

ALAP ÉS FELSZÁLLÓ IVÓVÍZVEZETÉKEK PP-R-BŐL, ÁGVEZETÉKEK 100% BIZTONSÁGOT NYÚJTÓ KÖTÉSEKKEL. MENNYEZETHŰTÉSEK



NAGY ÉPÜLETEK ÉS TÁRSASHÁZAK SZAKMAI NAP 2017.

Kaszab Gergely – Ke Kelit GmbH Kirendeltségvezető
2017. 03. 29.



AZ OSZTRÁK KE KELIT CÉG

- **1945 óta működő családi tulajdonú cég**
- **TULAJDONOS: Karl Egger (3. generáció óta)**
- **Több mint 100 saját levédett találmány**
- **Gyártási központ: LINZ**



Innovative Pipe systems

REFERENCIÁK A VILÁGBÓL

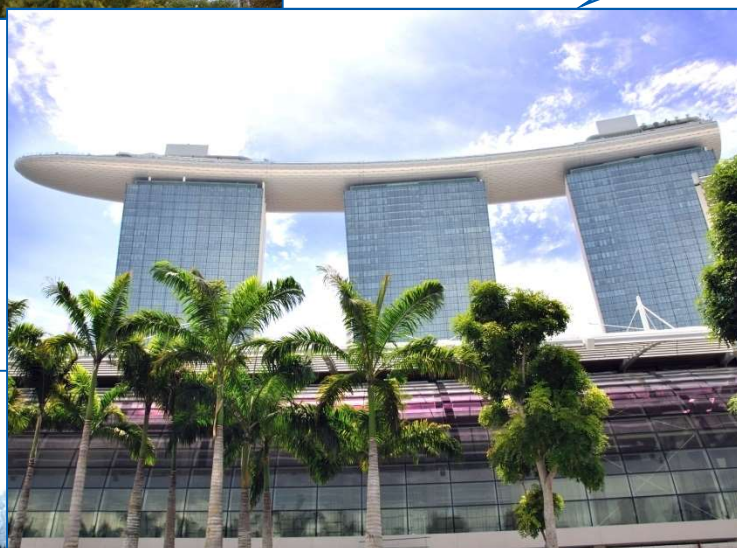


Művészetek Háza, (Graz)

Petronas Towers (Kuala Lumpur)



Sands Casino



Salzburg pályafűtés



BMW Üzem (Steyr)



REFERENCIÁK MAGYARORSZÁGRÓL



Bosch
(Hatvan)

Péterfy Sándor
utcai Kórház



Ferencváros
új Stadionja

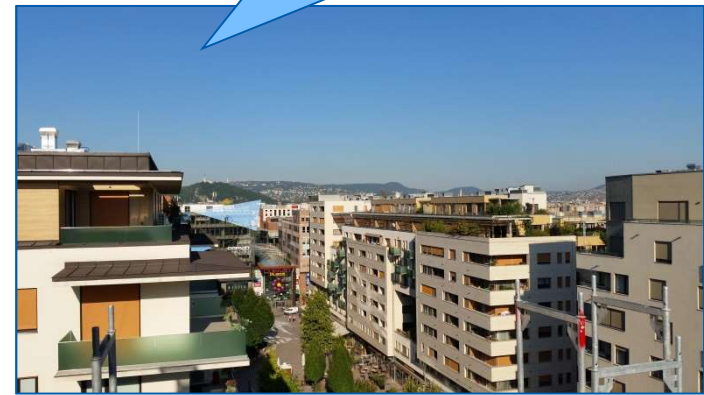


REFERENCIÁK MAGYARORSZÁGRÓL



Takata Miskolc

Budapest,
Corvin sétány projekt

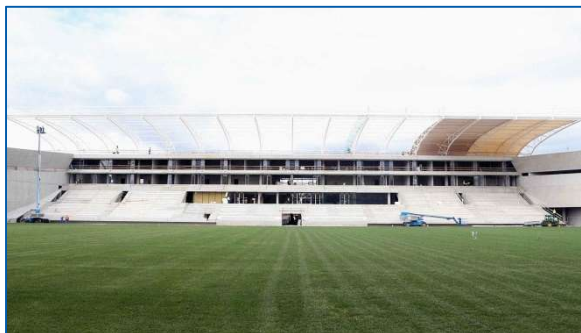


Budapest,
V17 irodaház

Pannonhalmi
Sportcsarnok



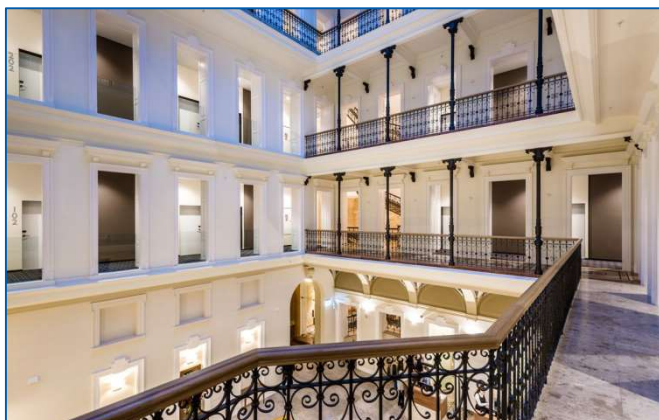
REFERENCIÁK MAGYARORSZÁGRÓL



MTK Új Hidegkuti
Nándor Stadion



Győr, EYOF Ifjúsági
Olimpia 201 lakásos
társasház



Budapest, Andrásy út
(A8) Hotel Moments



REFERENCIÁK MAGYARORSZÁGRÓL



Barlangszínház
Sopron

Alba Hotel,
Székesfehérvár



Bárány Uszoda,
Eger



Károlyi Kastély,
Fehérvárcsurgó



Lufthansa csarnok,
Liszt Ferenc
Repülőtér



KE KELIT VÍZVEZETÉK RENDSZEREK

- Horganyzott acélcsövek helyett **KELEN (PP-R)** a vízhalózatok alap- és felszálló vezetékeiben

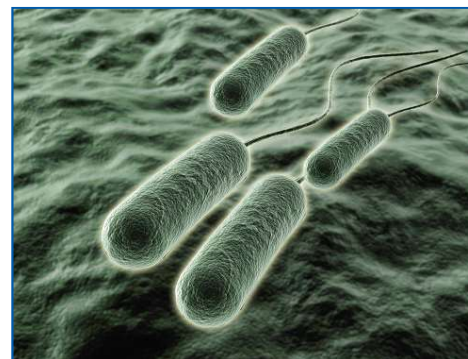


- Ágvezetékek 32 mm külső átmérőig (Ná25) KELOX ötrétegű csőrendszerből, 100% biztonságot nyújtó Protec kötésekkel



Horganyzott acélcsövek a vízhálózatban: alkalmazhatósági szempontok

- Higiéniai szempontok
(baktériumok: pl. Legionella, Pseudomonas)



- Korrózió és vízkőlerakódás



Horganyzott acélcsövekkel kapcsolatos hazai vélemények, tapasztalatok

VGF Szaklap, 2014. szeptember

*„Egy társasházban a horganyzott acélcsőből készült meleg- és cirkulációs vezetékhálózaton kb. egy-másfél év után **korróziós hibák** jelentkeztek (...) A vizsgálatok megállapították a horganyzott acélcsövek (...) nem megfelelőségét, silányságát (...) A **horganyréteg vastagsága csak 33 µm** volt a szabványban meghatározott **55 µm helyett.**”*



Horganyzott acélcsövekkel kapcsolatos hazai vélemények, tapasztalatok

VGF Szaklap, 2014. szeptember

Bajnóczy Gábor egyetemi docens, BME Vegyészmérnöki és Biomérnöki Kar:

„A horganyzott acélcsőnek belülről nem szabadna elkorrodálnia, de mégis ez történik vele 50°C feletti hőmérsékleten.”

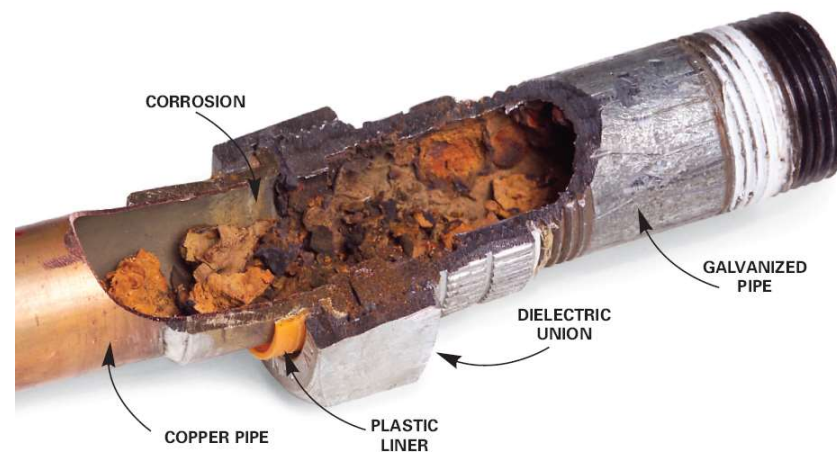


Horganyzott acélcsövekkel kapcsolatos hazai vélemények, tapasztalatok

VGF Szaklap, 2014. szeptember

Arany Norbert, vegyészmérnök, BWT Magyarország:

„Káros lehet a réz és horganyzott acélcsövek nem megfelelő párosítása (...) A víz szállítani fogja a rézionokat, ami elektrokémiai korróziót fog okozni.”



Horganyzott acélcsövekkel kapcsolatos előírások

Ausztria: ÖNORM B 5019:2011 szabályozza



Kötelező szabvány: A központi melegvíz-ellátó berendezések higiéniai vonatkozásai

5.2 pont: *„Új berendezéseknél és nagy kiterjedésű bővítéseknel **nem szabad horganyzott acélt használni** a felmelegített ivóvíz szállítására szolgáló vezetékekhez.”*



HORGANYZOTT ACÉLCSÖVEK HASZNÁLATA IVÓVÍZ ÉS HMV RENDSZEREKBEN MAGYARORSZÁGON

BETARTANDÓ SZABÁLYZATOK

Haszmann Iván 2015/4. Magyar Installateur cikke alapján

1) Európai Bizottsági Határozat 2002/359 EC betartása minden tagállamban kötelező!

Az emberi fogyasztásra szánt vízzel érintkező csöveket rendszeres gyártásellenőrzés és felügyelet mellett lehet csak előállítani. Ezt a megfelelőségi igazolást Brüsszelben akkreditált minősítő cég végezheti (pl. ÉMI).

A TELJESÍTMÉNY ÁLLANDÓSÁGI TANÚSÍTVÁNY NEVE:

ÉME1+



BETARTANDÓ SZABÁLYZATOK

Haszmann Iván 2015/4. Magyar Installateur cikke alapján

3) Magyar Kormány 275/2013 (VII.16) sz. rendelete:

- Tervezői feladatokat és felelősséget is szabályozza.
- Magyarországon az ÉMI ezen rendelet alapján adja ki a **Teljesítmény Állandósági Tanúsítványt**

TELJESÍTMÉNY ÁLLANDÓSÁGI TANÚSÍTVÁNY

20-CPR-71-(C-146/2014)

A 275/2013. (VII.16.) Kormány Rendelet alapján ez a tanúsítvány a

**Borealis RA 130 E – 8427 kopolimerizált polipropilén
alapanyagú PP-R csövekből és csőidomokból álló**

KELEN PP-R épületgépészeti csővezeték rendszerek

tipusok: **KELEN KE02 - PN10 (SDR11), KELEN KE08 – PN16 (SDR7,4),**

KELEN KE00 – PN20 (SDR6)

építési termékekre vonatkozik, melyek felhasználási területük szerint emberi fogyasztásra szánt

**ÉMI ÉPÍTÉSÜGYI MINŐSGELLENŐRZŐ INNOVÁCIÓS
NONPROFIT KORLÁTOLT FELELŐSÉGŰ TÁRSASÁG**
H-1113 Budapest, Dózsegi út 37. Levélcím: H-1518 Budapest, Pf.: 69.
Telefon: +36 (1) 372-6100 Fax: +36 (1) 386-8794
E-mail: info@emi.hu Honlap: http://www.emi.hu
Nr. 20.

TELJESÍTMÉNY ÁLLANDÓSÁGI TANÚSÍTVÁNY
20-CPR-71-(C-146/2014)

A 275/2013. (VII.16.) Kormány Rendelet alapján ez a tanúsítvány a
**Borealis RA 130 E – 8427 kopolimerizált polipropilén
alapanyagú PP-R csövekből és csőidomokból álló**
KELEN PP-R épületgépészeti csővezeték rendszerek
Típusok: **KELEN KE02 - PN10 (SDR11), KELEN KE08 – PN16 (SDR7,4),**
KELEN KE00 – PN20 (SDR6)
építési termékekre vonatkozik, melyek felhasználási területük szerint emberi fogyasztásra szánt
vízzel érintkeznek,
és amelyet a
KE KELIT Kunststoffwerk Gesellschaft m.b.H.
A-4020 Linz, Ignaz-Mayer Straße 17.
gyártotta
KE KELIT Kunststoffwerk Gesellschaft m.b.H.
A-4020 Linz, Ignaz-Mayer Straße 17.
üzemében gyártott.

Ez a tanúsítvány igazolja, hogy az **A-720/2012** számú Építőipari Műszaki Engedély szerint
meghatározott teljesítmények és a teljesítmény állandóság értékelésére és ellenőrzésére
vonalközi követelmények tekintetében a vonatkozó
(1*) rendszer szerint

a termék teljesíti – a higiéniai alapvető jellemzőre vonatkozóan a legutóbb a 430/2013.
(XI.15.) Korm. rendelettel módosított 201/2001. (X.25.) Korm. rendelet előírásait – a fent
meghatározott összes követelményt.

Ez a tanúsítvány, amely először 2015.03.16-án került kiadásra – a vonatkozó Építőipari Műszaki
Engedélyben meghatározott – a termék teljesítményének az értékeléséhez alkalmazott – vizsgálati
módszerek és/vagy a gyártásellenőrzésre vonatkozó követelmények, illetve a termék és annak
gyártási körülményeinek változtatásának esetén – visszavonásig érvényes.

Budapest, 2015.03.16.

Pataki Erka
tanúsítási igazgató
Tanúsítási Iroda
ÉMI Nonprofit Kft.

KBA-IV-1-2013.08.02.

BETARTANDÓ SZABÁLYZATOK

Haszmann Iván 2015/4. Magyar Installateur cikke alapján

4) A horganyzott acélcső HMV és ivóvíz területen nem tiltott Magyarországon,

de 2017. március 29-én egy sem tudja teljesíteni a hazai követelményeket:

✗ OTH nyilvántartásba vétel (ÁNTSZ engedély, HMV min. 60°C)

- **Jogszerűen kiállított teljesítménynyilatkozat**

✗ Teljesítmény állandósági tanúsítvány (ÉME1+)

✗ Min. 55 µm horganyvastagság (Magyar Szabvány minimum értéke)

A megoldás: KELEN polipropilén cső



- Ivóvízre, **használati melegvízre** kifejlesztve
- PP-R anyagú
- PN10, 16, 20
- PN20 alumínium betétes kivitelben is
- 20-160 mm átmérőben
- **Szilikonmentes**, autóiipari felhasználásra alkalmas
- PN 20: 70 C° / 8 bar,
60 C° /10 bar



KELEN polipropilén cső

The logo for KELEN, featuring the word "KELEN" in a stylized blue font with a registered trademark symbol, set within a white arrow-shaped border pointing to the right.

- ÁNTSZ Engedély: +80°C!



- ÉME Engedély



- ÉME 1+ rendszer

(teljesítmény állandósági tanúsítvány)

KELEN polipropilén cső

KE KELIT KELEN PP cső előnyei:

- Ütésálló, jól szerelhető -5°C –ig
- Csövek és idomok azonos alapanyagból
- Fém adapter idomok MS63 ipari rézből
- 20-160 mm átmérőtartományban
- Gyárilag előszigetelt kivitelben is



KELEN polipropilén cső

Miért jobb a PP ivóvízre, mint az acél és a réz?

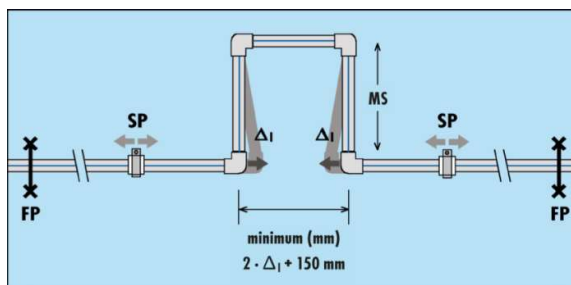
- Nincs külső-belső korrózió!
- Nincs vízkőlerakódás!
- Sima belső fal, alacsony nyomásvesztés
- Jó hőmérséklet-és nyomásellenállás
- Alacsony hővezető – kis hővesztés



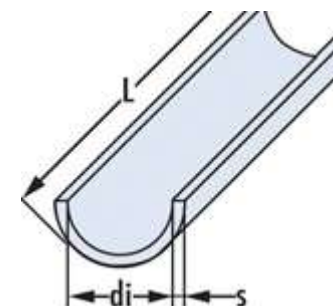
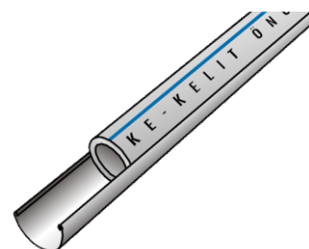
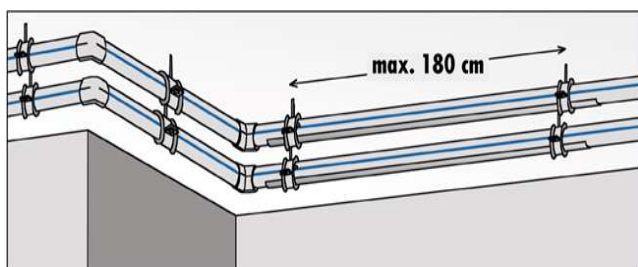
KELEN polipropilén cső

Hőtágulás felvétele

- Csőlíra



- Csőcsatorna



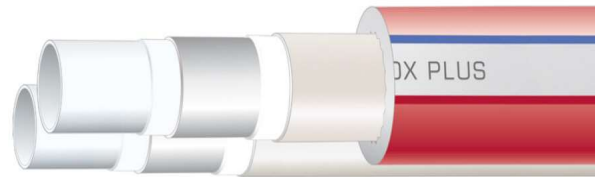
- KE KELIT alubetétes cső



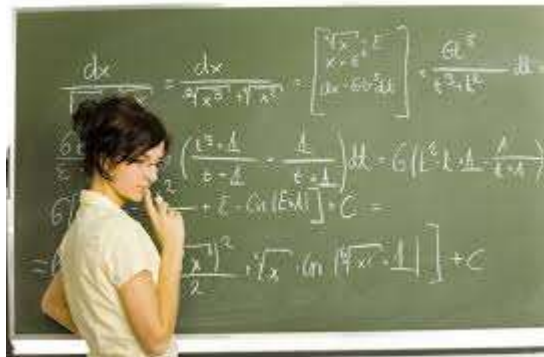
| Méret | Hosszirányú hőtágulás | Hőtágulási erő (F _t) |
|-------------------------------------|-----------------------|----------------------------------|
| 27,3 x 3,2 horganyzott acél cső | | 25 585 N |
| 26,9 x 2,0 rozsdamentes acél cső | | 18 774 N |
| 28 x 1,2 réz cső | | 8 406 N |
| 25 x 3,5 KE KELIT alu. kompozit cső | | 1 248 N |
| 25 x 2,9 PVC | | 771 N |
| 25 x 3,5 KELEN® cső | | 426 N |
| 25 x 3,5 PEX/VPE | | 894 N |

ÁGVEZETÉKEK IVÓVÍZHÁLÓZATOKHOZ

KELOX LX gyárilag előszigetelt ötrétegű csövek

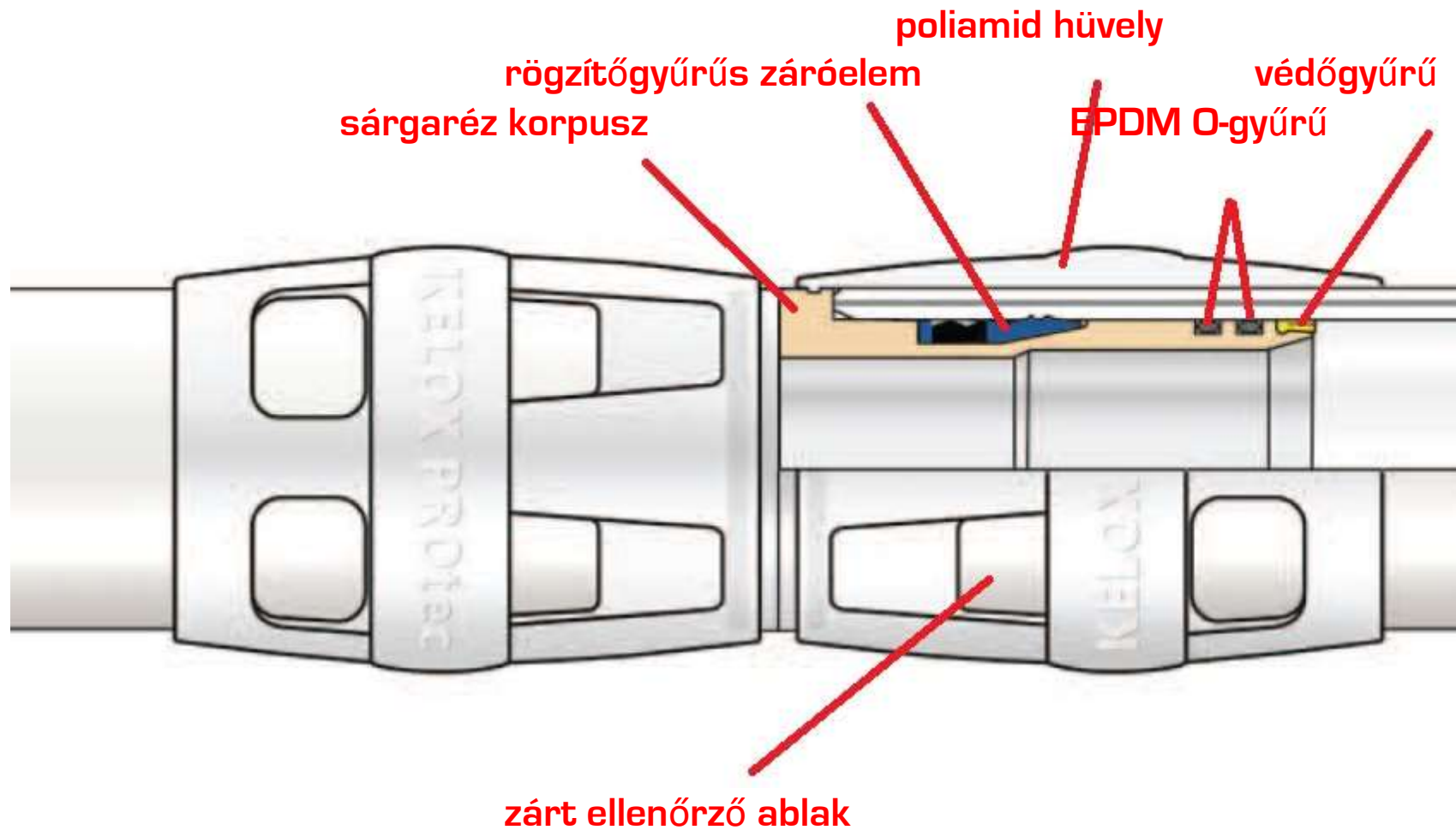


- ✓ **MINŐSÉGI SZIGETELÉS, ALUKASÍROZOTT**
- ✓ **NINCS PLUSZ MŰVELET, JELENTŐS IDŐ- ÉS MUNKAERŐ-MEGTAKARÍTÁS**
- ✓ **NINCS PLUSZ KÖLTSÉG, ÉS ELVÉGEZ EGY MUNKAFÁZIST A KE KELIT A KIVITELEZŐ HELYETT: GYÁRILAG ELŐSZIGETELT CSŐ ÁRA =**
- ✓ **SZIGETELETLEN CSŐ + SZIGETELÉS +SZIGETELÉSI MUNKA ÁRA**



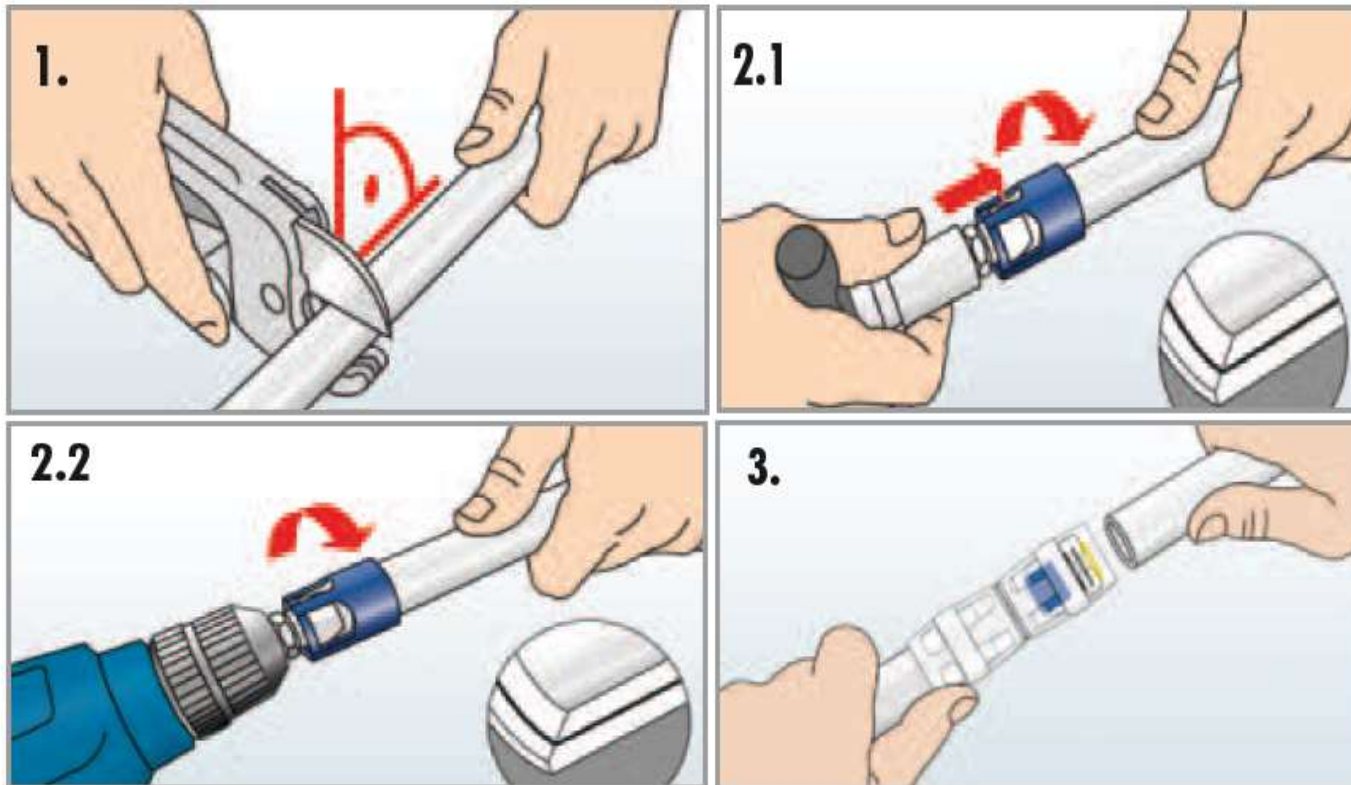
KELOX ULTRAX KÖTÉSTECHNIKA

PROTEC gyorscsatlakozó rendszer (16-32 mm)



KELOX ULTRAX KÖTÉSTECHNIKA

Amit soha ne felejtünk el: a kalibrálás



KELOX ULTRAX KÖTÉSTECHNIKA

Miért jobb a PROTEC gyorscsatlakozó rendszer?



- 100% biztonság – nem marad préseletlen kötés
- kalibrálás nélkül nem szerelhető össze – O-gyűrűk nem sérülhetnek
- hibás szerelés azonnal észrevehető
- nincs szükség présszerszámmra
- gyors szerelhetőség nehezen hozzáférhető helyeken is

Mennyezethűtési/-fűtési rendszerek a KEKELIT - től!



KLCL 1. – A látható mennyezethűtés

**Gyártócsarnokok,
Raktáráruházak,
Élelmiszer-kereskedelem**



KC3A 16

**Modern irodák, akár hangelnyelő
álmennyezettel is**

Miért mennyezethűtés, miért nem léghűtés (fan-coil, VRV)?

- **Optimális üzemeltetési költségek (kombinálva geothermia v. szolár)**
- **Optimális hőérzet**
- **Nincs huzat (egészségügyi okok)**
- **Rövid szerelési idő**
- **Zaj nélküli, csendes**



KCLC 1 – A látható mennyezethűtés

- Előregyártott modulok, horganyzott 10 x 10 cm osztású acélhálóra
- Hűtőtéljesítmény 15/18/26 °C 50 W/m²
- Fűtőtéljesítmény 37,5/32,5/20 °C 57 W/m²



- Standard modul 2,7 m x 2,2 m
- Standard modul súlya vízzel tele 3,2 kg/m²
- Rögzítése: 3 ponton/m²
- Csőméret: d16x2,0 mm Kelox-Ultrax
- Cső osztástávolsága: 10 cm

Referenciák

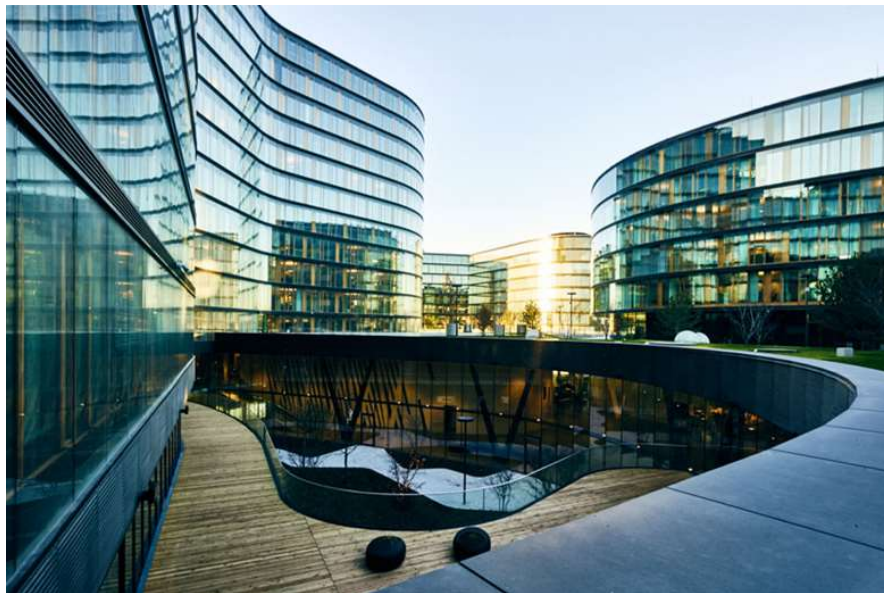
MÖMAX Wiener Neustadt (A)

Steinbauer Performance Wartberg (A)



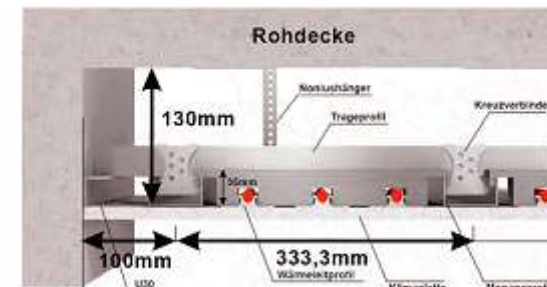
KC3A 16 mennyezethűtés modern irodákhoz

Erste Campus, Bécs



- sokféle kialakítási lehetőség
- utólag rugalmasan mozgatható
- nincs repedésképződés, mert a mennyezethűtés csőkigyóját nem a gipszlapba építették be
- a gépészeti és szárazépítészeti munka teljesen szétválasztható

Fektetés



Beépítési rajz

KC3A 16 mennyezethűtés modern irodákhoz, akár hangelnyelő álmennyezettel!

Szerelése



KC3A 16 mennyezethűtés modern irodákhoz, akár hangelnyelő álmennyezettel!

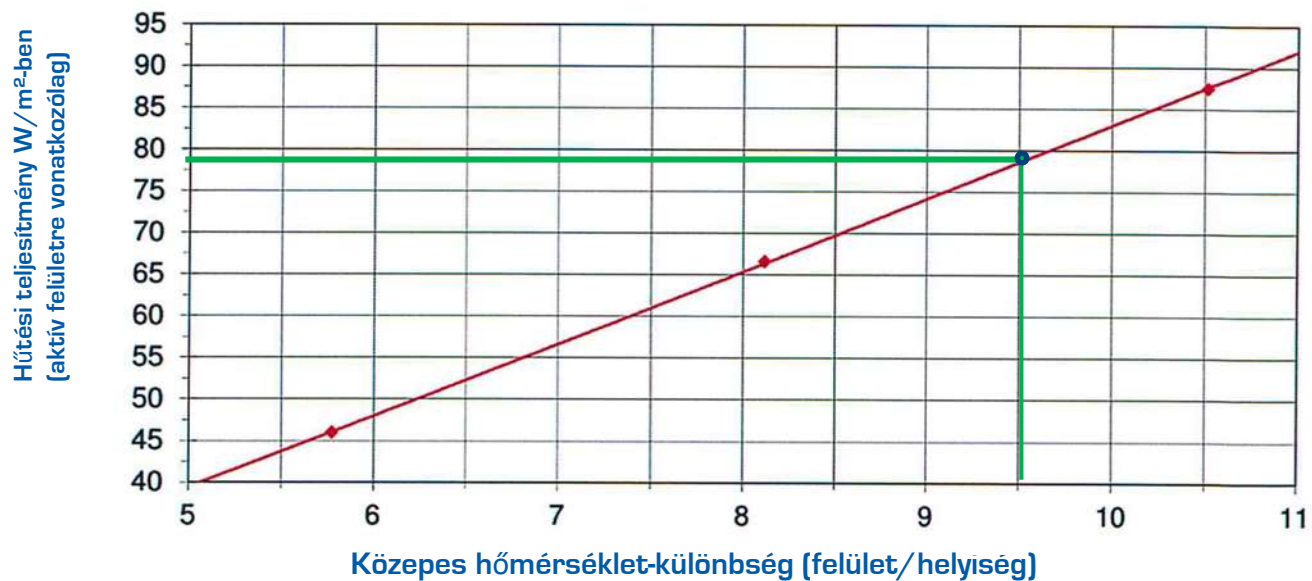
Szerelése



KC3A 16 mennyezethűtés modern irodákhoz

Hűtési teljesítmény*:

Bevizsgálási szám: Zwickau FTZ_2012_KF2192a



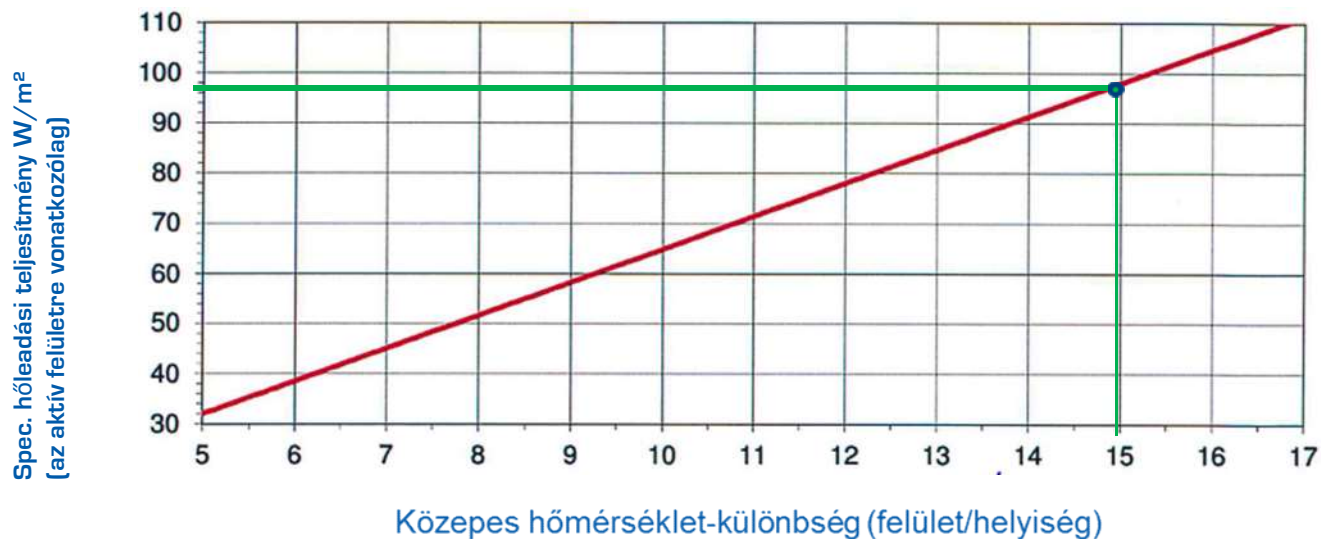
$$P_l: 15/18/26 \text{ °C} \Rightarrow 26 - \frac{15+18}{2} = 9,5 = \Delta T \Rightarrow P_h 78 \text{ W/m}^2$$

* 10 mm-es teli grafitos gipszkartonlappal fedve

KC3A 16 mennyezethűtés modern irodákhoz

Fűtési teljesítmény*:

Bevizsgálási szám: Zwickau FTZ_2012_KF2192a



$$Pl.: 37,5/32,5/20 \text{ °C} = \frac{37,5+32,5}{2} - 20 = 15,0 \text{ } \Delta T \Rightarrow Q_f 98 \text{ W/m}^2$$

* 10 mm-es teli grafitos gipszkartonlappal fedve

KC3A 16 mennyezethűtés tartozékai

Kelox-Ultrax
ötrétegű cső



KMU100

Protec idomok



KMP440



KMP410



KMP420

Hűtési osztó-
gyűjtő 5/4"



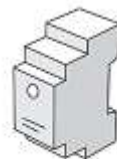
KC590

Coolfix
klímaszabályzó



KC594

Coolfix harmatpont
szabályzó



KC560

Coolfix harmatpont
érzékelő

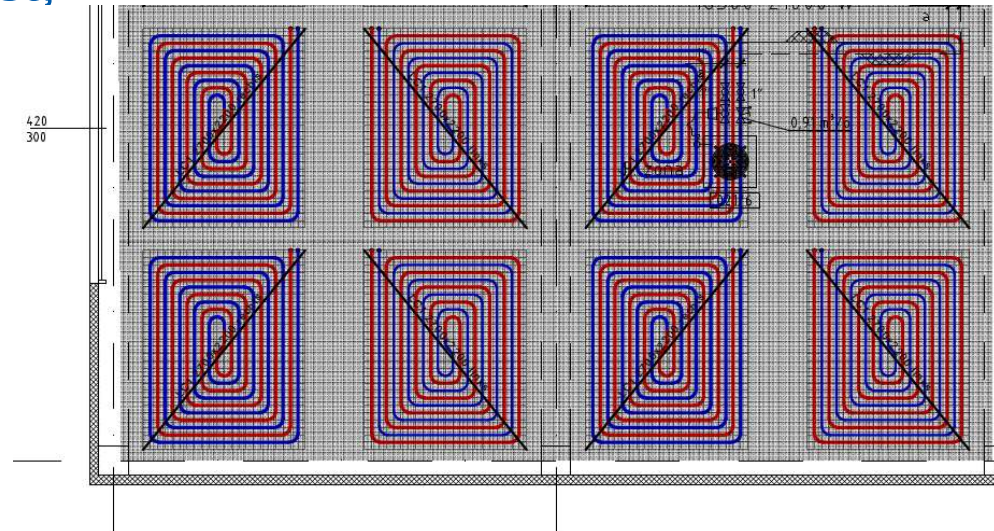


KC562

Mit kell megadnia, hogy a tervezésnél segíteni tudjunk?

1. Az egyes helyiségek hűtési és fűtési hőigényét, alaprajzát
2. A pontos födémtervet CAD formátumban (világítótestek, áttörések, légtechnika pontos helye)

A Ke Kelit nem tervez, nem számolja ki a helyiségek hűtési-fűtési hőigényét, ez a tervező felelőssége. Segít a tervezésnél a modulméretek és elhelyezkedésük kiosztása kapcsán a tervbe illeszthető CAD rajzokkal és anyagkigyűjtéssel.



Köszönjük a figyelmet!

