# Приборы для проверки изделий на биение в центрах модели ПБ-250, ПБ-500, ПБ-1600 ТУ 2-034-543-81: Технические характеристики



- Страна производитель: **Россия**
- Год выпуска: **2026**
- ГОСТ: **ТУ 2-034-543-81**
- Гарантия: **1 год**
- Пример обозначения: **Биениемер ПБ-500**
- **Товар внесен в госреестр**
- Номер в росреестре: **43304-09**
- Оценка товара: **5**

## ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРИБОРЫ ДЛЯ ПРОВЕРКИ ИЗДЕЛИЙ НА БИЕНИЕ В ЦЕНТРАХ МОДЕЛИ ПБ-250, ПБ-500, ПБ-1600 ТУ 2-034-543-81

| | ПБ-250 | ПБ-500 | ПБ-1600 |
|---|---|---|---|
| Характеристика контролируемых деталей | | | |
| Измеряемые параметры | Радиальное и торцевое биение | | |
| Допуск радиального биения контролируемых деталей, мкм | 30 | 80 | 120 |
| Допуск торцевого биения контролируемых деталей, мкм | 30 | 50 | 80 |
| Диаметры контролируемых деталей, мм | | | |
| - валов | 140 | 140 | 260 |
| - дисков, шестерен и др. | 300 | 300 | 340 |
| Масса контролируемых деталей, кг | 13,5 | 50,0 | 95,0 |
| Высота центров, мм | 80 | 150 | 250 |
| Расстояние между центрами, мм | 250 | 500 | 1600 |
| Принцип действия | Механический | | |
| Метод измерения | Метод непосредственной оценки по визуальном отсчетному устройству - индикатору | | |
| Цена деления шкалы индикатора многооборотного 2МИГ, мм | 0,002 | 0,002 | 0,002 |
| Диапазон показаний шкалы индикатора многооборотного 2МИГ | 0-2 | 0-2 | 0-2 |
| Погрешность прибора с индикатором 2МИГ, мм | ±0,008 | ±0,012 | ±0,016 |
| Цена деления шкалы индикатора часового типа ИЧ10 кл. 1, мм | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| Диапазон показаний шкалы индикатора часового типа ИЧ10 кл. 1, мм | 0-10 | 0-10 | 0-10 |
| Погрешность прибора с индикатором ИЧ10 кл.1, мм | ±0,020 | ±0,032 | ±0,036 |
| Габаритные размеры, мм | 650x320x380 | 900x320x380 | 2230x545x825 |
| Масса, кг | 14,8 | 60 | 450 |
| **Рабочие условия применения:**<br>Температура окружающего воздуха, °С от +10 до +35. Верхнее значение относительной влажности воздуха при температуре 25 °С - 80%<br>Атмосферное давление, кПа (мм рт. ст.) от 86 до 106; (от 650 до 800). | | | |

**Пример обозначения: Прибор для проверки изделий на биение в центрах модели ПБ-250.**

## ОПИСАНИЕ: ПРИБОРЫ ДЛЯ ПРОВЕРКИ ИЗДЕЛИЙ НА БИЕНИЕ В ЦЕНТРАХ МОДЕЛИ ПБ-250, ПБ-500, ПБ-1600 ТУ 2-034-543-81

Приборы предназначены для проверки биения цилиндрических деталей (валов, шкивов, шестерен), установленных в центрах. Контроль может производиться как по цилиндрическим, так и по торцовым поверхностям.

Приборы состоят из станины, правой и левой бабок, узла каретки со стойкой индикатора, оснащенной микроподачей, индикатора часового типа ИЧ-10. Правая бабка имеет подвижную пиноль с центром. Для закрепления пиноли бабка имеет стопорное устройство. Центр левой бабки перемещается только вместе с последней. По особому заказу оба центра

оснащаются твердым сплавом. Обе бабки могут перемещаться по направляющим станины и закрепляются на ней зажимами в любом месте в зависимости от длины проверяемой детали. Каретка со стойкой индикатора устанавливается напротив проверяемого участка и крепится на станине аналогично бабкам. Индикатор закрепляется в державке зажимами.

Грубая установка производится путем перемещения узла микроподачи по колонке, точная настройка — с помощью микроподачи.

Приборы для проверки на биение в центрах моделей ПБ-250, ПБ-500 и ПБ-1600 — это специализированное контрольно-измерительное оборудование, предназначенное для точной оценки радиального и торцевого биения деталей типа тел вращения. Их работа основана на классическом методе центров, когда деталь устанавливается на прецизионные центры станка или прибора, а ее отклонения фиксируются измерительными головками (например, индикаторами часового типа). Основная сфера применения — машиностроительные и ремонтные предприятия, где критически важны жесткие допуски на соосность и биение валов, осей, шпинделей и других цилиндрических компонентов.

Конструктивно приборы данной серии представляют собой жесткую станину (основание), на которой смонтированы две центровые бабки: передняя (неподвижная) и задняя (передвижная, для регулировки под длину детали). На станине также располагается стойка с измерительной головкой, которую можно позиционировать в различных точках вдоль и вокруг проверяемой детали. Модели различаются, в первую очередь, базовыми техническими параметрами, определяющими их возможности.

Ключевые технические характеристики представлены в таблице:

| **Параметр** | **Модель ПБ-250** | **Модель ПБ-500** | **Модель ПБ-1600** |
|---|---|---|---|
| **Наибольшая длина проверяемого изделия, мм** | 250 | 500 | 1600 |
| **Наибольший диаметр проверяемого изделия, мм** | 100 | 150 | 200 |
| **Высота центров над станиной, мм** | 80 | 125 | 160 |
| **Цена деления индикаторной головки, мм** | 0.01 (стандартно) | 0.01 (стандартно) | 0.01 (стандартно) |
| **Масса прибора, кг** | Около 25-30 | Около 50-60 | Около 150-180 |

Все приборы изготавливаются в соответствии с техническими условиями **ТУ 2-034-543-81**, что гарантирует единые стандарты точности, материалов, сборки и приемочного контроля для всей серии.

### Как расшифровывается обозначение приборов ПБ-250, ПБ-500, ПБ-1600 ТУ 2-034-543-81

Маркировка приборов содержит всю необходимую информацию о их типе и основных характеристиках.

- **ПБ** — это аббревиатура, обозначающая **"Прибор для проверки Биения"**.
- **Цифры (250, 500, 1600)** — указывают на **максимальную длину изделия (в миллиметрах)**, которое можно установить на центры прибора для проверки.
- **ТУ 2-034-543-81** — **Технические Условия**, документ, регламентирующий конструкцию, технические требования, комплектность, методы испытаний и гарантии производителя. Обозначение "2-034-543" — это уникальный код разработки, а "81" — год утверждения документа (1981). Соответствие ТУ подтверждает, что прибор является серийным изделием, а не самодельной разработкой.

## КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ ПРИБОРОВ

При покупке нового прибора по ТУ 2-034-543-81 пользователь получает полный набор, необходимый для начала работы. Стандартный комплект включает:

1. **Основной блок прибора:** станина с установленными центровыми бабками.
2. **Измерительная стойка** с державкой.
3. **Индикатор часового типа** (например, ИЧ-10 с ценой деления 0.01 мм) с комплектом сменных наконечников.
4. **Комплект центров:** основные и, возможно, сменные (конические, обратные) для разных типов деталей.
5. **Набор ключей** для обслуживания и регулировки.
6. **Защитный чехол** или покрытие.
7. **Паспорт прибора** — основной документ, содержащий техническое описание, свидетельство о приемке, результаты первичной поверки и инструкцию по эксплуатации.

Перед использованием необходимо сверить фактическую комплектацию с описью в паспорте.

## ПРОВЕРКА ПРИБОРА

Под "проверкой прибора" понимают два разных процесса: **поверку метрологическую** и **контроль технического состояния**.

- **Метрологическая поверка** — это официальная процедура, выполняемая аккредитованной метрологической службой для подтверждения соответствия прибора заявленным точностным характеристикам. Для приборов ПБ она включает проверку соосности центров, параллельность и прямолинейность движения подвижной бабки, точность показаний индикаторной головки. По результатам выдается свидетельство о поверке. Периодичность поверки — обычно 1 год.
- **Контроль технического состояния (проверка работоспособности)** — это регулярная процедура, которую выполняет сам оператор. Она включает:
- Визуальный осмотр на отсутствие повреждений, коррозии.
- Проверку плавности хода подвижной бабки и стойки.
- Контроль надежности фиксации.
- Проверку индикатора на нулевое положение и плавность хода измерительного стержня.
- Контрольную проверку на эталонной детали с известным биением.

## КАК ВЫБРАТЬ ПРИБОР

Выбор конкретной модели из линейки ПБ зависит от типовых задач предприятия. Критерии выбора:

1. **Максимальная длина детали.** Это ключевой параметр. Выбирайте модель с запасом в 10-15% от самой длинной детали, которую планируете проверять.
2. **Максимальный диаметр детали.** Определяется высотой центров. Убедитесь, что деталь не будет задевать станину.
3. **Требуемая точность.** Все модели обеспечивают высокую точность за счет конструкции, но итоговая погрешность зависит также от класса точности применяемого индикатора. Для сверхточных работ может потребоваться индикатор с ценой деления 0.001 мм.
4. **Габариты и масса.** Модель ПБ-1600 требует значительного производственного пространства и стационарной установки, в то время как ПБ-250 более мобильна.
5. **Состояние прибора.** При покупке б/у оборудования необходимо тщательно проверять износ центров (отсутствие забоин, заусенцев), биение самих центров, состояние направляющих и ходового винта подвижной бабки.

## КАК ПОЛЬЗОВАТЬСЯ ПРИБОРОМ

Работа на приборе требует аккуратности и соблюдения последовательности операций для получения достоверных результатов.

1. **Подготовка.** Установите прибор на ровное, устойчивое основание (поверочную плиту или жесткий стол). Протрите центры и измерительный наконечник индикатора чистой салфеткой. Установите индикатор в державку.
2. **Установка детали.** Раздвиньте центровые бабки на длину, немного большую, чем деталь. Аккуратно установите деталь на центры (посадочные отверстия или предварительно нанесенные центровочные отверстия). Подведите задний центр и зафиксируйте деталь с умеренным натягом, чтобы она не проворачивалась от легкого усилия, но и не деформировалась.
3. **Настройка измерительной головки.** Подведите индикатор к проверяемой поверхности (шейке вала, торцу) так, чтобы его измерительный стержень был перпендикулярен поверхности. Предварительно нажмите на стержень, чтобы стрелка сделала 1-2 оборота, и зафиксируйте индикатор в державке. Поверните лимб так, чтобы ноль совпал со стрелкой.
4. **Измерение биения.**

- **Радиальное биение:** Медленно проворачивайте деталь за рукой (или с помощью ременной петли) на один полный оборот. Максимальное отклонение стрелки индикатора в обе стороны от нуля и будет значением радиального биения.
- **Торцевое биение:** Установите наконечник индикатора на торцевую поверхность у максимального радиуса. Проворачивайте деталь и фиксируйте разницу показаний.

1. **Фиксация результатов.** Запишите значения биения для различных сечений детали, которые регламентированы чертежом или техническими условиями.
2. **Завершение работы.** Снимите деталь, уберите индикатор в футляр, сведите центры и протрите прибор.

Правильная эксплуатация и своевременное обслуживание приборов серии ПБ гарантируют их долговечность и высокую точность измерений на протяжении всего срока службы.

ООО "М-Сервис" - Продажа контрольно-измерительных инструментов,
оснастки и оборудования. © 2009-2026