



## Оборудование для резервуаров в санитарном исполнении

Полный ассортимент



# Эффективность — в надежных руках

Работа в области, где действуют гигиенические требования, это вопрос аккуратности, внимания к деталям и стремления к исключительной эффективности. Компания Альфа Лаваль уже на протяжении многих лет предлагает инновационное оборудование в санитарном исполнении, созданное на основе собственных ведущих технологий центробежной сепарации, теплопередачи и теплопроводящего оборудования.

Высочайшая надежность, эффективность и безупречная чистота являются отличительными признаками наших насосов, теплообменников, клапанов и автоматики, труб и фитингов, а также сепарационного, фильтрационного оборудования для резервуаров в санитарном исполнении. Вот почему многие предприятия пищевой, биофармацевтической и других отраслей, в которых важно соблюдение строгих санитарных стандартов, доверяют обеспечение высоких производственных и санитарных показателей нашим специалистам, торговым компаниям и партнерам по всему миру.

В этой брошюре вашему вниманию представлен краткий обзор оборудования для резервуаров компании Альфа Лаваль в санитарном исполнении. Для ознакомления с полной технической информацией и характеристиками изделий обратитесь к местному дилеру компании Альфа Лаваль или посетите страницу нашего сайта

**[www.alfalaval.com/tankequipment](http://www.alfalaval.com/tankequipment)**

# Оптимизация резервуаров

Альфа Лаваль — ведущий производитель компонентов и решений для оборудования для резервуаров в санитарном исполнении. Уже более века мы помогаем обеспечивать качество и безопасность продуктов в молочной, пищевой, косметической и биофармацевтической отраслях промышленности.

## Полный ассортимент оборудования для резервуаров

Мы предлагаем полный ассортимент компонентов и решений для увеличения функциональных возможностей резервуаров, в том числе:

- Мешалки и смесители для резервуаров
- Оборудование для очистки резервуаров
- Измерительное оборудование для резервуаров
- Крышки технологических люков
- Принадлежности для резервуаров.

В дополнение к оборудованию для резервуаров мы поставляем в санитарном исполнении другие комплектующие для потокопроводящего оборудования, такие как клапаны, насосы, трубы и фитинги.

## Верная технология для резервуаров

Альфа Лаваль предлагает все необходимое для оптимизации эксплуатации резервуаров — снаружи и внутри. В том числе делимся нашими глубокими познаниями в сфере технологий смешивания и очистки.

Мы помогаем подобрать оптимальное решение для экономии таких ценных ресурсов, как вода, энергия, чистящие средства и время. В результате увеличивается время безотказной работы, повышается выход продукции и рентабельность производства.



## Помимо резервуаров

Деятельность Альфа Лаваль не ограничивается производством резервуаров. Широкий ассортимент нашей продукции включает насосы, клапаны, теплообменники, декантеры и комплексные технологические решения.



# Мешалки и смесители

Альфа Лаваль, ведущий поставщик мешалок и смесителей в санитарном исполнении, предлагает полный ассортимент смесительного оборудования для любых условий применения, а также свой обширный опыт в технологиях смешивания и специального промышленного применения.

Энергосберегающие мешалки, выпускаемые Альфа Лаваль, имеют модульную конструкцию, поэтому их легко адаптировать к конкретным условиям применения.

Располагая полным ассортиментом мешалок, реактивных ротационных миксеров, магнитных смесителей и всего сопутствующего оборудования, мы помогаем определить технологию смешивания для вашего технологического процесса.

Подбор нужного метода смешивания в соответствии с вашими требованиями обеспечивает повышенную экономию энергии, идеальную чистоту и более высокую эффективность процесса с точки зрения уменьшения его длительности и (или) повышения выработки. В результате возрастает эффективность использования сырья и ресурсов, улучшается качество продукта и уменьшаются отходы.

## Что такое смешивание?

Смешивание означает процесс достижения однородности, например, путем комбинирования двух или нескольких материалов или фаз. Это определение охватывает:

- Применения, связанные с перемешиванием одной фазы для достижения однородности продукта, от смешивания огромных объемов до микроколичеств.
- Применения, связанные с перемешиванием двух фаз, например, производство жидкостно-жидкостных, порошково-жидкостных и газожидкостных дисперсий.

Эффективность смешивания зависит от вязкости, плотности, распределения частиц по размерам и температуры, а также от типа используемого смесительного оборудования.



Роторные реактивные миксеры Iso-Mix впрыскивают жидкость, газ или порошок через вращающиеся форсунки — это не вызывает вращения всего объема.

# Мешалки

## Простая модульная конструкция

Гибкая модульная конструкция мешалок Альфа Лаваль позволяет привести техническое решение процесса смешивания в точное соответствие с вашими требованиями. Наш ассортимент включает мешалки верхнего монтажа (с нижней опорой и без нее), а также мешалки нижнего или бокового монтажа. Модульность упрощает монтаж и обслуживание, а оптимальная конструкция обеспечивает качество, эффективность и экономичность.

## Соответствие стандартам

Отличаясь малыми сдвиговыми усилиями и безупречной чистотой, мешалки Альфа Лаваль сохраняют целостность продукта. Все наши мешалки соответствуют стандартам EHEDG, USDA, FDA и 3-A. Наши специализированные мешалки имеют гладкие поверхности для оптимального потока и специально разработанные крыльчатки, обеспечивающие как максимальную производительность, так и бережную обработку продукта.

## Энергоэффективность

Прекрасные рабочие характеристики и энергоэффективность являются отличительными признаками наших крыльчаток EnSaFoil и EnSaFerm. Основываясь на исследованиях в области динамики жидкостей и газов, мы разработали крыльчатки, уникальная форма которых значительно снижает энергопотребление. Они на 400 % эффективнее крыльчаток со стандартным шагом. В результате снижается не только энергопотребление, но и количество тепла, поглощаемого продуктом, что позволяет дополнительно экономить в случае необходимости последующего охлаждения в изотермических условиях.

Сравнение характеристик традиционной мешалки и современной мешалки ALS от Альфа Лаваль (исходя из 18 часов работы в день)

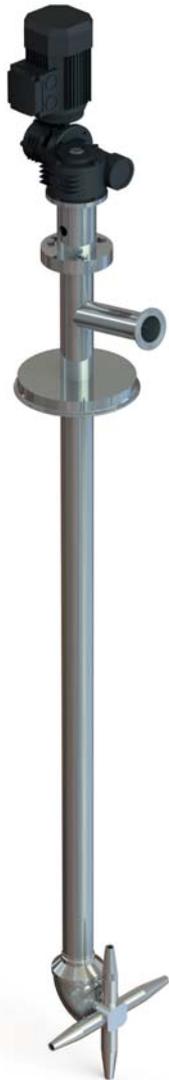
	Традиционная мешалка	Энергосберегающая мешалка с монтажом на стенку (ALS)
Скорость	960 об/мин	272 об/мин
Производительность	30 м³/мин, 9725 галлонов США/мин	37,3 м³/мин, 9854 галлонов США/мин
Потребляемая мощность	11 кВт, 14,75 л.с.	4 кВт, 5,36 л.с.
Приводная мощность	6,4 кВт	3,5 кВт
Потребление энергии	42048 кВт·ч	22995 кВт·ч

Годовая экономия электроэнергии (при цене 0,07 евро/кВт) = 1334 евро или (при цене 0,1 доллара США) кВт = 1905 долларов США. Окупаемость исходя только из экономии электроэнергии менее 17 месяцев.



Модульная конструкция мешалок Альфа Лаваль позволяет легко адаптировать их к вашим условиям.

# Реактивные роторные миксеры



## Эффективное смешивания

Наши роторные реактивные миксеры Iso-Mix разработаны на основе запатентованной революционной технологии, благодаря которой повышаются скорость и эффективность смешивания. Оснащенный двумя или четырьмя вращающимися форсунками миксер находится ниже поверхности жидкости в резервуаре. Жидкость извлекается из выпускного отверстия резервуара с помощью насоса и подается через внешний контур в роторный реактивный миксер. Затем производится инжекция через мощные вращающиеся распыляющие форсунки по всему объему резервуара, включая труднодоступные углы. В результате все содержимое резервуара быстро и эффективно перемешивается без вращения всего объема, что означает отсутствие необходимости в перегородках.

Более того, в контур могут вводиться добавки в жидкой, газообразной или порошкообразной форме для смешивания с содержимым резервуара — эффективно и до однородной консистенции.

## Быстрый возврат инвестиций

Универсальность роторных реактивных миксеров Iso-Mix позволяет повышать эффективность практически в любой отрасли. Например, пивоваренные заводы могут сократить время ферментации на 30 %, увеличив выработку этанола и доходность. Производители напитков могут оптимизировать длительность смешивания по сравнению с традиционными методами, сократив инвестиционные расходы на 50 %. Производители растительных масел могут значительно увеличить срок хранения продукта за счет снижения содержания кислорода в масле.



Один и тот же роторный реактивный миксер может использоваться для рассеяния газа, создания суспензий или смешивания жидкостей, а также для очистки резервуара.



## Универсальное смешивание

Нужен всего лишь один резервуар для осуществления различных совместимых процессов, в том числе:

- Перемешивание жидкости
- Дисперсия газа (например, карбонизация или деаэрация)
- Перемешивание порошка.

Учитывая, что требуется установка меньшего количества оборудования, освободившаяся площадь может использоваться для увеличения выработки продукта и доходности. Приятным дополнением является пригодность роторных реактивных миксеров для чистки резервуаров после его опорожнения.

# Магнитные мешалки

## Эксплуатация без трения

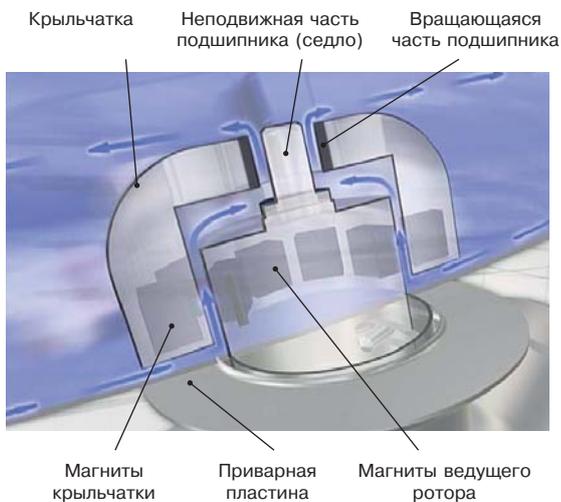
Запатентованная конструкция наших магнитных мешалок обеспечивает смешивание без трения. Крыльчатка постоянно «висит» в мощном магнитном поле, и во время простоя, и при вращении, поэтому отсутствует прямой контакт между рабочими поверхностями. Это в свою очередь означает, что крыльчатка может вращаться всухую и производить эффективное перемешивание до полного слива продукта при минимальном износе и обслуживании.

## Широкий диапазон скоростей

«Парящее» положение крыльчатки и наличие восьми лопастей позволяют производить смешивание на различной скорости. Благодаря такой гибкости одна и та же мешалка может использоваться для смешивания жидкостей с различными характеристиками несколькими способами, включая высокоинтенсивное и очень бережное смешивание продуктов.

## Исключительная легкость очистки

Наши магнитные мешалки обеспечивают беспрецедентную чистоту благодаря своей открытой конструкции, отсутствию уплотнений и застойных зон, а также «парящему» положению крыльчатки. Так как крыльчатка может вращаться без износа даже при пустом резервуаре, возможен непосредственный переход от смешивания к очистке сразу после слива последней капли продукта.



Запатентованная крыльчатка магнитных мешалок Альфа Лаваль висит в магнитном поле, что значительно снижает трение и облегчает очистку.

## Повышение рентабельности

Результаты использования мешалок Альфа Лаваль одной из биотехнологических компаний:

Увеличение количества клеток	30—50 %
Повышение выработки	5 дополнительных партий сыворотки каждую неделю
Доход от увеличения производительности	8 000 долларов США в неделю
Срок окупаемости	2—3 недели

# Очистка резервуаров

Регулярная очистка принципиально важна для сохранения целостности продукта, повышения производительности и рентабельности. Альфа Лаваль предлагает широкий ассортимент решений для очистки резервуаров, помогающих снизить общую стоимость владения.



## Три технологии для удовлетворения любых потребностей

Статическая моечная шаровая головка Альфа Лаваль является предпочтительным выбором для удаления остатков водорастворимых продуктов с минимальным воздействием. Такая очистка предусматривает длительное время цикла, большой объем очищающей жидкости и, следовательно, большой объем отработанной воды.

Вращающаяся щелевая головка Альфа Лаваль удаляет липкие остатки из резервуара благодаря вращению и физическому воздействию очищающей среды.

Вращающаяся щелевая головка удаляет стойкие загрязнения за счет интенсивного воздействия струями моющего раствора по трехмерному рисунку. В результате резервуар тщательно очищается в минимальное время и с минимальными затратами энергии, воды и чистящих веществ по сравнению с другими способами очистки.

Выбрав подходящий способ очистки, вы сможете сократить ее длительность. В настоящее время для очистки резервуаров наиболее широко используются неподвижные устройства, однако переход на вращающиеся устройства экономически оправдан, особенно там, где существует высокий риск загрязнения, а соблюдение санитарно-гигиенических требований является критическим фактором.

## Устройства для очистки резервуаров Toftejorg



Toftejorg SaniMicro



Toftejorg SaniMidget



Toftejorg SaniMidget SB



Toftejorg SaniMagnum



Toftejorg SaniJet 20



Toftejorg SaniJet 25



# Измерительное оборудование

Альфа Лаваль предлагает полный ассортимент измерительного оборудования для резервуаров для точной настройки процессов в резервуаре и повышения эффективности. Чтобы повысить производительность, вы можете воспользоваться преимуществами нашей системы взвешивания, расходомерами, датчиками уровня и проводимости, а также техническими решениями по контролю давления, температуры и т.д.



Например, наша инновационная система взвешивания оборудована встроенными электронными устройствами для быстрого и удобного монтажа без использования дорогостоящего монтажного комплекта. В результате тензорные датчики при установке системы не испытывают неблагоприятного влияния сварочных напряжений или перегрузок до 300 %.

Примером инженерной изобретательности является наше реле уровня, датчик которого нечувствителен к пене и остаткам липкого материала. Кроме того, функция «обучения» позволяет использовать реле уровня для нескольких типов продуктов. Другими примерами изобретательности являются система Rotacheck, обеспечивающая автоматический контроль качества и электронную проверку всех направлений обработки вращающимися инъекционными головками во время очистки, и расходомер в санитарном исполнении, точно измеряющий расход в различных технологических установках.

Все наши приборы для измерения давления, температуры, расхода и уровня, а также оборудование для анализа, включая соединения и корпуса, разработаны в санитарном исполнении.

## Измерительное оборудование для резервуаров и принадлежности



Система взвешивания  
UltraPure



Датчик расхода



Реле уровня



Датчик  
проводимости



Rotacheck



Датчик  
температуры

# Принадлежности для резервуаров

Мы также предлагаем полный ассортимент принадлежностей, включая крышки для технологических люков, опорные ножки для станков и резервуаров, смотровые стекла и клапаны.

## Крышки для резервуаров

Наш ассортимент крышек для резервуаров включает более 50 наименований изделий, включая овальные, круглые и прямоугольные крышки. Возможные варианты поставки предполагают выбор материала уплотнений и специальную отделку поверхностей. Крышки предназначены для установки в резервуары, работающие в условиях избыточного, атмосферного и отрицательного давления.

Крышкам LKD и LKDC сертифицирующим органом разрешена маркировка символом 3-A и приложение сертификатов 3.1 на материалы. Крышки HLSD-2 одобрены PED для использования при давлениях до 10 бар и могут устанавливаться как выше, так и ниже уровня жидкости в резервуарах, работающих в условиях избыточного давления.

## Опорные ножки для станков и резервуаров

Опорные ножки для станков и резервуаров Альфа Лаваль обеспечивают надежную и регулируемую опору для отдельно стоящих резервуаров и контейнеров. Ножки предназначены для применения в производственных процессах с повышенными санитарными требованиями и быстро устанавливаются непосредственно на пол или на опорную пластину из нержавеющей стали.

## Смотровые стекла для резервуаров

Стекла любых размеров для любых условий обеспечивают непосредственную визуальную проверку уровня жидкости без искажений, в том числе модели с галогенной осветительной

арматурой для установки в резервуарах и вдоль линий наблюдения.

## Клапаны для резервуаров

Широкий ассортимент клапанов Альфа Лаваль удовлетворяет практически любые потребности. Компактная конструкция выпускного противосмесительного клапана UniqueTO позволяет производить очистку трубопроводов непосредственно под дном резервуара, а компактный односедельный выпускной клапан Unique SSV TO идеален для применения в ограниченном пространстве. Мы также поставляем мембранные выпускные клапаны для резервуаров и клапаны «бабочка».



Электронный манометр



Манометр



Смотровые стекла



Прижимная крышка HLSD-2



Прижимные крышки LKDC и LKDS



Опорные ножки для резервуаров

## **Компания Альфа Лаваль**

Крупнейший в мире поставщик оборудования и технологий для различных отраслей промышленности и специфических процессов. С помощью наших технологий, оборудования и сервиса мы помогаем заказчикам оптимизировать их производственные процессы. Последовательно и постоянно.

Мы нагреваем и охлаждаем, сепарируем и управляем транспортировкой масел, воды, химикатов, напитков, продуктов питания, крахмала и продуктов фармацевтики.

Мы тесно работаем с нашими заказчиками почти в 100 странах и помогаем им занимать лидирующие позиции в бизнесе.

## **Как найти Альфа Лаваль**

Постоянно обновляемую информацию о деятельности компании Альфа Лаваль в мире вы найдете на нашем веб-сайте.

[www.alfalaval.com](http://www.alfalaval.com)

