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: Температура окружающего воздуха, °С от +10 до +35. Верхнее значение относительной влажности воздуха при температуре 25 °С - 80% 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