DICKOW PUMPEN

ХИМИЧЕСКИЕ НАСОСЫ С МАГНИТНОЙ МУФТОЙ ПО DIN EN 22858 / ISO 2858

ТИП KML / KMB / KMR / KMV

www.dickow.ru

Общее

Насосы DICKOW, тип KM – это центробежные герметичные насосы с магнитной муфтой, без выхода вала насоса в атмосферу. Защитная оболочка муфты, уплотнённая ячеистым О-кольцом, предотвращает выход перекачиваемой среды в атмосферу.

Область применения

Применение насосов KM целесообразно там, где недопустимо наличие натеканий, т.е. при перекачивании ядовитых, взрывоопасных и других опасных сред. Насосы KM работают без необходимости в техническом обслуживании, время простоя практически отсутствует по сравнению с классическими насосами с торцевыми уплотнениями вала.

Максимальная производительность составляет около 70 м^3/ч, напор до 65 м.ст.жидкости.

Рабочая температура до 200 °C, рабочее давление до 16 бар.

Взрывозащита

При использовании соответствующих приводных электродвигателей насосы KM могут применяться во взрывоопасных зонах группы II, Категории 2. Насосы выполняют основные требования по безопасности и здоровью директивы 94/9/EG и пригодны для использования в установках с повышенными требованиями к безопасности. Для блочных насосов с электродвигателями Exe или Exd необходимо учитывать допустимые температуры защитной оболочки магнитной муфты.

Конструкция

Горизонтальные насосы, типы KML / KMB / KMR
Насосы одноступенчатые, однопоточные со спиральным корпусом с закрытыми рабочими колесами в промышленном исполнении, с осевым всасывающим фланцем и направленным по оси насоса вертикально вверх нагнетательным фланцем. Корпус насоса имеет литые опоры для монтажа на раме. Производительность насосов KM и их соответствующие габариты соответствуют DIN EN 22858 / ISO 2858.

Вертикальные насосы, тип KMV
Для экономии места монтажа мы предлагаем вертикальные насосы в линию (in-line) типа KMV.

Защитная оболочка магнитной муфты

Защитная оболочка магнитной муфты с плоской ячеистой прокладкой служит исключительно для разделения перекачиваемой среды от атмосферы. Благодаря полному расположению узла подшипника скольжения в корпусе подшипника, нет необходимости в дополнительном подшипнике скольжения в защитной оболочке. Защитная оболочка магнитной муфты привинчена к корпусу подшипника таким образом, что опора подшипника (KML / KMR) либо приводной электродвигатель (KMB / KMV) с ротором могут быть демонтированы, без дренирования самого насоса.

Магнитная муфта

Отдельные элементы многополярной магнитной муфты изготавливаются из магнитотвердого материала «Самарий-Кобальт». Внешний магнит, расположенный на приводном валу, приводит в движение магнитным полем через стационарно установленную защитную оболочку магнитной муфты внутренний магнит. Т.е. внешний и внутренний магниты полностью скреплены магнитными линиями поля, вращаются синхронно друг относительно друга и передают необходимый крутящий момент на рабочее колесо. Номинальная мощность магнитной муфты рассчитывается таким образом, чтобы перегрузка при нормальном режиме работы была невозможна.
При блокировании вращающихся деталей каким-либо инородным телом и проворачивании магнитов, размагничивания не происходит в том случае, если избежать недопустимого перегрева элементов. Многорядные приводные магниты предназначены для трехфазных электродвигателей с прямым подключением. В случаях, если необходимо увеличить мощность привода, например, при установке рабочего колеса большего диаметра, то это реализуется путём установки более крупных магнитов.
Максимальная мощность привода составляет примерно 17 КВт при 2900 об/мин.

Зазоры

Зазор между ротором и защитной оболочкой магнитной муфты составляет около 1 мм.

Защита магнитной муфты

Зазоры между приводным ротором и опорной юбкой двигателя, а также опорой подшипника и защитной оболочкой магнитной муфты рассчитаны таким образом, чтобы при разрушении подшипников повреждение оболочки магнитной муфты было невозможным.

Опорожнение

Насос полностью может быть дренирован через спиральный корпус. Отдельное опорожнение корпуса магнитной муфты не требуется.

Подшипники качения

Приводной вал и ведущий ротор насоса KML изготавливаются из одной детали. Приводное устройство расположено в большом подшипниковом узле с постоянной смазкой. Подшипник защищён от атмосферы с помощью радиального уплотнительного кольца.

У насосов KMB / KMV приводная магнитная муфта является плавающей на валу насоса. В насосах KML подшипники качения отсутствуют.

Приводной вал насосов KMR расположен в больших подшипниках качения с постоянной смазкой. Подшипники рассчитаны на срок службы не менее 25000 часов. Масляная ванночка защищена от атмосферы с помощью бесконтактного лабиринтного уплотнения. Контроль уровня масла осуществляется через маслёнку постоянного уровня и дополнительное смотровое стекло. Герметизация масляной ванночки от магнитной муфты реализовано в стандартном исполнении также с помощью лабиринтного уплотнения.

Подшипники скольжения

Вал насоса располагается в подшипнике скольжения, который находятся в перекачиваемой среде. Материал подшипника скольжения - спеченный карбид кремния без свободного кремния с алмазным покрытием, пригодным для сухого хода. SiC полностью устойчив как к кислотам, так и к концентрированным щелочам, и может универсально применяться при перекачивании данных жидкостей. Высокая твёрдость и износостойкость обеспечивают широкую применимость. Детали из карбида кремния (SiC) являются термоусадочными и эластичными, что обеспечивает их защиту от ударных и термических воздействий.

Значение кавитационного запаса

Нагретая часть потока возвращается через внутренний циркуляционный контур на сторону нагнетания и не влияет на значение кавитационного запаса (NPSH).

Выравнивание осевого сдвига

Осевой сдвиг рабочего колеса посредством лопаток на тыльной стороне рабочего колеса или разгрузочных шлицов гидравлически выравнивается. Возможные остаточные нагрузки компенсирует упорный подшипник.

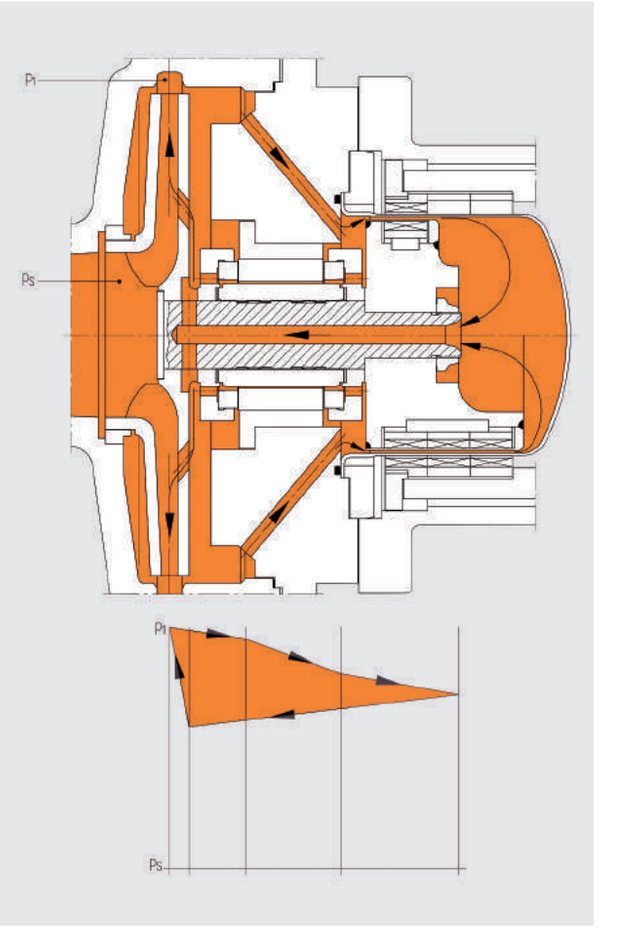
Контроль температуры

Присоединения для контроля температуры жидкости внутренней циркуляции и поверхности защитной оболочки магнитной муфты предусмотрены серийно.
Для сложных применений мы рекомендуем устанавливать прибор контроля температуры “mag safe”.

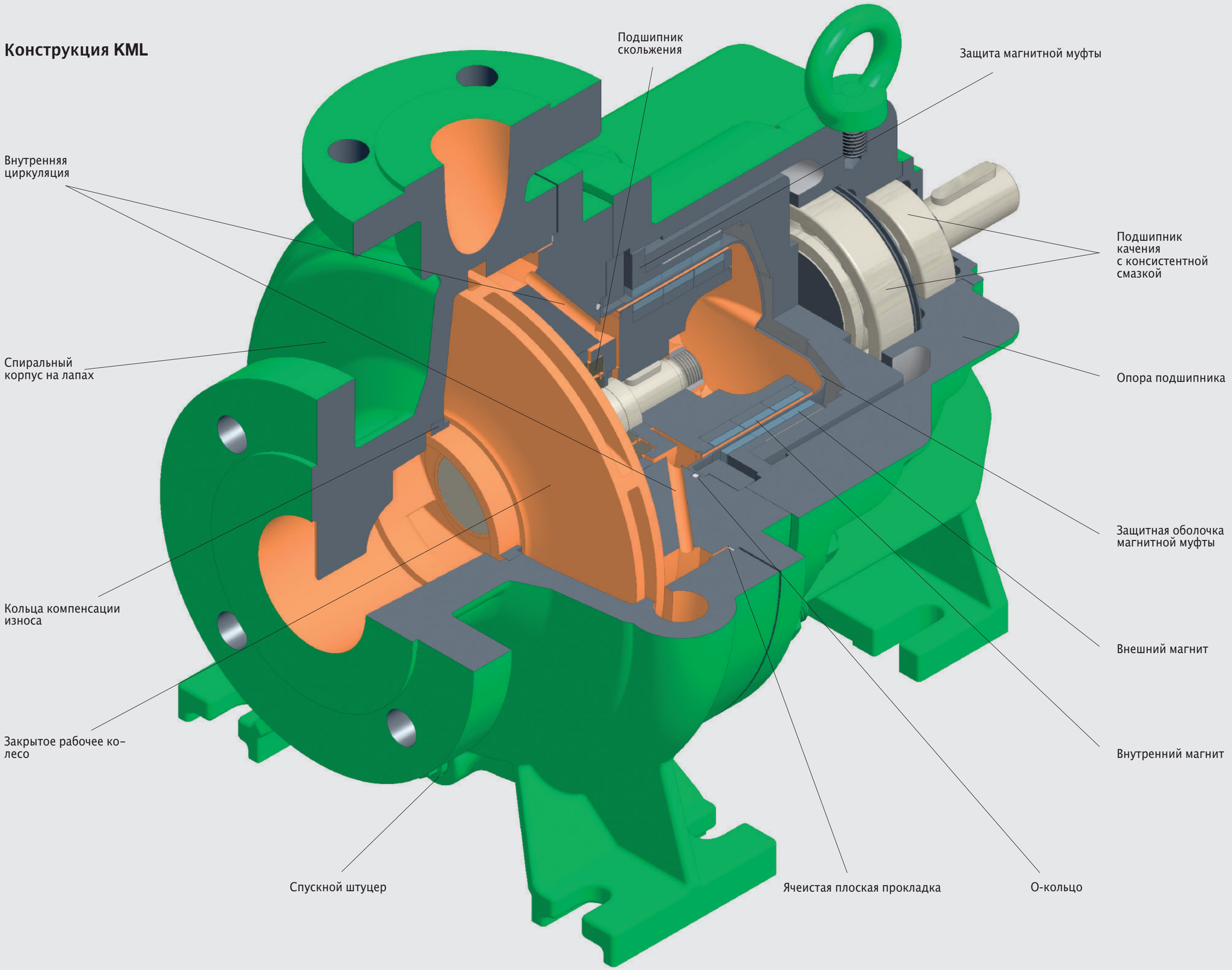
Внутренняя циркуляция

При работе насоса внутри защитной оболочки магнитной муфты возникают вихревые токи, которые вызывают нагрев перекачиваемой среды в зазоре между ротором и оболочкой. Это тепло отводится посредством внутренней циркуляции.
Циркулирующий поток течёт со стороны нагнетания непосредственно в камеру магнита и через вал насоса поступает в устройства разгрузки, расположенные на задней стороне рабочего колеса. Благодаря этим устройствам разгрузки происходит соответствующее повышение давления, из-за которого циркулирующий поток снова возвращается в спиральный корпус.

Это повышение давления в камере магнита и подшипника скольжения препятствует возникновению испарения перекачиваемой среды в этой области.

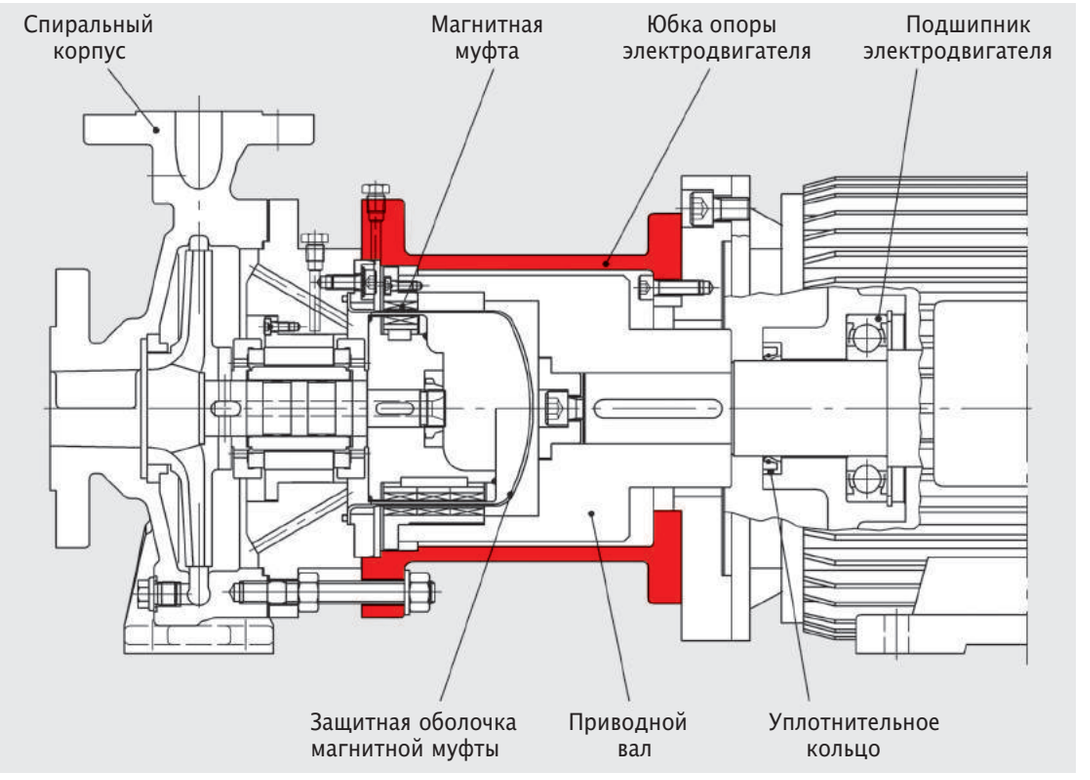


Конструкция KML

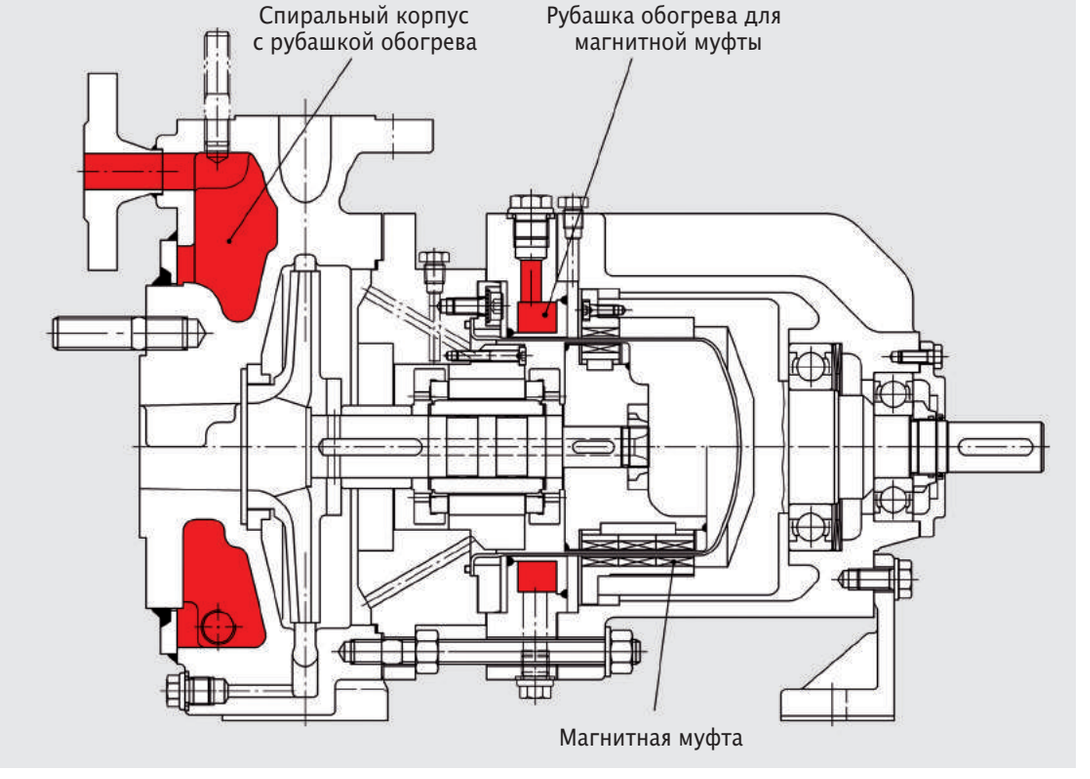


Прочие исполнения

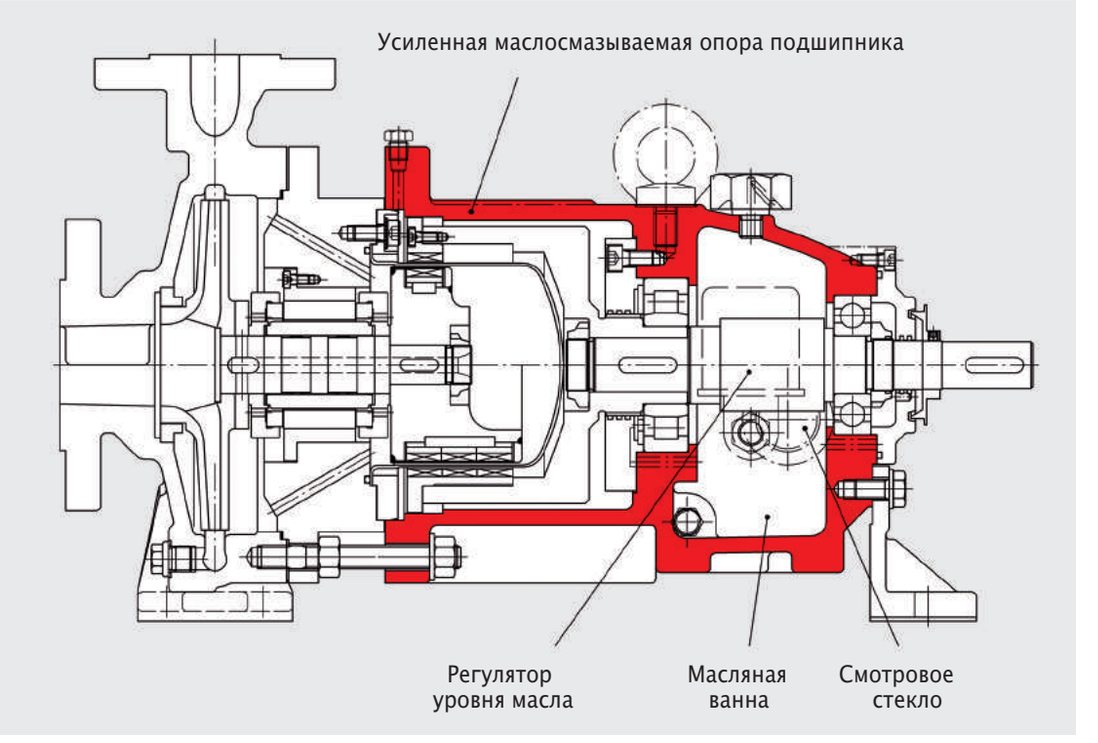
Тип KMB – Блочное исполнение



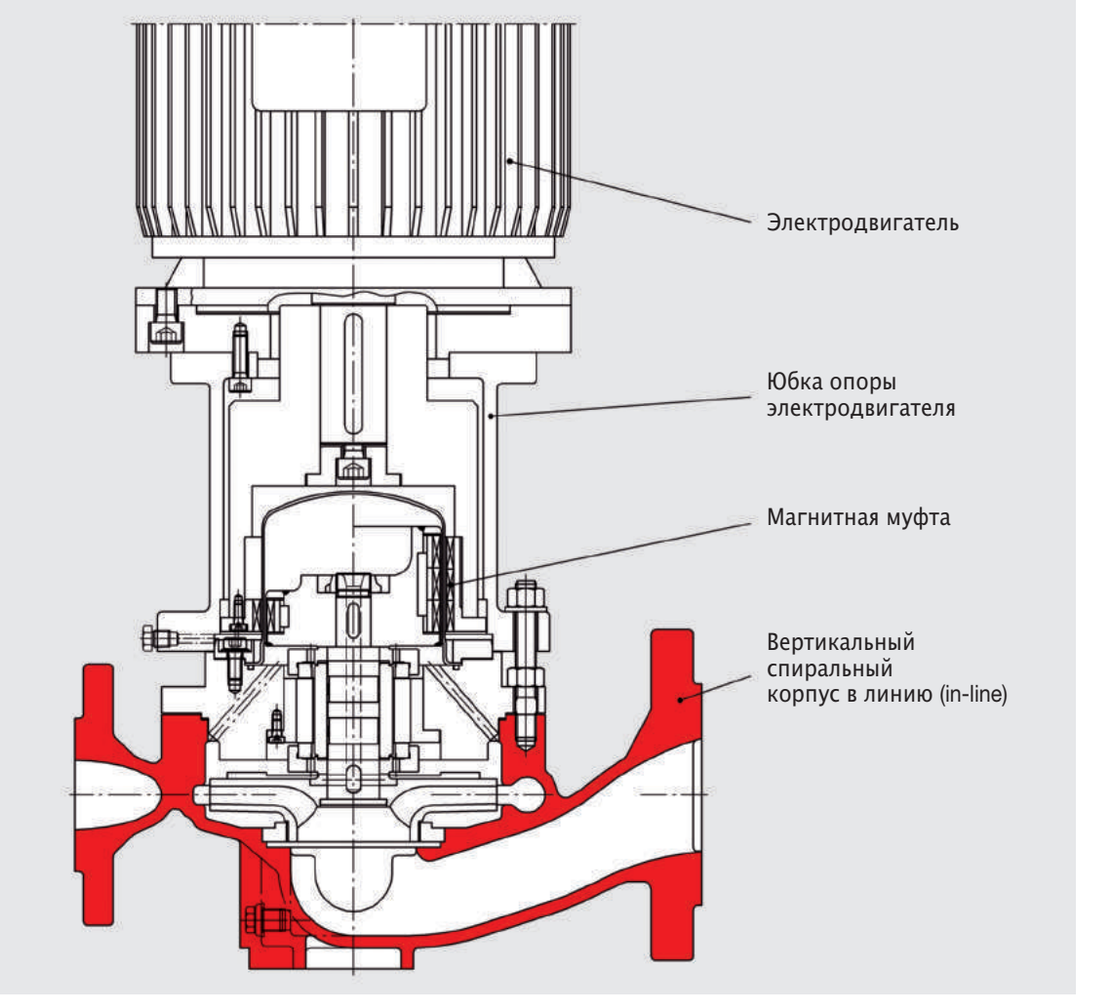
Тип KML b – с рубашкой обогрева



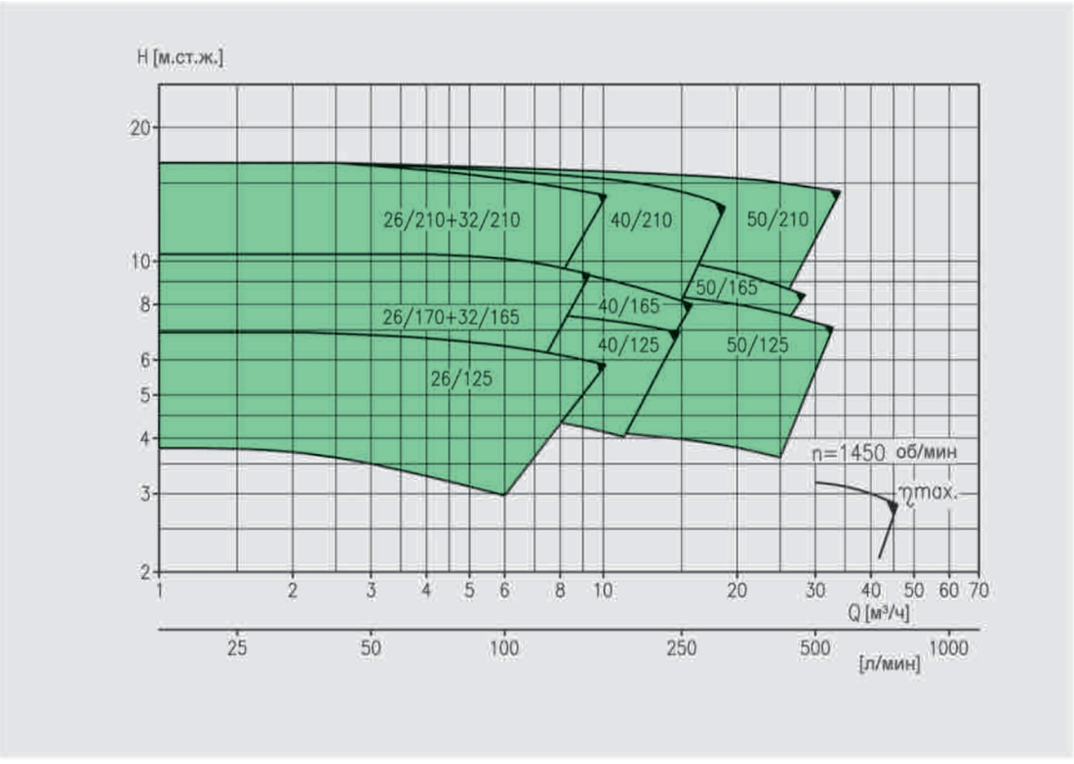
Тип KMR – с маслосмазываемой опорой подшипника

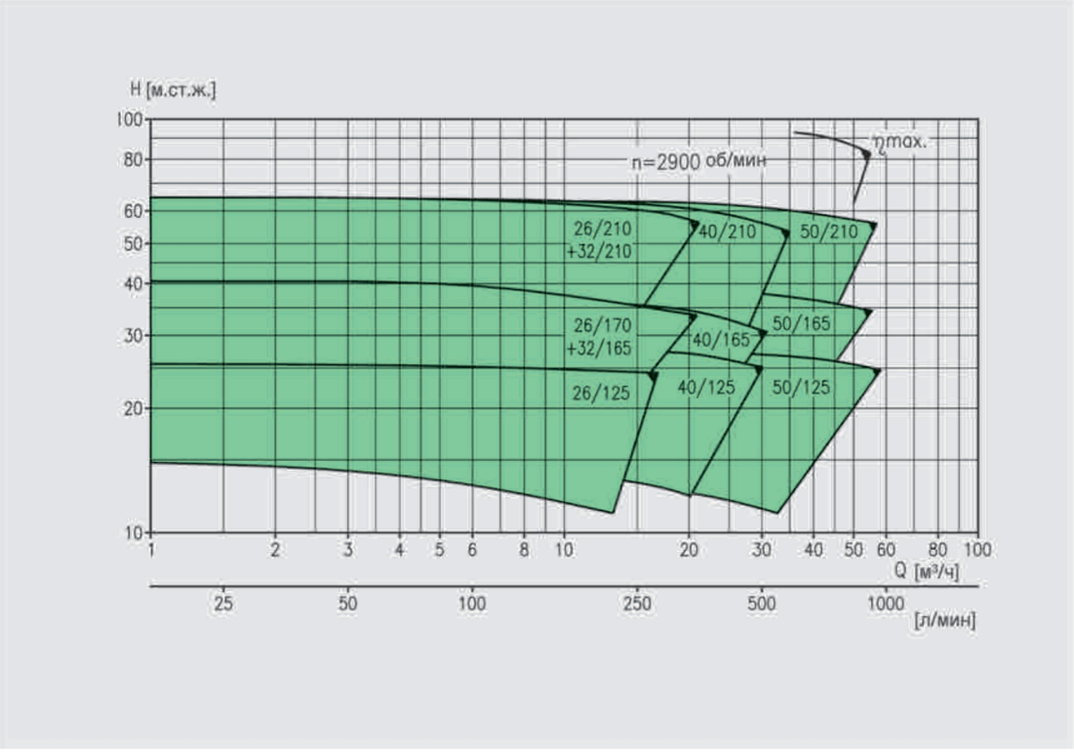


Тип KMV – вертикальное исполнение



Обзор производительностей насосов





Рабочие характеристики отдельных типоразмеров насосов со значениями кавитационного запаса и потребляемой мощности, в т.ч. для скорости вращения 1750 об/мин и 3500 об/мин, мы предоставляем по запросу.

Возможны технические правки материала.

По состоянию на 11.14

ООО «НПК«ЗМЕ» - эксклюзивный представитель
DICKOW PUMPEN GmbH & Co. KG
Россия, г. Москва, ул. Плеханова, д. 4А
Тел.: +7 (495) 221-65-55
www.dickow.ru

DICKOW PUMPEN GmbH & Co. KG
Made in Germany
www.dickow.de