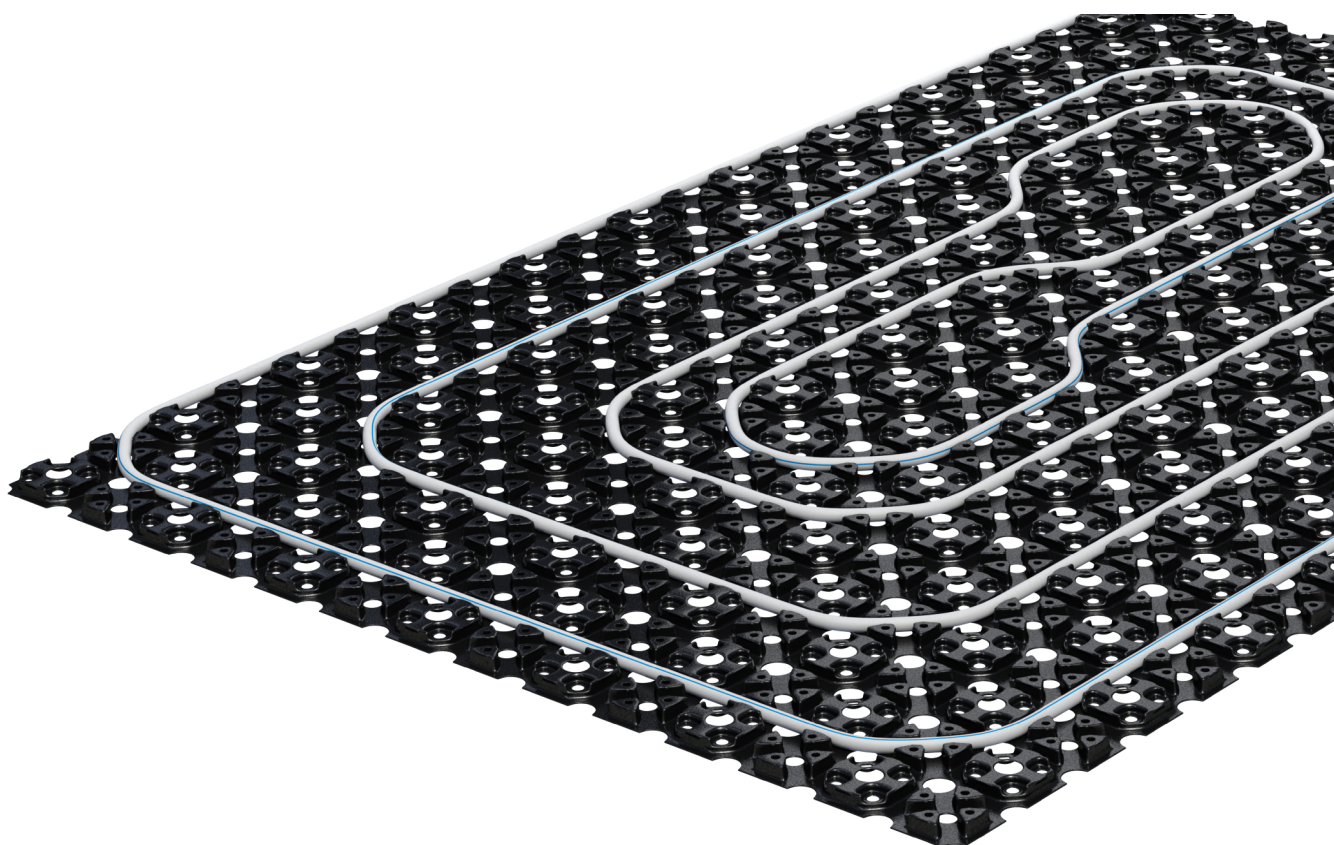


Uponor Minitec grindinio šildymo / vėsinimo sistema

LT

Techninė informacija



Turinys

1	Sistemos aprašymas.....	3
1.1	Privalumai.....	3
1.2	Komponentai.....	3
1.3	Autorių teisės ir atsakomybės apribojimas.....	4
2	Planavimas / projektavimas.....	5
2.1	Grindų konstrukcijos.....	5
2.2	Matmenų diagramos.....	7
2.3	Uponor Minitec Comfort Pipe 9,9 x 1,1 mm slėgio kryčio diagrama.....	13
3	Montavimas.....	14
3.1	Montavimo procesas.....	14
4	Techniniai duomenys.....	15
4.1	Techninės specifikacijos.....	15

1 Sistemos aprašymas



Uponor Minitec yra žemo profilio (tik 12 mm aukščio) grindinio šildymo ir vėsinimo sistema, kuri yra puikus sprendimas atliekant renovaciją.

Žemo profilio sistema Uponor Minitec sudaryta iš Uponor vamzdžių tvirtinimo pagrindo ir Uponor Minitec Comfort Pipe 9,9 mm sistemos vamzdžių. Uponor vamzdžių tvirtinimo plokštę bei Uponor Minitec Comfort Pipe vamzdžius galima lengvai įrengti ant esamų betoninių, medinių grindų ar plytelių, taip pat šilumos ir garso izoliacijos. Daugiau informacijos ieškokite lentelėje „Uponor Minitec konstrukcijos pavyzdžiai“. Dėl itin žemos dangos sistema greitai įšyla ir greitai reaguoja esant žemai tiekimo srauto temperatūrai.

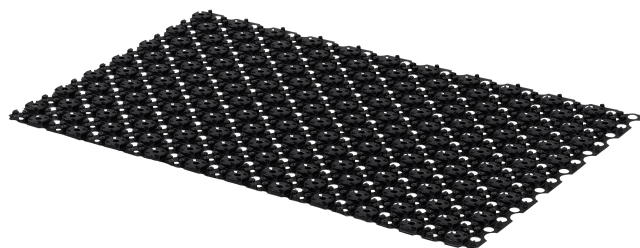
Dėl žemo profilio Uponor Minitec sistemą su minimaliu konstrukcijos aukščiu galima įrengti visame pastate arba tik kurioje nors patalpoje (pavyzdžiui, vonios kambaryje).



PASTABA!

Išsamios informacijos apie gaminių asortimentą, matmenis ir galimybes įsigyti ieškokite Uponor kainoraštyje.

Uponor Minitec vamzdžių tvirtinimo pagrindo plokštė



RP0000350

Uponor Minitec vamzdžių tvirtinimo pagrindas yra polistirolų plokštė, tinkama naudoti atliekant gyvenamųjų ir komercinių pastatų renovaciją. Tai dvipusė plokštė, kad lakštus būtų lengva užleisti vieną ant kito.

Tarpai tarp vamzdžių priklauso nuo šildymo arba vėsinimo reikalavimų: 5 cm, 10 cm arba 15 cm.

1.1 Privalumai

- **Lengva įrengti:** greitai ir efektyviai įrengti gali vienas montuotojas
- **Užtikrina komfortą:** greitai įšyla ir greitai reaguoja valdant temperatūrą
- **Žemas profilis:** idealiai integruojama atliekant renovaciją
- **Taupo energiją:** žema veikimo temperatūra
- **Patikima:** ilgaamžiška ir patikrinta technologija

1.2 Komponentai



PASTABA!

Išsamios informacijos, gaminių asortimento ir dokumentų ieškokite Uponor svetainėje: www.uponor.lt.

Uponor Fluvia T siurbiai „Push-12“

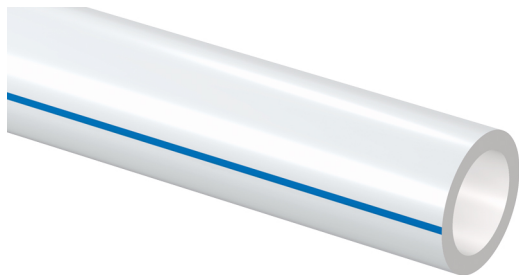


RP0000040

Uponor Fluvia T siurbiai „Push-12“ puikiai tinka atskiroms patalpoms ir nedideliems šildomiems paviršiams, taip pat paviršiniam šildymui prijungti prie aukštos temperatūros sistemos.

Daugiau informacijos apie gaminių asortimentą, matmenis ir galimybes įsigyti ieškokite Uponor kainoraštyje.

„Uponor Minitec Comfort“ vamzdis



RP0000123

Uponor Minitec Comfort Pipe yra itin lankstus PE-Xa vamzdis, kurio matmenys yra 9,9 x 1,1 mm.

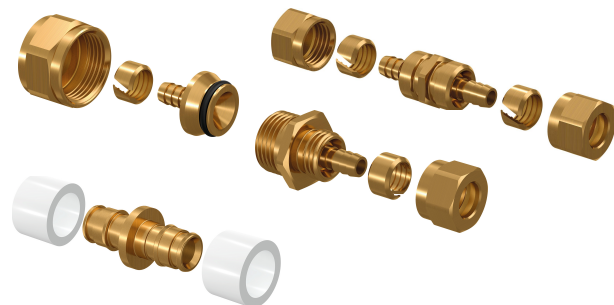
Vamzdis atitinka standarte DIN 4726 nustatytus deguonies difuzijos sandarumo reikalavimus.

Uponor jungčių technologija



PASTABA!

Naudokite tik „Uponor“ ar jo atstovų rekomenduojamas jungtis.



RP00000351

„Uponor Q&E“ jungtis specialiai sukurtos naudoti su „Uponor“ vamzdžiais.

Taip pat galima įsigyti šiems Uponor vamzdžiams skirtų užveržiamųjų jungčių.

1.3 Autorių teisės ir atsakomybės apribojimas

„Uponor“ yra Uponor Corporation priklausantis registruotasis prekių ženklas.

Šis Uponor parengtas dokumentais skirtas tik informaciniams tikslams, o jame pateikiami gaminių paveikslėliai tėra tik iliustracijos. Šio dokumento turinys (tekstas ir vaizdai) yra visame pasaulyje galiojančių autorių teisių įstatymų ir sutarčių nuostatų saugoma informacija. Kai šį dokumentą naudojate, sutinkate jį laikyti. Bet koks turinio keitimas arba naudojimas bet kokiam kitam tikslui yra Uponor autorių teisių, prekių ženklo ar kitų nuosavybės teisių pažeidimas.

Nors Uponor dėjo visas pastangas, kad užtikrintų dokumento tikslumą, įmonė pateiktos informacijos tikslumo negarantuoja. Uponor, vadovaudamasi savo nuolatinio tobulėjimo ir tobulinimo politika, pasilieka teisę be išankstinio pranešimo keisti jos siūlomus gaminius ir susijusius dokumentus.

Tai bendra, visai Europai skirta dokumento versija. Šiame dokumente gali būti pavaizduoti gaminiai, kurie jūsų šalyje neparduodami dėl techninių, teisinių, komercinių ar kitų priežasčių. Todėl Uponor gaminių sąrašą ir (arba) kainoraštį iš anksto patikrinkite, ar gaminių galima pristatyti į jūsų vietovę.

Visada užtikrinkite, kad sistema arba gaminyje atitiktų taikomus vietos standartus ir taisykles. Uponor negali suteikti garantijos, kad jos siūlomi gaminiai ir susiję dokumentai visiškai atitiks visas vietos taisykles, standartus ar darbo metodus.

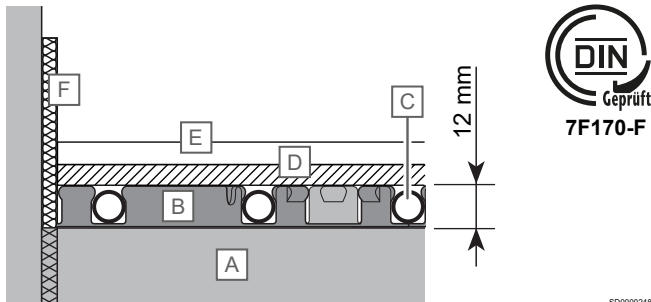
Jei nebuvo susitarta kitaip arba tai nėra privaloma pagal įstatymus, Uponor nesuteikia jokių su šio dokumento turiniu susijusių tiesioginių ar numanomų garantijų.

Uponor jokiais aplinkybėmis neprisiima atsakomybės už bet kokius netiesioginius, specialiuosius, atsitiktinius ar pasekminius nuostolius ar žalą, kurie atsirado naudojantis jos siūlomais gaminiais ir susijusiais dokumentais arba dėl to, kad jais nebuvo galima naudotis.

Norėdami gauti atsakymą į klausimą ar pateikti užklausą, apsilankykite vietos Uponor svetainėje arba kreipkitės į Uponor atstovą.

2 Planavimas / projektavimas

2.1 Grindų konstrukcijos

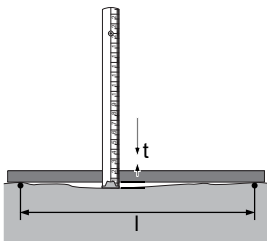


SD0000248

Punktas	Aprašymas
A	Esamos grindys
B	Uponor Minitec vamzdžių tvirtinimo pagrindo plokštė
C	„Uponor Minitec Comfort“ vamzdis
D	Išlyginamoji medžiaga
E	Parketas / plytelės / kilimas
F	Uponor Minitec kraštinė juosta

Apkrovą laikantis posluoksnis

Uponor Minitec grindinio šildymo ir vėsinimo sistema puikiai tinka įrengti ant esamų betonuočių grindų, medinės konstrukcijos ir plytelių. Esamas pagrindas yra Minitec sistemos apkrovą laikantis posluoksnis. Montuotojas turi patikrinti, ar pagrindas yra tinkamas, lygus ir ar jis neturi kokių nors trūkumų. Tam, kad esamas pagrindas būtų laikomas tinkamu, jis turi būti pakankamai sausas, o jo paviršius – lygus. Jame neturi būti matomų iškilimų, vamzdžių, kabelių ar pan. Plyšius užtaisysite vadovaudamiesi šios srities standartais. Išlyginamojo sluoksnio leistinieji matmenų nuokrypiai turi atitikti standarto DIN 18202 reikalavimus, kaip nurodyta lentelėje toliau.



SD0000242

Parketo / laminato grindų atveju leistinas didžiausias medinių sijų konstrukcijos įlinkis yra $l/500$.

Plytelių / natūralaus akmens grindų atveju pagrindas turi būti be nelygumų.

Nuokrypių nuo plokštumo ribinės vertės

	Matavimai kaip ribinės vertės [t] (milimetrais) ir atstumai tarp matavimo taškų [l] (metrais)				
	iki 0,1	1 ¹⁾	4 ¹⁾	10 ¹⁾	15 ¹⁾
Visiškai įrengtos grindys – pavyzdžiui, betoninės grindys, skirtos naudoti be papildomos dangos, arba grindų dangai, plytelėms arba priklijuojamai grindų danga kloti skirtos betoninės grindys	1	3	9	12	15

1) Tarpinės vertės gali būti interpoliuojamos.

Išlyginamosios medžiagos

Jei apkrovą laikantis posluoksnis neatitinka leistinų nuokrypių nuo plokštumo reikalavimų, būtina naudoti išlyginamąją medžiagą. Reikalavimas taikomas betoninėms ir medinėms grindims. Pavyzdžiui, senesniuose pastatuose dažnai naudojamos grindų lentos, dėl kurių gali atsirasti pažeidimų ir gali prireikti remonto. Papildomų priemonių galima imtis tik su sąlyga, kad grindų lentos yra nepažeistos, gerai pritvirtintos ir yra laikančiosios. Kartais nelygumus galima pašalinti grindų lentas sutvirtinant sraigtais.

Jei grindų lentose yra įtrūkimų ar šakų angų, jas būtina užsandarinti išlyginamąja medžiaga. Prieš dengiant išlyginamąją medžiagą, užtaisyta grindų lentą būtina nuvalyti ir padengti gruntu. Išlyginamosios medžiagos storis gali būti ≥ 3 mm.

Jei grindų lentos yra persikreipusios aukštyn, problemos išlyginamosiomis medžiagomis ir apkrovos paskirstymo lakštais pašalinti nebus įmanoma.

Išlyginamieji mišiniai

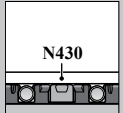
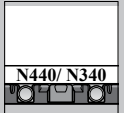
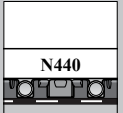
Uponor Minitec galima naudoti su kitų gamintojų (pvz. „Knauf“) išlyginamaisiais mišiniais ir grindų įrengimo medžiagomis. Daugiau informacijos rasite „Uponor PI Minitec“ vadove pateikiamame medžiagų sąrašė. Be to, skirtingas izoliacijos sistemas galima derinti vieną su kita.



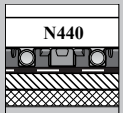
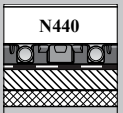
Uponor PI Minitec

www.uponor.com/services/download-centre

Uponor Minitec konstrukcijos pavyzdžiai

				
	N430 ≤3,0 kN/m²	N440/N340 ≤3,0 kN/m²	N440 ≤3,0 kN/m²	N440 ≤3,0 kN/m²
Prijungimas prie posluksnio	kompozitas su išlyginamuoju sluoksniu	kompozitas su išlyginamuoju sluoksniu	iki atskiriamojo sluksnio	ant 10 mm izoliacijos
Visas storis	≥ 16 mm	≥ 20 mm	≥ 32 mm	≥ 42 mm
Savaime išsilyginančio mišinio storis virš Minitec vamzdžių tvirtinimo plokštės	≥ 4 mm	≥ 8 mm	≥ 20 mm	≥ 20 mm
Uponor Minitec vamzdžių tvirtinimo pagrindo plokštė	12 mm (gruntas)	12 mm (gruntas)	12 mm (sintetiniu sluoksniu dengtas statybinis popierius)	12 mm (sintetiniu sluoksniu dengtas statybinis popierius)
Išlyginamojo sluksnio disko svoris	≥ 28 kg/m²	≥ 40/ 36 kg/m²	≥ 64 kg/m²	≥ 64 - 66 kg/m²
Bandomo grindų klojinio smūgio garso pagerėjimo koeficientas	-	-	-	20 dB („Knauf WF“)
Šilumos izoliacija	-	-	-	Taip
Atsparumo gaisrui klasė	-	-	F 30	F 60
Dengiamoji plokštė	-	-	-	-
Sertifikatai	-	-	P-2103 / 206 / 21-MPA BS	P-2103 / 206 / 21-MPA BS

1) Dėl statinių priežasčių gali tekti naudoti storesnį išlyginamąjį sluoksnį.

				
	N440 ≤3,0 kN/m²	N440 ≤3,0 kN/m²	N440 ≤2,0 kN/m²	N440 ≤2,0 kN/m²
Prijungimas prie posluksnio	ant 10 mm izoliacijos	ant 20 mm izoliacijos	ant 12 mm izoliacijos	ant 12 mm izoliacijos
Visas storis	≥ 51,5 mm	≥ 52 mm	≥ 58,5 mm	≥ 49 mm
Savaime išsilyginančio mišinio storis virš Minitec vamzdžių tvirtinimo pagrindo	≥ 20 mm	≥ 20 mm	≥ 25 mm	≥ 25 mm
Uponor Minitec vamzdžių tvirtinimo pagrindo plokštė	12 mm (sintetiniu sluoksniu dengtas statybinis popierius)	12 mm (sintetiniu sluoksniu dengtas statybinis popierius)	12 mm (sintetiniu sluoksniu dengtas statybinis popierius)	12 mm (sintetiniu sluoksniu dengtas statybinis popierius)
Išlyginamojo sluksnio disko svoris	≥ 64 - 66 kg/m²	≥ 64 - 68 kg/m²	≥ 74 kg/m²	≥ 74 kg/m²
Bandomo grindų klojinio smūgio garso pagerėjimo koeficientas	20 dB („Knauf WF“)	20 dB („Knauf WF“)	28 dB („Knauf TP-GP-12“)	28 dB („Knauf TP-GP-12“)
Šilumos izoliacija	Taip	Taip	Taip	Taip
Atsparumo gaisrui klasė	F 90	F 60	F 90 ²⁾	F 30
Dengiamoji plokštė	9,5 mm statybinė plokštė	-	9,5 mm statybinė plokštė	-
Sertifikatai	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) Dėl statinių priežasčių gali tekti naudoti storesnį išlyginamąjį sluoksnį.

2) Priešgaisrinė apsauga patvirtinta esant luboms su medinėmis sijomis.

Bendroji informacija apie priešgaisrinę apsaugą:

- Konstrukcijoms, kurioms keliami atsparumo gaisrui reikalavimai, didžiausia leistina paviršiaus apkrova yra 2 kN/m².
- Kraštinė juosta:** storis ≥ 12 mm, nedegus, lydymosi temperatūra ≥ 1000 °C, apytikris sausos masės tankis 80 kg/m³.
- Tarp Uponor Minitec ir sienos būtina palikti ≥ 12 cm atstumą.
- Jei naudojate Knauf statybines plokštes, siūles užpildykite Knauf siūlių užpildu.
- Iš Knauf galima gauti bendrojo statybos tikrinimo sertifikatus.

Norėdami gauti daugiau techninės informacijos apie šildomų plonųjų išlyginamųjų sluoksnių sistemas, apsilankykite svetainėje www.knauf.lt.

Jungtys

Išorinės jungtys / šoniniai izoliaciniai apvadai

Formuojant išorines jungtis, šoniniai izoliaciniai apvadai naudojami kaip sutvirtinimas tarp apkrovos paskirstymo sluksnio ir viršuje

esančių statinio elementų. Esamą išorinę siūlę būtina patikrinti ir pratęsti iki naujos grindų dangos ir išlyginamosios medžiagos.

Šoniniai izoliaciniai apvadai turi tęstis nuo laikančiojo posluksnio iki viršutinio grindų dangos paviršiaus. Išsikišusių šoninių izoliacinių apvadų dalį galima pašalinti, tik kai grindų danga bus paklota.

Plėtros jungtys

Esamų grindų išlyginamojo sluoksnio plėtros jungtis reikia naudojant Uponor Minitec plėtros jungčių profilius pratęsti iki išlyginamojo sluoksnio viršaus. Išsamios informacijos apie konstrukciją ieškokite standarte DIN 18560.

2.2 Matmenų diagramos

Nustatant projektinę srauto temperatūrą neatsižvelgiama į vonios kambarius, dušus, tualetus ir kt.

Negalima viršyti ribinių kreivių.

$\Delta\vartheta_{H,G}$ yra nustatoma pagal užimtosios zonos, kurioje atstumas tarp vamzdžių mažiausias, ribinę kreivę.

Didžiausia projektinė tiekiamo vandens temperatūra turi būti:

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

Sistamai veikiant vėsinimo režimu, tiekiamo vandens temperatūra priklauso nuo rasos taško temperatūros, todėl reikia įrengti drėgmės jutiklį.

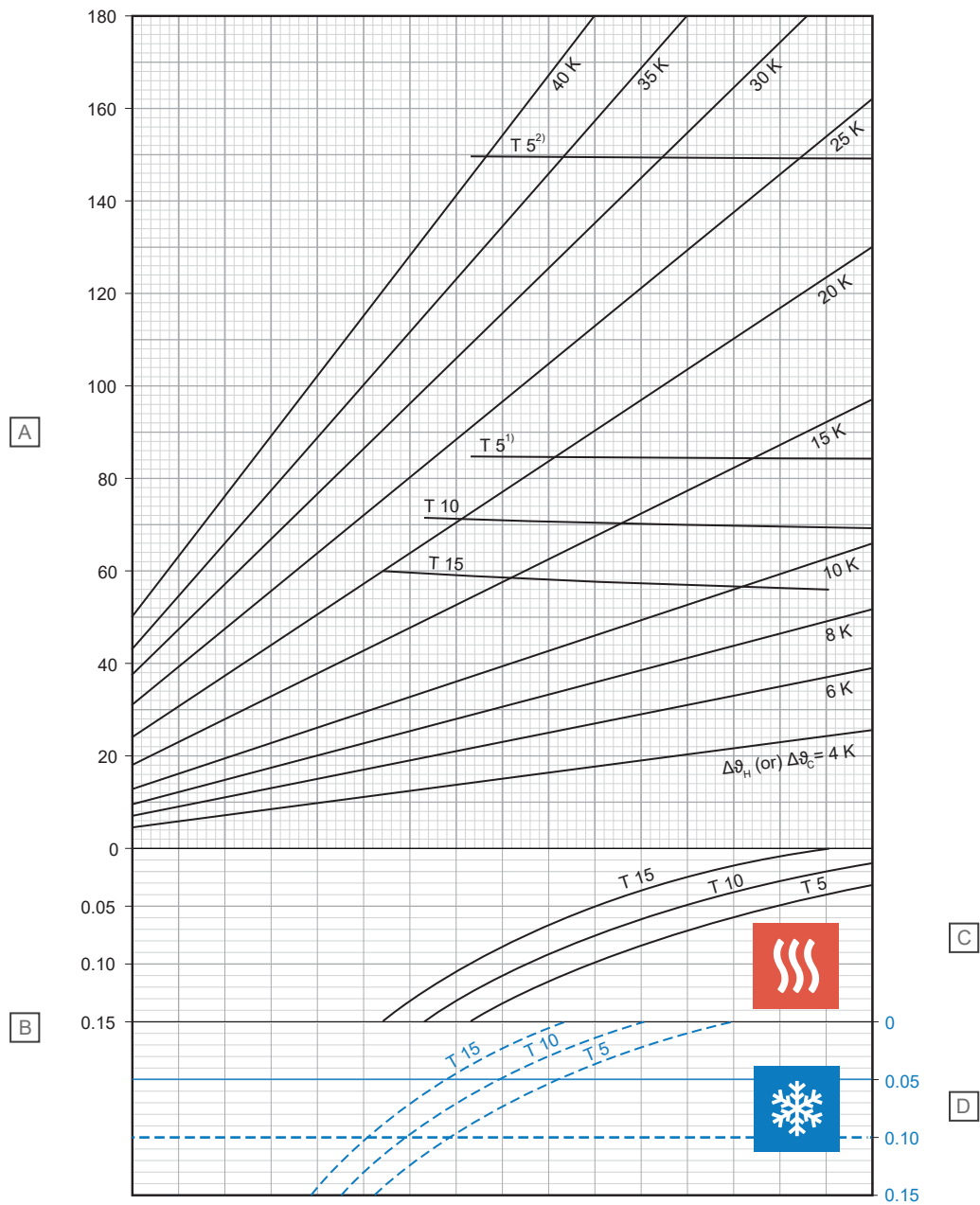
Toliau pateiktose diagramose nurodyti tikslūs rezultatai ir jie atitinka EN 1264.

Sutrumpinimai

Toliau pateikiamose diagramose vartojami šie sutrumpinimai:

Sutrumpinimai	Vienetas	Aprašymas
$A_{F,max}$	m ²	Didžiausias šildomos / vėsinamos zonos paviršiaus plotas
q_c	W/m ²	Įmontuotų vėsinimo sistemų savitoji šiluminė išėjimo galia
q_{des}	W/m ²	Grindinio šildymo sistemų projektinė savitoji šiluminė išėjimo galia
$q_{G,max}$	W/m ²	Grindinio šildymo sistemų didžiausioji ribinė savitoji šiluminė išėjimo galia
q_H	W/m ²	Įmontuotų šildymo sistemų (išskyrus grindinio šildymo sistemas) savitoji šiluminė išėjimo galia
q_N	W/m ²	Grindinio šildymo sistemų standartinė šiluminė išėjimo galia
$R_{\lambda,B}$	m ² K/W	Grindų dangos šiluminė varža kiliminės dangos efektinė šiluminė varža
$R_{\lambda,ins}$	m ² K/W	Šilumos izoliacijos šiluminė varža
s_u	mm	Sluoksnio storis virš vamzdžio
T	cm	Atstumas tarp vamzdžių
$\vartheta_{F,max}$	°C	Didžiausia grindų paviršiaus temperatūra
ϑ_H	°C	Vidutinė šildymo terpės temperatūra
ϑ_i	°C	Standartinė patalpų vidaus temperatūra
$\Delta\vartheta_c$	K	Temperatūros skirtumas tarp patalpos ir vėsinimo terpės vėsinimo sistemose
$\Delta\vartheta_{c,N}$	K	Standartinės temperatūros skirtumas tarp patalpos ir vėsinimo terpės vėsinimo sistemose
$\Delta\vartheta_H$	K	Temperatūros skirtumas tarp šildymo terpės ir patalpos
$\Delta\vartheta_{H,G}$	K	Ribinis temperatūros skirtumas tarp šildymo terpės ir patalpos grindinio šildymo sistemose
$\Delta\vartheta_{H,N}$	K	Standartinės temperatūros skirtumas tarp šildymo terpės ir patalpos šildymo sistemose (išskyrus grindinio šildymo sistemas)
$\Delta\vartheta_{V,des}$	K	Projektinės temperatūros skirtumas tarp šildymo terpės srauto ir patalpos grindinio šildymo sistemose, nustatytas pagal q_{max} patalpą
λ_u	W/mK	Šilumos laidumas

Uponor Minitec Comfort Pipe 9,9 x 1,1 mm su išlyginamojo sluoksnio apkrovos pasiskirstymo sluoksniu (su = 4 mm, kai $\lambda_u = 1,2 \text{ W/mK}$, „Knauf N430“)



Punktas	Vienetas	Aprašymas
A	W/m²	Savitoji šiluminė šildymo arba vėsinimo išėjimo galia [q_H arba q_C]
B	m²K/W	Šiluminė varža [$R_{\lambda,B}$]

C – šildymas

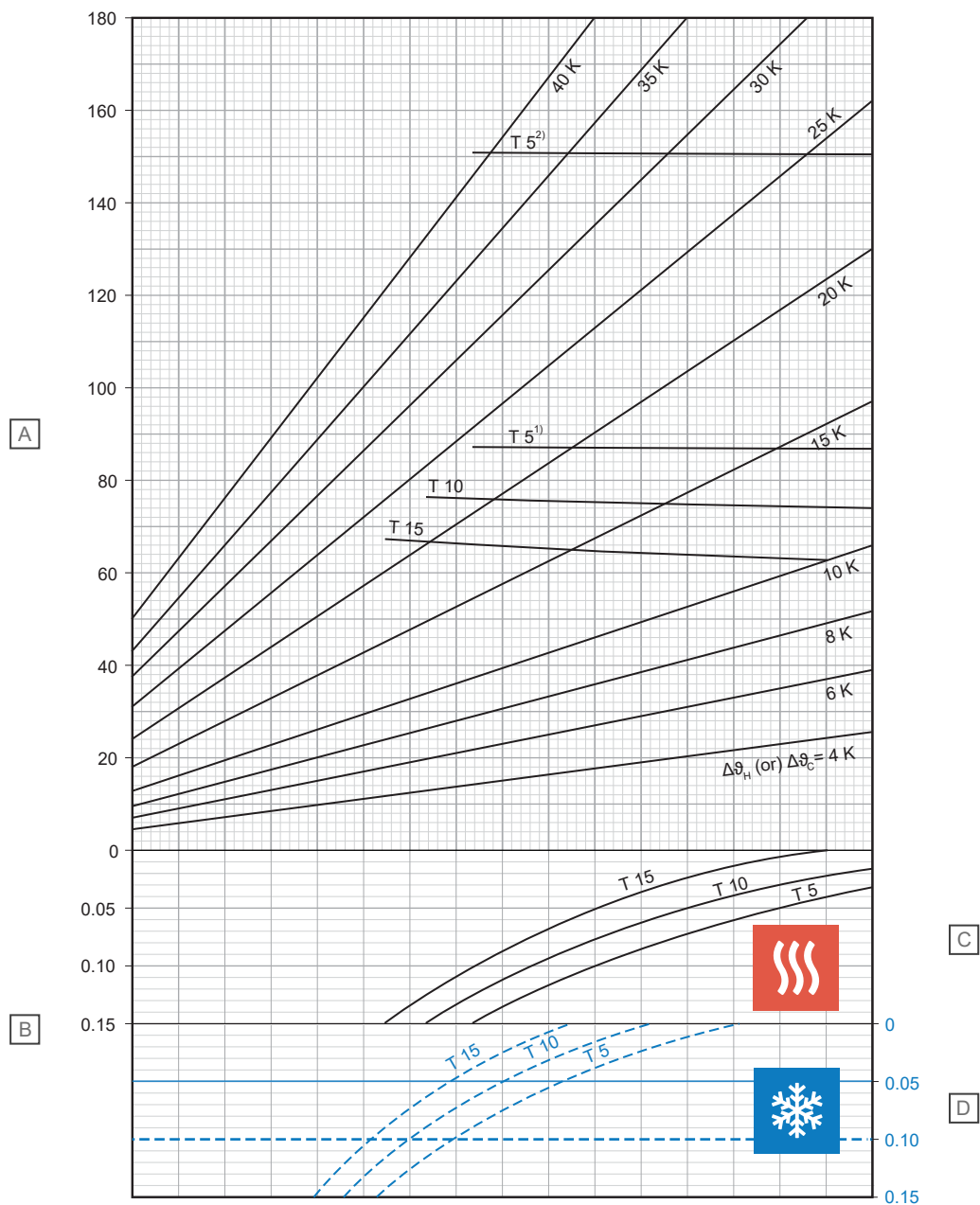
T (cm)	q_H (W/m²)	$\Delta\vartheta_{H,N}$ (K)
5	84,1	9,8
10	68,6	9,4
15	55,7	9,0

D – vėsinimas

T (cm)	q_C (W/m²)	$\Delta\vartheta_{C,N}$ (K)
5	44,2	8
10	39,1	8
15	34,6	8

¹⁾ Ribinė kreivė taikoma $\vartheta_i 20^\circ\text{C}$ ir $\vartheta_{F, \max} 29^\circ\text{C}$ arba $\vartheta_i 24^\circ\text{C}$ ir $\vartheta_{F, \max} 33^\circ\text{C}$

Uponor Minitec Comfort Pipe 9,9 x 1,1 mm su išlyginamojo sluoksnio apkrovos pasiskirstymo sluoksniu (su = 8 mm, kai $\lambda_u = 1,1 \text{ W/mK}$, „Knauf N340“)



D10000288

Punktas	Vienetas	Aprašymas
A	W/m ²	Savitoji šiluminė šildymo arba vėsinimo išėjimo galia [q_H arba q_C]
B	m ² K/W	Šiluminė varža [$R_{\lambda,B}$]

C – šildymas

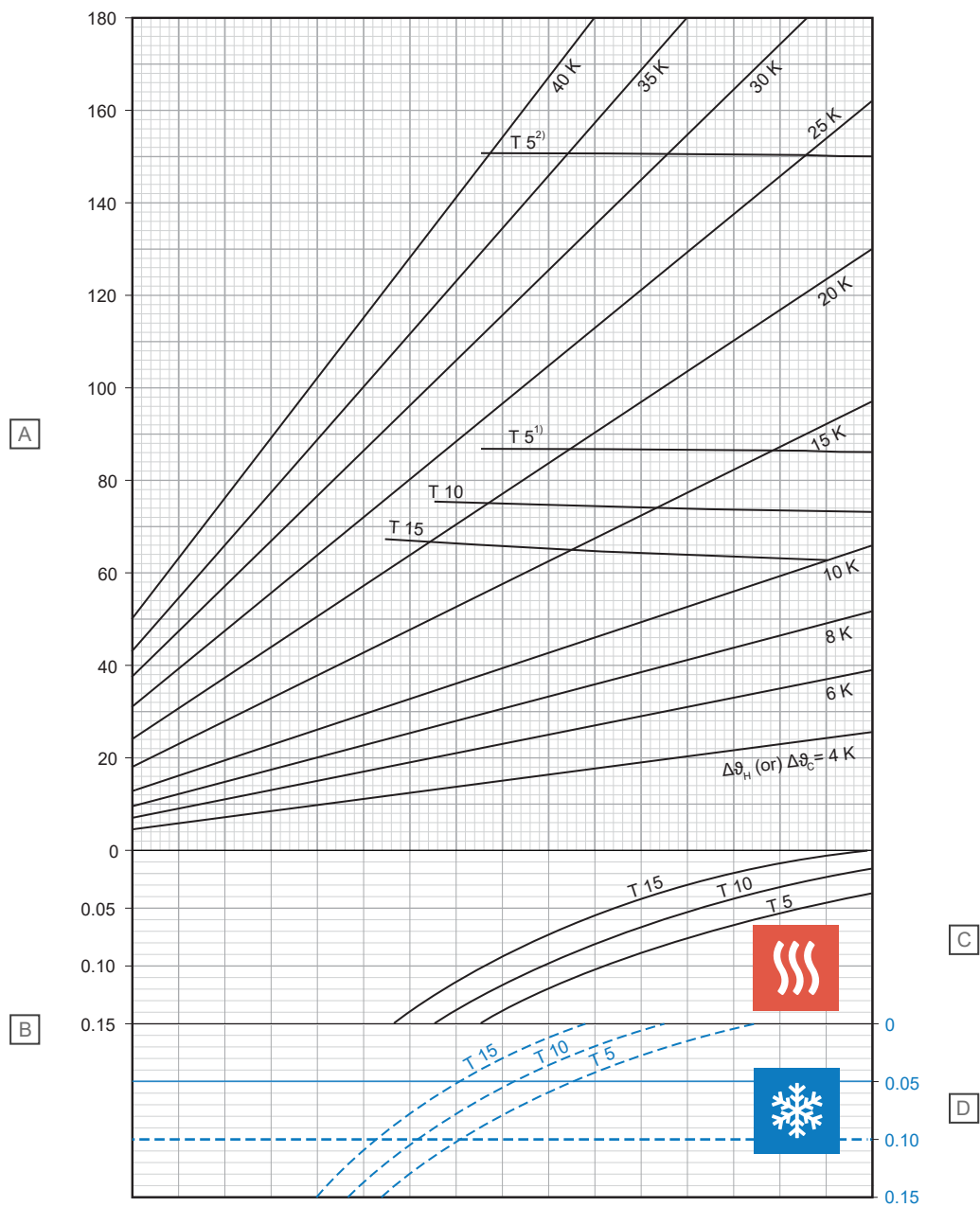
T (cm)	q_H (W/m ²)	$\Delta\vartheta_{H,N}$ (K)
5	86,7	10,0
10	73,5	10,0
15	62,6	10,0

D – vėsinimas

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

¹⁾ Ribinė kreivė taikoma ϑ_i 20 °C ir $\vartheta_{F, \max}$ 29 °C arba ϑ_i 24 °C ir $\vartheta_{F, \max}$ 33 °C

Uponor Minitec Comfort Pipe 9,9 x 1,1 mm su išlyginamojo sluoksnio apkrovos pasiskirstymo sluoksniu (su = 8 mm, kai $\lambda_u = 1,2 \text{ W/mK}$, „Knauf N440“)



D10000289

Punktas	Vienetas	Aprašymas
A	W/m ²	Savitoji šiluminė šildymo arba vėsinimo išėjimo galia [q_H arba q_C]
B	m ² K/W	Šiluminė varža [$R_{\lambda,B}$]

C – šildymas

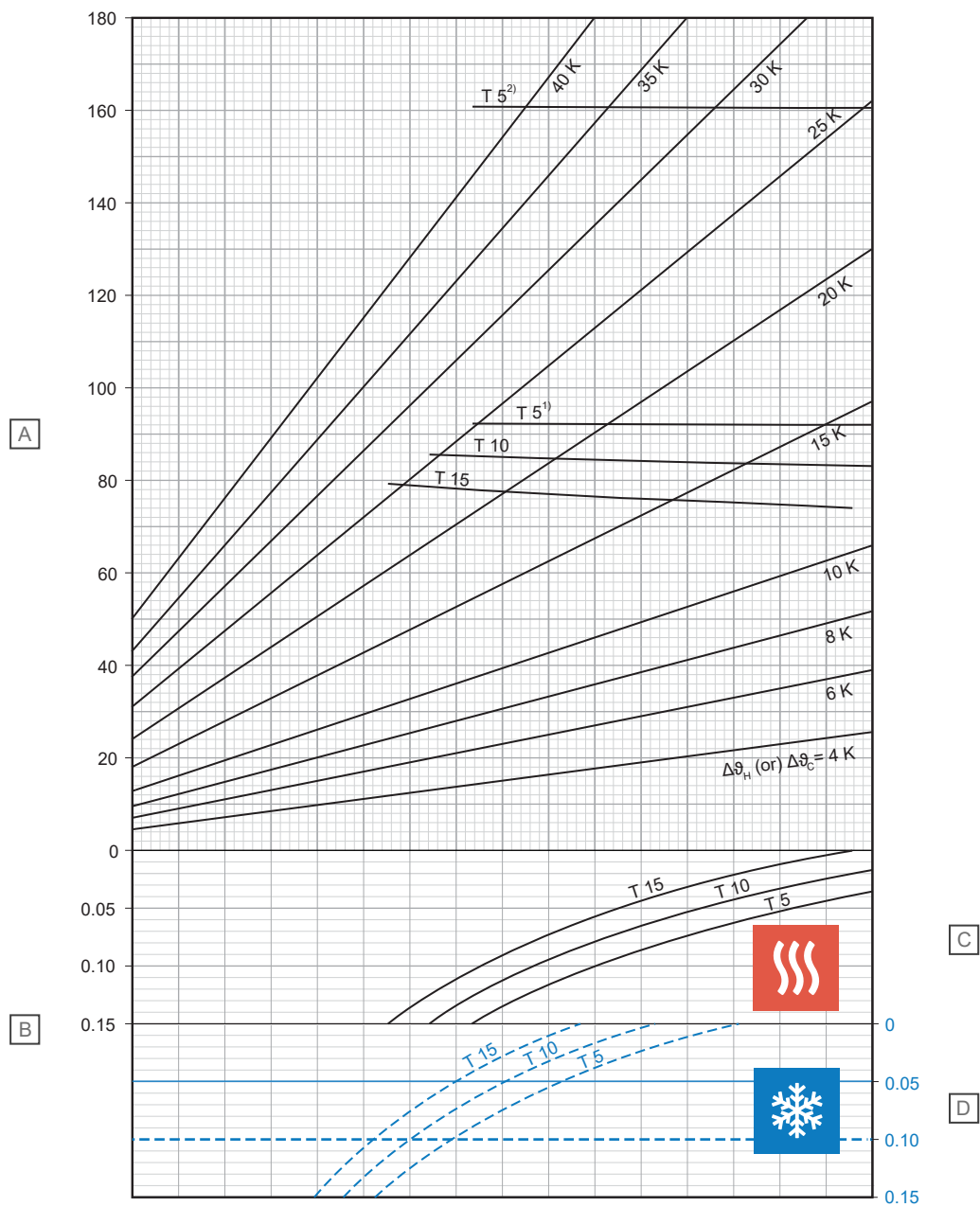
T (cm)	q_H (W/m ²)	$\Delta\theta_{H,N}$ (K)
5	86,2	9,6
10	72,5	9,5
15	61,2	9,4

D – vėsinimas

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⁾ Ribinė kreivė taikoma ϑ_i 20 °C ir $\vartheta_{F, \max}$ 29 °C arba ϑ_i 24 °C ir $\vartheta_{F, \max}$ 33 °C

Uponor Minitec Comfort Pipe 9,9 x 1,1 mm su išlyginamojo sluoksnio apkrovos pasiskirstymo sluoksniu (su = 20 mm, kai $\lambda_u = 1,2 \text{ W/mK}$, „Knauf N440“)



Punktas	Vienetas	Aprašymas
A	W/m²	Savitoji šiluminė šildymo arba vėsinimo išėjimo galia [q_H arba q_C]
B	m²K/W	Šiluminė varža [$R_{\lambda,B}$]

C – šildymas

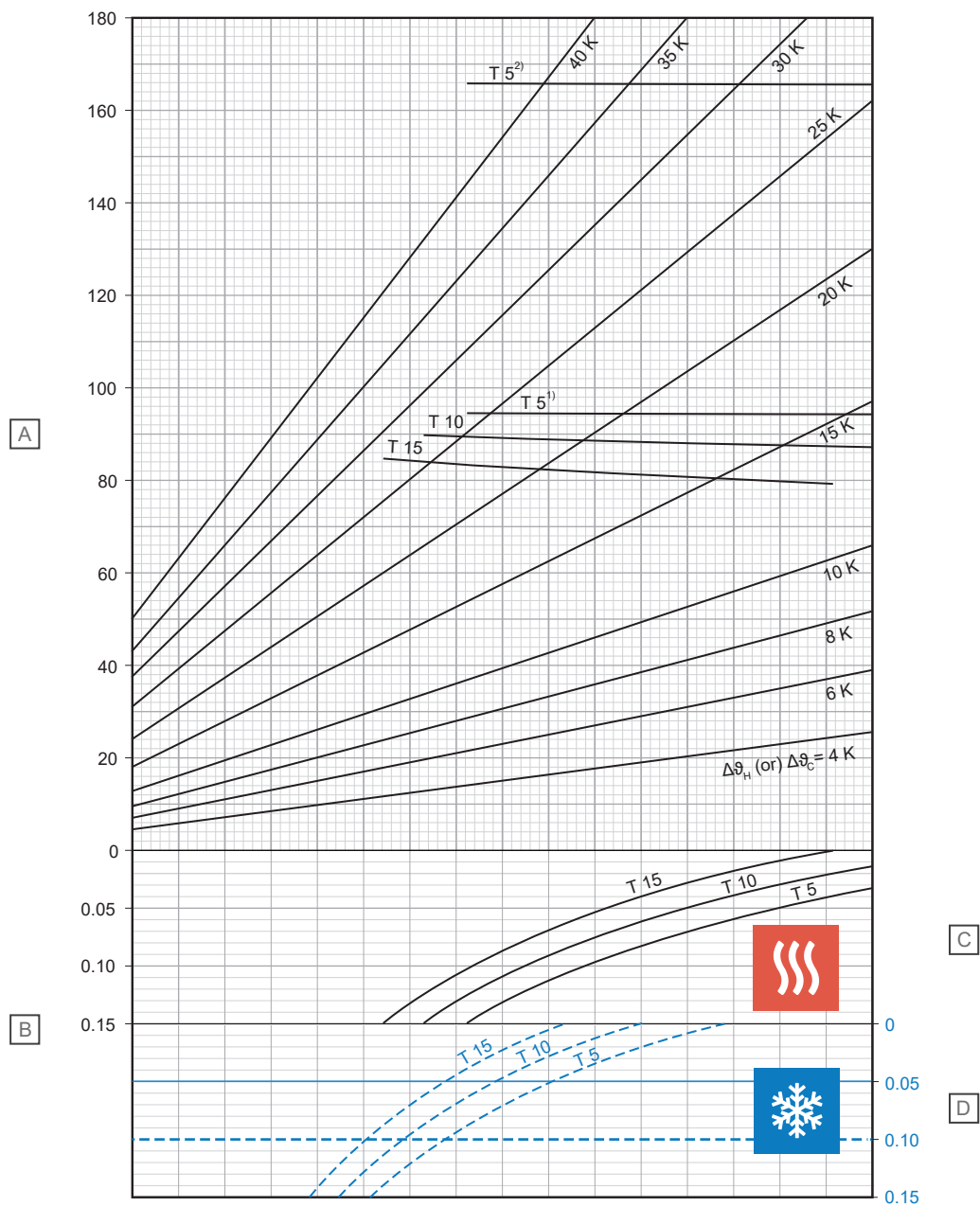
T (cm)	q_H (W/m²)	$\Delta\theta_{H,N}$ (K)
5	92,0	10,5
10	82,6	11,0
15	73,9	11,5

D – vėsinimas

T (cm)	q_C (W/m²)	$\Delta\theta_{C,N}$ (K)
5	44,6	8
10	39,8	8
15	35,4	8

¹) Ribinė kreivė taikoma θ_i 20 °C ir $\theta_{F, \max}$ 29 °C arba θ_i 24 °C ir $\theta_{F, \max}$ 33 °C

Uponor Minitec Comfort Pipe 9,9 x 1,1 mm su išlyginamojo sluoksnio apkrovos pasiskirstymo sluoksniu (su = 25 mm, kai $\lambda_u = 1,2 \text{ W/mK}$, „Knauf N440“)



D10000291

Punktas	Vienetas	Aprašymas
A	W/m ²	Savitoji šiluminė šildymo arba vėsinimo išėjimo galia [q_H arba q_C]
B	m ² K/W	Šiluminė varža [$R_{\lambda,B}$]

C – šildymas

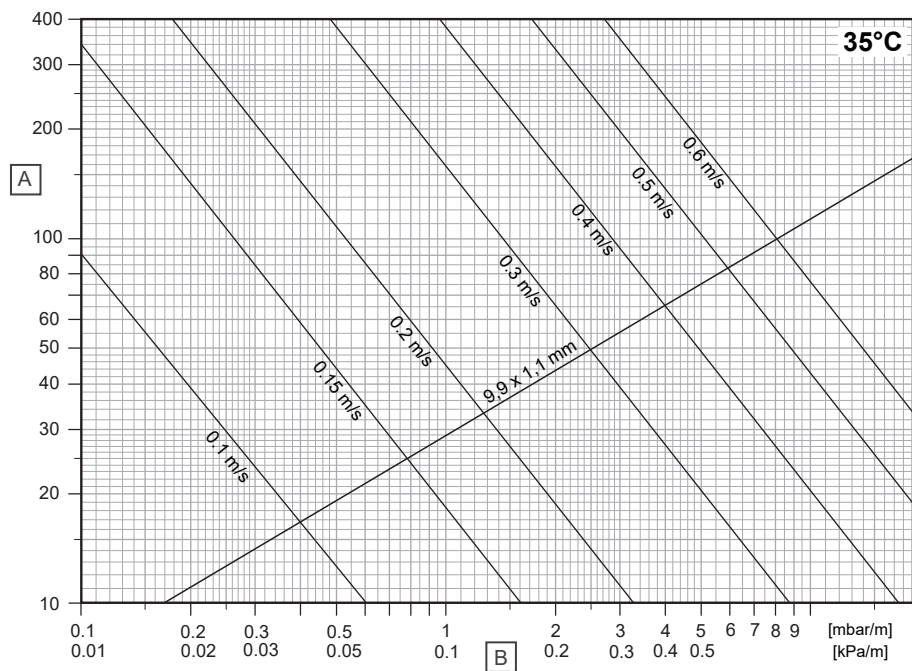
T (cm)	q_H (W/m ²)	$\Delta\theta_{H,N}$ (K)
5	94,3	11,1
10	86,8	11,8
15	79,2	12,6

D – vėsinimas

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

¹⁾ Ribinė kreivė taikoma $\vartheta_i 20^\circ\text{C}$ ir $\vartheta_{F, \max} 29^\circ\text{C}$ arba $\vartheta_i 24^\circ\text{C}$ ir $\vartheta_{F, \max} 33^\circ\text{C}$

2.3 Uponor Minitec Comfort Pipe 9,9 x 1,1 mm slėgio kryčio diagrama



D10000211

Punktas	Vienetas	Aprašymas
A	kg/h	Masės srautas
B	R	Slėgio gradientas

3 Montavimas

3.1 Montavimo procesas

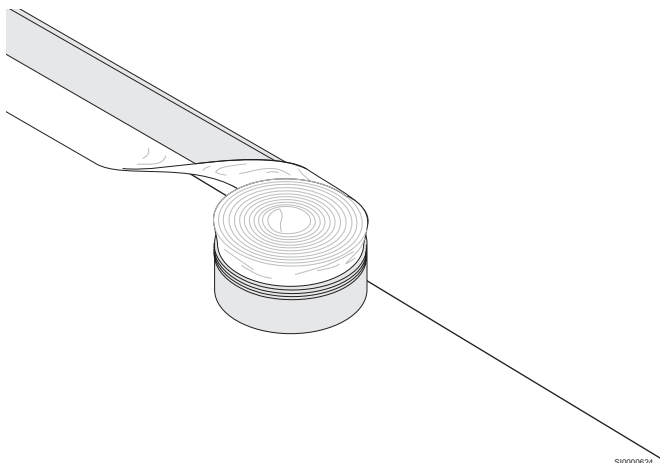


PASTABA!

Montavimo darbus turi atlikti kvalifikuotas asmuo, vadovaudamasis vietos standartais ir taisyklėmis.

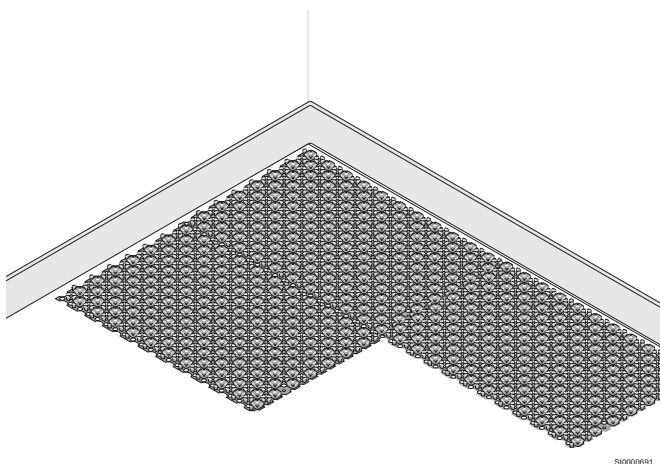
Visada perskaitykite ir vykdykite nurodymus, pateiktus atitinkamame Uponor montavimo vadove.

1. Šoninio apvado montavimas



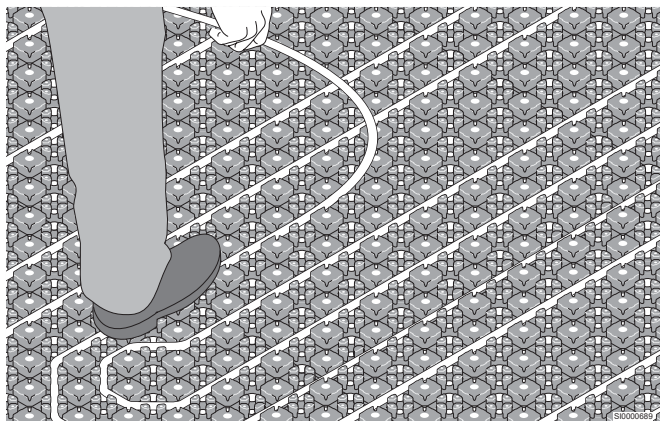
SI0000624

2. Plokščių montavimas



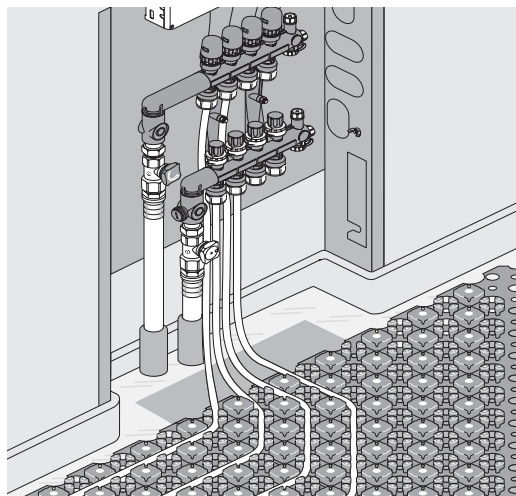
SI0000681

3. Vamzdžių įrengimas



SI0000689

4. Vamzdžių prijungimas prie vamzdyno



SI0000690

4 Techniniai duomenys

4.1 Techninės specifikacijos

Uponor Minitec vamzdžių tvirtinimo pagrindo plokštė

Aprašymas	Vertė
Gaminio pavadinimas	Uponor Minitec vamzdžių tvirtinimo pagrindo plokštė
Medžiaga	Polistirolas
Matmuo	1100 x 700 x 12 mm
Didž. naudingoji apkrova	5 kN/m ²
Atsakas į ugnį (žr. EN 13501-1)	E klasė
Atstumas tarp vamzdžių	5, 10, 15 cm
Sistemos tipas	Drėgna sistema
Apkrovos pasiskirstymo sluoksnis	Išlyginamoji medžiaga, pavyzdžiui, Knauf N440

„Uponor Minitec Comfort“ vamzdis

Aprašymas	Vertė
Gaminio pavadinimas	Uponor Comfort Pipe 9,9 x 1,1 mm
Vamzdžio matmenys	9,9 x 1,1 mm
	60; 120; 240; 480 m
Medžiaga	PE-Xa, ketursluoksnis vamzdis
Spalva	Natūralios spalvos su mėlyna išilgine juosta
Gamyba	Žr. EN ISO 15875
Sertifikatai	DIN CERTCO
Naudojimo sritis	4 klasė / 6 bar (EN ISO 15875)
Maks. veikimo temperatūra ¹⁾	90 °C (EN ISO 15875)
Didž. darbinis slėgis	6 barai esant 70 °C
Vamzdžių jungtys	Uponor srieginė jungtis Uponor Q&E technologija
Svoris	0,039 kg/m
Vandens tūris	0,044 l/m
Deguonies sandarumas	Žr. ISO 17455; DIN 4726
Tankis	0,934 g/cm ³ , lankstesnis
Statybinių medžiagų klasė	E pagal EN 13501-1
Min. lenkimo spindulys	8xd, lankstant rankomis (80 mm) 5xd, lankstant su įrankiu (50 mm)
Vamzdžio šiurkštumas	0,007 mm
Tinkamiausia įrengimo temperatūra	≥ 0 °C
UV apsauga	Nepermatomas kartonas (likusias medžiagas laikyti kartoninėje dėžėje)

1) Jei kuriai nors klasei nurodyta daugiau nei viena projektinė temperatūra, laikus reikia agreguoti (pvz., 5 klasės 50 metų projektinės temperatūros profilis yra: 20 °C 14 metų, tada 60 °C 25 metams, 80 °C 10 metų, 90 °C 1 metams ir 100 °C 100 val.).

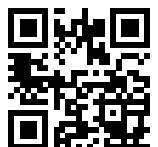


UAB Uponor

Ukmergės g. 280
06115 Vilnius

1143998 v2_06_2024_LT
Production: Uponor/SKA

Vadovaudamasi savo nuolatinio tobulėjimo ir tobulinimo politika,
„Uponor“ pasilieka teisę be išankstinio pranešimo keisti įtrauktų
sudedamųjų dalių specifikaciją.



www.uponor.com/lt-it