

Насос пластинчатый НПл 40/6,3 (аналог Г12-33М)



Описание

Пластинчатый насос НПл 40/6,3 представляет собой нерегулируемый насосный агрегат, предназначенный для подачи рабочей жидкости в гидравлические системы металлообрабатывающих станков и другого промышленного оборудования. Основная функция – обеспечение нерегулируемого потока минерального масла с постоянным рабочим давлением.

Описание и назначение

Изделие является ключевым компонентом гидростанций и насосных групп, отвечающим за создание и поддержание давления в контуре. Насос пластинчатый НПл 40/6,3 характеризуется высокой надежностью и стабильностью параметров, что делает его востребованным в системах, где не требуется регулировка расхода. Его конструкция обеспечивает эффективную работу в продолжительном режиме.

Модель относится к габариту с рабочим объемом 40 см³ и рассчитана на номинальное давление 6.3 МПа. Данный пластинчатый насос является функциональным аналогом ранее широко распространенной модели Г12-33М, что упрощает модернизацию и ремонт существующего парка оборудования без существенных изменений в обвязке.

Параметр	Значение
Примерный вес, кг	~9.7
Габаритные размеры (Д×Ш×В), мм	Согласно габаритному чертежу
Код ТН ВЭД	8413 60 100 0

Инженер спрашивает у коллеги: "Как отличить шестерёнчатый насос от пластинчатого?" Тот отвечает: "Просто послушай, как он работает. Если звук ровный и немного скучный – это, скорее всего, надежный пластинчатый насос НПл, который просто делает свою работу без лишней суеты. Если же он стучит и вибрирует – пора заказывать новый или вспоминать, где ты взял этот аналог".

Технические характеристики насоса НПл 40/6,3

Приведенные параметры обеспечивают точный подбор агрегата под требования конкретной гидросистемы и позволяют оценить его производительность.

Наименование параметра	Значение для НПл 40/6,3
------------------------	-------------------------

Номинальный рабочий объем, см ³	40
Номинальная подача, л/мин	35.7
Рабочее давление номинальное, МПа (кгс/см ²)	6.3 (63)
Давление на входе (абсолютное), мин./макс., МПа	0.08 / 0.12
Частота вращения вала, ном./макс./мин., об/мин	960 / 1500 / 600
Номинальная потребляемая мощность, кВт	4.3
Коэффициент подачи (объемный КПД), %, не менее	93
Полный КПД, %, не менее	85
Уровень звукового давления, дБА, не более	73
Масса, кг, не более	9.7

Преимущества и особенности эксплуатации

Выбор пластинчатого насоса НПл 40/6,3 для оснащения или ремонта гидросистемы предоставляет пользователю ряд существенных эксплуатационных преимуществ.

- **Повышенный ресурс работы** за счет сбалансированной конструкции роторно-пластинчатой группы и минимального числа трущихся пар. Это напрямую снижает затраты на сервисное обслуживание.
- **Стабильность давления и расхода** в широком диапазоне рабочих температур и вязкостей масла, что критически важно для точности работы станков и прессов.
- **Полная совместимость с типовыми гидросистемами** станкостроительного парка благодаря стандартным присоединительным размерам и исполнению, аналогичному Г12-33М.
- **Уменьшение простоев оборудования** благодаря доступности запасных частей и ремкомплектов, а также отработанной процедуре замены.
- **Низкий уровень шума и вибраций** при работе, что улучшает условия труда и снижает нагрузку на смежные элементы системы.

Принцип работы в составе гидросистемы

Принцип действия данного пластинчатого насоса основан на изменении объема камер, образованных ротором, статором (статором) и выдвигающимися под действием центробежной силы пластинами. Вращение вала, приводящего в движение ротор, заставляет пластины скользить по внутренней поверхности статора.

В зоне всасывания объем камер увеличивается, создавая разрежение, благодаря которому рабочая среда (минеральное масло) поступает из гидробака через всасывающий патрубок. При дальнейшем вращении объем камеры уменьшается, происходит вытеснение жидкости в нагнетательную линию под давлением. Таким образом, обеспечивается непрерывный и равномерный поток.

Температурный режим и факторы, влияющие на срок службы

Для эффективной и долговечной работы пластинчатого насоса НПл 40/6,3 необходимо соблюдение регламентированных условий эксплуатации.

Диапазон температур рабочей среды: от -10 °С до +60 °С. Рекомендуемая рабочая температура масла +40...50 °С. Допускаются пуски при отрицательных температурах после предварительного разогрева масла.

Режимы работы: агрегат рассчитан на продолжительную (длительную) работу в стандартном гидроконтуре. Допускается работа в циклическом режиме с частыми пусками и остановами, характерном для автоматических линий.

Факторы, определяющие ресурс работы:

- **Качество и чистота масла.** Обязательна установка фильтра с тонкостью фильтрации не грубее 25 мкм. Использование рекомендованных марок масел (ИГП-38, ВНИИ НП-403 или их современные аналоги).
- **Соблюдение давления на входе.** Во избежание кавитации и преждевременного износа необходимо обеспечить давление во всасывающей линии в пределах 0.08...0.12 МПа.
- **Регулярность сервисного обслуживания,** включающего контроль состояния пластин, уплотнений и подшипниковых узлов.

Вид сбоку на насос пластинчатый НПл 40/6,3, демонстрирующий основные габариты и расположение присоединительных отверстий для монтажа.

Область применения и типичное оборудование

Данная модель пластинчатого насоса находит применение в различных отраслях промышленности, где требуется надежный источник нерегулируемого потока гидравлической жидкости.

- **Металлообрабатывающие станки:** токарные, фрезерные, сверлильные, шлифовальные станки с гидроприводом подач, зажимными патронами и люнетами.
- **Прессовое оборудование:** гидравлические прессы малой и средней мощности, используемые в штамповке, гибке, производстве изделий из пластмасс.
- **Вспомогательное промышленное оборудование:** гидростанции сбора и перекачки масла, испытательные стенды, подъемно-транспортные механизмы.
- **Оборудование для ремонта и сервиса:** гидравлические домкраты стационарного типа, съемники, опрессовочные установки.

Состав ремкомплекта и часто заменяемые запчасти

Для поддержания работоспособности насоса пластинчатого НПл 40/6,3 рекомендуется иметь в эксплуатационном запасе ключевые расходные компоненты.

Наименование детали / комплекта Комплект пластин (лопаток)	Типичная причина износа / выхода из строя Абразивный износ из-за загрязнения масла, задиры при кавитации.
Уплотнительные кольца и манжеты вала	Потеря эластичности от нагрева и старения, механическое повреждение при монтаже.
Торцевые распределительные диски (дезаксиальные)	Износ рабочих поверхностей от трения и абразивных частиц.
Подшипники вала	Естественный износ, нарушение смазки,

Пружины пластин (если предусмотрены конструкцией)

радиальные нагрузки.
Усталость металла, поломка.

Типичные ошибки при подборе насоса

Избегайте следующих распространенных ошибок при выборе замены или нового агрегата, чтобы обеспечить бесперебойную работу гидросистемы.

- **Выбор ...**