Насос пластинчатый НПл 80-40/6,3

Описание

Насос пластинчатый НПл 80-40/6,3 – это объемный гидравлический агрегат с двумя рабочими камерами, предназначенный для создания и поддержания постоянного давления в промышленных гидравлических системах. Он служит основным энергоузлом, преобразующим механическую энергию вращения вала в энергию потока рабочей жидкости. Это оборудование разработано для интеграции в гидроприводы станков, прессового и подъемно-транспортного оборудования.

Вес, габаритные размеры и Код ТН ВЭД

Насос характеризуется компактными установочными размерами, соответствующими отраслевым стандартам. Масса устройства составляет 32 килограмма. При монтаже необходимо учитывать габаритные параметры и точки крепления для обеспечения корректной работы и снижения вибраций. Импортное оборудование классифицируется под Код ТН ВЭД 8413 50 000 0.

Параметр	Значение
Масса, кг	32.0
Длина (по валу), мм	320
Ширина, мм	280
Высота, мм	250
Диаметр фланца, мм	200

Габаритный чертеж пластинчатого насоса НПл 80-40/6,3 с указанием основных присоединительных размеров.

Описание и особенности эксплуатации

Конструкция насоса пластинчатого НПл 80-40/6,3 основана на принципе объемного вытеснения. Ротор с компенсированными пластинами вращается внутри статора эксцентричной формы. Это обеспечивает стабильную подачу масла при номинальном рабочем давлении 6.3 МПа. Агрегат является нерегулируемым источником гидравлического потока и работает с минеральными индустриальными маслами.

Инженер объясняет стажеру: "Вот эта часть, насос пластинчатый НПл 80-40/6,3, создаёт давление не хуже моего начальника перед сдачей годового отчёта. А главное, работает стабильно и без лишних вопросов."

Основные технические характеристики

Параметр	Техническое значение
Рабочее давление, номинальное	6.3 МПа (63 кгс/см²)
Подача (производительность) на двух потоках	69.9 / 35.7 л/мин
Рабочий объем, номинальный	120 см³
Требуемая мощность привода	13.2 кВт
Диапазон частоты вращения, номинальная	960 об/мин
Диапазон температур рабочей среды	от -10°C до +60°C

Тип рабочей среды, вязкость	Минеральное масло, 20-400 мм²/с
Направление вращения вала (стандарт)	Правое (по часовой стрелке)

Преимущества и особенности эксплуатации

Внедрение пластинчатого насоса НПл 80-40/6,3 в состав гидравлической станции дает несколько ключевых выгод для производственного цикла.

Повышенная надежность. Двухпоточная сбалансированная конструкция минимизирует радиальные нагрузки на подшипники вала, что напрямую увеличивает ресурс оборудования. Это особенно важно при круглосуточном режиме работы.

Снижение эксплуатационных затрат. Модель отличается низким уровнем пульсаций давления и расхода. Это создает щадящий режим для всей гидросистемы, уменьшая износ клапанов, уплотнений и трубопроводов. В долгосрочной перспективе это сокращает расходы на сервис и запчасти.

Универсальность и совместимость. Насос пластинчатый НПл 80-40/6,3 имеет стандартные присоединительные размеры фланца и шпоночного вала, что упрощает его установку на существующие приводы или при замене устаревших аналогов. Его технические параметры соответствуют требованиям большинства универсальных станков и прессов.

Подробный принцип работы

Мотор-редуктор приводит во вращение вал насоса, на котором жестко закреплен ротор. В радиальных пазах ротора свободно перемещаются стальные пластины. Под действием центробежной силы и давления в специальной распределительной канавке пластины выдвигаются и плотно прижимаются к внутренней поверхности статора.

Эксцентричное расположение ротора относительно корпуса статора приводит к периодическому изменению объема рабочих камер, образованных между двумя соседними пластинами. На участке всасывания объем камеры увеличивается, создавая разрежение и затягивая масло из бака через всасывающую линию. При дальнейшем вращении объем камеры начинает уменьшаться, сжимая рабочую жидкость и вытесняя ее под давлением в напорную магистраль гидросистемы.

Использование насоса пластинчатого НПл 80-40/6,3 с двумя независимыми камерами позволяет суммировать потоки или использовать их для питания разных контуров, а также эффективно уравновешивать боковые нагрузки.

Температурный режим и ресурс работы

Безаварийная работа возможна в заявленном диапазоне температур масла. При пуске в условиях отрицательных температур (-10°C) необходимо убедиться, что вязкость масла не превышает верхний порог в 400 мм²/с, иначе возрастет риск кавитации и повреждения пластин. Для работы в летних условиях с нагревом до +60°C требуется обеспечить достаточный отвод тепла через теплообменник гидростанции.

Расчетный ресурс агрегата превышает 10 000 моточасов при соблюдении трех условий: использование масла с рекомендуемыми характеристиками, наличие фильтрации

тонкостью не грубее 25 мкм на линии всасывания и отсутствие длительных перегрузок по давлению. Наиболее критичным параметром для долговечности является чистота рабочей среды.

Области применения и типовое оборудование

Данный пластинчатый насос применяется в качестве источника давления для широкого спектра промышленного оборудования в различных отраслях.

В машиностроении он используется в гидроприводах металлорежущих станков: токарных, фрезерных, шлифовальных, сверлильных. Отвечает за перемещение суппортов, салазок, зажимных устройств и систем смены инструмента.

В обработке металлов давлением насос пластинчатый НПл 80-40/6,3 является приводом для гибочных, штамповочных и вырубных прессов, обеспечивая плавность хода ползуна и точность позиционирования.

Кроме того, агрегат находит применение в литьевых машинах для термопластавтоматов, в испытательных стендах, в подъемниках и манипуляторах. Его производительности достаточно для работы с несколькими гидроцилиндрами среднего типоразмера.

Фронтальный вид насоса, детально показывающий фланец крепления и расположение шпилек.

Состав ремонтного комплекта и типичные изнашиваемые детали

При плановом техническом обслуживании или ремонте чаще всего требуются запасные части, контактирующие с рабочей средой и подверженные трению. Для насоса пластинчатого НПл 80-40/6,3 это, в первую очередь, комплект пластин (лопаток) и уплотнительные элементы.

Наименование запчасти	Причина и характер износа
Набор пластин (лопаток)	Абразивный износ торцов и рабочих граней из-за загрязненного масла. Усталостное коробление при перегрузках.
Уплотнение вала (сальник)	Потеря эластичности, истирание, утечка масла наружу. Меняется при каждой разборке.
Распределительный диск (торцевая крышка)	Износ рабочей поверхности, царапины и задиры, приводящие к потере давления и перетечкам между камерами.
Резиновые уплотнительные кольца статора	Старение резины, сжатие, потеря герметичности корпуса.

Условное обозначение модели: расшифровка индекса

Маркировка НПл 80-40/6,3 подчиняется отраслевой системе обозначений.
НПл – аббревиатура «Насос Пластинчатый», указывающая на тип конструкции.
80 – условный типоразмер, исторически связанный с посадочным фланцем.
40 – значение номинальной подачи в литрах в минуту при эталонной частоте вращения

1000 об/мин.
6,3 – номинальное рабочее давление в мегапаскалях (МПа). Данная модель является прямым функциональным аналогом устаревших обозначений, таких как 35Г12-24М.

Т...