Подшипник 3182128 для токарного станка 1М63



Описание

Описание и назначение

Радиальный двухрядный роликовый подшипник 3182128 представляет собой ключевой высокоточный компонент шпиндельной бабки токарно-винторезного станка 1М63 и его аналогов. Основная функция данного узла – обеспечение минимального биения и максимальной стабильности шпинделя при обработке заготовок под высокими радиальными нагрузками. Конструктивные особенности, такие как внутреннее коническое кольцо с посадкой 1:12 и безбортовое наружное кольцо, гарантируют точную центровку и упрощенный монтаж. Применение подшипника 3182128 для токарного станка 1М63 обязательно для восстановления геометрической точности станка после длительной эксплуатации.

Масса, размеры и таможенная классификация

Вес изделия составляет 6,06 кг. Основные габаритные размеры: внутренний диаметр – 140 мм, наружный диаметр – 210 мм, ширина – 53 мм. Изделие классифицируется по Код ТН ВЭД 8482 20 000. Для транспортировки используется упаковка размером 230×230×60 мм с общей массой брутто 6,8 кг.

Параметр	Значение
Масса нетто	6,06 кг
Диаметр внутренний (d)	140 мм
Диаметр наружный (D)	210 мм
Ширина (B)	53 мм
Код ТН ВЭД	8482 20 000

Слесарь-ремонтник спрашивает кладовщика: "Где подшипники для 1М63?" — "На склаже, в шкафу под табличкой 'Для сверхточного оборудования'. Нет, не там! В соседнем шкафу под табличкой 'Подшипник 3182128 для токарного станка 1М63 — не трожь, шеф будет ругаться!'"

Основные технические параметры

Характеристика	Значение
Тип конструктивного исполнения	Двухрядный роликовый радиальный с короткими роликами

Размер элемента качения	16×16 мм
Общее число роликов	56 штук
Динамическая грузоподъемность (Cr)	305 кН
Статическая грузоподъемность (Cor)	515 кН
Предельная частота вращения, не более	4300 об/мин
Класс точности по ГОСТ	P6 (прецизионный)

Преимущества и особенности эксплуатации

Применение подшипника 3182128 для токарного станка 1М63 от бренда ГИДРАВЛИК дает ряд эксплуатационных преимуществ.

Ключевые выгоды:

1. **Повышение ресурса шпиндельного узла:** За счет высокой статической и динамической грузоподъемности обеспечивается длительная работа станка под нагрузкой без потери точности. Ресурс узла может достигать 15 000 моточасов.

2. **Снижение времени на ремонт и обслуживание:** Конструкция безбортового наружного кольца упрощает монтаж и демонтаж подшипника, сокращая простои оборудования при плановом ТО.

3. **Гарантия стабильности обработки:** Высокий класс точности P6 и коническая посадка внутреннего кольца исключают появление радиального и осевого люфта, что критично для чистовой обработки деталей.

4. **Совместимость и унификация:** Подшипник 3182128 для токарного станка 1М63 напрямую взаимозаменяем с узлами в станках ДИП 300, 16К20 и ряде шлифовальных станков, что упрощает закупку запчастей для парка разнородного оборудования. Его применение обеспечивает надежную работу шпиндельной группы.

Функционирование изделия в составе шпинделя

Принцип работы основан на передаче радиальной нагрузки от вращающегося шпинделя через внутреннее коническое кольцо на два ряда коротких цилиндрических роликов. Коническая посадочная поверхность (конусность 1:12) позволяет при затяжке гайки создавать регулируемый натяг, полностью устраняющий зазор между кольцом и шпинделем. Безбортовое наружное кольцо устанавливается в корпус бабки и допускает небольшие тепловые смещения при нагреве. Ролики, катящиеся в дорожках качения, минимизируют трение. Наличие смазочных канавок и отверстий (обозначение K) обеспечивает эффективную подачу пластичной смазки, отвод тепла и предотвращение заклинивания на высоких оборотах.

Температурный режим и показатели долговечности

Этот подшипник 3182128 для токарного станка 1М63 рассчитан на эксплуатацию в диапазоне температур от -30°C до +120°C. Изделие предназначено для работы в режиме постоянного вращения шпинделя. Ресурс напрямую зависит от качества и регулярности обслуживания. Ключевые факторы, влияющие на срок службы: использование рекомендованной смазки (например, Литол-24), чистота рабочей среды (защита от абразивной пыли и стружки), соблюдение норм нагрузки (не более 85% от номинальной

динамической грузоподъемности) и правильность монтажа. При должном уходе замена подшипника 3182128 для токарного станка 1М63 потребуется не ранее, чем через 12-15 тысяч часов наработки.

Область применения и типы оборудования

Основное целевое назначение – комплектация и ремонт шпиндельных узлов металлорежущих станков: токарно-винторезных 1М63, ДИП 300, 16К20; шлифовальных станков 3Б151; тяжелых карусельных станков 1512 и некоторых моделей расточных станков, например, 2620В. Подшипник 3182128 для токарного станка 1М63 востребован в отраслях, где требуется высокая точность обработки: авиа- и судостроение (изготовление валов, дисков), тяжелое машиностроение, приборостроение, ремонтные предприятия и заводские цеха.

Состав ремонтного комплекта и уязвимые элементы

Стандартный ремкомплект как таковой не предусмотрен, поскольку подшипник является неразборным. Однако в процессе эксплуатации под воздействием ударных нагрузок, загрязнения смазки или перегрева могут возникнуть дефекты. В первую очередь изнашиваются рабочие поверхности дорожек качения и роликов. При критическом износе или повреждении пыльников (при их наличии в конструкции узла) требуется полная замена подшипника 3182128 для токарного станка 1М63.

Элемент конструкции	Причина возможного выхода из строя
Поверхность дорожек качения и роликов	Абразивный износ из-за попадания загрязнений в смазку, усталость материала от циклических нагрузок, задиры от перегрева.
Сепаратор (обойма)	Механическое повреждение при некорректном монтаже или демонтаже, усталостные трещины.

Типичные ошибки при подборе

1. **Ориентация только на габаритные размеры** без учета класса точности (Р6) и исполнения (коническое кольцо, маркировка К). Замена на стандартный подшипник серии 2000 приведет к появлению люфта.

2. **Пренебрежение проверкой состояния посадочных поверхностей шпинделя и корпуса** перед установкой нового узла. Риск установить новый подшипник 3182128 для токарного станка 1М63 на изношенный конус шпинделя.

3. **Игнорирование требований к монтажу,** в частности, отказ от использования специального инструмента (гидравлической гайки) для создания равномерного натяга конического кольца.

Условное обозначение изделия

Маркировка 3182128К имеет следующую расшифровку:
• **3** – тип подшипника: радиальный роликовый с короткими цилиндрическими роликами.
• **18** – серия по ширине и наружному диаметру.

• **2** – обозначение конструктивных особенностей (в данном случае двухрядное исполнение).
• **128** – код внутреннего диаметра, который рассчитывается как 128 × 5 = 140 мм.
• **K** – суффикс, указывающий на конструктивное исполнение с коническим отверстием (конусность 1:12) и смазочными канавками на наружном кольце.

Габаритные и присоединительные размеры для проверки совместимости

Для корректного подбора необходимо замерить посадочный диаметр шпинделя (должен быть 140 мм с конусностью 1:12), диаметр расточки в корпусе бабки (210 мм) и ширину посадочного места (53 мм). При визуальном контроле обращают внимание на состояние конусной поверхности шпинделя – отсутствие задиров и равномерность износа.

Вари…