

Гидронасос 416.0.28



Описание

Описание и назначение устройства

Гидронасос 416.0.28 является высоконадёжным регулируемым аксиально-поршневым насосом, предназначенным для использования в составе гидростатических трансмиссий (ГСТ) мобильной и промышленной техники. Основная его функция – преобразование механической энергии вращения входного вала в гидравлическую энергию потока рабочей жидкости с возможностью плавного изменения производительности. Именно такое решение обеспечивает стабильное функционирование технологического оборудования при переменных нагрузках, что делает Гидронасос 416.0.28 востребованным компонентом для многих отраслей.

Основные параметры и Код ТН ВЭД

Ключевыми параметрами для планирования интеграции являются масса и габаритные размеры изделия. Масса устройства варьируется от 28 до 32 кг в зависимости от конкретной комплектации. Габаритные размеры (Д×Ш×В) составляют 245×180×210 миллиметров, что позволяет эффективно размещать гидронасос 416.0.28 в условиях ограниченного пространства машинного отделения. Для таможенного оформления импорта или экспорта используется Код ТН ВЭД 8412298000 – «Насосы объёмные гидравлические, регулируемые, с рабочим объёмом более 10 см³/об».

Параметр	Значение
Масса, кг	28-32
Габаритные размеры (Д×Ш×В), мм	245×180×210
Код ТН ВЭД	8412298000

— Почему гидронасос 416.0.28 называют «сердцем трансмиссии»? Потому что без него вся система теряет давление и движение!

Технические характеристики гидронасоса

Для корректного подбора и моделирования гидравлического контура необходимы точные технические параметры гидронасоса 416.0.28.

Параметр	Значение
Рабочий объём, см ³ /об	0-28 (регулируемый)

Номинальная частота вращения, об/мин	2000
Максимальное рабочее давление, МПа (бар)	40 (400)
Расход (подача) при номинальной частоте вращения, л/мин	53,2
Диапазон температур рабочей жидкости, °С	-40...+80
Рекомендуемый тип рабочей среды	Гидравлические масла классов вязкости ISO VG 22, 32, 46, 68
Присоединительные размеры (диаметр вала / резьба фланца)	/Ø22 мм / M16×1,5

Преимущества и особенности эксплуатации

Выбор гидронасоса 416.0.28 для комплектации гидравлической системы предоставляет ряд ощутимых преимуществ:

1. Высокая надёжность и увеличенный ресурс. Конструкция из высокопрочного чугуна и прецизионных пар трения обеспечивает срок службы не менее 10 000 моточасов при соблюдении регламента обслуживания, что сокращает частоту замен и простои оборудования.

2. Плавная и точная регулировка производительности. Возможность плавного изменения рабочего объёма от нуля до максимума позволяет точно дозировать подачу жидкости в систему, обеспечивая оптимальные режимы работы исполнительных механизмов и снижая энергопотребление.

3. Широкий диапазон рабочих температур. Гидронасос 416.0.28 сохраняет работоспособность в условиях от -40°С до +80°С, что делает его пригодным для эксплуатации как в северных регионах, так и в цехах с повышенной температурой окружающей среды.

4. Совместимость с типовыми гидросистемами. Стандартные присоединительные размеры и широкий допуск по рабочим жидкостям упрощают интеграцию в существующие схемы, минимизируя затраты на адаптацию.

5. Устойчивость к загрязнениям. Конструкция узлов насоса рассчитана на работу с маслами стандартной чистоты по ISO 4406, что снижает требования к системе фильтрации и риски выхода из строя.

Принцип функционирования в гидросистеме

Гидронасос 416.0.28 работает по принципу аксиально-поршневой схемы с наклонным блоком цилиндров. Механическая энергия от первичного двигателя (дизеля, электромотора) через приводной вал передаётся на блок цилиндров. Поршни, совершая возвратно-поступательное движение относительно наклонной шайбы, создают циклы всасывания и нагнетания рабочей жидкости. Ключевой особенностью гидронасоса 416.0.28 является возможность изменения угла наклона этой шайбы, что позволяет плавно регулировать рабочий объём, а следовательно, и расход от нуля до 28 см³ за оборот. Реверс потока достигается переходом через нейтральное положение, что обеспечивает двунаправленную работу гидромоторов или цилиндров в системе.

Режимы работы, ресурс и факторы влияния

Данная модель рассчитана на продолжительную работу в циклических режимах с частыми пусками и остановами. Допустимый температурный диапазон эксплуатации составляет от -40°C до +80°C для рабочей жидкости. Основными факторами, напрямую влияющими на ресурс гидронасоса 416.0.28, являются:

Качество и чистота масла. Рекомендуется использование масел указанных классов вязкости с уровнем чистоты не ниже стандарта ISO 4406 19/17/14. Наличие абразивных частиц ускоряет износ прецизионных пар.

Соблюдение графика обслуживания. Регулярная замена фильтрующих элементов (рекомендуемый интервал – каждые 500 часов) и контроль уровня масла критически важны.

Соблюдение параметров давления. Работа на предельном или превышающем максимально допустимое давление (40 МПа) приводит к перегрузке узлов и сокращению межремонтного периода.

Области применения и типы оборудования

Благодаря своей надёжности и регулируемости, гидронасос 416.0.28 находит широкое применение в различных отраслях промышленности и сервиса:

Мобильная техника: экскаваторы-погрузчики, фронтальные погрузчики, дорожные катки, асфальтоукладчики, лесозаготовительные машины (харвестеры, форвардеры), сельскохозяйственные комбайны.

Промышленное оборудование: гидравлические прессы (металлообработка, производство композитов), станки с ЧПУ, испытательные стенды, машины для литья под давлением, крановое оборудование.

Специальная техника: автогидроподъёмники, коммунальная техника, буровые установки.

Интеграция гидронасоса 416.0.28 в гидростатические трансмиссии позволяет достичь высокого КПД, плавного управления скоростями движения и точного позиционирования рабочих органов.

Состав ремкомплекта и часто заменяемые компоненты

Для проведения сервисного обслуживания и ремонта рекомендуется использовать оригинальные ремкомплекты. Типичные компоненты, подверженные естественному износу:

Наименование компонента	Описание и причина замены
Уплотнительные манжеты и кольца (набор)	Потеря эластичности, механический износ, приводящие к внешним утечкам масла.
Поршневая группа (комплект)	Износ рабочих поверхностей поршней и цилиндров, снижающий объёмный КПД.
Наклонная шайба (тарелка)	Износ контактной поверхности, влияющий на плавность регулировки и стабильность подачи.

Подшипниковые узлы

Выработка и увеличение люфта, ведущие к вибрациям и шуму.

Управляющий золотник (при наличии серворегулирования)

Залипание или износ каналов, нарушающее точность регулирования производительности.

Износ уплотнений чаще происходит при работе в условиях высоких температур или при использованию несовместимых рабочих жидкостей. Поршневая группа требует замены при длительной эксплуатации на предельных давлениях или при существенном загрязнении масла.

Типичные ошибки при подборе гидронасоса

Чтобы избежать нештатных ситуаций и обеспечить долгую работу системы, инженерам следует обращать внимание на следующие моменты:

1. Выбор исключительно по соединительным размерам. Совпадение фланца и вала – необходимое, но недостаточное условие. Важно проверить соот...