

УНИФИЦИРОВАННАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ НА КОНСТРУКЦИИ И УЗЛЫ
ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 5.903-13

ИЗДЕЛИЯ И ДЕТАЛИ ТРУБОПРОВОДОВ
ДЛЯ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ

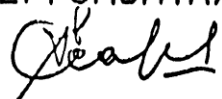
выпуск 7-95

ОПОРЫ ТРУБОПРОВОДОВ НЕПОДВИЖНЫЕ
РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

РАЗРАБОТАНО

АООТ „СЕВЗАПЭНЕРГОМОНТАЖПРОЕКТ“

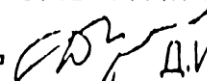
Главный инженер

 В.И. Есареv

УТВЕРЖДЕНО

АООТ „ЭНЕРГОМОНТАЖПРОЕКТ“

Главный инженер

 Д.И. Кривошеин

СОГЛАСОВАНО

АООТ „ОБЪЕДИНЕНИЕ ВНИПИЭНЕРГОПРОМ“

Главный инженер письмо №40/020/33 от 17.02.11 г. С. Борозна

УНИФИЦИРОВАННАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ НА КОНСТРУКЦИИ И УЗЛЫ
ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 5.903-13

ИЗДЕЛИЯ И ДЕТАЛИ ТРУБОПРОВОДОВ
ДЛЯ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ

выпуск 7 - 95

ОПОРЫ ТРУБОПРОВОДОВ НЕПОДВИЖНЫЕ

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

СОДЕРЖАНИЕ

Обозначение	Наименование	Стр.	Обозначение	Наименование	Стр.
ТС-659 Д	Технические требования	4 - 25	ТС-662.01.01	Подушка	52
ТС-659.00.00	Опора неподвижная хомутовая трубопроводов Дн 32 - 219 мм		ТС-663.00.00	Опора неподвижная двухупорная усиленная трубопроводов Дн 219- 1420мм	53,54
	Спецификация	26		Спецификация	
ТС-659.00.00 СБ	Опора неподвижная хомутовая трубопроводов Дн 32 - 219 мм	27	ТС-663.00 СБ	Опора неподвижная двухупорная усиленная трубопроводов Дн 219-1420мм	55-57
ТС-659.00.01	Упор	28	ТС-664.00.00	Опора неподвижная четырехупорная усиленная трубопроводов Дн 426-1420мм	
ТС-659.00.02	Хомут	28		Спецификация	58
ТС-660.00.00	Опора неподвижная двухупорная трубопроводов Дн 32- 1420 мм		ТС-664.00.00 СБ	Опора неподвижная четырехупорная усиленная трубопроводов Дн 426 - 1420 мм	59,60
	Спецификация	29,30	ТС-665.00.00	Опора неподвижная двухупорная сальниковых компенсаторов Дн 530 - 820. Спецификация	61
ТС-660.00.00 СБ	Опора неподвижная двухупорная трубопроводов Дн 32- 1420 мм	31-33	ТС-665.00.00 СБ	Опора неподвижная двухупорная сальниковых компенсаторов Дн 530-820мм	62,63
ТС-660.01.00	Упор. Спецификация	34-36	ТС-665.01.00	Упор. Спецификация	61
ТС-660.01.00 СБ	Упор	37	ТС-665.01.00 СБ	Упор	64
ТС-660.01.01	Плита	38	ТС-665.01.01	Плита	64
ТС-660.01.02	Ребро	39	ТС-666.00.00	Опора неподвижная щитовая трубопроводов Дн 108 - 1420 мм	
ТС-661.00.00	Опора неподвижная четырехупорная трубопроводов Дн 133-1420 мм			Спецификация	65,66
	Спецификация	40,36	ТС-666.00.00 СБ	Опора неподвижная щитовая трубопроводов Дн 108 - 1420 мм	67 - 69
ТС-661.00.00 СБ	Опора неподвижная четырехупорная трубопроводов Дн 133 - 1420 мм	41-43	ТС-666.01.00	Щит. Спецификация	70,71,69
ТС-662.00.00	Опора неподвижная двухупорная усиленная трубопроводов Дн 108 - 1420мм	44,45	ТС-666.01.00 СБ	Щит	72
ТС-662.00.00 СБ	Опора неподвижная двухупорная трубопроводов Дн 108 - 1420 мм	46-48	ТС-666.01.01	Полукольцо	73
ТС-662.01.00	Упор усиленный. Спецификация.	49,50			
ТС-662.01.00 СБ	Упор усиленный	51			

Обозначение	Наименование	Стр.
ТС-667.00.00	Опора неподвижная щитовая усиленная трубопроводов Дн 426-1420. Спецификация	74
ТС-667.00.00 СБ	Опора неподвижная щитовая усиленная трубопроводов Дн 426 - 1420 мм	75, 76
ТС-667.01.00	Щит. Спецификация	77
ТС-667.01.00 СБ	Щит	78
ТС-667.00.01	Полукольцо	79
ТС-667.01.01	Ребро	79
ТС-668.00.00	Опора неподвижная боковая трубопроводов Дн 219-1420. Спецификация	80, 81, 86
ТС-668.00.00 СБ	Опора неподвижная боковая трубопроводов Дн 219 - 1420 мм	82 - 84
ТС-668.01.00	Упор боковой. Спецификация	85, 86
ТС-668.01.00	Упор боковой	87
ТС-668.01.01	Плита	88
ТС-668.01.02	Планка	88
ТС-668.00.01	Подушка	89
ТС-669.00.00	Опора неподвижная хомутовая трубопроводов Дн 108 - 1020 мм. Спецификация	90 - 92
ТС-669.00.00 СБ	Опора неподвижная хомутовая трубопроводов Дн 108 - 1020 мм	93 - 95
ТС-669.00.01	Хомут	96
ТС-670.00.00	Опора неподвижная хомутовая с корпусом трубопроводов Дн 57-377мм. Спецификация	97 - 99
ТС-670.00.00 СБ	Опора неподвижная хомутовая с корпусом трубопроводов Дн 57-377мм	100, 101

Обозначение	Наименование	Стр.
ТС-670.01.00	Корпус. Спецификация	102-107
ТС-670.01.00 СБ	Корпус	108, 109
ТС-670.01.01	Подушка	110
ТС-670.01.02	Скоба	111, 112
ТС-670.01.03	Ребро	113, 112
ТС-670.01.04	Ушко	114, 115
ТС-670.00.01	Хомут	114, 116
ТС-670.00.02	Упор	117
ТС-671.00.00	Опора неподвижная бугельная с корпусом трубопроводов Дн 377-1420 мм. Спецификация	118-121
ТС-671.00.00 СБ	Опора неподвижная бугельная с корпусом трубопроводов Дн 377-1420 мм	122, 123
ТС-671.01.00	Бугель. Спецификация	124
ТС-671.01.00 СБ	Бугель	125, 126
ТС-671.00.01	Шпилька	125

2.1. Неподвижные опоры предназначены для трубопроводов тепловых сетей Ду 25...1400 мм, с параметрами среды P_y до 4,0 МПа и рабочей температурой $t \leq 425^\circ\text{C}$.

3.1. Типы и основные размеры неподвижных опор, представленных в типовом проекте сведены в таблицу „Перечня неподвижных опор“ (см. приложение 1).

3.2. Материал, указанный в рабочих чертежах типового проекта - углеродистая сталь используется для изготовления неподвижных опор, применяемых в районах с расчетной температурой наружного воздуха до минус 30°C.

3.3. В случае применения неподвижных опор в районах с расчетной температурой наружного воздуха до минус 40°C для изготовления используется материал - сталь листовая низколегированная марки 17ГС-12, 17Г1С-12, 14Г2-12 по ГОСТ 19281-89, размеры опор и их деталей не изменяются.

Для районов с расчетной температурой наружного воздуха до минус 60°C использовать сталь 09Г2С-14 по ГОСТ 19281-89.

3.4. Материал элементов, привариваемых к трубопроводу или соприкасающихся с ним, должен соответствовать таблице.

до минус 40°С для изготовления используется материал - сталь листовая низколегированная марки 17ГС-12, 17Г1С-12, 14Г2-12 по ГОСТ 19281-89, размеры опор и их деталей не изменяются.

Для районов с расчетной температурой наружного воздуха до минус 60°С использовать сталь 09Г2С-14 по ГОСТ 19281-89.

3.4. Материал элементов, привариваемых к трубопроводу или соприкасающихся с ним, должен соответствовать таблице.

						ТС-659Д	Лист
Изм.	Лист	Н докум.	Подп.	Дата			2

Формат А4

1.1. Настоящие требования распространяются на рабочие чертежи типовых конструкций неподвижных опор трубопроводов тепловых сетей.

1.2. Типовые рабочие чертежи выполнены в соответствии с :

РД-03-94 „Правила устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды“ (далее по тексту „Правила пара и горячей воды“);

СНиП 3.05.03-85 "Тепловые сети" (В части монтажа опор);

СНиП 2.04.07-86 "Тепловые сети" (В части применения опор при проектировании);

СПиП III-18-75 "Металлические конструкции";

СНиП II-23-81 "Строительные конструкции" (В части применения сталей и сварочных материалов);

РД 34.15.027-93 (РТМ-1с-93) „Сварка, термообработка и контроль трудных систем котлов и трубопроводов при монтаже и ремонте оборудования электростанций“.

СНиП 2.03.11-85 "Защита строительных конструкций от коррозии".

1.3. Настоящие типовые рабочие чертежи выпущены взамен серии 4.903-10 „Изделия и детали трубопроводов для тепловых сетей“, выпуск 4 „Опоры трубопроводов неподвижные“.

Подп. и дата		РД 34.15.027-93 (РТМ-1с-93) „Сварка, термообработка и контроль трудных систем котлов и трубопроводов при монтаже и ремонте оборудования электростанций“.
Подп. и дата		СНиП 2.03.11-85 „Защита строительных конструкций от коррозии“.
Взаимным инв. подл.		1.3. Настоящие типовые рабочие чертежи выпущены взамен серии 4.903-10 „Изделия и детали трубопроводов для тепловых сетей“, выпуск 4 „Опоры трубопроводов неподвижные“.
Подп. и дата		Вх 33974
Инв. подл.	Подп. и дата	ТС-659 Д
Изм. Лист	Н. И. Южик	Подп. Дата
Разраб.	Паутов	28.12.93
Проб.	Стрельникова	
Н. контр.	Паутов	28.12.93
Утв.	Горбачев	
Кап. Иванова		
		Формат А4

Кол. Иванова

Формат А4

3.7. В упорных опорах основным элементом является упор, состоящий из плиты и ребер, в зависимости от воспринимаемой горизонтальной силы применяются двухупорные и четырехупорные опоры.

3.8. Для больших величин горизонтальных нагрузок предусмотрены двухупорные и четырехупорные опоры с усиленными упорами, позволяющие уменьшить местные напряжения в стенках трубопроводов.

3.9. Щитовые опоры представлены в обычном исполнении и в усиленном исполнении с дополнительным усиливающим кольцом в зависимости от величины воспринимаемой горизонтальной нагрузки.

3.10. Для горизонтальных и вертикальных нагрузок предусмотрены скобообразные неподвижные опоры с хомутом или с бугелями.

3.11. Для двухсторонних сальниковых компенсаторов предусмотрены двухупорные неподвижные опоры.

3.12. С целью обеспечения защиты трубопроводов от вредного воздействия блуждающих токов в опорах предусматривается электроизоляция.

Варианты конструкций защиты приведены в приложении 2 к техническим требованиям.

Марка стали	Категория	Обозначение НТД	Минимальная расчетная температура наружного воздуха, °C	Максимальная температура рабочей среды, °C
Ст3сп	5	ГОСТ 19281	-20	200
20	3	ГОСТ 1577		300
20К	11	ГОСТ 5520		425
17ГС	12	ГОСТ 19281	-40	350
17Г1С			-60	
16ГС	11		-20	
09Г2С	12		-40	425
10Г2С1	14		-60	

Примечания:

Для трубопроводов по „Правилам пара и горячей воды“

1. Листовая сталь должна быть подвергнута всем видам испытания и контроля предусмотренного „Правилами пара и горячей воды“.

2. Лист по ГОСТ 1577 из стали марки 20 по ГОСТ 1050 должен поставляться с определением предела текучести $\sigma_T \geq 25 \text{ кгс/мм}^2$.

3. Допускается применение листовой стали марок Ст3сп5, 20, 20К до температуры минус 30°C при условии испытания на ударный изгиб при температуре минус 40°C ($KCU-40 \geq 3,0 \text{ кгс} \cdot \text{м/см}^2$).

3.5. Материал крепежных изделий находящихся вблизи трубопровода - сталь марок 30Х, 35Х или 40Х по ГОСТ 4543-71.

3.6. В типовом проекте представлены конструкции неподвижных опор, особенность которых состоит в свободном прилегании опорных элементов к несущей конструкции (без приварки), что позволяет разгрузить трубопровод тепловых сетей, а также несущие конструкции от действия крутящих моментов.

Изм. Лист Н докум. Подп. Дата

Изм.	Лист	Н докум.	Подп.	Дата	ТС-659 Д	Лист
						4

Изм. Лист Н докум. Подп. Дата

Изм.	Лист	Н докум.	Подп.	Дата	ТС-659 Д	Лист
						3

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

(сопрягаемые) поверхности и резьбовые части деталей опор должны защищаться от коррозии смазкой ПВК по ГОСТ 19537-83 или другой смазкой равноценного качества.

4.8. Предельные отклонения размеров по ГОСТ 25346-89 указаны в рабочих чертежах.

На поверхности деталей опор не допускаются пузыри, трещины, налеты, задиры, раковины и брызги металла от сварки и резки.

Обработанные детали не должны иметь острых кромок.

4.9. Сварка

4.9.1. Сварка соединений опорных конструкций, в том числе опор с трубопроводом - ручная электродуговая и полуавтоматическая порошковой проволокой или в защитных газах плавящимся электродом.

Сварку соединений опор с трубопроводом Ду до 100 мм рекомендуется выполнять вручную неплавящимся электродом в среде аргона с подачей присадочной проволоки.

4.9.2. Сварочные материалы по РД 34 15.027 (РТМ-1с) и СНиП II-23-81.

4.9.3. Требования к сварным швам.

1) Сварные швы выполняемые по ГОСТ 5264-80, ГОСТ 8713-70 и ГОСТ 14771-76 должны соответствовать требованиям СНиП III-18-75.

2) Сварные швы, соединяющие опоры с трубопроводом подведомственным „Правилам пара и горячей воды“ по РД 34 15.027 (РТМ-1с-93).

4.9.4. Контроль сварных соединений

1) Контроль сварных соединений опор по СНиП III-18-75.

2) Контроль сварных соединений опор с трубопроводом подведомственным „Правилам пара и горячей воды“ РД-03-94:

- визуальный осмотр и измерения - 100% ;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № подл.	Подп. и дата	ТС-659 Д	Лист
						6
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

Формат А4

4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

4.1. Опоры неподвижные должны изготавливаться по рабочим чертежам ТС-659.00.00 ÷ ТС-671.00.00 в соответствии с настоящими требованиями.

4.2. Детали опор следует изготавливать из стали марок, указанных в рабочих чертежах и в соответствии с п.п. 3.2-3.5 настоящих технических требований.

Допускается при соответствующем технико-экономическом обосновании применять стали других марок по СНиП II-23-81 и РД-03-94.

4.3. Опоры должны выдерживать нагрузки предусмотренные рабочими чертежами. После снятия нагрузок детали опор не должны иметь трещин, надрывов, остаточных деформаций.

4.4. Резьба на деталях должна соответствовать ГОСТ 24705-81. Допуски на резьбу по грубому классу: для болтов - 8g, гаек - 7H по ГОСТ 16093-81.

Выход резьбы, сбег, недорезы, проточки и фаски по ГОСТ 10549-80.

4.5. Крепежные изделия должны соответствовать стандартам указанным в рабочих чертежах. Вид антикоррозионного покрытия должен выбираться по ГОСТ 9.303-84 в зависимости от условий эксплуатации определяемых по ГОСТ 15150-69.

4.6. Защита от коррозии в соответствии со СНиП 2.03.11-85 и ГОСТ 9.401-91 должна указываться при заказе изделий.

4.7. 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 5631-79, а неокрашиваемые

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

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № подл.	Подп. и дата	ТС-659 Д	Лист
						5
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

Формат А4

После приварки опоры к трубе, она покрывается изолат марки МРБ-ХИ-2 по ГОСТ 10296-79.

4.11. В опорах с защитой от электрокоррозии, на трубу, в местах прилегания паронита, наносится изол марки МРБ-ХИ-2.

формат А4

Формат А

осуществляться согласно требованиям технологического процесса предприятия-изготовителя.

5.5. Качество противокоррозионной защиты должно удовлетворять требованиям ГОСТ 9.014-78, качество лакокрасочного покрытия - ГОСТ 9.032-74.

5.6. Опоры допускается транспортировать любым видом транспорта.

5. МАРКИРОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.1. Маркировка

5.1.1. Готовые опоры должны иметь маркировку предприятия-изготовителя

5.1.2. Маркировка должна наноситься непосредственно на изделия ударным способом, эмалью ПФ-115 по ГОСТ 6465-76 или электрографическим способом по ГОСТ 26.020-80 и сохраняться до монтажа. Высота шрифта не должна быть менее 5 мм.

Место маркировки определяется предприятием-изготовителем и обводится яркой несмываемой краской.

5.1.3. Маркировка должна содержать: товарный знак предприятия-изготовителя; условное обозначение изделия.

5.1.4. Маркировка упаковки - по ГОСТ 14192-77.

5.2. Упаковка деталей и сборочных единиц опор должна соответствовать ГОСТ 23170-78 в части воздействия механических факторов при транспортировании, ГОСТ 15150-69 в части воздействия климатических факторов и обеспечивать их сохранность в течении двух лет.

5.3. Все пригодные к эксплуатации опоры должны подлежать временной противокоррозионной защите на период хранения и транспортирования в соответствии с требованиями п.п. 4.5÷4.7 настоящих требований.

5.4. Подготовка металлических поверхностей под противокоррозионную защиту, нанесение защитных покрытий и контроль их качества должны

Инв. Номер	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. №	Подп. и дата
Изм.	Лист	Н докум.	Подп.	Дата
ТС-659 Д				Лист 10

Формат А4

Инв. Номер	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. №	Подп. и дата
Изм.	Лист	Н докум.	Подп.	Дата
ТС-659 Д				Лист 9

Формат А4

элементы соприкасающегося с трубопроводом из стали 20К-11, по чертежу ТС-663.00.00-05:

Опора 530×8-Ст3сп5-20К-11 ТС-663.00.00-05

То же из стали 17ГС-11:

Опора 530×8-17ГС-11 ТС-663.00.00-05.

Пример условного обозначения опоры неподвижной щитовой для трубопровода $D_n \times S$ (720×9) мм, из стали Ст3сп5 по чертежу ТС-666.00.00-12, Рис.1:

Опора 720×9-Ст3сп5 ТС-666.00.00-12

То же для трубопровода $D_n \times S$ (720×11) мм, из стали 20-3 по чертежу ТС-666.00.00-13, Рис.2:

Опора 720×11-20-3 ТС-666.00.00-13

То же с защитой от электрокоррозии:

Опора Э 720×11-20-3 ТС-666.00.00-13.

6. УСЛОВНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ ОПОР ПРИ ЗАКАЗЕ

6.1. В условном обозначении опор должно быть указано:

– диаметр и толщина трубопровода;

– марка стали (с указанием категории) деталей опор в зависимости от температуры наружного воздуха и рабочей среды трубопровода согласно п.п. 3.2-3.4 настоящих требований;

– обозначение опоры по рабочим чертежам ТС-659.00.00-÷ ТС-671.00.00 (с указанием исполнения типоразмера опоры;

6.2. Примеры условных обозначений

Пример условного обозначения опоры неподвижной хомутовой для трубопровода $D_n \times S$ (159×5) мм, из стали Ст3сп5, по чертежу ТС-659.00.00-08:

Опора 159×5-Ст3сп5 ТС-659.00.00-08

То же из стали 17ГС-12:

Опора 159×5-17ГС-12 ТС-659.00.00-08.

Пример условного обозначения опоры неподвижной двухупорной $D_n \times S$ (920×10) мм, из стали 09Г2С-14, по чертежу ТС-660.00.00-18:

Опора 920×10-09Г2С-14 ТС-660.00.00-18

То же с защитой от электрокоррозии:

Опора Э 920×10-09Г2С-14 ТС-660.00.00-18.

Пример условного обозначения опоры неподвижной двухупорной усиленной для трубопровода $D_n \times S$ (530×8) мм, материал опоры Ст3сп5,

Изм. Лист Докум. Подп. Дата

ТС-659 Д

Лист
12

Изм. Лист Докум. Подп. Дата

ТС-659 Д

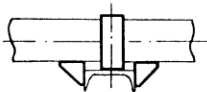
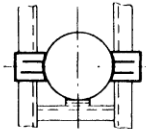
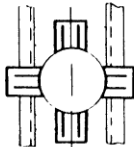
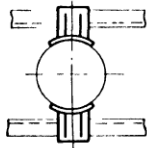
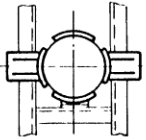
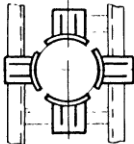
Лист
11

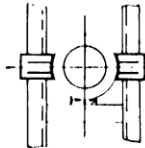
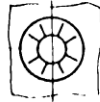
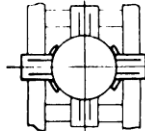
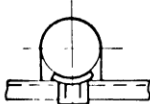
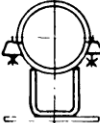
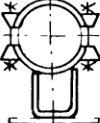
СНЦПЗ.05.03-85

ГОСТ 16093-81

Form A4

Формат А

Наименование	Тип	Стр.
Опора неподвижная хомутовая трубопроводов Дн 32 - 219 мм		21... 23
Опора неподвижная двухупорная трубопроводов Дн 32 - 1420 мм		24... 34
Опора неподвижная четырехупорная трубопроводов Дн 133 - 1420 мм		35... 38
Опора неподвижная двухупорная усиленная трубопроводов Дн 108 - 1420 мм		39... 47
Опора неподвижная двухупорная усиленная трубопроводов Дн 219 - 1420 мм		48... 52
Опора неподвижная четырехупорная усиленная трубопроводов Дн 426 - 1420 мм		53... 56

Наименование	Тип	Стр.
Опора неподвижная двухупорная сальниковых компенсаторов Дн 530 - 820 мм		57... 59
Опора неподвижная щитовая трубопроводов Дн 108 - 1420 мм		60... 69
Опора неподвижная щитовая усиленная трубопроводов Дн 426 - 1420 мм		70... 75
Опора неподвижная баковая трубопроводов Дн 219 - 1420 мм		78... 84
Опора неподвижная хомутовая трубопроводов Дн 108 - 1020 мм		85... 91
Опора неподвижная хомутовая с корпусом трубопроводов Дн 57 - 377 мм		92... 112
Опора неподвижная бугельная с корпусом трубопроводов Дн 377 - 1420 мм		113... 121

Опора неподвижная двухупорная с защитой от электрокоррозии
для D_H от 32 до 1420 мм (См. ТС-660.00.00 СБ)

Рис. 1

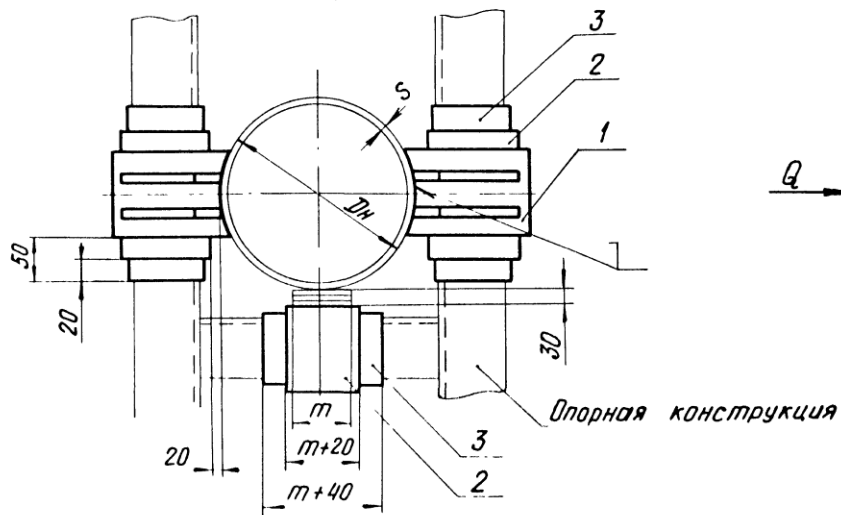
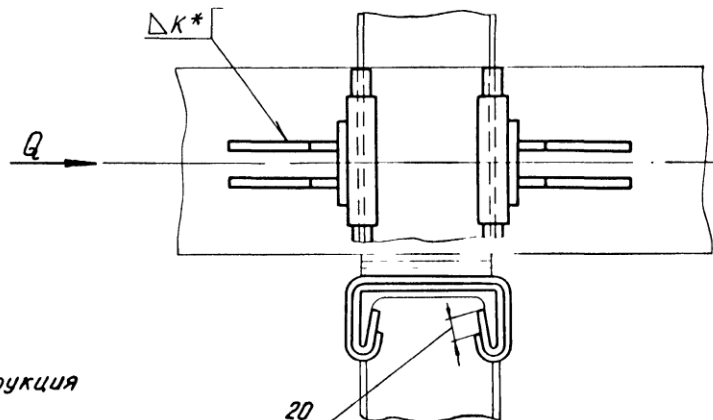
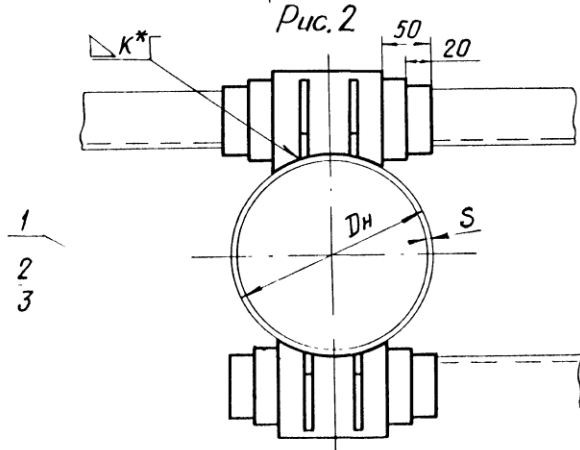


Рис. 2



1 Размеры для справок

2 Зазоры между трубой и нижней несущей балкой заполнить прокладками из листовой стали толщиной от 5 до 10 мм.

3 1-упор; 2-металлический кожух, 3-паранитовая прокладка

4. Q - осевая нагрузка

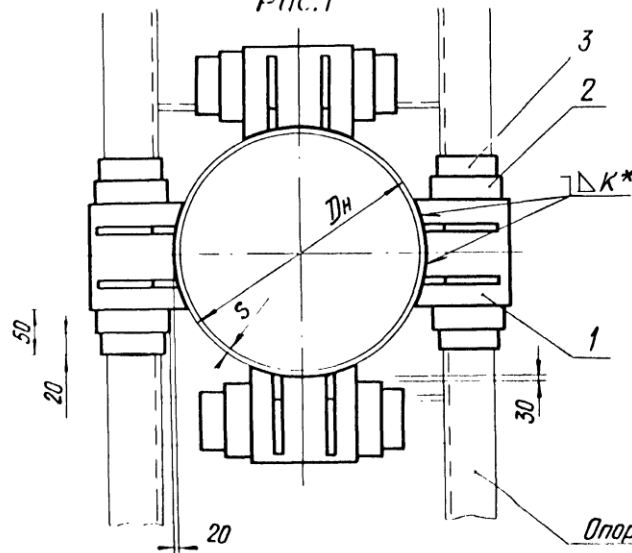
5. * K - S.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТС-659Д	Лист
						16

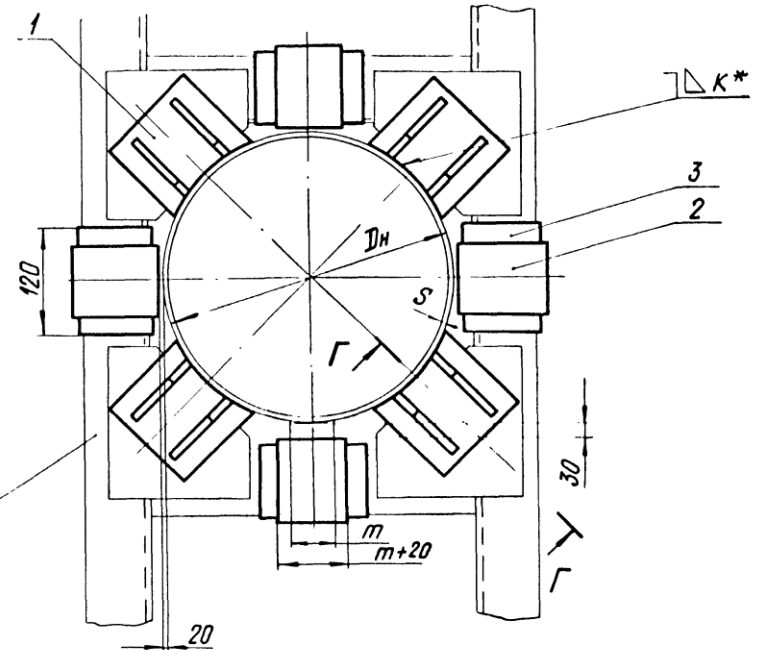
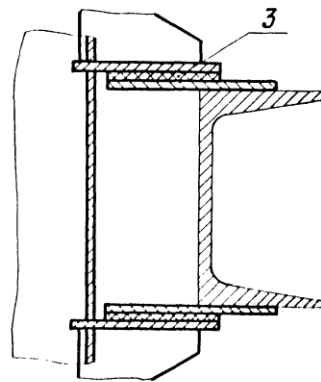
Коп. Иванова

Формат А.3

Рис.1



Г-Г повернуто



1. Размеры для справок.

2. 1-упор ; 2-металлический кожух ; 3-паронитовая прокладка.

3. * $K = S$.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

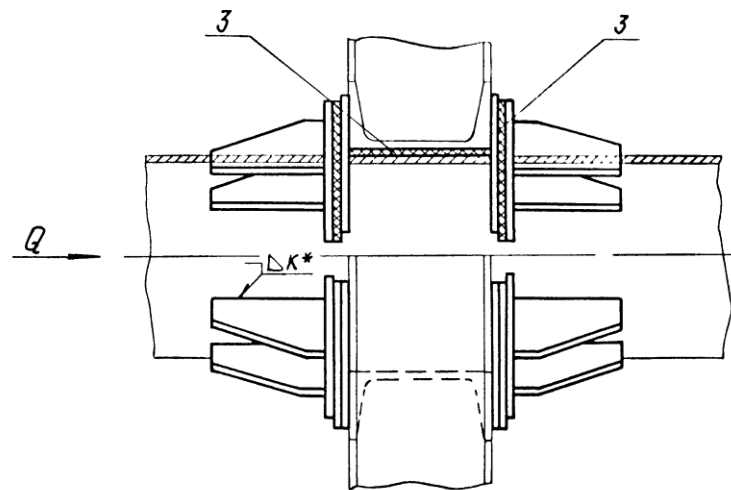
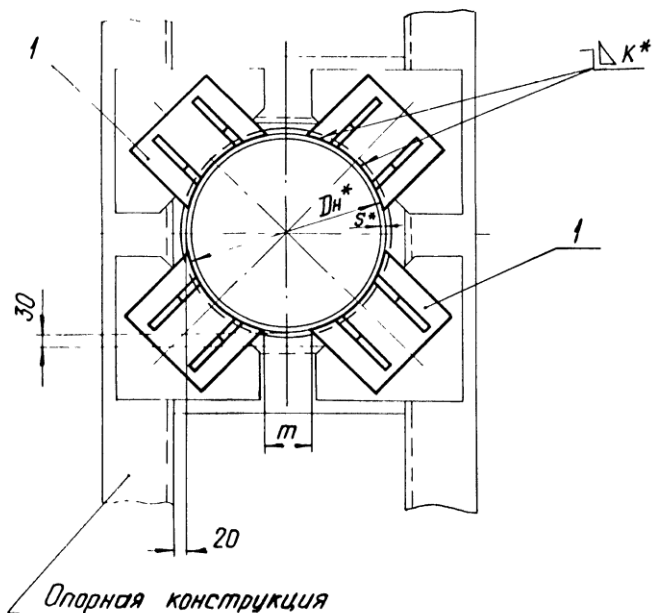
ТС-659 Д

Лист
17

Кол. Иванова

формат А3

Рис. 2



1. Размеры для справок.
2. 1- упор ; 3- паронитовая прокладка.
3. Q - осевая нагрузка.
4. * $K = S$.

Лист 18
Подп. и дата
Взам. инв. № инв. № докум.
Подп. и дата

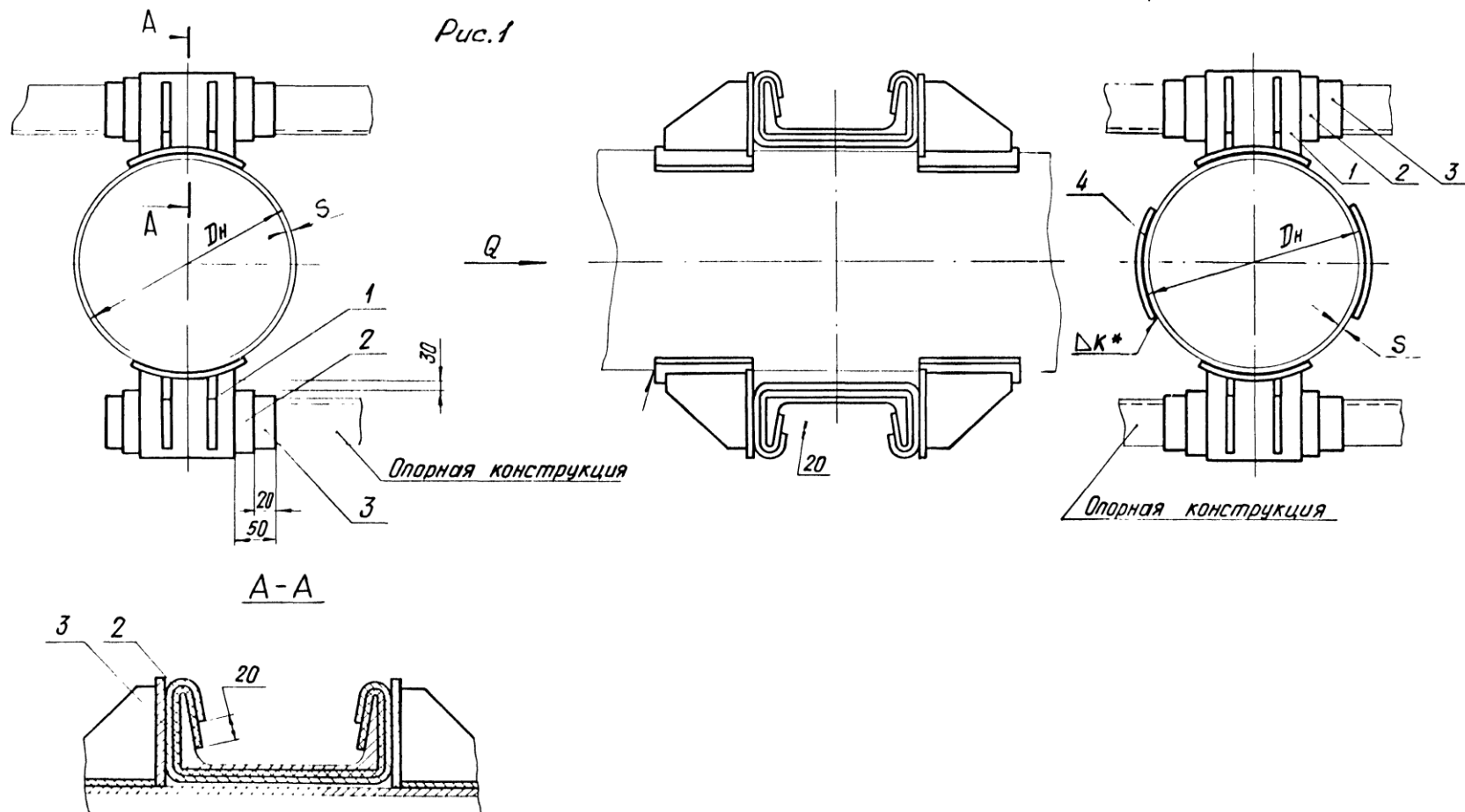
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
			Кол. Иванова	

ТС-659 Д

Лист
18

Формат А3

Рис. 1



1. Размеры для справок.
2. 1-упор усиленный; 2-металлический кожух; 3-паронитовая прокладка;
4-подушка.
3. Q - осевая нагрузка.
4* $K = S$.

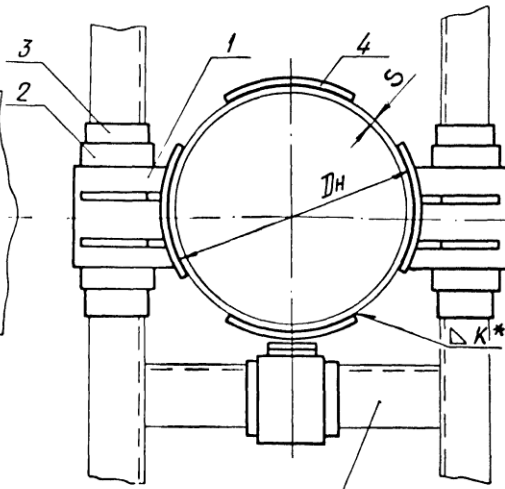
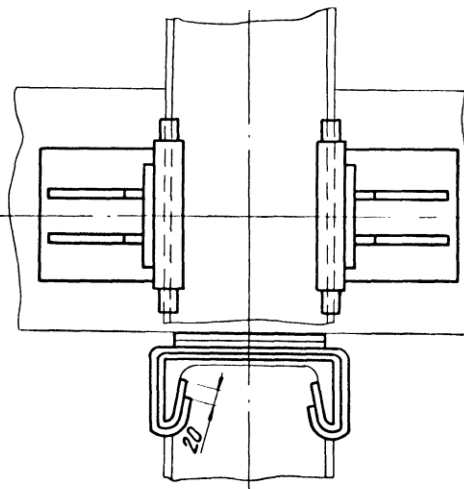
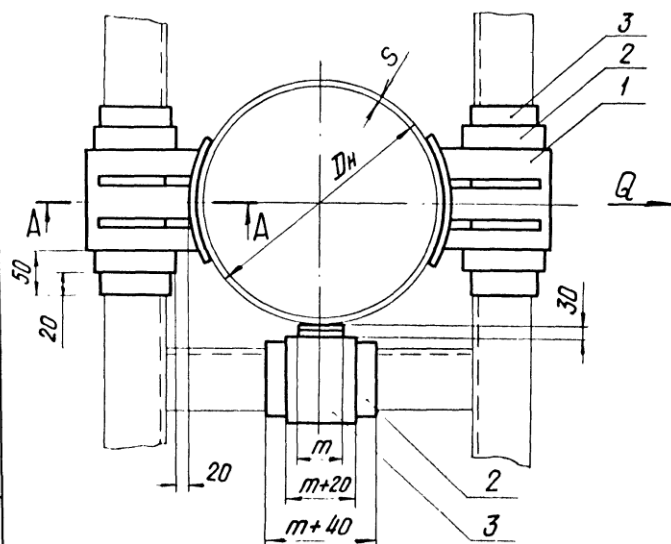
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТС-659 Д

Лист
19

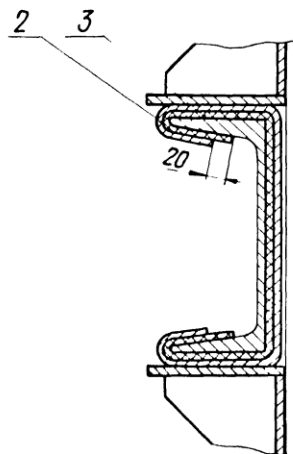
Коп. Иванова

Формат А:



Опорная конструкция

A-A



1. Размеры для справок.
2. Зазор между трубой и нижней несущей балкой заполнить прокладками из листовой стали толщиной от 5 до 10 мм.
3. 1-упор усиленный ; 2-металлический кожух ;
3 - паронитовая прокладка ; 4-подушка.
4. Q - осевая нагрузка.
5. * $K = S$.

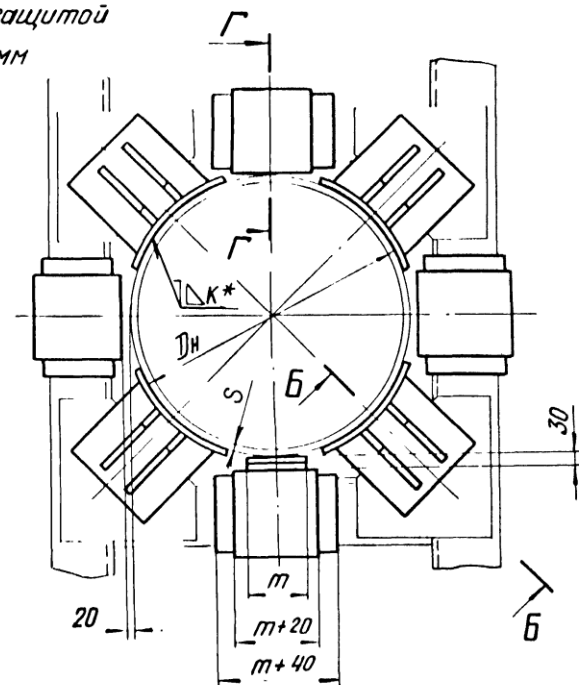
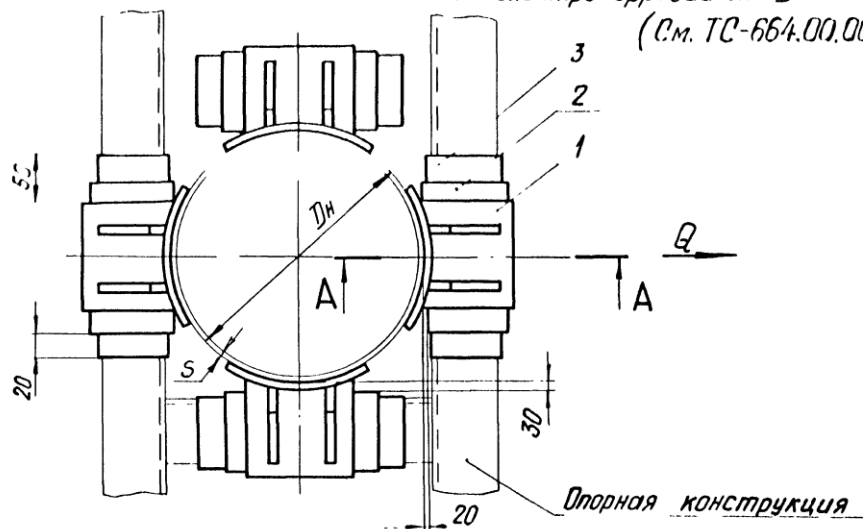
Изм.	Лист	№ докум	Подп	Дата
------	------	---------	------	------

ТС-659 Д

Лист
20

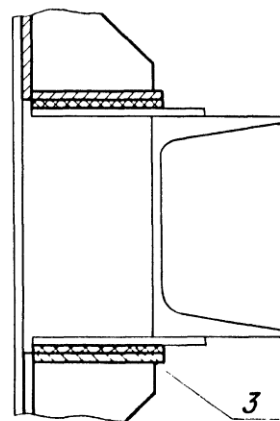
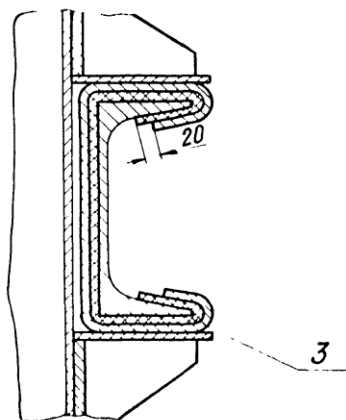
Формат А3

Опора неподвижная четырехупорная усиленная с защитой
от электрокоррозии для D_n от 426 до 1420 мм
(см. ТС-664.00.00 СБ)



A-A

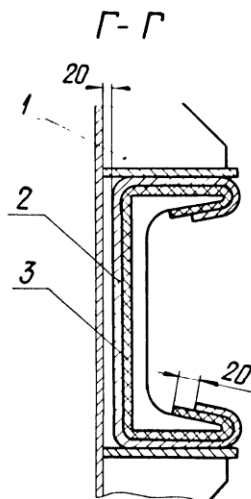
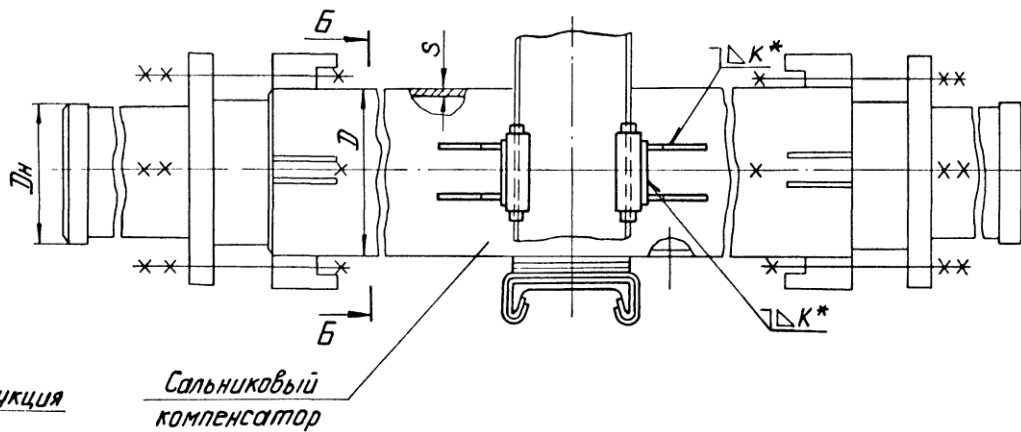
Б-Б повернуто

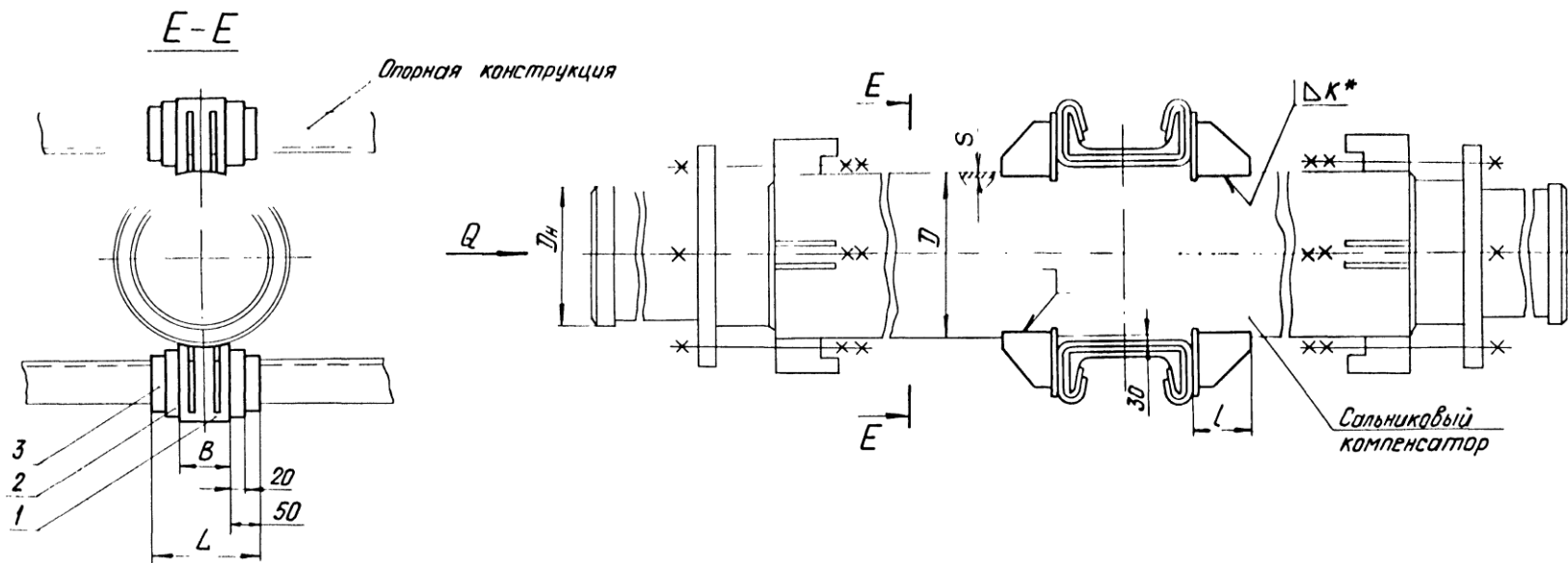


1. Размеры для справок.
2. 1-упор усиленный; 2-металлический кожух; 3-паронитовая прокладка.
3. Q - осевая нагрузка.
4. * $K = S$.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТС-659 Д	Лист
						21
Коп. Иванаова						Формат А3

Рис. 1

[illegible]

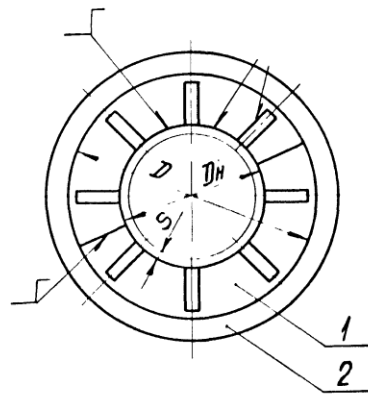


1. Размеры для справок.
2. 1 - упор ; 2 - металлический кожух ; 3 - паронитовая прокладка.
3. Q - осевая нагрузка.
4. * $K = S$.

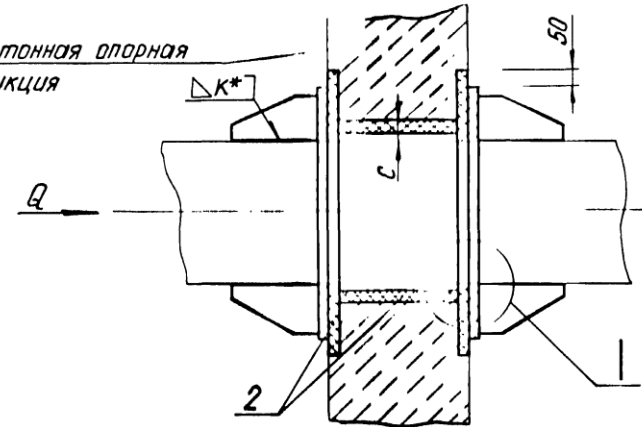
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТС-659 Д	Лист
						2.
Коп. Иванова						Формат

У 659-Д

Опора неподвижная щитовая с защитой от электрокоррозии
для D_n от 108 до 1420 мм (см. ТС-666.00.00 СБ Рис.1)



Железобетонная опорная конструкция



Антикоррозийное покрытие

Просмоленная пакля

Железобетонная опорная конструкция

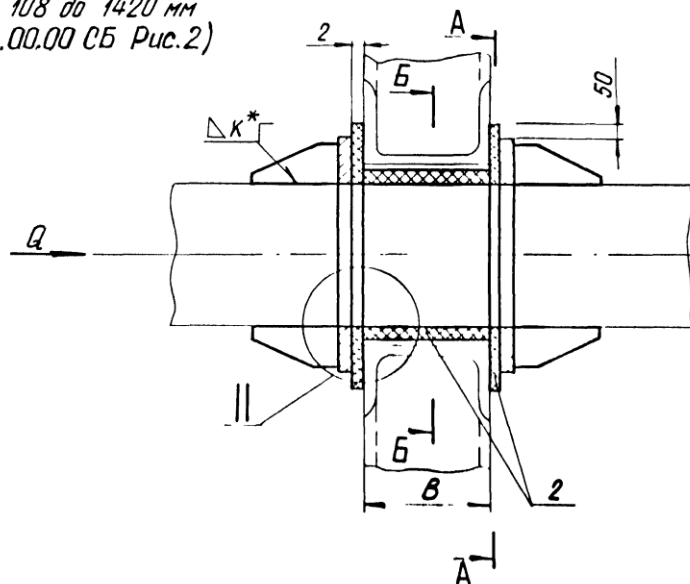
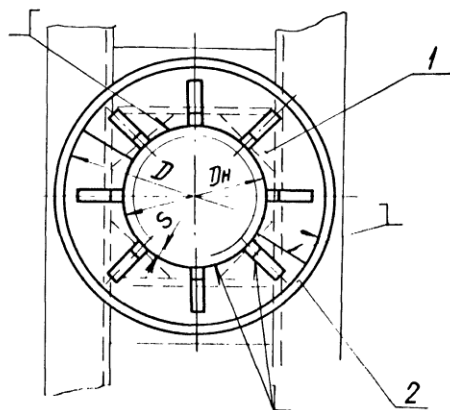
1. Размеры для справок.
2. 1- щит; 2- паронитовая прокладка.
3. Размер „с“ от 20 до 40 мм.
4. Q - осевая нагрузка.
5. * $K = S$.

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

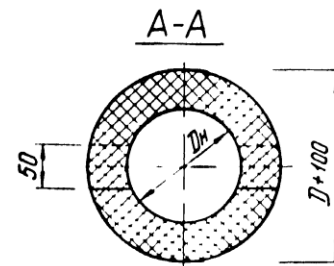
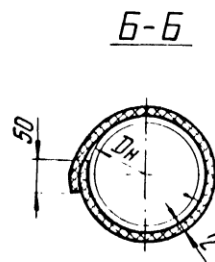
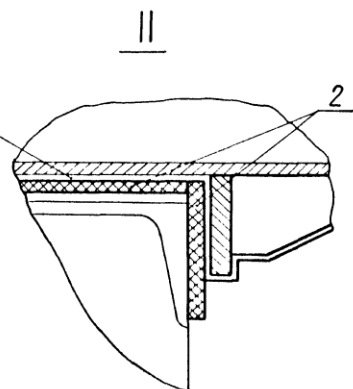
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТС-659 Д	Лист
						24
Коп. Иванова						Формат А3

У 659-Д1

Опора неподвижная щитовая с защитой от электрокоррозии
для DH от 108 до 1420 мм
(См. ТС-666.00.00 СБ Рис.2)

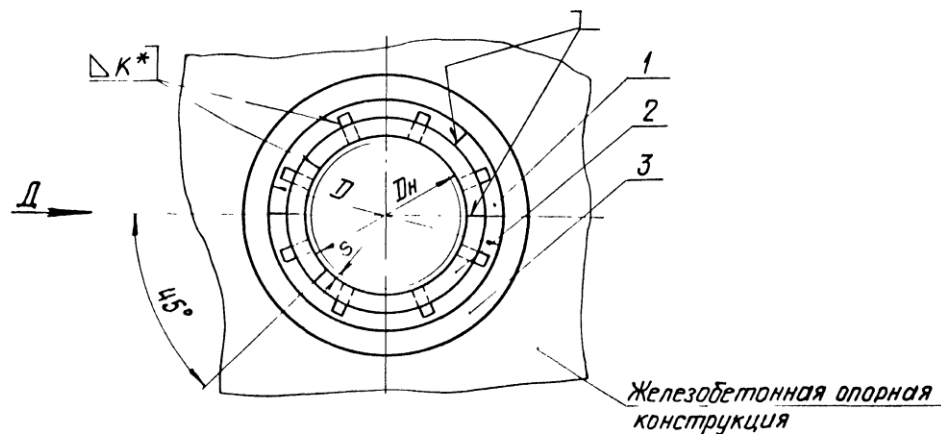


Антикоррозийное
покрытие

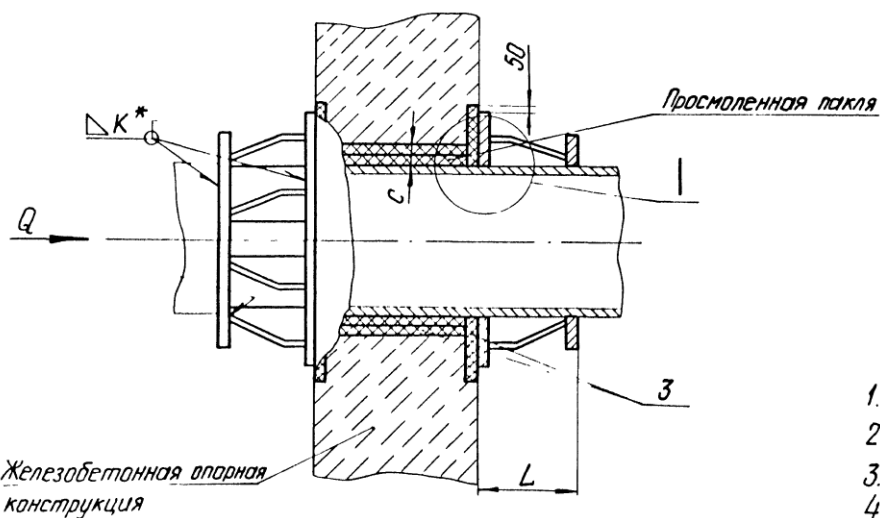


1. Размеры для справок
2. 1- щит ; 2- паронитовая прокладка.
3. Q - осевая нагрузка. 4. $* K = S$.

Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата	ТС-659 Д	Лист
						25
Коп Иванова						Формат А3



Вид Д



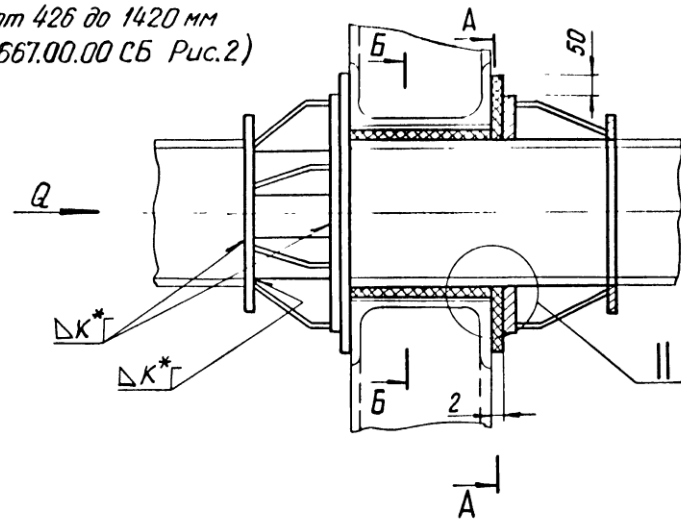
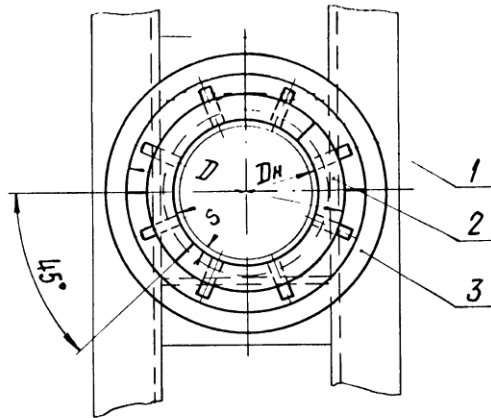
1. Размеры для справок.
2. 1-щит; 2-полукольцо; 3- паронитовая прокладка.
3. Q - осевая нагрузка.
- 4.* $K = S$.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
			Кол. Иванова	

ТС-659 Д

Лис.
26

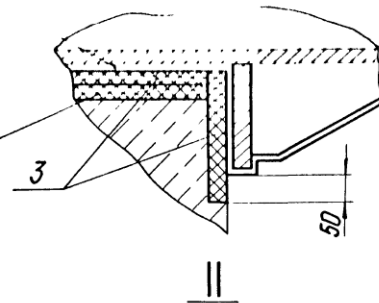
Формат А3



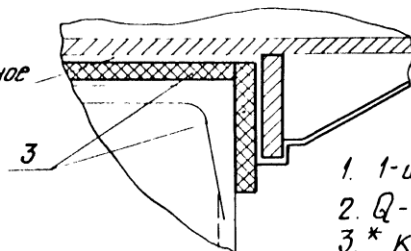
лист 15

Антикоррозионное покрытие

Проклеенная пакля



Антикоррозионное покрытие



1. 1-щит усиленный; 2- паронитовая прокладка.
2. Q - осевая нагрузка.
3. * $K = S$.

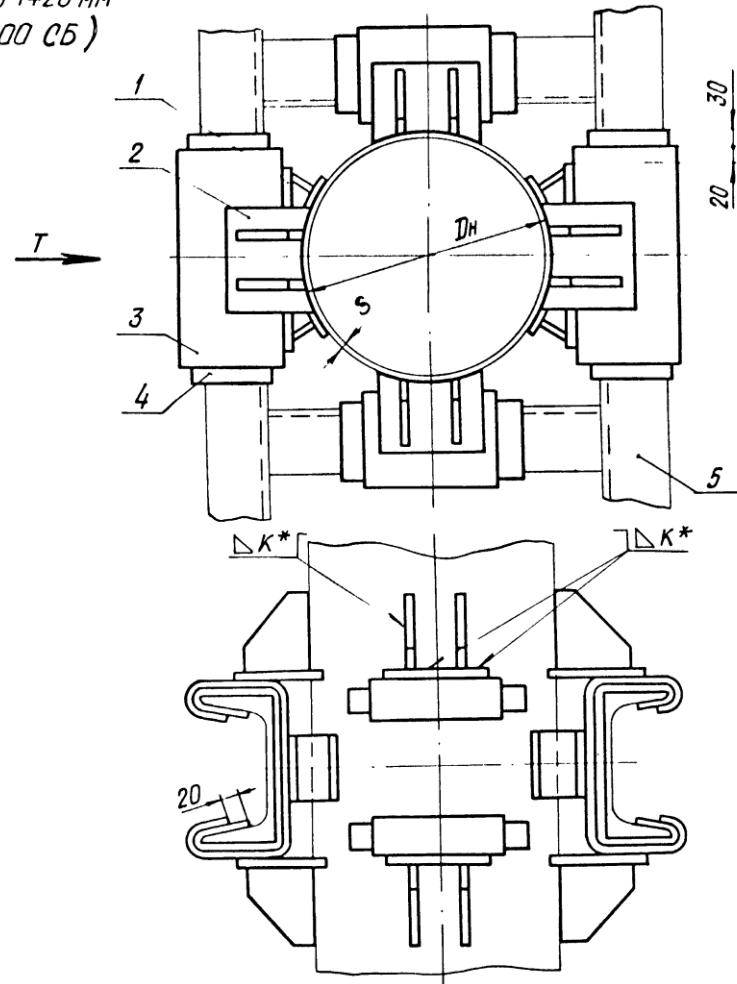
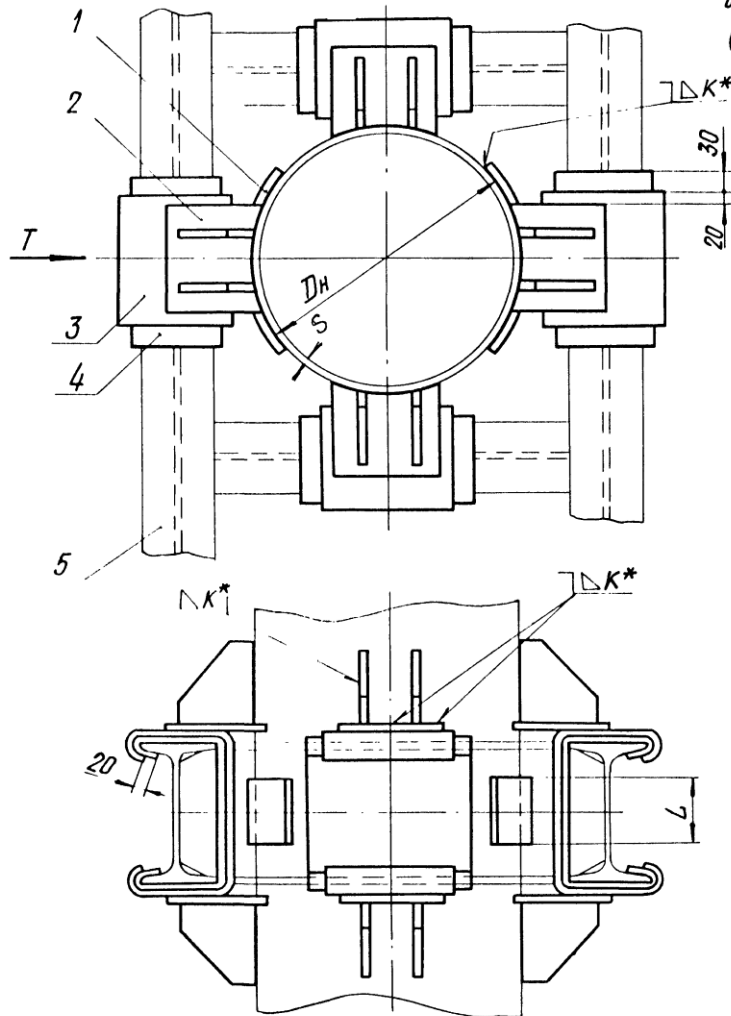
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Коп. Иванова

ТС-659 Д

Лист
27

Формат А3



1. Размеры для справок.
2. 1- упор боковой; 2- упор; 3- металлический кожух; 4- паронитовая прокладка;
5- опорная конструкция.
3. Т- боковая нагрузка. 4* К = S.

Изм	Лист	№ докум	Подп.	Дата
			Кап. Иванова	

ТС-659 Д

Лист
28

Формат А

Рис.1

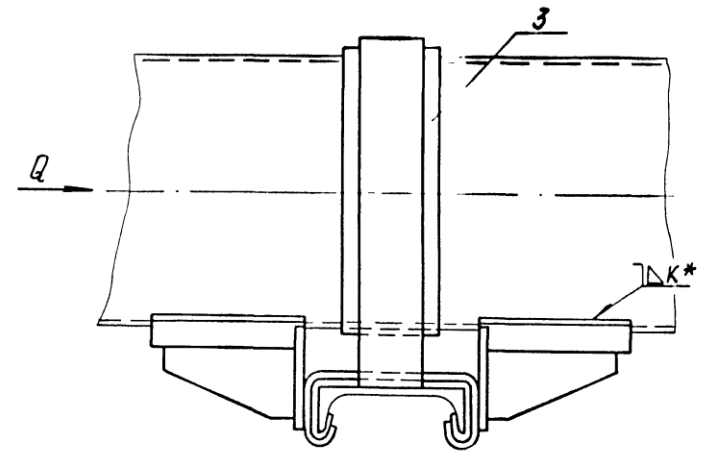
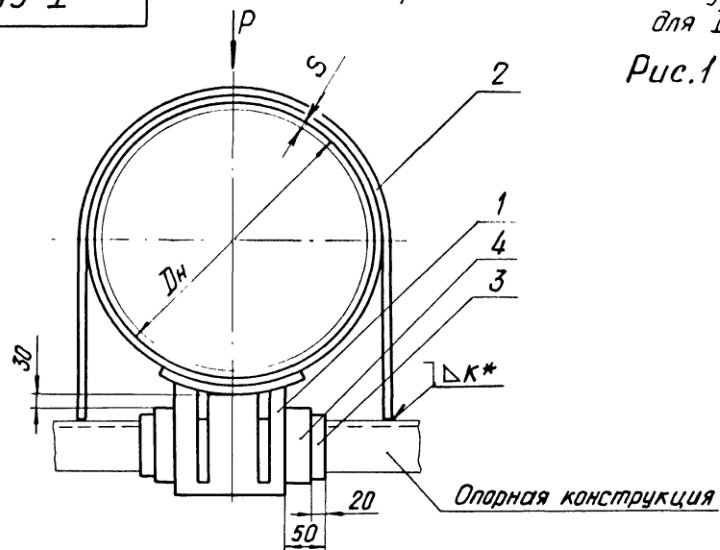
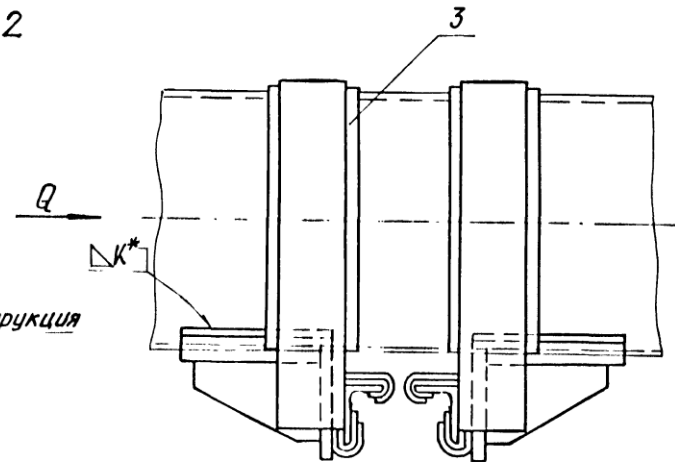
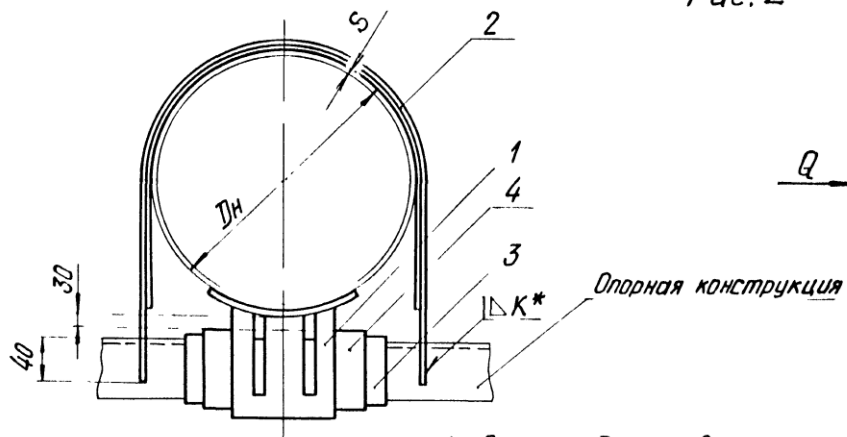


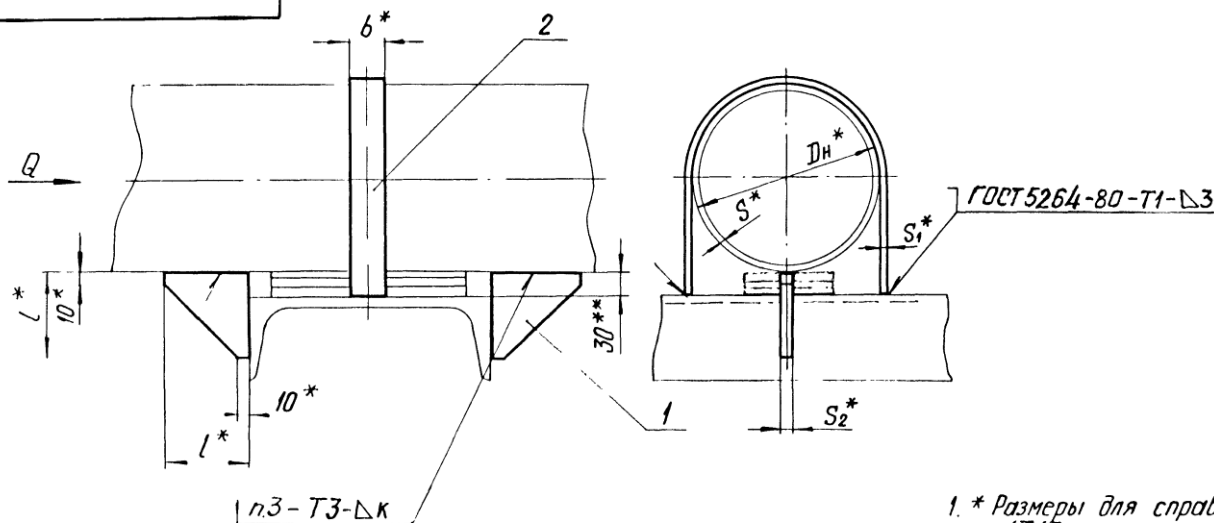
Рис. 2



1. Размеры для справок.
2. 1- упор; 2- хомут; 3- паронитовая прокладка; 4- металлический кожух.
3. Р- вертикальная нагрузка; Q- осевая нагрузка.
4. * $K=S$.

					T-659 Д	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		25
Коп. Иванова					Формат	

[illegible]



Размеры в мм

Обозначение	Для трубопровода Дн	K = S	Осевая сила Q, кН(тс)	l *	S ₁ *	b *	S ₂ *	Масса, кг	
ТС-659.00.00	32	2,0	5 (0,5)	75		25	6	0,3	
-01	38							0,4	
-02	45	2,5					3		8
-03	57							3,0	
-04	76	3,5	25 (2,5)						
-05	89							4,0	
-06	108	5,0							
-07	133							6,0	
-08	159								
-09	219								

1.* Размеры для справок.

2. $\pm \frac{IT17}{2}$.

3. Сварка опоры с трубопроводом ручная аргодуговая, проволока марки СВ-08ГС, СВ-08Г2С ГОСТ 2246-70.

4.* Зазор между трубой и нижней несущей балкой заполнить прокладками из листовой стали толщиной от 5 до 10 мм.

5. Требования к выполнению сварного шва и контроль сварного шва в соответствии с СНиП 3.05.03-85.

6. Остальные требования по ТС-659 Д.

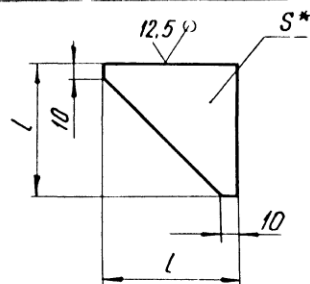
ТС-659.00.00 СБ						Лит			Масса	Масштаб
Опора неподвижная хомутовая трубопроводов Dн 32-219 мм						Лит			См табл	—
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дат	Дет	Лист			Листов 1	
Разраб.	Стандарт	Вектор	Вектор	Вектор	Вектор	Лист			Листов 1	
Провер.	Вектор	Вектор	Вектор	Вектор	Вектор	Лист			Листов 1	
Т. контр.	Вектор	Вектор	Вектор	Вектор	Вектор	Лист			Листов 1	
Н. контр.	Пучков	Вектор	Вектор	Вектор	Вектор	Лист			Листов 1	
Утв.	Вектор	Вектор	Вектор	Вектор	Вектор	Лист			Листов 1	

Коп. Иванова

Формат А3

10 00 659-01

A(✓)



Размеры в мм

Обозначение	S*	L	Масса, кг
ТС-659.00.01	6	75	0,1
-01	8		0,2
-02	10	100	0,4

1.* Размер для справок.

2. $h 14, \pm \frac{IT17}{2}$.

ТС-659.00.01

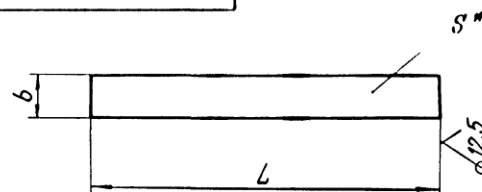
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Упор	Лист	Масса	Масштаб
Разраб.	Степанова	Иссл.	08.95				См. табл.	—
Пров.	Величенко	Вект.	08.95				Лист	Листов 1
Т. контр.								
Н. контр.	Паутов	Иссл.	08.95		Лист	Б-ПН-3 ГОСТ 19903-74	АООТ	
Утв.	Стрельников	Вект.	08.95			Ст3сп5 ГОСТ 14637-89	"СЗЗМП"	

Коп. Иванова

Формат А4

20 00 659-02

A(✓)



Размеры в мм

Обозначение	S*	b	L	Масса, кг
ТС-659.00.02			152	0,09
-01			168	0,10
-02		25	286	0,11
-03			218	0,13
-04	3		265	0,16
-05			300	0,18
-06			350	0,33
-07		40	414	0,39
-08			480	0,45
09			635	0,60

1.* Размер для справок.

2. $h 14, \pm \frac{IT17}{2}$.

3. Допускается изготовление из полосы по ГОСТ 103-76.

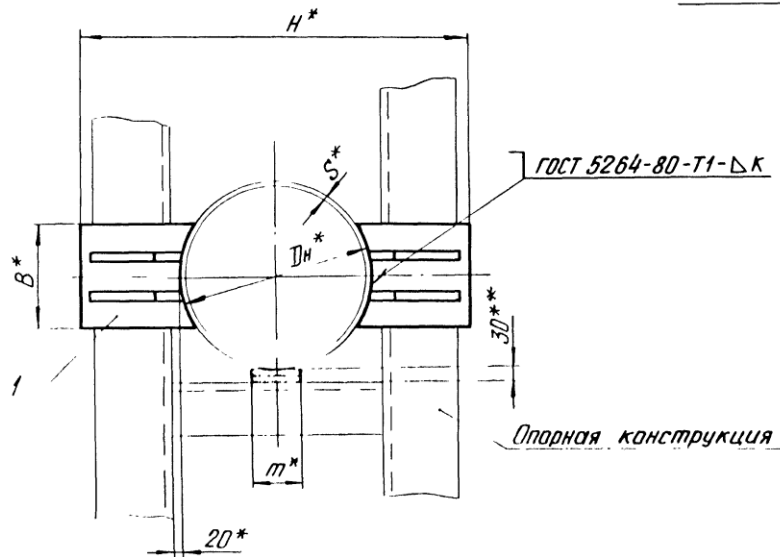
ТС-659.00.02

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Хомут	Лист	Масса	Масштаб
Разраб.	Степанова	Иссл.	08.95				См. табл.	—
Пров.	Величенко	Вект.	08.95				Лист	Листов 1
Т. контр.								
Н. контр.	Паутов	Иссл.	08.95		Лист	Б-ПН-3 ГОСТ 19903-74	АООТ	
Утв.	Стрельников	Вект.	08.95			Ст3сп5 ГОСТ 14637-89	"СЗЗМП"	

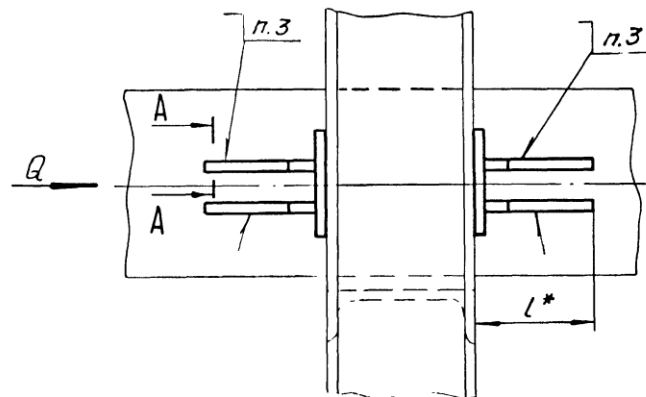
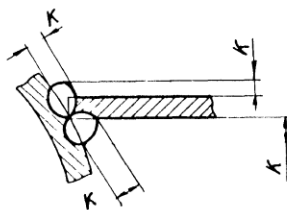
Коп. Иванова

Формат А4

[illegible]



A - A



1. * Размеры для справок.
2. $\pm \frac{IT17}{2}$.
3. Сварка опоры с трубопроводом ручная аргондуговая, проволока марки СВ-08ГС, СВ-08Г2С ГОСТ 2246-70.
4. **Зазор между трубой и нижней несущей балкой заполнить прокладками из листовой стали толщиной от 5 до 10 мм.
5. Требования к выполнению сварного шва и контроль сварного шва в соответствии с СНиП 3.05.03-85.
6. Остальные требования по ТС-659 Д.

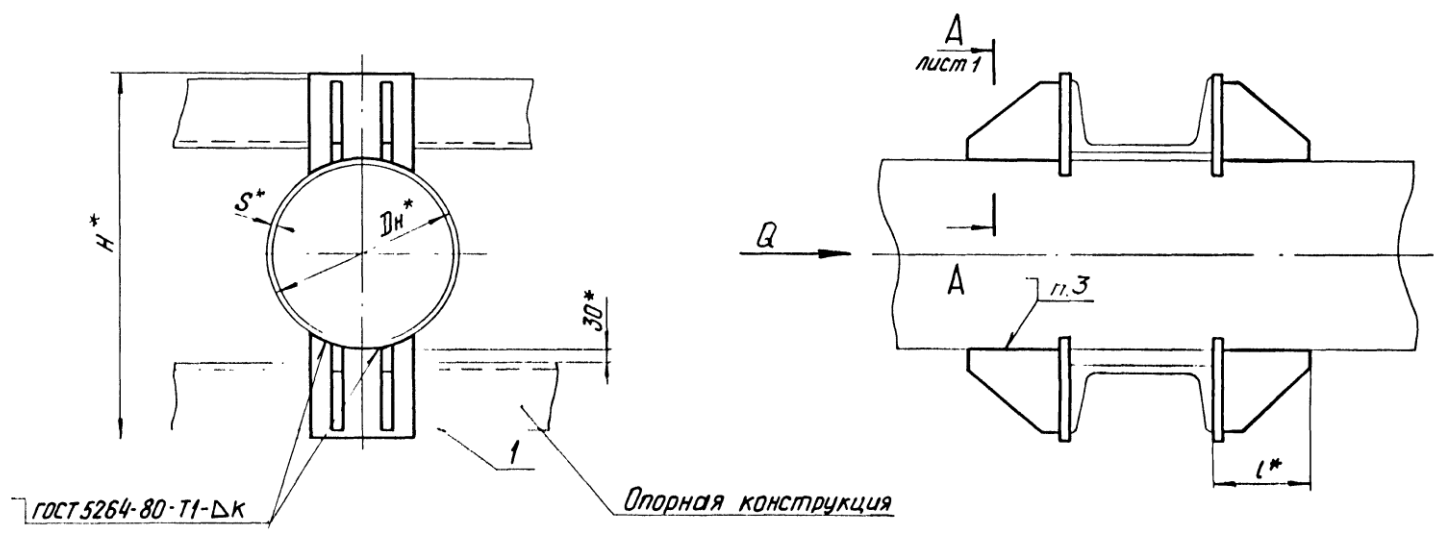
Таблицу исполнений см. на листе 3

				ТС-660.00.00 СБ					
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата	Опора неподвижная двухупорная трубопроводов Дн 32 - 1420 мм	Лист	Масса	Масштаб	
Разраб.	Степанова	Иванова	Иванова	20.05.85				См.	
Пров.	Величенко	Иванова	Иванова	28.04.85				табл.	--
Т. контр						лист 1	листок 3		
Н. контр.	Пачтов	Иванова	Иванова	20.05.85		А00Т			
Утв.	Стрельников	Иванова	Иванова			„СЗЭМП“			
Коп Иванова						Формат А3			

кол Иванова

Формат А3

Рис. 2



Изм № подл
Подп и дата
Взам инв №
Инд инв субл
Подп и дата

						ТС-660.00.00 СБ	Лист 2
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Коп. Иванова		Формат А3

Размеры в мм

Обозначение	ДН *	K = S *	Осевая сила Q кН (тс)	H *	B *	Л *	т *	Масса, кг			
ТС-660.00.00	32	1,8 ⁺¹	15 (1,5)	110	20	104	20	0,56			
- 01	38	2 ⁺¹		140	30			106	0,64		
- 02	45	3 ⁺¹		150					1,04		
- 03	57		180	40		1,12					
- 04	76		210	50	1,28						
- 05	89	3,5 ⁺¹	30 (3,0)	60	70	80	110	4,24			
- 06	108			230				260	320	420	4,40
- 07	133			4 ⁺¹							40 (4,0)
- 08	159	8 ⁺²	60 (6,0)		70 (7,0)	120	11,60				
- 09	219						6 ⁺¹	40 (4,0)	580	140	
- 10	273			8 ⁺²							60 (6,0)
- 11	325	6 ⁺²	80 (8,0)		162	150					
- 12	377						9 ⁺²	80 (8,0)	162	150	
				9 ⁺²							80 (8,0)
		9 ⁺²	80 (8,0)		162	150					
							9 ⁺²	80 (8,0)	162	150	
				9 ⁺²							80 (8,0)
		9 ⁺²	80 (8,0)		162	150					
							9 ⁺²	80 (8,0)	162	150	
				9 ⁺²							80 (8,0)
		9 ⁺²	80 (8,0)		162	150					
							9 ⁺²	80 (8,0)	162	150	
				9 ⁺²							80 (8,0)
		9 ⁺²	80 (8,0)		162	150					
							9 ⁺²	80 (8,0)	162	150	
				9 ⁺²							80 (8,0)
		9 ⁺²	80 (8,0)		162	150					
							9 ⁺²	80 (8,0)	162	150	
				9 ⁺²							80 (8,0)
		9 ⁺²	80 (8,0)		162	150					
							9 ⁺²	80 (8,0)	162	150	
				9 ⁺²							80 (8,0)
		9 ⁺²	80 (8,0)		162	150					
							9 ⁺²	80 (8,0)	162	150	
				9 ⁺²							80 (8,0)
		9 ⁺²	80 (8,0)		162	150					
							9 ⁺²	80 (8,0)	162	150	
				9 ⁺²							80 (8,0)
		9 ⁺²	80 (8,0)		162	150					
							9 ⁺²	80 (8,0)	162	150	
				9 ⁺²							80 (8,0)
		9 ⁺²	80 (8,0)		162	150					
							9 ⁺²	80 (8,0)	162	150	
				9 ⁺²							80 (8,0)
		9 ⁺²	80 (8,0)		162	150					
							9 ⁺²	80 (8,0)	162	150	
				9 ⁺²							80 (8,0)
		9 ⁺²	80 (8,0)		162	150					
							9 ⁺²	80 (8,0)	162	150	
				9 ⁺²							80 (8,0)
		9 ⁺²	80 (8,0)		162	150					
							9 ⁺²	80 (8,0)	162	150	
				9 ⁺²							80 (8,0)
		9 ⁺²	80 (8,0)		162	150					
							9 ⁺²	80 (8,0)	162	150	
				9 ⁺²							80 (8,0)
		9 ⁺²	80 (8,0)		162	150					
							9 ⁺²	80 (8,0)	162	150	
				9 ⁺²							80 (8,0)
		9 ⁺²	80 (8,0)		162	150					
							9 ⁺²	80 (8,0)	162	150	
				9 ⁺²							80 (8,0)
		9 ⁺²	80 (8,0)		162	150					
							9 ⁺²	80 (8,0)	162	150	
				9 ⁺²							80 (8,0)
		9 ⁺²	80 (8,0)		162	150					
							9 ⁺²	80 (8,0)	162	150	
				9 ⁺²							80 (8,0)
		9 ⁺²	80 (8,0)		162	150					
							9 ⁺²	80 (8,0)	162	150	
				9 ⁺²							80 (8,0)
		9 ⁺²	80 (8,0)		162	150					
							9 ⁺²	80 (8,0)	162	150	
				9 ⁺²							80 (8,0)
		9 ⁺²	80 (8,0)		162	150					
							9 ⁺²	80 (8,0)	162	150	
				9 ⁺²							80 (8,0)
		9 ⁺²	80 (8,0)		162	150					
							9 ⁺²	80 (8,0)	162	150	
				9 ⁺²							80 (8,0)
		9 ⁺²	80 (8,0)		162	150					
							9 ⁺²				

Продолжение

Обозначение	Дн*	К=S*	Осевая сила Q, кН (тс)	Н*	В*	Л*	т*	Масса, кг
ТС-660.00.00-13	426	7 ⁺²	60 (6)	660	160	196	226	26,70
		10 ⁺²	100 (10)					32,30
-14	530	8 ⁺²	60 (6)	770	200			33,80
		11 ⁺²	100 (10)				266	41,20
-15	630	8 ⁺²	80 (8)	870	240			43,20
		12 ⁺²	150 (15)					46,00
-16	720	9 ⁺²	140 (14)	960	280		286	52,80
		11 ⁺²	180 (18)					68,40
-17	820	10 ⁺²	150 (15)	1060	300			75,60
		12 ⁺²	220 (22)				336	75,60
-18	920	10 ⁺²	160 (16)	1160	320			75,60
-19	1020	10 ⁺²		1260	360			75,60
-20	1220	11 ⁺²	400 (40)	1460	400		336	75,60
-21	1420	14 ⁺²		1680	500			75,60

Инв. № докум. Подп. и дата

Взам. инв. № Инв. № докум.

Подп. и дата

Инв. № докум.

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

Коп. Иванова

ТС-660.00.00 СБ

Лист
3

Формат

Инв. № подл. Подл. и дата			Инв. № подл. Подл. и дата		Кол на исполн. ТС-660.01.00-											Примечание
Формат	Зона	Лист	Обозначение	Наименование	-	01	02	03	04	05	06	07	08	09		
				Документация												
A3			ТС-660.01.00 СБ	Сборочный чертеж												
A4			ТС-659 Д	Технические требования												
				Детали												
A3	1		ТС-660.01.01	Плита	1											
			- 01	Плита		1										
			- 02	Плита			1									
			- 03	Плита				1								
			- 04	Плита					1							
			- 05	Плита						1						
Исполнения 10..19-см на листах 3...4 20, 21-см на листе 5.																
					ТС-660.01.00											
					Упор											Лист 5
					АВТО СЗЗМН											Формат А4

Инв. № подл. Подл. и дата			Инв. № подл. Подл. и дата		Кол на исполн. ТС-660.01.00-											Примечание
Формат	Зона	Лист	Обозначение	Наименование	-	01	02	03	04	05	06	07	08	09		
A3	1		ТС-660.01.01 - 06	Плита							1					
			- 07	Плита								1				
			- 08	Плита									1			
			- 09	Плита										1		
A3	2		ТС-660.01.02	Ребро	1	1	1									
			- 01	Ребро				1	1	1						
			- 02	Ребро							2	2				
			- 04	Ребро									2			
			- 05	Ребро										2		
ТС-660.01.00																
															Лист 2	

Формат	Зона	Лист	Обозначение	Наименование	кол. на исполн. ТС-660.01.00-										Примеч.
					10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
				Документация											
A3			ТС-660.01.00 СБ	Сборочный чертеж											
A4			ТС-659 Д	Технические требования											
				Детали											
A3	1		ТС-660.01.01 - 10	Плита	1										
			- 11	Плита		1									
			- 12	Плита			1								
			- 13	Плита				1							
			- 14	Плита					1						
			- 15	Плита						1					
			- 16	Плита							1				
			- 17	Плита								1			
			- 18	Плита									1		
			- 19	Плита										1	
					ТС-660.01.00										Лист 3
					формат А4										

Формат	Зона	Лист	Обозначение	Наименование	кол. на исполн. ТС-660.01.00-										Примеч.
					10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
A3	2		ТС-660.01.02 - 05	Ребро	2										
			- 08	Ребро		2	2								
			- 10	Ребро				2							
			- 12	Ребро					2	2					
			- 15	Ребро							2	2	2		
			- 17	Ребро										2	
					ТС-660.01.00										Лист 4

Лист	Возв	Лист	Обозначение	Наименование	Кол на исполн TC-660.01.00-										Примечание
					20	21									
				<u>Документация</u>											
A3			ТС- 660.01.00.СБ	Сборочный чертеж	X	X									
A4			ТС- 659 Д	Технические требования	X	X									
				<u>Детали</u>											
A3	1		ТС-660.01.01 -20	Плита											
			-21	Плита											
A3	2		ТС-660.01.02 -20	Ребро	2	2									

Лист	№ докум	Подп	Дата	

ТС-660.01.00

Лист	5

Рис. 1

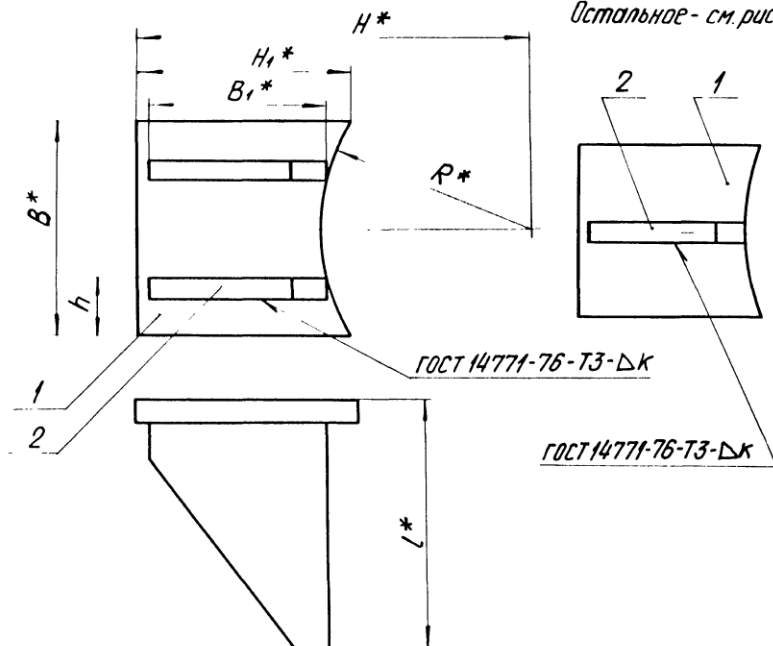
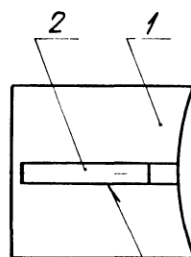


Рис. 2

Остальное - см. рис. 1



Размеры в мм

Обозначение	Для трубопровода Дн	R*	B*	B1*	l*	H*	H1*	h	κ	Масса, кг
ТС-660.01.00	32	16	20			76				0,14
-01	38	19			104	80				
-02	45	23	30	60		85	65		4	0,16
-03	57	29	40			90				0,26
-04	76	38	50		106	100				0,29
-05	89	45	60							0,32
-06	108	54	70	55	110	115	75	17		1,06
-07	133	66	80	65		120	77	20		1,10
-08	159	80	90	75	112	160	95	22	6	1,65
-09	219	110	90		152	210	118	30		2,91
-10	273	136	120	120		240	117			2,82
-11	325	162		100	162	265	115	35		3,15
-12	377	188	140	90		290	120		8	3,54
-13	426	213	160	120	196	330	135	40		6,68

Продолжение

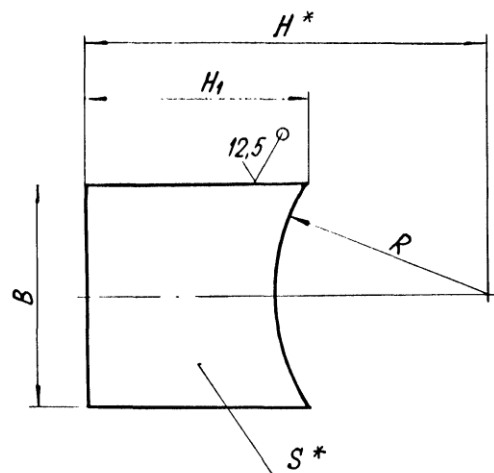
Обозначение	Для трубопровода Дн	R*	B*	B1*	l*	H*	H1*	h	κ	Масса, кг
ТС-660.01.00 - 14	530	265	200	120	226	385	140	50		8,08
- 15	630	315	240	150		435	144	60		8,47
- 16	720	360	280	100		480	146	70		10,30
- 17	820	410	300	120	266	530	148	75	8	10,80
- 18	920	460	320	155		580	150	80		11,50
- 19	1020	510	360	120	286	630	155	90		13,20
- 20	1220	610	400	175	336	740	164	100		17,10
- 21	1420	710	500	200		840	176	125		18,90

1.* Размеры для справок.

2. $\pm \frac{1T17}{2}$.

3. Требования к выполнению сварного шва, контроль сварного шва в соответствии с ТС-659Д.

					ТС-660.01.00 СБ			
					Упор	Лит.	Масса	Масштаб
Изм.	Лист	№ док-м	Подп.	Дата			см.	
Разраб.		Степанова	Сметанов	Сметанов			табл.	
Пров.		Величенко	Величенко	Величенко		Лист	Листов 1	
Т. контр.						АДОТ		
И контр.		Пачутов	Пачутов	Пачутов		„СЗЭМП“		
Утв.								



Размеры в мм

Обозначение	R	B	S*	H*	H ₁	Масса, кг
ТС-660.01.01	16	20	4	76	65	0,040
-01	19			80		
-02	23	30		85		0,060
-03	29	40		90		0,120
-04	38	50	6	100	75	0,150
-05	45	60				0,180
-06	54	70		115		0,355
-07	66	80	10	120	77	0,400
-08	80	90		160	95	0,722
-09	110	120	12	210	118	1,250
-10	136			240	117	1,160

Продолжение

Обозначение	R	B	S*	H*	H ₁	Масса, кг
ТС-660.01.01 -11	162	120	12	265	115	1,05
-12	188	140		290	120	1,44
-13	213	160		330	135	2,57
-14	265	200		385	140	3,17
-15	315	240		435	144	3,56
-16	360	280		480	146	4,39
-17	410	300		530	148	4,68
-18	460	320		580	150	5,38
-19	510	360		630	155	6,63
-20	610	400		740	164	7,20
-21	710	500		840	176	9,00

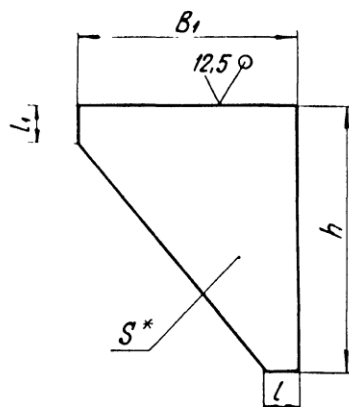
1. * Размеры для справки.

2. h 14; ± 1/14.

ТС-660.01.01						Лит.	Масса	Масштаб
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Плита		См. табл.	
Разраб.	Степанова	Зависит	12.5.5			Лист	Листов 1	
Проб.	Величенко	Величенко	12.9.5					
Т. контр.								
И. контр.	Паутов	Величенко	05.11.5		Лист	Б-ПН-5 ГОСТ 19903-74		
Утв.	Величенко					Ст 3 сн 5 ГОСТ 14637-89		
						А00Т		
						„СЗЗМП“		

Коп. Иванова

Формат А3



Размеры в мм

Обозначение	S*	h	B,	l	l ₁	Масса, кг
ТС-660.01.02	4	10	60	20	20	0,10
- 01	6					0,14
- 02	10		55			0,30
- 03			65			0,34
- 04			75			0,39
- 05	12	120	95	0,71		
- 06		140	75	0,68		
- 07		120	40	1,10		
- 08		150	100	20	0,92	

Продолжение

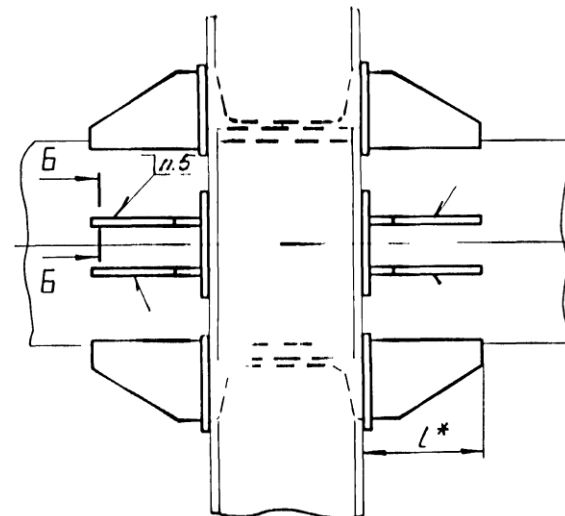
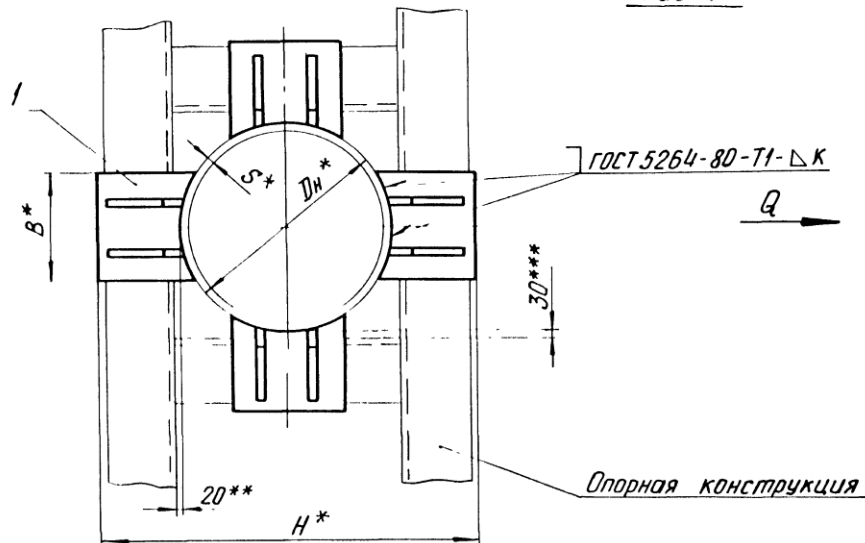
Обозначение	S*	h	B ₁	l	l ₁	Масса, кг
ТС-660.01.02 - 09	16	180	90	20	25	1,45
- 10		120	120	40		1,90
- 11		100	100	20		1,85
- 12		120	120	40		2,30
- 13		150	150	40		2,66
- 14		100	100	20		2,05
- 15		120	120	40		2,80
- 16		155	155	40		3,40
- 17		270	120	40		3,00
- 18		175	175	40		2,95
- 19		280	200	40		5,70
- 20		320	130	40		4,50

1. * Размер для справки.

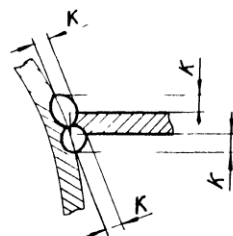
2. h 14; ± $\frac{1714}{2}$.

						ТС-660.01.02					
						Редб			Лит.	Масса	Масштаб
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						См.	—
Разраб.		Степанова	Исх. №	17.55						табл.	
Пров.		Величенко	Исх. №	03.95							
								Лист	Листов 1		
Т. контр.						Лист Б-ПН-ГОСТ 19903-74 Ст 3 сн ГОСТ 14637-89			А00Т „СЗЭМП“		
Н. контр.		Паутов	Исх. №	01.95							
Утв.		Игнатьев									

Рис. 1



Б-Б



1. * Размеры для справок.

2. $\pm \frac{IT17}{2}$.

3. ** Зазор для бокового перемещения трубопровода.

4. *** Зазор для осадки трубопровода.

5. Требования к выполнению сварного шва, контроль сварного шва в соответствии с СНиП 3.05.03-85.

6. Остальные требования по ТС-659Д.

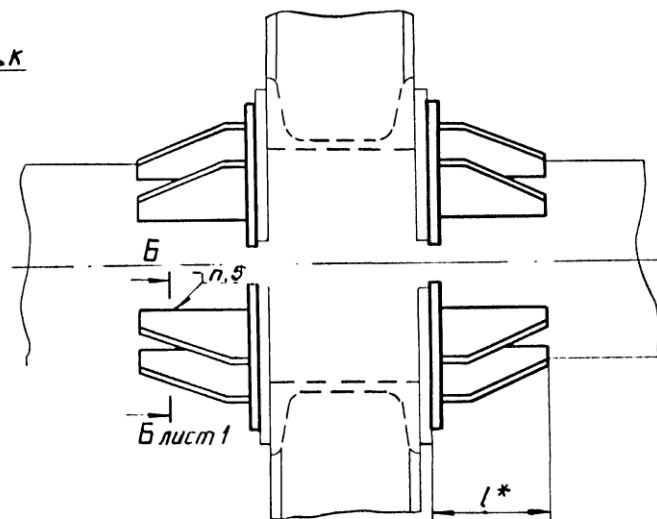
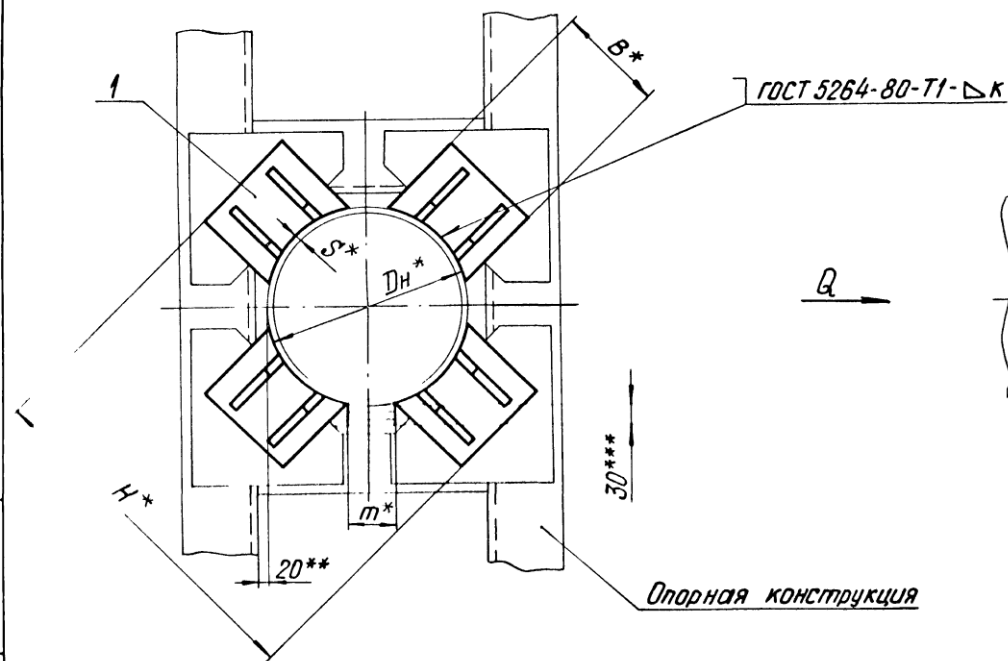
Таблицу исполнений см. на листе 3

				ТС-661.00.00 СБ		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Опора неподвижная четырёхупорная трубопроводов Дн 133 - 1420 мм	Лит	Масса
Разраб.	Отепцова	Исх.	08.85		См.	табл.
Пров.	Величенко	Вел.	08.95		Лист 1	Листов 3
Т. контр.						
Н. контр.	Павлов	Павл.	08.95	АООТ "СЗЗМП"		
Утв.	Стрельников	Стрел.				

Коп. Иванова

Формат А3

Рис. 2



***Зазор между трубой и нижней несущей балкой заполнить прокладками из листовой стали толщиной от 5 до 10 мм.

Изм.	Лист	№ док-м.	Повт.	Дата

ТС-661.00.00.00.00.00

Лист
2

Коп. Иванова

формат А3

Размеры в мм

Обозначение	Дн*	κ = S*	Q, кН(мс)	H*	B*	l*	m*	Масса, кг
ТС-661.00.00	133	$\begin{matrix} 4^{+1} \\ 5^{+1} \end{matrix}$	70 (7)	260	80	110		8,8
-01	159	$\begin{matrix} 4^{+1} \\ 5^{+2} \end{matrix}$	100 (10)	320	90	112	30	13,2
-02	219	$\begin{matrix} 4^{+1} \\ 7^{+2} \end{matrix}$	$\begin{matrix} 120 (12) \\ 150 (15) \end{matrix}$	420		132		23,3
-03	273	$\begin{matrix} 6^{+1} \\ 8^{+2} \end{matrix}$	$\begin{matrix} 120 (12) \\ 180 (18) \end{matrix}$	480	120			22,5
-04	325	$\begin{matrix} 6^{+1} \\ 8^{+2} \end{matrix}$	$\begin{matrix} 120 (12) \\ 220 (22) \end{matrix}$	530		162		25,2
-05	377	$\begin{matrix} 6^{+2} \\ 9^{+2} \end{matrix}$	$\begin{matrix} 150 (15) \\ 250 (25) \end{matrix}$	580	140		80	28,3
-06	426	$\begin{matrix} 7^{+2} \\ 10^{+2} \end{matrix}$	$\begin{matrix} 180 (18) \\ 300 (30) \end{matrix}$	660	160	196		53,4
-07	530	$\begin{matrix} 8^{+2} \\ 11^{+2} \end{matrix}$	$\begin{matrix} 180 (18) \\ 250 (25) \end{matrix}$	770	200			64,6
-08	630	$\begin{matrix} 8^{+2} \\ 12^{+2} \end{matrix}$	$\begin{matrix} 360 (36) \\ 450 (45) \end{matrix}$	870	240	226	150	67,7

Продолжение

Обозначение	Дн*	κ = S*	Q, кН(мс)	H*	B*	l*	m*	Масса, кг
ТС-661.00.00-09	720	$\begin{matrix} 9^{+2} \\ 11^{+2} \end{matrix}$	$\begin{matrix} 360 (36) \\ 550 (55) \end{matrix}$	960	280			82,4
-10	820	$\begin{matrix} 9^{+2} \\ 11^{+2} \end{matrix}$	$\begin{matrix} 450 (45) \\ 650 (65) \end{matrix}$	1060	300	266		86,4
-11	920	$\begin{matrix} 10^{+2} \\ 14^{+2} \end{matrix}$	$\begin{matrix} 480 (48) \\ 550 (55) \end{matrix}$	1160	320			92,0
-12	1020	$\begin{matrix} 10^{+2} \\ 14^{+2} \end{matrix}$	$\begin{matrix} 750 (75) \\ 950 (95) \end{matrix}$	1260	360	286		105,0
-13	1220	11^{+2}	1000(100)	1480	400	336		136,0
-14	1420	14^{+2}		1680	500			151,0

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

ТС-661.00.00 СБ

Лист
3

Коп. Иванова

Формат А3

Формат Лист	Лист	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. ТС-662.00.00-										Примечание
				-	01	02	03	04	05	06	07	08	09	
			Документация											
A3		ТС-662.00.00 СБ	Сборочный чертеж											
A4		ТС-659 Д	Технические требования											
			Сборочные единицы											
A3	1	ТС-662.01.00	Упор усиленный	4										
		- 01	Упор усиленный	4										
		- 02	Упор усиленный		4									
		- 03	Упор усиленный			4								
		- 04	Упор усиленный				4							
		- 05	Упор усиленный					4						

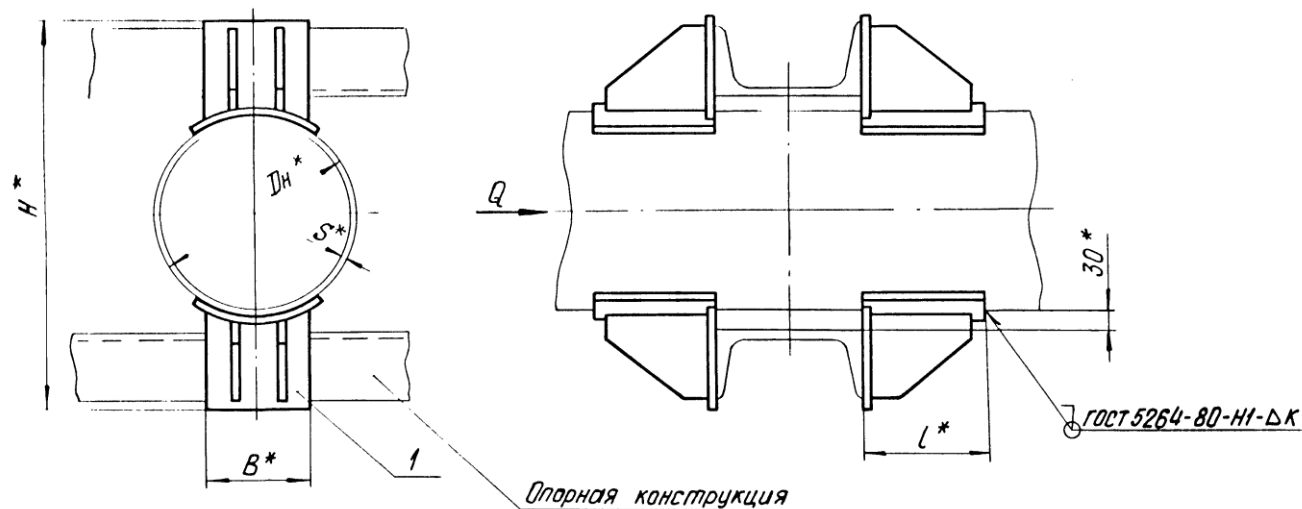
Исполнения 10...15- см. на листе 3.

					ТС-662.00.00							
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Опора неподвижная двухупорная усиленная трубопроводов Дн 108 - 1420 мм					Лист	Лист	Лист
Разраб.	Сметчик	Инженер	Ст. инж.	Инж.						1	1	3
Пров.	Земельник	Инженер	Ст. инж.	Инж.								
Н. контр.	Пашуров	Инж.	Ст. инж.	Инж.								
Утв.	Старший	Инж.	Ст. инж.	Инж.	А00Т СЗЗМП*					Формат А4		
Коп. Иванова												

Изм. № подл.			Подп. и дата		Взам. инв. №		Изм. № подл.		Подп. и дата												
Формат	Лист	Лист	Обозначение		Наименование		Кол. на исполн. ТС-662.00.00-										Примечание				
							-	01	02	03	04	05	06	07	08	09					
A3	1		ТС-662.01.00	- 06	Упор усиленный								4								
				- 07	Упор усиленный									4							
				- 08	Упор усиленный										4						
				- 09	Упор усиленный											4					
													</								

					ТС-662.00.00										Лист										
															2										
Изм	Лист	№ докум	Подп.	Дата											Формат А4										
				Коп. Иванова																					

Рис. 1



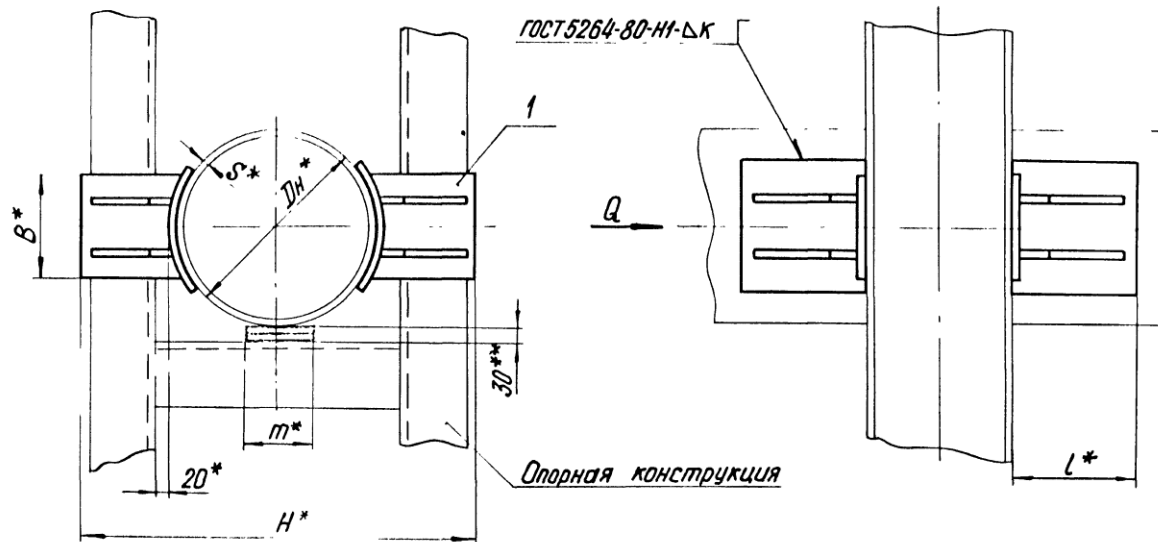
1. * Размеры для справок.
2. $\pm \frac{IT_{17}}{2}$.
3. Требования к выполнению сварного шва, контроль сварного шва в соответствии с СНиП 3.05.03-85.
4. Остальные требования по ТС-659Д.

Таблицу исполнений см. на листе 3

					ТС-662.00.00 СБ			
					Опора неподвижная двухупорная усиленная трубопроводов Дн 108 - 1420 мм	Лит.	Масса	Максимум
Изм.	Лист	№ док.ум.	Подп.	Дата			См.	табл.
Разраб.		Степанова	С.С.	08.03			—	
Провер.		Величенко	В.В.	08.03				
Т. контр.								
						лист 1	листов 3	
Н. контр.		Пачутов	П.А.	08.03		А00Т		
Утв.		Стрельников	С.В.			„СЗЗМП“		

Коп. Иванова

Рис. 2



**Зазор между трубой и нижней несущей балкой заполнить прокладками из листовой стали толщиной от 5 до 10 мм.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
			Кол. Иванова	

TC-662.00.00 CB

Лист
2

Формат А3

Размеры в мм

Обозначение	Осевая сила Q , кН (тс)	D_H^*	$\kappa = S^*$	B^*	l^*	H^*	m^*	Масса, кг
ТС-662.00.00	50 (5)	108	$4,0^{+1}$	70	115	238	30	5,60
-01		133		80		268		5,92
-02		60 (6)	159	$4,5^{+1}$	90	117		328
-03	90 (9)	219	$5,0^{+2}$	120	137	432		15,70
-04	100 (10)	273				492	80	15,20
-05		325			167	542		17,40
-06		150 (15)			377	$9,0^{+2}$		140
-07	120 (12)	426	$7,0^{+2}$	160	200	676		37,00
-08	140 (14)	530	$8,0^{+2}$	200	230	786	150	46,00
-09	170 (17)	630		240		890		54,80
-10	200 (20)	720	$9,0^{+2}$	280	270	980		66,80
-11		820		300		1080		70,40
-12		250 (25)	920	$10,0^{+2}$	320	290		1184
-13	280 (28)	1020	360		1284			99,20
-14	350 (35)	1220	$11,0^{+2}$	400	340	1504		128,80
-15	550 (55)	1420	$14,0^{+2}$	500		1704		152,00

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТС-662.00.00 СБ

Лист

3

Коп. Иванова

Формат А3

Формат Листа	Лист	Пол.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполнении ТС-662.01.00-									Примечание
					-	01	02	03	04	05	06	07	08	
				<u>Документация</u>										
A3			ТС-662.01.00.06	Сборочный чертеж	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
A4			ТС-659.Д	Технические требования	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
				<u>Сборочные единицы</u>										
A3	1		ТС-660.01.00 - 06	Упор	1									
			- 07	Упор		1								
			- 08	Упор			1							
			- 09	Упор				1						
			- 10	Упор					1					
			- 11	Упор						1				

Исполнения 10...15 - см. на листе 3, 4.

					ТС-662.01.00				
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Упор усиленный				
Разраб.	Организов.	Выполн.	Ведом.	Соглас.					
Проф.	Эксплуатация	Ведом.	Соглас.	Соглас.					
И. экстр.	Паутов	И. экстр.	И. экстр.	И. экстр.	А00Т „СЗЗМП“				
И. экстр.	И. экстр.	И. экстр.	И. экстр.	И. экстр.	Формат А4				

Инв. № подл.		Подл. и дата		ЭЗМ и Л. №		Инв. № зухл.		Подл. и дата											
Формат	Листа	Лист	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. ТС-662.01.00-										Примечание				
					-	01	02	03	04	05	06	07	08	09					
A3		1	ТС-660.01.00	-12	Упор								1						
				-13	Упор									1					
				-14	Упор										1				
				-15	Упор											1			
					<u>Детали</u>														
A3		2	ТС-662.01.01		Подушка	1													
				-01	Подушка		1												
				-02	Подушка			1											
				-03	Подушка				1										
				-04	Подушка					1									
				-05	Подушка						1								
				-06	Подушка							1							
				-07	Подушка								1						
				-08	Подушка									1					
				-09	Подушка										1				

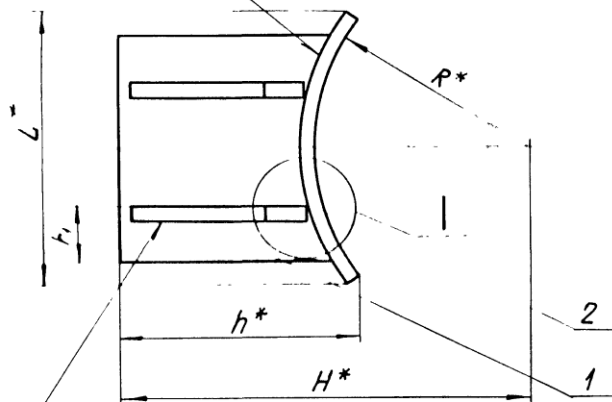
					ТС-662.01.00		Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			2
							Формат А4

Формат Листа	Поз	Обозначение	Наименование	Кол. экз. докум. ТС-662.01.00-										Примечание												
				10	11	12	13	14	15																	
			<u>Документация</u>																							
A3		ТС-662.01.00 СБ	Сборочный чертеж	X	X	X	X	X	X	X																
A3		ТС-659 Д	Технические требования Сборочные единицы	X	X	X	X	X	X	X																
A3	1	ТС-660.01.00 - 16	Упор	1																						
		- 17	Упор		1																					
		- 18	Упор			1																				
		- 19	Упор				1																			
		- 20	Упор					1																		
		- 21	Упор						1																	
			<u>Детали</u>																							
A3	2	ТС-662.01.01 - 10	Подушка	1																						
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Лист</td><td>№ докум.</td><td>Подп.</td><td>Дата</td></tr></table> Коп. иванова ТС-662.01.00 <table><tr><td>Лист</td></tr><tr><td>3</td></tr></table> Формат А4																				Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист	3
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата																						
Лист																										
3																										

93 00 10 299-21

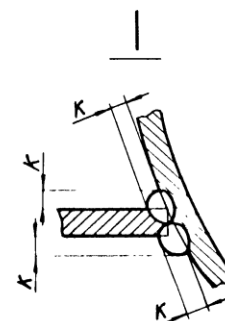
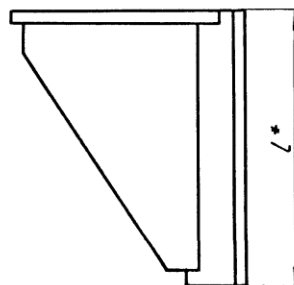
ГОСТ 14771-76-Т1-ΔК1

А



ГОСТ 14771-76-Т3-ΔК1

Вид А



Размеры в мм

Обозначение	Для трубопровода Дн	R*	L*	L*	H*	h*	h ₁	κ	κ ₁	Масса, кг
ТС-662.01.00	108	54	76	115	119	80	17			1,40
-01	133	66	88	115	134	82	20	4	10	1,48
-02	159	80	101	117	164	100	22			2,09
-03	219	110	130	137	216	124	30	6		3,92

Продолжение

Обозначение	Для трубопровода Дн	R*	L*	L*	H*	h*	h ₁	κ	κ ₁	Масса, кг
ТС-662.01.00-04	273	136	130	137	246	123	30	6		3,82
-05	325	162	167	167	271	120	35			4,34
-06	377	188	158	200	298	126	40	8	12	5,53
-07	426	213	178	230	338	140	50			9,27
-08	530	265	222	230	393	146	60			11,60
-09	630	315	262		445	150	70	10		13,70
-10	720	360	300		490	154	75			16,70
-11	820	410	320	270	540	156	80			17,60
-12	920	460	346		592	158	90	12	16	19,00
-13	1020	510	382	290	642	163	100			24,60
-14	1220	610	436	340	752	174	125			32,20
-15	1420	710	540		862	189				38,00

1.* Размеры для справок.

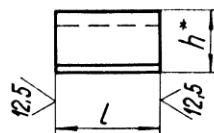
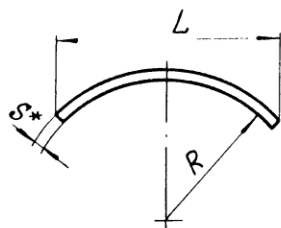
2. $\pm \frac{1}{2} \frac{1}{2}$.

3. Требования к выполнению сварного шва и контроль сварного шва в соответствии с ТС-659Д.

ТС-662.01.00 СБ									
Упор усиленный									
Изм. Лист	№ докум	Подп.	Дата	Лист	Ма.	Лист	Ма.	Лист	Ма.
Разраб.	Степанова	08.53							
Пров.	Венгиченко	08.53							
Т.контр.									
Н.контр.	Лаутов	08.35							
Утв.	Стрельников								

Кол. Иванова

Формат А3



Продолжение

Обозначение	R	S*	L	l	h*	Длина развертки	Масса, кг
ТС-662.01.01 - 10	360	10	300	270	41	305	5,80
- 11	410		320		41	325	6,20
- 12	460		346		44	350	8,00
- 13	510	12	382	290	48	390	10,50
- 14	610		435	340	51	440	14,00
- 15	710		540		54	550	18,00

Размеры в мм

Обозначение	R	S*	L	l	h*	Длина развертки	Масса, кг
ТС-662.01.01	54	4	76	115	17	80	0,29
-01	66		88		18	92	0,33
-02	80		101		20	105	0,38
-03	110	6	130	137	25	135	0,86
-04	136				22		
-05	162				20		
-06	188	8	158	157	25	160	1,67
-07	213				27	180	2,26
-08	265		222	230	31	225	3,22
-09	315	10	262		37	265	4,60

1. * Размеры для справок.

2. $h_{14} \pm \frac{1714}{2}$.

						ТС- 662. 01. 01			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		Подушка	Лист	Ма а	Масштаб
Разраб.		Степанова	Лисск	08.85				с. таб	—
Пров.		Величенко	Велич	08.85					
Т. контр.							Лист	Листов	1
Н. контр.	Паутов	Борис	08.85			Лист Б-ПН-5 ГОСТ 19903-74 Ст 3сп 5 ГОСТ 14637-89	А00Т „СЗЭМП“		
Утв.	Стрельникова								

Коп. Иванова

Формат А3

Формат Экз Лист	Поз	Обозначение	Наименование	Кол на исполн ТС-663 00.00							Примечание			
				10	11	12	13	14	15					
			<u>Документация</u>											
A3		ТС-663.00.00 СБ	Сборочный чертеж											
A4		ТС-663 Д	Технические требования											
			<u>Сборочные единицы</u>											
A3	1	ТС-662.01.00 - 10	Упор усиленный	4										
		- 11	Упор усиленный		4									
		- 12	Упор усиленный			4								
		- 13	Упор усиленный				4							
		- 14	Упор усиленный					4						
		- 15	Упор усиленный						4					

Изм	Лист	№ докум	Подп.	Дата	

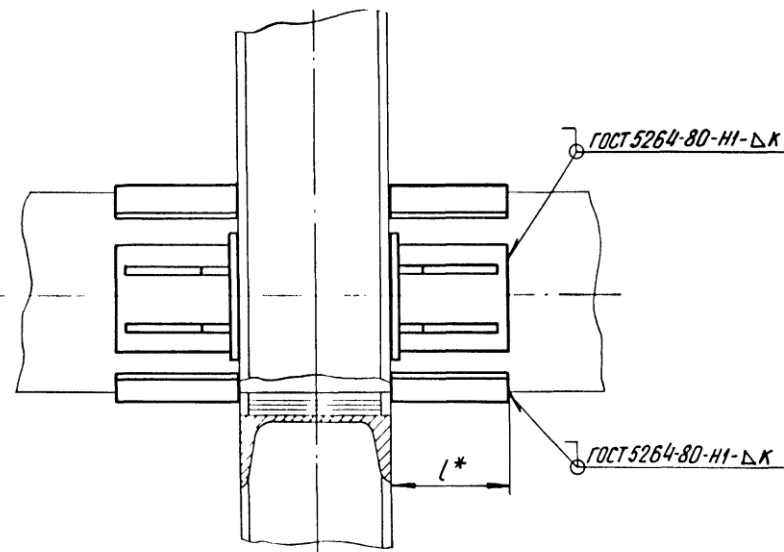
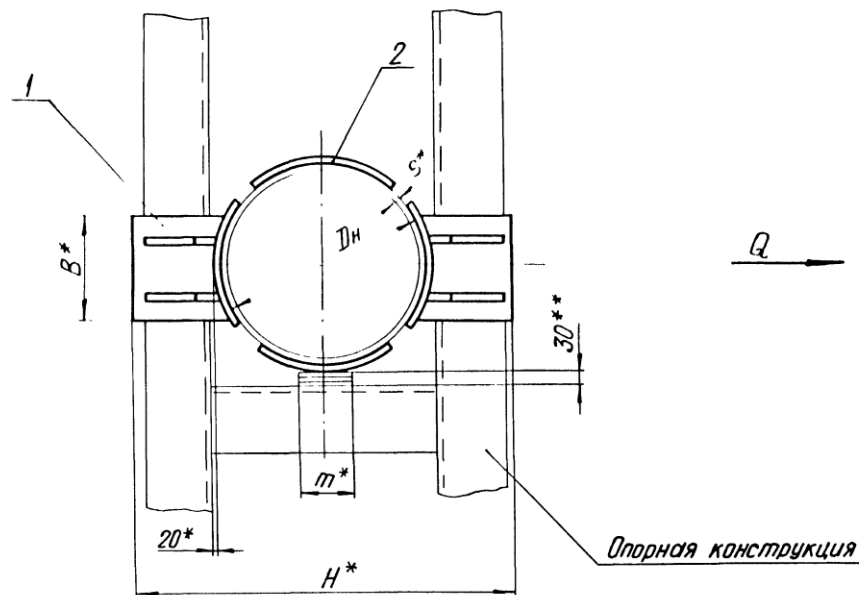
Коп. Иванова

ТС-663.00.00

Лист
3

Формат А4

Рис. 1



- 1.* Размеры для справок.
2. $\pm \frac{IT17}{2}$.
3. Требования к выполнению сварного шва, контроль сварного шва в соответствии с СНиП 3.05.03-85.
- 4.**Зазор между трубой и нижней несущей балкой заполнить прокладками из листовой стали толщиной от 5 до 10 мм.
5. Остальные требования по ТС-659 Д.

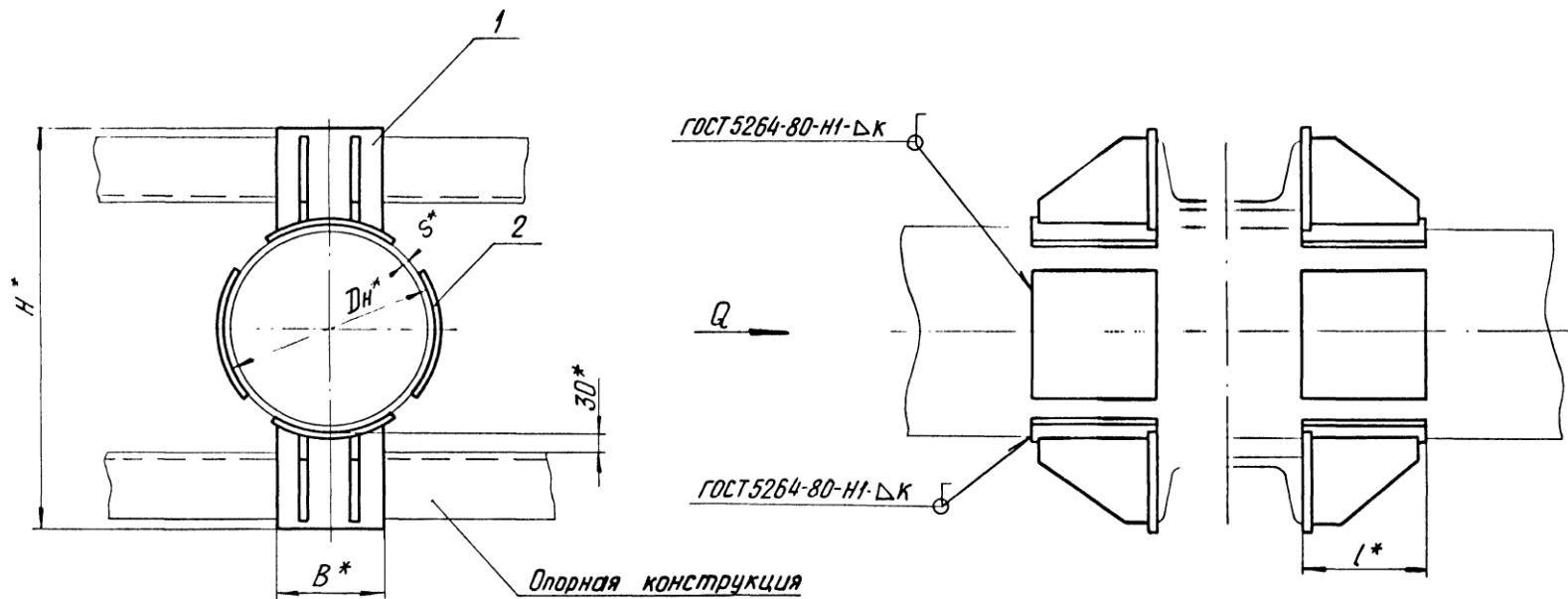
Таблицу исполнений см. на листе 3.

ТС-663.00.00 СБ					
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Опора неподвижная двухпорная усиленная трубопровода Dн 219 - 1420 мм
Разраб.	Степанова	Засека	08.88		
Пров.	Величенко	Касиль	08.88		
Т. контр.					
Н. контр.	Паутов	Кудряв	08.88		Лит. Масса Масштаб См. табл. лист 1 листов 3 А00Т СЗЭМП"
Утв.	Стрельников				

Коп. Иванова

Формат А3

Рис. 2



						ТС-663.00.00 СБ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			2
Коп. Иванова							Формат А3

Размеры в мм

Обозначение	Осевая сила Q , кН (тс)	D_n^*	$\kappa = S^*$	B^*	l^*	H^*	m^*	Масса, кг
ТС- 663.00.00	140 (14)	219	6 $^{+2}$	120	137	432	30	19,14
-01	120 (12)	273			167	492	80	18,64
-02		325				542		21,60
-03	200 (20)	377	9(6) $^{+2}$	140	200	596		28,78
-04	150 (15)	426	7 $^{+2}$	160		676		46,04
-05	200 (20)	530	8 $^{+2}$	200	230	786	150	59,30
-06		630		240		890		73,20
-07	250 (25)	720	9 $^{+2}$	280	270	980		90,00
-08		820		300		1080		95,20
-09	400 (40)	920	10 $^{+2}$	320	290	1184		108,00
-10		1020		360		1284		141,20
-11	550 (55)	1220	11 $^{+2}$	400	340	1504		184,80
-12	850 (85)	1420	14 $^{+2}$	500		1704		224,00

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Коп. Иванова

ТС- 663.00.00 СБ

Лист
3

Формат А3

Формат	Лист	Лист	Обозначение	Наименование	Коды из ГОСТ - ТС-664 00 66 -								Спецификация	
					-	01	02	03	04	05	06	07		08
				<u>Документация</u>										
A3			ТС- 664 00.00СБ	Сборочный чертеж										
A4			ТС- 659 Д	Технические требования										
				<u>Сборочные единицы</u>										
A3	1		ТС- 662.01.00 - 07	Упор усиленный	8									
			- 08	Упор усиленный		8								
			- 09	Упор усиленный			8							
			- 10	Упор усиленный				8						
			- 11	Упор усиленный					8					
			- 12	Упор усиленный						8				

[illegible]

Рис. 1

ГОСТ 5264-80-НТ-ДК

Q

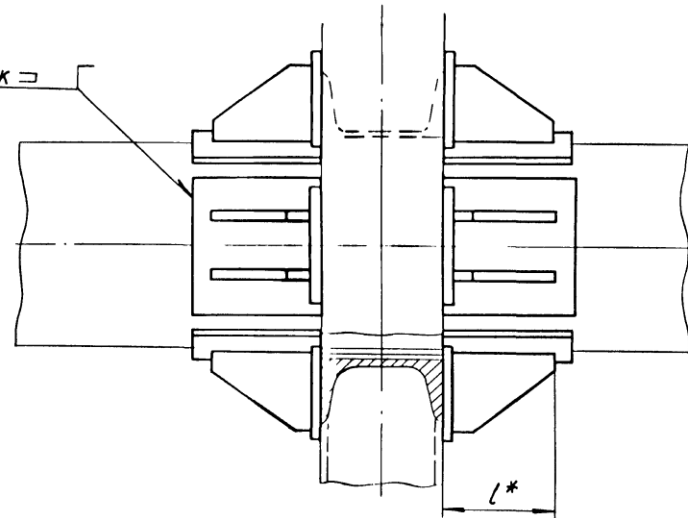


Рис. 2

Опорная конструкция

1.* Размеры для справок.

2.* $\pm \frac{IT17}{2}$.

3. Требования к выполнению сварного шва и контроль сварного шва в соответствии с СНиП 3.05.03-85.

4.** Зазор между трубой и нижней несущей балкой заполнить прокладками из листовой стали толщиной от 5 до 10 мм.

5. Остальные требования по ТС-659 Д.

Таблицу исполнений см. на листе 2.

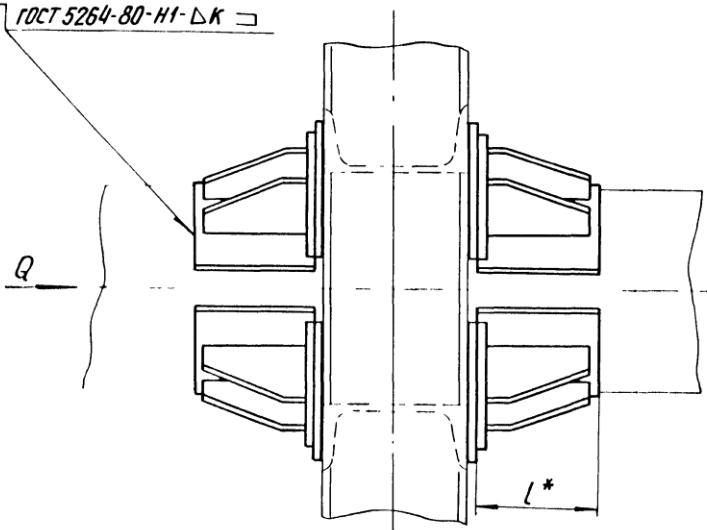
					ТС-664.00.00 СБ			
					Опора неподвижная четырёхугольная усиленная трубопроводов Дн 426 - 1420 мм	лит.	Масса	Мощность
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			См.	—
Разраб.		Степанова	Величенко	08.85			табл.	
Пров.				08.95				
Т. контр.						лист 1	лист 2	
Н. контр.		Паутов	Стрельников	08.95		А00Т „СЗЭМП“		
Утв.								

коп. Иванова

формат А3

Вид А лист 1

ГОСТ 5264-80-Н1-ДК



Размеры в мм

Обозначение	Dн*	S*	Осевая сила Q, кН(тс) для опорных конструкций		H*	B*	l*	κ	m*	Масса, кг
			железобетонных	стальных						
ТС-664.00.00	426	7	400 (40)	400(40)	666	160	200	7+2	6	74,2
-01	530	8	550 (55)	550(55)	786	200	230	8+2	7	92,8
-02	630				890	240				109,6
-03	720	9	900 (90)	900(90)	980	280		9+2	8	133,0
-04	820				1080	300	270			140,0
-05	920	10	1100 (110)	1200(120)	1184	320		10+2		2,0
-06	1020		1300 (130)	1400(140)	1284	360	290			198,0
-07	1220	11	1100 (110)	1100(110)	1504	400		11+2	10	257,0
-08	1420	14	1700 (170)	1700(170)	1704	500	340	14+2		304,0

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

Кап. Иванова

ТС-664.00.00 СБ

Лист
2

Формат А3

Формат	Зона	Поз	Обоз- начение	Наименование	Кол. на исполнении ТС-665.00.00-								Примечание
					-	01	02	03					
				<u>Документация</u>									
A3			ТС-665.00.00 СБ	Сборочный чертеж									
A4			ТС-659 Д	Технические требования <u>сборочные единицы</u>									
A3			ТС-665.01.00	Упор	4								
			- 01	Упор		4							
			- 02	Упор			4						
			- 03	Упор				4					

						ТС-665.00.00										
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Опора неподвижная двухупорная сальниковых компенсаторов Дн 530 - 820 мм								Лист	Лист	Лист: из	
Разраб.	Стеланова	С-116	С-116	2015									1	1	1	
Проб.	Величенко	В-116	В-116	2015												
Н.контр.	Паутов	П-116	П-116	2015	АДОТ «СЗЭМП»											
Утв.	Отрельникс	О-116	О-116	2015												
Кол. Иванова																
Формат А4																

Изм. и подл.		Подп. и дата		Изм. и подл.		Подп. и дата								
Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. ТС-665.01.00-								Примечание	
					-	01	02	03						
				<u>Документация</u>										
A4			ТС-665.01.00 СБ	Сборочный чертеж	X	X	X	X						
				<u>Детали</u>										
A4	1		ТС-660.01.02 - 12	Ребро	2	2								
			- 15	Ребро			2	2						
A4	2		ТС-665.01.01	Плита	1									
			- 01	Плита		1								
			- 02	Плита			1							
			- 03	Плита			1							

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Стеланова	С-116	С-116	2015
Проб.	Величенко	В-116	В-116	2015
Н.контр.	Паутов	П-116	П-116	2015
Утв.	Отрельникс	О-116	О-116	2015

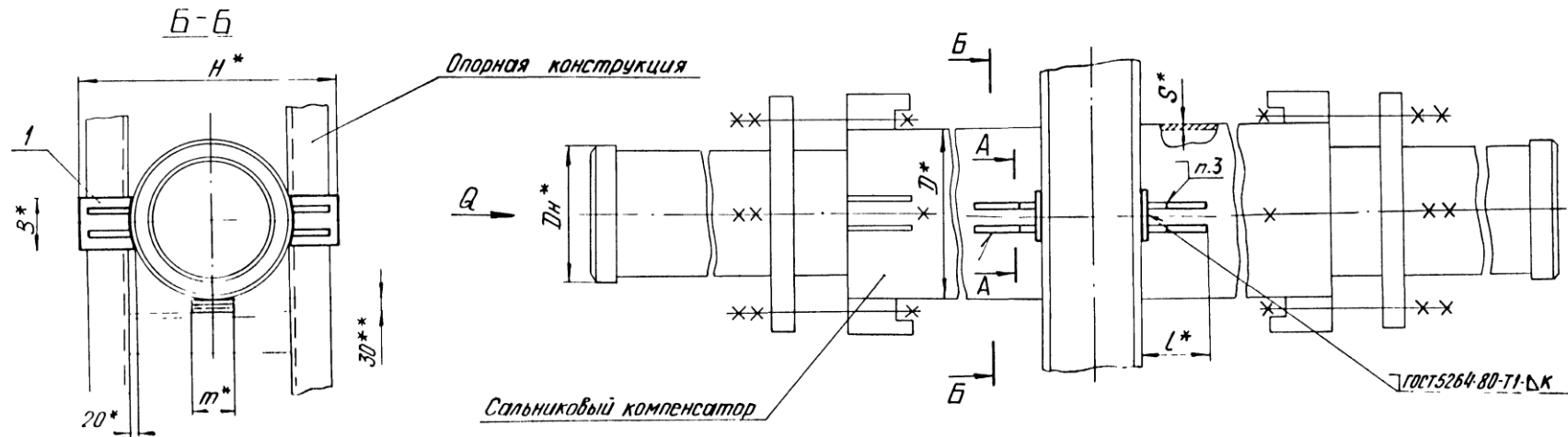
ТС-665.01.00

Упор

Лист	Листов
1	1

АДОТ
«СЗЭМП»
Формат А4

Рис. 1



1* Размеры для справок.

2. $\pm \frac{1T17}{2}$.

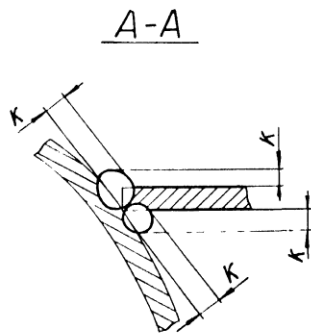
3. Сварка опоры с сальниковым компенсатором ручная аргонодуговая, проволока марки СВ-08ГС, СВ-08Г2С ГОСТ 2246-70.

4.** Зазор между сальниковым компенсатором и нижней несущей балкой заполнить прокладками из листовой стали толщиной от 5 до 10 мм.

5. Требования к выполнению сварного шва и контроль сварного шва в соответствии с СНиП 3.05.03-85.

6. Остальные требования по ТС-659Д.

Таблицу исполнений см. на листе 2.

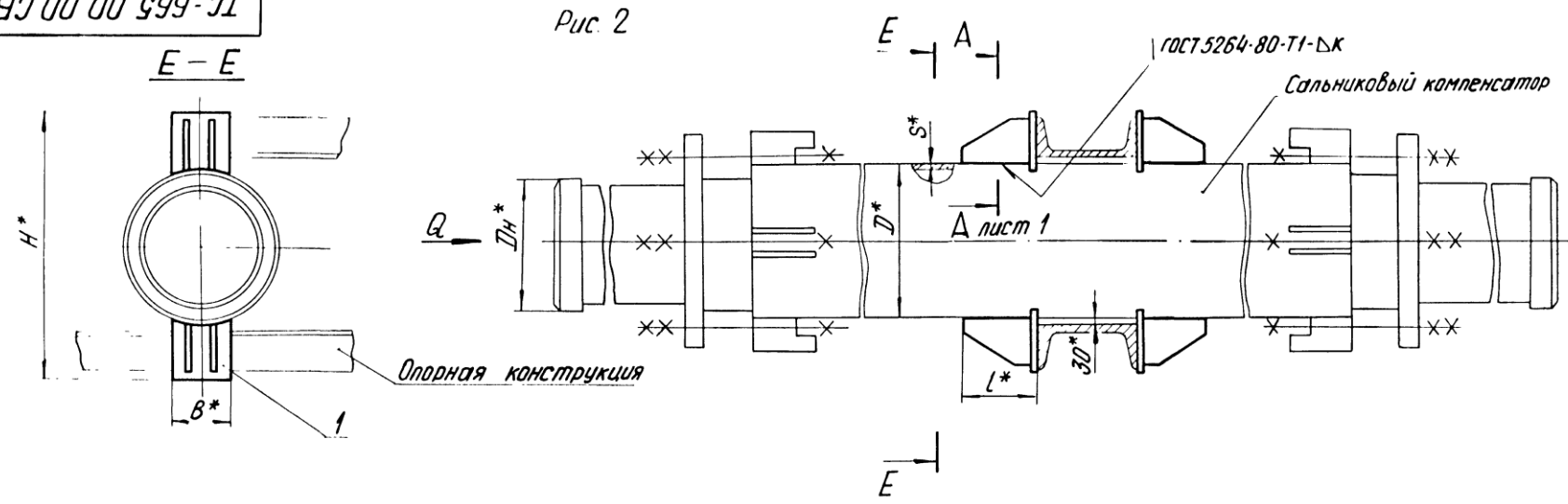


					ТС-665.00.00 СБ		
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата	Опора неподвижная двухупорная сальниковых компенсаторов Дн 530-820 мм	Лит	Масса
Разраб.	Степанова	Синявский	Величенко	08.08.85		См. табл.	Масштаб
Пров	Величенко	Величенко	Величенко	08.08.85		Лист 1	Листов 2
Т. контр.							
Н. контр.	Паутов	Синявский	Величенко	08.08.85			
Утв.	Величенко						

Коп. Иванова

Формат А3

Рис. 2



Размеры в мм

Обозначение	Для трубо- провода Дн	Осевая сила Q , кН (тс)	D^*	S^*	H^*	B^*	L^*	m^*	K	Масса, кг
ТС - 665.00.00	530	60 (6)	580	8	816	200	226	80	8^{+2}	32,0
-01	630	70 (7)	684	10	920	240		150	10^{+2}	33,6
-02	720	80 (8)	774		1012	280	266			40,0
-03	820	90 (9)	878	12	1114	300				41,6

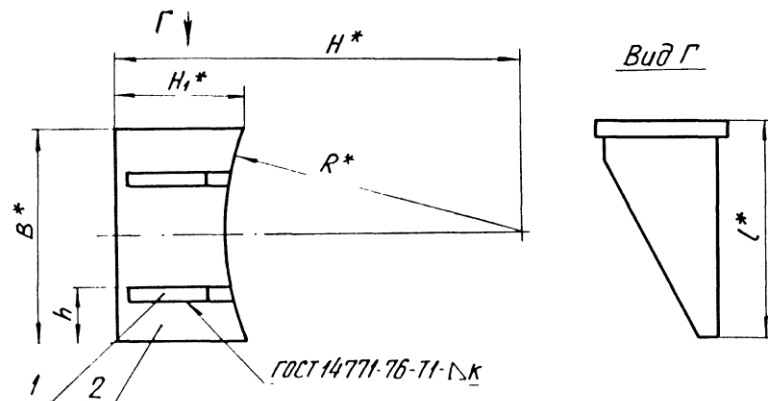
Инв. №... Дата выдачи...

Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата	ТС-665.00.00 СБ	Лист
						2

Кап. Иванова

Формат А3

TC-665.01.00 СБ



Размеры в мм

Обозначение	Для саль- никового компенса- тора ДН	R*	B*	L*	H*	H1*	h	κ	Масса, кг
ТС-665.01.00	580	290	200	226	408	138	50		8,0
-01	684	342	240		460	140	60	4+1	8,4
-02	774	387	280	266	506	142	70		10,0
-03	878	439	300		557	144	75	6*2	10,4

1. * Размеры для справок.

2. $\pm \frac{IT17}{2}$

3. Требования к выполнению сварного шва, контроль сварного шва в соответствии с ТС-659Д.

ТС-665.01.00 СБ

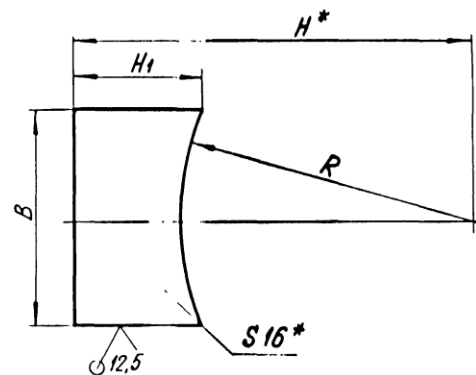
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.	Степанова	В.С.	08.95			См. табл.	—
Пров.	Величенко	В.С.	08.95		Лист	Листов 1	
Т. контр.							
Н. контр.	Паутов	В.С.	01.95			АООТ	
Утв.	Стрельников					«СЗЭМП»	

Коп. Иванова

Формат А4

TC-665.01.01

✓(✓)



Размеры в мм

Обозначение	R	B	H*	H1	Масса, кг
ТС-665.01.01	290	200	408	138	3,1
-01	342	240	460	140	3,5
-02	397	280	506	142	4,1
-03	439	300	557	144	4,3

1. * Размеры для справок.

2. $h14; \pm \frac{IT14}{2}$

ТС-665.01.01

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.	Степанова	В.С.	08.95			См. табл.	—
Пров.	Величенко	В.С.	08.95		Лист	Листов 1	
Т. контр.							
Н. контр.	Паутов	В.С.	01.95		Лист	Б-ПН-16 ГОСТ 19903-74	
Утв.	Стрельников					Ст 3 сл 5 ГОСТ 14637-89	

Коп. Иванова

Формат А4

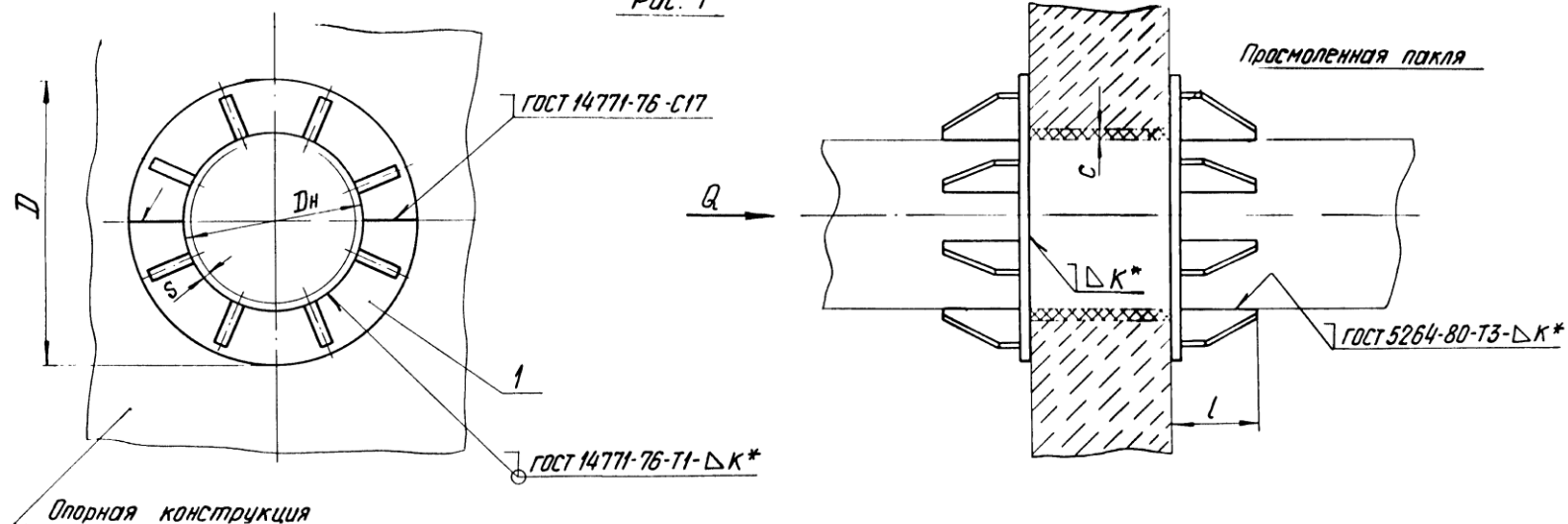
Исполнения 10...19-см. на листе 3 ;
20...23-см. на листе 4

[illegible]

Формат Листа	Поз	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. ТС-666.00.00-													Примечание	
				10	11	12	13	14	15	16	17	18	19					
			<u>Документация</u>															
*)		ТС-666.00.00 СБ	Сборочный чертеж														*) А4, А3	
А4		ТС-659 Д	Технические требования															
			<u>Сборочные единицы:</u>															
А3	1	ТС-666.01.00 - 10	Щит	4														
		- 11	Щит		4													
		- 12	Щит			4												
		- 13	Щит				4											
		- 14	Щит					4										
		- 15	Щит						4									
		- 16	Щит							4								
		- 17	Щит								4							
		- 18	Щит									4						
		- 19	Щит										4					
				ТС-666.00.00													3	
				Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Коп. Исполн.									Формат 1

Изм. № подл.			Подп. и дата		Взам. инв. №		Подп. и дата											
Формат	Листа	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. ТС-666.00.00-										Примечание			
					20	21	22	23										
				<u>Документация</u>														
*)			ТС-666.00.00 СБ	Сборочный чертеж	X	X	X	X								*) А4, А3		
А4			ТС-659 Д	Технические требования	X	X	X	X										
				<u>Сборочные единицы</u>														
А3	1		ТС-666.01.00 -20	Щит	4													
			- 21	Щит		4												
			- 22	Щит			4											
			- 23	Щит				4										

Рис. 1



1. Размеры для справок.
- 2.* Величина катета шва (κ) по наименьшей толщине свариваемых деталей.
3. Требования к выполнению сварного шва и контроль сварного шва в соответствии с СНиП 3.05.03-85.
4. Остальные требования по ТС-659 Д.

Таблицу исполнений см. на листах 2, 3.

					ТС-666.00.00 СБ		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Опора неподвижная щитовая трубопроводов Дн 108 - 1420 мм	Лит.	Масса
Разраб.	Степанова	Иванова	08.08	08.08		См.	Масштаб
Провер.	Величенко	Величенко	08.08	08.08		табл.	—
Т. контр.						Лист 1	Листов 3
Н. контр.	Пачтов	Иванова	08.08	08.08		А00Т	
Утв.	Стрельников					«СЗМП»	

Коп. Иванова

Формат А3

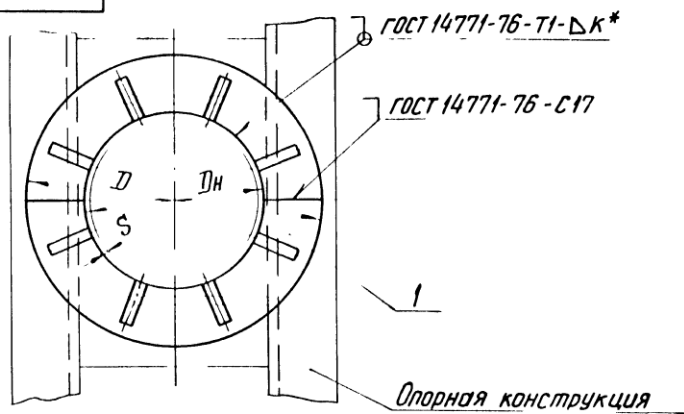
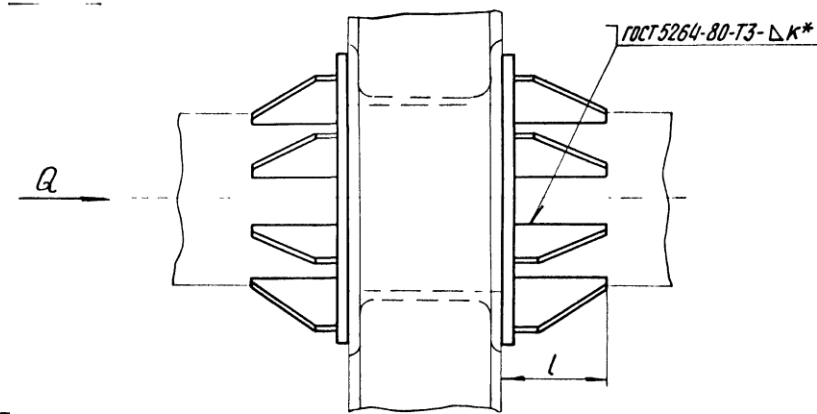


Рис. 2



Размеры в мм

Обозначение	Для трубо- провода Дн	Осевая сила Q, кН(тс)	S	D	l	c	Масса, кг
ТС-666.00.00	108	50 (5)	4	225	110	20	8,4
-01	133	70 (7)		245			8,8
-02	159	100(10)	5	282		10,4	
-03	219	200 (20)	7	365	30	16,4	
-04	273	240(24)	8	420		18,4	

Продолжение

Обозначение	Для трубопровода ДН	Осевая сила Q, кН (тс)	S	D	l	c	Масса, кг
ТС-666.00.00 - 05	325	300 (30)	8	480	110	30	23,8
-06	377	380 (38)	9	540			27,8
-07	426	320 (32)	7	610	132		45,6
		550 (55)	10				
-08	530	400 (40)	7	670	152	40	33,3
-09		550 (55)	9	740	162		50,4
-10	630	500 (50)	8	780	152		37,4
-11		850 (85)	10	870			70,8

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
			Кап. Иванова	

ТС-666.00.00 СБ

Лист

2

Формат А3

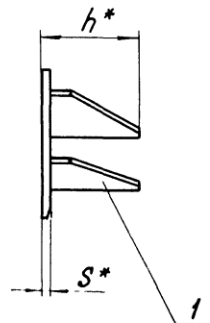
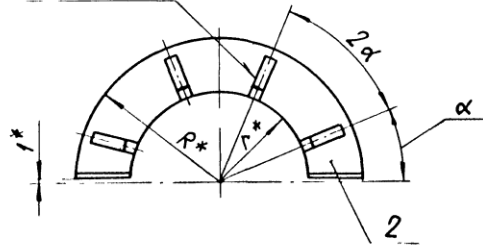
Формат Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. ТС-666 01.00-									Примечание		
				-	01	02	03	04	05	06	07	08		09	
			<u>Документация</u>												
А3		ТС-666.01.00 СБ	Оборачивный чертеж												
А4		ТС-659 Д	Технические требования												
			<u>Детали</u>												
А3	1	ТС-660.01.02 - 02	Ребро	3	3	3									
		- 03	Ребро				3	3							
		- 04	Ребро						3	3					
		- 05	Ребро								3				
		- 06	Ребро									3			
		- 08	Ребро										3		
Исполнения 10...19-см. на листах 3, 4; 20...23-см. на листе 5.															
				ТС-666.01.00											
				Щит											
				А00Т "СЗЗМП" Формат А4											

Инв. №подл.			Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. №подл.		Подп. и дата						
Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. ТС-666.01.00-									Примечание	
					-	01	02	03	04	05	06	07	08		09
А3	2		ТС-666.01.01	Полукольцо	1										
			- 01	Полукольцо		1									
			- 02	Полукольцо			1								
			- 03	Полукольцо				1							
			- 04	Полукольцо					1						
			- 05	Полукольцо						1					
			- 06	Полукольцо							1				
			- 07	Полукольцо								1			
			- 08	Полукольцо									1		
			- 09	Полукольцо										1	

Формат Зона	Поз	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. ТС-666.01.00-										Лист
				10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
			<u>Документация</u>											
A3		ТС-666.01.00.05	Сборочный чертеж											
A4		ТС-659 Д	Технические требования											
			<u>Детали</u>											
A3	1	ТС-660.01.02 - 06	Ребро	4		4								
		- 07	Ребро		4		4							
		- 09	Ребро					4						
		- 10	Ребро						4					
		- 11	Ребро							4		4		
		- 12	Ребро								4			
		- 16	Ребро										4	
				ТС-666.01.00										3
				Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата	Кол. Иванова					Формат А4

Формат Зона	Поз	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. ТС-666.01.00-										Примечание
				10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
A3	2	ТС-666.01.01 - 10	Полукольцо	1										
		- 11	Полукольцо		1									
		- 12	Полукольцо			1								
		- 13	Полукольцо				1							
		- 14	Полукольцо					1						
		- 15	Полукольцо						1					
		- 16	Полукольцо							1				
		- 17	Полукольцо								1			
		- 18	Полукольцо									1		
		- 19	Полукольцо										1	
				ТС-666.01.00										4
				Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата	Кол. Иванова					Формат А4

ГОСТ 5264-80-ТЗ-Д К



Размеры в мм

Обозначение	для трубо- провода Дн	r*	R*	S*	α	h*	к	Масса, кг
ТС-666.01.00	108	54	112					2,10
-01	133	67	122					2,20
-02	159	80	141					2,58
-03	219	110	182	10	30°	110	10 ⁺²	4,10
-04	273	137	210					4,60
-05	325	163	240					5,97
-06	377	189	270					6,77
-07	426	213	305			135		11,43
-08	530	265	335			155		8,34
-09			370			165	12 ⁺²	12,60
-10	630	315	380	12	22°30'			9,37
-11			435			155		17,70
-12	720	360	440				16 ⁺²	12,22
-13			488					20,40

Продолжение

Обозначение	для трубо- провода Дн	r*	R*	S*	α	h*	к	Масса, кг
ТС-666.01.00 - 14	820	410	550			200		21,90
- 15			555					35,15
- 16	920	460	560					27,50
- 17			610	16		220		42,24
- 18	1020	510	615		22°30'		16 ⁺²	30,65
- 19			665					49,35
- 20			720			270		37,20
- 21	1220	610	785			290		59,80
- 22			820	20		270		49,70
- 23	1420	710	910			300		102,80

1. * Размеры для справок.

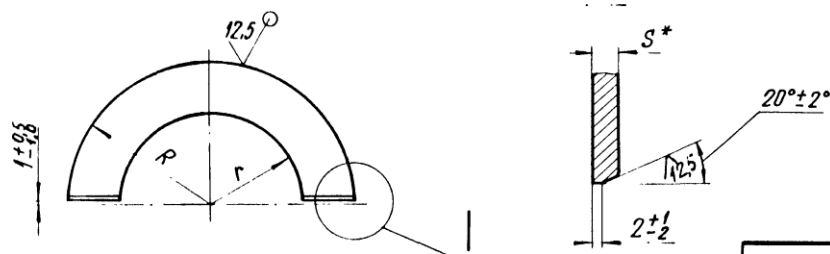
2. $\pm \frac{1}{2}$.

3. Требования к выполнению сварного шва и контроль сварного шва в соответствии с ТС-659Д.

				ТС-666.01.00 СБ				
				Щ и т		Лист	Масса	Максимум
								См. табл.
Изм. Лист	№ док.им.	Подп.	Дата			Лист	Листов 1	
Разраб.	Степанова	Васильев	68.95					
Проб.	Величенко	Величенко	68.95					
Т.контр.								
И.контр.	Пачутов	Пачутов	68.95			АДОТ „СЗЭМП“		
Утв.	Кирсанов	Кирсанов						

Коп. Идентификация

формат А3



Продолжение

Обозначение	Для трубопровода ДН	R	r	S*	Масса, кг
ТС-666.01.01 - 10	630	380	315	12	6,65
- 11		435			13,30
- 12		440			9,50
- 13	720	488	360	12	16,00
- 14		500			16,10
- 15		555			27,55
- 16	820	560	410	16	20,10
- 17		610			31,60
- 18		615			23,25
- 19	1020	665	510	16	35,75
- 20		720			29,00
- 21		785			48,00
- 22	1220	820	610	20	41,50
- 23		910			80,00

Размеры в мм

Обозначение	Для трубопровода ДН	R	r	S *	Масса, кг
ТС-666.01.01	108	112	54	10	1,2
-01	133	122	67		1,3
-02	159	141	80		1,68
-03	219	182	110		2,9
-04	273	210	137		3,4
-05	325	240	163		4,8
-06	377	270	189		5,6
-07	426	305	213	12	9,3
-08	530	335	265		6,3
-09		370			9,85

1. * Размеры для справок.

2. $\pm \frac{1 \pm 14}{2}$

ТС-666.01.01					
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист
Разраб.	Степанова	Иванов	08.15		Масса
Проб.	Величенко	Величенко	08.15		Максимум
Т. контр.					См. табл.
И. контр.	Пачтав	Иванов	08.15		Лист
Утв.	Иванов				Листов 1
Лист 5-ПН-ГОСТ 19903-74					А00Т
Ст 3-СН-ГОСТ 14637-89					«СЗЭМП»

Коп. Иванова

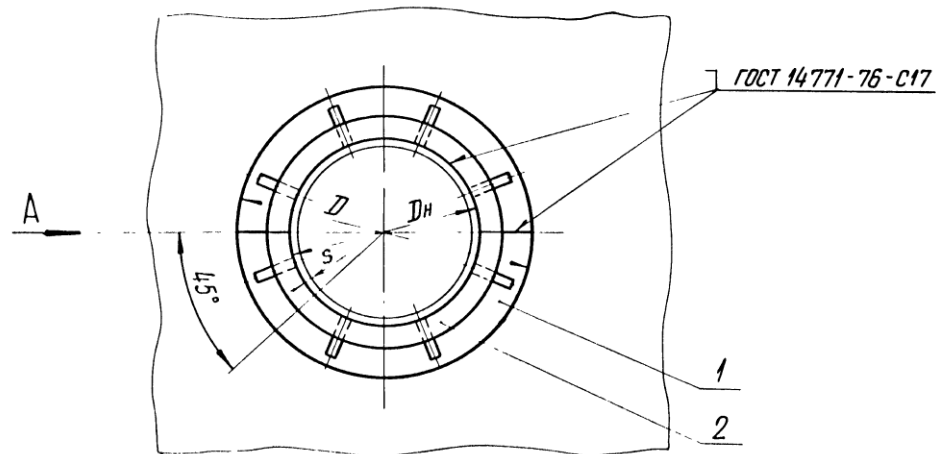
Формат А3

Формат	Зона	Лист	Обозн.	Наименование	Кол на исполн. ТС-667.00.00-									
					-	01	02	03	04	05	06	07	08	09
				<u>Документация</u>										
A3			ТС-667.00.00.05	Оборочный чертеж										
A4			ТС-659 Д	Технические требования										
				<u>Сборочные единицы</u>										
A3	1		ТС-667.01.00	Щит	4									
				Щит		4								
				Щит			1							
				Щит				4						
				Щит					4					
				Щит						4				

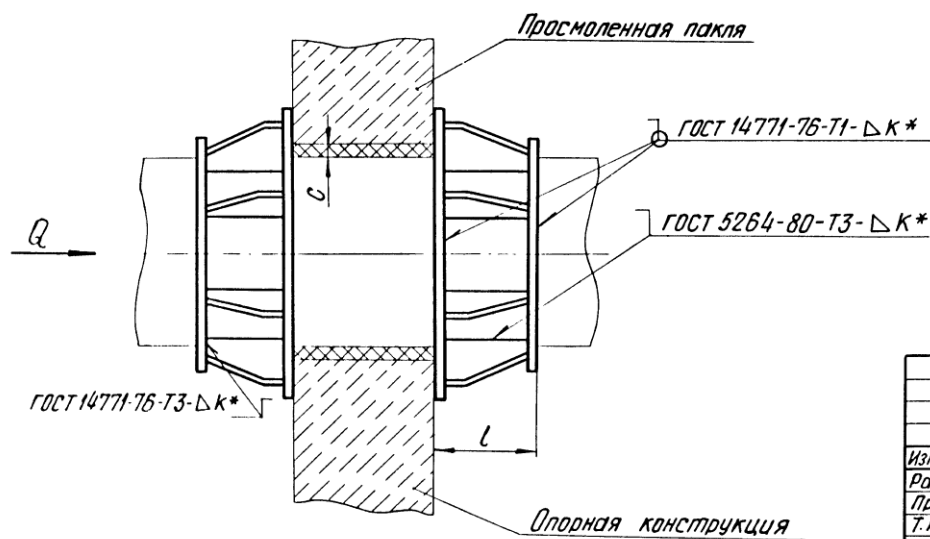
					ТС-667.00.00			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Сборка неподвижная щитовая усиленная трубопроводов Дн 426 - 1420 мм	Лист	Лист	Лист
Разраб.	Оптимизован	Введен	Введен	Введен		1	1	2
Проф.	Введен	Введен	Введен	Введен				
Н. контр.	Павлов	Введен	Введен	Введен		А00Т "СЗЗМП"		
Утв.	Степанов	Введен	Введен	Введен	Формат А4			

Изм. № подл.			Подп. и дата		Взам. и № инв.		Подп. и дата		Кол на исполн. ТС-667.00.00-											Примечание
Формат	Зона	Лист	Обозначение		Наименование		-	01	02	03	04	05	06	07	08	09				
A3	1		ТС-667.01.00		Щит								4							
					Щит									4						
					Щит										4					
					Щит											4				
					<u>Детали</u>															
A4	2		ТС-667.00.01		Полукольцо		4													
			- 01		Полукольцо			4												
			- 02		Полукольцо				4											
			- 03		Полукольцо					4										
			- 04		Полукольцо						4									
			- 05		Полукольцо							4								
			- 06		Полукольцо								4							
			- 07		Полукольцо									4						
			- 08		Полукольцо										4					
			- 09		Полукольцо											4				
</																				

					ТС-667.00.00			Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				2
Коп. именная								



1. Размеры для справок.
- 2 * Величина катета шва (к) по наименьшей толщине свариваемых деталей.
3. Требования к выполнению сварного шва и контроль сварного шва в соответствии с СНиП 3.05.03-85.
4. Остальные требования по ТС-659 Д.

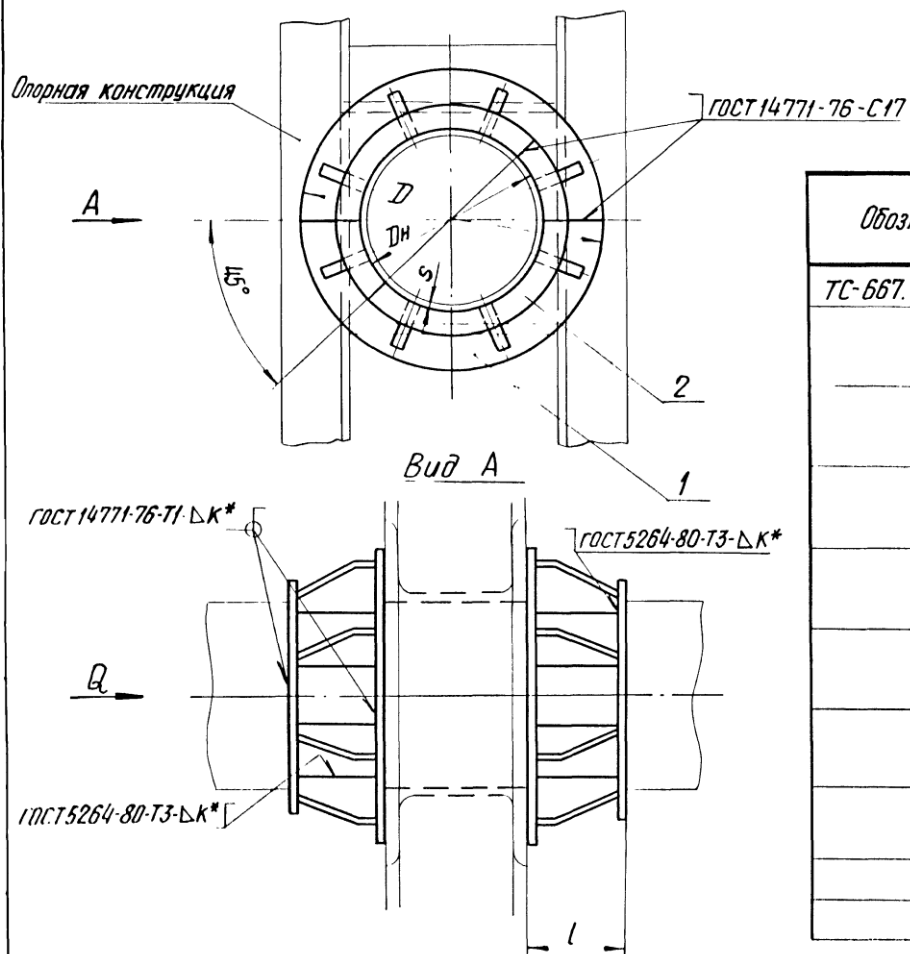


Таблицу исполнений см. на листе 2

					ТС-667.00.00 СБ			
					Опора неподвижная щитовая усиленная трубопроводов Дн 426 - 1420 мм			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лит.	Масса	Масштаб	
Разраб.	Степанова	С.С.	С.С.	02.95		См.	—	
Провер.	Величенко	В.С.	В.С.	02.95		табл.		
Т. контр.					лист 1	лист 2		
Н. контр.	Паутов	Н.С.	Н.С.	01.95	А00Т			
Утв.	Стрельникова				„СЗЭМП“			

Коп. Иванова

Формат А3



Размеры в мм

Обозначение	Для трубопровода Дн	Осевая сила Q , кН (тс)	S	D	l	c	Масса, кг
ТС-667.00.00	426	550 (55)	7	610	144	30	48,8
-01	530	800 (80)	8	740	174	40	69,2
-02	630	1150 (115)		870			97,4
-03	720	1450 (145)	9	975	114,3		
-04	820	1800 (180)		1110	238		142,8
-05	920	2250 (225)	10	1220	242		212,4
-06	1020	2650 (265)		1330	282		262,2
-07	1220	3650 (365)	11	1570	302		334,6
-08	1420	4850 (485)	10	1640	306		282,0
-09		6000 (600)	14	1820	315		430,0

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
			Кол. Иванова	

ТС-667.00.00 СБ

Лист
2

Формат А3

Формат Зона	Лист	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. ТС-667.01.00-										Примечание
				-	01	02	03	04	05	06	07	08	09	
			Документация											
A3		ТС-667.01.00 СБ	Сборочный чертеж											
A4		ТС-659 Д	Технические требования											
			Детали											
A4	1	ТС-667.01.01	Ребро	3										
		- 01	Ребро	3										
		- 02	Ребро		4	4								
		- 03	Ребро				4							
		- 04	Ребро					4						
		- 05	Ребро						4					

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разработ.	Оп. 1	Оп. 2	Оп. 3	Оп. 4
Провер.	В. 1	В. 2	В. 3	В. 4
Н. контр.	П. 1	П. 2	П. 3	П. 4
Утв.	О. 1	О. 2	О. 3	О. 4

ТС-667.01.00

Щит

А00Т

СЗЗМП*

Формат А4

Коп. Иванова

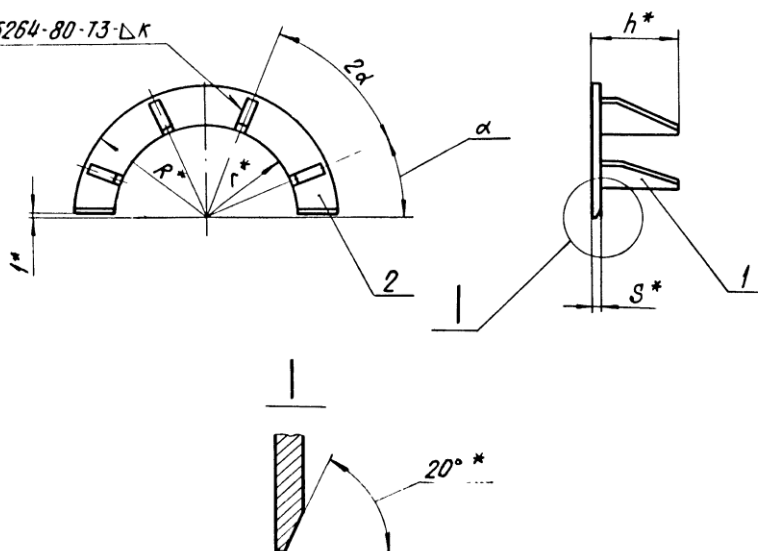
Изм. № подл.		Подп. и дата		Взам. и №		Изм. № подл.		Подп. и дата							
Формат	Зона	Лист	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. ТС-667.01.00-										Примечание
					-	01	02	03	04	05	06	07	08	09	
A4	1		ТС-667.01.01 - 06	Ребро								4			
			- 07	Ребро									4		
			- 08	Ребро										4	
A4	2		ТС-665.01.01 - 07	Полукольцо	1										
			- 09	Полукольцо	1										
			- 11	Полукольцо		1									
			- 13	Полукольцо			1								
			- 15	Полукольцо				1							
			- 17	Полукольцо					1						
			- 19	Полукольцо						1					
			- 21	Полукольцо							1				
			- 22	Полукольцо								1			
			- 23	Полукольцо									1		

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

ТС-667.01.00

Лист 2

ГОСТ 5264-80-73-ДК



Размеры в мм

Обозначение	Для трубо- провода ДН	r^*	R^*	S^*	α	h^*	κ	Масса, кг
ТС-667.01.00	426	213	305	12	30°	132	$6+2$	9,40
- 01	530	265	370		$22^\circ 30'$	162		13,00
- 02	630	315	435					18,80
- 03	720	360	488					21,58
- 04	820	410	555			226	$8+2$	27,90
- 05	920	460	610	16				42,50

1. * Размеры для справок.

2. $\pm \frac{IT_{17}}{2}$.

3. Требования к выполнению сварного шва и контроль сварного шва в соответствии с ТС-659Д.

Продолжение

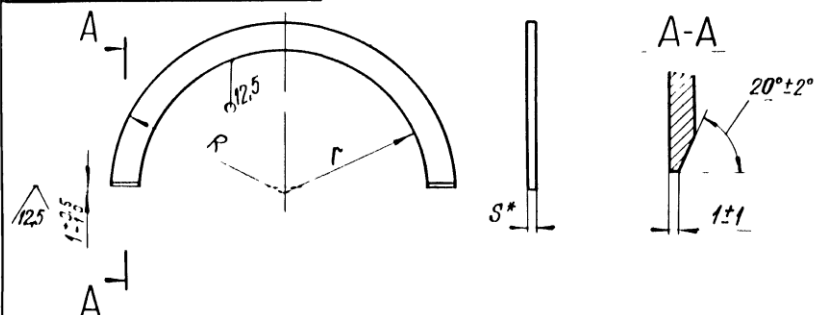
Обозначение	Для трубопровода ДН	r^*	R^*	S^*	α	h^*	κ	Масса, кг
ТС-667.01.00 - 06	1020	510	665	16	$22^\circ 30'$	266	$8+2$	49,35
- 07	1220	610	785			286		63,65
- 08	1420	710	820			290		55,50
- 09			910			300		84,00

						ТС-667.01.00 СБ		
						Щит	Лист	Масштаб
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				
Разраб.	Степанова	Сейдман	18.05					
Пров.	Величенко	Величенко	08.05				Лист	Листов 1
Т.контр.						Щит	7/7	
Н.контр.	Починков	Починков	08.05				"ИЗПОЛИМЕТ"	
Утв.	Стрельников	Стрельников					Формат А3	

Коп. Иванова

10 00 799-31

✓(✓)



Размеры в мм

Обозначение	r	R	S*	Масса, кг
ТС-667.00.01	213	255	12	2,80
-01	265	315		4,30
-02	315	370		5,55
03	360	420		7,00
04	410	470		7,80
05	460	525	16	12,60
06	510	585		16,20
07	610	690		20,00
08	710	760		15,00
09		790		23,50

1. * Размер для справок.

2. $\pm 1T14$
2

ТС-667.00.01

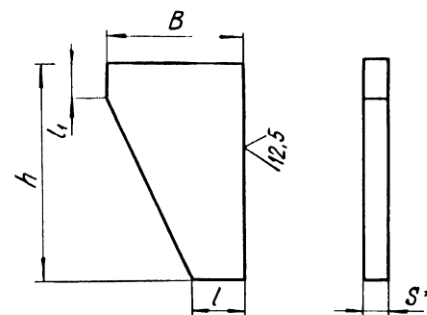
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата	Лист	Масса	Масштаб
Разработ	Степанова	См. табл.	См. табл.	См. табл.	См. табл.	См. табл.	См. табл.
Пров	Валитченко	Валитченко	Валитченко	Валитченко	Валитченко	Валитченко	Валитченко
1 контр							
4 контр	Лиситов	Лиситов	Лиситов	Лиситов	Лиситов	Лиситов	Лиситов
Итв	Итв	Итв	Итв	Итв	Итв	Итв	Итв

Коп Иванова

Формат А4

10 10 799-31

✓(✓)



Размеры в мм

Обозначение	S*	h	B	l	l1	Масса, кг
ТС-667.01.01	12	120	90	40	25	0,75
-01		150	100	45		1,05
-02			120	50		1,37
-03						1,82
-04	16	210	140	60	35	2,65
-05		250	150			3,30
-06		270	155	70		3,80
-07			110	45		3,75
-08		280	200	70		4,75

1. * Размер для справок.

2. h 14.

ТС-667.01.01

Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата	Лист	Масса	Масштаб
Разработ	Степанова	См. табл.	См. табл.	См. табл.	См. табл.	См. табл.	См. табл.
Пров	Валитченко	Валитченко	Валитченко	Валитченко	Валитченко	Валитченко	Валитченко
1 контр							
4 контр	Лиситов	Лиситов	Лиситов	Лиситов	Лиситов	Лиситов	Лиситов
Итв	Итв	Итв	Итв	Итв	Итв	Итв	Итв

Коп Иванова

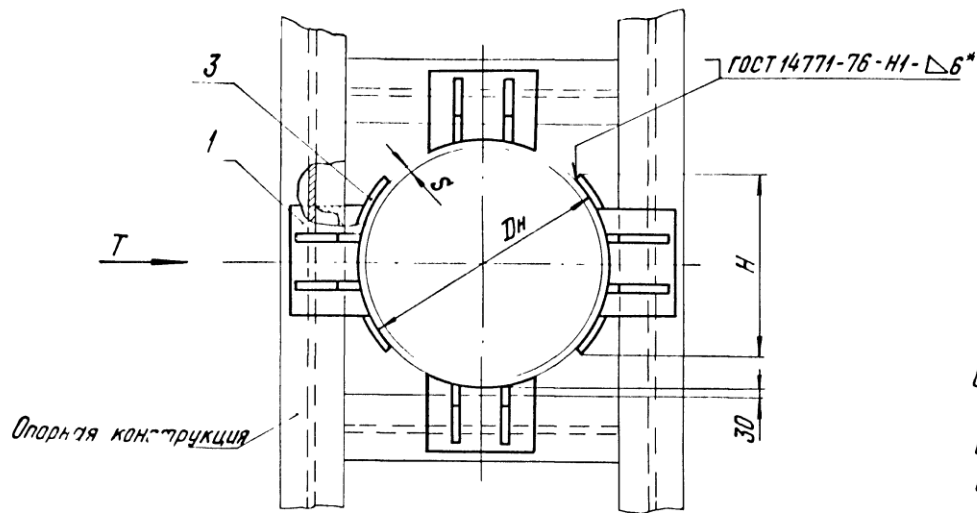
Формат А4

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. ТС-668.00.00-										
					-	01	02	03	04	05	06	07	08	09	
				<u>Документация</u>											
A3			ТС-668.00.00.06	Сборочный чертеж											
A4			ТС-659 Д	Технические требования											
				<u>Сборочные единицы</u>											
A3	1		ТС-660.01.00 - 09	Упор	8										
			- 10	Упор		8									
			- 11	Упор			8								
			- 12	Упор				8							
			- 13	Упор					8						
			- 14	Упор						8					
Исполнения 10-19 - см. листы 3,4; 20...22 - см. лист 5.															
					ТС-668.00.00										
					Изм. Лист	№ докум.	Подп.	Дата							
					Разработ.	Сметанова	Ильина	10.05.15							
					Пров.	Венгиченко	Велика	10.05.15							
					И.контр.	Легитов	Велика	10.05.15							
					Утв.	Стрельникова	Велика	10.05.15							
					Коп. Иванова							Опора, неподвижная			
												Лит			
												Лист			
												А00Т			
												«СЗЗМП»			
												Формат А4			

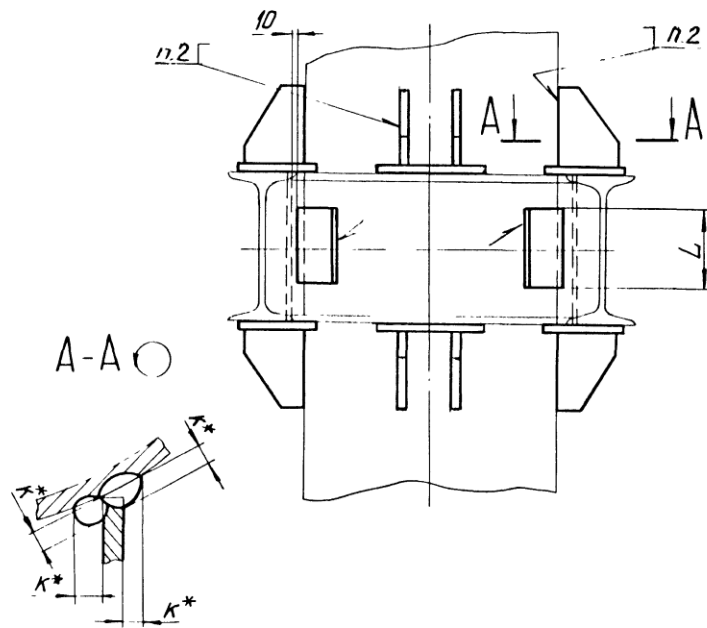
Изм. № подл.		Подп. и дата		Взам. ИМ №		Изм. и вкл.		Подп. и дата							
Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. ТС-668.00.00 -										Примечания
					-	01	02	03	04	05	06	07	08	09	
A3	1		ТС - 660. 01.00 - 15	Упор							8				
			- 16	Упор								8			
			- 17	Упор									8		
			- 18	Упор										8	
				<u>Детали</u>											
A3	3		ТС - 668. 00.01	Подушка	2										
			- 01	Подушка		2									
			- 02	Подушка			2								
			- 03	Подушка				2							
			- 04	Подушка					2						
			- 05	Подушка						2					
			- 06	Подушка							2				
			- 07	Подушка								2			
			- 08	Подушка									2		
			- 09	Подушка										2	
					ТС- 668.00.00										И.С.С.
					Изм. Лист	№ докум.	Подп.	Дата							
					Коп. Иванова										2

Формат	Лист	Лист	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. ТС-668.00.00-										Примечание
					10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
				<u>Документация</u>											
A3			ТС-668.00.00 С5	Сборочный чертеж											
A4			ТС-659 Д	Технические требования											
				Сборочные единицы											
A3	1		ТС-660.01.00 - 19	Упор	8										
			- 20	Упор		8									
			- 21	Упор			8								
			- 12	Упор				8							
			- 13	Упор					8						
			- 14	Упор						8					
			- 15	Упор							8				
			- 16	Упор								8			
			- 17	Упор									8		
			- 18	Упор										8	
					ТС-668.00.00										Лист 3
					Изм.	Лист	И докум.	Подп.	Дата	Формат А4					

Изм. № подл.		Подп. и дата		Взам. и № з/д		Подп. и дата		Кол. на исполн. ТС-668.00.00 -											Примечание
Формат	Лист	Лист		Обозначение	Наименование	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19				
A3	2			ТС-668.01.00	Упор боковой				2										
				- 01	Упор боковой					2									
				- 02	Упор боковой						2								
				- 03	Упор боковой							2							
				- 04	Упор боковой								2						
				- 05	Упор боковой									2					
				- 06	Упор боковой										2				
					<u>Детали</u>														
A3	3			ТС-668.00.01 - 10	Подушка	2													
				- 11	Подушка		2												
				- 12	Подушка			2											
			</																



1. Размеры для справок, кроме отмеченных *.
2. Сварка ручная аргонодуговая, проволока марки СВ-08ГС, СВ-08Г2С ГОСТ 2246-70.
3. Опоры могут устанавливаться в сочетании с опорами ТС-660 - ТС-666 в зависимости от величины осевой нагрузки.
4. Требования к выполнению сварного шва в соответствии с СНиП 3.05.03-85.
5. Остальные требования по ТС-659 Д.



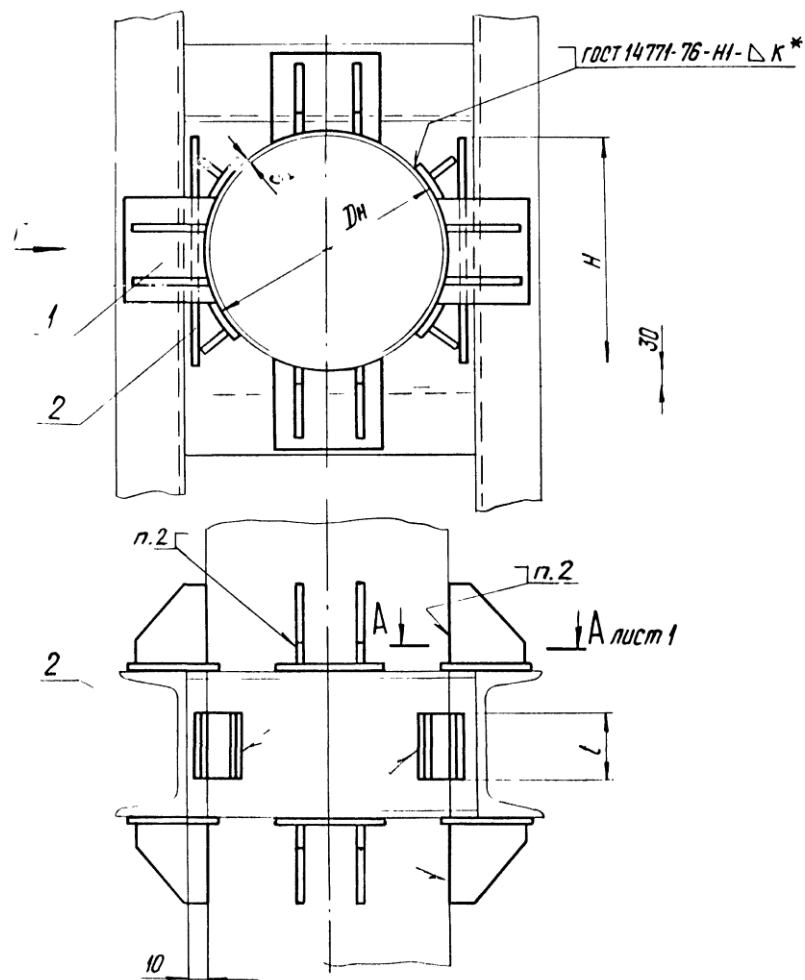
Таблицу исполнений см. на листах 2,3.

					ТС-668.00.00 СБ		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Опора неподвижная боковая трубопроводов Дн 219 - 1420 мм	Лит.	Масса
Разработ.	Степанова	Лист	08.95				См.
Пров.	Величенко	Лист	08.95				табл.
Т. контр.						Лист 1	Листов 3
Н. контр.	Паутов	Лист	08.95			АООТ	
Утв.	Воржельник					„СЗЗМП“	

Коп. Иванова

Формат А3

Рис. 2



Размеры в мм

Обозначение	Рис.	Для трубопровода Dn	Номинальная сила Т, кН (тс)	S	H	L	K*	Масса, кг
ТС-668.00.00		219	7,5-15(0,75-1,5)	6	164	80		24,8
-01		273	10-30(1-3)	7	200	100	6	24,5
-02		325		8	240			28,8
-03		377	20-50(2-5)	9	277	120		33,4
-04		426	25-60(2,5-6) 40-90(4-9)	7 9	310			59,1
-05	1	530	35-70(3,5-7)	7	388	160		74,1
			40-85(4-8,5)	8				
			50-110(5-11)	9				
-06		630	40-70(4-7)	7	327		8	79,6
			60-120(6-12)	9				
			80-160(8-16)	10				
			90-180(9-18)	11				
-07		720	50-90(5-9)	8	372	200		97,0
			70-140(7-14)	10				
			80-170(8-17)	11				
			100-210(10-21)	12				
-08		820	40-90(4-9)	8	422			102,9
			50-110(5-11)	9				

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Коп. Иванова

ТС-668.00.00 СБ

Лист

2

Формат А3

Продолжение

Обозначение	Рис	Для трубо- провода Дн	Боковая сила Т, кН (тс)	S	H	L	κ*	Масса, кг				
ТС-668.00.00-08	1	820	60-130 (6-13)	10	422	200	8	102,9				
-09			920	90-190 (9-19)				12	476	250	10	122,7
				50-100 (5-10)				8				
		60-120 (6-12)		9								
		80-160 (8-16)		10								
		120-270 (12-27)		12								
-10		1020	60-120 (6-12)	9	526	300	10	139,6				
			70-140 (7-14)	10								
			80-170 (8-17)	11								
			100-200 (10-20)	12								
			120-270 (12-27)	14								
-11		1220	60-120 (6-12)	9	626	300	10	185,8				
			90-180 (9-18)	11								
			100-200 (10-20)	12								
			120-270 (12-27)	14								
-12		1420	60-140 (6-14)	10	726	300	10	206,6				
	120-270 (12-27)		14									
-13	2	377	70 (7)	9	410	120	8	44,0				
-14		426	90 (9)	7	460			70,7				

Продолжение

Обозначение	Рис.	Для трубопровода Дн	Боковая сила Т, кН (тс)	S	H	L	κ*	Масса, кг
ТС-668.00.00-15	2	530	90 (9)	7	560	160	8	93,4
-16		630	100 (10)		410	99,4		
-17		720	120 (12)		460	119,3		
-18		820	220 (22)	9	520	200	140,1	
-19		920	270 (27)	10	580	250	170,1	
-20		1020			640		10	191,4
-21		1220			11	750	300	259,3
-22		1420			14	870	239,3	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
			Коп. Иванова	

ТС-668.00.00 СБ

Лист

3

Формат А3

Формат	Зона	Пол.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. ТС-668.01.00-									
					-	01	02	03	04	05	06	07	08	09
				Документация										
A3			ТС-668.01.00 СБ	Сборочный чертеж										
A4			ТС-659 Д	Технические требования										
				Детали										
A3	1		ТС-668.00.01 - 03	Подушка	1									
			- 04	Подушка		1								
			- 05	Подушка			1							
			- 06	Подушка				1						
			- 07	Подушка					1					
			- 08	Подушка						1				

ТС-668.01.00

Упор боковой

АООТ "СЗЭМП"

Формат А4

Формат	Зона	Пол.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. ТС-668.01.00-										Примечание
					-	01	02	03	04	05	06	07	08	09	
A3	1		ТС-668.00.01 - 09	Подушка							1				
			- 10	Подушка								1			
			- 11	Подушка									1		
			- 12	Подушка										1	
A4	2		ТС-668.01.01	Плита	1										
			- 01	Плита		1									
			- 02	Плита			1								
			- 03	Плита				1							
			- 04	Плита					1						
			- 05	Плита						1					
			- 06	Плита							1				
			- 07	Плита								1			
			- 08	Плита									1		
			- 09	Плита										1	

ТС-668.01.00

2

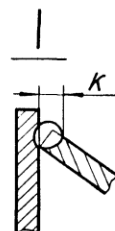
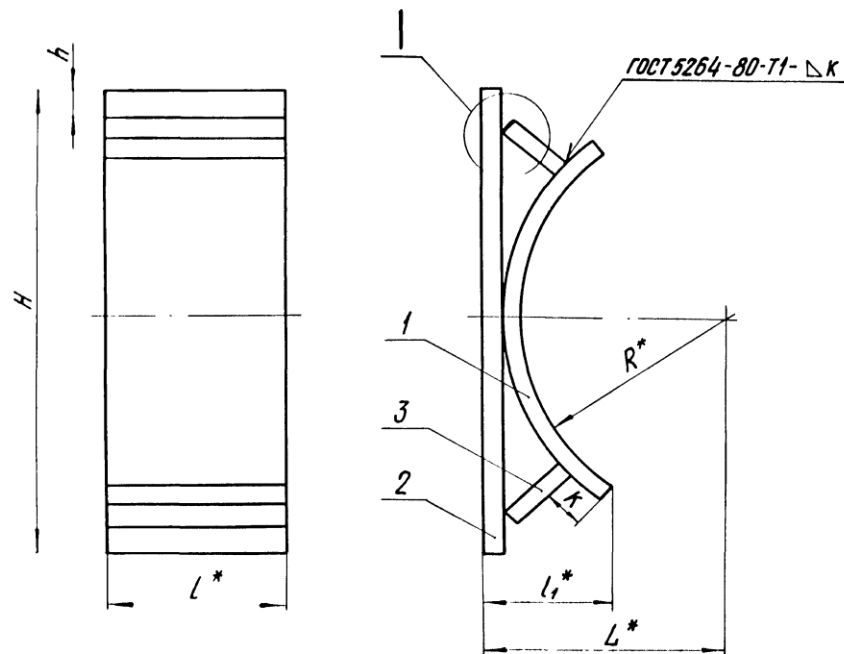
В.ч.ч.	Зона	Паз	Обозначение	Наименование	Код на исполн. ТС-668.00.00-						Значение
					20	21	22				
				<u>Документация</u>							
A3			ТС-668.00.00 СБ	Сборочный чертеж	X	X	X				
A3			ТС-659 Д	Технические требования	X	X	X				
				<u>Сборочные единицы</u>							
A3	1		ТС-660.01.00 -19	Упор	8						
			-20	Упор		8					
			-21	Упор			8				
A3	2		ТС-668.01.00-07	Упор боковой	2						
			-08	Упор боковой		2					
			-09	Упор боковой			2				

ИМ.	ЛСТ	ИСТОЧНИК	ПЕР.	ДАТА	
Код идентификации					

ТС-668.00.00

АИСТ
5

Формат А4



Размеры в мм

Обозначение	Для труб- провода ПН	R*	H*	L*	L*	L*	h	κ	Масса, кг
ТС-668.01.00	377	188	410	208	120	75			7,81
-01	426	213	460	233		80	12	10 ⁺²	8,62
-02	530	265	560	285	160	95			14,40
-03	630	315	410	339		65			15,80
-04	720	360	460	384	200	70	14	12 ⁺²	18,46
-05	820	410	520	434		80			26,85
-06	920	460	580	492	250	95			39,06
-07	1020	510	640	542		100	18	16 ⁺²	42,89
-08	1220	610	750	642	300	115			6,25
-09	1420	710	870	742		128			71,04

1.* Размеры для справок.

2. $\pm \frac{1717}{2}$.

3. Сварка ручная аргонодуговая, проволока марки СВ-08ГС, СВ-08Г2С ГОСТ 2246-70.

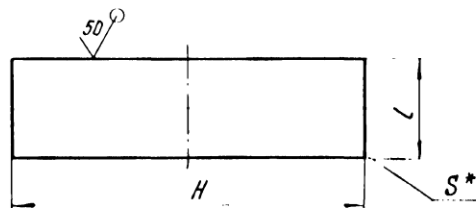
4. Требования к выполнению сварного шва и контроль сварного шва в соответствии с ТС-659Д.

						ТС-668.01.00 СБ				
						Упор боковой	Лит.	Масса	Масштаб	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				См.	табл.	—
Разраб.		Стелынова	Жукова	08.95						
Пров.		Величенко	Величенко	08.95						
Т.контр.							Лист	Листов 1		
Н.контр.		Пачтов	Валентин	08.95			АООТ "СЗЭМП"			
Утв.		Стрельников								

Коп. Иванова

10 10 899-01

✓(✓)



Размеры в мм

Обозначение	H	L	S*	Масса, кг
ТС-668.01.01	410	120	10	3,86
-01	460			4,22
-02	510			6,41
-03	560	160	12	7,10
-04	410			7,70
-05	460	200	16	8,70
-06	520			15,50
-07	580			18,50
-08	640	250	16	20,04
-09	750			28,60

- * Размер для справок.
- h16.

ТС-668.01.01

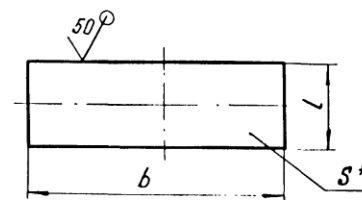
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Плита	Лист	Масса	Масштаб
Разраб.	Степанова	Величенко	Величенко	08.95			См. табл.	—
Пров.	Величенко	Величенко	Величенко	08.95		Лист	Листов 1	
Т. контр.								
И. контр.	Паутов	Ауфим	08.95		Лист	Б-ПН-5 ГОСТ 19903-74 Ст 3сп5 ГОСТ 14637-89		
Утв.	Стрельников					А00Т "СЗЗМП"		

Коп. Иванова

Формат А4

20 10 899-01

✓(✓)



Размеры в мм

Обозначение	b	L	S*	Масса, кг
ТС-668.01.02	70	120	10	1,19
-01	80			1,36
-02	90			3,00
-03	100	160	12	2,22
-04	45			1,68
-05	50	200	16	1,90
-06	56			2,42
-07	63			3,88
-08	70	250	16	4,36
-09	85			6,42

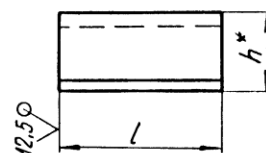
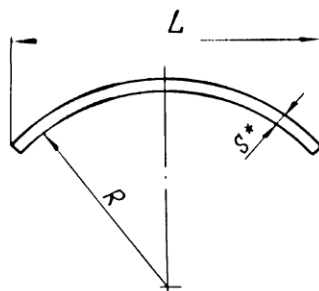
- * Размер для справок.
- h16.

ТС-668.01.02

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Планка	Лист	Масса	Масштаб
Разраб.	Степанова	Величенко	Величенко	08.95			См. табл.	—
Пров.	Величенко	Величенко	Величенко	08.95		Лист	Листов 1	
Т. контр.								
И. контр.	Паутов	Ауфим	08.95		Лист	Б-ПН-5 ГОСТ 19903-74 Ст 3сп5 ГОСТ 14637-89		
Утв.	Стрельников					А00Т "СЗЗМП"		

Коп. Иванова

Формат А4



Размеры в мм

Обозначение	R	S*	L	l	h*	Длина развертки*	Масса, кг
ТС-668.00.01	110	8	164	80	39	175	0,76
-01	136		200		46	215	0,95
-02	162	10	240	100	56	255	1,80
-03	188		277	120	64	300	2,54
-04	213		310		70	335	2,82
-05	265		388	160	88	425	4,75
-06	315	12	327	200	54	336	5,90
-07	360		372		60	384	7,25
-08	410		422		67	436	8,25
-09	460	16	476	250	77	490	15,35
-10	510		526		84	542	17,00
-11	610		626	300	98	650	24,50
-12	710		726		111	750	27,70

1. * Размер для справок.

2. $h_{14}, \pm \frac{1T_{14}}{2}$

					ТС-668.00.01			
Изм	Лист	№ докум	Подп.	Дата	Подушка		Лист	Масса
Разраб.	Степанова	Иванова	Иванова	08.08			См. табл.	Масштаб
Провер	Величенко	Величенко	Величенко	08.08			Лист	Листов /
Т. контр								
Н. контр	Паутоб	Иванова	Иванова	08.08	Лист 6-ПН-ГОСТ 19903-74		АООТ	
Утв.	Стрельникова	Иванова	Иванова	08.08	Ст 3сп5 ГОСТ 14637-89		"СЗЭМП"	

Коп Иванова

Формат А3

Формат	Зона	Лист	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. ТС-669.00.00 -											
					-	01	02	03	04	05	06	07	08	09		
				<u>Документация</u>												
A3			ТС-669.00.00СБ	Сборочный чертеж												
A4			ТС-659 Д	Технические требования												
				Сборочные единицы												
A3	1		ТС-662.01.00	Упор усиленный	2											
			- 01	Упор усиленный	2											
			- 02	Упор усиленный		2										
			- 03	Упор усиленный			2									
			- 04	Упор усиленный				2								
			- 05	Упор усиленный					2							

Исполнения: 10...19-см. на листах 3,4;
20...27-см. на листах 5,6.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТС-669.00.00		
Разраб.	Оп.т.	С.С.			Опора неподвижная хомутовая трубопроводов Дн 108-1020 мм		
Пров.	В.С.	С.С.					
Н.контр.	П.С.	С.С.					
Утв.	С.С.	С.С.					
Коп. Иванова					Лист	Лист	Лист
					1	1	1
					А00Т "СЗЗМП"		
					Формат А4		

Изм.	№ подл.	Подп.	и дата	Изм.	№ подл.	Подп.	и дата								
Формат	Зона	Лист	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. ТС-669.00.00 -									Примечание	
					-	01	02	03	04	05	06	07	08		09
A3	1		ТС-662.01.00 - 06	Упор усиленный						2					
			- 07	Упор усиленный							2				
			- 08	Упор усиленный								2			
			- 09	Упор усиленный									2		
				<u>Детали</u>											
A3	2		ТС-669.00.01	Хомут	1										
			- 01	Хомут	1										
			- 02	Хомут		1									
			- 03	Хомут			1								
			- 04	Хомут				1							
			- 05	Хомут					1						
			- 06	Хомут						1					
			- 07	Хомут							1				
			- 08	Хомут								1			
			- 09	Хомут									1		

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТС-669.00.00		
Коп. Иванова					Лист	Лист	Лист
					1	1	1

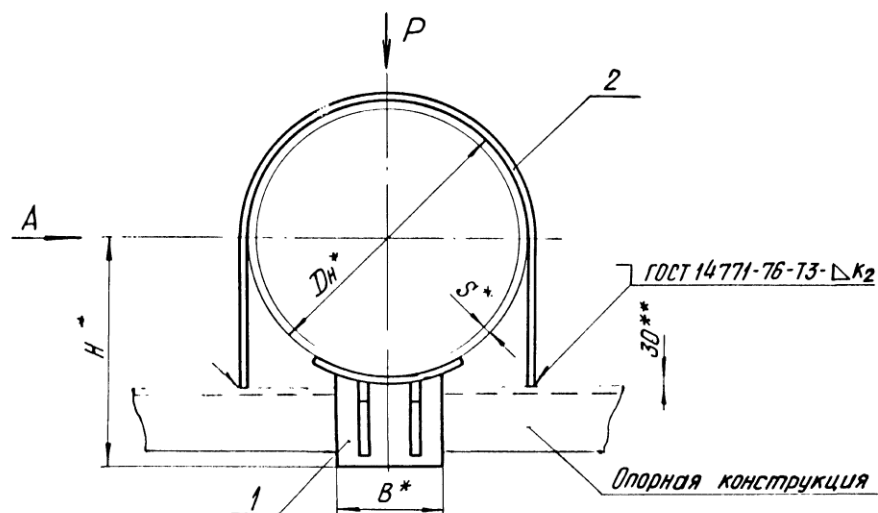
Формат	Зона	Лист	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. ТС-669.00.00 -										Примечание				
					10	11	12	13	14	15	16	17	18	19					
					<u>СЕРТИФИКАЦИЯ</u>														
A3			ТС-669.00.00.0.6	Общий чертеж															
A4			ТС-669.Д	Технические требования															
				Сборка в единицы															
A3	1		ТС-662.01.00 - 10	Упор усиленный	1														
			- 11	Упор усиленный		1													
			- 12	Упор усиленный			1												
			- 13	Упор усиленный				1											
			- 14	Упор усиленный					1										
			- 15	Упор усиленный						1									
			- 16	Упор усиленный							1								
			- 17	Упор усиленный								1							
			- 18	Упор усиленный									1						
			- 19	Упор усиленный										1					
					ТС-669.00.00										Лист 3				
					Изм. Лист № докум. Подп. Дата Кол. изданий										Формат А4				

Формат	Зона	Лист	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. ТС-669.00.00 -										Примечание					
					10	11	12	13	14	15	16	17	18	19						
					<u>Детали</u>															
A3	2		ТС-669.00.01 - 10	Хомут	1															
			- 11	Хомут		1														
			- 12	Хомут			1													
			- 13	Хомут				1												
			- 14	Хомут					1											
			- 15	Хомут						1										
			- 16	Хомут							1									
			- 17	Хомут								1								
			- 18	Хомут									1							
			- 19	Хомут										1						
					ТС-669.00.00										Лист 4					
					Изм. Лист № докум. Подп. Дата										Формат А4					

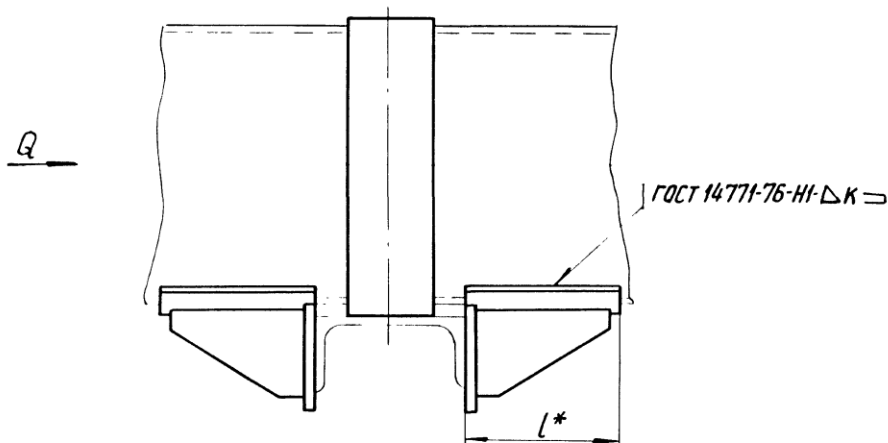
Формат	Зона	Лист	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. ТС-669.00.00-									
					20	21	22	23	24	25	26	27		
				<u>Документация</u>										
A3			ТС-669.00.00 СБ	Сборочный чертеж										
A4			ТС-669 Д	Технические требования										
				<u>Сборочные единицы</u>										
A3	1		ТС-662.01.00 - 06	Упор усиленный	2									
			- 07	Упор усиленный		2								
			- 08	Упор усиленный			2							
			- 09	Упор усиленный				2						
			- 10	Упор усиленный					2					
			- 11	Упор усиленный						2				
			- 12	Упор усиленный							2			
			- 13	Упор усиленный								2		
					ТС-669.00.00								Лист	
					Изм. Лист	№ докум.	Подп.	Дата						5
					Кол. издана								Формат А4	

Изм. № подл.			Подп. и дата		Взам. из арх.		№ докум.		Подп. и дата											
Изм. №	Формат	Лист	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. ТС-669.00.00-										Примечание					
					20	21	22	23	24	25	26	27								
				<u>Детали</u>																
A3		2	ТС-669.00.01 - 20	Хомут	1															
			- 21	Хомут		1														
			- 22	Хомут			1													
			- 23	Хомут				1												
			- 24	Хомут					1											
			- 25	Хомут						1										
			- 26	Хомут							1									
			- 27	Хомут								1								
																</				

Рис. 1



Вид А



1.* Размеры для справок.

2. $\pm \frac{1}{1717}$

3. Хомуты не должны подвергаться действию боковых сил (т.е. горизонтальных сил, перпендикулярных оси трубопровода).

4.* Зазор между трубой и нижней несущей балкой заполнить прокладками из листовой стали толщиной от 5 до 10 мм. По мере осадки подвижных опор трубопровода прокладки удаляются.

5. Требования к выполнению сварного шва и контроль сварного шва в соответствии с СНиП 3.05.03-85.

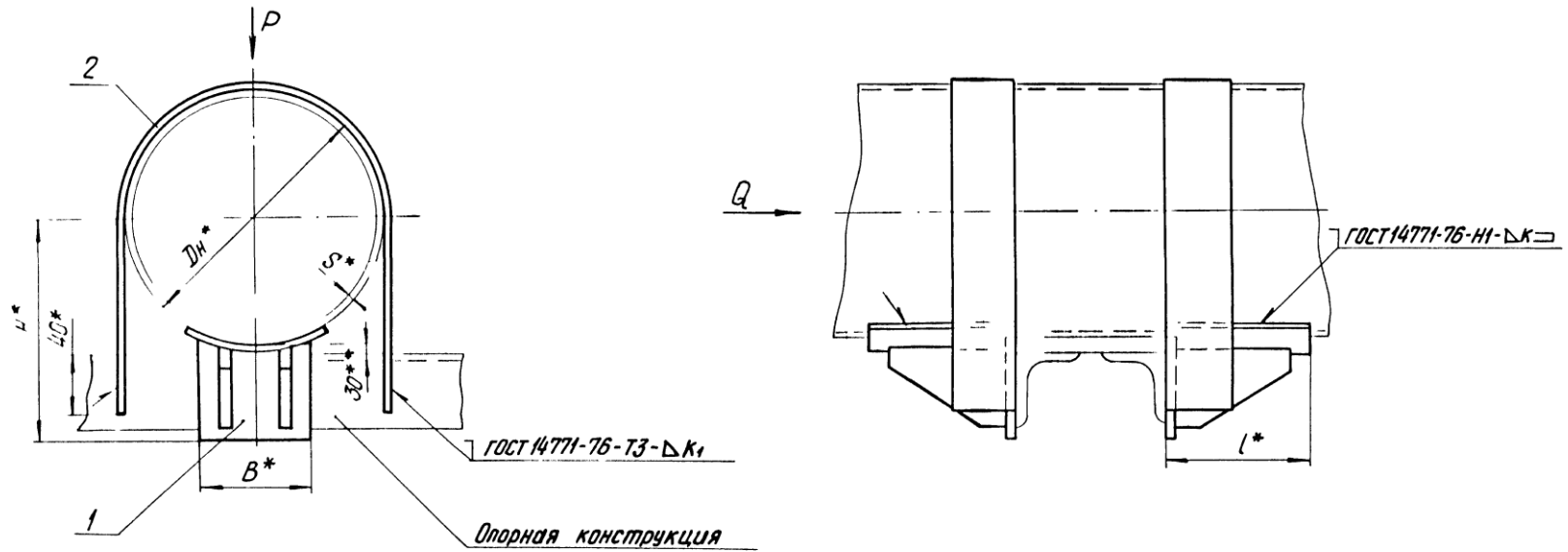
6. Остальные требования по ТС-659 Д.

Таблицу исполнений см. на листах 2,3.

					ТС-669.00.00		
					Опора неподвижная хомутовая трубопроводов Дн 108 - 1020 мм		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.	Степанова	Степанова	Степанова	08.85		См. табл.	—
Пров.	Величенко	Величенко	Величенко	08.85	Лист 1	Листов 3	
Т. контр.					А00Т "СЗЭМП"		
Н. контр.	Пачков	Пачков	Пачков	08.85			
Утв.	Стрельников	Стрельников	Стрельников	08.85			

кап. Иванова

формат А3



Размеры в мм

Обозначение		Для трубопр- вода Дн*	Осевая сила Q, кН (тс)	Вертикальная сила Р, кН (тс)	S*	Н*	В*	L*	κ	К ₁	К ₂	Масса, кг		
Рис. 1	Рис. 2											Рис. 1	Рис. 2	
ТС-669.00.00	ТС-669.00-14	108	25 (2,5)	25 (2,5)	4	110	70	115	4+1	5+2	3+1	3,5	3,8	
- 01	-15	133				134	80					3,8	4,2	
- 02	-16	159	30 (3,0)	40 (4,0)	4,5	164	90	117	6+2	5+2	5+2	5,1	5,6	
-03	-17	219	70 (7,0)			216	120					9,6	9,8	
- 04	-18	273	90 (9,0)	50 (5,0)	7	246	137	10,0				10,0		
										12,1	14,5			

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТС-669.00.00 СБ

Лист

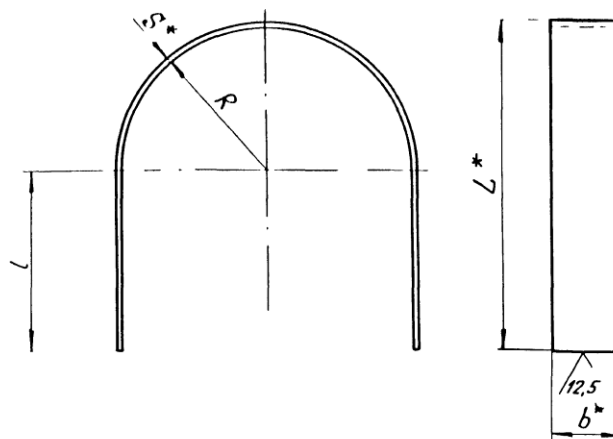
2

Коп. Иванова

Формат А3

Обозначение		Для трубопроводов ДН	Осевая сила Q, кН (тс)	Вертикальная сила P, кН (тс)	S'	H*	B*	L*	κ	κ ₁	κ ₂	Масса, кг	
Рис. 1	Рис. 2											Рис. 1	Рис. 2
ТС-669.00 04	ТС-669.00 -18	273	120 (12)	50 (5)	8	246	120	137	6+2	5+2	5+2	9,8	10,0
05	-19	325	90 (9)		7	270		167				12,1	14,5
-06	-20	377	120 (12)		8	300		200				15,0	17,7
-07	-21	426	150 (15)	70 (7)	7	338	160	226	7+2	6+2	5+2	23,0	26,0
-08	-22	530	90 (9)		9	393		230				28,6	32,0
-09	-23	630	80 (8)		8	445		240				38,1	46,2
-10	-24	720	100 (10)		7	490		270				45,6	54,5
-11	-25	820	140 (14)		9	540		290				49,0	59,0
-12	-26	920	180 (18)	100 (10)	10	592	320	320	8+2	6+2	5+2	53,5	64,5
-13	-27	1020	220 (22)		11	642		360				63,5	78,0
			260 (26)		12								
			350 (35)		13								
			450 (45)		14								

					ТС - 669.00.00 СБ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		3
Коп. Иванов						Формат А3



Продолжение

Обозначение	R	b*	S*	L*	l	Длина разбертки *	Масса, кг
ТС-669.00.01-14	55	25	6	186	125	432	0,5
-15	67			211	138	495	0,6
-16	80			236	150	560	0,7
-17	111			307	190	740	1,0
-18	139			365	220	885	1,2
-19	165	60	8	426	255	1040	2,9
-20	191			477	280	1170	3,3
-21	216			527	305	1300	3,7
-22	268			634	360	1570	4,4
-23	318			756	430	1870	9,4
-24	363	80	8	846	475	2100	10,5
-25	413			946	525	2360	11,8
-26	463			1046	575	2616	13,1
-27	513			1146	625	2875	14,4

Размеры в мм

Обозначение	R	b*	S*	L*	l	Длина разверт. ки *	Масса, кг	
ТС-669.00.01	55	40	6	145	85	350	0,7	
-01	67			170	98	415	0,8	
-02	80			195	110	480	0,9	
-03	111	60		256	140	640	1,8	
-04	139			314	170	785	2,2	
-05	165			366	195	917	3,4	
-06	191	80		417	220	1050	3,9	
-07	216			467	245	1180	4,4	
-08	268			572	298	1445	5,4	
-09	318	100		8	674	348	1710	10,7
-10	363				766	395	1940	12,2
-11	413		866		445	2200	13,8	
-12	463		966		495	2460	15,4	
-13	513		1066		545	2715	17,0	

1 * Размеры для справки.

2. h16 ; $\pm \frac{1T16}{2}$

						ТС-669.00.01			
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата	Хомут	Лит	Масса	Максимум	
Разраб		Степанова	Степанов	08.05				См.	—
Пров		Величенко	Величенко	08.05				ты.бл.	
Т контр									
И.контр	Паутов	Паутов	Паутов	08.05	Полоса	Лист	Исх. №		
Утв	Величенко	Величенко	Величенко	08.05			А00 " 6331		
					Б-5х6 ГОСТ 103-76				
					СтЗен510СТЗ35-48				

Коп Иванова

Формат А3

Формат Лист	Лист	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. ТС-670.00.00-										
				-	01	02	03	04	05	06	07	08	09	
			<u>Документация</u>											
A3		ТС-670.00.00 СБ	Сборочный чертеж	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
A4		ТС-659 Д	Технические требования	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
			<u>Сборочные единицы</u>											
A3	1	ТС-670.01.00	Корпус	1										
		- 01	Корпус		1									
		- 02	Корпус			1								
		- 03	Корпус				1							
		- 04	Корпус					1						
		- 05	Корпус						1					
		- 06	Корпус							1				

Исполнения 10...19-см. на листах 3,4;

20...29-см. на листах 5,6.

					ТС-670.00.00		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Опора неподвижная хомутовая с корпусом трубопроводов Дн 57-377 мм		
Разраб.	Инженер	Провер.	Инженер	Инженер			
Н. контр.	Листов	Число	Лист	Лист			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	А00Т «СЗЗМП» Формат А4		
Коп. Иванова							

Изм. № подл.		Подп. и дата		Взам. изм. №		Изм. № подл.		Подп. и дата							
Формат	Лист	Лист	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. ТС-670.00.00-										Итого
					-	01	02	03	04	05	06	07	08	09	
A3	1		ТС-670.01.00 - 07	Корпус								1			
			- 08	Корпус									1		
			- 09	Корпус										1	
				<u>Детали</u>											
*)	2		ТС-670.00.01	Хомут	2	2	2								*) A0; A3
			- 01	Хомут				2	2	2					
			- 02	Хомут						2	2	2			
			- 03	Хомут										2	
*)	3		ТС-670.00.02	Упор	4	4	4								*) A4; A3
			- 01	Упор				4	4	4					
			- 02	Упор						4	4	4			
			- 03	Упор										4	
				<u>Стандартные изделия</u>											
				<u>Гайки ГОСТ 5915-70</u>											
	4			M10-7H.5	8	8	8	8	8	8					
				M12-7H.5							8	8	8	8	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	

ТС-670.00.00

Лист
2

Формат Лист	Лист	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. ТС-670.00.00-										Примеч.-л.
				10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
			<u>Документация</u>											
A3		ТС-670.00.00 СБ	Оборудочный чертеж											
A4		ТС-659 Д	Технические требования											
			Оборудочные единицы											
A3	1	ТС-670.01.00 - 10	Корпус	1										
		- 11	Корпус		1									
		- 12	Корпус			1								
		- 13	Корпус				1							
		- 14	Корпус					1						
		- 15	Корпус						1					
		- 16	Корпус							1				
		- 17	Корпус								1			
		- 18	Корпус									1		
		- 19	Корпус										1	
				ТС-670.00.00										Лист 3
				Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Коп. Идентификация					Формат А4

Изм. № подл.			подп. и дата		взам. изм. №		Изм. № подл.		подп. и дата											
Формат	Лист	Подл.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. ТС-670.00.00-										Примечание					
					10	11	12	13	14	15	16	17	18	19						
				<u>Детали</u>																
*)	2		ТС-670.00.01 - 03	Хомут	2	2											*) А4; А3			
			- 04	Хомут			2	2	2											
			- 05	Хомут						2	2	2								
			- 06	Хомут										2	2					
*)	3		ТС-670.00.02 - 03	Упор	4	4											*) А4; А3			
			- 04	Упор			4	4	4											
			- 05	Упор						4	4	4								
			- 06	Упор										4	4					
				<u>Стандартные изделия</u>																
				Гайки ГОСТ 5915-70																
	4			М12 - 7Н.5	8	8														
				М16 - 7Н.5			8	8	8	8	8	8	8	8	8					
								</												

Формат Листа	Лист	Пол.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. ТС-670.00.00-										
					20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	
				<u>Документация</u>											
A3			ТС-670.00.00 СБ	Сборочный чертеж	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
A4			ТС-659 Д	Технические требования <u>Сборочные единицы</u>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
A3	1		ТС-670.01.00 - 20	Корпус	1										
			- 21	Корпус		1									
			- 22	Корпус			1								
			- 23	Корпус				1							
			- 24	Корпус					1						
			- 25	Корпус						1					
			- 26	Корпус							1				
			- 27	Корпус								1			
			- 28	Корпус									1		
			- 29	Корпус										1	
					ТС-670.00.00										Лист 5
Изм. Лист № докум. Подп. Дата															Формат А4
Кор. Изм. №															

Инв. и подл.			Подп. и дата		Взам. инв. и		Инв. и подл.		Подп. и дата						
Формат	Лист	Пол.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. ТС-670.00.00-										Примечание
					20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	
				<u>Детали</u>											
*)	2		ТС-670.00.01 - 06	Хомут	2									*) А4; А3	
			- 07	Хомут		2	2	2							
			- 08	Хомут					2	2	2				
			- 09	Хомут								2	2	2	
*)	3		ТС-670.00.02 - 06	Упор	4									*) А4; А3	
			- 07	Упор		4	4	4							
			- 08	Упор					4	4	4				
			- 09	Упор								4	4	4	
				<u>Стандартные изделия</u>											
				Гайки ГОСТ 5915-70											
	4			M16 - 7H.5	8	8	8	8							
				M20 - 7H.5					8	8	8	8	8	8	
ТС-670.00.00															
														Лист 6	

93 00 00 009-31

Размеры в мм

Обозначение	Дн	S	Осевая сила Q, кН (тс)	Боковая сила T, кН (тс)	Вращательная сила P, кН (тс)	H *	H ₁ *	B *	B ₁ *	κ	κ ₁	α	e	Масса, кг				
ТС-670.00.00						100	130							3,8				
-01	57	3,0	20 (2)	—	10 (0,1)	150	180	30	95	3 ⁺				4,4				
-02						200	230							4,0				
-03						100	138							4,3				
-04	76					150	188	50	115					5,5				
-05						200	238								6,6			
-06						100	145								4,8			
-07	89				4,2 (0,42)	150	195		130					5,9				
-08						200	245			4 ⁺	4 ⁺	5 ⁺	2 ⁺	7,1				
-09						100	154											6,3
-10	108	3,5	50 (5)		5,7 (0,57)	150	204		150									7,6
-11						200	254							8,9				
-12						100	165							7,9				
-13	133	4,0	60 (6)	20 (2)	5,0 (0,60)	150	215	90	195					9,9				
-14										200	265							10,5
-15										100	180							10,9
-16	159	5,0			8,8 (0,88)	150	230		220					12,2				
-17						200	280							13,5				
-18						100	210							20,9				
-19	219		160 (16)	100 (10)	12,5 (1,25)	150	260	180	290					23,7				
-20						200	310								26,5			
-21						100	237								24,5			
-22	273		240 (24)	150 (15)	24,0 (2,40)	150	287		360					27,4				
-23						200	337							30,2				
-24		6,0				100	263			6 ⁺	6 ⁺	8 ⁺	5 ⁺	30,5				
-25	325		300 (30)		31,0 (3,10)	150	313		435									33,9
-26						200	363	280										37,3
-27				200 (20)		100	289								32,8			
-28	377		380 (38)		37,0 (3,70)	150	339			485					36,2			
-29						200	389							39,6				

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Коп. Исполн

ТС-670.00.00 СБ

Лист

2

формат А3

Формат Знак Поз	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. ТС-670.01.00-										Примечание
			-	01	02	03	04	05	06	07	08	09	
		<u>Документация</u>											
A3	ТС-670.01.00 СБ	Сборочный чертеж	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
		<u>Детали</u>											
A3	1 ТС-670.01.01	Подушка	1	1	1								
	- 01	Подушка				1	1	1					
	- 02	Подушка							1	1	1		
	- 03	Подушка										1	
*)	2 ТС-670.01.02	Скоба	1										*) A4, A3

Исполнения: 10...19 см. на листах 3, 4;
20...29 см. на листах 5, 6;
30...39 см. на листах 7, 8;
40...49 см. на листах 9, 10;
50...59 см. на листах 11, 12.

						ТС-670.01.00			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Корпус				
Разработ.	Утвержден	Исполнен	С.С.						
Провер.	Выпущен	Собран	С.С.		АООТ "СЗЗМП"				
И контр.	Исполн.	Исполн.	Исполн.						
Исп.	Исп.	Исп.	Исп.		Лит. Лист Листов				
				1 1 2					

Инв.№ подл.			Подл. и дата		Инв.№ инв.№		Инв.№ дубл.		Подл. и дата		Кол. на исполн. ТС-670.01.00-											Примечание		
Формат	Знак	Поз.	Обозначение				Наименование				-	01	02	03	04	05	06	07	08	09				
*)	2		ТС-670.01.02 - 01				Скоба					1										*) А4; А3		
			- 02				Скоба						1											
			- 03				Скоба							1			1							
			- 04				Скоба								1			1						
			- 05				Скоба									1			1					
			- 06				Скоба													1				
*)	3		ТС-670.01.03				Ребро				2											*) А4; А3		
			- 01				Ребро					2												
			- 02				Ребро						2											
			- 03				Ребро							2			2							
			- 04				Ребро								2			2						
			- 05				Ребро									2			2					
			- 06				Ребро													2				
*)	4		ТС-670.01.04				Ушко				4	4	4									*) А4; А3		
			- 01				Ушко							4	4	4								
			- 02				Ушко										4	4	4					
			- 03				Ушко													4				
													ТС-670.01.00											2
													Коп. изделия											2
													Коп. изделия											2

Формат	Зона	Пол	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. ТС-670 01.00-													Примечание
					10	11	12	13	14	15	16	17	18	19				
				<u>Документация</u>														
A3			ТС-670 01.00 СБ	Оборачивочный чертеж	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
				<u>Детали</u>														
A3	1		ТС-670 01.01 - 03	Подушка	1	1												
			- 04	Подушка			1	1	1									
			- 05	Подушка						1	1	1						
			- 06	Подушка										1	1			
*)	2		ТС-670 01.02 - 07	Скоба	1												*) A4; A3	
			- 08	Скоба		1												
			- 09	Скоба			1			1								
			- 10	Скоба				1			1							
			- 11	Скоба					1				1					
					ТС-670 01.00													Изм. 3
					Изм.	Лист	№ докум.	Лист	№ докум.									Формат

Инв.№ подл		Лист и дата		Взам.инв.№		Инв.№ дубл		Лист и дата		Кол. на исполн. ТС-670. 01. 00-													Примечание
Формат	Зона	Лист	Дата	Обозначение	Наименование	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19								
*)	2			ТС-670. 01. 02 - 12	Скоба										1		*) А4, А3						
				- 13	Скоба											1							
*)	3			ТС-670. 01. 03 - 07	Ребро	2											*) А4, А3						
				- 08	Ребро		2																
				- 09	Ребро			2			2												
				- 10	Ребро				2			2											
				- 11	Ребро					2			2										
				- 12	Ребро										2								
				- 13	Ребро											2							
*)	4			ТС-670. 01. 04 - 03	Ушко	4	4										*) А4, А3						
				- 04	Ушко			4	4	4													
				- 05	Ушко						4	4	4										
				- 06	Ушко										4	4							
						ТС-670. 01. 00													Лист				
																			4				
																			Формат А4				

Формат Зона Лист	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. ТС-670.01.00-										
			20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	
		<u>Документация</u>											
A3	ТС-670.01.00 СБ	Сборочный чертеж	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
		<u>Детали</u>											
A3	1 ТС-670.01.01 - 06	Подушка	1										
		- 07		1	1	1							
		- 08					1	1	1				
		- 10								1	1	1	
*)	2 ТС-670.01.02 - 14	Скоба	1									*) A4, A3	
		- 15		1									
		- 16			1								
		- 17				1							
		- 18					1						
		- 19						1					
		- 20							1				

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	

ТС-670.01.00

Лист
5

Формат А4

Инв. № подл.		подл. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.		Подл. и дата		Кол. на исполн. ТС-670.01.00-										Примечание
Формат	Зона	Лист	Обозначение	Наименование	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29						
*)	2		ТС-670.01.02 - 21	Скоба									1		*) А4; А3					
			- 22	Скоба									1							
			- 23	Скоба										1						
*)	3		ТС-670.01.03 - 14	Ребро	3										*) А4; А3					
			- 15	Ребро		3														
			- 16	Ребро			3													
			- 17	Ребро				3												
			- 18	Ребро					3											
			- 19	Ребро						3										
			- 20	Ребро							3									
			- 21	Ребро								3								
			- 22	Ребро									3							
			- 23	Ребро										3						
*)	4		ТС-670.01.04 - 06	Ушко	4										*) А4; А3					
			- 07	Ушко		4	4	4												
			- 08	Ушко					4	4	4									
			- 09	Ушко								4	4	4						

						ТС-670.01.00	Лист 6
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			
			Кол. Иванова				

Формат А4

Формат Лист	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. ТС-670.01.00-										Примечание
				30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	
			Документация											
A3		ТС-670.01.00 СБ	Сборочный чертеж											
			Детали											
A3	1	ТС-670.01.01 - 12	Подушка	1	1	1								
		- 14	Подушка				1	1	1					
		- 16	Подушка							1	1	1		
		- 18	Подушка										1	
*)	2	ТС-670.01.02 - 24	Скоба	1										*) A4; A3
		- 25	Скоба		1									
		- 26	Скоба			1								
		- 27	Скоба				1							
		- 28	Скоба					1						
		- 29	Скоба						1					
		- 30	Скоба							1				
				ТС-670.01.00										Лист 7
				Кол. издается										Формат A4

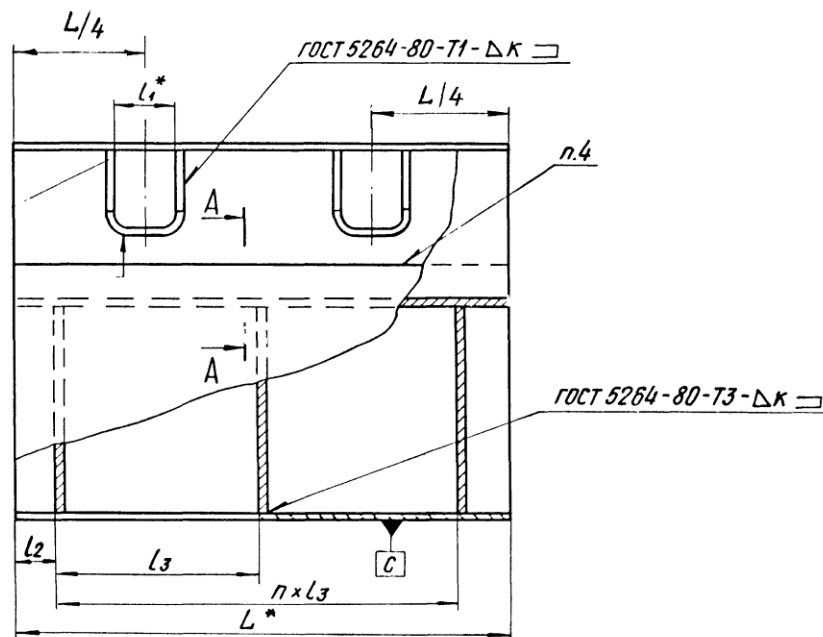
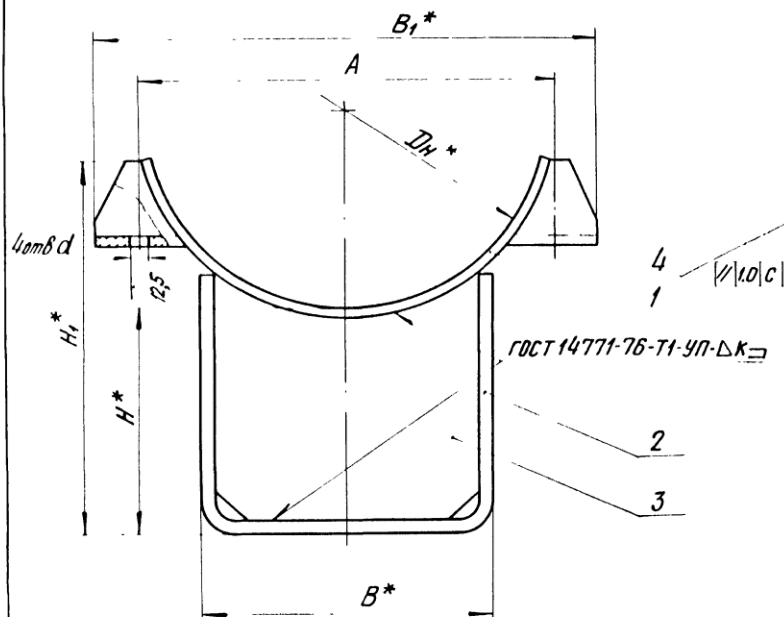
Изм. № подл.		Подп. и дата		Изм. № подл.		Подп. и дата		Кол. на исполн. ТС-670.01.00-										Примечание
Формат Лист		Поз.		Обозначение		Наименование		30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	
*)	2	ТС-670.01.02 - 31	Скоба												1			*) A4; A3
		- 32	Скоба													1		
		- 33	Скоба														1	
*)	3	ТС-670.01.03 - 24	Ребро					3										*) A4; A3
		- 25	Ребро					3										
		- 26	Ребро						3									
		- 27	Ребро							3								
		- 28	Ребро								3							
		- 29	Ребро									3						
		- 30	Ребро										3					
		- 31	Ребро											3				
		- 32	Ребро												3			
		- 33	Ребро													5		
*)	4	ТС-670.01.04 - 10	Ушко					4	4	4								*) A4; A3
		- 11	Ушко								4	4	4					
		- 12	Ушко										4	4	4			
		- 13	Ушко													4		
				ТС-670.01.00												Лист 8		
				Кол. издается														Формат A4

Формат	Зона	Поз	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. ТС-670.01.00-											Примечание
					40	41	42	43	44	45	46	47	48	49		
				<u>Документация</u>												
A3			ТС-670.01.00 СБ	Сборочный чертеж	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×		
				<u>Детали</u>												
A3	1		ТС-670.01.01 - 18	Подушка	1	1										
			- 20	Подушка			1	1	1							
			- 22	Подушка						1	1	1				
			- 24	Подушка									1	1		
*)	2		ТС-670.01.02 - 34	Скоба	1										*) A4; A3	
			- 35	Скоба		1										
			- 36	Скоба			1									
			- 37	Скоба				1								
			- 38	Скоба					1							
			- 39	Скоба						1						
			- 40	Скоба							1					
					ТС-670.01.00											Лист 9
Изм. Лист № докум. Подп. Дата																Формат А4

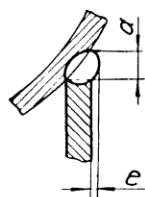
Изм. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. № инв. № подл.		Подп. и дата		Кол. на исполн. ТС-670.01.00-											Примечание
Формат	Зона	Поз	Обозначение	Наименование	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49					
*)	2		ТС-670.01.01 - 41	Скоба												*) А4; А3			
			- 42	Скоба															
			- 43	Скоба															
*)	3		ТС-670.01.03 - 34	Ребро	5														
			- 35	Ребро		5													
			- 36	Ребро			5												
			- 37	Ребро				5											
			- 38	Ребро					5										
			- 39	Ребро						5									
			- 40	Ребро							5								
			- 41	Ребро								5							
			- 42	Ребро									5						
			- 43	Ребро										5					
*)	4		ТС-670.01.04 - 13	Ушко	4	4										*) А4; А3			
			- 14	Ушко			4	4	4										
			- 15	Ушко					4	4	4								
			- 16	Ушко								4	4						
					ТС-670.01.00											Лист 10	Формат А4		
					Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата										

Формат Лист	Поз	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. ТС-670.01.00-								Примечание																																							
				50	51	52	53	54	55	56																																									
			<u>Документация</u>																																																
A3		ТС-670.01.00 СБ	Сборочный чертеж	X	X	X	X	X	X	X																																									
			<u>Детали</u>																																																
A3	1	ТС-670.01.01 - 24	Подушка	1																																															
		- 26	Подушка		1	1	1																																												
		- 28	Подушка					1	1	1																																									
*)	2	ТС-670.01.02 - 44	Скоба	1								*) A4; A3																																							
		- 45	Скоба		1																																														
		- 46	Скоба			1																																													
		- 47	Скоба				1																																												
		- 48	Скоба					1																																											
		- 49	Скоба						1																																										
		- 50	Скоба							1																																									
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>Лист 11</td></tr><tr><td colspan="12">Изм. Лист № докум. Подп. Дата</td><td>Формат А4</td></tr><tr><td colspan="12">Клс. Издана</td><td></td></tr></table>																									Лист 11	Изм. Лист № докум. Подп. Дата												Формат А4	Клс. Издана												
												Лист 11																																							
Изм. Лист № докум. Подп. Дата												Формат А4																																							
Клс. Издана																																																			
ТС-670.01.00																																																			

№ инв. подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. №		Подп. и дата					
Формат	Лист	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. ТС- 670.01.00-								Примечание
					50	51	52	53	54	55	56		
*)	3		ТС- 670.01.03 - 44	Ребро	5								*) А4; А3
			- 45	Ребро		5							
			- 46	Ребро			5						
			- 47	Ребро				5					
			- 48	Ребро					5				
			- 49	Ребро						5			
			- 50	Ребро							5		
*)			ТС- 670.01.04 - 16	Ушко	4								*) А4; А3
			- 17	Ушко		4	4	4					
			- 18	Ушко					4	4	4		
						</							



A-A



5. Требования к выполнению сварного шва и контроль сварного шва в соответствии с ТС-659Д.

- 1.* Размеры для справок.
2. H14; $\pm \frac{1}{14}$
3. Сварку производить электродом типа Э42 ГОСТ 9467-75.
4. Сварка полуавтоматическая в углекислом газе, проволока СВ-08А, СВ-08АА, СВ-08ГС ГОСТ 2246-70.

Таблицу исполнений см. на листе 2.

ТС-670.01.00.01						Лит.	Масса	Масштаб
Изм.	Лист	№ докум.	Проф.	Дата	Корпус		См. табл.	—
Разраб.	Отепанова	Лисенко	08.95					
Пров.	Венитченко	Васильев	08.95					
Г. контр.								
И. контр.	Паутов	Васильев	08.95		АООТ "СЗЗМП"	Лист 1	Листов 2	
Утв.	Васильев							

Коп. Иванова

Формат А3

Обозначение	Для трубо- проводов ДН	L*	A	H*	H ₁ *	B*	B ₁ *	L ₂	L ₃	L ₁ *	κ	a	e	d	п	Масса, кг
ТС-670.01.00				100	112											3,20
-01	57	74	150	162	30	90						5	п			3,80
-02			200	212					24					12		3,40
-03			100	120												3,60
-04	76	92	150	170		110										4,80
-05			200	220	50							4	1			5,90
-06			100	120												3,80
-07	89	108	150	170		140										4,90
-08			200	220				85	170	4				14	1	6,10
-09			100	135												5,00
-10	108	128	150	185		150						7	0			6,30
-11			200	235												7,60
-12			100	140												5,70
-13	133	340	156	150	190	90	190			28						7,00
-14			200	240												8,30
-15			100	155								6	1			6,30
-16	159	182	150	205		220										7,60
-17			200	255										15		8,90
-18			100	180												14,60
-19	219	242	150	230		290						10				17,40
-20			200	280	180											20,20
-21			100	200												16,00
-22	273	298	150	250		360						8				19,00
-23			200	300				30	140	6		2		2		21,60
-24			100	220												22,00
-25	325	354	150	270		435						12				25,20
-26			200	320	280					35				23		28,60
-27			100	250												22,60
-28	377	406	150	300		480						10				26,00
-29			200	350												29,40

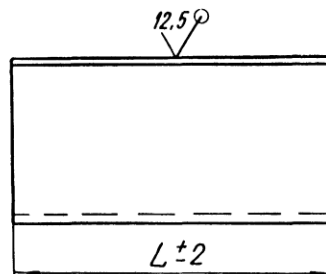
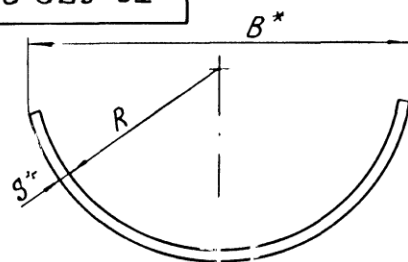
Обозначение	Для трубо- проводов ДН	L*	A	H*	H ₁ *	B*	B ₁ *	L ₂	L ₃	L ₁ *	κ	a	e	d	п	Масса, кг
ТС-670.01.00 -30				100	260											27,0
-31	426	470	150	310	280	540						6	8			31,3
-32			200	360						50				2	27	35,0
-33			100	295												41,0
-34	530	340	570	150	345		640	30							2	46,5
-35			200	395	380											52,0
-36			100	340												43,5
-37	630	680	150	390		750								4		49,2
-38			200	440												54,7
-39			100	375						8	12					102,0
-40	720	770	150	425		840			60							117,2
-41			200	475										2		131,0
-42			100	420												108,0
-43	820	870	150	470	500	940		140							34	122,0
-44			200	520												135,7
-45			100	460												127,1
-46	920	980	150	510		1070	55									141,3
-47			200	560											4	155,1
-48		680	100	520					65							161,1
-49	1020	1090	150	570	600	1185								4		178,5
-50			200	620												194,8
-51			100	610										16		188,2
-52	1220	1290	150	660		1380				10						206,5
-53			200	710	700										40	224,8
-54			100	700					80							200,0
-55	1420	1490	150	750		1590								14	5	218,8
-56			200	800												243,1
-57			100	250												23,6
-58	377	340	410	150	300	280	480	30		35	6	10	2	23	2	27,0
-59			200	350												30,4

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТС-670.01.00 СБ

Лист
2

Коп. Иванов



Продолжение

Обозначение	Для трубо- проводов ДН	R	B*	L±2	S*	Длина разверт- ки*	Масса, кг
ТС-670.01.01-43	530	266	530	100	8	700	4,5
-14				340			15,0
-15	630	316	630	120		870	6,5
-16				340			18,5
-17	720	362	725	120		1000	7,5
-18				680			43,0
-19	820	412	825	150		1150	11,0
-20				680			49,0
-21	920	464	925	150	10	1265	15,0
-22				680			68,0
-23	1020	514	1030	150		1440	17,0
-24				680			77,0
-25	1220	614	1230	200		1735	27,0
-26				680			93,0
-27	1420	714	1430	200		2030	32,0
-28				680			108,0

Размеры в мм

Обозначение	Для трубо- проводов ДН	R	B*	L±2	S*	Длина разверт- ки*	Масса, кг
ТС-670.01.01	57	29	56	340	4	65	0,69
-01	76	38	74			90	0,66
-02	89	45	84			100	0,71
-03	108	55	110			140	0,99
-04	133	67	130		6	160	1,69
-05	159	80	160			200	2,13
-06	219	110	222			290	4,60
-07	273	138	275			360	6,00
-08	325	165	330	340	8	440	7,00
-09	377	190	380			520	1,90
-10							8,30
-11	426	215	430			580	4,00
-12							12,40

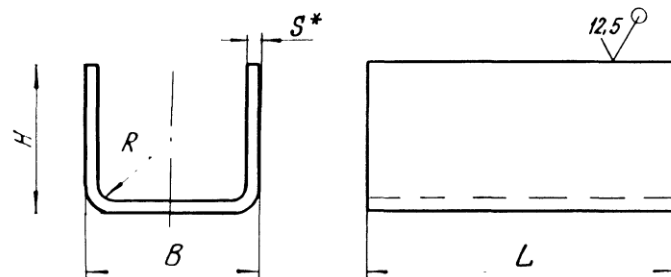
1. * Размеры для справок.

2. $\pm \frac{1714}{2}$

					ТС - 670.01.01			
					Подушка	Лист	Масса	Масштаб
Изм. Лист	№ докум.	Подп.	Дата				См.	
Разраб.	Степанова	Силко	08.95				табл.	—
Проб.	Федотов	Великий	08.95					
Т.контр.						Лист	Листов 1	
И.контр.	Пачутов	Пачутов	09.95		Лист	Б-ПН-5 ГОСТ 19903-74		
Утв.	Иванова					Ст.3 сн.5 ГОСТ 14637-89		
						А00Т "СЗЭМП"		

Коп. Иванова

Формат А3



Продолжение

Обозначение	Дн	В	Н	Л	Р	С*	Длина разврт-ки *	Масса, кг
ТС-670.01.02-10	133-	90	155	340	8	4	390	4,27
-11	159		205				490	5,34
-12			130				420	7,00
-13	219		180				520	8,60
-14		180	230				620	10,20
-15			120				400	6,60
-16	273		170		12	6	500	8,30
-17			220				600	9,90
-18			160				580	9,30
-19	325		210				680	10,90
-20		280	260				780	12,50
-21			145				550	8,50
-22	377		195				650	10,10

Размеры в мм

Обозначение	Дн	В	Н	Л	Р	С*	Длина разврт-ки *	Масса, кг
ТС-670.01.02			98	340	8	4	210	2,24
-01	57	30	148				260	2,77
-02			198				310	3,31
-03			102				244	2,60
-04	76-89	50	152				344	3,67
-05			202				444	4,70
-06			110				300	3,30
-07	108	90	160				400	4,38
-08			210				500	5,40
-09	133-159		105				290	3,20

1.* Размер для справок.

2. $h 16; \pm \frac{1T16}{2}$.

Продолжение таблицы см. на листе 2

				ТС-670.01.02				
				Скоба		Лист	Масса	Масштаб
Изм. Лист	№ докум.	Подп.	Дата				См.	—
Разраб.	Степанов	Исх. № 12.95					табл.	
Проб.	Федотов	Исх. № 12.95						
Т. контр.						Лист 1	Листов 2	
Н. контр.	Паутов	Исх. № 12.95		Лист		А00Т		
Утв.	Стрельников			Б-ПН-С ГОСТ 19903-74		"СЗЭМП"		
				СтЗсн5 ГОСТ 14637-89				

кол. Иванова

Формат А3

TC-670.01.03

Продолжение

Обозначение	R	B	S*	C	H	H ₁	Масса, кг
ТС-670.01.03 - 23	196	265	6	15	235	185	2,5
- 24	224				125	82	1,2
- 25					175	132	1,9
- 26					225	182	2,5
27		362	150	82	2,4		
28	200		132	3,5			
29	250		182	4,6			
30	140		82	2,2			
31	325	8	16	190	132	3,4	
- 32	240			182	4,5		
- 33	370			170	82	3,8	
- 34				220	132	6,0	
- 35		270	182	7,9			
- 36		155	82	4,0			
- 37	420	482	205	132	5,8		
- 38	255		182	7,7			
- 39	474		140	80	3,7		
- 40			190	130	5,6		
- 41		240	180	7,5			
- 42		160	76	5,6			
- 43	524	578	210	126	7,9		
- 44	260		176	10,1			
- 45	624		175	76	5,8		
- 46			225	126	8,4		
- 47		678	275	176	11,0		
- 48			160	76	5,5		
- 49	210		126	8,2			
- 50	260		176	12,0			

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТС-670.01.03	Лист
						2

Коп. Иванова

TC-670.01.02

Продолжение

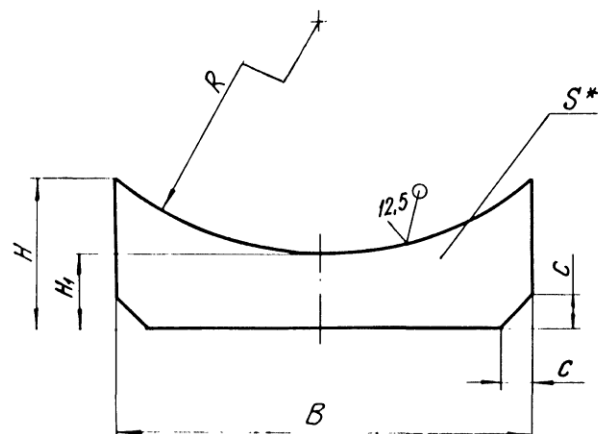
Обозначение	Дн	В	Н	Л	Р	S*	Длина разверт- ки	Масса, кг	
ТС-670.01.02 - 23	377	280	245	340	12	6	750	11,7	
- 24	426		135				525	8,7	
- 25			185				625	10,2	
- 26			235				725	11,8	
- 27	530	380	160	340	16	8	675	14,9	
- 28			210				775	17,0	
- 29			260				875	19,2	
- 30			150				655	14,3	
- 31	630	500	200	580	20	10	755	16,4	
- 32			250				855	18,6	
- 33			720				180	835	36,0
- 34							230	935	40,1
- 35	280	1035		44,4					
- 36	820	170		815	37,7				
- 37		220	915	39,0					
- 38		270	1015	43,2					
- 39		920	155	785	33,6				
- 40	205		885	37,9					
- 41	255		985	42,2					
- 42	1020		175	920	49,0				
- 43		600	225	1020	54,6				
- 44			275	1120	59,9				
- 45			190	1050	56,0				
- 46	1220		240	1150	61,3				
- 47		700	290	1250	66,6				
- 48			175	1020	54,3				
- 49			225	1120	59,6				
- 50	1420		275	1220	64,9				

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТС-670.01.02	Лист
						2

Коп. Иванова

Формат А4



Продолжение

Обозначение	R	B	S*	c	H	H ₁	Масса, кг
ТС-670.01.03 - 12	116	165	6	15	120	85	0,74
- 13					170	135	1,13
- 14					220	185	1,52
- 15					110	85	0,73
- 16	144	265	6	15	160	135	1,12
- 17					210	185	1,51
- 18					150	85	1,30
- 19	172	265	6	15	200	135	1,90
- 20					250	185	2,50
- 21	196	265	6	15	135	85	1,30
- 22					185	135	1,90

Размеры в мм

Обозначение	R	B	S*	c	H	H ₁	Масса, кг
ТС-670.01.03	33	20	4	10	92	90	0,06
- 01					142	140	0,09
- 02					192	190	0,12
- 03	48	40	4	10	95	90	0,09
- 04					145	140	0,14
- 05					195	190	0,19
- 06	72	80	4	15	100	90	0,25
- 07					150	140	0,37
- 08					200	190	0,50
- 09	84	80	4	15	100	90	0,24
- 10					150	140	0,37
- 11					200	190	0,49

1. * Размер для справок.

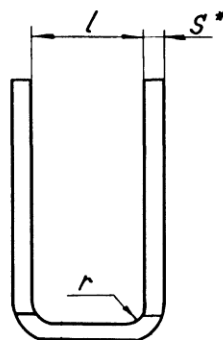
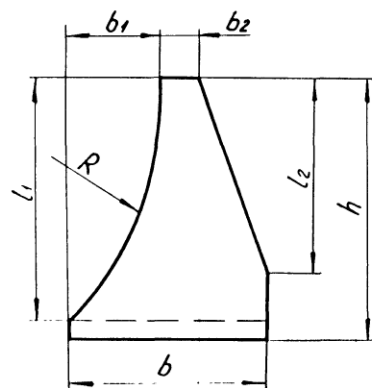
2. $h_{14} \pm \frac{1,714}{2}$

Продолжение таблицы см. лист 2

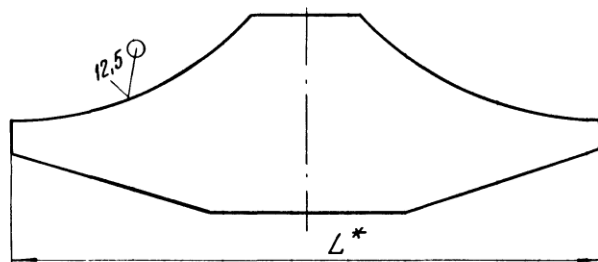
ТС-670.01.03							
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Ред.	Лит.	Масса
						См. табл.	Масштаб
Разработ.	Степанова	Степанова	Степанова	Степанова	Степанова	Лист 1	Листов 2
Пров.	Федотов	Федотов	Федотов	Федотов	Федотов	АООТ "СЗЭМП"	
Т. контр.						Формат А3	
И. контр.	Пачтов	Пачтов	Пачтов	Пачтов	Пачтов	Лист 5-ПН-5 ГОСТ 19903-74	
Утв.	Иванова	Иванова	Иванова	Иванова	Иванова	Стр 5 ГОСТ 14637-89	

740 10 019-31

✓(✓)



Развертка



1. * Размеры для справок.

2. $h 14$; $\pm \frac{1716}{2}$.

Таблицу исполнений см. лист 2

ТС-670.01.04

Ушко

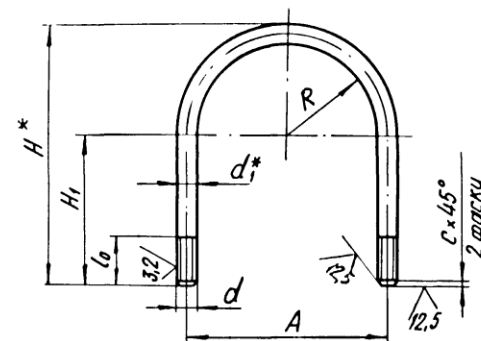
Лит.	Масса	Масштаб
См. табл.	—	—
Лист 1	Листов 2	
Лист	Б-ПН-5 ГОСТ 19903-74	А00Т
Лист	См 3сп5 ГОСТ 14637-89	„СЗЗМП“

Коп. Иванова

Формат А4

10 00 019-31

✓(✓)



1. * Размер для справок.

2. $\pm \frac{1714}{2}$.

Таблицу исполнений см. на листе 2

ТС-670.00.01

Хомут

Лит.	Масса	Масштаб
См. табл.	—	—
Лист 1	Листов 2	
Лист	Вд ГОСТ 2590-88	А00Т
Лист	20 ГОСТ 1050-88	„СЗЗМП“

Коп. Иванова

Формат А4

размеры в мм

Обозначение	Для трубопроводов ДН	R	b	b ₁	b ₂	h	l	l ₁	l ₂	L*	r	S*	Масса, кг
ТС-670.01.04	57	32	30					11,5					0,04
- 01	76	42	30	12		20-0,52	24 ^{+1,0}		10	58			0,07
- 02	89	48	40		5	25-0,52	28 ^{+1,0}	14	15	72	7	4	0,05
- 03	108	59	30	9									0,09
- 04	133	71	50	20		30-0,52	30 ^{+1,0}	25	20	85			0,12
- 05	159	84				40-0,62		34		105			0,21
- 06	219	118	60		10	50-0,74	36 ^{+1,6}	45	35	135	10	6	0,29
- 07	273	144	65	26		55-0,74		50	40	145			0,39
- 08	325	171	80			60-0,74	40 ^{+1,6}	55	50	150			0,53
- 09	377	196	75			65-0,74		60		160			0,76
- 10	426	223	90	35		80-0,74	52 ^{+1,6}	70	70	200			1,00
- 11	530	274	100	45		100-0,87		90		240			1,03
- 12	630	324	110	50		120-0,87		110	90	290	14	8	1,27
- 13	720	370	120	60	15	140-1,00	60 ^{+1,6}	130		330			1,83
- 14	820	420											
- 15	920	472		55		150-1,00	65 ^{+1,6}	140	110	350	18	10	2,54
- 16	1020	524	125	50									
- 17	1220	624				170-1,00	80 ^{+1,6}	160	130	400	22	12	
- 18	1420	724		45									

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТС-670.01.04

Лист

2

кол. иванова

Формат А3

Размеры в мм

Обозначение	Для трубо- проводов Дн	R	H *	H ₁	L ₀	A	d	d ₁ *	c	Длина * развертки	Масса, кг
ТС-670.00.01	57	32	100	58	30	74	M10- 8g	10	1,6	232	0,14
-01	76	42	112	60		92	M12- 8g	12		268	0,16
-02	89	48	130	70		108				310	0,27
-03	108	58	150	80	50	128	M16- 8g	16	2,0	361	0,32
-04	133	70	186	100		156				445	0,70
-05	159	83	210	110		182				506	0,80
-06	219	114	240		242	600				0,90	
-07	273	140	285	130	70	296	M20- 8g	20	2,5	725	1,10
-08	325	167	325	140		354				835	2,00
-09	377	193	365	150	406	940				2,30	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

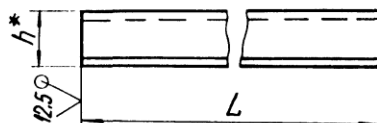
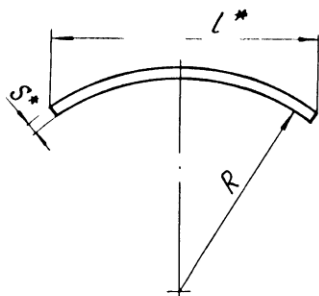
Коп. Иванова

ТС-670.00.01

Лист

2

Формат А3



Продолжение

Обозначение	R	S*	l*	L	h*	Длина * развертки	Масса, кг
ТС-670.00.02-08	162	8	157	100	27	160	1,0
-09	188		180		29	185	1,15
-10	213		185		28	190	1,2
-11	265		230		35	235	1,87
-12	315	10	275	150	42	280	2,6
-13	360	12	315		46	320	4,5
-14	410		355		50	365	5,1
-15	460	14	400		57	405	6,6
-16	510		445		62	450	7,5
-17	610		525		71	540	9,0
-18	710		550		68	560	10,8

Размеры в мм

Обозначение	R	S*	l*	L	h*	Длина * развертки	Масса, кг
ТС-670.00.02	30	3	40	100	8	40	0,08
-01	38		48		8,1	42	0,09
-02	45				9	50	0,11
-03	54	4	58		11,2	60	0,17
-04	66		65		11,5	65	0,20
-05	80		78		13	80	0,25
-06	110	8	110		21	110	0,69
-07	136		133		23	135	0,85

1.* Размер для справок.

2. $\pm \frac{1T14}{2}$.

						ТС-670.00.02					
									Лит.	Масса	Масштаб
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		Упор			См.		
Разраб.		Степанова	Рисунг	08.95					табл.	—	
Пров.		Величенко	Вексель	08.95							
Т.контр.									Лист	Листов 1	
Н.контр.	Паутов	Григорьев	08.95			Лист	Б-ПН-С ГОСТ 19903-74		А00Т		
Утв.	Втроцкий						Ст 3 сн 5 ГОСТ 14637-89		„СЗЭМП“		

кол. Иванова

Формат А3

Формат	Лист	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. ТС-671.00.00-										Примечание	
					-	01	02	03	04	05	06	07	08	09		
				Документация												
A3			ТС-671.00.00 СБ	Сборочный чертеж												
A4			ТС-659 Д	Технические требования												
				Сборочные единицы												
A4	1		ТС-670.01.00 - 57	Корпус	1											
			- 58	Корпус		1										
			- 59	Корпус			1									
			- 30	Корпус				1								
			- 31	Корпус					1							
			- 32	Корпус						1						

Исполнения 10...19-см. на листах 4...6;
20...29-см. на листах 7,8.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТС-671.00.00			Лист	Листов
Разраб.	Опеланова	3	30.04.25	30.04.25	Опора неподвижная			1	8
Пров.	Величенко	3	30.04.25	30.04.25	бугельная с корпусом				
И.контр.	Пачтов				трубопроводов				
Этб.	Величенко				Дн 377-1420 мм				

Коп. Иванов

А00Т
«СЗМР»
Формат А4

Изм.	№ подл.	Подп.	и дата	Изм.	№ подл.	Подп.	и дата

Формат	Лист	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. ТС-671.00.00-										Примечание
					-	01	02	03	04	05	06	07	08	09	
A4	1		ТС-670.01.00 - 33	Корпус							1				
			- 34	Корпус								1			
			- 35	Корпус									1		
			- 36	Корпус										1	
*)	2		ТС-671.01.00	Бугель	2	2	2								*) A4: A3
			- 01	Бугель				2	2	2					
			- 02	Бугель						2	2	2			
			- 03	Бугель									2		
				Детали											
A3	3		ТС-670.00.02 - 09	Упор	4	4	4								
			- 10	Упор				4	4	4					
			- 11	Упор							4	4	4		
			- 12	Упор										4	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТС-671.00.00			Лист
								2

Коп. Иванов

Формат А4

Формат	Зона	Лист	Обозначение	Наименование	Кол на исполн ТС-671.00.00 -										Примечание		
					10	11	12	13	14	15	16	17	18	19			
Ж	2		ТС-671.00.00 - 03	Бугель	2	2											*) А3, А4
			- 04	Бугель			2	2	2								
			- 05	Бугель						2	2	2					
			- 06	Бугель										2	2		
				<u>Детали</u>													
А3	3		ТС-670.00.02 - 12	Упор	4	4											
			- 13	Упор			4	4	4								
			- 14	Упор						4	4	4					
			- 15	Упор										4	4		
				<u>Стандартные изделия</u>													
		4		Шпильки ГОСТ22042-76													
				М30-6г х500.58	4	4											
		4	ТС-671.00.01	Шпилька			4	4	4								
			- 01	Шпилька						4	4	4	4	4	4		

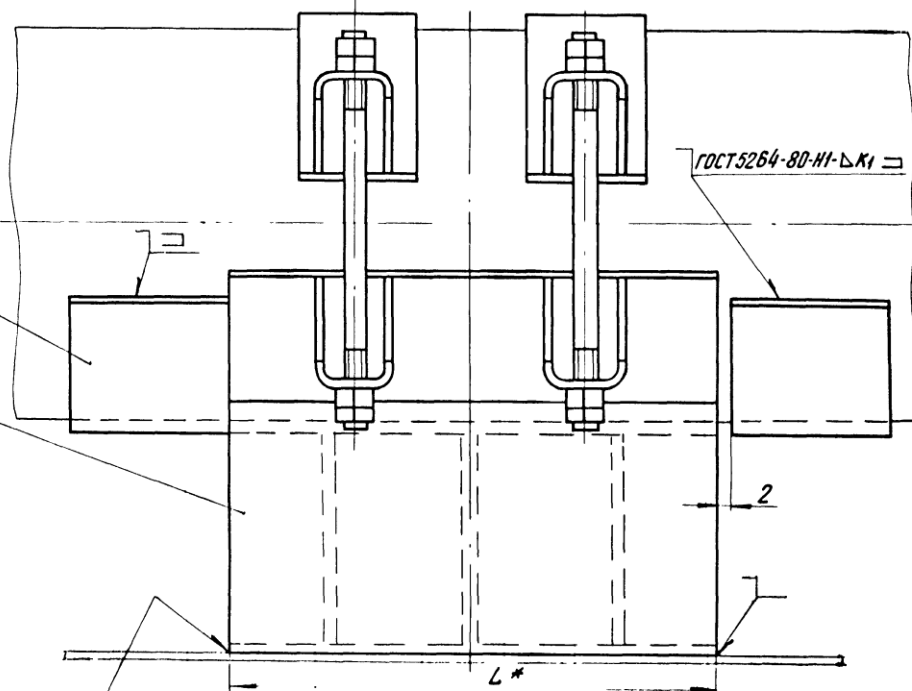
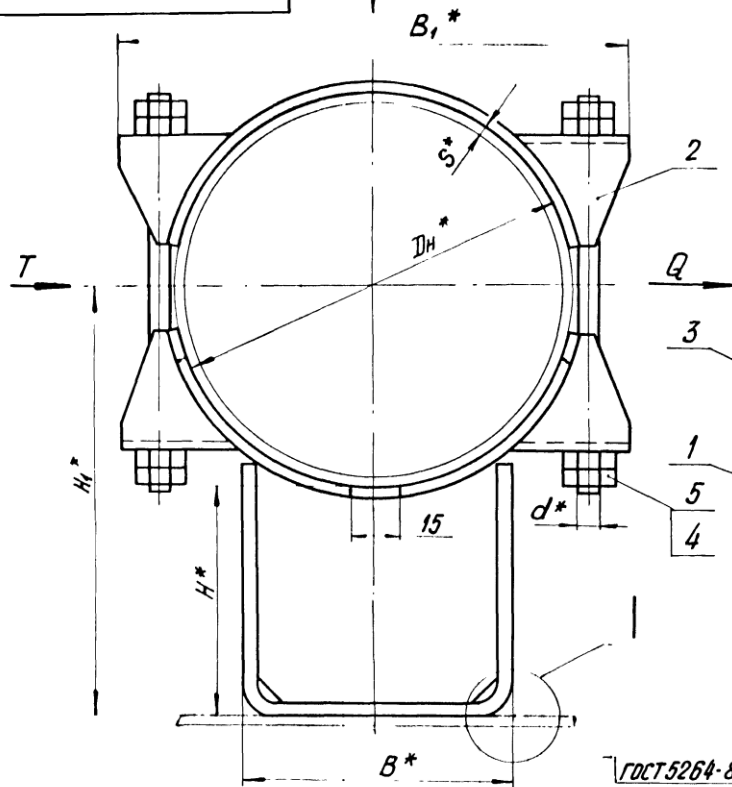
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	

ТС-671.00.00

Лист
5

Формат Лист Лист	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. ТС- 671.00.00-										Примечание																																														
			20	21	22	23	24	25	26	27	28	29																																															
		<u>Документация</u>																																																									
A3	ТС- 671.00.00 СБ	Сборочный чертеж																																																									
A4	ТС- 659 Д	Технические требования																																																									
		<u>Сборочные единицы</u>																																																									
A4	1	ТС- 670.01.00 - 47	Корпус	1																																																							
		- 48	Корпус		1																																																						
		- 49	Корпус			1																																																					
		- 50	Корпус				1																																																				
		- 51	Корпус					1																																																			
		- 52	Корпус						1																																																		
		- 53	Корпус							1																																																	
		- 54	Корпус								1																																																
		- 55	Корпус									1																																															
		- 56	Корпус										1																																														
*)	2	ТС- 671. 01.00 - 06	Бугель	2										*) A4, A3																																													
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="8">ТС- 671.00.00</td><td>Лист</td></tr><tr><td>Изм</td><td>Лист</td><td>№ докум</td><td>Подп</td><td>Дата</td><td></td><td colspan="8"></td><td>7</td></tr><tr><td colspan="15">Кол. Идентификация</td></tr></table>																					ТС- 671.00.00								Лист	Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата										7	Кол. Идентификация														
						ТС- 671.00.00								Лист																																													
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата										7																																													
Кол. Идентификация																																																											
Формат А4																																																											

Изм № подл.			Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № б/д		Подп. и дата		Кол. на исполн. ТС-671.00.00-										Примечание
Формат	Элект	Лист	Обозначение		Наименование		20	21	22	23	24	25	26	27	28	29					
*)		2	ТС-671.01.00 - 07	Бугель			2	2	2								*) A4; A3				
			- 08	Бугель							2	2	2								
			- 09	Бугель											2	2	2				
				<u>Детали</u>																	
A3		3	ТС-670.00.02 - 15	Упор			4														
			- 16	Упор				4	4	4											
			- 17	Упор							4	4	4								
			- 18	Упор											4	4	4				
				<u>Стандартные изделия</u>																	
A4		4	ТС-671.00.01 - 01	Шпилька			4	4	4	4											
			- 02	Шпилька							4	4	4	4	4	4					
				Гайки 5915-70																	
		5		М30-7Н.5			16	16	16	16											
				М36-7Н.5							16	16	16	16	16	16					
ТС-671.00.00																		Лист			
Изм		Лист		№ докум		Подп		Дата										8			
Кол. Идентификация																					



1. * Размеры для справок.
 2. Требования к выполнению сварного шва и контроль сварного шва в соответствии с СНиП 3.05.03-85.
 3. Остальные требования по ТС-659Д.
- Таблицу исполнений см. на листе 2.

					ТС-671.00.00 СБ		
Изм.	Лист	№ докум.	подп.	Дата	Опора неподвижная бугельная с корпусом трубопроводов Дн 377-1420 мм	Лит.	Масса
Разраб.	Степанова	С.И.	08.95			См.	Масштаб
Проб.	Величенко	В.И.	08.95			табл.	—
Т. контр.						лист 1	лист 2
Н. контр.	Пачтав	П.И.	08.95			А00Т	
Утв.	Стрельников	С.И.				„СЗЗМП“	

Коп. Иванова

Формат А3

Обозначение	Дн	S	Оседлая сила Q, кН (тс)	Боковая сила T, кН (тс)	Вертикальная сила P, кН (тс)	L *	d*	H *	H ₁ *	B *	B ₁ *	a	e	κ	κ ₁	Масса, кг
ТС-671.00.00								100	290							34,0
- 01	377	6,0	380 (38)	200 (20)	37 (3,7)	340	20	150	340	280	480	8	5	6 ⁺ 2	6 ⁺ 2	37,4
- 02								200	390						40,8	
- 03								100	315						45,4	
- 04	426	7,0	350 (35)	250 (25)	45 (4,5)	680	24	150	365	380	540	10	4	8 ⁺ 2	7 ⁺ 2	49,0
- 05								200	415						52,4	
- 06								100	365						62,98	
- 07	530	8,0	400 (40)	350 (35)	50 (5,0)	680	30	150	415	500	640	14	8	10 ⁺ 2	8 ⁺ 2	68,38
- 08								200	465						73,88	
- 09								100	415						69,6	
- 10	630		500 (50)	600 (60)	66 (6,6)	680	36	150	465	700	750	14	8	10 ⁺ 2	8 ⁺ 2	75,3
- 11									200		515					80,8
- 12									100		460					144,8
- 13	720	9,0	650 (65)	1020 (102)	84 (8,4)	680	30	150	510	600	840	14	8	10 ⁺ 2	9 ⁺ 2	159,4
- 14								200	560						173,7	
- 15								100	510						164,5	
- 16	820		750 (75)	1220 (122)	105 (10,5)	680	30	150	560	600	940	14	8	10 ⁺ 2	9 ⁺ 2	178,8
- 17									200		610					192,5
- 18									100		560					199,5
- 19	920	10,0	850 (85)	1420 (142)	130 (13,0)	680	30	150	610	600	1070	14	8	10 ⁺ 2	10 ⁺ 2	213,3
- 20								200	660						227,1	
- 21								100	610						241,1	
- 22	1020		1000 (100)	1620 (162)	157 (15,7)	680	36	150	660	700	1185	14	8	10 ⁺ 2	10 ⁺ 2	258,2
- 23									200		710					274,5
- 24									100		710					298,1
- 25	1220	11,0	1300 (130)	1820 (182)	220 (22,0)	680	36	150	760	700	1380	14	8	10 ⁺ 2	11 ⁺ 2	316,4
- 26									200		810					334,7
- 27									100		810					329,2
- 28	1420	14,0	1800 (180)		292 (29,2)	680	36	150	860		1590				11 ⁺ 2	348,0
- 29									200		910					372,3

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
			Коп. Иванова	

ТС-671.00.00 СБ

Лист

2

Формат А3

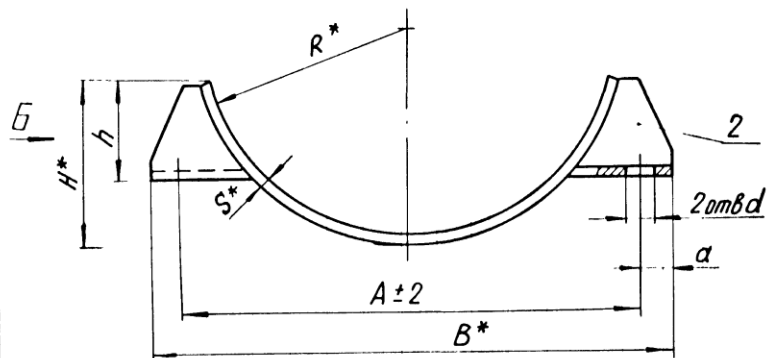
Формат Листа	Поз	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. ТС-671.01.00-										Примечание
				-	01	02	03	04	05	06	07	08	09	
			Документация											
*)		ТС-671.01.00 СБ	Сборочный чертеж	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	*) Дд. 23
			Детали											
А3	1	ТС-670.01.01 -09	Подушка	1										
		-11	Подушка	1										
		-13	Подушка		1									
		-15	Подушка			1								
		-17	Подушка				1							
		-19	Подушка					1						

				ТС-671.01.00			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лит	Лист	№ докум.
Разраб.	Степанова	12.12.12	12.12.12	12.12.12	1	2	12.12.12
Проб.	Викторенко	12.12.12	12.12.12	12.12.12			
Исполн.	Павлов	12.12.12	12.12.12	12.12.12			
Утв.	Иванова	12.12.12	12.12.12	12.12.12			
				Бугель			
				А00Т			
				СЗЭМП			
				Формат А4			

Изм. № подл.			Подп. и дата		Взам. инв. №		Изм. № докум.		Подп. и дата		Кол. на исполн. ТС-671.01.00-											Примечание
Формат	Листа	Поз.	Обозначение			Наименование			-	01	02	03	04	05	06	07	08	09				
A3	1		ТС-670.01.01 -21	Подушка											1							
			-23	Подушка												1						
			-25	Подушка													1					
			-27	Подушка														1				
A3	2		ТС-670.01.04 -09	Ушко			2															
			-10	Ушко				2														
			-11	Ушко					2													
			-12	Ушко						2												
			-13	Ушко							2											
			-14	Ушко								2										
			-15	Ушко									2									
			-16	Ушко											2							
			-17	Ушко													2					
			-18	Ушко														2				

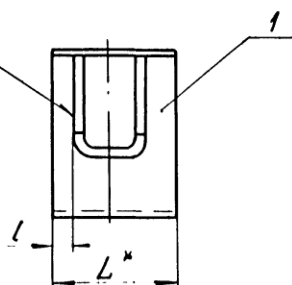
				ТС-671.01.00			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лит	Лист	№ докум.

ТС-671.01.00 СБ



Буд Б

ГОСТ 5264-80-Т1-ДК



1. * Размеры для справок.

2. $\pm \frac{IT14}{2}$

Таблицу исполнений см. на листе 2

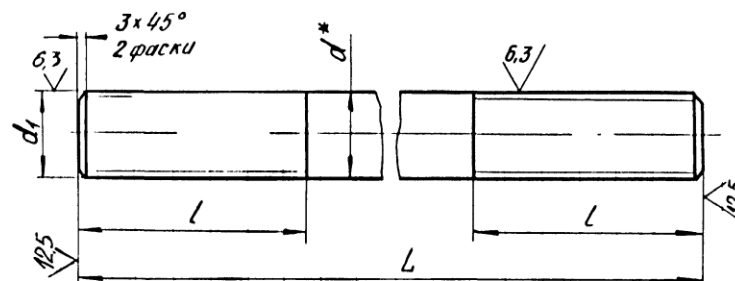
ТС-671.01.00 СБ							
Изм	Лист	№ докум	Подп.	Дата	Бугель	Лит.	Масса
Разраб.	Степанова	С.С.	18.04			См.	Масштаб
Проб.	Федотов	А.А.	18.04			табл.	—
Т.контр.						Лист 1	Листов 2
Н.контр.	Паутов	В.В.	18.04			АООТ	
Утв.	Варжеников	С.С.				«СЗЭМП»	

Коп. Иванова

Формат А4

ТС-671.00.01

✓(✓)



Размеры в мм

Обозначение	d*	d (89)	L	l	Масса, кг
ТС-671.00.01			550	100	3,0
-01	30	M30	600		3,3
-02	36	M36	680	120	5,4

1. * Размеры для справок.

2. $\pm \frac{IT16}{2}$

ТС-671.00.01							
Изм	Лист	№ докум	Подп.	Дата	Шпилька	Лит.	Масса
Разраб.	Степанова	С.С.	18.04			См.	Масштаб
Проб.	Федотов	А.А.	18.04			табл.	1:2
Т.контр.						Лист	Листов 1
Н.контр.	Паутов	В.В.	18.04		Круг	Вд ГОСТ 2590-88	
Утв.	Варжеников	С.С.				20 ГОСТ 1050-88	
						АООТ	
						«СЗЭМП»	

Коп. Иванова

Формат А4

Размеры в мм

Обозначение	Для трубопровода ДН	R*	A	d	α	B*	H*	h	L*	l	S*	κ	Масса, кг
ТС-671.01.00	377	190	420	23 + 0,52	30	480	150	65	80	14	6	6 ⁺²	2,1
- 01	426	215	470	27 + 0,52	35	540	165	80	100	16	8	8 ⁺²	6,0
- 02	530	266	570			640	205	100					6,5
- 03	630	316	680	34 + 0,52		750	250	120	120	22			8,6
- 04	720	362	770			840	285	140					9,6
- 05	820	412	870			940	330	150	150	37			13,7
- 06	920	462	980	45	1070	370	10			10 ⁺²	18,6		
- 07	1020	514	1090	46	1185	425		32	20,6				
- 08	1220	614	1290	40 + 0,62	45	1380		520	200		48	32,0	
- 09	1420	714	1490		50	1590		610				170	37,0

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТС-671.01.00 СБ		Лист
							2
Коп. Иванова					Формат А3		