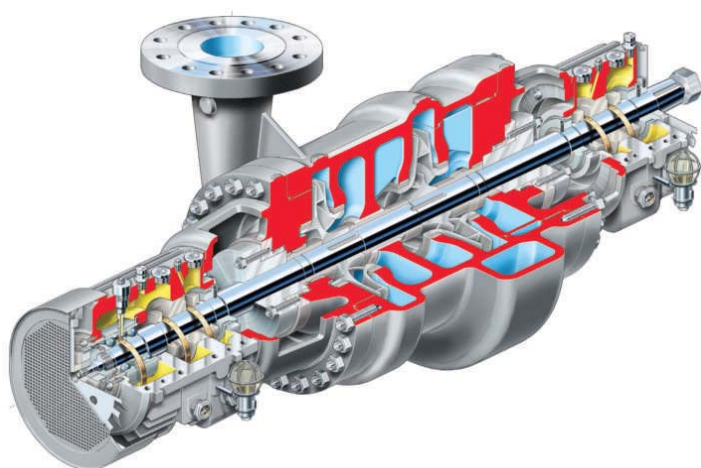


HED – Двухступенчатый насос с радиальным разъемом корпуса**Основные конструктивные особенности**

Насос разработан для НПЗ, нефтехимической и химической промышленности, и предназначен для работы в условиях высоких давлений. HED – горизонтальный двухступенчатый насос с радиальным разъемом корпуса, двухопорный. Фланцы ориентированы вверх. Насос монтируется по центральной оси, для тяжелых условий эксплуатации, исполнение полностью соответствует

стандарту ISO 13709 – API 610. Все типоразмеры применимы как для частоты 50Гц, так и для 60Гц. Для понижения значений требуемого кавитационного запаса, многие насосы типа “HED” могут выполняться с рабочими колесами первой ступени двустороннего входа.

Корпус

Корпус с радиальным разъемом с всасывающим и нагнетательным патрубками, расположенными вверх. Патрубки отлиты заодно с корпусом. Такая конструкция упрощает монтаж трубопроводов и требует меньше места для установки. Также для некоторых типоразмеров существует возможность бокового расположения патрубков (см. «Таблица стандартных и опциональных конструкций»).

Установка по центральной оси позволяет насосу работать без изменения геометрии деталей и зазоров даже при высоких температурах.

Отвод однозаходный (двухзаходные отводы выполняются на насосах 6 HED 25 DS, 8 HED 16 DS и 10 HED 28 DS) и ступенчатый для снижения радиальных нагрузок и прогиба вала. Жидкость проходит через первую ступень и попадает во вторую ступень через канал, выполненный в отлитом корпусе. Межступенчатая мембрана также отлита заодно с корпусом. Все повороты потока имеют точную конструкцию, что обеспечивает минимальные потери КПД.

Стандартные расчетные давления для фланцев – 600 фунтов на квадратный дюйм в соответствии со стандартом ANSI B16.5; фланцы с усилиями 300 и 900 фунтов на кв. дюйм доступны в качестве дополнительной опции.

Корпуса уплотнений

Две крышки отлиты заодно с корпусами подшипников для уменьшения количества деталей и болтовых соединений. Регулировка осуществляется в соответствии со стандартом ISO 13709 – API 610 по требованиям к легковоспламеняющимся или токсичными жидкостями, так как корпуса подшипников выполнены из того же материала что и корпус насоса.

Контакт металл по металлу в сочетании с контролируемым усилием сжатия уплотнительных колец обеспечивает точную регулировку взаимного расположения корпуса и крышки.

Конструкция глубоких камер уплотнений предоставляет возможность выбора торцевых уплотнений из широкого ряда: одинарное, двойное, неразгруженное или разгруженное, в соответствии с требованиями Заказчика. Дросселирующая втулка выполнена для уменьшения потока промывочной жидкости.

В стандартной комплектации насоса HED камеры уплотнений работают в следующих условиях: камера уплотнения со стороны привода работает под давлением жидкости после первой ступени; камера уплотнения с другой стороны на 1-2 бара выше. Насосы HED-DS снабжены рабочим колесо первой ступени двойного всасывания; давление в камере

уплотнения, расположенной со стороны привода, равно давлению на всасывании, а давление в камере уплотнения, расположенной с противоположной стороны, равно давлению жидкости на выходе из первой ступени.

Когда устанавливаются уплотнения, рассчитанные на низкие давления, или когда внешние источники промывки имеют недостаточный уровень давления, система может быть снабжена специальной внешней балансирующей линией, предназначенной для понижения давления в обоих корпусах уплотнений.

Вал и втулка вала

Вал насоса имеет жесткую конструкцию с первой критической скоростью намного превышающей максимальную скорость вращения ротора. Для большого диаметра это выполнено для оптимального расположения внутренних деталей. Расстояние между подшипниковыми опорами наименьшее для минимизации прогиба вала позволяющая обеспечить компактность конструкции.

Рабочие колеса

Рабочие колеса стандартные, одностороннего всасывания закрытого типа, на валу устанавливаются посредством шпонок для надежного крепления на валу. Колеса устанавливаются «лицом к лицу» для обеспечения гидравлической балансировки осевой силы. Рабочее колесо первой ступени, а затем и ротор в сборе балансируются динамически для минимизации вибраций и гарантии долговечности уплотнений и подшипников.

Отливки, изготавливаемые в керамических стержнях, гарантируют плавные повороты потока и высокие КПД.

Перерасширенный вход в рабочее колесо и низкие скорости потока на входе дают насосу очень низкий требуемый кавитационный запас. В случае очень низких кавитационных запасов, насосы типа HED могут быть оборудованы рабочими колесами двойного всасывания (с 3-х дюймовыми выходными патрубками и более). Некоторые типоразмеры насосов имеют конструкцию, предусматривающую более одного рабочего колеса с различными производительностями в точке наилучшего КПД для максимальной гибкости и работы в зоне высоких КПД.

Щелевые уплотнения и промежуточные втулки

Корпус и рабочее колесо со стороны переднего диска снабжены сменными кольцами щелевого уплотнения, выполненными из твердого материала. Кольца удерживаются на месте посредством стягивания корпуса шпильками, а также посредством резьбовых штифтов, установленных на рабочем колесе.

Промежуточные втулки предназначены для снижения перетечки жидкости со второй ступени на первую, что снижает потери КПД.

Зазор между кольцами щелевых уплотнений соответствует требованиям стандарта ISO 13709 – API 610.

Подшипники

Насосы типа HED оборудованы стандартными антифрикционными подшипниками. Смазка осуществляется за счет масляного кольца.

Радиальный подшипник двухрядный, самоустанавливающийся, в то время, как упорный подшипник однорядный с контактом углового типа.

Крышки подшипниковых корпусов снабжены перемещаемыми уплотнениями лабиринтного типа и отражателями, удерживающими масло в корпусе подшипника и предотвращающими попадание инородных материалов в корпус подшипника.

Подшипники скольжения с плавающими сегментами могут быть установлены в случае предъявления жестких требований, и доступны с автономной или внешней системой смазки. Специальные уплотнения подшипников (INPROSEAL® или PRO-TECH®) также доступны.