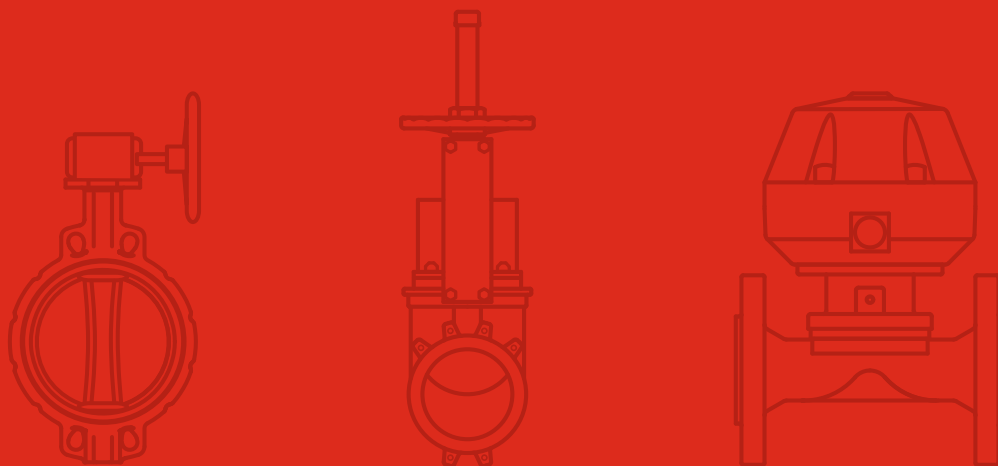


**GEMÜ**®

VALVES, MEASUREMENT AND  
CONTROL SYSTEMS

**Компоненты и системные решения  
для систем водоснабжения и отвода стоков**





### **Компоненты и системные решения для систем водоснабжения и отвода стоков**

Наши превосходные системы водоподготовки говорят о том, что мы понимаем ваши потребности. В обширный ассортимент нашей продукции входят как установки для опреснения морской воды, так и установки водоподготовки для WFI (вода для инъекций).

Подготовка питьевой воды, очистка бытовых и промышленных стоков: Наш гибкий ассортимент удовлетворяет специфическим требованиям этих отраслей.

### **Соразмерные решения для ваших проектов**

Работая с GEMÜ, вы получаете оптимальное решение из одних рук.

Будучи поставщиком запорных, приводных и регулирующих устройств, мы можем очень гибко подходить к вашим индивидуальным требованиям, связанных с проектом.

Наша сеть сбыта, охватывающая всю планету, обеспечивает быструю реакцию, ориентированный на клиента сервис и скоординированное управление проектами.



# От разработки к производству сбыту и обслуживанию

Компоненты и системные решения для систем водоснабжения и отвода стоков

**1964**

дата основания

**1400\***

примерно  
сотрудников по всему миру, представительство на 53 рынках, 24 дочерних компании, 6 производственных площадок



Оборот внутри страны / на международном рынке: 33 % / 67 %

Группа компаний GEMÜ является ведущим производителем клапанов, а также систем измерения и регулирования. В отделениях компании по всему миру работает 1400 сотрудников. Имея 6 производственных площадок и 24 дочерних компании, а также плотную дилерскую сеть на 53 рынках, мы представлены на пяти континентах. GEMÜ является мировым лидером в производстве стерильных систем для фармацевтики и биотехнологий.

## Спектр услуг GEMÜ для сложных системных решений

Клапаны, системы измерения и регулирования GEMÜ успешно применяются в устройствах управления технологическими процессами, в технологических процессах, а также в решении смежных задач в следующих отраслях:

- фармацевтика, биотехнологии, косметика
- микроэлектроника и изготовление полупроводниковых приборов
- производство продуктов питания и напитков
- химия и технологии защиты окружающей среды
- водоочистка
- медицинская техника
- энергетическая инженерия
- обрабатывающая промышленность

Широко используемая блочная система и сбалансированные средства автоматизации GEMÜ позволяют предложить свыше 400 000 вариантов продукции.

\* по состоянию на март 2014 г.

# Специализированные конфигурации и решения



GEMÜ 481 с регулятором положения  
GEMÜ 1436 *cross*®

## Высокое качество продукции для различных целей

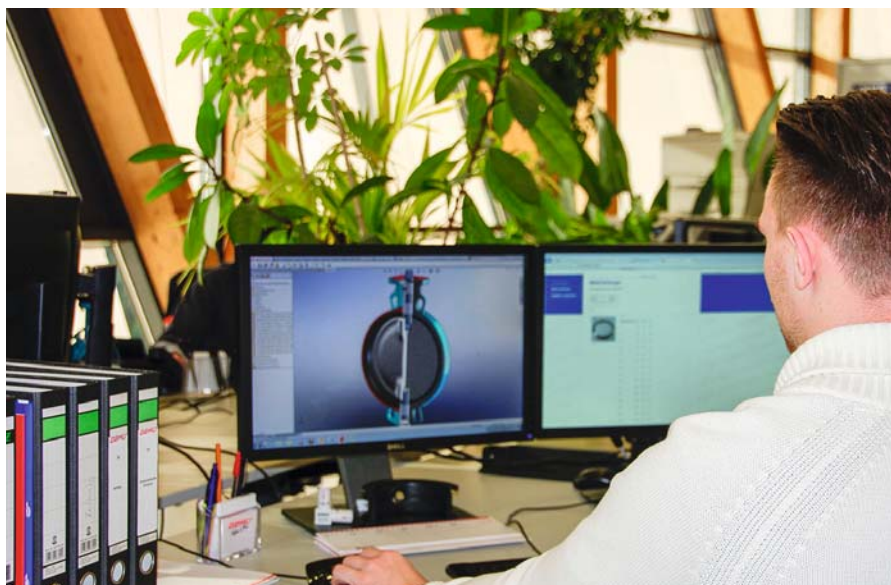
Каждая область применения предъявляет свои специфические требования к запорному оборудованию. Необходимо сформулировать эти требования и разработать соответствующую конфигурацию. Тем самым, гарантируется правильный выбор клапана, долговечность и производительность которого можно будет использовать оптимальным образом.

## Собственная конструкция для пользовательских решений

В нашем центре исследований и разработки могут быть реализованы даже полностью индивидуальные конструкции. Мы разрабатываем и рассчитываем оптимальную конфигурацию в зависимости от требований, предъявляемых к эксплуатационным параметрам (давление, температура и среда).



Многоходовой блок клапанов GEMÜ  
Решение, соответствующее требованиям  
клиента и предназначенное для снижения сто-  
имости установки в области водоподготовки.



# Испытанное качество и индивидуальный сервис



## Собственный контроль качества

Наша лаборатория оборудована по последнему слову техники и позволяет проводить максимально полные испытания нашей продукции. В ней могут испытываться даже очень специализированные конструкции, что позволяет рассчитать экономически оптимальные параметры эксплуатации.

## Всё обслуживание из одних рук

Являясь специалистами в области запорного оборудования, мы уже длительное время предлагаем обширный ассортимент продукции. При необходимости, мы можем разработать и специализированное оборудование.



## **Основные области применения** нашей продукции и услуг



### **Очистка питьевой воды**

Питьевую воду чаще всего получают из грунтовых вод. Поскольку качество этих вод, разумеется, не всегда соответствует стандартам для питьевой воды, требуется соответствующая обработка. Многие производители очистных систем доверяют испытанной технологии GEMÜ.



### **Очистка сточных вод**

Компания GEMÜ готова помочь заказчикам в выполнении разнообразных задач: от помощи в проектировании до концепций обслуживания установок. Наши эксперты с удовольствием дадут вам консультацию по всем вопросам, связанным с технологиями производства клапанов.



### **Опреснение морской воды**

С учетом постоянно растущего населения Земли, потребление воды в ближайшие десятилетия будет расти не только в промышленно развитых странах. Такое увеличение потребности может быть покрыто различными способами. Один из эффективных способов — получение питьевой воды путем опреснения морской воды. Компания GEMÜ может поставить необходимую для этого арматуру и системы регулирования.



### Очистка промышленных стоков

Очистка промышленных стоков — это многоплановый процесс. Во-первых, сточные воды всегда имеют разные характеристики, во-вторых, предъявляются различные требования к конечному продукту.

Универсальные клапаны и соответствующая система регулирования процесса компании GEMÜ могут использоваться индивидуально в зависимости от рабочей среды и процедуры.



### Подготовка технологической воды

Технологическую воду называют системой кровообращения промышленного сектора. Почти во всех отраслях требуется вода, отличающаяся различными свойствами и качеством. Это может быть питательная вода для котлов, предназначенная для производства пара, охлаждающая вода на электростанциях или основное сырьё для фармацевтической промышленности. Всюду требуются устройства распределения, запирания или дозирования воды. Компания GEMÜ предлагает решения с отдельными клапанами или сложные многоходовые клапанные блоки.



### Подготовка чистой и сверхчистой воды

Чистота технологических сред во многих отраслях является залогом качества конечного продукта. В частности, в производстве полупроводников подготовка сверхчистой воды высочайшего качества станет конкурентным преимуществом. Однако, такие процессы предъявляют высочайшие требования к компонентам установки. Фторполимерная продукция GEMÜ — оптимальное решение для технологических процессов высокой сложности.

## Применение продукции для подготовки питьевой воды



GEMÜ 481 Victoria®

Высокое качество питьевой воды начинается с высококачественных компонентов установки. GEMÜ применяет только испытанные материалы, которые постоянно контролируются нашей системой обеспечения качества. Это удостоверяется сертификатами независимых организаций (например DVGW, ACS или WRAS).

**В зависимости от качества исходной воды необходимы различные этапы подготовки:**

- Осаждение или коагуляция взвешенных частиц
- Адсорбция растворенных органических веществ активированным углем
- Ультрафильтрация
- Обеззараживание путем введения хлора или облучения ультрафиолетом

Для максимального повышения эффективности системы водоподготовки все используемые продукты должны соответствовать определенным параметрам. Наш многолетний опыт позволяет добиться этого.



Описание системы подготовки питьевой воды





## Примеры использования



Установка ультрафильтрации

### Ультрафильтрация

Ультрафильтрация широко применяется в подготовке питьевой воды и подходит для получения питьевой воды из сырья различного качества.

Подготавливаемая вода под низким давлением (< 1 бар) пропускается через мембраны с размером пор примерно 0,01 мкм. Это позволяет отфильтровать мельчайшие твердые частицы, помутнения, пыльцу и бактерии, а также часть вирусов. Вода, растворенные в ней вещества, в частности соли или минералы, и мелкие молекулы могут проходить через мембрану.

GEMÜ: Запорное оборудование с допуском для питьевой воды



Установка для смягчения воды

### Ионообмен

В определенных регионах грунтовые воды содержат большое количество ионов щелочноземельных металлов, агентов уголекислоты и сульфатных анионов. Поскольку жесткая вода создает множество проблем в домашних хозяйствах и на производстве, соли жесткости удаляются из питьевой воды. Для частичного удаления солей питьевая вода пропускается через ионообменный фильтр со смешанным слоем ионита. При этом снижается концентрация нитратов, сульфатов, хлоридов, гидрокарбонатов ( $\text{HCO}_3^-$ ), а также кальция и магния. Уголекислота, образующаяся в качестве продукта реакции, удаляется на следующем этапе очистки воды.

GEMÜ: Затворы поворотные дисковые для ионообменных фильтров



Камера облучения. Источник: HydroGroup/Hydro-Elektrik GmbH

### УФ-дезинфекция

Перед тем, как подготовленная питьевая вода попадет в бытовой водопровод, она подвергается дезинфекции при помощи УФ-облучения. Это физический процесс, при котором микроорганизмы, еще содержащиеся в воде, деактивируются таким образом, чтобы они больше не могли размножаться. В состав УФ-систем входит камера облучения, выполненная из нержавеющей стали. УФ-излучатель находится в защитной трубке, изготовленной из кварцевого стекла и встроенной в камеру реактора.

GEMÜ: Подходящие нержавеющие поворотные затворы для давления до 4 бар



## Применение продукции для ОЧИСТКИ СТОКОВ



GEMÜ D457

### Наличие различных твердых веществ в сточных водах предъявляет высокие требования к очистке

Сточными водами называют использованные хозяйственные воды. Загрузка и степень загрузки очистной установки и ее соответствующих компонентов зависит от вида и количества обрабатываемых стоков, а также от концентрации различных загрязнений. Степень загрязнения городских сточных вод определяется, прежде всего, количеством биологически разлагаемых, растворенных и дисперсных органических соединений. Эти загрязнения биологически разлагаются микроорганизмами в активном иле. Количество углеродных соединений характеризуется обобщенными показателями CSB (химическое потребление кислорода), BSB5 (биохимическое потребление кислорода) и ТОС (суммарное содержание органического углерода).

Согласно нормативным требованиям к очищенным сточным водам для оператора очистной установки крайне важно тщательно и безопасно управлять процессом очистки.

GEMÜ предлагает оптимальные решения запорной арматуры. С учетом предъявляемых высоких требований наши клапаны изготавливаются из коррозионностойких материалов как снаружи, так и изнутри, а благодаря минимальным размерам привода имеют невысокую массу.



Описание установки для очистки сточных вод

## Примеры использования



Классический аэрационный танк

### Биологическая обработка сточных вод: Метод активного ила

В аэрационный танк подаются очищаемые стоки, которые в присутствии кислорода входят в контакт с микроорганизмами и освобождаются от органических загрязнений. В результате разложения примесей, содержащихся в сточных водах, микроорганизмы размножаются и образуют избыточный ил. Этот ил осаждают из очищенных стоков во вторичном отстойнике. Биомассу, выделенную во вторичном отстойнике, частично возвращают в аэрационный танк. Остаток поступает на сооружение для обработки осадков сточных вод. Через переливное устройство очищенные сточные воды поступают на станцию дополнительной обработки или в водосборный колодец для сточных вод.

GEMÜ: Арматура для подачи воздуха в аэрационный танк



Аэрационный танк для фильтрации на неподвижном слое

### Метод фильтра с неподвижным слоем

В отличие от классического аэрационного танка, этот метод не предусматривает свободного движения бактерий, которые вместо этого располагаются в виде биологического покрова на шариках из керамзита или пластмассы, например полистирола. Вентилируемые и невентилируемые зоны конструктивно разделены, причем биологическая очистка стоков, выдерживание биомассы и фильтрация твердых веществ происходит в одном реакторе. Бактерии, прилипшие к неподвижному слою, преобразуют загрязнения в биомассу. Биомасса задерживается фильтрами одновременно с твердыми веществами, содержащимися в стоках.

GEMÜ: Арматура для подачи воздуха в аэрационный танк



Метантенк. Источник: Dahlem Beratende Ingenieure

### Обработка осадков сточных вод: Обезвоживание и переработка биомассы

Избыточный ил, прошедший предварительное механическое обезвоживание, вместе с первичным илом выводится из танка предварительной очистки в метантенки для дальнейшей обработки. Здесь микроорганизмы в несколько этапов преобразуют органический материал в метан и двуокись углерода с выделением кислорода при температуре примерно 40°C.

Образующийся метан направляется в газгольдер и используется для получения энергии. Перегнивший ил прессуется и сжигается после промежуточной выдержки.

GEMÜ: Ножевые задвижки для кондиционирования ила в ёмкости метана



## Применение продукции для опреснения морской воды



Двухэксцентриковый поворотный затвор

Для опреснения морской воды применяются различные технологии. В первую очередь, необходима предварительная обработка, например:

- коррекция pH-показателя
- коагулирование или осаждение взвешенных частиц и прочих загрязнений
- хлорирование для уничтожения бактерий и прочих микроорганизмов

В зависимости от качества исходной воды в рамках предварительной подготовки может применяться ультрафильтрация. Подготовленная морская вода поступает в опреснительную установку. Опреснение осуществляется методом выпаривания или обратного осмоса.

В процессе реминерализации обессоленная вода доводится до стандартов качества питьевой воды и подается в сеть водоснабжения. Часто запрашиваемые допуски для питьевой воды могут быть предоставлены, например, DVGW, ACS или WRAS.



Установка для опреснения морской воды

## Примеры использования



Установка обратного осмоса. Источник: Watertec T.A. GmbH

### Обратный осмос

В области опреснения морской воды в последние годы используется метод обратного осмоса, дающий множество рыночных преимуществ. Метод обратного осмоса, в отличие от метода термического разделения, характеризуется низким расходом энергии и меньшим уровнем инвестиций. Под обратным осмосом понимается реверсирование процесса естественного осмоса: Морская вода подается под высоким давлением (55 - 80 бар) на полупроницаемую мембрану, которая пропускает только молекулы воды, кроме нерастворимых солей. Эта вода образует пермеат, который может использоваться в качестве питьевой воды.

GEMÜ: Распределение морской воды



MSF-опреснение морской воды

### MSF-Verfahren (= многоэтапное выпаривание с понижением давления)

MSF-метод применяется, преимущественно, в тех случаях, когда доступна тепловая энергия в форме избыточного пара, например при наличии рядом электростанции. Исходная вода нагревается в несколько этапов. Солевой раствор пропускается через последующие испарительные камеры, в которых поэтапно понижается давление. Образующийся пар конденсируется в эмеевиках с образованием питьевой воды, предварительно нагревая, в свою очередь, проходящую морскую воду. После последнего этапа вода направляется на дальнейшую обработку.

GEMÜ: Подача воды в испарительные камеры



MED-опреснение морской воды

### MED-метод (= многоступенчатая дистилляция)

MED-метод также использует избыточную энергию близлежащих электростанций, а выпаривание осуществляется путем поэтапного снижения давления. При этом исходная вода поэтапно впрыскивается через пакеты труб, нагреваемые изнутри конденсирующимся паром. При этом вода испаряется и конденсируется с выделением теплоты конденсации в пакетах труб следующей камеры. Образующийся дистиллят отводится.

GEMÜ: Покрытие трубчатого теплообменника



## Применение продукции для очистки промышленных СТОКОВ



Многоходовой блок клапанов GEMÜ

Обычно применяется практически во всех отраслях промышленности, в которых образуются стоки, например в пищевой, пивоваренной и химической промышленности. В различных отраслях образуются промышленные стоки различной степени загрязненности. Уже поэтому к их обработке предъявляются особые требования. В зависимости от местоположения могут преследоваться различные цели, например возврат воды в процесс, направление прямо в водосборный колодец для сточных вод или опосредованный слив в городскую канализацию. На многих предприятиях уделяется большое внимание замкнутым циклам и вторичному использованию ценных материалов в разнообразных производственных процессах. Соответствующие мероприятия вносят дополнительный вклад в защиту окружающей среды и имеют высокий потенциал для экономии.

### Подходящие методы зависят от состава конкретных сточных вод:

- ультрафильтрация в целях удаления твердых и взвешенных веществ, бактерий и вирусов
- нанофильтрация с целью уменьшения количества растворенных веществ, в частности солей жесткости
- обратный осмос с целью уменьшения концентрации всех растворенных веществ
- другие способы сепарации, в частности расслоение эмульсии и осаждение жира



Описание ионообменника

Многообразие областей применения требует наличия богатой линейки продуктов, чтобы для каждого конкретного случая можно было подобрать оптимальную технологию.

GEMÜ — надежный партнер, который обладает богатым опытом и может предложить обширный ассортимент.

## Примеры использования



Обработка суспензии (фирма Pürstinger)

### Очистка сточных вод полупроводникового производства

При очистке использованной суспензии с этапа распиловки в производстве солнечных панелей образуются большие объемы сточных вод различного состава. Обычно такие стоки загрязнены маслами, кислотами, щелочами и тяжелыми металлами. Кроме того, возможны органические загрязнения и высокая доля твердых частиц. Утилизация и отведение таких стоков в общую канализацию регламентируются соответствующими условиями, позволяющими выполнить требования закона. Для этого исходная вода сначала фильтруется и нейтрализуется, после чего подвергается обратному осмосу и, наконец, направляется в местную канализацию.

GEMÜ: Высокоустойчивые пластмассы и изолирующие материалы



Осаждение цинка и никеля

### Очистка сточных вод гальванической установки

Существенной составляющей сточных вод гальванического производства являются ионы металлов, токсичные анионы, например цианиды или соли хромовой кислоты, и нейтральные соли. Путем химического осаждения в растворе едкого натра и/или известковом молоке растворенные ионы металлов переводятся в форму малорастворимых соединений. Кроме того, в качестве осаждающего реагента могут использоваться соли угольной кислоты и сульфиды. Токсичные анионы разрушаются путем окисления или восстановления.

GEMÜ: Арматура для нейтрализации сточных вод гальванического производства



Расслоение эмульсии Источник: Eisenmann

### Очистка сточных вод пищевой промышленности

Сточные воды всех отраслей пищевой промышленности в значительной мере загрязнены органикой. Для очистки применяются различные методы, например: осаждение жира, расслоение эмульсии, обработка осадка или нейтрализация.

Установки нейтрализации непрерывно определяют pH-показатель сточных вод. Перед подачей воды в общую сеть pH-показатель должен быть доведен до стандартных значений, в частности, должен составлять от 6,5 до 9,5. Сточные воды соответствующим образом нейтрализуются в буферных танках путем перекачивания и перемешивания.

GEMÜ: Запорная арматура для очистки сточных вод высокой степени загрязненности



## Применение продукции для технологической воды



GEMÜ 554

### Технологическая вода используется в следующих областях:

- производство питательной воды для котлов
- процессы нагрева и контуры охлаждения
- производство химических растворов

Промышленные установки предъявляют различные требования к используемой технологической воде. Различаются, например, такие факторы, как жесткость, проводимость или содержание газов.

В зависимости от области применения вода должна быть подготовлена с соответствующим качеством, чтобы, с одной стороны, удовлетворять требованиям к химическому составу для конкретного процесса, а с другой стороны, не повредить используемые компоненты. GEMÜ предлагает надежную арматуру для запирающих участков трубопроводов установки.

Кроме того, клапаны и системы регулирования участвуют в распределении и точном дозировании химикалий.



Фармацевтическая очистка



## Примеры использования



Водоподготовка на электростанции

### Электростанции

На электростанции имеется несколько различных контуров технологической воды, для которых необходимо соответствующим образом подготавливать исходную воду или же очищать сточные воды перед отведением в канализацию. Например, добавочная вода градирни представляет собой речную, морскую или артезианскую воду и должна подготавливаться перед введением посредством коагулирования, осаждения или декарбонизации. Очистка конденсата осуществляется при помощи высокоэффективных свечевых фильтров и установленных за ними ионообменных фильтров. Перед отведением сточных вод от установки для обессеривания дымовых газов производится восстановление твердых веществ и удаление тяжелых металлов.

GEMÜ: Распределение воды



Ионообменный фильтр

### Питательная вода для котлов

В котельных установках содержащиеся в воде соли приводят к коррозии и образованию отложений. Для предотвращения этого, в зависимости от принципа действия и конструкции парогенератора, к качеству питательной воды для котлов предъявляются строгие требования. В деминерализаторе при помощи ионообменных смол производится удаление солей, растворенных в воде. Эти соли присутствуют в диссоциированном виде, то есть в виде положительных (катионов) и отрицательных (анионов) частиц. Поэтому так называемый участок обессоливания устроен следующим образом: Катионитовый фильтр – высвобождение  $\text{CO}_2$  – анионитовый фильтр – фильтр смешанного действия.

GEMÜ: Распределение воды и химикалий



Водоснабжение

### Инженерные системы зданий и сооружений (HLS) / building technology (HVAC)

Использование в области отопления, вентиляции и сантехники (кратко: HLS; англ. HVAC: Heating, Vantilation and Air Conditioning) многообразно и является стержнем инженерных систем зданий и сооружений. В состав HLS-систем входят системы отопления, вентиляции и кондиционирования, системы охлаждения и санитарно-технические системы. К последним относятся сети водоснабжения и отведения стоков, а также устройства подачи газа, сжатого воздуха и вакуума. Некоторые системы включают устройства для генерации, подготовки или обработки соответствующей среды, пункты накопления, распределения и отдачи среды.

GEMÜ: Регулирующая арматура для подачи горячей воды в здания



## Применение продукции при подготовке чистой и сверхчистой воды



GEMÜ 687

Чистая и сверхчистая вода различного качества востребована в фармацевтике и биотехнологиях при производстве лекарств и действующих веществ, а также в микроэлектронике.

С 2002 года европейская фармакопея предусматривает следующие градации качества воды: PW (очищенная вода), WFI (вода для инъекций) и HPW (сверхчистая вода). Последняя градация имеет те же требования по качеству, что и WFI, но ее производство не ограничивается дистилляцией. HPW можно с меньшими затратами получить с помощью метода мембранной фильтрации. Таким образом, для процессов, лишь косвенно соприкасающихся с продуктом, например очистки элементов установки или промывки сосудов, можно применять HPW. WFI, напротив, применяется для приготовления составов или окончательной промывки.

В производстве полупроводников используется UPW (особо чистая вода). Учитывая, что структурная величина некоторых производимых узлов не превышает нескольких нанометров, требования к сверхчистой воде особенно высоки. Так, электропроводимость этой воды должна составлять всего 0,055 мкСм/см (теоретическое значение), так как она оказывает решающее влияние на качество продукции и эффективность технологического процесса.

Наши мембранные клапаны высокой степени очистки рассчитаны специально для устройств и технологического оборудования для подготовки и распределения сверхчистой воды.



Водоподготовка для фармацевтической промышленности.  
Источник: SH+E GROUP

## Примеры использования



Распределение HPW. Источник: SH+E GROUP

### Чистая вода (PW) и сверхчистая вода (HPW)

При производстве PW часто используется комбинация мембран и ионообменных фильтров. Электродная ионизация (EDI) сочетает оба этих способа. Для электродиализа подводится электрическое постоянное напряжение. Ионы проходят через поверхность смолы посредством соответствующих полупропускающих мембран, которые задерживают ионы соответствующего заряда.

Для производства HPW на последнем этапе способа обычно следует ультрафильтрация, которая гарантирует микробиологическую чистоту продукта.

GEMÜ: Оснастка EDI-установки



Система хранения и распределения WFI. Источник: SH+E GROUP

### Вода для инъекций (WFI)

Для производства WFI применяется, в основном, два метода дистилляции. Это многоступенчатый метод с использованием колонн для перегонки под давлением, при котором производится многократная последовательная дистилляция, и термокомпрессия.

Принцип термокомпрессии основан на работе компрессора, функционирующего аналогично тому, как работает тепловой насос. Образующийся пар сжимается, причем температура повышается со 100 °C до 140 °C. Образовавшаяся тепловая энергия используется для нагрева питательной воды.

Выбор метода зависит от требуемого объема и температуры дистиллята.

GEMÜ: Распределение WFI



Распределение UPW

### Сверхчистая вода (UPW)

UPW высочайшего качества востребована в больших количествах в производстве полупроводников и солнечных пластин. Готовые пластины в ходе очистки освобождаются от абразива (суспензии) и на последнем этапе очистки промываются сверхчистой водой. Последующее текстурирование поверхностей и травление требуют нескольких дополнительных промывок сверхчистой водой, при которых удаляются остатки травящих растворов.

Чистая поверхность пластин перед обработкой и последующей сборкой модулей является обязательным условием достижения максимального КПД солнечных батарей.

GEMÜ: Распределение и измерение расхода UPW



# Запорные клапаны GEMÜ



## Металлические запорные клапаны

- доступны до размера DN 1600
- улучшенная герметизация благодаря специальной геометрии уплотнений — даже для больших номинальных размеров
- модульная конструкция
- возможность универсального применения благодаря разнообразию применяемых материалов
- сертификаты DVGW, FDA, ACS, WRAS

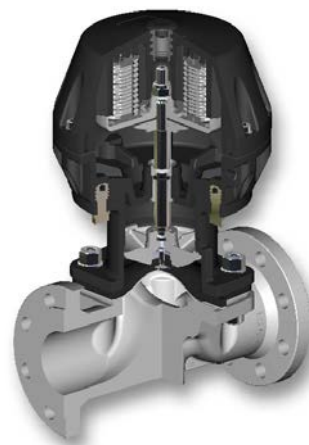
## Пластиковые запорные клапаны

- превосходная коррозионная стойкость
- небольшая масса
- минимальные потери давления
- стойкость к УФ-излучению
- простота монтажа

## Металлические запорные клапаны с высокостойкими изолирующими материалами

- высокая стойкость к коррозии
- подходят для приложений высокой степени чистоты
- высокая термостойкость
- соответствие самым высоким требованиям
- способность к работе в вакууме

# Мембранные клапаны GEMÜ



## Металлические мембранные клапаны

- для нейтральных, агрессивных\*, жидких и газообразных сред
- нечувствительны к средам со взвешенными частицами
- исполнение ATEX — по запросу
- поставляются также в виде мембранных клапанов с низким седлом



## Пластиковые мембранные клапаны

- компактная гидродинамическая конструкция
- сниженный расход управляющего воздуха
- многообразие дополнительной оснастки, систем измерения и регулирования

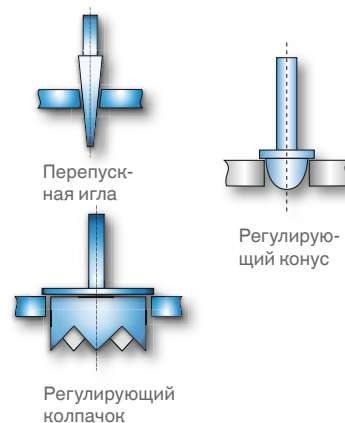


## Мембранные клапаны из нержавеющей стали

- возможность промывки и стерилизации без разборки
- допускается обработка в автоклаве, в зависимости от исполнения
- качество обработки поверхности до 0,25 мкм, электрополировка
- герметичное отделение среды от привода

\* см. параметры рабочей среды в соответствующей спецификации

# Седельные и регулировочные клапаны GEMÜ



## Металлические седельные и регулировочные клапаны

- подходят для отсечки пара
- выдерживают высокую переключающую нагрузку
- очень хорошие регулировочные свойства
- высокий расход
- возможны различные виды соединения и материалы корпуса

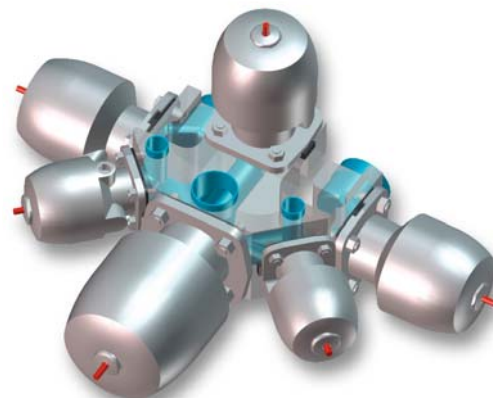
## Пластиковые седельные и регулировочные клапаны

- компактная конструкция с минимумом деталей
- небольшая масса
- стойкие к коррозии материалы
- различные материалы корпуса клапана

## Корпус дросселя

- индивидуальное конфигурирование регулировочной характеристики
- доступны стандартные варианты
- высококачественные материалы

# Многоходовые блоки клапанов GEMÜ



## Металлические многоходовые блоки клапанов

- минимальное мертвое пространство
- компактность
- специализация
- небольшой перепускной объем

## Пластиковые многоходовые блоки клапанов

- испытанная сертифицированная конструкция
- интеграция различных функций, например фильтров, датчиков давления и температуры
- повышенная надежность, меньшее количество фитингов и соединений
- компактная конструкция

## Многоходовые блоки клапанов из ПВДФ

- коллекторы как компактная конструкция
- пригодны для едких веществ
- возможна интеграция индикаторов, устройств измерения и регулирования, а также датчиков
- надежность благодаря сокращению количества соединений

# Оснастка GEMÜ

## Всё из одних рук



### Процессный регулятор и регулятор положения

Интеллектуальный регулятор процесса и положения для линейных и поворотных приводов, возможен наружный монтаж, быстрая установка и ввод в эксплуатацию благодаря функции speed-<sup>AP</sup>.



### Электрические сигнализаторы положения

Электрические сигнализаторы положения в различных исполнениях, ручная/автоматическая настройка конечного положения, в зависимости от исполнения с самообучающейся функцией speed-<sup>AP</sup> и светодиодным индикатором, а также дополнительный разъем для полевой шины.



### Интеллектуальный соединитель клапанов

Соединитель клапанов для линейных приводов, встроенная сигнализация положения, ручная/автоматическая настройка конечного положения, встроенный вспомогательный управляющий клапан, дополнительный разъем для полевой шины.



### Электромагнитные клапаны

В зависимости от исполнения прекрасно подходят для чистых, жидких и газообразных, а также нейтральных и агрессивных сред. Электромагнитные клапаны рассчитаны на быстрое переключение и особенно хорошо подходят для использования в дозаторах.



### Расходомер

Расходомеры различного принципа действия, для нейтральных и агрессивных жидкостей и газов. В зависимости от исполнения возможна установка электрических датчиков предельных значений и измерительных датчиков, а также подключение полевой шины.



### Аксессуары

К ним относятся ограничители хода и визуальные индикаторы положения, различные монтажные комплекты, адаптеры управляющего воздуха и крепежные хомуты по стандарту Namur, приборные розетки и кабельные штекеры, датчики перемещения для регуляторов и многое другое.



# Для проектирования

## Сопутствующие продукты

Distributed by  
**GEMÜ**



### Обратные клапаны

- металлическое или пластиковое исполнение
- различные конструкции, в зависимости от условий эксплуатации
- низкое давление открытия при малых потерях давления
- встраиваемые и прифланцовываемые модели



### Двухэксцентриковые поворотные затворы

- Минимальное трение между уплотнением и корпусом
- Коррозионностойкие и температуростойчивые материалы
- Устойчивые к воздействию высокого давления и температуры
- Уплотнения из PTFE и металла



### Заслонки и ножевые задвижки

- просвет открыт на 100 %
- подходят для сред с высокой концентрацией твёрдых веществ
- возможность одностороннего и двустороннего пропускания
- очень высокая универсальность



### Трёхэксцентриковые поворотные затворы

- Отсутствие трения между уплотнением и корпусом (низкий крутящий момент)
- Коррозионностойкие и температуростойчивые материалы
- Высокий класс герметичности
- Применяются в криогенных (в крайне низких температурах) условиях



### Шаровые обратные клапаны

- нечувствительны к закупоривающим средам
- не содержат механически движущихся частей
- низкое сопротивление потоку
- могут применяться для обработки питьевой воды



Штаб-квартира в Ingelfingen-Criesbach

**Мы с удовольствием проконсультируем вас по любым вопросам, связанным с нашим богатым ассортиментом, а также с нашими производительными системными решениями.**

Свяжитесь с нами, и мы расскажем вам о преимуществах и возможностях программы продукции GEMÜ для обработки воды и стоков.

По вашему желанию мы вышлем вам подробную спецификацию продуктов и описание отдельных примеров использования.



#### Выходные данные

Издатель GEMÜ Apparatebau GmbH & Co. KG

Адрес Fritz-Müller-Straße 6-8  
D-74653 Ingelfingen-Criesbach  
info@gemue.de

Разработка Отдел маркетинга и сбыта GEMÜ Group

По состоянию на 06/2014



# Обзор продукции\*



## Клапаны

Конструкция		Затвор поворотный дисковый пластиковый	Затвор поворотный дисковый пластиковый	Затвор поворотный дисковый металлический	Затвор поворотный дисковый металлический	Мембранный клапан пластиковый	
Характеристики	Типы, например,	410, 417, 423	D451, D457, D458	481, 487, 488	491, 497, 498	R690, R677, S680	
	Диапазон давления	от 0 до 6 бар	от 0 до 10 бар	от 0 до 16 бар	от 0 до 10 бар	от 0 до 10 бар	
	Температура	макс. 60°C	макс. 90°C	макс. 150°C	макс. 200°C	макс. 80°C	
	Номинальный размер	DN 15 - 100	DN 50 - 300	DN 25 - 1600	DN 40 - 900	DN 10 - 100	
Конфигурация	Привод	ручной	●	●	●	●	●
		пневматический	●	●	●	●	●
		электромоторный	●	●	●	●	●
	Материал корпуса	Нержавеющая сталь				●	
		Серый чугун					
		Чугун с шаровидным графитом			●	●	
		Латунь					
		Бронзовое литье					
		ABS					●
		PVDF					●
		PP		●			●
	PVC	●				●	
	Материал уплотнения	PTFE				●	●
		EPDM	●	●	●	●	●
		NBR			●		●
		TFM				●	
		Силикон				●	
		FPM	●	●	●		●
	Материал шайбы	Нержавеющая сталь				●	
		Литая сталь			●		
		Чугун с шаровидным графитом			●		
		Титан				●	
		Хастеллой				●	
		Обшивка из PFA				●	
		PVDF	●				
		PVC		●			
		PP	●	●			
CF8M				●			
Супердуплекс				●			
Подключение	Фланец		●	●	●	●	
	Хомут						
	Сварной/клеевой штуцер					●	
	Резьбовая муфта						
	Арматурное резьбовое соединение	●				●	

\* полные технические характеристики указаны в спецификации



# Продукция GEMÜ и точки сбыта по всей планете

## AFRICA

GEMÜ Valves Africa Pty. Ltd  
Phone: +27(0)11 462 7795  
Fax: +27(0)11 462 4226  
office@gemue.co.za

## AUSTRALIA

GEMÜ Australia Pty. Ltd  
Fax: +61-2-43 23 44 96  
mail@gemu.com.au

## AUSTRIA

GEMÜ GmbH  
Phone: +43 22-36 30 43 45-0  
Fax: +43 22-36 30 43 45-31  
info@gemue.at

## BELGIUM

GEMÜ Valves bvba/sprl  
Phone: +32 2 702 09 00  
Fax: +32 2 705 55 03  
info@gemue.be

## BOSNIA/HERCEGOVINA

ALTERA d.o.o.  
Phone: +387 51 434 311  
Fax: +387 51 434 311  
altera@blic.net

## BRAZIL /

### SOUTH AMERICA

GEMÜ Indústria de Produtos  
Plásticos e Metalúrgicos Ltda.  
Phone: +55-41-33 82 24 25  
Fax: +55-41-33 82 35 31  
gemu@gemue.com.br

## BULGARIA

GEMÜ GmbH  
Phone: +43-22-36 30 43 45-0  
Fax: +43 22-36 30 43 45-31  
info@gemue.at

## CANADA

GEMÜ Valves Inc.  
Phone: +1-678-5 53 34 00  
Fax: +1-404-3 44 93 50  
info@gemu.com

## CROATIA

STRIX d.o.o.  
Phone: +38 51 23 70 381  
Fax: +38 51 23 70 675  
strix@zg-t.com.hr

## CHINA

GEMÜ Valves (Shanghai)  
Co., Ltd  
Phone: +86-21-64 42 65 52  
Fax: +86-21-64 89 18 85  
info@gemue.com.cn

## CZECH REPUBLIC

Fluidtechnik Bohemia s.r.o.  
627 00 Brno  
Phone: +420 548 213 233-5  
Fax: +420 548 213 238  
brno@fluidbohemia.cz

## DENMARK

GEMÜ ApS  
Phone: +45 70 222 516  
Fax: +45 70 222 518  
info@gemue.dk

## EGYPT

Noaman Engineering Co.  
Phone: +20-2-33 47 21 57  
Fax: +20-2-33 03 18 79

## ESTONIA/LATVIA

UAB "Biotecha"  
Phone: +37 85 270 9055  
Fax: +37 85 270 9056  
info@biotecha.lt

## FINLAND

Gemü Oy  
Phone: +35-89-82-54-14-0  
Fax: +35-89-82-54-14-13  
orders@gemue.fi

## FRANCE

GEMÜ S.A.S  
Phone: +33-3 88 48 21 00  
Fax: +33-3 88 49 12 49  
info@gemu.fr

## GERMANY

GEMÜ Gebr. Müller  
GmbH & Co. KG  
Phone: +49-79 40-12 30  
Fax: +49-79 40-12 31 92  
(Domestic)  
Fax: +49-79 40-12 32 24 (Export)  
info@gemue.de

## GREAT BRITAIN / UK

GEMÜ Valves Ltd.  
Phone: +44-19 25-82 40 44  
Fax: +44-19 25-82 80 02  
info@gemu.co.uk

## GREECE

A. Stamopoulos Industrial  
Products  
Phone: +30-210-7798 663  
Fax: +30-210-7473 359  
astamop@otenet.gr

## GUATEMALA

Proyect, Guatemala S.A.  
Phone: +502 2429-0202  
Fax: +502 2476-7439  
guatemala@grupoproject.com

## HONG KONG

GEMÜ Valves (Shanghai)  
Co., Ltd.  
Phone: +86-21-64 42 65 52  
Fax: +86-21-64 89 18 85  
info@gemue.com.cn

## HUNGARY

MULTIVALVE Kft.  
Fax: +36 1306 4491  
iroda@multivalve.hu

## INDIA

GEMÜ India  
Representative Office  
Phone: +91-79-64505560  
sales@gemu.in

## INDONESIA

Gemu Valves Pte Ltd  
(Indonesia Representative Office)  
Phone: +62 (21) - 3681 2226  
Fax: +62 (21) - 6231 0035  
info@gemu.co.id

## IRAN

SINARAD Kala Co., Ltd.  
Phone: +98-21- 22096277,  
22095187  
Fax: +98-21-22096811  
GEMU@sinarad.com

## IRELAND

*Gemu Aseptic Diaphragm  
Valves*  
Aseptek Limited  
Phone: +353 63 81560  
Fax: +353 63 89821  
info@aseptek.ie

## ISRAEL

Treitel  
Chemical Engineering Ltd.  
Phone: +972-3-9 78 77 77  
Fax: +972-3-9 23 29 28  
gemu@treitel.co.il

## ITALY

GEMÜ S.r.l.  
Phone: +39-02-40044080  
Fax: +39-02-40044081  
info@gemue.it

## JAPAN

Koyo Suntech Co., Ltd.  
Phone: +81-52-881-7193  
Fax: +81-52-881-7197  
info@koyo-suntech.jp

## LITHUANIA

UAB BIOTECHA  
Phone: +370 5 270 90 55  
Fax: +370 5 270 90 56  
virginijus.kalvinskas@biotecha.lt

## MACEDONIA

Eurocons Group d.o.o.  
Phone: +381 13 801 460  
Fax: +381 63 394 790  
borko@eurocons.co.yu

## MALAYSIA

GEMÜ VALVES PTE LTD  
(Malaysia Representative Office)  
Phone: +(603)- 7832 7640  
Fax: +(603)- 7832 7649  
info@gemu.com.sg

## NETHERLANDS

Inrada Group B.V.  
Phone: +31-1 02 08 07 00  
Fax: +31-1 02 08 07 99  
inrada@inrada.com

## NEW ZEALAND

GEMÜ Australia Pty.  
Phone: +61-2-43-23 44 93  
Fax: +61-2-43-23 44 96  
mail@gemu.com.au

## PHILIPPINES

GEMÜ Valves PTE. LTD.  
Phone: +65-65 62 76 40  
Fax: +65-65 62 76 49  
info@gemu.com.sg

## POLAND

AFT Sp. Z. o.o.  
Phone: +48-61-8 20 51 45  
Fax: +48-61-8 20 69 59  
aft.poznan@aft.pl

## PORTUGAL

Contimetra-Instrumentos  
Industriais, Lda  
Phone: +351-21-4 20 39 00  
Fax: +351-21-4 20 39 01  
contimetra@contimetra.com

## ROMANIA

String S.R.L. Romania  
Phone: +40 238 72 62 80  
Fax: +40 238 71 58 00  
info@string.ro

## RUSSIA

OOO „GEMÜ GmbH“  
Phone: +7 495 980 26 56  
Fax: +7 495 980 26 56  
info@gemue.ru

## SERBIA

Eurocons Group d.o.o.  
Phone: +381 13 801 460  
Fax: +381 13 837 250  
info@eurocons.rs

## SINGAPORE

GEMÜ Valves PTE. LTD.  
Phone: +65-65 62 76 40  
Fax: +65-65 62 76 49  
info@gemu.com.sg

## SLOVAKIA

EURO-VALVE s.r.o.  
Phone: +421 31 705 5007  
Fax: +421 31 705 5007  
euro-valve@euro-valve.com

## SLOVENIA

*General Industry, Water  
Treatment,  
Plastic Piping Systems*  
Strix Inziniring d.o.o.  
Phone: +386 1 54 66 050  
Fax: +386 1 54 66 058  
info@strix-inz.si

## Pharma, Biotech, Food

Ipros d.o.o.  
Phone: +386 1 200 26 20  
Fax: +386 1 423 18 24  
ipros@ipros.si

## SOUTH KOREA

JID Corporation Co. Ltd.  
Phone: +82-2-326-5545  
Fax: +82-2-326-5549  
master@jidcorp.com

## SPAIN

ELION, S.A.  
Phone: +34-9-32 982 000  
Fax: +34-9-34 311 800  
elion@elion.es

## SWEDEN

GEMÜ Armatur AB  
Phone: +46-31-99 65 00  
Fax: +46-31-99 65 20  
order@gemu.se

## SWITZERLAND

GEMÜ GmbH  
Phone: +41-41-7 99 05 05  
Fax: +41-41-7 99 05 85  
info@gemue.ch

## TAIWAN

GEMUE Taiwan  
Representative Office  
Phone: +886-3-3 56 68 50  
Fax: +886-3-3 56 68 45  
gemu.twn@msa.hinet.net

## THAILAND

GEMÜ Valves PTE. LTD.  
Phone: +65-65 62 76 40  
Fax: +65-65 62 76 49  
info@gemu.com.sg

## TURKEY

Durko Çevre Enerji  
Phone: +90 216 402 20 00  
Fax: +90 216 402 20 10  
durko@durkocenvre.com.tr

## UAE + MIDDLE EAST

GEMÜ Middle East FZCO  
Phone: +971-4-88 60 125  
Fax: +971-4-88 60 124  
info@gemue.ae

## UKRAINE

CSC Automation  
Phone: +380 (44) 494 33 55  
Fax: +380 (44) 494 33 66  
csc-a@csc-a.kiev.ua

## UNITED STATES

GEMÜ Valves Inc.  
Phone: +1-678-5 53 34 00  
Fax: +1-404-3 44 93 50  
info@gemu.com

GEMÜ Производственное  
подразделение

GEMÜ Официальное  
представительство



Представительство в России:  
Тел. +7 (495) 662 28 35; Факс: +7 (495) 662 28 35; E-mail: [info@gemue.ru](mailto:info@gemue.ru) [www.gemue.ru](http://www.gemue.ru)

**GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG**  
Fritz-Müller-Straße 6-8 · D-74653 Ingelfingen-Criesbach  
Tel. +49 (0)7940 123-0 · [kontakt@gemue.de](mailto:kontakt@gemue.de)

