

УТВЕРЖДАЮ

Технический директор  
АО «МПО им. И.Румянцева»

А.А. Пискунов

2017 г.

**Техническое задание на закупку оборудования**

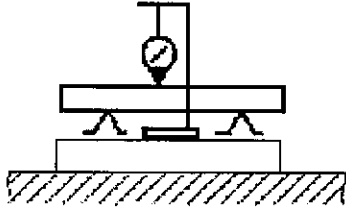
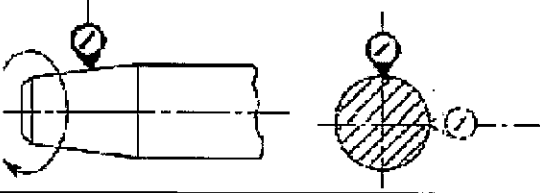
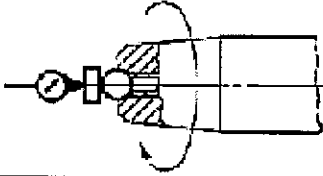
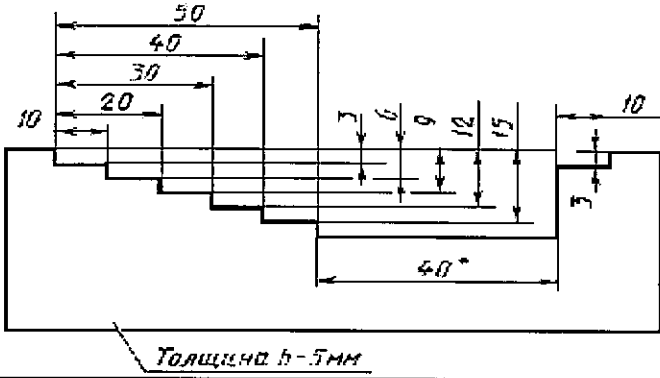
<b>1. Наименование, место нахождения, почтовый адрес, адрес электронной почты, номер контактного телефона заказчика</b>		
<b>1.1. Наименование заказчика</b>	АО «МПО им. И.Румянцева»	
<b>1.2. Место нахождения заказчика</b>	127015, г. Москва, ул. Расковой, д. 34	
<b>1.3. Почтовый адрес заказчика</b>	127015, г. Москва, ул. Расковой, д. 34	
<b>1.4. Контакты инициатора закупки</b>	<u>По техническим вопросам:</u> Чернов Евгений Александрович, тел.: 8 (495)502-1922 доб. 3044 <a href="mailto:evgeniy.ch@mporum.ru">evgeniy.ch@mporum.ru</a> <u>По вопросам проведения тендера:</u> Михайлов Алексей Геннадиевич тел.: +7(499) 257- 67-15 <a href="mailto:tender@mporum.ru">tender@mporum.ru</a>	
<b>1.5. Наименование и место нахождения грузополучателя товара</b>	АО «МПО им. Румянцева», г. Москва, ул. Расковой, дом 34	
<b>2. Предмет договора с указанием количества поставляемого товара, объема выполняемых работ, оказываемых услуг</b>		
<b>2.1. Предмет договора</b>	Поставка прецизионно плоско-профилешлифовального станка класса точности А по гост 9735-87 с цикловой системой управления.	
<b>2.2. Наименование, характеристики и количество поставляемого товара, выполняемых работ, оказываемых услуг</b>		
<b>2.2.1. Товар должен соответствовать техническим характеристикам, приведенным ниже:</b>		
<b>Конструкция станка с крестовым суппортом</b>		
X - продольное перемещение стола станка Y - вертикальное перемещение шлифовальной бабки Z - поперечное перемещение суппорта		
		
<b>Зона шлифования</b>		
Длина шлифования, ось X	не более не менее	650 мм 600 мм
Ширина шлифования, ось Z	не более не менее	350 мм 300 мм
Высота шлифования, ось Y	не более не менее	450 мм 400 мм

Макс. нагрузка на стол с магнитной плитой	не менее	400 кг
<b>Стол станка и привод по оси X (продольное перемещение)</b>		
Привод стола	Цифровой серводвигатель переменного тока	
Система направляющих	Гидродинамические направляющие скольжения	
Приводной механизм	ШВП	
Длина перемещения	не менее	700 мм
Скорость перемещения	диапазон не уже	от 1 до 40 м/мин
Ускорение макс.	не менее	2 м/с <sup>2</sup>
Рабочая поверхность стола	не менее	900 x 300 мм
Размер магнитной плиты	не менее	600 x 300 мм
Система измерений перемещений	Круговой датчик - энкодер	
Разрешающая способность	0,001 мм	
<b>Шлифовальная бабка и привод по оси Y (вертикальное перемещение)</b>		
Вертикальное перемещение шлифовальной бабки	не менее	450 мм
Система направляющих	Линейные на опорах качения	
Смазка (автоматически)	Консистентная (отдельно на каждую каретку)	
Механический привод	ШВП	
Электрический привод	АС-сервомотор регулируемый с абсолютным датчиком вращения	
Система измерения	Линейный оптический датчик	
Разрешающая способность	точное значение	0,001 мм
Положение центра оси шпинделя к поверхности стола	диапазон не уже	мин. 150 мм макс. 600 мм
Скорость перемещения (максимальная)	диапазон не уже	0,1...3750 мм/мин
Ускорение макс.	не менее	2 м/с <sup>2</sup>
<b>Суппорт станка и привод по оси Z (поперечное перемещение)</b>		
Длина перемещения	не менее	340 мм
Скорость перемещения	диапазон не уже	0,1...4000 мм/мин
Ускорение макс.	не менее	2 м/с <sup>2</sup>
Система направляющих	Линейные на опорах качения	
Механизм привода	ШВП	
Эл. привод	АС сервомотор, регулируемый	
Система измерения	Линейный оптический датчик	
Разрешение	точное значение	0,001 мм
<b>Рабочий стол</b>		
Зона шлифования		600 x 300 мм
Поверхность стола		900 x 300 мм
Система направляющих	Линейные	
Смазка (автоматически)	Консистентная (отдельно на каждую каретку)	
<b>Шлифовальный шпиндель</b>		
Подшипники шпинделя:	Не менее 4-х опора качения с долговременной смазкой	
Приводной мотор	Прямой привод через эластичную муфту. АС эл. мотор, частотное регулирование	
Номинальный момент		57 Нм
Максимальная скорость вращения	не менее	5000 об / мин
Номинальная мощность	не менее	8 кВт
Конус шпинделя		36 мм
<b>Шлифовальный круг</b>		
Максимальный диаметр шлиф. круга	не менее	400 мм
Минимальный диаметр шлиф. круга	не более	180 мм
Максимальная ширина шлиф. круга	не менее	50 мм
Минимальная ширина шлиф. круга	не более	22 мм
Посадочный диаметр	точно	127 мм
<b>Бак охлаждения</b>		
Емкость бака охлаждения		110 л
Мощность бака охлаждения		4,3 кВт

**Габаритные размеры**

Длина		3250 мм
Ширина	не менее	2200 мм
Высота		2300 мм
Вес станка	не менее	4500 кг

Стандарты, по которым изготовлен станок должны соответствовать значениям, представленным ниже:

<p><b>Плоскостность рабочей поверхности стола</b></p> 	<p>Длина измерения – до 250 мм Допуск 4 мкм.</p>	
<p><b>Радиальное биение наружной базовой поверхности шпинделя под шлифовальный круг</b></p> 	<p>Допуск 2 мкм.</p>	<p>Измерения по ГОСТ 22267-76 разд. 17, п.17.2.1, метод 1</p>
<p><b>Осевое биение шлифовального шпинделя</b></p> 	<p>Допуск 2 мкм.</p>	
<p><b>Точность линейных размеров образца-изделия</b></p>  <p><i>Толщина 5-5мм</i></p>	<p>Допуск всех обозначенных на чертеже размеров должен составлять <math>\pm 6</math> мкм. Неуказанные предельные отклонения размеров: H14, <math>\pm \frac{t_2}{2}</math>, h14,</p>	<p>Измерения проводят с помощью прибора для измерения линейных размеров</p>
<p><b>Шероховатость обработанных поверхностей по ГОСТ 2789-73</b></p>	<p>Параметр шероховатости <math>R_a = 0,25</math> мкм</p>	<p>Проверку проводят с помощью средств для контроля шероховатости поверхности.</p>

Общие требования к испытаниям станков на точность – по ГОСТ 8-82.

**Система управления станком (на базе Siemens) должна включать в себя:**

- Сенсорный экран диагональю 12”.
- Центральный регулятор скоростей подачи для осей Y и Z;
- Функция предварительного просмотра кадров программы для повышенных точностей контура при контурной правке.
- Выбор и задание позиции загрузки по осям X и Z;
- Задание размеров детали;
- Задание нулевых точек по осям Y и Z;
- Задание позиции безопасности;

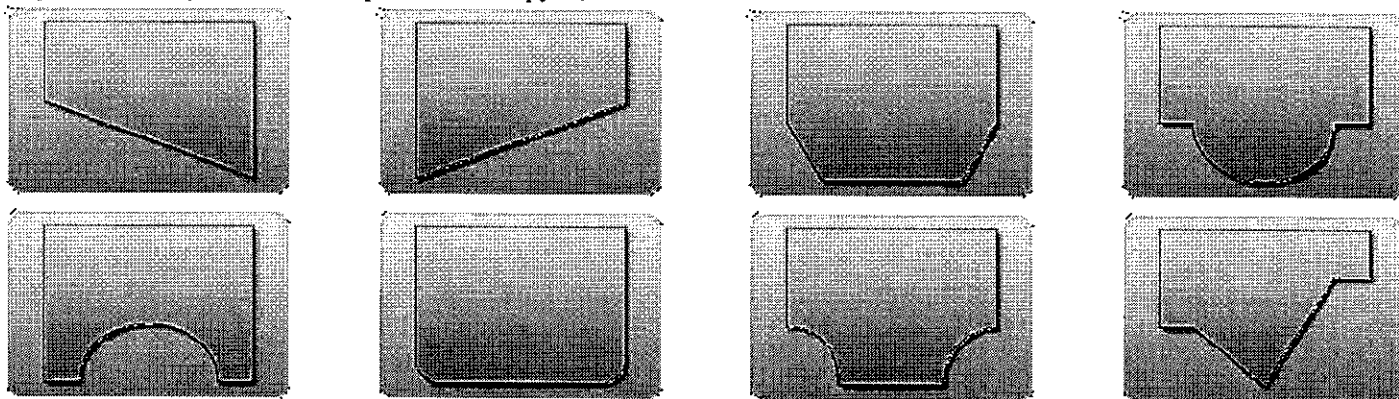
- Выбор функций правки;
- Предварительный выбор системы измерений метрическая/дюймовая – переключение возможно в любое время;
- Индикация количество отработанных станком рабочих часов и интервалов обслуживания станка;
- Индикация количество отработанных станком рабочих часов и интервалов обслуживания станка;

#### Программные циклы шлифования:

- маятниковое врезное шлифование;
- плоское шлифование поверхности с прерывистой поперечной подачей;
- плоское шлифование поверхности с непрерывной поперечной подачей;
- шлифование с постепенным снятием припуска или шлифование в окончательный размер;
- шлифование с подачей на врезание на глубину шлифования вручную электронным ручным маховиком или автоматически по заданию в управляющей программе;
- шлифование с разбивкой припуска на 3 слоя в автоматическом режиме;
- цикл глубинного шлифования (учитывать необходимую при глубинном шлифовании повышенную подачу СОЖ)

#### Программные циклы правки шлифовального круга:

- правка периферии шлифовального круга правящим устройством от стола станка вручную или автоматически по программе с компенсацией величины правки
- правка автоматически по заданию цикла правки в управляющей программе;
- правка по числу ходов/проходов, правка принудительно оператором станка;
- правка по затуплению шлифовального круга;



#### Вспомогательные программные циклы:

- отвод шлифовального круга на заданную высоту безопасности ;
- перемещение в позицию загрузки;
- Электронное сохранение и накопление параметров для предотвращения потерь программ, параметров и данных ЧПУ.

#### Программные циклы хранения параметров шлифовального круга:

Система управления шлифовальными кругами с архивом хранения данных на 80 шлифовальных круга и их контуров для быстрой переналадки с одного круга на другой с уже введенными параметрами. Перед снятием круга со станка его параметры - фактический диаметр, ширина и контур сохраняются в архиве памяти системы управления. При последующей установке этого круга в станок в систему управления кругами вводится его обозначение – наименование или номер круга и все данные, сохраненные в архиве, вызываются из памяти. Станок при этом сразу же готов к осуществлению правки круга.

#### Базовое исполнение станка:

- Закрытая кабинетная защита рабочей зоны станка;
- Освещение рабочей зоны;

- Раздвижная дверь на передней стороне кабинетной защиты с блокировкой для безопасности;
- Защитный кожух шлифовального круга для шлифовальных кругов размерами до 400 x 60 мм;
- Подвод СОЖ справа с креплением на защитном кожухе шлифовального круга;
- Перемещение и регулировка форсунки подачи СОЖ в зону резания для компенсации износа шлифовального круга;
- Форсунка подачи СОЖ для шлифовальных кругов шириной до 60 мм;
- Встроенное устройство промывки желобов станины станка от шлама;
- Разбрызгивающий пистолет для СОЖ для промывки рабочей зоны станка, деталей и приспособлений СОЖ;
- Патрубок на кабинетной защите станка для подсоединения устройства вытяжки эмульсионного тумана из рабочей зоны станка;
- Встроенная подача подпорного сжатого воздуха в шлифовальный шпиндель для предотвращения попадания СОЖ внутрь шпинделя;
- Подготовка станка для подключения настольного пневматически откидного устройства правки;
- Подготовка станка для подключения электромагнитной зажимной плиты с управлением усилием зажима 8 степеней через управление станка;
- Розетка 230 В на пульте управления станком;
- Транспортировочные приспособления для разгрузки и установки станка.
- Комплект инструментов для технического обслуживания станка.
- Балансировочная оправка для статической балансировки шлифовальных кругов, установленных на планшайбах вне станка на балансировочных ножах.
- Планшайба для установки шлифовального круга размерами 400 x 22...60 x 127 мм.
- Державка для установки правящих алмазов с конусом МК 1 для правки периферии и боковых сторон шлифовального круга.
- Правящий алмаз (1 карат), в оправе для правки шлифовальных кругов, для установки в державку или в пневматически откидное устройство правки с коническим хвостовиком МК 1.

**2.2.2 Товар должен быть поставлен в соответствии со спецификацией, приведённой ниже:**

#### Спецификация товара

№	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1.	Прецизионный плоскошлифовальный станок в базовом исполнении.	шт.	1
Дополнительное оснащение станков			
2.	Настольное пневматически откидное устройство правки.	шт.	1
3.	Пакет программ для автоматического ступенчатого и плоского шлифования.	шт.	1
4.	Программные циклы для профильной правки и профильного шлифования.	шт.	1
5.	Программные циклы для калибрования и торцевого шлифования.	шт.	1
6.	Программные циклы хранения параметров шлифовального круга.	шт.	1
7.	Электромагнитная плита 600 x 300 x 13 мм.	шт.	1
8.	Ленточная установка очистки СОЖ.	шт.	1
9.	Устройство вытяжки эмульсионного тумана из рабочей зоны станка.	шт.	1
10.	Фильтр тонкой очистки для установки вытяжки СОЖ.	шт.	1
11.	Рулон фильтрующей ленты.	шт.	3
12.	Концентрат СОЖ (канистра 23 кг)	шт.	1
13.	Планшайба для шлифовальных кругов	шт.	2
14.	Подготовка станка к подключению ручного устройства балансировки шлифовальных кругов.	шт.	1
15.	Устройство ручной балансировки ВМТ	шт.	1
16.	Державка для правящего алмаза.	шт.	1
17.	Правящий алмаз в оправе с конусом МК1 (1 карат).	шт.	3
18.	Шлифовальный круг (400x50x127 мм)	шт.	1
19.	Ввод в эксплуатацию	шт.	1
20.	Пуско-наладочные работы	шт.	1
21.	Сертификат соответствия техническому регламенту	шт.	1
22.	Руководство по эксплуатации станка, включая интерфейс ЧПУ на русском языке	шт.	1
23.	Упаковка станка морская, водонепроницаемая.	шт.	1
24.	Транспортировка автотранспортом	шт.	1

**2.3 Требования к поставке**

- Срок поставки станка в комплектации, указанной в п. 2.2.2, не более 5 (пяти) месяцев.
- Срок поставки запасных частей не более 7 раб. дней;

**2.4 Приемка станка осуществляется путем замера параметров, указанных в техническом паспорте и по деталям представителям указанным в приложении №1.**

**2.5 Схема измерения геометрической точности станков должна быть включена в документацию.**

Согласовано:

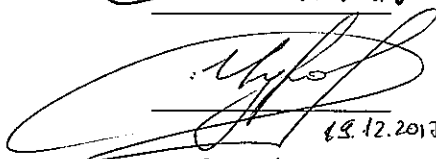
Начальник цеха №30



19.12.17

Е.Ю. Падурин

Начальник техбюро цеха 30



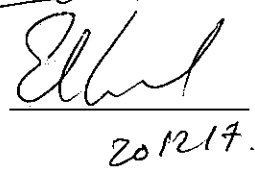
19.12.2017

С.Э. Чурон

Подготовлено:

Заместитель главного технолога

АО «МПО им. Румянцева

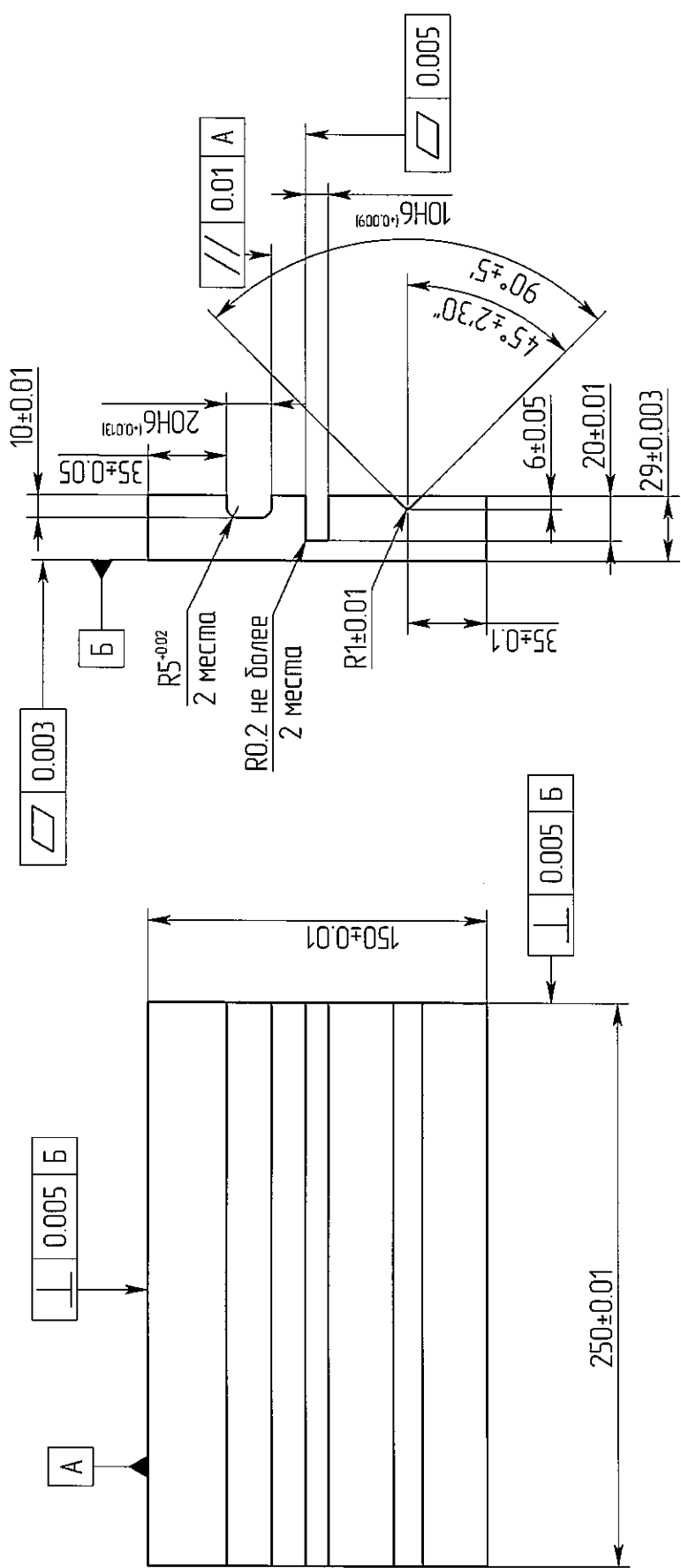


20.12.17

Е.А. Чернов

Детали-представители

$\sqrt{Ra0.32}$  (✓)



1. Материал: сталь ХВГ ГОСТ 5950-00.
2. HRC 58...62.
3. Острые кромки притупить R 0.2...0.4.
4. Смещение оси паза 10 с оси размера 150 не более 0,005 мм.