

Korszerű elektromos épületfűtések, épületgépészeknek!

Üdvözlöm Önöket a Czinege és Fiai Kft nevében.

ifj. Czinege Károly

A korszerű elektromos épületfűtés specialista

czinege@czinege.hu

Az előadásom célja:

- 1). Az elektromos fűtés és a napelemek összekapcsolásának lehetőségeit megmutatni**
- 2). Tévhitek eloszlata:**
 - az elektromos fűtés drága
 - az elektromos fűtés kivitelezése problémás
- 3). Lehetőségek – mikor jobb valamit elektromosan fűteni mint mással - bemutatása:**
 - új korszerű épületek, bővítések fűtése
 - üzemcsarnokok energiatakarékos fűtése
 - csőkísérő-, kiegészítő fűtések

Miért csak gázfűtésben gondolkoznánk, amikor támogatás is kapható napelem-rendszerekre?



Napelemet az épületek tetejére, vagy mellé!
Termeljük meg az áramot a fűtésre, működésre
biztonságra!

Vannak olyan esetek, amikor az elektromos fűtés kiépítése - még napelem nélkül is - kifejezetten gazdaságos:

- Ha a fűtendő lakás energiaigénye kicsi, ilyenkor egy gázfűtés kiépítésének alapköltsége aránytalanul nagy.
- Ha egy-egy helyiséget külön kell fűteni.
- Ha kiegészítő fűtésre van szüksége.
- Ha a földgáz bevezetése aránytalanul drága.
- Ha pl. társasházban az engedélyezett kémény kialakítása aránytalanul költséges, a beruházása sosem térül meg
- Ha az épület/nyaraló időszakosan lakott.
 - **Még egy fontos dolog! Semmilyen más fűtés nincs olyan komfortos mint az elektromos fűtés!**

Tudjuk meg, tényleg drága elektromosan fűteni egy korszerű, új építésű ház esetén?

- Kiemelten fontosnak tartom, a bekerülési költségek mellett a karbantartási és működési költségek összehasonlítását is, hiszen bármely lakástulajdonos hosszú távon gondolkozik, és az előzetes tanácsnak is ilyen távra kell szólnia.

- Az új építésű épületeknél a hőszigetelési előírások betartása azt eredményezi, hogy a teljes fűtési hőigény igen alacsony. Így ezt a minimálisan szükséges hőt elektromosan előállítani sem kerül sokba.

Gázból, hőszivattyúval természetesen kevesebbe kerül, de a kis teljesítményigény miatt a működési költségmegtakarítás kicsi, a lényegesen nagyobb beruházási költségek mellett.

- Tudom, hogy a tisztán elektromosan fűtött ház az energiatanúsítványban 1-2 osztállyal rosszabb besorolást kap mint pl. a hőszivattyús. De szerintem emiatt kárpótol a bekerülésnél megtakarítható kb. 2 Mill. Ft, amiből napelemre beruházva a működési költség is nulla lehet.

Egy korszerű, újjépítésű 60 m²-es családi ház fűtésének beruházási és átlagos működési költsége az első 20 évben. Adatok innen: http://ecodan24.hu/hoszivattyus_futes/						
	beruházási költs. E-Ft (átlag)	fűtési költs./év e-Ft	Karbantartási/Garancia-fenntartási Költs./év e-Ft	Egyenleg első év végén e-Ft	Egyenleg 10. év végén e-Ft	Egyenleg 20. év végén e-Ft
60 m²-re fűtésrendszer + padlófűtés kialakítása						
Kondenzációs kazán (középkategória) + kémény 1 860 e-Ft + padlófűtés (REHAU cső) (anyag 4 e-Ft/m² + munka 4 e-Ft/m²)	2 340	60	25	2 425	3 190	4 040
Hőszivattyú 2 480 e-Ft + padlófűtés (REHAU cső) (anyag 4 e-Ft/m² + munka 4 e-Ft/m²)	2 960	40	30	3 030	3 660	4 360
Hőszivattyú + padlófűtés (2 960 e-Ft) + napelem 1 000 e-Ft	3 960	0	35	3 995	4 310	4 660
Elektromos padlófűtés (50 w/m² teljesítménnyel) (anyag 4,5 e-Ft/m² + kiépítés 3 e-Ft/m²) vezérelt árammal (B árszabás bruttó 23,18 Ft/KW) + villanybojler felszereléssel 100 e-Ft	550	80	0	630	1 350	2 150
Elektromos padlófűtés (50 w/m² teljesítménnyel) (anyag 4,5 e-Ft/m² + kiépítés 3 e-Ft/m²) + villanybojler felszerelve 100 e-Ft + napelem 1 700 e-Ft	2 250	0	5	2 255	2 300	2 350

A hőtárolós padlófűtés adatait saját tapasztalatomból, a többi adatot különböző forrásokból szereztem.

Egy korszerű, újépítésű 120 m²-es családi ház fűtésének beruházási és átlagos működési költsége az első 20 évben. Adatok innen: http://ecodan24.hu/hoszivattyas_futes/

120 m²-re fűtésrendszer + padlófűtés kialakítása	beruházási költs. E-Ft (átlag)	fűtési költs./év e-Ft	Karbantartási/Garancia-fenntartási Költs./év e-Ft	Egyenleg első év végén e-Ft	Egyenleg 10. év végén e-Ft	Egyenleg 20. év végén e-Ft
Kondenzációs kazán (középkategória) + kémény 1 860 e-Ft + padlófűtés (REHAU cső) (anyag 4 e-Ft/m² + munka 4 e-Ft/m²)	2 820	120	25	2 965	4 270	5 720
Hőszivattyú 2 480 e-Ft + padlófűtés (REHAU cső) (anyag 4 e-Ft/m² + munka 4 e-Ft/m²)	3 440	70	30	3 540	4 440	5 440
Hőszivattyú + padlófűtés (3 440 e-Ft) + napelem 1 000 e-Ft	4 440	0	35	4 475	4 790	5 140
Elektromos padlófűtés (50 w/m² teljesítménnyel) (anyag 4,5 e-Ft/m² + kiépítés 3 e-Ft/m²) vezérelt árammal (B árszabás bruttó 23,18 Ft/KW) + villanybojler felszereléssel 100 e-Ft	1 000	150	0	1 150	2 500	4 000
Elektromos padlófűtés (50 w/m² teljesítménnyel) (anyag 4,5 e-Ft/m² + kiépítés 3 e-Ft/m²) + villanybojler felszereléssel 100 e-Ft + napelem 2 700 e-Ft	3 700	0	5	3 705	3 750	3 800

Kezdjük az alapoknál

A fűtőkábelek működési elve:

A fűtőkábel egy ellenállás-ötvezetből készült vezeték, amely az elektromos áram hatására felmelegszik, és átadja a hőt a környezetének.

A fűtőkábelek 2 fő típusa, és jellemzőik:

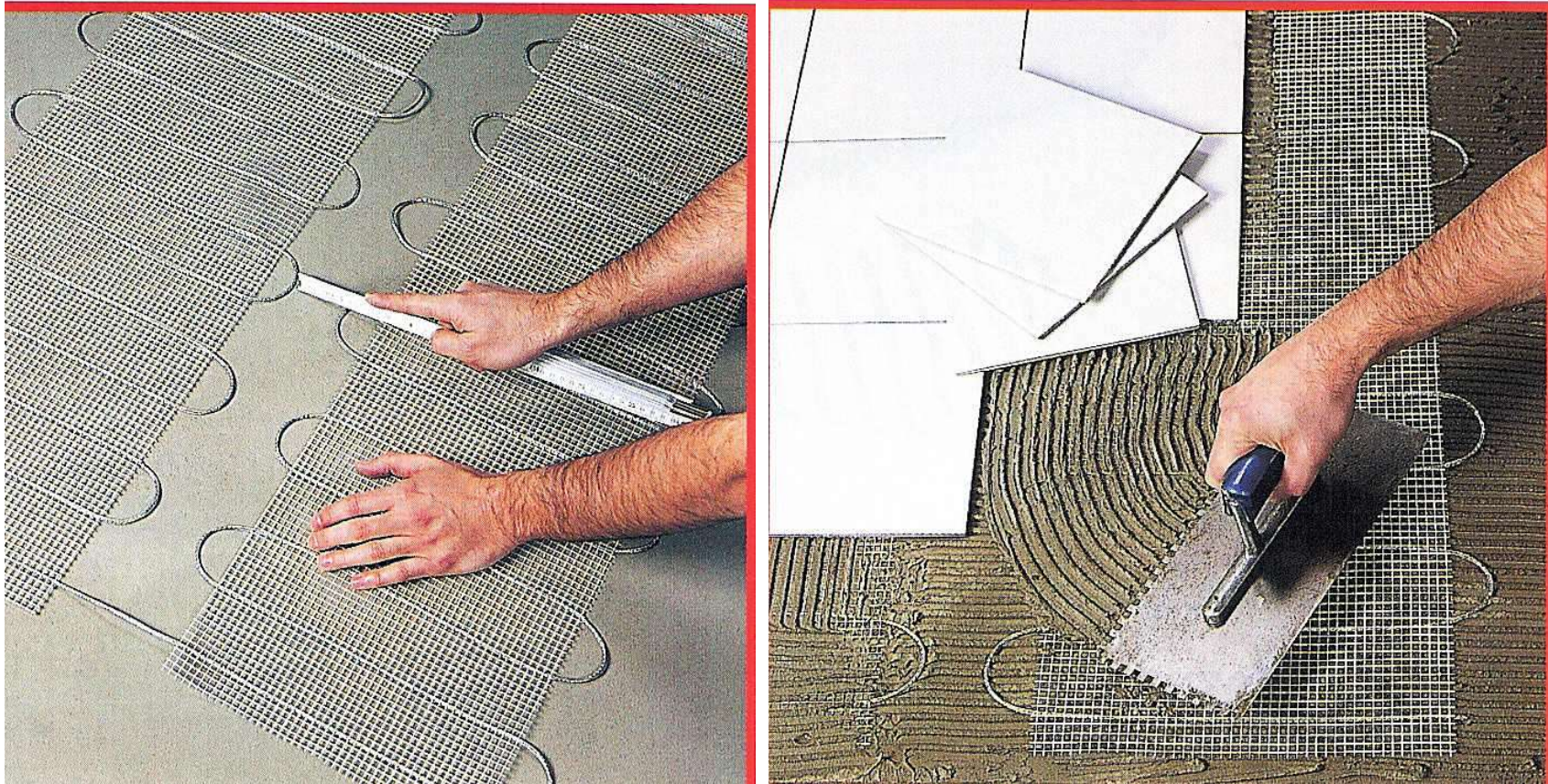
- Az önszabályzós típus, amely változó teljesítményű/áramfelvétel, átlapolható, helyszínen szabható a mérete, hosszú élettartam, de drágább
 - felhasználása: rövid csövek, esőcsatornák, épületgépészeti szerelvények
- Az állandó ellenállású típusok, állandó teljesítmény, állandó áramfelvétel, hosszú élettartam, olcsó, de fix hosszak
 - felhasználása: hosszú csövek, esőcsatornák, külső területek, padlófűtés
- A fűtőkábeleket kötődobozban, vagy hidegkötés alkalmazásával tápláljuk meg, a terheléstől függően $3 \times 1,5 \text{ mm}^2$ vagy $3 \times 2,5 \text{ mm}^2$ keresztmetszetű vezetékkel

Elektr. padlófűtés kivitelezése, irodában, lakásokban, passzív jellegű házban.



**A hőtárolós padlófűtés méretezése, 8 óra a betáplálás, 24 óra a kivét,
vagy napelemről bármikor fűthetnek.**

A csempefűtés fektetése hidegburkolat alá. Fürdők, öltözők, teakonyhák, irodák, üzlethelyiségek fűtése.



Csempefűtés szabályzás

időkapcsoló

termosztát



Lapos tetőn elhelyezhető hónyomásmérő és vezérlőegység, ami képes a leolvasztást is irányítani! (IKEA Örs vezér tér)

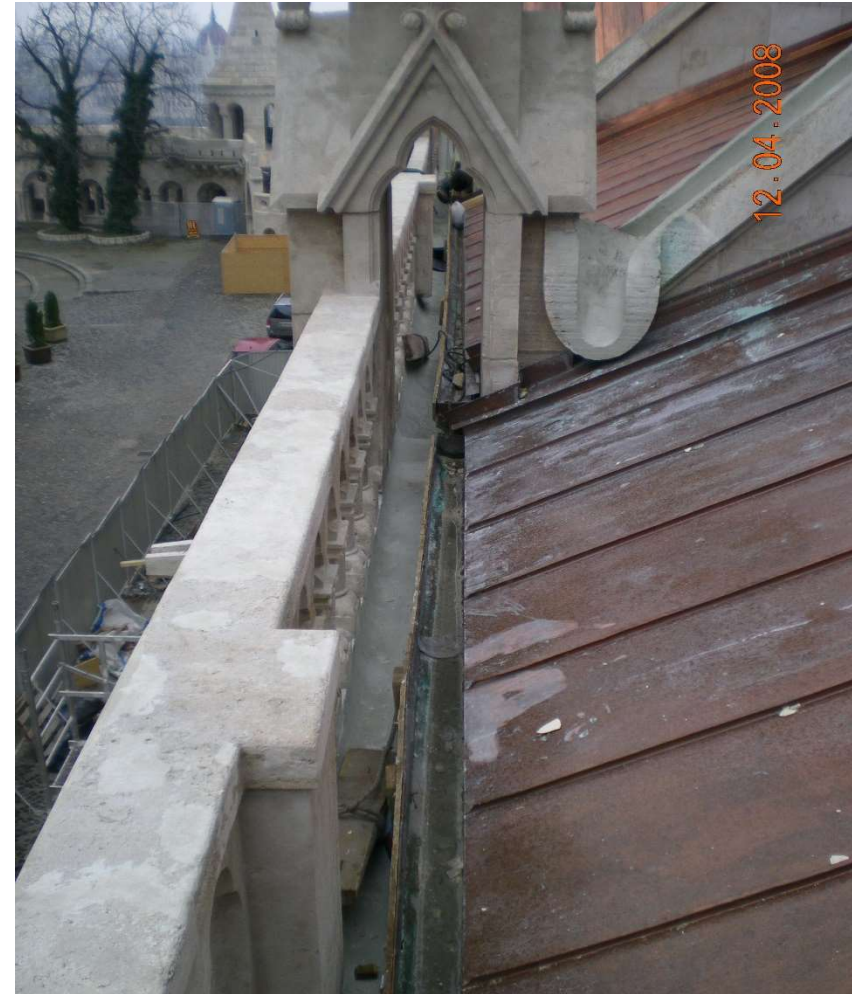


Nem csak a hó súlya számít, de a tetőn megmaradó megfagyott olvadék és jég is.

Csatornák, két csarnok közötti vápák, tetőösszefolyók fűtése. Olvadékvíz kísérés.



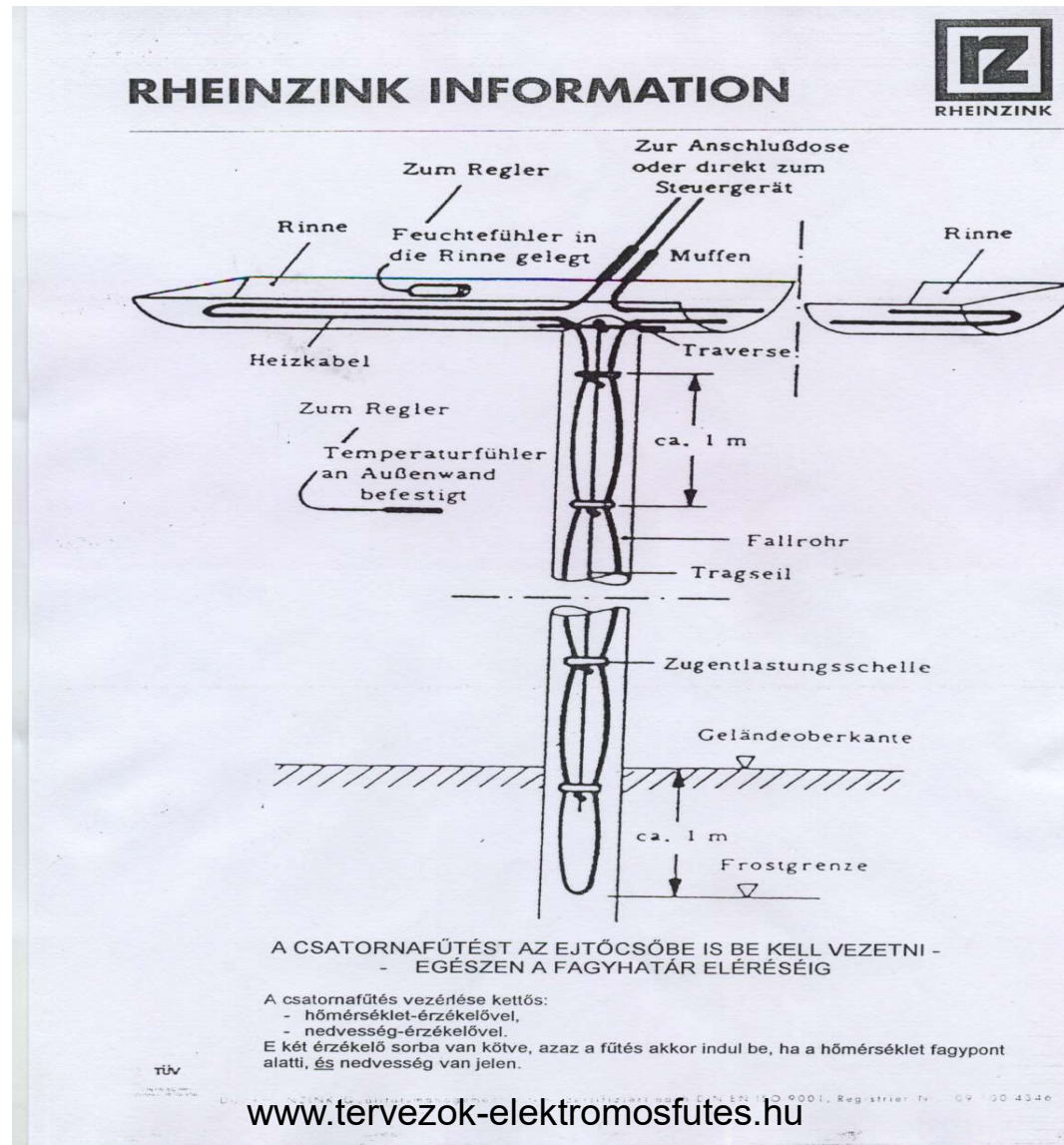
2017. 03. 14.



www.tervezok-elektromosfutes.hu

13

Csatornafűtés kiépítés. A teljesítmény 35-40 W/csatorna méter, vápában 200-220 W/m²



Miért kell a teljes függőleges ágot is fűteni?



Vízzel vagy árammal oldjuk meg a területfűtést? A szükséges vezérlés, a teljesítmény egyforma.



CSAK: A kábelnek minden métere azonos teljesítményű, a vízcsőnek nem!!

Hátrányok: a csőhosszak tervezése nehezkesebb, száraz hidegben is meg kell mozgatni a fagyálló folyadékot, időnkénti karbantartás is szükséges.

Térkő, járólap, beton hó és jégmentesítése Különböző teljesítménynél azonos eredmény.



2017. 03. 14.

www.tervezok-elektromosfutes.hu

17

Korhási helikopterleszálló hó- és jégmentesítő fűtése, Szeged



2017. 03. 14.

www.tervezok-elektromosfutes.hu

18

Focipálya altalajfűtés. Nem a hóolvasztás miatt, hanem télen a fű állagának megóvása a cél.



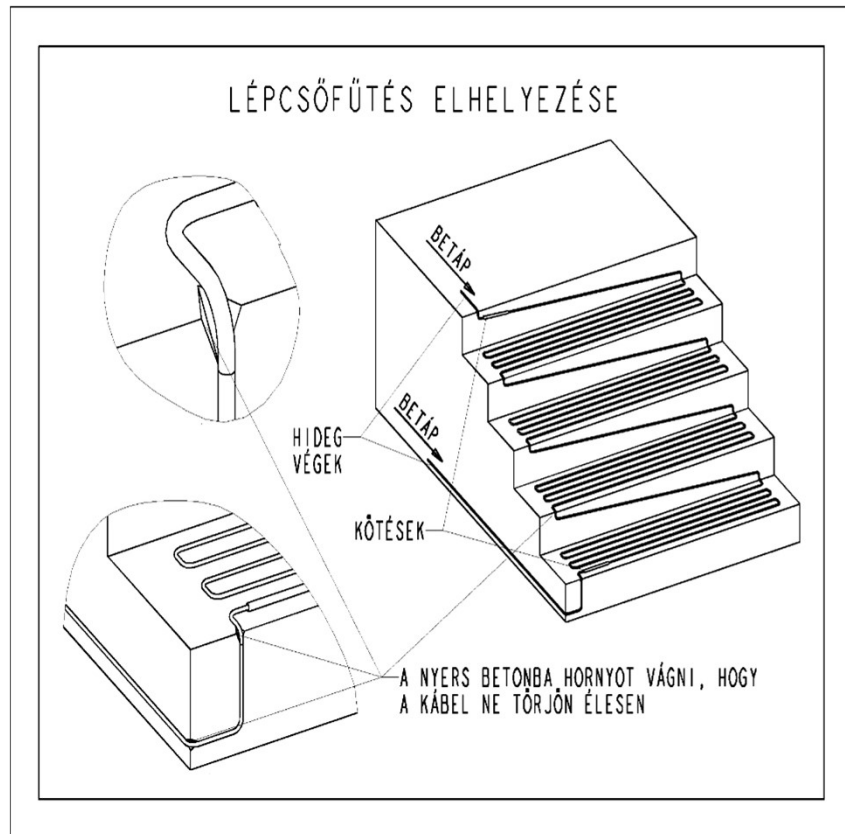
www.tervezok-elektromosfutes.hu

2017. 03. 14.

19

Lépcsőfűtés, akadálymentesítés!! fűtőkábel vagy csempeháló.

(nincs helye a vízcsőnek)



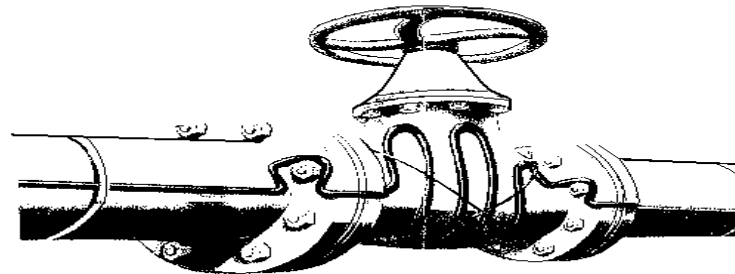
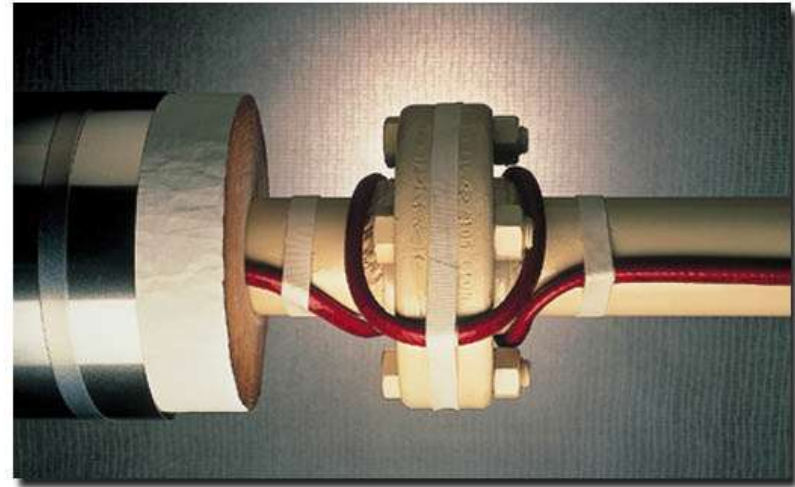
Vezérlés nélkül ne tervezzünk területfűtést (a vizeshez is kell) Érzékelőket vízszintesen!

Olvadék elvezetés?
Vízakna fűtése? Fűtsünk-e nyomsávot?



Csőidomok fűtése fűtetlen épületekben, vagy a szabadban. Fagymentesítés, hőn tartás.

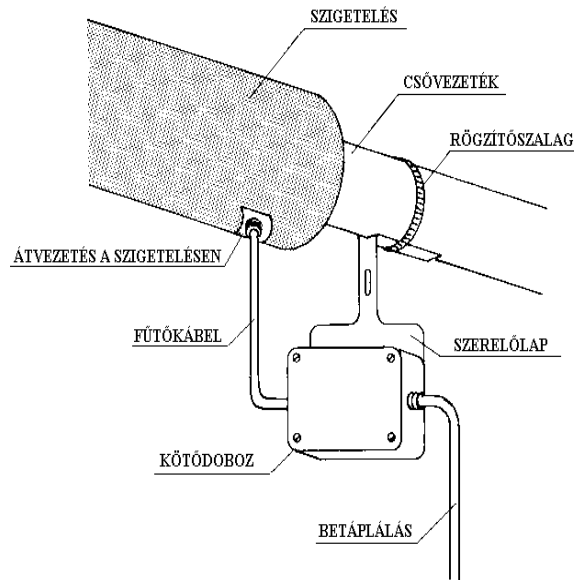
Nem feltétlenül elég a csőhossznyi kábel, a csőszerelvény-fűtéseknek bonthatóknak kell lenniük !!



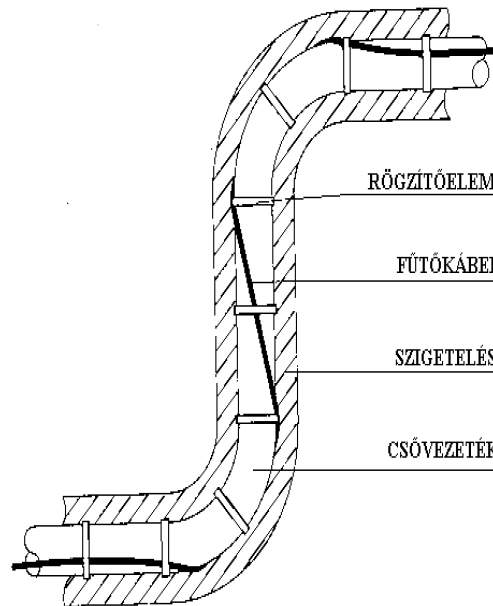
Kábel elhelyezése csőfűtésnél

Alukasírozott ragasztószalag és kötegelő a csőhéjszigetelés alatt.

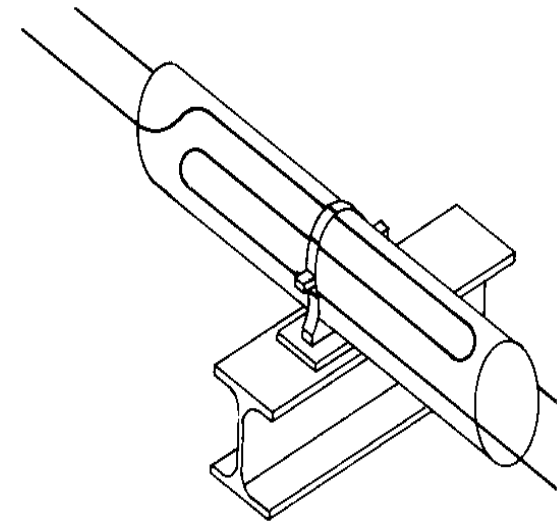
FŰTŐKÁBEL ÁTVEZETÉSE A SZIGETELESEN



CSŐHAJLATTAL PÁRHUZAMOS FŰTŐKÁBEL ELHELYEZÉS



CSŐFŰTÉS A RÖGZÍTŐELEMENKNÉL, EMELT TELJESÍTMÉNNYEL.



Miért fűtenénk a gyártócsarnok, raktár teljes légterét – 6-10 m belmagasságot - amikor a munkazóna csak az alsó 2 m-ben van?

Jelenleg:

az autószerelő csarnok
belmagasság 7 m, alapterület
600 m² (4 200 légm³)

3 db hőlégbefúvó 230 KW
teljesítményű gázkazán

Igény, munkakezdésre legyen
legalább 18 C a padlósinten.
(6 fő jön dolgozni)

Ajánlatunk:

Minden szerelőállás fölé 4m
magasságban 2-2 db 2,2 KW
infrasugárzó panel a dolgozók
fűtésére

Össz. Beépített teljesítmény 18
db sugárzó = 39,6 KW, aminek
nem kell folyamatosan menni,
csak az éppen használatos
állásokban!

Infrafűtést mindenhová, kedvező élettani hatás, jó szabályozhatóság, szinte örök élet!



Az Elztrip hatékony és elegáns megoldás a hővesztés problémára. A malmői Hilton ezt a megoldást alkalmazta óriási üveg előcsarnokában.



EZ200 a tökéletes megoldás a fűtendő munkahelyekre



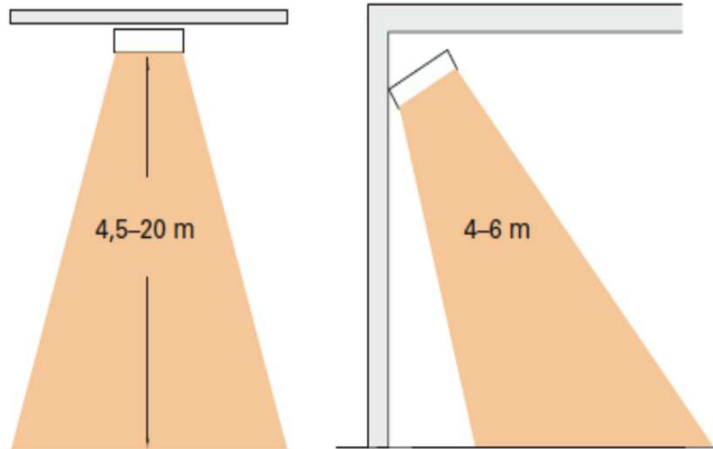
Infrasugárzók ipari csarnokokba

látszófényű

sötétsugárzók



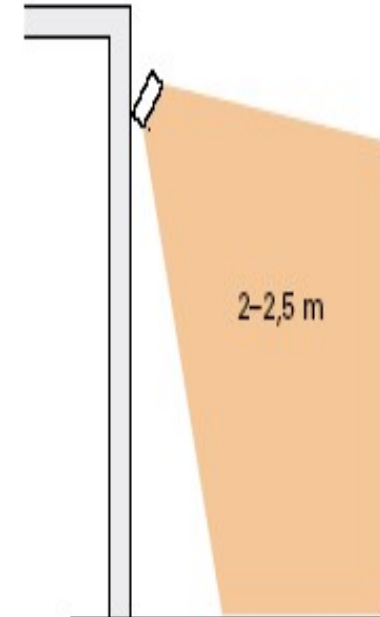
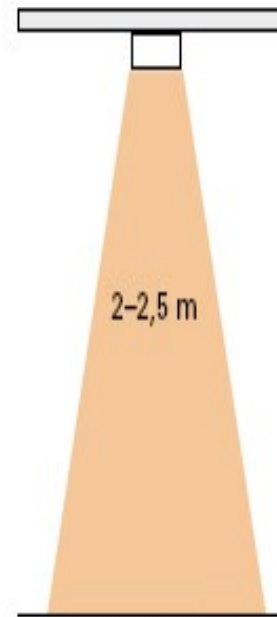
Installationshöhe



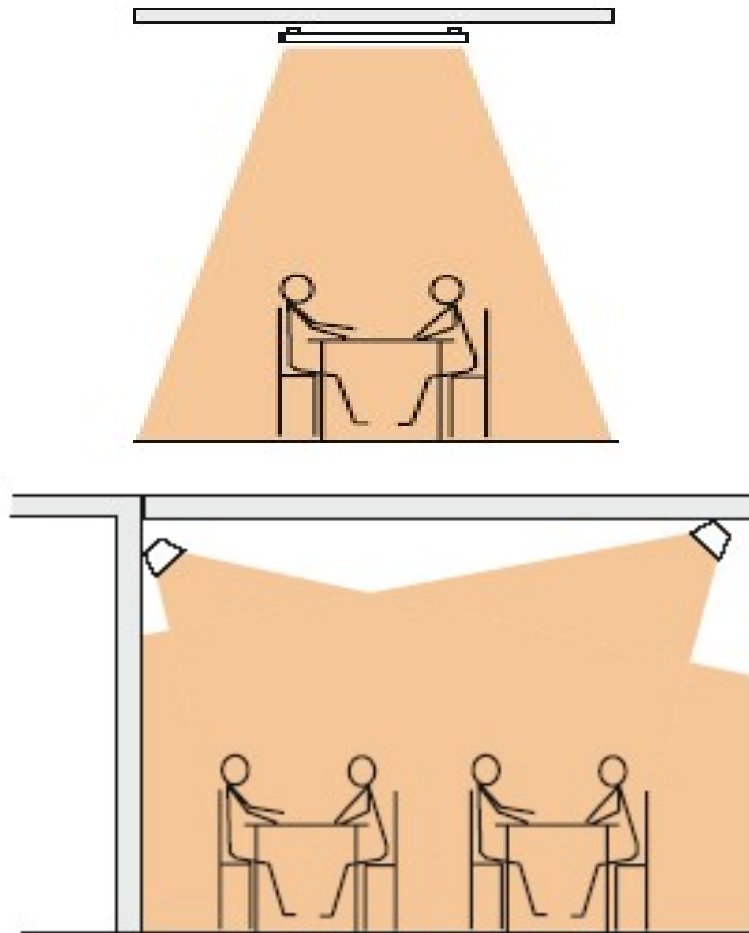
A sugárzó fűtések kiválasztása az elhelyezéstől, a sugárzási szögektől és a belmagasságtól függenek.



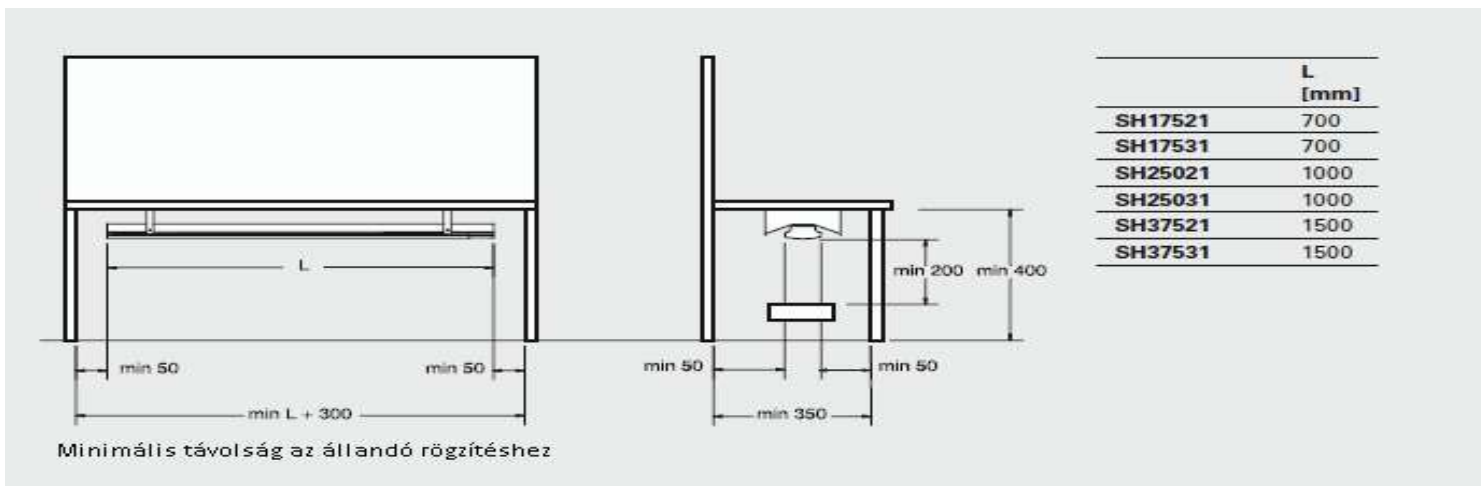
Installation height



Infracűtő lap (pl. álmennyezetbe) és kültéri sugárzó fűtés. Jobban irányítható a hőszugár, mint a gáz-fűtőoszlop meleg levegője, és nincs égéstermék.



Templomi padfűtés, infrasugárzás, ami alulról melegít, csak azokat a padokat kapcsolom be, ahol a hívők vannak.



Templomi padfűtés kiépítése, sorolva

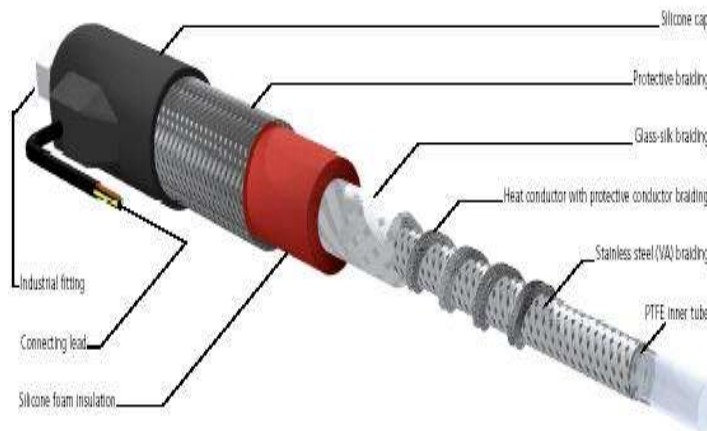
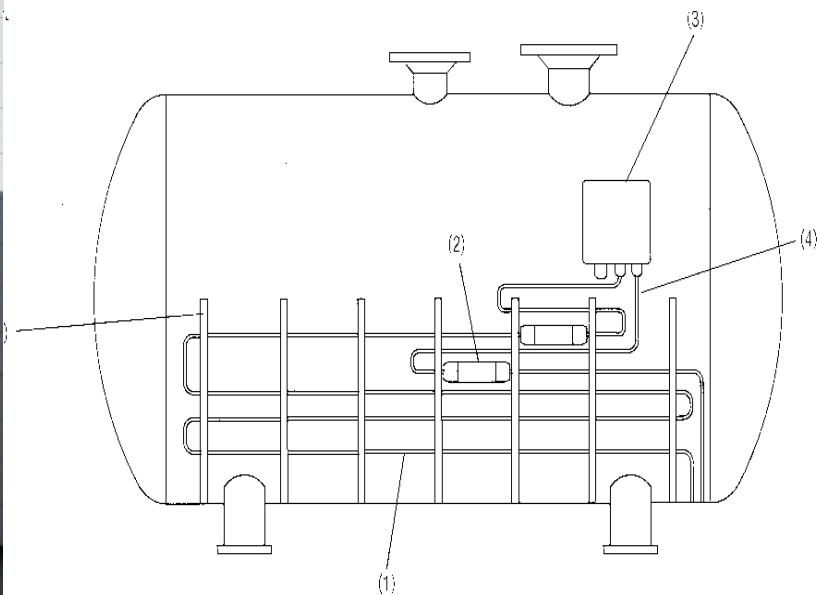


2017. 03. 14.

www.tervezok-elektromosfutes.hu

30

Ipari fűtések www.hordofutes.com



2017. 03. 14.

www.tervezok-elektromosfutes.hu

31

A Czinege és Fiai Kft segíti az épületgépészeket

Ingyenes villamos tervezői szoftver letölthető a

www.tervezok.elektromosfutes.hu oldalról.

Még ma töltse le!

Az asztalunknál kérjen ismertetőt!

Köszönöm a figyelmüket !

ifj. Czinege Károly

A korszerű elektromos épületfűtés specialista

Elérhetőségeink:

www.tervezok-elektromosfutes.hu

www.infrasugarzo.com