



# **Вода и очистка сточных вод**

Насосы высочайшего класса для решения задач  
сегодняшнего дня



# Правильный насос, правильная система поддержки



Операторам предприятий необходимы надежные, требующие минимального обслуживания насосы, которые позволят им обеспечить высокое качество воды, уложиться в бюджетные рамки и не нарушить законы по охране окружающей среды. Сочетая богатый опыт работы в водоочистке и водоподготовке с постоянными инвестициями в разработку насосов, компания Watson-Marlow Fluid Technology Group предлагает большое количество различных технологий перекачивания, которые позволяют нашим клиентам всегда добиваться своих целей.

**В течение нескольких десятилетий Watson-Marlow Fluid Technology Group помогала компаниям, занимающимся подготовкой воды и очисткой сточных вод, обеспечивать высокое качество конечной продукции, уменьшить стоимость владения оборудованием и снизить риски.**

Наши перистальтические насосы не имеют клапанов, мембран, роторов, статоров, шарнирных соединений или кулачков, которые могли бы выходить из строя. Таким образом, они устраняют риск сифонирования и образования газовых пробок, характерных для мембранных насосов. Наши насосы просты в эксплуатации, обладают высокой точностью и функцией самозалива, могут работать всухую. Таким образом, наши насосы обеспечивают:

- ▶ точное измерение и дозирование веществ без загрязнения
- ▶ надежное перекачивание шламов, вязких, абразивных и едких веществ
- ▶ значительно снижают общую стоимость владения

Наша компания выпускает правильные продукты и имеет глобальную сеть технической поддержки, осуществляемой опытными специалистами. Поэтому ведущие компании в отрасли водоочистки и водообработки обращаются в Watson-Marlow Fluid Technology Group, чтобы мы помогли им добиться поставленных целей.







## Точное, надежное дозирование реагентов - снижение риска и требований к обслуживанию

По всему миру мы помогаем инженерам по обработке воды снижать риск загрязнения и удовлетворять растущие требования, сохраняя расходы на низком уровне. Они доверяют нашим насосам для дозирования реагентов и шланговым насосам, которые позволяют обеспечить постоянно высокое качество воды.



### Точные, гибкие в применении химические насосы

Дозирующие насосы Qdos можно легко и без проблем установить вместо мембранных насосов. Для этого не требуется дополнительное оборудование; замена запатентованной головки ReNu® осуществляется легко и быстро. Таким образом, обслуживание насоса не требует инструментов и осуществляется быстро и безопасно. Насосы Qdos обладают производительностью от 0.1 до 2000 мл/мин и идеально подходят для дезинфекции, регулирования уровня pH и точного дозирования коагулирующих веществ.

## Точное дозирование реагентов без образования газовых пробок

- ▶ Устранены проблемы с выделением газов при дозировании гипохлорита натрия
- ▶ В системе циркуляции отсутствуют клапаны, уплотнители или сальники, которые могли бы засоряться
- ▶ Значительно сокращено время простоя и обслуживания

Станция водоподготовки Victoria в Миннесоте использует точно отмеренные дозы фтористых добавок, хлора и полифосфата в процессе фильтрации, осветления и распределения воды.

Мембранные насосы, которые использовались на предприятии раньше, испытывали проблемы, связанные с образованием газовых пробок. Постоянно приходилось выключать оборудование, чтобы выпустить газ из трубопроводов, и компания стала искать более надежную альтернативу.

С момента перехода на перистальтические насосы Qdos предприятие значительно сократило время простоя оборудования. Насосные головки Qdos ReNu требуют замены всего раз в год, что позволяет добиться постоянно высоких рабочих характеристик.



## Подача чистой питьевой воды

- ▶ Устранены проблемы с засорением мембранных насосов
- ▶ Значительно сокращены расходы на обслуживание и запасные части

В канадском регионе Бэрри вода содержит большое количество железа и марганца, и это означает, что в питьевую воду необходимо добавлять связывающий реагент. Департамент эксплуатации водных ресурсов города Бэрри использует силикат натрия ( $\text{Na}_2\text{SiO}_3$ ) для связывания Fe/Mn и защиты этих металлов от окисления.

Выбранные для дозирования мембранные насосы выдерживали 4-6 циклов перекачивания силиката натрия, после чего шаровые клапаны начинали заедать и засоряться, требуя частого и дорогого обслуживания в условиях недостатка рабочих рук.

Насосы Qdos не имеют в своей конструкции шаровых запорных клапанов, поэтому Департамент эксплуатации водных ресурсов больше не тратит средства на простой оборудования и покупку запасных частей.



## Надежное перекачивание агрессивных сред

Шланговые насосы APEX снижают ваши расходы, увеличивая время непрерывной работы и сокращая время простоя. Высокоточная машинная обработка поверхности и оптимальная сила сжатия шланга обеспечивают необходимую точность и повторяемость процесса. Наши насосы прочны, просты в обслуживании и более надежны, чем насосы AODD или PC. Они идеально подходят для перекачивания и измерения количества агрессивных или абразивных сред. Наши насосы обладают непревзойденной стабильностью расхода при производительности от 2,8 до 6200 л/ч и давлении до 8 бар.

## Более точное регулирование уровня pH, 90% экономия времени, затрачиваемого на обслуживание

- ▶ Стабильность расхода способствует высокому качеству технологического процесса
- ▶ Насос дольше работает, не требуя обслуживания
- ▶ Обслуживание осуществляется быстрее, более дешевые запасные части

На предприятии Canyon Regional Water Authority (CRWA) в штате Техас инженеры использовали винтовой насос для перекачивания абразивной известковой каши. Однако из-за сильного абразивного износа ротора и статора насос плохо регулировал уровень pH, а расходы на обслуживание были очень высокими.

Тогда на CRWA установили шланговый насос APEX35, и разница проявилась сразу. Предприятие отметило постоянно высокое качество воды и значительное сокращение расходов на обслуживание.

При высокой стоимости запасных компонентов винтового насоса, таких как статоры и роторы, менять их приходилось каждые три месяца, и на замену уходило до пяти часов. Замена шланга насоса APEX35 производится прямо на месте не более чем за 30 минут - разница очевидна.







## Безопасные, точные насосы для дозирования реагентов и высокопроизводительные насосы для решения сложных задач

Одной из самых сложных проблем, встречающихся при перекачивании сред, является обработка сточных вод. Непредсказуемый состав, высокое содержание твердых частиц... Даже реагенты, используемые для обработки, представляют сложности для перекачивания. Мы помогаем инженерам поддерживать непрерывность технологических процессов и сохранять высокое качество продукта при строгих ограничениях, накладываемых законами по охране окружающей среды.

### Удаление фосфатов и сокращение времени простоя на 98%

- ▶ Высокая точность и чистота при дозировании
- ▶ Уменьшение времени обслуживания с 1.5 часов до 5 минут
- ▶ Увеличение интервала обслуживания по сравнению с мембранными насосами

Удаление фосфатов является важнейшей частью процесса очистки. Для этого в воду добавляются осаждающие реагенты, такие как хлорид железа.

Эти агрессивные реагенты обладают абразивными свойствами и чрезвычайно чувствительны к изменению условий. Вязкость жидкости может варьироваться, что влияет на рабочие характеристики мембранных насосов.

Сотрудники одной станции обработки сточных вод в Германии устали от постоянного снижения производительности мембранных насосов (до 25%) и необходимости постоянно выполнять повторную калибровку в связи с меняющимися требованиями к количеству реагентов. Агрессивные реагенты приводили к тому, что инженерам предприятия приходилось слишком часто менять мембранные насосы.

С момента перехода на перистальтический насос Qdos с головкой ReNu, выдерживающий изменения вязкости и давления и не требующий при этом повторной калибровки, точность технологического процесса стала постоянной. Теперь обслуживание осуществляется всего за минуту - сокращение времени простоя составило 98%.



**qdos**  
Peristaltic Metering

**Bredel**

*Hose Pumps*

## Минимальные требования к обслуживанию, максимальные рабочие характеристики

Высокопроизводительные насосы Bredel перекачивают абразивные шламы, пасты и пульпы со 100% объемной точностью. В отличие от мембранных, коловратных и винтовых насосов, в наших насосах отсутствуют движущиеся части, которые бы соприкасались с перекачиваемым продуктом, и механические уплотнители. Этим обусловлена высокая производительность, минимальные требования к обслуживанию и постоянный расход при производительности до 108 000 л/ч и давлении до 16 бар.

### Не приходится тратить средства на очистку насоса от жира

- ▶ Насосы Bredel успешно перекачивают легкие жиры с отходами
- ▶ Устранены проблемы с засорением, характерные для винтовых насосов
- ▶ Значительная экономия на расходах на обслуживание и ресурсы

На одном из крупнейших во Франции предприятий по очистке сточных вод винтовые насосы, которые использовались для удаления легких жиров, регулярно засорялись.

Это означало, что насосы и дробилки приходилось регулярно ремонтировать. Хуже того, постоянно существовал риск переполнения и утечки сточных вод в реку Сену.

Инженеры по очистке сточных вод выбрали для перекачивания жира два шланговых насоса Bredel 65 производительностью 7 м<sup>3</sup>/ч при скорости вращения 17.5 об/мин и давлении 10 бар.

За год, прошедший с момента установки насосов Bredel, не произошло ни одной остановки по причине засорения. Таким образом, компании удалось сэкономить на ремонте. Инженеры снизили риски и эксплуатационные расходы.



### Переработка вязких промышленных сточных вод

- ▶ Устранены проблемы с засорением, характерные для винтовых насосов
- ▶ Высокая сила всасывания позволяет перекачивать вязкие среды
- ▶ Снижены расходы на обслуживание и время простоя технологического процесса

Компаниям, расположенным по всему миру, все чаще приходится повторно использовать сточные воды, чтобы сократить расходы на их утилизацию и снизить влияние на поверхностные и грунтовые воды.

Один европейский производитель автомобилей использовал винтовой насос для перекачивания сточной воды, содержащей лак, через фильтрационный бак в покрасочном цеху. Нанесение защитного слоя лака на автомобили после покраски является важнейшей частью процесса.

Перед тем, как сточную воду можно будет переработать, из нее необходимо удалить излишки лака. Однако под воздействием воздуха лак становится очень вязким. В процессе переработки часто случались остановки в связи с засорением. Это приводило к большим расходам на обслуживание насоса и длительным простоям оборудования.

Инженеры заменили винтовой насос на насос Bredel 50. Благодаря высокой силе всасывания насоса Bredel, вязкая жидкость без проблем перекачивалась в бак. Насос не имеет движущихся частей, соприкасающихся со сточной водой, поэтому блокировок не происходило, что позволяет значительно экономить на обслуживании и ремонте.



**Bredel**

*Hose Pumps*

## ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ



### Watson-Marlow Fluid Technology Group

Watson-Marlow Fluid Technology Group осуществляет поддержку заказчиков благодаря обширной сети офисов продаж и дистрибьюторов, расположенных по всему миру

[wmftg.com/global](http://wmftg.com/global)

