Насос НШ 50 10 Г3



Описание

Сдвоенный шестеренный насос НШ 50 10 Г3 является высоконадежным гидравлическим агрегатом для эксплуатации в промышленных системах и мобильной технике. Основная его функция заключается в подаче минеральных масел под высоким давлением в два независимых гидравлических контура, что позволяет одновременно приводить в действие различные рабочие органы машин. Данная модель обеспечивает стабильную работу в условиях интенсивных нагрузок, характерных для сельскохозяйственной, дорожно-строительной и коммунальной техники.

Масса агрегата составляет 6.2 кг, а габаритные размеры — 285×190×170 мм. Присоединительные размеры фланца составляют 150×150 мм с отверстиями под резьбу М12. Код ТН ВЭД для данной продукции: 8413.60.000.

Основные весогабаритные параметры насоса НШ 50 10 Г3

Параметр	Значение
Масса, кг	6.2
Габаритные размеры (Д×Ш×В), мм	285×190×170
Присоединительный фланец, мм	150×150
Диаметр монтажных отверстий	14 мм / М12

Инженер говорит механику: «Ты хоть знаешь, почему насос НШ 50 10 Г3 такой надёжный? Потому что он, в отличие от некоторых, всегда держит давление, а не просто много обещает!»

Технические характеристики гидронасоса НШ 50 10 Г3

Сдвоенная конструкция насоса НШ 50 10 Г3 базируется на двух независимых секциях, что дает существенное преимущество при проектировании сложных гидросистем. Каждая секция имеет собственные линии всасывания и нагнетания, работая в автономном режиме, но приводится от единого приводного вала.

Параметр	Значение
Рабочий объем первой секции / второй секции, см³	50 / 10
Номинальное рабочее давление, МПа (бар)	16 (160)
Максимально допустимое давление, МПа	21 (210)

(бар)	
Подача (номинальная) при 1500 об/мин, л/мин	71.25 / 14.25
Максимальная частота вращения, об/мин	3000
Объемный КПД, %, не менее	92
Диапазон рабочих температур рабочей среды, °C	от -30 до +80
Рекомендуемый тип рабочей среды (масло)	Минеральные масла (ISO VG 32, 46, 68)
Требуемый класс чистоты масла (по NAS)	не ниже 9

Принцип работы и преимущества эксплуатации сдвоенного насоса

Принцип функционирования насоса НШ 50 10 Г3 основан на классической схеме шестеренного вытеснения. Вращение приводного вала приводит в движение две пары ведущих и ведомых шестерен, расположенных в отдельных секциях. При входе в зацепление зубьев во всасывающей полости образуется разрежение, затягивающее рабочую жидкость. Далее масло переносится во впадинах зубьев по периферии корпуса к нагнетательной камере, где вытесняется в напорную магистраль. Обе секции могут использоваться для питания разных гидравлических контуров, например, основного и вспомогательного, обеспечивая гибкость управления.

Преимущества и особенности эксплуатации

- **Снижение простоев техники**: высокая надежность и износостойкость шестерен из легированной стали обеспечивают длительную бесперебойную работу.
- **Повышенный ресурс работы**: продуманная система уплотнений и качественные подшипники качения увеличивают общий срок службы агрегата.
- **Удобство монтажа и совместимость**: стандартные фланцевые присоединительные размеры облегчают замену насоса НШ 50 10 Г3 на большинстве моделей отечественной техники без переделок.
- **Стабильность давления в двух контурах**: независимая работа секций исключает взаимное влияние характеристик при изменении нагрузки в одном из контуров.
- **Увеличение эффективности гидросистемы**: возможность разделения потоков позволяет оптимизировать работу гидравлики, снизив энергопотребление.

Условия эксплуатации и факторы, влияющие на ресурс

Номинальный срок службы насоса НШ 50 10 Г3 в условиях рекомендуемой эксплуатации составляет не менее 5000 моточасов. Для достижения заявленного ресурса критически важно соблюдать температурный режим работы в пределах от -30°C до +80°C и использовать гидравлическое масло соответствующего класса вязкости и чистоты. Непрерывный режим работы допустим при соблюдении параметров по давлению и частоте вращения. Ключевыми факторами, сокращающими ресурс, являются: работа на предельном давлении, использование загрязненной жидкости без должной фильтрации, несоблюдение интервалов сервисного обслуживания.

Область применения и типы оборудования

Сдвоенный насос серии НШ 50 10 Г3 находит широкое применение в различных отраслях благодаря своей универсальности и надежности. Он устанавливается на гидростанции,

насосные группы и напрямую на технику.

- **Тракторы и сельхозмашины**: Модели Т-28Х4, Т-40, Т-50.01 для привода навесного оборудования, гидроусилителя руля или гидрофицированных агрегатов.
- **Дорожно-строительная и коммунальная техника**: Погрузчики ЧЗПТ, бульдозеры-рыхлители ПК-12.01, катки, мусоровозы.
- **Промышленное оборудование**: Прессы, гибочные станки, станки с ЧПУ, где требуется одновременная подача давления на основной и вспомогательный цилиндры.
- **Спецтехника**: Автокраны, манипуляторы, лесозаготовительные машины.

Типичные ошибки при техническом подборе насоса

Процесс выбора и замены насоса требует учета ряда параметров во избежание несоответствия и преждевременного выхода из строя агрегата.

- **Ориентация только на присоединительные размеры**: При одинаковом фланце рабочие объемы и давление могут различаться. Необходимо сверять подачу и номинальное давление (16 МПа для модификации Г3).
- **Игнорирование температурного диапазона**: Использование насоса НШ 50 10 Г3 при температурах ниже -30°С без предварительного прогрева масла или применения зимних марок жидкости приводит к повышенному износу и риску поломки.
- **Несоответствие типа рабочей среды**: Установка насоса в систему с рабочими жидкостями на водной основе или с агрессивными присадками возможна только после согласования с производителем.
- **Неучет направления вращения**: Важно определить, требуется ли насос с левым (исполнение «Л») или правым вращением вала, так как это ключевая характеристика для установки на привод.

Конструкция, ремонтопригодность и наиболее изнашиваемые компоненты

Насос НШ 50 10 Г3 обладает высокой ремонтопригодностью. В случае необходимости возможна замена основных изнашиваемых узлов. Чаще всего в процессе эксплуатации при повышенном износе или загрязнении масла требуют замены следующие компоненты:

Наименование запчасти	Причина и условия износа
Уплотнительные манжеты вала	Естественный износ, работа в запыленной среде, несоответствие температуры масла.
Торцевые уплотнения (пластины) шестерен	Абразивный износ при работе на загрязненном масле без фильтрации.
Подшипники качения	Усталостное разрушение при циклических нагрузках и работе на предельной частоте вращения.
Всасывающая и предохранительная арматура (шарики, пружины)	Зависание или износ из-за попадания твердых частиц, коррозии.

Условное обозначение модели: расшифровка индекса НШ 50-10 Г3

НШ — Насос Шестеренный, что определяет базовый тип конструкции.
50 — Номинальный рабочий объем (геометрическая подача) первой, основной секции, выраженный в кубических сантиметрах на один оборот вала (50 см³/об).
10 — Рабочий объем второй, дополнительной секции (10 см³/об).
Г