

Elektrokémiai korróziós jelenségek

Tanácsok tárolók beüzemeléséhez, az elektrokémiai korrózió elkerülésére

1. *Beüzemelés előtt* a hőcserélőket alaposan átmosni (üzemelő melegvíz tárolóban a használaton kívüli hőcserélőt propilén-glikollal feltölteni, mert a csőben létrejövő kondenzáció miatt gyorsan korrodálódnak).
2. *Készülék visszatérőire* (ha 2 van, mindkettőre) mágneses iszapleválasztó egység (optimális a 12.000 Gauss vagy afeletti mágnessel rendelkező, poharas, szűrővel szerelt típus).
3. *Tároló földelése* (elektrokémiai korrózió miatt) valamely csonkon, EPH jegyzőkönyv, nem elég csak a fűtő-/ hűtőkészüléket földelni!
4. *Műanyag közcsavar használata* (elektrokémiai korrózió miatt), ha a fűtési rendszer a hőcserélőhöz réz vagy egyéb fém csővezetékkel kerül csatlakozásra, akkor dielektromos csatlakozóval le kell választani!
5. *Inhibitor adalék használata*: Egyik ok, hogy az alacsony hőfokú rendszerek indítás után lassabban adják le a légleválasztón a gázokat. A molibdén tartalmú anyagokat javasoljuk, melyeket nem kell olyan gyakran felülvizsgálni (250 mg/l régi radiátoros rendszer, 140 mg/l standard rendszerek acél elemekkel, 80 mg/l+biocid padlófűtés, ötrétegű, stb.), molibdén teszterrel ellenőrizzük! Polifoszfát is alkalmas lehet a pufferek kezdő vizes „passzivalására”.
6. *Ha lehetőség van*, ne csapvízzel töltsük fel a rendszert, csak abban az esetben, ha a fűtő-/ hűtőkészülék gyártó előírásainak az megfelel. Lehetőleg használjunk részlegesen sótalanított vizet, ne használjuk az oszlopos vízlágyítókkal lágyított vizet, mert ez esetben még rosszabb a víz vezetőképessége (magas Na tartalom), mint a csapvíznek.

Optimális vízparaméterek:

kémhatás pH: 7–9, vízkeménység 5–7 nk,
vezetőképesség: 150–350 $\mu\text{S}/\text{cm}^2$

(egyéb adatok: száraz anyag szuszpenzióban: <2 g/l,
metrikus szemcsék: <0.4 mm, klorid: max. 50 mg/l,
egyéb szennyeződés: szálak nincsenek)

Természetesen a gépészeti rendszerben található fűtő/hűtőkészülék gyártójának az előírásai az elsődlegesen betartandóak!

Fenti okok között kell keresni azt, hogy gyakran korrodálódnak a szénacél tárolók és annak hőcserélői (belső szénacél csőki-gyója), melyek tönkreteszik az érzékeny kondenzációs kazán, hőszivattyú, folyadékűtő hőcserélőjét, szivattyúját vagy egyszerűen kilyukadnak.



Rézcsővel csatlakoztatott melegvítartoló, hiányzik: tároló földelés és dielektromos közcsavar (plusz táglási tartály).

Minden eddig felülvizsgált hiba oka a korrózió, a fűtőberendezés meghibásodása nem a melegvíztároló hibájában keresendő, hanem a nem megfelelő kivitelezésben.

A gyártónk által használt alapanyagra (hőcserélő, tartálytest) vonatkozó műbizonylata rendelkezésre áll.

Beüzemelési útmutatónkban egyébiránt szerepel az alábbi tájékoztatás a jótállási feltételek között, de nyilván nem ez a lényeg, hanem, hogy biztosítsuk a problémamentes üzemeltetést és vevőink elégedettségét:

- **Elektrokémiai korrózió** miatt a tárolóhoz csatlakoztatott fém csőszakaszokat műanyag közcsavarral kell csatlakoztatni a tartálytesthez (álló tárolóknál csomagban mellékeljük).
- **Tárolót EPH-jegyzőkönyvvel** kell ellátni beüzemeléskor. A tárolót földelni kell, érintésvédelmi és főként a korrekt korrózióvédelem okán.
- **Fűtési rendszerközeg kémhatása:** a fűtővíz kémhatása semleges vagy enyhén lúgos lehet (max. 9 pH). Fűtési rendszerből származó korrózióra, korrózió által okozott kárért a gyártó felelősséget nem vállal, a fűtési rendszerközeg elsavasodása a hőcserélő belső felületéről nagyobb méretű acéldarabok leválását okozhatja, mely károsíthatja a fűtési rendszer elemeit.
- **Táglási tartály jótállás feltétele** (tároló térfogatának min. 5%-a), mivel annak hiánya a biztonsági szelep folyamatos csepegését, annak szennyeződését, rendellenes működését eredményezheti. Membrán előnyomását 3 havonta ellenőrizni.



Rézcsővel „kötött” acéltartály csatlakozóinak elektrokémiai korróziója 16 hónap üzemeltetés után, a csatlakozók hegesztési varratainál már első üzeméven belül szivárgást okozhat.



Elektrokémiai korrózió egyik következménye a gyors anódfogyás, ezért indokolt az első anódcseré 12 hónapnál, így annak jelentős fogyása esetén még idejében feltárható a probléma a tároló test sérülése nélkül (azt követően 18 hónap).



Rozsdaiszap, ez a következménye az elektrokémiai és oxidatív korrózióknak.