

# Руководство по выбору центробежного насоса



# Обзор компаний

## Goulds Pumps

Компания ITT Goulds Pumps является одним из самых известных и авторитетных брендов среди производителей насосов во всем мире и обслуживает клиентов на нефтегазовом, горнодобывающем, энергетическом, химическом, целлюлозно-бумажном и общепромышленном рынках. Являясь единственным производителем, внедрившим стандарты цифрового контроля для каждого промышленного насоса, компания ITT Goulds Pumps удерживает лидирующие позиции как в части механической конструкции насосов, так и в области внедрения интеллектуальных технологий.



## Rheinhütte Pumpen

Специализируясь на коррозионноустойчивых и износостойких материалах, компания Rheinhütte Pumpen является лидером во многих специфических областях, обладающим различными ноу-хау. Основой нашего обширного ассортимента насосов являются три группы материалов: металлы, полимеры и керамика. Из этого обширного разнообразия материалов и более 20 различных типов насосов вы сможете выбрать нужное решение для конкретного проекта. Наша опытная проектная группа разработает в тесном сотрудничестве с вами индивидуализированные концепции для ваших сложных условий эксплуатации. А если вам нужно стандартизированное решение, вы всегда можете найти выгодный для вас вариант из нашего широкого ассортимента насосов.



## PRO Services

Компания ITT PRO Services поставляет запасные части, оказывает услуги по ремонту и модернизации, реализует программы повышения надежности и обслуживания, а также оказывает содействие в управлении активами для заказчиков с целью продления срока службы оборудования, снижения общей стоимости эксплуатации (TCO) и повышения производительности установок. PRO Services также поставляет приводные системы с изменяемой частотой вращения PumpSmart и датчики исправности оборудования i-ALERT2.



# Руководство по выбору центробежного насоса

## Goolds Pumps и Rheinütte Pumpen... насосы для мировой промышленности

Компании Goolds Pumps и Rheinütte Pumpen представляют данное руководство по подбору центробежных насосов, которое поможет вам сделать предварительный выбор наилучшего насоса согласно конкретным эксплуатационным требованиям. Чтобы подобрать насос, просто обратитесь к таблице на страницах 4 и 5, где приводится полный перечень продукции компаний Goolds Pumps, Rheinütte Pumpen и PRO Services по категориям. Здесь также имеются ссылки на страницы с подробной информацией о выбранном оборудовании. Все данные о заинтересовавшем вас оборудовании вы можете получить в ближайшем центре продаж компаний Goolds Pumps или Rheinütte Pumpen, либо обратившись к их представителю. Вам помогут подобрать оптимальный вариант насоса с точки зрения надежности и эксплуатационных характеристик.

### Химическая промышленность

Линейка насосов для перекачки химической продукции состоит из моделей, соответствующих стандартам ANSI и ISO. Компании Goolds Pumps и Rheinütte Pumpen применяют для насосов этого типа высоколегированные сплавы: от нержавеющей стали 316SS до циркония и даже специальные сплавы по запросу. Кроме того, используется множество полимерных материалов. Уникальные насосы в исполнении из неметаллов обладают огромным преимуществом при перекачивании высокоагрессивных жидкостей.

Насосы с приводом через магнитную муфту необходимы в тех случаях, когда нельзя допустить утечки. Наши глубокие знания в химической промышленности и смежных областях дают возможность найти правильное решение для любого, даже самого редкого случая применения.

### Целлюлозно-бумажная промышленность

Компания Goolds Pumps занимает ведущие позиции в производстве насосов для целлюлозно-бумажной промышленности благодаря тому, что обширный ассортимент нашего оборудования надежно работает в самых тяжелых условиях эксплуатации, свойственных данной отрасли. Насосы модели 3175 высоко ценятся специалистами этой отрасли промышленности еще с 1968 года. Наша новейшая линейка насосов 3180/3185 для бумажной пульпы/ производства бумаги даёт новые возможности за счет повышенной эффективности, применения нескольких крыльчаток, опции фланца с метрической резьбой и увеличенного гидравлического диапазона. Среди других высококачественных насосов нашего производства можно отметить большие насосы с двухсторонним всасыванием 3420 и 3498 для вентиляторных насосов с низким импульсом давления и насосы для разбавления, а также наши модели 3409 и 3410 для перекачки чёрного щёлоча.

### Горнодобывающая промышленность

Компании Goolds Pumps и Rheinütte Pumpen присутствуют на рынке горнодобывающей промышленности с конца XIX века. Наши насосы предназначены для самых суровых условий эксплуатации и находят применение по всему миру при добыче угля, алюминиевой, медной и железной руд, глины, фосфатов,  $H_2SO_4$ , поташа, кальцинированной соды, соли, золота и заполнителей.

Компании Goolds Pumps и Rheinütte Pumpen предлагают широчайший ассортимент шламовых насосов с резиновой или металлической футеровкой, устойчивых к воздействию абразивных и коррозионно-активных сред. Это горизонтальные, вертикальные и погружные насосы для подпитки циклонов, удаления отходов, переработки минерального сырья, осушения шахт, транспортировки нижнего продукта отстойников, битуминозного песка и продуктов из подземных емкостей.

### Энергетика

Мы предлагаем широкий модельный ряд насосов для энергетической промышленности. Наша новейшая разработка, модель 3600 — многоступенчатый насос с разъемным корпусом — идеально подходит для подпитки котла.

Вертикальные турбинные насосы и насосы двухстороннего всасывания отвечают подавляющему большинству задач перекачивания конденсата или циркуляции воды. Погружные или вертикальные насосы Goolds Pumps помогут осушить отстойники, а высоконадежные шламовые насосы серии XHD, SRL и 5500 предназначены специально для использования в газоочистителях для дымовых газов и системах золоудаления. Модель насоса Rheinütte GVSO идеально подходит для систем на солнечной энергии, рассчитана на глубину погружения до 17,5 метров и работы при температурах до 600 °C. Полимерные насосы широко применяются в установках для сжигания мусора

### Нефтегазопереработка

Мы предлагаем полную линейку насосов стандарта API 610, отвечающих самым строгим требованиям: двухопорные насосы типа BB1 с осевым разъемом, радиально-разъемные двухопорные насосы типа BB2, многоступенчатые насосы типа BB3 с осевым разъемом, двухкорпусные многоступенчатые насосы типа BB5 с радиальным разъемом, а также консольные промышленные насосы типа OH2/OH3.

Вертикальные турбинные насосы доступны в любых исполнениях, в том числе с низким показателем NPSH, для пожаротушения и погружные. Конструкторские и производственные мощности компании Goolds Pumps позволяют выпускать как обычные насосы, так и насосы, отвечающие стандартам ASME (раздел VIII) и API 610 в части общей производительности линии.

### Трубопроводы

Корпорация ИТТ предлагает решения, подходящие как для небольших расстояний между резервуаром хранения и грузовым транспортным средством, так и для больших расстояний между насосными станциями.

При транспортировке сырой нефти, очищенных продуктов или воды требуется максимальная осмотрительность. Корпорация ИТТ имеет надежные, эффективные изделия, которые являются определяющими для соответствия требованиям к трубопроводам и перекачке.

Среди наших предложений - насосы для терминалов и хранилищ, бустерные и магистральные насосы. Мы также проводим гидравлические модификации существующих насосов для повышения эффективности и ТСО. Система интеллектуального управления PumpSmart® обеспечивает управление насосами и их защиту в реальном времени, одновременно предоставляя визуализацию параметров технологического процесса.

### Металлургия

Широкий ассортимент оборудования делает насосы Goolds Pumps идеальными для металлургической промышленности. Среди предлагаемых изделий имеются вертикальные и погружные насосы для абразивных материалов, шламовые насосы для отстойников окислы, насосы для травильных/выщелачивающих химреагентов, насосы двустороннего всасывания с вертикальными турбинами для градилен и дренажных установок, а также насосы для отработанной кислоты, газопоглощающих и промывочных установок. Компания Rheinütte Pumpen реализует широкий ассортимент насосов из полимеров для сталелитейной промышленности.

### Водоснабжение и канализация

Наша компания предлагает наиболее полный спектр насосов двухстороннего и одностороннего всасывания, многоступенчатых и вертикальных турбинных насосов для химических реагентов, насосов для подачи воды, дожимных насосов, а также низко- и высоконапорных насосов.

Самоочищающиеся горизонтальные, вертикальные полупогружные и погружные насосы для перекачивания твердых включений помогают специалистам во всем мире решать задачи водоочистки.

Компания Rheinütte Pumpen реализует широкий ассортимент насосов из полимеров для этой отрасли.

### Пищевая промышленность

Точное соответствие требованиям технологического процесса — лишь одна из причин, по которым специалисты предприятий пищевой промышленности выбирают оборудование Goolds Pumps. Насосы компании Goolds Pumps работают в установках по переработке зерна, перекачиванию воды, отходов и биотоплива, а также коррозионных и абразивных жидкостей.

Пивоваренные компании, предприятия по розливу напитков, консервные заводы и комбинаты по производству продуктов питания и напитков во всем мире доверяют технологический процесс оборудованию Goolds Pumps.

### Удобрения

Компании Goolds Pumps и Rheinütte Pumpen являются единственными производителями насосов в мире, способными предложить комплексное решение по насосным установкам из одних рук. Мы уже несколько десятилетий специализируемся в области перекачки текучих сред, в частности азотных и фосфатных удобрений. Оптимальные решения для заказчиков и технические решения реализуются путем использования широкого спектра специальных сплавов, полимерных и керамических материалов в сочетании со специальными уплотнениями валов, обеспечивающими надежность и безопасность для операторов установок.

# Сегменты рынка — Таблица выбора

Компании ITT Goulds Pumps и Rheinhütte Pumpen производят широчайший ассортимент промышленного оборудования — насосы практически для любых целей. Эта таблица поможет подобрать необходимый насос согласно требованиям эксплуатации.

Продукт насоса	Goulds	Тип насоса	Химическая промышленность	Целлюлозно-бумажная промышленность	Обработка полимеров	Энергетика	Нефтегазовая отрасль	Трубопроводы	Металлургическая промышленность	Водоснабжение и канализация	Тяжелая промышленность	Тип перекачиваемой среды				Подробная информация на странице	
												Коррозионно-активная	Высокая температура 260°C(500°F)	абразивы	абразивных сред/		
															Не абразивы		Волокнистые/нитевидные
PRO Services	PRO Services	Ремонт вращающихся механизмов															34
Перекачивание процессы	3175 <sup>1,2</sup>	Перекачивание бумажной массы/химические															6
	3180/3185 <sup>2</sup>	Перекачивание бумажной массы/химические															6
	3181/3186	Высокотемпературные															6
Вертикальные полупогружные насосы	3171	Вертикальные полупогружные водоотливные (зумпфовые) насосы															7
	NM3171	Стеклопластиковый вертикальный зумпфовый/химический															7
	CV3171	Незасоряемые вертикальные водоотливные полупогружные (зумпфовые)															7
	LF3171	Вертикальные водоотливные насосы высокого давления с низким расходом															7
	GVSO	Вертикальный центробежный насос для химической продукции															8
	GVRN	Вертикальный центробежный насос для перекачки кислот															8
	RK	Вертикальный насос для химической продукции															8
	RVKu	Вертикальный насос из полимеров															9
	RKuV	Вертикальный консольный насос из полимеров															9
Промышленные насосы стандарта ANSI	3196 <sup>1,2</sup>	ANSI химический насос															10
	HT3196 <sup>1</sup>	Насос ANSI для высокотемпературных сред															10
	LF3196 <sup>1,2</sup>	Насос малой производительности ANSI															10
	CV3196 <sup>1</sup>	Незасоряемый															10
	3796 <sup>1</sup>	Самозаливающийся															11
	3996	ANSI насос типа "ин-лайн"															11
Бессальниковые промышленные насосы	3299	Бессальниковый насос ANSI с тефлоновой футеровкой PFA															12
	FNPM	Насос из полимеров с приводом через магнитную муфту															12
	3296 EZMAG	Насос ANSI металлический бессальниковый															12
	3298	Бессальниковый насос ANSI с футеровкой ETFE															13
	SP3298	Бессальниковый насос ANSI с футеровкой ETFE															13
	V3298	Бессальниковый насос с футеровкой ETFE															13
Герметичные футерованные и неметаллические насосы	3198 <sup>1</sup>	Насос стандарта ANSI с футеровкой PFA и ETFE															14
	NM3196 <sup>1</sup>	Насос стеклопластиковый ANSI															14
	CPDR	Горизонтальный стандартный насос из полимерных материалов для химической продукции															14
	RCNku	Горизонтальный стандартный насос из полимерных материалов для химической продукции															14
	RCNku+	Горизонтальный стандартный насос из полимерных материалов для химической продукции															15
	RCKu	Горизонтальный насос из полимерных материалов для химической продукции															15
	FNP	Стандартный насос для химической продукции с футеровкой PFA															15
	FNC	Стандартный насос для химической продукции из керамики															15
	FGP	Горизонтальный жидкостно-кольцевой насос из керамики															16
Промышленные насосы стандарта ISO	IC <sup>1</sup>	Химический, ISO															17
	RN	Стандартный насос для химической продукции															17
	RNSI	Стандартный насос для перекачки кислот															17
	ICM	С приводом через магнитную муфту, ISO															18
	RMKN	Металлический насос с приводом через магнитную муфту															18
	ICB	Химические модульные, ISO															18
	ICMB	Модульный бессальниковый, ISO															19
	ICP <sup>1</sup>	С приводом через магнитную муфту, для высокотемперат. сред, ISO															19
	ICMP	С приводом через магнитную муфту, для высокотемперат. сред, ISO															19
	ICO <sup>1</sup>	С открытой крыльчаткой для химических процессов ISO															19
Промышленные насосы стандарта API 610	3610 <sup>1</sup>	1-ступенчатый с осевым разъемом (BB1)															20
	3620 <sup>1</sup>	1-ступенчатый радиально-разъемный (BB2)															20
	3640 <sup>1</sup>	2-ступенчатый радиально-разъемный (BB2)															20
	3600 <sup>1</sup>	Многоступенчатый радиально-разъемный (BB3)															20
	7200CB	Двухкорпусный многоступенчатый (BB5)															20
	7200SB	Многоступенчатый барабанный, щелевой диффузор (BB5)															21
	3910	Вертикальный многорядный (OH3)															21
	API 3171	Промышленный вертикальный полупогружной (VS4)															21
	3700 <sup>1</sup>	1-ступенчатый консольный (OH2)															22
RCE	Центробежный насос для тяжелых условий эксплуатации															6	
3700LFI	Консольный радиально-разъемный одноступенчатый насос (OH2)															22	

<sup>1</sup>Стандарт i-ALERT<sup>2</sup> <sup>2</sup>Сертификация NSF  Насос идеально подходит для указанного применения



# Промышленные насосы

## Goulds 3180 / 3185\*

### Насос для перекачивания бумажной массы

Все пожелания наших клиентов были учтены в насосах этой серии для перекачивания бумажной массы: великолепная гидравлика, высокий КПД, максимально простое обслуживание и надежность. Модель 3185 поставляется с фланцами стандарта ISO или JIS, метрическими крепежными элементами и размерами, указанными в метрической системе единиц. Рабочее колесо открытого или закрытого типа, а также с режущим механизмом (Shearpeller™). В стандартной комплектации оснащается монитором i-ALERT® 2 для контроля вибрации и температуры. Модель 3180 в стандартном исполнении поставляется с ANSI-фланцами.

3180

- Производительность до 9000 м³/ч | 40 000 галлонов/мин
- Напор до 125 м | 410 футов
- Температура до 230 °C | 446 °F
- Давление до 16 бар | 232 фунтов/кв. дюйм изб.

Модель 3185 (метрический стандарт)

- Производительность до 6000 м³/ч | 26 000 галлонов/мин
- Напор до 125 м | 410 футов
- Температура до 230 °C | 446 °F
- Давление до 16 бар | 232 фунтов/кв. дюйм изб.

Области применения:

- Перекачивание бумажной массы
- Черный щелок
- Химические процессы
- Канализация

Материалы исполнения: Al/CD4MCuN, сталь CD4MCuN, нержавеющая сталь 316SS, нержавеющая сталь 317SS, Hast-C, сплав 20, супердуплексная сталь. Возможно изготовление из материалов на заказ.

\*Установлен датчик i-ALERT® 2 (подробнее см. стр. 38)



NSF®

## Goulds 3181 / 3186\*

### Высокотемпературный промышленный насос для перекачивания бумажной массы

Самовентилирующийся насос с односторонним всасыванием и осевым расположением нагнетательного патрубка. Установка по осевой линии для перекачивания горячих сред. Высокопроизводительное рабочее колесо закрытого типа. Камера уплотнения типа TargetVore™ с механическим уплотнением. В стандартной комплектации оснащается монитором i-ALERT® 2 для контроля вибрации и температуры.

Модель 3181 с фланцами стандарта ANSI

- Производительность до 3000 м³/ч | 13 000 галлонов/мин
- Напор до 125 м | 410 футов
- Температура до 300 °C | 508 °F
- Давление до 25 бар | 360 фунтов/кв. дюйм изб.

3186 с фланцами ISO или JIS

- Производительность до 3000 м³/ч | 13 000 галлонов/мин
- Напор до 125 м | 410 футов
- Температура до 300 °C | 508 °F
- Давление до 25 бар | 360 фунтов/кв. дюйм изб.

Области применения:

- Рециркуляция варочного котла
- Растворы для огнеупоров
- Белый щелок
- Черный щелок
- Перекачивание жидкостей с высоким давлением/высокой температурой на целлюлозно-бумажном заводе
- Горячее масло

Материалы исполнения: дуплексная нержавеющая сталь. Возможно изготовление из материалов на заказ.

\*Установлен датчик i-ALERT® 2 (подробнее см. стр. 38)



## Goulds 3175\*

### Насос для перекачивания бумажной массы

Для самых тяжелых условий эксплуатации. Множество вариантов применения: перекачивание бумажной массы, сред с твердыми включениями, волокнистых и коррозионно-активных сред, абразивных суспензий. Динамическое уплотнение, в котором отсутствуют недостатки механического уплотнения. В стандартной комплектации оснащается монитором i-ALERT® 2 для контроля вибрации и температуры.

- Производительность до 6360 м³/ч | 28 000 галлонов/мин
- Напор до 107 м | 350 футов
- Температура до 232 °C | 450 °F
- Давление до 20 бар | 285 фунтов/кв. дюйм изб.

Области применения:

- Целлюлозно-бумажная промышленность — перекачивание бумажной массы с консистенцией 6% черного щелока, процессы гидроизмельчения, циркуляция в автоклаве с низким показателем NPSH, перекачивание массы из выдвухного резервуара на фильтры, перекачивание отходов после первичной фильтрации, перекачивание массы высокой концентрации из отбельной башни в устройство промывки, циркуляция во флотационной камере
- Циркуляция в испарителе и рекуператоре, перекачивание суспензии
- Коррозионно-активное/абразивное сырье, катализаторная суспензия, Коксовая мелочь
- Удаление накипи на сталелитейном заводе, обработка отходов, скруббер Вентури, Электрогальваническая рециркуляция
- Пищевые фруктовые пульпы, зерновые пюре и зерновые отходы, Рециркуляция испарителя свекловичного и тростникового сахара, Кукурузные продукты
- Общая обработка отходов, борьба с загрязнением воздуха, Кислотная шахтная вода, текстильные суспензии

Материалы исполнения: Al/CD4MCuN, сталь CD4MCuN, нержавеющая сталь 316SS, нержавеющая сталь 317SS, Hast-C, сплав 20, супердуплексная сталь. Возможно изготовление из материалов на заказ.

\*Установлен датчик i-ALERT® 2 (подробнее см. стр. 38)



NSF®

## Rheinhütte RCE

### Центробежный насос для перекачки химической продукции в тяжелых условиях эксплуатации в металлическом исполнении

Модель RCE — это горизонтальный одноступенчатый центробежный насос с односторонним всасыванием и верхним нагнетанием, оснащенный сверхпрочной стойкой на подшипниках, закрепляемой на болты. Прочная конструкция с передними и задними лопатками на рабочем колесе в основном предназначена для выполнения особых требований в качестве стандартного насоса для химической продукции.

Насос RCE, разработанный специально под конкретную продукцию, является лучшим оборудованием для химической отрасли, являющейся основной отраслью, особенно при производстве удобрений, природоохранной деятельности, а также других отраслей промышленности.

С его помощью можно перекачивать органические и неорганические, а также агрессивные жидкости с большим содержанием твердых частиц, в частности горячие вещества, температурой до 450 градусов. Примерами применения этих насосов являются перекачка аммиачной селитры, расплава серы, фосфорной кислоты, дегтя, смолы, плава карбамида, каустической соды, жидкого стекла, сула и катафоретических красок. Специальной опцией для этой серии является гидродинамическое уплотнение вала.

- Производительность до 1200 м³/ч | 5283 галлонов/мин
- Напор до 180 м | 591 фута
- Температура от -40 до 450 °C | от -40 до 842 °F
- Давление до 16 бар | 232 фунтов/кв. дюйм изб.

Области применения:

- Фосфатные удобрения
- Плав аммиачной селитры
- Смола и деготь
- Плав карбамида
- Расплавы серы
- Агрессивные суспензии

Материалы исполнения:

- 12 разных видов чугуна, стального литья, материалов на основе никеля и высоколегированного стального литья



# Вертикальные полупогружные насосы

## Goulds 3171

### Вертикальный полупогружной насос

Вертикальный полупогружной насос, зарекомендовавший себя с лучшей стороны. Тысячи насосов этой модели используются в технологических процессах, для осушения отстойников, перекачивания коррозионных жидкостей и расплавленной серы, в системах контроля загрязнений. Прочная массивная конструкция. Простой монтаж.

- Производительность до 722 м<sup>3</sup>/ч | 3180 галлонов/мин
- Напор до 95 м | 344 футов
- Температура до 232 °C | 450 °F
- Глубина погружения до 6 м | 20 футов



#### Области применения:

- Подразделение производственных процессов
- Осушение отстойников
- Перекачивание расплавов серы
- Слив из резервуаров
- Перекачивание агрессивных и неагрессивных жидкостей

Материалы исполнения: чугун, плакирование бронзой, углеродистая сталь, нержавеющая сталь, 316SS, Alloy 20, Hastelloy B и C, нержавеющая сталь Duplex



## Goulds CV 3171

### Вертикальный полупогружной насос

CV 3171 представляет собой полупогружной насос с углубленным рабочим колесом и кольцевой спиральной камерой. Отлично подходит для перекачивания жидкостей с крупными твердыми включениями и жидкостей, чувствительных к сдвигу. Кольцевая спиральная камера уменьшает радиальные нагрузки, благодаря чему этот насос является лучшим выбором для эксплуатации в условиях малой производительности.

- Производительность до 295 м<sup>3</sup>/ч | 1300 галлонов/мин
- Напор до 126 м | 230 футов
- Температура до 232 °C | 450 °F
- Глубина погружения до 6 м | 20 футов



#### Области применения:

- Перекачивание стоков с волокнами
- Подразделение производственных процессов
- Осушение отстойников
- Слив из резервуаров
- Перекачивание агрессивных и неагрессивных жидкостей
- Пищевая промышленность
- Химические суспензии

Материалы исполнения: чугун, дуплексная нержавеющая сталь, нержавеющая сталь 316SS, Сплав 20, Hastelloy B и C



## Goulds NM3171

### Вертикальный полупогружной водоотливный насос из стеклопластика

Предназначен для тяжелых условий эксплуатации в химической промышленности. Корпус из армированного стекловолокном винилэфира обеспечивает отличную коррозионную стойкость в агрессивных кислотных и щелочных средах. Классическая спиральная конструкция обеспечивает наивысший КПД в отрасли среди насосов из стеклопластика.

- Производительность до 284 м<sup>3</sup>/ч | 1250 галлонов/мин
- Напор до 92 м | 300 футов
- Температура до 93 °C | 200 °F
- Глубина погружения до 5 м | 16 футов



#### Области применения:

- Химическая/нефтехимическая промышленность — перекачивание отработанных кислот, гидроксида натрия, серной кислоты, хлорида железа, отработанного замастителя волокна
- Энергетика — стоки угольного склада ТЭС, перекачивание морской воды, деминерализованной воды
- Обработка металлов — перекачивание отработанных травильных растворов, гальванических ополаскивателей, ванна для никелирования
- Общая промышленность — технологические процессы, перекачивание деионизированной воды, контроль загрязнения, осушение отстойников

Материалы исполнения: Виниловый эфир, армированный стекловолокном. Возможно изготовление из полимеров на заказ.



## Goulds LF 3171

### Вертикальный высоконапорный полупогружной насос с низким расходом

Модель LF3171 специально разработана для обеспечения отличных эксплуатационных характеристик при работе с низким расходом и высоким напором в вертикальных водоотливных устройствах. Концентрический (круглый спиральный) корпус и открытое радиальное рабочее колесо с лопатками исключают гидравлические и механические проблемы при сниженном расходе. Радиальные нагрузки уменьшены на целых 85% по сравнению со стандартными на низких подачах.

- Производительность до 50 м<sup>3</sup>/ч | 220 галлонов/мин
- Напор до 290 м | 950 футов
- Температура до 232 °C | 450 °F
- Глубина погружения до 6 м | 20 футов



#### Области применения:

- вертикальный водоотлив
- водоподъем
- Слив из резервуаров
- Конденсат
- Барабанный насос
- Дренажный насос
- Углеводороды / Жирная вода
- Перекачивание расплавов серы
- Пакетные и специальные химические отстойники

Материалы исполнения: чугун, дуплексная нержавеющая сталь, нержавеющая сталь 316SS, Сплав 20, Hastelloy B и C



# Вертикальные промышленные насосы

## Rheinhütte GVSO

Вертикальный центробежный насос для химической продукции в металлическом исполнении

28 базовых размеров одноступенчатой и двухступенчатой конструкции обеспечивают максимальную гибкость еще на этапе планирования. Это означает, что производительность GVSO может достигать 4000 м<sup>3</sup>/ч, а высота подачи — до 150 м. Индивидуальная регулировка глубины погружения от 0,5 до 17,5 м путем использования одного или нескольких промежуточных подшипников обеспечивает максимальную гибкость. По запросу заказчика габариты элементов подключения и форма опорной плиты могут быть изготовлены с учетом параметров емкости и прижимного фланца. Если требуется поддержание постоянных температур и вязкости, например для перекачки расплавов серы, GVSO также предлагается в версии с подогревом. В этом случае мы предлагаем изготавливаемую по заказу систему с нагревательной рубашкой, использующей пар и другие теплоносители. Для этого потребуются только два дополнительных соединения для подачи и выпуска.

- Производительность до 4000 м<sup>3</sup>/ч | 17 612 галлонов/ мин
- Напор до 150 м | 492 футов
- Температура от -40 до 600 °C | от -40 до 1112 °F
- Давление до 40 бар | 580 фунтов/кв. дюйм изб.

Области применения:

Агрессивные, а также загрязненные текучие среды, сжиженные газы и расплавы, например серная кислота любой концентрации, олеум, расплав серы, фталиевая кислота, деготь и расплавы солей

Материалы исполнения:

- 1.0619 (A 216 марка WCA / WCB)
- 1.4136S (материал Rheinhütte)
- 1.4306S (A 743 CF-3 (тип 304L))
- 1.4408 (A 743 CF-8M (тип 316))
- 1.4517 (A890 марки 1B / A743 марки CD4MCuN)
- 1.4529S (A 743 CN3MN (AL-6 XN))
- 1.4581 (A 743 CF-8M (+Nb) / A 351 CF10MC (тип 316Cb))
- 1.7357 (A 217 марки WC6)
- R30.20 (A 743 CN7M (Сплав 20))
- RH-RS (материал Rheinhütte)
- RH-SX (сплав SX)



## Rheinhütte GVRN

Вертикальный центробежный насос для перекачки кислот.

Вертикальный центробежный насос GVRN был разработан специально для использования в современных установках с серной кислотой и подходит для применения в самых сложных условиях эксплуатации в этой области. Высоколегированный материал особенно хорошо подходит для работы с горячими кислотами высокой концентрации. Толстостенный литой материал обеспечивает длительный срок службы насоса. Компактная конструкция упрощает подгонку насоса под габариты существующих систем.

Особая конструкция: установка во влажной и сухой среде.

- Производительность до 4000 м<sup>3</sup>/ч | 17 612 галлонов/мин
- Напор до 85 м | 279 футов
- Температура от -40 до 250 °C | от -40 до 482 °F
- Давление до 10 бар | 145 фунтов/кв. дюйм изб.

Области применения:

- HRS (теплообменная система) для горячей серной кислоты
- Концентрированная серная кислота

Материалы исполнения:

- 1.4136S (материал Rheinhütte)
- RH-RS (материал Rheinhütte)
- RH-SX (сплав SX)



## Rheinhütte RK

Вертикальный центробежный насос для химической продукции в металлическом исполнении

Вертикальные центробежные насосы типа RK предназначены для открытых сосудов и ям, чтобы сливать эти объекты ротационным способом. Этот тип насосов не подходит для непрерывной работы или технологических процессов. Насосы RK используются для работы с химически агрессивными средами, загрязненными жидкостями с твердыми включениями размером до 8 мм.

- Производительность до 56 м<sup>3</sup>/ч | 247 галлонов/мин
- Напор до 55 м | 180 футов
- Температура от -40 до 100 °C | от -40 до 212 °F
- Давление до 10 бар | 145 фунтов/кв. дюйм изб.

Области применения:

Химически агрессивные среды, загрязненные жидкости с твердыми включениями размером до 8 мм.

Материалы исполнения:

- 1.4408 (A 743 CF-8M (тип 316))



# Вертикальные промышленные насосы

## Rheinhütte RVKu

Центробежный насос для химической продукции в полимерном исполнении

Вертикальный центробежный насос RVKu предназначен для перекачки агрессивных, слегка загрязненных жидкостей, например кислот, щелочей и химических сточных вод. Конструкция с рабочим колесом закрытого типа и длинными осевыми зазорами на задвижке обеспечивает глубину погружения до 3 м при рабочей температуре до 80 °С. Плавная работа вала обеспечивается путем использования шарикоподшипника, расположенного вне зоны контакта с агрессивной жидкостью, а также погружного подшипника скольжения, изготовленного из карбида кремния, углерода или керамики.

- Производительность до 1000 м<sup>3</sup>/ч | 4403 галлонов/мин
- Напор до 70 м | 230 футов
- Температура от -40 до 90 °С | от -40 до 194 °F
- Давление до 10 бар | 145 фунтов/кв. дюйм изб.

Области применения:

- Травление
- Химические сточные воды
- Серная кислота (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>)
- Обработка поверхности
- Соляная кислота (HCl)
- Удобрения
- Полимерная продукция
- Рабочие среды
- Красители и наполнители
- Соли
- Производство металлов
- Органическая продукция
- Азотная кислота (HNO<sub>3</sub>)
- Газоочиститель для дымовых газов
- Сталелитейная промышленность
- Установки по переработке отходов  
Сжигание мусора

Материалы исполнения:

- ПП
- ПЭ 1000
- ПВДФ



## Rheinhütte RKuV

Центробежный насос в полимерном исполнении для химической продукции

Вертикальный центробежный насос RKuV разработан специально для перекачки агрессивных носителей, загрязненных твердыми и кристаллизующимися включениями. Насосы этой серии нечувствительны к работе «всухую» при закрытых задвижках, так как в перекачиваемой среде отсутствуют подшипники скольжения. Эта серия также изготавливается в легковесной версии под названием RKuVL.

- Производительность до 120 м<sup>3</sup>/ч | 528 галлонов/мин
- Напор до 60 м | 197 футов
- Температура от -40 до 100 °С | от -40 до 212 °F
- Давление до 10 бар | 145 фунтов/кв. дюйм изб.

Области применения:

- Травление
- Химические сточные воды
- Серная кислота (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>)
- Обработка поверхности
- Соляная кислота (HCl)
- Удобрения
- Полимерная продукция
- Рабочие среды
- Красители и наполнители
- Соли
- Производство металлов
- Органическая продукция
- Азотная кислота (HNO<sub>3</sub>)
- Газоочиститель для дымовых газов
- Сталелитейная промышленность
- Установки по переработке отходов  
Сжигание мусора

Материалы исполнения:

- ПП
- ПЭ 1000
- ПВДФ



# Промышленные насосы стандарта ANSI

## Goulds 3196 i-FRAME™\*

### Промышленный насос стандарта ANSI

Этот насос, полностью соответствующий стандарту ANSI, стал эталоном промышленных насосов. Более миллиона установленных насосов модели 3196 — это убедительное подтверждение его выдающихся характеристик. Широкий спектр дополнительных возможностей при эксплуатации в тяжелых условиях. Приводная часть i-FRAME™ повышает надежность и время наработки на отказ (MTBF).

- Производительность до 1364 м³/ч | 7000 галлонов/мин
- Напор до 223 м | 730 футов
- Температура до 371 °C | 700 °F
- Давление до 26 бар | 375 фунтов/кв. дюйм изб.

#### Области применения:

- Химическая промышленность
- Нефтехимическая промышленность
- Целлюлозно-бумажная промышленность
- Металлургия
- Пищевая промышленность
- общая промышленность

Материалы исполнения: высокопрочный чугун, нержавеющая сталь 316SS, сталь CD4MCu, Сплав 20, Монель, никель, Hastelloy B и C, титан

\*Установлен датчик i-ALERT™2 (подробнее см. стр. 38)



NSF®



## Goulds HT 3196 i-FRAME™\*

### Высокотемпературный промышленный насос стандарта ANSI

Закрепленные по осевой линии и смонтированные на стальной раме-основании насосы модели HT 3196 снижают разбюстировку вала и напряженность трубопровода, вызванные работой под высокой температурой (до 370 °C (700 °F)). Как и остальные промышленные насосы стандарта ANSI насос HT 3196 производства компании Goulds Pumps оснащен высококачественной приводной частью i-FRAME™ и может оснащаться различными типами камер уплотнений вала, включая TaperBore PLUS, а также разнообразными прочными и надежными системами крепления.

- Производительность до 1023 м³/ч | 4500 галлонов/мин
- Напор до 282 м | 925 футов
- Температура до 371 °C | 700 °F
- Давление до 31 бар | 450 фунтов/кв. дюйм изб.

#### Области применения:

- Перекачивание горячей воды
- Перекачивание термомасел
- Перекачивание жидких теплоносителей
- Системы предварительного подогрева пресс-форм
- Опытно-промышленные установки
- Электронный обогрев и охлаждение
- Разогрев реактора
- Перекачивание мочевины

Материалы исполнения: углеродистая сталь, нержавеющая сталь 316SS, сталь CD4MCu, Сплав 20, Hastelloy C

\*Установлен датчик i-ALERT™2 (подробнее см. стр. 38)



## Goulds LF 3196 i-FRAME™\*

### Насос стандарта ANSI малой производительности

Идеально подходит для процессов малой производительности. Концентрический (круглый спиральный) корпус и открытое радиальное рабочее колесо исключают гидравлические и механические проблемы при малом расходе. Имеет приводной механизм i-FRAME™.

- Производительность до 50 м³/ч | 220 галлонов/мин
- Напор до 282 м | 925 футов
- Температура до 371 °C | 700 °F
- Давление до 31 бар | 450 фунтов/кв. дюйм изб.

#### Области применения:

- Химикаты специального назначения
- Дозированная подача химикатов
- Подпитка реактора
- Вода для гидрозатвора
- Душевые установки
- Питание котлов
- Конденсат
- Процессы под высоким давлением
- Перекачивание остатка перегонки
- Горячее масло
- Орошение колонны

Материалы исполнения: высокопрочный чугун, нержавеющая сталь 316SS, сталь CD4MCu, Сплав 20, Hastelloy B и C

\*Установлен датчик i-ALERT™2 (подробнее см. стр. 38)



NSF®



## Goulds CV 3196 i-FRAME™\*

### Незасоряемые химические насосы стандарта ANSI

Идеальное решение для перекачивания жидкостей с крупными, волокнистыми включениями или чувствительных к «сдвигу» жидкостей. Углубленное рабочее колесо обеспечивает перекачивание жидкости с минимальным на нее воздействием и без засорения насоса. Насос может перекачивать жидкости, содержащие 10–20% воздуха/газа. Приводная часть i-FRAME™.

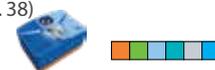
- Производительность до 610 м³/ч | 2700 галлонов/мин
- Напор до 134 м | 440 футов
- Температура до 260 °C | 500 °F
- Давление до 20 бар | 285 фунтов/кв. дюйм изб.

#### Области применения:

- Фильтрация суспензий
- Латекс
- Гранулы полистирола
- Кристаллические суспензии
- Отходы после фильтрации
- Установка гидроразбивателя
- Раствор хлората натрия
- Фруктовые и овощные суспензии
- Красильные растворы
- Стоки с волокнами
- Обратная вода с длинноволокнистыми включениями
- Обратная вода с длинноволокнистыми включениями
- Установки первичной очистки

Материалы исполнения: высокопрочный чугун, сталь CD4MCu, Hastelloy B и C, Сплав 20

\*Установлен датчик i-ALERT™2 (подробнее см. стр. 38)



# Промышленные насосы стандарта ANSI

## Goulds 3796\*

### Самозаливающийся насос стандарта ANSI

Корпус, выполненный в виде одной детали, устраняет необходимость в отдельной заливной камере, воздушном сепараторе, клапанах или обводной линии. Полностью открытое рабочее колесо может быть при необходимости обточено. Имеет приводной механизм i-FRAME™.

- Производительность до 284 м³/ч | 1250 галлонов/мин
- Напор до 131 м | 430 футов
- Температура до 260 °C | 500 °F
- Высота всасывания до 6 м | 20 футов



#### Области применения:

- Промышленные отстойники
- Осушение шахт
- Перекачивание химикатов
- Удаление трюмных вод
- Дренаж угольных штабелей
- Слив из железнодорожных цистерн
- Системы фильтрации
- Перекачивание остатка перегонки и орошение колонны

Материалы исполнения: высокопрочный чугун, нержавеющая сталь 316SS, сталь CD4MCu, Сплав 20, Hastelloy B и C, титан

\*Установлен датчик i-ALERT 2 (подробнее см. стр. 38)



## Goulds 3996

### Химические насосы с соосными патрубками (инлайн) стандарта ANSI

Для коррозионно-активных, абразивных и горячих жидкостей. Полностью открытое рабочее колесо, сдвижная конструкция приводной части, для тяжелых режимов работы. После установки насоса регулировка не требуется.

- Производительность до 318 м³/ч | 1400 галлонов/мин
- Напор до 213 м | 700 футов
- Температура до 260 °C | 500 °F
- Давление до 26 бар | 375 фунтов/кв. дюйм изб.



#### Области применения:

- Перекачивание щелочей
- Слив кислот
- Перекачивание мономеров/полимеров
- Жидкий азот
- Жидкий аммиак
- Рециркуляция и отвод легких остатков со дна колонны
- Рекуперация отработанных кислот
- Циркуляция травильного раствора
- Охлажденная вода
- Подача на фильтры
- Возврат конденсата

Материалы исполнения: ковкий чугун, нерж. сталь 316SS, Alloy 20, никель, Hastelloy B и C, CD4MCu, титан



# Бессальниковые промышленные насосы

## Goulds 3299

Футерованный насос стандарта ANSI с приводом через магнитную муфту

Предназначен для перекачивания коррозионных сред средней и высокой активности с твердыми включениями или без них.

Герметичная конструкция является прекрасной альтернативой насосам с механическим уплотнением. Плотная футеровка продлевает срок службы насоса.

- Производительность до 95 м<sup>3</sup>/ч | 425 галлонов/мин
- Напор до 149 м | 490 футов
- Температура до 180 °C | 360 °F
- Давление до 19 бар | 275 фунтов/кв. дюйм изб.

Области применения:

- Горячие кислоты
- Уксусная кислота
- Хлорированные растворители
- Хлороформ
- Фреон 113
- Ацетон
- Фтористо-водородная кислота
- Гипохлорит натрия
- Азотная кислота
- Амины
- Тетрахлорметан
- Дихлорэтилен
- Эфиры
- Бром
- Диоксид хлора

Футеровочные материалы: ПФА



## Goulds 3296 EZMAG

Промышленный насос стандарта ANSI с приводом через магнитную муфту

Простая и прочная конструкция насоса без уплотнений является идеальным решением для перекачивания коррозионно-активных сред, воды со шламом, сверхчистых и токсичных жидкостей. Насос отвечает требованиям стандарта ANSI. Блок подшипников, выполненный в виде картриджа, облегчает обслуживание и повышает надежность оборудования.

- Производительность до 159 м<sup>3</sup>/ч | 700 галлонов/мин
- Напор до 213 м | 700 футов
- Температура до 280 °C | 535 °F
- Давление до 19 бар | 275 фунтов/кв. дюйм изб.

Области применения:

- Дозированная подача химикатов
- Слив из железнодорожных цистерн
- Химикаты специального назначения

Материалы исполнения: нерж. сталь 316SS, другие материалы по запросу



## Rheinhütte FNPM

Насос с приводом через магнитную муфту в полимерном исполнении

Насосы типа FNPM являются горизонтальными, одноступенчатыми центробежными насосами с односторонним всасыванием, верхним нагнетанием и магнитной муфтой и по габаритам соответствуют стандартам EN 22858, ISO 2858, NF 44-121 и BS 5257.

Диапазон применения охватывает разнообразные сферы химической обработки и природоохранной деятельности, в рамках которых требуется перекачка химически агрессивных жидкостей различной концентрации температурой до 190 °C. Непрерывная стандартизация компонентов привода и уникальный магнитный картридж уменьшают разнообразие деталей и обеспечивают реализацию концепции экономного создания запасов. Магнитный картридж является готовой к использованию сборочной единицей, содержащей все основные компоненты насоса с приводом через магнитную муфту (например подшипники скольжения, рабочее колесо и защитные оболочки). Замена занимает всего несколько минут, после чего старый узел можно восстановить.

Преимущество по стоимости по сравнению с обычным узлом с быстросъемной муфтой составляет до 25%.

- Производительность до 350 м<sup>3</sup>/ч | 1541 галлонов/мин
- Напор до 100 м | 328 футов
- Температура от -40 до 190 °C | от -40 до 374 °F
- Давление до 16 бар | 232 фунтов/кв. дюйм изб.

Области применения:

- Горячие кислоты
- Уксусная кислота
- Хлорированные растворители
- Хлороформ
- Сталелитейная промышленность
- Ацетон
- Фтористо-водородная кислота
- Гипохлорит натрия
- Азотная кислота
- Амины
- Диоксид хлора
- Газоочиститель для дымовых газов
- Установки по переработке отходов
- Сжигание мусора

Материалы исполнения:

- ПФА
- тефлон



# Бессальниковые промышленные насосы

## Goulds 3298

Футерованный насос стандарта ANSI с приводом через магнитную муфту

Предназначен для перекачивания коррозионных сред средней и высокой активности с твердыми включениями или без них. Герметичная конструкция является прекрасной альтернативой насосам с механическим уплотнением. Плотная футеровка продлевает срок службы насоса.

- Производительность до 270 м<sup>3</sup>/ч | 1200 галлонов/мин
- Напор до 162 м | 500 футов
- Температура до 121 °C | 250 °F
- Давление до 16 бар | 225 фунтов/кв. дюйм изб.



Области применения:

- Слив из железнодорожных цистерн
- Дозированная подача химикатов
- Химикаты специального назначения
- Орошение колонны или перекачивание остатка перегонки
- Подпитка реактора

Футеровочные материалы: ETFE



## Goulds SP 3298

Самозаливающийся футерованный насос

Двойной спиральный самовсасывающий насос SP 3298 рекомендуется использовать в тех случаях, когда подпор отрицателен, а перекачиваемая жидкость содержит воздух или газ. Заливка насоса выполняется благодаря жидкости, которая на данный момент находится в его корпусе. Благодаря этому не требуется дополнительное устройство заливки.

- Производительность до 70 м<sup>3</sup>/ч | 310 галлонов/мин
- Напор до 42,5 м | 140 футов
- Температура до 121 °C | 250 °F
- Рабочее давление до 12 бар | 175 фунтов/кв. дюйм изб.
- Эффективный гидростатический напор до 6 м | 20 футов



Области применения:

- Слив из железнодорожных цистерн
- Дозированная подача химикатов
- Химикаты специального назначения
- Орошение колонны или перекачивание остатка перегонки
- Подпитка реактора

Футеровочные материалы: ETFE



## Goulds V 3298

Вертикальный футерованный насос стандарта ANSI

Идеально подходит для перекачивания коррозионных сред средней и высокой активности. С твердыми включениями или без них — насос 3298 работает даже в самых агрессивных средах. Герметичная конструкция является прекрасной альтернативой насосам с механическим уплотнением. Отвечает всем требованиям EPA.

- Производительность до 270 м<sup>3</sup>/ч | 320 галлонов/мин
- Напор до 129 м | 425 футов
- Температура до 121 °C | 250 °F
- Давление до 16 бар | 225 фунтов/кв. дюйм изб.

Области применения:

- Слив из железнодорожных цистерн
- Дозированная подача химикатов
- Химикаты специального назначения
- Орошение колонны или перекачивание остатка перегонки
- Подпитка реактора

Материалы исполнения: Конструкция из ETFE



# Герметичные футерованные и неметаллические насосы

## Goulds 3198\*

### Промышленный футерованный насос стандарта ANSI из PFA

Для футеровки насосов, откачивающих коррозионные высокоактивные жидкости с остаточными примесями и смесями, используется чистый PFA Teflon®. Конструкция модели 3198 отвечает стандарту ANSI B73.1 и оснащена приводной частью с i-ALERT® 2. Teflon® нанесен на внутреннюю поверхность насоса под высоким давлением и механически зафиксирован.

- Производительность до 182 м³/ч | 800 галлонов/мин
- Напор до 137 м | 450 футов
- Температура до 149 °C | 300 °F
- Давление до 16 бар | 225 фунтов/кв. дюйм изб.

#### Области применения:

- Соляная кислота
- Фтористо-водородная кислота
- Хлорид железа
- Травильная кислота
- Кислота для нанесения покрытий
- Растворы для нанесения покрытий
- Хлорированный рассол
- Хлорированный углеводород
- Гипохлорит натрия
- Диоксид хлора

Материал исполнения: ПТФЭ

\*Установлен датчик i-ALERT® 2 (подробнее см. стр. 38)



## Goulds NM3196\*

### Стеклопластиковый насос стандарта ANSI

Армированный стекловолокном корпус из винилэфира обеспечивает отличную коррозионную стойкость в агрессивных кислотных и щелочных средах. Произвольная ориентация стекловолокна и жесткое оребрение обеспечивают такую же возможность нагрузок на фланцы, как и у металлической модели аналогичного размера. Классическая спиральная конструкция обеспечивает наивысший КПД в отрасли среди стеклопластиковых насосов ANSI.

- Производительность до 318 м³/ч | 1400 галлонов/мин
- Напор до 152 м | 500 футов
- Температура до 93 °C | 200 °F
- Давление до 15 бар | 220 фунтов/кв. дюйм изб.

#### Области применения:

- Разгрузка соляной кислоты
- Хлорид железа
- Перекачивание серной кислоты
- Сульфит натрия
- Сульфатные щелоки
- Растворы для нанесения покрытий
- Подача на фильтры
- Аквариумная вода
- Морская вода
- Диоксид хлора

Материалы исполнения: армированный стекловолокном виниловый эфир, возможно изготовление из полимеров на заказ

\*Установлен датчик i-ALERT® 2 (подробнее см. стр. 38)



## Rheinhütte CPDR

### Стандартный насос для химической продукции в полимерном исполнении

Насосы семейства типов CPDR и CPRF являются горизонтальными, одноступенчатыми центробежными насосами с односторонним всасыванием и верхним нагнетанием, соответствующими стандарту EN 22858 (бывшими DIN 24256; ISO 2858, NF 44-121, BS 5257 и ISO 5199). Установочная длина насоса типа CPRF примерно равна ширине канала, так что жидкость может свободно протекать. Насосы используются для перекачки агрессивных и/или легковоспламеняющихся жидкостей в рамках разнообразных операций химической обработки и природоохранной деятельности. Насос CPDR с рабочим колесом открытого типа предназначен для чистых жидкостей и жидкостей с малым содержанием твердых включений. Насос CPRF (безнапорный) способен перекачивать жидкости с более крупными твердыми включениями. Оба типа могут быть изготовлены в варианте исполнения с муфтой закрытого типа вместо блока подшипников.

- Производительность до 200 м³/ч | 880 галлонов/мин
- Напор до 100 м | 328 футов
- Температура от -40 до 190 °C | от -40 до 374 °F
- Давление до 16 бар | 232 фунтов/кв. дюйм изб.

#### Области применения:

- Соляные растворы
- Химические сточные воды
- Хлорщелочные жидкости
- Газоочистители для дымовых газов
- Установки по сжиганию отходов
- Соляная кислота
- Морская вода
- Сталелитейная промышленность
- Серная кислота

Материалы исполнения:

- ПП
- ПЭ 1000
- ПЭ 1000R
- ПВДФ
- тефлон



## Rheinhütte RCNku

### Стандартный насос для химической продукции в полимерном исполнении

Насосы семейства типов RCNku и RCFku являются горизонтальными, одноступенчатыми центробежными насосами с односторонним всасыванием и верхним нагнетанием, соответствующими стандартам EN 22858, ISO 2858, NF 44-121, BS 5257 и ISO 5199. При установке насоса RCFku (безнапорного) увеличивается лишь общая длина на ширину спирали, обеспечивая свободный проход кожуха. Насосы используются для перекачки агрессивных и/или легковоспламеняющихся жидкостей в рамках разнообразных операций химической обработки и природоохранной деятельности.

Насос RCNku с рабочим колесом закрытого типа предназначен для чистых жидкостей и текучих сред с малым содержанием твердых включений. То же самое относится и к модели RCKu с рабочим колесом открытого типа. Насос RCFku способен перекачивать жидкости с более крупными твердыми включениями.

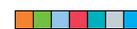
- Производительность до 2500 м³/ч | 11 007 галлонов/мин
- Напор до 100 м | 328 футов
- Температура от -40 до 190 °C | от -40 до 374 °F
- Давление до 16 бар | 232 фунтов/кв. дюйм изб.

#### Области применения:

- Соляные растворы
- Химические сточные воды
- Хлорщелочные жидкости
- Газоочистители для дымовых газов
- Установки по сжиганию отходов
- Соляная кислота
- Морская вода
- Сталелитейная промышленность
- Серная кислота

Материалы исполнения:

- ПП
- ПЭ 1000
- ПЭ 1000R
- ПВДФ
- тефлон



# Герметичные футерованные и неметаллические насосы

## Rheinhütte RCNku+

### Стандартный насос для химической продукции в полимерном исполнении

Насосы семейства типов RCNku+ являются горизонтальными, одноступенчатыми центробежными насосами с односторонним всасыванием и верхним нагнетанием, соответствующими стандартам EN 22858 и ISO 5199. Насосы используются для перекачки химически агрессивных жидкостей в рамках разнообразных операций химической обработки и природоохранной деятельности.

- Производительность до 400 м<sup>3</sup>/ч | 1761 галлонов/мин
- Напор до 110 м | 361 фута
- Температура от -40 до 130 °C | от -40 до 266 °F
- Давление до 16 бар | 232 фунтов/кв. дюйм изб.



#### Области применения:

- Соляные растворы
- Химические сточные воды
- Хлорщелочные жидкости
- Газоочистители для дымовых газов
- Установки по сжиганию отходов
- Соляная кислота
- Морская вода
- Сталелитейная промышленность
- Серная кислота

#### Материалы исполнения:

- ПП
- ПЭ 1000
- ПЭ 1000R
- ПВДФ



## Rheinhütte FNP

### Стандартный насос для химической продукции с футеровкой PFA

Стандартный насос для химической продукции FNP — это универсальный насос, применяемый в химической и фармацевтической отрасли, а также в нефтехимических и общепромышленных технических решениях для перекачки агрессивных и коррозионных сред.

- Производительность до 70 м<sup>3</sup>/ч | 308 галлонов/мин
- Напор до 95 м | 312 футов
- Температура от -30 до 190 °C | от -22 до 374 °F
- Давление до 16 бар | 232 фунтов/кв. дюйм изб.



#### Области применения:

- Горячие кислоты
- Уксусная кислота
- Хлорированные растворители
- Хлороформ
- Ацетон
- Фтористо-водородная кислота
- Гипохлорит натрия
- Азотная кислота
- Амины
- Диоксид хлора
- Газоочиститель для дымовых газов
- Сталелитейная промышленность
- Установки по переработке отходов

#### сжигания:

- ПФА



## Rheinhütte RCKu

### Стандартный насос для химической продукции в полимерном исполнении

RCKu является экономичным и компактным насосом с блоком подшипников для малых номинальных мощностей. Вариация насоса RCKu — RCKuF с муфтой закрытого типа вместо блока подшипников. Насосы используются для перекачки агрессивных и/или легко воспламеняющихся жидкостей в рамках разнообразных операций химической обработки и природоохранной деятельности.

- Производительность до 20 м<sup>3</sup>/ч | 88 галлонов/мин
- Напор до 50 м | 164 футов
- Температура от -40 до 130 °C | от -40 до 266 °F
- Давление до 10 бар | 145 фунтов/кв. дюйм изб.



#### Области применения:

Химически агрессивные, даже слегка загрязненные жидкости во всех областях химической промышленности и химические вещества высокой чистоты.

#### Материалы исполнения:

- ПП
- ПЭ 1000
- ПВДФ



## Rheinhütte FNC

### Стандартный насос для химической продукции в керамическом исполнении

Насосы FNC являются горизонтальными, одноступенчатыми центробежными насосами с односторонним всасыванием и верхним нагнетанием, соответствующими стандартам ISO 2858 и ISO 5199. Износостойкость и универсальная химическая стойкость обеспечивает отличные преимущества при использовании в коррозионных и абразивных средах. Насосы FNC используются для перекачки агрессивных и/или абразивных жидкостей в рамках разнообразных операций химической обработки и природоохранной деятельности.

- Производительность до 600 м<sup>3</sup>/ч | 2642 галлонов/мин
- Напор до 90 м | 295 футов
- Температура от -40 до 120 °C | от -40 до 248 °F
- Давление до 10 бар | 145 фунтов/кв. дюйм изб.



#### Области применения:

- Химическая промышленность
- Жидкости с твердыми включениями
- Диоксид титана

#### Материалы исполнения:

- FRIKORUND



# Герметичные футерованные и неметаллические насосы

## Rheinhütte FGP

### Жидкостно-кольцевой вакуумный насос в керамическом исполнении

Жидкостно-кольцевой насос FGP станет отличным помощником при обеспечении процессов откачки и нагнетания в затрудненных условиях, включая перекачку газов и паров в любых сферах химической промышленности, где требуется высокая коррозионностойкость. При использовании с любой рабочей средой жидкостного кольца по вашему выбору насос FGP обеспечивает производительность до 700 м<sup>3</sup>/ч. В режиме компрессора давление газа может с легкостью достигать  $p_2 \max = 2,5$  бар изб. В вакуумном режиме для агрессивных сред насос обеспечивает давление всасывания от  $p_1 = 100$  мбар (а) до  $p_1 = 25$  мбар (а) с дополнительным эжектором для удаления газов. И все это осуществляется при температуре газа до 100 °С. Техническая керамика с высокой устойчивостью к коррозии отлично подходит для любых сред, содержащих хлор и хлорид водорода.

- Производительность до 700 м<sup>3</sup>/ч | 3082 галлонов/мин
- Температура от -20 до 100 °С | от -4 до 212 °F

#### Области применения:

- Каустические газы
- Химическая промышленность
- Хлор газообразный

#### Материалы исполнения:

- FRIKORUND



# Промышленные насосы стандарта ISO

## Goulds IC i-FRAME\*

### Промышленный насос стандарта ISO

Эта серия насосов разработана в соответствии со стандартами ISO 5199 и ISO 2858, и поэтому идеально подходит для работы в химических и промышленных установках по всему миру. Насосы IC оснащены камерой уплотнения «Циклон» запатентованной конструкции, которая гарантированно обеспечивает оптимальное уплотнение и продлевает срок службы механического уплотнения вала. Предвключенный шнек снижает требуемый надкавитационный напор на входе.

- Производительность до 450 м<sup>3</sup>/ч | 1980 галлонов/мин
- Напор до 160 м | 525 футов
- Температура от -40 до 280 °C | от -40 до 530 °F
- Давление до 25 бар | 360 фунтов/кв. дюйм изб.

#### Области применения:

- Химическая промышленность
- Нефтехимическая промышленность
- Целлюлозно-бумажная промышленность
- Металлургия
- Пищевая промышленность
- общая промышленность

Материалы исполнения: сверхпрочный чугун, углеродистая сталь, нержавеющая сталь 316SS, дуплексная нержавеющая сталь, Сплав 20, Hastelloy C, титан



\*Установлен датчик i-ALERT 2 (подробнее см. стр. 38)

## Rheinhütte RNSi

### Стандартный насос для перекачки кислот из материала SIGUSS

Насосы RNSi (феррокремниевый чугун «Si-Iron») используются

для перекачки химически агрессивных жидкостей в различных областях химической обработки и в природоохранной деятельности, в частности для перекачки жидкостей на основе серной кислоты. Подходит для перекачки серной кислоты любой концентрации и любых температурных диапазонов.

- Производительность до 1500 м<sup>3</sup>/ч | 6604 галлонов/мин
- Напор до 100 м | 328 футов
- Температура от -40 до 300 °C | от -40 до 572 °F
- Давление до 10 бар | 145 фунтов/кв. дюйм изб.

#### Области применения:

- Серная кислота
- Диоксид титана
- Осадительная ванна (для производства вискозного волокна)
- Электролиты (Cu, Ni, Zn и др.)
- Травление в H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>
- Регенерация в H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>

#### Материалы исполнения:

- SIGUSS (A 518 марки 3)



## Rheinhütte RN

### Стандартный насос для химической продукции в металлическом исполнении

Насосы RN являются горизонтальными, одноступенчатыми центробежными насосами с односторонним всасыванием и верхним нагнетанием, соответствующими стандарту EN 22858 (бывшим DIN 24256) ISO 2858, NF 44-121, BS 5257 и ISO 5199. Насосы RN (RNSi) используются для перекачки химически агрессивных и/или легковоспламеняющихся жидкостей в рамках разнообразных операций химической обработки и природоохранной деятельности.

- Производительность до 2700 м<sup>3</sup>/ч | 11 888 галлонов/мин
- Напор до 150 м | 492 футов
- Температура от -40 до 300 °C | от -40 до 572 °F
- Давление до 16 бар | 232 фунтов/кв. дюйм изб.

#### Области применения:

Химически агрессивные жидкости в любых процессах химической обработки и других отраслях промышленности.

#### Материалы исполнения:

- 15 различных чистых металлов (никель и титан), материалы на основе никеля и высоколегированные стали



# Промышленные насосы стандарта ISO

## Goulds ICM

Промышленный насос с приводом через магнитную муфту в металлическом исполнении

Насос ICM — оптимальный бессальниковый насос в металлическом исполнении для перекачивания сред в химической, целлюлозно-бумажной и общепромышленности, где важно соответствие габаритов стандартам ISO. Насос ICM предназначен для перекачивания коррозионно-активных, токсичных продуктов, а также жидкостей высокой степени очистки. Прочная герметичная конструкция сочетается с широким выбором исполнений проточной части. Подшипники из карбида кремния стойки к воздействию абразивов и агрессивных сред. По заказу насос может оснащаться защитой от сухого хода Dryguard™.

- Производительность до 400 м³/ч | 1760 галлонов/мин
- Напор до 210 м | 685 футов при 3500 об/мин
- Температура перекачиваемой среды от -40 до 180 °C | от -40 до 360 °F
- Давление до 16 бар | 232 фунтов/кв. дюйм изб.



Области применения:

- Дозированная подача химикатов
- Слив из железнодорожных цистерн
- Химикаты специального назначения

Материалы исполнения: нержавеющая сталь, Hastelloy, ковкий чугун, Сплав 20



## Goulds ICB

Модульный насос стандарта ISO

Насосы серии ICB дополняют устанавливаемые на раме химические насосы серии IC для химической продукции, соответствующие стандарту ISO 5199. Это действительно компактное и экономичное решение для технологического процесса в условиях ограниченного пространства и установки на OEM-изделия. Дополнительная регулировка насоса не требуется. Насосы ICB экономят капитальные вложения и время на обслуживание и монтаж. Насосы ICB оснащены запатентованной камерой уплотнения «Циклон», гарантирующей оптимальное уплотнение и увеличение срока службы механического уплотнения вала.

- Производительность до 340 м³/ч | 1490 галлонов/мин
- Напор до 160 м | 525 футов
- Температура перекачиваемой среды от -40 до 140 °C | от -40 до 280 °F
- Давление до 16 бар | 230 фунтов/кв. дюйм изб.

Области применения:

- Химикаты специального назначения
- Дозированная подача химикатов
- Подпитка реактора
- Вода для гидрозатвора
- Душевые установки
- Питание котлов
- Конденсат
- Процессы под высоким давлением
- Перекачивание остатка перегонки
- Горячее масло
- Орошение колонны



Материалы исполнения: ковкий чугун, углеродистая сталь, нержавеющая сталь 316SS, дуплексная нержавеющая сталь



## Rheinhütte RMKN

Насос с приводом через магнитную муфту в металлическом исполнении

Насос типа RMKN является горизонтальным, одноступенчатым центробежным насосом с односторонним всасыванием, верхним нагнетанием и магнитной муфтой и по габаритам соответствует стандарту ISO 2858. Насосы отвечают техническим требованиям к насосам с приводом через магнитную муфту, установленным стандартами VDMA 24279 и DIN EN ISO 15783. Диапазон применения охватывает разнообразные сферы химической обработки и природоохранной деятельности, в рамках которых требуется перекачка химически агрессивных жидкостей различной концентрации температурой до 250 °C. Для случаев, когда поддерживается постоянная температура рабочей среды,



насос RMKN доступен в версии с подогревом. Благодаря использованию систем камер подогрева насос RMKN также отлично подходит для сложных случаев, например перекачки расплавов серы, смолы и дегтя.

- Производительность до 500 м³/ч | 2201 галлонов/мин
- Напор до 150 м | 492 футов
- Температура от -40 до 250 °C | от -40 до 482 °F
- Давление до 16 бар | 232 фунтов/кв. дюйм изб.

Области применения:

Агрессивные, в частности токсичные, легковоспламеняющиеся, взрывоопасные или дурно пахнущие жидкости. В общем, любые жидкости, которые не должны попасть в атмосферу при перекачке.

Материалы исполнения:

- 12 различных чистых металлов (никель и титан), материалы на основе никеля и высоколегированные стали



# Промышленные насосы стандарта ISO

## Goulds ICMB

Промышленные насосы закрытого типа с приводом через магнитную муфту стандарта ISO

Насосы ICMB представляют собой усовершенствованные агрегаты серии ICM — технологические насосы без уплотнения в радном исполнении. Такой вариант является действительно компактным и экономичным решением для технологических процессов в условиях ограниченного пространства и установки на OEM-изделия. Дополнительная регулировка насоса не требуется. Насосы ICB экономят капитальные вложения и время на обслуживание и монтаж. Насосы ICMB обладают теми же характеристиками, что и насосы ICM, и оснащены, в т. ч., патентованными закрытыми подшипниками и защитной оболочкой, выполненной в виде цельной детали.

- Производительность до 100 м<sup>3</sup>/ч | 440 галлонов/мин
- Напор до 100 м | 330 футов при 3500 об/мин
- Температура перекачиваемой среды от -40 до 180 °C | от -40 до 280 °F
- Давление до 16 бар | 232 фунтов/кв. дюйм изб.



Области применения:

- Дозированная подача химикатов
- Слив из железнодорожных цистерн
- Химикаты специального назначения

Материалы исполнения: нержавеющая сталь, Hastelloy, ковкий чугун, Сплав 20



## Goulds ICMF

Промышленный высокотемпературный насос стандарта ISO с приводом через магнитную муфту в металлическом исполнении

Насос ICMF — бессальниковый насос для тяжелых условий эксплуатации при высоких температурах под высоким давлением. Предназначен для перекачивания коррозионно-активных, токсичных продуктов, а также жидкостей высокой степени очистки. Осевая конструкция корпуса насоса является наилучшей для компенсации температурных расширений трубопроводов. Подшипники из карбида кремния стойки к воздействию абразивов и агрессивных сред. В качестве опции насос может оснащаться защитой от сухого хода Dryguard™.

- Производительность до 400 м<sup>3</sup>/ч | 1760 галлонов/мин
- Напор до 210 м | 685 футов при 3500 об./мин.
- Температура перекачиваемой среды от -40° до 280 °C | -40° до 535 °F
- Давление до 25 бар | 365 фунтов/кв. дюйм изб.

Области применения:

- Дозированная подача химикатов
- Слив из железнодорожных цистерн
- Химикаты специального назначения

Материалы исполнения: нержавеющая сталь, Hastelloy, ковкий чугун, Сплав 20



## Goulds ICP\*

Высокотемпературный промышленный насос стандарта ISO

Промышленные насосы ICP для химической продукции предназначены для работы с жидкостями при экстремально высоких значениях температуры и давления. Эта серия насосов соответствует стандартам ISO, они оснащены запатентованной камерой уплотнения «Циклон», которая продлевает срок службы уплотнений вала. Осевое расположение корпуса насоса обеспечивает отвод газа. Большой маслосборник обеспечивает максимальное охлаждение подшипников. Предвключенный шнек снижает требуемый надкавитационный напор на входе.

- Производительность до 450 м<sup>3</sup>/ч | 1980 галлонов/мин
- Напор до 150 м | 492 футов
- Температура перекачиваемой среды от -40 до 280 °C | -40 до 535 °F
- Давление до 25 бар | 363 фунтов/кв. дюйм изб.

Области применения:

- Перекачивание горячей воды
- Перекачивание термомасел
- Перекачивание жидких теплоносителей
- Системы предварительного подогрева пресс-форм
- Опытно-промышленные установки
- Электронный обогрев и охлаждение
- Разогрев реактора
- Перекачивание мочевины



Материалы исполнения: углеродистая сталь, нержавеющая сталь 316SS, Сплав 20, дуплексная нержавеющая сталь, Hastelloy C

\*Установлен датчик i-ALERT<sup>2</sup> (подробнее см. стр. 38)



## Goulds серии ICO i-FRAME\*

Промышленный насос стандарта ISO с системой интеллектуального мониторинга i-ALERT<sup>2</sup>

Промышленные насосы Goulds семейства IC для химической продукции стандарта ISO разработаны в соответствии с ISO 5199 и ISO 2858, что делает их идеальными для применения в химических или производственных промышленных установках по всему миру. В это семейство входит насос ICO со следующими особенностями:

- Полуоткрытая крыльчатка для улучшения обработки жидкостей с твердыми частицами и захваченными газами
- 34 размера гидравлических насосов
- Расход до 450 м<sup>3</sup>/ч | 1980 галлонов/мин
- Напор до 160 м | 514 футов
- Температуры от -40 до 280 °C | от -40 до 530 °F
- Рабочее давление до 25 бар | 360 фунтов/кв. дюйм
- Доступен широкий спектр материалов для химического и технологического применения, включая углеродистую сталь, нерж. сталь 316SS, сталь-дуплекс, сплав 20, сплав хастеллой, никель и титан.

Особенности:

- Полуоткрытая крыльчатка для улучшения обработки ghb наличии твердых частиц
- Запатентованная циклонная уплотнительная камера ITT Goulds
- Подходит для механического уплотнения или сальниковой набивки
- Опорная рама оптимизирована для I-FRAME.
- Фланцы сверлятся по DIN/ISO или ANSI
- Прочная сварная стальная опорная плита

\*Установлен датчик i-ALERT<sup>2</sup> (подробнее см. стр. 38)



# Промышленные насосы стандарта API 610

## Goulds 3610 API 610 (BB1)

Горизонтальный насос двустороннего всасывания с разъемным корпусом. Предназначен для широкого спектра работ в промышленности, коммунальном хозяйстве и в морских условиях.

- Производительность до 11 355 м<sup>3</sup>/ч | 50 000 галлонов/мин
- Напор до 215 м | 700 футов
- Температура до 205 °C | 400 °F
- Давление до 42 бар | 600 фунтов/кв. дюйм изб.

### Области применения:

- Очистка, производство и распространение нефти и нефтепродуктов
- Нефтехимический синтез и химическая обработка в жестких условиях
- Работа в условиях высокой температуры, включая циркуляцию воды в котле
- Общепромышленные задачи, требующие высоких температур или высокого давления



Материалы исполнения: все материалы стандарта API, возможно изготовление из материалов на заказ



## Goulds 3600 i-FRAME™ API 610 (BB3)

Многоступенчатый насос для тяжелых условий эксплуатации. Передовая, проверенная на практике конструкция. Конструкция корпуса с осевым разъемом и большое число усовершенствований обеспечили высочайшую надежность и производительность насоса, а также широкий спектр его применения.

- Производительность до 1930 м<sup>3</sup>/ч | 8500 галлонов/мин
- Напор до 2740 м | 9000 футов
- Температура до 205 °C | 400 °F
- Давление до 275 бар | 4 000 фунтов/кв. дюйм изб.

### Области применения:

- Нефтеперерабатывающие заводы
- Морские платформы
- Трубопроводы
- Питание котлов
- Удаление окалины
- Осушение шахт
- Передача продуктов добычи
- Опреснение
- Нагнетание воды
- Нагнетание CO<sub>2</sub>



Материалы исполнения: все материалы стандарта API, возможно изготовление из материалов на заказ

\*Установлен датчик i-ALERT™2 (подробнее см. стр. 38)



## Goulds 3620i\* и 3640i\*\* API 610 (BB2)

Одно- и двухступенчатый двухпорный насос. Двухпорные насосы с осевым разъемом, разработанные для плавной и надежной работы. Полностью отвечает требованиям API-610.

- Производительность до 4540 м<sup>3</sup>/ч | 20 000 галлонов/мин
- Напор до 455 м | 1500 футов
- Температура до 455 °C | 850 °F
- Давление до 70 бар | 1 000 фунтов/кв. дюйм изб.

### Области применения:

- Нефтепереработка — остатки со дна колонны, подача технологического сырья, орошение колонны, циркуляция и орошение, технологический дожимной насос
- Электростанции — дожимной насос питания котла, циркуляция воды в котле, удаление золы

Материалы исполнения: все материалы соответствуют стандарту API, возможно изготовление из материалов на заказ



\*Установлен датчик i-ALERT™2 (подробнее см. стр. 38)



## 7200CB (BB5)

### Двухкорпусный многоступенчатый насос

Соответствует 11-му изданию стандарта API. Бочковой насос для тяжелых условий работы с диффузором рядного типа. Для высоких температур, давлений и низких удельных плотностей.

- Производительность: 910 м<sup>3</sup>/ч | 4000 галлонов/мин
- Напор: 2 740 м | 9 000 фут.
- Температура: 425 °C | 800 °F
- Давление: 275 бар | 4000 фунтов/кв. дюйм изб.

### Области применения:

- Очистка, производство и распространение нефти и нефтепродуктов
- Нефтехимический синтез и химическая обработка в жестких условиях
- Работа в условиях высокой температуры, включая циркуляцию воды в котле
- Общепромышленные задачи, требующие высоких температур или высокого давления

Материалы исполнения: все материалы стандарта API, возможно изготовление из материалов на заказ



# Промышленные насосы стандарта API 610

## Goulds 7200SB

Корпусно-секционный радиально-разъемный насос стандарта API 610 (11-е издание) BB5 с встраиваемым диффузором

Высокотемпературные бочковые корпусно-секционные насосы BB5 высокого давления для сред низкой плотности, устанавливаемые на ответственные участки.

- Перекачка до 600 м<sup>3</sup>/ч | (2,200 GPM)
- Полный скоростной напор до 2430 м | 8000 футов
- Температура до 425 °C | 800 °F
- Давление до 275 бар | 4000 фунтов/кв. дюйм изб.
- Рабочая скорость до 3600 об./мин.



## Goulds 3171 (VS4) стандарта API

Вертикальный полупогружной насос стандарта API 610 Для любых видов работ в нефтеперерабатывающей отрасли, требующих монтажа насоса на резервуар или отстойник. Полностью соответствует требованиям 10-го и 11-го издания стандарта ISO 1370 / API 610.

- Производительность до 722 м<sup>3</sup>/ч | 3180 галлонов/мин
- Напор до 160 м | 525 футов
- Температура до 232 °C | 450 °F
- Глубина погружения до 6 м | 20 футов

Области применения:

- Подразделение производственных процессов
- Осушение отстойников
- Перекачивание расплавов серы
- Слив из резервуаров
- Перекачивание агрессивных и неагрессивных жидкостей

Материалы исполнения: углеродистая сталь, нержавеющая сталь 316SS, покрытие из 12%-ного хрома, duplexная нержавеющая сталь



## Goulds 3910 стандарта API 610 (ОНЗ)

Вертикальный рядный насос со стойкой подшипника Насос высокого давления для перекачивания горячих жидкостей, отвечающий требованиям стандарта API 610. Подшипниковый узел сдвижной конструкции облегчает техническое обслуживание. Стойка подшипника принимает на себя все нагрузки.

- Производительность до 1360 м<sup>3</sup>/ч | 6000 галлонов/мин
- Напор до 230 м | 750 футов
- Температура до 340 °C | 650 °F
- Давление до 42 бар | 600 фунтов/кв. дюйм изб.

Области применения:

- Нефтепереработка — дистилляция, разгонка, каталитический крекинг, гидроочистка, МТБЭ, алкилирование, реформинг, газопереработка, изомеризация
- Нефтехимия — олефины, извлечение БТК-фракции, этиленгликоль, винилхлорид, стирол, фенол, пропиленгликоль, спирты, кетоны, кислоты, акрилонитрил, ангидриды

Материалы исполнения: все материалы стандарта API, возможно изготовление из материалов на заказ



# Промышленные насосы стандарта API 610

## Goulds 3700 стандарта API 610 (OH2)

### Промышленный насос консольного типа

Высокотемпературные промышленные насосы высокого давления, полностью отвечающие требованиям стандарта API 610. Осевая опора обеспечивает максимальную жесткость и нейтрализует температурное расширение. Тангенциальное расположение напорного патрубка обеспечивает максимальный гидравлический КПД. Также поставляется с расположением всасывающего патрубка сверху (модель 3710).

- Производительность до 1930 м<sup>3</sup>/ч | 8500 галлонов/мин
- Напор до 360 м | 1200 футов
- Температура до 425 °C | 800 °F
- Давление от полного вакуума до 60 бар | 870 фунтов/кв. дюйм изб.

### Области применения:

- Орошение колонны
- Перекачка остатка перегонки и
- Газодегидрационный котел
- Инжекция
- Перемешивание топлива
- Процессы теплообмена
- Перекачивание некондиционного дизельного топлива и тяжелых фракций
- Транспортировка углеводородов
- Тяжелый газойль
- Отведение продукта перегонки
- Перекачка горячего масла
- Залив ректификационной колонны
- Подпитка реактора
- Откачивание продукта верха стабилизатора
- Циркуляция скруббера
- Отвод остатков со дна ректификационной колонны



Материалы исполнения: Все материалы стандарта API, другие материалы по заказу



## Goulds 3700LFI

### стандарта API 610 (11-е издание) / ISO 13709 (2-е издание)

### Одноступенчатый радиально-разделенный насос консольного типа стандарта API OH2

Высокотемпературные промышленные насосы высокого давления, соответствующие требованиям стандартов ISO 13709 и API 610 (11-е издание) или превышающие их. Подвесной, консольный (OH2) технологический насос API 610 с торцевым всасыванием.

- Производительность до 88 м<sup>3</sup>/ч | 390 галлонов/мин
- Полный скоростной напор до 503 м | 1650 футов
- Температура до 425 °C | 800 °F
- Давление до 75 бар | 1100 фунтов/кв. дюйм изб.



### Области применения:

- Орошение колонны
- Перекачка остатка перегонки
- Газодегидрационный котел
- Инжекция
- Перемешивание топлива
- Процессы теплообмена
- Перекачивание некондиционного дизельного топлива и тяжелых фракций
- Внешние углеводороды
- Отведение продукта перегонки
- Перекачка горячего масла
- Залив ректификационной колонны
- Подпитка реактора
- Откачивание продукта верха стабилизатора
- Циркуляция скруббера
- Отвод остатков со дна ректификационной колонны

Материалы исполнения: доступен в исполнении из большого диапазона материалов, включая все конструкционные материалы API 610 и специфические потребности для приложений.



# Водоотлив/абразивы/твердые включения

## Погружные насосы Goulds HSU, HSUL и JCU

Три различные модели позволяют подобрать наилучший насос в зависимости от области применения: перекачивание сред с крупными, твердыми или волокнистыми включениями, а также абразивных суспензий.

- Производительность до 910 м<sup>3</sup>/ч | 4000 галлонов/мин
- Напор до 67 м | 220 футов
- Температура до 90 °C | 194 °F
- Диаметр твердых частиц до 152 мм | 6 дюймов

### Области применения:

- Очистные сооружения
- Канализационные колодцы
- Осушение отстойников
- Отстойники промышленных отходов
- Шламовые ямы
- Дренажные колодцы
- Электростанции
- Сборные резервуары
- Общее обслуживание отстойников



Материалы исполнения: чугун, высокохромистый чугун, сталь CD4MCuN, нержавеющая сталь 316SS



## Goulds VRS

насос для перекачки абразивных суспензий  
Насос VRS разработан на основе зарекомендовавших себя по надежности консольных насосов SRL и Goulds. Насосы VRS отличаются повышенным КПД, максимальной надежностью и взаимозаменяемостью. Стандартные линейные размеры и возможность использования различных эластомеров.

- Производительность до 341 м<sup>3</sup>/ч | 1500 галлонов/мин
- Напор до 37 м | 120 футов
- Температура до 121 °C | 250 °F
- Давление до 5 бар | 75 фунтов/кв. дюйм изб.
- Стандартные длины: 1,2 м | 4 фт и 1,8 м | 6 фт

### Области применения:

- Обогащение полезных ископаемых
- Добыча нерудных полезных ископаемых
- Песок и гравий
- Электростанции
- Целлюлозно-бумажная промышленность
- Общая промышленность

Футеровочные материалы: Натуральный каучук, неопрен, нитрильная резина, полиуретан, хлорбутилкаучук, кайпалон, EPDM. Возможно изготовление рабочего колеса из металла или сплава.



## Goulds VHS & VJC

### Вертикальный консольный насос

Наилучшим образом подходит для тяжелых условий откачки: отведения вод из отстойников и перекачки абразивных суспензий — шлама из шахт и рудников, золы, формовочного песка, глины, угля и крупных твердых включений, а также для применения на электростанциях.

### Модель VHS

- Производительность до 1590 м<sup>3</sup>/ч | 7000 галлонов/мин
- Напор до 42,6 м | 140 футов
- Диаметр твердых частиц до 254 мм | 10 дюймов
- Длина до 3,4 м | 11 футов

Материалы исполнения: чугун, высокохромистый чугун, нерж. сталь 316SS

### Модель VJC

- Производительность до 1590 м<sup>3</sup>/ч | 7000 галлонов/мин
- Напор до 73 м | 240 футов
- Диаметр твердых частиц до 57 мм | 2 1/4 дюйма
- Длина до 3,4 м | 11 футов

Материалы исполнения: чугун, высокохромистый чугун, нерж. сталь 316SS

### Области применения: (модель VHS)

- Окалина
- Угольные суспензии
- Стоки угольного склада ТЭС
- Шлам
- Глиняный шлам
- Перекачивание пищевых продуктов
- Промывочная вода
- Полумасса из макулатуры
- Черный щелок
- Сточные воды предприятий
- Очистка стоков
- Гидрошлакозольная смесь

### Области применения: (модель VJC)

- Углеобогатительное производство
- Железнодорожная пульпа
- Прокат сталей
- Электростанции
- Производство фосфорной кислоты
- Цементные заводы
- Рудниковые шламы
- Литейные цеха
- Глиноземные заводы
- Фосфатные рудники



## Rheinhütte RCEV

### Вертикальный центробежный насос для химической продукции в металлическом исполнении

Благодаря своей конструкции без пьедестала с рабочим колесом, оснащенным передними и задними лопатками, насос типа RCEV отлично подходит для перекачки жидкостей, содержащих большое количество твердых включений. Этот тип насосов способен осуществлять перекачку жидкостей, содержащих до 30% твердых включений, в случаях, когда тип и состав твердых частиц (твердые, мягкие или тяжелые) играют важную роль. Решение об использовании рабочего колеса открытого или закрытого типа главным образом зависит от типа твердых включений. Насос RCEV используется для перекачки загрязненных механическими частицами коррозионных или нейтральных жидкостей, таких как фосфорная кислота, сильнозагрязненная сера, суспензии с диоксидом титана, кислоты с растворенной медью, а также жидкости, нетерпимые к местному нагреву подшипниками скольжения, например концентрированные растворы аммиачной селитры и динитротолуоловые смеси.

- Производительность до 900 м<sup>3</sup>/ч | 3963 галлонов/мин
- Напор до 85 м | 280 футов
- Температура от -40 до 200 °C | от -40 до 392 °F
- Давление до 10 бар | 145 фунтов/кв. дюйм изб.

### Области применения:

- Загрязненная сера
- Удобрения
- Фосфатные удобрения
- Жидкости с твердыми включениями
- Серная кислота
- Аммиачная селитра

### Материалы исполнения:

- 9 разных видов чугуна, стальное литье и высоколегированные стали



# Перекачка абразивных суспензий / твердых включений

## Goulds XHD\*

Насос для сверхтяжелых режимов работы с резиновой или металлической футеровкой

Шламовый футерованный насос XHD предназначен для работы в сверхтяжелых условиях перекачивания суспензий. Оптимальные гидравлические характеристики достигаются за счет конструкции, созданной с применением анализа по методу вычислительной гидродинамики (CFD). Эти насосы обладают самой низкой стоимостью владения, в число особенностей конструкции входит регулируемое рабочее колесо с футеровкой, двойная стенка с повышенной толщиной в местах максимального износа.

- Производительность до 2950 м<sup>3</sup>/ч | 13 000 галлонов/мин
- Напор до 85 м | 280 футов
- Давление до 17 бар | 250 фунтов/кв. дюйм изб.



### Области применения:

- Металлургия — мельница самоизмельчения, шаропрокатный стан, питание циклонов, шлам
- Переработка полезных ископаемых — подача шлама, флотационные камеры, нижний продукт илоуплотнителей
- Добыча нерудных ископаемых — тяжелые среды, системы питания циклонов, сырой уголь, глина, поташ и фосфатные шламы, подогрев шлама, переработка шлама, гидраты
- Энергетика — рекуперация в абсорберах, охлаждение газа, подача на фильтры, известковое молоко и гидрозолошлаковые смеси

смеси

- Песок и заполнители — песчаные суспензии, шлам

Материалы исполнения: HC 600, Endura Chrome

\*Установлен датчик i-ALERT<sup>2</sup> (подробнее см. стр. 38)



## Goulds JC

Шламовый насос для среднетяжелых режимов работы

Идеально подходит для большинства работ по перекачиванию абразивных и/или коррозионно-активных суспензий. Толстостенный корпус насосной части обеспечивает длительный срок службы. Сменная футеровочная оболочка снижает затраты на обслуживание. Возможно исполнение с динамическим уплотнением вала, которое также снижает затраты на обслуживание. Широкий выбор конструкций привода делает насос универсальным

- Производительность до 1600 м<sup>3</sup>/ч | 7000 галлонов/мин
- Напор до 73 м | 240 футов
- Температура до 121 °C | 250 °F
- Давление до 10 бар | 127 фунтов/кв. дюйм изб.
- Диаметр твердых частиц до 57 мм | 2,25 дюйма



### Области применения:

- Системы мокрых скрубберов
- Избыточный ил
- Закачка суспензий при проведении гидроразрыва пласта
- Отходы и щелоки бумажных заводов
- Глинистая и песчаная пульпа
- Сточные воды
- Каолиновая суспензия
- Угольная суспензия
- Шлам от каустификации
- Осажденный CaCO<sub>3</sub>

Материалы исполнения: чугун, высокохромистый чугун, нержавеющая сталь 316SS, сталь CD4MCuN, Endura Chrome



## Goulds SRL / SRL-C / SRL-S / SRL-XT

Для перекачивания абразивных и коррозионно-активных суспензий

Насосы SRL предназначены для перекачки высокоабразивных суспензий. Их особенностями являются износостойкость, футеровка резиной, увеличивающая срок службы, и удобная в обслуживании конструкция. Насосы SRL-S оснащены рабочим колесом Shearpeller<sup>®</sup> для перекачивания пенных суспензий.

- Производительность до 4542 м<sup>3</sup>/ч | 20 000 галлонов/мин
- Напор до 50 м | 164 футов
- Температура до 121 °C | 250 °F
- Давление до 28 бар | 400 фунтов/кв. дюйм изб.



### Области применения:

- Мельница самоизмельчения
- Проволочный прокатный и шаропрокатный стан
- Первичный и вторичный циклоны
- Подача на сгуститель
- Подача во флотатор
- Процессы с отходами обогащения

Футеровочные материалы: Натуральный каучук, неопрен, нитрильная резина, полиуретан, хлорбутил, кайпалон, EPDM, керамические композитные материалы и металлические сплавы



## Goulds 5500

Шламовый насос для особо тяжелых условий эксплуатации

«Рабочая лошадка» для самых тяжелых режимов перекачивания суспензий. Модель 5500 не только делает самую тяжелую работу, она и очень проста в обслуживании. Приводной вал повышенной надежности, корпус увеличенной толщины и удобная замена изнашивающихся деталей продлевают срок работы насоса.

- Производительность до 3861 м<sup>3</sup>/ч | 17 000 галлонов/мин
- Напор до 139 м | 425 футов
- Температура до 121 °C | 250 °F
- Давление до 35 бар | 500 фунтов/кв. дюйм изб.
- Диаметр твердых частиц до 127 мм | 5 дюймов

### Области применения:

- Процессы с отходами обогащения
- Нижний продукт илоуплотнителей
- Трубопроводы
- Поташ
- Утилизация бурового раствора

Материалы исполнения: высокохромистый чугун, сталь CD4MCuN, Endura Chrome



# Перекачка абразивных суспензий / ТВЕРДЫХ ВКЛЮЧЕНИЙ

## Goulds HS

### Насос для перекачивания суспензий

Для перекачивания шламов и суспензий, в том числе с крупными твердыми и волокнистыми включениями, содержанием воздуха, коррозионных сред и абразивов. Особенностью этих насосов является незасоряемое рабочее колесо.

- Производительность до 1590 м<sup>3</sup>/ч | 7000 галлонов/мин
- Напор до 43 м | 140 футов
- Температура до 93 °C | 200 °F
- Давление до 7 бар | 100 фунтов/кв. дюйм изб.
- Диаметр твердых частиц до 254 мм | 10 дюймов



### Области применения:

- Обработка отходов — неочищенные сточные воды, осадки сточных вод, воды, смолы, волокна, золы, стоки текстильных производств
- Целлюлозно-бумажная промышленность — бумажная масса, сточные воды заводов, черный щелок, фильтрат
- Пищевая промышленность — мякоть свеклы, сточные воды, растительные остатки, промывочные воды для лимонов и томатов
- Сталелитейная промышленность — вода с окалиной и шлак, абразивные порошки
- Сельское хозяйство — жидкий навоз, стоки мульчи, семена, вода, промывка тростника, древесные ростки и волокно
- Производство — шлам красильного производства, сточные воды и шлам предприятий, вода для мытья пола, шликер, ил в отстойниках

Материалы исполнения: чугун, высокохромистый чугун, нержавеющая сталь 316SS, сталь CD4MCuN



# Многоступенчатое/двухступенчатое всасывание

## Goulds 3393\*

Высоконапорный многоступенчатый насос с кольцевыми секциями. Насос с радиально-разъемным сегментным корпусом имеет модульные промежуточные компоненты. Установка всасывающего и нагнетающего патрубков в различных пространственных положениях обеспечивает возможность подключения к трубопроводам с различными конфигурациями. Различные наборы гидравлических характеристик в зависимости от размера насоса позволяют подобрать наиболее эффективный насос для различных применений. Эти насосы особенно хорошо подходят для систем обратного осмоса, питания котлов, комбинированного производства электрической и тепловой энергии, обслуживания душевых/поливальных установок, увеличения давления и мойки под высоким давлением.

- Производительность до 750 м³/ч | 3300 галлонов/мин
- Напор до 1000 м | 3300 футов
- Температура до 177 °C | 350 °F
- Давление до 114 бар | 1 650 фунтов/кв. дюйм изб.



Области применения:

- Обратный осмос
- Питание котлов
- Комбинированное производство электрической и тепловой энергии
- Обслуживание душевых/поливальных установок
- Увеличение давления
- Мойка под высоким давлением
- Производство снега

Материалы: 12%-ный хром, дуплексная и супердуплексная нержавеющая сталь, возможно изготовление из материалов на заказ.

\*Установлен датчик i-ALERT 2 (подробнее см. стр. 38)



## Goulds 3935

Центробежный многоступенчатый насос с диффузором. Насосы этого типа применяются для подпитки котлов, в системах обратного осмоса, в нефтехимических и углеводородных установках.

- Производительность до 28 м³/ч | 125 галлонов/мин
- Напор до 792 м | 2600 футов
- Температура до 204 °C | 400 °F
- Давление до 103 бар | 1500 фунтов/кв. дюйм изб.

Области применения:

- Обратный осмос
- Питание котлов
- Удаление окалина
- Мойка под высоким давлением/при высоких температурах
- Системы распыления
- Гидравлические системы
- Техническая вода
- Транспортировка нефтехимической продукции и углеводородов
- Все области применения, требующие малой производительности, где важнейшее значение имеет эффективность

Материал исполнения: углеродистая сталь. Возможно изготовление из материалов на заказ.



## Goulds 3316

Двухступенчатый насос с разъемным корпусом. Горизонтальные насосы с разъемным корпусом идеально подходят для подпитки котлов, осушения шахт и для других областей применения, где необходимы достаточно высокие напоры и широкий диапазон режимов работы.

- Производительность до 681 м³/ч | 3000 галлонов/мин
- Напор до 305 м | 1000 футов
- Температура до 177 °C | 350 °F
- Давление до 38 бар | 550 фунтов/кв. дюйм изб.

Области применения:

- Питание котлов
- Осушение шахт
- Усиление мощности
- Процессы под высоким давлением
- Конденсат
- Мойка под высоким давлением

Материалы исполнения: покрытие из бронзы, чугун, нержавеющая сталь 316SS, покрытие из нержавеющей стали. Возможно изготовление из материалов на заказ.



## Goulds 3355

Многоступенчатый насос. Многоступенчатый насос с кольцевым сечением, предназначенный для работы под высоким давлением, включая: обратный осмос, орошение, питание котла и многое другое.

- Производительность до 340 м³/ч | 1500 галлонов США/мин
- Напор до 500 м | 1640 футов
- Макс. скорость до 3600 мин-1 | 3600 об/мин
- Напорный патрубок от 1½ дюйма до 5 дюймов
- Температура до 140 °C | 280 °F
- Давление до 55 бар | 800 фунтов/кв. дюйм изб.

Области применения:

- Питание котлов
- Возврат конденсата
- Дегазация
- Обратный осмос
- Обслуживание душевых/поливальных установок
- Осушение шахт
- Системы очистки
- Нагнетание воды для гидравлического затвора
- Транспортировка продуктов
- Подпитка реактора
- Увеличение давления

Материалы исполнения: нержавеющая сталь, плакирование из нержавеющей стали. Возможно изготовление из материалов на заказ.



# Многоступенчатое/двухступенчатое Всасывание

## Goulds 3409

Насос средней производительности

- Производительность до 2725 м<sup>3</sup>/ч | 12 000 галлонов/мин
- Напор до 259 м | 850 футов
- Температура до 120 °C | 250 °F
- Рабочее давление до 2758 кПа | 400 фунтов/кв. дюйм изб.



**NSF**

Области применения:

- Промышленность — охлаждающая вода, откачка кубовых остатков отпарной колонны, циркуляция в рекуператоре, градирня
- Целлюлозно-бумажная промышленность — первичная и вторичная очистка, фильтрат, подача производственной воды, смесительный насос, подача массы на напорный ящик, орошение
- Metallургия — охлаждающая вода, промывка и выщелачивание
- Коммунальное хозяйство — высокий напор, низкий напор, промывочная вода, стоки, неочищенная вода
- Энергетика — градирня, охлаждение компонентов, вода для технических нужд, удаление золы, дренаж подогревателя
- Судостроение — трюмно-балластная система, грузы, охлаждающая вода, пожарный насос
- Общая промышленность — речная вода, рассол, морская вода

Материалы исполнения: чугун/бронза, полностью из чугуна, чугун/нержавеющая сталь, чугун/Ni-Al-Br, полностью из нержавеющей стали. Возможно изготовление из материалов на заказ. (1724 кПа)

## Goulds 3420

Насос высокой производительности

- Производительность до 14 762 м<sup>3</sup>/ч | 65 000 галлонов/мин
- Напор до 122 м | 400 футов
- Температура до 135 °C | 275 °F
- Рабочее давление до 1379 кПа | 200 фунтов/кв. дюйм изб.



**NSF**

Области применения:

- Промышленность — охлаждающая вода, откачка кубовых остатков отпарной колонны, циркуляция в рекуператоре, градирня
- Целлюлозно-бумажная промышленность — первичная и вторичная очистка, фильтрат, подача производственной воды, смесительный насос, подача массы на напорный ящик, орошение
- Metallургия — охлаждающая вода, промывка и выщелачивание
- Коммунальное хозяйство — высокий напор, низкий напор, промывочная вода, стоки, неочищенная вода
- Энергетика — градирня, охлаждение компонентов, вода для технических нужд, удаление золы, дренаж подогревателя
- Судостроение — трюмно-балластная система, грузы, охлаждающая вода, пожарный насос
- Общая промышленность — речная вода, рассол, морская вода

Материалы исполнения: чугун/бронза, полностью из чугуна, чугун/нержавеющая сталь, чугун/Ni-Al-Br, полностью из нержавеющей стали. Возможно изготовление из материалов на заказ. (1724 кПа)

## Goulds 3410

Насос малой производительности

- Производительность до 1817 м<sup>3</sup>/ч | 8000 галлонов/мин
- Напор до 174 м | 570 футов
- Температура до 177 °C | 350 °F
- Давление до 1724 кПа | 250 фунтов/кв. дюйм изб.



**NSF**

Области применения:

- Промышленность — охлаждающая вода, откачка кубовых остатков отпарной колонны, циркуляция в рекуператоре, градирня
- Целлюлозно-бумажная промышленность — первичная и вторичная очистка, фильтрат, подача производственной воды, орошение, смесительный насос
- Metallургия — охлаждающая вода, промывка и выщелачивание
- Коммунальное хозяйство — высокий напор, низкий напор, промывочная вода, стоки, неочищенная вода
- Энергетика — градирня, охлаждение компонентов, вода для технических нужд
- Судостроение — трюмно-балластная система, грузы, охлаждающая вода, пожарный насос

Материалы исполнения: чугун/бронза, полностью из чугуна, чугун/нержавеющая сталь, чугун/Ni-Al-Br, полностью из нержавеющей стали. Возможно изготовление из материалов на заказ. (1724 кПа)

## Goulds 3498

Насос сверхвысокой производительности

- Производительность до 18 000 м<sup>3</sup>/ч | 80 000 галлонов/мин
- Напор до 244 м | 800 футов
- Температура до 135 °C | 275 °F
- Рабочее давление до 200 фунтов/кв. дюйм изб.



**NSF**

Области применения:

- Промышленность — охлаждающая вода, откачка кубовых остатков отпарной колонны, циркуляция в рекуператоре, градирня
- Целлюлозно-бумажная промышленность — первичная и вторичная очистка, фильтрат, подача производственной воды, смесительный насос, подача массы на напорный ящик, орошение
- Metallургия — охлаждающая вода, промывка и выщелачивание
- Коммунальное хозяйство — высокий напор, низкий напор, промывочная вода, стоки, неочищенная вода
- Энергетика — градирня, охлаждение компонентов, вода для технических нужд, удаление золы, дренаж подогревателя
- Судостроение — трюмно-балластная система, грузы, охлаждающая вода, пожарный насос
- Общая промышленность — речная вода, рассол, морская вода

Материалы исполнения: чугун/бронза, полностью из чугуна, чугун/нержавеющая сталь, чугун/Ni-Al-Br, полностью из нержавеющей стали. Возможно изготовление из материалов на заказ. (1724 кПа)



# ОСЕСИММЕТРИЧНЫМ ПОТОКОМ

## Goulds Axial Flow\*

### Осевой насос

Насос для непрерывного перекачивания коррозионных/абразивных сред, суспензий и химических отходов. Доступны конструкции с механически обработанным или литым коленом. Наиболее пригодны для перекачивания больших объемов при низких напорах.

- Производительность до 68 000 м<sup>3</sup>/ч | 300 000 галлонов/мин
- Напор до 9,2 м | 30 футов
- Температура до 176 °C | 350 °F
- Материал исполнения: чугун, аустенитная нерж. сталь, двухфазный (дуплекс) сплав, никель, хромоникелевый, никель-хром-молибденовый, титановый или иной сплав согласно требованиям эксплуатации
- Доступные размеры: 6–66 дюймов (диаметры большего размера изготавливаются по индивидуальному заказу)

Материалы исполнения: чугун, нержавеющая сталь 304SS, нержавеющая сталь 316SS, сталь CD4MCu, никель, никелево-медный сплав, Сплав 20, 904L, титан, Hastelloy, Sanicro 28.

Возможно изготовление из материалов на заказ.



### Области применения:

- Химическая промышленность — циркуляция в испарителе и кристаллизаторе
- Горнодобывающая отрасль — обработка фосфатов, кальцинированной соды, поташа и хлорида натрия
- Нефтехимическая промышленность — реакторы полимеризации, ксилол
- Целлюлозно-бумажная промышленность — упаривание черного щелока, генераторы диоксида хлора
- Коммунальное хозяйство — реакторы для сточных вод
- Общая промышленность: перекачивание неочищенной воды, борьба с наводнениями, перекачивание судового балласта



## Rheinhütte RSU

### Осевой центробежный насос в металлическом исполнении

Горизонтальный циркуляционный насос типа RSU для химической продукции предназначен для высокого расхода при относительно низком напоре. Благодаря использованию винтовых рабочих колес или шнеков особой конструкции из материала Siguss насос отлично подходит для циркулирования различных кислот, например для испарения истощенной или загрязненной серной кислоты. Доступны армированные версии для обеспечения достаточной стойкости материалов, которые обычно трудно отливать и обрабатывать.

- Производительность до 3400 м<sup>3</sup>/ч | 14 970 галлонов/мин
- Напор до 6 м | 20 футов
- Температура от -40 до 150 °C | от -40 до 302 °F
- Давление до 6 бар | 87 фунтов/кв. дюйм

### Области применения:

- Регенерация в H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>
- Кристаллизация сульфата лития
- Диоксид титана

### Материалы исполнения:

- SIGUSS (A 518 марки 3)



## Rheinhütte RPROP

### Осевой центробежный насос в металлическом исполнении

Насосы типа RPROP являются горизонтальными осевыми циркуляционными насосами, которые в стандартной комплектации оснащаются крыльчатым рабочим колесом, а в особых случаях могут изготавливаться со шнековым рабочим колесом. Кроме того, имеется конструкция с муфтой закрытого типа (RPROPF), которая может устанавливаться на трубопроводы в подвешенном виде. Насос RPROPF также может изготавливаться с крыльчатым или шнековым рабочим колесом, однако направление потока может быть только односторонним. Насосы этого типа устанавливаются в испарительные установки, установки кристаллизации, используются в целлюлозно-бумажной промышленности, в производстве диоксида титана и полимерной продукции, а также в регенерационных установках для перекачки истощенных кислот и реакционных растворов.

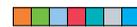
- Производительность до 8500 м<sup>3</sup>/ч | 37 424 галлонов/мин
- Напор до 6,5 м | 21 фута
- Температура от -20 до 150 °C | от -4 до 302 °F
- Давление до 6 бар | 87 фунтов/кв. дюйм изб.

### Области применения:

Кристаллические суспензии, рассол, морская вода, целлюлозная смесь, абразивные среды, агрессивные кислоты и щелочные растворы. Кристаллические суспензии, рассол, морская вода, целлюлозная смесь, абразивные среды, агрессивные кислоты, щелочные растворы, продукты питания и напитки.

### Материалы исполнения:

- 12 различных материалов на основе никеля, высоколегированные стали и титан



# Вертикальные насосы смешанного и осесимметричного потока

## Goulds VIC (VS6)

Вертикальный насос с герметичной гильзой

Широкий спектр гидравлических режимов удовлетворяет практически любым областям применения насоса.

Разработан для соответствия конкретным требованиям эксплуатантов.

Турбинный насос VIC с герметичной гильзой ротора отвечает всем требованиям стандарта API-610.

- Производительность до 15 900 м³/ч | 70 000 галлонов/мин
- Напор до 1067 м | 3500 футов
- Давление до 176 кг/см² | 2500 фунтов/кв. дюйм
- Диаметр резервуара от 152,4 до 1400 мм | от 6 до 55 дюймов
- Температура до 204 °C | 400 °F
- Мощность до 3730 кВт | 5000 л. с.

Области применения:

- Дожимной насос трубопровода
- Перекачивание продуктов, процессы смешивания при нефтепереработке
- Инжекция при вторичной добыче
- Перекачивание химикатов
- Питание котлов
- Конденсат
- Криогенные системы
- Перекачивание СПГ
- Легкие углеводороды
- Водоснабжение

Материалы исполнения: любой обрабатываемый сплав

\*Установлен датчик i-ALERT® 2 (подробнее см. стр. 38)



## Goulds VIDS (VS2/VS7)

Вертикальный насос с двойным всасыванием

Уникальные специальные конструкции для достижения оптимальных результатов. Каждая модель линии VIDS выпускается в соответствии со спецификациями проекта. Они доступны в открытом исполнении или в герметизированных конфигурациях.

- Производительность до 15 900 м³/ч | 70 000 галлонов/мин
- Напор до 244 м | 800 футов в одноступенчатой конфигурации 1 060 м | 3 500 футов в многоступенчатой конфигурации
- Температура до 204 °C | 400 °F
- Давление до 76 кг/см² | 2500 фунтов/кв. дюйм
- Мощность до 3 730 кВт | 5 000 л.с. Максимальная концентрация взвешенных веществ (1 ступень): 10 000 PPM (ч/млн)

Области применения:

- Дожимной насос трубопровода
- Перекачивание продуктов, процессы смешивания при нефтепереработке
- Инжекция при вторичной добыче
- Перекачивание химикатов
- Питание котлов
- Конденсат
- Криогенные системы
- Перекачивание СПГ
- Легкие углеводороды
- Водоснабжение
- Сточные воды
- Морская вода
- Обратная и технологическая вода

Материалы исполнения: любой обрабатываемый сплав

\*Установлен датчик i-ALERT® 2 (подробнее см. стр. 38)



NSF®

## Goulds VIT (VS1)

Вертикальный турбинный насос

Широкий спектр гидравлических режимов удовлетворяет практически любым областям применения насоса.

Разрабатывается под конкретные требования заказчика.

Турбинный насос VIT с герметичной гильзой ротора отвечает всем требованиям API-610.

- Производительность до 15 900 м³/ч | 70 000 галлонов/мин
- Напор до 1067 м | 3500 футов
- Давление до 176 кг/см² | 2500 фунтов/кв. дюйм
- Диаметр резервуара от 152,4 до 1400 мм | от 6 до 55 дюймов
- Температура до 204 °C | 400 °F
- Мощность до 3730 кВт | 5000 л. с.

Области применения:

- Охлаждающая вода
- Забор морской и речной воды
- Насосы для технологических процессов
- Коммунальные системы водоснабжения
- Перекачивание воды в конденсаторе
- Пожаротушение
- Рекуперированная вода

Материалы исполнения: любой обрабатываемый сплав

\*Установлен датчик i-ALERT® 2 (подробнее см. стр. 38)



NSF®

## Goulds VICR (VS6)

Вертикальный многоступенчатый насос с низким расходом и высоким напором

Широкий диапазон гидравлических условий с конкурентным преимуществом благодаря компактной конструкции с уменьшенным числом ступеней, производящей больше напора на ступень, чем конфигурация с радиальным рабочим колесом. Модель VICR может работать в вертикальном многоступенчатом режиме с низким расходом, высоким напором, соответствует спецификациям API 610.

- Производительность до 636 м³/ч | 2800 галлонов/мин
- Напор до 1372 м | 4500 футов
- Температура до 204 °C | 400 °F
- Размеры напорного фланца от 38 мм до 203 мм | 1,5 "до 8"
- Мощность до 3 000 кВт | 4 000 л.с.

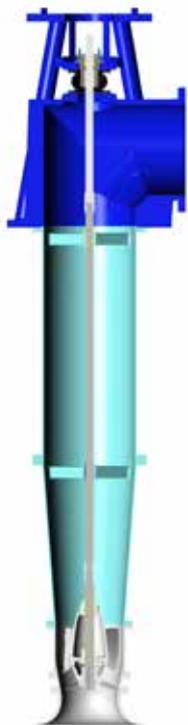
Области применения:

- Пентан, Пропан, СУГ и другие легкие углеводороды с удельным весом от 0,2 до 1,0
- Применения для горячей воды, например, питание бойлера

\*Установлен датчик i-ALERT® 2 (подробнее см. стр. 38)



# Вертикальные насосы смешанного и осесимметричного потока



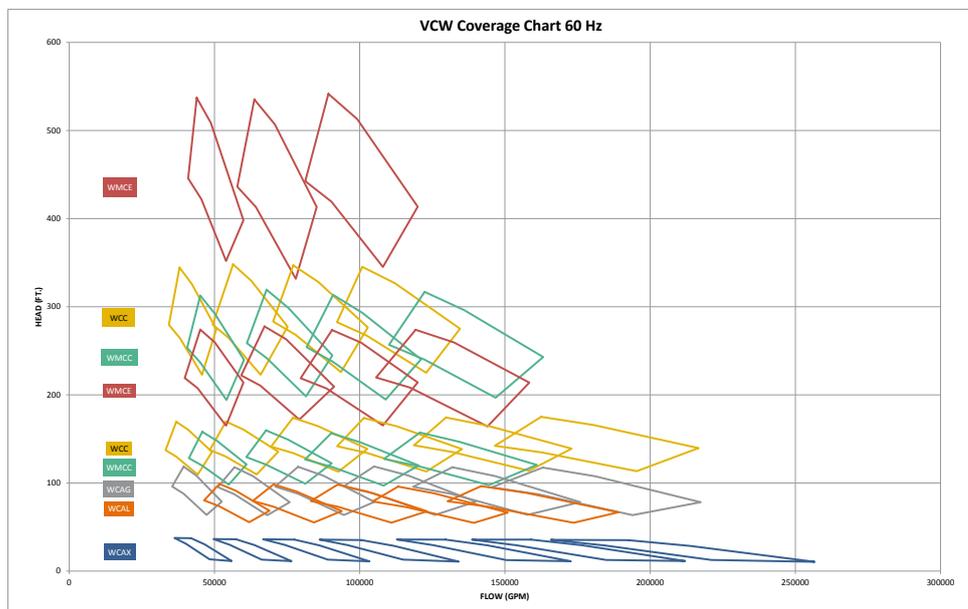
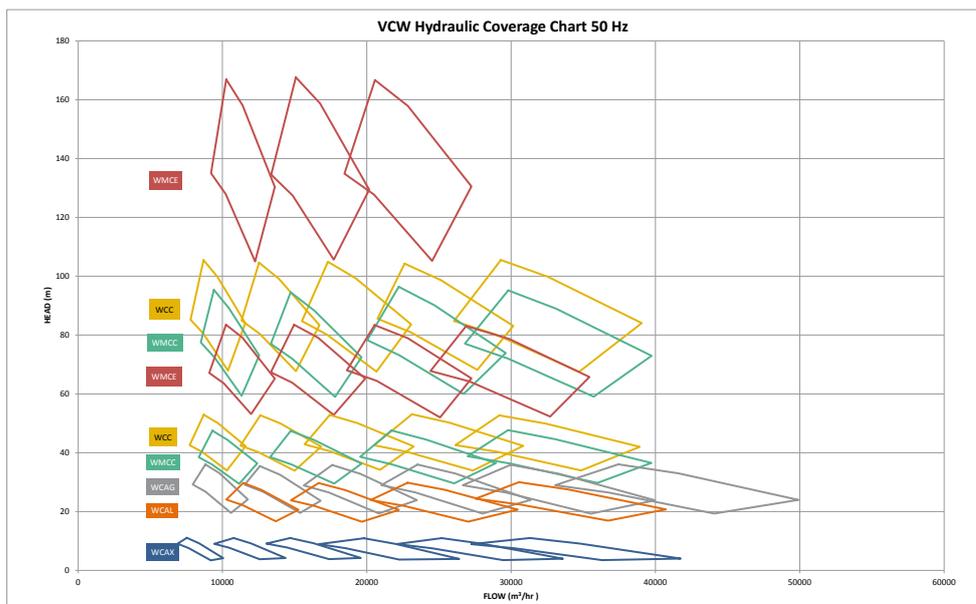
Goulds VCW (VS1/VS3)

Вертикальный насос смешанного и осесимметричного потока

Для обеспечения максимальной надежности и высокой эффективности насосы разрабатываются под конкретные требования заказчика.

- Производительность до 91 000 м<sup>3</sup>/ч | 400 000 галлонов/мин
- Напор до 180 м | 600 футов
- Мощность до 7 500 кВт | 10 000 л.с.

Материалы исполнения: покрытие из бронзы, полностью из бронзы, покрытие из нержавеющей стали, никелевое покрытие, полностью из нержавеющей стали



\*Установлен датчик i-ALERT<sup>2</sup> (подробнее см. стр. 38)



NSF



# Вертикальные насосы смешанного и осесимметричного потока

## Goulds VIS

### Вертикальный погружной насос

Для монтажа на глубине или там, где использование насосов с горизонтальным валом невозможно. Ирригация, водоснабжение, подача воды из глубоких скважин, шельфовые скважины, осушение шахт.

- Производительность до 15 900 м<sup>3</sup>/ч | 70 000 галлонов/мин
- Напор до 1067 м | 3500 футов
- Давление до 176 кг/см<sup>2</sup> | 2500 фунтов/кв. дюйм
- Диаметр резервуара от 152,4 до 1400 мм | от 6 до 55 дюймов



### Области применения:

- Ирригация
- Водоснабжение
- Подача воды из глубоких скважин
- Забор морской воды

Материалы исполнения: любые сплавы, поддающиеся механической обработке



## Goulds VMP

### Вертикальный насос для эксплуатации в морских условиях

Насос Goulds модели VMP — это автоматический самовсасывающий насос для эффективной разгрузки танкеров и барж.

- Производительность до 4542 м<sup>3</sup>/ч | 20 000 галлонов/мин
- Напор до 194 м | 635 футов
- Температура до 120°C | 250 °F



### Области применения:

- Отгонка продуктов
- Судовые пожарные насосы
- Балластные насосы
- Трюмные системы
- Перекачивание жидкого топлива

Материалы исполнения: любые сплавы, поддающиеся механической обработке



# Подшипники, корпуса подшипников и фильтры

Чтобы получить превосходное MTBF, нужны две вещи: Оптимальная гидравлика и прочная конструкция насоса. Новые корпуса 360° i-FRAME обеспечивают второе условие — это прочные корпуса премиум-класса с уникальными характеристиками, которые поднимают планку производительности вашего насоса при длительной эксплуатации. Корпуса подшипников 360° i-FRAME имеют новую запатентованную цельную конструкцию корпуса шарикоподшипникового механизма, а также запатентованную конструкцию корпуса разъемного подшипника для систем опор «подшипник скольжения / шарикоподшипник» и «подшипник скольжения / самоустанавливающийся подшипник».

Корпуса подшипников изготовлены из углеродистой стали WCB марки ASTM A216. Доступны 3 типа подшипников:

- Подшипники шарик/шарик
  - Дуплексный 40° радиально-упорный подшипник установлен на неприводной оси конце (NDE) для сопротивления радиальным и осевым нагрузкам. Эти подшипники установлены с небольшим зазором
  - Радиальный шарикоподшипник на приводном конце (DE) для противодействия радиальным нагрузкам
- Подшипники обойма/шарик
  - Дуплексный 40° радиально-упорный подшипник установлен на неприводном конце (NDE) для противодействия осевым нагрузкам.
  - Подшипники скольжения с подкладкой Babbitt выдерживают радиальные нагрузки на неприводной и приводной сторонах.
- Подшипник скольжения / самоустанавливающийся подшипник
  - Самоустанавливающиеся подшипники устанавливаются на неприводной стороне, принимая на себя осевую нагрузку.
  - Подшипники скольжения с подкладкой Babbitt выдерживают радиальные нагрузки и устанавливаются на неприводном и приводном концах.
  - В этой конструкции подшипников используется внешнее давление Смазочная система для смазки и охлаждения подшипников. Мы предлагаем как соответствующие стандарту API, так и разработанные по заказу системы.

Все корпуса подшипников оснащены 360-градусным седлом подшипника, прикрепленным болтами к корпусу с высокоточными штифтами для точного, повторяемого выравнивания. 360-градусное седло подшипника оптимизировано для обеспечения жесткости соединения между корпусом насоса и кожухом, а также предусматривает увеличенный диаметр болтов. Это обеспечивает значительно большую жесткость по сравнению с конструкцией предыдущего поколения, что приводит к снижению вибрации.

Внешняя часть корпуса подшипника имеет характерные ребра охлаждения, оптимизированные по результатам CFD/FEA-анализа для повышения качества рассеивания тепла.

Корпуса подшипников 360° i-FRAME для схем «шарикоподшипник/шарикоподшипник» и «шарикоподшипник/подшипник скольжения» эффективно охлаждаются поточными вентиляторами и не требуют охлаждающей воды. Неприводная сторона в стандартной комплектации имеет защищенное удлинение, позволяющее установить вентилятор для упрощения модернизации на месте. Поэтому, если необходимо изменить процесс, вентилятор можно установить без дорогостоящей разборки насоса и последующего монтажа.



Корпуса подшипников прошли тщательное тестирование.

# Подшипники, корпуса подшипников и фильтры

Загрязнение масла принесёнными ветром песком и пылью, а также атмосферная влажность являются основными причинами разрушения подшипников задолго до истечения срока их службы. Впервые в отрасли все конструкции типа «шарикоподшипник/шарикоподшипник» и «шарикоподшипник/подшипник скольжения» имеют патронный фильтр в сборе, обеспечивающий защиту смазки подшипников от загрязнения. Запатентованный фильтрующий картридж также обеспечивает непрерывную работу для очистки воды от смазки для подшипников с помощью специально разработанных влагопоглощающих материалов, содержащихся в фильтре. Конструкция позволяет легко заменять фильтрующие элементы даже во время работы насоса без необходимости останавливать рабочий процесс. Вся эта дополнительная надёжность достигается без установки дополнительных масляных насосов или трубопроводов, т. е. без усложнения системы и мониторинга, а также увеличения накладных расходов на управление.



**Нефть с частицами \*\***

**Нефть с водой**



Время работы = 72 часа *	Время работы = 314 часов *	Время работы = 0 часов *	Время работы = 72 часа *
Мазут	Результат: Чистая нефть	Мутная нефть	Результат: Чистая нефть

\* Непрерывная работа на 3100 об./мин.

\*\* Испытательная пыль - ISO 12103-1, А3 Средняя пыль

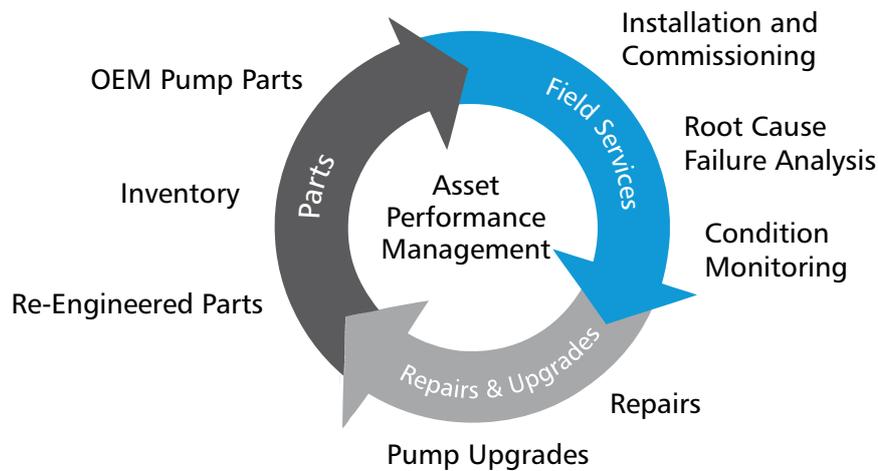
Еще одна интеллектуальная функция, входящая в стандартную комплектацию, — это отмеченная наградами система i-ALERT® 2. Она обеспечивает лучший в своем классе непрерывный мониторинг машины с подробными отчетами, включая диагностическую вибрацию и историю эксплуатации, с передачей на мобильный телефон или планшет по WiFi. Корпуса подшипников в стандартной комплектации оснащены масленками постоянного уровня<sup>1</sup>, смотровым окном<sup>1</sup> и приспособлениями для измерительной аппаратуры, включая: термодатчики, датчики сдвига<sup>1</sup> и акселерометры. Если ваш мониторинг придется изменить в будущем, этот комплексный подход позволяет модифицировать на месте практически любую схему мониторинга, не заменяя корпуса подшипников и используя дополнительных специальных приборов.



<sup>1</sup>при необходимости, в зависимости от системы опор приобретенного насоса.

# Надежность — это работа без простоев.

Используя свой более чем столетний опыт в разработке насосов, **компания PRO Services** предлагает комплекс услуг, призванный снизить полную стоимость владения (TCO) и повысить производительность оборудования. К этим услугам относятся контроль состояния, профилактическое обслуживание по договору, техническое обслуживание на месте эксплуатации, модернизация с применением инженерных разработок, управление товарными запасами, а также капитальный ремонт насосов и другого оборудования, оснащенного вращающимися механизмами.



# Модернизация насосов

ITT PRO Services оказывает услуги по модернизации для широкого спектра насосов.

## Реконструкция гидравлики -

лучший способ устранить первопричину проблем многих механизмов, повреждающих насос и систему. ITT PRO Services обладает опытом анализа гидравлики центробежного насоса любого производителя по таким параметрам, как расход/напор, NPSH, всасывающая рециркуляция и эффективность, благодаря специальной гидравлической технике послепродажного обслуживания и технологиям лазерного сканирования и литья.

## Упрощенная замена насосов на заказ

позволяет пользователям встраивать гидравлические устройства, в которой они нуждаются, в имеющуюся занимаемую площадь, чтобы сэкономить на трубопроводах, фундаменте, электрике и строительных работах, которые часто требуются для полной замены насосной системы. Это решение позволяет использовать все возможности послепродажного обслуживания ITT PRO Services в области механики и гидравлики, а также поддерживают ведущего в отрасли изготовителя центробежных насосов.

## Апгрейд PRX-OH2 Back Pull-out

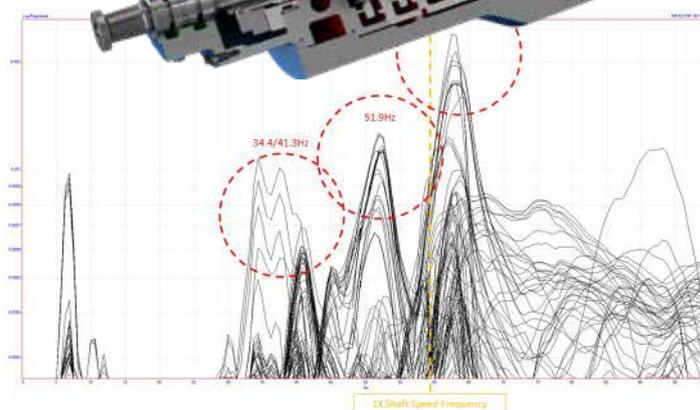
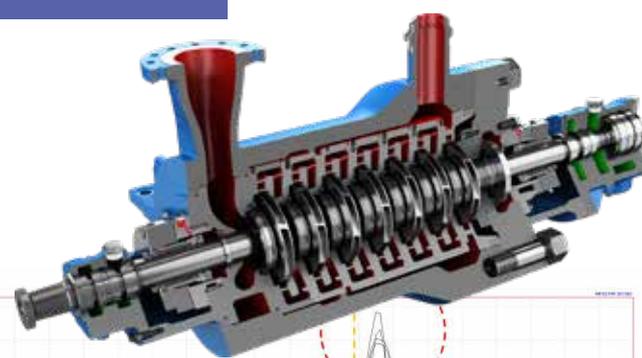
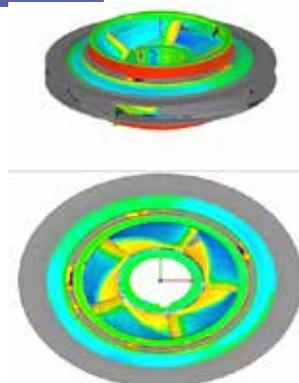
- это переборка Back-Pull-Out, которая обеспечивает полную замену существующего оборудования при сохранении существующего рабочего колеса и корпуса.

## Апгрейд PRX-VSR Rebowl вертикальных турбинных насосов

предлагает более экономичное решение, чем полная замена насоса, поэтому переборка насоса может быть лучшим вариантом решения многих проблем с насосом без нарушения существующего трубопровода и повторного использования некоторых деталей насоса, таких как напорная головка, монтажная пластина и привод.

## Программа PRX-CBS

это программа замены внутреннего узла бочкового насоса BB5 на индивидуальную гидравлику и обеспечения быстрого резервирования с минимальным временем простоя.



# Детали собственной разработки и перепроектированные детали корпорации ИТТ

Помимо поставок оригинальных деталей для всех марок насосов ИТТ, мы также поставляем запасные части для всех остальных насосов, обеспечивая решение проблем с производительностью насосов или поставками запчастей для устаревшего оборудования.

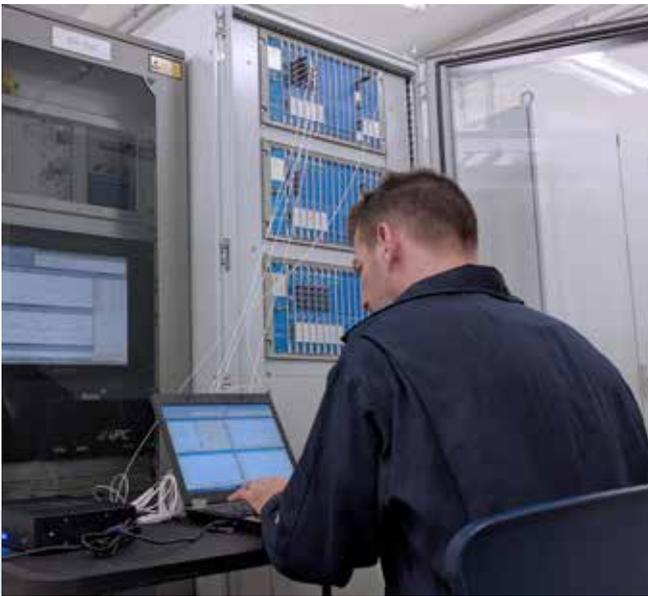
Используя возможности глобального инженерно-технического центра и региональные производственные ресурсы в сочетании с новейшими технологиями, компания PRO Services осуществляет перепроектирование деталей для улучшения работы гидравлики и увеличения срока службы оборудования.

Все детали обладают характеристиками, аналогичными или превосходящими характеристики изготовителя, и реализуются по конкурентоспособным ценам и часто в более сжатые сроки. Эти детали заключают в себе преимущества продвинутых возможностей моделирования и комплексного цеха схем работы насосов компании ИТТ, а также ее более чем вековой опыт разработки и производства насосов для эксплуатации в различных условиях по всему миру.



# Полевые службы

Компания PRO Services использует свои знания и глобальное присутствие с тем, чтобы осуществлять обслуживание вашего оборудования на месте для обеспечения его бесперебойной и надежной работы. Наши группы обслуживания на месте эксплуатации имеют опыт в обслуживании всех типов насосов и оборудования, оснащенного вращающимися механизмами. Используя последние отраслевые достижения в сфере оборудования и возможностей, мы можем оказывать самые разные услуги, включая установку и ввод в эксплуатацию, анализ оборудования, монтаж и демонтаж, а также ремонт в месте эксплуатации 24 часа в день, 7 дней в неделю, 365 дней в году.



# Решени е по мониторингу

i-ALERT® 2 Датчики | Приложение | Платформа с ИИ | Шлюз

www.i-alert.com

## Bluetooth®

### i-ALERT® Датчик

#### Монитор

Отслеживает вибрацию, температуру и наработку 24/7/365 (непрерывно).

#### Тревога

Получает данные высокого разрешения при возникновении аварийного состояния и сохраняет их для последующего анализа.

#### Тренд

Захватывает данные каждые 1...60 минут и хранит во встроенной памяти до 170 дней данных для каждого часа.

#### Анализ

Диагностика неисправностей оборудования с помощью виброинструментов, использующих алгоритм быстрого преобразования Фурье и анализ формы сигнала.

#### Среда

Оценивается для любой промышленной среды. Устойчивость к воде и пыли. Искробезопасно, со сроком службы батареи 3 года (в зависимости от частоты использования).

- Зона 0 ATEX AEx ia IIB Ga (группы C и D)

#### Беспроводная связь

Синхронизация данных через смартфоны и планшеты с поддержкой Bluetooth Smart

#### Онлайн-мониторинг

Осуществляйте мониторинг и управление своими устройствами, оснащенными системой мониторинга i-ALERT® 2 в одном месте — на онлайн-платформе с ИИ i-ALERT. Услуга подписки избавляет от необходимости загрузки программного обеспечения или использования специального оборудования.



### Датчик давления

#### Контроль процесса

Непосредственное измерение и мониторинг давления и температуры любой технологической жидкости. Создавайте долгосрочные тренды и фиксируйте переходные события с помощью встроенного регистратора данных.



#### Технические характеристики

Давление: от -14,7 до 10 000 фунтов на кв. дюйм

Температура: -20 °C ... 85 °C (-4°F to 185°F)

Беспроводная связь: Bluetooth V4, дальность 30 ... 100 м

Хранение данных: 300 дней (на основе почасовых данных)

Питание: сменная литиевая батарея на 2 года (зависит от типа)

Корпус: IP68 / NEMA4x Контактный материал: нержавеющая сталь 17-4

### i-ALERT® Шлюз

#### Защищённое соединение

Шлюз i-ALERT обеспечивает безопасное соединение между датчиками i-ALERT и порталом i-ALERT AI. Включите питание и позвольте шлюзу автоматически подключиться к сотовой сети и настроить все датчики i-ALERT в зоне действия.



#### Технические характеристики

Сотовая сеть WAN \*: LTE, 3G

Bluetooth: Bluetooth 4.0 (Макс. 12.5 dBm)

Дальность беспроводного соединения: 30 ... 100 м

Питание: ~120-240 В или 6-90 В пост. тока

Температура: -30 ... 60 °C (-22°F to 140°F)

Корпус: IP68 / NEMA4x, Класс 1 Раздел 2

### i-ALERT® Онлайн-Платформа AI

Отслеживайте и управляйте всеми механизмами, оснащенными системой i-ALERT® 2 и датчиками из одного места. Услуга подписки избавляет от необходимости загрузки программного обеспечения или использования специального оборудования.



Тратьте меньше времени на сбор данных и больше времени на решение проблем. Мобильное приложение i-ALERT способно сканировать несколько датчиков i-ALERT® 2 в пределах диапазона, чтобы быстро и безопасно проверить несколько механизмов.

# Системы управления PumpSmart®

Удостоенный наград и запатентованный контроллер обеспечивает управление насосами и их защиту в реальном времени, одновременно предоставляя визуализацию параметров технологического процесса. Защищая систему от отказов вследствие нарушений технологических параметров, PumpSmart увеличивает срок эксплуатации системы и сокращает денежные и трудовые затраты на проведение внеплановых ремонтов. Обеспечивая правильный подбор насосов для системы, мы можем сократить не только энергопотребление, но и износ технологической системы.

## Особенности (низкое напряжение)

- **Интеллектуальный расход**  
Эта запатентованная функция позволяет PumpSmart осуществлять точное управление технологическим потоком БЕЗ использования расходомера.
- **Защита насоса**  
Позволяет оператору устанавливать защиту на случай низкого расхода, отсутствия потока, биения и кавитации.
- **Экономия расхода**  
Рассчитывает КПД процесса по потоку продукта в зависимости от потребления энергии (галлонов в минуту/кВт).
- **Управление несколькими насосами**  
Обеспечивает одновременное управление максимум четырьмя насосами для автоматического переключения между ведущим и запаздывающим, резервирования и синхронизированного управления крутящим моментом, при этом поддерживая связь с полевой шиной или системой DCS.
- **Опции и инженерно-технические решения**  
Доступно в конфигурации с низким уровнем гармоник, которая гарантирует соответствие спецификациям гармоник в IEEE519 для отраслей, где требуется обеспечить низкий уровень нелинейных искажений в линии электропитания.

## Особенности (среднее напряжение)

- **Защита насоса и превентивный контроль**  
Осуществляет интеллектуальное управление вашей насосной системой с целью обеспечения работы с соблюдением параметров, необходимых для достижения максимальной производительности, а также предотвращает повреждения при нарушениях техпроцесса, которые могут привести к простоям с негативными последствиями.
- **Управление несколькими насосами — распределение нагрузки**  
Возможность отслеживать несколько насосов или управлять ими, одновременно реализуя параллельные или последовательные трубопроводные схемы.
- **Модернизируйте или усовершенствуйте свой стандартную среду Система насосов с частотно-регулируемым приводом, управляемым напряжением!**  
Возможность анализа существующих систем, управляемых частотно-регулируемым приводом, и обеспечение видимости насосных систем для операторов.

Запатентованное логическое управляющее устройство позволяет повысить надежность работы системы и возможности прогнозного мониторинга.

## Особенности (инженерно-технические решения)

- стандартные или спроектированные на заказ для любого проекта насосной системы
- Выделенные глобальные ресурсы для проектирования, работы с чертежами и поддержки на месте установки
- Комплексные решения для мощных центробежных насосов или насосов типа PD
- ИТТ PumpSmart принимает на себя управление эффективным комплексным насосным решением



## Выберите лучший промышленный насос

Для коррозионно-активных и абразивных суспензий, волокнистых включений, высоких температур, ядовитых жидкостей, малой или высокой производительности — насосы Goulds Pumps и Rheinhütte Pumpen — это всегда превосходное и надежное решение. Наши насосы имеют разнообразное исполнение: они могут быть горизонтальными и вертикальными, изготовленными из различных сплавов и неметаллов, с уплотнением и без него. Широчайший ассортимент насосов Goulds Pumps и Rheinhütte гарантирует пользователю правильный выбор для абсолютно любой области применения.

## Опросный лист для подбора насоса

Следующий опросный лист для подбора насоса предназначен для оказания помощи пользователю при подборе наилучшего насоса путем оценки основных требований к его эксплуатации. С целью окончательного выбора насоса, обладающего оптимальной надежностью и безопасностью, следует обратиться к представителю компании Goulds Pumps или Rheinhütte Pumpen, который прошел специальное обучение по применению насосов.

### 1А СИСТЕМА

Обслуживание: \_\_\_\_\_  
Производительность: \_\_\_\_\_  
Полный скоростной напор: \_\_\_\_\_  
Имеющийся  
надкавитационный напор  
(NPSH) \_\_\_\_\_  
Давление всасывания: \_\_\_\_\_  
Минимальный расход: \_\_\_\_\_  
Суммарное рабочее  
давление: \_\_\_\_\_

### 2А СВОЙСТВА ЖИДКОСТИ

Жидкость: \_\_\_\_\_  
Давление паров: \_\_\_\_\_  
Удельная теплоемкость: \_\_\_\_\_  
Вязкость: \_\_\_\_\_  
Размер твердых включений/  
концентрация: \_\_\_\_\_  
Удельная плотность: \_\_\_\_\_  
Температура: \_\_\_\_\_  
Характеристики:  
(воспламеняемая,  
взрывоопасная, канцерогенная,  
токсичная, ядовитая,  
ограниченная в обращении  
и т. д.): \_\_\_\_\_

### 3А БЕЗОПАСНОСТЬ И ЭКОЛОГИЯ

- Маркировка UL  
(взрывобезопасное исполнение  
корпуса)
- Нормативы (государственные,  
местные, предприятия)
- Температурные ограничения
- Ограничение неконтролируемых  
выбросов в атмосферу
- Чистота продукта
- Лучшая технология  
управления из имеющихся
- Требования к отчетности

### 4А ЭКОНОМИЧНОСТЬ И НАДЕЖНОСТЬ

- Требования ко времени  
наработки  
на отказ (MTBF)
- Смазка
- Охлаждение/обогрев
- Квалификация операторов
- Техническое обслуживание,  
производимое оператором
- Дополнительная фильтрация  
продукта
- Удобство монтажа

### 1В

Размер насоса \_\_\_\_\_  
Диаметр рабочего колеса \_\_\_\_\_  
Л.с., эффективность \_\_\_\_\_  
Требуемый  
надкавитационный напор на  
входе (NPSHR) \_\_\_\_\_  
Минимальная подача насоса  
Частота вращения (об./мин.) \_\_\_\_\_

### 2В

Материалы  
конструкции \_\_\_\_\_  
Охлаждение подшипника \_\_\_\_\_  
Требования к  
Требования \_\_\_\_\_  
Рубашка \_\_\_\_\_  
Охлаждение/обогрев \_\_\_\_\_

### 3В

Взрывозащищенные корпуса \_\_\_\_\_  
Устройства безопасности \_\_\_\_\_  
Варианты защитного кожуха  
муфты \_\_\_\_\_  
Слив из корпуса насоса \_\_\_\_\_  
Варианты фланцев \_\_\_\_\_  
Материалы уплотнительного  
кольца \_\_\_\_\_

### 4В

Тип смазки \_\_\_\_\_  
Помощь при пуске \_\_\_\_\_  
Обучение операторов \_\_\_\_\_  
Обучение обслуживанию \_\_\_\_\_  
Варианты опорной плиты \_\_\_\_\_  
Варианты масляного  
уплотнения \_\_\_\_\_

Member of



ITT Brands

240 Fall Street  
Seneca Falls, NY 13148  
Тел: 315.568.2811  
Факс: 315.568.2418  
www.gouldspumps.com

RHEINHÜTTE Pumpen GmbH  
Rheingaustraße 96-98 – 65203 Wiesbaden – Германия,  
тел.: +49 (0)611 604-0 – факс: +49 (0)611 604-328 info@  
rheinhuetten.de  
www.rheinhuetten.de