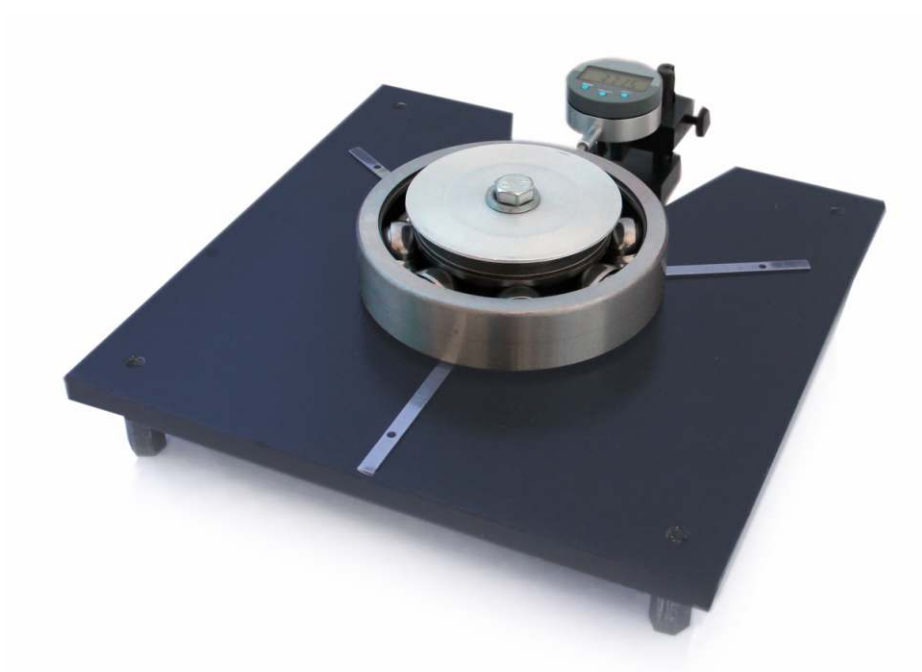


Сделано в России 

---

# Устройство для измерения радиального зазора подшипников

---



## Устройство для измерения радиального зазора подшипников

### Радиальный зазор подшипника

**Радиальный**, или как его еще называют, «тепловой» зазор — является одним из важнейших параметров подшипника. Радиальный внутренний зазор в подшипнике - это **расстояние**, на которое может переместиться одно из колец подшипника относительно другого в радиальном направлении (перпендикулярном оси вращения). Подшипник может обладать **нормальным, уменьшенным** или **увеличенным** радиальным зазором.

Чем **меньше** радиальный зазор, тем **выше точность вращения** подшипника и его **долговечность**. Одновременно работает большее количество тел качения, меньше ударная нагрузка от вибрации. Однако, подшипники с радиальным зазором, равным нулю, не выпускаются, так как в таких подшипниках не остается места для масляного клина. Без смазки подшипник быстро перегревается, изнашивается и может заклинить.

В **ГОСТ 520-2002** предусматриваются следующие группы — **6, нормальный, 7,8,9**.

В **ISO** — **C1, C2, CN, CM, C3, C4, C5**.

### Таблица соответствия ГОСТ и ISO

ГОСТ	ISO	Описание
нет	C1	Уменьшенный зазор — меньше, чем C2. Практически не встречается в свободной продаже, выпускается по спец. заказу
6	C2	Зазор подшипника меньше нормального, редко встречается в свободной продаже
Без обозначения	Без обозначения или CN	Нормальный зазор. Самый распространенный
нет	CM	Зазор подшипников для электродвигателей. Больше нормального, но меньше, чем C3
7	C3	Зазор подшипника больше нормального. Второй по распространенности
8	C4	Зазор в подшипнике больше, чем C3
9	C5	Зазор в подшипнике больше, чем C4. Практически не встречается в свободной продаже, поставляется по спец. заказу

Подшипники, изготовленные с радиальным зазором, соответствующим нормальной группе, дополнительно не обозначаются ни по ГОСТ, ни по ISO.

### Применяемость подшипников в зависимости от групп зазоров

#### С уменьшенным зазором:

- ▶ необходимость повышения жесткости в осевом и радиальном направлениях, например, в скоростных узлах;
- ▶ по условиям эксплуатации ожидается повышенный нагрев наружного кольца относительно внутреннего кольца.

#### С нормальным зазором:

- ▶ относительно небольшие частоты вращения и нагрузки;
- ▶ наружные кольца монтируются в корпус с зазором;
- ▶ внутренние кольца монтируются на вал с натягом.

**Нормальная группа** — обеспечивает удовлетворительную работу подшипникового узла при обычных, для большинства случаев, посадках и температурных условиях.

#### С увеличенным зазором:

- ▶ повышенный нагрев внутреннего кольца;
- ▶ подшипник работает с высокими динамическими нагрузками, поэтому кольца монтируют с повышенным натягом;
- ▶ наличие перекосов внутренних колец относительно наружных по различным причинам.

Использование подшипника с правильным зазором очень важно — от этого напрямую зависит **ресурс** машины. Если в подшипнике возникает высокая рабочая температура, причем важна именно интенсивность роста этой температуры, либо если подшипник охлаждается резко, то металл колец и тел качения может расширяться или сжиматься с разной скоростью. Это может приводить к **повышенному трению** в подшипнике, **масляному голоданию** и **заклиниванию** подшипника. Если подшипник работает с высокой частотой вращения, с высокими или ударными нагрузками, то это также может приводить к быстрому росту температуры в подшипнике.



## Устройство для измерения радиального зазора подшипников

Тепловой (радиальный) зазор подшипника - важнейший параметр, который необходимо контролировать. Несоблюдение этого параметра может привести к перегреву и заклиниванию подшипника. В случае заклинивания происходит **проворачивание подшипника в посадочных местах** и их **износ**. А это в свою очередь приводит к необходимости восстановления вала и/или отверстия в корпусе, либо к даже к более сложному и дорогостоящему ремонту оборудования. Зачастую такие ситуации заканчиваются **остановкой технологического процесса** или даже пожаром.

Предприятием НПП «ТИК» разработано **недорогое, простое и эффективное устройство**, которое позволяет убедиться в соответствии радиального зазора подшипника нормативному и обезопасить промышленные машины от поломки или пожара.



Внешний вид устройства со сменными прижимами



Типоразмеры сменных прижимов

Устройство содержит **стальное основание** с **опорными ребрами**, на котором, с помощью **сменного прижима** и **болта**, закрепляется проверяемый подшипник. Радиальный зазор измеряется с помощью **индикатора** (часового типа или цифрового), расположенного на **подвижном держателе**.

При измерении радиального зазора наконечник индикатора подводится к наружной поверхности наружного кольца подшипника. Сдвигая наружную обойму подшипника в направлении оси индикатора в прямом и обратном направлении, определяются максимальные и минимальные показания. Радиальный зазор определяется как разность между максимальным и минимальным показаниями индикатора.

Для компенсации возможной некруглости наружного и внутреннего колец подшипника процедура повторяется несколько раз в различных угловых положениях.

Измерение радиального зазора производится методом «А», в соответствии с **ГОСТ 520-2011**.

### Особенности

- ▶ комплект из трех сменных прижимов для подшипников различных размеров;
- ▶ два высокоточных индикатора на выбор (часового типа или цифровой);
- ▶ простота и удобство в работе;
- ▶ небольшие габаритные размеры и масса.

### Технические характеристики

#### Основные параметры

Внутренний посадочный диаметр подшипника, мм . . . 35-150  
 Наружный диаметр подшипника, мм . . . . . 55-320  
 Ширина подшипника, мм . . . . . 10-106  
 Цена деления индикатора, мм . . . . . 0,01 / 0,001

#### Комплектация

Устройство, шт. . . . . 1  
 Индикатор (ИЧ / ИЦ), шт. . . . . 1  
 Комплект прижимов для установки подшипников, шт. . . . . 1

#### Эксплуатационные параметры

Диапазон рабочих температур, °С . . . . . 20±15  
 Относительная влажность (при 25 °С), % . . . . . 80

#### Конструктивные параметры

Габаритные размеры, мм . . . . . 450x330x100  
 Масса, без подшипника, кг . . . . . 14

#### Параметры надежности и гарантии изготовителя

Гарантийный срок эксплуатации, мес. . . . . 18  
 Срок службы, лет . . . . . 10



ООО Научно-производственное предприятие «ТИК»  
Мари Загуменных ул., 14а  
Пермь, Российская Федерация, 614067  
+7 (342) 214-75-75  
tik@perm.ru  
<https://tik.perm.ru>