

Подшипник 3182134 для токарно-карусельного станка 1531



Описание

Радиальный роликовый двухрядный подшипник 3182134 – ключевой компонент шпиндельного узла токарно-карусельного станка модели 1531, обеспечивающий точность обработки и высокую грузоподъемность. Изделие с коническим посадочным отверстием предназначено для восприятия значительных радиальных нагрузок в условиях точного металлообрабатывающего оборудования. Надёжность функционирования всей системы в значительной степени зависит от качества и правильного выбора данного элемента.

Описание и назначение узла

Подшипник 3182134 для токарно-карусельного станка 1531 – это роликовый узел качения, выполненный по двухрядной схеме. Его конструктивная особенность – безбортовое наружное кольцо и коническое (а не цилиндрическое) посадочное отверстие.

Именно тип отверстия является критически важным параметром при подборе аналога или замене, так как определяет способ посадки и крепления на шпинделе.

Вес, габаритные размеры и код ТН ВЭД

Масса изделия составляет 13,2 килограмма. Основные габаритные размеры стандартизированы и строго соответствуют требованиям чертежей на станок. Код ТН ВЭД для данной категории товаров: 8482.20.000.0 – подшипники качения радиальные роликовые.

Параметр	Значение
Внутренний диаметр (d), мм	170
Наружный диаметр (D), мм	260
Ширина (B), мм	67
Масса, кг	13,2
Фаска (r), мм	3,5
Код ТН ВЭД	8482.20.000.0

Инженер спрашивает у нового подшипника 3182134 для токарно-карусельного станка 1531: «Как самочувствие?». Тот отвечает: «Вращаюсь нормально, но нагрузка радиальная, хоть и приличная, мне по силам. Главное – смазку хорошую дай и на конус правильно посади!»

Технические характеристики

Технические параметры подшипника 3182134 определяют его эксплуатационные возможности в составе шпиндельной группы.

Параметр характеристики	Значение
Динамическая грузоподъемность, С, кН	460
Номинальная частота вращения (при масляной смазке), об/мин	3400
Конструктивное исполнение	Радиальный двухрядный роликовый
Тип отверстия	Коническое 1:12
Сепаратор (основное исполнение)	Латунный (обозначение "М")
Возможное дополнительное исполнение	Канавка для смазки (суффикс "К")

Преимущества и особенности эксплуатации

Выбор оригинального подшипника 3182134 для токарно-карусельного станка 1531 от проверенного поставщика обеспечивает ряд существенных выгод для предприятия:

Снижение простоев оборудования. Использование совместимого узла, точно соответствующего чертежам, позволяет выполнить замену быстро и без доработок посадочных мест.

Увеличение ресурса шпинделя. Высокая динамическая грузоподъемность (460 кН) и прецизионное изготовление (при заказе повышенного класса точности) минимизируют вибрации и нагрев, продлевая срок службы всего узла.

Стабильность точности обработки. Коническая посадка обеспечивает равномерный натяг и жёсткое крепление, что критически важно для сохранения биения шпинделя в пределах допуска.

Удобство обслуживания. Наличие модификации со смазочной канавкой (К) облегчает плановое техническое обслуживание и способствует равномерному распределению консистентной смазки.

Совместимость с типовыми системами. Изделие соответствует международным стандартам и имеет проверенный импортный аналог, что упрощает логистику и планирование ремонтов.

Принцип работы в составе шпиндельного узла

Подшипник 3182134 для токарно-карусельного станка 1531 функционирует как опора, воспринимающая радиальные нагрузки от вращающегося шпинделя. Через коническое отверстие он натягивается на посадочную поверхность шпинделя, обеспечивая жёсткую и точную фиксацию.

Два ряда конических роликов, удерживаемых латунным сепаратором, распределяют нагрузку, минимизируя контактные напряжения. Вращение происходит с минимальным сопротивлением, а специальная геометрия дорожек качения способствует точному центрированию.

Температурный режим и срок службы

Допустимый диапазон рабочих температур для стандартного исполнения составляет от -30°C до +120°C. Режим работы – продолжительный, с возможностью циклических нагрузок, характерных для токарной обработки крупных заготовок.

Расчётный ресурс работы при соблюдении условий смазки, уровня вибрации и нагрузок превышает 15 000 моточасов. Ключевые факторы, влияющие на ресурс: качество и регулярность смазки (рекомендована литиевая высокотемпературная смазка типа LGMT 2), чистота рабочей среды (защита от абразивной пыли и стружки), соблюдение монтажного натяга. Превышение температуры свыше +140°C ведёт к потере свойств смазки и деформации сепаратора.

Область применения и устанавливаемое оборудование

Основное и наиболее распространённое применение – шпиндельные узлы токарно-карусельных станков модели 1531 и их модификаций. Помимо этого, подшипник 3182134 может встречаться в силовых узлах другого тяжёлого промышленного оборудования:

Крупные металлообрабатывающие станки (расточные, карусельные).
Оборудование для тяжёлого машиностроения и вагоностроения.
Опорные узлы роторных экскаваторов и горнодобывающей техники.
Вспомогательные механизмы прокатных станов.

Его конструкция, рассчитанная на ударные и вибрационные нагрузки, делает его востребованным в условиях тяжёлого промышленного производства.

Состав ремкомплекта и часто заменяемые детали

Полный ремкомплект для данного подшипника, как правило, не поставляется, так как это неразборный узел качения. При критическом износе рекомендуется замена всего подшипника в сборе. Однако в процессе диагностики чаще всего выявляются следующие виды износа составных частей:

Элемент	Признаки и причины износа
Дорожки качения колец	Выкрашивание, задиры из-за усталости металла, перегрузок или недостаточной/некачественной смазки.
Ролики	Абразивный износ, контактная усталость, появление микротрещин.
Сепаратор (латунь)	Деформация карманов, износ перемычек, приводящий к заклиниванию роликов.
Посадочные поверхности	Износ или повреждение конуса на шпинделе или в корпусе.

Типичные ошибки при подборе

Неучёт типа посадочного отверстия. Самая распространённая ошибка – попытка заменить подшипник 3182134 (коническое отверстие) на внешне похожий 3282134 (цилиндрическое отверстие). Эти модели не являются взаимозаменяемыми.

Игнорирование класса точности. Для точных шпиндельных работ часто требуют подшипники классов 5, 4 или 2 (P5, P4, P2). Использование обычного класса (0) может привести к снижению качества обработки.

Пренебрежение условиями смазки. Выбор модификации без смазочной канавки (K) для систем, рассчитанных на консистентную смазку, усложнит обслуживание и сократит ресурс.

Неверный расчёт натяга при посадке на конус. Недостаточный натяг приведёт к проворачиванию и разбитию посадочного места, чрезмерный – к заклиниванию и перегреву.

Условное обозначение и его расшифровка

Маркировка 3182134 структурирована и подчиняется отраслевой системе обозначений: Цифра 3 указывает на тип – радиальный роликовый подшипник. Комбинация 18 обозначает серию по диаметрам. Цифра 2 – серия по ширинам. Число 134 кодирует внутренний диаметр: $134 \times 5 = 170$ мм.

Импортный аналог, полностью соответствующий по геометрии и типу отверстия, имеет обозначение **NN3034K**