

SuperMAG

SuperMAG – výrobok v nerezovom puzdre, s patentovo chráneným zložením použitých magnetov. Ide o neodymové bloky, ktoré majú väčšiu magnetickú účinnosť oproti doteraz používaným feritovým magnetom.

NdFeB (neodym-železo-bór) magnety sa vyrábajú sintrovaním z práškových kovov so vzácnym prvkom – neodymom. Po magnetizácii sú ich účinky mnohonásobne silnejšie ako pri klasických (feritových) magnetoch. Táto moderná technológia umožnila minimalizovať akékoľvek tlakové straty výrobkov, pretože magnety nebránia prietoku vody, ako vo všetkých ostatných doposiaľ používaných magnetických úpravniach s feritovými magnetmi a docieli pri tom neuveriteľných účinnostných zmien na výslednej magnetizácii vody. Tieto špeciálne magnety radovo desiatkach tisícoch Gaussov (10-40.000 Gaussov) oproti feritovým, ktoré majú 500-1.000 Gaussov, sú nielen oveľa silnejšie, ale aj veľmi stabilne svojou životnosťou.

Vzhľadom na vnútorné usporiadanie magnetov v komore úpravne nedochádza praktický k žiadnym tlakovým stratám a takisto aj prípadné zanesenie úpravne je praktický vylúčené.

Princíp magnetickej úpravy kvapalín

Spôsob prúdenia kvapalín v magnetickom poli zariadenia **SuperMAG** umožní kvapaline získať vlastnosti, ktoré bránia usadzovaniu nerastných látok a zároveň rozpúšťa už vzniknuté minerálne usadeniny. Prietokom kvapaliny magnetickým poľom v komore magnetického zariadenia sa menia fyzikálne vlastnosti kvapalín, nie však ich chemické zloženie. Vo vode dôjde pôsobením magnetického poľa k ovplyvneniu minerálnych látok vo vode rozpustených takým spôsobom, že nerastný prvok nachádzajúci sa v takto upravenej kvapaline sa chová ako nestabilný, nedokáže naviazať elektronovú väzbu na iný prvok a nekryštalizuje. Tým nedochádza k vytvoreniu minerálnych usadenín, vodného a kotoľného kameňa na stenách potrubia a všetkých inštalatérskych a kúrenárskych dielcov. SuperMAGom upravovaná voda pozvoľna rozpúšťa už vzniknuté kryštalické usadeniny do mikroskopickej suspenzie a zabráňuje vzniku vodného kameňa tam, kadiaľ pretečie v časovom limite 6-12 hodín po prietoku magnetickým zariadením. Rozpustenie inkrustu v potrubiach a technických zariadeniach, kryštalických solí v pôde, prebieha pozvoľna a rovnomerne. Uvoľnené čiastočky sú mikroskopické a bez ďalších problémov sa odplavia alebo odfiltrujú. Pri technických zariadeniach sa zlepši nielen prietok, ale i energetická účinnosť teplozmenných plôch, činnosť sediel termostatických ventilov, termostatov, topných telies a pod. Podstatne sa tým zvýši ich životnosť a ušetria sa značne finančné náklady na údržbu a obnovu, na chemikálie, práce prostriedky a prísady.

Všeobecné informácie o magnetických zariadeniach SuperMAG

Pretože voda obsahuje minerálne látky, získava voda po prechode zariadením **SuperMAG** vlastnosť antiinkrustačnú. Spôsobí to veľké magnetické pole, ktoré je vytvorené pôsobením NEODYMOVÝCH permanentných magnetov, ktoré sú k sebe polaricky natočené. Toto magnetické pole spôsobí nestabilitu minerálov a tie sa nemôžu zomknúť a vykryštalizovať. Navyše dokážu pôsobiť na už vzniknuté minerálne usadeniny, ktoré sa pozvoľna a v mikrosuspenzii rozpúšťajú a bez problémov vyplavujú von - tzv. rozmokávajú povrch vodného kameňa, ktorý sa vstrebáva späť do vody. To znamená, že zarastené vodovodné potrubie získa svoju pôvodnú svetlosť. **Záleží na pH, obsahu železa vo vode a hlavne na množstve pretečenej vody. Čím viac sa voda odoberá, tým účinnejšie sú výsledky. Zaručené sú výsledky pri pH 6-8 a**

do max. 0,2-0,3mg Fe/l vody. Veľmi rýchlo, rádovo v týždňoch je vidieť účinok na umývačkách riadu v domácnosti, práčkach, prietokových ohrievačoch, eventuálne na upchatej tryske napúšťacieho ventilu v záchodovom splachovači. Čím väčšie priemery potrubia a menší pohyb vody, tým pomalší čistiaci výsledok. V priemysle, kde sa voda čerpá celú pracovnú dobu, niekedy aj s viaczmennou prevádzkou, sú výsledky veľmi rýchle a výrazné. Všade tam, kde sú usadeniny viac vápenaté, je účinok rýchlejší a viditeľnejší. Voda je takto magneticky ošetrovaná iba na dobu 20 hodín. Prvých 8-12 hod. je navyše schopná rozpúšťať aj staré usadeniny. Približne po jednom dni má voda opäť svoje inkruštné vlastnosti (tvorí sa znovu kameň). Z tohoto dôvodu nie je vhodné montovať magnetické zariadenie pred veľké rezervoáre vody, kde nie je možnosť cirkulácie cez naše zariadenie (topný systém, bazény ...), alebo nie je zaručený dostatočný odber vody (veľké vodné rezervoáre). V domácnosti s vlastnou studňou býva vodným rezervoárom tlaková nádoba pri čerpadle. Preto doporučujeme montáž prevádzať za ňou, aby voda tiekla do vodovodného rozvodu pokiaľ možno v čo najčerstvejšej kvalite "nabudenia". V prípade, že sú odbery väčšie, môže sa SuperMAG namontovať aj pred tlakovú nádobu na satie čerpadla. U verejných vodovodov sa magnetické zariadenia montujú za merač vody alebo kdekoľvek na hlavné prírodné potrubie pred prvé vetvenie domového rozvodu. V domácnostiach, kde sa voda ohrieva v bojleri, musí sa s touto vecou počítať a na vstupný prívod namontovať veľkosť 3 alebo 3 PLUS pri dvojgeneračných domoch, solárnych zariadeniach, kotolniach apod. Na prívod vody do domácnosti, kde sa voda ohrieva iba prietokovým ohrievačom, postačuje veľkosť 2. Prečo stačí veľkosť 2? Pretože toto magnetické zariadenie je menšie, voda má menšiu dráhu v silnom magnetickom poli, a preto aj výsledná intenzita nabudenia je menšia. Táto voda po prechode magnetickým zariadením pretečie časťou potrubia, prietokovým ohrievačom, ďalšou časťou potrubia a vyteká von. Nikde sa dlhšiu dobu nezdržiava, ako je tomu v bojleroch, kde sa voda iba odpúšťa a dopúšťa. Pri montáži priamo pred jednotlivý spotrebič (práčka, umývačka, prietokový kotol, topný systém u plynových kotlov, ...) postačuje veľkosť 1. Pri montáži veľkosti 1 do uzavretého topného systému plynového kotla sa montáž doporučuje na spiatočné vedenie, ktoré vybavte ešte pred vstupom vody do magnetického zariadenia kúrenárskym filtrom pevných nečistôt. Tieto kotly sú cenovo dosť drahé a rozhodne sa ich vyplatí kompletne ochrániť a predchádzať tak ďalším finančným nákladom na opravu alebo čistenie. Pri zjavne veľkých problémoch s vodným kameňom radieme konzultáciu s našou firmou a zväžiť možnosť zakúpenia o stupeň väčšieho zariadenia. Z tohoto vyššie popísaného doporučeného, je jasné, že na vodovodné prívody k rodinným domom sa nedá vyberať SuperMAG podľa veľkosti prírodného vedenia (3/4" , 1" , apod.), ale podľa spotrebičov používaných v domácnosti a zároveň podľa celkových problémov s tvrdosťou Vašej vody. Ak dochádza u verejných vodovodov pri odstavení a opätovnom sprevádzkovaní verejného vodovodu k zanášaniu vodovodných sít nečistotami z vonkajšieho rozvodu, či vytekaníu kúskových nečistôt, doporučujeme vybaviť prírodné vedenie filtrom na hrubé nečistoty, ktorý sa montuje pred naše magnetické zariadenia, aby sa vylúčila možnosť jeho zanesenia. Tieto lamelové alebo sitové nerezové čistiteľné filtre môžeme na Vašu žiadosť tiež dodať spolu s našim výrobkom. Pri ich inštalácii dbajte na občasnú kontrolu zanesenia. Pri niektorých vodách môže vzácne prebiehať samovoľná chemická reakcia, vďaka ktorej sa vytvorí z čistej načerpanej vody po krátkej dobe na dne nádoby hnedá mäkká usadenina (blato) alebo po prevarení sa voda zafarbí samovoľne do hnedá. Je to dôsledok dvojmocného železa prítomného vo vode, ktoré sa snaží na vzduchu si doplniť tretiu väzbu s iným minerálom. Trojmocné železo je v prírode stabilnejšie. Túto chemickú reakciu žiadnou magnetickou úpravňou dokonale neodstránite. Dá sa to odstrániť pri inštalácii zložitej filtrácie v cenových reláciách od 20 tis. do 180 tis. Sk podľa prietoku (môžeme prípadne zaistiť - do RD postačí 30 tis. Sk). Touto špec. úpravňou sa dajú okrem iného odstrániť dusičnany, mangán, amoniak, chlór a pod. K výberu

vhodnej chemickej úprave resp. náplne) musí byť dodaný rozbor vody. Ak ste si objednali náš SuperMAG v nádeji, že Vám od hneďnutia vody dokonale pomôže, prosíme Vás, aby ste nás ešte pred montážou kontaktovali telefonicky a celý problém prekonzultovali. Opakujem ešte raz - naše zariadenie zabraňuje usadeninám a väčšinou bez problémov odstraňuje tvrdé nánosy vodného kameňa v potrubiach, stenách, sedlách ventilov, topných telesách a pod. Ak je vo vode veľký obsah vápnika, môžete pozorovať drobné usadeniny na topných špirálach. Ak používate SuperMAG, potom sa napr. v rýchlovarnej kanvici síce vytvorí biely ale viditeľne mäkkší povlak, ktorý je možné ľahko odstrániť. Doporučujem zvyšnú vodu z kanvice vylievať, aby na prípravu novej kávy bola použitá voda "čerstvo nabudená". Voda po prietoku SuperMAGom si zachováva rovnaké chemické zloženie a vzorky pitnej vody, takto magneticky upravenej, boli kladne hodnotené a zariadenie vyhovuje na úpravu pitnej vody v zmysle § 19 písm. n. zákona NR SR č.272/1994 Z.z. o ochrane zdravia ľudí. Dúfame, že budete s našim výrobkom spokojní a veríme vo Vaše ďalšie doporučené nášho SuperMAGu, napr. pre Vašich kolegov a známych, ktorí majú podobné problémy s vodným kameňom. Určite so mnou súhlasíte, že najlepšia referencia je vždy od suseda, ktorý má s výrobkom dobré skúsenosti. K spolupráci s našou firmou sa môžete kedykoľvek obrátiť. Stále hľadáme schopných ľudí k predaju, či už inštalatérov s možnosťami zaujímavých provízií alebo len obchodníkov.

Informácie o magnetických zariadeniach SuperMAG pre domáce využitie

Zariadenie SuperMAG je určené pre úpravu vody všade tam, kde dochádza k tvorbe a usadzovaniu vodného kameňa. Vplyvom magnetického poľa získava voda na určitú dobu vlastnosti vody mäkkej, teda nielenže sa nevytvárajú tvrdé inkrusty, ale má navyše schopnosť uvoľňovať staré nánosy. Tým je v mnohých prípadoch možné predísť chemickému čisteniu alebo nákladnej rekonštrukcii starých vodovodných systémov.

Princíp činnosti

Neupravená voda obsahuje rozpustené soli minerálnych látok. Počas presakovania vody zemským povrchom dochádza pôsobením vo vode nachádzajúceho sa CO_2 k rozpusteniu minerálov, prevažne kalcium-hydro-karbonátových solí $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$, existujúcich v roztoku vo forme oddelených iónov (Ca^{++}) a (HCO_3^-). Tvrdosť vody je potom daná súčtom obsiahnutých solí. Zahriatím dochádza k presýteniu roztoku a vylučovaniu solí nad saturačným stavom. To má za následok tvorbu kotolného kameňa. Zahriatím sa z vody vylučuje rozpustený CO_2 a minerálne látky tým prestávajú byť vo vode rozpustné a uvoľňujú sa nad bodom sýtosti. Obvykle vo forme vápenca podľa chemickej rovnice: $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2 \Rightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{CaCO}_3$. Pretože sa soli v roztoku vyskytujú vo forme kladných a záporných iónov, je možné na nich pôsobiť vplyvom silových polí. To je tiež podstatou funkcie magnetického zariadenia na úpravu vody **SuperMAG**. Do potrubia sa namontuje zariadenie, ktoré vytvára silné magnetické pole a v dôsledku motorického pohybu nábojov v poli dochádza k uvoľňovaniu iónov z väzby na molekulách vody. Uvoľnené kladné a záporné ióny spolu vzájomne kolidujú a vytvárajú neškodné, veľmi jemné kryštálky aragonitu, s väzbou pevnejšou ako je väzba na molekulu vody. Aragonit je vápenec s deformovanou kryštalickou mriežkou. Na rozdiel od bežného vápenca kryštalizuje v kosoštvorcovej sústave. V prírode sa vyskytuje vzácné, pretože fosilnením prechádza do bežného vápenca a jeho najznámejšou formou je "karlovarský vřidelní kámen". Vedľajším produktom pri tvorbe aragonitových kryštálov je opäť CO_2 . Preto má takto upravená voda vlastnosti vody dažďovej, tj. schopnosť rozpúšťať už usadené vápenné zlúčeniny, tak ako je tomu vo voľnej prírode. Preto je možné počas niekoľkých mesiacov vyčistiť aj veľmi zarastené potrubné systémy. Pri popísaných reakciách sa uvoľňuje aj nepatrné množstvo peroxidu vodíka H_2O_2 , ktorý pri reakcii s kovovým povrchom potrubia vytvára chemicky veľmi stabilný povlak triferického tetroxidu Fe_3O_4 (magnetit) s výbornými antikoroziívnymi účinkami. Keďže množstvo peroxidu vodíka je

závislé na množstve vytvorených kryštálov aragonitu, narastá korózne ochranný účinok s tvrdosťou vody.

Iné zistené skutočnosti

Veľmi dôležitým vplyvom je i obmedzenie pôsobenia baktérií Legionella. Táto tyčinková baktéria sa vyskytuje vo väčšine zdrojov vody a v priaznivých podmienkach sa začne exponenciálne množiť, zvlášť v systémoch TUV a klimatizáciách. Spôsobuje ťažké zápaly pľúc a podobné infekcie ohrozujúce zvlášť choré a staré osoby. Legionella je odolná voči väčšine chemických látok, chlór nevynímajúc. Prakticky ju možno účinne likvidovať ohrevom nad 65°C, za cenu zvýšených energetických nákladov a tvorby vodného kameňa. Pôsobenie **SuperMAGu** je nepriame, pretože Legionella má enzým peroxidázu, ktorý účinne eliminuje vplyv peroxidu vodíka. Keďže však bakteriálne kolónie vegetujú na inkrustoch, je značne obmedzený ich životný priestor tým, že potrubný systém je udržiavaný čistý. Magnetické zariadenie **SuperMAG** nevyžaduje žiadnu údržbu a jeho životnosť je prakticky neobmedzená.