Группа 2.5 (16...45 куб см.)

Описание

Шестеренные насосы Группа 2.5 (16...45 куб см.) – это серия высокопроизводительных гидравлических агрегатов, предназначенных для стабильного обеспечения давлением гидроприводов в условиях высоких нагрузок и длительной эксплуатации. Оборудование идеально подходит для комплектации гидравлических станций и насосных групп в промышленном оборудовании, где требуется точная и надежная подача рабочей жидкости.

Общее описание и назначение

Гидравлические насосы серии N, объединенные в **Группу 2.5** с рабочим объемом от 16 до 45 кубических сантиметров, представляют собой стандартизированное решение для широкого спектра промышленных задач. Они устанавливаются в гидросистемы металлорежущих станков, прессового оборудования, строительной и дорожной техники. Их основная функция – преобразование механической мощности приводного двигателя в энергию потока гидравлического масла с заданными параметрами давления и производительности. Конструкция с алюминиевым корпусом и износостойкими подшипниками качения обеспечивает минимальные потери на трение и высокий КПД работы.

Основные параметры и габариты

Вес насосов в данной группе варьируется в зависимости от рабочего объема и присоединительных элементов, составляя от 3.8 до 5.2 кг. Габаритные размеры по длине находятся в диапазоне от 121.7 мм до 154 мм, а по ширине – от 56 мм до 72.25 мм. Для всех моделей данной серии применяется единый **Код ТН ВЭД 8413.50.000** – «Насосы для жидкостей, с объемным рабочим механизмом; прочие». Их производство соответствует требованиям отечественных и международных стандартов.

Ключевые параметры	Ед. изм.	Значение
Масса	кг	3.8 – 5.2
Длина (Размер A)	мм	121.7 – 154
Ширина (Размер C)	мм	56 – 72.25
Код ТН ВЭД	-	8413.50.000

Принцип работы и конструкция

Работа агрегатов **Группа 2.5 (16...45 куб см.)** основана на классическом принципе шестеренного зацепления с внешним расположением шестерен. Вращение ведущей шестерни, получаемое от вала электродвигателя или ДВС, передается на ведомую. В зоне всасывания зубья, выходя из зацепления, создают разрежение, за счет чего происходит всасывание рабочей среды из бака через впускной патрубок. Далее жидкость переносится во впадинах между зубьями по периметру корпуса к зоне нагнетания. В момент входа зубьев в зацепление масло вытесняется в напорную линию гидросистемы.

Ключевой особенностью, отличающей насосы **Группа 2.5 (16...45 куб см.)** от аналогов, является применение металлофторопластовых подшипников. Этот материал сочетает

прочность металлической основы и низкий коэффициент трения фторопласта, что существенно повышает ресурс работы узла в условиях высоких удельных нагрузок и колебаний температуры.

Преимущества и особенности эксплуатации

- **Высокая надежность и ресурс:** Конструкция и материалы обеспечивают срок службы до 8000 моточасов при соблюдении условий эксплуатации, что снижает частоту замен оборудования и уменьшает простой техники.
- **Стабильность параметров:** Шестеренная пара высокой точности изготовления гарантирует постоянную производительность и давление вплоть до 250 бар, минимизируя пульсации потока и повышая точность работы гидроприводов.
- **Универсальность подключения:** Стандартизированные присоединительные размеры фланцев и патрубков по ISO упрощают интеграцию насосов в существующие гидравлические системы, а также их замену.
- **Оптимальное соотношение производительности и габаритов:** Линейка рабочих объемов от 16 до 45 см³ позволяет точно подобрать агрегат под требуемый расход системы без переплаты за избыточную мощность.

Инженер-гидравлик рассказывает коллеге: «Представляешь, целый день подбирал параметры, пересчитал все схемы… Наконец нашел идеальное решение – **Группа 2.5 (16...45 куб см.)**. И тут технолог приходит и говорит: "А давай воду вместо масла зальём, она же дешевле!"»

Технические характеристики

Основные эксплуатационные параметры, которые необходимо учитывать при подборе и проектировании, отражены в таблице ниже. Производительность насоса зависит от его рабочего объема и частоты вращения вала.

Рабочий объем (код)	Размер A (длина), мм	Размер C (ширина), мм	Статус производства
16	121.7	56	Изготовление по согласованию (O)
19	126.5	58.4	Изготовление по согласованию (O)
20	127.7	59	Изготовление по согласованию (O)
23	131	60.65	Изготовление по согласованию (O)
25	133.2	61.75	Серийное производство (M)
28	136.5	63.5	Серийное производство (M)
30	138.8	64.65	Изготовление по согласованию (O)
32	141	65.75	Серийное производство (M)
37	146.5	68.5	Изготовление по согласованию (O)

40	149.5	70	Изготовление по согласованию (О)
45	154	72.25	Изготовление по согласованию (О)

Общие характеристики для всех моделей Группа 2.5:

- **Максимальное рабочее давление:** до 250 бар.
- **Рекомендуемый диапазон температур рабочей среды:** от -25°С до +80°С.
- **Тип рабочей среды:** минеральные гидравлические масла, эмульсии типа HFA, HFAS, HFB, HFC (биоразлагаемые жидкости совместимы при использовании специальных уплотнений).
- **Вязкость рабочей жидкости:** оптимально 22-46 сСт.
- **Рекомендуемая частота вращения:** 1500 – 2500 об/мин (максимально допустимая – 3000 об/мин).

Расшифровка обозначения и состав ремкомплекта

Условное обозначение модели насоса марки **ГИДРАВЛИК** следует определенной логике. Рассмотрим пример: **GP25N-4**.

GP – тип изделия: шестеренный насос (Gear Pump).
25 – номинальный рабочий объем в кубических сантиметрах на один оборот.
N – серия изделия.
4 – конструктивное исполнение (вариант присоединения, тип вала и т.д.).

Наиболее уязвимыми элементами в процессе эксплуатации являются уплотнительные элементы. Для оперативного сервиса предусмотрены ремонтные комплекты, включающие следующие детали:

Наименование детали	Типовой артикул (пример)	Причина износа
Уплотнительное кольцо (манжета) вала	GP-SEAL-25	Постоянное вращение вала, абразивный износ, старение резины.
Прокладка корпусная	GP-GASKET-25	Циклические термоудары, давление в системе, затяжка крепежа.
Сальник	GP-STUF-25	Усталостный износ эластомера, попадание мелких загрязнений.

Область применения и типы оборудования

Благодаря высокой надежности и вариативности параметров, оборудование **Группа 2.5 (16...45 куб см.)** используется в различных отраслях промышленности. Наиболее типичными областями применения являются:

- **Металлообрабатывающая промышленность:** гидроприводы станков с ЧПУ, координатно-пробивных прессов, гильотинных ножниц.
- **Прессовое оборудование:** в составе гидростанций для литьевых машин, гидра...