



# RBM KILMA FALFŰTÉSRENDSZEREK

## MŰSZAKI INFORMÁCIÓK



## 1. RBM KILMA Falfűtés rendszerek

Magas szintű komfortérzet

Az alacsony hőmérsékletű RBM falfűtésrendszerekkel magas szintű komfortérzet érhető el, amihez számos alacsonyhőmérsékletű rendszer (pl:geotermikus) kialakítását teszi lehetővé.

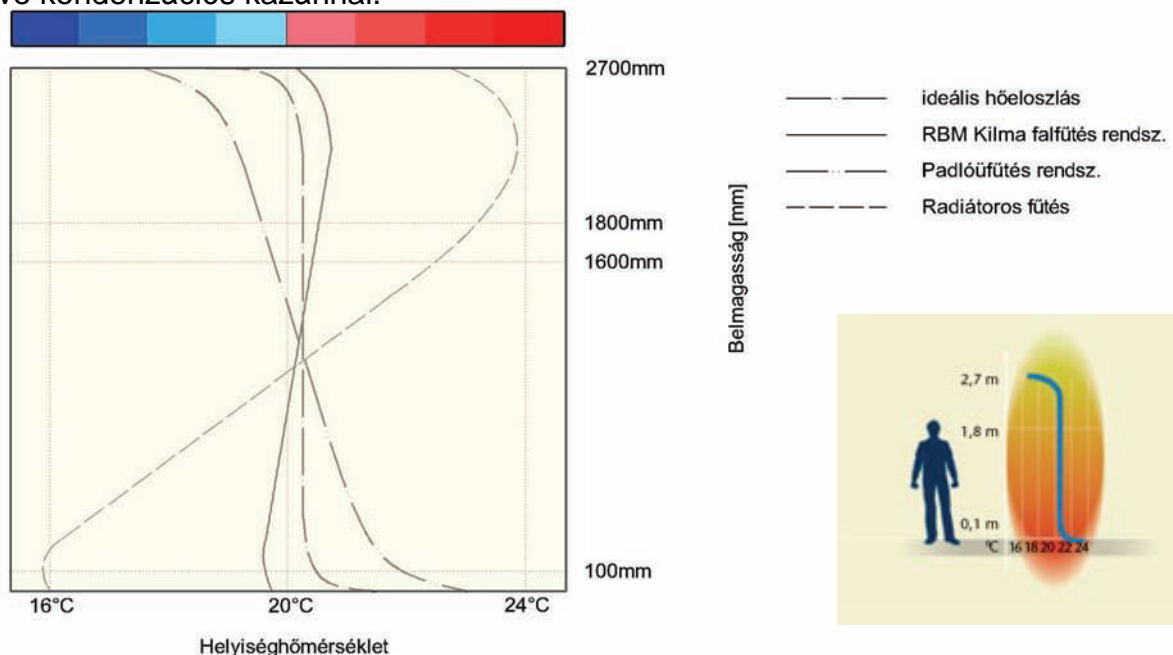
A rendszer előnyei:

- az emberi szervezet számára ideális térklíma áll elő, az alacsony felületi hőmérsékleteknek köszönhetően az ember és környezete közötti energiacsere semlegesé válik, ami tehermentesíti a szervezetet, tökéletes komfortérzet
- energiatakarékos és környezet barát
- a konvekció elenyésző hányada miatt, légmozgás nincs és ezáltal a porkeverés sem áll elő
- tisztítást nem igényel
- optikai zavaró tényezők nincsenek

Az **RBM Kilma** falfűtésrendszerek sugárzó energiával fűtenek a falak irányából ezáltal kellemes komfortérzetet biztosítva. Ennek oka az alacsony felületi hőmérséklet és a megfelelő hőmérséklet eloszlás. Más fűtési rendszerekkel nem érhető el ez az optimális komfortérzet.

Igény szerint alacsony előremenő (15-17°C) vízhőmérséklettel hűtésre is kiválóan alkalmazható. Nincs szükség egyéb klímarendszerek kiépítésére, ezáltal megszűnik az ezek által keltett huzathatás, és természetesen nem rontják helyiségeink látványát.

Az alacsony hőmérsékletű előremenő fűtővízzel magas teljesítményt ad le az **RBM Kilma** falfűtés, így a rendszert táplálhatjuk napkollektoros, hőszivattyús rendszerekkel illetve kondenzációs kazánnal.



1.ábra:Különböző fűtési rendszerek hőeloszlása

Ha a **RBM Kilma** falfűtési rendszert alkalmazzuk, akkor a megfelelő komfortérzetet már 1-3°C fokkal alacsonyabb helyiség hőmérséklet esetén elérjük. Így akár 5%-15% energia megtakarítást érhetünk el.

Az **RBM Kilma** falfűtésrendszerek sugárzási hányada 95%, a maradék 5% konvektív hőleadás a gyakorlatban elenyésző légáramlást indukál. Így a por felkeveredésétől már nem kell tartanunk, így ezt a rendszert nyugodt szívvel alkalmazhatjuk, nem terheli légútjainkat.

A falfűtési rendszert kiegészíthetjük **RBM Kilma** padlófűtésrendszerrel a komfortérzet növelése érdekében (pl. hidegburkolatú helyiségekben).

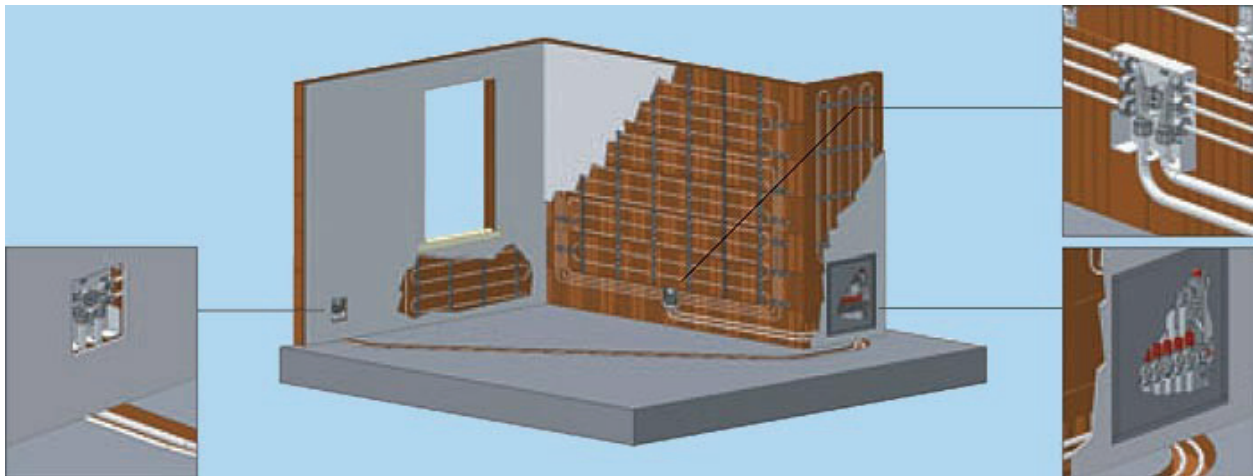
A felhasználó szabadon berendezheti lakását, házáat. A bebútorozást viszont időben meg kell határozni. A cső fektetéséről tervet kell készíteni és az épületgépészeti tervdokumentációhoz csatolni kell.

## 1.1. RBM KILMA vakolható falfűtési rendszer

### 1.1.1. Vakolható falfűtési rendszer alkalmazási területei:

- Új illetve felújítandó lakóépületek építése
- Üzletek, bemutató termek, irodák
- Wellness helyiségek, **RBM Kilma** padlófűtés rendszerrel kombinálva

2. ábra



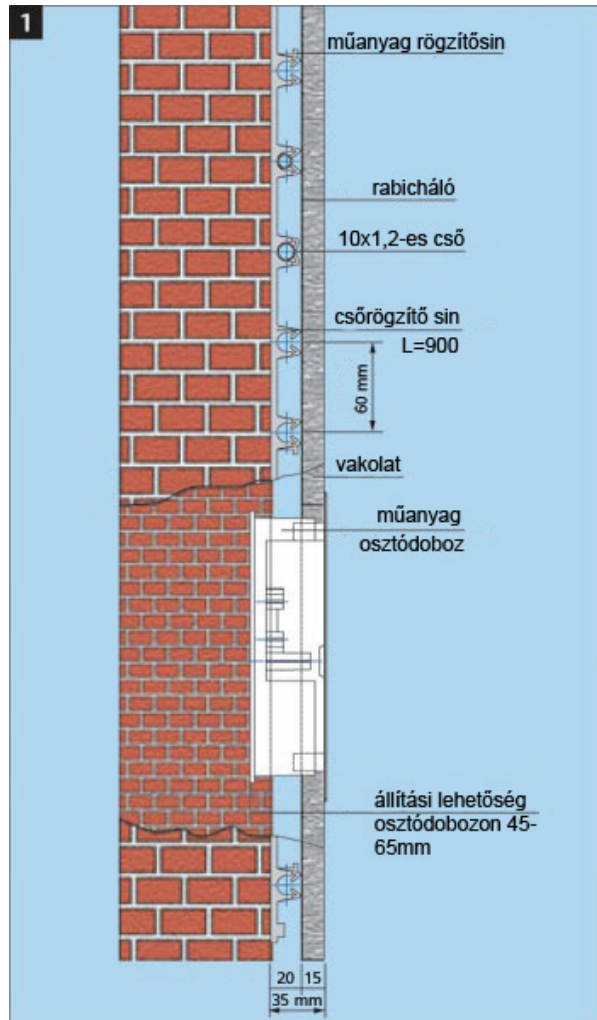
- Kialakítható teljes fűtésre
- **RBM Kilma** padlófűtés rendszerrel kombinálva

Az **RBM Kilma** falfűtésrendszerek alkalmazhatók teljes fűtési igény fedezésére, a ma érvényben lévő szigorú hőtechnikai követelmények mellett.

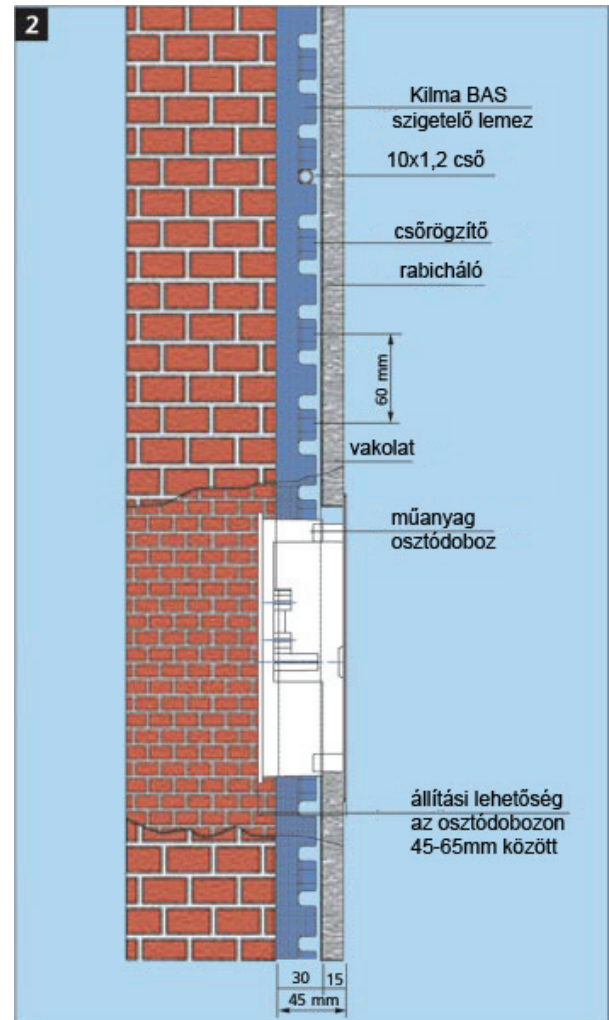
### A RBM Kilma két típusú, vakolható falfűtési rendszert kínál:

- **1** – sínes rendszer, arra az esetre, amikor a külső fal már megfelelő mértékű hőszigeteléssel rendelkezik
- **2** – paneles rendszer, arra az esetre, amikor a külső fal nem rendelkezik kellő hőszigeteléssel

3.ábra



4.ábra



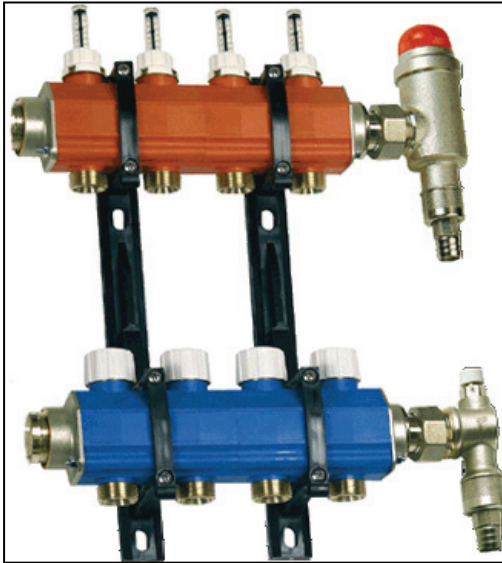
### Előnyök:

- flexibilis, gyors csőfektetés, fűtőmezők változatos kialakításával
- biztonságos rögzítés
- csatlakozásokhoz viszonylag könnyű hozzáférés

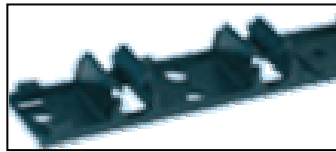
### Rendszer elemei:

- **RBM Kilma Flex** 10x1,2 Pe-Xc térhálósított polietilén cső
- **RBM Kilma Tita-Fix** ötrétegű cső (16x2,0; 20x2,0) a szintosztóktól a falfűtés regiszter osztójáig, előreszigetelt változatban is (párazáró, 6mm)
- Műanyag 3 rétegű, 2 légkamrás osztó-gyűjtő, hőszigetelést nem igényel, körönként áramlásmérővel felszerelt, a gyűjtő köreire termo-elektromos állítómű szerelhető, max. 60°C, 8bar.
- Euroconus szorítógyűrűs idomok **RBM Kilma Tita-Fix** többrétegű csőhöz
- Euroconus szorítógyűrűs idomok **RBM Kilma Flex** 10x1,2 Pe-Xc csőhöz
- Regiszter osztó Nikkelezett sárgarézből (1, 2 és 3 körös)
- Csőrögzőítő sin, L=900mm (60mm osztástávolsággal)

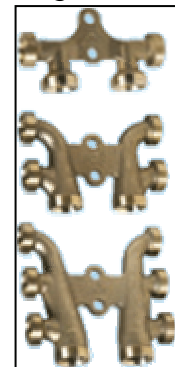
5. ábra: Műanyag 3 rétegű, 2 légkamrás osztó-gyűjtő, légtelenítővel, űrítővel áramlásmérővel



6. ábra: Cső rögzítő sín



8. ábra: Regiszter o-gy



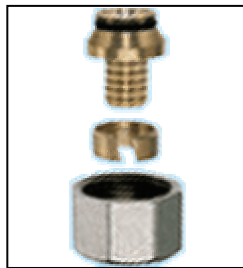
7. ábra: Termo-elektromos állítómű



9. ábra: Csatlakozó Pe-Xc csőhöz



10. ábra: Csatlakozó többretegű csőhöz



11. ábra: Műanyag regiszter osztódoboz



### 1.1.2. Szerelési útmutató:

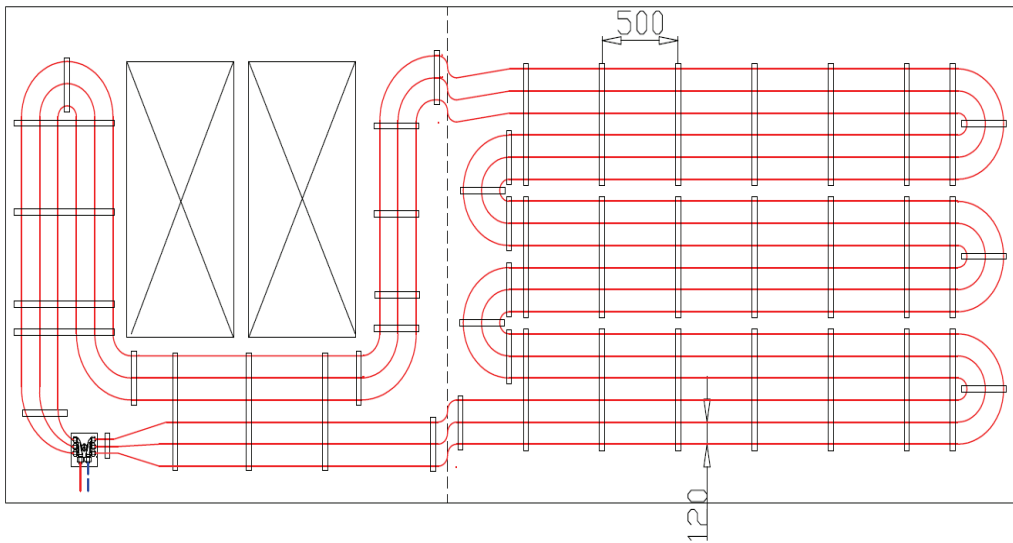
- A műanyag osztódobozt a falba kell süllyeszteni a padló szint felett ~10-20 cm-rel úgy, hogy az utolsó vakoló (simító) réteg után a doboz ne látsszon ki.
- Bele kell rögzíteni a regiszterosztót a mellékelt csavarok segítségével. A fal anyagának megfelelő méretű és típusú csavarokkal fel kell rögzíteni a síneket: oldalfalon 50, mennyezeten 30 cm-es távolságra.
- Be kell pattintani a csövet a sínbe 6-12 cm-es osztástávolsággal úgy, hogy a hajlítási sugár nem lehet kisebb, mint 6 d, majd a roppantógyűrűs csatlakozókkal a regiszterosztóhoz kell csatlakoztatni. Speciális szerszámra nem, csak egy csővágó ollóra illetve villáskulcsra van szükség.
- A falsíkok élétől 10cm-t el kell hagyni a repedezések elkerülése miatt.
- Két egymással szöglet bezáró falfelületen két ív segítségével vezetjük át a csövet, párhuzamosan a fal élével (12-es ábra).
- +5 °C alatti szerelést kerülni kell, mert a cső rideggé válik, eltörhet.
- Nagyon fontos, hogy ugyanazon a regiszterosztón belüli körök hossza ne térjen el egymástól, de a 35 métert semmilyen esetben sem szabad túllépni!

- ~9 méter csővel számolhatunk 1 m<sup>2</sup> falfelület esetén, tehát a legnagyobb: 3 körös regiszterosztóval ~12 m<sup>2</sup> fűtő (hűtő) felületet kapunk(120mm-es osztás esetén).
- A szint és regiszter osztók összekötése szintén roppantógyűrűs csatlakozókkal történik, az RBM Titafix szigetelt ötrétegű csövet a falsík alatt vagy padlóban elhelyezve. (2. ábra)
- RBM (126.xx.10)visszamosható szűrő beépítése szükséges a rendszer védelmének érdekében.

Fektetési példák:

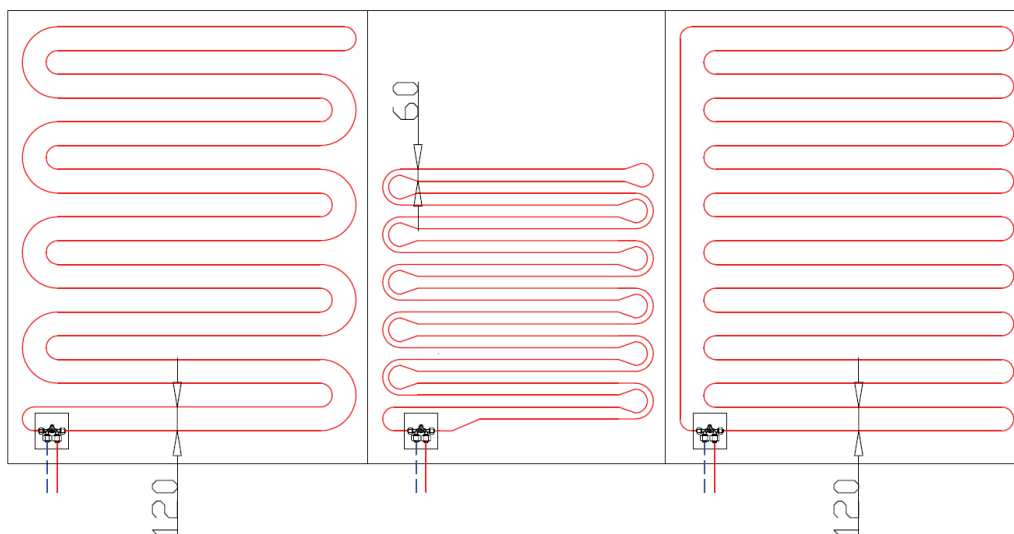
12.ábra:

3-as regiszter osztó-gyűjtő, 120mm-es osztástávolsággal

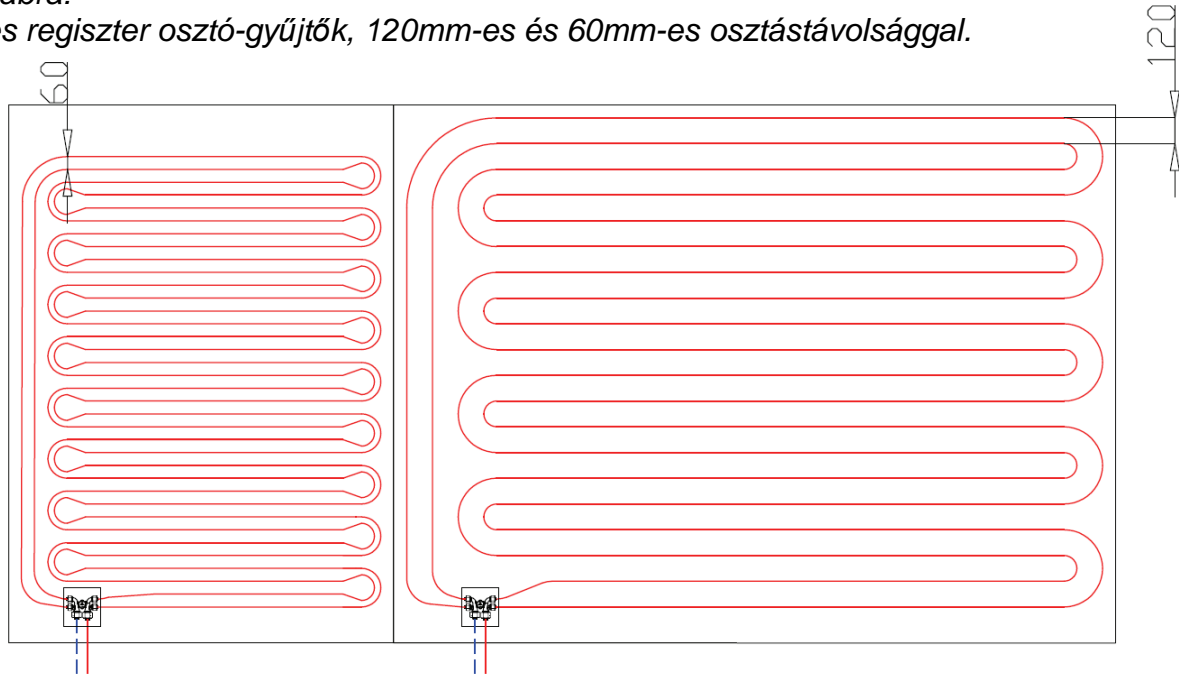


13.ábra:

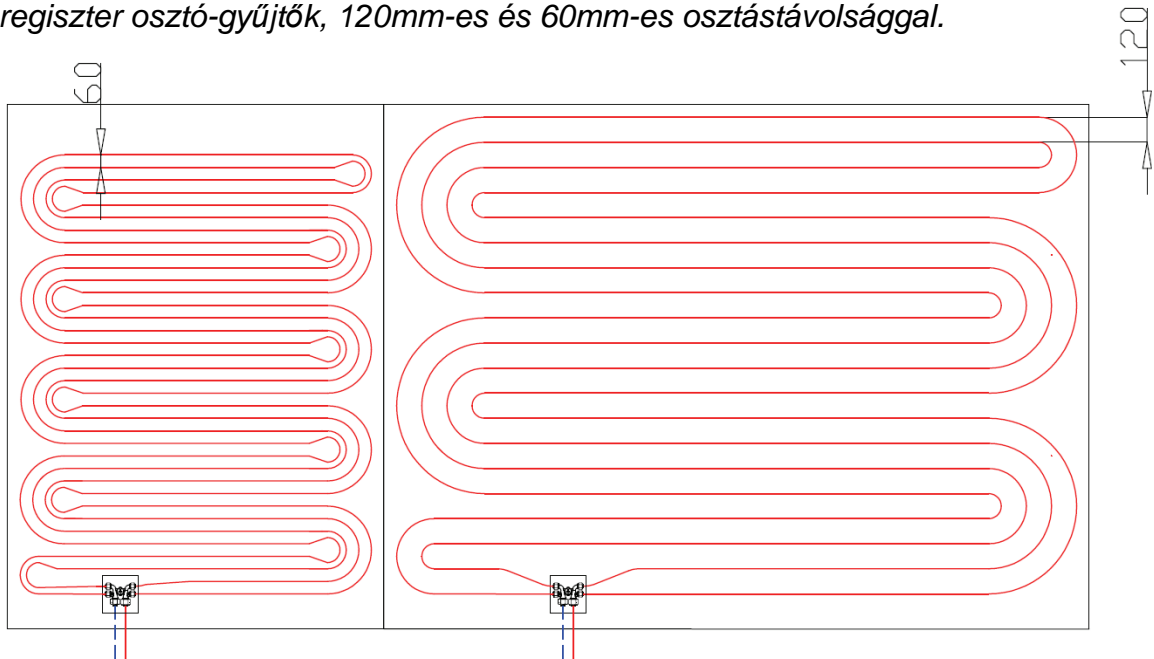
1-es regiszter osztó-gyűjtők, 120mm-es és 60mm-es osztástávolsággal, 2 féle fektetési sémában.



14.ábra:  
2-es regiszter osztó-gyűjtők, 120mm-es és 60mm-es osztástávolsággal.

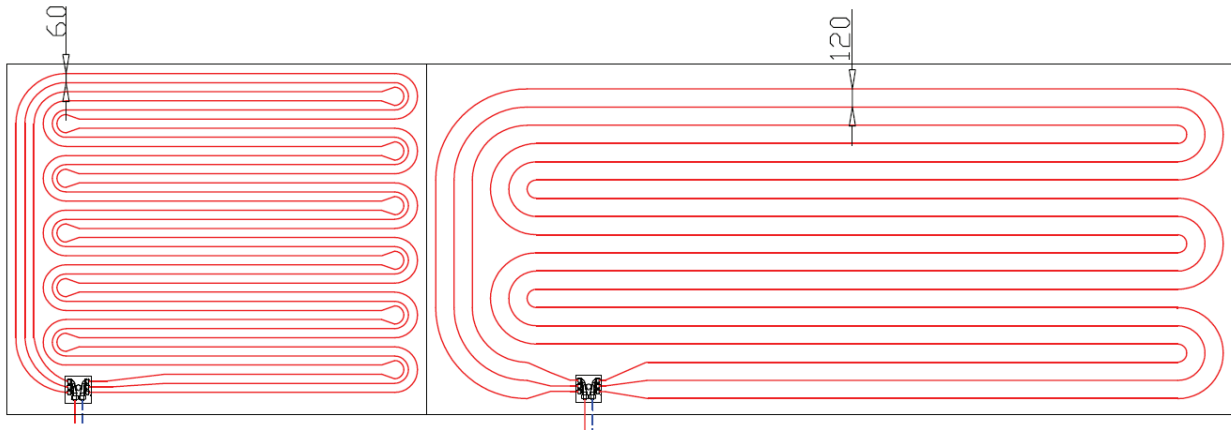


15.ábra:  
2-es regiszter osztó-gyűjtők, 120mm-es és 60mm-es osztástávolsággal.



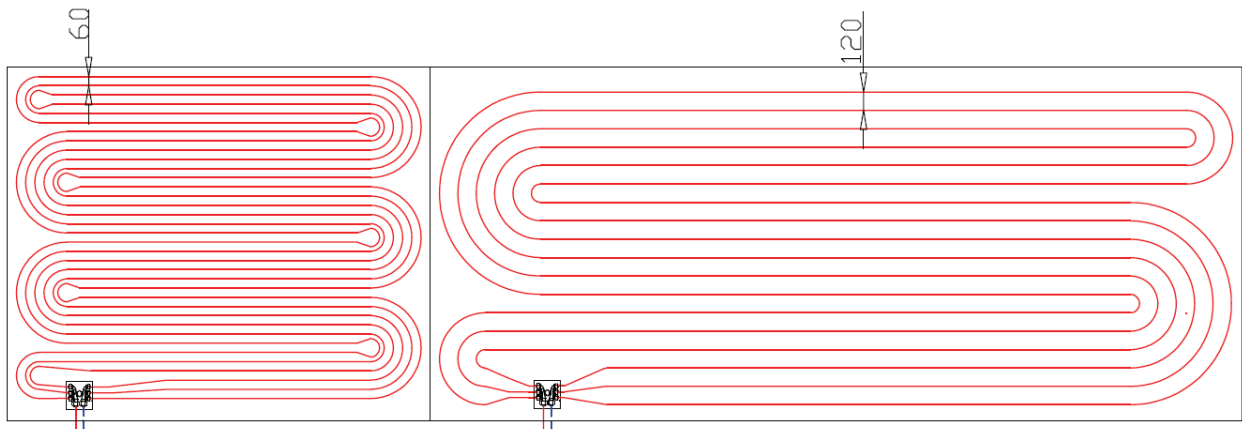
16.ábra:

3-es regiszter osztó-gyűjtők, 120mm-es és 60mm-es osztástávolsággal.



17.ábra:

3-es regiszter osztó-gyűjtők, 120mm-es és 60mm-es osztástávolsággal.



### Nyomáspróba:

- A köröket egyenként fel kell tölteni, átöblíteni és légteleníteni. A vizsgálati nyomás 6 bar, a nyomáspróba megkezdése után 2 órával, ha szükséges, újra be kell állítani a kezdeti nyomást. 24 óra elteltével a nyomás stabil értéken kell, hogy maradjon.
- A nyomáspróbáról jegyzőkönyvnek kell készülnie, amiből 1-1 példányt kell kapnia a megrendelőnek, szerelőnek és a kereskedőnek.

### Vakolás:

- Sikeres nyomáspróba után kezdődhet a vakolás, de a rendszert továbbra is tartuk próbanyomás alatt a kőművesmunkák befejezéséig!
- Vakoló anyagként mész-cementvakolatot kell használni, amit több rétegben kell felhordani, (körülbelül 30-35 mm-es lesz a végleges vastagsága).
- Az utolsó, simító réteg felvitele előtt üvegszálas rabichálót kell a becsövezett felületekre rögzíteni, és minden irányban 20cm- re túl kell engedni repedések elke-

rülése miatt (pl.: ablakoknál, plafon és falsík valamint falsíkok találkozásánál). Azokat a felületeket végig kell hálózni ahol falfűtés lett szerelve. A rabichálók 10cm átfedéssel fektetendők.

- Ne indítsuk el a hűtést vagy fűtést, amíg a vakolat teljesen meg nem szárad.

### 1.1.3. RBM KILMA vakolható fal-fűtési rendszer tervezése

Feltételek:

- A vakolat gyártójának megengedett minimális és maximális üzemi hőmérsékletét is figyelembe kell venni.

Regiszterosztó egy köre maximum 35 méter lehet, így az alábbi táblázatból kiolvasható hogy mekkora az a maximális felület, amin fektethetjük a kilma-flex fal-fűtés csöveket az osztástávolság függvényében.

RBM Kilma va- kolható fal-fűtés rendszer	Regiszterosztók egyenként csatlakoz- nak az osztó-gyűjtőhöz		
	Osztás távolság	1-es re- giszter osztó	2-es re- giszter osztó
<b>60mm</b>	<b>2 m<sup>2</sup></b>	<b>4 m<sup>2</sup></b>	<b>6 m<sup>2</sup></b>
<b>120mm</b>	<b>4 m<sup>2</sup></b>	<b>8 m<sup>2</sup></b>	<b>12 m<sup>2</sup></b>

- A hőszigeteléssel szembeni követelmények:

A fal-fűtés/hűtés elhelyezése	A hőátbocsátási tényező maximális értéke:
<b>Külső fal</b>	<b><math>U_{max} \leq 0,45 \text{ W/m}^2\text{K}</math></b>
Belső fal (fűtött helyiséggel határos)	$R \geq 0,75 \text{ m}^2\text{K/W}$ , a szigetelés hővezetési ellenállása
Belső fal (fűtetlen vagy csak szakaszosan fűtött helyiséggel határos)	$R \geq 1,25 \text{ m}^2\text{K/W}$ , a szigetelés hővezetési ellenállása



## FŰTŐ-HŰTŐ PANELEK

### Műszaki információk

#### Általános tudnivalók:

A Comfort System kft. által forgalmazott gipszkarton panelek használata elsősorban a vadonatúj szerkezeteket és rekonstrukciókat megvalósító modern építészetben használatos száraz sugárzó paneles klimatizálás részére kidolgozott egyszerű, racionális, hatékony és gazdaságos megoldás.

Alkalmazható falra, mennyezetre és álmennyezetre egyaránt. Hidraulikai kiegyenlítés nem igényel, mert a rendszer önkiegyenlítő. A lemezeket a gipszkarton rögzítésére használatos, teljesen szabványos méretű, normál fémpofilkokkal kell az építészeti szerkezetekhez csavarozni.

A fűtési körök és a tápvezetékek lineáris osztó-gyűjtői közötti valamennyi hidraulikus csatlakozás könnyen beilleszthető csatlakozó szerelvénnyel történik, így lehetővé válik a tápvezetékek gyors kivitelezése. A panelek mellett elhelyezett „műanyag osztó-gyűjtőknek” köszönhetően, garantált az egyes összekapcsolt modulok közötti párhuzamos hidraulikus csatlakozás s ezzel, még az összekapcsolt modulok változtatása esetén is, állandó szinten tartható azok nyomásvesztése.

A Hot-Cold panel épületgépészeti és építészeti funkciókat egyaránt ellát, mivel helyettesítheti a hőszigetelést és a vakolatot, illetve lehetővé teszi az elektromos és hidraulikus berendezéseknek szükséges helyek biztosítását is.

Felújítások során is könnyen alkalmazható, mivel gyors, és külön kőműves munkát nem igényel, elegendő gipszkarton-szerelőt vagy épületszobrászt hívni.

Jelentősen lecsökkenti az építkezés kivitelezési idejét, óvja a tisztaságot, nem kell a falakban az elektromos és hidraulikus berendezések beépítéséhez szükséges vágásokat készíteni és javítani, Alkalmazása helyet szabadít fel, mert a hagyományos klimatizáló berendezések (radiátorok, fan-coil) jelenléte megszűnik.

## A fűtő-hűtő panelek:

Panelek 15mm vastag impregnált, tűz gátló, vízálló gipszkartonból, belesüllyesztett 8\*1mm-es oxigéndiffúzió mentes Pe-Xc térhálósított csővel, hátoldalon alumínium hőtükrrel:

Középen kettőbe vágható, rövid oldali bekötésű panel:

Méret: 1200 x 2000 x 15 mm = 2,4 m<sup>2</sup>

A panelből kiálló csövek hossza: 85 cm/db

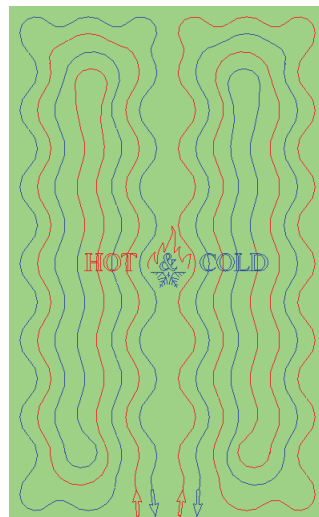
Regiszter körök hossza ( a panelben): 17 m

Regiszter körök száma: 2

Panel víztartalma: 1 liter

Panel tömege ( üresen ) : 32 kg

**Kódszám: 1082.60.01**



Középen kettőbe vágható, hosszú oldali bekötésű panel:

Méret: 2000 x 1200 x 15 mm = 2,4 m<sup>2</sup>

A panelből kiálló csövek hossza: 85 cm/db

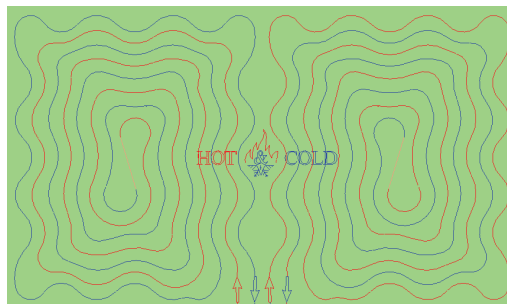
Regiszter körök hossza ( a panelben): 17 m

Regiszter körök száma: 2

Panel víztartalma: 1 liter

Panel tömege ( üresen ) : 32 kg

**Kódszám: 1082.60.02**



Négy darabba vágható, hosszú oldali bekötésű panel:

Méret: 2000 x 1200 x 15 mm = 2,4 m<sup>2</sup>

A panelből kiálló csövek hossza: 85 cm/db

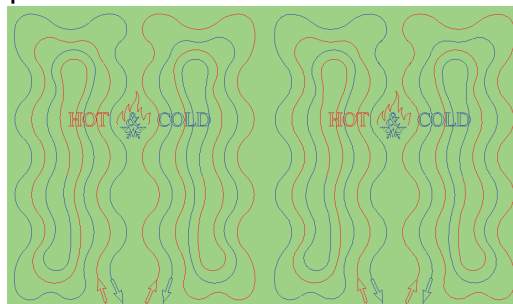
Regiszter körök hossza ( a panelben): 8,5 m

Regiszter körök száma: 4

Panel víztartalma: 1 liter

Panel tömege ( üresen ) : 32 kg

**Kódszám: 1082.60.03**



Panelek 12,5mm vastag impregnált, tűz gátló, vízálló gipszkartonból, belesüllyesztett 8\*1mm-es oxigéndiffúzió mentes Pe-Xc térhálósított csővel, hátoldalon 30mm-es lépésálló polisztirol szigeteléssel:

Középen kettőbe vágható, rövid oldali bekötésű panel:

Méret: 1200 x 2000 x 42,5 mm = 2,4 m<sup>2</sup>

A panelből kiálló csövek hossza: 1 m/db

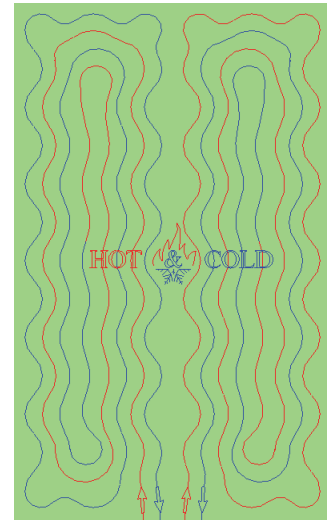
Regiszter körök hossza ( a panelben): 17 m

Regiszter körök száma: 2

Panel víztartalma: 1 liter

Panel tömege ( üresen ) : 25,7 kg

**Kódszám: 1082.70.01**



Középen kettőbe vágható, hosszú oldali bekötésű panel:

Méret: 2000 x 1200 x 42,5 mm = 2,4 m<sup>2</sup>

A panelből kiálló csövek hossza: 1 m /db

Regiszter körök hossza ( a panelben): 17 m

Regiszter körök száma: 2

Panel víztartalma: 1 liter

Panel tömege ( üresen ) : 25,7 kg

**Kódszám: 1082.70.02**



Négy darabba vágható, hosszú oldali bekötésű panel:

Méret: 2000 x 1200 x 42,5 mm = 2,4 m<sup>2</sup>

A panelből kiálló csövek hossza: 1 m /db

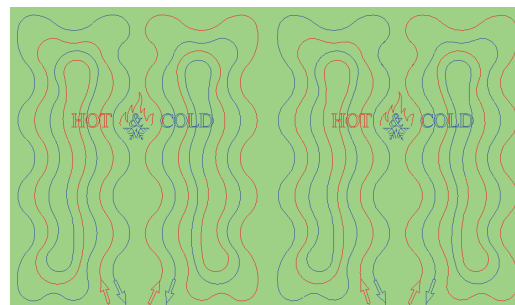
Regiszter körök hossza ( a panelben): 8,5 m

Regiszter körök száma: 4

Panel víztartalma: 1 liter

Panel tömege ( üresen ) : 25,7 kg

**Kódszám: 1082.70.03**



Szendvicspanel 12,5mm vastag impregnált, tűz-vízálló gipszkartonból, **cső nélkül!**

hátoldalon 30mm-es lépésálló polisztirol hő-szigeteléssel, bárhol elvágható :

Méret: 2000 x 1200 x 42,5 mm = 2,4 m<sup>2</sup>

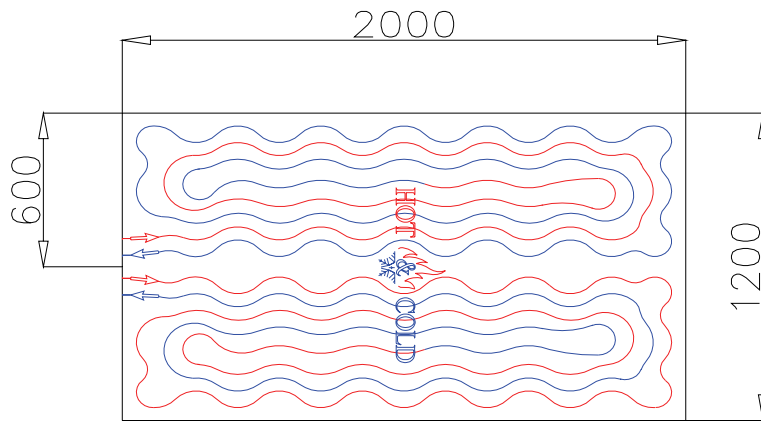
Panel tömege: 25,7 kg

**Kódszám: 1082.70.00**

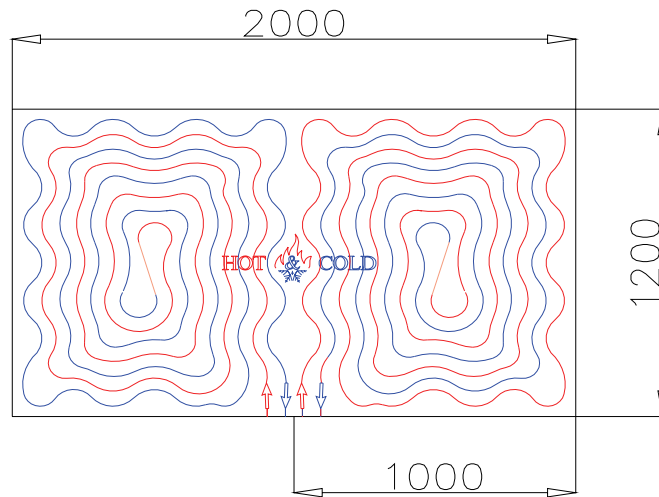


**Méreték:**

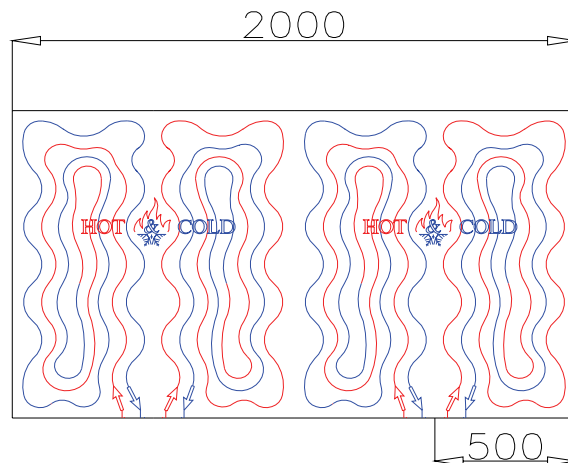
**1082.60.01 - 1082.70.01**



**1082.60.02 - 1082.70.02**

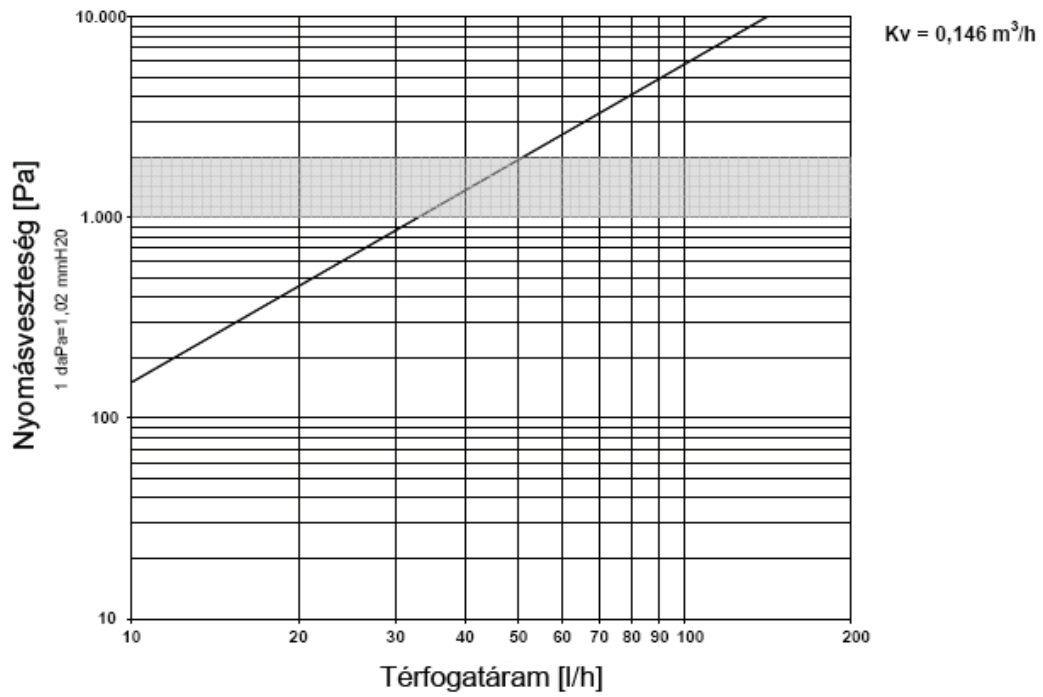


**1082.60.03 - 1082.70.03**

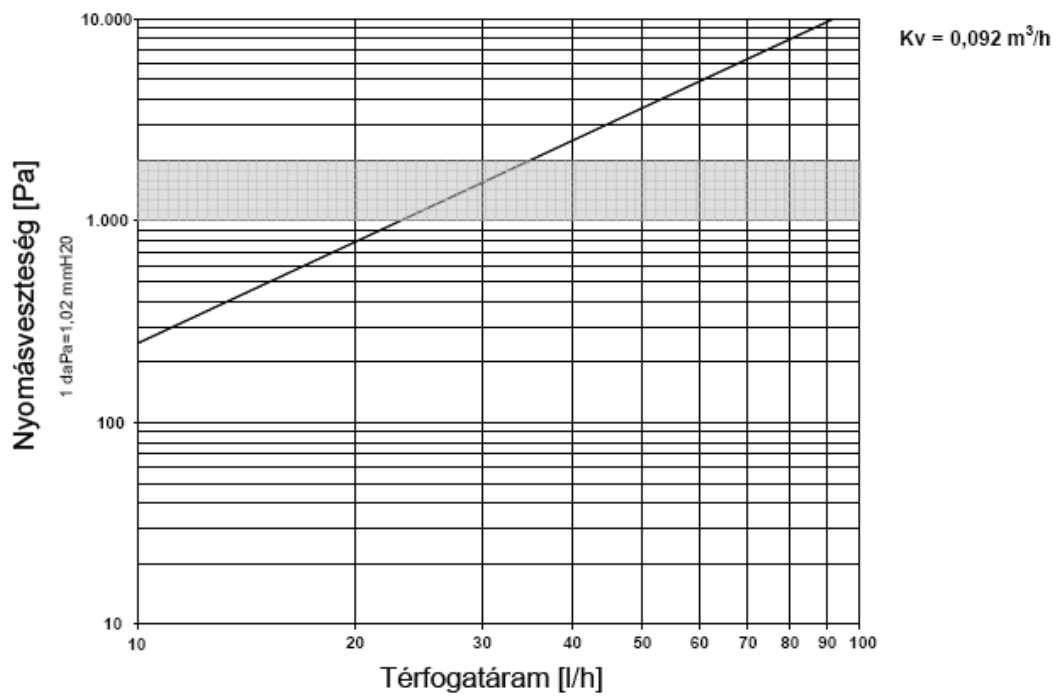


## HIDRAULIKAI JELLEMZŐK

### Nyomásesés reg. körben

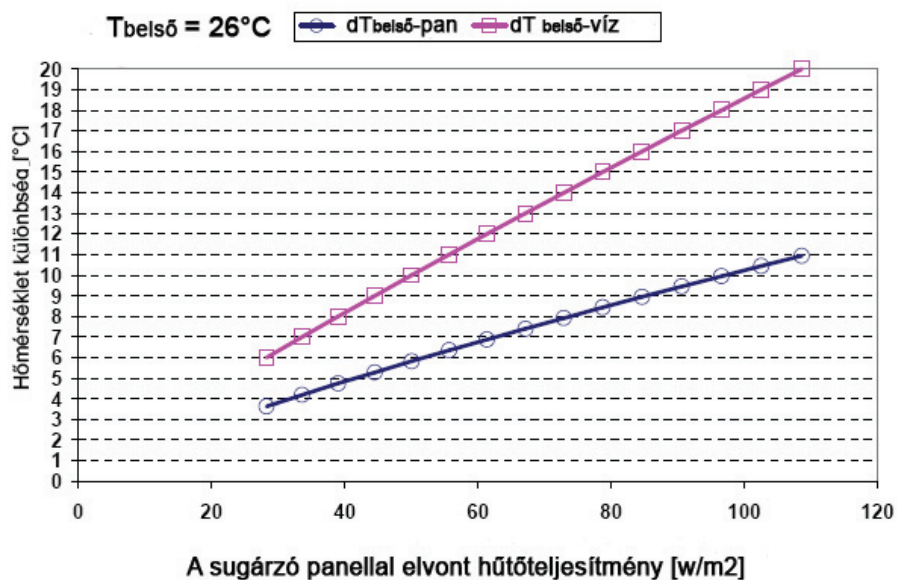


### Nyomásesés fél reg. körben

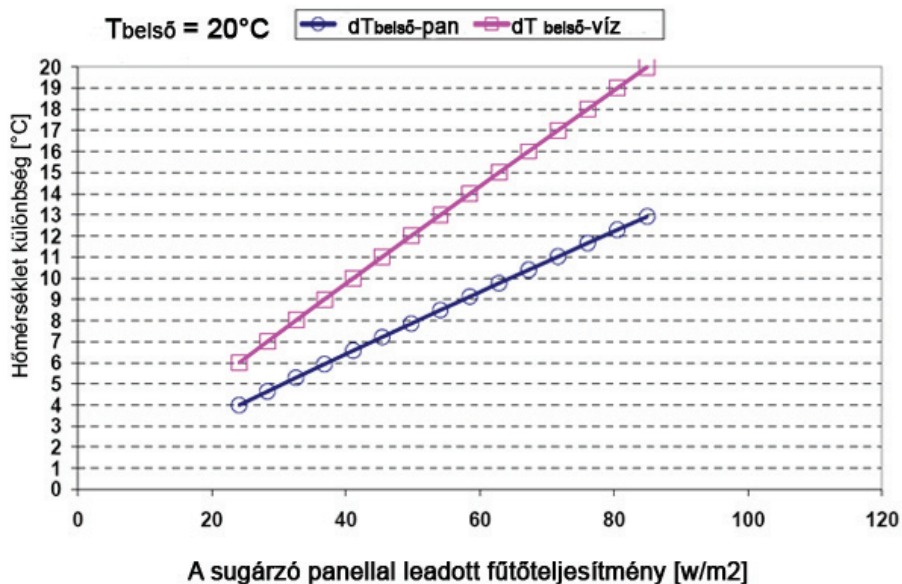



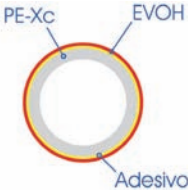
## A sugárzó panelek teljesítmény diagramjai

1.ábra - Hűtési teljesítmény diagramja



2.ábra - Fűtési teljesítmény diagramja



KILMA FLEX CSŐ 8x1		
	Cikkszám: 02000025	
<p>• A belső réteg anyaga Pe-Xc („C” eljárás szerint β-típusú sugarakkal hálózott nagy sűrűségű polietilén), amely rendkívül sima felületet eredményez és a használati melegvíz-ágazatban használatos hagyományos fémcsőhöz képest, a nyomásvesztések drasztikus csökkentését teszi lehetővé.</p> <p>• Az EVOH (etilén-vinil-alkohol) anyagból készülő külső réteg néhány tízed µm vastagságú falat képez a csövön, amely az oxigént** gyakorlatilag nem ereszt át, és ezzel lehetővé teszi a korróziós problémák drasztikus lecsökkentését azon fűtőberendezések esetében, ahol a műanyag csöveket az erre a jelenségre érzékeny fém csövekkel kombinálják.</p> <p>• A középső réteg egy nagyon vékony, polimer anyagból készülő (erősen tapadó) réteg, amely az előbbieken leírt két réteget összetartja.</p>		
MŰSZAKI JELLEMZŐK		
Méretek [mm] :	8x1	Súly méterenként [Kg/m]: 0.021
Tulajdonság	Érték	Mértékegység
Sűrűség 23°C-on	945	Kg/m <sup>3</sup>
Alkalmazási terület (tartomány)	-200	°C
Szállítható folyadékok	A cső, miután nem mérgező anyagból készül s ezáltal megfelel az Egészségügyi Minisztérium 176/2004. sz. rendeletének, lehetővé teszi az emberi fogyasztásra szánt víz hordozását*.	
A cső érdessége (DIN EN ISO 4287)	1,7 µm	
Hővezető-képesség	0,38 W/mxK	
Hőtágulási együttható	0,19 mm/K*°C	
Oxigénzáró-képesség 40°C-on (az oxigénzáró-fal ellenőrzését a Vállalat végzi egy belső ellenőrzési rendszer segítségével)	<=0,1 g/m <sup>3</sup> xd	
Hálózási fok (ellenőrzés EN ISO 15875-2 szerint)	≥ 60 %	
Rugalmassági modulus	600 N/mm <sup>2</sup>	
Hosszirányú belső feszültség (EN ISO 15875-2)	≥ 3 %	
Folyáshatár	≈ 24 Mpa	
Megengedett minimális görbületi sugár	5 d mm	
Szakadási nyúlás	≥ 500 %	
Belső nyomásállóság (ellenőrzés az EN ISO 15875-2-ben jelöltek szerint):	≥ 1 óra ≥ 22 óra ≥ 165 óra ≥ 1000 óra	
A cső külalakjának és méretének ellenőrzése	Az ellenőrzés az EN ISO 15875-2-nek megfelelően, ultrahang-rendszeres videokamerákkal, illetve manuálisan történik.	
A csőfal hibáinak ellenőrzése	Az ellenőrzés során (amelyet a vállalat egy belső ellenőrzési rendszerrel a hálózási eljárás során, illetve a készterméken egyaránt kivitelez) a csöveken kifolyást nem észleltek.	
A termék tárolására vonatkozó figyelmeztetések	A cső csomagolt állapotban kerül forgalomba. A csomagolás a tárolás ideje alatt védi a termék épségét: ugyan a termék az ultraviola sugárzás ellen stabilizálva van, azonban a hosszan tartó sugárzás helyrehozhatatlan károsodást okozna benne, ezért közvetlen napsugárzás hatásának kitenni nem szabad.	

\* Az emberi fogyasztásra szánt vizek alatt az ivásra, étel- és italkészítésre, vagy más háztartási felhasználásra szánt kezelt, vagy kezeletlen vizek értendők, függetlenül azok eredetétől, legyenek vízvezeték-rendszerrel, ciszternából származó, palackozott vagy konténeres vizek; úgyszintén ide tartoznak azok a vizek, melyeket egy élelmiszeripari vállalkozás emberi fogyasztásra szánt termékek vagy anyagok gyártására, kezelésére, tartósítására vagy piacra való bevezetésére használ fel.

Méretek [mm]	ÜZEMI NYOMÁS [bar]				Hőmérséklet 60°C-ig; élettartam 50 év.	Hőmérséklet 60 és 80 °C között; élettartam 50 év.	Hőmérséklet 80 és 95 °C között; élettartam 10 év.
	Alkalmazási osztályonként *						
	1.o.	2.o.	3.o.	4.o.			
8x1	Erre az átmérőre nem alkalmazott osztályozási módszer				10	6	6
Alkalmazási osztály **	Üzemi feltételek 50 év élettartamra és 100 órára, melyből					Alkalmazási terület	
1 ***	49 év a 60°C-os üzemi hőmérsékleten (TD), 1 év a maximális (Tmax) 80°C-os hőmérsékleten és 100 óra a 95°C-os rossz működési hőmérsékleten (Tmal)					Melegvíz szolgáltatás (60°C)	
2 ***	49 év a 70°C-os üzemi hőmérsékleten (TD), 1 év a maximális (Tmax) 80°C-os hőmérsékleten és 100 óra a 95°C-os rossz működési hőmérsékleten (Tmal)					Melegvíz szolgáltatás (70°C)	
4	2,5 év a 20°C-os üzemi hőmérsékleten (TD), 20 év a 40°C-os üzemi hőmérsékleten (TD), 25 év a 60°C-os üzemi hőmérsékleten (TD), 2,5 év a maximális 70°C-os hőmérsékleten (Tmax) és 100 óra a 100°C-os rossz működési hőmérsékleten (Tmal)					Padlófűtés és alacsony hőmérsékletű radiátorok	
5	14 év a 20°C-os üzemi hőmérsékleten (TD), 25 év a 60°C-os üzemi hőmérsékleten (TD), 10 év a 80°C-os üzemi hőmérsékleten (TD), 1 év a maximális 90°C-os hőmérsékleten (Tmax) és 100 óra a 100°C-os rossz működési hőmérsékleten (Tmal)					Padlófűtés és magas hőmérsékletű radiátorok	

## JELÖLÉS

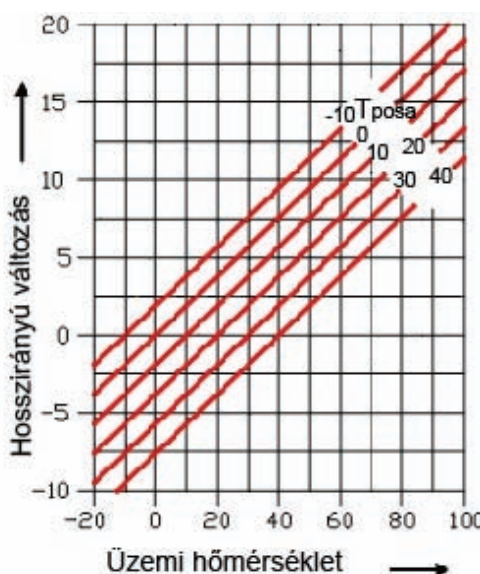
RBM KILMA-FLEX PE-Xc EVOH Ø 8X1.0- SKZ A441 – Application class 1/8 bar, 2/8 bar, 4/10 bar, 5/8 bar –  
– oxygen barrier complying with DIN 4726 – (–)/(–)/(–) – X.00.0000.00 – 000m – >|<

RBM KILMA-FLEX  
PE-Xc EVOH  
Ø 8X1.0  
SKZ A441  
Application class

Gyártó neve és kereskedelmi márkanév  
“C” típusú hálós polietilén oxigéndiffúzió mentes fallal  
Külső átmérő és falvastagság  
Kapott tanúsítvány  
Alkalmazási osztály (lásd a jelen leírás vonatkozó részét)

Oxygen barrier complying with  
DIN 4726  
(–)/(–)/(–) – X.00.0000.00 –  
000m – >|<

Oxigénzáró-képesség, a DIN 4725 irányelvnek megfelelően  
tesztel igazolva  
Gyártás dátuma, tétel- és méterszám



Az oldalt látható diagram 1 m cső üzembehelyezést követően bekövetkező (T<sub>posa</sub> beépítési hőmérsékleten mért) lineáris hőtágulását mutatja.

A hosszváltozások az alábbi ismert képlet segítségével kerültek kiszámításra:

$$\Delta L = \alpha \times L_{\text{posa}} \times (T_{\text{esercizio}} - T_{\text{posa}})$$

Ahol

$\Delta L$  a cső mm-ben kifejezett hosszváltozása;  
 $\alpha$  a lineáris tágulási együttható ( $0,19 \frac{\text{mm}}{\text{m}^\circ\text{C}}$ )

$L_{\text{posa}}$  a cső hossza a beépítési hőmérsékleten (1 m);

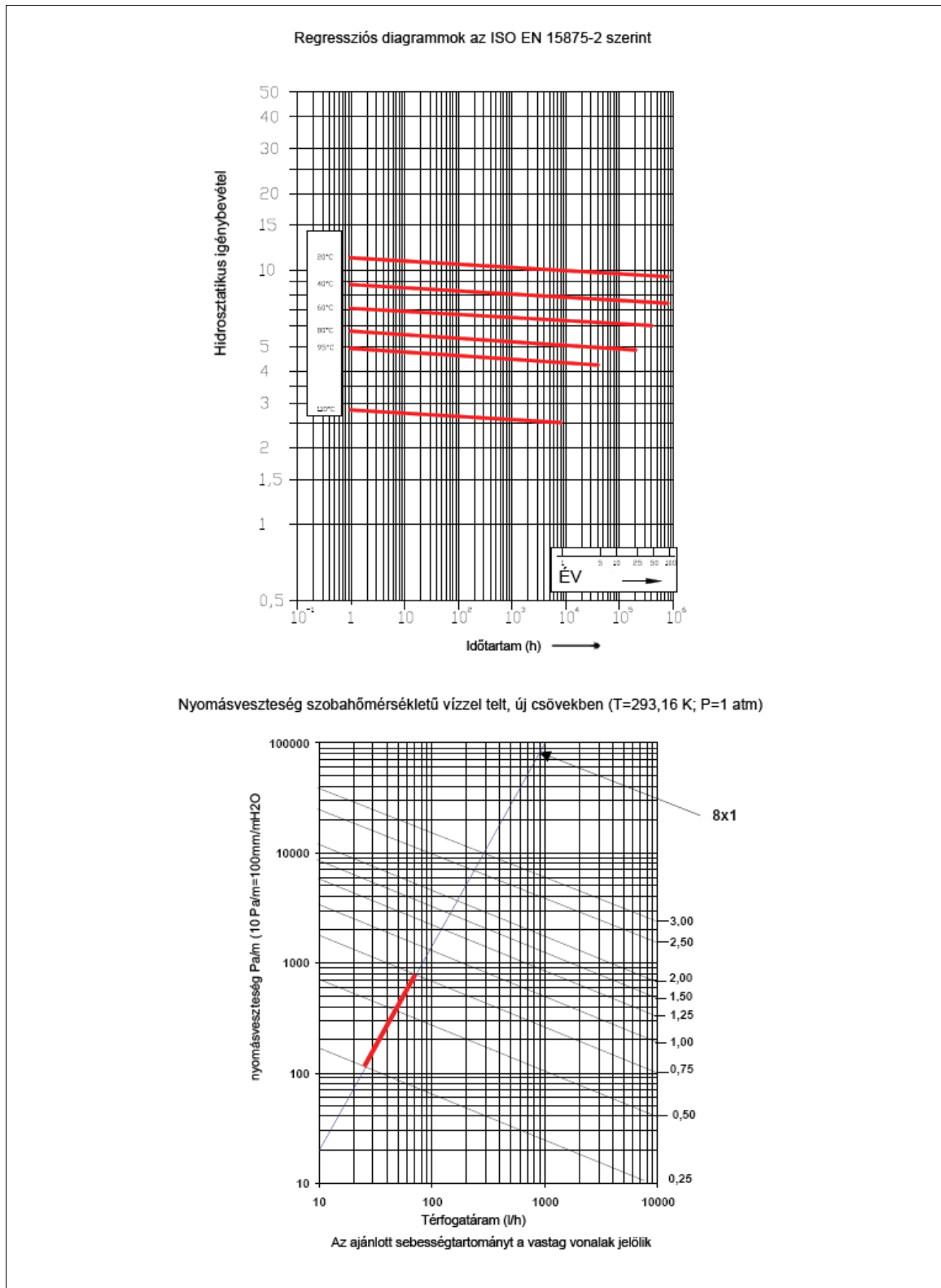
$T_{\text{posa}}$  az a hőmérséklet, amelyen a cső beépítésre kerül;

$T_{\text{esercizio}}$  az a hőmérséklet, amelyen a cső használatra kerül.

Emlékezzünk arra, hogy a berendezés nyomvonal alatti részét tekintve a tágulás hatása elhanyagolható, mivel a cső – lévén, hogy a tágulásban korlátozva van – ezt a hatást független módon elnyeli.

Ezen kívül, ahogy a termék leírásánál már elhangzott, a kiváló rugalmassági modulusnak köszönhetően, az új cső a csőfalban keletkező igénybevételek tökéletes mérséklését teszi lehetővé.

- \* Az alkalmazási osztályonként besorolás az ISO 15875 előírás szerinti, további részletekért lásd a hivatkozott előírást
- \*\* Valamennyi rendszer, amely a fent felsorolt alkalmazási osztályok bármelyikének megfelel, 50 éves élettartammal és 10 bar üzemi nyomáson 20°C-os hideg víz szállítására is alkalmas.
- \*\*\* Az üzemi hőmérséklet a nemzeti jogrendszer függvényében változik.



**ELOSZTÓ RENDSZER**

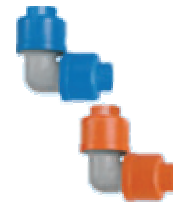
Műanyag réz csatlakozó idom, gipszkarton panelhez

A méret	B méret	Cikkszám	
3/4"	20x2	945.20.20	kék



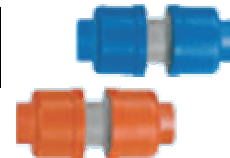
Műanyag könyök csatlakozó idomok, gipszkarton panelhez

20x2	20x2	946.20.00	kék
20x2	20x2	946.21.00	piros



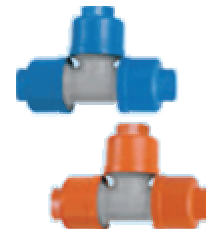
Műanyag egyenes csatlakozó idomok, gipszkarton panelhez

20x2	20x2	946.20.00	kék
20x2	20x2	946.21.00	piros



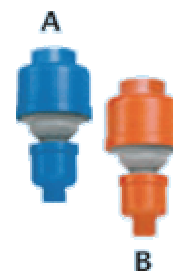
Műanyag T csatlakozó idomok, gipszkarton panelhez

20x2	20x2	947.20.00	kék
20x2	20x2	947.21.00	piros



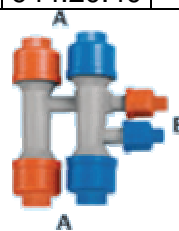
Műanyag szűkítő csatlakozó idomok, gipszkarton panelhez

20x2	8x1	945.20.10	kék
20x2	8x1	945.21.10	piros



Műanyag egyoldalú osztó-gyűjtő gipszkarton panelhez

20x2	8x1	944.20.20	1 kör
20x2	8x1	944.20.40	2 kör



Támasztóhévely műanyag csatlakozóhoz

20x2	936.20.00	normál
8x1	936.08.00	normál
8x1	936.08.10	Szűkített



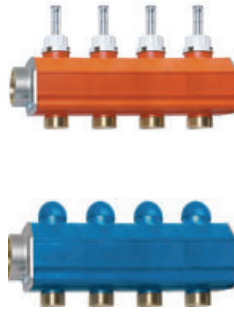






Végdugó, műanyag osztóhoz

20x2	937.20.00
------	-----------



## TOVÁBBI RENDSZERELEMEK:

	Méret	Cikkszám	
Oxigéndiffúzió mentes PEXb térhálósított cső, 6 mm polifom szigeteléssel ellátva	20x2	684.20.50	
Roppanógyűrűs csőcsatlakozó ötrétegű csőre, Euroconus menettel	20x2	224.20.00	
RBM Kilma 3 rétegű, 2 légkamrás műanyag fűtés-hűtési (szint) osztó tömegáram, szabályzó szelepekkel, átfolyásmérőkkel, elektrotermikus állítómű csatlakozási lehetőséggel, (helységenkénti szabályzáshoz)	2 körös	948.02.00+ 948.02.30	
	3 körös	948.03.00+ 948.03.30	
	4 körös	948.04.00+ 948.04.40	
	5 körös	948.05.00+ 948.05.30	
	6 körös	948.06.00+ 948.06.30	
	7 körös	948.07.00+ 948.07.30	
	8 körös	948.08.00+ 948.08.30	
	9 körös	948.09.00+ 948.09.30	
	10 körös	948.10.00+ 948.10.30	
	11 körös	948.11.00+ 948.11.30	
	12 körös	948.12.00+ 948.12.30	
	Műanyag osztó-gyűjtő tartó pár, csavarokkal.		
Osztóvég automata légtelenítőszelep sarok kivitel, külső menetes csatlakozással, beépített töltő-ürítő csappal, manométer csatlakozási lehetőséggel	1"	216.06.60	
Kézi légtelenítő osztóvég	1"	450.06.00	
Pillangó karos hollanderes golyóscsap, külső-belső menettel	1"	67.06.02	
Ø8mm cső toldó-javító készlet Push rendszerű toldó idom, támasztóhüvely, zsugorcső, toldócső	Ø= 8mm	182.60.08	

Pressz T idom légtelenítő  
beépítéséhez 20mm-es  
csőhöz

1/2"	678.20.20
------	-----------



Csőkalibráló  
panelrendszerek szakszerű  
bekötéséhez  
nélkülözhetetlen.

Ø= 8mm	182.60.08
--------	-----------



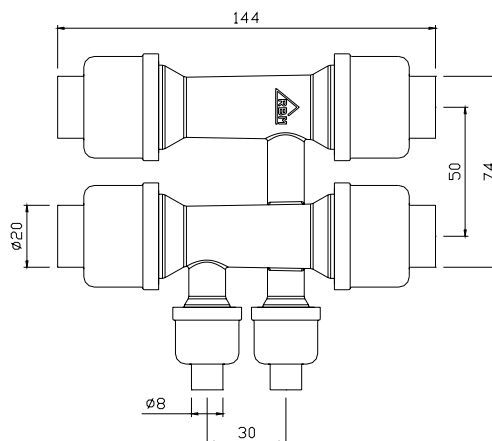
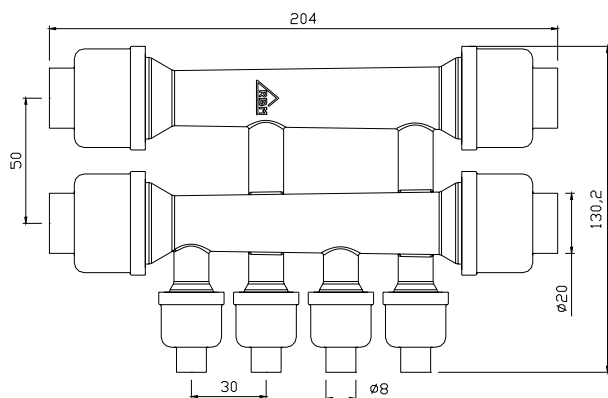
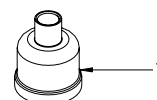
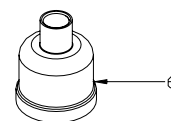
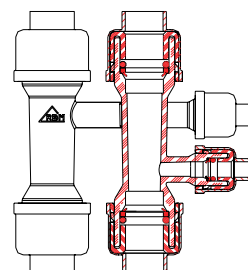
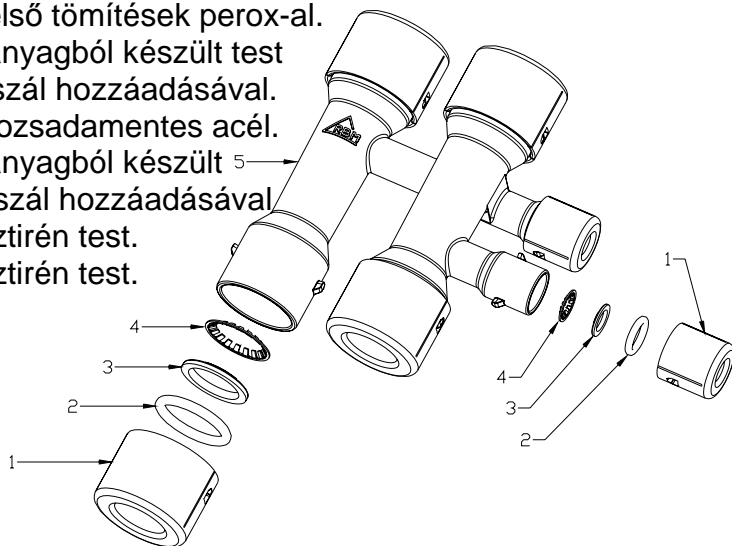
kézi légtelenítő

1/2"	401.04.02
------	-----------

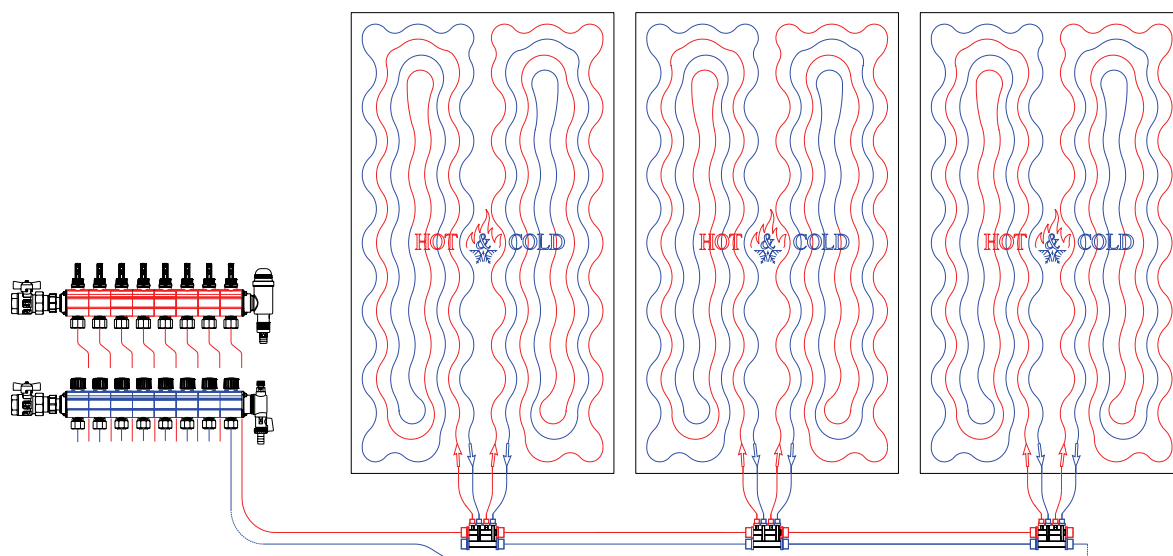


### Regisztrer osztó-gyűjtők műszaki jellemzői:

1. EPS polisztiirén test.
2. Elasztomer-etilén-propilén (EPDM) belső tömítések perox-al.
3. PA66 műanyagból készült test 30% üvegszál hozzáadásával.
4. AISI 430 rozsdamentes acél.
5. PA66 műanyagból készült test 30% üvegszál hozzáadásával
6. EPS polisztiirén test.
7. EPS polisztiirén test.



## Hot & cold panelek bekötési sémája (Tichelmann kötés) RBM Kilma rendszerelemekkel:



## Panelek szállítása, felszerelése

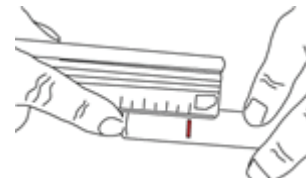
A paneleket síkfelületen (raklapon) nedvességtől és szennyeződéstől védve kell szállítani és tárolni. A lapok kézi szállítása függőlegesen történjen.

A panelek falra illetve mennyezetre rögzítésénél is a gipszkartonlap gyártójának (Rigips) a mindenkor szerelési technológiai utasításait kell betartani, a fugák keresztezését kerülni kell.

A panelekben levő csövek nyomvonalára színes szaggatott vonallal van jelölve. Bármilyen jellegű megmunkálását (fúrás, vágás) a gipszkartonnak, ezen jelölések figyelembe vételével kell végrehajtani.

## HOT & COLD® Panelek hidraulikai bekötése

A már felszerelt panelekből kilógó 8mm-es csövet műanyag csővágó ollóval méretre kell vágni, kalibrálni, ezután a végétől mérve bejelölni a csövön 37mm-t.



A 20mm-es szigetelt gerincvezetékekkel ugyanígy járunk el, csak a jelölés hossza 47mm. Helyezzük be a megfelelő támasztóhüvelyeket a csövekbe:

- A 936.20.00 kódszám jelöli a 20mm-es cső támasztóhüvelyét
- A 936.08.00 kódszám jelöli a 8 mm-es cső támasztóhüvelyét



Az előbb említett támasztóhüvelyek tartozékként a műanyag osztókkal együtt vannak csomagolva és szállítva.

- A 936.80.10 kódszámú 8mm-es támasztóhüvely **szűkített** kivitel. Abban az esetben kell használni, ha négy részre vágható gipszkarton panelt szerelünk, mert ezekben a kis panelekben levő csőkigyók jóval rövidebbek, tehát az ellenállásuk kisebb, mint a többi panelé. Ezekkel a hüvelyekkel tudjuk kiegyensúlyozni a hidraulikai nyomáskülönbségeket.

A műanyag osztó gyűjtőkbe jelölésig toljuk be a csöveket (WD40-el könnyebb a csatlakoztatása a csőnek a műanyag idomhoz). A beillesztett csöveket húzzuk meg az ellentétes irányba, mintha szét akarnánk húzni a csatlakozást. Természetesen ez nem fog sikerülni, de ekkor jön létre a tökéletes rögzítés.

Ha az aljzatban vezettük el a gerincvezetékeket, csatlakoztathatjuk a szintosztó gyűjtőkhöz a szorítógyűrűs csatlakozók segítségével.

Ha viszont a felszerelt panelek felett vezettük el a gerincvezetéket, (és a szintosztó gyűjtőt nem tudjuk magasabban elhelyezni) körönként 1-1 db légtelenítőt kell beiktatni az előre és a visszatérő vezeték legmagasabb pontjain: (678.20.20 kódszámú T idom + kézi légtelenítő) és ezután hajthatjuk végre a csatlakoztatást a szorítógyűrűs csatlakozókkal.

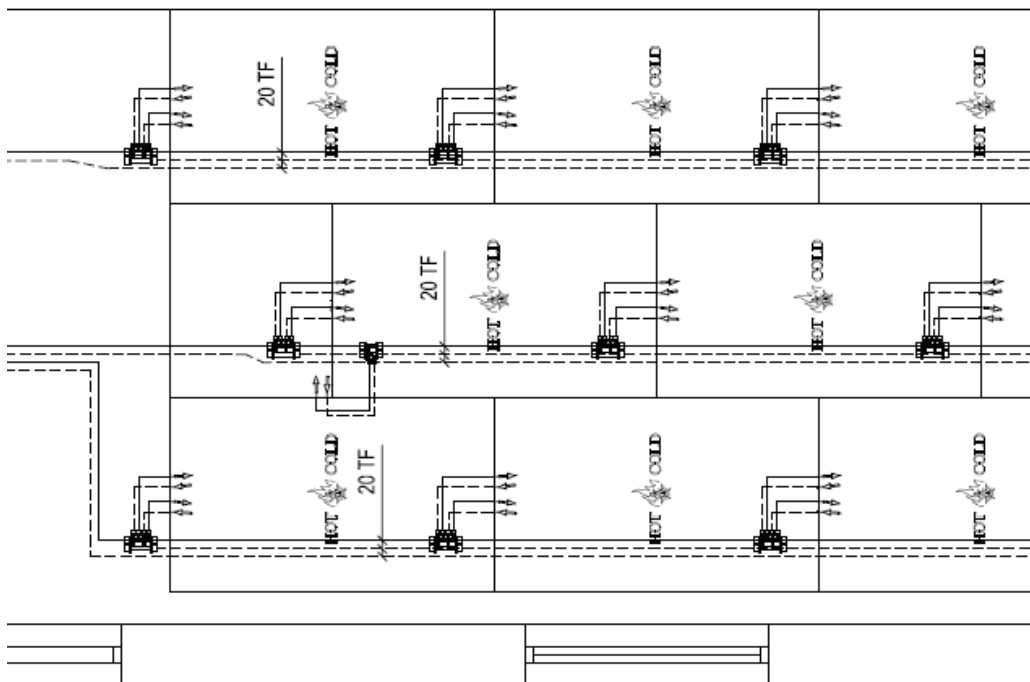
A műanyag osztó gyűjtők szabadon maradt végeibe a 937.20.00 kódszámú végdugókat kell elhelyezni.

Nagyon fontos: a gerincvezetékek és a műanyag osztó gyűjtők összekötését Tichelmann elv szerint kell végrehajtani, tehát az előremenő és a visszatérő csővezetékek hosszának összege minden egyes csatlakozó idom esetében meg kell, hogy egyezzen.

Egy körben maximum 12m<sup>2</sup> (5 teljes méretű lemez) fűtőpanelt szabad összekötni.

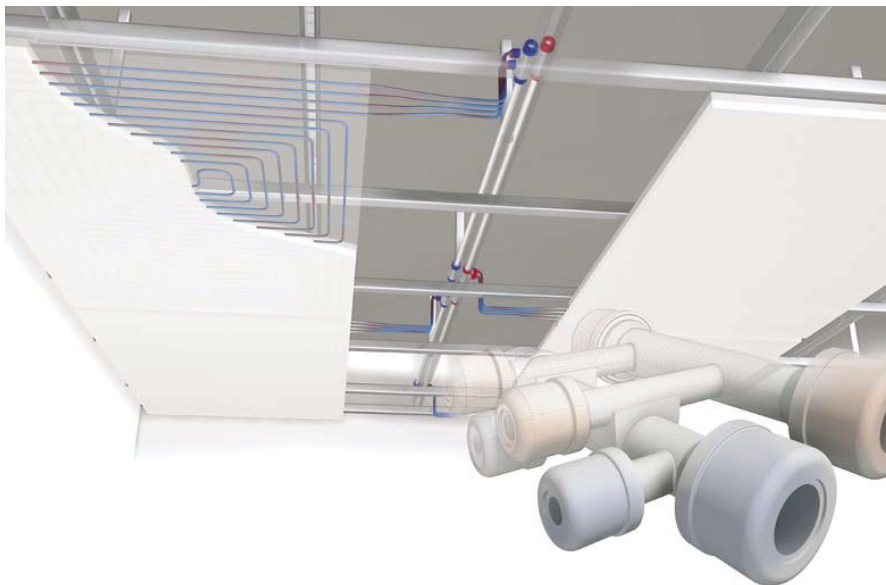
A szint osztón levő áramlásmérők leolvasásával, illetve a szabályzó szelepek segítségével tudjuk a fűtési rendszert körönként beszabályozni.

Maximális üzemi hőmérséklet: 60°C, maximális üzemi nyomás 8bar.



## Nyomáspróba:

A köröket egyenként fel kell tölteni, átöblíteni és légteleníteni. A vizsgálati nyomás minimum az üzemi nyomás kétszerese. A nyomáspróba megkezdése után 2 órával, ha szükséges, újra be kell állítani a kezdeti nyomást. 24 óra elteltével a nyomás stabil értéken kell, hogy maradjon. A nyomáspróbáról jegyzőkönyvnek kell készülnie, amiből 1-1 példányt kell kapnia a megrendelőnek, szerelőnek és a kereskedőnek.



## Comfort System Kft.

1163 Budapest

Újszász utca 45/b

Tel/Fax: 1 260 7897

info@comfortsystem.hu

comfortsystem@comfortsystem.hu

www.comfortsystem.hu

A COMFORT SYSTEM KFT. fenntartja a jogot a bemutatott termék és a vonatkozó (kizárólag útmutatási céllal közölt) műszaki adatok fejlesztésére és módosítására, bármikor és minden előzetes figyelmeztetés nélkül: ezért kérjük, mindig a szállított alkatrészekhez mellékelte utasításokat vegye alapul, a jelen adatlap csak abban az esetben jelent segítséget, ha az említett utasítások túlságosan vázlatosnak bizonyulnának. COMFORT SYSTEM KFT. ezen túl az elért eredmények tekintetében, valamint azok esetleges szabadalmaztatott ellentétes használatáért nem vállal felelősséget. Amennyiben bármilyen jellegű kétsége, problémája merülne fel, vagy felvilágosításra van szüksége, műszaki irodánk mindig szívesen áll a rendelkezésére.

