

ESOMIX®



ВЫСОКОЭФФЕКТИВНОЕ
КОМПЛЕКСНОЕ
РЕШЕНИЕ
ДЛЯ СЛОЖНОЙ ВОДЫ

ОДНО РЕШЕНИЕ
ПЯТИ ПРОБЛЕМ:

- железо
- жесткость
- марганец
- органические соединения
- аммоний

Широко используется компаниями в сфере очистки воды во всем мире с 1998 года.

ЧТО ТАКОЕ ECOMIX®?

▶ ECOMIX® — научно обоснованная технология, которая подтверждена 6 патентами и используется во всем мире с 1998 года.

ECOMIX® эффективно очищает как водопроводную, так и скважинную воду в пределах допустимых концентраций железа, марганца, жесткости и органических веществ.

ECOMIX® состоит из пяти компонентов различной природы, два из которых — ноу-хау.



82
материала прошли испытания

1998
создан и запатентован
фильтрующий материал ECOMIX®

6 патентов

ECOMIX® удаляет из воды:

- ▶ железо
- ▶ жесткость
- ▶ марганец
- ▶ органические соединения (окисляемость)
- ▶ аммоний



ECOMIX® сертифицирован в соответствии со стандартами NSF/ANSI 44/61/372

КАК РАБОТАЕТ ЕСОМIX®?

▶ **Загружается в колонну в виде смеси**

▶ **При первой регенерации разделяется на пять слоев**

▶ **Для регенерации используется обычная таблетированная соль***

Соль без очистителей смолы

* Возможно использование хлорида калия при более высоком расходе



КАК УДАЛЯЮТСЯ ЖЕЛЕЗО И МАРГАНЕЦ?

▶ Сорбент **FerroSorb** удаляет из воды соединения железа и марганца



Зерно FerroSorb в разрезе

Механизм удаления железа

АДСОРБЦИЯ — ОКИСЛЕНИЕ — ФОРМИРОВАНИЕ АКТИВНОГО СЛОЯ — АВТОКАТАЛИТИЧЕСКОЕ ОКИСЛЕНИЕ

Благодаря такому механизму **FerroSorb** удаляет растворенное железо.

В активном слое **FerroSorb** находятся активные центры для сорбции марганца.

Наилучшая эффективность удаления железа и марганца достигается при подаче воды из скважины непосредственно на фильтр с ECOMIX®.

Применение методов окисления перед фильтром с ECOMIX® не рекомендуется.

Бактериальное железо необходимо удалить перед подачей воды на фильтр с ECOMIX®.

КАК СНИЖАЕТСЯ ОКИСЛЯЕМОСТЬ?

- ▶ Для снижения перманганатной окисляемости (органических веществ) и цветности воды применяется сорбент HumiSorb



**HumiSorb
в исходном состоянии**



**HumiSorb после сорбции
органических соединений**

Концентрация органических соединений и органического железа уменьшается за счет гидрофобных и электростатических взаимодействий с HumiSorb.

Перед использованием ECOMIX® необходимо проверить количество органических веществ в исходной воде.

ECOMIX® предназначен для снижения содержания органических веществ (окисляемости) в скважинной и хлорированной водопроводной воде.

ECOMIX® не предназначен для очистки воды из поверхностных источников (озера, пруды, реки и т.д.).

В воде из неглубокой скважины, расположенной вблизи поверхностных источников, следует также проверить ее микробиологическую безопасность.

ECOMIX® не предназначен для очистки микробиологически загрязненной воды.

КАК РЕГЕНЕРИРУЕТСЯ ЕСОМIX®?

Стадии регенерации ЕСОМIX® аналогичны стадиям регенерации стандартного умягчителя: обратная промывка, промывка рассолом, быстрая промывка.



Ионы кальция и магния заменяются из катионита при ионном обмене на ионы натрия.

Соединения железа и марганца удаляются за счет поверхностного трения зерен **FerroSorb** в кипящем слое при обратной промывке.

Сорбент **HumiSorb** позволяет эффективно проводить регенерацию хлорид-ионом.

КАКУЮ ВОДУ МОЖНО ПОДАВАТЬ НА ЕСОМІХ®?

▶ Допустимые показатели качества исходной воды и эффективность очистки



	Допустимые показатели качества исходной воды	Степень очистки, макс.,%	
		Тип С	Тип А
Жесткость	15 мг-экв/л	97	
Железо	15 мг/л	98	
Марганец	3 мг/л	98	
Окисляемость	20 мг O ₂ /л	80	50
Аммоний	4 мг/л	90	

УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ:

рН 5–9

Эффективность работы материала не зависит от анионного состава воды и содержания сероводорода

Активный хлор ≤ 1 мг/л

Общее солесодержание ≤ 4000 мг/л

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ECOMIX®

▶ При проектировании фильтров с материалом ECOMIX® рекомендуется использовать следующие параметры:

Параметр	Значение
Скорость фильтрации, м/ч	20–25
Скорость обратной промывки, м/ч	10–15 !!!
Скорость промывки рассолом, м/ч	3–5
Минимальная высота слоя, мм	500
Оптимальная высота слоя, мм	800
Свободный объем, %	более 40
Расход соли, г/л	100
Концентрация рассола, %	8–10
Расход воды на промывку, л/л	менее 10

Удаление окисленного железа, применение соли содержащую очиститель смолы, а также других реагентов будет влиять на эффективность работы фильтра с ECOMIX®.

Использование хлорида калия требует увеличения расхода соли до 145 г/л.

ECOMIX® не меняет pH воды.

ХАРАКТЕРИСТИКИ ФИЛЬТРОВ С ECOMIX®



Размер фильтра	1035	1054	1252	1354	1465	1665	2162
Объем ECOMIX®, л	25	37	50	62	75	100	150
Производительность, м ³ /ч	1,3	1,3	1,8	2,2	2,5	3,3	5,5
Ионообменная емкость*, г-экв	15	23	30	37	45	60	90
Расход соли, кг	2,5	3,8	5,0	6,2	7,5	10,0	15,0
Скорость обратной промывки, м ³ /ч	0,6	0,6	0,9	1,1	1,2	1,6	2,7

*Фильтрующий материал выпускается в мешках объемом 25 и 12 литров

!!! Следует обращать внимание на скорость обратной промывки и выбор правильного ограничителя потока (DLFC)

Калькулятор ECOMIX® доступен на сайте ecosoft.com/ecomix

РАСЧЕТ ФИЛЬТРОЦИКЛА ЕСОМІХ®

- ▶ При расчете фильтроцикла учитывается только жесткость исходной воды и ионообменная емкость материала:

ЕСОМІХ С — 0,6 г-экв/л
ЕСОМІХ А — 0,7 г-экв/л

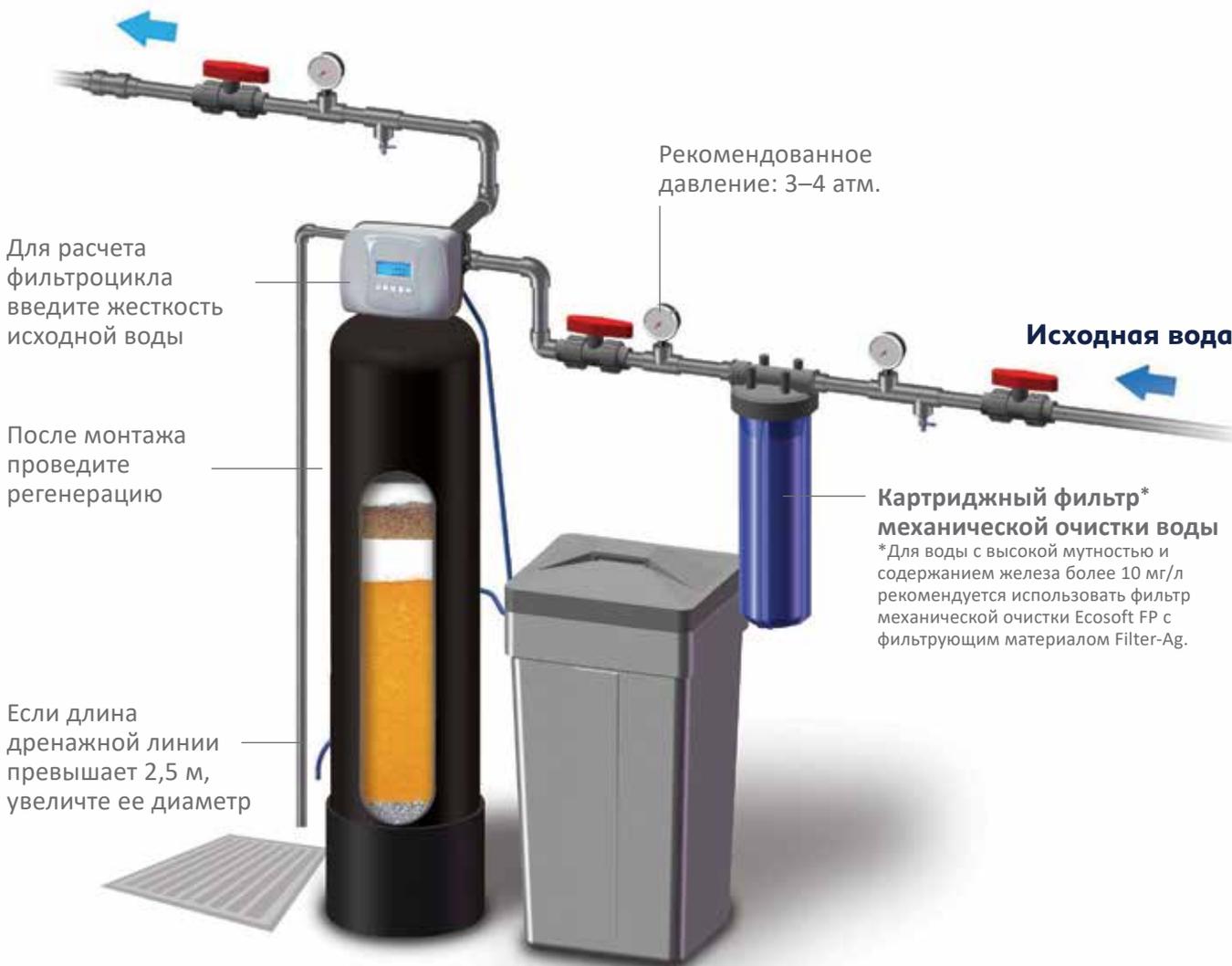
$$\text{Фильтроцикл, м}^3 = \frac{\text{Объем материала (л) x Ионообменная емкость (г-экв/л)}}{\text{Жесткость исходной воды (мг-экв/л)}}$$



Концентрация железа и марганца не учитывается при расчете фильтроцикла

СХЕМА МОНТАЖА ФИЛЬТРА С ЕСОМIX®

Очищенная вода



ПРИМЕНЕНИЕ ECOMIX® В ДОМАШНЕЙ ВОДОПОДГОТОВКЕ

ЭКОНОМНОЕ КОМПАКТНОЕ РЕШЕНИЕ



1

Механический фильтр для удаления песка, ила и ржавчины

2

Система с ECOMIX® для удаления жесткости, железа, марганца, органических соединений, аммония

3

Фильтр с активированным углем Centaur для удаления сероводорода

ЭЛЕМЕНТ СЛОЖНОЙ МНОГОСТУПЕНЧАТОЙ СИСТЕМЫ



1

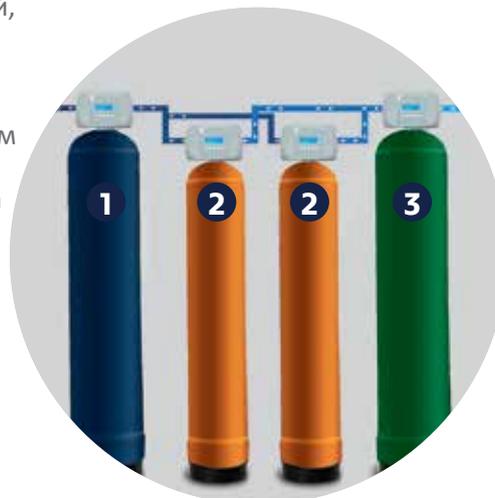
Механический фильтр для удаления песка, ила и ржавчины

2

Система с ECOMIX® для удаления жесткости, железа, марганца, органических соединений, аммония

3

Фильтр с активированным углем Centaur для удаления сероводорода



1

Механический фильтр для удаления песка, ила и ржавчины

2

Система с ECOMIX® для удаления жесткости, железа, марганца, органических соединений, аммония

2

3

Фильтр с активированным углем Centaur для удаления сероводорода

ПРИМЕНЕНИЕ ECOMIX® В КОММЕРЧЕСКИХ И ПРОМЫШЛЕННЫХ ОБЪЕКТАХ



ECOMIX® применяется в качестве подготовки для систем обратного осмоса, как первая ступень умягчения и обезжелезивания в водогрейных и паровых котельных, для подготовки воды в отелях, административных зданиях, офисных центрах.

ПРОИЗВОДСТВО ECOMIX®



▶ **Фильтрующий материал ECOMIX® серийно выпускается в Германии**

В производственном процессе активируются поверхностные свойства сорбентов **FerroSorb** и **HumiSorb**.

Электронная система дозирования и смешения компонентов ECOMIX® гарантирует неизменное качество готового материала в каждом мешке.

Материал ECOMIX® сертифицирован в Европейском союзе TÜV SÜD и допущен для подготовки воды в производстве продуктов питания.

ECOMIX® сертифицирован в соответствии со стандартом NSF/ANSI:

NSF/ANSI 61 — стандарт, который устанавливает критерии воздействия на здоровье систем очистки воды, в том числе фильтрующих материалов.

NSF/ANSI 44 — гигиенический стандарт, действующий в отношении бытовых систем умягчения.

NSF/ANSI 372 — устанавливает требования по предельному содержанию свинца в изделиях, предназначенных для очистки питьевой воды.

ПОЧЕМУ ЕСОМІХ® ЛУЧШЕ?

100 %
гарантия
результата

ЕСОМІХ®
i n s i d e 

до **10 лет**
срок службы

Самая надежная технология удаления железа и марганца

Наибольшие допустимые концентрации железа и марганца

Наименьший расход соли на регенерацию

Стабильное качество очищенной воды в течение всего срока службы

**ЕСОМІХ® — это не только уникальная технология подготовки воды,
но и прочная основа бизнеса для многих компаний
отрасли во всем мире**



ВЫСОКОЭФФЕКТИВНОЕ КОМПЛЕКСНОЕ РЕШЕНИЕ ДЛЯ СЛОЖНОЙ ВОДЫ

- железо
- жесткость
- марганец
- органические соединения
- аммоний

сертифицирован в соответствии
со стандартом NSF/ANSI 44/61/372

сертифицирован в Евросоюзе
экспертной организацией TÜV SÜD

отвечает требованиям
LFGB
ResAP(2004)3
EU Guideline 2002/72/EG

Ecosoft Water Systems GmbH
www.ecosoft.com