

Технологические межопорные двухступенчатые насосы типа ВВТ/ВВТ-D с торцовым разъемом в соответствии с требованиями API 610 9е Издание (ISO 13709)

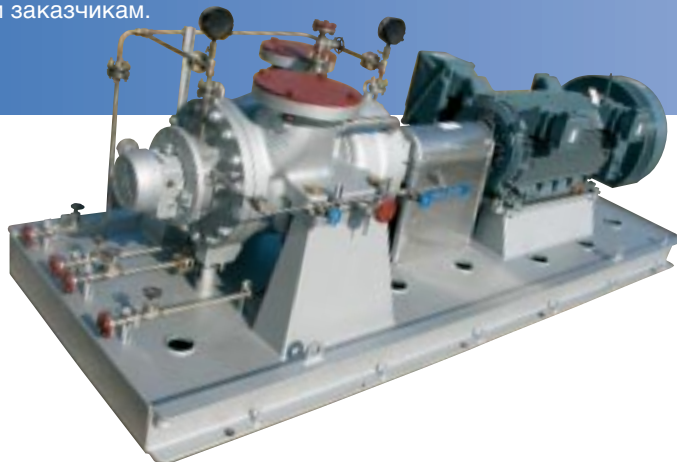


Sulzer Pumps

Компания Sulzer Pumps занимается разработкой и изготовлением насосов более 135 лет. Приверженность своему делу и глубокое понимание нужд заказчиков присутствия нашей компании все эти годы.

Детальное знание технологических процессов и применения в них насосов позволило нам разработать новаторские решения по перекачиванию сред для целевых сегментов рынка, а также - изготавливать системы по индивидуальным

заказам, где это необходимо. Этот ориентированный на требования заказчика подход подкреплен нашими активными научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами. У компании Sulzer Pumps есть представительства и сервисные центры во всех основных регионах мира, что дает возможность предоставлять оперативные и гибкие решения и поддержку нашим заказчикам.



Широкая номенклатура продукции



В течение длительного времени компания Sulzer Pumps предоставляет новаторские решения по перекачиванию сред своим партнерам по бизнесу в следующих отраслях:

- **Нефтегазовая промышленность**
- **Переработка углеводородов**
- **Целлюлозно-бумажная промышленность**
- **Энергетика**
- **Пищевая промышленность, металлургия, производство удобрений**
- **Водоснабжение и канализация**

Переработка углеводородов

На нефтеперерабатывающих нефтехимических и газоперерабатывающих заводах имеют место сложные технологические процессы, для которых нужны надежные системы перекачки. Непрерывное совершенствование продукции, например, выпуск нашей улучшенной серии горизонтальных и вертикальных технологических насосов с магнитной муфтой, позволяет эффек-

тивность производства в этой отрасли.

Компания Sulzer Pumps со своей высококачественной номенклатурой насосного оборудования оправдывает ожидания заказчиков. Для обеспечения надежной и безопасной эксплуатации на объектах все наши насосы проектируются в соответствии с последними редакциями стандартов API, ISO и ANSI. Отрасль переработки углеводородов является для компании Sulzer Pumps одним из ключевых направлений деятельности. В соответствии со сложившейся в отрасли практикой, мы дополнительно подразделяем ее на следующие сегменты:

- **Производство синтетического топлива**
 - **Нефтепереработка**
 - **Газопереработка**
 - **Нефтехимия**
 - **Производство азотных удобрений**
- Рынок – в лице наших заказчиков – нуждается в специализированном оборудовании для каждого из этих сегментов.

Разработка

Новое поколение насосов типа ВВТ и ВВТ-D (рабочее колесо первой ступени двухстороннего входа) компании Sulzer было усовершенствованно с точки зрения технологии материалов, технологии уплотнения вала, проточной части и подшипниковых улов. Это результат симбиоза особенностей и характеристик насосов СМА, СJDB, HZZ и CD2, некоторые из которых были спроектированы более 20 лет назад. Что позволило создать конструкцию, соответствующую или пре-

вышающую требования API 610 9e Издание (ISO 13709). Это означает большую работоспособность, надежность и меньшие затраты на обслуживание.



Применение в жестких условиях эксплуатации

Насосы типа ВВТ и ВВТ-D сконструированы для тяжелых условий эксплуатации, при высоких давлениях и высоких температурах для использования в промышленности и в процессах переработки углеводородов.

Диапазон применения: от транспортировки легких углеводородов при низких температурах, до агрессивных сред, загрузки установки коксования, АВТ и других сред с высокой температурой.

- Нефтеперерабатывающие заводы
- Нефтехимические комбинаты
- Газоперерабатывающие заводы
- Угольная промышленность
- Установки на море

При низком кавитационном запасе системы применяются насосы типа ВВТ-D с рабочим колесом первой ступени двухстороннего входа. Для каждого типоразмера имеется несколько вариантов исполнения проточной части для соответствия любым условиям.

Конструкция

Насосы сконструированы в полном соответствии со стандартом API 610 9e Издание (ISO 13709). Для применения при высоких давлениях данные насосы сконструированы двухступенчатыми, межопорными, горизонтальными, с торцовым разъемом. Расположение опор по оси насоса позволяет минимизировать отклонение от соосности, возникающее при высоких температурах. Прокладки с посадкой «в замок» в соответствии с требованиями API 610. Всасывающий и напорный патрубки расположены вверх и выполняются в соответствии с требованиями стандартов ANSI или DIN.

Сальниковые камеры соответствуют стандарту API 682. Давление в сальниковых камерах поддерживается одинаковым с помощью использования внутренней уравнивающей линии. Что обеспечивает взаимозаменяемость торцовых уплотнений с обеих сторон. Применяются торцовые уплотнения патронного типа, одинарные, двойные как с затвором под давлением, так с затвором без давления, в зависимости от требований для соответствия применению. Возможно

выполнение обвязки по любому плану стандарта API 682.

В соответствии с API 610 ротор выполнен «традиционно жестким» с критической скоростью вне среды более 120% от номинальной скорости. Прогиб вала местах пар трения торцовых уплотнений и щелевых колец лежит в пределах ограниченной стандарта API 610.

Рабочие колеса динамически отбалансированы, закрытого типа, закреплены с помощью шпонок и зафиксированы от осевого смещения непосредственно на валу. Рабочие колеса и корпуса оборудованы сменными щелевыми кольцами и гильзами. Фундаментные плиты соответствуют стандарту API 610. Возможно исполнение фундаментных плит, воспринимающих двойные нагрузки на патрубки, без заливки бетоном, с предварительной заливкой бетоном, для быстрой установки или трехточечной установкой для морских платформ.

Материалы

Стандартные материалы исполнения S-4, S-5, S-6, C-6, A-8, D-1, D-2 и 317L в соответствии со стандартом API 610. Другие комбинации также возможны.

Особенности конструкции и преимущества

Корпус

- Сверхмощные опоры для обеспечения минимальной деформации при двойных нагрузках на патрубки согласно API
- 3 мм допуск на коррозию согласно требованиям API 610
- С торцовым разъемом для использования при высоких давлениях
- Большой срок службы даже при очень жестких требованиях к эксплуатации

Жесткий вал

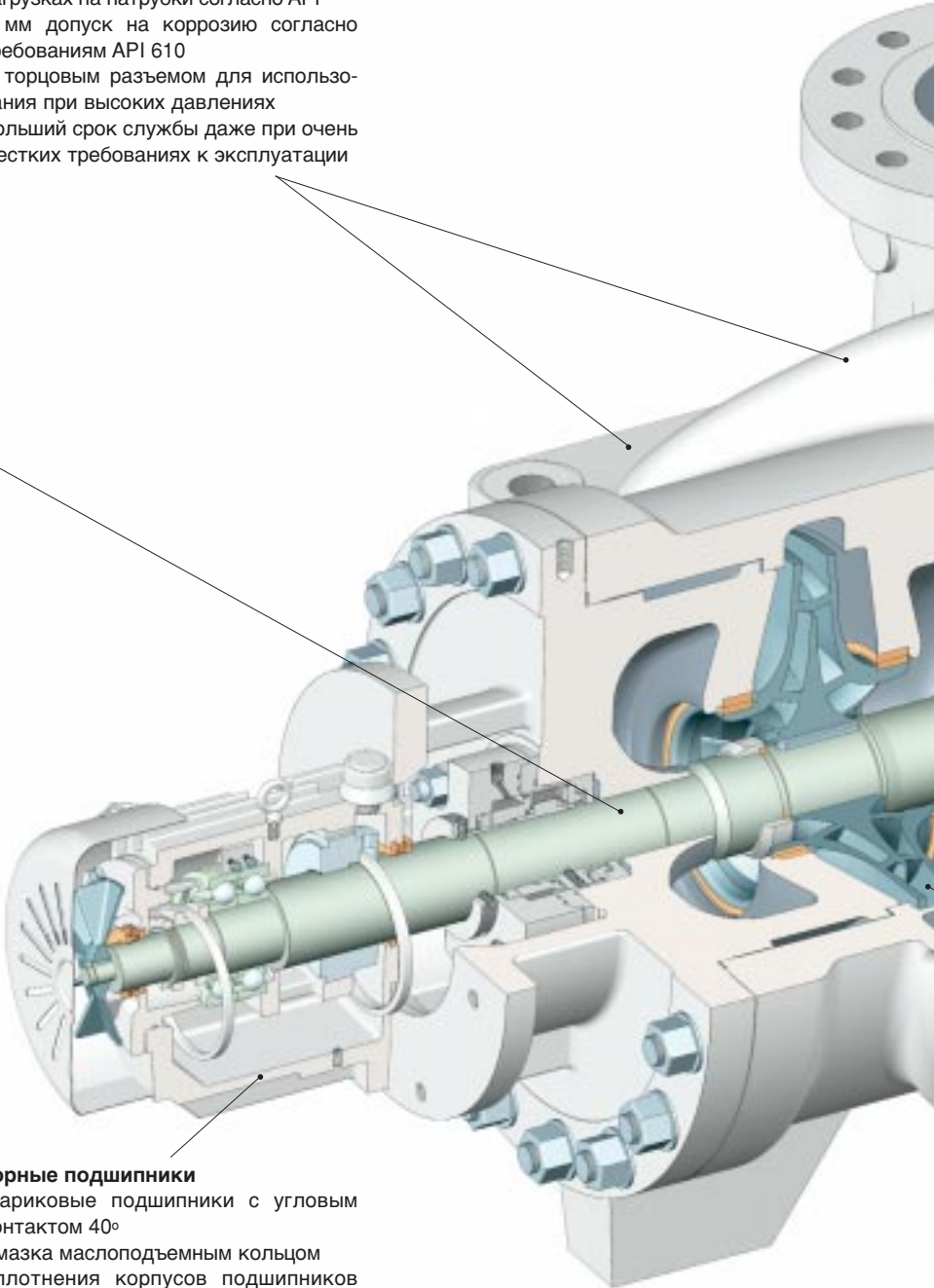
- Конструкция «традиционно жесткого» вала необходима по API 610
- Большой срок службы торцового уплотнения
- Меньший износ как результат меньшего прогиба
- Хорошие динамические характеристики ротора
- Малые вибрации

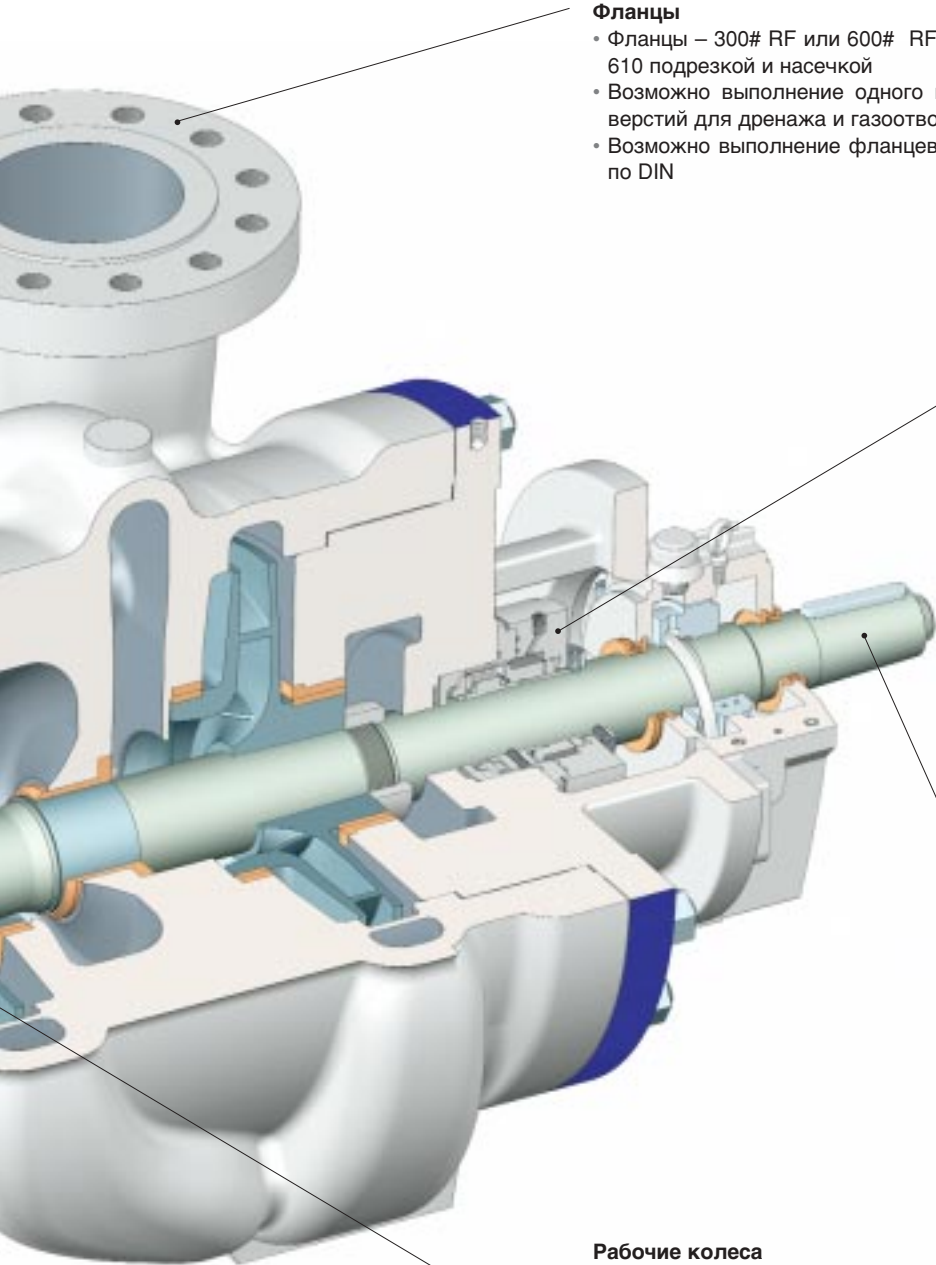
Проточная часть

- Спиральные отводы на насосах малых типоразмеров расположены в противоположные стороны для уравнивания радиальных сил
- На больших типоразмерах используются двойные спиральные отводы
- Рабочие колеса, расположенные «спина к спине» уравнивают осевую силу
- Различные характеристики для каждого типоразмера
- Обеспечивает эффективные, надежные гидравлические характеристики при различных условиях применения

Упорные подшипники

- Шариковые подшипники с угловым контактом 40°
- Смазка маслоподъемным кольцом
- Уплотнения корпусов подшипников INPRO™
- Оребренные корпуса подшипников
- Низкая температура как смазывающего масла, так и подшипников
- Возможно применение различных комбинаций подшипников: шариковые/шариковые, скольжения/шариковые и скольжение/скольжения двухстороннего действия – в зависимости от требований к использованию и типоразмера насоса





Фланцы

- Фланцы – 300# RF или 600# RF с требуемой по API 610 подрезкой и насечкой
- Возможно выполнение одного или нескольких отверстий для дренажа и газоотвода
- Возможно выполнение фланцев как по ANSI, так и по DIN

Сальниковые камеры по API 682

- Торцовые уплотнения патронного типа по API 682
- Возможно применение одинарных или двойных с затвором как под давлением, так и без давления торцовых уплотнений в соответствии с требованиями использования
- Одинаковое давление в сальниковых камерах делает возможным взаимозаменяемость торцовых уплотнений
- Подгоняемая посадка гильзы торцового уплотнения обеспечивает соосность
- Возможно применение всех планов обвязки уплотнения по API 682 для увеличения срока службы уплотнения

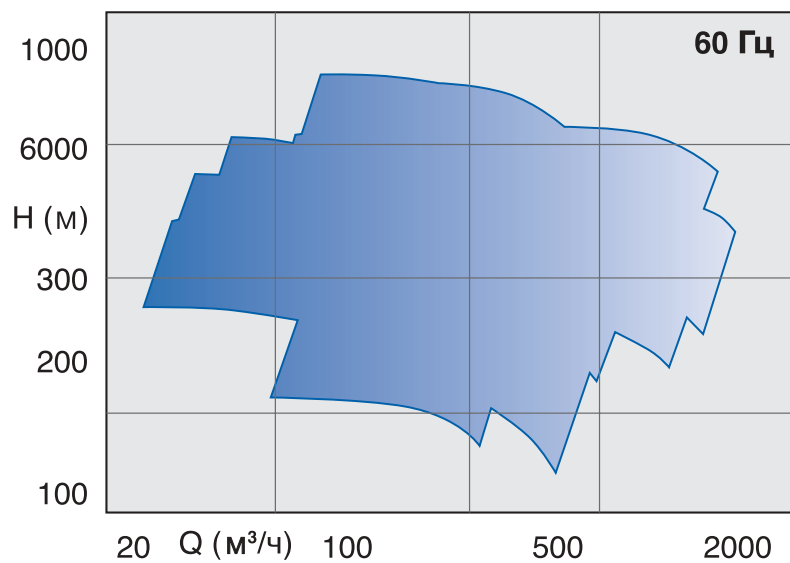
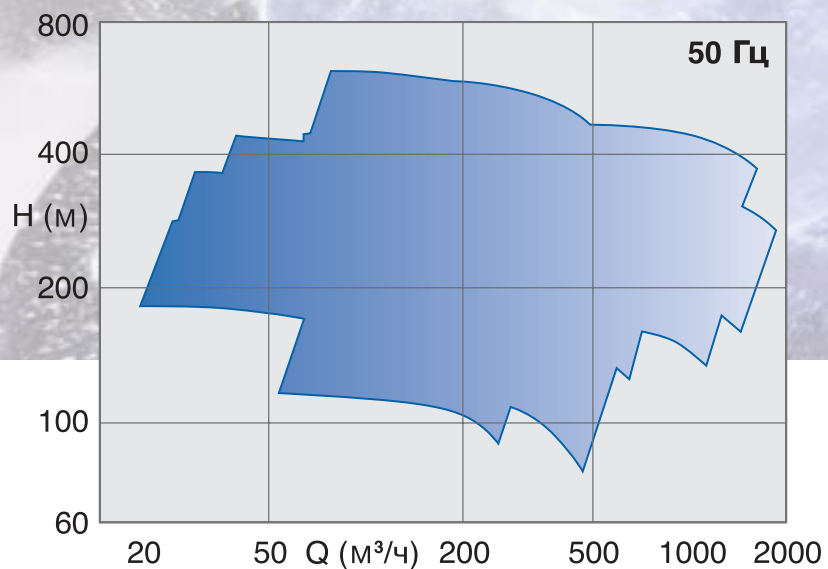
Конец вала

- Конец вала в стандартном исполнении выполнен коническим для облегчения посадки уплотнения
- Возможно исполнение для гидравлической посадки / демонтажа муфты и сверление вала

Рабочие колеса

- Закрытые рабочие колеса динамически отбалансированы для повышения КПД и надежности
- В стандартном исполнении кавитационный коэффициент быстроходности (N_{ss}) 11 000 и ниже
- Для многих типоразмеров имеется вариант рабочего колеса с пониженным кавитационным запасом
- Для очень низких кавитационных запасов системы применяется рабочее колесо двухстороннего входа (тип насоса BVT-D)
- Установка непосредственно на вал

Рабочие поля



Рабочие параметры

	ВВТ/ВВТ-D
Типоразмер насоса (диаметр напорного патрубка)	от 50 до 300 мм
Подача	до 2000 м³/ч
Напор	до 740 м
Рабочее давление	до 100 бар
Температура	до +425° С



Качество и защита окружающей среды

Надежность и эксплуатационная готовность насосов и оборудования зависит от качества проектирования, обслуживания и изготовления. Система управления качеством на всех этапах работ очень важна для решения этой задачи. Указанная система контроля должна распространяться не только на деятельность внутри компании, но и на взаимодействие компании с заказчиками. Новые изделия и услуги представляют большую ценность для потребителей на протяжении своего срока службы. В компании внедрена технология отслеживания потребностей заказчиков, а информация, полученная от заказчиков, используется для совершенствования используемых технологических процессов. При изготовлении обеспечение качества начинается с рассмотрения заказа и продолжается в соответствии с разработанным планом.

- Штаб-квартиры
- Сервисные центры

Общепризнанная система управления качеством продукции, основанная на стандарте ISO 9001:2000, отвечает требованиям национальных и международных стандартов. Все производственные объекты компании аттестованы в соответствии с указанным стандартом ISO. Постоянно проводимые подготовка персонала и внутренние и внешние проверки обеспечивают выполнение стандартов и процедур подразделениями компании во всем мире. В современной деловой среде, характеризующейся высоким уровнем конкуренции, очень важно выпускать продукцию, отвечающую требованиям и техническим условиям потребителей. Компания Sulzer Pumps завоевывает заказчиков высоким качеством выпускаемого оборудования и предоставляемых услуг. Окружающая среда как стратегическая составляющая деятельности компании

Целью деятельности компании Sulzer Pumps является устойчивое

- Производство
- Офисы по продажам

развитие; мы считаем, что современные требования должны удовлетворяться без ущерба условиям жизни следующих поколений. Глобальное обеспечение качества означает выполнение требований заказчиков самым эффективным путем при минимально возможном использовании природных ресурсов. Наше определение глобального обеспечения качества уже включает концепцию экологической эффективности:

- снижение материалоемкости продукции
- снижение энергоемкости продукции
- снижение выбросов и количества отходов
- увеличение срока службы продукции
- улучшение пригодности к переработке
- максимальное использование возобновляемых ресурсов.

Устойчивое развитие достигается только путем решения проблем охраны окружающей среды при разработке изделий и повседневной эксплуатации.





Посетите наш вебсайт и узнайте более подробную информацию об офисах нашей компании, расположенных по всему миру:

www.sulzerpumps.com

или напишите нам письмо по электронной почте:
moscow@sulzer.com