Насос пластинчатый НПл 5-20/16



Описание

Насос пластинчатый НПл 5-20/16 – это высоконадежный, двухпоточный гидравлический агрегат, предназначенный для стационарных систем гидропривода металлорежущего, прессового и другого промышленного оборудования. Основная функция агрегата – обеспечение стабильной, нерегулируемой подачи минерального масла под высоким давлением к различным узлам машины, благодаря чему он является ключевым элементом многих гидростанций и насосных групп.

Краткие данные: масса, габариты, код ТН ВЭД

Масса агрегата составляет 19 кг. Габаритные размеры строго соответствуют типоразмеру 1+1, что обеспечивает его совместимость с типовыми посадочными местами на станках. Для осуществления импортно-экспортных операций используется код ТН ВЭД: 8413 50 900 0.

Параметр	Значение
Типоразмер	1+1
Масса, кг	19
Код ТН ВЭД	8413 50 900 0

Инженеры после успешного пуска новой линии с пластинчатым насосом НПл 5-20/16 вздохнули с облегчением. Один из них сказал начальнику цеха: «Давление держит идеально, можно сказать, даже не напрягается». На что начальник ответил: «Зато мы-то напряглись, пока его подбирали!»

Технические характеристики насоса НПл 5-20/16

Основные параметры агрегата подобраны для интенсивной эксплуатации в условиях промышленного производства. **Двухпоточный пластинчатый насос НПЛ 5-20/16** обеспечивает гибкость при построении гидравлических контуров за счет разделения потоков с разными параметрами производительности.

Технический параметр	Значение/Обозначение
Тип агрегата	Двухпоточный пластинчатый насос
Рабочий объем первой секции, см³	5

Рабочий объем второй секции, см³	20
Номинальная подача (при 1500 об/мин), л/мин	5,3 / 25,5
Рабочее давление, номинальное/максимальное (МПа)	16
Частота вращения вала, об/мин	1500
Тип рабочей среды	Минеральные масла (ИГП-38, ВНИИ НП-403 и аналоги)
Диапазон рабочих температур, °C	от -10 до +60
Присоединительные размеры	По ТУ 2.053.1899-88 (типоразмер 1+1)
Направление вращения (стандарт)	Правое (по часовой стрелке со стороны вала)
Масса, кг	19

Преимущества и особенности эксплуатации

Выбор **насоса пластинчатого НПл 5-20/16** для вашей гидросистемы дает ряд существенных эксплуатационных преимуществ:

1. Увеличение ресурса работы основного оборудования. Стабильная подача масла под постоянным давлением снижает динамические нагрузки на цилиндры и гидромоторы, минимизируя их износ.

2. Снижение риска простоев. Высокая надежность конструкции и способность работать в диапазоне давлений до 16 МПа обеспечивают бесперебойную работу линии даже при пиковых нагрузках.

3. Удобство монтажа и сервисного обслуживания. Стандартизированные присоединительные размеры (типоразмер 1+1) позволяют легко интегрировать агрегат в существующую систему. Конструкция предусматривает возможность быстрой замены изнашиваемых компонентов.

4. Энергоэффективность за счет разделения потоков. Двухпоточная схема позволяет одним агрегатом обслуживать два контура с разными требованиями к расходу (5 и 20 см³), что может исключить необходимость установки дополнительного насоса.

5. Совместимость с типовыми промышленными гидросистемами. Насос пластинчатый НПл 5-20/16 спроектирован для работы с распространенными типами минеральных масел, что упрощает выбор и замену рабочей жидкости.

Принцип работы двухпоточного пластинчатого насоса

Рабочий цикл **насоса пластинчатого НПл 5-20/16** основан на действии пластин, скользящих в радиальных пазах ротора. Центробежная сила и давление подаваемой жидкости прижимают пластины к поверхности эксцентрично расположенного статора. Вращение ротора приводит к циклическому изменению объема камер, образованных между пластинами, статором и ротором.

На фазе всасывания объем камеры увеличивается, создавая разрежение, и рабочая среда через всасывающий канал заполняет пространство. На фазе нагнетания объем камеры уменьшается, и масло вытесняется в напорную магистраль под давлением. Наличие двух независимых роторно-пластинчатых групп в одном корпусе позволяет осуществлять описанный процесс для двух гидравлических линий одновременно, но с разной

производительностью (5 и 20 см³ за оборот). Это и определяет основную область применения данного **двухпоточного пластинчатого насоса**.

Режимы работы, ресурс и влияние условий эксплуатации

Данный агрегат рассчитан на продолжительный режим работы в условиях промышленного цеха. Допустимый температурный коридор для рабочей среды составляет от -10°C до +60°C. Рекомендуется использовать масла с кинематической вязкостью в диапазоне 25–213 мм²/с.

Срок службы **насоса пластинчатого НПл 5-20/16** напрямую зависит от соблюдения трех ключевых условий: качества фильтрации масла (рекомендуемая тонкость — 25 мкм), поддержания рабочего давления в пределах паспортных значений и своевременности сервисного обслуживания. При использовании рекомендованных масел и корректной фильтрации ресурс агрегата до капитального ремонта превышает 10 000 моточасов.

Критически важными для ресурса являются состояние уплотнений и пластин. Работа на загрязненном масле или в режиме кавитации из-за неисправной всасывающей линии приводит к их ускоренному абразивному износу.

Область применения в промышленности

Благодаря своей надежности и двухпоточной схеме, **насос пластинчатый НПл 5-20/16** нашел широкое применение в различных отраслях. Он часто является основой для построения гидростанций и насосных групп для следующего оборудования:

— Металлорежущие станки: токарные (например, 16К20), фрезерные, сверлильные, где требуется подача масла в гидросистемы зажима, подачи суппорта, реверса.
— Прессовое оборудование: гидравлические прессы для штамповки, гибки, прессования.
— Литьевые машины и другое оборудование для переработки пластмасс (в качестве насоса смазки или привода закрытия форм).
— Установки и механизмы, где необходимо независимое питание двух исполнительных органов с разным потреблением, например, главный привод и механизм подачи.

Типичные ошибки при подборе насоса

Некорректный выбор гидроагрегата ведет к снижению производительности, поломкам и простоям. Избегайте следующих ошибок:

1. Игнорирование требуемого расхода (подачи). Выбор только по давлению без учета необходимого литража в минуту для работы гидроцилиндров и моторов.

2. Превышение допустимого давления в системе. Установка агрегата, номинальное давление которого ниже рабочего давления в гидросистеме, приведет к его быстрому выходу из строя.

3. Несоответствие типа рабочей среды. Использование жидкостей, не предназначенных для пластинчатых насосов (например, водомасляных эмульсий низкого качества), вызывает коррозию и износ деталей.

4. Неучет температурного диапазона. Эксплуатация при температурах за пределами

-10°C…+60°C, особенно на постоянной основе, снижает вязкость масла и ресурс уплотнений, ведет к перегреву.

Состав ремкомплекта и изнашиваемые детали

В процессе эксплуатации наиболее подвержены износу следующие компоненты **насоса пластинчатого НПл 5-20/16**:

Наименование детали	Причина и характер износа
Комплект пластин (лопаток)	Абразивный износ торцов и наружной кромки при работе на загрязненном масле. Потеря геометрии снижает производительность.