

VÍZMINŐSÉG
az Uical
kazánokon és hőszivattyúkon belül
(vízminőségi ABC, 6 oldal)

„A”

A termékekhez alapvetően olyan levegőt és vizet kell használni, amelyek nem károsítják a termékeket.

„B”

Az Uical garantálja, hogy a termékek és alkatrészeik nem hordoznak sem anyaghibákat, sem megmunkálási hibákat, megfelelnek az európai standardnak, szabványoknak és műszaki előírásoknak.

A MODULEX kondenzációs kazánokra akár 10 évre is kiterjeszhető a gyári 2 év /de 5 év a kazántestre/ alap-garancia /tehát 10 év nem csak a kazántestre, hanem a kazán minden egyes alkatrészére is. Hőcserélő alkalmazása nem feltétel/. Kérdés esetén vegye fel a kapcsolatot a magyar képvisellel, www.unical.hu

A többi kondenzációs kazánra /44 kW felett/, akár 5 évre is kiterjeszhető a gyári 2 év /de 5 év a kazántestre/ alap-garancia /tehát 5 év nem csak a kazántestre, hanem a kazán minden egyes alkatrészére is. Hőcserélő alkalmazása nem feltétel/. Kérdés esetén vegye fel a kapcsolatot a magyar képvisellel, www.unical.hu

„C”

Javasoljuk az Üzemeltetőnek hogy vonjon be az üzemeltetésbe megfelelő szaktudással rendelkező vízkezelő céget és tájékoztatóként vegye figyelembe a következő oldalakon leírtakat is.

2018. 07. 11.

készítette Homor Miklós, az Uical képviselő vezetője

gyorsolvasás pirossal

Az Unical cég a FÖLD valószínűleg legtöbb-féle kazánját gyártja. Gyárt acél kazánokat, INOX kazánokat és Alu kazánokat is. Az acél kazánoknál egyszerűen csak a szokásos (régóta ismert) vízminőségeket kell betartani, míg az Alu és INOX kazánoknál pl. a pH-val is foglalkozni kell. És mivel az Unical hőszivattyúkon belül is hűtőgáz-víz INOX hőcserélő van, így ez a vízminőségi írás az Alu és INOX kazánokra és hőszivattyúkra is vonatkozik.

Alapvetően a címdalalon lévő „A” bekezdést kell betartani, de tájékoztatóként vegye figyelembe a következőket is.

0. lépés: Új fűtési rendszernél nincs ez a 0. lépés, de **meglévő fűtési rendszernél ki kell mérteni a meglévő fűtési rendszer fűtővizének pH-ját !!! Ezt rendkívül sok tervező és szerelő nem teszi meg és ezzel súlyos hibákat követnek el! A meglévő fűtések pH-ja ugyan igen-igen sokszor 8 alatti, de mértek már pH=8,3-at is és pH=9,6-ot is,**

- ha a pH 8, vagy 8 alatti, tehát a meglévő fűtés már sok-sok éve ilyen vízzel üzemel, akkor a helyzet egyszerű, mert igencsak valószínű, hogy a további években sem lesz lúgosabb a fűtővíz, tehát nyugodtan lehet Alu vagy INOX kazánt alkalmazni (persze azért betartva a garanciális előírásokat)
- ha a pH 8 feletti, de 8,8-nál nem nagyobb, akkor kezelni kell a vizet pl. Fernox F1 pH stabilizáló inhibitorral, (www.fernox.hu, vagy ennek megfelelő Sentinel-lel) ez gátolja a fűtővíz ellúgosodását, a pH-t 7,5 értéken tartja
- de ha a pH 8,8 feletti, akkor
 - a) vagy komolyabb vízkezelést kell alkalmazni (pl. sótalanítás is kell, pH-tartás is, belső felületek passziválása),
 - b) vagy hőcserélőt kell alkalmazni a kazán és a túl-lúgos-fűtési-rendszer között
 - és olyan kazánt javasolok alkalmazni, aminek a fűtővíz-tere
 - vagy hatalmas tér és emiatt nem érzékeny a visszatérőből beérkező koszosokra,
 - vagy folyamatosan szűkül a kazántesten belüli vízjárat, egyre jobban felgyorsítva a fűtővizet és ezzel kiröpíti a koszosokat az előremenőbe

Mit tettem én a saját (már 2007-től üzemelő) Unical 24 kW-os kazánomnál?

1. Vízlágyítást nem alkalmaztam, pedig a vízkeménység 26 °nk, persze nem csöpög a rendszer, csak évente kell utántölteni.
2. Padlófűtés esetén be kell tartani a 2.b pontot. (lásd lejjebb)
Radiátoros fűtést átmostam (normál csapvízzel), mindig csak 1 radiátort tartottunk nyitva az átmosatás idejére.
3. Az előzőek után beszereltem a kazánt és egy 100 mikronos szűrőbetéttel rendelkező szűrőt a visszatérőbe, (az iszapleválasztó szerintem nem jobb, mert az átengedi a nyári korrózió után az ősszel beinduló vízáramlással hozott koszos óriási részét, lásd www.unical.hu honlapon A fűtési víz minőségéről sor mögött a Gázatlanítás és iszapleválasztás pdf-ben pl. a német méréseket)
4. Feltöltöttük a fűtési rendszert normál közmű-vízzel (a normál közművíz pH-ja 7-es, semleges, a vízkeménység 26-os volt)

5. Be kell tartani a 8-as pontot (lásd lejjebb), főleg a fűtési üzemeltetés 4. és 6. és 8. hetében.

ENNYI! És persze évenkénti kazán-felülvizsgálat (szükség esetén tüztér-tisztítás (nálunk 2...3 évente kell ilyen) és szükség esetén vízjárat-tisztítás (nálunk még egyszer sem kellett ilyen) és a fűtési rendszerben lévő ilyen víz 2007 óta még semmilyen problémát nem okozott!

ELŐZMÉNYKÉNT néhány fontos infó:

- a vízkeménység 5...8,4 nk° közé legyen beállítva
- a fűtővíz pH-ja (6,5...8 közötti, de még inkább) 7-8 közötti legyen!!!
- a fűtővíz µS/cm elektromos vezetőképessége minél kisebb legyen
- Alu-Si-Mg kazántest esetén vízlágyítás TILOS, mert túl sós lesz a víz attól, hogy a Ca és Mg ionokat is Na-ra cserélik, és ráadásul 4...8 hét üzemelés után 8 fölé kúszik a pH!
- A sótalanított fűtővíz jobb lehet (így kiszedték a vízből nem csak a Ca és Mg anyagokat, hanem az egyéb problémákat okozó Na, Klorid, Szulfát, Nitrát anyagokat is), de ekkor egyéb vízkezelési módszereket is be kell még vetni (pl. pH tartás, belső felületek passziválása, stb)
- 50 lit/kW-nál nagyobb víztartalom esetén (pl. 24 kW-os kazánra több mint 1.200 literes fűtést kötnének, vagy pl. 900 kW-os kazánra több mint 45.000 literes fűtési rendszert kötnének) javasolt a hőcserélős-leválasztás alkalmazása
- az Unical kazánok koszos fűtővíz miatt nem károsodnak, mert
 - vagy nagy a kazán víztere,
 - vagy szűkülő vízjárat van a kazántestben, így a kazánon belül egyre jobban-és-jobban felgyorsul a fűtővíz a 100 mikron alatti koszosokkal együtt és így kiröpítjük a koszosokat az előremenőbe.

És most nézzük részletesebben az Alu/INOX kazánokra/hőszivattyúkra vonatkozó vízminőségeket:

1.

A legfontosabb talán a kazántest alakja és ötvözet:

Tudunk róla, hogy a konkurenciák közül vannak többen is, akiknek talán túl sok kazánjuk lyukad ki. Fali kazánok is és nagy álló kazánok is. Alu kazántestek is és INOX kazántestek is. Néha fél év után kilyukadnak, néha 7...8 év után. És bizony a germán területekről érkező néhány márka sem kivétel. Arról is tudunk, hogy az ilyen konkurenciák néha-néha a vízminőségre szokták fogni a kazántestük kilyukadását. Az én szakmai véleményem és gyakorlati tapasztalatom viszont az, hogy az egyik legfőbb oka a kazántest lyukadásoknak pl. konstrukciós ok.

Lehet, hogy néhány konkurenciánál talán magával a konkrét kazántest-konstrukcióval van a probléma??? Talán a konkurenciák eltévedtek és túlzottan kicsi keresztmetszetű vízjáratokat alkalmaznak??? És a vízjárataik nem szűkülnek? Tehát nem gyorsul a fűtővíz? Tehát nem röpítik ki a koszosokat az előremenőbe? FIGYELEM! Én csak kérdezek! Megfogalmaztam a talán legfontosabb kérdéseket a kazánokon belüli vízjáratokra vonatkozóan. (Homor Miklós)

2.

Az agresszív vizek ki tudják lyukasztani a kazántesteket:

Ebből a szempontból a saját gyakorlati tapasztalataim a következők:

Könnyű elkerülni a belső savas-baktériumok, szerves anyagok, algák, savas-gél-tenyészetek által okozott korróziót akkor, ha beüzemelés után és minden télen legalább kétszer az üzemeltető felfűti az egész fűtési rendszert úgy, hogy a visszatérő hőmérsékletek is 55°C feletti legyenek minimum 15...15 perc időtartamra! Ezzel megöljük a savasodást okozó belső baktériumokat! A régi radiátoros fűtési rendszerekben éppen azért nincs gyors korrózió, mert ez a kifőzési folyamat minden télen eleve többször is megvalósult!

2.a Tehát a radiátoros rendszerekben nem szokott elsavasodni a fűtővíz (a lúgosodástól kell inkább védekezni), így az Unical kazánban általában nincs sem savas-korróziós, sem iszap miatti kár, akkor sem ha nagyon régi a radiátoros rendszer. Viszont javaslom az alapos átmosatást fűtési körönként! Viszont ha régi acéllemez-radiátorok vannak a fűtési rendszerben, akkor a vegyszeres vízzel történő átmosatás sokszor lyukadásokat „okoz” a régi acéllemez-radiátorok alján, emiatt én elkerülném a régi acéllemez-radiátorok aljában lévő iszapok feloldatását. Tehát ha nincsenek dugulások a régi rendszerben, akkor inkább csak normál közművízzel öblíteném át a régi acéllemez-radiátoros fűtési rendszert. Megemlítem, hogy az öntöttvas és az alumínium RADAL radiátorokkal általában nincs ilyen probléma, azokat megfelelő vegyszeres vízzel szépen át lehet mosatni, majd a vegyszert megfelelő közömbösítővel eltávolítani, kiöblíteni a rendszerből!

2.b Viszont ha padlófűtésekről és falfűtésekről van szó, és bizony nem látjuk, hogy vanunk-e algák (savas gél-tenyészetek, amik megérik hogy friss fém került a rendszerbe, pl. egy új kazántest, ami számukra ennyivaló, így oda fognak vándorolni a friss fémhez, azaz az új kazántesthez és enni kezdik azt), szóval mivel nem látjuk, hogy vanunk-e algák a régi műanyag csöveken belül, és mivel a padlófűtés-falfűtés csőszakaszokat nem szabad átfőzni pl. 70/55°C-os vízzel, ilyenkor két megoldás kínálkozik a kazáncsere előtt:

2.b.a. vagy alaposan átmosatjuk a padlófűtéseket és falfűtéseket alga-ölő fűtési-mosószerrel (sima csapvíz nem elég!),

2.b.b. vagy leválasztjuk hőcserélőkön keresztül a padlófűtéseket és falfűtéseket, de ebben az esetben is illene átmosatni a padlófűtéseket és falfűtéseket. Azaz én magam inkább az előző 2.b.a. megoldást választanám!

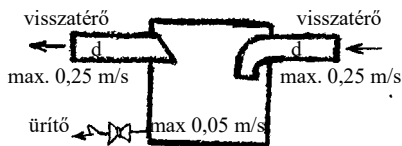
3.

Általában az sem mindegy, hogy a kazán a legfelső szinten van-e, vagy a legalsó szinten:

Ha a legfelső szinten van a kazán, akkor a fűtési rendszerből felszálló káros belső gázok (pl. az alumínium radiátorok tetejében folyamatosan kéngáz is keletkezik) okozhatnak problémát, (ilyenkor sok esetben a kazán visszatérőjébe (tehát nem csak az előremenőbe, hanem a visszatérőbe is) helyezett mikrobuborék-leválasztó jelent jó megoldást)!!!

Kitűnő légtelenítési megoldásokat kell alkalmazni! (hogy a káros gázok, oxigén, nitrogén, szén-dioxid, stb. el tudjanak távozni)

Ha a legalsó szinten van a kazán, akkor pedig a különböző eredetű belső iszapok okozhatnak kazán-dugulásokat, de ezek a dugulások az Unical kazánok esetében szinte minden esetben kitisztíthatók. Tehát a kazán visszatérőjében kell alkalmazni szűrőt (100 mikron szűrőbetéttel, akár a képviselőtől is kapható) + javasolt még az ülepítő-kamra (vagy egy örvénykamrás és mágneses-iszapleválasztó) !!!



(Az ülepítő-kamra lehet pl. egy egyedileg készített acél-kamra, persze alaposan hőszigetelve, lásd bal oldalt, méreteit ki lehet számolni a bal oldalt megadott vízsebességek alapján,

családi házhoz pl. $d = 2''$, a kamra pedig 120 mm x 120 mm x 150 mm magas)

Megemlítem még, hogy az ilyen ülepítő kamra sokkal jobban leválasztja az iszapot és rozsdát mint egy egyszerű iszapleválasztó, lásd a „Gázatlanítás és iszapleválasztás” című fájlban.

4.

Elektromos egyenpotenciál:

Az meg főleg nem mindegy, hogy az épület elektromos vezetékrendszerének elektromos egyenpotenciál-ja rendben van-e? Mert ha nem szakszerűen van leföldelve pl. a kazán, vagy a fűtési rendszer, vagy a vízrendszer, akkor előfordulhat, hogy káros áramvándorlás (kóboráram) vándorol át a kazántesten. És ilyen ok is okozhat lyukadást.

Sőt, közeli nagyfeszültségű vezeték is okozhat nem-garanciális kazántest lyukadást, hiszen káros kóboráramok vannak.

5.

Vízkő, kell-e vízlágyítás vagy sótalánítás!

A vizeknek különböző a:

- keménységük (tehát a Ca és Mg tartalmuk), (tapasztalataink alapján 70 kW alatti fűtési rendszerek számára az esetek 90%-ban megfelel még a 20 °nk értékű közművíz is, hiszen a változó keménysége úgyis „eltűnik”),
- elektromos vezetőképességük (összes sótartalom), (tapasztalataink alapján 70 kW alatti fűtési rendszerek számára az esetek 90%-ban megfelel még az 500 μ S/cm alatti közművíz is (a Bp-i csapvíz 450-es, tehát megfelelő))
- savasságuk-lúgosságuk (pH), stb, stb.

De máris meg kell említenem, hogy ha a feltöltéshez használandó közművíz keménysége 20 °nk feletti lenne (főleg ha 30 °nk feletti), akkor erősen javasolt a megfelelő vízlágyítás legalább 15°nk értékre, de nagy fűtési rendszerekben inkább 5...8,4°nk közé, és ilyen kevésbé kemény vízzel kellene feltölteni a fűtési rendszert.

Lásd még az 1. pont előtti bekezdést.

megfelelő alkalmanként, de legalább 4 évente kötelező ellenőrizni a vízkőkiválások és egyéb lerakódások mértékét a kazán vízjárataiban és szükség esetén megfelelően tisztítani kell a kazán vízjáratait is, de még megemlítjük, hogy:

ha a fűtési rendszer víztartalma kazán-kW-onként több mint 25 liternyi (tehát ha egy 24 kW-os kazánhoz több mint 24 x 25, azaz több mint 600 literes víztartalmú fűtési rendszer tartozik), vagy túl gyakran kell utántölteni a fűtési rendszert (tehát gyakrabban, mint amennyit egy átlagos zárt-tágulási-tartályos és nem-csőpögő fűtési rendszer igényel a víz kipárolgásai miatt), akkor nem-4-évente, hanem akár évente kötelező ellenőrizni a lerakódások mértékét a kazán vízjárataiban és szükség esetén megfelelően tisztítani is kell!

(Megemlítem még, hogy kb. 500 liternyi kb. 20°nk fűtési feltöltő-vízből a felmelegítés hatására a mai fűtési rendszerekben kb. 100 gramm vízkő válik ki és rakódik ki. De mivel a vízkőlerakódás nem jelent hermetikus zárást a felületen, így alá diffundálnak anyagi részecskék, amelyek feldúsulhatnak pl. sóösszetételben, ami pedig kedvez a lyukkorrózióknak. Emiatt is fontos, hogy a kazánon belüli vízjárat szűkül-e, tehát a fűtővizet a koszoskál és vízkőkiválással együtt felgyorsítjuk-e hogy kevesebb esélye legyen annak, hogy a vízkő, vagy a koszoskál, le tudnak-e rakódni a kazán vízjáraira, vagy sem?)

(És megemlítem még, hogy elsősorban az üzemeltető tudja, hogy mennyire csöpög az ő fűtési rendszere, milyen sokszor és alkalmanként mennyi vizet kell rátöltenie-utántöltenie a fűtési rendszerére, vagy milyen gyakran ürítik le és töltik újra a fűtési rendszer bizonyos részeit. És ha sokszor van utántöltés, vagy leürítették-és-újra feltöltötték a fűtési rendszert, akkor erősen javasoljuk az üzemeltetőnek, hogy rendelje meg az Unical-szervizestől a kazán FÜTŐVÍZ-JÁRATAINAK ellenőrzését és szükség esetén a kitisztítását is!!! Hiszen az üzemeltetőnek is és a tulajdonosnak is jó-gazda módjára kell eljárnia!

Fűtővíz-járat ellenőrzéskor a szervizes lecsatlakoztatja-leszereli mind az előremenő-csőcsomót, mind a visszatérő-csőcsomót a kazántestről és belenéz a kazántest vízjárataiba. Ha a lerakódás bárhol is eléri a 0,5 mm-es vastagságot, akkor megfelelően ki kell tisztítani a kazán összes vízjáraatát! 1 mm vtg. vízkőréteg már 80%-kal rontja az Alu W/m2K hővezetési képességét.)

Megemlítem, hogy a kútvíz és a desztillált víz szinte soha nem jó fűtési rendszer számára!

Az Unical kazánok számára nagyon sok esetben megfelelőek a vezetékes közművizek is, de néha a vizet sótalanítani kellene, de mivel a sótalanított víz pedig agresszív lesz, emiatt pH-sztabilizáló inhibitorot is kell alkalmazni és egyéb vegyi beavatkozások is szükségesek lehetnek, tehát problémásnak tűnő közmű-víz esetében erősen javasolt hogy vízkezelő szakcéghez forduljon!

6.

Anyagminőségek:

Némely fűtési rendszerben csak acél cső van és acél radiátor, viszont némely fűtési rendszerben van vörösréz is, meg sárgaréz is, meg acél is, meg O₂STOP-os műanyagcső is, vagy nem O₂STOP-os cső, meg nikkelezett osztó is, meg Alumínium radiátor is, meg inox anyag is, stb. stb. És az sem mindegy, hogy a fűtési rendszerben melyik anyagfélésegből van sok felület, és melyikből van kevés felület. Mert mások lesznek a vízzel érintkező felületek felületarányai, elektron-potenciál különbségek hatásai, stb. stb.

1...6 pontok figyelembe vételével egy összefoglaló:

A megfelelő vízminőség eléréséhez javasolt minimális teendők a gyakorlati tapasztalataink szerint a következők:

- Megfelelő vegyszeres-vízzel érdemes átmosatni (majd közömbösíteni) a teljes fűtési rendszert.

A padlófűtést kötelező átmosatni!! A padlófűtést soha nem elegendő csak-csapvízzel átmosatni!!!

- Mivel szinte minden fűtési rendszeren belül a fűtővíz pH-ja növekszik (a víz egyre lúgosabbá válik) a feltöltés utáni, illetve az üzemeltetés kezdete utáni 4...8 hét között, és bizony ennek negatív hatása lehet Alu-ra és INOX-ra is, így

erősen javasolt a fűtővíz pH-jának kimérése 4, 6 és 8 hét, fél év, majd minden év ..., lásd 8-as pontban!

- és aki még-sokkal-jobb fűtővizet akar, **az forduljon vízkezelő szakcéghez,**

pl. kis rendszerben alkalmazzon pH-stabilizáló inhibitorot is a fűtővízben (pl. Fernox F1, fernox.hu, ez gátolja a fűtővíz ellúgosodását, próbálja a pH-t 7,5 értéken tartani)!

7.

A fent leírtak betartása általában elegendő és megfelelő megoldást jelent, de néhány kivételes esetben:

- a konkrét fűtési és elektromos rendszer ismerete alapján,

- és a konkrét feltöltési és utántöltési víz alapján, (pl. hogy mennyire sós a víz? pH-ja tényleg 7-es e? Volt már dolgunk 8-as pH-jú csapvízzel)

- továbbá régebbi fűtési rendszerek esetén a fűtési rendszerben (kazánokban) lévő konkrét vízminőség alapján

lehet eldönteni, hogy:

- milyen anyagokkal kell átmosatni a fűtési rendszert, majd a vegyszert megfelelő közömbösítővel eltávolítani, kiöblíteni a rendszerből !

- és milyen vegyszerek hozzáadásával (ha kell egyáltalán vegyszert hozzáadni!!) kell feltölteni a fűtési rendszert,

- és milyen egyéb teendőket kell még elvégezni

azért, hogy a lehető legnagyobb esélye legyen annak, hogy minden rendben legyen a kazánokban lévő vízminőséggel is!

Tehát ha többet is szeretne tenni a megfelelő vízminőség betartására, akkor vonjon be vízkezelő szakcéget a megfelelő fűtővíz elérése érdekében.

És megemlítjük még egyszer, hogy a működő Unical kazánok túlnyomóan óriási többségénél nincsenek vízminőség okozta károk (pl.: normál közművíz vagy megfelelően sótalanított-és-kezelt közművíz a különlegesen jó ötvözetű Modulex Alu-öntvény kazánoknál Magyarországon még soha nem okozott vízminőség miatti kárt, sem lyukadás nincs, sem repedés nincs, persze ha betartottak minden garanciális előírást, pl. néha a tüzetet is tisztítani kell),

de mivel a kicsi rendszerekben, az Unical fali kazánok kárára (a 2011 előtti Alkon kazántesteknél) néhol mégis előfordultak kazántest-károk, emiatt úgy gondoljuk, jobb ha megelőző intézkedéseket teszünk (ezért írtuk ezt a szöveget is), hiszen legfőképpen azt akarjuk, hogy Önnél is minden rendben legyen!

(A teljesség kedvéért muszáj megemlítenem még egyszer, nehogy azt higgye valaki, hogy a konkurenciáknak nincsenek kazántest lyukadásaik, emiatt jelzem, hogy elég sok olyan kazán-konkurenciáról tudunk, akiknek nem csak néhány, hanem igencsak sok kondenzációs-kazántest lyukadásaik keletkeztek, és a német márkák sem kivételek! A konkurenciákkal ellentétben, akik közül néhányan csak a vízminőségre fogják a kazántesteiknek a kilyukadását, az Unical kazánképviselőt mára már úgy látja, hogy a kazántest konstrukciója, a kazántesten belüli vízjárat alakja és mérete is igencsak sokat számít abból a szempontból, hogy a kazántest ki fog e lyukadni, vagy sem!!!

Tehát nagyon sokat számít az, hogy nagy keresztmetszetűek-e a kazántesten belüli vízjáratok és a kazántesten belüli vízjárat folyamatosan szűkül-e, hogy egyre-és-egyre jobban felgyorsítva a fűtővizet kiröpítsük a koszoskál az előremenőbe.

Így még egyszer megemlítjük, hogy a Modulex kazánok ötvöze a kezdetektől fogva különlegesen jó konstrukció, a gyár már akár 10 év garanciát is tud rá adni, megismétlem:

**A MODULEX kazánok konstrukciója annyira kitűnő, hogy a gyár már 10 év totális GARANCIÁT is tud adni a MODULEX EXT kazánokra, nem csak a kazántestre, hanem a kazán minden elemére!!!
Mennyi gyártó tud még ilyet a világon?**

Míg a 12 ...140 kW közötti kondenzációs kazánok konstrukciója a 2011. utáni években vált jobb konstrukcióvá, persze a fűtővíz pH-ját soha ne engedjük 8 fölé szökni!

Az Unical fatüzelésű és faelgázosító kazánok ötvöze pedig szintén a kezdetektől fogva különlegesen jó konstrukció.

8.

Megemlítjük, hogy a megfelelő vízminőségért minden esetben felel az üzemeltető is!

Amennyiben nem megfelelő a vízminőség, vagy nem megfelelőek a fűtési rendszer anyagainak párosításai, vagy a nem megfelelő elektromos szerelés miatt pl. kóboráram jár át a kazánon, akkor az ilyen probléma nem garanciális eset, hiszen nem a gyártó hibájára vezethető vissza!

Hogy ezt mindenki még könnyebben megértse és még könnyebben el is fogadja, felteszek egy kérdést: Ha Ön lenne a kazángyártó, akkor Ön pl. agresszív vízzel történő üzemeltetésre is vállalna garanciát? Ugye nem!

Mindenesetre javasoljuk, hogy a beüzemelést követően azonnal, vagy már a vízzel történő feltöltések megkezdése előtt, de mindenképpen időben forduljon olyan szakcéhez, aki segíteni tud Önnek a megfelelő vízminőség elérésében!

Alu és INOX kazántest (illetve hőszivattyún belüli INOX hőcserélő) esetében az egyik legfontosabb üzemeltetési feladat a pH-mérés:

A feladat elvégzéséhez szükséges:

- egy-két régtóta-tiszta és száraz (tehát nem nedves) üvegpohár
- és pl. pH-indikátor papírcsíkok a színskálával együtt (pl. pH 5 - 10 között mérő indikátorpapír, ami utánvétellel is megrendelhető pl. a képviselőtől is.)

Tehát, erősen javasolt a fűtővíz pH-jának kimérése a

4. hét és 6. hét és 8. hét fűtési üzemelés után azonnal, majd fél év üzemelés után, majd évente!

A 8. hét utáni pH mérést előírja a német VDI 2035 szabvány 2. része is.

Természetesen pontos mérőműszerrel jobb kimérni a fűtővíz pH-ját, de elég sokszor elegendő egy egyszerű mérés is.

A legegyszerűbb mérés folyamata:

Egyszerű pH mérés céljából vegyen vízmintát a fűtésből úgy, hogy engedjen ki az ürítőn egy tiszta és száraz üvegpohárba kb. 1 dl-nyi fűtővizet. Ha a fűtővíz túl koszos, akkor öntse ki, de semmiképpen ne öblítse ki a poharat csapvízzel, inkább használjon egy másik tiszta és száraz üvegpoharat és engedjen bele újra kb. 1 dl-nyi fűtővizet. /Figyelem! NE utántöltést követően vegyen vízmintát, mert akkor az utántöltő víz jellemzőit fogja kimérni! Tépjen le kb. 5 cm hosszú indikátor-papírcsíkot úgy, hogy még a kezével se érjen hozzá a papírcsík egyik végéhez, majd a tiszta-érintetlen végét mártsa bele a pohárba (a vízbe). Várjon pár másodpercet, a fűtővízben lévő papírcsík-vég el fog színeződni, majd vegye ki és hasonlítsa össze a színskálával. Így nagyjából meg lehet állapítani a fűtővíz pH értékét és eldönthető, hogy romlik-e a fűtővíz, vagy megfelelő állapotban van-e? Alu és INOX kazánok esetén 6,5...8 közötti pH a megengedett.

Ha az első 8 hét üzemelés idején nem megy a pH 8 fölé (az esetek többségében ez a helyzet), akkor nincs teendő a fűtővízzel!

De ha a pH 8 fölé ment, akkor sürgősen ürítse le a fűtést, öblítse át jól legalább közművízzel, töltsse fel újra közművízzel és alkalmazzon megfelelő inhibitor! Pl. a közművíz + fél % Fernox F1 (ami 7,5-en tartja a pH-t) az esetek túlnyomó többségében kitűnő megoldást jelent! Vízcsere után természetesen mindig újra kell indítani a 4. heti és 6. heti és 8. heti, stb. pH méréseket. A Fernox F1 inhibitor helyett annak megfelelő Sentinel is alkalmazható.

Segítség gyanánt az alábbiakban felsorolunk még néhány céget:

I. A fentiekhez szükséges termékek és ellenőrző-tesztetek beszerezhetők a:

- a korábbi és az új Unical szervizközponttól is és (elérhetőségeket lásd unical.hu honlapon a szerviz szó mögött)
- az összes Unical szervizes szakembertől is,

akik valószínűleg meg tudják oldani a fűtési rendszer szakszerű átmosását is, majd a vegyszert megfelelő közömbösítővel eltávolítani, kiöblíteni a rendszerből, külön térítés fejében.

II. A megelőzés egyéb lehetősége:

Vízminták (az utántöltési vízből + a fűtési rendszerben lévő, ún. „kazánvízből”) **analízise és/vagy helyszíni felmérés alapján javaslatot tud tenni a vízminőség helyreállítására, és ha kéri, megoldja az átmosatást és a feltöltést is:**

ChemVeSol Kft (ELTE labor és BASF ipari vízkezelő vegyszerhátér)

1025 Budapest, Mandula utca 26/a. Tel./Fax: 06 1 316-9120

Dr. Vértés Csaba Mobil: 06 30 303-1453

E-mail: vertes@chemvesol.hu és info@chemvesol.hu Internet: www.chemvesol.hu

III. Megelőzéshez és utólagos javításhoz is:

Vízkezelés utólagos eltávolítása illetve vízkezelés elleni megelőzés fizikai (nem vegyi) úton:

RENEVAL Kft ügyfélszolgálat: 06 70 3179-323, 06 70 3179-327, fax: 06 62 407-992

Nacsá Mihály

IV. Utólagos javításhoz:

Az Unical kondenzációs KON, Alkon és MODULEX Alu-öntvény-kazántestek általában javíthatóak is, akár napi 400 liter vízfolyásig,

- ha pl. lúgos vízzel kilyukasztották azt,

- vagy túl sok belső vízkezelés miatt hajszálrepedés keletkezett,

hiszen **az Unical-nál még a fali kondenzációs kazánokban is olyan kazántest van, mint az álló kazánokban! Speciális az ötvözet, vastag az öntvény falvastagsága, nagy keresztmetszetűek a vízjáratok és a vízjáratok folyamatosan szűkülnek az égő felé közeledve azért, hogy a fűtővíz gyorsuljon a kazánon belül és kevésbé keletkezzenek káros-lerakódások (a koszokat kirepítjük az előremenőbe)!!!**

Mindezek különleges előnyt jelentenek az Unical javára sok-sok konkurenciával szemben!

Kazántest kilyukadása esetén vegyszerrel eltömíthető akár napi 400 liter vízfolyás is,

ez az eltömítési folyamat részletesen olvasható az unical.hu honlapon, ahol kattintson a földalon, a sárga csíkon, az

Unical kazánok, hőszivattyúk felíratra, majd katt

A fűtési víz minőségéről felíratra, majd nyissa meg a

Géppisztollyal lötték a kazántestet – javítható-e a kazántest című pdf-et.

Sok örömet és rengeteg energia-megtakarítást kívánunk az Unical kazánok üzemeltetésében!

Unical kazánképviselő nevében: Homor Miklós www.unical.hu

az eredeti ilyen írás készült kb. 2012-ben, ez a változat készült 2016.okt-ben és INOX kazántestekre is kiegészítve 2017. júliusban, utolsó módosítás 2018.08.09.