

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"

Главинипроекта Минэнерго СССР

"ГИПРОКОММУНЭНЕРГО"

Министерства жилищно-коммунального хозяйства РСФСР

УТВЕРЖДЕНЫ

И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ

с 01.10.1972г.

Приказом Главпромстройпроекта

Госстроя СССР

от 17.08.1972 г. №58

ДЛЯ ЗАМЕТОК

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.

01.10.1972г.
Главпромстройпроект
Госстроя СССР

Содержание

Продолжение

Наименование	Обозначение	Стр.
Пояснительная записка	4.903-10.4-ПЗ	5
Опора неподвижная трубопроводов D_H 32-219 мм. Сборочный чертёж.	T3.00.00.000 СБ	10
Опора неподвижная лобовая двухпорная трубопроводов D_H 108-1420 мм. Сборочный чертёж	T4.00.00.000 СБ	11
Упор. Сборочный чертёж.	T4.00.01.000 СБ	15
Плита	T4.00.01.001	17
Ребро	T4.00.01.002	18
Опора неподвижная лобовая четырёхпорная трубопроводов D_H 133-1420 мм. Сборочный чертёж.	T5.00.00.000 СБ	19
Опора неподвижная двухпорная усиленная трубопроводов D_H 108-1420 мм. Сборочный чертёж.	T6.00.00.000 СБ	25
Упор. Сборочный чертёж.	T6.00.01.000 СБ	33
Подушка	T6.00.01.001	35
Опора неподвижная лобовая четырёхпорная усиленная трубопроводов D_H 426-1420 мм. Сборочный чертёж.	T7.00.00.000 СБ	36
Опора неподвижная лобовая сальниковых компенсаторов D_H 530-820 мм. Сборочный чертёж.	T46.00.00.000 СБ	41
Упор. Сборочный чертёж.	T46.00.01.000 СБ	45

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

Серия 4.903-10 Выпуск 4

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

Рабочие чертежи типовых конструкций неподвижных опор, содержащиеся в настоящем выпуске, предназначены для трубопроводов тепловых сетей подземной и наземной прокладки и охватывают весь диапазон диаметров труб тепловых сетей в пределах условных проходов D_y от 25 до 1400 мм согласно "Сортаменту труб для наружных тепловых сетей на $P_y \leq 64$ кгс/см², $t \leq 440^\circ\text{C}$ " № 40913-Т, утвержденному Главтехстройпроектом Минэнерго СССР, решением № 50 от 27.01.1971. Рабочие чертежи типовых конструкций разработаны согласно плану типового проектирования Госстроя СССР по теме: "Изделия и детали трубопроводов тепловых сетей" в соответствии с техническими заданиями институтов "Теплоэлектропроект" и "Гипрокоммунэнерго", взамен отраслевых и других нормативов (согласно приложению 2), которые утрачивают силу с вводом в действие настоящих чертежей.

В настоящей выпуске содержатся чертежи типовых конструкций следующих опор:

1. Опоры неподвижные трубопроводов D_H 32-219 мм.
2. Опоры неподвижные лобовые двухпорные усиленные трубопроводов D_H 108-1420 мм.
3. Опоры неподвижные лобовые двухпорные усиленные трубопроводов D_H 108-1420 мм.
4. Опоры неподвижные лобовые четырехпорные трубопроводов D_H 133-1420 мм.
5. Опоры неподвижные лобовые четырехпорные усиленные трубопроводов D_H 426-1420 мм.
6. Опоры неподвижные лобовые сальниковых компенсаторов D_H 530-820 мм.
7. Опоры неподвижные щитовые трубопроводов D_H 108-1420 мм.
8. Опоры неподвижные щитовые усиленные трубопроводов D_H 108-1420 мм.
9. Опоры неподвижные боковые трубопроводов D_H 194-1420 мм.
10. Опоры неподвижные хомутовые бескорпусные трубопроводов D_H 108-1020 мм.
11. Опоры неподвижные хомутовые трубопроводов D_H 57-377 мм.
12. Опоры неподвижные бугельные трубопроводов D_H 377-1420 мм.

Трубопроводы тепловых сетей и опоры для них, а также несущие строительные конструкции подвержены действию весьма значительных (по сравнению напр. со стационарными и технологическими трубопроводами) внешних сил, вследствие больших пролетов между подвижными и неподвижными опорами, применения сальниковых компенсаторов и т.д. Этим обусловлена основная конструктивная особенность неподвижных опор тепловых сетей, заключающаяся в свободном прилегании опорных элементов к несущей конструкции (без приварки), что позволяет разгрузить эти элементы, а также несущие конструкции от действия крутящих моментов.

					4.903-10.4-ПЗ		
					Пояснительная записка		
					Лит.	Масса	Масштаб
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата			
Разраб							
Пров.							
Т.контр.							
Н.контр.							
Утв.							
					Лист	1	Листов
							5

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 вертикальным 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 стенах 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 выходу из строя значительных участков трубопровода.

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

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

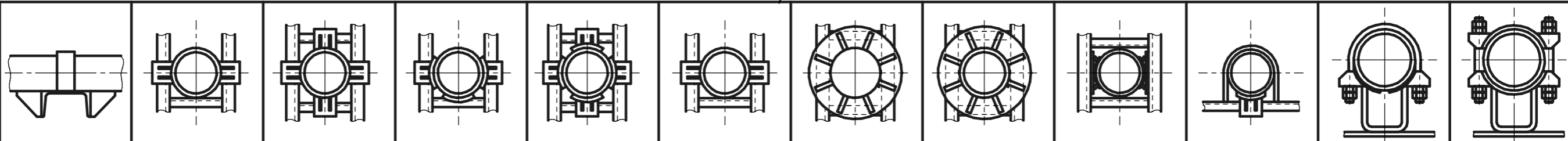
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата
------	------	---------	-------	------

4.903-10.4-ПЗ

Лист
2

Сводная таблица расчётных нагрузок неподвижных опор.

Типы опор

D _H	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		Для типов					Осевая Q	Вертикальная P	Осевая Q	Боковая T
мм		I-IV	V-VIII	Железобетонной	Стальной	I-II	III-IV	Осевая Q	Вертикальная P	Осевая Q	Боковая T	Осевая Q	Боковая T	Осевая Q	Боковая T		
32	2,5	0,5															
38																	
45																	
57	3	1	-														
76																	
89																	
108	4	2,5	3														
133																	
159																	
194	5	4	4														
219																	
273																	
325	7	-	5														
377																	
426																	
325	8	-	7														
377																	
426																	
325	9	-	8														
377																	
426																	
325	9	-	10														
377																	
426																	

Серия 4.903-10 Выпуск 4

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

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

4.903-10.4-ПЗ

Продолжение

D_H	S	$T3$	$T4$	$T5$	$T6$		$T7$		$T46^*$	$T8$	$T9$	$T10$		$T11$	$T12$		$T44$				
		Осевая нагрузка Q , тс				Осевая нагрузка Q , тс				Осевая нагрузка Q , тс				Боковая нагрузка T , тс		Нагрузка, тс					
						Для типов		Для опорной конструкции						Для типов		Осевая Q	Вертикальная P	Осевая Q	Боковая T	Осевая Q	Боковая T
мм	I-IV	V-VIII	Железобетонной	Стальной	I-II	III-IV	Осевая Q	Вертикальная P	Осевая Q	Боковая T	Осевая Q	Боковая T									
	480	7		6	18	12	15	30	30	-	35	65	4-9	-	9	7			40		
8			8	25	15	20	40	40		40	5-10		-	12							
530	7		7	22	12	18	36	36	6	40	80	3,5-7	9	8	7			45			
	8		8	25	14	20	40	40		50		4-8,5	-	10							
	9		10	30	18	25	50	50		55		5-11	-	12							25
630	7		8	25	14	20	40	40	7	50	115	4-7	10	10	10			50			
	9		12	36	20	30	60	60		80		6-12	-	14							
	10		15	45	26	38	75	75		85		8-16	-	18				10			
	11		17	50	30	42	85	85				9-18	-	22							
720	8	-	10	30	16	25	50	50	8	70	145	5-9	12	12	8			65			
	10		14	42	24	35	70	70		90		7-14	-	20							
	11		18	55	30	45	90	90		95		8-17	-	25				10			
	12		22	65	35	55	110	110				10-21	-	30							
820	8		10	30	16	25	50	50	9	85	180	4-9	-	12	8			75			
	9		12	36	20	30	60	60		110		5-11	22	16							
	10		15	45	26	38	75	75		130		6-13	-	20				10			
	12		22	65	38	55	100	110		165		9-19	-	30							
920	8		10	30	16	25	50	50	-	105	225	5-10	-	12	8			85			
	9		12	36	20	30	60	60		135		6-12	27	16							
	10		16	48	25	40	80	80		165		8-19	-	22				10			
	12		28	55	50	70	110	140		220		12-27	-	40							

Серия 4.903-10 Выпуск 4

Подп. и дата

Инв. № дубл

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

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

4.903-10.4-ПЗ

Лист
4

Копировал

Формат А3

Продолжение

D_H	S	$T3$	$T4$	$T5$	$T6$		$T7$		$T46^*$	$T8$	$T9$	$T10^{**}$		$T11$	$T12$	$T44$					
		Осевая нагрузка Q , тс				Осевая нагрузка Q , тс				Осевая нагрузка Q , тс				Боковая нагрузка T , тс		Нагрузка, тс					
						Для типов		Для опорной конструкции						Для типов							
MM		$I-IV$	$V-VIII$	Железобетонной	Стальной	$I-II$	$III-IV$	Осевая Q	Вертикальная P	Осевая Q	Боковая T	Осевая Q	Боковая T	Осевая Q	Боковая T						
1020	9		14	42	24	35	70	70		135	-	6-12		20							
	10		16	48	28	40	80	80		165		7-14	27	22	10						
	11		20	60	35	50	100	100		200	265	8-17		28			100				
	12		25	75	40	65	130	130		240		10-20		65							
	14		32	95	55	80		160		250		12-27		-		45					
9	-	18	55	30	45	90	90	-	150	-		6-12						-	-	60	
1220	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	-		-	-					
	10		20	60	35	50	100	100		145		210	6-14		27						
1420	14		35	100	60	85	170	170		330		485	12-27	-				180			

*Конструкции лобовых неподвижных опор сальниковых компенсаторов даны для диаметров трубопроводов D_H , 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.

Серия 4.903-10 Выпуск 4

Подп. и дата

Инв. № докл

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

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

4.903-10.4-ПЗ

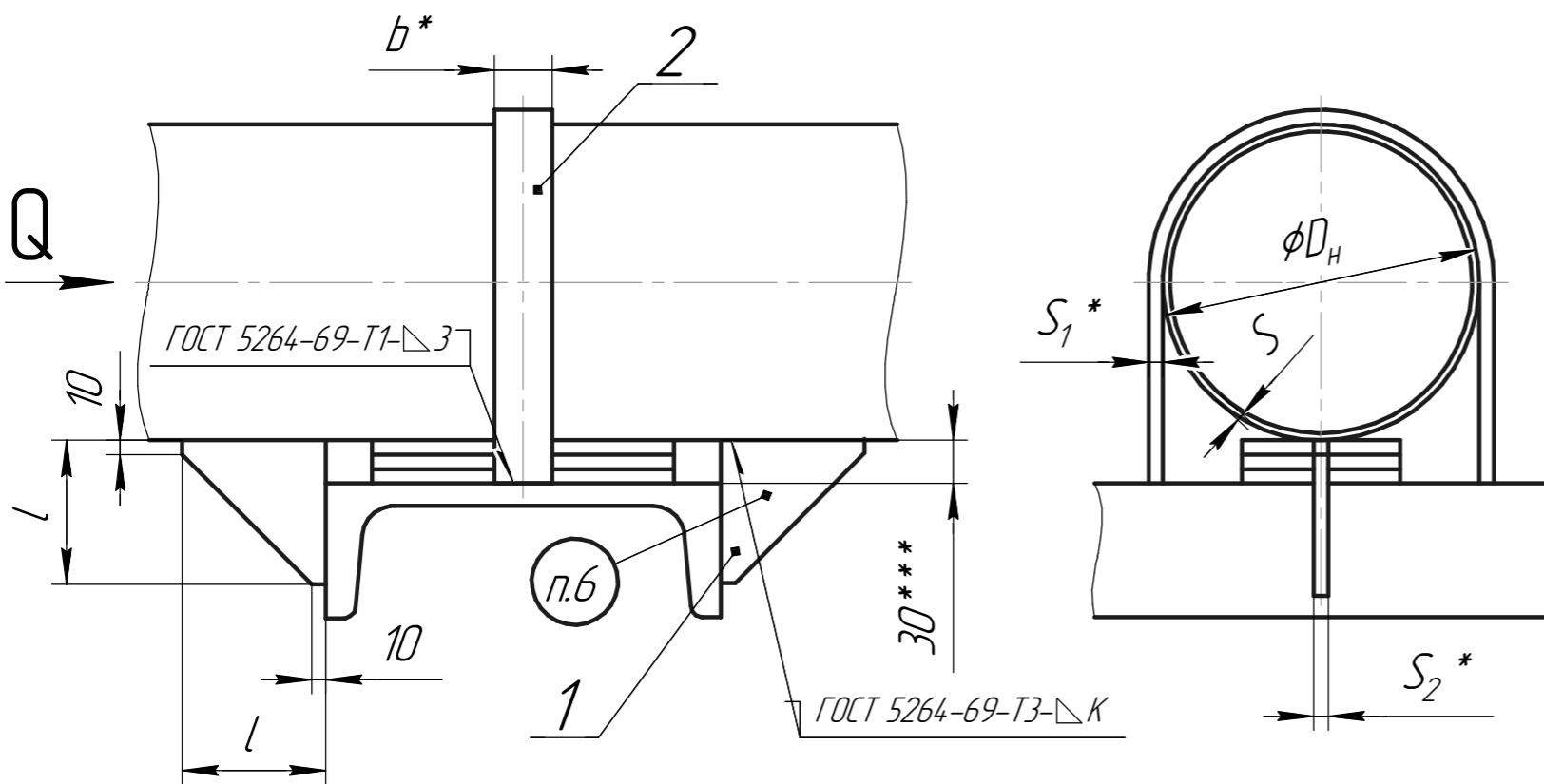
Лист
5

Копировал

Формат А3

ТЗ.00.00.000 СБ

Таблица 2



Размеры в мм Таблица 1

Обозначение	D_n	$S_{\pm K}$	Осевая сила Q , тс	l	S_2	Масса, кг
ТЗ.01.00.000 СБ	32	2,5	0,5	75	6	0,329
ТЗ.02.	38					0,338
ТЗ.03.	45					0,350
ТЗ.04.	57					0,368
ТЗ.05.	76					0,465
ТЗ.06.	89	3,5	1,0	8	0,486	
ТЗ.07.	108	4			1,180	
ТЗ.08.	133	1,240				
ТЗ.09.	159	4,5			1,300	
ТЗ.10.	194	5			1,385	
ТЗ.11.00.000 СБ	219	6	2,5	100	10	1,447

Пример обозначения опоры неподвижной $D_n = 219$ мм:
ОПОРА НЕПОДВИЖНАЯ 219 – ТЗ.11.

6. Маркировать: обозначение по чертежу и товарный знак завода-изготовителя.

7. Остальные технические требования ТЗ.00.00.000 ТЗ.

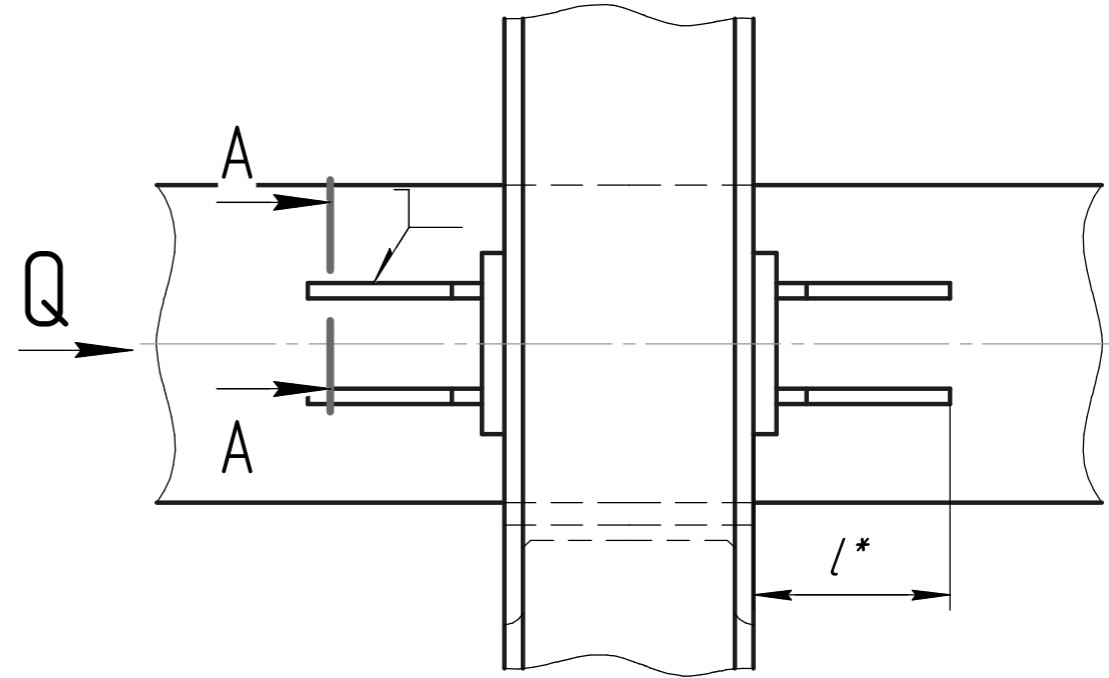
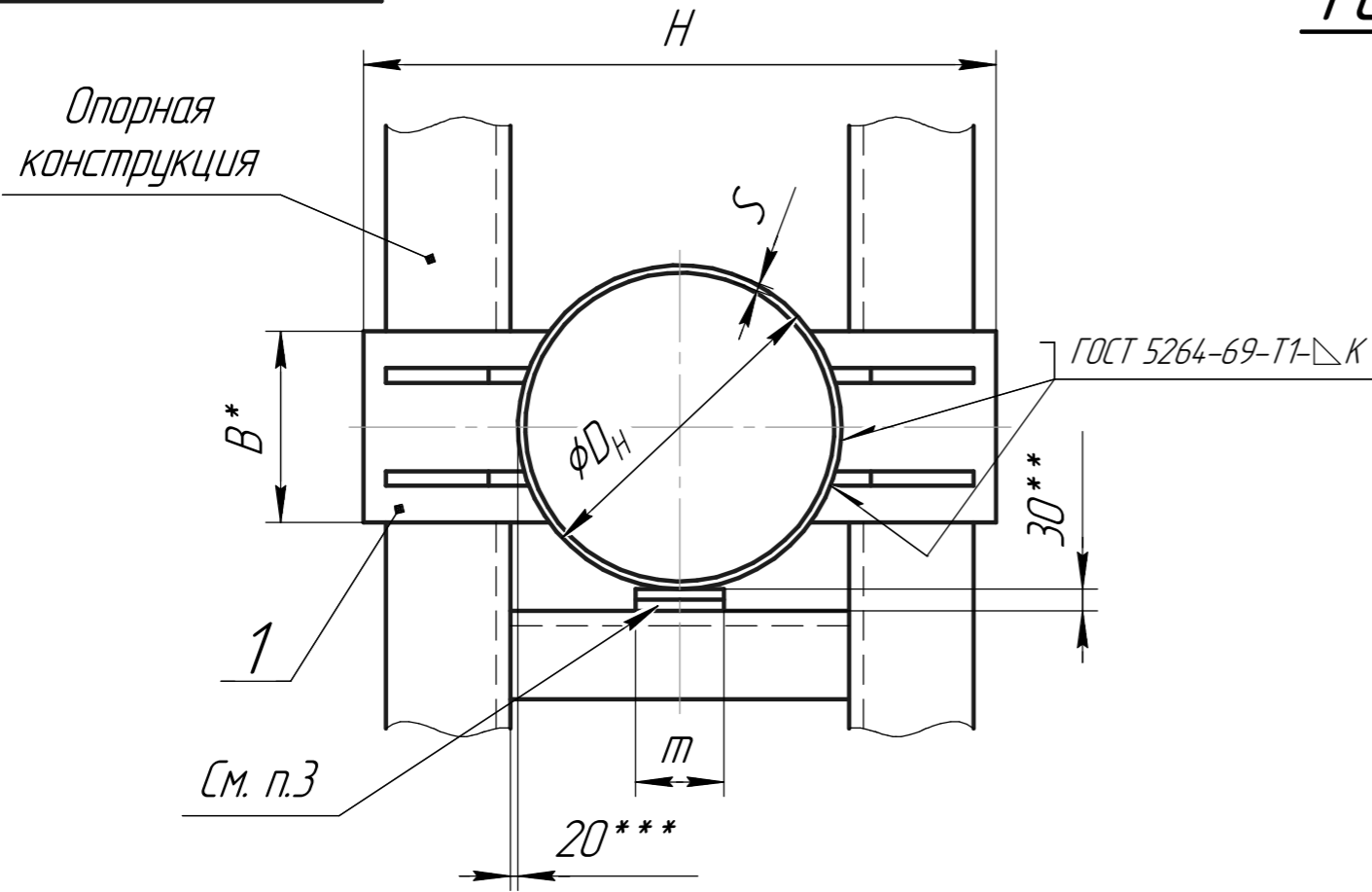
Спецификация					
№ поз.	1	2			
Наименование	Упор	Хомут			
Количество	2	1			
Материал	Лист S_2 ГОСТ 5681-57 ВСтЗ** ГОСТ 14637-69	Лента $S_1 \times b$ ГОСТ 6009-57 ВСтЗ** ГОСТ 535-58			
№ чертежа или стандарта	Без чертежа				
Обозначение	Масса, кг		Размеры, мм	Развёрнутая длина	Масса, кг
	1 шт.	Общ.	$S_1 \times b$		
ТЗ.01.00.000 СБ	0,120	0,240	3x25	125	0,089
ТЗ.02.				168	0,098
ТЗ.03.				286	0,110
ТЗ.04.				218	0,128
ТЗ.05.				265	0,155
ТЗ.06.	0,155	0,310	3x25	300	0,167
ТЗ.07.				350	0,330
ТЗ.08.				414	0,390
ТЗ.09.				480	0,450
ТЗ.10.				568	0,535
ТЗ.11.00.000 СБ	0,425	0,850	3x40	635	0,597

- *Размеры для справок.
- **См. технические требования ТЗ.00.00.000 ТТ п.1.3.
- ***Зазор для осадки трубопровода.
- Сварку производить электродом типа Э42 по ГОСТ 9467-60.
- Зазор между трубой и нижней несущей балкой заполнить прокладками из листовой стали толщиной 5 ÷ 10 мм. По мере осадки подвижной опоры трубопровода прокладки удаляются.

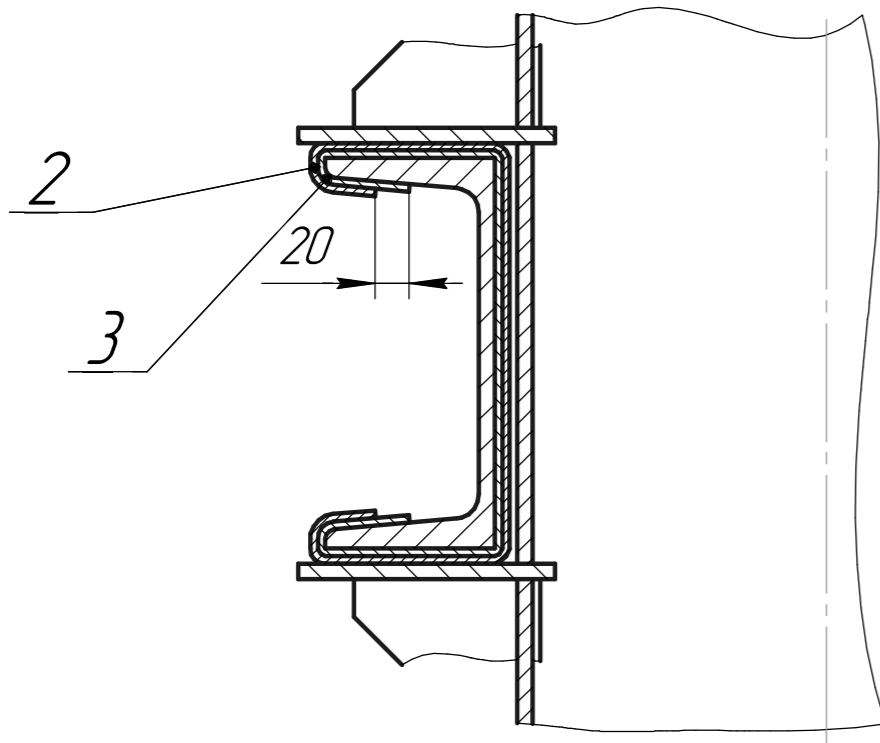
ТЗ.00.00.000 СБ					
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата	
Разраб					
Проб.					
Т.контр.					
Н.контр.					
Утв.					
Опора неподвижная трубопроводов D_n 32-219 мм. Сборочный чертёж.				Лист	Масса
				Листов	Масштаб
				1	-
				Лист	Листов
				1	1

Т4.00.00.000 СБ

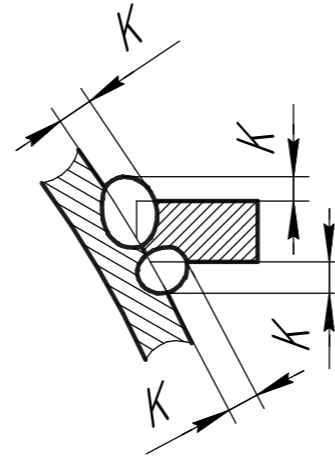
Туп 1



Б-Б лист 2



А-А



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 $5 \div 10$ мм. По мере осадки подвижной опоры трубопровода прокладки удаляются.
4. Технические требования по Т3.00.00.000 ТТ.
5. *Размеры для справок.
6. **Зазор для осадки трубопровода.
7. ***Зазор для бокового перемещения.

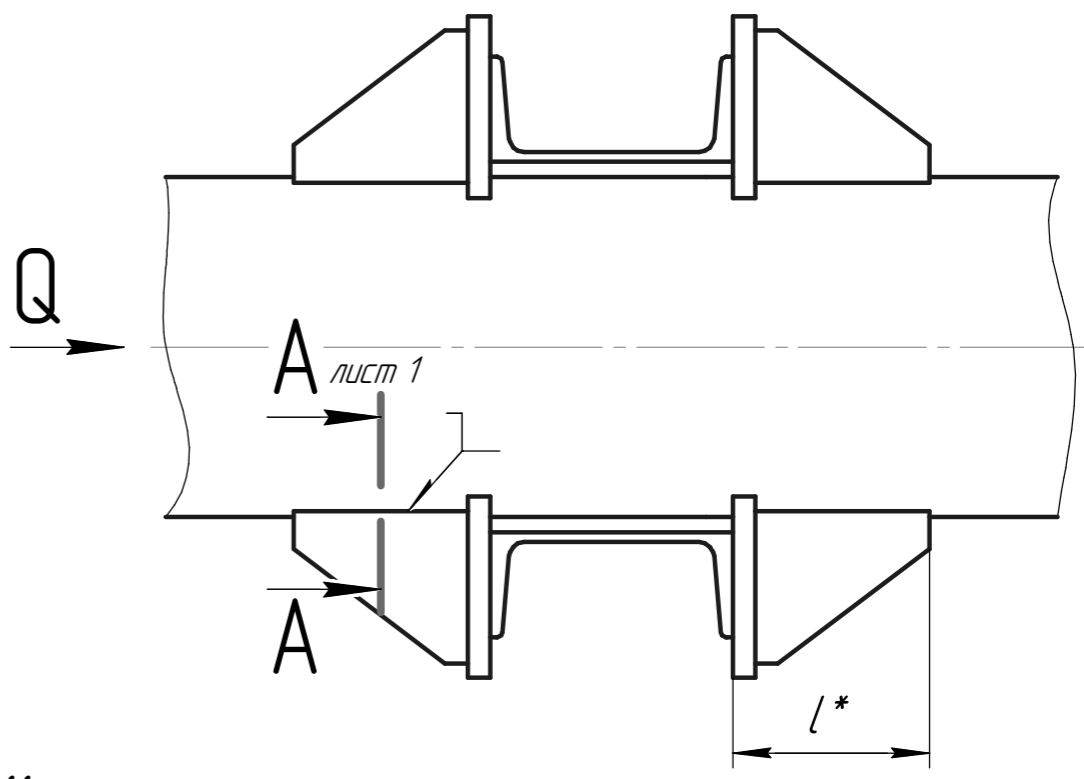
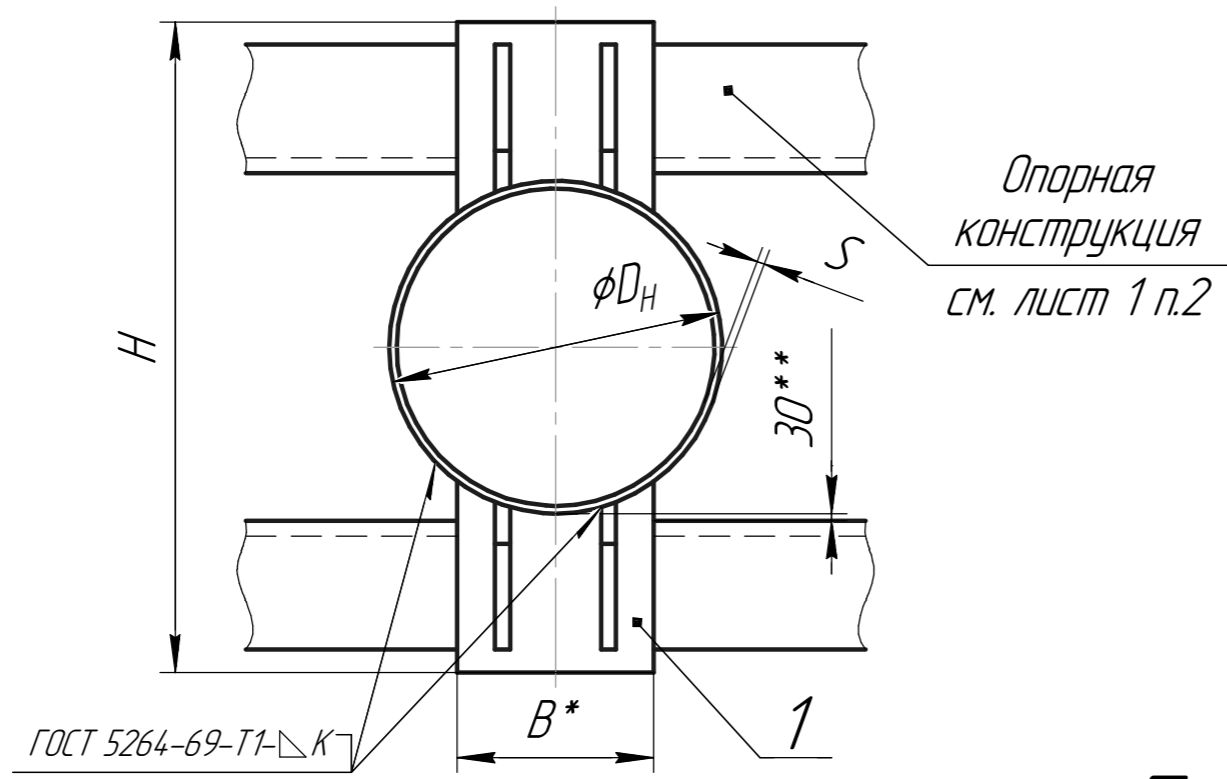
Т4.00.00.000 СБ

				Т4.00.00.000 СБ				
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата	Опора неподвижная лобовая двухопорная трубопроводов D_H 108-1420 мм.	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб					Сборочный чертёж		См. табл. 1	-
Пров.						Лист 1	Листов 4	
Т.контр.								
Н.контр.								
Утв.								

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

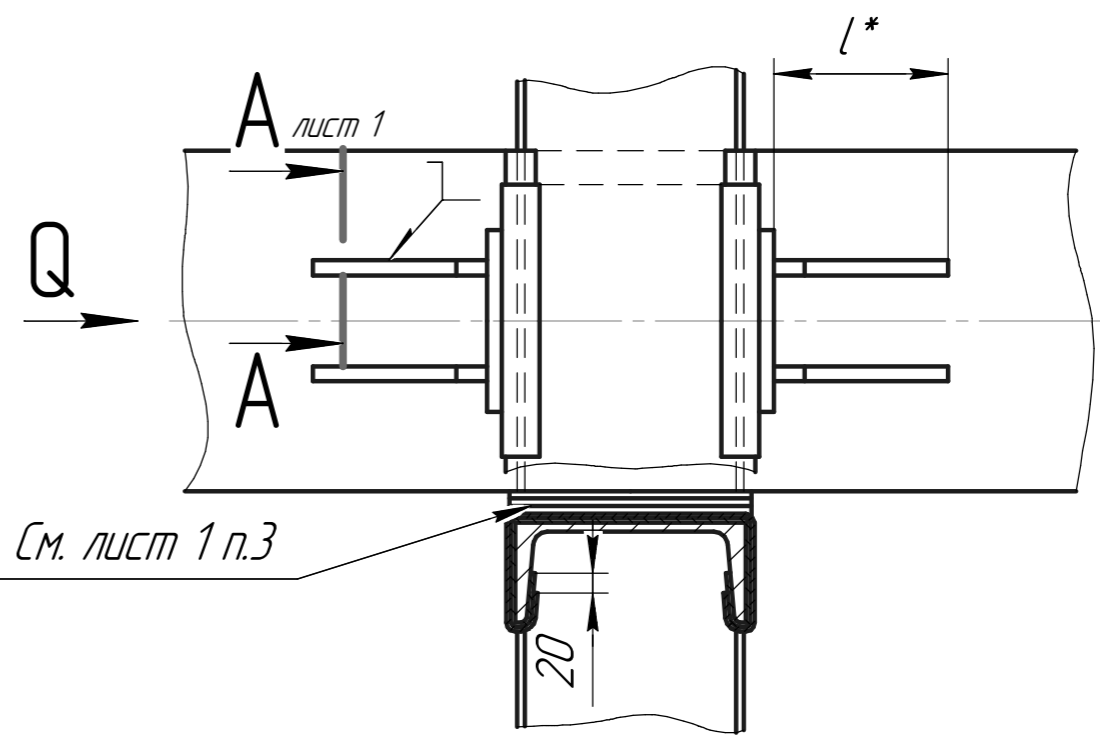
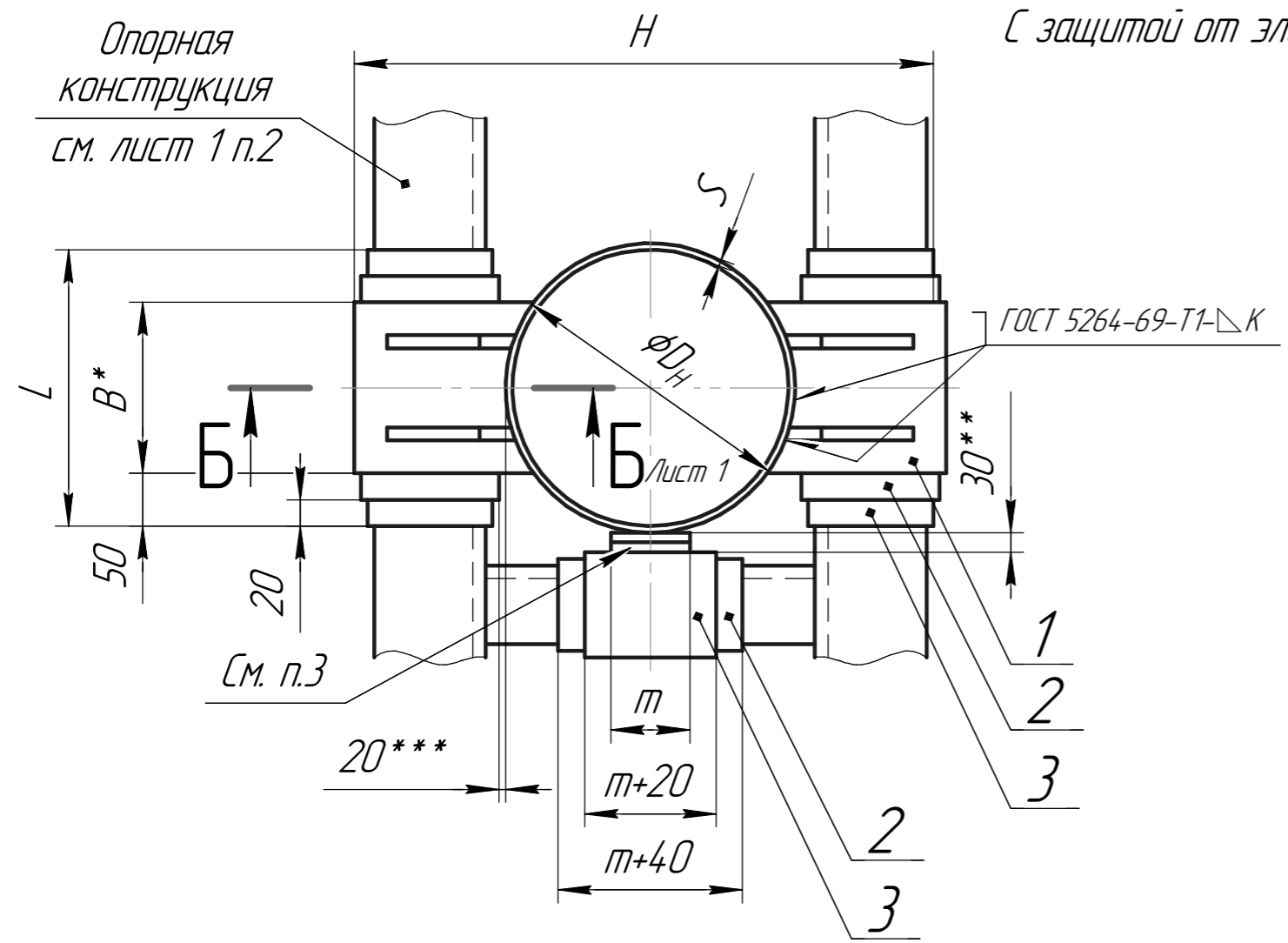
Т4.00.00.000 СБ

Тип II



Тип III

С защитой от электрокоррозии



Серия 4.903-10 Выпуск 4

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

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

Т4.00.00.000 СБ

Копировал

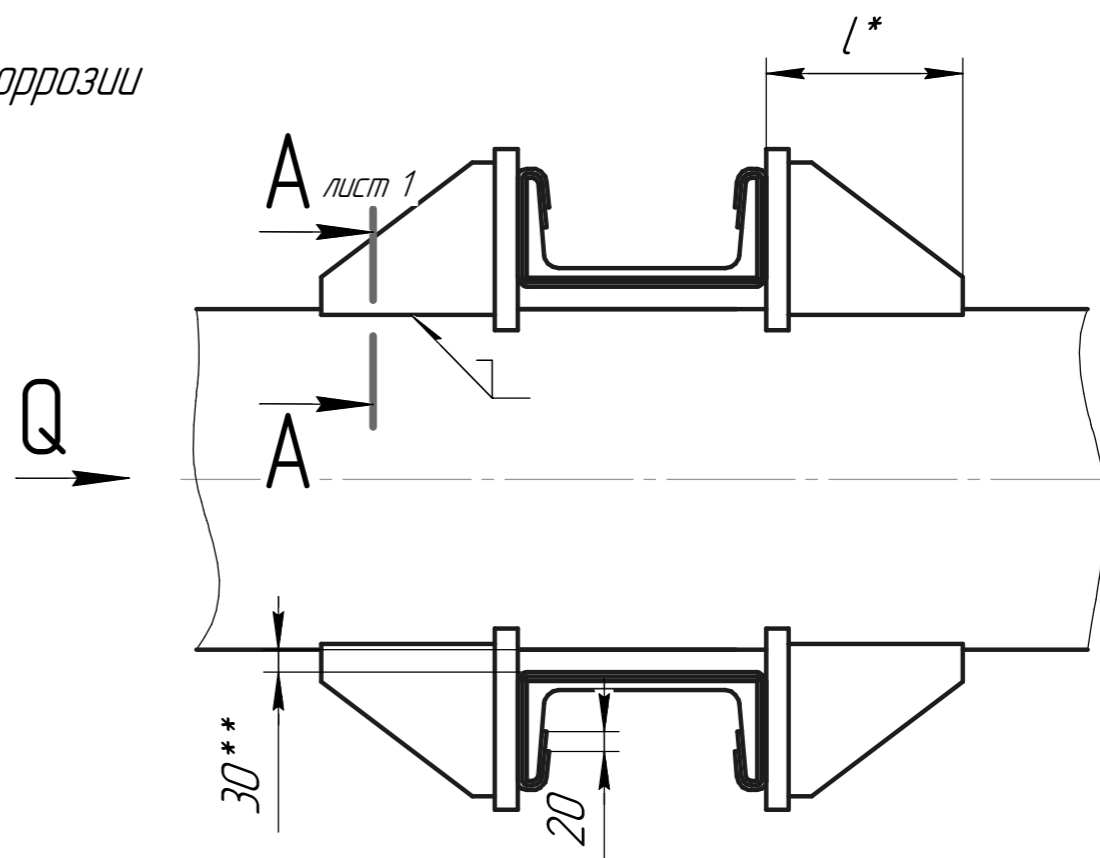
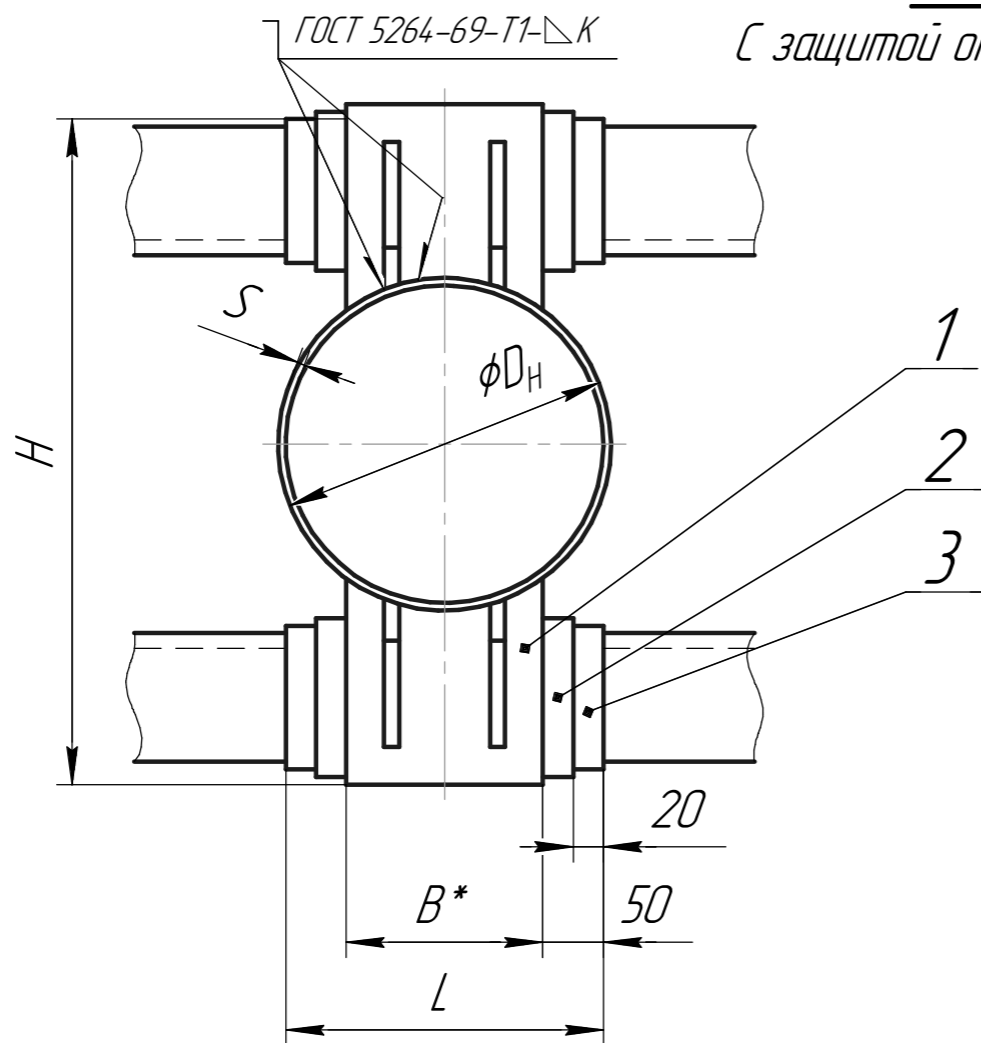
Формат А3

Лист
2

Т4.00.00.000 СБ

Тип IV

С защитой от электрокоррозии



Размеры в мм Продолжение табл. 1

Размеры в мм Таблица 1

Обозначение	D_H	$S \pm K$	Осевая сила Q , тс	$H \approx$	B	l	L	m	Масса, кг
T4.01.00.000 СБ	108	4	3	230	70	110	170	30	4,24
T4.02.	133			260	80		180		4,40
T4.03.	159	4.5	4	320	90	112	190		6,60
T4.04.	194	5		360	100		200		6,88
T4.05.	219	6	5	420	132	220	80	11,64	
T4.06.	273	7		480				120	11,28
T4.07.	325	7	5	530	162	240	80	12,60	
		8	7					14,16	
T4.08.00.000 СБ	377	9	8	580	140	240		14,16	

Обозначение	D_H	$S \pm K$	Осевая сила Q , тс	$H \approx$	B	l	L	m	Масса, кг
T4.09.00.000 СБ	426	7	6	660	160	196	260	80	26,72
T4.10.	480	9	10	720	180		280		26,92
		8	8						
T4.11.	530	7	7	770	200	300	150	33,88	
		8	8						
T4.12.00.000 СБ	630	7	8	870	240	226	340	150	33,88
		9	12						
		10	15						
		11	17						

Серия 4.903-10 Выпуск 4

Подп. и дата

Инв. № дробл

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

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

T4.00.00.000 СБ

Лист 3

Т4.00.00.000 СБ

Размеры в мм Продолжение табл. 1

Обозначение	D_H	$S \pm K$	Осевая сила Q, тс	$H \approx$	B	l	L	m	Масса, кг
Т4.13.00.000 СБ	720	8	10	960	280		380		38,40
		10	14						
		11	18						
		12	22						
Т4.14.	820	8	10	1060	300	266	400		40,00
		9	12						
		10	15						
		12	22						
Т4.15.	920	8	10	1160	320		420	150	42,40
		9	12						
		10	16						
		14	28						
Т4.16.	1020	9	14	1260	360	286	460		48,80
		10	16						
		11	20						
		12	25						
Т4.17.	1220	9	18	1480	400	336	500		58,80
		11	22						
		12	25						
		14	35						
Т4.18.00.000 СБ	1420	10	20	1680	500		600		66,00
		14	35						

Пример обозначения опоры неподвижной лобовой двухупорной для трубопроводов $D_H = 219$ мм, $S = 6$ мм, тип I:

ОПОРА ЛОБОВАЯ 219x6-I-T4.05

Таблица 2

Спецификация									
№ поз.	1	2	3						
Наименование	Упор	Лист защитный	Прокладка						
Количество	4	См. ниже							
Материал	-	Лист 1,0 ГОСТ 8075-56 оцинк. ГОСТ 7118-54	Паронит листовой S = 1-2мм ГОСТ 481-71						
№ чертежа или стандарта	Т4.00.01.000 СБ		Без чертежа						
Обозначение	Обозначение	Масса, кг		Размеры	Кол-во для типа		Размеры	Кол-во для типа	
		1 шт.	Общ.		III	IV		III	IV
Т4.01.00.000 СБ	Т4.01.01.000 СБ	1,06	4,24	См. технические требования Т3.00.00.000 ТТ п.1.15	3	2	См. технические требования Т3.00.00.000 ТТ п.1.15	3	2
Т4.02.	Т4.02.	1,10	4,40						
Т4.03.	Т4.03.	1,65	6,60						
Т4.04.	Т4.04.	1,72	6,88						
Т4.05.	Т4.05.	2,91	11,64						
Т4.06.	Т4.06.	2,82	11,28						
Т4.07.	Т4.07.	3,15	12,60						
Т4.08.	Т4.08.	3,54	14,16						
Т4.09.	Т4.09.	6,68	26,72						
Т4.10.	Т4.10.	6,73	26,92						
Т4.11.	Т4.11.	8,08	32,32						
Т4.12.	Т4.12.	8,47	33,88						
Т4.13.	Т4.13.	9,60	38,40						
Т4.14.	Т4.14.	10,00	40,00						
Т4.15.	Т4.15.	10,60	42,40						
Т4.16.	Т4.16.	12,20	48,80						
Т4.17.	Т4.17.	14,70	58,80						
Т4.18.00.000 СБ	Т4.18.01.000 СБ	16,50	66,00						

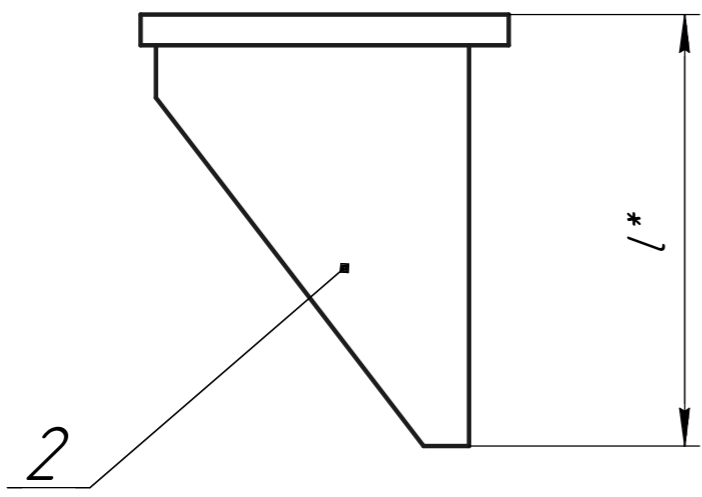
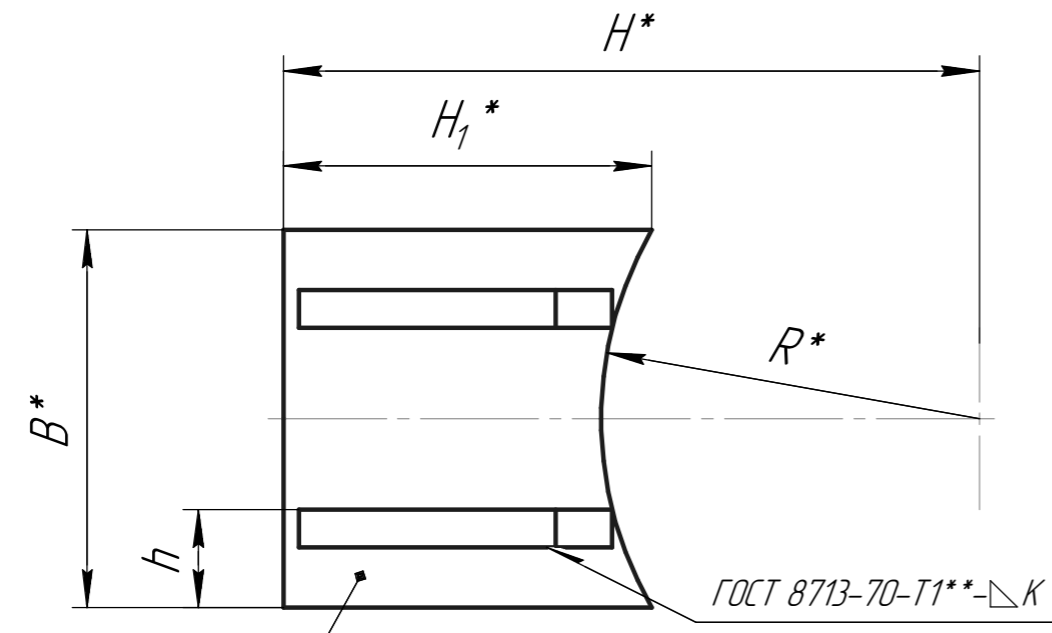
Серия 4.903-10 Выпуск 4

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

Т4.00.01.000 СБ

Размеры в мм

Таблица 1



Пример обозначения упора для трубопровода $D_H = 219$ мм:
УПОР 219 Т4.05

Обозначение	Наружный диаметр трубы D_H	R	B	l	H	H_1	h	K	Масса, кг
Т4.01.01.000 СБ	108	54	70	110	115	75	17	4	1,06
Т4.02.	133	66	80		130	77	20		1,10
Т4.03.	159	80	90	112	160	95	22		1,65
Т4.04.	194	97	100		180	98	25		1,72
Т4.05.	219	110	120	132	210	118	30		2,91
Т4.06.	273	136			240	117			2,82
Т4.07.	325	162	162	265	115	3,15			
Т4.08.	377	188		140	290	120	35		3,54
Т4.09.	426	213	160	196	330	135	40		6,68
Т4.10.	480	240	180		360	138	45		6,73
Т4.11.	530	265	200	226	385	140	50		8,08
Т4.12.	630	315	240		435	144	60		8,47
Т4.13.	720	360	280	266	480	146	70		9,60
Т4.14.	820	410	300		530	148	75		10,00
Т4.15.	920	460	320	286	580	150	80		10,60
Т4.16.	1020	510	360		630	155	90		12,20
Т4.17.	1220	610	400	336	740	164	100		14,70
Т4.18.01.000 СБ	1420	710	500		840	176	125		16,50

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

Серия 4.903-10 Выпуск 4

Инв. № подл.	Подп. и дата
Т.контр.	Подп. и дата
Пров.	Подп. и дата
Разраб	Подп. и дата
Изм. Лист	Подп. и дата
№ док-м	Подп. и дата
Инв. № док-м	Подп. и дата
Взам. инв. №	Подп. и дата

				Т4.00.01.000 СБ				
				Упор		Лит.	Масса	Масштаб
				Сборочный чертёж			См. табл.1	-
						Лист 1	Листов 2	
Изм. Лист	№ док-м	Подп.	Дата					
Разраб								
Пров.								
Т.контр.								
И.контр.								
Утв.								

Т4.00.01.000 СБ

Таблица 2

Спецификация					
№ поз.	1		2		
Наименование	Плита		Ребро		
Количество	1		2		
Материал	Лист S ГОСТ 5681-57 Всm3* ГОСТ 14637-69				
№ чертежа или стандарта	Т4.00.01.001		Т4.00.01.002		
Обозначение	Обозначение	Масса, кг	Обозначение	Масса, кг	
				1 шт.	Общ.
Т4.01.01.000 СБ	Т4.01.01.001	0,35	Т4.01.01.002	0,30	0,60
Т4.02.	Т4.02.	0,40			
Т4.03.	Т4.03.	0,72	Т4.03.	0,39	0,78
Т4.04.	Т4.04.	0,80			
Т4.05.	Т4.05.	1,25	Т4.04.	0,71	1,42
Т4.06.	Т4.06.	1,20			
Т4.07.	Т4.07.	1,05	Т4.07.	0,92	1,84
Т4.08.	Т4.08.	1,44			
Т4.09.	Т4.09.	2,57	Т4.09.	1,90	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
Т4.18.01.000 СБ	Т4.18.01.001	9,30			

*См. технические требования Т3.00.00.000 ТТ п.13.

Серия 4.903-10 Выпуск 4

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

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

Т4.00.01.000 СБ

Лист
2

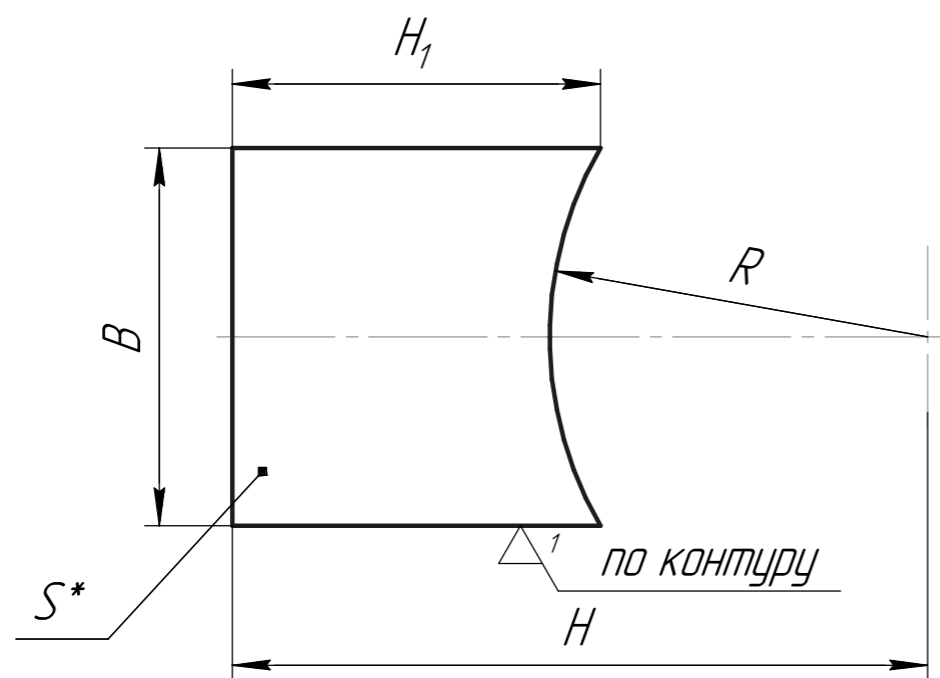
Копировал

Формат А3

Т4.00.01.001

~(▽)

Размеры в мм



Обозначение	R	B	S	H	H ₁	Масса, кг
Т4.01.01.001	54	70	10	115	75	0,35
Т4.02.	66	80		130	77	0,40
Т4.03.	80	90		160	95	0,72
Т4.04.	97	100	12	180	98	0,80
Т4.05.	110			210	118	1,25
Т4.06.	136	120		240	117	1,20
Т4.07.	162			265	115	1,05
Т4.08.	188	140	16	290	120	1,44
Т4.09.	213	160		330	135	2,57
Т4.10.	240	180		360	138	2,62
Т4.11.	265	200		385	140	3,17
Т4.12.	315	240		435	144	3,56
Т4.13.	360	280		480	146	4,39
Т4.14.	410	300		530	148	4,68
Т4.15.	460	320	580	150	5,38	
Т4.16.	510	360	630	155	6,03	
Т4.17.	610	400	740	164	7,20	
Т4.18.01.001	710	500	840	176	9,30	

Серия 4.903-10 Выпуск 4

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

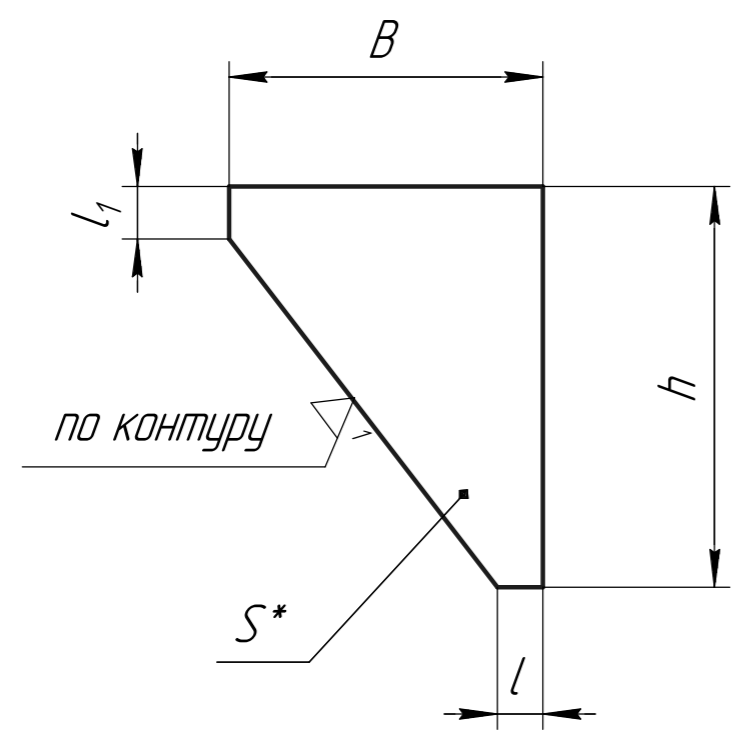
- *Размер для справок.
- ** См. технические требования ТЗ.00.00.000 ТТ п.13.

				Т4.00.01.001			
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб						См. табл.	-
Пров.					Лист	Листов	1
Т.контр.					S ГОСТ 5681-57		
И.контр.					Лист ВСтЗ** ГОСТ 14637-69		
Утв.					Копировал		
				Формат А3			

Т4.00.01.002

2(Δ)

Размеры в мм



Обозначение	S	h	B	l	l ₁	Масса, кг
Т4.01.01.002	10	100	55	20	20	0,30
Т4.02.			65			0,34
Т4.03.			75			0,39
Т4.04.	12	120	95	40	20	0,71
Т4.05.		140	75			0,68
Т4.06.		150	120			1,10
Т4.07.	16	180	100	20	25	0,92
Т4.08.			90			1,45
Т4.09.			120			1,90
Т4.10.	210	150	100	40	25	1,85
Т4.11.			120			2,15
Т4.12.			150			2,66
Т4.13.	270	120	100	40	25	2,05
Т4.14.			120			2,50
Т4.15.			155			3,40
Т4.16.	280	175	120	40	25	2,65
Т4.17.			175			3,60
Т4.18.			200			4,20
Т4.19.01.002	320	130				3,35

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

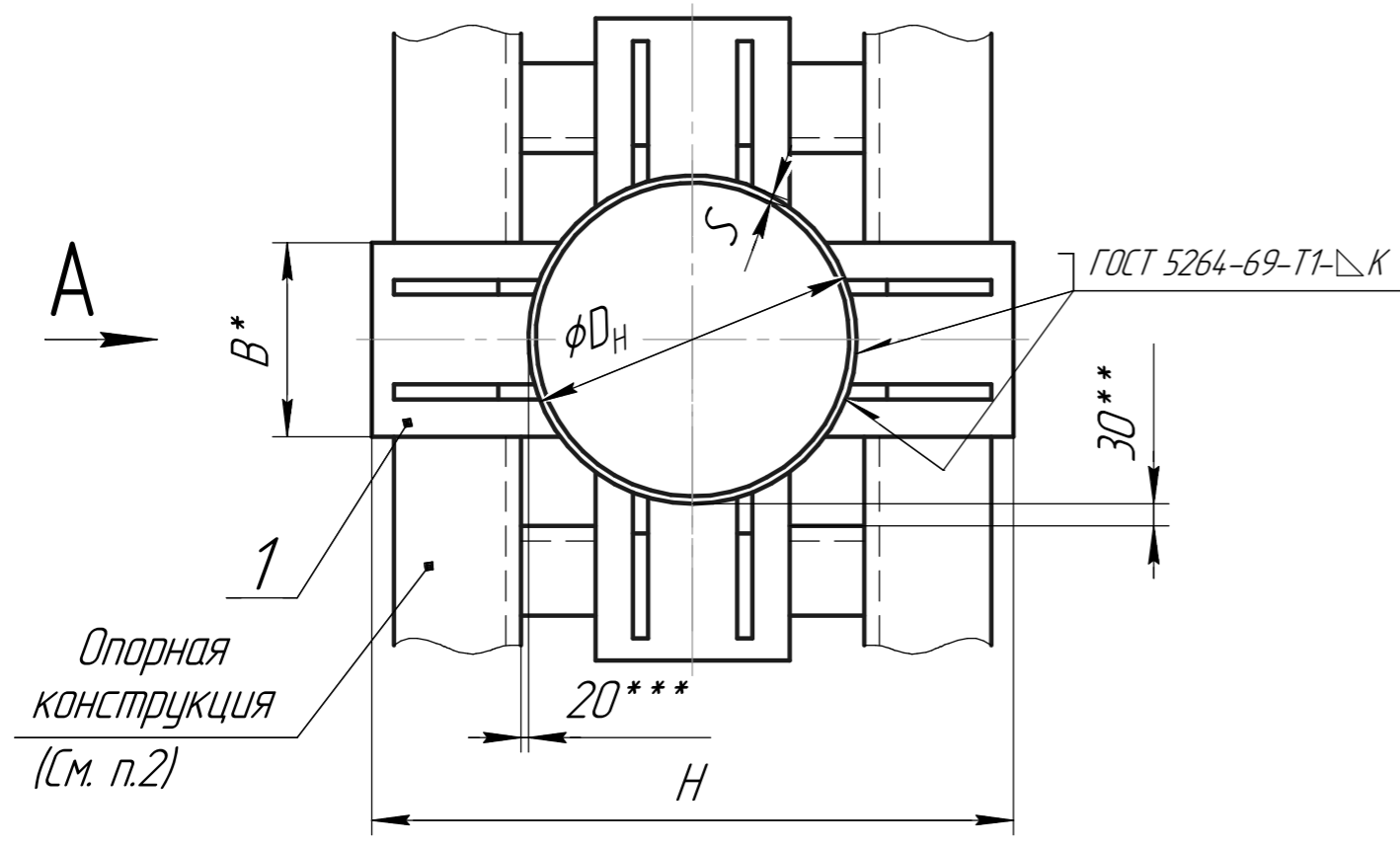
Серия 4.903-10 Выпуск 4

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

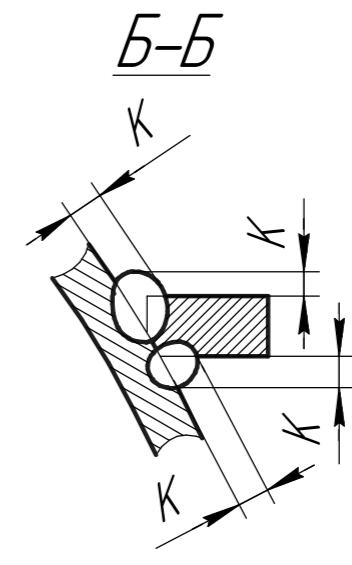
				Т4.00.01.002				
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата	Плита	Лист	Масса	Масштаб
Разраб						См. табл.		-
Пров.						Лист	Листов	1
Т.контр.								
И.контр.					S ГОСТ 5681-57			
Утв.					Лист ВСтЗ** ГОСТ 14637-69			

Т5.00.00.000 СБ

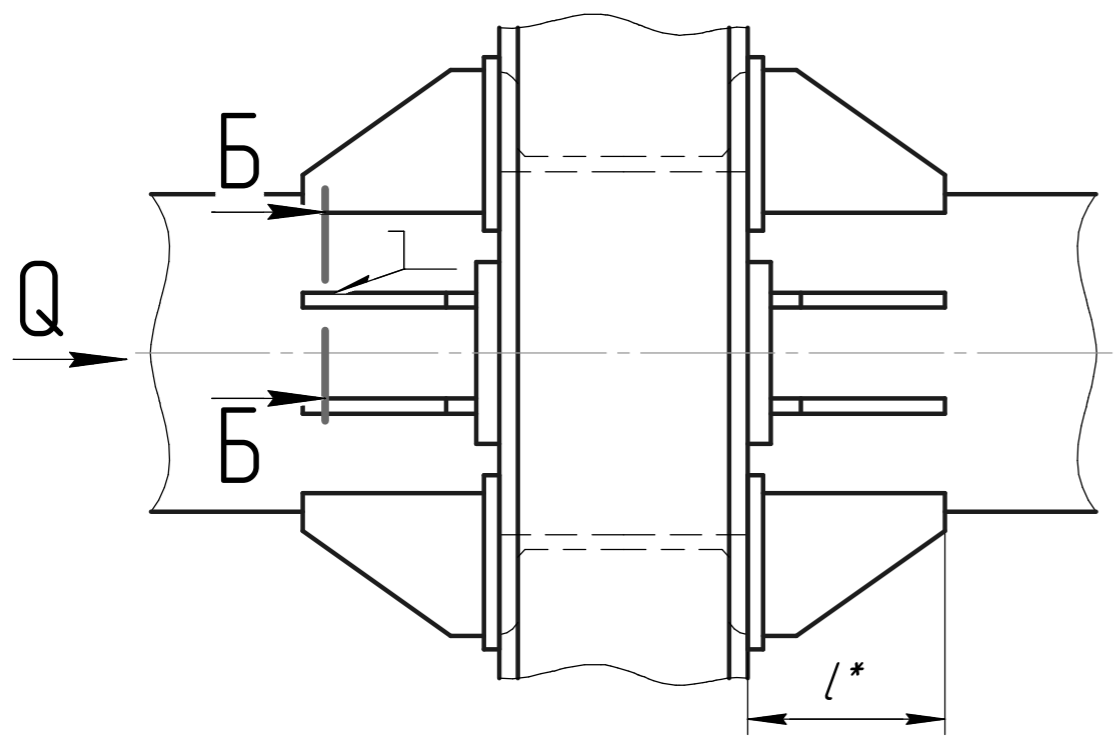
Тип 1



Опорная конструкция (см. п.2)



Вид А



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 $5 \div 10$ мм. 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 бокового перемещения трубопровода.

Серия 4.903-10 Выпуск 4

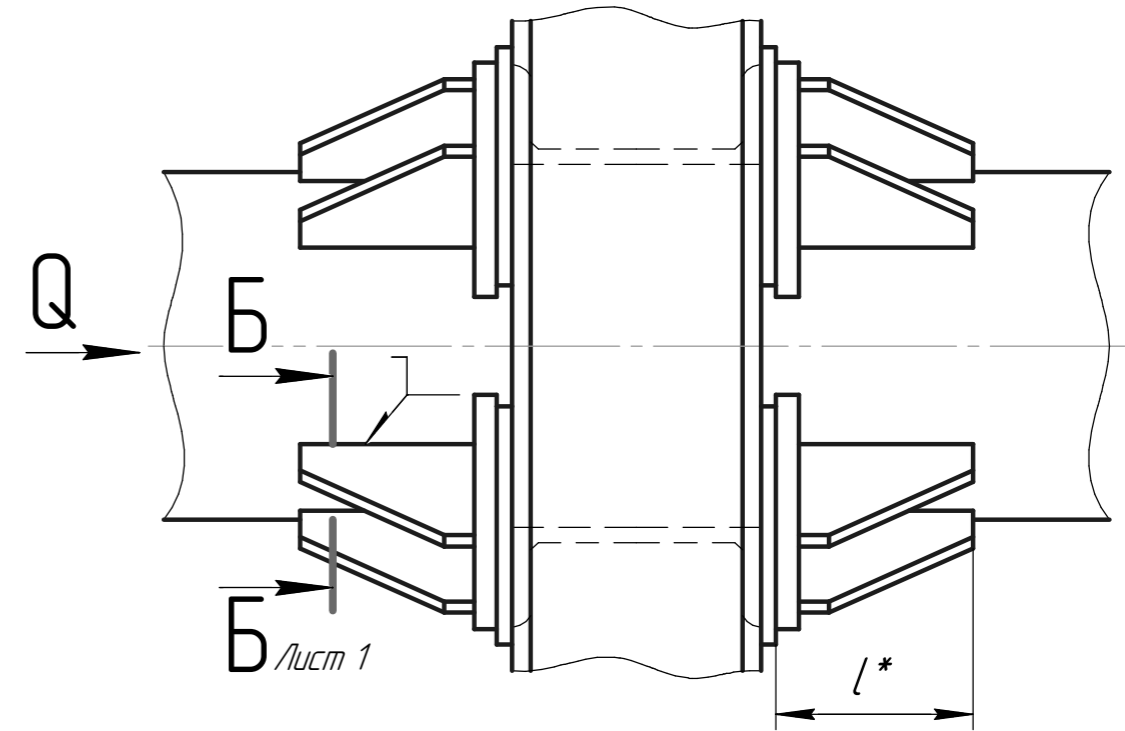
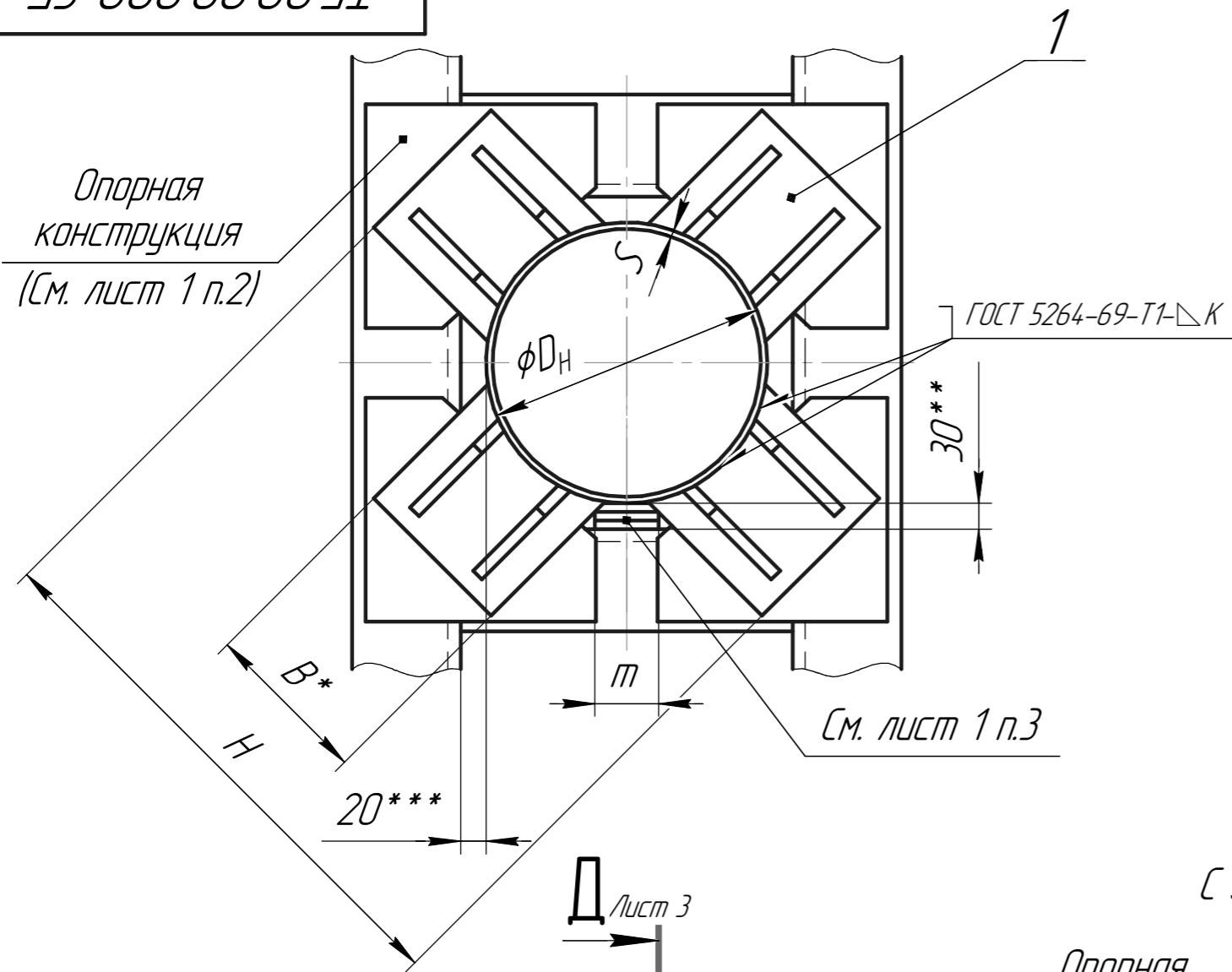
Инд. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

				Т5.00.00.000 СБ				
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата	Опора неподвижная лобовая четырехопорная трубопроводов $D_H 133-1420$ мм.	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб					Сборочный чертеж		См. табл. 1	-
Пров.						Лист	1	Листов
Т.контр.								6
Н.контр.								
Утв.								

75.00.00.000 СБ

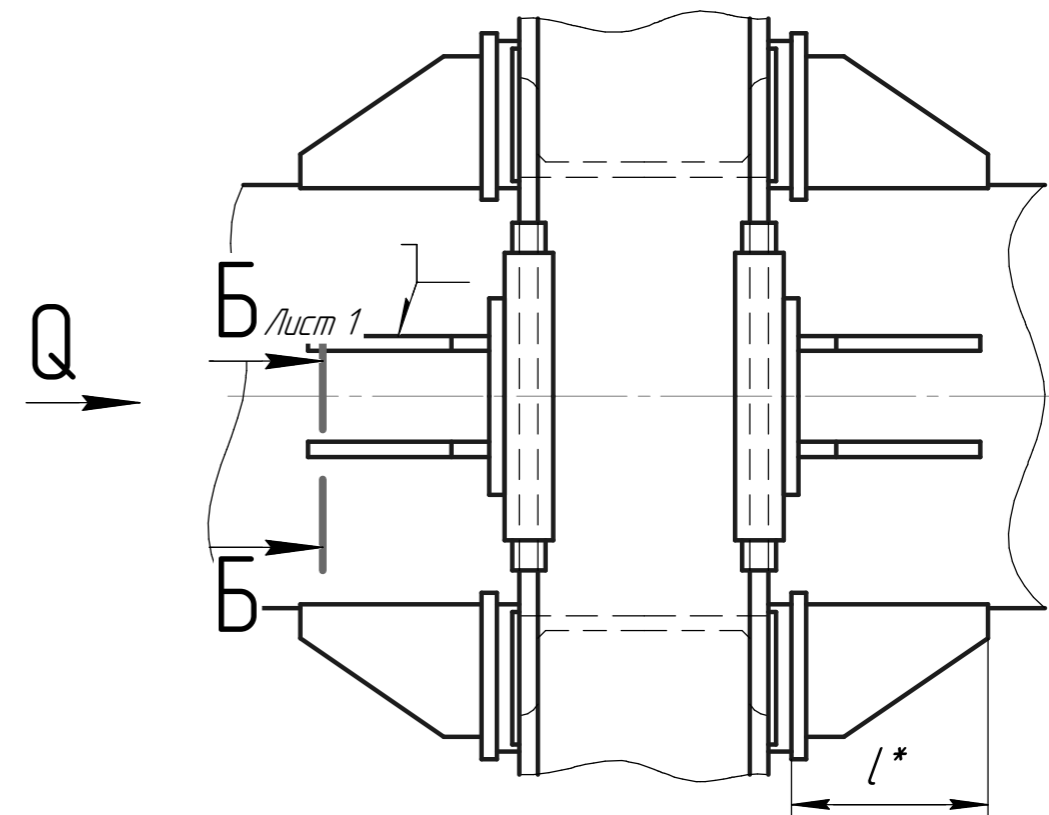
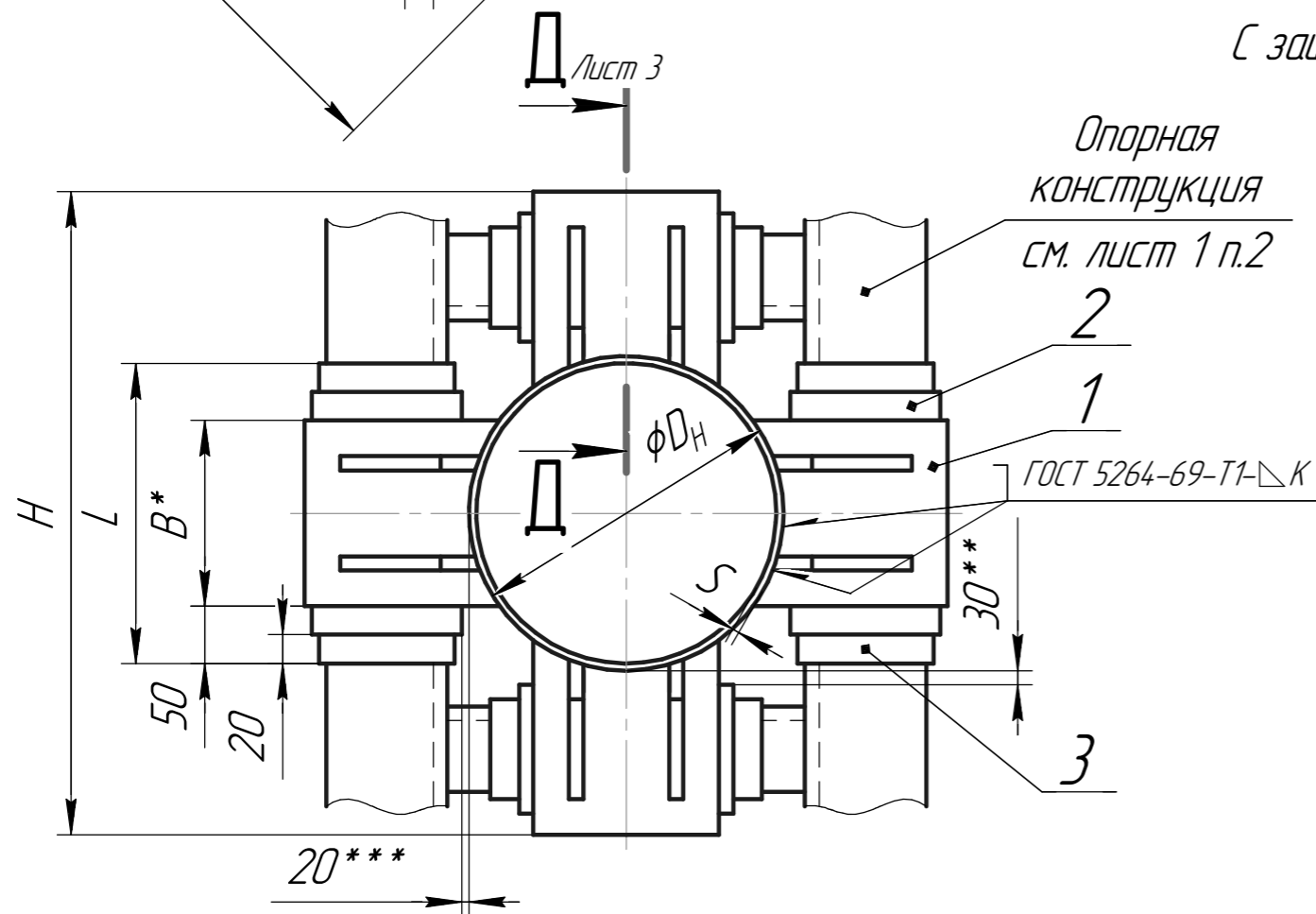
Серия 4.903-10 Выпуск 4

Тип II



Тип III

С защитой от электрокоррозии



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

Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата

75.00.00.000 СБ

Лист
2

Копировал

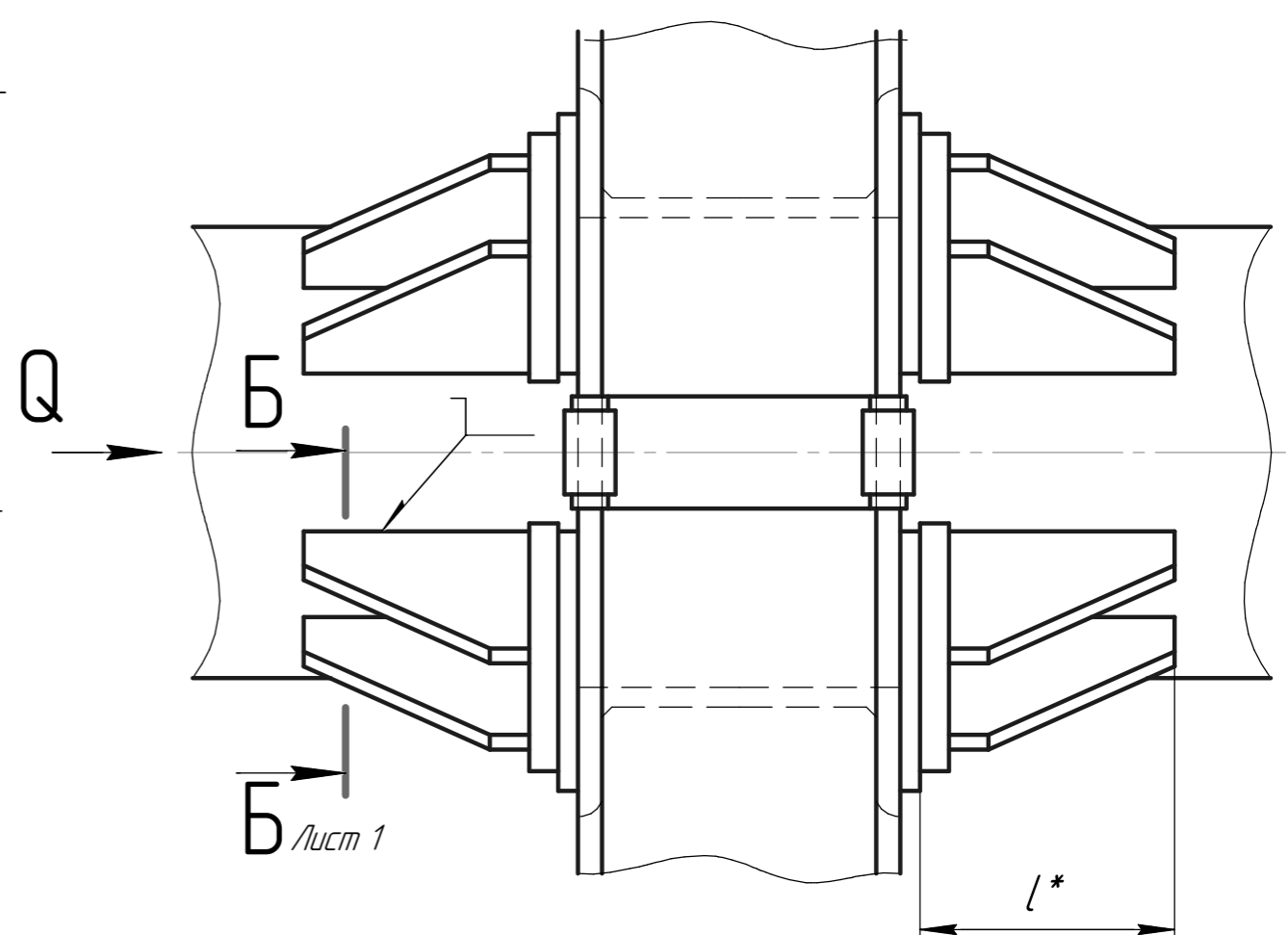
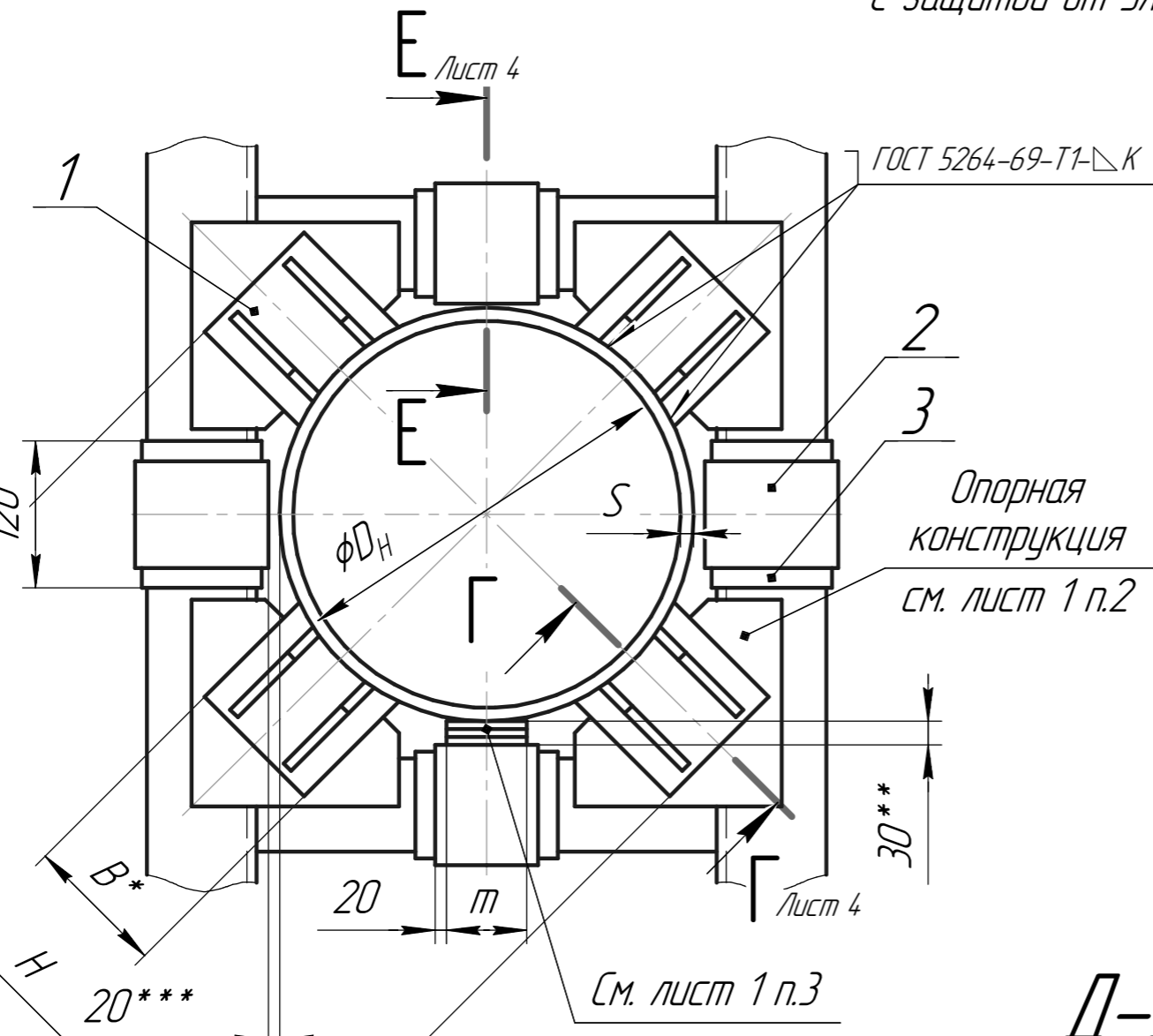
Формат А3

15.00.00.000 СБ

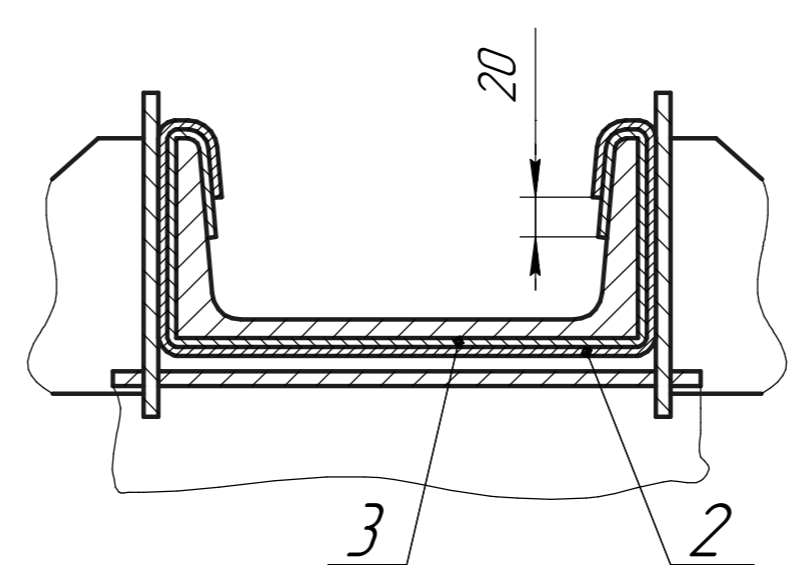
Тип IV

С защитой от электрокоррозии

Серия 4.903-10 Выпуск 4



Д-Д Лист 2



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

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

15.00.00.000 СБ

Копировал

Формат А3

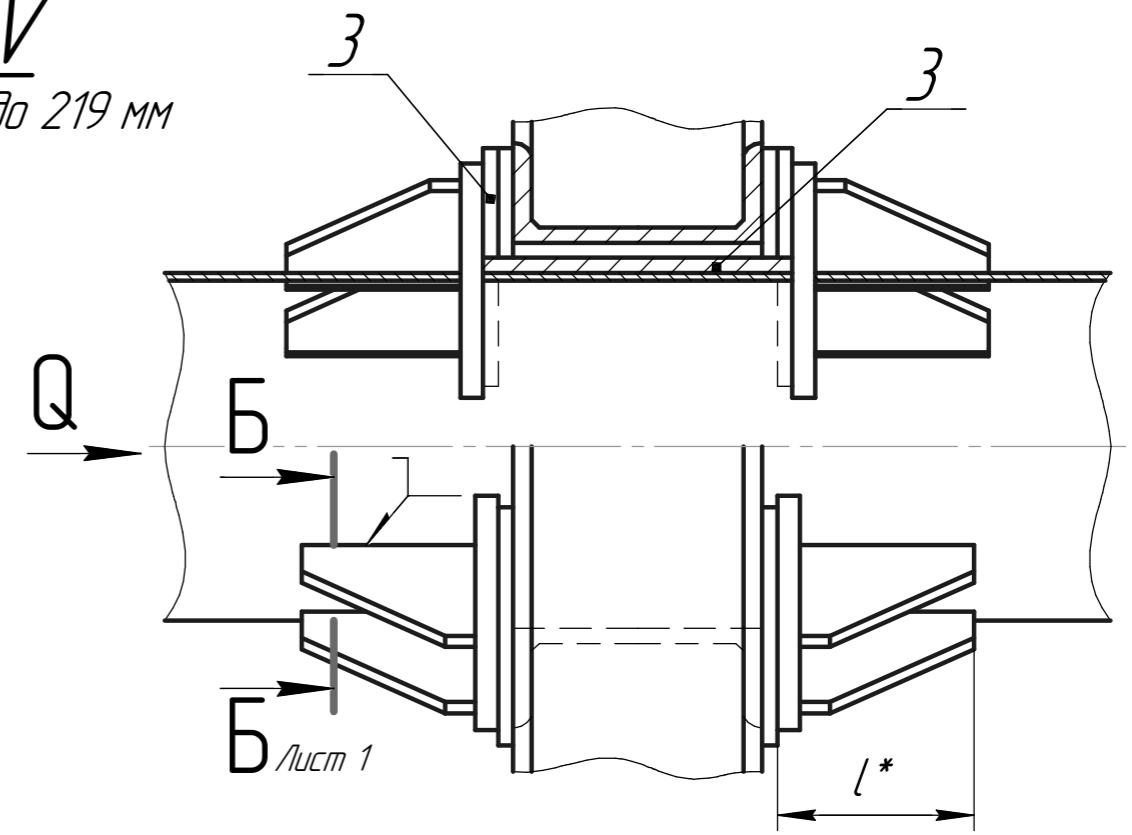
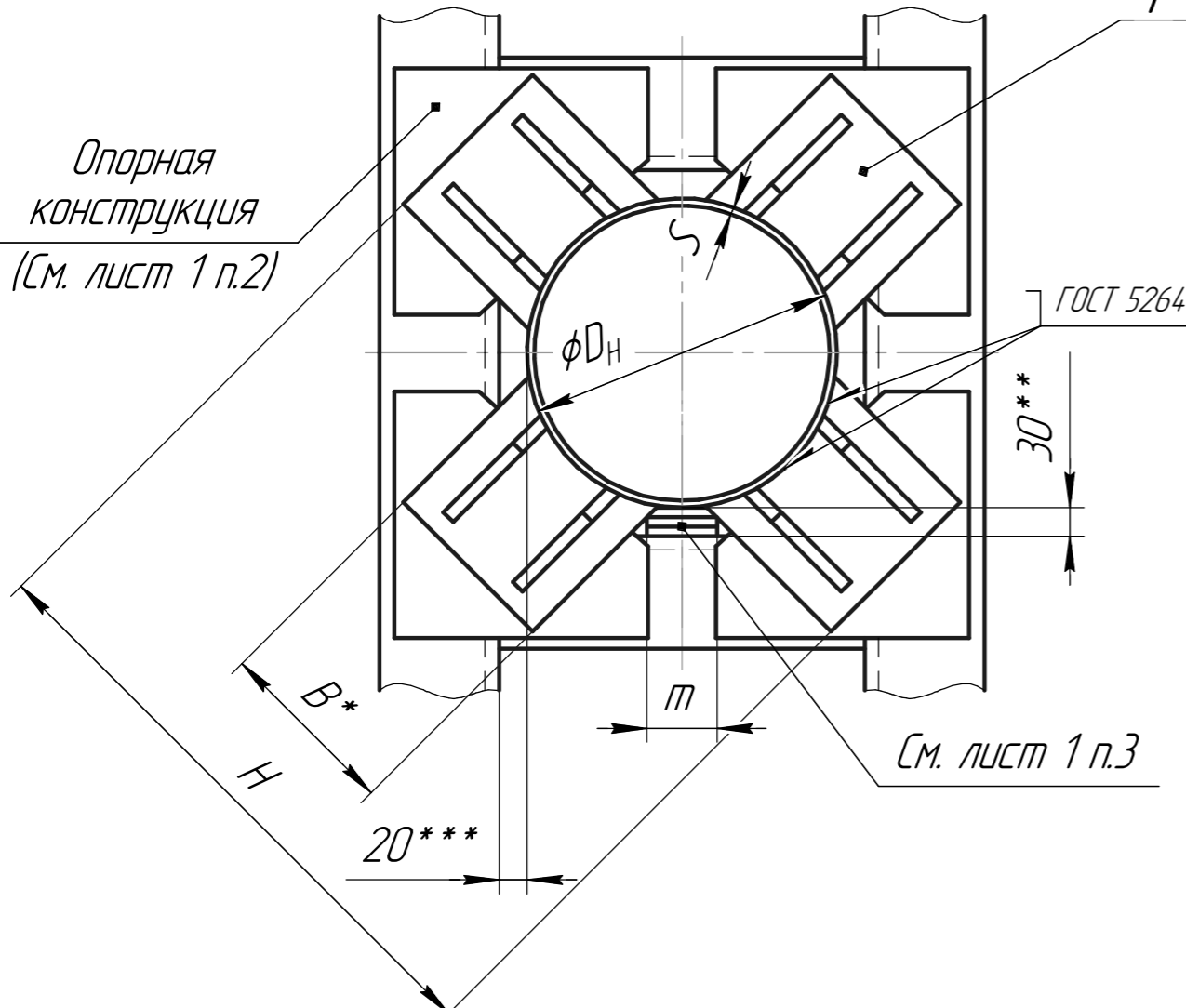
Лист 3

75.00.00.000 СБ

Тип V

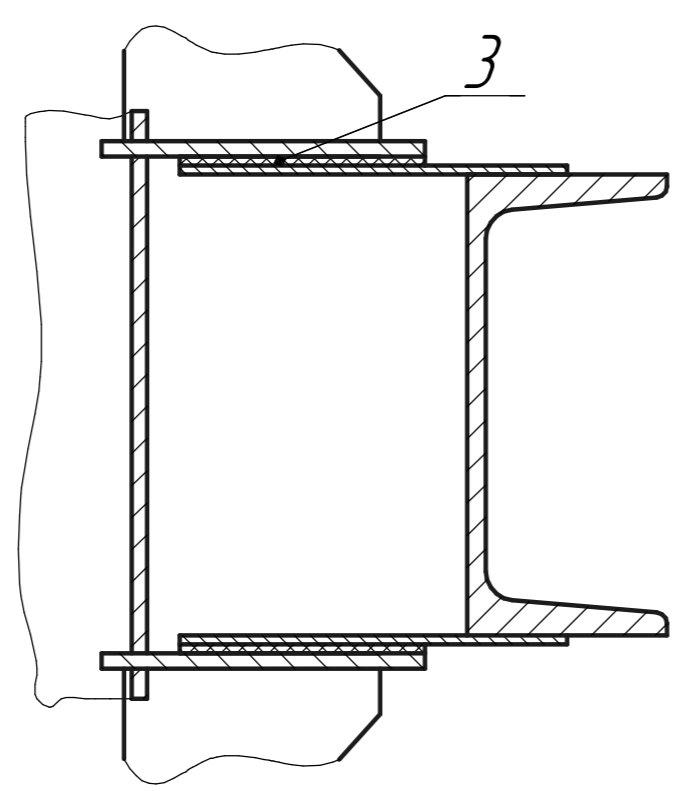
Для D_H от 133 до 219 мм

Опорная конструкция
(См. лист 1 п.2)



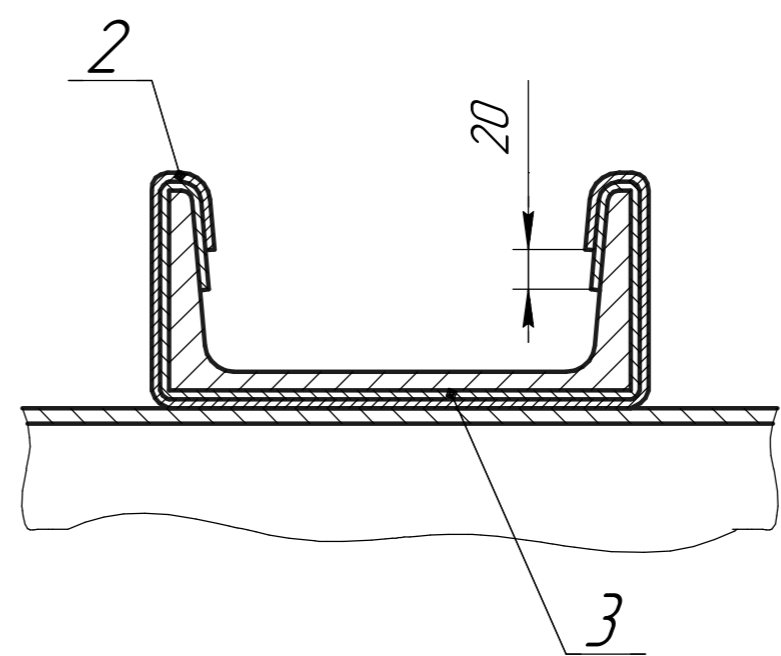
Г-Г

Повёрнуто, лист 3



Е-Е

Лист 3



Серия 4.903-10 Выпуск 4

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

Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата

75.00.00.000 СБ

Копировал

Формат А3

Лист
4

9J 000'00'00'51

Размеры в мм

Таблица 1

Продолжение табл. 1

Обозначение	D_H	$S \pm K$	Осевая сила Q , тс	$H \approx$	B	l	L	m	Масса, кг					
T5.02.00.000 СБ	133	4	7	260	80	110	180	30	8,8					
T5.03	159	4,5	10	320	90	112	190		13,2					
T5.04	194	5	12	360	100		200		13,7					
T5.05	219	6	15	420	120	132	220	80	23,3					
T5.06	273	7		480					22,5					
T5.07	325	8	530	25,2										
T5.08	377	9	25	580	140	162	240	28,3						
T5.09	426	7	18	660	160		260	80	53,4					
T5.10	480	9	30	720	180	196	280	150	53,8					
T5.11	530	7	22						770	200	300	64,6		
T5.12	630	8	25	870	240	226	340	150	67,7					
T5.13.00.000 СБ		7	25							960	280	266	380	76,8
		9	36											
		10	45											
		11	50											

Обозначение	D_H	$S \pm K$	Осевая сила Q , тс	$H \approx$	B	l	L	m	Масса, кг
T5.13.00.000 СБ	720	10	42	960	280	266	380	150	76,8
		11	55						
		12	65						
T5.14	820	8	30	1060	300	266	400	150	80,0
		9	36						
		10	45						
T5.15	920	12	65	1160	320	266	420	150	84,8
		8	30						
		9	36						
T5.16	1020	10	48	1260	360	286	460	150	97,6
		14	55						
		9	42						
		10	48						
T5.17	1220	11	60	1480	400	336	500	150	117,6
		12	75						
		14	95						
T5.18.00.000 СБ	1420	9	55	1680	500	336	600	150	132,0
		11	68						
		12	75						
		14	100						
		10	60						
		14	100						

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

ОПОРА 219x6-I T5.05

Серия 4.903-10 Выпуск 4

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

Т5.00.00.000 СБ

Таблица 2

Спецификация								
№ поз.	1	2	3					
Наименование	Упор	Лист защитный	Прокладка					
Количество	8	4	См. ниже					
Материал	-	Лист 1,0 ГОСТ 8075-56 оцинк. ГОСТ 7118-54	Паронит листовой S = 1÷2мм ГОСТ 481-71					
№ чертежа или стандарта	Т4.00.01.000 СБ		Без чертежа					
Обозначение опоры	Обозначение	Масса, кг		Размеры	Размеры	Кол-во для типа		
		1 шт.	Общ.			III	IV	V
Т5.02.00.000 СБ	Т4.02.01.000 СБ	1,10	8,80	См. технические требования Т3.00.00.000 ТТ п.1.15	См. технические требования Т3.00.00.000 ТТ п.1.15	4	12	9
Т5.03.	Т4.03.	1,65	13,2					
Т5.04.	Т4.04.	1,72	13,7					
Т5.05.	Т4.05.	2,91	23,3					
Т5.06.	Т4.06.	2,82	22,5					
Т5.07.	Т4.07.	3,15	25,2					
Т5.08.	Т4.08.	3,54	28,3					
Т5.09.	Т4.09.	6,68	53,4					
Т5.10.	Т4.10.	6,73	53,8					
Т5.11.	Т4.11.	8,08	64,6					
Т5.12.	Т4.12.	8,47	67,7					
Т5.13.	Т4.13.	9,60	76,8					
Т5.14.	Т4.14.	10,00	80,0					
Т5.15.	Т4.15.	10,60	84,8					
Т5.16.	Т4.16.	12,20	97,6					
Т5.17.	Т4.17.	14,70	117,6					
Т5.18.00.000 СБ	Т4.18.01.000 СБ	16,50	132,0					

Серия 4.903-10 Выпуск 4

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

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

Т5.00.00.000 СБ

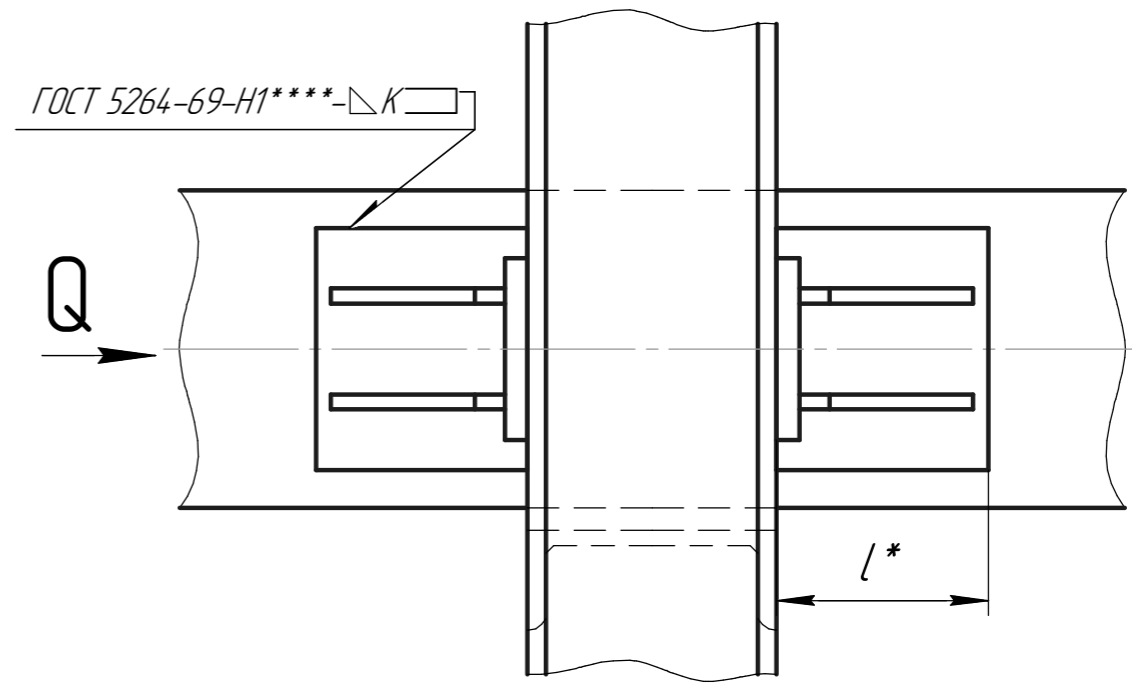
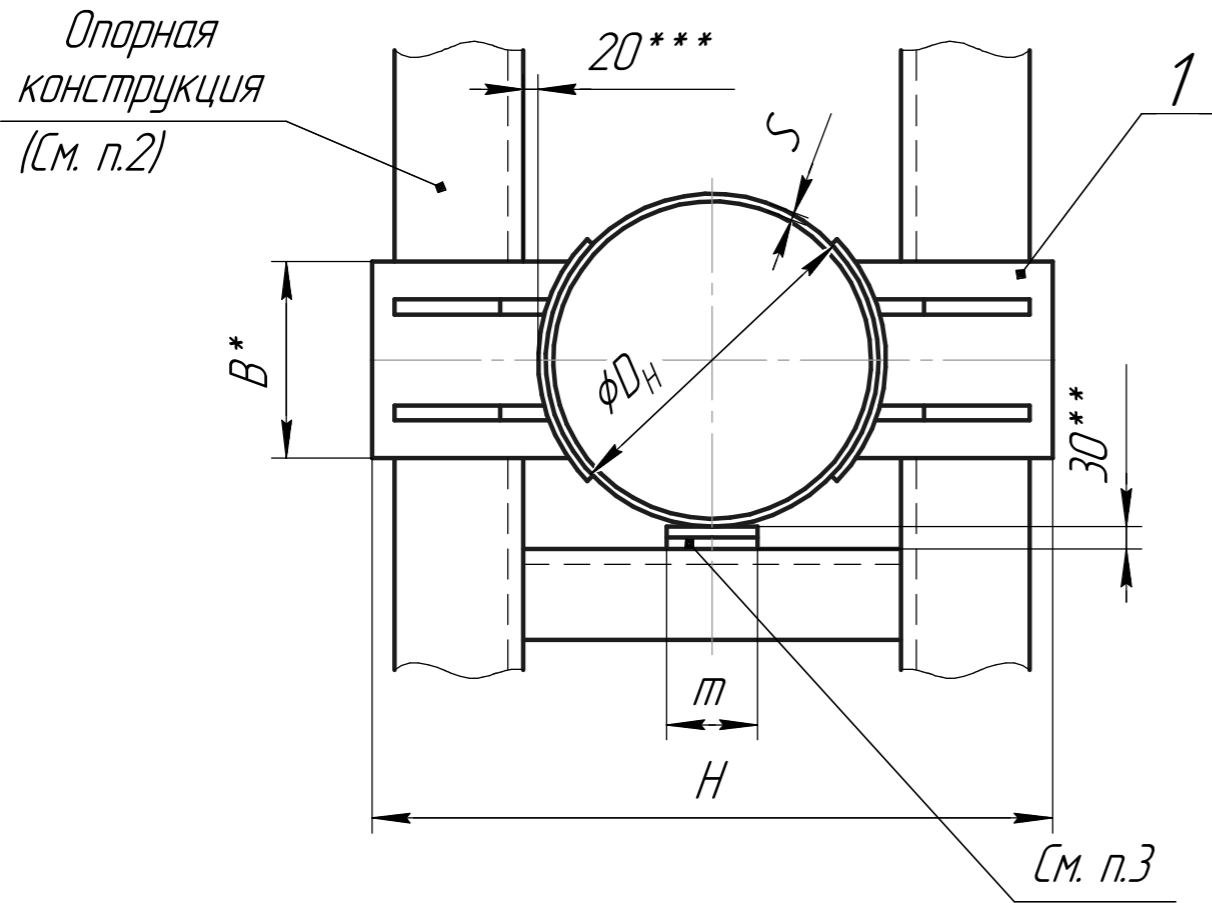
Лист
6

Копировал

Формат А3

Т6.00.00.000 СБ

Тип 1



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 $5 \div 10$ мм. По мере осадки подвижной опоры трубопровода прокладки удаляются.
4. Технические требования по Т3.00.00.000 ТТ.
5. *Размеры для справок.
6. **Зазор для осадки трубопровода.
7. ***Зазор для бокового перемещения.
8. ****Варить сплошным швом.

Серия 4.903-10 Выпуск 4

Инв. № подл.	Подп. и дата
Т.контр.	Подп. и дата
Пров.	Взам. инв. №
Разраб	Инв. № докл
Изм. Лист	Подп. и дата

Т6.00.00.000 СБ			
Изм. Лист	№ док-м	Подп.	Дата
Разраб			
Пров.			
Т.контр.			
Н.контр.			
Утв.			
Опора неподвижная лобовая двухопорная усиленная трубопроводов D_H 108-1420 мм. Сборочный чертёж		Лит.	Масса
		Масштаб	
		Лист 1	Листов 8

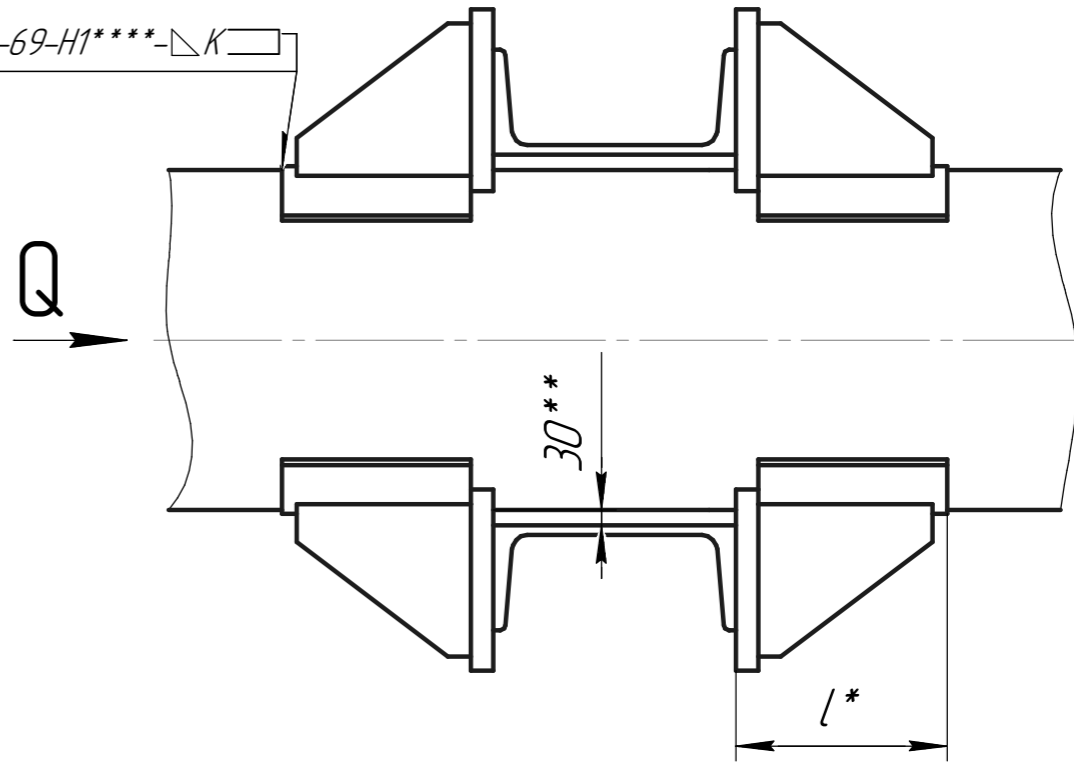
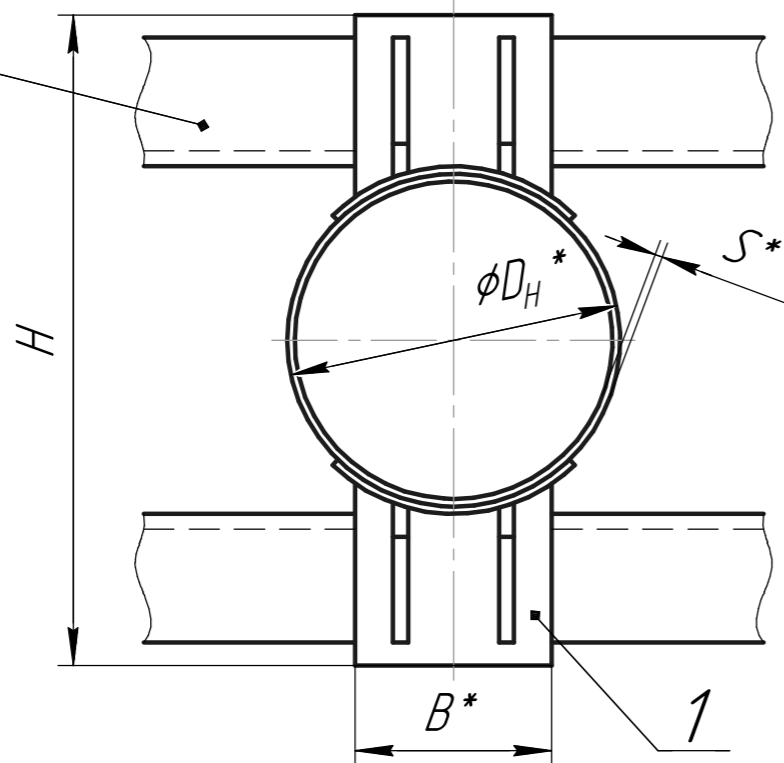
Т6.00.00.000 СБ

Серия 4.903-10 Выпуск 4

Тип II

ГОСТ 5264-69-Н1****-K

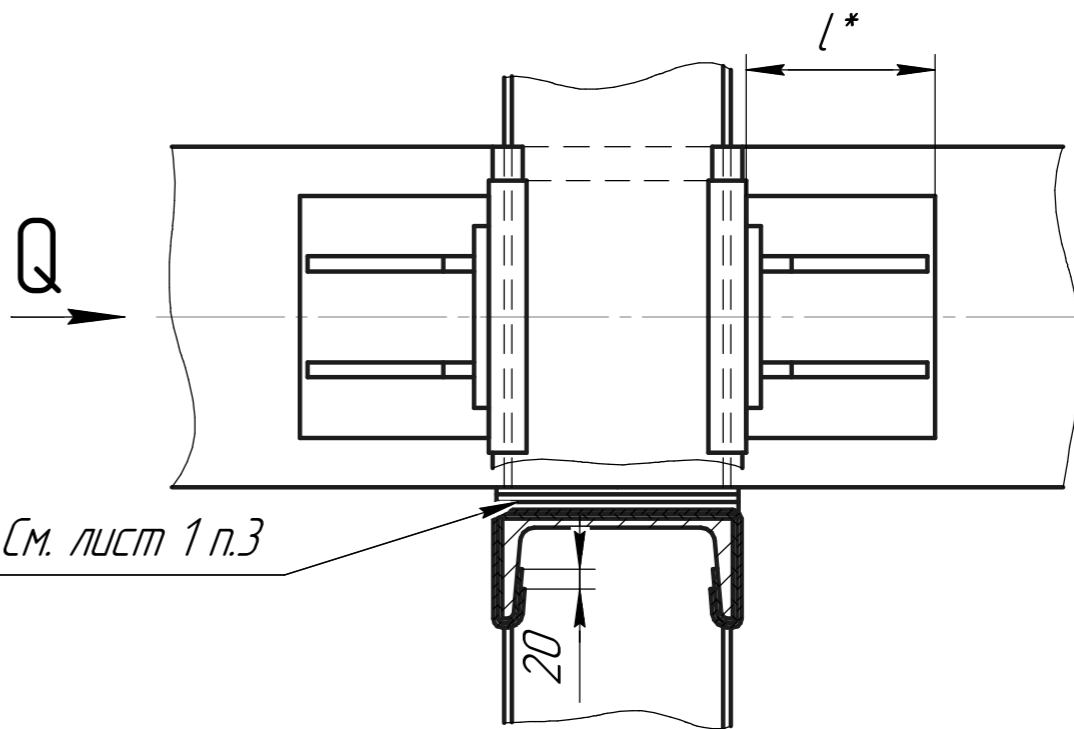
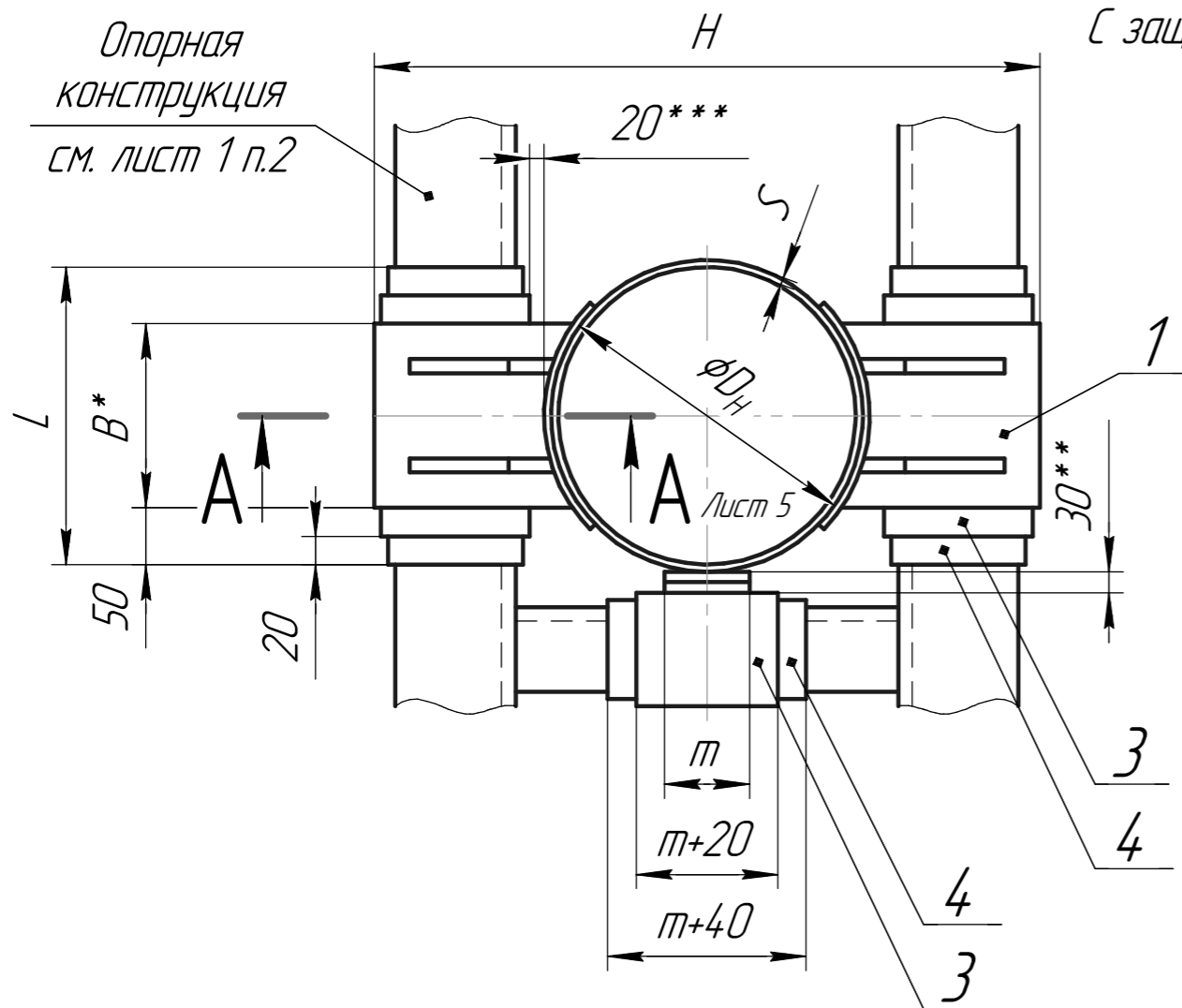
Опорная конструкция см. лист 1 п.2



Тип III

С защитой от электрокоррозии

Опорная конструкция см. лист 1 п.2



Подп. и дата

Инв. № дробл

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата

Т6.00.00.000 СБ

Лист
2

Копировал

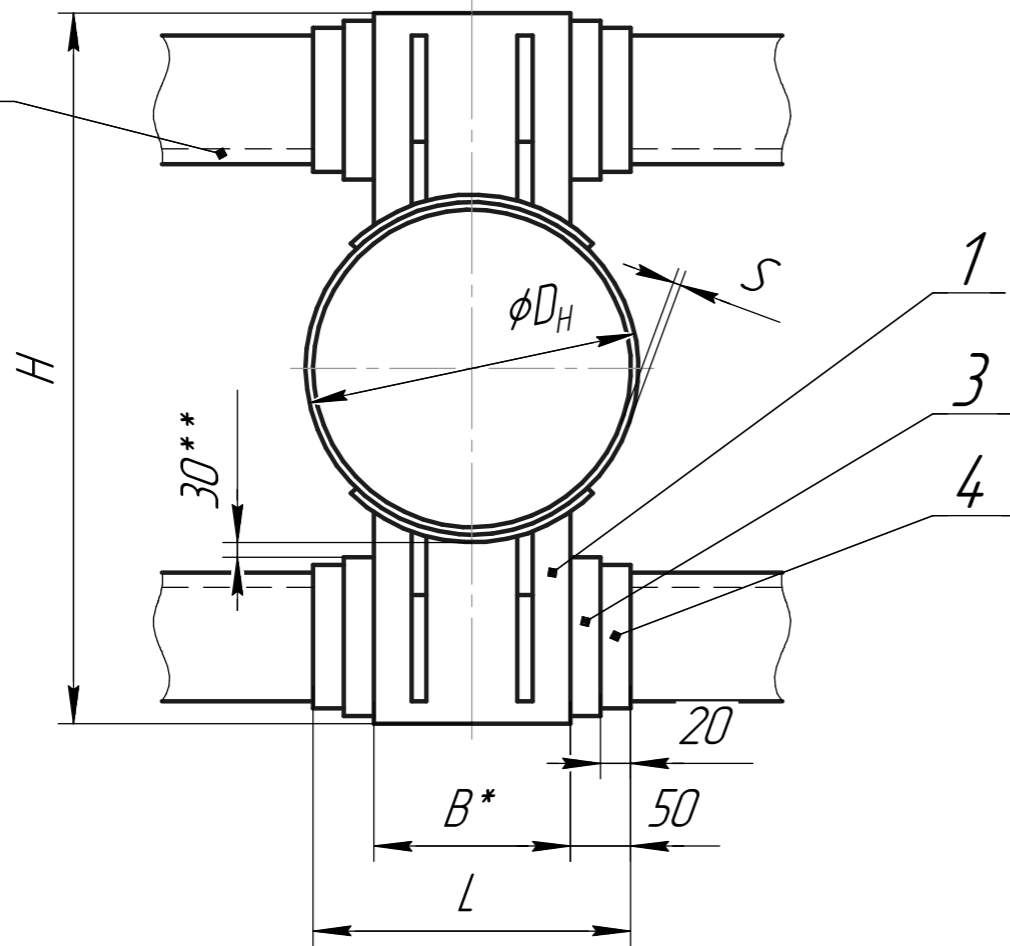
Формат А3

Т6.00.00.000 СБ

Тип IV

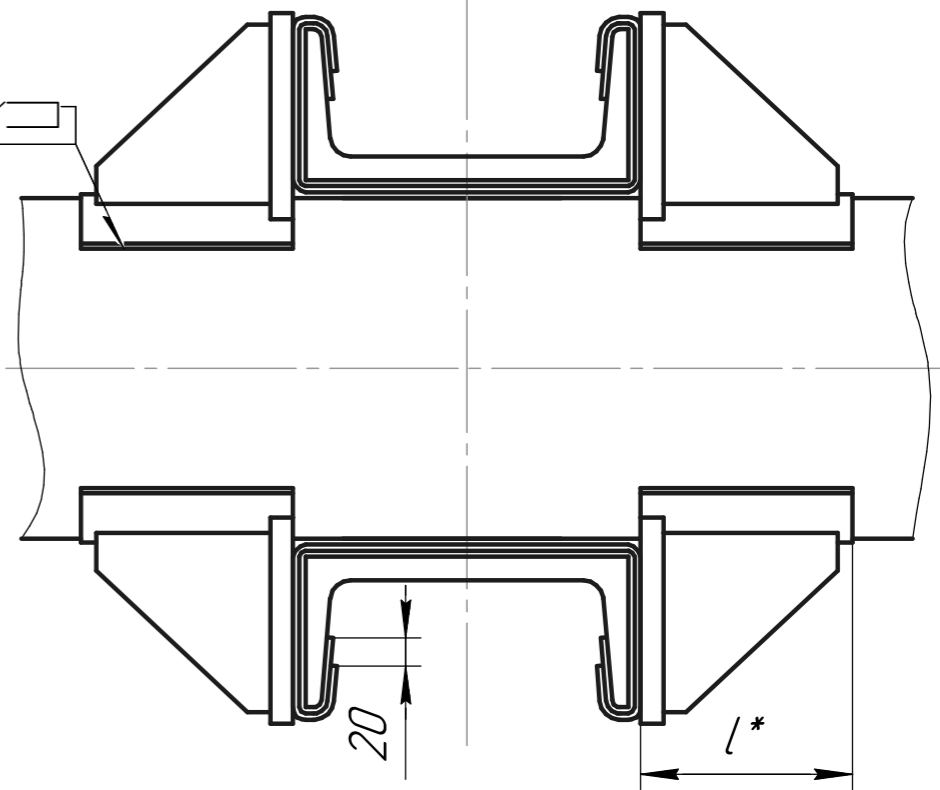
С защитой от электрокоррозии

Опорная конструкция см. лист 1 п.2



ГОСТ 5264-69-Н1****-ΔК

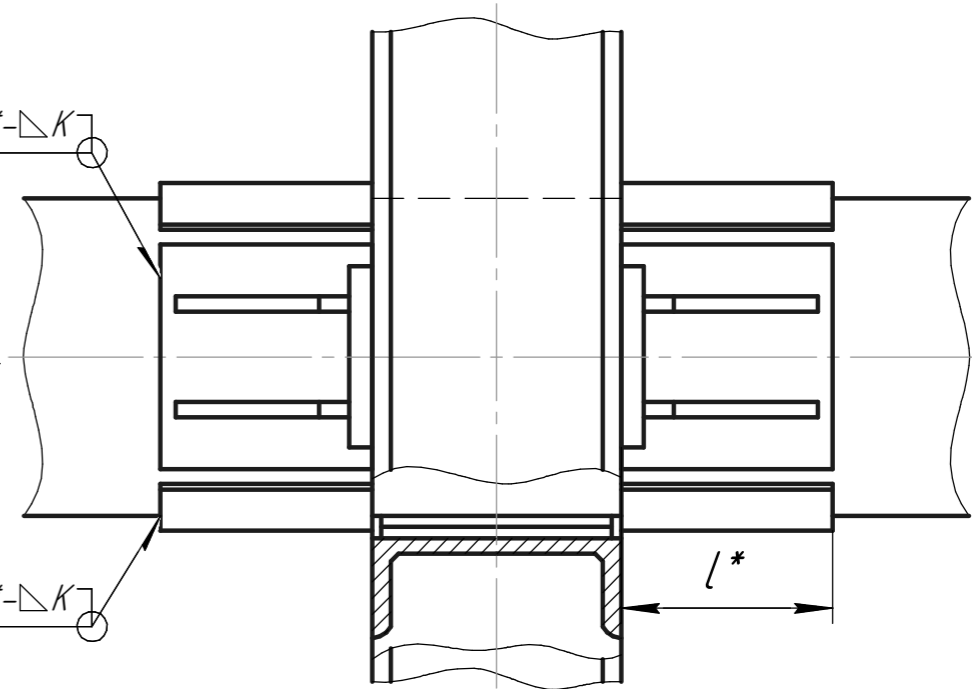
Q



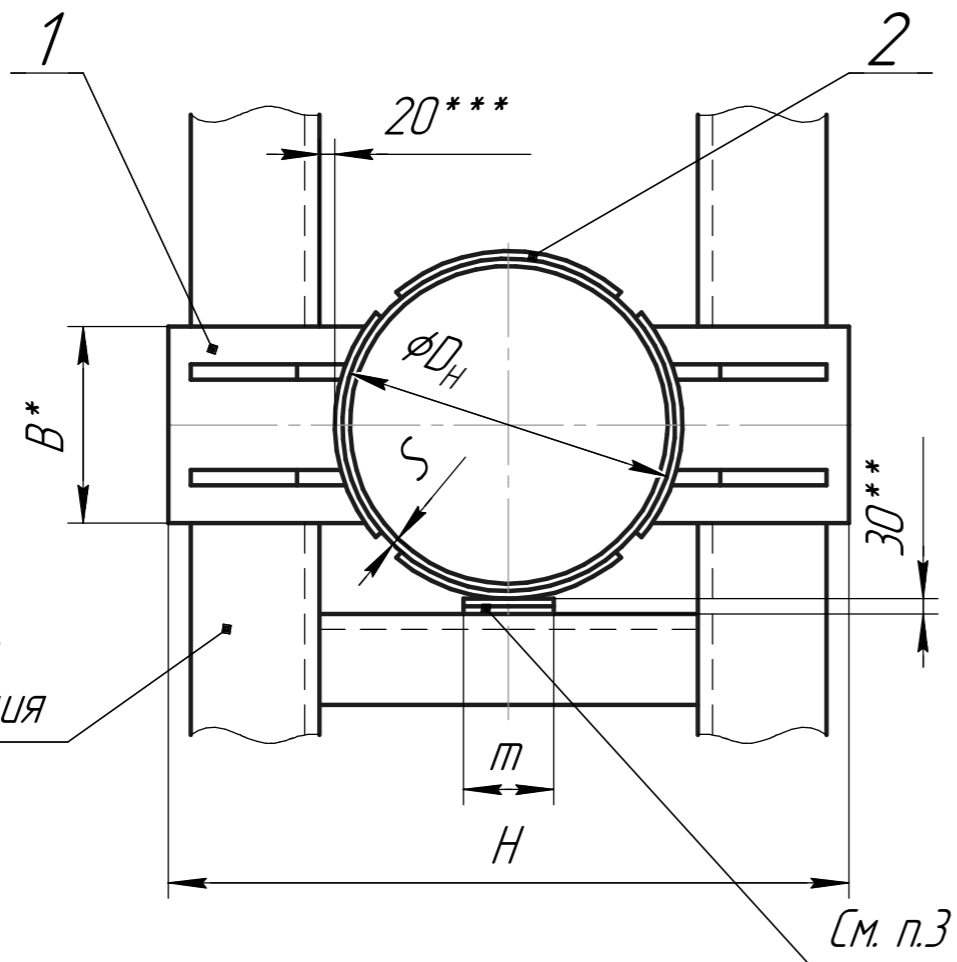
Тип V

ГОСТ 5264-69-Н1****-ΔК

Q



ГОСТ 5264-69-Н1****-ΔК



Опорная конструкция (см. п.2)

см. п.3

Серия 4.903-10 Выпуск 4

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

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

Т6.00.00.000 СБ

Лист 3

Копировал

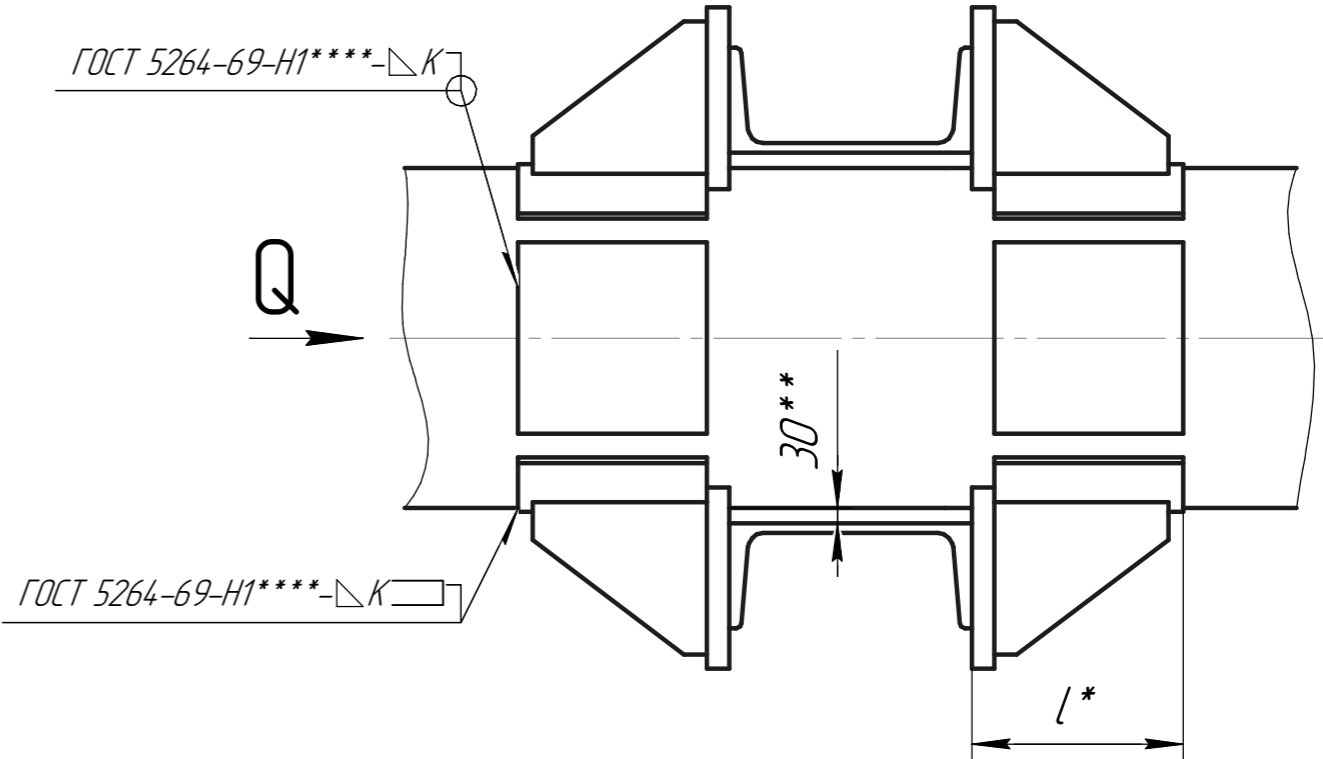
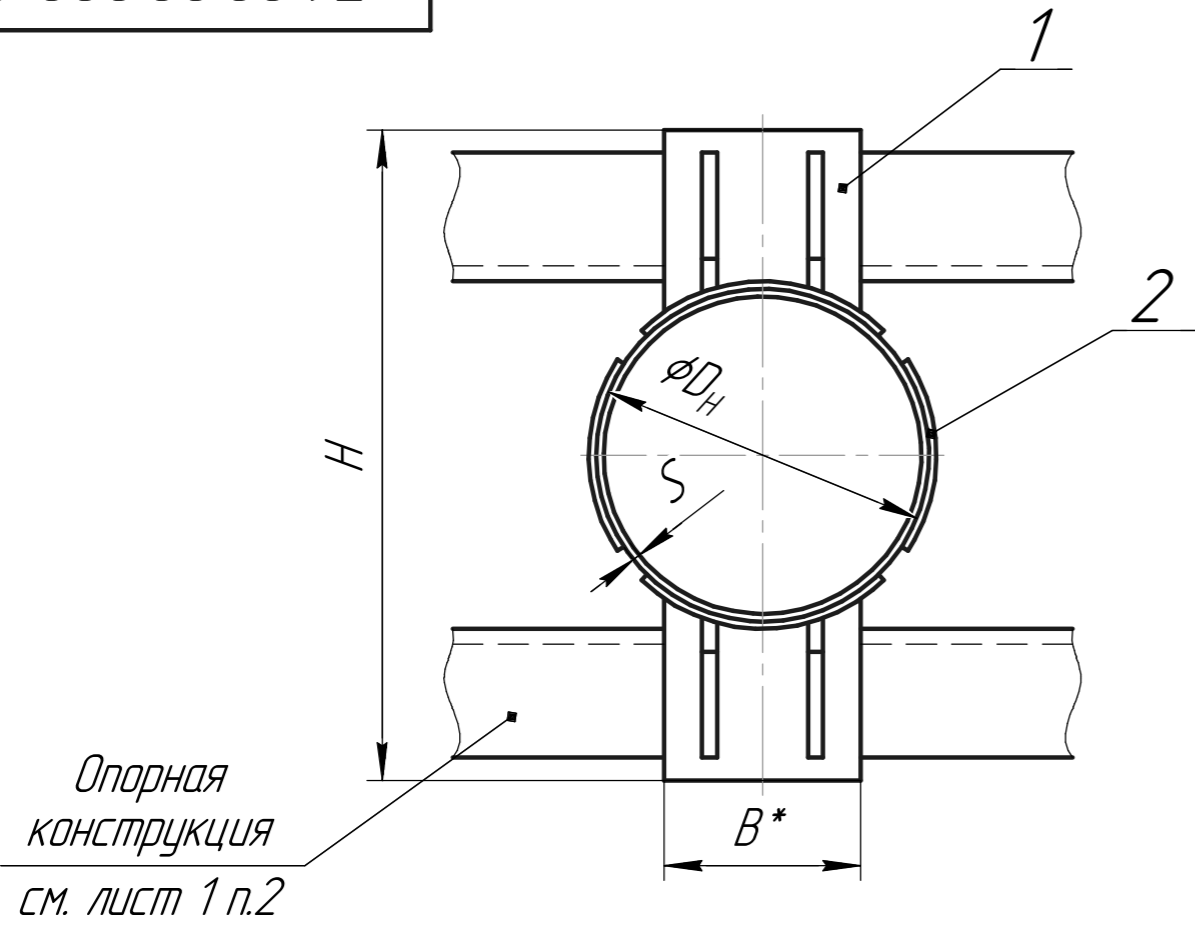
Формат А3

Т6.00.00.000 СБ

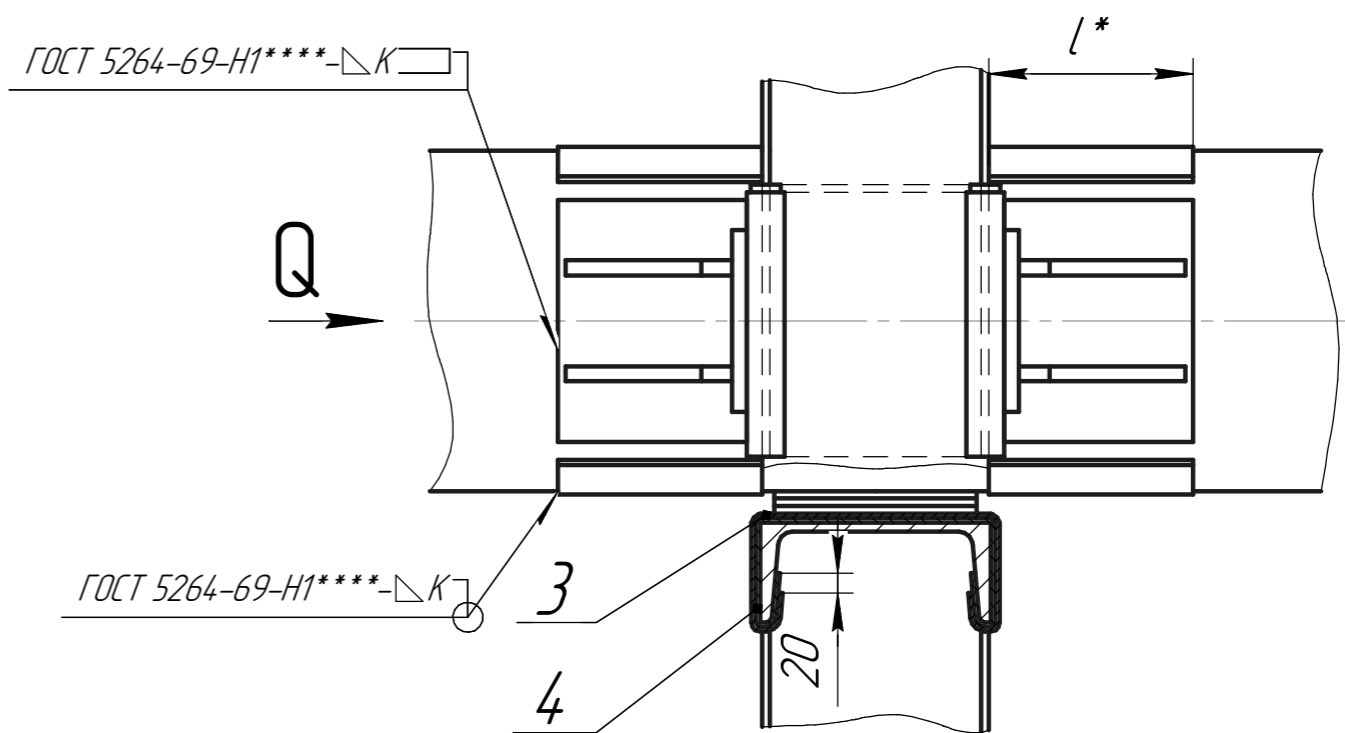
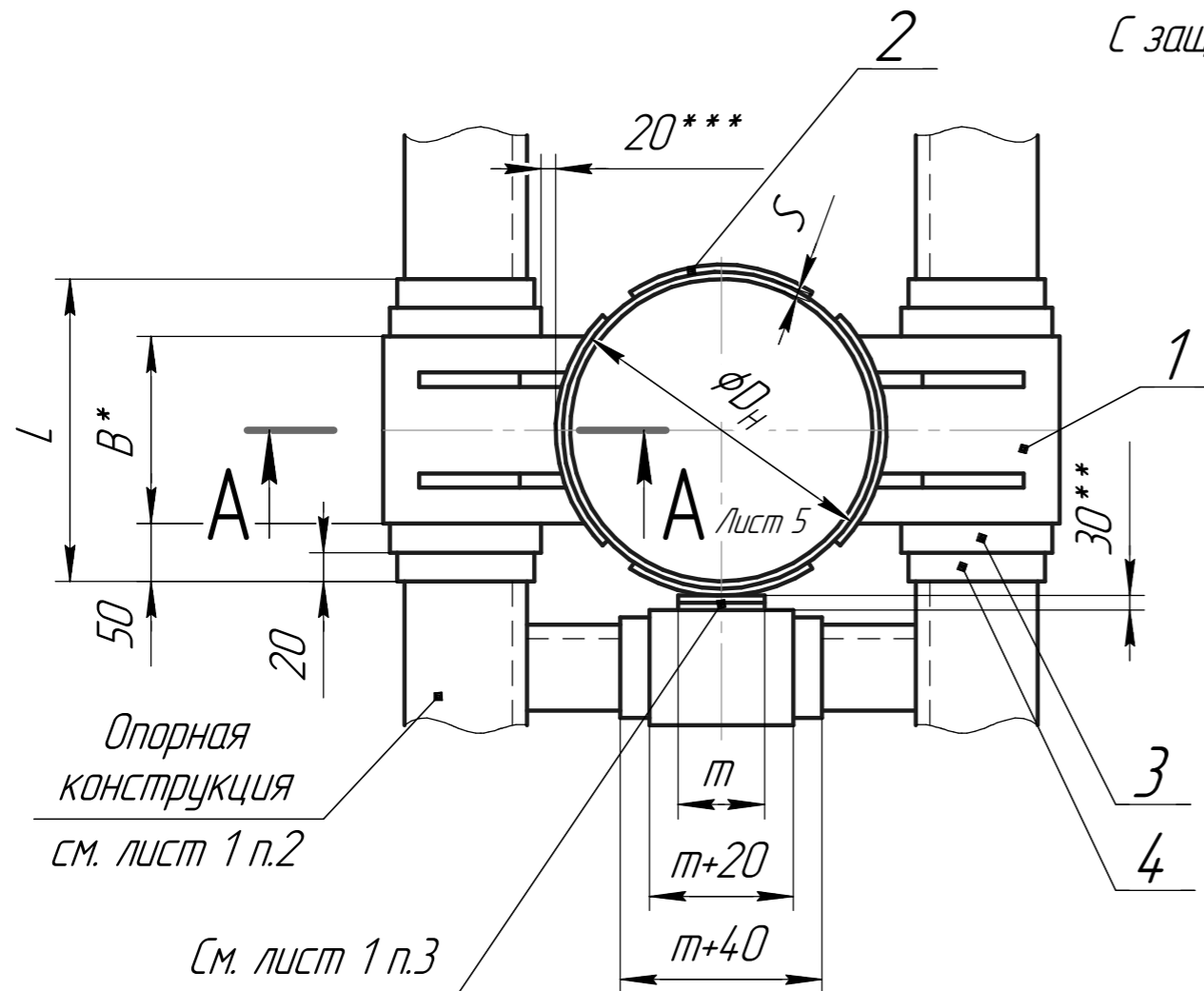
Серия 4.903-10 Выпуск 4

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

Тип VI



Тип VII с защитой от электрокоррозии



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

Т6.00.00.000 СБ

Копировал

Формат А3

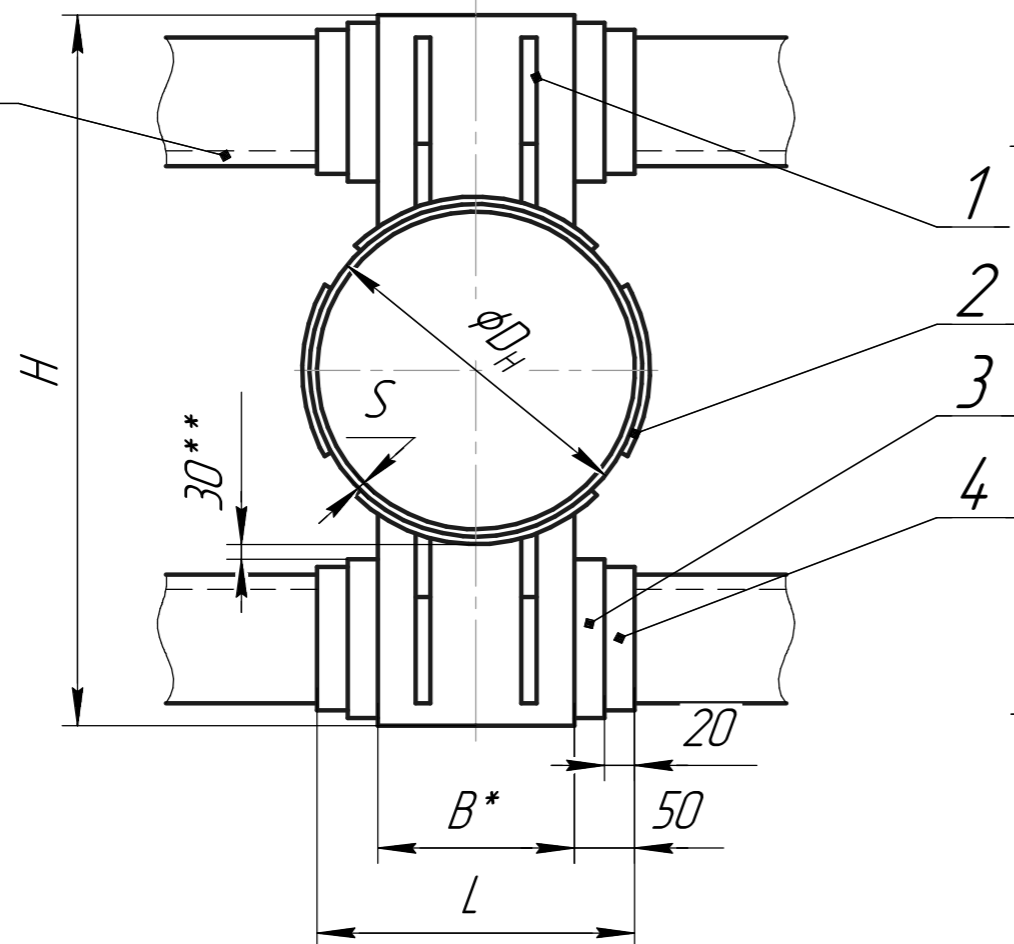
Лист
4

Т6.00.00.000 СБ

Тип VIII

С защитой от электрокоррозии

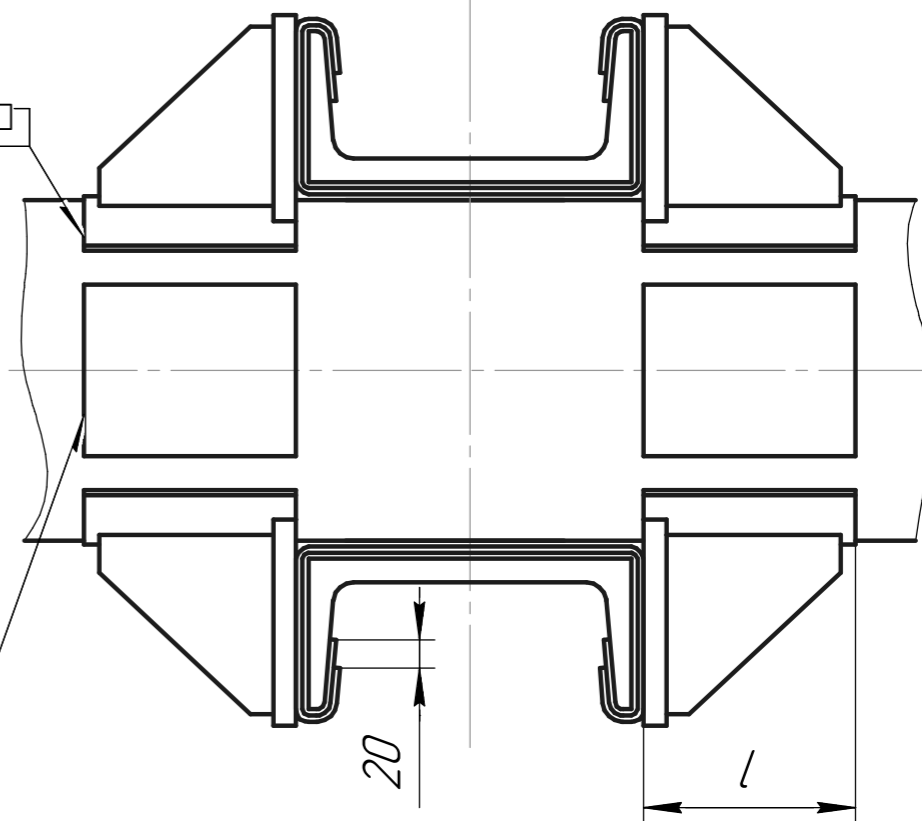
Опорная конструкция см. лист 1 п.2



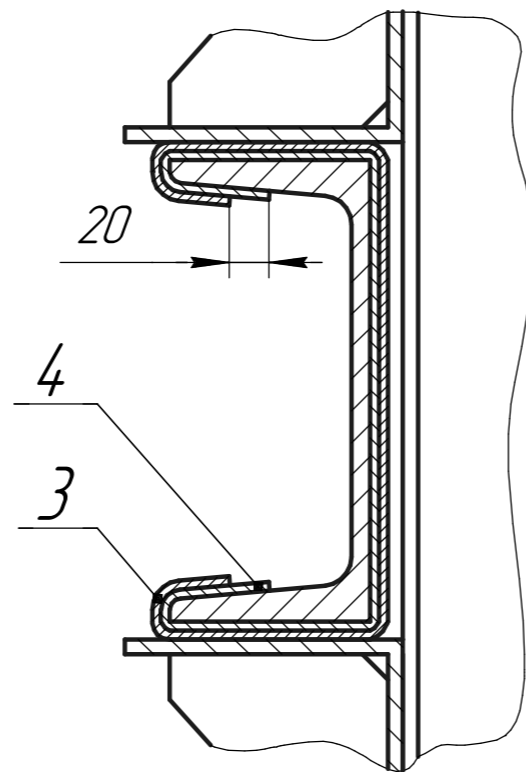
ГОСТ 5264-69-Н1****-ΔK

Q

ГОСТ 5264-69-Н1****-ΔK



A-A



Серия 4.903-10 Выпуск 4

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

Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата

Т6.00.00.000 СБ

Лист 5

Копировал

Формат А3

Т6.00.00.000 СБ

Серия 4.903-10 Выпуск 4

Размеры в мм

Таблица 1

Тип I-IV			Тип V-VIII			Наружный диаметр трубопровода D _H	S	H ≈	B	L	l	K	m			
Обозначение	Осевая сила Q, тс	Масса, кг	Обозначение	Осевая сила Q, тс	Масса, кг											
T6.01.00.000 СБ	5	5,2	-	-	-	108	4	238	70	170	115	4	30			
T6.02		5,6	-	-	-	133		268	80	180						
T6.03		7,8	-	-	-	159		328	90	190						
T6.04	8	9,2	T6.19.00.000 СБ	10	11,8	194	5	372	100	200	117	6	80			
T6.05	9	14,4	T6.20	14	17,6	219	6	432	120	228						
T6.06	10		T6.21	12		273	7									
T6.07	12	14,1	T6.22	15	20,8	325	8				542	167				
T6.08	10	16,5	T6.23	18	27,5	377	9	596	140	240	200	7	80			
T6.09	15	20,8	T6.24	20	44,2	426	7	676	160	260						
T6.10	12	35,2	T6.25	25	47,1	480	9	736	180	280						
T6.11	12	43,7	T6.26	15	56,7	530	7	786	200	300	230	8	150			
T6.12.00.000 СБ	14			20			30							71,1	630	8
T6.12.00.000 СБ	18			25			38							71,1	630	9
T6.12.00.000 СБ	14	52,0	T6.27.00.000 СБ	20	71,1	630	7	890	240	340	230	8	150			
T6.12.00.000 СБ	20			30			9									
T6.12.00.000 СБ	26			38			10									
T6.12.00.000 СБ	30	42	42	71,1	630	11										

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

93 000'00'00'91

Размеры в мм

Продолжение табл. 1

Тип I-IV			Тип V-VIII			Наружный диаметр трубопровода D_H	S	H ≈	B	L	l	K	m
Обозначение	Осевая сила Q, тс	Масса, кг	Обозначение	Осевая сила Q, тс	Масса, кг								
Т6.13.00.000 СБ	16	64,8	Т6.28.00.000 СБ	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			
	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		
	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	10	
	40			55			11						
	50			65			12						
	60			85			14						
Т6.18.00.000 СБ	35	135,8	Т6.33.00.000 СБ	50	205,8	1420	10	1704	500	600			
	60			85			14						

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

ОПОРА 325x7-I Т6.07

Серия 4.903-10 Выпуск 4

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

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

Т6.00.00.000 СБ

Лист 7

93 000'00'00'91

Таблица 2

Спецификация																					
№ поз.		1			2			3		4											
Наименование		Упор			Прокладка			Лист защитный		Прокладка											
Количество		4			4			См. ниже													
Материал		-			Лист С ГОСТ 5681-57 В Ст.3* ГОСТ 14637-69			Лист 1,0 ГОСТ 8075-56 оцинк. ГОСТ 7118-54		Паронит листовой S = 1÷2мм ГОСТ 481-71											
№ чертежа или стандарта		Т6.00.01.000 СБ			Т6.00.01.001			Без чертежа													
Обозначение		Обозначение		Масса, кг		Обозначение		Масса, кг		Размеры	Кол-во для типа				Размеры	Кол-во для типа					
Тип I-IV		Тип V-VIII		1 шт. Общ.		1 шт. Общ.		III VII IV VIII				III VII IV VIII									
Т6.01.00.000 СБ		-		Т6.01.01.000 СБ		1,29 5,16		-		См. технические требования Т3.00.00.000 ТТ п.1.15					См. технические требования Т3.00.00.000 ТТ п.1.15						
Т6.02		-		Т6.02		1,40 5,60		-													
Т6.03		-		Т6.03		1,95 7,80		-													
Т6.04		Т6.19.00.000 СБ		Т6.04		2,31 3,24		Т6.04.01.001			0,63 2,52										
Т6.05		Т6.20		Т6.05		3,60 14,40		Т6.05			0,80 3,20										
Т6.06		Т6.21		Т6.06		3,53 14,12		Т6.06													
Т6.07		Т6.22		Т6.07		4,13 16,52		Т6.07			1,06 4,24										
Т6.08		Т6.23		Т6.08		5,20 20,80		Т6.08			1,68 6,72										
Т6.09		Т6.24		Т6.09		8,80 35,20		Т6.09			2,26 9,00		3				2				
Т6.10		Т6.25		Т6.10		9,26 37,04		Т6.10			2,51 10,04										
Т6.11		Т6.26		Т6.11		10,93 43,72		Т6.11			3,25 13,00										
Т6.12		Т6.27		Т6.12		13,00 52,00		Т6.12			4,78 19,12										
Т6.13		Т6.28		Т6.13		16,19 64,76		Т6.13			6,46 25,84										
Т6.14		Т6.29		Т6.14		16,84 67,36		Т6.14			6,80 27,20										
Т6.15		Т6.30		Т6.15		19,46 77,84		Т6.15			8,60 34,40										
Т6.16		Т6.31		Т6.16		22,39 89,56		Т6.16			10,65 42,60										
Т6.17		Т6.32		Т6.17		28,33 113,32		Т6.17			14,00 56,00										
Т6.18.00.000 СБ		Т6.33.00.000 СБ		Т6.18.01.000 СБ		33,96 135,84		Т6.18.01.001		17,50 70,00											

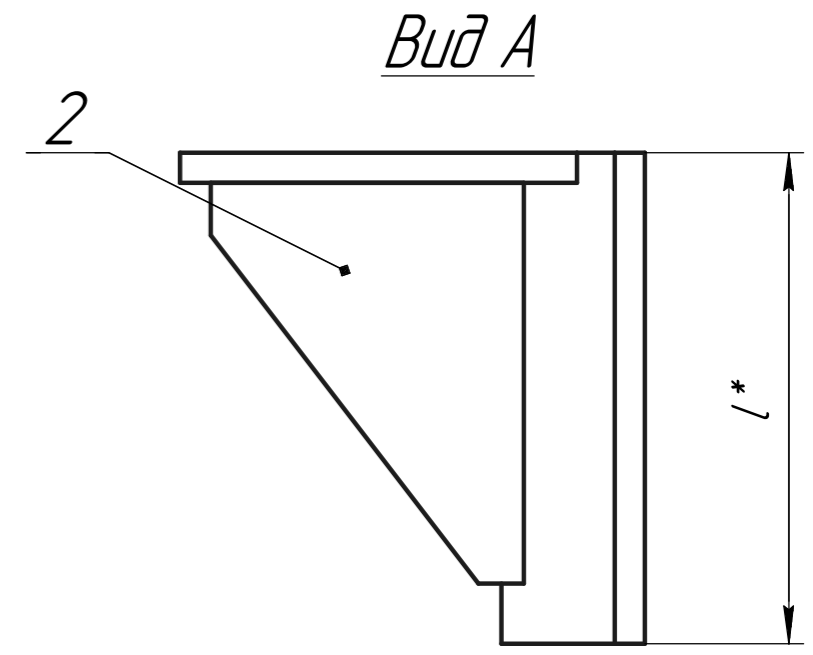
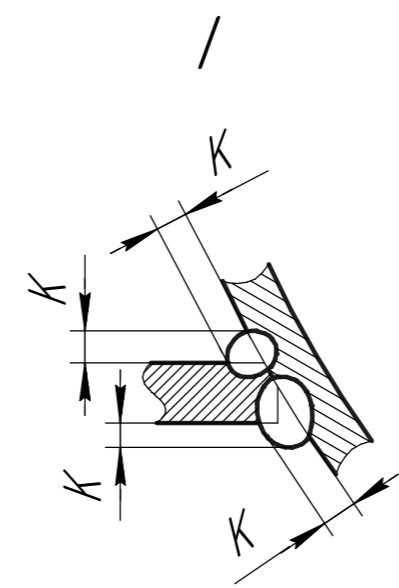
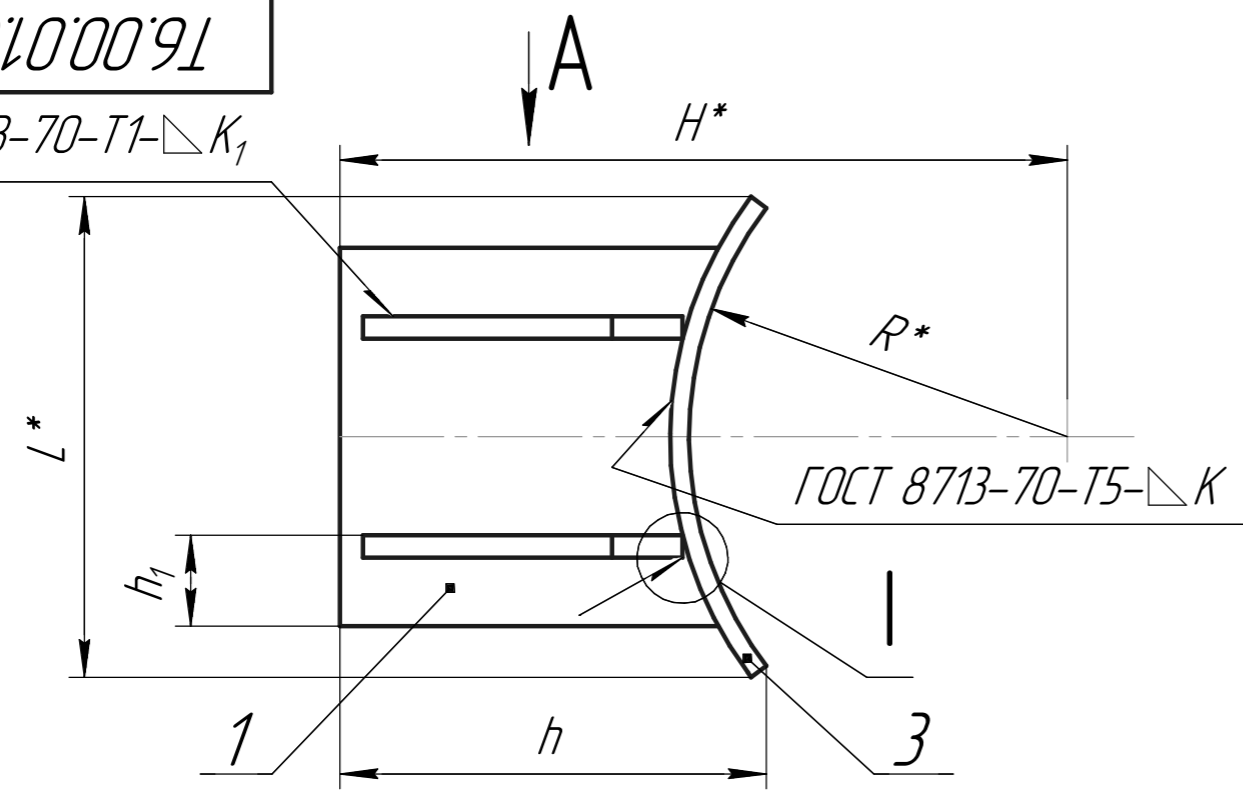
* См. технические требования Т3.00.00.000 ТТ п.1.3

Серия 4.903-10 Выпуск 4

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

91 00010'00'91

ГОСТ 8713-70-T1- \triangle K₁



Размеры в мм Таблица 1

Обозначение	Наружный диаметр трубопровода D _н	R	L	l	H ≈	h ≈	h ₁	K	K ₁	Масса, кг
T6.01.01.000 СБ	108	54	76	115	119	80	17	4	10	1,29
T6.02	133	66	88		134	82	20			1,40
T6.03	159	80	101		164	100	22			1,95
T6.04	194	97	111	117	186	103	25	6	12	2,31
T6.05	219	110	130		216	124	30			3,60
T6.06	273	136	167	137	246	123	35	8	12	3,53
T6.07	325	162			271	120	40			4,13
T6.08	377	188	158	200	298	126	35	10	16	5,20
T6.09	426	213	178		338	140	40			8,80
T6.10	480	240	197	230	368	145	45	12	16	9,26
T6.11	530	265	222		393	146	50			10,93
T6.12	630	315	262	270	445	150	60	10	16	13,00
T6.13	720	360	300		490	154	70			16,19
T6.14	820	410	320	290	540	156	75	12	16	16,84
T6.15	920	460	346		592	158	80			19,46
T6.16	1020	510	382	340	642	163	90	12	16	22,39
T6.17	1220	610	435		752	174	100			28,33
T6.18.01.000 СБ	1420	710	540	340	852	188	125	10	16	33,96

1. Сварку производить электродом типа Э42 по ГОСТ 9467-60.
2. Маркировать: обозначение по чертежу и товарный знак завода-изготовителя.
3. Масса в табл.1 дана с учётом массы наплавленного металла сварных швов.
4. Технические требования по ТЗ.00.00.000 ТТ.
5. *Размер для справок.

Серия 4.903-10 Выпуск 4

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

Пример обозначения упора для трубопровода D_н = 325 мм:
УПОР 325-T6.07.01

Т6.00.01.000 СБ			
Упор Сборочный чертёж	Лит.	Масса	Масштаб
		гм. табл.	-
	Лист 1	Листов 2	
Изм. Лист	№ докум	Подп.	Дата
Разраб			
Пров.			
Т.контр.			
Н.контр.			
Утв.			

93 00010'00'91

Таблица 2

Спецификация							
№ поз.	1		2		3		
Наименование	Плита		Ребро		Подушка		
Количество	1		2		1		
Материал	Лист S ГОСТ 5681-57 В Ст.3* ГОСТ 14637-69						
№ чертежа или стандарта	Т4.00.01.001		Т4.00.01.002		Т6.00.01.001		
Обозначение опоры	Обозначение	Масса, кг	Обозначение	Масса, кг		Обозначение	Масса, кг
				1 шт.	Общ.		
Т6.01.01.000 СБ	Т4.01.01.001	0,35	Т4.01.01.002	0,30	0,60	Т6.01.01.001	0,29
Т6.02	Т4.02.	0,40				Т6.02	0,33
Т6.03	Т4.03.	0,72	Т4.03.	0,39	0,78	Т6.03	0,38
Т6.04	Т4.04.	0,80				Т6.04	0,63
Т6.05	Т4.05.	1,25	Т4.04.	0,71	1,42	Т6.05	0,80
Т6.06	Т4.06.	1,20				Т6.06	
Т6.07	Т4.07.	1,05	Т4.07.	0,92	1,84	Т6.07	1,06
Т6.08	Т4.08.	1,44				Т6.08	1,68
Т6.09	Т4.09.	2,57	Т4.09.	1,90	3,80	Т6.09	2,26
Т6.10	Т4.10.	2,62				Т6.10	2,51
Т6.11	Т4.11.	3,17	Т4.11.	2,15	4,30	Т6.11	3,25
Т6.12	Т4.12.	3,56				Т6.12	4,78
Т6.13	Т4.13.	4,39	Т4.14.	2,50	5,00	Т6.13	6,46
Т6.14	Т4.14.	4,68				Т6.14	6,8
Т6.15	Т4.15.	5,38				Т6.15	8,6
Т6.16	Т4.16.	6,03	Т4.16.	2,65	5,30	Т6.16	10,65
Т6.17	Т4.17.	7,20	Т4.19.01.002	3,35	6,70	Т6.17	14,00
Т6.18.01.000 СБ	Т4.18.01.001	9,30				Т6.18.01.001	17,5

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

Серия 4.903-10 Выпуск 4

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

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

Т6.00.01.000 СБ

Лист
2

Копировал

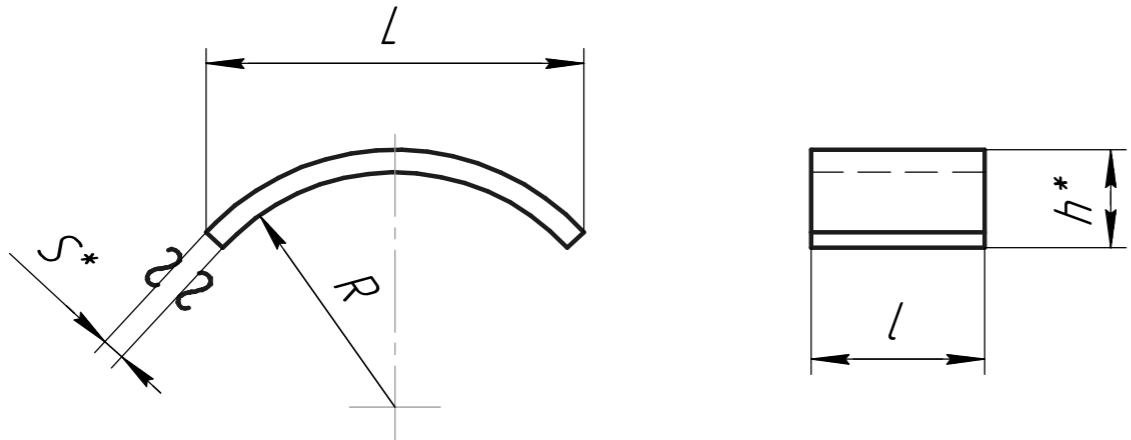
Формат А3

16.00.01.001

▽1(▽)

Размеры в мм

Обозначение	R	S	L	l	h	Развёрнутая длина	Масса, кг
T6.01.01.001	54	4	76	115	17	80	0,29
T6.02	66		88		18	92	0,33
T6.03	80		101	20	105	0,38	
T6.04	97	6	111	117	22	115	0,63
T6.05	110		130		25	135	0,80
T6.06	136		137	22			
T6.07	162	8	158	167	20	1,06	
T6.08	188			25	160	1,68	
T6.09	213		178	200	27	180	2,26
T6.10	240	197	230	28	200	2,51	
T6.11	265	222		31	225	3,25	
T6.12	315	10	262	270	37	265	4,78
T6.13	360		300		41	305	6,46
T6.14	410		320	44	325	6,80	
T6.15	460	12	346	290	48	350	8,60
T6.16	510		382		51	390	10,65
T6.17	610		435	340	51	440	14,00
T6.18.01.001	710	540		64	550	17,5	



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

Серия 4.903-10 Выпуск 4

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

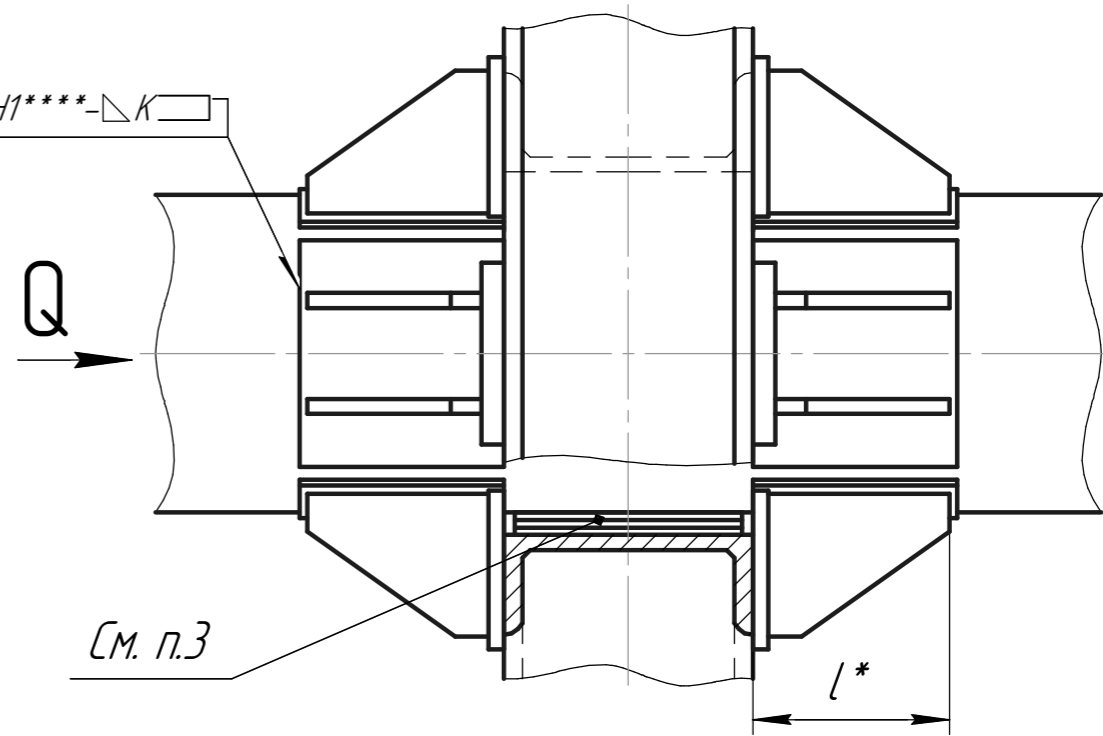
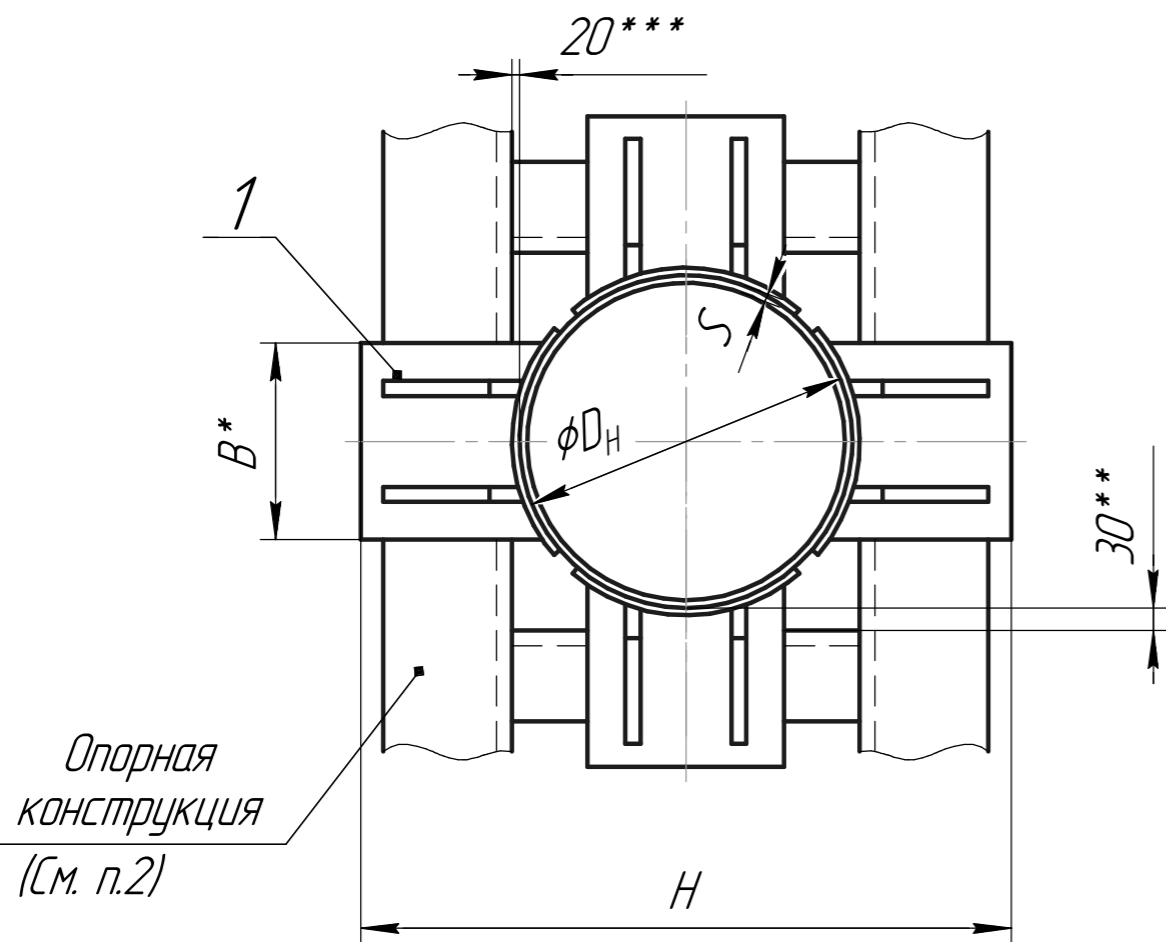
				T6.00.01.001				
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата	Подушка	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб						См. табл.	-	
Пров.						Лист	Листов	1
Т.контр.								
Н.контр.					С ГОСТ 5681-57			
Утв.					Лист ВСтЗ** ГОСТ 14637-69			

Копировал

Формат А3

Т7.00.00.000 СБ

Тип 1



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 $5 \div 10$ мм. По мере осадки подвижной опоры трубопровода прокладки удаляются.
4. Технические требования по Т3.00.00.000 ТТ.
5. *Размеры для справок.
6. **Зазор для осадки трубопровода.
7. ***Зазор для бокового перемещения.
8. ****Варить сплошным швом.

Серия 4.903-10 Выпуск 4

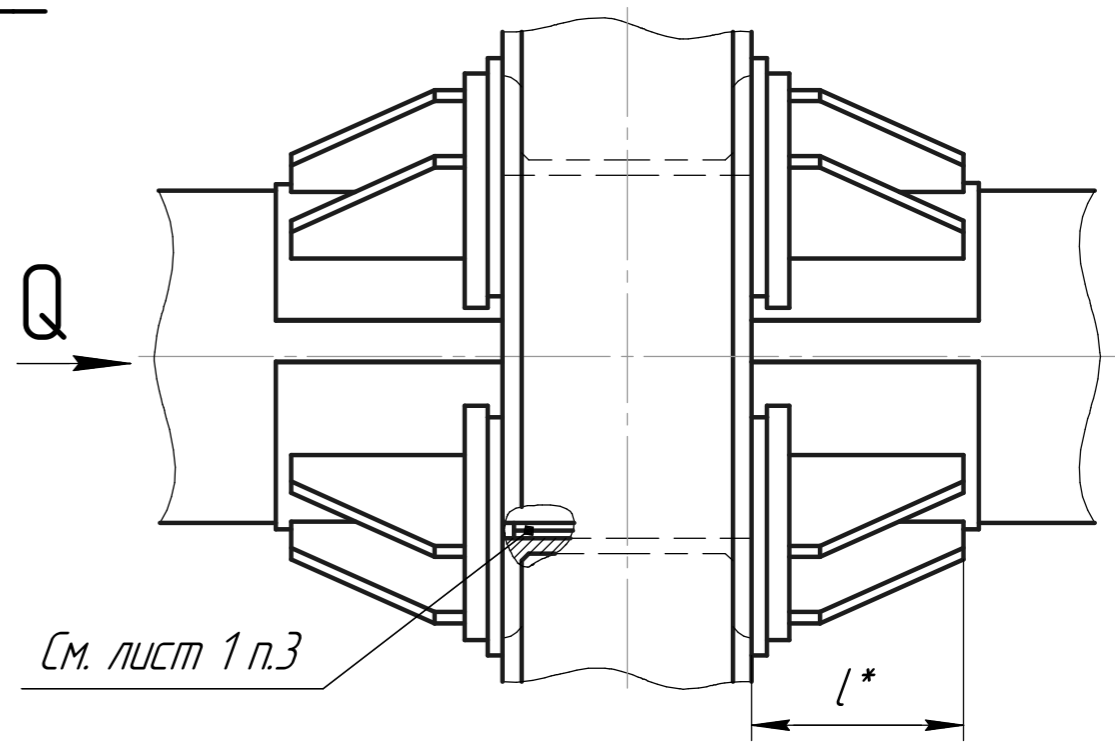
Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

				Т7.00.00.000 СБ				
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата	Опора неподвижная лобовая четырёхопорная усиленная трубопроводов D_H 4.26-14.20 мм.	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб					Сборочный чертёж		См. табл. 1	-
Пров.						Лист	1	Листов
Т.контр.								5
Н.контр.								
Утв.								

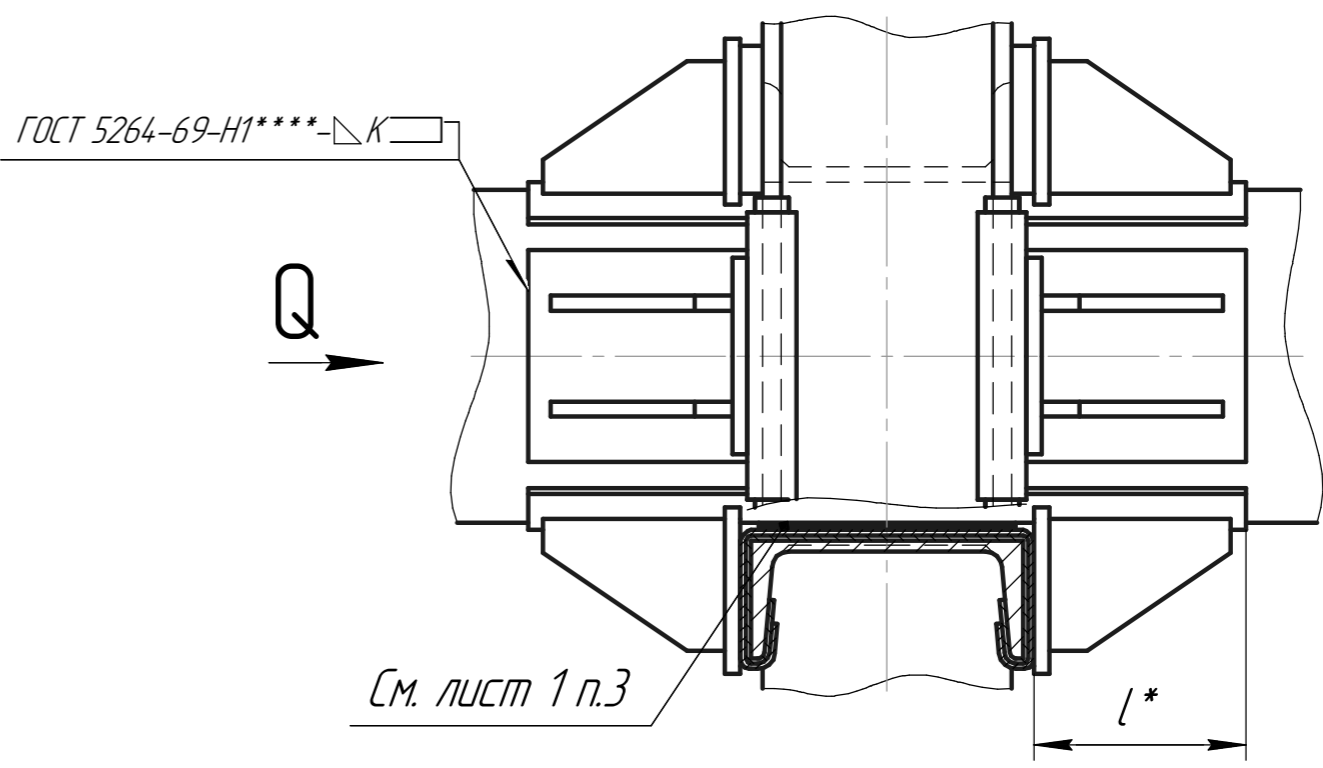
Т7.00.00.000 СБ

Серия 4.903-10 Выпуск 4

Тип II

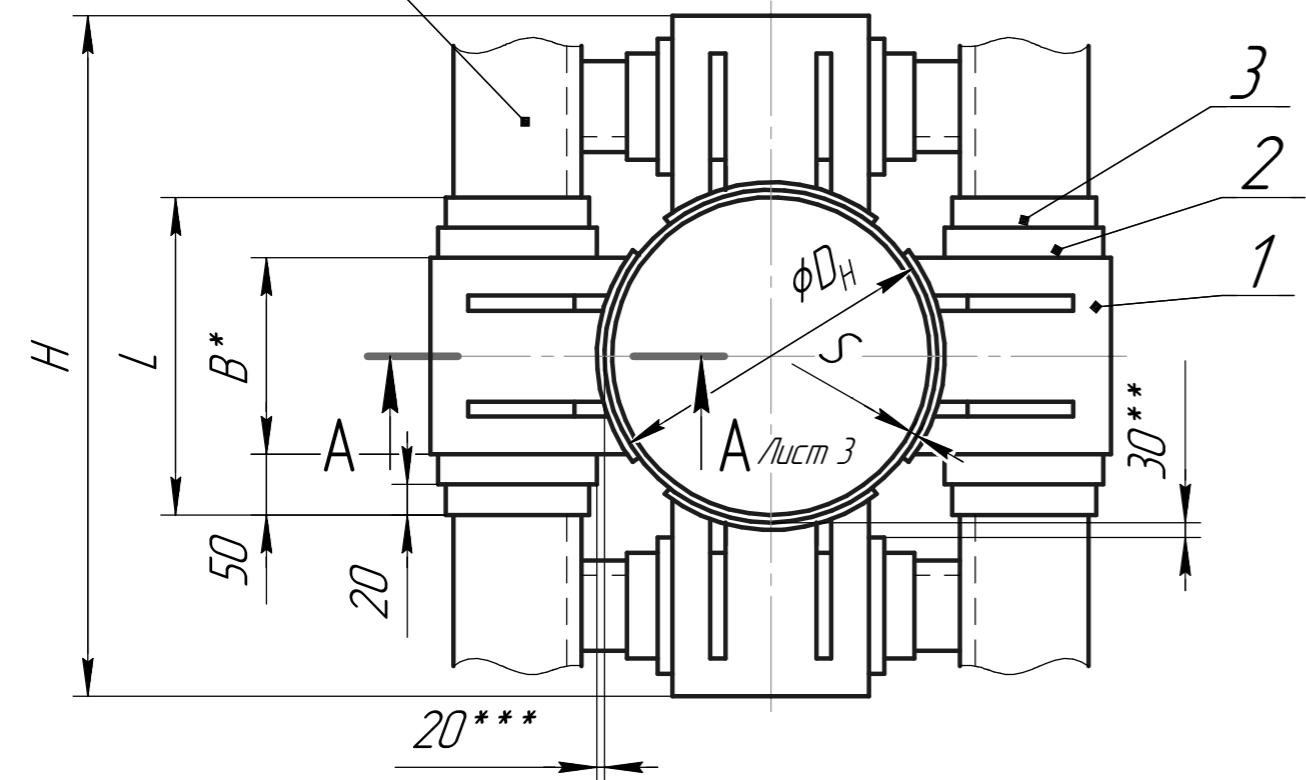


Тип III
С защитой от электрокоррозии



Опорная конструкция
(См. лист 1 п.2)

Опорная конструкция
см. лист 1 п.2



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

Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата

Т7.00.00.000 СБ

Копировал

Формат А3

Лист
2

Т7.00.00.000 СБ

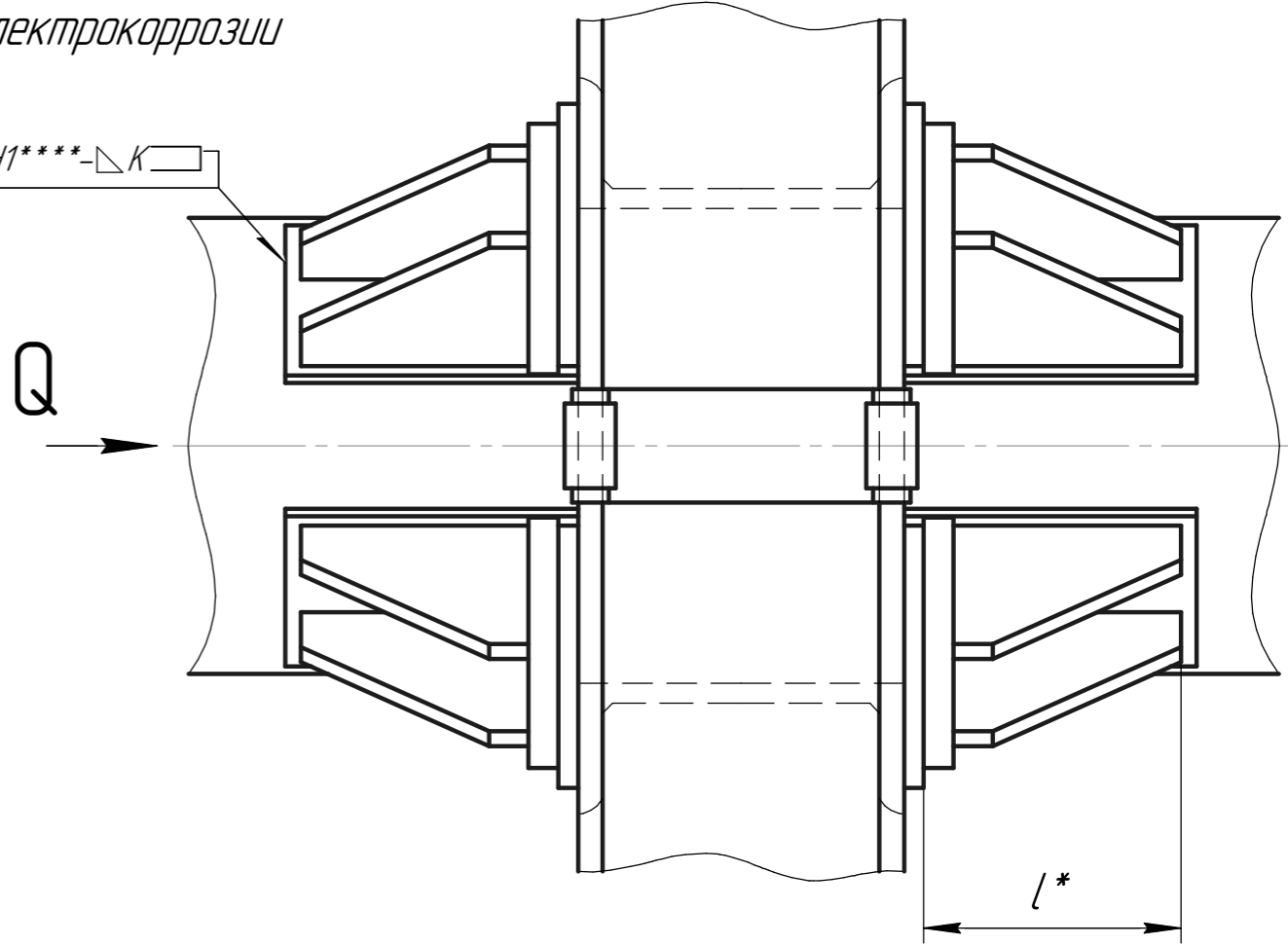
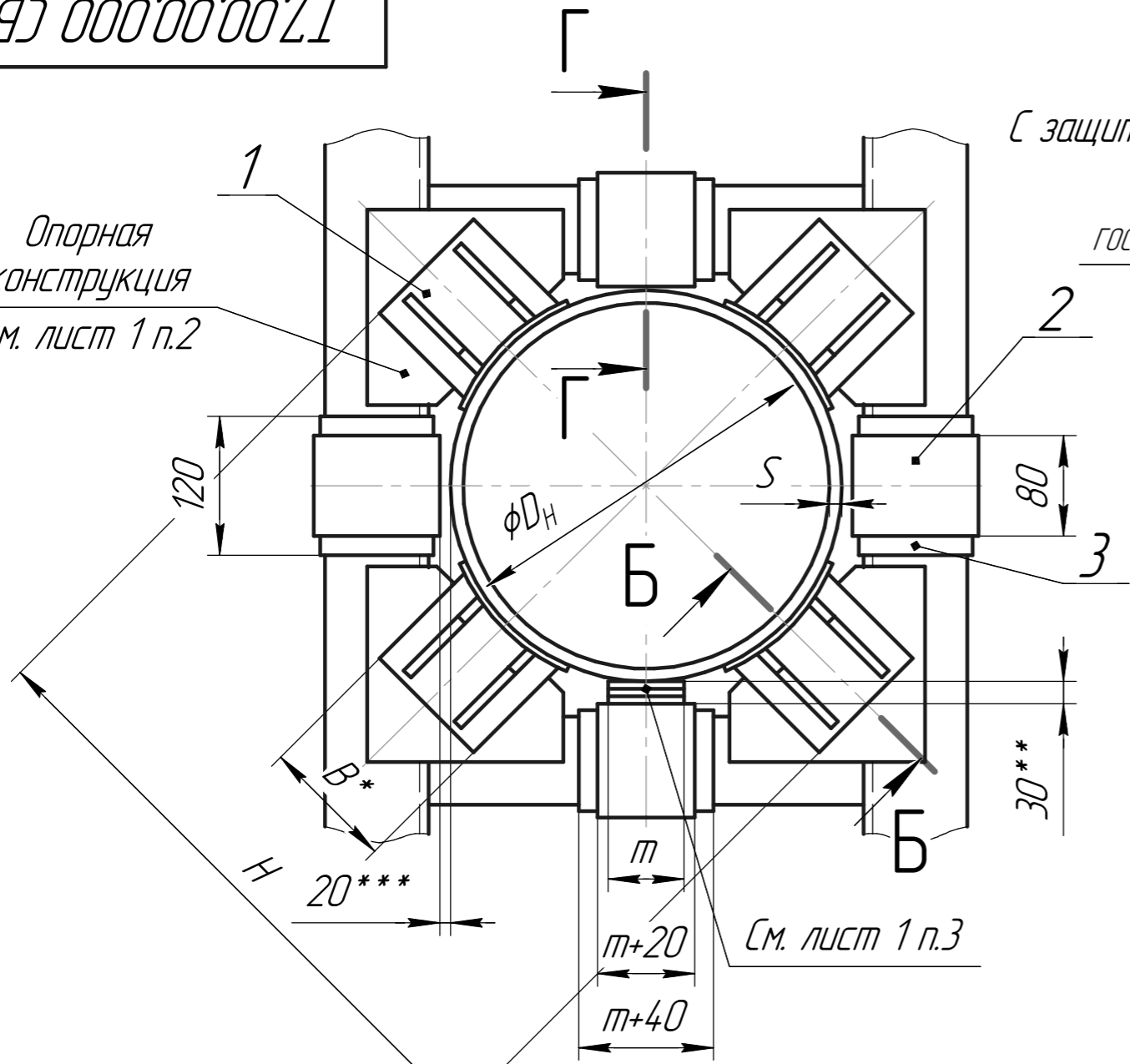
Тип IV

С защитой от электрокоррозии

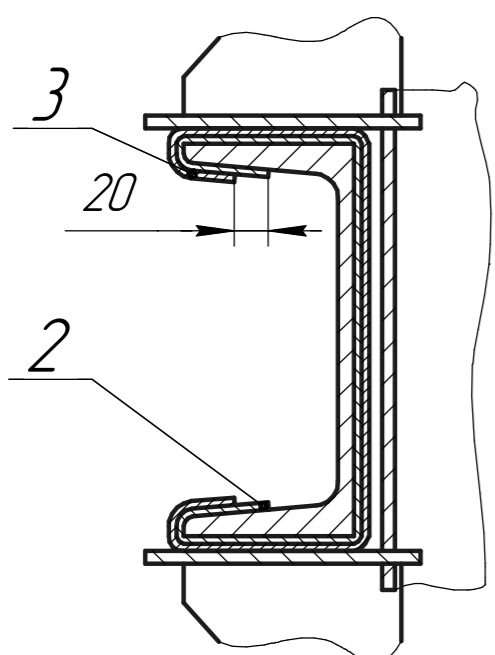
Опорная конструкция см. лист 1 п.2

ГОСТ 5264-69-Н1****-K

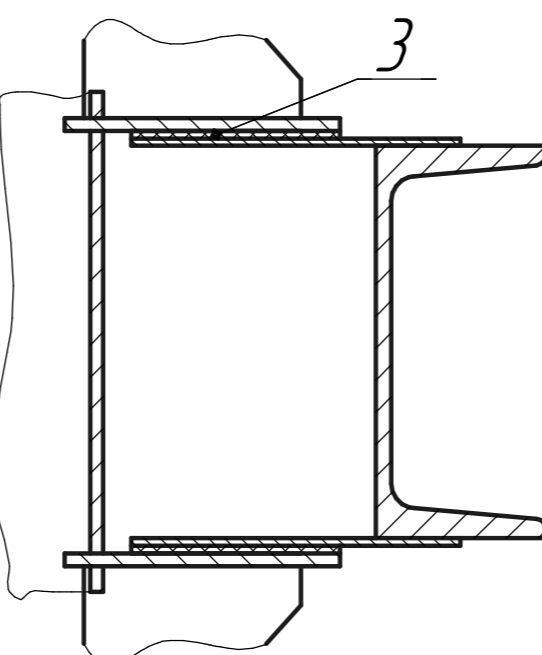
Серия 4.903-10 Выпуск 4



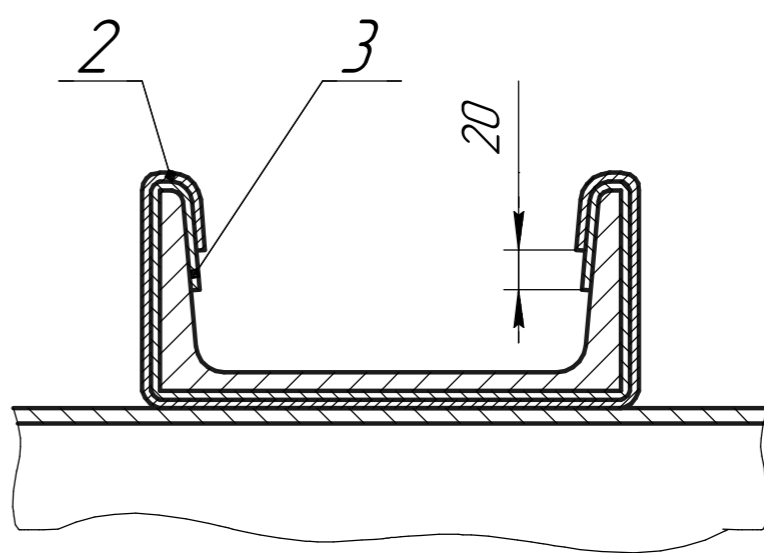
A-A Лист 2



Б-Б Повернута



Г-Г



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

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

Т7.00.00.000 СБ

Копировал

Формат А3

Лист 3

Т7.00.00.000 СБ

Размеры в мм

Таблица 1

Продолжение табл. 1

Обозначение	D _H	S	Осевая сила Q, тс		H ≈	B	L	l	K	m	Масса, кг
			Для железобетонных опорных конструкций	Для стальных опорных конструкций							
			т.с.								
Т7.09.00.000 СБ	426	7	40	40	665	160	260	200	6	80	70,4
			60	60							
Т7.10	480	7	45	45	736	180	280	230	7	80	74,1
		8	65	65							
Т7.11	530	7	45	45	786	200	300	230	7	80	87,4
		8	55	55							
		9	70	70							
Т7.12	630	7	55	55	890	240	340	230	8	150	104,0
		9		85							
		10	85	100							
		11		120							
Т7.13	720	8	75	45	980	280	380	270	8	150	129,5
		10		100							
		11	90	125							
		12		150							
Т7.14.00.000 СБ	820	8	80	80	1080	300	400	270	8	150	134,7
		9	90	90							
		10		100							
		12	100	150							

Обозначение	D _H	S	Осевая сила Q, тс		H ≈	B	L	l	K	m	Масса, кг	
			Для железобетонных опорных конструкций	Для стальных опорных конструкций								
			т.с.									
Т7.15.00.000 СБ	920	8	75	75	1184	320	420	270	8	80	155,7	
			9	100								100
			10									120
			14	110								180
Т7.16	120	9	120	120	1284	360	460	290	10	150	179,1	
			10									140
			11	130								160
			12									175
			14									220
Т7.17	1220	9	90	90	1504	400	500	340	10	150	226,6	
			11	110								110
			12	130								130
			14	145								170
Т7.18.00.000 СБ	1420	10	100	100	1704	500	600	270	8	150	271,7	
			14	170								170

Пример обозначения опоры неподвижной лобовой четырёхупорной усиленной для трубопровода D_H = 480 мм, S = 7 мм, тип I:

ОПОРА 480x7-I Т7.10

Серия 4.903-10 Выпуск 4

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

Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата	Т7.00.00.000 СБ	Лист
						4

Т7.00.00.000 СБ

Таблица 2

Спецификация							
№ поз.	1	2	3				
Наименование	Упор	Лист защитный	Прокладка				
Количество	8	4	См. ниже				
Материал	-	Лист 1,0 ГОСТ 8075-56 оцинк. ГОСТ 7118-54	Паронит листовый S = 1÷2мм ГОСТ 481-71				
№ чертежа или стандарта	Т6.00.01.000 СБ		Без чертежа				
Обозначение опоры	Обозначение	Масса, кг		Размеры	Размеры	Кол-во для типов	
		1 шт.	Общ.			III	IV
Т7.09.00.000 СБ	Т6.09.01.000 СБ	8,80	70,4	См. технические требования Т3.00.00.000 ТТ п.1.15	См. технические требования Т3.00.00.000 ТТ п.1.15	4	12
Т5.10.	Т6.10.	9,26	74,1				
Т5.11.	Т6.11.	10,93	87,4				
Т5.12.	Т6.12.	13,00	104,0				
Т5.13.	Т6.13.	16,19	129,5				
Т5.14.	Т6.14.	16,84	134,7				
Т5.15.	Т6.15.	19,46	155,7				
Т5.16.	Т6.16.	22,39	179,1				
Т5.17.	Т6.17.	28,33	226,6				
Т5.18.00.000 СБ	Т6.18.01.000 СБ	33,96	271,7				

Серия 4.903-10 Выпуск 4

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

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

Т7.00.00.000 СБ

Лист
5

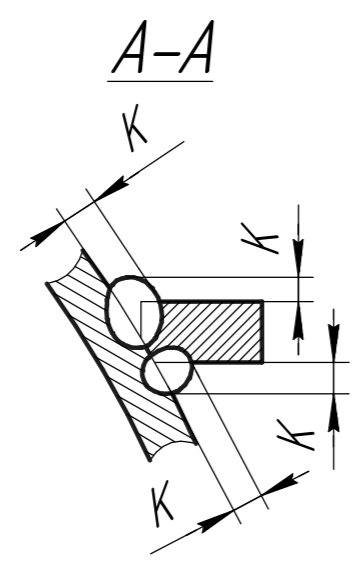
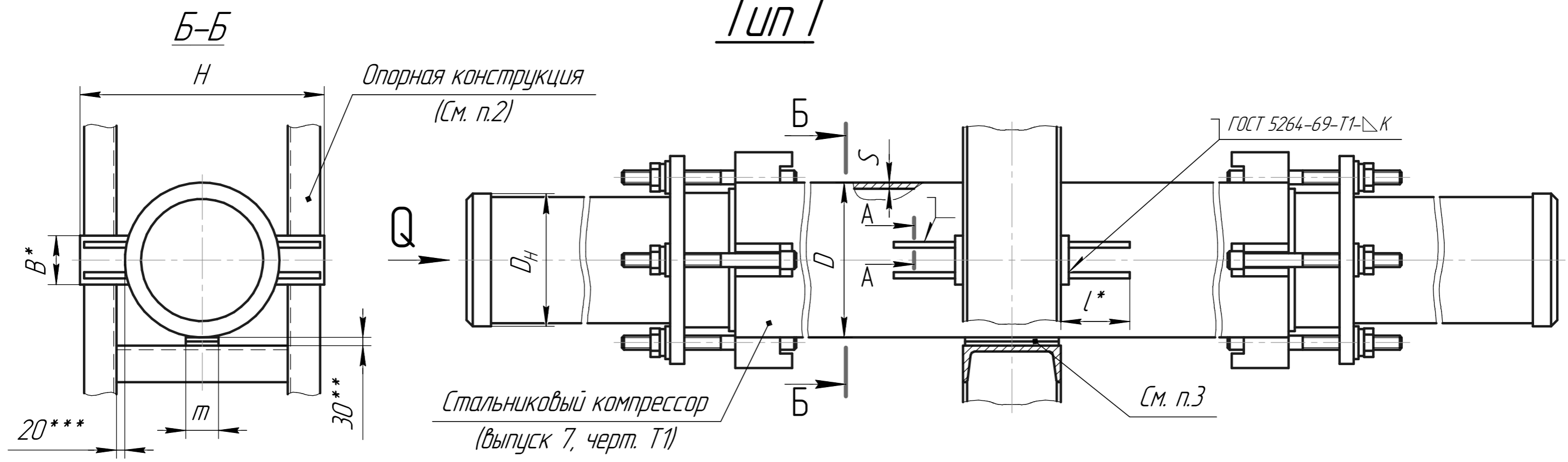
Копировал

Формат А3

Т46.00.00.000 СБ

Серия 4.903-10 Выпуск 4

Тип 1



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 ÷ 10 мм. По мере осадки подвижной опоры трубопровода прокладки удаляются.
4. Технические требования по Т3.00.00.000 ТТ.
5. *Размеры для справок.
6. **Зазор для осадки трубопровода.
7. ***Зазор для бокового перемещения.

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

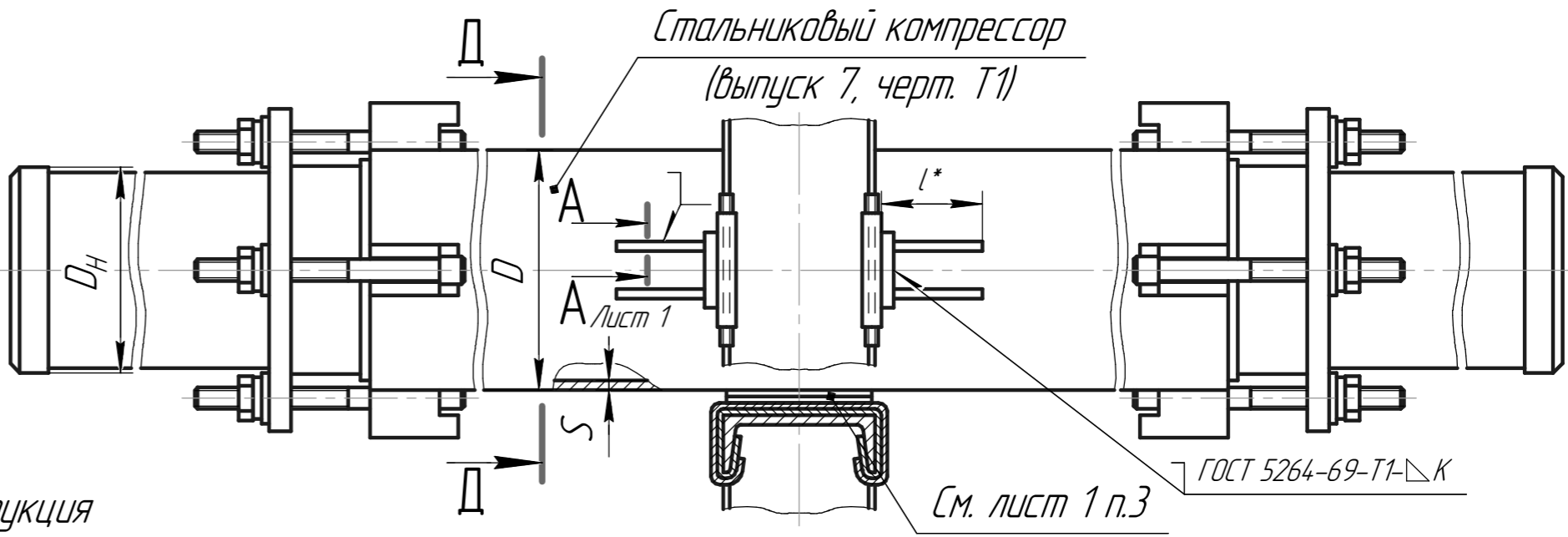
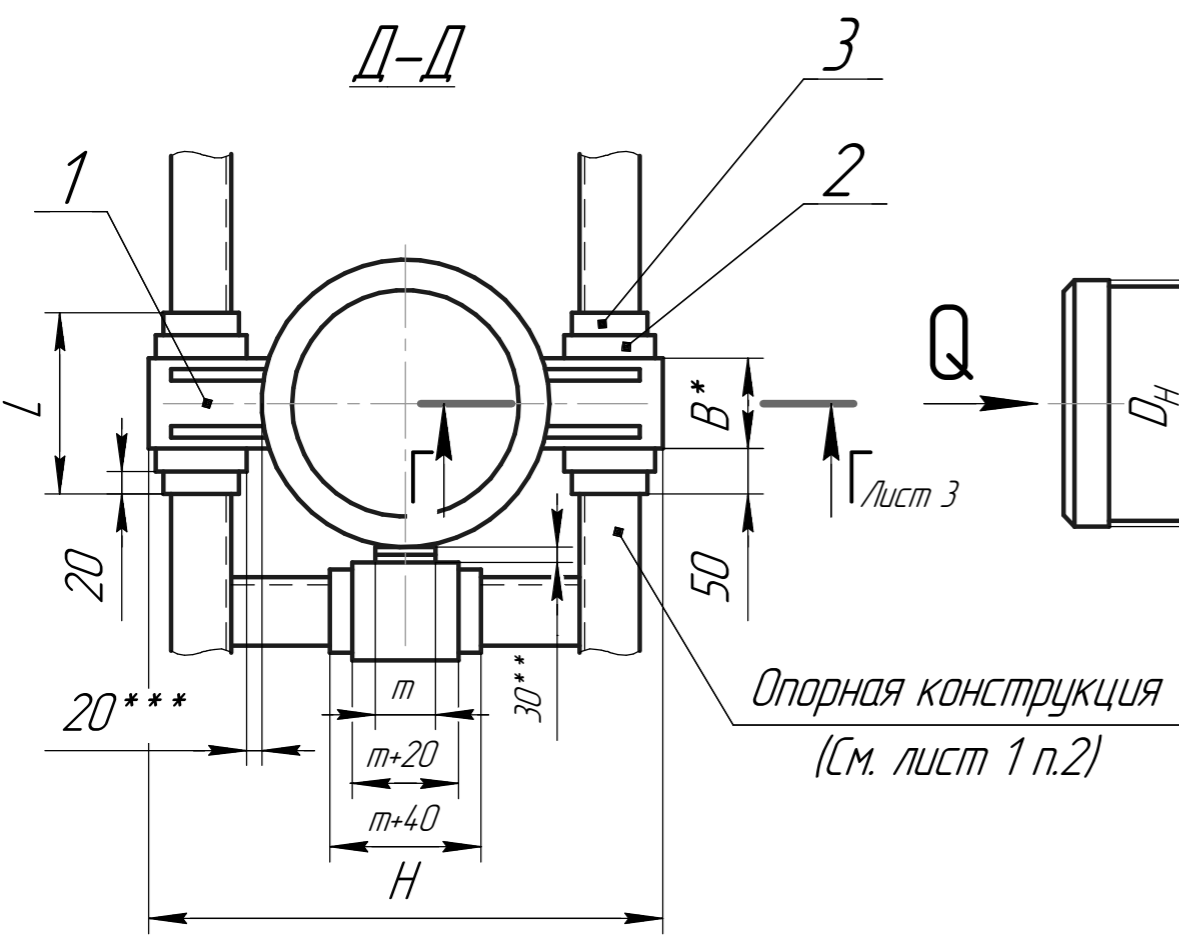
				Т46.00.00.000 СБ				
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата	Опора неподвижная лобовая сальниковых компенсаторов D _н 530-820 мм. Сборочный чертёж	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб						См. табл. 1	-	
Пров.						Лист 1	Листов 4	
Т.контр.								
И.контр.								
Утв.								

Т46.00.00.000 СБ

Серия 4.903-10 Выпуск 4

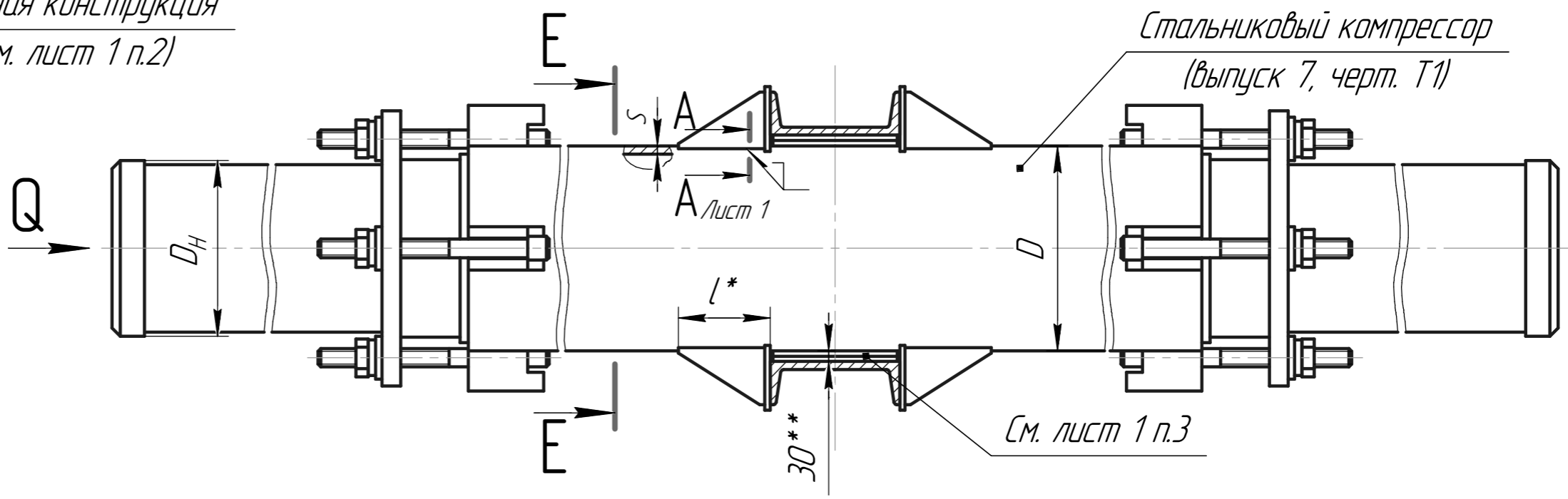
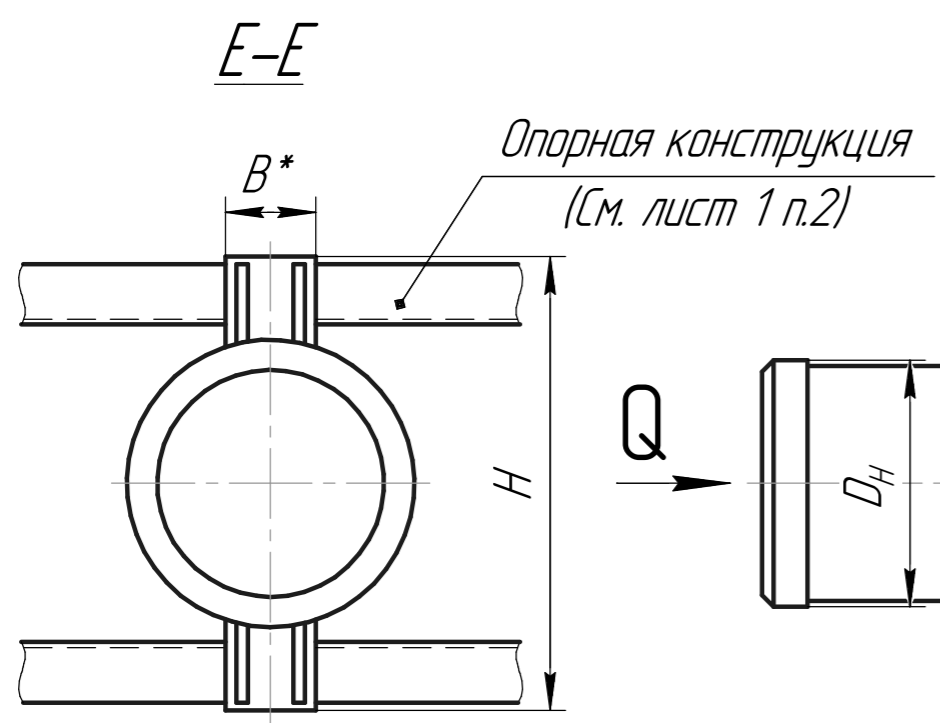
Тип II

С защитой от электрокоррозии



Тип III

Стальной компрессор (выпуск 7, черт. Т1)



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

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

Т46.00.00.000 СБ

Лист 2

Копировал

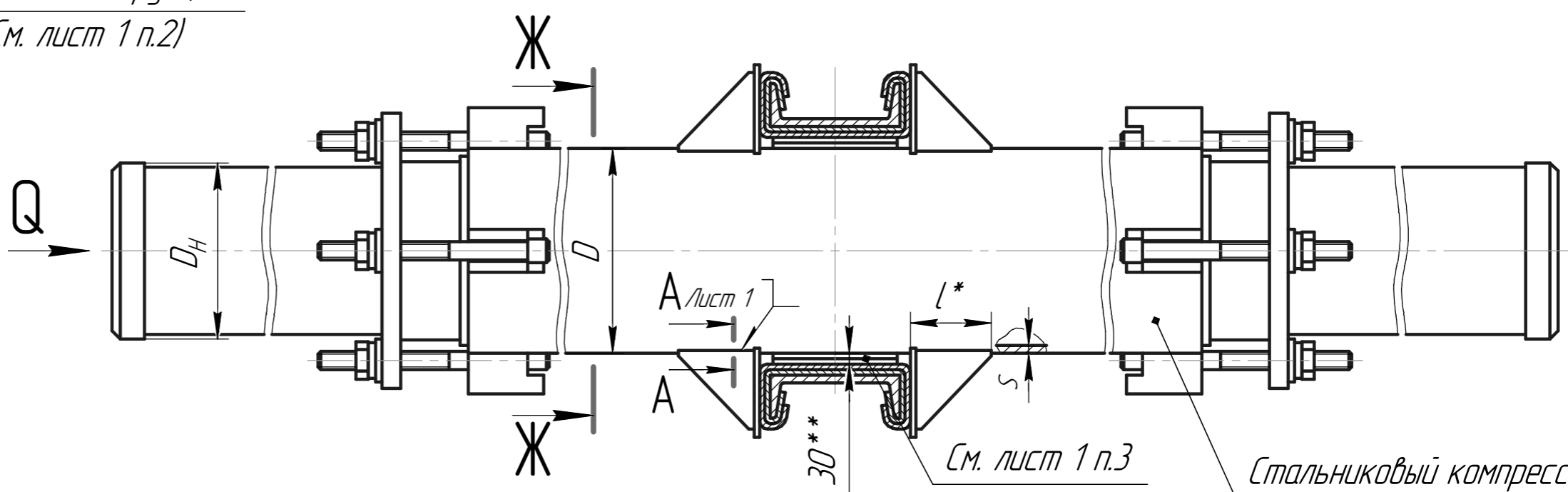
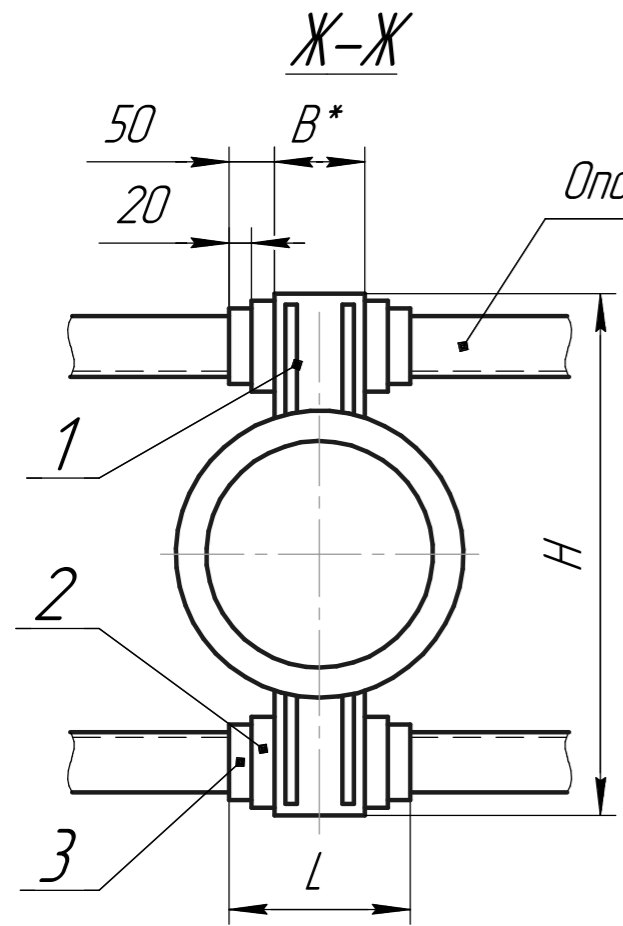
Формат А3

Т46.00.00.000 СБ

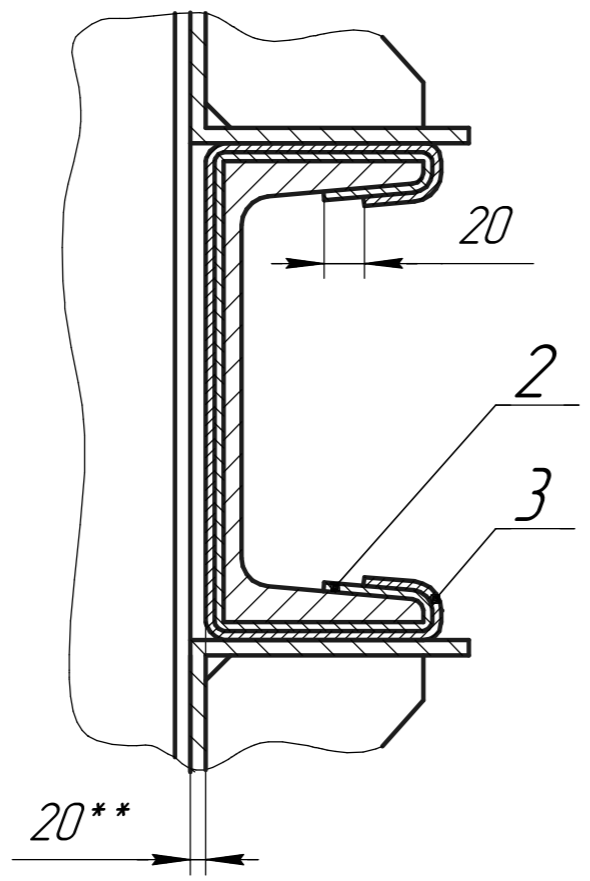
Серия 4.903-10 Выпуск 4

Тип IV

С защитой от электрокоррозии



Г-Г Лист 2



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

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

Т46.00.00.000 СБ

Лист 3

Копировал

Формат А3

T46.00.00.000 СБ

Размеры в мм

Таблица 1

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

Пример обозначения неподвижной опоры для сальникового компенсатора
 $D_H = 630$ 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 1,0 ГОСТ 8075-56 оцинк. ГОСТ 7118-54			Паронит листовой S = 1-2мм ГОСТ 481-71		
№ чертежа или стандарта	T46.00.01.000 СБ			Без чертежа					
Обозначение	Обозначение	Масса, кг		Размеры	Кол-во для типа		Размеры	Кол-во для типа	
		1 шт.	Общ.		II	IV		II	IV
T46.11.00.000 СБ	T46.11.01.000 СБ	8,00	32,0	См. технические требования Т3.00.00.000 ТТ п.1.15	3	2	См. технические требования Т3.00.00.000 ТТ п.1.15	3	2
T46.12.	T46.12.	8,40	33,6						
T46.13.	T46.13.	10,00	40,00						
T46.14.00.000 СБ	T46.14.01.000 СБ	10,40	41,6						

Серия 4.903-10 Выпуск 4

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

Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата

T46.00.00.000 СБ

Лист
4

Копировал

Формат А3

Т46.00.01.000 СБ

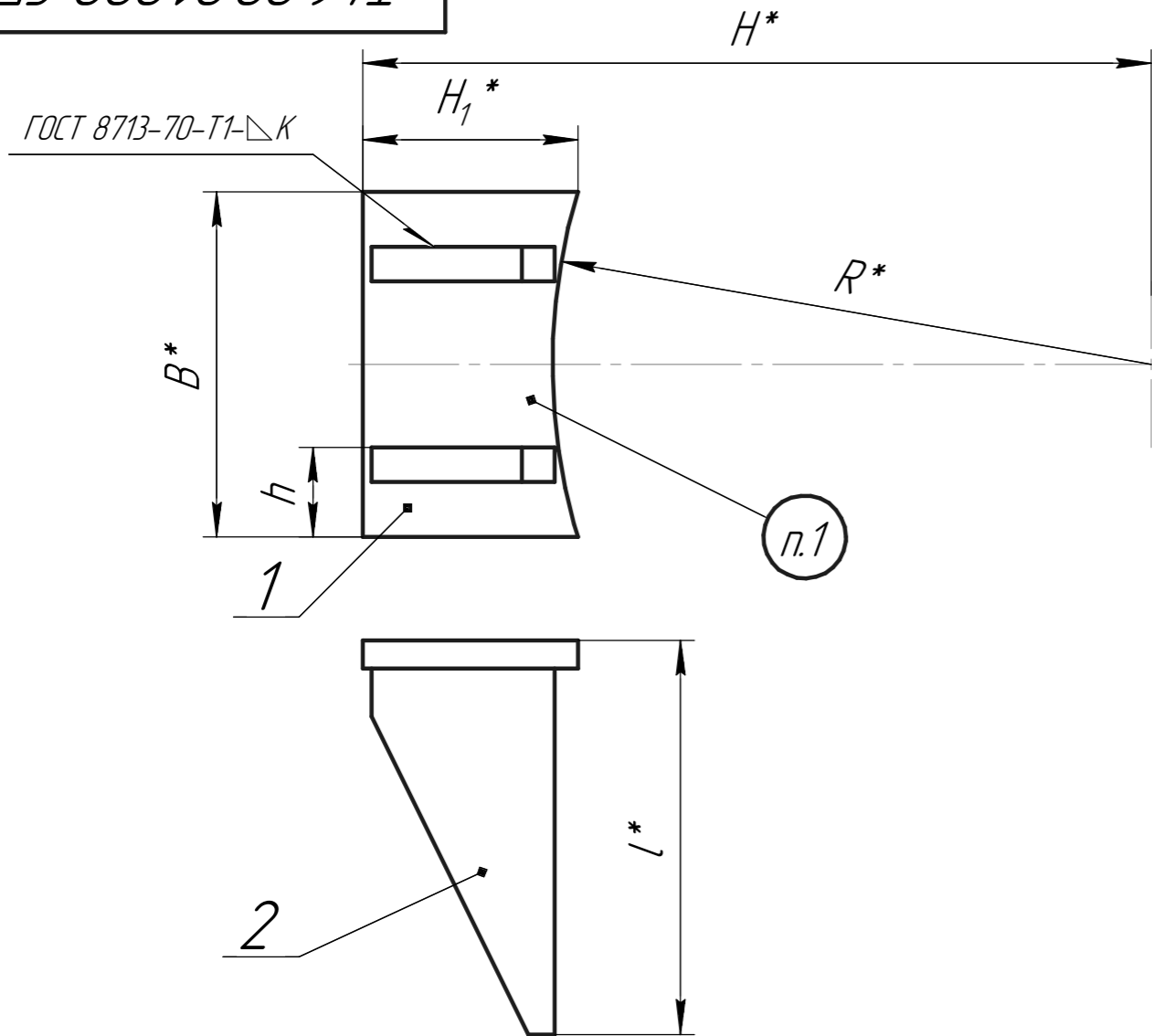


Таблица 2

Спецификация					
№ поз.	1		2		
Наименование	Плита		Ребро		
Количество	1		2		
Материал	Лист S ГОСТ 5681-57 Вст 3** ГОСТ 14637-69				
№ чертежа или стандарта	Т46.00.01.000 СБ		Т4.00.01.002		
Обозначение	Обозначение	Масса, кг	Обозначение	Масса, кг	
				1 шт.	Общ.
Т46.11.01.000 СБ	Т46.11.01.001	3,60	Т4.11.01.002	2,15	4,30
Т46.12.	Т46.12.	398			
Т46.13.	Т46.13.	4,40	Т4.14.01.002	2,50	5,00
Т46.14.01.000 СБ	Т46.14.01.001	4,85			

Серия 4.903-10 Выпуск 4

Подп. и дата

Инв. № дубл

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Размеры в мм Таблица 1

Обозначение	Диаметр корпуса компрессора D	R	B	l	H	H ₁	h	K	Масса, кг
Т46.11.00.000 СБ	576	288	200	226	408	138	50	4	8,00
Т46.12.	680	340	240		460	140	60		8,40
Т46.13.	772	386	280	266	506	142	70	6	10,00
Т46.14.00.000 СБ	874	437	300		557	144	75		10,40

Пример обозначения упора для сальникового компенсатора D_H = 680 мм:

УПОР 680 - Т46.12.01.

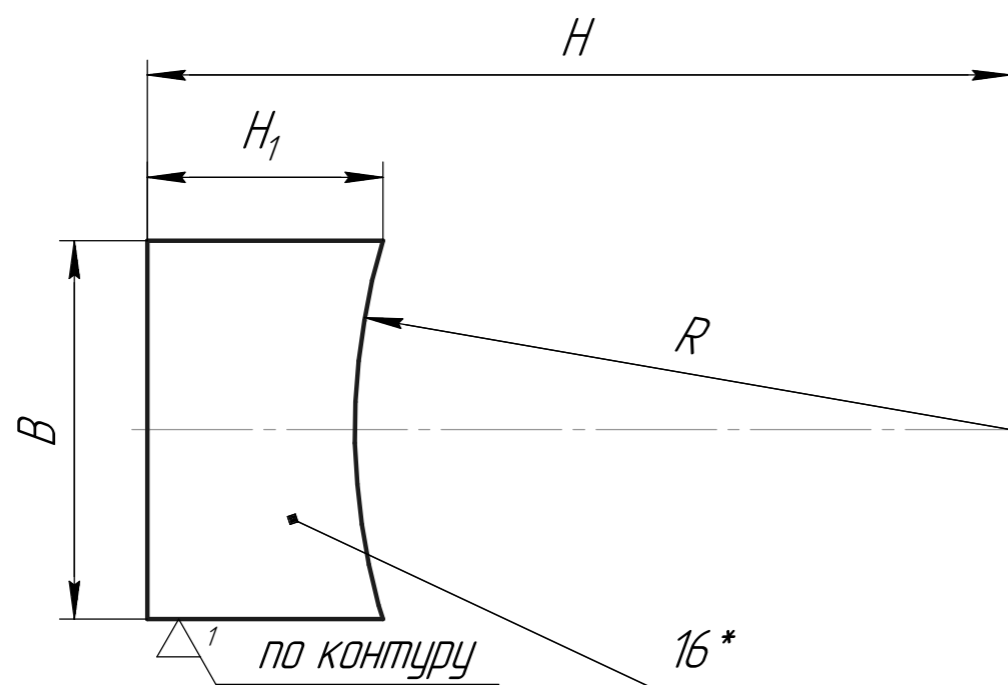
1. Маркировать: обозначение по чертежу и товарный знак завода-изготовителя.
2. *Размеры для справок.
3. **См. технические требования ТЗ.00.00.000 ТТ п.1.3.
4. Масса в табл.1 дана с учётом массы наплавленного металла.

				Т46.00.01.000 СБ					
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата	Упор	Лит.	Масса	Масштаб	
Разраб						См. табл.1	-		
Пров.					Сборочный чертёж	Лист	1	Листов	1
Т.контр.									
Н.контр.									
Утв.									

1001000941

~(▽)

Серия 4.903-10 Выпуск 4



Размеры в мм

Обозначение	R	B	H	H ₁	Масса, кг
T46.11.01.001	288	200	408	138	3,60
T4.12.	340	240	460	140	3,98
T4.13.	386	280	506	142	4,40
T46.14.01.001	437	300	557	144	4,85

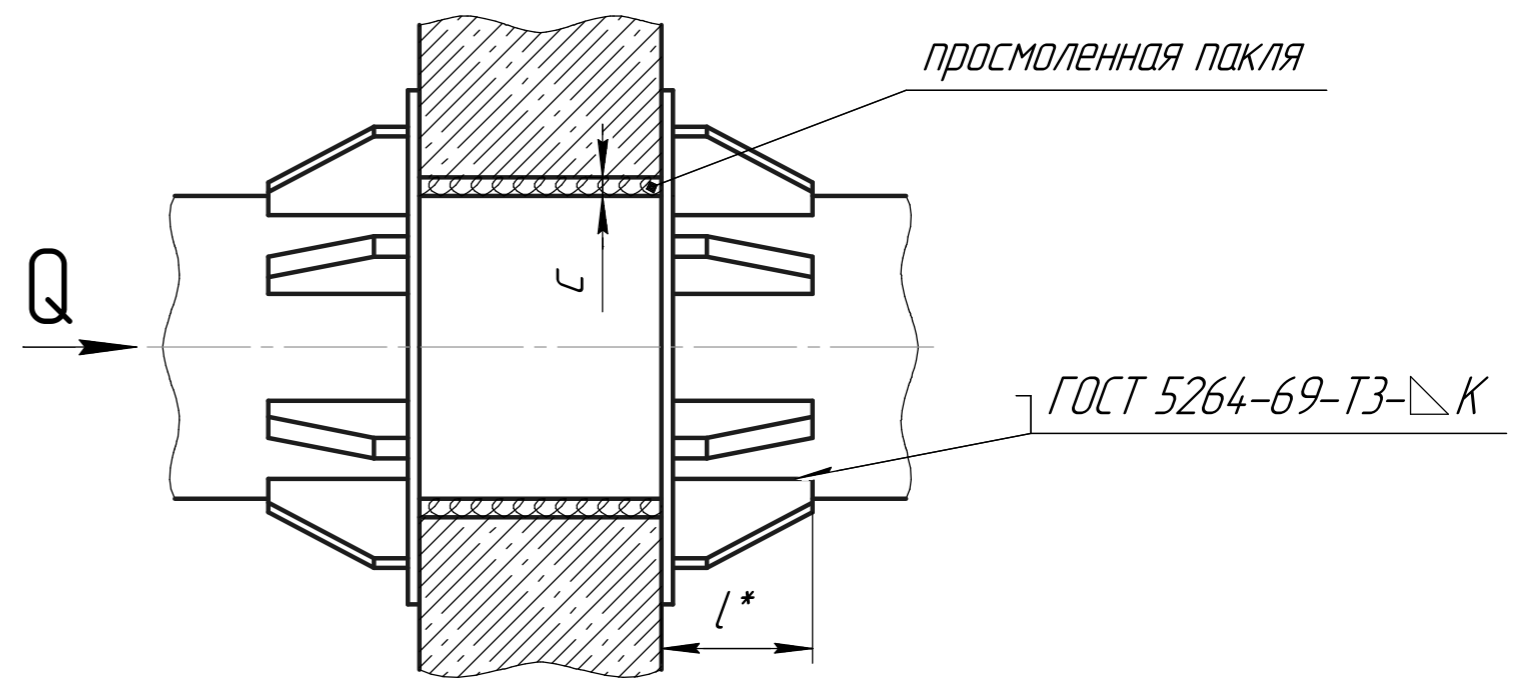
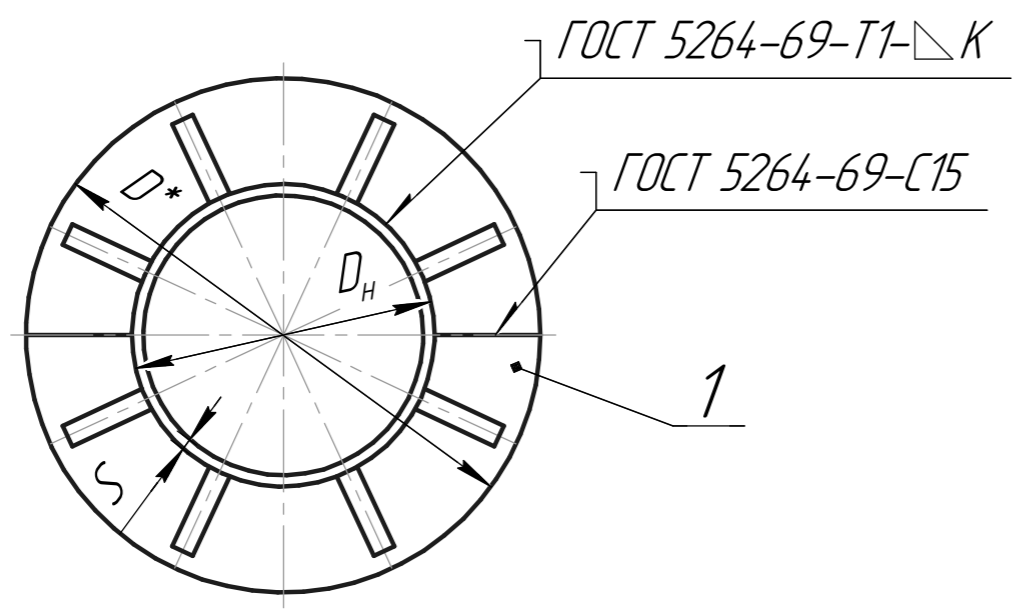
Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.

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

					T46.00.01.001			
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата	<h1>Плита</h1>	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб							См. табл.	-
Пров.						Лист	Листов	1
Т.контр.								
Н.контр.					16 ГОСТ 5681-57			
Утв.					Лист ВСтЗ** ГОСТ 14637-69			

Т8.00.00.000 СБ

Тип 1



Серия 4.903-10 Выпуск 4

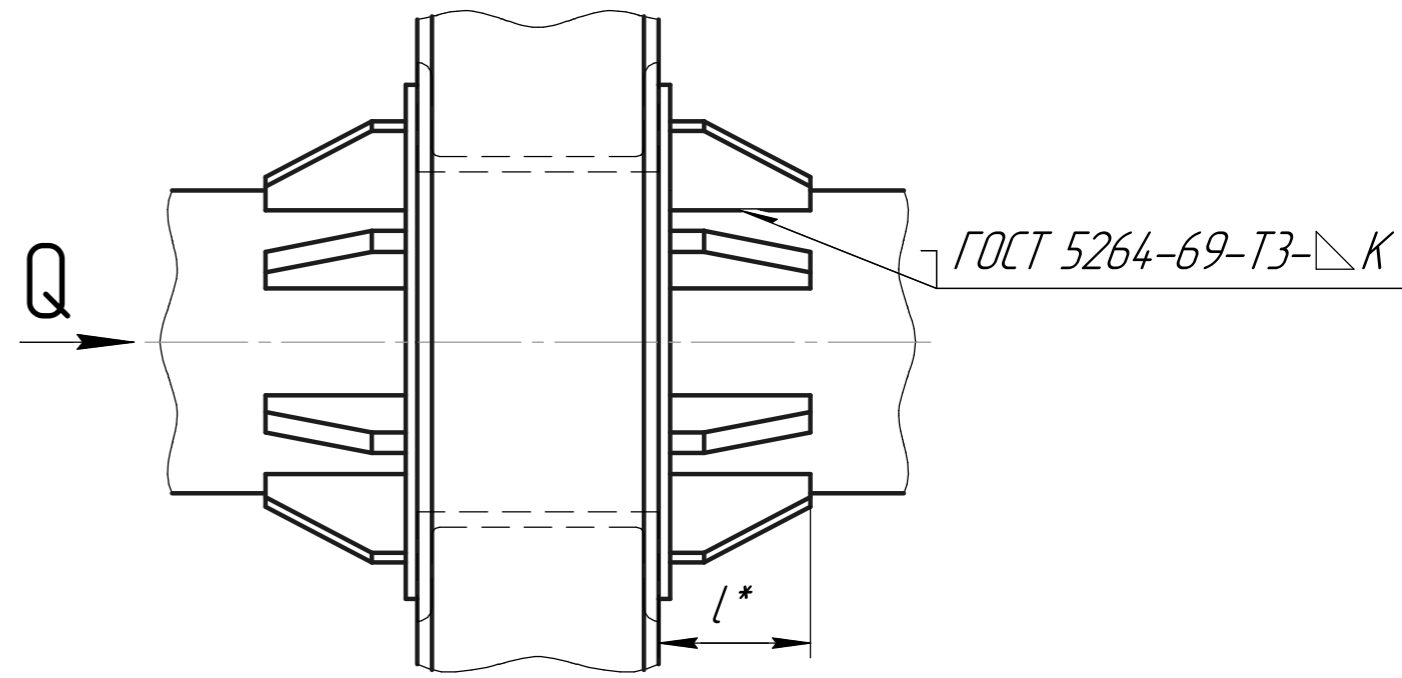
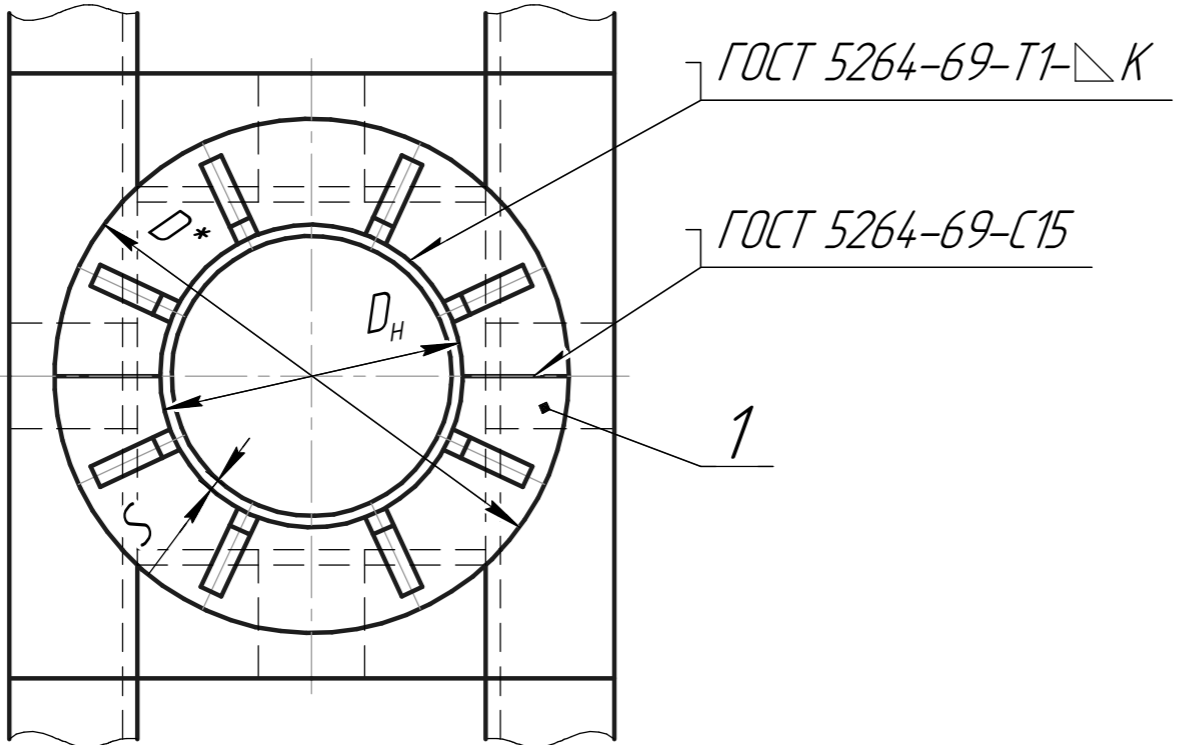
Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл
Подп. и дата	Подп. и дата

1. Сварку производить электродом типа Э42 по ГОСТ 9467-60.
2. Опора и труба в местах указанных на чертеже, оклеиваются изолом на изольной мастике марки МРБ-ХИ-2.
3. Технические требования по Т3.00.00.000 ТТ.
4. *Размеры для справок.
5. **Размер выбирается по толщине опорной конструкции.

					Т8.00.00.000 СБ			
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата	Опора неподвижная щитовая трубопроводов D_n 108-1420 мм Сборочный чертёж	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб							См. табл. 1	-
Пров.						Лист 1	Листов 5	
Т.контр.								
Н.контр.								
Утв.								

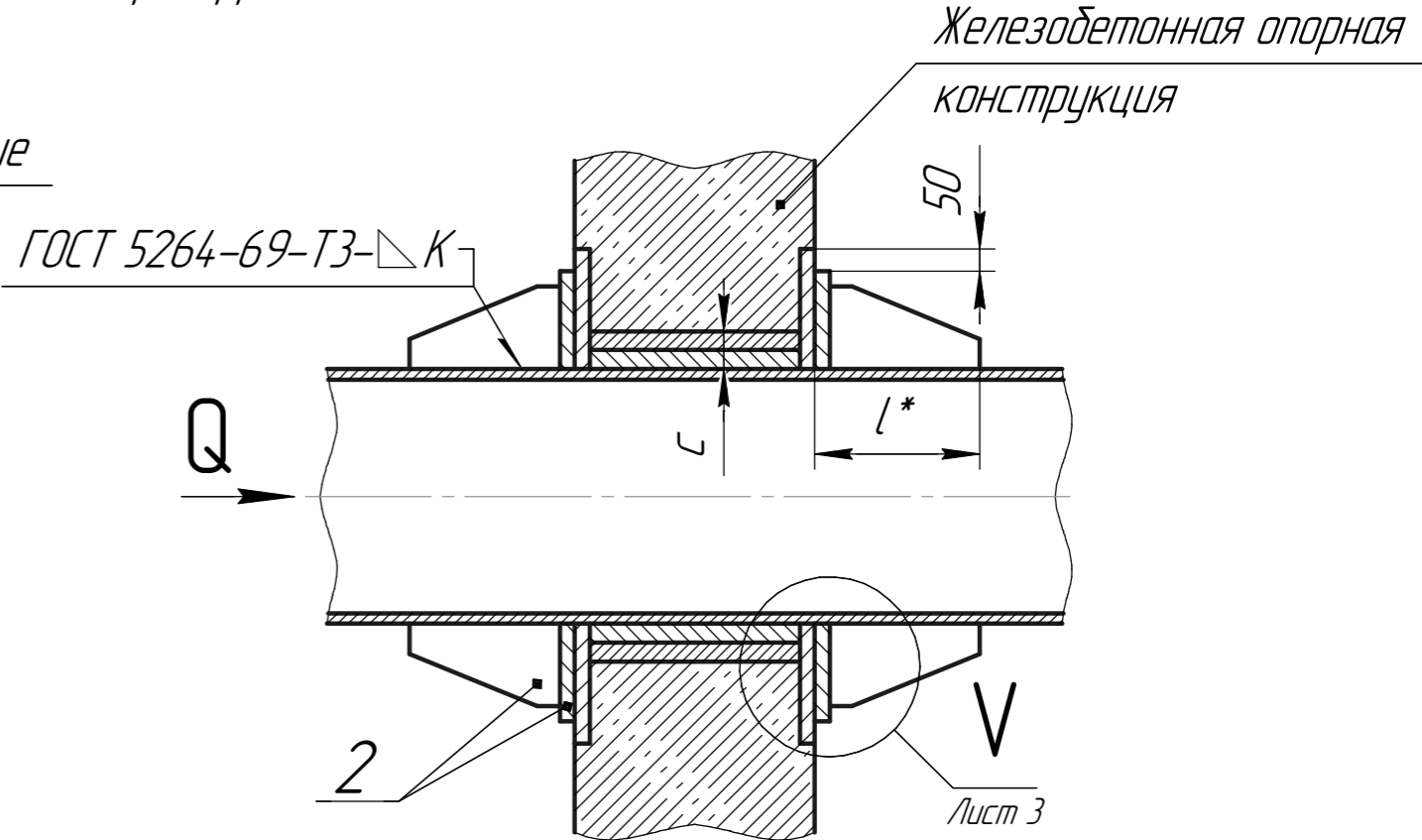
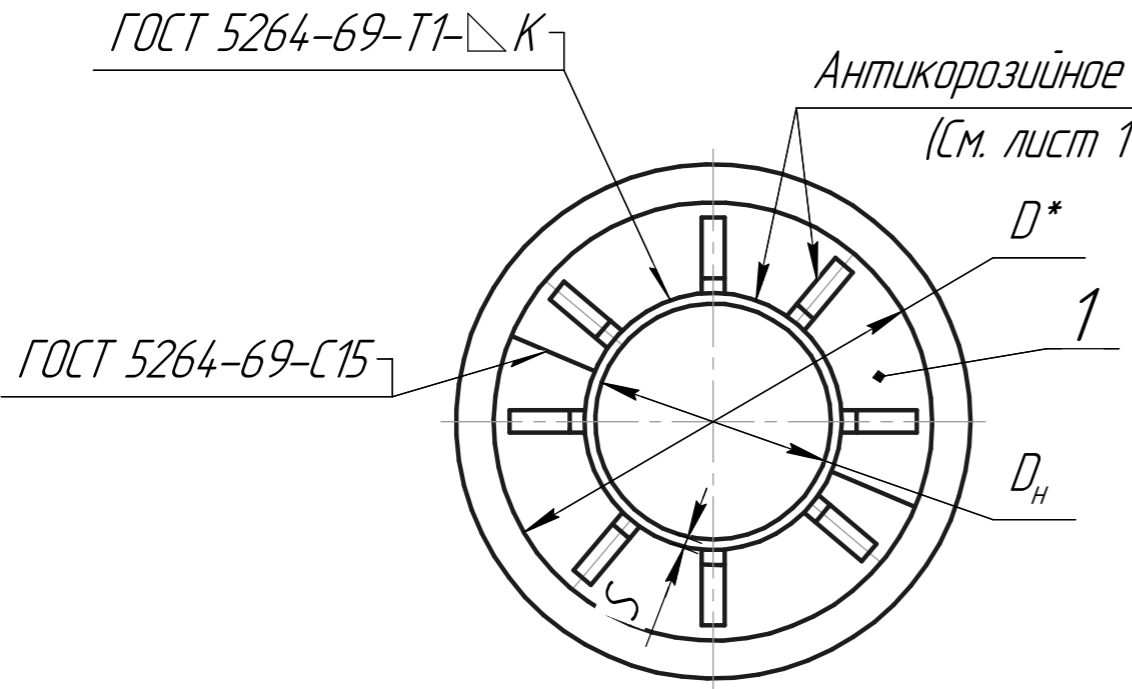
Т8.00.00.000 СБ

Тип II



Тип III

С защитой от электрокоррозии



Серия 4.903-10 Выпуск 4

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

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

Т8.00.00.000 СБ

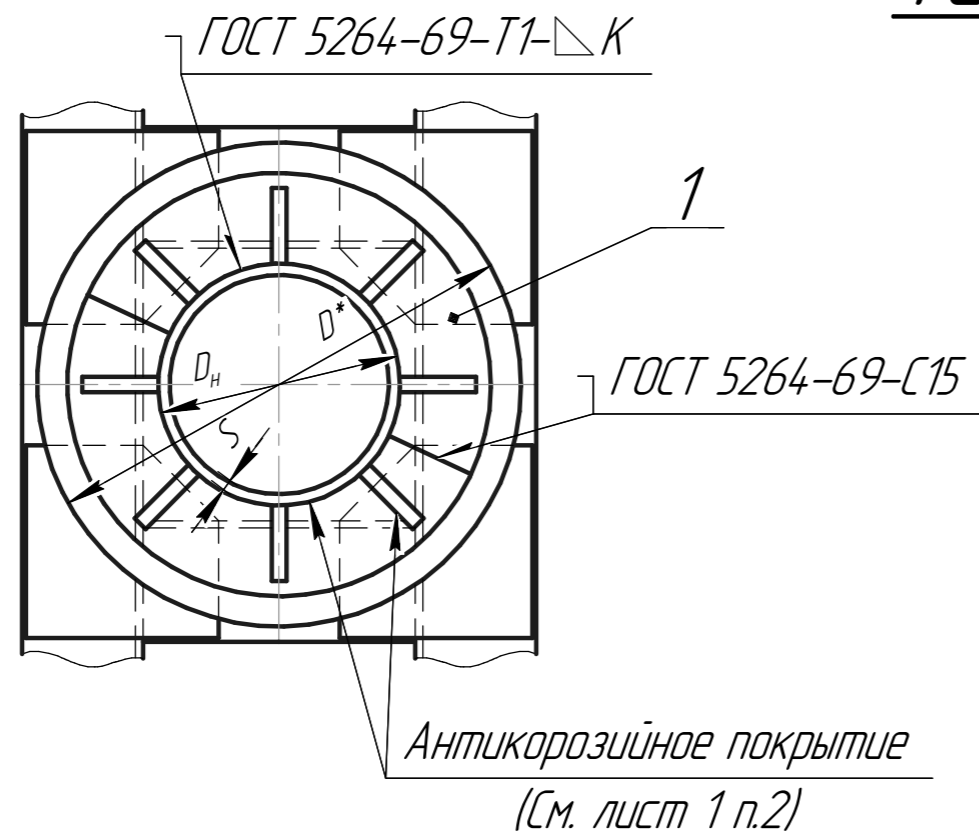
Лист 2

Копировал

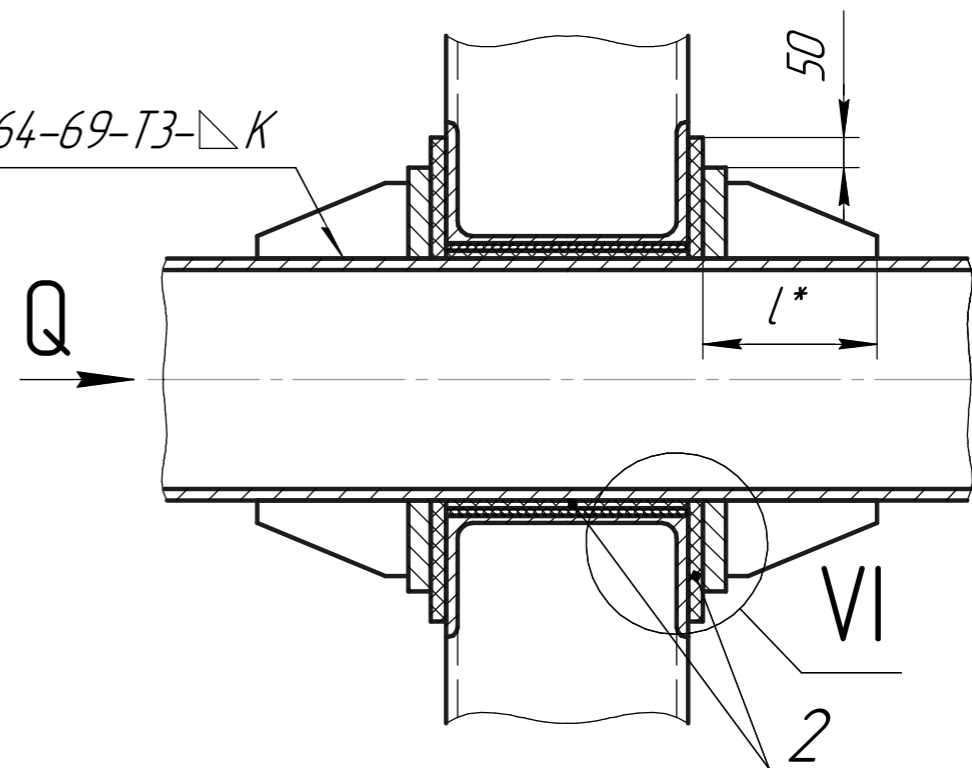
Формат А3

Т8.00.00.000 СБ

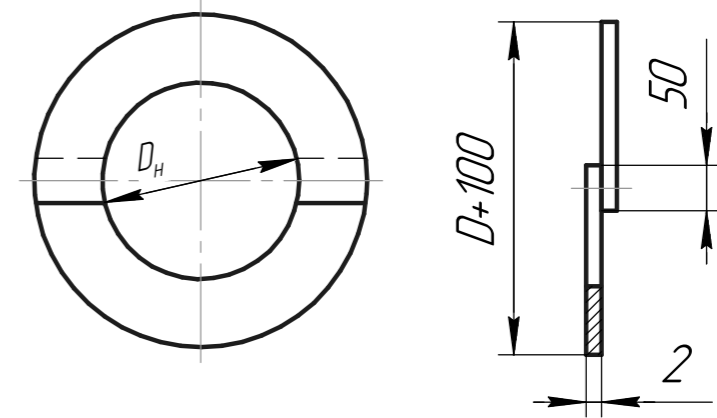
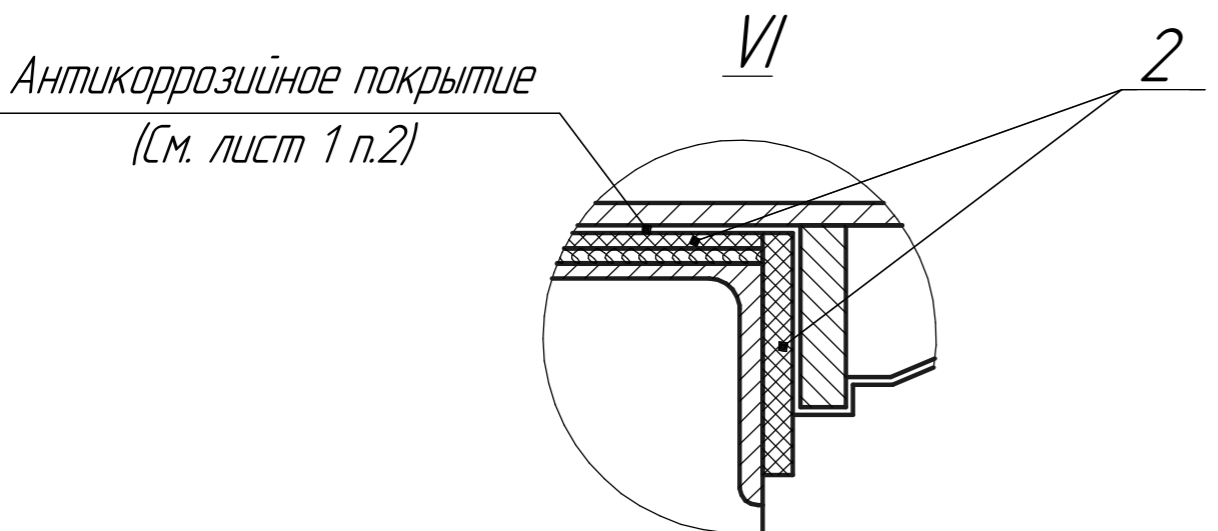
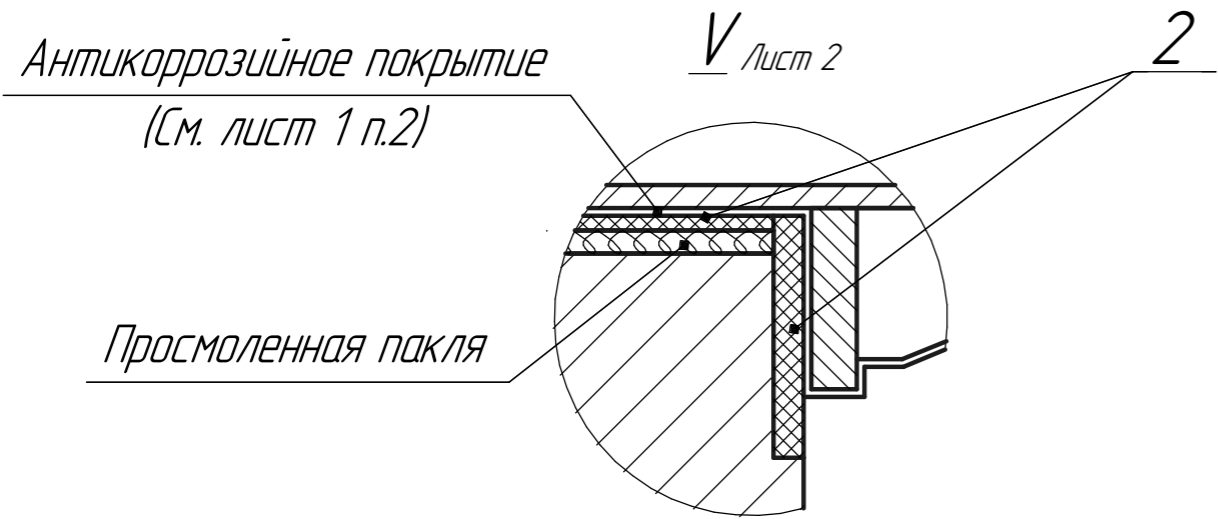
Тип IV



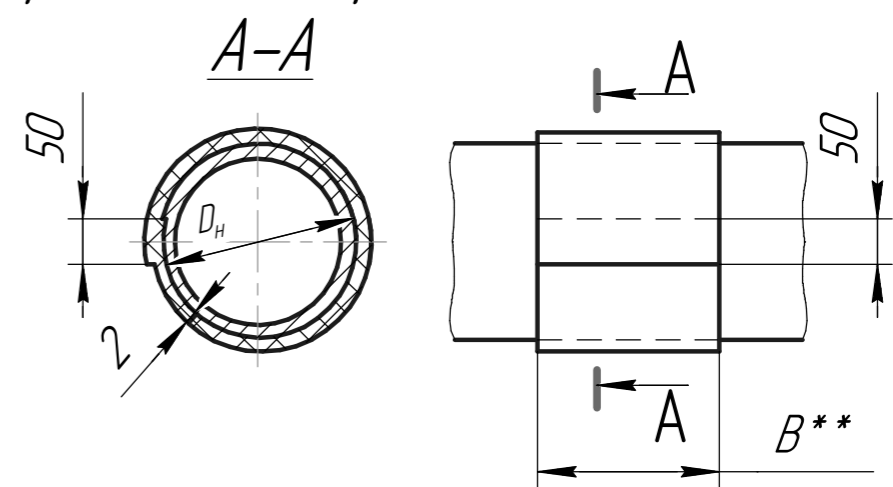
ГОСТ 5264-69-Т3-Δ К



Сопряжение паронитовых колец (для типов III и IV)



Установка паронитовой прокладки (для типов III и IV)



Серия 4.903-10 Выпуск 4

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

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

Т8.00.00.000 СБ

Копировал

Формат А3

Лист 3

Т8.00.00.000 СБ

Размеры в мм

Таблица 1

Обозначение	D_H	S	Осевая сила Q , тс	D	l	ζ	Масса, кг	
T8.01.00.000 СБ	108	4	5	225	110	20	8,9	
T8.02	133		7	245			9,3	
T8.03	159		4,5	10			282	10,8
T8.04	194		5	14			325	13,0
T8.05	219	6	20	365		30	16,3	
T8.06	273	7					24	420
T8.07	325	7	30	480				
T8.08	377	8					38	540
T8.09	426	7	32	610	132			
T8.10	480	9					35	670
T8.11	530	7	40	740	152			
T8.12		8			50		780	162
T8.13	9	55	870	152		38,5		
T8.14	630				7	80	870	72,8
T8.15	720	10	85		880			51,2
T8.16.00.000 СБ		11				90	975	40
		12	95		975			

Размеры в мм

Продолжение табл. 1

Обозначение	D_H	S	Осевая сила Q , тс	D	l	ζ	Масса, кг	
T8.17.00.000 СБ	820	8	85	1000	196	40	90,4	
T8.18		9	110	1110			145,1	
		10	130				145,1	
		12	165				145,1	
T8.19	920	8	105	1120	226	40	112,0	
T8.20		9	135	1220			173,6	
		10	165				173,6	
T8.21	1020	12	220	1230	266	40	125,8	
T8.22		9	135				1330	202,2
		10	165					202,2
		11	200					202,2
T8.23	1220	12	240	1440	286	40	152,2	
T8.24		14	250				1570	255,0
		9	150					255,0
T8.25	1420	11	220	1640	270	40	202,0	
T8.26.00.000 СБ		12	310				202,0	
		10	145	1640	270		202,0	
		14	330	1820	300		393,4	

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

ОПОРА 530x8-I T8.12

Серия 4.903-10 Выпуск 4

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

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

T8.00.00.000 СБ

Лист 4

93 000'00'00'81

Таблица 2

Продолжение табл. 2

Спецификация				
№ поз.	1		2	
Наименование	Щит		Прокладка	
Количество	4		-	
Материал	-		Паронит листовой S = 1-2мм ГОСТ 481-71	
№ чертежа или стандарта	Т8.00.01.000 СБ		Без чертежа	
Обозначение	Обозначение	Масса, кг		Обозначение
		1 шт.	Общ.	
Т8.01.00.000 СБ	Т8.01.01.000 СБ	2,23	8,9	См. технические требования Т3.00.00.000 ТТ п.1.15
Т8.02	Т8.02	2,32	9,3	
Т8.03	Т8.03	2,71	10,8	
Т8.04	Т8.04	3,24	13,0	
Т8.05	Т8.05	4,08	16,3	
Т8.06	Т8.06	4,58	18,3	
Т8.07	Т8.07	6,14	24,6	
Т8.08	Т8.08	6,95	27,8	
Т8.09	Т8.09	11,73	46,9	
Т8.10	Т8.10	12,28	49,1	
Т8.11	Т8.11	8,55	34,2	
Т8.12	Т8.12	12,95	51,8	
Т8.13.00.000 СБ	Т8.13.01.000 СБ	9,62	38,5	

Спецификация				
№ поз.	1		2	
Наименование	Щит		Прокладка	
Количество	4		-	
Материал	-		Паронит листовой S = 1-2мм ГОСТ 481-71	
№ чертежа или стандарта	Т8.00.01.000 СБ		Без чертежа	
Обозначение	Обозначение	Масса, кг		Обозначение
		1 шт.	Общ.	
Т8.14.00.000 СБ	Т8.14.01.000 СБ	18,20	72,8	См. технические требования Т3.00.00.000 ТТ п.1.15
Т8.15	Т8.15	12,82	51,2	
Т8.16	Т8.16	21,40	85,6	
Т8.17	Т8.17	22,60	90,4	
Т8.18	Т8.18	36,28	145,1	
Т8.19	Т8.19	28,00	112,0	
Т8.20	Т8.20	43,40	173,6	
Т8.21	Т8.21	31,45	125,8	
Т8.22	Т8.22	50,55	202,2	
Т8.23	Т8.23	38,04	152,2	
Т8.24	Т8.24	63,76	255,0	
Т8.25	Т8.25	50,50	202,0	
Т8.26.00.000 СБ	Т8.26.01.000 СБ	98,35	393,4	

Серия 4.903-10 Выпуск 4

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

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

Т8.00.00.000 СБ

Лист
5

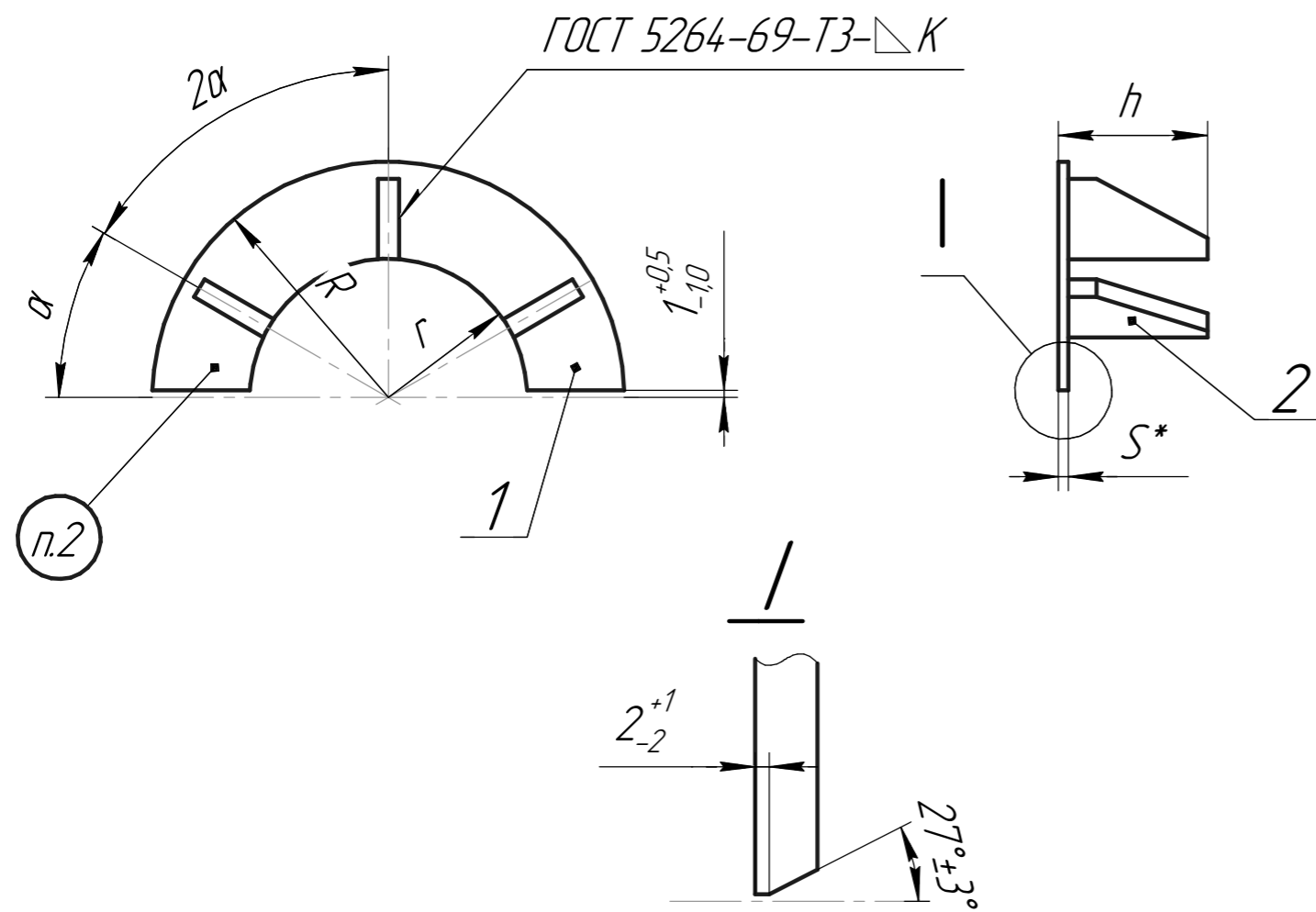
Копировал

Формат А3

Т8.00.01.000 СБ

Продолжение табл. 1

Серия 4.903-10 Выпуск 4



Обозначение	Наружный диаметр трубопровода D_H	r	R	S	α	$\approx h$	K	Масса, кг
T8.11.01.000 СБ	530	265	335	12	30°	155	12	8,55
T8.12			370					12,95
T8.13	630	315	380	12	30°	155	12	9,62
T8.14			435					18,20
T8.15	720	360	440	12	30°	155	12	12,82
T8.16			488					21,40
T8.17	820	410	500	16	22°30'	200	16	22,60
T8.18			555					36,28
T8.19	920	460	560	16	22°30'	220	16	28,00
T8.20			610					43,40
T8.21	1020	510	615	16	22°30'	270	16	31,45
T8.22			665					50,55
T8.23	1220	610	720	16	22°30'	290	16	38,04
T8.24			785					63,76
T8.25	1420	710	820	20	22°30'	270	16	50,50
T8.26.01.000 СБ			910					98,35

Пример обозначения щита для трубопровода $D_H = 194$ мм, $R = 162$ мм
ЩИТ Т8.04.01

Размеры в мм Таблица 1

Обозначение	Наружный диаметр трубопровода D_H	r	R	S	α	$\approx h$	K	Масса, кг
T8.01.01.000 СБ	108	54	112	10	30°	110	10	2,23
T8.02	133	67	122					2,32
T8.03	159	80	141					2,71
T8.04	194	97	162					3,24
T8.05	219	110	182					4,08
T8.06	273	137	210					4,58
T8.07	325	163	240					6,14
T8.08	377	189	270					6,95
T8.09	426	213	305					12
T8.10.01.000 СБ	480	240	335	12,28				

1. Сварку производить электродом типа Э42 по ГОСТ 9467-60.
2. Маркировать: обозначение по чертежу и товарный знак завода-изготовителя.
3. Масса в табл.1 дана с учётом массы наплавленного металла сварных швов.
4. Технические требования по ТЗ.00.00.000 ТТ.
5. *Размер для справок.

				Т8.00.01.000 СБ				
				Щит		Лист	Масса	Масштаб
				Сборочный чертёж		См. табл. 1	1:5	
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата	Лист	1	Листов	2
Разраб								
Пров.								
Т.контр.								
Н.контр.								
Утв.								

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

93 00010'00'81

Таблица 2

Спецификация					
№ поз.	1	2			
Наименование	Полцкольцо	Ребро			
Количество	1	См. ниже			
Материал	Лист S ГОСТ 5681-57 ВСтЗ* ГОСТ 14637-69				
№ чертежа или стандарта	Без чертежа	Т4.00.01.002			
Обозначение	Масса, кг	Обозначение	Кол.	Масса, кг	
				1 шт.	Общ.
Т8.01.01.000 СБ	1,20	Т4.01.01.002	3	0,30	0,90
Т8.02	1,30				
Т8.03	1,68				
Т8.04	2,08				
Т8.05	2,90	Т4.02	4	0,34	1,02
Т8.06	3,40				
Т8.07	4,80				
Т8.08	5,60				
Т8.09	9,30	Т4.03	4	0,39	1,17
Т8.10	9,85				
Т8.11	6,30				
Т8.12	9,85				
Т8.13	6,65	Т4.04	4	0,71	2,13
Т8.14	13,30				
Т8.15	9,50				
Т8.16.01.000 СБ	16,00				
Т8.17	1,68	Т4.05	4	0,68	2,72
Т8.18	2,08				
Т8.19	2,90				
Т8.20	3,40				
Т8.21	4,80	Т4.06	4	1,10	4,40
Т8.22	5,60				
Т8.23	9,30				
Т8.24	9,85				
Т8.25	6,65	Т4.07	4	0,68	2,72
Т8.26.01.000 СБ	16,00				
Т8.27	13,30				
Т8.28	9,50				
Т8.29	16,00	Т4.08	4	1,10	4,40
Т8.30	16,00				
Т8.31	16,00				
Т8.32	16,00				

Продолжение табл. 2

Спецификация					
№ поз.	1	2			
Наименование	Полцкольцо	Ребро			
Количество	1	См. ниже			
Материал	Лист S ГОСТ 5681-57 ВСтЗ* ГОСТ 14637-69				
№ чертежа или стандарта	Без чертежа	Т4.00.01.002			
Обозначение	Масса, кг	Обозначение	Кол.	Масса, кг	
				1 шт.	Общ.
Т8.17.01.000 СБ	16,1	Т4.08.01.002	4	1,45	5,80
Т8.18	27,55	Т4.09		1,90	7,60
Т8.19	20,10	Т4.10		1,85	7,40
Т8.20	31,60	Т4.12		2,66	10,64
Т8.21	23,25	Т4.10		1,85	7,40
Т8.22	35,75	Т4.15		3,40	13,60
Т8.23	29,00	Т4.13		2,05	8,20
Т8.24	48,00	Т4.17		3,60	14,40
Т8.25	4,150	Т4.13		2,05	8,20
Т8.26.01.000 СБ	80,00	Т4.18.01.002		4,2	16,80

*См. технические требования Т3.00.00.000 ТТ п.13.

Серия 4.903-10 Выпуск 4

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

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

Т8.00.01.000 СБ

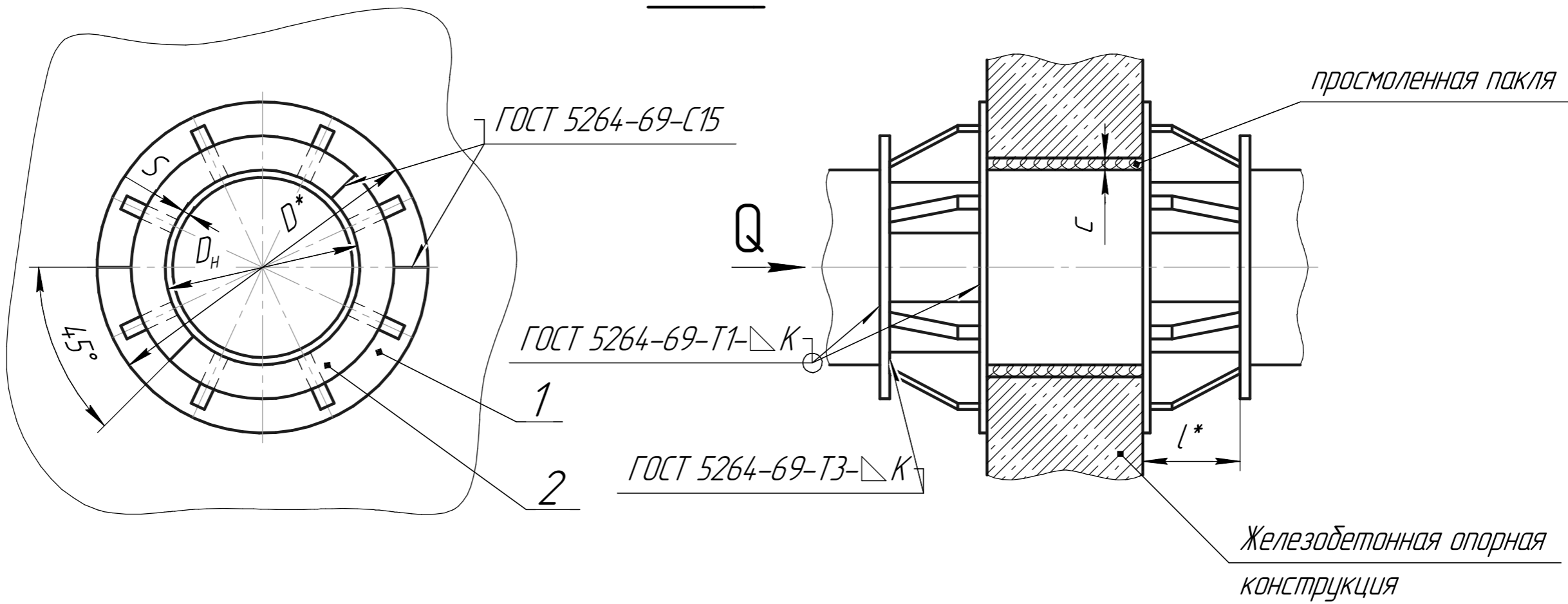
Лист
2

Копировал

Формат А3

Т9.00.00.000 СБ

Тип 1



1. Сварку производить электродом типа Э42 по ГОСТ 9467-60.
2. Опора и труба в местах указанных на чертеже, оклеиваются изолом на изольной мастике марки МРБ-ХИ-2.
3. Размеры и элементы опорных конструкций устанавливаются проектирующей организацией
4. Технические требования по Т3.00.00.000 ТТ.
5. *Размеры для справок.
6. **Размер выбирается по толщине опорной конструкции.

Серия 4.903-10 Выпуск 4

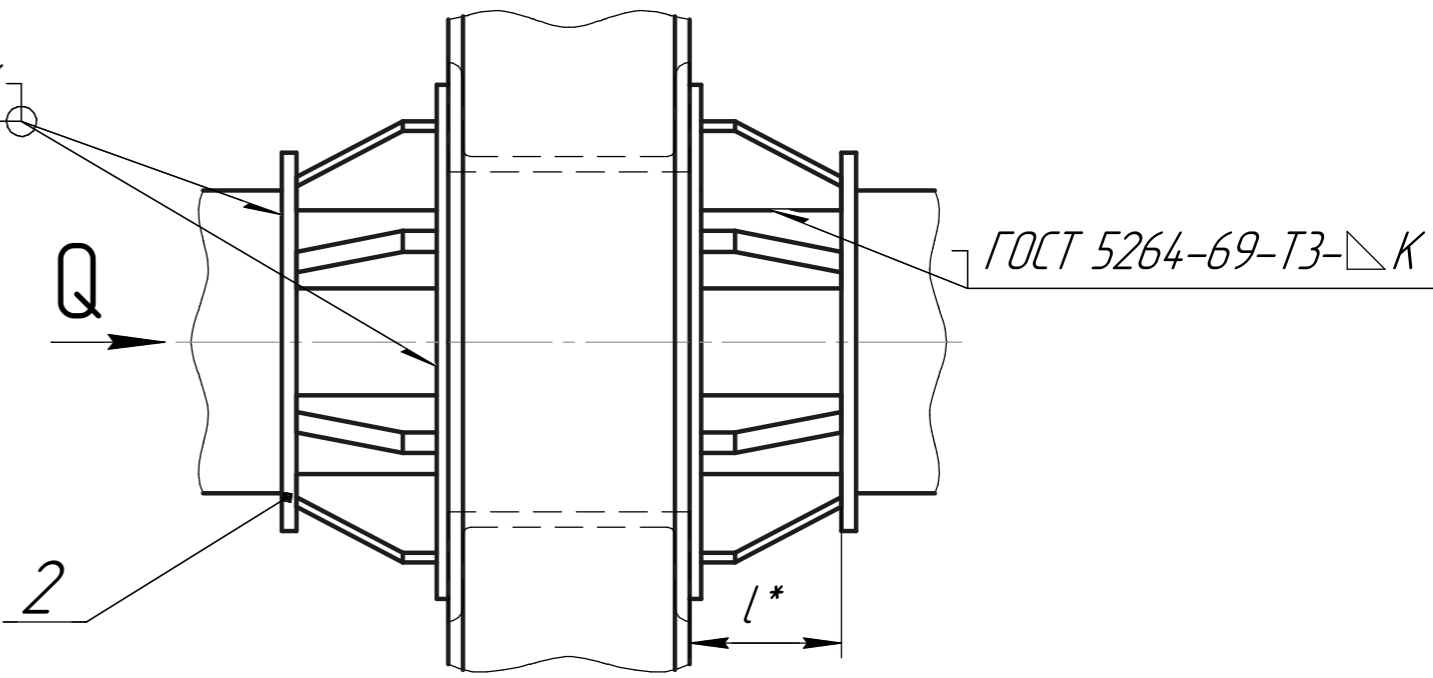
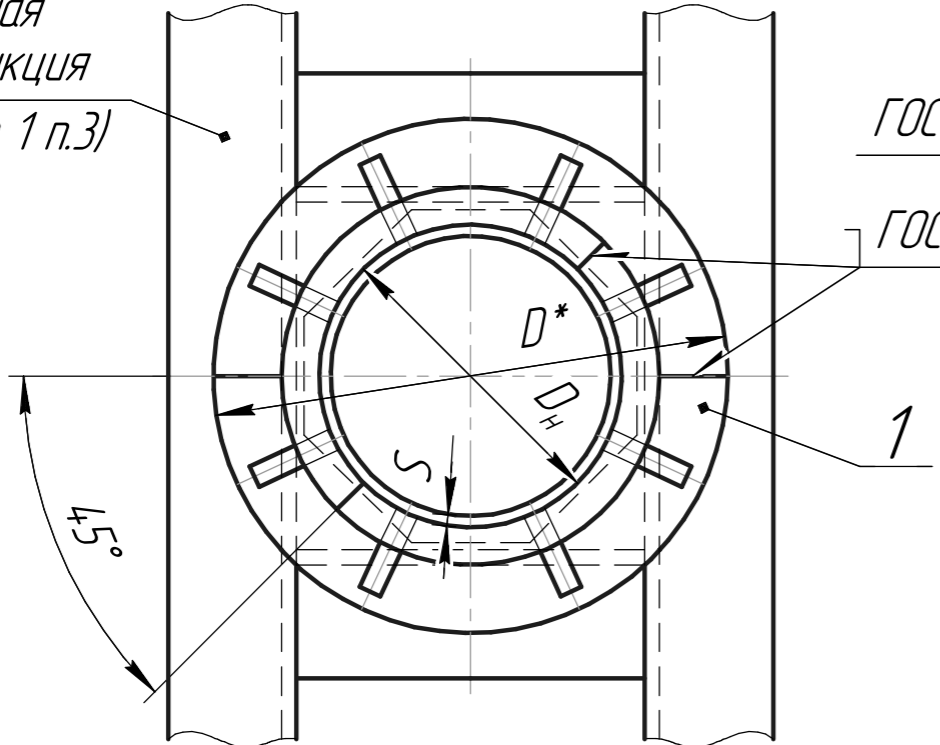
Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Т9.00.00.000 СБ				
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата
Разраб				
Пров.				
Т.контр.				
Н.контр.				
Утв.				
Опора неподвижная щитовая усиленная трубопроводов D_n 108-1420 мм Сборочный чертёж			Лит.	Масса
			См. табл. 1	-
			Лист 1	Листов 5

Т9.00.00.000 СБ

Тип II

Опорная конструкция
(См. лист 1 п.3)



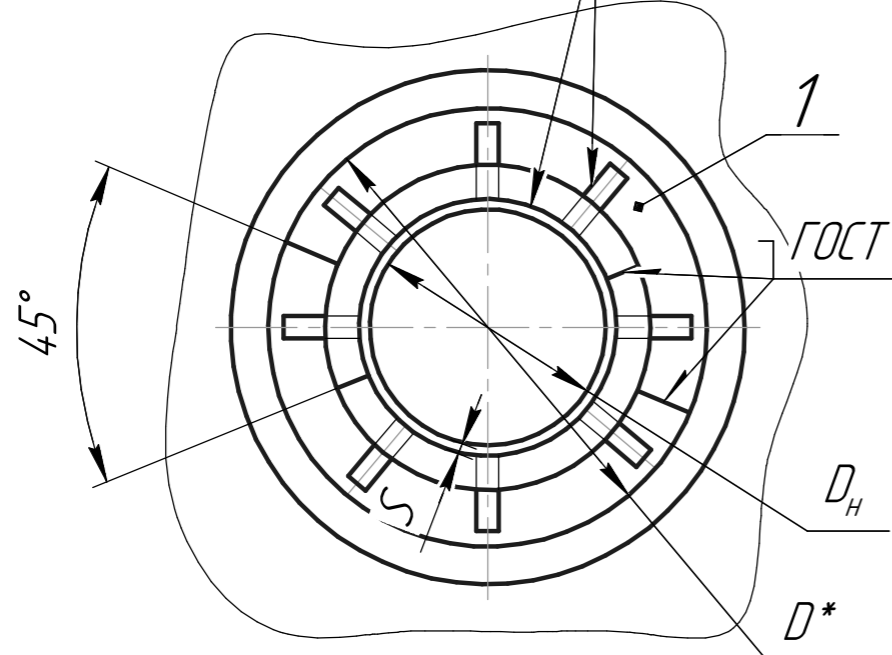
Серия 4.903-10 Выпуск 4

Тип III

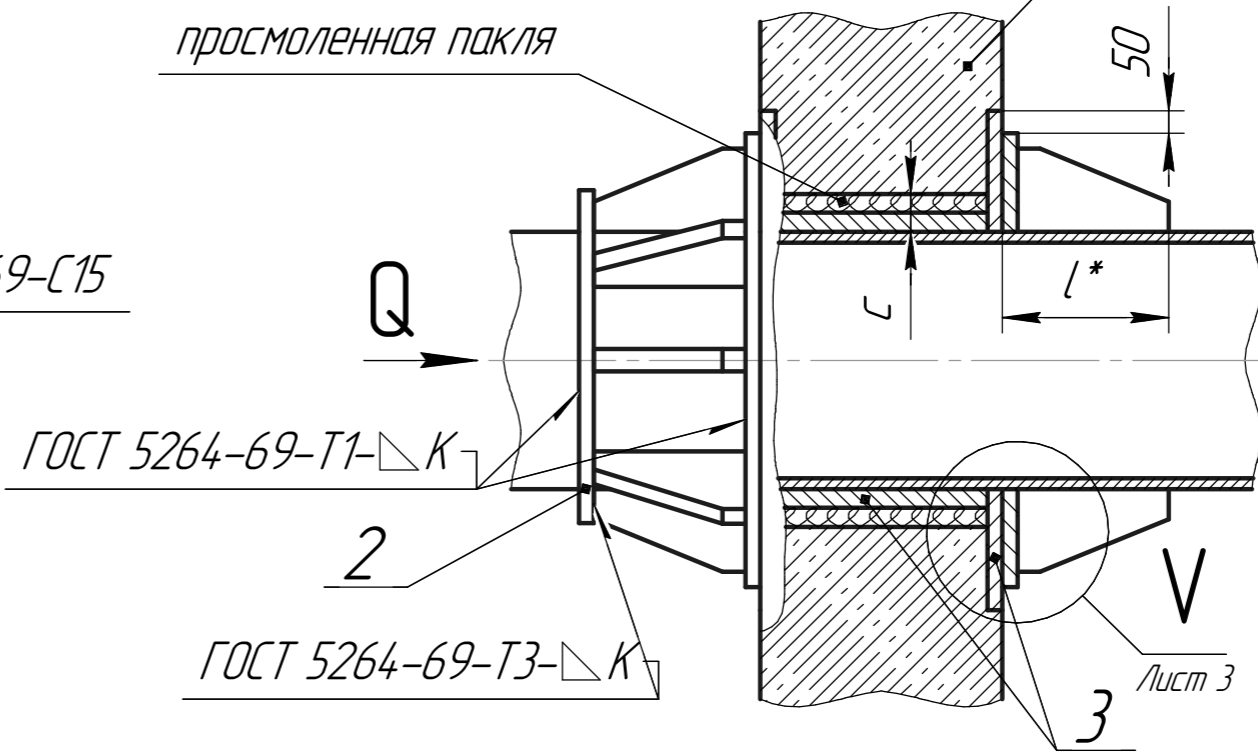
Антикоррозийное покрытие
(См. лист 1 п.2)

С защитой от электрокоррозии

Железобетонная опорная конструкция



просмоленная пакля



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

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

Т9.00.00.000 СБ

Лист 2

Копировал

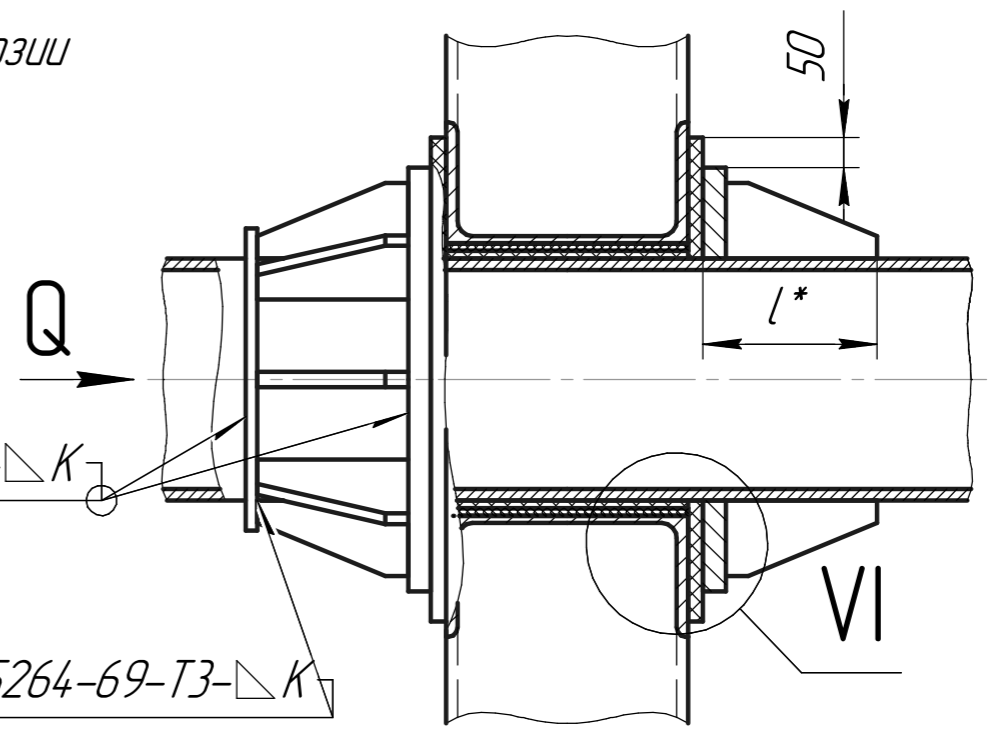
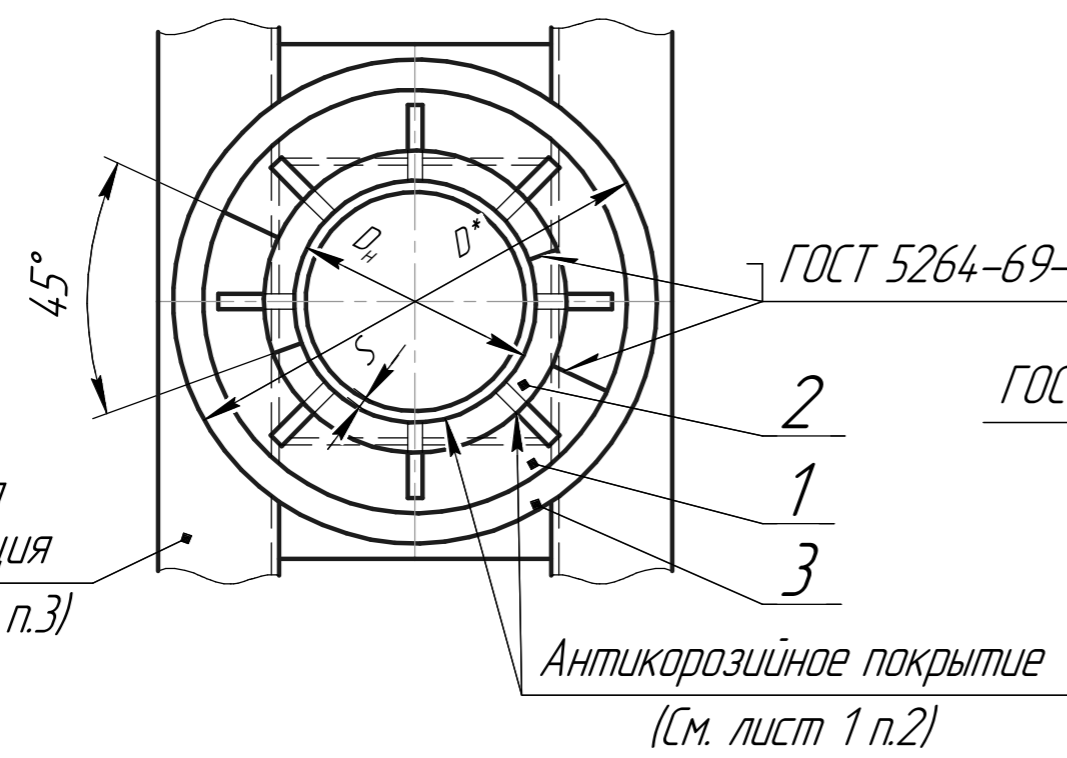
Формат А3

Т9.00.00.000 СБ

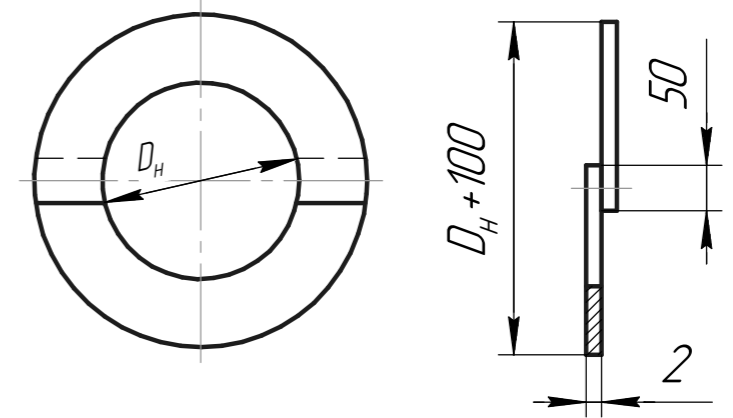
Тип IV

С защитой от электрокоррозии

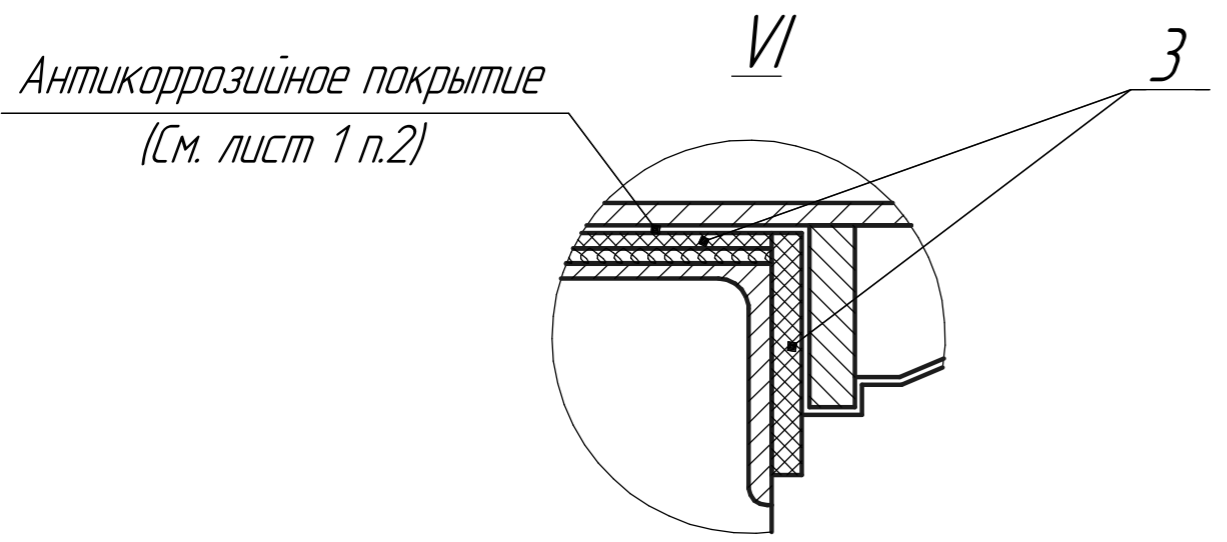
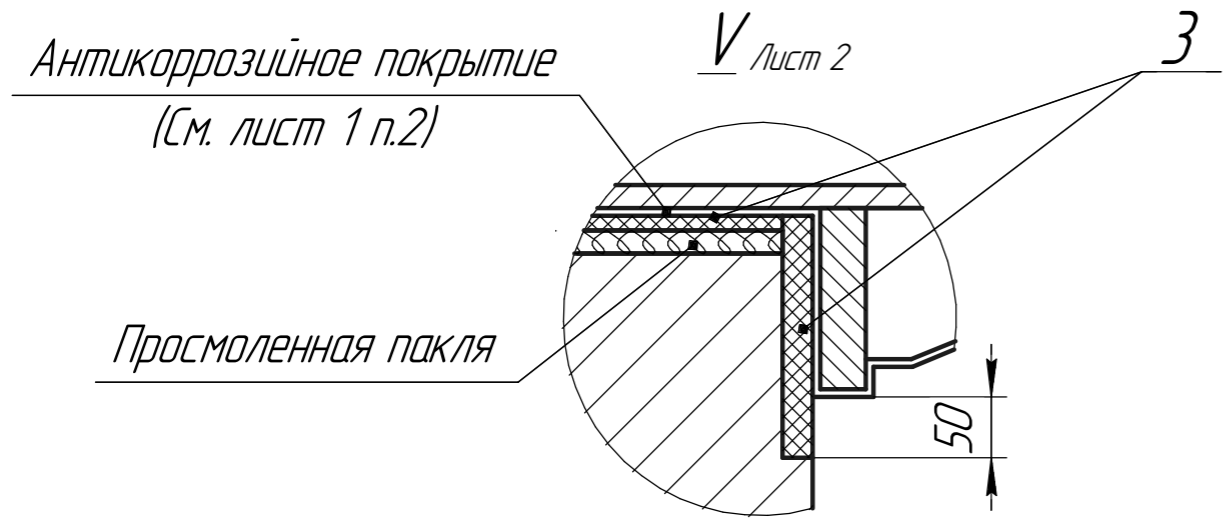
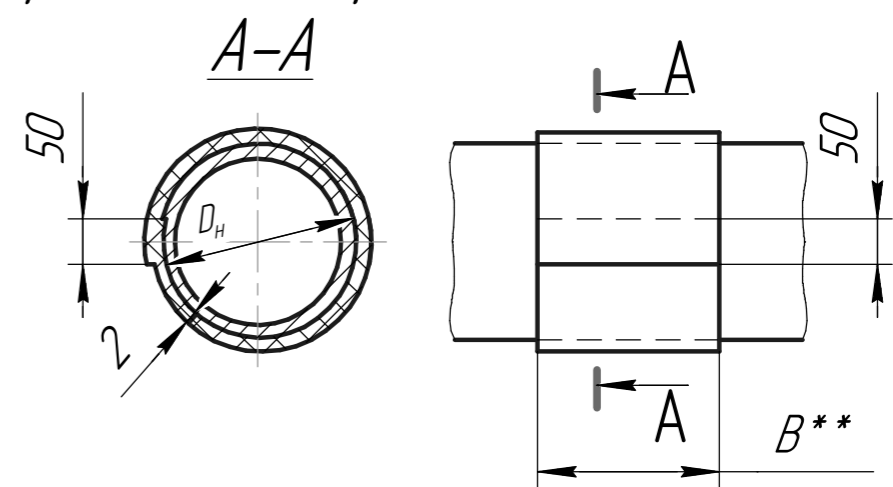
Серия 4.903-10 Выпуск 4



Сопряжение паронитовых колец (для типов III и IV)



Установка паронитовой прокладки (для типов III и IV)



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

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

Т9.00.00.000 СБ

Лист 3

Копировал

Формат А3

Т9.00.00.000 СБ

Размеры в мм

Таблица 1

Обозначение	D_H	S	Осевая сила Q , тс	D	l	C	K	K_1	Масса, кг
Т9.09.00.000 СБ	426	7	55	610	144	30	8	12	49,1
Т9.10	480	7 8	65	670					56,1
Т9.12	530	8 9	80	740					69,4
Т9.14	630	9 10 11	115	870	174	40	10	16	97,6
Т9.16	720	10 11 12	145	975					114,5
Т9.18.00.000 СБ	820	9 10 12	180	1110					238

Размеры в мм

Продолжение табл. 1

Обозначение	D_H	S	Осевая сила Q , тс	D	l	C	K	K_1	Масса, кг
Т9.20.00.000 СБ	920	9 10 12	225	1220	242	40	12	16	220,4
Т9.22	1020	10 11 12 14	265	1330	282				261,8
Т9.24	1220	11 12 14	365	1570	302				334,2
Т9.25	1420	10	210	1640	306				264,5
Т9.26.00.000 СБ		14	480	1820	315				429,2

Пример обозначения опоры неподвижной щитовой усиленной для трубопровода $D_H = 426$ мм, тип I:

ОПОРА 426-I Т9.09

Серия 4.903-10 Выпуск 4

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

Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата	Т9.00.00.000 СБ	Лист
						4

T9.00.00.000 СБ

Таблица 2

Спецификация							
№ поз.	1			2	3		
Наименование	Щит			Полукольцо	Прокладка		
Количество	4			4	3		
Материал	-			S ГОСТ 5681-57 Лист ВСтЗ* ГОСТ 14637-69	Паронит листовой S = 1-2мм ГОСТ 481-71		
№ чертежа или стандарта	T9.00.01.000 СБ			T9.00.00.001		Без чертежа	
Обозначение	Обозначение	Масса, кг		Обозначение	Масса, кг		Размеры
		1 шт.	Общ.		1 шт.	Общ.	
T9.09.00.000 СБ	T9.09.01.000 СБ	9,47	37,9	T9.09.00.001	2,80	11,2	См. технические требования ТЗ.00.00.000 ТТ п.1.15
T9.10	T9.10	10,53	42,1	T9.10	3,50	14,0	
T9.12	T9.12	13,04	52,2	T9.12	4,30	17,2	
T9.14	T9.14	18,86	75,4	T9.14	5,55	22,2	
T9.16	T9.16	21,62	86,5	T9.16	7,00	28,0	
T9.18	T9.18	28,07	112,3	T9.18	7,80	31,2	
T9.20	T9.20	42,50	170,0	T9.20	12,60	50,4	
T9.22	T9.22	49,26	197,0	T9.22	16,20	64,8	
T9.24	T9.24	63,55	254,2	T9.24	20,00	80,0	
T9.25	T9.25	51,12	204,5	T9.25	15,00	60,0	
T9.26.00.000 СБ	T9.26.01.000 СБ	83,80	335,2	T9.26.00.001	23,50	94,0	

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

Серия 4.903-10 Выпуск 4

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

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

T9.00.00.000 СБ

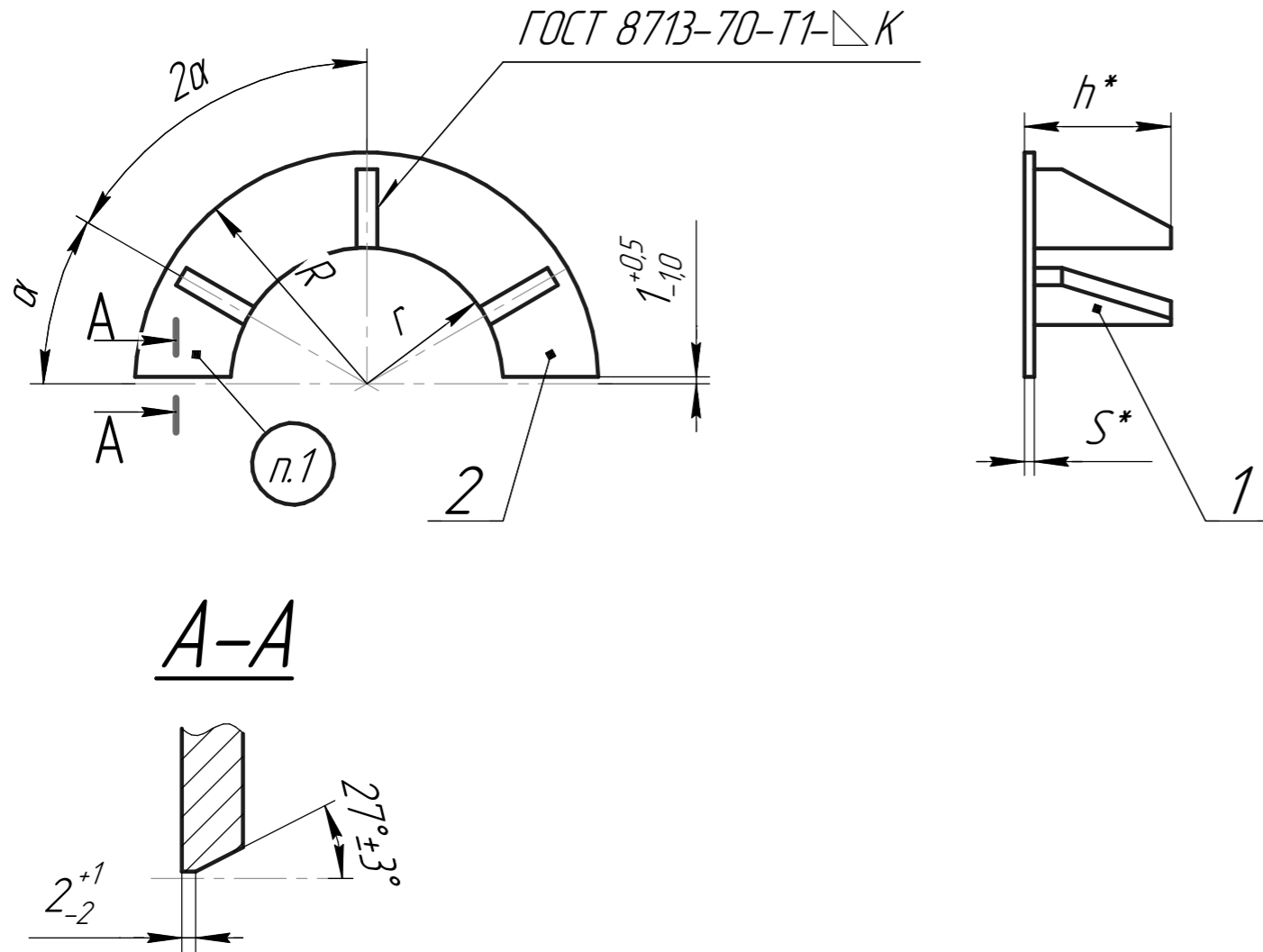
Лист
5

Копировал

Формат А3

Т9.00.01.000 СБ

Серия 4.903-10 Выпуск 4



Продолжение табл. 1

Обозначение	Наружный диаметр трубопровода D_H	r	R	S	α	$\approx h$	K	Масса, кг
T9.18.01.000 СБ	820	410	555	12	22°30'	226	8	28,07
T9.20	920	460	610	42,50				
T9.22	1020	510	665	49,26				
T9.24	1220	610	785	63,55				
T9.25	1420	710	820	51,12				
T9.26.01.000 СБ	1420	710	910	83,80				

Пример обозначения щита для трубопровода $D_H = 426$ мм, $R = 305$ мм
ЩИТ Т9.09.01

Размеры в мм

Таблица 1

Обозначение	Наружный диаметр трубопровода D_H	r	R	S	α	$\approx h$	K	Масса, кг
T9.09.01.000 СБ	426	213	305	12	30°	132	6	9,47
T9.10	480	240	335					10,53
T9.12	530	265	370					13,04
T9.14	630	315	435		22°30'	162		18,86
T9.16.01.000 СБ	720	360	488					21,62

1. Маркировать: обозначение по чертежу и товарный знак завода-изготовителя.
2. Масса в табл.1 дана с учётом массы наплавленного металла сварных швов.
3. Технические требования по Т3.00.00.000 ТТ.
4. *Размер для справок.

				Т9.00.01.000 СБ			
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб						см. табл. 1	1:5
Пров.					Лист 1	Листов 2	
Т.контр.							
Н.контр.							
Утв.							

Подп. и дата

Инв. № дробл

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

T9.00.01.000 СБ

Таблица 2

Спецификация					
№ поз.	1		2		
Наименование	Редра		Полукольцо		
Количество	См. ниже		1		
Материал	Лист S ГОСТ 5681-57 ВСтЗ* ГОСТ 14637-69				
№ чертежа или стандарта	T9.00.01.001			Без чертежа	
Обозначение	Обозначение	Кол.	Масса, кг		Масса, кг
			1 шт.	Общ.	
T9.09.01.000 СБ	T9.09.01.001	3	0,75	2,25	7,04
T9.10			1,05	3,15	8,20
T9.12			1,37	5,48	13,25
T9.14	T9.14	4	1,82	7,28	20,50
T9.16			2,65	10,60	31,60
T9.18			3,30	13,20	35,75
T9.20			3,80	15,20	48,00
T9.22	T9.24	2,75	11,00	39,50	39,50
T9.24			4,75	19,00	64,00
T9.25					
T9.26.01.000 СБ	T9.26.01.001				

*См. технические требования T3.00.00.000 ТТ п.1.3.

Серия 4.903-10 Выпуск 4

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

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

T9.00.01.000 СБ

Лист
2

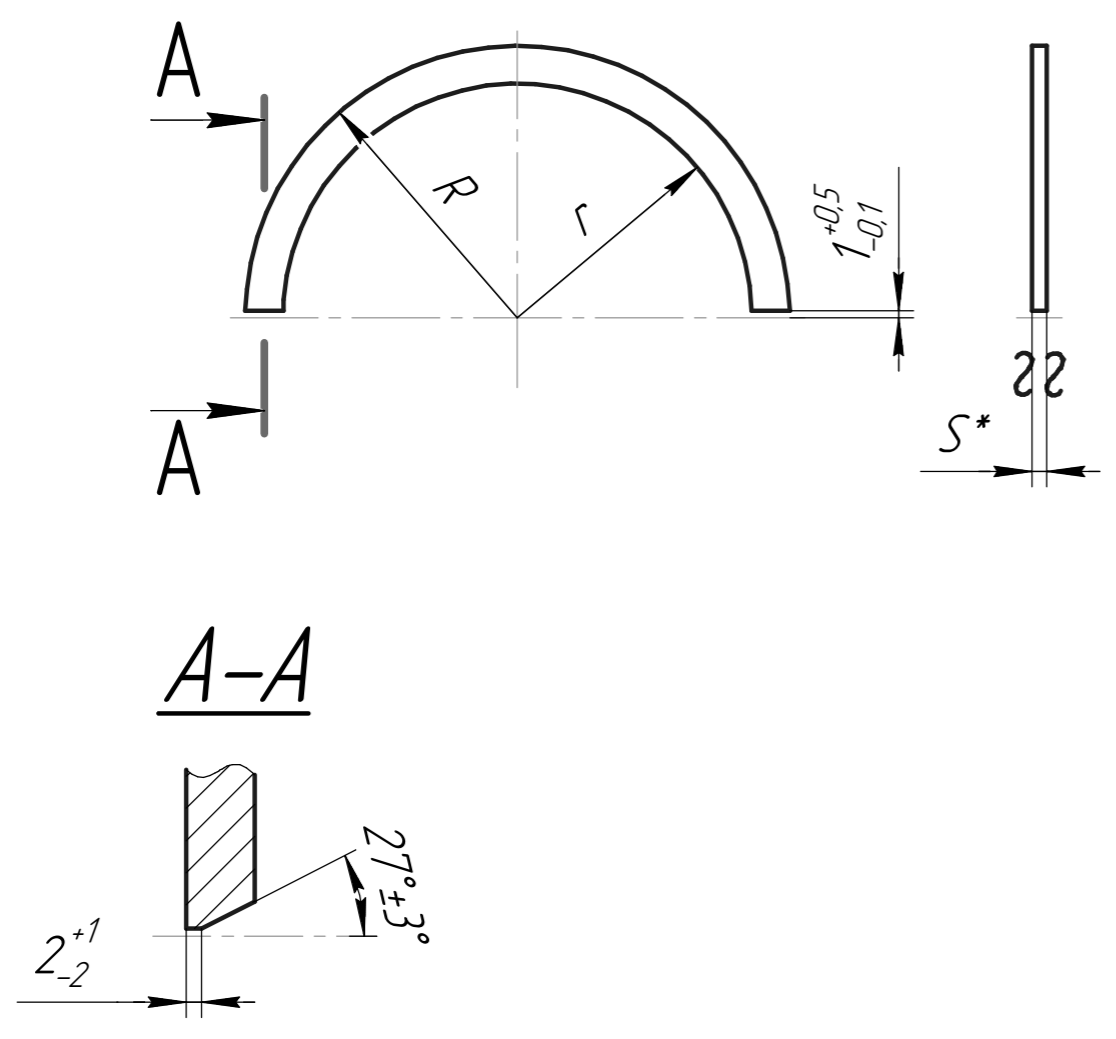
Копировал

Формат А3

19.00.00.001

▽1(▽)

Серия 4.903-10 Выпуск 4



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

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

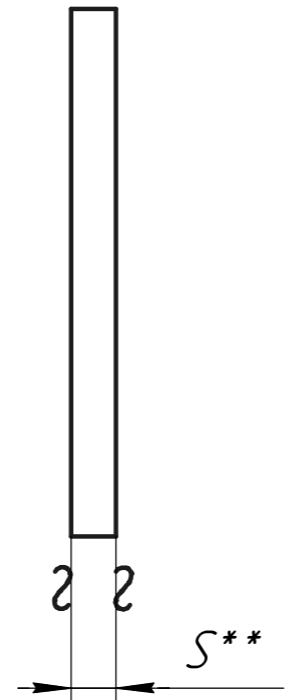
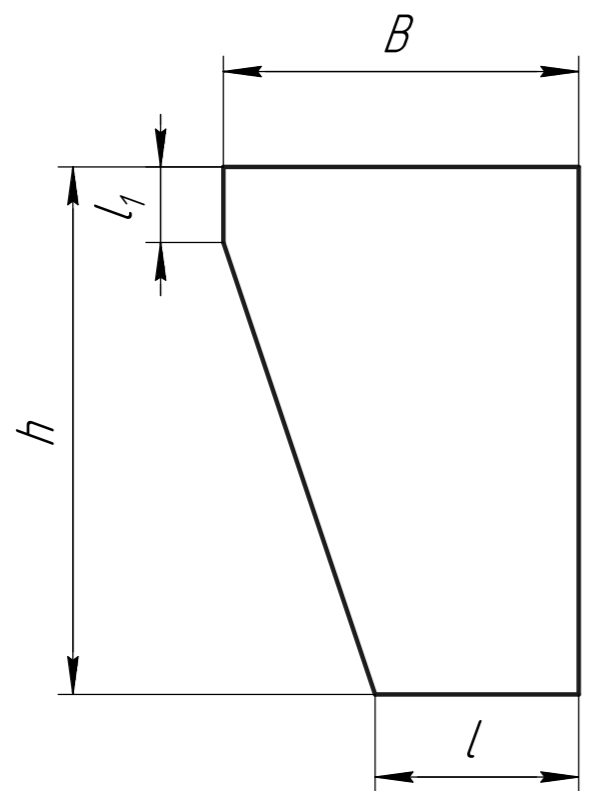
- *Размер для справок.
- ** См. технические требования ТЗ.00.00.000 ТТ п.1.3.

T9.00.00.001				
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата
Полукольцо			Лит.	Масса
S ГОСТ 5681-57			Лист	Листов
Лист ВСтЗ** ГОСТ 14637-69			Масштаб	1
Копировал				
Формат А3				

10010001

▽1(▽)

Серия 4.903-10 Выпуск 4



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			182			
T9.20	16	210	140	60	35	2,65
T9.22		250	150			3,30
T9.24		270	155	70		3,80
T9.25		110	45	2,75		
T9.26.01.001		280	200	70		4,75

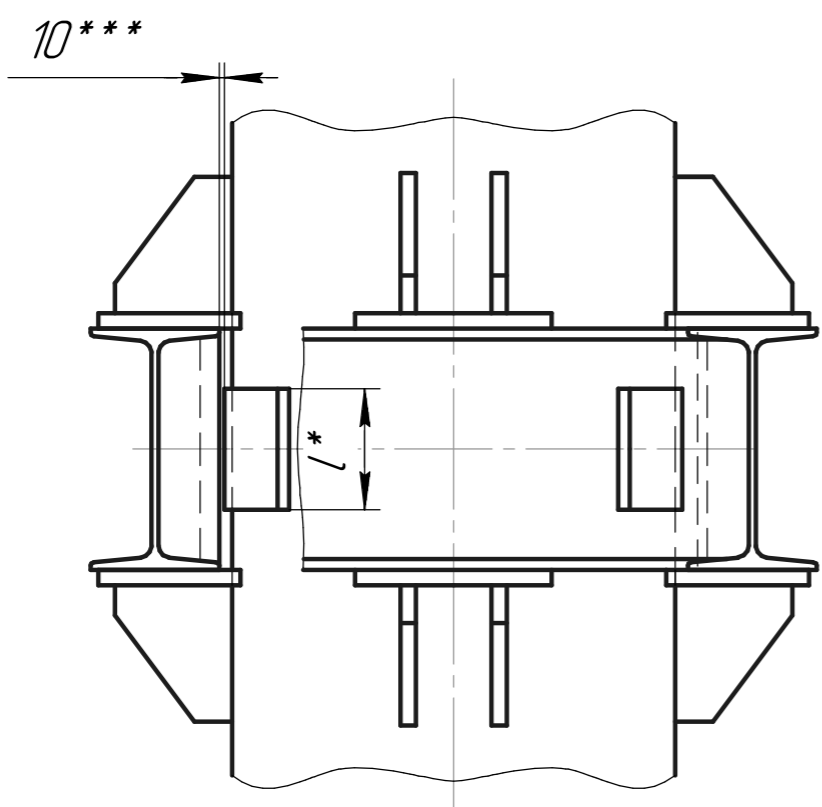
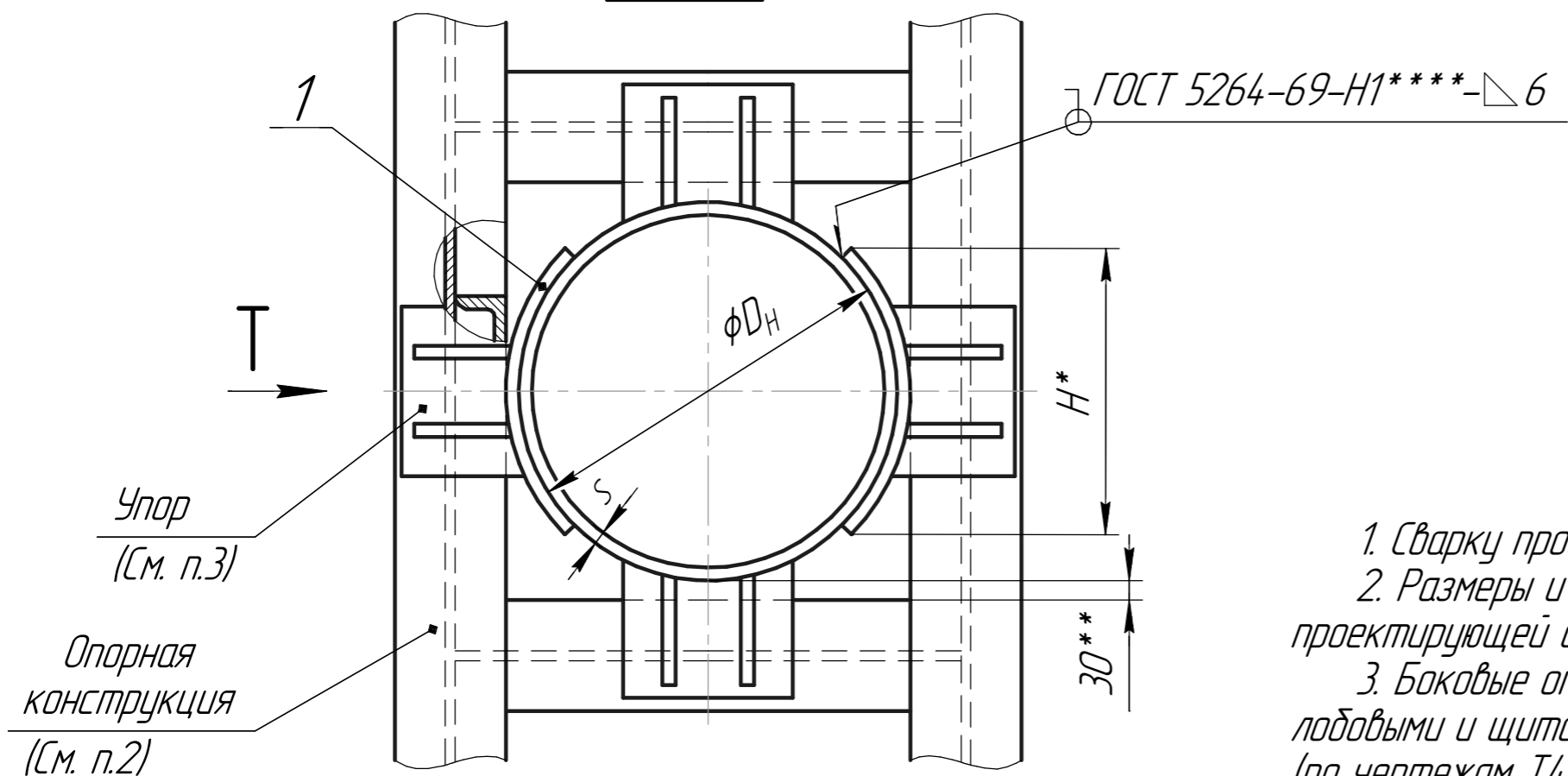
- * См. технические требования ТЗ.00.00.000 ТТ п.1.3.
- **Размер для справок.

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

					T9.00.01.001			
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата	Редра	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб							См. табл	-
Пров.						Лист	Листов	1
Т.контр.						S ГОСТ 5681-57		
И.контр.					Лист ВСтЗ* ГОСТ 14637-69			
Утв.					Копировал			
					Формат А3			

Т10.00.00.000 СБ

Туп 1



1. Сварку производить электродом типа Э42 по ГОСТ 9467-60.
2. Размеры и элементы опорных конструкций устанавливаются проектирующей организацией
3. Боковые опоры могут устанавливаться в сочетании с опорами лобовыми и щитовыми в зависимости от величины осевых нагрузок (по чертежам Т4-Т9 и Т46).
4. Зазор между трубой и нижней несущей балкой заполнить прокладками из листовой стали толщиной 5 ÷ 10 мм. По мере осадки подвижных опор трубопровода прокладки удаляются.
5. Технические требования по Т3.00.00.000 ТТ.
6. * Размеры для справок.
7. ** Зазор для осадки трубопровода.
8. *** Зазор для бокового перемещения трубопровода.
9. **** Варить сплошным швом.

Серия 4.903-10 Выпуск 4

Инв. № подл.	Подп. и дата
Т.контр.	Подп. и дата
Пров.	Взам. инв. №
Разраб.	Инв. № дубл.
Изм. Лист	Подп. и дата

				Т10.00.00.000 СБ			
Изм. Лист	№ докум	Подп.	Дата	Опора неподвижная боковая трубопроводов D_H 194-1420 мм Сборочный чертёж	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб						См. табл. 1	-
Пров.					Лист 1	Листов 6	
Т.контр.							
Н.контр.							
Утв.							

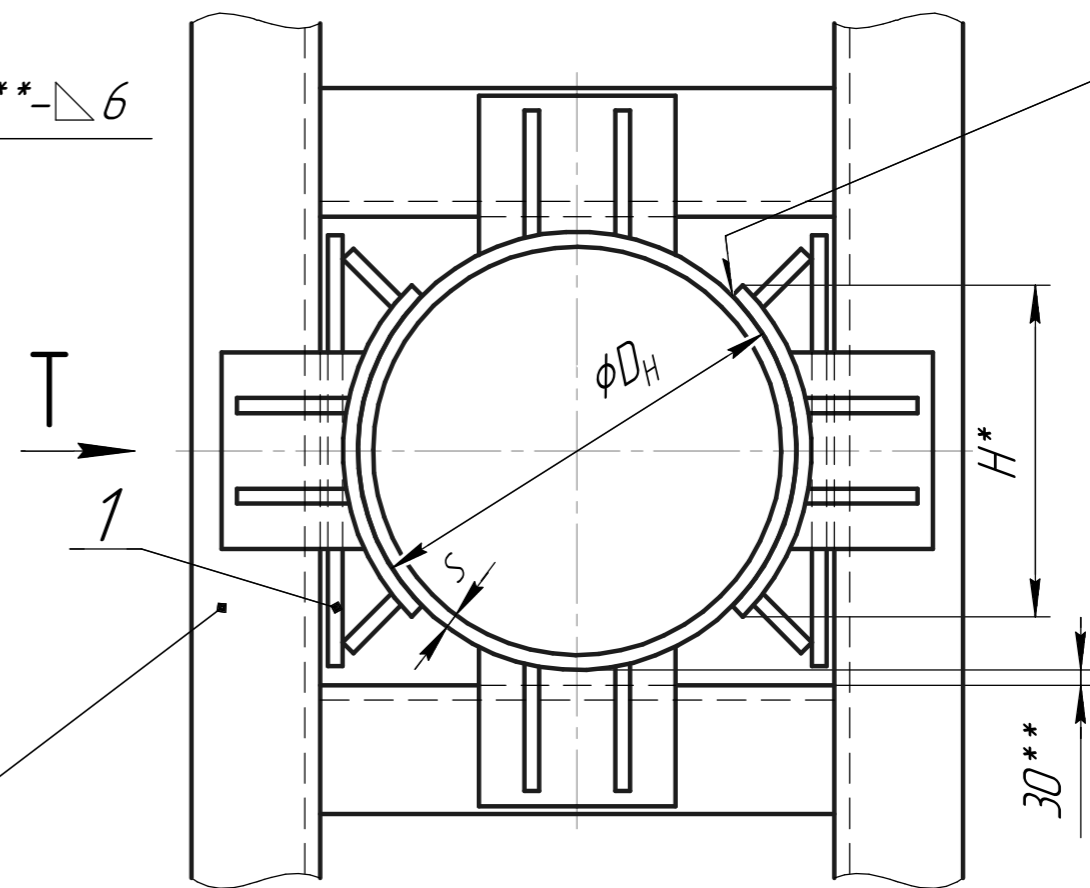
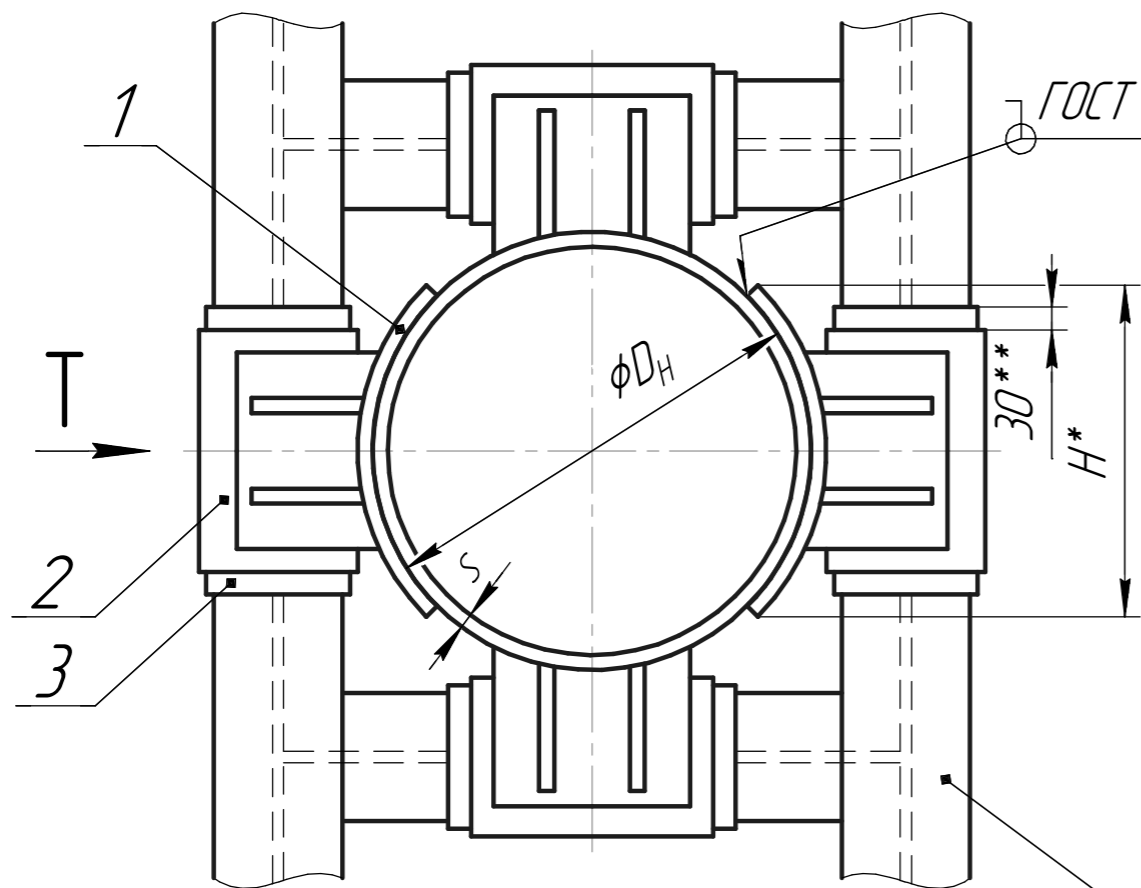
T10.00.00.000 CB

Тип II

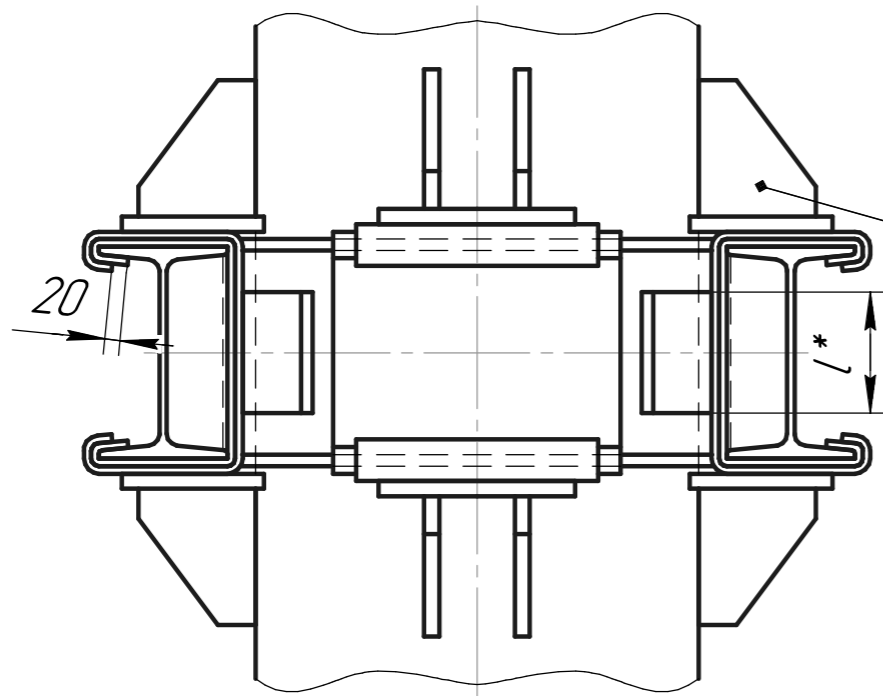
с защитой от электрокоррозии

Тип III

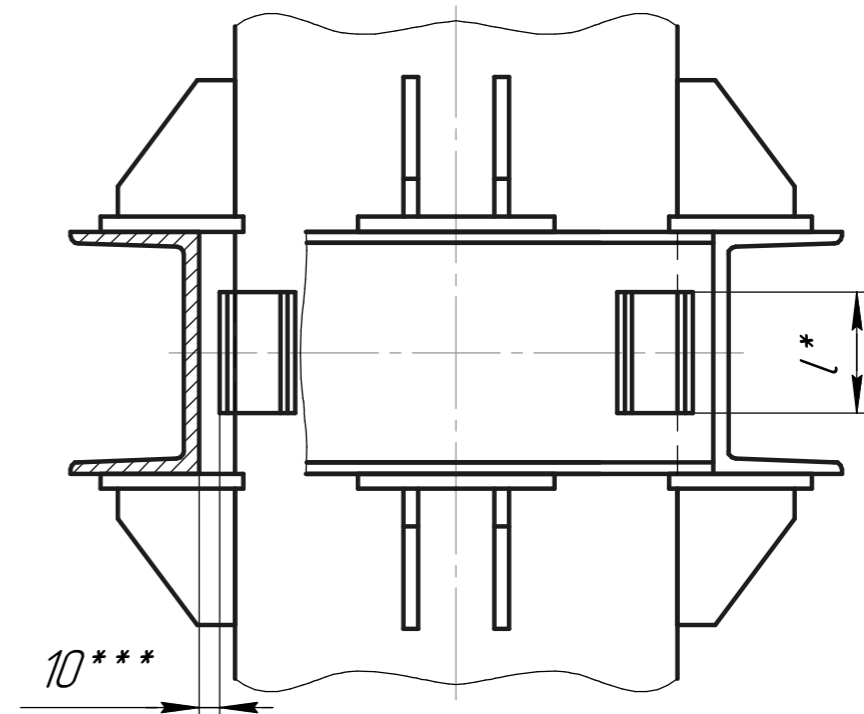
ГОСТ 5264-69-H1****-Δ6



Опорные конструкции
(см. лист 1 п.2)



Упор
(см. лист 1 п.3)



Серия 4.903-10 Выпуск 4

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

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

T10.00.00.000 CB

Лист
2

Копировал

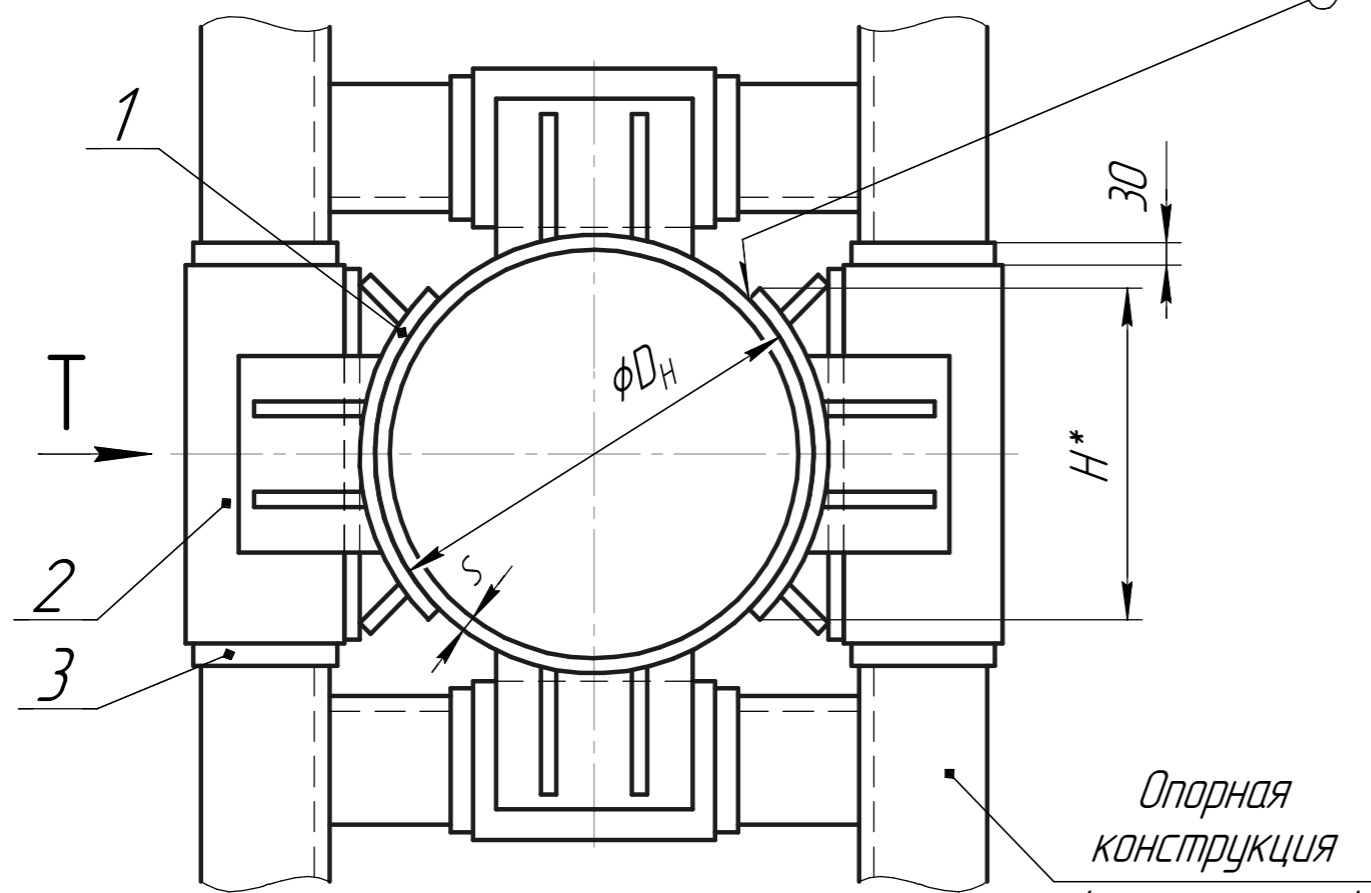
Формат А3

Т10.00.00.000 СБ

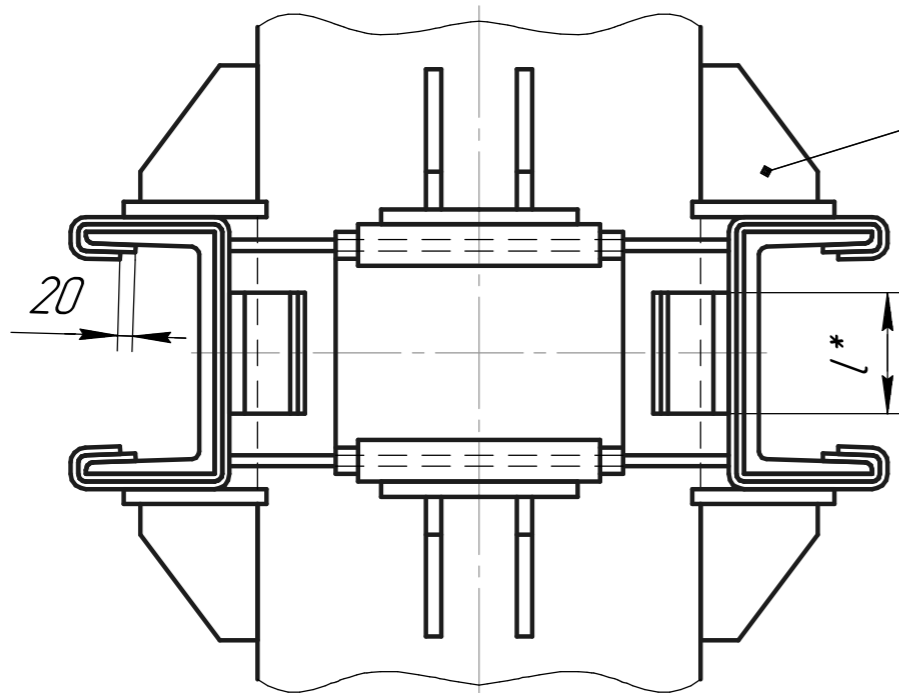
Тип IV

С защитой от электрокоррозии

ГОСТ 5264-69-Н1****-△6



Опорная конструкция
(См. лист 1 п.2)



Упор
(См. лист 1 п.3)

Тип I и II

Размеры в мм

Таблица 1

Обозначение	Наружный диаметр трубопровода D_H	S	Боковая сила T^* , тс	H	l	Масса, кг
Т10.04.00.000 СБ	194	5		140		1,14
Т10.05	219	6	0,75-1,5	164	80	1,76
Т10.06	273	7		200		2,16
Т10.07	325	8	1-3	240	100	4,00
Т10.08	377	7		277		5,66
Т10.09	426	9	2-5	310	120	6,32
Т10.10	480	7	2,5-6	353		9,68
Т10.11	530	8	4-9	388	160	10,68
Т10.12	630	9	5-10	327		12,56
Т10.13	720	10	4-7	372	200	14,46
Т10.14.00.000 СБ	820	11	6-12	422		16,42
		12	8-16			
		8	9-18			
		10	5-9			
		11	7-14			
		12	8-17			
		8	10-21			
		9	4-9			
		10	5-11			
		12	6-13			
			9-19			

Серия 4.903-10 Выпуск 4

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

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

Т10.00.00.000 СБ

Лист
3

T10.00.00.000 СБ

Тип III и IV

Продолжение табл. 1

Продолжение табл. 1

Обозначение	Наружный диаметр трубопровода D_H	S	Боковая сила T^* , тс	H	l	Масса, кг
T10.15.00.000 СБ	920	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			
T10.18.00.000 СБ	1420	10	6-14	726	250	56,52
		14	12-27			

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

Обозначение	Наружный диаметр трубопровода D_H	S	Боковая сила T^* , тс	H	l	Масса, кг
T10.19.00.000 СБ	377	9	7	410	120	16,5
T10.20	426	7	9	460		18,5
T10.21	530	7	9	560	160	30,40
T10.22	630	7	10	410	200	31,60
T10.23	720	8	12	460		36,66
T10.24	820	8	22	520	200	4,126
		9				
		10				
		12				
T10.25	920	8	27	580	250	77,76
		9				
		10				
T10.26	1020	9	27	640	250	85,54
		10				
		11				
T10.27	1220	9	27	750	300	121,86
		11				
		12				
T10.28.00.000 СБ	1420	10	27	765	250	140,74

Пример обозначения боковой неподвижной опоры для трубопровода $D_H = 820$ мм, $S = 9$ мм, тип III:

ОПОРА БОКОВАЯ 820x9-III T10.24

Серия 4.903-10 Выпуск 4

Подп. и дата

Инв. № докл

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

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

T10.00.00.000 СБ

Лист
4

Копировал

Формат А3

T10.00.00.000 СБ

Тип I и II

Таблица 2

Спецификация				
№ поз.	1	2	2	
Наименование	Подушка	Лист защитный	Прокладка	
Количество	2	4		
Материал	S ГОСТ 5681-57 Лист ВСтЗ**) ГОСТ 14637-69	Лист 1,0 ГОСТ 8075-56 оцинк. ГОСТ 7118-54	Паронит листовой S = 1÷2мм ГОСТ 481-71	
№ чертежа или стандарта	T10.00.01.001		Без чертежа	
Обозначение	Обозначение	Масса, кг		Размеры
		1 шт.	Общ.	
T10.04.00.000 СБ	T10.04.01.001	0,57	1,14	См. технические требования T3.00.00.000 ТТ п. 1.15
T10.05	T10.05	0,88	1,76	
T10.06	T10.06	1,08	2,16	
T10.07	T10.07	2,00	4,00	
T10.08	T10.08	2,83	5,66	
T10.09	T10.09	3,16	6,32	
T10.10	T10.10	4,84	9,68	
T10.11	T10.11	5,34	10,68	
T10.12	T10.12	6,33	12,66	
T10.13	T10.13	7,23	14,46	
T10.14	T10.14	8,21	16,42	
T10.15	T10.15	15,39	30,78	
T10.16	T10.16	17,02	34,04	
T10.17	T10.17	24,49	48,98	
T10.18.00.000 СБ	T10.18.01.001	28,26	56,52	

**)См. технические требования T3.00.00.000 ТТ п.1.3.

Серия 4.903-10 Выпуск 4

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

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

T10.00.00.000 СБ

Лист
5

Копировал

Формат А3

Т10.00.00.000 СБ

Тип III и IV

Продолжение табл. 2

Спецификация				
№ поз.	1	2	2	
Наименование	Упор боковой	Лист защитный	Прокладка	
Количество	2	4		
Материал	-	Лист 1,0 ГОСТ 8075-56 оцинк. ГОСТ 7118-54	Паронит листовый S = 1÷2мм ГОСТ 481-71	
№ чертежа или стандарта	Т10.00.01.000 СБ		Без чертежа	
Обозначение	Обозначение	Масса, кг		Размеры
		1 шт.	Общ.	
Т10.019.00.000 СБ	Т10.19.01.000 СБ	8,25	16,50	См. технические требования Т3.00.00.000 ТТ п. 1.15
Т10.020	Т10.020	9,25	18,50	
Т10.021	Т10.021	15,20	30,40	
Т10.022	Т10.022	16,30	32,60	
Т10.023	Т10.023	18,33	36,66	
Т10.024	Т10.024	20,63	41,26	
Т10.025	Т10.025	38,88	77,76	
Т10.026	Т10.026	42,77	85,54	
Т10.027	Т10.027	60,93	121,86	
Т10.028.00.000 СБ	Т10.028.01.000 СБ	70,37	140,74	

Серия 4.903-10 Выпуск 4

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

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

Т10.00.00.000 СБ

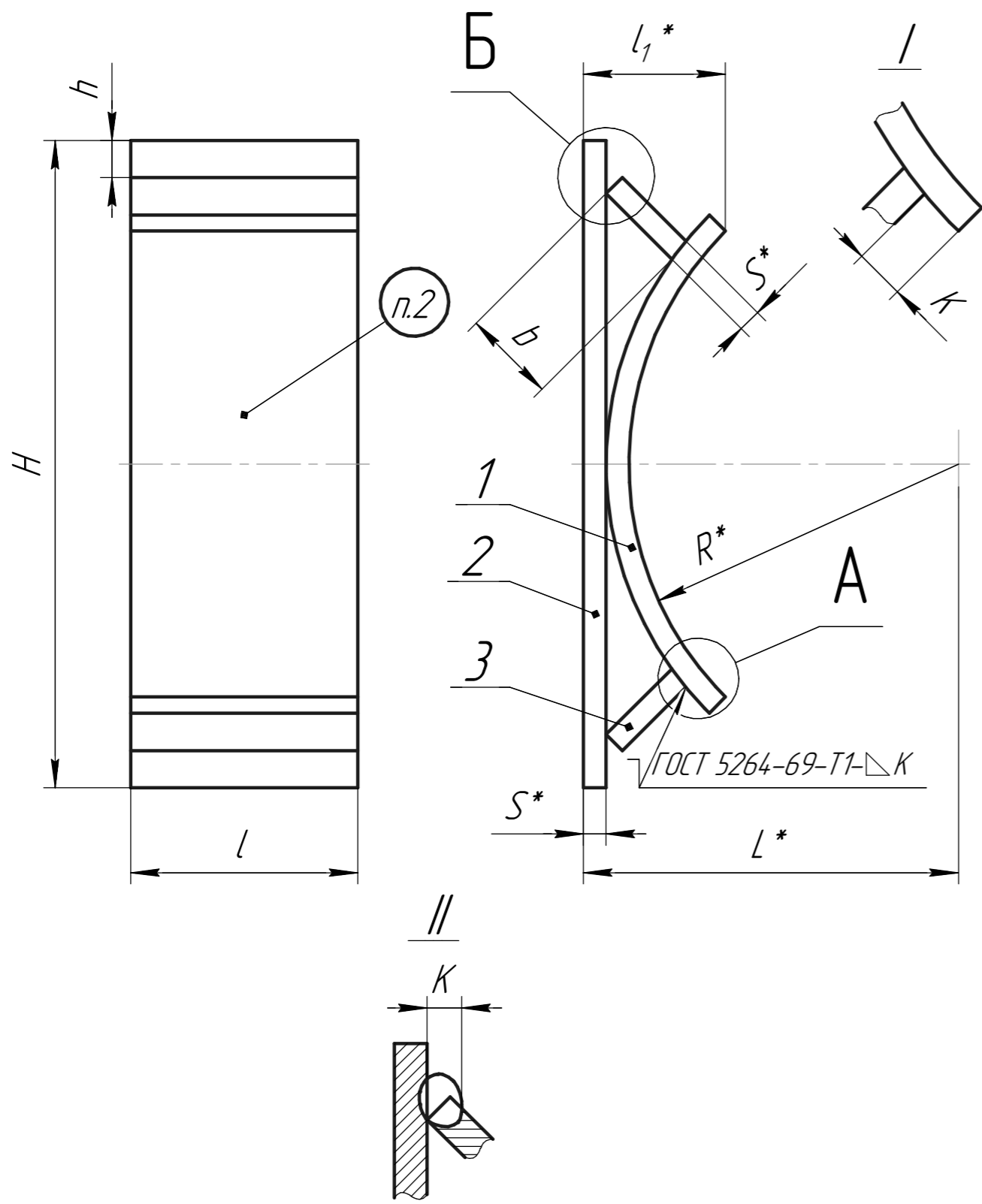
Лист
6

Копировал

Формат А3

Т10.00.01.000 СБ

Серия 4.903-10 Выпуск 4



Размеры в мм

Таблица 1

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

Пример обозначения бокового упора для трубопровода $D_H = 377$ мм

УПОР БОКОВОЙ 377 - Т10.19.01

1. Сварку производить электродом типа Э42 по ГОСТ 9467-60.
2. Маркировать: обозначение по чертежу и товарный знак завода-изготовителя.
3. Масса в табл.1 дана с учётом массы наплавленного металла сварных швов.
4. Технические требования по ТЗ.00.00.000 ТТ.
5. *Размер для справок.

Инд. № подл.	Подп. и дата
Т.контр.	Подп. и дата
Пров.	Подп. и дата
Разраб.	Подп. и дата
Изм. Лист	Подп. и дата
Инд. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Подп. и дата
Инв. № дубл.	Подп. и дата

				Т10.00.01.000 СБ					
				Упор боковой Сборочный чертёж		Лист	Масса	Масштаб	
							См. табл. 1	-	
Изм. Лист	№ докум	Подп.	Дата			Лист	1	Листов	2
Разраб.									
Пров.									
Т.контр.									
И.контр.									
Утв.									

Т10.00.01.000 СБ

Серия 4.903-10 Выпуск 4

Таблица 2

Спецификация							
№ поз.	1	2	2				
Наименование	Подушка	Плита	Планка				
Количество	1	1	2				
Материал	S ГОСТ 5681-57 Лист ВСтЗ*) ГОСТ 14637-69						
№ чертежа или стандарта	T10.00.01.001	Без чертежа					
Обозначение	Обозначение	Масса, кг	Размеры, мм SxLxH	Масса, кг	Размеры, мм SxHxL	Масса, кг	
						1 шт.	Общ.
T10.19.01.000 СБ	T10.08.01.001	2,83	10x120x410	3,86	10x70x120	0,66	1,32
T10.20	T10.09	3,16	10x120x460	4,33	10x80x120	0,75	1,50
T10.21	T10.11	5,34	10x160x560	7,03	10x100x160	1,26	2,52
T10.22	T10.12	6,33	12x200x410	7,72	12x45x200	0,85	1,70
T10.23	T10.13	7,23	12x200x460	8,67	12x50x200	0,94	1,88
T10.24	T10.14	8,21	12x200x515	9,70	12x56x200	1,06	2,12
T10.25	T10.15	15,39	16x250x581	18,43	16x63x250	1,98	3,96
T10.26	T10.16	17,02	16x250x645	20,25	16x70x250	2,20	4,40
T10.27	T10.17	24,49	16x300x760	28,64	16x85x300	3,20	6,40
T10.28.01.000 СБ	T10.18.01.001	28,26	16x300x875	32,97	16x100x300	3,77	7,54

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

Подп. и дата

Инв. № докл

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

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

Т10.00.01.000 СБ

Лист
2

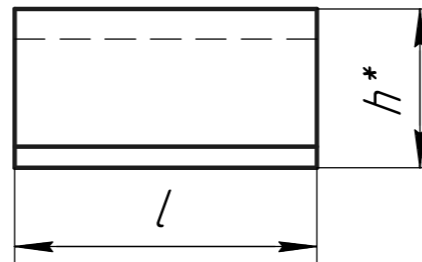
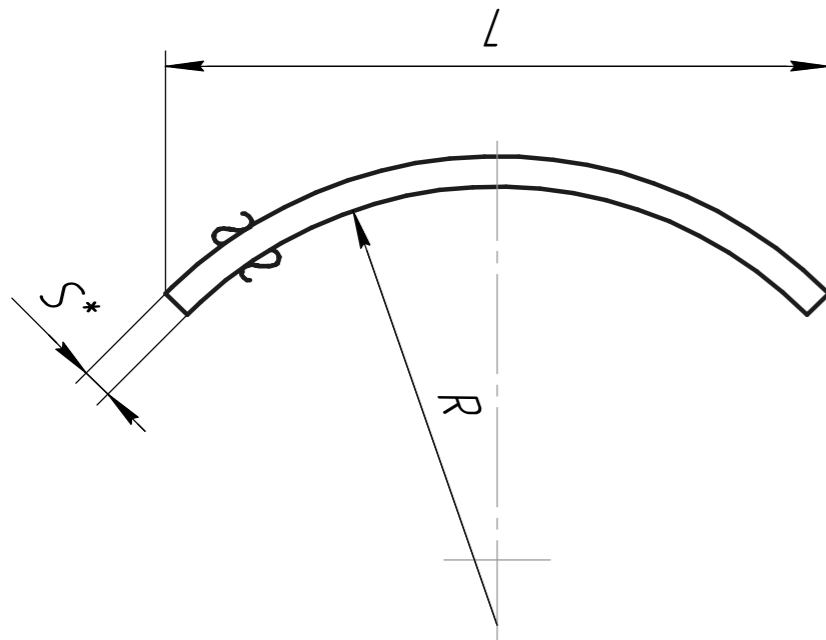
Копировал

Формат А3

Т10.00.01.001

▽1(▽)

Серия 4.903-10 Выпуск 4



Размеры в мм

Обозначение	R	S	L	l	h ≈	Развёр- 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	1,08
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	160	353		80	385	4,84
T10.11	265		388		88	425	5,34
T10.12	315	12	327		54	336	6,33
T10.13	360		372	200	60	384	7,23
T10.14	410		422		67	436	8,21
T10.15	640	16	476	250	77	490	15,39
T10.16	510		526		84	542	17,02
T10.17	610		626	300	98	650	24,49
T10.18.01.001	710		726		111	750	28,26

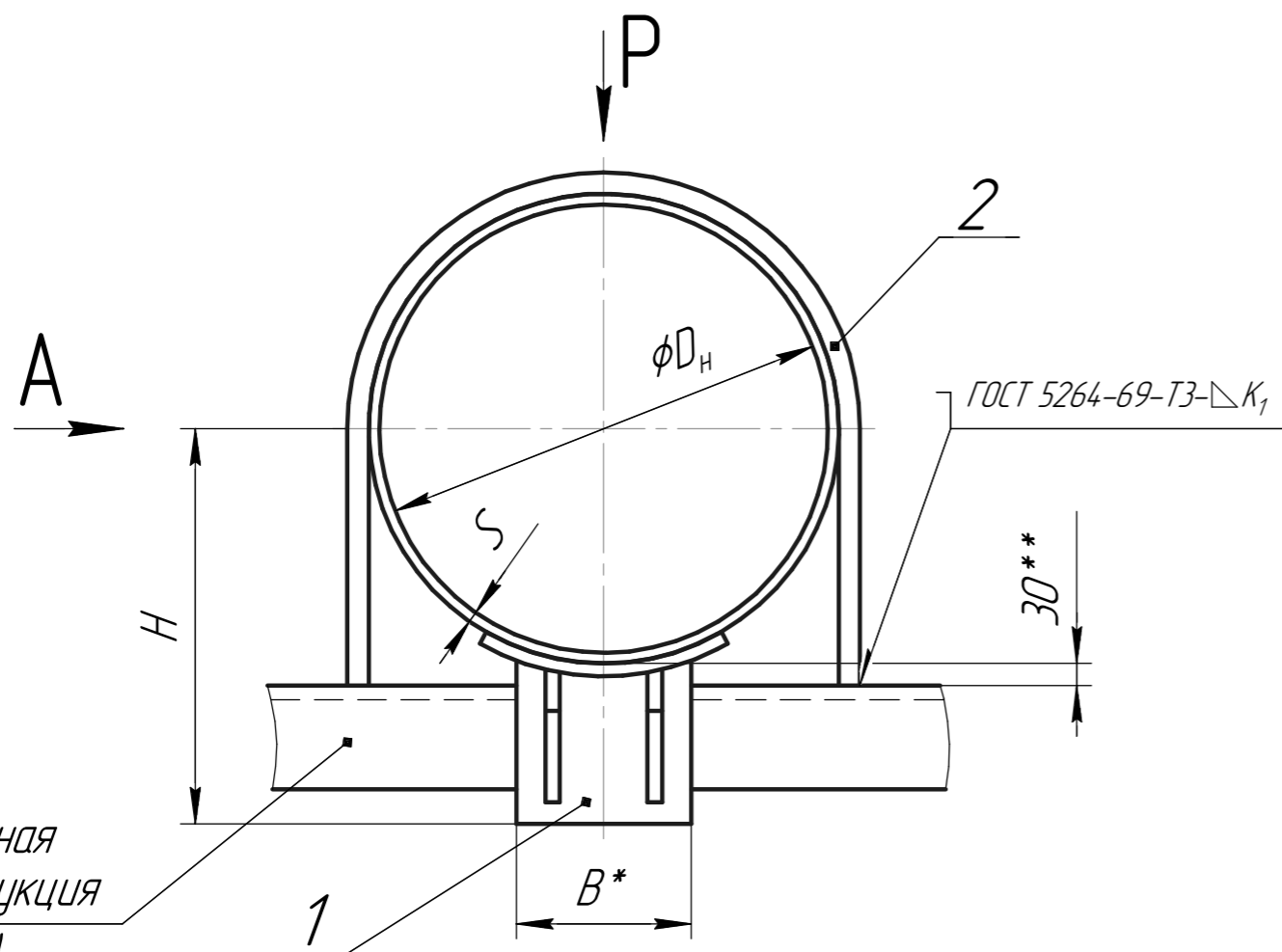
- * Размеры для справок.
- ** См. технические требования ТЗ.00.00.000 ТТ п.13.

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

				Т10.00.01.001				
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата	Подушка	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб						См. табл.	-	
Пров.						Лист	Листов	1
Т.контр.								
И.контр.					С ГОСТ 5681-57			
Утв.					Лист ВСтЗ** ГОСТ 14637-69			

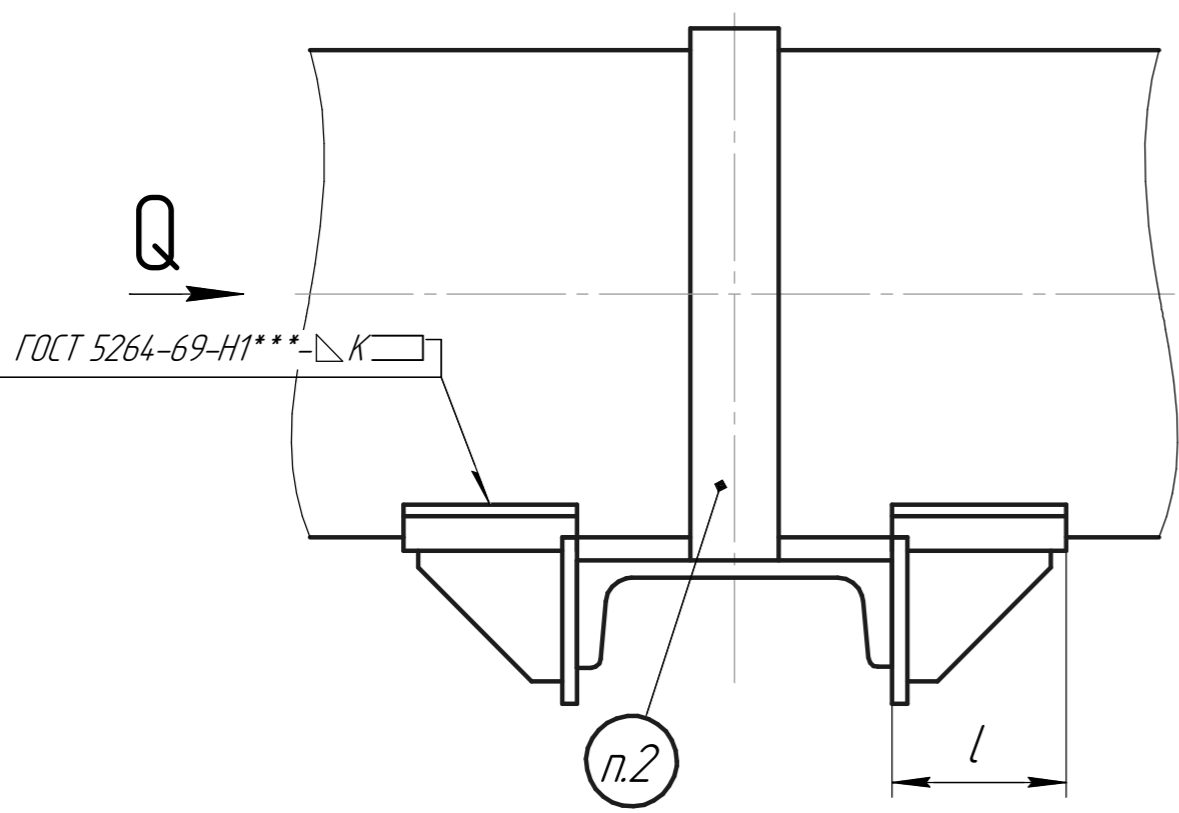
T11.00.00.000 СБ

Тип I



Опорная конструкция (см. п.3)

Вид А



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 "l" 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 оклеивается изолом на изольной мастике марки МРБ-ХИ-2.
6. Хомуты не должны подвергаться действию боковых сил (т.е. горизонтальных сил, перпендикулярных оси трубопровода). Для этой цели должны быть предусмотрены специальные упоры.
7. Технические требования по Т3.00.00.000 ТТ.
8. *Размеры для справок.
9. **Зазор между трубой и нижней несущей балкой заполнить прокладками из листовой стали толщиной $5 \div 10$ мм. По мере осадки подвижных опор трубопровода прокладки удаляются.
10. ***Варить сплошным швом.

Серия 4.903-10 Выпуск 4

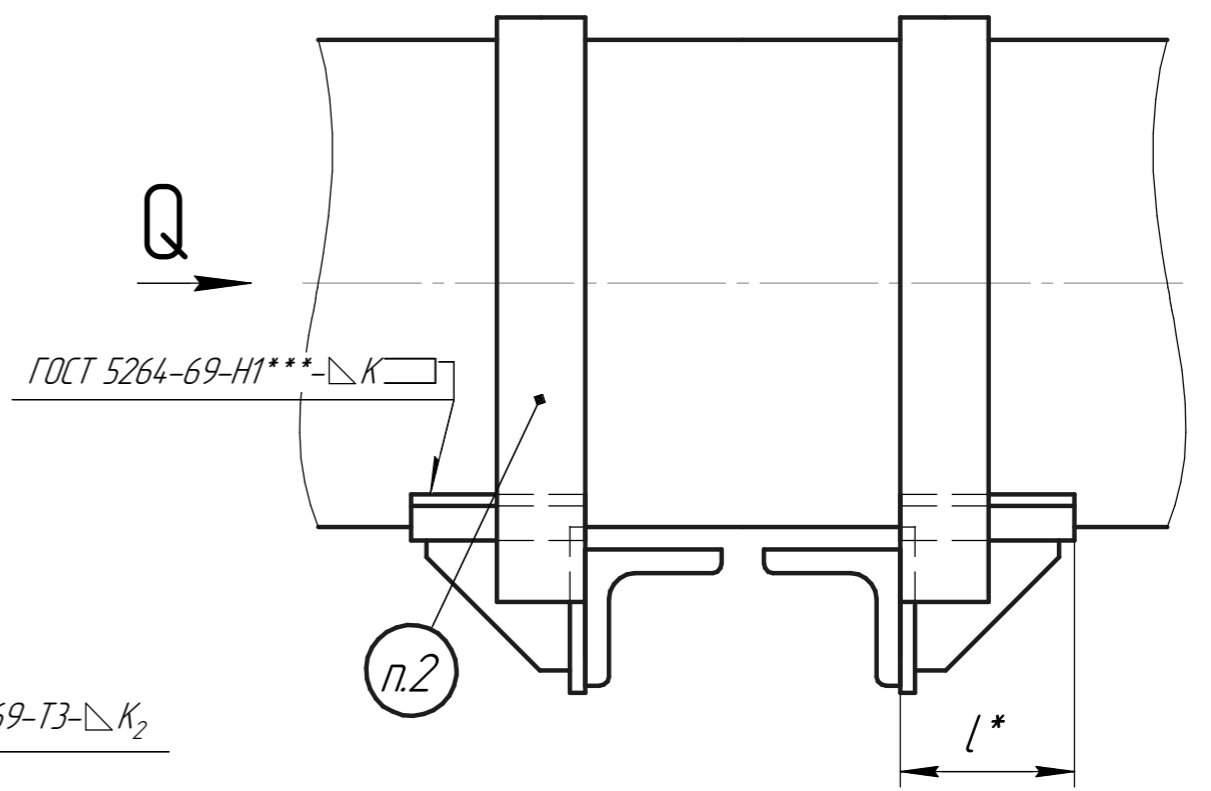
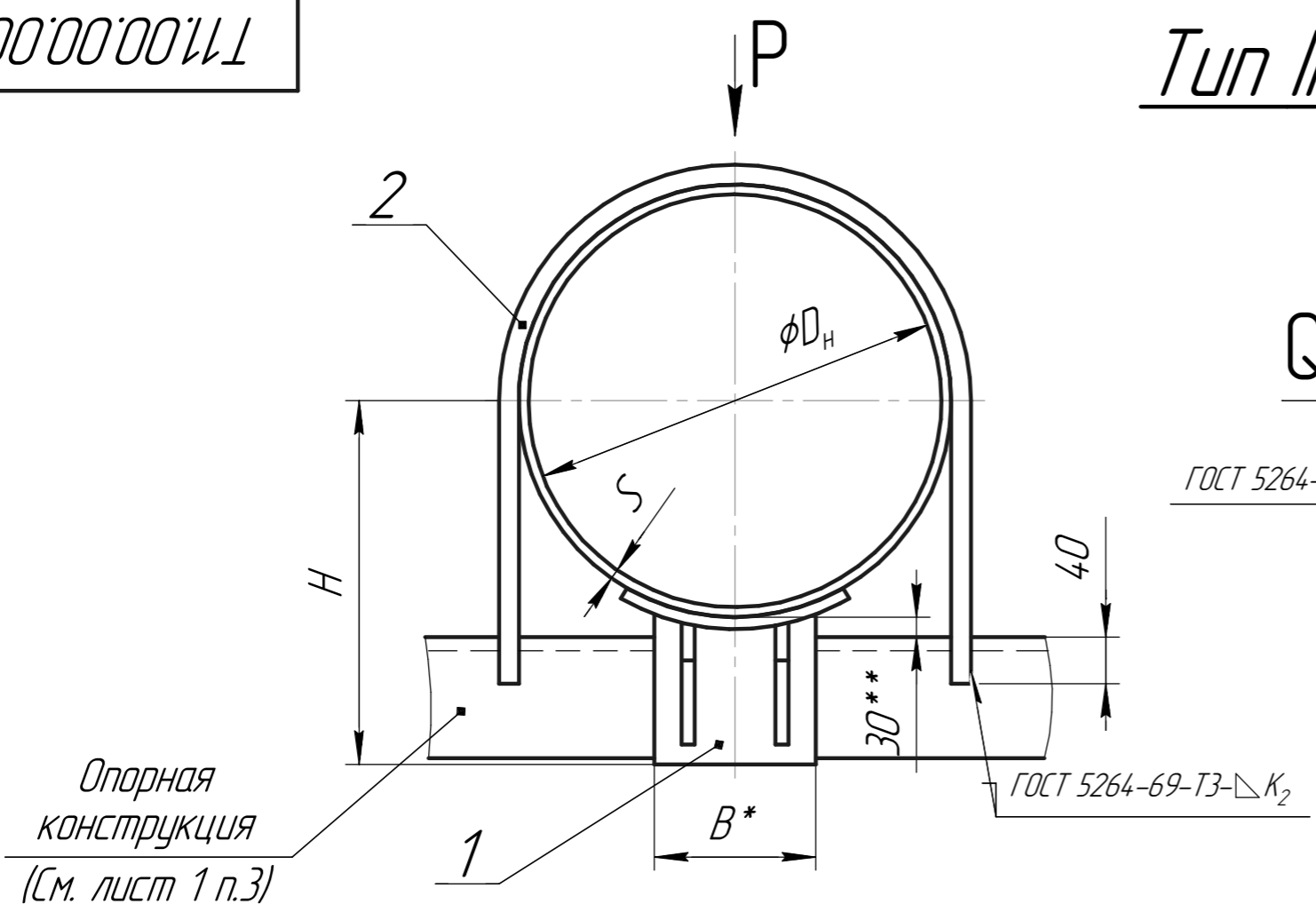
Инв. № подл.	Подп. и дата
Т.контр.	Подп. и дата
Пров.	Взам. инв. №
Разраб.	Инв. № дубл
Изм. Лист	Подп. и дата

				T11.00.00.000 СБ			
Изм. Лист	№ докум	Подп.	Дата	Опора неподвижная хомутовая, бескорпусная трубопроводов D_H 108-1020 мм. Сборочный чертёж.	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.						См. табл. 1	-
Пров.					Лист 1	Листов 7	
Т.контр.							
Н.контр.							
Утв.							

Т11.00.00.000 СБ

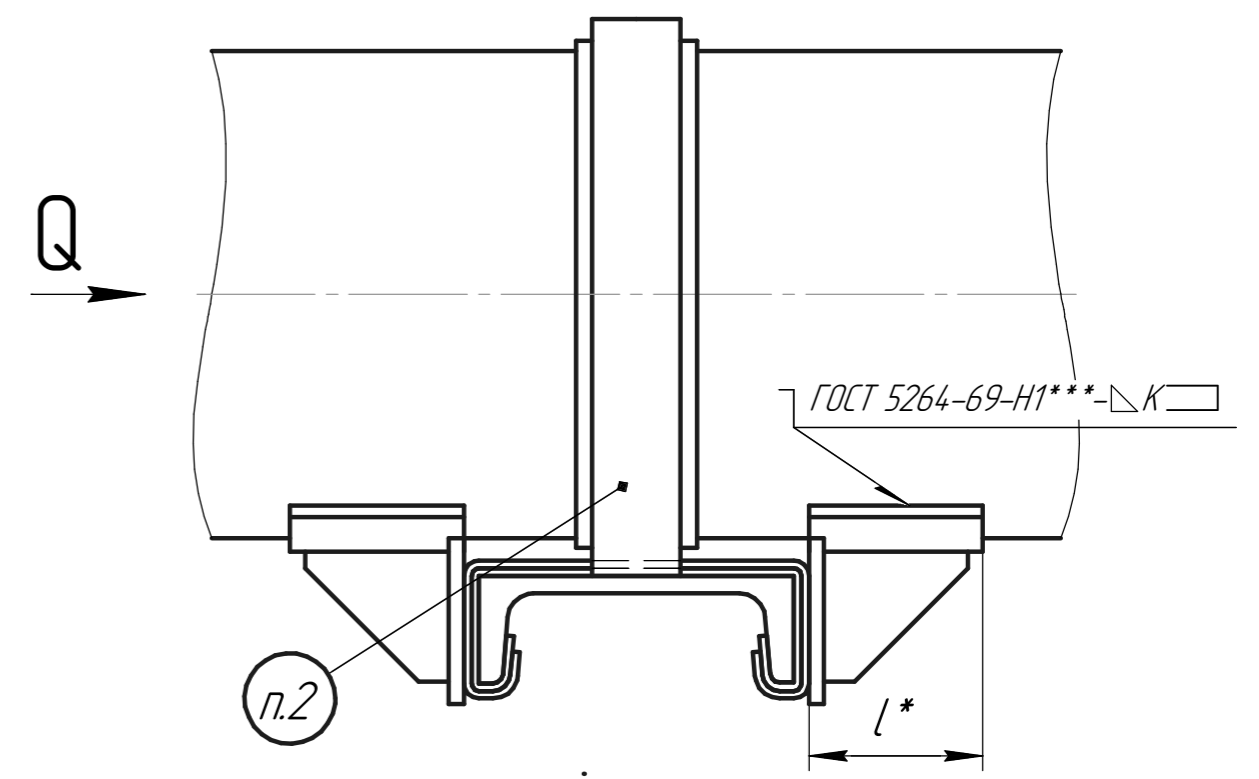
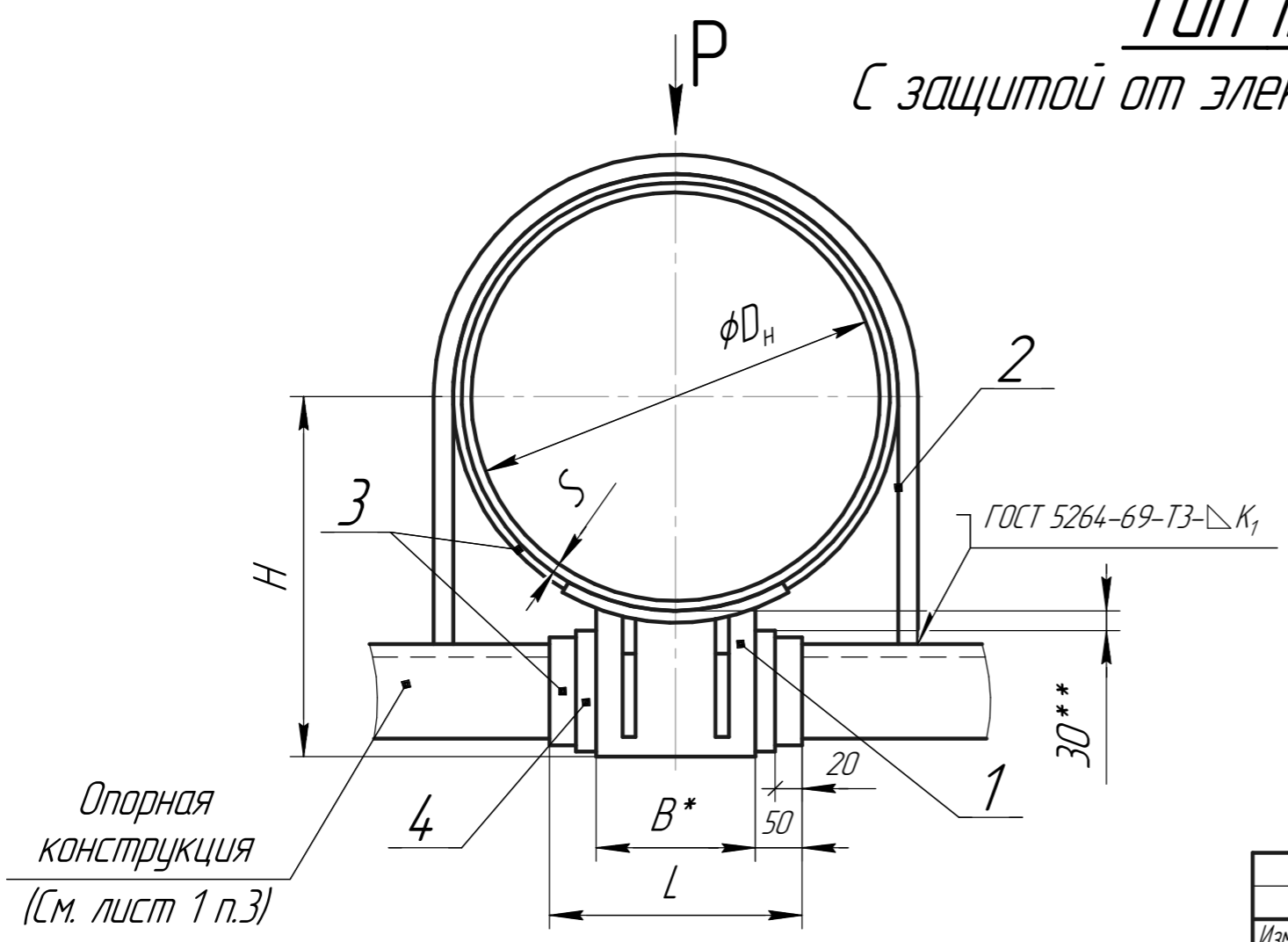
Серия 4.903-10 Выпуск 4

Тип II



Тип III

С защитой от электрокоррозии



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

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

Т11.00.00.000 СБ

Лист 2

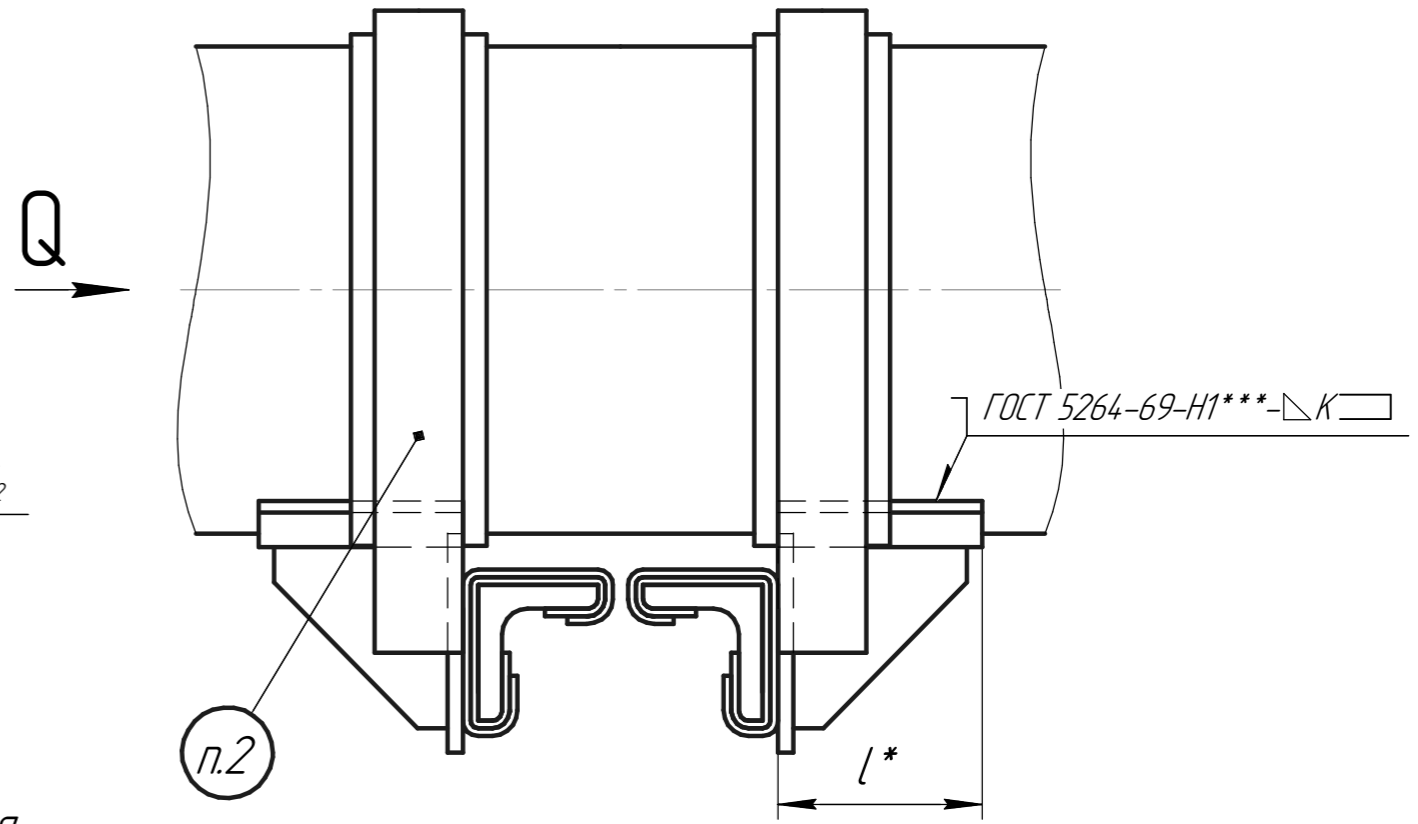
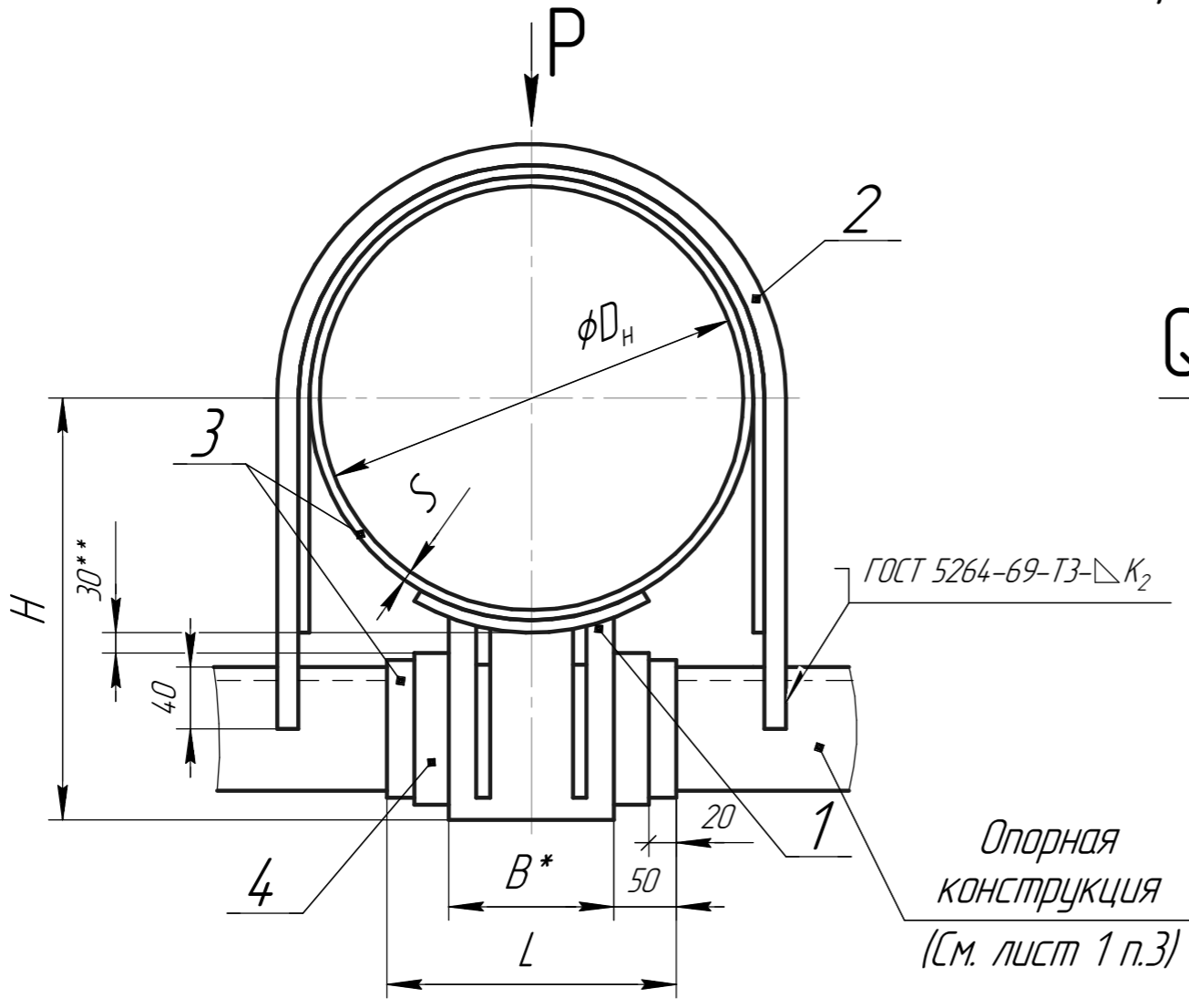
Копировал

Формат А3

T11.00.00.000 СБ

Тип IV

С защитой от электрокоррозии



Серия 4.903-10 Выпуск 4

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

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

T11.00.00.000 СБ

Лист 3

Копировал

Формат А3

T11.00.00.000 СБ

Размеры в мм

Таблица 1

Тип I и II		Тип III и IV		D_H	S	Осевая сила Q , тс	Вертикальная сила P , тс	H	B	l	L	K	K_1	K_2
Обозначение	Масса, кг	Обозначение	Масса, кг											
T11.01.00.000 СБ	3,09	T11.17.00.000 СБ	3,48	108	4	2,5	2,5	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	117	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		246						270
T11.07	11,72	T11.23	13,14	325	8	12	5	270		167	240	6		5
T11.08	14,36	T11.24	15,90	377	9	15								
T11.09	22,04	T11.25	23,70	426	7	9	7	338	160	200	260	7	6	
T11.10	23,47	T11.26	25,24	480	9	15		368	180					
T11.11.00.000 СБ	27,31	T11.27.00.000 СБ	29,26	530	7	8	7	393	200	226	300	7		6
					8	10								
					9	12								

Серия 4.903-10 Выпуск 4

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

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

T11.00.00.000 СБ

Лист
4

Копировал

Формат А3

T11.00.00.000 CB

Продолжение табл. 1

Тип I и II		Тип III 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											
T11.12.00.000 CB	36,7	T11.28.00.000 CB	40,8	630	7	10	7	445	240	230	340	7		
					9	14	10							
					10	18								
					11	22								
T11.13	44,58	T11.29	48,20	720	8	12	8	490	280		380			
					10	20	10							
					11	25								
					12	30								
T11.14	47,48	T11.30	51,44	820	8	12	8	540	300	270	400	8	8	6
					9	16	10							
					10	20								
					12	30								
T11.15	54,32	T11.31	58,62	920	8	12	8	592	320		420			
					9	16	10							
					10	22								
					12	40								
T11.16	61,78	T11.32.00.000 CB	66,38	1020	9	20	10	642	360	290	460	10		
					10	22								
					11	26								
					12	35								
					14	45								

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

ОПОРА ХОМУТОВАЯ БЕСКОРПУСНАЯ 325x7 - I T11.07.

Серия 4.903-10 Выпуск 4

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

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

T11.00.00.000 CB

Лист
5

Т11.00.00.000 СБ

Тип I и III

Таблица 2

Спецификация						
№ поз.	1	2	3	4		
Наименование	Упор	Хомут	Прокладка	Лист защитный		
Количество	2	1	2	1		
Материал	-	Полоса $\delta \times b$ ГОСТ 103-57 ВСтЗ* ГОСТ 535-58	Паронит листовой S = 1-2мм ГОСТ 481-71	Лист 1,0 ГОСТ 8075-56 оцинк. ГОСТ 7118-54		
№ чертежа или стандарта	Т6.00.01.000 СБ		Т11.00.00.001		Без чертежа	
Обозначение	Обозначение	Масса, кг		Обозначение	Масса, кг	Размеры
		1 шт.	Общ.			
Т11.01.00.000 СБ	Т6.01.01.000 СБ	1,29	2,58	Т11.01.00.001	0,51	См. технические требования ТЗ.00.00.000 ТТ 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	1,85	
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	
Т11.16.00.000 СБ	Т6.16.01.000 СБ	22,39	44,78	Т11.16.00.001	17,00	

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

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

Т11.00.00.000 СБ

Лист
6

Копировал

Формат А3

Серия 4.903-10 Выпуск 4

Подп. и дата

Инд. № докл

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инд. № подл.

Т11.00.00.000 СБ

Тип II и IV

Продолжение табл. 2

Спецификация							
№ поз.	1	2		3	4		
Наименование	Упор	Хомут		Прокладка	Лист защитный		
Количество	2	2		4	2		
Материал	-	Полоса $\delta \times b$ ГОСТ 103-57 ВСтЗ* ГОСТ 535-58		Паронит листовой S = 1-2мм ГОСТ 481-71	Лист 1,0 ГОСТ 8075-56 оцинк. ГОСТ 7118-54		
№ чертежа или стандарта	Т6.00.01.000 СБ		Т11.00.00.001		Без чертежа		
Обозначение	Обозначение	Масса, кг		Обозначение	Масса, кг		Размеры
		1 шт.	Общ.		1 шт.	Общ.	
Т11.17.00.000 СБ	Т6.01.01.000 СБ	1,29	2,58	Т11.17.00.001	0,45	0,90	См. технические требования ТЗ.00.00.000 ТТ п.1.15
Т11.18	Т6.02	1,40	2,80	Т11.18	0,49	0,98	
Т11.19	Т6.03	1,95	3,90	Т11.19	0,53	1,06	
Т11.20	Т6.04	2,31	4,62	Т11.20	0,63	1,26	
Т11.21	Т6.05	3,60	7,20	Т11.21	0,87	1,74	
Т11.22	Т6.06	3,53	7,06	Т11.22	1,04	2,08	
Т11.23	Т6.07	4,13	8,26	Т11.23	2,44	4,88	
Т11.24	Т6.08	5,20	10,40	Т11.24	2,75	5,50	
Т11.25	Т6.09	8,80	17,60	Т11.25	3,05	6,10	
Т11.26	Т6.10	9,26	18,52	Т11.26	3,36	6,72	
Т11.27	Т6.11	10,93	21,86	Т11.27	3,70	7,40	
Т11.28	Т6.12	13,00	26,00	Т11.28	7,04	14,08	
Т11.29	Т6.13	16,19	32,38	Т11.29	7,91	15,82	
Т11.30	Т6.14	16,84	33,68	Т11.30	8,88	17,76	
Т11.31	Т6.15	19,46	38,92	Т11.31	9,85	19,70	
Т11.32.00.000 СБ	Т6.16.01.000 СБ	22,39	44,78	Т11.32.00.001	10,80	21,60	

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

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

Т11.00.00.000 СБ

Лист
7

Копировал

Формат А3

Серия 4.903-10 Выпуск 4

Подп. и дата

Инв. № докл

Взам. инв. №

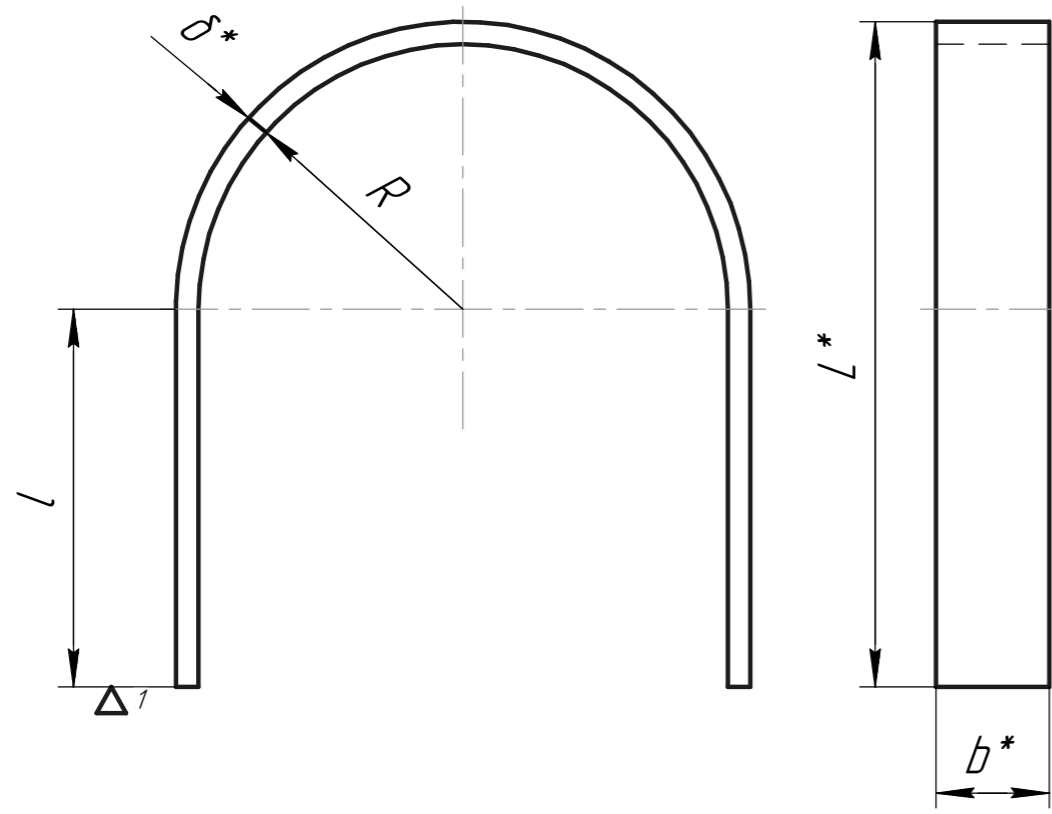
Подп. и дата

Инв. № подл.

Т11.00.00.001

~(∇)

Продолжение табл.



Серия 4.903-10 Выпуск 4

Размеры в мм

Обозначение	R	b	≈L	≈l	δ	Развёрнутая 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		366	195		920	3,46
T11.08	191		417	220		1050	3,96
T11.09	216	80	467	245	6	1180	4,44
T11.10	242		520	272		1315	4,95
T11.11	268		572	298		1450	5,45
T11.12	318		674	348		1740	10,70
T11.13	363	100	766	395	8	1945	12,20
T11.14.00.001	413		866	445		2200	13,80

Обозначение	R	b	≈L	≈l	δ	Развёрнутая длина	Масса, кг
T11.15.00.001	463	100	966	495	3	2450	15,40
T11.16	513		1066	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		1295	3,05
T11.26	242		577	330		1430	3,36
T11.27	268	80	633	360	6	1570	3,70
T11.28	318		754	430		1870	7,04
T11.29	363		844	475		2100	7,91
T11.30	413		944	525		2355	8,88
T11.31	463	100	1044	575	8	2615	9,85
T11.32.00.001	513		1144	625		2875	10,80

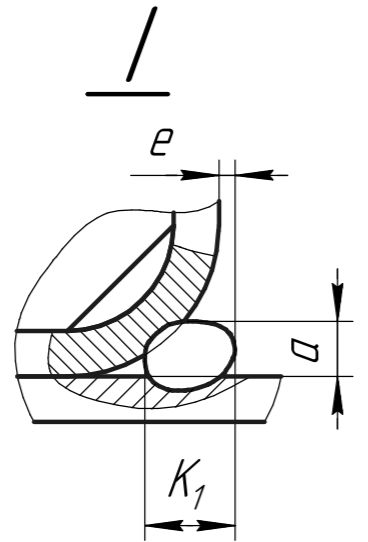
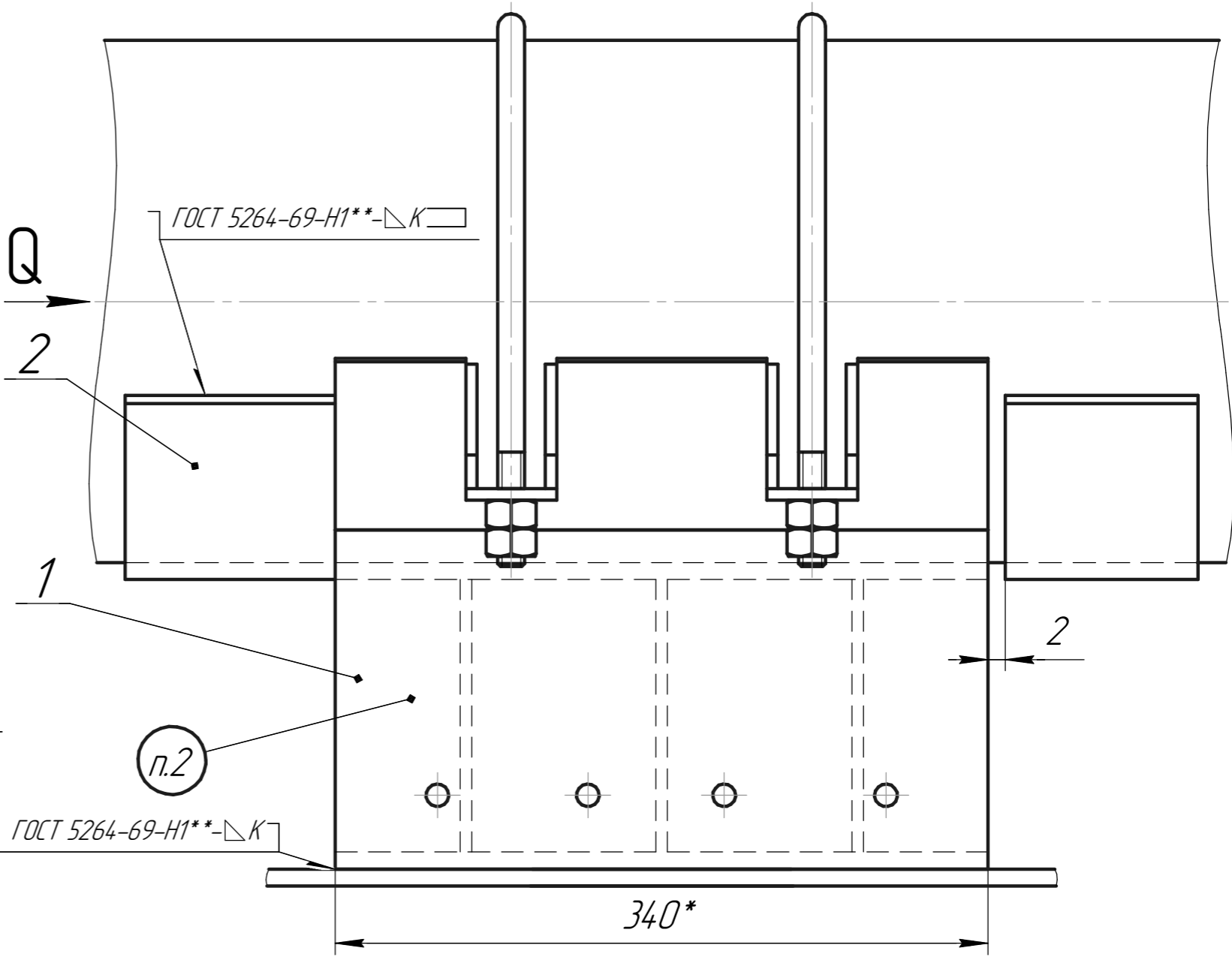
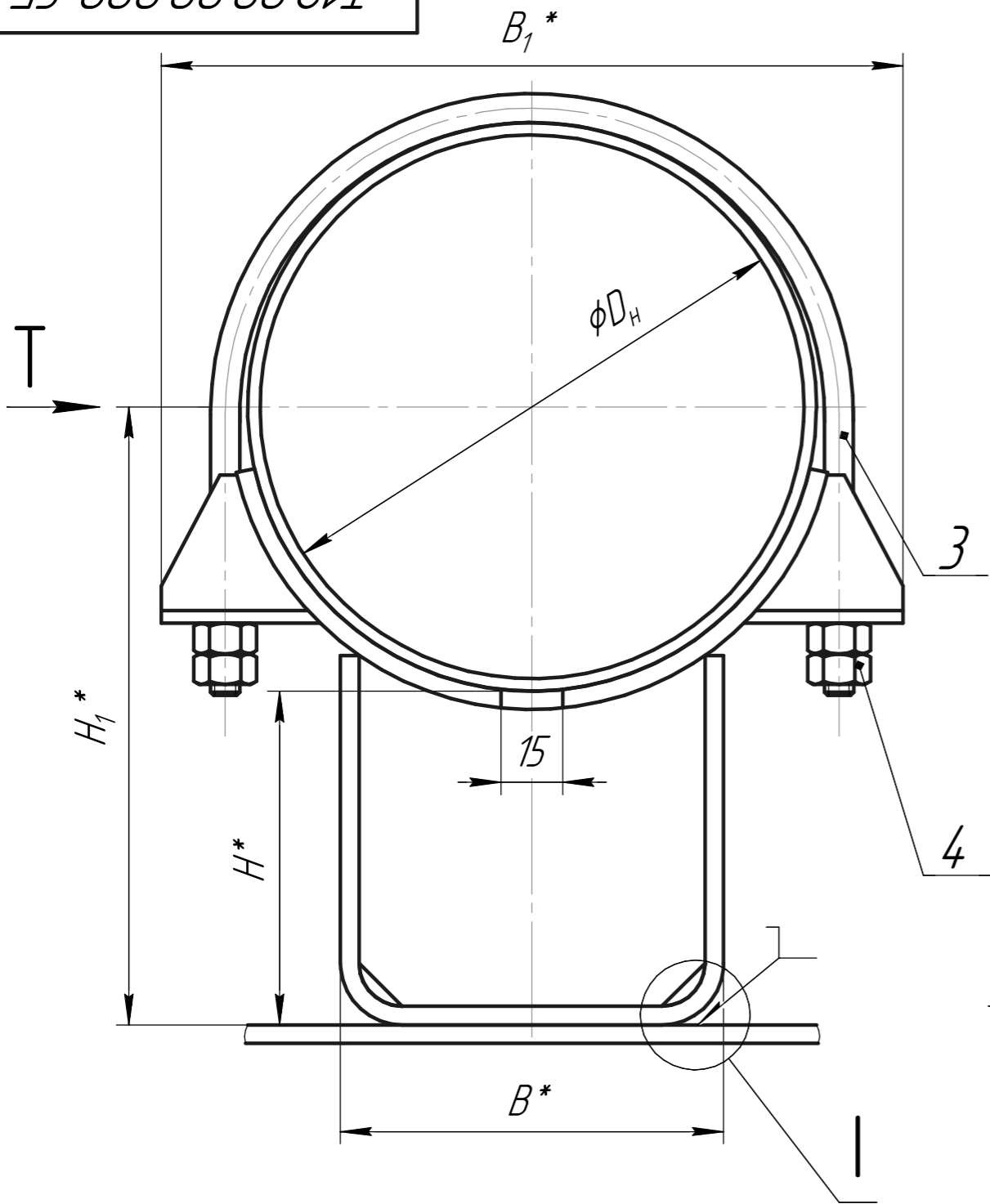
- 1. *Размер для справок.
- 2. ** См. технические требования ТЗ.00.00.000 ТТ п.13.

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

				Т11.00.00.001			
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб						См. табл.	1:5
Пров.					Лист	Листов	1
Т.контр.					δхв ГОСТ 103-57		
Н.контр.					Полоса ВСтЗ** ГОСТ 535-58		
Утв.					Копировал		
				Формат А3			

T12.00.00.000 СБ

Серия 4.903-10 Выпуск 4



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.

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

				T12.00.00.000 СБ				
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата	Опора неподвижная хомутовая, трубопроводов D_H 57-377 мм.	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб					Сборочный чертёж.		См. табл. 1	-
Пров.						Лист	1	Листов
Т.контр.								4
Н.контр.								
Утв.								

T12.00.00.000 CB

Размеры в мм

Таблица 1

Серия 4.903-10 Выпуск 4

Обозначение	D _H	Осевая сила Q	Боковая сила T	H ≈	H ₁ ≈	B	B ₁	K	K ₁	a	e	Масса, кг	
		мс											
T12.01.00.000 CB	57	2	-	100	130	50	90	3					3,8
T12.02				150	180								4,7
T12.03				200	230								5,6
T12.04	76	2	-	100	138	50	108	3					4,1
T12.05				150	188								4,9
T12.06				200	238								6,0
T12.07	89	5		100	145				6	5	2		4,3
T12.08				150	195								5,2
T12.09				200	245								6,2
T12.10	108	5		100	154		150						5,8
T12.11				150	204								6,9
T12.12				200	254								8,0
T12.13	133	6	2	100	165	90	170	4					6,8
T12.14				150	215								7,8
T12.15				200	265								8,9
T12.16	159			100	180		200						7,5
T12.17				150	230								8,5
T12.18				200	280								9,5
T12.19	194	12	5	100	197		250	5					21,4
T12.20				150	247								24,1
T12.21				200	297								27,1
T12.22	219	16	10	100	210	180	275	6					22,3
T12.23				150	260								24,9
T12.24				200	310								27,6
T12.25	273	24	15	100	237		340		10	8	5		25,9
T12.26				150	287								28,9
T12.27				200	337								31,5
T12.28	325	30	20	100	263	280	395						30,4
T12.29				150	313								33,3
T12.30				200	363								36,0
T12.31	377	38		100	289	280	450	7					33,5
T12.32				150	339								36,2
T12.33.00.000 CB				200	389								38,8

Пример обозначения неподвижной хомутовой опоры для трубопровода D_H = 108 мм, H = 200 мм:

ОПОРА 108 T12.12

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

T12.00.00.000 CB

Лист
2

Т12.00.00.000 СБ

Таблица 2

Спецификация											
№ поз.	1		2		3		4				
Наименование	Корпус		Упор		Хомут		Гайка				
Количество	1		4		2		8				
Материал	-		Лист S ГОСТ 3680-57 ВСтЗ* ГОСТ 16523-70 при S = 3 мм Лист S ГОСТ 5681-57 ВСтЗ* ГОСТ 14637-69 при S ≥ 4 мм		Круг d ГОСТ 2590-71 20 ГОСТ 1050-80		Сталь 20 ГОСТ 1050-60				
№ чертежа или стандарта	Т12.00.01.000 СБ		Т12.00.00.001		Т12.00.00.002		ГОСТ 5915-70				
Обозначение	Обозначение	Масса, кг	Обозначение	Масса, кг		Обозначение	Масса, кг		Обозначение	Масса, кг	
				1 шт.	Общ.		1 шт.	Общ.		1 шт.	Общ.
Т12.01.00.000 СБ	Т12.01.01.000 СБ	3,1	Т12.01.00.001	0,08	0,32	Т12.01.00.002	0,11	0,22	М10.5	0,011	0,088
Т12.02	Т12.02	4,0									
Т12.03	Т12.03	4,9									
Т12.04	Т12.04	3,3	Т12.04	0,09	0,36	Т12.04	0,14	0,28			
Т12.05	Т12.05	4,2									
Т12.06	Т12.06	5,2									
Т12.07	Т12.07	3,5	Т12.07	0,11	0,44	Т12.07	0,16	0,32			
Т12.08	Т12.08	4,4									
Т12.09	Т12.09	5,4									
Т12.10	Т12.10	4,4	Т12.10	0,17	0,68	Т12.10	0,28	0,56			
Т12.11	Т12.11	5,5									
Т12.12	Т12.12	6,6									
Т12.13	Т12.13	5,2	Т12.13	0,20	0,80	Т12.13	0,34	0,68			
Т12.14	Т12.14	6,2									
Т12.15	Т12.15	7,3									
Т12.16	Т12.16	5,6	Т12.16	0,25	1,00	Т12.16	0,37	0,74			
Т12.17	Т12.17	6,6									
Т12.18	Т12.18	7,6									
Т12.19	Т12.19	17,0	Т12.19.00.001	0,61	2,44	Т12.19.00.002	0,85	1,70			
Т12.20	Т12.20	19,7									
Т12.21.00.000 СБ	Т12.21.01.000 СБ	22,7									

*См. технические требования Т3.00.00.000 ТТ п.13.

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

Т12.00.00.000 СБ

Лист
3

Копировал

Формат А3

Серия 4.903-10 Выпуск 4

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

T12.00.00.000 СБ

Продолжение табл. 2

Спецификация											
№ поз.	1		2		3		4				
Наименование	Корпус		Упор		Хомут		Гайка				
Количество	1		4		2		8				
Материал	-		Лист S ГОСТ 3680-57 ВСтЗ* ГОСТ 16523-70 при S = 3 мм Лист S ГОСТ 5681-57 ВСтЗ* ГОСТ 14637-69 при S ≥ 4 мм		Круг d ГОСТ 2590-71 20 ГОСТ 1050-80		Сталь 20 ГОСТ 1050-60				
№ чертежа или стандарта	T12.00.01.000 СБ		T12.00.00.001		T12.00.00.002		ГОСТ 5915-70				
Обозначение	Обозначение	Масса, кг	Обозначение	Масса, кг		Обозначение	Масса, кг		Обозначение	Масса, кг	
				1 шт.	Общ.		1 шт.	Общ.		1 шт.	Общ.
T12.22.00.000 СБ	T12.22.01.000 СБ	17,4	T12.22.00.001	0,69	2,76	T12.22.00.002	0,92	1,84	M16.5	0,033	0,264
T12.23	T12.23	20,0									
T12.24	T12.24	22,7									
T12.25	T12.25	18,4									
T12.26	T12.26	21,4	T12.25	0,85	3,40	T12.25	1,80	3,60	M20.5	0,062	0,496
T12.27	T12.27	24,0									
T12.28	T12.28	21,8									
T12.29	T12.29	24,7	T12.28	1,00	4,00	T12.28	2,05	4,10			
T12.30	T12.30	27,4	T12.31.00.001	1,15	4,60	T12.31.00.002	2,34	4,68			
T12.31	T12.31	23,7									
T12.32	T12.32	26,4									
T12.33.00.000 СБ	T12.33.01.000 СБ	29,0									

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

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

T12.00.00.000 СБ

Лист
4

Копировал

Формат А3

Серия 4.903-10 Выпуск 4

Подп. и дата

Инв. № дубл

Взам. инв. №

Подп. и дата

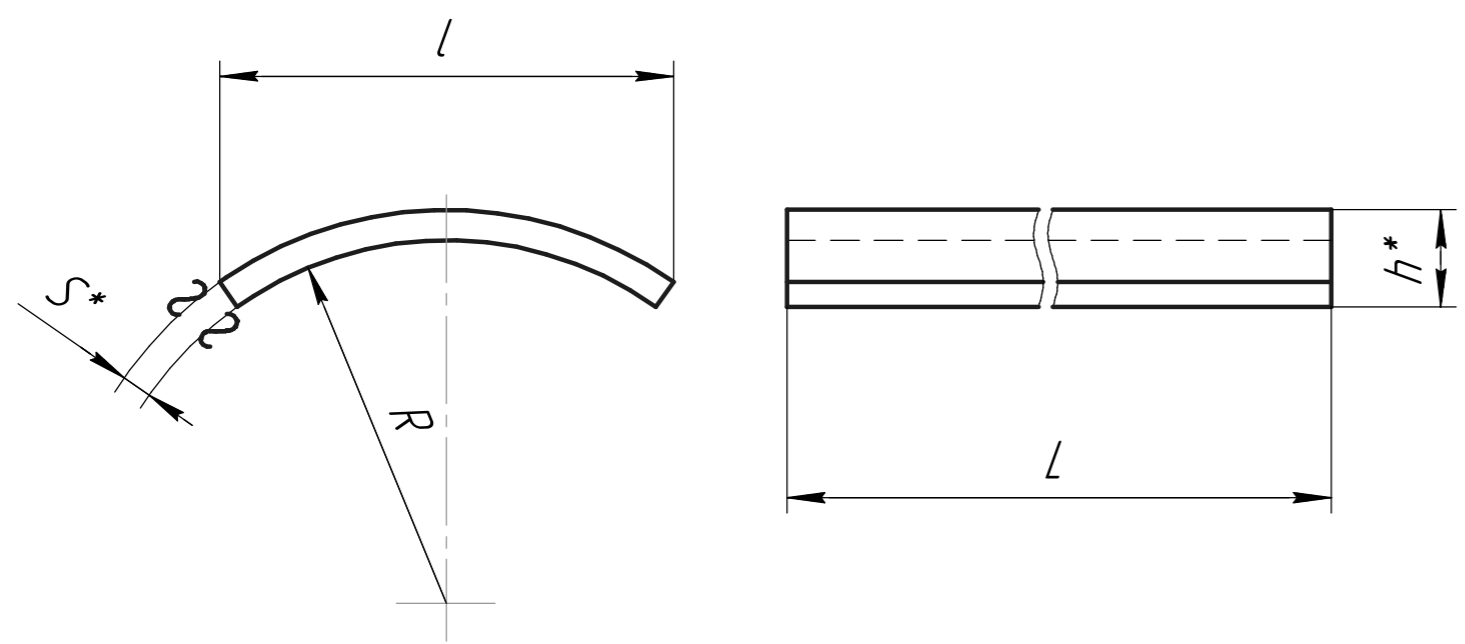
Инв. № подл.

T12.00.00.001

▽1(▽)

Серия 4.903-10 Выпуск 4

Размеры в мм



Обозначение	R	S	l	L	h	Развёрнутая длина	Масса, кг
T12.01.00.001	30	3	39	100	8	36	0,08
T12.04	38		41		8,1	42	0,09
T12.07	45		48		9	49	0,11
T12.10	54	4	58		11,2	59	0,17
T12.13	66		65		11,5	65	0,20
T12.16	80		78		13	79	0,25
T12.19	97	8	97		19	97	0,61
T12.22	110		110		21	110	0,69
T12.25	136		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	265		232		35	236	1,87
T12.46	315	12	276		42	280	2,64
T12.49	360		315	46	320	4,50	
T12.52	410		355	50	364	5,10	
T12.55	460	14	400	57	405	6,60	
T12.58	510		444	62	450	7,50	
T12.61	610		525	71	540	9,00	
T12.64.00.001	710		550	68	560	10,80	

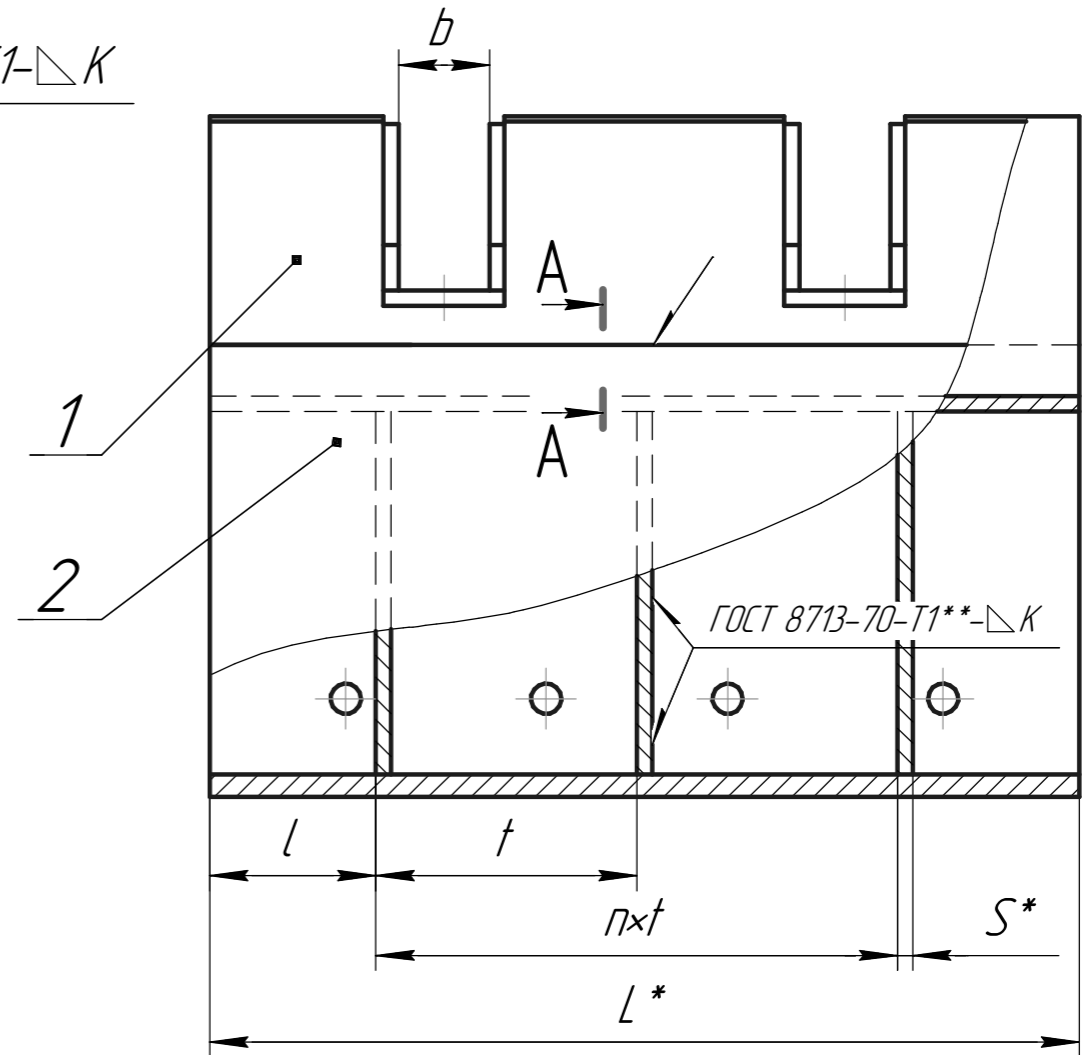
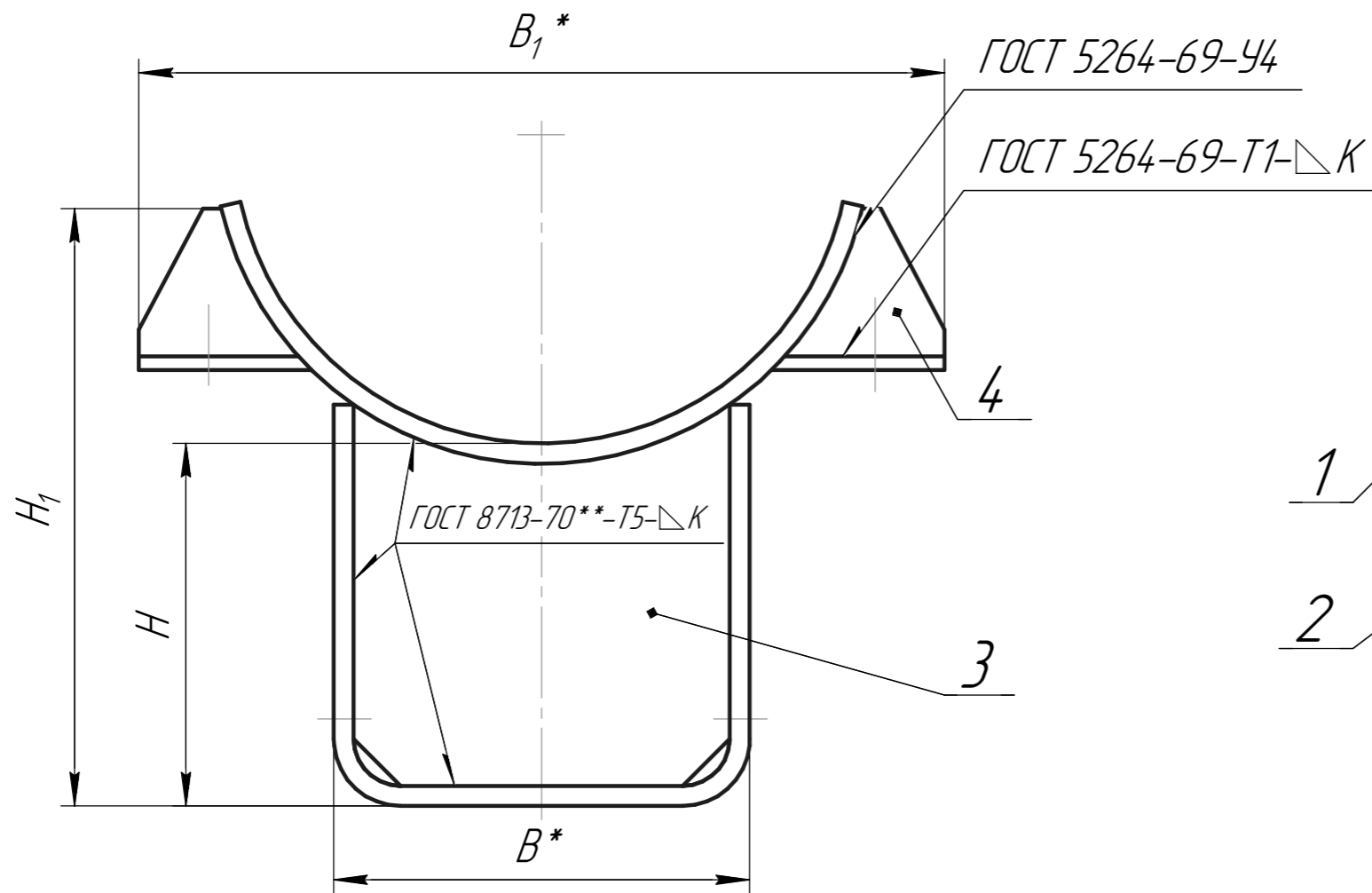
Инд. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инд. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

1. **Материал:** Лист S ГОСТ 3680-57 при $S = 3$ мм
Лист S ГОСТ 5681-57 при $S \geq 4$ мм
Лист ВСтЗ* ГОСТ 14637-69 при $S \geq 4$ мм
2. *Размеры для справок.
3. ** См. технические требования ТЗ.00.00.000 ТТ п.13.

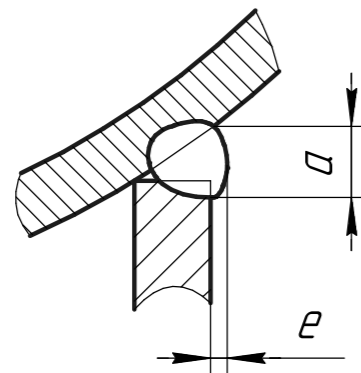
				T12.00.00.001				
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата	Упор	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб						См. табл.		-
Проб.						Лист	Листов	1
Т.контр.						См. тех. требования (на данном листе) п.1		
И.контр.					Копировал			
Утв.					Формат А3			

T12.00.01.000 СБ

Серия 4.903-10 Выпуск 4



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.16.

Инв. № подл.	Подп. и дата
Т.контр.	Подп. и дата
Пров.	Взам. инв. №
Разраб.	Инв. № дробл.
Изм.	Подп. и дата

T12.00.01.000 СБ			
Корпус Сборочный чертёж.	Лит.	Масса	Масштаб
		См. табл. 1	-
	Лист 1	Листов 5	
Изм.	Лист	№ докум	Подп. Дата
И.контр.			
Утв.			

Т12.00.01.000 СБ

Размеры в мм

Таблица 1

Продолжение табл. 1

Обозначение	D _н	L	H ≈	H ₁ ≈	B	B ₁	l	t	b	S±K	a	e	n	Масса, кг
T12.01.01.000 СБ	57		100	126	90									3,1
T12.02			150	176										4,0
T12.03			200	226										4,9
T12.04	76		100	132	50	108			24	3				3,3
T12.05			150	182										4,2
T12.06			200	232										5,2
T12.07	89		100	140										3,5
T12.08			150	190										4,4
T12.09			200	240										5,4
T12.10	108		100	150	85	170								4,4
T12.11			150	200										5,5
T12.12			200	250										6,6
T12.13	133		100	150										5,2
T12.14			150	200										6,2
T12.15			200	250										7,3
T12.16	159	340	100	160										5,6
T12.17			150	210										6,6
T12.18			200	260										7,6
T12.19	194		100	170										17,0
T12.20			150	220										19,7
T12.21			200	270										22,7
T12.22	219		100	180					39		10			17,4
T12.23			150	230										20,0
T12.24			200	280										22,7
T12.25	273		100	200										18,4
T12.26			150	250										21,4
T12.27			200	300										24,0
T12.28	325		100	220										21,8
T12.29			150	270										24,7
T12.30			200	320										27,4
T12.31	377		100	250	280									23,7
T12.32			150	300										26,4
T12.33.01.000 СБ			200	350										29,0

Обозначение	D _н	L	H ≈	H ₁ ≈	B	B ₁	l	t	b	S±K	a	e	n	Масса, кг
T12.37.01.000 СБ	426		100	270	280	515								25,2
T12.38			150	320										28,9
T12.39			200	370										31,6
T12.40	480		100	285		580								46,0
T12.41			150	335										51,5
T12.42			200	385										57,1
T12.43	530	340	100	310	380	630	30		50					47,8
T12.44			150	360										53,3
T12.45			200	410										59,1
T12.46	630		100	360										31,4
T12.47			150	410										61,4
T12.48			200	460										67,4
T12.49	720		100	415		860				8	12			133,3
T12.50			150	465										145,6
T12.51			200	515										158,0
T12.52	820		100	460					140	61				144,2
T12.53			150	510										154,1
T12.54			200	560										165,9
T12.55	920		100	540										168,5
T12.56			150	590										180,9
T12.57			200	640										193,8
T12.58	1020	680	100	590			55							228,8
T12.59			150	640										246,3
T12.60			200	690										255,9
T12.61	1220		100	690							16			235,1
T12.62			150	740										252,6
T12.63			200	790										272,1
T12.64	1420		100	780										266,4
T12.65			150	830										284,0
T12.66.01.000 СБ			200	880										303,5

Серия 4.903-10 Выпуск 4

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

Изм. Лист № докум Подп. Дата

T12.00.01.000 СБ

Лист 2

Копировал

Формат А3

T12.00.01.000 СБ

Таблица 2

Спецификация

№ поз.	1		2		3		4		Масса наплавленного металла сварных швов, кг			
Наименование	Подушка		Скоба		Ребро		Ребро					
Количество	1		1		См. ниже		8					
Материал	Лист S ГОСТ 3680-57 ВСтЗ* ГОСТ 16523-70 при S = 3 мм; Лист S ГОСТ 5681-57 ВСтЗ* ГОСТ 14637-69 при S ≥ 4 мм											
№ 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	
							1 шт.	Общ.	1 шт.		Общ.	
T12.01.01.000 СБ	T12.01.01.001	0,76	T12.01.01.002	2,00	T12.01.01.003	2	0,08	0,16	T12.01.01.004	0,005	0,040	0,15
T12.02			T12.02	2,80	T12.02		0,13	0,26				0,17
T12.03			T12.03	3,60	T12.03		0,18	0,36				0,19
T12.04	T12.02	0,96	T12.01	2,00	T12.01		0,08	0,16	T12.04			0,16
T12.05			T12.02	2,80	T12.02		0,13	0,26				0,18
T12.06			T12.03	3,60	T12.03		0,18	0,36				0,20
T12.07	T12.03	1,05	T12.04	1,95	T12.01		0,08	0,16	T12.07			0,16
T12.08			T12.05	2,75	T12.02		0,13	0,26				0,18
T12.09			T12.06	3,55	T12.03		0,18	0,36				0,20
T12.10	T12.04	1,20	T12.07	2,50	T12.10		0,19	0,38	T12.10	0,007	0,056	0,26
T12.11			T12.08	3,30	T12.11	0,31	0,63	0,29				
T12.12			T12.09	4,10	T12.12	0,44	0,88	0,32				
T12.13	T12.05	1,94	T12.10	2,40	T12.13	0,25	0,50	T12.13	0,011	0,088	0,26	
T12.14			T12.11	3,20	T12.14	0,33	0,66				0,29	
T12.15			T12.12	4,00	T12.15	0,45	0,91				0,32	
T12.16	T12.06	2,35	T12.10	2,40	T12.13	0,25	0,50	T12.19.01.004	0,039	0,320	0,26	
T12.17			T12.11	3,20	T12.14	0,33	0,66				0,29	
T12.18			T12.12	4,00	T12.15	0,45	0,91				0,32	
T12.19	T12.07	5,75	T12.13	7,30	T12.19	0,97	2,91				0,67	
T12.20			T12.14	8,90	T12.20	1,34	4,02				0,75	
T12.21			T12.15	10,50	T12.21	1,73	5,19				0,82	
T12.22	T12.08.01.001	6,60	T12.16	7,04	T12.22	0,93	2,79				0,67	
T12.23			T12.17	8,64	T12.23	1,25	3,75				0,75	
T12.24.01.000 СБ			T12.18.01.002	10,20	T12.24.01.003	1,65	4,95				0,82	

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

Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата

T12.00.01.000 СБ

Лист
3

Серия 4.903-10 Выпуск 4

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

Т12.00.01.000 СБ

Продолжение табл. 2

Спецификация												
№ поз.	1		2		3		4				Масса наплавленного металла сварных швов, кг	
Наименование	Подушка		Скоба		Ребро		Ребро					
Количество	1		1		См. ниже		8					
Материал	Лист S ГОСТ 3680-57 при $S = 3$ мм; Лист S ГОСТ 5681-57 при $S \geq 4$ мм Лист ВСтЗ* ГОСТ 16523-70 Лист ВСтЗ* ГОСТ 14637-69											
№ чертежа или стандарта	Т12.00.01.001		Т12.00.01.002		Т12.00.01.003		Т12.00.01.004					
Обозначение	Обозначение	Масса, кг	Обозначение	Масса, кг	Обозначение	Кол.	Масса, кг		Обозначение	Масса, кг		
							1 шт.	Общ.		1 шт.	Общ.	
Т12.25.01.000 СБ	Т12.09.01.001	7,94	Т12.19.01.002	6,64	Т12.25.01.003	3	0,88	2,64	Т12.25.01.004	0,064	0,520	0,68
Т12.26			Т12.20	8,26	Т12.26		1,25	3,75				0,75
Т12.27			Т12.21	9,86	Т12.27		1,65	4,95				0,82
Т12.28			Т12.22	9,30	Т12.28		0,42	1,26				0,88
Т12.29			Т12.23	10,90	Т12.29		0,60	1,80				0,95
Т12.30	Т12.10	10,50	Т12.24	12,50	Т12.30	0,95	2,85					1,05
Т12.31			Т12.25	8,50	Т12.31	0,46	1,38					0,88
Т12.32			Т12.26	10,11	Т12.32	0,70	2,10					0,95
Т12.33	Т12.12	11,30	Т12.27	11,70	Т12.33	1,00	3,00	Т12.31	0,245	1,960		1,05
Т12.37			Т12.28	8,70	Т12.37	0,39	1,17					0,90
Т12.38	Т12.14	12,60	Т12.29	10,20	Т12.38	0,78	2,34	Т12.37	0,353	2,830		0,98
Т12.39			Т12.30	11,80	Т12.39	1,10	3,30					1,06
Т12.40	Т12.16	17,90	Т12.31	15,40	Т12.40	2,40	7,20	Т12.40	0,458	3,670		1,80
Т12.41			Т12.32	17,50	Т12.41	3,50	10,50					1,95
Т12.42			Т12.33	19,70	Т12.42	4,60	13,80					2,10
Т12.43	Т12.18	20,30	Т12.34	14,90	Т12.43	2,15	6,45	Т12.43	0,542	4,340		1,80
Т12.44			Т12.35	17,00	Т12.44	3,25	9,75					1,95
Т12.45			Т12.36	19,20	Т12.45	4,40	13,20					2,05
Т12.46	Т12.20	28,50	Т12.37	14,30	Т12.46	2,00	6,00	Т12.46	0,662	5,300		1,82
Т12.47			Т12.38	16,40	Т12.47	3,10	9,30					1,95
Т12.48			Т12.39	18,60	Т12.48	4,30	12,90					2,10
Т12.49	Т12.22.01.001	70,73	Т12.40	36,00	Т12.49	3,50	17,50	Т12.49.01.004	0,699	5,600		3,55
Т12.50			Т12.41	40,10	Т12.50	5,10	25,50					3,66
Т12.51.01.000 СБ			Т12.42.01.002	44,40	Т12.51.01.003	6,70	33,50					3,80

*См. технические требования Т3.00.00.000 ТТ п.13.

Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата

Т12.00.01.000 СБ

Лист
4

Копировал

Формат А3

Серия 4.903-10 Выпуск 4

Подп. и дата

Инв. № дубл

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Т12.00.01.000 СБ

Продолжение табл. 2

Спецификация												
№ поз.	1		2		3		4			Масса наплавленного металла сварных швов, кг		
Наименование	Подушка		Скоба		Ребро		Ребро					
Количество	1		1		См. ниже		8					
Материал	Лист S ГОСТ 3680-57 при $S = 3$ мм; Лист S ГОСТ 5681-57 при $S \geq 4$ мм Лист ВСтЗ* ГОСТ 16523-70 Лист ВСтЗ* ГОСТ 14637-69											
№ чертежа или стандарта	Т12.00.01.001		Т12.00.01.002		Т12.00.01.003		Т12.00.01.004					
Обозначение	Обозначение	Масса, кг	Обозначение	Масса, кг	Обозначение	Кол.	Масса, кг		Обозначение	Масса, кг		
							1 шт.	Общ.		1 шт.	Общ.	
Т12.52.01.000 СБ	Т12.24.01.001	80,10	Т12.43.01.002	37,7	Т12.52.01.003	5	3,30	16,5	Т12.52.01.004	0,802	6,410	3,50
Т12.53			Т12.44	39,0	Т12.53		5,00	25,0				3,60
Т12.54			Т12.45	43,2	Т12.54		6,50	32,5				3,70
Т12.55	Т12.26	107,25	Т12.46	33,6	Т12.55		3,20	16,0	Т12.55	1,082	8,180	3,50
Т12.56			Т12.47	37,9	Т12.56		4,80	24,0				3,60
Т12.57			Т12.48	42,2	Т12.57		6,50	32,5				3,70
Т12.58	Т12.28	118,60	Т12.49	59,0	Т12.58		6,60	33,0	Т12.58	1,342	10,740	7,50
Т12.59			Т12.50	64,3	Т12.59		9,00	45,0				7,70
Т12.60			Т12.51	59,7	Т12.60		11,80	59,0				7,90
Т12.61	Т12.30	131,80	Т12.52	56,0	Т12.61		5,80	29,0	Т12.61	1,356	10,850	7,50
Т12.62			Т12.53	61,3	Т12.62	8,20	41,0	7,70				
Т12.63			Т12.54	66,5	Т12.63	11,00	55,0	7,90				
Т12.64	Т12.32.01.001	166,00	Т12.55	54,3	Т12.64	5,60	28,0	Т12.64.01.004	1,349	10,800	7,30	
Т12.65			Т12.56	59,6	Т12.65	8,00	40,0				7,60	
Т12.66.01.000 СБ			Т12.57.01.002	64,9	Т12.66.01.003	10,80	54,0				7,90	

*См. технические требования Т3.00.00.000 ТТ п.13.

Серия 4.903-10 Выпуск 4

Подп. и дата

Инв. № дубл

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

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

Т12.00.01.000 СБ

Лист
5

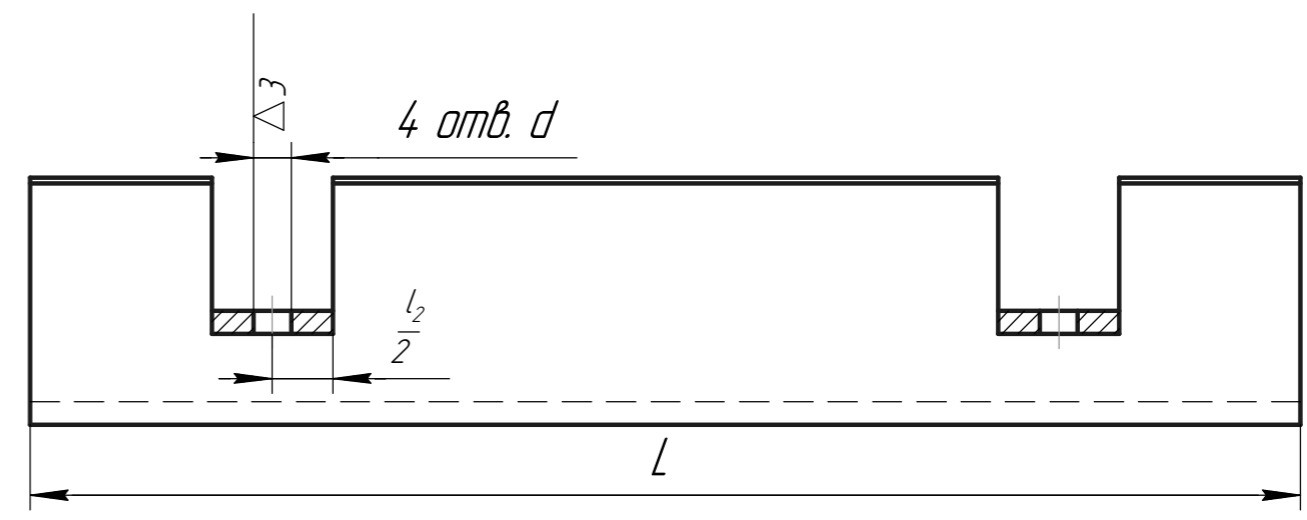
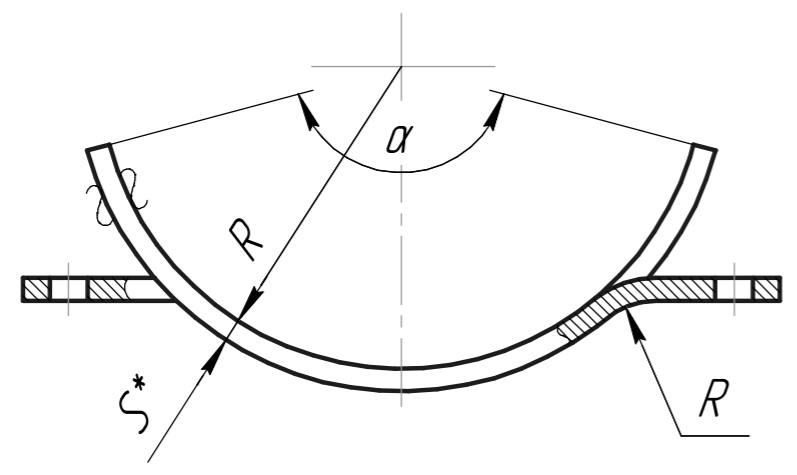
Копировал

Формат А3

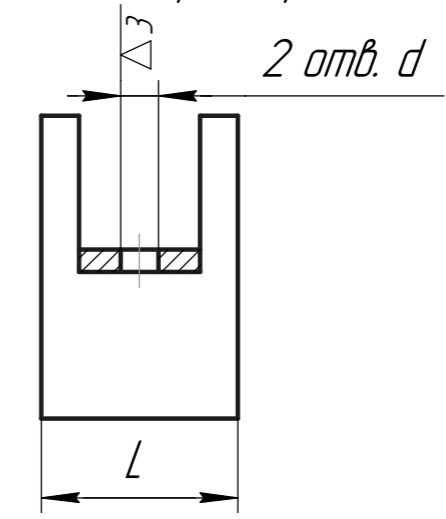
T12.00.01.001

▽1(▽)

Серия 4.903-10 Выпуск 4

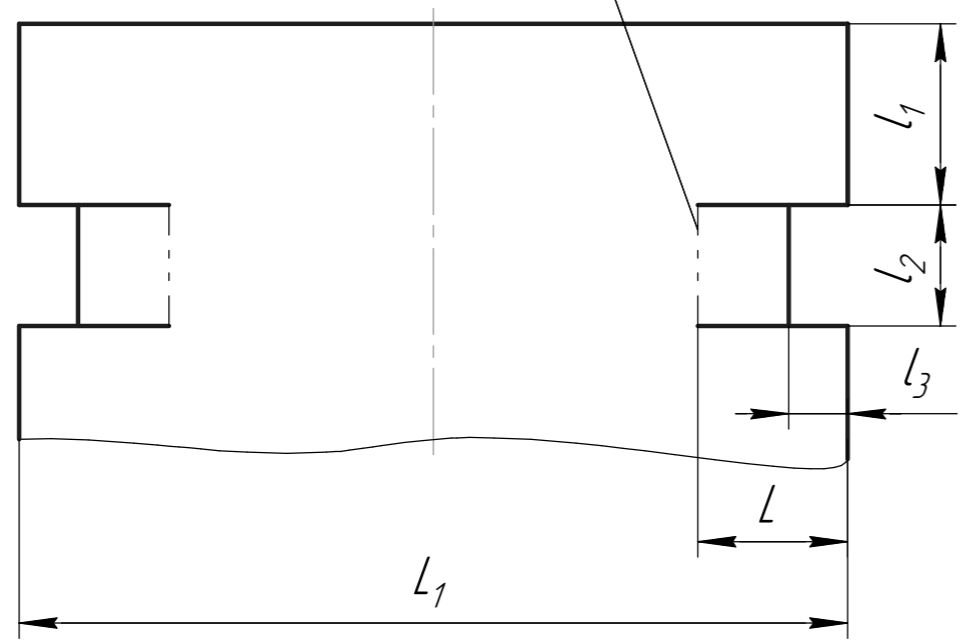


Для T12.11.01.001 и всех последующих нечётных типоразмера



Развертка

Линия сгиба



1. Материал: Лист S ГОСТ 3680-57 ВСтЗ** ГОСТ 16523-70 при $S \leq 3$ мм
Лист S ГОСТ 5681-57 ВСтЗ** ГОСТ 14637-69 при $S \geq 4$ мм
2. *Размеры для справок.
3. ** См. технические требования ТЗ.00.00.000 ТТ п.1.3.

				T12.00.01.001				
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата	<h1>Подушка</h1>	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб						См. табл.	-	
Пров.						Лист 1	Листов 3	
Т.контр.								
Н.контр.					См. тех. требования (на данном листе) п.1			
Утв.					Копировал			
						Формат А3		

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

T12.00.01.001

Серия 4.903-10 Выпуск 4

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	35	108	86								0,96			
T12.03	45			140	44	128	100	1,05										
T12.04	55	4		170	55	150	122	22	30		35		-		14	8	1,20	
T12.05	67			185		170	146										1,94	
T12.06	81			220	65	200	174	26	35								2,35	
T12.07	98	8		270	80	250	212	35	45		55		-		18		8	5,75
T12.08	111			305	90	275	238											35
T12.09	138			375	110	340	296	45	60									60
T12.10	164			445	130	395	348				10,50							
T12.11	190		100	525	155	450	400	85	110	20	60	-	23	3,34				
T12.12			340							11,30								
T12.13	214		100	590	175	515	460	100	125	17	65	20	-	27	10			3,70
T12.14			340							12,60								
T12.15	242	120	670	195	580	510	130	25	50	70	-	27	10	6,32				
T12.16		340												17,90				
T12.17	267	120	740	220	630	560	120	145	25	30	-	27	10	7,20				
T12.18.01.001		340							20,30									

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

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

T12.00.01.001

Лист
2

T12.00.01.001

Серия 4.903-10 Выпуск 4

Продолжение

Обозначение	R	S	L	L ₁	H ≈	B ≈	A	h	l	l ₁	l ₂	l ₃	d	r	Масса, кг
T12.19.01.001	316	12	120	900	270	750	660	120	150	20	80	30	27	12	10,00
T12.20			340							50					28,50
T12.21	362	12	120	1060	325	860	760	135	165	17	85	40	34	12	11,90
T12.22			680							160					70,73
T12.23	412	14	120	1210	370	975	860	145	185	17	95	55	34	14	13,50
T12.24			680							160					80,10
T12.25	462	14	150	1430	455	1085	960	160	185	27	95	55	34	14	23,60
T12.26			680							160					107,25
T12.27	512	14	150	1590	505	1185	1060	195	225	25	100	90	40	14	26,00
T12.28			680							160					118,60
T12.29	612	14	150	1890	600	1400	1260	195	225	25	100	90	40	14	31,20
T12.30			680							160					131,80
T12.31	712	14	150	2200	695	1600	1460	195	225	25	100	90	40	14	36,60
T12.32.01.001			680							160					166,00

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

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

T12.00.01.001

Лист

3

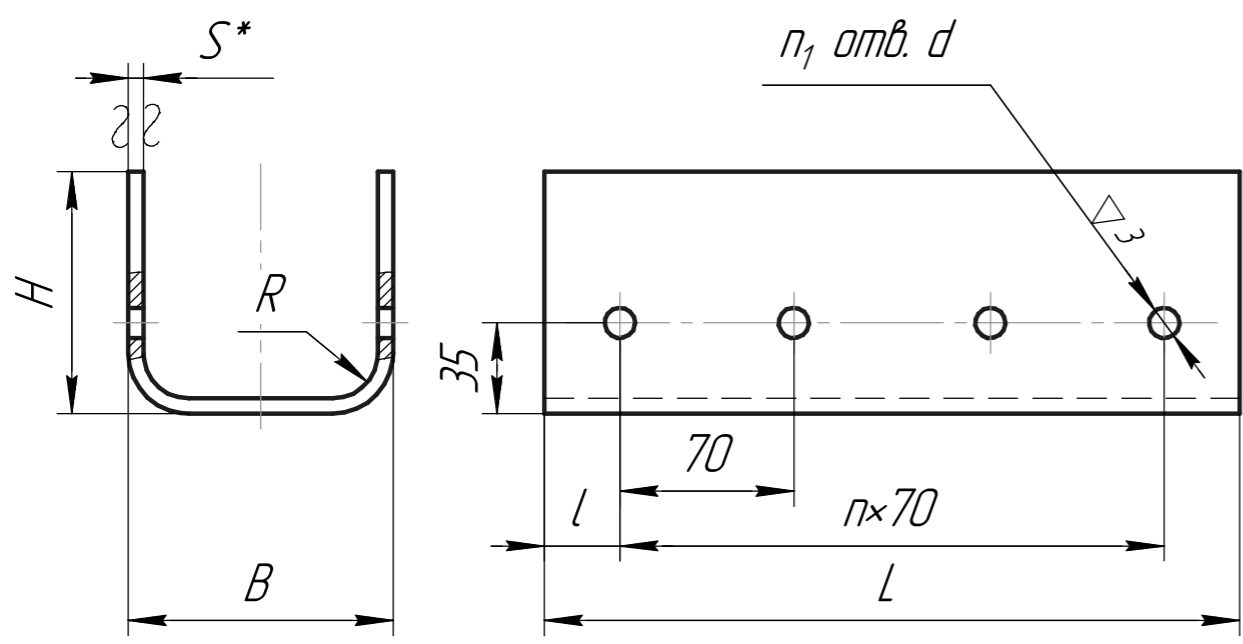
Копировал

Формат А3

T12.00.01.002

▽1(▽)

Серия 4.903-10 Выпуск 4



Размеры в мм

Обозначение	B	H	L	l	R	d=S	Развернутая длина	n	n ₁	Масса, кг
T12.01.01.002	50	105	340	65	4	3	250	3	8	2,00
T12.02		155					350			2,80
T12.03		205					450			3,60
T12.04		102					244			1,95
T12.05		152					344			2,75
T12.06	90	202	340	65	4	3	444	3	8	3,55
T12.07		115					310			2,50
T12.08		165					410			3,30
T12.09		215					510			4,10
T12.10		110					300			2,40
T12.11		160					400			3,20
T12.12.01.002		210					500			4,00

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

1. **Материал:** Лист $\frac{S \text{ ГОСТ } 3680-57}{\text{ВСтЗ}^{**} \text{ ГОСТ } 16523-70}$ при $S = 3 \text{ мм}$;
Лист $\frac{S \text{ ГОСТ } 5681-57}{\text{ВСтЗ}^{**} \text{ ГОСТ } 14637-69}$ при $S \geq 4 \text{ мм}$.
2. *Размеры для справок.
3. ** См. технические требования ТЗ.00.00.000 ТТ п.1.3.

					T12.00.01.002			
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата	Скода	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб							См. табл.	-
Пров.								
Т.контр.						Лист 1	Листов 2	
И.контр.						См. тех. требования (на данном листе) п.1		
Утв.					Копировал			
					Формат А3			

T12.00.01.002

Продолжение

Продолжение

Серия 4.903-10 Выпуск 4

Обозначение	B	H	L	l	R	d=S	Развёрнутая длина	n	n ₁	Масса, кг
T12.13.01.002	180	135	340	65	6	6	430	8	3	7,30
T12.14		185					530			8,90
T12.15		235					630			10,50
T12.16		125					410			7,04
T12.17		175					510			8,64
T12.18		225					610			10,20
T12.19		120					400			6,64
T12.20		170					500			8,26
T12.21		220					600			9,86
T12.22		155					570			9,30
T12.23	205	670	10,90							
T12.24	280	255	340	65	6	6	770	8	3	12,50
T12.25		145					550			8,50
T12.26		195					650			10,11
T12.27		245					750			11,70
T12.28		135					530			8,70
T12.29		185					630			10,20
T12.30	380	235	340	65	8	8	730	8	8	11,80
T12.31		165					685			15,40
T12.32		215					785			17,50
T12.33		265					885			19,70
T12.34		160					675			14,90
T12.35.01.002		210					775			17,00

Обозначение	B	H	L	l	R	d=S	Развёрнутая длина	n	n ₁	Масса, кг
T12.36.01.002	380	260	340	65	8	8	875	3	8	19,20
T12.37		145					645			14,30
T12.38		195					745			16,40
T12.39		245					845			18,60
T12.40	500	175	680	25	8	8	825	9	20	36,00
T12.41		225					925			40,10
T12.42		275					1025			44,40
T12.43		165					805			37,72
T12.44		215					905			39,00
T12.45		265					1005			43,20
T12.46		150					775			33,60
T12.47		200					875			37,90
T12.48		250					975			42,20
T12.49		210					1085			59,00
T12.50	260	1185	64,30							
T12.51	310	1285	59,70							
T12.52	185	1035	56,00							
T12.53	700	235	340	65	10	10	1135	9	20	61,30
T12.54		285					1235			66,59
T12.55		170					1005			54,30
T12.56		220					1105			59,60
T12.57.01.002		270					1205			64,90

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

Изм. Лист № докум Подп. Дата

T12.00.01.002

Лист 2

Копировал

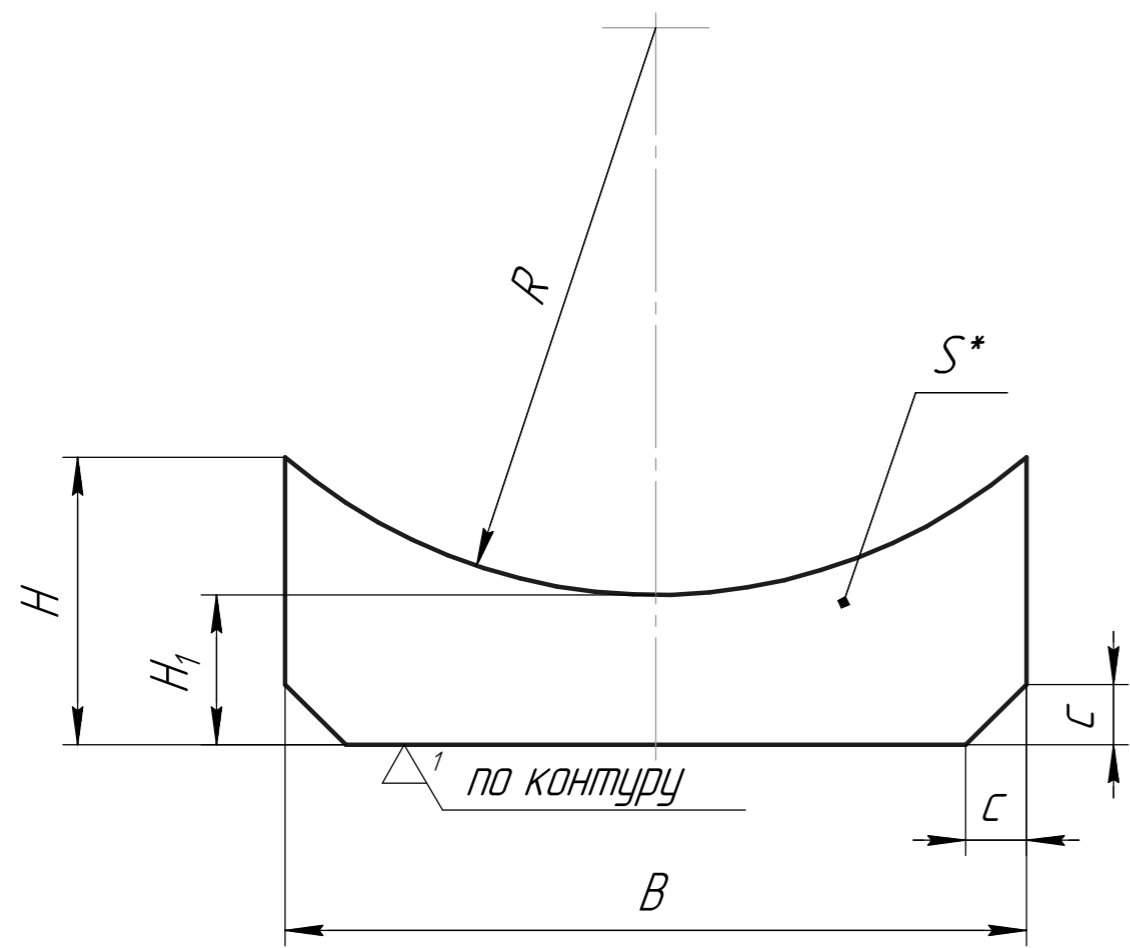
Формат А3

T12.00.01.003

~(▽)

Серия 4.903-10 Выпуск 4

Размеры в мм



Обозначение	R	B	S	C	H	H ₁	Масса, кг
T12.01.01.003					100	93	0,08
T12.02	42	42	3	5	150	143	0,13
T12.03					200	193	0,18
T12.10					110	93	0,19
T12.11	58				160	143	0,31
T12.12		80	4	6	210	193	0,44
T12.13					105	93	0,25
T12.14	78				155	143	0,33
T12.15					205	193	0,45
T12.19					128	85	0,97
T12.20	105				178	135	1,34
T12.21					228	185	1,73
T12.22					118	85	0,93
T12.23	118	165	6	8	168	135	1,25
T12.24					228	185	1,65
T12.25					112	85	0,88
T12.26	144				162	135	1,25
T12.27					212	185	1,65

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

1. **Материал:** Лист $\frac{S \text{ ГОСТ } 3680-57}{\text{ВСтЗ}^{**} \text{ ГОСТ } 16523-70}$ при $S = 3 \text{ мм}$;
Лист $\frac{S \text{ ГОСТ } 5681-57}{\text{ВСтЗ}^{**} \text{ ГОСТ } 14637-69}$ при $S \geq 4 \text{ мм}$.
2. *Размеры для справок.
3. ** См. технические требования ТЗ.00.00.000 ТТ п.1.3.

					T12.00.01.003		
					Редьро		
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб						См. табл.	-
Проб.					Лист 1	Листов 2	
Т.контр.					См. тех. требования (на данном листе) п.1		
И.контр.					Копировал		
Утв.					Формат А3		

T12.00.01.003

Серия 4.903-10 Выпуск 4

Продолжение

Обозначение	R	B	S	c	H	H ₁	Масса, кг
T12.28.01.003	170				150	85	0,42
T12.29					200	135	0,60
T12.30					250	185	0,95
T12.31	196	265	6	8	140	85	0,46
T12.32					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				155	82	2,40
T12.41					205	132	3,50
T12.42					255	182	4,60
T12.43	275	362	8	10	150	82	2,15
T12.44					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				165	80	3,50
T12.50					215	130	5,10
T12.51					265	180	6,70
T12.52	422	482	8	10	155	80	3,30
T12.53					205	130	5,00
T12.54					255	180	6,50
T12.55	474				140	78	3,20
T12.56					190	128	4,80
T12.57					240	178	6,80
T12.58	524				200	76	6,60
T12.59					250	126	9,00
T12.60					300	176	11,80
T12.61	624	678	10	12	175	76	5,80
T12.62					225	126	8,20
T12.63					275	176	11,00
T12.64	724				160	76	5,60
T12.65					215	126	8,00
T12.66.01.003					260	176	10,80

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

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

T12.00.01.003

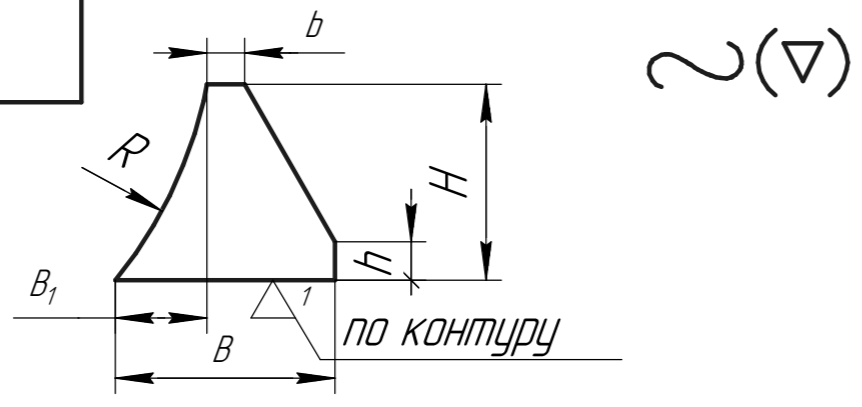
Лист
2

Копировал

Формат А3

Серия 4.903-10 Выпуск 4

T12.00.01.004



Размеры в мм

Обозначение	R	B	B ₁	H	h	S	Масса, кг
T12.01.01.004	32	20	5	18	5	3	0,005
T12.04	42		8				
T12.07	48	24	10				
T12.10	60		8				
T12.13	80	28	12	26			
T12.19	110	38	16	35	8	6	0,039
T12.25	160	50	20	45			0,064
T12.31	198	80	40	85	10	8	0,245
T12.37	222		50				100
T12.40	252	100	46	120	15	10	0,458
T12.43	277		50				0,542
T12.46	328		46	135	12	12	0,662
T12.49	374		40				145
T12.52	424		40	160	20	14	1,082
T12.55	476	50	190	1,342			
T12.58	526	110	40	190	20	14	1,356
T12.61	626		35				1,349
T12.64.01.004	726						

1. Материал: Лист S ГОСТ 3680-57 ВСтЗ* ГОСТ 16523-70 при $S = 3$ мм;
 Лист S ГОСТ 5681-57 ВСтЗ* ГОСТ 14637-69 при $S \geq 4$ мм.
2. * См. технические требования Т3.00.00.000 ТТ п.1.3.

T12.00.01.004

Ребро

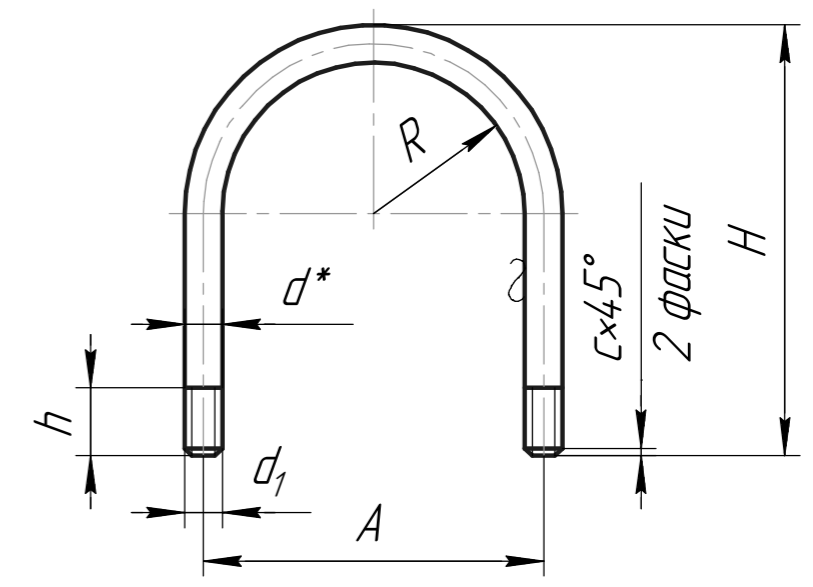
См. тех. требования (на данном листе) п.1

Копировал

Формат А4

Серия 4.903-10 Выпуск 4

T12.00.00.002



Размеры в мм

Обозначение	R	H	h	A	d	d ₁	c	Развернутая длина	Масса, кг
T12.01.00.002	29	78	25	68	10	M10	1,6	185	0,11
T12.04	38	95		86				230	0,14
T12.07	45	110	100	265	0,16				
T12.10	55	130	120	310	0,28				
T12.13	67	155	146	380	0,34				
T12.16	81	170	174	420	0,37				
T12.19	98	220	212	540	0,85				
T12.22	111	230	35	238	16	M16	2,0	580	0,92
T12.25	138	290	296	730	1,80				
T12.28	164	325	40	348	20	M20	2,5	830	2,05
T12.31.00.002	190	370	400	950	2,34				

*Размер для справок.

T12.00.00.002

Хомут

Круг d ГОСТ 2590-71
20 ГОСТ 1050-60

Копировал

Формат А4

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

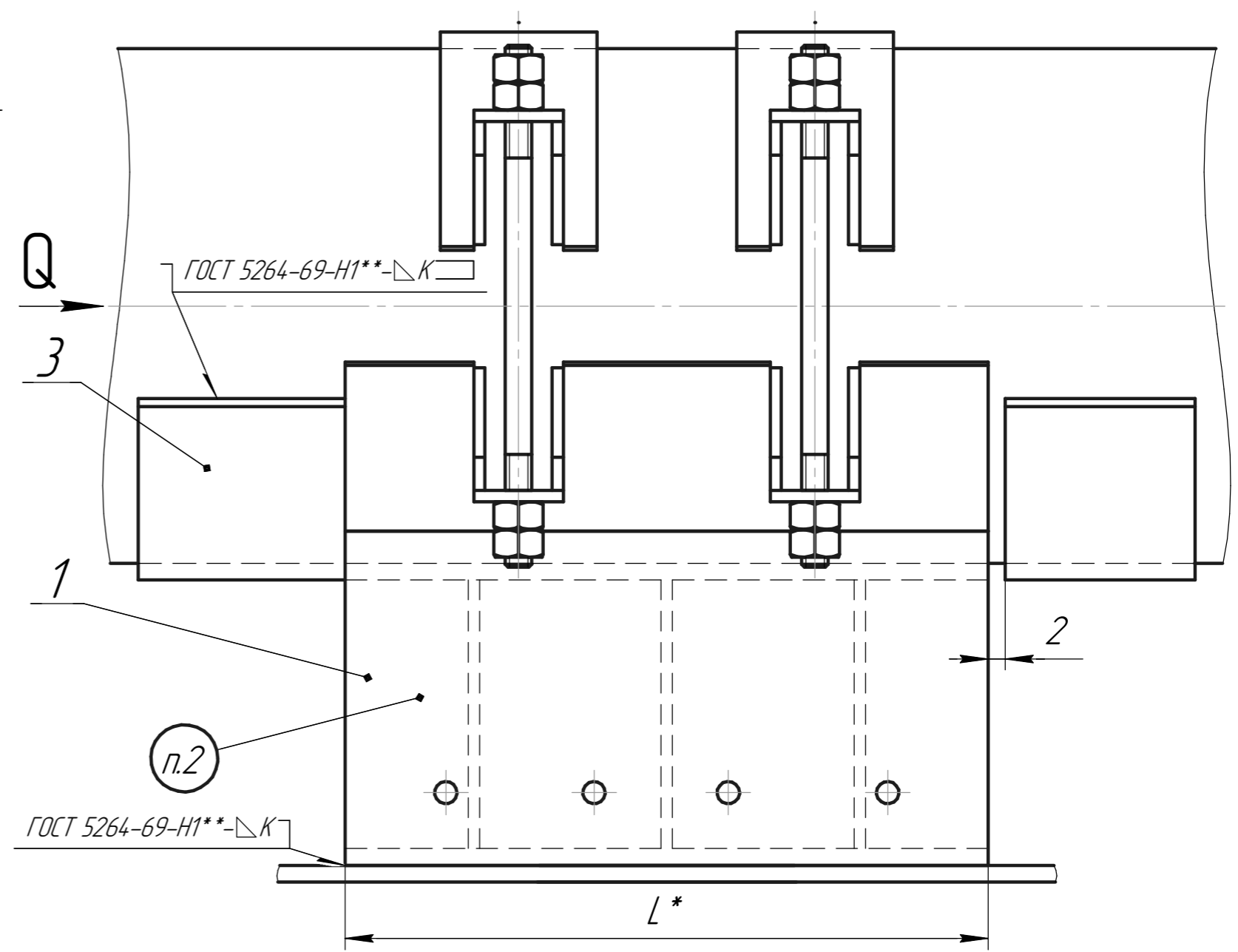
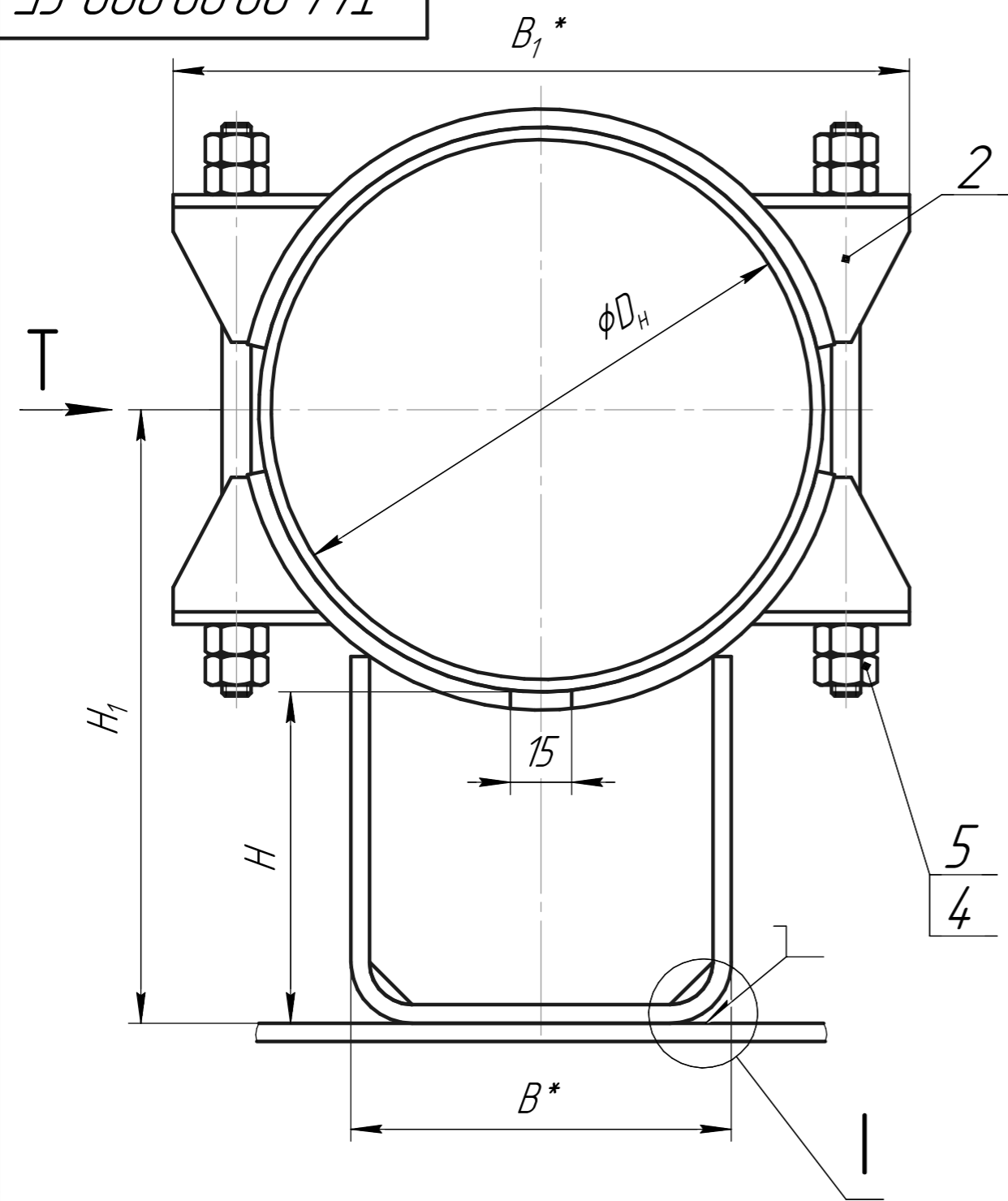
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.				
Пров.				
Т.контр.				
Н.контр.				
Утв.				

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.				
Пров.				
Т.контр.				
Н.контр.				
Утв.				

Т44.00.00.000 СБ

Серия 4.903-10 Выпуск 4



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.

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

				Т44.00.00.000 СБ					
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата	Опора неподвижная бугельная, трубопроводов Dн 377-1420 мм. Сборочный чертёж.	Лит.	Масса	Масштаб	
Разраб						См. табл.1	-		
Пров.						Лист	1	Листов	4
Т.контр.									
Н.контр.									
Утв.									

93 000'00'00'771

Размеры в мм

Таблица 1

Обозначение	D _H	Осевая сила Q	Боковая сила T	L	≈H	≈H ₁	B	B ₁	K	K ₁	a	e	Масса, кг																																											
		мс																																																						
T44.01.00.000 СБ	377	38	20	340	100	290	280	450	7	10	8	5	40,9																																											
T44.02					150	340							43,6																																											
T44.03					200	390							46,2																																											
T44.04	426	35	25		100	315	380	515					12	10	4	46,9																																								
T44.05					150	365										50,6																																								
T44.06					200	415										53,3																																								
T44.07	480	40			35	100	340	500								860	8	15	14	8	75,8																																			
T44.08						150	390														81,3																																			
T44.09						200	440														86,9																																			
T44.10	530	45				60	100	365								700					1400	9	15	14	8	81,5																														
T44.11							150	415																		87,0																														
T44.12							200	465																		92,8																														
T44.13	630	50					60	100								415					800					1600	9	15	14	8	99,5																									
T44.14								150								465															105,0																									
T44.15								200								515															111,0																									
T44.16	720	65						60								100					460					900					1185	9	15	14	8	193,4																				
T44.17																150					510															205,7																				
T44.18																200					560															218,1																				
T44.19	820	75														60					100					510					1000					975	9	15	14	8	210,7															
T44.20																					150					560															220,6															
T44.21																					200					610															232,4															
T44.22	920	85																			60					100					560					1100					1085	9	15	14	8	263,8										
T44.23																										150					610															276,2										
T44.24																										200					660															289,1										
T44.25	1020	100																								60					100					610					1200					1185	9	15	14	8	345,0					
T44.26																															150					660															362,5					
T44.27																															200					710															372,1					
T44.28	1220	130																													60					100					710					1300					1400	9	15	14	8	368,0
T44.29																																				150					760															385,5
T44.30																																				200					810															405,0
T44.31	1420	180		60					100	810	1400	1600																								9					15					14					8					417,3
T44.32									150	860																																														434,9
T44.33.00.000 СБ									200	910																																														454,4

Серия 4.903-10 Выпуск 4

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

Пример обозначения неподвижной бугельной опоры для трубопровода D_H = 426 мм, H = 200 мм: ОПОРА 426 Т44.06

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

T44.00.00.000 СБ

Лист 2

93 000'00'00'771

Таблица 2

Спецификация

№ поз.	1		2		3		4		5					
Наименование	Корпус		Бухель		Упор		Шпилька		Гайка					
Количество	1		2		4		4		8					
Материал	-		-		Лист S ГОСТ 3680-57 встз* ГОСТ 16523-70 при S = 3 мм; Лист S ГОСТ 5681-57 встз* ГОСТ 14637-69 при S ≥ 4 мм		Сталь 35 ГОСТ 1050-60		Сталь 20 ГОСТ 1050-60					
№ чертежа или стандарта	Т12.00.01.000 СБ		Т44.00.02.000 СБ		Т12.00.00.001		См. ниже		ГОСТ 5915-70					
Обозначение	Обозначение	Масса, кг	Обозначение	Масса, кг		Обозначение	Масса, кг		Обозначение	Масса, кг		Обозначение	Масса, кг	
				1 шт.	Общ.		1 шт.	Общ.		1 шт.	Общ.		1 шт.	Общ.
Т44.01.00.000 СБ	Т12.31.01.000 СБ	23,7	Т44.01.02.000 СБ	4,37	8,74	Т12.31.00.001	1,15	4,60	АМ20×360(52)56 ГОСТ 11769-70	0,84	3,36	М20.5	0,064	0,512
Т44.02	Т12.32	26,4												
Т44.03	Т12.33	29,0												
Т44.04	Т12.37	25,2	Т44.04	5,16	10,3	Т12.37	1,20	4,80	АМ24×420(60)56 ГОСТ 11769-70	1,42	5,68	М24.5	0,110	0,880
Т44.05	Т12.38	28,9												
Т44.06	Т12.39	31,6	Т44.07	8,25	16,5	Т12.40	1,68	6,72	АМ24×480(60)56 ГОСТ 11769-70	1,62	6,48	М24.5	0,110	0,880
Т44.07	Т12.40	46,0												
Т44.08	Т12.41	51,5	Т44.10	9,47	18,9	Т12.43	1,87	7,48	АМ24×480(60)56 ГОСТ 11769-70	1,62	6,48	М24.5	0,110	0,880
Т44.09	Т12.42	57,1												
Т44.10	Т12.43	47,8	Т44.13	12,80	25,6	Т12.46	2,64	10,60	АМ30×500(72)56 ГОСТ 11769-70	2,65	10,60	М30.5	0,231	1,850
Т44.11	Т12.44	53,3												
Т44.12	Т12.45	59,1	Т44.16	14,85	29,7	Т12.49	4,50	18,00	АМ30×500(72)56 ГОСТ 11769-70	2,65	10,60	М30.5	0,231	1,850
Т44.13	Т12.46	55,9												
Т44.14	Т12.47	61,4	Т44.19.02.000 СБ	16,86	33,7	Т12.52.00.001	5,10	20,40	АМ30×500(72)56 ГОСТ 11769-70	2,65	10,60	М30.5	0,231	1,850
Т44.15	Т12.48	67,4												
Т44.16	Т12.49	133,3	Т44.21.00.000 СБ	165,9	Т12.54.01.000 СБ	165,9	165,9	165,9	165,9	165,9	165,9	165,9	165,9	165,9
Т44.17	Т12.50	145,6												
Т44.18	Т12.51	158,0	Т44.21.00.000 СБ	165,9	Т12.54.01.000 СБ	165,9	165,9	165,9	165,9	165,9	165,9	165,9	165,9	165,9
Т44.19	Т12.52	144,2												
Т44.20	Т12.53	154,1	Т44.21.00.000 СБ	165,9	Т12.54.01.000 СБ	165,9	165,9	165,9	165,9	165,9	165,9	165,9	165,9	165,9
Т44.21.00.000 СБ	Т12.54.01.000 СБ	165,9												

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

Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата

Т44.00.00.000 СБ

Лист

3

Копировал

Формат А3

Серия 4.903-10 Выпуск 4

Подп. и дата

Инв. № дубл

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

93 000'00'00'771

Таблица 2

Спецификация														
№ поз.	1			2			3			4			5	
Наименование	Корпус			Бухель			Упор			Шпилька			Гайка	
Количество	1			2			4			4			8	
Материал	-			-			Лист S ГОСТ 3680-57 Лист ВСтЗ* ГОСТ 16523-70 при S = 3 мм; Лист S ГОСТ 5681-57 Лист ВСтЗ* ГОСТ 14637-69 при S ≥ 4 мм			Сталь 35 ГОСТ 1050-60			Сталь 20 ГОСТ 1050-60	
№ чертежа или стандарта	Т12.00.01.000 СБ			Т44.00.02.000 СБ			Т12.00.00.001			См. ниже			ГОСТ 5915-70	
Обозначение	Обозначение	Масса, кг	Обозначение	Масса, кг		Обозначение	Масса, кг		Обозначение	Масса, кг		Обозначение	Масса, кг	
				1 шт.	Общ.		1 шт.	Общ.		1 шт.	Общ.		1 шт.	Общ.
Т44.22.00.000 СБ	Т12.55.01.000 СБ	168,5	Т44.22.02.000 СБ	28,23	56,5	Т12.55.00.001	6,60	26,4	АМ30×500(72)56 ГОСТ 11769-70	2,65	10,60	М30.5	0,231	1,85
Т44.23	Т44.56	180,9												
Т44.24	Т44.57	193,8												
Т44.25	Т44.58	228,8												
Т44.26	Т44.59	246,3												
Т44.27	Т44.60	255,9												
Т44.28	Т44.61	235,1												
Т44.29	Т44.62	252,6												
Т44.30	Т44.63	272,1												
Т44.31	Т44.64	266,4												
Т44.32	Т44.65	284,0	Т44.31.02.000 СБ	42,40	84,8	Т12.64.00.001	10,80	43,2						
Т44.33.00.000 СБ	Т44.66.01.000 СБ	303,5												

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

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

Т44.00.00.000 СБ

Лист
4

Копировал

Формат А3

Серия 4.903-10 Выпуск 4

Подп. и дата

Инд. № дробл

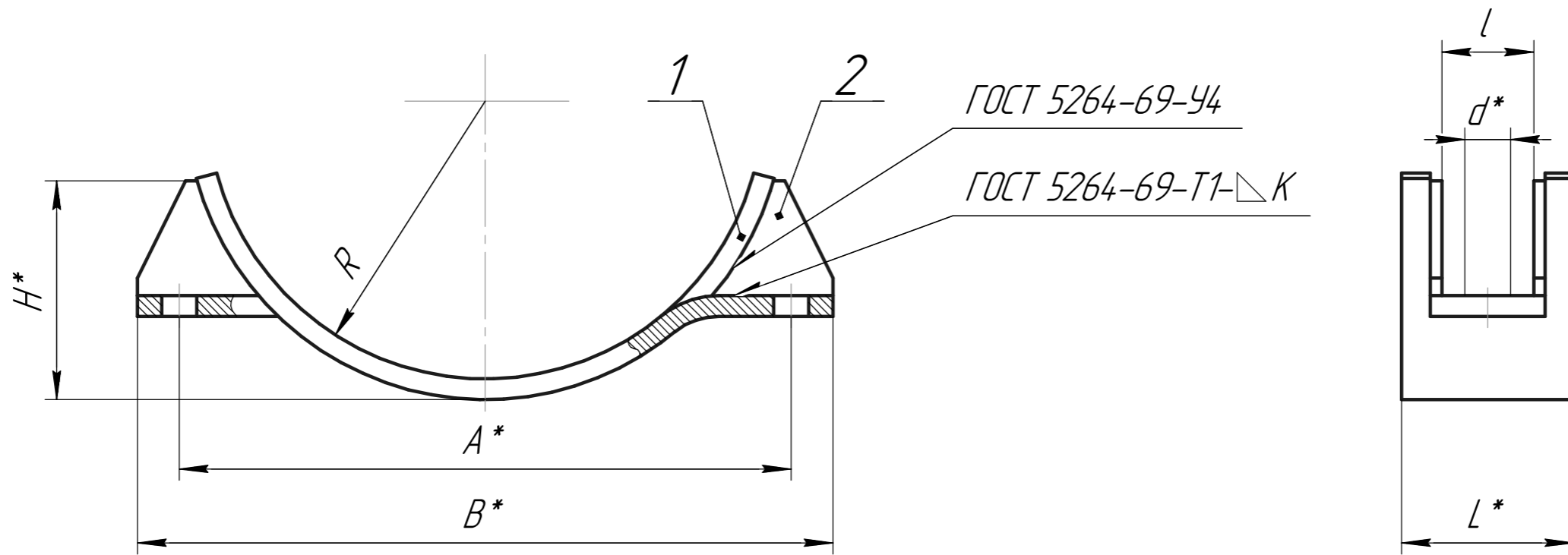
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инд. № подл.

Т44.00.02.000 СБ

Серия 4.903-10 Выпуск 4



Размеры в мм

Таблица 1

Обозначение	R	H ≈	B ≈	A	L	l	d	K	Масса, кг
Т44.01.02.000 СБ	190	155	450	400	100	44	23	8	4,37
Т44.04	214	175	515	460		49	27		5,16
Т44.07	242	195	580	510		50			8,25
Т44.10	267	220	630	560	120	56	34	9,47	
Т44.13	316	270	750	660				12,80	
Т44.16	362	325	860	760	150	61	10	14,85	
Т44.19	412	370	975	860		67		16,86	
Т44.22	462	455	1085	960		72		28,23	
Т44.25	512	505	1185	1060	150	72	40	31,67	
Т44.28	612	600	1400	1260				37,02	
Т44.31.02.000 СБ	712	695	1800	1460				42,40	

1. Сварку производить электродом типа Э42 по ГОСТ 9467-60.
2. *Размеры для справок.

				Т44.00.02.000 СБ			
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб						см.	-
Пров.						табл. 1	
Т.контр.					Лист	1	Листов 2
Н.контр.							
Утв.							

Бугель
Сборочный чертёж

Подп. и дата

Инв. № дробл

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Т44.00.02.000 СБ

Серия 4.903-10 Выпуск 4

Таблица 2

Спецификация						Масса наплавленного металла сварных швов, кг
№ поз.	1	2				
Наименование	Подушка	Редра				
Количество	1	4				
Материал	Лист S ГОСТ 5681-57 ВСтЗ* ГОСТ 14637-69					
№ чертежа или стандарта	Т12.00.01.001		Т12.00.01.004			
Обозначение	Обозначение	Масса, кг	Обозначение	Масса, кг		
				1 шт.	Общ.	
Т44.01.02.000 СБ	Т12.11.01.001	3,34	Т12.31.01.004	0,245	0,98	0,05
Т44.04	Т12.13	3,70	Т12.37	0,353	1,41	
Т44.07	Т12.15	6,32	Т12.40	0,458	1,83	0,10
Т44.10	Т12.17	7,20	Т12.43	0,542	2,17	
Т44.13	Т12.19	10,00	Т12.46	0,662	2,65	0,15
Т44.16	Т12.21	11,90	Т12.49	0,698	2,80	
Т44.19	Т12.23	13,50	Т12.52	0,802	3,21	0,30
Т44.22	Т12.25	23,60	Т12.55	1,082	4,33	
Т44.25	Т12.27	26,00	Т12.58	1,342	5,37	0,40
Т44.28	Т12.29	31,20	Т12.61	1,356	5,42	
Т44.31.02.000 СБ	Т12.31.01.001	36,60	Т12.64.01.004	1,349	5,40	

*См. технические требования Т3.00.00.000 ТТ п.13.

Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата

Т44.00.02.000 СБ

Лист
2

Копировал

Формат А3

Подп. и дата

Инд. № докл

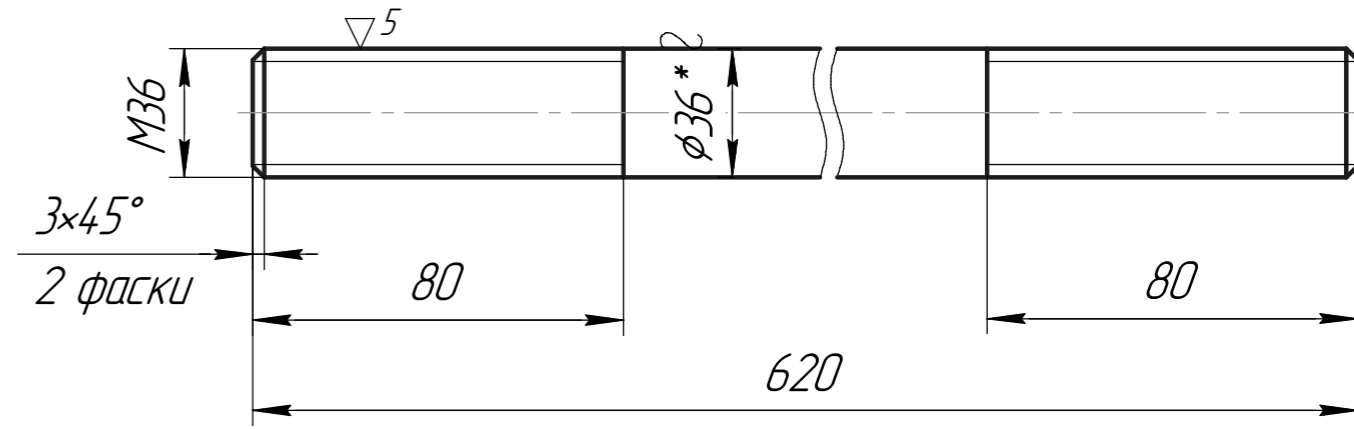
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инд. № подл.

T44.25.00.003

▽3(▽)



*Размер для справок.

Серия 4.903-10 Выпуск 4

Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата	T44.25.00.003		
Разраб					Лит.	Масса	Масштаб
Проб.						4,95	1:2
Т.контр.					Лист	Листов	1
Н.контр.					36 ГОСТ 2590-71		
Утв.					Круг 35 ГОСТ 1050-60		
					Копировал		
					Формат А4		

Изм. Лист № докум Подп. Дата

Разраб Проб. Т.контр. Н.контр. Утв.

Взам. инв. №

Инв. № д/дл

Подп. и дата

Настоящие технические требования распространяются на неподвижные (щитовые, лобовые, хомутовые) и подвижные (скользящие, катковые и шариковые) опоры, а также на опоры подвесные (жесткие и пружинные) для трубопроводов тепловых сетей условным диаметром D_y 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:

Расчётная температура наружного воздуха для проектирования отопления	Температура трубопровода, °С не более	Обозначение марки стали
До минус 30	200	ВСтЗ пс5 ГОСТ 380-71
Св. минус 30 до минус 40	300	ВСтЗ пс5 ГОСТ 380-71
Св. минус 40 до минус 50	450	09Г2С ГОСТ 5058-65

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

1.5. На поверхностях деталей опор не допускается плены, 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 $K_1=1,2K$, электродом типа Э42 по ГОСТ 9467-60.

					ТЗ.00.00.000 ТТ				
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата	Опоры трубопроводов тепловых сетей Технические требования	Лит.	Масса	Масштаб	
Разраб									
Пров.									
Т.контр.						Лист	1	Листов	3
Н.контр.									
Утв.									

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, ноздреватость, пористость и непровары.

1.12. Контроль качества сварки производится внешним осмотром и обмером 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 прихватами, 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.

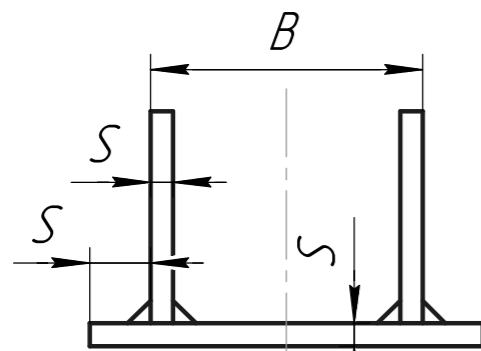


Рис. 1

1.15. В неподвижных опорах, с защитой от электрокоррозии, на трубу, в местах прилегания паронита, наносится изол марки МРБ- XII -2. Паронитовая прокладка и обжимающий их стальной оцинкованный лист соединяется между собой дитумом 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- XII -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 кромок и углов.

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

1.18. На катках допускаются технологические центры. Завоины на поверхности качения катков и плит не допускаются.

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 перекосов.

Шарики в собранных шариковых обоймах должны свободно проворачиваться без зацемяления.

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. Неперпендикулярность 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.

Серия 4.903–10 Выпуск 4

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

Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата

Т3.00.00.000 ТТ

Лист
3

Копировал

Формат А3

Серия 4.903-10 Выпуск 4

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	Паронит.	
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 2590-71	Сталь горячекатанная круглая. Сортамент.	
ГОСТ 2689-54	Допуски и посадки размеров свыше 500 до 10000 мм.	
ГОСТ 2789-51	Шероховатость поверхности.	
ГОСТ 3005-51	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 шастигранные (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.	

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

					Приложение 1		
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата	Перечень документов, на которые даны ссылки в настоящем выпуске		
Разраб					Лит.	Масса	Масштаб
Пров.							
Т.контр.					Лист	1	Листов
Н.контр.							2
Утв.							

<i>Обозначение документа</i>	<i>Наименование</i>	<i>Примечание</i>
<i>ГОСТ 9150-59</i>	<i>Резьба метрическая для диаметров от 1 до 600 мм. Основные размеры.</i>	
<i>ГОСТ 16093-70</i>	<i>Резьба метрическая для диаметров от 1 до 600 мм. Допуски.</i>	
<i>ГОСТ 9467-60</i>	<i>Элементы метрические для дуговой сварки конструкционных и теплоустойчивых сталей. Типы</i>	
<i>ГОСТ 9548-60</i>	<i>Битумы нефтяные кровельные. Технические требования.</i>	
<i>ГОСТ 10296-71</i>	<i>Изол.</i>	
<i>ГОСТ 10549-63</i>	<i>Выход резьбы. Сбеги, недорезы, проточки и фаски.</i>	
<i>ГОСТ 14096-68</i>	<i>Опоры стальных трубопроводов. Технические требования.</i>	
<i>ГОСТ 14637-69</i>	<i>Сталь толстолистовая и широкополосная (универсальная) углеродистая обыкновенного качества. Технические требования.</i>	
<i>ГОСТ 15033-69</i>	<i>Детали стальных трубопроводов. Подвески. Технические требования.</i>	
<i>ГОСТ 16523-70</i>	<i>Сталь листовая углеродистая качественная и обыкновенного качества общего назначения.</i>	
<i>ОСТ 1010</i>	<i>Допуски большие. Классы точности 7-й, 8-й, 9-й и 10-й.</i>	
<i>ОСТ 24.03.004</i>	<i>Трубопроводы пара и горячей воды тепловых электростанций. Технические требования. Изготовление.</i>	
<i>Выпуск 7</i>	<i>Компенсаторы трубопроводов сальниковые.</i>	

Серия 4.903-10 Выпуск 4

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

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

Приложение 1

Копировал

Формат А3

Лист
2

