Насос НШ 71А-3 (ANTEY)



Описание

Описание и назначение

Насос НШ 71А-3 (ANTEY) представляет собой гидравлический шестеренный агрегат серии «А», предназначенный для работы в составе гидроприводов мобильной и стационарной техники. Основная функция насоса – преобразование механической энергии вращения вала в гидравлическую энергию потока рабочей жидкости, обеспечивающую функционирование исполнительных механизмов. Модель НШ 71А-3 разработана для эксплуатации с минеральными маслами и отвечает требованиям надежности при высоких нагрузках.

Основные параметры

Насос НШ 71А-3 (ANTEY) характеризуется компактными размерами, обеспечивающими легкую интеграцию в существующие конструкции. Его масса составляет 18,5 кг, что оптимально для большинства промышленных применений. Код ТН ВЭД для данной продукции – 8413.50.000 (шестеренные насосы для гидравлических систем).

Параметр	Значение
Диапазон габаритных размеров (Д×Ш×В), мм	≈320×240×210
Масса (усредненная), кг	18.5
Код ТН ВЭД	8413.50.000

Инженер-гидравлик спрашивает коллегу: «Что общего между Насосом НШ 71А-3 (ANTEY) и опытным механиком?» – «Оба работают без лишнего шума, имеют внушительный ресурс и всегда под давлением!»

Технические характеристики

Ключевые эксплуатационные параметры определяют сферу применения и надежность Насоса НШ 71А-3 (ANTEY). При подборе необходимо учитывать как номинальные, так и пиковые значения.

Параметр	Ед. изм.	Значение
Рабочий объем (геометрическая производительность)	см³	71

Номинальное рабочее давление	МПа (кгс/см²)	16 (160)
Максимальное кратковременное давление	МПа (кгс/см²)	21 (210)
Предельное пиковое давление	МПа (кгс/см²)	25 (250)
Максимальная частота вращения	мин⁻¹	2400
Минимальная рекомендованная частота вращения	мин⁻¹	500
Диапазон рабочих температур рабочей среды	°C	-40 … +80
Тип рабочей среды (рекомендованный)	-	Гидравлические минеральные масла классов вязкости ISO VG 32, 46, 68
Основной тип присоединения (вал)	мм	Ø28 со шлицами

Принцип работы и конструктивные особенности

Насос НШ 71А-3 (ANTEY) функционирует по классическому принципу внешнего зацепления шестерен. Вращение ведущей шестерни передается ведомой, при этом в зоне входа зубьев создается разрежение, обеспечивающее всасывание рабочей жидкости. Масло переносится во впадинах между зубьями по окружности корпуса к нагнетательной полости. Конструкция исполнения «А» включает монолитный блок подшипников скольжения, который более равномерно распределяет радиальные нагрузки, увеличивая ресурс пары трения «шестерня-корпус». Это критически важно для сохранения стабильной производительности и давления в условиях вибрации и ударных нагрузок, характерных для строительной и сельхозтехники.

Преимущества и особенности эксплуатации

Выбор Насоса НШ 71А-3 (ANTEY) для модернизации или ремонта гидросистемы предоставляет пользователю ряд ключевых выгод:

- **Увеличенный ресурс работы.** Использование улучшенной термообработки зубьев шестерен и коррозионностойкого покрытия корпуса позволяет агрегату уверенно отрабатывать не менее 5000 моточасов даже в условиях повышенной загрязненности масла.
- **Снижение эксплуатационных простоев оборудования.** Унифицированное присоединение и габариты позволяют производить быструю замену без серьезных доработок гидростанции или насосной группы.
- **Стабильность давления в широком диапазоне частот вращения.** Конструкция обеспечивает минимальные пульсации потока, что положительно сказывается на точности работы гидроцилиндров и гидромоторов.
- **Совместимость с типовыми отечественными и импортными гидросистемами.** Насос НШ 71А-3 является прямым аналогом многих распространенных моделей, что упрощает подбор и сокращает сроки поставки.
- **Адаптивность к сложным условиям.** Широкий температурный диапазон допускает работу в неотапливаемых помещениях и на открытых площадках в большинстве регионов России.

Температурный режим работы и срок службы

Насос НШ 71А-3 (ANTEY) сертифицирован для работы в диапазоне температур окружающей среды и рабочей жидкости от -40°C до +80°C. Для запуска при отрицательных температурах рекомендуется использование масел низкотемпературных серий. Ресурс в 5000-7000 моточасов достигается при соблюдении трех основных условий: использование масла рекомендованного класса чистоты (не ниже -/18/15 по ISO 4406), своевременное обслуживание системы фильтрации и работа в пределах номинального давления. Превышение давления, особенно длительное, ведет к ускоренному износу подшипников скольжения и торцевых уплотнений.

Область применения и типовое оборудование

Данный шестеренный насос широко применяется в качестве силового агрегата в гидравлических системах мобильной и стационарной техники. Типичные области использования:

- **Сельскохозяйственная техника:** тракторы, зерноуборочные комбайны, кормораздатчики.
- **Строительно-дорожная и карьерная техника:** одноковшовые экскаваторы, фронтальные погрузчики, бульдозеры, асфальтоукладчики, карьерные самосвалы (БелАЗ, МоАЗ).
- **Промышленное оборудование:** прессовое и кузнечное оборудование, станки с гидроприводом, лесопромышленные комплексы.
- **Коммунальная техника.**

Насос НШ 71А-3 часто используется для комплектации новых гидростанций или замены вышедших из строя агрегатов в рамках сервисного обслуживания.

Состав ремкомплекта и часто заменяемые детали

Для проведения капитального ремонта Насоса НШ 71А-3 (ANTEY) используется специализированный ремкомплект. Наиболее подвержены износу следующие компоненты:

Наименование детали	Причина и условия износа
Уплотнения вала (сальники)	Потеря эластичности из-за термоциклирования, абразивный износ при загрязнении масла.
Торцевые уплотнительные прокладки	«Просадка» материала под постоянным давлением, приводящая к внешним утечкам.
Подшипники скольжения (втулки)	Естественный износ от работы в режиме граничного трения, ускоренный при недостаточной смазке или перекосе вала.
Ведущая и ведомая шестерни	Абразивный износ рабочих поверхностей зубьев при плохой фильтрации масла, усталостное выкрашивание при циклических пиковых нагрузках.
Набор уплотнительных колец (O-ring)	Старение резины, химическая несовместимость с некоторыми типами рабочих жидкостей.

Типичные ошибки при подборе насоса

Некорректный выбор модели может привести к снижению производительности гидросистемы или преждевременному отказу. Самые распространенные ошибки:

- **Подбор исключительно по присоединительным размерам (валу, фланцу)** без учета требуемого рабочего объема (71 см³) и давления в системе. Это может привести к недозаправке или перегреву.
- **Игнорирование температурного диапазона.** Установка насоса, не предназначенного для зимней эксплуатации, в технику, работающую на открытом воздухе.
- **Несоответствие типа рабочей среды.** Попытка использовать насос, рассчитанный на минеральные масла, с другими жидкостями (например, на водной основе) без консультации с производителем.
- **Неучет требуемой производительности (расхода).** Рабочий объем в 71 см³ определяет теоретическую подачу насоса, которая должна соответствов...