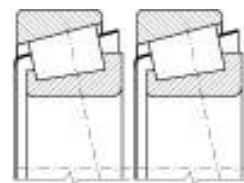


Конические роликоподшипники

Конические роликоподшипники предназначены для восприятия одновременно действующих радиальных и осевых нагрузок. Допустимая частота вращения значительно ниже, чем у подшипников с цилиндрическими роликами, а способность к восприятию осевой нагрузки определяется углом конусности наружного кольца. С увеличением угла конусности осевая грузоподъемность возрастает при уменьшении радиальной. Перекос вала относительно оси корпуса недопустим.



Однорядные конические подшипники предназначены для восприятия радиальных и односторонних осевых нагрузок. Допускается раздельный монтаж колец, а также регулирование осевой игры и радиального зазора как при установке, так и в процессе эксплуатации подшипника. Подшипники можно устанавливать с предварительным натягом, который создается при их монтаже в одной опоре.

Двухрядные конические подшипники предназначены для восприятия радиальных и двусторонних осевых нагрузок.



Четырехрядные конические подшипники предназначены для восприятия больших радиальных и относительно небольших двусторонних осевых нагрузок.

Конические роликоподшипники разъемные; внутреннее кольцо с роликовой обоймой и наружное кольцо могут устанавливаться раздельно. Модифицированный линейный контакт между роликами и дорожками качения препятствует возникновению кромочного напряжения. Конические роликоподшипники воспринимают высокие радиальные и осевые силы. Так как подшипники воспринимают осевые силы только в одном направлении, то для восприятия сил в противоположном направлении обычно устанавливается второй подшипник в зеркальном порядке.

Самоустановка

Модифицированный линейный контакт между роликами и дорожками качения препятствует возникновению кромочного напряжения и допускает определенную самоустановку конических роликоподшипников.

Зазор

Осевой зазор конических роликоподшипников устанавливается в процессе монтажа двух подшипников.

Частота вращения

Базовая частота вращения может быть превышена вплоть до предельной частоты вращения, если это позволяют рабочие условия. С целью учета особых рабочих условий рассчитывают термически допустимую рабочую частоту вращения.

Сепараторы

Конические роликоподшипники изготавливаются, как правило, со штампованными стальными сепараторами. Так как сепараторы несколько выступают по сторонам, этот момент необходимо учитывать в монтажных размерах.

Конические роликоподшипники могут быть спарены по X – образной схеме. Прокладочное кольцо между двумя наружными кольцами устанавливает величину осевого зазора пары подшипников, которая указывается в обозначении.

Рабочая частота вращения пары подшипников приблизительно на 20% ниже допустимой рабочей частоты вращения отдельного подшипника. Предельная частота вращения может быть достигнута также парой подшипников в том случае, если условия монтажа учитывают неблагоприятный тепловой баланс спаренных подшипников.

Перекося

Способность однорядных конических роликоподшипников компенсировать угловые перекося внутреннего кольца по отношению к наружному кольцу ограничена несколькими минутами, так что эти подшипники способны осуществлять компенсацию только небольших ошибок соосности.

Внутренний зазор

Внутренний зазор однорядного конического роликоподшипника может быть определен только после завершения монтажа и зависит от регулировки подшипника относительно второго подшипника, который осуществляет фиксацию положения вала в противоположном направлении.

Минимальная нагрузка

Для того чтобы была гарантирована удовлетворительная работала подшипников на них постоянно должна воздействовать определенная минимальная нагрузка. Это особенно важно, когда подшипники работают при высоких скоростях, когда силы инерции шариков и сепаратора, а также трение в смазочном материале могут оказывать отрицательное воздействие на условия качения в подшипнике и вызвать проскальзывание шариков по дорожке качения.

Обозначения конических роликоподшипников

Подшипники роликовые конические

Выпускаются одно- и многорядные типы. Существуют метрической и дюймовой размерности.

Метрическая серия: 30..., 31..., 32..., 33..., J...

Дюймовая серия: K..., LL..., LM..., H..., HM..., M...

Обозначения: A, 4T, 2Q, XA, U - изменения во внутренней конструкции подшипника (изменение диаметра роликов, угла контакта). J – конструкция подшипника выполнена в соответствии с ISO.



Примеры обозначений подшипника метрической серии производства “SKF” 32206 J2/Q

Где: 3 - общее обозначение серии радиально-конических роликоподшипников. 2 - серия ширины, 2 – серия диаметров, 06 – код диаметра внутреннего отверстия, J2 – тип сепаратора из стали, Q – оптимизированная внутренняя геометрия.

Пример обозначения подшипника дюймовой серии производства “TIMKEN” HM 522649..

Где HM – среднетяжелая серия, 5 – серия угла конусности, 226 – код диаметра внутреннего отверстия, 49 – код обозначения части подшипника (от 10 до 19 – наружное кольцо, от 30 до 49 – внутреннее кольцо).

Обозначения конических радиально-упорных подшипников в данное время проходят унификацию согласно новых стандартов ISO.