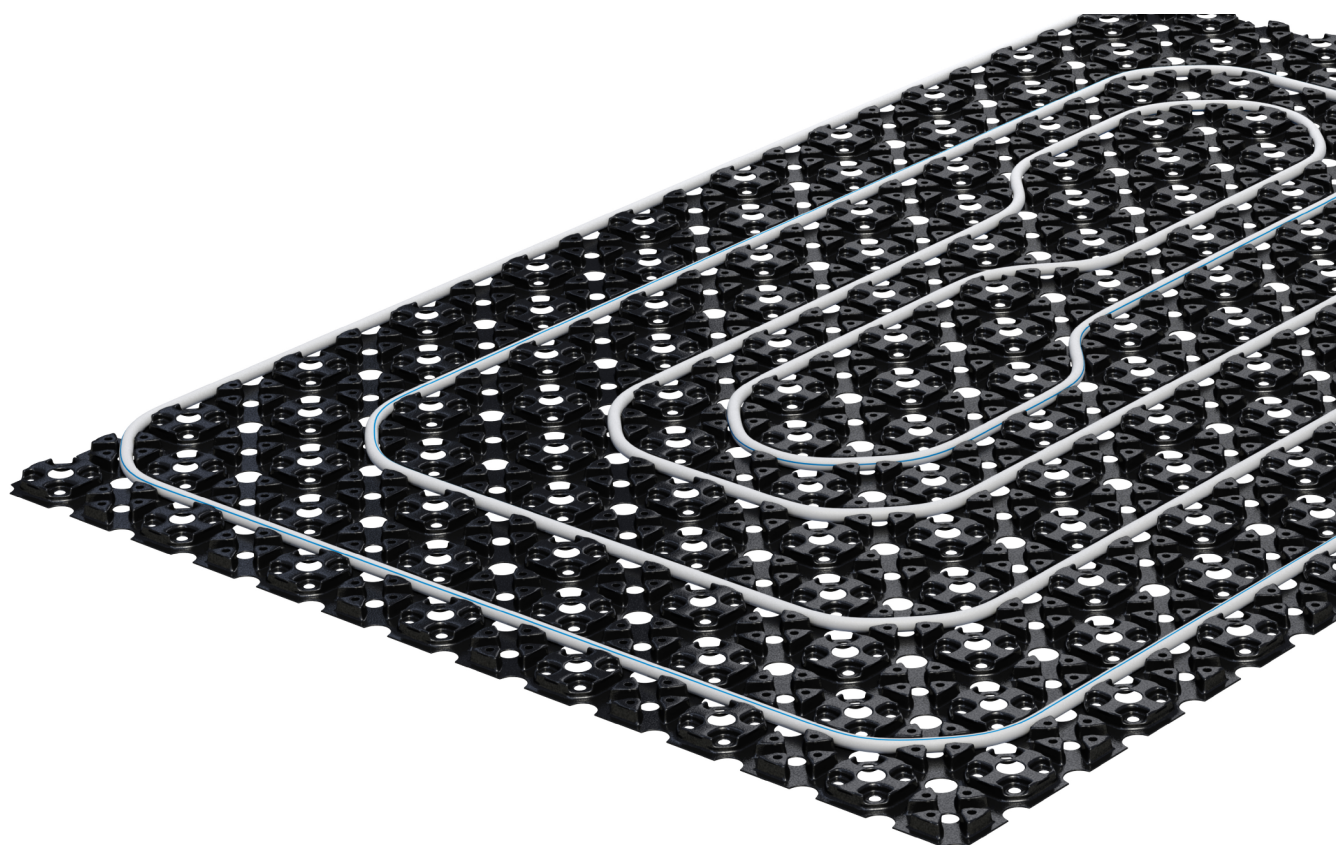


System podlahového vytápění a chlazení Uponor Minitec

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.....	7
2.3	Diagram poklesu tlaku pro trubky Uponor Minitec Comfort Pipe 9,9 x 1,1 mm.....	13
3	Instalace.....	14
3.1	Proces instalace.....	14
4	Technické údaje.....	15
4.1	Technické specifikace.....	15

1 Popis systému



Systém Uponor Minitec je nízkoprofilový systém podlahového vytápění a chlazení s výškou pouhých 12 mm a tedy perfektním řešením pro renovaci.

Nízkoprofilový systém Uponor Minitec tvoří samolepicí systémový panel Uponor a potrubí 9,9 mm Uponor Minitec Comfort Pipe. Samolepicí systémový panel Uponor s trubicemi Uponor Minitec Comfort Pipe lze snadno instalovat na stávající potěr, dřevěnou podlahu nebo dlaždice i na tepelnou izolaci a izolaci kročejového hluku. Další podrobnosti najdete v tabulce „Příklady konstrukcí Uponor Minitec“. Velmi nízké pokrytí umožňuje rychlé doby zahřívání a rychlé reakční doby při nízké teplotě přívodu.

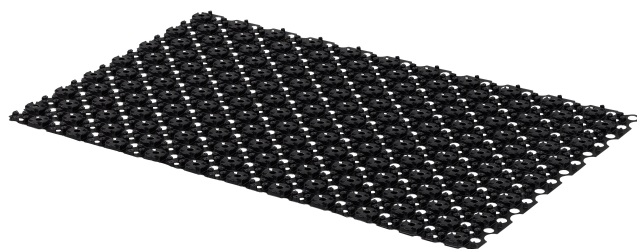
Nízkoprofilový systém Uponor Minitec umožňuje osadit celý prostor nebo konkrétní místnost, např. koupelnu, s minimální stavební výškou.



POZNÁMKA!

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

Systémový panel Uponor Minitec



RP00000350

Systémový panel Uponor Minitec je panel z polystyrolu vhodný pro renovace obytných a komerčních budov. Dodává se jako oboustranný překrývající se panel s redukovanými výstupky pro snadné překrývání.

Rozteč trubek vychází z požadavků na vytápění nebo chlazení: 5 cm, 10 cm nebo 15 cm.

1.1 Výhody

- **Jednoduchý:** rychlá a efektivní instalace jedním instalátérem
- **Pohodlný:** krátké doby ohřevu a rychlá odezva na změnu požadované teploty
- **Nízkoprofilový:** Ideální pro integraci do rekonstrukcí
- **Energeticky úsporný:** nízké pracovní teploty
- **Spolehlivý:** osvědčená technologie s dlouhou životností

1.2 Součásti



POZNÁMKA!

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

Čerpadlová skupina Uponor Fluvia T Push-12

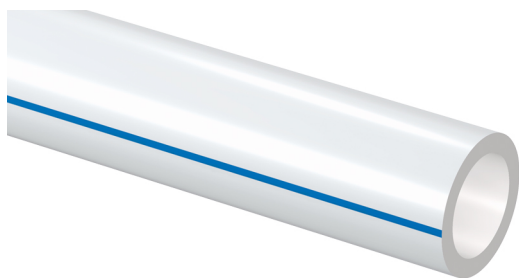


RP0000040

Čerpadlová skupina Uponor Fluvia T Push-12 je ideální pro jednotlivé místnosti a malé vytápěné plochy a také pro připojení sálavého vytápění k vysokoteplotnímu systému.

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

Uponor Minitec Comfort Pipe



RP0000123

Uponor Minitec Comfort Pipe je vysoce ohebné PE-Xa potrubí o rozměru 9,9 x 1,1 mm.

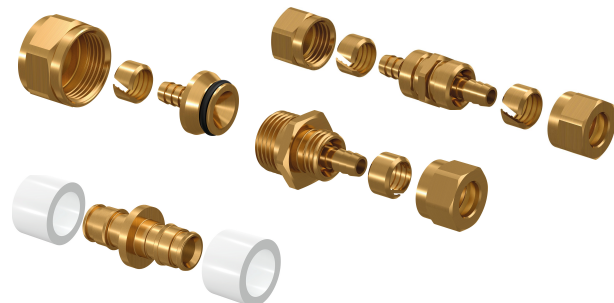
Potrubí splňuje požadavky na difúzi kyslíku dle normy DIN 4726.

Uponor technologie spojů



POZNÁMKA!

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



RP0000351

Tvarovky Uponor Q&E byly speciálně vyvinuty pro použití spolu s potrubím Uponor.

K dispozici jsou také svěrná šroubení určená pro tyto Uponor trubky.

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.

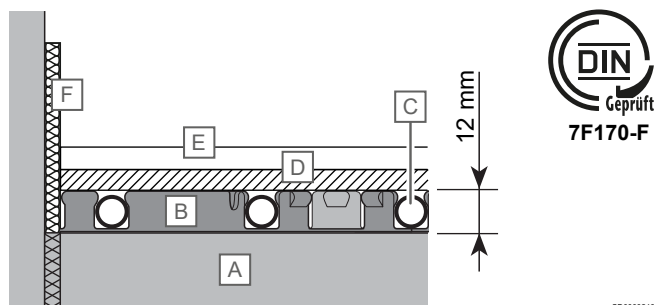
Společnost Uponor se zřiká veškerých záruk souvisejících s obsahem tohoto dokumentu, vyjádřených nebo předpokládaných, a to v maximálním povoleném rozsahu, pokud není dohodnuto nebo zákonem stanoveno jinak.

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

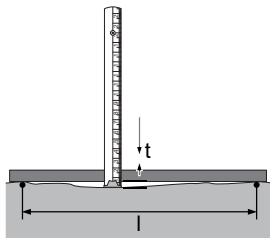
2.1 Podlahové konstrukce



Položka	Popis
A	Stávající podlaha
B	Systémový panel Uponor Minitec
C	Uponor Minitec Comfort Pipe
D	Vyrovnávací materiál
E	Dřevěné parkety / dlažba / koberec
F	Obvodový izolační pás Uponor Minitec

Nosný podklad

Uponor Minitec je ideální systém podlahového vytápění a chlazení pro pokládku na stávající podlahovou stěrku nebo vhodnou dřevěnou konstrukci a dlaždice. Stávající podklad tvoří nosnou vrstvu pro systém Minitec. Montážní pracovník by měl zkontrolovat, zda je podklad vhodný, rovnoměrný a nevykazuje nedostatky. Stávající podklad je vhodný pouze, pokud je dostatečně suchý a má rovný povrch. Nesmí se na něm vyskytovat nerovnosti, staré trubky, kabely apod. Případné praskliny je nutno opravit v souladu s normou. Tolerance při měření stěrky musejí vyhovovat normě DIN 18202 dle údajů v níže uvedené tabulce:



U parket a laminátových podlah je povolena maximální hodnota průhybu dřevěné trámové konstrukce 1/500.

U dlaždic/podlah z přírodního kamene musí být podklad bez nerovností.

Mezní hodnoty odchylek nerovnosti

	Měření mezních hodnot [t] v mm při vzdálenosti bodů měření [l] v m				
	do 0,1	1 ¹⁾	4 ¹⁾	10 ¹⁾	15 ¹⁾
Hotové podlahy – například stěrky pro přímé použití, pokládku podlahových krytin, dlažby, krytin aplikovaných pomocí lepidla	1	3	9	12	15

1) Hodnoty mezi uvedenými hodnotami lze interpolovat.

Vyrovnávací materiály

Pokud nosný podklad nesplňuje potřebné tolerance vodorovnosti, je třeba použít vyrovnávací materiál. Požadavek se vztahuje na potěry a dřevěné podlahy. Například starší nemovitosti mají často podlahová prkna, která mohou způsobit poškození a nutnost opravy. Předpokladem všech opatření je, že podlahová prkna musí být neporušená, pevně připevněná a nosná. Některé nerovnosti lze opravit přišroubováním podlahových prken.

Suky a praskliny podlahových prken je třeba utěsnit vyrovnávacím materiálem. Opravená podlahová prkna je třeba před aplikací stěrky očistit a natřít základním nátěrem. Tloušťka stěrkové hmoty se může pohybovat od ≥ 3 mm.

U zkroucených podlahových prken nedokážou vyrovnávací materiál a desky pro rozložení zatížení problém napravit.

Vyrovnávací stěrky

Systém Uponor Minitec lze použít s vyrovnávacími stěrkami a podlahovými materiály různých výrobců, například Knauf. Další informace a seznam materiálu naleznete v příručce Uponor PI Minitec. Je také možné kombinovat různé izolační systémy.

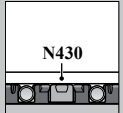
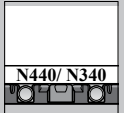
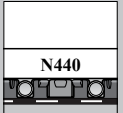


Uponor PI Minitec

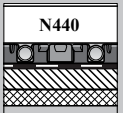


www.uponor.com/services/download-centre

Příklady konstrukcí Uponor Minitec

				
	N430 ≤3,0 kN/m ²	N440/ N340 ≤3,0 kN/m ²	N440 ≤3,0 kN/m ²	N440 ≤3,0 kN/m ²
Připojení k podkladu	kompozit se stěrkou	kompozit se stěrkou	do separační vrstvy	na izolaci 10 mm
Celková tloušťka	≥ 16 mm	≥ 20 mm	≥ 32 mm	≥ 42 mm
Tloušťka samovyrovňovací stěrky nad systémovým panelem Minitec	≥ 4 mm	≥ 8 mm	≥ 20 mm	≥ 20 mm
Systémový panel Uponor Minitec	12 mm (Základní nátěr)	12 mm (Základní nátěr)	12 mm (syntetický potahovaná papírová lepenka)	12 mm (syntetický potahovaná papírová lepenka)
Hmotnost stěrkové desky	≥ 28 kg/m ²	≥ 40/ 36 kg/m ²	≥ 64 kg/m ²	≥ 64 - 66 kg/m ²
Faktor zlepšení kročejové izolace testované podlahy	-	-	-	20 dB (Knauf WF)
Tepelná izolace	-	-	-	Ano
Požární třída	-	-	F 30	F 60
Krycí deska	-	-	-	-
Certifikáty	-	-	P-2103/ 206/ 21-MPA BS	P-2103/ 206/ 21-MPA BS

1) Tloušťku stěrky může být nutné zvýšit kvůli statice.

				
	N440 ≤3,0 kN/m ²	N440 ≤3,0 kN/m ²	N440 ≤2,0 kN/m ²	N440 ≤2,0 kN/m ²
Připojení k podkladu	na izolaci 10 mm	na izolaci 20 mm	na izolaci 12 mm	na izolaci 12 mm
Celková tloušťka	≥ 51,5 mm	≥ 52 mm	≥ 58,5 mm	≥ 49 mm
Tloušťka samovyrovňovací stěrky nad systémovým panelem Minitec	≥ 20 mm	≥ 20 mm	≥ 25 mm	≥ 25 mm
Systémový panel Uponor Minitec	12 mm (syntetický potahovaná papírová lepenka)	12 mm (syntetický potahovaná papírová lepenka)	12 mm (syntetický potahovaná papírová lepenka)	12 mm (syntetický potahovaná papírová lepenka)
Hmotnost stěrkové desky	≥ 64 - 66 kg/m ²	≥ 64 - 68 kg/m ²	≥ 74 kg/m ²	≥ 74 kg/m ²
Faktor zlepšení kročejové izolace testované podlahy	20 dB (Knauf WF)	20 dB (Knauf WF)	28 dB (Knauf TP-GP-12)	28 dB (Knauf TP-GP-12)
Tepelná izolace	Ano	Ano	Ano	Ano
Požární třída	F 90	F 60	F 90 ²⁾	F 30
Krycí deska	Stavební deska 9,5 mm	-	Stavební deska 9,5 mm	-
Certifikáty	P-2103/ 206/ 21-MPA BS	P-2103/ 206/ 21-MPA BS	P-2103/ 206/ 21-MPA BS	P-2103/ 206/ 21-MPA BS

1) Tloušťku stěrky může být nutné zvýšit kvůli statice.

2) Protipožární ochrana je schválena pouze pro stropy s dřevěnými trámy.

Obecné informace o požární ochraně:

- U konstrukcí s požadavky na požární odolnost je maximální přípustné plošné zatížení 2 kN/m².
- Okrajové izolační pásy:** Tloušťka ≥ 12 mm, nehořlavý, bod tání ≥ 1000 °C, objemová hmotnost cca. 80 kg/m³.
- Vzdálenost systému Uponor Minitec od stěny musí činit ≥ 12 cm.
- U stavebních desek Knauf vyplňte spáry plnicím na spáry Knauf.
- Obecné certifikáty pro stavební inspekci jsou k dispozici od společnosti Knauf na vyžádání.

Více technických informací o tenkovrstvých vyhřívaných stěrkových systémech naleznete na www.knauf.de.

Spoje

Vnější spoje/ okrajové izolační pásy

Po vytvoření vnějších spojů působí okrajové izolační pásy jako výztuž mezi vrstvou rozložení zátěže a stoupajícími stavebními prvky. Stávající vnější spoj je třeba zkontrolovat a musí pokračovat až k nové podlahové krytině a vyrovnávací hmotě.

Okrajové izolační pásy musí sahát až k horní ploše podlahové krytiny z nosného podkladu. Přesahující část okrajového izolačního se až do položení podlahové krytiny neodstraňuje.

Dilatační spáry

Dilatační spáry ve stávající vrstvě stěrky je třeba prodloužit pomocí profilů dilatačních spár Uponor Minitec až na horní povrch vyrovnávací vrstvy. Podrobnosti o konstrukci viz DIN 18560.

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 přívodní 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.

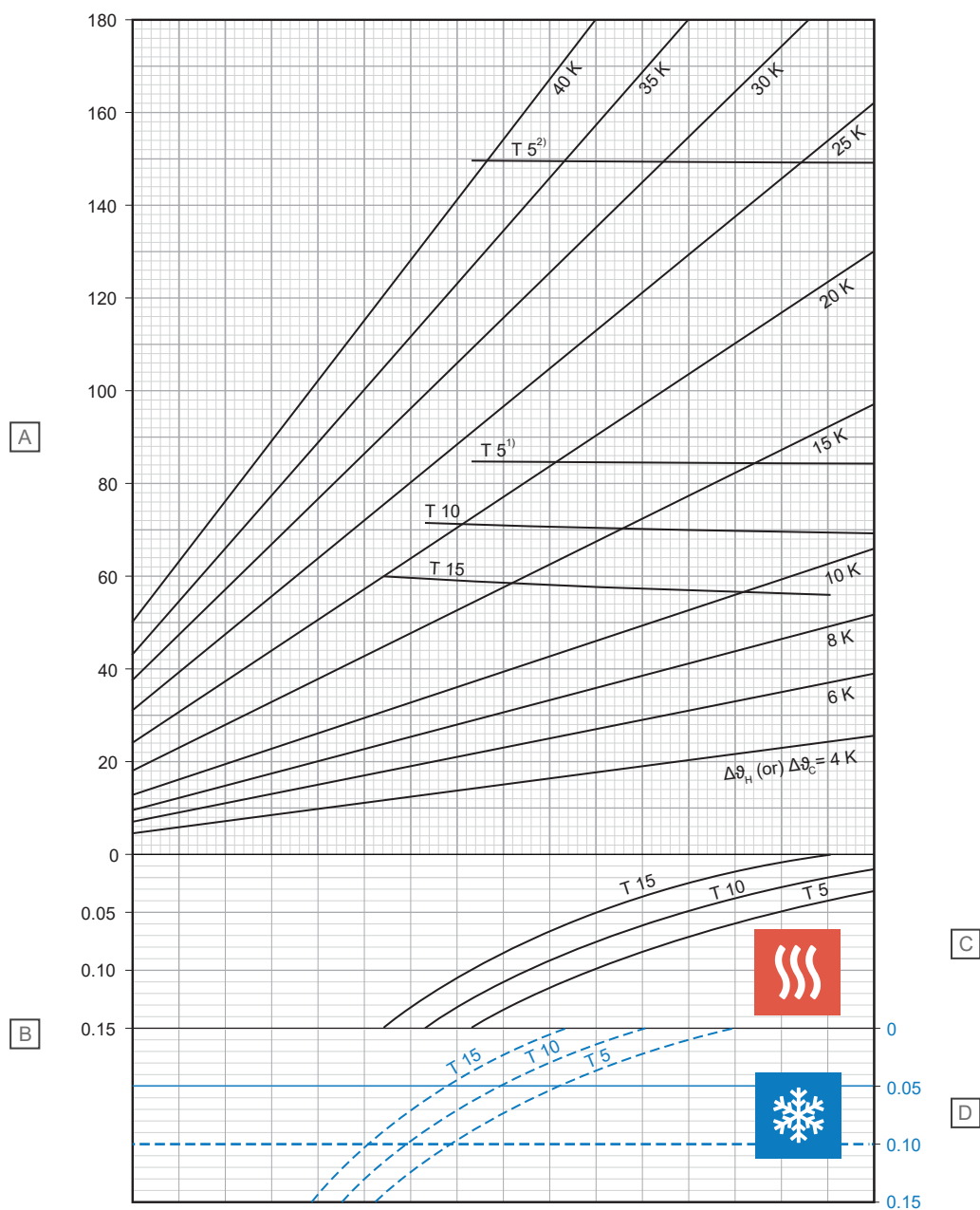
Výsledky v níže uvedených diagramech jsou přesné a v souladu s normou EN 1264.

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 kobercové krytiny
$R_{\lambda,izol}$	m ² K/W	Tepelný odpor tepelné izolace
s_u	mm	Tloušťka vrstvy nad potrubím
T	cm	Rozteč potrubí
$\vartheta_{F,max}$	°C	Maximální povrchová teplota podlahy
ϑ_H	°C	Průměrná teplota topného média
ϑ_i	°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 místností s q_{max}
λ_u	W/mK	Tepelná vodivost

Uponor Minitec Comfort Pipe 9,9 x 1,1 mm s vrstvou stěrky pro rozložení zátěže ($s_u = 4 \text{ mm}$, $\lambda_u = 1,2 \text{ W/mK}$, Knauf N430)



D10000287

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

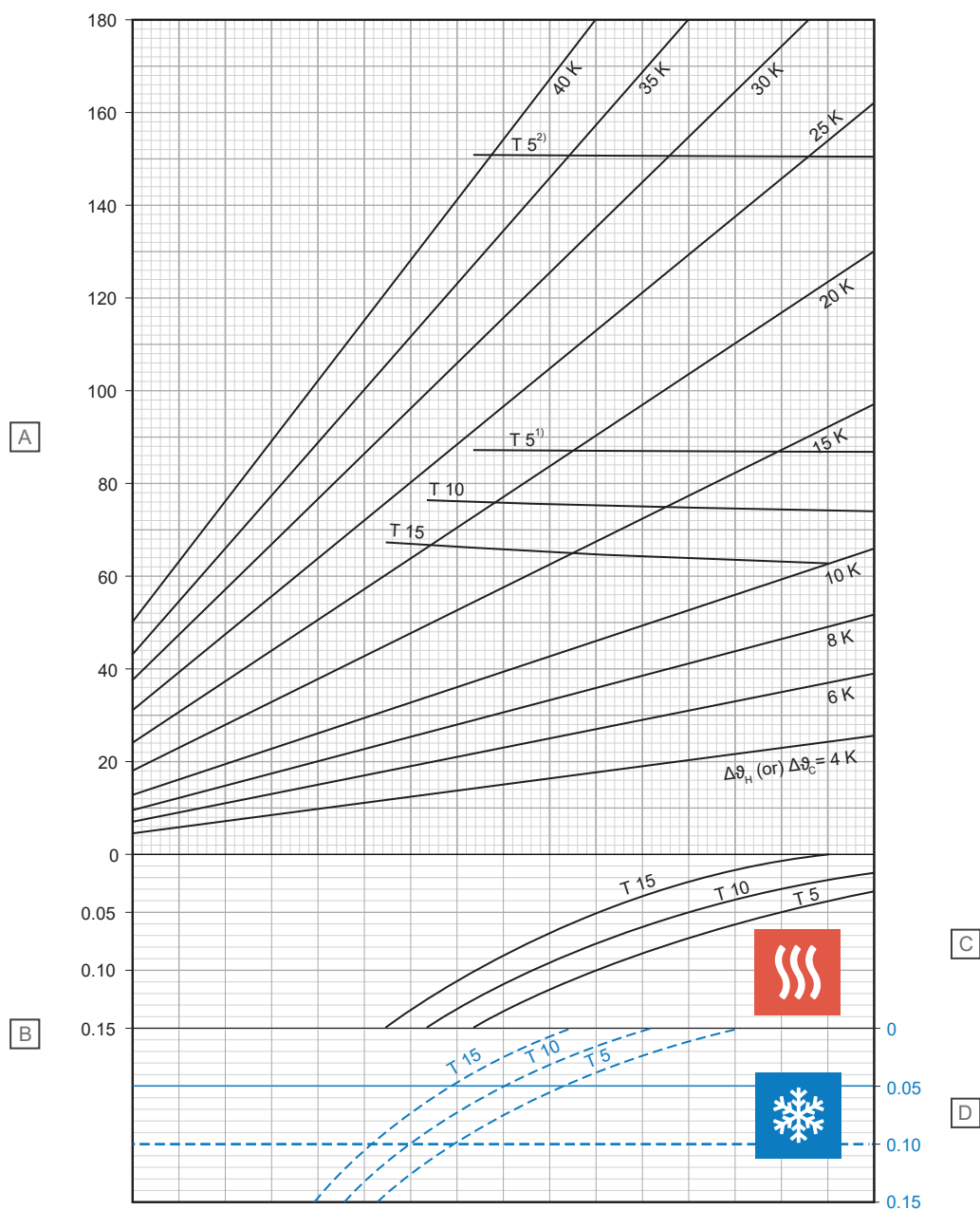
T (cm)	q_H (W/m ²)	$\Delta\theta_{H,N}$ (K)
5	84,1	9,8
10	68,6	9,4
15	55,7	9,0

D – Chlazení

T (cm)	q_C (W/m ²)	$\Delta\theta_{C,N}$ (K)
5	44,2	8
10	39,1	8
15	34,6	8

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

Uponor Minitec Comfort Pipe 9,9 x 1,1 mm s vrstvou stěrky pro rozložení zátěže ($s_u = 8 \text{ mm}$, $\lambda_u = 1,1 \text{ W/mK}$, Knauf N340)



D10000288

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

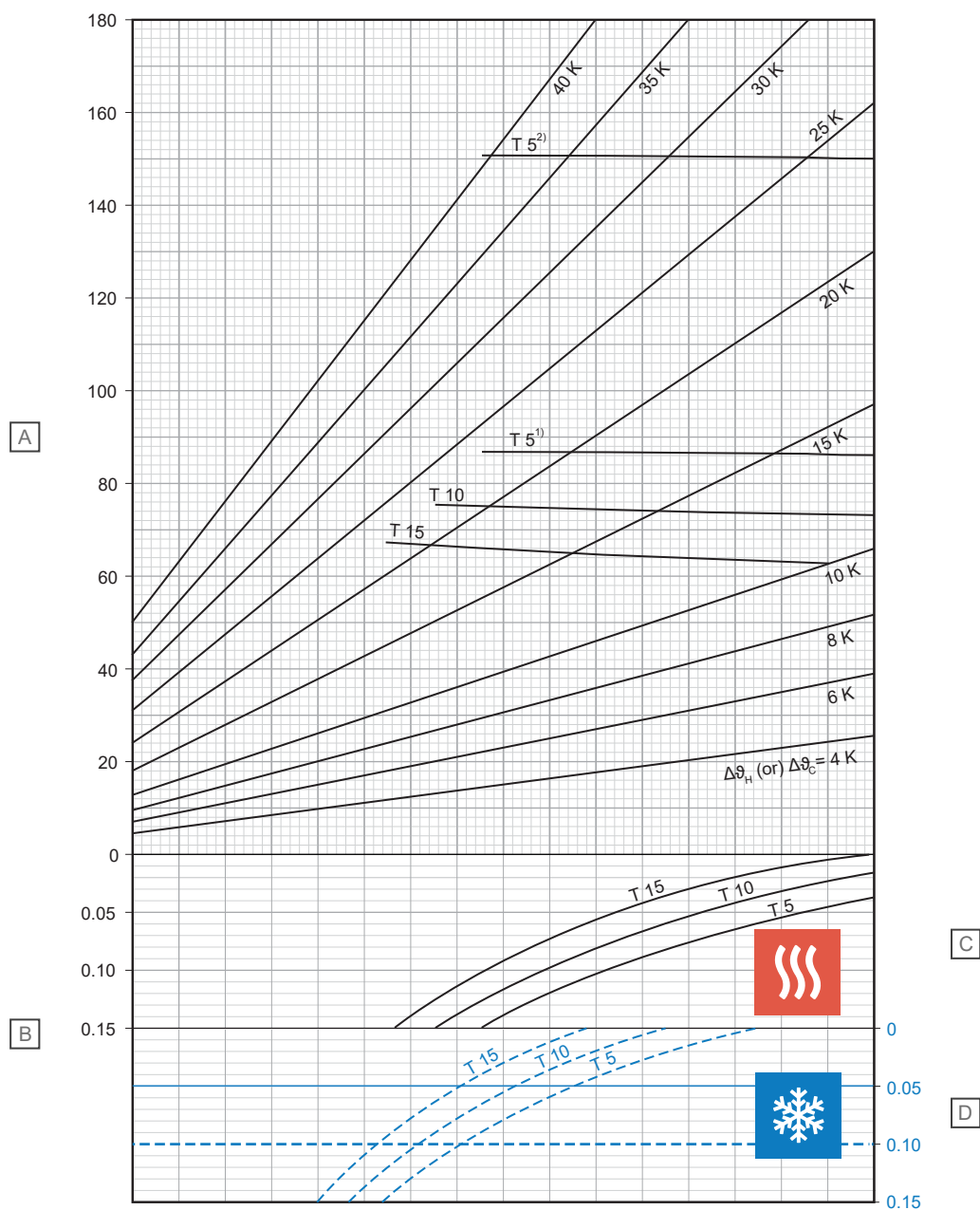
T (cm)	$q_H (\text{W/m}^2)$	$\Delta\theta_{H,N} (\text{K})$
5	86,7	10,0
10	73,5	10,0
15	62,6	10,0

D – Chlazení

T (cm)	$q_C (\text{W/m}^2)$	$\Delta\theta_{C,N} (\text{K})$
5	44,4	8
10	39,4	8
15	34,9	8

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

Uponor Minitec Comfort Pipe 9,9 x 1,1 mm s vrstvou stěrky pro rozložení zátěže ($s_u = 8 \text{ mm}$, $\lambda_u = 1,2 \text{ W/mK}$, Knauf N440)



D10000289

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

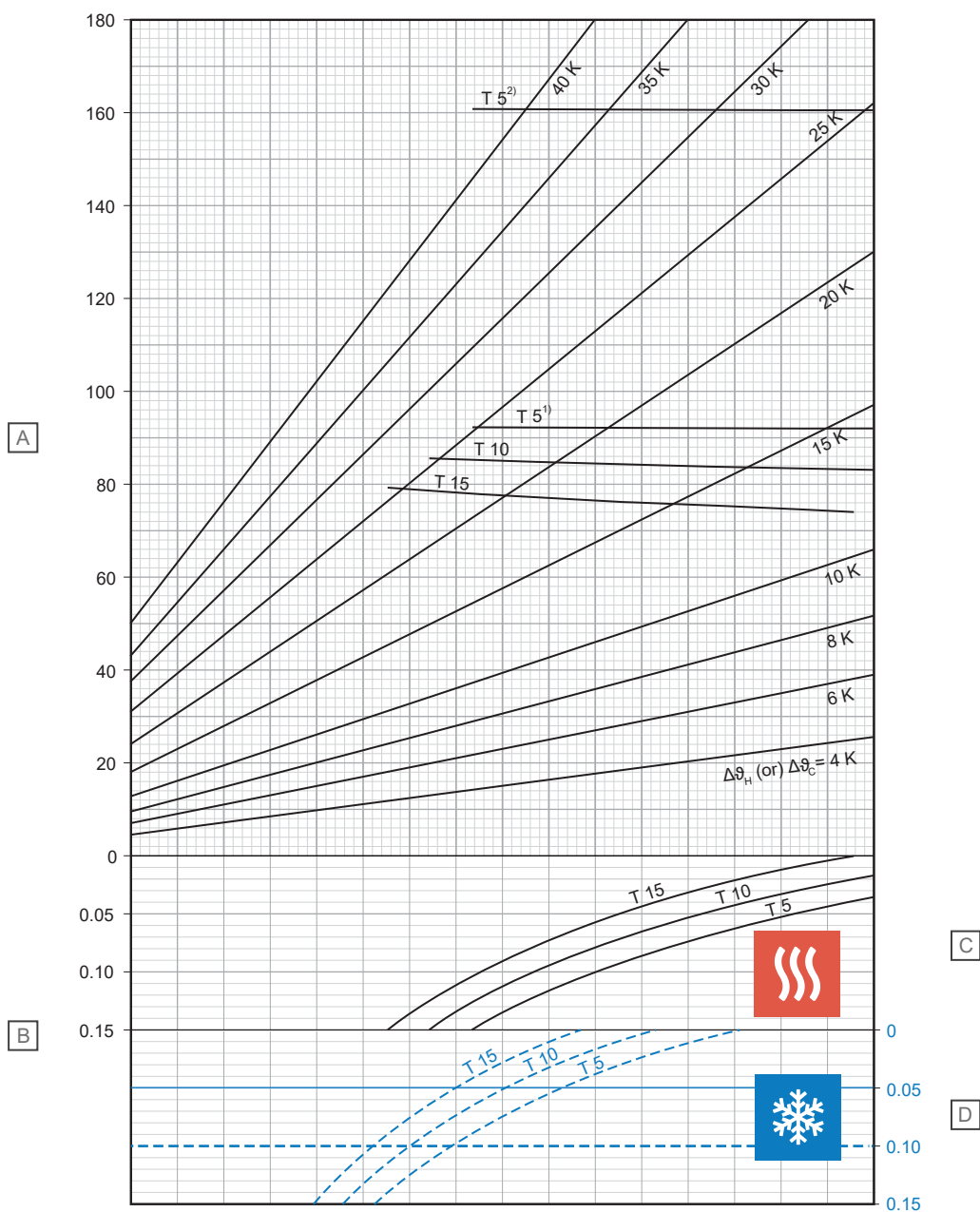
T (cm)	q_H (W/m ²)	$\Delta\theta_{H,N}$ (K)
5	86,2	9,6
10	72,5	9,5
15	61,2	9,4

D – Chlazení

T (cm)	q_C (W/m ²)	$\Delta\theta_{C,N}$ (K)
5	45,5	8
10	40,3	8
15	35,8	8

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

Uponor Minitec Comfort Pipe 9,9 x 1,1 mm s vrstvou stěrky pro rozložení zátěže ($s_u = 20 \text{ mm}$, $\lambda_u = 1,2 \text{ W/mK}$, Knauf N440)



D10000290

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

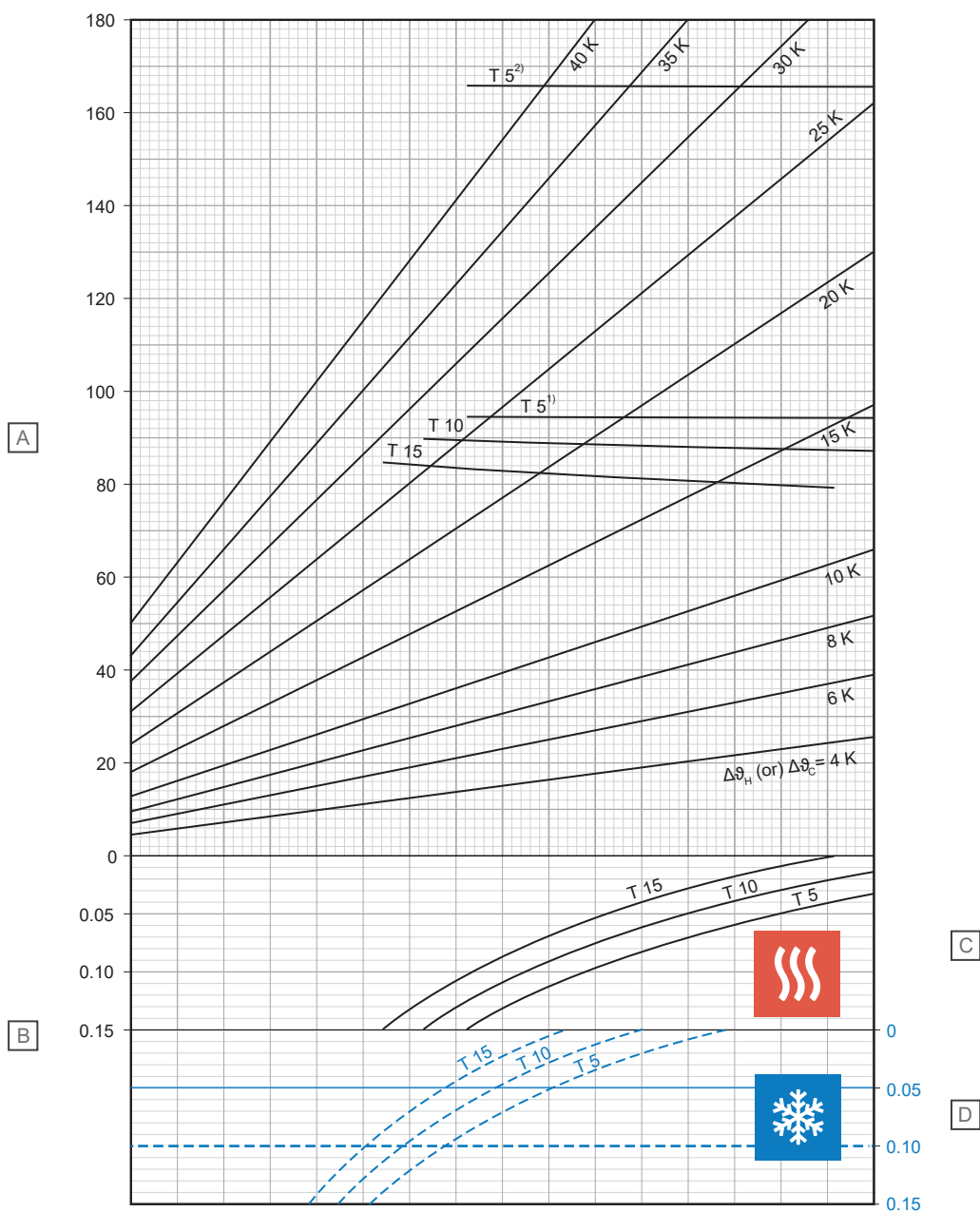
T (cm)	q_H (W/m^2)	$\Delta\theta_{H,N}$ (K)
5	92,0	10,5
10	82,6	11,0
15	73,9	11,5

D – Chlazení

T (cm)	q_C (W/m^2)	$\Delta\theta_{C,N}$ (K)
5	44,6	8
10	39,8	8
15	35,4	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 $\vartheta_{F, \max} 33^\circ\text{C}$

Uponor Minitec Comfort Pipe 9,9 x 1,1 mm s vrstvou stěrky pro rozložení zátěže ($s_u = 25 \text{ mm}$, $\lambda_u = 1,2 \text{ W/mK}$, Knauf N440)



D10000291

Položka	Jednotka	Popis
A	W/m²	Specifický tepelný výkon topení nebo chlazení [q_H nebo q_C]
B	m²K/W	Tepelný odpor [$R_{\lambda,B}$]

C – Vytápění

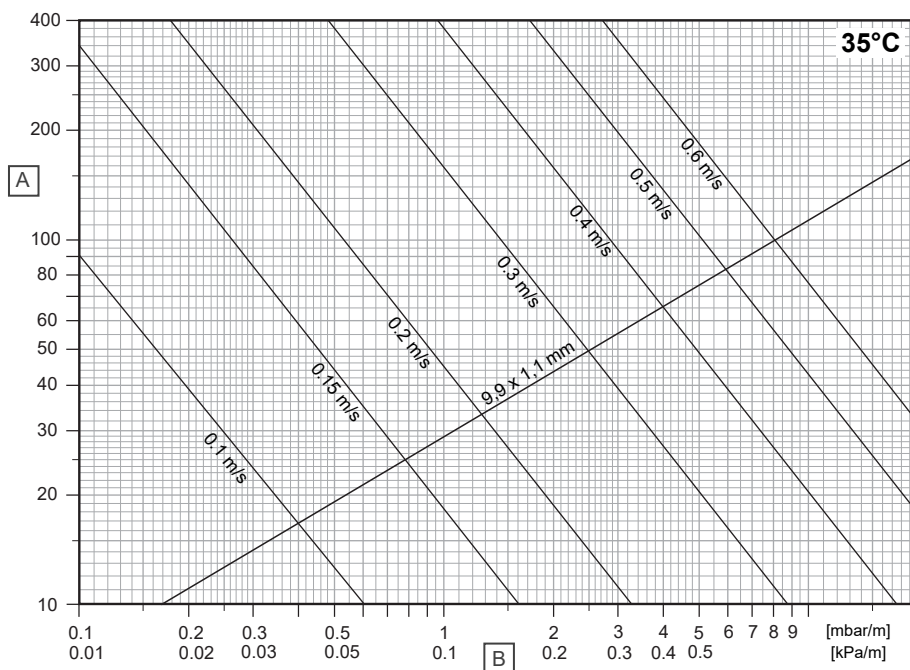
T (cm)	q_H (W/m²)	$\Delta\theta_{H,N}$ (K)
5	94,3	11,1
10	86,8	11,8
15	79,2	12,6

D – Chlazení

T (cm)	q_C (W/m²)	$\Delta\theta_{C,N}$ (K)
5	43,8	8
10	39,1	8
15	34,9	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 $\vartheta_{F, \max} 33^\circ\text{C}$

2.3 Diagram poklesu tlaku pro trubky Uponor Minitec Comfort Pipe 9,9 x 1,1 mm



DI0000211

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

3 Instalace

3.1 Proces instalace

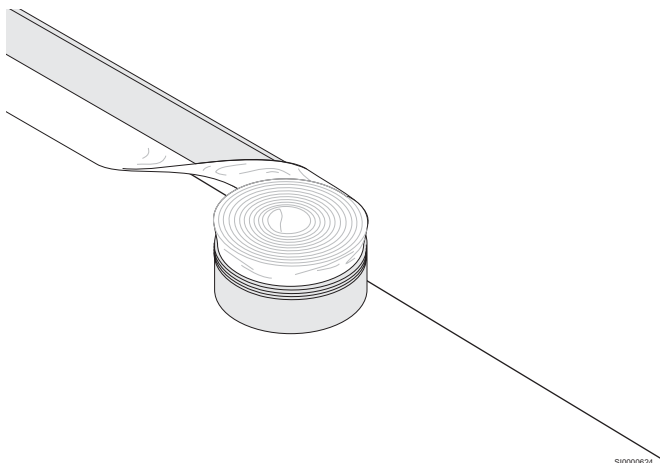


POZNÁMKA!

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

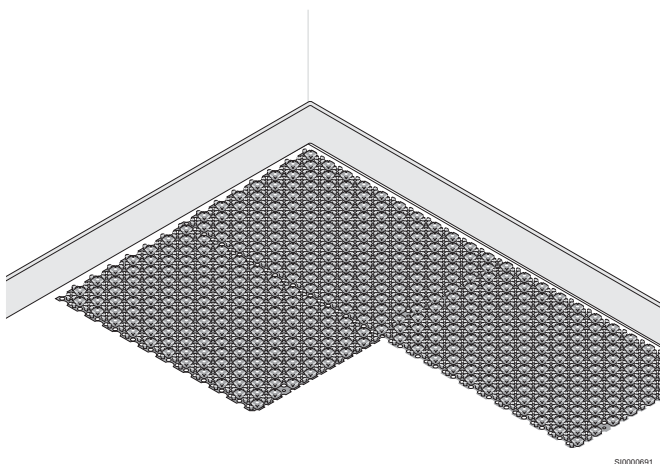
Postupujte podle pokynů uvedených v příslušném Uponor návodu k instalaci.

1. Instalace obvodového izolačního pásu



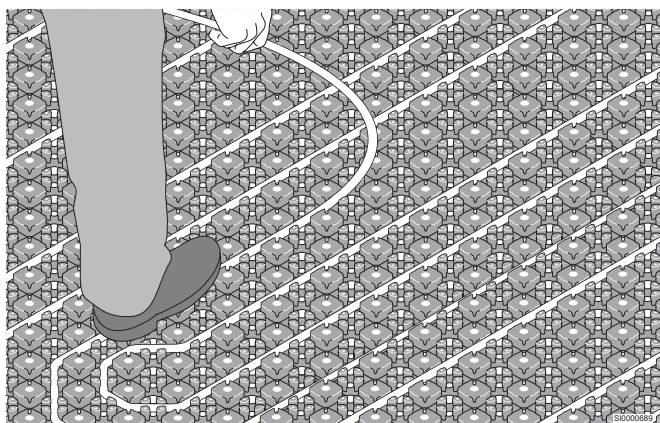
SI0000624

2. Instalace panelů



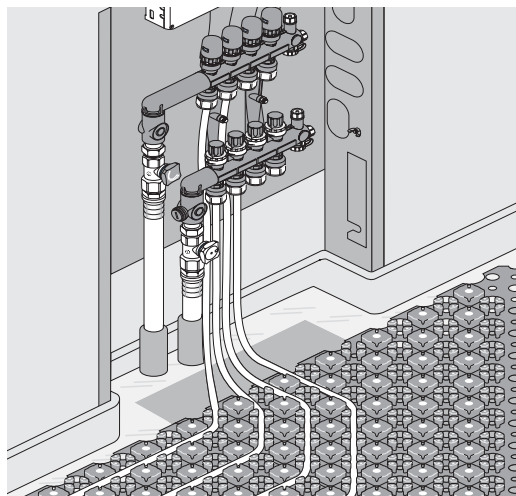
SI0000691

3. Instalace trubek



SI0000699

4. Připojení potrubí k rozdělovači



SI0000690

4 Technické údaje

4.1 Technické specifikace

Systémový panel Uponor Minitec

Popis	Hodnota
Název produktu	Systémový panel Uponor Minitec
Materiál	Polystyrol
Rozměr	1100 x 700 x 12 mm
Maximální užitkové zatížení	5 kN/m ²
Reakce na oheň (viz ČSN EN 13501-1)	Třída E
Rozteč potrubí	5, 10, 15 cm
Typ systému	Mokvý systém
Vrstva pro rozložení zátěže	Vyrovnávací materiál, například Knauf N440

Uponor Minitec Comfort Pipe

Popis	Hodnota
Název produktu	Uponor Comfort Pipe 9,9 x 1,1 mm
Rozměr potrubí	9,9 x 1,1 mm
Délka potrubí	60, 120, 240, 480 m
Materiál	PE-Xa, čtyřvrstvá trubka
Barva	Přírodní s podélným modrým pruhem
Výroba	Viz ČSN EN ISO 15875
Certifikáty	DIN CERTCO
Oblast použití	Třída 4 / 6 bar (EN ISO 15875)
Maximální provozní teplota ¹⁾	90 °C (EN ISO 15875)
Max. provozní tlak	6 bar při 70 °C
Spoje potrubí	Závitový spoj Uponor Technologie Uponor Q&E
Hmotnost	0,039 kg/m
Objem vody	0,044 l/m
Kyslíková těsnost	Viz ČSN ISO 17455; DIN 4726
Hustota	0,934 g/cm ³ /pružnější
Třída stavebního materiálu	E dle normy EN 13501-1
Minimální poloměr ohybu	8xd při volném ohýbání (80 mm) 5xd při ohýbání s vodicím obloukem (50 mm)
Drsnost potrubí	0,007 mm
Ideální teplota montáže	≥ 0 °C
Ochrana proti UV záření	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, s.r.o

Zelený pruh 95/97

140 00 Praha 4 – Braník

1138137 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