



AQUABION®

I.O.N.® aktívanód rendszerű csőkészülék

galvanikus, öntisztító vízkezelő
vegyszerek, só, áram és mágnes használata nélkül
vízkő- és oxidréteg eltávolításához, új lerakódás megakadályozásához



20 éves tapasztalat

A lakosság és a gazdaság ágazatainak vízellátása az édes vizek csökkenő készletei miatt már önmagában is igen nagy feladat. A gondokat növeli a vízellátással együtt járó vízkő- és korrózióképződés. Ez a jelenség csak fokozódik a víz hasznosítása közben. A lerakódások miatt mindkét jelenség teljesítmény- és anyagveszteséget okoz, illetve nagymértékben csökkenti a hőátadást. Nem csekély terhet ró a vízellátást végzőkre és a vizet hasznosítókra a vízkő és a rozsa eltávolítása, illetve a képződésének megakadályozása. Számos eljárás és anyag terjedt el, amelyek állandó üzemfenntartást igényelnek.

Jelentős előrelépést jelent a vízellátásban és vízhasznosításban az

AQUABION®

sorozat.

Ez a látszólag egyszerű eszköz menetes, vagy peremes csatlakozással a csővezetékbe építhető be. Méretválasztéka ¼"-tól 8"-ig terjed, de 24"-ig külön kívánságra szállítható.

Működésének alapelve egy nagy tisztaságú cinkanód alkalmazásán és azon elektrokémiai elven alapszik, hogy a cinkanód és beríliumbronz között vételekrolit jelenlétében mintegy 1 volt potenciál jön létre, aminek hatására a fémfelületen egy mikroelektrolitikus reakció lép fel, külső áramforrás igénybevétele nélkül. A cinkanódról leváló cinkionok kristályosodási magot képeznek, amelyek a vízben lévő alkotók, elsősorban a kalcium agglomerálódását segítik elő, mintegy tizenötszörös, elektronikus ellenőrzéssel bizonyított térfogat növekedéssel és szálkás szerkezet helyett a legkisebb felületű gömbalak kialakulásával. Ezek a nagyméretű képződmények már nem képesek lerakódást előidézni, ugyanakkor kristályos felületük miatt abrazív hatást fejtenek ki a vezetékek, készülékek belső felületén és megtisztítják azokat a már képződött vízkő, rozsa és egyéb lerakódásoktól. A készülék hatékonyságának fokozására a csőkészülékben teflon anyagból álló betétek vannak, amelyek kialakításuknál fogva turbulens áramlást idéznek elő. A turbulencia még az öntisztításhoz is hozzájárul. A megtisztított, vagy új vezetékek belső felületén egy vékony, stabil védőréteg marad, ami megakadályozza az újbóli vízkőképződést, rozsdásodást. Technológiai vízellátásnál, ahol a vastartalom zavaró, a katódreakció hatására a vas (III) ionok lekötésre kerülnek és csökken a víz vastartalma. A cinkanód cseréje hét évente szükséges. A cinkanód fémvesztesége 0,05 mg/l víz, míg a megengedett arány 5 mg/l.

Az **AQUABION csőkészülék** előnyei röviden a következők: a készülék

- nem tartalmaz mozgó alkatrészt és elektromos csatlakozást, illetve vezérlést
- nem igényel karbantartást
- állandó teljesítményt nyújt állóvíznél is, de a gyártóval tisztázandó a víz-paramétereiktől függően
- azáltal, hogy az algák táptalaját elvonja és megakadályozza az algaképződést
- lakossági és intézményi vízellátásnál fokozza a szerelvények, a csempe és egyéb szaniter felszerelés tisztíthatóságát, csökkenti a tisztításra fordítandó időt
- a készülék igen alacsony nyomás-csökkenést eredményez (ld. melléklet)
- ötéves garanciával vásárolható.

Az első 18 év több mint 28 000 darabos üzemi tapasztalata alapján a fő alkalmazási területek a nyílt és zárt hűtőkörök; utóbbi különösen magas hőmérsékleten, mint például:

- hőcserélők
- acél-, fém-, gumi-, műanyag- és papíripari hengerek
- kompresszorok
- vákuumszivattyús üzemek
- műanyag, gumi, fém fröccs- és présöntőgépek és extrúderék
- tápvízellátás
- vizes lég- és gáznedvesítés, illetve mosás
- lakossági, különösen társasházi, vagy lakótelepi vízellátás
- intézményi vízellátás, különösen:
 - nagy irodaházak
 - oktatási épületek
 - szállodák
- technológiai vízellátás
- szennyvíztisztítás.

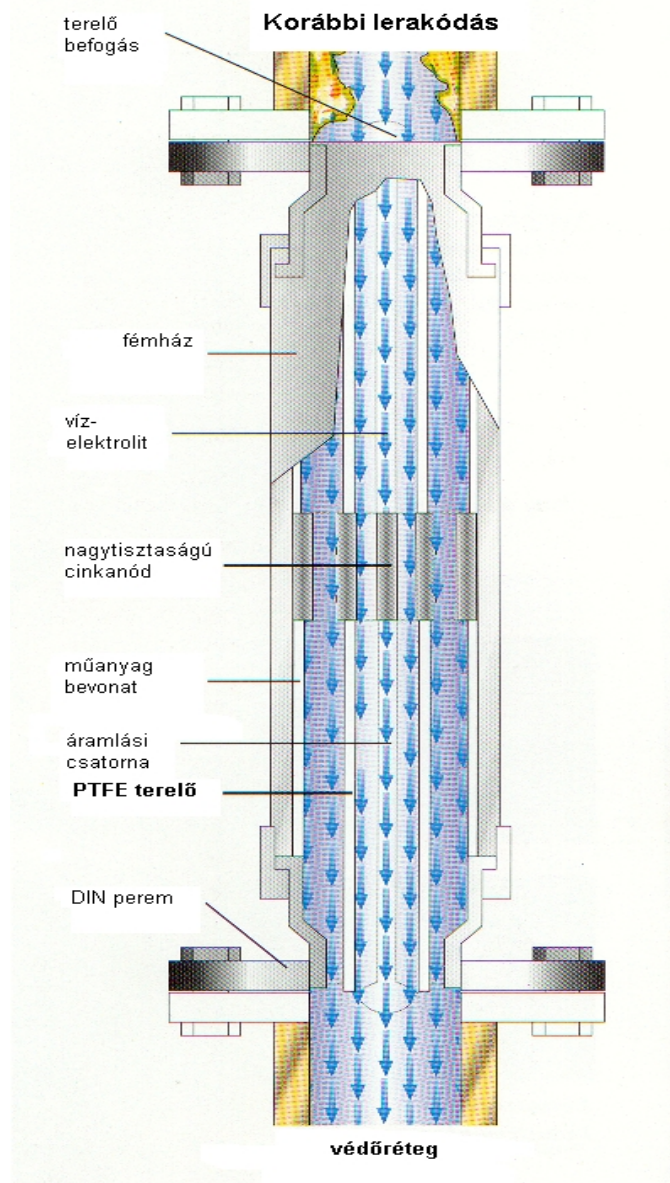
Az AQUABION eljárással a táblázatban megadott átfolyó vízmennyiségig a vízben lévő kalciumkarbonátot maradéktalanul lehet granulálni. Ennek a következő feltételei vannak:

- a víz elektromos vezetőképessége $300 \div 3000 \mu\text{S}$ ($1 \text{ S} = 1/\Omega$)
- a víz pH értéke $5,5 \div 10$
- a víz keménységi foka 5 dH felett legyen.

Az AQUABION eljárás abban különbözik az ioncserélőtől, hogy míg ez az eljárás a vízben lévő teljes kalciumkarbonátot kezeli és granulálva semlegesíti, miközben ivóvíz minőségű marad, addig az ioncserélős eljárás csak $15 \div 20$ dH keménységi fok tartományban lágyít, az ezen érték feletti keménységet okozó karbonát továbbra is agresszív, illetve aktív marad, viszont ivásra alkalmatlanná válik

Engedély

Mind a menetes csatlakoztatású, mind a peremes kivitelű AQUABION csőkészülékek rendelkeznek a háztartási vízvezetékbe beépített alkalmazásához a szükséges GS jellel. Az engedély a „Rendelkezés a vízellátás általános feltételeiről” 12. §-ban (megjelent a Bundesgesetzblatt — Szövetségi törvényközlöny 1980. június 28. 1. rész 31. sz.) foglaltaknak felel meg, amely szerint a GS jel elnyerése az ivóvízhálózatokban való alkalmazást is engedélyezi.



Garancia

A gyártó öt éves készülék és működési garanciát nyújt, ezenkívül 2 éven belül visszafizetést vállal igazolt működéshiány esetén. A készülékben észlelt anyag- vagy gyártási hibát a gyártó kijavítja, szükség esetén a készüléket kicseréli.

A garancia feltételei a következők:

- a garanciális eseményről először és haladéktalanul a beépítést végző céget kell értesíteni
- a készüléket azonnal, de mindenképpen még a garanciaidő lejárta előtt vissza kell szállítani a gyártóhoz
- a cserével kapcsolatos ki-, beszerelési és egyéb ezzel összefüggő költségeket a gyártó nem téríti meg
- a beszereléssel összefüggő közvetlen, vagy közvetett károkat a gyártó nem téríti meg, vitatható alkalmazásnál a beépítéshez a gyártó véleményét ki kell kérni, ennek elmaradása a garanciát megszünteti mindennemű változtatás a készüléken, vagy annak szétszerelése a garancia elvesztésével jár
- a gyártó megtérítés esetén a garanciát csak a készülék árára vállalja
- a garanciakártyát a készülék átvételétől számított 4 héten belül kitöltve vissza kell juttatni a kereskedőhöz.

Referenciák

Rigips GmbH.

A Rigips a világ legnagyobb gipsz alapú építőanyag gyártója. A cég Berlin Brieselang-i gyárában a gipszlapok gyártásához két kútból nyerik a technológiai vizet, amely erősen korrozív hatású. A káros anyagok közül a vasvegyületeket és a kloridokat ülepítéssel és szűréssel csökkentették a megengedett érték alá. Megmaradt a kalciumkarbonát okozta vízkövesedés és a csőfalat támadó korrózió. A vizet tehát kezelni kell, hogy megakadályozzák a csővezetékek korrózióját és vízkövesedését. A csővezetékekbe a kútból kilépő részen előzetes gazdasági elemzés után egy i.o.n. AQUABION csőkészüléket iktattak be, majd a víz útja két ülepítő medencébe vezet, ahol az onnan kilépő csőszakaszokba utánkezeléshez további egy-egy készülék került. A 60 m³/óra teljesítményhez NÁ 200 csővezetéket építettek ki, a hozzá való csőkészülékkel. További csőkészülék került a gipsz hűtését végző hűtőberendezés elé. A gazdasági eredményt a drágább ioncserélő készülékkel szemben a csőkészülék kisebb beruházási költségében és az utólagos regenerálás elmaradásában találjuk. Ehhez járult még a jóval kisebb karbantartási igény.

Müllverwertungsanlage der Stadt Bonn (Bonni szemétegető)

180 000 tonna/év szemét égetése történik az égetőműben, aminek eredménye a 400°C-os gőz, amit távfűtéssel hasznosítanak. A magas hőmérsékletű gőztermelés biztosításához vízűtéses rostélyok alkalmazása mellett döntött az üzemeltető. A részben nyitott, részben zárt hűtőkörben fennállt a hőcserélők és a vezetékek súlyos vízkövesedésének a veszélye. A nyitott körben a párolgási veszteség pótlására friss vizet vezetnek be, növelve a kalcium feldúsulásának veszélyét. A vízkövesedés a hőelvezetés csökkenésével jár és ez túlmelegedést eredményez, a velejáró veszteségekkel és károkkal. A további hűtőkörök az adagolótölcsér, a tűzoltórendszer nyomástartó szivattyúja, a dioxin és furán leválasztásához szükséges légmennyiséget

biztosító sűrítő víz-víz hőcserélőjének hűtésére szolgálnak. A felsorolt helyekre AQUABION csőkészülékeket építettek be. Ezzel nagy üzembiztonságot és jelentős költségcsökkentést értek el, a karbantartás időszükséglete lecsökkent. A zárt hűtőkörökben, ahol a vízkőlerakódás nem jelentős, a készülék katódos korrózióvédelmet nyújt, csökkentve a friss vízzel a nyitott körökbe bevitt oxigén korrodáló hatását.

Düsseldorfi társasház telep

Egy 13 négyzetes házból álló társasháztelep lakóinak több mint 10 éven át kellett küzdeni az egyre barnább és egyre szűkösebben folyó víz okozta kellemetlenségekkel amíg el nem határozták, hogy drasztikus változtatást eszközölnek a vízellátásban. A megoldás gondos kiválasztásához egy szakértőt azzal bíztak meg, hogy ismert és széles körben alkalmazott eljárásokat hasonlítsa össze költség és megbízhatóság szempontjából. Összehasonlításra került a mechanikus és vegyi tisztítás műgyanta bevonattal kiegészítve, illetve ugyanez, de bevonat helyett inhibitor alkalmazásával, alumínium-szénelektrolízis, ioncserélő berendezés. Az AQUABION eljárással a beruházási költség tekintetében az elérhető legkisebb megtakarítás 161.078,- €, a legnagyobb pedig 489.722,- € volt. Ehhez járul az üzemeltetési költség a vegyszercserével, illetve utántöltéssel és az energiafogyasztással. A lakóközösség a szakértő összehasonlító vizsgálata alapján az AQUABION eljárás mellett döntött.

A szerzett tapasztalatok alapján a Bad Sodenben 50 többlakásos házat üzemeltető Jäger Verwaltungs GmbH 1994-ben 22 házba építette be az AQUABION csőkészüléket.

Schifferstadt-i szennyvíz tisztító

A városi szennyvíztisztító telepen a keletkező gáz hasznosítására egy fűtőművet állítottak üzembe, 2 gázmotorral. A motorok kipufogó gázhőjének hasznosítására hőcserélőket építettek be. A hőcserélő üzemi vizét rendszeresen friss vízzel utántöltötték. Az üzembe állítást követően egy idő után a hőcserélőket korrózió- okozta tönkremenetelük miatt gyakran kellett cserélni. A hiba megszüntetéséhez az áram- és vegyszermentes ISB készülék alkalmazása mellett döntöttek. A beépítést követően megszűnt a készülékek tönkremenetele. A telep vezetőjét azonban érdekelte a készülék működése, hogy további következtetéseket tudjon levonni. A gyártó cég közreműködésével kiemelték és szétszerelték a készüléket, amelyben csak a cink-anód fogyása volt megállapítható. De még ez sem volt elég, így a készüléktől távolabb beiktatott ellenőrző csőszakaszt is kibontották, amelynek belsejében a csőfalon egy vékony, fekete magnetit réteget találtak, amely megakadályozta a korróziót és az új vízkőréteg lerakódását.

ABB Technikdienste & Logistik GmbH

A cég irodaépületébe 1997-ben a városi hálózat becsatlakozásába 1 db 3"-os csőkészüléket és a melegvíz körvezetékbe 1 db 1"-os csőkészüléket építettek be, amelyek 2 db 1500 literes bojlerrel, 13 db kis konyhát kávéfőzőkkel, 14 db WC helyiséget 12 kabinnal, 7 db vizeldét 46 db csészével és a klímaberendezéshez 3 db egyenként 4,5 m³ úrtartalmú vízmosót szolgálnak ki. A 3"-os csőkészülék elé egy visszaöblítő szűrőt, az 1"-os elé egy finom szűrőt építettek be. 1999 végén a hálózatot felülvizsgálták, és a következőket állapították meg. A felsorolt szerelvények és az összes armatúra vízkömentes volt. Ugyanígy a vízmosó is, melyben csupán csekély mértékű iszap lecsapódás volt észlelhető, amit azonban a heti tisztítás során könnyen ki lehetett öblíteni.

AQUABION®

BEÉPÍTÉSI ELŐÍRÁSOK

A víz

A kezelésre kerülő víz vezetőképessége $300 \div 3000 \mu\text{S}/\text{cm}$, a pH értéke $5,5 \div 10$ lehet. Az AQUABION alkalmazása előtt a használati és kútvezetéknel ajánlatos egy víz analízist elvégeztetni. Az AQUABION használatánál ivóvíz esetében a víz hőmérséklete nem mehet 60°C fölé. Ha az előzőekben megadott határértékek felett vannak az adott víz jellemzői, úgy feltétlenül szükséges a gyártó megkérdezése.

AZ AQUABION

Az AQUABION kizárólag légmentesített és vízzel teljesen feltöltött vezetékben használható. Az AQUABION nyomásesése igen alacsony értékű. Arra azonban feltétlenül ügyelni kell, hogy a kiválasztott AQUABION megengedett átfolyási teljesítménye nem lehet lényegesen alacsonyabb, mint a vízfogyasztást mérő óra, ill. a vízszivattyú megadott névleges teljesítménye. Az AQUABION átfolyási iránya annak szimmetrikus felépítése miatt, tetszőleges lehet. A csővezeték rendszerbe túlméretezett AQUABION-t nem szabad beépíteni, mivel a működéséhez szükséges turbulencia akkor a PTFE terelőtestekben nem jön létre és a működési hatékonysága is csökken. Lakókörzetekben a mérőóra nagysága képezi az AQUABION méretezésének alapját.

A beépítés

Az AQUABION beépítési eseteire az 1-3. ábrák irányadók. Az AQUABION beépítését szakcégnak kell végezni. A mindenkori készülék-mérettől függően a csővezetékéből egy szakaszt a készülék hosszának megfelelően ki kell váltani, két menetes, illetve peremes csatlakozást kell a keletkezett csővégeken kialakítani és az AQUABION-t be lehet szerelni.

Az AQUABION-t függőlegesen, az esetleges szűrő, ill. a nyomásfokozó szivattyú után kell beépíteni. A szabályszerű beépítéshez ki lehet alakítani egy „U” csőszakaszt, amelynek egyik szárába az AQUABION-t, a másikba pedig az ellenőrző szakaszt lehet beépíteni. Ha közvetlenül az AQUABION előtt egy finom szűrőt iktattak be, akkor az vízszintesen is beszerelhető. Erős csőhajlásnál az AQUABION előtt és után 1-1 egyenes előtét és kivezető szakasz beépítése szükséges, melyeknek legalább 2 AQUABION készülék hosszúságúnak kell lenni, az áramló víz megfelelő áramlási képe miatt.

Az AQUABION vas-, acél- és rézvezetékbe történő beépítésénél a **készüléket potenciál kiegyenlítővel kell elektromosan áthidalni és a földeléséről gondoskodni kell.** Ha az AQUABION készülék műanyag vezetékbe kerül, akkor fémes előtét- és kivezető csőszakaszcsontról kell gondoskodni, melyek hosszának legalább az AQUABION készülék hosszával kell megegyeznie. Ezenkívül az AQUABION készüléket, annak az áramlás irányában bevezető részén acélbilincsel az épület földelő rendszerébe kell csatlakoztatni.

Az egyes hálózati tárgyak (pl. hőcserélő) védelmére az AQUABION-t legalább 0,5 m-nyi távolságban kell a tárgy elé beszerelni.

Figyelem!

Réz csővezetékbe történő beszerelésnél az AQUABION-t a forrasztás hőmérsékletének nem szabad közvetlenül kitenni. A készüléket menetes végeiken egymáshoz képest nem szabad csavarni. A készüléktestet magát nem szabad fogóval, vagy satuval szorítani, megfogásra csak a sokszögű készülékvég szolgál. Az AQUABION-t feszültségmentesen kell beépíteni. Menetes csatlakozásnál a menetet a szokásos módon kell tömíteni.

Központi keringtető melegvíz ellátás

Ha egy AQUABION-nal ellátott vezetékben melegvíz keringtetés is működik, akkor egy további AQUABION készüléket kell a keringtető szivattyú után függőlegesen, vagy vízszintesen beépíteni (ez a szabály 100 l-nél nagyobb melegvíz előállító készülékeknél érvényes). A keringtető rendszerben az AQUABION készülék kizárólagosan a melegvíz hatékony utánkezelésére szolgál.

Figyelem!

Kiegészítő információk a peremes AQUABION készülékek alkalmazásához (AB 50÷1000)

A peremes készülékek előírásos szerelésénél kizárólag a készülékkel együtt szállított tömítést szabad alkalmazni. Ha a szerelésnél a tömítés megsérülne, vagy elveszne, akkor a új **gyári** tömítést kell beszerezni. A csavarokat a készülékkel szállított alátétekkel és rugókkal kell biztosítani. Ettől eltérő esetben a tömítettség nem garantálható, egyben ezen előírás figyelmen kívül hagyása az 5 éves garancia megszűnésével jár.

A peremes készülékeknek a test és a perem között 1-1 jelzőcsíkja van. Ha ezek bármelyike, vagy mindkettő a perem feszítése miatt megsérül és ez tömítetlenséghez vezet, akkor ez a garancia megszűnését jelenti. Az AQUABION készüléket semmilyen körülmény között nem szabad szétfeszíteni.

Szűrő

Ha a rendszerben finom szűrő is van, akkor az AQUABION-t mindig csak a finom szűrő után szabad beépíteni, ami a keringtető rendszerre is érvényes. Erős korrózió esetén az AQUABION elé egy finom szűrőt be kell építeni. Az AQUABION készülék után szénszűrő nem építhető be, mert ez az ionizációs hatást megszüntetné és ezáltal csökkentené a készülék működésének hatékonyságát.

SBI-PANNON KFT. — AQUABION termékek képvisellete

Elérhetőségek: tel./fax: (+36) 72 448 407 mobil: (+36) 30 956 4951 e-mail: spolarics@sbi.hu
www.sbi.hu

H-7632 Pécs, Siklósi út 68.

Adószám: 11361921-2-02. Bankszámla: 10102440-32910308-00000002