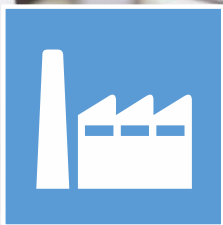
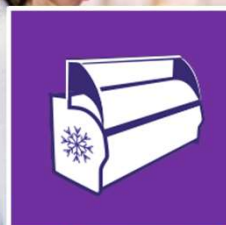


## Közvetítőközegek helyes kiválasztása az épületgépészetben



IPAR  
Q01



KERESKEDELEM



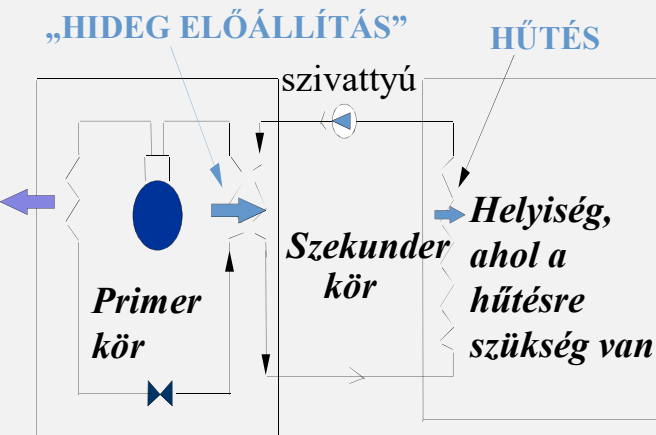
LÉTESÍTMÉNY-  
GAZDÁLKODÁS



HÁZAK

climalife®

## Tervezés



## Közvetítőközegek

### ELŐNYÖK:

- Hűtőközeg mennyiségének csökkenése;
- Könnyen szabályozható és ellenőrizhető;
- A berendezések átalakítása egyszerű ;
- Veszélyes hűtőközegek is használhatóak (mérgező/gyúlékony).

### HÁTRÁNYOK:

- Hűtési teljesítménynek magasabbnak kell lennie (dupla hőcserélő);
- További költségek a szivattyúzás miatt;
- A szekunder hűtőközeg viszkozitása gyakran magasabb;
- Nagyobb csőátmérő + szigetelés = magasabb költség;
- Megnövekedett energiafelhasználás a kompresszor által.

## Közvetítőközegek



**Van ideális  
közvetítőközeg?**



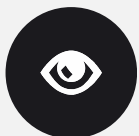
**climalife®**

[climalife.dehon.com](http://climalife.dehon.com)

## Milyen az ideális közvetítőközeg?

- Alacsony viszkozitású.
- Alacsony fagyáspontú.
- Hatékony hőátadást biztosít.
- Nem maró.
- Nem mérgező.
- Biztonságos a környezetre nézve.
- Nem gyúlékony.
- Kompatibilis a rendszerben általánosan felhasznált anyagokkal és berendezésekkel.
- Vegyileg stabil.
- Legyen költséghatékony.

## Közvetítőközegek



**Alkalmazástól függően** figyelembe kell venni a közvetítőközegek termofizikai-, biztonsági-, korróziógátló valamint környezeti tulajdonságait.



**climalife®**

[climalife.dehon.com](http://climalife.dehon.com)

## Tulajdonságok, melyeket figyelembe kell venni

THERMOFIZIKAI JELLEMZŐK

BIZTONSÁGI JELLEMZŐK

KORRÓZIÓS JELLEMZŐK

KÖRNYEZETI JELLEMZŐK

## Közvetítőközegek

### Tulajdonságok, melyeket figyelembe kell venni Thermofizikai jellemzők

- Fagyáspont
- Sűrűség
- Fajhő
- Kinematikai viszkozitás
- Forráspont
- Hővezetési tényező
- Expanziós-együttható

**climalife**<sup>®</sup>

[climalife.dehon.com](http://climalife.dehon.com)

## Közvetítőközegek



## Tulajdonságok, melyeket figyelembe kell venni

### Biztonsági jellemzők

### Környezeti jellemzők

- Gyúlékonyság
- Toxicitás
- Alkalmazás-kompatibilitás

- A környezetre gyakorolt hatása
  - gyártás során
  - felhasználás során
  - az életciklus alatt,
  - megsemmisítéskor
- Biológiai lebomlás



## Közvetítőközegek



### A korrózió akkor jelenik meg a rendszerben, ha:

- Olyan anyagok kerültek beépítésre, amelyek a galvánsoron egymástól távol vannak;
- Potenciálkülönbség alakul ki;
- Hígításkor nem ioncserélt vizet használtak;
- (vissza)töltéskor a rendszer nem lett kitisztítva;
- Egy nagymértékű korróziós folyamat elindulása, amelyet a közvetítőközegben lévő inhibitorok nem tudnak meggátolni.

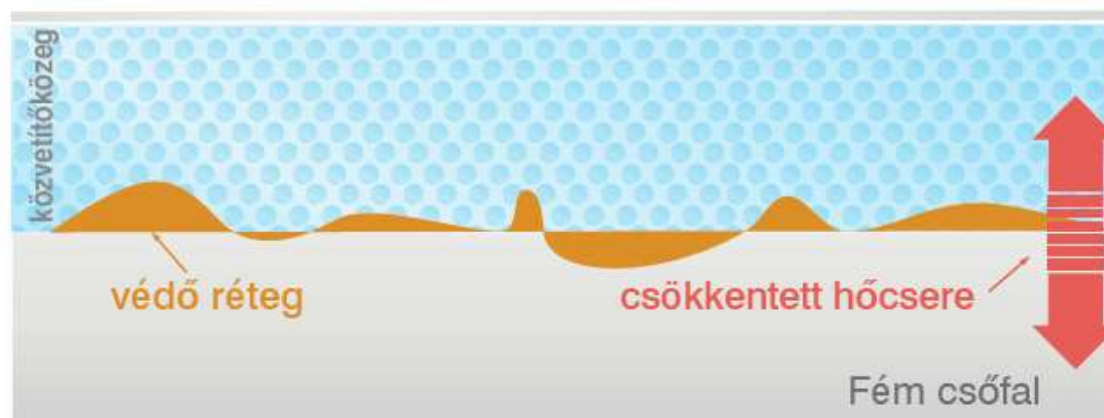
climalife®

climalife.dehon.com

## Tulajdonságok, melyeket figyelembe kell venni

### Korróziós jellemzők – hagyományos, ásványi alapú inhibitorok

Hagyományos, ásványi alapú inhibitorok



**A hagyományos vagy az ásványolaj alapú inhibitorok úgy védenek a korróziótól, hogy egy filmréteget képeznek a berendezés falán, amely károsíthatja a hőcserét.**



## Közvetítőközege



### **Közvetítőközeg típusok**

a víztől a megújuló  
energiaforrásból  
származóig.



**climalife®**

[climalife.dehon.com](http://climalife.dehon.com)

## Milyen közvetítőközegek vannak?

- Víz
- Monoetilén-glikol
- Monopropilén-glikol
- Különböző sóoldatok
- Ammónia-oldat
- Egyéb megoldások
- Növényi eredetű



## Közvetítőközegek



## Milyen közvetítőközegek vannak?

Monoetilén-glikol

### ELŐNYÖK

- Alacsony viszkozitású
- Alacsony fagyáspontú
- Magas hőátadást biztosít
- Nem maró
- Nem gyúlékony
- Kompatibilis a rendszerrel
- Kedvező árfekvésű

### HÁTRÁNYOK

- **Mérgező**
- Nem biztonságos a környezetre nézve
- Megsemmisítése drága

A piacon ez a legelterjedtebb anyag!

### Milyen közvetítőközegek vannak?

Monopropilén-glikol

#### ELŐNYÖK

- Élelmiszeriparban, gyógyszeriparban és HMV termelésre használható
- Alacsony fagyáspontú
- Nem maró
- Nem mérgező
- Nem gyúlékony
- Biztonságos a környezetre nézve

#### HÁTRÁNYOK

- Nagyobb viszkozitású
- Megsemmisítése drága

### Milyen közvetítőközegek vannak?

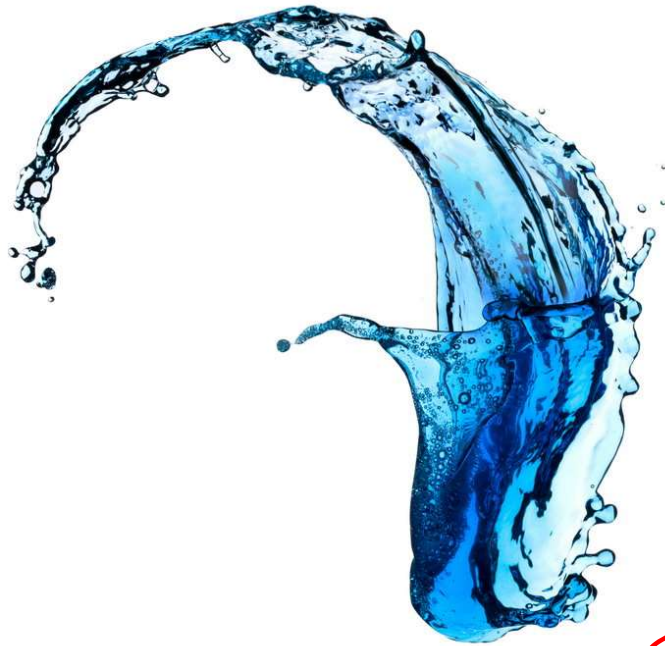
Sóoldatok

#### ELŐNYÖK

- Alacsony viszkozitású
- Alacsony fagyáspontú
- Élelmiszeriparban használható
- Nem mérgező
- Nem gyúlékony
- Biztonságos a környezetre nézve

#### HÁTRÁNYOK

- Tervezésnél figyelembe kell venni a különböző anyagokkal való kompatibilitást
- Korrozív



Közvetítőközegek

## Megoldások

**Más korróziógátló adalékok használata** – a berendezés élettartamának megnövelése céljából

**Hatékonyság viszkozitás által** – hozzájárul a fenntartható fejlődéshez és a környezetvédelemhez

**Alkalmazásnak megfelelően formulázott anyagok** – autófagyálló és a napkollektorban használt közvetítőközeg közötti különbség

## Közvetítőközegek

i

### Hosszan tartó korrózióvédelem

a speciálisan erre a célra kifejlesztett korróziógátló adalékaink hosszú élettartamot és optimális hőcserét biztosítanak.

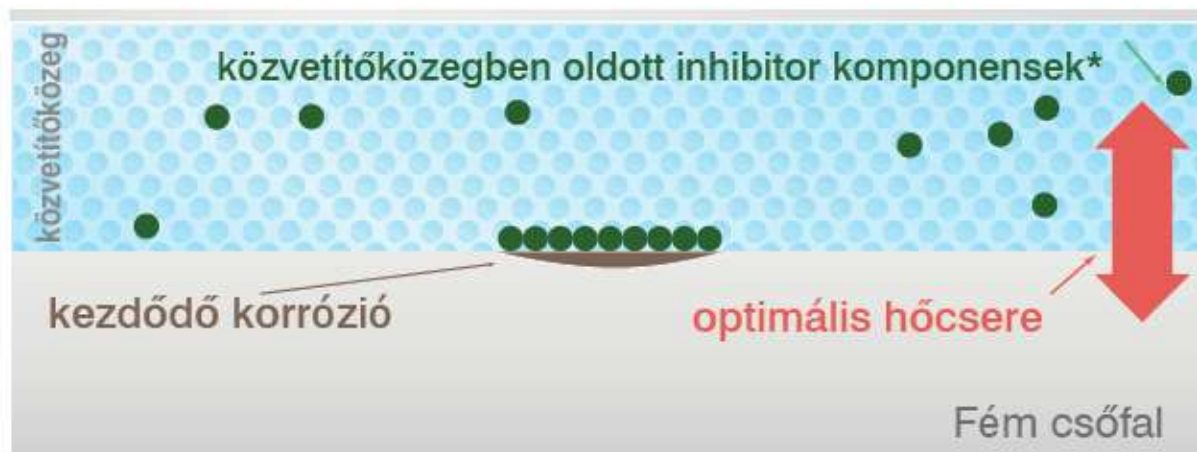


climalife®

climalife.dehon.com

## Szerves alapú adalékanyagok

### Szerves inhibitorok



\*Rendkívül vékony molekuláris film réteg, ami nem befolyásolja a hőcserét.

A **szerves adalékanyagok** a felület olyan részeire tapadnak, ahol korrózió alakulhat ki. Molekuláris vastagságú filmréteget alkotva ezáltal **optimalizálja a hőátadást.**

## Közvetítőközegek



**climalife®**  
climalife.dehon.com

## Megoldásaink

### Neutrangel® Neo

Bázis: MEG

Típus: koncentrátum vagy felhasználásra készen

Felhasználhatóság: Közvetítőközeg/Fagyálló/Korróziógátló

Alkalmazás: Hűtéstechnika

Előnyök: igényének megfelelő felhasználásra kész változatok.

Nagyon alacsony viszkozitás alacsony hőmérsékleten.

## Közvetítőközegek



**climalife**<sup>®</sup>

[climalife.dehon.com](http://climalife.dehon.com)

## Megoldásaink

### Friogel<sup>®</sup> Neo és Solufluid<sup>®</sup>

Bázis: MPG

Típus: koncentrátum vagy felhasználásra készen

Felhasználhatóság: Közvetítőközeg/Fagyálló/Korróziógátló

Alkalmazás: Hűtéstechnika és Fűtéstechnika

Előnyök: igényének megfelelő felhasználásra kész változatok.

A Neutragel<sup>®</sup> Neo **nem mérgező** alternatívája

## Közvetítőközegek



**climalife**<sup>®</sup>

[climalife.dehon.com](http://climalife.dehon.com)

## Megoldásaink

### Temper<sup>®</sup>

Bázis: formiát és kálium acetát

Típus: felhasználásra kész

Felhasználhatóság: Közvetítőközeg/Fagyálló

Alkalmazás: Hűtéstechnika

Előnyök:

- alacsony hőmérsékleten nagyon alacsony viszkozitás
- igényének megfelelő felhasználásra kész változatok.

Tervezésnél figyelembe kell venni a komponensekkel való kompatibilitást.



## Közvetítőközegek



**climalife®**

[climalife.dehon.com](http://climalife.dehon.com)

## Megoldásaink - Greenway® Neo

Bázis: BIO-PDO – növényi eredetű, nem szintetikus

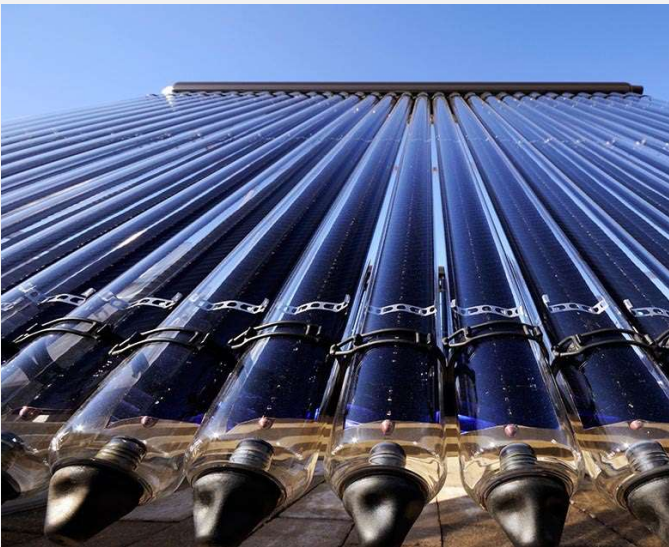
Típus: koncentrátum és felhasználásra készen

Felhasználhatóság: Közvetítőközeg/Fagyálló/Korróziógátló

Előnyök:

- Alacsony viszkozitású (MPG-hez képest)
- Alacsony fagyáspontú
- Jó hőátadást biztosít
- Bakteriosztatikus
- Nem korrozív
- Nem mérgező
- Biztonságos a környezetre nézve
- Nem gyúlékony
- Élelmiszeriparban, háztartásokban használható!

## Közvetítőközegek



## Greenway® Neo - Alkalmazási területek

- Megújuló energia (szolár rendszerek, hőszivattyúk),



- Hűtéstechnika,
- Fűtéstechnika,



Előnyök: igényének megfelelő felhasználásra kész változatok (-55 °C-ig).

## Közvetítőközegek



**Mennyiség:** térfogat +5%,  
**Koncentráció:** min 33 V%,  
**Oldat:** ioncserélt vízzel  
**Felhasználásra készen**



**climalife**<sup>®</sup>

[climalife.dehon.com](http://climalife.dehon.com)

## Gyakorlati tanácsok

- A **rendszerbe töltendő** közvetítőközeg számolásakor **+5%** tartalékot javasolt belekalkulálni (tapasztalatunk alapján);
- Koncentrátum használatakor **minimum 33 térfogat%-os** töménységű oldatot javasolt készíteni az optimális korrózióvédelem elérése érdekében;
- Koncentrátumból felhasználásra kész **oldatot ioncserélt vízzel** javasolt készíteni, kiküszöbölve a későbbi vízkövesedést, korróziót, stb.
- **Felhasználásra kész** – homogén, egyszerűen kezelhető, megfelelő fagyáspontra beállítva

## Közvetítőközegek



**Közvetítőközeg laborvizsgálatok:** a rendszer állapotát legalább évente egyszer ellenőrizni kell. A fagyásponttól, a szennyeződések mérésén át a típusmeghatározásig.



**climalife®**  
climalife.dehon.com

## Közvetítőközegek mérése

- Fagyáspont: Refraktométerrel



- Típus meghatározása: gázkromatográfval.

## Esettanulmányok képekkel a weboldalon: [climalife.hu](http://climalife.hu)



A Greenway® Neo üzembe helyezése pezsgők erjesztéséhez

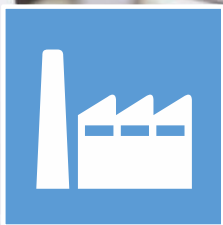


A Greenway® Neo közvetítőközegnek köszönhetően a Danone csökkenti szénlábnyomát

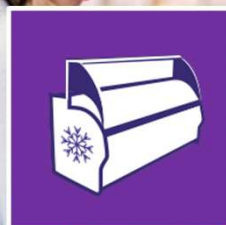


A Greenway® Neo/CO2 páros felváltja az R-22-t: a HENKENS Frères s.a. kivitelező cég premierje

# Innovatív, fenntartható megoldások fejlesztője hőtechnikai rendszerek számára



IPAR



KERESKEDELEM



LÉTESÍTMÉNY-  
GAZDÁLKODÁS



HÁZAK

climalife®