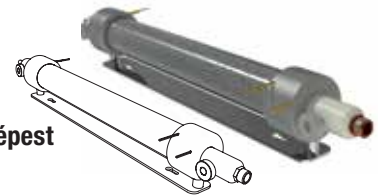


A ZEOMINERAL AQUA VÍZSZŰRŐ JÓL MŰKÖDŐ EGYSZERŰ SZERKEZET, LETISZTULT TECHNOLÓGIA. NEM AVATKOZIK BELE A TERMÉSZETES VÍZ KARAKTERÉBE. A VÍZ, - SZŰRÉS UTÁN - AZT AZ ÉRZÉKI HATÁST ADJA VISSZA, - AMILYEN AZELŐTT VOLT, MIELŐTT A SZENNYEZŐK ELFEDTÉK EREDETI TISZTASÁGÁT... ÖT ERÉNYE VAN, AMI MEGKÜLÖNBÖZTETI AZ EGYÉB SZŰRŐKTŐL:

- **Szelektíven távolítja el a szennyezőket, megőrizve a víz értékes alkotóit, a hasznos ásványi sókat**
- **Gazdaságos a működtetése**
- **Termelékeny, méretéhez képest nagy vízhozamú**
- **Szerelhetősége a legjobb, leggyorsabb, - minden egyéb, más megoldáshoz képest**
- **Egymással kombinálható szűrőanyagok széles skálája áll rendelkezésre, a specifikus víztisztítási feladatok teljesítésére**



1. VÍZSZENNYEZŐK

Bár sokféle anyag és hatás képes tönkretenni ivóvizünket, ebben mégis maga az Ember hozzájárulása tölti be a vezető szerepet - éppen a vizek kitermelése és tisztítása által. Ez első hallásra kissé furcsán csenghet, ezért részletesebben ismertetjük, miről is van szó. Négy fő vízkezelési probléma van, amelyekre nincs alternatív megoldás:

AZ ELSŐ PROBLÉMA A KLÓROZÁS.

Világszerte legelterjedtebb víztisztítási technológia fő alapeleme a klórozás. A klórozást nem lehet elhagyni, mert klór hiányában a vízhálózatok elfertőződése radikális, beláthatatlan egészségügyi ártalmakkal járna. A klór minden oxidálható szerves és szervesetlen anyaggal kémiai reakcióba lép. Ezek a vegyi reakciók egyes szennyezőket sikeresen eltávolítanak, megsemmisítenek, de a reakciók kapcsán melléktermékek jönnek létre, amelyek megjelennek a vízben. E melléktermékeket klór-származékoknak nevezzük. A klór-származékok nagyon károsak, hisz "nem jellemző, hogy egy víz a természetben klórgázzal reagálna". Klór-származék ezerféle van, és azok többé-kevésbé jelen vannak a hálózati vizekben. Nehezen, speciális, drága analitikai eljárásokkal mutathatók ki, a vizek fő "minőségi paramétereinek" feltüntetésekor szabványok ezekre a szennyezőkre nem térnek ki. (de attól még ezek is szennyezők!) **A ZM-AQUA vízszűrő egy olyan „hardware”, amely megfelelő, kombinált szűrőanyaggal megtöltve képes e klórszármazékok skáláját kiszűrni, minimalizálni. A vezetékes vizek fő minőségi problémáját ezáltal ki lehet küszöbölni.**

A MÁSODIK PROBLÉMA AZ EZÜSTÖZÉS.

Világszerte elterjedt megoldás a vizek tartósítására a hidrogénperoxid alkalmazása, ezüst ionokkal kombinálva. Ilyen oldatot adagolnak a csendes, műanyagflakonos vizekhez, azért, hogy ne szaporodjanak el bennük a baktériumok, ami opálosodással és pelyhesedéssel járna. Az ezüst kítűző baktérium, alga - és plankton-ölő elem, hidrogén-peroxiddal keverve pedig még inkább. Olyan „OH-radikálok” képződnek e reakció során, amelyek a világon ismert legerősebb oxidációs hatással rendelkeznek (sokkal erősebbek, mint a klór vagy az ózon!), ezek pedig minden élő szervezetet elpusztítanak. Ezzel a probléma az, hogy az emberi szervezetben található saját flóránkat is elpusztítják. Az OH -radikálok oxidálják a szerves anyagokat - mindent, amivel érintkezésbe lépnek és újfent a szervezet számára káros, ismeretlen melléktermékek sorozatát hozzák létre szervezetünkben. („nem jellemző, hogy egy víz a természetben szabad OH-radikálokkal reagálna”). Hiába fogyasztunk „antioxidánsokat” tabletták formájában, mert ezek is elvesztik hatásukat, lekötődnek. Az ezüst pedig ki sem ürül a szervezetből, hanem ahol lerakódik, folyamatosan tovább pusztít. Ezt a hatását „oligodinamikus” hatásnak nevezik. (https://hu.wikipedia.org/wiki/Oligodinamikus_hatas) Minden technikának megvan az előnye és a hátránya is. Az ezüst - külsőleg alkalmazva - kitűző fertőtlenítőszer, de belsőleg lerakódva örökre beágyazott sejtméreg. A sejtek anyagcseréjének folyamatos „elpiszkálásával” rombol, mutál. Ilyen oligodinamikus hatással egyéb nehézfémek is rendelkeznek, ezért ezeket ki kell szűrni a vízből. **A ZM-AQUA szűrő megfelelő szűrőtöltettel töltve, képes elvégezni a nehézfém-mentesítést is.**

A HARMADIK PROBLÉMA A VÍZKITERMELÉS, VÍZBÁNYÁSZAT.

Természetes körülmények között - az ember megjelenését megelőzően - nem volt jellemző az, hogy a földkéreg felső 100 m-e „szitává legyen lyuggatva”. Csak Magyarország területén kutak milliói találhatóak. Ezzel a talajrétegek átszellőztek, egymásba keveredtek, a felszíni, oxigén-tartalmú esővizek pedig egyre mélyebb rétegekbe tudtak lehatolni, oxidálva az eredetileg redukív, kénes, oldhatatlan ásványokat. Amint a szulfidos érc-ásványok elkezdnek oxidálódni, megjelennek a vízben a kénhez kötött fémionok: a vas, mangán, arzén, antimon, ólom, higany és egyéb nehézfémek sorozata. A leszivárgó, felszíni, szerves bomlástermékek (pl. szalma-rothadásából származó huminsavak, állatlevek trágyaleve, ammónia, stb.) szabad utat nyernek a mélyebb vízrétegek irányába. Ezek a vízszennyezők együttesen jelentek meg a kútvizekben. Ellentétes hatást vált ki, ha a kutakat „a tisztulás érdekében” erősen szivattyúzzák, mivel a fokozott víz-eltétel csak még intenzívebb keveredést és oldódást vált ki. („nem jellemző, hogy egy természetes forrás több ezer liter/óra sebességgel ontaná magából a vizet”). Mi több, a „hagyományos” klórozáson, homokszűrőre alapuló vízkezelési technológiák nem is képesek elbánni ezekkel a szennyezőkkel. Nincsenek rá felkészülve sem vegyileg, sem gépészetileg. A nehézfémek kiszűrése speciális szűrőanyagokat, eljárásokat igényel. Mindezen már késő lamentálni, de tenni lehet ellene. **A ZM-AQUA vízszűrő szűrőanyagai le tudják kötni a kútvizek szennyezőit. Azért kell kombinált szűrőanyagokat alkalmazni, mert csak így biztosítható a káros anyagok széles skálájának szelektív eltávolítása.**

A NEGYEDIK PROBLÉMA A SZENNYVÍZ-TISZTÍTÁS.

A kommunális, városi, ipari szennyvizek tisztítási eljárásai - döntő hányadukban - a „biológiai szennyvíztisztítás” eljárásával működnek. Ez a módszer nem takar mást, mint annyit, hogy baktériumokkal „felfaladjuk” a szennyvízben található szerves anyagokat. Erre a „táplálkozásra” a baktériumok kb. fél napot kapnak. Amit ezalatt sikerült lebontaniuk, az beépül a szervezetükbe; amit meghagytak, - és itt a baj! - az távozik a folyókba, - ahová a víztisztítók kiengedik a „tisztított” vizet. A baktériumok természetesen elég „válogatósak” ahhoz, hogy legelőször az ismert, legjobban emészthető tápanyagokat fogyasszák el, és a számukra mérgezőnek vagy ismeretlennek érzett szerves anyagokat a végére hagyják,

vagy meg se próbálják lebontani. Tehát ezek a „rosszízű” molekulák fel fognak dúsulni a folyókban: gyógyszer-maradványok, nehézfém-tartalmú szerves komplexek, mesterségesen előállított, „nem szokásos” molekulák. A nagyvárosok szokásos vízellátása a folyók kavicságyaiban mozgó víztömeg kivételével és megsűrűsítésével történik. E homokszűrő és klórozáson alapuló szűrőrendszerek nem tudnak megbirkózni a speciális szennyezők eltávolításának nehéz feladatával, a kommunális szennyvíztisztítók „szermaradványai” akadálytalanul továbbjutnak a hálózati ivóvízbe. **A ZM-AQUA vízszűrő szűrőanyagai abszorpcióval képesek eltávolítani a szerves maradványokat. Természetesen többféle szűrőanyag együttes hatására van szükség ahhoz, hogy ez a folyamat sikeres legyen.**

2. GAZDASÁGOSSÁG

A ZM-AQUA vízszűrő szerkezeti anyagai (PVC-U, szilikon, teflon, saválló acél) érzéketlenek a korrózióra. A szűrőház „örök”, nem károsodik az évek során. Egyszer kell üzembe helyezni, azután csak szűrőanyagot kell cserélni benne. Amortizációs költsége a hosszú élettartam miatt minimális. A szűrőanyagok többféle kombinációban állhatnak rendelkezésre, akár személyre, feladatra szabottan is. **A szűrt víz előállítására felhasznált szűrőanyag-igény (fogyás) - a víz szennyezettségének függvényében literenként 0,5-1 gramm. Pénzben kifejezve ez 3-6 Ft/liter, ill. 1-2 Euro-cent. Egy 4 fős család teljes ivóvíz- és főzővíz igényét figyelembe véve - ami 5-10 liter/nap, - az éves vízszűrési költség nem haladja meg a 15-20.000 Ft-ot, ill. az 50-70 Eurót.**

3. VÍZHOZAM

A ZM-AQUA maximális átérésztési teljesítménye 5 liter/perc. Azonban **a teljes abszorpciót biztosító, javasolt szűrési sebesség 0,5-1 liter/perc.** A gyorsabb kifolyási sebesség a vízminőség romlásával járhat. (Annyira nyissuk meg a csapot, hogy 10-ig kelljen számolnunk, mire vízzel megtelik egy pohár).

4. TÖLTETCSERE, SZÉT- ÉS ÖSSZESZERELÉS

A szűrő alkatrészei un. „DUXAL” technológiával illeszkednek egymáshoz. Ez a szál-kötési eljárás magyar találmány, szabadalmaztatott, és egyedülálló a világon. Csak a ZM-AQUA vízszűrő alkalmazhatja. Ez a kötési mód biztosítja a minden egyéb készülékhez viszonyítottan sokkal gyorsabb szűrőanyag-cserét, amelyet kéziszerszám használata nélkül el lehet végezni. A kötések oldása, újrakötése egy szál kihúzásával, ill. visszadugásával történik. A szűrőanyagok ürítése egy csap megnyitásával bonyolítható le. Az új szűrőanyagok filterekbe csomagoltan kerülnek forgalomba. **Egy szűrőtöltet két filtert igényel.** Ezek lehetnek egyformák vagy különböző töltetűek. A két szűrőfilter kombinálása sokféle szűrési módot tesz lehetővé. Összetett szennyezettségű víz-problémáknál szükség esetén **a ZM-AQUA szűrők egymással sorba köthetőek. Nagyobb vízhozam elérése érdekében több szűrő párhuzamosan is kapcsolható, szintén a szabványosított DUXAL kötéstechnika segítségével.**

5. SZŪRŐANYAGOK

A filterekben elhelyezett szűrőanyagok lehetnek egyedi, cél-feladatokra kifejlesztett, speciális hatású ásványi anyagok ill. ezek kombinációi. Az ásványi alapanyagok döntő mértékben Tokaj-hegyaljáról származó vulkanikus eredetű zeolitok és egyéb kőzetek. Ezek megfelelő módosításával sikerült elérni az egyes szennyezőkre specifikus megkötési tulajdonságokat. Cseretöltetként az alábbi szűrőanyag-típusok biztosítottak a ZM-AQUA vízszűrőhöz:

- **KLINOMANGÁN-0,5-1,2 mm**
Vas-mangán megkötő (kisebb mértékben ammónia, szerves anyagok eltávolítására is alkalmas), katalitikus-oxidatív szűrőanyag.
- **KLINOMANGÁN-0,2-0,5 mm**
Vas-mangán megkötő (kisebb mértékben ammónia, szerves anyagok eltávolítására is alkalmas), katalitikus-oxidatív szűrőanyag.
- **KLINOMANGÁN-AS**
Arzén (vas, ammónia) megkötő szűrőanyag.
- **GRANOFILTER-NaFe**
Ammónia (vas, arzén, nehézfémek, poláros-organikus szennyezők).
- **GRANOFILTER-MHZ-T-0,5-1,2 mm**
Szín, szag, kolloidok (vas, mangán) megkötésére alkalmas, aktivált zeolit, általános célú szűrőanyag.
- **GRANOFILTER-MHZ-T-0,2-0,5 mm**
Szín, szag, kolloidok (vas, mangán) megkötésére alkalmas, aktivált zeolit, általános célú szűrőanyag.
- **STANDARD KMZAC** (alap - szűrőtöltet)
Klór, vas, klórszármazékok, szermaradványok megkötésére kifejlesztett, baktériumölő hatású, 4 összetevőből álló szűrőanyag-kompozitum.
- **FED**
„Üres”, ásványi sókban szegény vizek ásványosítására, lúgosítására szolgáló szűrőanyag.
- **AKTÍV SZÉN**
Szerves apoláros szennyezőket, szín és szaganyagokat megkötni képes abszorbens.
- **GRANOSILVER**
Gomba, vírus és baktériumölő abszorbens szűrőanyag - nem leoldódó ezüstöt tartalmaz.

E nyolcféle szűrőanyag, (ill. ezek kombinációi) képesek a szűrési- tisztítási, vízminőség-javítási problémákat 99%-ban kezelni. Az elhasznált szűrőanyagok nem szennyeznek a környezetet, eredetük a földkéreg. Használat után oda kerülnek vissza. Szilárd, kommunális hulladékgyűjtőbe kidobhatók, kerti földbe belekeverhetők.

A VÍZTISZTÍTÁS FELELŐSSÉGTELJES TEVÉKENYSÉG, EGÉSZSÉGÜGYI KOCKÁZATA VAN. KÜLÖNÖSEN KÚTVÍZ SZŪRÉSE ESETÉN AZ ADOTT FELADAT SZAKMAI VÉLEMÉNYEZÉSÉT KELL KÉRNI VEGYI, VÍZKÉMIAI, VÍZMÉRŐNKI ISMERETEKSEL RENDELKEZŐ SZAKEMBEREKTŐL. HA A VÍZ ÖSSZETÉTELE BONYOLULT, PRÓBA-SZŪRÉST KELL VÉGEZNI, MAJD EZT KÖVETŐEN VÍZVIZSGÁLATI ELEMZÉS VÉGZENDŐ.