



## Насосы в санитарном исполнении

Полный модельный ряд





## Все, что Вам нужно

Альфа Лаваль – крупнейший в мире поставщик насосов с высокими гигиеническими свойствами для пивоваренной, молочной и пищевой промышленности, для предприятий биотехнологии, фармацевтики и производства косметики. Наши насосы сконструированы так, чтобы не только удовлетворить ваши требования к безопасности, эффективности и гигиене, но и обеспечить щадящую обработку продукта.

Одна из черт, выделяющих нас среди конкурентов, – это широта ассортимента. Мы можем поставить компоненты в санитарном исполнении для всех стадий вашего технологического процесса – не только насосы, но и клапаны, фитинги, оборудование для емкостей и теплообменники.

В настоящую брошюру включены следующие типы высококачественных насосов в санитарном исполнении:

- Центробежные насосы
- Жидкостно-кольцевые насосы
- Винтовые насосы
- Роторные насосы

Более подробную спецификацию нашей продукции вы найдете в технической документации, которую можно получить у местного представителя Альфа Лаваль

## Центробежные насосы

Если необходимо эффективно, но бережно, без нарушения его свойств, перекачивать продукт через систему, то наилучшим решением являются центробежные насосы серии LKH фирмы Альфа Лаваль. В этой серии выпускается несколько моделей, специально предназначенных для различных рабочих условий:

**LKH** – первоклассный центробежный насос для большинства применений;

**LKHP-High-Pressure** – для работы под высоким входным давлением;

**LKH-UltraPure** – для систем с высокими требованиями к чистоте продукта;

**LKH-Multistage** – для создания высокого напора;

**LKHSP** – самовсасывающий насос.

Расширенные патрубки и усовершенствованная конструкция рабочего колеса обеспечивают беспрепятственную подачу продукта через рабочую камеру насоса и низкие требования по кавитационному запасу. Эти малошумные насосы допускают безразборную (CIP) и ручную мойку и обеспечивают подачу до 440 м<sup>3</sup>/ч при напоре до 190 м (19 бар).

Все элементы насосов, контактирующие с продуктом, изготовлены из нержавеющей стали марки AISI 316L. Центробежные насосы с полированными поверхностями одобрены USDA (Администрацией по производству и распространению лекарственных препаратов США) и превышают требования стандарта 3A, так что Вы твердо знаете: Вы получаете высоко надежные насосы, отвечающие самым строгим гигиеническим требованиям.

**Первоклассный центробежный насос для большинства применений.**



Ниже перечислены некоторые преимущества модельного ряда насосов серии LKN.

- Простое и дешевое техническое обслуживание.
- Отличные гигиенические свойства.
- Щадящая обработка продукта.
- Унифицированные уплотнения вала для типоразмеров от LKN-5 до LKN-60.
- Простота замены уплотнений вала.
- Низкие требования по кавитационному запасу и, следовательно, минимальная опасность кавитации.
- Малое потребление электроэнергии и низкий уровень шума.
- Низкие затраты на поддержание складского запаса.



#### LKHSP

Самовсасывающий насос для пищевой, фармацевтической и других отраслей промышленности. Может использоваться для систем безразборной мойки (CIP) с возвратом моющей жидкости и для опорожнения емкостей.



#### LKN-UltraPure

Отвечает требованиям, предъявляемым к оборудованию по обработке воды особой чистоты и воды для инъекций.



#### LKNP-High-Pressure

Насос для работы под высоким входным давлением, например, для установок обратного осмоса.



#### LKN-Multistage

Высоконапорный многоступенчатый насос, применяемый, например, в пивоварении, в установках обратного осмоса и ультрафильтрации.

## Насос для стандартных применений

### SolidC

SolidC – надежный, экономически эффективный центробежный насос для транспортировки продукта с производительностью до 85 м<sup>3</sup>/ч. 4 насоса серии SolidC имеют высокоэффективные и долговечные уплотнения вала, которые также применяются в серии насосов LKN компании Альфа Лаваль. Таким образом, Вы можете выбрать одно уплотнение для всех санитарных насосов на Вашем производстве.

Насосы достаточно просты в обслуживании. Замену уплотнения вала можно производить без снятия задней крышки в считанные минуты. Улучшенная конструкция, отвечающая всем санитарно-гигиеническим требованиям, выводит насос SolidC на новый качественный уровень в области производства насосов для стандартных применений. Все детали, смачиваемые продуктом, изготовлены из нержавеющей стали AISI 316L. Насосы отвечают требованиям 3A, CE и имеют гигиенический сертификат EHEDG.



#### SolidC

Новый насос для стандартных применений на производствах с повышенными санитарно-гигиеническими требованиями.

### Центробежные насосы ALC, FM-OS и GM

Эти недорогие насосы фирмы Альфа Лаваль изготовлены из кислотостойкой стали и способны работать с агрессивными средами. Благодаря высокоэффективной конструкции спиральной рабочей камеры и увеличенным патрубкам модели ALC хорошо подходят для процессов с умеренно строгими требованиями. Модели FM-OS и GM находят применение в процессах со стандартными требованиями, где нужны надежные и недорогие насосы малой производительности.



Центробежный насос GM.



Центробежный насос FM-OS.

## Жидкостно-кольцевые насосы

### Жидкостно-кольцевые насосы MR

Жидкостно-кольцевые насосы MR широко применяются для перекачки жидкостей, содержащих газ. Они способны к самовсасыванию при заполнении рабочей камеры хотя бы наполовину, поэтому могут перекачивать жидкость при частичном заполнении линии всасывания воздухом. Это делает их идеальными для систем безразборной мойки (CIP) с возвратом моющей жидкости.



Жидкостно-кольцевые насосы MR для газосодержащих жидкостей.

## Роторные насосы

Роторные насосы фирмы Альфа Лаваль изготовлены с использованием новейших технологий, включая программу расчета Computational Fluid Dynamics (CFD). Роторные насосы предназначены для перекачки жидких сред низкой, средней и высокой вязкости и применяются, практически, на всех производственных установках с высокими требованиями в отношении гигиены и сохранности свойств продукта. В общей сложности серии SX и SRU включают в себя 26 моделей и обеспечивают самый широкий выбор насосов с расходом до 115 м<sup>3</sup>/ч и давлением до 20 бар. Это позволяет выбрать модель, оптимальную по стоимости и техническим характеристикам.

Ниже перечислены некоторые преимущества роторных насосов SRU и SX фирмы Альфа Лаваль.

- Универсальная система крепления, допускающая монтаж с вертикальным или горизонтальным положением патрубков.
- Возможность безразборной мойки (CIP).
- Соответствие требованиям EHEDG, 3A и FDA.
- Низкий уровень пульсаций и низкое сдвигающее усилие.
- Элементы насоса, соприкасающиеся с жидкостью, изготовлены из нержавеющей стали 316L.
- Полнопроходные входной и выходной патрубки.
- Конструкция насоса рассчитана на сложные условия эксплуатации.
- Полная универсальность применения.
- Возможность выбора оптимальной модели по стоимости и техническим характеристикам.
- Модульная конструкция.
- Высокая надежность, нетребовательность к техническому обслуживанию.
- Высокая эффективность, низкое потребление энергии.



Роторный насос SX  
Для процессов, требующих абсолютной стерильности оборудования.



Роторный насос SRU  
Рассчитан на сложные условия эксплуатации. Прост в техническом обслуживании.

### Роторные насосы SRU

Насос SRU – это наша рабочая лошадка, он рассчитан на удовлетворение строгих требований самых различных отраслей промышленности. В зависимости от условий применения любая модель насоса может быть оборудована одним из двух типов роторов – с двумя или тремя кулачками, и одним из двух типов высококачественных уплотнений вала, которые отвечают гигиеническим требованиям и могут быть выполнены из различных материалов. Насосы SRU отличаются прочной модульной конструкцией, разработанной с использованием новейших технологий, которая обеспечивает универсальность применения, экономичность и нетребовательность к техническому обслуживанию. Насосы SRU соответствуют стандарту 3A (США) и пригодны для безразборной мойки (CIP).

### Роторные насосы SX

Роторные насосы серии SX – наилучшее решение для биотехнологических, фармацевтических и других сверхчистых процессов, в которых первостепенное значение при выборе оборудования имеет сохранность свойств особо ценного продукта. Отличительными особенностями моделей серии SX являются четырехкулачковые роторы с низким сдвигающим усилием и низким уровнем пульсации, удобный, выполняемый спереди монтаж первичных уплотнений вала и самоочищающаяся конструкция рабочей камеры, что улучшает гигиенические характеристики и уменьшает расходы на техническое обслуживание. Насосы SX имеют сертификат EHEDG (European Hygienic Equipment Design Group) и соответствуют стандарту 3A (США), т.е. удовлетворяют самым строгим требованиям по возможности очистки.

## Обзор способов применения

	Центробежные насосы							Жидкостно-кольцевые насосы	Роторные лопастные насосы			
	LKH	LKHI	LKH multistage	LKHP	LKHSP	LKH UltraPure	SolidC			GM	FM-OS	MR
Основные функции												
Молочная ферма												
Молоко	•		•				•	•	•			
Пастеризация молока/сливок	•		•				•	•	•		•	
Скващенное молоко	•		•								•	
Сыворотка	•		•	•								
Пастеризация мороженого	•	•	•					•	•			
Сыр											•	•
Йогурт											•	
Фильтрация под высоким давлением			•	•								
Пивоварня												
Сусло	•		•				•	•	•			
Пиво	•		•				•	•	•			
Пастеризация пива - подача	•		•									
Пастеризация пива - вспомогательная емкость		•	•									
Дрожжи											•	
Напитки												
Осветленные соки, напитки, вино	•		•				•	•	•			
Соки/напитки с мякотью/волокнами	•	•	•					•	•		•	
Осветленные фруктовые концентраты и сахарный сироп	•		•				•	•	•		•	
Растворение сахара	•		•				•	•	•		•	
Конечный сироп	•	•	•				•	•	•		•	
Другие продукты питания												
Продукты с низкой вязкостью	•		•				•	•	•			
Продукты с высокой вязкостью	•		•					•	•		•	
Растительное масло	(•)	•					•	(•)	(•)			
Неиспаряющиеся продукты		•										
Полуфабрикаты											•	
Фармацевтика												
Вода высокой степени чистоты	•					•						
WFI						•						

Вещества для парентерального введения														•
Офтальмические вещества														•
Вещества для приема внутрь														•
Технические среды														
Вода	•		•					•	•	•		•		
СИП подача	•							•	•	•				
СИП возврат						•						•		
Содержание углекислого газа (CO2)	•	•	•											
Вещества для личной гигиены														
Мыло														•
Косметика														•
Общий обзор центробежных, жидкостно-кольцевых и роторных насосов.														
Диапазон расходов [м3/ч]	500	240	75	240	85	90		13	30	80	106	114		
Напор 50Гц [mlc]	115	78	190	78	73	78		18	18	52				
Напор 60Гц [mlc]	158	105	240	105	100	105		20	27	50				
Макс. входное давление (бар)	10	16	10/40	40	10	10	4	4	4	4	20	15		
Макс. вязкость (сП)	1000	1000	1000	1000	300	1000	500	500	500	300	1000000	1000000		
Макс. температура С	140	140	140	140	140	140	120	140	140	140	200	150		