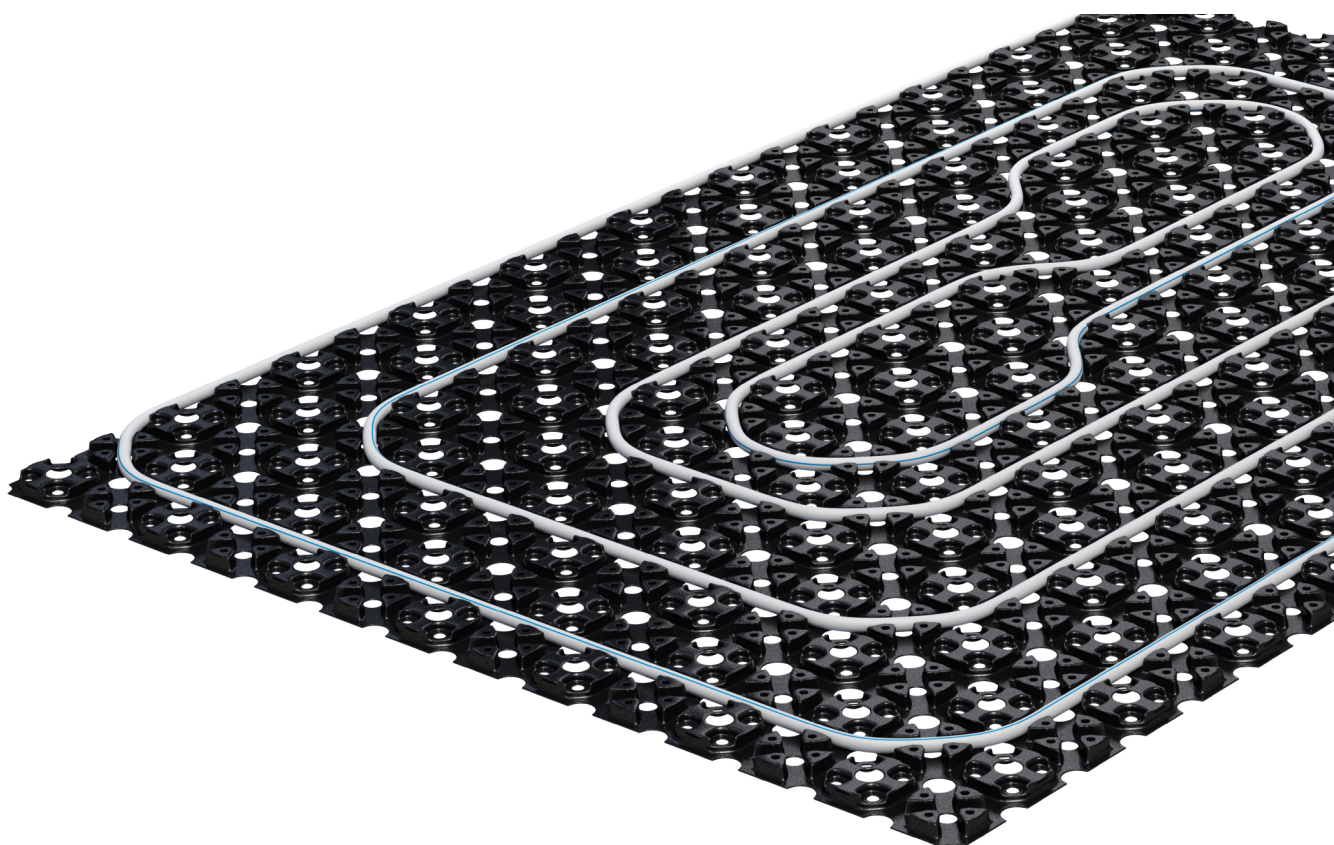


Uponor Minitec systém podlahového vykurovania a chladenia

SK Technické informácie



Obsah

1	Popis systému.....	3
1.1	Výhody.....	3
1.2	Komponenty.....	3
1.3	Autorské právo a vylúčenie zodpovednosti.....	4
2	Projektovanie/ návrh.....	5
2.1	Konštrukcie podláh.....	5
2.2	Dimenzačné diagramy.....	7
2.3	Diagram poklesu tlaku Uponor Minitec Comfort Pipe 9,9 x 1,1 mm.....	13
3	Montáž.....	14
3.1	Proces inštalácie.....	14
4	Technické údaje.....	15
4.1	Technické špecifikácie.....	15

1 Popis systému



Systém Uponor Minitec je nízkoprofilový systém podlahového vykurovania a chladenia s výškou len 12 mm a je ideálnym riešením pre renováciu.

Nízkoprofilový systém Uponor Minitec pozostáva zo samolepiacej fólie s výstupkami Uponor a potrubia systému Uponor Minitec Comfort Pipe o veľkosti 9,9 mm. Samolepiaca fólia s výstupkami Uponor s Uponor Minitec Comfort Pipe sa dá jednoducho nainštalovať na existujúci poter, drevenú podlahu alebo dlaždice a tiež na tepelnú a kročajovú izoláciu. Viac podrobností nájdete v časti tabuľky „príklady konštrukcií Uponor Minitec“. Veľmi nízke pokrytie umožňuje rýchle časy zahrievania a rýchle reakčné časy pri nízkej prívodnej teplote.

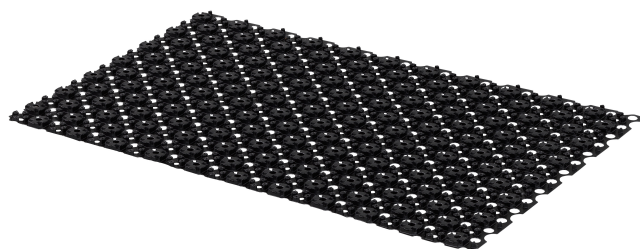
Nízkoprofilový systém Uponor Minitec umožňuje osadiť celý priestor alebo konkrétnu miestnosť, napríklad kúpeľňu, s minimálnou stavebnou výškou.



POZNÁMKA!

Podrobné informácie o rade produktov, rozmeroch a dostupnosti nájdete v cenníku Uponor.

Uponor Minitec fólia s výstupkami



RP00000350

1.1 Výhody

- **Jednoduchý:** rýchla a efektívna inštalácia jedným inštalátorom
- **Pohodlie:** krátka doba zahriatia, rýchla odozva regulácie teploty
- **Nízky profil:** ideálny na integráciu pri renováciách
- **Energeticky úsporný:** nízke prevádzkové teploty
- **Spoločlivý:** technológia s osvedčenou dlhou životnosťou

Fólia s výstupkami Uponor Minitec je polystyrénový panel vhodný na renovácie obytných a komerčných budov. Je k dispozícii ako obojstranná prekryvací fólia so zníženými výstupkami na ľahké prekrytie.

Rozostup potrubí sa riadi požiadavkami na vykurovanie alebo chladenie: 5 cm, 10 cm alebo 15 cm.

1.2 Komponenty



POZNÁMKA!

Podrobnejšie informácie, sortiment a dokumentáciu nájdete na webovej stránke Uponor: www.uponor.com

Uponor Fluvia T čerpadlová sústava Push-12

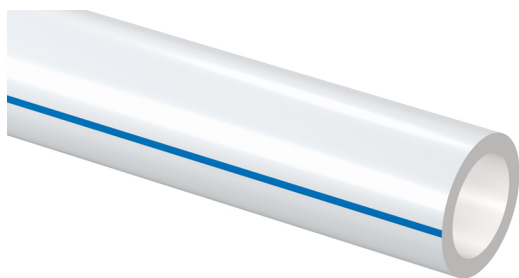


RP0000040

Čerpadlová sústava Uponor Fluvia T Push-12 je ideálna pre jednotlivé miestnosti a malé vykurované plochy, ako aj pre napojenie sálavého vykurovania na vysokoteplotný systém.

Viac informácií o rade produktov, rozmeroch a dostupnosti nájdete v cenníku Uponor.

Uponor Minitec Comfort Pipe



RP0000123

Uponor Minitec Comfort Pipe je vysoko flexibilné PE-Xa potrubie s dimenziou 9,9 x 1,1 mm.

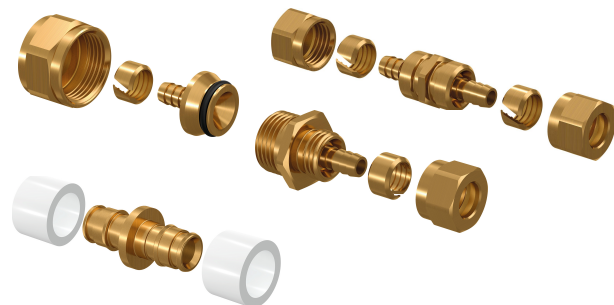
Potrubie spĺňa požiadavky na tesnosť difúzie kyslíka podľa normy DIN 4726.

Uponor technológia spojov



POZNÁMKA!

Používajte iba tvarovky odporúčané spoločnosťou Uponor alebo jej zástupcami.



RP0000351

Tvarovky Uponor Q&E boli špeciálne vyvinuté na použitie s potrubiami Uponor.

K dispozícii sú aj kompresné armatúry určené pre tieto potrubia Uponor.

1.3 Autorské právo a vylúčenie zodpovednosti

„Uponor“ je registrovaná ochranná známka spoločnosti Uponor Corporation.

Spoločnosť Uponor pripravila tento dokument výlučne na informatívne účely, obrázky slúžia len na reprezentáciu produktov. Obsah dokumentu (text a obrázky) je chránený autorským právom a ustanoveniami medzinárodných zákonov a dohôd o autorskom práve. Súhlasíte s tým, že ich pri používaní dokumentu budete dodržiavať. Úprava alebo použitie akejkoľvek časti tohto obsahu na akýkoľvek iný účel je porušením autorského práva, práva týkajúceho sa ochranných známk a iných vlastníckych práv spoločnosti Uponor.

Aj keď spoločnosť Uponor urobila všetko pre to, aby bol tento dokument presný, negarantuje a ani nezaručuje presnosť v ňom obsiahnutých informácií. Spoločnosť Uponor si vyhradzuje právo zmeniť portfólio produktov a súvisiacu dokumentáciu bez predchádzajúceho upozornenia v súlade so svojimi zásadami stáleho rastu a rozvoja.

Toto je všeobecná celoeurópska verzia dokumentu. Tento dokument môže zobrazovať produkty, ktoré nie sú dostupné vo vašej krajine z technických, právnych, obchodných alebo iných dôvodov. Preto si vopred skontrolujte, či je daný produkt dostupný vo vašej krajine.

Vždy sa uistite, že systém alebo produkt vyhovuje platným miestnym normám a predpisom. Spoločnosť Uponor nemôže zaručiť úplnú zhodu produktového portfólia a súvisiacich dokumentov so všetkými miestnymi predpismi, normami alebo pracovnými postupmi.

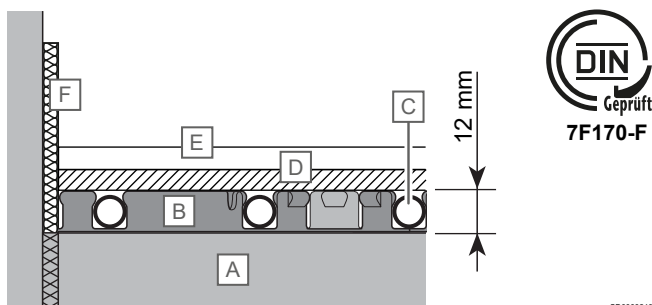
Spoločnosť Uponor odmieta všetky záruky súvisiace s obsahom tohto dokumentu, či už výslovné alebo implicitné, v maximálnom prípustnom rozsahu, pokiaľ nie je dohodnuté alebo stanovené inak.

Spoločnosť Uponor za žiadnych okolností nezodpovedá za žiadne nepriame, osobitné, náhodné alebo následné škody/straty, ktoré vzniknú v dôsledku používania alebo nemožnosti používania portfólia produktov a súvisiacich dokumentov.

V prípade akýchkoľvek otázok alebo nejasností navštívte miestnu webovú stránku spoločnosti Uponor alebo sa obráťte na svojho zástupcu spoločnosti Uponor.

2 Projektovanie/ návrh

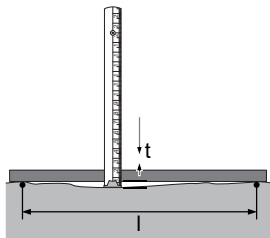
2.1 Konštrukcie podláh



Položka	Popis
A	Súčasná podlaha
B	Uponor Minitec fólia s výstupkami
C	Uponor Minitec Comfort Pipe
D	Nivelačný materiál
E	Parkety/dlaždice/koberec
F	Uponor Minitec okrajová lišta

Nosný podklad

Systém Uponor Minitec je ideálny systém podlahového vykurovania a chladenia určený na pokládku na existujúci poter, vhodnú drevenú konštrukciu a dlaždice. Existujúci spodný povrch je nosným podkladom pre systém Minitec. Inštalatér by mal skontrolovať vhodnosť a rovnosť podkladu a či je bez akýchkoľvek nedostatkov. Podkladová vrstva musí byť dostatočne suchá a rovná. Nesmú sa na nej nachádzať hrbole, potrubia, káble ani nič podobné. Opravte praskliny podľa platných noriem. Tolerancie merania poteru musia byť v súlade s normou DIN18202, ako je uvedené v nasledujúcej tabuľke:



Pri parketových/laminátových podlahách je povolený maximálny priehyb drevenej trámovej konštrukcie $l/500$.

Pri dlaždicach/podlahách z prírodného kameňa musí byť podklad bez nerovností.

Hraničné hodnoty pre odchýlky nerovnosti

	Hraničné hodnoty [t] v mm so vzdialenosťou meracích bodov [l] v m				
	do 0,1	1 ¹⁾	4 ¹⁾	10 ¹⁾	15 ¹⁾
Hotové podlahy – napríklad potery na priame použitie, na inštaláciu podlahových krytín, dlaždíc, krytín aplikovaných lepidlom	1	3	9	12	15

1) Stredné hodnoty možno interpolovať.

Nivelačné materiály

Ak nosný podklad nespĺňa potrebné tolerance rovinnosti, je potrebné použiť nivelačný materiál. Týka sa to poterov a drevených podláh. Napríklad v starších nehnuteľnostiach sa často vyskytujú podlahové dosky, ktoré môžu spôsobiť poškodenie a nutne si vyžadujú opravu. Predpokladom všetkých opatrení je, že podlahové dosky musia byť neporušené, pevne pripevnené a nosné. Priskrutkovanie podlahových dosiek môže opraviť niektoré nerovnosti.

Ak majú podlahové dosky praskliny alebo vrúbky, musia sa utesniť nivelačným materiálom. Pred nanosením nivelačného materiálu je potrebné opravenú podlahovú dosku očistiť a natrieť základným náterom. Hrúbka nivelácie sa môže pohybovať od ≥ 3 mm.

V prípade podlahových dosiek, ktoré sa „vykrútili smerom nahor“, nivelačné materiály a dosky na rozloženie zaťaženia nedokážu problém vyriešiť.

Nivelačné hmoty

Uponor Minitec možno použiť s vyrovnávacími hmotami a podlahovými materiálmi od rôznych výrobcov, napríklad Knauf. Ďalšie informácie nájdete v manuáli Uponor PI Minitec pre zoznam materiálov. Okrem toho je možné kombinovať rôzne izolačné systémy.

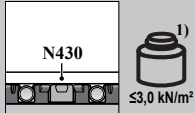
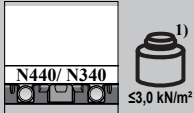
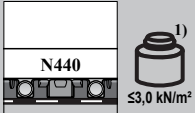
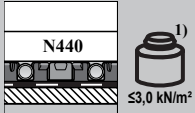


Uponor PI Minitec

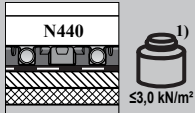
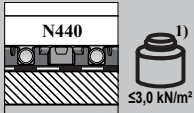
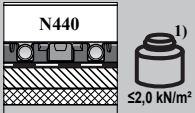
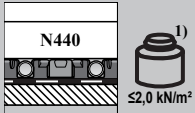


www.uponor.com/services/download-centre

Príklady konštrukcií Uponor Minitec

				
Pripojenie k podkladovej vrstve	kompozitný materiál s poterom	kompozitný materiál s poterom	do separačnej vrstvy	na izoláciu s hrúbkou 10 mm
Celková hrúbka	≥ 16 mm	≥ 20 mm	≥ 32 mm	≥ 42 mm
Hrúbka samonivelačnej hmoty nad fóliou s výstupkami Minitec	≥ 4 mm	≥ 8 mm	≥ 20 mm	≥ 20 mm
Uponor Minitec fólia s výstupkami	12 mm (základný náter)	12 mm (základný náter)	12 mm (syntetický papier s povrchovou úpravou)	12 mm (syntetický papier s povrchovou úpravou)
Hmotnosť poterového disku	≥ 28 kg/m ²	≥ 40/ 36 kg/m ²	≥ 64 kg/m ²	≥ 64 – 66 kg/m ²
Faktor zlepšenia kročajového hluku testovanej podlahy	-	-	-	20 dB (Knauf WF)
Tepelná izolácia	-	-	-	Áno
Požiarna trieda	-	-	F 30	F 60
Krycia doska	-	-	-	-
Osvedčenia	-	-	P-2103/ 206/ 21-MPA BS	P-2103/ 206/ 21-MPA BS

1) Hrúbku poteru môže byť potrebné zväčšiť z dôvodu statickej stability.

				
Pripojenie k podkladovej vrstve	na izoláciu s hrúbkou 10 mm	na izoláciu s hrúbkou 20 mm	na izoláciu s hrúbkou 12 mm	na izoláciu s hrúbkou 12 mm
Celková hrúbka	≥ 51,5 mm	≥ 52 mm	≥ 58,5 mm	≥ 49 mm
Hrúbka samonivelačnej hmoty nad fóliou s výstupkami Minitec	≥ 20 mm	≥ 20 mm	≥ 25 mm	≥ 25 mm
Uponor Minitec fólia s výstupkami	12 mm (syntetický papier s povrchovou úpravou)	12 mm (syntetický papier s povrchovou úpravou)	12 mm (syntetický papier s povrchovou úpravou)	12 mm (syntetický papier s povrchovou úpravou)
Hmotnosť poterového disku	≥ 64 – 66 kg/m ²	≥ 64 – 68 kg/m ²	≥ 74 kg/m ²	≥ 74 kg/m ²
Faktor zlepšenia kročajového hluku testovanej podlahy	20 dB (Knauf WF)	20 dB (Knauf WF)	28 dB (Knauf TP-GP-12)	28 dB (Knauf TP-GP-12)
Tepelná izolácia	Áno	Áno	Áno	Áno
Požiarna trieda	F 90	F 60	F 90 ²⁾	F 30
Krycia doska	9,5 mm stavebná doska	-	9,5 mm stavebná doska	-
Osvedčenia	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) Hrúbku poteru môže byť potrebné zväčšiť z dôvodu statickej stability.

2) Protipožiarna ochrana je schválená len pre stropy s drevenými trámami.

Všeobecné informácie o požiarnej ochrane:

- V prípade konštrukcií s požiadavkami na požiaru odolnosť je maximálne prípustné plošné zaťaženie 2 kN/m².
- Okrajové izolačné lišty:** hrúbka ≥ 12 mm, nehorľavý, teplota topenia ≥ 1000 °C, hustota suroviny približne 80 kg/m³.
- Uponor Minitec musí byť vzdialený od steny ≥ 12 cm.
- Pri stavebných doskách Knauf vyplňte škáry spárovacím tmelom Knauf.
- Všeobecné certifikáty stavebnej inšpekcie sú k dispozícii od spoločnosti Knauf na požiadanie.

Viac technických informácií o tenkovrstvových vyhrievaných poterových systémoch nájdete adrese na www.knauf.de.

Spoje

Vonkajšie škáry/okrajové izolačné lišty

Na vytvorenie vonkajších spojov slúžia okrajové izolačné lišty ako výstuž medzi distribučnou vrstvou zaťaženia a stúpajúcimi stavebnými prvkami. Je potrebné skontrolovať existujúcu vonkajšiu škáru a pokračovať až po novú podlahovú krytinu a vyrovnávaciu hmotu.

Okrajové izolačné lišty musia siahať až po horný povrch podlahovej krytiny od nosného podkladu. Prečnievajúcu časť okrajovej izolačnej lišty treba odstrániť až po položení podlahovej krytiny.

Dilatačné škáry

2.2 Dimenzačné diagramy

Pri určovaní návrhovej teploty prietoku sa vylučujú kúpeľne, sprchy, toalety a podobne.

Limitné krivky sa nesmú prekročiť.

$\Delta\vartheta_{H,G}$ prekračuje limitnú krivku pre obsadenú zónu s najmenšou vzdialenosťou potrubia.

Maximálna projektovaná teplota prírodnej vody musí byť:

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

Dilatačné škáry v existujúcej vrstve poteru je potrebné predĺžiť pomocou profilov na dilatáciu Uponor Minitec až po vrch vyrovnávacej vrstvy. Podrobnú konštrukciu pozrite sa na DIN 18560.

V režime chladenia závisí teplota prírodnej vody od teploty rosného bodu, preto je potrebné nainštalovať snímač vlhkosti.

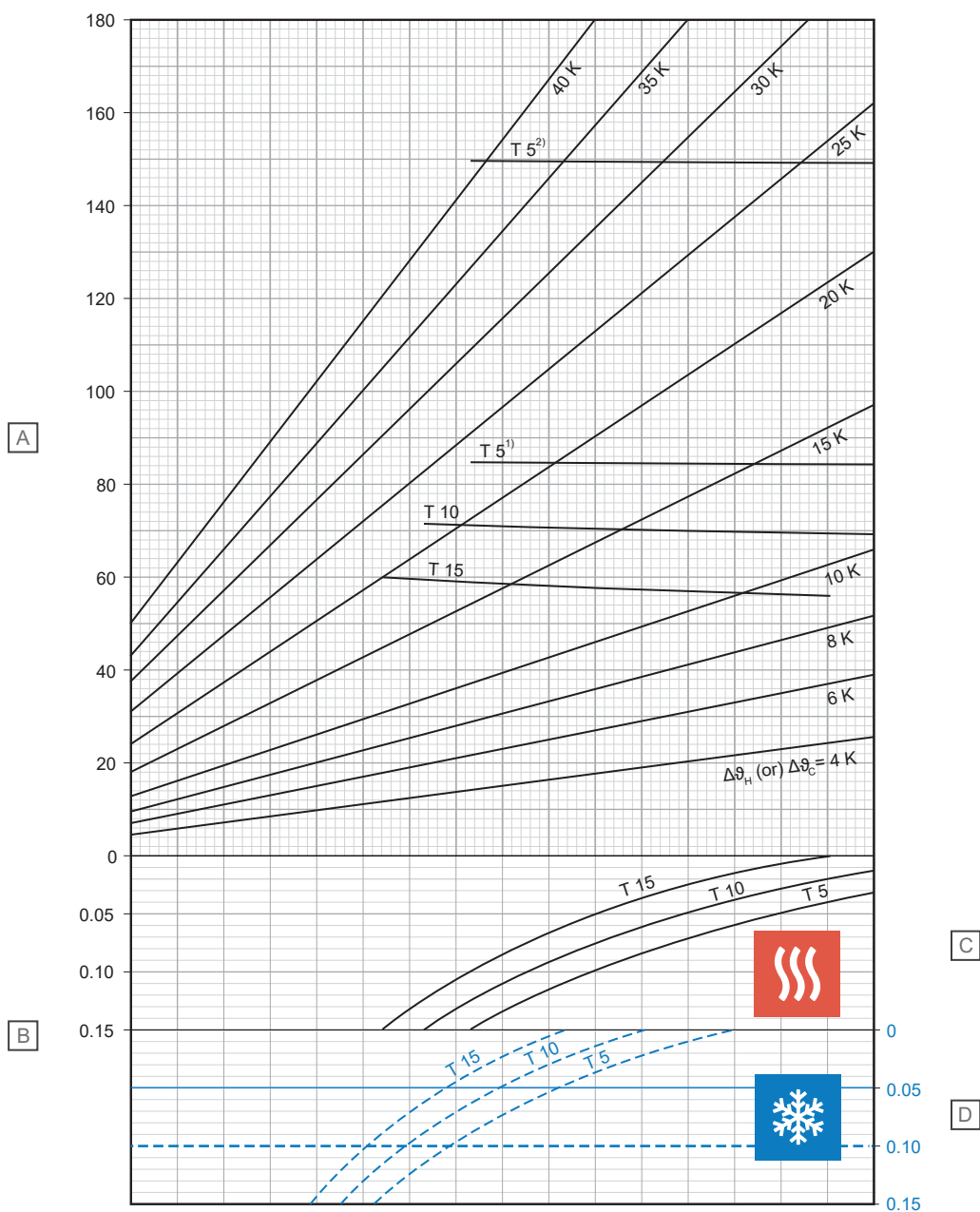
Výsledky nasledujúcich diagramov sú presné a v súlade s normou EN 1264.

Skratky

Tieto skratky sa používajú v nasledujúcich diagramoch:

Skratky	Jednotka	Popis
$A_{F,max}$	m ²	Maximálna plocha vykurovacej/chladiacej plochy
q_c	W/m ²	Špecifický tepelný výkon zabudovaných chladiacich systémov
q_{des}	W/m ²	Návrh špecifického tepelného výkonu systémov podlahového vykurovania
$q_{G,max}$	W/m ²	Maximálny limit špecifického tepelného výkonu systémov podlahového vykurovania
q_H	W/m ²	Špecifický tepelný výkon zabudovaných vykurovacích systémov, okrem podlahového vykurovania
q_N	W/m ²	Štandardný špecifický tepelný výkon systémov podlahového vykurovania
$R_{\lambda,B}$	m ² K/W	Tepelná odolnosť podlahovej krytiny efektívny tepelný odpor nášlapnej vrstvy z koberca
$R_{\lambda,ins}$	m ² K/W	Tepelná odolnosť tepelnej izolácie
s_u	mm	Hrúbka vrstvy nad potrubím
T	cm	Rozostup potrubí
$\vartheta_{F,max}$	°C	Maximálna teplota povrchu podlahy
ϑ_H	°C	Priemerná teplota vykurovacieho média
ϑ_i	°C	Štandardná vnútorná teplota v miestnosti
$\Delta\vartheta_c$	K	Teplotný rozdiel medzi miestnosťou a chladiacim médiom pre chladiace systémy
$\Delta\vartheta_{C,N}$	K	Štandardný teplotný rozdiel medzi miestnosťou a chladiacim médiom pre chladiace systémy
$\Delta\vartheta_H$	K	Teplotný rozdiel medzi vykurovacím médiom a miestnosťou
$\Delta\vartheta_{H,G}$	K	Limitný teplotný rozdiel medzi vykurovacím médiom a miestnosťou pre systémy podlahového vykurovania
$\Delta\vartheta_{H,N}$	K	Štandardný teplotný rozdiel medzi vykurovacím médiom a miestnosťou pre vykurovacie systémy s výnimkou podlahového vykurovania
$\Delta\vartheta_{V,des}$	K	Teplotný rozdiel návrhu medzi prietokom vykurovacieho média a miestnosťou podlahových vykurovacích systémov, určený miestnosťou pomocou $q_{l,max}$
λ_u	W/mK	Tepelná vodivosť

Uponor Minitec Comfort Pipe 9,9 x 1,1 mm s vrstvou rozloženia zat'azenia poteru (su = 4 mm s $\lambda_u = 1,2 \text{ W/mK}$, Knauf N430)



D10000287

Položka	Jednotka	Popis
A	W/m ²	Špecifický tepelný výkon vykurovania alebo chladenia [q_H alebo q_C]
B	m ² K/W	Tepelný odpor [$R_{A,B}$]

C – Vykurovanie

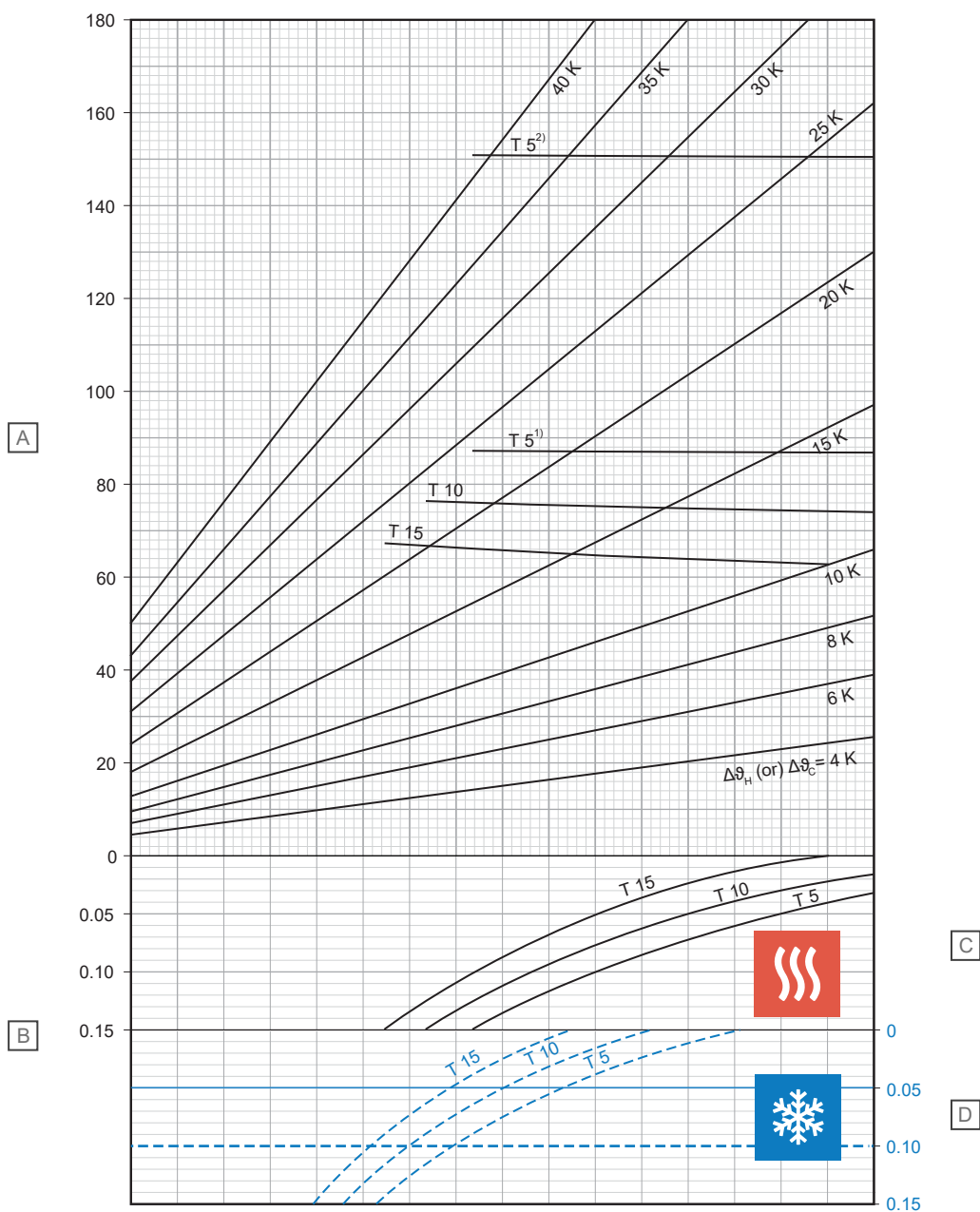
T (cm)	q_H (W/m ²)	$\Delta\theta_{H,N}$ (K)
5	84,1	9,8
10	68,6	9,4
15	55,7	9,0

D – Chladenie

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⁾ Limitná krivka platná pre θ_i 20 °C a $\theta_{F, \max}$ 29 °C alebo θ_i 24 °C a $\theta_{F, \max}$ 33 °C

Uponor Minitec Comfort Pipe 9,9 x 1,1 mm s vrstvou rozloženia zat'azenia poteru (su = 8 mm s $\lambda_u = 1,1 \text{ W/mK}$, Knauf N340)



D10000288

Položka	Jednotka	Popis
A	W/m ²	Špecifický tepelný výkon vykurovania alebo chladenia [q_H alebo q_C]
B	m ² K/W	Tepelný odpor [$R_{\lambda,B}$]

C – Vykurovanie

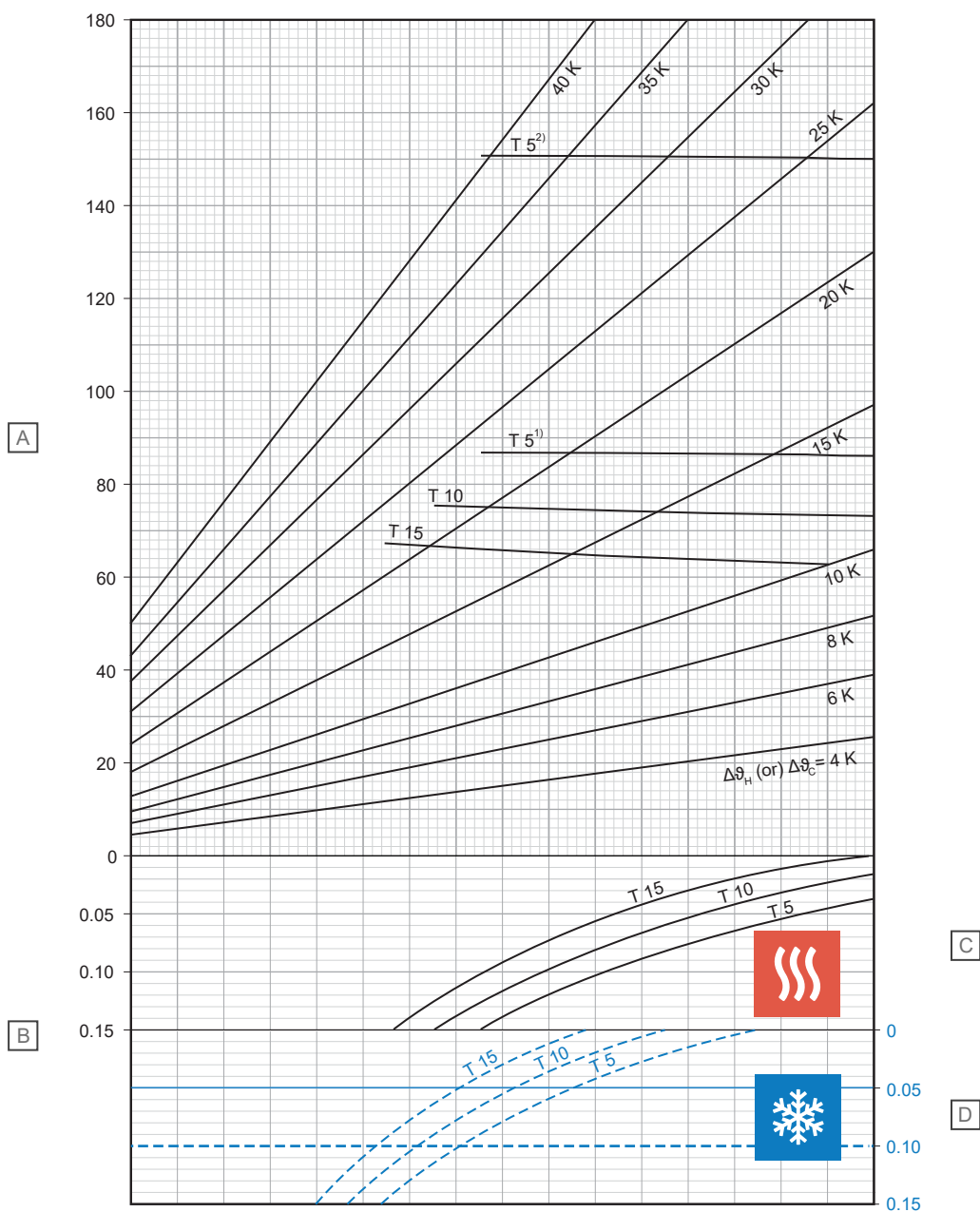
T (cm)	q_H (W/m ²)	$\Delta\theta_{H,N}$ (K)
5	86,7	10,0
10	73,5	10,0
15	62,6	10,0

D – Chladenie

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

¹⁾ Limitná krivka platná pre ϑ_i 20 °C a $\vartheta_{F, \max}$ 29 °C alebo ϑ_i 24 °C a $\vartheta_{F, \max}$ 33 °C

Uponor Minitec Comfort Pipe 9,9 x 1,1 mm s vrstvou rozloženia zat'azenia poteru (su = 8 mm s $\lambda_u = 1,2 \text{ W/mK}$, Knauf N440)



D10000289

Položka	Jednotka	Popis
A	W/m ²	Špecifický tepelný výkon vykurovania alebo chladenia [q_H alebo q_C]
B	m ² K/W	Tepelný odpor [$R_{A,B}$]

C – Vykurovanie

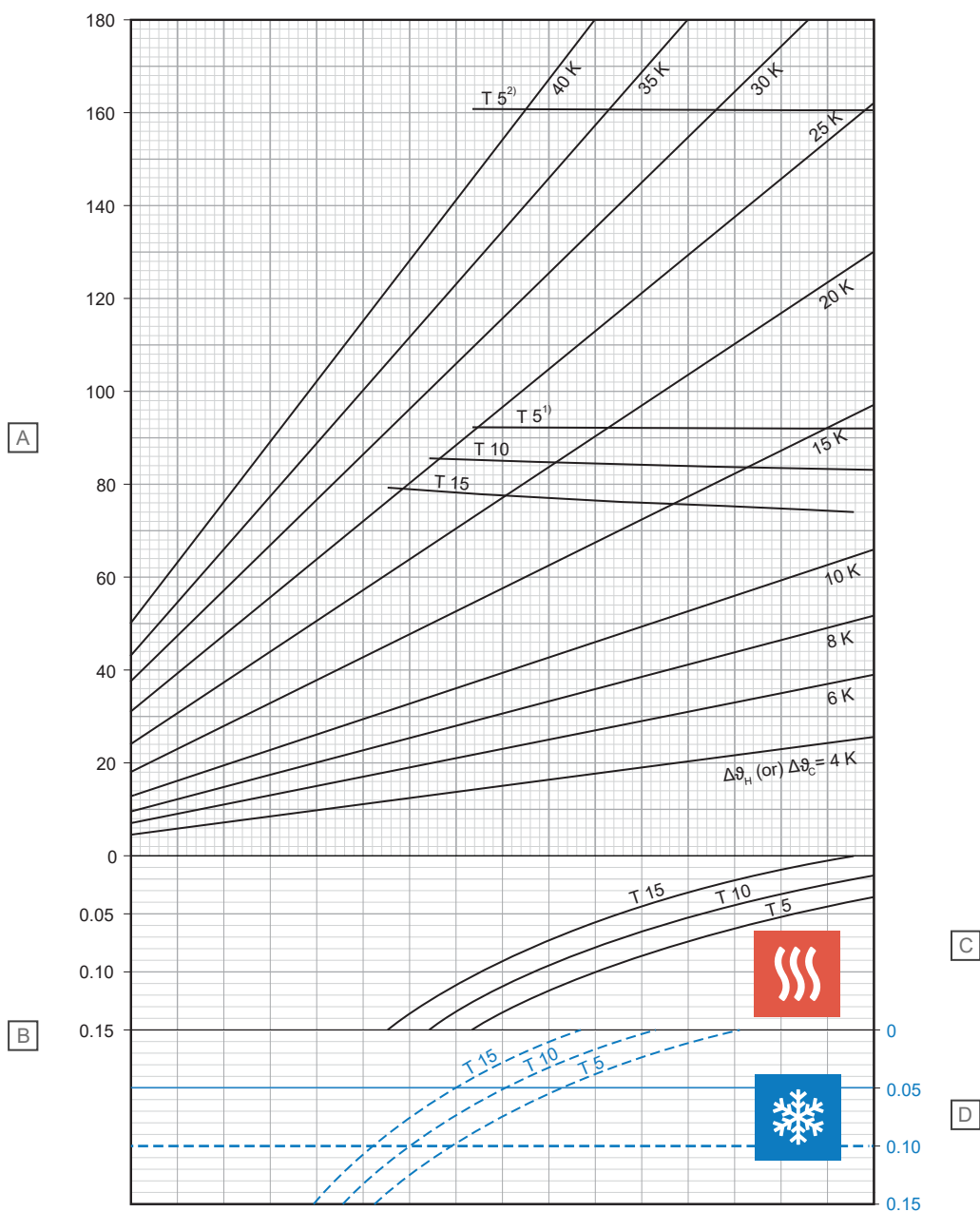
T (cm)	q_H (W/m ²)	$\Delta\theta_{H,N}$ (K)
5	86,2	9,6
10	72,5	9,5
15	61,2	9,4

D – Chladenie

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⁾ Limitná krivka platná pre ϑ_i 20 °C a $\vartheta_{F, \max}$ 29 °C alebo ϑ_i 24 °C a $\vartheta_{F, \max}$ 33 °C

Uponor Minitec Comfort Pipe 9,9 x 1,1 mm s vrstvou rozloženia zat'azenia poteru ($s_u = 20 \text{ mm}$ s $\lambda_u = 1,2 \text{ W/mK}$, Knauf N440)



D10000290

Položka	Jednotka	Popis
A	W/m^2	Špecifický tepelný výkon vykurovania alebo chladenia [q_H alebo q_C]
B	$\text{m}^2\text{K/W}$	Tepelný odpor [$R_{\lambda,B}$]

C – Vykurovanie

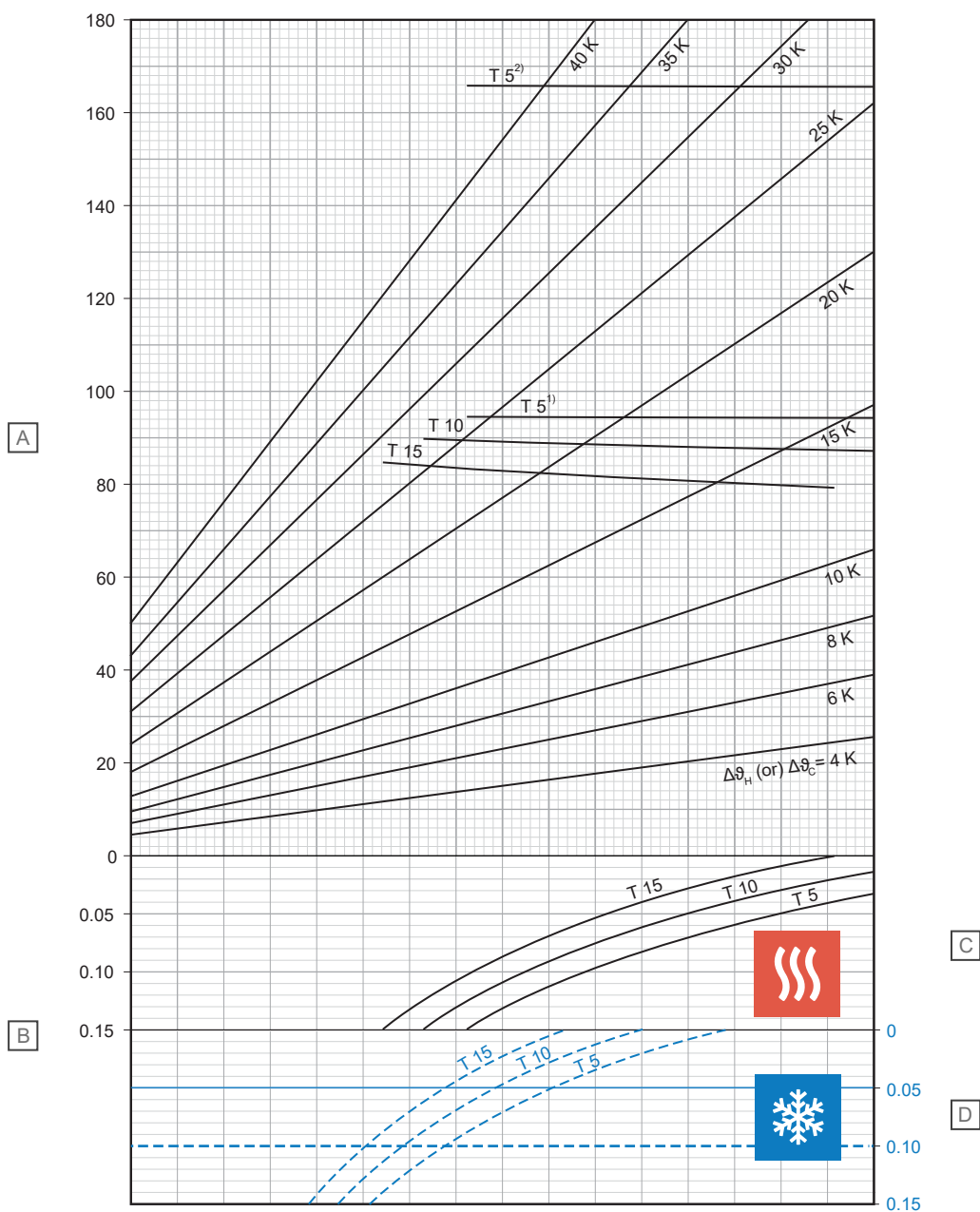
T (cm)	q_H (W/m^2)	$\Delta\theta_{H,N}$ (K)
5	92,0	10,5
10	82,6	11,0
15	73,9	11,5

D – Chladenie

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⁾ Limitná krivka platná pre $\vartheta_i 20^\circ\text{C}$ a $\vartheta_{F, \max.} 29^\circ\text{C}$ alebo $\vartheta_i 24^\circ\text{C}$ a $\vartheta_{F, \max.} 33^\circ\text{C}$

Uponor Minitec Comfort Pipe 9,9 x 1,1 mm s vrstvou rozloženia zat'azenia poteru ($s_u = 25 \text{ mm}$ s $\lambda_u = 1,2 \text{ W/mK}$, Knauf N440)



D10000291

Položka	Jednotka	Popis
A	W/m ²	Špecifický tepelný výkon vykurovania alebo chladenia [q_H alebo q_C]
B	m ² K/W	Tepelný odpor [$R_{\lambda,B}$]

C – Vykurovanie

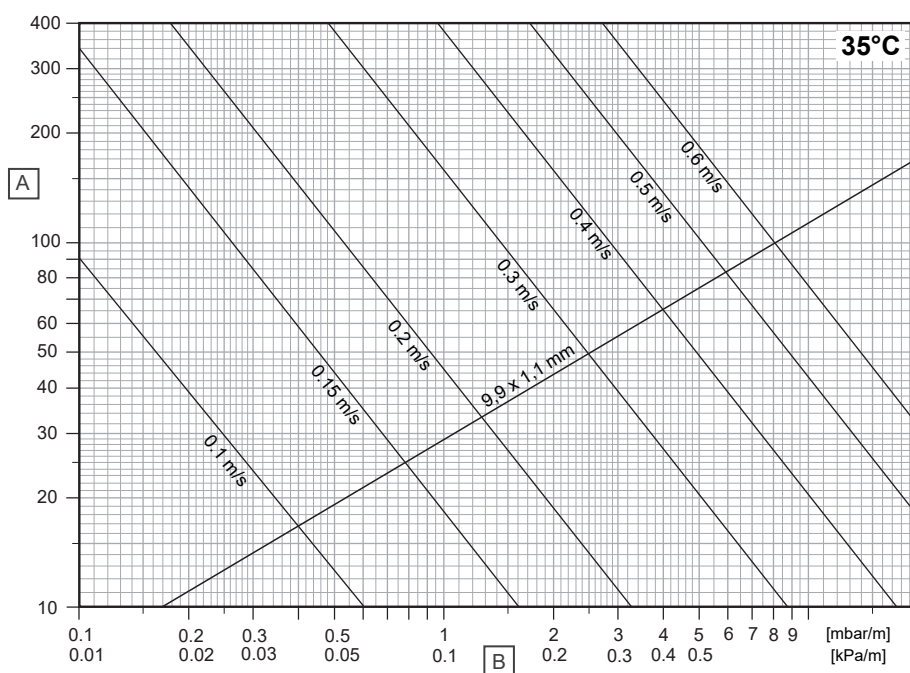
T (cm)	q_H (W/m ²)	$\Delta\vartheta_{H,N}$ (K)
5	94,3	11,1
10	86,8	11,8
15	79,2	12,6

D – Chladenie

T (cm)	q_C (W/m ²)	$\Delta\vartheta_{C,N}$ (K)
5	43,8	8
10	39,1	8
15	34,9	8

¹⁾ Limitná krivka platná pre ϑ_i 20 °C a $\vartheta_{F, \max}$ 29 °C alebo ϑ_i 24 °C a $\vartheta_{F, \max}$ 33 °C

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



D10000211

Položka	Jednotka	Popis
A	Kg/h	Hmotnostný prietok
B	R	Pokles tlaku

3 Montáž

3.1 Proces inštalácie

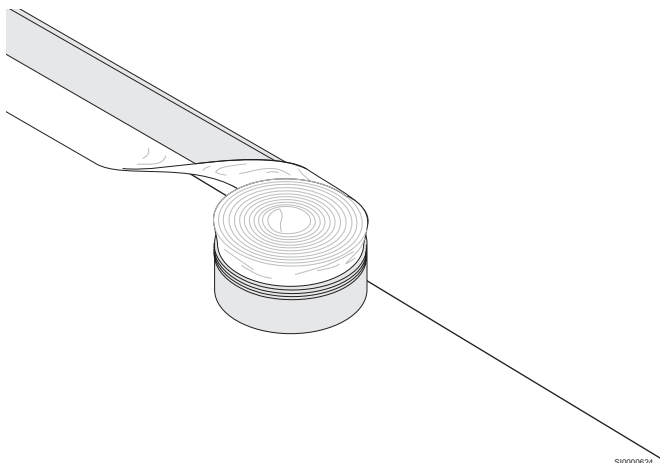


POZNÁMKA!

Montáž musí vykonať kvalifikovaná osoba v súlade s miestnymi normami a nariadeniami.

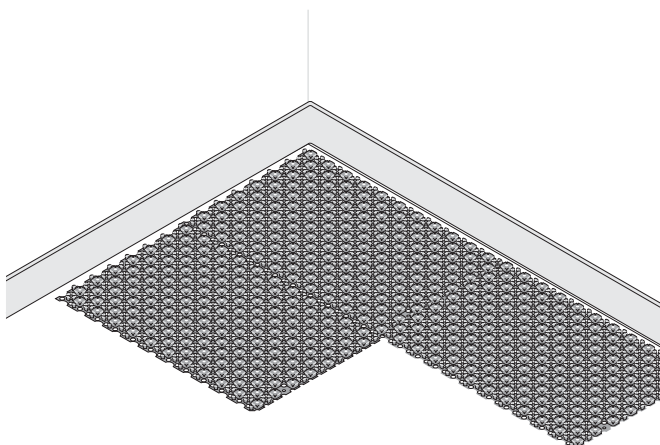
Ako usmernenie si vždy prečítajte a dodržiavajte príslušné pokyny v inštaláčnej príručke spoločnosti Uponor.

1. Inštalácia okrajovej izolačnej lišty



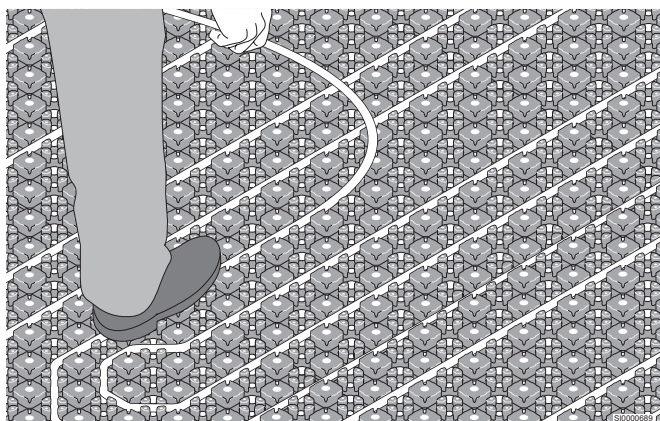
SI0000624

2. Inštalácia dosky



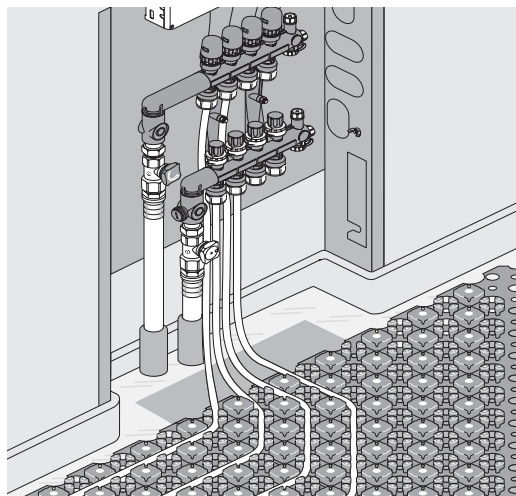
SI0000691

3. Inštalácia potrubia



SI0000699

4. Pripojenie potrubia k rozdeľovaču



SI0000690

4 Technické údaje

4.1 Technické špecifikácie

Uponor Minitec fólia s výstupkami

Popis	Hodnota
Názov produktu	Uponor Minitec fólia s výstupkami
Materiál	Polystyrén
Rozmer	1100 x 700 x 12 mm
Max. užitočné zaťaženie	5 kN/m ²
Reakcia na oheň (pozrite normu EN 13501-1)	Trieda E
Rozostup potrubí	5, 10, 15 cm
Typ systému	Mokrý systém
Vrstva rozloženia zaťaženia	Nivelačný materiál, napríklad Knauf N440

Uponor Minitec Comfort Pipe

Popis	Hodnota
Názov produktu	Uponor Comfort Pipe 9,9 x 1,1 mm
Rozmer potrubia	9,9 x 1,1 mm
Dĺžka potrubí	60; 120; 240; 480 m
Materiál	PE-Xa, štvorvrstvé potrubie
Farba	Prírodná s modrým pozdĺžnym pruhom
Výroba	Pozrite si normu EN ISO 15875
Osvedčenia	DIN CERTCO
Oblasť použitia	Trieda 4/6 barov (EN ISO 15875)
Max. prevádzková teplota ¹⁾	90 °C (EN ISO 15875)
Max. prevádzkový tlak	6 barov pri 70 °C
Spoje potrubia	Závitové spoje Uponor Technológia Uponor Q&E
Hmotnosť	0,039 kg/m
Objem vody	0,044 l/m
Kyslíková tesnosť	Pozrite normy ISO 17455; DIN 4726
Hustota	0,934 g/cm ³ /pružnejšie
Trieda stavebného materiálu	E podľa EN 13501-1
Min. polomer ohybu	8xd pri voľnom ohýbaní (80 mm) 5xd, s podporným vodiacim oblúkom (50 mm)
Drsnosť potrubia	0,007 mm
Minimálna teplota okolia počas montáže	≥ 0 °C
UV ochrana	Zabalené v kartóne (prebytočné kusy uložte naspäť do kartónovej krabice)

1) Ak je pre niektorú triedu uvedená viac ako jedna konštrukčná teplota, časy je potrebné sčítať (napr. profil konštrukčnej teploty na 50 rokov triedy 5 je: 20 °C počas 14 rokov, potom 60 °C počas 25 rokov, 80 °C počas 10 rokov, 90 °C počas 1 roka a 100 °C počas 100 hodín).



Uponor, s.r.o.

Vajnorská 105
831 04 Bratislava

1138132 v2_06_2024_SK
Production: Uponor/SKA

Spoločnosť Uponor si vyhradzuje právo na zmenu príslušných
komponentov bez predbežného oznámenia, v súlade s jej politikou
stáleho rastu a rozvoja.



www.uponor.com/sk-sk