

ProMix - многофункциональный фильтрующий материал

ProMix является универсальным фильтрующим материалом, специально разработанным для эффективного удаления железа, марганца, жёсткости, органических веществ природного происхождения и аммония. Фильтрующий материал ProMix создан нашими инженерами совместно с ведущими российскими учёными и специалистами в области водоподготовки, имеющими опыт работы в отрасли более 25 лет.

Материал производится в России и идеально подходит для очистки сложных вод, которые встречаются во всех регионах Российской Федерации. ProMix предназначен для очистки артезианских и поверхностных вод в составе бытовых, коммунальных и промышленных систем водоочистки и водоподготовки.

ProMix успешно прошёл все лабораторные и реальные испытания. Как показали анализы, фильтры эффективно очищают воду из всех регионов России, включая сложные воды Северо-Запада, Урала, Поволжья, Сибири и Краснодарского края. В общем объёме во время испытаний было получено 1 950 000 литров очищенной воды, проведено 2 189 химических анализов. На регенерацию испытываемой загрузки было потрачено более 1,5 тонны таблетированной поваренной соли. Серия лабораторных испытаний при повышенной нагрузке и увеличенных концентрациях загрязнений подтвердила высокую эффективность ProMix. Многолетние испытания позволили нам установить высокий гарантийный срок на материал - 2 года и срок службы материала - не менее 10 лет.



Комплексное решение пяти задач

1. Железо

ProMix эффективно удаляет из воды растворённое, окисленное, органическое железо. Содержание растворённого в воде железа - не более 15 мг/л.

2. Марганец

ProMix великолепно справляется с удалением растворённого в воде марганца. Содержание марганца в воде не должно превышать 3 мг/л.

3. Органические вещества

Специальные компоненты ProMix значительно снижают содержание природных органических веществ в воде.

4. Аммоний

Ионообменные свойства ProMix позволяют эффективно удалять соли аммония.

5. Жёсткость

ProMix гарантированно умягчает воду до комфортных значений.

За эффективную очистку воды отвечают 5 компонентов ProMix



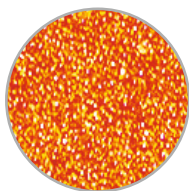
Сверхлёгкие полимеры обеспечивают равномерное распределение потоков воды и предотвращают вынос в канализацию фильтрующего материала во время обратной промывки.



FerroPro - уникальная разработка российского исследовательского центра. Материал обладает высокой реакционной способностью удаления ионов трёхвалентного и двухвалентного железа, а также марганца и ионов тяжёлых металлов.



OrganoPro - снижает содержание органических соединений природного происхождения (гуминовых и фульвокислот), а также металлоорганических комплексов в анионной форме, снижает цветность воды.



Катионит - удаляет ионы жёсткости (кальций и магний), остаточное содержание ионов металлов (железо, марганец, стронций, барий, свинец и другие тяжёлые металлы).



Гравийная подложка - служит для равномерного распределения потока воды при обратной промывке и фильтрации.

Преимущества ProMix

1. Увеличенный ресурс фильтрации
2. Экономное использование соли (до 100 г/л на одну регенерацию)
3. Умная промывка - необходимо всего 10 литров воды на 1 литр загрузки
4. Работает при любом pH и количестве сероводорода
5. Эффективен даже при высоком содержании в воде железа и марганца
6. Срок службы в зависимости от состава воды - до 10 лет

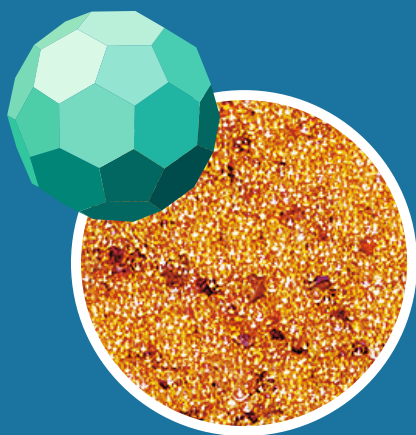


FerroPro - разработка российских учёных

Модифицированный фильтрующий материал FerroPro разработан отечественными учёными в одном из ведущих научно-исследовательских центров России совместно с инженерами компании Экодар.

В своей структуре материал содержит каталитические активные центры, которые участвуют в улавливании и удалении растворённого двухвалентного и трёхвалентного железа и марганца.

Фильтрующий материал FerroPro способен эффективно удалять растворённое железо и марганец без дополнительного окисления, что позволяет отказаться от предварительной аэрации и хлорирования воды.



OrganoPro - снижение органики

Органические соединения природного происхождения улавливаются за счёт несвязного взаимодействия неполярных групп органических соединений с макропористой структурой матрицы сорбента OrganoPro, а также взаимного притяжения их разноимённо-заряженных функциональных групп. Это позволяет снижать цветность и перманганатную окисляемость воды.



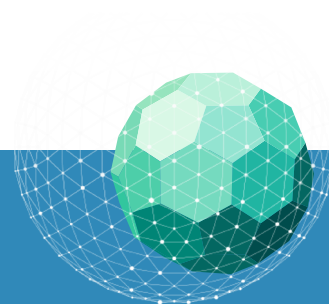
Типы материала ProMix

Мы предлагаем 3 типа универсального фильтрующего материала ProMix. При разработке каждого типа учитывалось многообразие вод, встречающихся на территории нашей страны, с различным содержанием основных видов загрязнений.

Тип А (Advanced) - улучшенный; разработан для очистки вод с содержанием железа, марганца, ионов жёсткости и органических соединений природного происхождения (перманганатная окисляемость – не более 10 мгО₂/л). Такие воды характерны для неглубоких скважин и колодцев.

Тип В (Basic) - базовый; разработан для очистки вод, содержащих самые распространённые виды загрязнений (железо, марганец и ионы жёсткости (кальций, магний и т.п.)) и практически не содержащих загрязнений органической природы (перманганатная окисляемость – не более 3 мгО₂/л). Такие загрязнения являются типичными для вод глубоких скважин.

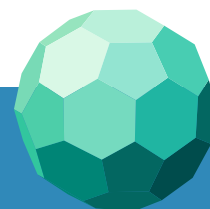
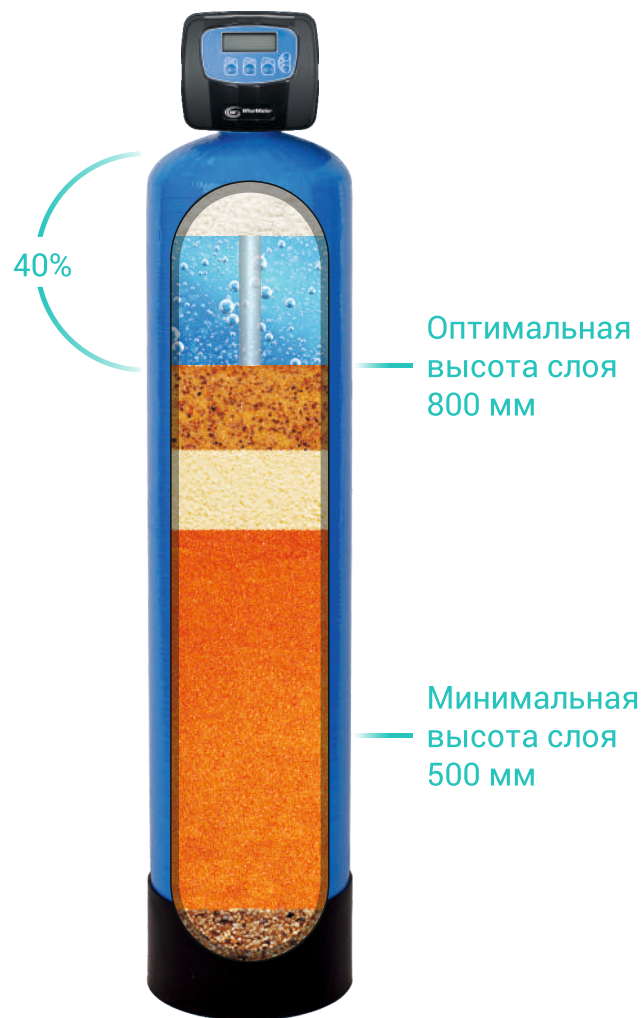
Тип С (Complex) - комплексный; разработан для очистки вод, в которых помимо основных загрязнений присутствует ещё и повышенное содержание органических веществ (перманганатная окисляемость – до 20 мгО₂/л). Воды с таким составом химических загрязнений характерны для поверхностных источников и неглубоких скважин и колодцев, расположенных в болотистой местности.



Характеристики ProMix

Требования к воде

Температура исходной воды, °C	2 - 45
Водородный показатель исходной воды, pH	5 - 9
Железо (Fe, суммарно), мг/л	≤ 15
Марганец (Mn), мг/л	≤ 3
Жёсткость общая, мг-экв/л	≤ 15
Аммоний, мг/л	≤ 4
Сероводород	Не оказывает влияния
Нефтепродукты	отсутствие
Активный хлор, мг/л	≤ 0,5



Характеристики ProMix

Условия эксплуатации

Скорость фильтрации, м/час	8 - 25		
Скорость обратной промывки, м/час	10 - 15		
Скорость регенерации (промывка солью), м/час	3 - 5		
Минимальная высота слоя, мм	500		
Оптимальная высота слоя, мм	800		
Свободный объём, об. %	30 - 40		
Расход соли, г/л	100 - 120		
Концентрация солевого раствора, масс. %	8 - 12		
Расход воды на промывку, л/л	10		
	Тип А	Тип В	Тип С
Перманганатная окисляемость воды, мгО ₂ /л, не более	10	3	20
Рабочая обменная ёмкость, г-экв/л	0,7	0,8	0,6



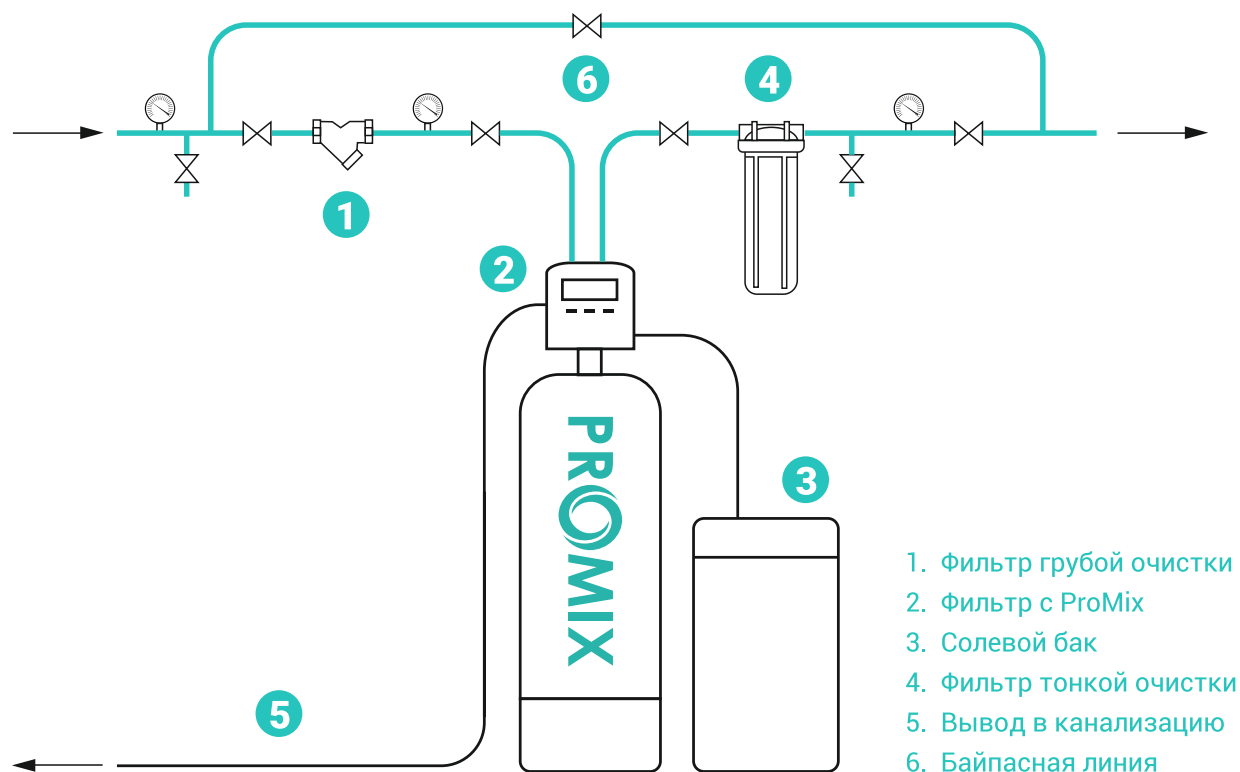
Расчёт фильтроцикла фильтрующего материала

Объём очищенной воды до промывки фильтра, м³ = $\frac{\text{Объём материала, л} \times \text{Рабочая обменная ёмкость, г-экв/л}}{\text{Жёсткость исходной воды, мг-экв/л}}$

Размер фильтра	844	1054	1252	1354	1465	1665	1865
Объём загрузки, л	25	40	50	60	85	100	145
Производительность, м³/час	0,8	1,3	1,8	2,2	2,5	3,3	4,1
Ионообменная ёмкость, г-экв							
ProMix A	17,5	28	35	42	59,5	70	101,5
ProMix B	20	32	40	48	68	80	116
ProMix C	15	24	30	36	51	60	87
Расход соли, кг	2,5	4,0	5,0	6,0	8,5	10,0	14,5
Интенсивность обратной промывки, м³/час	0,3 - 0,5	0,5 - 0,8	0,7 - 1,1	0,9 - 1,3	1,0 - 1,5	1,3 - 1,9	1,6 - 2,5



Принципиальная схема установки



- 1. Фильтр грубой очистки
- 2. Фильтр с ProMix
- 3. Солевой бак
- 4. Фильтр тонкой очистки
- 5. Вывод в канализацию
- 6. Байпасная линия

- 1. Фильтр грубой очистки предназначен для предварительной очистки воды от ржавчины, песка, глины, ила и других механических загрязнений.
- 2. Фильтр с ProMix обеспечивает одновременное умягчение воды и её эффективную очистку от железа, марганца, органики и аммония. Управление фильтром может осуществляться как автоматическими, так и ручными клапанами.
- 3. Солевой бак предназначен для хранения таблетированной поваренной соли, необходимой для восстановления обменных свойств ProMix.
- 4. Фильтр тонкой очистки (рекомендуем к установке) предназначен для предотвращения попадания взвешенных пылевидных частиц к потребителю. Использование угольного картриджа улучшает органолептические свойства воды.
- 5. При промывке фильтра отфильтрованные загрязнения сбрасываются в канализацию. Система не использует агрессивные реагенты и безопасна для бактериальных септиков.
- 6. Байпасная (обводная) линия предназначена для создания обходного пути воды на время обслуживания системы.

Запуск и эксплуатация фильтра

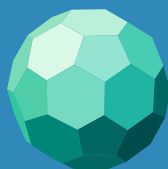
После загрузки фильтрующего материала в корпус фильтра необходимо провести обратную промывку в течение 10-15 минут для правильного распределения компонентов в фильтре. Рекомендуем провести полную промывку солевым раствором.

В процессе эксплуатации не допускается подача воды, содержащей сильные окислители (активный хлор $\leq 0,5$ мг/л, озон и т.п.).

На фильтрующую загрузку не рекомендуется подача воды с содержанием железа в нерастворённой форме и с высокой мутностью; в этом случае перед фильтром с универсальной загрузкой ProMix устанавливается фильтр-осветлитель.

Комплектация фильтра с загрузкой ProMix идентична комплектации традиционного фильтра умягчителя. Для восстановления обменных свойств материала ProMix требуется периодическое проведение промывки раствором поваренной соли. Стадии регенерации аналогичны стадиям регенерации стандартного умягчителя.

Если обычная промывка не обеспечивает полное восстановление фильтрующих свойств загрузки, рекомендуется провести обратную водовоздушную промывку загрузки в солевом растворе. В случае если и это не приводит к полному восстановлению фильтрующих свойств материала, допускается проведение регенерации растворами кислот (например: лимонная или соляная), что является недопустимым для некоторых многофункциональных загрузок, предоставленных на рынке РФ.



Транспортировка и хранение

Запрещается транспортировка и хранение рядом с токсичными химическими реагентами и сильнопахнущими веществами. Рекомендуется хранить в оригинальной не открытой упаковке в сухом прохладном месте. Температура хранения - от 0 до 40 °С.

В случае хранения и транспортировки при отрицательных температурах загрузку перед началом использования необходимо оставить при комнатной температуре до полного размораживания, без специального нагрева.

Гарантийный срок: 2 года

Сертификация ProMix

Универсальный фильтрующий материал ProMix соответствует Единым санитарно-эпидемиологическим и гигиеническим требованиям для производства, реализации и использования в промышленных, коммунальных и бытовых системах водоочистки и водоподготовки, фильтрах для воды (см. Свидетельство о Государственной Регистрации KG.11.01.09.013.E.001663.05.18 от 10.05.2018), а также сертифицирован на соответствие ГОСТ'ам на фильтрующие материалы и контролю качества питьевой воды, а также требованиям СанПиН (ГОСТ Р 51641-2000, ГОСТ Р 51232-98, СанПиН 2.1.4.2652-2010; Сертификат соответствия РОСС RU.HO03.HO4507 от 02.07.2018).

Интегрированная система менеджмента (система менеджмента качества и система экологического менеджмента) производства фильтрующего материала ProMix сертифицирована на соответствие требованиям ГОСТ Р ИСО 9001-2015 (ISO 9001:2015) и ГОСТ Р ИСО 14001-2016 (ISO 14001:2015).

