

LEWA ecodos[®]

Высококачественные мембранные дозирочные
насосы для низких давлений



- герметичные
- надежные
- долговечные

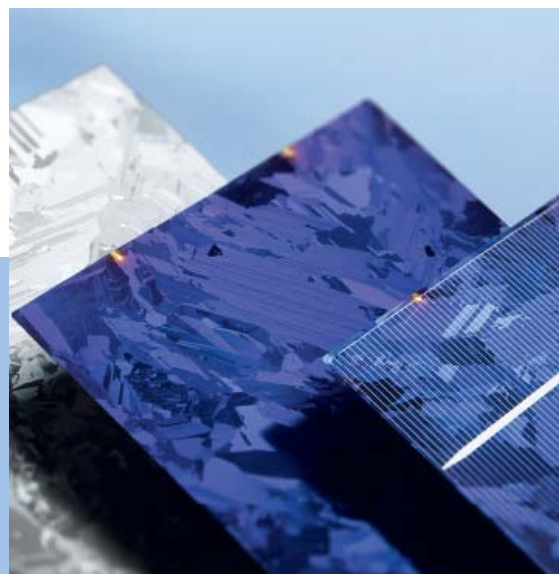
Для самых взыскательных требований: LEWA ecodos



Химическая промышленность:
Насосы LEWA ecodos находят свое применение например при дозировании различных красителей.



Петрохимия:
Бережное дозирование высоковязких жидкостей; например при производстве биологических видов топлива.



Производство пластиков:
Насосы LEWA ecodos для процессов полимеризации; например при производстве элементов для солнечных батарей.

Высокое качество и быстрая окупаемость

Дозировочные насосы LEWA ecodos представляют собой идеальное сочетание «цена – качество». Насосы могут применяться практически для всех задач дозирования в области низких давлений (до 20 бар). Расход каждой насосной головки варьируется от 0,4 до 1500 л/ч. Насосные головки могут комбинироваться в многоголовочный насос. 4-слойная патентованная мембрана обеспечивает двойную надежность и точное дозирование. Уникальные преимущества выгодно отличают насосы LEWA ecodos от предложений других производителей:

- абсолютно герметичный насос для рабочих давлений до 20 бар
- высокая надежность 4-х слойной мембраны
- встроенная система сигнализации повреждения мембраны
- срок службы мембраны превышает 16 000 рабочих часов
- возможность эксплуатации насоса при поврежденной мембране
- высокая точность дозирования: $\pm 1\%$
- материал изготовления рабочих частей насоса: легированная сталь, тефлон или ПВХ
- индивидуальность: 13 типоразмеров, поставка многоголовочных агрегатов
- быстрая окупаемость: низкие затраты на обслуживание



Фармацевтика:
Насосы LEWA ecodos в гигиеническом исполнении, например для производства таблеток, удовлетворяют самым жестким требованиям фармацевтической промышленности.



Косметика:
Насосы LEWA ecodos в санитарном исполнении гарантируют обеспечение безпроблемной промывки; например при производстве средств по уходу за кожей.



Пищевая промышленность:
Стерильность и надежность; например при производстве желатина или фруктовых конфет.

Безукоризненное дозирование – для многих отраслей промышленности

Насосы LEWA ecodos отлично справляются с задачами дозирования в самых разнообразных процессах. Сфера применения насосов LEWA ecodos охватывает широкий спектр жидкостей: эмульсии, суспензии, алкоголь, щелочи, кислоты, краски, масла, растворители, жиры, опасные или ядовитые жидкости и т.д. Успешно работающие насосы LEWA ecodos Вы всегда найдете в таких отраслях промышленности, как:

- Химия и биохимия
- Пищевая промышленность
- Фармацевтика и косметика
- Энергетика
- Производство минеральных масел и петрохимия
- Целлюлозная промышленность
- Экология



Простота обслуживания, надежность и продолжительный срок службы: Технологии LEWA ecodos

Эффективность и работоспособность Вашей установки зависит от качества ее компонентов и составляющих. Использование насосов LEWA ecodos в составе дозировочной станции существенно повышает ее надежность. Конструктивное исполнение мембранных насосов LEWA ecodos имеет ряд существенных преимуществ, например по сравнению с плунжерными насосами: применение тефлоновой мембраны обеспечивает высокую коррозионную устойчивость, продолжительный срок службы и абсолютную герметичность насосной головки. Мембранные конструкции значительно расширили область применения дозировочных насосов для обработки самых разнообразных жидкостей, в том числе ядовитых и опасных. Кроме того дозировочные насосы LEWA ecodos сохраняют свою герметичность даже после повреждения первой рабочей мембраны. На этом развороте представлены основные преимущества насосов LEWA ecodos.

Рабочие клапаны для разнообразных задач дозирования

Вид дозируемой жидкости определяет тип применяемых рабочих клапанов насоса. Например шариковый клапан в стандартном исполнении обеспечивает наименьшее количество сбоев в работе при дозировании простых жидкостей. Для дозирования суспензий применяется специальный суспензионный клапан и т. д.

4-х слойная мембрана для абсолютной герметичности

- 2 рабочие мембраны
- 1 контрольная мембрана
- 1 устойчивая к давлению защитная мембрана

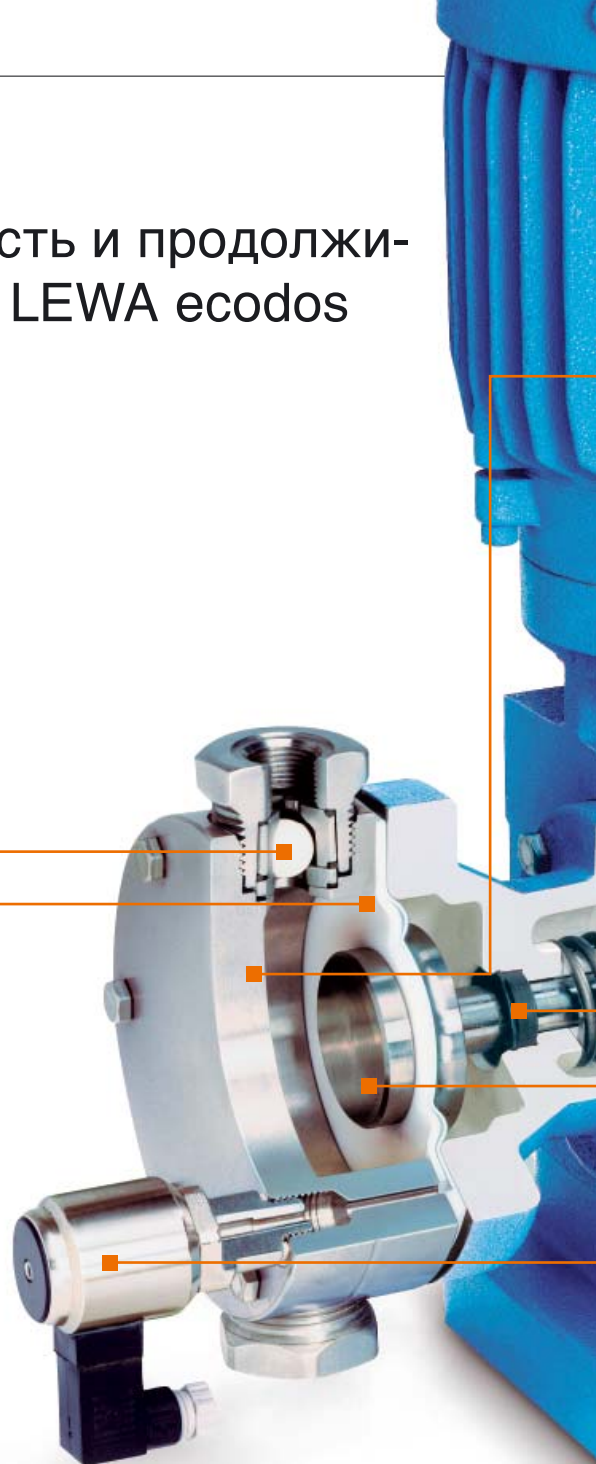
Две рабочие мембраны обеспечивают двойную защиту: если повреждается первая мембрана – в работу вступает вторая. Повреждению второй мембраны незамедлительно сигнализируется при помощи системы каналов контрольной мембраны. Четвертая защитная мембрана служит для сохранения герметичности насосной головки до замены мембранного пакета или до окончания производственного процесса.

Тефлон для максимальной коррозионной устойчивости

Тефлон является самым устойчивым материалом по отношению почти ко всем жидкостям. Большой резерв надежности обеспечивает продолжительный срок службы мембраны.

Продолжительный срок службы мембраны:

Срок службы мембранного пакета насосов LEWA ecodos превышает 16 000 рабочих часов, что соответствует 24 месяцам непрерывной работы. Таким образом гарантийный срок службы на мембранный пакет насосов LEWA ecodos составляет 2 года.



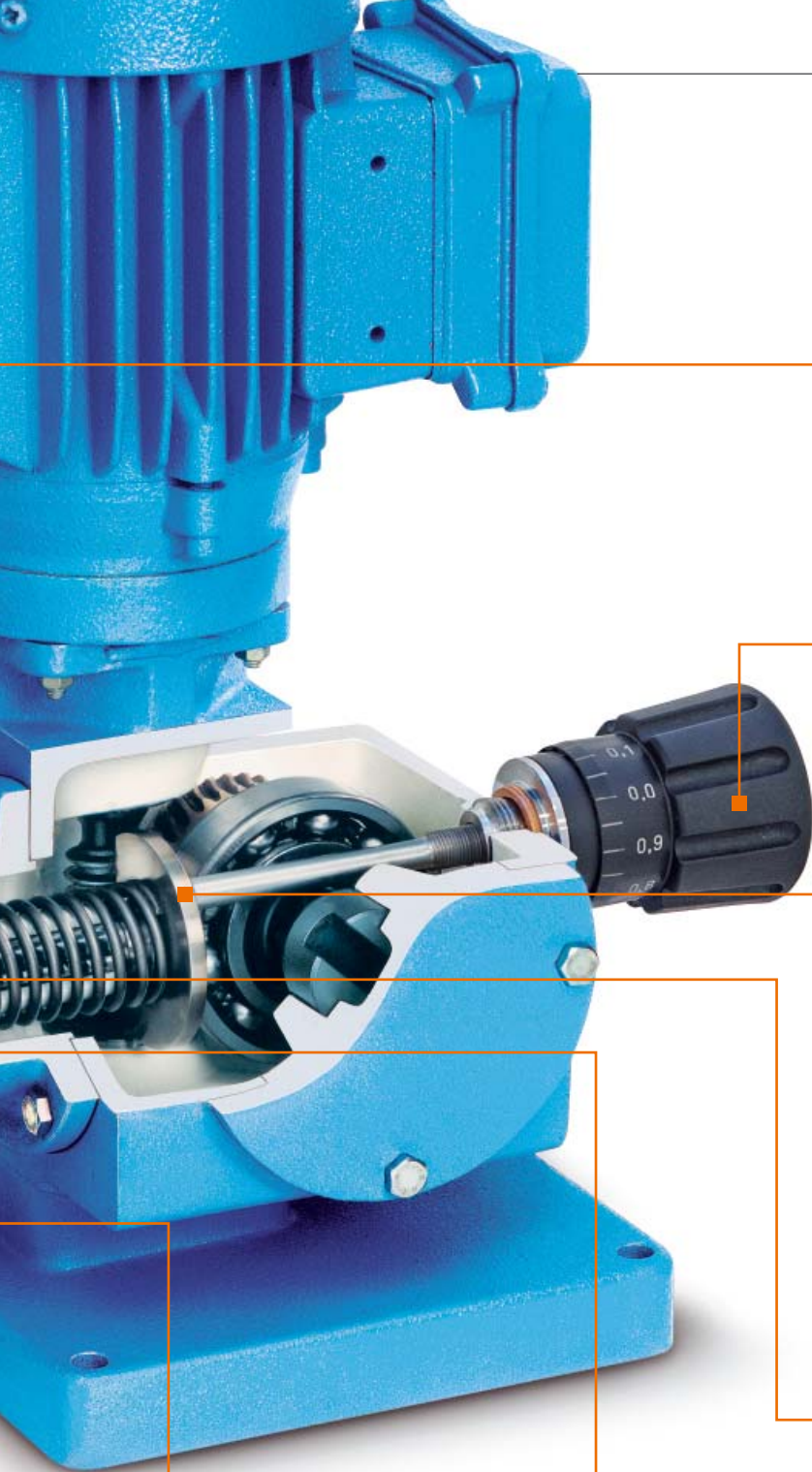


Bild: LEWA ecodos

Встроенная система контроля целостности мембраны

Устройство сигнализации разрушения целостности мембраны серийно поставляется со всеми насосами. Сигнал о повреждении мембраны подается незамедлительно при помощи следующих индикаторов по выбору:

- реле давления (IE 4)
- контактный манометр (датчик давления с индикатором)
- манометр
- насадка для шланга при дозировании неопасных жидкостей

Уменьшенная рабочая камера насосной головки: укороченный цикл перекачки

Конструктивно оптимизированная рабочая камера насосной головки позволяет уменьшить время нахождения перекачиваемой жидкости внутри насоса. Поток жидкости в насосной головке направляется таким образом, что процедуры промывки, слива остатков жидкостей и последующая осушка существенно облегчаются.

Применение различных материалов

Стандартным материалом изготовления рабочих элементов насосной головки является нержавеющая сталь 1.4571 (эквивалент 10X17H13M2T). Опционально возможно применение специальных материалов таких как ПВХ (поливинилхлорид), ПВДФ (поливинилиденфторид) и тефлон.

Высокая точность и бережность дозирования

Дозировочный насос обеспечивает высокую точность дозирования и бережное перемещение жидкостей. Регулирование расходом осуществляется при помощи сервопривода или ручной регулировки величины хода поршня. Возможно также регулирование частотой вращения электродвигателя (частотой хода поршня насоса) посредством частотного преобразователя тока. Точность дозирования $\pm 1\%$

Прочный редуктор на долгий срок службы

Редукторные элементы насосов LEWA ecodos рассчитаны на долгий срок службы. Пружинно-кулачковый механизм применяется до типа LEWA ecodos 550, для больших расходов применяется эксцентриково-кулачковый привод.

Герметичная насосная головка

Насосные головки дозировочных насосов являются абсолютно герметичными и не требуют специального обслуживания. Рабочая камера насосной головки отделена от полости редуктора системой уплотнений. Таким образом при замене насосной головки исключается утечка масла из редуктора.

Оптимальная интеграция в процесс: Разнообразие вариантов исполнения



Дозировочный насос,
с возможностью промывки насосной
головки (CIP/SIP)



Многоголовочный насос,
для рецептурного дозирования



Насос для больших расходов,
с уменьшенной величиной пульсаций



Сервопривод для автоматического
управления расходом: регулировка
величины хода поршня



Регулировка частоты хода поршня:
LEWA ecodos с частотным
преобразователем

Насосный ряд LEWA ecodos представляет 13 типоразмеров. Несколько насосных головок могут устанавливаться на одном валу электродвигателя, возможно также комбинирование различных типоразмеров. Стандартное материальное исполнение насосов – это нержавеющая сталь, ПВХ, ПВДФ или тефлон. Возможность индивидуального подбора приборов контроля и управления, а также дополнительных устройств и приспособлений позволяет легко адаптировать насосное оборудование LEWA ecodos к различным процессам и технологическим требованиям.

Высокая точность дозирования: $\pm 1\%$

Точность дозирования насосных агрегатов LEWA ecodos очень высока – колебания дозируемого потока в диапазоне регулирования 5:1 составляют меньше чем $\pm 1\%$.

Простое управление расходом

Управление расходом насоса возможно двумя способами: путем изменения длины хода поршня вручную или при помощи сервопривода; или путем изменения частоты хода поршня при использовании

соответствующего электродвигателя с частотным преобразователем тока. Рекомендуемый диапазон регулирования длины хода поршня 5:1. Возможно комбинирование обоих способов управления.

Точная установка длины хода поршня: ручная или электрическая

Механизм регулировки величины хода поршня очень прост в обслуживании и точно показывает установленную величину.

- ручная установка длины хода
- электрический сервопривод с сигнализацией установленного значения и концевым выключателем. Для насосных агрегатов серии LEWA ecodos до модели 350 с встроенным регулятором положения и управляющим сигналом 4-20 мА (устанавливается изготовителем), по заказу возможен сигнал 0-20 мА
- Для насосных агрегатов серии LEWA ecodos от модели 750 возможна ручная регулировка при отказе сервопривода



Точная регулировка частоты оборотов при помощи преобразователя частоты

Применение частотного преобразователя позволяет увеличить диапазон регулирования насоса. Насос испытывается на заводе вместе с преобразователем частоты, при этом достаточно трудоемкая процедура параметрирования прибора включена в объем поставки. По желанию заказчика фирма LEWA предоставляет шкафы управления со встроенной системой управления расходом насоса: преобразователи частоты тока для электродвигателей мощностью от 0,37 до 7,5 кВт, однофазное или трехфазное исполнение.

Приводы

В качестве приводных элементов применяются исключительно электродвигатели известных производителей. Стандартное исполнение:

- трехфазные двигатели 230/380/400 В, 50 Гц или 460 В 60 Гц
- класс защиты IP55, класс изоляции F
- по заказу возможна поставка двигателей во взрывозащищенном исполнении EExe IIT3 или EExde IICT4

Другие типы двигателей, параметры напряжения и типы защиты по запросу

Рабочие клапаны

Для оптимального подбора рабочих клапанов насоса возможен выбор кольцевых вкладышей седла клапана из различных материалов:

- тефлон (PTFE)
- витон (FPM)
- полиуретан
- материал сталь 1.4122, повышенной твердости

Блоки управления

В программу изделий LEWA входит также поставка готовых блоков управления, например для пропорционального или порционного дозирования. По Вашему запросу мы охотно предоставим более подробную информацию.

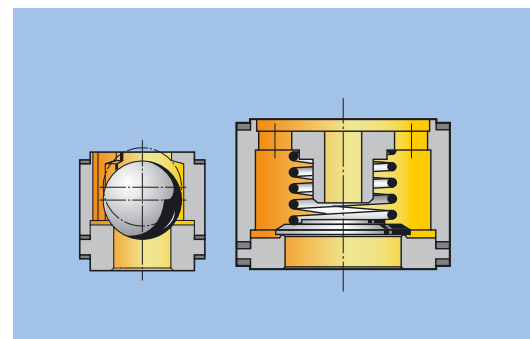
Инструментирование

Контактные датчики устанавливаются на последнем (закрывающем) редукторе для подсчета числа ходов поршня насоса, например для управления порционным дозированием.

- индуктивный датчик приближения согласно NAMUR (DIN19234)
- взрывозащита Exi
- класс защиты IP65



Проверенный временем блок управления: например для пропорционального или порционного дозирования



Износостойкие клапаны для самых разных жидкостей

Для большей надежности: Дополнительные устройства

Интеллектуальные устройства помогают существенно продлевать срок службы оборудования и обеспечивать дополнительную надежность и безопасность производственных процессов.



Гаситель пульсаций



Внешний предохранительный клапан



Квалифицированная инсталляция

Гаситель пульсаций

Дозировочные насосы имеют пульсирующий характер работы и с каждым ходом поршня определенный объем жидкости разгоняется и тормозится в трубопроводе. Демпфаторы применяются:

- для снижения недопустимо большой амплитуды колебания давления
 - для обеспечения сравнительно равномерного потока жидкости
- Специальные методы расчета, разработанные предприятием LEWA, позволяют оптимально подбирать и сочетать применение дополнительных устройств с насосным оборудованием или установкой в целом.

Предохранительные клапаны

Предохранительные клапаны защищают насос и установку от перегрузок по давлению. Дозировочный насос, который надежно работает, создавая давление, должен быть постоянно защищен предохранительным клапаном, особенно когда существует опасность перекрытия трубопровода нагнетания во время работы насоса (например из-за оседания частиц в трубопроводе).

Дополнительные опции

По желанию заказчика мы можем предложить дополнительные приспособления, например инжектор распыления, фланцы по DIN- или ANSI, стандартный комплект изнашиваемых деталей и т.д.

Грязеуловитель

Многие дозируемые жидкости содержат различные включения, наличие которых может приводить к сбоям в работе клапанов – от небольших колебаний расхода до полного прекращения дозирования. LEWA рекомендует устанавливать фильтрующие элементы на трубопроводах всасывания.

Обратные клапаны

Установка обратных клапанов помогает контролировать и предотвращать так называемый «сквозной проток» жидкости через насосную головку (перелив или передозирование). Это явление происходит когда давление на стороне всасывания превышает давление нагнетания. Как правило требуемые установочные давления обратных клапанов достаточно низкие.

Правильная инсталляция

Квалифицированный расчет изометрических параметров инсталляции, поставка готовых к эксплуатации дозировочных комплексов и систем, подбор и предложение дополнительных компонентов, а также участие специалистов LEWA в процессах ввода в эксплуатацию и отладки оборудования – все это сервисные услуги, которые LEWA с удовольствием предлагает Вам.

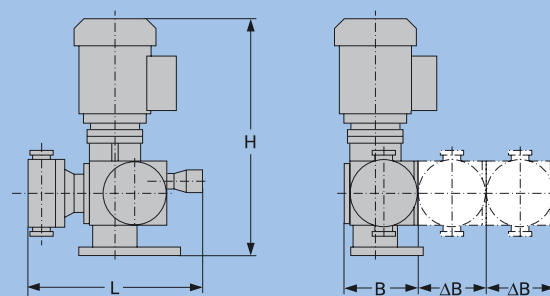
Краткий обзор: Технические характеристики LEWA ecodos

Обзор технических характеристик LEWA ecodos

Тип/Расход (Qмакс при rмакс)	2	4	6	12	25	50	90	180	350	550	750	1100	1500	л/ч
Частота ходов при 50 Гц	27	54	80	160	80	160	80	160	160	145	113	170	228	мин -1
Мощн. эл.дв., 1-гол. насос	0,18	0,25	0,18	0,25	0,18	0,25	0,37	0,55	0,55	0,75	0,75	1,5	1,5	кВт
Прибл.вес (1-гол.насос с эл.дв.)	15	15	15	15	15	15	23	23	30	60	76	76	76	кг
Материал изготовления насосной головки нержавеющая сталь 1.4571 Ecodos S														
Рабочее давление	20	20	20	20	10	10	10	10	7,5	7,5	5	5	5	кг/см²
Доп. рабочая температура	-10/+80													°C
Тип клапанов	Шариковый												Тарелч.	
Станд. геометрия подключения	G3/8" IG								G1/2" IG	фланец DN25 PN40				Triclamp
Другие виды подключений	«молочные» соединения, Triclamp, фланцы DIN + ANSI													
Материал изготовления насосной головки ПВХ Ecodos P														
Рабочее давление	12	12	12	12	10	10	10	10	7,5	7,5	5	5	5	кг/см²
Доп. рабочая температура	0/+60													°C
Тип клапанов	Шариковый												Тарелч**	
Станд. геометрия подключения	Шланг/муфта Ø 12				Шланг/муфта Ø 20				Фланец DN25 PN40				Triclamp	
Другие виды подключений	Фланец DIN + ANS													
Материал изготовления насосной головки ПВХДФ (фторопласт) Ecodos F														
Рабочее давление	12	12	12	12	10	10	10	10	7,5	7,5	5	5	5	кг/см²
Доп. рабочая температура	-10/+80													°C
Тип клапанов	Шариковый												Тарелч**	
Станд. геометрия подключения	G3/8" IG						Шланг/муфта Ø 20			Фланец DN25 PN40				
Другие виды подключений	Фланец DIN + ANS													
Материал изготовления мембраны - тефлон														
Керамические шариковые клапаны, уплотнения Gylon или Тефлон														
** Пружины тарельчатых клапанов из Hastelloy														
IG = резьбовое соединение														

LEWA ecodos – Габаритные размеры

LEWA ecodos Тип	L [мм]	B [мм]	ΔB [мм]	H [мм]
2 - 50	360	220	85	480
90 - 350	425	220	120	570
550	595	270	175	660
750 - 1500*1	500	400	—	800
750 - 1500*2	500	900	250	450



*1 = вертикальное расположение эл.двигателя

*2 = горизонтальное расположение эл.двигателя (для многоголовочных насосов или одиночных агрегатов с навесными узлами: сервоприводом или контактным датчиком)

Размеры могут несколько отличаться в зависимости от типа эл.двигателя и инструментирования

На все случаи: Программа изделий LEWA



Насосы LEWA для дозирования малых расходов

Для лабораторий и испытательных центров:

Насосы LEWA для дозирования малых расходов

Насосы LEWA для дозирования малых расходов с гидравлическим приводом мембраны применяются главным образом в лабораториях и на испытательных стендах исследовательских институтов.

Техническая характеристика

Рабочий расход	до 0,04 м³/ч
Рабочее давление	до 560 бар



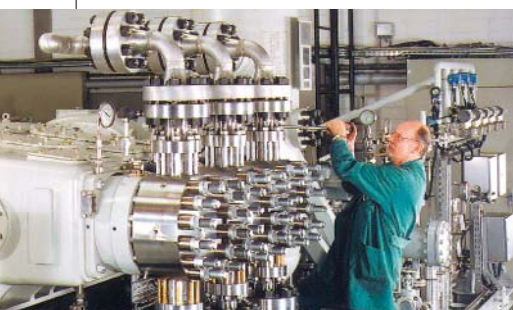
LEWA ecoflow

Для средних и высоких давлений: LEWA ecoflow

Насосы LEWA ecoflow являются одними из самых современных дозирующих насосных агрегатов в мире. Основными преимуществами являются абсолютная герметичность мембранных насосов, их высочайшая надежность, применение системы защиты мембраны DPS (Diaphragm Protection System).

Техническая характеристика

Рабочий расход	до 10 м³/ч каждая насосная головка
Рабочее давление	до 1200 бар



LEWA triplex

Для стерильного применения: Санитарное и гигиеническое исполнение насосов LEWA

Для гигиенических, асептических и стерильных процессов LEWA предоставляет насосное оборудование в санитарном и гигиеническом исполнении. Насосы находят свое применение в пищевой, фармацевтической и косметической промышленности.

Техническая характеристика

Рабочий расход	до 4,5 м³/ч каждая насосная головка
Рабочее давление	до 350 бар



Установки и системы дозирования LEWA

Для высоких давлений:

Технологические насосы LEWA

Герметичные насосные агрегаты LEWA для больших расходов и высоких давлений. Мембранные дозирующие насосы LEWA triplex применяются для дозирования критических, токсичных, горючих, абразивных и т.д. жидкостей и суспензий.

Техническая характеристика

Рабочий расход	до 180 м³/ч
Рабочее давление	до 1200 бар

Для управляемых процессов:

Дозировочные системы LEWA

Предприятие LEWA является первым адресом куда следует направлять запросы на разработку дозирующих систем. Применяемый принцип модульной конструкции дозирующих систем позволяет находить индивидуальные решения для самых различных процессов. Благодаря возможности комбинировать комплектующие, дозирующую станцию удается адаптировать практически к любым требованиям заказчика или процесса. Насосы, расходомеры, контролирующие приборы и блок управления, собранные как одно целое, представляют собой единый легко управляемый дозирующий блок.

Для автоматически управляемых процессов:

Дозировочные системы LEWA

Дозировочные и смешивающие линии LEWA могут изготавливаться как в стандартном исполнении, так и согласно индивидуальным требованиям заказчика. Конечный потребитель получает при этом полностью готовую к эксплуатации установку, одновременно являющуюся автономным узлом дозирования, который легко интегрируется в технологическую линию или процесс. Специалисты LEWA помогут ввести установку в эксплуатацию, произвести все необходимые настройки и, при необходимости, помочь интегрировать автоматику в систему управления процессом.

Запрашивайте наши проспекты для получения более подробной информации.

Для самых взыскательных требований: LEWA Сервис & Инжиниринг



LEWA предлагает самые современные технические решения от стадии проектирования и подбора оборудования до эксплуатации.

Консультации и проектирование для нестандартных задач

Более чем 10 000 типовых осуществленных проектов в самых разных сферах применения дозирования позволяют LEWA позиционировать себя на рынке как предприятие, тесно работающее с заказчиком и нацеленное на поиск совместных решений в вопросах обработки жидкостей и сжиженных газов. Мы готовы предложить разработку, проектирование и изготовление как небольших единичных насосных агрегатов так и комплексных дозирующих систем и установок

- Анализ жидкостей
- расчет инсталляционных параметров
- сравнительный анализ на основе известных процессов
- индивидуально разработанные концепции
- ввод в эксплуатацию и сервисное обслуживание
- обучение персонала заказчика и программы обучения на предприятии

Сервисная поддержка по всему миру

Предприятие LEWA развивается согласно законам рынка и старается быть ближе к заказчику. Одно из 15 дочерних предприятий или одно из многочисленных официальных представительств непременно находится в непосредственной близости от Вас. Развитая сервисная сеть является залогом успеха для осуществления международных проектов. Проведение регулярного планового техобслуживания существенно продлевает срок службы оборудования. Высококвалифицированные специалисты помогут Вам провести экспертизу как инсталляционных параметров, так и оборудования в целом, дадут необходимые рекомендации и всегда предложат свою поддержку. Оригинальные запасные части для оборудования LEWA поставляются в кратчайшие сроки в любую точку мира.



Сервисное обслуживание: консультация, ремонт или плановое техническое обслуживание.



В сложных условиях:
высочайшая степень надежности

Всегда рядом с Вами: представительства группы LEWA по всему миру



Германия/главный офис

■ LEWA GmbH

Ulmer Str. 10
71229 Leonberg
Телефон +49 7152 14-0
Телефакс +49 7152 14-1303
lewa@lewa.de
www.lewa.de

■ LEWA HOV GmbH + Co KG

Ulmer Str. 12
71229 Leonberg
Телефон +49 7152 6091-0
Телефакс +49 7152 6091-59
hov@hov.de
www.hov.de

Австрия

■ LEWA Pumpen GmbH

1150 Vienna
Телефон +43 1 8773040-0
info@lewa.at
www.lewa.at

Болгария

■ LEWA – Technical Office Sofia

1421 Sofia
Телефон +359 2 8654088
lewa.bg@lewa.at
www.lewa.at

Бразилия

■ LEWA Bombas Ltda.

04378-400 São Paulo - SP
Телефон +55 11 56770466
info@lewa.com.br
www.lewa.com

Венгрия

■ LEWA Kft.

1012 Budapest
Телефон +36 1 2240403
lewa.hu@lewa.at
www.lewa.at

Испания

■ LEWA Hispania, S.L

08020 Barcelona
Телефон +34 93 2247740
info@lewa.es
www.lewa.es

Италия

■ LEWA S.R.L.

20020 Arese (Mi)
Телефон +39 02 935826-60
info@lewa.it
www.lewa.it

Китай

■ LEWA Pumps (Dalian) Co., Ltd.

116600 Dalian
Телефон +86 411 8758-1477
sales@lewa.cn
www.lewa.cn

Польша

■ LEWA Sp. z o.o.

00-159 Warsaw
Телефон +48 22 6358204
info@lewa.pl
www.lewa.pl

Румыния

■ LEWA Romania s.r.l.

050579 Bucharest
Телефон +40 21 4107340
info@lewa.ro
www.lewa.at

Сингапур

■ LEWA PTE LTD

Singapore 129808
Телефон +65 686 17127
info@lewa.sg
www.lewa.sg

США/Северная и Центральная

■ LEWA, Inc.

Holliston, MA 01746
Телефон +1 508 429-7403
sales@lewa-inc.com
www.lewa-inc.com

США/Gulf Coast Oil & Gas Production

■ Capital Process Equipment, Inc.

Houston, TX 77029
Телефон +1 713 673-5161
rfletcher@capitalprocess.com
www.capitalprocess.com

Украина

■ LEWA Ukraine LC

03039 Kiev
Телефон +380 44 52796-31
lewa.ua@lewa.at
www.lewa.at

Франция

■ LEWA S.A.S.

78500 Sartrouville
Телефон +33 1 308674-80
info@pompes-lewa.fr
www.lewa.fr

Чешская республика

■ LEWA Pumpen spol. s.r.o.

602 00 Brno
Телефон +420 5 43236052
office@lewa.cz
www.lewa.at

Швейцария

■ LEWA Pumpen AG

4153 Reinach 1
Телефон +41 61 7179400
info@lewa-pumpen.ch
www.lewa-pumpen.ch

Joint Venture Egypt/A.R.E.

■ LEWA Egypt Pumps S.A. E.

11241 Cairo
Телефон +20 2220 562 70
info@al-farid.com
www.lewa.com

Joint Venture Dubai / UAE

■ LEWA FZCO

Jebel Ali, Dubai - UAE
Телефон +971 4883 3184
lewadxb@emirates.net.ae
www.lewa.com