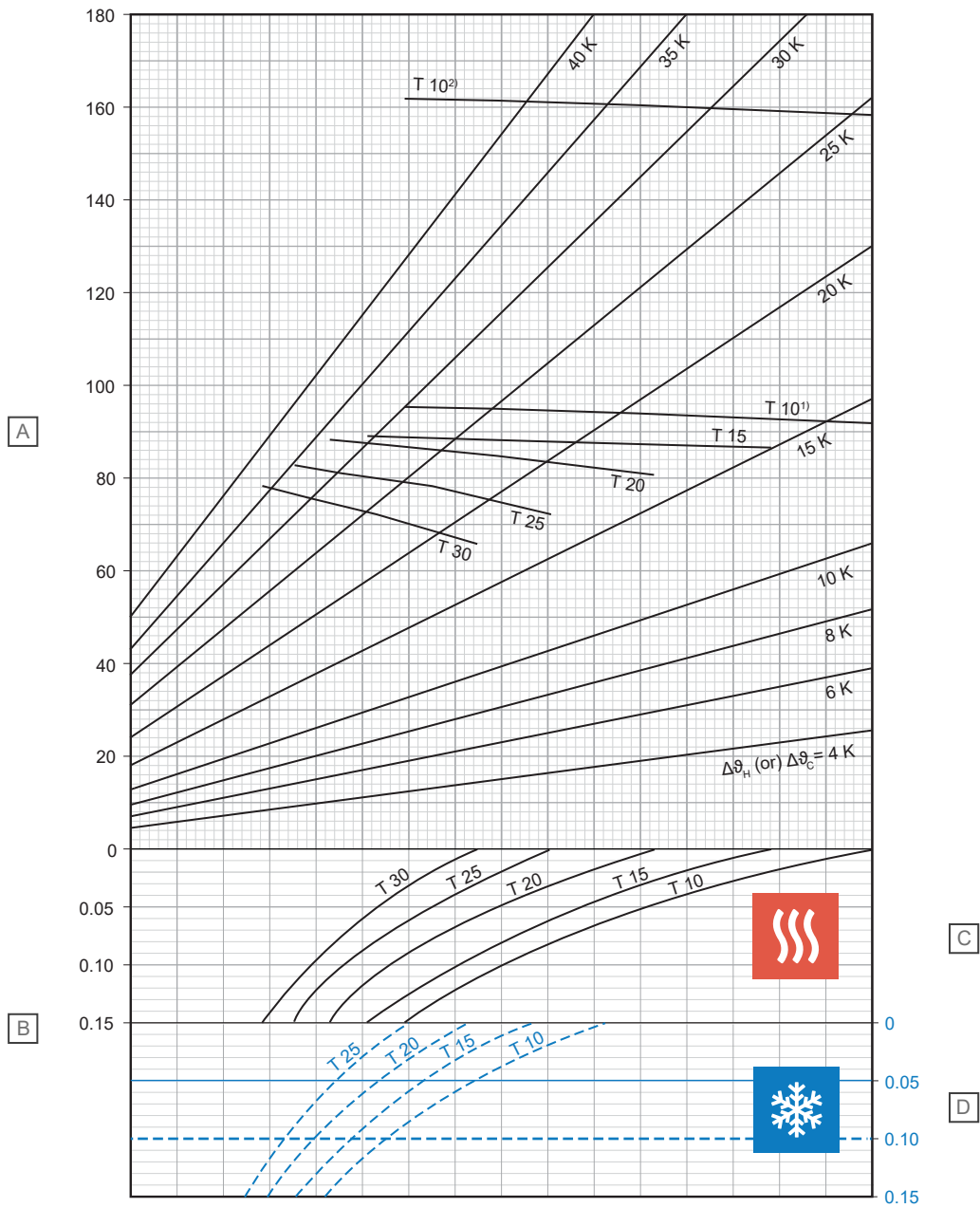
D - Jahutus

T (cm)	q _C (W/m ²)	Δθ _{C,N} (K)
10	30,9	8
15	27,8	8
20	25,0	8
25	22,6	8

¹⁾ Piirkõver kehtib, kui θ_i 20 °C ja θ_{F, max} 29 °C või θ_i 24 °C ja θ_{F, max} 33 °C

²⁾ Piirkõver kehtib, kui θ_i 20 °C ja θ_{F, max} 35 °C

Uponor Comfort Pipe PLUS 16 x 2,0 mm valukihiga (su = 35 mm, λu = 1,2 W/mK)



D0000218

Toode	Ühik	Kirjeldus
A	W/m ²	Erisoojus- või jahutusvõimsus [q _H või q _C]
B	m ² K/W	Soojustakistus [R _{λ,B}]

C - Küte

T (cm)	q _H (W/m ²)	Δθ _{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

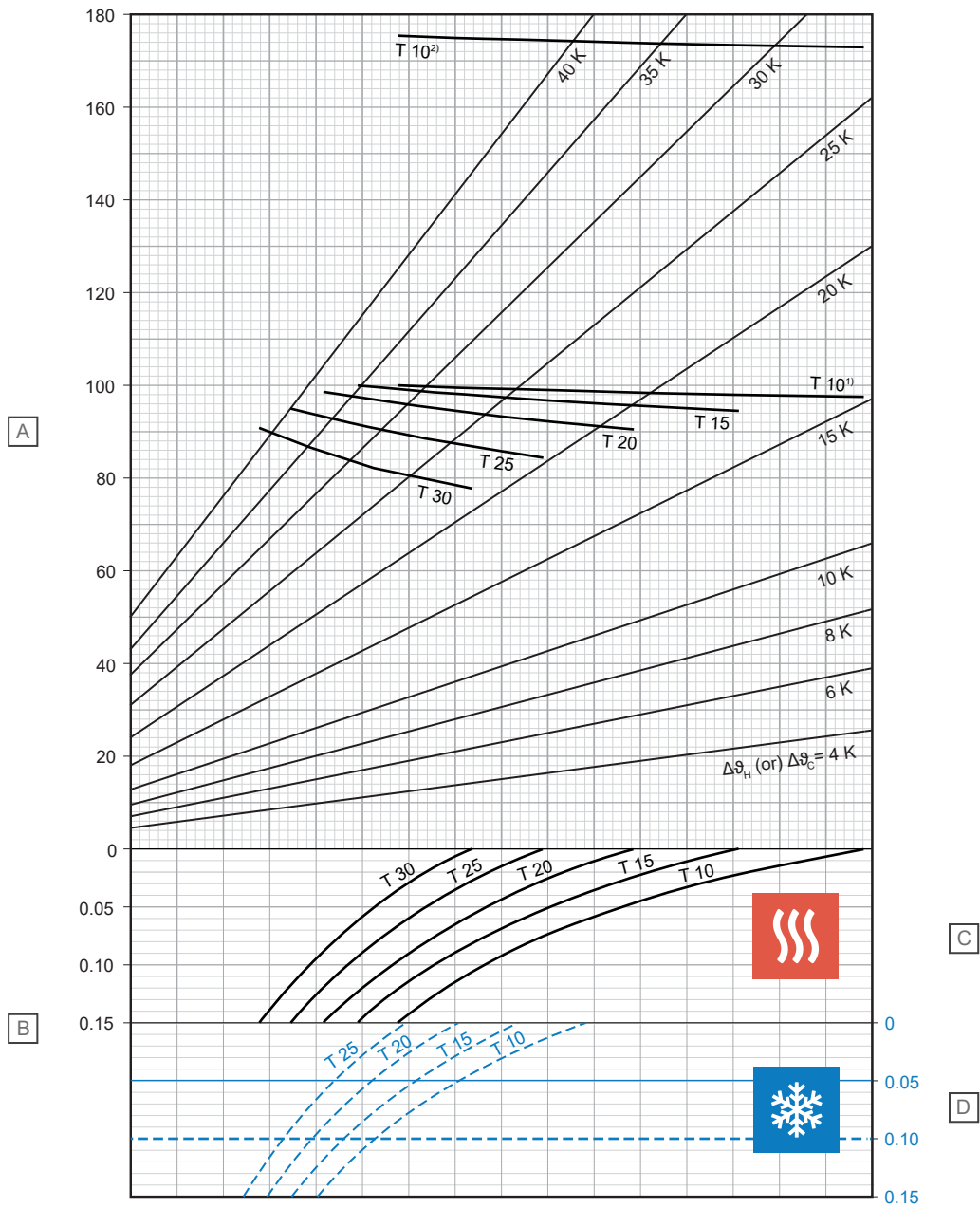
D - Jahutus

T (cm)	q _C (W/m ²)	Δθ _{C,N} (K)
10	37,4	8
15	33,2	8
20	29,6	8
25	26,3	8

¹⁾ Piirkõver kehtib, kui θ_i 20 °C ja θ_{F, max} 29 °C või θ_i 24 °C ja θ_{F, max} 33 °C

²⁾ Piirkõver kehtib, kui θ_i 20 °C ja θ_{F, max} 35 °C

Uponor Comfort Pipe PLUS 16 x 2,0 mm valukihiga (su = 45 mm, λu = 1,2 W/mK)



D0000215

Toode	Ühik	Kirjeldus
A	W/m ²	Erisoojus- või jahutusvõimsus [q _H või q _C]
B	m ² K/W	Soojustakistus [R _{λ,B}]

C - Küte

T (cm)	q _H (W/m ²)	Δθ _{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

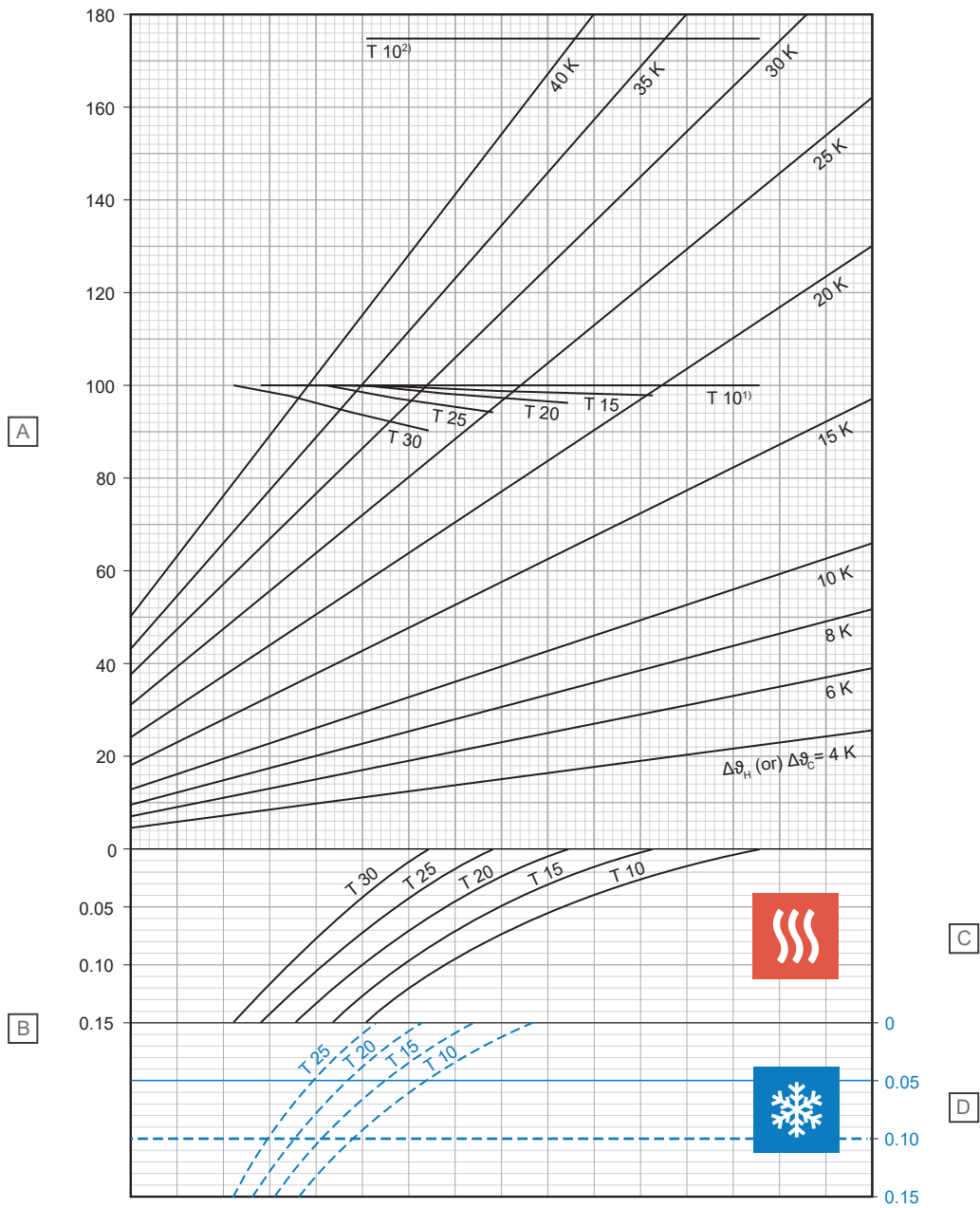
D - Jahutus

T (cm)	q _C (W/m ²)	Δθ _{C,N} (K)
10	35,8	8
15	31,9	8
20	28,5	8
25	25,4	8

¹⁾ Piirkõver kehtib, kui θ_i 20 °C ja θ_{F, max} 29 °C või θ_i 24 °C ja θ_{F, max} 33 °C

²⁾ Piirkõver kehtib, kui θ_i 20 °C ja θ_{F, max} 35 °C

Uponor Comfort Pipe PLUS 16 x 2,0 mm valukihiga (su = 65 mm, λu = 1,2 W/mK)



D0000216

Toode	Ühik	Kirjeldus
A	W/m ²	Erisoojus- või jahutusvõimsus [q _H või q _C]
B	m ² K/W	Soojustakistus [R _{λ,B}]

C - Küte

T (cm)	q _H (W/m ²)	Δθ _{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

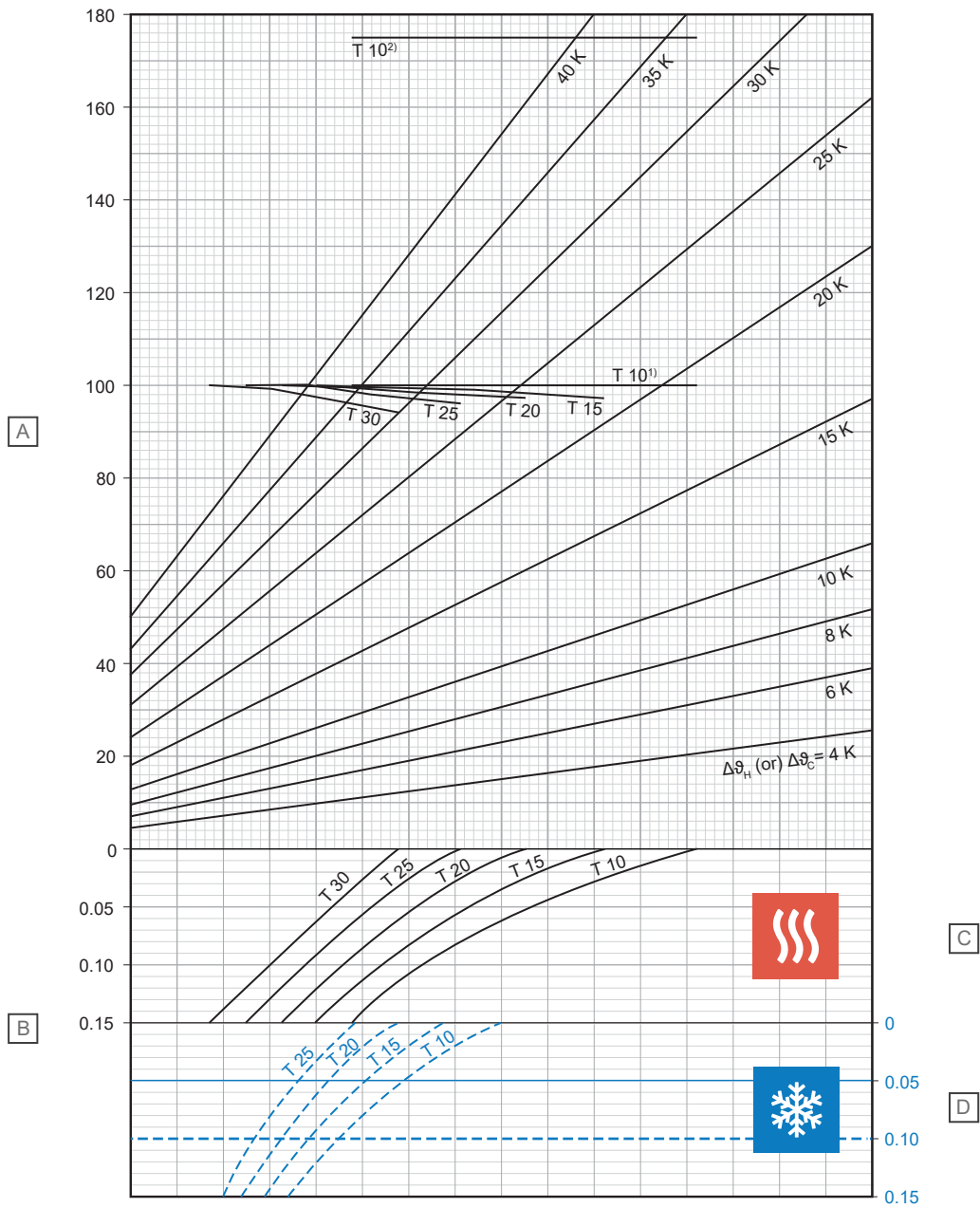
D - Jahutus

T (cm)	q _C (W/m ²)	Δθ _{C,N} (K)
10	32,7	8
15	29,4	8
20	26,4	8
25	23,8	8

¹⁾ Piirkõver kehtib, kui θ_i 20 °C ja θ_{F, max} 29 °C või θ_i 24 °C ja θ_{F, max} 33 °C

²⁾ Piirkõver kehtib, kui θ_i 20 °C ja θ_{F, max} 35 °C

Uponor Comfort Pipe PLUS 16 x 2,0 mm valukihiga (su = 75 mm, λu = 1,2 W/mK)



D0000221

Toode	Ühik	Kirjeldus
A	W/m ²	Erisoojus- või jahutusvõimsus [q _H või q _C]
B	m ² K/W	Soojustakistus [R _{λ,B}]

C - Küte

T (cm)	q _H (W/m ²)	Δθ _{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

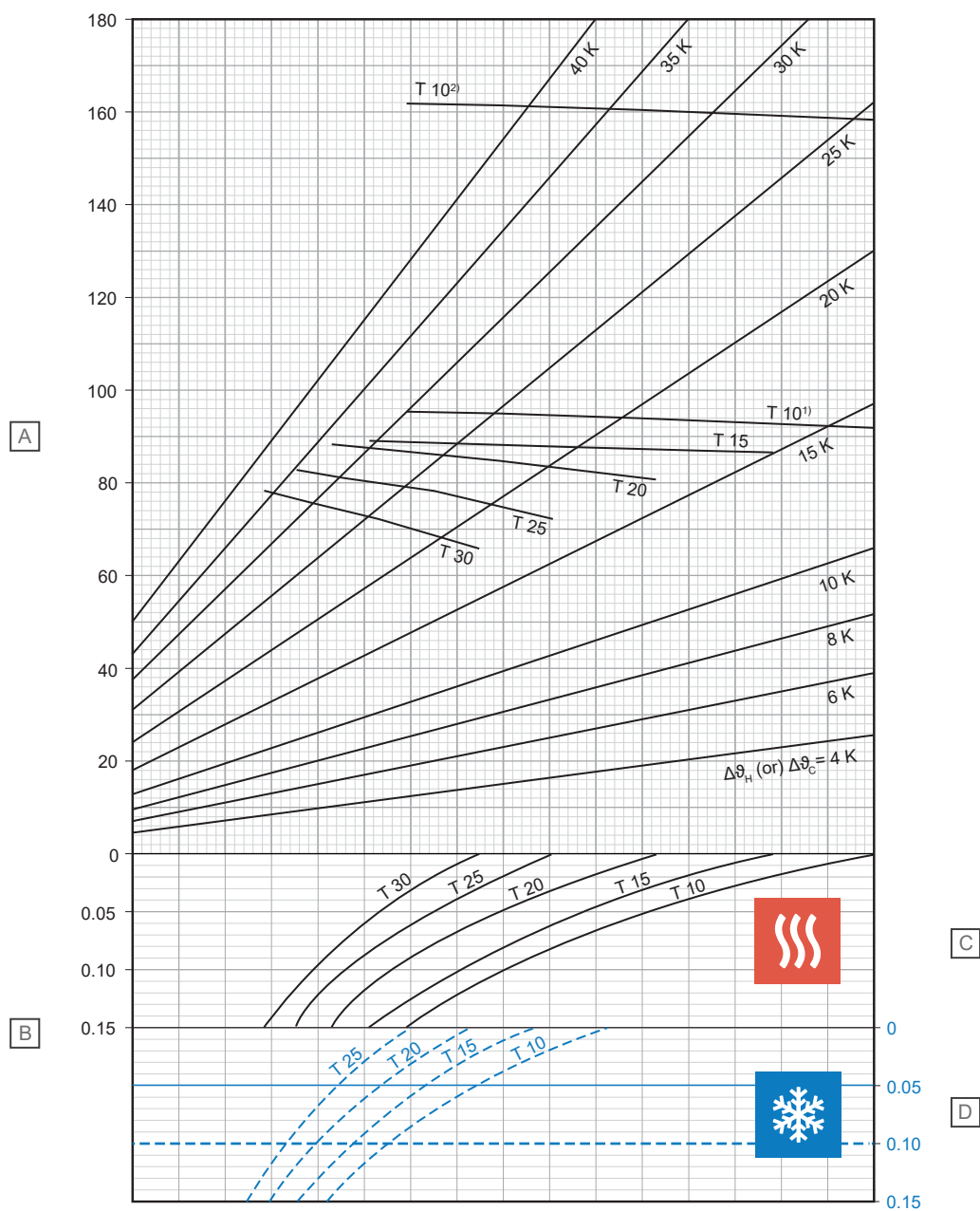
D - Jahutus

T (cm)	q _C (W/m ²)	Δθ _{C,N} (K)
10	31,3	8
15	28,2	8
20	25,5	8
25	23,0	8

¹⁾ Piirkõver kehtib, kui θ_i 20 °C ja θ_{F, max} 29 °C või θ_i 24 °C ja θ_{F, max} 33 °C

²⁾ Piirkõver kehtib, kui θ_i 20 °C ja θ_{F, max} 35 °C

Uponor Comfort Pipe PLUS 17 x 2,0 mm valukihiga (su = 35 mm, λu = 1,2 W/mK)



D10000230

Toode	Ühik	Kirjeldus
A	W/m^2	Erisoojus- või jahutusvõimsus [q_H või q_C]
B	m^2K/W	Soojustakistus [$R_{\lambda,B}$]

C - Küte

T (cm)	q_H (W/m^2)	$\Delta\vartheta_{H,N}$ (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

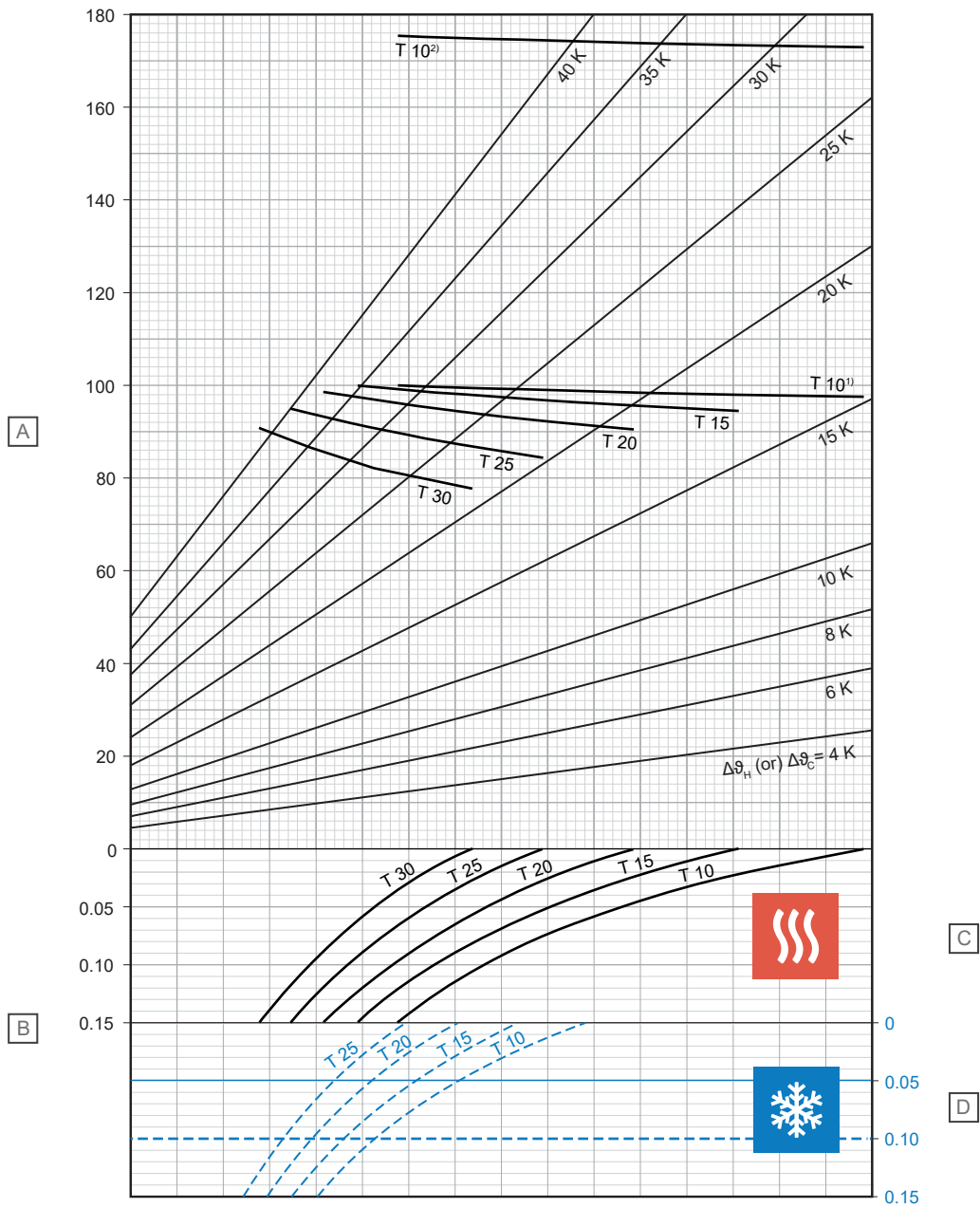
D - Jahutus

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

¹⁾ Piirkõver kehtib, kui ϑ_i 20 °C ja $\vartheta_{F,max}$ 29 °C või ϑ_i 24 °C ja $\vartheta_{F,max}$ 33 °C

²⁾ Piirkõver kehtib, kui ϑ_i 20 °C ja $\vartheta_{F,max}$ 35 °C

Uponor Comfort Pipe PLUS 17 x 2,0 mm valukihiga (su = 45 mm, λu = 1,2 W/mK)



D00000231

Toode	Ühik	Kirjeldus
A	W/m ²	Erisoojus- või jahutusvõimsus [q _H või q _C]
B	m ² K/W	Soojustakistus [R _{λ,B}]

C - Küte

T (cm)	q _H (W/m ²)	Δθ _{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

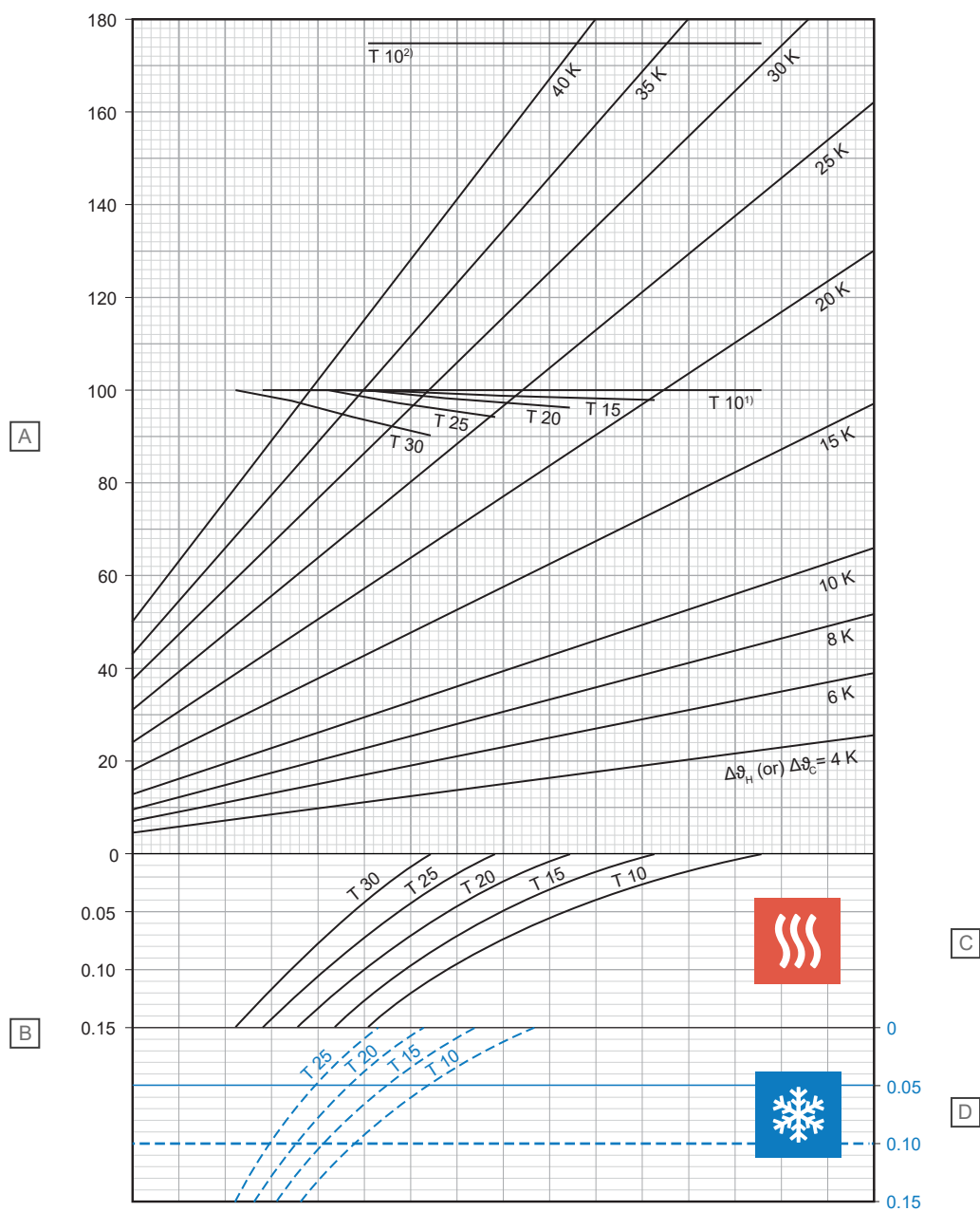
D - Jahutus

T (cm)	q _C (W/m ²)	Δθ _{C,N} (K)
10	36,0	8
15	32,1	8
20	28,7	8
25	25,7	8

¹⁾ Piirkõver kehtib, kui θ_i 20 °C ja θ_{F, max} 29 °C või θ_i 24 °C ja θ_{F, max} 33 °C

²⁾ Piirkõver kehtib, kui θ_i 20 °C ja θ_{F, max} 35 °C

Uponor Comfort Pipe PLUS 17 x 2,0 mm valukihiga (su = 65 mm, λu = 1,2 W/mK)



D00000232

Toode	Ühik	Kirjeldus
A	W/m ²	Erisoojus- või jahutusvõimsus [q _H või q _C]
B	m ² K/W	Soojustakistus [R _{A,B}]

C - Küte

T (cm)	q _H (W/m ²)	Δθ _{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

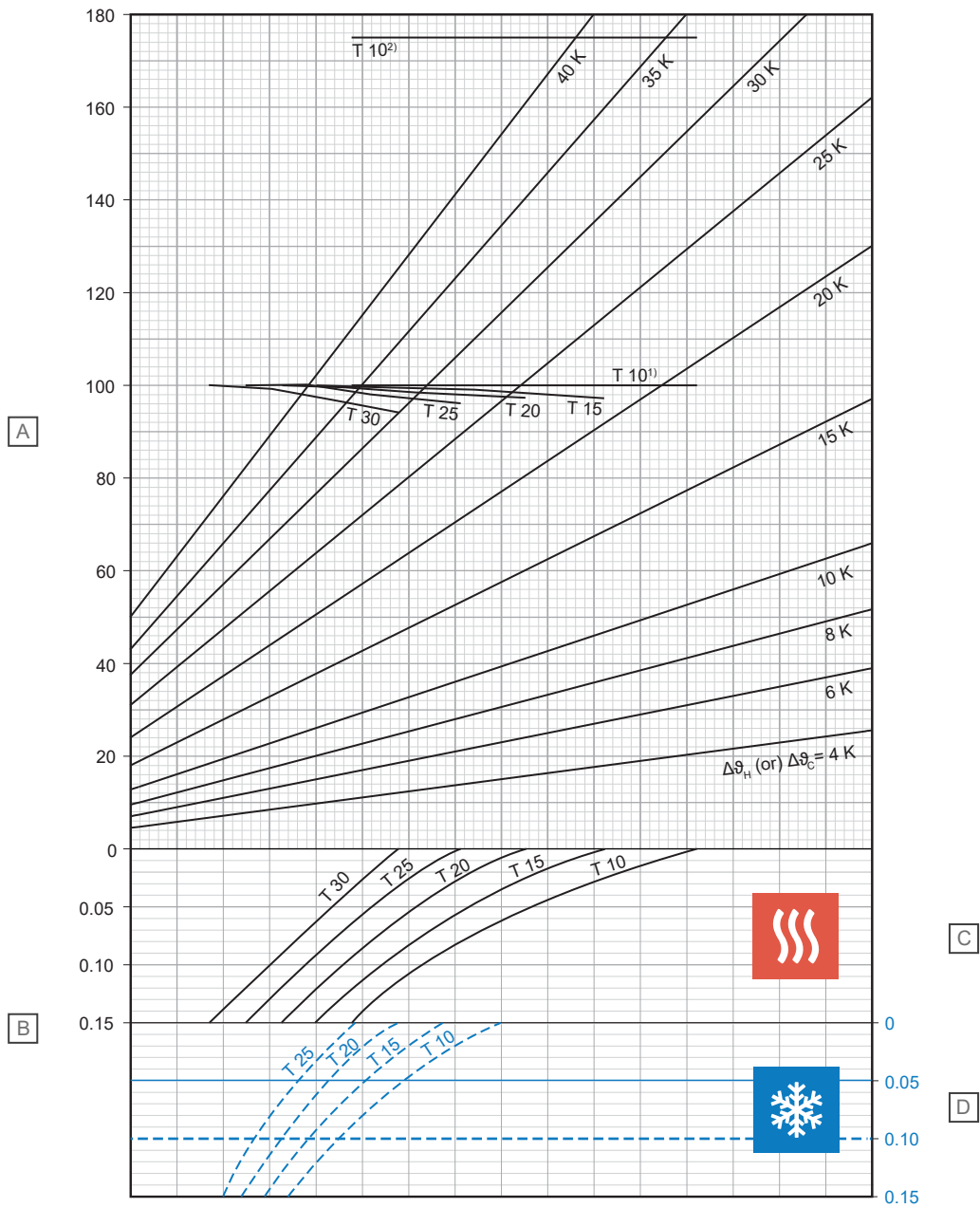
D - Jahutus

T (cm)	q _C (W/m ²)	Δθ _{C,N} (K)
10	32,9	8
15	29,6	8
20	26,7	8
25	24,1	8

¹⁾ Piirkõver kehtib, kui θ_i 20 °C ja θ_{F, max} 29 °C või θ_i 24 °C ja θ_{F, max} 33 °C

²⁾ Piirkõver kehtib, kui θ_i 20 °C ja θ_{F, max} 35 °C

Uponor Comfort Pipe PLUS 17 x 2,0 mm valukihiga (su = 75 mm, λu = 1,2 W/mK)



D00000233

Toode	Ühik	Kirjeldus
A	W/m ²	Erisoojus- või jahutusvõimsus [q _H või q _C]
B	m ² K/W	Soojustakistus [R _{λ,B}]

C - Küte

T (cm)	q _H (W/m ²)	Δθ _{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

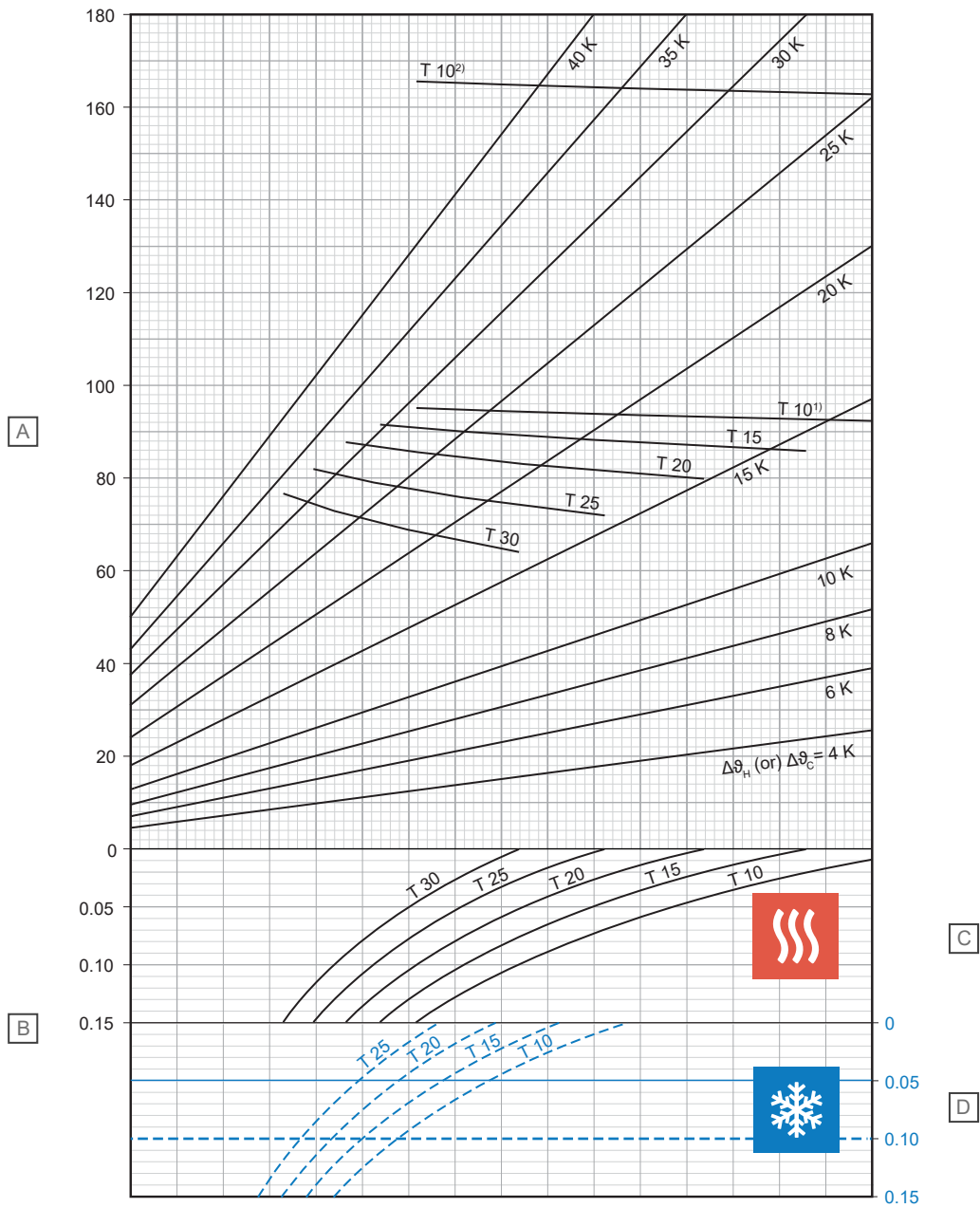
D - Jahutus

T (cm)	q _C (W/m ²)	Δθ _{C,N} (K)
10	31,4	8
15	28,4	8
20	25,7	8
25	23,3	8

¹⁾ Piirkõver kehtib, kui θ_i 20 °C ja θ_{F, max} 29 °C või θ_i 24 °C ja θ_{F, max} 33 °C

²⁾ Piirkõver kehtib, kui θ_i 20 °C ja θ_{F, max} 35 °C

Uponor Comfort Pipe PLUS 20 x 2,0 mm valukihiga (su = 35 mm, λu = 1,2 W/mK)



D0000234

Toode	Ühik	Kirjeldus
A	W/m ²	Erisoojus- või jahutusvõimsus [q _H või q _C]
B	m ² K/W	Soojustakistus [R _{A,B}]

C - Küte

T (cm)	q _H (W/m ²)	Δθ _{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

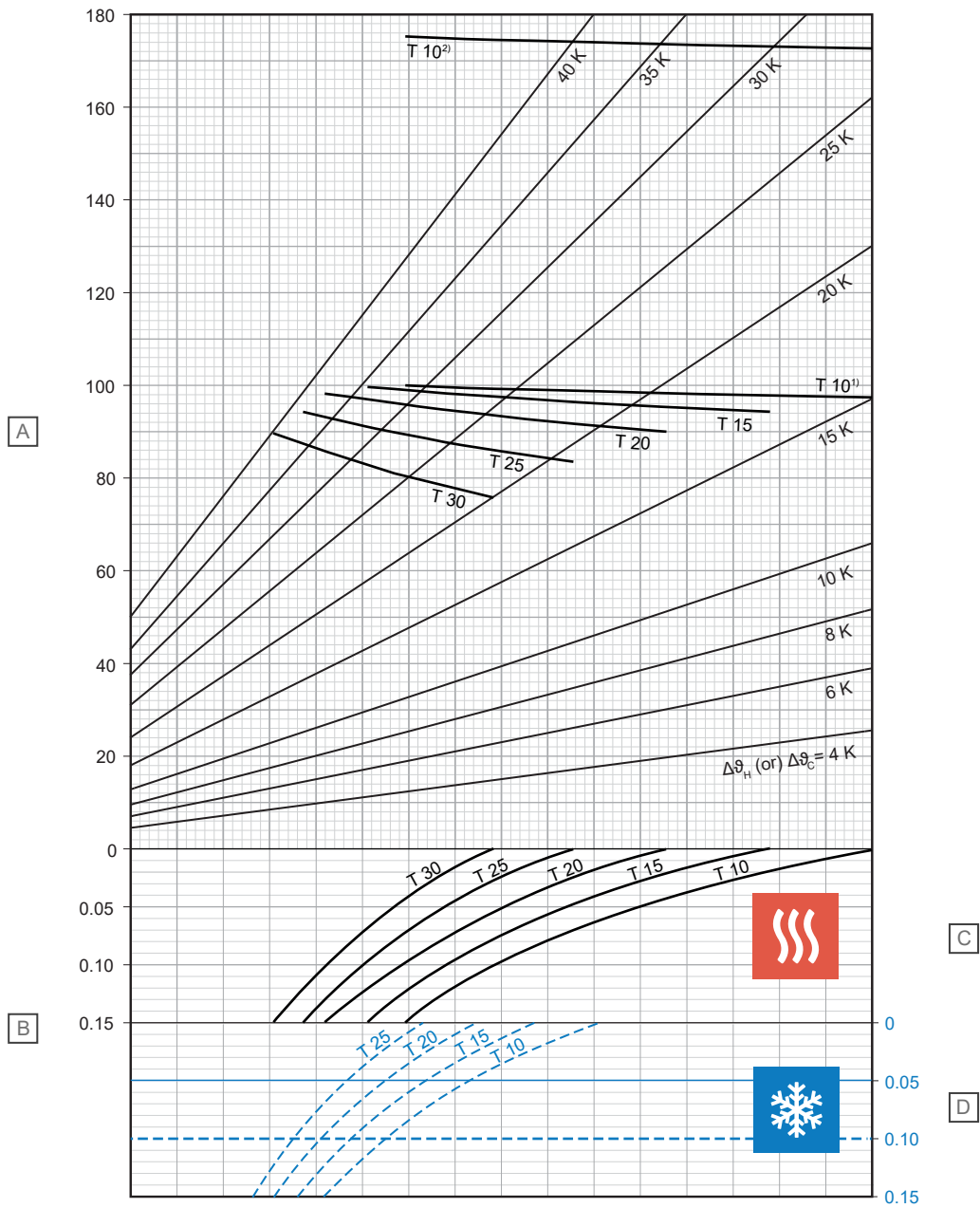
D - Jahutus

T (cm)	q _C (W/m ²)	Δθ _{C,N} (K)
10	38,2	8
15	34,2	8
20	30,6	8
25	27,4	8

¹⁾ Piirkõver kehtib, kui θ_i 20 °C ja θ_{F, max} 29 °C või θ_i 24 °C ja θ_{F, max} 33 °C

²⁾ Piirkõver kehtib, kui θ_i 20 °C ja θ_{F, max} 35 °C

Uponor Comfort Pipe PLUS 20 x 2,0 mm valukihiga (su = 45 mm, λu = 1,2 W/mK)



D00000235

Toode	Ühik	Kirjeldus
A	W/m ²	Erisoojus- või jahutusvõimsus [q _H või q _C]
B	m ² K/W	Soojustakistus [R _{λ,B}]

C - Küte

T (cm)	q _H (W/m ²)	Δθ _{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

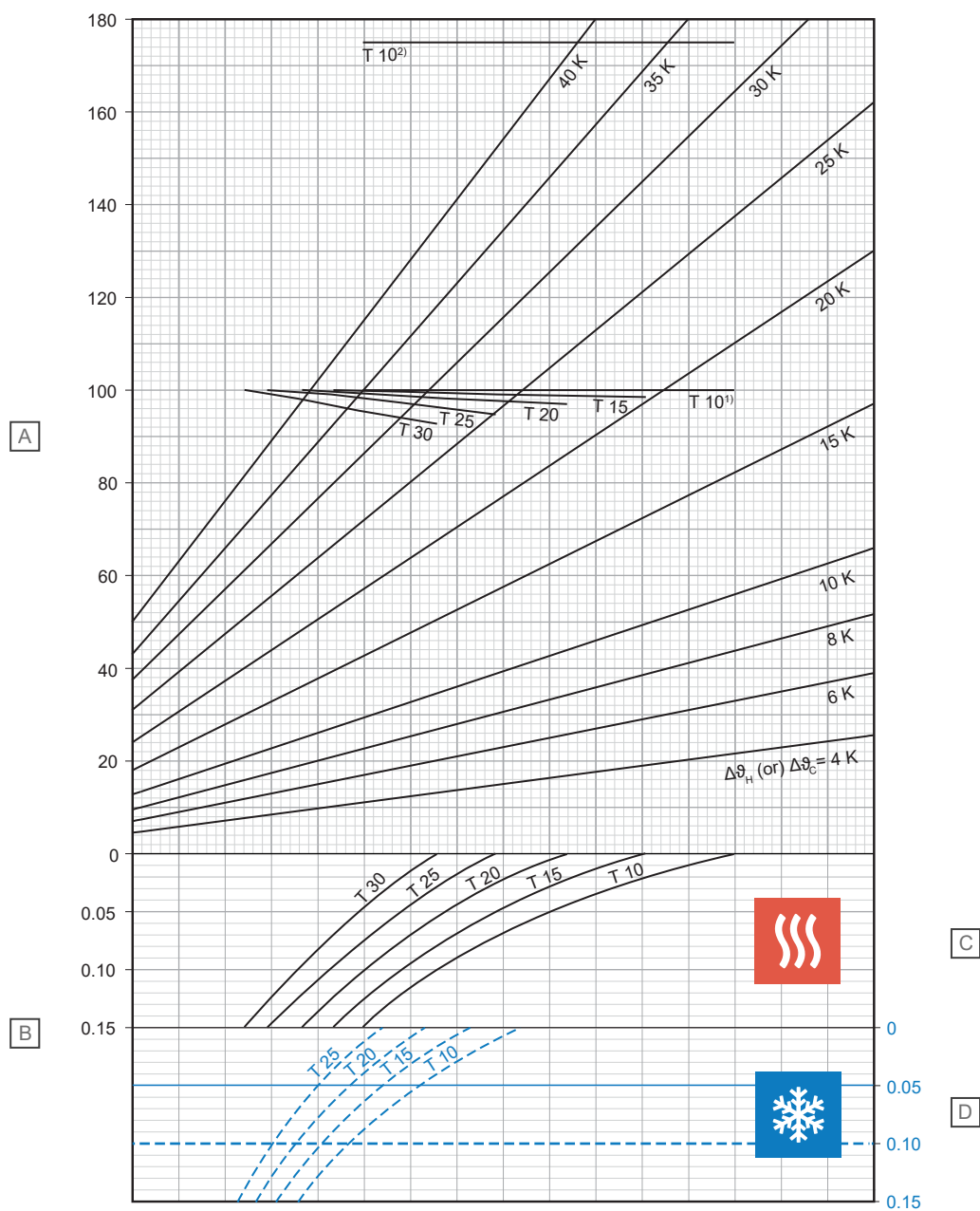
D - Jahutus

T (cm)	q _C (W/m ²)	Δθ _{C,N} (K)
10	36,6	8
15	32,9	8
20	29,5	8
25	26,5	8

¹⁾ Piirkõver kehtib, kui θ_i 20 °C ja θ_{F, max} 29 °C või θ_i 24 °C ja θ_{F, max} 33 °C

²⁾ Piirkõver kehtib, kui θ_i 20 °C ja θ_{F, max} 35 °C

Uponor Comfort Pipe PLUS 20 x 2,0 mm valukihiga (su = 75 mm, λu = 1,2 W/mK)



D00000237

Toode	Ühik	Kirjeldus
A	W/m ²	Erisoojus- või jahutusvõimsus [q _H või q _C]
B	m ² K/W	Soojustakistus [R _{λ,B}]

C - Küte

T (cm)	q _H (W/m ²)	Δθ _{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

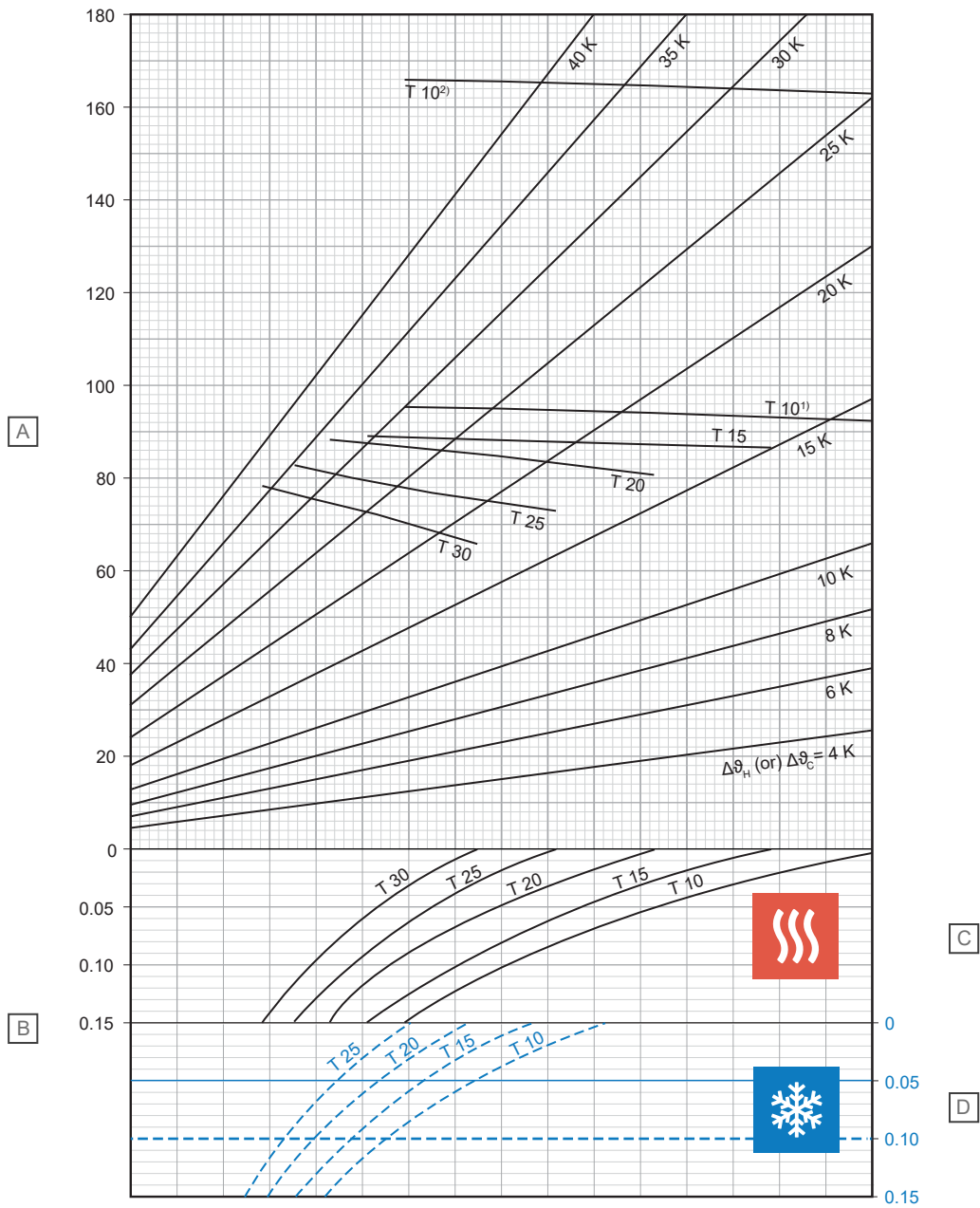
D - Jahutus

T (cm)	q _C (W/m ²)	Δθ _{C,N} (K)
10	32,0	8
15	29,1	8
20	26,4	8
25	24,0	8

¹⁾ Piirkõver kehtib, kui θ_i 20 °C ja θ_{F, max} 29 °C või θ_i 24 °C ja θ_{F, max} 33 °C

²⁾ Piirkõver kehtib, kui θ_i 20 °C ja θ_{F, max} 35 °C

Uponor Smart UFH-toru 14 x 2,0 mm valukihiga (su = 35 mm, λu = 1,2 W/mK)



D0000214

Toode	Ühik	Kirjeldus
A	W/m ²	Erisoojus- või jahutusvõimsus [q _H või q _C]
B	m ² K/W	Soojustakistus [R _{A,B}]

C - Küte

T (cm)	q _H (W/m ²)	Δθ _{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

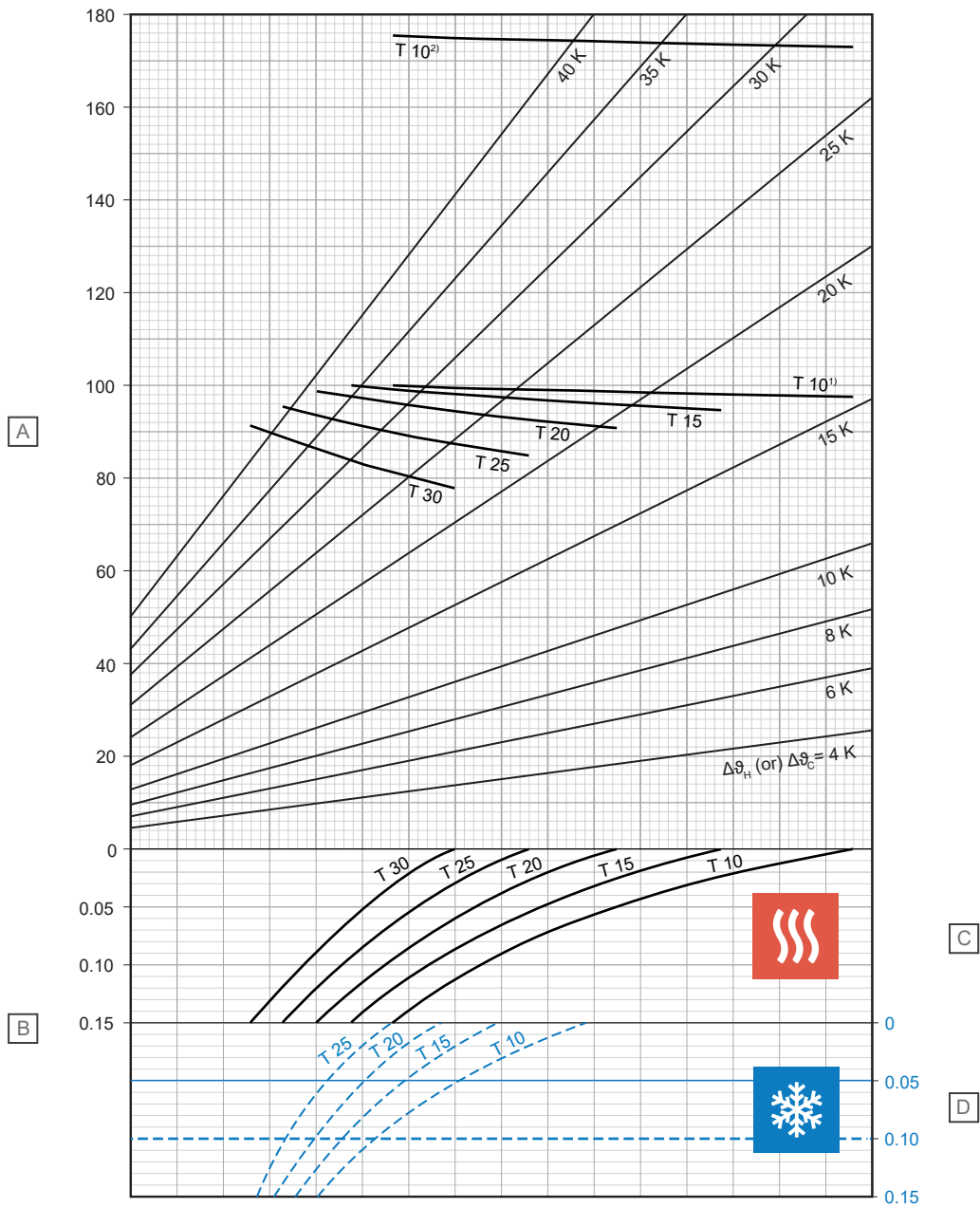
D - Jahutus

T (cm)	q _C (W/m ²)	Δθ _{C,N} (K)
10	37,0	8
15	32,7	8
20	29,0	8
25	25,8	8

¹⁾ Piirkõver kehtib, kui θ_i 20 °C ja θ_{F, max} 29 °C või θ_i 24 °C ja θ_{F, max} 33 °C

²⁾ Piirkõver kehtib, kui θ_i 20 °C ja θ_{F, max} 35 °C

Uponor Smart UFH-toru 14 x 2,0 mm valukihiga (su = 45 mm, λu = 1,2 W/mK)



D0000215

Toode	Ühik	Kirjeldus
A	W/m ²	Erisoojus- või jahutusvõimsus [q _H või q _C]
B	m ² K/W	Soojustakistus [R _{λ,B}]

C - Küte

T (cm)	q _H (W/m ²)	Δθ _{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

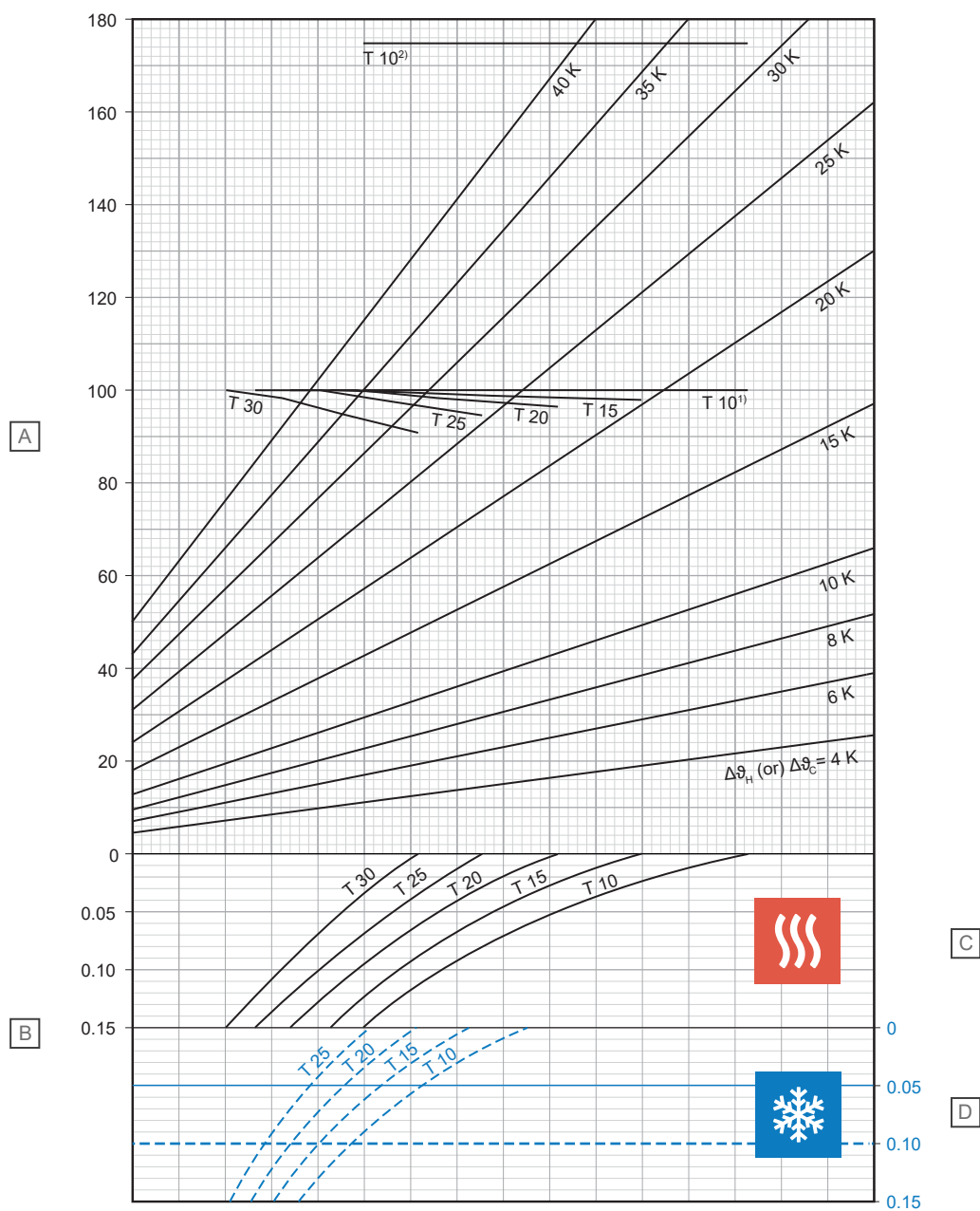
D - Jahutus

T (cm)	q _C (W/m ²)	Δθ _{C,N} (K)
10	35,4	8
15	31,4	8
20	28,0	8
25	24,9	8

¹⁾ Piirkõver kehtib, kui θ_i 20 °C ja θ_{F, max} 29 °C või θ_i 24 °C ja θ_{F, max} 33 °C

²⁾ Piirkõver kehtib, kui θ_i 20 °C ja θ_{F, max} 35 °C

Uponor Smart UFH-toru 14 x 2,0 mm valukihiga (su = 65 mm, λu = 1,2 W/mK)



D0000216

Toode	Ühik	Kirjeldus
A	W/m²	Erisoojus- või jahutusvõimsus [q_H või q_C]
B	m²K/W	Soojustakistus [$R_{\lambda,B}$]

C - Küte

T (cm)	q_H (W/m²)	$\Delta\vartheta_{H,N}$ (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

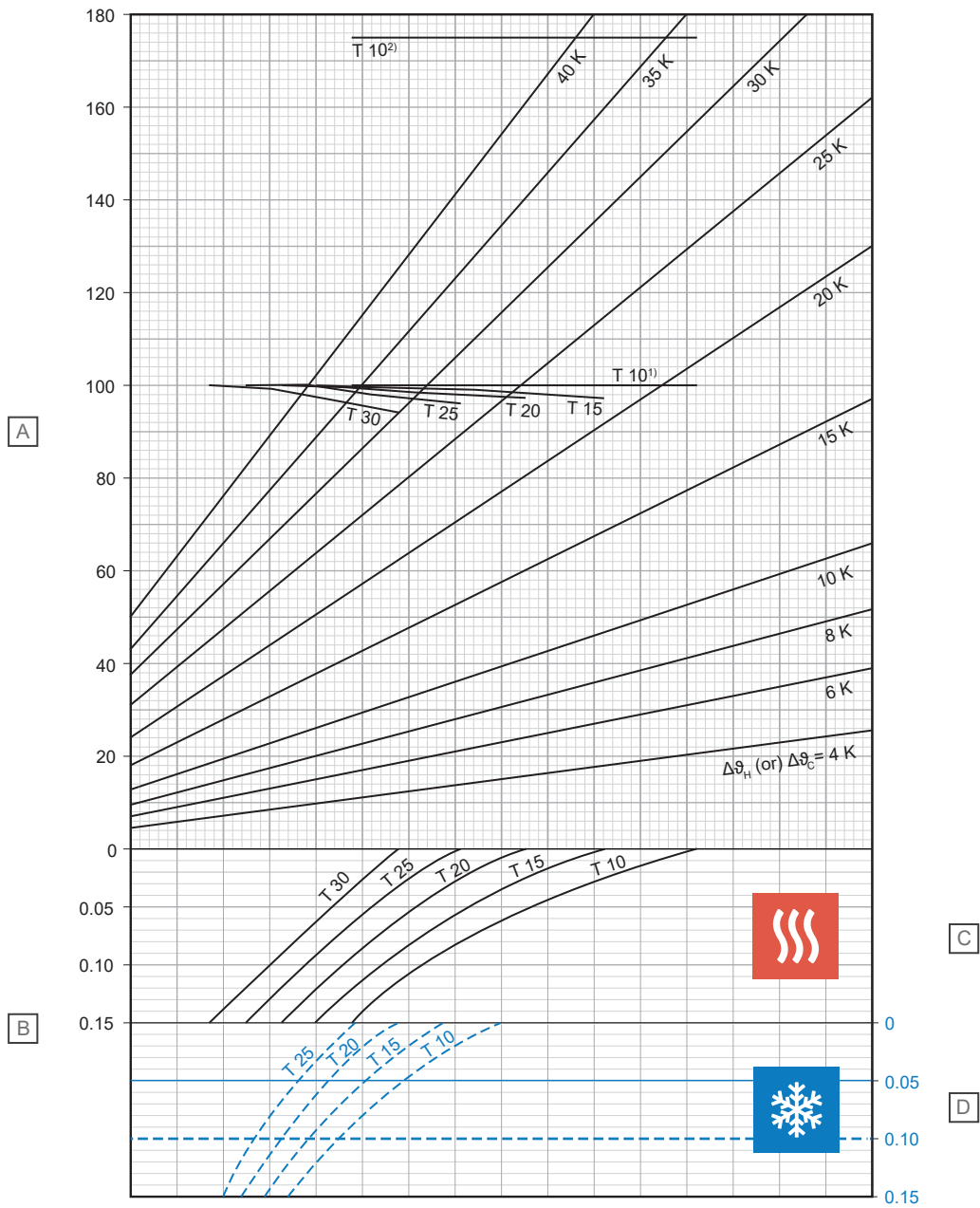
D - Jahutus

T (cm)	q_C (W/m²)	$\Delta\vartheta_{C,N}$ (K)
10	32,3	8
15	28,9	8
20	26	8
25	23,3	8

¹⁾ Piirkõver kehtib, kui ϑ_i 20 °C ja $\vartheta_{F,max}$ 29 °C või ϑ_i 24 °C ja $\vartheta_{F,max}$ 33 °C

²⁾ Piirkõver kehtib, kui ϑ_i 20 °C ja $\vartheta_{F,max}$ 35 °C

Uponor Smart UFH-toru 14 x 2,0 mm valukihiga (su = 75 mm, λu = 1,2 W/mK)



D0000217

Toode	Ühik	Kirjeldus
A	W/m ²	Erisoojus- või jahutusvõimsus [q _H või q _C]
B	m ² K/W	Soojustakistus [R _{A,B}]

C - Küte

T (cm)	q _H (W/m ²)	Δθ _{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

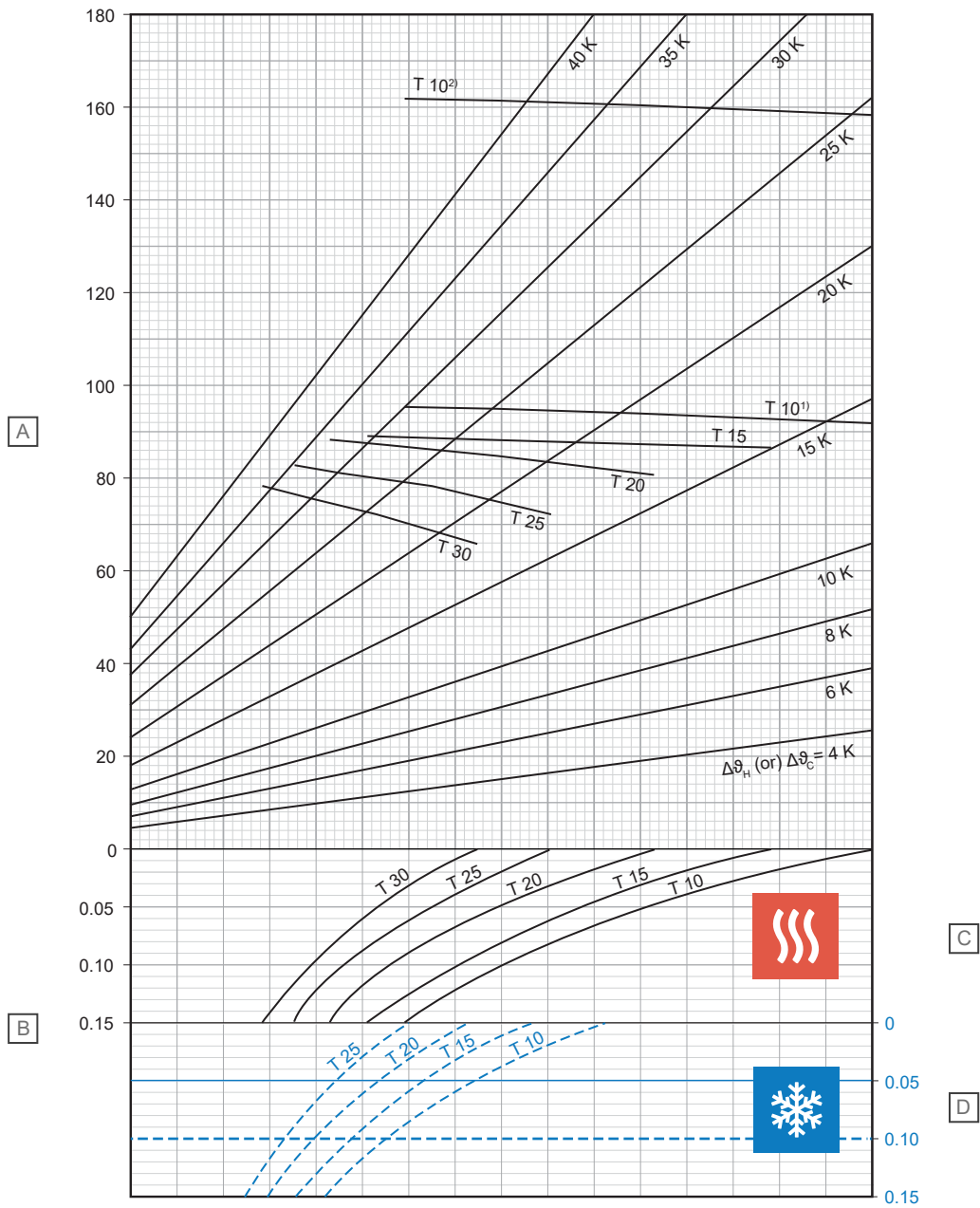
D - Jahutus

T (cm)	q _C (W/m ²)	Δθ _{C,N} (K)
10	30,9	8
15	27,8	8
20	25,0	8
25	22,6	8

¹⁾ Piirkõver kehtib, kui θ_i 20 °C ja θ_{F, max} 29 °C või θ_i 24 °C ja θ_{F, max} 33 °C

²⁾ Piirkõver kehtib, kui θ_i 20 °C ja θ_{F, max} 35 °C

Uponor Smart UFH-toru 16 x 2,0 mm valukihiga (su = 35 mm, λu = 1,2 W/mK)



D0000218

Toode	Ühik	Kirjeldus
A	W/m ²	Erisoojus- või jahutusvõimsus [q _H või q _C]
B	m ² K/W	Soojustakistus [R _{λ,B}]

C - Küte

T (cm)	q _H (W/m ²)	Δθ _{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

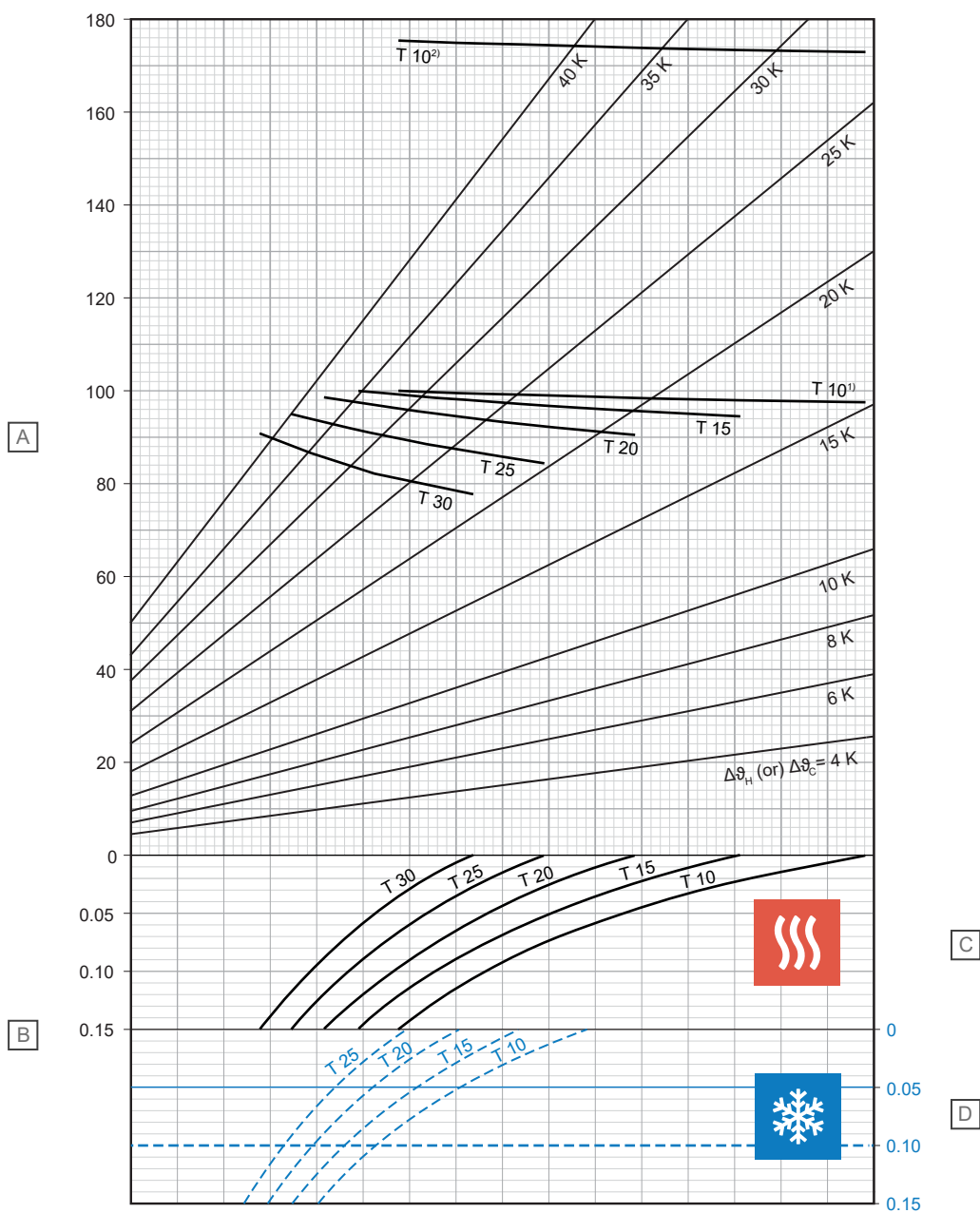
D - Jahutus

T (cm)	q _C (W/m ²)	Δθ _{C,N} (K)
10	37,4	8
15	33,2	8
20	29,6	8
25	26,3	8

¹⁾ Piirkõver kehtib, kui θ_i 20 °C ja θ_{F,max} 29 °C või θ_i 24 °C ja θ_{F,max} 33 °C

²⁾ Piirkõver kehtib, kui θ_i 20 °C ja θ_{F,max} 35 °C

Uponor Smart UFH-toru 16 x 2,0 mm valukihiga (su = 45 mm, λu = 1,2 W/mK)



D0000215

Toode	Ühik	Kirjeldus
A	W/m ²	Erisoojus- või jahutusvõimsus [q _H või q _C]
B	m ² K/W	Soojustakistus [R _{λ,B}]

C - Küte

T (cm)	q _H (W/m ²)	Δθ _{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

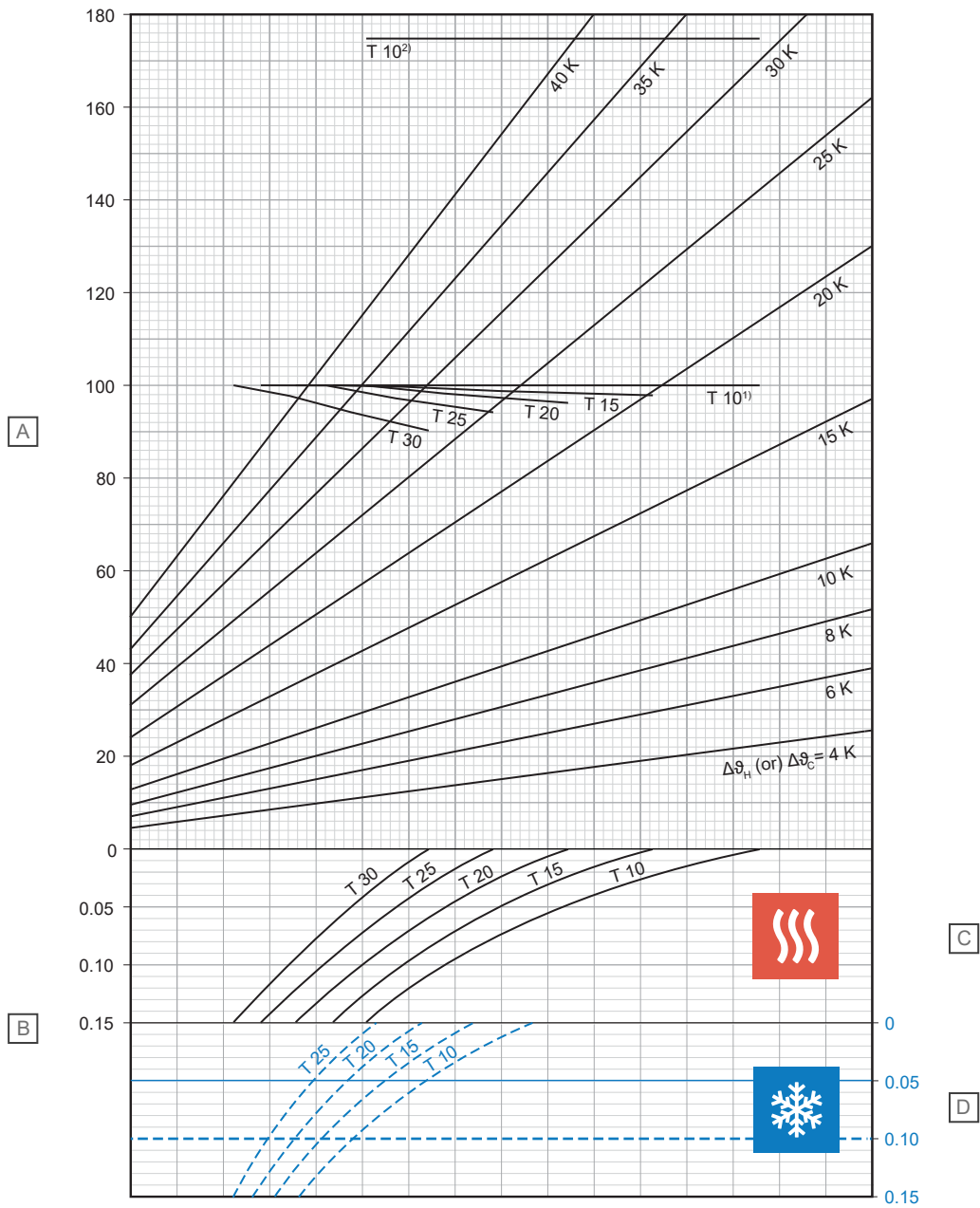
D - Jahutus

T (cm)	q _C (W/m ²)	Δθ _{C,N} (K)
10	35,8	8
15	31,9	8
20	28,5	8
25	25,4	8

¹⁾ Piirkõver kehtib, kui θ_i 20 °C ja θ_{F,max} 29 °C või θ_i 24 °C ja θ_{F,max} 33 °C

²⁾ Piirkõver kehtib, kui θ_i 20 °C ja θ_{F,max} 35 °C

Uponor Smart UFH-toru 16 x 2,0 mm valukihiga (su = 65 mm, λu = 1,2 W/mK)



D0000216

Toode	Ühik	Kirjeldus
A	W/m ²	Erisoojus- või jahutusvõimsus [q _H või q _C]
B	m ² K/W	Soojustakistus [R _{A,B}]

C - Küte

T (cm)	q _H (W/m ²)	Δθ _{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

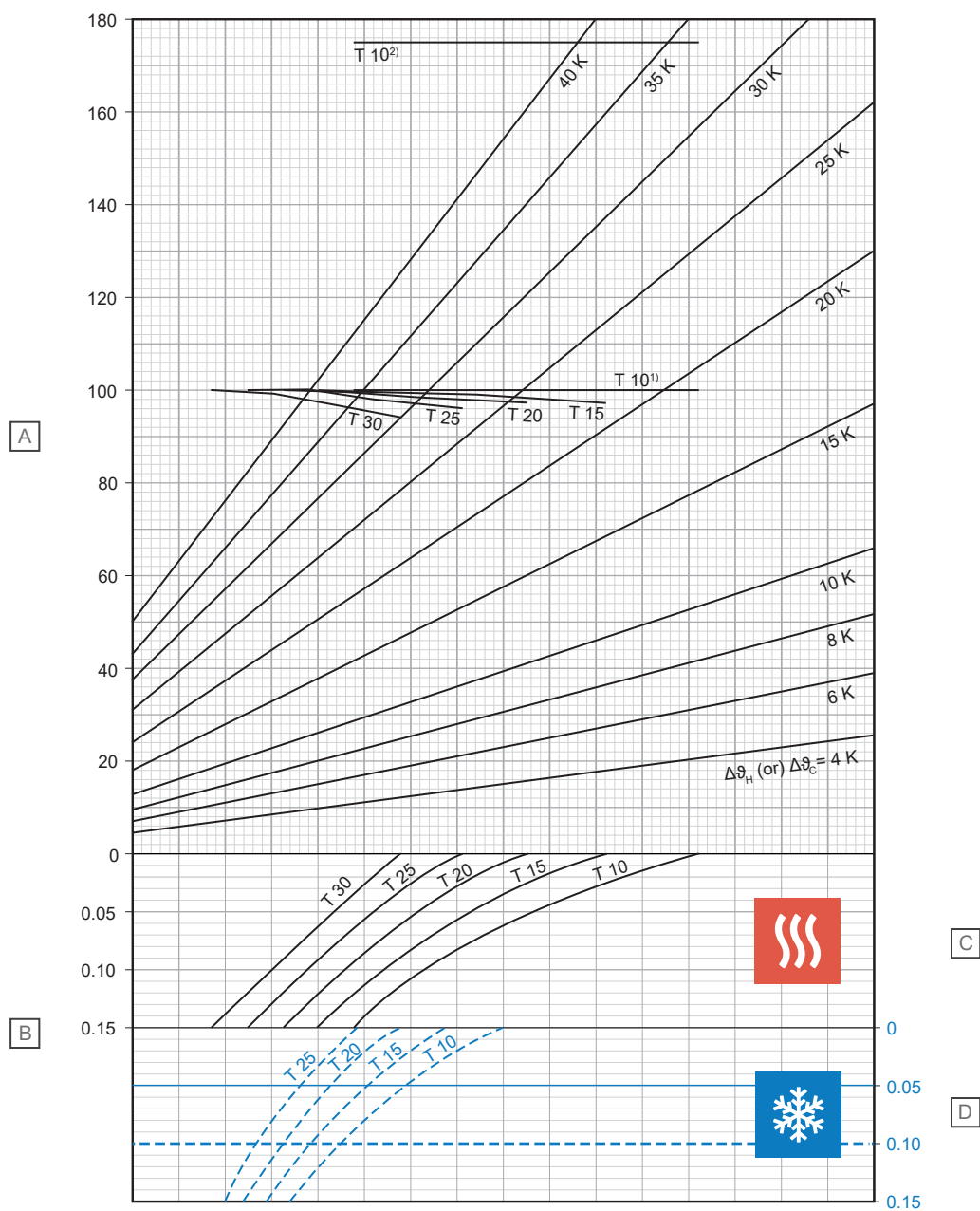
D - Jahutus

T (cm)	q _C (W/m ²)	Δθ _{C,N} (K)
10	32,7	8
15	29,4	8
20	26,4	8
25	23,8	8

¹⁾ Piirkõver kehtib, kui θ_i 20 °C ja θ_{F, max} 29 °C või θ_i 24 °C ja θ_{F, max} 33 °C

²⁾ Piirkõver kehtib, kui θ_i 20 °C ja θ_{F, max} 35 °C

Uponor Smart UFH-toru 16 x 2,0 mm valukihiga (su = 75 mm, λu = 1,2 W/mK)



D0000221

Toode	Ühik	Kirjeldus
A	W/m ²	Erisoojus- või jahutusvõimsus [q _H või q _C]
B	m ² K/W	Soojustakistus [R _{λ,B}]

C - Küte

T (cm)	q _H (W/m ²)	Δθ _{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

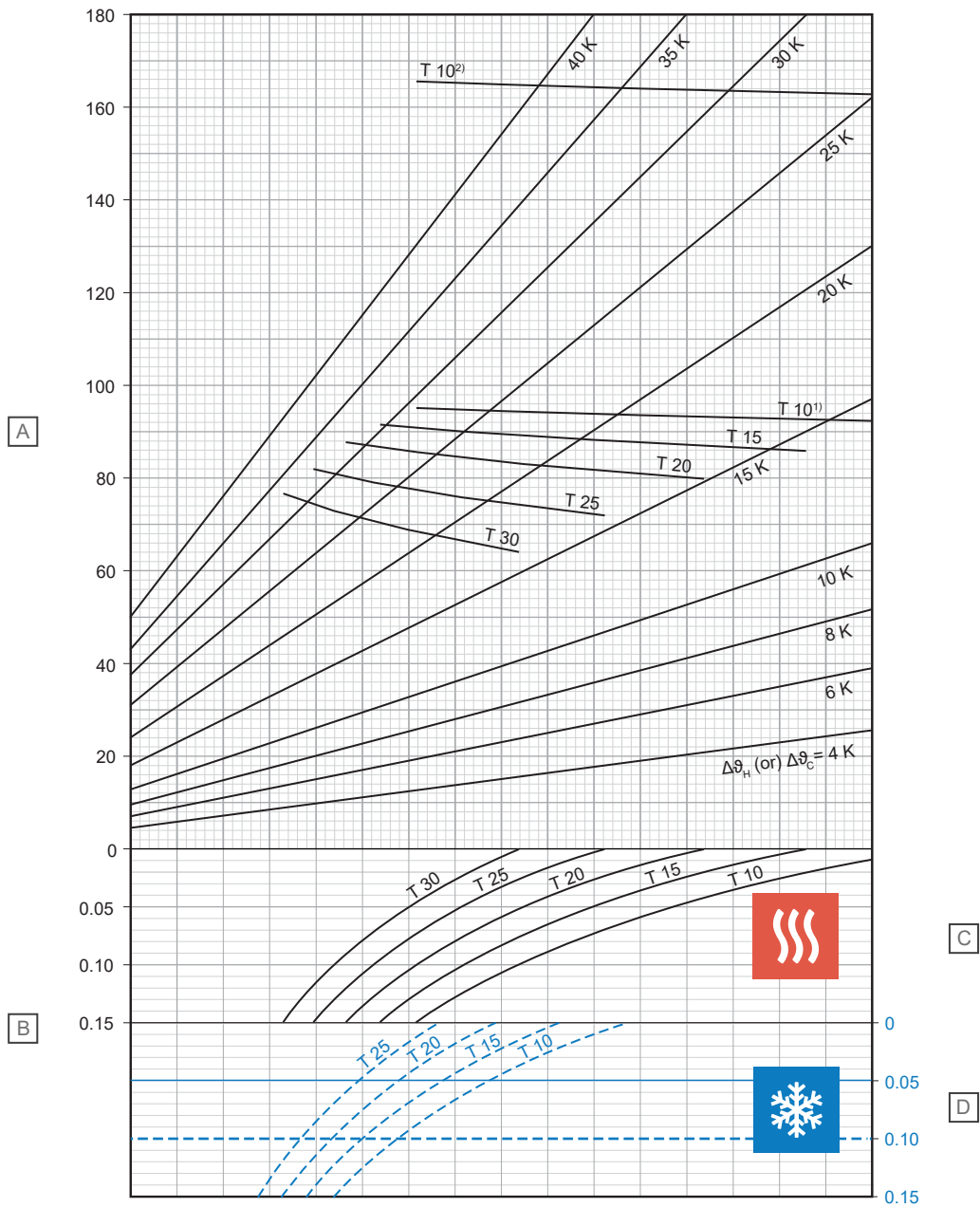
D - Jahutus

T (cm)	q _C (W/m ²)	Δθ _{C,N} (K)
10	31,3	8
15	28,2	8
20	25,5	8
25	23,0	8

¹⁾ Piirkõver kehtib, kui θ_i 20 °C ja θ_{F, max} 29 °C või θ_i 24 °C ja θ_{F, max} 33 °C

²⁾ Piirkõver kehtib, kui θ_i 20 °C ja θ_{F, max} 35 °C

Uponor Smart UFH-toru 20 x 2,0 mm valukihiga (su = 35 mm, λu = 1,2 W/mK)



D10000234

Toode	Ühik	Kirjeldus
A	W/m ²	Erisoojus- või jahutusvõimsus [q _H või q _C]
B	m ² K/W	Soojustakistus [R _{A,B}]

C - Küte

T (cm)	q _H (W/m ²)	Δθ _{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

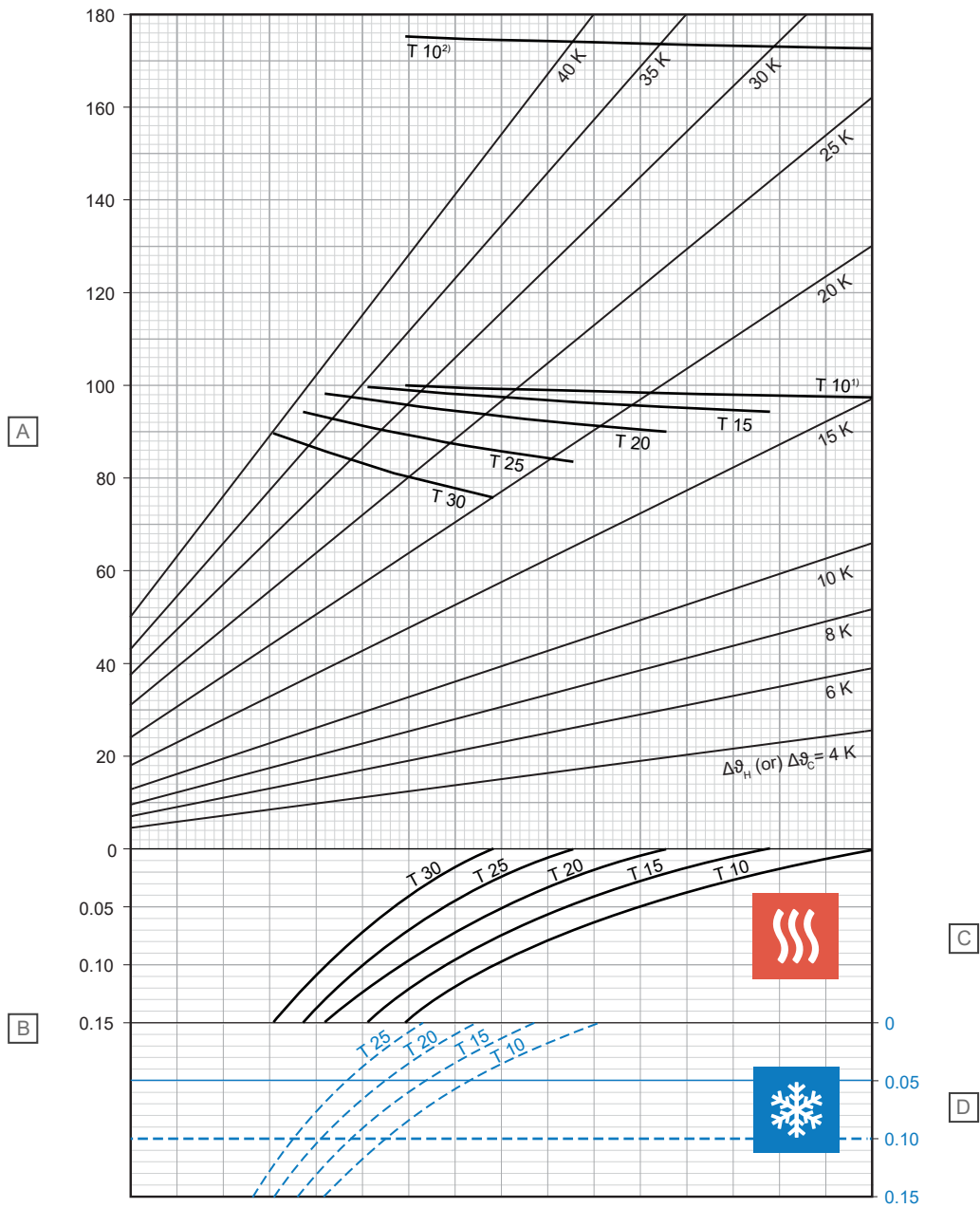
D - Jahutus

T (cm)	q _C (W/m ²)	Δθ _{C,N} (K)
10	38,2	8
15	34,2	8
20	30,6	8
25	27,4	8

¹⁾ Piirkõver kehtib, kui θ_i 20 °C ja θ_{F, max} 29 °C või θ_i 24 °C ja θ_{F, max} 33 °C

²⁾ Piirkõver kehtib, kui θ_i 20 °C ja θ_{F, max} 35 °C

Uponor Smart UFH-toru 20 x 2,0 mm valukihiga (su = 45 mm, λu = 1,2 W/mK)



D00000235

Toode	Ühik	Kirjeldus
A	W/m ²	Erisoojus- või jahutusvõimsus [q _H või q _C]
B	m ² K/W	Soojustakistus [R _{λ,B}]

C - Küte

T (cm)	q _H (W/m ²)	Δθ _{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

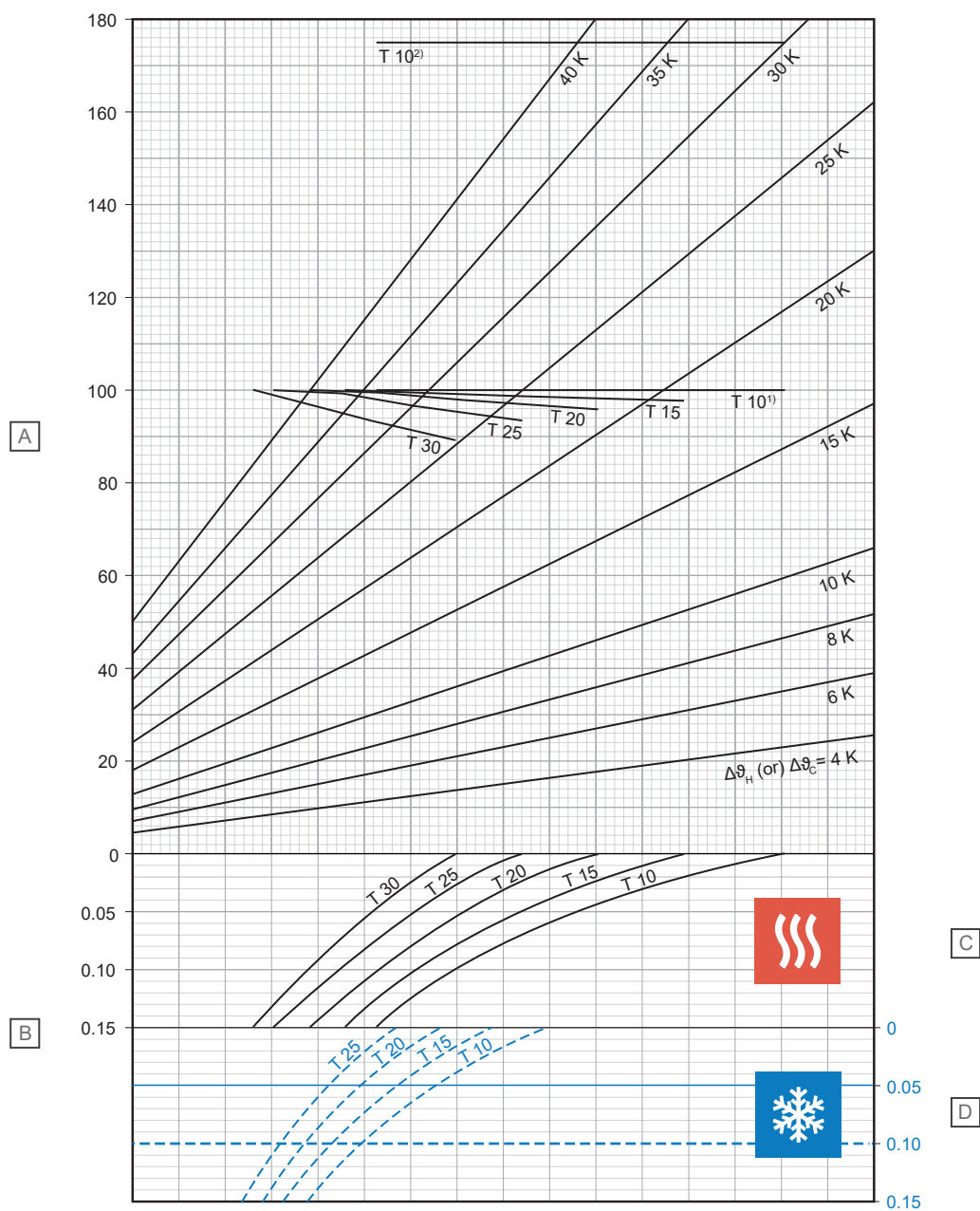
D - Jahutus

T (cm)	q _C (W/m ²)	Δθ _{C,N} (K)
10	36,6	8
15	32,9	8
20	29,5	8
25	26,5	8

¹⁾ Piirkõver kehtib, kui θ_i 20 °C ja θ_{F, max} 29 °C või θ_i 24 °C ja θ_{F, max} 33 °C

²⁾ Piirkõver kehtib, kui θ_i 20 °C ja θ_{F, max} 35 °C

Uponor Smart UFH-toru 20 x 2,0 mm valukihiga (su = 65 mm, λu = 1,2 W/mK)



D0000236

Toode	Ühik	Kirjeldus
A	W/m ²	Erisoojus- või jahutusvõimsus [q _H või q _C]
B	m ² K/W	Soojustakistus [R _{A,B}]

C - Küte

T (cm)	q _H (W/m ²)	Δθ _{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

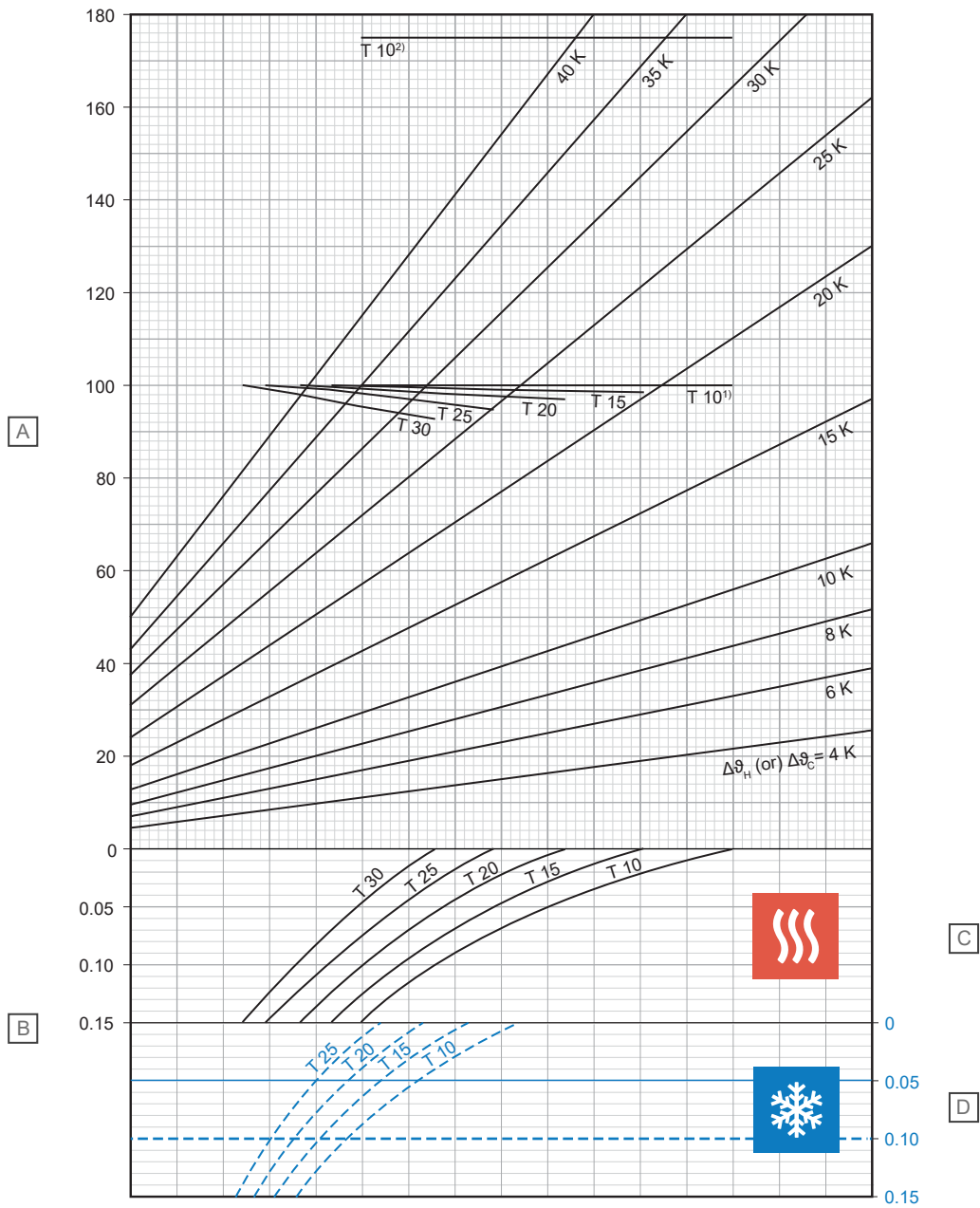
D - Jahutus

T (cm)	q _C (W/m ²)	Δθ _{C,N} (K)
10	33,4	8
15	30,3	8
20	27,4	8
25	24,8	8

¹⁾ Piirkõver kehtib, kui θ_i 20 °C ja θ_{F, max} 29 °C või θ_i 24 °C ja θ_{F, max} 33 °C

²⁾ Piirkõver kehtib, kui θ_i 20 °C ja θ_{F, max} 35 °C

Uponor Smart UFH-toru 20 x 2,0 mm valukihiga (su = 75 mm, λu = 1,2 W/mK)



D00000237

Toode	Ühik	Kirjeldus
A	W/m ²	Erisoojus- või jahutusvõimsus [q _H või q _C]
B	m ² K/W	Soojustakistus [R _{A,B}]

C - Küte

T (cm)	q _H (W/m ²)	Δθ _{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

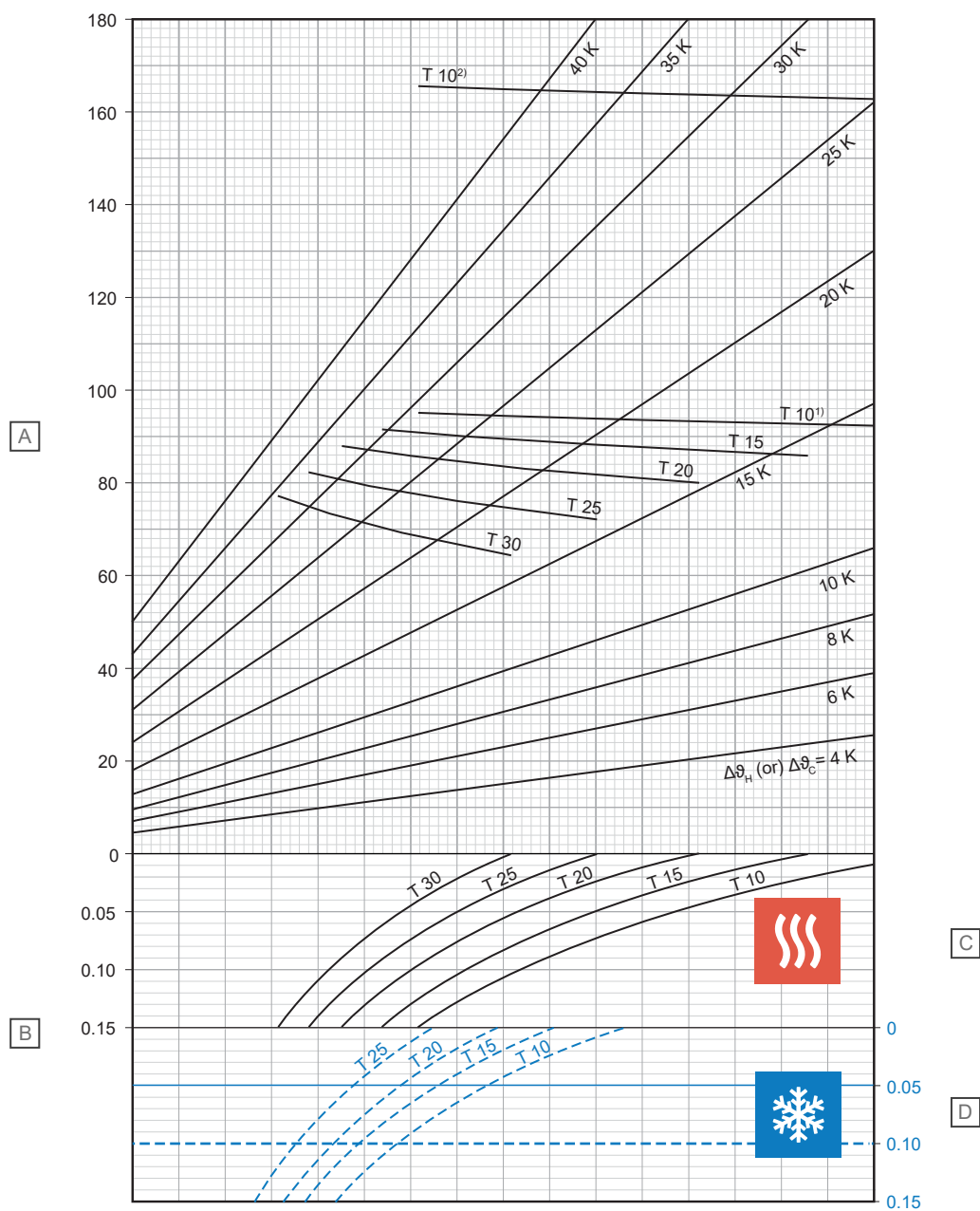
D - Jahutus

T (cm)	q _C (W/m ²)	Δθ _{C,N} (K)
10	32,0	8
15	29,1	8
20	26,4	8
25	24,0	8

¹⁾ Piirkõver kehtib, kui θ_i 20 °C ja θ_{F, max} 29 °C või θ_i 24 °C ja θ_{F, max} 33 °C

²⁾ Piirkõver kehtib, kui θ_i 20 °C ja θ_{F, max} 35 °C

Uponor MLCP RED 14 x 1,6 mm valukihiga (su = 35 mm, λu = 1,2 W/mK)



D10000238

Toode	Ühik	Kirjeldus
A	W/m ²	Erisoojus- või jahutusvõimsus [q_H või q_C]
B	m ² K/W	Soojustakistus [$R_{A,B}$]

C - Küte

T (cm)	q_H (W/m ²)	$\Delta\theta_{H,N}$ (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

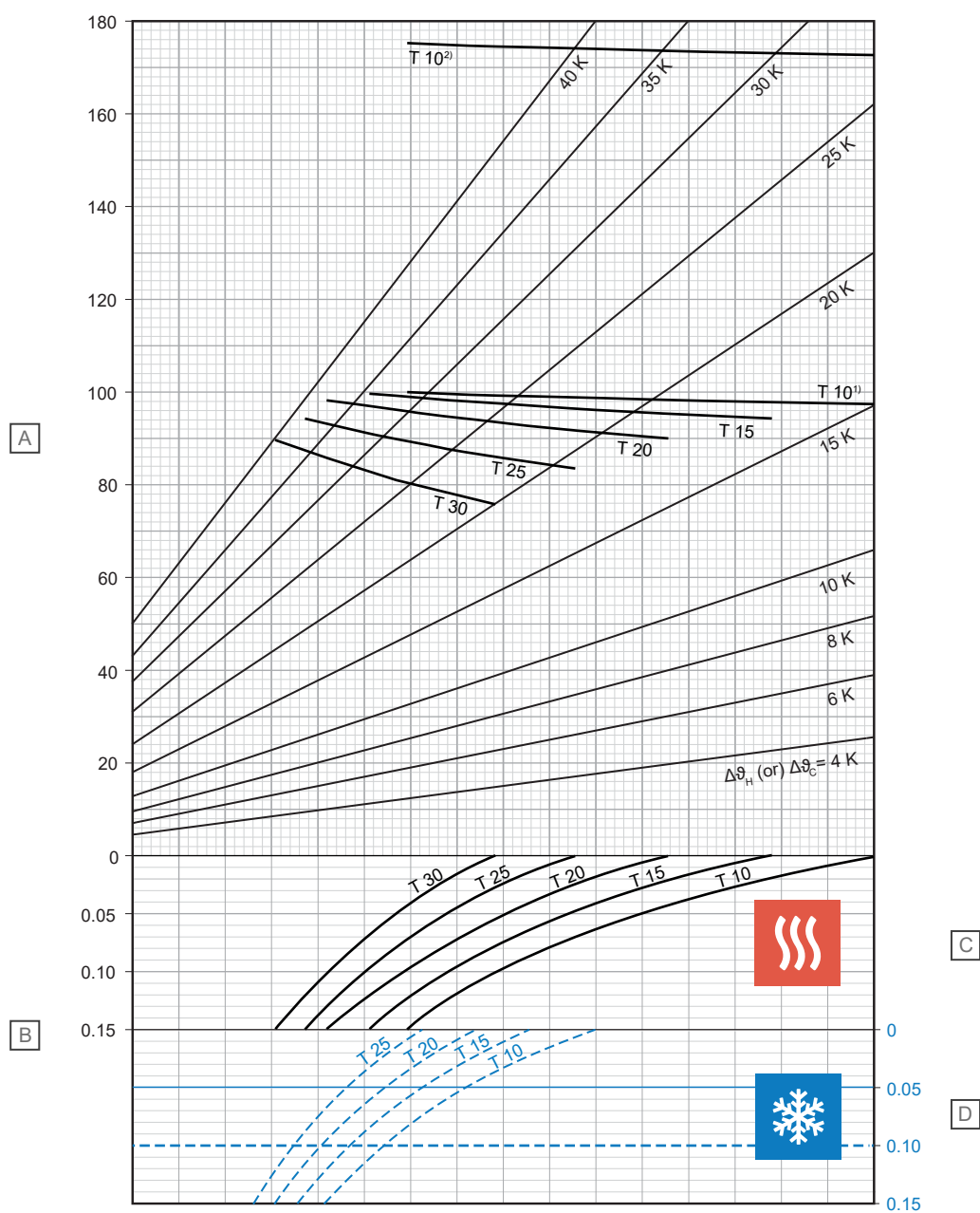
D - Jahutus

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

¹⁾ Piirkõver kehtib, kui ϑ_i 20 °C ja $\vartheta_{F,max}$ 29 °C või ϑ_i 24 °C ja $\vartheta_{F,max}$ 33 °C

²⁾ Piirkõver kehtib, kui ϑ_i 20 °C ja $\vartheta_{F,max}$ 35 °C

Uponor MLCP RED 14 x 1,6 mm valukihiga (su = 45 mm, λu = 1,2 W/mK)



D0000239

Toode	Ühik	Kirjeldus
A	W/m ²	Erisoojus- või jahutusvõimsus [q _H või q _C]
B	m ² K/W	Soojustakistus [R _{λ,B}]

C - Küte

T (cm)	q _H (W/m ²)	Δθ _{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

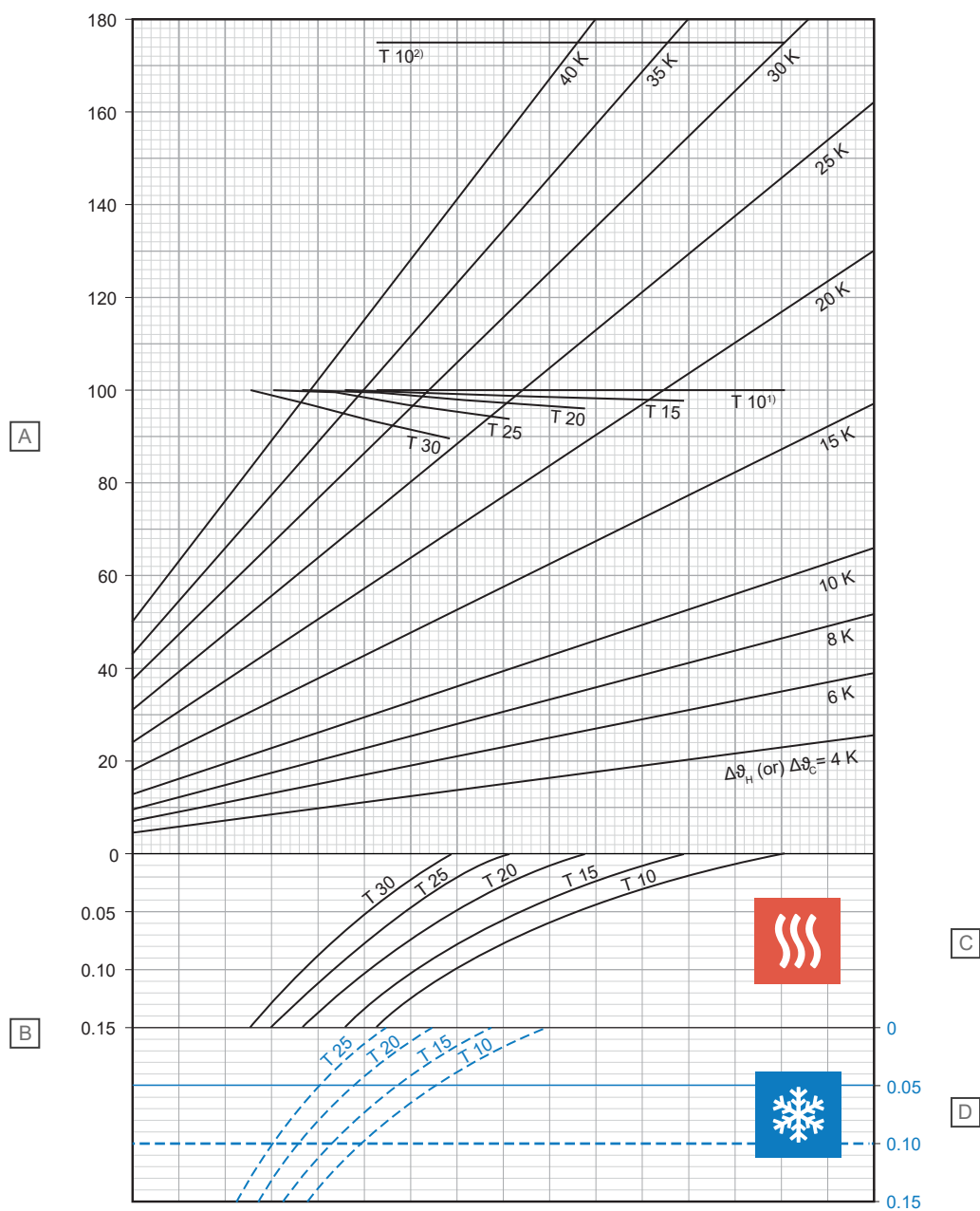
D - Jahutus

T (cm)	q _C (W/m ²)	Δθ _{C,N} (K)
10	36,2	8
15	32,5	8
20	29,1	8
25	26,0	8

¹⁾ Piirkõver kehtib, kui θ_i 20 °C ja θ_{F, max} 29 °C või θ_i 24 °C ja θ_{F, max} 33 °C

²⁾ Piirkõver kehtib, kui θ_i 20 °C ja θ_{F, max} 35 °C

Uponor MLCP RED 14 x 1,6 mm valukihiga (su = 65 mm, λu = 1,2 W/mK)



D00000240

Toode	Ühik	Kirjeldus
A	W/m ²	Erisoojus- või jahutusvõimsus [q _H või q _C]
B	m ² K/W	Soojustakistus [R _{A,B}]

C - Küte

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

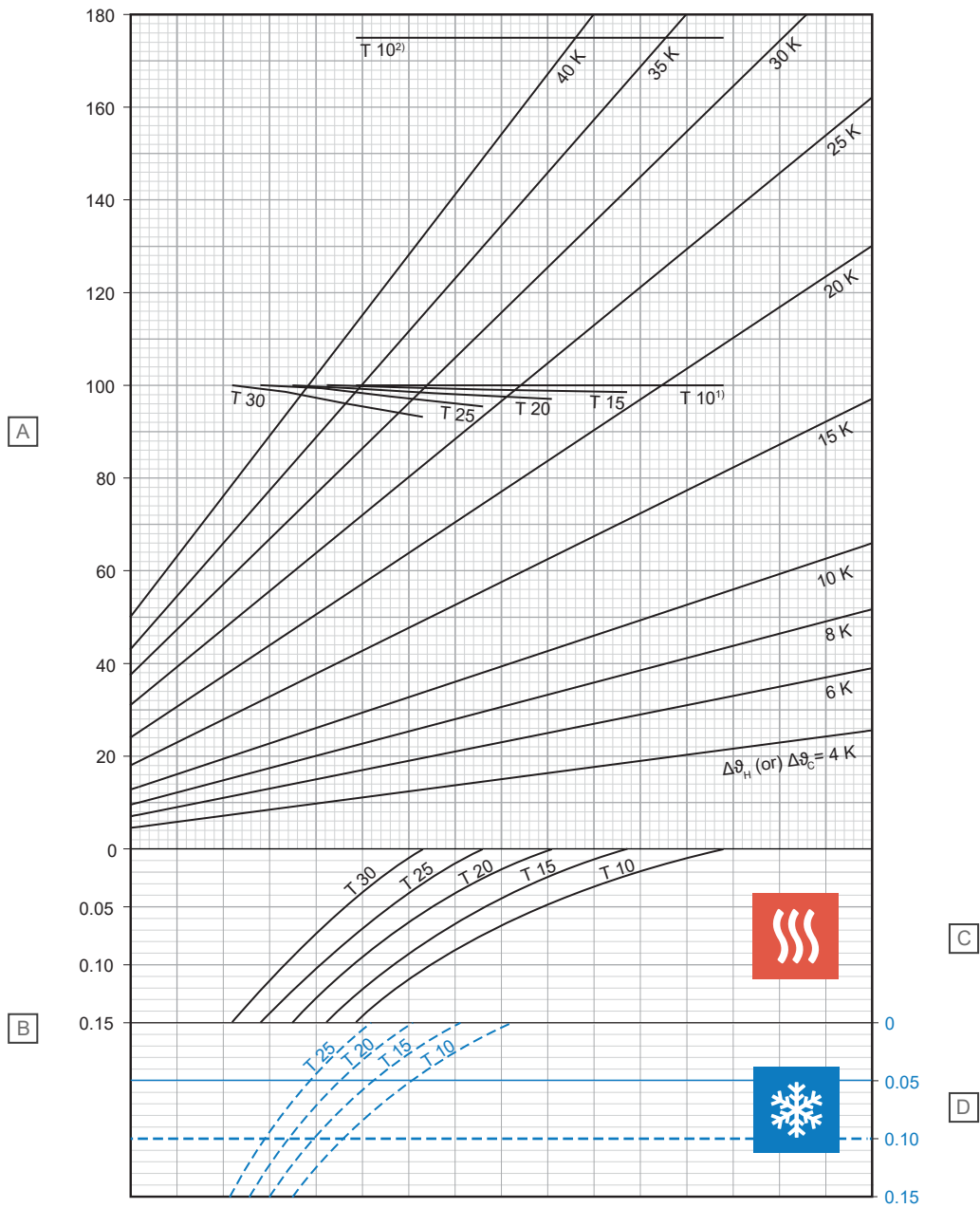
D - Jahutus

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⁾ Piirkõver kehtib, kui θ_i 20 °C ja θ_{F,max} 29 °C või θ_i 24 °C ja θ_{F,max} 33 °C

²⁾ Piirkõver kehtib, kui θ_i 20 °C ja θ_{F,max} 35 °C

Uponor MLCP RED 14 x 1,6 mm valukihiga (su = 75 mm, λu = 1,2 W/mK)



D00000241

Toode	Ühik	Kirjeldus
A	W/m ²	Erisoojus- või jahutusvõimsus [q _H või q _C]
B	m ² K/W	Soojustakistus [R _{A,B}]

C - Küte

T (cm)	q _H (W/m ²)	Δθ _{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

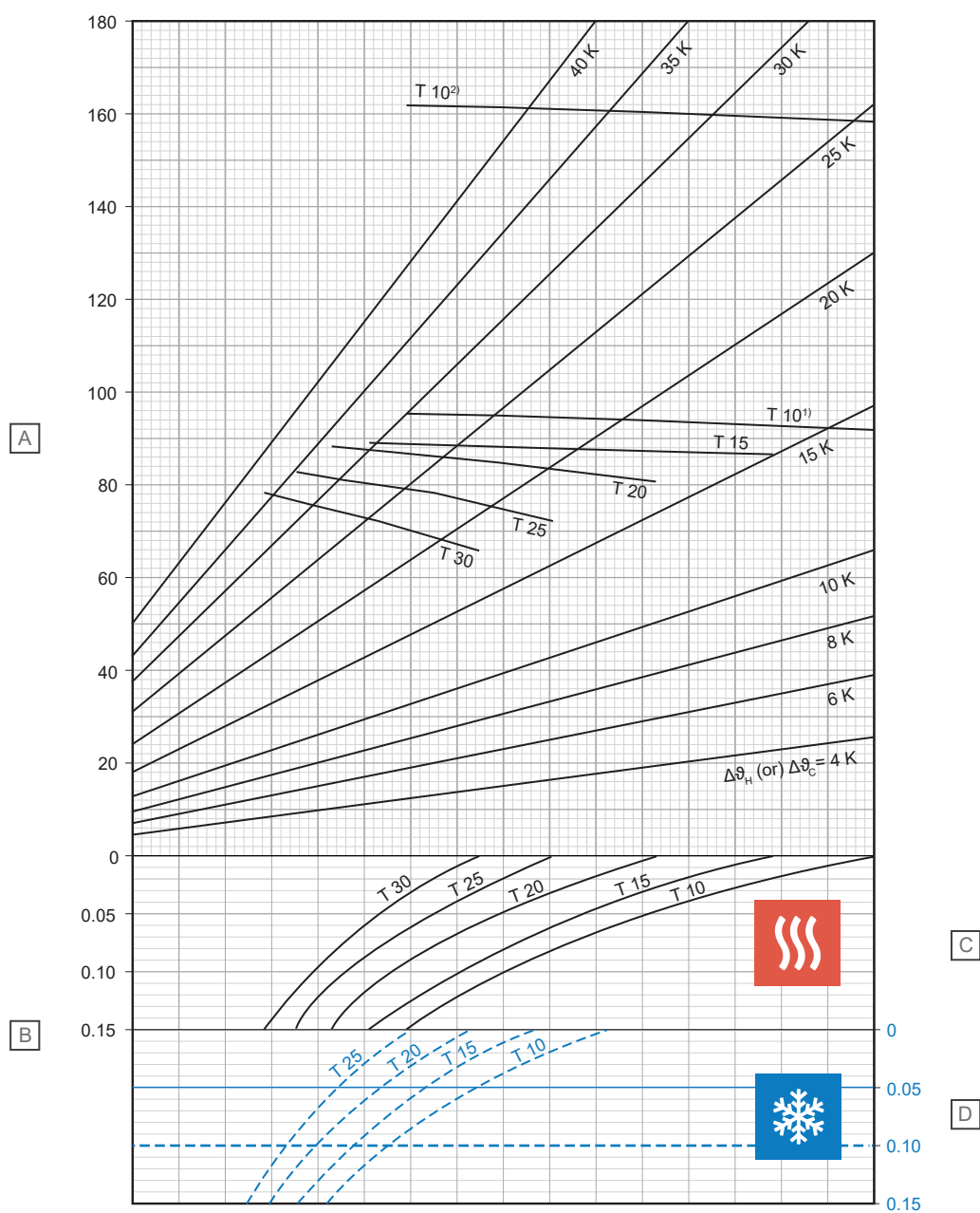
D - Jahutus

T (cm)	q _C (W/m ²)	Δθ _{C,N} (K)
10	31,6	8
15	28,6	8
20	25,9	8
25	23,5	8

¹⁾ Piirkõver kehtib, kui θ_i 20 °C ja θ_{F, max} 29 °C või θ_i 24 °C ja θ_{F, max} 33 °C

²⁾ Piirkõver kehtib, kui θ_i 20 °C ja θ_{F, max} 35 °C

Uponor MLCP RED 16 x 2,0 mm valukihiga (su = 35 mm, λu = 1,2 W/mK)



D0000022

Toode	Ühik	Kirjeldus
A	W/m ²	Erisoojus- või jahutusvõimsus [q_H või q_C]
B	m ² K/W	Soojustakistus [$R_{\lambda,B}$]

C - Küte

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

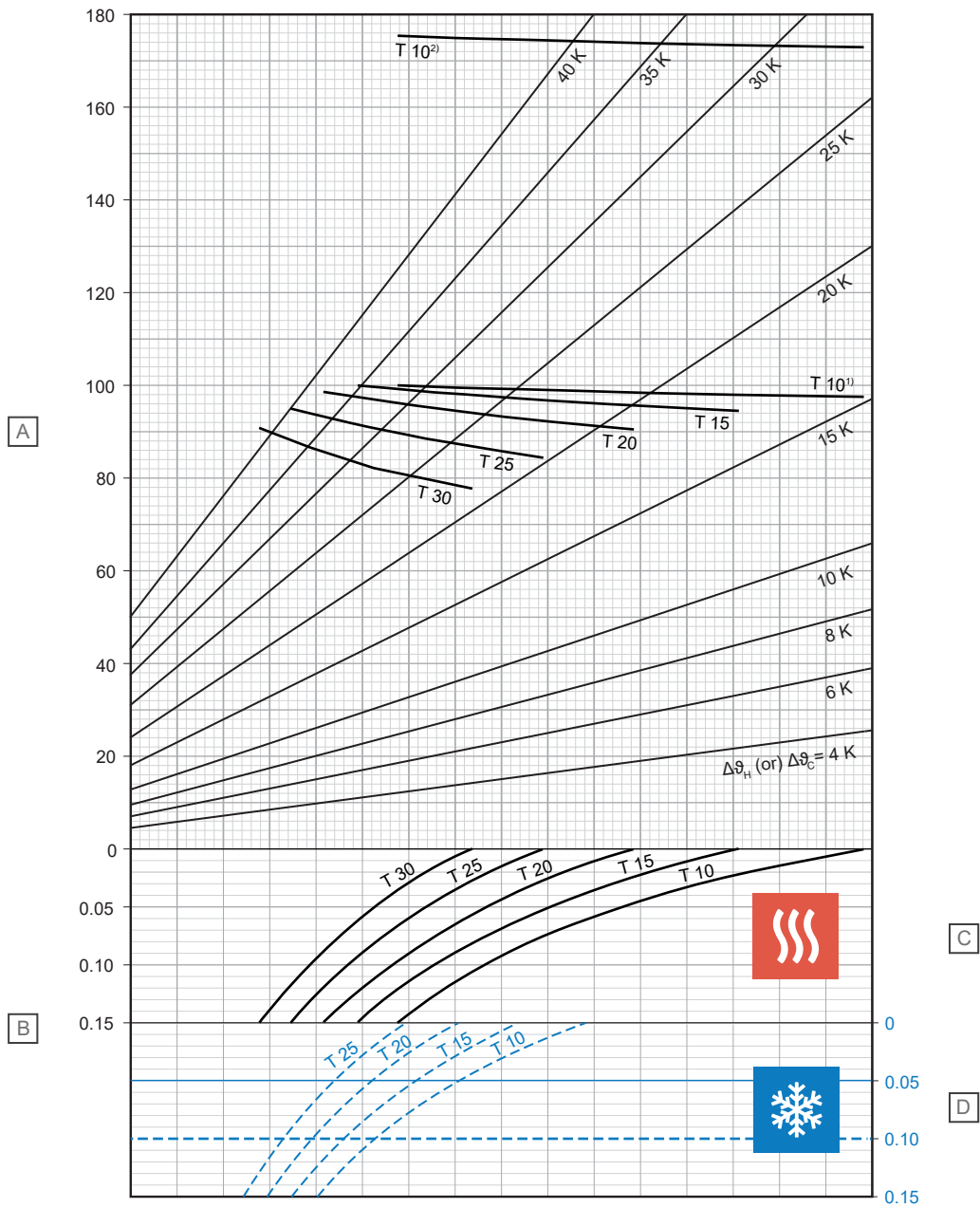
D - Jahutus

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⁾ Piirkõver kehtib, kui ϑ_i 20 °C ja $\vartheta_{F,max}$ 29 °C või ϑ_i 24 °C ja $\vartheta_{F,max}$ 33 °C

²⁾ Piirkõver kehtib, kui ϑ_i 20 °C ja $\vartheta_{F,max}$ 35 °C

Uponor MLCP RED 16 x 2,0 mm valukihiga (su = 45 mm, λu = 1,2 W/mK)



D00000223

Toode	Ühik	Kirjeldus
A	W/m ²	Erisoojus- või jahutusvõimsus [q_H või q_C]
B	m ² K/W	Soojustakistus [$R_{A,B}$]

C - Küte

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

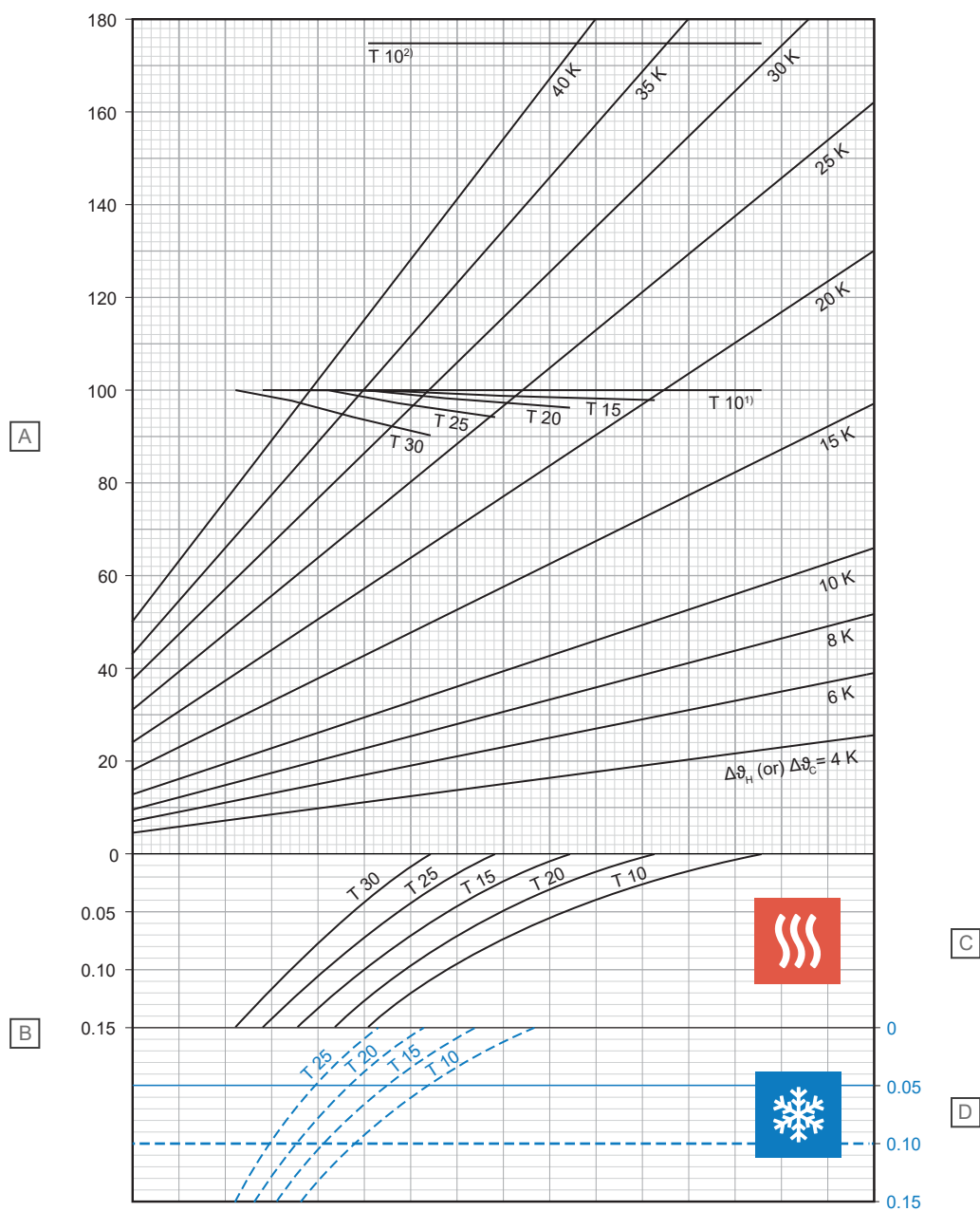
D - Jahutus

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⁾ Piirkõver kehtib, kui ϑ_i 20 °C ja $\vartheta_{F,max}$ 29 °C või ϑ_i 24 °C ja $\vartheta_{F,max}$ 33 °C

²⁾ Piirkõver kehtib, kui ϑ_i 20 °C ja $\vartheta_{F,max}$ 35 °C

Uponor MLCP RED 16 x 2,0 mm valukihiga (su = 65 mm, λu = 1,2 W/mK)



D0000224

Toode	Ühik	Kirjeldus
A	W/m ²	Erisoojus- või jahutusvõimsus [q _H või q _C]
B	m ² K/W	Soojustakistus [R _{A,B}]

C - Küte

T (cm)	q _H (W/m ²)	Δθ _{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

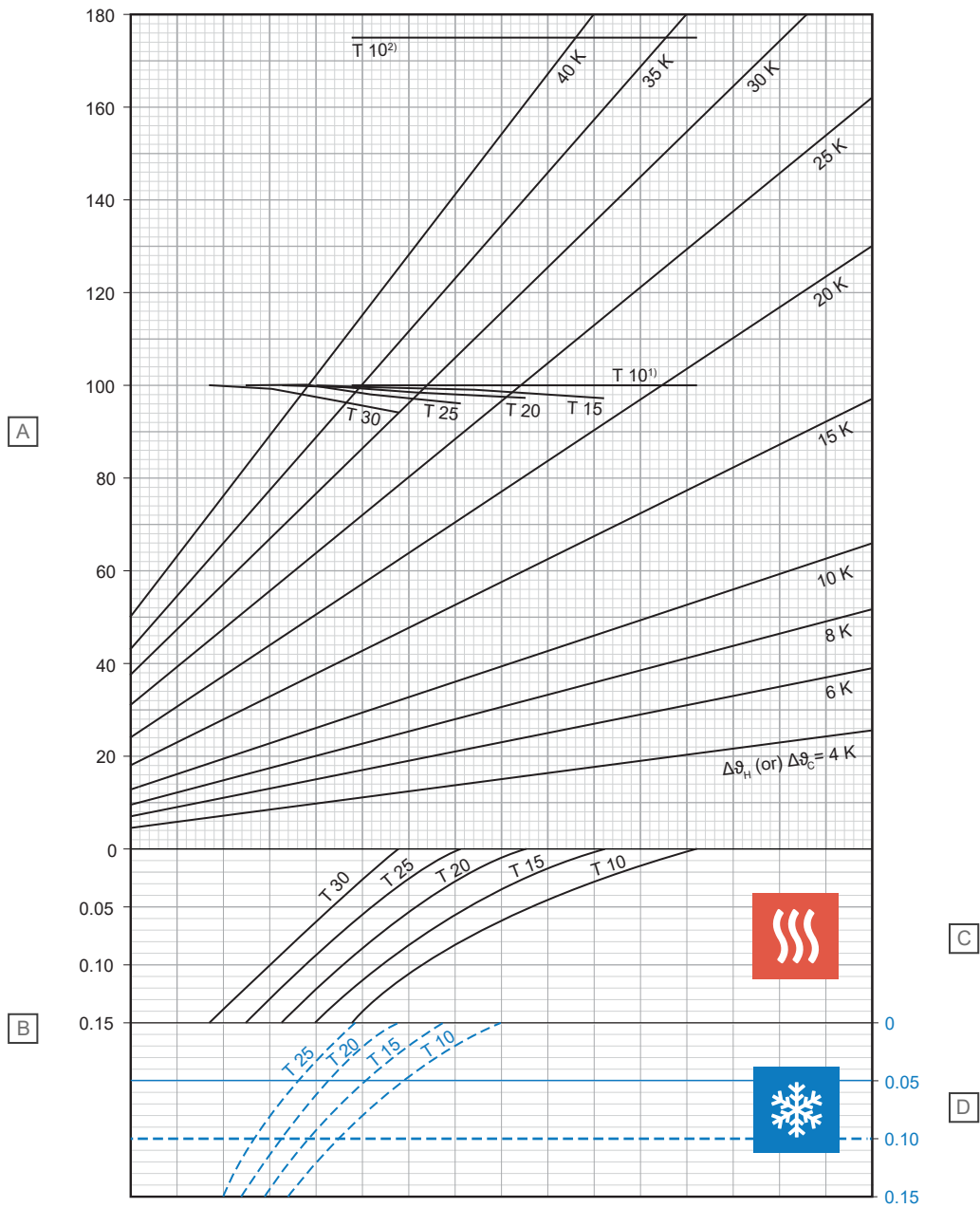
D - Jahutus

T (cm)	q _C (W/m ²)	Δθ _{C,N} (K)
10	32,9	8
15	29,7	8
20	26,8	8
25	24,1	8

¹⁾ Piirkõver kehtib, kui θ_i 20 °C ja θ_{F, max} 29 °C või θ_i 24 °C ja θ_{F, max} 33 °C

²⁾ Piirkõver kehtib, kui θ_i 20 °C ja θ_{F, max} 35 °C

Uponor MLCP RED 16 x 2,0 mm valukihiga (su = 75 mm, λu = 1,2 W/mK)



D0000025

Toode	Ühik	Kirjeldus
A	W/m ²	Erisoojus- või jahutusvõimsus [q _H või q _C]
B	m ² K/W	Soojustakistus [R _{λ,B}]

C - Küte

T (cm)	q _H (W/m ²)	Δθ _{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 - Jahutus

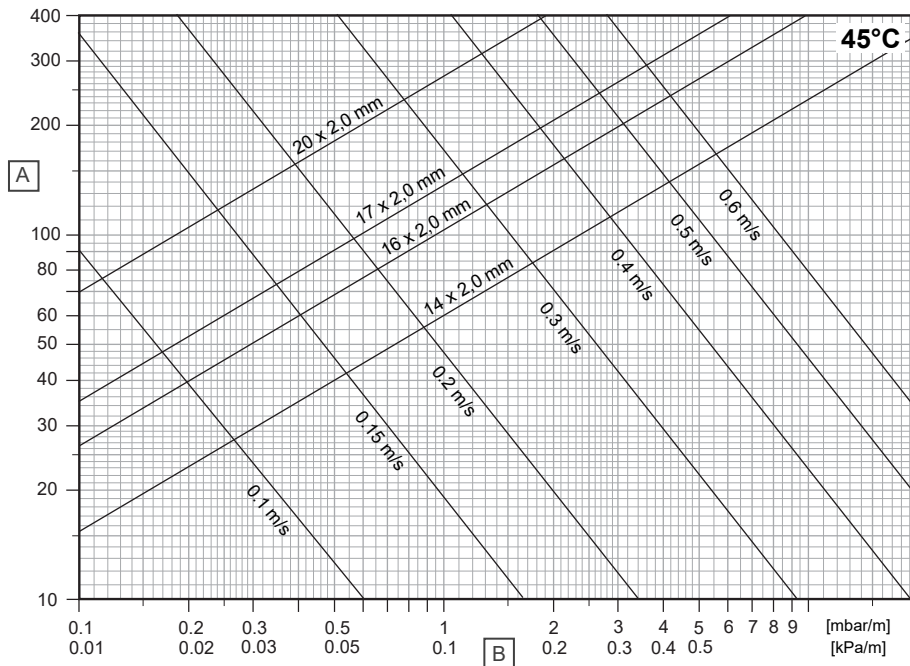
T (cm)	q _C (W/m ²)	Δθ _{C,N} (K)
10	31,5	8
15	28,5	8
20	25,8	8
25	23,3	8

¹⁾ Piirkõver kehtib, kui θ_i 20 °C ja θ_{F, max} 29 °C või θ_i 24 °C ja θ_{F, max} 33 °C

²⁾ Piirkõver kehtib, kui θ_i 20 °C ja θ_{F, max} 35 °C

2.3 Rõhulangu diagrammid

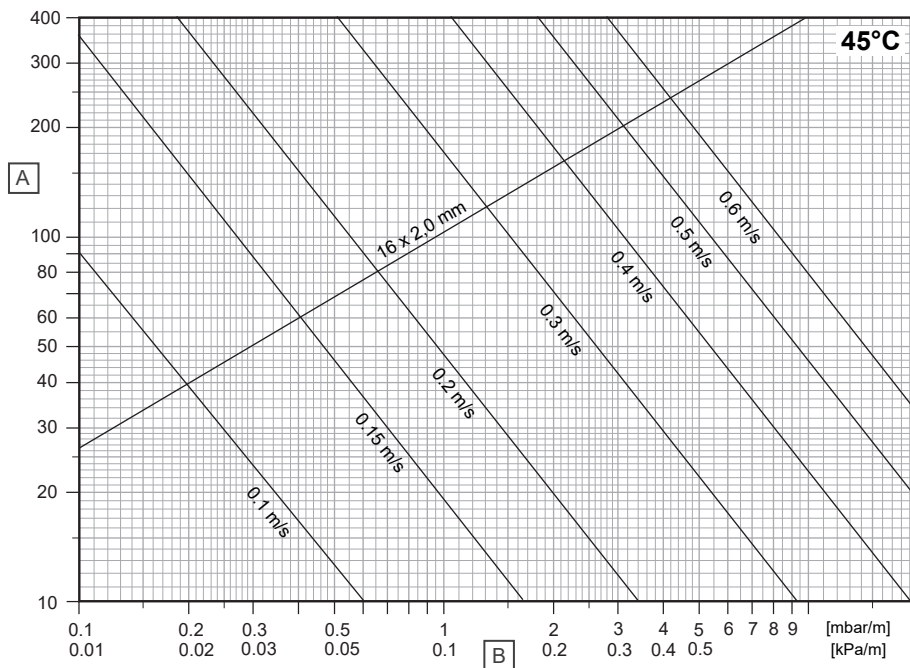
Uponor Comfort Pipe PLUS



D10000264

Toode	Ühik	Kirjeldus
A	kg/h	Massivoolu kiirus
B	R	Rõhu gradient

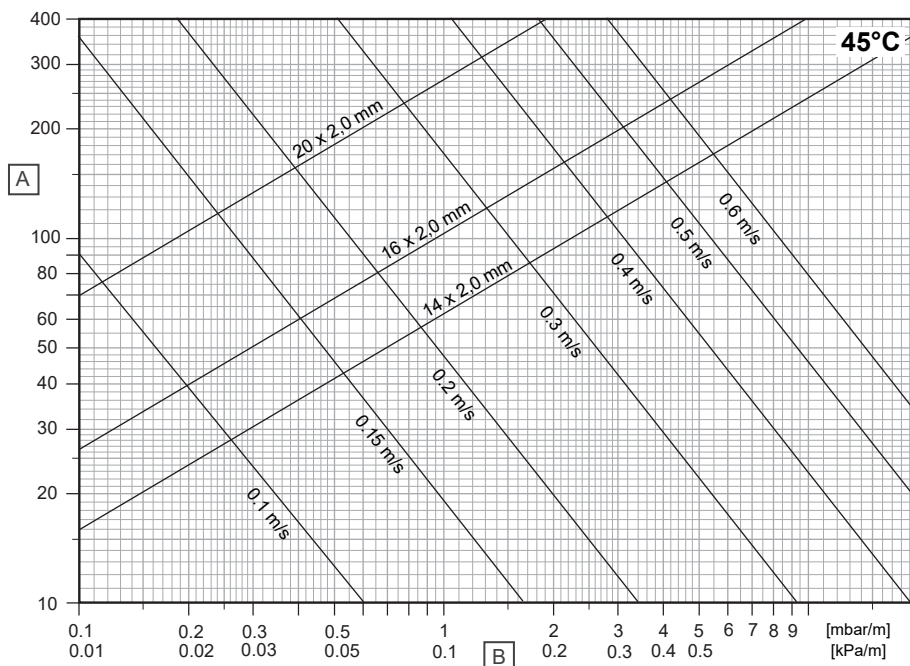
Uponor Comfort Pipe



D10000262

Toode	Ühik	Kirjeldus
A	kg/h	Massivoolu kiirus
B	R	Rõhu gradient

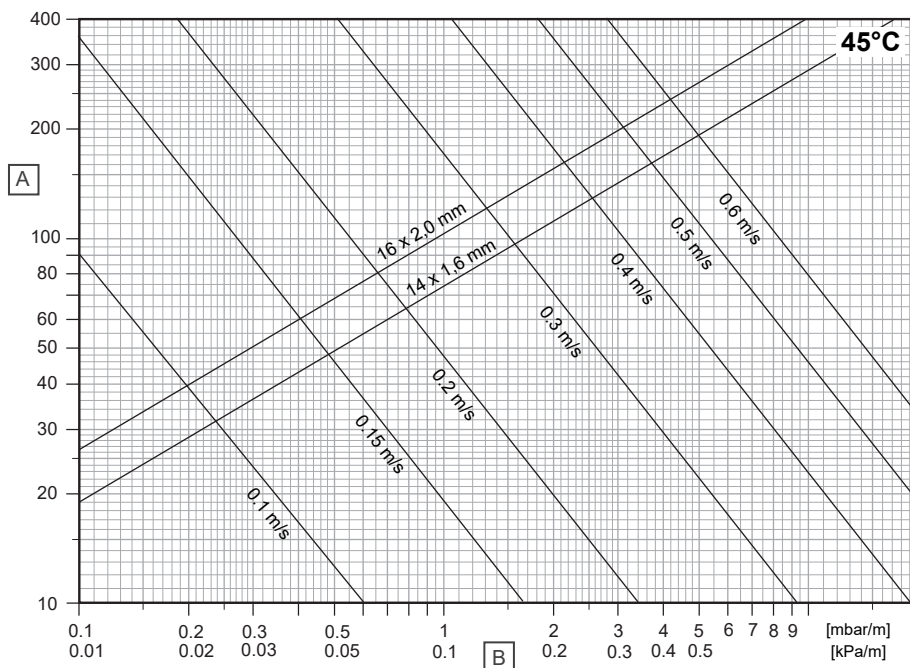
Uponor Smart UFH-toru



D10000265

Toode	Ühik	Kirjeldus
A	kg/h	Massivoolu kiirus
B	R	Rõhu gradient

Uponor MLCP RED



D10000266

Toode	Ühik	Kirjeldus
A	kg/h	Massivoolu kiirus
B	R	Rõhu gradient

3 Paigaldus

3.1 Paigaldusprotsess

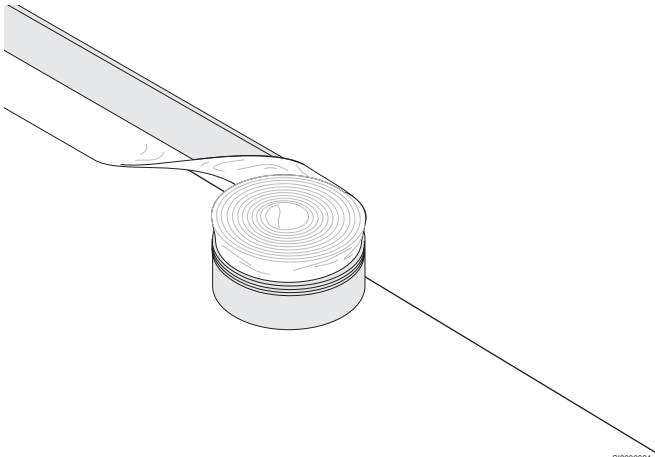


MÄRKUS!

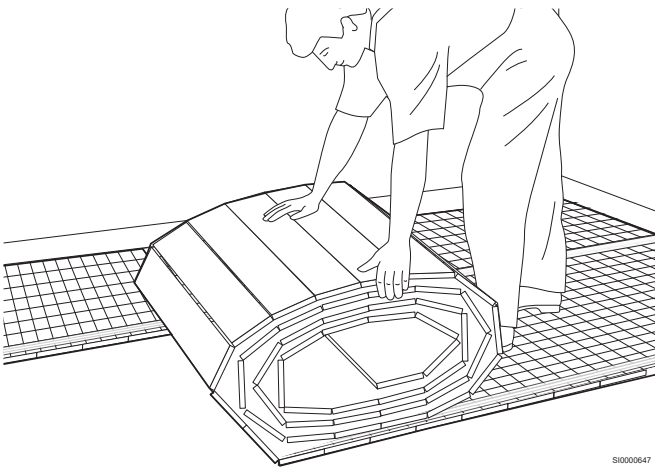
Paigaldamist peab tegema kvalifitseeritud isik vastavalt kohalikele standarditele ja eeskirjadele.

Juhisena lugege alati ja pidage kinni Uponori paigaldusjuhendis toodud juhistest.

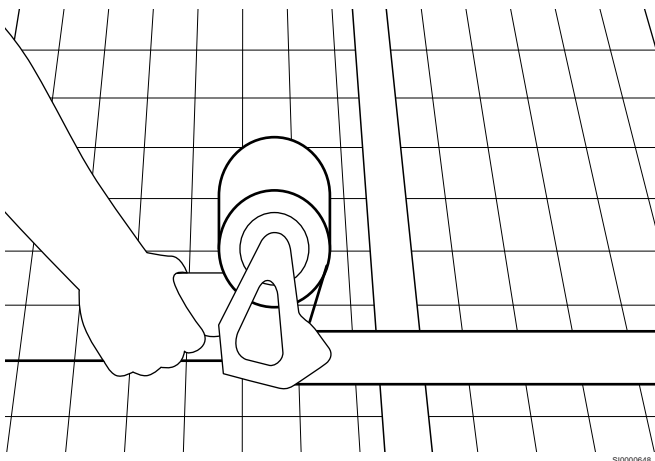
1. Äärelistude paigaldus



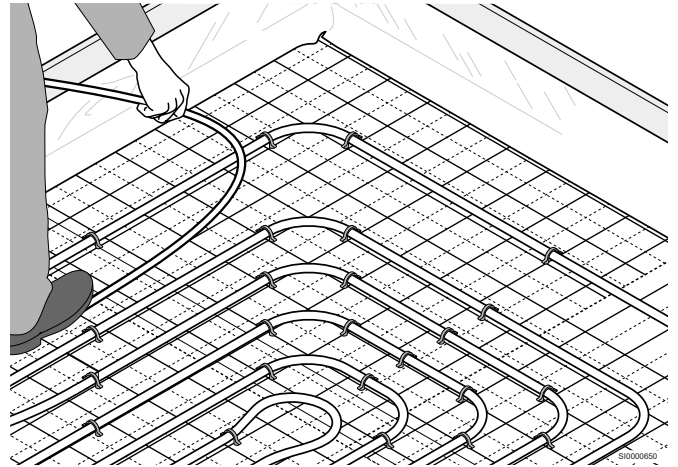
2. Paneelide paigaldamine



3. Teipige vahed



4. Torude paigaldus



4 Tehnilised andmed

4.1 Tehnilised andmed

Uponor Tacker rull

Kirjeldus	Väärtus	Väärtus	Väärtus	Väärtus	Väärtus
Tüüp	20-2	30-2	30-3	35-3	40-3
Materjal	EPS	EPS	EPS	EPS	EPS
Mõõdud	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
Max liikuv koormus	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
Soojustakistus	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
Dünaamiline jäikus	30 MN/m ³	20 MN/m ³	20 MN/m ³	15 MN/m ³	15 MN/m ³
Tuletundlikkus (vt EN 13501-1)	E klass	E klass	E klass	E klass	E klass
Fooliumruudustik	100 x 100 mm	100 x 100 mm	100 x 100 mm	100 x 100 mm	100 x 100 mm
Süsteemi tüüp	Märg süsteem	Märg süsteem	Märg süsteem	Märg süsteem	Märg süsteem
Valukiht	Tsement või anhüdriid-valu	Tsement või anhüdriid-valu	Tsement või anhüdriid-valu	Tsement või anhüdriid-valu	Tsement või anhüdriid-valu

Uponor Tacker paneel

Kirjeldus	Väärtus	Väärtus
Tüüp	DEO 20	DEO 30
Materjal	EPS	EPS
Mõõdud	2000 x 1000 x 20 mm	2000 x 1000 x 30 mm
Max liikuv koormus	30,0 kN/m ²	30,0 kN/m ²
Soojustakistus	0,50 m ² K/W	0,85 m ² K/W
Dünaamiline jäikus	-	-
Tuletundlikkus (vt EN 13501-1)	E klass	E klass
Fooliumruudustik	100 x 100 mm	100 x 100 mm
Süsteemi tüüp	Märg süsteem	Märg süsteem
Valukiht	Tsement või anhüdriid-valu	Tsement või anhüdriid-valu

Uponor Comfort Pipe PLUS

	Väärtus	Väärtus	Väärtus	Väärtus
Toru tähistus	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
Toru mõõt	14 x 2,0 mm	16 x 2,0 mm	17 x 2,0 mm	20 x 2,0 mm
	120; 240; 640; 960 m	120; 240; 640 m	60; 120; 240; 480; 640 m	60; 120; 240; 480; 600; 1000 m
Materjal	PE-Xa, viiekihiline toru	PE-Xa, viiekihiline toru	PE-Xa, viiekihiline toru	PE-Xa, viiekihiline toru
Värv	Valge kahe sinise pikitriibuga	Valge kahe sinise pikitriibuga	Valge kahe sinise pikitriibuga	Valge kahe sinise pikitriibuga
Tootmine	Vaadake standardit EN ISO 15875	Vaadake standardit EN ISO 15875	Vaadake standardit EN ISO 15875	Vaadake standardit EN ISO 15875
Sertifikaadid	KOMO, DIN CERTCO	KOMO, DIN CERTCO	KOMO, DIN CERTCO	KOMO, DIN CERTCO
Rakendusala	Klass 4 + 5/6 baari (EN ISO 15875)	Klass 4 + 5/6 baari (EN ISO 15875)	Klass 4 + 5/6 baari (EN ISO 15875)	Klass 4 + 5/6 baari (EN ISO 15875)
Max töötemperatuur ¹⁾	90 °C (EN ISO 15875)	90 °C (EN ISO 15875)	90 °C (EN ISO 15875)	90 °C (EN ISO 15875)
Max töö rõhk	6 baari 70 °C juures	6 baari 70 °C juures	6 baari 70 °C juures	6 baari 70 °C juures

	Väärtus	Väärtus	Väärtus	Väärtus
Torude ühendamine	Uponor keermesühendus, Uponor Smart pressliitmik, Uponor Q&E tehnoloogia	Uponor keermesühendus, Uponor Smart pressliitmik, Uponor Q&E tehnoloogia	Uponor keermesühendus, Uponor Smart pressliitmik, Uponor Q&E tehnoloogia	Uponor keermesühendus, Uponor Smart pressliitmik, Uponor Q&E tehnoloogia
Kaal	0,078 kg/m	0,091 kg/m	0,115 kg/m	0,115 kg/m
Veesisaldus	0,077 l/m	0,11 l/m	0,13 l/m	0,20 l/m
Hapnikutihedus	Vt ISO 17455; DIN 4726	Vt ISO 17455; DIN 4726	Vt ISO 17455; DIN 4726	Vt ISO 17455; DIN 4726
Tihedus	0,934 g/cm ³	0,934 g/cm ³	0,934 g/cm ³	0,934 g/cm ³
Materjaliklass	Klass B2 ja klass E, DIN 4102 / EN 13501	Klass B2 ja klass E, DIN 4102 / EN 13501	Klass B2 ja klass E, DIN 4102 / EN 13501	Klass B2 ja klass E, DIN 4102 / EN 13501
Min painderadius	8 x D; vabakäe painutamine (112 mm) 5 x D; painutajaga painutamine (70 mm)	8 x D; vabakäe painutamine (128 mm) 5 x D; painutajaga painutamine (80 mm)	8 x D; vabakäe painutamine (136 mm) 5 x D; painutajaga painutamine (85 mm)	8 x D; vabakäe painutamine (160 mm) 5 x D; painutajaga painutamine (100 mm)
Toru karedus	0,007 mm	0,007 mm	0,007 mm	0,007 mm
Ideaalne paigaldustemperatuur	≥ 0 °C	≥ 0 °C	≥ 0 °C	≥ 0 °C
UV-kindlus	Läbipaistmatu papp (hoidke ülejäänud koguseid pappkastis)	Läbipaistmatu papp (hoidke ülejäänud koguseid pappkastis)	Läbipaistmatu papp (hoidke ülejäänud koguseid pappkastis)	Läbipaistmatu papp (hoidke ülejäänud koguseid pappkastis)

1) Kui mis tahes klassi jaoks kuvatakse rohkem kui üks temperatuur, tuleb ajad kokku liita (nt 50 aasta temperatuuriprofiil klass 5 on: 20 °C

14 aastat, millele järgnevad 60 °C 25 aastat, 80 °C 10 aastat, 90 °C üks aasta ja 100 °C 100 tundi.

Uponor Comfort Pipe

	Väärtus
Toru tähistus	Uponor Comfort Pipe 16 x 1,8 mm
Toru mõõt	16 x 1,8 mm 240; 640 m
Materjal	PE-Xa, viiekihiline toru
Värv	Valge ühe sinise pikitriibuga
Tootmine	Vaadake standardit EN ISO 15875
Sertifikaadid	DIN CERTCO
Rakendusala	Klass 4 + 5/6 baari (EN ISO 15875)
Max töötemperatuur ¹⁾	90 °C (EN ISO 15875)
Max töö rõhk	6 baari 70 °C juures
Torude ühendamine	Uponori kruviühendus Uponor Q&E-technology
Kaal	0,091 kg/m
Veesisaldus	0,11 l/m
Hapnikutihedus	Vt ISO 17455; DIN 4726
Tihedus	0,934 g/cm ³
Materjaliklass	Klass B2 ja klass E, DIN 4102 / EN 13501
Min painderadius	8 x D; vabakäe painutamine (128 mm) 5 x D; painutajaga painutamine (80 mm)
Toru karedus	0,007 mm
Ideaalne paigaldustemperatuur	≥ 0 °C
UV-kindlus	Läbipaistmatu papp (hoidke ülejäänud koguseid pappkastis)

1) Kui mis tahes klassi jaoks kuvatakse rohkem kui üks temperatuur, tuleb ajad kokku liita (nt 50 aasta temperatuuriprofiil klass 5 on: 20 °C

14 aastat, millele järgnevad 60 °C 25 aastat, 80 °C 10 aastat, 90 °C üks aasta ja 100 °C 100 tundi.

Uponor Smart UFH-toru

	Väärtus	Väärtus	Väärtus
Toru tähistus	Uponor Smart UFH-toru 14 x 2,0 mm	Uponor Smart UFH-toru 16 x 2,0 mm	Uponor Smart UFH-toru 20 x 2,0 mm
Toru mõõt	14 x 2,0 mm 240; 640 m	16 x 2,0 mm 240; 640 m	20 x 2,0 mm 240; 480 m
Materjal	PE-RT II tüüp, viiekihiline toru	PE-RT II tüüp, viiekihiline toru	PE-RT II tüüp, viiekihiline toru
Värv	Naturaalne värv	Naturaalne värv	Naturaalne värv
Tootmine	Vaadake standardit EN ISO 22391	Vaadake standardit EN ISO 22391	Vaadake standardit EN ISO 22391

	Väärtus	Väärtus	Väärtus
Sertifikaadid	KOMO, DIN CERTCO	KOMO, DIN CERTCO	KOMO, DIN CERTCO
Rakendusala	Klass 4 + 5 / 6 baari (EN ISO 22391)	Klass 4 + 5 / 6 baari (EN ISO 22391)	Klass 4 + 5 / 6 baari (EN ISO 22391)
Max töötemperatuur ¹⁾	90 °C (EN ISO 22391)	90 °C (EN ISO 22391)	90 °C (EN ISO 22391)
Max tööõhk	6 baari 70 °C juures	6 baari 70 °C juures	6 baari 70 °C juures
Torude ühendamine	Uponori kruviühendus Uponor Smart pressliitmik	Uponori kruviühendus	Uponori kruviühendus Uponor Smart pressliitmik
Kaal	0,0726 kg/m	0,0846 kg/m	0,118 kg/m
Veesisaldus	0,079 l/m	0,113 l/m	0,196 l/m
Hapnikutihedus	Vt ISO 17455; DIN 4726	Vt ISO 17455; DIN 4726	Vt ISO 17455; DIN 4726
Tihedus	0,941 g/cm ³	0,941 g/cm ³	0,941 g/cm ³
Materjaliklass	Klass B2 ja klass E, DIN 4102 / EN 13501	Klass B2 ja klass E, DIN 4102 / EN 13501	Klass B2 ja klass E, DIN 4102 / EN 13501
Min painderaadius	8 x D; vabakäe painutamine (112 mm) 5 x D; painutajaga painutamine (70 mm)	8 x D; vabakäe painutamine (128 mm) 5 x D; painutajaga painutamine (80 mm)	8 x D; vabakäe painutamine (160 mm) 5 x D; painutajaga painutamine (100 mm)
Toru karedus	0,007 mm	0,007 mm	0,007 mm
Ideaalne paigaldustemperatuur	≥ 0 °C	≥ 0 °C	≥ 0 °C
UV-kindlus	Läbipaistmatu papp (hoidke ülejäänud koguseid pappkastis)	Läbipaistmatu papp (hoidke ülejäänud koguseid pappkastis)	Läbipaistmatu papp (hoidke ülejäänud koguseid pappkastis)

1) Kui mis tahes klassi jaoks kuvatakse rohkem kui üks temperatuur, tuleb ajad kokku liita (nt 50 aasta temperatuuriprofiil klass 5 on: 20 °C

14 aastat, millele järgnevad 60 °C 25 aastat, 80 °C 10 aastat, 90 °C üks aasta ja 100 °C 100 tundi.

Uponor MLCP RED

Kirjeldus	Väärtus	Väärtus
Toru tähistus	Uponor MLCP RED 14 x 1,6 mm	Uponor MLCP RED 16 x 2,0 mm
Toru mõõt	14 x 1,6 mm 240; 480 m	16 x 2,0 mm 240; 480 m
Materjal	Mitmekihiline komposiitoru (PE-RT - alumiinium - PE-RT), mida jälgib SKZ (Lõuna-Saksamaa plastikeskus), hapnikukindel, vt DIN 4726.	Mitmekihiline komposiitoru (PE-RT - alumiinium - PE-RT), mida jälgib SKZ (Lõuna-Saksamaa plastikeskus), hapnikukindel, vt DIN 4726.
Värv	Punane	Punane
Tootmine	Vaadake standardit EN ISO 21003	Vaadake standardit EN ISO 21003
Sertifikaadid	KOMO, DIN CERTCO	KOMO, DIN CERTCO
Rakendusala	Class 4 / 5 (ISO 10508)	Class 4 / 5 (ISO 10508)
Max töötemperatuur	60 °C	60 °C
Max tööõhk	4 baari	4 baari
Torude ühendamine	Uponori kruviühendus	Uponori kruviühendus Uponor S-Press PLUS
Kaal	0,076 kg/m	0,117 kg/m
Veehulk	0,091 l/m	0,113 l/m
Hapnikutihedus	Vt ISO 17455; DIN 4726	Vt ISO 17455; DIN 4726
Ehitusmaterjali klass	Klass B2, vt DIN 4102	Klass B2, vt DIN 4102
Min painderaadius	4xd vaba painutamise korral (56 mm) 3xd painutajaga painutamise korral (42 mm)	4xd vaba painutamise korral (64 mm) 3xd painutajaga painutamise korral (48 mm)
Toru karedus	0,004 mm	0,004 mm
Parim paigaldustemperatuur	≥ 0 °C	≥ 0 °C
UV-kindlus	Pruun papp (hoidke ülejäänud koguseid pappkastis)	Pruun papp (hoidke ülejäänud koguseid pappkastis)



Uponor Eesti Oü

Osmussaare 8 A3
13811 Tallinn

1143984 v2_06_2024_EE
Production: Uponor/SKA

Uponor jätab endale õiguse teha kasutatavate komponentide spetsifikatsioonis Uponori pideva täiendamise ja arenduse poliitikast lähtuvaid muudatusi ilma etteatamiseta.



www.uponor.com/et-ee