Насос пластинчатый Г12-32М



Описание

Описание и назначение насоса Г12-32М

Насос пластинчатый Г12-32М представляет собой однопоточный, нерегулируемый гидравлический агрегат 1-го габарита, предназначенный для обеспечения подачи минеральных масел в стационарные гидравлические системы промышленного оборудования. Основная задача данной модели – создание стабильного, нереверсивного потока рабочей жидкости с постоянными параметрами. Надежная и простая конструкция делает этот пластинчатый насос оптимальным выбором для широкого спектра промышленных применений, где важна бесперебойная работа гидропривода.

Габаритные размеры, вес и Код ТН ВЭД

Насос пластинчатый Г12-32М характеризуется компактными размерами и умеренной массой, что упрощает его монтаж в составе гидростанций и насосных групп. Его присоединительные размеры унифицированы и соответствуют отечественным стандартам. Для таможенного оформления изделия используется код ТН ВЭД ЕАЭС 8413.60.000 – "Гидравлические силовые двигатели и моторы (например, гидравлические силовые двигатели линейного действия (цилиндры), гидравлические моторы)".

Параметр	Значение
Масса, кг	8.2
Габаритные размеры (Д×Ш×В), мм	225 × 180 × 165

Инженер налаживает новый станок, подключив насос пластинчатый Г12-32М. Коллега спрашивает: «Ну как, работает?» — «Как часы! Правда, эти часы пока что показывают только 6.3 МПа и 21.1 литр в минуту».

Технические характеристики гидронасоса

Параметры насоса Г12-32М рассчитаны для продолжительной циклической работы в номинальном режиме. Конструкция агрегата позволяет выдерживать кратковременные пиковые нагрузки. Уровень механических потерь сведен к минимуму, что подтверждается значением КПД.

Технические характеристики насоса пластинчатого Г12-32М	
Рабочий объем, см³	25

Номинальная подача (при n=960 об/мин), л/мин	21.1
Рабочее давление (номинальное / максимальное), МПа	6.3 / 7.0
Давление на входе (всасывания), МПа	0.08 – 0.12
Частота вращения (номин. / мин. / макс.), об/мин	960 / 600 / 1500
Номинальная мощность, потребляемая на валу, кВт	2.8
Объемный КПД, %, не менее	70
Тип рабочей среды	Минеральные масла для гидросистем (И-Г-А, И-Г-Б и др.)
Присоединительные размеры (фланец, резьба)	По ГОСТ 12448-80

Преимущества и особенности эксплуатации

- **Высокая надежность и увеличенный ресурс работы.** Усиленные узлы трения и сбалансированная конструкция ротора обеспечивают срок службы свыше 10 000 часов.
- **Стабильность давления и расхода.** Насос пластинчатый Г12-32М обеспечивает неизменные параметры потока в широком диапазоне рабочих частот вращения, что критично для точных технологических процессов.
- **Универсальность и удобство монтажа.** Стандартизированные присоединительные размеры (фланец, резьба) позволяют легко интегрировать агрегат в существующие гидросистемы без переделок.
- **Совместимость с типовым оборудованием.** Модель является предпочтительной заменой для устаревших насосов на множестве станков и прессов советского и российского производства.
- **Снижение эксплуатационных затрат.** Простота конструкции минимизирует количество сервисных операций, а доступность ремкомплектов делает обслуживание экономичным.

Принцип работы в составе гидросистемы

Принцип действия пластинчатого насоса Г12-32М основан на изменении объема рабочих камер, образованных ротором, пластинами и статором. Вал насоса, приводимый во вращение электродвигателем, передает крутящий момент на ротор. Под действием центробежной силы пластины выдвигаются из пазов ротора и прижимаются к внутренней поверхности статора эллиптического профиля. При вращении объем камер в зоне всасывания увеличивается, создавая разрежение и подтягивая масло из гидробака через входной патрубок. В зоне нагнетания объем камер сокращается, вытесняя рабочую жидкость под давлением в напорную магистраль системы. Симметричный профиль статора позволяет, при необходимости, изменить направление вращения вала насоса (на заказ).

Температурный режим работы и срок службы

Насос пластинчатый Г12-32М рассчитан на работу в условиях умеренного климата. Допустимый диапазон температур рабочей жидкости составляет от +10°C до +50°C, окружающего воздуха – от 0°C до +50°C. Агрегат предназначен для продолжительной

непрерывной работы в номинальном режиме. Ресурс в 10 000 часов и более достигается при строгом соблюдении следующих условий: поддержание вязкости масла в диапазоне 17–400 сСт (при +50°С), качественная фильтрация рабочей среды (рекомендуемая тонкость фильтрации не грубее 25 мкм), отсутствие кавитации за счет обеспечения требуемого давления на входе. Гарантийный срок, предоставляемый заводом-изготовителем ГИДРАВЛИКА, составляет 12 месяцев с даты ввода в эксплуатацию.

Область применения и совместимое оборудование

Данный пластинчатый насос нашел широкое применение в качестве силового агрегата для гидроприводов стационарного промышленного оборудования. Его устанавливают на:

Металлообрабатывающие станки: токарные (16К20, 1К62 и аналоги), фрезерные, сверлильные — для подачи СОЖ, перемещения суппортов, зажима инструмента.
Прессовое оборудование: гибочные, штамповочные, кривошипные прессы.
Деревообрабатывающие линии: станки для распиловки, фрезерования, прессы для склейки щитов.
Вспомогательные гидросистемы: подъемники, конвейеры, механизмы подачи в прокатных станах.

Насос Г12-32М часто используется для модернизации гидравлики строительной и дорожной техники (экскаваторы типа ЭО-2626), где требуется надежный источник давления для вспомогательных операций.

Состав ремкомплекта и часто заменяемые детали

Типовой ремкомплект для насоса пластинчатого Г12-32М включает детали, подверженные естественному износу. Своевременная замена этих элементов позволяет восстановить рабочие параметры агрегата без приобретения новой единицы.

Наименование детали	Причина износа / условия замены
Комплект пластин (лопаток)	Абразивный износ торцов и рабочих кромок при недостаточной фильтрации масла или попадании загрязнений.
Уплотнительные манжеты вала	Потеря эластичности, старение резины, механический износ, ведущий к утечке масла по валу.
Уплотнения торцевого распределителя (диска)	Износ поверхности, нарушение плоскостности, что приводит к падению давления и росту внутренних перетечек.
Кольца уплотнительные (статические)	Обеспечивают герметичность в местах соединения корпусных деталей, требуют замены при разборке.
Подшипниковый узел (при наличии)	Износ подшипников качения из-за высоких радиальных нагрузок или нарушения смазки.

Типичные ошибки при подборе насоса

- **Выбор только по присоединительным размерам.** Игнорирование параметров рабочего давления (6.3 МПа) и расхода (21.1 л/мин) ведет к несоответствию мощности гидросистемы.

- **Неучет температурного диапазона.** Попытка эксплуатации при температурах ниже 0°C или выше +50°C приводит к резкому падению КПД, росту вязкостного сопротивления и быстрому выходу из строя.
- **Использование несовместимой рабочей среды.** Применение жидкостей с несоответствующей вязкостью, химической агрессивностью или без необходимых противозадирных присадок сокращает ресурс пластин и уплотнений.
- **Игнорирование требований к давлению на всасывании.** Недостаточное дав…