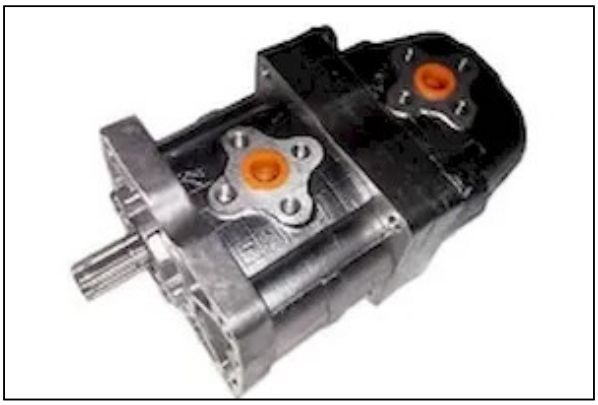
Насос шестеренный НШ10-10-3



Описание

Описание и область применения гидравлического насоса

Двухсекционный шестеренный насос НШ10-10-3 представляет собой ключевой компонент гидравлических контуров, обеспечивающий преобразование механической энергии вращения вала в энергию потока рабочей жидкости. Данная модель разработана для промышленного и мобильного оборудования, функционирующего в условиях интенсивных нагрузок и циклической работы. Основная функция агрегата заключается в создании и поддержании стабильного давления масла в двух независимых или связанных гидролиниях. Установка насоса шестеренного НШ10-10-3 целесообразна в системах, требующих раздельного питания силовых цилиндров и гидромоторов, например, в системах подъема-опускания и поворота стрелы. Универсальность и проверенная конструкция делают его основой для гидростанций и насосных групп в различных отраслях.

Вес, габариты и товарная номенклатура

Конструкция насоса спроектирована с учетом необходимости компактного размещения в стесненных условиях моторного отсека или рамы оборудования. Его масса и размеры оптимизированы для удобства монтажа и обслуживания. Для таможенного декларирования изделия используется Код ТН ВЭД 8413.50.000 (насосы шестеренные).

Параметр	Значение
Масса, кг	2.35
Длина, мм	195
Ширина, мм	140
Высота, мм	120

Механик говорит новичку: «Вот видишь этот насос шестеренный НШ10-10-3? Если он шумит больше тебя по утрам – значит, всё работает как надо».

Основные технические характеристики

Параметры насоса шестеренного НШ10-10-3 определяют возможности его интеграции в существующую или проектируемую гидросистему. Ключевые показатели представлены в таблице.

Характеристика	Показатель
Рабочий объем одной секции	10 см³/об
Конструктивное исполнение	Двухсекционный
Номинальное рабочее давление (Рном)	16 МПа (160 бар)
Максимально допустимое давление (Pmax)	21 МПа (210 бар)
Подача номинальная при n=1500 об/мин	2 x 22.8 л/мин
Минимальная частота вращения вала	40 об/мин
Общий КПД при номинальных параметрах	92%
Присоединительная резьба вход/выход	M16x1.5 / M12x1.5
Тип рабочей среды	Минеральные, полусинтетические гидравлические масла
Диапазон рабочих температур	от -40°C до +80°C

Важно отметить, что фактическая производительность насоса шестеренного НШ10-10-3 прямо пропорциональна частоте вращения вала и обратно пропорциональна сопротивлению в гидросистеме. Соблюдение номинального давления гарантирует максимальный ресурс его работы.

Преимущества и эксплуатационные особенности

Выбор в пользу модели НШ10-10-3 обусловлен рядом технических и экономических преимуществ для сервисных и производственных компаний.

1. Снижение эксплуатационных затрат. Конструкция с торцевым уплотнением шестерен разгрузочными пластинами минимизирует внутренние утечки. Это поддерживает высокий объемный КПД на протяжении всего срока службы, снижая потери мощности и энергопотребление. Высокая ремонтопригодность позволяет восстанавливать работоспособность заменой изношенных пар трения, а не всего агрегата.

2. Повышенная надежность и ресурс. Использование износостойких материалов для ведущей и ведомой шестерен, валов и корпуса обеспечивает стабильную работу в системах с высокой цикличностью. Фильтрация масла на входе с тонкостью 25 мкм существенно продлевает жизненный цикл деталей. Модель насоса шестеренного НШ10-10-3 рассчитана на эксплуатацию до 10000 моточасов при соблюдении требований по качеству рабочей среды.

3. Широкая совместимость и простота ввода в эксплуатацию. Присоединительные размеры по валу и фланцу стандартизированы, что упрощает замену вышедших из строя аналогов на отечественной и импортной технике. Монтаж не требует сложной адаптации существующей гидросхемы.

Конструкция и принцип функционирования

Агрегат относится к насосам объемного вытеснения. Рабочий цикл основан на зацеплении двух шестерен – ведущей и ведомой, расположенных в высокоточном корпусе. При вращении вала, соединенного с приводом, зубья, выходя из зацепления во всасывающей полости, создают разрежение. Под действием атмосферного давления или подпора из бака рабочая жидкость заполняет впадины между зубьями. Герметично закрытые в корпусе шестерни переносят масло по периметру к нагнетательной полости. При входе зубьев в зацепление жидкость вытесняется в напорную магистраль, создавая непрерывный поток. Двухсекционное исполнение позволяет иметь два независимых

потока от одного приводного вала, либо суммировать их для увеличения общей производительности.

Температурный режим, ресурс и факторы долговечности

Надежная работа насоса шестеренного НШ10-10-3 гарантируется в температурном диапазоне от -40°C до +80°C для рабочей среды. Старт при отрицательных температурах требует применения масел соответствующей всесезонной вязкости или предварительного прогрева. На ресурс работы напрямую влияют три основных фактора: чистота масла, поддержание давления в допустимом диапазоне и стабильность работы системы охлаждения. Превышение максимального давления в 21 МПа ведет к пластической деформации уплотнений и корпуса, резко сокращая срок службы. Непрерывный режим работы предпочтительнее для данного типа насосов, чем частые пуски и остановки под нагрузкой.

Области применения и типы оборудования

Благодаря своей надежности и универсальности, насос шестеренный НШ10-10-3 нашел применение в различных отраслях промышленности и сервиса. Его часто можно встретить в составе гидравлических станций и силовых агрегатов.

Мобильная техника: тракторы сельскохозяйственного назначения (МТЗ, ЮМЗ), экскаваторы-погрузчики, коммунальные машины (подметально-уборочные, снегоуборочные), автокраны малой и средней грузоподъемности, манипуляторы.

Стационарное оборудование: прессы (гибочные, штамповочные), станки (гидрокопировальные, отрезные), подъемники, испытательные стенды, технологические линии с гидроприводом.

Ключевым преимуществом для сервисных центров является взаимозаменяемость данной модели с рядом насосов на устаревшей технике, что делает его востребованным для ремонта и поддержания парка оборудования в рабочем состоянии.

Состав ремкомплекта и часто заменяемые детали

Для проведения капитального ремонта и обслуживания рекомендуется использовать оригинальные запасные части и ремкомплекты. Наиболее подвержены износу компоненты, работающие в условиях трения и высокого давления.

Наименование детали / комплекта	Признаки износа / причина выхода из строя
Уплотнительные манжеты вала (сальники)	Внешние утечки масла. Износ из-за перекосов вала, загрязнений, старения резины.
Комплект разгрузочных (торцевых) пластин	Падение производительности и давления. Износ из-за абразивных частиц в масле.
Подшипники скольжения (втулки) валов	Повышенный шум, люфт вала. Износ из-за недостаточной смазки или загрязнения.
Ведомая шестерня с осью	Повышенный шум, падение давления. Естественный износ пар трения.
Уплотнительные кольца (O-rings) фланцев и пробок	Наружные подтекания. Старение материала, несоответствие типа масла.

Плановую замену уплотнений рекомендуется проводить каждые 2-3 тысячи моточасов или при видимых признаках протечек.

Типичные ошибки при подборе насоса

Во избежание преждевременного выхода из строя и несоответствия параметрам системы, следует остерегаться следующих ошибок:

- **Учет только пр…**