

- официальный представитель и
сервисный партнер
www.promhimtech.ru
zakaz@promhimtech.ru
тел. 8 800 250 01 54

Leistritz

НЕФТЕГАЗОВАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

Винтовые насосы и насосные системы



↗ НЕФТЕГАЗОВАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

НАСОСНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Компания Leistritz Pumpen GmbH с головным офисом в г. Нюрнберг, Германия, производит винтовые насосы с 1924 г. Первый винтовой насос Leistritz был разработан г-ном Паулем Лайстрицем для работы в качестве основного масляного насоса для смазки подшипников паротурбинных генераторных установок.

Теперь, почти столетие спустя, компания Leistritz предлагает самый широкий ассортимент винтовых насосов по всему миру; компания стала надежным поставщиком и партнером по комплексному проектированию самых различных винтовых насосных систем.

Особенно во времена непредсказуемых колебаний цен на нефть нефтегазовая отрасль переживает бурное развитие. Инновационные насосные системы характеризуются универсальностью использования и экономичностью в работе. Современные насосные системы позволяют оптимизировать затраты на производство и транспортировку нефтепродуктов. Постоянное совершенствование и развитие новейших технологий в сочетании со строго контролируемым качеством - основа всемирно признанной эффективности и надежности винтовых насосов производства компании Leistritz.



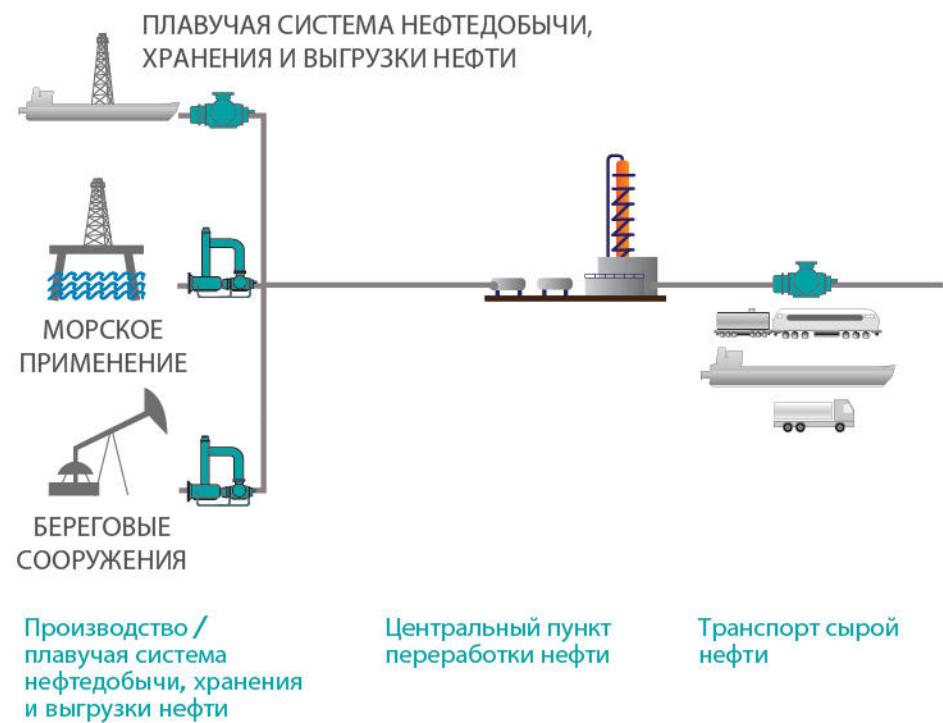
НЕФТЕГАЗОВАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

В нефтегазовой промышленности принято выделять три основных направления: добыча, транспортировка и переработка нефти. Работы по разведке месторождений, как правило, относятся к добыче.

Винтовые насосы применяются во всем мире в нефтегазовой промышленности для перекачки сырой нефти, эмульсий, пластовой воды, мультифазных жидкостей с высоким содержанием газа, а также промежуточных и конечных жидких продуктов.

Основываясь на широчайшем опыте производства и поставок двухвинтовых, трехвинтовых и пятивинтовых насосов по всему миру компания Leistritz предлагает комплексные и индивидуальные решения практически для всех областей применения в нефтегазовой промышленности.

НЕФТЕДОБЫВАЮЩАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ





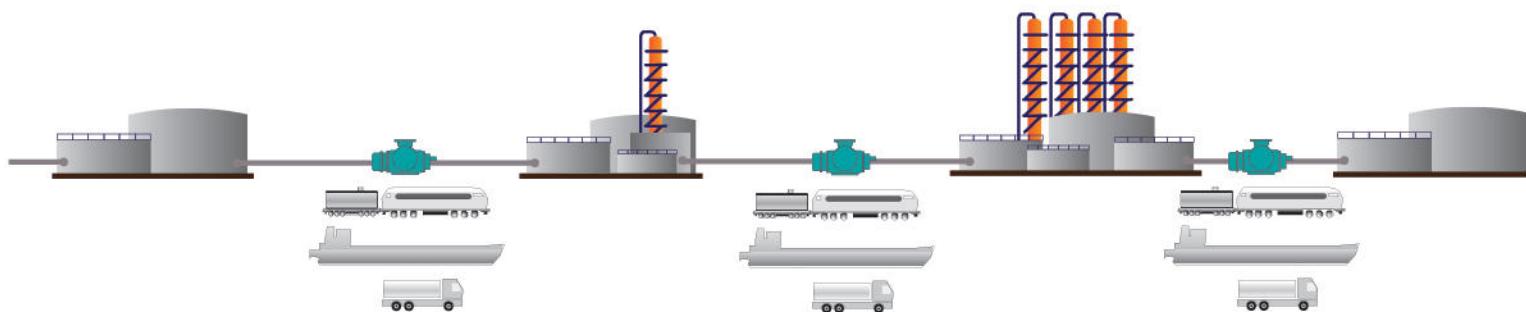
↗ НЕФТЕГАЗОВАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

МУЛЬТИФАЗНЫЕ НАСОСЫ, АЛЖИР

Насосы Leistritz используются в многочисленных проектах по всему миру. Один из проектов был реализован для нефтяного месторождения в Алжире. С февраля 2014 года семь мультифазных насосов Leistritz осуществляют перекачку сырой нефти и газа с объемной газовой фракцией (GVF) до 97 процентов из устья скважин и коллекторов на централизованные установки подготовки нефти. После разделения нефти и газа, нефть на расстоянии 700 км через пустыню Сахара транспортируется к Средиземному морю. В комплект поставки мультифазного насоса, являющегося сердцем системы, входят плита-основание, привод, приборы КИПиА, трубопроводы с клапанами, вспомогательные системы, система управления и т.д.

ТРАНСПОРТ НЕФТИ

НЕФТЕПЕРЕРАБОТКА



Распределение и хранение

Предварительная очистка

Нефтеперерабатывающий завод

Распределение и хранение

↗ Добыча нефти



ДОБЫЧА НЕФТИ

Работа с нефтью и газом на устье нефтяного месторождения является дорогостоящей процедурой.

Использование технологии мультифазных насосов позволяет оптимизировать цикл добычи и переработки и заметно снизить капитальные и эксплуатационные расходы.

Традиционный метод заключается в отделении попутного газа от жидкой фракции и транспортировке их по отдельным трубопроводам в пункт сбора для последующей обработки.

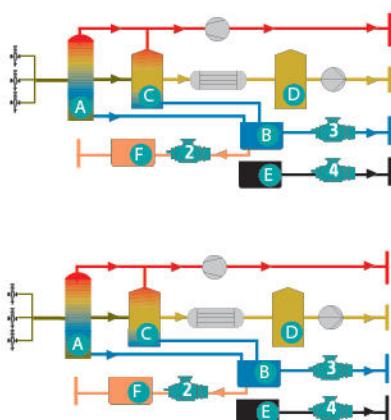
Широкий перечень традиционно используемого (сепараторы, компрессоры, жидкостные насосы, нагреватели или отдельные трубопроводы), может быть заменен мультифазными насосами, которые могут перекачивать весь поток от скважины на центральную очистную установку по одному трубопроводу, что позволяет существенно снизить затраты на оборудование.

Мультифазные насосы и насосные системы Leistritz используются во всем мире для перекачки сред с объемными долями газа (GVF) до 100 %, дебитами до 5000 м³/ч и дифференциальными давлениями до 100 бар. Наши насосные системы разработаны для работы в тяжелых условиях и в отдаленных местах на суше, на море или даже на подводном участке.

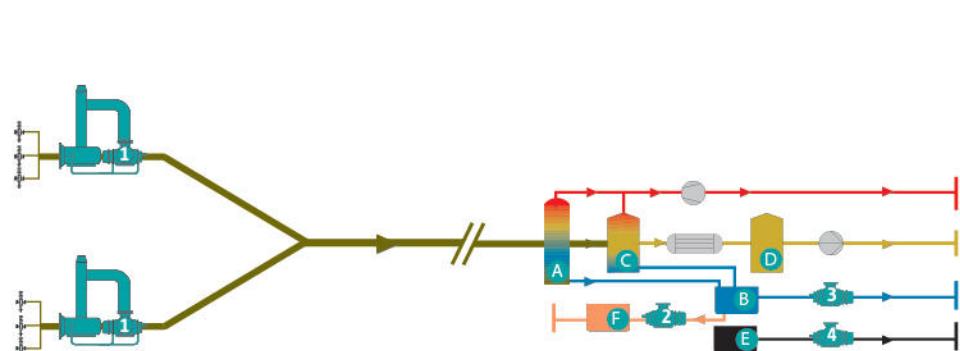
Обширный опыт компании Leistritz как в насосах, так и в насосных системах, позволяет предлагать наиболее подходящие решения и включать в комплект поставки различное оборудование, такое как, например, технологические трубопроводы, контрольно-измерительные приборы, различное электрооборудование.

Специалисты компании обеспечивают всестороннюю инженерную поддержку.

ТРАДИЦИОННАЯ СИСТЕМА



МУЛЬТИФАЗНАЯ СИСТЕМА (МРР)



- Дебит скважины (мультифазный поток)
- Сырая нефть
- Газ
- Вода
- Химические соединения
- Дренаж

- Подогреватель/очиститель
- Насос товарной нефти
- Газовый компрессор

- ① Мультифазный насос
- ② Насос для перекачки химических жидкостей
- ③ Насос пластовой воды
- ④ Дренажный насос

- Ⓐ Добывающий сепаратор
- Ⓑ Водоочистка
- Ⓒ Промывочный бак

- Ⓓ Система хранения сырой нефти
- Ⓔ Дренажная емкость
- Ⓕ Емкость хранения химических жидкостей



ПОДПОРНЫЙ МУЛЬТИФАЗНЫЙ НАСОС L4MK

Дебит скважин возможно увеличить за счет применения мультифазных насосов Leistritz серии L4 для транспорта потока на централизованное очистное предприятие. Мультифазные насосы Leistritz могут работать при низком давлении на всасе и при высоком дифференциальном давлении, идеально подходят для применения на малодебитных месторождениях и месторождениях, находящихся в стадии истощения. Внешние системы промывки гарантируют бесперебойную работу в случае продолжительных периодов работы с газовыми пробками.



МУЛЬТИФАЗНЫЙ НАСОС L4 С ТЕРМОИЗОЛЯЦИЕЙ

Мультифазные насосы Leistritz с термоизоляцией применяются в тех случаях, когда системы устанавливаются на открытом воздухе при низких температурах окружающего воздуха. Термоизоляция насосов, трубопроводов и контрольно-измерительных приборов, а также теплообменников обеспечивает бесперебойную работу в случае внезапных морозов или низких температур в зимние месяцы.



МУЛЬТИФАЗНЫЙ НАСОС L4 ДЛЯ МОРСКИХ ПЛАТФОРМ

Благодаря своей компактности и относительно небольшому весу мультифазные насосные системы Leistritz особенно хорошо подходят для установки на морских платформах. Конструкция плиты-основания и расположение комплектующих могут быть изменены в зависимости от требований к габаритам на больших производственных или небольших устьевых платформах.



МУЛЬТИФАЗНЫЙ НАСОС L4 В КАЧЕСТВЕ СБРОСНОЙ УСТАНОВКИ

Мультифазные сбросные установки Leistritz - это портативные автономные насосные агрегаты для удаления и подпитки жидкостей, применяемые для случаев, когда газовые скважины перестают пропускать жидкость из-за нежелательных газовых пробок. Их применение устраняет необходимость в сжигании газа на факеле и вентиляции и позволяет производить транспорт всего объема газа и ШФЛУ по трубопроводной системе.



НАСОС ПЛАСТОВОЙ ВОДЫ L4

Вода, закачиваемая в скважину, обычно добываются обратно вместе с нефтью и газом из скважины или куста скважин. Т.н. пластовая вода отделяется и обрабатывается для минимизации конечного содержания нефти и твердых веществ. Насосы Leistritz серии L4 используются для повторного закачивания пластовой воды в резервуары с целью вытеснения нефти на поверхность.

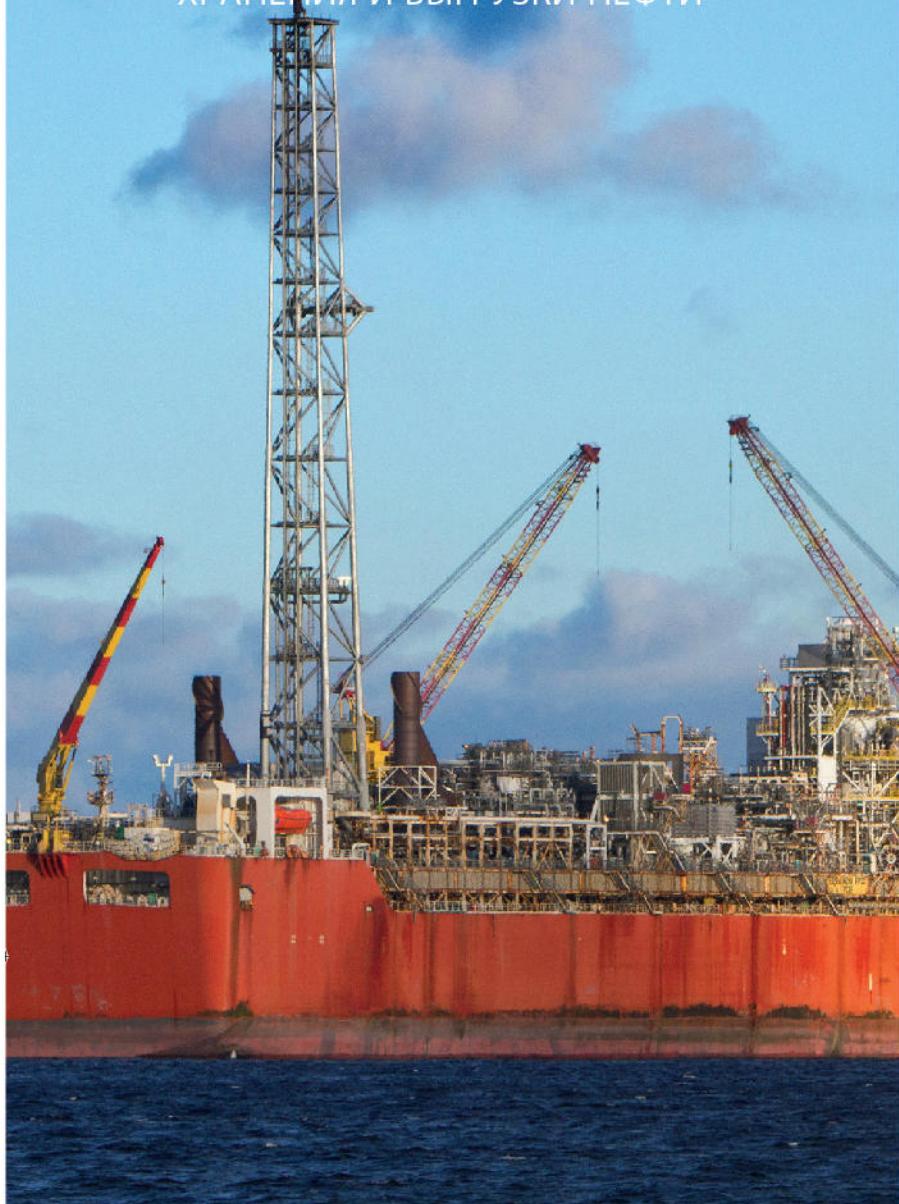


» Привод мультифазных насосов осуществляется с помощью частотно-регулируемого привода, который позволяет оперативно изменить частоту вращения и вывести насос на новые рабочие параметры, исключая необходимость в модификации оборудования.

ПРЕИМУЩЕСТВА МУЛЬТИФАЗНЫХ НАСОСНЫХ СИСТЕМ КОМПАНИИ LEISTRITZ:

- ↗ Снижение капитальных и эксплуатационных затрат за счет исключения сепарационного и технологического оборудования
- ↗ Оптимальное управление скважиной для повышения эффективности добычи
- ↗ Снижение противодавления на скважину позволяет интенсифицировать добычу и продлить сроки возможной эксплуатации скважины
- ↗ Ограничение вредного воздействия на окружающую среду путем устранения необходимости сжигания газа на факеле
- ↗ Малые габариты и вес обеспечивают удобство размещения
- ↗ Объединение различных линий низкого давления в единую линию высокого давления путем повышения давления
- ↗ Гибкая и надежная работа

↗ ПЛАВУЧАЯ СИСТЕМА НЕФТЕДОБЫЧИ,
ХРАНЕНИЯ И ВЫГРУЗКИ НЕФТИ



ПЛАВУЧАЯ СИСТЕМА НЕФТЕДОБЫЧИ, ХРАНЕНИЯ И ВЫГРУЗКИ НЕФТИ

В морской нефтегазовой промышленности плавучие системы нефтедобычи, хранения и выгрузки нефти используются соответственно для обработки и хранения газа и нефти до тех пор, пока они не будут выгружены на танкеры или транспортированы по трубопроводам. Давление дебита скважины повышается одним или несколькими мультифазными насосами.

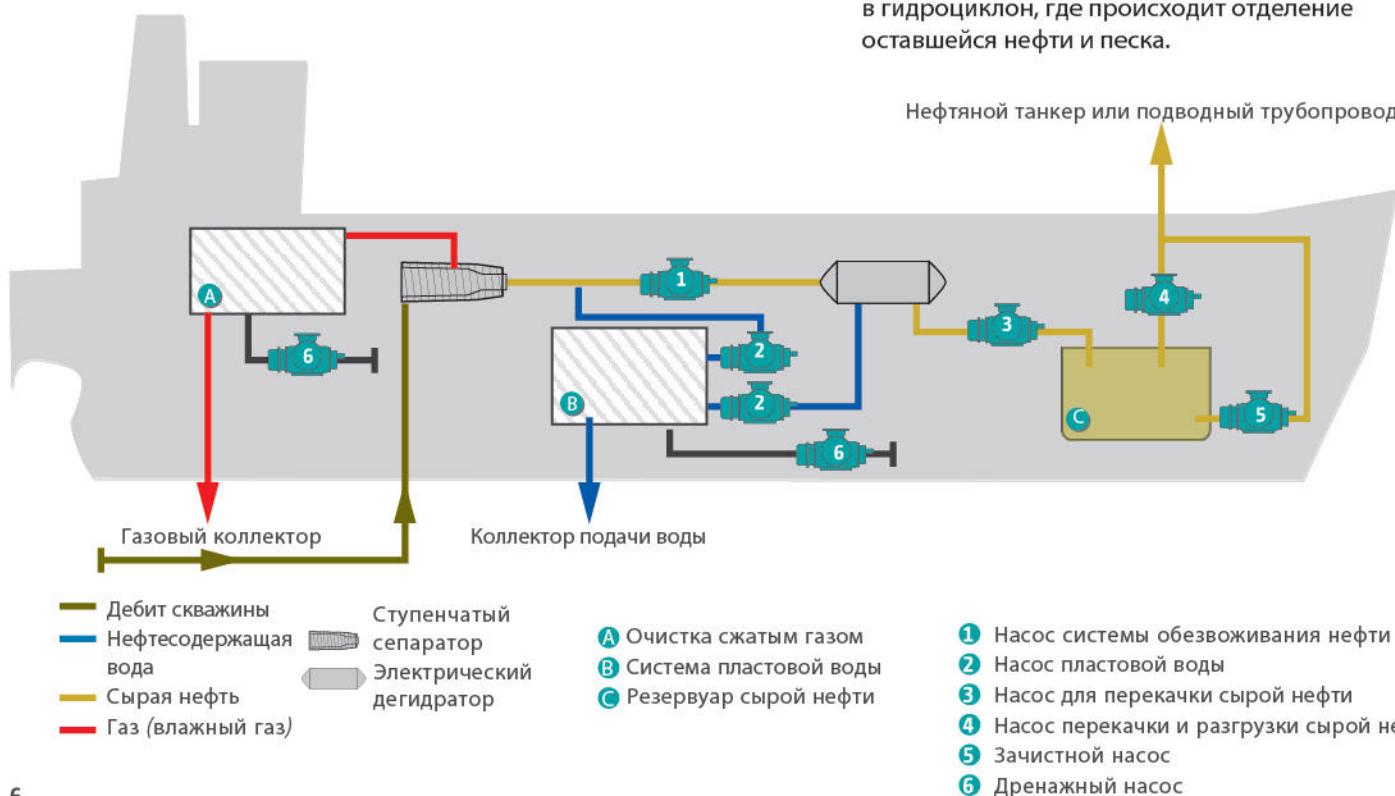
Для этой цели идеально подходят двухроторные винтовые насосы Leistritz серии L4.

Сырая нефть перекачивается с помощью двухроторных винтовых насосов (серии L4) или трехроторных винтовых насосов (серии L3). Двухроторные винтовые насосы для больших расходов перекачивают сырую нефть в танкеры снабжения, которые обслуживают нефтеперерабатывающие заводы и нефтехранилища на суше.

При добыче нефти перекачиваются не только сырая нефть и газ, но и пластовая вода, которая может иметь высокое содержание коррозионно-активных компонентов.

Поэтому все детали насоса, контактирующие с перекачиваемой средой, могут быть изготовлены из специальных материалов для предотвращения точечной коррозии.

Винтовые насосы Leistritz также часто используются для перекачки добываемой воды в гидроциклон, где происходит отделение оставшейся нефти и песка.



↗ ПЛАВУЧАЯ СИСТЕМА НЕФТЕДОБЫЧИ, ХРАНЕНИЯ И ВЫГРУЗКИ НЕФТИ



1 НАСОС СИСТЕМЫ ОБЕЗВОЖИВАНИЯ НЕФТИ

Одним из методов, используемых для отделения воды от нефти на морских нефтяных месторождениях, является принцип электростатического разделения. Насосы Leistritz серии L4 используются в системах обезвоживания нефти для подачи среды на электростатический сепаратор. Содержание воды в сырой нефти является очень важным параметром, характеризующим сорт и качество нефти. В общем случае считается приемлемым содержание воды в нефти от 0.2% до 0.5%. Небольшие капли воды в сырой нефти отделяются в сильном электрическом поле. Катоды и аноды притягивают маленькие капли воды, чтобы сформировать более крупные. Эта процедура позволяет отделить воду от сырой нефти.



2 ПОДПОРНЫЙ НАСОС ПЛАСТОВОЙ ВОДЫ

Вода, закачиваемая в скважину, обычно добывается обратно вместе с нефтью и газом из скважины или куста скважин. Для снижения количества твердых включений и нефти пластовая вода проходит сепарацию и очистку.

3 НАСОС ДЛЯ ПЕРЕКАЧКИ СЫРОЙ НЕФТИ



4 НАСОС ДЛЯ ПЕРЕКАЧКИ И РАЗГРУЗКИ СЫРОЙ НЕФТИ

Насосы Leistritz L4 используются для перекачки сырой нефти из резервуара с сырой нефтью в нефтеналивной танкер. Низкие значения кавитационного запаса насоса (NPSH_r), оптимальное профилирование проточной части, отсутствие турбулентных течений, простота в техническом обслуживании и многое другое являются основными преимуществами использования насосов Leistritz серии L4.



5 ЗАЧИСТНОЙ НАСОС L4

Продукт, оставшийся на дне резервуаров для хранения сырой нефти, обычно имеет высокую вязкость и содержит твердые частицы.

Винтовые насосы Leistritz серии L4 работают при низких частотах вращения и обладают отличной всасывающей способностью и возможностью работы всухую, что особенно важно для зачистных насосов резервуаров. Возможность работы на различных частотах вращения и специальная конструкция винтов обеспечивают низкие значения кавитационного запаса насоса (NPSH_r) и низкие значения пульсации.



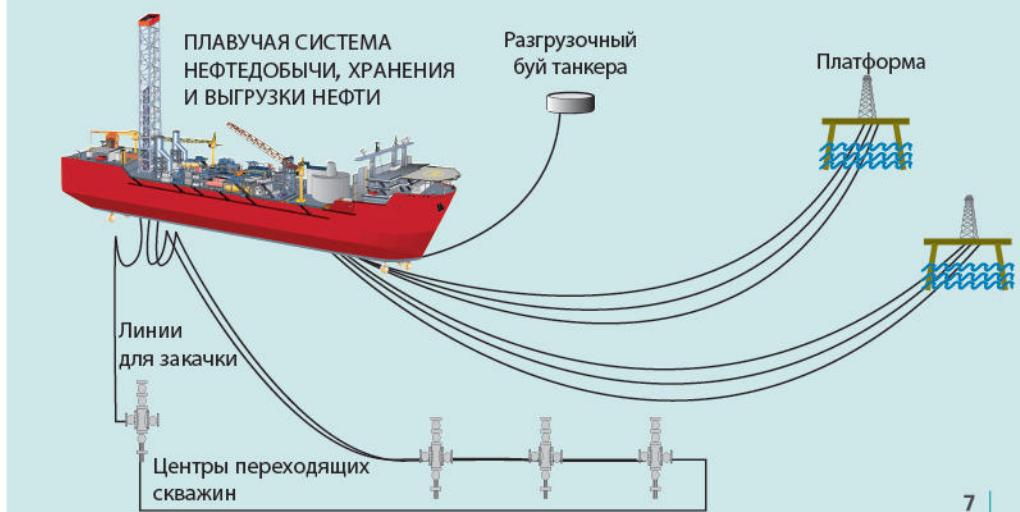
6 ДРЕНАЖНЫЙ НАСОС

Системы пеноотвода и дренажа используются для сбора утечек и дренажа со стационарного или динамического оборудования на производственных объектах добывающих производств.

Системы могут быть открытыми или закрытыми.

Насосы Leistritz L4 могут устанавливаться как горизонтально, так и вертикально, и используются для перекачки смесей воды, углеводородов и твердых веществ в сепараторы или для повторной закачки в магистральный трубопровод.

ПЛАВУЧАЯ СИСТЕМА НЕФТЕДОБЫЧИ, ХРАНЕНИЯ И ВЫГРУЗКИ НЕФТИ, ТИПОВОЕ ИСПОЛНЕНИЕ



↗ Транспорт сырой нефти



ТРАНСПОРТ СЫРОЙ НЕФТИ

Большие объемы нефти и газа транспортируются по трубопроводам на сотни километров.

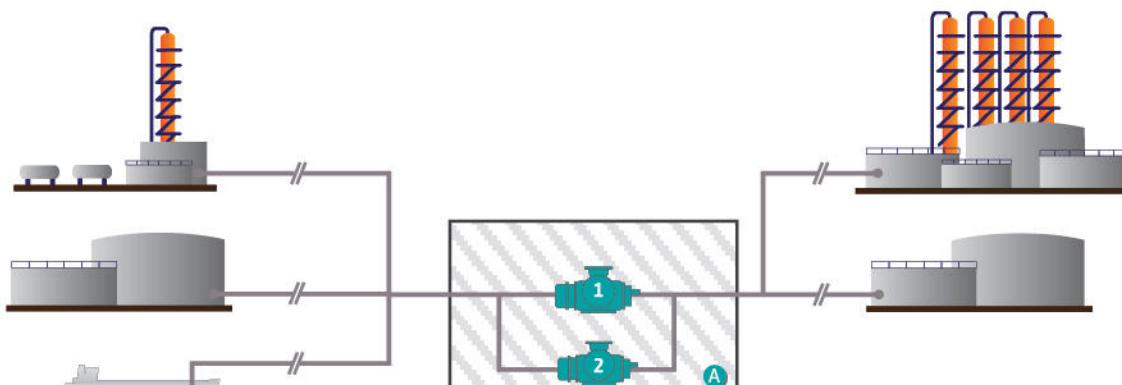
Насосы Leistritz используются в качестве подпорных (бустерных) насосов для обеспечения повышения давления в трубопроводе, демонстрируя при этом высокие показатели эффективности.

Для обеспечения требуемых рабочих характеристик заполненного жидкостью трубопровода необходимо увеличить скорость потока жидкости до определенного уровня. Инерция столба жидкости и потери жидкости на трение внутри трубопроводной системы вызывает, в зависимости от длины трубопровода, высокое противодавление при запуске системы. Это приводит к значительному увеличению крутящего момента и потребляемой мощности во всем диапазоне частот вращения насоса.

Для избежания переразмеривания электродвигателя и применения ЧРП используются малые пусковые насосы для приведения трубопровода в нормальный режим работы.

Эти насосы разработаны для работы с большими дифференциальными давлениями при расходах, которые, как правило, ниже, чем расходы главных подпорных насосов.

После того, как достигнута необходимая скорость потока, происходит включение главных подпорных насосов для последующего увеличения расхода до нормальных значений.



— Трубопровод

① Подпорный насос трубопровода

② Пусковой насос

Ⓐ Подпорная насосная станция



ПОДПОРНЫЕ НАСОСЫ L3 И L4

Двух- и трехроторные винтовые насосы компании Leistritz разработаны для работы с высокими значениями дифференциального давления. Использование частотно-регулируемого привода обеспечивает гибкость выбора параметров, а также экономичную и надежную работу при переменных режимах и при пуске.



ПУСКОВЫЕ НАСОСЫ L3 И L4

Компактные трехвинтовые насосы серии L3 и двухроторные винтовые насосы L4, рассчитанные на высокие давления, устанавливаются в обводной (байпасной) линии трубопровода в качестве пусковых насосов и обеспечивают дифференциальное давление до 100 бар. Такие насосы используются в случаях, когда основные магистральные насосы не могут преодолеть потери на трение во время пуска при заполненном нефтью трубопроводе. После обеспечения тока нефти происходит переключение на основные подпорные насосы.

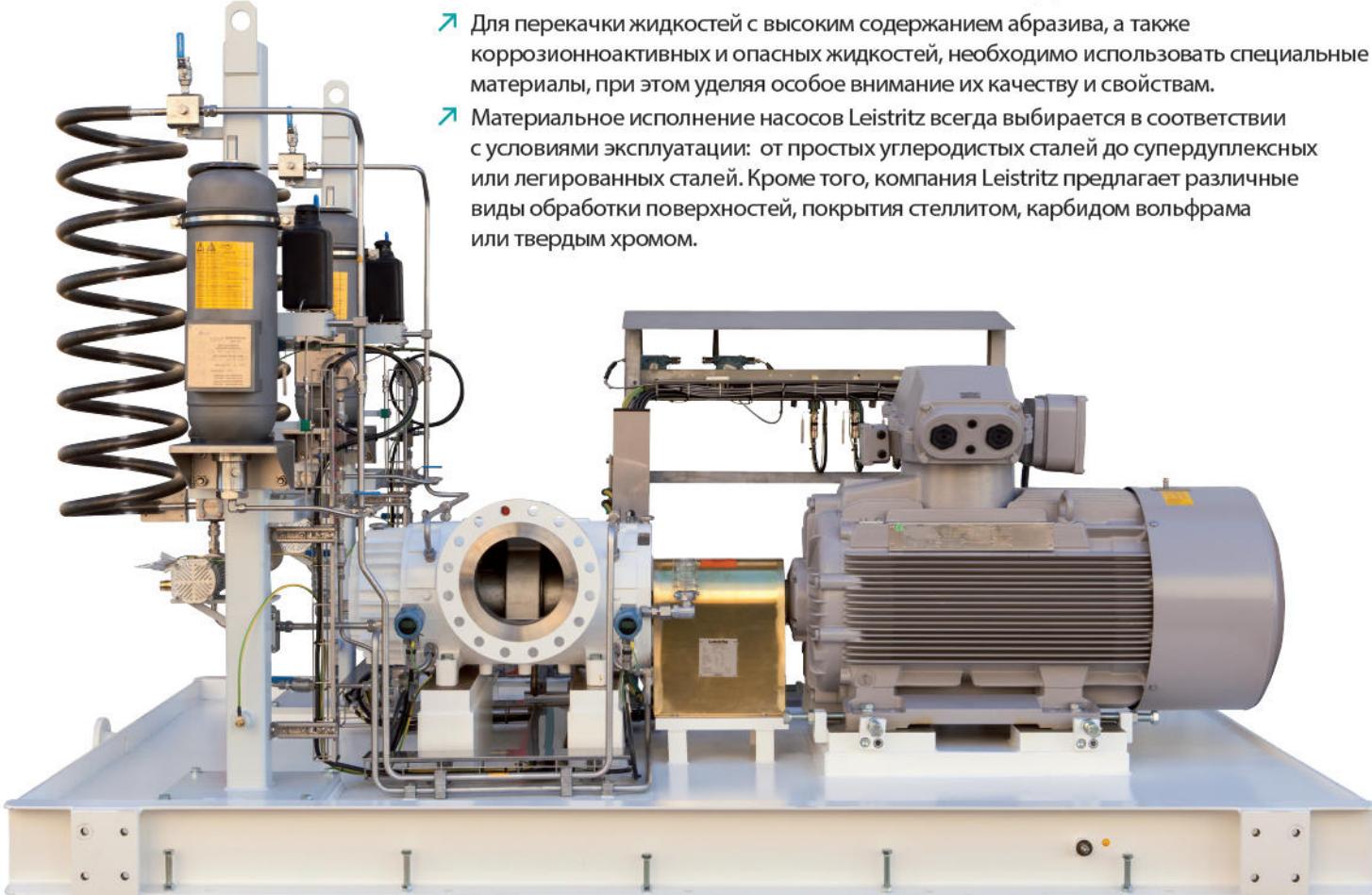


НАСОСЫ ТРАНСПОРТА СЫРОЙ НЕФТИ L2, L3 И L4

Для перекачки сырой нефти по трубопроводам на нефтеперерабатывающий завод или на суда, железнодорожные вагоны или грузовики требуются насосы транспорта. Винтовые насосы Leistritz способны перекачивать жидкости с широким диапазоном вязкости в большом диапазоне давлений с расходом до 4000 м³/ч. Одним из типовых применений для винтового насоса L4 является транспорт сырой нефти. Трехвинтовые насосы серии L3 и двухроторные насосы серии L2 часто используются для специальных применений для транспорта нефти.

ПЕРЕКАЧКА АГРЕССИВНЫХ ЖИДКОСТЕЙ

- ↗ Для перекачки жидкостей с высоким содержанием абразива, а также коррозионноактивных и опасных жидкостей, необходимо использовать специальные материалы, при этом уделяя особое внимание их качеству и свойствам.
- ↗ Материальное исполнение насосов Leistritz всегда выбирается в соответствии с условиями эксплуатации: от простых углеродистых сталей до супердуплексных или легированных сталей. Кроме того, компания Leistritz предлагает различные виды обработки поверхностей, покрытия стеллитом, карбидом вольфрама или твердым хромом.



» Материальное исполнение насосов Leistritz всегда выбирается в соответствии с условиями эксплуатации: от углеродистых сталей до супердуплексных или легированных сталей. Кроме того, компания Leistritz предлагает различные виды обработки поверхностей, покрытия стеллитом, карбидом вольфрама или твердым хромом.

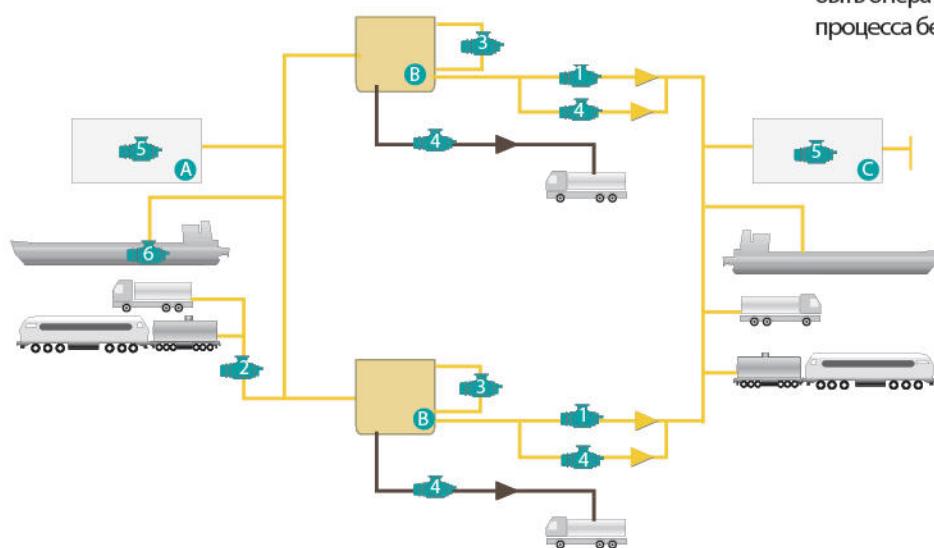


РАСПРЕДЕЛЕНИЕ И ХРАНЕНИЕ

Транспортировка и переработка нефти

Учитывая увеличение добычи нефти по всему миру необходимость в использовании нефтяных терминалов становится базисом для надежной и экономичной работы предприятий по добыче и переработке нефти. Терминалы для хранения являются важным связующим звеном между процессами добычи и переработки сырой нефти и между процессами переработки и отгрузки нефтепродуктов потребителям. Ограничения по установленной электрической мощности, жесткие экологические нормы во всем мире, а также необходимость снижения эксплуатационных расходов являются основными приоритетами сегодняшних конечных пользователей. Безотказное и одновременное распределение различных сред является основой эффективной системы распределения нефтепродуктов.

Для этой цели компания Leistritz предлагает надежные и высокоэффективные насосные системы с максимальным межремонтным периодом, которые могут работать при низком значении кавитационного запаса системы и при низких давлениях на всасе и могут быть оперативно перенастроены на новые параметры процесса без необходимости останова.



Сырая нефть
и нефтепродукты
Тяжелые нефтепродукты

A Нефтяное месторождение
B Подпорная насосная станция
C Резервуар хранения

1 Разгрузочный насос терминала
2 Насос загрузки и транспорта
3 Насос циркуляции и очистки резервуара
4 Зачистной насос

5 Магистральный подпорный насос (см. стр. 8 и 9)
6 Насос для подачи товарного нефтепродукта, устанавливаемый на судне (см. стр. 6 и 7)

РАЗГРУЗОЧНЫЕ НАСОСЫ L2, L4 И L5

Типовым применением насосов Leistritz L2, L4 и L5 является разгрузка различных нефтепродуктов из авто- и железнодорожных цистерн. Насосы серий L2 и L5 обладают всего лишь одним торцевым уплотнением, а насосы серии L4 имеют сменный внутренний корпус. Эти серии насосов могут работать "всухую" (серии L2 и L5 - только определенное время), они все являются самовсасывающими и могут работать при наличии определенного количества твердых частиц в перекачиваемой среде.



НАСОСЫ ЗАГРУЗКИ И ТРАНСПОРТА L2, L3, L4 И L5

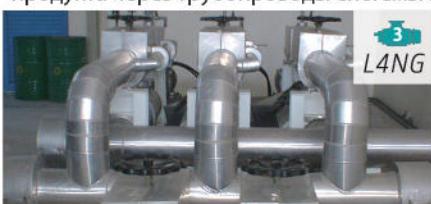
Различные нефтепродукты перекачиваются из резервуаров для хранения на суда, железнодорожные или автоцистерны для транспортировки конечным потребителям. Во всех этих процессах насосы компании Leistritz находят свое применение. Винтовые насосы Leistritz серии L2 и L3 закачивают в нефтехранилища как легкую, так и тяжелую нефть, а также служат для загрузки автомобильных и железнодорожных цистерн. Отличная всасывающая способность и низкие значения пульсаций делает насос L4 наиболее подходящим для таких применений при высоких значениях расхода. Насос L4 может работать с жидкостями вязкостью более 3000 сСт. Оптимизированное профилирование винтов позволяет снизить кавитационный запас насоса (NPSH_r). Высокие значения расхода (до 4500 м³/ч) позволяют быстро завершить процессы погрузки и разгрузки, обеспечивая минимизацию портовых сборов для судов.

Насосы серии L5 также используются для больших значений расхода и давлений до 10 бар.



НАСОСЫ ЦИРКУЛЯЦИИ СЫРОЙ НЕФТИ L2, L3 И L4.

Для сырой нефти, хранящейся в резервуарах, должна осуществляться ее циркуляция для избежания сепарации и изменения ее температуры. Кроме того, трубопроводы системы необходимо регулярно промывать, чтобы предотвратить налипание парафина или других веществ, уменьшающих номинальный диаметр. Винтовые насосы Leistritz серий L2, L3 и L4 используются для циркуляции продукта через трубопроводы системы и/или нагреватели.



НАСОС ДРЕНАЖА / ОЧИСТКИ РЕЗЕРВУАРА L4

Насосы хранения сырой нефти должны регулярно очищаться. Винтовые насосы Leistritz серии L4 способны откачивать высоковязкие жидкости, состоящие из тяжелого нефтяного шлама и твердых частиц. Специальное покрытие винтов карбидом вольфрама и стеллитовое покрытие внутреннего корпуса защищает насос от чрезмерного износа и значительно увеличивают срок службы.



ЗАЧИСТНОЙ НАСОС L4

Продукт, оставшийся на дне резервуаров для хранения сырой нефти, обычно имеет высокую вязкость и содержит твердые частицы. Винтовые насосы Leistritz серии L4 работают при низких частотах вращения и обладают отличной всасывающей способностью и возможностью работы всухую, что особенно важно для зачистных насосов резервуаров. Возможность работы на различных частотах вращения и специальная конструкция винтов обеспечивают низкие значения кавитационного запаса насоса (NPSH_r) и низкие значения пульсаций.





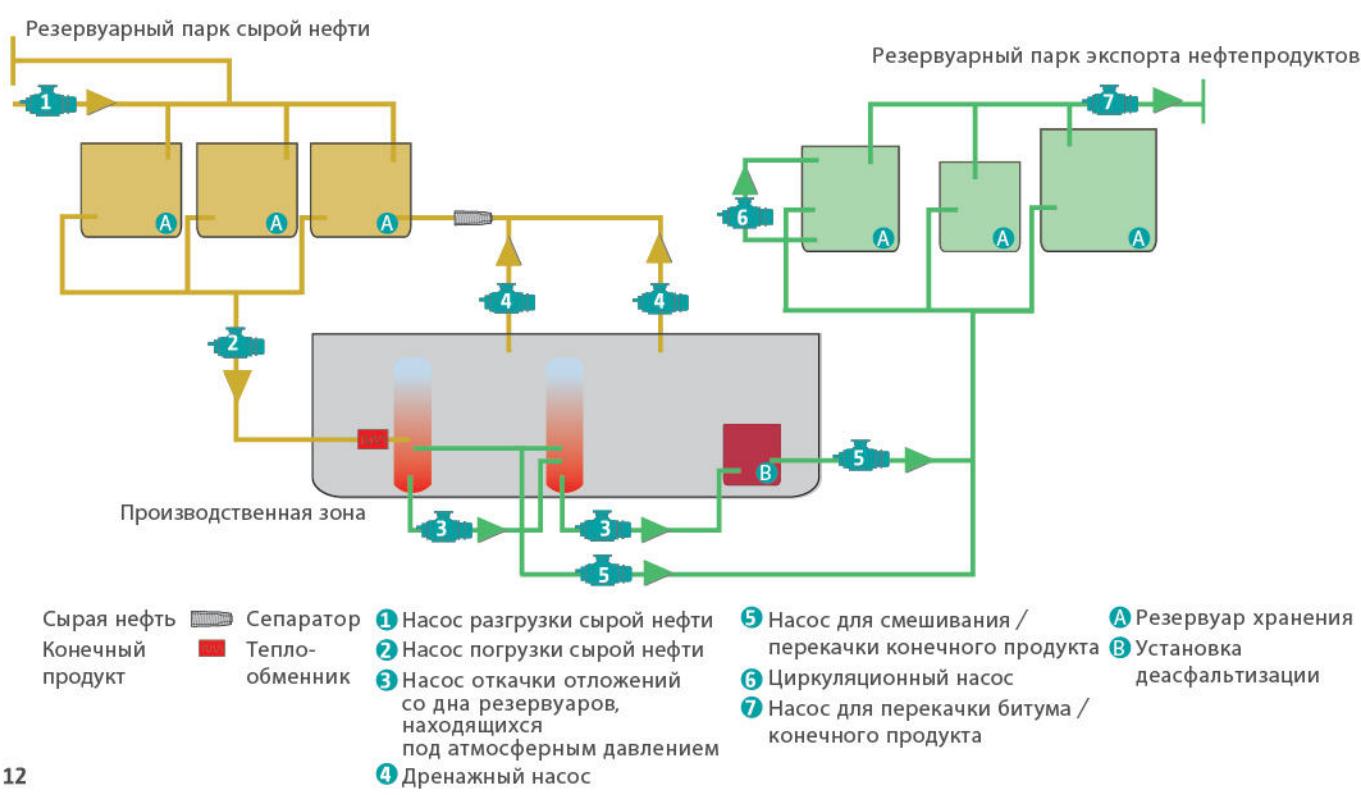
НЕФТЕПЕРЕРАБОТКА

Необработанная сырья нефть перерабатывается в нефтепродукты товарного качества.

Все продукты нефтепереработки можно разделить по трем категориям:

легкие дистилляты (сжиженный газ, бензин, нафта), средние дистилляты (керосин, дизельное топливо) и тяжелые дистилляты / осадочные продукты (топлива, смазочные масла, парафин, мазут).

Винтовые насосы Leistritz выполняют различные функции на нефтеперерабатывающих заводах: от разгрузки необработанной нефти до погрузки готовой продукции.





НАСОСЫ РАЗГРУЗКИ СЫРОЙ НЕФТИ И ПОГРУЗКИ КОНЕЧНЫХ ПРОДУКТОВ L2 И L4

Различные виды сырой нефти выгружаются из различных источников (например, из автоцистерн) или откачиваются с береговой производственной площадки на нефтеперерабатывающий завод. Конечная продукция закачивается на суда, в железнодорожные или автоцистерны. Двухроторные винтовые насосы Leistritz серии L2 и L4 являются оптимальным выбором для данных применений благодаря их высокой производительности, способности к самовсасыванию, возможности работы всухую и перекачки твердых частиц.



НАСОСЫ ПОГРУЗКИ СЫРОЙ НЕФТИ L2 И L4

Винтовые насосы Leistritz служат для транспорта и подачи сырой нефти в различных процессах переработки нефти. Для процессов нефтепереработки подходят все насосы компании Leistritz, однако двухроторные винтовые насосы серий L2 и L4 наиболее оптимальны вследствие их способности перекачивать большое количество твердых частиц при малом износе, что увеличивает межремонтный период.



НАСОСЫ ПОГРУННАСОС L4 ОТКАЧКИ ОТЛОЖЕНИЙ СО ДНА РЕЗЕРВУАРОВ, НАХОДЯЩИХСЯ ПОД АТМОСФЕРНЫМ ДАВЛЕНИЕМ ЗКИ СЫРОЙ НЕФТИ L2 И L4

Отложения на дне резервуара атмосферной дистилляции необходимо откачать в вакуумный дистилляционный резервуар. После дистилляции остатки вакуумной перегонки подаются на процесс деасфальтизации для производства асфальта, битума, парафина и мазута. Горячие осадки и остатки вакуумной перегонки перекачиваются с помощью винтовых насосов Leistritz серии L4, которые могут работать с жидкостями с большим количеством твердых включений при температуре до 320°C. Низкие значения кавитационного запаса насоса (NPSH_r) двухроторных винтовых насосов Leistritz серии L4 обеспечивают более глубокое значение вакуума в реакторе и, следовательно, более высокую эффективность работы реактора.



ДРЕНАЖНЫЕ НАСОСЫ НЕФТЕПРОДУКТОВ L2 И L4

Дренажи и углеводородные отходы отводятся на сепараторную станцию нефтеперерабатывающего завода. Для этой цели могут использоваться все серии винтовых насосов Leistritz. Двухроторные винтовые насосы серий L2 и L4 наиболее оптимальны в связи с их способностью перекачивать жидкости с содержанием твердых частиц.



НАСОСЫ L2 И L4 ДЛЯ СМЕШИВАНИЯ И ТРАНСПОРТА КОНЕЧНОГО ПРОДУКТА

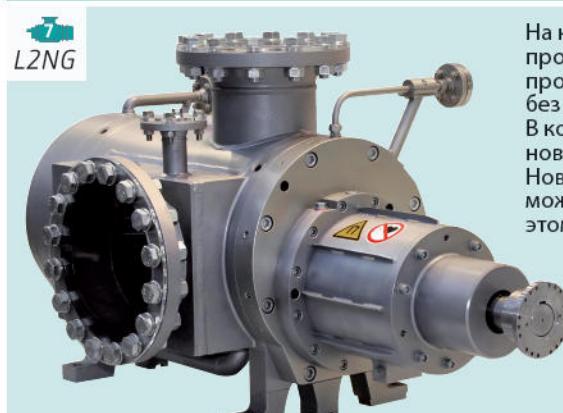
Чистые или смешанные продукты переработки закачиваются в экспортные резервуары. Все серии насосов компании Leistritz могут работать с такими высоковязкими жидкостями, как тяжелые нефтепродукты, парафин, асфальт, битум, базовое масло и расплавленная сера, а также с легкими нефтепродуктами. Чаще всего используются двухроторные винтовые насосы серий L2 и L4 благодаря их возможности перекачки жидкости с большим количеством твердых включений при минимальном износе, что увеличивает межремонтный период.



ЦИРКУЛЯЦИОННЫЕ НАСОСЫ L2 И L4

Для высоковязких жидкостей, таких как, например, асфальт или битум, в особенности необходимо осуществление их циркуляции в резервуаре хранения с целью обеспечения гомогенности продукта и его качества для всех уровней заполнения. Циркуляция высоковязких углеводородных жидкостей с высокой температурой наиболее эффективна при использовании двухроторных винтовых насосов Leistritz серий L2 и L4.

НАСОС L2NG ДЛЯ ПЕРЕКАЧКИ БИТУМА И КОНЕЧНОГО ПРОДУКТА

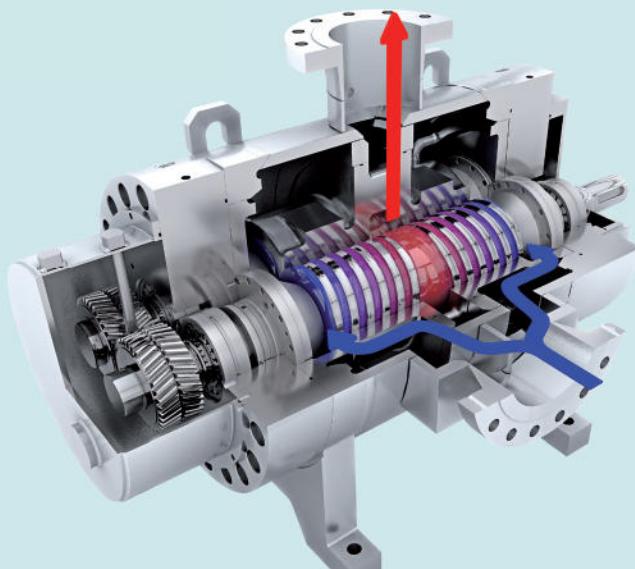


На нефтеперерабатывающем заводе была произведена замена нескольких насосов других производителей, при этом удалось обойтись без изменения текущего трубопровода. В комплект поставки компании Leistritz входили новая плита-основание и электрооборудование. Новый насос, поставленный компанией Leistritz, может работать с большими расходами и при этом потребляет меньше электроэнергии.

Другие преимущества:

- ↗ магнитная муфта, обеспечивающая простоту технического обслуживания
- ↗ всего одно уплотнение - по сравнению с 4-мя уплотнениями в классическом исполнении
- ↗ соответствие немецкому стандарту о чистоте воздуха
- ↗ малое количество требуемых запасных частей

МОДУЛЬНЫЙ НАСОС L4



Винтовые насосы Leistritz серии L4 - это двухроторные четырехвинтовые самовсасывающие насосы объемного типа действия с двойным спиральным подводом, спроектированные для применений при низком, среднем и высоком давлении, применяемые для транспортировки абразивных/неабразивных, коррозийных/неагрессивных, смазочных/не смазочных жидкостей, а также жидкостей высокой или низкой вязкости.

В нефтегазовой промышленности они используются как насосы для пуска, разгрузки, очистки резервуаров, зачистки, перекачки, подпора, циркуляции, смешения и экспорта для всех видов жидкостей, например, для многофазных жидкостей, сырой нефти, пластовой воды, водяных эмульсий, мазута, битума, гудрона, асфальта, жиров, остатков, парафина, расплавленной серы, керосина, шламов, стоков и многое другое.

РАБОЧИЕ ПАРАМЕТРЫ

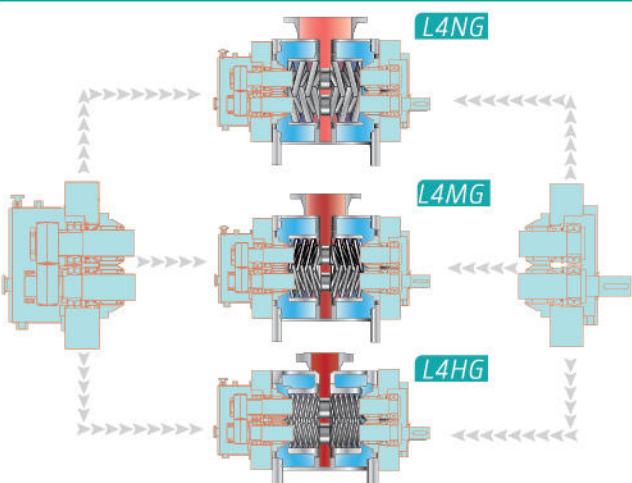
	Макс. расход	Макс. дифференциальное давление	Макс. вязкость	Макс. температура
L4NG	5,000 м³/ч 22,000 гал/мин	16 бар 222 фунт/кв.дюйм	150,000 сСт	350°C 662°F
L4MG	3,900 м³/ч 17,160 гал/мин	40 бар 580 фунт/кв.дюйм	150,000 сСт	350°C 662°F
L4HG	2,000 м³/ч 8,800 гал/мин	150 бар 2,175 фунт/кв.дюйм	150,000 сСт	350°C 662°F

ПРЕИМУЩЕСТВА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

- ↗ Роторы (винты и валы) сделаны из цельной заготовки
 - Низкие значения прогиба вала
 - Низкие нагрузки на подшипники
- ↗ Максимально допустимый прогиб ротора ограничен на величину до 50% от радиального зазора между корпусом и ротором
 - обеспечения высочайшей безопасности технологического процесса
- ↗ Синхронизирующая передача с геликоидальным зубчатым зацеплением
 - Пониженный уровень шума
 - Простота технического обслуживания

- ↗ Сменный внутренний корпусной элемент
 - простота технического обслуживания и позволяет снизить эксплуатационные расходы
- ↗ Предусмотрены специальные конструкции роторов
 - Минимизация пульсаций
 - Оптимизированные кавитационные характеристики насоса (низкие значения NPSHr)
- ↗ Оптимизация параметров потока на всасывании за счет низкой скорости осевого потока
- ↗ Осевая балансировка роторов минимизирует осевые нагрузки на подшипники
- ↗ Насос может работать "всухую", что обеспечивает повышенную безопасность системы

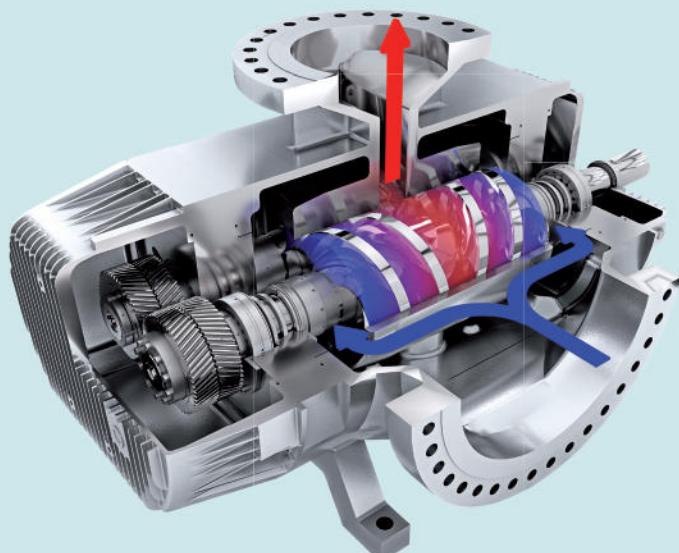
НАСОС МОДУЛЬНОЙ КОНСТРУКЦИИ



Помимо специальных решений все насосы проектируются и изготавливаются в виде модульной системы.

В то время как внутренний и внешний корпус и винты насосов по-прежнему адаптированы к конкретным условиям эксплуатации, крышки подшипников, зубчатые передачи и уплотнительные элементы взаимозаменяемы между насосами различных типоразмеров.

L4 COMPACT



Новая компактная конструкция винтового насоса для нефтегазовой промышленности!

Основное применение насосы находят на нефтяных терминалах для перекачки, дренажа и разгрузки.

Другие применения:

Добыча и переработка нефти, судостроение и другие виды морской техники, химическая и нефтехимическая промышленность.

Разработан с учетом низких капитальных затрат в сочетании с высочайшей эффективностью и надежностью для оптимизации операционных расходов.

РАБОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

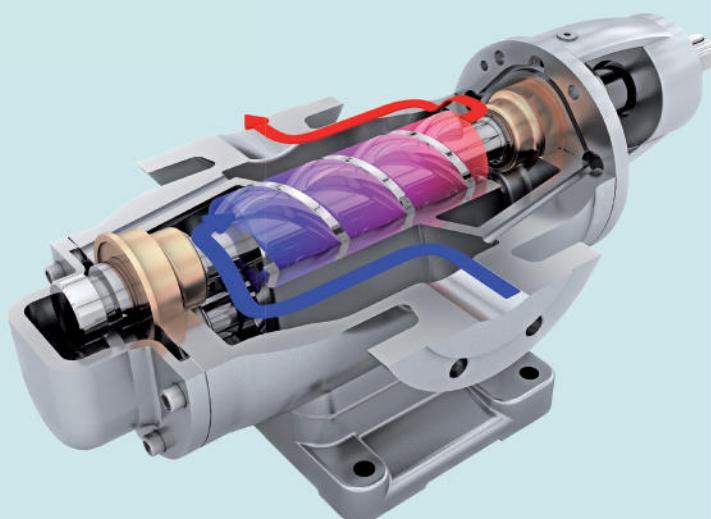
Макс. вязкость	10,000 сСт
Макс. температура	100 °C [189 °F]
Макс. расход	5,000 м³/ч [22,000 гал/мин]
Макс. давление на всасе	5 бар изб.
Макс. диф. давление	20 бар [290 фунт/кв.дюйм]
Макс. расч. давление корпуса	25 бар [362 фунт/кв.дюйм]
Макс. частота вращения	3,600 1/мин

ПРЕИМУЩЕСТВА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

- ↗ Корпус насоса:
 - Компактная конструкция и легкий вес позволяют снизить стоимость насоса
 - Литая сталь 1.0619 встроенным проставкам
 - Фланцы насоса по стандарту ANSI или DIN
- ↗ Винты:
 - Изготовлены из единой заготовки для обеспечения максимальной жесткости
 - Корпус из закаленной стали (1.7139) + азотирование для обеспечения макс. твердости
 - Горизонтальное расположение винтовой пары облегчает смазку винтов, подшипников и торцевых уплотнений
 - Плавный ход с пониженной нагрузкой на подшипники
- ↗ Синхронизирующая передача:
 - Внешняя геликоидальная зубчатая передача для синхронизации вращения
- ↗ Торцевые уплотнения:
 - Одинарные торцевые уплотнения
 - Компонентные или картриджные торцевые уплотнения (по стандарту API)
 - Возможно использование плана обвязки торцевых уплотнений 02 или 11 и промывки
- ↗ Подшипники:
 - Самоустанавливающиеся роликовые подшипники на приводной и неприводной сторонах
 - Масляная смазка по требованиям стандарта API 676, оптимизированная система промывки торцевых уплотнений
 - Для специальных применений возможно использование внешнего масляного охладителя

↗ Насосы для нефтегазовой промышленности

L2NG



Винтовые насосы Leistritz серии L2NG/NT - это двухвинтовые самовсасывающие насосы объемного типа действия с одинарным спиральным подводом, разработанные для применений с низким давлением и предназначенные для перекачки слабоабразивных и коррозионно-активных жидкостей высокой или низкой вязкости с плохими или хорошими смазочными свойствами.

В нефтегазовой промышленности насосы Leistritz используются как разгрузочные, зачистные, циркуляционные, транспортировочные, смешивающие и экспортные насосы для жидкостей с плохими и хорошими смазочными свойствами, для чистых, абразивных и коррозионно-активных жидкостей, жидкостей с низкой и высокой вязкостью. Типичными применениями являются, например, смазочные масла, сырья нефть, мазут, битум, гудрон, асфальт, консистентные смазки, остаточные нефтепродукты, парафины.

Винтовые насосы Leistritz серии L2NG/NT также используются в качестве гидротурбины в системах пожаротушения.

РАБОЧИЕ ПАРАМЕТРЫ

Макс. расход 900 м³/ч [3,960 гал/мин]

Макс. диф. давление 16 бар [232 фунт/кв.дюйм]

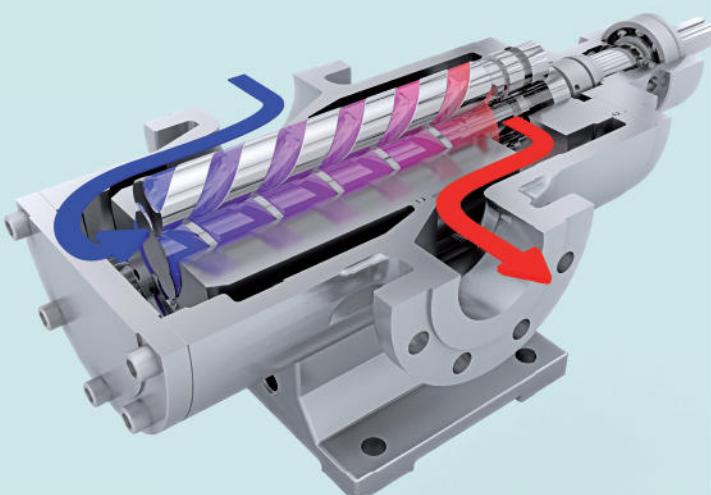
Макс. вязкость 100,000 сСт

Макс. темп. перекачиваемой среды 280°C [536°F]

ПРЕИМУЩЕСТВА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

- ↗ Высокий КПД обеспечивает низкие эксплуатационные расходы
- ↗ Осевая балансировка роторов минимизирует осевые нагрузки на подшипники
- ↗ Оптимизация параметров потока на всасывании за счет низкой скорости осевого потока
- ↗ Простота технического обслуживания и снижение затрат за счет использования только одного торцевого уплотнения
- ↗ Устойчивость к подсосу воздуха обеспечивает низкий уровень шума и снижает вибрацию
- ↗ Также доступна бессалниковая версия с приводом от магнитной муфты
- ↗ Доступно полупогружное исполнение

L3MG



Винтовые насосы Leistritz серии L3MG - это трехвинтовые самовсасывающие насосы объемного типа действия с одинарным спиральным подводом, спроектированные для работы при среднем давлении и предназначенные для транспортировки неабразивных смазочных жидкостей.

В нефтегазовой промышленности насосы Leistritz L3MG используются в качестве насосов транспорта, циркуляции, смешения или экспорта для всех видов чистых, смазочных, низко- и высоковязких жидкостей, например, смазочных масел, сырой нефти, мазута, битума, консистентных смазок, парафина. Кроме того, они используются в качестве пенного насоса в системах пожаротушения.

РАБОЧИЕ ПАРАМЕТРЫ

Макс. расход 300 м³/ч [1,320 гал/мин]

Макс. диф. давление 80 бар [1,160 фунт/кв.дюйм]

Макс. вязкость 10,000 сСт

Макс. темп. перекачиваемой среды 280°C [536°F]

ПРЕИМУЩЕСТВА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

- ↗ Высокий КПД обеспечивает низкие эксплуатационные расходы
- ↗ Сменный картридж (MG) обеспечивает простоту технического обслуживания
- ↗ Осевая балансировка роторов минимизирует осевые нагрузки на подшипники
- ↗ Простота технического обслуживания и снижение затрат за счет использования только одного торцевого уплотнения
- ↗ Так же доступна бессалниковая версия с приводом от магнитной муфты
- ↗ Доступно полупогружное исполнение
- ↗ Устойчивость к подсосу воздуха обеспечивает низкий уровень шума и снижает вибрацию
- ↗ Простота конструкции обеспечивает разумную стоимость



ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ КОМАНДА СЕРВИСНЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ

Наша цель - удовлетворить все потребности Заказчика.

Каждый день мы осуществляем консалтинг и поддержку наших Клиентов.

Вы в любое время можете связаться с нашей службой технической поддержки, в том числе для заказа запасных частей, а сервисные инженеры в кратчайшие сроки прибудут на место эксплуатации.

Наш сервисный персонал обладает высокой квалификацией и мотивацией и может оказывать техническую поддержку по многим направлениям.

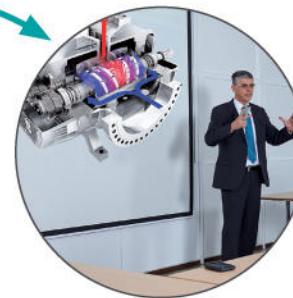
Техническое обслуживание и поддержка клиентов:

- ↗ Установка и ввод в эксплуатацию
- ↗ Сервисные контракты и долгосрочные сервисные соглашения
- ↗ Оригинальные запасные части и запасные части, выполненные методом "обратного инжиниринга"
- ↗ Ремонт и модернизация
- ↗ Устранение неполадок и горячая линия 24/7



Диагностические и консультационные услуги:

- ↗ Семинары и практические тренинги для операторов насосов и систем
- ↗ Локальный и удаленный мониторинг
- ↗ Инспекция и ремонтные работы
- ↗ Анализ систем и параметров производительности
- ↗ Динамический анализ и диагностика роторов



System improvement services:

- ↗ Модернизация
- ↗ Повышение производительности и надежности
- ↗ Оптимизация параметров экономичности



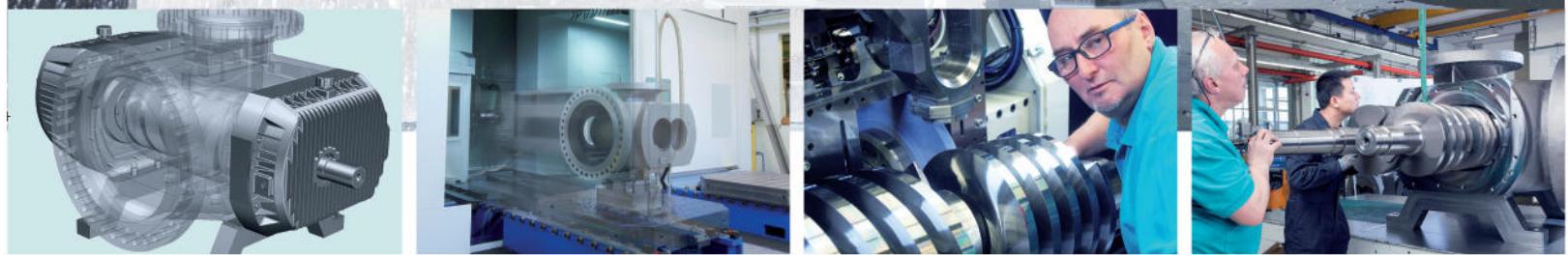
» Горячая линия компании Leistritz работает круглосуточно и готова оказать поддержку в чрезвычайной ситуации: +49 911 4306-690.«

Наши сервисные площадки:

- ↗ Leistritz Italia srl., Милан
- ↗ Leistritz Advanced Technologies Corp., Аллендейл
- ↗ Leistritz Machinery (Taicang), Co., Ltd., Тайцан
- ↗ Leistritz SEA, Pte. Ltd., Сингапур
- ↗ Leistritz Middle East FZE, Шарджа, ОАЭ
- ↗ Leistritz India Pte. Ltd., Ченнаи
- ↗ Leistritz Russia, Москва

↗ Производство

ПРОИЗВОДСТВО НОУ-ХАУ



» Насосы Leistritz - сочетание богатого опыта и страстью к инновациям «

Растущие требования к производителям насосов в отношении защиты от износа, повышению срока службы или расхода требуют использования самых современных машинных технологий и технологических цепочек, идеально согласованных друг с другом.

Это является предпосылкой для обеспечения высококачественного изготовления компонентов насоса.

Для достижения этого высокого стандарта мы самостоятельно производим винты и корпуса, т.е. основные элементы насосов Leistritz, в Германии - с высочайшей точностью и с высоким уровнем производственных технологий и знаний. Это, в частности, объясняется симбиозом различных продуктов групп компаний Leistritz в виде ноу-хау в области материалов и собственных технологий обработки металла, таких как, например, вихревая обработка.

Заказчики выбирают компанию Leistritz не только основываясь на многочисленных поставках насосного оборудования Leistritz по всему миру, но и доверяя команде профессионалов.



Leistritz

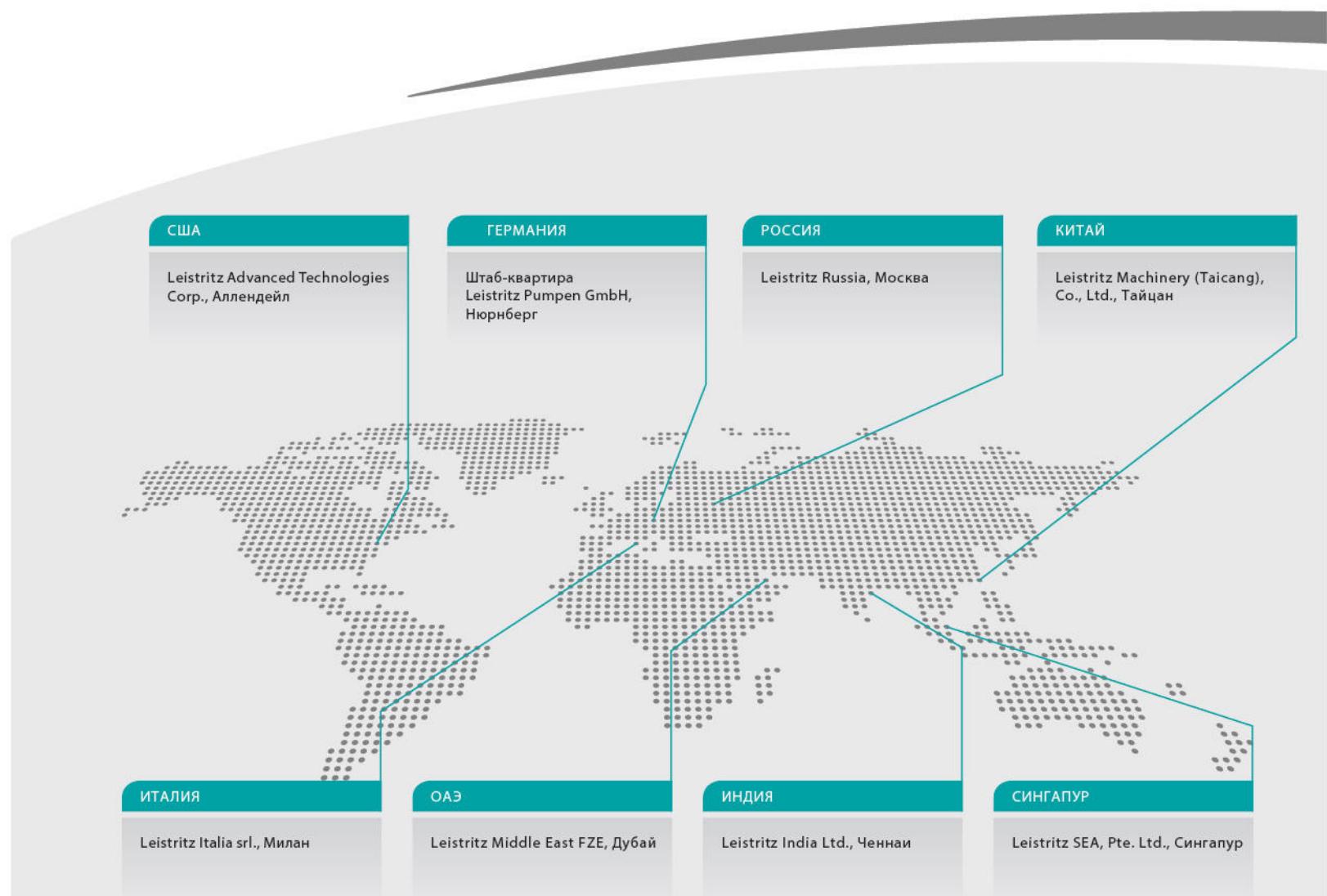
ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРОГРАММА НАСОСОВ

СЕРИЯ	ПРИМЕНЕНИЕ	ТИП НАСОСА	РАБОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ			
			Расход	Давление	Вязкость	Температура
L2N	Насос для низких давлений, предназначен для перекачки слабоабразивных и коррозионноактивных сред низкой и высокой вязкости с хорошими или плохими смазывающими свойствами.		900 м³/ч 3,960 гал/мин	16 бар 232 фунт/кв.дюйм	100,000 сСт	280°C 536°F
L3N	Насос для низких давлений, предназначен для перекачки неабразивных смазок.		700 3,100	16 232	15,000	180°C 356°F
L3M	Насос для средних значений давления, разработанный для перекачки неабразивных смазок.		300 1,320	80 1.160	10,000	280°C 536°F
L3H L3V L3U	Насос для высоких и сверхвысоких давлений, предназначен для перекачки неабразивных, слабоабразивных и коррозионноактивных сред низкой и высокой вязкости с хорошими или плохими смазывающими свойствами.		200 880	280 4,060	10,000	280°C 536°F
L4N L4M L4H	Насос для работы при низком, среднем и высоком давлении; подходит для транспортировки абразивных/неабразивных, коррозийных/неагрессивных, смазочных/не-смазочных, высоковязких или низковязких жидкостей.		5.000 22,000	150 2,175	150,000	350°C 662°F
L5N	Насос для низких давлений, предназначен для перекачки слабоабразивных и коррозионноактивных сред низкой и высокой вязкости с хорошими или плохими смазывающими свойствами.		1.700 7,500	10 145	100,000	280°C 536°F

В этом списке представлен общий обзор стандартного ассортимента насосов Leistritz. Различные опции и системы индивидуально конфигурируются в соответствии с требованиями заказчика и проверяются на нашем испытательном стенде (мощность привода до 4 МВт) в Нюрнберге.

НАСОСНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Технологии, доступные Вам по всему миру



- официальный представитель и сервисный партнер
www.promhimtech.ru
zakaz@promhimtech.ru
тел. 8 800 250 01 54

www.leistritz.com