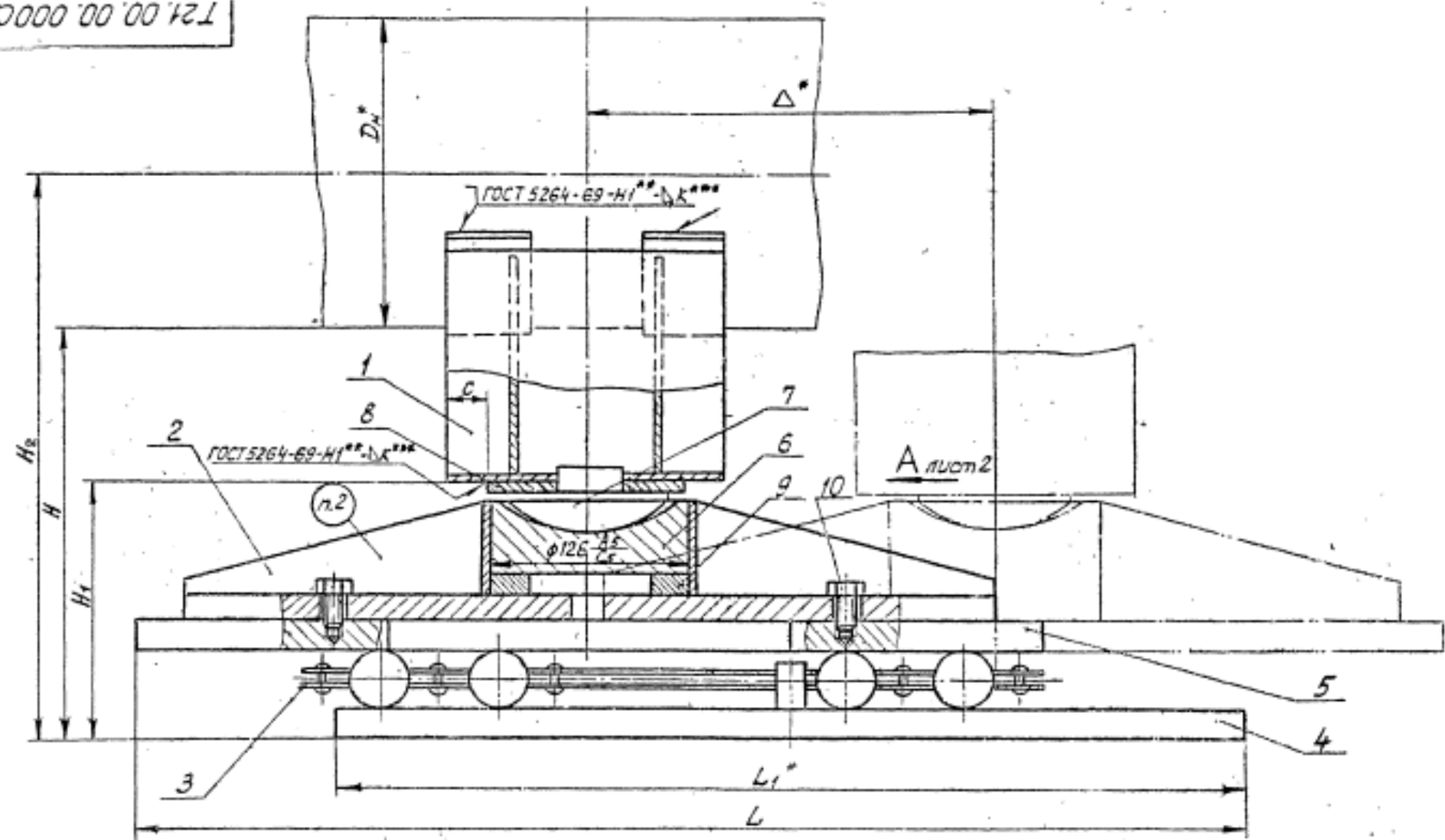


T21.00.00.0000CB

Серия 4.903-10 Выпуск 5



1. Сварку производить электродами типа Э42 по ГОСТ 9467-60
2. Маркировать: обозначение по чертежу и товарный знак завода-изготовителя.
3. * Размеры для справок.
4. ** варить стыковым швом.
5. *** катет шва равен наименьшей толщине свариваемых деталей

Конструкция опоры выполнена согласно изобретению, Опора для строительных конструкций
 Авторское свидетельство № 355315 от 03.09.1964г автор Б.З. Фейзин

				T21.00.00.0000CB		
				Опора шариковая. Сборочный чертеж		
Лист	№ докум	Лист	Дата	Лит	Масштаб	
Разраб	Мерзон	Лист	1-69	Сч.	табл.1	—
Провер	Воробейко	Лист	1-69			
Инж.пр	Соболев	Лист	1-69			
Листец	Сорокин	Лист	1-69			
Монтаж	Ермаков	Лист	1-69			
Учб	Фейзин	Лист	1-69			
				Лит. 1 лист в 6 Минэнерго СССР Лаб.теп.энерг.кинта Энергоинститута Лен. Дача д.		

Лист № подлин. Подпись и дата. Изменения. Инв. № докум. Лист и дата.

121.00.00.000СБ

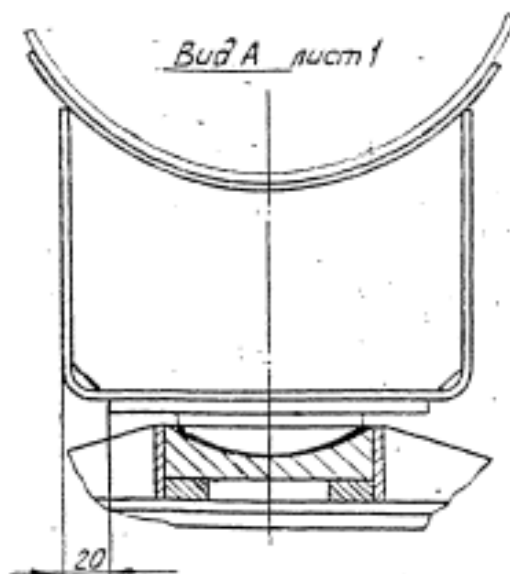


Таблица 1

Размеры в мм

Обозначение	Наружный диаметр трубопровода D_n	Допускаемая вертикальная нагрузка P , кгс	Тепловое перемещение Δ	H	H_1	H_2	L	L_1	c	Масса, кг
T21.01.00.000СБ	194	2200	200	350			660	560		112,06
T21.02			400			1000	700		62,66	
T21.03	219	2200	200	360			660	560		111,86
T21.04			400			1000	700		162,46	
T21.05	273	7000	200	390			660	560		111,40
T21.06			400	150	250	1000	700		162,00	
T21.07	325	7000	200	415			660	560		115,60
T21.08			400			1000	700	10	166,20	
T21.09	377	7000	200	440			660	560		115,18
T21.10			400			1000	700		165,78	
T21.11	426	12500	200	465			660	560		114,55
T21.12			400			1000	700		165,15	
T21.13	480	12500	200	540			660	560		154,67
T21.14			400	200	300	900	700		241,94	
T21.15.00.000СБ	530		200	565			660	560		154,07

Продолжение табл. 1

Обозначение	Наружный диаметр трубопровода D_n	Допускаемая вертикальная нагрузка P , кгс	Тепловое перемещение Δ	H_2	H_1	H	L	L_1	c	Масса, кг
T21.16.00.000СБ	530		400	565			900	700		241,34
T21.17	630	12500	200	615	200	300	660	560	10	153,48
T21.18			400			900	700		240,75	
T21.19	720	7000	200	610	150	250	660	560		138,58
T21.20			400			900	700		169,18	
T21.21			200			800			274,28	
T21.22			400	660		1000	800		330,68	
T21.23	820	10300	200				660	560		169,43
T21.24			400	710		900	700		256,70	
T21.25			200			800			273,40	
T21.26			400			1000	800		329,80	
T21.27	920	12300	200				660	560		176,72
T21.28			400	760		900	700		263,99	
T21.29			200			950	850		451,78	
T21.30			400			1150	950		534,48	
T21.31	1020	16200	200		200	300	800	700	95	299,18
T21.32			400	810		1000	800		355,68	
T21.33	1220	21300	200				950	850		400,27
T21.34			400			1150	950		552,87	
T21.35			200			800	700		301,02	
T21.36			400	910		1000	800		357,42	
T21.37	1420	45000	200				950	850		472,12
T21.38			400			1150	950		554,77	
T21.39	1420	21300	200				800	700		311,09
T21.40			400	1010		1000	800		367,49	
T21.41			200			950	850		482,18	
T21.42.00.000СБ		45000	400				1150	950		564,78

Пример обозначения опоры шариковой трубопровода $D_n=194$ мм

ОПОРА ШАРИКОВАЯ 194 T21.01

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	T21.00.00.000СБ	Лист
						2

Ссылка на документ: 400529-101

Серия 4.903-10 Выпуск 5

Лист № 2 из 2

121 00 00 000 СБ

Продолжение табл 2

Спецификация										
№ поз	1		2		3		4		5	
наименование	Опора		Коретка		Сепаратор		Оснавание		Плита	
количество	1		1		1		1		1	
Материал									Лист 5, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20	
№ чертежа или стандарта	Т13 00 00 000 СБ Т14 00 00 000 СБ		Т21 00 01 000 СБ		Т21 00 02 000 СБ		Т21 00 03 000 СБ		Т21 00 00 001	
Обозначение	Обозначение	Масса, кг	Обозначение	Масса, кг	Обозначение	Масса, кг	Обозначение	Масса, кг	Обозначение	Масса, кг
Т21.23 00 000 СБ	Т14.43 00 000 СБ	26,56	Т21.13.01.000 СБ	23,8	Т21.13.02 000 СБ	25,5	Т21.13.03.000 СБ	41,7	Т21.13.00.001	41,6
Т21.24			Т21.14.	67,3	Т21.14.	24,0	Т21.14.	64,4	Т21.14	64,3
Т21.25			Т21.22.	87,0	Т21.22.	39,5	Т21.22.	81,3	Т21.22.	85,3
Т21.26			Т21.13	23,8	Т21.13.	25,5	Т21.13.	41,7	Т21.13.	41,6
Т21.27	Т14.46	33,85	Т21.14	67,3	Т21.14.	24,0	Т21.14.	64,4	Т21.14	64,3
Т21.28			Т21.29	108,9	Т21.29.	88,3	Т21.29.	93,8	Т21.29.	117,2
Т21.29			Т21.30.	136,4	Т21.30.	87,1	Т21.30.	118,9	Т21.30.	148,5
Т21.30			Т21.14	67,3	Т21.21.	40,7	Т21.14.	64,4	Т21.14	64,8
Т21.31	Т14.49	50,45	Т21.22.	87,0	Т21.22.	39,5	Т21.22.	81,9	Т21.22.	85,3
Т21.32			Т21.29	108,9	Т21.29.	88,3	Т21.29.	93,8	Т21.29.	117,2
Т21.33			Т21.30.	136,4	Т21.30.	87,1	Т21.30.	118,8	Т21.30.	148,5
Т21.34			Т21.14	67,3	Т21.21.	40,7	Т21.14.	64,4	Т21.14	64,3
Т21.35	Т14.52	52,29	Т21.22.	87,0	Т21.22.	39,5	Т21.22.	81,8	Т21.22.	85,3
Т21.36			Т21.29	108,9	Т21.29.	88,3	Т21.29.	93,8	Т21.29.	117,2
Т21.37			Т21.30.	136,4	Т21.30.	87,1	Т21.30.	118,8	Т21.30.	148,5
Т21.38			Т21.14	67,3	Т21.21.	40,7	Т21.14.	64,4	Т21.14	64,3
Т21.39	Т14.55 00 000 СБ	62,36	Т21.22.	87,0	Т21.22.	39,5	Т21.22.	81,9	Т21.22.	85,3
Т21.40			Т21.29	108,9	Т21.29.	88,3	Т21.29.	93,8	Т21.29.	117,2
Т21.41			Т21.30.01.000 СБ	136,4	Т21.30 02.000 СБ	87,1	Т21.30.03.000 СБ	118,8	Т21.30 00.001	148,5
Т21.42 00 000 СБ										

*1 См черт Т21.00 00 001 п. 2.

Серия 4.903-10 Выпуск 5

Техническое описание

Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата	Т21 00 00 000 СБ	Лист 5

Т21 00 00 000 СБ

400529И 104

Т 21 00 00 000 СБ

Продолжение табл 2

Спецификация																																								
№ поз.	6		7		8		9		10																															
Наименование	Подпятник		Пята		Накладка		Кольцо		Болт																															
Количество	1		1		1		1		4																															
Материал	Сталь 40Х ГОСТ 4543-71				Лист 10 ГОСТ 5481-57 Лист 10 ГОСТ 5481-57 Лист 10 ГОСТ 14837-69		Лист 5 ГОСТ 5481-57 Лист 5 ГОСТ 14837-69		Сталь 35 ГОСТ 1050-60																															
№ учета или стандарта	Т 21.01.00.002		Т 21.01.00.003		Т 21.00.00.004		Т 21.00.00.005		ГОСТ 7798-70																															
Обозначение	Обозначение	Масса, кг	Обозначение	Масса, кг	Обозначение	Масса, кг	Обозначение	Масса, кг	Обозначение	Масса, кг																														
								1 шт.		4 шт.																														
Т 21.23.00.000 СБ	Т 21.01.00.002	3,50	Т 21.01.00.003	1,35	Т 21.19.00.004	4,33	Т 21.13.00.005	0,993	М10х20.56	0,025	0,100																													
Т 21.24										Т 21.14	0,851	М10х25.56	0,028	0,112																										
Т 21.25													Т 21.15	0,993	М10х20.56	0,025	0,100																							
Т 21.26																Т 21.14	0,851	М10х25.56	0,028	0,112																				
Т 21.27																			Т 21.29	0,425	М10х30.56	0,031	0,124																	
Т 21.28																						Т 21.14	0,851	М10х25.56	0,028	0,112														
Т 21.29																									Т 21.14	0,851	М10х25.56	0,028	0,112											
Т 21.30																												Т 21.29	0,425	М10х30.56	0,031	0,124								
Т 21.31																															Т 21.14	0,851	М10х25.56	0,028	0,112					
Т 21.32																																		Т 21.31.00.004	5,22	Т 21.14	0,851	М10х25.56	0,028	0,112
Т 21.33					Т 21.29	0,425	М10х30.56	0,031	0,124																															
Т 21.34								Т 21.14	0,851	М10х25.56	0,028	0,112																												
Т 21.35											Т 21.29	0,425	М10х30.56	0,031	0,124																									
Т 21.36														Т 21.14	0,851	М10х25.56	0,028	0,112																						
Т 21.37																	Т 21.14	0,851	М10х25.56	0,028	0,112																			
Т 21.38																				Т 21.29	0,425	М10х30.56	0,031	0,124																
Т 21.39																							Т 21.14	0,851	М10х25.56	0,028	0,112													
Т 21.40																										Т 21.29	0,425	М10х30.56	0,031	0,124										
Т 21.41																													Т 21.14	0,851	М10х25.56	0,028	0,112							
Т 21.42																																Т 21.29	0,425						М10х30.56	0,031
Т 21.42	Т 21.14	0,851	М10х25.56	0,028																																				0,112
Т 21.42				Т 21.29																																				0,425

Эст. технические требования Т3.0000.000 ТТ п 13.

Серия 4 903-10 Выпуск 5

Т 21 00 00 000 СБ

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Т 21 00 00 000 СБ	Лист 6

T21001000C5

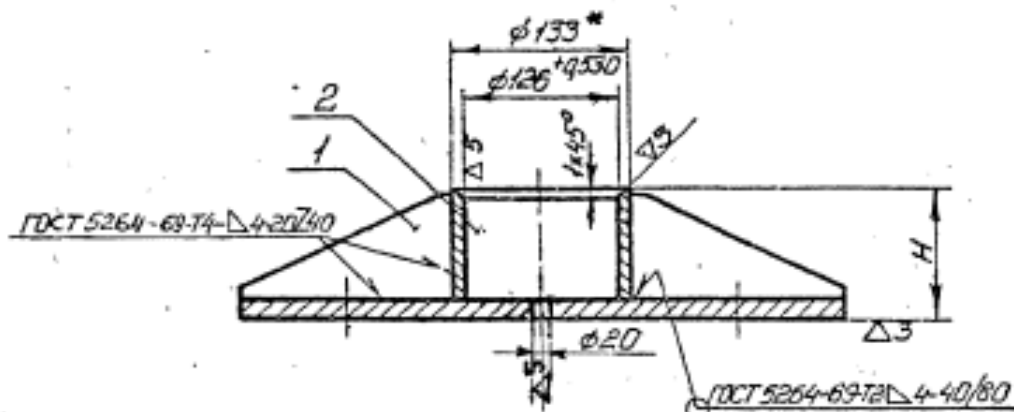
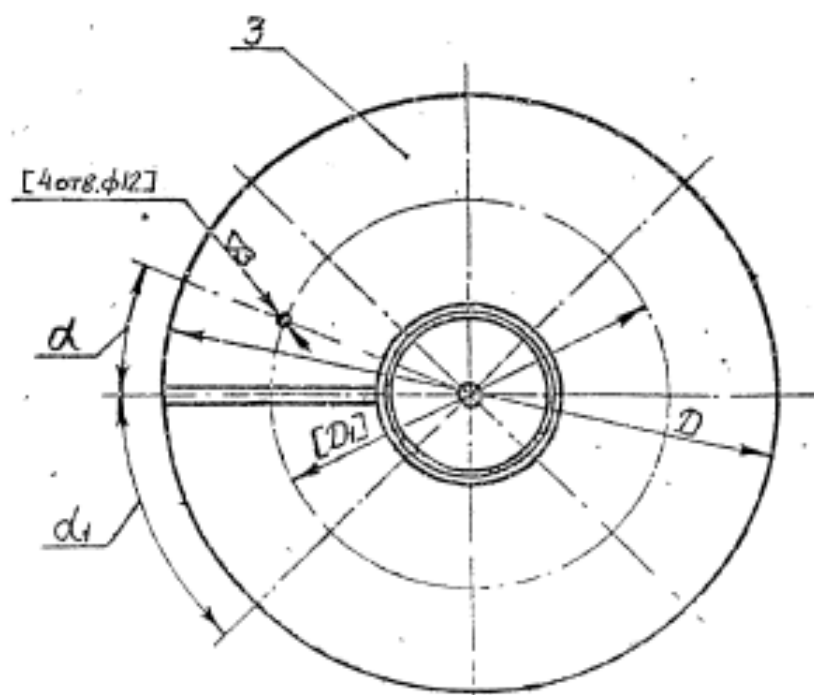


Таблица 1

Размеры в мм

Обозначение	D	D ₁	H	α	ϕ_1	Масса, кг
T210101000C5	500	320	65	22°30'	45°	194
T2102	680	440				340
T2113	500	320	90	45°	30°	238
T2114	680	440				675
T2122	780	390	80	45°	30°	870
T2123	800	465				1069
T213001000C5	900	515				1364



1 Обработку по размерам в квадратный слобак согласовать с плитой (черт T210000001)

2 Сварку производить электродом типа Э42 по ГОСТ 9467-60.

3 Масса указана с учетом неканической обработки.

4 *Размер для справок

					T210001000C5			
Изм	Вит	№ док-м	Подп	Дат	Каретка	Лист	Масса	Масштаб
Проб	Мелкон	Ш...				См		
Рук 2Р	Соловьев				Сварочный чертёж	Лист 1	Листов 2	
Испец	Сорокин					Министерство СССР Бюро металлургического Экспериментального Лен. Физ. Л.		
Исполн	Ермаков							
Утв	Фейсман							

Копированная Сабурова 400529-0 106

T21.00.01.000C5

Таблица 2

Спецификация											
№ поз.	1			2			3			Масса металлообработанного металла сверточных швов, кг	
Наименование	Ребра			Труба			Лист				
Количество	См. ниже			1			1				
Материал	Лист 8 ГОСТ 5681-57 ВСт.З ^{сп} ГОСТ 4637-69			Труба Дн x S-20-A ГОСТ 8732-70			Лист S ГОСТ 5681-57 ВСт.З ^{сп} ГОСТ 4637-69				
№ чертежа или стандарта	T21.00.01.001			без чертежа							
Обозначение	Обозначение	Кол-во	Масса, кг		Внешний диаметр и толщина стенки Дн x S, мм	Длина, мм	Масса, кг	Размеры, мм		Масса, кг	
			шт	Общ				S	D		
T21.01.01.000C5	T21.01.01.001	8	0,352	2,82	133x4	57	0,73	10	500	15,40	0,45
T21.02	T21.02		0,521	4,17					680	28,50	0,62
T21.13	T21.13		0,471	3,77				80	10,5	12	500
T21.14	T21.14	12	0,697	8,36	133x4	75	0,99	20	680	57,00	0,95
T21.22	T21.22		0,823	9,88					780	75,00	110
T21.29	T21.29		0,688	8,26				800	98,70		
T21.30.01.000C5	T21.30.01.001		0,790	9,48		60	0,79	25	900	12,49	1,25

*См. технические требования ТЗ.00.02.000ТТп.13

Серия 4.903-10 Выпуск 5

Т21.00.01.000C5

№ лист	№ докум	Подп.	Дата

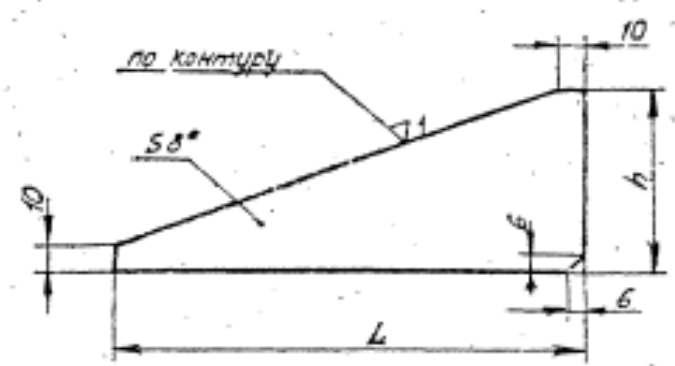
T21.00.01.000C5

4.00529-01 107

Лист
2

100 10 00 12 L

~(v)



Размеры в мм

Обозначение	L	h	Масса, кг
T21.01.01.001	180	50	0,352
T21.02	270		0,521
T21.13	180		0,471
T21.14	270	70	0,697
T21.22	320		0,823
T21.29	330	55	0,688
T21.30.01.001	350		0,790

1. *См. технические требования ТЗ 00.00.000 ТТ п.13
2. **Размер для справок

T21.00 01 001

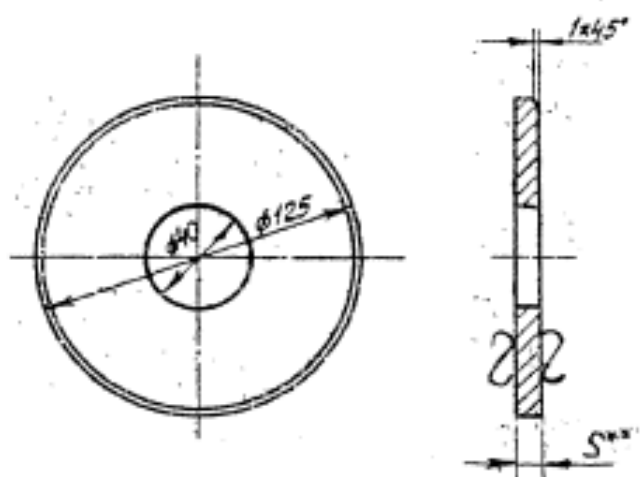
Редра

Лист	Масса	Материал
	См. табл.	—
Лист	8 ГОСТ 5681-57	Материал СССР
	8См 3 * ГОСТ 14637-69	Лит. 14637-69

Взят	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разработ	Протич			
Провер	Величико			
Рис. др.	Свейкин			
Тех. спец.	Сорокин			
Н.к.в.	Ермаков			
Утв.	Фригид			

500 00 00 12 L

▽3(v)



Размеры в мм

Обозначение	S	Масса, кг
T21.01.00.005	10	0,284
T21.13	35	0,998
T21.14	30	0,851
T21.29.00.005	15	0,425

1. *См. технические требования ТЗ 00.00.000 ТТ п.13.
2. **Размер для справок

T21.00 00 005

Кольцо

Лист	Масса	Материал
	См. табл.	—
Лист	5 ГОСТ 5681-57	Материал СССР
	8См 3 * ГОСТ 14637-69	Лит. 14637-69

Взят	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разработ	Протич			
Провер	Величико			
Рис. др.	Свейкин			
Тех. спец.	Сорокин			
Н.к.в.	Ермаков			
Утв.	Фригид			

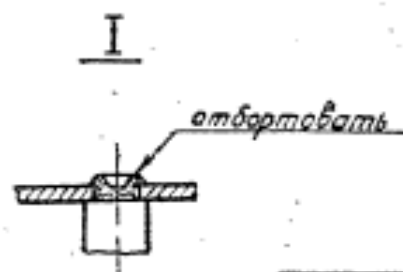
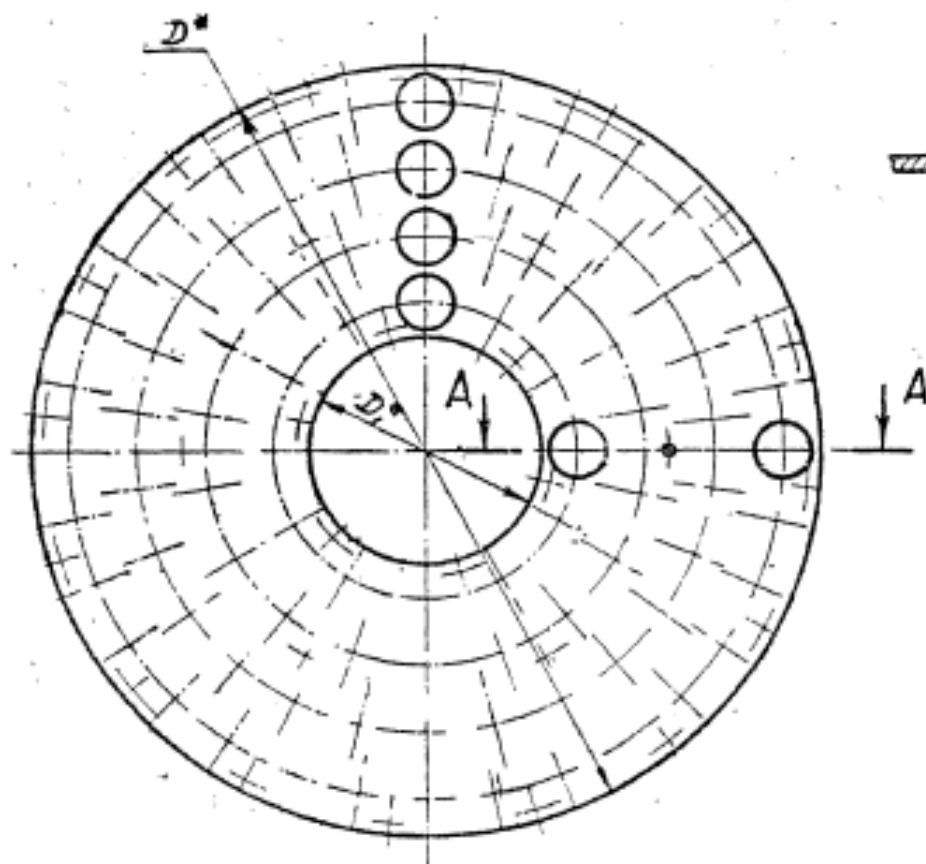
Серия 4.903-10 Выпуск 5

Серия 4.901-10 Выпуск 5

T21.00.02.000CB

Серия 4.903-10, Выпуск 5

Исполнитель	Проверено	Дата	Исполнитель	Дата

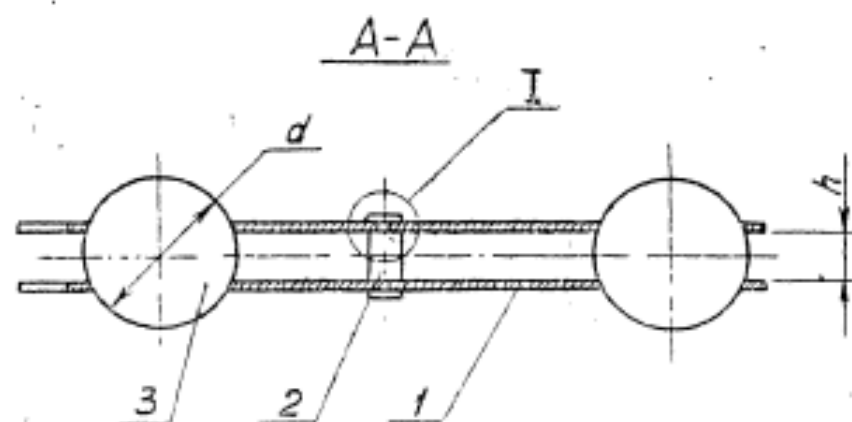


Размеры в мм

Таблица 1

Обозначение	D	D ₁	d	h	Масса, кг
T21.01.02.000CB	520	120	35,7	12	11,7
T21.02.		220			8,8
T21.13.		120	50,8	15	25,5
T21.14.		220			24,0
T21.21.	600	120	50,8	15	40,7
T21.22.		220			39,5
T21.29.	750	120	60,0	20	88,3
T21.30.02.000CB		220			87,1

1. При сборке обеспечить свободное вращение шариков.
2* Размеры для справок.



T21.00.02.000CB				Лист	Масса	Масштаб
Сепаратор Сборочный чертёж				1	см	—
				табл. 1		
Изм. Испол. № докум. Подп. Дата Разраб. Гранец Зав. № 1078 Провер. Вилученко Рук. по сборкам Тп. спец. Саракчи И. Испол. Ермаков Упр. Фейсман				Лист 1	Листов 2	
				Минэнерго СССР Глав. металлургический Энергомашиностроитель Лен. филиал		

T21.00.02.000СБ

Таблица 2

Спецификация											
№ поз.	1		2				3				
Наименование	Обойма		Заклепка				Шарик				
Количество	2		см. ниже				см. ниже				
Материал	Лист 5 ГОСТ 3680-57 вст 3*) ГОСТ 1658-70		Круг 12 ГОСТ 2590-71 вст 3*) ГОСТ 535-58				Сталь ШХ-15 ГОСТ 801-60				
№ чертежа или стандарта	T21.00.02.001		T21.00.02.002				ГОСТ 3722-60				
Обозначение	Обозначение	Масса, кг		Обозначение	Кол-во	Масса, кг		Обозначение	Кол-во	Масса, кг	
		шт	Общ			шт	Общ			шт	Общ
T21.01.02.000СБ	T21.01.02.001	267	534	T21.01.02.002	19	0,012	0,228	VI-55	34	0,180	6,1
T21.02	T21.02	125	2,50	T21.13		0,014	0,266	VI-50		0,545	
T21.13	T21.13	337	6,74								
T21.14	T21.14	263	5,26								
T21.21	T21.21	388	7,76	20	0,280			60	327		
T21.22	T21.22	325	6,50								
T21.29	T21.29	522	10,44	T21.29.02.002	28	0,018	0,504	VI-60	88	0,880	77,4
T21.30.02.000СБ	T21.30.02.001	460	920								

*) См. технические требования ТЗ 00.00.000 ТТ п. 1.3

Изм/лист	И докум	Подп. Дата	T21.00.02.000СБ	Лист
				2

Исполнитель: 4.00529-01 ИИ

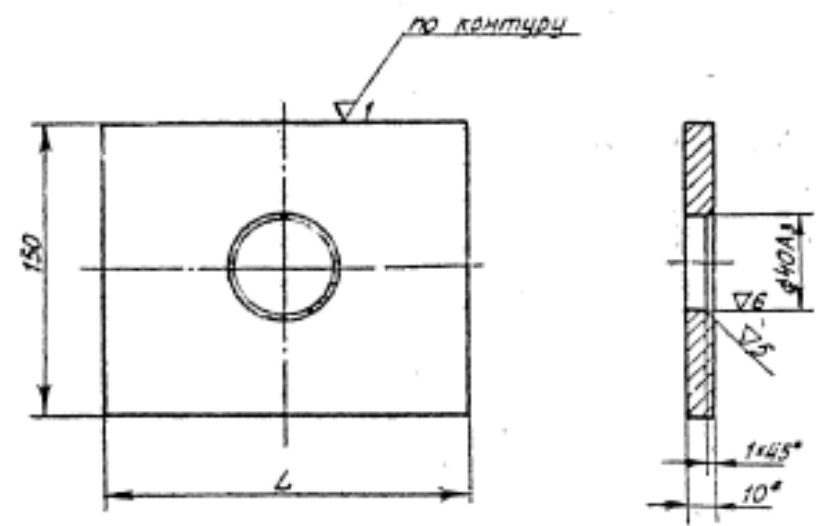
Серия 4.903-10 Выпуск 5

Исполнитель: 4.00529-01 ИИ

Серия 4.903-10 Выпуск 5

T 21.00.00.004

Δ(Δ)



Размеры в мм

Обозначение	L	Масса, кг
T21.01.00.004	140	1,32
T21.07.	240	2,25
* T21.13	340	3,20
T21.19.	460	4,33
T21.31.00.004	660	6,22

- 1.* Размер для справок
- 2.** См. технические требования ТЗ.00.00.000 ТТ п.1.3.

T 21.00.00.004

Накладка

Лист Масса Количество

См. табл. —

Лист Листов 1

Лист 10 ГОСТ 5681-57
8 Ст 3** ГОСТ 14637-68

Министерство СССР
Сибирский филиал
Энергоинститута
Лен. филиал

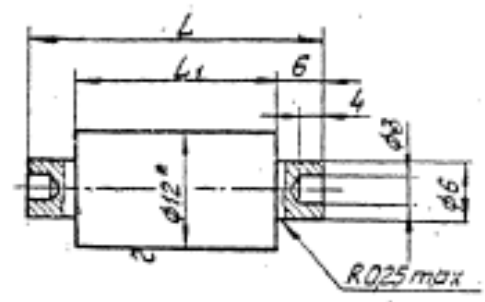
Сельма Софиева

Формат 11

Серия 4.903-10 Выпуск 5

T 21.00.02.002

Δ3(Δ)



Размеры в мм

Обозначение	L	L ₁	Масса, кг
T21.01.02.002	24	12	0,012
T21.13.	27	15	0,014
T21.29.02.002	32	20	0,018

- 1.* Размер для справок
- 2.** См. технические требования ТЗ.00.00.000 ТТ п.1.3

T 21.00.02.002

Заклепка

Лист Масса Количество

См. табл. —

Лист Листов 1

Круп 12 ГОСТ 2590-71
8 Ст 3** ГОСТ 535-68

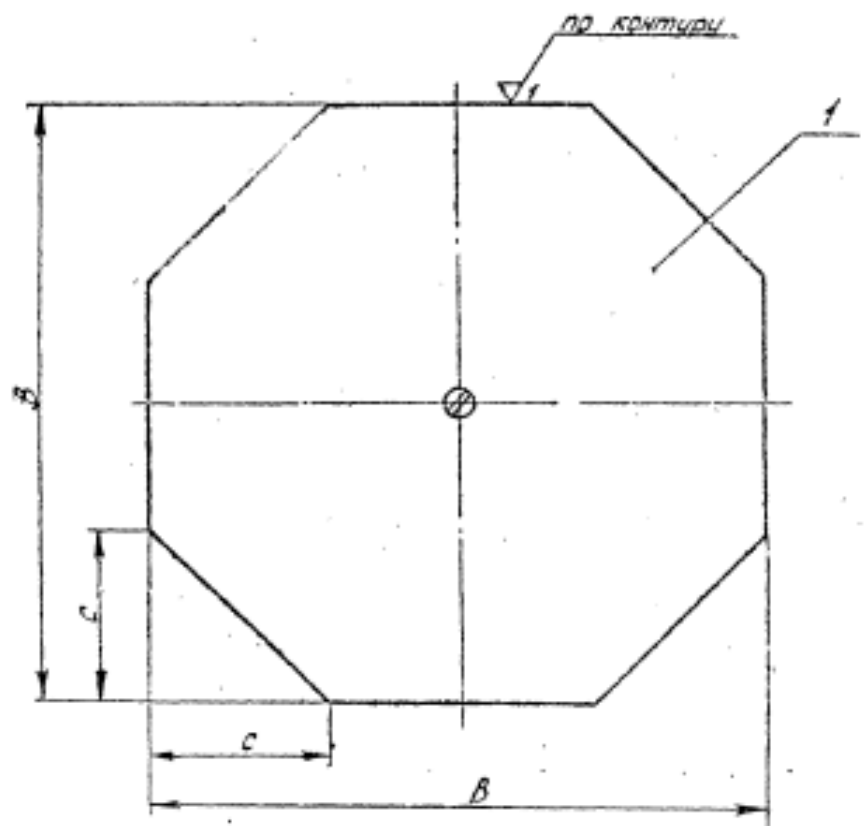
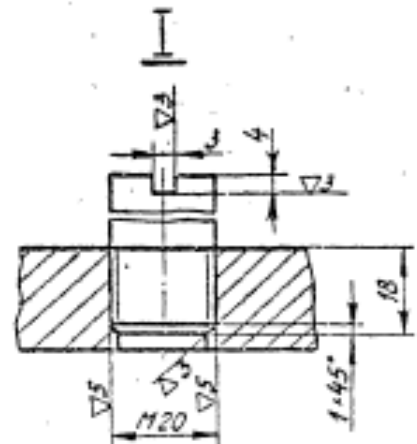
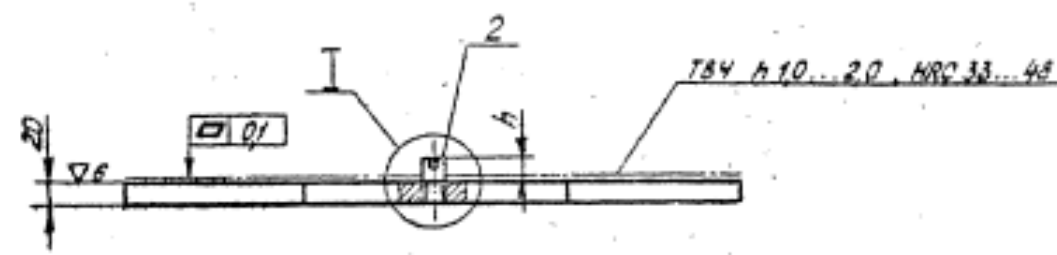
Министерство СССР
Сибирский филиал
Энергоинститута
Лен. филиал

Сельма Софиева

400529-И 113

T 21.00.03.000CB

Серия 4.803-10 Авирус 5



T 21.00.03.000CB				Лист	Масса	Узелов
Основание.				Ст.	табл 1	—
Сборочный чертёж				Лист 1	Листов 2	
				Минэнерго СССР Львовский филиал Энергоинжпроект ЛН филиал		
Имя	Вит	№ докум	Подпись			
Возраст	Гр	Транш	Тема			
Профессия	Инженер	2-й	3-й			
Выс. со.	Средний	3-й	2-й			
В. спец.	Средний					
И. конструктор	Бондаров					
Уч.б.	Фейгин					

Лист 1 из 2
Лист 2 из 2
Лист 3 из 2
Лист 4 из 2
Лист 5 из 2
Лист 6 из 2
Лист 7 из 2
Лист 8 из 2
Лист 9 из 2
Лист 10 из 2

Серия 4.803-10

14.00529-11/14

Лист 1 из 2

T21.00.03.000CB

Размеры в мм Таблица 1

Обозначение	B	h	C	Масса, кг
T 21. 01. 03. 000 CB	560	30	160	41,7
T 21. 02.	700		200	64,4
T 21. 13.	560	40	160	41,7
T 21. 14.	700		200	64,4
T 21. 22.	800	45	220	81,3
T 21. 29.	850		250	93,8
T 21. 30. 03. 000 CB	950		270	118,8

Таблица 2

Спецификация				
№ поз	1		2	
Наименование	Лист		Упор	
Количество	1		1	
Материал	Лист 22 ГОСТ 5681-57 45* ГОСТ 1577-70		Круг 20 ГОСТ 2590-71 8 ст 3** ГОСТ 935-58	
№ чертежа или стандарта	Без чертежа			
Обозначение	Размеры, мм	Масса, кг	Длина, мм	Масса, кг
T 21. 01. 03. 000 CB	560 × 560	41,6	48	0,110
T 21. 02.	700 × 700	64,3		
T 21. 13.	560 × 560	41,6	58	0,135
T 21. 14.	700 × 700	64,3		
T 21. 22.	800 × 800	81,2	63	0,145
T 21. 29.	850 × 850	93,7		
T 21. 30. 03. 000 CB	950 × 950	118,7		

1. Масса указана с учетом механической обработки
- 2.* Допускается другая сталь с последующей поверхностной калкой, указанной на чертеже.
- 3.** См. технические требования ТЗ 00 00 000 ТТ п 1.3

Серия 4 903-10 Выпуск 5

4 903-10 Подпись и дата (или штамп) Инженер-конструктор

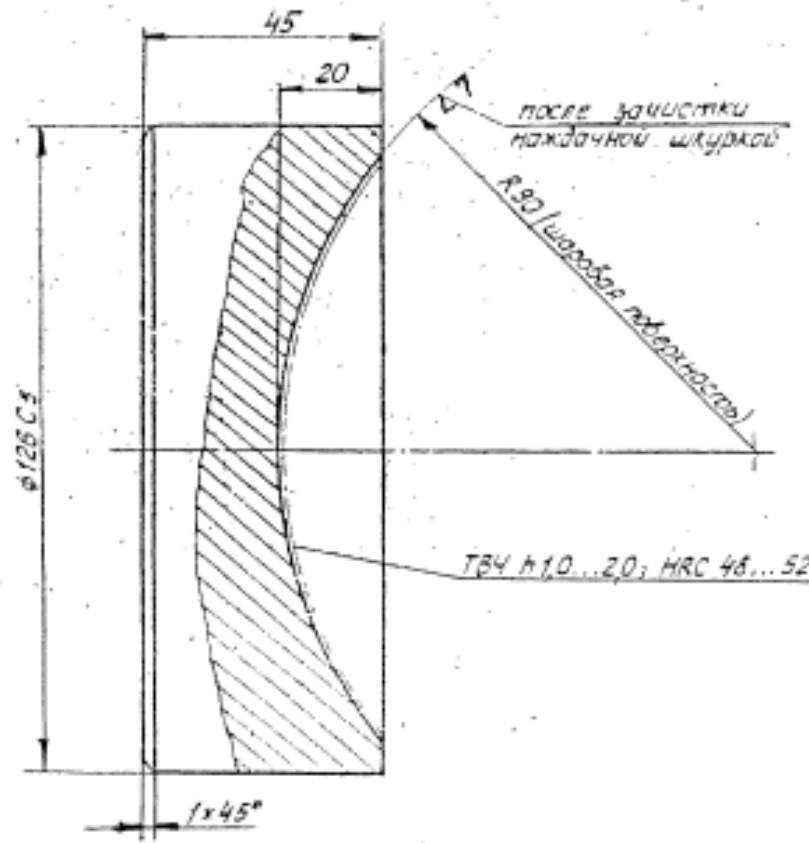
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата	T21.00.03.000CB	Лист
						2

400529-115

T21.01.00.002

(Δ) 3 (Δ)

Серия 4903-10 Выпуск 5



T21.01.00.002

Подпятник

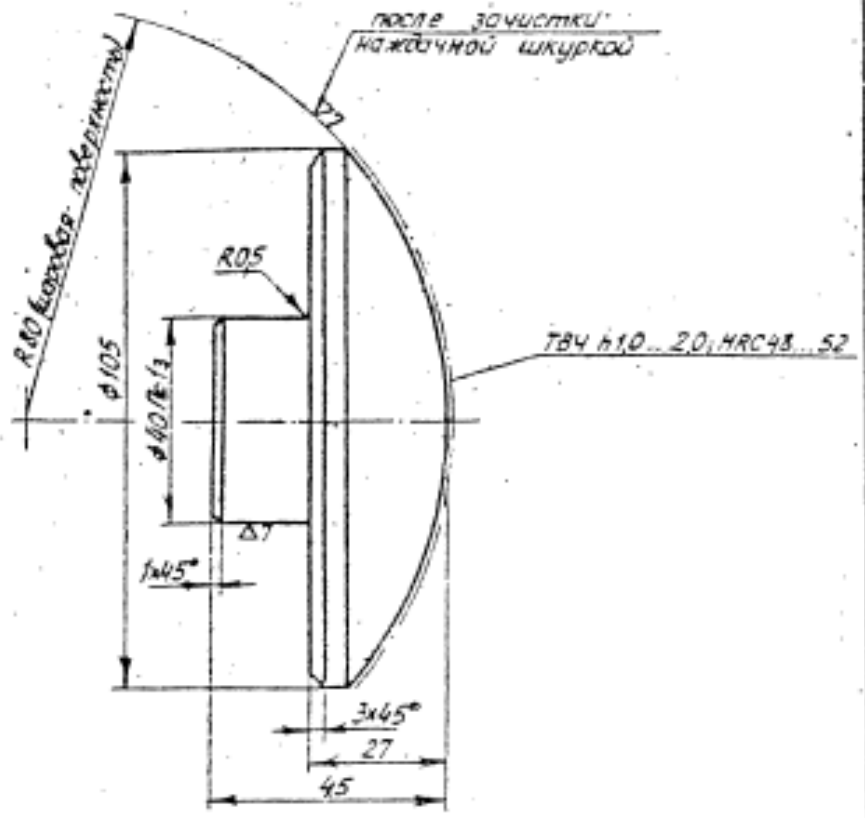
Лист	Масса	Масштаб
	3,50	1:1
Лист Листов 1		
Сталь 40X ГОСТ 4543-71		
Минэнерго СССР Госпланэнерго Энергоинтехпроект ВН филиал		

Калибры: 400524-01 117

T21.01.00.003

(Δ) 3 (Δ)

Серия 4903-10 Выпуск 5



T21.01.00.003

Пята

Лист	Масса	Масштаб
	1,35	1:1
Лист Листов 1		
Сталь 40X ГОСТ 4543-71		
Минэнерго СССР Госпланэнерго Энергоинтехпроект ВН филиал		

Калибры: 400524-01 117

Формат 11