



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.

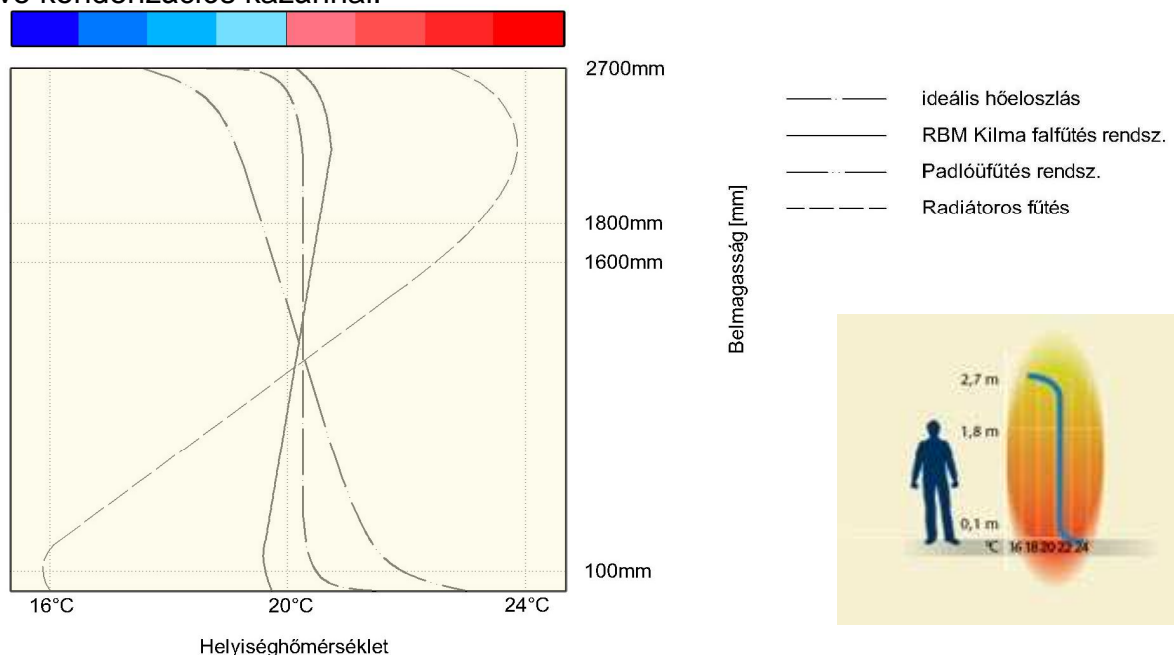
A rendszer előnyei:

- 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) víz hőmérséklettel 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 helyiséghőmérséklet 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).

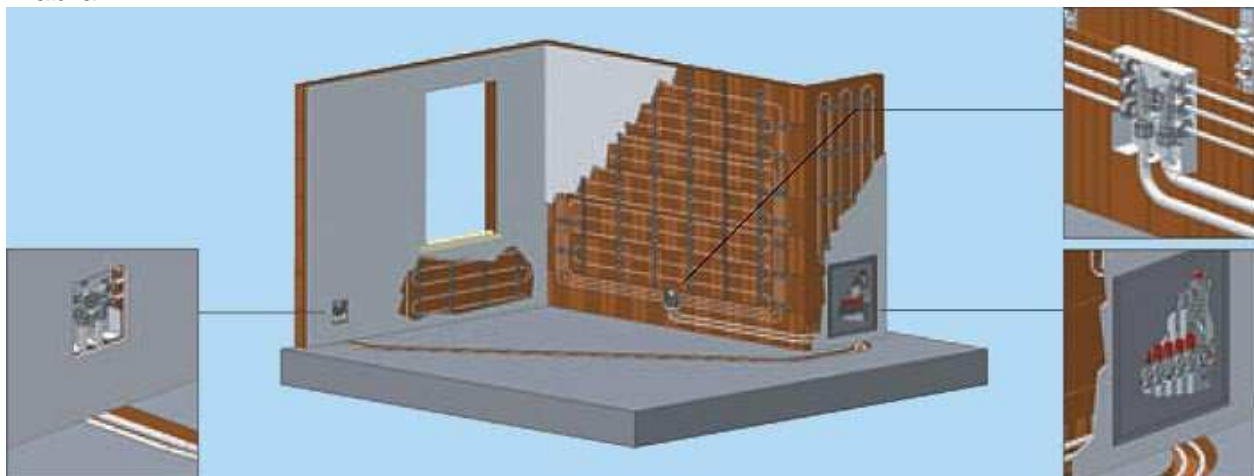
A felhasználó szabadon berendezheti lakását, házát. A bebútorozást viszont időben meg kell határozni. A cső fektetéséről tervet kell készíteni és az épületgépészeti tervdokumentációhoz csatolni kell.

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



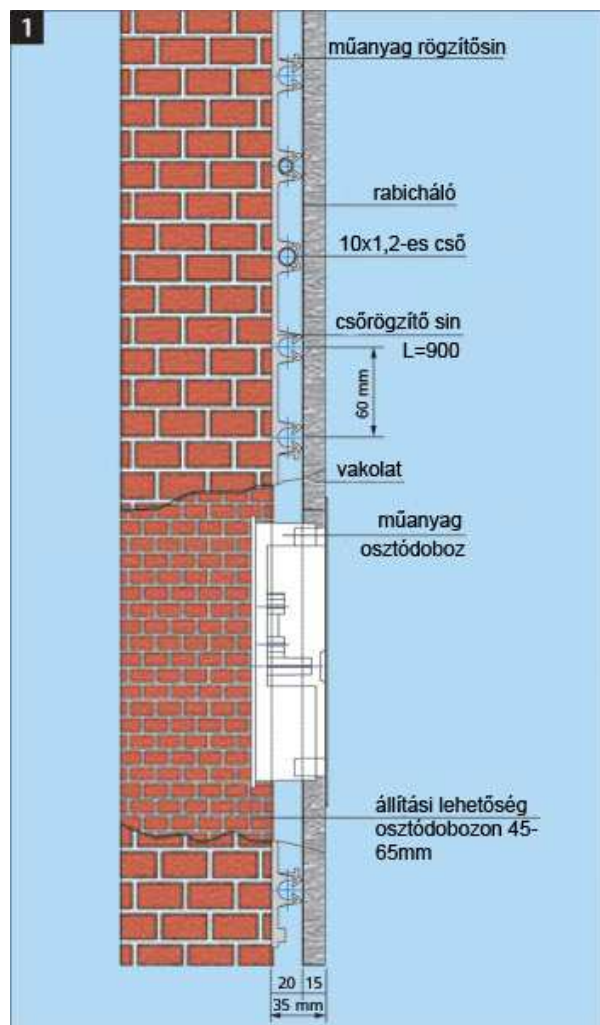
- Kialakítható teljes fűtésre
- **RBM Kilma** padlófűtés rendszerrel kombinálva

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

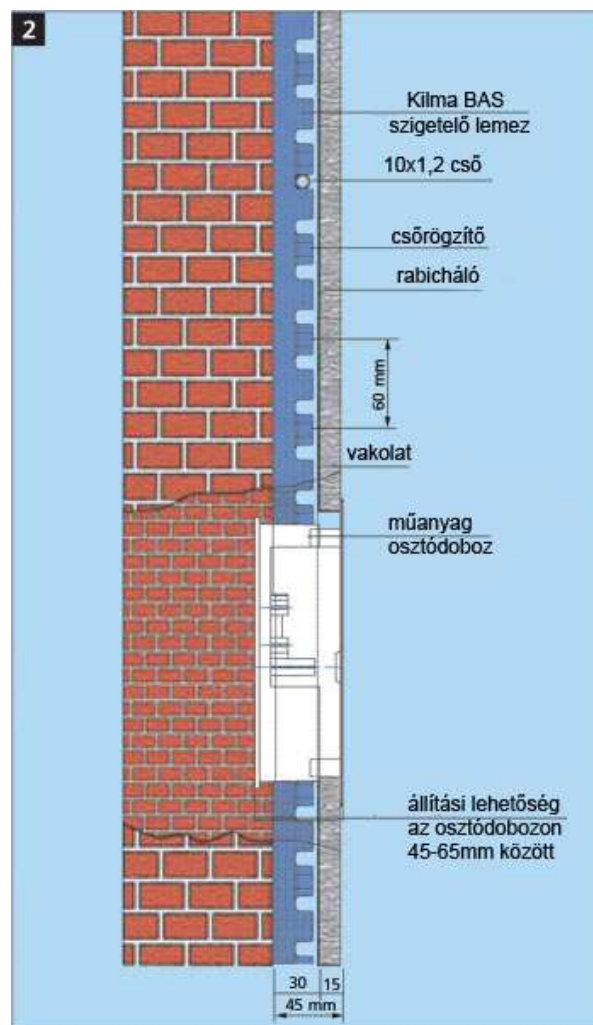
A RBM Kilma két típusú, vakolható falfűtési rendszert kínál:

- **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:

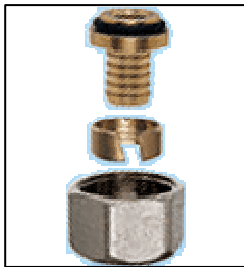
- **RBM Kilma Flex** 10x1,2 Pe-Xc térhálósított polietilén cső
- **RBM Kilma Tita-Fix** ötrétegű cső (16x2,0;20x2,0) a szintosztóktól a falfűtés regiszter osztójáig, előreszigetelt változatban is (párazáró, 6mm)
- Műanyag 2 légkamrás osztó-gyűjtő, hőszigetelést nem igényel, körönként áramlásmérővel felszerelt, a gyűjtő köreire termo-elektromos motor 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 sárgarézből (1,2 és 3 körös)

- Csőrögzítő sín, L=900mm (60mm osztástávolsággal)

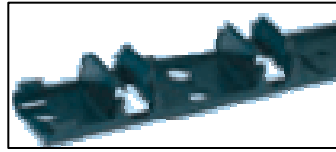
5. ábra: Műanyag 2 légkamrás osztó-gyűjtő, légtelenítővel, űrítővel áramlásmérővel



9. ábra: Csatlakozó Pe-Xc csőhöz



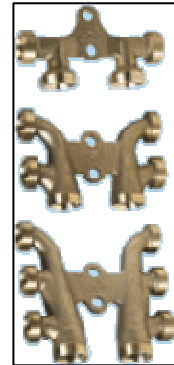
6. ábra: Csőrögzítő sín



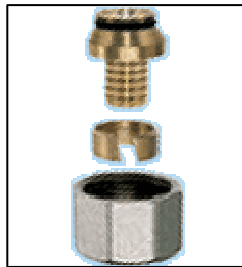
7. ábra: Termo-elektromos motor



8. ábra: Regiszter o-gy



10. ábra: Csatlakozó többretegű csőhöz



11. ábra: Műanyag regiszterosztódoboz



1.1.2. Szerelési útmutató:

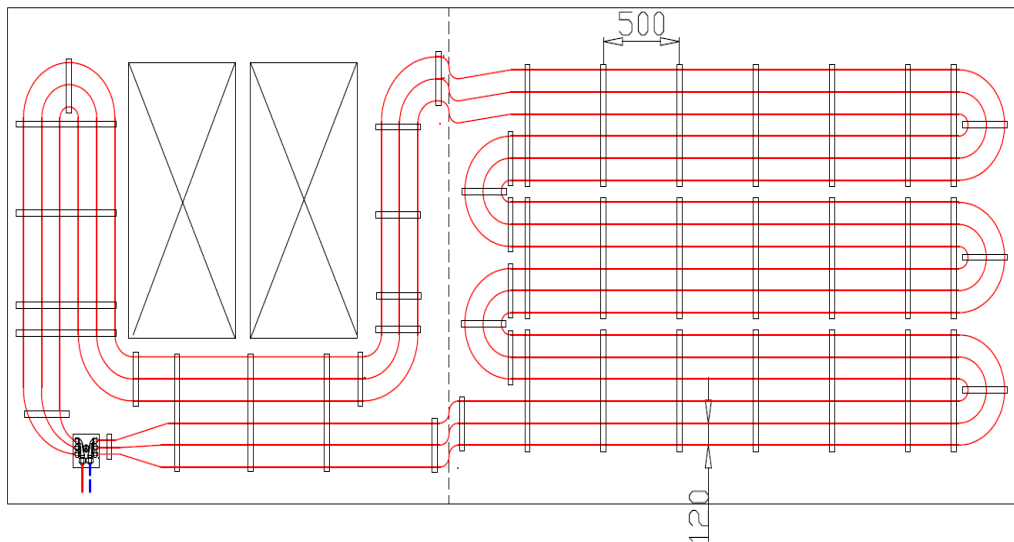
- A műanyag osztódobozt a falba kell süllyeszteni a padlószint felett ~10-20 cm-rel úgy, hogy az utolsó vakoló (simító) réteg után a doboz ne látsszon ki.
- Bele kell rögzíteni a regiszterosztót a mellékelt csavarok segítségével. A fal anyagának megfelelő méretű és típusú csavarokkal fel kell rögzíteni 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 egymásra merőleges 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 m² falfelület esetén, tehát a legnagyobb: 3 körös regiszterosztóval ~12 m² 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 védelme érdekében.

Fektetési példák:

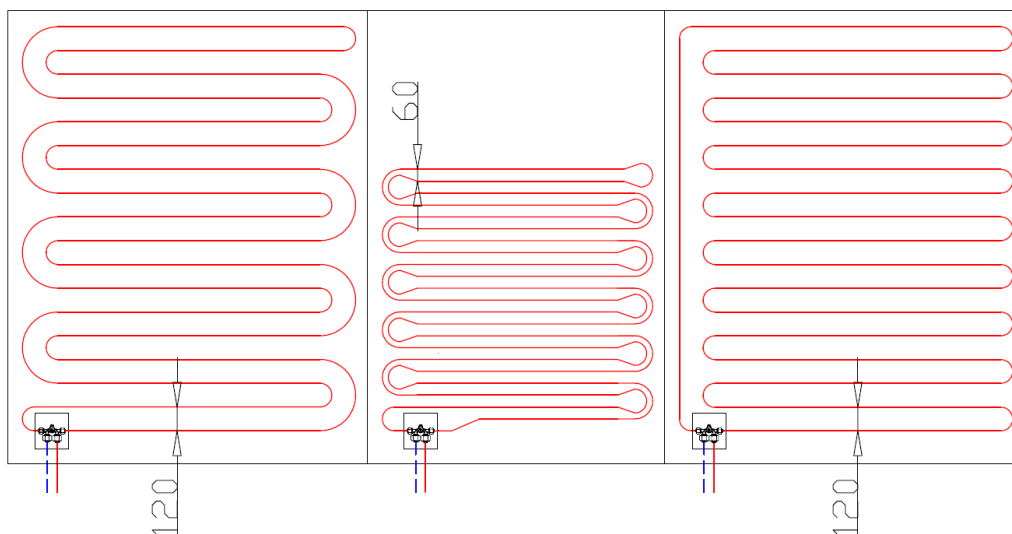
12.ábra:

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

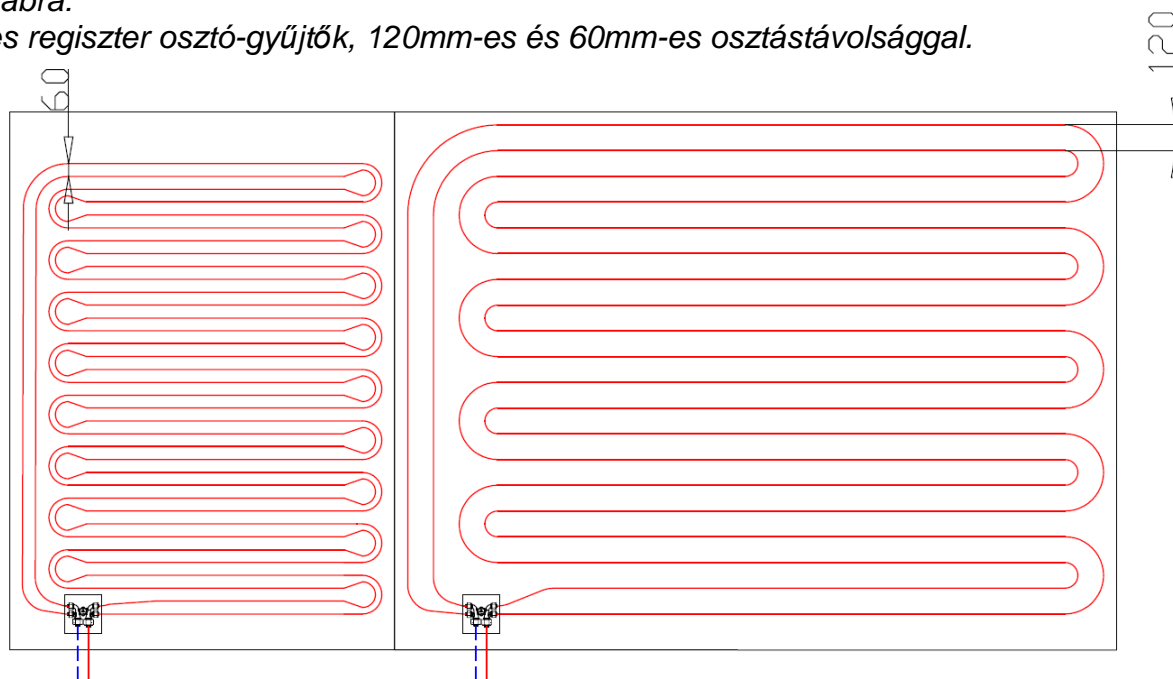


13.ábra:

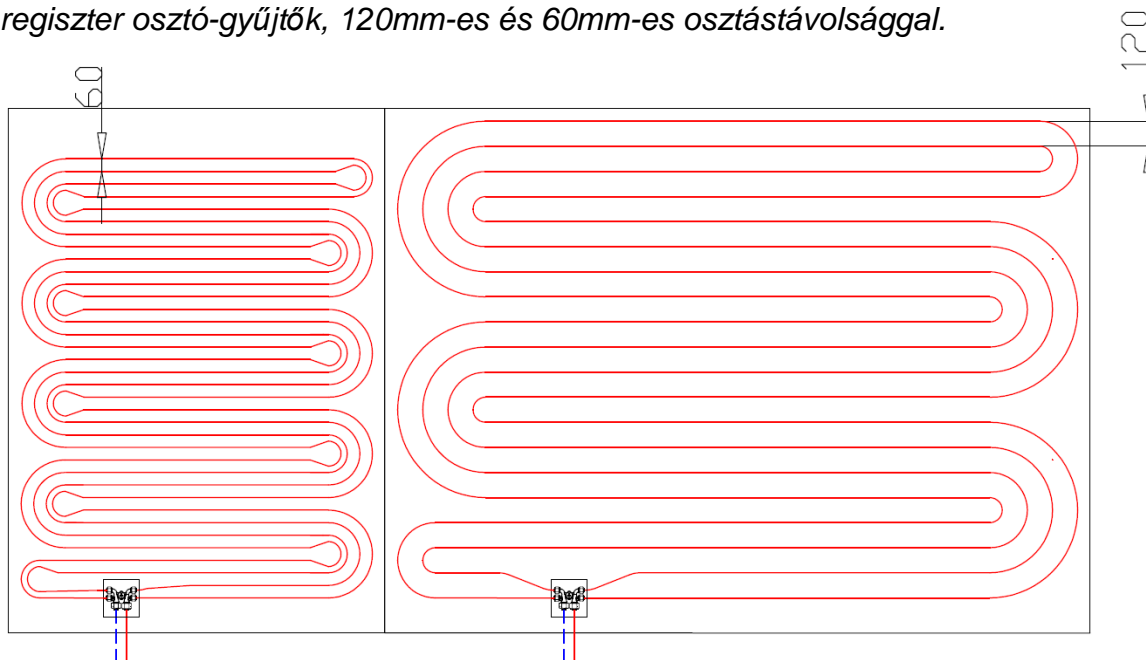
1-es regiszter osztó-gyűjtők, 120mm-es és 60mm-es osztástávolsággal, 2 féle fektetési sémában.



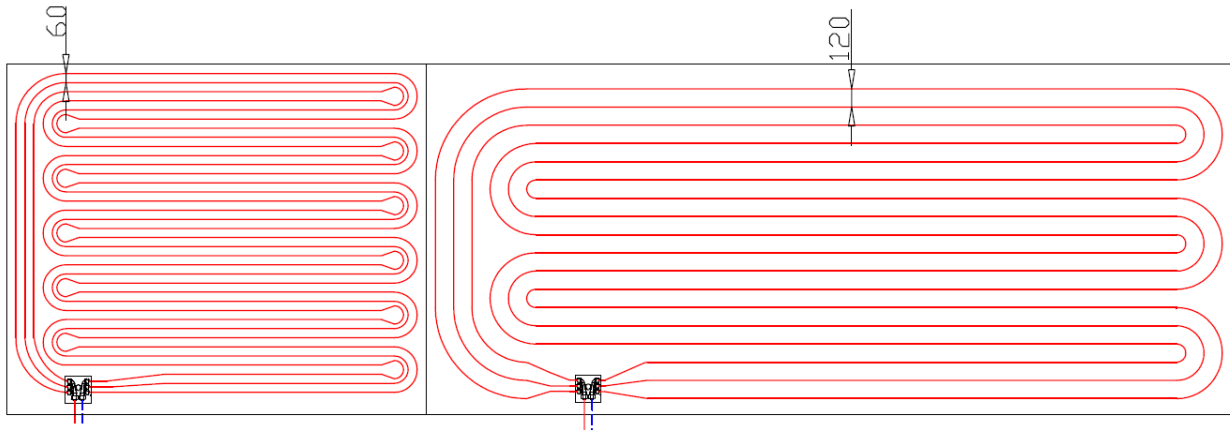
14.ábra:
2-es regiszter osztó-gyűjtők, 120mm-es és 60mm-es osztástávolsággal.



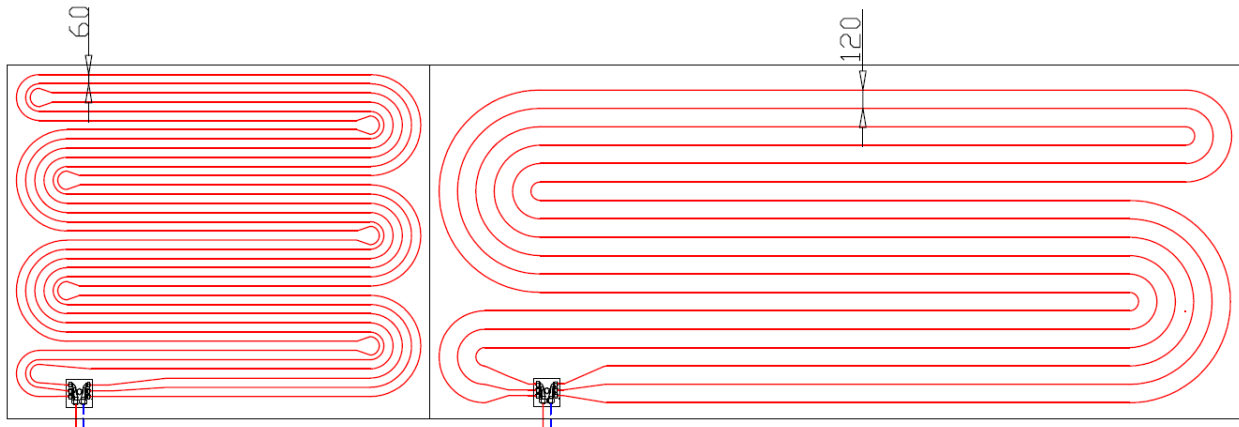
15.ábra:
2-es regiszter osztó-gyűjtők, 120mm-es és 60mm-es osztástávolsággal.



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 tart-suk 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 üvegszál-as rabichálót kell a becsövezett fel-ületekre 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 fal-fűtés 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 csatlako- znak az osztó-gyűjtőhöz		
	Osztás távolság	1-es re- giszter osztó	2-es re- giszter osztó
60mm	2 m ²	4 m ²	6 m ²
120mm	4 m ²	8 m ²	12 m ²

- A hőszigeteléssel szembeni követelmények:

A fal-fűtés/hűtés elhelyezése	A hőátbocsátási tényező maximális értéke:
Külső fal	U_{max} ≤ 0,45 W/m²K

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



Comfort System Kft.

Comfort System Kft.

6772 Deszk

Alkotmány utca 63

Tel: +36-62-571-440

Fax: +36-62-571-441

Web: www.comfortsystem.hu

Email: info@comfortsystem.hu

comfortsystem@comfortsystem.hu

