

# COMFORT SYSTEM KFT

## HOT & COLD

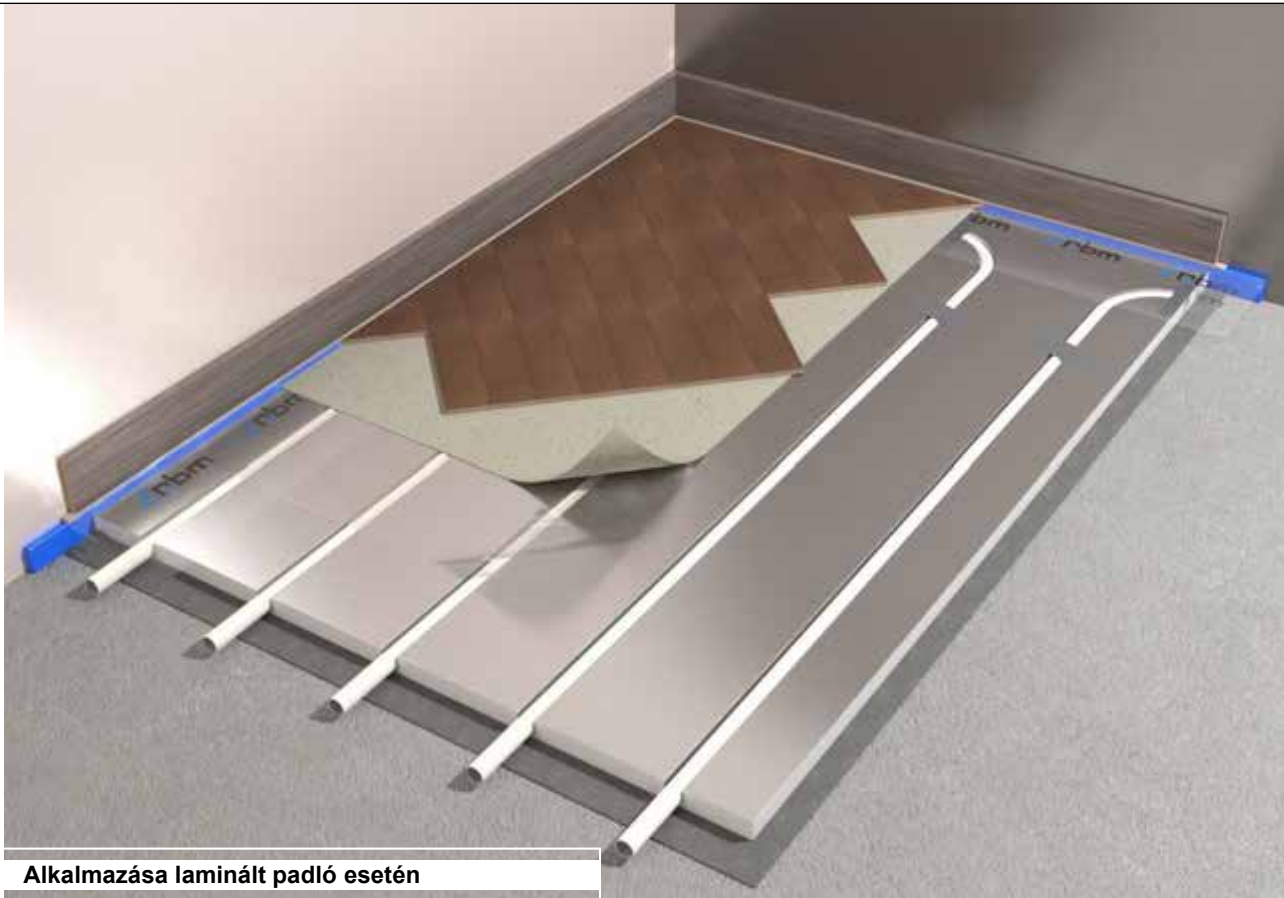
### FELÜLETFŰTÉS-HŰTÉS RENDSZEREK

Szerelési és tervezési segédlet 2024



# Comfort száraz padlófűtés rendszer

Száraz padlófűtési rendszer beton használata nélkül



Alkalmazása laminált padló esetén



Alkalmazás hideg burkolat esetén



- Nincs betonozás
- Gyors telepítés
- Azonnali járhatóság
- Minimális rétegvastagság
- Gyors szabályozhatóság
- Egyszerű telepítés
- Ideális felújításokhoz
- Rövid felfűtési idő
- (KB 45 perc)

## Leírás

Comfort panel forradalmi sugárzó rendszer, esztrich nélkül használható, így lehetővé teszi, hogy mindezt megvalósítsa 3 cm-nél kisebb rétegvastagságban amely már a padlófűtési csövet és a padló burkolatot is tartalmazza.

A gyors telepítés és a rövid időn belüli járható!

A Kilma-Futura rendszer különösen alkalmas felújítási munkákra és galériákra, valamint minden olyan esetben, ahol a helyiség kisebb belmagassága van.

Kilma-Flex PE-RT csövek 16 mm átmérővel, kód: PM06821600.16.X2 (PERT);

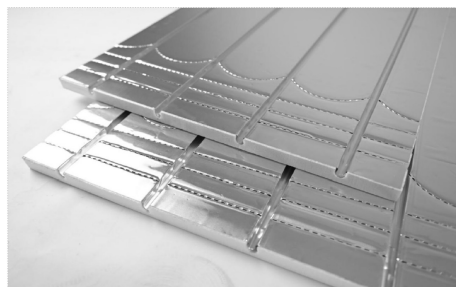
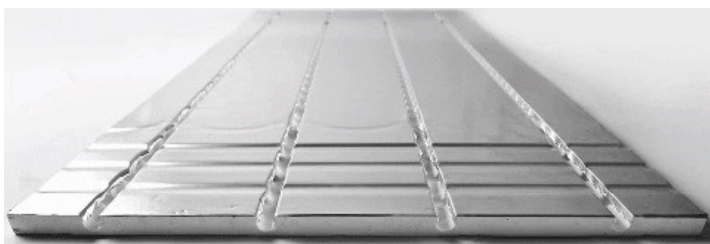
A komplett rendelési kódokért forduljon a műszaki adatokhoz

A panel hornyai az EPS rétegben vannak, amelyek alkalmasak a Kilma-Flex PE-RT 16x2 mm átmérőjű csövek elhelyezésére.

A Comfort panel rendszer előnyei:

- Nincs esztrich;
- Gyors, egyszerű telepítés és azonnali bejárhatóság (nem kell várni a beton esztrich kiszáradására);
- Minimális méretek (min. 30 mm, beleértve a padlót is);
- A rendszer kicsi hőtehetetlensége;
- a rendszer csökkentett súlya;
- Sokoldalúság (lehetővé teszi kerámia vagy parkettázást közvetlenül a panelre).

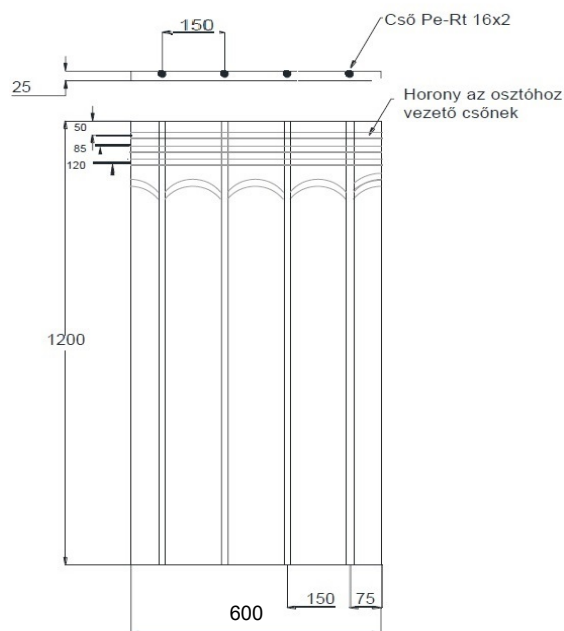
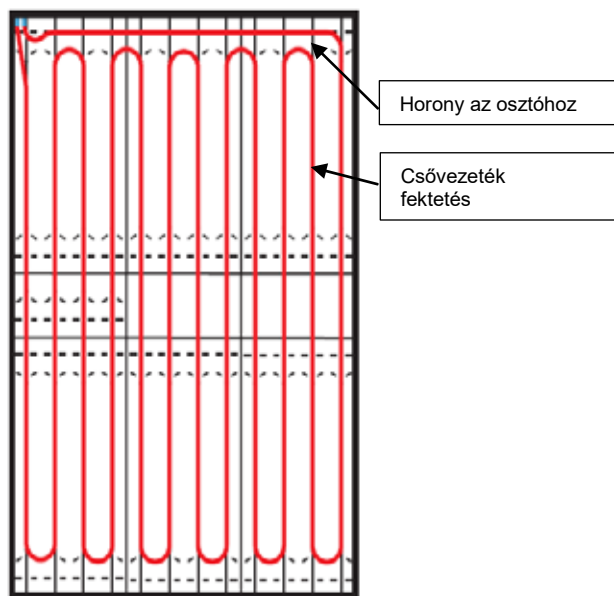
**FIGYELMEZTETÉS: A Comfort alacsony padlófűtés rendszer előkészítése előtt készítse elő a felületet amire el lesz helyezve Tökéletesen lapos és egyenletes alapfelület szükséges.**



## Jellemzők

Horonytávolság	150 mm
Comfort alacsony padlófűtés rendszer panel méretei	1200x600 mm (0.72 m <sup>2</sup> hasznos felület)
EPS szigetelési vastagság	25 mm
A panelre vonatkozó csőátmérő	külső átmérő Ø 16 mm

## Csőfektetési példa



## Szerkezeti jellemzők

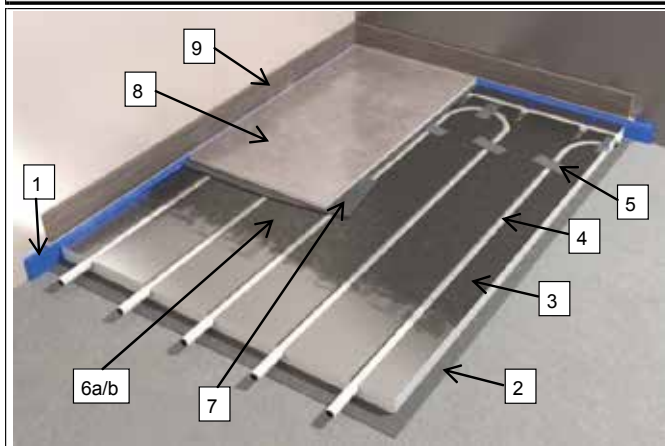
Előre formázott EPS 300 panel padlófűtési rendszerhez a felülethez egy sima alumínium hőszigetelő lap van kasírozva, amelyhez 16 mm-es külső átmérőjű csövek alkalmazhatók.

## Technikai jellemzők (EPS 300)

EPS szabvány (UNI-EN 13163)	EPS 300
Hővezetési tényező	$\lambda_D = 0.033 \text{ W / m K}$
Hőellenállás	$R \approx 0.605 \text{ (th 25) m}^2 \text{ K / W}$
Nyomószilárdság 10% túrésnél	$\sigma_{10} \leq 300 \text{ CS(10) KPa}$
Tűzállósági osztály	Euroclass "F"

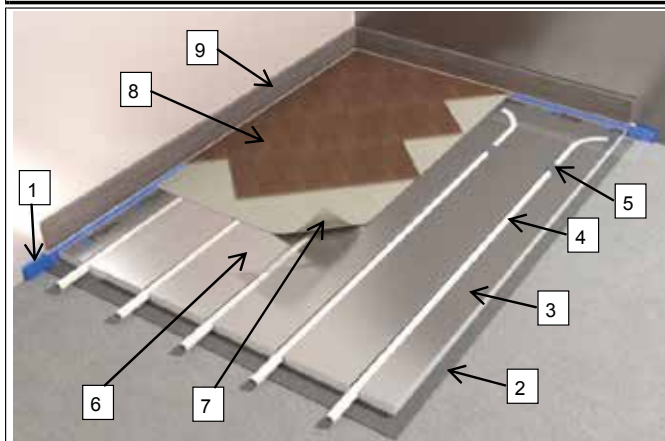
## Comfort száraz padlófűtés rendszer összetevői

### KERÁMIA BURKOLAT ESETÉN











- S  
R
- 1, Szegélyszigetelés
  - 2, Kétoldalas ragasztó a panel rögzítéséhez MAPECONTACT
  - 3, Comfort panel
  - 4 Hot&old PE-RT cső Ø16x2 mm
  - 5, Lehetőleg alumínium ragasztószalag a csőív rögzítéséhez  
(szükséglet  $1\text{ m} / \text{m}^2$ );
  - 6a, Alapozó (Például PRIMER MF Mapei)
  - 6b, Akril primer alapozó
  - 7, Csempé ragasztó
  - 8, Padlólap (min. dim. 25x25 cm);
  - 9, Mosólábazat

### LAMINÁLT PADLÓ ESETÉN






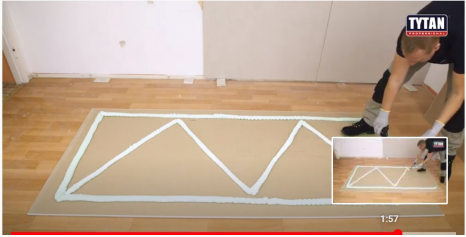

- 1) Szegélyszigetelés
- 2) Kétoldalas ragasztó a panel rögzítéséhez MAPECONTACT 2,67m/m<sup>2</sup>
- 3) Comfort panel
- 4) Hot&old PE-RT cső Ø16x2 mm
- 5) Lehetőleg alumínium ragasztószalag a csőív rögzítéséhez (szükséglet  $1\text{ m} / \text{m}^2$ );
- 6) Védőfólia
- 7) Woostep Isofloor thermo alátét 1,6 mm
- 8) Laminált padló
- 9) Szegély

## A COMFORT PANEL RENDSZERBEN HASZNÁLHATÓ FŐBB ALKATRÉSZEK

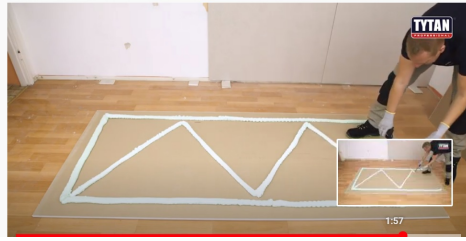
Kód	Leírás
PM06821600	 <i>Hot&amp;Cold padlófűtés cső</i> polyetilén oxigédiffúzió ellen védő alu réteggel (PE-RT) 16x2 mm (tekercs 100-200-600 méteres tekercsben)
RE02241600	 EUROCONUS G 3/4";
CA04721512	 <i>Szegélyszigetelés</i> opciós tétel
FW08621622	 <i>Sin a cső elhelyezéséhez</i> opciós tétel.
483.25.02 483.32.02	 <i>Védőcső a falátvezetéshez</i>
CA7100014	 <i>Cső felvezető ív.</i>
20180002	 <i>Alumínium ragasztószalag</i>
3055.00.02	 <i>Epoxy primer PRIMER MF by MAPEI®. alapozó</i> szükséglet $0.2\text{ kg/m}^2$ .



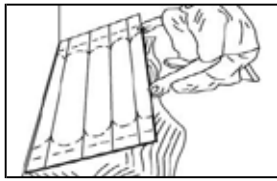
Mindig használjon biztonsági felszerelést és kesztyűt a vágások vagy sérülések megelőzésére. Az alumínium burkolat panel rendkívül éles lehet a hajlítás során!!!!!!

<p><b>0</b> Szükséges eszközök:</p> 	<p>Ellenőrizze, hogy a meglévő felület, amelyen a rendszert felszerelik (simított cementhabarcs, cementcement, kerámia vagy természetes kőpadlók stb.) mentes legyen a por és a szétválasztó anyagoktól, stabil, lapos, száraz, emelkedő nedvességtől és mechanikusan ellenálló. Győződjön meg róla, hogy rendelkezésére állnak a berendezés felszereléséhez szükséges eszközök (maró- és / vagy vágószerszerek, mérő-, jelölő-, csóvágó-, henger-, fogazott simító és megfelelő egyéni védőeszközök).</p>
<p><b>1</b> Szegélyszigetelés</p> 	<p>Helyezze el a ragasztós szegélyszigetelő szalagot azon helyiségek teljes területén, ahol a sugárzó rendszert és a rendszerrel érintkezésbe kerülő összes épületem területét be kell szerelni, mivel ezt mindig meg kell tenni Sugárzó padlórendszerek esetén</p>
<p><b>2</b> A rendszer előzetes telepítése</p> 	<p>Javasoljuk, hogy a teljes Comfort panel rendszert fektesse a végső ragasztás előtt az aljzatra. Ez lehetővé teszi a problémák felismerését és a megelőző kiegészítő jelölések ellenőrzését. Hasznos lehet a panelek sorszámozása, amely megkönnyíti a végleges telepítést.</p>
<p><b>3</b> Ragasztóhab elhelyezése:</p>  <p>A panel cementkötésű ragasztóval történő ragasztása:</p> 	<p>A panelek ragasztásához az aljzathoz javasoljuk hogy használjon ragasztóhabot</p> <p>Ha úgy tetszik (és csak ha megengedett), akkor vízalapú ragasztó használata általában általában spatulával (2 mm fogakkal) alkalmazható. A hőmérsékletnek 15-35 ° C között kell lennie. Jobb, ha a szoba legtávolabbi sarkából indulnak hogy ne lépjen rá a ragasztóra. Felhordjuk a ragasztót, és hagyjuk megszáradni, amíg ragacsos, hogy a panelek jobban illeszkedjenek a behelyezéshez. A művelet 10 perc és fél óra között tarthat, az alapfelület és a környezeti hőmérséklet alapján. A cement alapanyag, különösen a földszint vagy az aljzat burkolatánál ajánlott cementalapú ragasztót használni a csempékhez, fogazott spatulával (3-4 mm fogakkal).</p>

#### 4 Panel telepítése



a



b

A panelek ragasztásához az aljzathoz javasoljuk hogy használjon ragasztóhabot, ügyelve arra, hogy a panelek szilárdan rögzüljenek az alaphoz.

Ha vízalapú ragasztót (4b) használ: Ha a ragasztó a padlóra kerül, és készen áll, helyezze rá a panelt, állítsa be, és nyomja a helyére. Ha a panelek a ragasztót egyszer felfelé csúsztatják, akkor azt jelenti, hogy túl korán vannak elhelyezve. Ha a ragasztót túl hosszú ideig száradni hagyták, akkor általában ajánlott egy másik réteget alkalmazni az elsónél, hogy elkerülje a nem megfelelő ragasztást.

Ha cementkötésű ragasztót használ a csempe (4b) esetén: Tegye le a paneleket, mielőtt megszáradna. Ügyeljen arra, hogy a paneleket összeszerelje, és óvatosan távolítsa el a felesleges ragasztót, amely a panelek közötti csatlakozásokból jön ki, mielőtt megszáradna. Általánosságban javasoljuk, hogy a ragasztó szárítása közben ne járjon a paneleken.

**FONTOS:** Győződjön meg róla, hogy a panelek megfelelően illeszkednek egymáshoz, ügyelve arra, hogy a csővezeték-vezetékek egymáshoz illeszkedjenek

#### 5 Vágjon egy új hornyot / vezetőt a csőhöz:



Szükséges lehet egy új hornyot vágására a a helyszínen, hogy egy teljes áramkört tudjunk létrehozni, különösen akkor, ha a csövek csatlakoznak a gyűjtőhöz, vagy bizonyos kanyarokat vagy útvonalakat nem követnek előre a paneleken.

A hornyot vágása a paneleken egy sniccerrel vagy elektromos hornyovágóval történhet, ügyelve arra, hogy olyan hornyot hozzon létre, amelyek megegyeznek a cső átmérőjével (nem túl szoros vagy nem laza) - ajánlott 16 mm-es vágó).

Először rajzolja fel a nyovonalat egy tollal vagy egy jelölővel a panel felületén. A csövek ívei nem lehetnek túl szorosaak (a legkisebb hajlítási sugár egy 16 mm-es cső esetében 80 mm) (5a)

Használjon sniccert vagy elektromos vágót egy 16 mm széles és 17 mm mély csatorna (5b) vágásához, és teljesen távolítsa el az összes maradékot, így a felületet tisztán hagyja.

Vágja méretre a panelt a megfelelő helyen az alumínium réteg eltávolításával

Helyezze az alumínium ragasztószalagot a vágott hornyra az alumínium réteg (5d) helyreállítása érdekében. Ügyeljen arra, hogy az alumínium szalagot megfelelően illessze a pálya aljára úgy, hogy ne akadályozza meg a cső helyes behelyezését.

A csatlakoztatott csőnek nem szabad kijönni a hornyból, és a panel felülete alatt le kell fedni.

## 6 Csőfektetés:



Vigyázzon a hornyokra és a panelekre, minden zavaró körülményt szüntessen meg.

A cső (6a) behelyezése duplex csőfektetési módszerrel: a csövet csatlakoztassa az osztóhoz az előremenő oldalon, győződjön meg róla hogy a hossza megfelelő e.

A csövek védelme érdekében falátvezetéseknel használjon védőcsövet. A műveletet két ember végezze, egyik adagolja a csövet a másik behelyezi a horonyba

használjon alumínium ragasztószalagot az ívek rögzítéséhez, illetve ott ahol a cső valamiért kiemelkedik a panelből. (éppen úgy, mint ahogy használjuk a „klasszikus” padlófűtési rendszereknél használatos „pogácsás” rendszerlemez esetén .

Rögzítse a csövet a szalaggal, ahol az a helyéről kijön.

## 7



Ha nagy felületet kell lefedni célszerű önterülő anyagot alkalmazni

## 8 Telepítés kerámia padló esetén:



Miután a padlófűtést fellepítették, végezze el a nyomáspróbát (lásd az EN-1264 szabványt 6 bar 24 óra).

A fűtési rendszert ki kell kapcsolni, különösen a burkolólapok behelyezése során, mivel a hő megrövidíti a ragasztó és a habarcs szárítási idejét, megváltoztatva a tartósság jellemzőit.

### Kerámia padló esetén:

- Alkalmazzon epoxi alapozót az alumínium védelmére a panelek teljes felületén. A PRIMER MF-et MAPEI® (vagy ezzel megegyező minőségű), hengerrel vagy hasonló termékekkel (8a). Átlagosan szükséglet 0.2 Kg/m<sup>2</sup>

A PRIMER MF nem változtatja meg és nem sérti a PEX csöveket

- Ha a PRIMER MF-et MAPEI®-vel ((vagy ezzel megegyező minőségű) használja, akkor 12 óra elteltével, de legkésőbb 36 órával az alkalmazás után alkalmazzon egy akril alapozót az egész felületre, ami segíti a csempe ragasztásának későbbi lezárását. Az ECOPRIM T-et a MAPEI®-mel ((vagy ezzel megegyező minőségű) ajánlja, hengerrel. Átlagos szükséglet 0.1 ÷ 0.15 Kg/m<sup>2</sup>

4-5 óra, de legkésőbb 48 órán belül az ECOPRIM T gyártása után ragasztani kell a kerámia vagy természetes kőlapot megfelelő ragasztóval, pl. ELASTORAPID a MAPEI® ((vagy ezzel megegyező minőségű) vagy MAPEI® ((vagy ezzel megegyező minőségű) kétkomponensű, mint a KERABOND a MAPEI® (ISOLASTIC) keverékével (\*).

A csempe nem lehet kisebb, mint 25x25 cm, és a fuga minimális szélessége legalább 4 mm, amit MAPEI® vagy hasonló ((vagy ezzel megegyező minőségű) ULTRACOLOR PLUS termékekkel kell kitölteni a kiválasztott színben.

A padlón lévő tágulási furák kitöltése megtörténhet

MAPESIL LM MAPEI® vagy hasonló ((vagy ezzel megegyező minőségű) segítségével.

A ragasztót simítsák a rendszerbe egy fogazott simítóval (8b). Megjegyzés: a fentiek csak egy sor általános ajánlást jelentenek a padló felszereléséhez. A különféle jelzésekkel kapcsolatos kétségek esetén kövesse a padló és / vagy a hozzá tartozó tartozékok gyártójának utasításait.

Mindig győződjön meg róla, hogy a panelek jól vannak ragasztva a hordozóhoz. Ha egy panel vagy annak egy része nincs megfelelően rögzítve, vagy zajt okoz a talajjal való érintkezésből, akkor távolítsa el a nem tökéletesen ragasztott részt, és ismételje meg a műveletet.

### Telepítés laminált padló esetén:



### Telepítés laminált padló esetén (8c):

- Ha laminált parkettára van igény az adott helyiségben, akkor a parkettát Woostep Isofloor thermo alátétre kell fektetni (1,6 mm vastag)
- Nem szükséges alapozót használni, de mielőtt a parkettát lerakja PE védőfóliát kell a Woostep Isofloor thermoalátét alá rakni úgy hogy a védőfólia 5-10 centiméteres átfedésben legyen egymáshoz képest.



## Comfort száraz padló Hőleadása (UNI EN 1264 szabvány szerint) - 12,5 MM Kerámia burkolat esetén -

### Hőleadási és felületi hőmérséklet (\*\*)

### Üzemi feltételek:

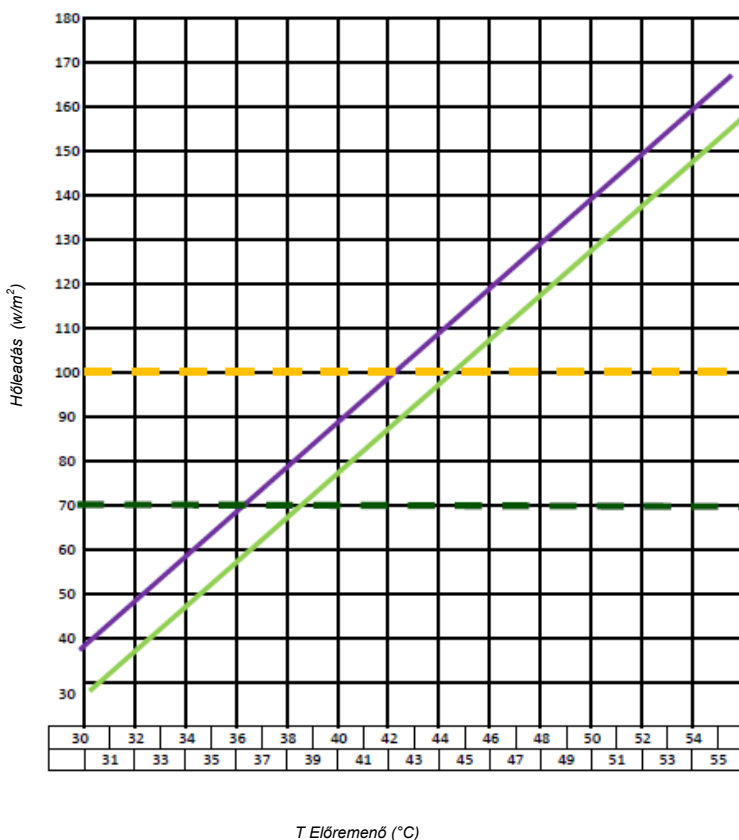
Előremenő	DeltaT	Csőosztás	
		150 mm	
		Hőleadás W/m <sup>2</sup>	Felületi hőm C°
33	5	51	24,8
	6	48	24,6
	7	44	24,3
	8	41	24,1
34	5	56	25,3
	6	53	25
	7	50	24,8
	8	47	24,6
35	5	62	25,8
	6	59	25,5
	7	55	25,3
	8	52	25
36	5	67	26,3
	6	64	26
	7	61	25,8
	8	58	25,5
37	5	72	26,8
	6	69	26,5
	7	66	26,3
	8	63	26
38	5	78	27,3
	6	75	27
	7	72	26,8
	8	69	26,5
39	5	83	27,7
	6	80	27,5
	7	77	27,3
	8	74	27
40	5	88	28,2
	6	85	28
	7	82	27,7
	8	79	27,5
41	5	94	28,7
	6	91	28,5
	7	88	28,2
	8	79	28
42	5	99	29,2
	6	96	29
	7	93	28,7
	8	90	28,5

Kerámia hővezetési tényező (12,5 mm)  
Cső hővezető tényező (polietilén cső érték)  
Cső átmérő  
Cső falvastagság  
Helyiség hőmérséklet

$R_{\lambda, B}$  0,01 [m<sup>2</sup>K/W]  
 $\lambda_R$  0,41 [W/(mK)]  
 $D_a$  16,0 [mm]  
 $S_f$  2,0 [mm]  
 $\Theta_i$  20,0 [°C]

### Hőleadási görbék

Felületi hőmérséklet határ max 30°C



— Csőosztás 150 mm – Delta T = 8°C  
— Csőosztás 150 mm – Delta T = 5°C

\* Maximális határérték T. ajánlott áramlás.

\*\* A fentiekben ismertetett rendszer működési feltételeit figyelembe vevő értékek.

$\theta_f, m$  = a padló felületi hőmérséklete.

$q$  = a padló fajlagos kibocsátása.



# Comfort száraz padló Hőleadása (UNI EN 1264 szabvány szerint)

## - 10 MM laminált parketta burkolat esetén -

### Hőleadási és felületi hőmérséklet (\*\*)

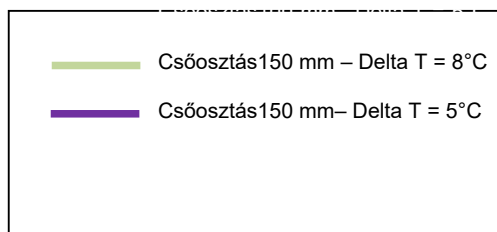
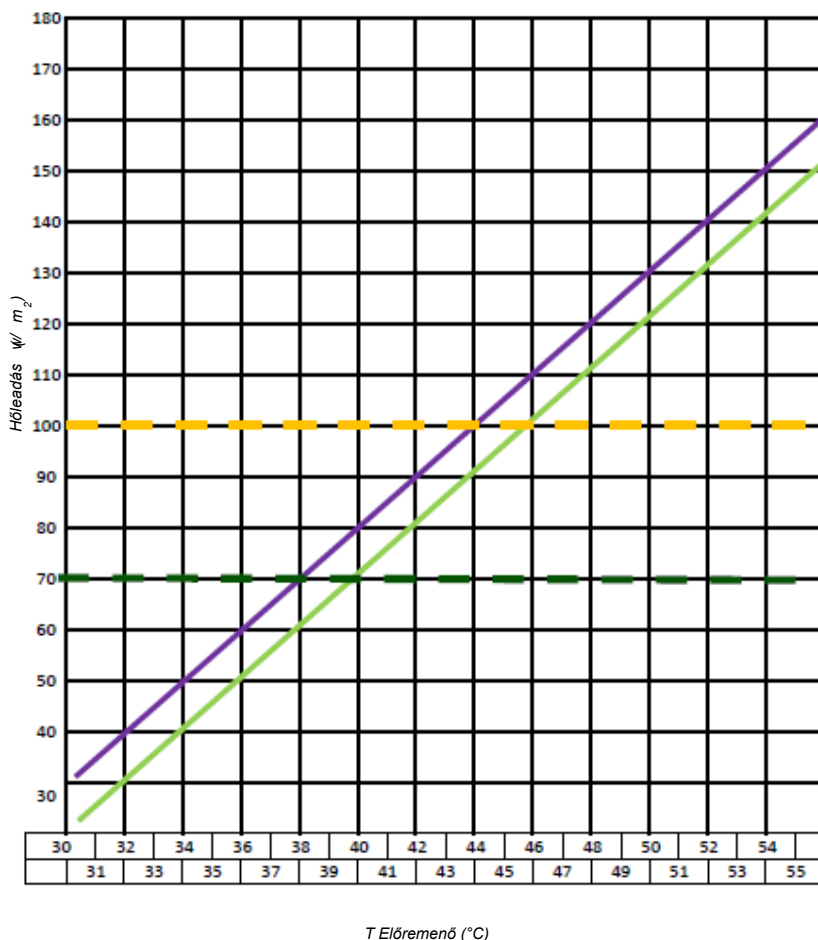
### Üzemi feltételek:

Laminált padló hővezetési tényező (10 mm)	$R_{\lambda,B}$	0,03 [m <sup>2</sup> K/W]
Cső hővezető tényező (polietilén cső érték)	$\lambda_R$	0,41 [W/(mK)]
Cső átmérő	$D_a$	16,0 [mm]
Cső falvastagság	$S_r$	2,0 [mm]
Helyiség hőmérséklet	$\Theta_i$	20,0 [°C]

Előremenő	DeltaT	Csőosztás	
		150 mm	
		Hőleadás W/m <sup>2</sup>	Felületi hőm C°
33	5	46	24,1
	6	43	23,9
	7	40	23,6
	8	37	23,4
34	5	50	24,6
	6	48	24,3
	7	45	24,1
	8	42	23,9
35	5	56	25,1
	6	53	24,8
	7	50	24,6
	8	47	24,3
36	5	60	25,6
	6	58	25,3
	7	55	25,1
	8	52	24,8
37	5	65	26,1
	6	62	25,8
	7	59	25,6
	8	57	25,3
38	5	70	26,6
	6	68	26,3
	7	65	26,1
	8	62	25,8
39	5	75	27
	6	72	26,8
	7	69	26,6
	8	67	26,3
40	5	79	27,5
	6	77	27,3
	7	74	27
	8	71	26,8
41	5	85	28
	6	82	27,8
	7	79	27,5
	8	71	27,3
42	5	89	28,5
	6	86	28,3
	7	84	28
	8	81	27,8

### Hőleadási görbék

Felületi hőmérséklet határ max 30°C



\* Maximális határérték T. ajánlott áramlás.

\*\* A fentiekben ismertetett rendszer működési feltételeit figyelembe vevő értékek.

$\Theta_f, m$  = a padló felületi hőmérséklete.

$q$  = a padló fajlagos kibocsátása.

 **NYOMÁSPRÓBA JEGYZŐKÖNYV**  
FALFŰTÉSI RENDSZEREKHEZ

Megrendelő: \_\_\_\_\_

Kivitelezés helyszíne, leírása: \_\_\_\_\_

Kivitelező: \_\_\_\_\_

Tömörsegi vizsgálat feltételei, menete:

- A nyomáspróba az osztótól a gyűjtőig tart, az Hot&Cold system rendszer összetevőivel.
- A köröket egymás után fel kell tölteni és légteleníteni.
- A vizsgálati nyomás, minimum az üzemi nyomás kétszerese (maximum 8 bar )
- A nyomáspróba megkezdése után 2 órával a vizsgálati nyomást ellenőrizni kell, ha szükséges a kezdeti nyomást vissza kell állítani.
- A vizsgálat időtartama 24 óra.

A tömörsegi vizsgálat sikeres ha 24 óra után:

- nem jelentkezik tömítetlenség a rendszerben
- a rendszer elemein alakváltozás, sérülés nem jelentkezik

Csőhosszúságok összes vizsgálati nyomást a rendszer stabilan tartotta a 24 óra alatt  
10x1,2mm \_\_\_\_\_ fm 16x2 \_\_\_\_\_ fm 20x2 \_\_\_\_\_ fm 17x2 \_\_\_\_\_ fm

Max. megengedett üzemi nyomás: \_\_\_\_\_ bar

Nyomás, feltöltés után: \_\_\_\_\_ bar, közeghőmérséklet: \_\_\_\_\_ °C

1 óra után: \_\_\_\_\_ bar, közeghőmérséklet: \_\_\_\_\_ °C

24 óra után: \_\_\_\_\_ bar, közeghőmérséklet: \_\_\_\_\_ °C

**A tömörsegi vizsgálatot rendben elvégeztük a korábban leírt követelményeknek megfelelő, üzemeltetésre alkalmas.**

A kivitelező nyilatkozza, hogy a szerelést a technológiai utasításnak megfelelően végezte el és a nyomáspróba a jelen jegyzőkönyvben rögzített értékekkel történt meg!

A nyomáspróbát végző cég (kivitelező) igazolása:

Kelt.: \_\_\_\_\_ 202 \_\_\_\_\_

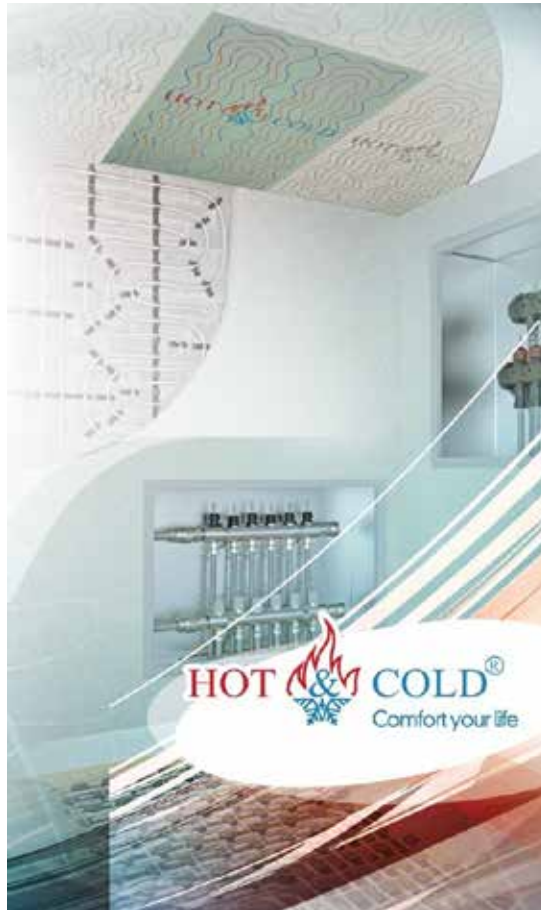
(bélyegző, aláírás, igazolvány száma) Megrendelő részéről:

A nyomáspróba jegyzőkönyv egyik példányát a megrendelő, másik példányát a kivitelező kapja, a harmadik példányt vissza kell juttatni a rendszer forgalmazójához:

**Comfort System Kft 6782 Mórahalom Guzzi sor 15**

**Fax: +36-62/571-441**

**email: [comfortsystem@comfortsystem.hu](mailto:comfortsystem@comfortsystem.hu)**



## Comfort System Kft.

H 6782 Mórahalom  
Guczi sor 15  
Tel: +36-62/571-440  
Fax: +36-62/571-441  
[www.comfortsystem.hu](http://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 mellékelt 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 szabadalmaztatottal ellentétes használatáért nem vállal felelősséget. Amennyiben bármilyen jellegű kétsége, problémája merülne fel, vagy felvilágosításra van szüksége, műszaki irodánk mindig szívesen áll a rendelkezésére.

