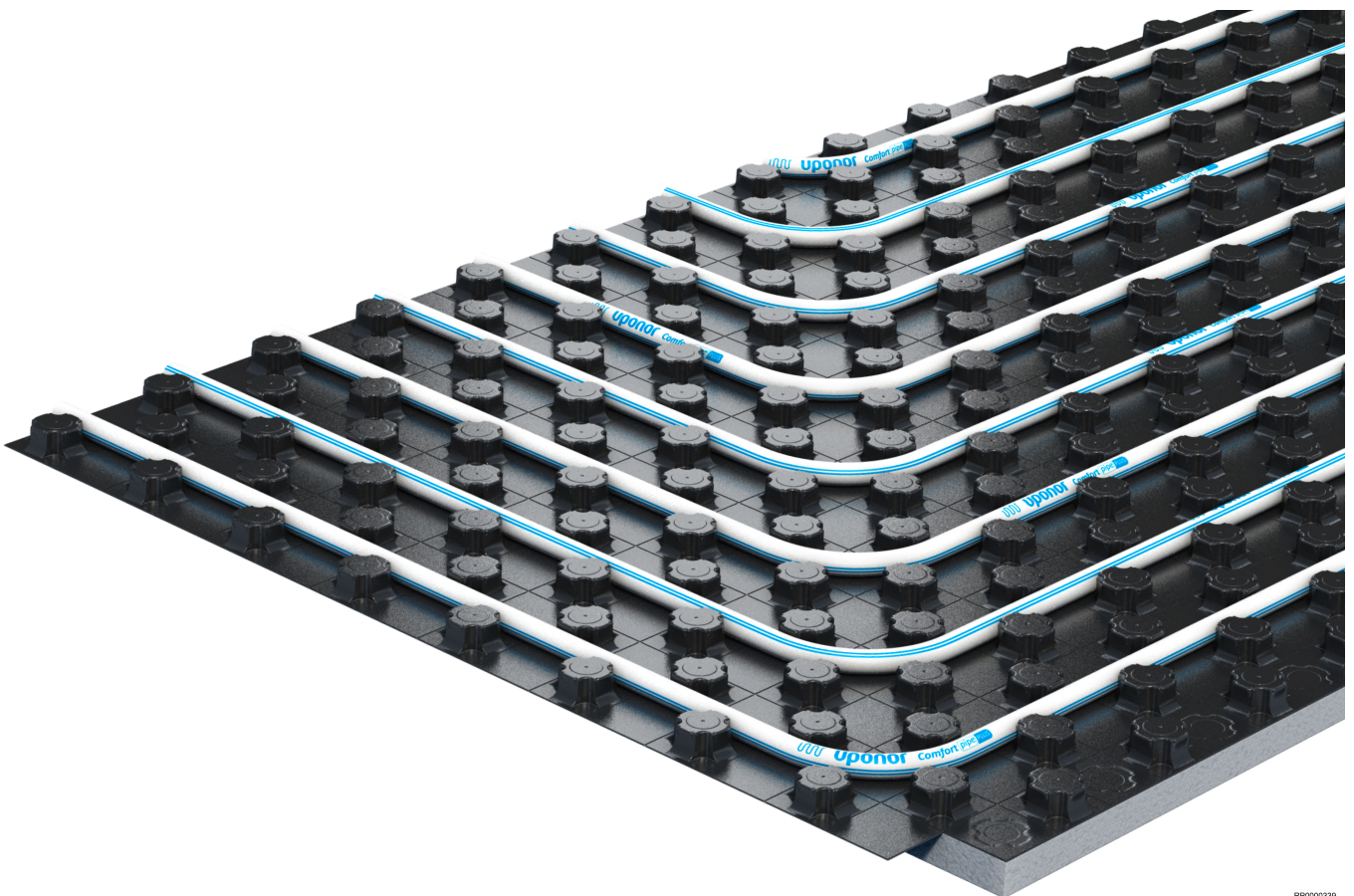


System podlahového topení a chlazení Uponor Tecto

CZ Technické informace



Obsah

1	Popis systému.....	3
1.1	Výhody.....	3
1.2	Součásti.....	3
1.3	Autorské právo a prohlášení.....	4
2	Plánování/ projektování.....	5
2.1	Podlahové konstrukce.....	5
2.2	Diagramy dimenzí.....	6
2.3	Diagramy poklesu tlaku.....	28
3	Instalace.....	29
3.1	Proces instalace.....	29
4	Technické údaje.....	30
4.1	Technické specifikace.....	30

1 Popis systému



Uponor Tecto je systém podlahového vytápění a chlazení pro rodinné domy a komerční budovy. Nabízí pohodlí, energetickou účinnost a hospodárnost a je vhodný pro trubky Uponor o průměru 14–17 mm.

Uponor Tecto slouží v zimě k vytápění a v létě ke chlazení. Velká plocha a rovnoměrný rozvod tepla zajišťují příjemnou pokojovou teplotu a topení mírným sálavým teplem. Správné umístění systémových trubek v pevné výšce, variabilní vzdálenost a rovnoměrná tloušťka stěrky jsou zásadní pro příjemné a energeticky účinné plošné vytápění a chlazení.

1.1 Výhody

- **Snadnost a flexibilita:** malý počet a optimální kombinace součástí systému
- **Spolehlivost:** osvědčená technologie s dlouhou životností
- **Funkčnost:** lze používat jako systém vytápění i chlazení
- **Soulad s předpisy:** systémové desky pro upevnění trubek podle norem
- **Pokládka:** pokládka do systémové desky v rozteči po 5 cm zajišťuje rovnoměrné rozložení tepla nebo chladu
- **Vhodnost:** fólie se při pokládce trubek neodděluje a je ideální pro tekuté stěrky
- **Použitelnost:** izolace EPS se zadní pěnou je k dispozici v tloušťkách 30 mm a 11 mm a systém lze používat v mnoha oblastech

1.2 Součásti



POZNÁMKA!

Podrobnější informace, produktovou řadu a dokumentaci naleznete na webových stránkách společnosti Uponor: www.uponor.com.



POZNÁMKA!

Podrobné informace o sortimentu, rozměrech a dostupnosti naleznete v ceníku Uponor.

Systémová deska Uponor Tecto ND 30-2



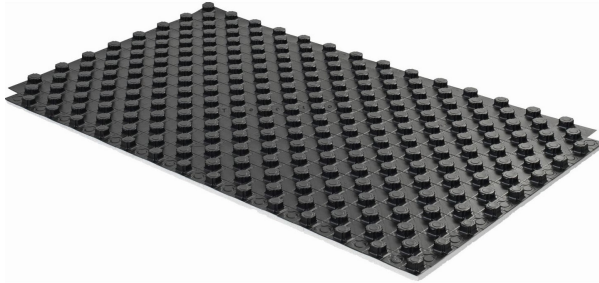
Systémová deska Uponor Tecto ND 30-2 s izolačním EPS panelem a překrývací fólií, je vhodná pro trubky o průměru 14–17 mm.

Jeho součástí je tepelná a kročejová izolace podle norem DIN EN 13163 a DIN 4108-10.

Tento panel lze využít k užitému zatížení až 5 kN/m².

Rozteč trubek vychází z požadavků na vytápění nebo chlazení: 10 cm, 15 cm, 20 cm, 25 cm nebo 30 cm.

Systémová deska Uponor Tecto ND 11



RP0000342

Systémová deska Uponor Tecto ND 11 s izolačním EPS panelem a s překrývajícím fóliím, je vhodná pro trubky o průměru 14–17 mm.

Jeho součástí je tepelná izolace podle norem DIN EN 13163 a DIN 4108-10. Kročejová izolace jeho součástí není.

Tento panel lze využít k užitému zatížení až 30 kN/m².

Rozteč trubek vychází z požadavků na vytápění nebo chlazení: 10 cm, 15 cm, 20 cm, 25 cm nebo 30 cm.

Uponor Comfort Pipe PLUS

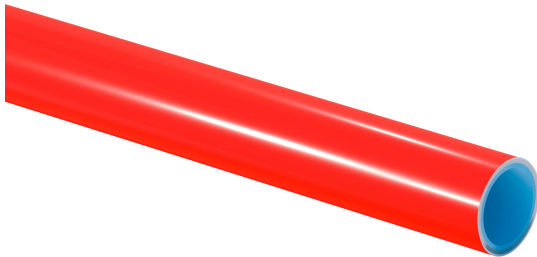


RP0000202

Uponor Comfort Pipe PLUS je vysoce flexibilní trubka PE-Xa s 5 vrstvami dostupné v rozměrech 14 x 2,0 mm, 16 x 2,0 mm a 17 x 2,0 mm.

Potrubí splňuje požadavky na difúzi kyslíku dle normy DIN 4726.

Uponor MLCP RED



RP0000337

Uponor MLCP RED je stabilní kompozitní trubka, která se snadno instaluje a je k dispozici v rozměrech 14 x 1,6 mm a 16 x 2,0 mm.

Potrubí splňuje požadavky na difúzi kyslíku dle normy DIN 4726.

Uponor technologie spojů



POZNÁMKA!

Používejte výhradně tvarovky dle doporučení od společnosti Uponor a jejich obchodních zástupců.



RP0000338

Ke spojení s příslušným potrubím jsou k dispozici svěrné a Q&E spojky. Q&E

1.3 Autorské právo a prohlášení

Ochranná známka „Uponor“ je registrovaná ochranná známka společnosti Uponor Corporation.

Společnost Uponor připravila tento dokument pouze pro informační účely, obrázky jsou pouze znázorněním produktů. Obsah (text a obrázky) dokumentu je chráněn autorskými právy a ustanoveními mezinárodních zákonů a dohod o autorském právu. Používáním dokumentu souhlasíte s jejich dodržováním. Úprava nebo použití jakékoli části obsahu tohoto návodu pro jiný účel představuje porušení autorského práva společnosti Uponor, její ochranné známky a jiných vlastnických práv.

Ačkoli společnost Uponor vynaložila snahu o zajištění přesnosti tohoto dokumentu, nezaručuje ani negarantuje přesnost zde uvedených informací. Společnost Uponor si vyhrazuje právo bez předchozího upozornění měnit sortiment svých produktů a související dokumentace v souladu se svými vnitropodnikovými zásadami neustálého zlepšování a vývoje.

Toto je obecná celoevropská verze dokumentu. Tento dokument může zobrazovat produkty, které z technických, právních, obchodních nebo jiných důvodů nejsou dostupné ve vaší lokalitě. Proto vždy předem nahlédněte do produktového listu a ceníku, zda je daný produkt na vašem trhu k dispozici.

Vždy se ujistěte, že systém nebo výrobek odpovídá platným místním normám a předpisům. Společnost Uponor nemůže a nedokáže zaručit úplnou shodu svého sortimentu a souvisejících dokumentů se všemi místními předpisy, normami nebo pracovními postupy.

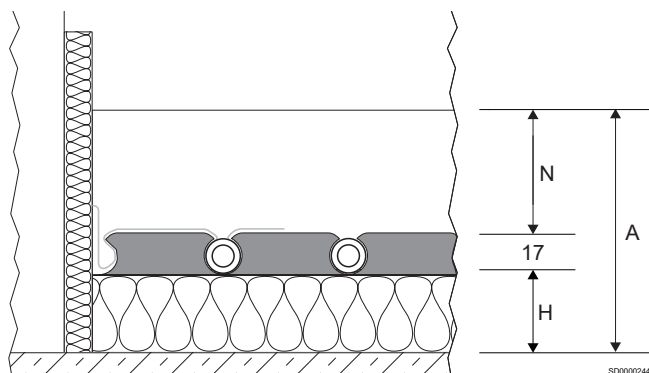
Společnost Uponor se zřiká veškerých záruk souvisejících s obsahem tohoto dokumentu, vyjádřených nebo předpokládaných, a to v maximálním povoleném rozsahu, pokud není dohodnuto nebo zákonem stanoveno jinak.

Společnost Uponor není za žádných okolností odpovědná za jakékoli nepřímé, zvláštní, náhodné nebo následné škody/ztráty, které jsou důsledkem použití nebo neschopnosti použití sortimentu výrobků a související dokumentace.

V případě dotazů nebo požadavků navštivte místní webové stránky společnosti Uponor nebo se obraťte na zástupce společnosti Uponor.

2 Plánování/ projektování

2.1 Podlahové konstrukce



Položka	Popis
N	Minimální tloušťka stěrky
H	Tloušťka izolační vrstvy (mm)
A	Konstrukční výška

Při kombinaci jednotlivých izolací splňují následující konstrukce evropské minimální požadavky na izolaci (viz ČSN EN 1264-4 a ČSN EN 15377) pro obytné a nebytové prostory. Další plánovací

informace o odlišných zvláštních požadavcích na izolaci u nebytových prostor jsou popsány v části „Požadavky na tepelnou izolaci pro sálavé vytápění“.

Při prokazování izolace kročejového hluku je třeba vzít v úvahu zatížení na jednotku plochy stropu a stěrky a také dynamickou pevnost tepelné a kročejové izolace Uponor. Jmenovité zlepšení kročejové izolace podlah se vypočítá z hmotnosti na jednotku plochy stěrky a dynamické pevnosti izolace nebo je uvedeno v ekvivalentním zkušebním protokolu.

Tabulky podlahových konstrukcí

V následujících tabulkách konstrukcí se používají tyto zkratky:

Zkratky	Popis
CT	Cementová stěrka
CAF	Anhydridová tekutá stěrka
ΔL_w [dB]	Faktor zlepšení kročejové izolace podlahy
$\Delta L_{w,P}$ [dB]	Faktor zlepšení kročejové izolace testované podlahy

Systémová deska Uponor Tecto ND 30-2

Požadavky na tepelnou izolaci	Tloušťka izolační vrstvy	Tepelný odpor izolace	Faktor zlepšení kročejové izolace podlahy ΔL_w [dB]		Konstrukční výška A (2,0 kN/m ²) ²⁾	
	H [mm]	$R_{\lambda, izol}$ [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]

Bytový strop oddělující vytápěné místnosti

	Tecto EPS 30-2 = 30	0,75	30	29	\geq 97	\geq 87
--	---------------------	------	----	----	-----------	-----------

EN 1264-4

Podlahové desky¹⁾, stropy proti nevytápěným místnostem v bytových a nebytových prostorech



	Tecto EPS 30-2 = 30 EPS 035 DEO dm 20 = 20 Celková H = 50	1,32	30	29	\geq 117	\geq 107
--	---	------	----	----	------------	------------

EN 1264-4


Podlahy a stropy proti venkovnímu vzduchu v bytových a nebytových prostorech ($\theta_i \geq 19$ °C)

	Tecto EPS 30-2 = 30 EPS 035 DEO dm 45 = 45 Celková H = 75	2,04	30	29	\geq 142	\geq 132
--	---	------	----	----	------------	------------

EN 1264-4


Požadavky na tepelnou izolaci	Tloušťka izolační vrstvy	Tepelný odpor izolace	Faktor zlepšení kročejové izolace podlahy ΔLw [dB]		Konstrukční výška A (5,0 kN/m ²) ²⁾	
					CT N \geq 75 [mm]	CAF ³⁾ N \geq 65 [mm]

Bytový strop oddělující vytápěné místnosti

	Tecto EPS 30-2 = 30	0,75	32	31	\geq 127	\geq 117
---	---------------------	------	----	----	------------	------------


EN 1264-4

Podlahové desky¹⁾, stropy proti nevytápěným místnostem v bytových a nebytových prostorech

	Tecto EPS 30-2 = 30 EPS 035 DEO dm 20 = 20 Celková H = 50	1,32	32	31	\geq 147	\geq 137
---	---	------	----	----	------------	------------

EN 1264-4

Podlahy a stropy proti venkovnímu vzduchu v bytových a nebytových prostorech ($\theta_i \geq 19$ °C)

	Tecto EPS 30-2 = 30 EPS 035 DEO dm 45 = 45 Celková H = 75	2,04	32	31	\geq 172	\geq 162
---	---	------	----	----	------------	------------




EN 1264-4

¹⁾ Dodržujte dodatečnou konstrukční výšku pro konstrukční hydroizolaci (viz DIN 18533). Hladina spodní vody \geq 5 m.


²⁾ Na staveništi dodržujte rozměrové tolerance (viz DIN 18202, tab. 2 a 3).

³⁾ Dodržujte pokyny výrobce týkající se minimální tloušťky stěrky.

Systemová deska Uponor Tecto ND 11


Požadavky na tepelnou izolaci	Tloušťka izolační vrstvy	Tepelný odpor izolace	Faktor zlepšení kročejové izolace podlahy	Konstrukční výška A (2,0 kN/m ²) ²⁾		Konstrukční výška A (5,0 kN/m ²) ²⁾	
							CT N \geq 45 [mm]

Bytový strop oddělující vytápěné místnosti

	Tecto EPS 11 = 11 EPS 035 DEO dm 20 = 20 Celková H = 31	0,87	-	\geq 98	\geq 88	\geq 128	\geq 118
---	---	------	---	-----------	-----------	------------	------------


EN 1264-4

Podlahové desky¹⁾, stropy proti nevytápěným místnostem v bytových a nebytových prostorech

	Tecto EPS 11 = 11 EPS 035 DEO dm 35 = 35 Celková H = 46	1,30	-	\geq 113	\geq 103	\geq 143	\geq 133
---	---	------	---	------------	------------	------------	------------

EN 1264-4

Podlahy a stropy proti venkovnímu vzduchu v bytových a nebytových prostorech ($\theta_i \geq 19$ °C)

	Tecto EPS 11 = 11 EPS 035 DEO dm 60 = 60 Celková H = 71	2,01	-	\geq 138	\geq 128	\geq 168	\geq 158
---	---	------	---	------------	------------	------------	------------

EN 1264-4

¹⁾ Dodržujte dodatečnou konstrukční výšku pro konstrukční hydroizolaci (viz DIN 18533). Hladina spodní vody \geq 5 m.

²⁾ Na staveništi dodržujte rozměrové tolerance (viz DIN 18202, tab. 2 a 3).

³⁾ Dodržujte pokyny výrobce týkající se minimální tloušťky stěrky.

2.2 Diagramy dimenzí

Při stanovování průtokových teplot konstrukce se neberou v úvahu koupelny, sprchy, toalety a obdobné plochy.

Mezní křivky nesmí být překročeny.

$\Delta \vartheta_{H,G}$ je naměřeno na mezní křivce pro obsazenou zónu s nejmenší roztečí potrubí.

Maximální návrhová teplota přírodní vody musí být:

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

V režimu chlazení závisí teplota přívodní vody na teplotě rosného bodu, a proto je nutná instalace snímače vlhkosti.

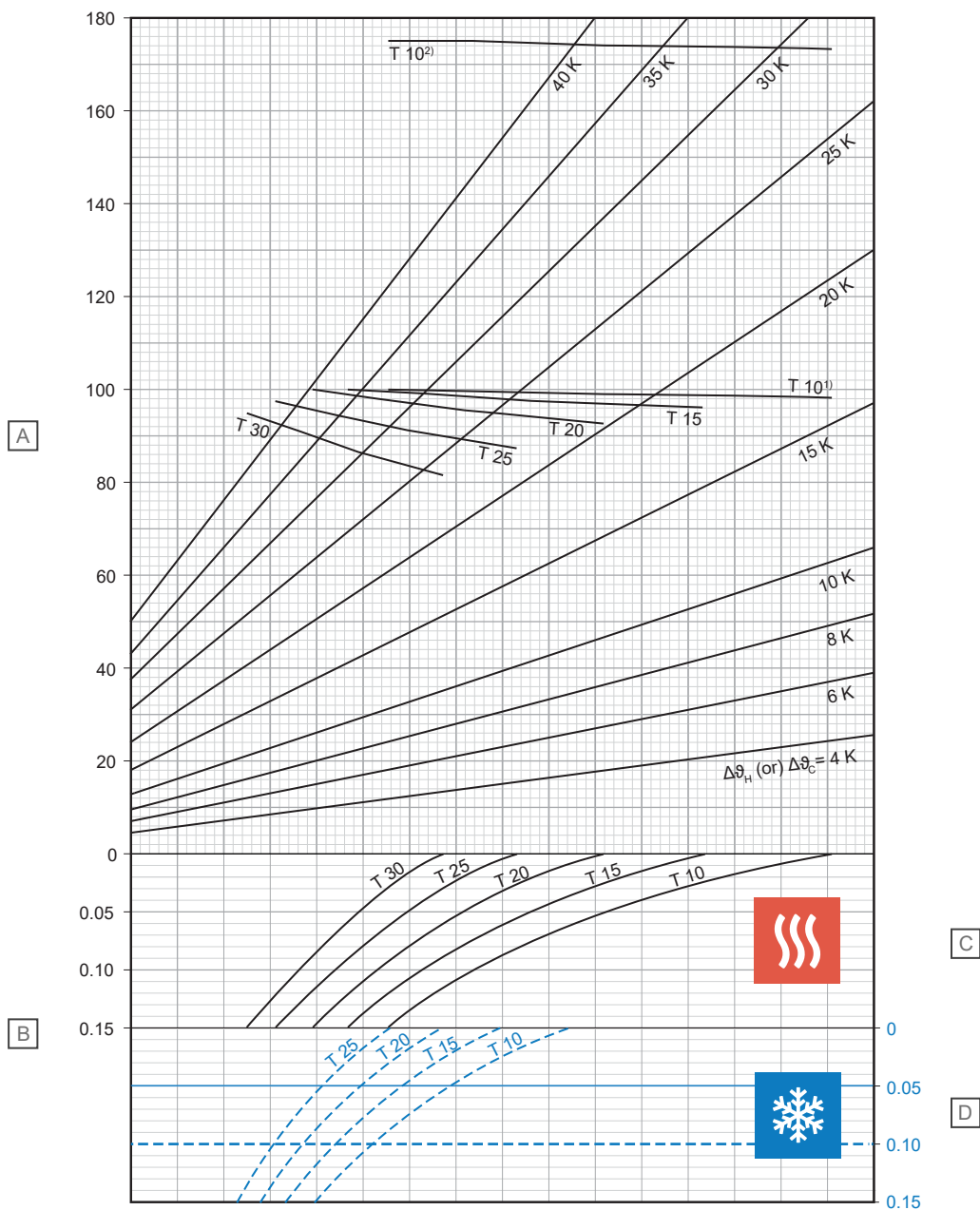
Výsledky v níže uvedených diagramech jsou přesné a v souladu s normou EN 1264.

Zkratky

V níže uvedených diagramech se používají tyto zkratky:

Zkratky	Jednotka	Popis
$A_{F,max}$	m^2	Maximální rozloha plochy topení/ chlazení
q_c	W/m^2	Měrný tepelný výkon vestavěných chladicích systémů
q_{des}	W/m^2	Návrh měrného tepelného výkonu systémů podlahového vytápění
$q_{G,max}$	W/m^2	Max. limit tepelného výkonu systémů podlahového vytápění
q_H	W/m^2	Měrný tepelný výkon vestavěných otopných systémů s výjimkou podlahového vytápění
q_N	W/m^2	Standardní tepelný výkon systémů podlahového vytápění
$R_{\lambda,B}$	$m^2 K/W$	Tepelný odpor podlahové krytiny efektivní tepelný odpor koberecové krytiny
$R_{\lambda,izol}$	$m^2 K/W$	Tepelný odpor tepelné izolace
s_u	mm	Tloušťka vrstvy nad potrubím
T	cm	Rozteč potrubí
$\vartheta_{F,max}$	$^{\circ}C$	Maximální povrchová teplota podlahy
ϑ_H	$^{\circ}C$	Průměrná teplota topného média
ϑ_i	$^{\circ}C$	Standardní pokojová teplota
$\Delta\vartheta_c$	K	Rozdíl teplot mezi místností a chladicím médiem u systémů chlazení
$\Delta\vartheta_{C,N}$	K	Standardní rozdíl teplot mezi místností a chladicím médiem u systémů chlazení
$\Delta\vartheta_H$	K	Rozdíl teplot mezi topným médiem a místností
$\Delta\vartheta_{H,G}$	K	Mezní rozdíl teplot mezi topným médiem a místností u podlahového topení
$\Delta\vartheta_{H,N}$	K	Standardní rozdíl teplot mezi topným médiem a místností u systémů topení s výjimkou podlahového topení
$\Delta\vartheta_{V,des}$	K	Návrhový rozdíl teplot mezi proudem topného média a místností se systémem podlahového vytápění stanovený dle místnosti s q_{max}
λ_u	W/mK	Tepelná vodivost

Uponor Comfort Pipe PLUS 14 x 2,0 mm s vrstvou stěrky pro rozložení zátěže ($s_u = 45 \text{ mm}$, $\lambda_u = 1,2 \text{ W/mK}$)



D10000242

Položka	Jednotka	Popis
A	W/m ²	Specifický tepelný výkon topení nebo chlazení [q_H nebo q_C]
B	m ² K/W	Tepelný odpor [$R_{\lambda,B}$]

C – Vytápění

T (cm)	q_H (W/m ²)	$\Delta\vartheta_{H,N}$ (K)
10	98,4	15,9
15	95,9	18,1
20	92,7	20,2
25	87,4	22,0
30	81,6	23,7

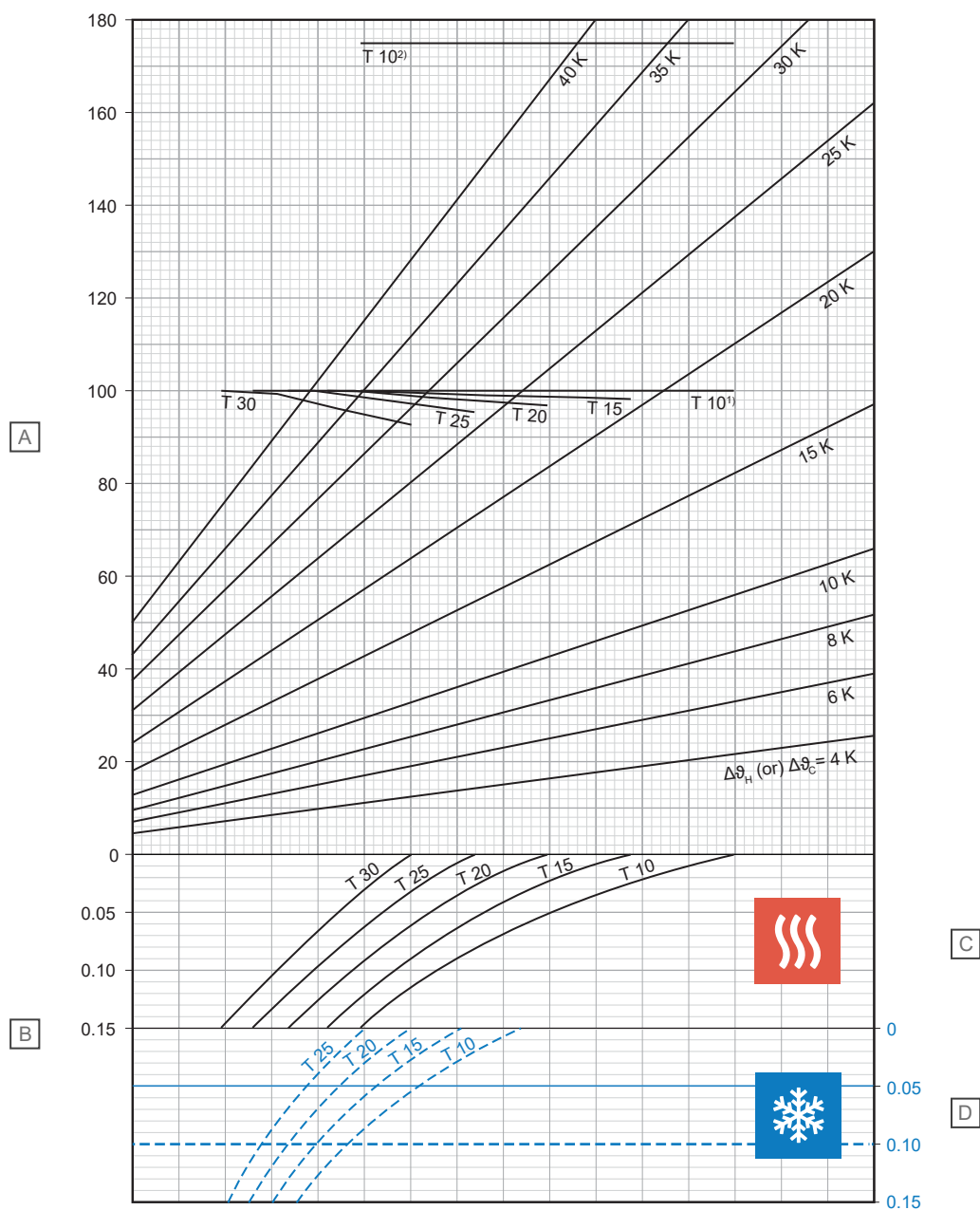
D – Chlazení

T (cm)	q_C (W/m ²)	$\Delta\vartheta_{C,N}$ (K)
10	34,8	8
15	30,9	8
20	27,5	8
25	24,5	8

¹⁾ Mezní křivka platná pro $\vartheta_i 20^\circ\text{C}$ a $\vartheta_{F,max} 29^\circ\text{C}$ nebo $\vartheta_i 24^\circ\text{C}$ a $\vartheta_{F,max} 33^\circ\text{C}$

²⁾ Mezní křivka platná pro $\vartheta_i 20^\circ\text{C}$ a $\vartheta_{F,max} 35^\circ\text{C}$

Uponor Comfort Pipe PLUS 14 x 2,0 mm s vrstvou stěrky pro rozložení zátěže ($s_u = 65 \text{ mm}$, $\lambda_u = 1,2 \text{ W/mK}$)



D10000243

Položka	Jednotka	Popis
A	W/m ²	Specifický tepelný výkon topení nebo chlazení [q_H nebo q_C]
B	m ² K/W	Tepelný odpor [$R_{\lambda,B}$]

C – Vytápění

T (cm)	q_H (W/m ²)	$\Delta\vartheta_{H,N}$ (K)
10	100,0	18,2
15	98,4	20,6
20	97,0	23,2
25	95,5	26,1
30	92,8	28,9

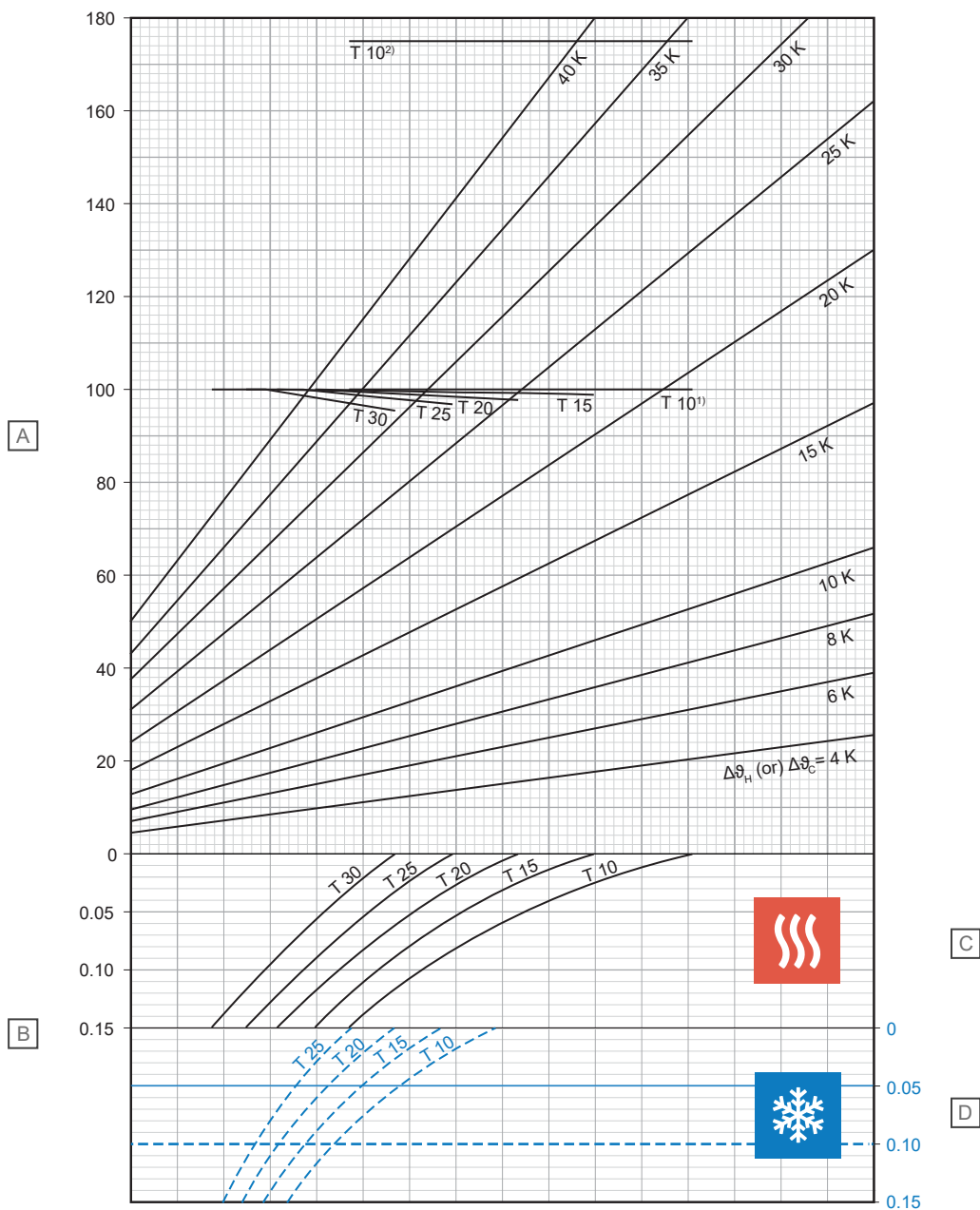
D – Chlazení

T (cm)	q_C (W/m ²)	$\Delta\vartheta_{C,N}$ (K)
10	31,9	8
15	28,6	8
20	25,6	8
25	23,0	8

¹⁾ Mezní křivka platná pro $\vartheta_i 20^\circ\text{C}$ a $\vartheta_{F,max} 29^\circ\text{C}$ nebo $\vartheta_i 24^\circ\text{C}$ a $\vartheta_{F,max} 33^\circ\text{C}$

²⁾ Mezní křivka platná pro $\vartheta_i 20^\circ\text{C}$ a $\vartheta_{F,max} 35^\circ\text{C}$

Uponor Comfort Pipe PLUS 14 x 2,0 mm s vrstvou stěrky pro rozložení zátěže ($s_u = 75 \text{ mm}$, $\lambda_u = 1,2 \text{ W/mK}$)



Položka	Jednotka	Popis
A	W/m ²	Specifický tepelný výkon topení nebo chlazení [q_H nebo q_C]
B	m ² K/W	Tepelný odpor [$R_{\lambda,B}$]

C – Vytápění

T (cm)	q_H (W/m ²)	$\Delta\theta_{H,N}$ (K)
10	100,0	19,2
15	99,0	21,9
20	97,9	24,6
25	96,9	27,6
30	95,5	30,9

D – Chlazení

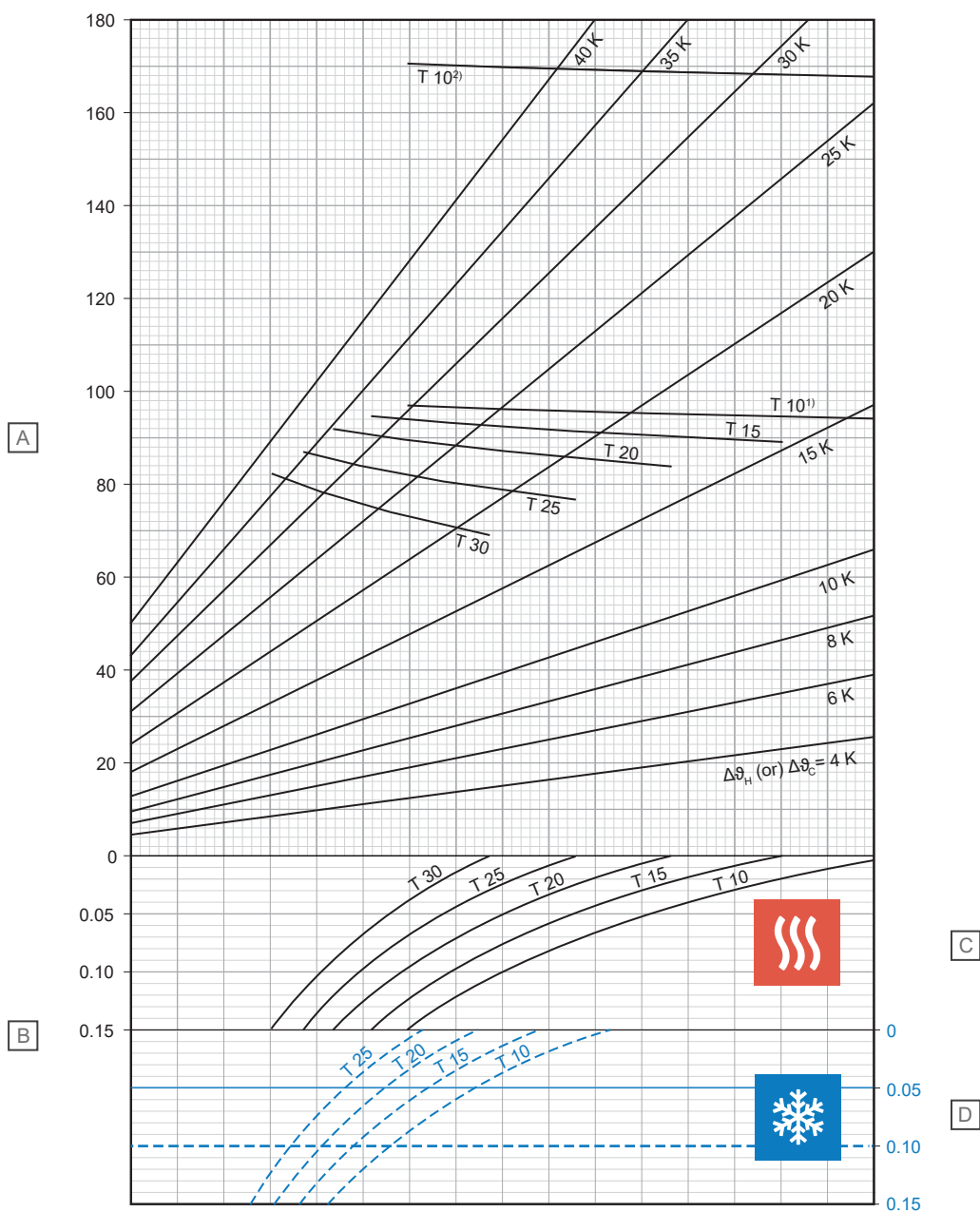
T (cm)	q_C (W/m ²)	$\Delta\theta_{C,N}$ (K)
10	30,6	8
15	27,5	8
20	24,7	8
25	22,3	8

¹⁾ Mezní křivka platná pro $\vartheta_i 20^\circ\text{C}$ a $\vartheta_{F,max} 29^\circ\text{C}$ nebo $\vartheta_i 24^\circ\text{C}$ a $\vartheta_{F,max} 33^\circ\text{C}$

²⁾ Mezní křivka platná pro $\vartheta_i 20^\circ\text{C}$ a $\vartheta_{F,max} 35^\circ\text{C}$

D10000244

Uponor Comfort Pipe PLUS 16 x 2,0 mm s vrstvou stěrky pro rozložení zátěže ($s_u = 35 \text{ mm}$, $\lambda_u = 1,2 \text{ W/mK}$)



D10000246

Položka	Jednotka	Popis
A	W/m ²	Specifický tepelný výkon topení nebo chlazení [q_H nebo q_C]
B	m ² K/W	Tepelný odpor [$R_{\lambda,B}$]

C – Vytápění

T (cm)	q_H (W/m ²)	$\Delta\theta_{H,N}$ (K)
10	94,2	14,2
15	89,3	15,7
20	84,0	17,1
25	76,9	18,2
30	69,5	19,0

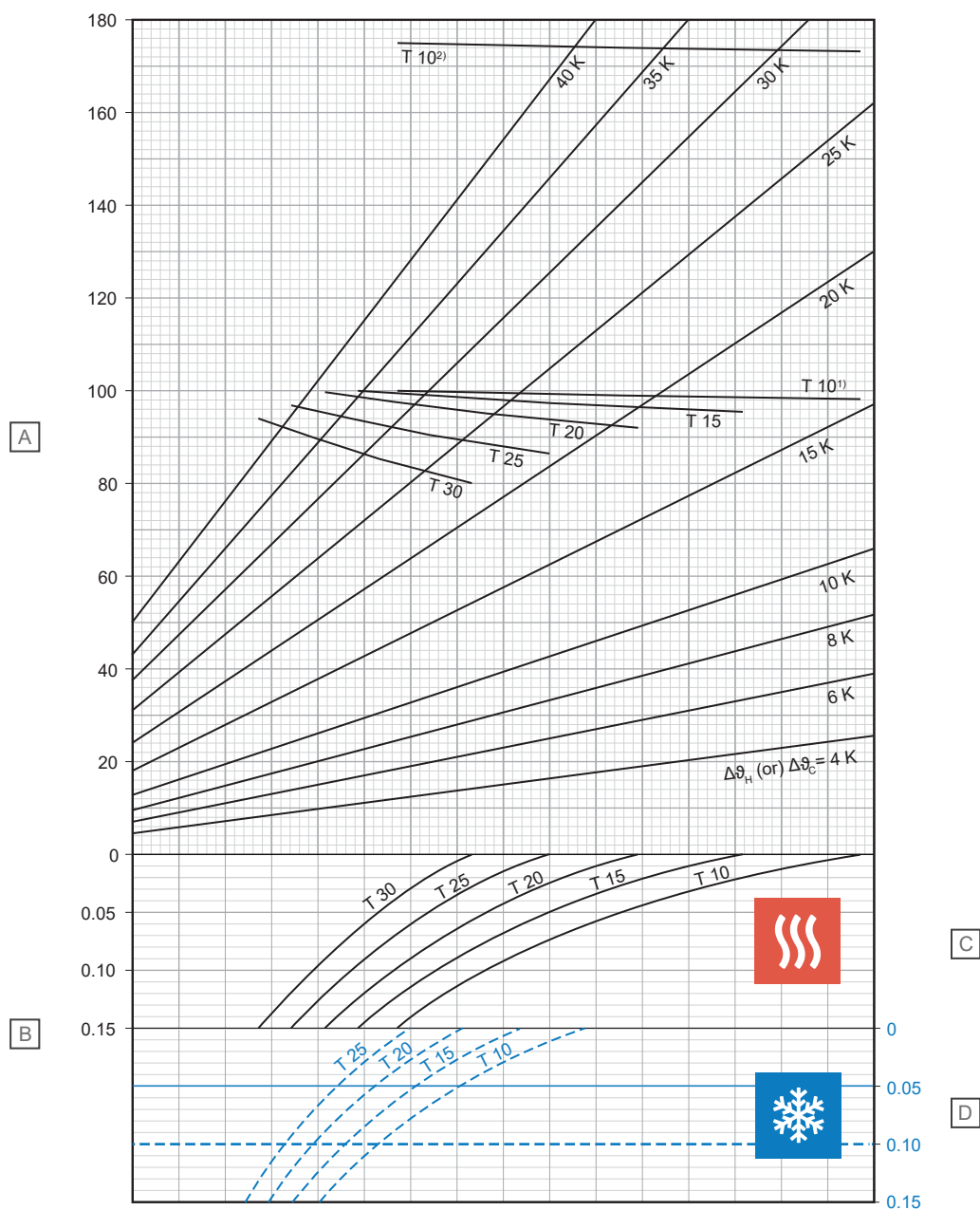
D – Chlazení

T (cm)	q_C (W/m ²)	$\Delta\theta_{C,N}$ (K)
10	36,7	8
15	32,6	8
20	29,0	8
25	25,8	8

¹⁾ Mezní křivka platná pro $\vartheta_i 20 \text{ °C}$ a $\vartheta_{F,max} 29 \text{ °C}$ nebo $\vartheta_i 24 \text{ °C}$ a $\vartheta_{F,max} 33 \text{ °C}$

²⁾ Mezní křivka platná pro $\vartheta_i 20 \text{ °C}$ a $\vartheta_{F,max} 35 \text{ °C}$

Uponor Comfort Pipe PLUS 16 x 2,0 mm s vrstvou stěrky pro rozložení zátěže ($s_u = 45 \text{ mm}$, $\lambda_u = 1,2 \text{ W/mK}$)



D10000247

Položka	Jednotka	Popis
A	W/m ²	Specifický tepelný výkon topení nebo chlazení [q_H nebo q_C]
B	m ² K/W	Tepelný odpor [$R_{\lambda,B}$]

C – Vytápění

T (cm)	q_H (W/m ²)	$\Delta\theta_{H,N}$ (K)
10	98,4	15,7
15	95,7	17,7
20	92,4	19,7
25	86,9	21,4
30	80,8	22,9

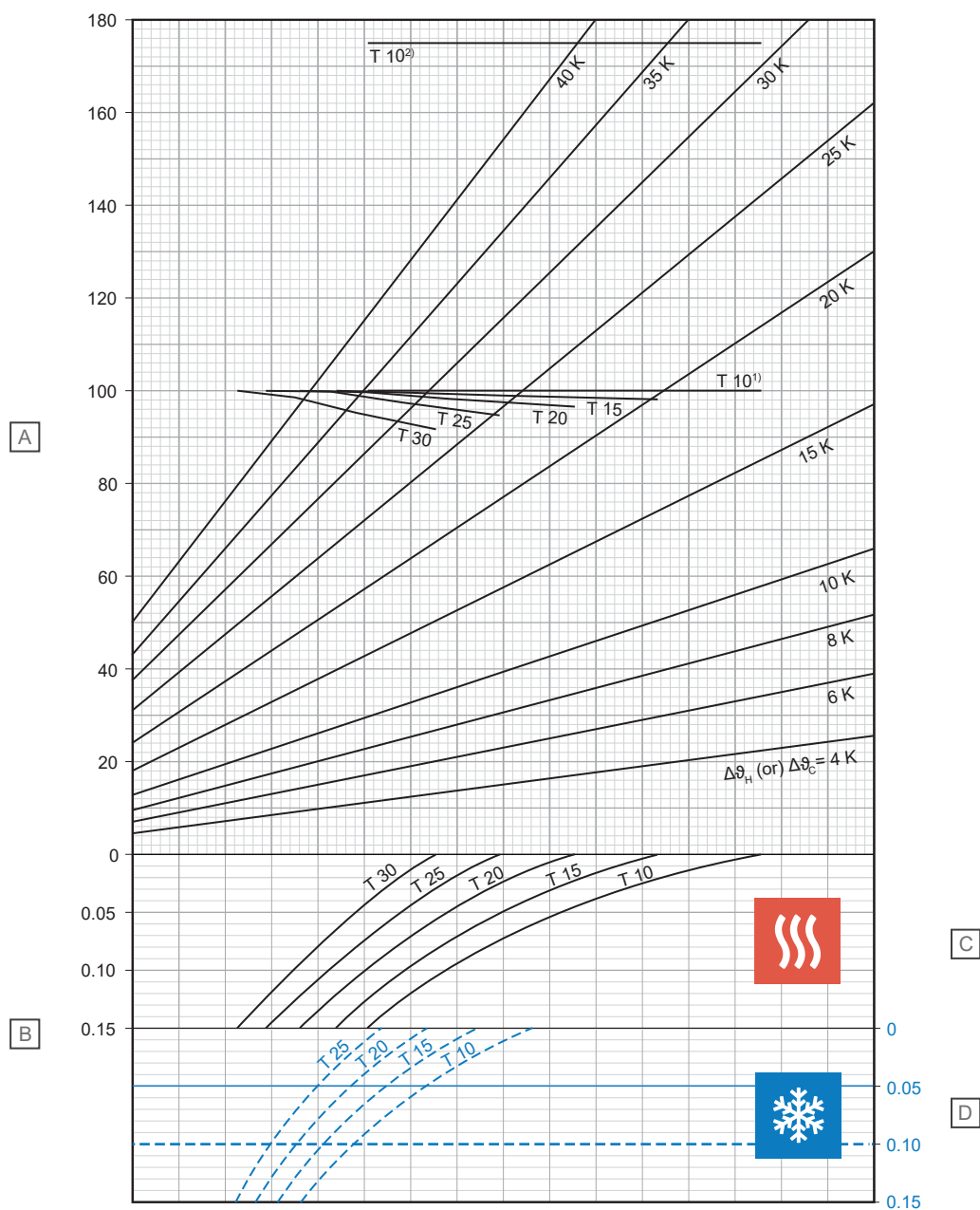
D – Chlazení

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

¹⁾ Mezní křivka platná pro $\vartheta_i 20 \text{ °C}$ a $\vartheta_{F,max} 29 \text{ °C}$ nebo $\vartheta_i 24 \text{ °C}$ a $\vartheta_{F,max} 33 \text{ °C}$

²⁾ Mezní křivka platná pro $\vartheta_i 20 \text{ °C}$ a $\vartheta_{F,max} 35 \text{ °C}$

Uponor Comfort Pipe PLUS 16 x 2,0 mm s vrstvou stěrky pro rozložení zátěže ($s_u = 65 \text{ mm}$, $\lambda_u = 1,2 \text{ W/mK}$)



D10000248

Položka	Jednotka	Popis
A	W/m ²	Specifický tepelný výkon topení nebo chlazení [q_H nebo q_C]
B	m ² K/W	Tepelný odpor [$R_{\lambda,B}$]

C – Vytápění

T (cm)	q_H (W/m ²)	$\Delta\vartheta_{H,N}$ (K)
10	100,0	17,9
15	98,3	20,2
20	96,8	22,7
25	95,2	25,4
30	92,2	28,0

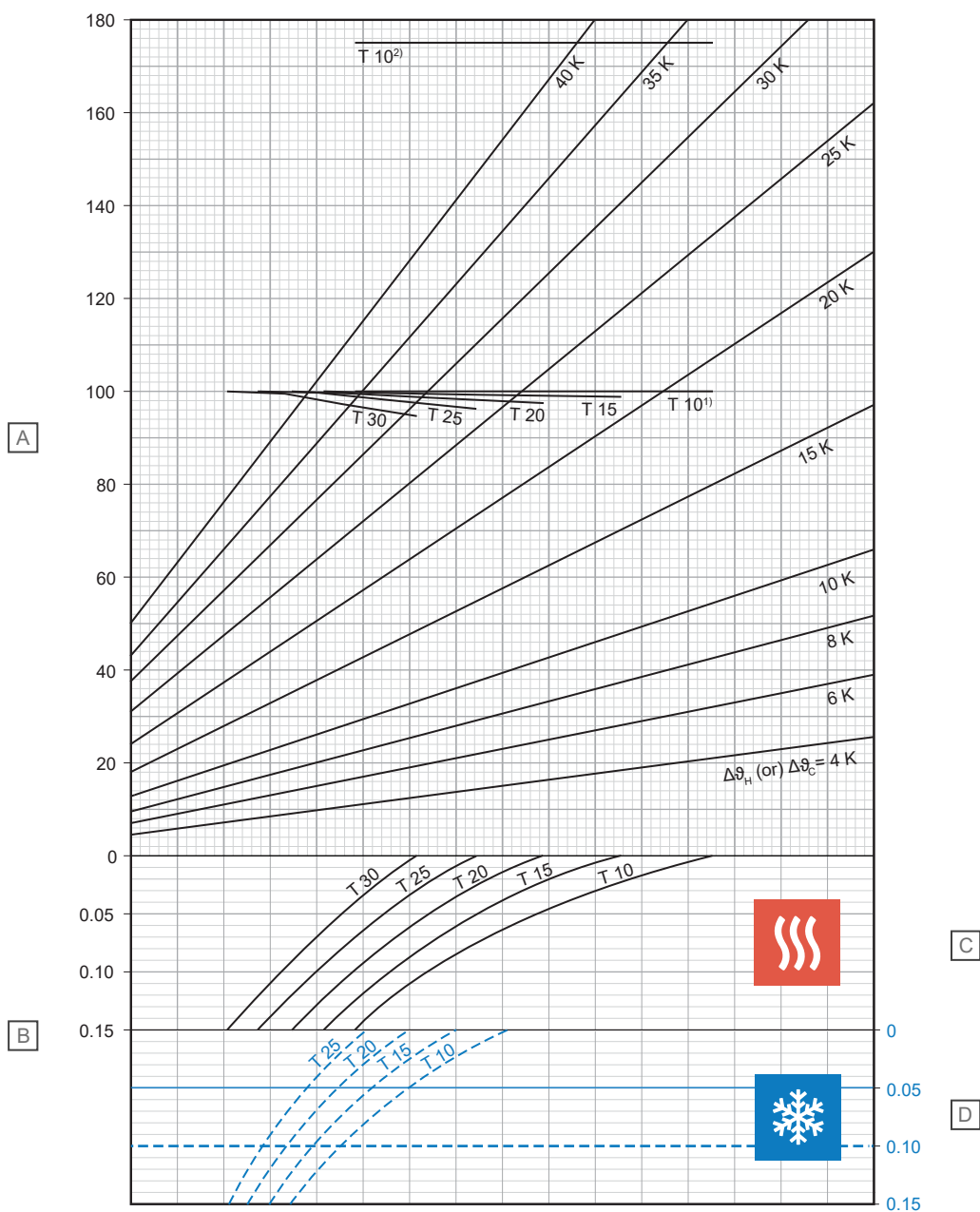
D – Chlazení

T (cm)	q_C (W/m ²)	$\Delta\vartheta_{C,N}$ (K)
10	32,3	8
15	29,0	8
20	26,1	8
25	23,5	8

¹⁾ Mezní křivka platná pro $\vartheta_i 20^\circ\text{C}$ a $\vartheta_{F,max} 29^\circ\text{C}$ nebo $\vartheta_i 24^\circ\text{C}$ a $\vartheta_{F,max} 33^\circ\text{C}$

²⁾ Mezní křivka platná pro $\vartheta_i 20^\circ\text{C}$ a $\vartheta_{F,max} 35^\circ\text{C}$

Uponor Comfort Pipe PLUS 16 x 2,0 mm s vrstvou stěrky pro rozložení zátěže ($s_u = 75 \text{ mm}$, $\lambda_u = 1,2 \text{ W/mK}$)



D10000249

Položka	Jednotka	Popis
A	W/m ²	Specifický tepelný výkon topení nebo chlazení [q_H nebo q_C]
B	m ² K/W	Tepelný odpor [$R_{\lambda,B}$]

C – Vytápění

T (cm)	q_H (W/m ²)	$\Delta\vartheta_{H,N}$ (K)
10	100,0	19,0
15	99,0	21,4
20	97,7	24,0
25	96,6	26,9
30	95,1	30,0

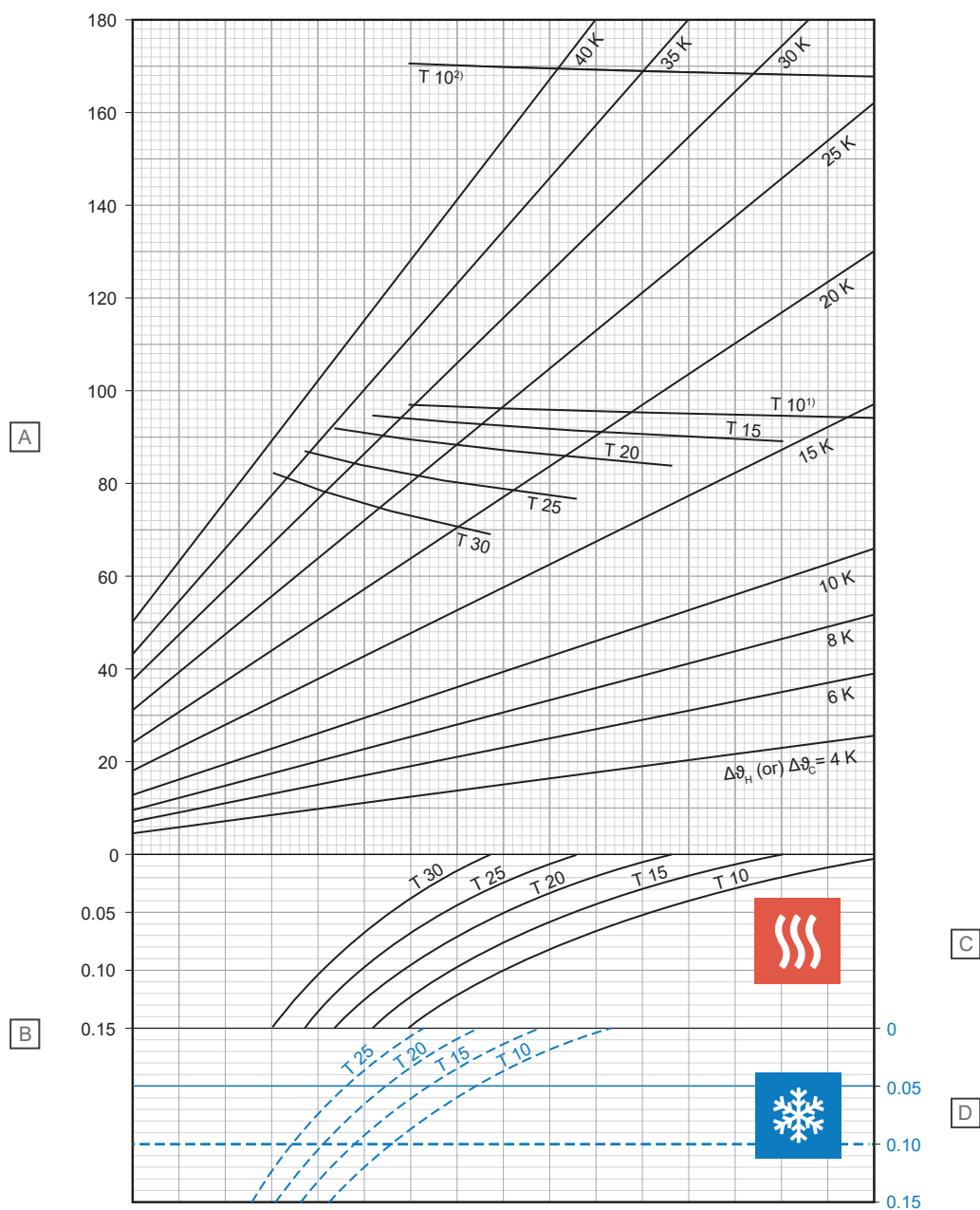
D – Chlazení

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

¹⁾ Mezní křivka platná pro $\vartheta_i 20^\circ\text{C}$ a $\vartheta_{F,max} 29^\circ\text{C}$ nebo $\vartheta_i 24^\circ\text{C}$ a $\vartheta_{F,max} 33^\circ\text{C}$

²⁾ Mezní křivka platná pro $\vartheta_i 20^\circ\text{C}$ a $\vartheta_{F,max} 35^\circ\text{C}$

Uponor Comfort Pipe PLUS 17 x 2,0 mm s vrstvou stěrky pro rozložení zátěže ($s_u = 35 \text{ mm}$, $\lambda_u = 1,2 \text{ W/mK}$)



Položka	Jednotka	Popis
A	W/m ²	Specifický tepelný výkon topení nebo chlazení [q_H nebo q_C]
B	m ² K/W	Tepelný odpor [$R_{\lambda,B}$]

C – Vytápění

T (cm)	q_H (W/m ²)	$\Delta\theta_{H,N}$ (K)
10	94,1	14,1
15	89,1	15,5
20	83,8	16,9
25	76,6	17,9
30	69,1	18,7

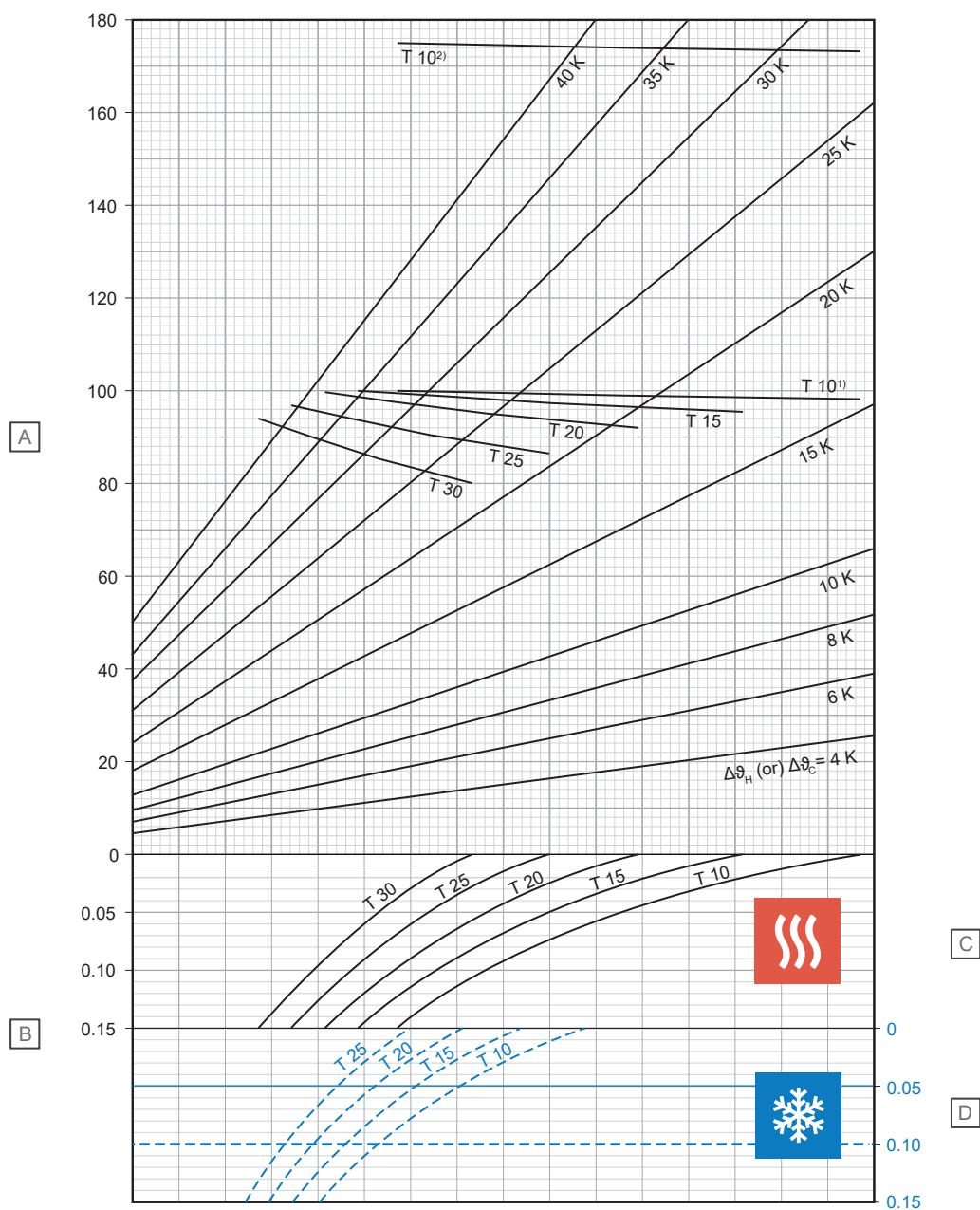
D – Chlazení

T (cm)	q_C (W/m ²)	$\Delta\theta_{C,N}$ (K)
10	36,9	8
15	32,8	8
20	29,3	8
25	26,1	8

¹⁾ Mezní křivka platná pro $\vartheta_i 20 \text{ °C}$ a $\vartheta_{F,max} 29 \text{ °C}$ nebo $\vartheta_i 24 \text{ °C}$ a $\vartheta_{F,max} 33 \text{ °C}$

²⁾ Mezní křivka platná pro $\vartheta_i 20 \text{ °C}$ a $\vartheta_{F,max} 35 \text{ °C}$

Uponor Comfort Pipe PLUS 17 x 2,0 mm s vrstvou stěrky pro rozložení zátěže ($s_u = 45 \text{ mm}$, $\lambda_u = 1,2 \text{ W/mK}$)



Položka	Jednotka	Popis
A	W/m ²	Specifický tepelný výkon topení nebo chlazení [q_H nebo q_C]
B	m ² K/W	Tepelný odpor [$R_{\lambda,B}$]

C – Vytápění

T (cm)	q_H (W/m ²)	$\Delta\theta_{H,N}$ (K)
10	98,3	15,5
15	95,6	17,5
20	92,2	19,4
25	86,6	21,0
30	80,4	22,4

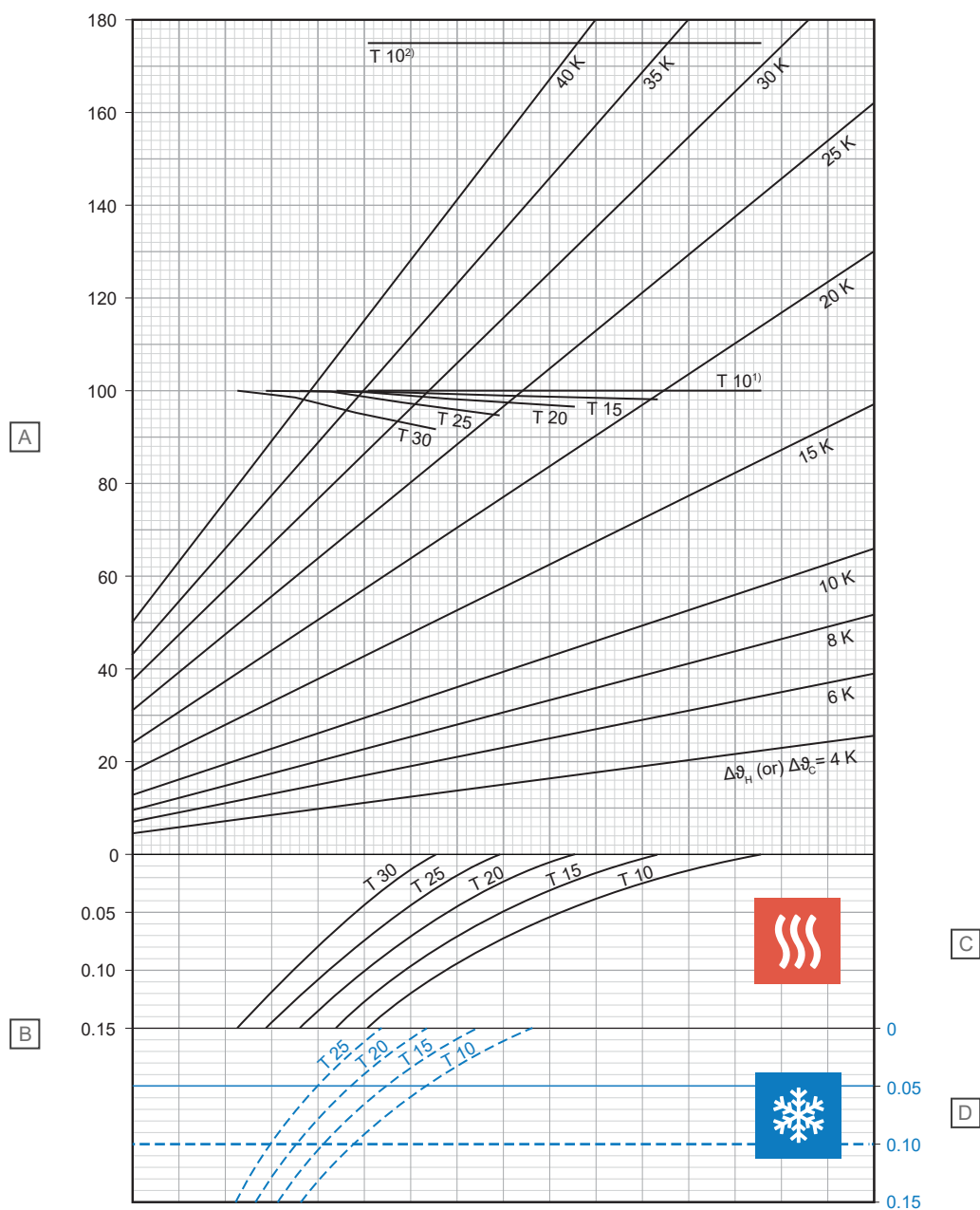
D – Chlazení

T (cm)	q_C (W/m ²)	$\Delta\theta_{C,N}$ (K)
10	35,4	8
15	31,6	8
20	28,3	8
25	25,3	8

¹⁾ Mezní křivka platná pro $\vartheta_i 20 \text{ °C}$ a $\vartheta_{F,max} 29 \text{ °C}$ nebo $\vartheta_i 24 \text{ °C}$ a $\vartheta_{F,max} 33 \text{ °C}$

²⁾ Mezní křivka platná pro $\vartheta_i 20 \text{ °C}$ a $\vartheta_{F,max} 35 \text{ °C}$

Uponor Comfort Pipe PLUS 17 x 2,0 mm s vrstvou stěrky pro rozložení zátěže ($s_u = 65 \text{ mm}$, $\lambda_u = 1,2 \text{ W/mK}$)



Položka	Jednotka	Popis
A	W/m ²	Specifický tepelný výkon topení nebo chlazení [q_H nebo q_C]
B	m ² K/W	Tepelný odpor [$R_{\lambda,B}$]

C – Vytápění

T (cm)	q_H (W/m ²)	$\Delta\vartheta_{H,N}$ (K)
10	100,0	17,8
15	98,3	20,0
20	96,8	22,4
25	95,0	25,0
30	91,9	27,6

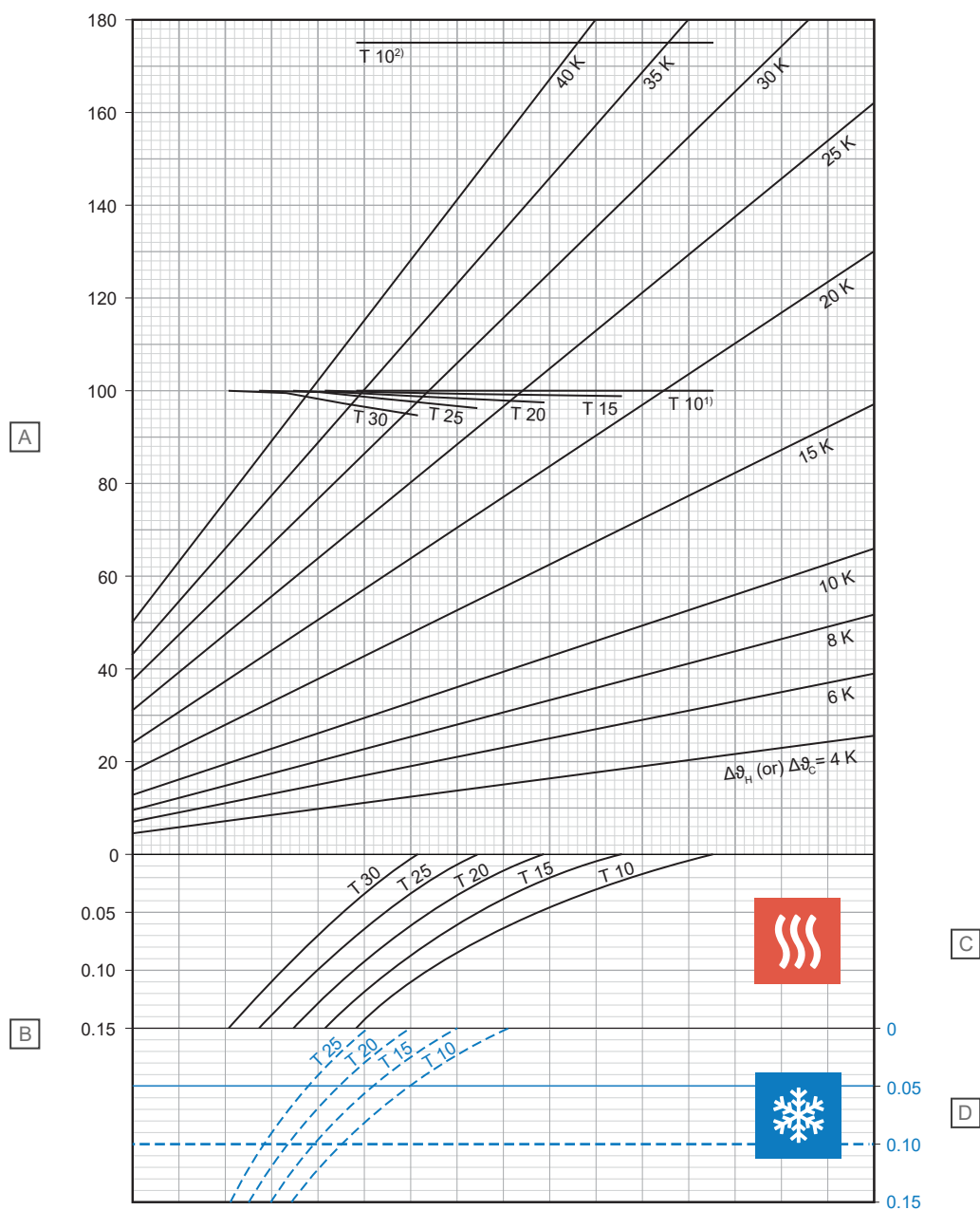
D – Chlazení

T (cm)	q_C (W/m ²)	$\Delta\vartheta_{C,N}$ (K)
10	32,5	8
15	29,3	8
20	26,4	8
25	23,8	8

¹⁾ Mezní křivka platná pro $\vartheta_i 20^\circ\text{C}$ a $\vartheta_{F,max} 29^\circ\text{C}$ nebo $\vartheta_i 24^\circ\text{C}$ a $\vartheta_{F,max} 33^\circ\text{C}$

²⁾ Mezní křivka platná pro $\vartheta_i 20^\circ\text{C}$ a $\vartheta_{F,max} 35^\circ\text{C}$

Uponor Comfort Pipe PLUS 17 x 2,0 mm s vrstvou stěrky pro rozložení zátěže ($s_u = 75 \text{ mm}$, $\lambda_u = 1,2 \text{ W/mK}$)



D10000261

Položka	Jednotka	Popis
A	W/m ²	Specifický tepelný výkon topení nebo chlazení [q_H nebo q_C]
B	m ² K/W	Tepelný odpor [$R_{\lambda,B}$]

C – Vytápění

T (cm)	q_H (W/m ²)	$\Delta\vartheta_{H,N}$ (K)
10	100,0	18,8
15	99,0	21,2
20	97,7	23,7
25	96,5	26,5
30	94,9	29,5

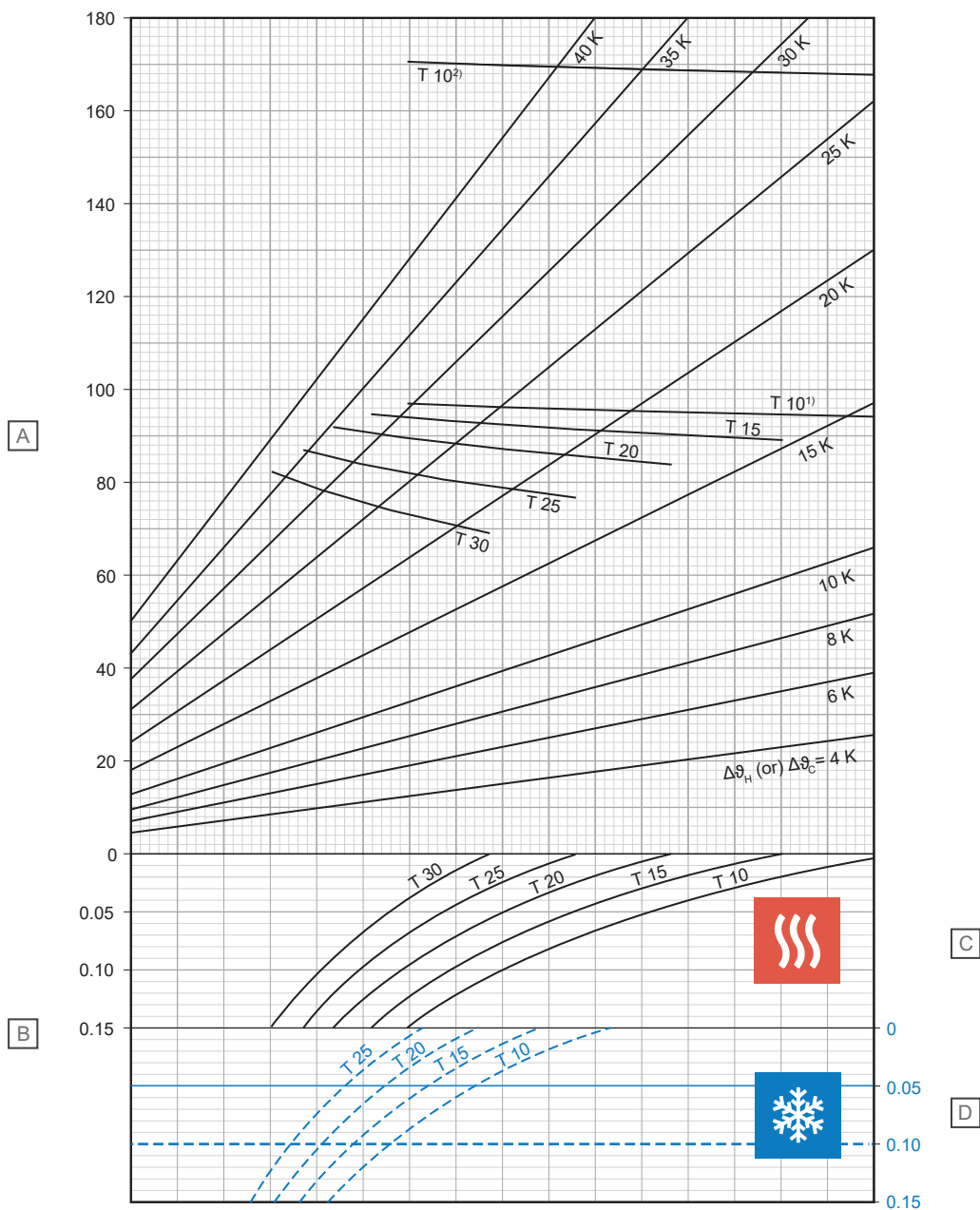
D – Chlazení

T (cm)	q_C (W/m ²)	$\Delta\vartheta_{C,N}$ (K)
10	31,1	8
15	28,1	8
20	25,4	8
25	23,0	8

¹⁾ Mezní křivka platná pro $\vartheta_i 20^\circ\text{C}$ a $\vartheta_{F,max} 29^\circ\text{C}$ nebo $\vartheta_i 24^\circ\text{C}$ a $\vartheta_{F,max} 33^\circ\text{C}$

²⁾ Mezní křivka platná pro $\vartheta_i 20^\circ\text{C}$ a $\vartheta_{F,max} 35^\circ\text{C}$

Uponor MLCP RED 14 x 1,6 mm s vrstvou stěrky pro rozložení zátěže (su = 35 mm, $\lambda_u = 1,2 \text{ W/mK}$)



Položka	Jednotka	Popis
A	W/m ²	Specifický tepelný výkon topení nebo chlazení [q_H nebo q_C]
B	m ² K/W	Tepelný odpor [$R_{\lambda,B}$]

C – Vytápění

T (cm)	q_H (W/m ²)	$\Delta\theta_{H,N}$ (K)
10	94,2	13,9
15	89,2	15,3
20	83,8	16,6
25	76,6	17,5
30	68,9	18,3

D – Chlazení

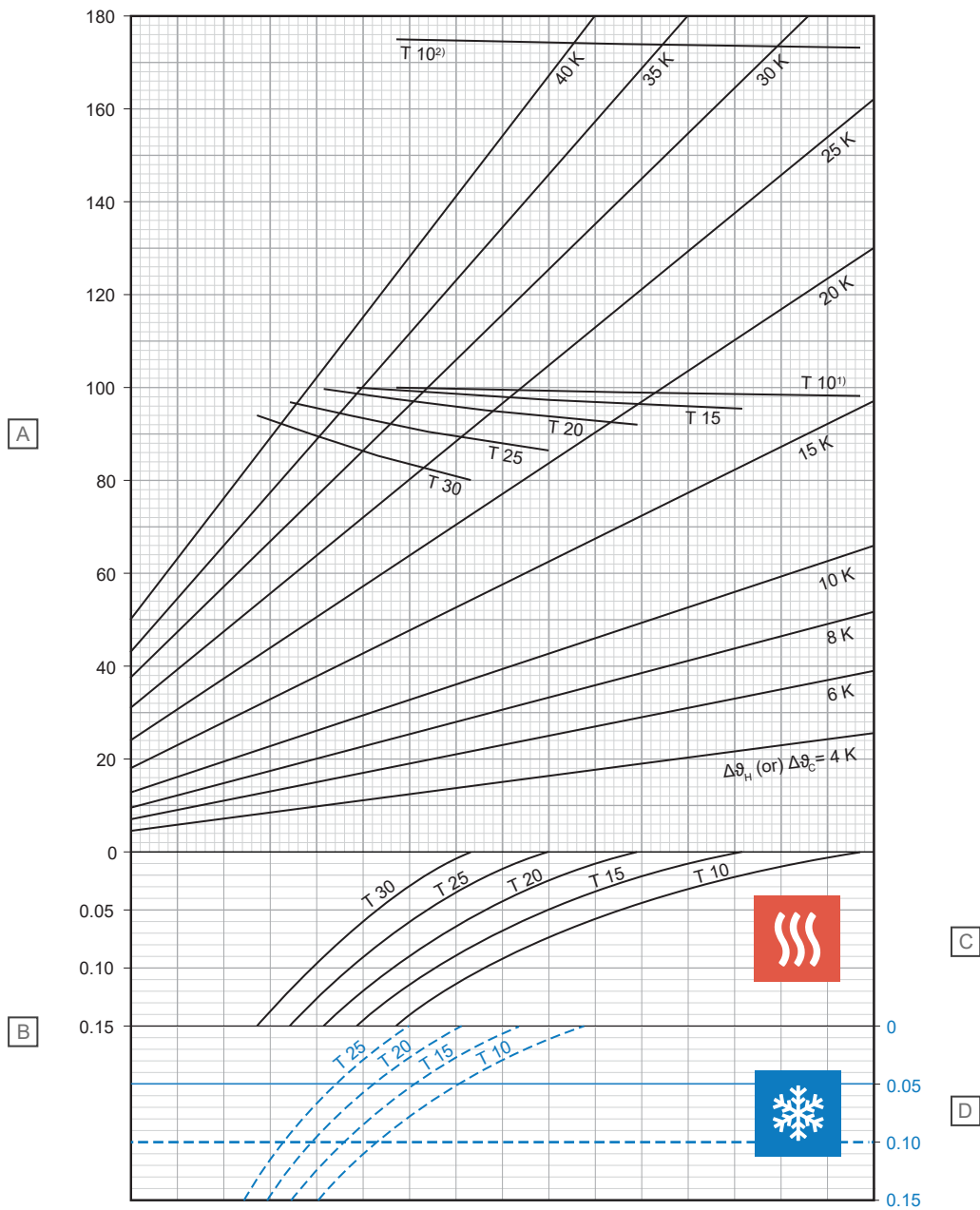
T (cm)	q_C (W/m ²)	$\Delta\theta_{C,N}$ (K)
10	37,1	8
15	33,1	8
20	29,6	8
25	26,4	8

¹⁾ Mezní křivka platná pro ϑ_i 20 °C a $\vartheta_{F,max}$ 29 °C nebo ϑ_i 24 °C a $\vartheta_{F,max}$ 33 °C

²⁾ Mezní křivka platná pro ϑ_i 20 °C a $\vartheta_{F,max}$ 35 °C

D10000250

Uponor MLCP RED 14 x 1,6 mm s vrstvou stěrky pro rozložení zátěže (su = 45 mm, $\lambda_u = 1,2 \text{ W/mK}$)



D10000251

Položka	Jednotka	Popis
A	W/m ²	Specifický tepelný výkon topení nebo chlazení [q_H nebo q_C]
B	m ² K/W	Tepelný odpor [$R_{\lambda,B}$]

C – Vytápění

T (cm)	q_H (W/m ²)	$\Delta\theta_{H,N}$ (K)
10	98,3	15,4
15	95,6	17,2
20	92,1	19,1
25	86,4	20,6
30	80,1	22,0

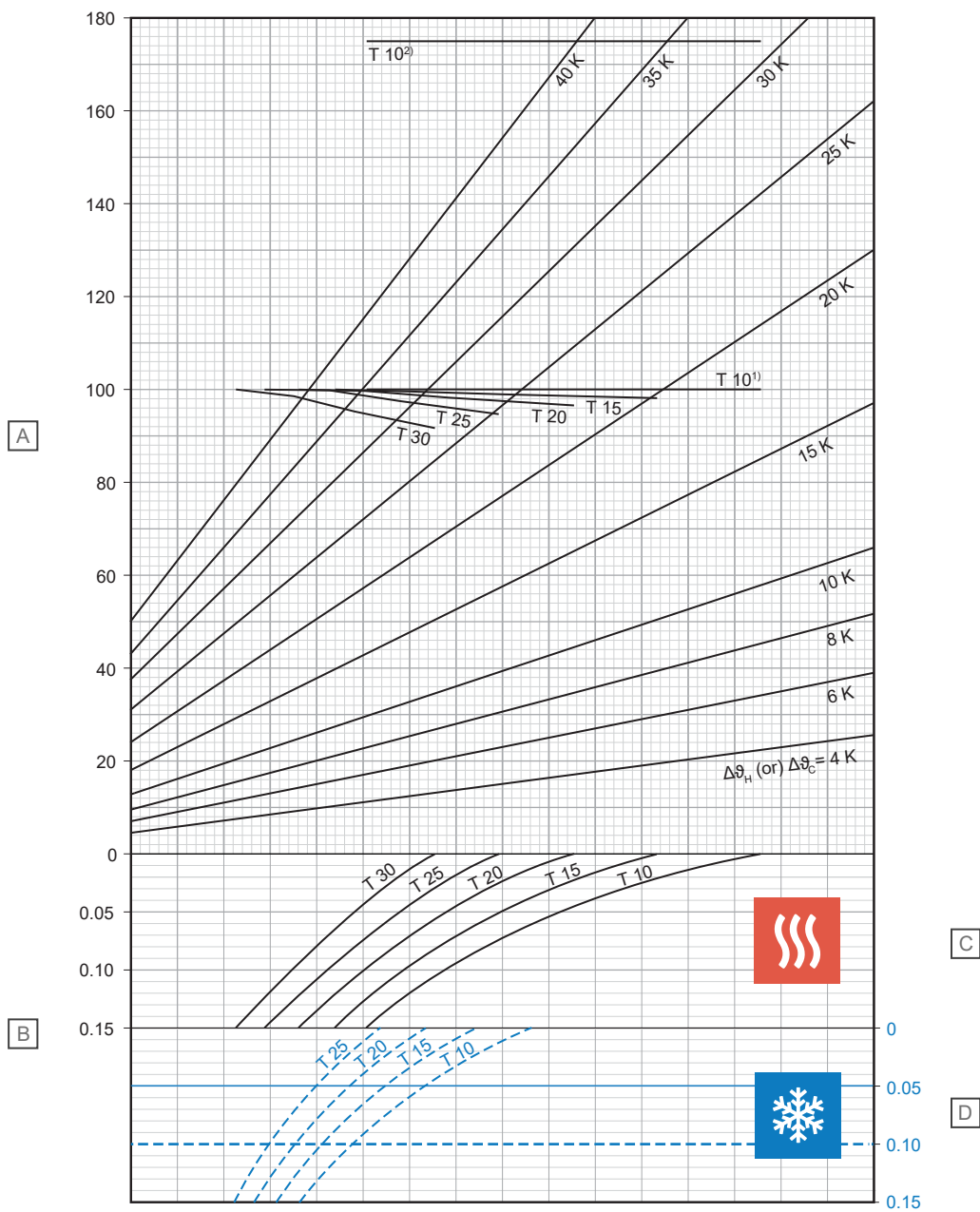
D – Chlazení

T (cm)	q_C (W/m ²)	$\Delta\theta_{C,N}$ (K)
10	35,6	8
15	31,9	8
20	28,6	8
25	25,6	8

¹⁾ Mezní křivka platná pro ϑ_i 20 °C a $\vartheta_{F,max}$ 29 °C nebo ϑ_i 24 °C a $\vartheta_{F,max}$ 33 °C

²⁾ Mezní křivka platná pro ϑ_i 20 °C a $\vartheta_{F,max}$ 35 °C

Uponor MLCP RED 14 x 1,6 mm s vrstvou stěrky pro rozložení zátěže (su = 65 mm, $\lambda_u = 1,2 \text{ W/mK}$)



Položka	Jednotka	Popis
A	W/m ²	Specifický tepelný výkon topení nebo chlazení [q_H nebo q_C]
B	m ² K/W	Tepelný odpor [$R_{\lambda,B}$]

C – Vytápění

T (cm)	q_H (W/m ²)	$\Delta\theta_{H,N}$ (K)
10	100,0	17,6
15	98,3	19,8
20	96,7	22,1
25	94,9	24,7
30	91,7	27,1

D – Chlazení

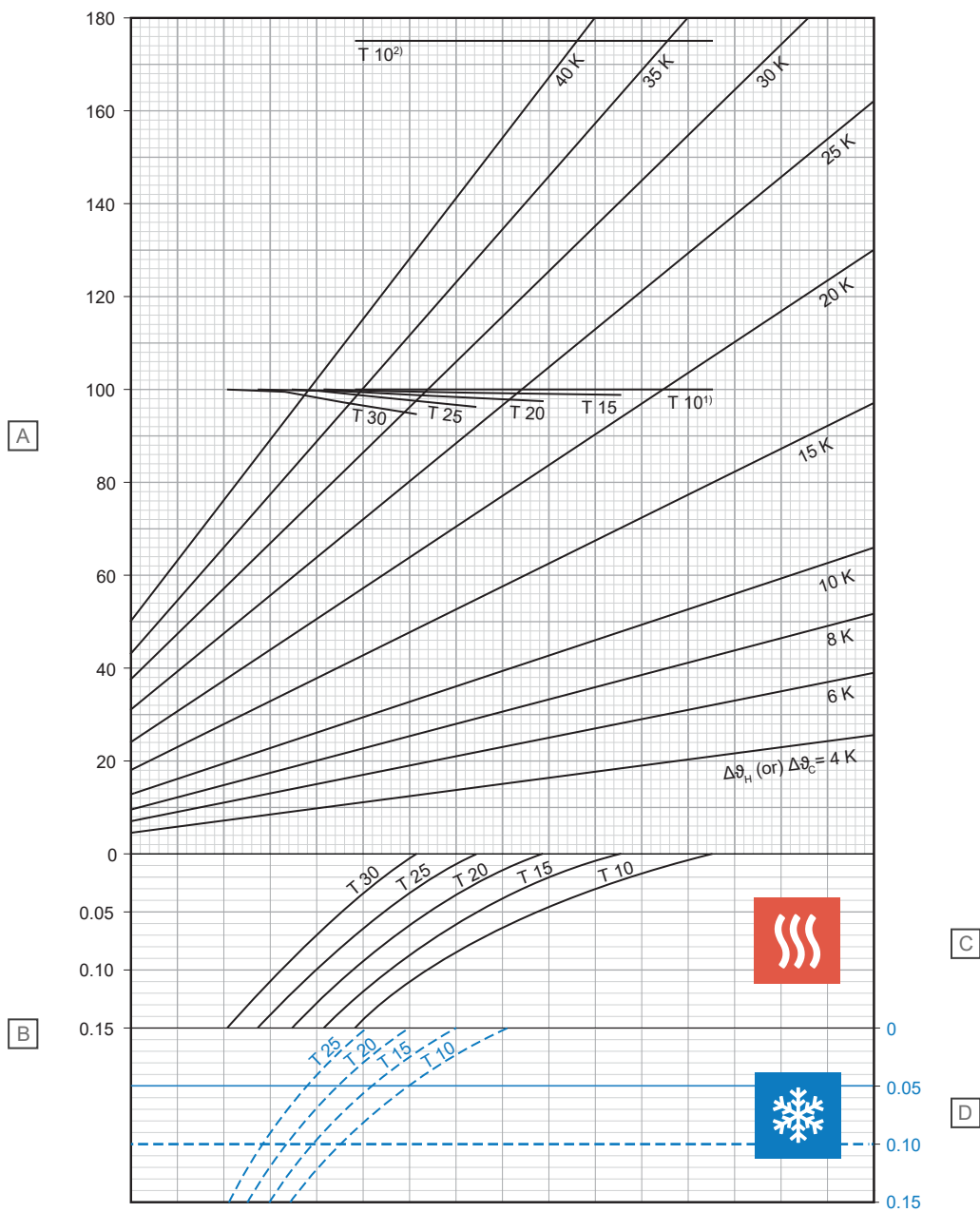
T (cm)	q_C (W/m ²)	$\Delta\theta_{C,N}$ (K)
10	32,7	8
15	29,4	8
20	26,6	8
25	24,0	8

¹⁾ Mezní křivka platná pro $\vartheta_i 20 \text{ }^\circ\text{C}$ a $\vartheta_{F,max} 29 \text{ }^\circ\text{C}$ nebo $\vartheta_i 24 \text{ }^\circ\text{C}$ a $\vartheta_{F,max} 33 \text{ }^\circ\text{C}$

²⁾ Mezní křivka platná pro $\vartheta_i 20 \text{ }^\circ\text{C}$ a $\vartheta_{F,max} 35 \text{ }^\circ\text{C}$

D10000252

Uponor MLCP RED 14 x 1,6 mm s vrstvou stěrky pro rozložení zátěže (su = 75 mm, $\lambda_u = 1,2 \text{ W/mK}$)



Položka	Jednotka	Popis
A	W/m^2	Specifický tepelný výkon topení nebo chlazení [q_H nebo q_C]
B	$\text{m}^2\text{K/W}$	Tepelný odpor [$R_{\lambda,B}$]

C – Vytápění

T (cm)	q_H (W/m^2)	$\Delta\theta_{H,N}$ (K)
10	100,0	18,7
15	99,0	21,0
20	97,6	23,5
25	96,4	26,2
30	94,8	29,1

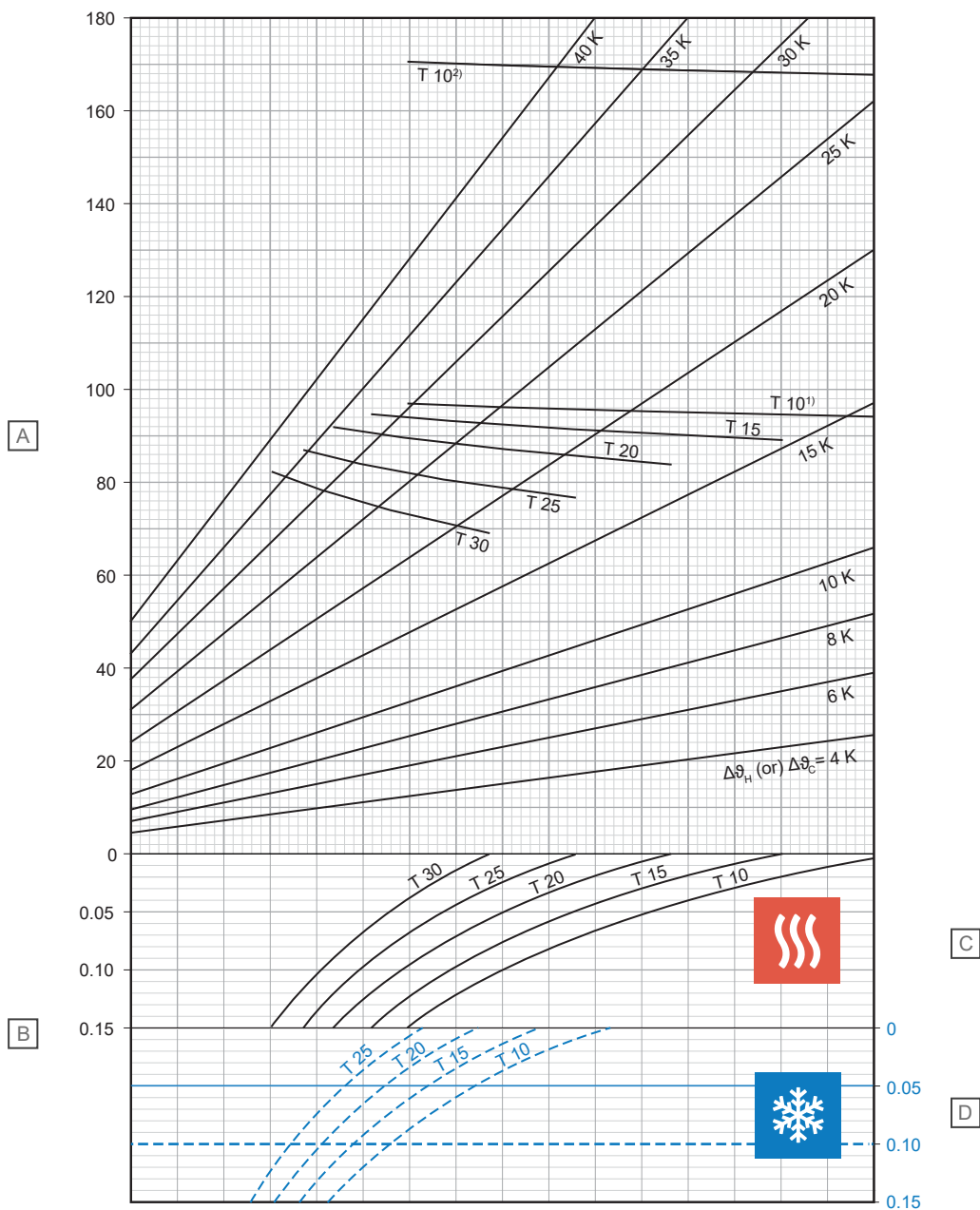
D – Chlazení

T (cm)	q_C (W/m^2)	$\Delta\theta_{C,N}$ (K)
10	31,2	8
15	28,3	8
20	25,6	8
25	23,2	8

¹⁾ Mezní křivka platná pro ϑ_i 20 °C a $\vartheta_{F,max}$ 29 °C nebo ϑ_i 24 °C a $\vartheta_{F,max}$ 33 °C

²⁾ Mezní křivka platná pro ϑ_i 20 °C a $\vartheta_{F,max}$ 35 °C

Uponor MLCP RED 16 x 2,0 mm s vrstvou stěrky pro rozložení zátěže (su = 35 mm, $\lambda_u = 1,2 \text{ W/mK}$)



Položka	Jednotka	Popis
A	W/m ²	Specifický tepelný výkon topení nebo chlazení [q_H nebo q_C]
B	m ² K/W	Tepelný odpor [$R_{\lambda,B}$]

C – Vytápění

T (cm)	q_H (W/m ²)	$\Delta\theta_{H,N}$ (K)
10	94,2	14,0
15	89,2	15,4
20	83,8	16,8
25	76,6	17,8
30	69,0	18,5

D – Chlazení

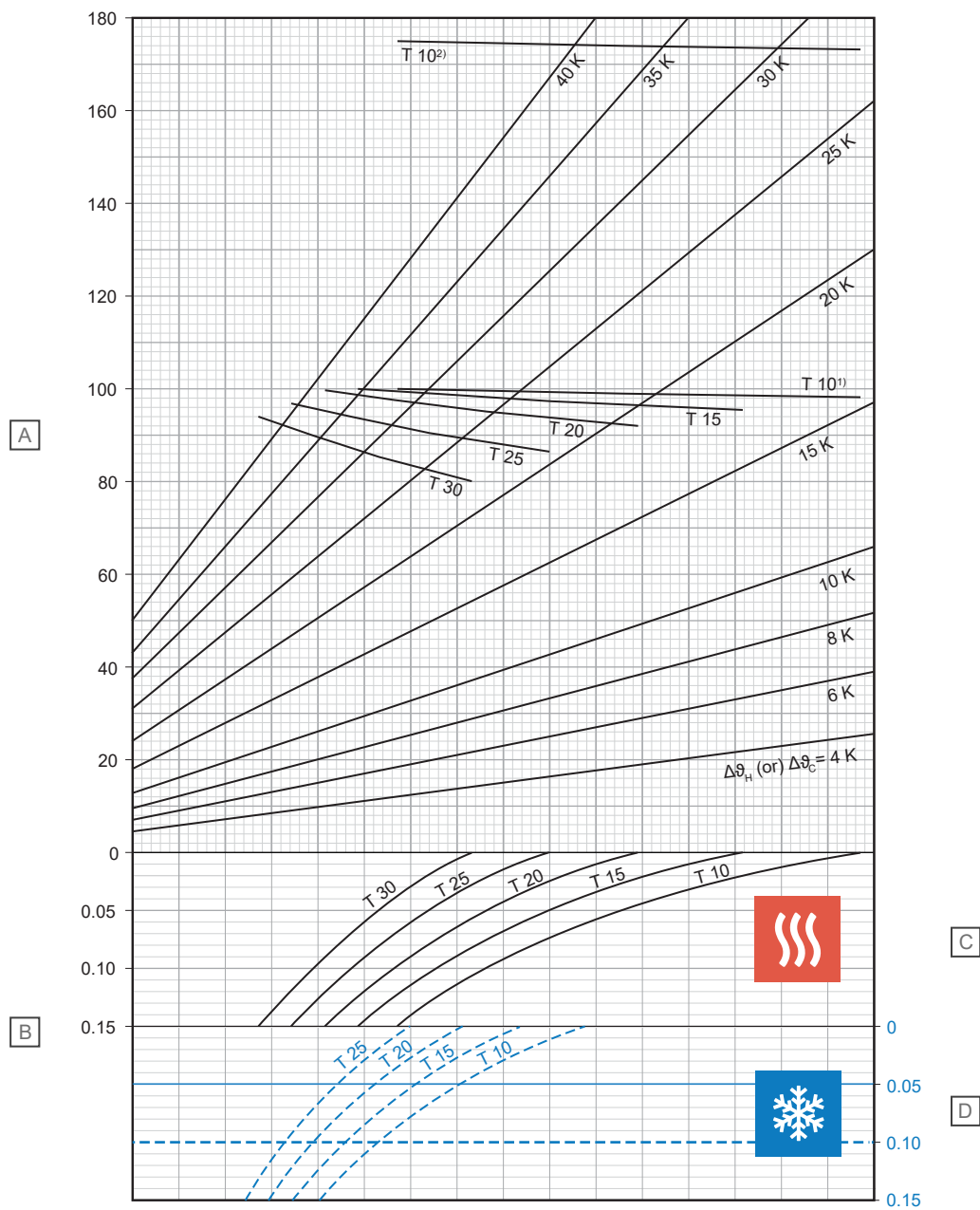
T (cm)	q_C (W/m ²)	$\Delta\theta_{C,N}$ (K)
10	37,0	8
15	32,9	8
20	29,4	8
25	26,2	8

¹⁾ Mezní křivka platná pro ϑ_i 20 °C a $\vartheta_{F,max}$ 29 °C nebo ϑ_i 24 °C a $\vartheta_{F,max}$ 33 °C

²⁾ Mezní křivka platná pro ϑ_i 20 °C a $\vartheta_{F,max}$ 35 °C

D10000254

Uponor MLCP RED 16 x 2,0 mm s vrstvou stěrky pro rozložení zátěže (su = 45 mm, $\lambda_u = 1,2 \text{ W/mK}$)



D10000255

Položka	Jednotka	Popis
A	W/m ²	Specifický tepelný výkon topení nebo chlazení [q_H nebo q_C]
B	m ² K/W	Tepelný odpor [$R_{\lambda,B}$]

C – Vytápění

T (cm)	q_H (W/m ²)	$\Delta\vartheta_{H,N}$ (K)
10	98,3	15,5
15	95,6	17,4
20	92,2	19,3
25	86,6	20,9
30	80,3	22,3

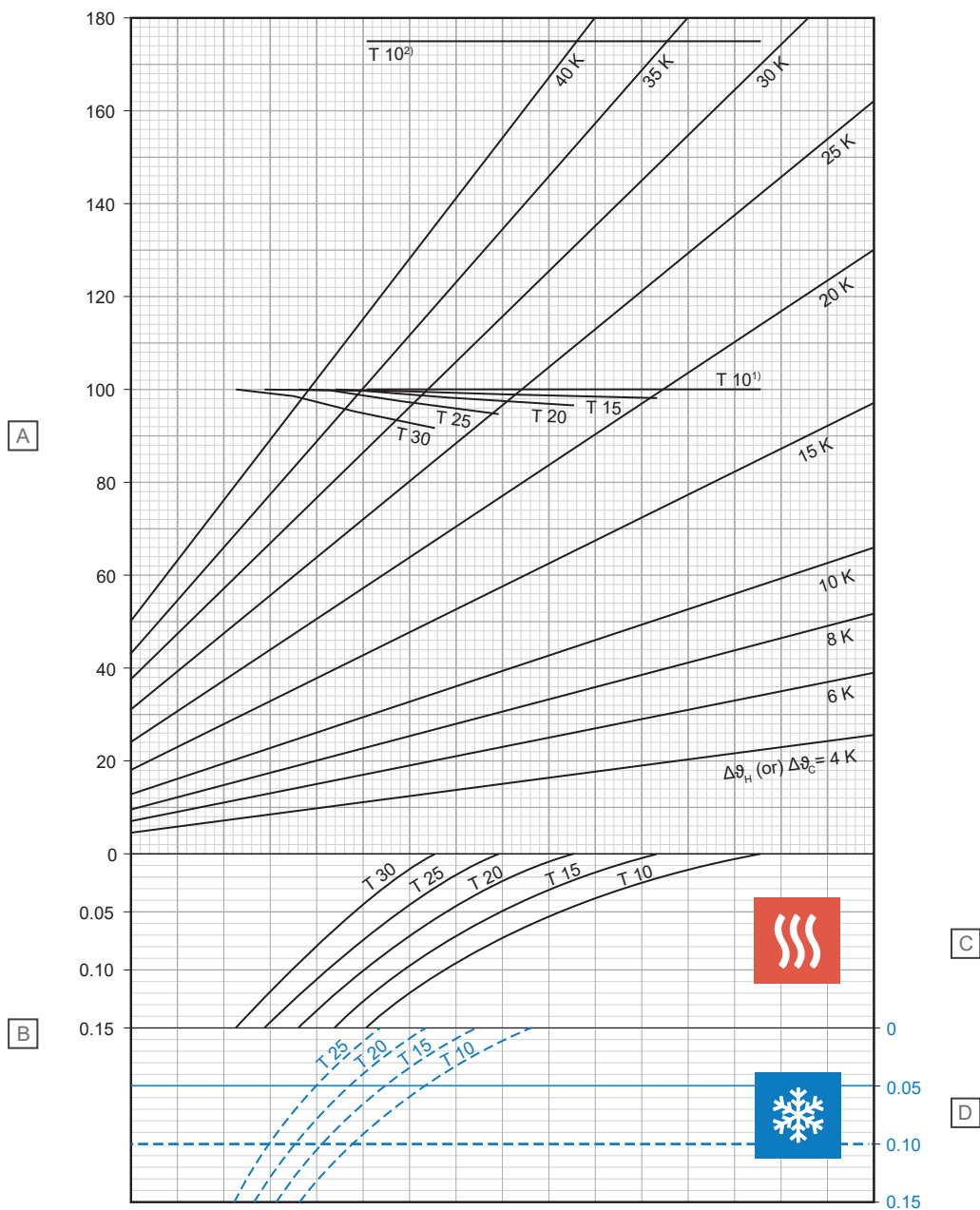
D – Chlazení

T (cm)	q_C (W/m ²)	$\Delta\vartheta_{C,N}$ (K)
10	35,5	8
15	31,7	8
20	28,4	8
25	25,4	8

¹⁾ Mezní křivka platná pro ϑ_i 20 °C a $\vartheta_{F,max}$ 29 °C nebo ϑ_i 24 °C a $\vartheta_{F,max}$ 33 °C

²⁾ Mezní křivka platná pro ϑ_i 20 °C a $\vartheta_{F,max}$ 35 °C

Uponor MLCP RED 16 x 2,0 mm s vrstvou stěrky pro rozložení zátěže (su = 65 mm, $\lambda_u = 1,2 \text{ W/mK}$)



Položka	Jednotka	Popis
A	W/m ²	Specifický tepelný výkon topení nebo chlazení [q_H nebo q_C]
B	m ² K/W	Tepelný odpor [$R_{\lambda,B}$]

C – Vytápění

T (cm)	q_H (W/m ²)	$\Delta\theta_{H,N}$ (K)
10	100,0	17,7
15	98,3	19,9
20	96,7	22,3
25	95,0	24,9
30	91,9	27,4

D – Chlazení

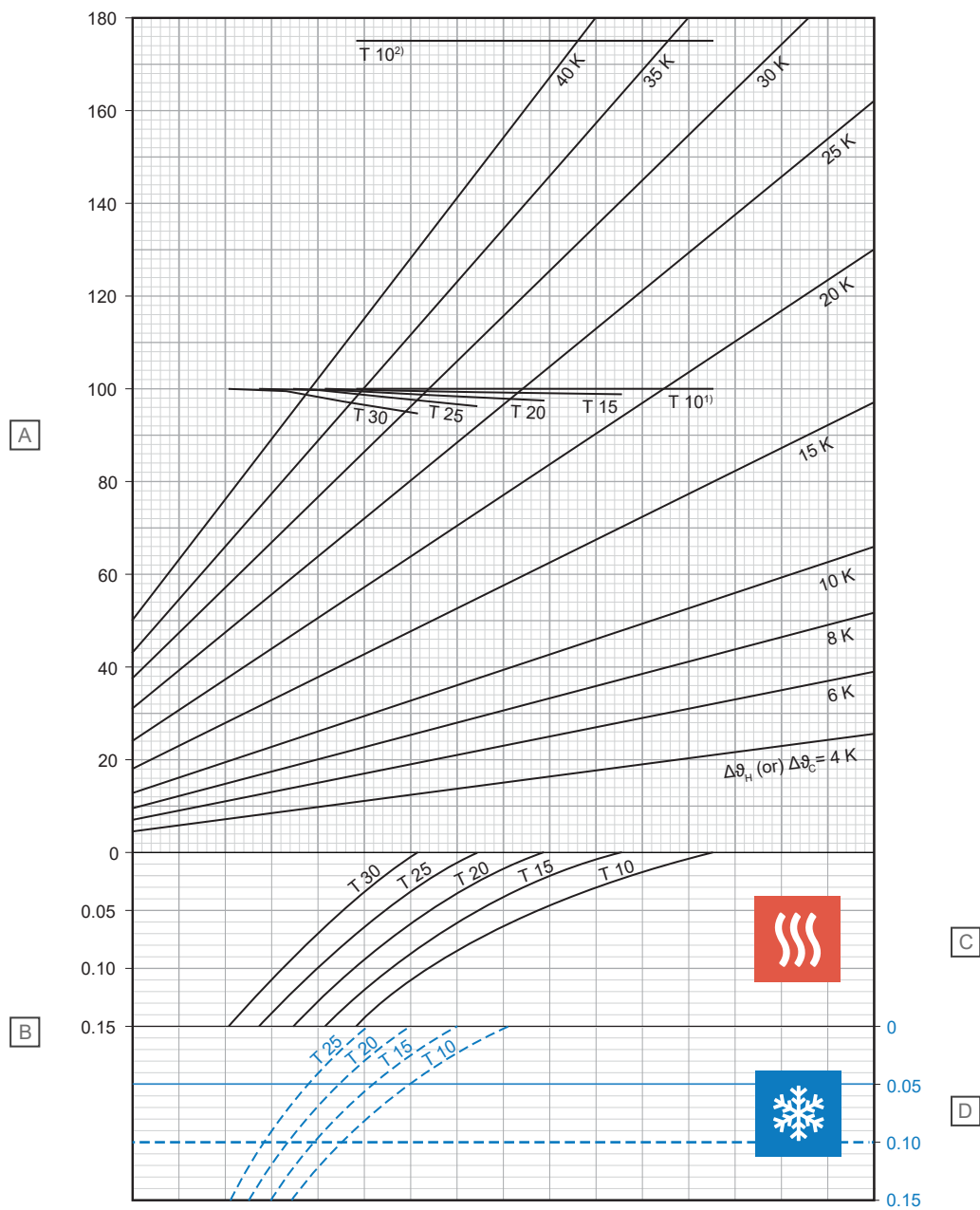
T (cm)	q_C (W/m ²)	$\Delta\theta_{C,N}$ (K)
10	32,6	8
15	29,3	8
20	26,4	8
25	23,8	8

¹⁾ Mezní křivka platná pro ϑ_i 20 °C a $\vartheta_{F,max}$ 29 °C nebo ϑ_i 24 °C a $\vartheta_{F,max}$ 33 °C

²⁾ Mezní křivka platná pro ϑ_i 20 °C a $\vartheta_{F,max}$ 35 °C

D10000256

Uponor MLCP RED 16 x 2,0 mm s vrstvou stěrky pro rozložení zátěže (su = 75 mm, $\lambda_u = 1,2 \text{ W/mK}$)



D10000257

Položka	Jednotka	Popis
A	W/m^2	Specifický tepelný výkon topení nebo chlazení [q_H nebo q_C]
B	$\text{m}^2\text{K/W}$	Tepelný odpor [$R_{\lambda,B}$]

C – Vytápění

T (cm)	q_H (W/m^2)	$\Delta\theta_{H,N}$ (K)
10	100,0	18,8
15	99,0	21,1
20	97,7	23,6
25	96,5	26,4
30	94,9	29,4

D – Chlazení

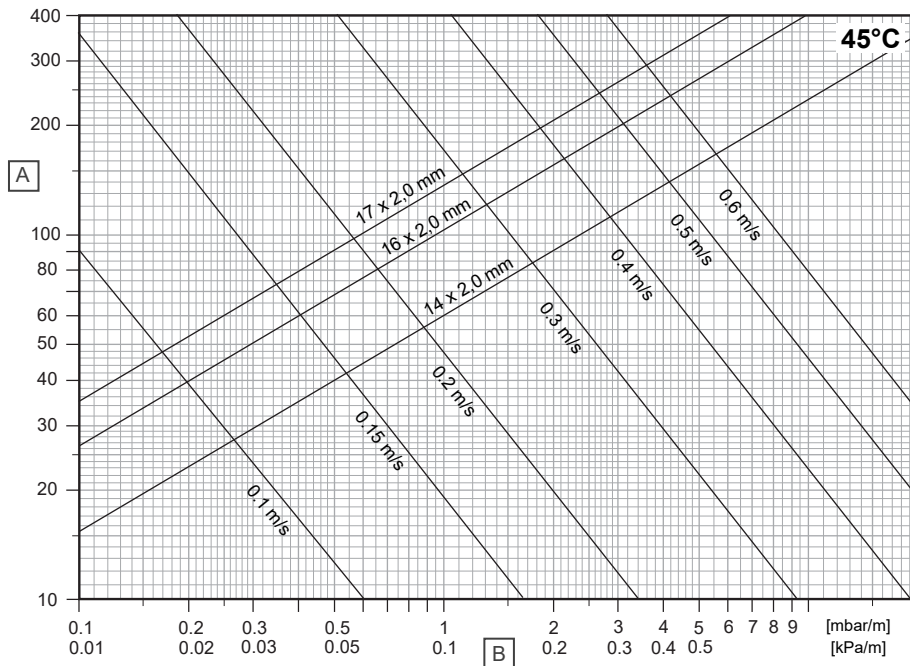
T (cm)	q_C (W/m^2)	$\Delta\theta_{C,N}$ (K)
10	31,2	8
15	28,2	8
20	25,5	8
25	23,1	8

¹⁾ Mezní křivka platná pro $\vartheta_i 20^\circ\text{C}$ a $\vartheta_{F,max} 29^\circ\text{C}$ nebo $\vartheta_i 24^\circ\text{C}$ a $\vartheta_{F,max} 33^\circ\text{C}$

²⁾ Mezní křivka platná pro $\vartheta_i 20^\circ\text{C}$ a $\vartheta_{F,max} 35^\circ\text{C}$

2.3 Diagramy poklesu tlaku

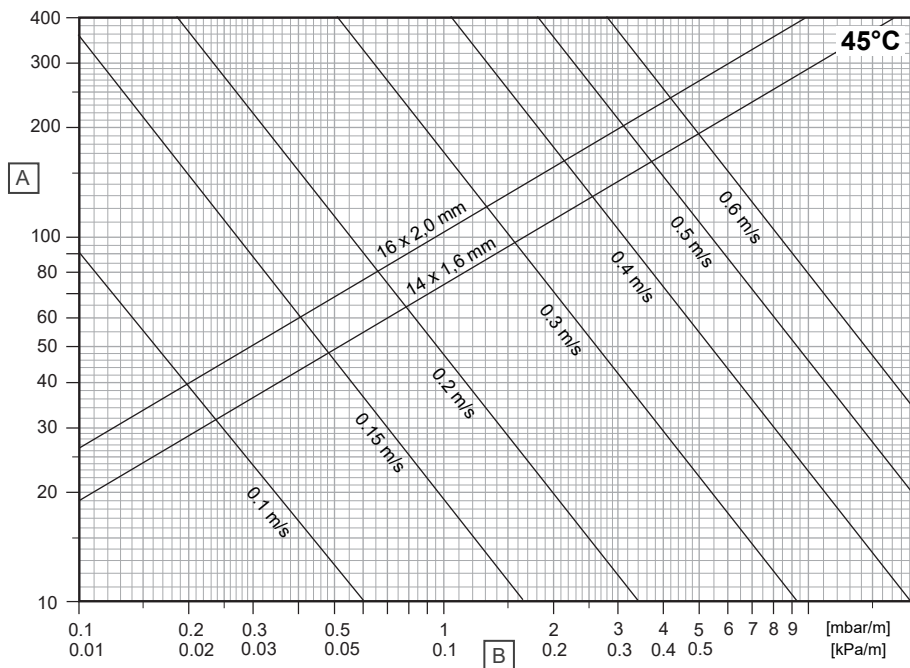
Uponor Comfort Pipe PLUS



D10000245

Položka	Jednotka	Popis
A	kg/h	Hmotnostní průtok
B	R	Tlakový gradient

Uponor MLCP RED



D10000286

Položka	Jednotka	Popis
A	kg/h	Hmotnostní průtok
B	R	Tlakový gradient

3 Instalace

3.1 Proces instalace

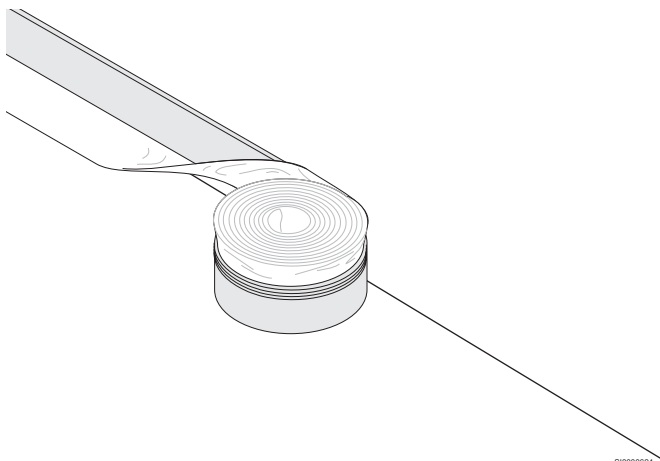


POZNÁMKA!

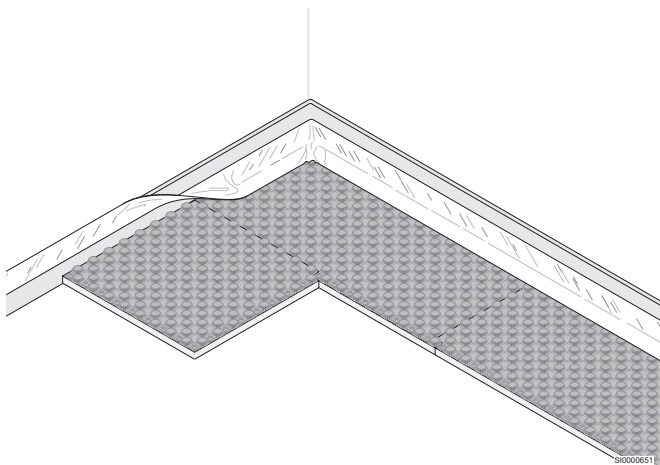
Instalaci musí provádět kvalifikovaná osoba v souladu s místními normami a předpisy.

Postupujte podle pokynů uvedených v příslušném Uponor návodu k instalaci.

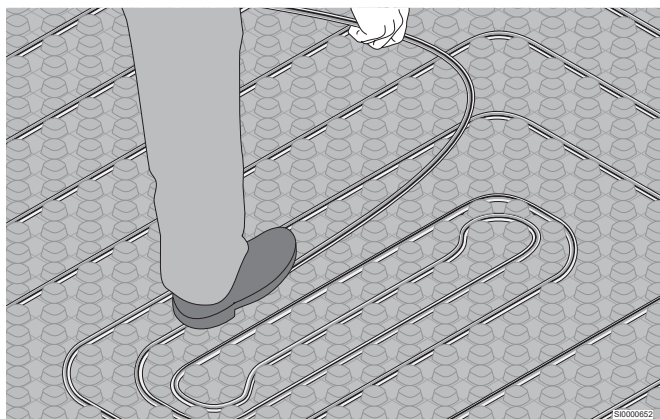
1. Instalace obvodového izolačního pásu



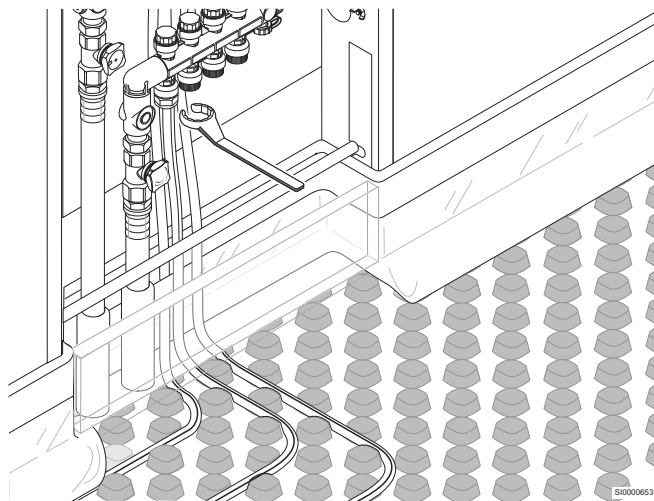
2. Instalace panelů



3. Instalace trubek



4. Připojení potrubí k rozdělovači



4 Technické údaje

4.1 Technické specifikace

Systemová deska Uponor Tecto

Popis	Hodnota	Hodnota
Název produktu	ND 30-2	ND 11
Materiál	EPS, PS	EPS, PS
Maximální užitkové zatížení	5,0 kN/m ²	30,0 kN/m ²
Tepelný odpor	0,75 m ² K/W	0,275 m ² K/W
Dynamická pevnost	20 MN/m ³	-
Napětí v tlaku	≥ 100 kPa	-
Rozteč potrubí	10, 15, 20, 25, 30 cm	10, 15, 20, 25, 30 cm
Celková výška	52 mm	33 mm
Typ systému	Mokrý systém	Mokrý systém
Vrstva pro rozložení zátěže	Cementová nebo anhydridová stěrka	Cementová nebo anhydridová stěrka
Objem stěrky mezi nopy	cca 18,5 l/m ²	cca 18,5 l/m ²

Uponor Comfort Pipe PLUS

	Hodnota	Hodnota	Hodnota
Označení potrubí	Uponor Comfort Pipe PLUS 14 × 2,0 mm	Uponor Comfort Pipe PLUS 16 × 2,0 mm	Uponor Comfort Pipe PLUS 17 × 2,0 mm
Rozměr potrubí	14 × 2,0 mm	16 × 2,0 mm	17 × 2,0 mm
Délka potrubí	120; 240; 640; 960 m	120; 240; 640 m	60; 120; 240; 480; 640 m
Materiál	PE-Xa, pětivrstvá trubka	PE-Xa, pětivrstvá trubka	PE-Xa, pětivrstvá trubka
Barva	Bílá se dvěma modrými podélnými pruhy	Bílá se dvěma modrými podélnými pruhy	Bílá se dvěma modrými podélnými pruhy
Výroba	Viz ČSN EN ISO 15875	Viz ČSN EN ISO 15875	Viz ČSN EN ISO 15875
Certifikáty	KOMO, DIN CERTCO	KOMO, DIN CERTCO	KOMO, DIN CERTCO
Oblast použití	Třída 4 + 5 / 6 bar (ČSN EN ISO 15875)	Třída 4 + 5 / 6 bar (ČSN EN ISO 15875)	Třída 4 + 5 / 6 bar (ČSN EN ISO 15875)
Maximální provozní teplota ¹⁾	90 °C (EN ISO 15875)	90 °C (EN ISO 15875)	90 °C (EN ISO 15875)
Max. provozní tlak	6 bar při 70 °C	6 bar při 70 °C	6 bar při 70 °C
Spoje potrubí	Závitový spoj Uponor Lisovací spojka Uponor Smart	Šroubové připojení Uponor, lisovací spojka Uponor Smart, technologie Uponor Q&E	Závitový spoj Uponor, technologie Uponor Q&E
Hmotnost	0,078 kg/m	0,091 kg/m	0,098 kg/m
Objem vody	0,077 l/m	0,11 l/m	0,13 l/m
Kyslíková těsnost	Viz ČSN ISO 17455; DIN 4726	Viz ČSN ISO 17455; DIN 4726	Viz ČSN ISO 17455; DIN 4726
Hustota	0,934 g/cm ³	0,934 g/cm ³	0,934 g/cm ³
Třída materiálu	Třída B2 a třída E, DIN 4102 / ČSN EN 13501	Třída B2 a třída E, DIN 4102 / ČSN EN 13501	Třída B2 a třída E, DIN 4102 / ČSN EN 13501
Minimální poloměr ohybu	8 x D; ohýbání z volné ruky (112 mm) 5 x D; ohýbání s vodicím obloukem (70 mm)	8 x D; ohýbání z volné ruky (128 mm) 5 x D; ohýbání s vodicím obloukem (80 mm)	8 x D; ohýbání z volné ruky (136 mm) 5 x D; ohýbání s vodicím obloukem (85 mm)
Drsnost potrubí	0,007 mm	0,007 mm	0,007 mm
Ideální montážní teplota	≥ 0 °C	≥ 0 °C	≥ 0 °C
Ochrana proti UV záření	Neprůhledný karton (zbylé množství skladujte v kartonové krabici)	Neprůhledný karton (zbylé množství skladujte v kartonové krabici)	Neprůhledný karton (zbylé množství skladujte v kartonové krabici)

1) Pokud pro kteroukoli třídu existuje více než jedna konstrukční teplota, měly by být doby sečteny (např. profil konstrukční teploty pro třídu 5 na 50 let je: 20 °C po dobu 14 let, poté 60 °C po dobu 25 let,

80 °C po dobu 10 let, 90 °C po dobu 1 roku a 100 °C po dobu 100 hodin).

Uponor MLCP RED

Popis	Hodnota	Hodnota
Označení potrubí	Uponor MLCP RED 14 × 1,6 mm	Uponor MLCP RED 16 × 2,0 mm
Rozměr potrubí	14 × 1,6 mm	16 × 2,0 mm
Délka potrubí	240; 480 m	240; 480 m
Materiál	Vícevrstvá kompozitní trubka (PE-RT - hliník -PE-RT), monitoruje SKZ (Southern German Plastics Centre), kyslíkotěsné podle DIN 4726.	Vícevrstvá kompozitní trubka (PE-RT - hliník -PE-RT), monitoruje SKZ (Southern German Plastics Centre), kyslíkotěsné podle DIN 4726.
Barva	Červená	Červená
Výroba	Viz ČSN EN ISO 21003	Viz ČSN EN ISO 21003
Certifikáty	KOMO, DIN CERTCO	KOMO, DIN CERTCO
Oblast použití	Třída 4/5 (ČSN ISO 10508)	Třída 4/5 (ČSN ISO 10508)
Maximální provozní teplota	60 °C	60 °C
Max. provozní tlak	4 bar	4 bar
Spoje potrubí	Závitový spoj Uponor	Závitový spoj Uponor Uponor S-Press PLUS
Hmotnost	0,076 kg/m	0,117 kg/m
Objem vody	0,091 l/m	0,113 l/m
Kyslíková těsnost	Viz ČSN ISO 17455; DIN 4726	Viz ČSN ISO 17455; DIN 4726
Třída stavebního materiálu	Třída B2, viz DIN 4102	Třída B2, viz DIN 4102
Minimální poloměr ohybu	4xd při volném ohýbání (56 mm) 3xd při ohýbání s vodícím obloukem (42 mm)	4xd při volném ohýbání (64 mm) 3xd při ohýbání s vodícím obloukem (48 mm)
Drsnost potrubí	0,004 mm	0,004 mm
Ideální teplota montáže	≥ 0 °C	≥ 0 °C
Ochrana proti UV záření	Hnědý karton (zbylé množství skladujte v kartonové krabici)	Hnědý karton (zbylé množství skladujte v kartonové krabici)

Uponor

Uponor, s.r.o

Zelený pruh 95/97
140 00 Praha 4 – Braník

1144003 v2_06_2024_CZ
Production: Uponor/SKA

Společnost Uponor si vyhrazuje právo bez předchozího upozornění měnit specifikace použitých součástí v souladu se svou vnitřní politikou neustálého zlepšování a vývoje.



www.uponor.com/cs-cz