

► Наши технологии. Ваш успех.

Насосы • Арматура • Сервис

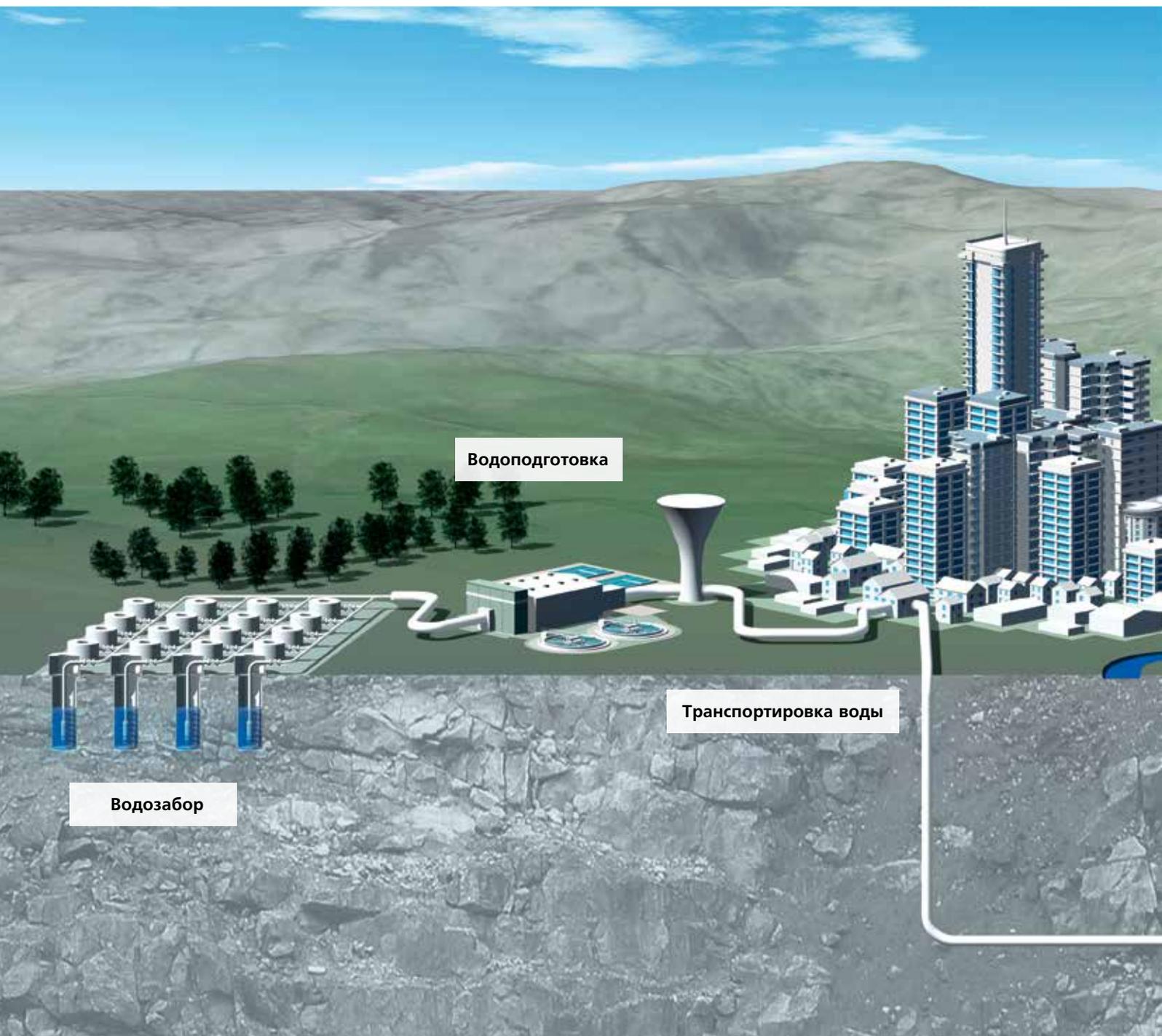


## Комплексные решения от KSB – совершенство инженерной мысли



## Вода – источник жизни, KSB – лучший эксперт по воде

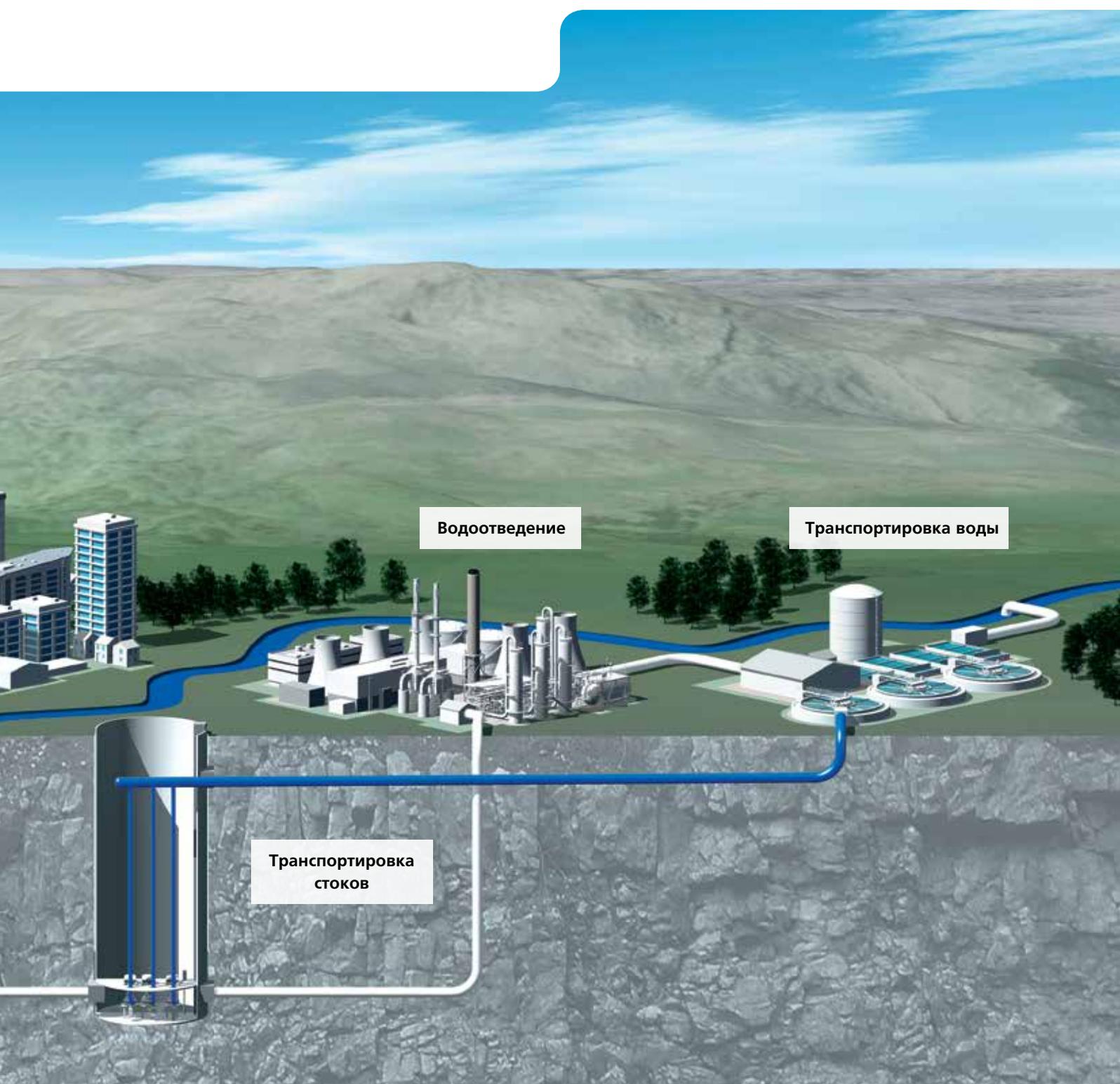
Грамотная организация водоснабжения – одна из ключевых задач компании KSB. Чистая вода и обработка стоков являются самыми основными приоритетами нашего времени. Продукция KSB призвана решать любые задачи связанные с оптимальной, эффективной и бесперебойной транспортировкой воды.



Международный концерн KSB – всемирно известный поставщик комплексных решений: насосы, трубопроводная арматура и сервис из «одних рук».

В любой точке планеты, будь то Сидней, Лондон, Мехико или Санкт-Петербург, концерн KSB предоставляет полный спектр услуг для организации рационального водопользования: от водозабора, транспортировки и водоотведения до перекачивания и обработки стоков.

Уже 145 лет KSB производит высококачественное оборудование для водоснабжения и водоотведения, предлагает инновационные решения, ведет исследования и разработки нового оборудования и материалов, оказывает консультационные услуги и помощь в выполнении проектных работ.



## Питьевая вода для Big Apple – надежное водоснабжение Нью-Йорка

Более 50% питьевой воды Нью-Йорка доставляется городу по тоннелю Rondout-West Branch акведука Делавэра протяженностью 71 км, который расположен под естественным уклоном и поставляет почти 37 м<sup>3</sup>/с питьевой воды из округа Ольстер, удаленного на 160 км. Строительство тоннеля диаметром более 4 метров завершилось в 1944 году. С тех пор вследствие геологических особенностей в тоннеле образовывались трещины под рекой Гудзон, вследствие чего ежедневная потеря питьевой воды составляла 130 миллионов литров.

Для проведения санации тоннеля в максимально короткие сроки потребовалось откачать из него воду. С этой целью концерн KSB осуществил поставку пяти однопоточных погружных насосов, самых высокопроизводительных агрегатов за всю историю существования компании, каждый из которых оснащен четырехполюсным электродвигателем мощностью 2000 кВт с напряжением питания 4160 вольт. При максимальном номинальном напоре 320 м подача каждого насоса составляет 2000 м<sup>3</sup>/ч. По желанию заказчика детали, соприкасающиеся с перекачиваемой средой, были выполнены для части агрегатов из коррозионностойкой нержавеющей стали, для кабельных соединений использовались специальные системы погружных модульных соединителей.



Инновационное оборудование KSB обеспечивает водоснабжение Нью-Йорка.



Скважинные электронасосы KSB типа UPA.



## На пике возможностей – оборудование KSB для водозабора

Независимо от сложности поставленных задач, идет ли речь об отведении поверхностных или подъеме грунтовых вод из артезианских скважин, KSB всегда предложит наиболее оптимальное и рентабельное комплексное решение для любой отрасли применения, учтет все пожелания заказчика и особенности объекта.

Для отведения поверхностных вод широкий ассортимент продукции KSB включает не только насосы «сухой» и «мокрой» установки, но и соответствующие периферийные подсистемы и необходимые дополнительные комплектующие.

Для забора воды из скважин в производственной программе KSB есть максимально надежные и долговечные скважинные электронасосы, отвечающие самым высоким требованиям, предъявляемым к технике на питьевую воду. Благодаря применению высокоэффективных двигателей эти насосы гарантируют минимальное энергопотребление. Добиться этого позво-

ляет использование новых синхронных двигателей UMA-S, КПД которых на 8% выше, чем у асинхронных двигателей. Специалисты KSB дадут грамотную техническую консультацию и предложат наиболее оптимальные решения, разработанные в соответствии с пожеланиями заказчика и в зависимости от индивидуальных особенностей объекта. При помощи контрольно-измерительного оборудования, устанавливаемого на скважинных насосах, осуществляется контроль и корректируются режимы работы, что продлевает срок службы техники, минимизирует эксплуатационные расходы и затраты на сервисное обслуживание.

## KSB опресняет морскую воду – утоляет жажду Сингапура

Установка опреснения морской воды Сингспринг (SingSpring) в Сингапуре – одна из самых больших опреснительных установок Азии. Методом обратного осмоса эта установка ежедневно производит 136000 м<sup>3</sup> питьевой воды, которая покрывает десятую часть водопотребления островного государства.

Признанный специалист в области опреснения, концерн KSB, поставил в Сингапур большое количество насосов высокого давления, насосов водоочистки, установок повышения давления и самовсасывающих насосов. Четыре насоса серии Amagex KRT K (подача каждого 5000 м<sup>3</sup>/ч) транспортируют морскую воду для предварительной фильтрации в установке. Затем предпочищенная морская вода с помощью десяти насосов Omega с системой регулирова-

ния частоты вращения подается в насосы HGM®-RO мощностью 1170 кВт. Каждый такой насос ежечасно прокачивает 708 кубометров морской воды через мембрану обратного осмоса. Благодаря компактной конструкции, гибким присоединительным патрубкам и готовой к применению установке plug & play удалось досрочно поставить оборудование, причем расходы на изготовление были сведены к минимуму.



Salino® Pressure Center: снижение затрат на жизненный цикл благодаря технологии 4 в 1.



Город-государство Сингапур – самая маленькая метрополия Южной Азии – опресняет морскую воду, применяя оборудование KSB.

**Инновационные, долговечные  
и эффективные решения KSB  
для водоподготовки**

KSB – всемирно признанный эксперт в области водообработки, водоподготовки и опреснения морской воды. Насосное оборудование, арматура и уровень сервисного обслуживания устанавливают стандарты на водопроводных станциях и установках опреснения. Благодаря широкому ассортименту инновационной продукции и индивидуальному подходу к каждому заказу KSB занимает лидирующие позиции на мировом рынке оборудования для опреснительных установок. Например, насос высокого давления HGM®-RO был разработан с учетом требований опреснения

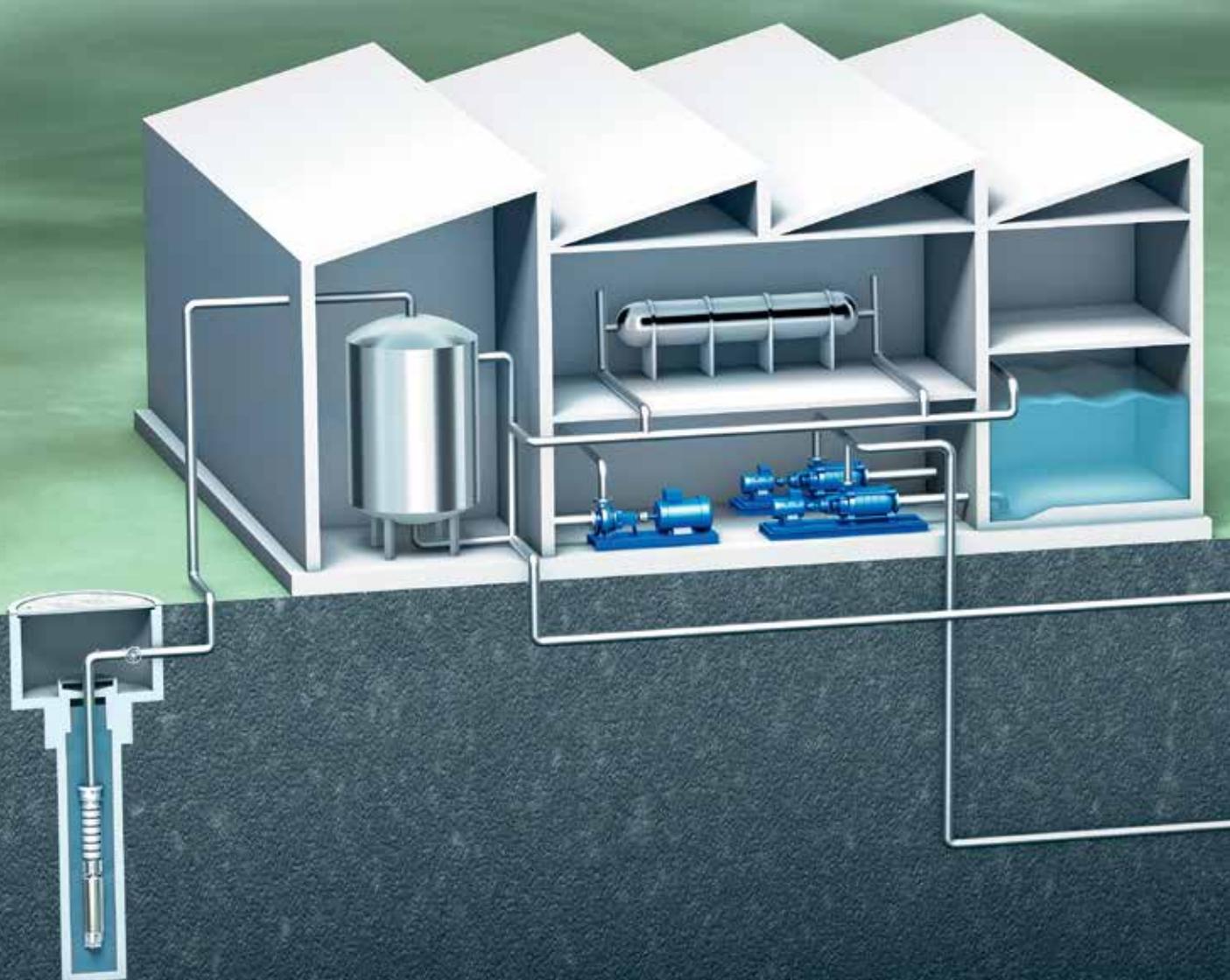
морской воды, а насос высокого давления Salino® Pressure Center благодаря технологии 4 в 1 заменяет четыре различных агрегата: компактный узел объединяет насос высокого давления, рекуперацию энергии, бустерный насос и электродвигатель. Таким образом, Salino® Pressure Center идеально подходит для применения в малых и средних опреснительных установках для промышленности, судоходства или гостиниц.

Для водоподготовки на водопроводных станциях KSB предлагает широкий спектр высокоэффективного, максимально надежного насосного оборудования, созданного в результате воплощения передовых идей и в соответствии с самыми современными стандартами.



## Фокус на максимальный результат: насосы KSB для водоподготовки

От водозабора до транспортировки воды в сеть питьевого водоснабжения: водоподготовка с применением оборудования KSB означает максимальную энергоэффективность с минимальными затратами на жизненный цикл.



**Скважины:**

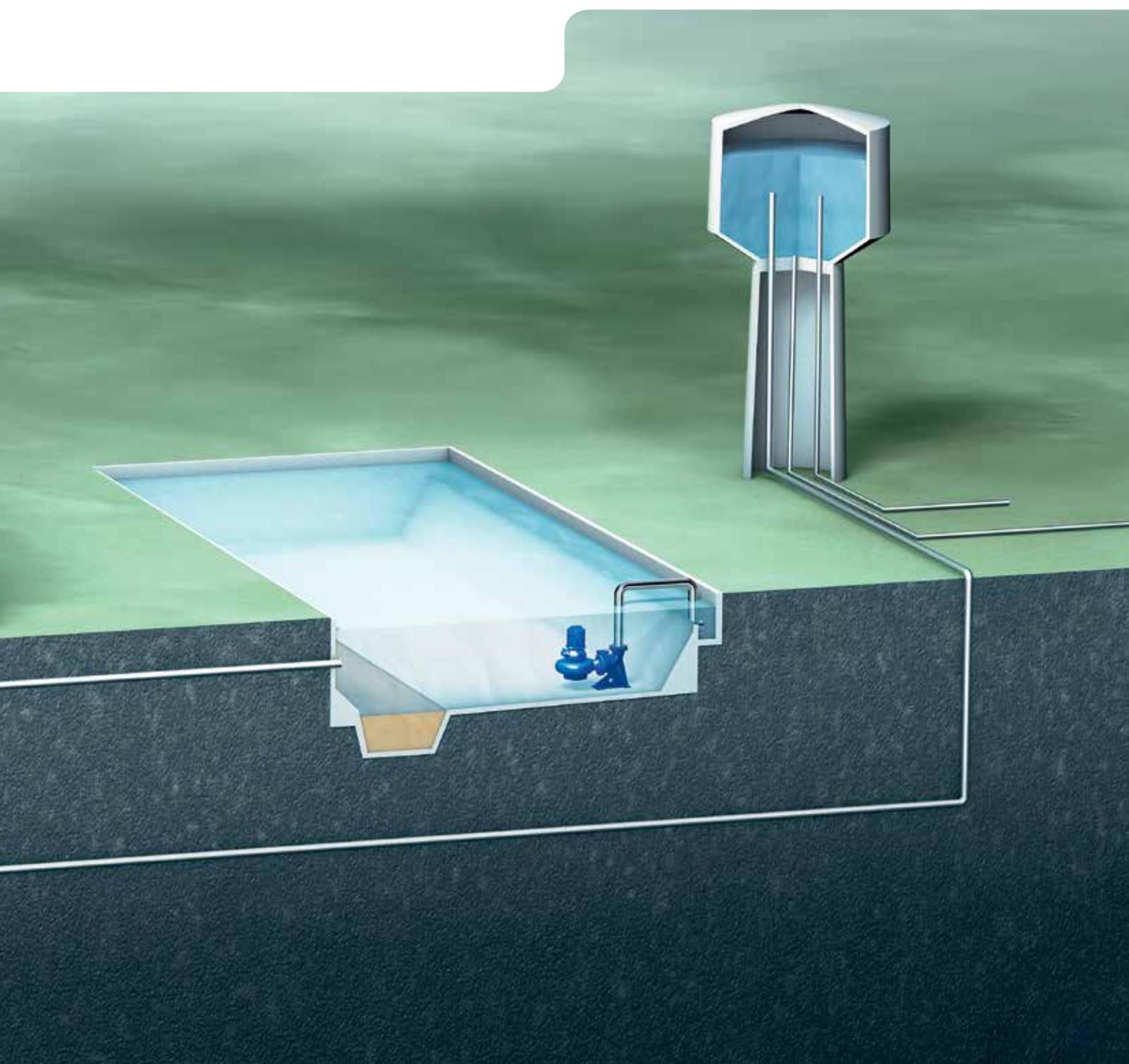
Водозабор из глубоких скважин, транспортировка воды на водопроводную станцию при помощи насосов типа УРА.

**Водопроводная станция:**

Etabloc®/Etanorm® в качестве насосов обратной промывки для фильтр-котла, обработанная питьевая вода посредством насоса Multitec® подается в сеть водоснабжения из камеры чистой воды.

**Резервуар-отстойник:**

Перекачивание твердого осадка насосами Amarex KRT для дальнейшей очистки.



## Питьевая вода для жителей Сиднея – транспортировка воды с помощью насосов KSB

Самый крупный мегаполис Австралии снабжается водой частично из водохранилища Непин, расположенного в 100 км юго-западнее Сиднея. Для транспортировки воды применяется оборудование KSB: с помощью трех высокоэффективных насосов серии RDLO необработанная вода откачивается из самого глубокого места водохранилища, транспортируется к фильтровальной установке, в которой вода подвергается обработке и затем по сети трубопроводов поступает в Сидней.

Для обеспечения эффективной работы насосов даже при неустойчивой потребности насосы оснащены частотными преобразователями, которые всегда поддерживают оптимальную частоту вращения и минимизируют эксплуатационные расходы насосной станции.

В реализации поставленной задачи строительная компания Baulderstone Hornibrook получила всестороннюю поддержку со стороны концерна. Инженеры KSB в Германии совместно с коллегами австралийского филиала полностью сопровождали процесс работы над этим проектом: от помощи в осуществлении технических расчетов до ввода установки в эксплуатацию.



Транспортировка питьевой воды на расстояние 100 км: насосы KSB обеспечивают Сидней питьевой водой.



Высокоэффективный  
водяной насос RDLO.



**Надежность и экономичность: приоритетные задачи**

Наряду с надежностью в области транспортировки воды важную роль играет, прежде всего, энергоэффективность, от которой в значительной степени зависят эксплуатационные расходы.

Как поставщик комплексных решений, KSB предлагает своим заказчикам мощные насосы, которые характеризуются максимальной эксплуатационной готовностью и безопасностью, а также высоким КПД и низкой стоимостью жизненного цикла.

Насосы KSB удобны для технического обслуживания и повсеместно устанавливают стандарты качества, безопасности и долговечности.

Конструкция насоса оптимизирована с целью снижения эксплуатационных расходов, а такие приборы, как PumpMeter, осуществляют постоянный контроль и повышение энергоэффективности работающих насосов.

Наши инновационные разработки на страже Вашей выгоды: по желанию заказчика мы оказываем всестороннюю поддержку на всех этапах работы, предоставляем комплексные или индивидуальные решения в соответствии с предъявляемыми требованиями и сопровождаем проект, начиная со стадии разработки и заканчивая вводом в эксплуатацию и техническим обслуживанием.



## На страже мирового культурного наследия – насосы KSB для водоотведения в музее

Пергамский музей в Берлине является одним из самых значимых музеев в Германии, который ежегодно посещают около миллиона человек. В подвальных помещениях исторического здания отведение стоков обеспечивается системой отделения твердых веществ AmaDS<sup>3</sup> производства KSB. Эта установка подьема сточных вод является максимально надежной и безопасной в эксплуатации, т.к. входящие в ее состав насосы защищены от засорения вспомогательной системой отделения твердых веществ. В данном проекте воплощена концепция резервного оборудования, благодаря которой выход из строя всей системы практически исключен, а техническое обслуживание может проводиться при работающих насосах.

В насосах «сухой» установки учтены санитарно-гигиенические требования (газы и жидкости герметично изолированы), что создает оптимальные условия работы для обслуживающего персонала, а применение внешних сепараторов твердых веществ значительно упрощает проведение технического обслуживания.

Система AmaDS<sup>3</sup> от KSB оснащена двумя высокоэффективными насосами серии Sewabloc, эксплуатация которых позволяет снизить энергопотребление установки в целом.



Пергамский музей на Музейном острове в Берлине.



Запатентованная система AmaDS<sup>3</sup> – система отделения твердых веществ.



Быстро, чисто, безопасно – комплексные решения KSB для водоотведения.

### **Максимальная надежность – минимальные затраты**

Так же, как в Пергамском музее в Берлине, оборудование KSB повсеместно обеспечивает безопасное отведение стоков из жилых домов, общественных зданий и промышленных предприятий. Независимо от состава перекачиваемой среды, будь то чистая дождевая вода, грунтовые воды из дренажных систем или стоки с высоким содержанием твердых взвесей, KSB предлагает оптимальные решения в соответствии с предъявляемыми требова-

ниями – 8 типов продуктов в различных вариантах исполнения.

В обширной линейке продукции KSB всегда есть подходящее оборудование для любой области применения: это и установки для подъема сточных вод, канализационные насосы для отведения стоков из подвальных помещений, дренажные насосы, а также фекальные установки и высокопроизводительные канализационные насосные станции.

Одним из основных приоритетов компа-

нии является обеспечение высокой степени надежности своей продукции. Система AmaDS<sup>3</sup> была разработана с учетом важности этого аспекта. Еще на стадии проектирования мы стараемся максимально повысить надежность оборудования, чтобы впоследствии свести к минимуму затраты на техническое обслуживание, а применение высокоэффективных двигателей производства KSB, таких как синхронный реактивный двигатель SuPremE, гарантирует сокращение текущих расходов на электроэнергию.



## На невероятной глубине – самая глубокая канализационная насосная станция в Европе

В Санкт-Петербурге с 2005 года реализуется глобальный экологический проект по очистке сточных вод, направленный на охрану водных ресурсов и защиту морской среды Балтийского моря от чрезмерного загрязнения.

В настоящее время под Санкт-Петербургом возведен огромный подземный город, представленный сложной системой тоннелей, шахт, уличных сетей канализации и, наконец, сердцем всей конструкции – канализационной насосной станцией большой производительности, расположенной в шахте глубиной 92 м. На сегодняшний день аналогов этому уникальному инженерному сооружению в мире нет. Станция состоит из 9 уровней, на нижнем по окружности шахты расположены насосы KSB, которые

регулируют скорость проходящих по коллектору сточных вод и направляют их на станцию очистки. В среднем насосы перекачивают суточную норму стоков объемом 600 000 м<sup>3</sup>.

Основную задачу выполняют 12 погружных канализационных насосов «сухой» установки серии Amarex® KRT K 400-710, каждый весом 9 тонн, а мощность двигателя составляет 580 кВт. Они ежечасно транспортируют 2592 м<sup>3</sup> стоков, обеспечивая



Санкт-Петербург – второй по величине город в России.



Погружной насос Amarex® KRT – нашел применение в Санкт-Петербурге.



КПД 81%. Наряду с основными насосами, концерн KSB также поставил дренажные насосы Amarex KRT F 80-316 (3 шт.) и насосы опорожнения Amarex KRT K 200-500 (3 шт.). В объем поставки также вошли шкафы управления, включая технику управления и регулирования для каждого отдельного насоса, установка бесперебойного энергоснабжения, а также силовые и управляющие кабели и короба.

#### **Комплексная программа поставки для отведения стоков**

Концерн KSB – признанный эксперт в области отведения сточных вод и мировой поставщик комплексных решений для предприятий ВКХ, промышленности и гражданского строительства, включая бытовой сектор.

В зависимости от области применения, будь то удаление поверхностных вод или транспортировка агрессивных жидкостей, мы поставляем широкий спектр инженерной продукции (насосы, мешалки, трубопроводную арматуру, приводные системы и системы автоматизации).

KSB изготавливает не только высокопроизводительные уста-

новки для подъема сточных вод и высоконапорные насосы, но и предлагает специальные решения для зданий и сооружений, расположенных в местностях с высоким уровнем грунтовых вод или в водоохраных зонах. В производственную программу также входят водовоздушные струйные насосы для очистки резервуаров и напорные установки для отделения взвесей.

Наши продукты оптимизированы с целью обеспечения минимального потребления электроэнергии и высокой степени эксплуатационной надежности. В лабораториях концерна KSB разрабатываются различные материалы и сплавы, обладающие высокой стойкостью к воздействию агрессивных и абразивных стоков. А на собственных литейных производствах изготавливается и тестируется большая часть литых деталей, которые отличаются способностью выдерживать тяжелые нагрузки и отвечают всем требованиям, предъявляемым к качеству оборудования и компонентов для эффективного перекачивания сточных вод.

## Лучшие достижения для Шанхая – обработка стоков с помощью насосов KSB

Очистные сооружения Vailonggang самые масштабные в Шанхае и одни из крупнейших в мире. Здесь очистке подвергается треть всех стоков многомиллионного города: очистные сооружения площадью 270 км<sup>2</sup> ежедневно обрабатывают более двух миллионов кубических метров стоков, производимых населением около 3,6 млн. человек.

Для технического оснащения объекта потребовалось несколько сотен насосов.

Эксплуатирующая компания приняла решение разместить заказ на оборудование KSB, т.к. оно соответствует всем заявленным требованиям, имеет более высокий гидравлический КПД по сравнению с аналогичной продукцией конкурентов и тем самым способствует значительному повышению энергоэффективности системы в целом.



Шанхай – город, в котором установлено самое современное канализационное насосное оборудование KSB.

Концерн KSB поставил в общей сложности 241 осевой погружной насос типа Amacan, 65 погружных насосов серии Amarex KRT и Amarex<sup>®</sup> N, шесть канализационных насосов «сухой» установки типа SPN и шесть осевых насосов «сухой» установки типа ZL. Готовые к эксплуатации насосы были поставлены со всеми комплектующими и частично оснащены необходимыми шкафами управления.



Насос для установки в трубе-шахте типа Amacan<sup>®</sup> производства KSB.

### Обширная линейка оборудования для водоотведения

KSB предлагает широкий ассортимент насосного оборудования для решения полного спектра задач по обработке сточных вод: стандартные канализационные, грязевые насосы, водо-воздушные струйные насосы для очистки резервуаров, а также насосы для чистой и горячей воды общего применения. Причем надежность является основным приоритетом. Когда речь идет об отведении стоков, особое внимание уделяется не только оптимальной конструкции проточной части оборудования, но и высокопрочному материалному исполнению и детально продуманным комплектующим, таким как водонепроницаемые кабельные вводы и торцовые уплотнения с защищенной пружиной для абразивных стоков. Кроме того, мы предлагаем широкий спектр перемешивающего оборудо-

вания (смесителей и мешалок), которое предотвращает осаждение шлама в отстойниках и обеспечивает полное удаление вредных веществ. Так, например, мешалка Амаргор – один из лучших продуктов в своем сегменте – высокопроизводительный гигант с оптимизированной гидравликой, прочным на излом пропеллером и длительными интервалами технического обслуживания.

### Оптимальные рабочие колеса для любых применений

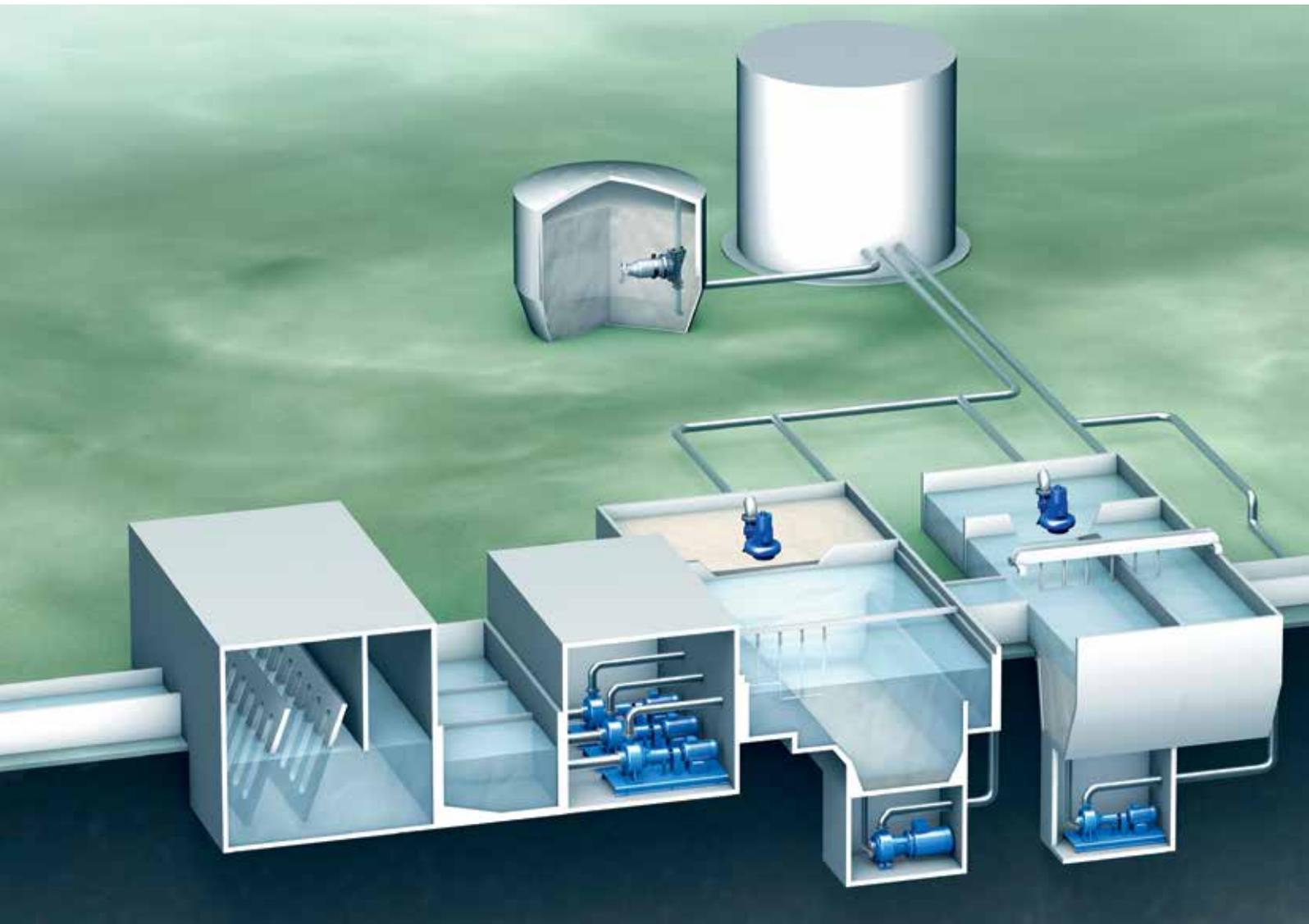
В области водоотведения рабочее колесо имеет решающее значение для обеспечения незасоряемости и энергоэффективности. В зависимости от параметров перекачиваемой среды KSB предлагает пять типов рабочих колес с большими свободными проходами и высоким КПД.

Для каждого применения оптимальный тип рабочего колеса (слева направо): открытое диагональное свободновихревое рабочее колесо, закрытое многоканальное рабочее колесо, свободновихревое рабочее колесо с измельчающим устройством, закрытое однолопастное рабочее колесо, открытое однолопастное рабочее колесо.



## Надежные, экологичные и эффективные – продукты KSB для обработки сточных вод

Начиная с поступления сточных вод и заканчивая биологической обработкой и вторичной очисткой, оборудование KSB обеспечивает бесперебойное функционирование всех технологических процессов.



### Главная насосная станция:

Сточные воды поступают на очистные сооружения через совмещенную и разделную систему канализации, насосы Amarex® KRT или Sewatec® направляют стоки на первую стадию предварительной очистки.

### «Грабельное» отделение

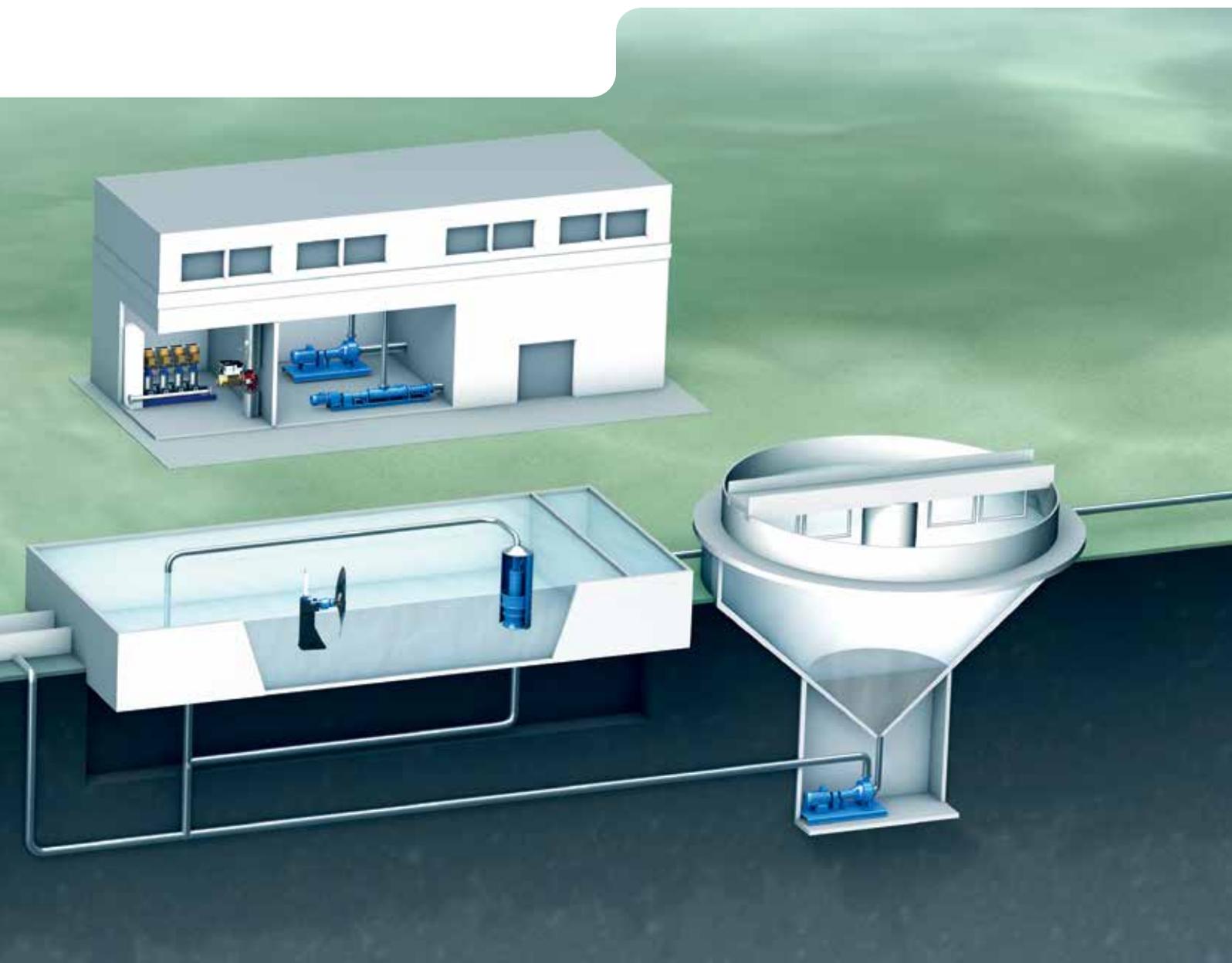
Механическое удаление грубых компонентов; повышение давления промывочной воды насосами Movitec®.

### Песколовки:

Отделение содержащегося в стоках песка, перекачивание водо-песчаной смеси насосами Sewatec® или KWP®; транспортировка песка насосами Amarex KRT; перекачивание водно-жировой смеси насосами Amarex KRT или Sewatec®; повышение давления промывочной воды насосами Movitec®.

### Первичная очистка:

Первичная транспортировка ила с помощью насосов Amarex KRT или Sewatec®; перекачивание взвешенного ила насосами Amarex KRT или Sewatec®.



#### **Биологическая очистка сточных вод:**

Циркуляция активного ила из одной технологической зоны в другую осуществляется мешалками Amamix и Amaprop; отвод активного ила – насосами Amarex KRT, Amacan® P или Sewatec; рециркуляция активного ила – с помощью насосов Amaline.

#### **Вторичный отстойник:**

Транспортировка ила из вторичного отстойника на стадию очистки сточных вод активным илом посредством насосов Amacan®, Amarex KRT или Sewatec®; перекачивание взвешенного ила – насосами KRT или Sewatec®.

#### **Обработка ила:**

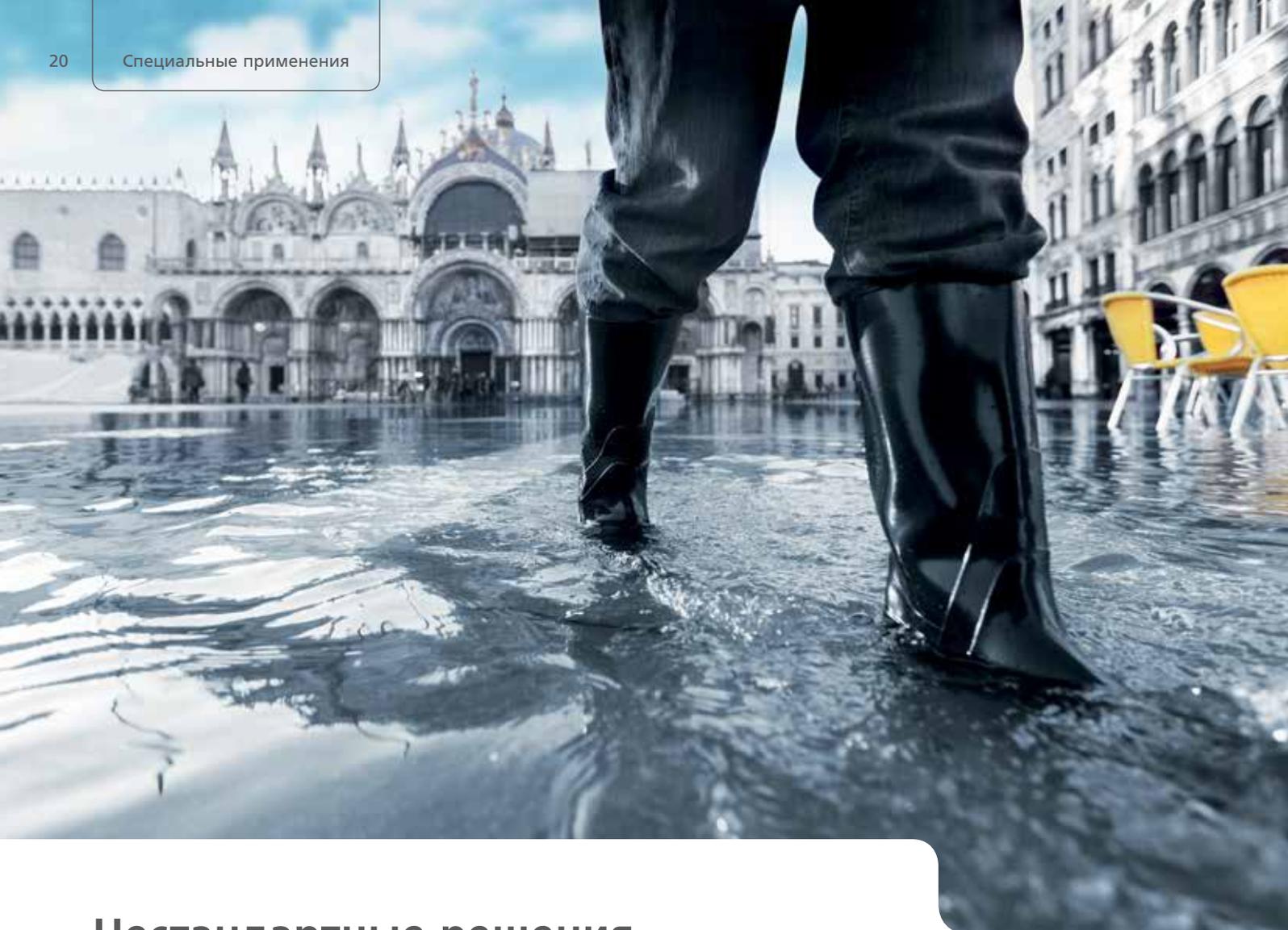
Перекачивание илистой воды и ила с помощью насосов Sewatec®.

#### **Хранение ила:**

Перемешивание ила мешалками Amamix.

#### **Системы водоподготовки и водоснабжения**

Водозабор и системы повышение давления горячей и холодной воды насосами UPA, Nuamat и Etaline®.



## Нестандартные решения – техника KSB для специальных применений

В KSB есть практически всё. Наряду с основными областями применения насосов и арматуры, а также оказанием сервисных услуг наша компания является лидером в производстве продукции для специальных применений.

### **Мы обеспечиваем защиту и безопасность: защита от паводков**

Каждый год сотни тысяч людей по всему миру становятся жертвами наводнений и паводков. KSB помогает защитить жилые помещения и обезопасить жизненное пространство.

В любой точке планеты, будь то Австрия или Мексика, наши насосы и арматура надежно и эффективно работают в водоподъ-

емных установках и водоотливных насосных станциях, которые служат для защиты подвергающихся угрозе подтопления областей или осушения затопленных зон. Специалисты KSB сопровождают проект от начала и до конца: начиная со стадии подбора насосов и комплектующих установки, предоставления расчетов трубопроводов, испытания модели с целью оптимизации и заканчивая технической поддержкой при монтаже, вводе в эксплуатацию и пробных пусках на месте установки оборудования.

### **KSB гарантирует всплеск эмоций: аквапарки**

Вода – не только жизненно необходимый ресурс, она является источником удовольствия, как показывает практика аквапарков, где также установлены насосы и арматура KSB. Здесь, работая в режиме экстремальных нагрузок и длительной эксплуатации, оборудование должно соответствовать самым высоким стандартам безопасности.

Наши насосы и арматура не только транспортируют воду, они отвечают за работу аттракционов: водные аттракционы и гонки на водных горках, искусственные волны, фонтаны и прочие водные развлечения, – с насосами и арматурой производства KSB возможности безграничны. Успешной работе оборудования способствует не только применение самых прогрессивных технологий, зарекомендовавших себя на протяжении десятилетий, но и высочайшие стандарты качества оборудования, гарантирующие максимальную степень надежности

и безопасности. KSB – всемирный поставщик комплексных решений: от помощи в осуществлении проектных разработок и расчета параметров системы до ввода установки в эксплуатацию и предоставления комплексного сервисного обслуживания, – все это можно получить из «одних рук». Спектр наших услуг включает и специализированные инженеринговые услуги, такие как гидравлические расчеты и расчеты гидроударов, анализ рентабельности и предложения по оптимизации системы, CFD-моделирование и физические испытания моделей, а также шеф-монтаж и ввод в эксплуатацию.

### **Аквакультура**

KSB производит насосы для аквакультуры и рыбоводства: для подвода пресной воды или водоподготовки, для производства и откорма рыбы или для транспортировки живой рыбы. Наша производственная программа предлагает продукцию для любой области применения. Просто обратитесь к нам.



Самые современные в Европе водные горки: гонки на каноэ в г. Маркклеберг.



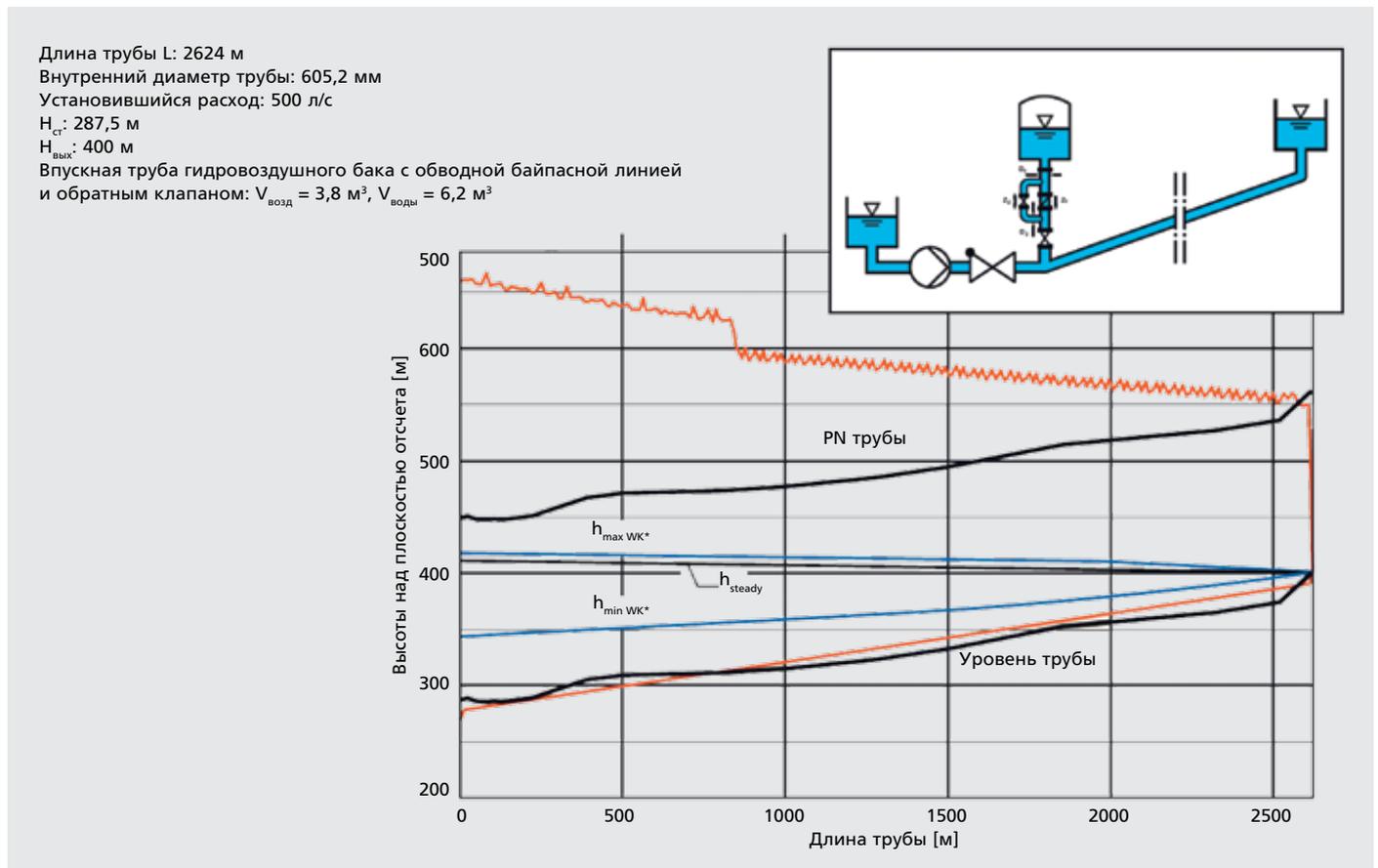
Рыбоводство на открытой воде становится рентабельным благодаря оборудованию KSB.

## Комплексный подход – инженерные услуги для проектных, строительных и эксплуатирующих организаций

Высокое качество насосов и арматуры чрезвычайно важно для применения в сфере водоснабжения и водоотведения, однако не является единственным фактором, предопределяющим успешное функционирование всей системы. Только при оптимальном подборе всех компонентов насосной станции можно создать эффективную систему, в которой сочетаются максимальная производительность, долговечность и минимальное потребление энергоресурсов. Компания KSB оказывает поддержку и предлагает инженеринговые услуги проектным, строительным и эксплуатирующим предприятиям на любой стадии работы над проектом.

Например, по запросу заказчика еще задолго до начала строительных работ мы исследуем все факторы проекта и создаем макеты установок с их бюджетной оценкой. С целью создания оптимальной и эффективной в эксплуатации установки мы сопровождаем проект «под ключ» и обеспечиваем максимально успешное применение своих инновационных разработок.

Результат расчета гидроудара: огибающая гидростатического напора при динамических изменениях давления, вызванных внезапной остановкой насоса, с гидровоздушным баком и без него.



\*гидровоздушный бак



Функциональная модель для предотвращения отложений твердых веществ в канализационной насосной станции.

### **Комплексное сервисное обслуживание для различных областей применения**

На каждом этапе проектирования и реализации проекта для обеспечения безупречного функционирования системы KSB предлагает дополнительные услуги. Например, наряду с выполнением гидравлических расчетов мы исследуем экономическую эффективность оборудования, а также проводим анализ и оптимизацию системы. Мы помогаем в выполнении проектных работ и подборе насосов, дополнительного оборудования или альтернативных приводов, например, дизельных двигателей. Мы оказываем консультационные услуги по повышению энергоэффективности системы, техническую поддержку при выборе оптимальной конструкции входного и выходного патрубков и по вопросам оптимизации всей насосной станции. При необходимости мы проводим испытания моделей и компьютерное моделирование потока, производим расчеты сети трубопроводов, гидроударов, расчеты моделирования потока и гидравлические расчеты. Сервисные специалисты KSB помогут осуществить ввод в эксплуатацию и пробные пуски оборудования. В рамках технической поддержки и сопровождения проекта мы разрабатываем системы автоматизации, выполняем шеф-монтаж и проводим тренинги для сотрудников компаний-партнеров.

## Бескомпромиссная проверка – на испытательных стендах KSB

Заключительные испытания на прочность: перед отгрузкой все насосы производства KSB проходят испытания на прочность на испытательном стенде концерна.

Благодаря продуманной конструкции, современным технологиям и оптимизированному производственному процессу с точки зрения безопасности и качества все насосы KSB отвечают самым высоким требованиям – в первую очередь тем, которые мы сами устанавливаем.

Но даже этого нам недостаточно: каждый насос, изготовленный на заводах KSB, сначала должен пройти проверку на прочность на одном из испытательных стендов компании.

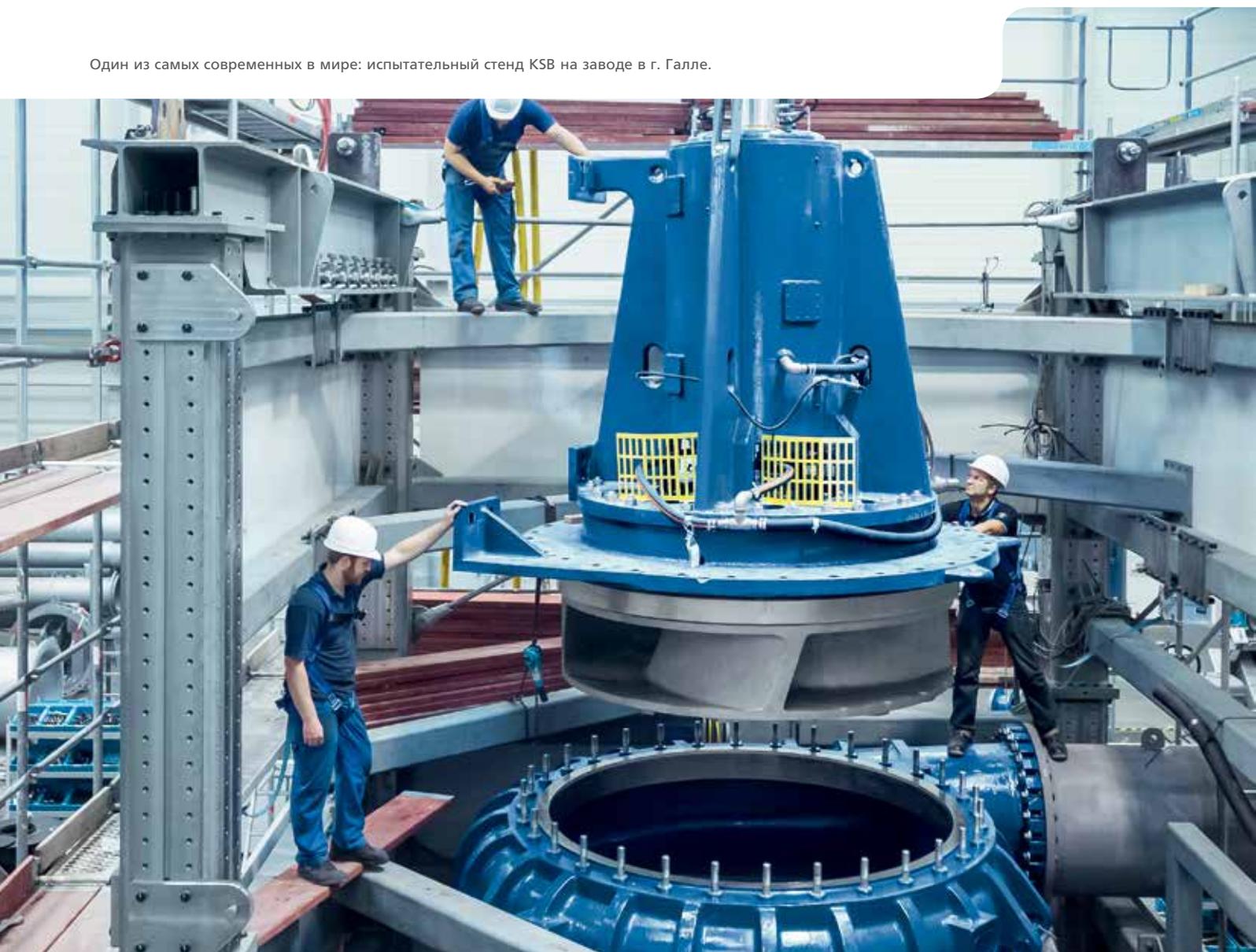
Гидравлический испытательный стенд на заводе KSB в г. Галле выполнен по последнему слову техники и уникален в своем роде. Длина и высота стенда автоматически изменя-

ются до DN 1200. Это гарантирует минимальные временные затраты на подготовку стенда даже для агрегатов мощностью до 10 МВт.

Новейшие технологии управления гарантируют эффективное функционирование и слаженную работу всех компонентов испытательного стенда.

Частотный преобразователь обеспечивает необходимую заказчику частоту вращения. Благодаря поворотному трубопроводу насос и двигатель можно заменить крайне быстро.

Один из самых современных в мире: испытательный стенд KSB на заводе в г. Галле.



## Просто и быстро – программа подбора оборудования KSB

Для оптимального и в то же время экономичного проектирования мы предлагаем два профессиональных инструмента:

### Программное обеспечение Helps

Программное обеспечение Helps, которое значительно упрощает расчет сложных проектов, было разработано специально для проектировщиков комплексных систем в области водоотведения.

Программное обеспечение Helps поможет Вам легко и быстро рассчитать потери давления, подобрать оптимальные насосы и сконфигурировать агрегаты. На диске Вы найдете детальные CAD-чертежи для насосов, включая варианты установки, а также подробные тендерные технические задания, которыми можно воспользоваться при создании презентаций для заказчиков и бизнес-партнеров.

Helps не требует установки на компьютере, переведена на 23 языка; диски с программой можно получить практически в каждом региональном филиале KSB.

Просто направьте запрос на компакт-диск в соответствующее подразделение KSB!

### Программное обеспечение EasySelect®

KSB EasySelect® является единственным программным обеспе-

чением, с помощью которого Вы сможете сделать подбор насосов, арматуры и мешалок.

В зависимости от специфики проекта программа шаг за шагом поможет подобрать насос с требуемыми характеристиками. Вы получите индивидуальные предложения насосного оборудования, арматуры или комплексных модулей с приводом и наиболее подходящей системой управления. Незарегистрированные пользователи могут работать с программой подбора EasySelect®, однако зарегистрированным пользователям предоставляются некоторые преимущества:

- Обзор нетто-цен в соответствии со статусом заказчика
- Горячая линия по вопросам работы программного обеспечения

Программа KSB EasySelect® выпускается на компакт-дисках на 19 различных языках. На сайте [www.ksb.com/easyselect](http://www.ksb.com/easyselect) версия программы доступна в круглосуточном режиме, по желанию Вы можете протестировать базовую версию.

Для получения расширенного доступа необходимо зарегистрироваться на сайте.



## Наша энергия и энтузиазм – Ваша экономия электроэнергии

Только тот, кто понимает, как работает система, может эффективно управлять ею.

Двигатель KSB SuPremE® с частотным преобразователем PumpDrive: самый высокоэффективный привод для насоса.

Концепция энергоэффективности FluidFuture® обеспечит экономию электроэнергии и средств. Предписания по энергоэффективности Европейской Директивы ErP регламентируют энергопотребление отдельными компонентами системы. В концепции FluidFuture® компания KSB предлагает комплекс мер по повышению энергоэффективности системы в целом, что позволяет реализовать огромный потенциал энергосбережения. В рамках концепции FluidFuture® мы уже сегодня поставляем высокоэффективные насосы, арматуру и приводы.

Для работы в режиме постоянной нагрузки мы стандартно применяем двигатели класса энергоэффективности IE3. Специально для погружных канализационных насосов Amarex® KRT специалистами KSB разработаны высокоэффективные погружные электромоторы, также соответствующие требованиям класса энергоэффективности IE3. В режиме работы с переменной нагрузкой наиболее оптимально применение инновационных синхронных двигателей, например, новейшие синхронные двигатели UMA-S для погружных скважинных насосов типа УРА: обеспечиваемый КПД минимум на 8% превосходит по параметрам асинхронные двигатели.

В режиме работы с частичной нагрузкой двигатели KSB SuPremE® с регулированием частоты вращения достигают намного более высоких значений КПД и уже сегодня превосходят предписания по энергоэффективности Европейской Директивы и соответствуют классу энергоэффективности IE4 согласно IEC/CD 60034-30.



Двигатель KSB SuPremE® с частотным преобразователем PumpDrive: самый эффективный привод для насоса

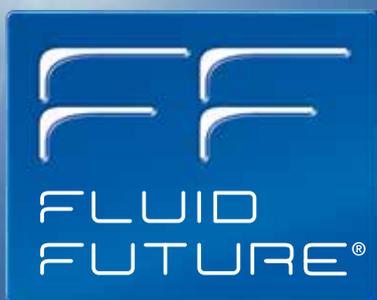


### Системы автоматизации специально для водоотведения

Насосы, рассчитанные на длительную эксплуатацию в режиме частичных нагрузок, – типичное явление для очистных сооружений. За счет применения систем автоматизации, таких как частотный преобразователь PumpDrive от KSB, режим работы адаптируется к фактической потребности, за счет чего обеспечивается экономия электроэнергии.

Кроме того, PumpDrive выполняет специфические функции в области водоотведения: так, например, на основании информации о минимальной скорости потока предупрежда-

ется образование засорений на начальной стадии, и в случае недостаточных значений этой скорости запускается режим промывки. Дополнительной опцией является установка минимальной частоты вращения, которая препятствует падению скорости потока ниже минимального предела. Все это способствует надежному удалению песка и камней, предотвращая заиливание. Применение частотного преобразователя PumpDrive значительно сокращает интервалы технического обслуживания оборудования, повышает эксплуатационную готовность и рентабельность.



#### АУДИТ СИСТЕМЫ

Наши специалисты проведут диагностику установки и определят потенциал энергосбережения. SES System Effizienz Service® и PumpMeter.



#### РАСЧЕТ ПАРАМЕТРОВ

Наши технические специалисты помогут вам подобрать оборудование в программе подбора KSB EasySelect®.



#### ВЫСОКОЭФФЕКТИВНЫЕ НАСОСЫ И АРМАТУРА

145 лет специалисты KSB создают инновационные разработки, обеспечивающие высокую производительность при минимальных потерях.



#### ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНЫЕ ДВИГАТЕЛИ

Двигатели, которыми мы комплектуем насосы в стандартном исполнении, соответствуют современным нормативам.



#### АДАПТАЦИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ К ПОТРЕБНОСТИ

Благодаря оптимизированным системам регулирования, например, таким как PumpDrive.

## Мы не предлагаем больше, чем другие – **мы предлагаем всё**

**Поставка современного высокоэффективного оборудования KSB сопровождается обеспечением всесторонней сервисной поддержки и предоставлением обширной программы подбора запасных частей.**

Независимо от того, поставляем ли мы оборудование (насосы, арматуру, комплексные системы) или обеспечиваем сервисное сопровождение (техническое обслуживание или запасные части), мы оказываем полную поддержку нашим клиентам на всех этапах жизненного цикла системы. KSB располагает более чем 160 сервисными центрами по всему миру со штатом порядка 3000 квалифицированных специалистов. Круглосуточно. По всему миру.

KSB предлагает индивидуальные программы сервисного обслуживания оборудования



В частности, для систем водоснабжения и водоотведения в сфере ЖКХ или промышленности KSB предлагает широкий спектр индивидуальных решений.

В рамках концепции индивидуального инспекционно-сервисного обслуживания KSB заказчик принимает решение относительно объема сервисных услуг. Для эффективного и рентабельного выполнения сервисных работ специалисты компании имеют все необходимое оборудование и инструменты. Имея стандартные сертификаты и допуски, они также соблюдают все строгие требования норм WHG и SCCP. Профессиональная квалификация сервисных инженеров KSB позволяет им выполнять работы на взрывозащищенных объектах.

В сотрудничестве со специалистами собственной лаборатории, отдела гидромеханики и других технических подразделений компании KSB мы разрабатываем индивидуальные решения по

модернизации и техническому перевооружению Вашей системы в зависимости от особенностей объекта, условий эксплуатации, предъявляемых индивидуальных требований. Так, например, мы предлагаем специальные покрытия, минимизирующие износ при перекачивании абразивных жидкостей, или инновационные изобретения, обеспечивающие высокую эксплуатационную готовность скважинных насосов KSB. Каждое техническое решение разрабатывается с учетом необходимости оптимального энергопотребления, максимальных интервалов технического обслуживания и минимальных затрат на ремонтные работы.

#### **Наши технологии. Ваш успех.**

Информацию о проведении обучения для специалистов в области технического (сервисного) обслуживания оборудования для систем водоснабжения и водоотведения Вы найдете на нашем сайте [www.ksb.ru](http://www.ksb.ru)

## **Консультационная поддержка KSB – в течение всего жизненного цикла**

### **1. Продукты и системы**

- Техническая поддержка и консультация
- Насосы
- Арматура
- Комплексные системы
- Оборудование, выполненное по индивидуальному заказу
- Различные области применения

### **2. Ввод в эксплуатацию**

- Контроль поставляемых агрегатов
- Контроль системных требований
- Шеф-монтаж
- Проверка на герметичность
- Проверка корректности центровки агрегатов с использованием лазерной техники
- Проверка установленных измерительных устройств
- Обучение обслуживающего персонала
- Меры консервации в случае отсрочки ввода в эксплуатацию

### **3. Режим работы**

- Инспекционный сервис
- Система управления складом
- Продление гарантийного обслуживания

- Система управления ревизионными осмотрами
- Рамочные договора, такие как TPM® (Total Pump Management) – комплексная система управления насосами
- Анализ эффективности с помощью SES (Системы эффективного сервиса) или PumpMeter

### **4. Ремонтные работы**

- Ремонт оборудования на месте эксплуатации или в сервисном центре KSB
- 24-часовое сервисное обслуживание
- Всемирная сервисная сеть
- Модернизация – в качестве альтернативы новому оборудованию
- Оригинальные запасные части
- Сервис и обратный инжиниринг – прежде всего для оборудования прочих производителей

### **5. Санация и вывод из эксплуатации**

- Меры по переоборудованию вследствие изменения рамочных условий
- Решения по модернизации
- Актуализация продукции
- Квалифицированный вывод из эксплуатации комплексных установок
- Меры по консервации
- Быстрый и безопасный демонтаж компонентов
- Экологически безопасная утилизация и переработка

## Непревзойденный результат: «мокрая» или «сухая» установка

### «Мокрая» установка

Мокрая установка подразумевает применение насосов с погружным электродвигателем, монтируемых непосредственно в приемном резервуаре насосной станции. Т.к. агрегаты работают в полностью или частично погруженном состоянии, не требуется отдельный машинный зал, что соответственно снижает затраты на проектирование и строительство самого здания насосной станции. Тем не менее инвестиционные затраты на насосы «мокрой» установки несколько выше расходов на насосы «сухой» установки.

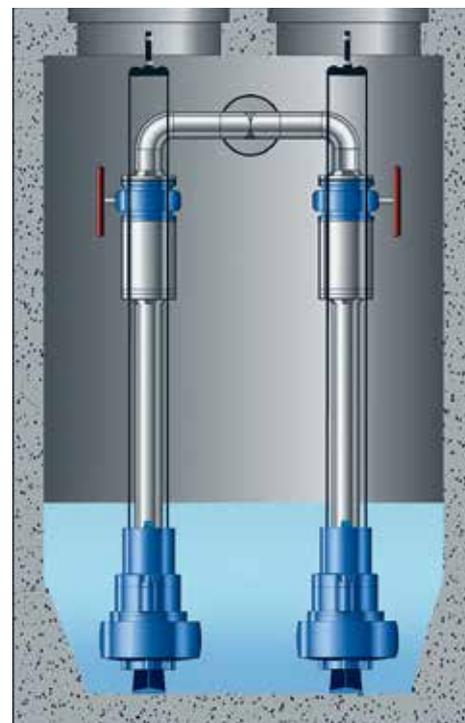
Компактная конструкция насосных станций особенно важна для густонаселенных районов, тем более что незначительный шум, создаваемый работой насосов, полностью поглощается перекачиваемой средой.

При «мокрой» установке погружной насос опускается к конечной позиции монтажа на подъемной цепи при помощи системы направляющих, и таким же образом осуществляется поднятие насоса на поверхность. Насос и части кабеля двигателя непосредственно подвергаются воздействию перекачиваемой среды.

Погружной двигатель в стандартной комплектации оснащается датчиками контроля для предупреждения проникновения воды или индикации повышенной влажности. Прежде чем проводить техническое обслуживание или ремонт погружного насоса, его необходимо извлечь из приемного резервуара. Это обязательная мера, иначе рабочие условия для обслуживающего персонала не будут отвечать санитарным нормам. Перед проведением любых сервисных манипуляций в соответствии с требованиями охраны труда агрегат должен быть полностью очищен.



Погружной насос Amarex® KRT «мокрой» установки в приемном резервуаре, вид сбоку.

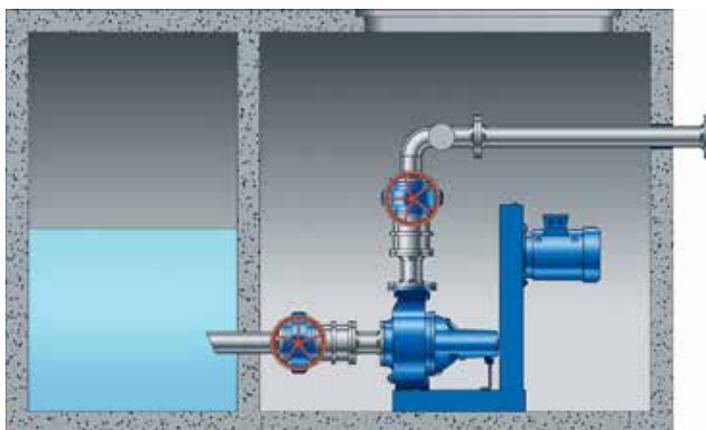


Погружной насос Amarex® KRT «мокрой» установки в приемном резервуаре, вид спереди.

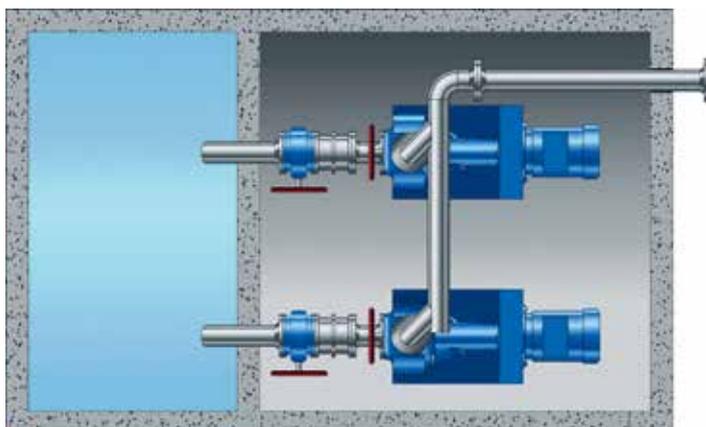
### Установка в машинном зале

При «сухой» установке на насосных станциях приемный резервуар и машинный зал разделены – насосы находятся в сухом помещении машинного зала. Даже при таком варианте конструкция здания насосной станции может быть компактной, однако инвестиционные затраты на его постройку в любом случае будут выше, чем расходы на строительство насосной станции с оборудованием «мокрой» установки. Значительным преимуществом насосной станции с насосами «сухой» установки является режим их эксплуатации: обеспечивается удобный доступ к насосам, можно отслеживать работу насосов (квалифицированный специалист распознает неисправности в работе насоса путем тактильных ощущений).

Техническое обслуживание производится в условиях, соответствующих санитарным нормам и нормам гигиены, т.к. только проточная часть насоса контактирует с перекачиваемой средой. Измерение перепада давлений на патрубках насоса обеспечивает определение рабочей точки насоса. Насос комплектуется датчиками либо на заводе-изготовителе, либо в рамках доукомплектации. Датчики осуществляют мониторинг работы насоса. Благодаря возможности комплектации высокоэффективными двигателями класса IE4 в сочетании с частотными преобразователями достигается более эффективный режим работы по сравнению с применением погружных насосов.



Канализационный насос Sewatec® «сухой» установки, вид сбоку.



Канализационный насос Sewatec® «сухой» установки, вид сверху.

# Комплексные решения от KSB

## Обзор насосов KSB для цикла водопользования

Тип	Типоряд	Водозабор	Водоподготовка	Транспортировка воды
Канализационные насосы «сухой» установки	Sewatec®/Sewabloc			
Канализационные насосы «сухой» установки	KWP®/KWP® Bloc			
Насосы с рабочим колесом двухстороннего входа	Omega®	■	■	■
Насосы с рабочим колесом двухстороннего входа	RDLO	■		■
Насосы с рабочим колесом двухстороннего входа	RDLF	■		■
Скважинные насосы	BEV, насос типа B	■		■
Установки повышения давления	Hyamat			
Насосы и установки для водоотведения	Ama-Drainer® Ama-Drainer® 80/100 Ama-Drainer® 400/500 Ama-Drainer-Box Ama-Drainer-Box Mini AmaDS³			
Насосы для загрязненной воды	Ama-Porter			
Водоотливные насосы	Amarex® CK-Pumpstation			
Водоотливные насосы	Amarex® N, S32	■	■	
Насос высокого давления со встроенным блоком рекуперации энергии	Salino® Pressure Center		■	
Насосы высокого давления, регулируемые/ нерегулируемые	Movitec®	■	■	■
Насосы высокого давления секционного типа	Multitec® Multitec® PumpDrive	■	■	■
Насосы типа «в линию» с нерегулируемым / регулируемым приводом	Etaline®/Etaline® Z			■
Мешалки / Установки для чистки бассейнов	Amajet			
Мешалки / Установки для чистки бассейнов	Amamix			
Мешалки / Установки для чистки бассейнов	Amaprop/Amaprop 1000			
Стандартные насосы	Etanorm®	■	■	■
Стандартные насосы	Etanorm® R	■	■	■
Стандартные насосы	Etanorm® GPV/CPV	■		
Стандартные насосы, регулируемые / нерегулируемые	Etanorm® SYT/RSY			
Стандартные насосы	MegaCPK		■	
Насосы для систем опреснения морской воды методом обратного осмоса (RO)	HGM®-RO		■	
Насосы для систем опреснения морской воды методом обратного осмоса (RO)	Multitec®-RO		■	
Насосы для систем опреснения морской воды методом обратного осмоса (RO)	RPH®-RO		■	
Рециркуляционные насосы, погружные	Amaline			
Насосы с трубчатым корпусом	Beveron	■		
Насосы с трубчатым корпусом	SEZ	■		■
Насосы с трубчатым корпусом	SNW/PNW	■		■
Насосы со спиральным корпусом	SPY	■		■
Насосы для установки в трубе-шахте	Amacan® K	■		
Насосы для установки в трубе-шахте	Amacan® P	■		
Насосы для установки в трубе-шахте	Amacan® S	■		■
Насосы со спиральным корпусом блочной конструкции	Etabloc®	■	■	■
Погружные насосы	Amarex® KRT	■		■
Скважинные насосы	UPA	■	■	■

\* Расширенный доступ по запросу

Водоотведение	Транспортировка стоков	Обработка стоков	Защита от паводков	Аквапарки	Аквакультура	Программа подбора
	■	■	■	■	■	EasySelect/Helps
	■	■		■	■	EasySelect
				■	■	EasySelect*
						EasySelect*
		■		■		EasySelect
■				■		EasySelect
■	■					EasySelect
■	■					EasySelect
■	■			■		EasySelect/Helps
		■				EasySelect
				■		EasySelect
		■				EasySelect
	■					
	■	■		■		EasySelect*
		■				EasySelect*
		■		■	■	EasySelect
				■	■	EasySelect
				■	■	EasySelect
				■		EasySelect
						EasySelect
						EasySelect
		■		■	■	Helps
■			■			
■		■	■			
■		■	■	■	■	
■	■	■	■	■		
■	■	■	■	■	■	Helps
■		■	■	■	■	EasySelect/Helps
		■	■	■	■	Helps
		■		■	■	EasySelect
■	■	■	■	■	■	EasySelect/Helps
				■		EasySelect

## Производственная программа

### Насосы для водоснабжения / водоотведения

Ama-Drainer®	Ama-Drainer® 400 / 500	Ama-Drainer® 80 / 100	Ama-Drainer-Box	Ama-Drainer-Box Mini	AmaDS <sup>3</sup>
					
Q max.: 16,5 м³/ч H max.: 12 м	Q max.: 24 м³/ч H max.: 50 м	Q max.: 26 м³/ч H max.: 130 м	Q max.: 46 м³/ч H max.: 24 м	Q max.: 10 м³/ч H max.: 6,5 м	Q max.: 200 м³/ч H max.: 85 м
■ LevelControl Шкаф управления	■ LevelControl Шкаф управления	■ LevelControl Шкаф управления	■ Возможность автоматизации	■ Возможность автоматизации	■ LevelControl ■ Двигатель IE3

Ama-Porter	Amaprop	Amaprop 1000	Amarex® N CK-Pumpstation	Amarex® KRT® «мокрой» установки	Amarex® KRT® «мокрой»/ «сухой» установки вертикальный / горизонтальный
					
Q max.: 40 м³/ч H max.: 21 м	Частота вращения: 24–109 об/мин 50 Гц 27–110 об/мин 60 Гц Номинальный диаметр пропеллера: 1200 мм – 2500 мм	Частота вращения: 166–208 об/мин 50 Гц 158–200 об/мин 60 Гц Номинальный диаметр пропеллера: 1000 мм	Q max.: 50 м³/ч H max.: 49 м	Q max.: 10080 м³/ч H max.: 120 м	Q max.: 550 м³/ч H max.: 25 м
■ LevelControl Шкаф управления			■ Возможность автоматизации	■ PumpDrive ■ Amacontrol ■ LevelControl Шкаф управления ■ Двигатель IE3	■ PumpDrive ■ Amacontrol ■ LevelControl Шкаф управления ■ Двигатель IE3

- Заводская автоматизация
  - С высокоэффективным приводом
- <sup>1</sup> Только в сочетании с PumpDrive

Amacan® K	Amacan® P	Amacan® S	Amajet	Amaline	Amamix
					
Q max.: 5400 м³/ч H max.: 30 м	Q max.: 25200 м³/ч H max.: 12 м	Q max.: 10800 м³/ч H max.: 40 м	Q max.: 195 м³/ч	Q max.: 5400 м³/ч H max.: 2 м	Диаметр пропеллера: до 600 мм
■ Amacontrol	■ Amacontrol	■ Amacontrol			

Amarex® KRT <sup>®</sup> с закрытой системой охлаждения	Amarex® N S32	BEV, насос типа В	Beveron	Etabloc®	Etaline®	Etaline® Z
						
Q max.: 10080 м³/ч H max.: 120 м	Q max.: 16,5 м³/ч H max.: 29,5 м	Q max.: 2200 м³/ч H max.: 350 м	Q max.: 30 м³/ч H max.: 27 м (более высокие значения напора по запросу)	Q max.: 740 м³/ч H max.: 140 м	Q max.: 700 м³/ч H max.: 95 м	Q max.: 1095 м³/ч H max.: 38,5 м
■ PumpDrive Amacontrol LevelControl Шкаф управления			Напорный патрубок расположен под полом	■ PumpDrive PumpMeter	■ PumpDrive PumpMeter Шкаф управления	■ PumpDrive PumpMeter Шкаф управления
■ Двигатель IE3				■ SuPremE <sup>1</sup>	■ SuPremE <sup>1</sup>	■ SuPremE <sup>1</sup>

Приведенные выше данные являются максимальными значениями, в других исполнениях значения могут отличаться.

Мы будем рады оказать Вам техническую поддержку в соответствии с Вашими индивидуальными пожеланиями, чтобы найти для Вас оптимальное решение.

## Производственная программа

### Насосы для водоснабжения / водоотведения

Etanorm® Etanorm® R		Etanorm® GPV/CPV		Etanorm® SYT/RSY		HGM®-RO		Hyamat SVP	
									
Q max.: 1900 м³/ч H max.: 160 м		Q max.: 660 м³/ч H max.: 102 м		Q max.: 1900 м³/ч H max.: 102 м		Q max.: 1500 м³/ч H max.: 950 м		Q max.: 660 м³/ч H max.: 150 м	
<ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: red;">■</span> PumpDrive</li> <li><span style="color: blue;">■</span> SuPremE<sup>1</sup></li> </ul>				<ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: red;">■</span> PumpDrive</li> <li><span style="color: blue;">■</span> SuPremE<sup>1</sup></li> </ul>				<ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: green;">■</span> Возможность автоматизации</li> </ul>	

Omega®		RDLO		RDLP		RPH®-RO		Salino® Pressure Center	
									
Q max.: 2880 м³/ч H max.: 210 м		Q max.: 10000 м³/ч H max.: 240 м		Q max.: 18000 м³/ч H max.: 550 м		Q max.: 2500 м³/ч H max.: 110 м		Q (питательная вода): 23 м³/ч Q (фильтрат): до 250 м³/сут. Рабочее давление: 80 бар (более высокое рабочее давление по запросу)	
<ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: red;">■</span> PumpDrive</li> <li><span style="color: red;">■</span> PumpMeter</li> <li><span style="color: blue;">■</span> SuPremE<sup>1</sup></li> </ul>		(более высокие значения подачи / напора по запросу)  <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: red;">■</span> PumpMeter</li> </ul>				<ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: red;">■</span> PumpDrive</li> <li><span style="color: blue;">■</span> SuPremE<sup>1</sup></li> </ul>			

KWP <sup>®</sup> /KWP <sup>®</sup> Bloc	MegaCPK	Movitec <sup>®</sup>	Multitec <sup>®</sup> -RO	Multitec <sup>®</sup>
				
Q max.: 15000 м³/ч (18000) м³/ч H max.: 100 м	Q max.: 1160 м³/ч H max.: 162 м	Q max.: 113 м³/ч H max.: 401 м	Q max.: 850 м³/ч H max.: 1000 м	Q max.: 850 м³/ч H max.: 630 м (1000) м
<ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: red;">■</span> PumpDrive Hyatronic</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: red;">■</span> PumpDrive PumpMeter</li> <li><span style="color: blue;">■</span> SuPremE<sup>1</sup></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: red;">■</span> PumpDrive PumpMeter</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: red;">■</span> PumpDrive</li> <li><span style="color: blue;">■</span> SuPremE<sup>1</sup></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: red;">■</span> PumpDrive PumpMeter</li> </ul>

Sewatec <sup>®</sup> /Sewabloc	SEZ	SNW/PNW	SPY	UPA
				
Q max.: 60–10000 м³/ч H max.: 115 м	Q max.: 80000 м³/ч H max.: 120 м	Q max.: 9000 м³/ч H max.: 50 м	Q max.: 21600 м³/ч H max.: 50 м	Q max.: 330 м³/ч H max.: 460 м
<ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: red;">■</span> PumpDrive LevelControl</li> <li><span style="color: blue;">■</span> SuPremE<sup>1</sup></li> </ul>	<p>Напорный патрубок расположен над или под полом</p>	<p>Напорный патрубок расположен над или под полом</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: blue;">■</span> UMA UMA-S</li> </ul>

Приведенные выше данные являются максимальными значениями, в других исполнениях значения могут отличаться.

Мы будем рады оказать Вам техническую поддержку в соответствии с Вашими индивидуальными пожеланиями, чтобы найти для Вас оптимальное решение.

# Производственная программа

## Арматура для водоснабжения / водоотведения

Обзор арматуры KSB для цикла водопользования

Тип	Типоряд	Водозабор	Водоподготовка	Транспортировка воды
Центрические дисковые затворы	Воах-B	■	■	■
Центрические дисковые затворы	ISORIA 25	■	■	■
Зажимные параллельные задвижки	HERA BD		■	
Обратные затворы	SERIE 2000	■	■	■
Мембранные клапаны	SISTO-16TWA	■	■	■

Воах-B DVGW	ISORIA 25	HERA-BD
		
PN [бар] 10/16 DN 40-300 T [°C] -20 до + 60 ■ m	PN [бар] до 25 DN 32-1000 T [°C] -10 до + 60 ■ m, e, p + AMTROBOX + AMTRONIC + SMARTRONIC	PN [бар] до 10 DN 50-1200 T [°C] -10 до +120 ■ m, e, p

■ Тип привода / автоматизация:  
 m = ручной  
 e = электрический  
 p = пневматический  
 h = гидравлический

Водоотведение	Транспортировка стоков	Обработка стоков	Защита от паводков	Аквапарки	Аквакультура	Программа подбора EasySelect
■	■	■	■	■	■	да
■	■	■	■	■	■	да
	■	■				нет
			■	■	■	да
				■		нет

### SERIE 2000 - Class 300



PN [бар] до 50  
или Класс до 300  
DN 50 – 60  
T [°C] –196 до +538

### SISTO 16TWA



PN [бар] до 16  
DN 15-200  
T [°C] –10 до + 140

■ m, e, p



## Технологии со знаком качества

### Москва

108814, пос. Сосенское, д.  
Никола-Хованское, вл. 1035,  
стр. 1

Тел.: +7 495 980 1176  
Факс: +7 495 980 1169

### Новосибирск

630004, пр-т Димитрова, 4/1,  
10 этаж  
Novosibirsk@ksb.ru

Моб.: +7 913 890 7226  
+7 913 370 5253

### Алматы

050009, ул. Шевченко, 1656,  
офис 811

Тел./факс: +7 727 237 7715  
+7 727 237 7709

### Санкт-Петербург

197046, ул. Большая Посад-  
ская, 16, лит. А

Тел./факс: +7 812 332 5602/01

### Ростов-на-Дону

344018, ул. Текучева, 234, 8  
этаж, офис 809

Тел./факс: +7 863 218 1191

### Киев

04112, ул. Рижская, д. 8А,  
офис 309

Тел.: +380 44 496 2539  
sales@ksb.ua

### Екатеринбург

620014, ул. Чернышевского,  
16, офис 607

Тел./факс: +7 343 380 1576  
+7 343 380 1509

### Самара

443080, ул. Санфириковой, 95,  
лит. 4, офис 417

Тел.: +7 846 205 6800  
+7 846 205 6801

### Минск

220089, ул. Щорса 3-я, 9-48,  
офис 607

Тел./факс: +375 17 336 4256  
+375 17 336 4257  
+375 17 336 4258

minsk@ksb.ru

### Казань

Kazan@ksb.ru

Моб.: +7 917 256 8014



ООО «КСБ»  
www.ksb.ru