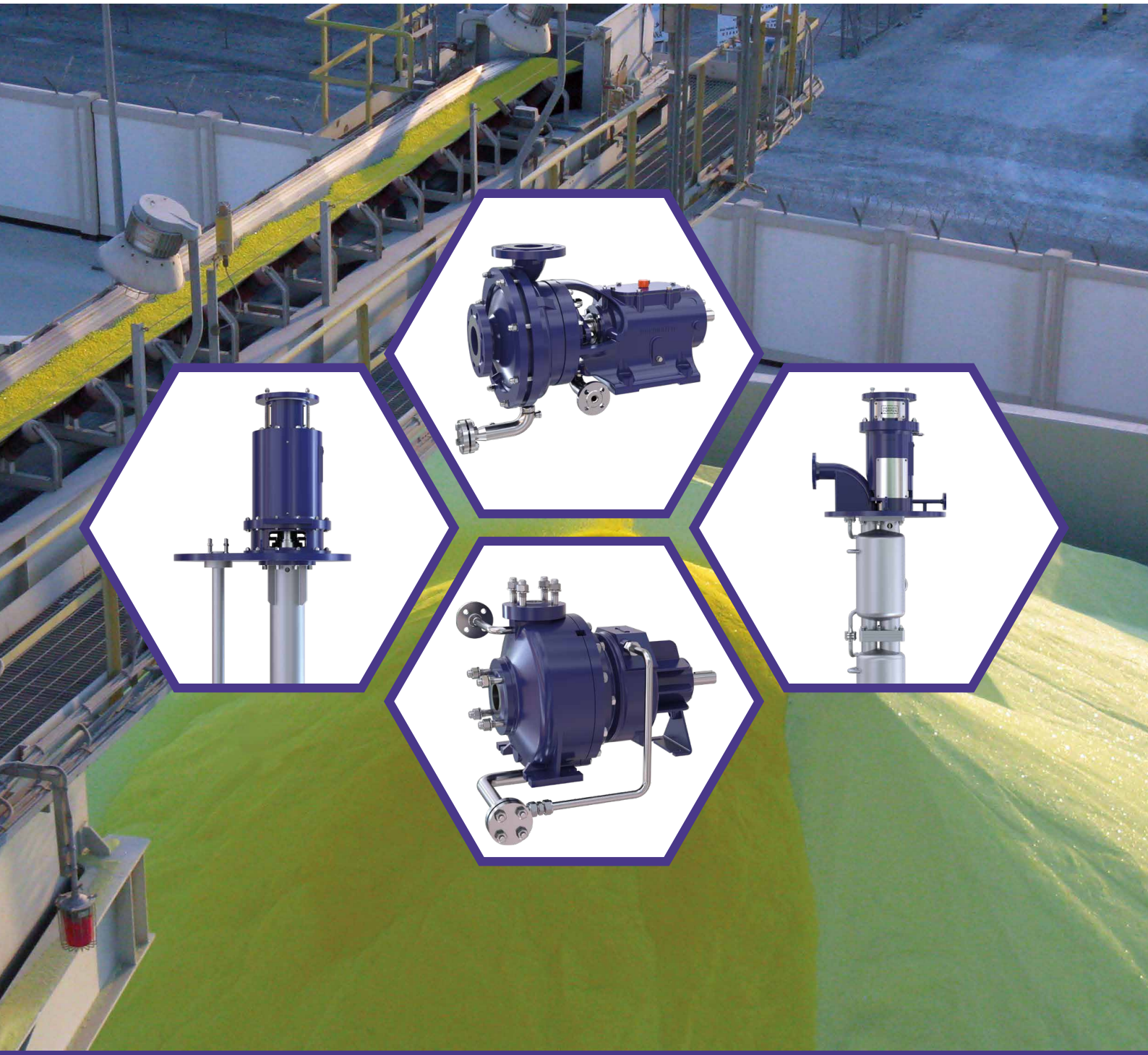
RHEINHÜTTE PUMPEN

An ITT Brand

Расплавленной серы

Горизонтальные и вертикальные насосы



Спе циальные насосы для расплавленной серы

Компания Rheinhütte Pumpen является специалистом в области применения серы и имеет многолетний опыт в области перекачки расплавленной серы и серной кислоты.

Нашими заказчиками по насосам для асплавленной серы являются многочисленные нефтеперерабатывающие заводы, перегрузочные предприятия и производители серной кислоты по всему миру. Наши насосы для перекачки расплавленной серы соответствуют наивысшим мировым требованиям и используются в следующих технологиях:

- обессеривание
- хранение (складирование)
- гранулирование / пеллетирование

В вопросах по перекачке расплавленной серы мы выступаем не только как производители насосов, но и как эксперты по разрешению проблем, связанных с производством серы. Совместно с нашими

заказчиками мы разрабатываем современную стратегию производства с учетом всех потребностей и возможностей заказчика. Для решения особо сложных задач и индивидуальных пожеланий мы разрабатываем и предлагаем неординарные решения.

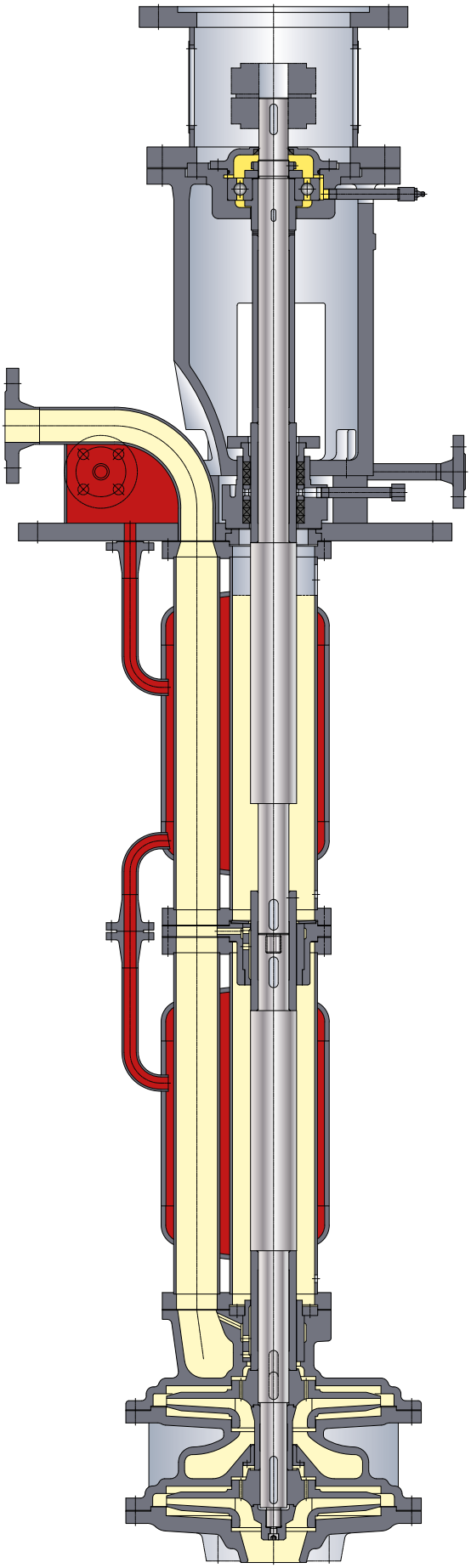
Например, при перекачке жидкой серы мы придаем большое значение условиям эксплуатации всей установки, использова нию в ней байпаса, вертикальных насосов с различной глубиной погружения, альтернативных конструкционных решений, надежных уплотнений вала.

Мы чутко реагируем на все пожелания заказчика и, наряду с изготовлением насоса, мы предлагаем широкий спектр дополнительных услуг - начиная от опрессовки, тестирования PMI, и заканчивая испытательным стендом. Кроме этого каждый заказ чик получает всю необходимую документацию по разработанному нами проекту.

GVSO – Вертикальный металлический насос

Тщательно продуманная конструкция агрегата обеспечивает заказчикам и разработчикам высокую гибкость и надёжность в использовании. 25 различных типоразмеров дают максимальную свободу при выборе подходящей гидравлики. Центробежный химический насос вертикального исполнения GVSO AH с обогреваемой рубашкой отличается инновационным дизай ном, а также износостойкостью, коррозионной стойкостью, высокой надежностью и качеством. Конструкция соответствует насосам типа VS 4 с ограничениями.

Рабочие параметры	
Габариты DN	40 до 250
Q_{max} m^3/h (gpm)	900 (3960)
H_{max} m (ft)	180 (591)
Глубина погружения$_{max}$ m (ft)	17,5 (57)
Температура °C (°F)	-40 до +600 (-40 до +1112)
PN	до 25 бар
Стандарты	ISO 5199
Фланцевым мотором	✓
Закрытое рабочее колесо	✓
С обогреваемой рубашкой	✓
С подшибником скольжения	✓
Опции	▪ Высоконапорный многоступенчатый дизайн ▪ Одинарное двойное торцевое уплотнение (с газовой смазкой по API Plan 74)
Материалы	▪ Сталь (1.0619 / A216 (WCB)) ▪ Нержавеющая сталь (1.4408 / 316 A)
Уплотнение вала	▪ Сальниковое уплотнение

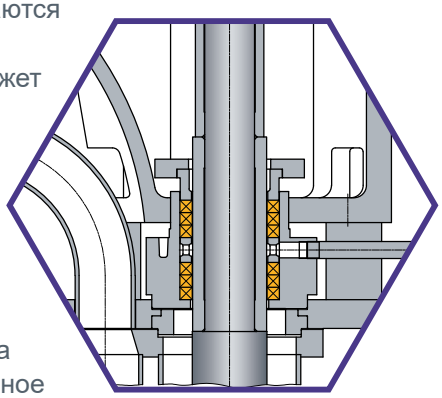


Благодаря двойному спиральному корпусу, способствующему выравниванию радиальной нагрузки в улите, а также, в зависимости от глубины погружения, посекционно наращиваемой длине, мы можем предложить индивидуальное решение, полностью соответствующее условиям Вашего процесса.

Компактная конструкция хорошо подходит для маленьких отверстий ёмкостей. Благодаря над опорной плитой расположенному подшипнику качения верхней опоры, смазанного вязкой смазкой, этот тип насоса может быть свободно использован для сред с высокими температурами.
Удлинённые соединения с трубопроводом обеспечивают простую установку и разборку насоса. Подшипник качения может быть заменён без разбора и отсоединения агрегата от трубопровода, что облегчает его быстрое обслуживание.

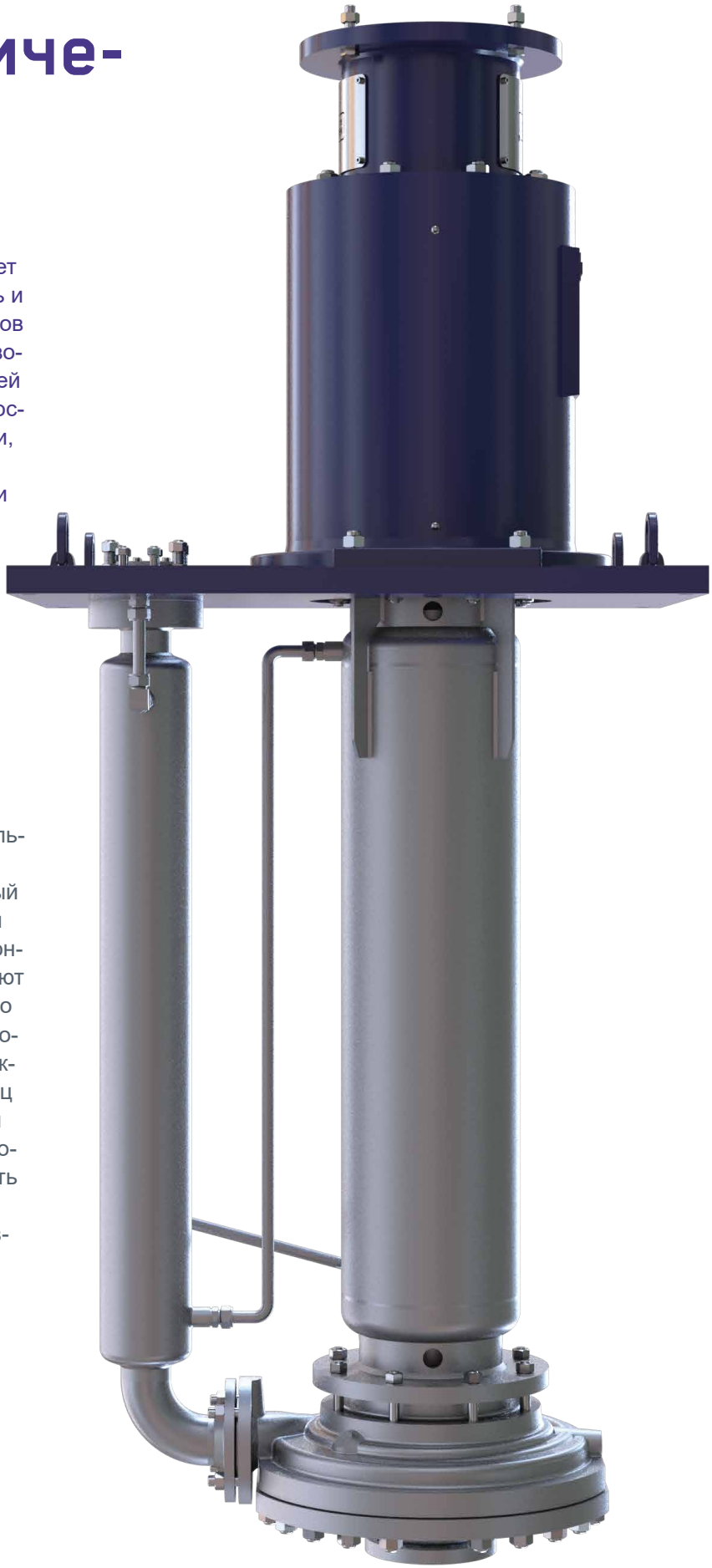
Закрытая радиальная гидравлическая система с двойным спиральным корпусом способствует выравниванию радиальной нагрузки в улите. Разделение давления и волна направляющей трубки обеспечивают оптимальную смазку подшипников и равномерное расширение температуры среды в колонне труб. Направление потока не влияет на соединения вала, что даёт возможность обратного потока при опорож нении труб или остановке насоса.

Самоопорожняющаяся конструкция и не контактирующее с перекачиваемой средой уплотнение вала обеспечивают надёжность насоса. Промежуточные подшипники скольжения, стабилизирующие работу вала, смазываются перекачиваемой средой, что понижет его изнашивание и гарантирует долголетнюю эксплуатацию агрегата. Благодаря такой контруции дорогостоящая смазка или дополнительное охлаждение не нужны. Для того, чтобы перекачать жидкую серу со стабильной температурой и вязкостью, составной корпус насоса оснащен рубашками обогрева. При этом каждая секция напорной трубы имеет свою собственную рубашку.



RCEV – Вертикальный металлический насос

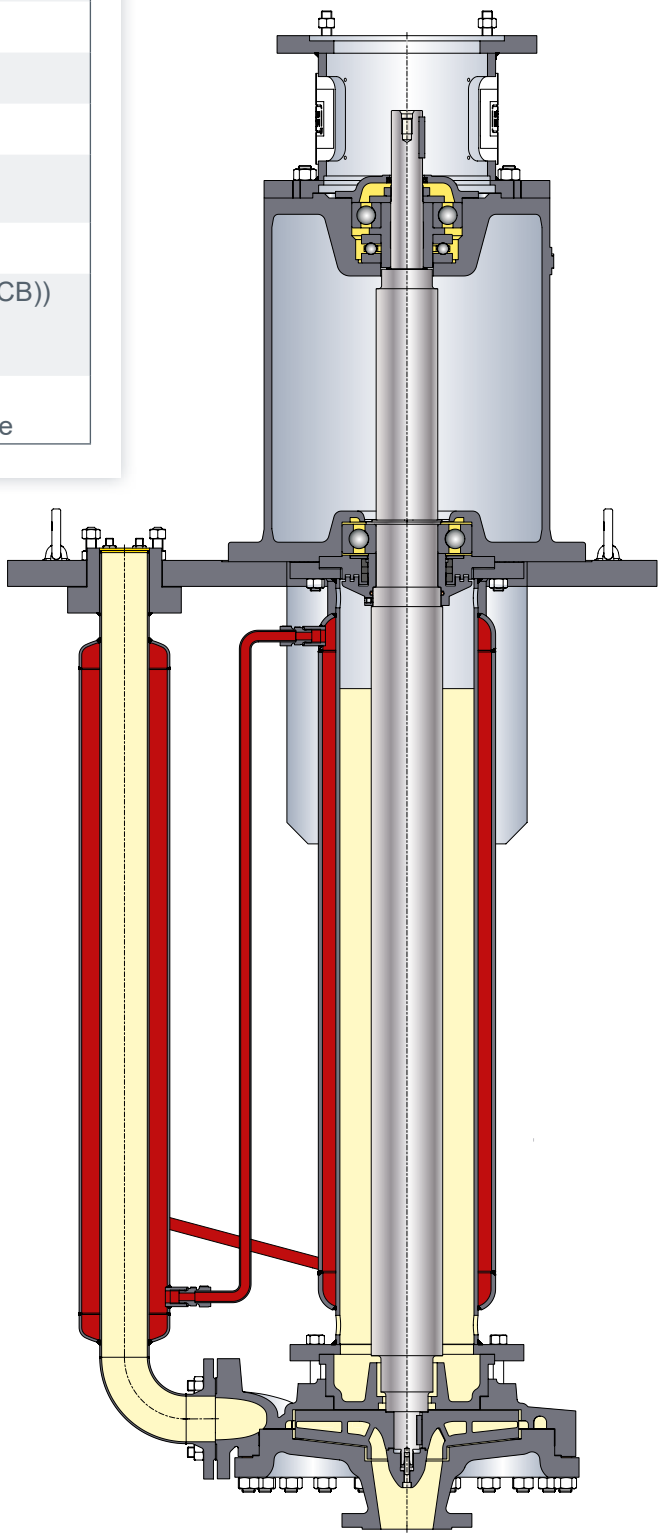
Сложная конструкция насоса беспечивает пользователям и конструкторам гибкость и безопасность. 25 различных типоразмеров насосов обеспечивают максимальную свободу выбора гидравлики. Благодаря своей конструкции, такой как рабочее колесо, оснащенное передним и задним лопастями, насосы типа RCEV прекрасно подходят для работы с жидкостями, насыщенными твердыми телами.



Насос типа Rheinhütte RCEV - это консольный насос, сконструированный без подшипника опорной втулки. Поэтому данный тип насоса используется в основном для работы с грязной серой. Специальная конструкция и материал насоса обеспечивают защиту от износа. Так как рабочее колесо сконструировано с передним и задним лопастями, можно обрабатывать серу с максимальным содержанием твердых частиц 35%. Благодаря консольной конструкции возможна только максимальная длина погружения до 2000 мм, которая может быть увеличена за счет всасывающей трубы.
В стандартном исполнении насос поставляется с уплотнительным кольцом.

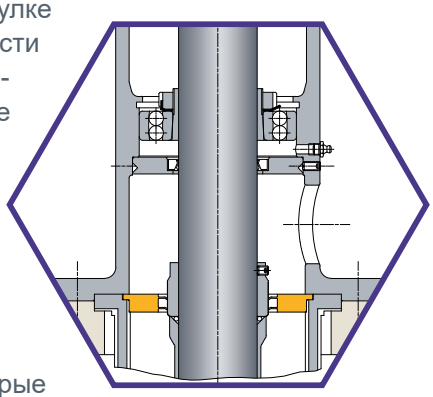
Рабочие параметры

Габариты DN	32 до 300
Q_{max} m^3/h (gpm)	900 (3960)
H_{max} m (ft)	85 (279)
Глубина погружения$_{max}$ m (ft)	2 (6,56)
Температура °C (°F)	-40 до +200 (-40 до +392)
PN	до 25 бар
Стандарты	ISO 5199
Фланцевым мотором	✓
Закрытое рабочее колесо	✓
С обогреваемой рубашкой	✓
Опции	▪ Открытое рабочее
Материалы	▪ Сталь (1.0619 / A216 (WCB)) ▪ Нержавеющая сталь (1.4408 / 316 A)
Уплотнение вала	▪ Манжета из колец ▪ Сальниковое уплотнение



Манжета из колец

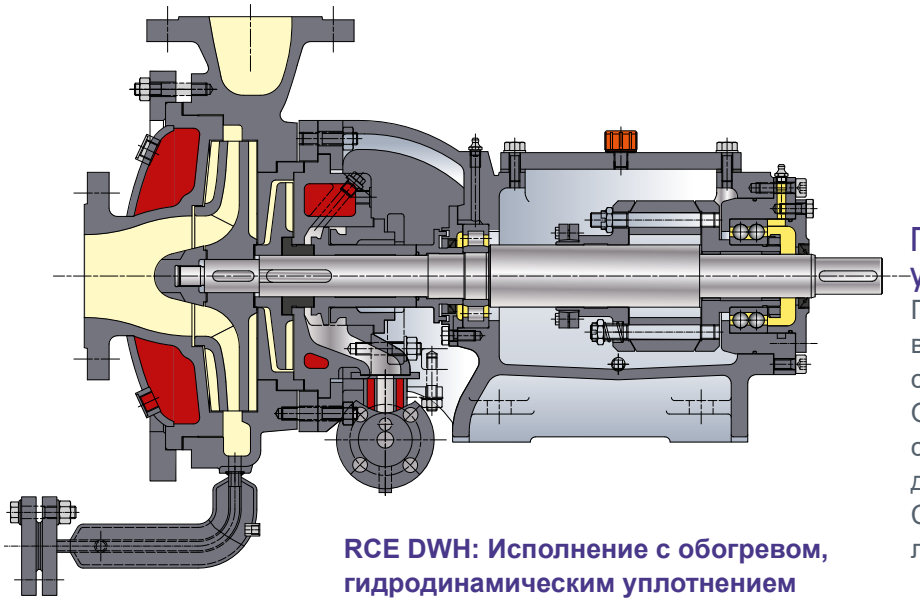
Данный тип уплотнения как правило используется в вертикальных насосах для защиты подшипников качения от брызг перекачиваемой среды. Кольца данного уплотнения могут изготавливаться из различных материалов. А также может использоваться как уплотнительные кольца вала, вращающеся на закаленной втулке вала. В зависимости от области применения могут также использоваться несколько таких колец, расположенных друг за другом. При этом появляются между ними промежутки, которые заполняются жировым замком. В горизонтальных насосах чаще всего затворные камеры одинарного или двойного торцовых уплотнений уплотняются кольцом из PVDF. Этот тип уплотнения также используется в качестве стояночного вместе с гидродинамическим уплотнением вала.



RCE – Горизонтальная металлическая насосы

Благодаря очень прочной конструкции, центробежный химический насос RCE идеально подходит для перекачки жидкой серы. Производственная линейка насоса насчитывает более 34 типоразмеров и большого выбора материалов, благодаря чему насос может использоваться в самых различных производственных условиях.

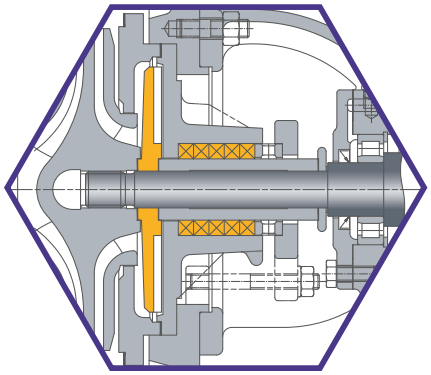
Рабочие параметры	
Габариты DN	32 до 300
Q_{max} m^3/h (gpm)	1200 (5280)
H_{max} m (ft)	180 (591)
Температура °C (°F)	-40 до +450 (-40 до +842)
PN	до 40 бар
Стандарты	ISO 5199
Закрытое рабочее колесо	✓
Открытое рабочее колесо	✓
С обогреваемой рубаш	✓
Опции	▪ одинарное двойное торцевое уплотнение с охлаждающей жидкостью
Материалы	▪ сталь (1.0619 / A216 (WCB)) ▪ нержавеющая сталь (1.4408 / 316 A)
Уплотнение вала	▪ Гидродинамическое уплотнение



RCE DWH: Исполнение с обогревом, гидродинамическим уплотнением вала и кольцевым клапаном

Гидродинамическое уплотнение

Гидродинамическое уплотнение вала работает бесконтактным способом и без износа деталей. Оно не требует никакого технического обслуживания и пригодно для длительной эксплуатации. С помощью лопаток, установленных на тыльной стороне



крыльчатки и последовательно установленного отбойного колеса давление в проходе вала насоса гидродинамически выравнивается. Перекачиваемая среда в проход вала не попадает.

Преимущества:
Во время работы уплотнение не имеет контакта. В результате отсутствует износ и не требуются запасные части.

Дизайн и материал

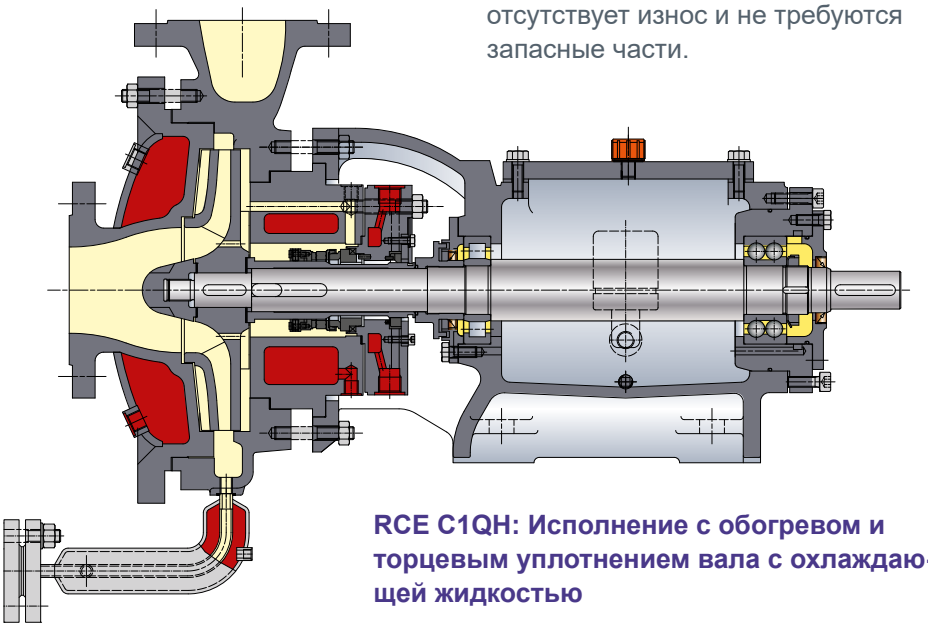
Модульная конструкция и подобранный под перекачиваемую среду материал надежно защищают насос от преждевременного износа. Уникальная гидравлика обеспечивает перекачку сред с содержанием твердых включений до 35% и существенно повышает герметичность уплотнений. Подшипниковая опора повышенной прочности и усиленный вал гарантируют бесшумную работу насоса с низким уровнем вибрации до 3500 rpm.

Насосный агрегат и вся периферия подбираются с учетом производственных условий заказчика. Например, обогреваемая рубашка насоса (RCE DWH) обогревает весь узел уплотнения вала, благодаря чему во время запуска и остановки насоса в камере уплотнения вала не собираются остатки серы, которые могли бы затвердеть.

Оптимальные габариты насоса, минимальное техническое обслуживание надежно гарантируют его безаварийную и долголетнюю эксплуатацию без снижения технических характеристик.

В зависимости от области применения узлы насоса, изготовленные из различных материалов, можно комбинировать и взаимозаменять. Таким образом насос легко адаптируется к экстремальным условиям производства.

Гидравлический узел насоса, оптимальный поток перекачиваемой среды и ее скорость были специально рассчитаны для перекачки агрессивных и абразивных сред. Сочетание таких характеристик существенно увеличивают срок эксплуатации насоса без снижения КПД.

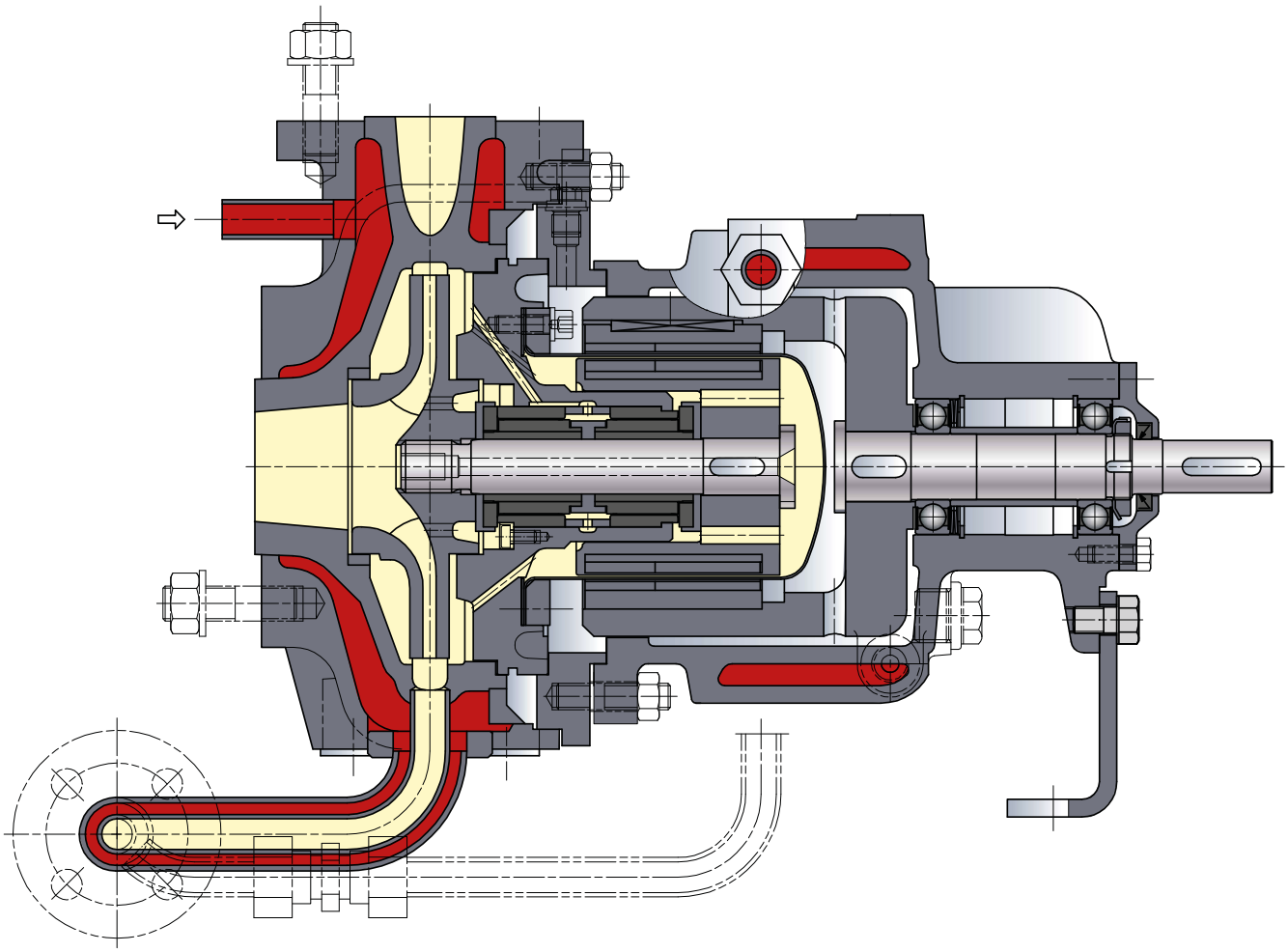


RCE C1QH: Исполнение с обогревом и торцевым уплотнением вала с охлаждающей жидкостью

RMKN
насос с магнитным приводом

Горизонтальный насос RMKN с магнитной муфтой и рубашкой обогрева предназначен для перекачки чистой, незагрязненной серы, а также для тех технологических процессов, где необходимо частое включение и выключение насоса. Десятилетиями проверенная и надежная система электромагнитного привода обеспечивает максимальную безопасность в областях сложных промышленных применений. Энергосберегающие разделяющие горшки и широкий выбор типоразмеров, позволяют реализовать экономичное и безопасное производство.

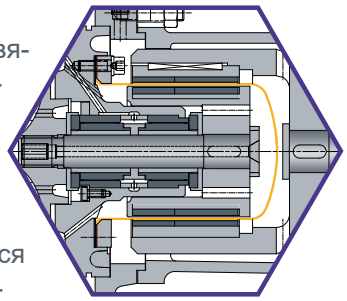
Простое сервисное обслуживание, лёгкий монтаж и демонтаж, а также доступный визуальный контроль обеспечивают экономичную эксплуатацую данного насоса и низкую себестоимость производства. Благодаря магнитной муфте отсутствуют протечки и достигается абсолютная герметичность.
В результате обогреваемого корпуса муф ты не происходит кристаллизация серы. Насос RMKN отвечает всем требованиям стандарта DIN EN 22858.



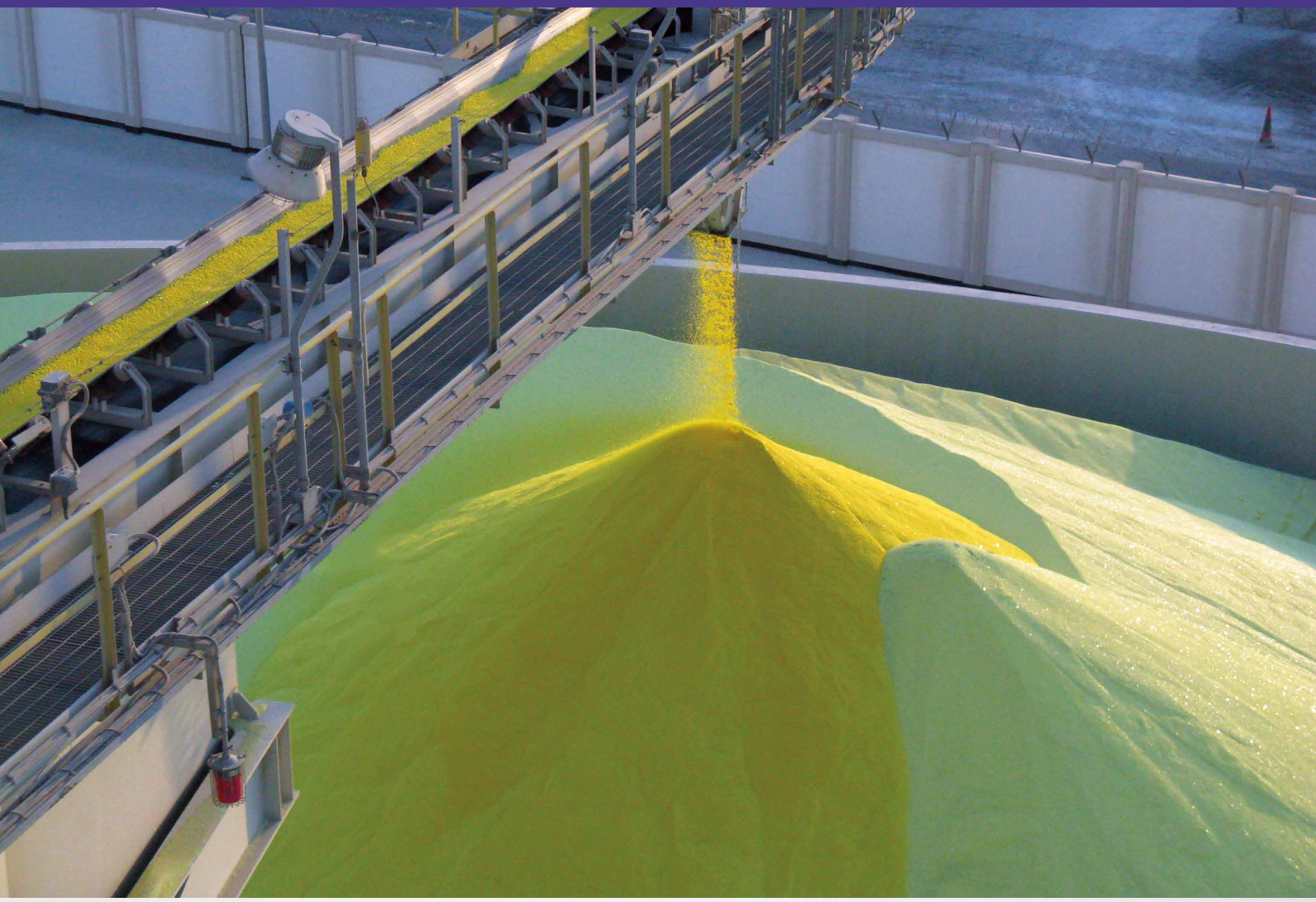
Рабочие параметры	
Габариты DN	32 до 150
Q_{max} m³/h (gpm)	500 (2200)
H_{max} m (ft)	150 (492)
Температура °C (°F)	-40 до +250 (-40 до +482)
PN	до 16 бар
Стандарты	ISO 5199, DIN EN 22858
Закрытое рабочее колесо	✓
С обогреваемой рубаш	✓
Демонтаж насоса без отсоединения от трубопровода	✓
Материалы	▪ нержавеющая сталь (1.4408)
Уплотнение вала	▪ Магнитный привод

Магнитный привод

Принцип магнитной муфты заключается в передаче крутящего момента от привода на рабочее колесо с помощью двух пар постоянных магнитов.



Внешняя или связанная с атмосферой магнитная система отделяется от внутренней или находящейся на стороне продукта системой с помощью разделительного горшка, изготовленного из немагнитного материала. Передача крутящего момента от привода на рабочее колесо осуществляется исключительно силами магнитов разделительного горшка. Насос при этом становится герметичным.



RHEINHÜTTE PUMPEN

An ITT Brand

ITT RHEINHÜTTE Pumpen GmbH
Rheingaustraße 96-98
D-65203 Wiesbaden
T +49 611 604-0
info@rheinhuette.com
www.rheinhuette.de