

ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ
ДП 15.02.08.16.05

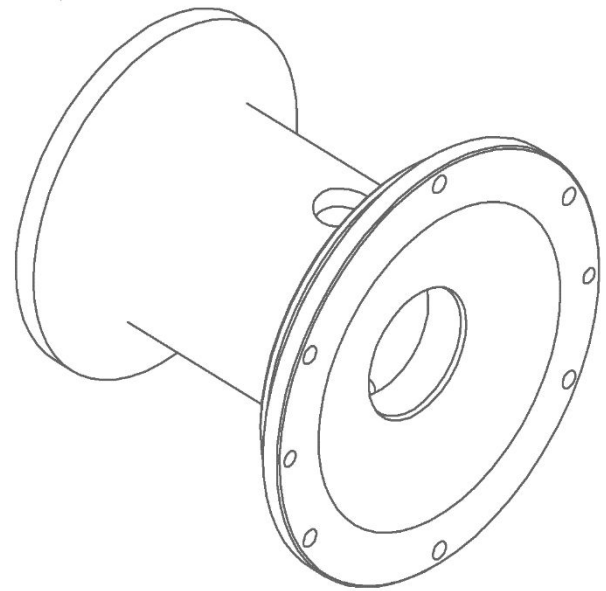
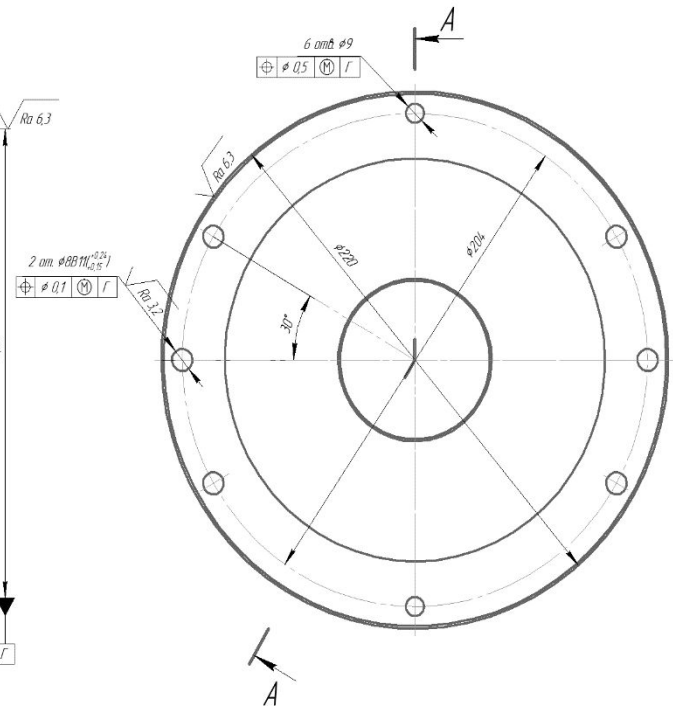
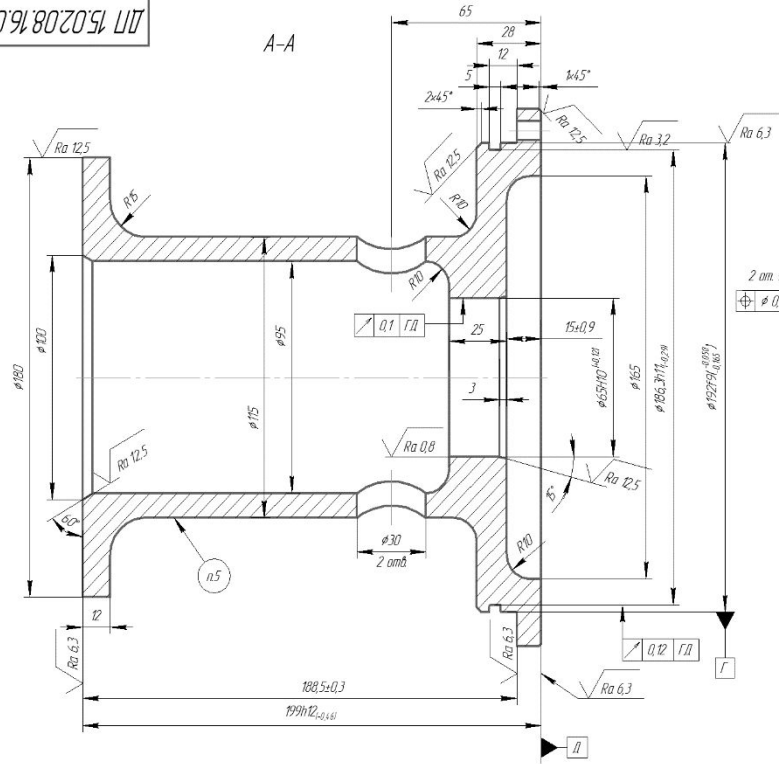
**Проектирование участка механического цеха
обработки детали «Стакан» 2.35.02.155 с
годовой программой выпуска деталей 8200
шт., программой участка 38000 штук.**

Студент	Иванов О.В.
Группа	ТМ – 16 -1
Код специальности	15.02.08

Липецк, 2020

ЛИТ 15.02.08.16.05.00.01

Rz 800 (✓)



- 1 170...241 НВ
- 2 Точность отливки 9-7-13-6-10 ГОСТ 26645-85.
- 3 Неуказанные литевые радиусы 3..5 мм.
- 4 Н14, н14, ± $\frac{0.15}{2}$.
- 5 Маркировать ДП15.02.08.16.05.00.01

Перед. примеч.

Стрел. №

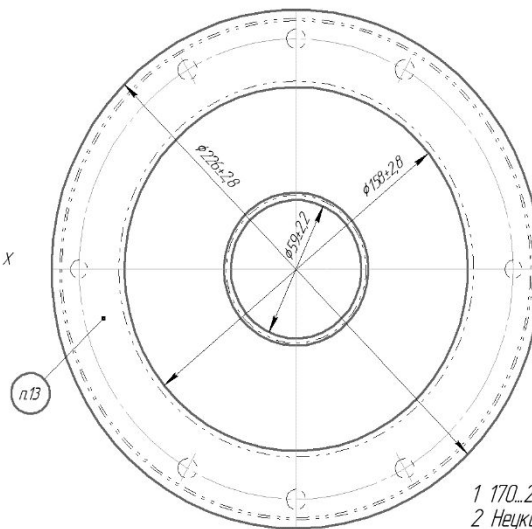
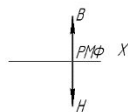
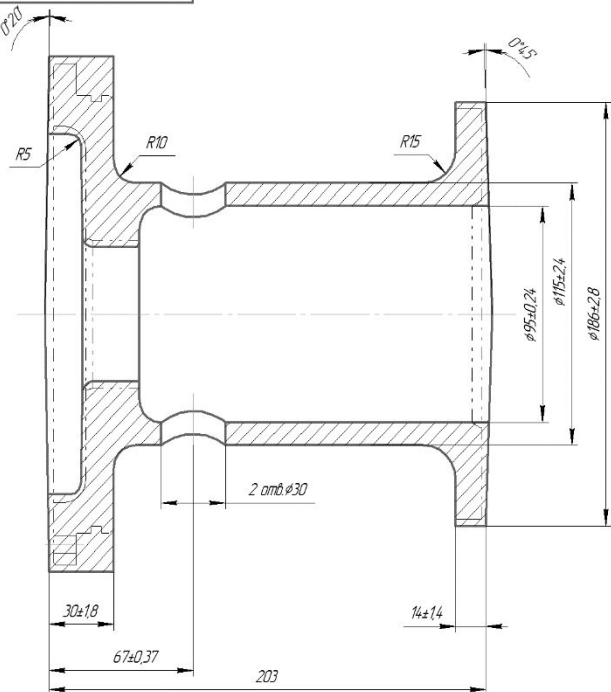
Взам. инв. №

Инв. №

Лист. и дата

Лист. №

				ДП 15.02.08.16.05.00.01		
Изм./Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист	Масса	Масштаб
Разработ.	Иванов Д.В.				9,5	1:1
Проект.	Ерминова Е.С.					
Уточнил.				Лист	Листов	1
Нормир.	Глебова Е.А.			СЧ20 ГОСТ 14.12-85		
Этп.	Куршенико Е.В.			ЛМСК ТМ-16-1		
				Формат А2		



- 1 170...241 НВ.
- 2 Неуказанные радиусы 5 мм.
- 3 Формовочные уклоны по ГОСТ3212-92.
- 4 Точность отливки : 9-7-13-6-10 ГОСТ 26645-85.
- 5 Отливки должны быть очищены от формовочной смеси, окалины и пригара, придылы и питатели удалены. Места отрезки питателей и придылей, заливы и прорезки должны быть зачищены или обдурлены в пределах допусков по чертежу.
- 6 Допускается вылом питателя до 2мм.
- 7 Допускается в месте подвода металла раковина усадочного происхождения площадью 25мм², глубиной 1,5мм.
- 8 На необрабатываемой поверхности детали допускается прорезка от фармы высотой 1мм.
- 9 На необрабатываемых поверхностях допускаются газовые раковины наибольшим измерением не более 5мм, глубиной не более 2мм, в количестве не более 4 штук на деталь.
- 10 На обрабатываемых поверхностях детали допускаются поверхностные дефекты в виде раковин, спаев, утяжин, не превышающие припуск на механическую обработку.
- 11 Дефекты, выходящие за пределы настоящих ТТ, допускается исправлять заваркой до термообработки. Заварка обрабатываемых поверхностей не допускается.
- 12 Остальные ТТ по ГОСТ977-88.
- 13 Маркировать: ДП 15.02.08.16.05.00.02

Перед применением

Справ. №

Годн. и дата

№№ № докл.

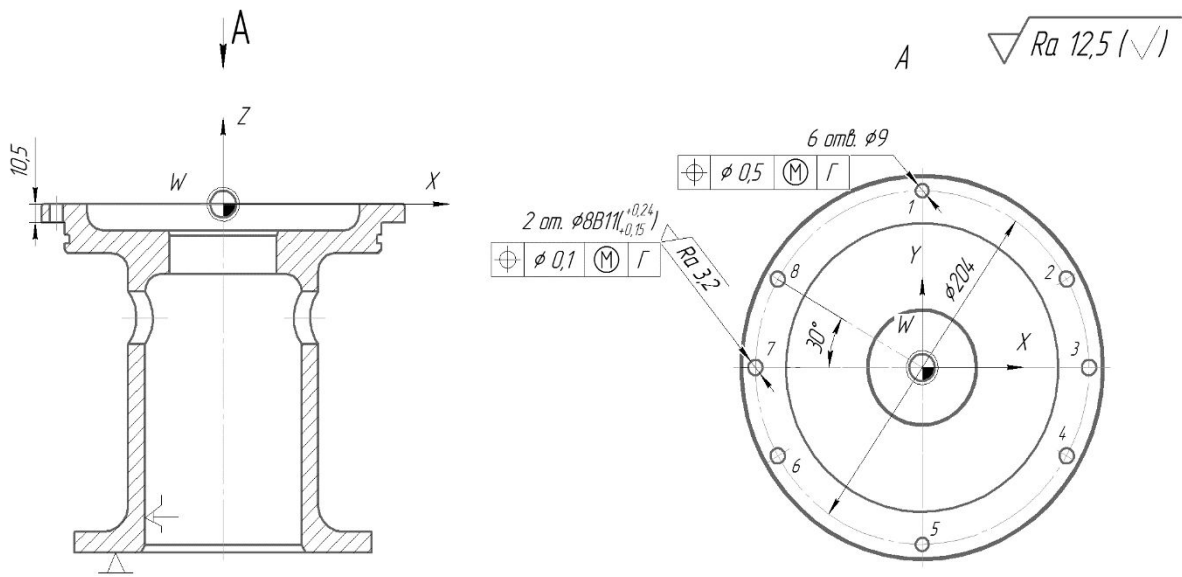
Взам. инв. №

Годн. и дата

№№ № докл.

				ДП 15.02.08.16.05.00.02		
Изм./Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист	Масса	Масштаб
Разработ.	Иванов Д.В.				13,4	1:15
Проект.	Ефимов Е.С.					
Уточнил.				Лист	Листов	1
Нач.цех.	Глебова Е.А.			СЧ20 ГОСТ 14.12-85		
Этп.	Куряченко Е.В.			ЛМСК ТМ-16-1		
				Формат А2		

E0 50 91 80 70 51 ЦП	Модель станка	СЧПУ	Операция		ЛМСК	Карта расчетно- технологическая	713656.EEG314.1333234Г		KPT					
	2С132МФ2	2П32	Наименование	Номер			Сверлильная с ЧПУ	020	Стакан	Литера				
			Сверлильная с ЧПУ	020										



W - Ноль детали
 Частота вращения шпинделя, мин⁻¹: 35, 1, 14, 00
 Подача холостого хода, мм/мин: 3800
 Продольный ход стола (координата X), мм: 4,00
 Поперечный ход стола (координата Y), мм: 6,30
 Дискретность отсчета по осям x, y, z: 0,01
 Количество корректов на длины и радиус: 18

№ пере- хода	Содер- жание перехода	Точки	Координаты			Режимы обработки						
			X	Y	Z	Подача мм/мин S	Скорость резания м/мин V	Частота вращения мин ⁻¹ n				
01	Центрирование	1	0	102	-5	0,13	27,5	1000				
		2	87	50,5	-5							
		3	102	0	-5							
		4	87	-50,5	-5							
		5	0	-102	-5							
		6	-87	-50,5	-5							
		7	-102	0	-5							
		8	-87	50,5	-5							
02	Сверление	8	-87	50,5	-11	0,35	25,8	900				
		7	-102	0	-11							
		6	-87	-50,5	-11							
		4	87	-50,5	-11							
		3	102	0	-11							
		2	87	50,5	-11							
		1	0	102	-11							
		5	0	-102	-11							
03	Сверление	4	87	-50,5	-11	0,3	26,5	1000				
		3	102	0	-11							
04	Зенкерование	2	87	50,5	-11	0,56	31,6	1000				
		8	-87	50,5	-11							
		7	-102	0	-11							
		6	-87	-50,5	-11							

Код инструмента	T01	T02	T03	T04
Режущий инструмент	Центровочное сверло-K1111TIN-P6M5-φ4	Сверло-A1149XL-P6M5-φ9	Сверло-A1148XL-P6M5-φ8	Зенкер-F1231-9-MK1 B
Вспомогательный инструмент	Инструментальная оснастка HSK-AK300 Переходник-A305	Инструментальная оснастка HSK-AK300 Переходник-A305	Инструментальная оснастка HSK-AK300 Переходник-A305	Инструментальная оснастка HSK-AK300 Переходник-A305
Вылет инструмента				

ДП 15.02.08.16.05.03

Изм./Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Расчетно-технологическая карта	Лит	Масса	Масштаб
Разработ.	Иванов Д.В.				Лист	Листов	1
Проект.	Ерминова Е.С.				ЛМСК гр. ТМ-16-1 Формат А2		
Уточнил.				Копировать			
Начерт.	Глебова Е.А.						
Этп.	Курочкина Е.В.						

Перв. примен.

Стрел. №

Лист и дата

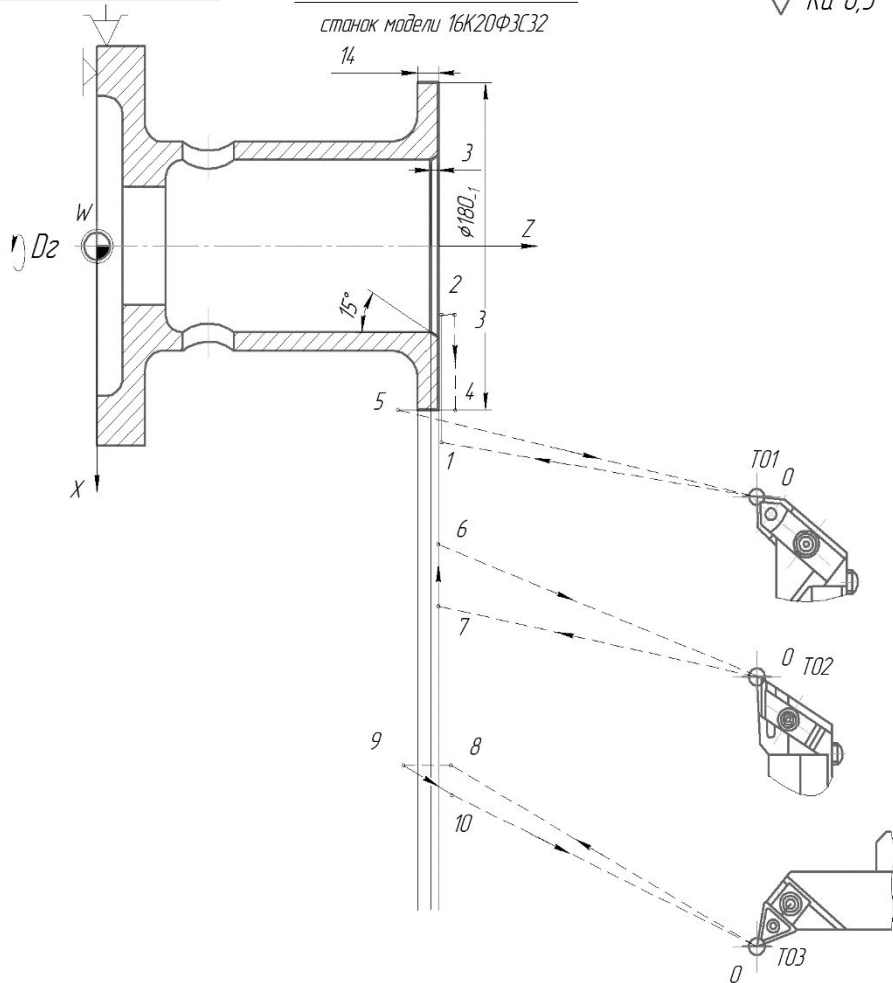
Взам инв. № Инв. № дроб.

Вылет инструмента

Н 70 50 91 80 20 51 ДП

Операция 005 - Токарная с ЧПУ
станок модели 16К20Ф3С32

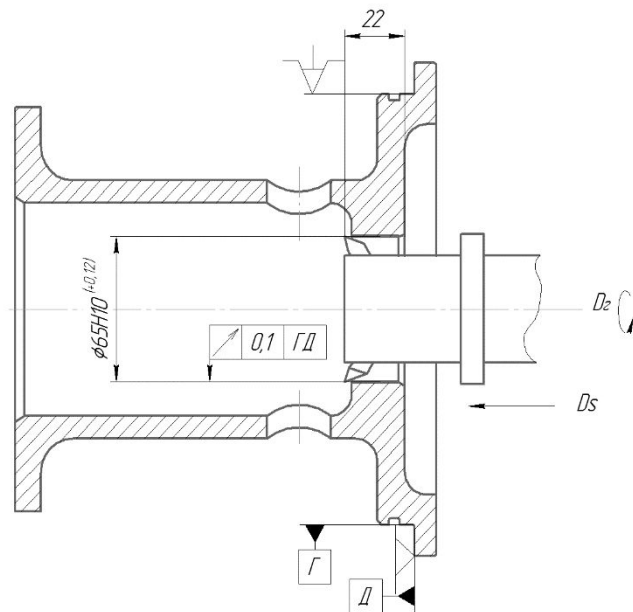
▽ Ra 6,3



Резец SDACR2525-M12 пластина DCCE120408VG	1	0,61	153,9	87			
Резец SDACR2525-M12, пластина DCCE140512VF	0,3	0,27	332,6	188	2,04	0,79	2,6
Резец SDACR3025-M10, пластина DCAB120408VG	2,5	0,63	369	116			
Режущий инструмент	t мм	S_v мм/об	n мин ⁻¹	V_c м/мин	$T_{0,1}$ мин	$T_{0,2}$ мин	$T_{шт.}$ мин

Операция 015 - Алмазно-расточная
станок модели 2705В

▽ Ra 0,8



A25T-DSKNR /L12, DNMA110408-RK5 WKK10S	0,2	0,3	2000	475	1,47	0,4	1,31
Режущий инструмент	t мм	S_v мм/об	n мин ⁻¹	V_c м/мин	$T_{0,1}$ мин	$T_{0,2}$ мин	$T_{шт.}$ мин
ДП 15.02.08.16.05.04.H							
Имя/Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Карты наладок			Лист
Разработ	Иванов Д.В.						у
Проб	Ерминова Е.С.						Лист
Точил							Листов 1
Начерт	Глебова Е.А.						ЛМСК
Этап	Куршова Е.В.						ТМ-16-1
Копирован							Формат А2

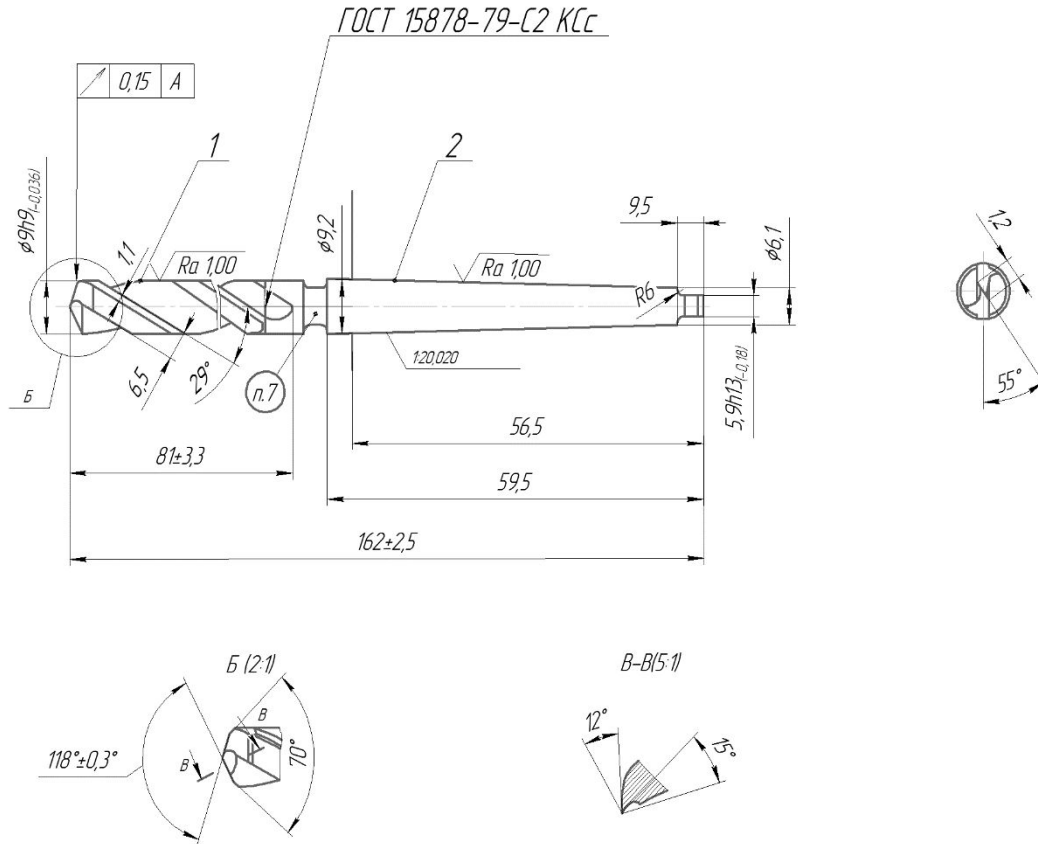
Перв. примен.

Стрел. №

Лист и дата

Взам. инв. №

Лист №



1. 63..66 HRC3 сталь P6M5 ГОСТ 19265-73- позиция 1
 39..43 HRC3 сталь 40X ГОСТ 4543-71- позиция 2

2. h14, ±1/2IT14, ±1/2AT14.
3. На рабочей части сверла должна быть равномерная обратная конусность (уменьшение диаметра по направлению к хвостовику) в пределах 0,10..0,16 мм на 100 мм длины рабочей части сверла.
4. Середина сверла равномерно утолщается в направлении к хвостовику на 0,3..0,5 мм на 100 мм длины.
5. Допуск осевого биения, проверяемый по сердцевине режущих кромок сверла, относительно оси рабочей части сверла не более 0,12 мм.
6. Допуск радиального биения по ленточкам на всей длине рабочей части сверла относительно поверхности хвостовика не более 0,12 мм.
7. Маркировать ДП 15.02.08.16.05.05.00.

Перед. примен.

Сверл. №

Лист и дата

Взам. инв. № Инв. № в/дн.

Лист и дата

Инв. № подл.

ДП 15.02.08.16.05.05.00.СБ				Лист	Масса	Масштаб
Изм./Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Д	19	1:1
Разработ.	Иванов Д.В.			Сверло φ9		
Проект.	Ефимов Е.С.			Сборочный чертеж		
Технича.				Лист	Листов	1
Начерт.	Глебова Е.А.			ЛМСК		
Этп.	Кириченко			ТМ-16-1		
Копирован				Формат А2		

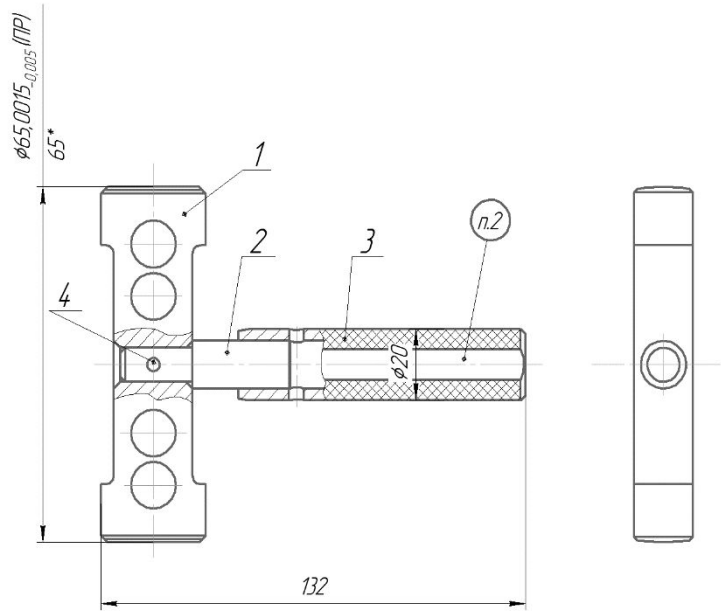
Перв. примен.

Спроб. №

Повт. и дата

Взам. инв. № Инв. № дробл. Повт. и дата

Инв. № подл. Повт. и дата



ДП 15.02.08.16.05.00.06 СБ

- * Предел износа.
- Маркировать: ДП 15.02.08.16.05.06.00.00; $\phi 65H10; +0,012; PP$.

				ДП 15.02.08.16.05.00.06 СБ		
Изм./Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист	Масса	Масштаб
Разработ	Иванов О.В.				0,36	1:1
Проб.	Ефремова Е.С.			Калибр-пробка ПР $\phi 65H10_{+0,012}$		
Т.контр.				Сборочный чертеж		
				Лист	Листов	1
Н.контр.	Глебова Е.А.			Сталь 20 ГОСТ 1050-88		
Утв.	Киришченко			ЛМСК зр. ТМ-16-1		
				Формат А3		

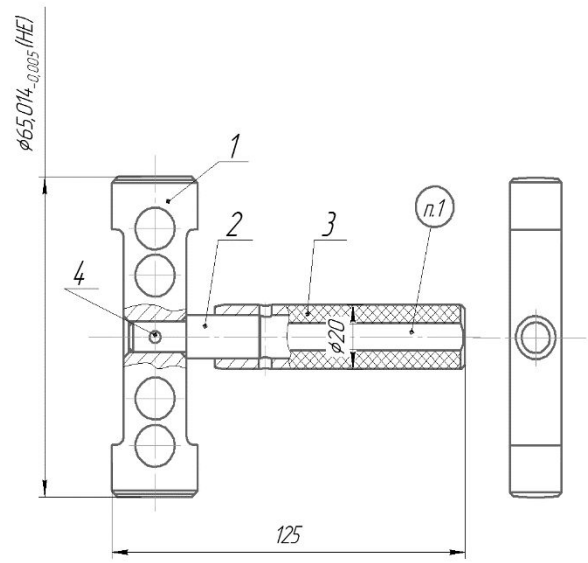
Перв. примен.

Спроб. №

Повт. и дата

Взам. инв. № Инв. № дробл. Повт. и дата

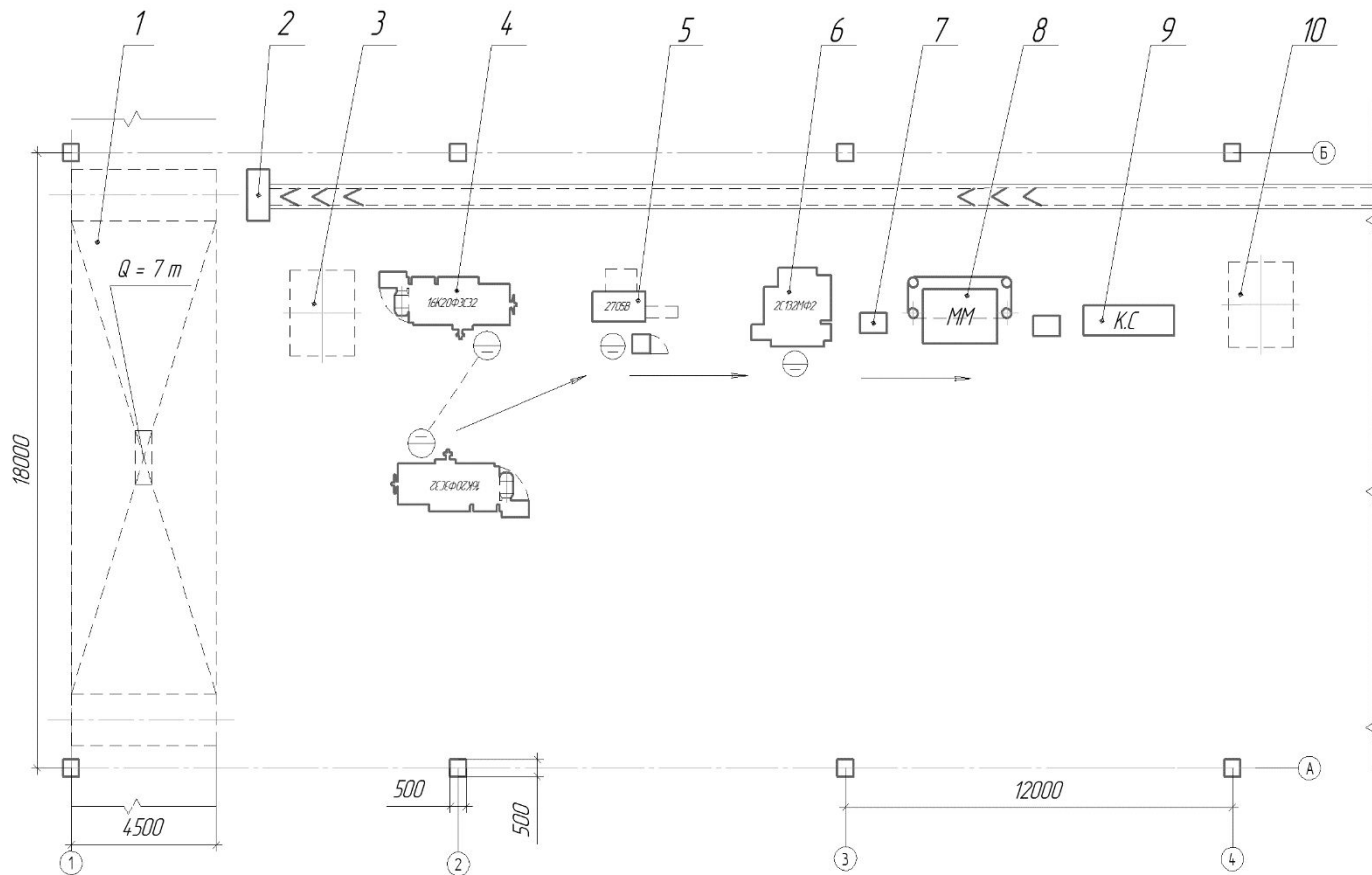
Инв. № подл. Повт. и дата



ДП 15.02.08.16.05.00.07 СБ

- Маркировать: ДП 15.02.08.16.05.07.00.00; $\phi 65H10; +0,012; HE$.

				ДП 15.02.08.16.05.00.07 СБ		
Изм./Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист	Масса	Масштаб
Разработ	Иванов О.В.				0,39	1:1
Проб.	Ефремова Е.С.			Калибр-пробка HE $\phi 65H10_{+0,012}$		
Т.контр.				Сборочный чертеж		
				Лист	Листов	1
Н.контр.	Глебова Е.А.			Сталь 20 ГОСТ 1050-88		
Утв.	Киришченко			ЛМСК зр. ТМ-16-1		
				Формат А3		



Перед. примеч.

Стрелка №

Лист и дата

Взам. инв. № Инв. № подл.

Лист № подл. Лист и дата

ДП 15.02.08.16.05.09.ПЛ			
Планировка участка			
Изм./Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разработ.	Иванов О.В.		
Проект.	Ефремова Е.С.		
Утверд.			
Исполн.	Глебова Е.А.		
Этап	Курочкина		
Лист	Масса	Масштаб	
1		1:100	
Лист		Листов	
		1	
		ЛМСК	
		гр. ТМ-16-1	
		Формат А2	

Копирован