

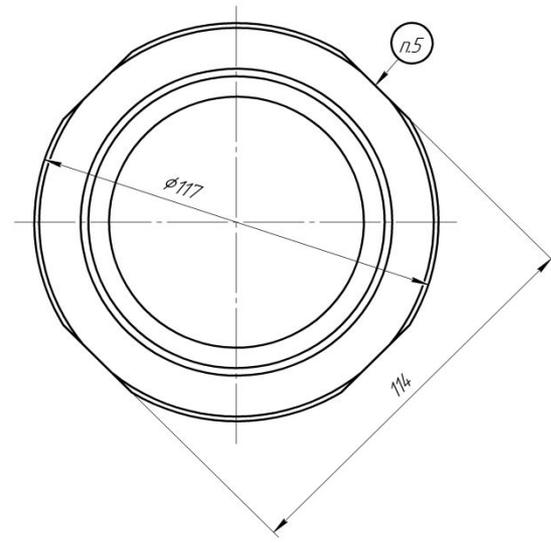
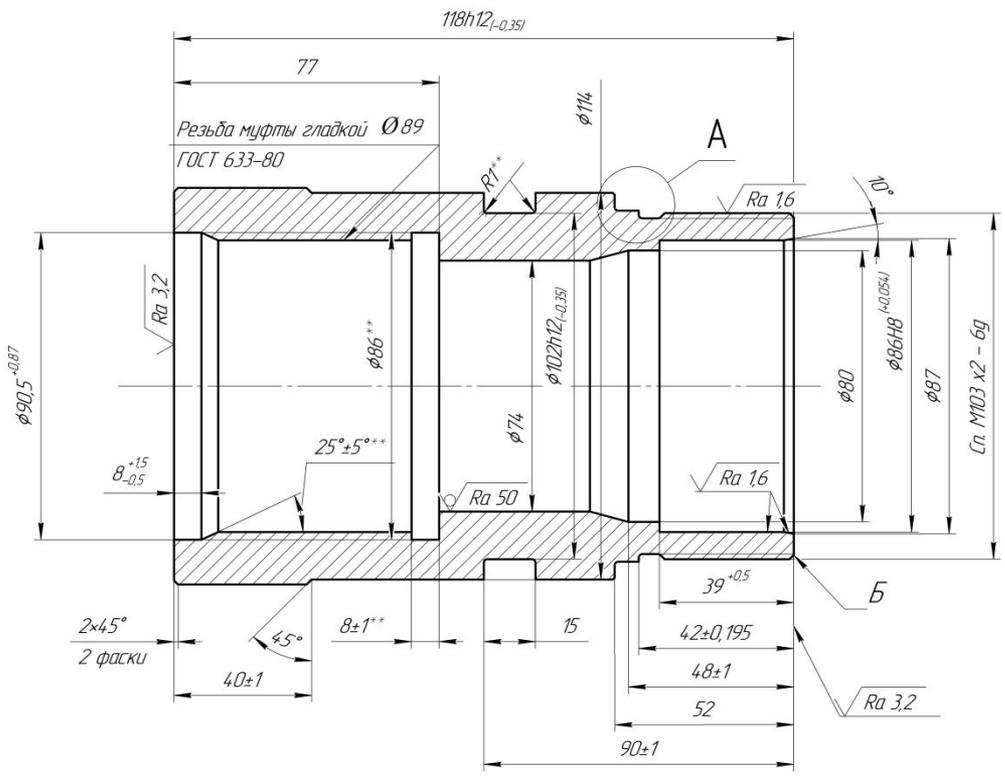
ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ

ДП 15.02.08.16. 04

**Проектирование участка механического цеха
обработки детали «Головка ловильная» 10.1
НК6.1000.001 с годовой программой выпуска
деталей 7900 шт., программой участка 42000
штук.**

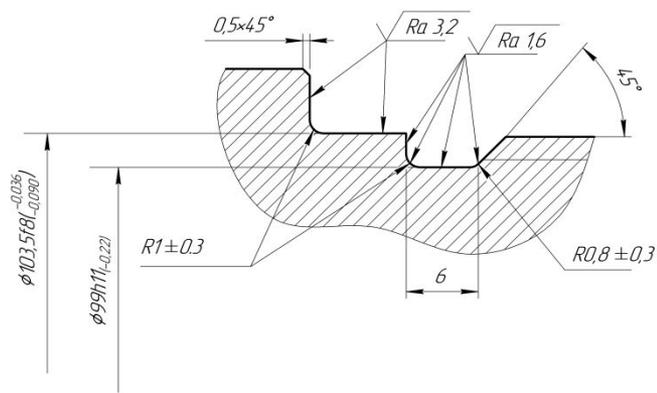
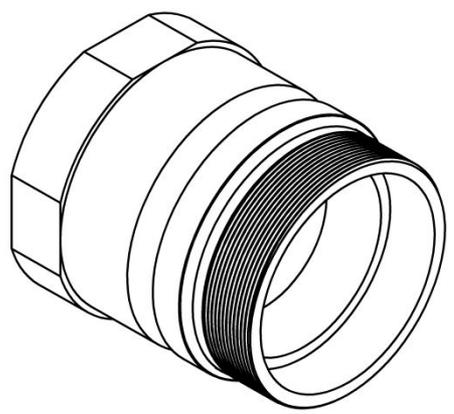
Студент	Гриднев А.А.
Группа	ТМ – 16 -1
Код специальности	15.02.08

Липецк, 2020



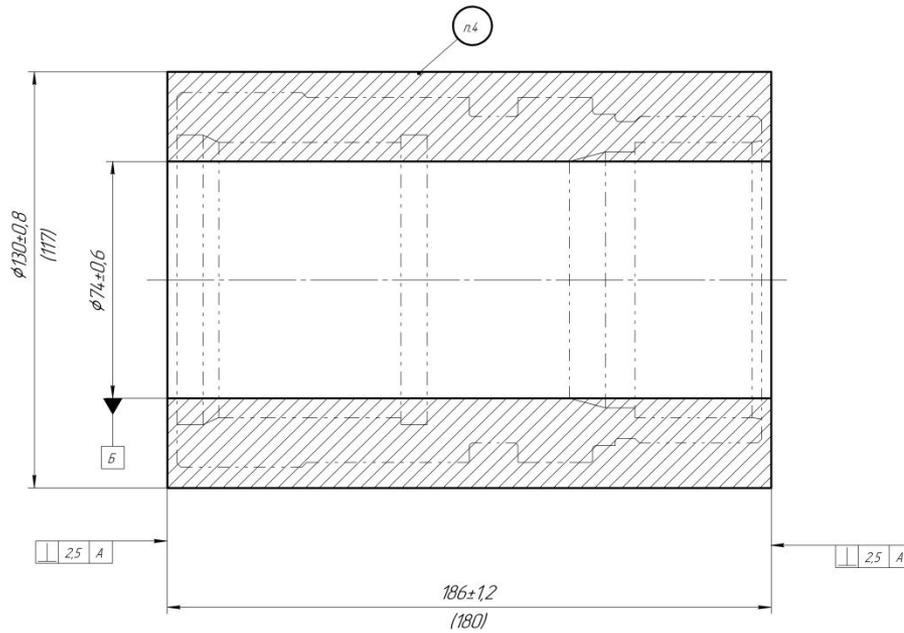
1:2

A(4:1)



- 1 14.3 ... 179 HB
- 2 26...32,2 HRC. Замер твердости производить в зоне Б.
- 3* Размеры для справок.
- 4 ** Размеры обеспечить инструментом
- 5 H14; h14; ± 2^{IT14}; угол ± 2^{AT16}; фасок ± 0,1 мм.
- 6 Маркировать: ДП 15.02.08.16.04.00.01

				ДП 15.02.08.16.04.00.01				
Изм./Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Головка лобовая		Лист	Масса	Масштаб
Разработ	Гриднев А.А.						6,3	1:1
Проект	Панина А.А.			130Вн.74 ГОСТ 8732-78 Груда Б40Х ГОСТ 4543-2016		Листов	1	
Технический						ЛММК	гр. ТМ-16-1	
Начерт.	Глебова Е.А.			Копировал		Формат А2		
Этб.	Палин Е.А.							



1. 14.3 ... 179 НВ
2. Кривизна на оси проката 0,1 мм на 100 мм длины
3. Острые кромки притупить
4. Маркировать: ДП 15.02.08.16.04.00.02.

				ДП 15.02.08.16.04.00.02.		
Изм/Лист	№ док-м.	Подп.	Дата	Головка лавильная пруток		
Разработ	Гриднев А.А.			Лит	Масса	Масштаб
Пров	Панина А.А.				13	1:1
Т.контр.				Лист	Листов 1	
Н.контр.	Глебова Е.А.			130Вн 74 ГОСТ 8732-78 руда Б40Х ГОСТ 4543-2016		
Утв	Палин Е.В.			ЛМСк гр. ТМ-16-1		
				Копировал Формат А2		

Перед. лист

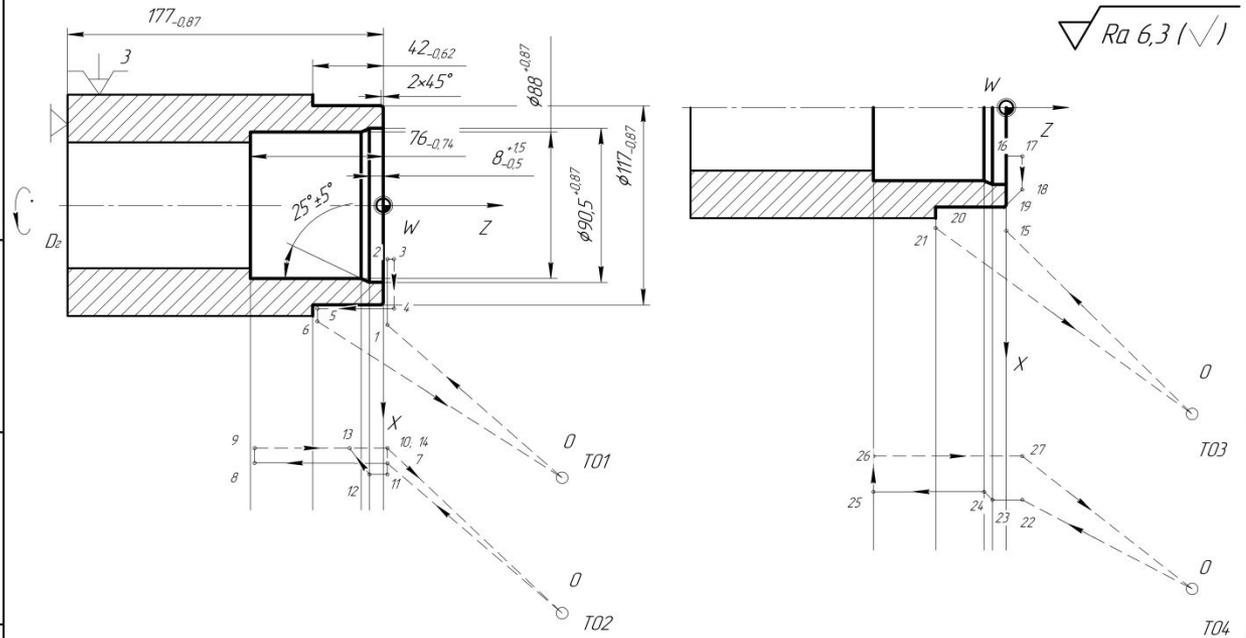
Справка №

Лист № 1 из 1

EO*0'9'180'20'5'117

Модель станка	СЧПУ	Операция		ЛМСК	Карта расчетно-технологическая
		Наименование	Номер		
		Токарная с ЧПУ	005		
PT-724Ф3	2P22				

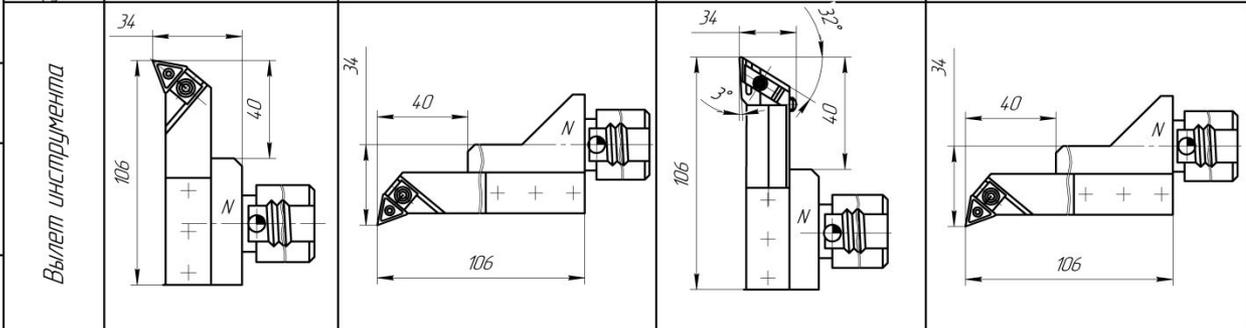
713761. БЕ90445244342Г	КРТ				
Головка лавильная	Литера				



0 – точка смены инструмента
 Частота вращения шпинделя, мин⁻¹: 10..2000
 Подача холостого хода, мм/мин: 10000
 Время поворота инструмента на 1 позицию 1 с
 Время фиксации револьверной головки 1 с
 Дискретность отсчета по оси X 0,0005
 по оси Z 0,001

№ инстр.	Содержание перехода	Точки	Координаты		Режимы обработки							
			X	Z	Подача, мм/об S	Скорость резания, м/мин V	Частота вращения, мин ⁻¹ n					
01	Точение черное	0	350	150	0,8	63	162					
		1	132	0,5								
		2	73	0,5								
		3	73	1								
		4	122	1								
		5	122	-41								
02	Расширение черное	6	132	-41	0,4	136	516					
		7	84	1								
		8	84	-75								
		9	82	-75								
		10	82	1								
		11	86,5	1								
		12	86,5	-8								
		13	82	-9,6								
		14	82	1								
		0	350	150								
		03	Точение чистовое	15				118	0	0,22	235	830
				16				72	0			
				17				72	1			
				18				116	1			
19	117			0								
20	117			-40								
21	130			-40								
0	350			150								
04	Расширение чистовое			22	90,5	1	0,3	235	827			
				23	90,5	-8						
		24	88	-11,1								
		25	88	-4,2								
		26	73	-4,2								
		27	73	1								
		0	350	150								

Код инструмента	T01	T02	T03	T04
Режущий инструмент	Резец SWACR3030-W12; пластина WCHC120512VG ISO 1832	Резец расточный S12T-STLBR-11; пластина TBSKJBR12VM ISO 1832	Резец SDACR3025-V12; пластина DCCCE120408VG ISO 1832	Резец расточной S14T-SWJBR12; пластина JRHB110408VL ISO 1832
Вспомогательный инструмент	Система инструментальная	Система инструментальная	Система инструментальная	Система инструментальная



ДП 15.02.08.16.04.03			
Изм/Лист	№ док.	Лист	Дата
Разраб	Гриднев А.А.		
Проб	Панина А.А.		
Т.контр.			
Н.контр.	Глебова Е.А.		
Утв	Попин Е.А.		
Карта расчетно-технологическая		Лит	Масса
		Лист	Листов
		ЛМСК, гр. ТМ-16-1	
Копировал		Формат А2	

Перв. примен.

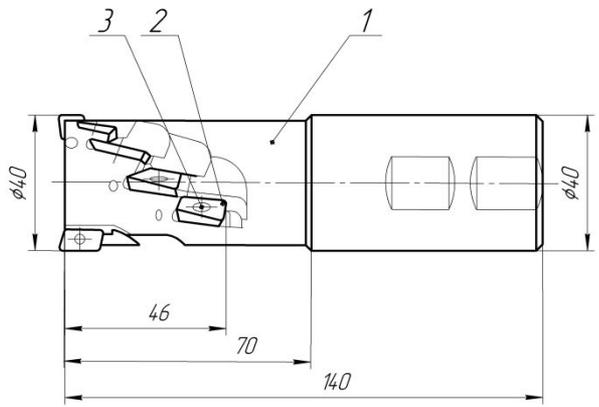
Станд. №

Лист и дата

Взам. инв. №

Лист и дата

ДП 15.02.08.16.04.05.00.00СБ



1 Бление главных режущих кромок: для двух смежных зубьев не более 0,05 мм; для двух противоположных не более 0,10 мм.
 2 Торцовое бление режущих кромок не более 0,06 мм.
 3 Маркировать: ДП 15.02.08.16.04.05.00.00, 40

Лист №	Лист и дата	Изм. №				

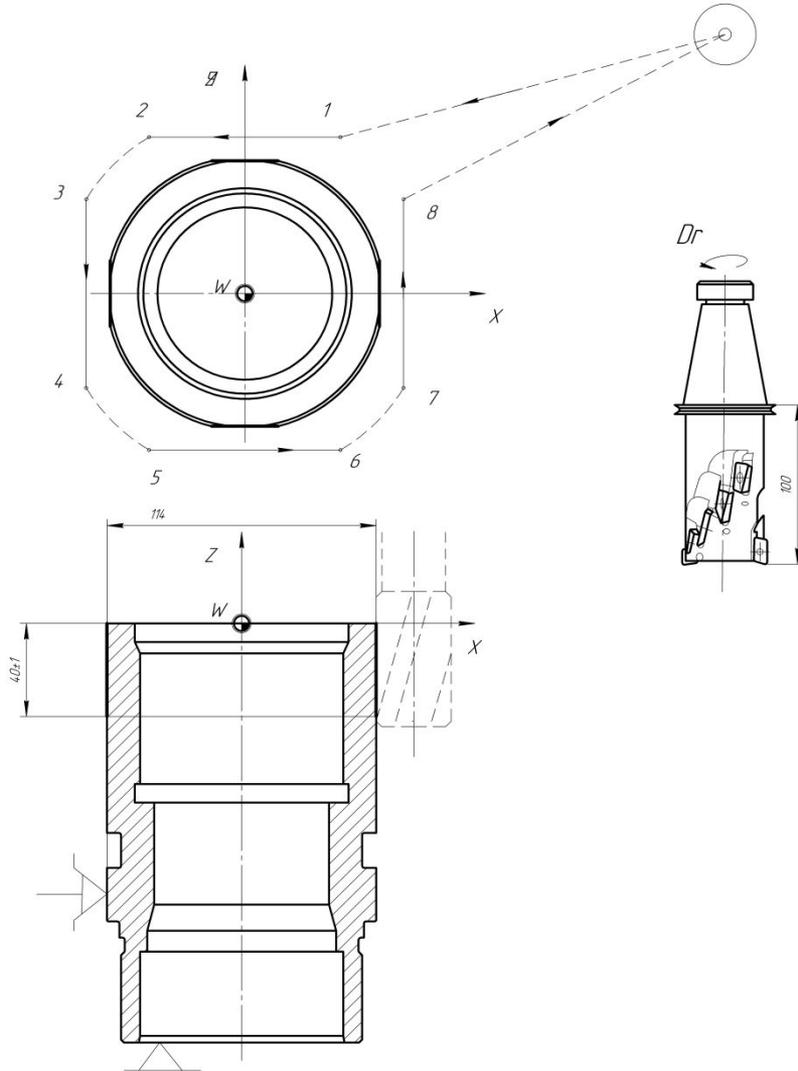
				ДП 15.02.08.16.04.05.00.00СБ		
				Фреза канцевая 40		
				Сборочный чертёж		
Изм/Лист	№ докум	Подп	Дата	Лист	Масса	Масштаб
Разраб:	Гриднев А.А.				1,22	1:1
Пров:	Ланина А.А.					
Т.контр:				Лист	Листов	1
Н.контр:	Глебова Е.А.			ЛМСК		
Этб:	Павин Е.А.			гр. ТМ-16-1		

НП 15.02.08.15.16.04Н

Операция 015 – Вертикально-фрезерная с ЧПУ
Станок модели – ГФ217Л5

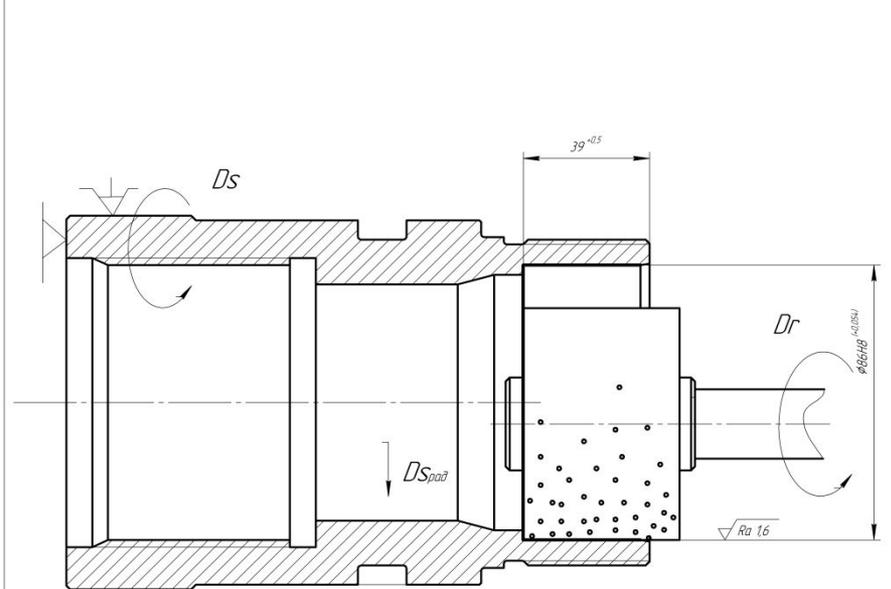
$\sqrt{Ra\ 6,3}$

0 (300, 295, 250)



Фреза концевая Корпус: KSD50056F; пластины: PDRС3500 ISO 1832	15	900	79	500	0,41	14,23	16
Режущий инструмент	t_f мм	S_f мм/мин	V_f м/мин	n мин ⁻¹	T_a мин	T_b мин	$T_{шт.}$ мин

Операция 040 Внутришлифовальная
Станок мод. 3К228В



Круг 160х60х3025AF46L6V3563 ГОСТ Р. 52588-2006	0,5	1,32	45	150	0,8	2,83	3,5	
Режущий инструмент	t_f мм	S_f мм/мин	V_f м/мин	n мин ⁻¹	T_a мин	T_b мин	$T_{шт.}$ мин	
ДП 15.02.08.15.16.04Н								
Карты наладок						Лит.	Масса	Масштаб
Изм. Лист	№ докум.	Подп.	Дата					
Разраб.	Гриднев А.А.							
Проб.	Панина А.А.							
Т.контр.								
Исполн.	Гриднев А.А.							
Чтб.	Палин Е.А.							
						Лист	Листов 1	
						ЛМСК гр. ТМ-16-1		
						Формат А2		

Копировал

Формат А2

Перед. прорис.

Справ. №

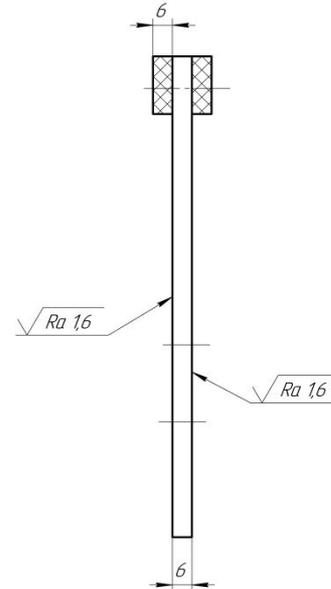
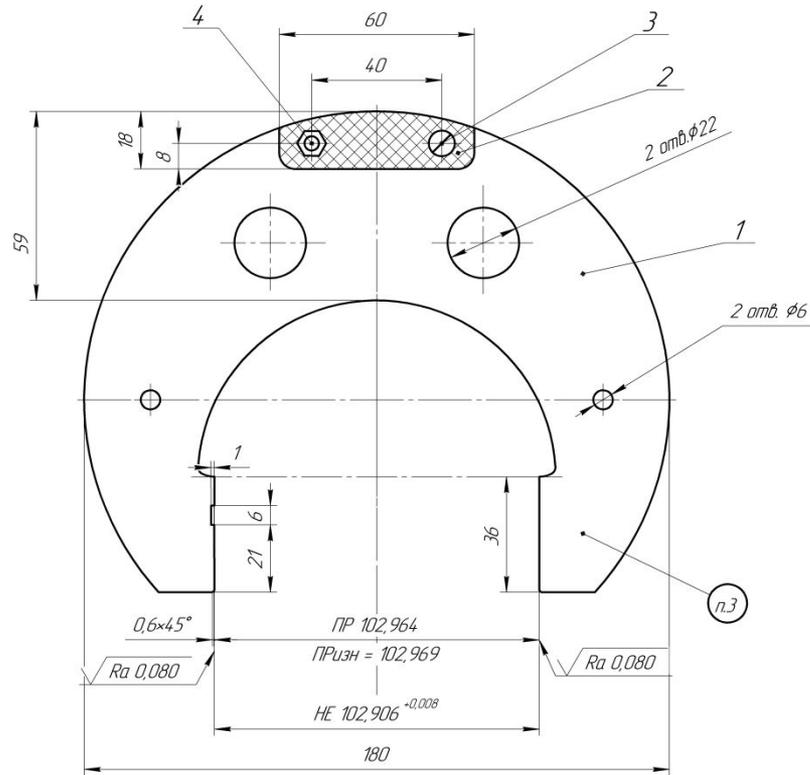
Лист в авто

Имя. № выкл.

Взам. инв. №

Лист в авто

Имя. № лист

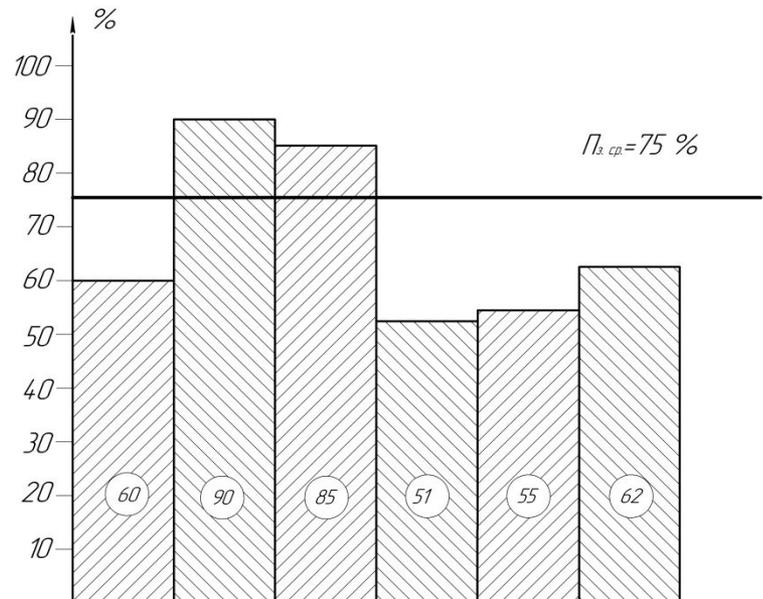


- 1 Корпус скады сталь 35 ГОСТ 1050-2013 HRC3 59..65.
- 2 Н14, h14, ± 2^{IT14}.
- 3 Маркировать: ДП 15.02.08.16.04.06.00.00СБ

				ДП 15.02.08.16.04.06.00.00СБ		
Изм/Лист	№ док.	Подп.	Дата	Калибр-скаба φ103f8 Сборочный чертёж	Лист	Масса
Разраб	Гриднев А.А.					0,87
Дроб.	Панина А.А.			Сталь 35 ГОСТ 1050-2013	Лист	Листов 1
Т.контр.					ЛМК	
Н.контр.	Глебава Е.А.			гр. ТМ-16-1		
Чтв.	Палин Е.А.					

ДП 15.02.08.16.04.07

Изд. № табл. / Подп. и дата / Имя, № табл. / Взам. инв. № / Имя, № табл. / Подп. и дата / Стрел. № / Перв. примен.



№ операции	005	010	015	030	035	040
Модель оборудования	2Т942Ф2	1Т16ПФ3	1Т16ПФ3	5А352ТФ2	5А352ТФ2	5А352ТФ2
Количество единиц оборудования	1	1	1	1	1	1

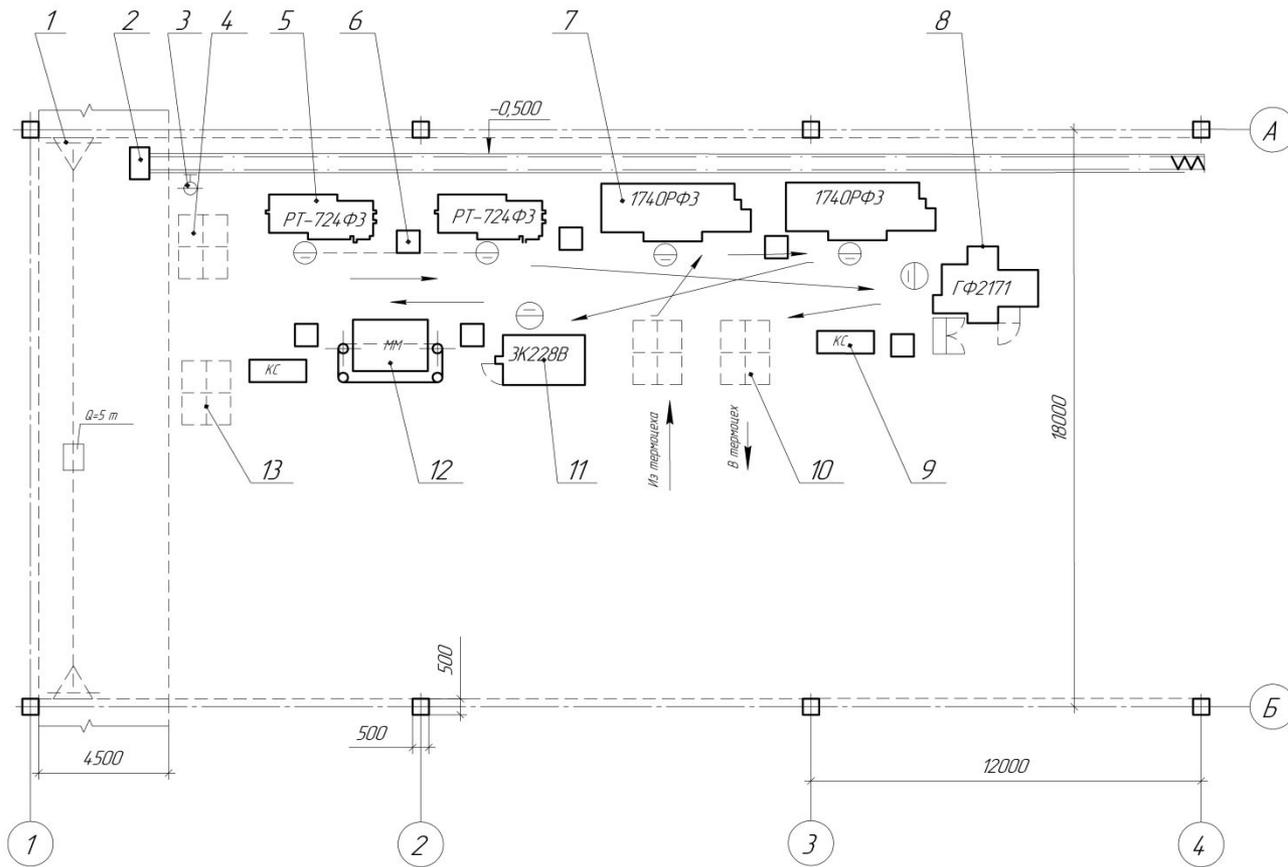
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Гриднев А.А.			
Проб.	Панина А.А.			
Т.контр.				
Исполн.	Глебова Е.А.			
Чтб.	Панин Е.А.			

ДП 15.02.08.16.04.07

График загрузки оборудования

Лист	Масса	Масштаб
Лист	Листов	1
ЛМСК		
Гр. ТМ-16-1		

ЛП 15.02.08.16.04.08.П/1



Лист № 1
Стр. 1

Имя, № лист
Лист и дата
Взнос, имя, № лист, № листа
Лист и дата
Стр. №

ЛП 15.02.08.16.04.08.П/1					
Планировка участка цеха					
Имя/Лист	№ докум.	Лист	Дата	Лист	Масштаб
Разработ.	Гриднев А.А.				1:100
Проект.	Панина А.А.				
Инженер					
Утверд.	Глебова Е.А.				
	Палин Е.А.				
				Лист	Листов 1
				ЛМСК	
				Гр. ТМ-16-1	
Копировал				Формат А2	