# Lúgosság vagy keménység? Miért ne mérjük mindkettőt? Lehetséges?



A hűtési ciklusokra számos befolyásoló tényező lehet hatással. A nyersvíz ingadozó minősége, az adott hűtővíz-kondicionálás, majd a hűtővíz későbbi felhasználása mind egyedi kihívást tartogatnak. A túlzott mértékű keménység viszont a fenti esetek mindegyikében lerakódást okozhat a hőcserélőkben, amely alacsonyabb hűtési teljesítményhez vezet. A túl alacsony pufferkapacitás ugyancsak negatív hatást gyakorolhat: a karbonátegyensúly csökkenése miatt szénsav keletkezik, amelynek korrozív hatása van a fémcsövekre.

## A hűtési ciklus kihívásai

**Idő**

A hűtővíz minőségét ellenőrző folyamat a hűtési ciklus kialakításától, az alkalmazási területtől és a vállalat méretétől függően változhat, de általában kézi mintavétellel történik. A kézi mintavétel és elemzés rendkívül időigényes lehet, főleg a hűtővíz változó minőségét és összetételét figyelembe véve, ami azt jelenti, hogy kevesebb idő jut az egyéb fontos feladatokra.

**Biztonság**

A lúgosság és a keménység szintjének optimális beállítása megakadályozza a hűtővíz sótartalmának növekedését. A sótartalom szintjének kimutatására használt folyamatos vezetőképességi mérések viszont gyakran nem elegendők a hűtővíz pufferkapacitásának megbízható elemzéséhez.

- Amennyiben a keménység túl nagy, a hőcserélőkben lerakódás keletkezhet, és ez ciklus hűtési hatékonyságának csökkenését eredményezi.
- A túl alacsony pufferkapacitás rontja az egyensúlyt, amelynek következtében a fémcsöveket károsító korrozív szénsav keletkezik.
- A lerakódások és a korrózió a rendszer alapvető részeinek meghibásodását okozhatja, amelyek javítása jelentős erőfeszítést igényel.

**Optimalizálás**

A lúgosság és a keménység közvetlen mérése két előnnyel szolgál:

- A valós idejű eredményeknek köszönhetően a hűtővízciklusok ideális körülmények között működhetnek, így elkerülhető a rendszeralkatrészek károsodása.
- Mivel mindkét paraméter egy mérési rendszerrel mérhető, csökkennek a telepítési, képzési és karbantartási szükségletek.

## EZ4000 és EZ5000 analizátorok lúgosság- és keménységméréshez

**EZ4000 egyparaméteres titrátorok**
EZ4003 szabad lúgosság
EZ4004 összes lúgosság
EZ4041 összes keménység
EZ4043 összes keménység (alacsony mérési tartomány)
EZ4044 kalciumkeménység

**EZ5000 többparaméteres titrátorok**
EZ5001 összes lúgosság és szabad lúgosság
EZ5002 összes keménység és kalciumkeménység
EZ5003 összes keménység és szabad lúgosság
EZ5004 összes keménység és összes lúgosság
EZ5005 összes keménység, összes lúgosság és szabad lúgosság
EZ5006 összes keménység, kalciumkeménység, összes lúgosság és szabad lúgosság

Elérhető funkciók:

- Több folyamat elemzése (1-8 folyamat), amely mintavételi pontonként alacsonyabb költséget jelent
- Analóg, illetve digitális kimenetek a kommunikációhoz

Az analizátorral kapcsolatos –például módszerekre, mérési tartományokra, egyébre vonatkozó – részletes információkat az adott műszer adatlapján és weboldalunkon talál.



*EZ4000 egyparaméteres titrátor*



*EZ5000 többparaméteres titrátor*

## A hűtővíz laboratóriumi vagy terepi ellenőrzésének egyéb lehetőségei

*AT1000 laboratóriumi titrátor*



*SL1000 hordozható párhuzamos elemző*



*DRxxxx fotométer*



Kereskedelmi képviselőink segítenek Önnek megtalálni a legjobb megoldást. Keressen bennünket telefonon, e-mailen vagy a weboldalunkon.

DOC060.86.10162.Apr19