

Разраб. 213/34.1

Н. контр.

Копировал

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				<u>Документация</u>		
*1			A.08.954.000 СБ ✓	Сборочный чертеж		*1A1,A2
A3			A.08.954.000 ВС ✓	Ведомость спецификаций		
A3			A.08.954.000 ВП ✓	Ведомость покупных изделий		
A4			A.08.954.000 ТУ ✓	Технические условия		
A4			A.08.954.000 ПМ ✓	Программа и методика приемочных испытаний		
A4			A.08.954.000 РЭ ✓	Руководство по эксплуатации		
A4			A.08.954.000 ПС ✓	Паспорт		
				<u>Сборочные единицы</u>		
A4	1		A.08.926.010 ✓	Муфта упругая	1	
A4	2		A.08.926.020 ✓	Стойка	1	
A4	4		A.08.926.050 ✓	Упор	1	
A4	5		A.08.926.060 ✓	Полумуфта ведущая	1	
A4	7		A.08.926.100 ✓	Груз	1	
A4	9		A.08.254.010 ✓	Головка рабочая	1	
A4	10		A.08.954.020 ✓	Корпус	1	
A4	11		A.08.954.030 ✓	Пробка	1	
A4	12		A.08.954.040 ✓	Улитка	1	

1	Все	52-1606	Коп. 04.09
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.
Разраб.	Тамин		
Проб.	Подротбарский		11.08
Нач.гр.	Воинов		
Н.контр.	Стародубцева		11.08
Утв.	Балакин		

A.08.954.000

Насос ЭНБМ-10/120

Лит.	Лист	Листов
И	1	5

ОАО Свердловский химмаш

Отд. 52

Копировал

Формат А4

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				<u>Детали</u>		
A4		14	A.08.926.001 ✓	Крышка	1	
A4		15	A.08.926.002 ✓	Шайба	1	
A4		16	A.08.926.003 ✓	Болт	8	
A4		17	A.08.926.006 ✓	Шайба	1	
A4		18	A.08.926.007 ✓	Пружина тарельчатая	4	
A4		19	A.08.926.008 ✓	Кольцо	1	
A3		20	A.08.926.009 ✓	Крышка	1	
*1		21	A.08.926.011 ✓	Вал	1	*1A4x3
A4		22	A.08.926.012 ✓	Втулка	1	
A3		23	A.08.926.013 ✓	Крышка	1	
A4		24	A.08.926.014 ✓	Упор	1	
A4		25	A.08.926.015 ✓	Шайба	1	
A4		30	A.08.931.001 ✓	Втулка	6	
Б4		31	A.08.931.002	Прокладка		
				Лента 0,2-М-НТ-0-12X18H10T-		
				3-В ГОСТ 4986-79		
				φ80±0,8/φ33±0,8	20	0,006 кг
A4		32	A.08.931.003 ✓	Планка прижимная	1	
A4		34	A.08.931.005 ✓	Пружина тарельчатая	2	
A4		35	A.08.931.007 ✓	Прокладка	1	
A3		37	A.08.954.001 ✓	Фланец	1	

A.08.954.000

Лист

2

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
A4		38	A.08.954.002 ✓	Прокладка	1	
A4		39	A.08.954.003 ✓	Кольцо	1	
				<u>Стандартные изделия</u>		
				Болты по ГОСТ 7798-70		
		40		M10-8g×20.23 14X17H2	4	
		41		M10-8g×25.23 14X17H2	1	
		42		M12-8g×30.23 14X17H2	9	
		43		3M12-8g×30.23 14X17H2	1	
		44		M12-8g×35.23 14X17H2	3	
		45		M16-8g×20.55	4	
		47		Шпилька M20-8g×100.21		
				12X18H10T ГОСТ 22032-76	1	
		48		Шпилька M24-8g×100.21		
				12X18H10T ГОСТ 22032-76	7	
		50		Винт M10-8g×14.23		
				14X17H2 ГОСТ 1477-93	1	
		51		Винт B.M5-8g×10.2 14X17H2		
				ГОСТ 1491-80	2	
		53		Гайка M16-7H.5.016. ГОСТ 5915-70	4	
		54		Гайка M20-7H.21.12X18H10T		
				ГОСТ 5915-70	1	
		55		Гайка M24-7H.21.12X18H10T		
				ГОСТ 5915-70	7	

Инв. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. № Инв. № дубл. Подп. и дата.

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

A.08.954.000

Лист
3

Копировал

Формат A4

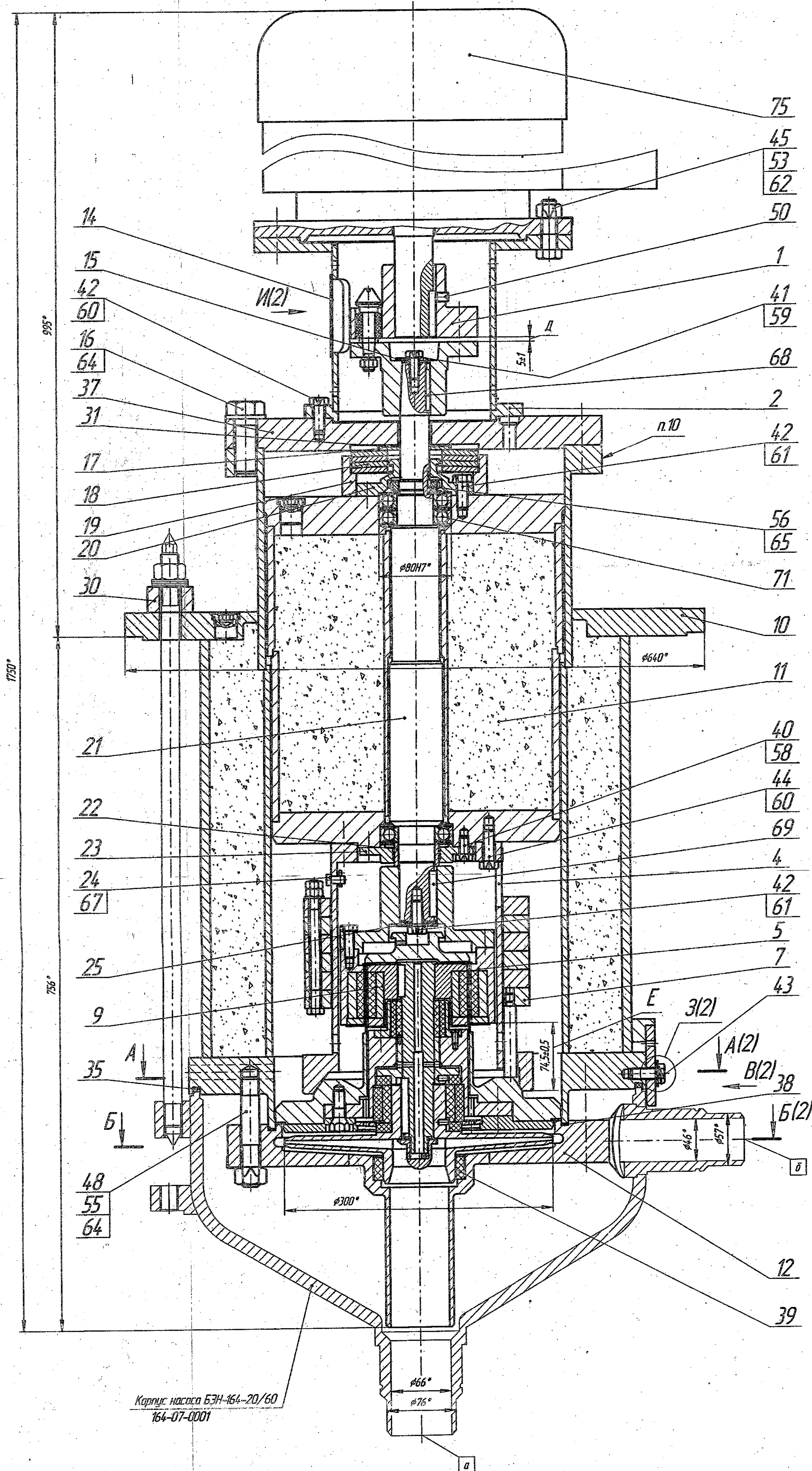
Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		56		Гайка М36×15-7Н 12Х18Н10Т		
				ГОСТ 11871-88	1	
		58		Шайба 10.21.ГОСТ 13463-77	4	
		59		Шайба 10.21.ГОСТ 13465-77	1	
		60		Шайба 12.21.ГОСТ 13463-77	7	
		61		Шайба 12.21.ГОСТ 13465-77	5	
		62		Шайба 16.21.ГОСТ 13463-77	4	
		63		Шайба 20.21.ГОСТ 13465-77	1	
		64		Шайба 24.21.ГОСТ 13463-77	7	
		65		Шайба 24.21.ГОСТ 11371-78	8	
		66		Шайба Н36.21.ГОСТ 11872-89	1	
		67		Шплицт 2,5×16.2 ГОСТ397-79	1	
		68		Шпонка 6×6×45 ГОСТ 23360-78	1	
		69		Шпонка 10×8×50 ГОСТ 23360-78	1	
		71		Подшипник 80208		
				ГОСТ 7242-81	3	
				Прочие изделия		
		75		Электродвигатель асинхронный		
				АИР 160.М2У3; 220/380 В; N=18,5кВт		
				ТУ 16-525.571-84		
				исп. IM 3011	1	

Инв. № подл. Подп. и дата
 Взам. инв. № Инв. № дубл. Подп. и дата

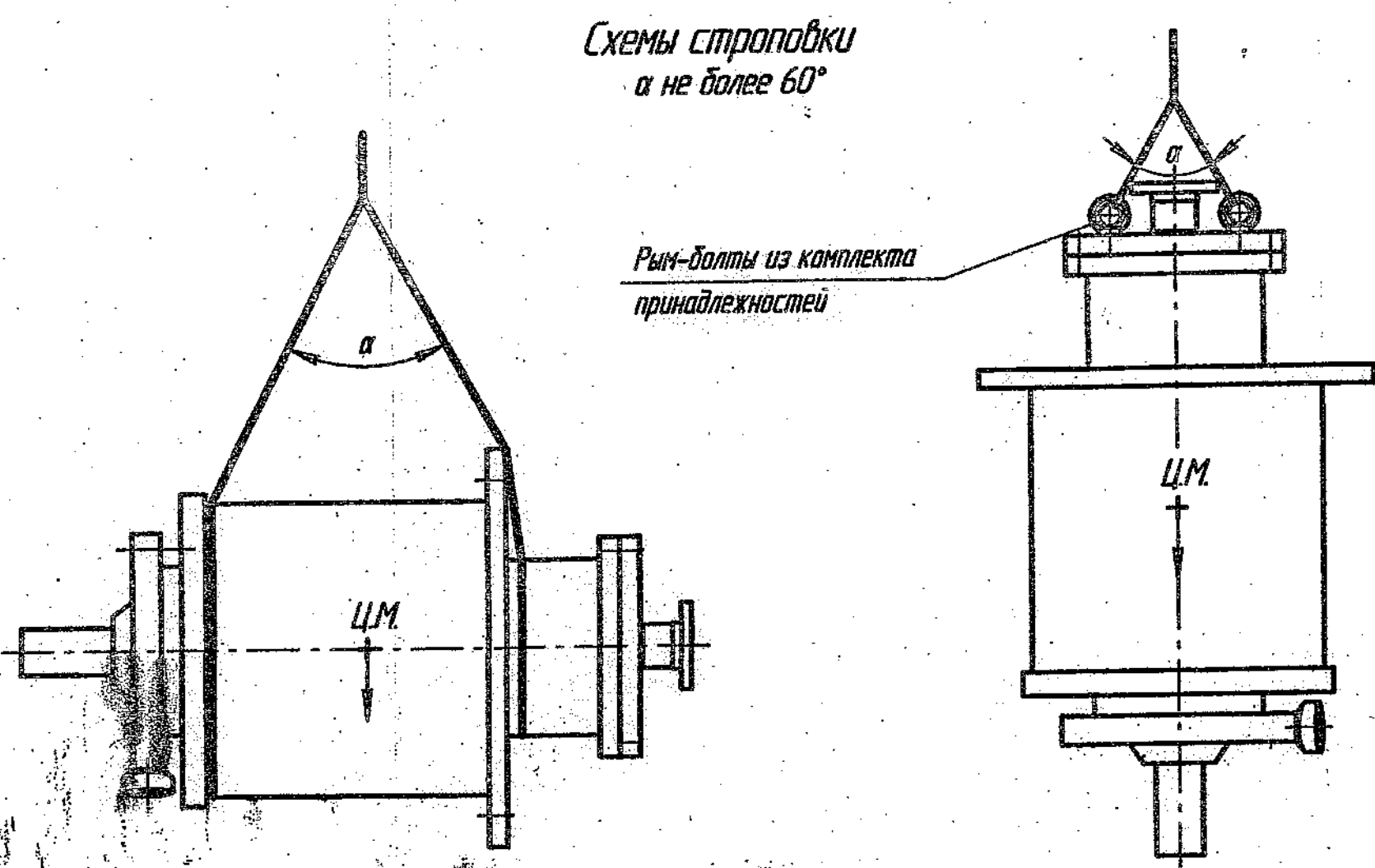
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
--------------	--------------	--------------	--------------	--------------

5

Обозначение	Назначение штуцера	Кол.	DN, мм
а	Восходящие растворы	1	65
б	Нисходящие растворы	1	45



Схемы строповки
α не более 60°



ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

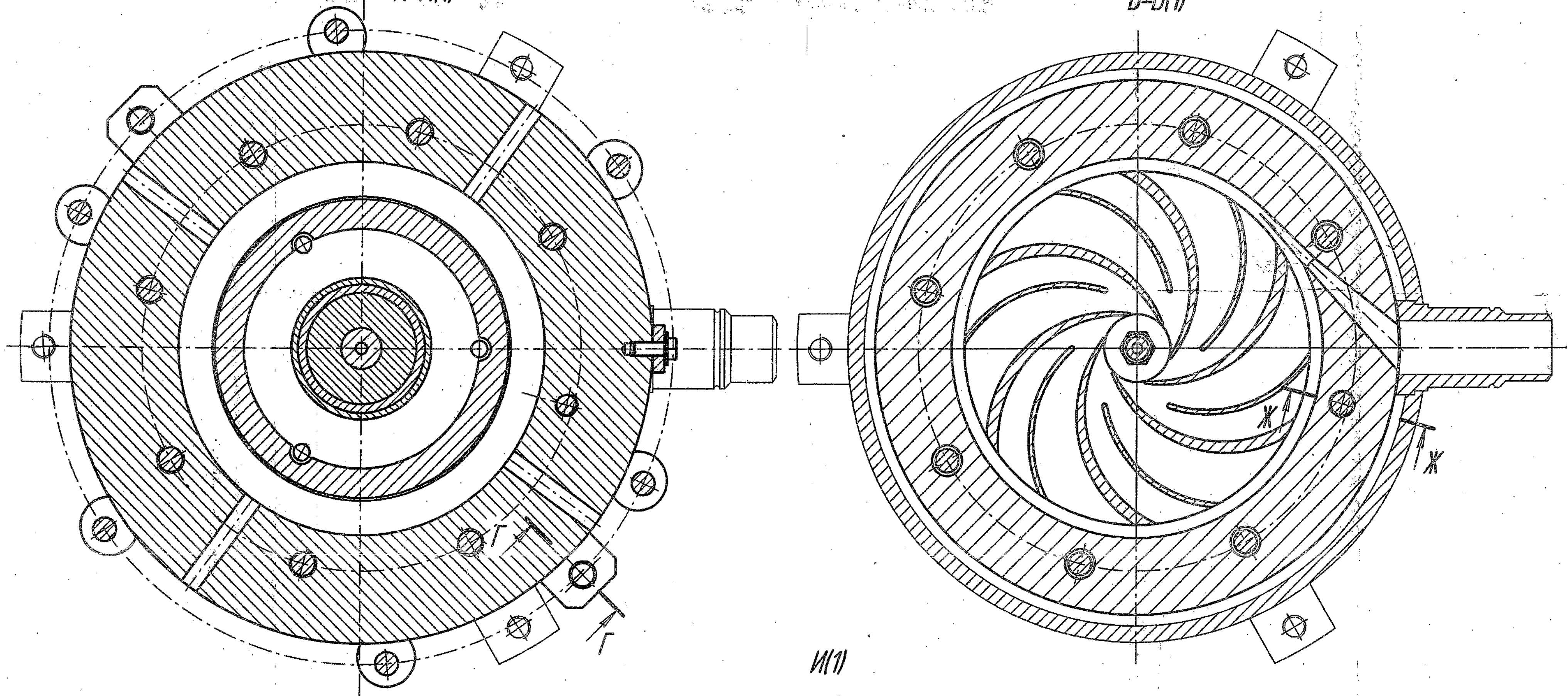
- 1 Насос разработан для замены имеющихся на предприятиях отрасли и отслуживших свой срок насосов БЗН-164-10/120 с использованием проходок, чаш и коммуникаций. Насос предназначен для перекачивания радиоактивных растворов и органических жидкостей средней активности
- 2 Объемная подача, не менее $10 \text{ м}^3/\text{ч}$
(120 ± 10) м
- 3 Напор $1,0 \text{ МПа}$
- 4 Допускаемый кавитационный запас, не более 3 кВт
- 5 Мощность при работе на воде, не более (2910 ± 40) мин⁻¹
- 6 Частота вращения
- 7 Направление вращения по часовой стрелке при виде сверху $0,1 \text{ МПа}$
- 8 Допускаемое избыточное давление на входе, не более
- 9 Электродвигатель:
тип АИР160М2У3
мощность, не более $18,5 \text{ кВт}$
питание от сети $3\text{N}-380 \text{ В}$
- 10 Основная рабочая среда – азотнокислые растворы:
плотность от 800 до 1300 кг/м^3
кинематическая вязкость, не более $30 \cdot 10^{-6} \text{ м}^2/\text{с}$
массовая доля азотной кислоты, не более 60%
твердые неабразивные включения размером не более $0,2 \text{ мм}$ массовой долей, не более 1%
температура рабочей среды от 5 до $80 \text{ }^\circ\text{C}$
скорость проникания коррозии, не более $0,02 \text{ мм/г}$
- 11 Температура при опытке десорбирующими растворами $90-100 \text{ }^\circ\text{C}$
- 12 Основная конструкционный материал сталь 12Х18Н10Т ГОСТ 5632-72
материал уплотнительных втулок силицированный графит CI-T
толщина защиты по бетону 400 мм
- 13 Относительная погрешность параметров насоса, не имеющих предельных отклонений, не превышает $\pm 2,5\%$ при $P=0,95$

ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

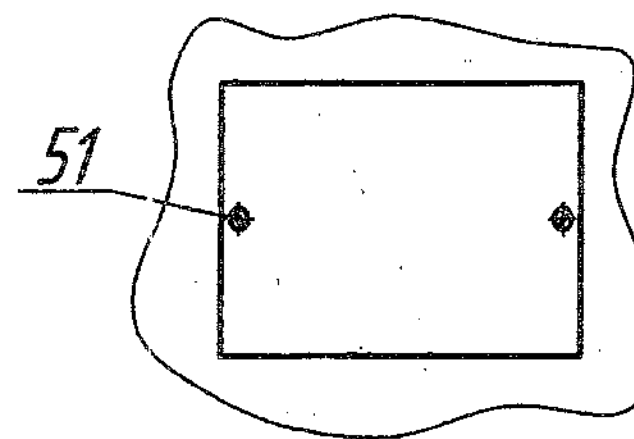
- 1 Насос подлежит действию НТ-070-06, группа 3.
- 2 По влиянию на безопасность по НТ-016-05 насос относится к классу безопасности 3Н. Насос подлежит действию Правил устройства и безопасной эксплуатации оборудования и трубопроводов объектов ядерного топливного цикла (НТ-070-06)*
- 3 Изготовление, испытания и приемку насоса произвести в соответствии с требованиями ОСТ 95 10439-2002, группа 3.
- 4 Резьбовые и опорные поверхности болтов поз. 16 смазать графитовой смазкой ГОСТ 3333-80.
- 5 Размер Е выполнить путем подрезки торца втулки поз. 22, обеспечить допуск параллельности ее торцов не более 0,02 мм и шероховатость поверхности Ra 3,2 мкм.
- 6 Величину сжатия тарельчатых пружин поз. 20 в пределах 2,4...2,6 мм обеспечить подбором количества прокладок поз. 31.
- 7 Величину зазора Д обеспечить путем сдвига полумуфты установленной на валу двигателя. Винт поз. 50, крепящий полумуфту на валу двигателя, стопорить клеем БФ-4 ГОСТ 12172-74.
- 8 Болт поз.43 затянуть до отказа, затем отпустить поворотом на 90-100° и застопорить прокладкой. Операцию проводить до установки насоса в чашу.
- 9 Полость насоса проверить на прочность и герметичность пробным гидравлическим давлением 2 МПа, в соответствии с ОСТ 95 10439-2002. Испытание проводить пьезовой дадой в горизонтальном положении насоса, напорный трубопровод должен быть расположен вверх вертикально.
- 10 Маркировать ударным способом шрифтом 5-Прз ГОСТ 26.008-85. Содержание маркировки: товарный знак завода-изготовителя, обозначение насоса, наименование насоса, заводской номер, год изготовления, масса.
- 11 Для установки насоса без двигателя и стойки поз. 2 в вертикальное положение использовать два рыча-балла из комплекта инструмента и принадлежностей, ввертываемых в отверстия фланца поз. 37.
- 12 Двигатель в сборе со стойкой устанавливается на насос только в вертикальном положении. На кожухе вентилятора двигателя нанести произвольной формы стрелку, указывающую направление вращения вала. Стрелку нанести эмалью ХВ-785 красной-коричневой.
- 13 Произвести обкатку и приемно-сдаточные испытания насоса на пьезовой даде в соответствии с А.08.954.000 ТУ.
- 14 Приемочные испытания проводить в соответствии с А.08.954.000ПМ. После приемочных испытаний проточную часть насоса осушить продувкой теплым воздухом.
- 15 Упаковывание насоса выполнять согласно А.08.954.000 ТУ.
- 16 □ - обозначение штуцера. Назначение штуцеров в таблице 1.
- 17 *Размеры для справок.
- 18 Лицензия на право конструирования оборудования ГН-11-101-1277 от 20.05.2004.
- Срок действия до 01.06.2009.

А-А(1)

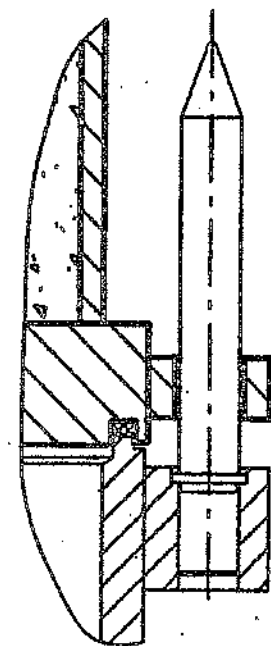
Б-Б(1)



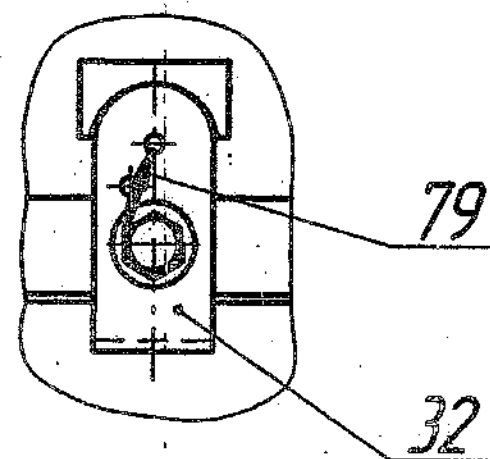
И(1)



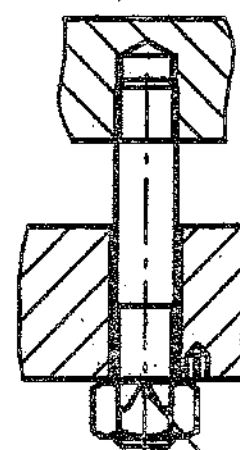
Г-Г



В(1)



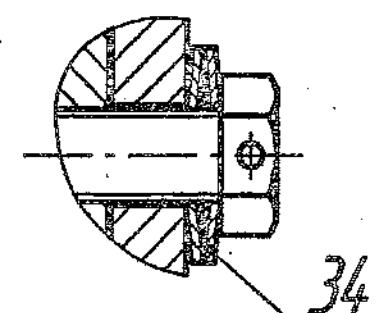
Ж-Ж



47
54
63

З(1:1)(1)

До затяжки пружин



№ строки	Обозначение	Наименование	Куда входит		Общее кол.	Примечание
			Обозначение	Кол.		
1	A.08.954.000	Насос ЭНБМ-10/120			1	
2						
3						
4	A.08.926.010	Муфта упругая		1	1	
5	A.08.926.020	Стойка		1	1	
6						
7	A.08.926.050	Упор		1	1	
8	A.08.926.060	Полумуфта ведущая		1	1	
9	A.08.926.070	Полумуфта	A.08.926.060	1	1	
10						
11	A.08.926.100	Груз		1	1	
12	A.08.926.110	Подшипник	A.08.954.010	1	1	
13			A.08.954.120	1	1	
14					2	
15	A.08.926.120	Корпус	A.08.954.010	1	1	
16						
17	A.08.926.140	Полумуфта ведомая	A.08.926.010	1	1	
18						
19						
20						
21				1	1	
22				1	1	
23						
24						

1	Всего	52-160.0	Кол.	04.08	A.08.954.000 ВС		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			
Разраб.	Томин						
Проб.	Добродворский			11.08			
Нач. зр.	Воинов						
Н.контр.	Стародубцева						
Утв.	Балакин						
					Насос ЭНБМ-10/120		
					Ведомость спецификаций		
					Лист	Лист	Листов
					И	1	2
					ОАО Свердловский химмаш		
					отд.52		

№ строки	Обозначение	Наименование	Куда входит		Примечание
			Обозначение	Кол. Общее кол.	
1	A.08.926.220	Соединение контрольное	A.08.954.140	1 1	
2	A.08.926.230	Соединение контрольное	A.08.954.140	1 1	
3	A.08.926.240	Соединение контрольное	A.08.954.140	1 1	
4					
5	A.08.926.310	Соединение контрольное	A.08.954.140	1 1	
6					
7	A.08.954.010	Головка рабочая		1 1	
8	A.08.954.020	Корпус		1 1	
9	A.08.954.030	Пробка		1 1	
10	A.08.954.040	Улитка		1 1	
11					
12					
13					
14					
15	A.08.954.090	Колесо рабочее	A.08.954.010	1 1	
16	A.08.954.100	Экран	A.08.954.010	1 1	
17	A.08.954.110	Колесо	A.08.954.090	1 1	
18	A.08.954.120	Комплект запасных частей		1 1	
19	A.08.954.130	Комплект инструмента и принадлежностей		1 1	
20	A.08.954.140	Комплект для испытаний		1 1	
21	A.08.954.150	Захват	A.08.954.130	1 1	
22	A.08.954.170	Корпус	A.08.954.150	1 1	
23	A.08.954.180	Соединение контрольное	A.08.954.140	1 1	
24					
25					
26					
27					
28					
29					

A.08.954.000 BC

№ строки	Наименование	Код продукции	Обозначение документа на поставку	Поставщик	Куда входит (обозначение)	Количество				Примечание
						на изделие	в комплекты	на ре-гулир.	Всего	
1	Подшипник 80208		ГОСТ 7242-81		A.08.954.000	3			3	Пр-т 21-02
2										
3										
4	Электродвигатель асинхронный									
5	АИР160М2У3 220/380 В;									
6	N=18,5 кВт исп. IM 3011		ТУ 16-525.571-84		A.08.954.000	1			1	
7										
8	Магнит А.08.926.145		ТУ3498-003-21515300-2002	ООО "Элис" Челябинская обл.	A.08.926.070	18			18	
9	МС2ПО 50.15/9			г.Озерск, пр.К.Маркса, 23	A.08.926.140	18			18	
10				офис 68					36	
11				тел/факс 3513044840						
12	Дробь ДЧЛ 3,6 545		ГОСТ 11964-81		A.08.954.020				198кг	
13					A.08.954.030				126 кг	
14									324 кг	
15										
16										
17										
18										
19										
20										
21										
22										
23										
24										

1	Зам.	12-1606	5014	04.08
Изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Тамин			
Пров.	Добровольский			11.08
Нач. гр.	Войнов			
Н.контр.	Стародубцева			
Утв.	Балакин			

A.08.954.000 ВП

Насос ЭНБМ-10/120
Ведомость
покупных изделий

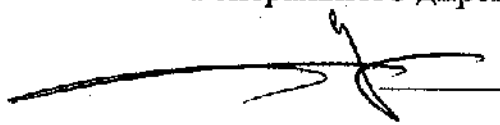
Лист	Лист	Листов
1		1

ОАО Свердловский химмаш
отд 52

Открытое акционерное общество
СВЕРДЛОВСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ХИМИЧЕСКОГО МАШИНОСТРОЕНИЯ

УТВЕРЖДАЮ

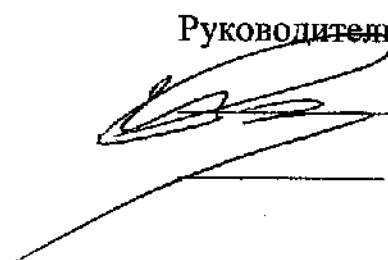
Первый заместитель
Генерального директора по науке

 Н.Б. Бондаренко
_____ 2008

НАСОС ЭНБМ-10/120

Технические условия
А.08.954.000 ТУ

Руководитель разработки

 И.М. Балакин
_____ 2008

Настоящие технические условия распространяются на «Насос ЭНБМ-10/120», предназначенный для перекачивания, радиоактивных растворов, реагентов и органических жидкостей средней активности, плотностью от 800 до 1300 кг/м³, кинематической вязкостью не более 30·10⁻⁶ м²/с, при температуре от 5 до 80 °С. Перекачиваемые среды могут содержать твердые неабразивные включения размером не более 0,2 мм массовой долей не более 1 %.

Насос подлежит действию НП-070-06, группа 3.

По влиянию на безопасность по НП-070-06 насос относится к классу безопасности 3Н.

Область применения насоса определяется коррозионной стойкостью материалов, из которых изготовлена проточная часть насоса, и толщиной биологической защиты.

Насос выполнен для установки в корпус (чашу) насоса БЭН-164.

Пример обозначения насоса при заказе:

Насос ЭНБМ-10/120 А.08.954.000 ТУ.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	А.08.954.000 ТУ		
1	Все	52-1606	Т.С.	09.09			
Разраб.	Добротворский	Провер.	Томин	Нач. гр.	Воинков	Н.контр.	Стародубцева
Утв.							
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			
1	Все	52-1606	Т.С.	09.09			
Разраб.	Добротворский	Провер.	Томин	Нач. гр.	Воинков	Н.контр.	Стародубцева
Утв.							
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			
1	Все	52-1606	Т.С.	09.09			
Разраб.	Добротворский	Провер.	Томин	Нач. гр.	Воинков	Н.контр.	Стародубцева
Утв.							
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			
1	Все	52-1606	Т.С.	09.09			
Разраб.	Добротворский	Провер.	Томин	Нач. гр.	Воинков	Н.контр.	Стародубцева
Утв.							

Насос ЭНБМ-10/120
Технические условия

Лит.	Лист	Листов
	2	16

ОАО Свердловский химмаш отд. 52

1.1 Общие требования

1.1.2 Изготовление насоса должно производиться на предприятиях, которые имеют возможность качественного изготовления в соответствии с требованиями ОСТ 95 10439-2002, настоящих ТУ и других нормативных документов, на которые имеются ссылки в сборочных чертежах и чертежах деталей.

1.1.3 Предприятие-изготовитель обязано иметь лицензию Федеральной службы экологического технологического и атомного надзора (ФСЭТАН) на соответствующий вид деятельности.

1.1.4 Сварные соединения должны быть выполнены в соответствии с требованиями рабочей документации и ОСТ 95 10440-2002 «Оборудование для работы с радиоактивными средами. Сварные соединения. Типы, конструктивные элементы и размеры»

1.2 Основные параметры, размеры и характеристики

1.2.1 Показатели назначения, эффективности и надежности насоса должны соответствовать таблице 1.1.

Таблица 1.1.

Показатель	Обозначение	Значение
1 Объемная подача, м ³ /ч, не менее	Q	10
2 Напор, м	H	(120±10)
3 Частота вращения, мин ⁻¹	n	(2910±40)
4 Допускаемый кавитационный запас, м, не более	Δhd	4
5 Мощность при работе на воде, кВт, не более	N	13
6 Допускаемое избыточное давление на входе, МПа, не более	Pвх	0,1
7 Коэффициент полезного действия, %, не менее	η	25
8 Средняя наработка на отказ, ч, не менее		3500
9 Средний ресурс до капитального ремонта, ч, не менее		8000
10 Габаритные размеры:		
диаметр, мм, не более		640
высота, мм, не более		1750
11 Масса, кг, не более		900

Показатель					Обозначение	Значение
Подп. и дата	1 Объемная подача, м ³ /ч, не менее				Q	10
	2 Напор, м				H	(120±10)
	3 Частота вращения, мин ⁻¹				n	(2910±40)
	4 Допускаемый кавитационный запас, м, не более				Δhd	4
	5 Мощность при работе на воде, кВт, не более				N	13
	6 Допускаемое избыточное давление на входе, МПа, не более				Pвх	0,1
	7 Коэффициент полезного действия, %, не менее				η	25
	8 Средняя наработка на отказ, ч, не менее					3500
	9 Средний ресурс до капитального ремонта, ч, не менее					8000
	10 Габаритные размеры:					
	диаметр, мм, не более					640
высота, мм, не более					1750	
11 Масса, кг, не более					900	

1

11

1

1

11

1

Page

1.

1

THE No. 1

4

Таблица 1.2

Обозначение	Наименование	количество	Примечания
A.08.954.000	Насос ЭНБМ-10/120 Комплект запасных частей согласно A.08.954.120 Комплект инструмента и принадлежностей согласно A.08.954.130 Комплект документации:	1	
A.08.954.000	Спецификация	1*	* На партию насо- сов до 3 шт. в один адрес
A.08.954.000 СБ	Насос ЭНБМ-10/120	1*	
A.08.954.010	Сборочный чертеж	1*	
A.08.954.010 СБ	Головка рабочая	1*	
A.08.954.000 ПС	Спецификация	1*	
A.08.954.000 РЭ	Головка рабочая	1*	
A.08.954.120	Сборочный чертеж	1*	
A.08.954.130	Паспорт	1*	
	Руководство по эксплуатации	1*	
	Комплект запасных частей	1*	
	Комплект инструмента и принадлежностей	1*	

1.5.2 Состав комплекта запасных частей указан в таблице 1.3.
Таблица 1.3

Обозначение	Наименование	Количество
A.08.926.110	Подшипник	1
A.08.926.083	Втулка внутренняя	1
A.08.926.086	Кольцо	2
A.08.926.087	Втулка	1
A.08.926.088	Втулка	1
A.08.926.089	Прокладка	1
A.08.954.002	Прокладка Ø80×Ø33	*

* Оставшиеся после регулировки и сборки.

A.08.954.000 ТУ

Лист

5

1.5.3 Состав комплекта инструмента и принадлежностей указан в таблице 1.4
Таблица 1.4

Обозначение	Наименование	Количество	Примечание
A.08.954.150	Захват	1	На
A.08.926.201	Ключ	1	партию
A.08.926.202	Ключ	1	насосов
	Рым-болт M16	2	до 3 шт. в один адрес

1.6 Маркировка

1.6.1 Все детали и сборочные единицы должны иметь маркировку и клеймо ОТК.

1.6.2 Маркировка деталей не относящихся к вспомогательным, должна содержать:

- обозначение изделия;
- марку материала;
- номер плавки.

Маркировка вспомогательных деталей должна содержать:

- обозначение изделия;
- марку материала.

1.6.3 На заготовках деталей должна быть сохранена или нанесена вновь маркировка металла.

1.6.4 Маркировка должна наноситься краской, ударным способом или на бирке.

1.6.5 Маркировка должна наноситься в соответствии с требованиями рабочих чертежей. При изготовлении партий насосов в маркировку должен быть включен порядковый номер деталей и узлов.

1.6.6 Каждый насос должен иметь маркировку, выполненную ударным способом на корпусе, с указанием следующих данных:

- наименование предприятия-изготовителя или товарный знак;
- наименование изделия;
- обозначение изделия;
- заводской номер;
- год изготовления;
- масса;
- клеймо ОТК.

1.6.7 На фланце корпуса должна быть выполнена стрелка, указывающая направление вращения вала. Стрелка должна быть продублирована красной стрелкой на кожухе вентилятора электродвигателя.

Инв. № Одл. Подп. и дата Взам. инв. № Инв. № подл. Подп. и дата

A.08.954.000 ТУ

Лист
6

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

1.7 Упаковка

1.7.1 Перед упаковыванием насос должен быть опорожнен, детали и узлы прочной части просушены продувкой теплым воздухом. Патрубки насоса должны быть закрыты заглушками.

1.7.2 Упаковывание насоса выполнить согласно СТП 0704-7.5-302-2002.

Категория упаковки по защите от климатических факторов КУ-2, для условий транспортирования в части воздействия механических факторов по группе С ГОСТ 23170-78.

1.7.3 Перед упаковкой комплект насоса разделить на следующие составные части:

- двигатель в сборе со стойкой поз.2 и полумуфтой упругой муфты поз.1;
- насос без двигателя со стойкой. Патрубки насоса должны быть закрыты деревянными заглушками;
- комплект запасных частей, комплект инструмента и принадлежностей (кроме захвата), втулки поз. 30, упакованные в фанерный ящик типа $II-1 \frac{300 \times 300 \times 300}{15}$ ГОСТ 5959-80;
- комплект документации, уложенный в полиэтиленовый пакет.

Насос упаковать в ящик $II-1 \frac{2000 \times 800 \times 800}{900}$ ГОСТ 10198-91.

Составные части разместить горизонтально на ложементах и закрепить от перемещения при транспортировке.

1.7.4 Товаросопроводительную документацию согласно комплекту поставки А.08.954.000 ПС обернуть в водонепроницаемую бумагу, вложить в пакет из полиэтиленовой пленки толщиной не менее 0,15 мм. Швы пакет заварить или заклеить. пакет уложить в специально предусмотренный в ящике карман.

1.7.5 Маркировку выполнить согласно требованиям СТП 0704-7.5-302-2002.

На ящике нанести манипуляционные знаки: №1, №3, №9, №14 согласно СТП 0704-7.5-302-2002.

Инв. № к-дл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № подл.	Подп. и дата						
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	А.08.954.000 ТУ					Лист
										7

2 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

2.1 При монтаже, эксплуатации и ремонте насосов ЭНБМ-10/120 необходимо руководствоваться «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей», утвержденными начальником ГОСЭНЕРГОНАДЗОРА.

2.2 К монтажу, эксплуатации и ремонту насосов должны допускаться квалифицированные механики, слесари и операторы, имеющие опыт работы с насосами, ознакомленные с конструкцией и «Руководством по эксплуатации» А.08.954.000 РЭ и прошедшие инструктаж по технике безопасности.

2.3 При транспортировке и монтаже строповку насоса производить в соответствии со схемами строповки, приведенными в черт. А.08.954.000 СБ.

2.4 Демонтаж рабочей головки после работы насоса на радиоактивных жидкостях следует производить по инструкции, разработанной для каждого конкретного насоса и утвержденной руководством предприятия, выполняя требования СП 2.6.1.758-99 и СП 2.6.1.799-99.

3 ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

3.1 Охрана окружающей среды и защита обслуживающего персонала обеспечивается конструктивным исполнением насоса и способом его монтажа на месте эксплуатации – в каньоне за биологической защитой.

3.2 Перед разборкой насоса, перекачивающего радиоактивные жидкости, насос должен быть дезактивирован по технологии, принятой на предприятии эксплуатирующем насос.

3.3 Утилизация дезактивирующих растворов, узлов и деталей, вышедших из строя, должны производиться по технологиям эксплуатирующего насос предприятия.

4 ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

4.1 Проверка насосов производится на соответствие требованиям ТУ, разработанным в соответствии с ГОСТ 6134-2007 «Насосы динамические. Методы испытаний».

Насосы подвергаются следующим видам испытаний: прямо-сдаточным и приемочным. Приемочным испытаниям подвергается только головной образец в соответствии с программой приемочных испытаний А.08.954.000 ПМ.

4.2 Объем и рекомендуемая последовательность контроля и испытаний, которым подвергается каждый насос при приемо-сдаточных испытаниях указаны в таблице 4.1.

Инв. № Сдл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № подл.	Подп. и дата	<p>должен быть дезактивирован по технологии, принятой на предприятии эксплуатирующем насос.</p> <p>3.3 Утилизация дезактивирующих растворов, узлов и деталей, вышедших из строя, должны производиться по технологиям эксплуатирующего насос предприятия.</p> <p style="text-align: center;">4 ПРАВИЛА ПРИЕМКИ</p> <p>4.1 Проверка насосов производится на соответствие требованиям ТУ, разработанным в соответствии с ГОСТ 6134-2007 «Насосы динамические. Методы испытаний».</p> <p>Насосы подвергаются следующим видам испытаний: приемо-сдаточным и приемочным. Приемочным испытаниям подвергается только головной образец в соответствии с программой приемочных испытаний А.08.954.000 ПМ.</p> <p>4.2 Объем и рекомендуемая последовательность контроля и испытаний, которым подвергается каждый насос при приемо-сдаточных испытаниях указаны в таблице 4.1.</p>
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> А.08.954.000 ТУ <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> Лист 8 </div> </div>

Таблица 4.1

Состав испытаний	Номер пункта раздела ТУ	
	технические требования	методы контроля и испытаний
1 Внешний осмотр, соответствие чертежам, маркировка, упаковка	1.1, 1.6, 1.7	5.6.1
2 Комплектность поставки	Табл. 1.2	5.6.2
3 Определение напорной характеристики	Табл. 1.1 п. 1,2,3	5.6.3
4 Определение энергетической характеристики	Табл. 1.1 п. 5,7	5.6.3
5 Контроль кавитационного запаса	Табл. 1.1 п. 4	5.6.4

4.3 Насос на испытания должен предъявляться комплектно в соответствии с таблицей 1.2.

4.4 Все проверки насоса производят представители ОТК силами и средствами предприятия-изготовителя.

4.5 Насос, предъявляемый на испытания, должен быть отрегулирован и обкатан согласно пункту 5.5.

4.6 Применяемая на испытаниях контрольно-измерительная аппаратура должна быть проверена на соответствие паспорту и иметь отметки об очередной проверке органами Госатомнадзора или калибровке метрологической службой предприятия-изготовителя и пригодна к применению на весь период испытаний.

4.7 На насос, принятый ОТК, оформляется паспорт.

4.8 Окончательно принятым и подлежащим отгрузке считается насос, который выдержал испытания, установленные в ТУ, упакован и сдан на ответственное хранение предприятию-изготовителю.

5 МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ И ИСПЫТАНИЙ

5.1 Для контроля и проведения испытаний следует применять оборудование, указанное в приложении Б настоящих технических условий.

5.2 Параметрические показатели и характеристики насосов должны определяться при их работе на воде питьевой при температуре от 5 до 50 °С на стенде предприятия-изготовителя.

5.3 Испытательный стенд должен соответствовать ГОСТ 6134-2007 и обеспечить проведение всех видов испытаний насосов в объеме, предусмотренном настоящими ТУ. Рекомендуемая схема стенда приведена в приложении В.

5.4 Методы и средства измерений

5.4.1 Частота вращения измеряется тахометром на валу электродвигателя.

5.4.2 Подача измеряется расходомером, установленным на напорном трубопроводе стенда.

5.4.3 Давление на выходе из насоса измеряется манометром, на входе - мановакуумметром.

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № подл.	Подп. и дата
Одл.				

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

А.08.954.000 ТУ

Лист

9

5.6 Проведение испытаний

5.6.1 Проверку внешнего вида и качество сборки производить внешним осмотром без применения оптических приборов. На насосе и электродвигателе не должно быть дефектов, портящих вид и влияющих на работоспособность, должна быть нанесена правильная маркировка.

5.6.2 Проверка комплектности насоса производится сличением действительной комплектности с указанной в таблице.

5.6.3 Определение напорной и энергетической характеристик производится одновременно в следующей последовательности:

- включить насос;
- вентилем на напорном трубопроводе установить режим работы насоса;
- записать показания средств измерения подачи, давления на входе, давления на выходе, мощности, частоты вращения.

Характеристики должны быть определены в интервале от нулевой подачи до подачи 14 м³/ч. Общее число подач не должно быть менее 10, значения подач на соседних режимах не должны отличаться более чем на 12% от номинальной подачи (на 1,2 м³/ч).

5.6.4 Контроль кавитационного запаса проводится на номинальном режиме при подаче (10±0,5) м³/ч в следующей последовательности:

- включить насос;
- вентилем на напорном трубопроводе установить подачу;
- записать показания средств измерения подачи, давления на выходе, частоты вращения;
- вентилем на всасывающем трубопроводе установить давление на входе, соответствующее допускаемому кавитационному запасу (-0,6 кгс/см²), вентилем на напорном трубопроводе, восстановить подачу;
- записать показания средств измерения.

5.7 Обработка результатов испытаний

5.7.1 Подача определяется по методике, приведенной в технической документации на применяемое средство измерения.

5.7.2 Напор насоса определяется по формуле

$$H_n = 0,102 \frac{P_{M_2} - P_{M_1}}{\rho} + 0,0827 Q_n^2 \left(\frac{1}{d_2^4} - \frac{1}{d_1^4} \right) + \Delta Z_m,$$

где Q_n - подача, м³/с;

H_n - напор, м;

P_{M_1}, P_{M_2} - показатели приборов измерения давления жидкости соответственно на входе в насос и выходе из насоса, Па;

d_1, d_2 - внутренний диаметр соответственно подводящего и отводящего трубопроводов в местах измерения давления, м;

ΔZ_m - расстояние по вертикали между отметками положения приборов измерения давления на выходе и входе в насос, м.

Изм. №	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № подл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

5.7.3 Мощность насоса определяется по методике, приведенной в технической документации на применяемое средство измерения.

5.7.4 Коэффициент полезного действия насоса определяется по формуле

$$\eta_n = 0,981 \cdot \frac{\rho \cdot Q_n \cdot H_n}{N_n},$$

где η_n - КПД насоса при испытании %;

ρ - плотность перекачиваемой жидкости, кг/м³;

N_n - мощность насоса, кВт, с учетом КПД, указанного в документации на электродвигатель;

Q_n - подача насоса, м³/ч

5.7.5 На основании результатов испытаний строятся графики определяемой зависимости параметров от подачи насоса:

напора – напорная характеристика;

мощности, КПД – энергетическая характеристика (пример в приложении А).

5.7.6 По данным проведенного контроля кавитационного запаса определяются напоры насоса по вышеприведенной формуле в двух режимах.

Падение напора при давлении на входе в насос – 0,6 кгс/см² не должно превышать 3,2%.

5.8 Оформление результатов испытаний

5.8.1 Результаты испытаний оформляются протоколом в соответствии с ГОСТ 6134-2007.

5.8.2 Насос считается удовлетворяющим требованиям технической документации, если испытания проведены в полном объеме и значения параметров, полученные в результате испытаний, находятся в допустимых пределах, установленных в технической документации в виде числовых значений.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № подл.	Подп. и дата					
<div style="text-align: right;"> <div style="display: inline-block; vertical-align: middle;">Лист</div> <div style="display: inline-block; vertical-align: middle; font-size: 24px; margin-left: 10px;">12</div> </div>									
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата					

6 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

6.1 Транспортирование насоса в заводской упаковке допускается всеми видами транспорта.

6.2 Условия транспортирования в части воздействия климатических факторов по группе Ж1 ГОСТ 15150-69.

6.3 Условия хранения насосов в упаковке в части воздействия климатических факторов по группе С ГОСТ 15150-69.

7 УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

7.1 Монтаж и эксплуатацию насоса производить в строгом соответствии с «Руководством по эксплуатации» А.08.954.000 РЭ.

7.2 При эксплуатации, потребитель должен вести в специальном журнале (форма произвольная, допускается один журнал на группу насосов, работающих в цехе) учет наработки, моментов возникновения отказов, времени устранения отказов и анализ причин их возникновения.

7.3 При эксплуатации вблизи насоса или группы насосов рекомендуется иметь запасную рабочую головку для восстановления работоспособности отказавшего насоса.

8 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

8.1 Изготовитель гарантирует соответствие насосов, принятых ОТК, требованиям настоящих технических условий при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения.

8.2 Срок гарантии устанавливается 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не позднее 18 месяцев со дня отгрузки с предприятия-изготовителя.

Инв. №-подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № подл.	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

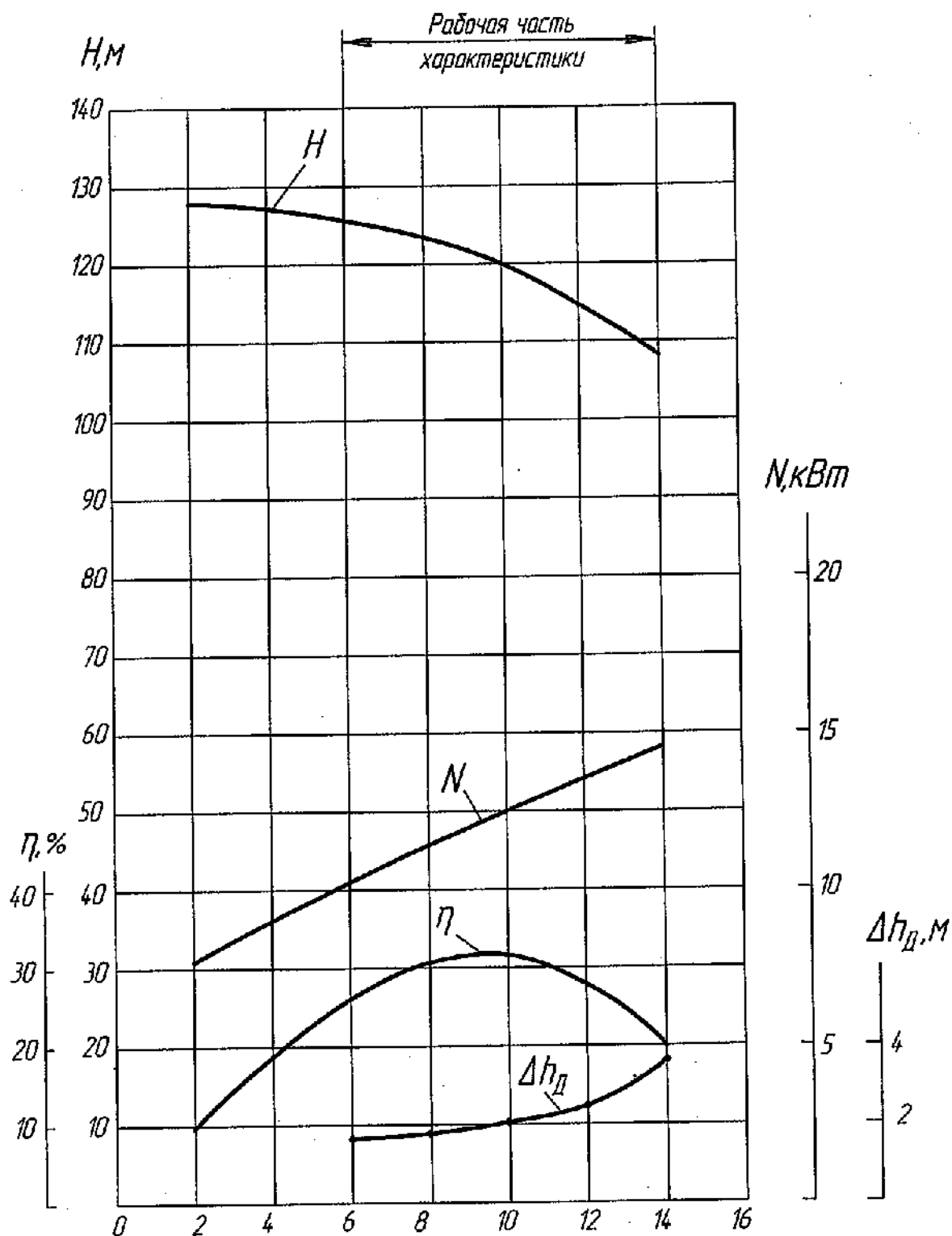
A.08.954.000 TY

Лист

13

ПРИЛОЖЕНИЕ А (справочное)

Напорная (H), энергетическая (N, η) и
кавитационная (Δh_d) характеристики насоса ЭНБМ-10/120



A.08.954.000 ТУ

Лист
14

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Копировал

Формат А4

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

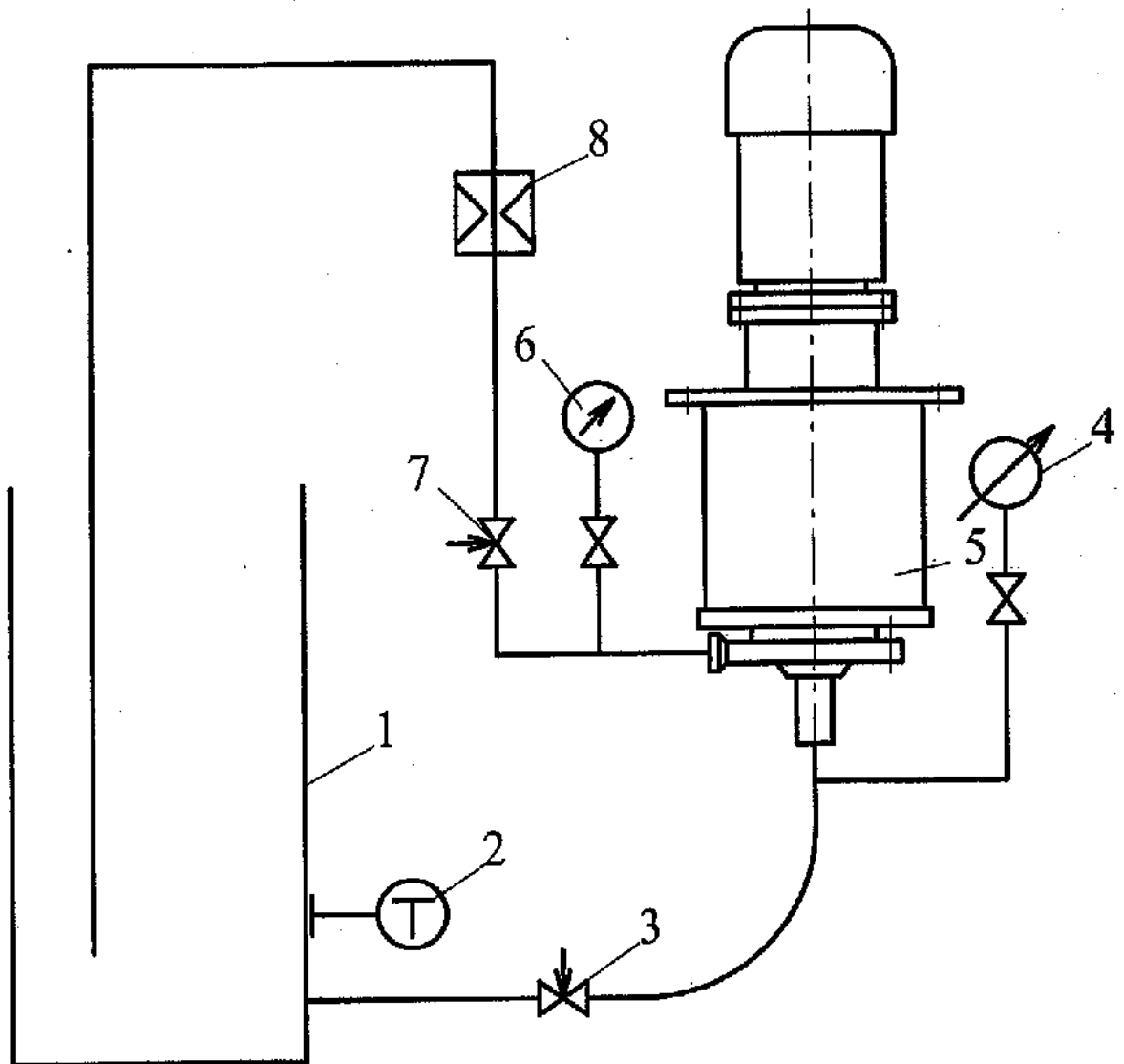
Рекомендуемое

Примерный перечень оборудования, необходимого для контроля и испытаний.

Наименование	Условное обозначение (тип)	Обозначение НТД	Краткая характеристика	Допускаемая эквивалентная замена
Мановакуумметр	МВШО-1-160	ТУ25-03-28-70	-0,1...0,15 МПа (-1,0...1,5 кгс/см ²); кл. точн 1,5; 2,5	МВШО-1-160 -0,1...0,06 МПа (-1,0...0,6 кгс/см ²)
Манометр	МТИ 1216	ТУ03-548-66	0...1,6 МПа (0...16 кгс/см ²) кл. точн 1,5; 2,5	МО 1213 ТУ03-547-66 0...1,6 МПа (0...16 кгс/см ²)
Тахометр часовой	СК	ТУ25-09-351-70	1...10 ⁴ мин ⁻¹ погрешность 1%	-
Комплект измерительных приборов	К51	ТУ25-04-710-70	-	К50; К506
Весы	РП-1000Ц	ГОСТ 23329-92	50...1000 кг	ВПГ-1000
Термометр стеклянный	ТР		0...100°C, 3 разряда	Любой с ценой деления 1 °C
Расходомер	Взлет ЭРСВ-510		D _N 32 диапазон измерений 0,22-22,8 м ³ /ч отн. погр. ±1 %	ВЭПС ПБ-2 D _N =32
Бак			Вместимость не менее 1 м ³	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	А.08.954.000 ТУ	Лист
						15

Схема стенда для параметрических и кавитационных испытаний насоса



1-бак; 2-термометр; 3-регулятор давления на входе;
4- мановакуумметр; 5-насос; 6-манометр; 7-регулятор
давления на выходе; 8-расходомер.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

A.08.954.000 TY

16

Копировал

Формат А4

Открытое акционерное общество
СВЕРДЛОВСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ХИМИЧЕСКОГО МАШИНОСТРОЕНИЯ

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

Главный инженер
ФГУП «ГХК»

Первый заместитель Генерального
директора по науке

_____ Ю.А. Ревенко

_____ Н.Б. Бондаренко

« _____ » _____ 2008

« _____ » _____ 2008

НАСОС ЭНБМ-10/120
Программа и методика приемочных испытаний
А.08.954.000 ПМ

Начальник отдела

 И.М. Балакин

1 ОБЪЕКТ ИСПЫТАНИЙ

1.1 Настоящая программа предназначена для проведения приемочных испытаний насоса ЭНБМ-10/120 А.08.954.000.

1.2 Испытаниям подлежит головной образец, прошедший приемо-сдаточные испытания.

2 ЦЕЛЬ ИСПЫТАНИЙ

2.1 Целью испытаний является проверка соответствия основных характеристик насоса техническим требованиям, изложенным на чертеже А.08.954.000 СБ, и требованиям технического задания, утвержденного главным инженером ФГУП «ГХК» Ю.А. Ревенко.

3. ВИДЫ И ОБЪЕМ ИСПЫТАНИЙ

3.1. Виды, последовательность и объем испытаний.

3.1.1 Проведение технического осмотра, проверка соответствия техническому заданию и требованиям конструкторской документации.

3.1.2 Определение массы.

3.1.3 Получение напорной характеристики.

3.1.4 Получение энергетической характеристики.

3.1.5 Получение кавитационной характеристики.

3.1.6 Определение показателей надежности.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	А.08.954.000 ПМ		
1	Все	52-1606	Кур	04.00			
Разраб.	Добровольский		В.И.	11.08	Лит.	Лист	Листов
Провер.	Воинков		В.И.		И	2	7
Нач. гр.	Воинков		В.И.		ОАО Свердловский- химмаш отд. 52		
Н.контр.	Стародубцев		М.И.				
Утв.					Насос ЭНБМ-10/120 Программа и методика приемочных испытаний		

4 УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ИСПЫТАНИЙ

4.1 Приемочные испытания проводятся на стенде завода-изготовителя на питьевой воде температурой от 5 до 50 °С.

4.2 Стенд для параметрических и кавитационных испытаний должен быть выполнен в соответствии с ГОСТ 6134-2007. Схема стенда приведена в приложении А.

4.3 Стенд должен быть паспортизован метрологической службой завода-изготовителя.

4.4 Приемочные испытания проводятся комиссией из представителей разработчика, заказчика и изготовителя.

4.5 В ходе испытаний допускается уточнение и изменение отдельных пунктов настоящей программы.

4.6 При испытаниях насоса следует руководствоваться указаниями мер безопасности, изложенными в «Руководстве по эксплуатации» А.08.954.000 РЭ.

5 МЕТОДЫ И СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

5.1 Частоту вращения измеряют тахометром на валу электродвигателя.

5.2 Подачу измеряют расходомером, установленным на напорном трубопроводе.

5.3 Давление измеряют манометром и мановакуумметром. Места отбора давления определяются в соответствии с ГОСТ 6134-2007.

5.4 Электрическую мощность насоса измеряют комплектом измерительных приборов для измерения мощности.

5.5 Температуру воды измеряют в питающем баке стенда термометром с погрешностью не более ± 1 °С.

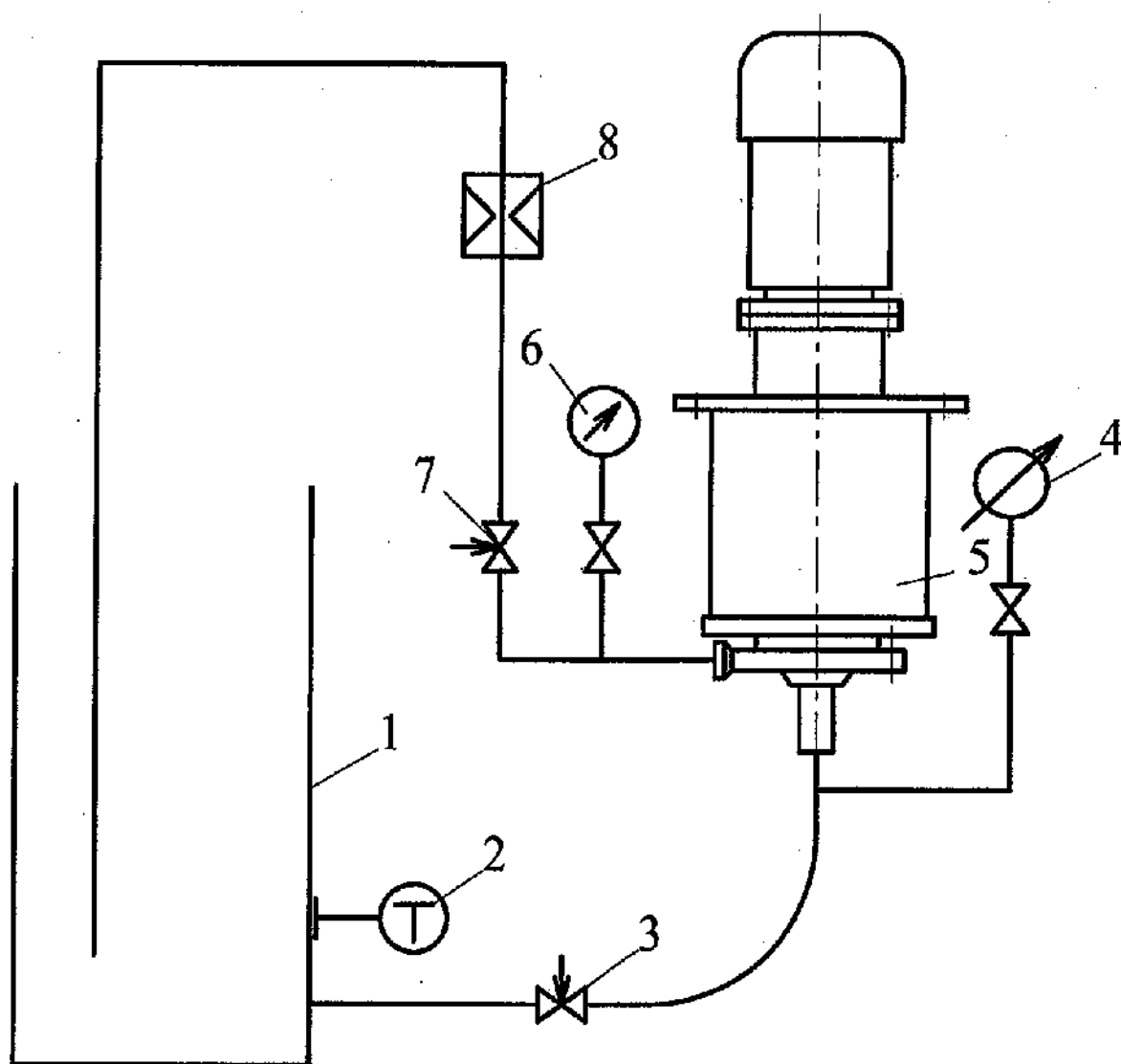
5.6 Массу насоса измеряют путем взвешивания или с применением динамометра с погрешностью не более 2,0 %. Допускается массу насоса определять путем измерения массы отдельных элементов.

5.7 Измерительные средства, с помощью которых определяются результаты испытаний, должны применяться в условиях, регламентированных в эксплуатационной документации, и иметь действующие клейма или документы о калибровке.

5.8 Средства измерений следует использовать таким образом, чтобы предельная погрешность определения параметров при испытании на номинальном режиме не превышала значений, указанных в таблице 5.1. Определение предельных погрешностей по ГОСТ 6134-2007.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Изм. №	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № подл.	Подп. и дата	Изм. №	Подп. и дата	
										А.08.954.000 ПМ		Лист
												3

Схема стенда для параметрических и кавитационных испытаний насоса



1-бак; 2-термометр; 3-регулятор давления на входе;
4- мановакуумметр; 5-насос; 6-манометр; 7-регулятор
давления на выходе; 8-расходомер.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

A.08.954.000 ПМ

Авг
5

Копировал

Формат А4

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Рекомендуемое

Примерный перечень оборудования, необходимого для контроля и испытаний.

Наименование	Условное обозначение (тип)	Обозначение НТД	Краткая характеристика	Допускаемая эквивалентная замена
Мановакуумметр	МВШО-1-160	ТУ25-03-28-70	-0,1...0,15 МПа (-1,0...1,5 кгс/см ²); кл. точн 1,5; 2,5	МВШО-1-160 -0,1...0,06 МПа (-1,0...0,6 кгс/см ²)
Манометр	МТИ 1216	ТУ03-548-66	0...1,0 МПа (0...10 кгс/см ²) кл. точн 1,5; 2,5	МО 1213 ТУ03-547-66 0...1,0 МПа (0...10 кгс/см ²)
Тахометр часовой	СК	ТУ 25-09-351-70	1...10 ⁴ мин ⁻¹ погрешность 1%	-
Комплект измерительных приборов	К51	ТУ25-04-710-70	-	К50; К506
Весы	РП-600Ц	ГОСТ 29329-82	30...600 кг	ВПГ-1000
Термометр стеклянный	ТР		0...100 °С, 3 разряда	Любой с ценой деления 1 °С
Расходомер	Взлет ЭРСВ-510	0,22-22,8 м ³ /ч	DN 32 диапазон измерений 0,22-22,8 м ³ /ч отн. погр. ±1%	ВЭПС ПБ-2 D _N 32
Бак			Вместимость не менее 1 м ³	

Инв. № г. д. л.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № подл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Таблица наблюдений за насосом

Завод
Наименование насоса
Заводской номер
Порядковый номер
Дата начала испытаний

Место испытаний
Перекачиваемая жидкость
Средняя температура жидкости

A.08.954.000 ПИМ

*Замеры параметров производить не реже одного раза в месяц.

^{**2} Осмотр, смазка, ревизия и т. д.

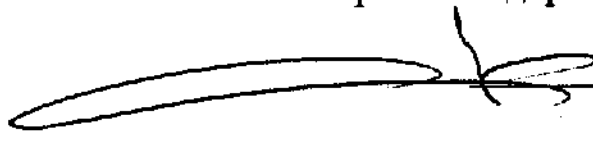
* Механический износ, название элемента, послужившего причиной отказа. поломки, задиры и т. д.

“Разборка, замена детали, расточка, наплавка и т. д.

Открытое акционерное общество
СВЕРДЛОВСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ХИМИЧЕСКОГО МАШИНОСТРОЕНИЯ

УТВЕРЖДАЮ

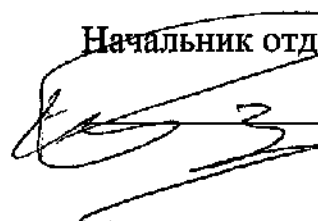
Первый заместитель
Генерального директора по науке

 Н.Б. Бондаренко
_____ 2008

НАСОС ЭНБМ-10/120

Руководство по эксплуатации
А.08.954.000 РЭ

Начальник отдела

 И.М. Балакин

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА	3
1.1 Назначение	3
1.2 Техническая характеристика	3
1.3 Состав изделия	4
1.4 Устройство и работа насоса	5
1.5 Инструмент и принадлежности	6
1.6 Маркирование	6
1.7 Упаковка	6
2 ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ	7
3 ПОДГОТОВКА К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ	7
3.1 Осмотр	7
3.2 Требования к монтажу	7
3.3 Подготовка к работе	7
4 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НАСОСА	9
5 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ	10
6 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	10
7 ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ	13
8 УТИЛИЗАЦИЯ	13

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № подл.	Подп. и дата

1	Все	52-1606	Жу	04.09
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Добровольский		Жу	
Провер.	Томин			
Нач. гр.	Воинков			11.08
Н.контр.	Стародубцева			11.08
Утв.				

A.08.954.000 РЭ

Насос ЭНБМ-10/120 Руководство по эксплуатации		Лит.	Лист	Листов
		И	2	13

ОАО Свердловский химмаш отд. 52

Руководство по эксплуатации (РЭ) предназначено для изучения конструкции и правил эксплуатации насоса ЭНБМ-10/120 А.08.954.000.

Настоящий документ содержит описание, технические данные и сведения, необходимые для монтажа и правильной эксплуатации насоса.

При изучении РЭ следует дополнительно руководствоваться сборочными чертежами насоса и рабочей головки.

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1 Назначение

1.1.1 Насос ЭНБМ-10/120 предназначен для перекачивания радиоактивных растворов и органических жидкостей средней активности плотностью от 800 до 1300 кг/м³, кинематической вязкостью не более 30·10⁻⁶ м²/с при температуре от 5 до 80 °С. Перекачиваемые среды могут содержать твердые неабразивные включения размером до 0,2 мм массовой долей не более 1 %.

1.1.2 Область применения насоса определяется коррозионной стойкостью материалов, из которых изготовлена проточная часть насоса и толщиной биологической защиты. Насос выполнен для установки его в корпус (чашу) насоса БЭН – 164.

1.1.3 Условное обозначение насоса:

ЭНБМ-10/120 А.08.954.000,

где Э - электроприводной;

Н - недоступного (каньонного) исполнения;

Б - бессальниковый;

М - герметичный, с магнитным приводом;

10 - объемная подача, м³/ч;

120 - напор, м;

А.08.954.000 - обозначение изделия.

1.2 Техническая характеристика

Объемная подача, не менее	10 м ³ /ч
Напор	(120±10) м
Допускаемый кавитационный запас, не более	4 м
Мощность при работе на воде, не более	13 кВт
Частота вращения	(2910±40) мин ⁻¹
Направление вращения	по часовой стрелке при виде сверху
Допускаемое избыточное давление на входе, не более	0,1 МПа
Привод: электродвигатель	АИР 160М2У3
мощность, не более	18,5 кВт
питание от сети	3N - 380 В
Режим работы	периодический или непрерывный
Средняя наработка на отказ, не менее	3500 ч
Средний ресурс до капитального ремонта, не менее	8000 ч
Основной конструкционный материал	сталь 12Х18Н10Т ГОСТ 5632-72
Габаритные размеры: диаметр, не более	640 мм
высота, не более	1750 мм
Масса, не более	900 кг

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № подл.	Подп. и дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
А.08.954.000 РЭ				
				Лист
				3

Таблица 1.3 – Состав комплекта документации

Обозначение	Наименование	Количество	Примечание
A.08.954.000	Насос ЭНБМ-10/120	1	
A.08.954.000 СБ	Спецификация Насос ЭНБМ-10/120	1	
A.08.954.000 ПС	Сборочный чертеж Насос ЭНБМ-10/120	1	
A.08.954.000 РЭ	Паспорт Насос ЭНБМ-10/120	1	
A.08.954.080	Руководство по эксплуата- ции	1	
A.08.954.080 СБ	Головка рабочая. Спецификация	1	
A.08.954.120	Головка рабочая. Сборочный чертеж	1	
A.08.954.130	Комплект запасных час- тей	1	
	Спецификация		
	Комплект инструмента и принадлежностей.	1	
	Спецификация		

1.4 Устройство и работа насоса

1.4.1 Центробежный вертикальный герметичный насос ЭНБМ-10/120 (см. черт. A.08.954.000 СБ) состоит из следующих основных частей: рабочей головки поз. 9, корпуса поз. 10, улитки поз. 12, пробки поз. 11 с проходящим сквозь нее промежуточным валом поз. 21 и электродвигателя поз. 75.

1.4.2 Улитка закреплена шпильками на нижней плите корпуса. Рабочая головка своей нижней частью входит в расточку улитки, экран рабочей головки уплотняется улиткой прокладкой, образуя герметичную рабочую полость насоса. Прокладка прожата через упор поз. 4, пробку и комплект тарельчатых пружин болтами, крепящими фланец поз. 37 к верхнему фланцу корпуса. Электродвигатель установлен на стойке поз. 2. Вал электродвигателя соединен с промежуточным валом упругой втулочно-пальцевой муфтой поз. 1. На нижнем конце промежуточного вала закреплена ведущая магнитная полумуфта поз. 5.

Ведомая магнитная полумуфта поз. 3 (см. черт. A.08.954.010 СБ), рабочее колесо поз. 4, вал поз. 9, втулка поз. 12 и вращающиеся детали подшипников скольжения, стянутые гайкой поз. 19, образуют ротор насоса. Неподвижная втулка нижнего подшипника скольжения установлена в корпусе поз. 2 и прижата диском поз. 23 через мембрану поз. 17, верхний подшипник поз. 1 закреплён на корпусе поз. 2 винтами поз. 26.

1.4.3 В нижней плите корпуса имеются радиальные отверстия для слива протечек в каньон при аварийной разгерметизации насоса.

Инт. №	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № подл.	Подп. и дата
Содл.				

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

A.08.954.000 РЭ

Лист

5

2 ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ

2.1 Запрещается включение насоса залитого перекачиваемой жидкостью менее 0.2 м выше оси напорного патрубка.

2.2 Запрещается работа насоса при закрытой запорной арматуре на напорном или всасывающем трубопроводах.

2.3 Запрещается работа насоса за пределами рабочей части характеристики, указанной на рисунке 1.

3 ПОДГОТОВКА К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ

3.1 Осмотр

3.1.1 После вскрытия ящика с насосом проверить комплектность, произвести внешний осмотр на предмет отсутствия повреждений при транспортировке, проверить затяжку крепежных деталей.

3.2 Требования к монтажу

3.2.1 На установку насоса должна быть разработана техническая документация, утвержденная руководством предприятия.

3.2.2 Насос, без электродвигателя и стойки, вертикально установить в корпус (чашу) насоса БЭН-164,обеспечив совпадение напорных патрубков, и закрепить шпильками.

3.2.3 Проверить герметичность соединения насоса с корпусом (чашей) способом, принятым для насоса БЭН-164.

3.2.4 Установить электродвигатель в сборе на насос.

3.3 Подготовка к работе

3.3.1 Подсоединить электродвигатель через коммутирующую аппаратуру к питающей сети.

3.3.2 Открыть запорную арматуру на всасывающем и напорном трубопроводах, заполнить насос жидкостью.

3.3.3 Пробным включение на 1-2 с убедиться в правильности направления вращения вала электродвигателя.

3.3.4 Закрывать запорную арматуру.

Изм. №	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		Лист
7	7					7

Изм. №	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		Лист
7	7					7

Изм. №	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		Лист
7	7					7

Изм. №	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		Лист
7	7					7

Изм. №	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		Лист
7	7					7

Изм. №	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		Лист
7	7					7

Изм. №	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		Лист
7	7					7

Изм. №	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		Лист
7	7					7

Изм. №	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		Лист
7	7					7

Изм. №	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		Лист
7	7					7

Изм. №	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		Лист
7	7					7

Изм. №	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		Лист
7	7					7

Изм. №	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		Лист
7	7					7

Изм. №	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		Лист
7	7					7

Изм. №	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		Лист
7	7					7

Изм. №	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	
--------	------	----------	-------	------	--

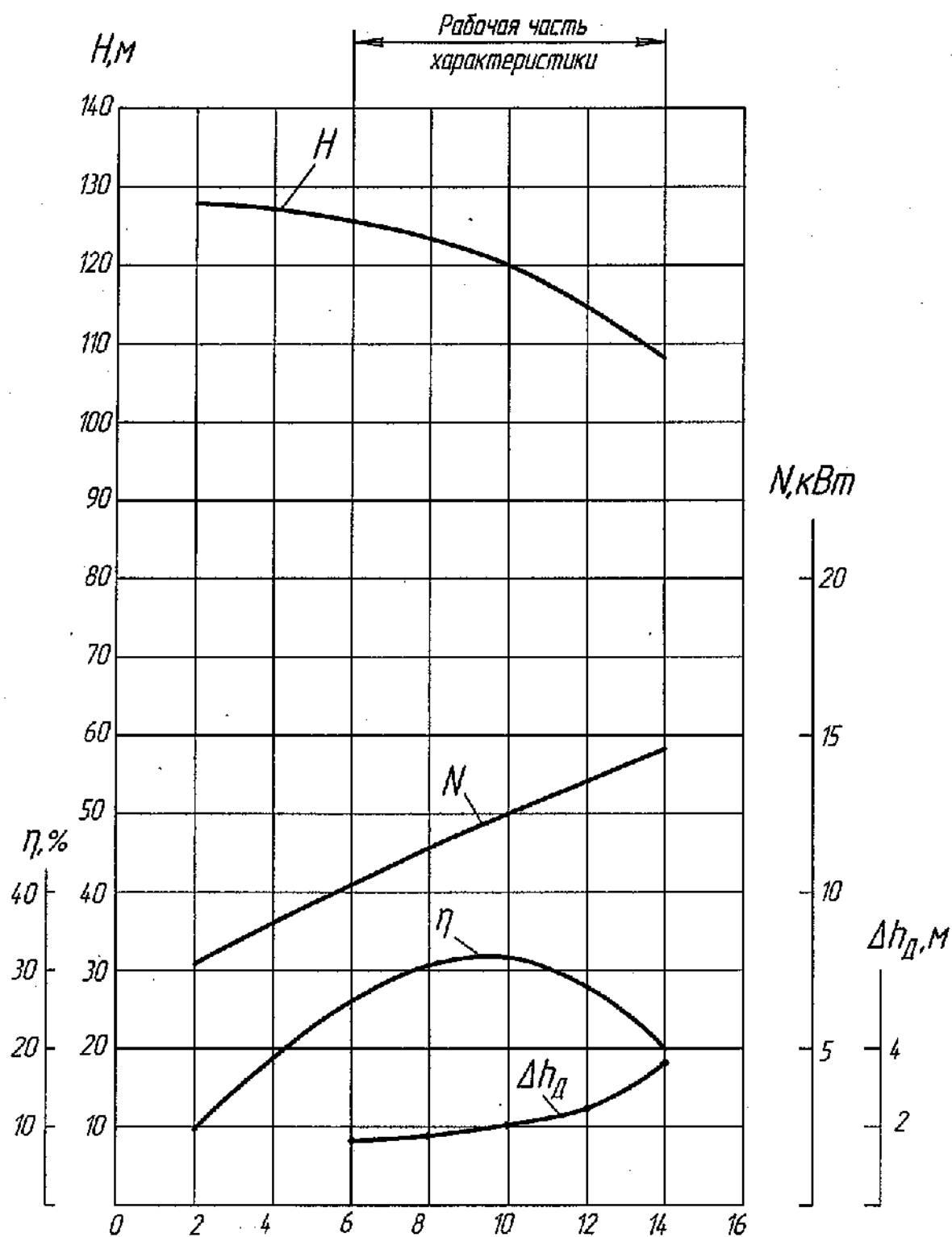


Рисунок 1-Напорная (H), энергетическая (N, η) и кавитационная (Δh_d) характеристики насоса ЭНБМ-10/120

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

А.08.954.000 РЭ

Лист
8

Копировал

Формат А4

4 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НАСОСА

4.1 Перед включением насоса убедиться, что в питающем баке имеется жидкость, уровень которой выше напорного патрубка насоса не менее, чем на 0,2 метра.

4.2 Порядок включения и выключения насоса:

- а) Открыть запорную арматуру на всасывающем и напорном трубопроводах;
б) Включить насос.

Внимание. При первом пуске вновь установленного насоса или после замены рабочей головки возможны случаи, когда насос не выходит на рабочий режим по причине неполного удаления воздуха из герметичной полости. В этих случаях насос необходимо выключить, дождаться полной остановки вала насоса и включить еще раз.

4.2.3 По показаниям приборов технологического контроля (уровнемера, расходомера, манометра) убедиться, что насос перекачивает жидкость в пределах рабочего диапазона подач. Можно контролировать подачу по мощности электродвигателя, используя графические характеристики насоса с учетом плотности перекачиваемой жидкости. Мощность прямо пропорциональна плотности.

Пример

Мощность двигателя при перекачивании кислоты плотностью 1200 кг/м^3 составляет 14 кВт. Делим 14 кВт на 1,2 и получаем 11,7 кВт. Находим на графике Q-N (рисунок 1) точку, соответствующую мощности 11,7 кВт, и проводим через нее линию, параллельную оси ординат. Точка пересечения этой линии с осью абсцисс укажет подачу насоса ($8,4 \text{ м}^3/\text{ч}$), точки пересечения с другими графическими характеристиками укажут напор (122 м), К.П.Д. (33 %) и допустимый кавитационный запас (2 м) при данной подаче.

Нормальная работа насоса характеризуется следующими признаками:

- равномерным глухим шумом без периодически повторяющихся стуков и треска;
- наличием подачи, соответствующей установленному технологическому режиму работы;
- отсутствием утечек перекачиваемой жидкости;
- плавным замедлением вращения вала двигателя до полной остановки при выключении насоса.

4.2.4 После окончания работы закрыть запорную арматуру на напорном трубопроводе, выключить насос.

4.2.5 Закрыть запорную арматуру на всасывающем трубопроводе. Если насос работал на горячей жидкости, это нужно сделать после полного охлаждения насоса и трубопроводов.

4.3 При длительной остановке слить жидкость из насоса.

4.4 При перекачивании кристаллизующихся растворов необходимо промывать насос водой или другой жидкостью после каждого цикла работы.

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	<p>стиками укажут напор (122 м), К.П.Д. (33 %) и допускаемый кавитационный запас (2 м) при данной подаче.</p> <p>Нормальная работа насоса характеризуется следующими признаками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - равномерным глухим шумом без периодически повторяющихся стуков и треска; - наличием подачи, соответствующей установленному технологическому режиму работы; - отсутствием утечек перекачиваемой жидкости; - плавным замедлением вращения вала двигателя до полной остановки при выключении насоса. <p>4.2.4 После окончания работы закрыть запорную арматуру на напорном трубопроводе, выключить насос.</p> <p>4.2.5 Закрыть запорную арматуру на всасывающем трубопроводе. Если насос работал на горячей жидкости, это нужно сделать после полного охлаждения насоса и трубопроводов.</p> <p>4.3 При длительной остановке слить жидкость из насоса.</p> <p>4.4 При перекачивании кристаллизующихся растворов необходимо промывать насос водой или другой жидкостью после каждого цикла работы.</p>
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	<div style="float: right;">A.08.954.000 РЭ</div> <div style="clear: both;"></div>	

5 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

5.1 К монтажу и эксплуатации насоса должны допускаться квалифицированные специалисты, обладающие опытом работы по монтажу, эксплуатации, ремонту насосного оборудования и ознакомленные с настоящим документом и имеющие опыт по обслуживанию насоса БЭН-164.

5.2 При подъеме и установке насоса строповка должна производиться по схемам, приведенным на черт. А.08.954.000 СБ.

5.3 Электрооборудование насоса должно монтироваться в соответствии с «Правилами устройства электроустановок» (ПУЭ) и эксплуатироваться в соответствии с «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».

5.4 Запрещается пуск насоса не залитого перекачиваемой жидкостью и при закрытой запорной арматуре на линии всасывания, а также длительная работа (более 1 мин) при закрытой запорной арматуре на напорной линии.

5.5 Запрещается устранять какие-либо неполадки во время работы насоса.

5.6 При проведении ремонтных работ электродвигатель должен быть полностью отключен от сети.

5.7 Разборку насоса и рабочей головки после работы на радиоактивных и токсичных жидкостях производить с соблюдением правил и требований специальных инструкций, действующих на предприятии, эксплуатирующем насос, в том числе СП 2.6.1.758-99 (НРБ-99) и СП 2.6.1.799-99 (ОСПОРБ-99).

5.8 Пуск насоса после монтажа на рабочем месте может быть осуществлен только после приемки комиссией, назначенной руководством предприятия, эксплуатирующего насос.

5.9 Транспортировку насоса в горизонтальном положении производить только при снятом электродвигателе в сборе со стойкой и полумуфтой.

6 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

6.1 Общие указания

6.1.1 К обслуживанию и ремонту насоса допускаются лица, ознакомленные с конструкцией насоса и настоящим руководством по эксплуатации.

6.1.2 В процессе эксплуатации насоса не реже двух раз в месяц производить планово-предупредительный осмотр (ППО) его своевременного обнаружения и устранения неисправностей.

6.1.3 При проведении ППО следует руководствоваться признаками нормальной работы насоса, указанными в 4.2.3 данного документа.

6.1.4 Состояние резиновых втулок упругой втулочно-пальцевой муфты и подшипников качения промежуточного вала контролировать в обязательном порядке во время замены рабочей головки насоса.

6.1.5 Возможные неисправности и способы их устранения приведены в таблице 6.1.

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № подл.	Подп. и дата
Одл.				
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Таблица 6.1 – Перечень возможных неисправностей

Наименование неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина	Способ устранения	Примечание
1 Насос включен, вал электродвигателя вращается, подачи нет.	Закрыта запорная арматура на всасывающем или напорном трубопроводах. Низкий уровень жидкости в питающей емкости, насос не залит. Разорвалась магнитная связь в магнитной муфте.	Открыть запорную арматуру. Добавить жидкости или переключиться на другую емкость. Выключить насос и после остановки двигателя включить снова.	
2 Насос включен, вал электродвигателя вращается, подачи нет. После выключения вал электродвигателя останавливается резко с колебаниями около места остановки.	Заклинивание вала рабочей головки	Заменить рабочую головку	
3 Насос не обеспечивает требуемый напор при данной подаче	Насос работает в режиме кавитации Засорение каналов проточной части	Уменьшить подачу, прикрыть запорную арматуру на напорном трубопроводе. Заменить рабочую головку	
4 Насос не обеспечивает подачу в рабочей части характеристики	Большое сопротивление напорного трубопровода	Проверить напорную линию, открыть полностью запорную арматуру	
5 Повышенный шум, треск и вибрация при работе насоса	Насос работает в режиме кавитации Механическое повреждение, задевание вращающихся частей о неподвижные	Уменьшить подачу, увеличить давление на входе Устранить механическое повреждение. Заменить рабочую головку	

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № подл.	Подп. и дата

7 ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

7.1 Насос должен храниться в сухом помещении при температуре воздуха от минус 40 до плюс 40 °С и влажности воздуха не выше 80 %.

7.2 Патрубки должны быть закрыты заглушками.

7.3 Насос в заводской упаковке может транспортироваться всеми видами транспорта.

7.4 Перед упаковкой насоса для хранения или транспортирования герметичная полость насоса должна быть осушена.

8 УТИЛИЗАЦИЯ

8.1 Утилизация выведенного из эксплуатации насоса и отдельных его узлов должна проводиться в соответствии с правилами, действующими на предприятии, эксплуатирующем насос.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	А.08.954.000 РЭ	Лист
						13

Насос ЭНБМ-10/120

(наименование изделия)

ПАСПОРТ

А.08.954.000 ПС

(обозначение документа)

Перв. примен.

Спроб. №

Подп. и дата

Инд. № дил.

Взам. инд. №

Подп. и дата

Инд. № подл.

Лицензия на изготовление

№ _____ от _____ 20 ____ г.
выдана _____

1 Общие сведения

Насос ЭНБМ-10/120
А.08.954.000

Заводской номер _____

Дата изготовления _____

(наименование завода-изготовителя)

Изготовлен по чертежам предприятия
ОАО СВЕРДНИИХИММАШ

А.08.954.000 ПС

1	все 52-1606	Кис. 04.09		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Воинков			11.02
Проб.	Побротварский			
Нач.гр.	Воинков			
Н.контр.	Стародубцева			
Утв.				

Насос ЭНБМ-10/120

Лит.	Лист	Листов
И/	2	15
ОАО СВЕРДНИИХИММАШ отд.52		

Копировал

Формат А4

2 Основные технические данные

2.1 Назначение

Насос предназначен для перекачивания радиоактивных растворов и органических жидкостей средней активности. Перекачиваемые среды могут содержать твердые неабразивные включения размером не более 0,2 мм массовой долей не более 1 %.

2.2 Техническая характеристика

Объемная подача, не менее	10 м ³ /ч
Напор	(120±10) м
Допускаемый кавитационный запас, не более	4,0 м
Мощность при работе на воде, не более	13 кВт
Частота вращения	(2910±40) мин ⁻¹
Направление вращения	по часовой стрелке при виде сверху
Допускаемое избыточное давление на входе, не более	0,1 МПа
Привод: электродвигатель	АИР160М2У3
мощность, не более	18,5 кВт
питание от сети	3N-380 В
Режим работы	периодический или непрерывный
Основная рабочая среда – азотнокислые растворы	
плотность	от 800 до 1300 кг/м ³
кинематическая вязкость, не более	30·10 ⁻⁶ м ² /с
массовая доля азотной кислоты, не более	60 %
температура рабочей среды	от 5 до 80 °С
скорость проникновения коррозии, не более	0,02 мм/г
Температура при обмылке десорбирующими растворами	90-100 °С
Основной конструкционный материал	сталь 12Х18Н10Т ГОСТ 5632-72
Толщина защиты по бетону	400 мм
Относительная погрешность параметров насоса, не имеющих предельных отклонений, не превышает ±2,5 % при Р=0,95	
Средняя наработка на отказ, не менее	3500 ч
Средний ресурс до капитального ремонта, не менее	8000 ч
Габаритные размеры: диаметр	640 мм
высота	1750 мм
Масса, не более	900 кг

Изм. № подл. Подп. и дата

Взам. инв. № инв. № дудл.

Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

A.08.954.000 ПС

Лист
3

Копировал

Формат А4

3 Комплект поставки, включая перечень прилагаемой документации

Обозначение	Наименование	Количество	Заводской номер	Обозначение укладочного или упаковочного места	Примечание
A.08.954.000	Насос в сборе	1			
	Комплект запасных частей согласно А.08.954.120	1			
	Комплект инструмента и принадлежностей согласно А.08.954.130	1			
	<u>Комплект документации</u>				
A.08.954.000	Насос ЭНБМ-10/120 Спецификация	1			
A.08.954.000 СБ	Насос ЭНБМ-10/120 Сборочный чертеж	1			
A.08.954.000 ПС	Насос ЭНБМ-10/120 Паспорт	1			
A.08.954.000 РЭ	Насос ЭНБМ-10/120 Руководство по эксплуатации	1			
A.08.954.010	Головка рабочая. Спецификация	1			
A.08.954.010 СБ	Головка рабочая. Сборочный чертеж	1			
A.08.954.120	Комплект запасных частей Спецификация	1			
A.08.954.130	Комплект инструмента и принадлежностей. Спецификация	1			

Подп. и дата

Взам. инв. № Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

A.08.954.000 ПС

Лист

4

Копировал

Формат А4

5 Данные о материалах, из которых изготовлены основные детали изделия

Обозначение чертежа	Наименование детали	Размер детали (диаметр d, толщина S, длина L, высота H), мм	Марка материала и вид заготовки	ГОСТ или ТУ	Завод-изготовитель	Номер планки	Номер и дата сертификата	Химический состав, %												Механические свойства										Испытание на стойкость против межкристаллитной коррозии		Содержание ферритной фазы, %	Контроль внутренних дефектов УЗД
								углерода	кремния	марганца	серы	фосфора	хрома	никеля	молибдена	титана	меди					Предел прочности при растяжении, МПа (кгс/мм²)	Предел текучести при растяжении, МПа (кгс/мм²)	Относительное удлинение %	Относительное сужение %	Угол загиба в градусах	Ударная вязкость, Дж/см² (кгс·м/см²)	Метод	Оценка				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30				
A.08.926.151	Дно	d=105 H=37	12X18H10T Круж	2590-88																													
A.08.926.152	Обечайка	d=121 H=139	12X18H10T Труба	9940-81																													
A.08.954.027	Фланец	d=510 H=50	12X18H10T Паковка	25054-81																													
A.08.954.041	Корпус	d=425 H=50	12X18H10T Лист	19903-74																													
A.08.954.042	Патрубок входной	d=156 H=61	12X18H10T Круж	2590-88																													
A.08.954.043	Патрубок выходной	d=75 H=55	12X18H10T Круж	2590-88																													
A.08.954.044	Труба	d=83 H=134	12X18H10T Труба	9940-81																													
A.08.954.091	Диск	d=305 H=48	12X18H10T Лист	19903-74																													
A.08.954.101	Фланец	d=320 H=50	12X18H10T Паковка	25054-81																													
A.08.954.111	Диск	d=310 H=30	12X18H10T Лист	19903-74																													
A.08.954.112	Ступица	d=64 H=65	12X18H10T Круж	2590-88																													

Инд. № подл. Подп. и дата Взам. инд. № Инд. № подл. Подп. и дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

A.08.954.000 ПС

Лист 6

6 Результаты приемо-сдаточных испытаний

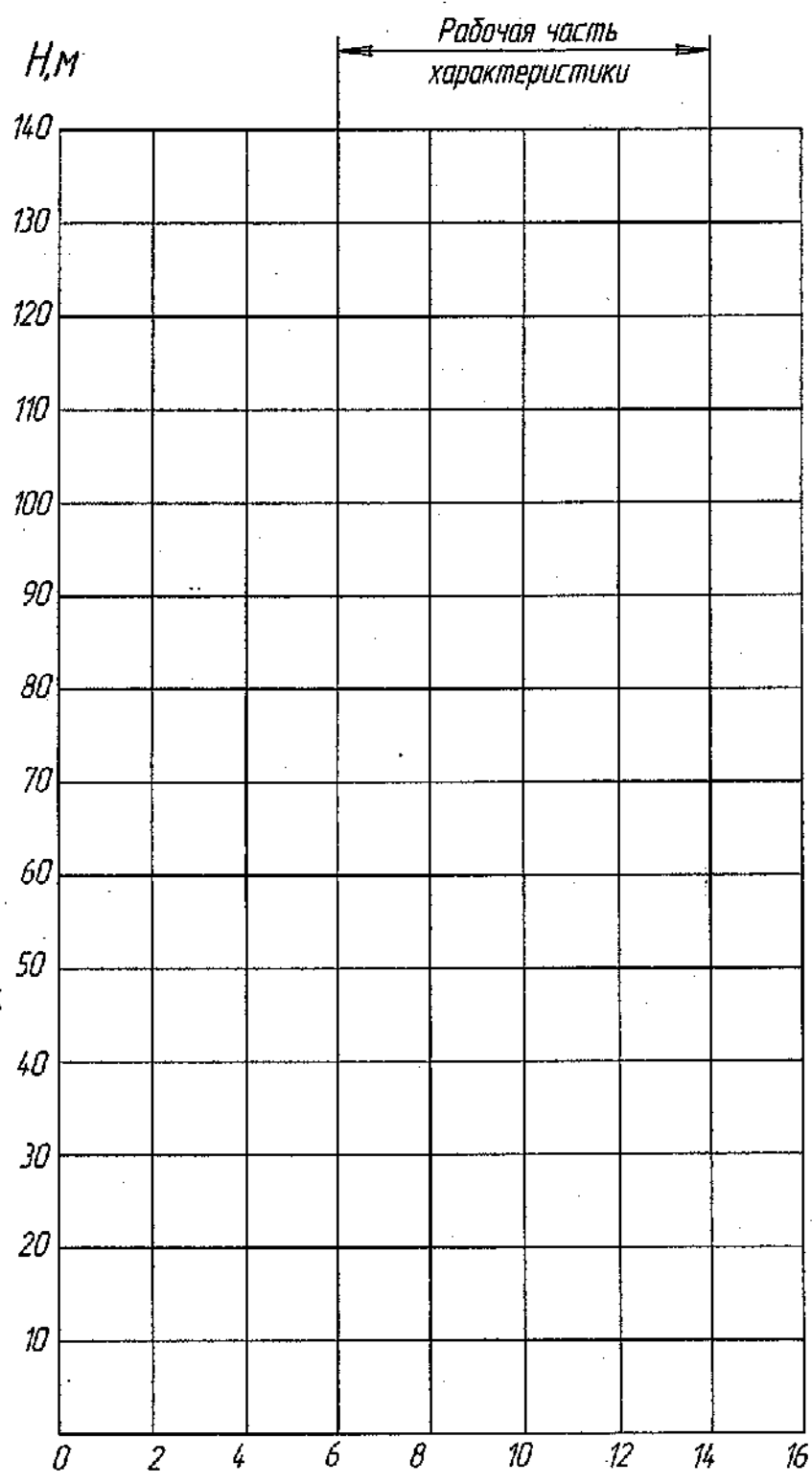
Пункт технических требований или обозначение сборочного чертежа	Характер испытаний	Допустимое значение	Фактическое значение или оценка	Примечание
A.08.926.070 СБ A.08.926.140 СБ	Проверка статического момента магнитной муфты	Не менее 90 Н·м в каждом из девяти фиксированных положений		
A.08.954.100 СБ п. 8 ТТ	Испытание на прочность пробным гидравлическим давлением 2 МПа	Согласно ОСТ 95 10439-2002		
	Испытание на герметичность, класс герметичности V, метод галогидный	Согласно ПНАЗГ-7-019-89		
A.08.954.000 СБ п. 9 ТТ	Проверка на прочность и герметичность пробным гидравлическим давлением 2 МПа	Согласно ОСТ 95 10439-2002		
A.08.954.000 ТУ	Получение напорной, энергетической характеристик насоса			Занести фактическую характеристику в паспорт лист 8

Инд. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инд. № подл.
Подп. и дата	
Инд. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

A.08.954.000 ПС

Лист
7



Напорная (H) и энергетическая (N, η) характеристики насоса ЭНБМ-10/120

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

A.08.954.000 ПС

7 Свидетельство о приемке

Насос ЭНБМ-10/120

A.08.954.000

обозначение

заводской номер

изготовлен и принят в соответствии с обязательными требованиями государственных и отраслевых стандартов, действующей технической документацией и признан годным для эксплуатации

Начальник ОТК

МП

личная подпись

расшифровка подписи

год, месяц и число

Главный инженер

МП

личная подпись

расшифровка подписи

год, месяц и число

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

A.08.954.000 ПС

Лист

9

Копировал

Формат А4

8 Сведения об упаковке

Насос ЭНБМ-10/120
(наименование изделия)

A.08.954.000
(обозначение)

№
заводской номер

Упакован(а)

наименование или код изготовителя

согласно требованиям, предусмотренным в действующей
технической документации

должность

личная подпись

расшифровка
подписи

год, месяц, число

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

A.08.954.000 ПС

Копировал

Формат А4

Л/с
1

9 Ресурсы, сроки службы и хранения и гарантии изготовителя (поставщика)

Ресурс изделия до первого капитального
среднего, капитального
 ремонта не менее 8000 ч
 в течение срока службы 5 параметр, характеризующий наработку лет, в том числе срок хранения
лет (года)
в консервации (упаковке)

изготовителя, в складских помещениях, на открытых площадках
 Межремонтный ресурс 3500 ч
параметр, характеризующий наработку
 при ремонте (ах) в течение срока службы 5 лет.

Указанные ресурсы, сроки службы и хранения действительны при соблюдении потребителем требований действующей эксплуатационной документации

Гарантии изготовителя (поставщика) 12 месяцев со дня ввода носителя в эксплуатацию
но не более 18 месяцев со дня отгрузки с предприятия-изготовителя

Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подп. и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

A.08.954.000 ПС

Лист
11

10 Движение изделия в эксплуатации и учет работы по бюллетеням и указаниям

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Подп. и дата

А.08.954.000 ПС

Лист 12

11 Заметки по эксплуатации и хранению

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

A.08.954.000 ПС

Лист
13

12 Сведения об утилизации

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	A.08.954.000 ПС	Лист
						14

Содержание

1 Общие сведения	2
2 Основные технические данные	3
3 Комплект поставки, включая перечень прилагаемой документации	4
4 Отклонения от чертежа при изготовлении	5
5 Данные о материалах, из которых изготовлены основные детали изделия	6
6 Результаты приемо-сдаточных испытаний	7
7 Свидетельство о приемке	9
8 Сведения об упаковке	10
9 Ресурсы, сроки службы и хранения и гарантии изготовителя (поставщика)	11
10 Движение изделия в эксплуатации и учет работы по бюллетеням и указаниям	12
11 Заметки по эксплуатации и хранению	13
12 Сведения об утилизации	14

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

А.08.954.000 ПС

Лист
15

Перед. примеч.		Стор. №		Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание	
								Документация			
А3							A.08.954.010 СБ	✓	Сборочный чертеж		
									Сборочные единицы		
А4							1 A.08.926.110	✓	Подшипник	1	
А4							2 A.08.926.120	✓	Корпус	1	
А4							3 A.08.926.140	✓	Полумуфта ведомая	1	
А4							4 A.08.954.090	✓	Колесо рабочее	1	
А4							5 A.08.954.100	✓	Экран	1	
									Детали		
А3							9 A.08.926.081	✓	Вал	1	
А4							10 A.08.926.082	✓	Шайба	1	
А4							11 A.08.926.083	✓	Втулка внутренняя	1	
А4							12 A.08.926.084	✓	Втулка	1	
А3							13 A.08.926.085	✓	Фиксатор	2	
А4							14 A.08.926.086	✓	Кольцо	2	
А4							15 A.08.926.087	✓	Втулка	1	
А4							16 A.08.926.088	✓	Втулка	1	
А4							17 A.08.926.096	✓	Мембрана	1	
А4							18 A.08.926.097	✓	Шайба	1	
							A.08.954.010				
Изд. № подл.							1	Все	92-1606	ЖМ	24.09
Изд. № дубл.							Изм./Лист	№ докум.	Подп.	Дата	
Взам. инв. №							Разраб.	Томин			
Подп. и дата							Пров.	Добрышевский			
							Нач.гр.	Волков			
							Н.контр.	Стародубцева			
							Утв.	Балакин			
							Головка рабочая				
							Лит.				
							Лист				
							Листов				
							И 1 1 2				
							ОАО Свердловский химмаш				
							Отд.52				
							Формат А4				

Инв. № подл.	Полп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
--------------	--------------	--------------	--------------	--------------

Лист
2

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
*)			A.08.954.020 СБ ✓	Сборочный чертеж		*) А1, А2
				Детали		
A4		1	A.08.954.021 ✓	Фланец	1	
A3		2	A.08.954.022 ✓	Обечайка	1	
A4		3	A.08.954.023 ✓	Фланец	1	
A3		4	A.08.954.024 ✓	Обечайка	1	
A3		5	A.08.954.025 ✓	Обечайка	1	
B4		6	A.08.954.026	Бобышка 25 ГОСТ 19903-74 Лист 12X18H10T-M36 ГОСТ 7350-77 25±0,5×50±1	1	0,2кг
A4		7	A.08.954.027 ✓	Фланец	1	
A4		9	A.08.954.029 ✓	Ухо	2	

1- Все 52 - 1606 21.09

Изм Лист № докум. Подп. Дата

Разраб. Топин

Проб. Добротворский

Нач.гр. Воинков

Н.контр. Стародубцева

Утв. Балакин

A.08.954.020

Корпус

Лит. Лист Листов

И 1 2

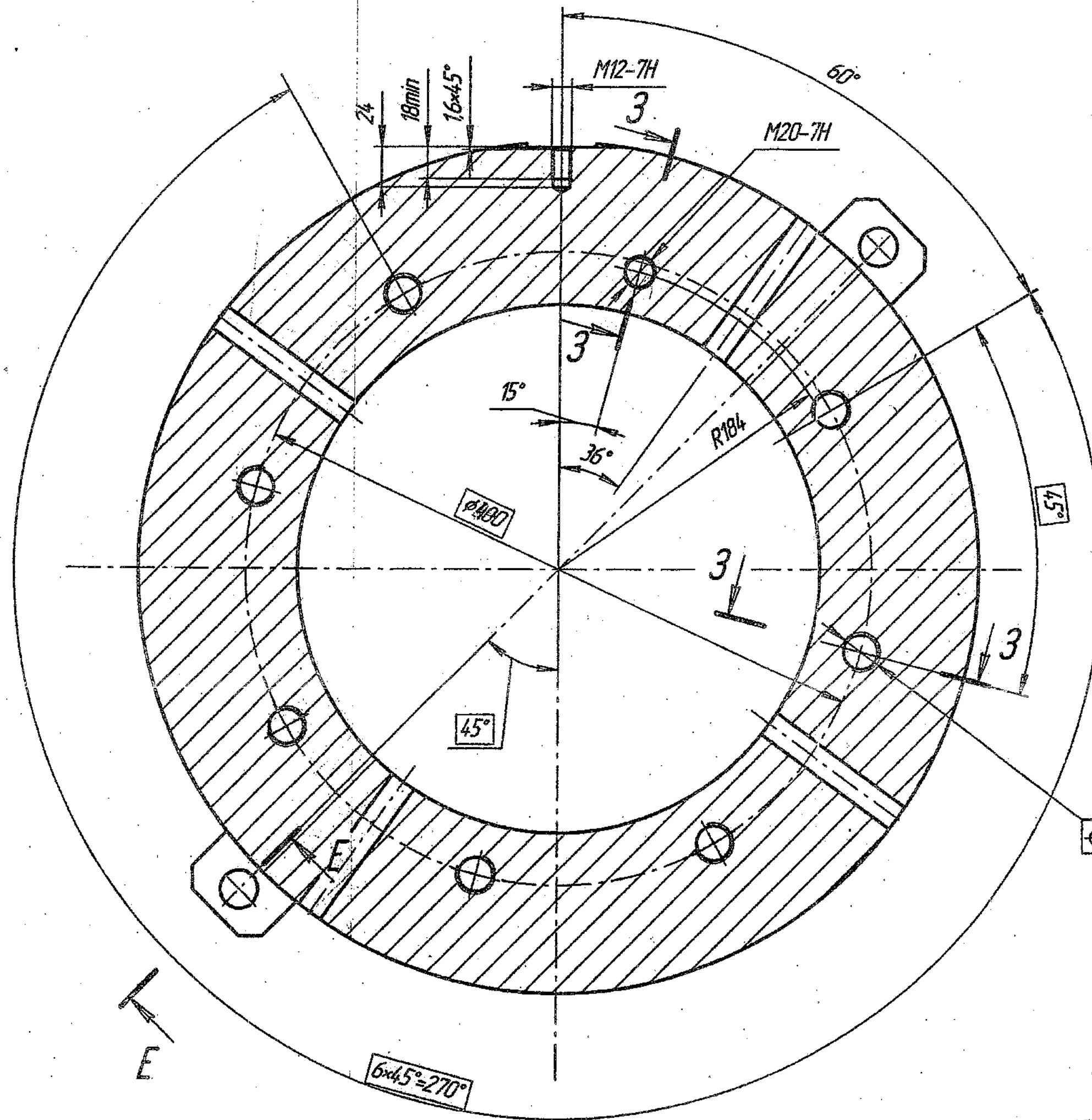
ОАО Свердловский химмаш

отд.52

Копировал

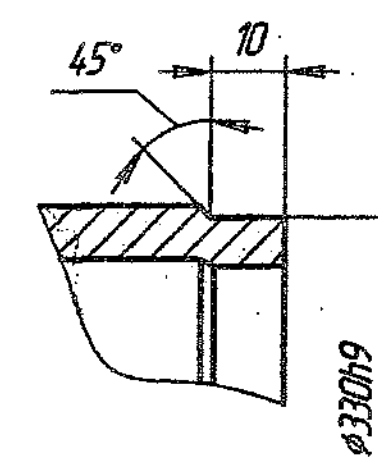
Формат А4

Б-Б(1:2,5)/(1)

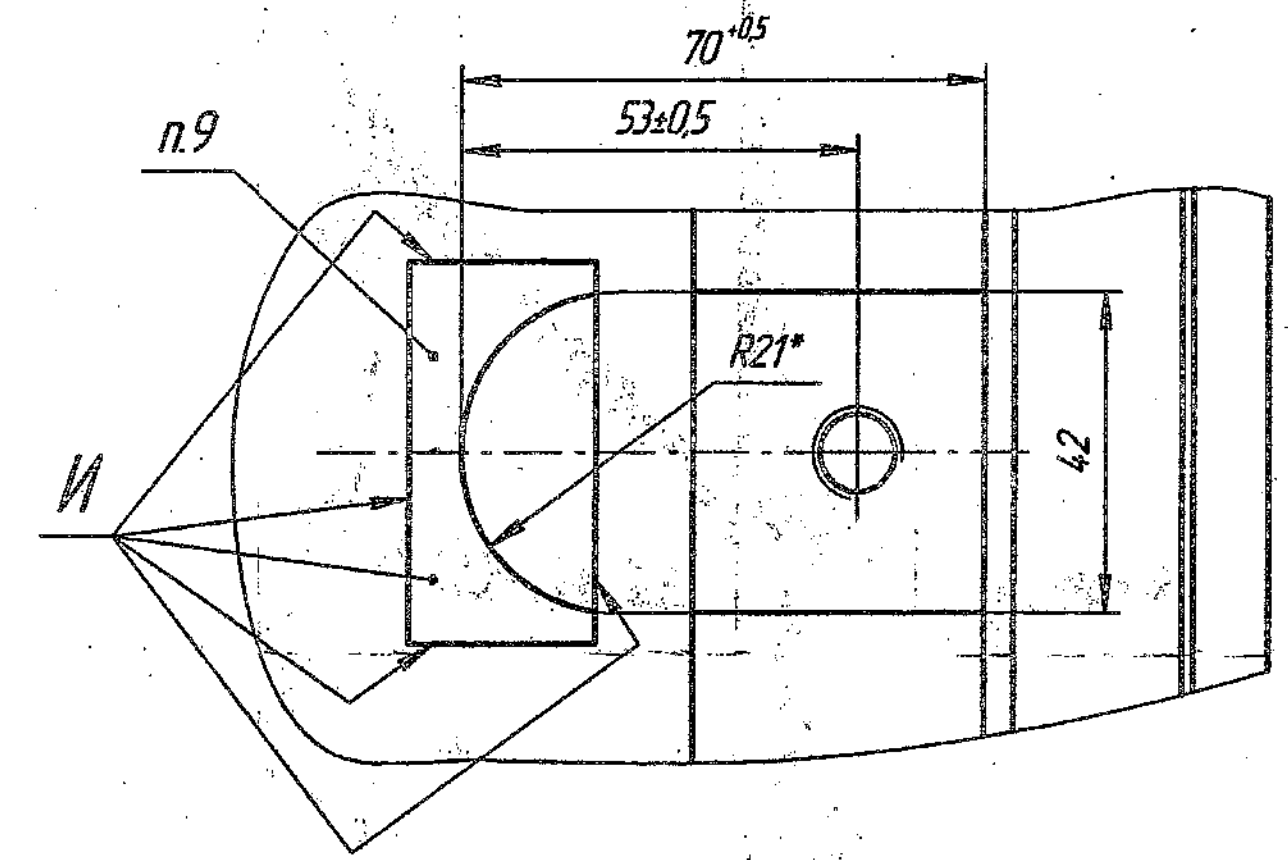


7 шт. M24-7H
 $\phi 1$ Д

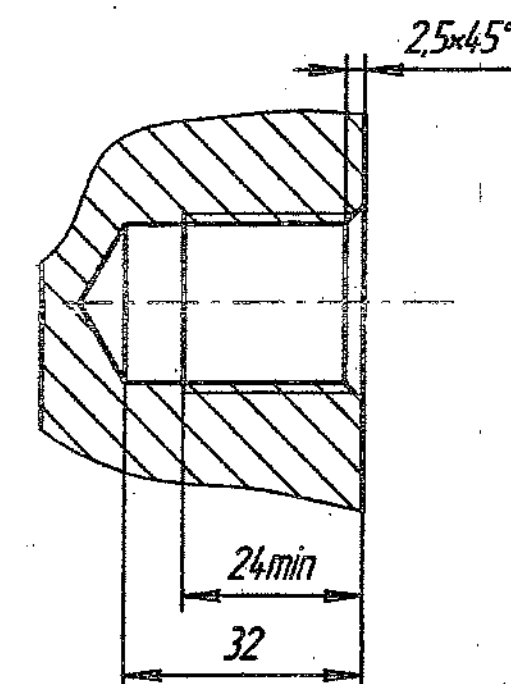
К(1:1)/(1)



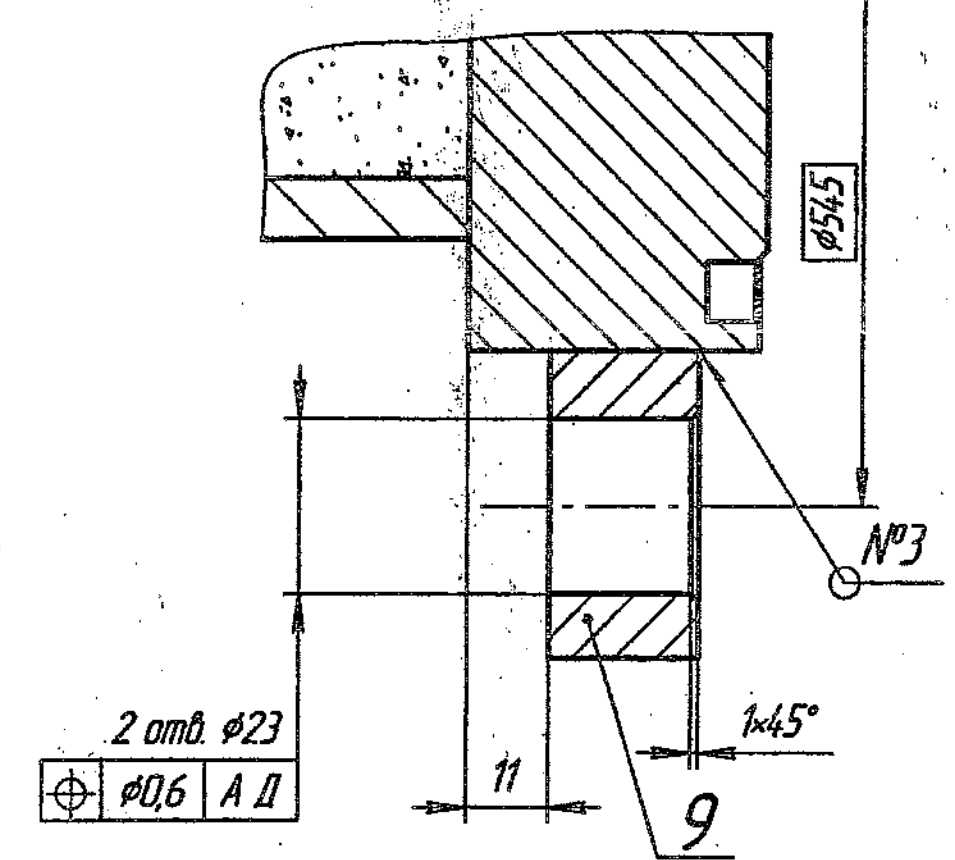
Ж(1:1)/(1)



3-3(1:1)○



Е-Е(1:1)○



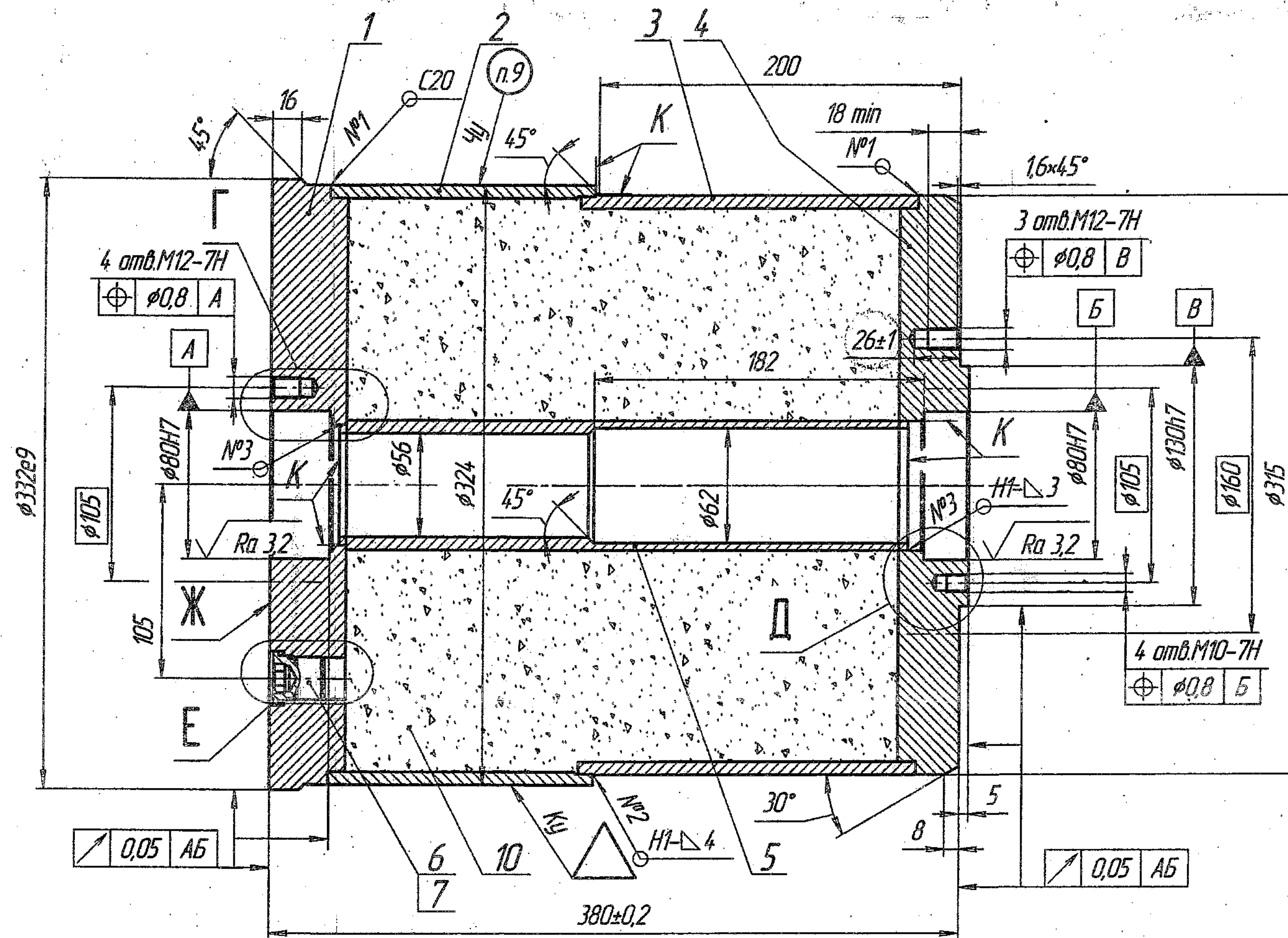
2 шт. $\phi 23$
 $\phi 0,6$ А Д

A.08.954.020 СБ

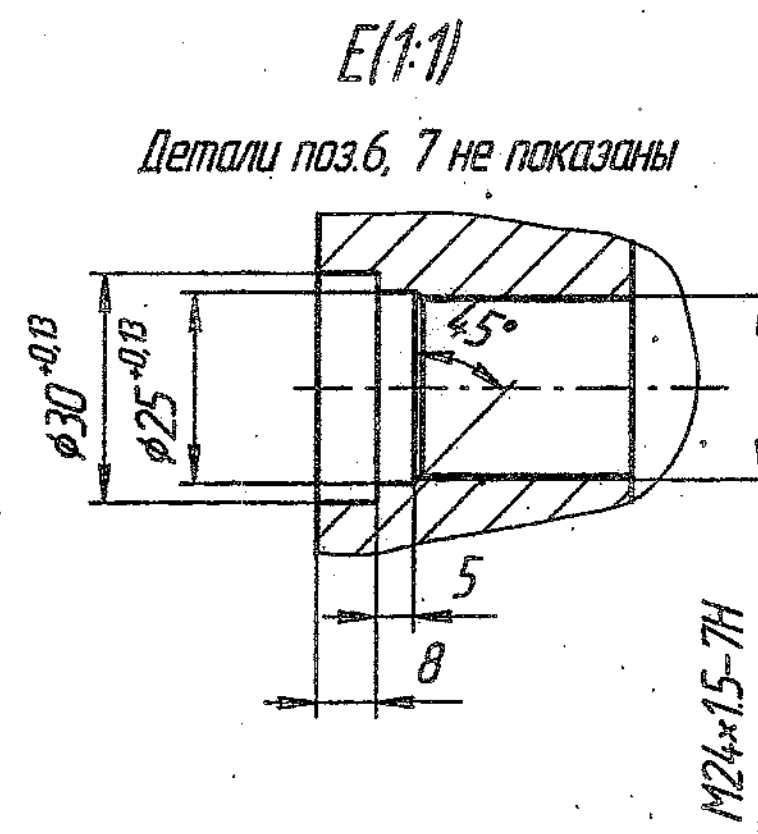
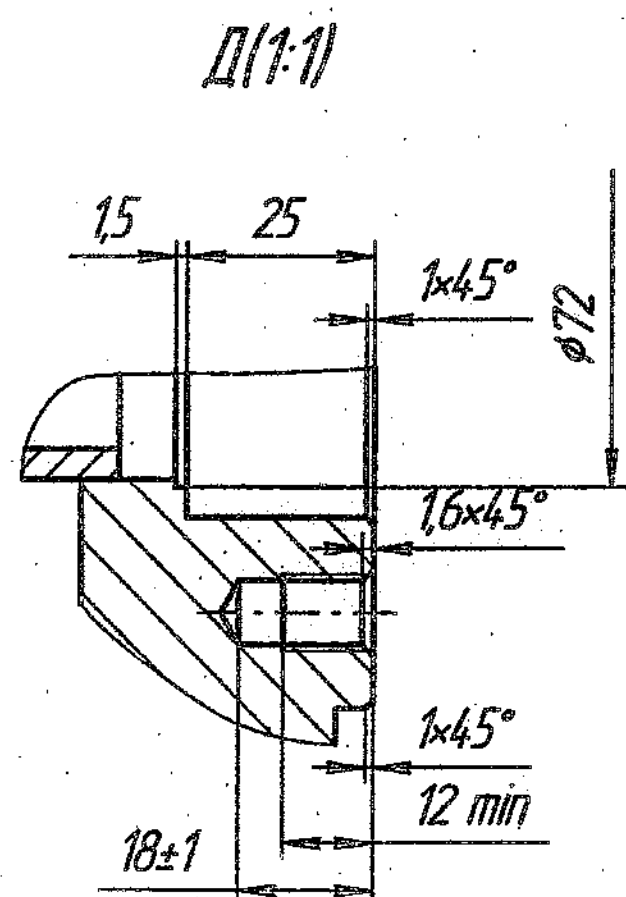
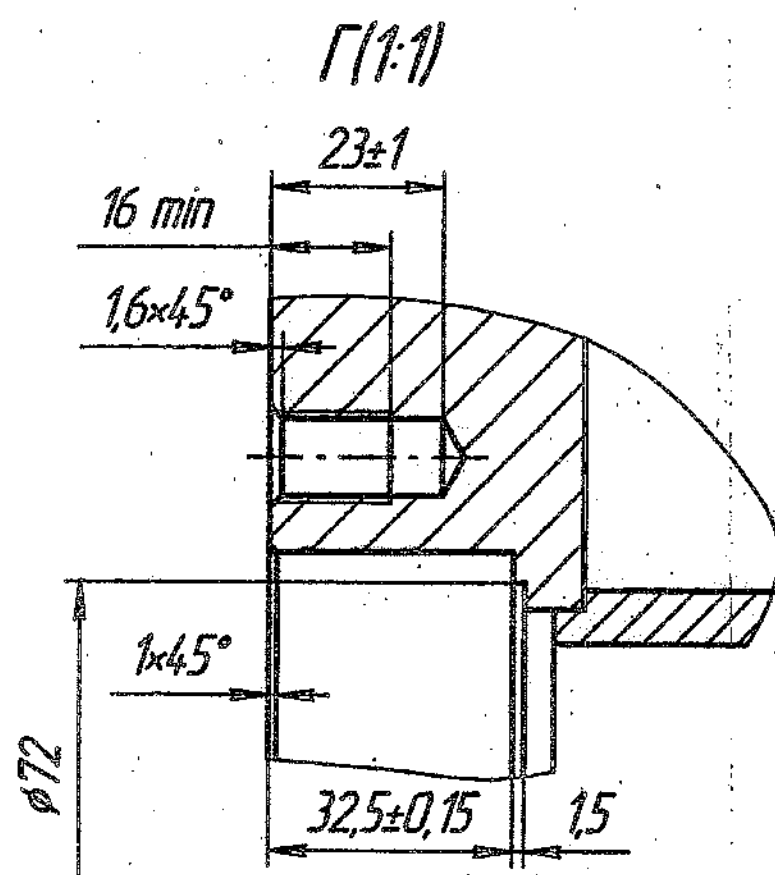
Корпус

Изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Лит.	Масса	Масштаб
1	Зам.						
Разраб.	Гамин						
Проб.	Вайнкоб						
Т.контр.							
Нач.гр.	Вайнкоб						
Н.контр.	Стародубцева						
Утв.	Балакин						

Лист 2 / Листов
 ОАО Свердловский машиностроительный завод
 отб.52



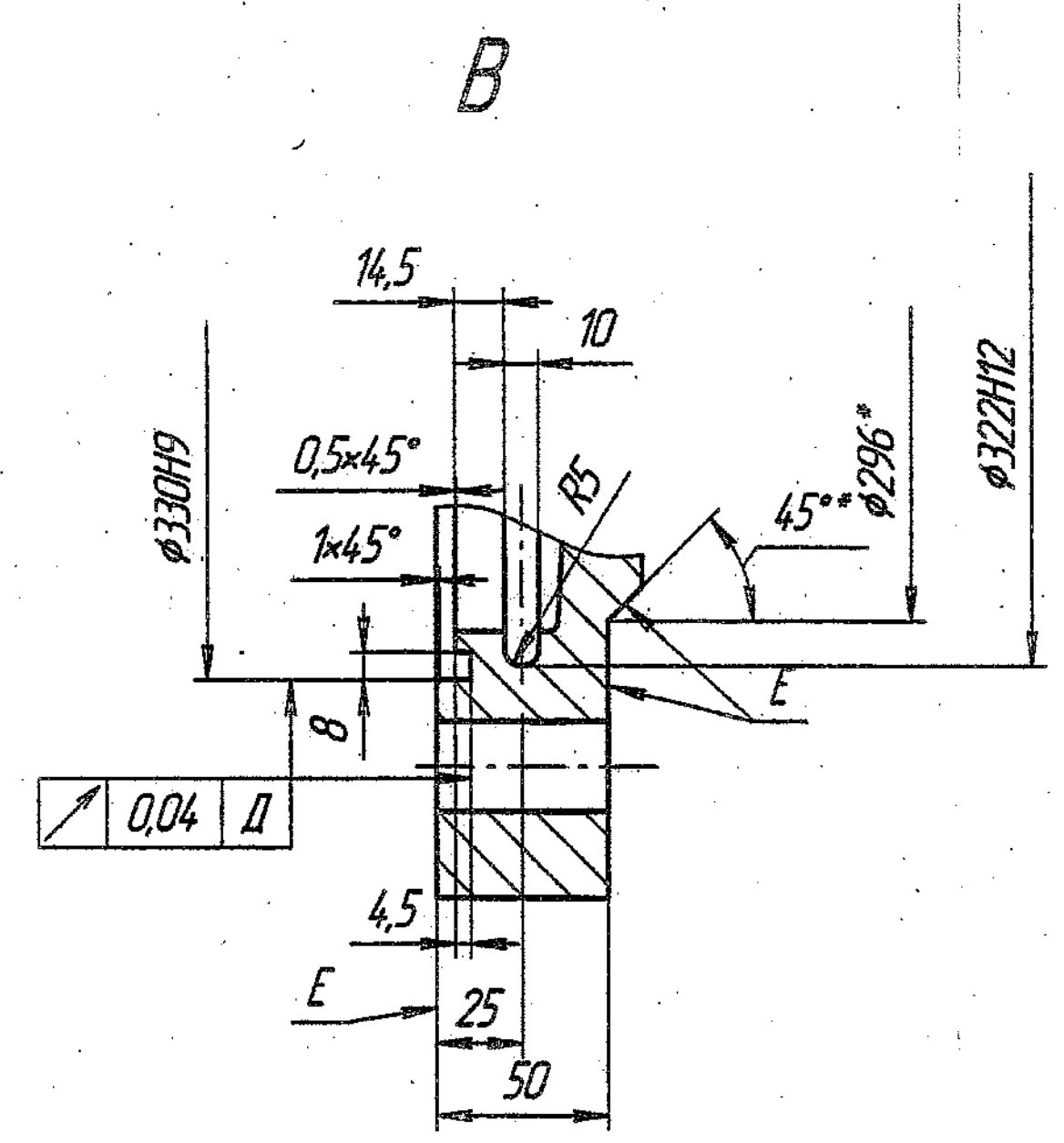
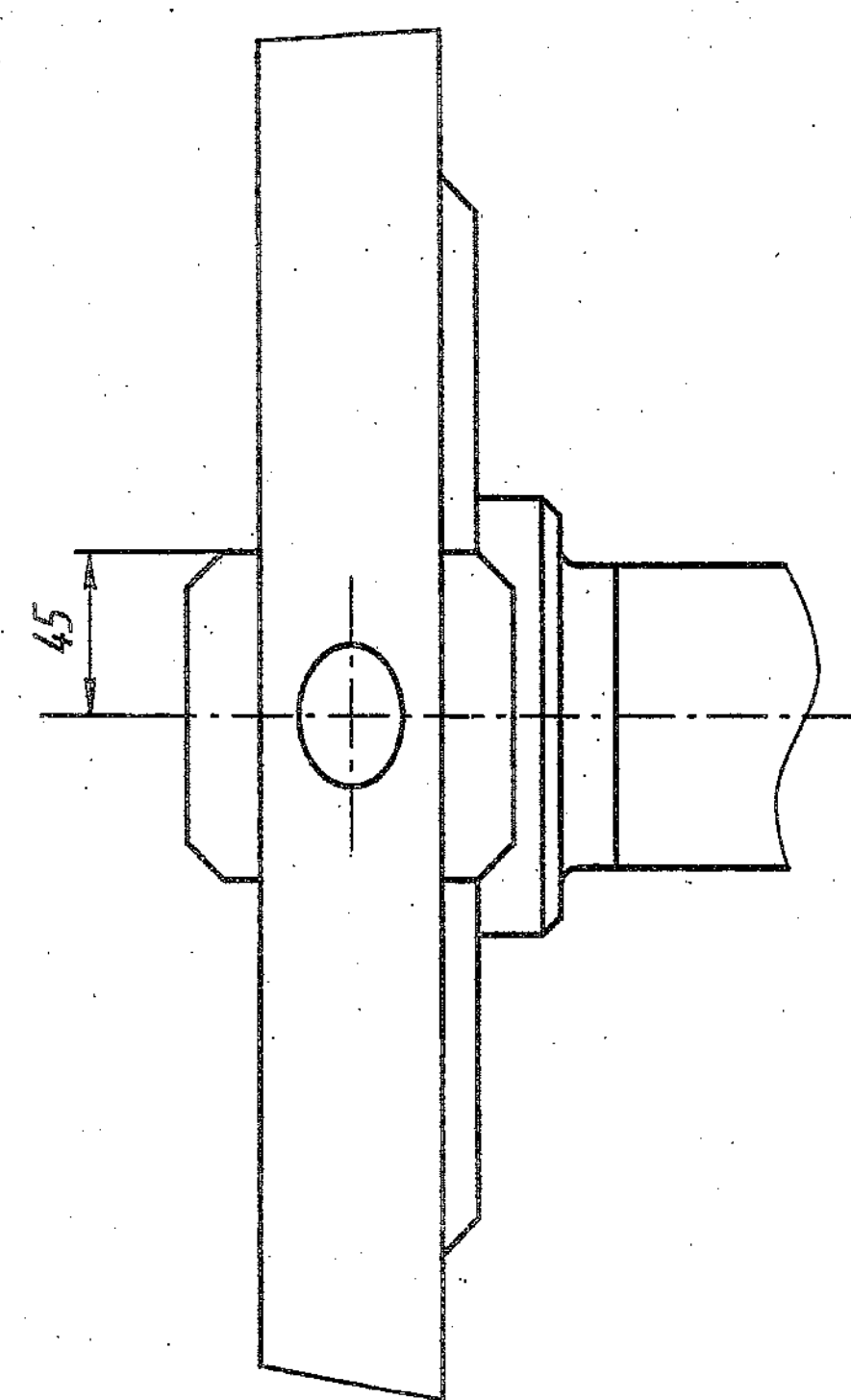
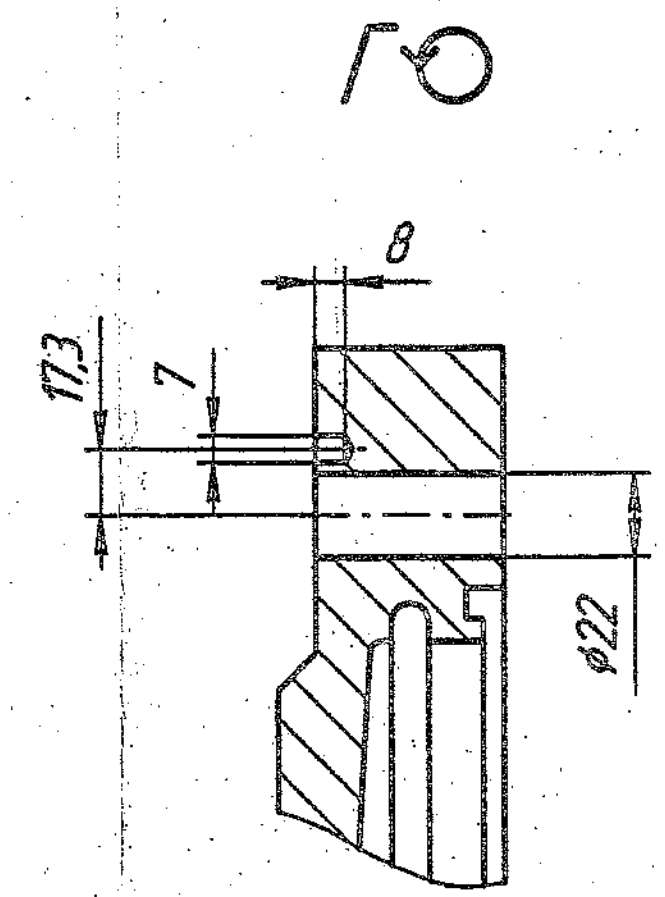
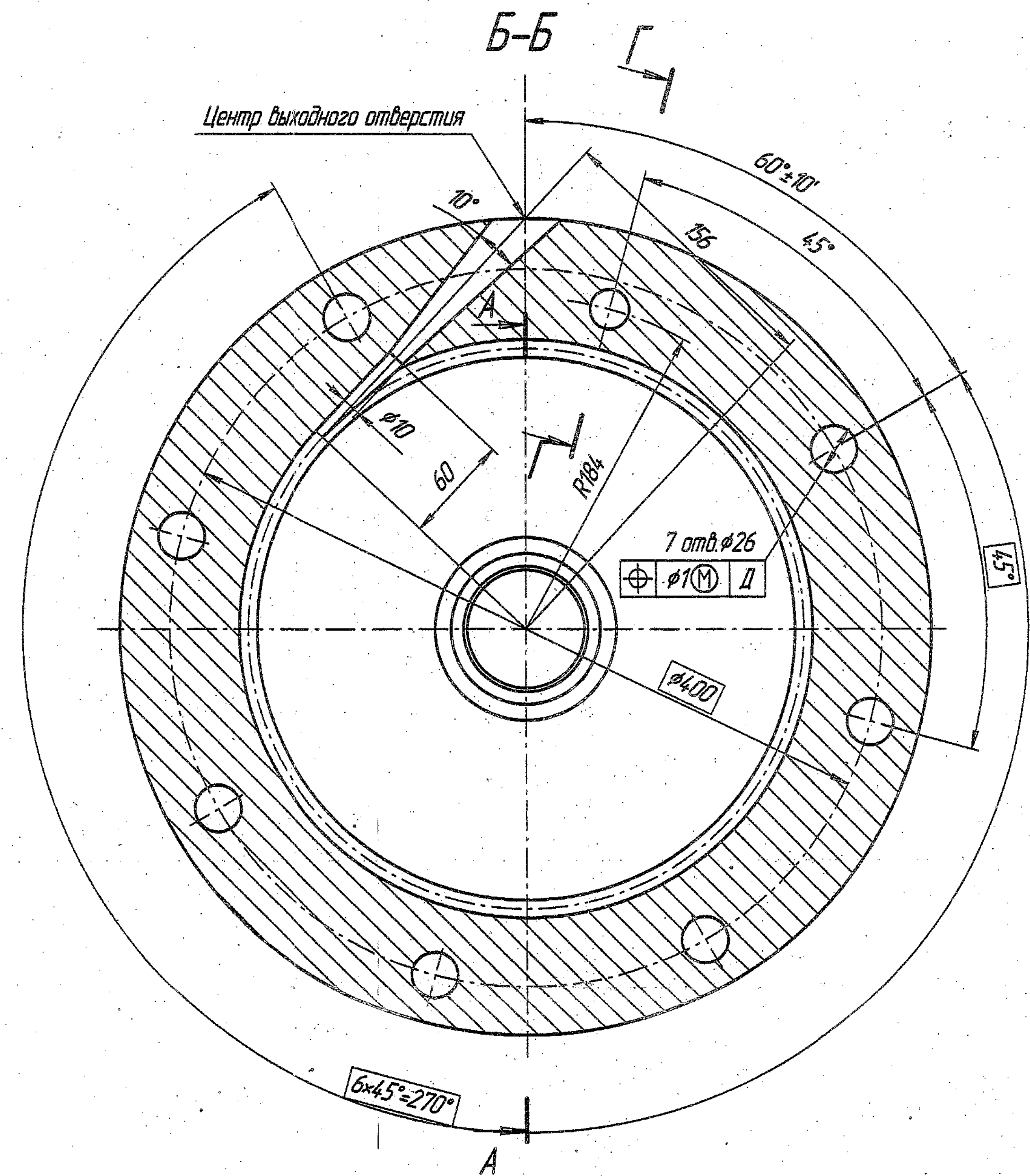
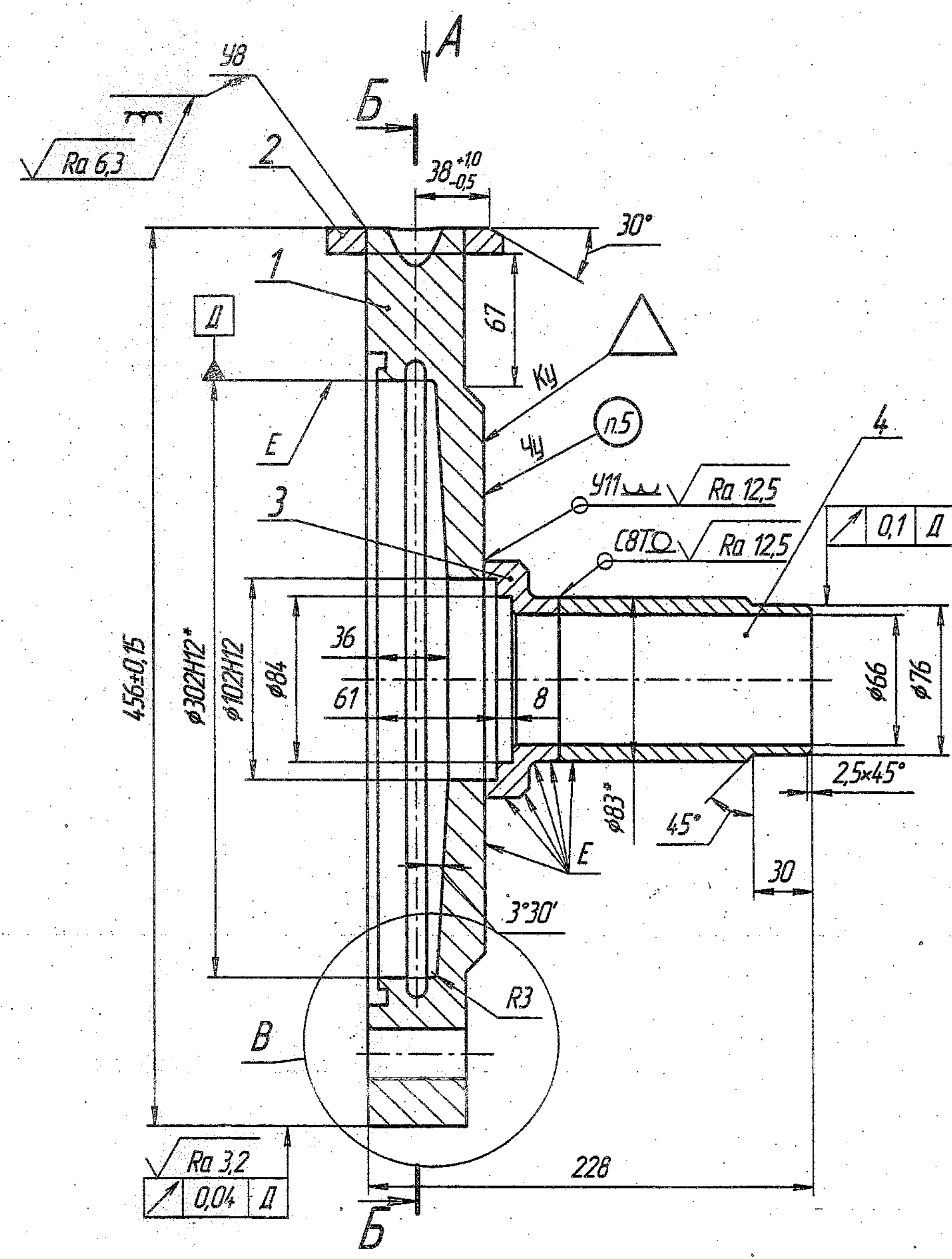
- 1 Типы сварных соединений по ОСТ 95 10440-2002. Сварка аргонодуговая. Проволока СБ-01Х19Н9 ГОСТ 2246-70.
- 2 Требования к сварке по ОСТ 95 10441-2002.
- 3 Провести контроль качества и приёмку сварных соединений в объёме требований ОСТ 95 39-2002, категория IV. Методы контроля: -визуальный и измерительный; -стилоскопирование (допускается стилоскопировать сварочные материалы непосредственно перед сваркой); -контроль герметичности способом галогенного атмосферного шупа, класс герметичности V по ПНАЗГ-7-019-89-100 %.
- 4 Все поверхности, кроме поверхностей К обрабатываются механически. Неуказанная шероховатость Ra 6,3 мкм.
- 5 Перед чистовой механической обработкой произвести стабилизирующий отжиг, с последующим травлением.
- 6 Приварку детали поз.5 (шты №3) разрешается провести после стабилизирующего отжига.
- 7 Обеспечить равномерное распределение дроби поз.10 по всему объёму пробки до нижнего торца фланца, поз.1. В процессе заполнения производить встряхивание пробки.
- 8 Общие допуски по ГОСТ 30893.2-2002-мк.
- 9 Маркировать шрифтом 3-ПрЗ ГОСТ 26.008-85.
- 10 * Размеры для справок.
- 11 Припуск на обработку поверхности Ж 3 мм.



А.08.954.030 СБ			
1	Зам. 52-1606	Ку	04.08
Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Томин	Ку	
Проб.	Добродворский	Ку	
Т.контр.	Вайнкоб	Ку	04.08
Нач.гр.			
Н.контр.	Стародубцева	Ку	
Утв.	Балакин	Ку	
Пробка		Лит.	Масса
		И	196,4
		Лист	Листов
			1
		ОАО Свердловский химический завод	
		отд.52	

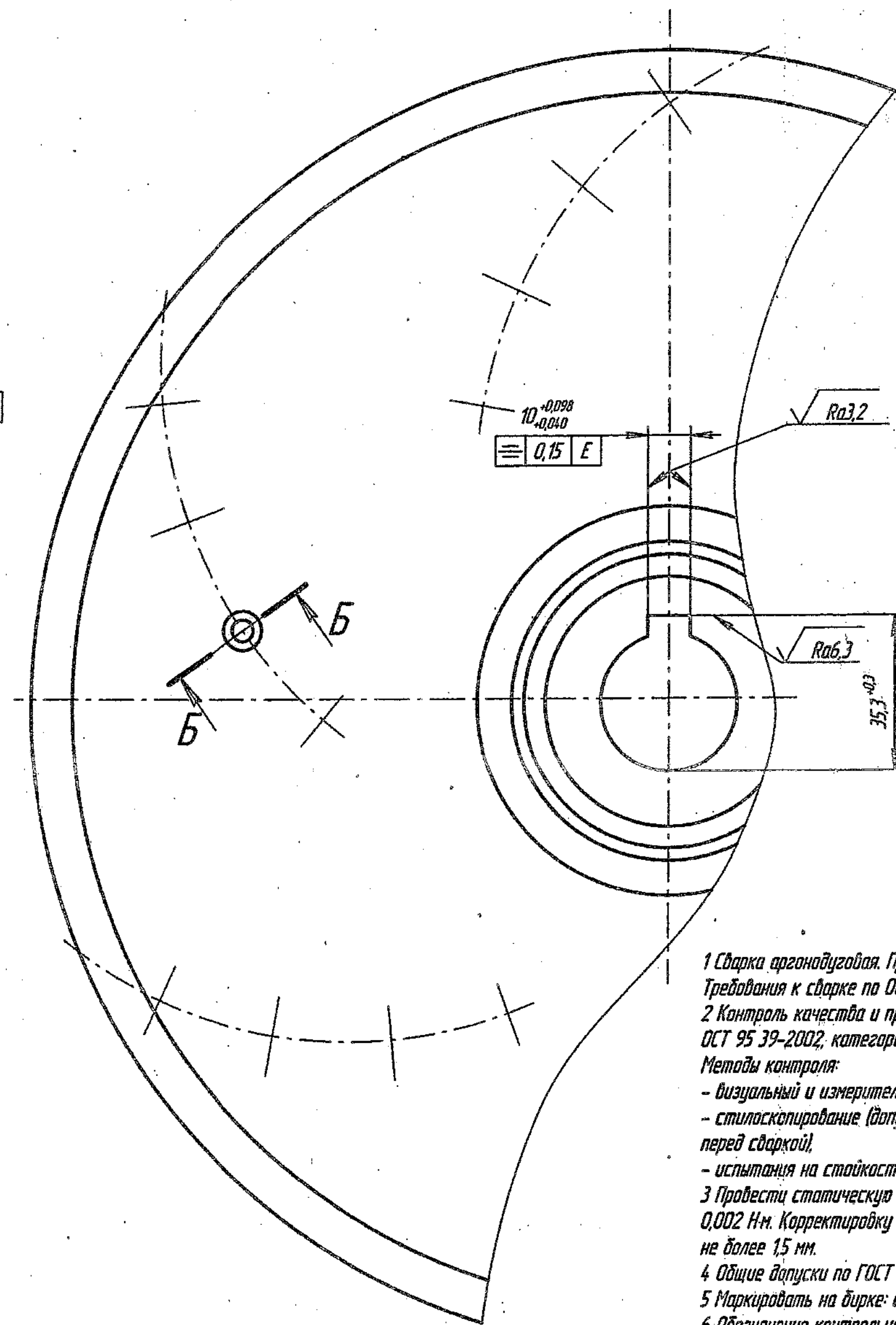
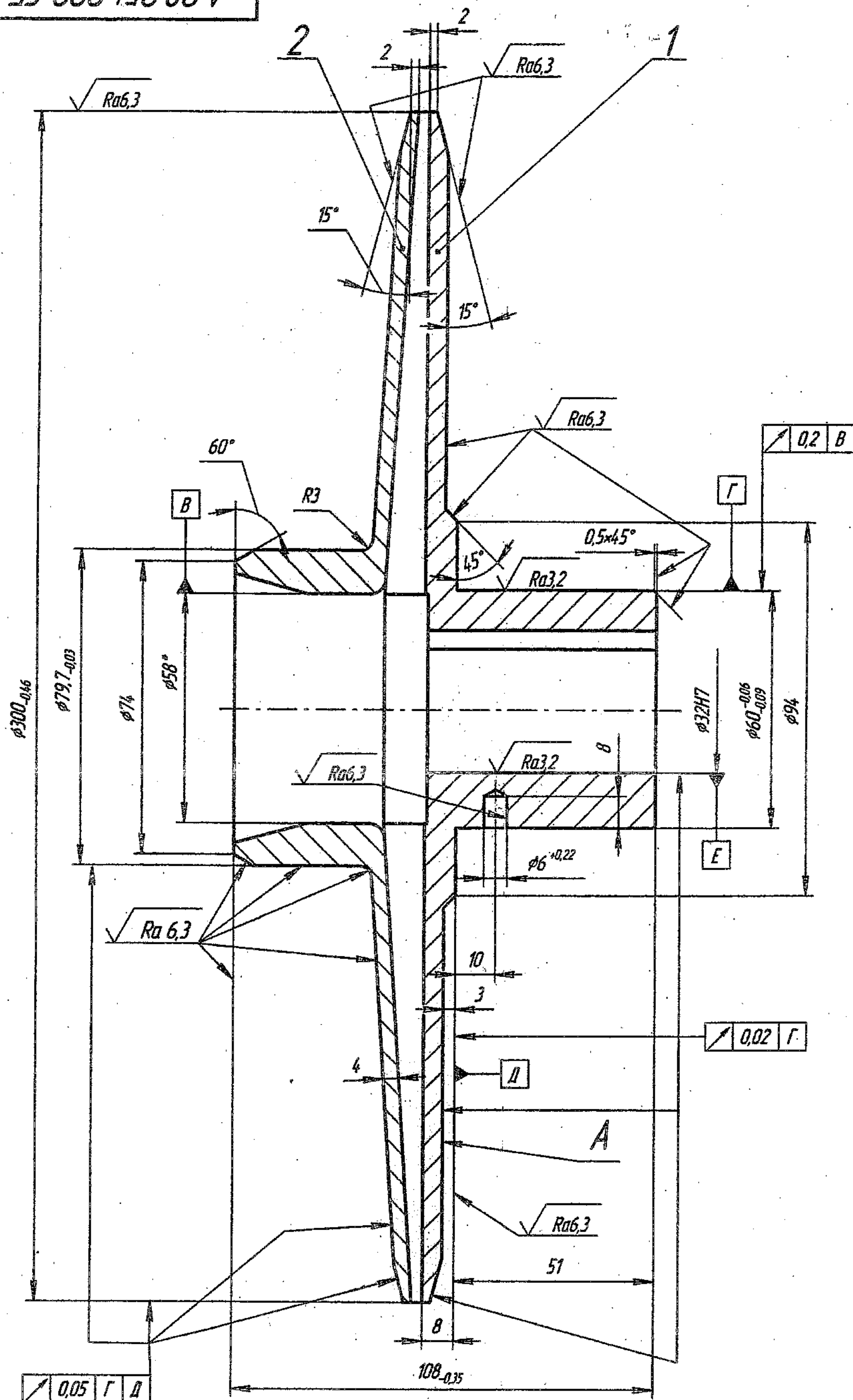
Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Перв. поимен.						
				Документация		
A1			A.08.954.040 СБ ✓	Сборочный чертеж		
				Детали		
A4	1		A.08.954.041 ✓	Корпус	1	
A4	2		A.08.954.042 ✓	Переходник	1	
A4	3		A.08.954.043 ✓	Полка	2	
A4	4		A.08.954.044 ✓	Труба	1	

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инд. №	Инд. № дубл.	Подп. и дата				

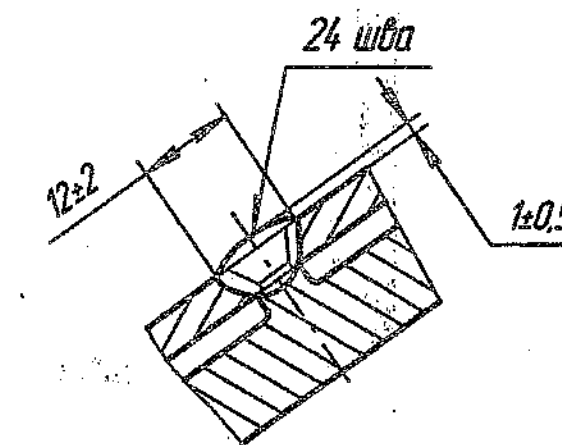


1 Типы сварных соединений по ГОСТ 95 10440-2002.
 2 Сварка аргоннодуговой. Проволока Св-01Х19Н9 ГОСТ 2246-70.
 3 Требования к сварке по ГОСТ 95 10441-2002.
 4 Произвести контроль качества и приемку сварных соединений в объеме требований ГОСТ 95 39-2002, категория III.
 Методы контроля:
 -визуальный и измерительный;
 -радиографический, 50%;
 -сплошконтрастное (при необходимости допускается сплошконтрастное сварочные материалы непосредственно перед сваркой);
 -испытание на герметичность по ПНАЭТ-7-019-89, класс герметичности V, метод галлиевый, 100%;
 -испытание на прочность пробным гидравлическим давлением 2 МПа;
 5 Надрезать шрифтом 3-Прз ГОСТ 26.008-85.
 6 Перед чистовой механической обработкой стабилизировать отжиг с последующим травлением.
 7 Общие допуски по ГОСТ 30893.2-2002-мк.
 8 Все поверхности, кроме поверхностей Е, обрабатываются механически. Неуказанные шероховатость поверхностей Ra 6.3 мкм.
 9 *Размеры для справок.

А.08.954.040 СБ				Улитка		
Изм.	Лист	№ докум.	Дата	И	Масса	Масштаб
Разраб.	Войков	01.04.01	11.08	50	1:2	
Проб.	Ивановский	01.04.01				
Т. контр.						
Нач. зр.	Войков	01.04.01				
Н. контр.	Сидорова	01.04.01				
Утв.	Балакин	01.04.01				



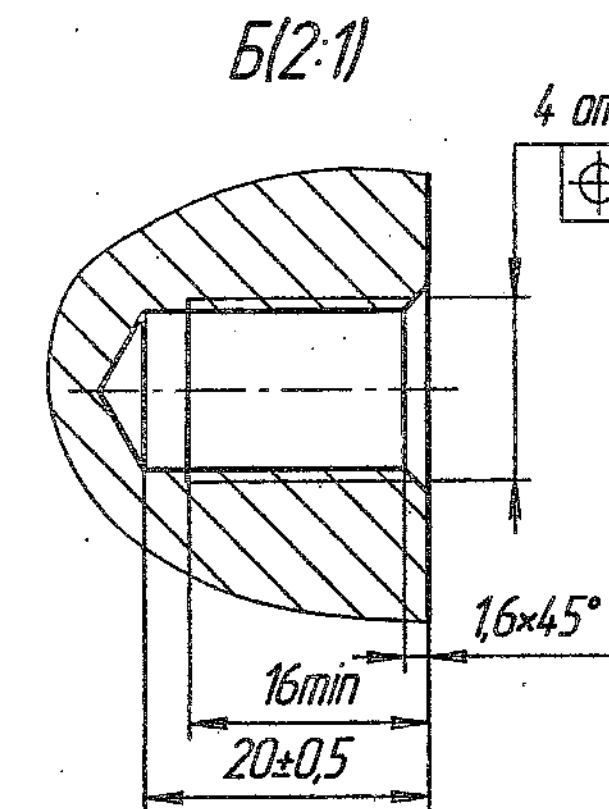
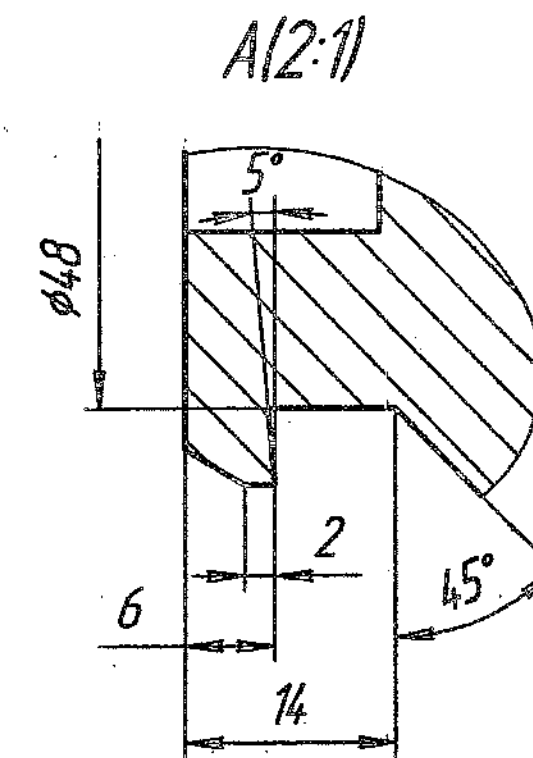
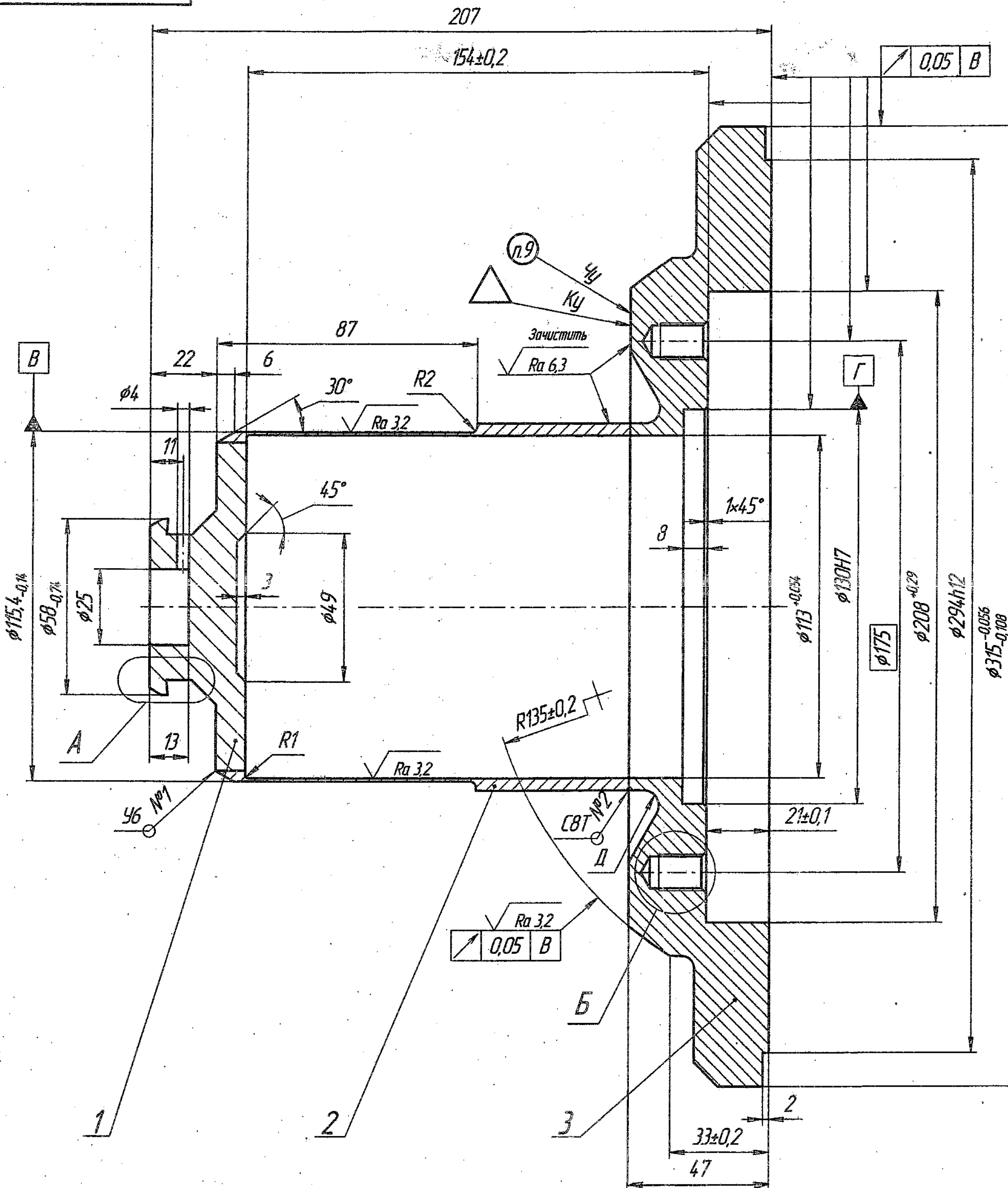
Б-Б
до механической обработки



- 1 Сварка аргонодуговая. Проволока Св-01Х19Н9 ГОСТ 2246-70. Требования к сварке по ОСТ 95.10441-2002.
- 2 Контроль качества и приемку сварных соединений производить в объеме требований ОСТ 95.39-2002, категория IV. Методы контроля:
 - визуальный и измерительный;
 - стилископирование (допускается стилископировать сварочные материалы непосредственно перед сваркой);
 - испытания на стойкость: к МКК по методу АМУ ГОСТ 6032-2003.
- 3 Провести статическую балансировку колеса со шпункой. Допускаемый дисбаланс не более 0,002 Н·м. Корректировку масс выполнить плавным снятием металла с поверхности А на глубину не более 1,5 мм.
- 4 Общие допуски по ГОСТ 30893.2-2002-МК.
- 5 Маркировать на бирке: обозначение изделия, нанести клеймо ОТК.
- 6 Обозначение контрольного соединения для испытания сварного соединения- А.08.926.220.
- 7*Размер для справок.

A.08.954.090 СБ				Лит. Масса Масштаб		
1	Зам.	52-1606	Зам.	И	6,5	1:1
Изм./лист	№ док.	Изм.	Дата	Лист Листов 1		
Разраб.	Климова	Изм.	Дата			
Проб.	Добродомский	Изм.	Дата	Лист Листов 1		
Т.контр.	Войков	Изм.	Дата			
Н.контр.	Степанович	Изм.	Дата	Лист Листов 1		
Утв.	Добродомский	Изм.	Дата			
Колесо рабочее				ОАО Свердловский машиностроительный завод		
				отд. 52		

[illegible]



4 отв. М12х1,25-7Н

φ0,4 Г

1 Типы сварных соединений по ОСТ 95 10440-2002.

2 Сварка аргонодуговая. Проволока СВ-01Х19Н9 ГОСТ 2246-70.

3 Требования к сварке по ОСТ 95 10441-2002.

4 Произвести контроль качества и приемку сварных соединений в объеме требований ОСТ 95 39-2002, категория шва №1-й, шва №2-й

Методы контроля:

-визуальный и измерительный;

-радиографический;

-стилоскопирование (допускается стилоскопировать сварочные материалы непосредственно перед сваркой);

-испытание на герметичность по ПНАЭГ-7-019-89, класс герметичности V, метод галлоидный;

-испытание на прочность пробным гидравлическим давлением 2 МПа;

-испытания на стойкость к МКК по методу АМУ ГОСТ 6032-2003;

5 Перед механической обработкой произвести стабилизирующий отжиг.

6 Обозначение контрольных соединений для испытаний сварных соединений:

№1- А.08.926.230

№2 А.08.933.180

7 Все поверхности кроме поверхностей Д, обрабатываются механически.

Неуказанная шероховатость поверхностей Ra 6,3 мкм.

8 Экран испытать:

-на прочность пробным гидравлическим давлением 2 МПа;

-на герметичность по ПНАЭГ-7-019-89, класс герметичности V, метод галлоидный.

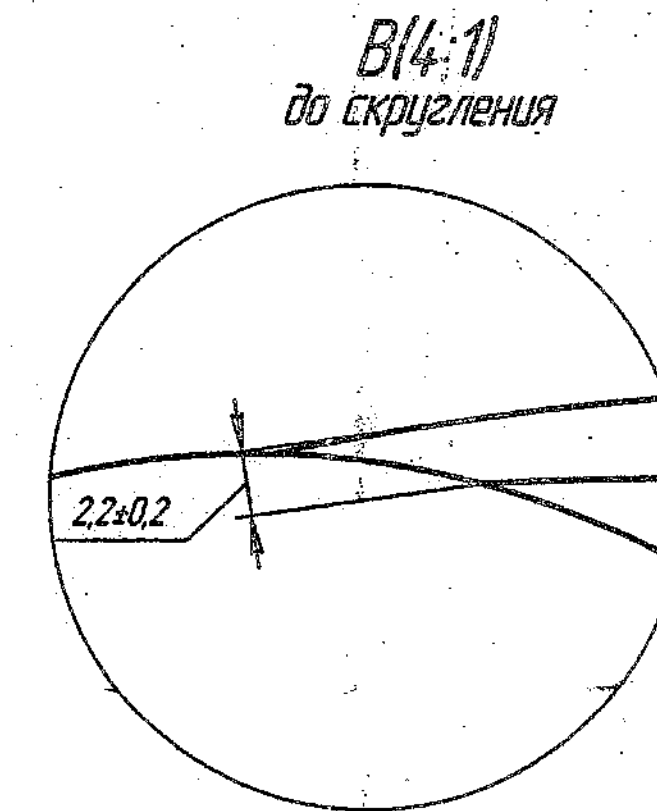
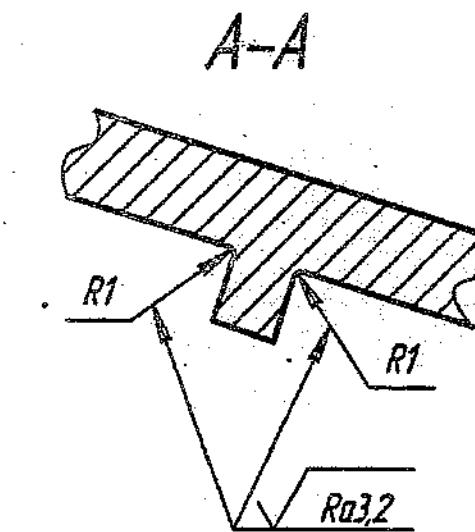
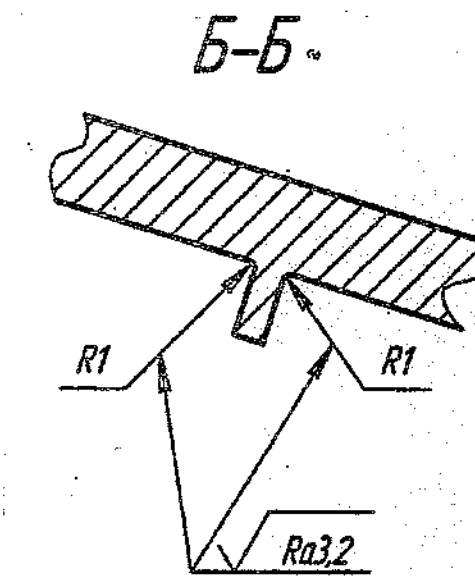
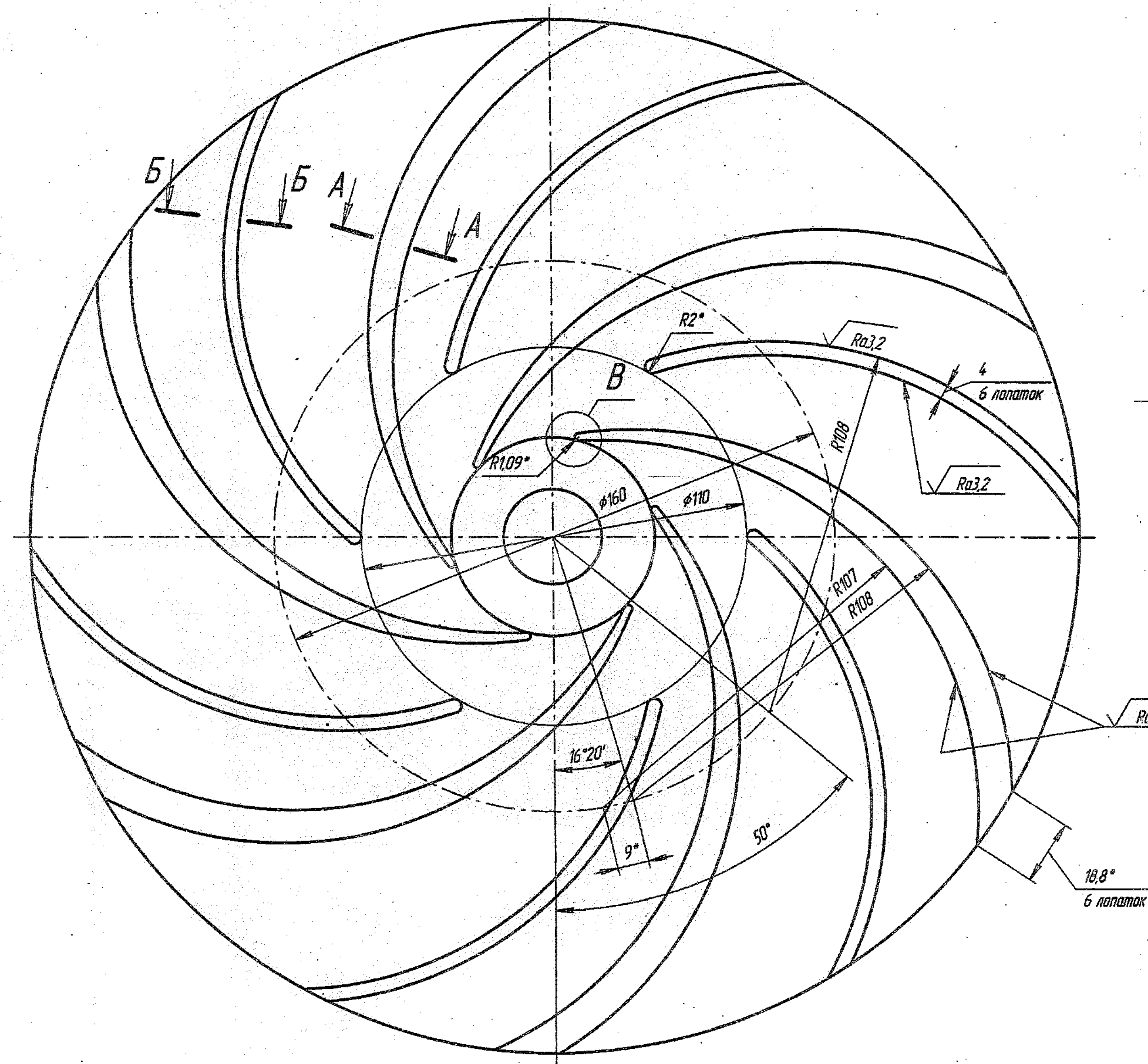
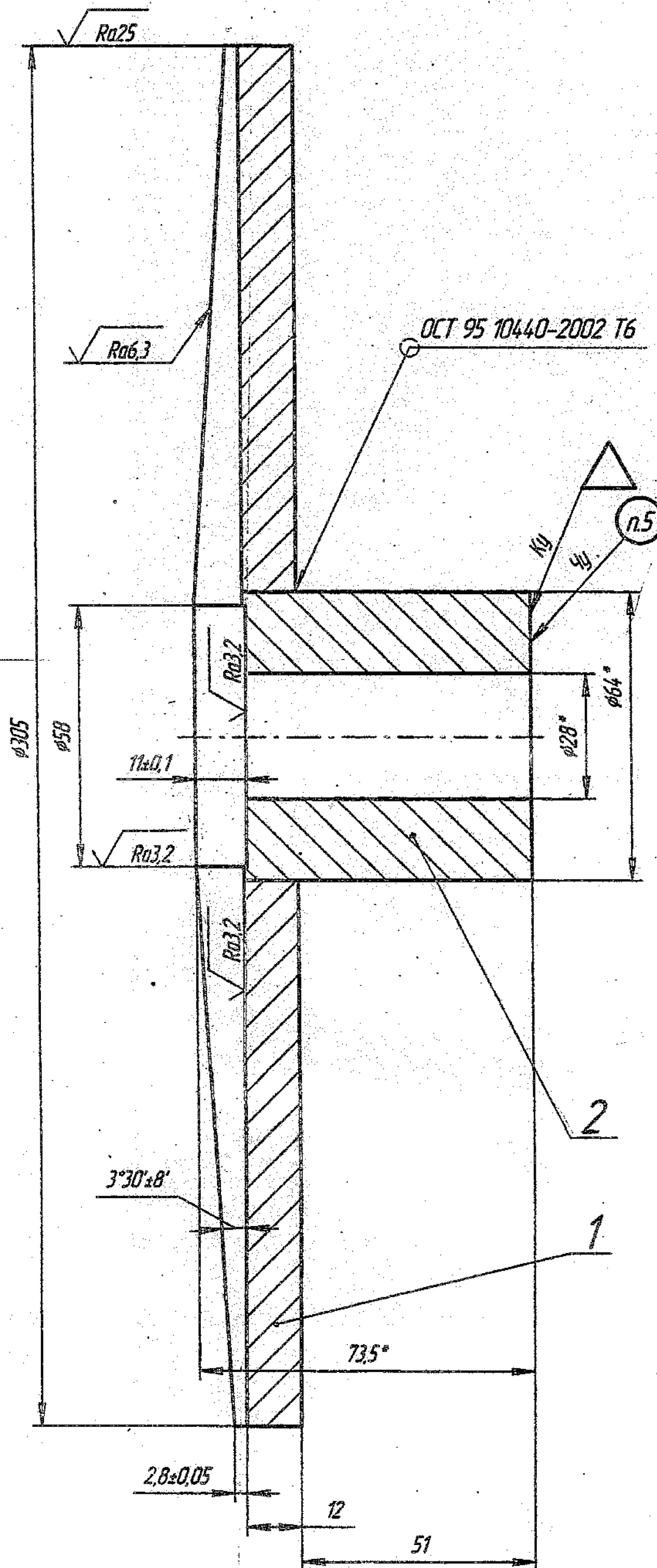
9 Маркировать шрифтом 3-ПрЗ ГОСТ 26.008-85.

10 Общие допуски по ГОСТ 30893.2-2002-мк.

А.08.954.100СБ				Экран		
1	Зам. 22-1606	Жу	04.08	Лит.	Масса	Масштаб
Изм.	Лист	№ док.	Подп.	И	15,5	1:1
Разраб.	Клижева	Подп.	И.08	Лист	Листов	1
Проб.	Подободский	Подп.		ОАО Свердловский химмаш		
Т.контр.				отв. 52		
Нач. зр.	Войков					
Н.контр.	Спародина					
Утв.	Балюкин					

Перед. наименов.		Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Справ. №						<u>Документация</u>		
		А4	1		A.08.954.110 СБ	Сборочный чертеж		А3х3
						<u>Детали</u>		
		А4	1		A.08.954.111	Диск	1	
		А4	2		A.08.954.112	Ступица	1	

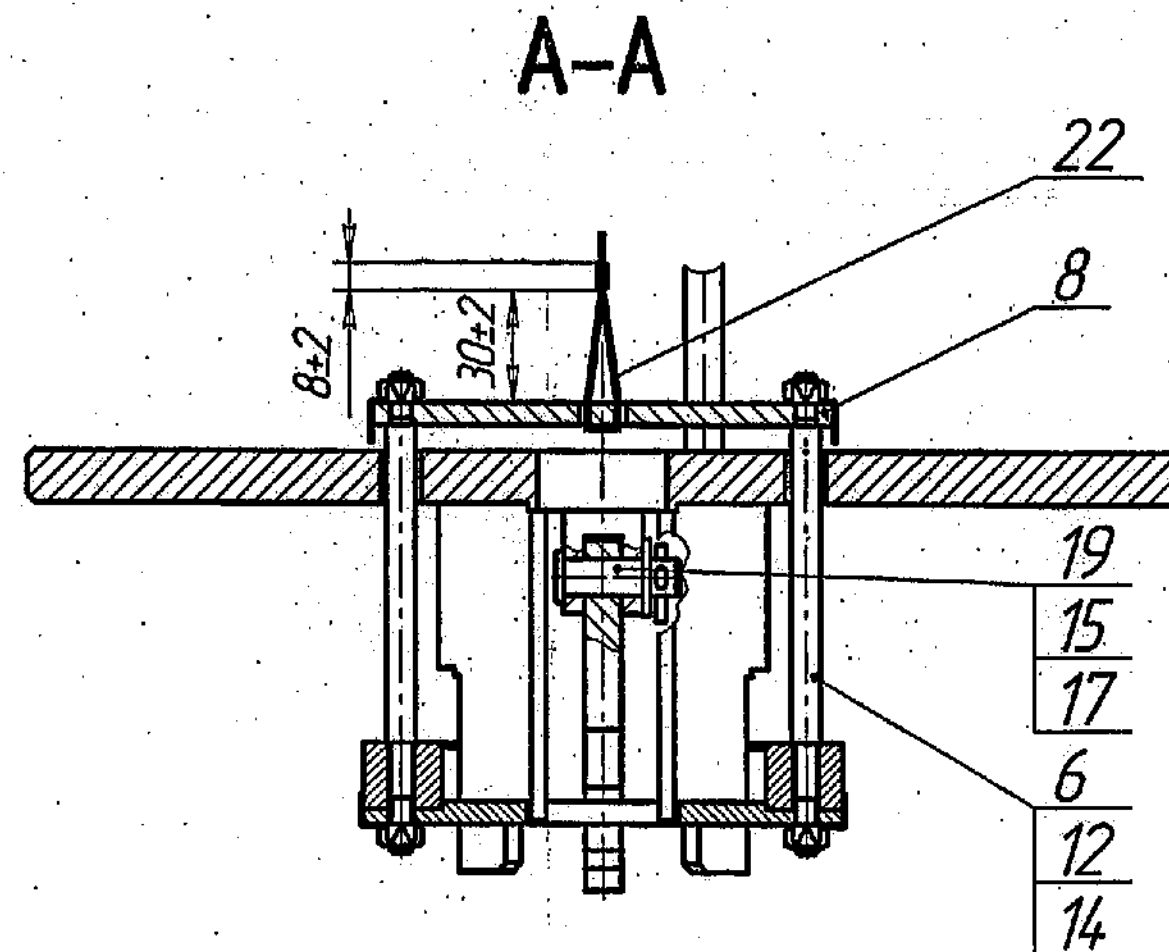
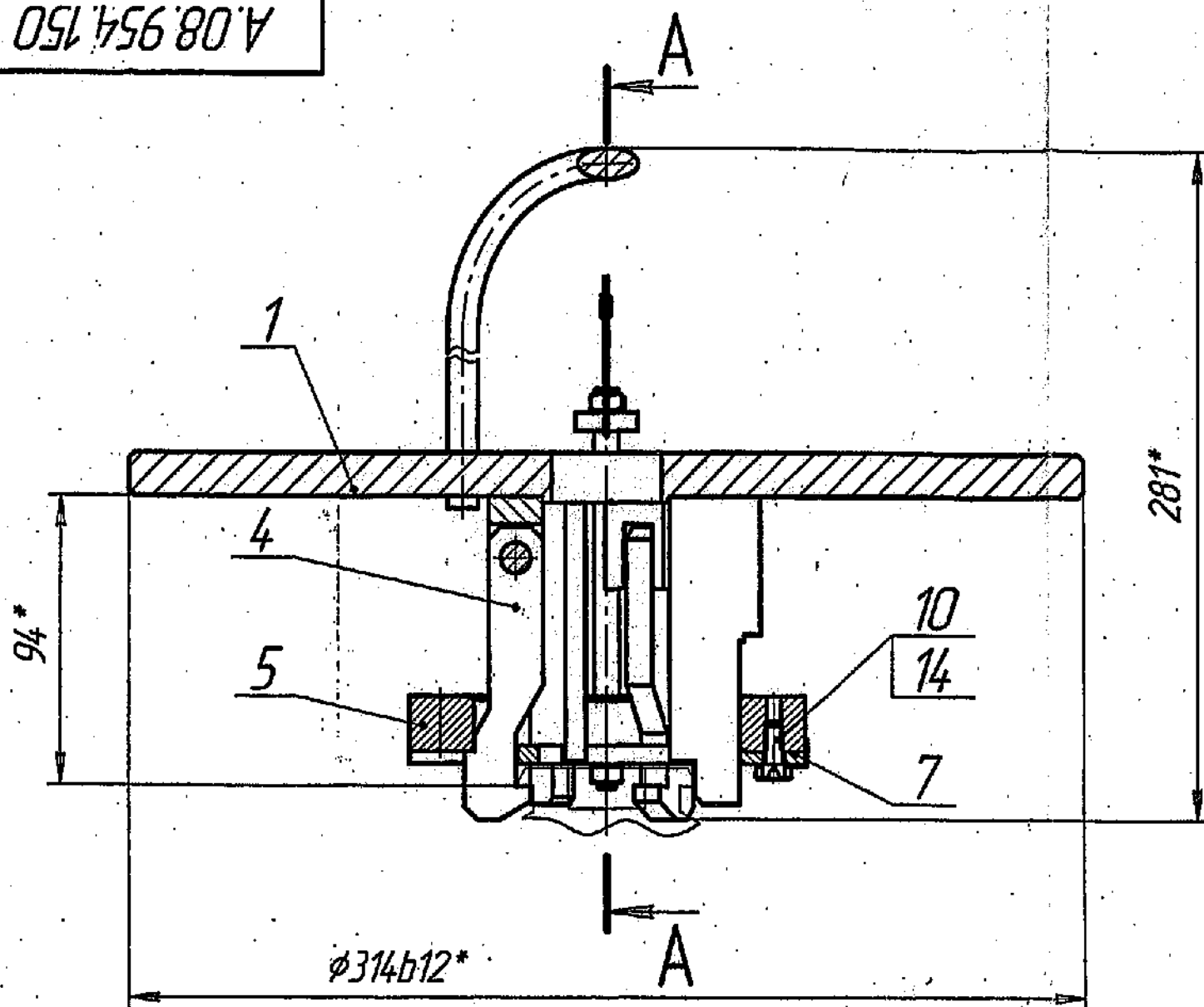
Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.		Подп. и дата	



- 1 Сварка комбинированная: корень шва аргонодуговая сварка, проволока Св-01Х19Н9 ГОСТ 2246-70, остальное -ручная дуговая сварка, электрод ОЗЛ-36 ГОСТ 9466-75.
- 2 Требования к сварке по ОСТ 95 10441-2002.
- 3 Провести контроль качества и приемку сварного соединения в объеме требований ОСТ 95 39-2002, категория IV.
- 4 Перед механической обработкой провести стабилизирующий отжиг.
- 5 Маркировать шрифтом 3-ПрЗ ГОСТ 26.008-85.
- 6 Общие допуски по ГОСТ 30893.2-2002-МК.
- 7 Обозначение контрольного соединения для испытания сварного шва- А.08.926.310
- 8 *Размеры для справок.

А.08.954.110 СБ				Лист	Масса	Масштаб
1	Экз.	1	1	И	9,5	1:1
Разраб.	Климова	1	1	Лист	Листов	1
Проб.	Подобинский	1	1	ОАО Свердловский машиностроительный завод		
Т.контр.	Вашинков	1	1	отд. 52		
Нач.гр.	Вашинков	1	1			
Н.контр.	Стародубцева	1	1			
Утв.	Подобинский	1	1			

A.08.954.150 СБ



Техническая характеристика

Грузоподъемность захвата

200 кгс

Технические требования

- 1 Разведение крюков поз. 4 при открытии захвата производить натяжением проволоки поз. 22. Перемещение крюков должно быть свободным, без заеданий.
- 2 Захват подвергнуть статическим испытаниям при нагрузке 250 кгс в течение 10 мин. После испытаний произвести внешний осмотр: остаточные деформации, трещины не допускаются.
- 3 *Размеры для справок.

A.08.954.150 СБ

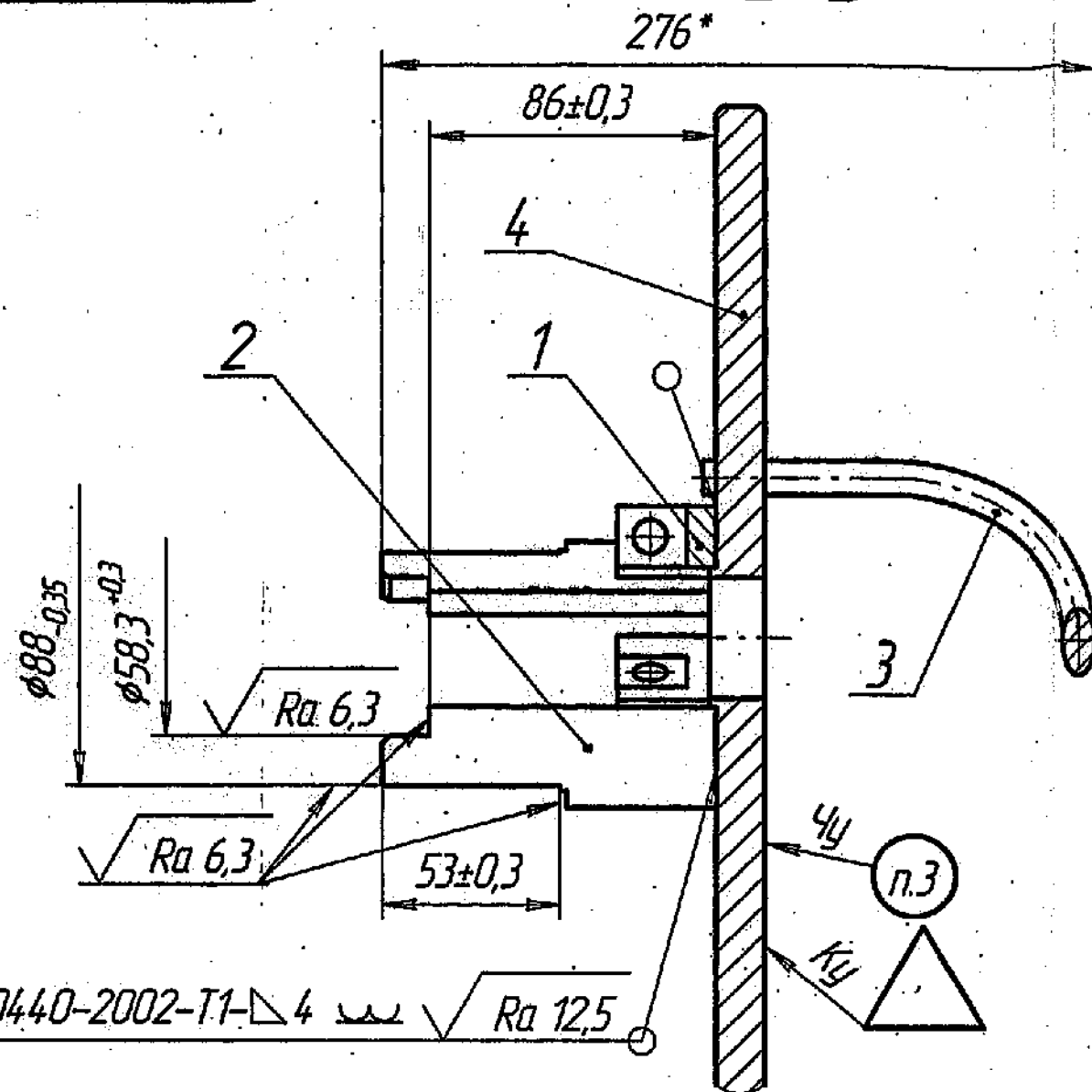
1	Зам.	52-1606	Кли	04.08
Изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Тамин			
Проб.	Добровольский			
Т.контр.				
Нач. гр.	Воинов			11.08
Н.контр.	Стародубцева			
Утв.	Балакин			

Захват

Лит.	Масса	Масштаб
И	11,2	1:2
Лист	Листов 1	
ОАО Свердловский химмаш		
отд. 52		

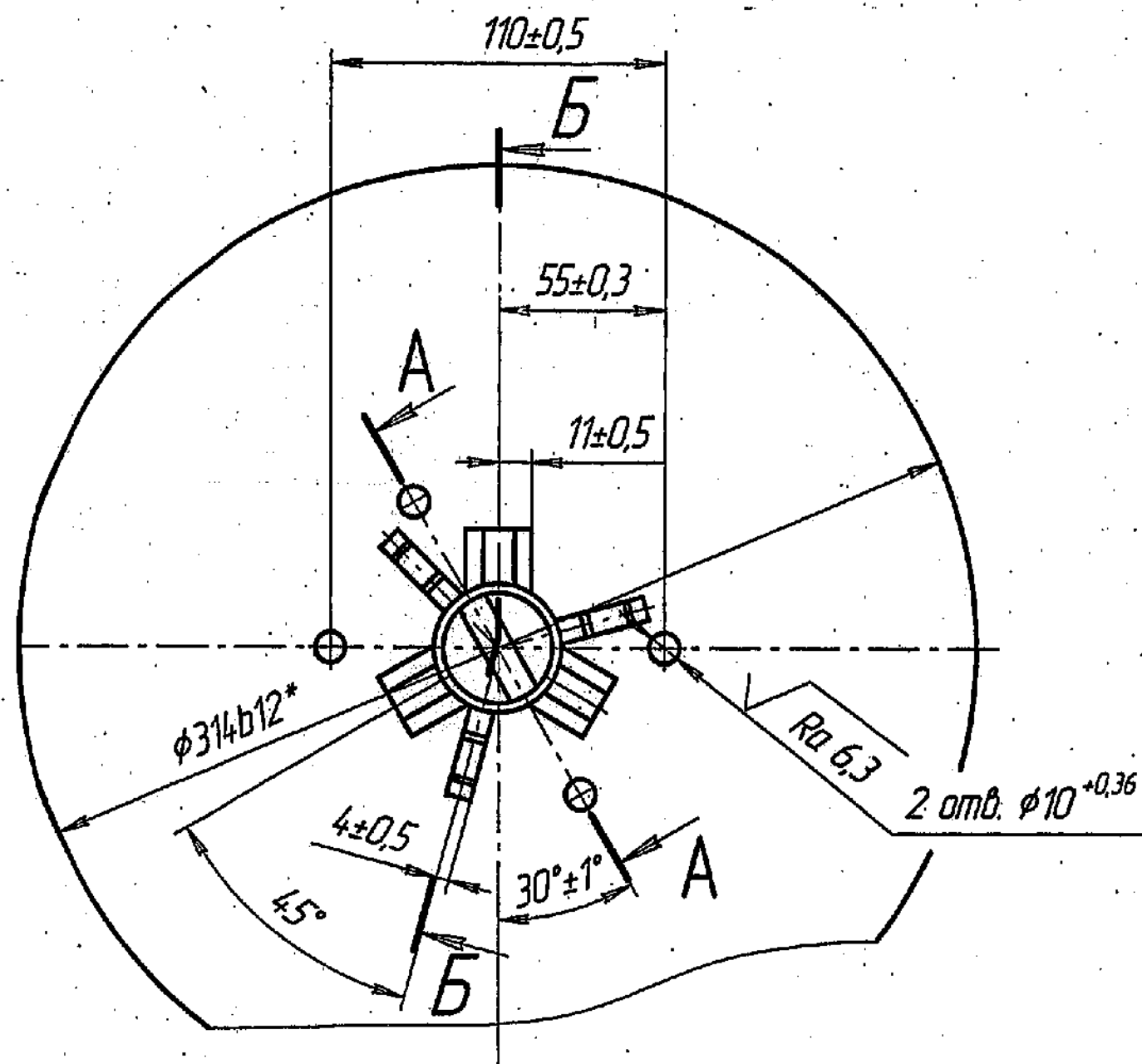
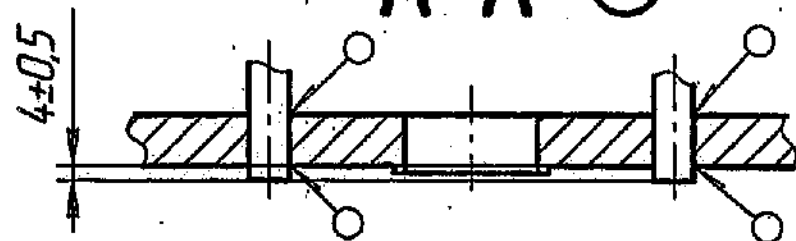
A.08.954.170 СБ

Б-Б



ОСТ 95 10440-2002-T1-4

А-А



1 Сварка ручная дуговая. Электрод ОЗЛ-36 ГОСТ 9466-75. Требования к сварке по ОСТ 95 10441-2002.

2 Контроль качества и приемку сварных соединений производить в объеме требований ОСТ 95 39-2002 для IV категории.

Методы контроля:

- визуальный и измерительный;
- стилископирование (допускается стилископировать сварочные материалы непосредственно перед сваркой).

3 Маркировать шрифтом 3-ПРЗ ГОСТ 26.008-85.

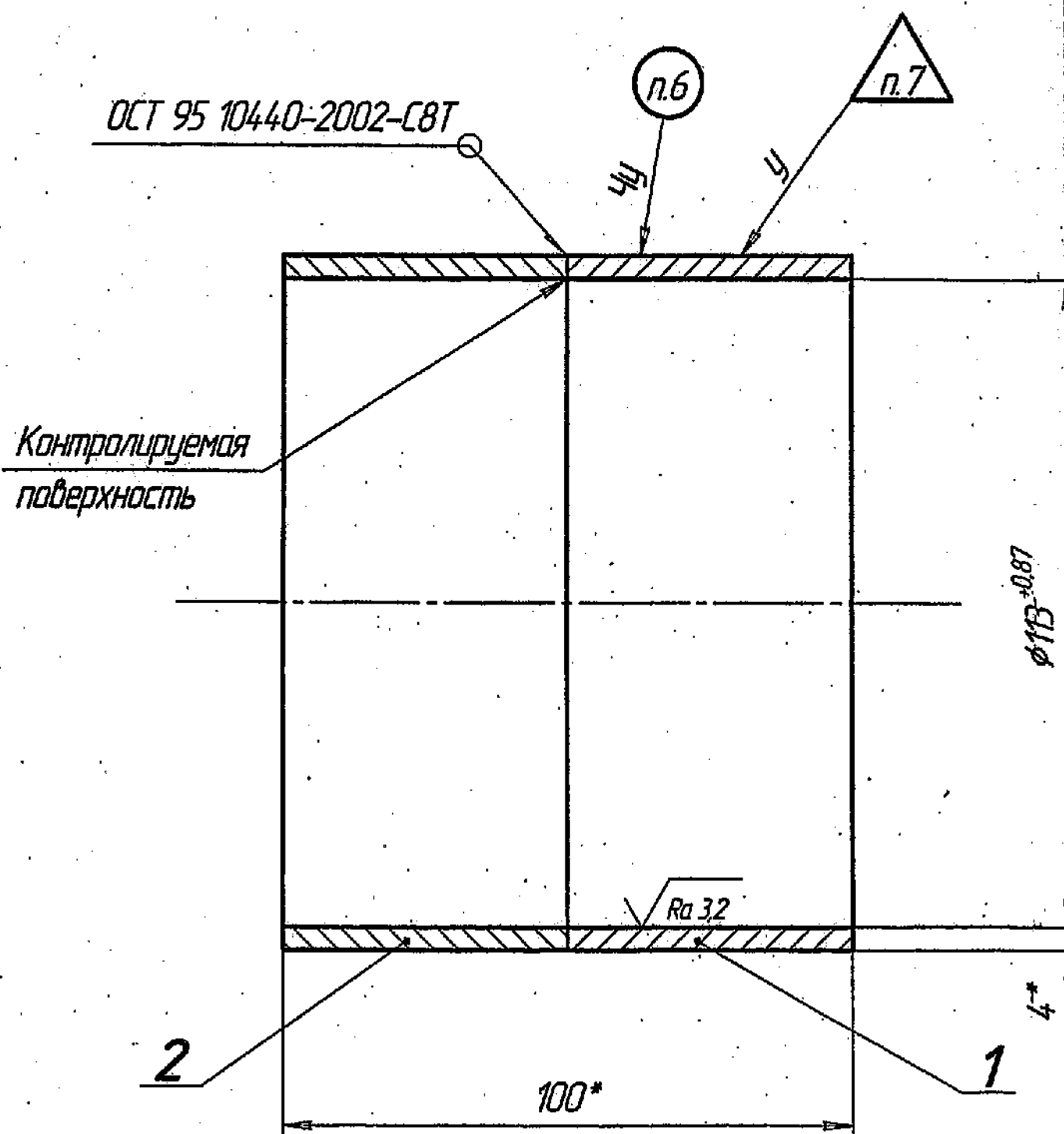
4 *Размеры для справок.

A.08.954.170 СБ

1	Зам.	62-1606	П.С.	04.08
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Томин	Контр.	Р.С.	
Проб.	Лоботворский	Р.С.		
Т.контр.				
Нач. гр.	Воинов	П.С.	11.08	
Н.контр.	Стародубцева	П.С.		
Утв.	Балакин	П.С.		

Корпус

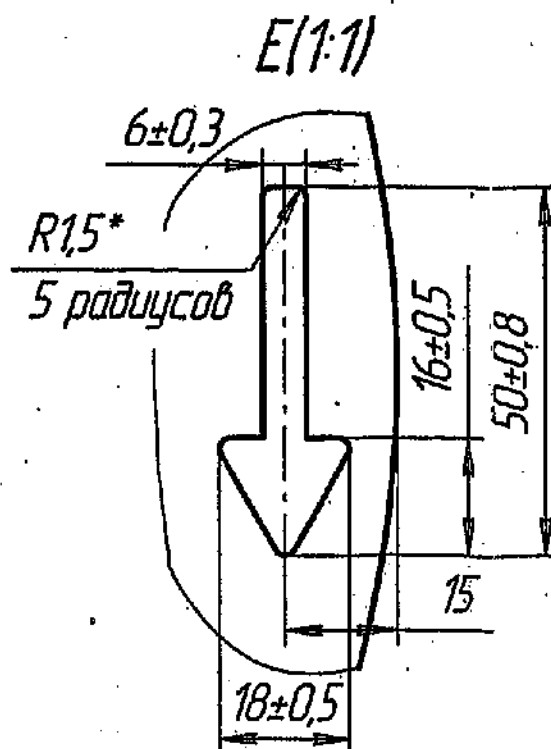
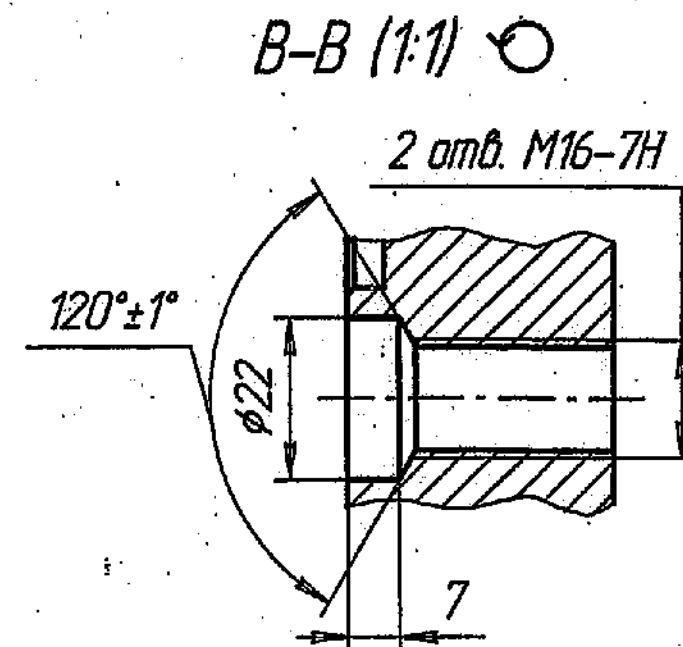
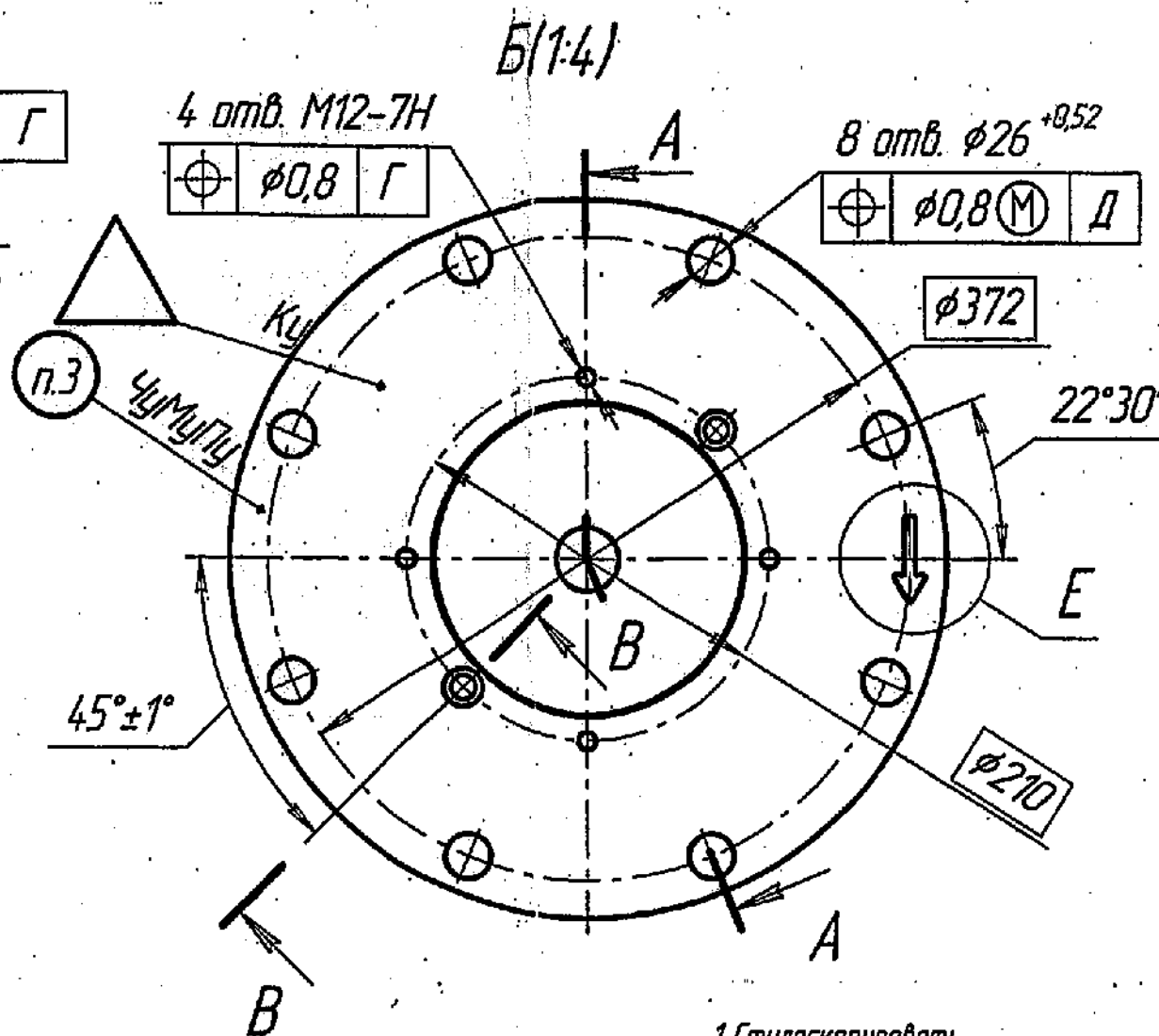
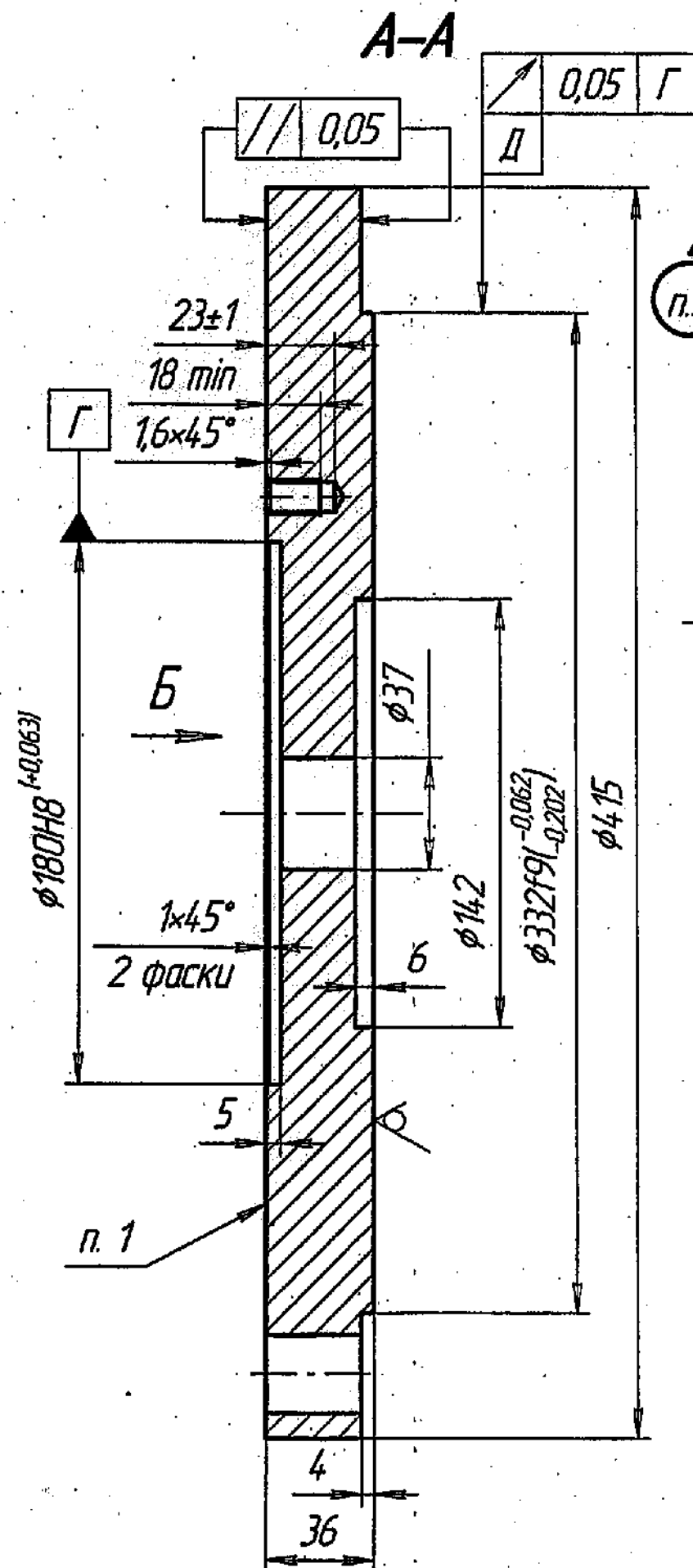
Лит.	Масса	Масштаб
И	9,2	1:2
Лист	Листов	1
ОАО Свердловский химмаш		
отд. 52		



- 1 Сварка аргонодуговая, проволока Св-01Х19Н9 ГОСТ 2246-70.
- Требования к сварке по ОСТ 95 10441-2002.
- 2 Сварное соединение контролировать в объеме требований ОСТ 95 39-2002, категория I.
- Методы контроля:
 - визуальный и измерительный;
 - стilosкопирование;
 - радиографический.
- 3 Перед механической обработкой провести стабилизирующий отжиг.
- 4 Сварное соединение предназначено для проведения испытаний на стойкость к межкристаллитной коррозии по методу АМУ ГОСТ 6032-2003 - 4 образца, тип XXXVI.
- 5 Изготовление образцов по СТП 0700-646-87.
- 6 Маркировать шрифтом З-ПрЗ ГОСТ 26 008-85.
- 7 Клеймить: клеймо ОТК, сварщика
- 8 *Размеры для справок.

					А.08.954.180 СБ						
1	Зам.	52-1608	Лен	0408	Соединение контрольное			Лист	Масса	Масштаб	
Изм.	Лист	№ док-м.	Подп.	Дата				И		1,6	1:1
Разраб.	Сурганова	В.А.									
Проб.	Добрытборский	В.А.	11.08								
Т.контр.											
Нач. гр.	Войнаков	В.А.	ОАО Свердловский химмаш отд. 52			Лист	Листов	1			
Н.контр.	Стародубцева	М.А.									
Утв.	Войнаков	В.А.									

✓ Ra 6,3 (✓)

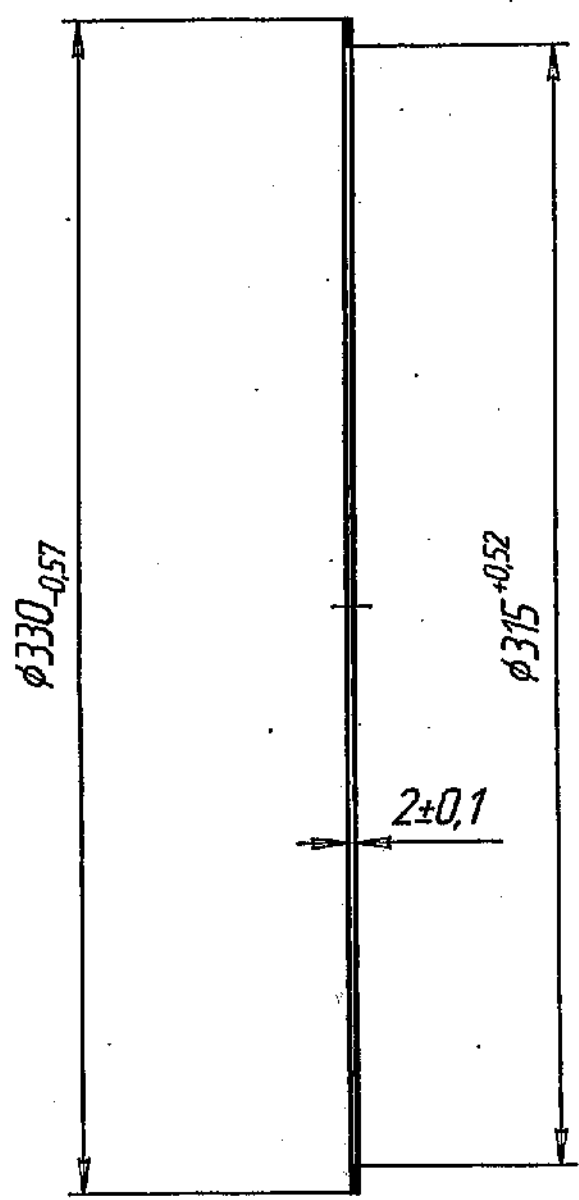


- 1 Стилизовать.
- 2 Общие допуски по ГОСТ 30893.2-2002 - ТК.
- 3 Маркировать шрифтом 5-ПрЗ ГОСТ 26.008-85.
- 4 Стрелку (элемент Е) выполнить фрезерованием глубиной 0,3 мм. Углубление заполнить эмалью ХВ-785 красно-коричневой.
- 5 *Размер обеспечивается инструментом.

					A.08.954.001					
1	Зам	52-1606	Жу	04.09	Фланец			Лист	Маща	Мащитов
Изм.	Лист	№ док-м.	Подп.	Дата				И	34	1:2
Разраб.	Томиш	Томиш						Лист	Листов	1
Проб.	Добродворский	В.Д.						ОАО Свердловский химмаш		
Т.контр.								отд. 52		
Н.контр.	Стародубцева	Стародубцева			40 ГОСТ 19903-74					
Утв.	Вайнков	Вайнков	11.02		Лист	12X18H10T-M36 ГОСТ 7350-77				

A.08.954.002

✓ Ra 6,3



1 Нанести на бирке: обозначение изделия, марку материала, клеймо ОТК.

Инд. №	Подп. и дата	Взам. инд. №	Инд. №	Инд. №	Подп. и дата	Сред. №	Перв. примен.

A.08.954.002				Лист			Масса	Масштаб
1	Зам	52-1606	Жу	04.09	И		0,027	1:2
Изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Лист			
Разраб.	Гомин	1/2						
Проб.	Добролюбовский	1/2			Листов 1			
Т.контр.					ОАО Свердловский химмаш			
И.контр.	Стародубцева							
Утв.	Войников				отд.52			

Прокладка

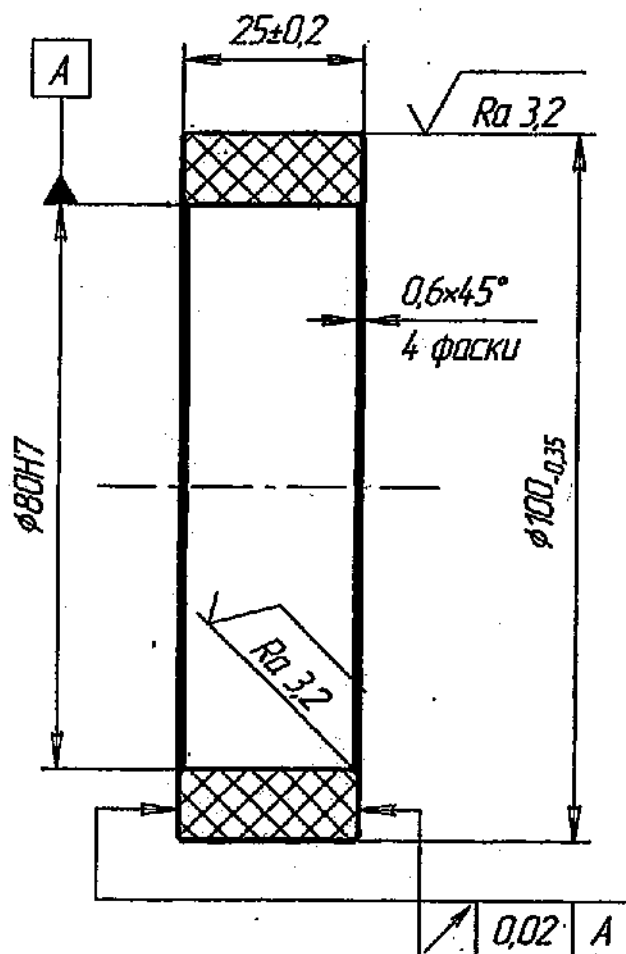
Втулка Ф-40, П" 355x255x18
ТУ 95-82-81

Копировал

Формат А4

A.08.954.003

✓ Ra 16(✓1)



A.08.954.003

1	Зам.	52-1606	Кли	04.08
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Воинков	В.В.В.	И.В.	11.08
Пров.	Подоботворский	В.В.В.	И.В.	11.08
Т.контр.				
Н.контр.	Стародубцева	И.В.		
Утв.	Подоботворский	В.В.В.		

КОЛЬЦО

Графит силицированный
СТ-Т ТУ 48-20-89-90

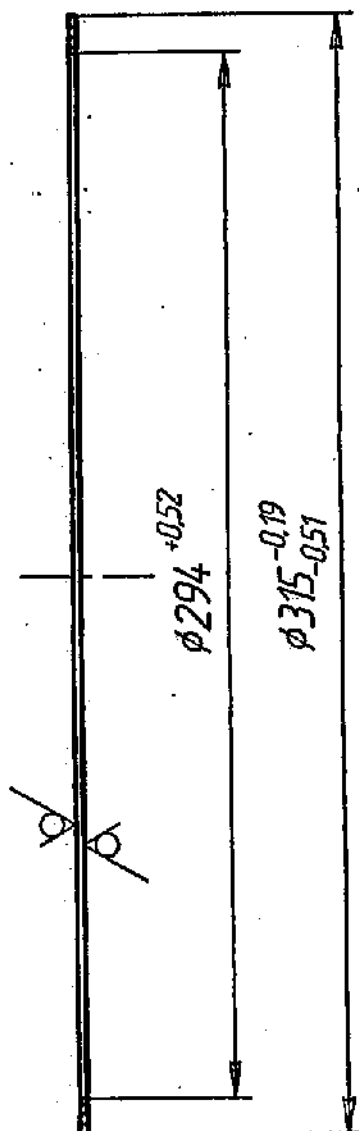
Лист	Масса	Масштаб
И	0,17	1:1
Лист	Листов	1
ОАО Свердловский машиностроительный завод		

Копировать

Формат А4

A.08.954.011

✓ Ra6,3(✓)



1 Нанести на бирке: обозначение изделия, марку материала, клеймо ОТК.

A.08.954.011

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Подп. и дата	Перв. примен.
1	Зам.	52-1606	Тех	09.09	
Изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Разраб.	Томин				
Пров.	Добролюбовский				
Т.контр.					
Н.контр.	Стародубцева				
Утв.	Войнов				

Прокладка

Лит.	Масса	Масштаб
И	0,04	1:2
Лист	Листов 1	

Пластина Ф-4 2 высший сорт
ТУ 6-05-810-88

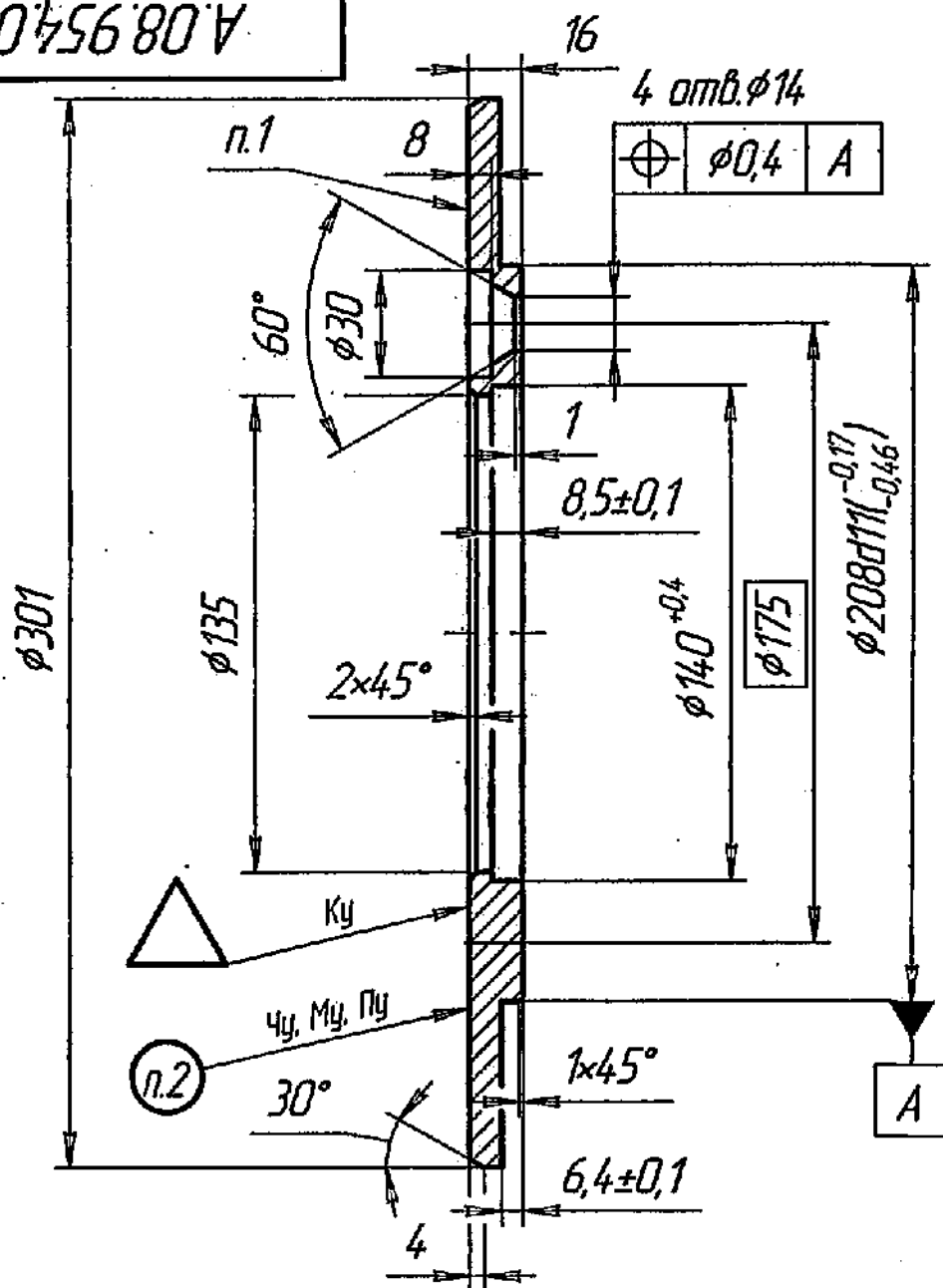
ОАО Свердловский химмаш
отд. 52

Копировал

Формат А4

A.08.954.012

✓ Ra 6,3



1 Стиласкопировать.

2 Маркировать шрифтом 3-ПрЗ ГОСТ 26.008-85.

3 Общие допуски по ГОСТ 30893.2-2002-МК.

4 При изготовлении из листа толщиной более 20 мм перед чистой мех. обраб. провести оустенизацию с последующим контролем на стойкость к МКК по методу АМУ ГОСТ 6032-2003.

5 Все поверхности контактируют с коррозионной средой.

A.08.954.012

1	Зам.	52-1606	Жу	04.00
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Томин			
Проб.	Добролюбовский			
Т.контр.				
Н.контр.	Стародубцева			
Утв.	Войнаков			11.08

Диск

Лит.	Масса	Масштаб
И	4,8	1:2
Лист	Листов 1	

ГОСТ 19903-74

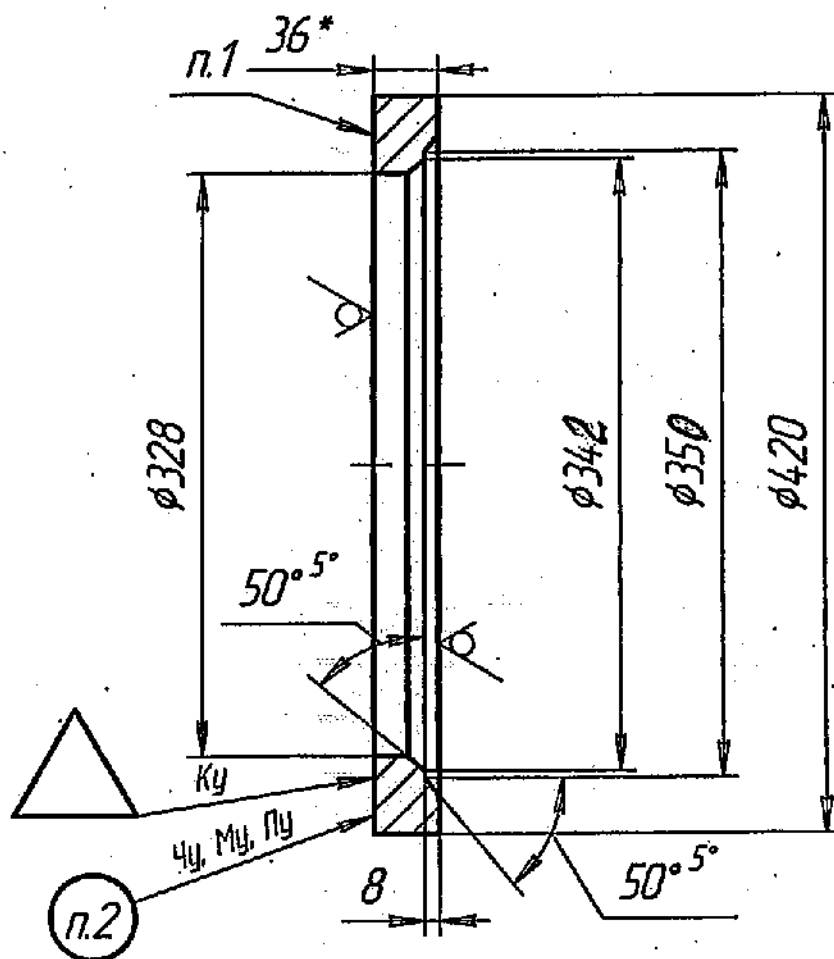
Лист 12X18H10T-M30 ГОСТ 7350-77

ОАО Свердловский Химмаш
Отд.52

Копировал

Формат А4

A.08.954.021

 $\sqrt{Ra\ 25(\sqrt{1})}$ 

1 Статоскопировать.

2 Маркировать шрифтом 3-Пр3 ГОСТ 26.008-85

3 Общие допуски по ГОСТ 30893.1-2002-т.

4 *Размер для справок.

A.08.954.021

1	Зам.	ВР-1606	Ку	04.09
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Томин			
Пров.	Добровольский			
Т.контр.				
Н.контр.	Стародубцева			
Утв.	Войков			11.08

Фланец

Лит.	Масса	Масштаб
И	14,6	1:4
Лист	Листов	1
ОАО Свердловский химмаш, отд. 52		

Лист 36 ГОСТ 19903-74
12X18H10T-M36 ГОСТ 7350-77.

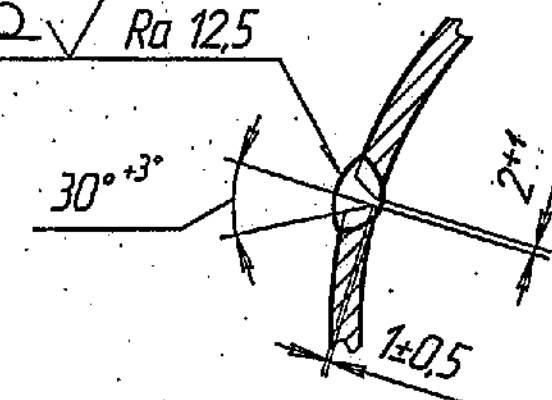
Копировал

Формат А4

A.08.954.022

 $\sqrt{Ra\ 25\ (\sqrt{I})}$

A-A

ОСТ 95 10440-2002-Е17 $\sqrt{Ra\ 12,5}$ 

1 Сварка ручная дуговая. Электрод ОЗЛ-36 ГОСТ 9466-75.

Требования к сварке по ОСТ 95 10441-2002.

2 Контроль качества и приемку сварного соединения производить в объеме требований ОСТ 95 39-2002 категория IV. Методы контроля: визуальный и измерительный, стилокопирование.

3 Стилокопировать.

4 Маркировать шрифтом 3-ПрЗ ГОСТ 26.008-85.

A.08.954.022

					A.08.954.022					
1	Зам.	ИЗ-1606	Л.И.	0408	Обечайка			Лит.	Масса	Масштаб
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				И	14,6	1:2
Разраб.	Томин	Л.И.	0408							
Прод.	Добрышевский	Л.И.	0408							
Т.контр.										
Н.контр.	Стародубцева	Л.И.	0408	Б в ГОСТ 19903-74			Лист	Листов	1	
Утв.	Войнаков	Л.И.	0408	Лист 12X18H10T-M38 ГОСТ 7350-77			ОАО Свердловский химмаш, отд.52			

Обечайка

Лист 6 в ГОСТ 19903-74
12X18H10T-M38 ГОСТ 7350-77ОАО Свердловский химмаш,
отд. 52

Копировать

Формат А3

Перв. примен.

Способ №

Подп. и дата

Инд. № дубл.

Взам. инд. №

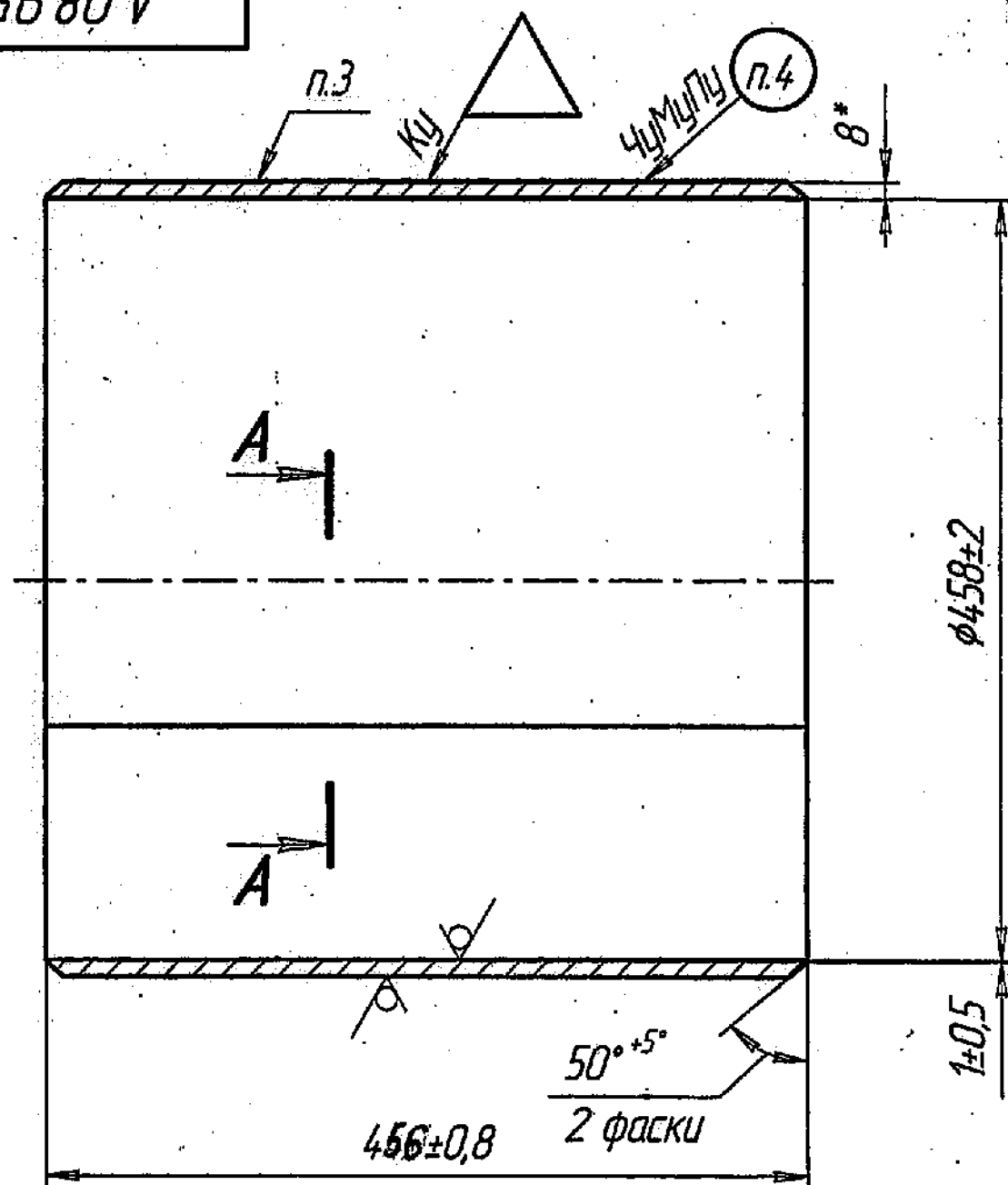
Подп. и дата

Инд. № подл.

 $\phi 328 \pm 1$ $217 \pm 0,5$

ΦΟΡΜΟΤ Α4

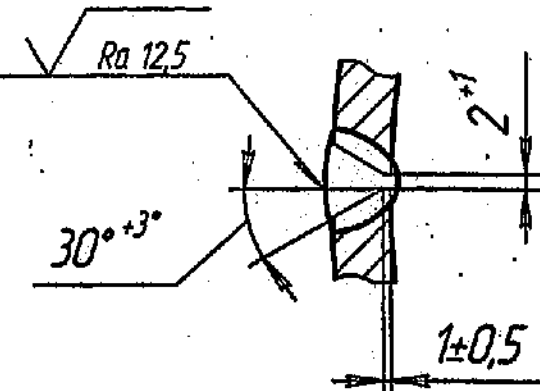
A.08.954.024



✓ Ra 25 (✓)

A-A(1:1) ○

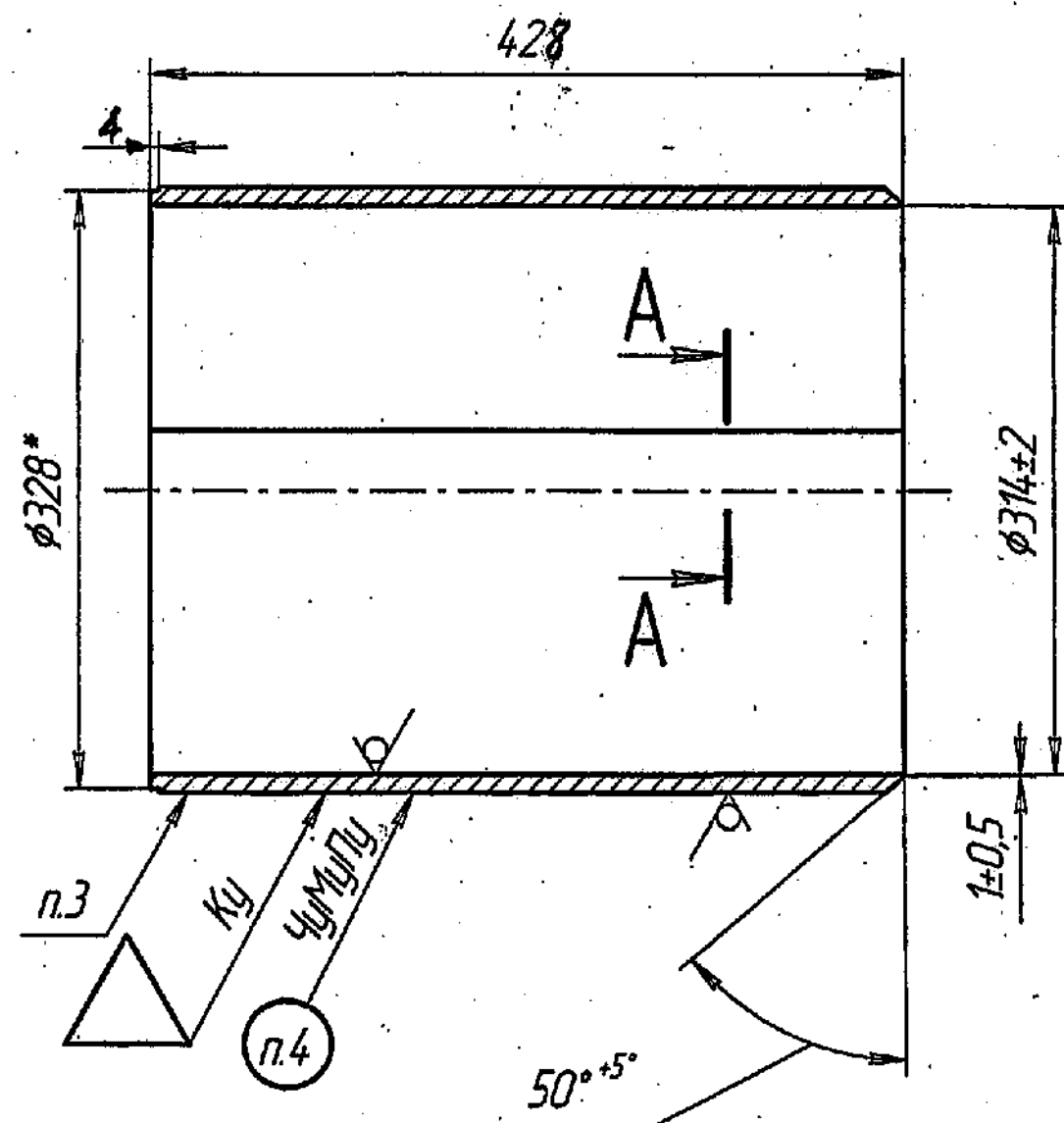
ОСТ 95 10440-2002-С17 ○



- 1 Сварка ручная дуговая. Электрод ОЗЛ-36 ГОСТ 9466-75. Требования к сварке по ОСТ 95 10441-2002.
- 2 Контроль качества и приемку сварного соединения производить в объеме требований ОСТ 95 39-2002 категория IV. Методы контроля: визуальный и измерительный, стилокопирование.
- 3 Стилокопировать.
- 4 Маркировать шрифтом 3-ПрЗ ГОСТ 26.008-85.
- 5*Размер для справок.

A.08.954.024				Лист			Масса	Масштаб
1	Зам.	62-1606	Жу	0408	И		51,1	1:4
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Обечайка			
Разраб.	Томин	Жу						
Проб.	Подобровский	В.С.			Лист			
Т.контр.					Листов 1			
Н.контр.	Стародубцева	Жу			Б-8 ГОСТ 19903-74			
Утв.	Войков	Жу			Лист 12X18H10T-M38 ГОСТ 7350-77			
					ОАО Свердловский химмаш			
					отд. 52			

A.08.954.025

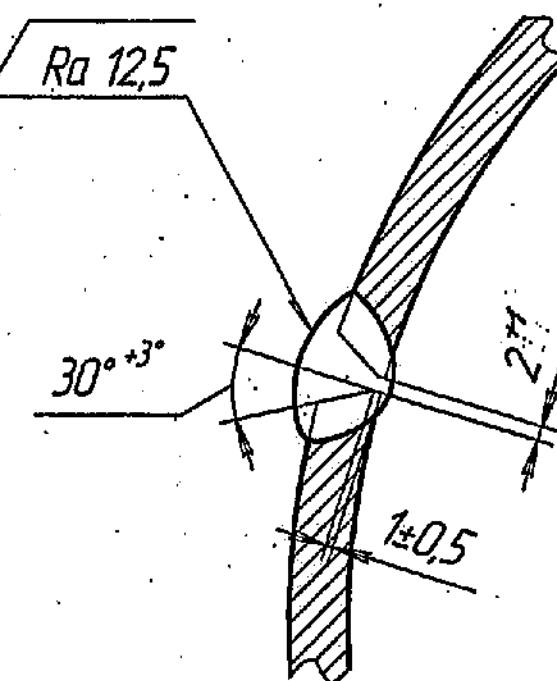


√ Ra 25 (✓)

A-A(1:1)

ОСТ 95 10440-2002-С17

Ra 12,5



1 Сварка ручная дуговая. Электрод ОЗЛ-36 ГОСТ 9466-75.

Требования к сварке по ОСТ 95 10441-2002.

2 Контроль качества и приемку сварного соединения производить в объеме требований ОСТ 95 39-2002 категория IV. Методы контроля: визуальный и измерительный, стилокопирование.

3 Стилокопировать.

4 Маркировать шрифтом 3-Пр3 ГОСТ 26.008-85.

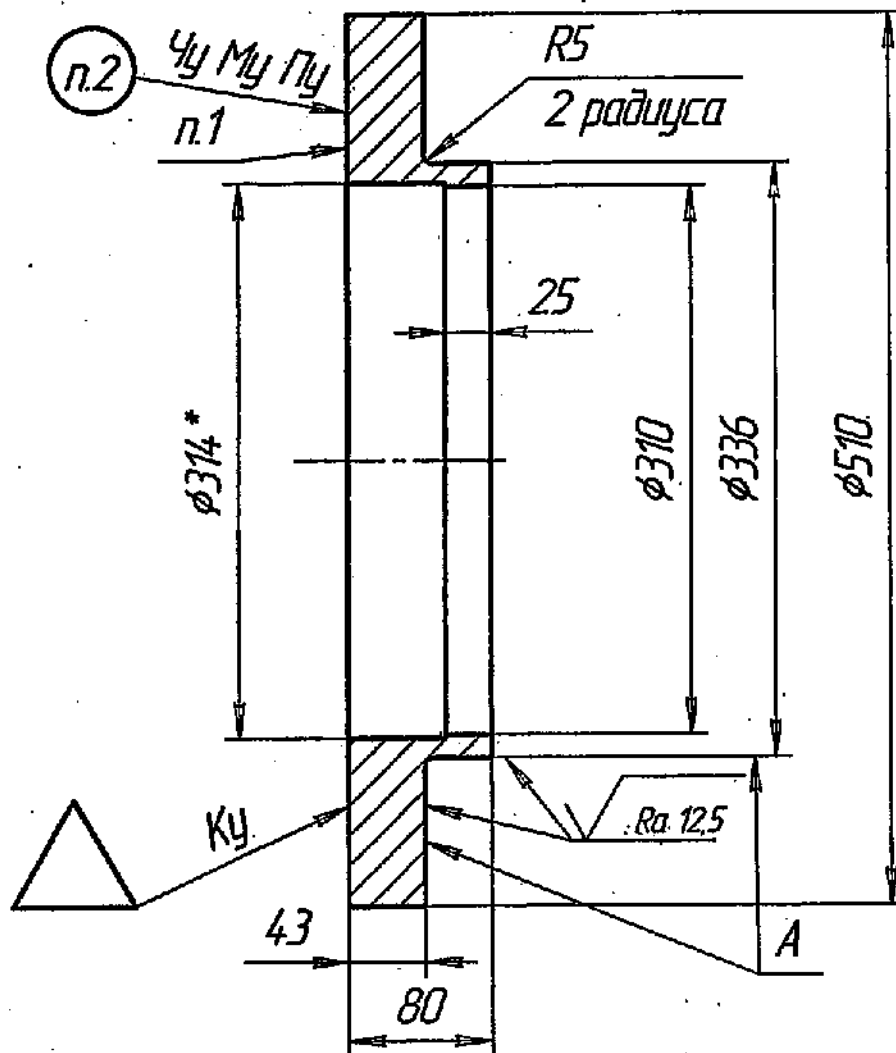
5*Выполнить по действительному диаметру сопрягаемой детали, обеспечив диаметральный зазор не более 3 мм.

A.08.954.025

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лит.	Масса	Масштаб
1	Этм	52-1606	Жу	08.08	И	33,56	1:4
Разраб.	Томин	Ваш			Лист	Листов	1
Проб.	Добротворский	Ваш			ОАО Свердловский химмаш, отд. 52		
Т.контр.					Б-10 ГОСТ 19903-74		
Н.контр.	Стародубцева	Ваш			Лист 12X18H10T-М38 ГОСТ 7350-77		
Утв.	Вашков	Ваш		11.08			

A.08.954.027

✓ Ra 25 (✓)



1 Стилоскопировать.

2 Маркировать шрифтом 3-Пр3 ГОСТ 26.008-85.

3 Поверхность контролировать УЗД. Нормы допустимых дефектов по ГОСТ 21120-75, группа качества с учетом требований ПНАЭГ-7-014-89.

4 Перед чистовой механической обработкой провести аустенизацию с последующим контролем на стойкость к МКК по методу АМУ ГОСТ 6032-2003.

5 Общие допуски по ГОСТ 308932-2002-МК.

6 При изготовлении за номинальный размер принять действительный размер сопрягаемой детали.

7 Поверхность А контактирует с агрессивной средой.

A.08.954.027

1	Зам.	52-1606	Зам.	04.08
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Волчков			
Проб.	Добродеева			03.08
Т.контр.				
Н.контр.	Стародубцева			03.08
Утв.	Волчков			

Фланец

Гр. IVK-12X18H10T ≤ 179HB
ГОСТ 25054-81

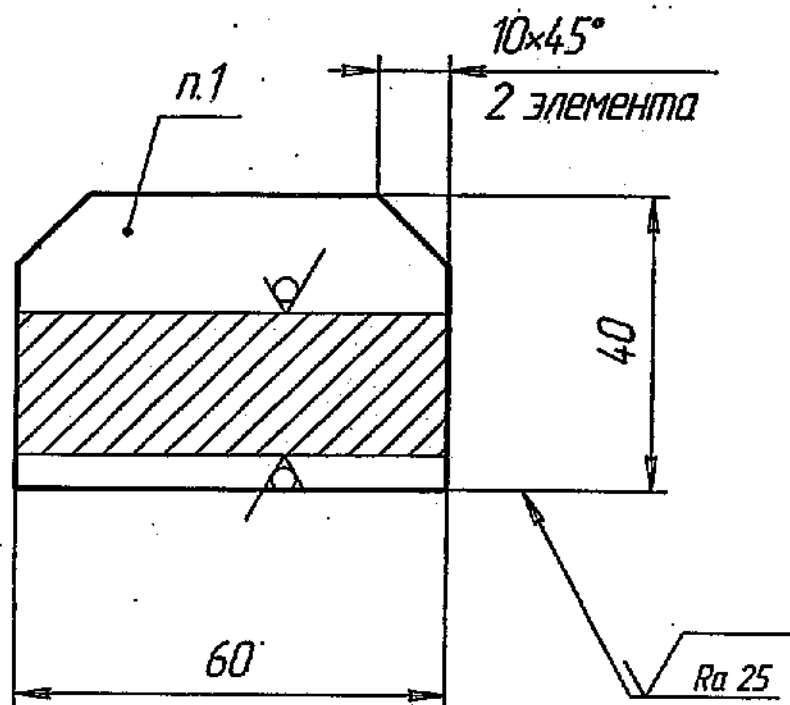
Лит.	Масса	Масштаб
И	42,2	1:4
Лист	Листов	1
ОАО Свердловский химмаш		
отд. 52		

Копировал

Формат А4

670.954.029

✓ Ra 12,5 (✓)



1 Стилизовать.

2 Нанести на бирке: обозначение изделия, марку материала, номер плавки, клейма ОТК.

3 Общие допуски по ГОСТ 30893.2-2002 - ТК.

A.08.954.029

1	Зам.	52-1606	Л.И.	0404
Изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Томин			
Пров.	Добролюбовский			
Т.контр.				
Н.контр.	Стародубцева			
Утв.	Войнаков			11.08

Ухо

20 ГОСТ 19903-74

Лист 12X18H10T-M38 ГОСТ 7350-77

Лит.	Масса	Масштаб
И	0,37	1:1
Лист	Листов	1
ОАО Свердловский химмаш		
отд.52		

Копировал

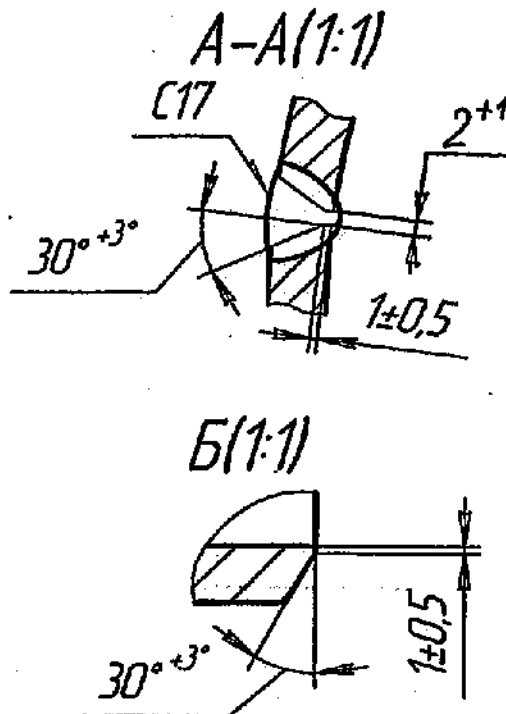
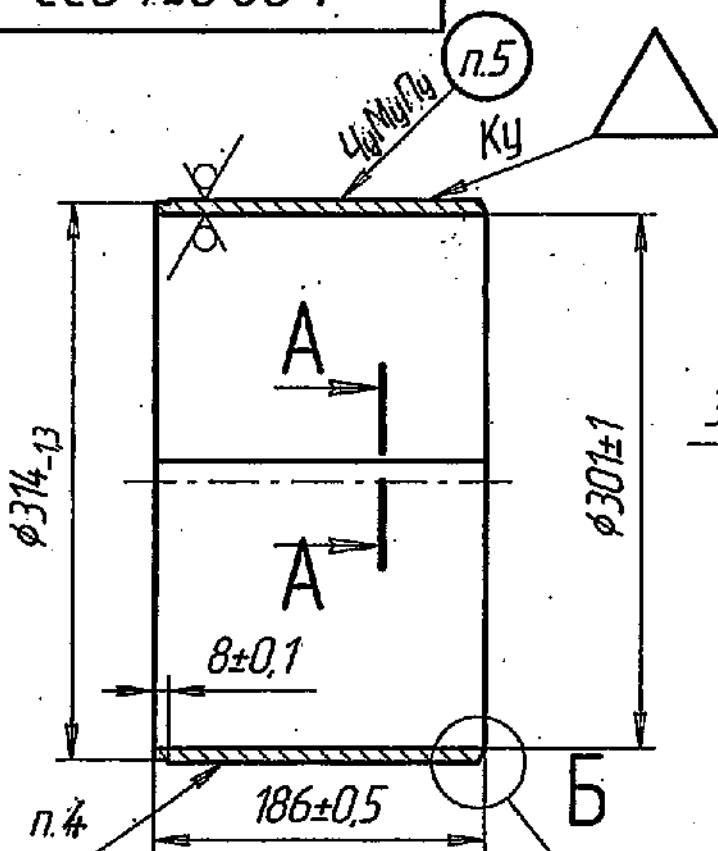
Формат А4

Формат: А4

Формат А4

A.08.954.033

✓ Ra 25(✓)



- 1 Сварка аргонодуговая. Сварной шов по ОСТ 95 10440-2002, проволока Св-01Х19Н9 ГОСТ 2246-70.
- 2 Требования к сварке по ОСТ 95 10441-2002.
- 3 Контроль качества и приемку сварных соединений проводить в объеме требований ОСТ 9539-2002 категория IV. Методы контроля:
 - визуальный и измерительный;
 - стилоскопирование;
 - контроль герметичности способом галогенного атмосферного шупа, класс герметичности V по ПНАЗГ-7-019-89. - 100%
- 4 Стилоскопировать.
- 5 Маркировать шрифтом 3 Пр 3 ГОСТ 26.008-85.

A.08.954.033

1	Зам	52-1606	Жу	04.09
Изм.	Лист	№ докум.	Прод.	Дата
Разраб.	Томин			
Пров.	Добровольский			
Т.контр.				
Н.контр.	Стародубцева			
Утв.	Вайков			11.08

Обечаика

Б-8 ГОСТ19903-74
Лист 12Х18Н10Т-М38 ГОСТ7350-77

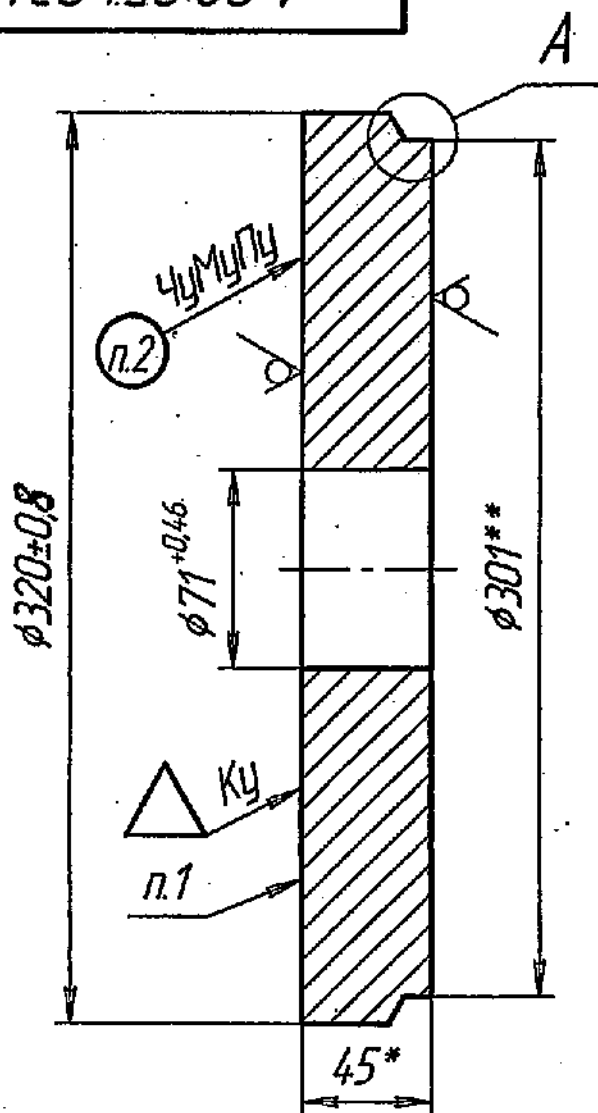
Лит.	Масса	Масштаб
И	11,2	1:1
Лист	Листов	1
ОАО «СвердНИИхиммаш», отд.52		

Копировал

Формат А4

A.08.954.034

✓ Ra 25(✓1)



1 Стилоскопировать.

2 Маркировать шрифтом 3-ПрЗ ГОСТ 26.008-85.

3 *Размер для справок.

4 **Выполнить по действительному диаметру сопрягаемой детали, обеспечив радиальный зазор $0^{+0,5}$ мм.

A.08.954.034

1	Зам. 52-1606	Е.Е.Е.	04.08
Изм.	Лист	№ док.	Подп.
Разраб.	Томин	Подп.	Дата
Пров.	Подотвояский	Подп.	Дата
Т.контр.			
Н.контр.	Стародубцева	Подп.	Дата
Утв.	Воинов	Подп.	Дата

Фланец

45 ГОСТ 19903-74

12X18H10T-M38 ГОСТ 7350-77

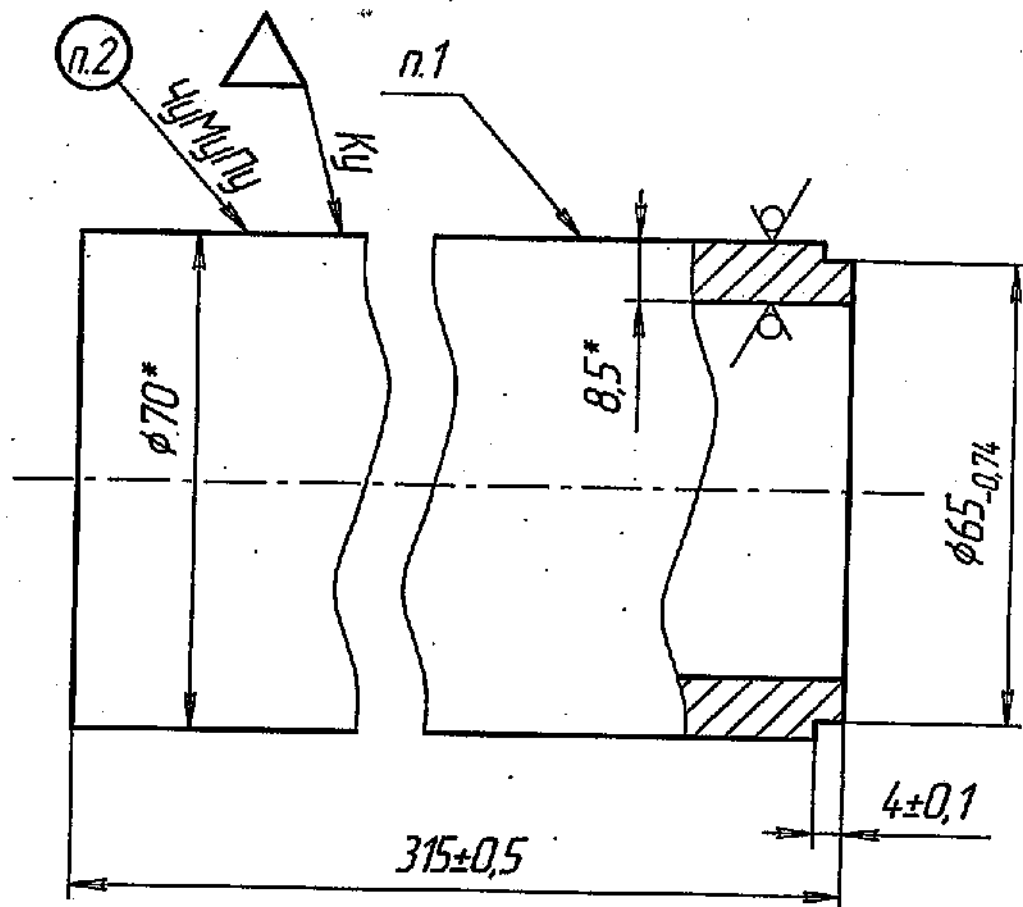
Лист	Масса	Масштаб
И	26,2	1:2,5
Лист	Листов	1
ОАО Свердловский Химмаш		
Отд. 52		

Копировал

Формат А4

A.08.954.035

√ Ra 25(√1)



1 Стилоскопировать.

2 Маркировать шрифтом 3-ПрЗ ГОСТ 26.008-85.

3 *Размеры для справок.

A.08.954.035

Втулка

Труба 70×8,5-12Х18Н10Т
ГОСТ 9941-81

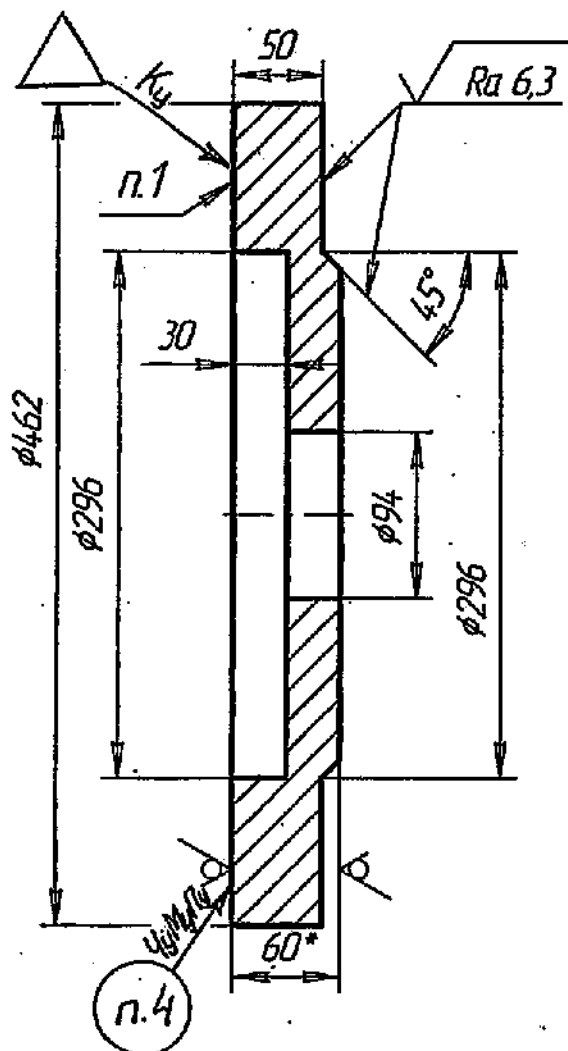
Лит.	Масса	Масштаб
И	4,1	1:1
Лист	Листов	1
ОАО Свердловский химмаш Отд.52		

Копировал

Филиппов А.А.

A.08.954.041

✓ Ra 25(✓)



- 1 Стилоскопировать.
- 2 Заготовку контролировать УЗД. Нормы допустимых дефектов и методы контроля по ГОСТ 24807-80, класс сплошности 1 с учетом требований ПНАЭГ 7-014-89.
- 3 Перед механической обработкой провести аустенизацию с последующим контролем на стойкость к МКК по методу АМУ ГОСТ 6032-2003.
- 4 Маркировать шрифтом 3-ПрЗ ГОСТ 26.008-85.
- 5 Общие допуски по ГОСТ 30893.2-2002-МК.
- 6 *Размеры для справок.

A.08.954.041

Корпус

60 ГОСТ 19903-74
Лист 12X18H10T-M36 ГОСТ 7350-77

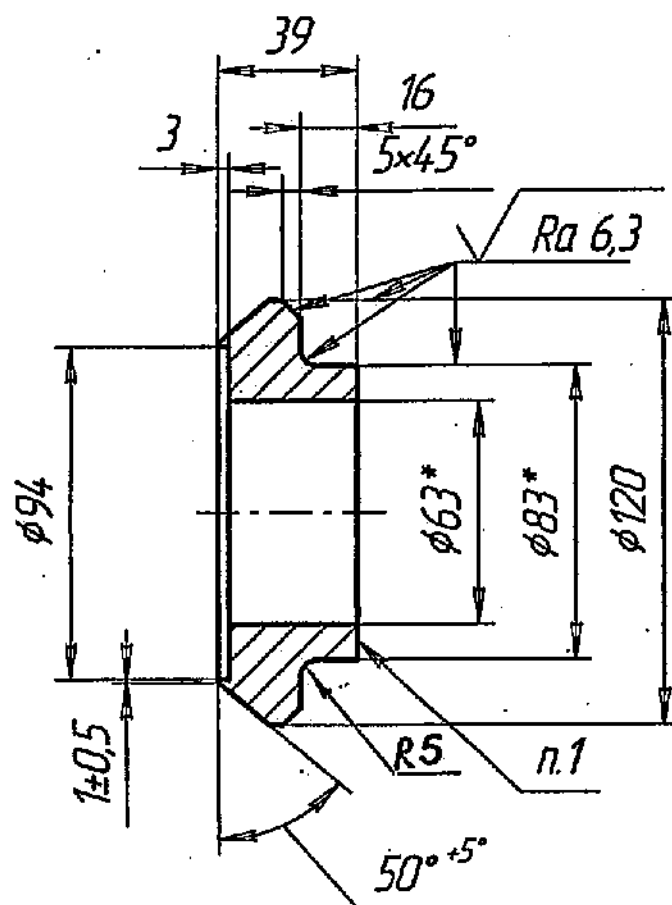
Лит.			Масса	Масштаб
И			53	1:4
Лист			Листов 1	
ОАО Свердловский химмаш				
отд. 52				

Копировал

Формат А4

A.08.954.042

✓ Ra 25(✓)



1 Стилоскопировать.

2 Заготовку контролировать УЗД. Нормы допустимых дефектов и методы контроля по ГОСТ 21120-75, группа качества 2 с учетом требований ПНАЭГ 7-014-89.

3 Перед механической обработкой провести аустенизацию с последующим контролем на стойкость к МКК по методу АМУ ГОСТ 6032-2003.

4 Нанести на бирке : обозначение изделия, марку материала, номер плойки, клеймо ОТК.

5 Общие допуски по ГОСТ 30893.1-2002-т.

6 *Выполнить по действительному диаметру сопрягаемой детали.

A.08.954.042

1	Взм.	52-1606	Э.И.	24.02
Изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разр.	Воинков	В.И.	В.И.	17.02
Проб.	Добродворский	В.И.	В.И.	17.02
Т-контр.				
Нач.гр.	Воинков	В.И.	В.И.	17.02
Н.контр.	Стародубцева	В.И.	В.И.	17.02
Утв.	Добродворский	В.И.	В.И.	17.02

Переходник

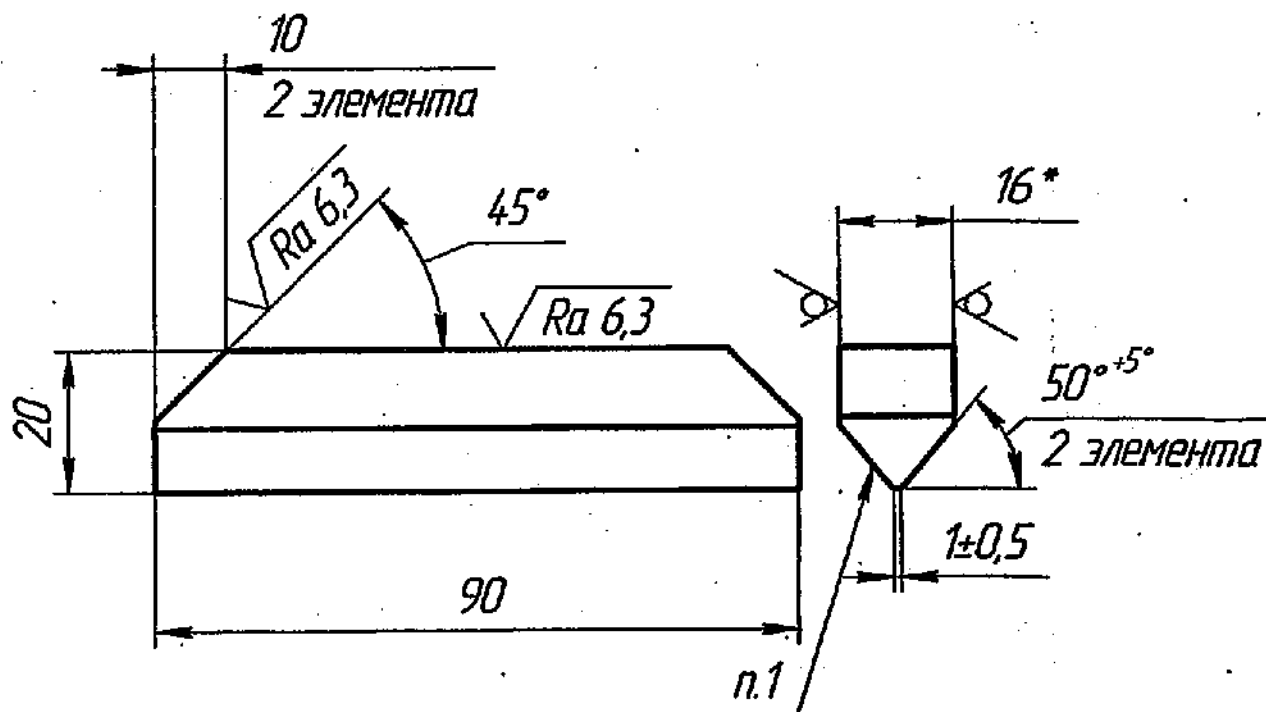
В ГОСТ 2590-88
Круг 12Х18Н10Т-б ГОСТ 5949-75

Лит.	Масса	Масштаб
И	1,4	1:2
Лист.....	Листов 1	
ОАО Свердловский химмаш, отд.52		

Копировал

Формат А4

A.08.954.043

 $\sqrt{Ra\ 25(\sqrt{1})}$ 

- 1 Стилоскопировать
- 2 Общие допуски по ГОСТ 30893.2-2002-МК.
- 3*Размер для справок.
- 4 Нанести на бирке: обозначение изделия, марку материала, номер плавки, клеймо ОТК.

A.08.954.043

1	Зам.	52-1606	Тех.	0909
Изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Воинков			
Пров.	Добротворский			11.08
Т.контр.				
Н.контр.	Стародубцева			
Утв.	Воинков			

Полка

Лит.	Масса	Масштаб
И	0,17	1:1
Лист	Листов	1
СвердНИИХиммаш отд 52		

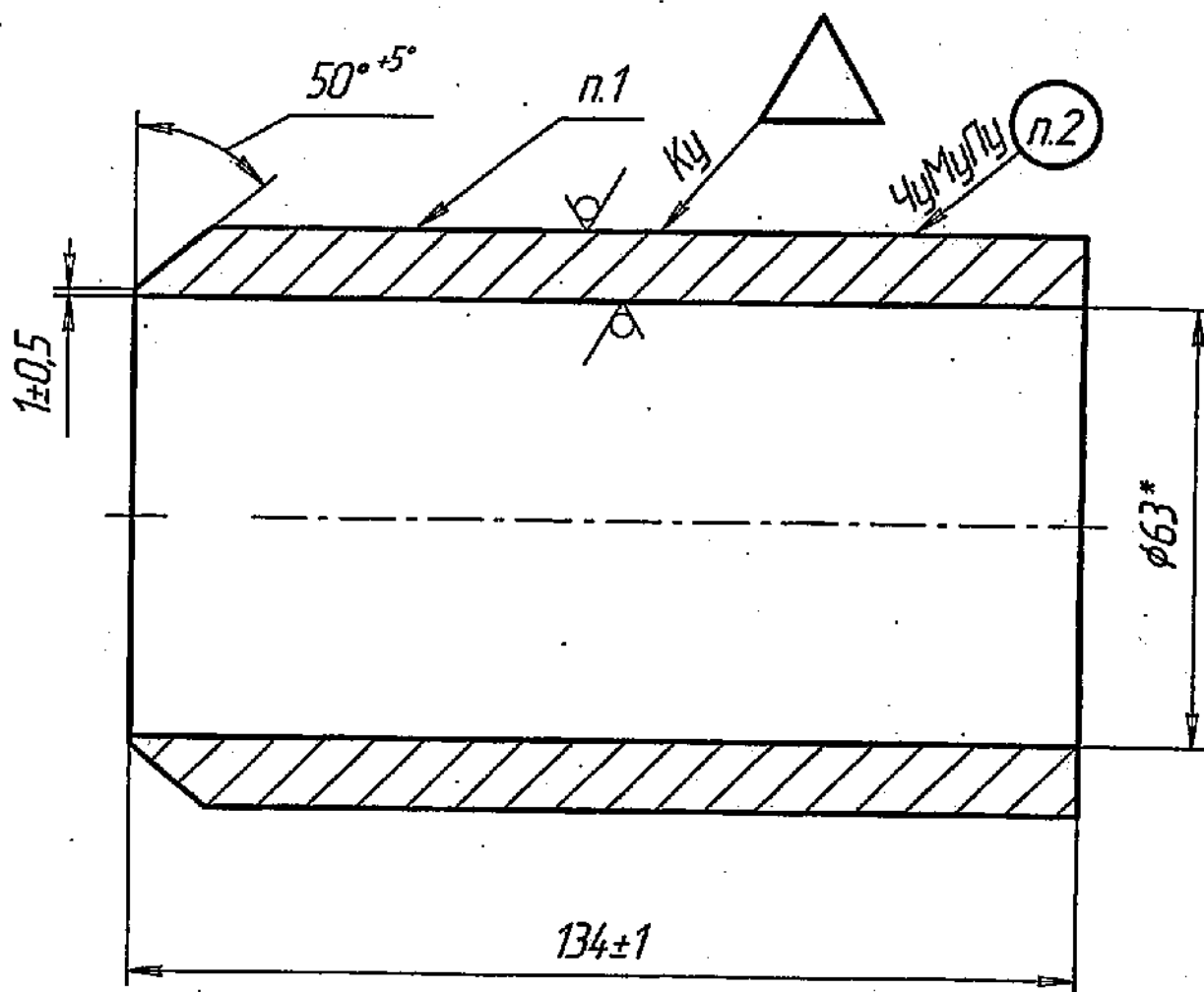
16 ГОСТ 19903-74
Лист 12X18H10T ГОСТ 7350-77

Копировал

Формат А4

A.08.954.044

√ Ra 25 (√)



1 Стилоскопировать.

2 Маркировать шрифтом 3-Пр3 ГОСТ 26.008-85.

3 *Размер для справок.

4 Заготовку контролировать УЗД. Нормы допустимых дефектов по ГОСТ 17410-78. Глубина насечечной риски 10% от номинальной толщины трубы, с учетом требований ПНАЭГ-7-014-89

A.08.954.044

1	Зам.	52-1606	К.С.	08.08
Изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Томин	Подп.	Дата	
Проб.	Добролюбовский	Подп.	Дата	
Т.контр.				
Нач.гр.	Воинов	Подп.	Дата	11.08
Н.контр.	Стародубцева	Подп.	Дата	
Утв.	Добролюбовский	Подп.	Дата	

Труба

Труба 83×10-12X18H10T
ГОСТ 9940-81

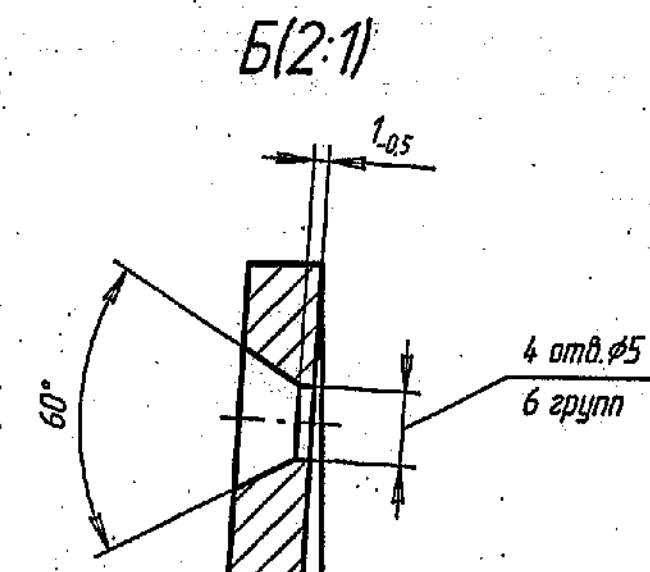
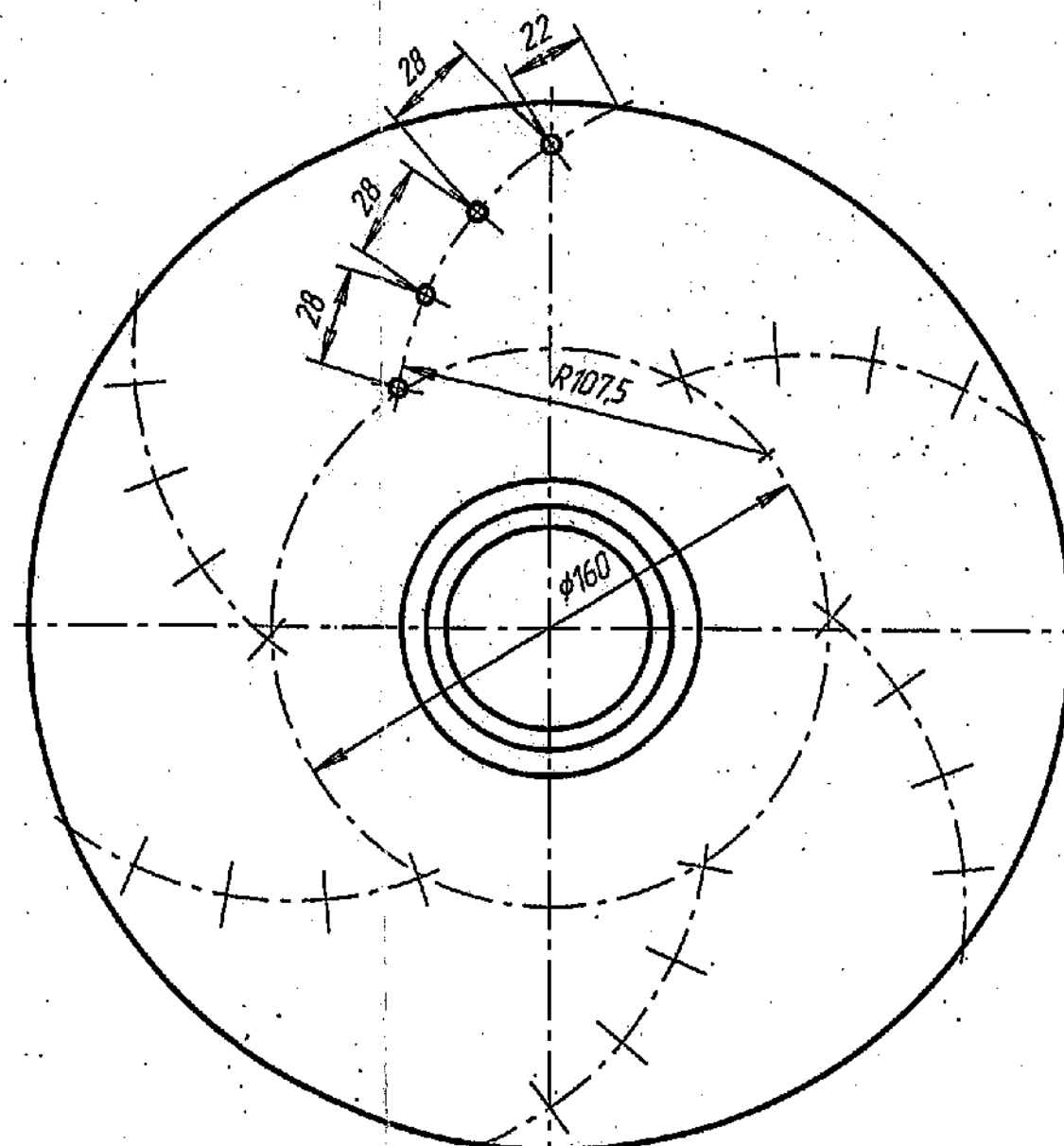
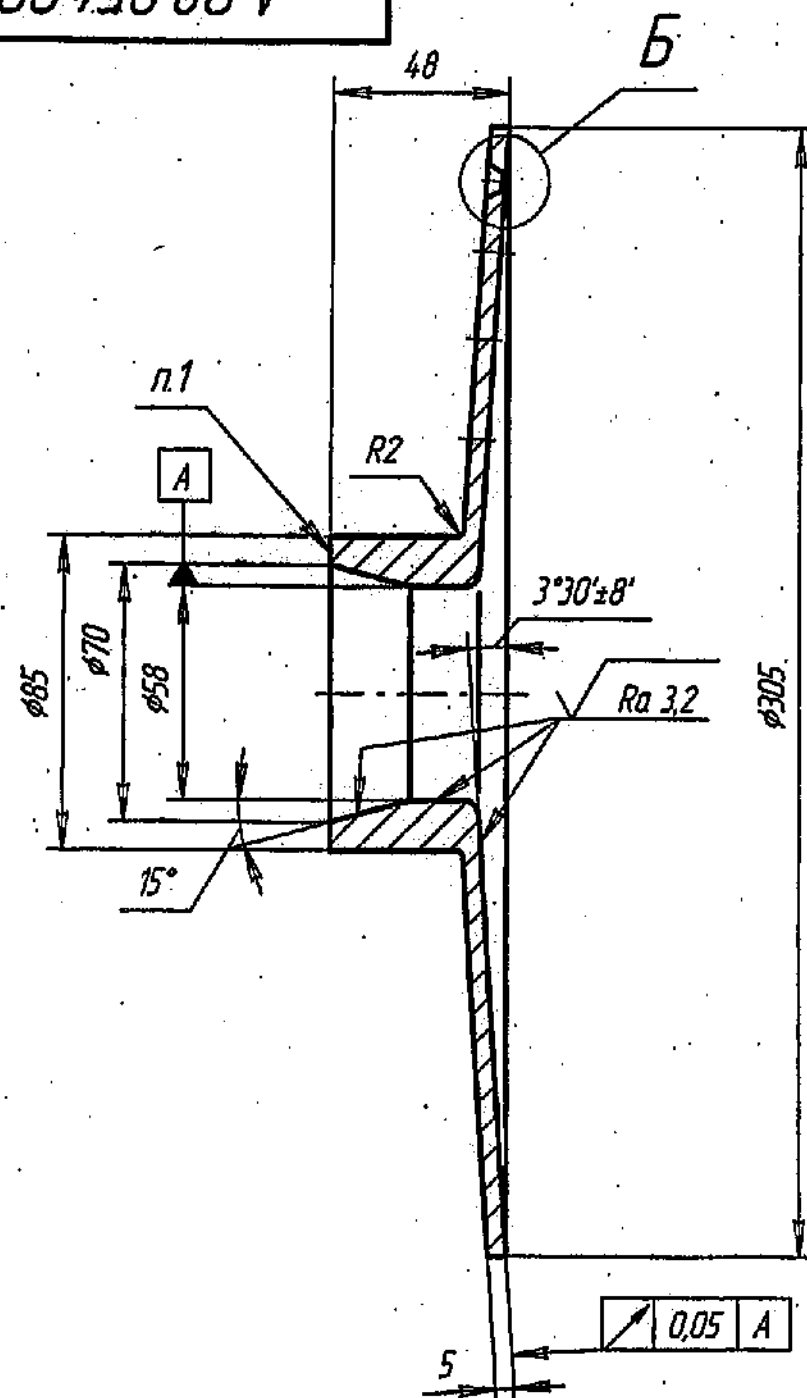
Лист	Масса	Масштаб
И	1,95	1:1
Лист	Листов	1
ОАО СВЕРДЛИХИММАШ отд.52		

Копировал

Формат А4

1608.954.091

$\sqrt{Ra\ 25(\sqrt{1})}$



- 1 Статоскопировать.
- 2 Заготовку контролировать ЧЗД. Нормы допустимых дефектов и методы контроля по ГОСТ 22727-88, класс сплошности 0, с учетом требований ПНАЭГ 7-014-89.
- 3 Провести аустенизацию с последующим контролем на стойкость к МКК по методу АМУ ГОСТ 6032-2003.
- 4 Все поверхности контактируют с коррозионной средой.
- 5 Нанести на бирке: обозначение изделия, марку материала, номер плавки, клеймо ОТК.
- 6 Общие допуски по ГОСТ 30893.2-2002-МК.

1608.954.091

1				1608.954.091			
Изм.	Лист	№ док.	Повн.	Дата	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.	Клюжева	82	1.08		И	3,5	1:2
Пров.	Добровольский	82	1.08		Лист	Листов	1
Т.контр.					50 ГОСТ 19903-74		
Н.контр.	Стародубцева	82	1.08		ОАО Свердловский химмаш		
Умб.	Волынский	82	1.08		отд. 52		
				Лист	12X18H10T-M38 ГОСТ 7350-77		

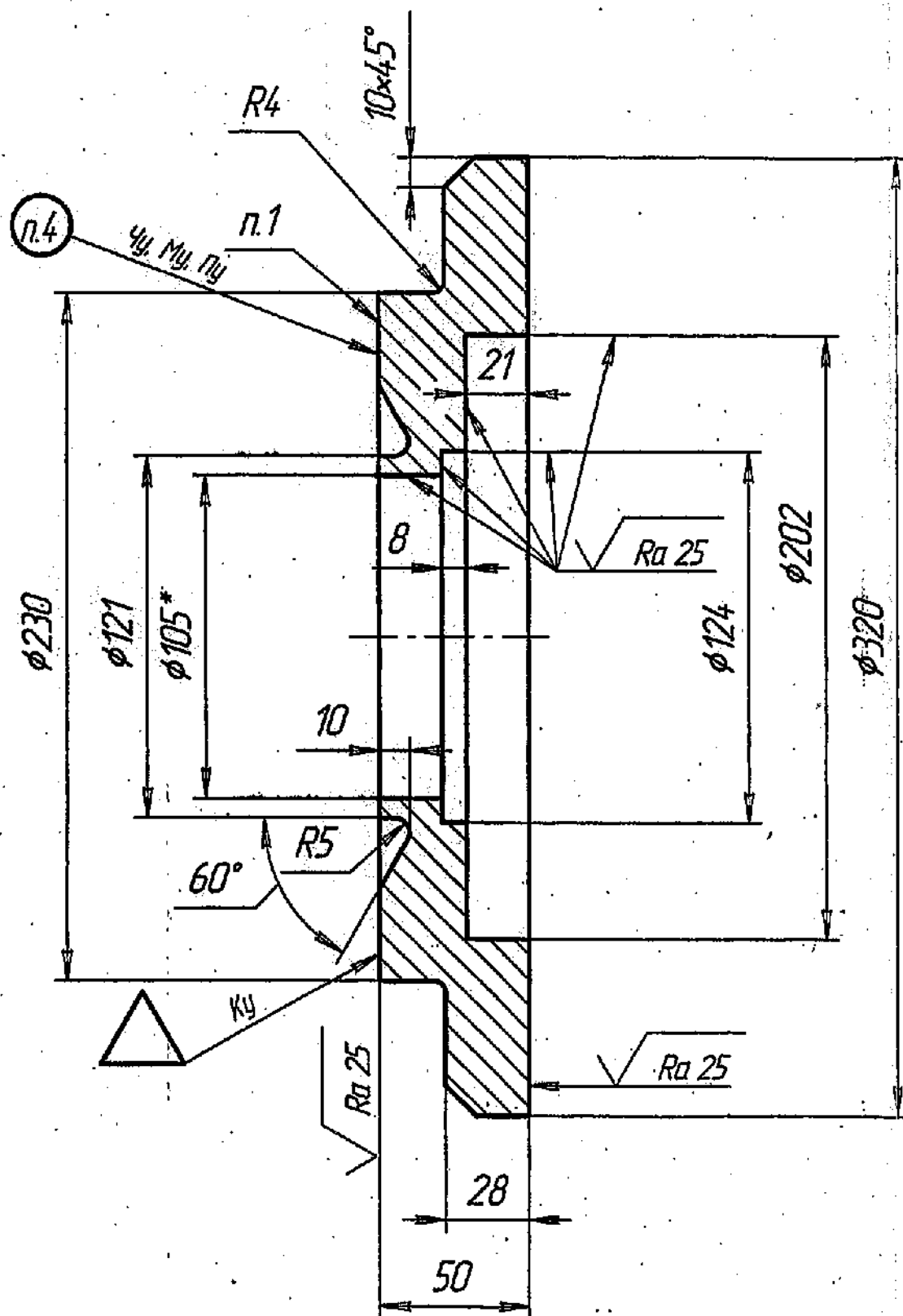
Диск

50 ГОСТ 19903-74

12X18H10T-M38 ГОСТ 7350-77

Лит. Масса Масштаб
И 3,5 1:2
Лист Листов 1
ОАО Свердловский химмаш
отд. 52

✓ Ra 6,3(✓)

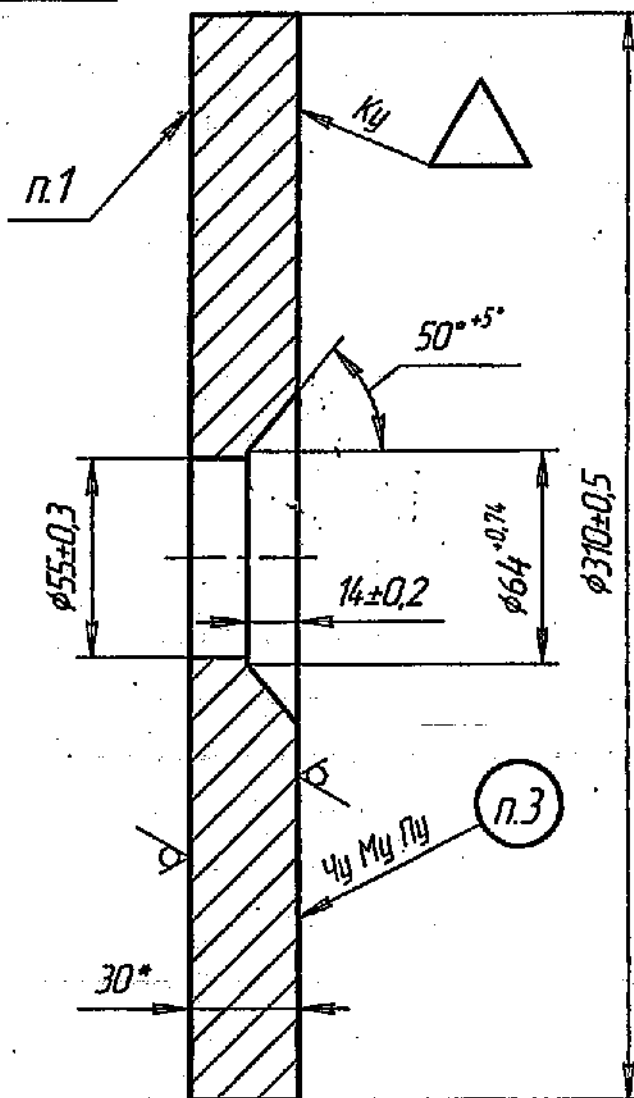


- 1 Статускопировать.
- 2 Заготовку контролировать УЗД. Нормы допустимых дефектов по ГОСТ 24507-80, группа качества 3 с учетом требований ПНАЭГ-7-014-89.
- 3 Перед чистой мех. обраб. провести аустенизацию с последующим контролем на стойкость к МКК по методу АМУ ГОСТ 6032-2003.
- 4 Маркировать шрифтом 3-Пр3 ГОСТ 26.008-85.
- 5 Общие допуски по ГОСТ 30893.2-2002-тк.
- 6 Все внутренние поверхности контактируют с коррозионной средой.
- 7 *Выполнить по действительному диаметру сопрягаемой детали.

				A.08.954.101			
1	Зам.	52-1606	Кли	04.08	<div>Фланец</div> <div>Гр.IVK-12X18H10T≤179HB ГОСТ 25054-81</div>		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			
Разраб.	Клюжева		Иван				
Проб.	Подротборский		И.В.И				
Т.контр.							
					Лист	Масса	Масштаб
					И	16,3	1:2
					Лист	Листов	1
Н.контр.					Стародубцева		ОАО Свердловский химмаш Отд.52
Утв.					Вайнков		

A.08.954.111

✓ Ra 25/√1



1 Статусировать.

2 Провести аустенизацию с последующим контролем на стойкость к МКК по методу АМУ ГОСТ 6032-2003.

3 Маркировать шрифтом 3-Пр3 ГОСТ 26.008-85.

4*Размер для справок.

A.08.954.111

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лит.	Масса	Масштаб
1	Зам.	52-1606	Ки	04.09	И	16,6	1:2
Разраб.	Клюжева						
Пров.	Добролюбовский						
Т.контр.							
Н.контр.	Стародубцева						
Утв.	Вонков						

Диск

30 ГОСТ 19903-74

12X18H10T-M38 ГОСТ 7350-77

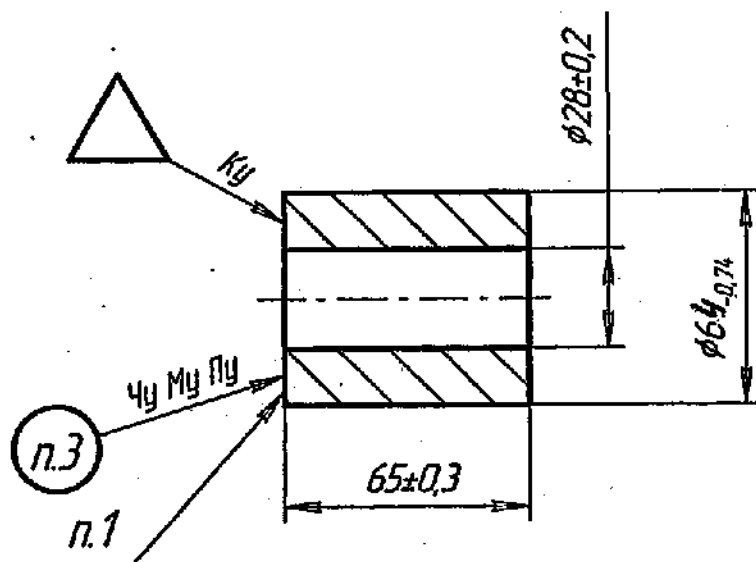
Лист 1
Листов 1
ОАО Свердловский химмаш
Отд.52

Копировал

Формат А4

A.08.954.112

√ Ra 12,5



1 Статусировать.

2 Провести аустенизацию с последующим контролем на стойкость к МКК по методу АМУ ГОСТ 6032-2003.

3 Маркировать шрифтом 3-ПрЗ ГОСТ 26.008-85.

4 Все поверхности контактируют с коррозионной средой.

A.08.954.112

1	Зам	52-1606	Т.Л.	09.09
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Клюжева			
Проб.	Вадимовский			
Т.контр.				
Н.контр.	Стародубцева			
Утв.	Войков			11.08

Ступица

-В ГОСТ 2590-88

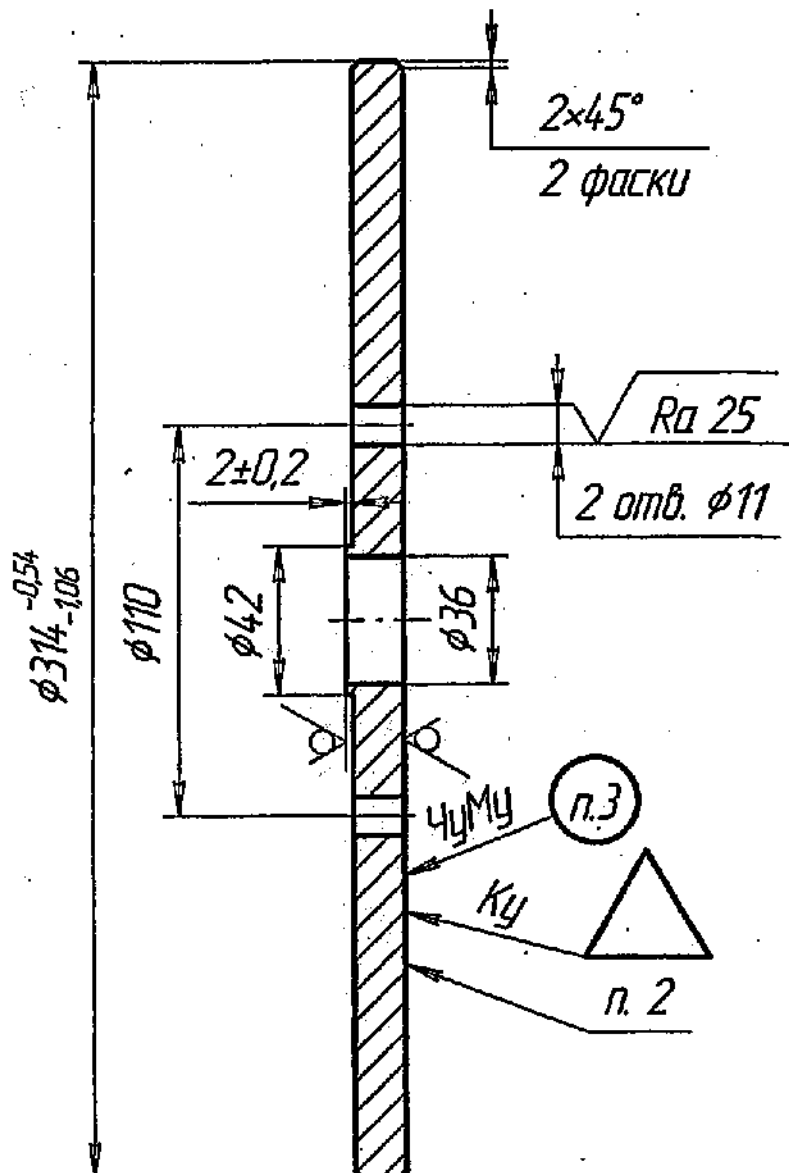
Круг 12Х18Н10Т -δ ГОСТ 5949-75

Копировал

Лист	Масса	Масштаб
И	1.1	1:2
Лист	Листов	1
ОАО Свердловский химмаш		
Отд.52		

Формат А4

✓ Ra 6,3(✓)



1 Общие допуски по ГОСТ 30893.2-2002-мк:

2 Стилоскопировать.

3 Маркировать шрифтом 3-ПрЗ ГОСТ 26.008-85.

Дополнительно нанести: Грузоподъемность-200 кгс.

A.08.954.171

1 зам.	02-1606.	Ку.	24.08
Изм. Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разработ.	Томин	16.08	
Пров.	Добратворский	18.08	
Т.контр.			
Н.контр.	Стародубцева	19.08	
Учтб.	Войников	20.08	24.08

Фланец

16 ГОСТ 19903-74

Лист 12X18H10T-M35 ГОСТ 7350-77

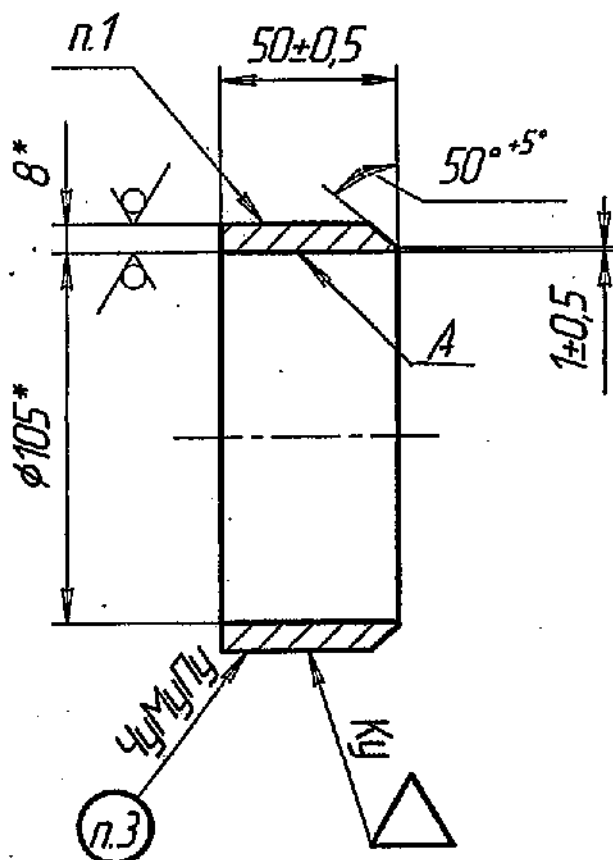
Лист	Масса	Масштаб
И	8,5	1:2
Лист	Листов	1
ОАО Свердловский химзавод		
отд. 52		

Копировать

ΦΡΟΝΙΜΟΤΗΤΑ ΑΛ

181.456.80

$\sqrt{Ra\ 25\ (\checkmark)}$



1 Стилюсировать.

2 Заготовку контролировать УЗД. Нормы допустимых дефектов по ГОСТ 17410-78. Глубина настрочной риски 10% от номинальной толщины трубы, с учетом требований ПНАЭГ-7-014-89.

3 Маркировать шрифтом 5-Пр3 ГОСТ 26.008-85.

4 *Размеры для справок.

5 Проверки. А контактирует с коррозионной средой.

A.08.954.181

1	Зам.	52-76.06	Техн.	04.08
Изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Сирганова			
Проб.	Добролюбовский			
Т.контр.				
Н.контр.	Стародубцева			
Утв.	Войков			

Труба

Труба 121×8-12X18H10T
ГОСТ 9941-81

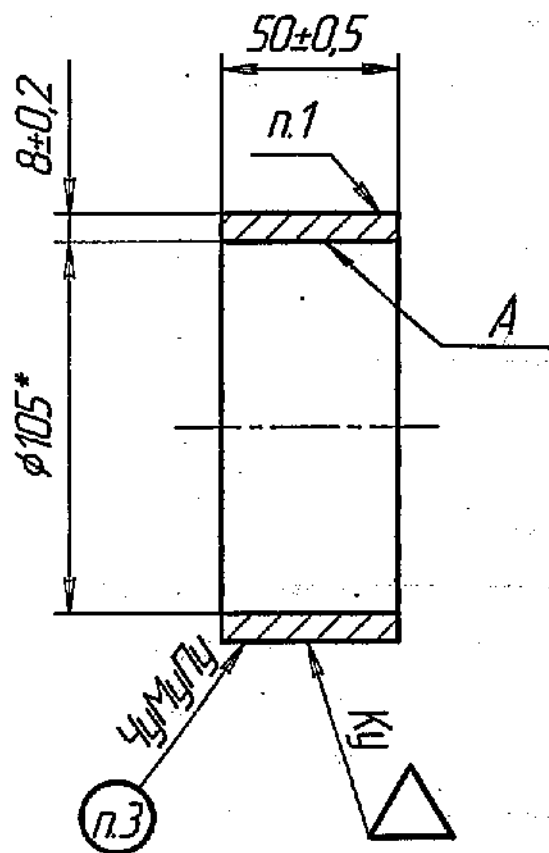
Лит.		Масса	Масштаб
И		0,8	1:2
Лист		Листов 1	
ОАО Свердловский химмаш			
отд.52			

Капилов

Формат А4

A.08.954.182

√ Ra 25



- 1 Сталаскапировать.
- 2 Заготовку контролировать УЗД. Нормы допустимых дефектов и методы контроля по ГОСТ 24507-80, 4 группа, с учетом требований ПНАЭГ-7-014-89.
- 3 Маркировать шрифтом 5-ПрЗ ГОСТ 26.008-85.
- 4 Перед мех. обработкой провести аустенизацию.
- 5*Выполнить по действительному размеру сопрягаемой детали.
- 6 Поверхн. А контактирует с коррозионной средой.

A.08.954.182

1	Зам.	52-1606	Кли	04.09
Изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Сурганова	Изм.		
Пров.	Добровольский	Изм.		11.04
Т.контр.				
Н.контр.	Стародубцева	Изм.		
Утв.	Войнаков	Изм.		

Кольцо

Поковка Гр. IVK-12X18H10T
ГОСТ 25054-81

Лит.	Масса	Масштаб
И	0,8	1:2
Лист	Листов	1
ОАО Свердловский химмаш		
отд. 52		

Копировал

Формат А4