

# **VII. Ipari és Technológiai Szakmai nap**

## **ELCO Trigon XXL egy igazi ipari kuriózum**

Százhalombatta, 2018.09.25.





# Egy hosszú történet...



Alapítva 1928, Vilters,  
Svájc

Stabil márkanev  
Európában több mint 85  
éve



of the delivered systems  
and products



Beépített, több mint  
1.7 millió berendezés az  
egész világon

**elco** heating solutions

**...német svájci háttérrel**



**ELCO központ -  
Hechingen -  
Németország**

**Svájcban piacvezető  
márka**



**elco** heating solutions

# Középpontban a minőség



**World class Manufacturing (WCM) és folyamatos fejlesztés**

**Számítógépes Fluid Dynamics (CFD) méretezés:**

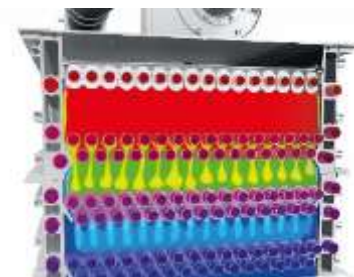
- áramlási kép alakulása
- hőmérséklet eloszlás vizsgálata
- hőterhelésből adódó stressz analízis



# Termékfilozófiánk



Energia megtakarítás  
**Magas hatásfok**



Tartósság  
**Rozsdamentes acél**



Kompakt, könnyű  
**Alacsony víztartalom**



Könnyű beépítés  
**Építőelemes felépítés**



# A fűtés a szenvedélyünk

A vevőink számíthatnak arra a magas műszaki tudásra és tapasztalatra, amivel rendelkezünk.



Egyedi

**Minden ügyfélnek egyedi megoldást kínálunk.**

Optimális

**Magas minőség, hosszú élettartam.**

Garantált

**Magas hatásfok, a berendezés teljes élettartama során.**



## Elco ipari kazánok

Falra szerelhető  
ipari kazánok



TRIGON L  
ECO



ELCO  
TRIGON XL



ELCO TRIGON XXL

Állókazánok

# Aktuális ipari kondenzációs kazánkínálat

Teljesítmény [kW] 22 45 75 100 200 300 400 500 750 1000 1250 1500 1750 2000

Fali

Álló kondenzációs  
kazánok



TRISTON L



TRIGON XL



TRIGON XXL



# elco

heating  
solutions

**THISION L ECO**



elco heating solutions

Falra szerelt ipari kazánok

# THISION L ECO

- Teljesítmény 80-60°C = 60,1 – 120 kW
- Teljesítmény 40-30°C = 65,5 – 130 kW
- RAL NOx kibocsátás < 25 mg/kWh
- $\Delta T$  25K-ig maximális teljesítményen
- Minimális fűtővíz nyomás 0,7 bar
- Beépített modulációs szivattyúk



THISION L  
ECO

3

MÉRETBEN

70  
kW

100  
kW

120  
kW

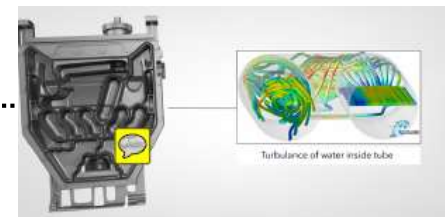
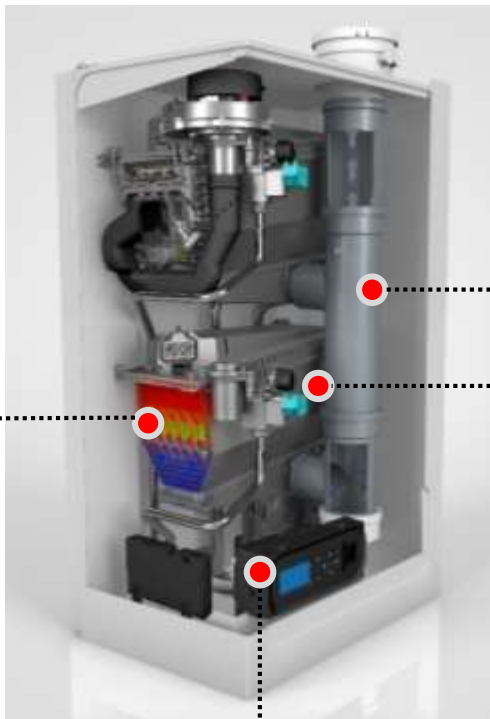
# Belső felépítés



Környezetbarát és nagy hatékonyságú tüzeléstechnika



Tökéletesített alapbeállítás és modulációs vezérléstechnika

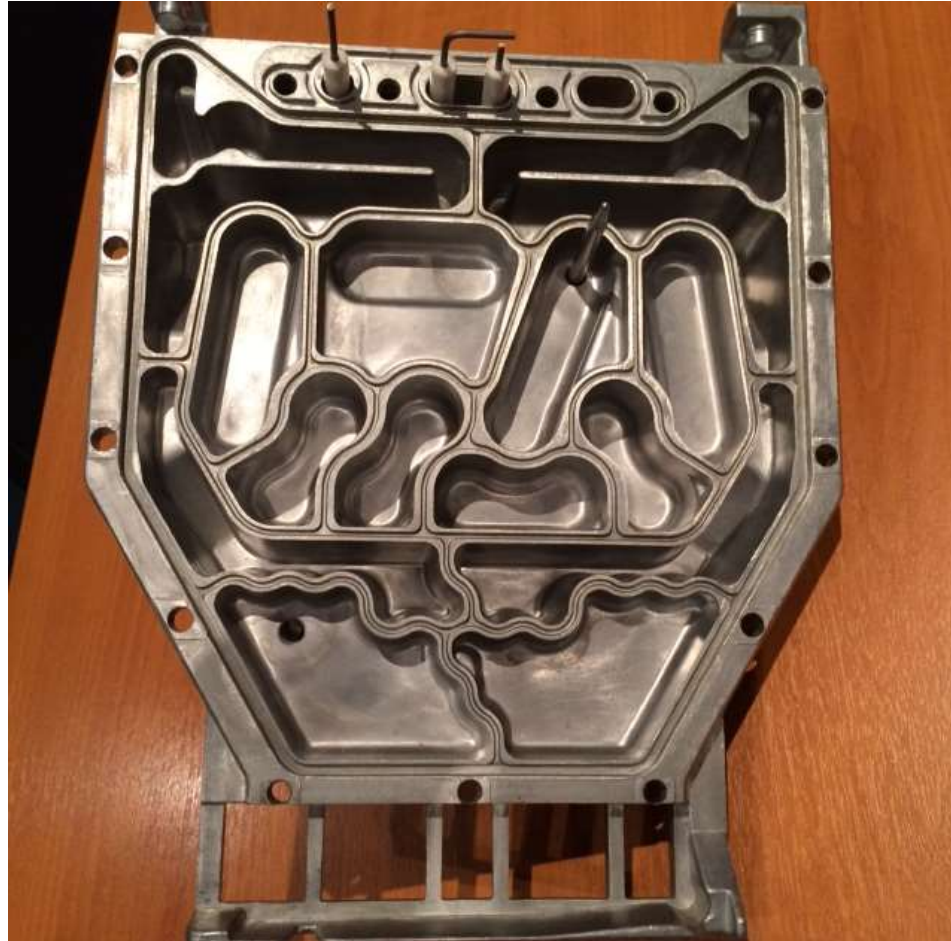


Speciális vízkamrák biztosítják a fűtővíz turbulens átáramlását

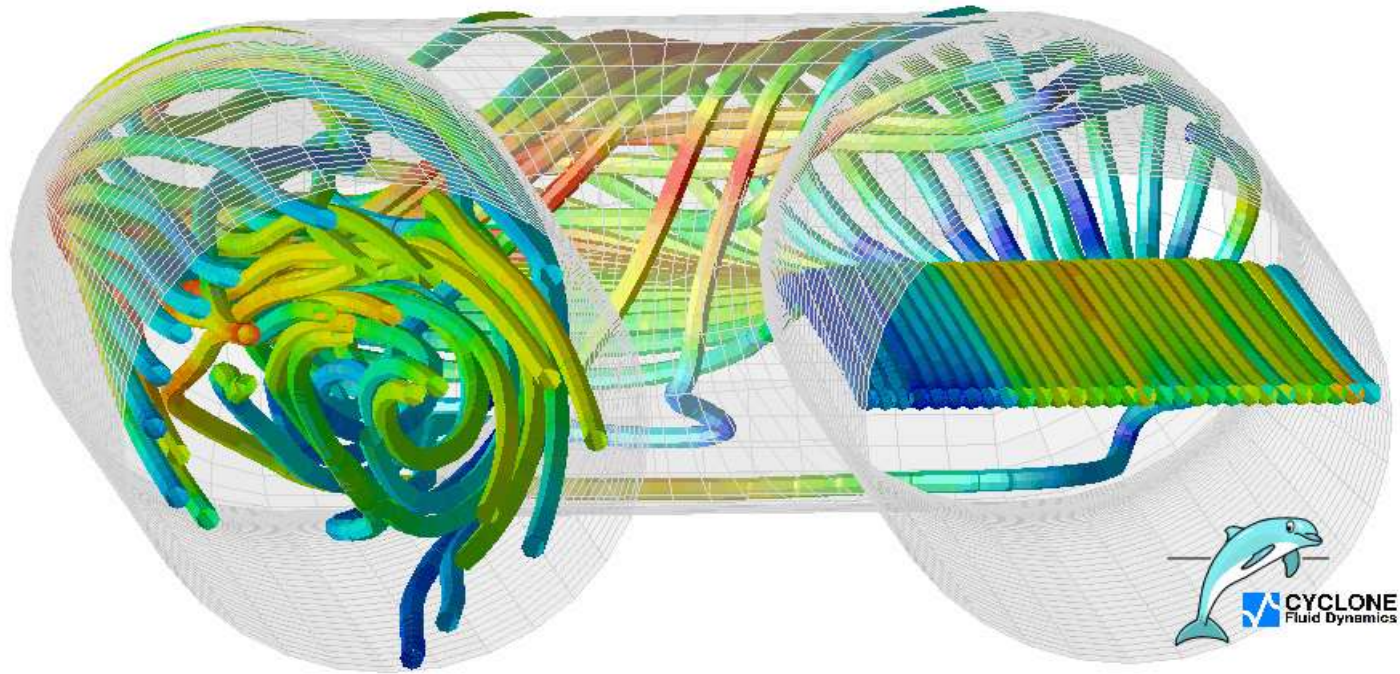


Tartósan magas hatásfok a rozsdamentes hőcserélőben

## Turbulens áramlás a visszafordító idomokban



# Turbulens áramlás a visszafordító idomokban



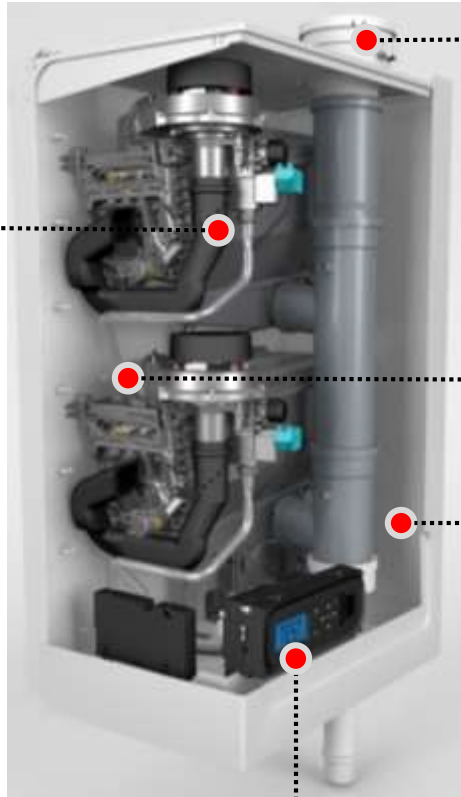
# Az Ön igényeihez remekbe szabva



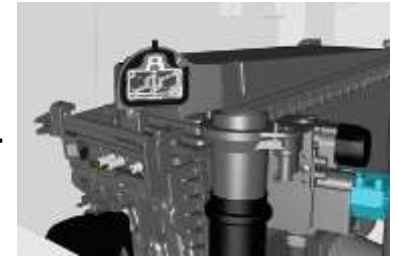
Plug & Play elv a gyors és könnyű szerelhetőségért



Beépített kaszkád vezérlő automatika. Épületfelügyeletre csatlakoztatható



Koncentrikus és osztott égéstermék elvezetés



Beépített füstgázcsappantyú



Kaszád rendszerek akár 960kW-ig



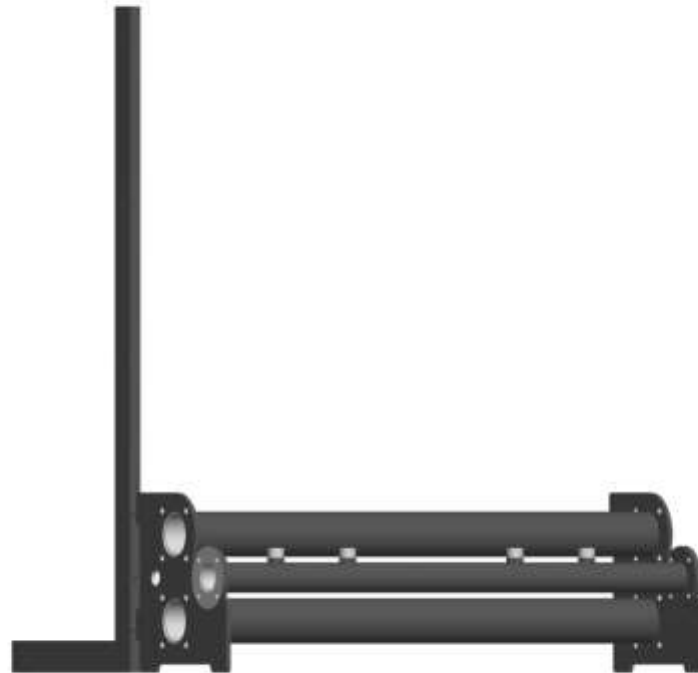
## Példa 4db-os, egymás mögötti installációra (B2B)

Osztó-gyűjtő csövek lehelyezése a gyári tartó lábakra



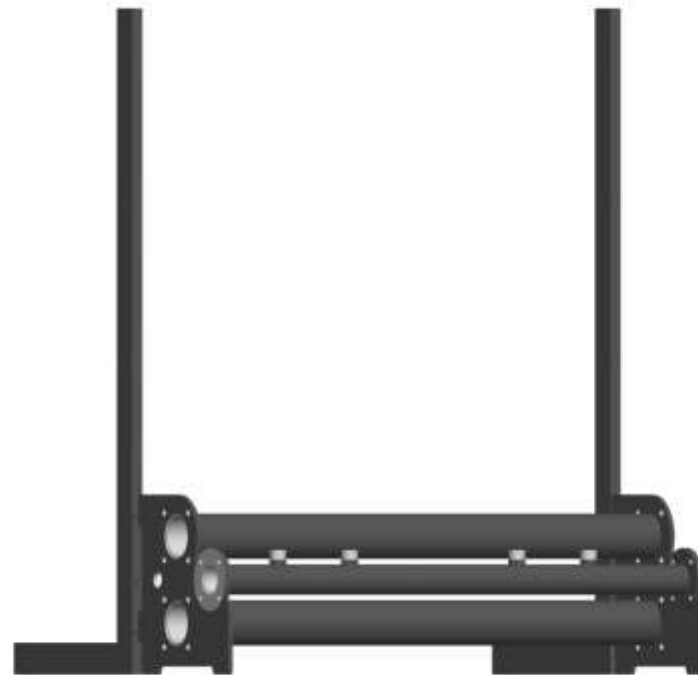
# Példa 4db-os, egymás mögötti installációra (B2B)

Első L-tartó elhelyezése



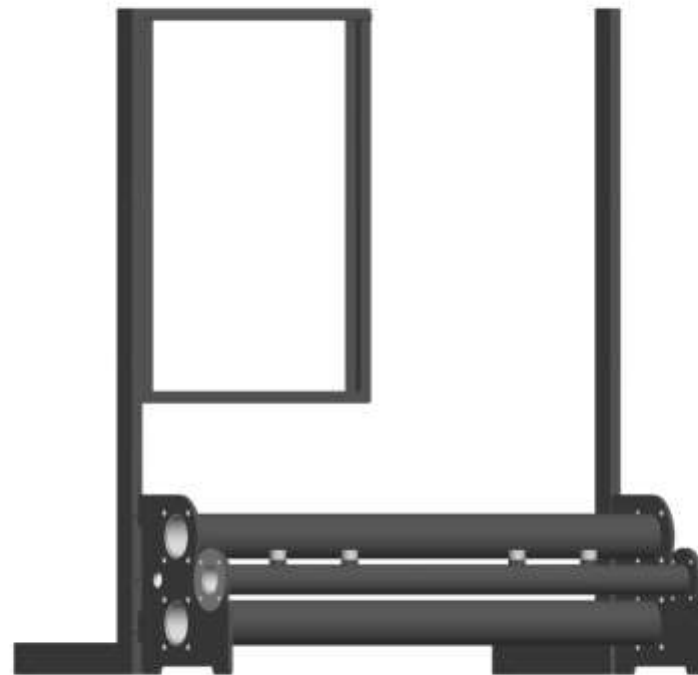
## Példa 4db-os, egymás mögötti installációra (B2B)

Második L-tartó elhelyezése



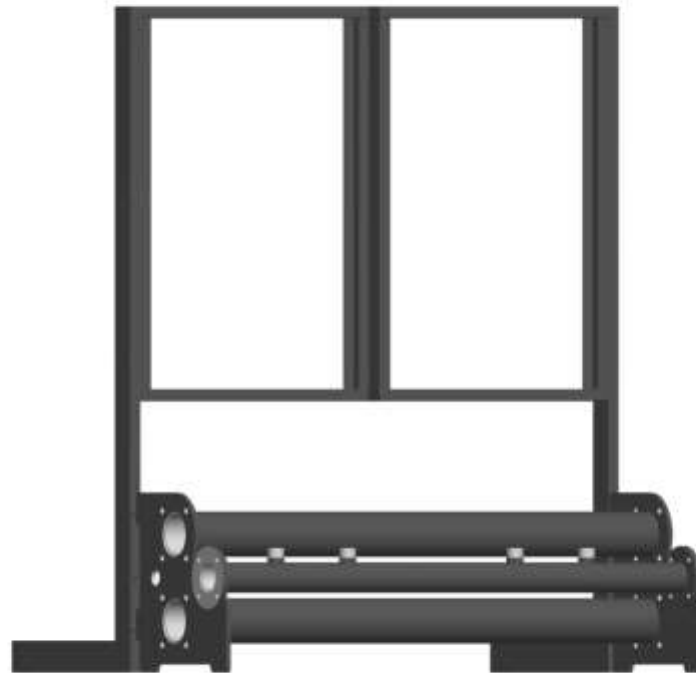
## Példa 4db-os, egymás mögötti installációra (B2B)

Első keret beépítése



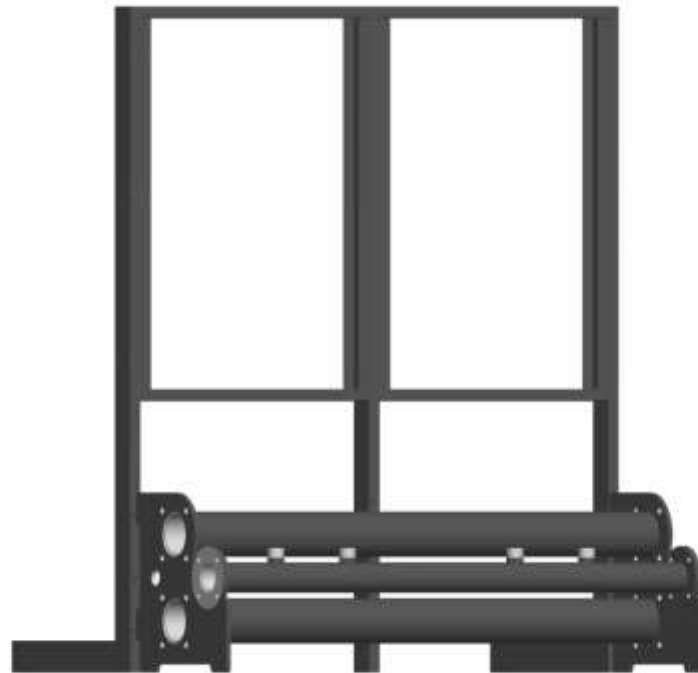
## Példa 4db-os, egymás mögötti installációra (B2B)

Második keret beépítése



# Példa 4db-os, egymás mögötti installációra (B2B)

I-tartó beépítése



# Példa 4db-os, egymás mögötti installációra (B2B)

Első kazán felszerelése



# Példa 4db-os, egymás mögötti installációra (B2B)

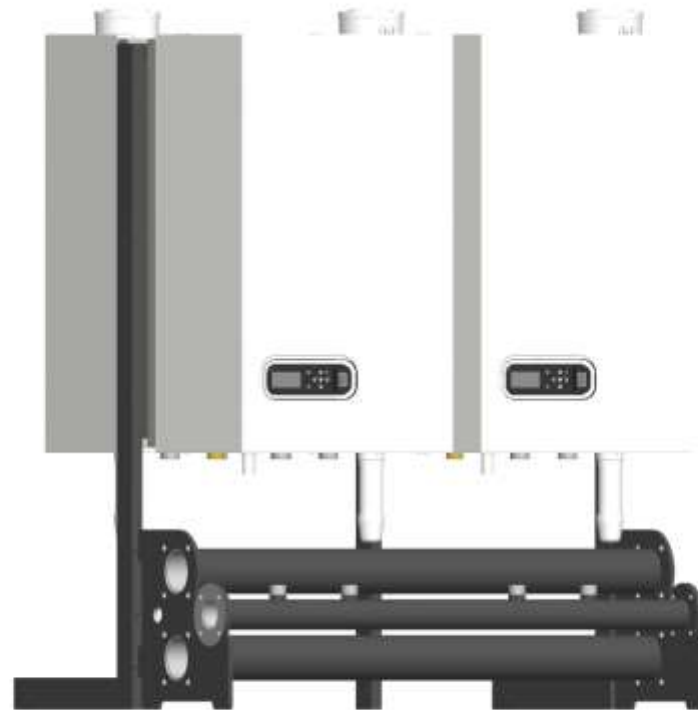
Második kazán felszerelése





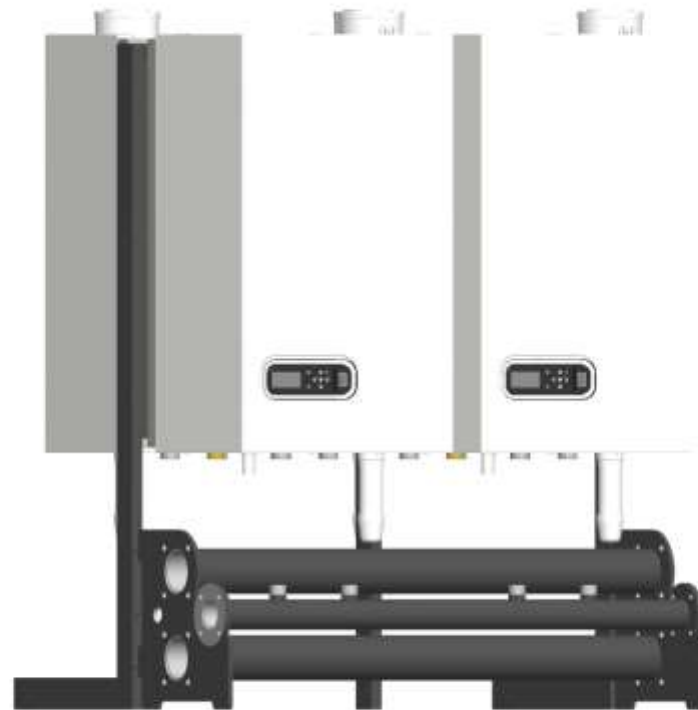
# Példa 4db-os, egymás mögötti installációra (B2B)

Harmadik kazán felszerelése



# Példa 4db-os, egymás mögötti installációra (B2B)

Negyedik kazán felszerelése



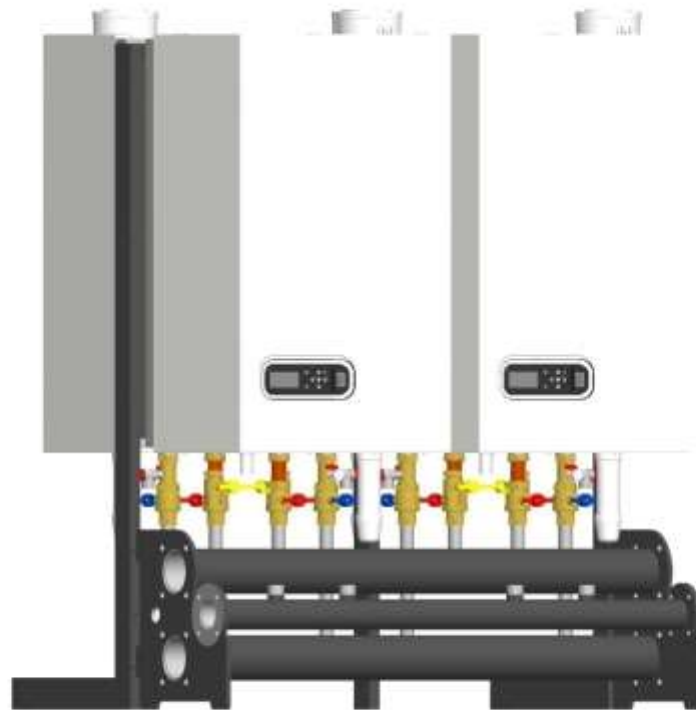
## Példa 4db-os, egymás mögötti installációra (B2B)

Fűtőköri és gáz oldali elzáró szelepek beépítése



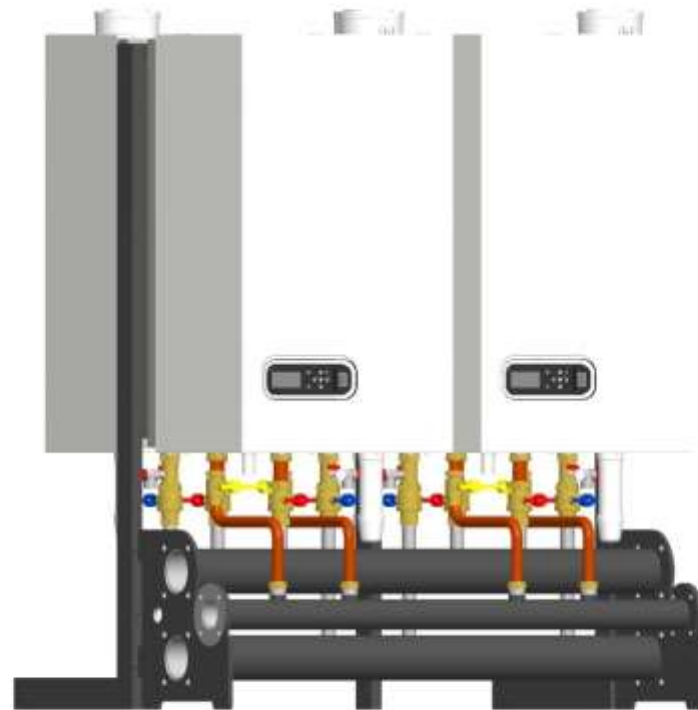
# Példa 4db-os, egymás mögötti installációra (B2B)

Fűtés oldali bekötőcsövek felszerelése



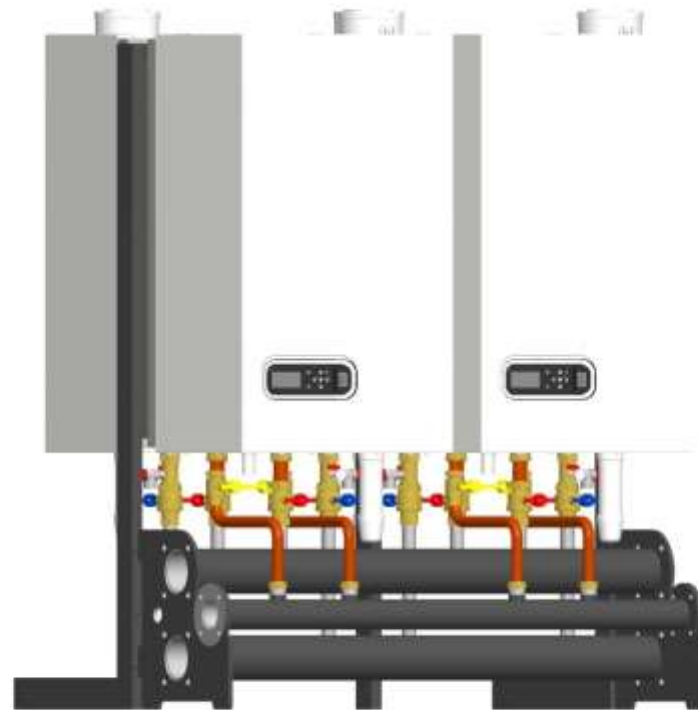
# Példa 4db-os, egymás mögötti installációra (B2B)

Gázbekötő csövek felszerelése



## Példa 4db-os, egymás mögötti installációra (B2B)

A rendszer nagyon gyorsan készre szerelhető!



# elco

heating  
solutions

## TRIGON XL



elco heating solutions

Állókazánok

# ELCO TRIGON XL

- Teljesítmény 80-60°C = 142,1 – 545,1 kW
- Teljesítmény 40-30°C = 145 – 550 kW
- Földgáz és Propán gáz üzemeltetés
- RAL hatásfok 40-30°C 109%
- RAL NOx kibocsátás < 33 mg/kWh
- $\Delta T$  30K-ig maximális teljesítményen
- Maximális fűtővíz nyomás 8 bar



TRIGON XL

7

MÉRETBEN

150  
kW

200  
kW

250  
kW

300  
kW

400  
kW

500  
kW

570  
kW



# Bármely igényhez rugalmasan alkalmazható

Beépített égéstermék csappantyú



Elektródák elhelyezése változtatható



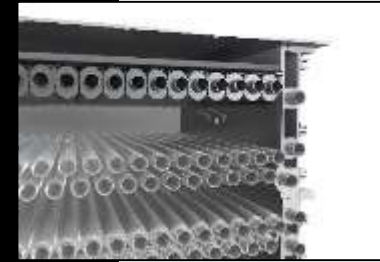
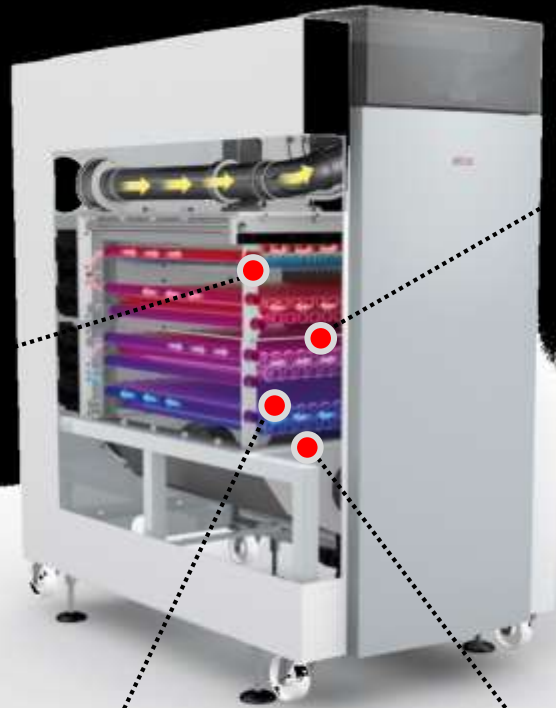
Beépített  
kaskádszabályzó

Könnyen szállítható és beépíthető,  
250 kW-ig **466 mm**,  
250 kW-tól **746 mm** széles

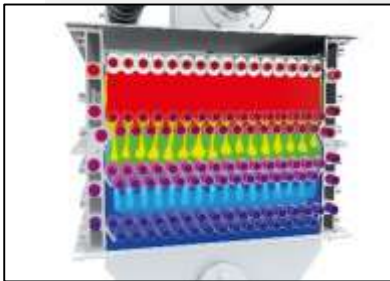
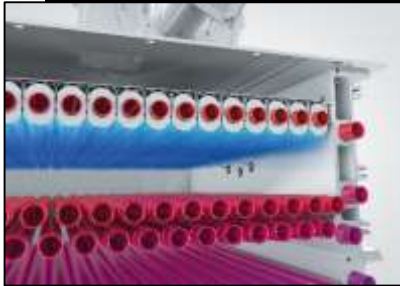


# A teljes élettartamra szóló magas hatásfok

Szabadalmaztatott  
előkeveréses tüze-  
léstechnikai rendszer



Vízhűtéses  
tüztér és égő

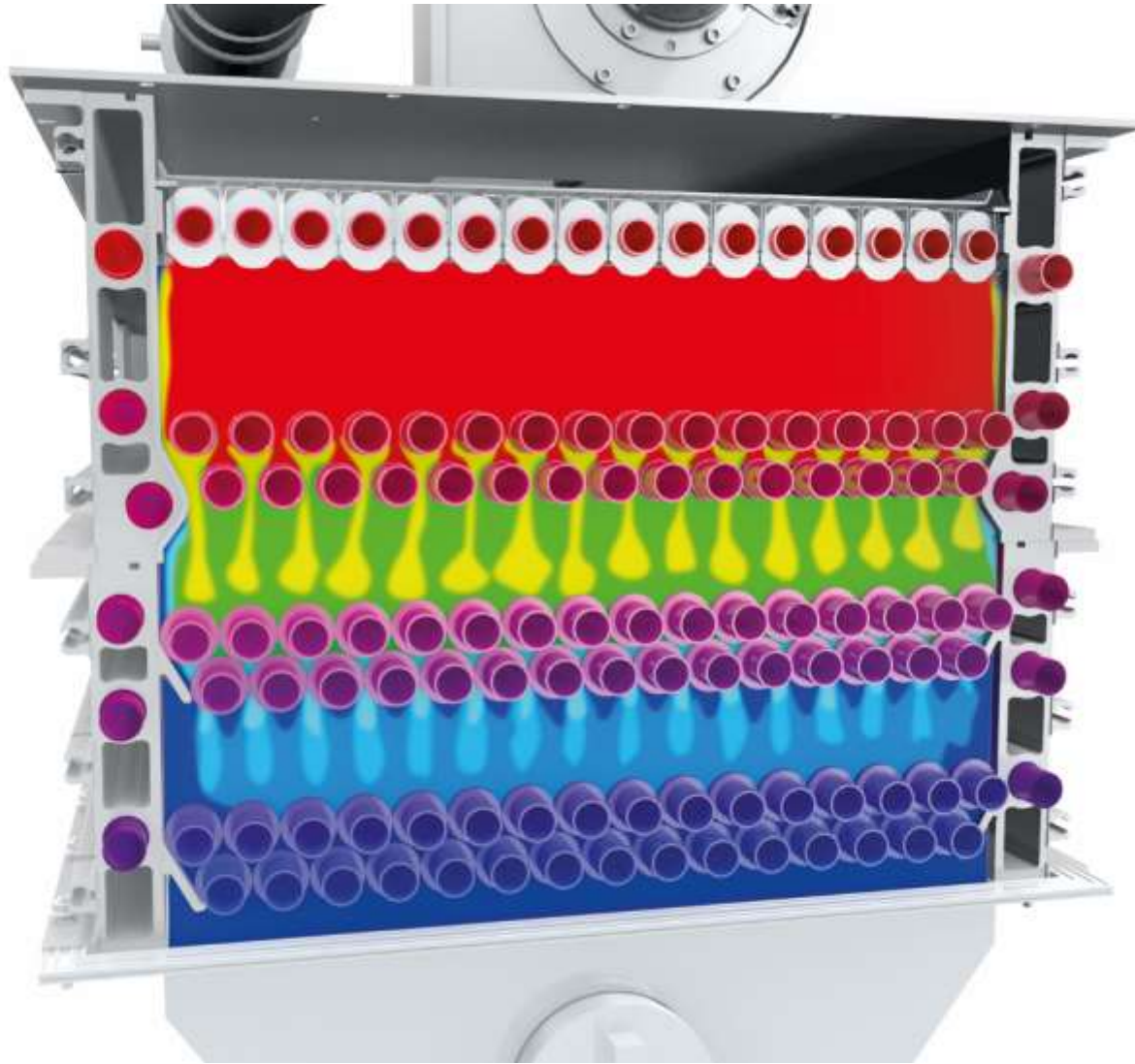


Alacsony NOx kibocsátás



Lézeresen hegesztett  
rozsdamentes acél bordáscsövek

# Lághőmérséklet



# Röviden a vízkezelésről



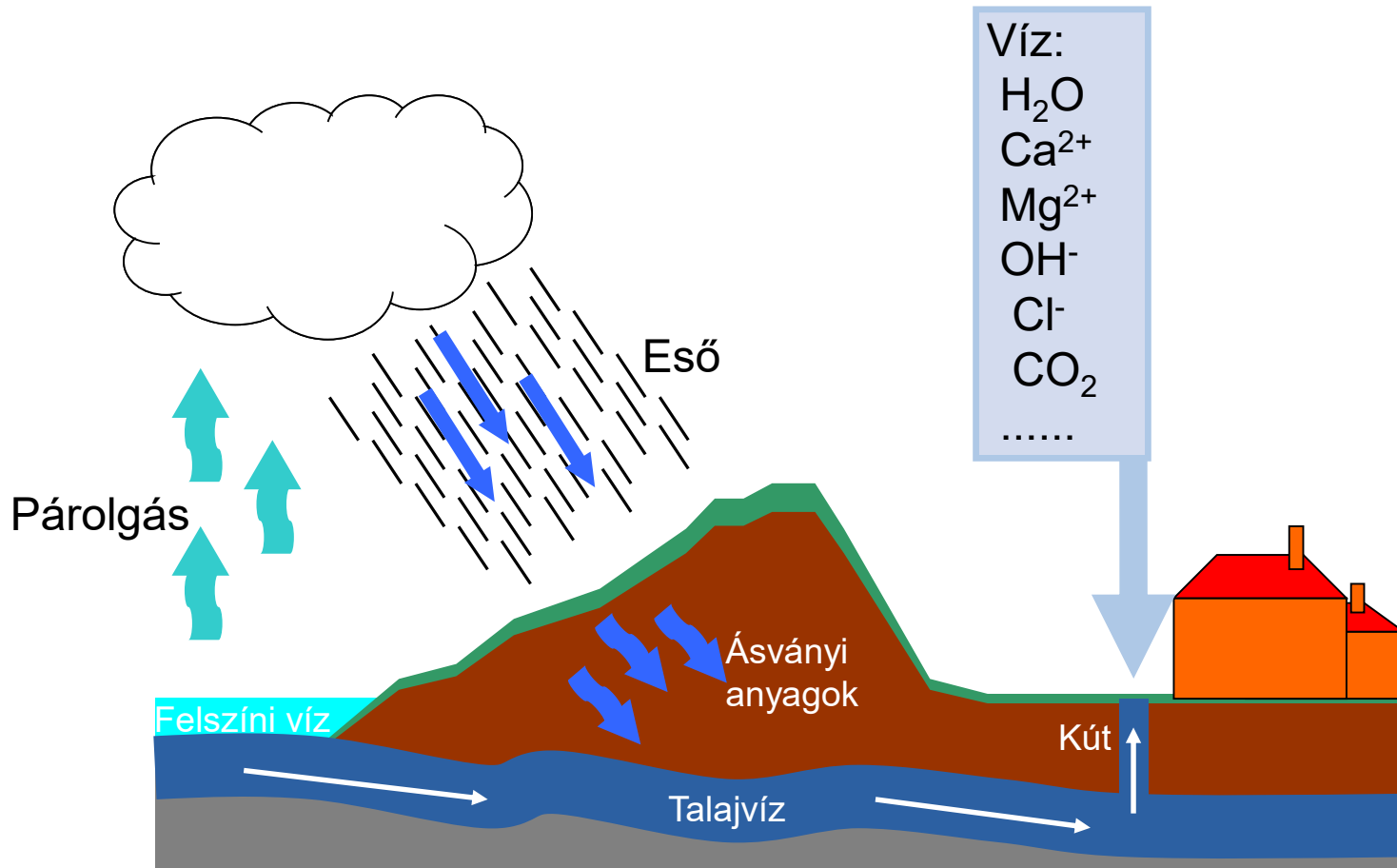
# Vízminőség

A gyakorlatban rendelkezésre álló víz soha nem vegytiszta, hanem gáznemű és szilárd anyagok híg oldata.  
Ezek az anyagok károsíthatják fűtőberendezéseinket.

A nem megfelelő vízminőség következményei:

- gyakori üzemzavar
- vízkövesedés
- gazdaságtalan üzem
- korróziós károk
- törés, repedés
- a tervezett állapot megghiúsulása

# A víz útja a természetben



## Tipikus meghibásodások

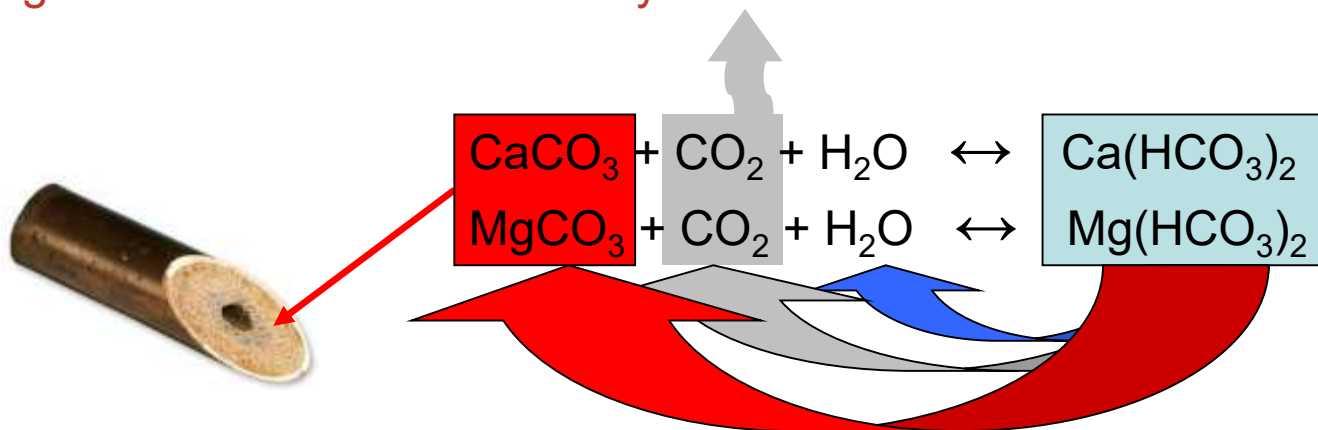


Rozsdamentes hőcserélőbe belesült szennyeződés, kazánzaj majd repedés

# Vízkeménység – Vízkőképződés – Lúgosodás

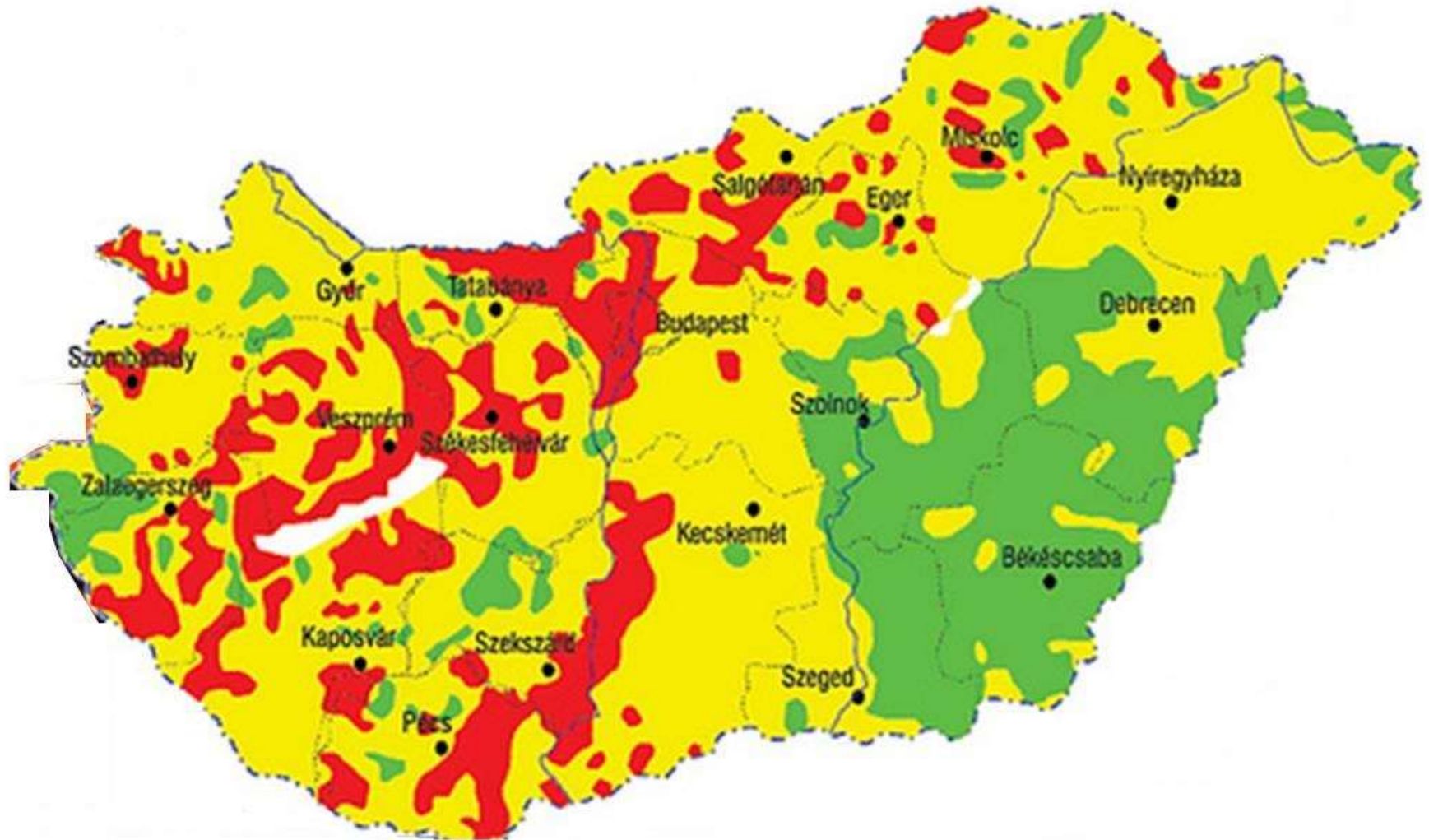
1 °nK=17,85 mg/l kalcium karbonáttal ( $\text{CaCO}_3$ ) vagy 1 °nK=10 mg/l kalciumoxiddal ( $\text{CaO}$ ) egyenértékű (Ca és/vagy Mg) só van 1 liter vízben feloldva.

- Nátrium hidrogén karbonát ( $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ ) forralással Nátrium-karbonátra ( $\text{CaCO}_3$ ), vízre ( $\text{H}_2\text{CO}_3$ ) és széndioxidra bomlik ( $\text{CO}_2$ )
- A széndioxid távozik a rendszerből a légtelenítő szelepeken keresztül
- Az ioncserén alapuló vízlágyító készülékek kivonják kalciumot és a magnéziumot és nátriummal helyettesítik

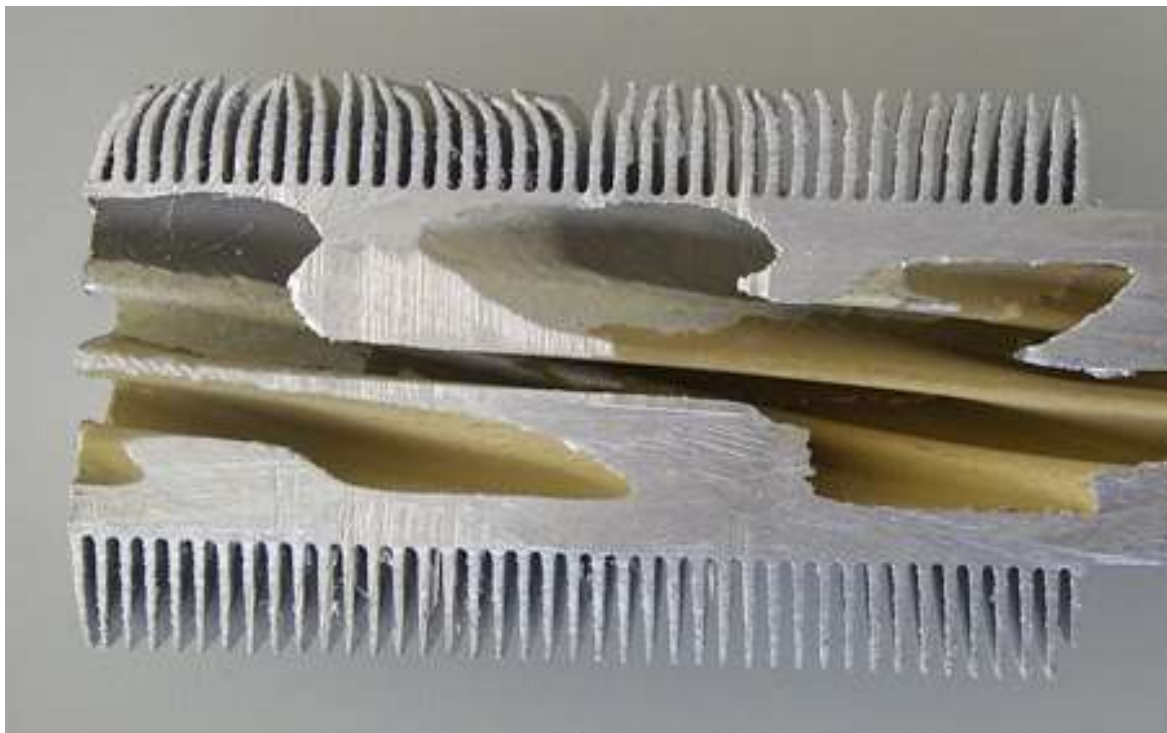




# Vízke ménység – Víz kő képz ődés – Lúgosodás



## Tipikus meghibásodások

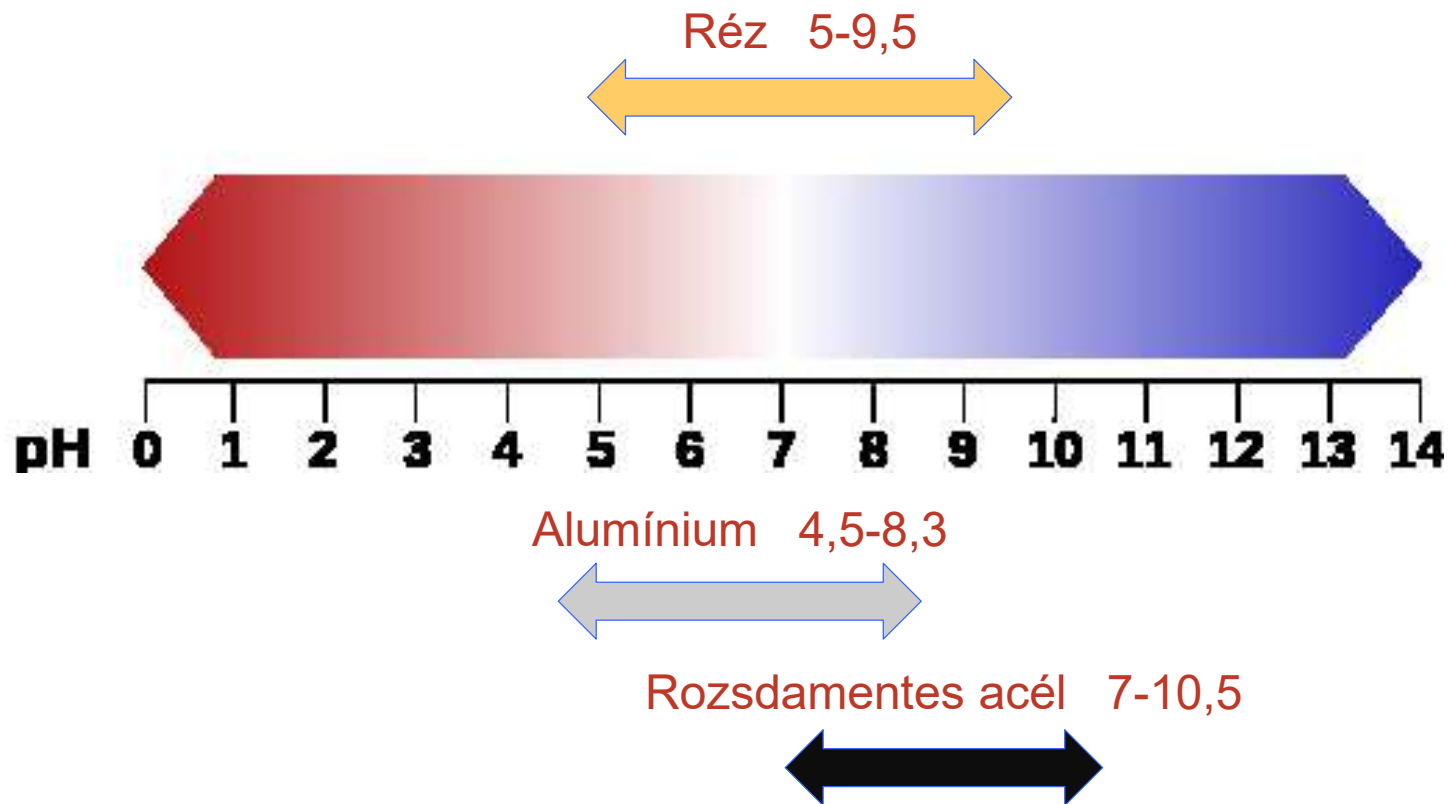


Az alumínium hőcserélő, korrózió



# pH érték

A pH (hidrogénion-kitevő) egy dimenzió nélküli kémiai mennyiség, mely egy adott oldat kémhatását (savasságát vagy lúgosságát) jellemzi.



# Vízkeménység – Vízkőképződés – Lúgosodás

Alumínium hőcserélő esetén

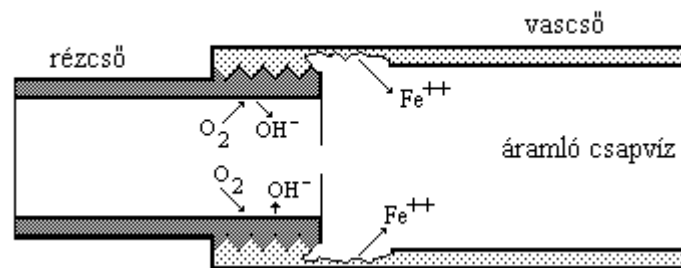
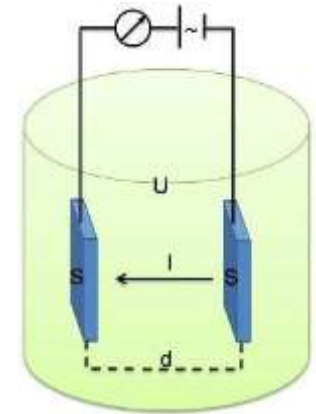
Ha folyamatosan lágyított víz kerül a fűtésrendszerbe (vízvesztés pótlásra) a fűtőközeg lúgosodása várható!

- Lúgos közegben az alumínium korrózió megindul
- A keletkező alumínium-hidroxid lúgos kémhatású, ami tovább lúgosítja a közeget
- 8,3-as pH érték felett az alumínium korrózió lavina szerűvé válik



# Vezetőképesség

- Elektromos vezetőképesség (vezetés):
- Az oldat elektromos ellenállásának reciproka értéke
- Mértékegysége a siemens (S)
- Minden vízben oldott anyag befolyásolja
- Minél több oldott só van egy vízben, a vezetőképesség annál nagyobb
- A fűtőközeg vezetőképessége befolyásolja az elektrokémiai korróziót!



# Összefoglalás

## Fűtésrendszer vízével szembeni igények

- Alacsony változó keménység
- Rendszer specifikus pH
- Alacsony vezetőképesség
- Magas pufferkapacitás, pH stabilitás
- Alacsony korróziós hatás
- Iszapleválasztás, szűrés, buborékleválasztás
- Víztisztaság rendszeres ellenőrzése
- Probléma esetén keressünk szakembert
- Felújítás esetén használjunk leválasztó hőcserélőt

Az eredmény: tartós jól működő rendszer

# elco

heating  
solutions

## TRIGON XXL



elco

heating  
solutions

elco

heating  
solutions



Állókazánok

# ELCO TRIGON XXL

## ELCO TRIGON XXL SE

- Teljesítmény 40/30°C = 657 - 1871kW

## ELCO TRIGON XXL ECO

- Teljesítmény = 625 - 1581kW

## ELCO TRIGON XXL EVO

- Teljesítmény = 676 - 2058kW



TRIGON XXL  
SE

10

MÉRETBEN

TRIGON XXL  
ECO

9

MÉRETBEN

EVO

10

MÉRETBEN

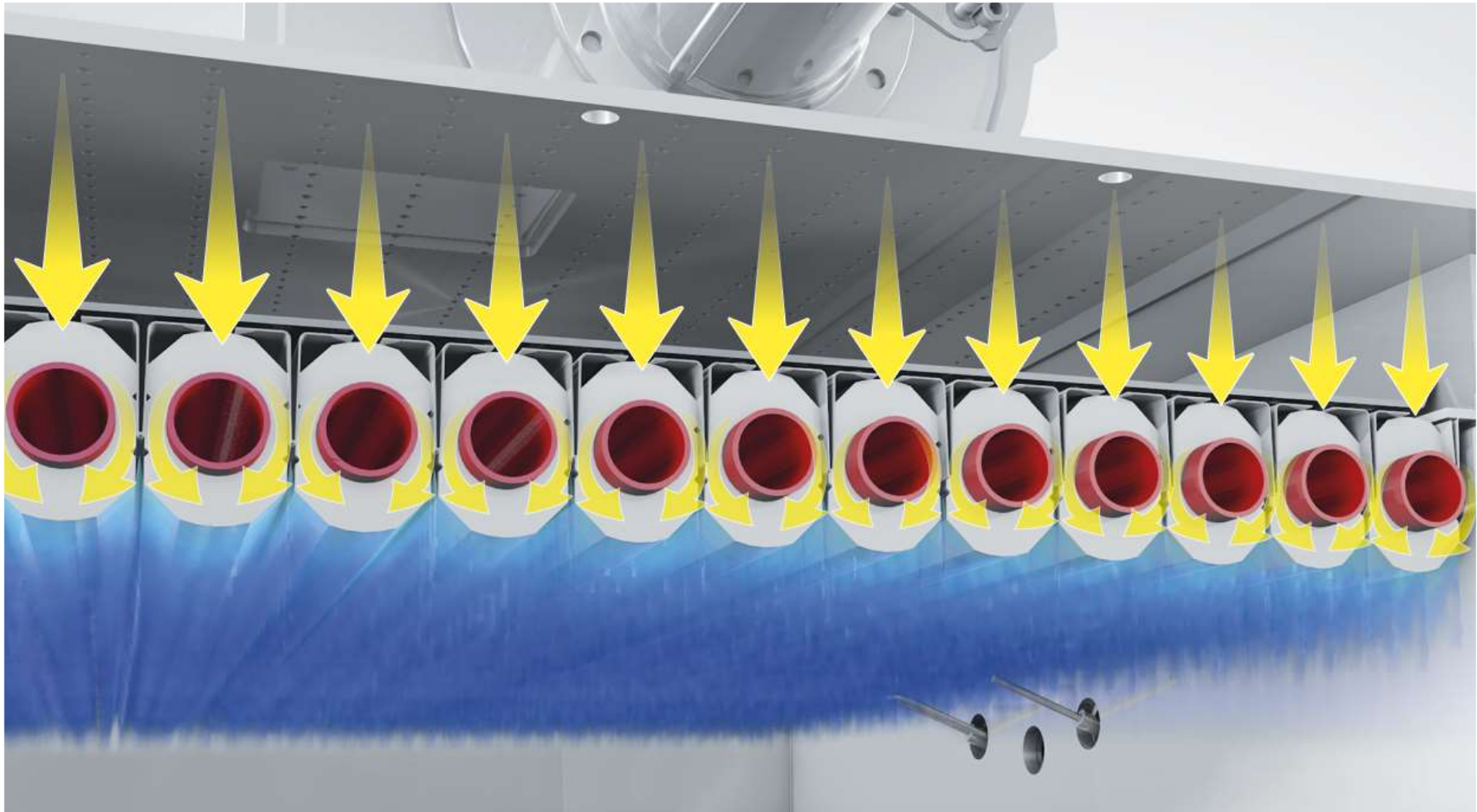
## TRIGON® XXL



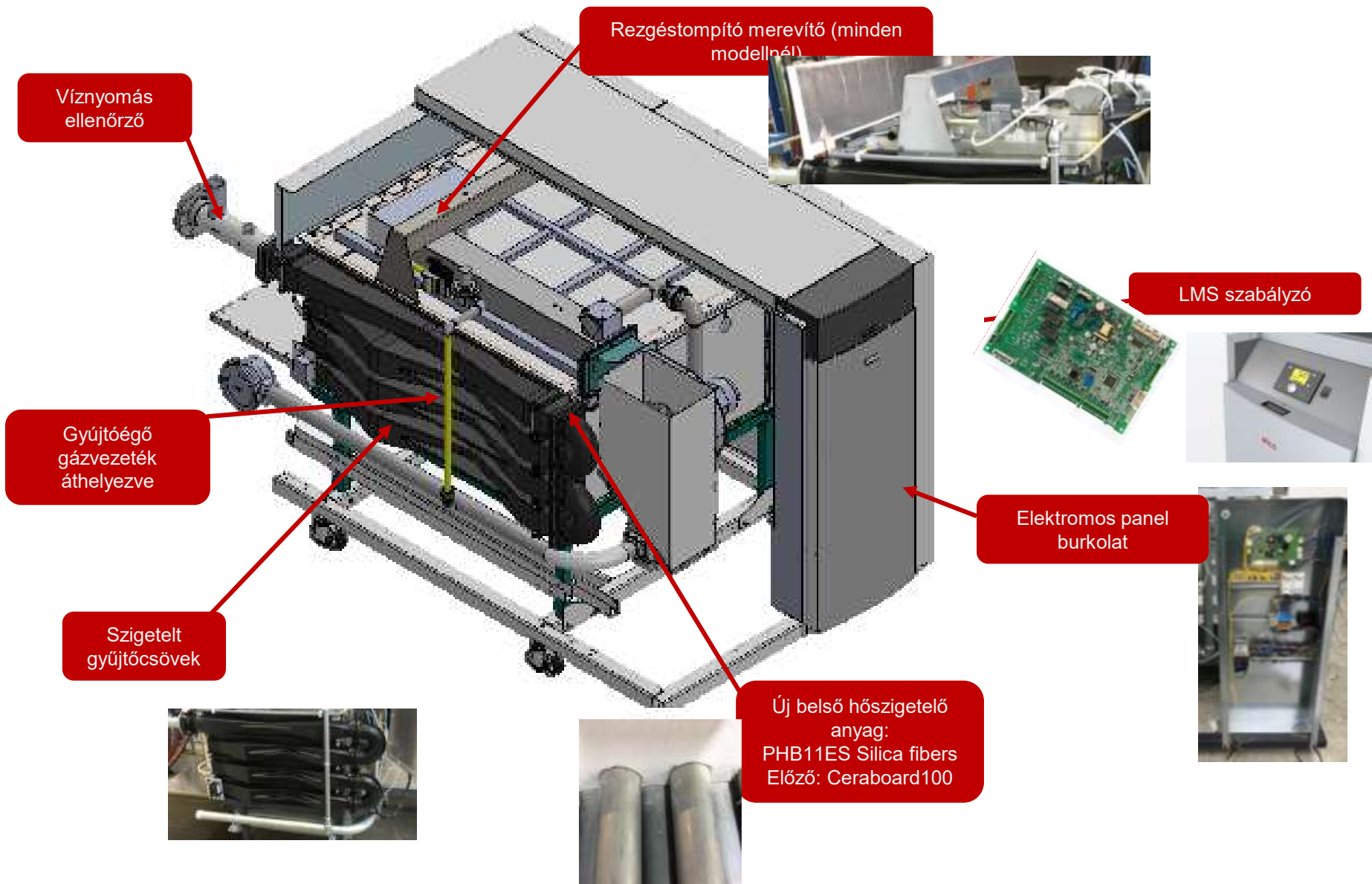
- ⊕ 2MW teljesítményű kazán (1 berendezés)
- ⊕ A legnagyobb előkeveréses kondenzációs kazán
- ⊕ Új dizájn

# TRIGON<sup>®</sup> XXL

- ⊕ Vízhűtéses égő
- ⊕ Első hőcserélősor
- ⊕ Második hőcserélősor
- ⊕ Harmadik hőcserélősor



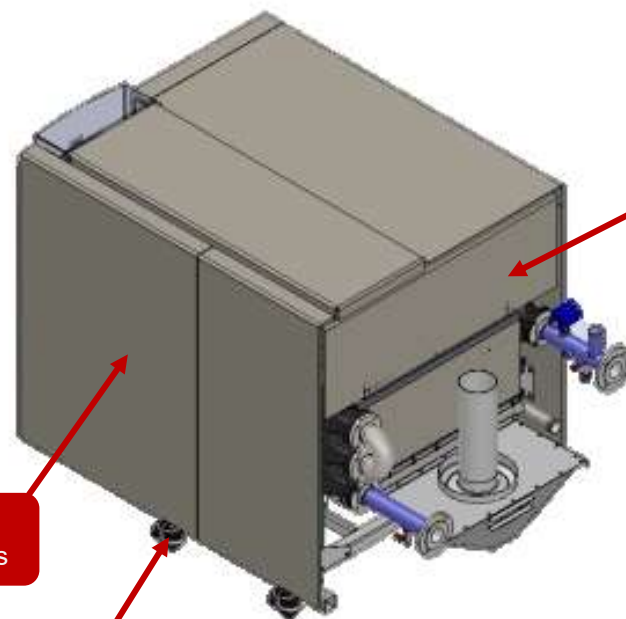
# Készülék fejlesztések -TRIGON® XXL



# Készülék fejlesztések -TRIGON® XXL



A burkolat megjelenésében idomul az ELCO kazán sorozathoz

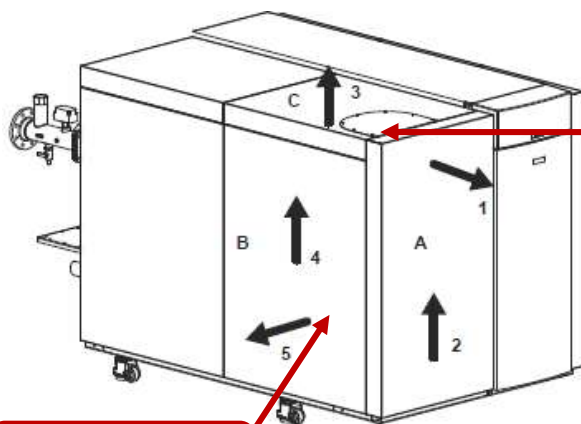


Teljes hőszigetelés

Hátsó hőcserélő burkolat



Kerekek minden típusnál



A zárt égésterű beépítéshez gyárilag előkészítve

Továbbfejlesztett burkolatrögzítés



**Alacsonyan  
kondenzáló**



**Közepesen  
kondenzáló**



**Teljes  
kondenzációs**



**Alacsonyan  
kondenzáló**

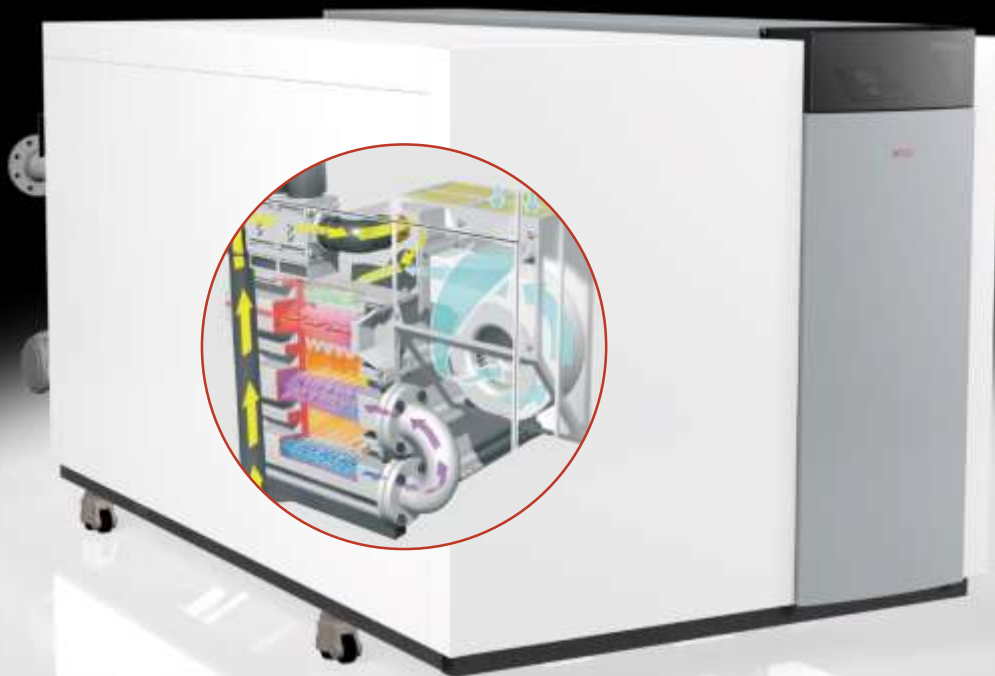


**Közepesen  
kondenzáló**



**Teljes  
kondenzációs**

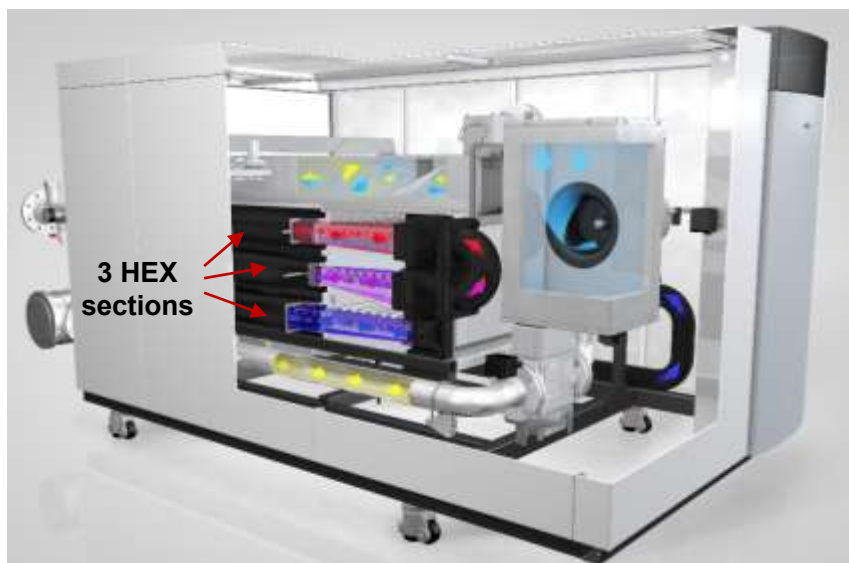




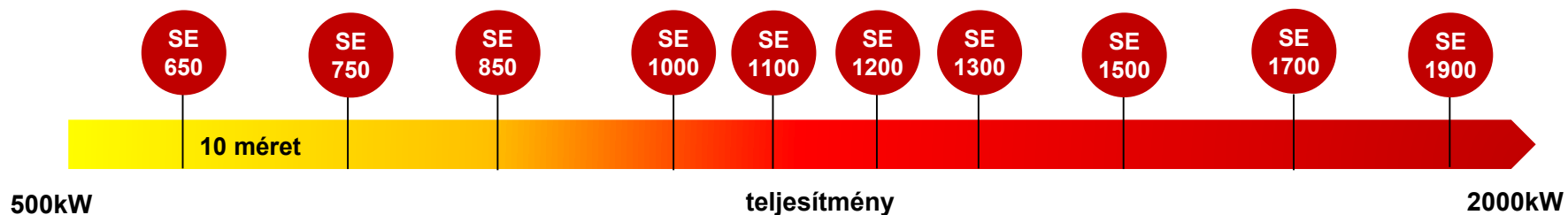
## TRIGON XXL SE - Alacsonyan kondenzáló

- ⊕ 650 – 1900 kW
- ⊕ 10 méret
- ⊕ 102,7% hatásfok

# TRIGON<sup>®</sup> XXL SE



- Teljesítmény 80/60°C = 650 - 1845kW
- Teljesítmény 40/30°C = 657 - 1871kW
- Alacsonyan kondenzáló
- Földgáz + LPG
- Éves hatásfok 40/30°C = 103,3%
- NOx osztály 6
- Hőfoklépcső akár  $\Delta T$  25K teljes terhelésnél





**Alacsonyan  
kondenzáló**



**Közepesen  
kondenzáló**



**Teljes  
kondenzációs**

A red circle containing the white text 'SE'.

**SE**

**Alacsonyan  
kondenzáló**

A white circle containing the white text 'ECO', set against a solid red background.

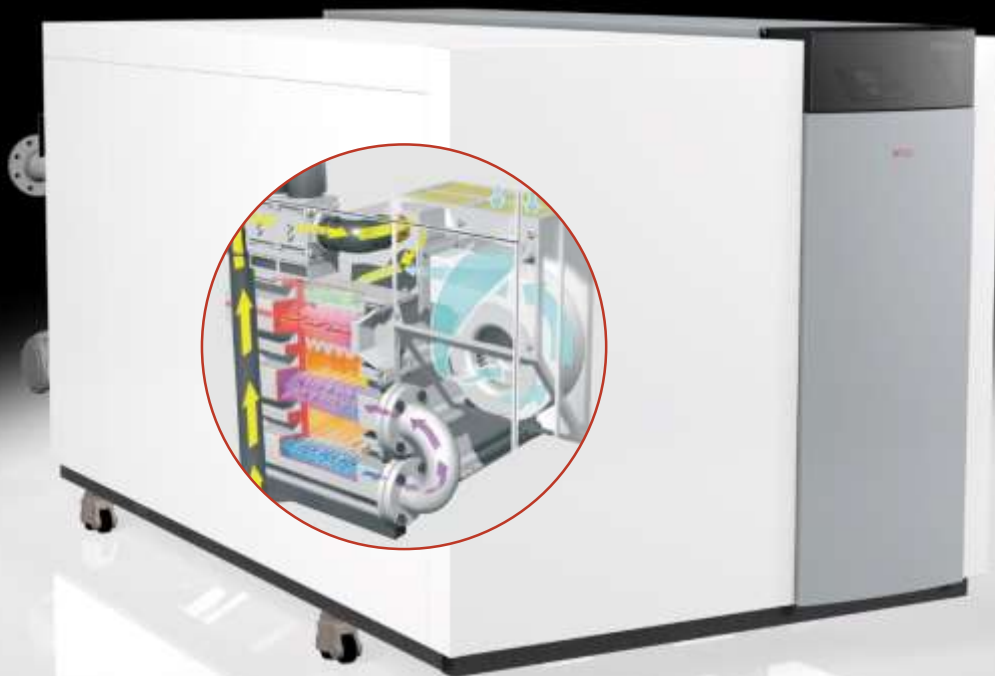
**ECO**

**Közepesen  
kondenzáló**

A red circle containing the white text 'EVO'.

**EVO**

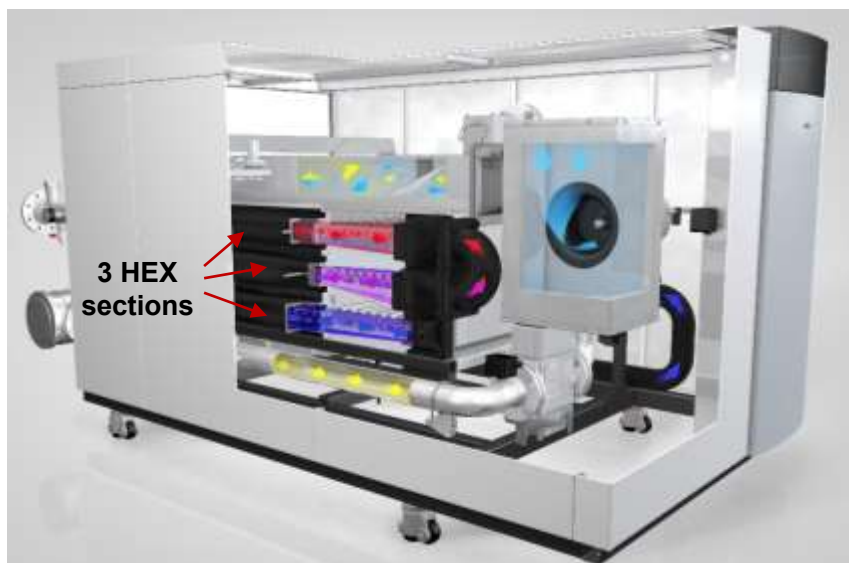
**Teljes  
kondenzációs**



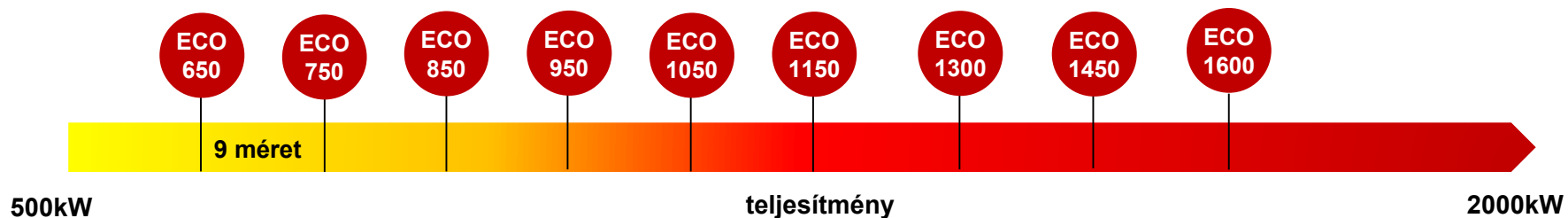
## TRIGON XXL ECO - Közepesen kondenzáló

- ⊕ 650 – 1600 kW
- ⊕ 9 méret
- ⊕ 104,3% hatásfok

# TRIGON<sup>®</sup> XXL ECO



- Teljesítmény 80/60°C = 615 - 1568kW
- Teljesítmény 40/30°C = 625 - 1581kW
- Közepesen kondenzáló
- Földgáz+ LPG
- Éves hatásfok 40/30°C = 103,7%
- NOx osztály 6
- Hőfoklépcső akár  $\Delta T$  30K teljes terhelésnél



A red circle containing the white text 'SE'.

**SE**

**Alacsonyan  
kondenzáló**

A white circle containing the white text 'ECO', set against a solid red background.

**ECO**

**Közepesen  
kondenzáló**

A red circle containing the white text 'EVO'.

**EVO**

**Teljes  
kondenzációs**



**Alacsonyan  
kondenzáló**



**Közepesen  
kondenzáló**



**Teljes  
kondenzációs**

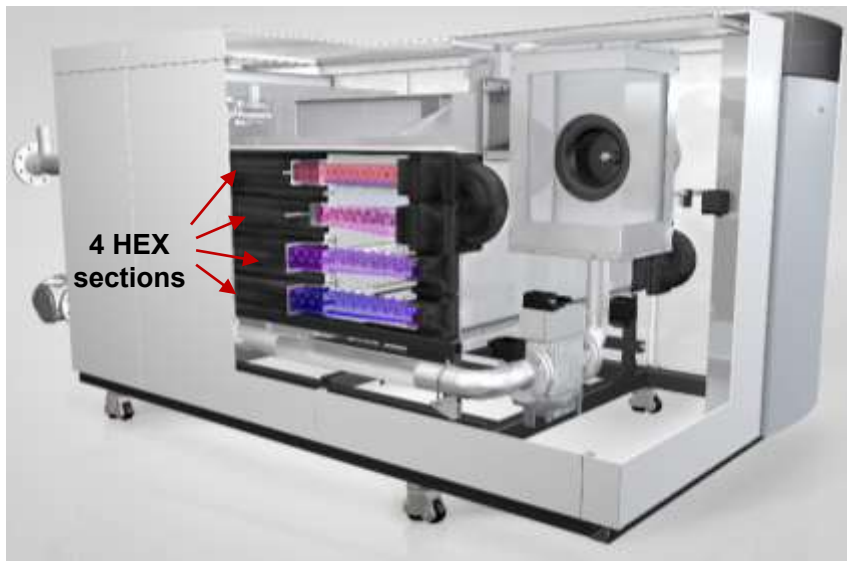




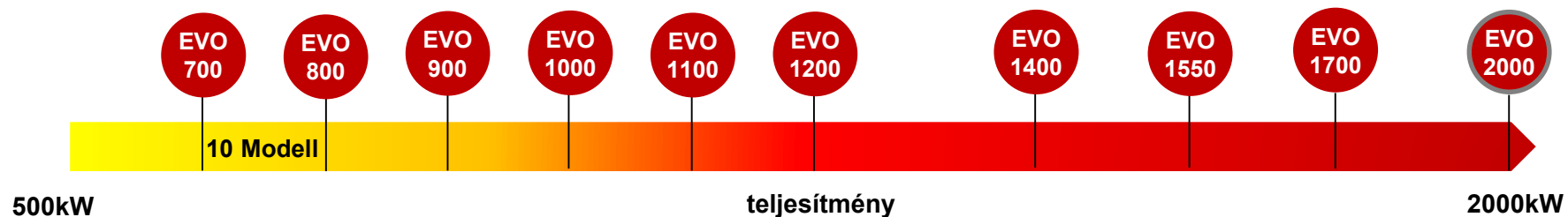
## TRIGON XXL EVO - Teljes kondenzációs

- ⊕ 700 – 2000 kW
- ⊕ 10 modell
- ⊕ 109,8% hatásfok

# TRIGON<sup>®</sup> XXL EVO



- Teljesítmény 80/60°C = 639 - 1985kW
- Teljesítmény 40/30°C = 676 - 2058kW
- Teljes kondenzációs
- Földgáz + LPG
- Éves hatásfok 40/30°C = 109,1%
- NOx osztály 6
- Hőfoklépcső akár  $\Delta T$  30K teljes terhelésnél



## Beépítés & Szerviz

- ⊕ Kis méret, és ökológiai lábnyom
- ⊕ A kerekek gyári tartozék
- ⊕ Könnyű szervizelhetőség





## Szabályzás

- ⊕ Tökéletes választás több energiaforrás használata esetén
- ⊕ ELCO csatlakoztatási módok:
  - MODbus
  - LONWORKS
  - BACNET
  - KNX

A photograph showing a row of white industrial boilers in a facility. The boilers are arranged in a line, and the one in the foreground has the 'elco' logo printed on its side. In the background, there are various pipes and mechanical components. A red text box is overlaid on the right side of the image.

elco

**Chelsea FC Edzőközpont**  
4MW, beépített 4db kazán



**Roda JC Futball stadion**  
3,3MW, beépített 3 db kazán



## Sinpaş Liva Turkuaz

12MW, beépített 10 db kazán

A photograph of an industrial boiler room. In the foreground, there are several large, white, rectangular cabinets or control panels arranged in a row. Behind them, a complex network of yellow pipes and vertical metal columns is visible. The room has large windows on the left side, and the floor appears to be concrete. The overall lighting is somewhat dim, typical of an industrial interior.

## China MEP Konferencia és továbbképzési központ

4,3MW, beépített 4 db kazán



A photograph showing a row of white industrial boilers in a power plant. The boilers are arranged in a line, and a red pipe is visible on the floor. The background shows more industrial equipment and a person working. A red text box is overlaid on the right side of the image.

## Olimpiai falu Rosa Khutor (Sochi)

27MW, beépített 54 db kazán

## Országos szerviz háttér



Köszönjük megtisztelő figyelmüket



<http://elco.co.hu>

**elco** heating solutions



elco heating solutions



elco heating solutions