



COMAP padlófűtési megoldások



control solutions
by COMAP





Padlófűtés

A jelen katalógus a COMAP cég padlófűtési termékcsaládjára vonatkozó alapvető műszaki információkat és dokumentumokat tartalmazza.

Tartalom

Padlófűtés - Bevezetés	2 - 6
Padlófűtés minden alkalmazáshoz	7 - 8
Csővek	9 - 10
Csővek - műszaki információk	11 - 12
A cső csatlakoztatása, védelme és vezetése	13
Dilatációs sávok, adalékanyagok és lágyítók	14
PLUS rendszer rendszerlemezzel	15 - 18
Tacker rendszer	19 - 20
Acélhálós rendszer	21 - 22
Rendszer vezetősínekkel	23 - 24
Száraz rendszer	25 - 26
Osztó - gyűjtők padlófűtéshez	27 - 28
Elosztó szekrények	29
Szivattyúcsoportok és tartozékok	30
Műszaki információk - Szigetelés és esztrich vastagság	31
Műszaki információk - Dilatációs hézag kialakítása	32
Műszaki információk - Csőfektetési módok	33
Műszaki információk - Plus rendszerlemez elhelyezése, fűtőkötők kialakítása	34 - 36
Műszaki információk - Padlófűtési körök méretezése	37 - 38
Szabályozási műszaki információk	39
Szabályozási rendszerek	40 - 47
Jegyzet	48 - 51



PADLÓFŰTÉS BEVEZETÉS

A PADLÓFŰTÉS ELŐNYEI



SZOLGÁLTATÁSOK ÉS TERMÉKEK

Mindegyik fűtési módnak megvannak az előnyei és hátrányai, viszont a padlófűtés kétségtelenül azokhoz a fűtési típusokhoz tartozik, amely túlnyomórészt előnyökkel rendelkezik. A fő előnyök közé tartoznak a következők:

A HELYSÉG LEVEGŐHŐMÉRSÉKLETÉNEK EGÉSZSÉGES ÉS KÉNYELMES ELOSZLÁSA

ALACSONY VÍZHŐMÉRSÉKLET A RENDSZERBEN

STABIL HŐÉRZET - HŐKOMFORT AZ EGYES HELYSÉGEKBEN

KÖLTSÉGMEGTAKARÍTÁS AZ ÜZEMELÉS SORÁN

A PORSZINT CSÖKKENÉSE - AZ ALLERGIA, LÉGÚTI MEGBETEGEDÉSEK TÜNETEINEK CSÖKKENTÉSE

NAGYMÉRTÉKBEN ESZTÉTIKUS

MEGŐRZI A HAGYOMÁNYOS FŰTÉSSEL VALÓ KOMBINÁCIÓ LEHETŐSÉGÉT

A KIVITELEZÉS MAGAS SZINTŰ VARIÁLHATÓSÁGA A KONKRÉT IGÉNYEKNEK MEGFELELŐEN



KOMPLETT MEGOLDÁS GARANCIÁVAL

A BIOFLOOR termékek és szolgáltatások egy nagyon gondosan összeállított rendszer felületfűtéshez és hűtéshez. Partnereink - a kivitelező cégek és tervezőirodák részére minden műszaki támogatást biztosítunk, a kereskedelmi partnereink részére pedig logisztikai támogatást nyújtunk. A BIOFLOOR energiahatékonyságra és energiatakarékosságra irányuló megoldásokat kínálja, a padlófűtés egyedi telepítésű rendszere egyszerűségének és megbízhatóságának megőrzésével.

Európa számos országában ismerik és használják a kivitelező cégek a Comap termékeit, a szabályozó szerelvényeket SudoPress présidom családokat és a SkinPress ötrétegű csőrendszert.

A BIOFLOOR rendszert éppen ezen összetevők alapján állították össze és a padlófűtéshez használatos speciális elemekkel egészítették ki. Partnereink és a tervezők számára elérhető egyedülálló előny épp a széles termékválasztékban és a biztonságban rejlik, hogy az egyes komponensek kompatibilisek egymással.

Egy szállító = egy felelősség.

> Garancia: 10 év!

A BIOFLOOR rendszerre alapvetően 10 év garanciát biztosítunk (a BioSKIN csővel rendelkező rendszernél akár 25 évet) azzal a feltétellel, hogy a teljes beépítést a COMAP cégtől vásárolt alkatrészekkel végzik és betartják az összes szerelési és műszaki ajánlást. Ha a szerelés során csupán egyes összetevőket használnak fel, nem lehetséges a meghosszabbított garancia biztosítása és az alapvető, 2 éves termékgarancia érvényes.

A RÉGI IDŐKTŐL A KOMFORTIG ÉS MEGTAKARÍTÁSIG

A padlófűtés első telepítésének nyomaiért egészen a Római Birodalom idejébe kell visszamennünk. A «Hypokaustum» nevű rendszer (a latin «hypocaustum», amely a görög «hypo-kauston» szóból ered, szó szerinti fordításban «alsó fűtést» jelent) a fürdők vagy villák padlója alatti térben helyezkedett el, amely a fűtésükre szolgált. A római fürdők helyiségei emelt padlóval rendelkeztek, 60-100 cm magas oszlopok sűrű, szabályos sorain. A padló alatti teret a helyiségen kívüli kemencéből eredő forró füstgázokkal fűtötték és aknákon vagy a falban vezetett csöveken keresztül távozott.

A kemencében fával fűtöttek. A néhány rétegből álló masszív téglák és beton padló egy-két nap alatt felmelegedett és állandó hőmérsékletet tartott a helyiségben. A hypocaustumok maradványai több országban is megmaradtak: Olaszországban, Spanyolországban, Franciaországban, Angliában, Németországban, Magyarországon, Törökországban és Észak-Afrikában, valamint a morva Mušov és a szlovák Stupava városában.



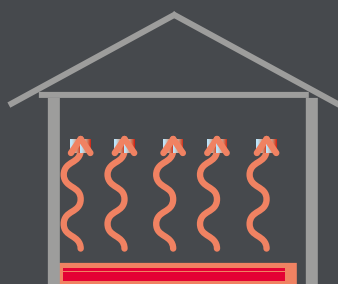
Ez a rendszer sok évig feledésbe merült, hogy aztán csak napjainkban jelenjen meg a családi házak építésénél és a középületeknél egyaránt. Húsz évvel ezelőtt a padlófűtés, a padló fűtésének egyszerű rendszerét jelentette. A rendszert nem lehetett szabályozni és senki sem foglalkozott az energiafogyasztással. Az ilyen módon fűtött helyiségben így vagy túl meleg volt, a hőmérséklet csökkentéséhez pedig kinyitották az ablakot, vagy éppen ellenkezőleg, túl hideg volt. Manapság, a tökéletes szabályozó rendszereknek, a minőségi számításoknak és a megújuló energiaforrások használatának köszönhetően a padlófűtés modern és gazdaságos fűtési móddá vált. Például a Comap cég padlófűtéshez tervezett impulzus termosztátjaival is elérhető a magasabb hőkomfort, energiatakarékos üzemeléssel.





PADLÓFŰTÉS KÉNYELEM ÉS MEGTAKARÍTÁS

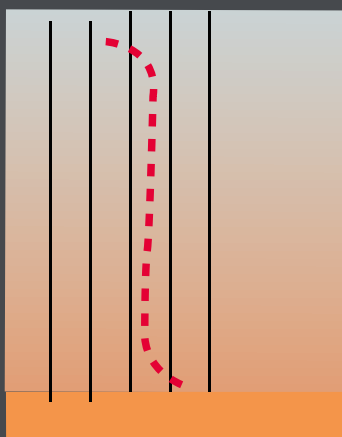
HOGYAN ÉRHETJÜK EL A KÉNYELMET ÉS A MEGTAKARÍTÁST?



A padlófűtés segítségével történő fűtés sematikus rajza fent látható. Az ábrából a korábban említett előnyök származnak:

- a helyiség hőmérséklete nagyon egyenletesen oszlik meg és nem alakul ki légáramlás - nem örvénylik a por, kis hőmérséklet-különbség a padló és a helyiségben lévő levegő között
- a padlófűtéshez használt víz alacsony hőmérsékletű

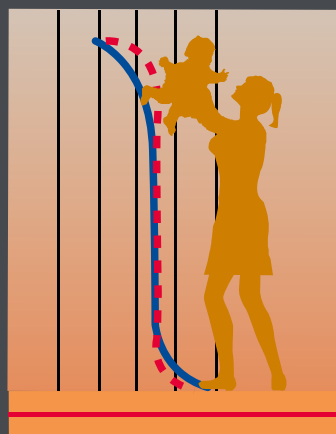
16 18 20 22 24 HŐMÉRSÉKLET °C



IDEÁLIS HŐMÉRSÉKLET-ELOSZTÁS

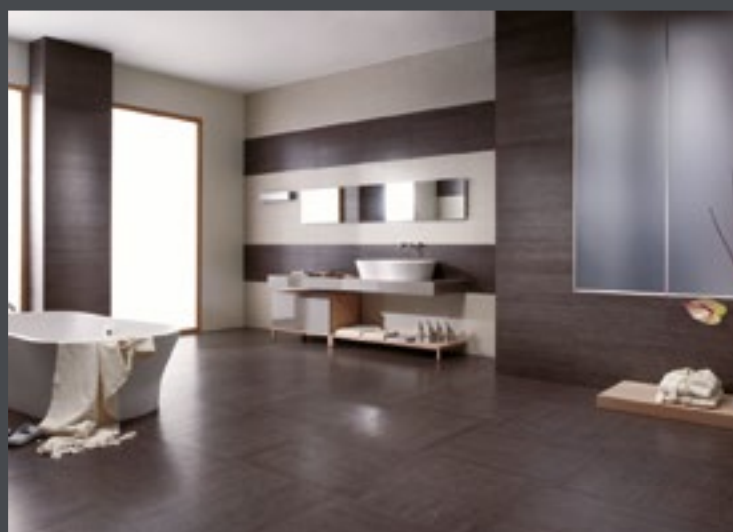
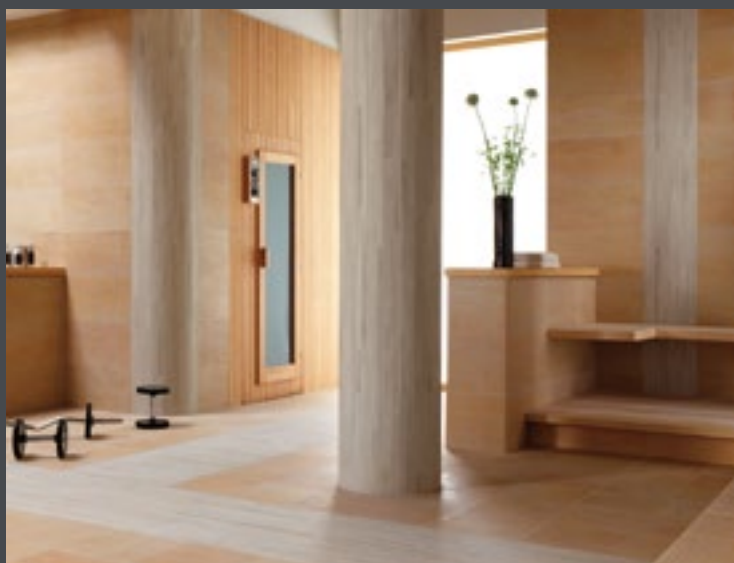
A hőmérséklet-eloszlás ideális folyamata olyan, amelynél meleg van a padlónál, onnan egyre feljebb pedig csökken a hőmérséklet. Az alulról és a padlótól érkező meleg adja a legmagasabb hőérzetet vagy hőkomfortot.

16 18 20 22 24 HŐMÉRSÉKLET °C



PADLÓFŰTÉS

A helyiség fűtése a padlótól ideális feltételeket biztosít a személyek állandó ott tartózkodásához és hőérzetet biztosít.





PADLÓFŰTÉS MINDEN ALKALMAZÁSHOZ

PLUS RENDSZER - RENDSZERLEMEZZEL

A Comap PLUS Rendszer egy modern padlófűtés rendszer, amely kiváló hő- és hangszigetelésű rendszerlemezeket használ. Az egyes lemezek illeszkednek egymáshoz, illetőleg átfedéssel kapcsolódnak, miáltal egy szilárd és vízálló alap jön létre a padlófűtéshez. A kiöntés az elhelyezést követően azonnal elvégezhető és nincs szükség semmilyen párazáró fólia lefektetésére, amiáltal munkát és időt takaríthat meg.

A lemez 5 cm-enként elhelyezkedő kiemelkedései lehetővé teszik az 5, 10, 15 és 20 cm térközü csövek elhelyezését, ezáltal nagyon gyorsan és pontosan alakíthatja ki a fűtőhurkok alapját. A lemezek annyira stabilak, hogy lehetővé teszik a járást, egyidejűleg pedig védik a csövet a telepítés során. Ezenfelül a lemezek méretét és súlyát úgy tervezték, hogy a telepítést mindössze egy munkás is elvégezhesse, ami további költségmegtakarítást jelent.

A PLUS rendszerlemezeket három változatban forgalmazzuk. A szigetelés nélküli változat (1 mm-es lemez) felújításhoz, falfűtéshez vagy olyan esetekben alkalmazható, amikor a szigetelést más módon kivitelezik vagy egy építőipari cég készíti el. A 30-2 mm vastagságú lemez változat így optimális hő- és hangszigetelést biztosít.



TACKER RENDSZER

A Comap Tacker rendszer egy egyszerű rendszer, amely főként új projektekhez és gazdagon tagolt terekhez alkalmas. Az előnyét az ára és az a lehetőség jelenti, hogy a hurkok fektetése különböző térközökkel, formákban és irányokban történhet. Az alapvető hátrány azonban a nagyobb munkaigény a szigetelés elhelyezése, és a csövek lefektetése során. Egy jelentős hátrány még a cső védelmének hiánya a kiöntéssel szemben.

A tacker lemezek két változatban kaphatóak: a csupán két részből álló lemez, amelyet kis építkezésekhez ajánlunk. Szabványosan a lemez tekercsben van, ez a megoldás pedig az általános építkezésekhez és nagyobb projektekhez megfelelő. A tacker lemezek polisztirolból készülnek, ami hő- és hangszigetelést egyaránt biztosít. A felületén a lemezt szilárd fóliával látják el, amely vízzáró és javítja a horgonyzó horgok tartását a lemezben. A horgonyzó horgoknak kellően hosszúnak kell lenniük, de nem mehetnek át a lemez teljes vastagságán, hogy ne kerüljön sor a szigetelés sérülésére a lemez alatt. Nem ajánljuk a különböző horgok és lemezek kombinálását.





ACÉLHÁLÓS RENDSZER

Az acélhálós rendszer ideális ott, ahol a csövet a hordozó betonba öntik (betonmag aktiválásnál). Érthető módon azonban ezt a rendszert a hagyományos projekteknél is lehet alkalmazni. A hátránya a telepítés viszonylag magas munkaigénye.

Először a hőszigetelést telepítik, és csak azután a vízálló fóliát. A fóliára hegesztett acélhálót helyeznek és drótok segítségével kapcsolják össze. A csövet így speciális csőrogzító konzolhoz fogatják, amelyek két funkcióval rendelkeznek - egyrészt tartják a csövet, de meg is emelik a acélhálót a szigeteléstől, így sor kerülhet annak tökéletes körbefogatására a kiöntéssel.

A rendszer a fűtőhurkok nagyfokú variálhatóságát biztosítja, mivel a cső több irányban és térközzel is elhelyezhető.



RENDSZER VEZETŐSÍNEKKEL

Egy nagyon egyszerű és kedvező árfekvésű rendszer. A csövet vezetősínekben vezetik, amelyek szilárdan tartják a speciális kivágásoknak köszönhetően. A hurkoknak különböző irányuk és formájuk lehet. A telepítés lépésköze 5 cm többszöröse, ami a kivágások térköze a sínekben.

A sínek vízálló fólián vannak (amelyet hő- és hangszigetelésre fektetnek), és a hátsó oldalon található tapadó felülettel rögzülnek. A rendszer fali/mennyezeti fűtéshez is alkalmas, vagy a rugalmas padlóburkolatok speciális eseteihez (pl. tornatermekhez). A rendszer nagymértékben variálható.



SZÁRAZ RENDSZER

A száraz rendszer ideális megoldás a felújításhoz, több ok miatt is. A rendszernek kicsi a súlya, alacsony az építési magassága (25 mm) és nem szükséges hozzá kiöntés alkalmazása. Az egész telepítést száraz technológiával végzik.

A száraz rendszer szigetelő lemezeit közvetlenül a meglévő padlóra is elhelyezhetjük. A lemezekbe ezután elosztó fémlamezeket tesznek, amelyek egyrészt biztosítják a cső jó tartását, de főként biztosítják a hő átadását a csőből a helyiségbe. Ezek a fémlamezek vagy egyenesek vagy 180°-os ívek.

A telepítése gyors, száraz és tiszta. Nincs szükség kiöntés alkalmazására. Ennek köszönhetően a rendszer a felfűtése is nagyon gyors. A rendszer gyors reakciója (a rendszer alacsony termikus tehetetlenséggel rendelkezik) jó szabályozást igényel, hogy elérhető legyen a hőkomfort és az energiamegtakarítás.

A száraz rendszerhez a 14 mm-es BetaSKIN csövet használjuk.





PADLÓFŰTÉS – CSÖVEK

TERMÉKSKÁLA ÉS ALAPVETŐ JELLEMZŐK

A COMAP cég padlófűtéshez a csövek három alaptípusát kínálja:

- BetaPEX: PE-Xb EVOH oxigén diffúzió elleni védőréteggel, térhálósított polietilénből készülő cső. A polietilén térhálósítását klasszikus módon, szilán segítségével végzik. Ahhoz, hogy megakadályozható legyen az oxigén penetrációja a levegőből a csőbe, a felületét EVOH réteggel látták el. A cső nagyon jó tulajdonságokkal rendelkezik és jól feldolgozható.

- BetaSKIN: Al/PERT cső - többrétegű cső, az alap anyaga PERT, ami megnövelt hőmérséklet-ellenállással rendelkező polietilén. Az alumínium réteg (0,2 mm vastag a 16 x 2-es csőnél) formatartást biztosít a csőnek és növeli a szilárdságát, ezenfelül oxigéndiffúzió mentességet biztosít. A csövet padlófűtéshez és központi elosztáshoz egyaránt használhatjuk.

- BioSKIN: Al/PERT cső vastagabb alumíniummal (0,25 mm vastag a 16 x 2-es csőnél) - speciális, többrétegű cső, amely kizárólag padlófűtéshez alkalmas. Az alapanyaga PERT. Az alumínium réteg vastagabb, mint az előző típusnál, ami előnyt jelent a cső alakstabilitásában a cső könnyű alakításának megőrzése mellett.

A cső külső felületét gerincekkel látták el, amelyek javítják a cső, rendszerlemezben tartását.

Típus	Standard / Megrendelés	Leírás	A cső rétegeinek összetétele - a belső csőtől a felszín felé	Méret					
				14x2	15x1,5	16x2	17x2	18x2	20x2
BetaPEX	Standard	PE-Xb cső EVOH réteggel	PE-Xb / kötőanyag / EVOH réteg			✓	✓	✓	✓
BetaSKIN	Standard	Al/PERT cső	PERT / kötőanyag / Al / kötőanyag / PEHD	✓		✓		✓	✓
BioSKIN	Standard	Al/PERT cső	PERT / kötőanyag / Al / kötőanyag / PEHD			✓			
	Megrendelésre	PE-Xc cső EVOH réteggel	TRIOPEX: PE-Xc / kötőanyag / EVOH réteg			✓		✓	✓
	Megrendelésre	PE-Xc cső EVOH réteggel	PENTAPEX: PE-Xc / kötőanyag / EVOH réteg / kötőanyag / PEHD			✓		✓	✓
	Megrendelésre	PB cső EVOH réteggel	Polibutén / kötőanyag / EVOH réteg		✓		✓		
	Megrendelésre	Al/PE-X cső (MS2)	PE-Xc / kötőanyag / Al / kötőanyag / PE-Xc			✓		✓	✓

SZABVÁNYOK ÉS TANÚSÍTVÁNYOK

A COMAP cég által szállított minden cső megfelel az alábbi szabványoknak és e normák szerinti tanúsítvánnyal rendelkezik:

Térhálósított polietilénből készült csövek EN ISO 15875
 Polibutén csövek EN ISO 15876
 Többrétegű csövek EN ISO 21003

A cső minősége abszolút kulcsfontosságú paraméter, mivel a folyékony betonba ágyazva (anhydridbe) már nem lehet kicserélni a csövet és csak nagyon nehézkes a helyi javítás. Ezen oknál fogva a csövek gyártására rendkívüli figyelmet fordítanak, a gyártás folyamatos ellenőrzések egész során megy keresztül, ami biztosítja a legmagasabb minőségű csövek előállítását.

A csöveket szabványsorozat szerint tanúsítják, az alapvető tanúsítványokat pedig közvetlenül a csövön tüntetik fel.

Osztály használat	Számítási hőmérséklet	Idő	T _{max}	Idő	T _{hiba}	Idő	Jellemző használat
	T _D (°C)	T _D (évek)	T _{max} (°C)	T _{max} (évek)	T _{hiba} (°C)	T _{hiba} (óra)	
1	60	49	80	1	95	10	Forró víz szállítás (60°C)
2	70	49	80	1	95	100	Forró víz szállítás (70°C)
4	20	2,5	70	2,5	100	100	Padlófűtés és alacsony hőmérsékletű radiátorok
	Ezt követően						
	40	20					
	Ezt követően						
5	60	25	90	1	100	100	Magas hőmérsékletű radiátorok
	Ezt követően (lásd még a következő oszlopot)						
	20	14					
	Ezt követően						
	60	25					
Ezt követően							
Ezt követően (lásd még a következő oszlopot)							
Ezt követően							
Ezt követően (lásd még a következő oszlopot)							
Ezt követően							
Ezt követően (lásd még a következő oszlopot)							

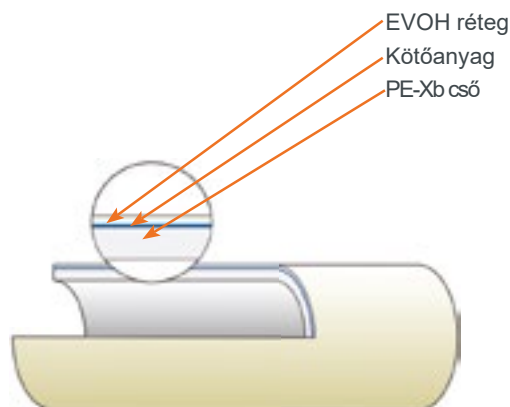




BETAPEX

BETAPEX

- PE-Xb csövek fűtés- és padlófűtés rendszerhez
- EVOH oxigénréteggel

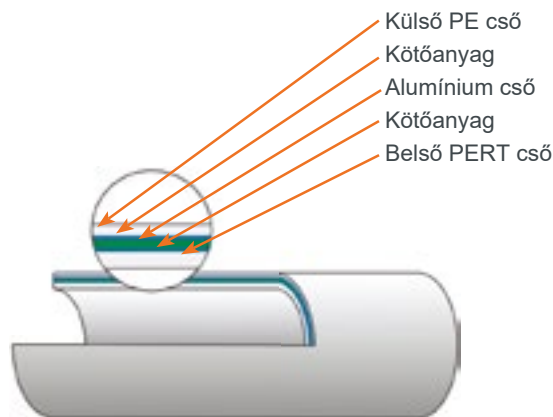


Típus	Rendelési szám	Leírás	Méret	Csomagolás (tekercs/raklap)
BetaPEX	B613005001	PE-Xb cső EVOH réteggel	16x2	100 (1000)
BetaPEX	B613005002	PE-Xb cső EVOH réteggel	16x2	200 (1200)
BetaPEX	B613005003	PE-Xb cső EVOH réteggel	16x2	600 (3000)
BetaPEX	B613008001	PE-Xb cső EVOH réteggel	17x2	200 (1200)
BetaPEX	B613006001	PE-Xb cső EVOH réteggel	18x2	200(1000)
BetaPEX	B613007001	PE-Xb cső EVOH réteggel	20x2	100 (600)
BetaPEX	B613007002	PE-Xb cső EVOH réteggel	20x2	200 (800)

BETASKIN

BETASKIN

- Al/PERT csövek víz, fűtés és padlófűtés rendszerekhez
- 100% oxigénzáró réteg, amelyet az alumínium réteg garantál

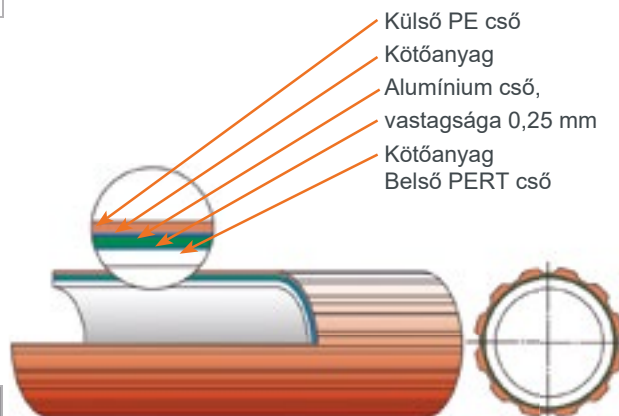


Típus	Rendelési szám	Leírás	Méret	Csomagolás (tekercs/raklap)
BetaSKIN	B212001001	Al/PERT cső	14x2	100 (1800)
BetaSKIN	B212002001	Al/PERT cső	16x2	100 (1800)
BetaSKIN	B212002002	Al/PERT cső	16x2	200 (2400)
BetaSKIN	B212003001	Al/PERT cső	18x2	100 (1400)
BetaSKIN	B212004001	Al/PERT cső	20x2	100 (1200)

BIOSKIN

BIOSKIN

- Különleges Al/PERT cső, amely kizárólag padlófűtéshez használható
- 100% oxigénzáró réteg, amelyet az alumínium réteg garantál



Típus	Rendelési szám	Leírás	Méret	Csomagolás (tekercs/raklap)
BioSKIN	B311002001	Al/PERT cső padlófűtéshez	16x2	240 (3600)



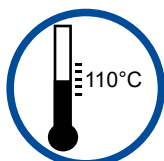
CSÖVEK - MŰSZAKI INFORMÁCIÓK

KEZELÉS, RAKTÁROZÁS ÉS MUNKAVÉGZÉSI ELJÁRÁSOK



Tárolási feltételek

A csöveket azokban a kartondobozokban tároljuk, amelyekben szállítják és mindig zárt térben, hogy megakadályozzuk a hosszantartó napfény káros hatását. A cső végein elzárófedelek vannak, amelyeket csak közvetlenül a telepítés előtt távolítunk el, hogy meggátoljuk az idegen testek és szennyeződések bejutását a csőbe.



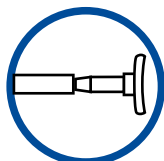
A maximális megengedett hőmérséklet a cső felületén

A cső semmilyen körülmények között nem kerülhet kapcsolatba nyílt lánggal és a maximális felületi hőmérséklet, amelyet a cső elvisel károsodás nélkül 110°C. E hőmérsékletre tekintettel figyelniük kell a sugárzó hőforrásokra is.



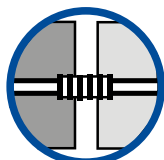
A cső vágása

A cső vágásához soha ne használjunk fűrészt, csak ollót vagy vágóeszközt. Mindig ügyeljünk a vágás függőlegességére.



A cső kalibrálása - többretegű csöveknél

A cső elvágása esetén a csővég mindig deformálódik. Ahhoz, hogy a csőbe problémamentesen be lehessen illeszteni a prés vagy szorító gyűrűs idomot és hogy ne kerüljön sor a tömítő O-gyűrűk károsodására az idomon, a csövet feltétlenül kalibrálni kell, kalibráló szerszám segítségével.



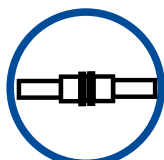
Védőelemek használata

Minden helyen, ahol a cső áthalad a dilatációs sávon, ahol kijön a falból vagy padlóból vagy ahol ajtónyílásokon halad át és nem alkalmaznak szigetelést, a csövet védeni kell védőelemek segítségével. A védőelemeknek meg kell felelniük a 75N/cm²-es alapvető terhelhetőségi feltételeknek, különösen a fedőbeton kis vastagsága esetén.



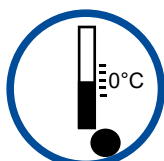
A cső hajlítása

A cső hajlításánál ügyeljünk arra, hogy ne kerüljön sor a belső alumínium réteg törésére, ezért hajlító rugót vagy hajlítót használjunk. Ha a cső eltörik, a törött rész eltávolítása után prés toldó idommal kell összekötni.



Csatlakozás elhelyezése a csövön

A csatlakozás a csövön sosem lehet a cső hajlításának helyén. A csatlakozás hajlítási helytől számított ajánlott távolsága minimum a cső átmérőjének háromszorosa. Ugyanez a szabály érvényes a cső esetleges törése esetén, a szakaszt ki kell vágni és prés toldó idommal kell toldani.



Fagyveszély

Fagyveszély esetén a csőben nem lehet víz. A víz megfagyása a csőben nagyon nagy feszültséget okozhat a cső anyagában, így ezt tartósan károsíthatja. Telepítéshez minimum 5°C-os hőmérsékletet ajánlunk.

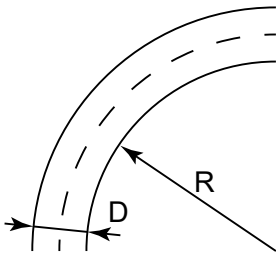


CSÖVEK - MŰSZAKI INFORMÁCIÓK

A CSÖVEK MINIMÁLIS SUGARA

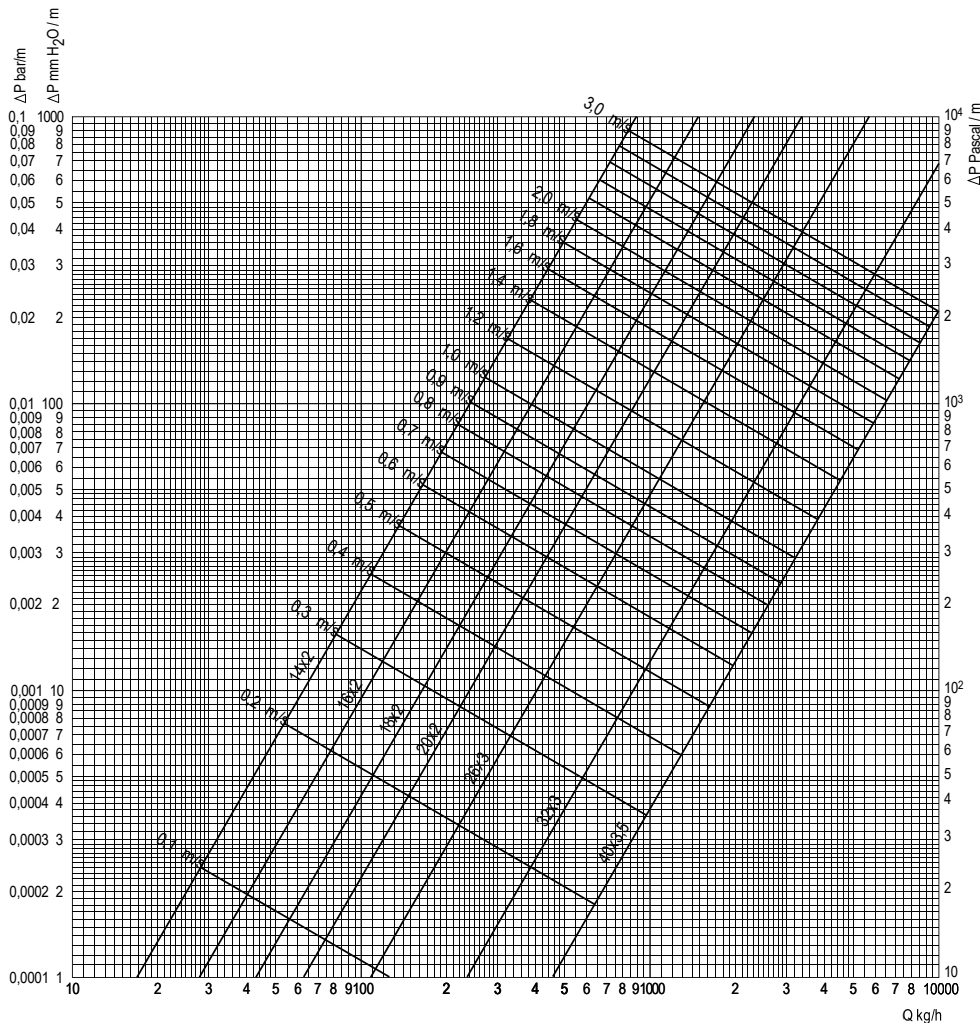
Minimális sugár

A padlófűtés hurkainak telepítésénél a csövek minden mozgását óvatosan kell elvégezni, hogy ne kerüljön sor a cső törésére. A különösen érzékeny hely a spirál belseje, ahol éles ívek keletkeznek. Mivel a hajlításokat kézzel végezzük (hajlítók vagy külső rugók nélkül), be kell tartanunk a következő kritériumokat:



A cső típusa	Minimális hajlítási sugár szerszám nélkül	Minimális hajlítási sugár belső hajlítórugóval	Minimális hajlítási sugár külső rugóval	Minimális hajlítási sugár hajlítóval
PE-X	$R = 5 \times D$	---	---	---
Al/PERT	$R = 5 \times D$	$R = 3 \times D$	$R = 5 \times D$	$R = 3 \times D$
Al/PE-X (MS4)	$R = 5 \times D$	$R = 3 \times D$	$R = 5 \times D$	$R = 3 \times D$
Al/PE-X (MS2)	$R = 8 \times D$	$R = 5 \times D$	$R = 8 \times D$	$R = 5 \times D$

NYOMÁSVESZTESÉG-DIAGRAM





A CSŐ CSATLAKOZTATÁSA, VÉDELME ÉS VEZETÉSE

SZORÍTÓGYŰRŰS IDOMOK EUROKÓNUSSZAL

835PE

- Szorítógyűrűs idomok eurokónusszal
- PE-X, PB, Al/PERT és Al/PE-X csövekhez



Típus	Cikkszám	Megnevezés	Méret	Csomagolás (db)
835PE	A731004001	Szorítógyűrűs idomok	3/4E - 14x2	2 (200)
835PE	A731002001	Szorítógyűrűs idomok	3/4E - 16x2	2 (150)
835PE	835872	Szorítógyűrűs idomok	3/4E - 17x2	2 (200)
835PE	835882	Szorítógyűrűs idomok	3/4E - 18x2	2 (200)
835PE	A731003001	Szorítógyűrűs idomok	3/4E - 20x2	2 (200)

PRÉSIDOM - TH PRÉSPROFIL

S7359GEV

- Présidom
- PE-X, PB, Al/PERT és Al/PE-X csövekhez
- TH Présprofil



Típus	Cikkszám	Megnevezés	Méret	Csomagolás (db)
S7359GEV	763BDX	Présidom - TH présprofil	3/4E - 16x2	2 (150)
S7359GEV	763DDX	Présidom - TH présprofil	3/4E - 18x2	5 (150)
S7359GEV	763EDX	Présidom - TH présprofil	3/4E - 20x2	2 (150)

PRÉSIDOM - TH PRÉSPROFIL

S7270V

- Présidom
- PE-X, PB, Al/PERT és Al/PE-X csövek
- TH présprofil



Típus	Cikkszám	Megnevezés	Méret	Csomagolás (db)
S7270V	745AXX	Présidom - TH présprofil	14x2	5 (150)
S7270V	745BXX	Présidom - TH présprofil	16x2	2 (150)
S7270V	745DXX	Présidom - TH présprofil	18x2	5 (100)
S7270V	745EXX	Présidom - TH présprofil	20x2	5 (100)

CSŐRÖGZÍTŐ ÍV

TW950

- Csőrogzító ív
- Fekete színű



Típus	Cikkszám	Megnevezés	Méret	Csomagolás (db)
TW950	C250008001	Csőrogzító ív	a 16 x 2-höz és 18 x 2-höz	20 (500)
TW950	C250007001	Csőrogzító ív	a 20 x 2-höz	50

VÉDŐCSŐ

14G

- Védőcső a 16x2-es csőhöz
- Fekete színű



Típus	Cikkszám	Megnevezés	Méret	Csomagolás (db)
14G	50-MBLACK20	Fekete védőcső a 16x2-es csőhöz	a 16x2-höz	50



DILATÁCIÓS SZEGÉLYEK ÉS ADALÉKANYAGOK

DILATÁCIÓS SZEGÉLY A MEZŐK ELVÁLASZTÁSÁHOZ

T2002

- Dilatációs szegély a mezők elválasztásához
- Hossz 1,8 m



Típus	Cikkszám	Megnevezés	Csomagolás (m)	Csomagolás (db)
T2002	TG200218	Dilatációs szegély a mezők elválasztásához	18 m	10 db

RETICHAPE ADALÉK

9874

- Beton adalékanyag



Típus	Cikkszám	Megnevezés	Csomagolás (kg)	Csomagolás (l)	Csomagolás (db)
9874	987405N	Lágyító adalék	5 kg	4,2 l	1 db
9874	987410N	Lágyító adalék	10 kg	8,4 l	1 db

SZEGÉLY SZIGETELÉS

9872A

- Szegély szigetelés poliétlén fóliával
- Hossz 50 m
- Magasság 15 cm
- Vastagsága 8 mm



Típus	Cikkszám	Megnevezés	Csomagolás (m)	Csomagolás (db)	Csomagolás (karton db)
9872A	C260005001	Szegély szigetelés	50 m	1 db	6 db

ÜVEGSZÁLAK A KIÖNTÉS MEREVÍTÉSÉHEZ

9873

- Üvegszálak a kiöntés merevítéséhez
- Növelik a szilárdságot és csökkentik a repedések kialakulásának kockázatát
- Az ajánlott adagolás 0,6 kg 1 m³-re



Típus	Cikkszám	Megnevezés	Csomagolás (kg)	Csomagolás (db)
9873	C220003001	Üvegszálak	0,6 kg	1 (40) db

- Alkalmazás:

A lágyító adalék alkalmazása jelentősen javítja az esztrich folyékonyságát és a cső kapcsolatát az esztrich anyaggal. A kapott levegőtartalom-csökkentés az esztrichben növeli a cement esztrich hővezető képességét és az általános szilárdságát (a nyomószilárdságot 20%-kal, a hajlítási szilárdságot 26%-kal). Ezek a tulajdonságok általában gyorsítják az esztrich szilárdulását. A lágyító adalék nem tartalmaz semmilyen kloridot és nem befolyásolja a műanyag csövek és padlófűtéshez használatos többretegű csövek élettartamát.

- Adagolás:

5 kg lágyító 1 m³ cement esztrich-hez, ill. az adag a cement tömegének 1%-a – 0,5 kg 50 kg (egy zsák) cementhez

Összetevő	Keverési arányok a cement esztrich 1 m ³ -ére			
	Standard kő (frakció: 0 - 8 mm)	Finomabb kő (frakció: 0 - 4 mm)		
Cement IIB - S32,5 R	380 kg/m ³	50 kg	400 kg/m ³	4,2 l
Víz	240 kg/m ³	30 l	260 kg/m ³	8,4 l
Apró kő 0 - 4 mm	1125 kg/m ³	150 kg	1505 kg/m ³	
Bányászott kő 0 - 4 mm	500 kg/m ³	65 kg		
Lágyító COMAP adalékanyag	3,8 kg/m ³	3,2 l	4,5 kg/m ³	3,8 l

- Figyelmeztetés:

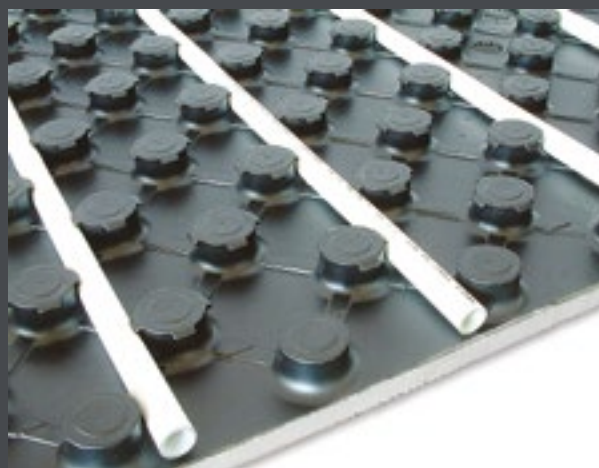
A frissen felvitt esztrichet az első 8 napban védeni kell az éles hőmérséklet-változástól és a gyors kiszáradástól.

PLUS RENDSZER RENDSZERLEMEZZEL

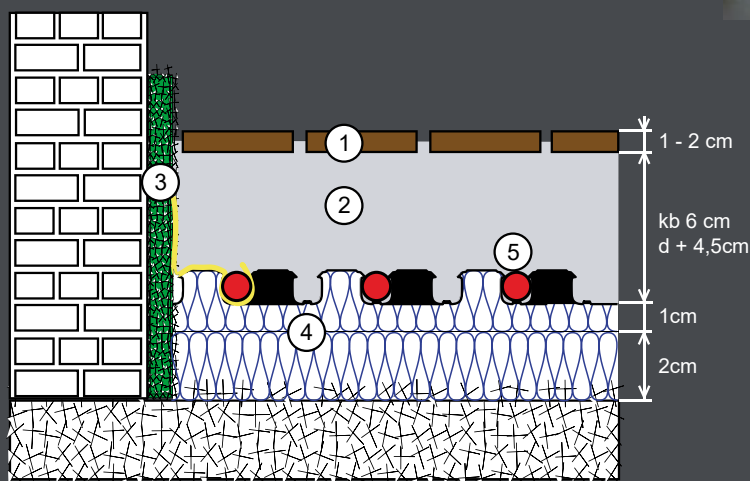
JELLEMZŐK

A rendszer telepítése rendszerlemezekre történik, amelyek gondoskodnak a hő- és hangszigetelésről, valamint a cső vezetéséről és elhelyezéséről is. A fűtési hurok kialakítása nagyon egyszerű, gyors, miközben a csöveket nagy pontossággal lehet elhelyezni (a hurok térközei és alakja miatt).

A kemény járható fóliának köszönhetően a cső védelme biztosított a telepítés teljes időtartama alatt, a mechanikus sérüléssel szemben. A járható fólia megakadályozza a beton átfolyását a rendszerlemez alá, a túllógásoknak (átfedésnek) köszönhetően pedig az egyes lemezek tökéletes egymáshoz illeszkedését is biztosítja.



RÉTEGREND



1. padlólap
2. esztrich beton
3. dilatációs szegély
4. rendszerlemez TH2033
vagy rendszerlemez TH2011 + szigetelés
vagy rendszerlemez TH2000 + szigetelés
5. fűtőcső

TOVÁBBI INFORMÁCIÓK

A csőigény tájékoztató jellegű értékei 1m²-re:

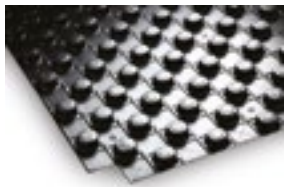
Osztásköz	Csőhossz 1 m ² -re
5 cm	20 m
10 cm	10 m
15 cm	6,7 m
20 cm	5 m
25 cm	4 m
30 cm	3,3 m



RENDSZERLEMEZ, SZIGETELÉS NÉLKÜL

TH2000

- A szigetelés vastagsága = 0 mm
- A lemez mérete: 1,45 x 0,8 m
- A lemez hatékony felülete: 1,12 m²
- Az elhelyezés sorköze 50 mm
- 15-17 mm átmérőjű csövekhez
- A lemez teljes vastagsága 22,5 mm



Típus	Cikkszám	Megnevezés	Szigetelés	Csomagolás (m ² a kartonban)	Csomagolás (db a kartonban)
TH2000	C120006001	Rendszerlemez (alaplap) járófóliával	0 mm	13,44 m ²	12 db

RENDSZERLEMEZ, SZIGETELÉS = 11 MM

TH2011

- A szigetelés vastagsága = 11 mm
- A lemez mérete: 1,45 x 0,8 m
- A lemez hatékony felülete: 1,12 m²
- Az elhelyezés sorköze 50 mm
- 15-17 mm átmérőjű csövekhez
- A lemez teljes vastagsága 34 mm
- Terhelés 75 kPa (7 500 kg/m²)
- Hővezetési tényező $\lambda = 0,034$ W/mK
- Hővezetési ellenállás R = 0,31 m² K/W

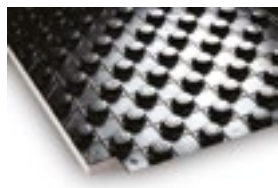


Típus	Cikkszám	Megnevezés	Szigetelés	Csomagolás (m ² a kartonban)	Csomagolás (db a kartonban)
TH2011	C120007001	Rendszerlemez (alaplap) járófóliával	11 mm	14,56 m ²	13 db

RENDSZERLEMEZ, SZIGETELÉS = 33 MM

TH2033

- A szigetelés vastagsága = 33 mm
- A lemez mérete: 1,45 x 0,8 m
- A lemez hatékony felülete: 1,12 m²
- Az elhelyezés sorköze 50 mm
- 15-17 mm átmérőjű csövekhez
- A lemez teljes vastagsága 55 mm
- Terhelés 5 kPa (500 kg/m²)
- Hővezetési tényező $\lambda = 0,040$ W/mK
- Hővezetési ellenállás R = 0,75 m² K/W
- Hangszigetelés 28 dB



Típus	Cikkszám	Megnevezés	Szigetelés	Csomagolás (m ² a kartonban)	Csomagolás (db a kartonban)
TH2033	C120008001	Rendszerlemez (alaplap) járófóliával	33 mm	6,72 m ²	6 db

A RENDSZERLEMEZ KIEGÉSZÍTŐ TH2000

T2000P

- A szigetelés vastagsága = 0 mm
- A lemez mérete: 1,4 x 0,2 m
- Kiegészítő lemez ajtóátjárónál



Típus	Cikkszám	Megnevezés	Szigetelés	Csomagolás (db)
T2000P	C120009001	Lemez ajtóátjáróhoz	0 mm	14 (280) db

A RENDSZERLEMEZ KIEGÉSZÍTŐ TH2000

C1201

- A szigetelés vastagsága = 10 vagy 35 mm
- Kiegészítő szigetelés a lemezhez ajtóátjárónál



Típus	Cikkszám	Megnevezés	Szigetelés	Csomagolás (db)
C1201	C120011001	Kiegészítő szigetelés a lemez alá ajtóátjárónál	10 mm	20 (20) db
C1201	C120012001	Kiegészítő szigetelés a lemez alá ajtóátjárónál	35 mm	12 (12) db



A TH2000 rendszerlemez részlete (ill. TH2011 és 2033). A lemezt 15-17 mm-es csövekhez tervezték.





RENDSZERLEMEZ, SZIGETELÉS NÉLKÜL

TI2000

- A szigetelés vastagsága = 0 mm
- A lemez mérete: 1,2x0,9 m
- A lemez hasznos felülete: 1,08 m²
- Az elhelyezés sorköze 75 mm
- 18-20 mm átmérőjű csövekhez
- A lemez teljes vastagsága 22,5 mm



A RENDSZERLEMEZ KIEGÉSZÍTŐ TI2000

TI2000PP

- A szigetelés vastagsága = 0 mm
- A lemez mérete: 1,2x0,475 m
- Kiegészítő lemez ajtóátjárónál

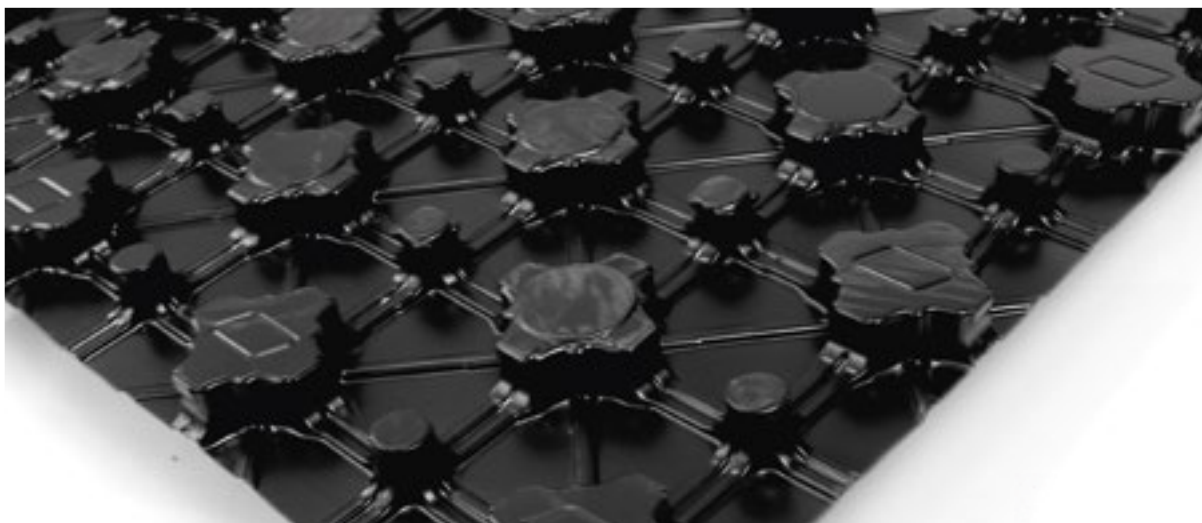


Típus	Cikkszám	Megnevezés	Szigetelés	Csomagolás (m ² a kartonban)	Csomagolás (db a kartonban)
TI2000	C120014001	Rendszerlemez (alaplap) járófóliával	0 mm	19,44 m ²	18 db

Típus	Cikkszám	Megnevezés	Szigetelés	Csomagolás (db)
TI2000PP	C120015001	Lemez ajtóátjáróhoz	0 mm	1 db



A TI2000 rendszerlemez részlete. A lemezt 16-20 mm-es csövekhez tervezték. A lemezek nem kombinálhatóak a TH2000 lemezekkel (illetőleg TH2011 és TH2033).



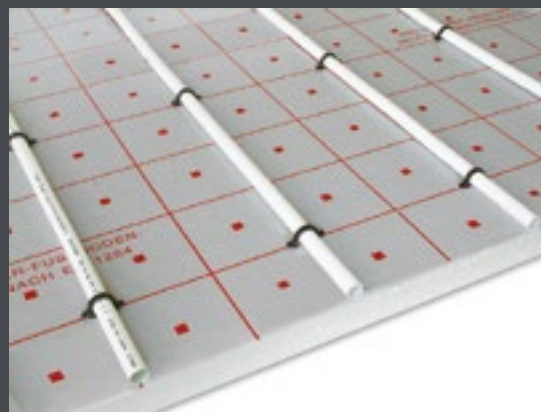


TACKER RENDSZER

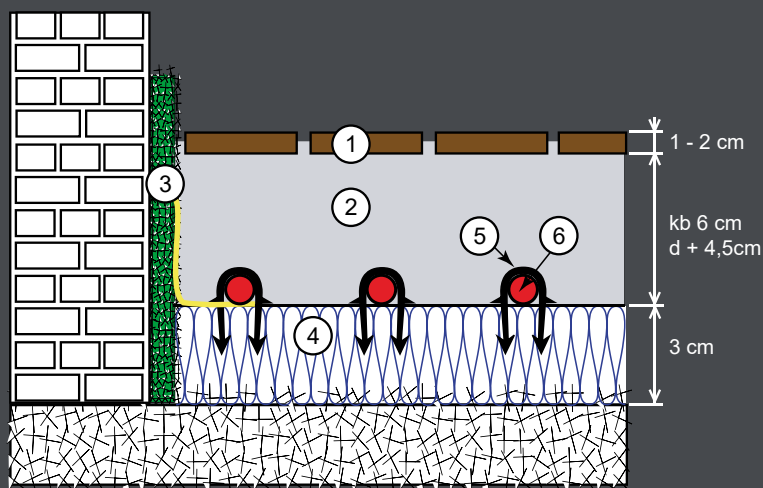
JELLEMZŐK

A szigetelés 1 m szélességben hajtogatott formában elérhető. A szigetelés felső részén vastag polietilén fólia található, amely lehetővé teszi a cső erősebb rögzítését a klipszek segítségével. A felső fólián ezenkívül raszterháló is található, amely lehetővé teszi a fűtőkörök kiépítését a megfelelő osztásköz betartásával. Mivel a fólia túllóg a polisztirol szigetelésen, az elhelyezésnél az egyes sávok átfedésbe kerülnek. A szigetelés elmozdulásának és a megfelelő párazáró réteg kialakítása érdekében javasoljuk, hogy az illesztéseket ragasztószalaggal erősítsék meg.

A telepítés során ügyelni kell arra, hogy ne kerüljön sor a cső károsodására. A rendszer előnye az ára, az aránylag gyors telepítés és a hurok változtathatósága.



RÉTEGREND



1. padlóburkolat
2. beton esztrich
3. dilatációs szegély
4. szigetelés fóliával
5. csőrögztítő klipsz
6. fűtőcső

TOVÁBBI INFORMÁCIÓK

A csőigény és a csőrögztítő klipszek mennyisége különböző osztásközök esetén 1m² -re vonatkoztatva (tájékoztató adat):

Osztásköz	Csőhossz 1 m ² -re	Csőrögztítő klipszek mennyisége
5 cm	20 m	40 db
10 cm	10 m	20 db
15 cm	6,7 m	12 db
20 cm	5 m	10 db
25 cm	4 m	8 db
30 cm	3,3 m	7 db



SZIGETELÉS HAJTOGATOTT KIVITELBEN

V3303

- A szigetelés vastagsága (névleges vastagság) = 25 mm
- Szélesség 1 m, hossz 10 m,
- A terhelés 100 kPa (10.000kg/m²)
- Hővezetési tényező $\lambda = 0,039$ W/mK
- Hővezetési ellenállás R = 0,65 m² K/W
- Párazáró fólia átfedéssel, a szigetelések összekapcsolása érdekében



Típus	Cikkszám	Megnevezés	Csomagolás	Csomagolás (db)
V3303	CZ1000002	Szigetelés hajtogatott kivitelben szélesség 1m, hosszúság 10 m	10 m	1 db

TACKER CSŐRÖGZÍTŐ KLIPSZ

TC1621

- Csőrógizító klipsz a cső rögzítéséhez
- Hossz 40 mm



Típus	Cikkszám	Megnevezés	Csomagolás
TC1621	TC162100	Csőrógizító klipsz a szigeteléshez való rögzítéshez	1 (300) db

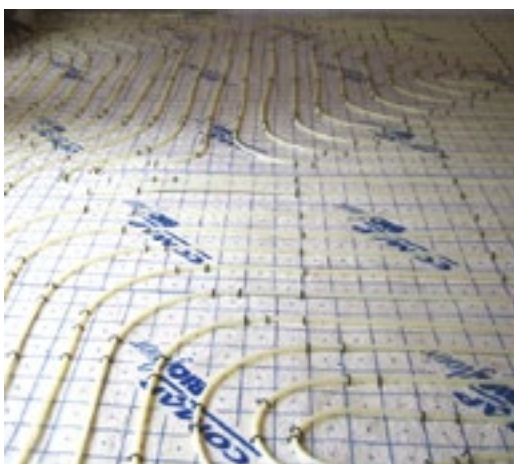
TACKER BELÖVŐ SZERSZÁM

V3374

- Szerszám a csőrógizító klipszek szigetelésben történő rögzítéséhez
- A TC1621 típusú horgokhoz alkalmazható



Típus	Cikkszám	Megnevezés	Csomagolás
V3374	TC162001	Tacker belövő szerszám	1 db





ACÉLHÁLÓS RENDSZER

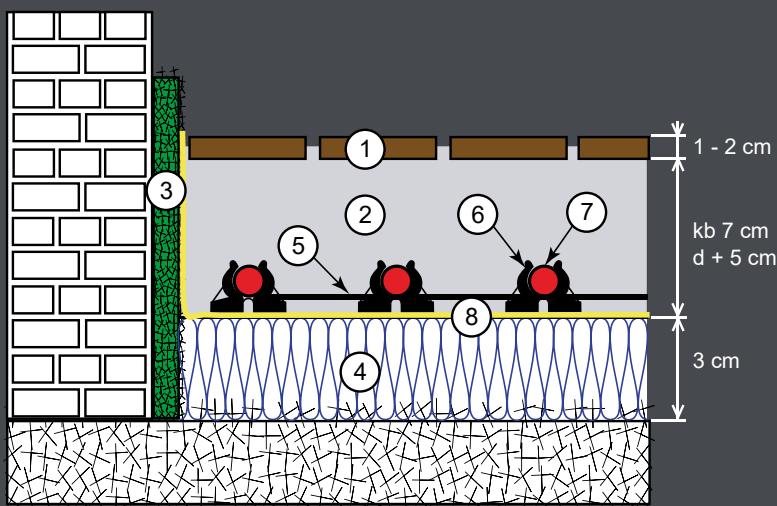
JELLEMZŐK

A kész betonrétegre hőszigetelés és polietilén fólia fedés kerül. Erre fektetnek egy különleges acélhálót (hegesztett háló), amely 10x10-es vagy 15x15-ös hálóval készül. A háló korrózióvédelmi felületkezeléssel van ellátva. Az egyes mezők kötőhuzalokkal vannak rögzítve egymáshoz. A fűtés cső konzolokra kerül, amelyek biztosítják az acélháló helyzetét, valamint 5 mm-rel a szigetelés felett tartják a hálót, hogy az a betonba megfelelően be tudjon épülni.

A rendszer elhelyezése viszonylag munkaigényes, nagy gondot kell fordítani arra, hogy a szerelés során ne sérüljön a fűtőcső. A rendszer előnye a kedvező beruházási költség, a fűtőkörök fektetésének variálhatósága, és a cső betonágyba való optimális elhelyezkedése. Egy további előny a nagyobb átmérőjű csövek használatának lehetősége, ezért a rendszert ipari épületekhez is használják.



RÉTEGREND



1. padlóburkolat
2. beton esztrich
3. dilatációs szegély
4. szigetelés
5. acélháló
6. csőrögztítő konzol
7. fűtőcső
8. polietilén fólia

TOVÁBBI INFORMÁCIÓK

A csőigény és csőrögztítő konzolok tájékoztató jellegű mennyisége 1 m²-re:

Osztásköz	Csőhossz 1 m ² -re	Csőrögztítő konzolok 1 m ² -re
10 cm	10 m	10 db
15 cm	6,7 m	7 db
20 cm	5 m	5 db
30 cm	3,3 m	3 db
40 cm	2,5 m	3 db



KÖTŐZŐHUZAL

T9011

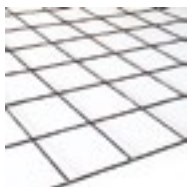
- Kötözőhuzal hajlított szemekkel az acélháló mezőinek összekötéséhez
- A kötözőhuzal hossza 10 cm



Típus	Cikkszám	Megnevezés	Csomagolás
T9011	TC901112	Kötözőhuzal a hegesztett acélháló mezőinek összekötéséhez	1 (250) db

T1010 A T1515

- Acélháló (hegesztett) padlófűtéshez
- Az acélháló vastagsága - 3 mm
- A z acélháló korrózióvédelmet biztosító felületkezeléssel van ellátva
- Két méretben - 10x10 cm-es és 15x15 cm-es szemekkel



Típus	Cikkszám	Megnevezés	Hálókiosztás	Acélháló mérete	Csomagolás
T1010	TT101003	Acélháló padlófűtéshez	10x10 cm	1,2 x 2,1 m	1 db
T1515	TB151503	Acélháló padlófűtéshez	15x15 cm	1,2 x 2,1 m	1 db

CSŐRÖGZÍTŐ KONZOL

T1620

- Csőrogzító konzol távtartóval
- 16x2-es és 18x2-es csőhöz
- 3 mm átmérőjű hegesztett acélháléhoz



Típus	Cikkszám	Megnevezés	Csőméret	Csomagolás
T1620	TC162000	Csőrogzító konzol távtartóval	16 és 18	1 (250) db

CSŐRÖGZÍTŐ KONZOL

T2020

- Csőrogzító konzol távtartóval
- 20x2-es csőhöz
- 3 mm átmérőjű hegesztett acélháléhoz



Típus	Cikkszám	Megnevezés	Csőméret	Csomagolás
T2020	TC202000	Csőrogzító konzol távtartóval	20	1 (250) db

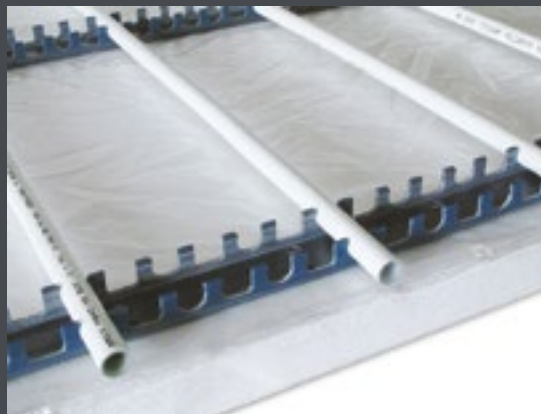




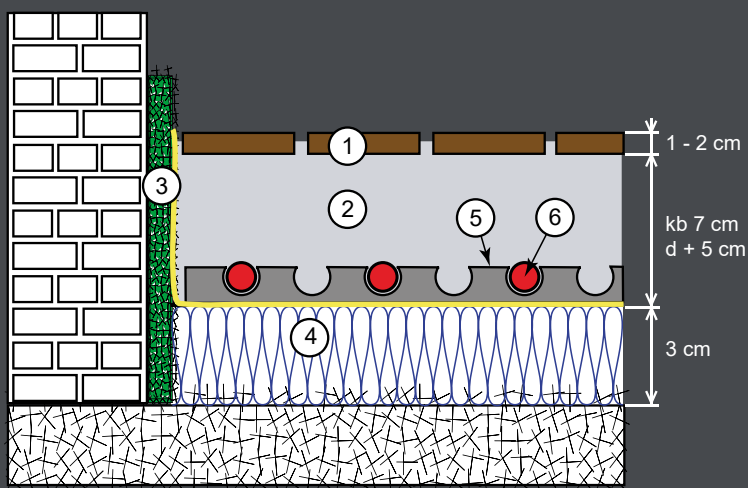
RENDSZER VEZETŐSÍNEKKEL

JELLEMZŐK

A vezetősínek azonos távolságokra vannak elhelyezve az alsó szigetelésen. A szigetelő réteget polietilén fóliával kell borítani, amely megakadályozza a víz behatolását a beton esztrichből a szigetelésbe. A vezetősín biztosítja a minimális 5 mm-es távolságot az alsó szigeteléstől, ezáltal elérhető a cső egyenletes beágyazódása a betonba. A vezetősíneket kb. 1 m-es távolságban helyezzük el. A rendszer nagyon könnyen telepíthető és lehetővé teszi egyszerű, azonos fűtőkörök kialakítását. A rendszer mind beruházási értéket, mind a telepítés egyszerűségét tekintve kedvező.



RÉTEGREND



1. padlóburkolat
2. beton esztrich
3. dilatációs szegély
4. szigetelés
5. vezetősín
6. fűtőcső

TOVÁBBI INFORMÁCIÓK

A cső és a rögzítő sínek tájékoztató jellegű mennyisége 1 m²-re:

Osztásköz	Csőhossz 1 m ² -re	Sín szükséglet 1 m ² -re
10 cm	10 m	1 m
15 cm	6,7 m	1 m
20 cm	5 m	1 m
30 cm	3,3 m	1 m
40 cm	2,5 m	1 m



VEZETŐSÍN

TJ2005

- Vezetősín padlófűtéshez
- 16 x 2-es csőhöz
- Hossz 2 m
- Szélesség 5 cm
- Magasság 3 cm



Típus	Rendelési szám	Leírás	A következő méretű csőhöz	Csomagolás
TJ2005	TJ200500	Vezetősín padlófűtéshez	16	1 db

VEZETŐSÍN

UC

- Vezetősín fali és mennyezeti fűtéshez/hűtéshez
- Két típus, 12-es és 14-es csőhöz, vagy 16-os és 20-as csőhöz
- Hossz: 1 m
- A vezetősínt, öntapadó hátsó felülettel



Típus	Rendelési szám	Leírás	A következő méretű csőhöz	Csomagolás
UC	C140001001	Vezetősín fali és mennyezeti fűtéshez/hűtéshez	12 és 14	1 (100) db
UC	C140002001	Vezetősín fali és mennyezeti fűtéshez/hűtéshez	16 és 20	1 (100) db

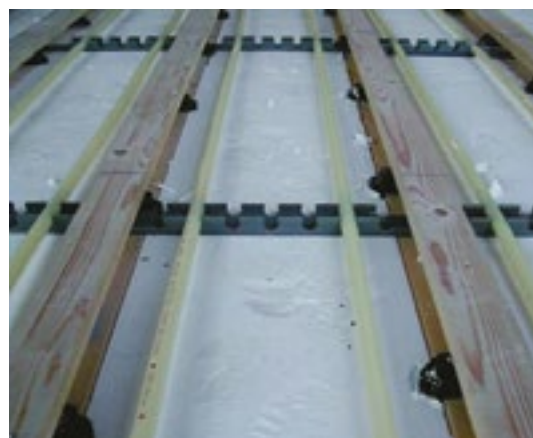
BIOFLOOR PÁRAZÁRÓ FÓLIÁK

TR105

- BIOFLOOR párazáró fólia
- Szélesség 1,05 m
- Hossz 100 m



Típus	Cikkszám	Megnevezés	Csomagolás (db)	Csomagolás (m ²)
TR105	C260006001	BIOFLOOR párazáró fólia; szélesség: 1,05 m, hossz: 100 m	1 db	100 m ²





SZÁRAZ RENDSZER

JELLEMZŐK

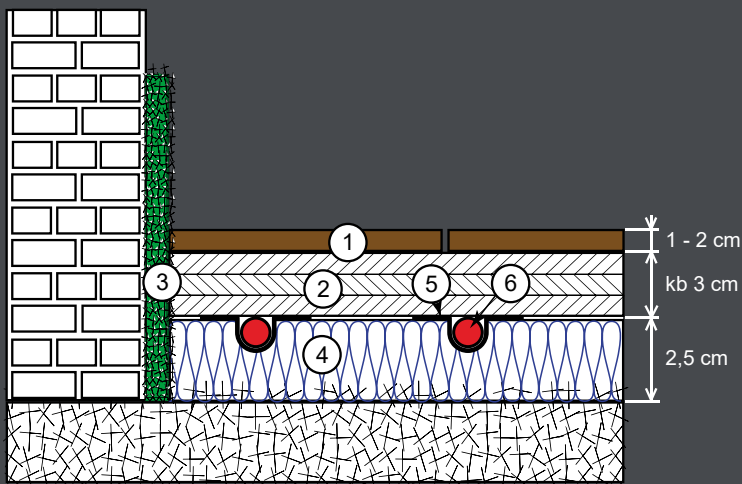
Száraz rendszernél a megfelelő hőátadás elérését alumínium lemezek segítik, amelyeket a fűtőcső melegít fel. A rendszer jó működésének elengedhetetlen feltétele ezért a nagyon jó minőségű kapcsolat a fémlamezek és a cső, valamint a cső és a fűtőközeg között.

A rendszer előnye, hogy nem szükséges beton réteg, ami hasznos fából készült épületek esetében, valamint abban az esetben, ha nem lehetséges a meglévő födémet/padlót további betonréteggel terhelni. A további előny az alacsony építési magasság. Nem utolsósorban előnyt jelent a fűtőcső javítási lehetősége is, mivel nincs beágyazva a betonba.

Az ilyen típusú padlófűtés szerelése „száraz technológiával” történik, nagyon egyszerű és teljes mértékben kompatibilis a gipszkarton beépítések közismert szerelési technológiájával.



RÉTEGREND



1. padlóburkolat
2. gipszkarton padlólap
3. dilatációs szalag
4. szigetelés
5. hőátadó lemezek
6. fűtőcső

TOVÁBBI INFORMÁCIÓK

A csőigény és a hőátadó lemezek értékei 1 m² esetén, tájékoztató értékek:

Osztásköz	Csőhossz 1 m ² -re	Hőátadó lemez mennyisége 1 m ² -re
12,5 cm	8 m	10 db
25 cm	4 m	5 db
37,5 cm	2,7	3 db

Fontos figyelmeztetés - a rendszer kiépítéséhez 14x2 mm-es BetaSkin csövet használjunk.



HŐÁTADÓ LEMEZ SZÁRAZ RENDSZERHEZ - EGYENES

THS

- hőátadó lemez száraz rendszerhez
- 14x2-es csőhöz
- Hossz 0,75 m
- Lehetőség az osztásra (törésre) 25 cm-es



Típus	Cikkszám	Megnevezés	Csomagolás
THS	THS2025	Hőátadó lemez száraz rendszerhez - egyenes	50 db

HŐÁTADÓ LEMEZ SZÁRAZ RENDSZERHEZ - ÍV

THSB

- Elosztó fémlemez száraz rendszerhez - ív alakú elem
- 14x2-es csőhöz



Típus	Cikkszám	Megnevezés	Csomagolás
THSB	THS2025B	Hőátadó lemez száraz rendszerhez - ív elem	25 db

RENDSZERLEMEZ SZÁRAZ RENDSZERHEZ

TH2025

- Rendszerlemez száraz rendszerhez
- Osztásköz: 12,5 cm
- Szigetelés vastagsága 25 mm
- A lemez mérete: 1,02 x 0,645 m = 0,66 m²



Típus	Cikkszám	Megnevezés	Csomagolás (db)	Csomagolás (m ²)
TH2025	TH2025PS30	Rendszerlemez száraz rendszerhez	21 db	21,6 m ²





OSZTÓ-GYŰJTŐK PADLÓFŰTÉSHEZ

JELLEMZŐK

A padlófűtés osztó-gyűjtője egy fontos elem a rendszerben, mert ez biztosítja a fűtővíz elosztását az egyes körökbe. Az új COMAP elosztók sárgarézből készülnek. Ennek köszönhetően nagyon modern, csúcsminőségű megoldást biztosítanak. A gyűjtő bemeneténél elhelyezésre került áramlásmérő, amely lehetővé teszi az átáramlott fűtővíz beállítását, valamint ellenőrzését. Az osztó részen, szelepek kerültek elhelyezésre, amelyek lehetővé teszik az adott kör nyitását - zárását. A szelepek kézzel vagy elektrotermikus meghajtók segítségével működtethetők. Az osztó-gyűjtő két végén gömbcsapok kerültek elhelyezésre. A gömbcsapokat két féle változata elérhető – alapkivitel és hőmérővel ellátott változat. A hőmérős változatnál lehetőség van mind az előremenő, mind a visszatérő ágban lévő víz hőfokának ellenőrzésére.

MŰSZAKI JELLEMZŐK

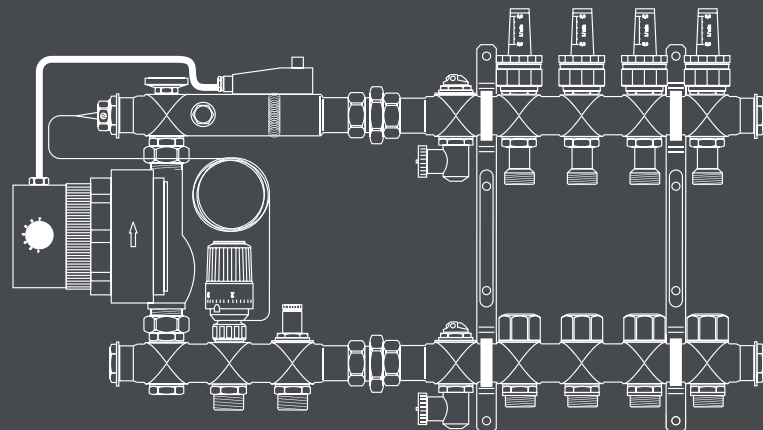
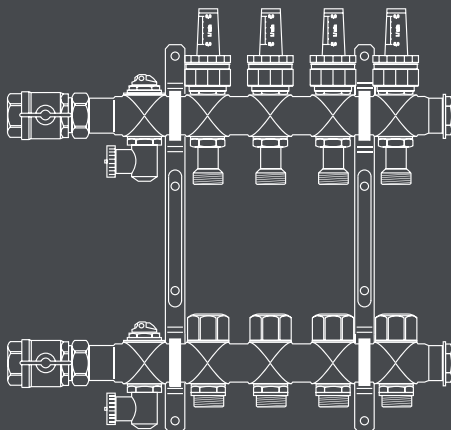
Az elosztó anyaga:	sárgaréz
Csatlakoztatás az elosztóra:	1", hollandi anya, lapos tömítés
A hurkok bekötése:	3/4" Eurokónusz
A kivezetések száma:	2 – 12
Áramlásmérők:	0 – 5 l/min

ÖNÁLLÓ OSZTÓ-GYŰJTŐ

Alkalmazása abban az esetben, ha a kazánházban a padlófűtés ellátására szolgáló víz hőmérsékletet állítjuk elő.

OSZTÓ-GYŰJTŐ SZIVATTYÚVAL ÉS KEVERŐSZELEPPEL

A keverőszeleppel és szivattyúval rendelkező osztók alkalmazása abban az esetben szükséges, ha a padlófűtést egy magasabb hőmérsékletű körre (pl: radiátoros) csatlakoztatjuk. Ez a megoldás különösen ajánlott felújításoknál, ahol a padlófűtési kör utólag kerül kiépítésre, egy radiátoros fűtésről leválasztva.





PADLÓFŰTÉS

V9004 sárgaréz osztó



Modell

Termékkód	Leírás
C311012001	V9004 S.RÉZ OSZTÓ 2 KÖR
C311013001	V9004 S.RÉZ OSZTÓ 3 KÖR
C311014001	V9004 S.RÉZ OSZTÓ 4 KÖR
C311015001	V9004 S.RÉZ OSZTÓ 5 KÖR
C311016001	V9004 S.RÉZ OSZTÓ 6 KÖR
C311017001	V9004 S.RÉZ OSZTÓ 7 KÖR
C311018001	V9004 S.RÉZ OSZTÓ 8 KÖR
C311019001	V9004 S.RÉZ OSZTÓ 9 KÖR
C311020001	V9004 S.RÉZ OSZTÓ 10 KÖR
C311021001	V9004 S.RÉZ OSZTÓ 11 KÖR
C311022001	V9004 S.RÉZ OSZTÓ 12 KÖR

Alkalmazás

A Comap V9004 sárgaréz elosztó kifejezetten padlófűtési célokra.

Leírás

- 1" belső menetes csatlakozás az előremenő és visszatérő számára.
- Beépített kézi elzáró szelepek M30 x 1,5 csatlakozással.
- Kézi légtelenítő / leeresztő szelep.
- Beépített áramlásmérők ellenőrzési és beállítási lehetőséggel minden egyes körhöz.
- Golyóscsapok az előremenő és visszatérő csatlakozáshoz külön rendelhetők:
 - 2 db egyenes golyóscsap 1" x 1": C352009001
 - 2 db sarok golyóscsap 1" x 1": C352005001
- Maximális hőmérséklet: 55 ° C
- Előszerelt elosztó, könnyű telepítés.
- COMAP elektrotermikus működtető csatlakoztatásának lehetősége, egyedi hőmérséklet szabályozás minden körhöz. (a készlet a működtetőt nem tartalmazza).

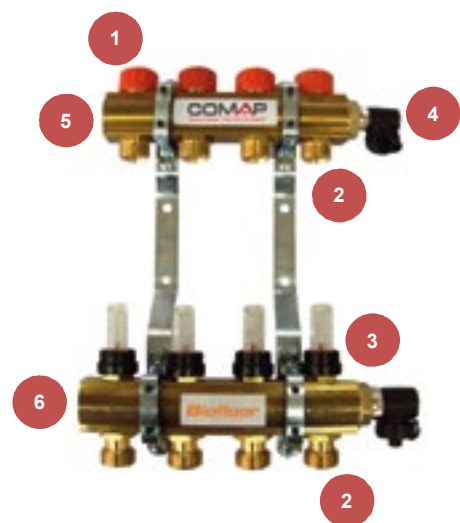


Méreték és szekrények

Kód	Körök száma	Hossz (mm)	Mélység (mm)	Magasság (mm)	V9018 falba építhető szekrény	V9016 falon kívüli szekrény
C311012001	2	155	90	330	C240007001	C240001001
C311013001	3	205	90	330	C240007001	C240001001
C311014001	4	255	90	330	C240007001	C240001001
C311015001	5	305	90	330	C240007001	C240001001
C311016001	6	355	90	330	C240007001	C240001001
C311017001	7	405	90	330	C240008001	C240002001
C311018001	8	455	90	330	C240008001	C240002001
C311019001	9	505	90	330	C240036001	C240032001
C311020001	10	555	90	330	C240036001	C240032001
C311021001	11	605	90	330	C240036001	C240032001
C311022001	12	655	90	330	C240037001	C240033001

Felépítés

1. Beépített kézi elzáró szelep M30 x 1.5 csatlakozással.
2. Előremenő körök csatlakozása 3/4" Eurokónuszos
Visszatérő körök csatlakozása 3/4" Eurokónuszos
3. Áramlásmérő 1-4 L
4. Kézi légtelenítő szelep / ürítő szelep
5. Előremenő, 1" belső menetes
6. Visszatérő, 1" belső menetes





Csatlakozás

- Alkalmazásához mindig használja együtt a Comap 835PE ¾" Eurokónuszos csatlakozóval.
- Elérhető valamennyi nemzetközi padlófűtési csőmérethez: 14 x 2, 16 x 2, 17 x 2, 20 x 2 és 16 x 1.5, 20 x 1.9.

Rendelhető kiegészítők

- 2 db egyenes golyóscsap 1" x 1" : C352009001
- 2 db sarok golyóscsap 1" x 1" : C352005001



- V9030 – Ürítő és kézi légtelenítő szelep: C352004001

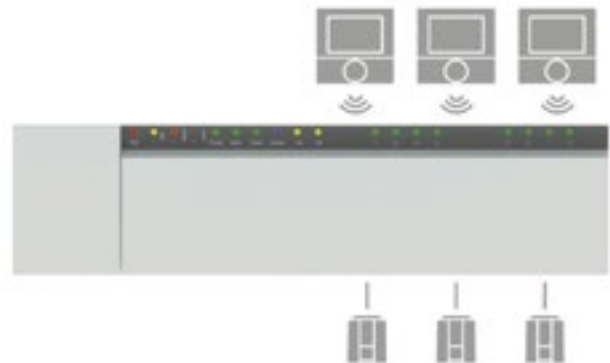


- V9041 – Szivattyús egység, 2 db 1"-os golyóscsap, 2 db hőmérő és 1 Bypass vezeték: C352010001



Egyedi helyiség hőmérséklet szabályozás

- Mindenek előtt szükséges a tömegáram beállítása mérőelemmel.
- A COMAP elektrotermikus működtetők könnyen csatlakoztathatók az osztóra.
- A COMAP a szabályozás széles választékával rendelkezik. További információkat talál a katalógusban, honlapon, vagy lépjen kapcsolatba munkatársunkkal.

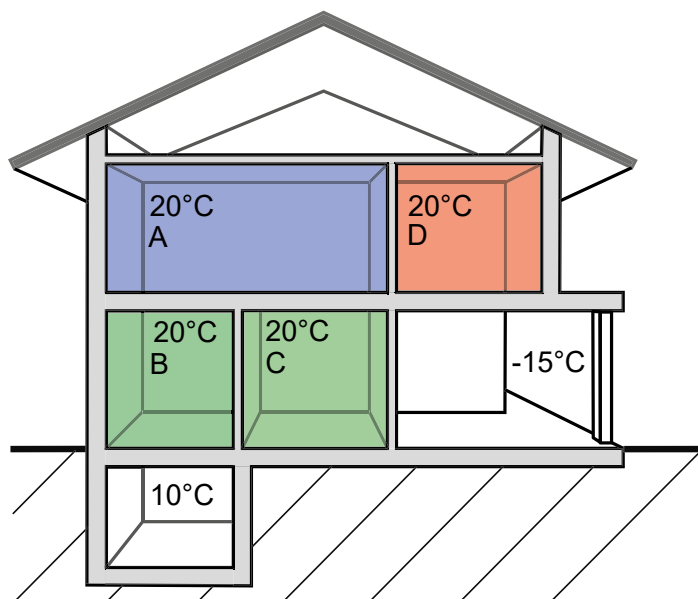


Technikai változtatások jogát fenntartjuk. Az újrayomtatáshoz, egészben vagy részben, csak a COMAP SA engedélyével.



MŰSZAKI INFORMÁCIÓK

MILYEN VASTAG SZIGETELÉST HASZNÁLJUNK



A szigetelésre vonatkozó követelményeket a MSZ EN 1264-4 szabvány határozza meg, amely három alapesetet különböztet meg. Egész értékekről van szó - ezen értékeket több szigetelés megfelelő elhelyezésével lehet elérni.

Az alsó helyiség fűtött (a képen az A. jelű helyiség) - a hővezetési ellenállás min. $R = 0,75 \text{ m}^2\text{K/W}$

Nem fűtött vagy részben fűtött alsó helyiség, vagy közvetlenül a talajon fekvő helyiség (a képen a B. és C. jelű helyiség) - a hővezetési ellenállás min. $R = 1,25 \text{ m}^2\text{K/W}$

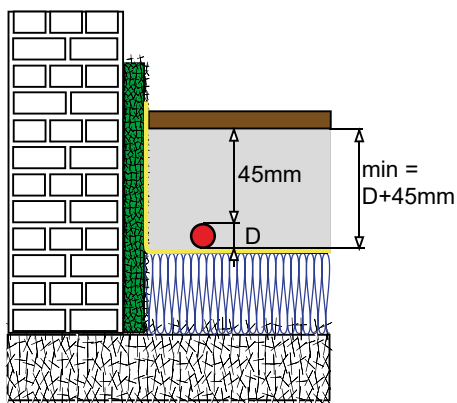
Belső tér feletti helyiség (a képen a D. jelű helyiség) - a hővezetési ellenállás $R = 1,25 - 2,00 \text{ m}^2\text{K/W}$ a külső kiszámított hőmérséklettől függően

a szigetelés vastagsága = hővezetési ellenállás x hővezetési tényező

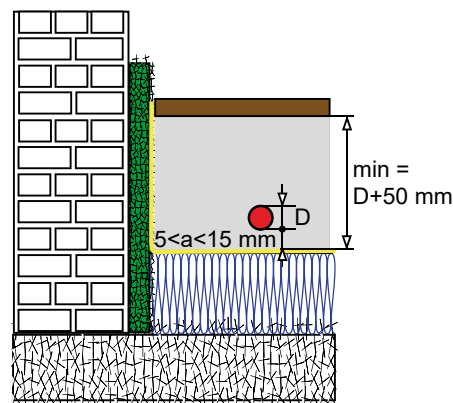
$$s(\text{m}) = R_{A,B,C,D} (\text{m}^2\text{K/W}) \times \lambda (\text{W/mK})$$

MILYEN VASTAG BETON ESZTRICH RÉTEGRE VAN SZÜKSÉG? (DIN 18560)

Abban az esetben, ha a fűtőcső közvetlenül a szigetelésen fekszik, be kell tartani a minimum 45 mm-es beton esztrich vastagságot a cső felett. Ebből következik, hogy a beton esztrich teljes minimális vastagsága a cső átmérője + 45 mm.



Abban az esetben, ha a fűtőcső az esztrichben fekszik (például rendszerlemezek és hegesztett drótháló alkalmazása esetén), a cső alatt 5-15 mm vastagságú esztrichnek kell lennie és be kell tartani az esztrich minimális teljes vastagságát, amelyet a következőképpen számolhatunk ki: a cső átmérője + 50 mm.





MŰSZAKI INFORMÁCIÓK

DILATÁCIÓS HÉZAG KIALAKÍTÁSA

Dilatációs hézagok kiépítése szükséges:

- a betonlemez kerülete körül, ott, ahol az építkezés természetes dilatációs rései vannak
- ajtónyílásoknál
- vagy az alább meghatározott méretek túllépése esetén:
 1. 40 m² feletti betonlemez kialakítása esetén
 2. ha a lemez oldalhossza meghaladja a 8 m-et
 3. ha az oldalhosszak maximális aránya 2/1

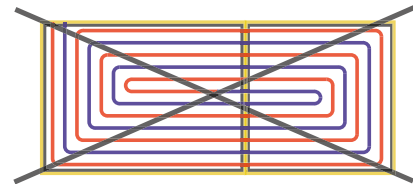
$$S_{\max} = 40 \text{ m}^2$$

$$a < 8 \text{ m}$$

$$\frac{a}{b} \max \frac{2}{1}$$

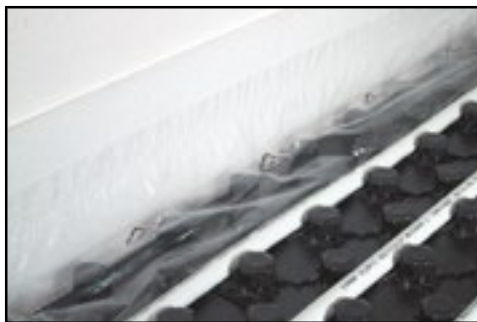
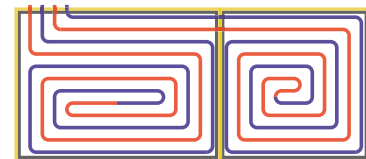
Dilatációs hézagok és fűtőkörök kialakítása:

Mindig arra kell törekednünk, hogy a dilatációs hézagon a lehető legkevesebb cső haladjon át. A legjobb megoldás, ha a fűtőköröket a betonlemezenként osztjuk szét. Ha a csövet átvezetjük a dilatációs hézagon, akkor azt mindenesetben védőcsőbe kell helyezni.



A dilatációs hézagok kivitelezésének megfelelő módja:

A betonlemez körül szegélyszigetelés elhelyezése az ajtónyílásoknál, a saját betonlemezben, dilatációs vezetősín segítségével.





MŰSZAKI INFORMÁCIÓK

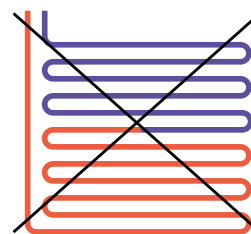
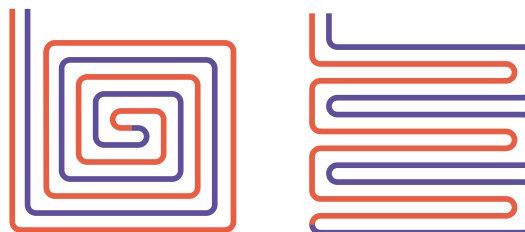
MILYAN ALAKZATÚ FŰTŐSPIRÁLOKAT ALKALMAZZUNK?

A legjobb hőeloszlást a szabályos spirál elhelyezés esetén érhetjük el. Ezzel a módszerrel elérhető, hogy a vízhőmérséklet átlaga a két szomszédos csőben nagyon közel legyen egymáshoz. A „legmelegebb” és „leghidegebb” csőszakaszok lesznek egymás mellett, ezért az átlaghőmérséklet viszonylag állandó lesz.

A cső spirál vonalakban történő elhelyezése is alkalmazható módszer.

A fűtőkörök nem megfelelő elhelyezése egyenetlen hőmérséklet elosztást eredményez a padlófelületen.

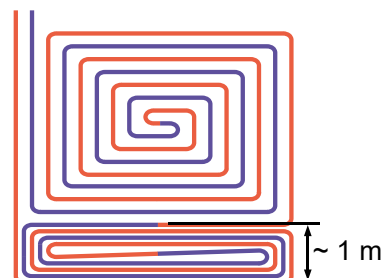
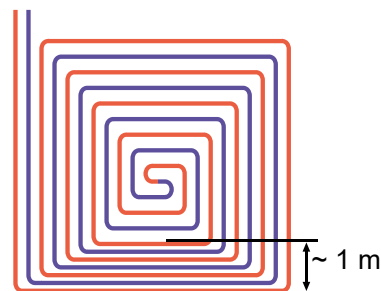
Ebből kifolyólag az áthúzott ábra szerinti fektetést nem javasoljuk.



HOGYAN FEKTESSÜK A CSÖVET A PEREMZÓNÁKNÁL?

A peremzónákban magasabb padlóhőmérsékletet szükséges elérni. A magasabb hőmérsékletet a csőfektetés alakjával, vagy az osztásköz megváltoztatásának különböző módjaival tudjuk biztosítani.

A vázlatokon látszik a peremzóna megoldása, egyszerű osztásköz változtatással, illetve integrált peremzóna kialakítással, osztásköz váltással. Az integrált zóna ráadásul nagyobb hőmérsékletet használ a fűtőkör bemeneti szakaszán. A peremzóna szélessége nem haladhatja meg az 1 m-t.



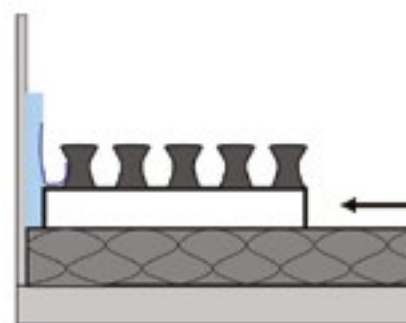
MŰSZAKI INFORMÁCIÓK

AJÁNLOTT ELJÁRÁS A PLUS RENDSZERLEMEZ ELHELYEZÉSÉRE

Az első rendszerlemeznél kés segítségével eltávolítjuk a túllógó járófóliát, oly módon, hogy a lemezt egészen a szegélyszigeteléshez tudjuk illeszteni.



A lemezt a falhoz illesztjük, oly módon, hogy a szegélyszigetelés polietilén fóliája a lemezre fekdjön.



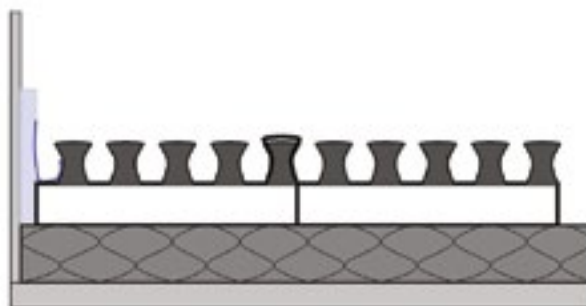
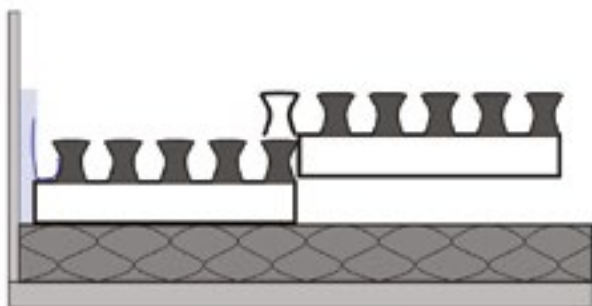
A következő lemeznél a túllógó részt csak a hosszabb oldalon vágjuk le. A rövid oldalon a túllógó részt meghagyjuk, hogy összekapcsolásnál fedést biztosítson.



A lemezt oly módon rögzítjük, hogy a túllógó rész átfedésben legyen - azaz a pogácsák illeszkedjenek egymásba.



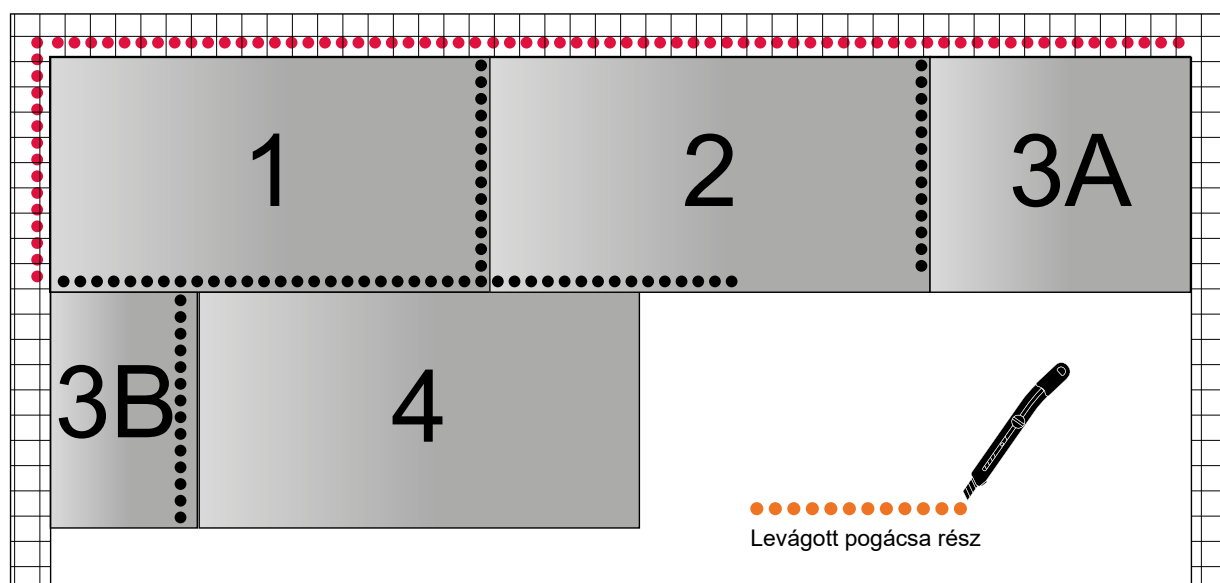
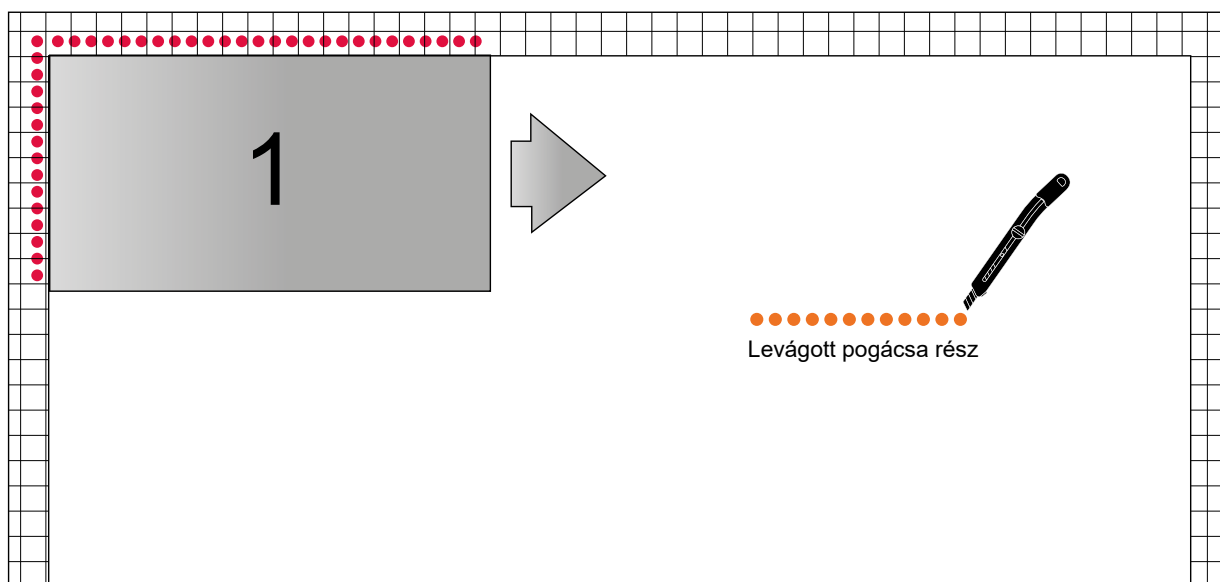
Az elhelyezést követően az illesztést alaposan összenyomjuk, ezáltal garantálható a lemezek egymáshoz történő, stabil csatlakozása.





MŰSZAKI INFORMÁCIÓK

A PLUS RENDSZERLEMEZEK ELHELYEZÉSÉNEK AJÁNLOTT ELJÁRÁSA - ÖSSZEFOGLALÁS



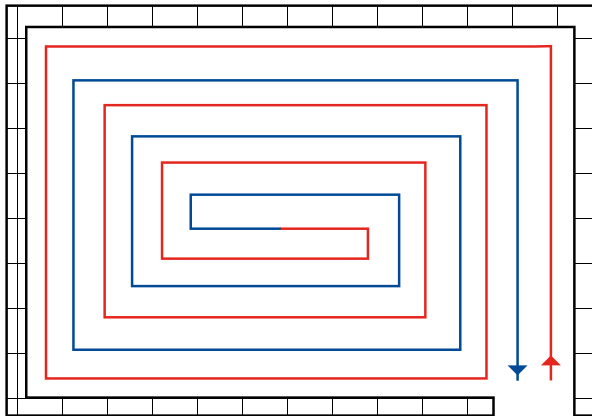
A szétvágott 3-as számú lemez maradványát az új sor első elemeként használjuk fel.

●●●●●●●●●●
Mehagyott pogácsa rész, amely zárat képez



MŰSZAKI INFORMÁCIÓK

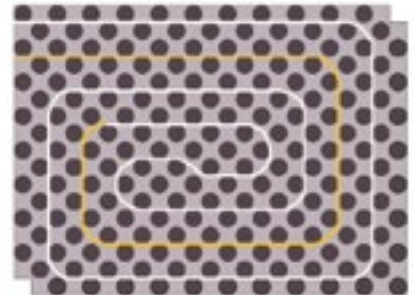
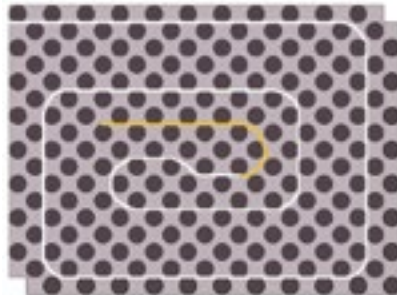
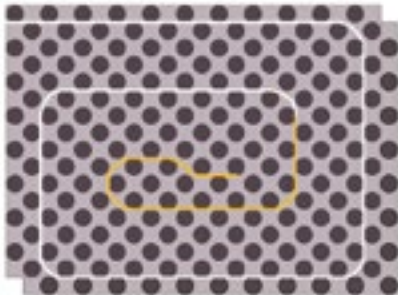
AJÁNLOTT ELJÁRÁS A PADLÓFŰTÉS KÖRÖK KIALAKÍTÁSÁHOZ



Ahogy azt korábban meghatároztuk, a fűtőkörök legmegfelelőbb alakja a szabályos spirál. A köröket az osztótól kezdjük kialakítani, ahol:

1. a kör kialakítása polietilén fóliára történik
2. a csövek közötti távolság a cső fektetés során az osztásköz kétszeresének kell lennie, mert helyet kell hagyni a cső visszavezetéséhez az osztóhoz.

A kör belső részén a fektetést követően, helyet kell hagynunk a cső visszavezetéséhez. Ez a hely az osztásköz hatszorosa. A hurok 180°-os visszafordításánál, óvatosan kell eljárunk, nehogy a cső sérüljön.





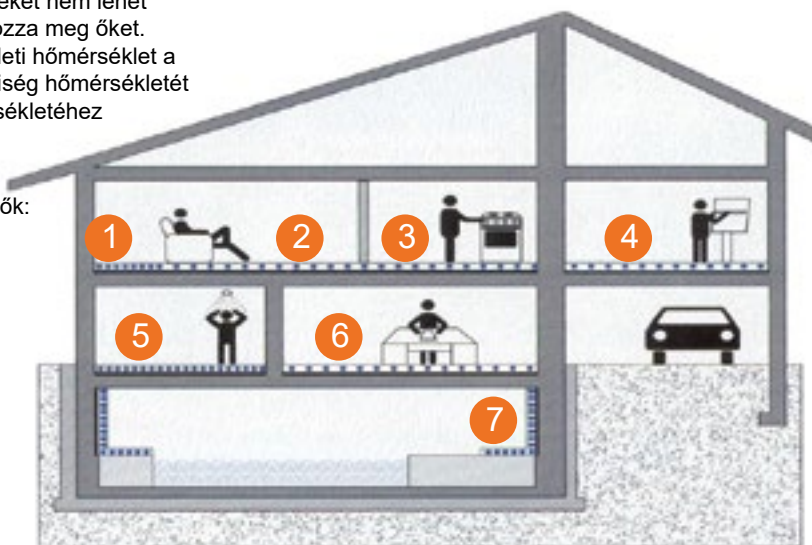
MŰSZAKI INFORMÁCIÓK

INFORMÁCIÓK MÉRETEZÉSHEZ - A PADLÓ FELÜLETI HŐMÉRSÉKLETEI

Egészségvédelmi okokból meghatározásra kerültek a padlóburkolat maximális hőmérséklet-határértékei. E határértékeket nem lehet túllépni, ezért szabvány és számos ajánlás határozza meg őket. Általánosságban érvényes, hogy a maximum felületi hőmérséklet a tartózkodási zónában nem haladhatja meg a helyiség hőmérsékletét több mint 9°C-kal, ami a helyiség 20°C-os hőmérsékletéhez viszonyítva 29°C-ot jelent, stb.

A maximálisan megengedhető értékek a következők:

1. 35°C - peremzóna
2. 29°C - nappali
3. 29°C - konyha
4. 27°C - szórakozó helyiség
5. 33°C - fürdőszoba
6. 29°C - dolgozószoba
7. 30°C - medence



INFORMÁCIÓK MÉRETEZÉSHEZ - A PADLÓBURKOLATOK HŐVEZETÉSI ELLENÁLLÁSA

A padlófűtés kiszámítását napjainkban erre a célra tervezett számítógépes programok segítségével végzik. E programok tartalmazzák a kiszámítás szabványainak és előírt folyamatainak követelményeit, azonban jó, ha tisztában vagyunk a számítás lényegével és alapelveivel.

A hőáramlás, amely a padlóból kilép a helyiségbe és így melegíti a helyiséget, három alapvető tényezőtől függ:

- A helyiség hőmérséklete és a padlóburkolat felületének hőmérséklete közötti különbség
- A előremenő és visszatérő víz hőmérsékletének különbsége
- A padlóburkolat hővezetési ellenállásától. A padlóburkolat gyakran „szigetelés” és így véd a hőátadástól a padlóból a helyiségbe. A kopóréteg hővezetési ellenállását feltétlenül tartalmaznia kell a számításnak.

A táblázat az alapvető padlóburkolatok hővezetési ellenállásának szokásos tájékoztató értékeit foglalja magában. A konkrét projekthez jó, ha ismerjük a lehető legpontosabb adatokat, amelyeket az adott padlóburkolat gyártója meg tud adni.

A padlóburkolat anyaga	A padlóburkolat hővezetési ellenállása R (m ² K/W)
Esztrich beton további burkolat nélkül	0,000
Kerámia padlóburkolat	0,010
Linóleum (PVC burkolat)	0,020
Vékony parketta	0,045
Vastag parketta	0,050
Laminált padló	0,100
Vékony szőnyeg	0,075
Közepesen vastag szőnyeg	0,100
Vastag szőnyeg	0,150



MŰSZAKI INFORMÁCIÓK

TÁJÉKOZTATÓ ÉRTÉKEK A PADLÓFŰTÉSI KÖRÖK MÉRETEZÉSÉHEZ

Az alábbi táblázat tájékoztató értékeket mutat az osztásköz és a padlófűtési körök számának tekintetében. Semmi esetre sem helyettesíti a számítást és a vonatkozó méretezést.

Hőleadás W/m	A padló hőmérséklete 20°C-os belső-tér-hőmérsékletnél	A padló hőmérséklete 24°C-os belső-tér-hőmérsékletnél	Előremenő hőmérséklet	35°C				40°C				45°C				50°C					
			A helyiség hőmérséklete	20°C			24°C			20°C		24°C		20°C		24°C		20°C		24°C	
			Padlóburkolat	padló- burkoló lap	parketta	szőnyeg	padló- burkoló lap	padló- burkoló lap	parketta	szőnyeg	padló- burkoló lap	padló- burkoló lap	parketta	szőnyeg	padló- burkoló lap	padló- burkoló lap	parketta	szőnyeg	padló- burkoló lap	padló- burkoló lap	
			Padlóburkolat termikus ellenállása	0,01	0,05	0,10	0,01	0,01	0,05	0,10	0,01	0,01	0,05	0,10	0,01	0,01	0,05	0,10	0,01	0,01	
30	23	27	Cső osztásköz	300	300	250	300														
			max. felület	36,6	29,5	25,5	26,5														
35	23,5	27,5	Cső osztásköz	300	250	200	250		300	300											
			max. felület	27,5	24,5	23	22		40	35											
40	24	28	Cső osztásköz	250	200	150	250	300	250	200	300										
			max. felület	22,8	19	15,5	22	37	26	19,5	29										
45	24,5	28,5	Cső osztásköz	200	150	100	150	300	300	250	300		300	300	300			300			
			max. felület	17,6	16,5	12	15,5	21	18,5	15	20		30	25	29			30,5			
45	25	29	Cső osztásköz	150	100			300	300	200	300		300	300	300			300			
			max. felület	15	9,5			18,7	18	17	18		25	18,5	24,5			28,8			
50	25,5	29,5	Cső osztásköz	150	100			250	200	150	250	300	300	300	300			300			
			max. felület	13,5	9,2			20	18	11,5	18	25	15,5	17	19			24			
60	26	30	Cső osztásköz	150	100			250	200	150	250	300	300	250	300		300	300	300		
			max. felület	13,3	6			20	18	11,5	18	25	15,5	17	19		25,5	22	25,5		
65	26	30	Cső osztásköz	100				250	200	100	250	300	250	200	300		300	250	300		
			max. felület	12				14,5	13	9,5	14,5	18	14,5	17,5	19,5		24,5	21,5	24,5		
70	26,5	30,5	Cső osztásköz	100				200	150	50	200	300	250	150	300		300	250	300		
			max. felület	11				14,2	13,5	7	9,5	14,5	18,5	15,5	18,5		20	18	20		
80	27	31	Cső osztásköz					200	100		200	300	200	150	300	300	300	200	300		
			max. felület					14,5	9,5		9,5	13,5	15,5	13	14,5	21	18,5	17	18,5		
85	27,5	31,5	Cső osztásköz					150	100		150	250	200	100	250	300	250	200	300		
			max. felület					13	9,5		9,5	18	16	10,5	14	18	19,5	17,5	16,5		
90	28	32	Cső osztásköz					150	100		150	250	200	100	250	250	200	150	300		
			max. felület					12	8,5		9,5	15,5	15	8	14,5	15,7	14	14,5	15,8		
95	28	32	Cső osztásköz					150	50		150	200	150		200	250	250	150	250		
			max. felület					11,2	7		9,5	14	11,5		14	16,1	14,9	13,8	15,6		
100	28,5	32,5	Cső osztásköz					100			100	200	100		200	250	200	100	250		
			max. felület					10			8	14	10		14	15,8	15,5	11	16		
105	29	33	Cső osztásköz					100			100	150	100		150	250	150	100	250		
			max. felület					9			8	14	10		14	14,5	15	9,6	16		



SZABÁLYOZÁS MŰSZAKI INFORMÁCIÓK

A IMPULZUS VEZÉRLÉS ELŐNYEI

A hagyományos termosztáttal és egyszerű vezérléssel rendelkező rendszernél túlfűtésre és alulfűtésre kerül sor. Ezt az okozza, hogy a termosztát bekapcsol, felfűt az egész rendszer és addig fűt, amíg a kívánt hőmérsékletet el nem éri. A kívánt hőmérséklet eléréséig azonban a teljes rendszer tehetetlensége miatt sor kerül a hőmérséklet túllépésére. A felfűtést követő lehűlés után a rendszer bekapcsol, de amíg újra fel nem fut, a helyiségben hideg van.

Hátrányok:
alacsonyabb komfort fokozat - a túlfűtés és alulfűtés nagyobb energiafogyasztással jár

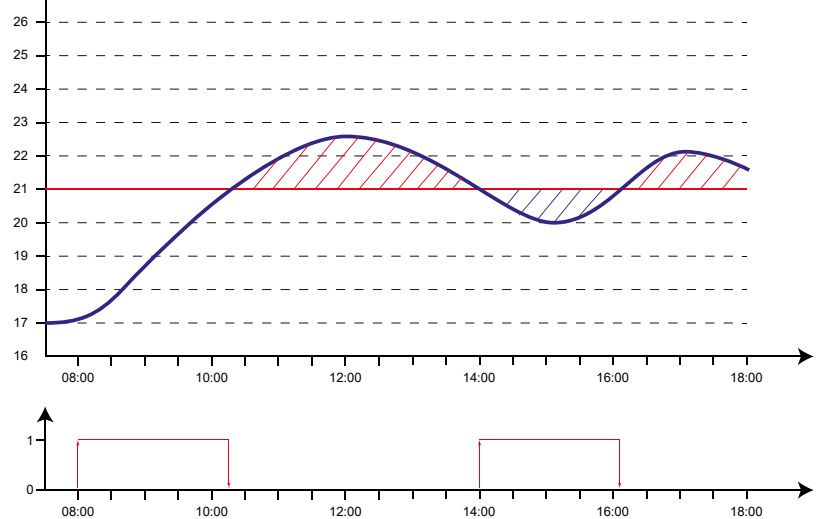
Előnyök:
alacsonyabb beszerzési ár

A pulzáló vezérlést alkalmazó rendszernek lehetőség van sokkal nagyobb komfortérzet elérésére, a kívánt hőmérsékletet pedig nagyon pontosan meg lehet tartani. Az alapelv abban rejlik, hogy a rendszer egy bizonyos idő után bekapcsol, majd kikapcsol. Röviddel azután a helyzet megismétlődik, de a bekapcsolás időtartama rövidebb. Ezt az teszi lehetővé, hogy a termosztát folyamatosan méri a hőmérsékletet és kommunikál a vezérlőegységgel, az pedig egy működtető fejet vezérel. A rendszer így „lefekszik” a kívánt hőmérsékletnél és megakadályozza a hőmérséklet túlfűtését.

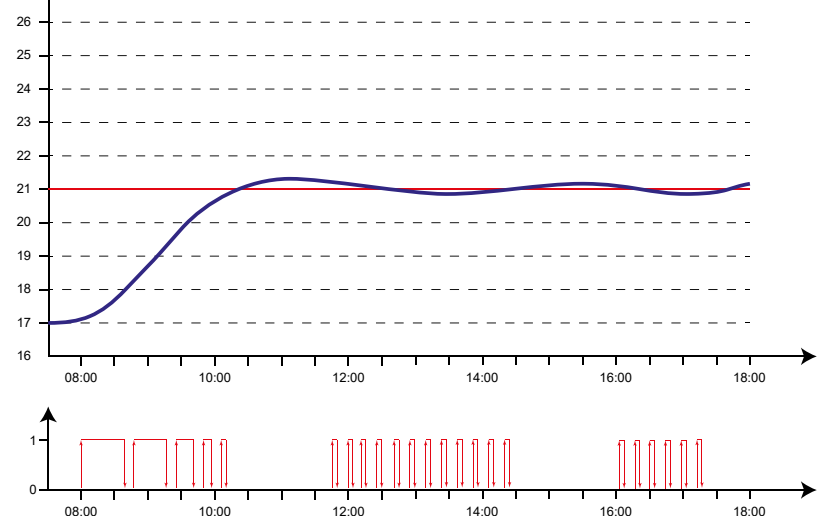
Előnyök:
alacsonyabb energiafogyasztás (akár 20%-kal) és magasabb szintű hőkomfort

Hátrányok:
magasabb beszerzési ár

A standard rendszer működési sémája



Az impulzusvezérlésű rendszer működési sémája





SZABÁLYOZÁSI RENDSZEREK

A padló fűtő-, és hűtő rendszerek optimális kényelmi szintet nyújtanak, valamint kellemes és egyenletes meleget bocsátanak ki az egész helyiségben. Többek közt ez az egyik oka annak, hogy a világon ekkora népszerűségnek örvendenek: tíz új építésű házból négy ilyen típusú rendszerrel készül.

A padló fűtő-, és hűtő rendszerek állandó hőmérséklet érzetet biztosítanak, lassú reakció idejük azonban hátránynak bizonyulhat. Az optimális működés érdekében a teljes padlófűtő és -hűtő rendszert, hatékony szabályzási megoldással együtt kell alkalmazni, amely a hőmérsékletváltozások függvényében a lehető leggyorsabban vezéri a teljesítményt.

Az új Biofloor Connect szabályzórendszer rendkívül kiemelkedő pontosságot és 0,5 beállítási lépésközt biztosít.



ALKALMAZÁSOK

	Biofloor Connect Rádiófrekvenciás szabályzórendszer			Rádiófrekvenciás szabályzórendszer				
Szabályzó	3 zónás			2 zónás				
	4 körös	8 körös	12 körös	6 körös	10 körös		10 körös	
	C422010001	C422011001	C422012001	24/230V	230V	24V	230V	24V
Basic termosztátok				230V C411012001			24 V C411013001	
Elektronikus termosztátok	C421012001	Páratartalom-érzékelővel C421013001		230V C411016001			24 V C411017001	
Szervomotorok	24V C430015001			K9000TP osztókhoz 230V C430042001 24V C430041001			V9004 osztókhoz 230V C430044001 24V C430043001	
Kiegészítők	Jelerősítő - C422013001 Külső antenna - C422014001			24 V átalakító - C412014001				



FUNKCIÓK

	Biofloor Connect Rádiófrekvenciás szabályzórendszer	Vezetékes szabályzórendszer		
	4 körös - C422010001 8 körös - C422011001 12 körös - C422012001	6 körös 24/230V - C412009001	10 körös 230V - C412010001 24V - C412011001	10 körös 230V - C412012001 24V - C412013001
Fűtés	✓	✓	✓	✓
Hűtés	✓	–	✓	✓
A szivattyú vezérlés	✓	–	✓	✓
A szivattyú vezérlés időzítéssel	✓	–	–	✓
C/O bemenet fűtés/hűtés	✓	–	✓	✓
Szivattyú és szelepek védelme	✓	–	–	✓
LED kijelző	✓	–	–	✓
Hőmérséklet határoló vagy rH (relatív páratartalom)	✓	–	✓	✓
Kazánvezérlő kimenet	✓	–	–	✓
NC/NO vezérlő	✓	–	–	✓
LAN kommunikáció	✓	–	–	–
Eu.bac tanúsítvány*	✓	–	–	–

*Az eu.bac tanúsítvány a teljes Biofloor Connect rendszerre vonatkozik: szabályzókkal, termosztátokkal és szervomotorokkal együtt.

	Biofloor Connect	Vezetékes szabályzórendszer	
	Digitális termosztát TRD24	Basic termosztát TAF234	Elektronikus termosztát TEF234
Fűtés	✓	✓	✓
Hűtés	✓	–	✓
Csökkentési bemenet - ECO üzemmód	✓	✓	✓
AUTO - Normál/csökkentett üzemmód	✓	–	✓
A vezérlési hőmérséklet korlátozása	✓	✓	✓
Időprogramozás	✓	–	✓
Hátsó megvilágítású LCD	✓	–	✓
A padlószonda bekötése	✓	–	✓
Eu.bac tanúsítvány*	✓	–	–

*Az eu.bac tanúsítvány a teljes Biofloor Connect rendszerre vonatkozik: szabályzókkal, termosztátokkal és szervomotorokkal együtt.



BIOFLOOR CONNECT VEZETÉK NÉLKÜLI SZABÁLYOZÓ RENDSZER



- Egyszerű telepítés: a beépített funkcióknak köszönhetően a programozás és indítás mindössze néhány egyszerű lépésből áll.

- A termosztátok néhány másodperc alatt csatlakoztathatók a vezérlőmodulhoz, köszönhetően a rádiófrekvenciás technológiának, amely 868 MHz-en, két irányban működik, megbízható és biztonságos módon.

- Bizonyított hatékonyság: A Biofloor Connect eu.bac tanúsítvánnyal rendelkezik, 0,5K lépésekben szabályozható, így akár 10% energiamegtakarítást is eredményezhet.

- A végfelhasználó számára egyszerű és ergonomikus rendszer, okostelefonos alkalmazással a távoli eléréséhez.

Mit jelent a CA jelölés a szabályozórendszer esetében?

A "Control Accuracy" (CA), a szabályozási, és egyben vezérlési pontosságot jelenti. Az előírások szerinti értékekben található CA a felület fűtés - hűtési rendszer használatát számszerűsíti az építési vagy felújítási projektekben.



A BIOFLOOR CONNECT ALKALMAZÁS



INGYENES
és elérhető
okostelefonról

Az alkalmazás lehetővé teszi az egyes telepített termosztátok ellenőrzését és vezérlését okostelefonról vagy tabletről.

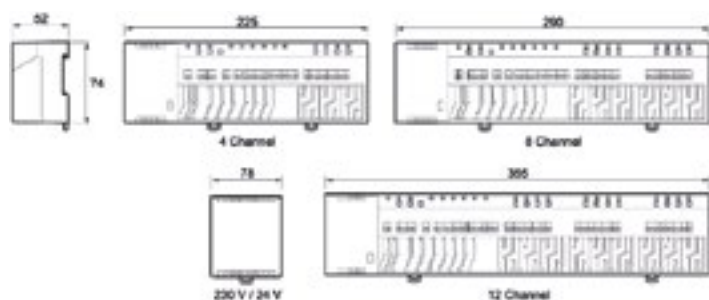




MŰSZAKI JELLEMZŐK - MR24 SZABÁLYZÓ

Triac átalakítókkal és kimenetekkel az elektrotermikus fejekhez.

- A bemenetek és a szabályozás állapotának ellenőrzése LED-ekkel történik.
- Az elektrotermikus fejek maximális száma: 12 csatorna - 16 egység.
- SD-kártya (nem tartozék), amely kívülről elérhető a szoftver frissítéséhez



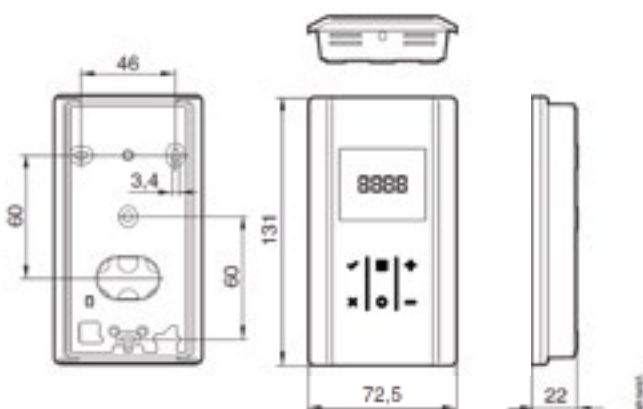
Energiaellátás	24 V~; ±15%
Energia fogyasztás ²	
24 V; 4 csatorna ¹	14,6 W max.
24 V; 8 csatorna ¹	26,6 W max.
24 V; 12 csatorna ¹	38,6 W max.
Teljesítményfelvétel készenléti üzemmódban	2,6 W
Max. üresjáratú teljesítményfelvétel	250 mA 24 V-on
Működtető elemek száma	1 vagy 2 csatornánként
Max. megengedett terhelés	0,7 A/24 V/csatorna
Szivattyú csatlakozás	230 V~, max. 2,5 (1) A
Fűtési/hűtési kimenet	230 V~, max. 2,5 (1) A
Hőmérséklet korlát ellenőrzésének bemenete	24...230 V (N + L)
Fűtési/hűtési bemenet	észlelt érintkezők
ECO bemenet	észlelt érintkezők
24 V Triac kimenet	24 V, 1 A~
Megengedett környezeti hőmérséklet	0...55 °C
Megengedett környezeti páratartalom	5...80% rel. p. tart. (lecsapódásmentes)
IP védettség	IP 20 (EN 60529)
Védelmi osztály	1 A/230 V/csatorna
Biztosíték besorolása 24 V	2A T
Rádiófrekvencia	868,3 MHz
Átviteli teljesítmény	> 13 mW
Hatótávolság ³	kb. 50 m
24 V~	II (EN 60730)

¹ A 24 V-os változathoz külön transzformátor tartozik 230 V / 24 V, 42 VA. A teljesítményfelvétel a transzformátorral együtt értendő.

² A teljesítményfelvétel a csatlakoztatott termikus működtetőelemek számától függ.

³ Hagyományos épületekben vagy családi házakban, a környezeti feltételektől függően.

MŰSZAKI JELLEMZŐK - DIGITÁLIS TERMOSZTÁT - TRD24



Szabályozási tartomány	5...30 °C
Megengedett környezeti hőm.	0...55 °C
Megengedett környezeti páratartalom	5...80 % rel. pt.
Szabályozás pontossága	±0,1 K
Szonda	NTC 10 kΩ
Súly	0,13 kg
Páratartalom pontossága	±3,5 % rel. pt. 55 % rel. pt. nál, 23°C
Hiszterézis (átlagérték)	> 3 % rel. pt.
Védelmi szint	IP 20 (EN 60529)
Védelmi osztály	III (EN 60730)
Rádiófrekvencia	868,3 MHz
Átviteli teljesítmény	13 mW (önszabályozó)
Hatótávolság ¹	kb. 50 m
Adatátvitel	10 percenként
Áramellátás	2 db AAA 1,5 V 2)
CE megfelelés az R&TTE 1999/5/EK szerint	EN 300220-1 EN 300220-3

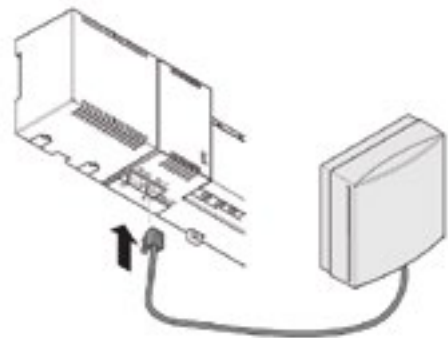
¹ Családi házakban vagy általános épületekben, a környezeti körülményektől függően, 40 m az épületen belül, 200-300 m szabad területen (az akadályoktól és a helyi interferenciaforrásoktól függően).



KIEGÉSZÍTŐK

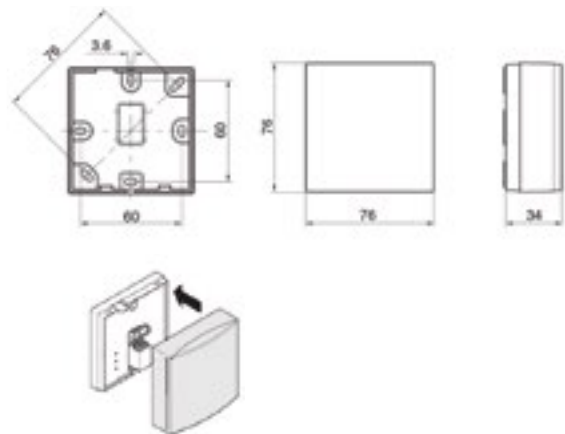
A24 KÜLSŐ ANTENNA

Aktív külső antenna, 5 m-es kábellel, két RJ12 csatlakozóval.
Az antenna csatlakoztatásához csak ez a kábel használható.
Ha másfajta, vagy hosszabb csatlakozókábelt használ,
működési hiba léphet fel.
Cikkszám: C422014001



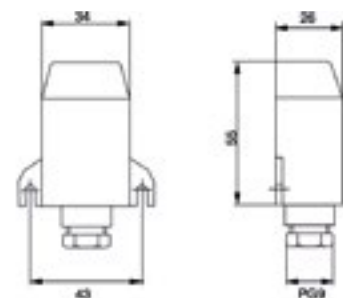
E24 JELISMÉTLŐ

Az E24 erősítő, felerősíti a jelet a termosztátok és a rádiófrekvenciás szabályozó között vagy hálózatban a szabályozók között. Mindegyik hálózatban csak egy jelismétlő használható. A hálózat kiválasztása mikrokapcsolóval.
Beépített vezérlő áramellátó egységgel.
Cikkszám: C422013001



SEXT24 KÜLSŐ HŐMÉRSÉKLET ÉRZÉKELŐ

NTC 10 kΩ külső hőmérsékleti szonda, a dobozban,
-50 és +90°C között, IP43 védelmi szint, csatlakoztatás
2 csavarral rögzíthető.
Cikkszám: C422015001



SDEP24 TÁVOLI ÉRZÉKELŐ

NTC 10 kΩ szondakábel, 1,5 m, a padló hőmérséklet vagy külső hőmérséklet érzékeléshez, max. 70°C.
Cikkszám: C422016001

SSOL24 TÁVOLI ÉRZÉKELŐ

NTC 10 kΩ szondakábel, 3 m, a padló hőmérsékletéhez vagy külső hőmérsékletéhez, max. 70°C.
Cikkszám: C422017001



230V ÉS 24V VEZETÉKES SZABÁLYZÓ FELÜLETFŰTŐ ÉS -HŰTŐ RENDSZERHEZ



- Komplettn és versenyképes ajánlat minden projekt igényeihez: 3 szabályozó egység különböző funkciókkal, kétféle termosztát modern megjelenéssel és intuitív kezelőfelülettel.

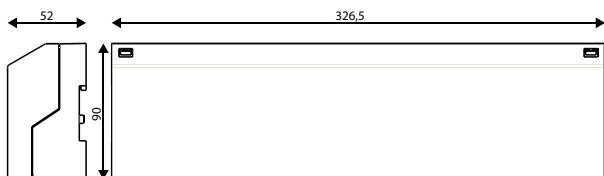
- Egyszerű telepítés minden készülék esetében: a kábelezés egyszerű (akár 10 körig), szivattyú vezérlés időzítővel vagy anélkül a keringető szivattyúkhoz (verziótól függően).

- A hűtés kezelésének lehetősége: külső üzemmód választó segítségével vagy hőérzékelős szivattyú vezérlésével és fűtés/hűtés kimenettel kapcsolható, lehetséges harmatpont ellenőrzéssel, mint választható kiegészítővel.

MŰSZAKI JELLEMZŐK

MCF234 SZABÁLYZÓ

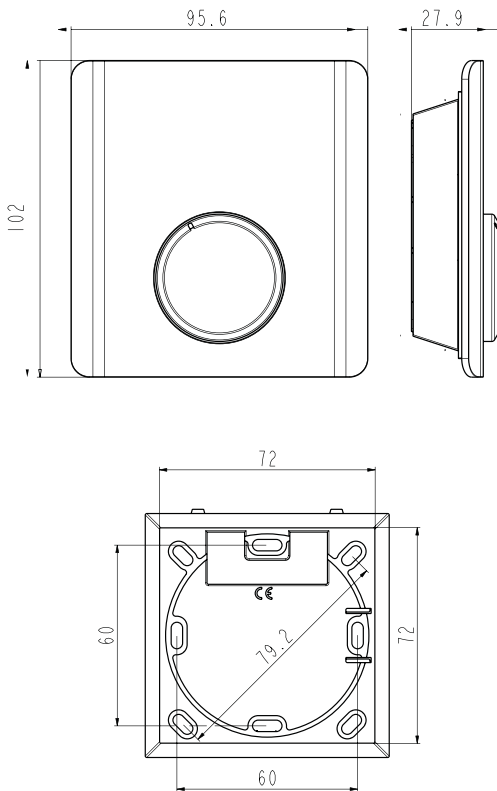
A rákötés kivitele: standard, forrasztott dugós csatlakozó, max. egy vezeték csatlakoztatása dugós kapcsoként



	24 V	230 V
Tápfeszültség	24 V 50 - 60 Hz	230 V 50 - 60 Hz
Biztosíték	T 2 A	T 4 A H
Kapcsolt körök / zónák	6 vagy 10	
Időzítő csatornák/visszaállítás ECO	2	
Megengedett környezeti hőmérséklet	0...50 °C	
Megengedett tárolási hőmérséklet	-20 - 70 °C	
Megengedett környezeti páratartalom	< 80 % rel. pt.	
Kimenetek		
Szervomotorok száma	6 csatorna: max. 15 darab 10 csatorna: max. 18 darab	
A szivattyú bekötése	max. 6 (2) A	
A kazán bekötése	max. 6 (2) A	
Bemenetek		
Csökkentés	Potenciálmentes érintkező bemenet	
Fűtés/hűtés	Potenciálmentes érintkező bemenet	
Hőmérséklet határoló vagy harmatpont	Zárt érintkezés, nyugalomban potenciálmentes	
Összekötő kapcsok	Húzórugós kapcsok a függőleges kábelezéshez, 0,2 - 1,5 mm ²	
Bekötőkábel	Merev: NYM-J/NYM-O (max. 5 x 1,5 mm ²) Rugalmas: H03V2V2H2-F / H05V2V2H2-F	
Védelmi szint	IP 20 (EN 60529)	
Védelmi osztály	II (EN 60730)	III (EN 60730)

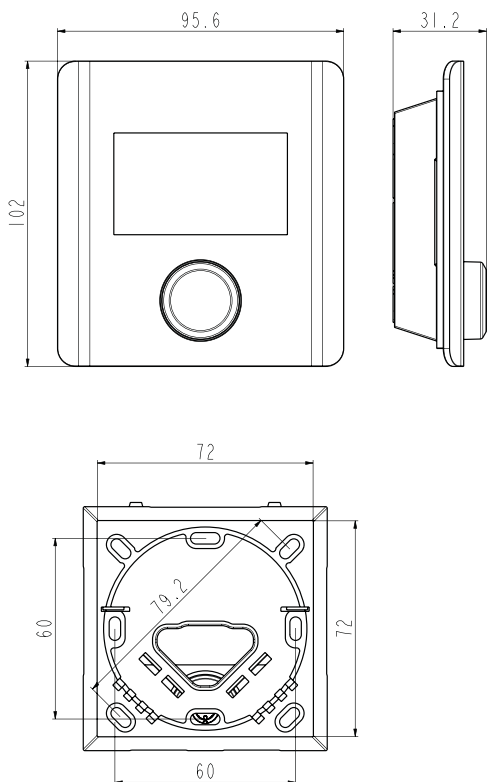


BASIC VEZETÉKES TERMOSZTÁT - TAF234



	24 V	230 V
Tápfeszültség	24 V ± 20% 50 - 60 Hz	230 V ± 10% 50 - 60 Hz
Biztosíték	T1A	T2AH
Szabályozási tartomány	10 - 28 °C	
Visszaállítás (ECO)	2 K	
Megengedett környezeti hőmérséklet	0 - 50 °C	
Megengedett környezeti páratartalom	5 - 80 % rel. pt.	
Érzékelő	NTC	
Szabályozás pontossága	±0,5 K	
Súly	90 g	
Kimenetek		
Termoelektromos fejek száma	Max. 4 párhuzamosan	Max. 6 párhuzamosan
Kapcsolási elem	Triac	Relé
Kapcsolási teljesítmény	24 V, 1 A	230 V, 2 (0,8) A
Bemenetek		
Visszaállítás (ECO)	24 V feszültség bemenet	230 V feszültség bemenet
Fűtés/hűtés	24 V feszültség bemenet	230 V feszültség bemenet
Összekötő kapcsok	Csavaros kapcsok a függőleges kábelezéshez, 0,2 - 1,5 mm ²	
Bekötőkábel	Merev: NYM-J/NYM-O (max. 5 x 1,5 mm ²)	
Védelmi szint	IP 20 (EN 60529)	

VEZETÉKES ELEKTRONIKUS TERMOSZTÁT - TEF234

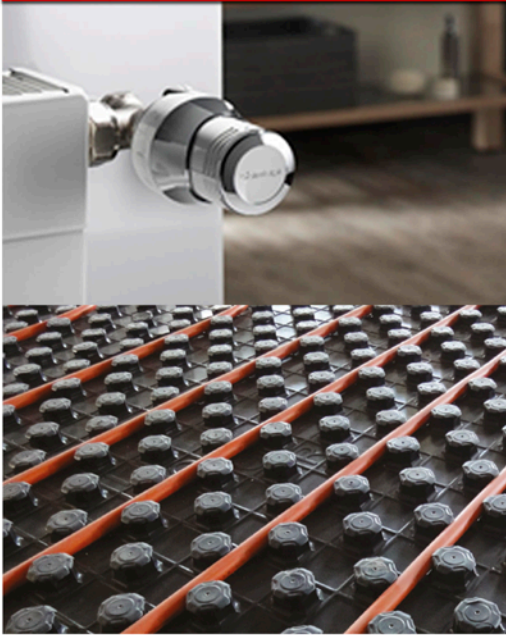


	24 V	230 V
Tápfeszültség	24 V ± 20% 50 - 60 Hz	230 V ± 10% 50 - 60 Hz
Biztosíték	T1A	T1AH
Szabályozási tartomány	5 - 30 °C	
Csökkentés	2 K vagy állítható verzió Fűtés/hűtés	
Megengedett környezeti hőmérséklet	0 - 50 °C	
Megengedett környezeti páratartalom	5 - 80 % rel. pt.	
Szonda	NTC	
Szabályozás pontossága	±0,2 K	
Súly	140 g	
Kimenetek		
Szervomotorok száma	Max. 4 párhuzamosan	Max. 5 párhuzamosan
Kapcsolási elem	Triac	Relé
Kapcsolási teljesítmény	24 V, 1 A	230 V, 2 (0,8) A
Vezérlő óra (fűtő/hűtő verzió)	24 V, 100 mA	230 V, 100 mA
Bemenetek		
Visszaállítás (ECO)	24 V feszültség bemenet	230 V feszültség bemenet
Fűtés/hűtés	24 V feszültség bemenet	230 V feszültség bemenet
Összekötő kapcsok	Csavaros kapcsok a függőleges kábelezéshez, 0,2 - 1,5 mm ²	
Bekötőkábel	Merev: NYM-J/NYM-O (max. 5 x 1,5 mm ²)	
Védelmi szint	IP 20 (EN 60529)	
Védelmi osztály	III (EN 60730)	II (EN 60730)
CEM 2004/108/EG megfelelés	EN 61000-6-1, EN 61000-6-3	

Funkciótáblázat TEF234	Csak fűtési verzió	Fűtési/hűtési verzió
Fűtés	✓	✓
Fűtés / Hűtés		✓
Fix csökkentés (ECO)	✓	
Állítható csökkentés (ECO)		✓
Üzem mód kiválasztása: normál, csökkentett, leállítás	✓	✓
Integrált időprogramozás		✓
Optimalizált szabályozás		✓
Csökkentés bemenet (ECO)	✓	
Fűtés/hűtés bemenet		✓
Vezérlő óra kimenet		✓
Fűtési mód kiválasztása		✓
Hőmérsékleti korlátok	✓	✓
Működési tartalék		✓
NC vagy NO kiválasztása		✓
Szelepek védelme	✓	✓
Fagyvédelmi funkció	✓	✓
LCD hátsó megvilágítással		✓
Távolszonda bemenet		✓

MEGOLDÁSOK FŰTÉSRE ÉS VÍZRE

RADIÁTOROS ÉS PADLÓFŰTÉS



CSŐRENDSZEREK



VÍZKEZELÉS



OKOS TERMOSZTÁT



KOMFORT

MEGBÍZHATÓSÁG

HATÉKONYSÁG