

**ПРИБОР
ДЛЯ ПРОВЕРКИ ИЗДЕЛИЙ
НА БИЕНИЕ В ЦЕНТРАХ
МОДЕЛИ ПБ-250М,
ПБ-500М, ПБ-1600 М**

Паспорт
ПБ.00.000 ПС

2007

ООО НПП «Челябинский инструментальный завод»

ОКП 39 4343

УТВЕРЖДАЮ

Технический директор

_____ Ю.А.Моисеенко

**ПРИБОР
ДЛЯ ПРОВЕРКИ ИЗДЕЛИЙ
НА БИЕНИЕ В ЦЕНТРАХ
МОДЕЛИ ПБ-250М,
ПБ-500М, ПБ-1600 М**

Паспорт

ПБ.00.000 ПС

Зам. Главного конструктора

_____ А.Д.Слепченков

2007

Конструкция прибора (приспособления) постоянно совершенствуется, поэтому завод-изготовитель оставляет за собой право вносить в конструкцию прибора (приспособления) непринципиальные изменения без отражения их в паспорте.

В приборе могут применяться аналогичные отсчетные устройства с той же ценой деления и диапазоном показаний отечественного и импортного производства.

1 ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ

Прибор для проверки изделий на биение в центрах модели ПБ-250М, ПБ-500М, ПБ-1600М предназначен для контроля величины радиального и торцевого биения тел вращения, установленных в центрах. Применяется в условиях металлообрабатывающих цехов машиностроительных предприятий.

Изделие поставляется на внутренний рынок и на экспорт.

Вид климатического исполнения по ГОСТ 15150-69 УХЛ 4.2*
(знак «*» означает более узкий по сравнению с ГОСТ 15150-69 диапазон нормальных и рабочих условий применения в соответствии с функциональным назначением прибора)

Нормальные условия применения:

Температура окружающего воздуха, °С	20±2
Относительная влажность окружающего воздуха, %	58±20
Атмосферное давление, кПа (мм рт. ст.)	101±3 (760±30)

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 условного обозначения приборов модели ПБ-250М, ПБ-500М, ПБ-1600М при заказе:

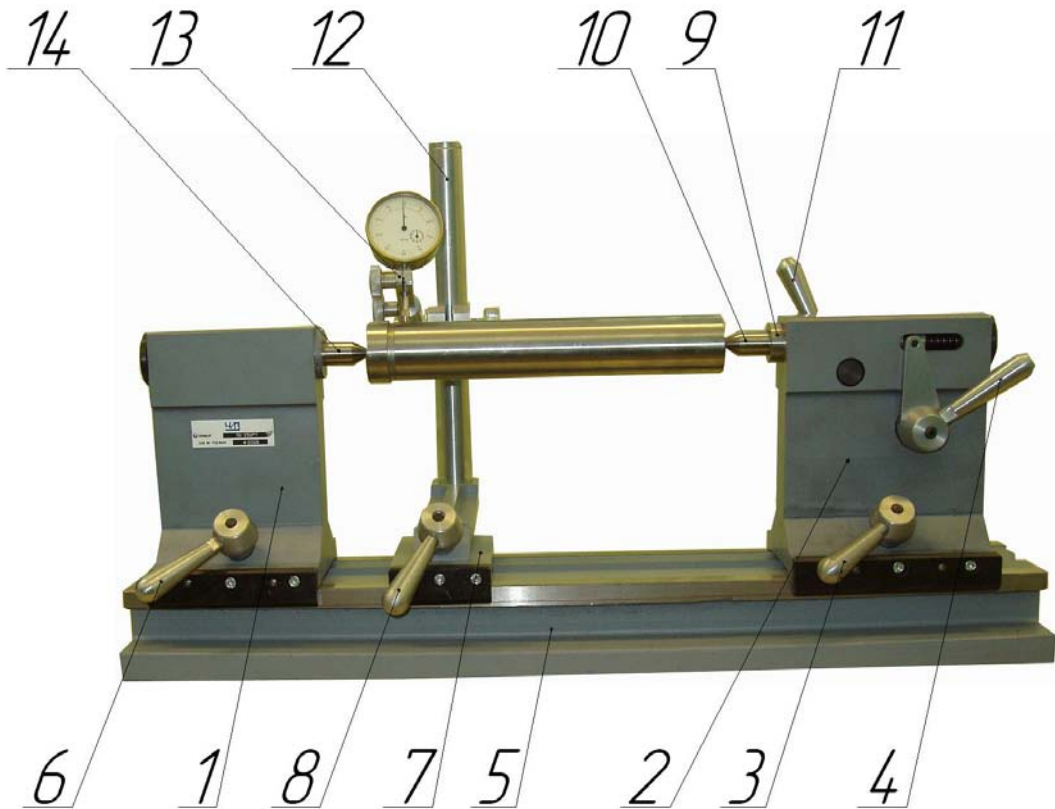
Прибор ПБ-250М ТУ 3943-006-74229882-2007;

Прибор ПБ-500М ТУ 3943-006-74229882-2007;

Прибор ПБ-1600М ТУ 3943--006-74229882-2007.

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Внешний вид, основные параметры, размеры и характеристики должны соответствовать рисунку 1 и таблице 1.



- 1 Левая бабка
- 2 Правая бабка
- 3; 6; 8 Ручной зажим
- 4 Рукоятка с рычагом
- 5 Основание
- 7 Каретка
- 9 Подвижная пиноль
- 10; 14 Центр
- 11 Стопорное устройство
- 12 Стойка каретки
- 13 Державка индикатора

Рисунок 1 – Общий вид прибора ПБ

Таблица 1

Наименование	ПБ-250М	ПБ-500М	ПБ-1600М
	Данные		
1 Характеристика контролируемых деталей:			
1.1 Измеряемые параметры	Радиальное и торцевое биение		
1.2 Диаметры контролируемых деталей, мм, не более:			
– валов;	140	140	260
– дисков, шестерен и др.	300	300	340
1.3 Масса контролируемых деталей, кг, не более	13,5	50,0	95,0
2 Высота центров, мм, не более	160	160	250
3 Расстояние между центрами, мм, не менее	250	500	1600
4 Принцип действия	Механический		
5 Метод измерения	Метод непосредственной оценки		
6 Цена деления шкалы индикатора часового типа ИЧ10 кл.1, мм *	0,01	0,01	0,01
7 Диапазон показаний шкалы индикатора часового типа ИЧ10 кл.1, мм	0-10	0-10	0-10
8 Предел допускаемой погрешности прибора с индикатором ИЧ10 кл.1, мм	±0,020	±0,032	±0,036
9 Габаритные размеры (длина x ширина x высота), мм, не более	650x320x380	900x320x380	2230x545x825
10 Масса прибора, кг, не более	50	60	450
* По отдельному заказу возможно комплектование прибора индикатором с другой ценой деления или электронной измерительной системой.			

3 УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

3.1 Условия эксплуатации должны соответствовать рабочим условиям применения раздела 1 настоящего паспорта.

4 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

4.1 Комплект поставки прибора модели ПБ-250М, ПБ-500М, ПБ-1600М должен соответствовать таблице 2.

Таблица 2

Обозначение	Наименование	Кол.			Примечание
		ПБ-250М	ПБ-500М	ПБ-1600М	
ПБ-250М.00.000	Прибор для проверки изделий на биение в центрах	1			При трансп. и хранении индикатор снят
ПБ-500М.00.000	Прибор для проверки изделий на биение в центрах		1		То же
ПБ-1600М.00.000	Прибор для проверки изделий на биение в центрах			1	»
	Принадлежности Индикатор часового типа ИЧ10 кл.1 ГОСТ 577-68	1	1	1	В футляре
	Комплект укладок и тары:				
Я-ПБ-250М.00.000	Ящик	1			
Я-ПБ-500М.00.000	Ящик		1		
Я-ПБ-1600М.00.000	Ящик			1	
	Документы:				
ПБ.00.000 ПС	Прибор для проверки изделий на биение в центрах модели ПБ-250М, ПБ-500М, ПБ-1600М				
	Паспорт	1	1	1	
	Документы на принадлежности				
	Индикатор часового типа ИЧ10 кл. 1 ГОСТ 577-68				
	Паспорт	1	1	1	

5 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

Прибор состоит из следующих основных сборочных единиц (рисунок 1): основания 5, левой бабки 1, правой бабки 2, каретки 7 со стойкой 12 для крепления индикатора. Левая бабка, правая бабка, каретка могут передвигаться по направляющим основания и закрепляться ручными зажимами 6; 8; 3 в любом месте на основании.

Левая бабка 1 имеет жесткий центр 14, на который устанавливается контролируемая деталь. В правой бабке имеется подвижная пиноль 9, в коническое отверстие которой вставляется центр 10 (ход пиноли не менее 10 мм.). Рукоятка с рычагом 4 отводит пиноль в крайнее правое положение, что даёт возможность перед контролем установить деталь в центрах и поджать её. Для надёжной фиксации положения пиноли с центром, с обратной стороны бабки имеется ручка стопорного устройства 11.

В приборе ПБ-1600М имеются дополнительные подпружиненные люнеты, предназначенные для разгрузки центров при установке тяжелых деталей.

Для транспортирования приборов ПБ-500М и ПБ-1600М служат рым-болты. На основании 5 (под бабками) имеются отверстия для установки рым-болтов.

6 УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

6.1 Конструкция прибора должна обеспечивать безопасность сборки, эксплуатации, обслуживания и ремонта в соответствии с требованиями ГОСТ 30534-97.

6.2 При перемещении приборов использовать подъемные устройства.

Крюки стропов подъемных устройств закреплять в отверстиях рым-болтов.

6.3 Требования к установке прибора:

- при работе стоя – по ГОСТ 12.2.033-78;
- при работе сидя – по ГОСТ 12.2.032-78.

6.4 К работе на приборе допускаются операторы, прошедшие инструктаж по технике безопасности и ознакомившиеся с настоящим паспортом.

6.5 При переносе прибора модели ПБ-250М, ПБ-500М, ПБ-1600М **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** брать и переносить прибор за бабки 1; 2 и каретку со стойкой 12 (рисунок 1).

7 ПОДГОТОВКА ПРИБОРА К РАБОТЕ

7.1 Перед работой на приборе необходимо ознакомиться с паспортом на данный прибор.

7.2 Распаковывать прибор следует после пяти часов хранения в ящиках в помещении с температурой воздуха от +10 до +35 °С, относительной влажностью не более 80 %.

7.3 Снять крышку ящика, отвернуть все болты, крепящие прибор.

7.4 Снять с прибора основную массу защитной смазки.

7.5 Проверить комплектность прибора.

7.6 Установить прибор на фундамент.

7.7 После установки прибора снять рым-болты.

7.8 Удалить с наружных поверхностей прибора и центров оставшуюся противокоррозионную смазку, промыть нефрасом С50/170 ГОСТ 8505-80 и протереть сухой, не оставляющей ворса салфеткой.

7.9 Снять с прибора подвижную бабку 2. Установить каретку 7 со стойкой 12 на прибор так, чтобы она могла передвигаться по направляющей основания 5 и закрепить её ручкой зажима 8. Снова установить на прибор подвижную бабку 2.

7.10 Смазать направляющие прибора тонким слоем масла «Индустриальное» ГОСТ 20799-88.

7.11 Проверить надежность стопорения бабок, каретки и пиноли.

7.12 Установить в державке 13 индикатор.

8 ПОРЯДОК РАБОТЫ

8.1 Закрепить левую 1 и правую 2 бабки (рисунок 1) на основание 5 на длину проверяемой детали.

8.2 Установить проверяемую деталь в центрах прибора, для чего правой рукой отвести рукоятку 4 поджима пиноли 9 бабки 2 вниз в крайнее правое положение, а левой рукой установить проверяемую деталь в центрах и опустить рукоятку, закрепить пиноль рукояткой 11. Установку тяжелых деталей производить двум операторам.

8.3 Установить каретку 7 со стойкой для крепления индикатора в державке 13, против проверяемого участка.

8.4 Индикатор часового типа закрепить в державке стойки 12. Наконечник измерительного стержня индикатора привести в контакт с поверхностью проверяемой детали. Произвести предварительное перемещение измерительного стержня индикатора (~ 1 мм). Закрепить. Стрелку индикатора установить на нуль, следует убедиться 3-5-кратным арретированием. Установку шкалы на нуль корректируем до тех пор, пока она не будет постоянной.

8.5 Деталь вращать на 360°, по отклонению стрелки индикатора определить величину биения контролируемой поверхности.

9 МЕТОДЫ И СРЕДСТВА КАЛИБРОВКИ

9.1 Операции и средства калибровки

9.1.1 При проведении калибровки должны выполняться операции и применяться средства калибровки, указанные в таблице 3.

Таблица 3

Наименование операций	Номера пунктов паспорта	Средства калибровки и их нормативно-технические характеристики	Проведение операций при		
			первичной калибровке		периодической калибровке
			при выпуске из производства	при ремонте	при эксплуатации и хранении
1. Внешний осмотр	9.3.1		Да	Да	Да
2. Опробование	9.3.2		Да	Да	Да
3. Проверка высоты центров	9.3.3	Линейка измерительная металлическая ГОСТ 427-75	Да	Да	Нет
4. Проверка максимального расстояния между центрами	9.3.3	То же	Да	Да	Нет
5. Проверка габаритных размеров	9.3.3	То же	Да	Нет	Нет
6. Проверка массы прибора	9.3.4	Весы для статического взвешивания ГОСТ 29329-92	Да	Нет	Нет
7. Определение погрешности прибора	9.3.5	Индикатор многооборотный 2МИГ ГОСТ 9696-82 Тип-СП-1414 – оправка	Да	Да	Да

9.1.2 Допускается применение других вновь разработанных или находящихся в применении средств измерений, прошедших поверку (калибровку) и удовлетворяющих по точности, диапазонам измерений и условиям эксплуатации требованиям настоящего раздела.

9.2 Условия калибровки и подготовка к ней

9.2.1 При проведении операций калибровки и подготовки к ним должны соблюдаться следующие условия:

– помещение, где находится прибор и проводится его калибровка, должно удовлетворять требованиям раздела 1 паспорта.

– перед калибровкой покрытые смазкой части прибора и средства калибровки промыть нефрасом С50/170 ГОСТ 8505–80, протереть хлопчатобумажной салфеткой и выдержать на рабочем месте не менее четырех часов для выравнивания температуры.

Межкалибровочный интервал устанавливается предприятием–потребителем в зависимости от интенсивности эксплуатации прибора.

Рекомендуемая периодичность калибровки прибора – один раз в год.

9.3 Проведение калибровки

9.3.1 Внешний осмотр. При проведении внешнего осмотра должно быть установлено:

а) комплект поставки прибора должен соответствовать разделу 4 настоящего паспорта.

б) на табличке, прикрепленной к прибору, должна быть следующая маркировка:

- товарный знак завода-изготовителя;
- модель прибора;
- порядковый заводской номер;
- год выпуска или его условное обозначение.

Все сборочные единицы и детали, входящие в прибор и подверженные коррозии, должны иметь надежное противокоррозионное покрытие.

Поверхности деталей не должны иметь забоин, заусенцев и других дефектов, влияющих на эксплуатационные качества прибора и ухудшающих внешний вид прибора.

Винты и гайки не должны иметь сорванных шлицев и граней шестигранников.

9.3.2 Опробование. При проведении опробования сборочные единицы и детали должны перемещаться без заеданий и надежно крепиться в требуемом положении.

9.3.3 Проверку требований, изложенных в разделе 2 таблицы 1 п.п.2;3;9 производить измерительной металлической линейкой ГОСТ 427–75.

9.3.4 Проверку требований, изложенных в разделе 2 таблицы 1 п. 10, производить с помощью весов для статического взвешивания ГОСТ 29329-92.

9.3.5 Проверку требований, изложенных в разделе 2 таблицы 1 п. 8,

производить с помощью многооборотного индикатора 2МИГ ГОСТ 9696-82 и оправки Тив-СП-1414 (приложение А), имеющей два диска. Радиальное и торцевое биение на одном диске должно быть в пределах 0,01...0,05 мм, а на другом в пределах 0,15...0,5 мм. Оправка должна быть аттестована с точностью 0,001 мм и замаркирована.

Установить оправку в центра прибора, для чего правой рукой отвести рукоятку 4 поджима пиноли вниз в крайнее правое положение, а левой рукой установить оправку в центра и отпустить рукоятку. Установить индикатор 2МИГ в державку 13 каретки 7 прибора. Ввести измерительный наконечник индикатора 2МИГ в контакт с радиальной или торцевой поверхностями оправки с натягом, обеспечивающим работу индикатора.

Повернуть оправку на 360° по отклонению стрелки индикатора определить величину биения. Величина погрешности прибора при контроле радиального или торцевого биения прибора определяется как максимальная разность между показаниями индикатора 2 МИГ и действительным значением биения по аттестату на оправку.

10 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ КАЛИБРОВКИ

10.1 Результаты первичной калибровки предприятие–изготовитель оформляет выдачей паспорта с нанесением на свидетельство о приемке штампа отдела технического контроля (ОТК) и клейма о проведении калибровки.

10.2 Результат периодической калибровки отражают в документе, в порядке установленном на предприятии (журнал).

11 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

11.1 Для обеспечения постоянной исправности и готовности прибора к эксплуатации необходимо:

- протирать прибор от пыли мягкими чистыми салфетками;
- трущиеся поверхности (основания, обеих бабок и измерительной каретки), а также центры после окончания проведения измерений на приборе, протирать салфеткой, смоченной нефрасом С50/170 ГОСТ 8505-80 и покрывать тонким слоем масла «Индустриальное» ГОСТ 20799-88;
- оберегать центры от ударов и механических повреждений.

12 ПРАВИЛА ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ И ХРАНЕНИЯ

12.1 Условия транспортирования и хранения должны соответствовать требованиям ГОСТ 13762-86, раздел 3 и требованиям, изложенным ниже.

12.2 Для исключения повреждений прибора погрузочные и разгрузочные работы следует производить с соблюдением мер предосторожности, без резких ударов и толчков.

12.3 Упаковочные ящики с прибором транспортируют в крытом

транспорте любого вида. Перемещение ящиков при движении транспортных средств недопустимо.

12.4 Правила консервации прибора:

– консервация прибора должна соответствовать требованиям ГОСТ 9.014-78 для изделий группы II -3, вариант защиты В3-1, вариант упаковки ВУ-4.

– способ расконсервации должен соответствовать ГОСТ 9.014-78.

Переконсервация прибора должна быть проведена в случае обнаружения дефектов временной противокоррозионной защиты при контрольных осмотрах в процессе хранения или по истечении сроков действия защиты.

Для переконсервации прибора должны быть использованы варианты временной и внутренней упаковок, применяемых для консервации.

12.5 Правила хранения и ухода за прибором

12.5.1 При длительном хранении прибора все трущиеся поверхности без покрытий должны быть смазаны маслом консервационным К-17 по ГОСТ 10877-76.

13 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ

Прибор модели ПБ—_____, заводской номер _____
изготовлен и принят в соответствии с требованиями технических условий
ТУ 3943-006-74229882-2007, действующей технической документацией и
признан годным для эксплуатации.

Дата выпуска _____

Подписи лиц, ответственных за приемку

М.П. _____

14 СВИДЕТЕЛЬСТВО О КОНСЕРВАЦИИ

Прибор модели ПБ—_____, заводской номер _____
подвергнут на предприятии-изготовителе консервации согласно требованиям
ГОСТ 9.014-78 и техническим условиям ТУ 3943-006-74229882-2007

Дата консервации «__» _____ 200__ г.

Средство защиты по ГОСТ 9.014-78, ВЗ-1, ВУ-4.

Категория условий хранения по ГОСТ 15150-69 1 (Л)

Срок защиты без переконсервации - два года.

Консервацию произвел _____

М.П.

(подпись)

Изделие после консервации принял _____

(подпись)

15 СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ

Прибор модели ПБ—_____, заводской номер _____
упакован предприятием-изготовителем согласно требованиям
ГОСТ 13762-86 и техническим условиям ТУ 3943-006-74229882-2007.

Дата упаковки «__» _____ 200__ г.

Упаковку произвел _____

М.П.

(подпись)

Изделие после упаковки принял _____

(подпись)

16 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Изготовитель гарантирует соответствие прибора модели ПБ_____ требованиям технических условий ТУ 3943-006-74229882-2007 при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации - 12 месяцев со дня ввода прибора в эксплуатацию, но не более 18 месяцев со дня отгрузки с предприятия-изготовителя.

17 АДРЕС ПРЕДПРИЯТИЯ – ИЗГОТОВИТЕЛЯ

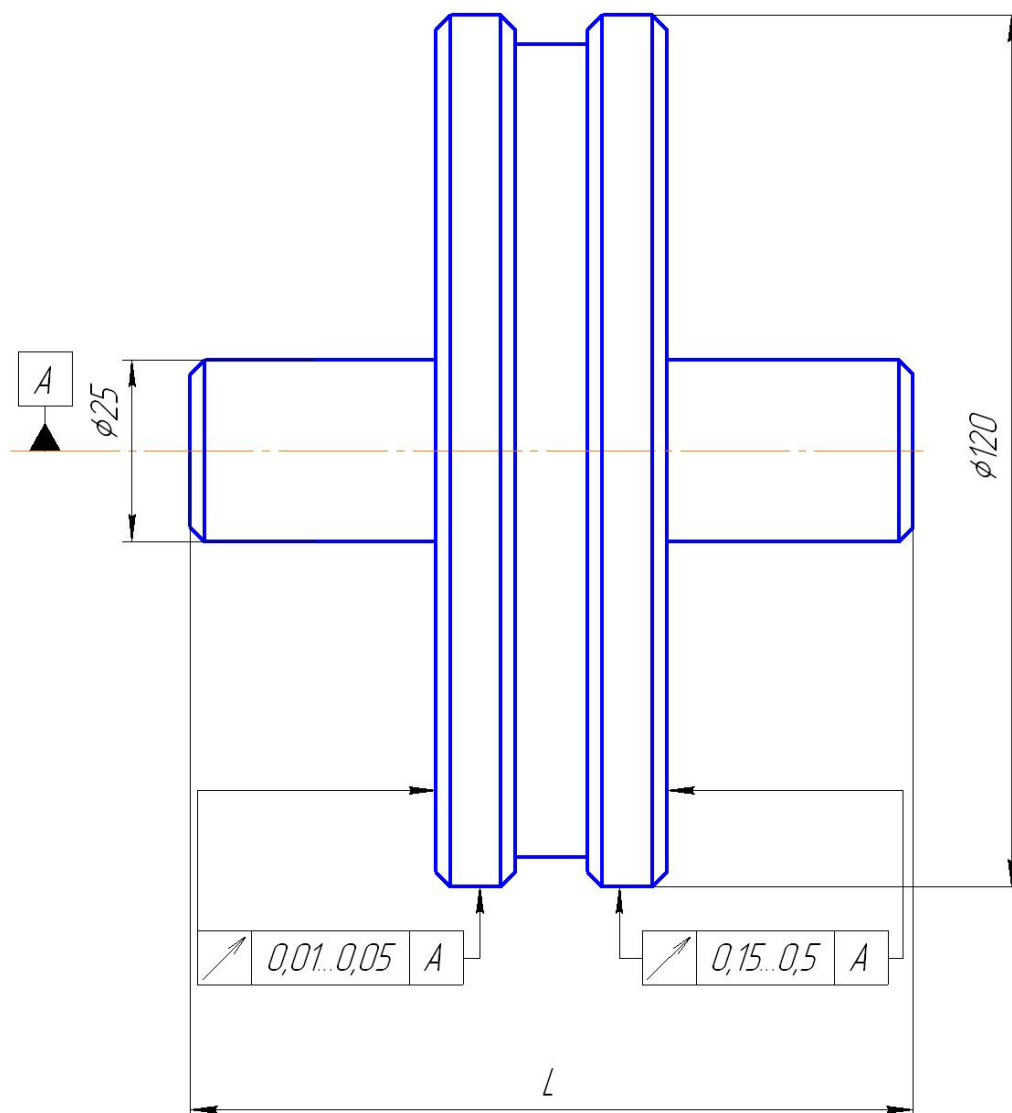
454008, г. Челябинск, Свердловский тракт, 38.

ООО НПП «Челябинский инструментальный завод»

Тел./факс (351) 210-49-30; 210-49-29

Приложение А
(рекомендуемое)

Оправка



Обозначение	L, мм	Для проверки приборов
Тив-СП-1414	100	ПБ-250М
-01	250	ПБ-250М; ПБ-500М
-02	500	ПБ-500М; ПБ-1600М

1. 55...60 HRC
2. Радиальное и торцевое биение дисков аттестовать с точностью до 0,001 мм и замаркировать действительное значение.
3. Покрытие. Хим. Окс. прм.