

сейчас также и для
зоны 0

Программа поставки.

Горизонтальные насосы

с гидродинамическим уплотнением вала

Вертикальные насосы

- для сухой установки, быстро монтируемые
- для сырой установки, без подшипников в жидкости
- для сырой установки, с подшипником скольжения
- с питающим винтом для экономии места

Резервуарные насосы

с впуском сверху

Горизонтально-вертикальные насосы

- с полуоткрытыми рабочими колесами
- с закрытыми рабочими колесами
- со свободноструйными рабочими колесами

Вторичные уплотнения

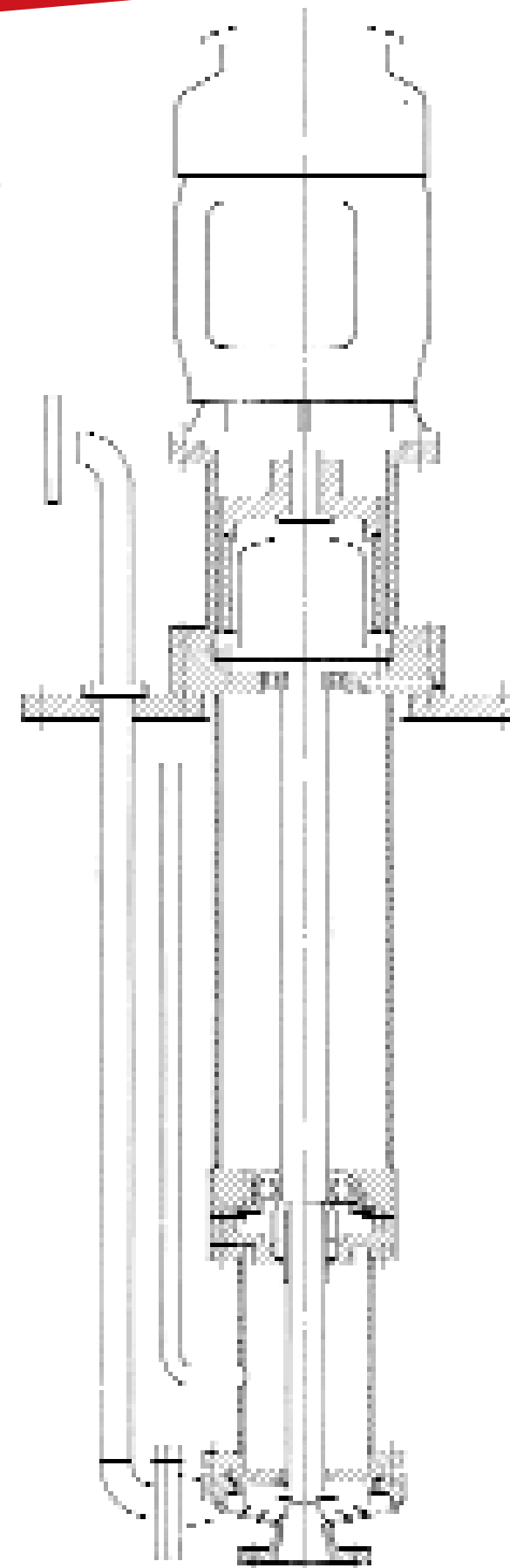
для насосов с гидродинамической разгрузкой зазора вала

- сальник
- торцевое уплотнение
- электромагнитная муфта
- особые решения для проблемных случаев

Подробную информацию по каждому типу насосов предлагают брошюры по отдельным продуктам.

Материалы.

- все поддающиеся литью и сварке высококачественные стали
- поддающиеся литью и сварке особые сплавы
- обрезиненный чугун
- особые материалы, например, титан, цирконий и т. п.



BUNGARTZ
Центробежные насосы
MPATAN

PAUL BUNGARTZ GMBH & CO. KG

Duesselder Strasse 79
40545 Duesseldorf / Germany
T + 49 211 57 79 05 - 0
F + 49 211 57 79 05 - 12
www.bungartz.de
pumpen@bungartz.de

На безопасном пути. Погружные насосы с электромагнитной муфтой, с возможностью сухого хода.

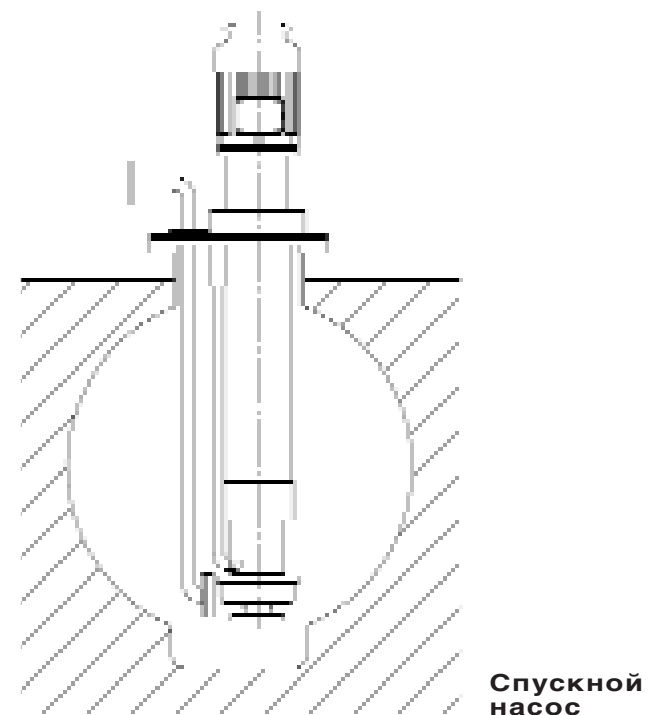
Погружные насосы обладают одним особенным свойством. Их гидравлика – то есть корпус насоса и рабочее колесо – при включении погружаются в перекачиваемую жидкость. В отличие от насосов с погружным двигателем приводящий мотор находится над сводом емкости.

Погружные насосы BUNGARTZ не боятся сухого хода – в любом исполнении.

Применяемые сегодня насосы имеют один существенный недостаток: они не защищены против сухого хода. Причина заключается в подшипнике скольжения, который омывается перекачиваемой средой или вспомогательной водой. И при перекачке взрывоопасных жидкостей или сред с твердыми веществами здесь требуется особая осторожность.

Решение называется MPATAN. Благодаря электромагнитной муфте и высокому стандарту безопасности этот насос специально предназначен для тяжелых случаев применения.

Что не могут подшипники скольжения, становится возможным за счет подшипников качения. Они расположены в защищенном от жидкости инерциализированном районе. Работая на сухую электромагнитная муфта не контактирует с перекачиваемой жидкостью или ее газами. Поэтому насос герметичен.



Насос MPATAN имеет, однако, и другие преимущества, например, свободный от трения газовый барьер. Он находится со стороны продукта и действует также в абсолютно сухом, инерциализированном районе. Он является частью общей концепции защиты зазора вала, которая является убедительной по нескольким причинам.

Концепция защиты зазора вала.

- полное гидродинамическое уплотнение за счет лопаток с тыльной стороны рабочего колеса
- газовый барьер для защиты подшипникового узла от проникновения паров продукта
- подшипники и уплотнительный узел всегда в сухом состоянии
- герметичное уплотнение за счет электромагнитной муфты, всегда действующей всухую и без завихрений

За счет тройной защиты пары или жидкость не выступают из насоса никогда – и даже в том случае, если происходят неполадки на подшипнике или отдельных компонентах уплотнения.

Опыт работы с такой концепцией насоса у фирмы Bungartz накоплен с 1998 года. При этом наши клиенты больше всего ценят две вещи: нетрудоемкое обслуживание и пригодность к работе с кипящими жидкостями.

Без проблем возможны также и экстремальные условия эксплуатации, такие как глубина погружения до 5 метров и температура продукта до 200°C.

Сферы применения.

- зоны 0/1 или 2 согласно директиве АТЕХ для складских емкостей
- кипящие и/или газосодержащие среды
- токсичные среды
- среды с содержанием твердых веществ
- критичные случаи, как, например, взрывоопасные среды
- саморегулируемая перекачка, например, химических стоков

ЕХ зона для газов	Категория оборудования	Оценка источника возгорания производителем	Проверка конструкции на соответствие ЕС	Появление источников возгорания		
				во время обычной эксплуатации	во время предвидимых неполадок	во время редких неполадок
0 Периодическое или постоянное образование взрывоопасной смеси	1	ДА указана на этикетке с данными	ДА на этикетке с данными	не допустимо	не допустимо	не допустимо*
1 Случайное образование взрывоопасной смеси	2	ДА указана на этикетке с данными	НЕТ	не допустимо	не допустимо	не допустимо
2 Редкое или кратковременное образование взрывоопасной смеси	3	ДА указана на этикетке с данными	НЕТ	не допустимо	не допустимо	не допустимо

*Если нельзя избежать появления источника возгорания, нужно принимать особые меры.

Готовы ко всему. Категории насосов для взрывоопасных зон.

В ЕС имеется директива по взрывобезопасности, так называемая Директива ATEX. Она недвусмысленно определяет, какие категории защиты должны иметь центробежные насосы, применяемые во взрывоопасных зонах.

Для перекачки всухую в большинстве случаев достаточно применять стандартные насосы. Ведь в такой ситуации внутреннее содержимое насоса и взрывоопасная атмосфера внутри резервуара никогда не вступают в контакт. За этим следит соответствующее реле уровня. Ситуация выглядит по-другому, если насос применяется для полного опорожнения резервуара (см. Бунгартц, тип VK-AN для приложений зоны 0).

Однако обычно снаружи насос не окружает взрывоопасная зона – и лишь в редких случаях атмосфера зоны 1 или зоны 2. Какие категории насосов следует применять в подобных условиях, показывает таблица сверху.

ТРЕБОВАНИЯ. Насосы, которые погружаются непосредственно в резервуар с атмосферой зоной 0, должны соответствовать категории 1.

В газовой атмосфере зоны 0 взрыв может быть вызван простым контактом с горячими поверхностями. То есть, например, это могут быть нагретые при работе подшипники или подключенные и неконтролируемо нагретые жидкости.

Погружные насосы, используемые в зоне 0, не должны создавать очагов возгорания, в том числе и в редких случаях, подобных повреждениям подшипников. Другая возможность: Они должны быть сконструированы так, чтобы очаги возгорания не оказывали на них никакого действия.

Обычные на рынке погружные насосы для приложений в зоне 0 оставляют желать лучшего. Они оснащены смазываемыми продуктом подшипниками скольжения и обычно двойным торцевым уплотнением. Поэтому они не обладают свойствами герметичной конструкции.

Нередко может происходить перегревание подшипников. В частности, это может случиться в период запуска или в случае отказа системы контроля уровня. Подобные насосы очень сложно контролировать. Кроме того, из-за срабатывания или отказа системы контроля за температурой, уровнем или вибрациями может случиться, что их придется отключать из соображений безопасности. К этому же может привести и засорение необходимых фильтров.

Все под контролем. Концепция насоса MPATAN.

Насосом MPATAN с электромагнитной муфтой и безопасным сухим ходом фирма Bungartz устанавливает абсолютно новые масштабы. Взрывобезопасность обеспечивается уже одной только надежностью конструкции. Так что контроль уровня и температуры также излишни, как защита против сухого хода. Даже при редких неполадках во взрывозащищенном районе не возникает источников возгорания.

Взрывобезопасность.

- повышенный расход затворного газа указывает на неполадки
- подшипниковый и уплотнительный узлы работают в инерциализированной атмосфере
- подшипники и электромагнитная муфта всегда работают всухую
- при редких неполадках тепловой барьер предотвращает повышение температуры деталей во взрывозащищенном районе
- полуоткрытое рабочее колесо с большим аксиальным и радиальным зазором к корпусу
- подшипники, предусмотренные смазкой до конца срока службы, работают независимо от перекачиваемой среды
- всегда открытый уравниватель давления по отношению к емкости, за счет этого дегазация насосной гидравлики
- перекачиваемая жидкость никогда не закрыта, даже при запертой всасывающей линии и задвинутой задвижке в напорной линии

Погружной насос MPATAN идеально подходит для применения в емкостях нулевой зоны. Причина заключается в надежности его конструкции.

Редкие неполадки, такие как повреждение подшипников и уплотнений, никогда не приводят к образованию источников возгорания.

Если неполадка когда-нибудь возникнет, на нее сразу укажет объем затворного газа (при превышении допуска насос выключается).

Контроль.

- отсутствие измерительных приборов в емкости
- повышенный расход затворного газа сигнализирует об увеличенном, но еще не критичном отклонении вала (например, из-за повреждения подшипника)
- повышенная температура подшипников или уплотнения опосредованно вызывает увеличенный расход затворного газа, а благодаря тепловому барьеру во взрывозащищенной зоне температура деталей не повышается
- увеличение объема азота при нарушении контура зазора
- установленный контроль объема затворного газа

