

Predaj v SR: **GARANT MARTIN, spol. s r.o.** – [www.garant.sk](http://www.garant.sk) – e-mail: [garant@garant.sk](mailto:garant@garant.sk)

mob. 0905 66 55 62



POKROČILÁ ÚPRAVA VODY  
MATERIÁL  
PRE PROBLÉMOVÚ VODU

JEDNODUCHÉ RIEŠENIE  
PRE 5 PROBLÉMOV

- tvrdosť
- železo
- mangán
- prírodná organická hmota - CHSK<sub>Mn</sub>
- amoniak – amónne ióny

Používajú ho spoločnosti na úpravu vody na celom svete od roku 1998



# ČO JE ECOMIX®



Certified in compliance with the  
NSF/ANSI 44/61/372 standards

- ECOMIX® je technológia kompozitnej úpravy vody chránená 6 patentmi a s globálnym úspechom od roku 1998.
- ECOMIX® účinne čistí vodu a mestskú vodu od železa, mangánu, tvrdosti a prírodných organických látok.
- ECOMIX® pozostáva z piatich prísad vrátane dvoch patentovaných materiálov.
- ECOMIX® je kompatibilný s normálnym hardvérom zmäkčovania a regeneruje sa pomocou tabletovej soli pre zmäkčovanie.

## Fakty:

- 82 materiálov skúmaných počas vývoja
- vyvinuté a patentované v roku 1998
- získalo sa 6 patentov
- NSF/ANSI a LFGB zdravotné certifikáty
- predávaný a používaný na 5 kontinentoch

## Ecomix® čistí vodu od:

- tvrdosti
- železa
- mangánu
- prírodnej organickej hmoty
- amoniaku

# AKO PRACUJE ECOMIX®

- Dodáva sa a vkladá sa ako samostatné médium do vriec
- Po regenerácii sa stratifikuje v piatich vrstvách
- Regeneruje sa pomocou čistej tabletovej soli\*



\* Môže sa tiež použiť chlorid draselný vo vyšších dávkach

# ODSTRÁNENIE ŽELEZA A MANGÁNU

► FerroSorb je patentovaný sorpčný materiál na redukciu železa a mangánu



Rozrezaná golôčka FerroSorb

## Mechanizmus redukcie železa a mangánu

ADSORPCIA - OXIDÁCIA - AKTÍVNA FORMÁCIA VRSTVIEV - AUTOKATALYTICKÁ OXIDÁCIA

Procesný reťazec odstraňuje rozpustné železo z čistej pritekajúcej vody.

Povrchová vrstva guľôčok FerroSorb tiež obsahuje aktívne miesta na viazanie mangánu.

Najlepšie výsledky dosiahnete iba pomocou sedimentačného filtra.

Musí sa zabrániť prevzdušňovaniu a oxidačnej predúprave.

Pred inštaláciou ECOMIX® ošetríte vodu proti baktériám železa.

# ODSTRÁNENIE PRÍRODNEJ ORGANICKEJ HMOTY

► **HumiSorb je patentovaný sorpčný materiál na redukciu prírodných organických látok (Znižuje farbu a chemickú spotrebu kyslíka)**



**Čerstvé korálky HumiSorb**



**Korálky HumiSorb po použití**

Organické zlúčeniny a organické železo sú zadržiavané hydrofóbnymi a iónovými interakciami s HumiSorbovou matricou.

Pred použitím ECOMIX® na čistenie vody s vysokým obsahom organických látok stanovte chemickú spotrebu kyslíka.

ECOMIX® je určený na úpravu studňovej vody a komunálnej vodovodnej vody z trieslovín.

ECOMIX® nie je určený na úpravu povrchovej vody (voda z jazier, rybníkov, riek, močiarov atď.).

Voda z plytkých studní umiestnených v blízkosti útvarov povrchovej vody by sa mala testovať na chemickú spotrebu kyslíka / celkový organický uhlík a mikrobiálne počty.

Mikrobiologicky nebezpečnú vodu nemožno ošetriť pomocou ECOMIX®.

# ECOMIX® REGENERÁCIA

ECOMIX® sa regeneruje s rovnakou regeneračnou sekvenciou ako pri bežných zmäkčovačoch:

1. spätný preplach
2. pomalý oplach soľankou
3. rýchly oplach
4. plnenie soľankovej nádrže



Ióny vápnika a horčíka sú zadržané katiónovýmennou živicou, potom sa nahradia iónmi sodíka a prepláchnu sa počas regenerácie soľanky.

Hydroxidy železa a mangánu sa z **FerroSorbu** odstránia trením. Keď sa lôžko počas spätného preplachovania fluidizuje, perličky sa navzájom trú.

**HumiSorb** zadržuje organické molekuly a organicky viazané kovy iónovou výmenou, potom sa nečistoty nahradia chloridovými iónmi a prepláchnu sa počas regenerácie soľanky.

# EFEKTÍVNOSŤ A OBMEDZENIA ECOMIX®



ECOMIX® P	ECOMIX® A	ECOMIX® C
Pre studňu alebo vodu z vodovodu so stabilným zložením	Pre studňu alebo vodu z vodovodu so stredným obsahom organických látok	Pre studňu s vysokým obsahom organických látok
Vyžaduje stabilnú kvalitu vody	Zvláda sezónne výkyvy v zložení vody	Zvláda sezónne výkyvy v zložení vody bez výrazného vplyvu na kvalitu upravenej vody!

## Obmedzenie parametrov kvality vody

Tvrdość, mg/l CaCO <sub>3</sub>	750 (45°dH)	750 (45°dH)	750 (45°dH)
Železo, mg/l	15	15	15
Mangán, mg/l	3	3	3
CHSK, mg/l KMnO <sub>4</sub>	3	16 (redukuje ~50%)	80 (redukuje ~80%)
Ammoniak, mg/l	Nie je odstranený	4	4
Životnosť, roky	3	5	5

## PREVÁDZKOVÉ PODMIENKY:

- pH 5–9
- Nie sú stanovené žiadne obmedzenia týkajúce sa obsahu sírovodíka alebo aniónu

- Aktívny chlór ≤ 1 mg / l
- TDS ≤ 4000 mg/l

# TECHNICKÉ ŠPECIFIKÁCIE ECOMIX®



[www.garant.sk](http://www.garant.sk)

## ► Kľúčové parametre návrhu pre systémy ECOMIX®

Parameter	Hodnota
<b>Prevádzkový prietok</b>	20-25 m/h
<b>Prietok spätného preplachovania</b>	10-15 m/h
<b>Prietok solanky (pomalé oplachovanie)</b>	3-5 m/h
<b>Minimálna hĺbka lôžka</b>	500 mm
<b>Doporučená výška lôžka</b>	800 mm
<b>Voľný objem nad lôžkom</b>	40% alebo viac
<b>Dávkovanie soli na objem lôžka</b>	100 g/L
<b>Koncentrácia soľanky</b>	8-10%
<b>Spotreba vody na regeneráciu</b>	max. 10 objemov lôžka

Prísady na odstraňovanie hrdze, soľ na čistenie živíc a ďalšie agresívne chemikálie ovplyvňujú výkonnosť ECOMIX® a nemali by sa používať.

Ak používate chlorid draselný, zvýšte dávku soli na 150 g / l.

ECOMIX® neovplyvní pH vody.

# BEŽNE POUŽIVANÉ TYPY PATRÓN



<b>Veľkosť patróny</b>	1035	1054	1252	1354	1465	1665	2162
<b>Ecomix® objem, Lit.</b>	25	37	50	62	75	100	150
<b>Prevádzkový prietok, m<sup>3</sup>/h</b>	1.0	1.3	1.8	2.2	2.5	3.3	5.5
<b>Kapacita systému, kg, CaCO<sub>3</sub></b>	0.88	1.32	1.7	2.2	2.6	3.5	5.25
<b>Sol' na regeneráciu, kg</b>	2.5	3.8	5.0	6.2	7.5	10.0	15.0
<b>Prietok spät.preplachu, m<sup>3</sup>/h</b>	0.6	0.6	0.9	1.1	1.2	1.6	2.7

\*ECOMIX® dodáva sa v dvoch veľkostiach vriec:

- Vrece – 0.88 cu. ft. (25L)
- ½ Vrece – 0.42 cu. ft. (12L)

Venujte pozornosť prietoku spätného preplachovania a vyberte správnu reguláciu prietoku odtokového potrubia (DLFC).

# OBJEMOVÁ KAPACITA ECOMIX® ZARIADENIA

► Objemová kapacita sa počíta iba s ovplyvňujúcou tvrdosťou a kapacitou ECOMIX®.

Kapacita výmeny iónov podľa typu

**ECOMIX® P – 40 g CaCO<sub>3</sub> / L**  
**ECOMIX® A – 35 g CaCO<sub>3</sub> / L**  
**ECOMIX® C – 30 g CaCO<sub>3</sub> / L**

Objemová kapacita, m<sup>3</sup>=

$$\frac{\text{Množstvo Ecomixu, L} \times \text{Kapacita výmeny iónov, g CaCO}_3}{\text{Ovplyvňujúca tvrdosť, mg/l CaCO}_3}$$

Determinanty železa a mangánu nie sú potrebné na výpočet objemovej kapacity jednotky Ecomix

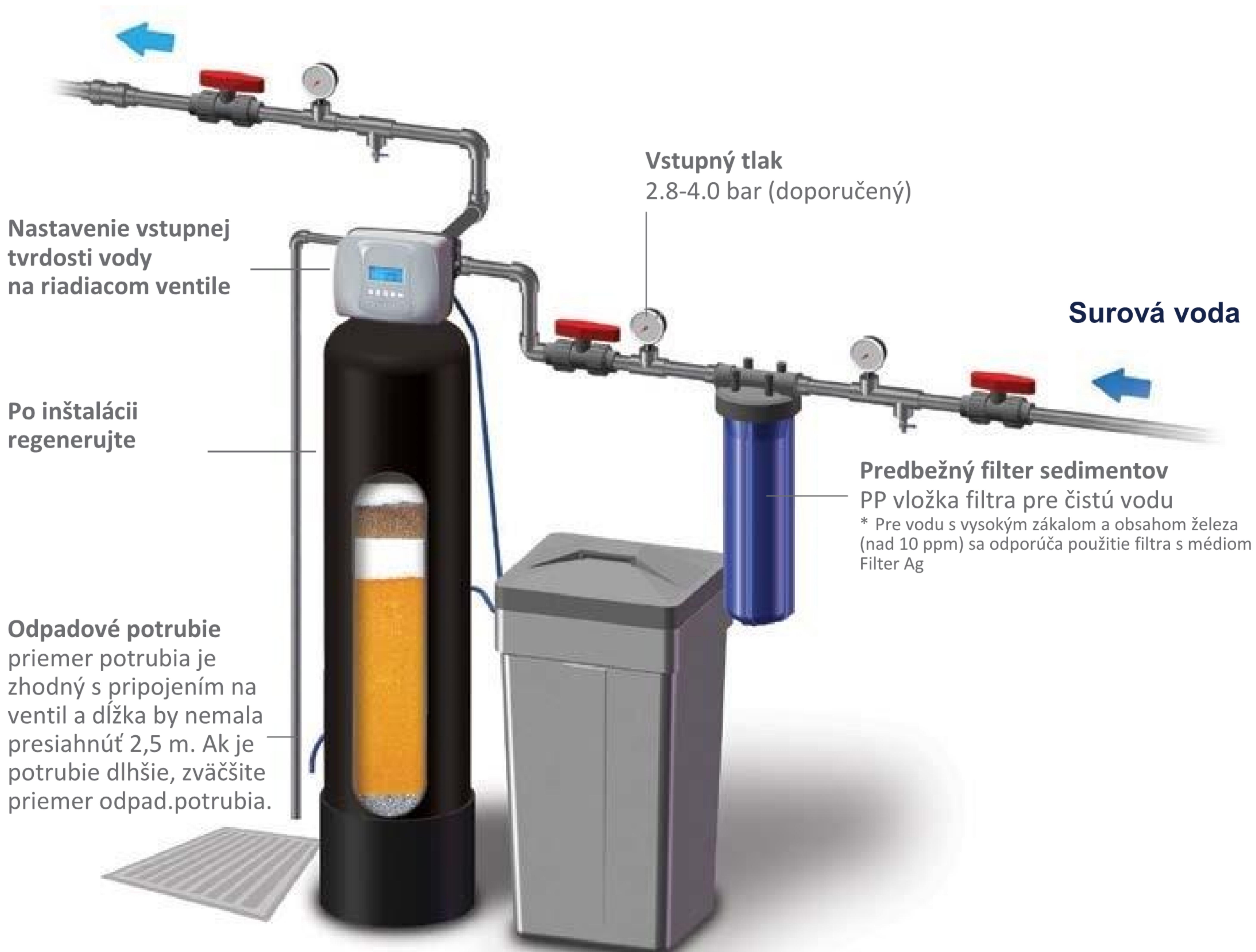


# ECOMIX® ZAPOJENIE

**garant**  
heating systems

[www.garant.sk](http://www.garant.sk)

## Upravená voda



# ECOMIX® V REZIDENCIÁLOM PROSTREDÍ

**garant**  
heating systems  
[www.garant.sk](http://www.garant.sk)

## ► ŠTANDARDNÉ RIEŠENIA



**1**  
Sedimentový filter na odstránenie piesku, hrdze a bahna

**2**  
ECOMIX® systém na tvrdosť, železo, mangán, prírodné organické látky a odstránenie amoniaku

**3**  
Systém aktívneho uhlia na odstránenie sírovodíka



## ► VIACSTUPŇOVÉ RIEŠENIA



# ECOMIX® V KOMERČNÝCH A PRIEMYSELNÝCH APLIKÁCIÁCH

**garant**  
heating systems  
[www.garant.sk](http://www.garant.sk)



**ECOMIX®** sa používa na úpravu surovej vody pred systémami reverznej osmózy, na zmäkčenie a zníženie obsahu železa z napájacej vody kotla, na čistenie úžitkovej vody v hoteloch, bytových domoch a obchodných centrach.

# ECOMIX® VÝROBNÝ PROCES



► Výrobný proces zahŕňa povrchovú aktiváciu FerroSorb a HumiSorb.

Digitálna kontrola miešania ingrediencií zaistuje stálu kvalitu hotového výrobku v dávkach.

ECOMIX® je v EU certifikovaný na súlad s požiadavkami LFGB na materiály prichádzajúce do styku s potravinami od TÜV SÜD.

ECOMIX® je certifikovaný v súlade s normami NSF / ANSI:

- NSF/ANSI 61 Pitná voda  
Súčasti systému - účinky na zdravie
- NSF/ANSI 44 Rezidenčné kationoměničové Zmäkčovače vody
- NSF/ANSI 372 Pitná voda  
Súčasti systému

## ECOMIX® V ČÍSLACH

**garant**  
heating systems  
[www.garant.sk](http://www.garant.sk)

rieši **5** naj  
častejších  
problémov kvality vody



až do **10** rokov  
životnosť

- ▶ jednoduchý vzorec objemovej kapacity vyžadujúci iba tvrdosť surovej vody
- ▶ vysoká účinnosť bez ohľadu na pH vody (5... 9), prítomnosť H<sub>2</sub>S a aniónové zloženie
- ▶ na regeneráciu nie sú potrebné žiadne kyslé, leptavé alebo odmašťujúce chemické výrobky, iba obyčajná tabletová sol'
- ▶ pre železo a mangán sa nevyžaduje predúprava oxidáciou
- ▶ v prípade prekročenia objemovej kapacity nedochádza k dampingu železa alebo mangánu
- ▶ použiteľný pre bežné zmäkčovanie vody
- ▶ nízka spotreba soli - zvyčajne 100... 120 g NaCl / liter na regeneráciu
- ▶ nízka spotreba vody - zvyčajne 5 až 10 objemov lôžka na regeneráciu
- ▶ NSF/ANSI a TÜV SÜD zdravotné certifikáty

**ECOMIX® je nielen jedinečná technológia úpravy vody,  
ECOMIX® je pevným základom pre trvalo udržateľný rozvoj mnohých  
spoločností po celom svete.**



## JEDNODUCHÉ RIEŠENIE PRE 5 PROBLÉMOV

- tvrdosť
- železo
- mangán
- prírodná organická hmota - CHSK<sub>Mn</sub>
- ammoniak – amónne ióny

ECOMIX® je certifikovaný v súlade s  
normami NSF / ANSI

ECOMIX® je certifikovaný  
v EU od TÜV SÜD

spĺňa požiadavky  
LFGB  
ResAP(2004)3  
EU Guideline 2002/72/EG

Predaj v SR:

GARANT MARTIN, spol. s r.o. – [www.garant.sk](http://www.garant.sk) – e-mail: [garant@garant.sk](mailto:garant@garant.sk)  
mob. 0905 66 55 62



[www.garant.sk](http://www.garant.sk)