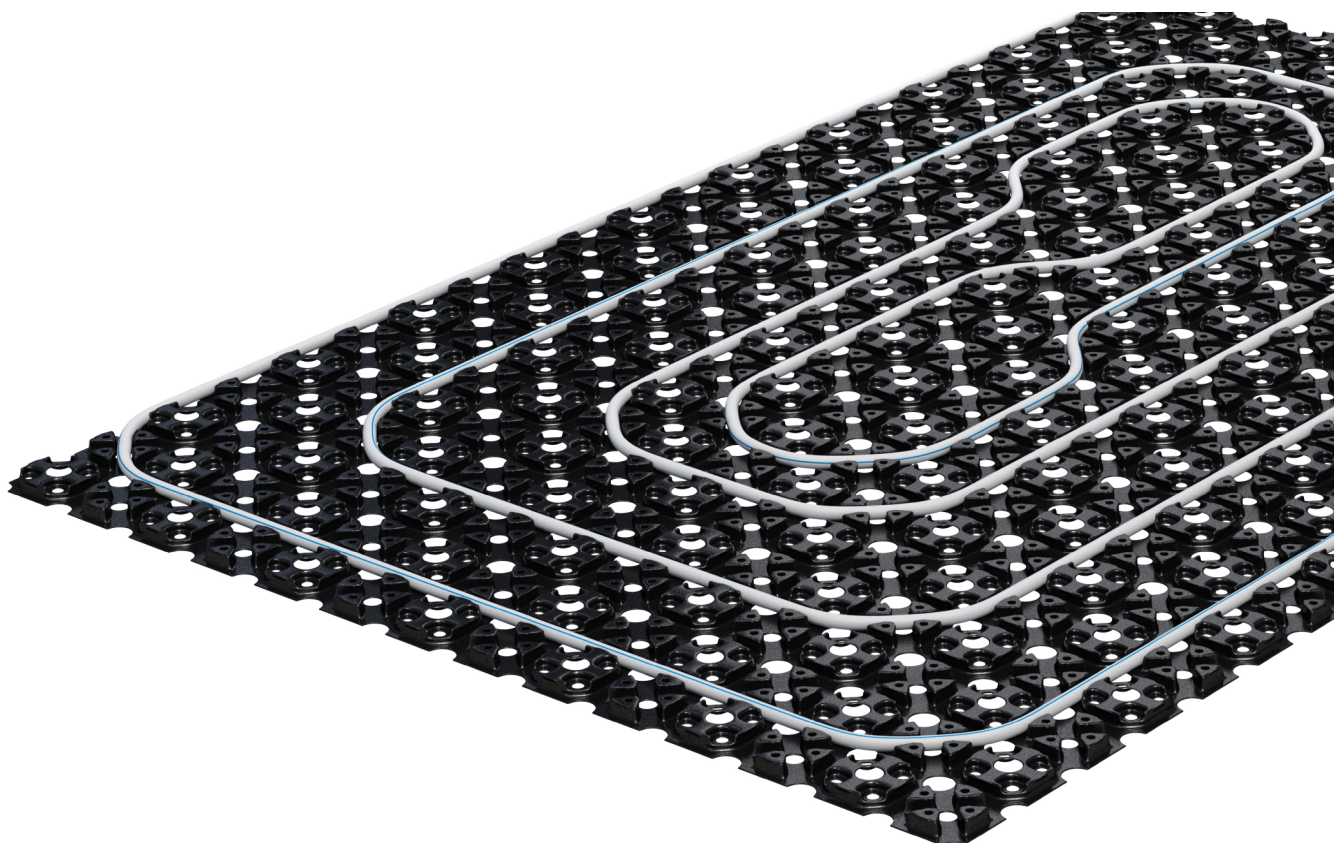


Uponor Minitec padlófűtési/-hűtési rendszer

HU Műszaki információk



Tartalom

1	A rendszer leírása.....	3
1.1	Előnyök.....	3
1.2	Alkatrészek.....	3
1.3	Szerzői jogok és a felelősség kizárása.....	4
2	Tervezés és kialakítás.....	5
2.1	Padlószervezetek.....	5
2.2	Méretezési rajzok.....	7
2.3	Az Uponor Minitec Comfort Pipe 9,9 x 1,1 mm nyomásveszteségi diagramja.....	13
3	Telepítés.....	14
3.1	Telepítési folyamat.....	14
4	Műszaki adatok.....	15
4.1	Műszaki adatok.....	15

1 A rendszer leírása



Az Uponor Minitec egy alacsony profilú padlófűtési és -hűtési rendszer, amely mindössze 12 mm magas, és tökéletes megoldást kínál a felújítási munkálatokhoz.

Az alacsony profilú Uponor Minitec rendszer egy öntapadós Uponor pogácsás fóliából és Uponor Minitec Comfort Pipe 9,9 mm-es csővezetékekből áll. Az öntapadós Uponor pogácsás fóliát és az Uponor Minitec Comfort Pipe csövet egyszerű felhelyezni a meglévő beton- vagy fapadlóra vagy csempére, valamint hő- és lépéshang-szigetelést is biztosít. További részletekért lásd az „Uponor Minitec építési példák” című táblázatot. A rendszer nincs mélyen a felület alatt, így még alacsony előremenő hőmérséklet esetén is rövid felfűtési időt és gyors reakciót kínál.

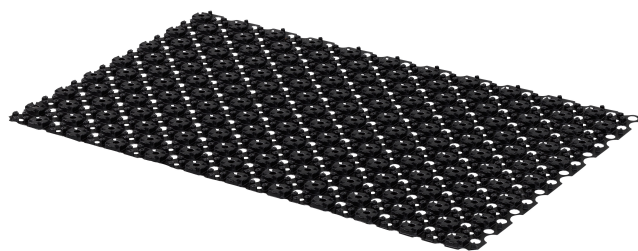
Az Uponor Minitec alacsony profilú rendszerrel egy teljes területet vagy egy konkrét helyiséget (például fürdőszobát) is minimális építési magasság mellett fedhet le.



MEGJEGYZÉS

A termékválasztékkal, a méretekkel és a rendelkezésre állással kapcsolatos részletes információkért tekintse meg az Uponor árlistáját.

Uponor Minitec pogácsás fólia



RP0000350

1.1 Előnyök

- **Egyszerű:** gyors, hatékony telepítés, amelyhez elég egyetlen kivitelező
- **Kényelmes:** rövid felfűtési idő és gyors reakció a hőmérséklet megváltoztatására
- **Alacsony profil:** ideális a felújítások során való használathoz
- **Energiatakarékos:** alacsony üzemi hőmérséklet
- **Megbízható:** hosszú élettartamú, bevált technológia

Az Uponor Minitec pogácsás fólia egy polisztirol panel, amely optimális választás lakó- és kereskedelmi épületek felújításához. Kétoldalas átlapoló fólia formájában kapható, és az átfedések kialakításának megkönnyítése érdekében kevesebb pogácsát tartalmaz.

A csőtávolságot a fűtési vagy hűtési követelményeknek megfelelően kell megválasztani: 5 cm, 10 cm vagy 15 cm.

1.2 Alkatrészec



MEGJEGYZÉS

A részletesebb információkat, a termékcsaládot és a dokumentációt az Uponor webhelyén találja: www.uponor.com.

Uponor Fluvia T szivattyúblokk, Push-12

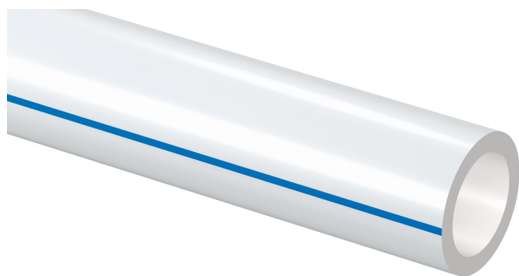


RP0000040

Az Uponor Fluvia T Push-12 szivattyúblokk ideális választás konkrét helyiségek és kisebb felületek fűtéséhez, valamint a felületfűtési és a magas hőmérsékletű rendszer összekapcsolásához.

A termékválasztékkal, a méretekkel és a rendelkezésre állással kapcsolatos további információkért tekintse meg az Uponor termékkatalógusát.

Uponor Minitec Comfort Pipe



RP0000123

Az Uponor Minitec Comfort Pipe egy rendkívül flexibilis PE-Xa cső, amely 9,9 x 1,1 mm méretben rendelhető.

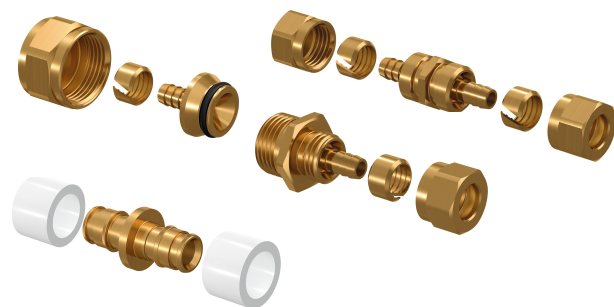
Oxigéndiffúzióval szembeni ellenállása megfelel a DIN 4726 előírásainak.

Uponor kötéstechológia



MEGJEGYZÉS

Csak az Uponor vagy vállalatunk képviselői által javasolt idomokat használjon.



RP0000351

Az Uponor Q&E idomokat kifejezetten az Uponor csöveihez fejlesztettük ki.

Emellett kifejezetten ezekhez az Uponor-csövekhez tervezett présidomok is kaphatók.

1.3 Szerzői jogok és a felelősség kizárása

Az „Uponor” név az Uponor Corporation bejegyzett védjegye.

Az Uponor kizárólag tájékoztató célból készítette ezt a dokumentumot, és a képek is csupán tájékoztató célokat szolgálnak. A dokumentum tartalmát (a szöveget és a képeket is beleértve) világszerte érvényes szerzői jogi törvények és nemzetközi egyezmények rendelkezései védik. Ön vállalja, hogy a dokumentum használata során betartja ezeket az előírásokat. A tartalom módosítása vagy más célból történő felhasználása az Uponor vállalat szerzői jogainak, védjegytalmának és egyéb tulajdonjogainak megsértését jelenti.

Az Uponor minden észszerűen elvárható erőfeszítést megtesz, hogy gondoskodjon róla, hogy a dokumentum tartalma pontos legyen, a vállalat nem vállal felelősséget vagy garanciát a benne szereplő információk pontosságáért. Az Uponor a folyamatos fejlődésre és fejlesztésre kiemelt hangsúlyt fektető vállalati irányelveivel összhangban fenntartja a jogot, hogy előzetes értesítés nélkül megváltoztassa termékportfólióját és a kapcsolódó dokumentációt.

Ez egy általános, egész Európára érvényes dokumentumváltozat. Előfordulhat, hogy a dokumentum olyan terméket is tartalmaz, amelyek az Ön lakóhelyén műszaki, jogi, kereskedelmi vagy egyéb okokból nem kaphatók. Ezért előzetesen ellenőrizze az Uponor termék- és árlistáján, hogy a termék szállítható-e az Ön által kívánt helyre.

Mindig ellenőrizze, hogy az adott rendszer vagy termék megfelel-e a hatályos helyi normáknak és előírásoknak. Az Uponor nem garantálja, hogy a termékportfólió és a kapcsolódó dokumentumok teljes mértékben megfelelnek minden helyi előírásnak, szabványnak és munkamódszernek.

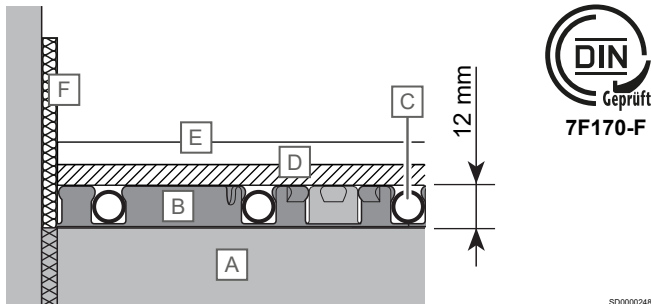
Az Uponor ellenkező megállapodás vagy törvények hiányában a megengedett legnagyobb mértékben minden kifejezett és vélelmezett garanciát elutasít a jelen dokumentum tartalmával kapcsolatban.

Az Uponor semmilyen körülmények között nem vállal felelősséget semmilyen, a termékportfólió és a kapcsolódó dokumentumok használatából vagy használhatatlanságából eredő közvetlen, speciális, közvetett, járulékos vagy következményes kárért és veszteségért.

Ha kérdése vagy kérése merül fel, látogasson el az Uponor weboldalára, vagy forduljon az Uponor képviselőjéhez.

2 Tervezés és kialakítás

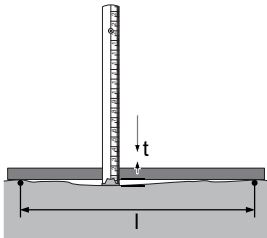
2.1 Padlószervezetek



Megjelölés	Leírás
A	Meglévő padló
B	Uponor Minitec pogácsás fólia
C	Uponor Minitec Comfort Pipe
D	Szintezőanyag
E	Parketta/csempe/szőnyeg
F	Uponor Minitec szegélyszalag

Teherhordó alfelület

Az Uponor Minitec ideális padlófűtési és -hűtési rendszer a meglévő aljzatbetonra, megfelelő faszerkezetre és csempére történő fektetéshez. A meglévő alfelület a Minitec rendszer teherhordó alfelülete. A kivitelezőnek meg kell vizsgálnia az alfelület alkalmasságát és egyenletességét, valamint gondoskodnia kell róla, hogy a felületen ne legyenek hibák. Az alfelületnek kellően száraznak és síknak kell lennie. Nem lehetnek rajta kidudorodások, csövek, kábelek és hasonlók. A szakmában elfogadott módon ki kell javítani a repedéseket. Az aljzatbeton mérési tűréshatárainak meg kell felelnie a DIN 18202 szabványnak az alábbi táblázat szerint:



Parketta/laminált vagy fa padlóburkolat esetén legfeljebb I/500 eltérés megengedett.

Csempe/természetes kőburkolat esetén a talajnak egyenetlenségektől mentesnek kell lennie.

Sík felület eltéréseinek határértékei

	Távolságok [t] határértékként mm-ben, mérési pont-távolsággal [l] m-ben				
	0,1-ig	1 ¹⁾	4 ¹⁾	10 ¹⁾	15 ¹⁾
Kész padlók – például közvetlen használható aljzatbeton, valamint padlóburkolatok, járólappal, ragasztóval felhordott burkolatok	1	3	9	12	15

1) A közbenső értékek lineáris interpolációval meghatározhatóak.

Szintezőanyagok

Szintezőanyagra akkor van szükség, ha a teherhordó alfelület nem felel meg a felület egyenletességére vonatkozóan meghatározott tűréshatárértéknek. Ez az előírás az aljzatbetonra és a fapadlóra vonatkozik. Például a régebbi ingatlanokban gyakran olyan padlódeszkát használtak, amely kárt okozhat, és javítást tehet szükségessé. A munkálatok megkezdésének előfeltétele, hogy a padlódeszkák épek legyenek, szorosan legyenek rögzítve, valamint elbírják a megfelelő terhet. Az egyenetlenség bizonyos szintig megszüntethető a padlódeszkák lecsavarozásával.

Ha a padlódeszkákban repedések vagy lyukak vannak, szintezőanyaggal kell tömíteni őket. A szintezőanyag felhordása előtt a megjavított padlólemezeket meg kell tisztítani és alapozóval át kell kenni. A szintezőanyag vastagsága legyen ≥ 3 mm.

A megvetemedett padlódeszkák esetében szintezőanyagokkal és teherelosztó lemezekkel sem lehet orvosolni a problémát.

Szintezőanyagok

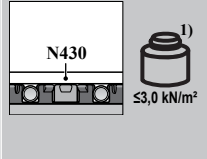
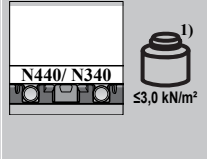
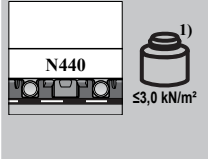
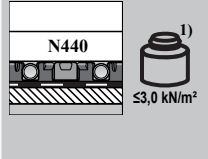
Az Uponor Minitec több gyártó szintezőanyagaival és padlóburkoló anyagaival is használható, amilyen például a Knauf. További információkért lásd az anyaglistát az Uponor PI Minitec kézikönyvében. Ezenfelül különböző szigetelőrendszerek kombinálására is van lehetőség.



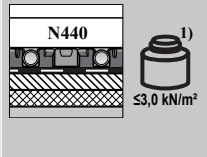
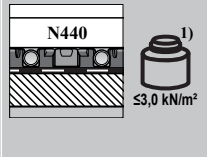
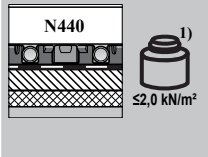
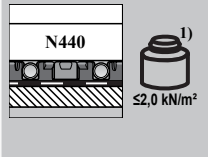
Uponor PI Minitec

www.uponor.com/services/download-centre

Uponor Minitec építési példák

				
Kapcsolódás a felülethez	kompozit aljzatbetonnal	kompozit aljzatbetonnal	az elválasztóréteghez	10 mm-es szigetelésen
Teljes vastagság	$\geq 16 \text{ mm}$	$\geq 20 \text{ mm}$	$\geq 32 \text{ mm}$	$\geq 42 \text{ mm}$
Önszintező anyag vastagsága a Minitec pogácsás fólia fölött	$\geq 4 \text{ mm}$	$\geq 8 \text{ mm}$	$\geq 20 \text{ mm}$	$\geq 20 \text{ mm}$
Uponor Minitec pogácsás fólia	12 mm (alapozó)	12 mm (alapozó)	12 mm (szintetikus bevonatú kraftpapír)	12 mm (szintetikus bevonatú kraftpapír)
Az aljzatbeton tárcsa súlya	$\geq 28 \text{ kg/m}^2$	$\geq 40/36 \text{ kg/m}^2$	$\geq 64 \text{ kg/m}^2$	$\geq 64-66 \text{ kg/m}^2$
A tesztelt padlóburkolat lépéshang-csökkentési tényezője	-	-	-	20 dB (Knauf WF)
Hőszigetelés	-	-	-	Igen
Tűzvédelmi osztály	-	-	F 30	F 60
Fedőlemez	-	-	-	-
Tanúsítványok	-	-	P-2103/206/21-MPA BS	P-2103/206/21-MPA BS

1) Lehetséges, hogy statikai okokból növelni kell az aljzatbeton vastagságát.

				
Kapcsolódás a felülethez	10 mm-es szigetelésen	20 mm-es szigetelésen	12 mm-es szigetelésen	12 mm-es szigetelésen
Teljes vastagság	$\geq 51,5 \text{ mm}$	$\geq 52 \text{ mm}$	$\geq 58,5 \text{ mm}$	$\geq 49 \text{ mm}$
Önszintező anyag vastagsága a Minitec pogácsás fólia fölött	$\geq 20 \text{ mm}$	$\geq 20 \text{ mm}$	$\geq 25 \text{ mm}$	$\geq 25 \text{ mm}$
Uponor Minitec pogácsás fólia	12 mm (szintetikus bevonatú kraftpapír)	12 mm (szintetikus bevonatú kraftpapír)	12 mm (szintetikus bevonatú kraftpapír)	12 mm (szintetikus bevonatú kraftpapír)
Az aljzatbeton tárcsa súlya	$\geq 64-66 \text{ kg/m}^2$	$\geq 64-68 \text{ kg/m}^2$	$\geq 74 \text{ kg/m}^2$	$\geq 74 \text{ kg/m}^2$
A tesztelt padlóburkolat lépéshang-csökkentési tényezője	20 dB (Knauf WF)	20 dB (Knauf WF)	28 dB (Knauf TP-GP-12)	28 dB (Knauf TP-GP-12)
Hőszigetelés	Igen	Igen	Igen	Igen
Tűzvédelmi osztály	F 90	F 60	F 90 ²⁾	F 30
Fedőlemez	9,5 mm-es építőlemez	-	9,5 mm-es építőlemez	-
Tanúsítványok	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) Lehetséges, hogy statikai okokból növelni kell az aljzatbeton vastagságát.

2) A tűzvédelem csak fagerendás mennyezetek esetében engedélyezett.

Általános információk a tűzvédelemről:

- Ha az épületben tűzvédelmi előírások vannak érvényben, a megengedett legnagyobb felületi terhelés 2 kN/m^2 .
- Peremszigetelő szalagok:** vastagság $\geq 12 \text{ mm}$, nem éghető, olvadáspont $\geq 1000 \text{ }^\circ\text{C}$, nyers sűrűség kb. 80 kg/m^3 .
- Az Uponor Minitec távolsága a faltól legyen $\geq 12 \text{ cm}$.
- Knauf építőlemezek esetén töltsé ki a hézagokat Knauf hézagkitöltővel.
- A Knauf kérésre általános építésfelügyeleti tanúsítványokat is biztosít.

A vékony, fűtött aljzatbetonrendszerekkel kapcsolatban a következő weboldalon talál további műszaki információkat: www.knauf.de.

Illesztések

Külső illesztések/peremszigetelő szalagok

A peremszigetelő szalagok erősítőelemként szolgálnak a teherelosztó réteg és a felmenő épületelemek között a külső illesztések kialakításánál. A meglévő külső illesztéseket meg kell vizsgálni, és tovább kell vinni az új padlóburkolatig és szintezőanyagig.

A peremszigetelő szalagoknak a teherhordó alfelületből fel kell nyúlniuk a padlóburkolat felső felületéig. A peremszigetelő szalag kiálló részét nem szabad eltávolítani, amíg le nem rakják a padlóburkolatot.

Dilatációs hézagok

A meglévő aljzatbetonrétegben lévő tágulási hézagokat az Uponor Minitec tágulásihézag-profilokkal meg kell hosszabbítani a

szintezőréteg tetejéig. A részletes felépítéssel kapcsolatban lásd a DIN 18560 szabványt.

2.2 Méretezési rajzok

A fürdőszobákat, zuhanyzókat, WC-ket és hasonló helyiségeket nem kell beleszámítani a tervezési áramlási hőmérséklet meghatározásába.

A határgörbék nem szabad túllépni.

$\Delta\vartheta_{H,G}$ a legkisebb csőtávolsággal elfoglalt zóna határgörbéjével számolható ki.

A tervezett előremenő víz hőmérséklet legfeljebb a következő lehet:
 $\Delta\vartheta_{V,des} = \Delta\vartheta_{H,G} + \Delta\vartheta_i + 2,5 \text{ K}$.

Hűtési üzemmódban a víz előremenő hőmérséklete a harmatponti hőmérséklettől függ, ezért páratartalom-érzékelőt kell felszerelni.

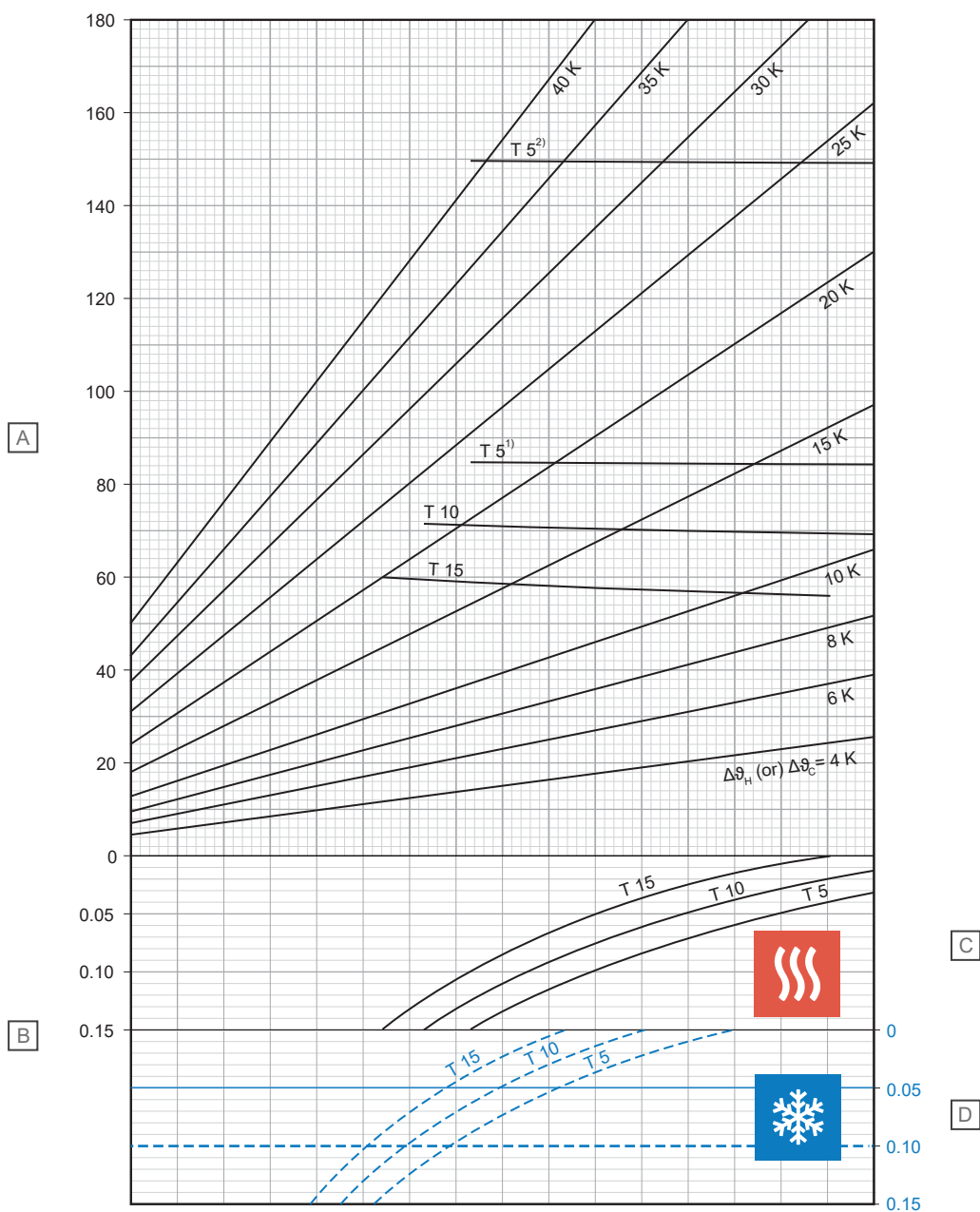
Az alábbi rajzok eredményei pontosak, és megfelelnek az EN 1264 szabványnak.

Rövidítések

Az alábbi ábrákon a következő rövidítéseket használjuk:

Rövidítések	Egység	Leírás
$A_{F,max}$	m ²	A fűtési/hűtési terület maximális felülete
q_c	W/m ²	A beépített hűtőrendszerek fajlagos hőteljesítménye
q_{des}	W/m ²	A padlófűtési rendszerek tervezett fajlagos hőteljesítménye
$q_{G,max}$	W/m ²	A padlófűtési rendszerek maximális fajlagos hőteljesítménye
q_H	W/m ²	A beépített fűtési rendszerek fajlagos hőteljesítménye, kivéve a padlófűtést
q_N	W/m ²	A padlófűtési rendszerek standard fajlagos hőteljesítménye
$R_{\lambda,B}$	m ² K/W	A padlóburkolat hőellenállása a padlóburkolat effektív hőellenállása
$R_{\lambda,ins}$	m ² K/W	A hőszigetelés hőellenállása
s_u	mm	Cső feletti réteg vastagsága
T	cm	Csőtávolság
$\vartheta_{F,max}$	°C	Padló maximális felszíni hőmérséklete
ϑ_H	°C	Fűtőközeg átlagos hőmérséklete
ϑ_i	°C	Standard beltéri hőmérséklet
$\Delta\vartheta_c$	K	A helyiség és a hűtőrendszerek hűtőközegének hőmérséklete közötti különbség
$\Delta\vartheta_{C,N}$	K	A helyiség és a hűtőrendszerek hűtőközegének hőmérséklete közötti standard különbség
$\Delta\vartheta_H$	K	A fűtőközeg és a helyiség hőmérséklete közötti különbség
$\Delta\vartheta_{H,G}$	K	A fűtőközeg és a helyiség hőmérsékleti határértéke padlófűtési rendszereknél
$\Delta\vartheta_{H,N}$	K	A fűtőközeg és a helyiség közötti standard hőmérsékletkülönbség a fűtési rendszerek esetében, kivéve a padlófűtést.
$\Delta\vartheta_{V,des}$	K	Tervezett hőmérsékletkülönbség az áramló fűtőközeg és a padlófűtéssel ellátott helyiség között, helyiségenként meghatározva, q_{max}
λ_u	W/mK	Hővezető képesség

Uponor Minitec Comfort Pipe 9,9 x 1,1 mm, aljzatbeton teherelosztó réteggel ($s_u = 4 \text{ mm}$, $\lambda_u = 1,2 \text{ W/mK}$, Knauf N430)



D10000287

Megjelölés	Egység	Leírás
A	W/m^2	Fajlagos termikus fűtési vagy hűtési teljesítmény [q_H vagy q_C]
B	$\text{m}^2\text{K/W}$	Hőellenállás [$R_{\lambda,B}$]

C – Fűtés

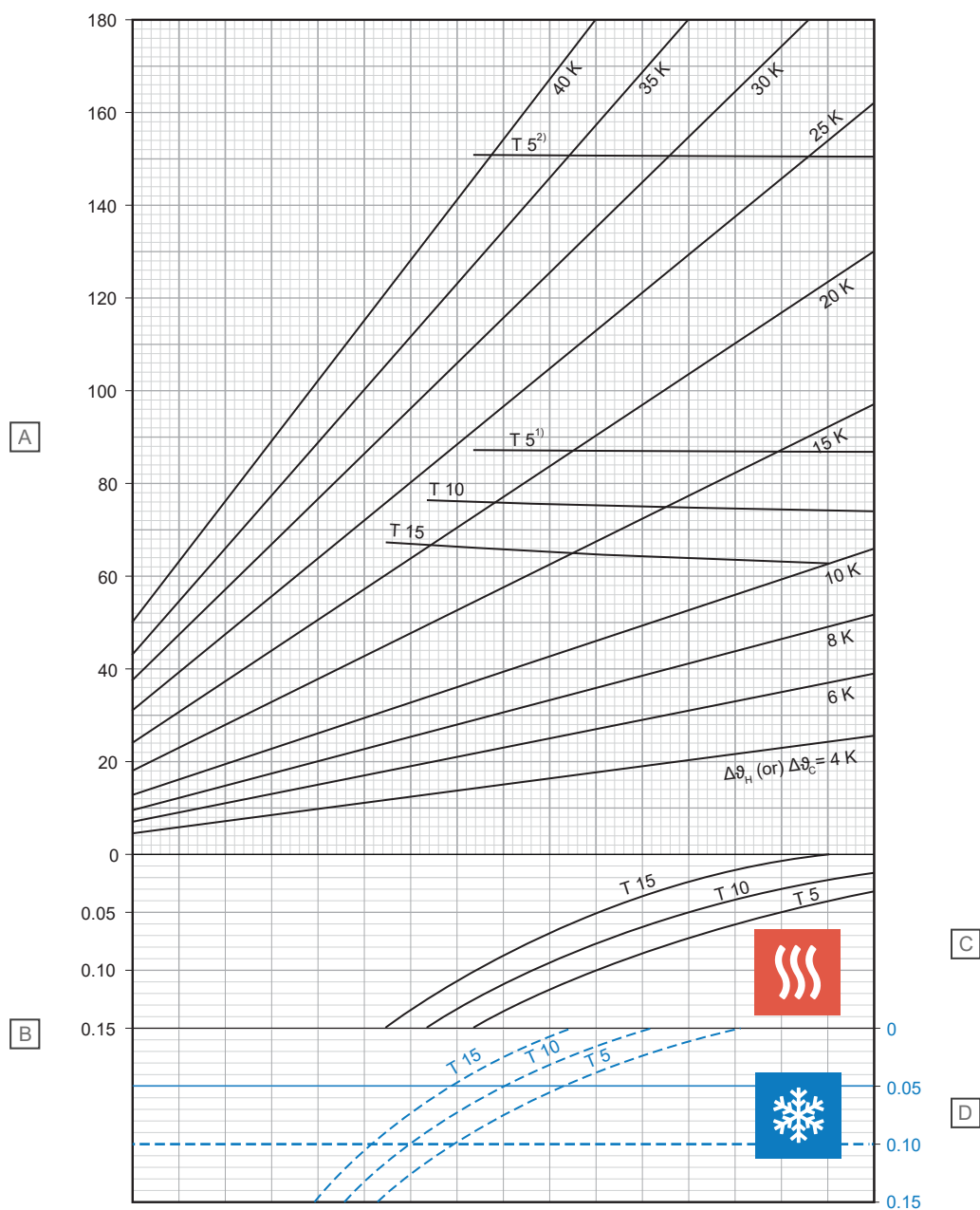
T (cm)	q_H (W/m^2)	$\Delta\vartheta_{H,N}$ (K)
5	84,1	9,8
10	68,6	9,4
15	55,7	9,0

D – Hűtés

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

¹⁾ Határgörbe érvényessége $\vartheta_i 20 \text{ °C}$ és $\vartheta_{F, \text{max}} 29 \text{ °C}$ vagy $\vartheta_i 24 \text{ °C}$ és $\vartheta_{F, \text{max}} 33 \text{ °C}$

Uponor Minitec Comfort Pipe 9,9 x 1,1 mm, aljzatbeton teherelosztó réteggel (su = 8 mm, $\lambda_u = 1,1 \text{ W/mK}$, Knauf N340)



D10000288

Megjelölés	Egység	Leírás
A	W/m ²	Fajlagos termikus fűtési vagy hűtési teljesítmény [q_H vagy q_C]
B	m ² K/W	Hőellenállás [$R_{\lambda,B}$]

C – Fűtés

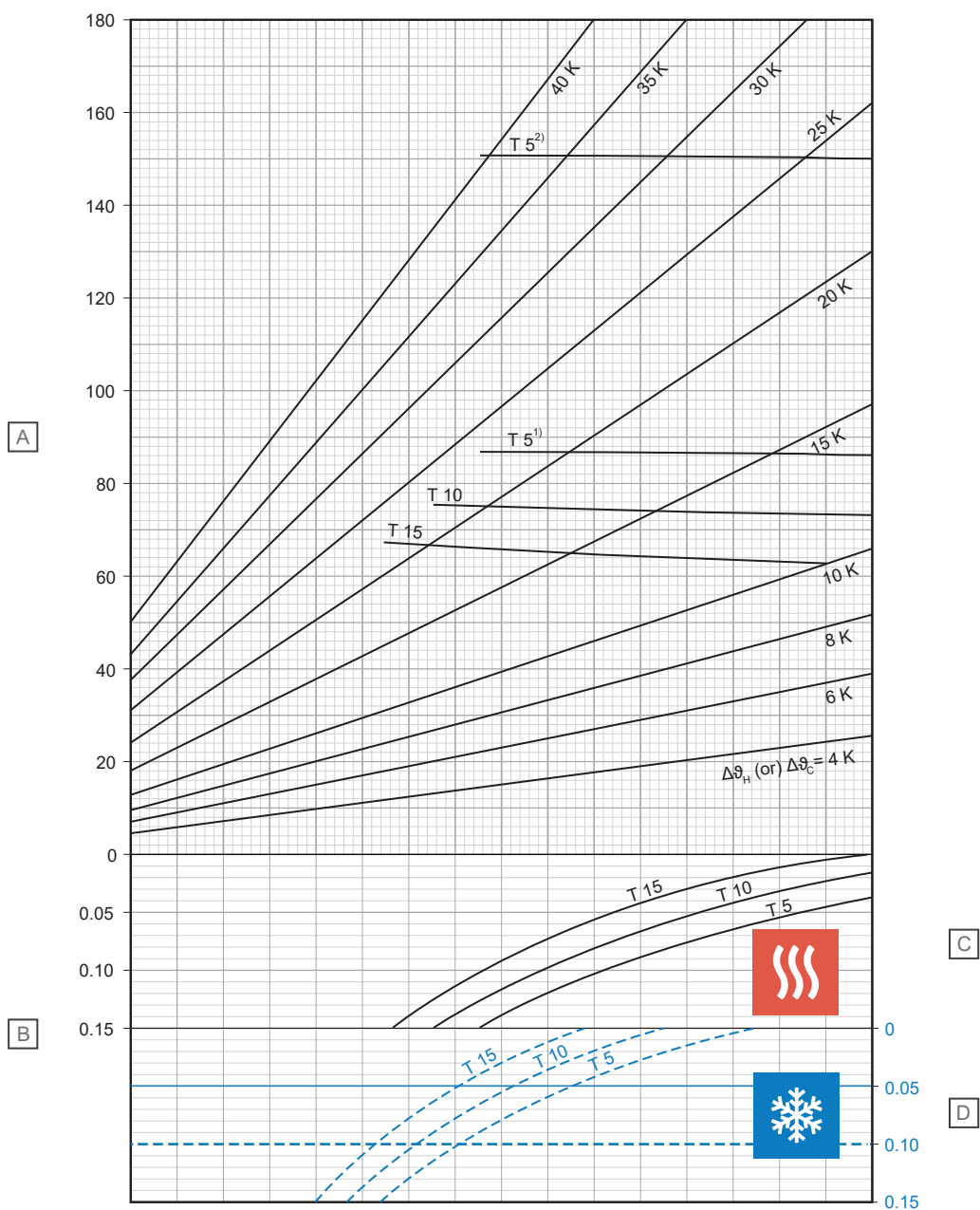
T (cm)	q_H (W/m ²)	$\Delta\theta_{H,N}$ (K)
5	86,7	10,0
10	73,5	10,0
15	62,6	10,0

D – Hűtés

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⁾ Határgörbe érvényessége $\vartheta_i 20^\circ\text{C}$ és $\vartheta_{F, \max.} 29^\circ\text{C}$ vagy $\vartheta_i 24^\circ\text{C}$ és $\vartheta_{F, \max.} 33^\circ\text{C}$

**Uponor Minitec Comfort Pipe 9,9 x 1,1 mm, aljzatbeton teherelosztó réteggel
($s_u = 8 \text{ mm}$, $\lambda_u = 1,2 \text{ W/mK}$, Knauf N440)**



D10000289

Megjelölés	Egység	Leírás
A	W/m ²	Fajlagos termikus fűtési vagy hűtési teljesítmény [q_H vagy q_C]
B	m ² K/W	Hőellenállás [$R_{\lambda,B}$]

C – Fűtés

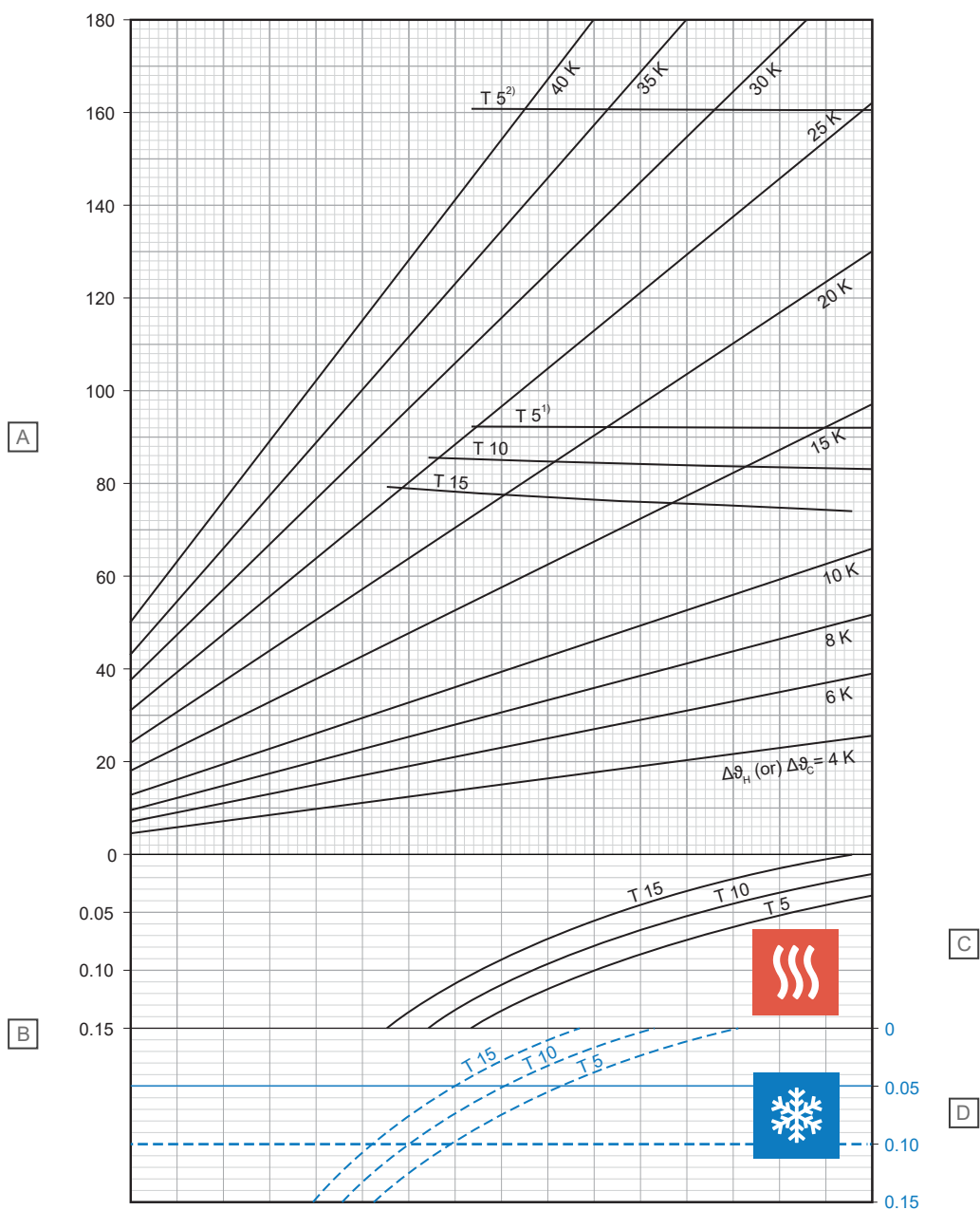
T (cm)	q_H (W/m ²)	$\Delta\vartheta_{H,N}$ (K)
5	86,2	9,6
10	72,5	9,5
15	61,2	9,4

D – Hűtés

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

¹⁾ Határgörbe érvényessége $\vartheta_i 20 \text{ °C}$ és $\vartheta_{F, \max} 29 \text{ °C}$ vagy $\vartheta_i 24 \text{ °C}$ és $\vartheta_{F, \max} 33 \text{ °C}$

Uponor Minitec Comfort Pipe 9,9 x 1,1 mm, aljzatbeton teherelosztó réteggel ($s_u = 20 \text{ mm}$, $\lambda_u = 1,2 \text{ W/mK}$, Knauf N440)



D10000290

Megjelölés	Egység	Leírás
A	W/m ²	Fajlagos termikus fűtési vagy hűtési teljesítmény [q_H vagy q_C]
B	m ² K/W	Hőellenállás [$R_{\lambda,B}$]

C – Fűtés

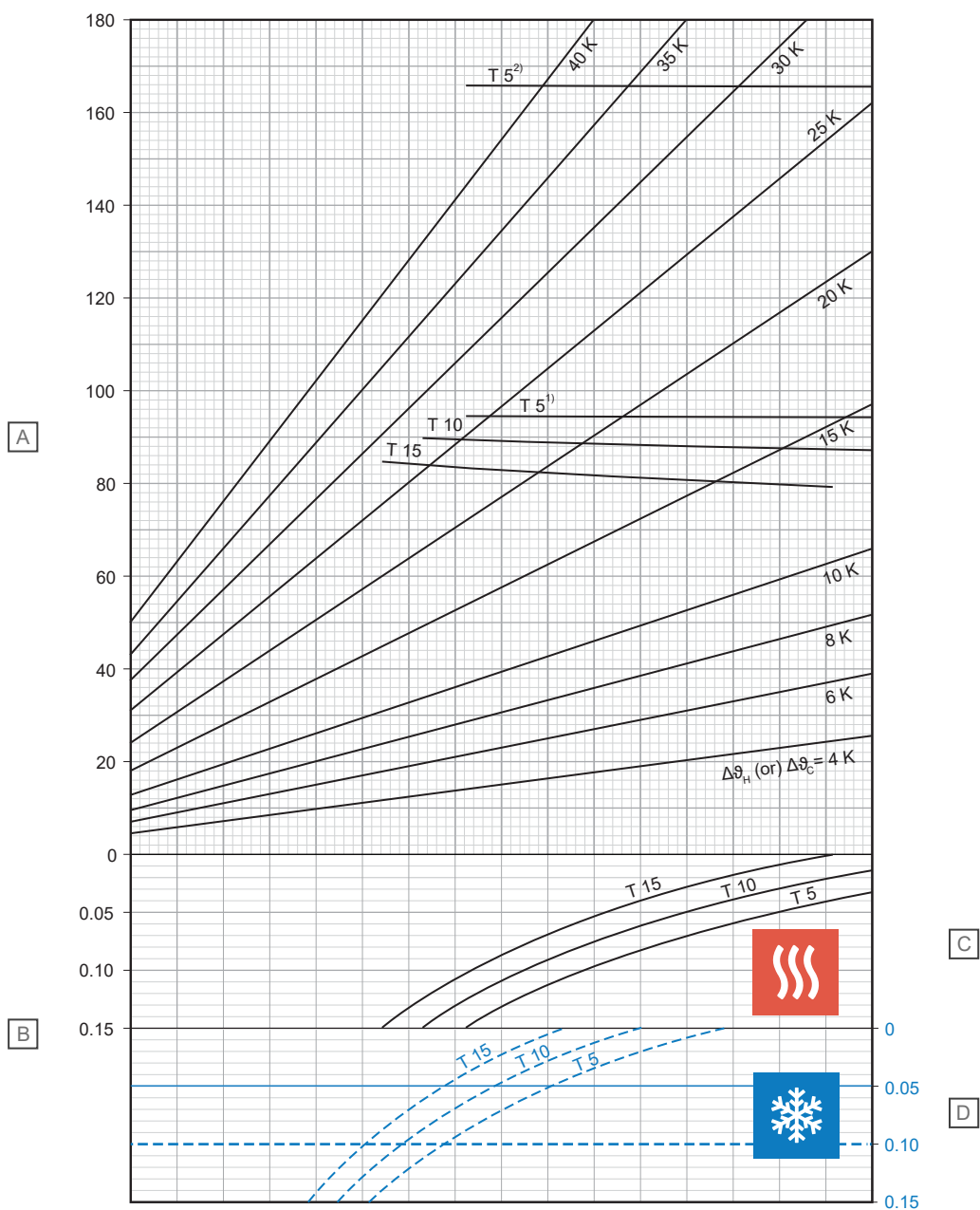
T (cm)	q_H (W/m ²)	$\Delta\theta_{H,N}$ (K)
5	92,0	10,5
10	82,6	11,0
15	73,9	11,5

D – Hűtés

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⁾ Határgörbe érvényessége $\vartheta_i 20 \text{ °C}$ és $\vartheta_{F, \max.} 29 \text{ °C}$ vagy $\vartheta_i 24 \text{ °C}$ és $\vartheta_{F, \max.} 33 \text{ °C}$

Uponor Minitec Comfort Pipe 9,9 x 1,1 mm, aljzatbeton teherelosztó réteggel ($s_u = 25 \text{ mm}$, $\lambda_u = 1,2 \text{ W/mK}$, Knauf N440)



D10000291

Megjelölés	Egység	Leírás
A	W/m ²	Fajlagos termikus fűtési vagy hűtési teljesítmény [q_H vagy q_C]
B	m ² K/W	Hőellenállás [$R_{\lambda,B}$]

C – Fűtés

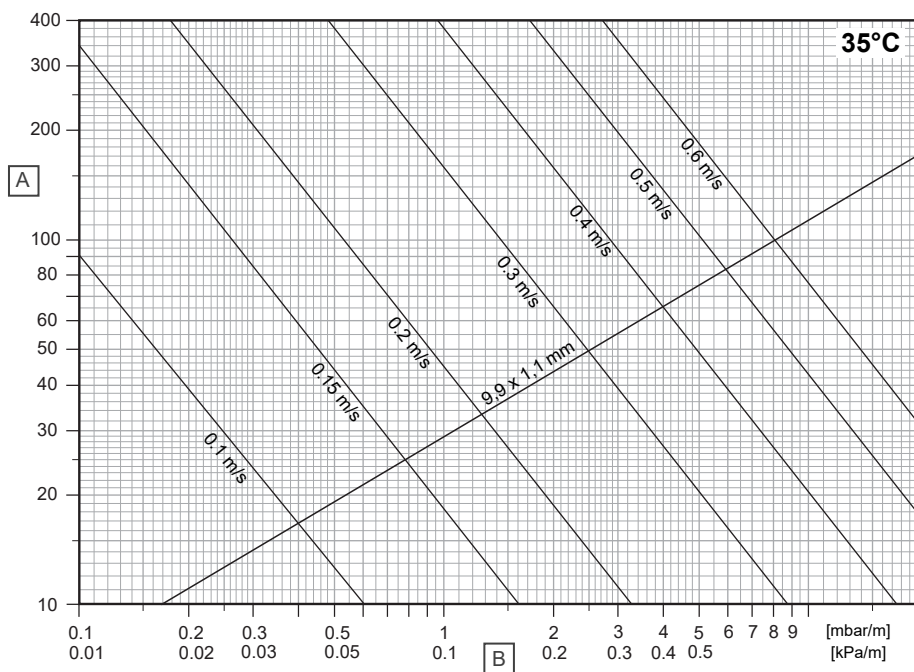
T (cm)	q_H (W/m ²)	$\Delta\theta_{H,N}$ (K)
5	94,3	11,1
10	86,8	11,8
15	79,2	12,6

D – Hűtés

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⁾ Határgörbe érvényessége $\vartheta_i 20 \text{ °C}$ és $\vartheta_{F, \max.} 29 \text{ °C}$ vagy $\vartheta_i 24 \text{ °C}$ és $\vartheta_{F, \max.} 33 \text{ °C}$

2.3 Az Uponor Minitec Comfort Pipe 9,9 x 1,1 mm nyomásveszteségi diagramja



DI0000211

Megjelölés	Egység	Leírás
A	kg/h	Tömegáram
B	R	Fajlagos nyomáskülönbség

3 Telepítés

3.1 Telepítési folyamat

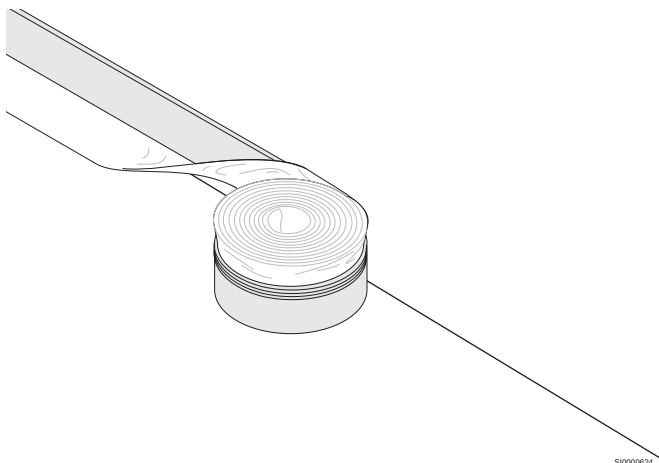


MEGJEGYZÉS

A telepítést szakképzett személynek kell elvégeznie a helyi szabványoknak és előírásoknak megfelelően.

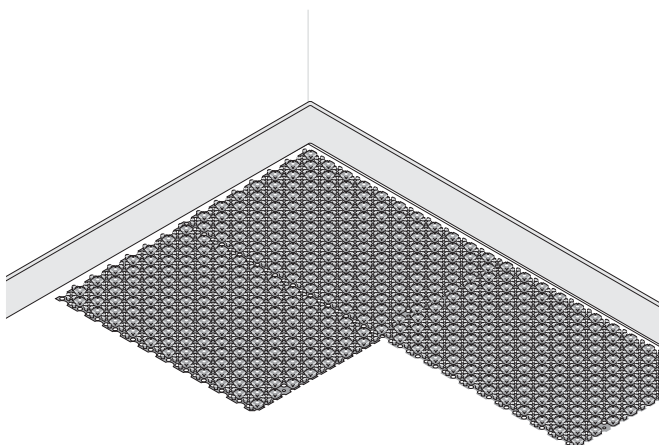
Iránymutatásként mindig olvassa el és kövesse az aktuális Uponor telepítési kézikönyv utasításait.

1. Szegélyszalag rögzítése



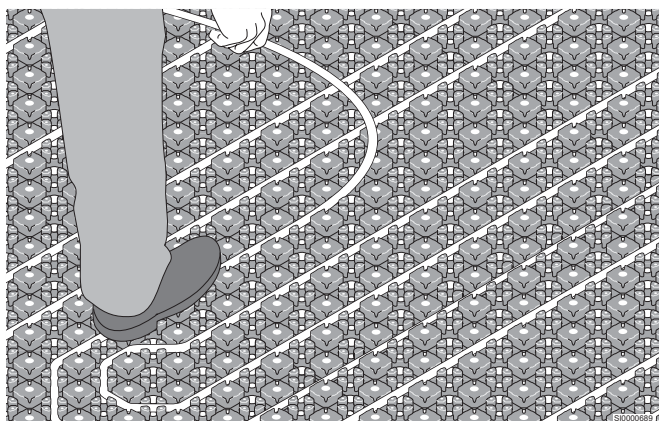
SI0000624

2. Rendszerlemezek lefektetése



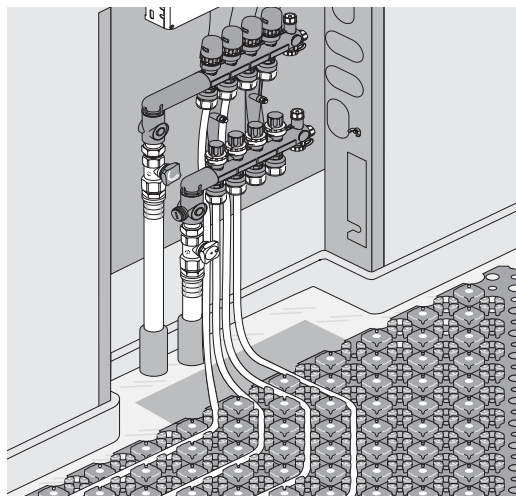
SI0000691

3. A cső lehelyezése



SI0000699

4. Csövek csatlakoztatása az osztó-gyűjtőhöz



SI0000690

4 Műszaki adatok

4.1 Műszaki adatok

Uponor Minitec pogácsás fólia

Leírás	Érték
Terméknév	Uponor Minitec pogácsás fólia
Anyag	Polisztirol
Dimenzió	1100 x 700 x 12 mm
Maximális terhelés	5 kN/m ²
Tűzre adott reakció (lásd az EN 13501-1 szabványt)	E osztály
Csótávolság	5, 10, 15 cm
Rendszer típusa	Nedves rendszer
Terheléselosztó réteg	Szintezőanyag, például Knauf N440

Uponor Minitec Comfort Pipe

Leírás	Érték
Terméknév	Uponor Comfort Pipe 9,9 x 1,1 mm
Csőméretek	9,9 x 1,1 mm
Csőhossz	60; 120; 240; 480 m
Anyag	PE-Xa, négyrétegű cső
Szín	Natúr színű kék hosszanti csíkkal
Gyártás	Lásd az EN ISO 15875 szabványt
Tanúsítványok	DIN CERTCO
Alkalmazási terület	4 / 6 bar (EN ISO 15875)
Legnagyobb üzemi hőmérséklet ¹⁾	90 °C (EN ISO 15875)
Max. üzemi nyomás	6 bar 70 °C-on
Csőcsatlakozások	Uponor csavaros csatlakozás Uponor Q&E technológia
Tömeg	0,039 kg/m
Vízmenyiség	0,044 l/m
Oxigéntartás	Lásd az ISO 17455; DIN 4726 szabványt
Sűrűség	0,934 g/cm ³ /flexibilisebb
Építőanyag-osztály	E, az EN 13501-1 alapján
Legkisebb hajlítási rádiusz	8xd, ha szabadon hajlítható (80 mm) 5xd, ha az ív támogatott (50 mm)
Cső érdessége	0,007 mm
Ideális szerelési hőmérséklet	≥ 0 °C
UV-védelem	Átlátszatlan karton (a fel nem használt anyagokat tárolja a kartondobozban)

1) Ha egynél több tervezési hőmérséklet van feltüntetve valamelyik osztálynál, az időket össze kell adni (például az 5. osztály esetében az 50 évre vonatkozó tervezési hőmérséklet: 20 °C 14 évig, majd 60 °C 25 évig, 80 °C 10 évig, 90 °C 1 évig és 100 °C 100 órán át).



**Uponor Épületgépészeti
Kft.**

Lórántffy Zsuzsanna utca 15/b.
1043 Budapest

1143986 v2_06_2024_HU
Production: Uponor/SKA

Az Uponor fenntartja a jogot, hogy előzetes értesítés nélkül módosítsa a rendszer összetevőinek tulajdonságait, a folyamatos fejlődésre és fejlesztésre kiemelt hangsúlyt fektető vállalati irányelveivel összhangban.



www.uponor.com/hu-hu