

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
АЭРОКОСМИЧЕСКОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ»  
факультет среднего профессионального образования

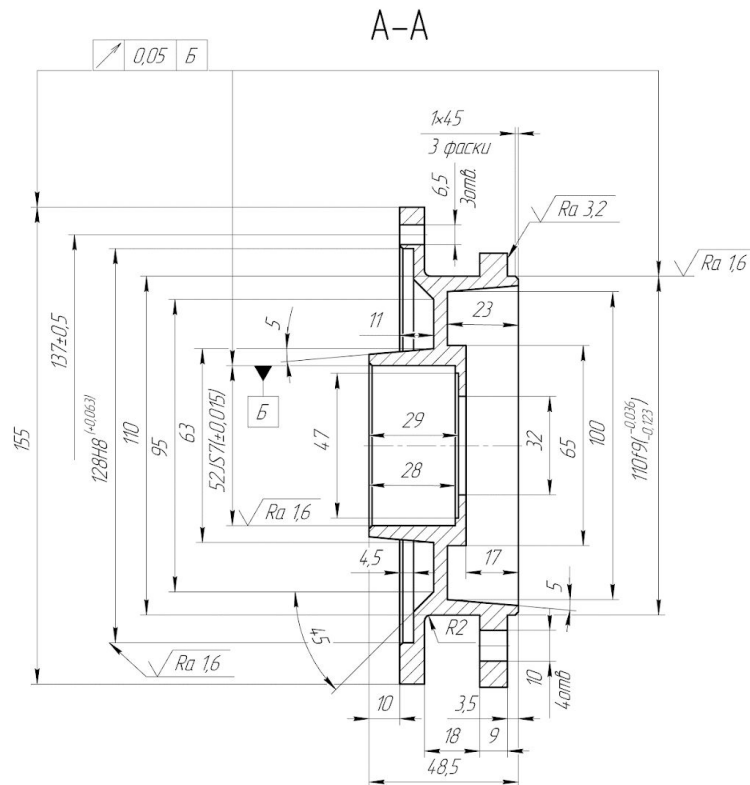
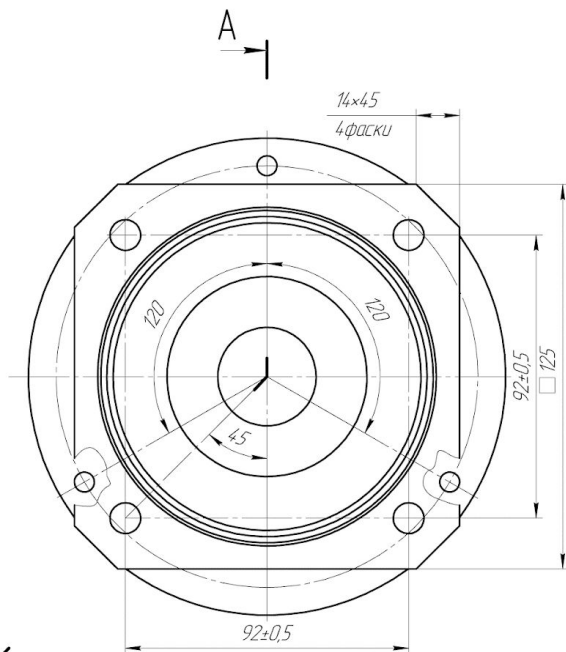
Выпускная квалификационная работа  
Тема дипломного проекта:  
Разработка технологического процесса механической обработки  
детали  
«ПЕРЕХОДНАЯ – МУФТА»

ДП 15.02.08.05

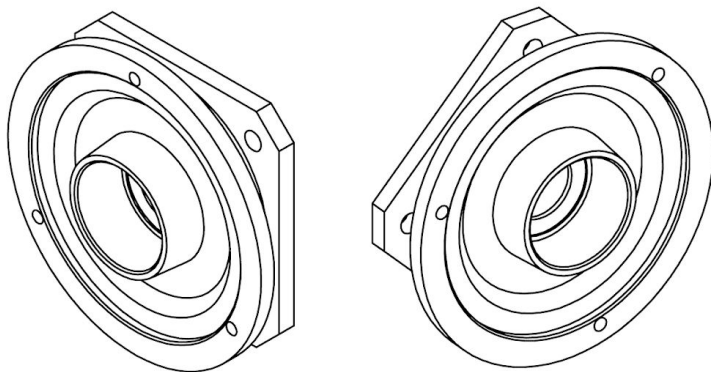
Выполнил: студент группы ZC693K Герасимов Артур Михайлович  
Дипломный руководитель: Подаруева Ольга Евгеньевна

ДП.15.02.08.05.001

√ Ra 12,5 (√)



A

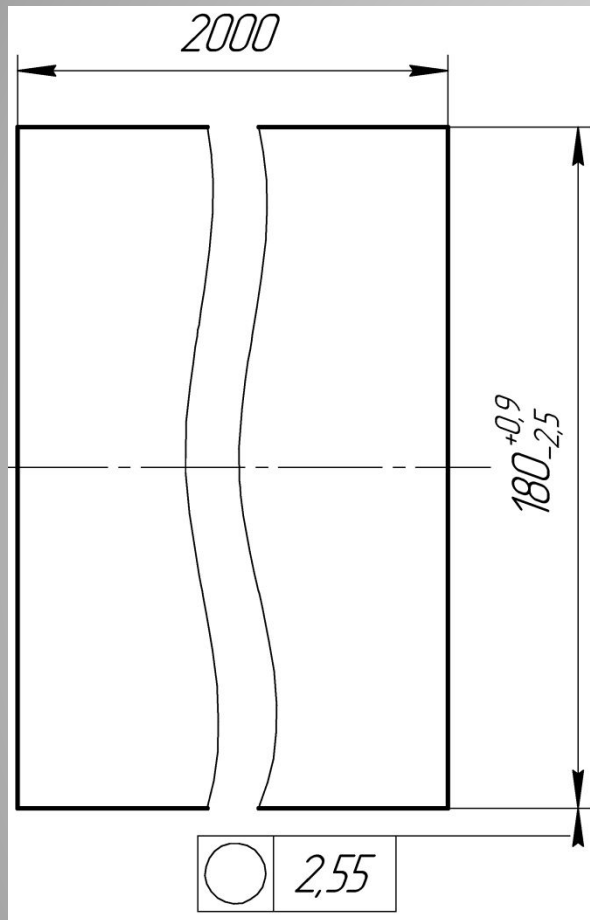


Общий допуск по ГОСТ 30893.1-2002 H14, h14, ±<sup>IT9</sup>/<sub>2</sub>.

Лист № докум.  
Стр. №  
Изм. № докум.  
Изм. № докум.  
Лист № докум.  
Лист № докум.  
Лист № докум.

				ДП.15.02.08.05.001		
Изм.	Лист	№ докум.	Лист	Лист	Лист	Лист
Разработ		Сергей А.М.				1,63
Проект		Подаруева О.Е.				1,1
Технический						
Начальник		Подаруева О.Е.				
Этюд						
				Переходная-муфта		
				Сталь 45		
				ГОСТ 1050-2013		
				ГИАП ФСПО		
				Копиробал		
				Формат А2		

Заготовка: Прокат сортовой горячекатаный  
стальной круглый  
ГОСТ 2590-2006



1. Точность проката = В1
2. Площадь поперечного сечения = 254,469 см<sup>2</sup>
3. Масса 1 м длины проката = 254,4 кг
4. Масса заготовки = 399 кг
5. Кривизна проката не более 0,2 мм.
6. Предельные отклонения на изготовляемую длину проката мерной и кратной мерной длины не более 30 мм.
7. Овальность проката не более 75% суммы предельных отклонений по диаметру
8. Диаметр и овальность проката измеряют на расстоянии не менее 100 мм от конца прутка
9. Кривизну проката измеряют на участке длиной не менее 1 м на расстоянии не менее 100 мм от конца прутка.

# Материал

## Сталь 45 ГОСТ 1050-2013

Сталь конструкционная углеродистая качественная

C (углерод) = 0,45%

Si (кремний) = 0,17-0,37%

Mn (марганец) = 0,5-0,8%

Ni (никель) = до 0,25%

S (сера) = до 0,04%

P (фосфор) = до 0,035%

Cr (хром) = до 0,25%

Cu (медь) = до 0,25%

As (мышьяк) = до 0,08%

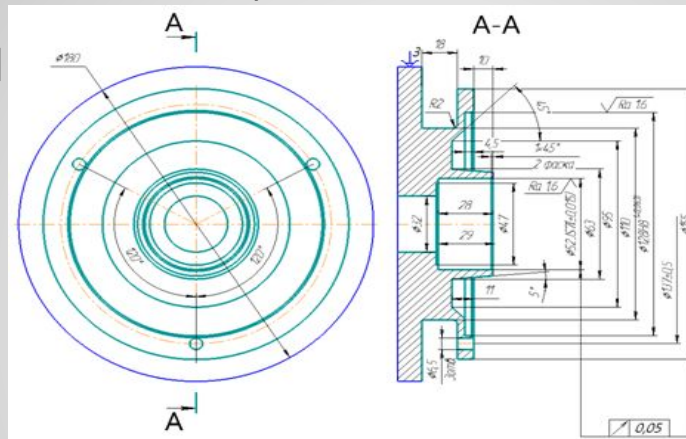
Fe (железо) = 97%

# Маршрут обработки

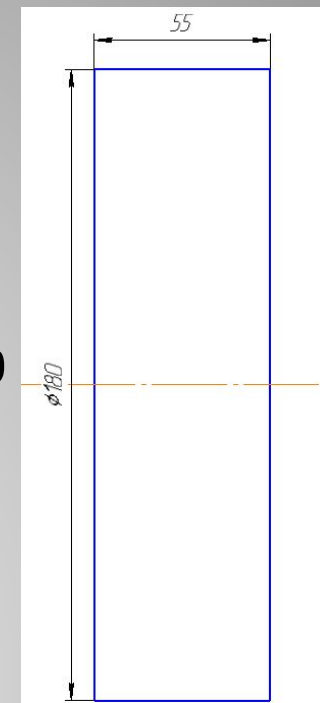
010 - Отрезная L=55 мм, D=180 мм

015 - Токарная

015

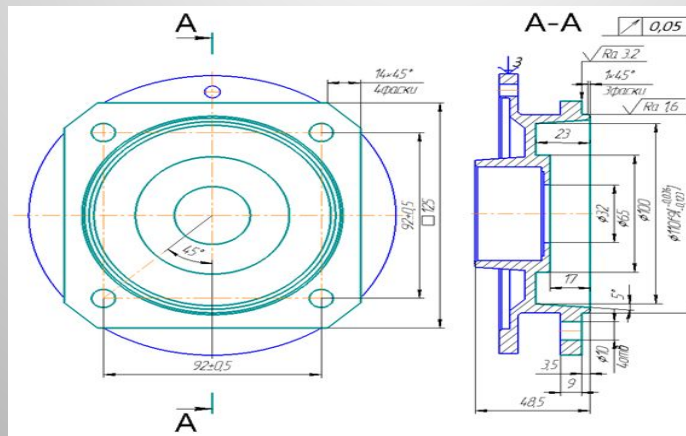


010



020 - Токарная

020



# Маршрут обработки 015 переходы 2-7

# Маршрут обработки 015 переходы 8-13

# Маршрут обработки 020 переходы 2-8



# Токарный обрабатывающий центр TAKISAWA LA-250M (L)



Устанавливаемый  $\varnothing$  заготовки,  
мм = 580

Максимальный  $\varnothing$  точения, мм  
= 420

Количество инструментов = 12

Размер державки  
инструмента, мм = 25x25

Макс.  $\varnothing$  расточного  
инструмента, мм = 40

Макс.  $\varnothing$  приводного  
инструмента, мм = 20

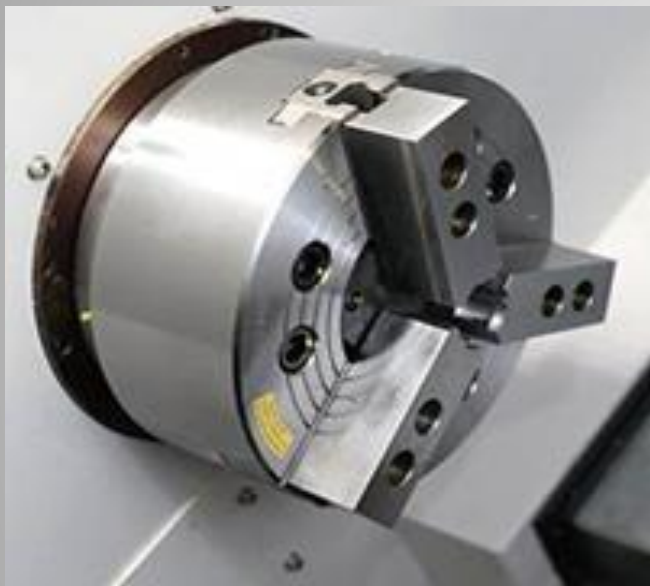
# Ленточнопильный станок HVBS-912



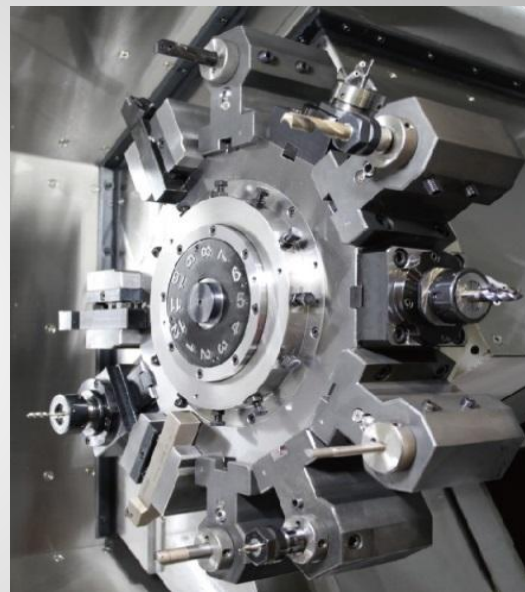
Макс.  $\varnothing$  обработки при  
 $90^\circ = 229$  мм

# Приспособления

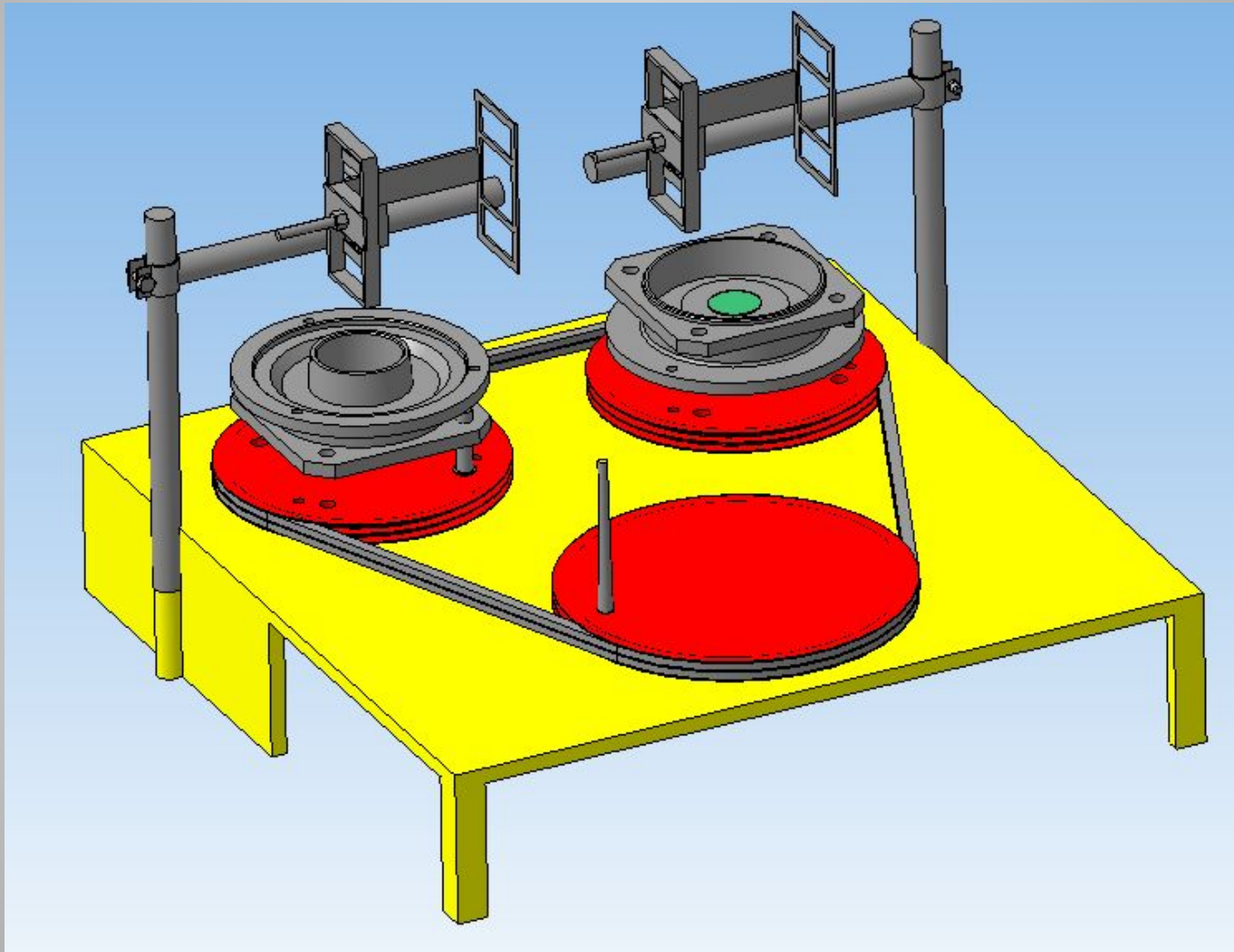
Гидравлический 3-х кулачковый патрон



Конструкция системы крепления инструментальных блоков ВМТ



# Установка для контроля биения



# Установка для контроля биения

# Установка для контроля биения

# Установка для контроля биения

80250802051117  $\sqrt{Ra\ 6,3}$

1 Общий допуск по ГОСТ 30893-1-2002 Н14, h14, ±<sup>0,15</sup>  
2 Длина ремня L=371 мм

ДП.15.02.08.05.208

Мат. Ассортимент	№ докум.	Лист	Итого
Резина	0,07	12	

Ремешь

Смесь резиновая 78-14-1  
ТУ 2512-046-00152081-2003

ГУАП ФСПО

Копирдайт Фирмет А4

60250802051117  $\sqrt{Ra\ 6,3}$

Общий допуск по ГОСТ 30893-1-2002 Н14, h14, ±<sup>0,15</sup>

ДП.15.02.08.05.209

Мат. Ассортимент	№ докум.	Лист	Итого
Сталь 10	0,04	11	

Ручка

Сталь 10 ГОСТ 1050-2013

ГУАП ФСПО

Копирдайт Фирмет А4

01250802051117  $\sqrt{Ra\ 6,3}$

Общий допуск по ГОСТ 30893-1-2002 Н14, h14, ±<sup>0,15</sup>

ДП.15.02.08.05.210

Мат. Ассортимент	№ докум.	Лист	Итого
Сталь 10	0,04	21	

Палец для основания

Сталь 10 ГОСТ 1050-2013

ГУАП ФСПО

Копирдайт Фирмет А4

11250802051117  $\sqrt{Ra\ 6,3}$

Общий допуск по ГОСТ 30893-1-2002 Н14, h14, ±<sup>0,15</sup>

ДП.15.02.08.05.211

Мат. Ассортимент	№ докум.	Лист	Итого
Сталь 10	0,03	251	

Палец для ведущего колеса

Сталь 10 ГОСТ 1050-2013

ГУАП ФСПО

Копирдайт Фирмет А4

Обозначение	Наименование	кол	Примечание
Сборочные единицы			
ДП.15.02.08.05.208	Установка для контроля биения	1	
Детали			
ДП.15.02.08.05.201	Деталь	1	
ДП.15.02.08.05.202	Ведущее колесо	1	
ДП.15.02.08.05.203	Ведомое колесо	2	
ДП.15.02.08.05.204	Переходная стойка на квадратный фланец	1	Фирмет А4
ДП.15.02.08.05.205	Переходная стойка на круглый фланец	1	
ДП.15.02.08.05.206	Шпилька для круглого фланца	1	
ДП.15.02.08.05.207	Шпилька для квадратного фланца	1	
ДП.15.02.08.05.208	Ремешь	2	
ДП.15.02.08.05.209	Ручка	1	
ДП.15.02.08.05.210	Палец для основания	2	
ДП.15.02.08.05.211	Палец для ведущего колеса	1	

ДП.15.02.08.05.200

Установка для контроля биения

ГУАП ФСПО

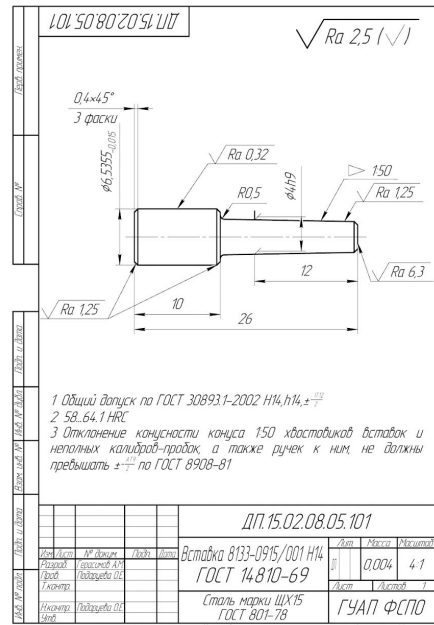
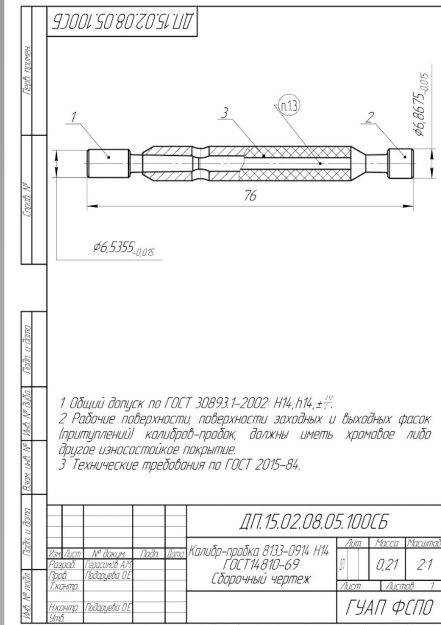
Копирдайт Фирмет А4

Обозначение	Наименование	кол	Примечание
Стандартные изделия			
12	Болт М6х20 ГОСТ 15591-70	4	
13	Гайка М6-6Н ГОСТ 15523-70	2	
14	Гайка М6-6Н ГОСТ 15522-70	1	
15	Подшипник 5А-80200 ГОСТ 10058-90	3	

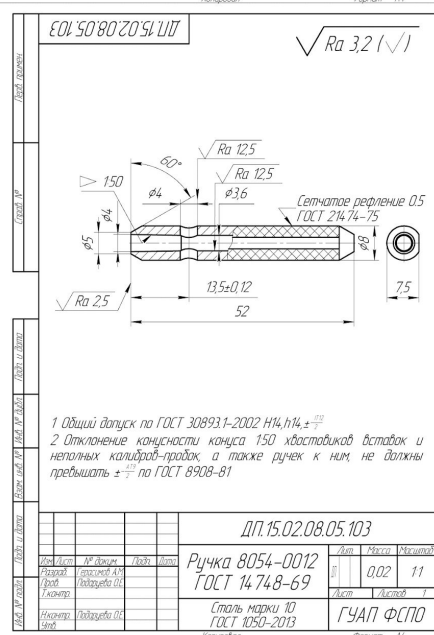
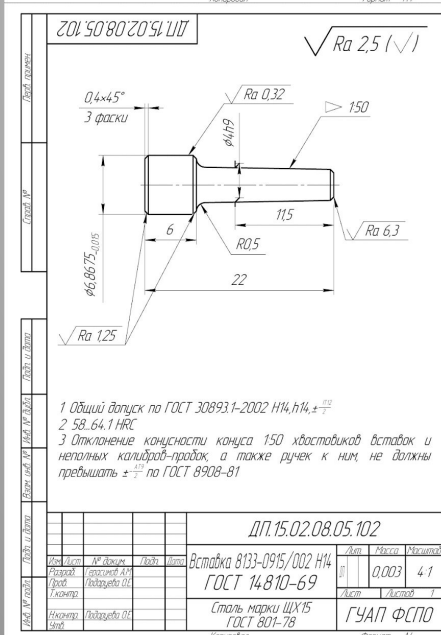
ДП.15.02.08.05.200

Копирдайт Фирмет А4

# Калибр-пробка



Дет. №	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Документация				
1	ДП.15.02.08.05.100СБ	Сборочный чертеж		
Детали				
1	ДП.15.02.08.05.101	Вставка 8133-0915/001 Н4 ГОСТ 14810-69	1	
2	ДП.15.02.08.05.102	Вставка 8133-0915/002 Н4 ГОСТ 14810-69	1	
3	ДП.15.02.08.05.103	Ручка 8054-0012 ГОСТ 14748-69	1	



Дет. №	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Документация				
1	ДП.15.02.08.05.102	Сборочный чертеж		
Детали				
1	ДП.15.02.08.05.101	Вставка 8133-0915/001 Н4 ГОСТ 14810-69	1	
2	ДП.15.02.08.05.102	Вставка 8133-0915/002 Н4 ГОСТ 14810-69	1	
3	ДП.15.02.08.05.103	Ручка 8054-0012 ГОСТ 14748-69	1	





**Спасибо за внимание!**