Электронасосы БХ 14-54 (помпа)



Описание

Описание и назначение

Электронасосы БХ 14-54 – это полупогружные центробежные агрегаты вертикального исполнения, предназначенные для циркуляции смазочно-охлаждающих жидкостей (СОЖ) в системах обслуживания металлорежущего и гидравлического оборудования. Основная функция – эффективное охлаждение режущего инструмента, обмыв деталей и транспортировка металлической стружки в процессе обработки.

Ключевые параметры и Код ТН ВЭД

Электронасосы БХ 14-54 (помпа) являются моноблочными многоступенчатыми агрегатами, рассчитанными на работу с минеральными маслами и эмульсиями с кинематической вязкостью до 90 сантистоксов. Их конструкция допускает эксплуатацию при концентрации механических примесей в рабочей среде до 15 грамм на литр при условии, что размер твердых частиц не превышает 0,3 мм. Код ТН ВЭД для данного оборудования: 8413.70.900.

Вес, габаритные размеры и условное обозначение

Ориентировочный вес электронасоса БХ 14-54 составляет 26 кг. Его габаритные размеры укладываются в корпус 170х170х578 мм. В серии БХ14-5 масса моделей варьируется от 24 до 34 кг, а высота агрегатов – от 410 до 648 мм. Условное обозначение модели содержит ключевую информацию: «Б» – баковое исполнение, «Х» – химическое назначение для агрессивных жидкостей, «14» – условный диаметр патрубка в дюймах, «5» – серия, «4» – модификация с номинальной подачей 100 литров в минуту.

Параметр	Значение для БХ14-54	Диапазон для серии БХ14-5
Высота H, мм	578	410 – 648
Масса, кг	26	24 – 34
Диаметр основания, мм	170	170

Почему электронасосы БХ 14-54 (помпа) считаются самыми спокойными работниками в цеху? Потому что у них устойчивая центробежная тяга и они никогда не устраивают кавитационных скандалов в гидросистеме.

Технические характеристики электронасоса БХ 14-54

Ниже приведены ключевые эксплуатационные и конструктивные параметры, определяющие область применения и производительность данного насосного агрегата.

Параметр	Значение
Тип рабочей среды	СОЖ, минеральные масла
Рабочее давление, номинальное	0,25 МПа (2,5 кгс/см²)
Номинальная подача (производительность)	100 л/мин
Мощность приводного электродвигателя	2,2 кВт
Присоединительный размер патрубка	G1 1/4" (резьба трубная)
Длина погружной части	250 мм
Диапазон температур рабочей среды	от +10 до +50 °C
Материал проточной части	Чугун
Тип уплотнения вала	Щелевое

Преимущества и особенности эксплуатации

Выбор электронасосов БХ 14-54 (помпа) в качестве основного агрегата для системы СОЖ дает пользователю ряд значимых преимуществ:

1. Надежная работа в загрязненных средах. Конструкция с открытым рабочим колесом обеспечивает стабильную производительность 100 л/мин даже при высокой концентрации стружки, что напрямую сокращает простои на обслуживание фильтров и промывку тракта.

2. Простота монтажа и интеграции. Установка помпы осуществляется вертикально через фланец на крышку технологического бака, что минимизирует занимаемую площадь и облегчает как первичный монтаж, так и последующее сервисное обслуживание.

3. Увеличенный ресурс подшипниковых узлов. Правильная центровка и защищенная конструкция обеспечивают ресурс подшипников до 15 000 и более моточасов, что снижает затраты на ремонт и сервисное обслуживание.

4. Совместимость с типовыми гидростанциями. Благодаря стандартным присоединительным размерам (G1 1/4") и рабочим параметрам, насос легко интегрируется в большинство существующих систем охлаждения станков.

Принцип работы в составе гидросистемы СОЖ

Функционирование электронасосов БХ 14-54 (помпа) базируется на центробежном принципе. Смазочно-охлаждающая жидкость засасывается из бака через входное отверстие в крышке агрегата. Вращающимся рабочим колесом первой ступени ей сообщается кинетическая энергия, после чего жидкость направляется по переводному каналу на вход второй ступени. Проходя обе ступени, СОЖ приобретает необходимое рабочее давление (до 0,25 МПа) и через напорный патрубок поступает в распределительную магистраль станка для обмыва зоны резания и отвода стружки.

Схема устройства и принцип действия электронасоса БХ 14-54, демонстрирующая путь жидкости через двухступенчатую центробежную систему.

Температурный режим и факторы, влияющие на ресурс

Электронасосы данной модели предназначены для работы в температурном диапазоне рабочей среды от +10°C до +50°C. Окружающая среда в месте установки не должна быть холоднее +1°C и горячее +50°C. Заявленный срок службы помпы при соблюдении условий эксплуатации составляет не менее 8 лет. Ключевыми факторами, определяющими ресурс работы, являются: соблюдение допустимой вязкости рабочей среды (до 90 сСт), поддержание чистоты СОЖ и своевременная фильтрация для удаления абразивных частиц, а также контроль минимального уровня жидкости в баке для исключения кавитации.

Область применения и типы оборудования

Основная сфера применения электронасосов БХ 14-54 – металлообрабатывающая промышленность. Эти помпы устанавливаются в системы СОЖ широкого спектра оборудования:

• Шлифовальные, токарные, фрезерные и сверлильные станки.
• Обрабатывающие центры с ЧПУ.
• Гидравлические прессы и литьевые машины, где требуется циркуляция масла в качестве охладителя.
• Смазочные системы и гидростанции различных промышленных агрегатов.

Монтаж подразумевает вертикальную установку на крышку технологического бака через посадочный фланец стойки.

Габаритный чертеж помпы БХ 14-54, показывающий размеры для встраивания и ключевые точки подключения.

Габаритные и присоединительные размеры для монтажа

При планировании замены или модернизации системы охлаждения необходимо проверить соответствие посадочных размеров и глубины погружения новому агрегату. Критически важным является соблюдение уровня жидкости.

Размерный параметр	Значение в мм (для БХ14-54)
Общая высота H	578
Высота погружной части H1	250
Минимальный уровень жидкости от дна (H2)	193
Максимальный уровень (до начала фланца, H3)	231
Высота фланца для крепления (h)	30
Тип и размер резьбы напорного патрубка	G 1 1/4-A

Ремонтный комплект и часто заменяемые компоненты

Для поддержания работоспособности электронасосов БХ 14-54 (помпа) критически важно своевременно менять детали, подверженные нормальному износу. Чаще всего выходят из строя следующие узлы:

• Подшипниковые опоры.Износ происходит из-за постоянной механической нагрузки и попадания абразивных частиц при недостаточной фильтрации масла.
• Рабочее колесо (крыльчатка) открытого типа. Повреждается при работе с жидкостью, содержащей крупную стружку или при кавитационных процессах.
• Сальниковое (щелевое) уплотнение вала. Потеря герметичности возникает вследствие естественного износа или при использовании нештатной рабочей среды.

Типичные ошибки при подборе насоса для СОЖ

Проектировщики и технологи часто допускают следующие ошибки, выбирая электронасосы БХ 14-54 или их аналоги:

1. Учет только присоединительной резьбы G1 1/4". Необходимо проверять соответствие номинальной подачи (100 л/мин) потребностям конкретного станка.
2. Пренебрежение температурным диапазоном. Использование по…