



MANGANOX[®]

The most effective filter media for reducing iron, manganese and hydrogen sulphide.



CHEMSYS

Your best business partner

WWW.CHEMSYS.LT



MANGANOX®

The most effective filter media for reducing iron, manganese and hydrogen sulphide.

Manganox – природный минерал на основе диоксида марганца, который используется в процессе очистки. *Manganox* – гранулированная загрузка фильтра для удаления железа, марганца и сероводорода. Принцип действия *Manganox*: сероводород, железо и марганец окисляются и задерживаются в загрузке с последующим удалением при обратной промывке. Использование дополнительных химических продуктов при регенерации не требуется. Загрузка является очень прочным материалом и никакие вещества из загрузки не вымываются и не попадают в питьевую воду. *Manganox* имеет большую емкость и успешно поддерживает очень низкие концентрации загрязнений в обработанной воде. *Manganox* может быть использован в сочетании с аэрацией, хлорированием, озонированием и другими методами дополнительной обработки в случаях, когда исходная вода содержит большие концентрации загрязнений. Хлор и другие окислители ускоряют реакцию катализа. В следствие того, что материал тяжелый – очень важно, чтобы промывка фильтров с загрузкой *Manganox* была правильной и обеспечивала достаточное расширение слоя и продолжительный срок службы.

ПРЕИМУЩЕСТВА

- ♦ эффективное удаление железа, серы и марганца.
- ♦ прочность материала, продолжительный срок службы и низкий процент изнашивания.
- ♦ не требуется использование дополнительных химических продуктов при регенерации, только периодическая обратная промывка.
- ♦ широкий диапазон pH среды
- ♦ высокая окислительная способность



UAB "CHEMSYS"
www.chemsys.lt
chemsys@chemsys.lt

Karaliaus Mindaugo 32-22,
Kaunas LT44301, Lithuania
Tel: +370 699-53317, +370 698-85968
Reg. Number: 300622172
VAT Number: LT100002788812



MANGANOX®

The most effective filter media for reducing iron, manganese and hydrogen sulphide.

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

- ♦ Удаление железа до 10 mg/l
- ♦ Удаление марганца до 5 mg/l
- ♦ Удаление сероводорода (запах тухлых яиц) до 3 mg/l
- ♦ Не рекомендуется для удаления железистых бактерий
- ♦ Не рекомендуется для удаления марганцевых бактерий
- ♦ Не рекомендуется для удаления органики и танина

ФИЗИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Цвет	Черный, темно-серый
Чистота	>85%
Номер CAS	1313-13-9
Физическая форма	гранулы
Содержание влаги	<0.5%
Насыпной вес	1,6 г/см ³
Размер частиц	0,85-2,36 / 0,425-0,85
Коэффициент однородности	1,77
Удельная плотность	3,8

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

рН	6-9
Толщина слоя	36 – 48 дюймов (900 – 1200 мм)
Скорость потока в режиме фильтрации	5 – 10 gpm / sq ft. (12 – 20 м/ч)
Скорость потока в режиме обратной промывки	22 - 30 gpm / Sq ft (50 - 72 м/ч)
Расширение слоя в режиме обратной промывки	15 – 30%
Высота над уровнем воды	70% от толщины слоя
Тип оксиданта	Хлорины
Форма оксиданта	12.5% гипохлорит натрия
Время контакта оксиданта	10 – 30 сек
Доза оксиданта	0.5 – 2 mg/l
Эффективность очистки	95 – 99% для железа; 99 % для марганца
Периодичность промывок	каждые 24 часа (оптимально)



UAB "CHEMSYS"
www.chemsys.lt
chemsys@chemsys.lt

Karaliaus Mindaugo 32-22,
Kaunas LT44301, Lithuania
Tel: +370 699-53317, +370 698-85968
Reg. Number: 300622172
VAT Number: LT100002788812



MANGANOX®

The most effective filter media for reducing iron, manganese and hydrogen sulphide.

ИНФОРМАЦИЯ О ТРАНСПОРТИРОВКЕ

Упаковка	Мешки по 25 кг или 1 т (биг-бэг)
Количество мешков на паллете	(мешки по 25 кг) 40 шт.
Уровень опасности	Влияние на здоровье: 2 Возгораемость: 0 Химическая активность: 1

ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ СРАВНЕНИЯ

НАЗВАНИЕ ПРОДУКТА	АКТИВНЫЙ ИНГРЕДИЕНТ	ОТНОСИТЕЛЬНОЕ ВРЕМЯ РАСПАДА
MANGANOX	75% - 85% диоксид марганца	7500
Manganese greensand	0,5% диоксид марганца	50
Birm	<0,01% диоксид марганца	1

* в качестве меры сравнения используется продукт Birm

ПРИМЕНЕНИЕ

ИССЛЕДОВАНИЕ ВОДЫ

Первым шагом в правильной установке системы фильтрации MANGANOX является исследование химического состава воды. Перед проектированием системы необходимо исследовать воду как можно точнее. Характер химического состава воды будет влиять на то, как система должна быть спроектирована и будет эксплуатироваться. MANGANOX сам по себе способен удалять следующие химические примеси:

Железо 15,0 mg/l

Сероводород 7.0 mg/l

Марганец..... 3,0 mg/l

Хотя MANGANOX способен удалять более значительные уровни загрязнения, но такое применение следует рассматривать как особые случаи. Следует провести пилотные испытания с использованием дополнительной обработки, такой как окислители, химическая регенерация или средства для удаления танина.



UAB "CHEMSYS"
www.chemsys.lt
chemsys@chemsys.lt

Karaliaus Mindaugo 32-22,
Kaunas LT44301, Lithuania
Tel: +370 699-53317, +370 698-85968
Reg. Number: 300622172
VAT Number: LT100002788812



MANGANOX®

The most effective filter media for reducing iron, manganese and hydrogen sulphide.

ОБРАТНАЯ ПРОМЫВКА

Следующим важным шагом при правильной установке MANGANOX является обеспечение полной обратной промывки. Сильная промывка загрузки очень важна, чтобы освободить и удалить частицы загрязняющих веществ и сохранить слой в чистоте, чтобы он мог продолжать фильтровать воду в пиковом режиме. MANGANOX - довольно тяжелая загрузка, плотностью 2 krg/l (125 lbs/cu fit). Во время обратной промывки необходимо использовать клапан, способный поднимать слой по меньшей мере на 20-50% со скоростью от 12 до 15 gpm/sq.ft. при 60 ° F. Если фильтрующая среда не поднимается во время обратной промывки, слой со временем придет в негодность и система выйдет из строя. Настоятельно рекомендуется ежедневная обратная промывка, но не всегда, а в зависимости от химического состава воды. Благодаря превосходным свойствам MANGANOX окисления / фильтрации, он загружается намного быстрее, чем другие загрузки. Рекомендуется ежедневная обратная промывка, чтобы максимально увеличить производительность MANGANOX. Поскольку MANGANOX обладает высокой прочностью частиц, он способен выдерживать частую обратную промывку и одновременно в 20-100 раз MANGANOX превосходит другие загрузки на основе марганца по способности к окислению / фильтрации.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОЧИСТКА ВОДЫ

Третий шаг - рассмотреть возможность использования окислителей, химической регенерации и других методов очистки. Когда уровень загрязненности воды на объекте превышает рекомендуемые пределы удаления, MANGANOX превосходит продукцию конкурентов. Рекомендуется использование дополнительных окислителей (например, кислород, хлор, озон, перекись водорода, перманганат калия и т. д.). Окислители не окажут отрицательного воздействия на MANGANOX, они повысят его производительность. Они превосходно окисляют фильтрующую среду, что позволяет MANGANOX работать быстрее и содержать в чистоте. В качестве меры предосторожности рекомендуется устанавливать установку окисления upstream (перед) слоем MANGANOX, чтобы гарантировать, что реакция окисления-восстановления завершена на 100%. Точно так же используется химическая регенерация, хотя часто и не является необходимой для нормальной работы MANGANOX, она не наносит вреда загрузке и, если проводится регулярно, продлевает срок службы загрузки. В зависимости от химического состава воды могут потребоваться загрузки для удаления танинов, ионообменные смолы или угольные фильтры. В конкретном случае необходимо проконсультироваться с опытным инженером-проектировщиком и провести пилотные испытания. Установка фильтров для удаления железа, сероводорода и марганца, в независимости от уровня загрязнения, несомненно, даст положительный эффект от правильной инсталляции MANGANOX в систему. MANGANOX - это, безусловно, выбор для любого бытового, коммерческого и промышленного применения с целью удаления железа, сероводорода и марганца.



UAB "CHEMSYS"
www.chemsys.lt
chemsys@chemsys.lt

Karaliaus Mindaugo 32-22,
Kaunas LT44301, Lithuania
Tel: +370 699-53317, +370 698-85968
Reg. Number: 300622172
VAT Number: LT100002788812



MANGANOX®

The most effective filter media for reducing iron, manganese and hydrogen sulphide.

Такие свойства MANGANOX как превосходная прочность частиц, высокая адсорбционная способность и простота установки позволяют MANGANOX обойти конкурентов с точки зрения производительности и стоимости.

* Рекомендуется тестирование на определение растворимого железа, гемовой формы железа, сероводорода, марганца, pH, солесодержания (TDS) и окислительно-восстановительного потенциала ОВП (Oxygen Reduction Potential ORP).

ТЕСТИРОВАНИЕ ОКИСЛИТЕЛЬНО-ВОССТАНОВИТЕЛЬНОГО ПОТЕНЦИАЛА (ОВП)

Окислительно-восстановительный потенциал (ОВП) может быть наиболее важным фактором, который необходимо учитывать в определенных водах. Чрезмерно восстановленное состояние воды может вызвать преждевременное истощение или даже разрушение слоя MANGANOX. Целесообразно перед установкой предпринять предупреждающие меры, которые смогут предотвратить проблемы ОВП. Используйте один из скрининговых тестов и следуйте приведенным ниже инструкциям:

ТЕСТ

Смешайте 50g воды с 22g кристаллов перманганата калия. Затем возьмите 2 капли смеси и размешайте в 1 литре образца исследуемой воды. Оставьте воду на 15 минут. Если остается розовый цвет, то MANGANOX можно установить без дополнительных окислителей. Если розовый цвет исчезнет, то для нормальной работы MANGANOX потребуются дополнительные окислители.

ИЗМЕРЕНИЯ ОВП

Примечание. Следует использовать калиброванный измеритель ОВП. Любое значение выше минус 170 mV указывает на то, что MANGANOX можно эффективно использовать без дополнительных окислителей. Любое значение ниже минус 170 mV указывает, что потребуются дополнительные окислители. Количество окислителя, необходимое для правильной установки, может быть определено путем измерения количества окислителя, добавляемого к определенному объему воды до тех пор, пока раствор не станет розовым или индикатор не будет показывать значение минус 170 mV или выше. Затем можно сделать экстраполяцию для определения правильной скорости подачи окислителя в зависимости от скорости потока воды. После ввода окислителя взять пробы раствора после инжектора и миксера и повторить вышеуказанный тест, чтобы убедиться, что скорость подачи правильная. Воздух, гипохлорит, перекись водорода, озон или перманганат калия - все это подходящие окислители. Как правило, более слабые окислители, такие как воздух и / или гипохлорит, являются достаточными для большинства применений.

В особых случаях потребуются более сильные окислители. MANGANOX – это лучший выбор, когда не требуются окислители или слабые окислители.



UAB "CHEMSYS"
www.chemsys.lt
chemsys@chemsys.lt

Karaliaus Mindaugo 32-22,
Kaunas LT44301, Lithuania
Tel: +370 699-53317, +370 698-85968
Reg. Number: 300622172
VAT Number: LT100002788812



MANGANOX®

The most effective filter media for reducing iron, manganese and hydrogen sulphide.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

Ниже приведены некоторые общие характеристики и рекомендации по применению MANGANOX

pH

Среда MANGANOX стабильна в диапазоне от 5,0 до 9,0 pH. Однако имейте в виду, что приемлемый диапазон для питьевой воды составляет 6,5-8,5 pH. Экстремальные значения pH (как низкие, так и высокие) отрицательно сказываются на удалении загрязняющих веществ и стабильность слоя. Данный фактор следует учитывать при использовании, при работе на верхнем и нижнем уровнях диапазона pH от 5 до 9,0.

ОКИСЛИТЕЛИ

Использование окислителей (например, кислорода, хлора, озона, перекиси водорода, перманганата калия и т. д.) значительно усиливает действие MANGANOX.

Дополнительным преимуществом использования окислителей с MANGANOX является способность фильтрующей среды удалять от 70% до 100% окислителей, тем самым устраняя необходимость в дополнительном оборудовании для очистки воды.

ОРГАНИЧЕСКОЕ ЖЕЛЕЗО

Эту проблему можно решить, используя перманганат калия на непрерывной основе. Кратковременная регенерация с перманганатом калия дала хорошие результаты.

TDS

Максимально допустимый уровень TDS для питьевой воды составляет 500 mg/l. MANGANOX может успешно применяться на уровнях, превышающих 1100 mg/l TDS. Однако при высоких уровнях TDS для высоко-ионизированных солей, таких как хлорид натрия, потребуется использование дополнительных окислителей.



UAB "CHEMSYS"
www.chemsys.lt
chemsys@chemsys.lt

Karaliaus Mindaugo 32-22,
Kaunas LT44301, Lithuania
Tel: +370 699-53317, +370 698-85968
Reg. Number: 300622172
VAT Number: LT100002788812



MANGANOX®

The most effective filter media for reducing iron, manganese and hydrogen sulphide.

ТАБЛИЦА РАЗМЕРОВ (КОРПУСОВ ФИЛЬТРОВ ОТ 7" ДО 18")

7 ДЮЙМОВЫЙ КОРПУС ФИЛЬТРА

Обратная промывка холодной водой (>60°F)	4 gpm
Обратная промывка теплой водой	6 gpm
Корпус фильтра 7 x 35	объем загрузки 0.4 cu.ft.; скорость потока в режиме фильтрации 2.5 gpm
Корпус фильтра 7 x 44	объем загрузки 0.66 cu.ft.; скорость потока в режиме фильтрации 4.0 gpm

8 ДЮЙМОВЫЙ КОРПУС ФИЛЬТРА

Обратная промывка холодной водой (>60°F)	5.25 gpm
Обратная промывка теплой водой	7.7 gpm
Корпус фильтра 8 x 35	объем загрузки 0.5 cu.ft.; скорость потока в режиме фильтрации 3.0 gpm
Корпус фильтра 8 x 40	объем загрузки 0.66 cu.ft.; скорость потока в режиме фильтрации 4.0 gpm
Корпус фильтра 8 x 44	объем загрузки 0.75 cu.ft.; скорость потока в режиме фильтрации 4.5 gpm

10 ДЮЙМОВЫЙ КОРПУС ФИЛЬТРА

Обратная промывка холодной водой (>60°F)	8.25 gpm
Обратная промывка теплой водой	12.1 gpm
Корпус фильтра 10 x 35	объем загрузки 0.9 cu.ft.; скорость потока в режиме фильтрации 5.5 gpm
Корпус фильтра 10 x 40	объем загрузки 1.0 cu.ft.; скорость потока в режиме фильтрации 6.0 gpm
Корпус фильтра 10 x 44	объем загрузки 1.2 cu.ft.; скорость потока в режиме фильтрации 7.0 gpm
Корпус фильтра 10 x 54	объем загрузки 1.4 cu.ft.; скорость потока в режиме фильтрации 8.5 gpm



UAB "CHEMSYS"
www.chemsys.lt
chemsys@chemsys.lt

Karaliaus Mindaugo 32-22,
Kaunas LT44301, Lithuania
Tel: +370 699-53317, +370 698-85968
Reg. Number: 300622172
VAT Number: LT100002788812



MANGANOX®

The most effective filter media for reducing iron, manganese and hydrogen sulphide.

12 ДЮЙМОВЫЙ КОРПУС ФИЛЬТРА

Обратная промывка холодной водой (>60°F)	9 gpm
Обратная промывка теплой водой	17.4 gpm
Корпус фильтра 12 x 48	объем загрузки 1.5 cu.ft; скорость потока в режиме фильтрации 9.0 gpm
Корпус фильтра 12 x 52	объем загрузки 1.9 cu.ft; скорость потока в режиме фильтрации 11.5 gpm

13 ДЮЙМОВЫЙ КОРПУС ФИЛЬТРА

Обратная промывка холодной водой (>60°F)	13.8 gpm
Обратная промывка теплой водой	20.2 gpm
Корпус фильтра 13 x 54	объем загрузки 2.4 cu.ft; скорость потока в режиме фильтрации 14.5 gpm

14 ДЮЙМОВЫЙ КОРПУС ФИЛЬТРА

Обратная промывка холодной водой (>60°F)	16.0 gpm
Обратная промывка теплой водой	23.5 gpm
Корпус фильтра 14 x 47	объем загрузки 2.33 cu.ft; скорость потока в режиме фильтрации 14.0 gpm
Корпус фильтра 14 x 65	объем загрузки 2.66 cu.ft; скорость потока в режиме фильтрации 22.0 gpm e

16 ДЮЙМОВЫЙ КОРПУС ФИЛЬТРА

Обратная промывка холодной водой (>60°F)	21 gpm
Обратная промывка теплой водой	30.8 gpm
Корпус фильтра 16 x 28	объем загрузки 1.75 cu.ft; скорость потока в режиме фильтрации 10.5 gpm
Корпус фильтра 16 x 40	объем загрузки 2.6 cu.ft; скорость потока в режиме фильтрации 15.5 gpm
Корпус фильтра 16 x 53	объем загрузки 3.2 cu.ft; скорость потока в режиме фильтрации 19.0 gpm
Корпус фильтра 16 x 65	объем загрузки 4.33 cu.ft; скорость потока в режиме фильтрации 26.0 gpm



UAB "CHEMSYS"
www.chemsys.lt
chemsys@chemsys.lt

Karaliaus Mindaugo 32-22,
Kaunas LT44301, Lithuania
Tel: +370 699-53317, +370 698-85968
Reg. Number: 300622172
VAT Number: LT100002788812



MANGANOX®

The most effective filter media for reducing iron, manganese and hydrogen sulphide.

18 ДЮЙМОВЫЙ КОРПУС ФИЛЬТРА

Обратная промывка холодной водой (>60°F)	26.6 gpm
Обратная промывка теплой водой	38.9 gpm*
Корпус фильтра 18 x 65	объем загрузки 5.5 cu.ft; скорость потока в режиме фильтрации 33.0 gpm



UAB "CHEMSYS"
www.chemsys.lt
chemsys@chemsys.lt

Karaliaus Mindaugo 32-22,
Kaunas LT44301, Lithuania
Tel: +370 699-53317, +370 698-85968
Reg. Number: 300622172
VAT Number: LT100002788812



MANGANOX®

The most effective filter media for reducing iron, manganese and hydrogen sulphide.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

- ◇ Простой и удобный процесс водоподготовки.
- ◇ Высокая скорость загрузки, что на малых установках водоочистки дает экономию капитальных затрат.
- ◇ Модульные установки водоочистки, используемые в муниципальном хозяйстве, (простота установки и быстрый запуск).
- ◇ MANGANOX идеален для использования в установках водоподготовки для коммерческого и муниципального назначения.
- ◇ Эффективное удаление концентраций железа и марганца до 10 mg/l в диапазоне pH от 6,0 до 8,0 с удалением до менее чем 0,2 mg/l для железа и менее чем 50 mg/l для марганца.
- ◇ Широко используется для удаления мышьяка от 100 mg/l до менее 5 mg/l с использованием совместного осаждения железа и арсената железа.
- ◇ Удаляет из сырой воды сероводород концентрации выше 2 mg/l до не обнаруживаемых уровней.
- ◇ Низкий расход гипохлорита натрия или газообразного хлора является единственным необходимым предварительным окислителем с коротким временем контакта и вводится за 30 секунд до введения сырой воды в фильтр. Предварительная дозировка окислителя обычно составляет несколько mg/l и достаточна для поддержания в очищенной воде остаточного содержания хлора 0,5 mg/l. Другие пре-оксиданты, такие как перманганат калия, также могут использоваться.
- ◇ При использовании одиночного слоя MANGANOX над подложкой гранул и под слоями - не требует никаких промежуточных сред.
- ◇ Очень высокая стойкость к истиранию, отличная твердость, срок службы фильтрующего материала более 10 лет.



UAB "CHEMSYS"
www.chemsys.lt
chemsys@chemsys.lt

Karaliaus Mindaugo 32-22,
Kaunas LT44301, Lithuania
Tel: +370 699-53317, +370 698-85968
Reg. Number: 300622172
VAT Number: LT100002788812