

Государственный комитет Совета Министров СССР по делам строительства
Госстрой СССР

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 4.903-10

ИЗДЕЛИЯ И ДЕТАЛИ ТРУБОПРОВОДОВ ДЛЯ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ

Выпуск 4

ОПОРЫ ТРУБОПРОВОДОВ НЕПОДВИЖНЫЕ

РАЗРАБОТАНЫ
Ленинградским Филиалом Проектно-технологического института
"Энергомонтажпроект"
Главтеплоэнергомонтажа Минэнерго СССР
с участием институтов
"Теплоэлектропроект"
Главинпроект Минэнерго СССР
"Гипрокоммуэнерго"
Министерства жилищно-коммунального хозяйства РСФСР

УТВЕРЖДЕНЫ
И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ
с 1.X-1972 г.
Приказом Главпромстройпроект
Госстроя СССР
от 17.VIII-1972 г. N° 58

Основным элементом лобовых опор является упор, состоящий из стойки и ребер. В зависимости от воспринимаемой осевой силы применяются двух или четырехупорные лобовые опоры.

В чертежах предусмотрено также выполнение двухупорных лобовых опор с вертикальным или горизонтальным расположением оси упоров, а также четырехупорных расположенных по горизонтальной и вертикальной осям или под углом 45° .

Для больших величин осевых нагрузок предусмотрены двух и четырехупорные лобовые опоры с усиленными упорами, отличающимися наличием подкладок, позволяющих уменьшить местные напряжения в стенках трубопроводов, лимитирующих величину воспринимаемой нагрузки. Аналогичным образом и щитовые опоры представлены в обычном исполнении (полукольца с ребрами) и в усиленном исполнении (с дополнительным усиливающим кольцом) - в зависимости от величины воспринимаемой осевой нагрузки.

Для восприятия боковых нагрузок предусмотрены боковые опоры. Основным элементом боковых опор является подушка, привариваемая к трубопроводу и свободно прилегающая к опорной конструкции. Для больших величин боковых нагрузок предусмотрены укрепляющие элементы. Боковые опоры предназначены для применения совместно со щитовыми и лобовыми опорами при стальной опорной конструкции.

Для всех опор подземной прокладки приведены варианты выполнения с электроизоляцией, для защиты от коррозионного действия блуждающих токов.

Комутовые опоры простейшей конструкции (получившие большее распространение) состоят из двух упоров - по одному с каждой стороны несущей конструкции, привариваемых при монтаже к трубопроводу и одного или двух комутов, привариваемых к несущей конструкции.

Для больших нагрузок предусмотрены скобообразные неподвижные опоры с комутом для $D_n 57-377$ мм и с бугелем для $D_n 377-1420$ мм.

Кроме указанных типов опор в сборнике даны двухупорные лобовые опоры для двухсторонних сальниковых компенсаторов.

Перечень типов опор для соответствующих диаметров трубопроводов дан в нижеследующей таблице.

Элементы всех типов опор и их детали (упоры, щиты, ребра, стойки, подкладки) унифицированы, что дает возможность изготавливать и монтировать опоры (обыкновенные и усиленные с различным числом упоров и т.д.) из одних и тех же элементов.

При прокладке тепловых сетей весьма важно обеспечить защиту трубопроводов от вредного действия блуждающих токов, ведущего к преждевременному выводу из строя значительных участков трубопровода.

С этой целью предусмотрены для всех типов опор варианты выполнения с электроизоляционными прокладками, снабженными металлическими кожухами для предохранения изоляции от механических повреждений.

Содержание

Продолжение

Наименование	Обозначение	Стр.
Пояснительная записка		5
Опора неподвижная трубопроводов D _n 32-219 мм. Сборочный чертёж. ЭОМУТОВАЯ	T3.00.00.000СБ	10
Опора неподвижная лобовая двухупорная трубопроводов D _n 108-1420 мм. Сборочный чертёж.	T4.00.00.000СБ	11
Упор. Сборочный чертёж.	T4.00.01.000СБ	15
Плита	T4.00.01.001	17
Ребро	T4.00.01.002	18
Опора неподвижная лобовая четырех- упорная трубопроводов D _n 133-1420 мм. Сборочный чертёж	T5.00.00.000СБ	19
Опора неподвижная лобовая двухупорная усиленная трубопроводов D _n 108-1420 мм. Сборочный чертёж.	T6.00.00.000СБ	25
Упор. Сборочный чертёж.	T6.00.01.000СБ	33
Подушка	T6.00.01.001	35
Опора неподвижная лобовая четырехупорная усиленная трубопроводов D _n 426-1420 мм. Сборочный чертёж.	T7.00.00.000СБ	36
Опора неподвижная лобовая сальниковых компенсаторов D _n 530-820 мм. Сборочный чертёж.	T4600.00.000СБ	41
Упор. Сборочный чертёж.	T4600.01.000СБ	45

Наименование	Обозначение	Стр.
Плита	T46.00.01.001	46
Опора неподвижная щитовая трубопро- водов D _n 108-1420 мм. Сборочный чертёж.	T8.00.00.000СБ	47
Щит	T8.00.00.001	52
Опора неподвижная щитовая усиленная трубопроводов D _n 108-1420 мм. Сборочный чертёж.	T9.00.00.000СБ	54
Щит. Сборочный чертёж.	T9.00.01.000СБ	59
Полукольцо	T9.00.00.001	61
Ребро	T9.00.00.002	62
Опора неподвижная боковая трубопро- водов D _n 194-1420 мм. Сборочный чертёж	T10.00.00.000СБ	63
Упор боковой. Сборочный чертёж	T10.00.01.000СБ	69
Подушка	T10.00.01.001	71
Опора неподвижная хомутовая, бескар- пусная трубопроводов D _n 108-1020 мм. Сборочный чертёж.	T11.00.00.000СБ	72
Хомут	T11.00.00.001	79
Опора неподвижная хомутовая трубо- проводов D _n 57-377 мм. Сборочный чертёж.	T12.00.00.000СБ	80

Основным элементом лобовых опор является упор, состоящий из стойки и ребер. В зависимости от воспринимаемой осевой силы применяются двух или четырехупорные лобовые опоры.

В чертежах предусмотрено также выполнение двухупорных лобовых опор с вертикальным или горизонтальным расположением оси упоров, а также четырехупорных расположенных по горизонтальной и вертикальной осям или под углом 45° .

Для больших величин осевых нагрузок предусмотрены двух и четырехупорные лобовые опоры с усиленными упорами, отличающимися наличием подкладок, позволяющих уменьшить местные напряжения в стенках трубопроводов, лимитирующих величину воспринимаемой нагрузки. Аналогичным образом и щитовые опоры представлены в обычном исполнении (полукольца с ребрами) и в усиленном исполнении (с дополнительным усиливающим кольцом) - в зависимости от величины воспринимаемой осевой нагрузки.

Для восприятия боковых нагрузок предусмотрены боковые опоры. Основным элементом боковых опор является подушка, привариваемая к трубопроводу и свободно прилегающая к опорной конструкции. Для больших величин боковых нагрузок предусмотрены укрепляющие элементы. Боковые опоры предназначены для применения совместно со щитовыми и лобовыми опорами при стальной опорной конструкции.

Для всех опор подземной прокладки приведены варианты выполнения с электроизоляцией, для защиты от коррозионного действия блуждающих токов.

Хомутовые опоры простейшей конструкции (получившие большее распространение) состоят из двух упоров - по одному с каждой стороны несущей конструкции, привариваемых при монтаже к трубопроводу и одного или двух хомутов, привариваемых к несущей конструкции.

Для больших нагрузок предусмотрены скобообразные неподвижные опоры с хомутом для $D_n 57-377$ мм и с бугелем для $D_n 377-1420$ мм.

Кроме указанных типов опор в сборнике даны двухупорные лобовые опоры для двухсторонних сальниковых компенсаторов.

Перечень типов опор для соответствующих диаметров трубопроводов дан в нижеследующей таблице.

Элементы всех типов опор и их детали (упоры, щиты, ребра, стойки, подкладки) унифицированы, что дает возможность изготавливать и монтировать опоры (обыкновенные и усиленные с различным числом упоров и т.д.) из одних и тех же элементов.

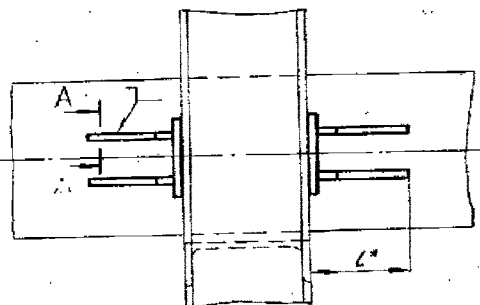
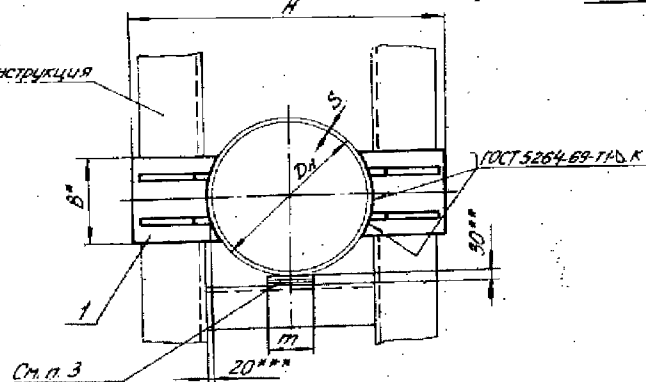
При прокладке тепловых сетей весьма важно обеспечить защиту трубопроводов от вредного действия блуждающих токов, ведущего к преждевременному выводу из строя значительных участков трубопровода.

С этой целью предусмотрены для всех типов опор варианты выполнения с электроизоляционными прокладками, снабженными металлическими кожухами для предохранения изоляции от механических повреждений.

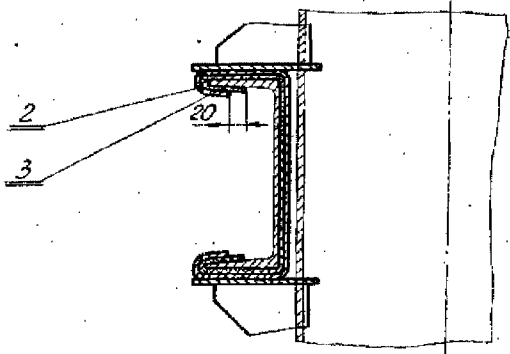
92000 00 00 4 L

Тип I

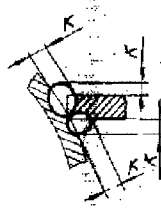
Опорная конструкция



Б-Б лист 2



А-А



1. Сварку производить электродом типа Э42 по ГОСТ 3467-60
2. Размеры и элементы опорных конструкций устанавливаются проектирующей организацией.
3. Зазор между трубой и нижней несущей балкой заполнить прокладками из листовой стали толщиной 5-10 мм. По мере осадки подвижной опоры трубопровода прокладки удаляются
4. Технические требования по ТЗ.00.00.000ТТ
5. Размеры для справок.
- 6.** Зазор для осадки трубопровода.
- 7.*** Зазор для долового перемещения.

Т4.00.00.000 СБ

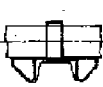

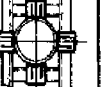





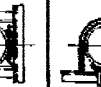



Изм.	№	Датум	Подп.	Взам.	Исполн.	Исполн.	Исполн.
Разработ	Горюхи	раб					
Проект	Выполнение	30мм					
Вып. гр.	Составил						
Составил	Составил						
Проконт.	Составил						
Составил	Составил						
Составил	Составил						

Копия для Сибиряка

Формат 12

Серия 4.903-10 Выпуск 4

Сводная таблица расчетных нагрузок неподвижных опор.

		Типы опор																															
D _n	S																																
		T3	T4	T5	T6	T7	T46*	T8	T9	T10	T11	T12	T44																				
		Особая нагрузка Q, тс				Особая нагрузка Q, тс				Боковая нагрузка T, тс		Нагрузка, тс																					
		Особая нагрузка Q, тс				для типов I-IV		для опорной конструкции из железобетонной плиты		Особая нагрузка Q, тс				для типов I-II		III-IV																	
мм		Особая нагрузка Q, тс				I-IV		V-VIII		Особая нагрузка Q, тс				I-II		III-IV																	
		Особая нагрузка Q, тс				Q		Q		Особая нагрузка Q, тс				Q		Q																	
		Особая нагрузка Q, тс				Q		Q		Особая нагрузка Q, тс				Q		Q																	
32	25	05	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—																
33																		3	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
45																																	
57	35	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—																
76																		4	25	3	7	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
89																																	
108	45	25	3	7	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—																
133																		5	1	4	12	8	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
159																																	
194	6	—	5	15	10	12	15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—																
219																		7	25	4	12	8	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
273																																	
325	7	—	5	15	10	12	15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—																
377																		8	25	4	12	8	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
426																																	
426	7	—	6	18	12	15	30	30	—	—	—	—	—	—	—	—	—																
426																		9	25	4	12	8	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
426	9	25	4	12	8	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—																	
426																	9	25	4	12	8	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	

Серия 7.205-10

D _n	S	T3	T4	T5	T6		T7	T46*	T8	T9	T10**		T11	T12	T44		
		Осевая нагрузка Q, тс				Осевая нагрузка Q, тс				Боковая нагрузка T, тс		Нагрузка, тс					
		для типов				для опорной конструкции из стали				для типов		Осевая Q	Ведущая калл-ноя р	Осевая Q	Боковая T	Осевая Q	Боковая T
I-IV		V-VIII		I-II		III-IV											
1020	9		14	42	24	35	70	70	135	—	6-12		20				
	10		16	48	28	40	80	80	165		7-14	27	22				
	11		20	60	35	50	100	100	200	265	8-17		28	10		100	
	12		25	75	40	65	130	130	240		10-20		65				
	14		32	95	55	80	160	160	250		12-27	—	45				
1220	9	—	18	55	30	45	90	90	150	—	6-12					60	
	11		22	65	40	55	110	110	220		9-18	27				130	
	12		25	75	50	65	130	130	255	365	10-20						
	14		35	100	60	85	145	170	310		12-27	—					
1420	10		20	60	35	50	100	100	145	210	6-14	27				150	
	14		35	100	60	85	170	170	330	485	12-27	—					

*Конструкции лобовых неподвижных опор сальниковых компенсаторов даны для диаметров трубопроводов D_n 530-820 мм, т.к. в этих случаях корпуса компенсаторов выполнены из труб, не вошедших в номенклатуру труб для тепловых сетей.

Для труб одного диаметра с толщинами стенок, не вошедших в таблицу, величины нагрузок могут быть определены интерполяцией - пропорционально квадрату толщины стенки трубы.

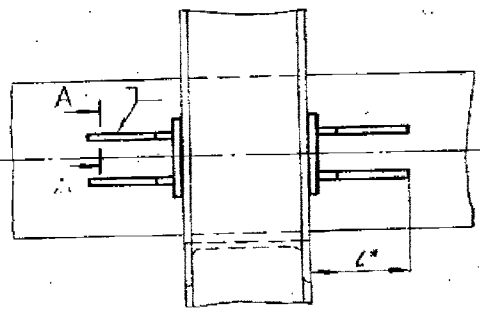
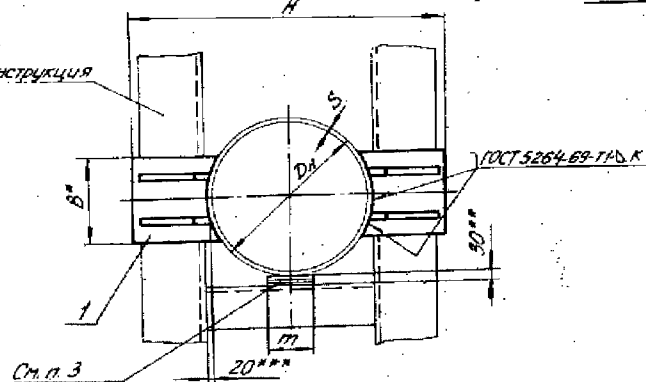
**Опоры типа T10 могут устанавливаться в сочетании с опорами типа T4-T9 и T46 в зависимости от величины "Q".

Опоры типа T4-T9 и T46 могут воспринимать боковую силу по величине, не превышающую 30% от фактических осевых сил.

92000 00 00 4 L

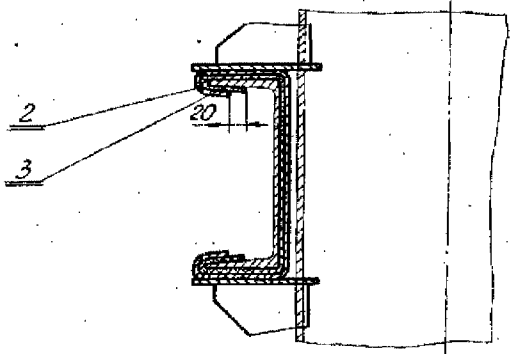
Тип I

Опорная конструкция

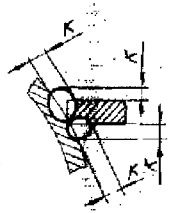


Ст.п.3

Б-Б лист 2



А-А



1. Сварку производить электродами типа Э42 по ГОСТ 3467-60
2. Размеры и элементы опорных конструкций устанавливаются проектирующей организацией.
3. Зазор между трубой и нижней несущей балкой заполнить прокладками из листовой стали толщиной 5-10 мм. По мере осадки подвижной опоры трубопровода прокладки удаляются
4. Технические требования по ТЗ.00.00.000ТТ
5. Размеры для справок.
- 6.** Зазор для осадки трубопровода.
- 7.*** Зазор для долового перемещения.

Т4.00.00.000 СБ				Лист	Место	Всего листов
Изм.	№	Дата	Подпись	1	СН. 708/1	4
Разработчик	Проверенный	Сверенный	Сделанный			
Опора неподвижная лобовая двухсторонняя трубопроводов D _н 108-1420 мм				Лист 1 из 4		
Сварочный чертёк				Лист 1 из 4		
Информация				Минэнерго СССР		
Информация				Главтехэнергопроект		
Информация				Энергоинжпроект		
Информация				И.И. ШИШОВ		

Копия для Сибирь

Формат 12

Серия 4.903-10 Выпуск 4

ТЗ.00.00.000СБ

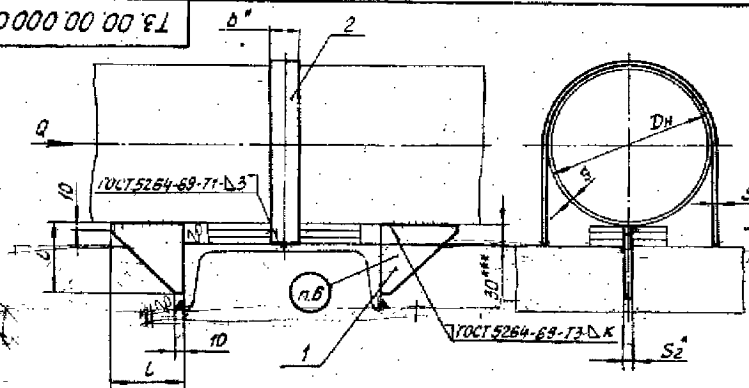


Таблица 1

Размеры в мм

Обозначение	Dn	S ₁ , к	Осевая сила Q, тс	L	S ₂	Масса, кг
ТЗ.01.00.000СБ	32	2,5	0,5	75	6	0,329
ТЗ.02	38					0,336
ТЗ.03	45					0,350
ТЗ.04	57					0,368
ТЗ.05	76	3	1,0	8	8	0,465
ТЗ.06	89					0,486
ТЗ.07	108	4	2,5	100	10	1,180
ТЗ.08	133					1,240
ТЗ.09	159					1,300
ТЗ.10	194					1,385
ТЗ.11.00.000СБ	219	6				1,447

Пример обозначения опоры неподвижной Dn = 219 мм.
ОПОРА НЕПОДВИЖНАЯ 219 - ТЗ.11.

Холмутовал

Таблица 2

Спецификация					
№ поз.	1		2		
Наименование	Упор		Хомут		
Количество	2		1		
Материал	Лист S=1,0 ГОСТ 5831-57 Ст 2** ГОСТ 535-58		Лист S=1,6 ГОСТ 6209-57 Ст 2** ГОСТ 535-58		
№ чертежа или стандарта	Без чертежа				
Обозначение	Масса, кг		Размер, мм S ₁ × b.	Размер, мм для длины	Масса, кг
	1 шт.	Общ.			
ТЗ.01.00.000СБ				152	0,288
ТЗ.02	0,120	0,240	3 × 25	168	0,298
ТЗ.03				286	0,110
ТЗ.04				218	0,128
ТЗ.05	0,155	0,310		265	0,155
ТЗ.06			300	0,176	
ТЗ.07				350	0,320
ТЗ.08				414	0,390
ТЗ.09	0,425	0,850	3 × 40	460	0,450
ТЗ.10				568	0,535
ТЗ.11.00.000СБ				635	0,597

- 1* Размеры для справок
- 2** См. технические требования ТЗ.00.00.000 ТТ п.1.3
- 3*** Зазор для осадки трубопровода
- 4 Сварку производить электродом типа Э42 по ГОСТ 9467-60
- 5 Зазор между трубой и нижней несущей болкой заполнять прокладками из листового стали толщиной 5-10 мм. По мере осадки подвижной опоры трубопровода прокладки удаляются.
- 6 Маркировать обозначение по чертежу и табличный знак завода-изготовителя.
- 7 Остальные технические требования ТЗ.00.00.000 ТТ.

				ТЗ.00.00.000СБ		
				Опора неподвижная трубопровода		
				Dn 32 - 219 мм		
				Сборочный чертеж		
№	Дис.	№ докум.	Испол.	Лист	Масса	Исполит.
					Ст	
					Лист	Листов
					Мин. энергоснабжения	
					Энергоэкономический проект	
					Лен. Союз. Мин.	

Лист 1 из 1. Проверено и дано: [подпись]

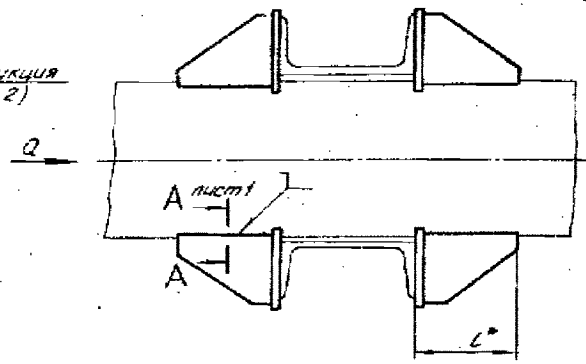
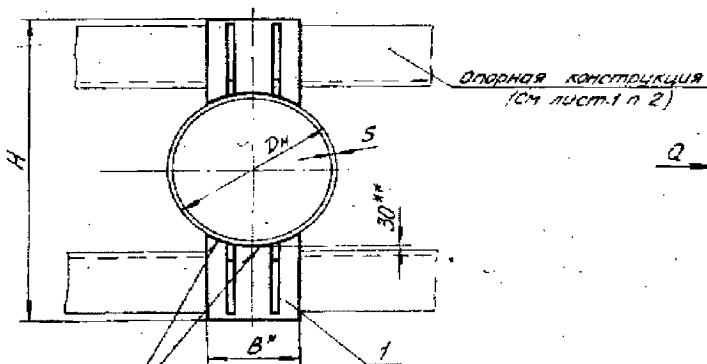
Серия 4.903-10. Выпуск 4

Таблица 2

Спецификация					
№ поз.	1		2		
Наименование	Плита		Резро		
Количество	1		2		
Материал	Лист ^{5 1001 5601-57} ГОСТ 7462-68				
№ чертежа или стандарта	Т4.00.01.001		Т4.00.01.002		
Обозначение	Обозначение	Масса, кг	Обозначение	Масса, кг	
				Ишт.	Общ.
Т4.01.01.000СБ	Т4.01.01.001	0,35	Т4.01.01.002	0,300	0,60
Т4.02	Т4.02	0,40			
Т4.03	Т4.03	0,72	Т4.03	0,390	0,78
Т4.04	Т4.04	0,80			
Т4.05	Т4.05	1,25	Т4.04	0,710	1,42
Т4.06	Т4.06	1,20			
Т4.07	Т4.07	1,05	Т4.07	0,820	1,64
Т4.08	Т4.08	1,44			
Т4.09	Т4.09	2,57	Т4.09	1,30	3,80
Т4.10	Т4.10	2,62			
Т4.11	Т4.11	3,17	Т4.11	2,15	4,30
Т4.12	Т4.12	3,56			
Т4.13	Т4.13	4,39	Т4.14	2,50	5,00
Т4.14	Т4.14	4,68			
Т4.15	Т4.15	5,38	Т4.16	2,65	5,30
Т4.16	Т4.16	6,03			
Т4.17	Т4.17	7,20	Т4.19.01.002	3,35	6,70
Т4.18.01.000СБ	Т4.18.01.001	9,30			

* См. технические требования Т3.00.00.00077 п.1.3.

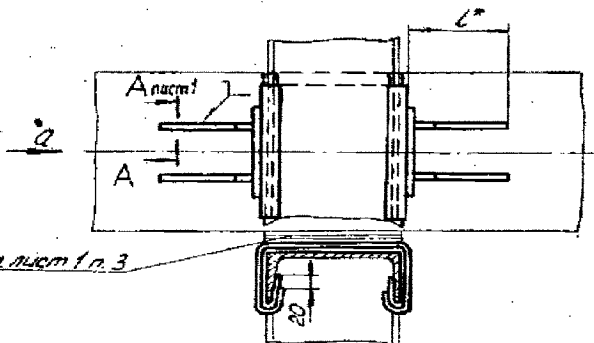
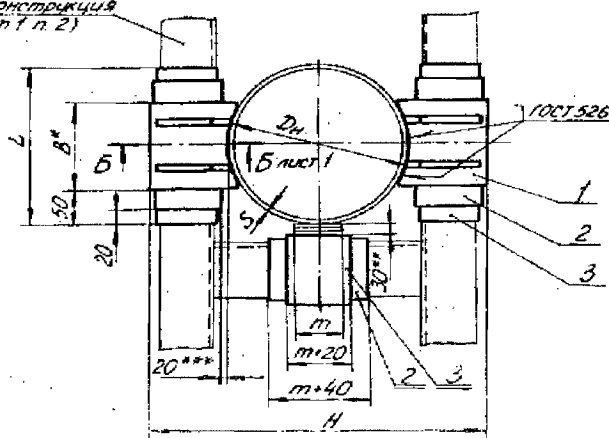
Тип II



Тип III

С защитой от электрокоррозии

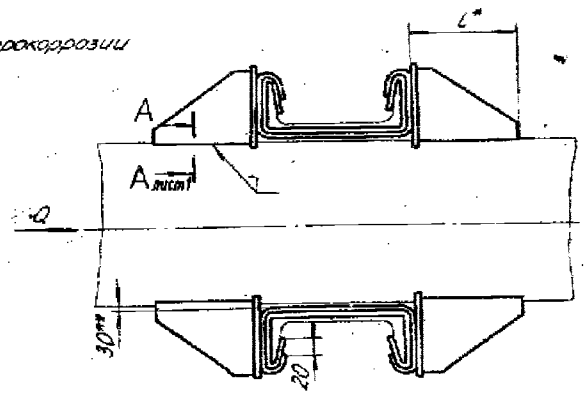
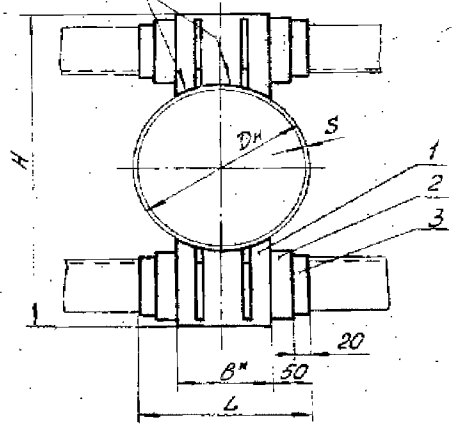
Опорная конструкция (см. лист 1 и 2)



74.00.00.0000.05

Таб. IV

ГОСТ 5.264-69-71-Д.К. С защитой от электрокоррозии



Продолжение табл. 1

Размеры в мм

Размеры в мм

Таблица 1

Обозначение	D_n	$S=K$	Осевая сила Q , тс	$H \approx$	B	L	L	t	Масса, кг
74.01.00.0000.05	108	4	3	230	70	110	170		4,24
74.02	133			260	80		180		4,40
74.03	159	45		320	90		190	30	6,60
74.04	194	5	4	360	100		200		6,88
74.05	219	6		420					11,64
74.06	273	7	5	480	120		220		14,28
74.07	325	8	6	530				80	12,60
74.08.00.0000.05	377	8	7	580	140		240		14,16

Обозначение	D_n	$S=K$	Осевая сила Q , тс	$H \approx$	B	L	L	t	Масса, кг
74.09.00.0000.05	426	7	6	660	160		260		26,72
74.10	480	7	6	720	180	196	280	80	26,92
		8	8						
74.11	530	7	7	770	200	226	300		32,32
		8	8						
		9	10						
74.12.00.0000.05	630	7	8	870	240		340	150	33,88
		9	12						
		10	15						
			11	17					

Размеры в мм

Обозначение	D_n	$S=K$	Общая сила Q , тс	H	B	L	L	m	Масса, кг
Т4.13.00.000СБ	720	8	10	960	280		380		3840
		10	14						
		11	18						
		12	22						
Т4.14.	820	8	10	1060	300	266	400		4000
		9	12						
		10	15						
		12	22						
Т4.15.	920	8	10	1160	320		420	150	4240
		9	12						
		10	16						
		14	28						
Т4.16.	1020	9	14	1260	360	286	460		4880
		10	16						
		11	20						
		12	25						
Т4.17.	1220	9	18	1480	400		500		5880
		11	22						
		12	25						
		14	35						
Т4.18.00.000СБ	1420	10	20	1680	500		600		6600
		14	35						

Спецификация									
№ поз.	1		2		3				
Наименование	Упор.		Лист защитный		Прокладка				
Количество	4		См. ниже						
Материал	—		Лист ГОСТ 8075-66 Паронит листовый Одн. ГОСТ 1113-54 (S1-2) ГОСТ 461-71						
№ чертежа или стандарта	Т4.00.01.000СБ		Без чертежа						
Обозначение	Обозначение	Масса, кг шт. Общ.	Размер	См. ниже для тип. II	Размер	Количество без тип. II			
Т4.01.00.000СБ	Т4.01.01.000СБ	106 424							
Т4.02.	Т4.02.	110 440							
Т4.03.	Т4.03.	165 660							
Т4.04.	Т4.04.	172 688							
Т4.05.	Т4.05.	291 1164							
Т4.06.	Т4.06.	282 1128							
Т4.07.	Т4.07.	315 1260							
Т4.08.	Т4.08.	354 1416							
Т4.09.	Т4.09.	668 2672							
Т4.10.	Т4.10.	673 2692							
Т4.11.	Т4.11.	808 3232							
Т4.12.	Т4.12.	847 3388							
Т4.13.	Т4.13.	960 3840							
Т4.14.	Т4.14.	1000 4000							
Т4.15.	Т4.15.	1060 4240							
Т4.16.	Т4.16.	1220 4880							
Т4.17.	Т4.17.	1470 5880							
Т4.18.00.000СБ	Т4.18.01.000СБ	1650 6600							

См. технические требования
Т3.00.00.000 ТТ п.1.15

3

2

3

2

См. технические требования
Т4.00.00.000 ТТ п.1.15

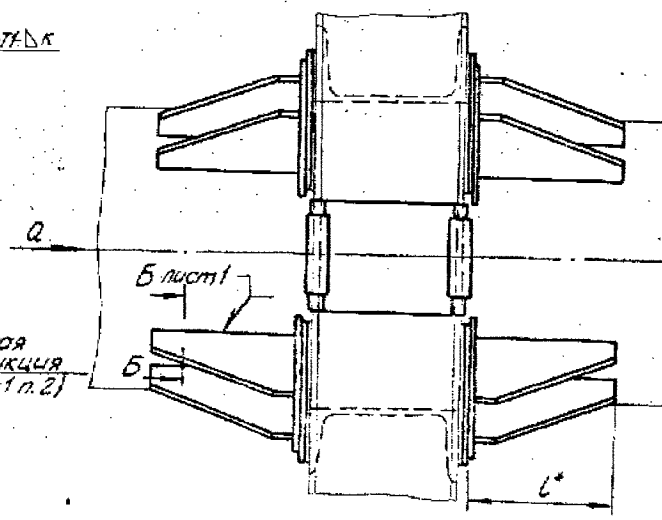
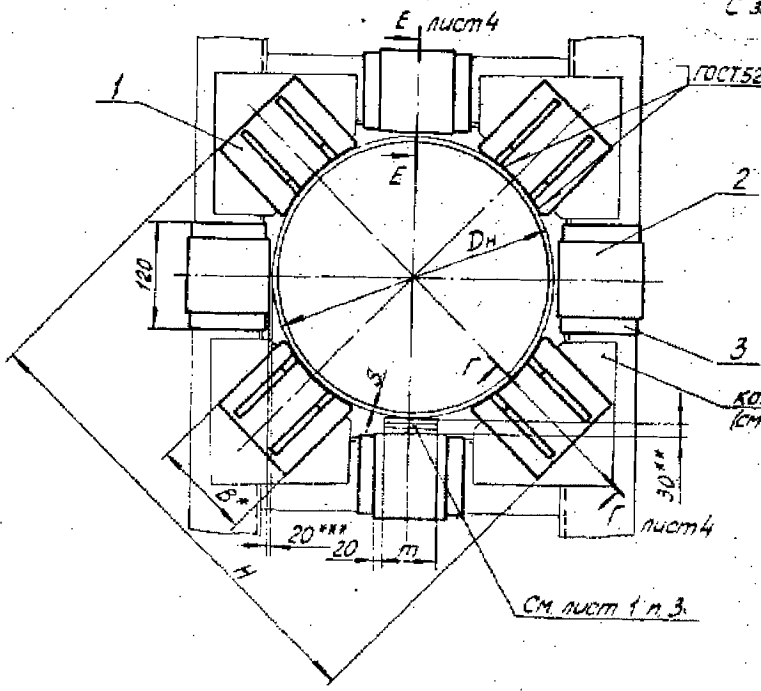
Пример обозначения опоры неподвижной лобовой двух-
упорной для трубопровода $D_n = 219$ мм, $S = 6$ мм, тип I.

ОПОРА ЛОБОВАЯ 219 × 6 - I - Т4.05.

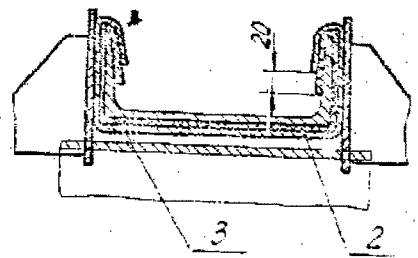
15.00.00.0000

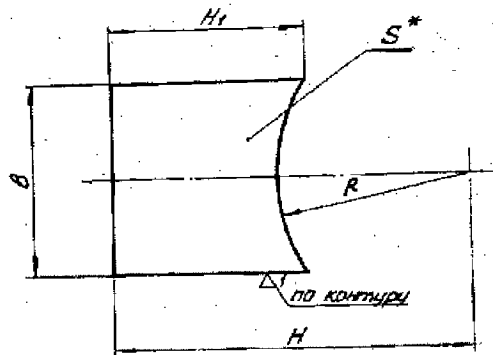
Тип IV

С защитой от электрокоррозии



А-А лист 2





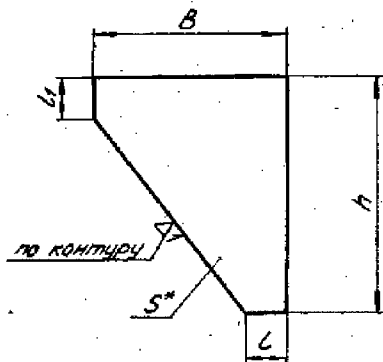
Размеры в мм

Обозначение	R	B	S	H	H ₁	Масса, кг
T 4.01.01.001	54	70	10	115	75	0,35
T 4.02	66	80		130	77	0,50
T 4.03	80	90		160	95	0,72
T 4.04	97	100		180	98	0,80
T 4.05	110		12	210	118	1,25
T 4.06	136	120		240	117	1,20
T 4.07	162			265	115	1,05
T 4.08	188	140		290	120	1,44
T 4.09	213	160		330	135	2,57
T 4.10	240	180		360	138	2,82
T 4.11	265	200		385	140	3,17
T 4.12	315	240		435	144	3,56
T 4.13	360	280	16	480	146	4,39
T 4.14	410	300		530	148	4,68
T 4.15	460	320		580	150	5,38
T 4.16	510	360		630	155	6,03
T 4.17	610	400		740	164	7,20
T 4.18.01.001	710	500		840	176	9,30

1.*Размер для справок

2.**Ст. технические требования ТЗ.00.00.000ТТ п.1.3.

				T 4.00.01.001			
Исполн.	Наим.	Зад.	Соп.	Плита	Лист	Масса	Листов
					См.	табл.	—
Исполн.	Наим.	Зад.	Соп.	Лист S ГОСТ 681-57 ЭСПЗ** ГОСТ 14637-69	Лист	Листов	1
					Минэнерго СССР Львельтехэнерго Львовский завод		



Размеры в мм

Обозначение	S	h	B	L	L ₁	Масса, кг	
Т 4.01.01.002	10	100	55	20	20	0,300	
Т 4.02			65			0,340	
Т 4.03			75			0,390	
Т 4.04	12	120	95	40	20	0,710	
Т 4.05			75			0,680	
Т 4.06	16	140	120	20	25	1,10	
Т 4.07			150			0,920	
Т 4.08			180			1,45	
Т 4.09			120			1,90	
Т 4.10			100			1,85	
Т 4.11			210			2,15	
Т 4.12			150			2,66	
Т 4.13			100			2,05	
Т 4.14			250			2,50	
Т 4.15			155			3,40	
Т 4.16	270	120	40	20	25	2,65	
Т 4.17						175	3,60
Т 4.18						280	4,20
Т 4.19 04.003	170	140	40	20	25	3,75	

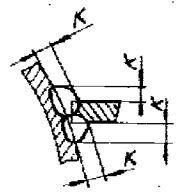
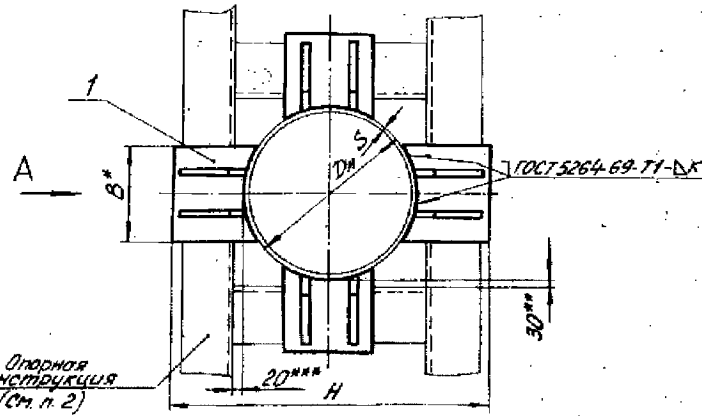
1.* Размер для справок.

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

Т 4.00.01.002						Лист	Масса	Масштаб
Изм.	Исполн.	№ докум.	Подп.	Дата	Ребро		Ст.	—
Разраб.	Провер.	Соглас.	Соглас.	Соглас.				
Соглас.	Соглас.	Соглас.	Соглас.	Соглас.	Лист	Листов	1	—
Исполн.	Соглас.	Соглас.	Соглас.	Соглас.	Лист	Масса	ГОСТ 5631-57	—
Соглас.	Соглас.	Соглас.	Соглас.	Соглас.	Лист	Масса	ГОСТ 4637-69	—

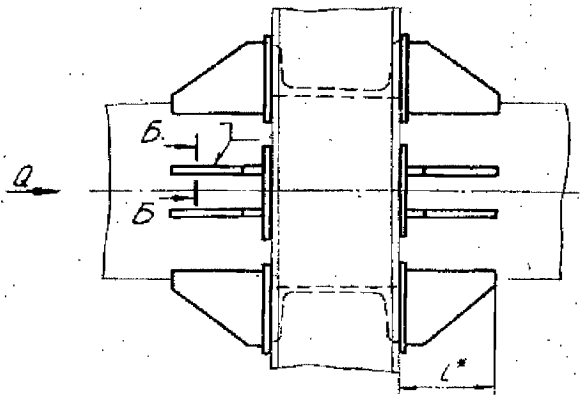
Тун I

Б-Б



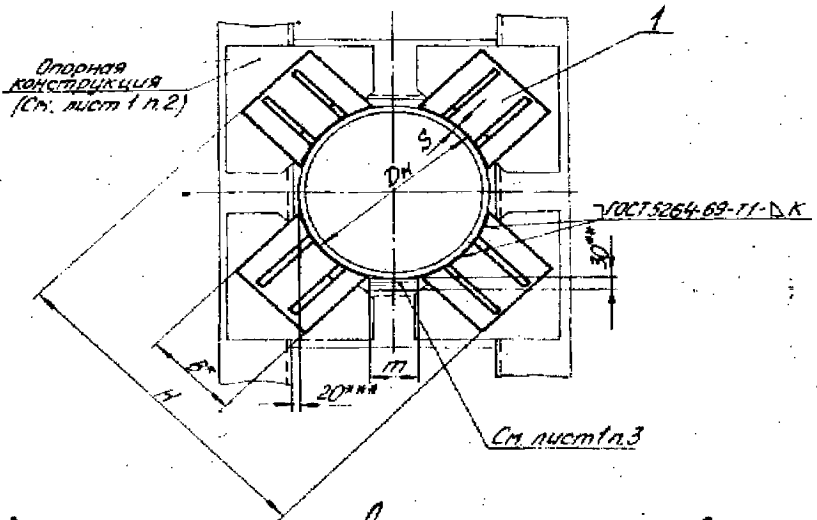
Опорная конструкция (см. п. 2)

Вид А

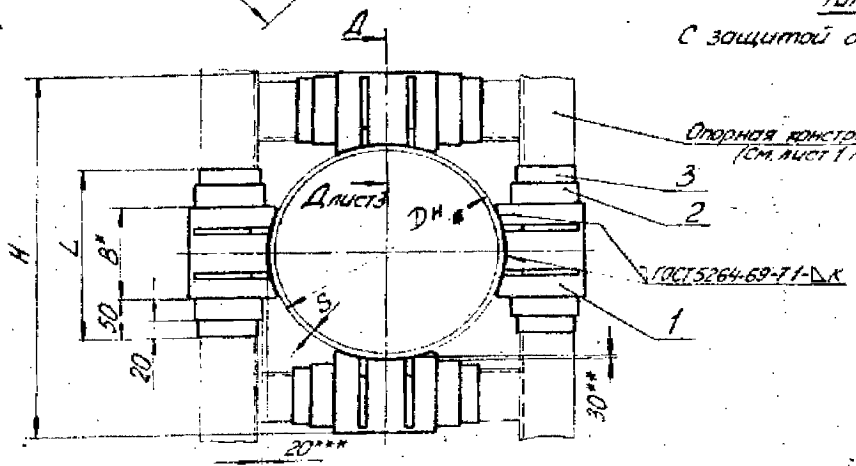
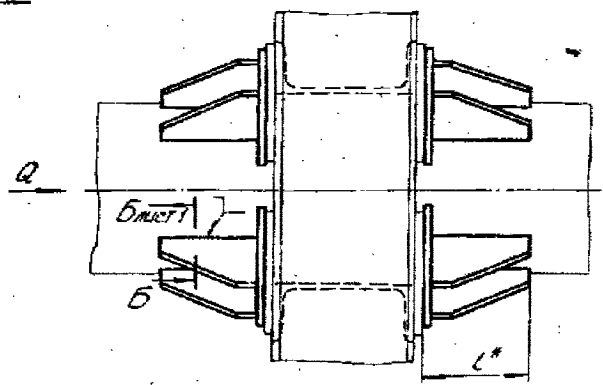


1. Сварку производить электродами типа Э42 по ГОСТ 9467-60.
2. Размеры и элементы опорных конструкций устанавливаются проектирующей организацией.
3. Зазор между трубой и нижней несущей балкой запаянник прокладками из листовой стали толщиной 5-10мм. По мере осадки подвижных опор трубопровода прокладки удаляются.
4. Технические требования по Т3.00.00.000 ТТ
5. * Размеры для справок.
6. ** Зазор для осадки трубопровода.
7. *** зазор для б-жового перемещения трубопровода.

				Т5.00.00.000 СБ	
Исполн	Должность	Лист	Всего	Опора неподвижная	Лист
Разраб	Инженер	1	1	посовая четырехугольная	число
Проект	Инженер	1	1	трубопроводов Дн 133-440	число
Рис	Специалист	1	1	Сборочный чертёж	лист
Листей	Специалист	1	1		лист
И.Канта	Инженер	1	1		лист
Утв.	Инженер	1	1		лист
				Минэнерго СССР Главное управление энергетического проекта И.И. Вайсман	
Копирован				Собольева	
				Формат А2	

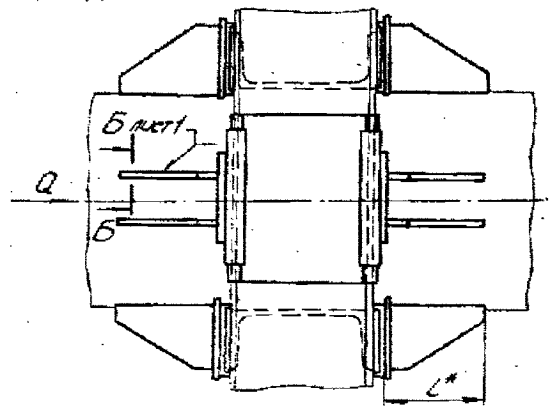


Тун II



Тун III

С защитой от электрокоррозии

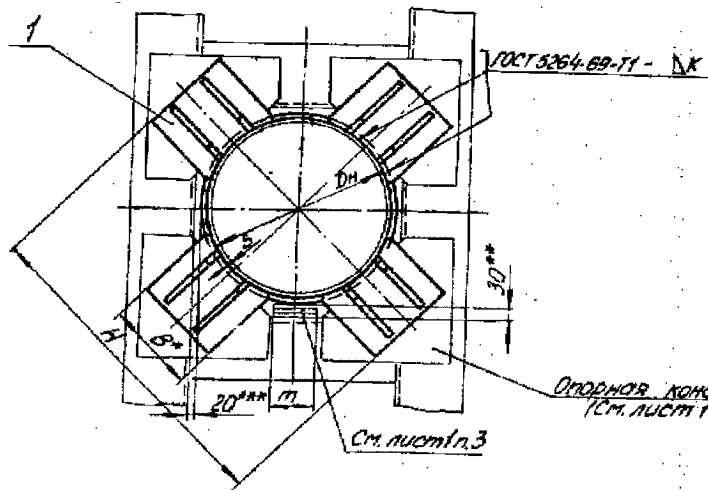


Тип I - IV			Тип V - VIII			Наружный диаметр трубопровода D_H	S	H	B	L	C	K	M
Обозначение	Осевая сила Q, тс	Масса, кг	Обозначение	Осевая сила Q, тс	Масса, кг								
Т6.13.00.000СБ	16	64,8	Т6.28.00.000СБ	25	90,6	720	8	980	280	380			
	24			35			10						
	30			45			11						
	35			55			12						
Т6.14.	16	67,3	Т6.29.	25	94,6	820	8	1080	300	400	270	8	
	20			30			9						
	26			35			10						
	38			55			12						
Т6.15.	16	77,8	Т6.30.	25	112,2	920	8	1184	320	420			150
	20			30			9						
	25			40			10						
	50			70			12						
Т6.16.	24	89,6	Т6.31.	35	132,2	1020	9	1284	360	460	290		10
	28			40			10						
	35			50			11						
	40			65			12						
	55			80			14						
Т6.17.	30	113,3	Т6.32.	45	169,3	1220	9	1504	400	500	340		
	40			55			11						
	50			65			12						
	60			85			14						
Т6.18.00.000СБ	35	135,8	Т6.33.00.000СБ	50	205,8	1420	10	1704	500	600			
	60			85			14						

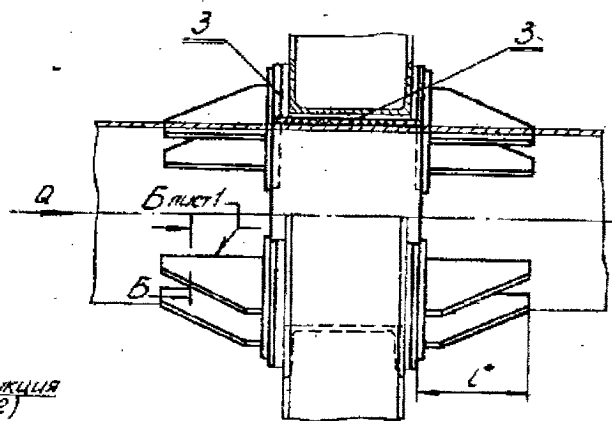
Пример обозначения опоры неподвижной лобовой двухупорной усиленной для трубопровода $D_H=325$ мм $B=7$ мм, тип I:

ОПОРА 325*7 - I Т6.07.

Тип ∇
 Для D_n от 133 до 219 мм

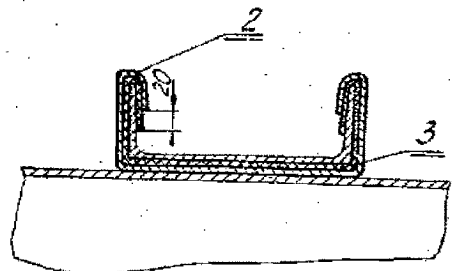
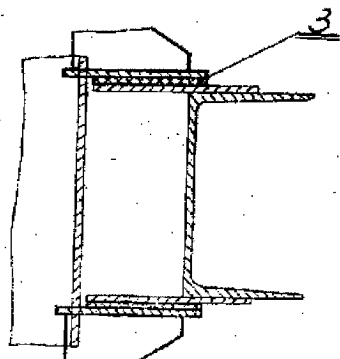


Опорная конструкция
 (Ст. лист 1 п. 2)



Г-Г повернуто, лист 3

Е-Е лист 3



Размеры в мм

Обозначение	Наружный диаметр трубопровода D_n	$K \times S$	Осевая сила Q , тс	H	B	L	L	т	Масса, кг
T5.02.00.0000C5	133	4	7	260	80	110	180		8,8
T5.03.	159	4,5	10	320	90	112	190		13,2
T5.04.	194	5	12	360	100		200	30	13,7
T5.05.	219	6		420					23,3
T5.06.	273	7	15			132			22,5
T5.07.	325	8	18	480	120		220		25,2
T5.08.	377	9	22	530		162			28,3
T5.08.	426	9	25	580	140		240	80	53,4
T5.09.	426	7	18	660	160		260		53,8
T5.10.	480	9	30			196			61,6
T5.10.	480	7	18	720	180		280		67,7
T5.11.	530	8	25	770	200		300		80
T5.11.	530	9	30						87,7
T5.12.	630	7	25			226			150
T5.12.	630	9	36	870	240		340		150
T5.12.	630	10	45						150
T5.12.	630	11	50						150
T5.13.00.0000C5	720	8	30	960	280	266	380		76,8

Обозначение	Наружный диаметр трубопровода D_n	$K \times S$	Осевая сила Q , тс	H	B	L	L	т	Масса, кг
T5.13.00.0000C5	720	10	42	960	280		380		76,8
T5.14.	820	11	55						80,0
T5.14.	820	12	65	1060	300	266	400		80,0
T5.14.	820	8	30						80,0
T5.14.	820	9	36						80,0
T5.14.	820	10	45						80,0
T5.14.	820	12	65						80,0
T5.15.	920	8	30	1160	320		420		84,8
T5.15.	920	9	36						84,8
T5.15.	920	10	48						84,8
T5.15.	920	14	55						84,8
T5.16.	1020	9	42					150	97,6
T5.16.	1020	10	48	1260	360	286	460		97,6
T5.16.	1020	11	60						97,6
T5.16.	1020	12	75						97,6
T5.16.	1020	14	95						97,6
T5.17.	1220	9	55	1480	400		500		117,8
T5.17.	1220	11	65						117,8
T5.17.	1220	12	75			336			117,8
T5.17.	1220	14	100						117,8
T5.18.00.0000C5	1420	10	60	1680	500		600		132,0
T5.18.00.0000C5	1420	14	100						132,0

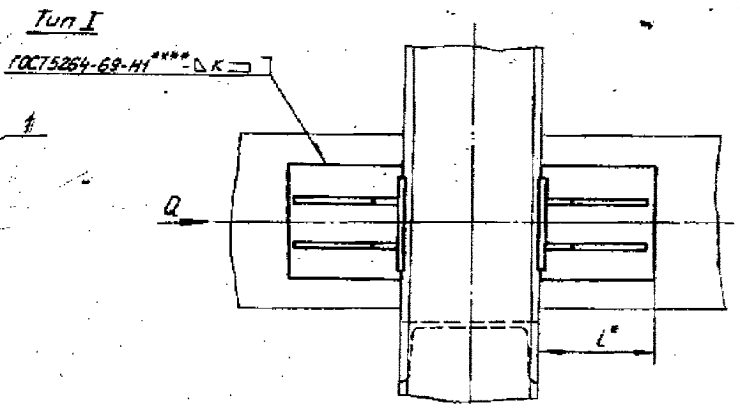
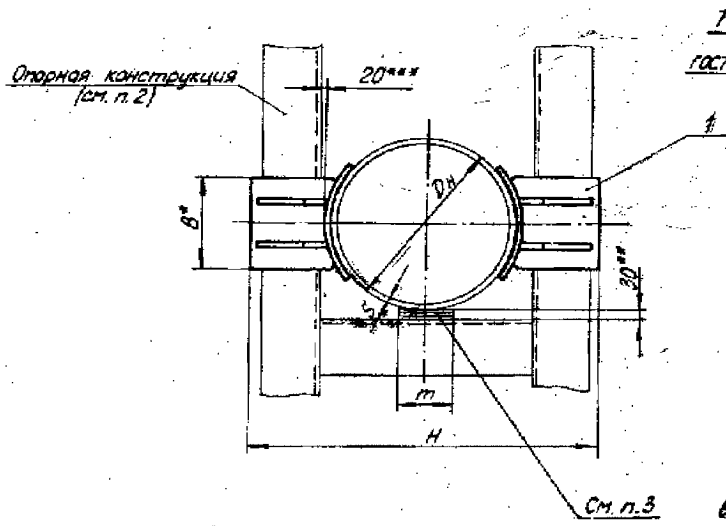
Пример обозначения опоры неподвижной лобовой четырехупорной для трубопровода $D_n = 219$ мм, $S = 6$ мм, тип I:

ОПОРА 219×6-I T5.05.

Таблица 2

Спецификация

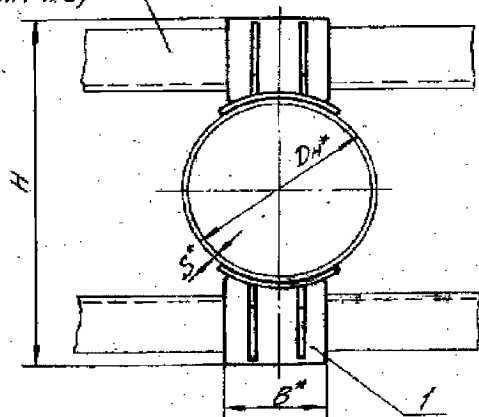
№ поз.	1	2	3					
Наименование	Упор	Лист защитный	Прокладка					
Количество	8	4	См. ниже					
Материал	—	Лист 10ГОСТ 8075-56 цинков. ГОСТ 7118-54	Поранит листовой S=1÷2мм ГОСТ 481-71					
№ чертежа или стандарта	T4.00.01.000 СБ	Без чертежа						
Обозначение опоры	Обозначение	Масса, кг		Размеры	Размеры	Количество для типов		
		шт.	Общ.			III	IV	V
T5.02.00.000 СБ	T4.02.01.000 СБ	1,10	8,8	См. технические требования ТЗ.00.00.000 ТТ п. 1.15	См. технические требования ТЗ.00.00.000 ТТ п. 1.15	4	12	9
T5.03.	T4.03.	1,65	13,2					
T5.04.	T4.04.	1,72	13,7					
T5.05.	T4.05.	2,91	23,3					
T5.06.	T4.06.	2,82	22,5					
T5.07.	T4.07.	3,45	25,2					
T5.08.	T4.08.	3,54	28,3					
T5.09.	T4.09.	6,68	53,4					
T5.10.	T4.10.	6,73	53,8					
T5.11.	T4.11.	8,08	64,6					
T5.12.	T4.12.	8,47	67,7					
T5.13.	T4.13.	9,60	76,8					
T5.14.	T4.14.	10,00	80,0					
T5.15.	T4.15.	10,60	84,8					
T5.16.	T4.16.	12,20	97,6					
T5.17.	T4.17.	14,70	117,6					
T5.18.00.000 СБ	T4.18.00.000 СБ	16,50	132,0					



1. Сварку производить электродом типа Э42 по ГОСТ 9467-60.
2. Размеры и элементы опорных конструкций устанавливаются проектирующей организацией.
3. Зазор между трубой и нижней несущей балкой заполнить прокладками из листовой стали толщиной 5-10мм. По мере осадки подвижных опор трубопровода, прокладки удаляются.
4. Технические требования по ТЗ.00.00.000 ТТ.
5. * Размеры для справок.
6. ** Зазор для осадки трубопровода.
7. *** Зазор для бокового перемещения трубопровода.
8. **** Варить сплошным швом.

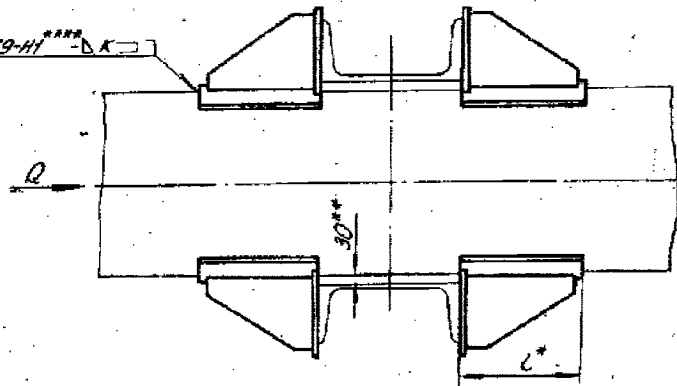
					ТЗ.00.00.000 СБ			
Изм.	№	Вексл.	Дата	Исполн.	Опора неподвижная лобовая двухсторонняя сваренная трубопровода с диаметром D_n 103-1420 мм Сварочный чертеж	Лист	Масса	Число
Разраб.	Исполн.	Провер.	Исполн.	Стр.		См. табл.1	—	
Вып.	Исполн.	Провер.	Исполн.	Стр.		Лист 1	Листов 8	
Исполн.	Исполн.	Провер.	Исполн.	Стр.		Министерство СССР		
Исполн.	Исполн.	Провер.	Исполн.	Стр.		Всероссийский институт энергетического оборудования Ленинградского филиала		

Опорная конструкция
(См. лист 1 п. 2)

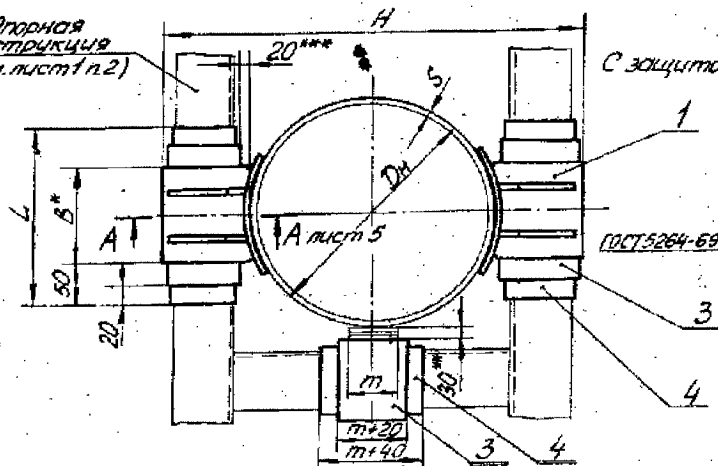


Тип II

ГОСТ 5264-69-И^{***} - Δ К □



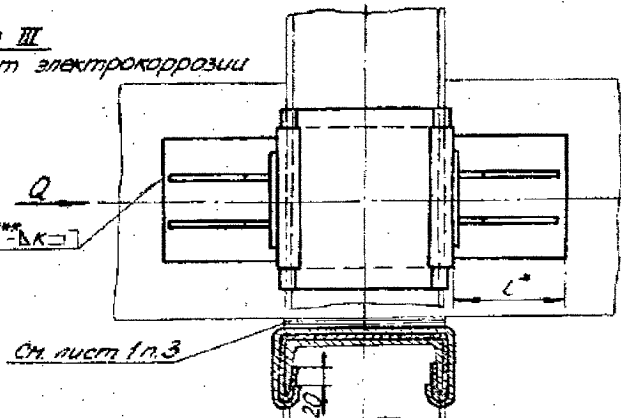
Опорная конструкция
(См. лист 1 п. 2)



Тип III

С защитой от электрокоррозии

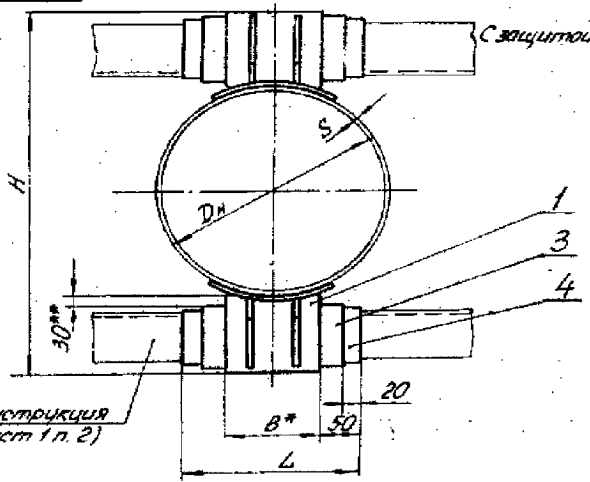
ГОСТ 5264-69-И^{***} - Δ К □



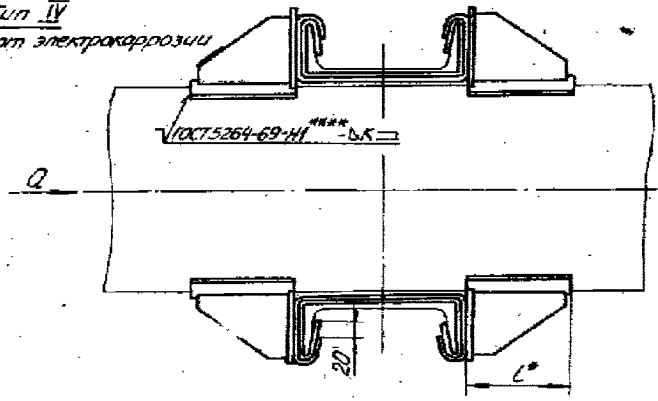
См. лист 1 п. 3

Тип IV

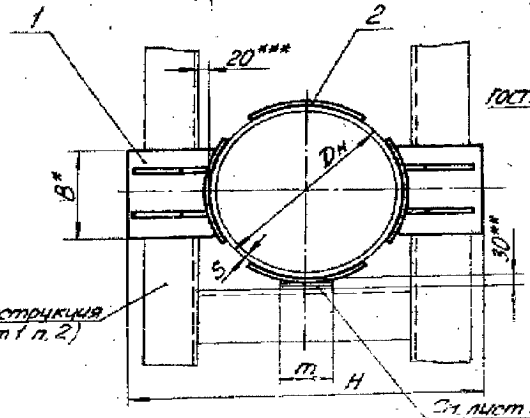
Связитой от электрокоррозии



Опорная конструкция (см. лист 1 п. 2)



Тип V

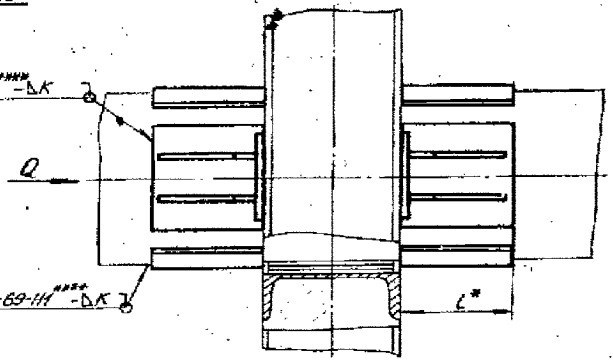


Опорная конструкция (см. лист 1 п. 2)

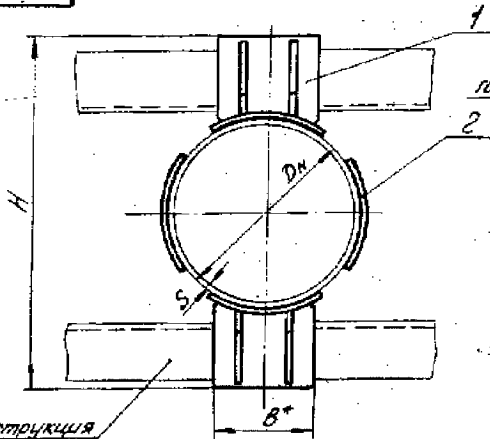
см. лист 1 п. 3

ГОСТ 5264-69-III-БК

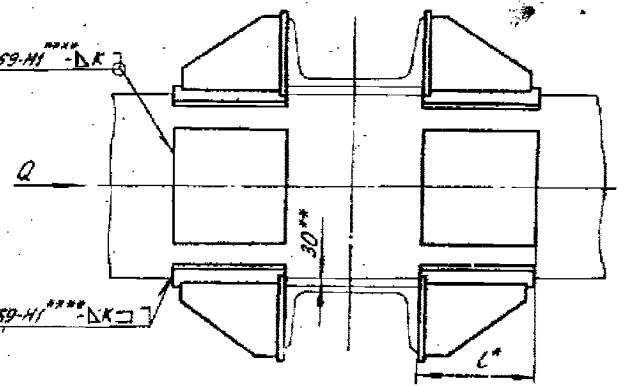
ГОСТ 5264-69-III-БК



--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

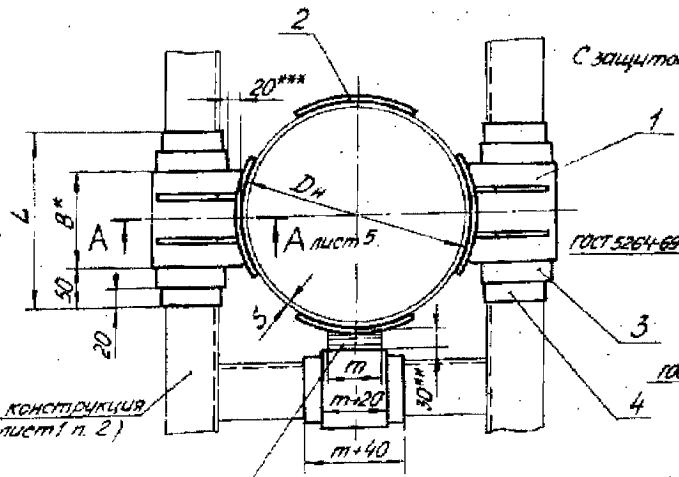


ГОСТ 5264-69-Н1 **** -ΔK



ГОСТ 5264-69-Н1 **** -ΔK

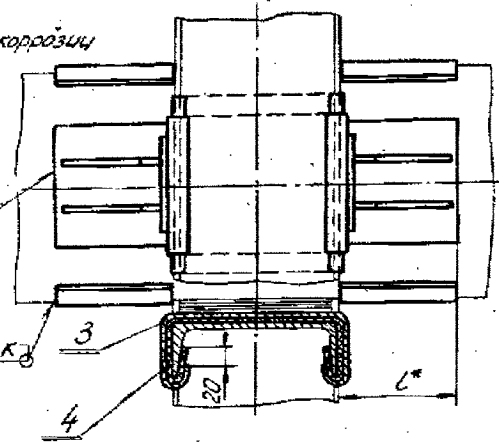
Опорная конструкция
(см. лист п. 2)



Тул VII
С защитой от электрокоррозии

ГОСТ 5264-69-Н1 **** -ΔK

ГОСТ 5264-69-Н1 **** -ΔK

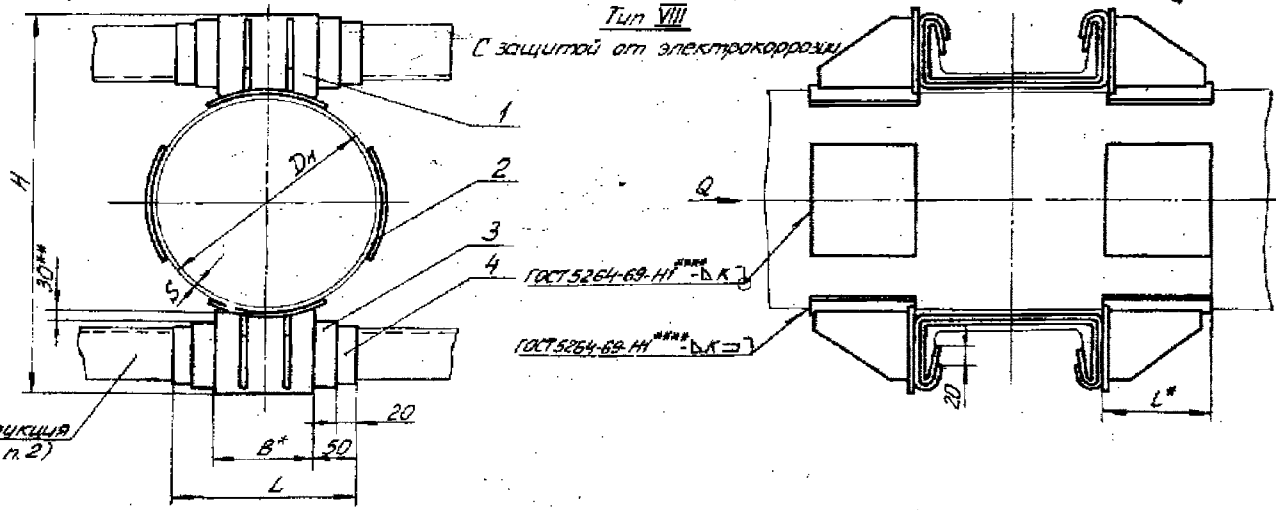


Опорная конструкция
(см. лист п. 2)

См. лист п. 3

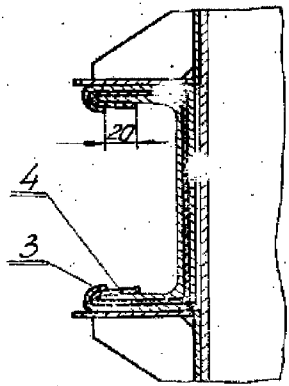
Тун VIII

С защитой от электрокоррозии



Опорная конструкция (см. лист 1 и 2)

A-A

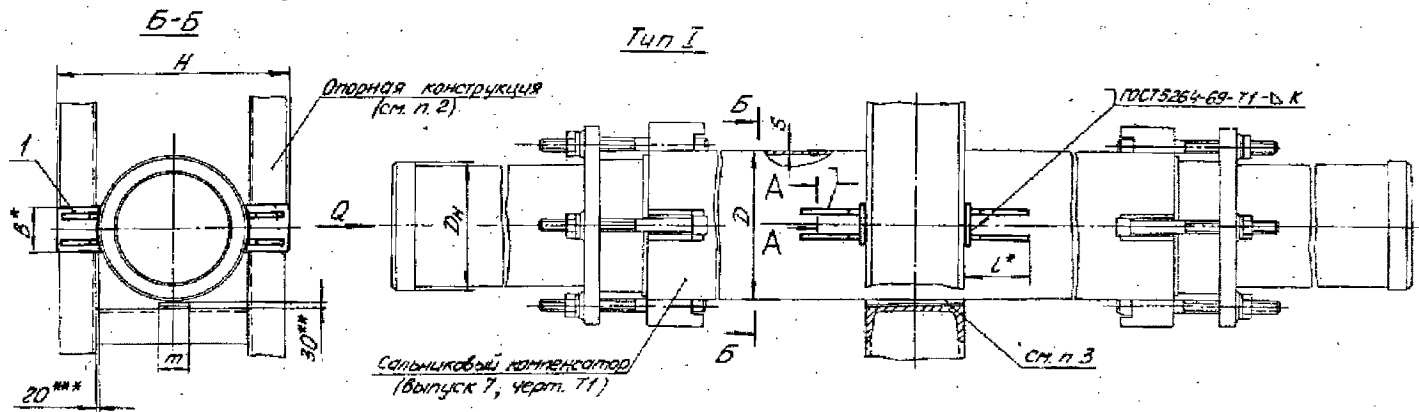


76.00.00.00005

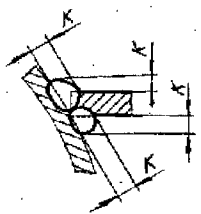
Таблица 1

Размеры в мм

Тип I - IV			Тип V - VIII			Наружный диаметр трубопровода D_n	S	H \approx	B	L	L	K	m
Обозначение	Осевая сила Q, тс	Масса, кг	Обозначение	Осевая сила Q, тс	Масса, кг								
T6.01.00.000СБ	5	5,2	—	—	—	108	4	238	70	170	115	4	30
T6.02.		5,6	—	—	—	133		268	80	180			
T6.03.	6	7,8	—	—	—	159	45	328	90	190	117		
T6.04.	8	9,2	T6.19.00.000СБ	10	11,8	194	5	372	100	200			
T6.05.	5	14,4	T6.20.	14	17,6	219	6	432	120	228	137	6	80
	10			12			7						
T6.06.	12	14,1	T6.21.	12	17,3	273	8	492	167	200	7	7	
	10			15			8						
T6.07.	10	16,5	T6.22.	12	20,8	325	7	542	240	280	200	7	
T6.08.	15	30,8	T6.23.	18	27,5	377	8	596	140	240	200	7	
	12			20			9						
T6.09.	18	35,2	T6.24.	15	44,2	426	7	676	160	260	200	7	
	12			25			9						
T6.10.	15	37,0	T6.25.	15	47,1	480	7	736	180	280	230	7	
	12			20			8						
T6.11.	12	43,7	T6.26.	18	56,7	570	7	786	200	300	230	7	
	14			20			8						
	18			25			9						
T6.12.00.000СБ	14	52,0	T6.27.00.000СБ	20	71,1	630	7	830	240	340	230	8	
	20			30			9						
	26			38			10						
	30			42			11						



A-A



1. Сварку производить электродом типа Э42 по ГОСТ 9467-60.
2. Размеры и элементы опорных конструкций устанавливаются проектирующей организацией.
3. Зазор между корпусом компенсатора и нижней несущей балкой заполнить прокладками из листовых стали толщиной 5-10мм. По мере осадки подвижных опор трубопровода, прокладки удаляются.
4. Технические требования по ТЗ.00.00.000.011.
5. * Размеры для справок.
6. ** Зазор для осадки трубопровода.
7. *** Зазор для бокового перемещения трубопровода.

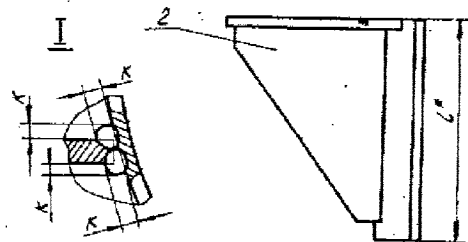
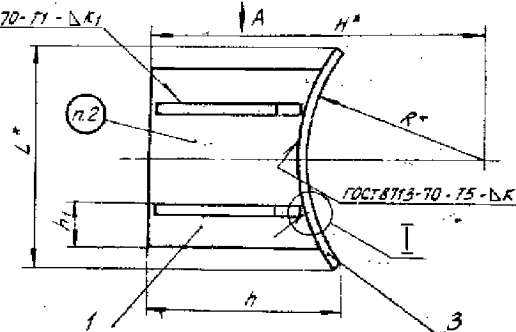
				Т46.00.00.000СБ				
Цифра	Лист	Формат	Лист	Дата	Опора неподвижная	Лист	Масса	Масштаб
					подобная сальниковых		Ст.	
					компенсаторов D _н 530-830		табл.	
					Сборочный чертеж	Лист 1	Листов 4	
						Министерство СССР		
						Министерство Энергетики		
						Министерство Проект		
						Лен. филиал		
						Лен. филиал		

Спецификация											
№ поз.		1		2		3		4			
Наименование		Упор		Подушка		Лист защитный		Прокладка			
Количество		4		4		4		См. ниже			
Материал		—		Лист 5 ГОСТ 5681-57 В Ст 3 №1 ГОСТ 14637-69		Лист оцинкованный ГОСТ 7118-59		Ларанит листовый 5-1-2 мм ГОСТ 481-71			
№ чертежа или стандарта		Т6.00.01.000 СБ		Т6.00.01.001		Т6.00.01.001		Без чертежа			
Обозначение		Обозначение		Масса, кг		Обозначение		Масса, кг		Разме-ры	
Тип I - IV		Тип V - VIII		шт. Общ.		шт. Общ.		шт. Общ.		Кол-чество для типов III VII IV VIII	
										Разме-ры	
										Кол-чество для типов III VII IV VIII	
Т6.01.00.000 СБ	—	Т6.01.01.000 СБ	129	516	—	—	—	—	—	—	—
Т6.02	—	Т6.02	140	560	—	—	—	—	—	—	—
Т6.03	—	Т6.03	195	780	—	—	—	—	—	—	—
Т6.04	Т6.19.00.000 СБ	Т6.04	231	924	Т6.04.01.001	0,63	252	См. технические требования Т3.00.00.000 ТТ п. 1.15	3	2	См. технические требования Т3.00.00.000 ТТ п. 1.15
Т6.05	Т6.20	Т6.05	360	1440	Т6.05	0,80	320				
Т6.06	Т6.21	Т6.06	353	1412	Т6.06	—	—				
Т6.07	Т6.22	Т6.07	413	1652	Т6.07	1,06	424				
Т6.08	Т6.23	Т6.08	520	2080	Т6.08	1,68	672				
Т6.09	Т6.24	Т6.09	880	3520	Т6.09	2,26	900				
Т6.10	Т6.25	Т6.10	926	3704	Т6.10	2,51	1004				
Т6.11	Т6.26	Т6.11	1093	4372	Т6.11	3,25	1300				
Т6.12	Т6.27	Т6.12	1300	5200	Т6.12	4,78	1912				
Т6.13	Т6.28	Т6.13	1619	6476	Т6.13	6,46	2584				
Т6.14	Т6.29	Т6.14	1684	6736	Т6.14	6,80	2720				
Т6.15	Т6.30	Т6.15	1946	7784	Т6.15	3,60	3440				
Т6.16	Т6.31	Т6.16	2239	8956	Т6.16	10,65	4260				
Т6.17	Т6.32	Т6.17	2833	11332	Т6.17	14,00	5600				
Т6.18.00.000 СБ	Т6.33.00.000 СБ	Т6.18.01.000 СБ	3396	13584	Т6.18.01.001	17,50	7000				

*) См. технические требования Т3.00.00.000 ТТ п.1.3.

Общ.	Лист	В докум.	Подп.	Ист.

Т6.00.00.000 СБ



Размеры в мм

Таблица 1

Обозначение	наружный диаметр трубопровода, мм	R	L	L ₁	H	h ₁	h ₂	K	K ₁	Масса, кг
Т6.01.01.000СБ	108	54	76	115	119	80	17			1,29
Т6.02	133	66	88	117	134	82	20	4	10	1,40
Т6.03	159	80	101	117	164	100	22			1,95
Т6.04	194	97	111		186	103	25			2,31
Т6.05	219	110		137	216	124		6		3,60
Т6.06	273	136	130		246	123	30			3,53
Т6.07	325	162		167	271	120				4,13
Т6.08	377	188	158		298	126	35	12		5,20
Т6.09	426	213	178	200	338	140	40	8		8,80
Т6.10	480	240	197		369	145	45			9,26
Т6.11	530	265	222	230	393	146	50			10,93
Т6.12	630	315	262		445	150	60			13,00
Т6.13	720	360	300		490	154	70	10		16,19
Т6.14	820	410	320	270	540	156	75			16,84
Т6.15	920	460	346		592	158	80			19,46
Т6.16	1020	510	382	290	642	163	90	12	16	22,39
Т6.17	1220	610	435	340	752	174	100			28,33
Т6.18.01.000СБ	1420	710	540		852	188	125			32,96

Пример обозначения углов для трубопровода D_н 325мм:

УГОР 325 - Т6.07.01

1. Сварку производить электродом типа Э42 по ГОСТ 9467-80.
2. Маркировать: обозначение по чертежу и товарный знак завода-изготовителя.
3. Масса в табл. 1 дана с учетом массы наплавленного металла сварных швов.
4. Технические требования по ТЗ.00.00.000 ТТ.
5. * Размеры для справок.

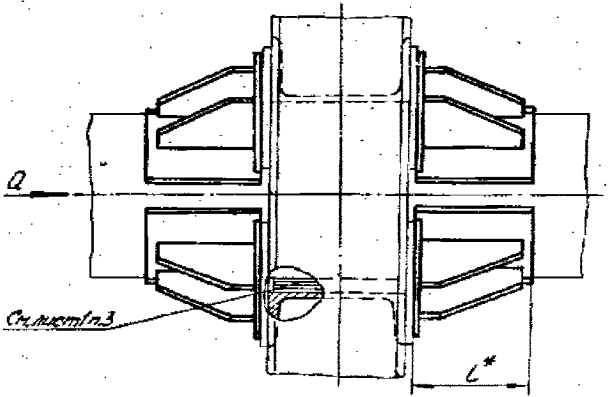
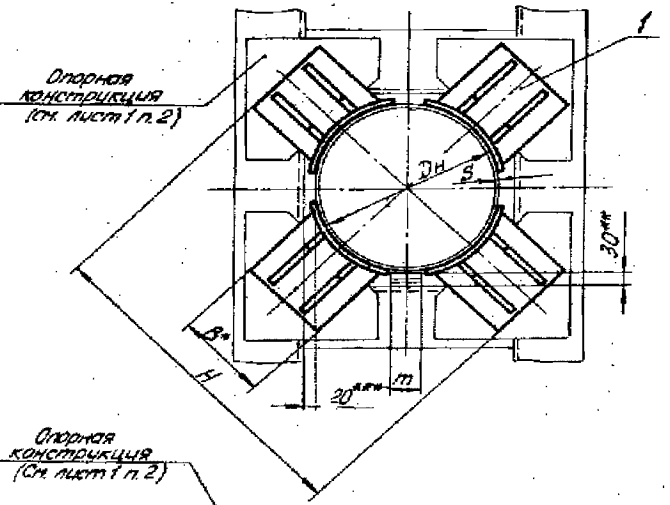
Т6.00.01.000СБ		Лист	Масса	Углы
		№	кг	град
Лист	из докум.	Подп.	Дата	
Разраб.	Исхеба	А.С.	2.79	
Проект.	Корытчен	В.С.	2.88	
Рис. э.	Корытчен	В.С.	2.88	
Состав	Сварочник	И.А.		
Исполн.	Сварочник	И.С.		
Изд.	Фердин	И.С.		

Углы
Сборочный чертёж

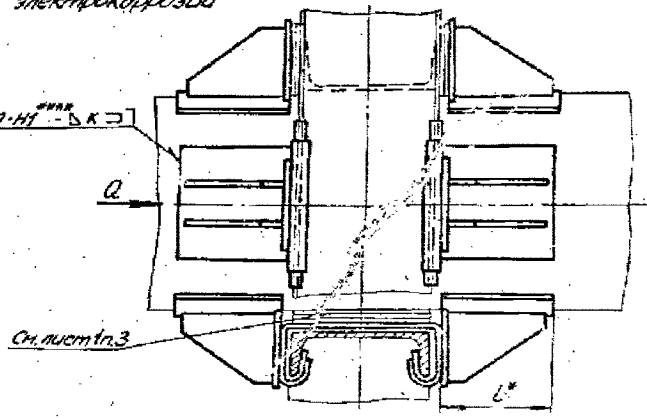
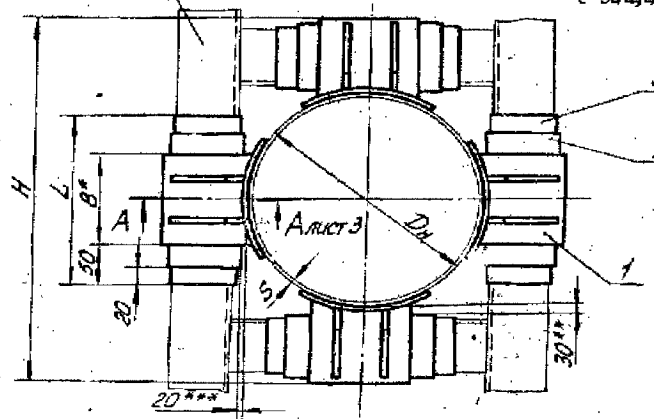
Лист 1	Листов 2
Министерства СССР	
Госплана и Госстандарта	
Энергетического института	
Лен. филиал	

Спецификация							
№ поз	1		2			3	
Наименование	Плита		Ребро			Подушка	
Количество	1		2			1	
Материал	Лист S ГОСТ 5681-57 ВСт 3.1 ГОСТ 14637-69						
№ чертежа или стандарта	Т4.00.01.001		Т4.00.01.002			Т6.00.01.001	
Обозначение	Обозначение	Масса, кг	Обозначение	Масса, кг		Обозначение	Масса, кг
				шт.	Общ.		
Т6.01.01.000СБ	Т4.01.01.001	035	Т4.01.01.002	030	060	Т6.01.01.001	029
Т6.02.	Т4.02.	040				Т6.02.	033
Т6.03.	Т4.03.	072	Т4.03.	039	078	Т6.03.	038
Т6.04.	Т4.04.	080				Т6.04.	063
Т6.05.	Т4.05.	125	Т4.04.	071	142	Т6.05.	080
Т6.06.	Т4.06.	120				Т6.06.	
Т6.07.	Т4.07.	105	Т4.07.	092	184	Т6.07.	106
Т6.08.	Т4.08.	144				Т6.08.	168
Т6.09.	Т4.09.	257	Т4.09.	130	380	Т6.09.	226
Т6.10.	Т4.10.	262				Т6.10.	251
Т6.11.	Т4.11.	317	Т4.11.	215	430	Т6.11.	325
Т6.12.	Т4.12.	356				Т6.12.	478
Т6.13.	Т4.13.	439	Т4.14.	250	500	Т6.13.	646
Т6.14.	Т4.14.	468				Т6.14.	620
Т6.15.	Т4.15.	538				Т6.15.	850
Т6.16.	Т4.16.	603	Т4.16.	265	530	Т6.16.	1065
Т6.17.	Т4.17.	720	Т4.19.01.002	335	670	Т6.17.	1430
Т6.18.01.000СБ	Т4.18.01.001	930				Т6.18.01.001	1750

*1 См технические требования Т3.00.00



С защитой от электрокоррозии

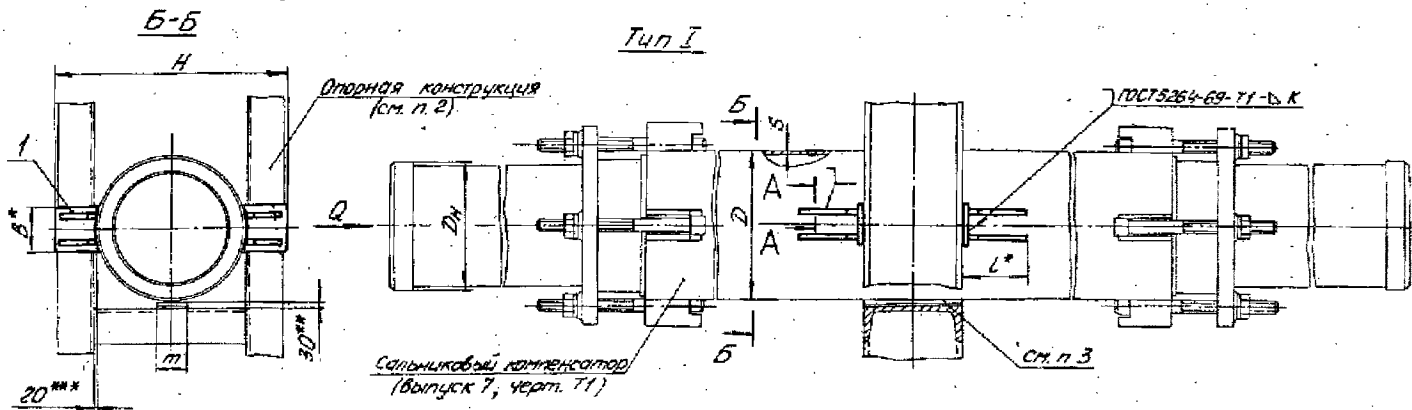


№ документа	№ документа	№ документа	№ документа

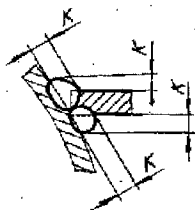
Т7.00.00.000С6

Таблица 2

Спецификация							
№ поз.	1			2		3	
Наименование	Упор			Лист защитный		Прокладка	
Количество	8			4		см. ниже	
Материал	—			Лист оцинкованный 10 ГОСТ 8075-56 ГОСТ 7118-54		Паронит листовый 54-2мм ГОСТ 431-71	
№ чертежа или стандарта	Т6.00.01.000СБ			Без чертежа			
Обозначение	Обозначение	Масса, кг		Размеры	Размеры	Количество для типов	
		шт.	Общ.			III	IV
Т7.09.00.000СБ	Т6.09.01.000СБ	880	704	См. технические требования Т3.00.00.000ТТ п. 1.15.	См. технические требования Т3.00.00.000ТТ п. 1.15.	4	12
Т7.10.	Т6.10.	926	741				
Т7.11.	Т6.11.	1293	874				
Т7.12.	Т6.12.	13,00	1040				
Т7.13.	Т6.13.	16,19	1295				
Т7.14.	Т6.14.	16,84	1347				
Т7.15.	Т6.15.	19,46	1557				
Т7.16.	Т6.16.	22,39	179,1				
Т7.17.	Т6.17.	28,33	2266				
Т7.18.00.000СБ	Т6.18.01.000СБ	3396	271,7				



A-A



1. Сварку производить электродом типа Э42 по ГОСТ 9467-60.
2. Размеры и элементы опорных конструкций устанавливаются проектирующей организацией.
3. Зазор между корпусом компенсатора и нижней несущей балкой заполнить прокладками из листов стали толщиной 5-10 мм. По мере осадки подвижных опор трубопровода, прокладки удаляются.
4. Технические требования по ТЗ.00.00.000.011.
5. * Размеры для справок.
6. ** Зазор для осадки трубопровода.
7. *** Зазор для докового перемещения трубопровода.

				Т46.00.00.000СБ		
Циф. лист	Число	Лист	Дет.	Опора неподвижная	Лист	Масса
760000000000	1	1	1	посл. балка сальниковых	1	кг
760000000000	1	1	1	компенсаторов D _н 530-830	1	кг
760000000000	1	1	1	Сборочный чертеж	1	кг
760000000000	1	1	1		Лист 1	Листов 4
760000000000	1	1	1		Министерство СССР	
760000000000	1	1	1		Министерство Энергетики	
760000000000	1	1	1		Министерство Проект	
760000000000	1	1	1		Лен. филиал	
760000000000	1	1	1		Лен. филиал	

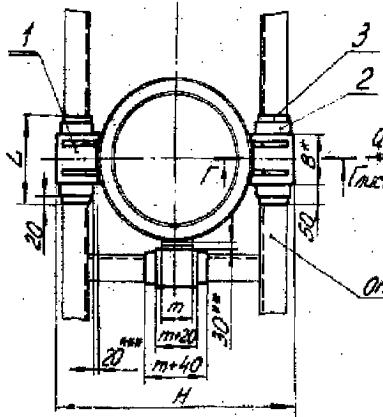
Таблица 2

Спецификация				
№ поз.	1		2	
Наименование	Щит		Прокладка	
Количество	4		—	
Материал	—		Паронит листовой S=1-2мм ГОСТ 481-71	
№ чертежа или стандарта	Т8.00.01.000СБ		Без чертежа	
Обозначение	Обозначение	Масса, кг		Обозначение
		шт	Общ.	
Т8.01.00.000СБ	Т8.01.01.000СБ	223	89	См. технические требования Т3.00.00.000ТТ п.1.15
Т8.02	Т8.02	232	93	
Т8.03	Т8.03	271	108	
Т8.04	Т8.04	324	130	
Т8.05	Т8.05	408	163	
Т8.06	Т8.06	458	183	
Т8.07	Т8.07	614	246	
Т8.08	Т8.08	695	278	
Т8.09	Т8.09	1173	469	
Т8.10	Т8.10	1228	491	
Т8.11	Т8.11	855	342	
Т8.12	Т8.12	1295	518	
Т8.13.00.000СБ	Т8.13.01.000СБ	962	385	

Продолжение табл. 2

Спецификация				
№ поз.	1		2	
Наименование	Щит		Прокладка	
Количество	4		—	
Материал	—		Паронит листовой S=1-2мм ГОСТ 481-71	
№ чертежа или стандарта	Т8.00.01.000СБ		Без чертежа	
Обозначение	Обозначение	Масса, кг		Обозначение
		шт	Общ.	
Т8.14.00.000СБ	Т8.14.01.000СБ	1820	728	См. технические требования Т3.00.00.000ТТ п.1.15
Т8.15	Т8.15	1282	512	
Т8.16	Т8.16	2140	856	
Т8.17	Т8.17	2260	904	
Т8.18	Т8.18	3628	1451	
Т8.19	Т8.19	2800	1120	
Т8.20	Т8.20	4340	1736	
Т8.21	Т8.21	3145	1258	
Т8.22	Т8.22	5055	2022	
Т8.23	Т8.23	3804	1522	
Т8.24	Т8.24	6376	2550	
Т8.25	Т8.25	5055	2022	
Т8.26.00.000СБ	Т8.26.01.000СБ	9835	3934	

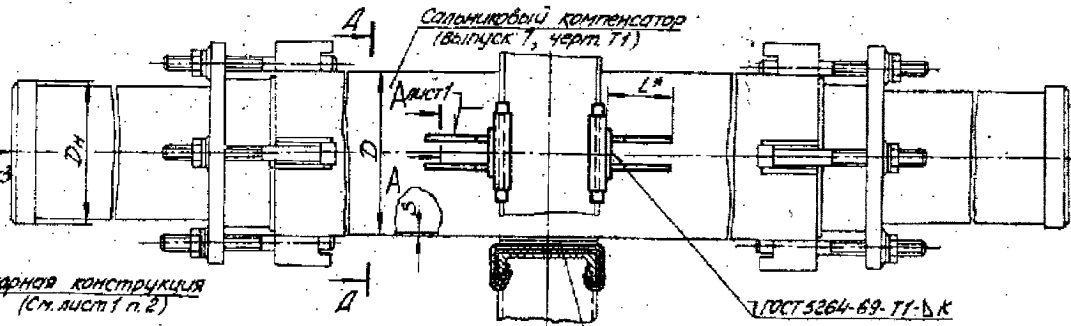
A-A



Опорная конструкция
(См. лист 1 п. 2)

Тун II

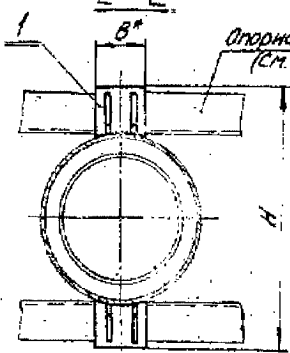
С защитой от электрокоррозии



См. лист 1 п. 3

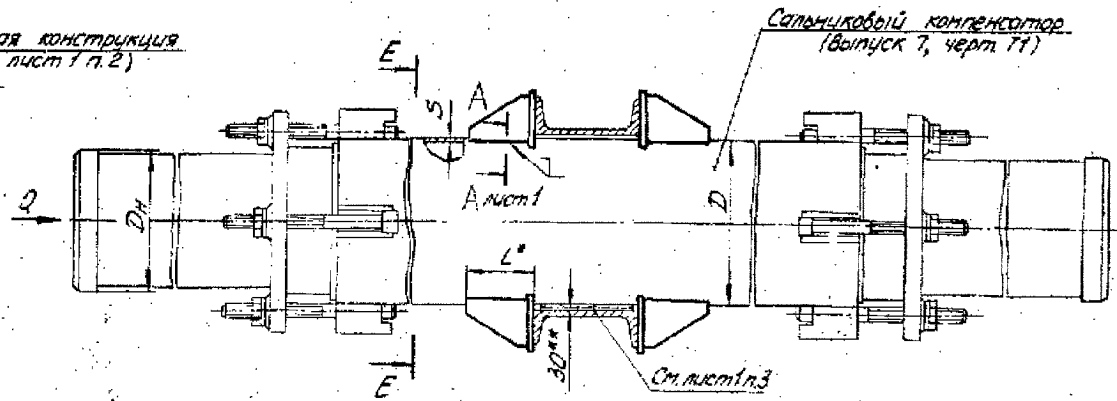
ГОСТ 5264-69 Т1-В.К

E-E



Опорная конструкция
(См. лист 1 п. 2)

Тун III



См. лист 1 п. 3

Размеры в мм

Таблица 1

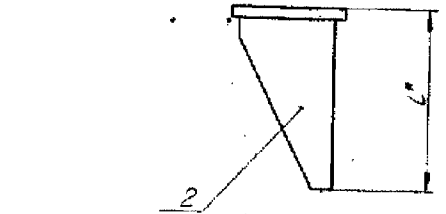
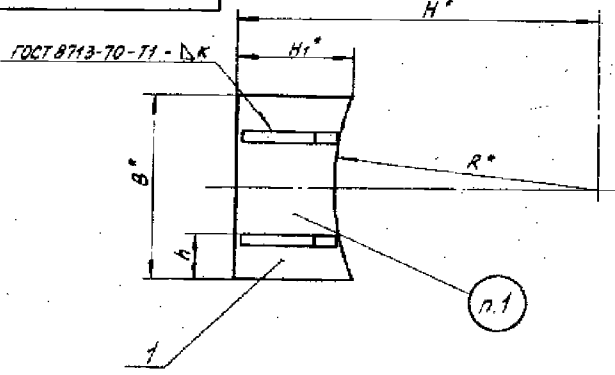
Обозначение	Наружный диаметр трубопровода D_n	Осевая сила Q , тс	D	S	H	B	L	L	m	K	Масса, кг
T46.11.00.000CB	530	6	576	7	816	200	300	226	80	8	32,0
T46.12.	630	7	680		920	240	340				33,6
T46.13.	720	8	772	8	1012	280	380	266	150	10	40,0
T46.14.00.000CB	820	9	874	9	1114	300	400				41,6

Пример обозначения неподвижной опоры для сальникового компенсатора $D_n = 630$ мм, тип I:

ОПОРА 630-I T46.12.

Таблица 2

Спецификация												
№ поз.	1			2				3				
Наименование	Упор			Лист защитный				Прокладка				
Количество	4			См. ниже								
Материал	—			Лист 10 ГОСТ 8075-56				Ларонит листовой				
№ чертежа или стандарта	T46.00.01.000CB			Листок оцинкованный ГОСТ 7118-54							5-1-2мм ГОСТ 481-71.	
Обозначение	Обозначение	Масса, кг		Размеры	Количество для плиты		Размеры	Количество для плиты				
		шт.	Общ.		I	II		III	IV			
T46.11.00.000CB	T46.11.01.000CB	8,00	32,0	См. технические требования ТЗ.00.00.000ТТ п.1.15	3	2	См. технические требования ТЗ.00.00.000ТТ п.1.15	3	2			
T46.12.	T46.12.	8,40	33,6									
T46.13.	T46.13.	10,00	40,0									
T46.14.00.000CB	T46.14.01.000CB	10,40	41,6									



Размеры в мм

Таблица 2

Обозначение	Число отверстий компенсатора D	R	B	L	H	H ₁	h	K	Масса, кг
T46.11.01.000C6	576	138	200	228	408	138	50		800
T46.12	630	140	240		460	140	60	4	840
T46.13	772	166	260	266	508	142	70		1000
T46.14.01.000C5	874	157	308		557	144	75	6	1240

Пример обозначения упора для сальникового компенсатора D = 630 мм

УПОР 630 - T46.12.01

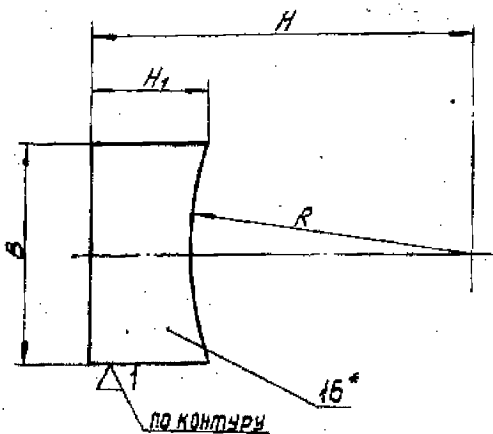
Таблица 2

Спецификация					
№ поз	1		2		
Наименование	Плита		Ребро		
Количество	1		2		
Материал	Лист 9 ГОСТ 5631 - 57 8Ст.3** ГОСТ 14637-69				
№ чертежа или стандарта	T46.00.01.001		T4.00.01.002		
Обозначение	Обозначение	Масса, кг	Обозначение	Масса, кг	
				лист	общ
T46.11.01.000C6	T46.11.01.001	520	T4.11.01.002	2,15	4,30
T46.12	T46.12	398			
T46.13	T46.13	460			
T46.14.01.000C5	T46.14.01.001	485	T4.14.01.002	2,50	5,00

1. Маркировать обозначение по чертежу и товарный знак завода - изготовителя.
2. *Размеры для справок.
3. **См. технические требования ТЗ.00.00.000 ТТ п.1.3.
4. Масса в табл. 1 дана с учетом массы наплавленного металла.

T46.00.01.000C6					
Изм	Исполн	№ докум.	Лист	Стр	
Разработ	Горюхи	10.00.000	1	1	
Провер	Савицкий	10.00.000	1	1	
Утверд	Савицкий	10.00.000	1	1	
М.Савицкий	Савицкий	10.00.000	1	1	
С.Савицкий	Савицкий	10.00.000	1	1	

Упор		Лист	Масса	Корр. лист
		см	кг	
Сборочный чертеж		1	—	—
		лист	листов	1
Номер документа Таблицы Таблицы Таблицы				



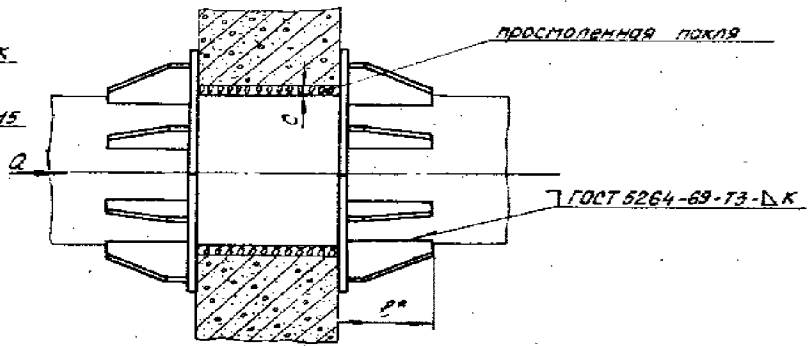
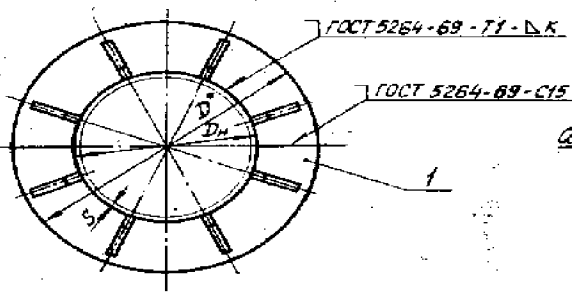
Размеры в мм

Обозначение	R	B	H	H ₁	Масса, кг
T46.11.01.001	288	200	408	138	360
T46.12	340	240	460	140	398
T46.13	386	280	506	142	440
T46.14.01.001	437	300	557	144	485

1* Размер для справок

2** См. технические требования ТЗ.00.00.00077 п.1.3.

				T46.00.01.001			
Исполн.	Возврат	Подп.	Дата	Плита	Лист	Масса	Масштаб
Разработ	Проектир	Инж.	1979		См.	—	—
Провер	Инженер	Инж.			Лист	Листов	1
Рисов	Сборщик	Инж.			Минэнерго СССР		
Инженер	Сборщик	Инж.		Лист	16 ГОСТ 5681-57		Литерализмэнергоатомтех
Инженер	Сборщик	Инж.		Лист	ВСм 3** ГОСТ 14637-69		Энергоинформатрест
Инженер	Сборщик	Инж.					Лен. Филиал

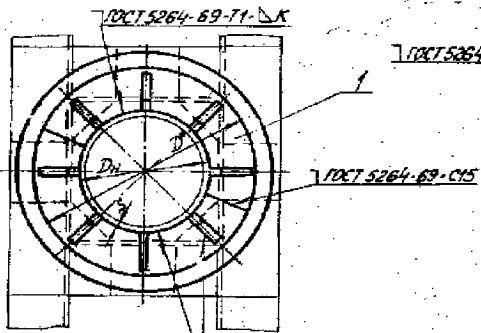


1. Сварку производить электродом типа Э42 по ГОСТ 9467-60.
2. Опора и труба в местах, указанных на чертеже, оклеиваются изолом на изоляной мастике марки МРБ-КВ-2.
3. Технические требования по ТЗ.00.00.000 ТТ.
4. * Размеры для справок.
5. ** Размер выбирается по толщине сварной конструкции.

				ТЗ.00.00.000 СБ			
				Опора неподвижная	Лист	Масса	Масштаб
				щитовая трубопро-		см.	—
				5000В Дн. 108-1420мм		табл. 1	
				Сборочный чертеж	Лист 1	Листов 5	
					Минэнерго СССР		
					Госпланамеропроэкт		
					Энергоинжпроект		
					Лен. инж. ин-т		
Исполн.	№ докум.	Подп.	Дата				
Разраб.	Андруева		01.12				
Провер.	Белышев		01.12				
Рук. гр.	Сважкин		01.12				
Т. свеч.	Сважкин						
Н. контр.	Борисов						
Уч. в.	Фельдман						

Копир. Соловьева

Формат 12

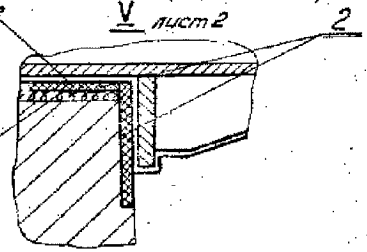


Антикоррозионное покрытие (см. лист I и 2)

V лист 2

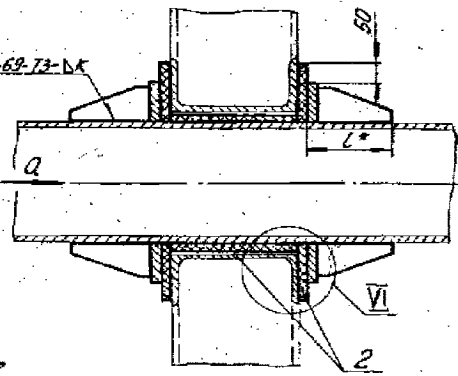
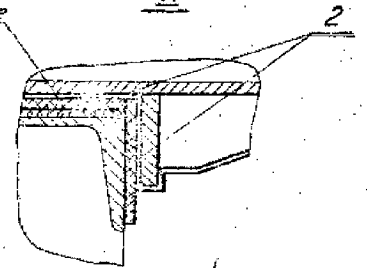
Антикоррозионное покрытие (см. лист I и 2)

Промоленная лака

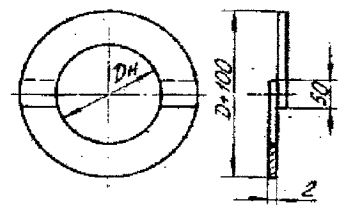


VI

Антикоррозионное покрытие (см. лист I и 2)



Сопряжение паронитовых колец (для типов III и IV)



Установка паронитовой прокладки (для типов III и IV)

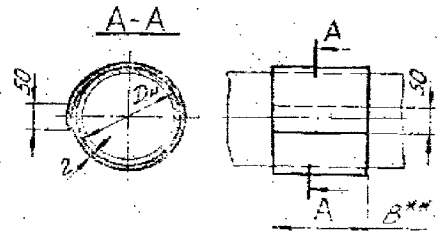


Таблица 1

18 0000 00 00 82

Размеры в мм

Размеры в мм

Обозначение	Наружный диаметр трубопровода D_n	S	Общая длина a мм	D	L	C	Масса M кг
T8.01.00.0000СБ	108	1	5	225			59
	133	1	7	245			93
T8.03	159	4	10	282			108
	194	5	14	325			137
T8.05	219	10	20	395			167
T8.06	273	24	20	420			188
T8.07	325	7	30	480			245
	355	8	30	480			245
T8.08	408	9	38	540			278
	425	7	38	540			269
	450	9	38	540			285
T8.10	450	7	35	510	132		491
	450	8	40	570			542
T8.11	450	7	35	510	152		542
T8.12	450	8	50	740	162		578
	450	9	55	740			585
T8.13	450	7	50	780			585
	450	8	60	840			636
T8.14	450	10	35	870			728
	450	11	35	870	152		728
T8.15	450	8	70	880			542
	450	10	90	975			856
T8.16.00.0000СБ	720	11	95	975			856
	720	12	95	975			856

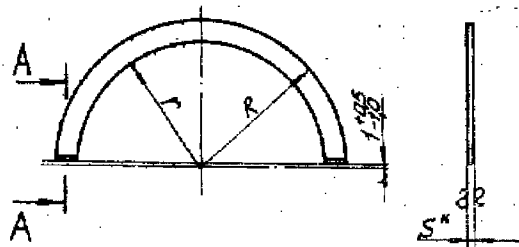
Обозначение	Наружный диаметр трубопровода D_n	S	Общая длина a мм	D	L	C	Масса M кг
T8.17.00.0000СБ	820	10	85	1000			909
T8.18	820	9	110	1170			1451
	820	10	130	1170			1451
	820	12	165	1170			1720
T8.20	820	8	105	1120			1120
	820	10	165	1220	226		1734
T8.21	820	9	135	1240			1258
	820	10	165	1330	266		2022
T8.22	820	11	200	1440			1522
	820	12	220	1570	286		2550
T8.23	820	14	260	1640	270		2728
T8.24	820	14	260	1640	270		2728
T8.25	820	10	165	1640	270		2728
T8.26.00.0000СБ	820	14	300	1820	300		3954

Пример обозначения опоры неподвижной щитовой для трубопровода $D_n=530$ мм, $S=8$ мм тип I:

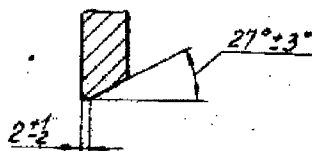
ОПОРА 530-8-I T8.12

Размеры в мм

Обозначение	r	R	S	Масса, кг
T9.09.00.001	213	255	12	2,80
T9.10	240	285		3,50
T9.12	265	315		4,30
T9.14	315	370		5,55
T9.16	360	420		7,00
T9.18	410	470		7,80
T9.20	460	525	16	12,60
T9.22	510	585		16,20
T9.24	610	690		20,00
T9.25	710	760		15,00
T9.26.00.001	710	790		23,50



A-A

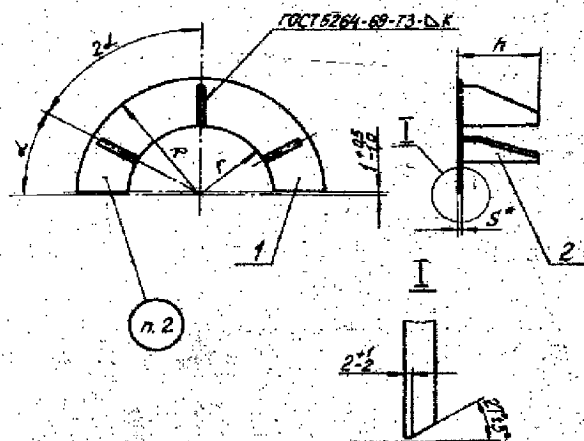


1.* Размер для справок.

2.** См. технические требования ТЗ.00.00.0000 ТТ п.1.3.

Т9.00.00.001				Лист	Исполнитель
Полукольцо				Ст.	—
				Мод.	—
Лист 5 ГОСТ 9681-57				Лист 1 из листов 1	
Sms** ГОСТ 14637-69				Министерство СССР Исследовательский институт Энергоинженерный проект Лен. филиал	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	
Разраб.	Андреева	Выпущ.	1982		
Проф. об.	Боричевский	Введен	1982		
Рис. об.	Свириденко	1982			
Инженер	Свириденко	1982			
Читов	Федосин	1982			

Копировать Подпись



Обозначение	Наружный диаметр трубопровода Dн	r	R	S	L	h	K	Масса, кг
78.11.01.000СБ	530	265	335		30°	155		855
78.12			370			165	12	1235
78.13	630	315	380	12	155			962
78.14			435					1320
78.15	720	360	440					1332
78.16			488					2190
78.17	820	410	500		220°	200		2260
78.18			555					2628
78.19	920	460	560		16	220	16	2800
78.20			610					4340
78.21	1020	510	615		270			3145
78.22			665					5055
78.23	1220	610	720		290			3384
78.24			785					6376
78.25	1420	710	820	20	270			5050
78.26.01.000СБ			910					300

Таблица 1

Размеры в мм

Обозначение	Наружный диаметр трубопровода Dн	r	R	S	α	h	K	Масса, кг
78.01.01.000СБ	108	54	112					223
78.02	133	67	122					232
78.03	159	80	141					271
78.04	194	97	162	10	30°	110	10	324
78.05	219	110	182					408
78.06	273	137	210					458
78.07	325	163	240					614
78.08	377	189	270					695
78.09	426	213	305	12	135	12		1173
78.10.01.000СБ	480	240	335					1228

Пример обозначений щита для трубопровода Dн=194мм, R=112мм:
ЩИТ 78.04.01

1. Обарку производить электродом типа 342 по ГОСТ 9467-68.
2. Маркировать: обозначение по чертежу и товарный знак завода-изготовителя.
3. Масса в табл. 1 дана с учетом массы сварочного металла.
4. Технические требования по ТЗ.00.00.000 ТТ.
5. *Размер для справок.

78.00.01.000СБ

ЩИТ

СВОБОДНЫЙ ЧЕРТЕЖ

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Масса	Масштаб
						1:5

Лист 1 из 1

Министерство СССР
Государственный центральный научно-исследовательский институт
Лен. филиал

Копия Сабалева

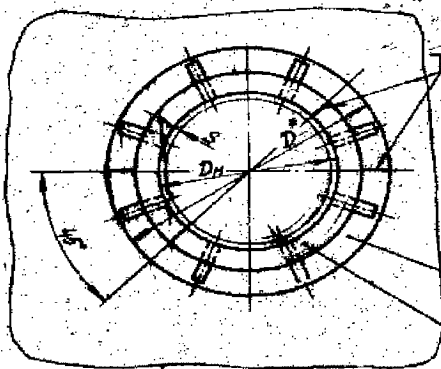
Таблица 2

Спецификация								
№ поз.	1	2						
Наименование	Полукольцо	Ребро						
Количество	1	См. ниже						
Материал	Лист 5 ГОСТ 5681-57 Лист 3* ГОСТ 14831-69							
№ чертежа или стандарта	Без чертежа	Т4.00.01.002						
Обозначение	Масса, кг	Обозначение	Кол.	Масса, кг				
				Лит.	Общ.			
Т8.01.01.000СБ	120	Т4.01.01.002	3	030	090			
Т8.02	130							
Т8.03	168							
Т8.04	208							
Т8.05	290					Т4.02		
Т8.06	340							
Т8.07	480					Т4.03	039	117
Т8.08	560							
Т8.09	930					Т4.04	071	219
Т8.10	985							
Т8.11	630	Т4.05	068	204				
Т8.12	985	Т4.07	092	276				
Т8.13	865	Т4.05	068	272				
Т8.14	1330	Т4.06	110	440				
Т8.15	950	Т4.05	068	272				
Т8.16.01.000СБ	1600	Т4.06.01.002	110	440				

Продолжение табл.2

Спецификация					
№ поз.	1	2			
Наименование	Полукольцо	Ребро			
Количество	1	См. ниже			
Материал	Лист 5 ГОСТ 5681-57 Лист 3* ГОСТ 14831-69				
№ чертежа или стандарта	Без чертежа	Т4.00.01.002			
Обозначение	Масса, кг	Обозначение	Кол.	Масса, кг	
				Лит.	Общ.
Т8.17.01.000СБ	1610	Т4.08.01.002	145	580	
Т8.18	2755	Т4.09	190	760	
Т8.19	2010	Т4.10	185	740	
Т8.20	3160	Т4.12	266	1064	
Т8.21	2325	Т4.10	185	740	
Т8.22	3575	Т4.15	340	1360	
Т8.23	2900	Т4.13	205	820	
Т8.24	4800	Т4.17	360	1440	
Т8.25	4150	Т4.13	205	820	
Т8.26.01.000СБ	8000	Т4.18.01.002	420	1680	

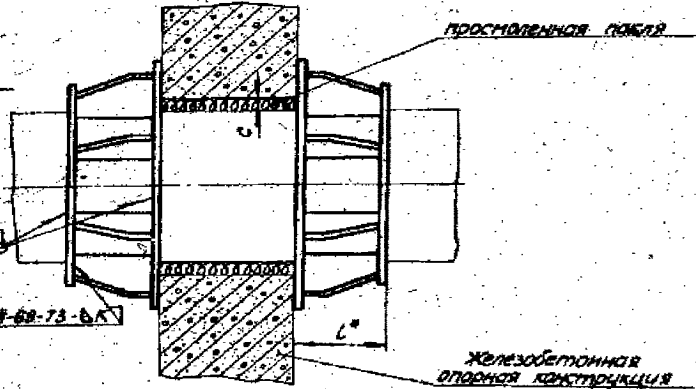
* См. технические требования по Т300.01.000 ТТ п.1.3.



ГОСТ 5264-69 - С15

ГОСТ 5264-69 Т1 - БС

ГОСТ 5264-69 Т3 - БС

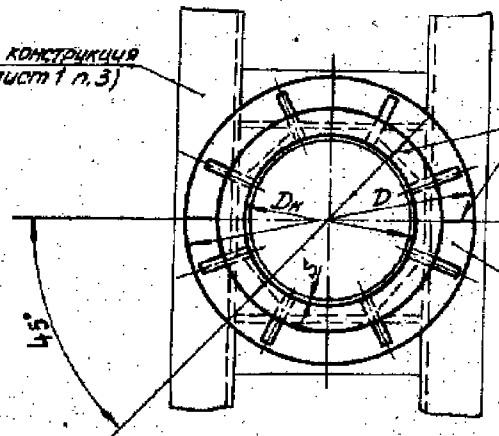


1. Сварку производить электродами типа Э42 по ГОСТ 9467-60.
2. Сварка и труба в местах, указанных на чертеже, оклеивать изоляцией на изоляционной мастике марки МРБ - III - 2.
3. Размеры и элементы опорных конструкций устанавливаются проектирующей организацией.
4. Технические требования по ТЗ.00.02.000 ТТ.
5. Размеры для справок.
6. Размер выбирается по толщине опорной конструкции.

ТЗ.00.00.000 СБ						Лист	Масса	Кол-во листов
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Опора неподвижная щитовая усиленная трубопроводов Dн 108-1420 мм. Сборочный чертеж	См. табл.1	—	Лист 1 из 5
Разраб.	Андреева	СМУ	01.79					
Провер.	Бороздина	СМУ	01.79					
Рук. зв.	Средкин	СМУ	01.79					
Исполн.	Средкин	СМУ						
Нач. отд.	Бороздина	СМУ			Контр. № 0000			
Инж.	Средкин	СМУ			Глад. металл. и неметалл.			
					Энерго. металл. и неметалл.			
					Лист 01 из 01			
					Формат 1:6			

Копия передана

Опорная конструкция
(См. лист 1 п.3)

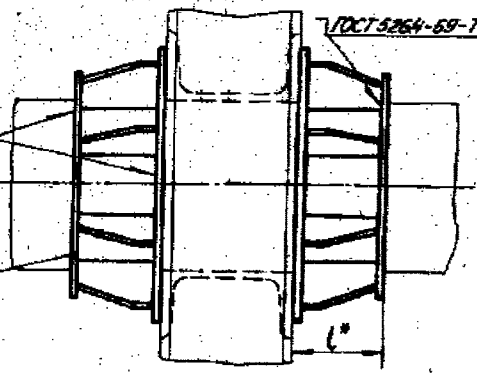


ГОСТ 5264-69-С15

ГОСТ 5264-69-Т3АК

1

2



ГОСТ 5264-69-Т3АК

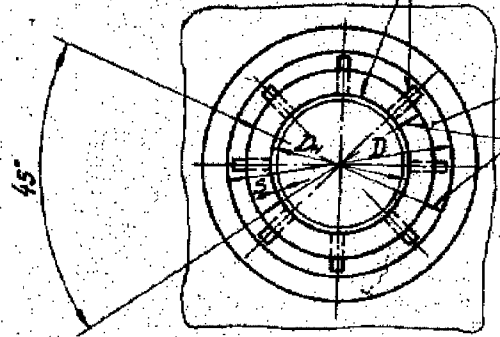
Тип III

С защитой от электрокоррозии

Антикоррозийное покрытие
(См. лист 1 п.2)

Проклеенная лента

Железобетонная опорная конструкция



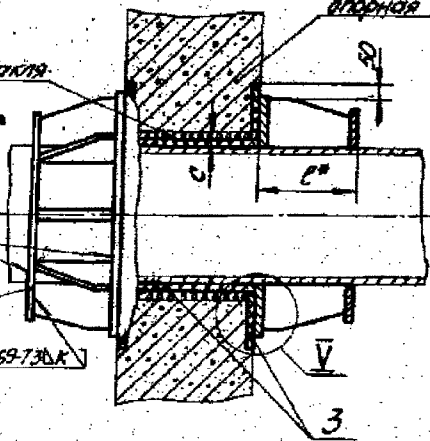
ГОСТ 5264-69-С15

ГОСТ 5264-69-Т3АК

1

2

ГОСТ 5264-69-Т3АК



Q

C

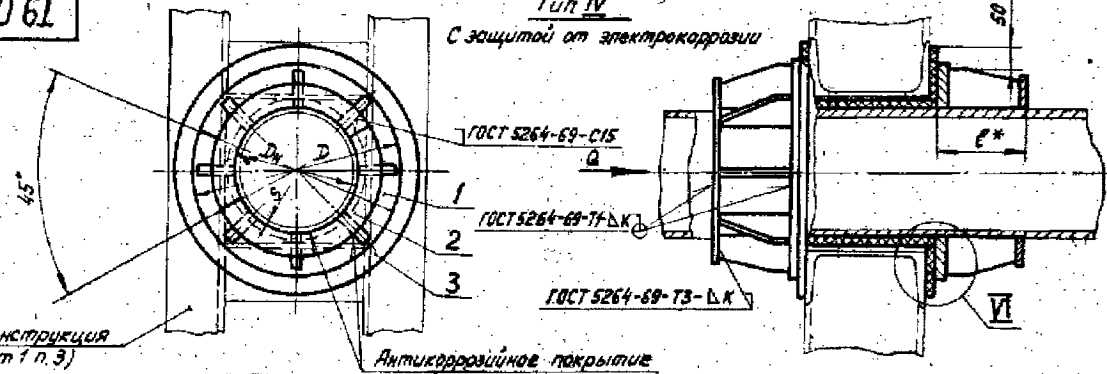
C'

V

3

Тип IV

С защитой от электрокоррозии

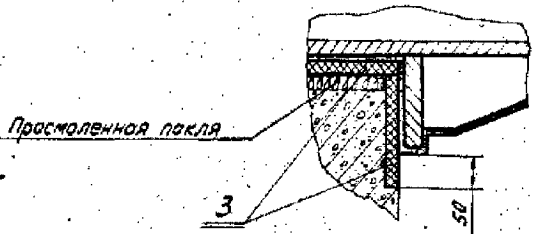


Опорная конструкция
(см. лист 1 п.3)

Антикоррозийное покрытие
(см. лист 1 п.2)

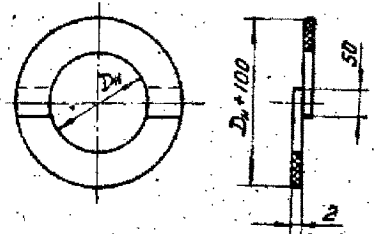
V лист 2

Сопряжение паронитовых полуколец (для типов III и IV)



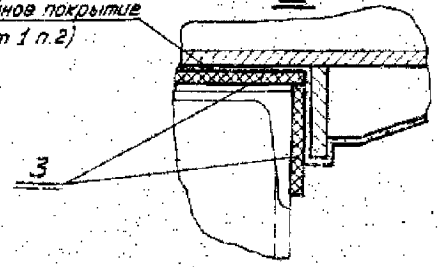
Проклеенная окля

3



Антикоррозийное покрытие
(см. лист 1 п.2)

VI



Установка паронитовой прокладки (для типов III и IV)

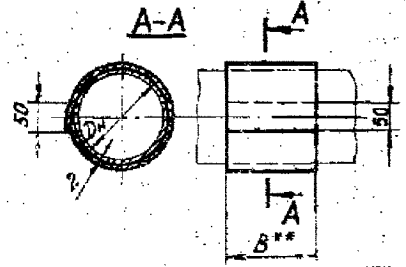


Таблица 1

Размеры в мм

Обозначение	Наружный диаметр трубопровода D_H	S	Осевая сила Q , тс	D	L	C	K	K_1	Масса, кг															
T9.09.00.0000С5	426	7	55	610	144	30	8	12	49,1															
T9.10	480	7	65	670					40	10	16	56,1												
		8																						
T9.12	530	8	80	740								174	40	10	16	69,4								
		9																						
T9.14	630	9	115	870												174	40	10	16	97,6				
		10																						
		11																						
T9.16	720	10	145	975																174	40	10	16	114,5
		11																						
		12																						
T9.18.00.0000С5	820	9	180	1110	258	40	10	16	143,5															
		10																						
		12																						

Продолжение табл. 1

Обозначение	Наружный диаметр трубопровода D_H	S	Осевая сила Q , тс	D	L	C	K	K_1	Масса, кг		
T9.20.00.0000С5	920	9	225	1220	242	40	12	16	220,4		
		10									
		12									
T9.22	1020	10	265	1330	282	40	12	16	261,8		
		11									
		12									
		14									
T9.24	1220	11	365	1570	302	40	12	16	334,2		
		12									
		14									
T9.25	1420	10	210	1640	306	40	12	16	264,5		
14		485	1820	315	429,2						

Пример обозначения опоры неподвижной щитовой усиленной для трубопровода $D_H = 530$ мм, тип I:

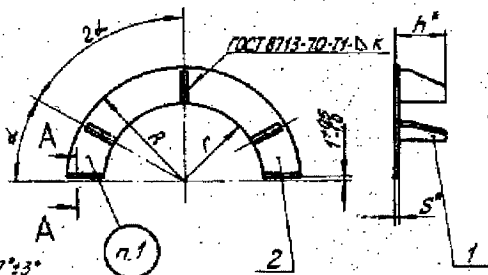
ОПОРА 530 - I T9.12.

№ поз.	1		2		3		
Наименование	Щит		Полукольцо		Прокладка		
Количество	4		4		3		
Материал			Лист S ГОСТ 3661-57 80м3* ГОСТ 14637-69		Поронит листовая S=1+2мм, ГОСТ 481-71		
№ чертежа или стандарта	Т9.00.01.000СБ		Т9.00.00.001		Без чертежа		
Обозначение	Обозначение	Масса, кг		Обозначение	Масса, кг		Размеры
		шт	Общ.		шт	Общ.	
Т9.09.00.000СБ	Т9.09.01.000СБ	947	379	Т9.09.00.001	280	112	См. технические требования Т3.00.00.000ТТ п.1.15.
Т9.10	Т9.10	1053	421	Т9.10	350	140	
Т9.12	Т9.12	1304	522	Т9.12	430	172	
Т9.14	Т9.14	1886	754	Т9.14	555	222	
Т9.16	Т9.16	2162	865	Т9.16	700	280	
Т9.18	Т9.18	2807	1123	Т9.18	780	312	
Т9.20	Т9.20	4250	1700	Т9.20	1260	504	
Т9.22	Т9.22	4925	1970	Т9.22	1620	648	
Т9.24	Т9.24	6355	2542	Т9.24	2000	800	
Т9.25	Т9.25	5112	2045	Т9.25	1500	600	
Т9.26.00.000СБ	Т9.26.00.000СБ	8380	3352	Т9.26.00.001	2350	940	

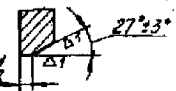
* См. технические требования Т3.00.00.000ТТ п.1.3.

Продолжение табл. 1

Обозначение	Наружный диаметр трубопровода D_n	r	R	S	L	h	K	Масса, кг
T9.18.01.000СБ	820	410	555	12		226	8	2807
T9.20.	920	460	610					
T9.22.	1020	510	665	16	2230	266	8	4926
T9.24.	1220	610	785					286
T9.25.	1420	710	820			290		5132
T9.26.01.000СБ			910			300		8360



A-A



Пример обозначения щита для трубопровода $D_n=426$ мм, $R=305$ мм:

ЩИТ Т9.09.01.

Таблица 1

Размеры в мм

Обозначение	Наружный диаметр трубопровода D_n	r	R	S	L	h	K	Масса, кг
T9.09.01.000СБ	426	213	305	12	30°	132	6	827
T9.10.	480	240	335					1053
T9.12.	530	265	370	2230	162			1304
T9.14.	630	315	435					1886
T9.16.01.000СБ	720	360	485					2162

1. Маркировать обозначение по чертежу, товарный знак завода-изготовителя.
2. Масса в табл. 1 дана с учетом массы наплавленного металла.
3. Технические требования по ТЭ.00.00.000 ТТ.
4. * Размеры для справок.

Т9.00.01.000СБ				Щит	Масса	Масса
				Щит	Ст. табл. 1	—
				Сборочный чертеж	Лист 1	Листов 2
Исполн	№ докум.	Подп.	Дата			
Склад	Завод	В.чл.	В.чл.			
Склад	Завод	В.чл.	В.чл.			
Руч. зп.	Обработка	В.чл.	В.чл.			
Удостоверен	Склад	В.чл.	В.чл.			
Удостоверен	Склад	В.чл.	В.чл.			
Удостоверен	Склад	В.чл.	В.чл.			

Таблица 2

Спецификация

№ поз	1		2		
Наименование	Ребро		Полукольцо		
Количество	См. ниже		1		
Материал	Лист <u>5 ГОСТ 5681-57</u> <u>ВСтЗ* ГОСТ 14637-69</u>				
№ чертежа или стандарта	Т9.00.01.001		Без чертежа		
Обозначение	Обозначение	Кол.	Масса, кг		Масса, кг
			шт	Общ	
Т9.09.01.000СБ	Т9.09.01.001	3	0,75	2,25	7,04
Т9.10.					8,20
Т9.12.					9,80
Т9.14.	Т9.14.	4	1,37	5,48	13,25
Т9.16.					16,00
Т9.18.	Т9.18.		1,82	7,28	20,50
Т9.20.	Т9.20.		2,65	10,60	31,60
Т9.22.	Т9.22.		3,30	13,20	35,75
Т9.24.	Т9.24.		3,80	15,20	48,00
Т9.25.	Т9.25.		2,75	11,00	39,50
Т9.26.01.000СБ	Т9.26.01.001		4,75	19,00	64,00

Размеры в мм

T12.00.00.0000C

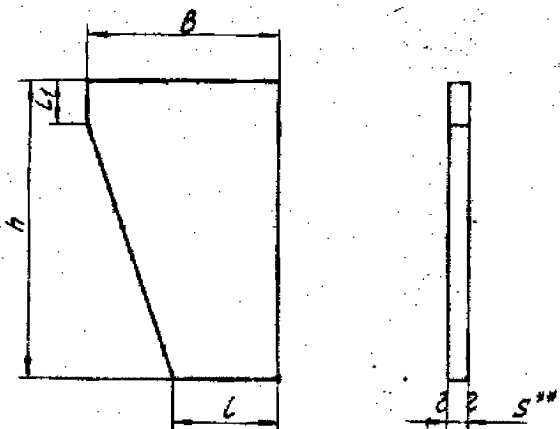
Обозначение	Наружный диаметр трубопровода Dн	Осевая сила Q	Боковая сила T	H ≈	H ₁ ≈	B	B ₁	K	K ₁	σ	e	Масса, кг
T12.01.00.0000C6				100	130							3,8
T12.02	57			150	180		90					4,7
T12.03				200	230							5,6
T12.04				100	138							4,1
T12.05	76	2		150	188	50	108	3				4,9
T12.06				200	238							6,0
T12.07				100	145							4,3
T12.08	89			150	195		128					5,2
T12.09				200	245							6,2
T12.10				100	154				6	5	2	5,8
T12.11	108	5		150	204		150					6,9
T12.12				200	254							8,0
T12.13				100	165							6,8
T12.14	133	2		150	215	90	170	4				7,8
T12.15		6		200	265							8,9
T12.16				150	232							7,5
T12.17	159			150	230		200					8,5
T12.18				200	280							9,5
T12.19				100	172							7,4
T12.20	194	12	5	150	257		250	5				24,1
T12.21				200	287							27,1
T12.22				100	210							22,3
T12.23	219	16	10	150	260	180	275					24,9
T12.24				200	310				6			27,6
T12.25				100	237							25,9
T12.26	273	24	15	150	287		340	10	8	5		28,9
T12.27				200	337							31,5
T12.28				100	263							30,4
T12.29	325	30		150	313		395					33,3
T12.30				200	363	280			7			36,0
T12.31			20	150	289							33,5
T12.32	377	38		150	339		450					36,2
T12.33.00.0000C6				200	352							38,8

Пример обозначения неразъемной коммутной опоры для трубопровода Dн=108мм, H=200мм:

ОПГПА 108 - T12.12.

--	--	--	--	--	--	--	--

T12.00.00.0000C



Размеры в мм

Обозначение	S	h	B	L	L ₁	Масса, кг
T9.09.01.001	12	120	90	40	25	0,75
T9.12		150	100	45		1,05
T9.14		210	120	50		1,37
T9.18			1,82			
T9.20	16	210	140	60	35	2,65
T9.22		250	150			3,30
T9.24		270	155	70		3,80
T9.25		280	110	45		2,75
T9.26.01.001		280	200	70		4,75

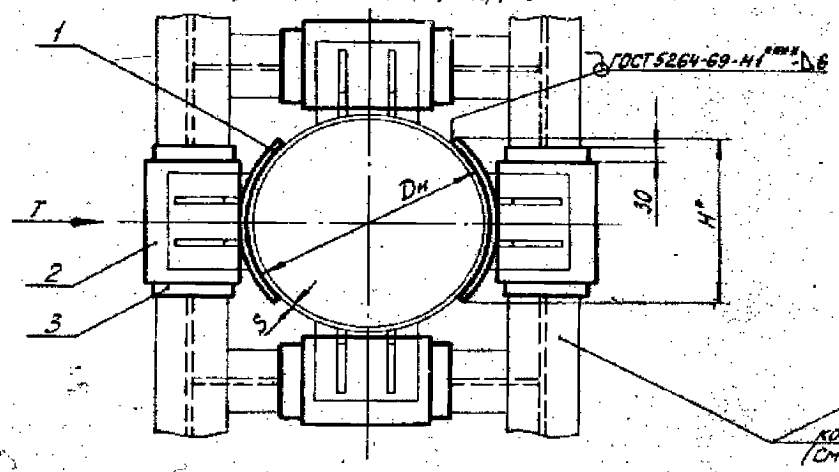
- * См. технические требования ТЗ.00.30.000 ТТ п.13.
- ** Размер для справок.

				T9.00.01.001			
Изм.	Исполн.	Подп.	Дата	Лист		Масса	Масштаб
1	Андреев		1979	Ребро		Ст. табл.	—
2	Велицкий		1980				
3	Савкин		1980				
4	Сорокин						
5	Ермаков						
6	Федосин						
				Лист 5 ГОСТ 5681-57		Минзнерго СССР	
				ВСт.3* ГОСТ 14637-69		Листов 1	
						Листов 1	

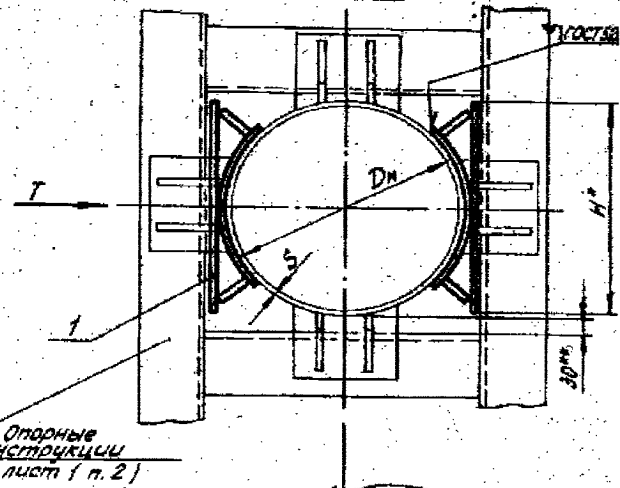
110 00 00 000

Тип II

С защитой от электрокоррозии

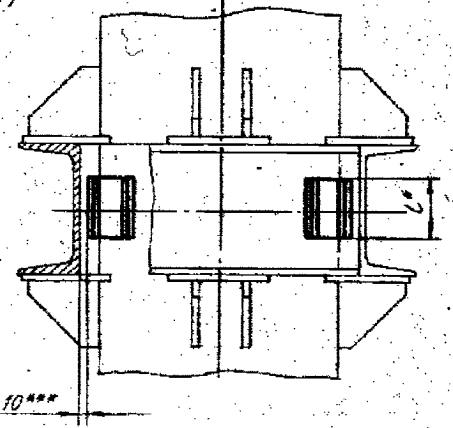
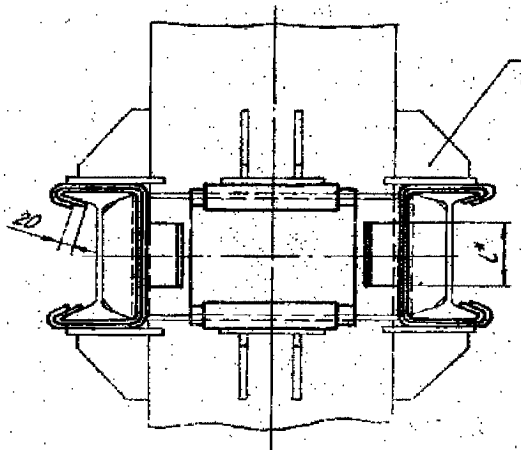


Тип III



Отдельные
конструкции
(см. лист п. 2)

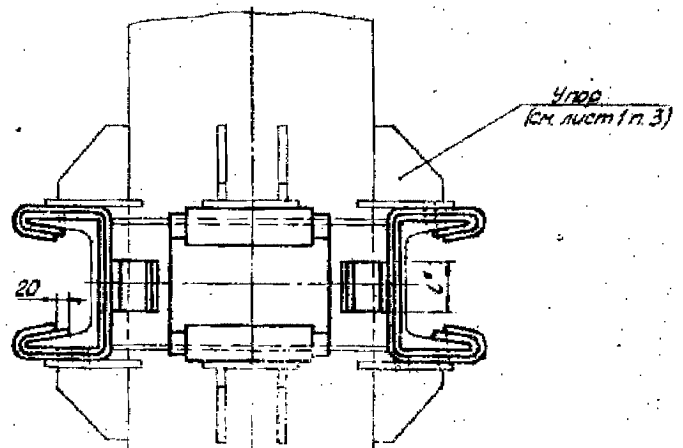
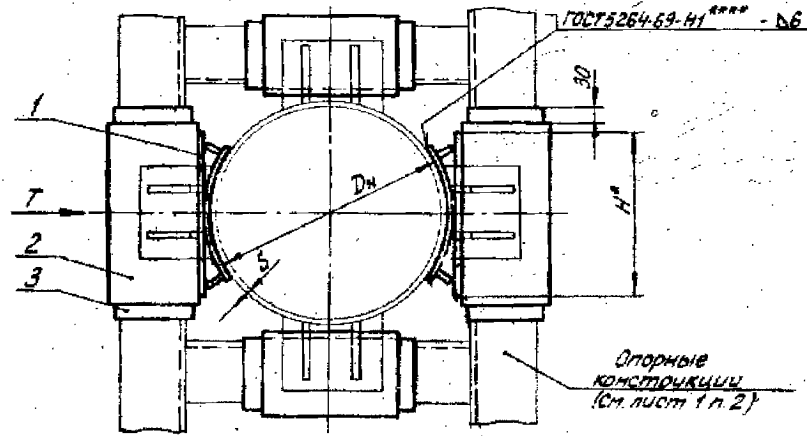
Углуб
(см. лист п. 3)



110.00.00.00000

Тип IV

С защитой от электрокоррозии



Тип I и II

Таблица 1

Размеры в мм

Обозначение	Наружный диаметр трубопровода Dн	S	Боковая сила T, *), тс	H	L	Масса, кг	
T10.04.00.000005	194	5	075-15	140	80	1,14	
T10.05	219	6		164		1,76	
T10.06	273	7	1-3	200	100	2,16	
		8		240		4,00	
T10.07	325	7		277		120	5,66
T10.08	377	8		310			6,32
T10.09	426	9	2-5	353	160	9,68	
		7	25-6				
T10.10	480	9	4-9	388	160	10,68	
		8	5-10				
T10.11	530	7	3,5-7	327	200	12,66	
		8	4-8,5				
		9	5-11				
T10.12	630	7	4-7	372	200	14,46	
		9	6-12				
		10	8-16				
T10.13	720	11	9-18	422	200	16,42	
		8	5-9				
		10	7-14				
		11	8-17				
T10.14.00.000005	820	12	10-21	422	200	16,42	
		8	4-9				
		9	5-11				
		10	6-13				
		12	9-19				

Продолжение табл. 1

Обозначение	Наружный диаметр трубопровода D_n	S	Боковая сила $T, \text{тс}$	H	L	Масса, кг
T10.15.00.0000С5	820	8	5-10	476	250	30,78
		9	6-12			
		10	8-16			
		12	12-27			
T10.16	1020	9	6-12	526	250	34,04
		10	7-14			
		11	8-17			
		12	10-20			
T10.17	1220	9	6-12	626	300	48,98
		11	9-18			
		12	10-20			
		14	12-27			
T10.18.00.0000С5	1420	10	6-14	726	300	56,52
		14	12-27			

* При боковой силе меньше указанного диапазона, допускается непосредственное прилегание трубопровода к стальной опорной конструкции.

Обозначение	Наружный диаметр трубопровода D_n	S	Боковая сила $T, \text{тс}$	H	L	Масса, кг
T10.19.00.0000С5	377	9	7	410	120	15,50
T10.20	426	7	9	460		18,50
T10.21	530	7	9	560	160	30,40
T10.22	630	7	10	410		32,60
T10.23	720	8	12	460		36,66
T10.24	820	8	22	520	200	41,26
		9				
		10				
		12				
T10.25	920	8		580		77,76
		9				
		10				
T10.26	1020	9	27	640	250	85,54
		10				
		11				
		12				
T10.27	1220	9		750	300	121,86
		11				
T10.28.00.0000С5	1420	10		765		140,74
		12				

Пример обозначения боковой неподвижной опоры для трубопровода $D_n = 820 \text{ мм}$, $S = 9 \text{ мм}$, тип III:

ОПОРА БОКОВАЯ 820*9-III-T10.24

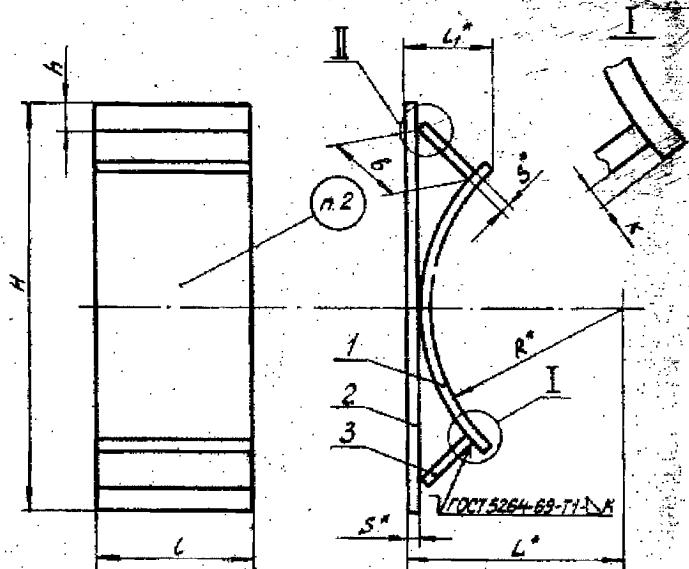
Спецификация

№ поз.	1		2		3	
Наименование	Подушка		Лист защитный		Прокладка	
Количество	2				4	
Материал	Лист 5 ГОСТ 5681-51 Ст. 3 ГОСТ 4637-59		Лист 10 ГОСТ 8175-56 оцинкованный ГОСТ 1178-54		Поронит листовой S=1-2мм ГОСТ 441-71	
№ чертежа или стандарта	Т 10.00.01.001				Без чертежа	
Обозначение	Обозначение	Масса, кг		Размеры		
		шт.	Общ.			
T10.04.00.00005	T10.04.01.001	257	1,14	<p>См. технические требования Т3.00.00.000 ТТ п.1.15</p>		
T10.05	T10.05	288	1,76			
T10.06	T10.06	108	2,16			
T10.07	T10.07	200	4,00			
T10.08	T10.08	283	5,66			
T10.09	T10.09	316	6,32			
T10.10	T10.10	484	9,68			
T10.11	T10.11	534	10,68			
T10.12	T10.12	633	12,66			
T10.13	T10.13	723	14,46			
T10.14	T10.14	821	16,42			
T10.15	T10.15	1539	30,78			
T10.16	T10.16	1702	34,04			
T10.17	T10.17	2449	48,98			
T10.18.00.00005	T10.18.01.001	2826	56,52			

Спецификация

№ поз.	1		2		3
Наименование	Упор баковой		Лист защитный		Прокладка
Количество	2				4
Материал	—		Лист оцинкованный 10 ГОСТ 1075-36 ГОСТ 7118-54		Паронит листовой 5-12 мм ГОСТ 481-71
№ чертежа или стандарта	Т 10.00.01.000СБ		без чертежа		
Обозначение	Обозначение	Масса, кг		Размеры	
		шт.	Общ.		
Т 10.19.00.000СБ	Т 10.19.01.000СБ	825	1650	См. технические требования Т 3.00.00.000 ТТ п. 1.15	
Т 10.20.	Т 10.20.	925	1850		
Т 10.21.	Т 10.21.	1520	3040		
Т 10.22.	Т 10.22.	1630	3260		
Т 10.23.	Т 10.23.	1833	3666.		
Т 10.24.	Т 10.24.	2063	4126		
Т 10.25.	Т 10.25.	3888	7776		
Т 10.26.	Т 10.26.	4277	8554		
Т 10.27.	Т 10.27.	6093	12186		
Т 10.28.00.000СБ	Т 10.28.01.000СБ	7037	14074		

Размеры в мм

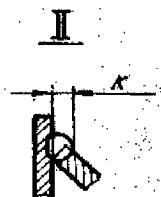


Обозначение	Наружный диаметр трубопровода D_n	R	H	L	L	L_1	h	K	Масса, кг
T10.19.01.000CB	377	188	410	208		74			8,25
T10.20	426	213	460	233	120	80	12	10	9,25
T10.21	530	265	560	285	160	98			15,20
T10.22	630	315	410	339		64			16,30
T10.23	720	360	460	384	200	72	14	12	18,33
T10.24	820	410	520	434		80			20,63
T10.25	920	460	580	492	250	90			38,88
T10.26	1020	510	640	542		100	18	16	42,77
T10.27	1220	610	750	642		114			60,93
T10.28.01.000CB	1420	710	765	742	300	126			70,37

Пример обозначения бокового упора для трубопровода $D_n=377$ мм:

УПОР БОКОВОЙ 377 - T10.19.01

1. Сварку производить электродом типа 342 по ГОСТ 9467-60.
2. Маркировать: обозначение по чертежу и товарный знак завода-изготовителя.
3. Масса в табл. 1 дана с учетом массы наплавленного металла.
4. Технические требования по ТЗ.00.00.000 ТТ.
5. * Размеры для справок.

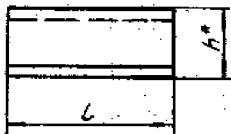
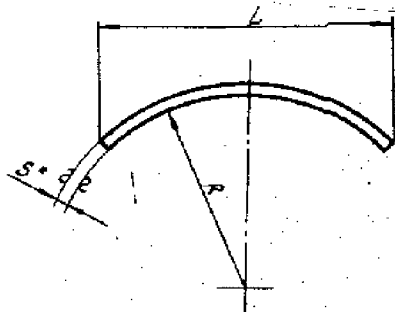


				T10.00.01.000CB					
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	<p>Упор боковой Сборочный чертёж</p>		Лист	Масса	Масштаб
Разраб.	Гисева	20/2	З.А.	7.82			Ст.	—	
Провер.	Белотенко	03.86	В.С.	7.88			табл.1	—	
Рис. по	Сборочн.	03.86	В.С.	7.88			Лист 1	Листов 2	
Исполн.	Сорокин	И					Минэнерго СССР		
Исполн.	Сорокин	И			Гидротехническое конструкторское бюро				
Утв.	Сорокин	И			Инженерно-проектный отдел				

Таблица 2

Спецификация							
№ поз.	1	2		3			
Наименование	Подушка	Плита		Планка			
Количество	1	1		2			
Материал	Лист δ ГОСТ 5681-57 ВСт.З* ГОСТ 14637-69						
№ чертежа или стандарта	Т10.00.01.001		Без чертежа				
Обозначение	Обозначение	Масса, кг	Размеры, мм S x L x H	Масса, кг	Размеры, мм S x B x L	Масса, кг	
						шт	Общ
T10.19.01.000С5	T10.08.01.001	283	10 x 120 x 410	386	10 x 70 x 120	066	132
T10.20.	T10.09.	316	10 x 120 x 450	433	10 x 80 x 120	075	150
T10.21.	T10.11.	534	10 x 160 x 560	703	10 x 100 x 160	126	252
T10.22.	T10.12.	633	12 x 200 x 410	772	12 x 45 x 200	085	170
T10.23.	T10.13.	723	12 x 200 x 460	867	12 x 50 x 200	094	188
T10.24.	T10.14.	821	12 x 200 x 515	970	12 x 56 x 200	106	212
T10.25.	T10.15.	1539	16 x 250 x 587	1843	16 x 63 x 250	198	396
T10.26.	T10.16.	1702	16 x 250 x 645	2025	16 x 70 x 250	220	440
T10.27.	T10.17.	2449	16 x 300 x 760	2864	16 x 85 x 300	320	640
T10.28.01.000С5	T10.18.01.001	2825	16 x 300 x 875	3297	16 x 100 x 300	377	754

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



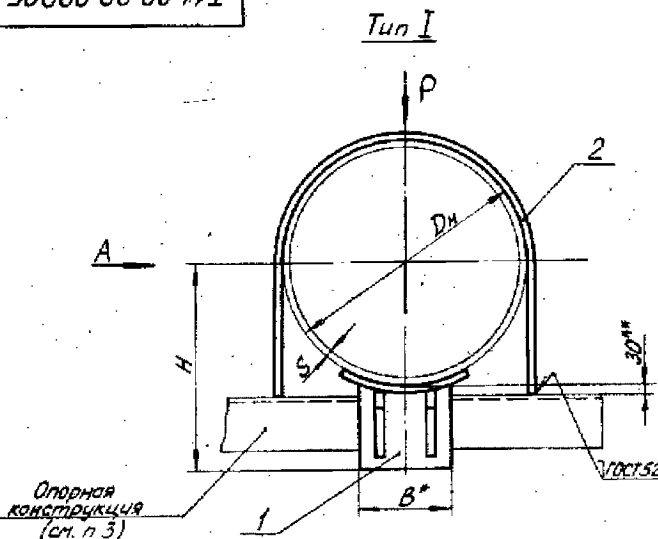
Размеры в мм

Обозначение	R	S	L	L	h ≈	Развер- нутая длина	Масса, кг
T10.04.01.001	97	6	140		32	150	0,57
T10.05	110	8	164	80	39	175	0,88
T10.06	136		200		46	215	1,28
T10.07	162	10	240	100	56	255	2,00
T10.08	188		277	120	64	300	2,83
T10.09	213		310		70	335	3,16
T10.10	240	12	353	160	80	385	4,84
T10.11	265		388		88	425	5,24
T10.12	315	16	327		54	336	6,33
T10.13	360		372	200	60	384	7,23
T10.14	410		422		67	436	8,21
T10.15	460	16	476	250	77	490	16,39
T10.16	510		526		84	542	17,02
T10.17	610	300	626		98	650	24,49
T10.18.01.001	710		726		111	750	28,26

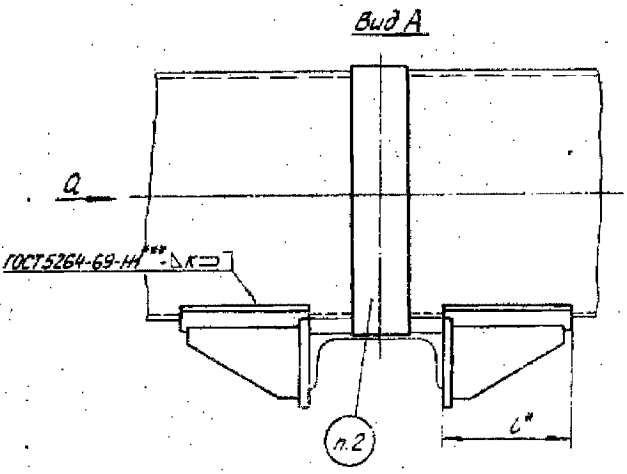
1. * Размеры для справок.

2. ** см. технические требования ТЗ.00.00.00.01.01 п.1.3.

				T10.00.01.001		Авт.	Масса	Сумм.
Изм.	Исполн.	Дата	Вид	Подушка				
Разраб.	С.С. Ко	07.8						
Провер.	Величкова	07.8						
Рис. до	Соловьев	07.8						
И.контр.	Соловьев							
П.спец.	Соловьев							
Чтв	Соловьев							
				Лист 5 ГОСТ 5681-57				
				50 Ст. 3** ГОСТ 10537-69				



Опорная конструкция (см. п.3)



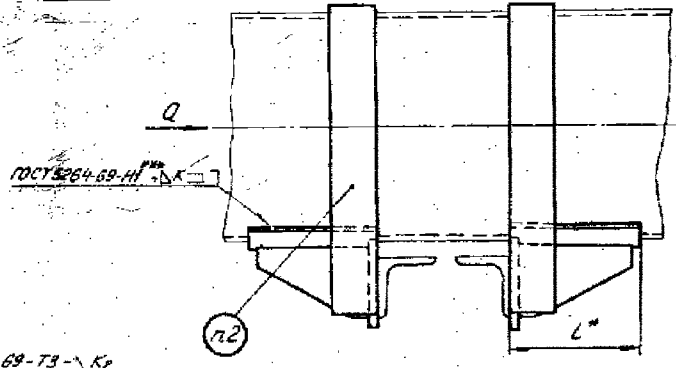
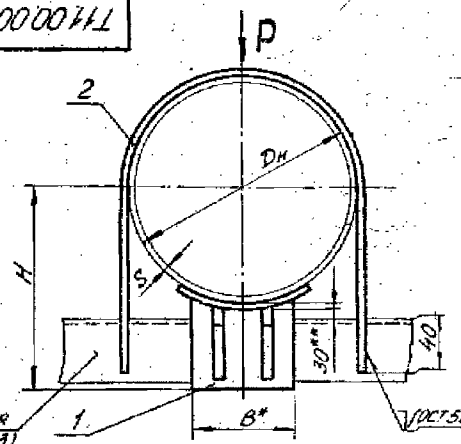
1. Сварку производить электродом типа Э42 по ГОСТ 9467-60.
2. Маркировать: обозначение по чертежу и товарный знак завода-изготовителя.
3. Размеры и элементы опорных конструкций устанавливаются проектирующей организацией.
4. Размер "С" хомута (см. черт. Т11.00.00.001) для опор типов I и II уточнить при монтаже.
5. Паронит в местах прилегания к трубе и хомутам клеивается изолом на изоляльной мастике марки МРБ-М-2.
6. Хомуты не должны подвергаться действию облобын сил (т.е. горизонтальных сил, перпендикулярных оси трубопровода).

Для этой цели должны быть предусмотрены специальные упоры.

7. Технические требования по ТЗ.00.00.000ТТ.
8. **Размер для справок.
9. **Зазор между трубой и нижней несущей балкой заполнить прокладками из листовой стали толщиной 5-10 мм. По мере осадки подвижных опор трубопровода прокладки удаляются.
10. *** Варить сплошным швом.

				Т11.00.00.000СБ			
				Опора неподвижная хомутовая, бескошпунсовая трубопроводов D_n 108-1020 мм			
				Сварочный чертеж			
Исполнитель	№ докум	Подп.	Дата	Лист	Масса	Кол-во	Таблиц
Защитка	Александров	Владимир	08.08.77	1	См. табл. 1		
Провер.	Волынский	Владимир	08.08.77				
Дек. пр.	Соборкин	Владимир	08.08.77				
Инженер	Зорин	Игорь	08.08.77				
Монтаж	Борисов	Сергей	08.08.77				
Исполн.	Резников	Сергей	08.08.77				
				Лист 1 из 1			
				Минэнерго СССР Лабеллоэнергоснаб Энергоинтэкспроект Лен филиал			

Тун II

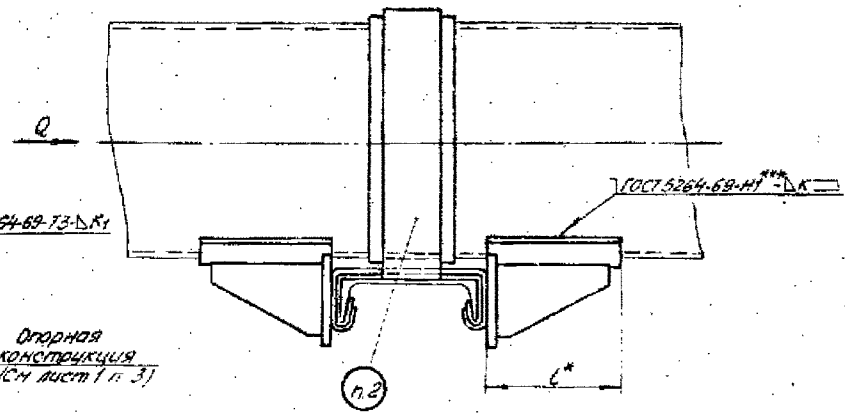
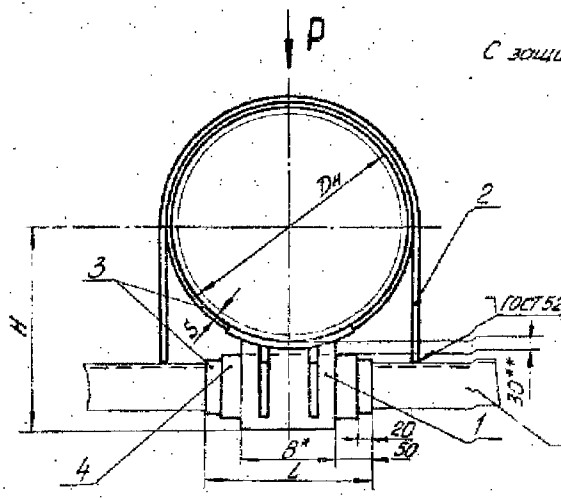


Опорная конструкция (см. лист п.3)

ГОСТ 5264-69-ТЗ-Δ К2

Тун III

С защитой от электрокоррозии

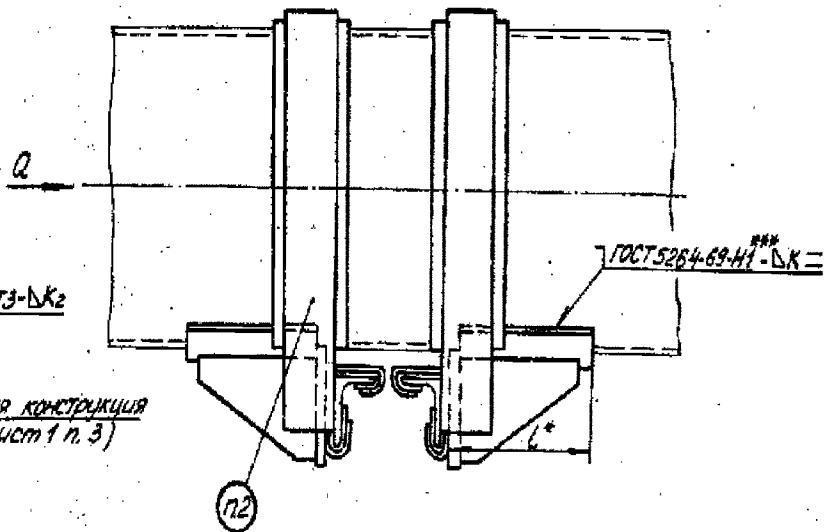
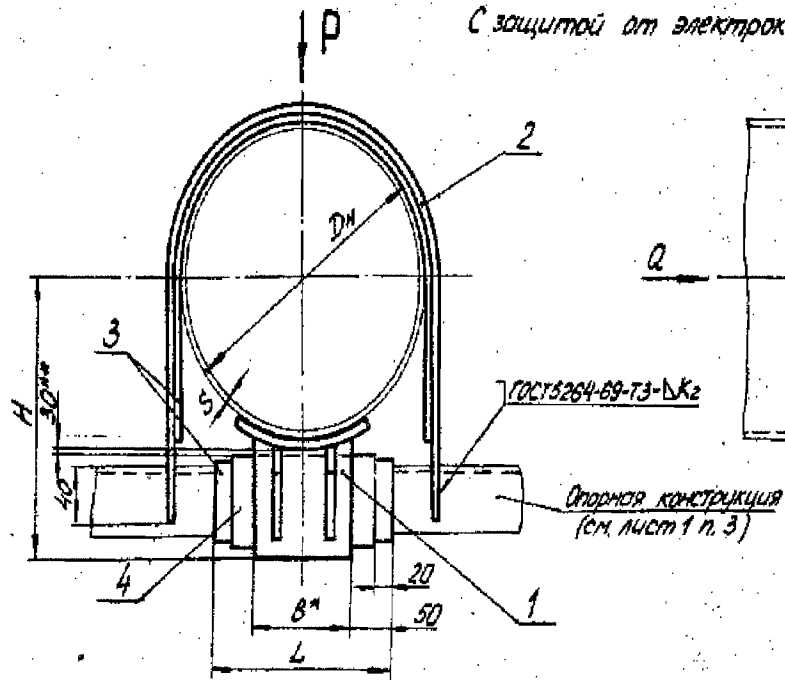


Опорная конструкция (см. лист п.3)

ГОСТ 5264-69-Н1-Δ К2

Тун IV

С защитой от электрокоррозии.



Размеры в мм

Таблица 1

Тип I и III		Тип II и IV		Dн	S	Осевая сила Q, тс	Верти- каль- ная сила P, тс	H	B	L	L	K	K ₁	K ₂	
Обозначение	Масса, кг	Обозначение	Масса, кг												
T11.01.00.0000СБ	3,09	T11.17.00.0000СБ	3,48	108	4	25	25	119	70	115	170	4	5	3	
T11.02.	3,40	T11.18.	3,78	133				134	80		180				
T11.03.	4,60	T11.19.	4,96	159				4,5	3	164	90				190
T11.04.	5,52	T11.20.	5,88	194				5	5	186	100				200
T11.05.	8,70	T11.21.	8,94	219	6	7	4	216	120	137	220	6	5		
T11.06.	9,91	T11.22.	9,14	273	7	9		5						246	
					8	12	270								
T11.07.	11,72	T11.23.	13,14	325	7	9	7	300		140	167			240	7
T11.08.	14,36	T11.24.	15,80	377	9	15			338			160	260		
T11.09.	22,04	T11.25.	23,70	426	7	9	7	368	180	200	280				
T11.10.	23,47	T11.26.	25,24	480	7	9									
					8	12									
T11.11.00.0000СБ	27,31	T11.27.00.0000СБ	29,26	530	7	8	7	393	200	226	300				
					8	10									
					9	12									

Тип I и III		Тип II и IV		D _н	S	Осевая сила Q, тс	Вертикальная сила P, тс	H	B	L	L	K	K ₁	K ₂
Обозначение	Масса, кг	Обозначение	Масса, кг											
Т11.12.00.000СБ	36,70	Т11.28.00.000СБ	40,08	630	7	10	7	445	240	230	340	7		
					9	14	10							
					10	18								
					11	22								
Т11.13.	44,53	Т11.29.	48,20	720	8	12	8	490	280		380			
					10	20	10							
					11	25								
					12	30								
Т11.14.	47,48	Т11.30.	51,44	820	8	12	8	540	300	270	400	8	8	6
					9	16	10							
					10	20								
					12	30								
Т11.15.	54,32	Т11.31.	58,62	920	8	12	8	592	320		420			
					9	16	10							
					10	22								
					12	40								
Т11.16.00.000СБ	61,78	Т11.32.00.000СБ	66,38	1020	9	20	10	642	360	290	460	10		
					10	22								
					11	26								
					12	35								
					14	45								

Пример обозначения неподвижной комитовой бескорпусной опоры для трубопровода D_н=325 мм, S=7 мм, тип I:

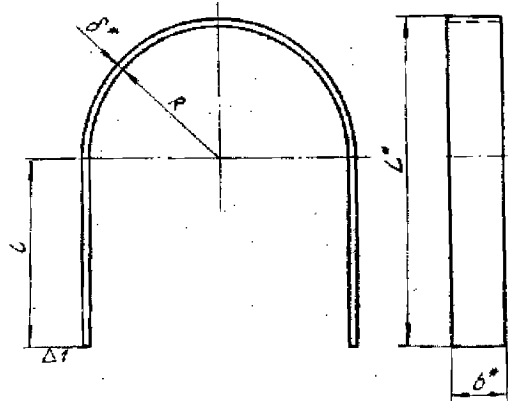
ОПОРА КОМИТОВАЯ БЕСКОРПУСНАЯ 325*7-I Т11.07.

Спецификация						
№ поз.	1		2		3	4
Наименование	Упар		Хомут		Прокладка	Лист защитный
Количество	2		1		2	1
Материал	—		Полоса 8х6 ГОСТ 103-57 Ст.3 ГОСТ 535-58		Лоронит листовая 5х1-2мм ГОСТ 481-71	Лист оцинкованный ГОСТ 78075-5 ГОСТ 7110-52
№ чертежа или стандарта	Т6.00.01.000СБ		Т11.00.00.001		Без чертежа	
Обозначение	Обозначение	Масса, кг		Обозначение	масса, кг	Размеры
		шт.	Общ.			
Т11.01.00.000СБ	Т6.01.01.000СБ	1,29	2,58	Т11.01.00.001	0,51	См. технические требования Т3.00.00.000ТТ п. 1.15
Т11.02.	Т6.02.	1,40	2,80	Т11.02.	0,60	
Т11.03.	Т6.03.	1,95	3,90	Т11.03.	0,70	
Т11.04.	Т6.04.	2,31	4,62	Т11.04.	0,90	
Т11.05.	Т6.05.	3,60	7,20	Т11.05.	1,50	
Т11.06.	Т6.06.	3,53	7,06	Т11.06.	1,65	
Т11.07.	Т6.07.	4,13	8,26	Т11.07.	3,46	
Т11.08.	Т6.08.	5,20	10,40	Т11.08.	3,96	
Т11.09.	Т6.09.	8,80	17,60	Т11.09.	4,44	
Т11.10.	Т6.10.	9,26	18,52	Т11.10.	4,95	
Т11.11.	Т6.11.	10,93	21,86	Т11.11.	5,45	
Т11.12.	Т6.12.	13,00	26,00	Т11.12.	10,70	
Т11.13.	Т6.13.	16,19	32,38	Т11.13.	12,20	
Т11.14.	Т6.14.	16,84	33,68	Т11.14.	13,80	
Т11.15.	Т6.15.	19,46	38,92	Т11.15.	15,40	
Т11.16.00.000СБ	Т6.16.01.000СБ	22,39	44,78	Т11.16.00.001	17,00	

Тип II и IV

Спецификация

№ поз.	1		2		3		4	
Наименование	Упор		Хомут		Прокладка		Лист защитный	
Количество	2		2		4		2	
Материал	_____		Полоса $\delta=8$ ГОСТ 103-57 Вст3* ГОСТ 535-58		Паразит листовый 5*1*2мм ГОСТ 431-71		Лист оцинкованный ГОСТ 7118-54 ГОСТ 1076-56	
№ чертежа или стандарта	Т6.00.01.000СБ		Т11.00.00.001		Без чертежа			
Обозначение	Обозначение	Масса, кг		Обозначение	Масса, кг		Размеры	
		шт.	Общ.		шт.	Общ.		
T11.17.00.000СБ	T6.01.01.000СБ	129	258	T11.17.00.001	0,45	0,90	Ст. технические требования Т3.00.00.000ТТ п. 1.15	
T11.18.	T6.02.	140	280	T11.18.	0,49	0,98		
T11.19.	T6.03.	195	390	T11.19.	0,53	1,06		
T11.20.	T6.04.	231	462	T11.20.	0,63	1,26		
T11.21.	T6.05.	360	720	T11.21.	0,87	1,74		
T11.22.	T6.06.	353	706	T11.22.	1,04	2,08		
T11.23.	T6.07.	413	826	T11.23.	2,44	4,88		
T11.24.	T6.08.	520	1040	T11.24.	2,75	5,50		
T11.25.	T6.09.	860	1720	T11.25.	3,05	6,10		
T11.26.	T6.10.	926	1852	T11.26.	3,36	6,72		
T11.27.	T6.11.	1093	2186	T11.27.	3,70	7,40		
T11.28.	T6.12.	1300	2600	T11.28.	3,04	6,08		
T11.29.	T6.13.	1619	3238	T11.29.	3,91	7,82		
T11.30.	T6.14.	1684	3368	T11.30.	3,88	7,76		
T11.31.	T6.15.	1946	3892	T11.31.	3,85	7,70		
T11.32.00.000СБ	T6.16.01.000СБ	2239	4478	T11.32.00.001	10,80	21,60		



Размеры в мм

Обозначение	R	b	≈L	≈L	δ	Развернутая длина	Масса, кг:
T11.01.00.001	55	40	145	85	5	350	0,51
T11.02.	67		170	98		415	0,60
T11.03	80		195	110		480	0,70
T11.04	98		231	128		575	0,90
T11.05	111	60	256	140	5	640	1,50
T11.06	139		314	170		785	1,85
T11.07	165	80	366	195	6	920	2,26
T11.08	191		417	220		1050	2,96
T11.09	216		467	245		1180	4,44
T11.10	242		520	272		1315	4,95
T11.11	268	100	572	298	8	1450	5,45
T11.12.	318		674	348		1740	10,70
T11.13	363		756	395		1945	12,20
T11.14.00.001	413		866	445		2200	13,80

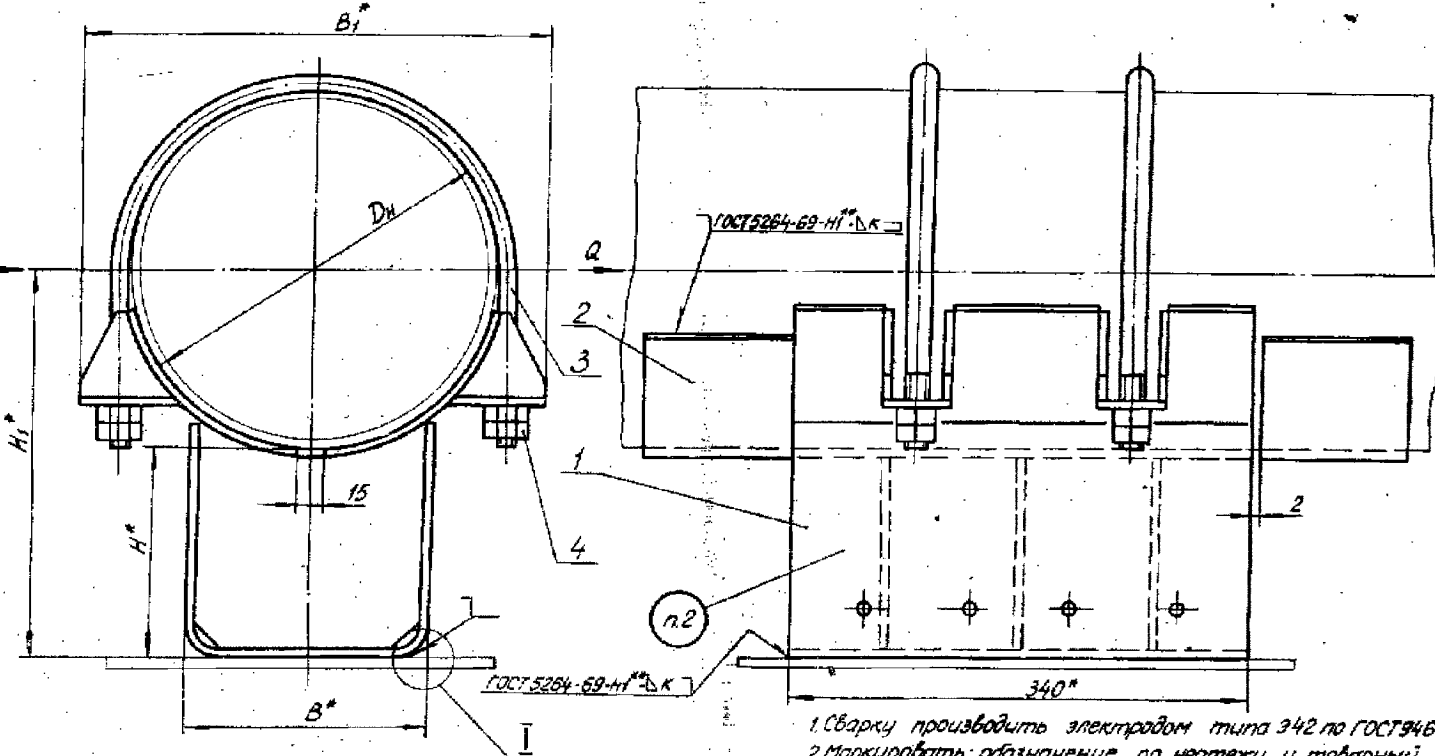
Продолжение

Обозначение	R	b	≈L	≈L	δ	Развернутая длина	Масса, кг:
T11.15.00.001	463	100	986	495	3	2450	15,40
T11.16.	513		1086	545		2710	17,00
T11.17.	55	25	183	125	5	435	0,45
T11.18	67		208	138		495	0,49
T11.19.	80		233	150		550	0,53
T11.20	98		271	170		650	0,63
T11.21	111	30	306	190	5	740	0,87
T11.22	139		364	220		885	1,04
T11.23.	165	60	425	255	5	1040	2,44
T11.24	191		476	280		1170	2,75
T11.25	216		526	305		1285	3,05
T11.26.	242		577	330		1430	3,36
T11.27	268		633	360		1570	3,70
T11.28	318	80	754	430	6	1870	7,04
T11.29.	363		844	475		2100	7,91
T11.30.	413		944	525		2355	8,88
T11.31.	463		1044	575		2615	9,85
T11.32.00.001	513		1144	625		2875	10,80

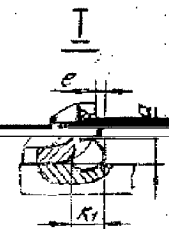
1.* Размеры для справок.

2.** См. технические требования ТЗ.00.00.000 ТТ п.13.

T11.00.00.001			
Изм.	Исполн.	Подп.	Дата
1	И.И.И.	И.И.И.	01.01.01
2	И.И.И.	И.И.И.	01.01.01
3	И.И.И.	И.И.И.	01.01.01
4	И.И.И.	И.И.И.	01.01.01
5	И.И.И.	И.И.И.	01.01.01
6	И.И.И.	И.И.И.	01.01.01
7	И.И.И.	И.И.И.	01.01.01
8	И.И.И.	И.И.И.	01.01.01
9	И.И.И.	И.И.И.	01.01.01
10	И.И.И.	И.И.И.	01.01.01
11	И.И.И.	И.И.И.	01.01.01
12	И.И.И.	И.И.И.	01.01.01
13	И.И.И.	И.И.И.	01.01.01
14	И.И.И.	И.И.И.	01.01.01
15	И.И.И.	И.И.И.	01.01.01
16	И.И.И.	И.И.И.	01.01.01
17	И.И.И.	И.И.И.	01.01.01
18	И.И.И.	И.И.И.	01.01.01
19	И.И.И.	И.И.И.	01.01.01
20	И.И.И.	И.И.И.	01.01.01
21	И.И.И.	И.И.И.	01.01.01
22	И.И.И.	И.И.И.	01.01.01
23	И.И.И.	И.И.И.	01.01.01
24	И.И.И.	И.И.И.	01.01.01
25	И.И.И.	И.И.И.	01.01.01
26	И.И.И.	И.И.И.	01.01.01
27	И.И.И.	И.И.И.	01.01.01
28	И.И.И.	И.И.И.	01.01.01
29	И.И.И.	И.И.И.	01.01.01
30	И.И.И.	И.И.И.	01.01.01
31	И.И.И.	И.И.И.	01.01.01
32	И.И.И.	И.И.И.	01.01.01
33	И.И.И.	И.И.И.	01.01.01
34	И.И.И.	И.И.И.	01.01.01
35	И.И.И.	И.И.И.	01.01.01
36	И.И.И.	И.И.И.	01.01.01
37	И.И.И.	И.И.И.	01.01.01
38	И.И.И.	И.И.И.	01.01.01
39	И.И.И.	И.И.И.	01.01.01
40	И.И.И.	И.И.И.	01.01.01
41	И.И.И.	И.И.И.	01.01.01
42	И.И.И.	И.И.И.	01.01.01
43	И.И.И.	И.И.И.	01.01.01
44	И.И.И.	И.И.И.	01.01.01
45	И.И.И.	И.И.И.	01.01.01
46	И.И.И.	И.И.И.	01.01.01
47	И.И.И.	И.И.И.	01.01.01
48	И.И.И.	И.И.И.	01.01.01
49	И.И.И.	И.И.И.	01.01.01
50	И.И.И.	И.И.И.	01.01.01
51	И.И.И.	И.И.И.	01.01.01
52	И.И.И.	И.И.И.	01.01.01
53	И.И.И.	И.И.И.	01.01.01
54	И.И.И.	И.И.И.	01.01.01
55	И.И.И.	И.И.И.	01.01.01
56	И.И.И.	И.И.И.	01.01.01
57	И.И.И.	И.И.И.	01.01.01
58	И.И.И.	И.И.И.	01.01.01
59	И.И.И.	И.И.И.	01.01.01
60	И.И.И.	И.И.И.	01.01.01
61	И.И.И.	И.И.И.	01.01.01
62	И.И.И.	И.И.И.	01.01.01
63	И.И.И.	И.И.И.	01.01.01
64	И.И.И.	И.И.И.	01.01.01
65	И.И.И.	И.И.И.	01.01.01
66	И.И.И.	И.И.И.	01.01.01
67	И.И.И.	И.И.И.	01.01.01
68	И.И.И.	И.И.И.	01.01.01
69	И.И.И.	И.И.И.	01.01.01
70	И.И.И.	И.И.И.	01.01.01
71	И.И.И.	И.И.И.	01.01.01
72	И.И.И.	И.И.И.	01.01.01
73	И.И.И.	И.И.И.	01.01.01
74	И.И.И.	И.И.И.	01.01.01
75	И.И.И.	И.И.И.	01.01.01
76	И.И.И.	И.И.И.	01.01.01
77	И.И.И.	И.И.И.	01.01.01
78	И.И.И.	И.И.И.	01.01.01
79	И.И.И.	И.И.И.	01.01.01
80	И.И.И.	И.И.И.	01.01.01
81	И.И.И.	И.И.И.	01.01.01
82	И.И.И.	И.И.И.	01.01.01
83	И.И.И.	И.И.И.	01.01.01
84	И.И.И.	И.И.И.	01.01.01
85	И.И.И.	И.И.И.	01.01.01
86	И.И.И.	И.И.И.	01.01.01
87	И.И.И.	И.И.И.	01.01.01
88	И.И.И.	И.И.И.	01.01.01
89	И.И.И.	И.И.И.	01.01.01
90	И.И.И.	И.И.И.	01.01.01
91	И.И.И.	И.И.И.	01.01.01
92	И.И.И.	И.И.И.	01.01.01
93	И.И.И.	И.И.И.	01.01.01
94	И.И.И.	И.И.И.	01.01.01
95	И.И.И.	И.И.И.	01.01.01
96	И.И.И.	И.И.И.	01.01.01
97	И.И.И.	И.И.И.	01.01.01
98	И.И.И.	И.И.И.	01.01.01
99	И.И.И.	И.И.И.	01.01.01
100	И.И.И.	И.И.И.	01.01.01



1. Сварку производить электродом типа Э42 по ГОСТ 9467-60.
2. Маркировать: обозначение по чертежу и товарный знак завода-изготовителя.
3. Размеры для справок.
4. **варить сплошным швом.



				712.00.00.000.05				
				Стора неподвижная		Лист	Масса	Расшифр
				ПРОСМОТРЕНО Д.Н. 51-31/МН				
				СБОРОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ				
Сварщик	Сварщик	Сварщик	Сварщик	Сварщик	Сварщик	Сварщик	Сварщик	Сварщик
Лист 1	Листов 1	Листов 1	Листов 1	Листов 1	Листов 1	Листов 1	Листов 1	Листов 1
				Министерство СССР				
				Ленинградский завод				
				Энергетический институт				
				Лен. филиал				

Размеры в мм

Обозначение	R	S	L	L ₁	H ≈	B ≈	A	h	L	L ₁	L ₂	L ₃	d	r	Масса, кг
T12.01.01.001	30	3	340	94	30	90	68	18	25	50	30	—	12	4	0,76
T12.02	38			118	36	108	86								0,96
T12.03	45			140	44	128	100								1,05
T12.04	55	170		55	150	122	1,20								
T12.05	67	4		185	65	170	146	26	35		35		14	1,94	
T12.06	81			220	80	200	174	26	35		35		14	2,35	
T12.07	98	8		270	80	250	212	35	45		55		18	5,75	
T12.08	111			305	90	275	238	35	50		55		18	6,60	
T12.09	138			375	110	340	296	45	60		60		23	8	7,94
T12.10	164			445	130	395	348	45	60		60		23	8	10,50
T12.11	190		100	525	155	450	400	85	110	20	60	23	8	3,34	
T12.12			340	525	155	450	400	85	110	50	60	23	8	11,30	
T12.13	214		100	590	175	515	460	100	125	17	65	20	27	10	3,70
T12.14			340	590	175	515	460		125	50	65	20			12,60
T12.15	242	120	670	195	580	510	100	130	25	70	20	27	10	6,32	
T12.16		340	670	195	580	510		130	50					70	17,90
T12.17	267	120	740	220	630	560	100	145	25	70	30	27	10	7,20	
T12.18.01.001		340	740	220	630	560		145	50					70	20,30

Спецификация

№ поз.	1		2		3			4			
Наименование	Корпус		Упор		Хомут			Гайка			
Количество	1		4		2			8			
Материал			Лист 5 ГОСТ 2590-71 Лист 3 ГОСТ 16523-70 прокат Лист 5 ГОСТ 5681-57 Лист 3 ГОСТ 10631-68 прокат		Круг д. ГОСТ 2590-71 20 ГОСТ 1050-60			Сталь 20 ГОСТ 1050-60			
№ чертежа или стандарта	Т12.00.01.000С5		Т12.00.00.001		Т12.00.00.002			ГОСТ 5915-70			
Обозначение	Обозначение	Масса, кг	Обозначение	Масса, кг		Обозначение	Масса, кг		Обозначение	Масса, кг	
				шт.	Общ.		шт.	Общ.		шт.	Общ.
T12.01.00.000С5	T12.01.01.000С5	3,1									
T12.02	T12.02	4,0	T12.01.00.001	0,08	0,32	T12.01.00.002	0,11	0,22			
T12.03	T12.03	4,9									
T12.04	T12.04	3,3									
T12.05	T12.05	4,2	T12.04	0,09	0,35	T12.04	0,14	0,28	M10.5	0,011	0,085
T12.06	T12.06	5,2									
T12.07	T12.07	3,5									
T12.08	T12.08	4,4	T12.07	0,11	0,44	T12.07	0,16	0,32			
T12.09	T12.09	5,4									
T12.10	T12.10	4,4									
T12.11	T12.11	5,5	T12.10	0,17	0,68	T12.10	0,28	0,56			
T12.12	T12.12	6,6									
T12.13	T12.13	5,2									
T12.14	T12.14	6,2	T12.13	0,20	0,80	T12.13	0,34	0,68	M12.5	0,015	0,120
T12.15	T12.15	7,3									
T12.16	T12.16	5,6									
T-2.17	T12.17	6,6	T12.16	0,25	1,00	T12.16	0,37	0,74			
T12.18	T12.18	7,6									
T12.19	T12.19	13,0									
T12.20	T12.20	15,7	T12.19.00.001	0,61	2,44	T12.19.00.002	0,85	1,70	M15.5	0,033	0,264
T12.21.02.000С5	T12.21.01.000С5	26,7									

* См. технические требования ТЗ 00(0.00)ТТ п.1.3.

Исполн. № докум. 102

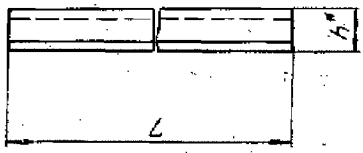
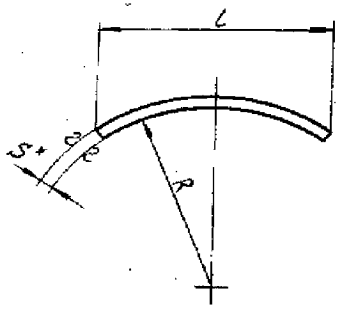
T12.00.00.000С5

Спецификация											
№ п/п	1			2			3			4	
Наименование	Корпус			Упор			Комут			Гайка	
Количество	1			4			2			8	
Материал	_____			Листовой металл толщиной 1,5 мм Листовой металл толщиной 1,5 мм			Круг d ГОСТ 2590-71 20 ГОСТ 1050-60			Сталь 20 ГОСТ 1050-60	
№ чертежа или стандарта	Т12.00.01.000.05			Т12.00.00.001			Т12.00.00.002			ГОСТ 5915-70	
Обозначение	Обозначение	Масса, кг	Обозначение	Масса, кг		Обозначение	Масса, кг		Обозначение	Масса, кг	
				шт.	Общ.		шт.	Общ.			
Т12.22.00.000.05	Т12.22.01.000.05	174	Т12.22.00.001	0,69	2,76	Т12.22.00.002	0,92	1,84	М16.5	0,033	0,264
Т12.23	Т12.23	200									
Т12.24	Т12.24	227									
Т12.25	Т12.25	184									
Т12.26	Т12.26	214									
Т12.27	Т12.27	240	Т12.25	0,85	3,40	Т12.25	1,80	3,60			
Т12.28	Т12.28	218									
Т12.29	Т12.29	247									
Т12.30	Т12.30	274	Т12.28	1,00	4,00	Т12.28	2,05	4,10	М20.5	0,062	0,496
Т12.31	Т12.31	237									
Т12.32	Т12.32	264	Т12.31.00.001	1,15	4,60	Т12.31.00.002	2,34	4,68			
Т12.33.00.000.05	Т12.33.01.000.05	290									

T12.00.00.001

▽ 1. (▽)

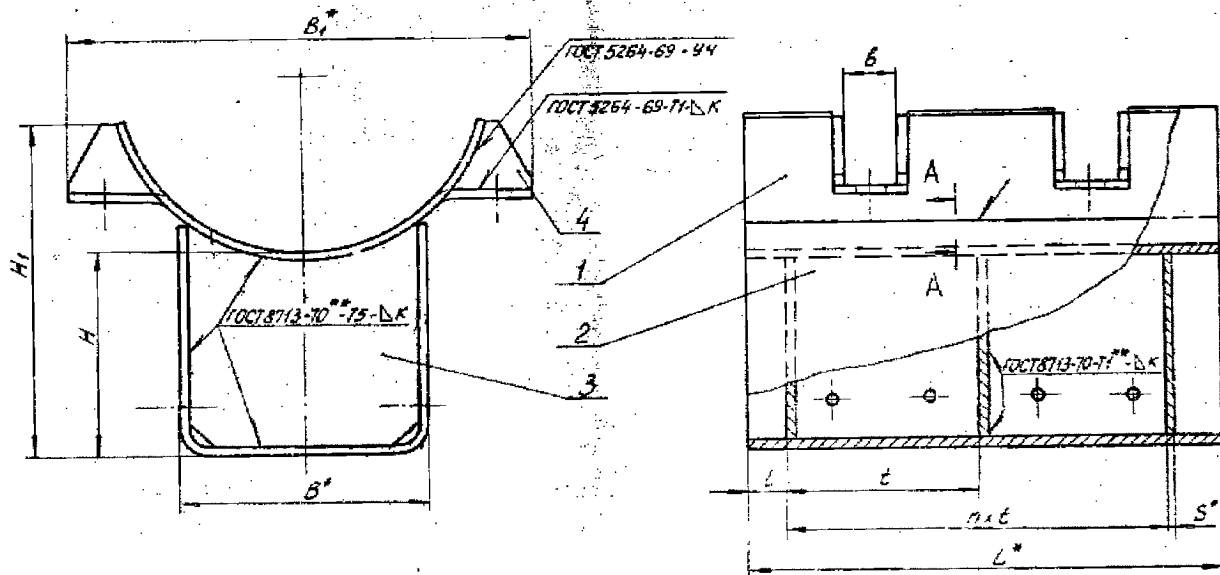
Размеры в мм



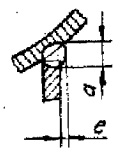
Обозначение	R	S	L	L	h	Размер нормы длина	Мас- со, кг
T12.01.00.001	30		39		8	36	0,08
T12.04	38	3	41		81	42	0,09
T12.07	45		48		9	49	0,11
T12.10	54		58		11,2	59	0,12
T12.13	66	4	65		11,5	65	0,20
T12.16	80		78		13	79	0,25
T12.19	97		97		19	97	0,61
T12.22	110		110	100	21	110	0,69
T12.25	136	8	133		23	134	0,85
T12.28	162		157		27	160	1,00
T12.31	188		181		29	184	1,15
T12.37	213		187		28	192	1,20
T12.40	240	10	212		32,4	214	1,68
T12.43	268		252		35	236	1,87
T12.46	315		276		42	280	2,64
T12.49	360	12	315		46	320	4,50
T12.52	410		355		50	364	5,10
T12.55	460		400	150	57	405	6,60
T12.58	510	14	444		62	450	7,50
T12.61	610		525		71	540	9,00
T12.64.00.001	710		550		88	560	10,80

1. Материал : лист S ГОСТ 3680-57
в ст.3 **ГОСТ 16523-70 при S=3мм;
лист S ГОСТ 5681-57
в ст.3**ГОСТ 14637-69 при S≥4мм.
- 2.*Размеры для стробок.
- 3.**См. технические требования ТЗ.00.00.000 ТТ п.1.3.

				T12.00.00.001		
№	Т.докум.	Подп.	Дата	Унар	Лист	Масштаб
№	изм.	инженер	год			
№	инженер	инженер	инженер	Ст. вождя	Лист	Масштаб
№	инженер	инженер	инженер			



A-A



1. Сварку производить электродом типа Э42 по ГОСТ 9467-60.
- 2.* Размеры для справок.
- 3.** См. технические требования ТЗ.00.00.000 ТТ п.1.6.

				Т12.00 01.000 СБ		
				Карпус		
				Сборочный чертёж		
Изм.	№ док-м	Дата	Лист	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб	Э.Басова	20.01.78	1	Ср.	Ср.	—
Провер	С.С.С.С.	20.01.78	1	Ср.	Ср.	—
Вып.пр.	С.С.С.С.	20.01.78	1	Ср.	Ср.	—
Исполн.	С.С.С.С.	20.01.78	1	Ср.	Ср.	—
				Лист 1 из листов 6		
				Минерного ССЗР		
				Львовского энергетического института		

92000 10 00 211

Размеры в мм

Таблица 1

Продолжение табл. 1

Обозначение	Наружный диаметр трубопровода Dн	L	H	H ₁ ≈	B	B ₁ ≈	L	t	b	Sк	a	e	n	Масса кг
T12.01.01.00005			100	125										3,1
T12.02	57		150	175		90					5	0		4,0
T12.03			200	225										4,9
T12.04			100	132										3,3
T12.05	76		150	182	50	108			24	3				4,2
T12.06			200	232							4	1		5,2
T12.07			100	140										3,5
T12.08	89		150	190		128								4,4
T12.09			200	240										5,4
T12.10			100	150										4,4
T12.11	108		150	200		150	85	170			7	0	1	5,5
T12.12			200	250										6,6
T12.13			100	150										5,2
T12.14	133		150	200	90	170			27	4				6,2
T12.15			200	250							6	1		7,3
T12.16			100	160										5,6
T12.17	159	340	150	210		200								6,6
T12.18			200	260										7,6
T12.19			100	170										17,0
T12.20	194		150	220		250						0		19,7
T12.21			200	270										22,7
T12.22			100	180					39		10			17,4
T12.23	219		150	230	180	275								20,0
T12.24			200	280										22,7
T12.25			100	200										18,4
T12.26	273		150	250		340	30	140		6	8	2		21,4
T12.27			200	300										24,0
T12.28			100	220							2			11,8
T12.29	325		150	270		385			44		12			24,7
T12.30			200	320										27,4
T12.31			100	250		260								23,7
T12.32	377		150	300		450								26,4
T12.33.01.00005			200	350										29,0

Обозначение	Наружный диаметр трубопровода Dн	L	H	H ₁ ≈	B	B ₁ ≈	L	t	b	Sк	a	e	n	Масса кг
T12.37.01.00005			100	270										25,2
T12.38	426		150	320	280	515				49	6	8		28,9
T12.39			200	370										31,6
T12.40			100	285										46,0
T12.41	480		150	335		580							2	51,5
T12.42			200	385										57,1
T12.43		340	100	310				50		50			2	47,8
T12.44	530		150	360	380	630								53,3
T12.45			200	410										59,1
T12.46			100	360										55,9
T12.47	630		150	410		750				56			12	61,4
T12.48			200	460										67,4
T12.49			100	415						8				133,3
T12.50	720		150	465		860		140						145,6
T12.51			200	515						61			2	158,0
T12.52			100	460										144,2
T12.53	820		150	510	500	975								154,1
T12.54			200	560										165,9
T12.55			100	540										163,5
T12.56	920		150	560		1085	55			67			4	180,9
T12.57			200	640										193,8
T12.58		680	100	590										228,8
T12.59	1020		150	640		1185							4	246,3
T12.60			200	690										255,9
T12.61			100	690		700							15	235,1
T12.62	1220		150	740		1400				72	10			252,6
T12.63			200	790										272,1
T12.64			100	780										266,4
T12.65	1420		150	830		1600							14	284,0
T12.66.01.00005			200	880										303,5

Спецификация										
№ поз.	1		2		3		4			
Наименование	Полушка		Склад		Редра		Редра			
Количество	1		1		Ст. ниже		8			
Материал	лист S ГОСТ 3680-57 при S=3мм, лист				S ГОСТ 3681-57 при S ≥ 4мм.					
№ чертежа или стандарта	T12.00.01.001		T12.00.01.002		T12.00.01.003		T12.00.01.004			
Обозначение	Обозначение	Масса, кг	Обозначение	Масса, кг	Обозначение	Кол.	Масса, кг		Обозначение	Масса, кг
							шт.	Общ.		
T12.01.01.000СБ			T12.01.01.002	200	T12.01.01.003		008	016		015
T12.02	T12.01.01.001	076	T12.02	280	T12.02		013	026	T12.01.01.004	0005
T12.03			T12.03	360	T12.03		018	036		0040
T12.04			T12.01	200	T12.01		008	016		016
T12.05	T12.02	096	T12.02	280	T12.02		013	026	T12.04	0005
T12.06			T12.03	360	T12.03		018	036		020
T12.07			T12.04	195	T12.01		008	016		016
T12.08	T12.03	105	T12.05	275	T12.02	2	013	026	T12.07	
T12.09			T12.06	355	T12.03		018	036		0007 0058
T12.10			T12.07	250	T12.10		019	038		026
T12.11	T12.04	120	T12.08	330	T12.11		031	063	T12.10	
T12.12			T12.09	410	T12.12		044	088		032
T12.13			T12.10	240	T12.13		025	050		026
T12.14	T12.05	194	T12.11	320	T12.14		033	066		029
T12.15			T12.12	400	T12.15		045	091	T12.13	0011 0088
T12.16			T12.10	240	T12.13		025	050		026
T12.17	T12.06	235	T12.11	320	T12.14		033	066		029
T12.18			T12.12	400	T12.15		045	091		032
T12.19			T12.13	730	T12.19		097	291		067
T12.20	T12.07	575	T12.14	890	T12.20		134	402		075
T12.21			T12.15	1050	T12.21	3	123	519	T12.19.01.004	0039 0020
T12.22			T12.16	704	T12.22		093	279		067
T12.23	T12.08.01.001	660	T12.17	864	T12.23		125	375		075
T12.24.01.000СБ			T12.17.01.002	1020	T12.24.01.003		165	495		082

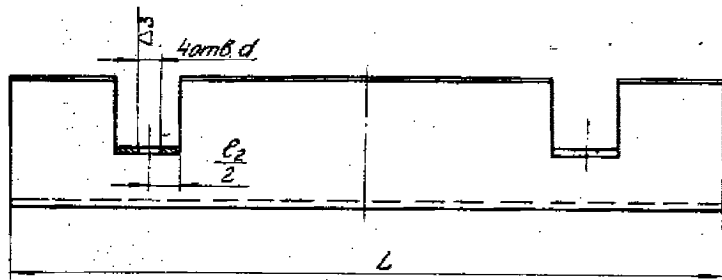
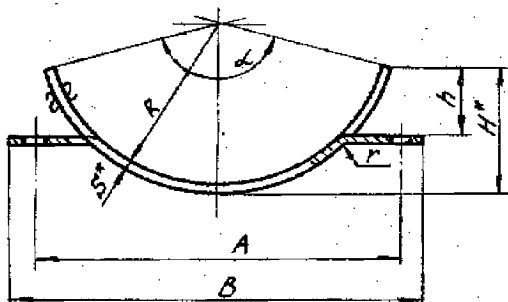
Масса металла
 сбалансированная
 кг

12.00.01

Продолжение табл. 2

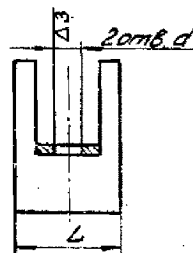
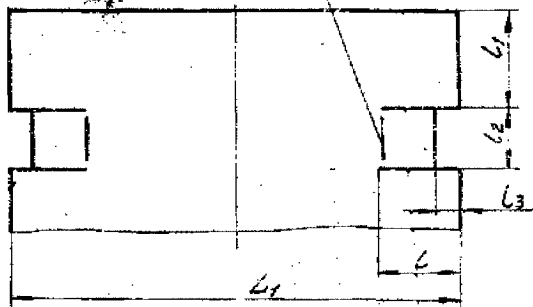
Спецификация										
№ поз.	1		2		3			4		Масса изготовления за металл шара пох шара, кг
Наименование	Подушка		Скоба		Редра			Редра		
Количество	1		1		Ст. ниже			8		
Материал	Лист 5 ГОСТ 3680-87 при S=3мм; лист 5 ГОСТ 3681-87 при S ≥ 4мм.									
№ чертежа или спецификации	T12.00.01.001		T12.00.01.002		T12.00.01.003			T12.00.01.004		
Обозначение	Обозначение	Мас. кг	Обозначение	Мас. кг	Обозначение	Кол.	Масса, кг Лист. Общ.	Обозначение	Масса, кг Лист. Общ.	Масса изготовления
T12.25.01.000СБ			T12.19.01.002	664	T12.25.01.003		0,38 264			0,68
T12.26	T12.09.01.001	794	T12.20	826	T12.26		125 375			0,75
T12.27			T12.21	986	T12.27		165 435	T12.25.01.004	0,064 0,520	0,82
T12.28			T12.22	930	T12.28		0,42 126			0,88
T12.29	T12.10	1050	T12.23	1090	T12.29		0,60 1,80			0,95
T12.30			T12.24	1250	T12.30		0,95 2,85			1,05
T12.31			T12.25	850	T12.31		0,46 1,38			0,83
T12.32	T12.12	1130	T12.26	1011	T12.32		0,70 2,10	T12.31	0,245 1,960	0,95
T12.33			T12.27	1170	T12.33		1,00 3,00			1,05
T12.37			T12.28	870	T12.37		0,39 1,17			0,90
T12.38	T12.14	1260	T12.29	1020	T12.38	3	0,78 2,34	T12.37	0,353 2,830	0,98
T12.39			T12.30	1180	T12.39		1,10 3,30			1,06
T12.40			T12.31	1340	T12.40		2,40 7,20			1,80
T12.41	T12.16	1790	T12.32	1250	T12.41		3,50 10,50	T12.40	0,458 3,670	1,95
T12.42			T12.33	1970	T12.42		4,60 13,80			2,10
T12.43			T12.34	1490	T12.43		2,15 6,45			1,80
T12.44	T12.18	2030	T12.35	1700	T12.44		3,25 9,75	T12.43	0,542 4,340	1,95
T12.45			T12.36	1920	T12.45		4,40 13,20			2,05
T12.46			T12.37	1430	T12.46		2,00 6,00			1,82
T12.47	T12.20	2850	T12.38	1640	T12.47		3,10 9,30	T12.46	0,662 5,300	1,95
T12.48			T12.39	1860	T12.48		4,30 12,90			2,10
T12.49			T12.40	3600	T12.49		3,50 10,50			3,55
T12.50	T12.22.01.001	7073	T12.41	4010	T12.50	5	5,10 25,50	T12.49.01.004	0,699 5,600	3,66
T12.51.01.000СБ			T12.42.01.002	4440	T12.51.01.003		6,70 33,50			3,80

Спецификация										
№ поз.	1		2		3		4			
Наименование	Подушка		Скоба		Ребро		Ребро			
Количество	1		1		Ст. ниже		8			
Материал	Лист 5 ГОСТ 3520-57 при S=3мм; лист 5 ГОСТ 5681-57 при S=4мм.				Лист 5 ГОСТ 5681-57 при S=4мм.					
№ чертежа или стандарта	Т12.00.01.001		Т12.00.01.002		Т12.00.01.003		Т12.00.01.004			
Обозначение	Обозначение	Мас-са, кг	Обозначение	Мас-са, кг	Обозначение	Кол.	Масса, кг шт./обш.	Обозначение	Масса, кг шт./обш.	Масса наплавленного металла сварных швов, кг
Т12.52.01.000СБ			Т12.43.01.002	37,7	Т12.52.01.003		330 16,5			350
Т12.53	Т12.24.01.001	80,10	Т12.44	39,0	Т12.53		500 25,0	Т12.52.01.004	3,802 6,410	3,60
Т12.54			Т12.45	43,2	Т12.54		650 32,5			3,70
Т12.55			Т12.46	33,6	Т12.55		320 16,0			3,50
Т12.56	Т12.26	107,25	Т12.47	37,9	Т12.56		480 24,0	Т12.55	1,082 8,180	3,60
Т12.57			Т12.48	42,2	Т12.57		650 32,5			3,70
Т12.58			Т12.49	59,0	Т12.58	5	660 33,0			7,50
Т12.59	Т12.28	118,60	Т12.50	64,3	Т12.59		900 45,0	Т12.58	1,342 10,740	7,70
Т12.60			Т12.51	59,7	Т12.60		1180 59,0			7,90
Т12.61			Т12.52	56,0	Т12.61		580 29,0			7,50
Т12.62	Т12.30	131,80	Т12.53	61,3	Т12.62		820 41,0	Т12.61	1,356 10,850	7,70
Т12.63			Т12.54	66,6	Т12.63		1100 55,0			7,90
Т12.64			Т12.55	54,3	Т12.64		560 28,0			7,30
Т12.65	Т12.32.01.001	166,00	Т12.56	59,6	Т12.65		800 40,0	Т12.64.01.004	1,349 10,800	7,50
Т12.66.01.000СБ			Т12.57.01.002	64,9	Т12.66.01.003		380 19,0			7,90



Развертка

Пыльная семя



Для Т12.11.01.001 и всех последующих нечетных типов размеров

1. Материал: лист S ГОСТ 3680-57 при $S \leq 3$
 V см³ ГОСТ 116523-70
 лист S ГОСТ 5581-57 при $S \geq 4$
 V см³ ГОСТ 14637-69
 2. См. технические требования ТЗ 00.00.000 ТТ п.13.

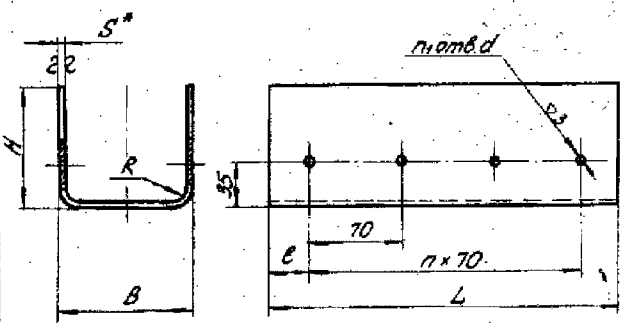
				Т 12. 00. 01. 001		
Изм.	Лист	Масса	Изменен			
				Подушка		
				См. выше		
Изм.	Лист	Масса	Изменен			
Разработчик	Горюхи	Рецензент				
Проверка	Величенко	Взам. инж.				
Рис. ир.	Свободкин	Инж.				
Построил	Сорокин	Инж.				
Контроль	Богданов	Инж.				
Исполн.	Ковалев	Инж.				

Копирован с оригинала

Продолжение

Обозначение	R	S	L	L ₁	H ≈	B ≈	A	h	L	L ₁	L ₂	L ₃	d	r	Масса, кг	
Т12.19.01.001	316	12	120	900	270	750	660	120	150	20	80	30	27	12	10,00	
Т12.20.			340							50					28,50	
Т12.21.	362		120	1060	325	860	760	135	165	17	85	40	34		14	11,90
Т12.22.			680							160						70,73
Т12.23.	412		120	1210	370	975	860	145	185	17	95	55	40		14	13,50
Т12.24.			680							160						80,10
Т12.25.	462		150	1430	455	1085	960	160	185	27	95	55	40		14	23,60
Т12.26.			680							160						107,25
Т12.27.	512		150	1590	505	1185	1060	195	225	25	100	90	40		14	26,00
Т12.28.			680							160						118,60
Т12.29.	612		150	1890	600	1400	1260	195	225	25	100	90	40		14	31,20
Т12.30.			680							160						131,80
Т12.31.	712	150	2200	695	1600	1460	195	225	25	100	90	40	14	36,60		
Т12.32.01.001		680							160					166,00		

Размеры в мм



Обозначение	B	H	L	e	R	d=S	Размер нужной длины	n	n ₁	Масса кг
T12.01.01.002	50	105	340	75	4	3	3	3	8	250
T12.02.		155								350
T12.03.		205								450
T12.04.		102								244
T12.05.		152								344
T12.06.		202								444
T12.07.	90	115								310
T12.08.		165								410
T12.09.		215								510
T12.10.		110								300
T12.11.		160								400
T12.12.01.002		210								500

1. Материал: лист S ГОСТ 5681-57
 ВСт3**ГОСТ14637-89 при S ≥ 4 мм;
 лист S ГОСТ 3680-57
 ВСт3**ГОСТ16523-70 при S = 3 мм.

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

T12.00.01.002					
Изм.	Лист	и	Всего	Конт.	Дата
Разработчик	С.И.Сева				
Проверенный					
Руководитель					
Специалист					
Мастер					
Учтв.					
Скоба					
См. выше					

Лист	Масса	Масштаб
Лист 1 из 2	Ст. табл.	—
Мин. энергосер.		
Энергосер.		
Энергосер.		
Энергосер.		

Продолжение

Обозначение	B	H	L	ℓ	R	d=S	Раз- мер гроз длина	П	П ₁	Масса кг
T12.13.01.002		135					430			730
T12.14		185					530			890
T12.15		235					630			1050
T12.16	180	125					410			704
T12.17		175					510			864
T12.18		225					610			1020
T12.19		120					400			664
T12.20		170					500			826
T12.21		220			6	6	600			986
T12.22		155					570			930
T12.23		205	340	65			670	8	3	1090
T12.24		255					770			1250
T12.25	280	145					550			830
T12.26		195					650			1011
T12.27		245						750		1170
T12.28		135						530		870
T12.29		185					630			1031
T12.30		235					730			1190
T12.31		165					685			1040
T12.32		215					785			1150
T12.33	380	265			8	8	885			1370
T12.34		160					675			1040
T12.35.01.002		210					775			1700

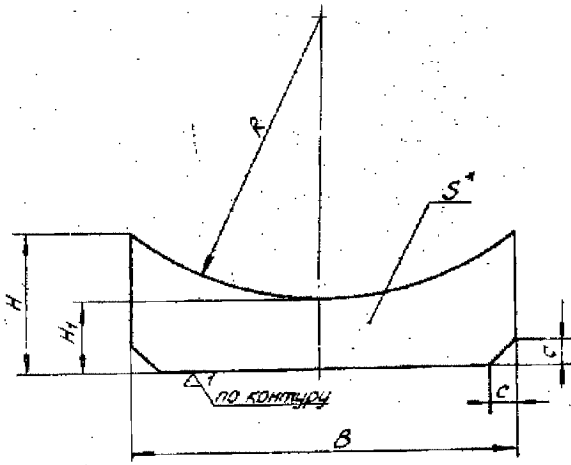
Продолжение

Обозначение	B	H	L	ℓ	R	d=S	Раз- мер гроз длина	П	П ₁	Масса кг
T12.36.01.002		260					875			1920
T12.37	380	145	340	65			645	3	8	1430
T12.38		195			745	1640				
T12.39		245					845			1860
T12.40		175					825			3600
T12.41		225					925			4010
T12.42		275			8	8	1025			4440
T12.43		165					805			3772
T12.44	500	215					905			3900
T12.45		265					1005			4320
T12.46		150					775			3360
T12.47		200					875			3790
T12.48		250	680	25			975	9	20	4220
T12.49		210					1085			5900
T12.50		260					1185			6430
T12.51		310					1285			5970
T12.52		185					1035			5600
T12.53	700	235			10	10	1135			6130
T12.54		285					1235			6660
T12.55		170					1005			5430
T12.56		220					1105			5960
T12.57.01.002		270					1205			6490

T12.00.01.003

~(▽)

Размеры в мм



Обозначение	R	B	S	C	H	H ₁	Масса, кг
T12.01.01.003	42	42	3	5	100	93	008
T12.02					150	143	013
T12.03					200	193	018
T12.10	58	80	4	6	110	93	019
T12.11					160	143	031
T12.12					210	193	044
T12.13	78	80	4	6	105	93	025
T12.14					155	143	033
T12.15					205	193	045
T12.19	105	165	6	8	128	85	097
T12.20					178	135	134
T12.21					228	185	173
T12.22	118	165	6	8	118	85	093
T12.23					168	135	125
T12.24					228	185	165
T12.25	144	165	6	8	112	85	088
T12.26					162	135	125
T12.27.01.003					212	185	165

1. Материал: лист $\frac{S}{\text{ВСт3**ГОСТ16523-70}}$ при $S = 3\text{ мм}$;
лист $\frac{S}{\text{ВСт3**ГОСТ14637-69}}$ при $S \geq 4\text{ мм}$.
2. * Размер для справок
3. ** См. технические требования ТЗ.00.00.000.ТТ п.1.3.

				T12.00.01.003		
				Редпр		
				См. выше		
				Лист	Масса	Модуль
				СМ	кг	—
				Лист 1 / Листов 2		
				Минимума СССР		
				Госстандарт		
				Энергетический центр		
				ИЗМ. 01.01.01		

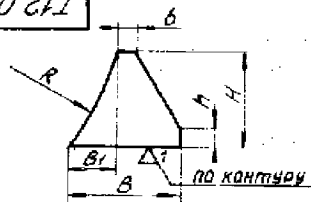
Продолжение

Обозначение	R	B	S	c	H	H ₁	Масса, кг
T12.28.01.003	170	265	6	8	150	85	0,42
T12.29					200	135	0,60
T12.30					250	185	0,95
T12.31	140				85	0,46	
T12.32	196				190	135	0,70
T12.33	240				185	1,00	
T12.37	220				130	85	0,39
T12.38					180	135	0,78
T12.39					230	185	1,10
T12.40	250				362	8	10
T12.41		205	132	3,50			
T12.42		255	182	4,60			
T12.43	150	82	2,15				
T12.44	275	200	132	3,25			
T12.45	250	182	4,40				
T12.46	327	135	80	2,00			
T12.47		185	130	3,10			
T12.48.01.003		235	180	4,30			

Продолжение

Обозначение	R	B	S	c	H	H ₁	Масса, кг
T12.49.01.003	372	482	8	10	165	80	3,50
T12.50					215	130	5,10
T12.51					265	180	6,70
T12.52	155				80	3,30	
T12.53	422				205	130	5,00
T12.54	255				180	5,50	
T12.55	474				140	78	3,20
T12.56					190	128	4,30
T12.57					240	178	6,50
T12.58	524				200	76	6,50
T12.59		250	126	4,00			
T12.60		300	176	11,80			
T12.61	624	175	76	5,80			
T12.62		225	126	5,20			
T12.63		275	176	11,00			
T12.64	724	160	76	5,60			
T12.65		210	126	3,00			
T12.66.01.003		260	176	10,80			

Т12.00.01.004



(Δ) 2

Размеры в мм

Обозначение	R	B	B ₁	H	h	S	Масса, кг
Т12.01.01.004	32	20	5	18	5	3	0,005
Т12.04	42		8	18			
Т12.07	48	24	10	22	8	6	0,007
Т12.10	60		8	22			
Т12.13	80	28	12	26	10	8	0,011
Т12.19	110		8	26			
Т12.25	160	30	20	45	15	12	0,064
Т12.31	198		40	45			
Т12.37	222	50	40	85	20	14	0,245
Т12.40	252		46	85			
Т12.43	272	100	50	100	15	15	0,353
Т12.46	328		46	100			
Т12.49	374	40	50	120	20	14	0,553
Т12.53	424		46	120			
Т12.58	476	50	40	135	14	14	0,542
Т12.55	526		40	135			
Т12.61	626	110	50	160	14	14	0,699
Т12.64.01.004	726		40	160			
			35	190			0,802
							1,082
							1,342
							1,356
							1,549

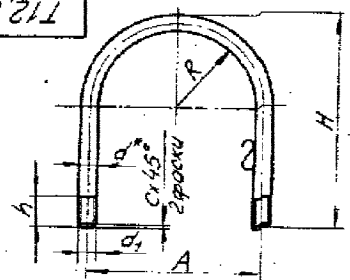
1. Материал: лист S ГОСТ 6680-57
 80 см 3 * ГОСТ 16523-70 при S = 3 мм;
 лист S ГОСТ 2631-57
 80 см 3 * ГОСТ 4637-69 при S = 4 мм.
 2. См. технические требования Т3.00.00.000 ТТ п.1.3.

Т12.00.01.004

				Лист		Масса		Материал	
				№	шт.	кг	шт.	кг	№
Редуктор									
Ст. болты									

Контур 26 Сопло 002

Т12.00.00.002



(Δ) 3

Размеры в мм

Обозначение	R	H	h	A	d	d ₁	c	Размер контур для мм	Масса, кг
Т12.01.00.002	29	73		68					185 011
Т12.04	38	95	25	86	10	М10	1,6		230 014
Т12.07	45	110		100					265 016
Т12.10	55	130		120					310 028
Т12.13	67	155	30	146	12	М12			380 034
Т12.15	81	170		174					420 037
Т12.19	98	220		212	15	М16	2,0		540 085
Т12.22	111	230	35	238					580 092
Т12.25	138	290		296					730 180
Т12.28	164	325	40	348	20	М20	2,5		830 205
Т12.31.00.002	190	370		400					950 234

* Размер для справок

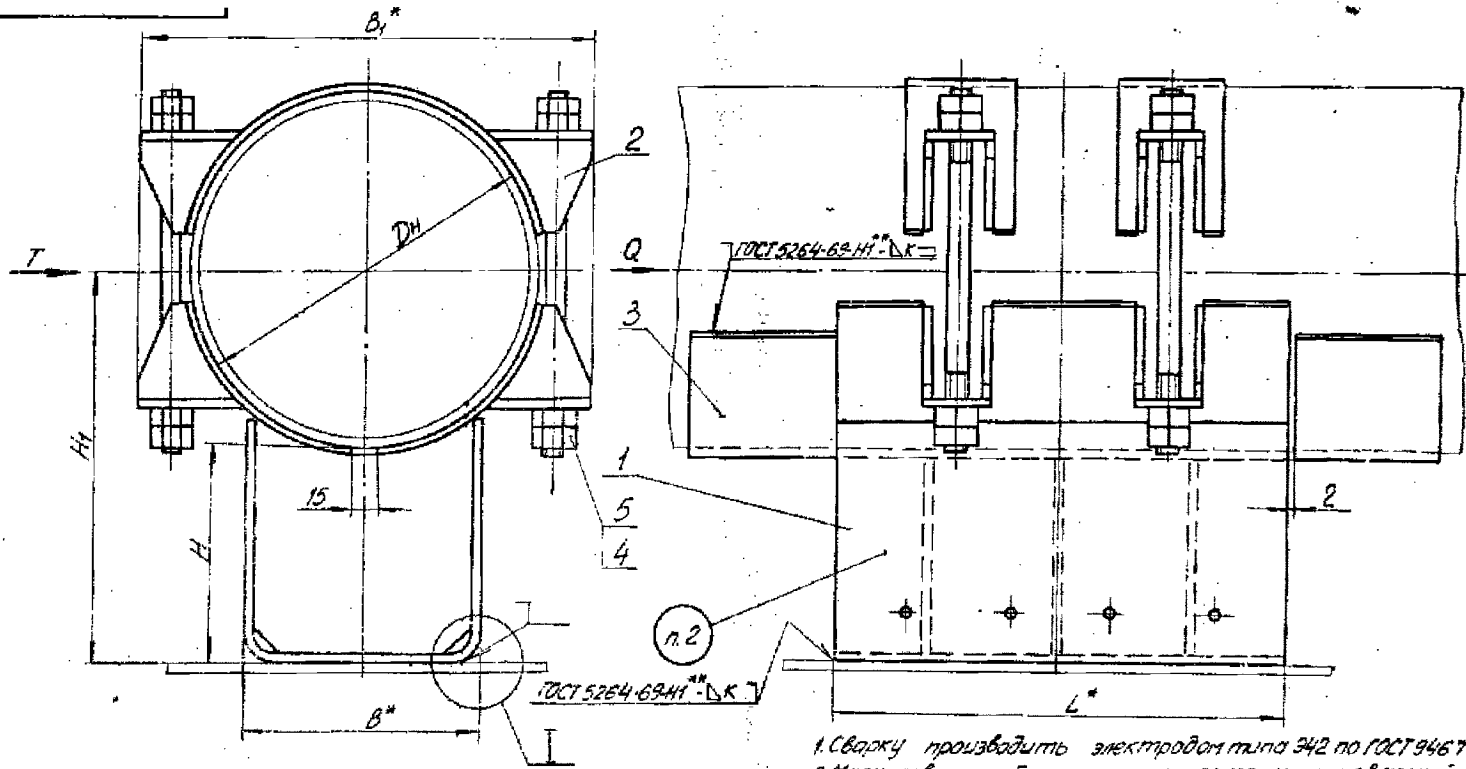
Т12.00.00.002

				Лист		Масса		Материал	
				№	шт.	кг	шт.	кг	№
Хомут									

Ст. болты d ГОСТ 2590-74
 35 ГОСТ 1059-50

Серия 4.903-10 Выпуск 4

Лист 1 из 1



1. Сварку производить электродом типа Э42 по ГОСТ 9467-60.
2. Маркировать: обозначение по чертежу и товарный знак завода-изготовителя.
3. * Размеры для справок.
4. ** Варить сплошным швом.



Т44.00.00.000С6				Лист	Масса	Масштаб
Узла неподвижная				1	см.	—
бугельная труба-						
проводов Dн 377-1420мм						
Сборочный чертеж						
				лист 1	лист 4	
				Минэнерго СССР		
				Гидроэнергоуправление		
				Энергоинформационный		
				ЦЕНТР		

Обозначение	наружный диаметр трубопровода D_n	осевая сила Q	боковая сила T	L	α_H	α_{H_1}	B	B_1	K	K_1	σ	e	Масса, кг
		мс											
T44.01.00.000СБ	377	33	20	340			280	450		10	8	5	409
T44.02													436
T44.03													462
T44.04													469
T44.05	426	35						515					506
T44.06													533
T44.07													758
T44.08	480	40		340				580	7				813
T44.09													869
T44.10													815
T44.11	530	45	25				380	630					870
T44.12													928
T44.13													995
T44.14	630	50						750					1050
T44.15													1110
T44.16													1334
T44.17	720	65						860		12	10	4	2057
T44.18													2181
T44.19													2107
T44.20	820	75	35				500	975	8				2226
T44.21													2324
T44.22													2638
T44.23	920	85						1085					2762
T44.24													2891
T44.25													3450
T44.26	1020	100		680				1185					3625
T44.27													3721
T44.28													3680
T44.29	1220	130	60				700	1400	9	15	14	8	3855
T44.30													4050
T44.31													4173
T44.32	1420	180						1600					4349
T44.33.00.000СБ													4544

Пример обозначения неподвижной бугельной опоры для трубопровода $D_n = 426$ мм, $H = 200$ мм:

ОПОРА 426 Т44.06

Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.

T44.00.00.000СБ

Спецификация																
№ поз.	1		2		3		4		5							
Наименование	Карпус		Бугель		Упор		Шпилька		Гайка							
Количество	1		2		4		4		8							
Материал	—		—		Лист 5 ГОСТ 3580-37 Лист 3 ГОСТ 16523-70 Лист 3 ГОСТ 2637-37 Лист 8 ГОСТ 11631-74		Сталь 35 ГОСТ 1050-60		Сталь 20 ГОСТ 1050-60							
№ чертежа или стандарта	Т 12.00.01.000СБ		Т 44.00.02.000СБ		Т 12.00.00.001		См. ниже		ГОСТ 5915-70							
Обозначение	Обозначение	Масса, кг	Обозначение	Масса, кг шт. Общ.		Обозначение	Масса, кг шт. Общ.		Обозначение	Масса, кг шт. Общ.						
Т 44.22.00.000СБ	Т 12.55.01.000СБ	1685														
Т 44.23.	Т 12.56.	1809	Т 44.22.02.000СБ	2823	565	Т 12.55.00.001	650	264	АМ30х500(72)56 ГОСТ 11769-70	265	1060	М30.5	0231	185		
Т 44.24.	Т 12.57.	1938														
Т 44.25.	Т 12.58.	2288														
Т 44.26.	Т 12.59.	2463	Т 44.25		3167	633	Т 12.58.		750	300						
Т 44.27.	Т 12.60.	2559														
Т 44.28.	Т 12.61.	2351														
Т 44.29.	Т 12.62.	2526	Т 44.28.		3702	740	Т 12.61.		900	360	Т 44.25.00.003	495	1960	М36.5	0302	306
Т 44.30.	Т 12.63.	2721														
Т 44.31.	Т 12.64.	2664														
Т 44.32.	Т 12.65.	2840	Т 44.31.02.000СБ		4240	848	Т 12.64.00.001		1080	432						
Т 44.33.00.000СБ	Т 12.66.00.000СБ	3035														

* См. технические требования ТЗ 00.00.000 ТТ п.13.

Т 44.00.00.000С5

Таблица 2

Спецификация												
№ поз.	1		2		3			4		5		
Наименование	Корпус		Бухель		Упор			Шпилька		Гайка		
Количество	1		2		4			4		8		
Материал	—		—		Лист 3 ГОСТ 3680-57 Лист 4 ГОСТ 3680-57 Лист 5 ГОСТ 3680-57 Лист 6 ГОСТ 3680-57			Сталь 35 ГОСТ 1050-60		Сталь 20 ГОСТ 1050-60		
№ чертежа или стандарта	Т 12.00.01.000С5		Т 44.00.02.000С5		Т 12.00.00.001			см. ниже		ГОСТ 5915-70		
Обозначение	Обозначение	Масса, кг	Обозначение	Масса, кг Лист, Сбл.	Обозначение	Масса, кг Лист, Сбл.	Обозначение	Масса, кг Лист, Сбл.	Обозначение	Масса, кг Лист, Сбл.	Обозначение	Масса, кг Лист, Сбл.
Т 44.01.00.000С5	Т 12.31.01.000С5	237										
Т 44.02.	Т 12.32.	264	Т 44.0102.000С5	4,37 8,74	Т 12.31.00.001	1,15 4,60	АМ 20×360(52)56 ГОСТ 11769-70	0,84 3,36	М 20,5	0,064 0,512		
Т 44.03.	Т 12.33.	290										
Т 44.04.	Т 12.37.	252										
Т 44.05.	Т 12.38.	289	Т 44.04.	5,16 10,3	Т 12.37.	1,20 4,80						
Т 44.06.	Т 12.39.	316										
Т 44.07.	Т 12.40.	460										
Т 44.08.	Т 12.41.	515	Т 44.07.	8,25 16,5	Т 12.40.	1,68 6,72	АМ 24×420(60)56 ГОСТ 11769-70	1,42 5,68				
Т 44.09.	Т 12.42.	571										
Т 44.10.	Т 12.43.	478										
Т 44.11.	Т 12.44.	533	Т 44.10.	9,47 18,9	Т 12.43.	1,87 7,48						
Т 44.12.	Т 12.45.	591										
Т 44.13.	Т 12.46.	569										
Т 44.14.	Т 12.47.	614	Т 44.13.	12,80 25,6	Т 12.46.	2,64 10,60	АМ 24×480(60)56 ГОСТ 11769-70	1,62 6,48				
Т 44.15.	Т 12.48.	674										
Т 44.16.	Т 12.49.	133,3										
Т 44.17.	Т 12.50.	145,6	Т 44.16.	14,85 29,7	Т 12.49.	4,50 18,00						
Т 44.18.	Т 12.51.	158,0										
Т 44.19.	Т 12.52.	144,2										
Т 44.20.	Т 12.53.	154,1	Т 44.19.02.000С5	19,86 39,7	Т 12.52.00.001	5,10 20,40	АМ 30×500(72)56 ГОСТ 11769-70	3,65 14,60	М 30,5	0,231 1,850		
Т 44.21.00.000С5	Т 12.54.01.000С5	165,9										

* См. технические требования Т 3.00.00.000 ТТ. п.1.3.

1.7. Сварные швы опор должны быть равнопрочны основному металлу.

1.8. Поверхности деталей, подлежащие сварке, должны быть очищены от окалины и загрязнения до металлического блеска на ширине не менее 20 мм от места сварки.

1.9. Сборка деталей опор под сварку должна производиться с применением приспособлений, обеспечивающих правильное взаимное расположение свариваемых деталей.

1.10. Сварные швы должны быть ровными. Все кратеры должны быть тщательно заварены, края швов должны плавно сопрягаться с основным металлом без резких переходов, подрезов и наплывов.

1.11. На поверхности сварного шва и в местах перехода не допускаются трещины, подтеки, пористость, пористость и непровары.

1.12. Контроль качества сварки производится внешним осмотром и измерением катетов швов. В случае обнаружения некачественной сварки дефектная часть шва удаляется вырубкой и заваривается вновь. Исправление дефектов сварки путем подчеканки не допускается.

1.13. Взамен отверстий в стенках корпуса скользящих опор для крепления изоляции допускается по согласованию с заказчиком приварка проволоки к корпусу с шагом между прихватками, равным расстоянию между отверстиями, при этом количество прихваток проволоки должно быть не менее двух.

1.14. При изготовлении опор мелкими партиями допускается выполнять скобы (Т13.00.00.001, Т14.00.00.001, Т15.00.00.001) в сварном исполнении по указанному рис. 1.

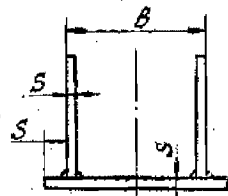


Рис.1

1.15. В неподвижных опорах, с защитой от электрокоррозии, на трубу, в местах прилегания паронита, наносится изол марки МРБ-ХИ-2. Паронитовая прокладка и обжимающий их стальной оцинкованный лист соединяются между собой битумом марки М-IV ГОСТ 9548-60, их размеры указываются проектной организацией в зависимости от опорных конструкций.

После приварки опоры к трубе, она покрывается изолом марки МРБ-ХИ-2.

1.16. Резьба на деталях должна соответствовать 3-му классу точности по ГОСТ 9150-59 и ГОСТ 16093-70.

1.17. Обработанные детали опор не должны иметь заусенцев, острых краев и углов.

Острые кромки деталей должны быть притуплены. Радиус притупления должен быть равным 1 мм.

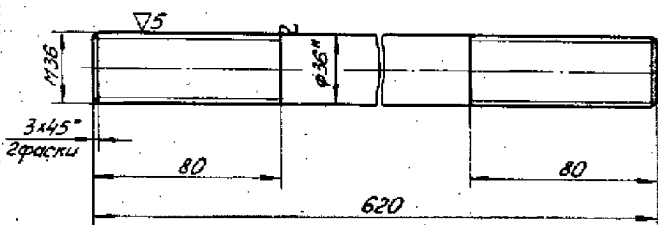
1.18. На катках допускаются технологические центры. Заболны на поверхностях качения катков и плит не допускаются.

Таблица 2

Спецификация						
№ поз.	1		2		Масса изготовленного металла сварных швов, кг	
Наименование	Подушка		Ребро			
Количество	1		4			
Материал	Лист S ГОСТ 5681-57 В ст 3 * ГОСТ 14637-69					
№ чертежа или стандарта	Т12.00.01.001		Т12.00.01.004			
Обозначение	Обозначение	Масса, кг	Обозначение	Масса, кг		
				шт.	Общ.	
T44.01.02.000СБ	T12.11.01.001	3,34	T12.31.01.004	0,245	0,98	0,05
T44.04	T12.13	3,70	T12.37	0,353	1,41	
T44.07	T12.15	6,32	T12.40	0,458	1,83	0,10
T44.10	T12.17	7,20	T12.43	0,542	2,17	
T44.13	T12.19	10,00	T12.46	0,662	2,65	
T44.16	T12.21	11,90	T12.49	0,699	2,80	0,15
T44.19	T12.23	13,50	T12.52	0,802	3,21	
T44.22	T12.25	23,60	T12.55	1,082	4,33	0,30
T44.25	T12.27	26,00	T12.58	1,342	5,37	
T44.28	T12.29	31,20	T12.61	1,356	5,42	
T44.3102.000СБ	T12.31.01.001	36,60	T12.64.01.004	1,349	5,40	0,40

Т 44.25.00.003

▽3(▽)



Серия 4.903-10 Выпуск 4

Лист № 1 из 1
Исполнитель: [blank]
Проверил: [blank]
Инженер: [blank]
Мастер: [blank]
Участок: [blank]

*Размер для справок

Т 44.25.00.003

Шпилька

Лист	Масса	Масштаб
1	4,95	1:2

Лист 1 из 1
Минэнерго СССР
Лаб. теплоэнергомонтаж
Энергомонтажпроект
Лен. филиал
Формат 11

Круг 36 ГОСТ 2590-71
35 ГОСТ 1050-80

Копирован Сабалева

Настоящие технические требования распространяются на неподвижные (щитовые, лобовые, камушковые) и подвижные (скользящие, катковые и шариковые) опоры, а также на опоры подвесные (жесткие и пружинные) для трубопроводов тепловых сетей условным диаметром Ду от 25 до 1400 мм.

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ.

1.1. Типы, основные размеры и пределы применения опор и подвесок трубопроводов тепловых сетей должны соответствовать настоящим техническим требованиям и чертежам типовых конструкций.

1.2. Материалы, предназначенные для изготовления опор, должны иметь сертификаты заводов-изготовителей, удостоверяющие их качество.

Материалы, не имеющие сертификатов, должны подвергаться испытаниям в соответствии с нормативно-техническими документами, регламентирующими их качество.

1.3. Марки сталей должны соответствовать указаниям таблицы:

Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления	Температура трубопровода, °С не более	Обозначение марки стали.
до минус 30	200	ВСт3 сп 5 ГОСТ 380-71
св. минус 30 до минус 40	300	ВСт3 сп 5 ГОСТ 380-71
св. минус 40 до минус 50	450	09 Г2С ГОСТ 5053-65

1.4. Шероховатость поверхностей стальных деталей (после резки или вырубки), изготавливаемых без чертежа, должна быть не ниже $\nabla 1$ по ГОСТ 2789-59.

1.5. На поверхностях деталей опор не допускаются пленки, пузыри, трещины, закаты, задиры, раковины и брызги металла от сварки и резки.

1.6. Сварные соединения деталей опор должны выполняться полуавтоматической или автоматической сваркой без применения подкладок, подушек и подварочного шва. В случае применения ручной дуговой сварки по ГОСТ 5264-69, с целью обеспечения соответствующей прочности шва, детали следует варить усиленным швом с катетом $K_1 = 1,2 K$, электродом типа Э42 по ГОСТ 9467-60.

				ТЗ.00.00.000 ТТ				
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Опоры трубопроводов тепловых сетей Технические требования	Лист	Лист	Листов
Разраб.	Прочит.	29.01.81	В.И.И.	01.01.81				
Провер.	Корректировка	30.01.81	В.И.И.	01.01.81				
Рук. пр.	Согласен	31.01.81	В.И.И.	01.01.81				
Н.контр.	В.И.И.	01.01.81	В.И.И.	01.01.81				
М.п.	Сверлен							

1.19. Пружины должны соответствовать требованиям раздела 20 ОСТ 24.03.004.

1.20. Катки собранных катковых обойм (и катки в отдельности) должны свободно и легко перекатываться по направляющим опорных плит без заедания и перекасов.

Шарики в собранных шариковых обоймах должны свободно проворачиваться без зацемя.

1.21. Свободные размеры обработанных поверхностей должны выполняться по 7 классу точности, необработанных поверхностей - по 9 классу точности ОСТ 1010 и ГОСТ 2689-54.

1.22. Отклонение от перпендикулярности стенок и ребер относительно основания у опор Т13-Т15 не должно превышать 1 мм на длине 200 мм.

1.23. Не перпендикулярность основания к оси отверстия под подпятник у каретки (Т21.00.01.000) не должна превышать 0,5-200.

1.24. Все детали и поверхности опор, за исключением резьбовых частей и поверхностей, сопрягаемых при монтаже с трубой или несущей конструкцией, должны быть окрашены дважды по грунту краской БТ-177 по ГОСТ 5631-70, а неокрашиваемые (сопрягаемые) поверхности должны быть смазаны консервационной смазкой УНЗ по ГОСТ 3005-51 или другой соответствующей по качеству смазкой.

1.25. Опоры должны поставляться комплектно.

2. Маркировка, транспортирование и хранение.

Маркировка, транспортирование и хранение опор трубопроводов должны производиться в соответствии с ГОСТ 14096-68 и ГОСТ-15033-69.

Обозначение документа	Наименование	Примечание
ГОСТ 103-57	Сталь прокатная полосовая. Сортамент.	
ГОСТ 380-71	Сталь углеродистая обыкновенного качества. Марки и общие технические требования.	
ГОСТ 481-71	Поронит.	
ГОСТ 535-58	Сталь сортовая низколегированная и углеродистая обыкновенного и повышенного качества, горячекатанная. Технические требования.	
ГОСТ 1050-60	Сталь углеродистая качественная конструкционная. Марки и общие технические требования.	
ГОСТ 2530-71	Сталь горячекатанная круглая. Сортамент.	
ГОСТ 2689-54	Допуски и посадки размеров свыше 500 до 10000 мм.	
ГОСТ 2789-59	Шероховатость поверхности.	
ГОСТ 3205-51	Смазка пушечная (смазка УНЗ). Технические условия.	
ГОСТ 3680-57	Сталь прокатная тонколистовая. Сортамент.	
ГОСТ 5058-65	Сталь низколегированная конструкционная. Марки и общие технические требования.	
ГОСТ 5264-69	Швы сварных соединений. Ручная электродуговая сварка.	
	Основные типы и конструктивные элементы.	
ГОСТ 5631-70	Лак БТ-577 и краска БТ-177.	
ГОСТ 5681-57	Сталь прокатная толстолистовая. Сортамент.	
ГОСТ 5915-70	Гайки шестигранные (нормальной точности). Конструкция и размеры.	
ГОСТ 7118-54	Сталь тонколистовая оцинкованная.	
ГОСТ 8075-56	Сталь тонколистовая кровельная оцинкованная и декапированная. Сортамент.	
ГОСТ 8713-70	Швы сварных соединений. Автоматическая и полуавтоматическая сварка под флюсом. Основные типы и конструктивные элементы.	

Обозначение документа	Наименование	Примечание
ГОСТ 9150-59	Резьба метрическая для диаметров от 1 до 500 мм. Основные размеры.	
ГОСТ 16093-70	Резьба метрическая для диаметров от 1 до 500 мм. Допуски.	
ГОСТ 9467-60	Электроды металлические для дуговой сварки конструкционных и теплоустойчивых сталей. Типы.	
ГОСТ 9548-60	Битумы нефтяные кровельные. Технические требования.	
ГОСТ 10296-71	Изол.	
ГОСТ 10549-63	Выход резьбы. Сбеги, недорезы, проточки и фаски.	
ГОСТ 14096-68	Опоры стальных трубопроводов. Технические требования.	
ГОСТ 14637-69	Сталь толстолистовая и широкополосная (универсальная) углеродистая обыкновенного качества. Технические требования.	
ГОСТ 15033-69	Детали стальных трубопроводов. Подвески. Технические требования.	
ГОСТ 16523-70	Сталь листовая углеродистая качественная и обыкновенного качества общего назначения.	
ОСТ 1010	Допуски большие. Классы точности 7-й, 8-й, 9-й и 10-й.	
ОСТ 24.03.004	Трубопроводы пара и горячей воды тепловых электростанций. Технические условия. Изготовление.	
Выпуск 7	Компенсаторы трубопроводов сальниковые.	