Гидровращатель РПГ-2500

Описание

Описание и назначение агрегата

Гидровращатель РПГ-2500 представляет собой высокомоментный планетарный гидромотор, главной задачей которого является эффективное преобразование энергии потока рабочей жидкости в механическое вращение вала. Это ключевой узел для привода вращательных движений в ответственных системах строительной, дорожной и сельскохозяйственной техники, где требуются высокий крутящий момент на низких оборотах и устойчивость к циклическим ударным нагрузкам. Данная модель агрегата создана для интеграции в стационарные и мобильные гидравлические системы с высокими требованиями к надежности и ресурсу.

Успешная эксплуатация гидровращателя РПГ-2500 напрямую зависит от корректности его подбора и соблюдения условий работы, таких как давление и чистота рабочей среды. Выбор данного решения позволяет снизить механическую нагрузку на привод и повысить общую эффективность гидросистемы.

Условное обозначение и его расшифровка

Индекс **РПГ-2500** несет полную информацию об основных характеристиках изделия в соответствии с общепринятой системой маркировки. Его структура следующая: первый символ **Р** указывает на роторную конструкцию рабочего органа, **П** — обозначает наличие интегрированной планетарной передачи, буква **Г** уточняет, что это гидравлическая версия мотора. Цифровая часть **2500** однозначно определяет рабочий объем в кубических сантиметрах. Такая система позволяет инженеру сразу идентифицировать тип и базовые возможности гидровращателя при подборе на замену или проектировании новой системы.

Габаритные параметры и Код ТН ВЭД

Масса агрегата составляет 35,5 килограмм. Его общие размеры (длина, ширина, высота) равны 320×280×250 миллиметров соответственно. Для подключения к гидросистеме и передачи момента используются стандартизированные интерфейсы: фланцевое присоединение соответствует ISO 5211, а выходной вал снабжен шлицами по DIN 5480.

На сервисе инженер слышит вопрос: «Гидровращатель РПГ-2500 ушел в отпуск. Чем его заменить?». На что получает технически точный ответ: «А он на вращательные движения настраивается! Поставьте другого инженера – он только прямоходик настроит.»

Параметр	Значение
Масса, кг	35,5
Габаритные размеры (Д×Ш×В), мм	320×280×250
Код ТН ВЭД	8412290000

Основные технические характеристики РПГ-2500

Технические параметры гидровращателя определяют его совместимость с существующей гидравлической системой. Они являются основополагающими для обеспечения

стабильной производительности, требуемого крутящего момента и долговечности.

Наименование параметра	Единица измерения	Значение
Рабочий объем	см³	2500
Номинальное давление	МПа	10
Номинальный расход рабочей жидкости	л/мин	60
Номинальный крутящий момент	Нм	3980
Номинальная частота вращения	об/мин	15
Максимальная частота вращения	об/мин	20
Минимальная частота вращения	об/мин	2

Преимущества и особенности эксплуатации

Использование гидровращателя РПГ-2500 от бренда ГИДРАВЛИК в составе технологического оборудования приносит ряд существенных эксплуатационных выгод:

1. Существенное увеличение ресурса узлов. Благодаря планетарной схеме и равномерному распределению нагрузки между сателлитами, снижается пиковое воздействие на каждый элемент. Это напрямую влияет на срок службы, который при соблюдении условий может превышать 15 000 моточасов.

2. Минимизация простоев техники. Конструкция агрегата рассчитана на эксплуатацию в сложных условиях (запыленность, перепады температур), а его надежность предсказуема. Это уменьшает количество внеплановых остановок для ремонта.

3. Обеспечение стабильности выходного момента. Даже на предельно низких оборотах (2 об/мин) гидровращатель сохраняет высокий КПД около 92%, что критически важно для таких операций, как закатка рулонов или точное позиционирование.

4. Универсальность подключения. Стандартизированные присоединительные размеры (фланец ISO 5211, вал DIN 5480) упрощают монтаж и замену, ускоряя процесс сервисного обслуживания и модернизации оборудования.

Принцип функционирования в гидросистеме

Работа гидровращателя РПГ-2500 основана на преобразовании энергии потока масла под давлением в механическое движение. Рабочая жидкость от насосной станции подается во внутренние полости мотора, воздействуя на поршни аксиально-поршневой группы. Возвратно-поступательное движение поршней через наклонный диск (шайбу) преобразуется во вращение главного вала. Далее это вращение поступает на вход планетарного редуктора, интегрированного в корпус агрегата, где происходит увеличение крутящего момента и снижение скорости. Выходной вал с шлицами передает усиленный момент на исполнительный механизм. Таким образом, гидровращатель выполняет две ключевые функции: преобразование энергии и редукцию.

Температурный диапазон и факторы ресурса

Гидровращатель РПГ-2500 рассчитан на непрерывную работу в широком температурном диапазоне рабочей жидкости: от **-25°C до +85°C**. Для обеспечения заявленного ресурса рекомендуется использовать гидравлические масла с вязкостью от 20 до 100 мм²/с. Срок службы агрегата напрямую зависит от трех основных факторов: качества и чистоты масла (важность фильтрации масла с тонкостью не менее 10 мкм), соблюдения номинального давления (10 МПа) и регулярности сервисного обслуживания. Использование оригинальных фильтров ГИДРАВЛИК позволяет увеличить межремонтный интервал на 20–25%.

Область применения и типовое оборудование

Благодаря высокому моменту и низкой скорости вращения, гидровращатель РПГ-2500 нашел применение в различных отраслях промышленности и транспорта:

Дорожно-строительная техника: привод барабана рециклера в асфальтосмесительных установках, вращение основного вала в установках для разбрасывания песка и реагентов.

Грузоподъемное и погрузочное оборудование: механизм поворота платформы у экскаваторов-погрузчиков, привод лебедок на козловых кранах и контейнеровозах.

Сельскохозяйственные машины: привод механизма закатки в пресс-подборщиках для формирования рулонов сена или соломы.

Буровые и специальные установки: привод поворотных столов в буровых агрегатах небольшой глубины, вращающие платформы для позиционирования.

Состав ремонтного комплекта и часто заменяемые элементы

Для проведения технического обслуживания и ремонта рекомендуется использовать оригинальные ремкомплекты. Чаще всего в процессе эксплуатации требуют замены уплотнительные элементы, воспринимающие основную нагрузку.

Наименование запчасти	Код/Артикул (пример)	Причина износа
Комплект уплотнений вала (манжеты, сальники)	РПГ-2500-УПЛ	Абразивный износ от попадания частиц, старение резины.
Опорно-распорные подшипники	РПГ-2500-ПОД	Циклические радиальные и осевые нагрузки, недостаточная смазка.
Комплект поршней с пружинами	РПГ-2500-ПОР	Механический износ от трения о башмаки, усталость металла.
Распределительный золотник (пластина)	РПГ-2500-РАСП	Эрозионный износ от загрязненного масла, кавитация.

Типичные ошибки при подборе и замене

Избегайте следующих распространенных ошибок, чтобы исключить преждевременный выход гидровращателя из...