Насос-дозатор планетарный НДП100

Описание

Насос-дозатор планетарный НДП100 представляет собой гидравлический узел прецизионного действия, предназначенный для регулирования потока жидкости в гидросистемах мобильных машин. Основная его функция заключается в пропорциональном изменении направления и объема подачи рабочей среды. Устройство обеспечивает высокую стабильность и точность управления исполнительными механизмами.

Гидравлический насос-дозатор планетарный НДП100 является ключевым компонентом систем гидрообъемного рулевого управления. Он формирует требуемый расход масла от насосной группы, обеспечивая плавность хода и управляемость транспортного средства. Применение данного устройства критически важно для обеспечения безопасности и функциональности спецтехники.

Ключевые габариты и кодировка

Габаритные размеры устройства подчеркивают его конструктивную компактность, что облегчает интеграцию в ограниченное пространство машинных отсеков. Длина изделия составляет 143.4 мм при диаметре корпуса 94 мм. Такие размеры позволяют заменять устаревшие или вышедшие из строе узлы без масштабных переделок гидромагистралей.

Параметр	Значение
Длина L, мм	143.4
Диаметр корпуса D, мм	94
Масса, кг	12.5
Код ТН ВЭД	8413.50.10.00

Инженер-испытатель рассказывает коллеге: «Тестировал сегодня новый трактор с системой рулевого управления на основе НДП100. Поворачивает с такой точностью, что можно в игольное ушко въехать! В общем, насос-дозатор планетарный НДП100 — это не просто деталь, это искусство дозирования усилия».

Основные технические параметры

Технические характеристики агрегата определяют его возможности и границы применения. Ориентируясь на эти цифры, можно точно спрогнозировать работоспособность узла в конкретной гидравлической схеме.

Параметр	Значение
Рабочее давление, максимальное на сливе, МПа (бар)	16 (160)
Объемная подача, см³/об	100
Удельная подача I, см³/об	17.4
Потребная подача питающего насоса, л/мин	10
Максимальный момент на приводном валу, Н·м	160
Максимальный момент управления, Н·м	≤ 4

Для длительной работы насос-дозатор планетарный НДП100 рассчитан на эксплуатацию с гидравлическими маслами класса вязкости ISO VG 46. Тип рабочей среды напрямую влияет

на ресурс уплотнительных элементов и общую эффективность системы.

Преимущества и особенности эксплуатации

Выбор планетарного дозатора НДП100 обеспечивает ряд значимых выгод для предприятий, эксплуатирующих мобильную технику.

Увеличение общего ресурса гидросистемы. Высокое качество изготовления и применение износостойких материалов (высокопрочный чугун, титановые уплотнения) напрямую снижают частоту ремонтов и замен.

Стабильность работы в широком диапазоне условий. Устройство сохраняет заданные параметры точности дозирования даже при колебаниях давления и температуры в системе.

Высокая ремонтопригодность и доступность запчастей. Конструкция позволяет проводить сервисное обслуживание и замену изношенных компонентов, а не менять узел целиком.

Совместимость с типовыми гидросхемами. Универсальность присоединительных размеров и рабочих параметров упрощает интеграцию в большинство распространенных систем управления.

Снижение риска аварийных простоев. Наличие системы аварийного дублирования при отказе основного насоса повышает безопасность и позволяет избежать внезапной остановки техники.

Конструктивный принцип работы

Работа узла базируется на планетарной кинематической схеме. Крутящий момент с приводного вала передается на планетарный механизм, который преобразует вращение в строго дозированное линейное перемещение распределителя. Это обеспечивает плавное изменение соотношения потоков рабочей жидкости: подачи и слива. Такая конструкция гарантирует пропорциональный отклик системы управления на воздействие оператора. Даже при остановке основного насоса гидростанции встроенный аккумуляторный модуль обеспечивает сохранение управляемости, что является ключевым требованием безопасности для самоходных машин.

Режим работы, температурные рамки и срок службы

Эксплуатация насос-дозатора планетарного НДП100 допустима в диапазоне температур окружающей среды от -40°C до +80°C. Агрегат рассчитан на непрерывный режим работы в составе гидросистемы. Факторами, напрямую влияющими на ресурс, который достигает 8000 моточасов, являются качество применяемого масла, исправность системы фильтрации и соблюдение номинального рабочего давления. Регулярное сервисное обслуживание, включающее проверку момента управления на валу и замену фильтрующих элементов, является обязательным условием для выхода на заявленный производителем срок службы.

Сферы применения и типовое оборудование

Основная область, где используется насос-дозатор планетарный НДП100, — это системы гидрообъемного рулевого управления самоходной техники, работающей на скоростях до 50 км/ч. Устройство устанавливается на широкий спектр машин, включая вилочные погрузчики (например, модели ЭП-1616, АП-3010), гусеничные и колесные тракторы, автогрейдеры (ДЗ-98В), а также фронтальные погрузчики (ЗТМ-216А). Особая востребованность отмечается в регионах с суровым климатом благодаря эффективной низкотемпературной адаптации данного гидроагрегата. Надежность такого узла, как насос-дозатор планетарный НДП100, определяет безопасность эксплуатации всей машины.

Состав ремкомплекта и уязвимые узлы

В процессе эксплуатации наиболее подвержены износу уплотнительные элементы, работающие под постоянным давлением. Для оперативного восстановления функциональности рекомендуется иметь в запасе ремкомплект.

Наименование запчасти	Условия, ускоряющие износ
Комплект манжет и уплотнительных колец (сальников)	Работа на загрязненном масле, превышение рабочей температуры, несоблюдение межсервисных интервалов.
Распределительная заслонка (золотник)	Попадание абразивных частиц в рабочую среду, частые гидроудары.
Подшипники планетарного механизма	Недостаточная смазка, перекосы при монтаже, чрезмерные радиальные нагрузки на вал.
Возвратные пружины	Усталость металла при циклических нагрузках, работа в режиме постоянной вибрации.

Типовые ошибки при подборе и замене

Некорректный подбор гидрокомпонентов ведет к преждевременным поломкам и сбоям в работе системы.

Выбор только по присоединительным размерам. Игнорирование таких параметров, как рабочее давление и требуемая объемная подача.

Несоответствие типа рабочей среды. Установка дозатора, предназначенного для минеральных масел, в систему на синтетической или биоразлагаемой жидкости и наоборот.

Игнорирование климатических условий. Применение стандартного исполнения в условиях крайне низких температур без подтверждения совместимости.

Неучет совместимости с электронными блоками управления. Для современных машин с пропорциональным управлением требуется проверка электрических характеристик системы обратной связи.

Обозначение модели и примеры заказа

Маркировка изделия имеет четкую логику: «НДП» означает Насос-Дозатор Планетарный,

цифра «100» указывает на номинальную объемную подачу в 100 см³/об. Производитель предлагает несколько исполнений в рамках серии, например, НДП100-01 (базовое для сельхозтехники) и НДП100-02 (с уплотнениями, стойкими к специфическим жидкостям). Для заказа достаточно указать необходимое количество, код исполнения и требуемую комплектацию (например, с паспортом или с ремкомплектом). Наше предприя...