Подшипник 8122 для токарного станка 1М63



Описание

Описание детали и область применения

Подшипник 8122 для токарного станка 1М63 представляет собой ключевой элемент конструкции шпиндельного узла, обеспечивающий восприятие исключительно осевых нагрузок. Данный узел критически важен для сохранения точности обработки металла и долговременной эксплуатации тяжелого металлорежущего оборудования. Модель, поставляемая под брендом ГИДРАВЛИК, производится в полном соответствии с требованиями стандарта ГОСТ 8122-75 из стали марки ШХ15, что гарантирует стабильную работу при высоких механических нагрузках и циклическом воздействии.

Основная функция компонента заключается в фиксации шпинделя вдоль оси вращения, исключая нежелательные осевые смещения, которые могут привести к потере точности обработки детали. **Подшипник 8122 для токарного станка 1М63** применяется не только в токарных станках данной модели, но и в схожем технологическом оборудовании, где присутствуют аналогичные требования к режиму работы гидростанции и стабильности положения вала.

Общие характеристики и классификация

Подшипник 8122 для токарного станка 1М63 относится к категории упорных однорядных шарикоподшипников. Основные массогабаритные параметры и коды классификации приведены ниже.

Параметр	Значение
Код ТН ВЭД	8482.20.000.0
Внутренний диаметр (d)	110 мм
Наружный диаметр (D)	145 мм
Высота (H)	25 мм
Масса единицы изделия	1,1 кг

Диапазон рабочих температур, допустимых для подшипника 8122 для токарного станка 1М63, составляет от -30°C до +120°C, что делает его пригодным для эксплуатации в большинстве климатических зон России. Отметим, что в зоне отрицательных температур требуется использование морозостойких смазочных материалов.

Почему подшипник 8122 для токарного станка 1М63 считают узким специалистом? Потому что он берется только за осевую работу, а на радиальные нагрузки отвечает: «Это не моя компетенция!»

Технические параметры и расчетные нагрузки

Для корректного подбора и прогнозирования ресурса работы необходимо учитывать весь спектр технических характеристик элемента.

Параметр	Значение
Тип подшипника	Упорный однорядный шариковый
Динамическая грузоподъемность	87,1 кН
Количество шариков	31 шт
Диаметр шариков	11,906 мм
Максимальная частота вращения	2200 об/мин
Стандартное исполнение	Открытое, без защитных крышек

Его внедрение в гидравлическую систему станка обеспечивает долговечность и надежность узла при соблюдении режимов эксплуатации. Увеличение ресурса работы всего шпиндельного блока напрямую зависит от правильности монтажа и последующего сервисного обслуживания.

Принцип работы в составе гидросистемы

В составе шпиндельного узла токарного станка подшипник 8122 располагается между неподвижной опорой и вращающимся валом. Осевое усилие, возникающее в процессе обработки детали, передается через вращающееся кольцо на тела качения – шарики. Они, в свою очередь, перекатываются по спеченным дорожкам качения на опорном кольце, жестко зафиксированном в корпусе. Сепаратор из штампованной стали обеспечивает равномерное распределение и строгое позиционирование шариков, предотвращая их взаимный контакт и повышенный износ. Таким образом, подшипник 8122 для токарного станка 1М63 выполняет функцию одностороннего жесткого упора, не рассчитанного на восприятие радиальных сил.

Преимущества и особенности эксплуатации

Использование оригинального подшипника 8122 для токарного станка 1М63 от поставщика ГИДРАВЛИКА предоставляет пользователям ряд существенных преимуществ.

Во-первых, это сокращение простоев производственного оборудования за счет высокой надежности и предсказуемого межсервисного интервала. Стабильность давления в сопряженных узлах гидравлики сохраняется на всем сроке службы.

Во-вторых, значительно увеличивается общий ресурс работы всего шпиндельного узла, так как деталь изготовлена из качественного материала с соблюдением всех допусков.

В-третьих, удобство монтажа обеспечивается четким соответствием геометрических размеров требованиям чертежей станка 1М63. Совместимость с типовыми гидросистемами и смазочными материалами на литиевой основе упрощает процедуру замены.

Наконец, строгий контроль качества на всех этапах производства гарантирует отсутствие внутренних напряжений и дефектов, которые могут привести к преждевременному выходу из строя. Поставка подшипника 8122 для токарного станка 1М63 осуществляется с полным пакетом технической документации.

Температурный режим и факторы, влияющие на ресурс

Как уже отмечалось, допустимый температурный диапазон эксплуатации составляет от -30°С до +120°С. Длительный ресурс работы в 8000-10000 моточасов достигается при соблюдении ряда условий. К ним относится использование рекомендованных консистентных смазок (например, типа Литол-24 или аналогов), регулярная фильтрация масла в общей гидросистеме для предотвращения попадания абразивных частиц, а также контроль за уровнем осевой нагрузки, не превышающей паспортное значение в 87,1 кН. Важно избегать режимов работы, связанных с частыми пусками и остановками под нагрузкой, так как это создает ударные нагрузки на элементы подшипника.

Сферы применения и типы оборудования

Основная область применения данного изделия – тяжелое металлообрабатывающее оборудование. Помимо токарного станка 1М63, подшипник 8122 применяется в станках моделей 16К20, а также в шпиндельных узлах некоторых расточных и фрезерных станков. Он также нашел применение в силовых гидравлических приводах, таких как тяжелые редукторы (например, РМ-32), механизмы пресс-ножниц (КД232), поворотные устройства экскаваторов (ЭО-2621) и мощные домкраты. Таким образом, подшипник 8122 для токарного станка 1М63 является востребованным узлом в отраслях, где требуются надежные решения для восприятия высоких осевых усилий.

Расшифровка условного обозначения модели

Маркировка 8122 имеет четкую структуру, позволяющую идентифицировать тип и основные параметры изделия. Первая цифра «8» указывает на принадлежность к классу упорных шариковых подшипников. Вторая цифра «1» обозначает серию по ширине – в данном случае легкую. Последние две цифры «22» представляют собой код внутреннего диаметра. Согласно стандартной таблице соответствия, код 22 соответствует номинальному внутреннему диаметру в 110 мм. Международным аналогом данной модели является обозначение 51122 по системе ISO, где «5» также указывает на тип – упорный шариковый. Эта информация необходима для корректного подбора аналога в международных каталогах.

Габаритные и монтажные размеры

Для успешной установки и замены детали критически важно проверить соответствие посадочных мест на оборудовании следующим размерам подшипника 8122 для токарного станка 1М63:

Посадочный диаметр вала (d) – 110 мм. Рекомендуемый допуск посадки на вал: H7.

Диаметр корпусного отверстия (D) – 145 мм. Рекомендуемый допуск посадки в корпус: H8.

Общая высота узла (H) – 25 мм. Этот размер важен при проверке наличия свободного пространства в сборочном узле.

Визуальное представление чертежа и пример установки помогут избежать ошибок при подготовке к монтажу.

Какие элементы чаще всего требуют замены

В процессе эксплуатации подшипника 8122 для токарного станка 1М63 наиболее уязвимыми элементами, подверженными износу, являются уплотнения и сепаратор. При нарушении условий смазки или попадании загрязнений в первую очередь изнашиваются дорожки качения колец и поверхности шариков. В ремонтный комплект для восстановления узла, как правило, входят новые шарики и сепаратор, однако при значительном износе колец целе...