

Насос НР90 (21 шлиц) поршневой

Описание

Аксиально-поршневой регулируемый насос НР90 с типом вала 21 шлиц от бренда ГИДРАВЛИК является проверенным десятилетиями техническим решением для замкнутых гидрообъемных систем привода (ГСТ). Модель, разработанная по технологии Sauer-Sundstrand, служит основным источником рабочего давления для высокоинтенсивных задач на мобильной спецтехнике, демонстрируя высокую надежность и производительность.

Описание гидронасоса и его назначение

Поршневой насос НР90 (21 шлиц) представляет собой узел гидростатической трансмиссии с замкнутой циркуляцией рабочей жидкости. Его ключевая функция — преобразование крутящего момента и частоты вращения вала двигателя в регулируемый поток масла высокого давления. Основное предназначение — работа в системах хода и поворота таких машин, как комбайны, асфальтоукладчики, бетоносмесители и другая дорожно-строительная техника, где требуется плавное изменение скорости и реверсирование.

Габариты, вес и код ТН ВЭД

Гидроагрегат имеет массу около 78 килограмм без учета рабочей жидкости. Корпусные габариты составляют 450 мм в длину, 380 мм по высоте и 320 мм в ширину, что позволяет интегрировать его в большинство типовых моторных отсеков спецтехники. Установочные параметры фланца стандартизированы под SAE S6.5. Для целей таможенного декларирования используется код ТН ВЭД 8413.50.900 0, относящийся к аксиально-поршневым гидравлическим насосам.

| Параметр | Значение |
|----------------------------|----------------|
| Типоразмер, модель | НР90 (21 шлиц) |
| Приблизительная высота, мм | 380 |
| Приблизительная длина, мм | 450 |
| Приблизительная ширина, мм | 320 |
| Масса (сухая), кг | 78 |
| Код ТН ВЭД | 8413.50.900 0 |

— Какой подарок попросил на день рождения гидравлик? Конечно, новый поршневой насос НР90 с 21 шлицем! Говорит, что это единственный агрегат, который никогда не подводит и всегда держит давление в коллективе.

Ключевые характеристики и параметры эксплуатации

| Технический параметр | Показатель |
|--|-----------------------|
| Рабочий объем (геометрический) | 89 см ³ |
| Максимальная расчетная подача | 218,9 литров в минуту |
| Рабочее давление, максимум / номинальное | 35,8 / 26,5 МПа |
| Давление в системе управления | 3,5 МПа |
| Диапазон давления в линии подпитки | 1,2–2,2 МПа |
| Частота вращения, минимальная / максимальная | 500 / 2590 об/мин |

| | |
|--|---|
| Тип рабочей среды | Гидравлические масла марок HLP, HVLP по ISO |
| Присоединительные размеры напорных линий | 3/4" (ВД), 1/2" (подпитка) |
| Ключевой присоединительный элемент вала | 21 шлиц |
| Масса агрегата | 78 кг |

Регулируемый поршневой насос: преимущества и особенности

Эксплуатация поршневого насоса НП90 (21 шлиц) приносит ряд выгод для владельцев техники и сервисных предприятий. Агрегат рассчитан на продолжительные интервалы между техническим обслуживанием и минимизацию простоев оборудования.

Основные эксплуатационные преимущества:

1. Высокая надежность и увеличенный ресурс работы. Конструкция насоса НП90, включая систему подпитки и эффективный дренаж, рассчитана на наработку до 10 000 моточасов при соблюдении регламента.
2. Универсальность применения. Агрегат совместим с широким спектром отечественной и зарубежной мобильной техники, выступая типовым решением для замены изношенных узлов.
3. Стабильность давления и плавное регулирование. Использование гидронасоса НП90 обеспечивает точное управление рабочими органами машины за счет бесступенчатого изменения угла наклона шайбы.
4. Удобство сервисного обслуживания. Модульная конструкция и широкая доступность ремкомплектов упрощают восстановление работоспособности.
5. Устойчивость к тяжелым условиям. Насос поршневого типа рассчитан на работу при экстремальных температурах, в условиях вибрации и запыленности.

Принцип функционирования в гидравлическом контуре

Поршневой насос НП90 (21 шлиц) работает по схеме с замкнутой циркуляцией рабочей жидкости. При вращении вала от двигателя запускаются основной блок цилиндров и встроенный насос подпитки геристорного типа. Последний создает стабильное давление в контуре управления (в районе 1,2–2,2 МПа), необходимое для работы сервопривода.

Управляющий золотник, на который подается давление подпитки, регулирует положение гидроусилителя, который, в свою очередь, меняет угол наклона люльки (шайбы). Отклонение шайбы от нейтрали приводит к тому, что поршни, движущиеся в блоке цилиндров, начинают создавать поток масла. Направление этого потока (прямое или реверсивное) и его объем напрямую зависят от величины и стороны отклонения люльки. Таким образом, поршневой насос НП90 обеспечивает пропорциональное управление скоростью и направлением движения выходных звеньев гидросистемы.

Режимы работы, температурный диапазон и ресурс

Эксплуатация аксиально-поршневого насоса НР90 возможна в широком диапазоне температур окружающей среды и рабочей жидкости — от -30°C до +80°C. Допускается как непрерывная работа, так и циклические режимы с частыми пусками и остановками. Заявленный производителем ресурс агрегата достигает 10 000 моточасов.

На долговечность напрямую влияет несколько ключевых факторов. Первый — качество и чистота гидравлического масла. Необходима установка фильтров тонкой очистки с уровнем фильтрации не ниже 10 микрон по ISO. Второй — поддержание корректного давления в линии подпитки. Третий — своевременное сервисное обслуживание, включающее замену уплотнений и контроль состояния элементов управления.

Область применения и совместимое оборудование

Данный агрегат применяется в качестве основного силового элемента в гидрообъемных трансмиссиях. Он востребован в различных отраслях, где используется мобильная техника с высокими требованиями к гидравлике.

Типичные сферы применения:

- Сельское хозяйство: зерноуборочные комбайны (такие как «Дон-1500», «Вектор», «Acros»), мощные тракторы.
- Дорожно-строительная отрасль: автогрейдеры, асфальтоукладчики, грунтовые катки, стабилизаторы грунта.
- Коммунальное хозяйство и спецтранспорт: автобетоносмесители, фронтальные погрузчики, лесовозы.
- Промышленность: некоторые модели мобильных буровых установок и технологических машин.

Пример установки аксиально-поршневого насоса НР90 на сельскохозяйственном комбайне.

Комплектующие и часто заменяемые запчасти

Для поддержания работоспособности поршневого насоса НР90 требуется периодическая замена расходных элементов. Наиболее часто выходящими из строя деталями являются уплотнительные элементы — манжеты, сальники и O-rings, испытывающие постоянное давление и перепады температур. Также в процессе эксплуатации может потребоваться замена пружин золотников управления, подшипников вала и, при значительном износе, самого блока цилиндров или поршневой группы.

Наименование запчасти / компонента
Уплотнительные манжеты и сальники

Пружины золотника управления
Блок цилиндров и поршневая группа

Подшипники вала

Типовая причина износа или выхода из строя
Естественное старение резины, перегрев, загрязнение масла абразивом.

Усталость металла от циклических нагрузок.
Абразивный износ при недостаточной фильтрации рабочей среды.

Радиальные и осевые нагрузки, нарушение

Фильтрующий элемент системы подпитки смазки.
Загрязнение в процессе эксплуатации.

Типичные ошибки при подборе насоса

Выбор насоса н...