ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ

СЕРИЯ 3.501.3-186.09

ТРУБЫ ВОДОПРОПУСКНЫЕ КРУГЛЫЕ ОТВ. 1,0-3,0 м ИЗ ГОФРИРОВАННОГО МЕТАЛЛА С ГОФРОМ 100х20 мм ДЛЯ ЖЕЛЕЗНЫХ И АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ

Выпуск 1

Элементы заводского изготовления. Рабочие чертежи

Разработаны
ОАО "Трансмост"

Главный инженер В.А. Паршин

Начальник отдела типового проектирования К.Ю. Чернов

Главный инженер проекта Б.Г. Коен

Утверждены
ЗАО Домодедовский завод металлоконструкций "МЕТАКО"
Письмо от 28.08.2009г. № 01/821

Введены в действие
ОАО "Трансмост" с 01.01.2010г
Приказ от 01.10.2009г. № 29/Т

gost.e-ecolog.ru

Обозначение документа	Наименование	Стр.
3.501.3-186.09.1-ТО	Техническое описание	4
3.501.3-186.09.1-01	Лист 1-1.00.15 ... 1-1.00.35; 1-2.00.15 ... 1-2.00.35	9
-02	Элемент 1-1.20.15 ... 1-1.20.35; 1-2.20.15 ... 1-2.20.35	10
-03	Элемент 1-1.25.20 ... 1-1.25.35; 1-2.25.20 ... 1-2.25.35	11
-04	Элемент 1-1.30.25 ... 1-1.30.35; 1-2.30.25 ... 1-2.30.35	12
-05	Лист 2-1.00.15 ... 2-1.00.35; 2-2.00.15 ... 2-2.00.35	13
-06	Элемент 2-1.20.15 ... 2-1.20.35; 2-2.20.15 ... 2-2.20.35	14
-07	Элемент 2-1.25.20 ... 2-1.25.35; 2-2.25.20 ... 2-2.25.35	15
-08	Элемент 2-1.30.25 ... 2-1.30.35; 2-2.30.25 ... 2-2.30.35	16
-09	Лист 3.00.15 ... 3.00.35	17
-10	Элемент 3.10.15 ... 3.10.35	18
-11	Лист 4.00.15 ... 4.00.35	19
-12	Элемент 4.10.15 ... 4.10.35	20
-13	Элемент 4.12.15 ... 4.12.35	21

Гл.спец.ОТП | Шульман

Взам. инв. №

Подпись и дата | Сев 10.2009

Инв. № подл. | Т-1712 3/2

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Нач. пр. гр.		Чупарнова			
ГИП		Коен Б.			07.09
Нач. отд.		Чернов			
Н. контр.		Фоменок			

3.501.3-186.09.1

Содержание

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

ТРАНСМОСТ

Обозначение документа	Наименование	Стр.
3.501.3-186.09.1-14	Лист 5.00.15 ... 5.00.35	22
-15	Элемент 5.10.15 ... 5.10.35	23
-16	Элемент 5.15.15 ... 5.15.35	24
-17	Лист 6.00.15 ... 6.00.35	25
-18	Элемент 6.12.15 ... 6.12.35	26
-19	Элемент 6.20.15 ... 6.20.35	27
-20	Элемент 6.25.20 ... 6.25.35	28
-21	Лист 7.00.15 ... 7.00.35	29
-22	Элемент 7.20.15 ... 7.20.35	30
-23	Элемент 7.25.20 ... 7.25.35	31
-24	Элемент 7.30.25 ... 7.30.35	32
-25	Лист 8.00.25 ... 8.00.35	33
-26	Элемент 8.30.25 ... 8.30.35	34
-27	Болт М14-6g	35
-28	Гайка М14-6Н	36

Взам. инв. №

Подпись и дата 10.2009

Инв. № подл. 7-1118

ТРАНСМОСТ

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	3.501.3-186.09.1	Лист 2

Типовые конструкции серии 3.501.3-186.09 "Трубы водопропускные круглые отв.1,0-3,0 м из гофрированного металла с гофром 100×20 мм для железных и автомобильных дорог" разработаны на основании задания, выданного ЗАО Домодедовский завод металлоконструкций "МЕТАКО".

Серия состоит из двух выпусков:

Выпуск 0 – Материалы для проектирования;

Выпуск 1 – Элементы заводского изготовления. Рабочие чертежи.

В настоящей документации представлен выпуск 1.

1 ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 В настоящем выпуске разработаны конструкции элементов из гофрированного металла толщиной 1,5; 2,0; 2,5; 3,0 и 3,5 мм для круглых труб отверстиями 1,0; 1,2; 1,5; 2,0 2,5 и 3,0 м полной заводской готовности полезной длиной 942, 1256, 1570, 1884, 2198 и 2512 мм и полезной шириной 1000 мм с размером гофра 100×20 мм под насыпями железных и автомобильных дорог высотой до 20 м.

1.2 Расчетные временные подвижные нагрузки приняты:

для труб под железную дорогу – С14 согласно СНиП 2.05.03-84*;

для труб под автомобильную дорогу – Н14 согласно ГОСТ Р 52748-2007, при этом нормативное давление на звенья труб определено при величине линейной нагруки ϕ, равной 233 кН/м, при длине участка распределения a_0, равного 3,0 м.

1.3 Разработка выпуска производилась с учетом требований следующих нормативных документов:

СНиП 32-01-95 – Железные дороги колеи 1520 мм;

СТН Ц-01-95 – Железные дороги колеи 1520 мм;

СНиП 2.05.02-85* – Автомобильные дороги;

СНиП 2.05.03-84* – Мосты и трубы. (нормы проектирования);

СНиП 3.06.04-91 – Мосты и трубы. (правила производства работ);

ВСН 176-78 – Инструкция по проектированию и постройке металлических гофрированных водопропускных труб. (Минтранстрой СССР, МПС СССР).

2 МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ГОФРИРОВАННЫХ ТРУБ

2.1 Материал элементов гофрированных труб обычного исполнения, сооружаемых в районах с расчетной температурой минус 40°С и выше, принимается из стали С245 по ГОСТ 27772-88, труб северного исполнения, сооружаемых в районах с расчетной температурой ниже минус 40°С – из стали С345 по ГОСТ 27772-88. Допускается для элементов труб применение сталей марок аналогичного качества по физико-механическим характеристикам

Гл.спец.ОТП Шульман

Взам. инв. №

Подпись и дата 10.2009

Инв. № подл. Т-1418.09

Изм.	Колич.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Нач. пр. гр.		Чупарнова			
ГИП		Коен Б.			07.09
Нач. отд.		Чернов			
Н. контр.		Фоменок			

3.501.3-186.09.1-ТО

Техническое описание

Стадия	Лист	Листов
Р	1	5

ТРАНСМОСТ

2.2 Элементы крепления, используемые для продольных и поперечных стыков элементов, приведены в настоящей документации.

2.3 Класс прочности болтов назначается не ниже 4.6 по ГОСТ Р 52627-2006, гаек - не ниже 4 по ГОСТ Р 52628-2006.

2.4 Размеры невальцованного гофрированного листа (заготовки) приняты равными 1050×1052; 1050×1366; 1050×1680; 1050×1994; 1050×2306 и 1050×2622 мм.

2.5 Основная антикоррозионная защита - цинковое покрытие толщиной не менее 50 мкм для элементов труб, для крепежных элементов не менее 40 мкм, наносимое методом горячего цинкования по ГОСТ 9.307-89 с использованием цинка марки ЦО по ГОСТ 3640-94. Возможно применение других прогрессивных методов покрытия по согласованию с ОАО "Трансмост".

2.6 Для дополнительного антикоррозионного покрытия элементов металлических гофрированных труб при заводском изготовлении должны применяться материалы на основе эпоксидных смол, полиуретана или на основе битума.

Технология нанесения дополнительного антикоррозионного покрытия, состав и свойства материалов должны приниматься по соответствующим нормативно-техническим документам.

3 КОНСТРУКЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ

3.1 Элементы труб изготавливаются из плоского гофрированного листа.

3.2 Угол вальцовки листа принимается в зависимости от диаметра трубы.

3.3 Вальцовка листов производится таким образом, чтобы вогнутости крайних гофров были обращены внутрь элемента.

Диаметр трубы, м	Длина элемента L, мм	Кол. элементов	Угол вальцовки
1,0	1680	2	192,63°
1,0	1052	2	120,62°
	1366	1	156,63°
1,2	1994	2	190,51°
1,2	1366	3	130,51°
1,5	1680	3	128,41°

Диаметр трубы, м	Длина элемента L, мм	Кол. элементов	Угол вальцовки
2,0	1994	1	114,30°
	2308	2	132,30°
2,5	1994	3	91,44°
	2308	1	109,14°
3,0	2308	2	90,96°
	2622	2	100,21°

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

ТРАНСМОСТ

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	3.501.3-186.09.1-ТО	Лист 2

3.4 Отверстия под болты продольного стыка (вдоль короткой кромки листа) приняты диаметром 17 мм.

Отверстия под болты поперечного стыка (вдоль длинной кромки листа) располагаются в один ряд по крайнему гребню гофра и приняты овальной формы размером 17×22 мм, с расположением большей стороны вдоль кромки элемента.

3.5 Длина болтов назначается исходя из количества и толщины соединяемых листов.

4 МАРКИРОВКА И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

4.1 Металлические элементы труб обозначаются марками, состоящими из трех групп, цифры которых означают:

- цифры первой группы - номер элемента;
- цифры второй группы - отверстие трубы в дециметрах;
- цифры третьей группы - толщину элемента в десятых долях мм.

Например, лист металлический гофрированный из металлопроката толщиной 3,0 мм для трубы диаметром 2,5 м - "6.25.30".

Для элементов оголовочной части труб типа 2 и 2а в первой группе дополнительно указывается номер, обозначающий сторонность (правый - "1", левый - "2").

Например, лист металлический гофрированный толщиной 3,0 мм оголовочной части трубы (левый) диаметром 2,5 м - "1-2.25.30". Для противоположного оголовка - "2-2.25.30".

Для труб северного исполнения в марку элемента добавляется индекс "С".

Например :

для элементов средней части трубы - "6.25.30С";

для левого элемента оголовочной части трубы - "1-2.25.30С".

4.2 Область применения труб по высоте насыпи приведена в выпуске 0 "Материалы для проектирования".

5 ПРИЕМКА И КОНТРОЛЬ ГОТОВЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

5.1 Отклонения действительных размеров изготовленных элементов от проектных не должны превышать величин, приведенных в действующих Технических условиях, разработанных заводом-изготовителем.

5.2 Правильность размещения отверстий и размеров элементов определяется контрольной сборкой секций труб, выполняемой на заводе в обязательном порядке.

5.3 Контроль качества изготовления элементов, а также складирование и транспортирование элементов должны производиться в соответствии с Техническими условиями , разработанными заводом-изготовителем.

5.4 Все изготовленные элементы должны иметь маркировку в соответствии с настоящим выпуском и Техническими условиями, разработанными заводом-изготовителем.

Маркировка наносится на внутренней стороне элемента возле отверстия продольного стыка, расположенного во втором ряду на первой выпуклости гофра, вблизи края элемента (см. рис. 1).

Маркировка наносится несмываемой краской или другими методами, обеспечивающими ее сохранность до сдачи конструкции в эксплуатацию после монтажа.

На элементах с дополнительным антикоррозионным покрытием клеймение производится после нанесения дополнительного покрытия.

6 ОХРАНА ТРУДА

6.1 Изготовление элементов металлических гофрированных водопропускных труб должно производиться с соблюдением требований действующих правил и норм охраны труда, техники безопасности, производственной санитарии и противопожарной безопасности.

6.2 Учитывая, что изготовление элементов труб связано с механической обработкой металла, нанесением основного и дополнительного защитных антикоррозионнных покрытий, в проекте технологии изготовления элементов должны разрабатываться разделы охраны труда и охраны окружающей среды, учитывающие местные условия завода-изготовителя.

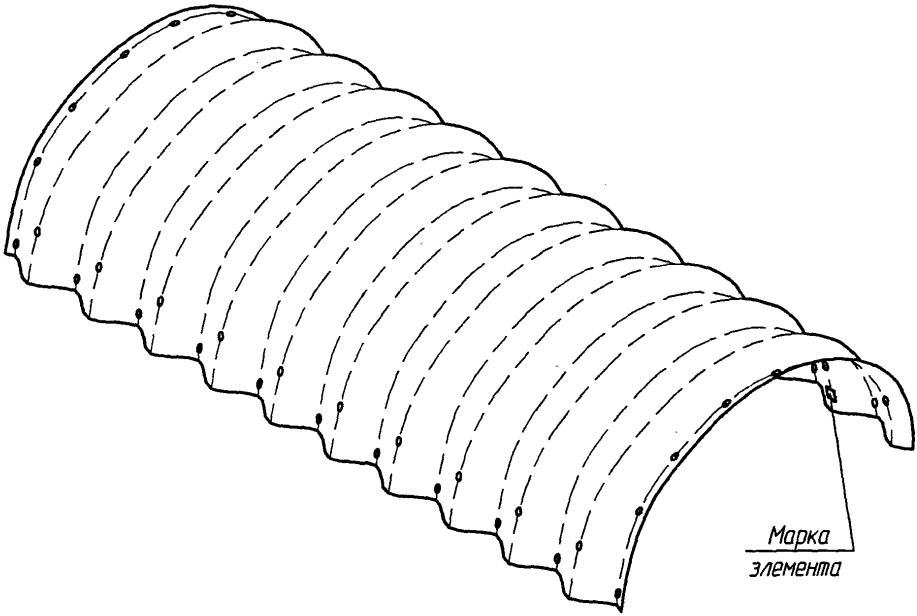


Рис. 1

ТРАНСМОСТ

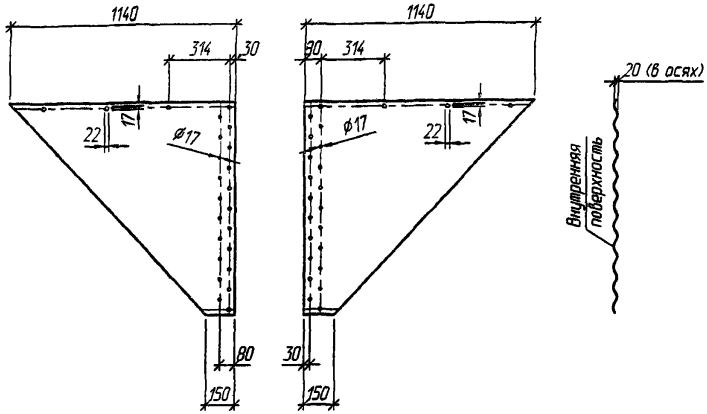
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	3.501.3-186.09.1-ТО	Лист 5

Взам. инв. №

Подпись и дата 10.2009

Инв. № подл. Т-1712-2/8

1-2.00.15 ... 1-2.00.35 1-1.00.15 ... 1-1.00.35



Марка листа		Толщина листа, мм	Масса листа, кг
1-1.00.15	1-2.00.15	1,5	8,7
1-1.00.20	1-2.00.20	2,0	11,6
1-1.00.25	1-2.00.25	2,5	14,6
1-1.00.30	1-2.00.30	3,0	17,5
1-1.00.35	1-2.00.35	3,5	20,4

1. Материал листов принимается по настоящей документации, допуски на изготовление листов – в соответствии с действующими техническими условиями завода-изготовителя.
2. Для труб северного исполнения в марку листа добавляется индекс "С"

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Коен В.			
Проверил		Кольцова			
Нач. пр. гр.		Чупарнова			
ГИП		Коен Б.			07.09
Н. контр.		Фоменок			

3.501.3-186.09.1-01

Лист 1-1.00.15 ...1-1.00.35; 1-2.00.15 ...1-2.00.35

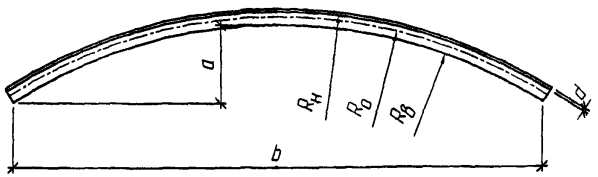
Стадия	Лист	Листов
Р		1

ТРАНСМОСТ

Взам. инв. №

Подпись и дата 10.2009

Инв. № подл. Т-1712 Ч



Марка элемента	d, мм	a, мм	b, мм	$R_в$, мм	R_0, мм	$R_н$, мм	Масса элемента, кг
1-1.20.15	1,5	156,4	1066,8	988,0	999,5	1011,0	8,7
1-1.20.20	2,0	156,3	1066,2	987,5	999,5	1011,5	11,6
1-1.20.25	2,5	156,2	1065,7	987,0	999,5	1012,0	14,6
1-1.20.30	3,0	156,1	1065,2	986,5	999,5	1012,5	17,5
1-1.20.35	3,5	156,0	1064,6	986,0	999,5	1013,0	20,4
1-2.20.15	1,5	156,4	1066,8	988,0	999,5	1011,0	8,7
1-2.20.20	2,0	156,3	1066,2	987,5	999,5	1011,5	11,6
1-2.20.25	2,5	156,2	1065,7	987,0	999,5	1012,0	14,6
1-2.20.30	3,0	156,1	1065,2	986,5	999,5	1012,5	17,5
1-2.20.35	3,5	156,0	1064,6	986,0	999,5	1013,0	20,4

1. Допуски на изготовление элементов труб принимаются в соответствии с действующими техническими условиями завода-изготовителя.
2. Для труб северного исполнения в марку элемента добавляется индекс "С"

Взам. инв. №

Подпись и дата 10.2009

Инв. № подл. Т-1712 ч/с

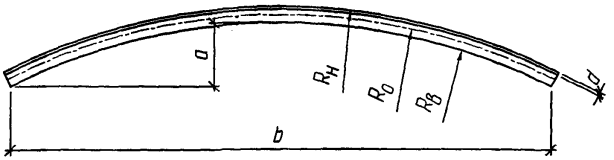
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Коен В.			
Проверил		Кольцова			
Нач. пр. гр.		Чупарнова			
ГИП		Коен Б.			07.09
Н. контр.		Фоменок			

3.501.3-186.09.1-02

Элемент 1-1.20.15 ... 1-1.20.35; 1-2.20.15 ... 1-2.20.35

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ТРАНСМОСТ



Марка элемента	d, мм	a, мм	b, мм	R_B, мм	R_0, мм	R_H, мм	Масса элемента, кг
1-1.25.20	2,0	129,0	1100,1	1237,4	1249,4	1261,4	11,6
1-1.25.25	2,5	129,0	1100,1	1236,9	1249,4	1261,9	14,6
1-1.25.30	3,0	129,1	1100,0	1236,4	1249,4	1262,4	17,5
1-1.25.35	3,5	129,1	1100,0	1235,9	1249,4	1262,9	20,4
1-2.25.20	2,0	129,0	1100,1	1237,4	1249,4	1261,4	11,6
1-2.25.25	2,5	129,0	1100,1	1236,9	1249,4	1261,9	14,6
1-2.25.30	3,0	129,1	1100,0	1236,4	1249,4	1262,4	17,5
1-2.25.35	3,5	129,1	1100,0	1235,9	1249,4	1262,9	20,4

1. Допуски на изготовление элементов труб принимаются в соответствии с действующими техническими условиями завода-изготовителя.
2. Для труб северного исполнения в марку элемента добавляется индекс "С"

Взам. инв. №

Подпись и дата 12.2009

Инв. № подл. 7-1-1.2.2009

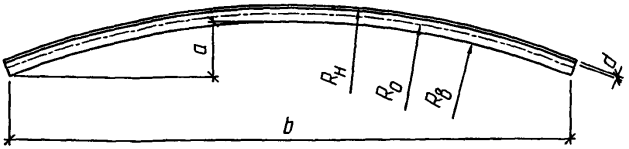
Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Коен В.			
Проверил		Кольцова			
Нач. пр. гр.		Чупарнова			
ГИП		Коен Б.			07.09
Н. контр.		Фоменок			

3.501.3-186.09.1-03

Элемент 1-1.25.20 ... 1-1.25.35; 1-2.25.20 ... 1-2.25.35

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ТРАНСМОСТ



Марка элемента	d, мм	a, мм	b, мм	$R_в$, мм	$R_о$, мм	$R_н$, мм	Масса элемента, кг
1-1.30.25	2,5	107,9	1112,3	1486,7	1499,2	1511,7	14,6
1-1.30.30	3,0	108,0	1112,3	1486,2	1499,2	1512,2	17,5
1-1.30.35	3,5	108,0	1112,2	1485,7	1499,2	1512,7	20,4
1-2.30.25	2,5	107,9	1112,3	1486,7	1499,2	1511,7	14,6
1-2.30.30	3,0	108,0	1112,3	1486,2	1499,2	1512,2	17,5
1-2.30.35	3,5	108,0	1112,2	1485,7	1499,2	1512,7	20,4

1. Допуски на изготовление элементов труб принимаются в соответствии с действующими техническими условиями завода-изготовителя.
2. Для труб северного исполнения в марку элемента добавляется индекс "С"

Взам. инв. №

Подпись и дата 10.2009

Инв. № подл. Т-1712 ч/п

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Коен В.		Коен	
Проверил		Кольцова		Коен	
Нач. пр. гр.		Чупарнова			
ГИП		Коен Б.			07.09
Н. контр.		Фоменок			

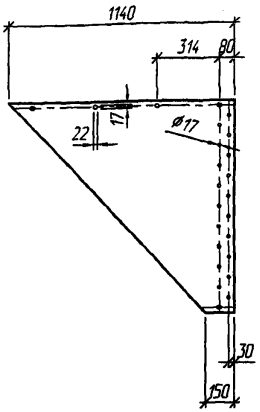
3.501.3-186.09.1-04

Элемент 1-1.30.25 ... 1-1.30.35; 1-2.30.25 ... 1-2.30.35

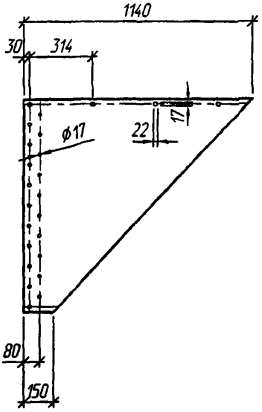
Стадия	Лист	Листов
Р		1

ТРАНСМОСТ

2-2.00.15 ... 2-2.00.35



2-1.00.15 ... 2-1.00.35





Марка листа		Толщина листа, мм	Масса листа, кг
2-1.00.15	2-2.00.15	1,5	8,7
2-1.00.20	2-2.00.20	2,0	11,6
2-1.00.25	2-2.00.25	2,5	14,6
2-1.00.30	2-2.00.30	3,0	17,5
2-1.00.35	2-2.00.35	3,5	20,4

1. Материал листов принимается по настоящей документации, допуски на изготовление листов – в соответствии с действующими техническими условиями завода-изготовителя.
2. Для труб северного исполнения в марку листа добавляется индекс "С"

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Коен В.		Коен	
Проверил		Кольцова		Кольц	
Нач. пр. гр.		Чупарнова		Чупар	
ГИП		Коен Б.		Коен	07.09
Н. контр.		Фоменок		Фом	

3.501.3-186.09.1-05

Лист 2-1.00.15 ...2-1.00.35; 2-2.00.15 ...2-2.00.35

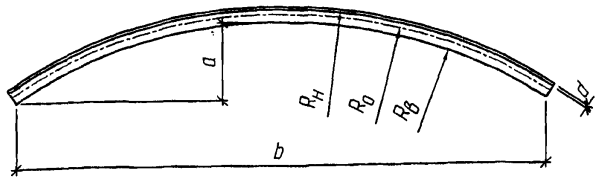
Стадия	Лист	Листов
Р		1

ТРАНСМОСТ

Взам. инв. №

Подпись и дата 10.2009

Инв. № подл. Т-17/2 2/13



Марка элемента	d, мм	a, мм	b, мм	$R_в$, мм	R_0, мм	$R_н$, мм	Масса элемента, кг
2-1.20.15	1,5	156,4	1066,8	988,0	999,5	1011,0	8,7
2-1.20.20	2,0	156,3	1066,2	987,5	999,5	1011,5	11,6
2-1.20.25	2,5	156,2	1065,7	987,0	999,5	1012,0	14,6
2-1.20.30	3,0	156,1	1065,2	986,5	999,5	1012,5	17,5
2-1.20.35	3,5	156,0	1064,6	986,0	999,5	1013,0	20,4
2-2.20.15	1,5	156,4	1066,8	988,0	999,5	1011,0	8,7
2-2.20.20	2,0	156,3	1066,2	987,5	999,5	1011,5	11,6
2-2.20.25	2,5	156,2	1065,7	987,0	999,5	1012,0	14,6
2-2.20.30	3,0	156,1	1065,2	986,5	999,5	1012,5	17,5
2-2.20.35	3,5	156,0	1064,6	986,0	999,5	1013,0	20,4

1. Допуски на изготовление элементов труб принимаются в соответствии с действующими техническими условиями завода-изготовителя.
2. Для труб северного исполнения в марку элемента добавляется индекс "С"

Взам. инв. №

Подпись и дата: 10.2009

Инв. № подл.: Т-1712 ч/ч

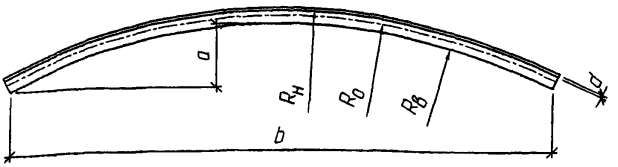
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Коен В.		Коен	
Проверил		Кольцова		Кольц	
Нач. пр. гр.		Чупарнова			
ГИП		Коен Б.			07.09
Н. контр.		Фоменок			

3.501.3-186.09.1-06

Элемент 2-1.20.15 ... 2-1.20.35; 2-2.20.15 ... 2-2.20.35

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ТРАНСМОСТ



Марка элемента	d, мм	a, мм	b, мм	R_B, мм	R_0, мм	R_H, мм	Масса элемента, кг
2-1.25.20	2,0	129,0	1100,1	1237,4	1249,4	1261,4	11,6
2-1.25.25	2,5	129,0	1100,1	1236,9	1249,4	1261,9	14,6
2-1.25.30	3,0	129,1	1100,0	1236,4	1249,4	1262,4	17,5
2-1.25.35	3,5	129,1	1100,0	1235,9	1249,4	1262,9	20,4
2-2.25.20	2,0	129,0	1100,1	1237,4	1249,4	1261,4	11,6
2-2.25.25	2,5	129,0	1100,1	1236,9	1249,4	1261,9	14,6
2-2.25.30	3,0	129,1	1100,0	1236,4	1249,4	1262,4	17,5
2-2.25.35	3,5	129,1	1100,0	1235,9	1249,4	1262,9	20,4

1. Допуски на изготовление элементов труб принимаются в соответствии с действующими техническими условиями завода-изготовителя.
2. Для труб северного исполнения в марку элемента добавляется индекс "С"

Взам. инв. №

Подпись и дата 02.09

Инв. № подл. Т-1712 05

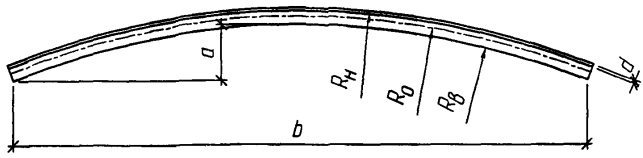
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Коен В.			
Проверил		Кольцова			
Нач. пр. гр.		Чупарнова			
ГИП		Коен Б.			02.09
Н. контр.		Фоменок			

3.501.3-186.09.1-07

Элемент 2-1.25.20 ... 2-1.25.35;
2-2.25.20 ... 2-2.25.35

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ТРАНСМОСТ



Марка элемента	d, мм	a, мм	b, мм	$R_в$, мм	R_0, мм	$R_н$, мм	Масса элемента, кг
2-1.30.25	2,5	107,9	1112,3	1486,7	1499,2	1511,7	14,6
2-1.30.30	3,0	108,0	1112,3	1486,2	1499,2	1512,2	17,5
2-1.30.35	3,5	108,0	1112,2	1485,7	1499,2	1512,7	20,4
2-2.30.25	2,5	107,9	1112,3	1486,7	1499,2	1511,7	14,6
2-2.30.30	3,0	108,0	1112,3	1486,2	1499,2	1512,2	17,5
2-2.30.35	3,5	108,0	1112,2	1485,7	1499,2	1512,7	20,4

1. Допуски на изготовление элементов труб принимаются в соответствии с действующими техническими условиями завода-изготовителя.
2. Для труб северного исполнения в марку элемента добавляется индекс "С"

Взам. инв. №

Подпись и дата: 10.2009

Инв. № подл.: Т-1.7/2 4/16

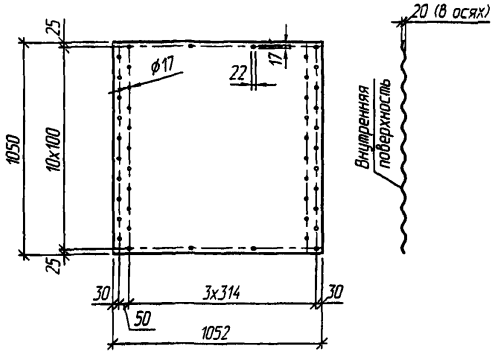
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Коен В.		Коен	
Проверил		Кольцова		Кольц	
Нач. пр. гр.		Чупарнова			
ГИП		Коен Б.			07.09
Н. контр.		Фоменок			

3.501.3-186.09.1-08

Элемент 2-1.30.25 ... 2-1.30.35; 2-2.30.25 ... 2-2.30.35

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ТРАНСМОСТ



Марка листа	Толщина листа, мм	Масса листа, кг
3.00.15	1,5	14,2
3.00.20	2,0	19,0
3.00.25	2,5	23,7
3.00.30	3,0	28,5
3.00.35	3,5	33,2

Материал листов принимается по настоящей документации, допуски на изготовление листов – в соответствии с действующими техническими условиями завода-изготовителя.

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.
	10.2009	Т-1712 3/17

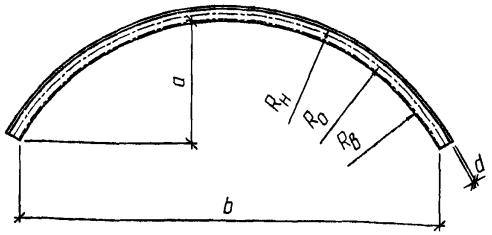
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Коен В.		Коен	
Проверил		Кольцова		Кольц	
Нач. пр. гр.		Чупарнова		Коен	
ГИП		Коен Б.		Коен	07.09
Н. контр.		Фоменок			

3.501.3-186.09.1-09

Лист 3.00.15 ...3.00.35

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ТРАНСМОСТ



Марка элемента	d, мм	a, мм	b, мм	$R_в$, мм	R_0, мм	$R_н$, мм	Масса элемента, кг
3.10.15	1,5	246,4	848,2	488,2	499,7	511,2	14,2
3.10.20	2,0	246,1	847,3	487,7	499,7	511,7	19,0
3.10.25	2,5	245,9	846,5	487,2	499,7	512,2	23,7
3.10.30	3,0	245,6	845,6	486,7	499,7	512,7	28,5
3.10.35	3,5	245,4	844,7	486,2	499,7	513,2	33,2

Допуски на изготовление элементов труб принимаются в соответствии с действующими техническими условиями завода-изготовителя.

Взам. инв. №

Подпись и дата 10.2009

Инв. № подл. Т-1412 2/18

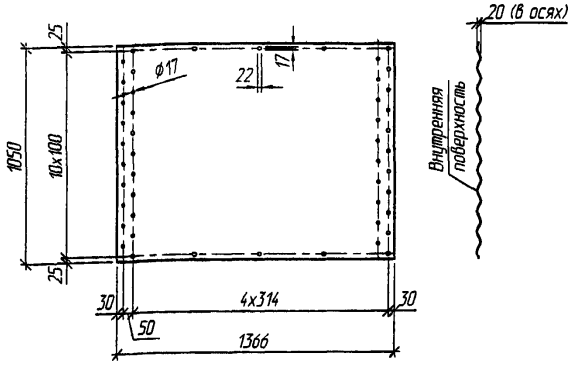
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Коен В.			
Проверил		Кольцова			
Нач. пр. гр.		Чупарнова			
ГИП		Коен Б.			02.09
Н. контр.		Фоменок			

3.501.3-186.09.1-10

Элемент 3.10.15 ... 3.10.35

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ТРАНСМОСТ



Марка листа	Толщина листа, мм	Масса листа, кг
4.00.15	1,5	18,5
4.00.20	2,0	24,7
4.00.25	2,5	30,8
4.00.30	3,0	37,0
4.00.35	3,5	43,2

Материал листов принимается по настоящей документации, допуски на изготовление листов – в соответствии с действующими техническими условиями завода-изготовителя.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Коен В.		Коен	
Проверил		Кольцова		Кольц	
Нач. пр. гр.		Чупарнова			
ГИП		Коен Б.			07.09
Н. контр.		Фоменок			

3.501.3-186.09.1-11

Лист 4.00.15 ...4.00.35

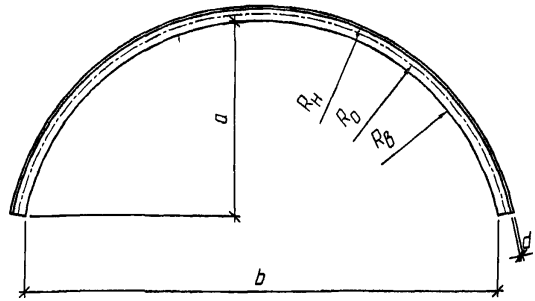
Стадия	Лист	Листов
Р		1

ТРАНСМОСТ

Взам. инв. №

Подпись и дата: Гев 10.2009

Инв. № подл.: Т-1412 4/19



Марка элемента	d, мм	a, мм	b, мм	R_B, мм	R_D, мм	R_H, мм	Масса элемента, кг
4.10.15	1,5	389,3	956,2	488,2	499,7	511,2	18,5
4.10.20	2,0	388,9	955,2	487,7	499,7	511,7	24,7
4.10.25	2,5	388,5	954,2	487,2	499,7	512,2	30,8
4.10.30	3,0	388,1	953,2	486,7	499,7	512,7	37,0
4.10.35	3,5	387,7	952,2	486,2	499,7	513,2	43,2

Допуски на изготовление элементов труб принимаются в соответствии с действующими техническими условиями завода-изготовителя.

Взам. инв. №

Подпись и дата 10.2009

Инв. № подл. Т-1712

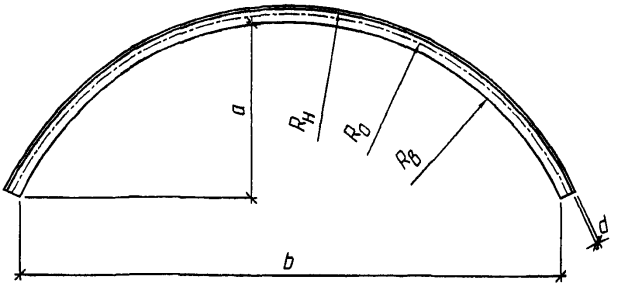
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Коен В.			
Проверил		Кольцова			
Нач. пр. гр.		Чупарнова			
ГИП		Коен Б.			07.09
Н. контр.		Фоменок			

3.501.3-186.09.1-12

Элемент 4.10.15 ... 4.10.35

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ТРАНСМОСТ



Марка элемента	d, мм	a, мм	b, мм	R_B, мм	R_0, мм	R_H, мм	Масса элемента, кг
4.12.15	1,5	342,0	1068,4	588,2	599,7	611,2	18,5
4.12.20	2,0	341,7	1067,5	587,7	599,7	611,7	24,7
4.12.25	2,5	341,4	1066,6	587,2	599,7	612,2	30,8
4.12.30	3,0	341,1	1065,7	586,7	599,7	612,7	37,0
4.12.35	3,5	340,8	1064,7	586,2	599,7	613,2	43,2

Допуски на изготовление элементов труб принимаются в соответствии с действующими техническими условиями завода-изготовителя.

Взам. инв. №

Подпись и дата 10.2009

Инв. № подл. 7-1418

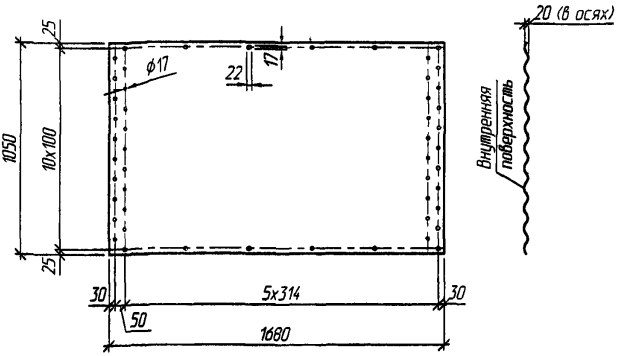
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Коен В.			
Проверил		Кольцова			
Нач. пр. гр.		Чупарнова			
ГИП		Коен Б.			07.09
Н. контр.		Фоменок			

3.501.3-186.09.1-13

Элемент 4.12.15 ... 4.12.35

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ТРАНСМОСТ



Марка листа	Толщина листа, мм	Масса листа, кг
5.00.15	1,5	22,7
5.00.20	2,0	30,3
5.00.25	2,5	37,9
5.00.30	3,0	45,5
5.00.35	3,5	53,1

1. Материал листов принимается по настоящей документации, допуски на изготовление листов – в соответствии с действующими техническими условиями завода-изготовителя.
2. Для труб северного исполнения в марку листа добавляется индекс "С"

Взам. инв. №

Подпись и дата: 10.2009

Инв. № подл.: Т-1712 ч/22

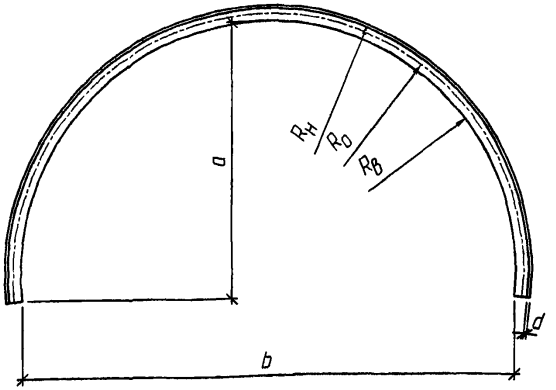
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Коен В.			
Проверил		Кольцова			
Нач. пр. гр.		Чупарнова			
ГИП		Коен Б.			07.09
Н. контр.		Фоменок			

3.501.3-186.09.1-14

Лист 5.00.15 ...5.00.35

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ТРАНСМОСТ



Марка элемента	d, мм	a, мм	b, мм	$R_в$, мм	R_0, мм	$R_н$, мм	Масса элемента, кг
5.10.15	1,5	541,9	970,5	488,2	499,7	511,2	22,7
5.10.20	2,0	541,3	969,5	487,7	499,7	511,7	30,3
5.10.25	2,5	540,8	968,5	487,2	499,7	512,2	37,9
5.10.30	3,0	540,2	967,5	486,7	499,7	512,7	45,5
5.10.35	3,5	539,7	966,5	486,2	499,7	513,2	53,1

1. Допуски на изготовление элементов труб принимаются в соответствии с действующими техническими условиями завода-изготовителя

Взам. инв. №

Подпись и дата 10.2009

Инв. № подл. Т-1712 4/23

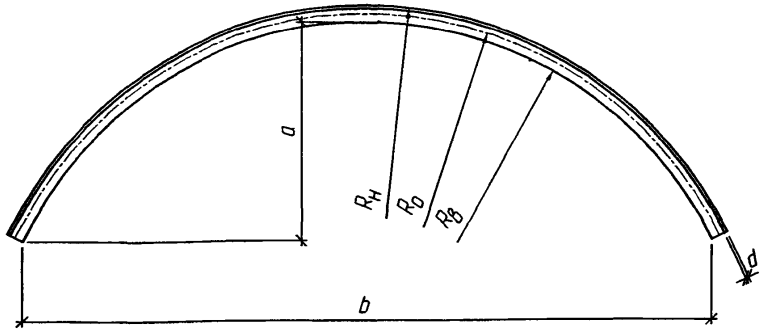
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Коен В.		Коен	
Проверил		Кольцова		Кольц	
Нач. пр. гр.		Чупарнова			
ГИП		Коен Б.			07.09
Н. контр.		Фоменок			

3.501.3-186.09.1-15

Элемент 5.10.15 ... 5.10.35

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ТРАНСМОСТ



Марка элемента	d, мм	a, мм	b, мм	R_B, мм	R_D, мм	R_H, мм	Масса элемента, кг
5.15.15	1,5	416,9	1329,1	738,1	749,6	761,1	22,7
5.15.20	2,0	416,6	1328,2	737,6	749,6	761,6	30,3
5.15.25	2,5	416,3	1327,3	737,1	749,6	762,1	37,9
5.15.30	3,0	416,1	1326,4	736,6	749,6	762,6	45,5
5.15.35	3,5	415,8	1325,5	736,1	749,6	763,1	53,1

1. Допуски на изготовление элементов труб принимаются в соответствии с действующими техническими условиями завода-изготовителя.
2. Для труб северного исполнения в марку элемента добавляется индекс "С"

Взам. инв. №

Подпись и дата 10.2009

Инв. № подл. Т-1912

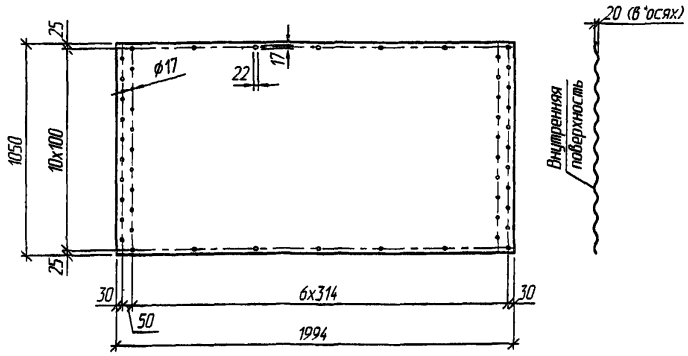
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Коен В.			
Проверил		Кольцова			
Нач. пр. гр.		Чупарнова			
ГИП		Коен Б.			07.09
Н. контр.		Фоменок			

3.501.3-186.09.1-16

Элемент 5.15.15 ... 5.15.35

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ТРАНСМОСТ



Марка листа	Толщина листа, мм	Масса листа, кг
6.00.15	1,5	27,0
6.00.20	2,0	36,0
6.00.25	2,5	45,0
6.00.30	3,0	54,0
6.00.35	3,5	63,0

1. Материал листов принимается по настоящей документации, допуски на изготовление листов – в соответствии с действующими техническими условиями завода-изготовителя.
2. Для труб северного исполнения в марку листа добавляется индекс "С"

Взам. инв. №

Подпись и дата 10.2009

Инв. № подл. Т-1712 2/25

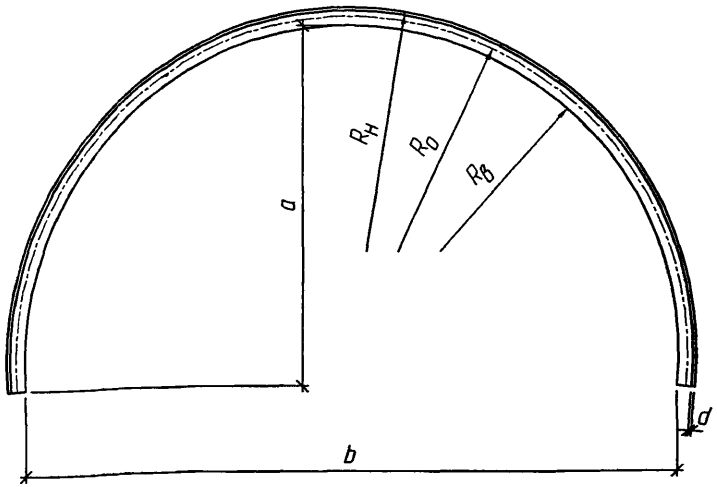
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Коен В.		Коен	
Проверил		Кольцова		Кольц	
Нач. пр. гр.		Чупарнова			
ГИП		Коен Б.			07.09
Н. контр.		Фоменок			

3.501.3-186.09.1-17

Лист 6.00.15 ...6.00.35

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ТРАНСМОСТ



Марка элемента	d, мм	a, мм	b, мм	$R_в$, мм	R_0, мм	$R_н$, мм	Масса элемента, кг
6.12.15	1,5	642,1	1171,5	588,2	599,7	611,2	27,0
6.12.20	2,0	641,5	1170,5	587,7	599,7	611,7	36,0
6.12.25	2,5	641,0	1169,5	587,2	599,7	612,2	45,0
6.12.30	3,0	640,4	1168,5	586,7	599,7	612,7	54,0
6.12.35	3,5	639,9	1167,5	586,2	599,7	613,2	63,0

Допуски на изготовление элементов труб принимаются в соответствии с действующими техническими условиями завода-изготовителя.

Взам. инв. №

Подпись и дата 10.2009

Инв. № подл. Т-1711

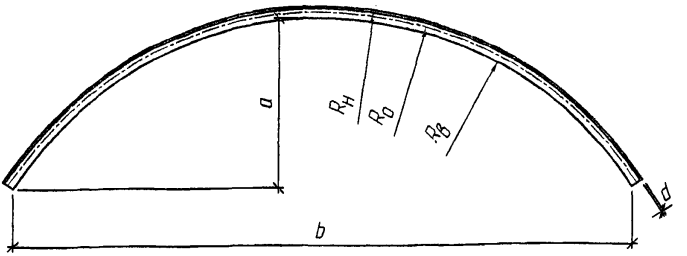
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Коен В.			
Проверил		Кольцова			
Нач. пр. гр.		Чупарнова			
ГИП		Коен Б.			07.09
Н. контр.		Фоменок			

3.501.3-186.09.1-18

Элемент 6.12.15 ... 6.12.35

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ТРАНСМОСТ



Марка элемента	d, мм	a, мм	b, мм	$R_в$, мм	R_0, мм	$R_н$, мм	Масса элемента, кг
6.20.15	1,5	452,1	1660,0	988,0	999,5	1011,0	27,0
6.20.20	2,0	451,8	1659,2	987,5	999,5	1011,5	36,0
6.20.25	2,5	451,6	1658,3	987,0	999,5	1012,0	45,0
6.20.30	3,0	451,4	1657,5	986,5	999,5	1012,5	54,0
6.20.35	3,5	451,2	1656,7	986,0	999,5	1013,0	63,0

1. Допуски на изготовление элементов труб принимаются в соответствии с действующими техническими условиями завода-изготовителя.
2. Для труб северного исполнения в марку элемента добавляется индекс "С"

Взам. инв. №

Подпись и дата 10.2009

Инв. № подл. Т-1712 2/2

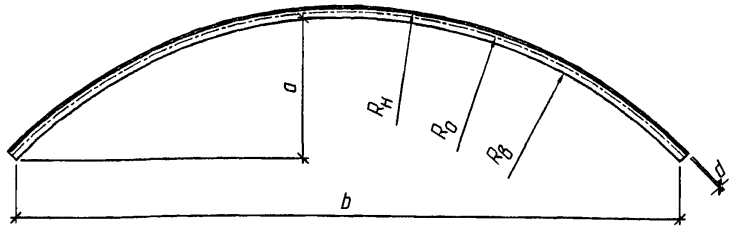
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Коен В.		Коен	
Проверил		Кольцова		Кольц	
Нач. пр. гр.		Чупарнова			
ГИП		Коен Б.			07.09
Н. контр.		Фоменок			

3.501.3-186.09.1-19

Элемент 6.20.15 ... 6.20.35

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ТРАНСМОСТ



Марка элемента	d, мм	a, мм	b, мм	R_B, мм	R_0, мм	R_H, мм	Масса элемента, кг
6.25.20	2,0	373,5	1771,8	1237,4	1249,4	1261,4	36,0
6.25.25	2,5	373,3	1771,1	1236,9	1249,4	1261,9	45,0
6.25.30	3,0	373,2	1770,4	1236,4	1249,4	1262,4	54,0
6.25.35	3,5	373,0	1769,7	1235,9	1249,4	1262,9	63,0

1. Допуски на изготовление элементов труб принимаются в соответствии с действующими техническими условиями завода-изготовителя.
2. Для труб северного исполнения в марку элемента добавляется индекс "С"

Взам. инв. №
Подпись и дата 10.2009
Инв. № подл. Т-17.12.426

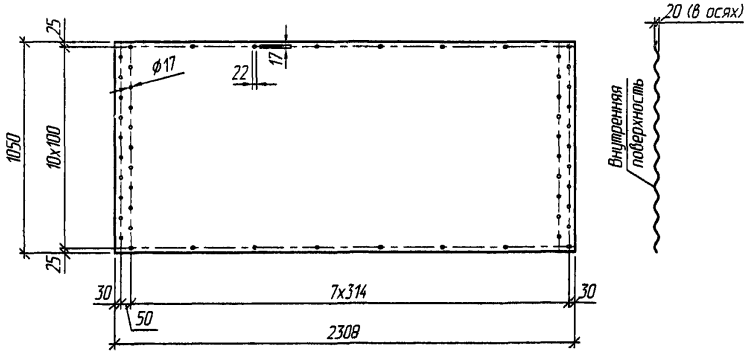
Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Каен В.			
Проверил		Кольцова			
Нач. пр. гр.		Чупарнова			
ГИП		Каен Б.			07.09
Н. контр.		Фоменок			

3.501.3-186.09.1-20

Элемент 6.25.20 ... 6.25.35

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ТРАНСМОСТ



Марка листа	Толщина листа, мм	Масса листа, кг
7.00.15	1,5	31,2
7.00.20	2,0	41,7
7.00.25	2,5	52,1
7.00.30	3,0	62,5
7.00.35	3,5	72,9

1. Материал листов принимается по настоящей документации, допуски на изготовление листов – в соответствии с действующими техническими условиями завода-изготовителя.
2. Для труб северного исполнения в марку листа добавляется индекс "С"

Взам. инв. №

Подпись и дата 10.2009

Инв. № подл. Т-1412 2/29

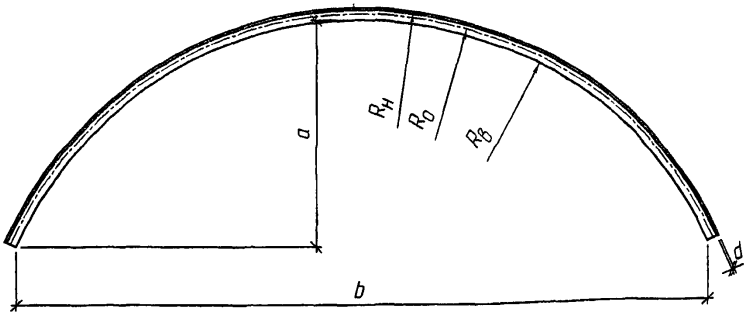
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Коен В.			
Проверил		Кольцова			
Нач. пр. гр.		Чупарнова			
ГИП		Коен Б.			07.09
Н. контр.		Фоменок			

3.501.3-186.09.1-21

Лист 7.00.15 ...7.00.35

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ТРАНСМОСТ



Марка элемента	d, мм	a, мм	b, мм	$R_в$, мм	R_0, мм	$R_н$, мм	Масса элемента, кг
7.20.15	1,5	588,5	1807,3	988,0	999,5	1011,0	31,2
7.20.20	2,0	588,2	1806,3	987,5	999,5	1011,5	41,7
7.20.25	2,5	587,9	1805,4	987,0	999,5	1012,0	52,1
7.20.30	3,0	587,6	1804,5	986,5	999,5	1012,5	62,5
7.20.35	3,5	587,3	1803,6	986,0	999,5	1013,0	72,9

1. Допуски на изготовление элементов труб принимаются в соответствии с действующими техническими условиями завода-изготовителя.
2. Для труб северного исполнения в марку элемента добавляется индекс "С"

Взам. инв. №

Подпись и дата 10.2009

Инв. № подл. Т-1712 2/30

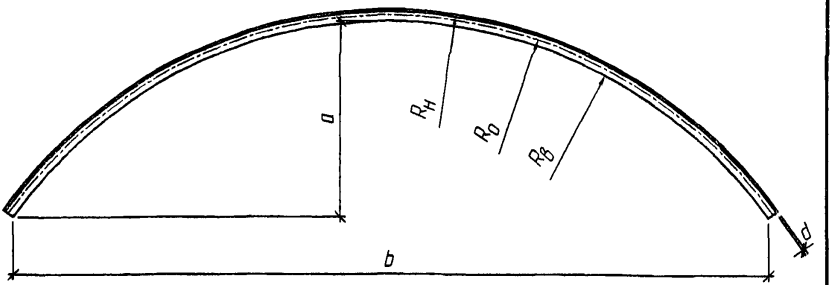
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Коен В.		Коен	
Проверил		Кольцова		Кольц	
Нач. пр. гр.		Чупарнова		Коен	
ГИП		Коен Б.		Коен	07.09
Н. контр.		Фоменок			

3.501.3-186.09.1-22

Элемент 7.20.15 ... 7.20.35

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ТРАНСМОСТ



Марка элемента	d, мм	a, мм	b, мм	R_B, мм	R_0, мм	R_H, мм	Масса элемента, кг
7.25.20	2,0	520,1	2016,5	1237,4	1249,4	1261,4	41,7
7.25.25	2,5	519,9	2015,7	1236,9	1249,4	1261,9	52,1
7.25.30	3,0	519,6	2014,9	1236,4	1249,4	1262,4	62,5
7.25.35	3,5	519,4	2014,1	1235,9	1249,4	1262,9	72,9

1. Допуски на изготовление элементов труб принимаются в соответствии с действующими техническими условиями завода-изготовителя.
2. Для труб северного исполнения в марку элемента добавляется индекс "С"

Взам. инв. №

Подпись и дата 10.2019

Инв. № подл. Т-4/12

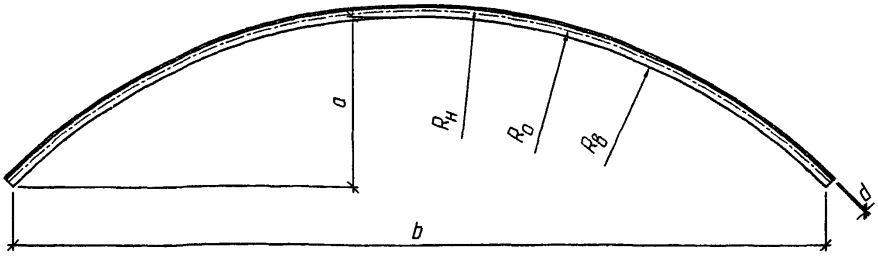
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Коен В.			
Проверил		Кольцова			
Нач. пр. гр.		Чупарнова			
ГИП		Коен Б.			07.09
Н. контр.		Фоменок			

3.501.3-186.09.1-23

Элемент 7.25.20 ... 7.25.35

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ТРАНСМОСТ



Марка элемента	d, мм	a, мм	b, мм	$R_в$, мм	R_0, мм	$R_н$, мм	Масса элемента, кг
7.30.25	2,5	444,3	2120,1	1486,7	1499,2	1511,7	52,1
7.30.30	3,0	444,1	2119,3	1486,2	1499,2	1512,2	62,5
7.30.35	3,5	444,0	2118,6	1485,7	1499,2	1512,7	72,9

1. Допуски на изготовление элементов труб принимаются в соответствии с действующими техническими условиями завода-изготовителя.
2. Для труб северного исполнения в марку элемента добавляется индекс "С"

Взам. инв. №

Подпись и дата 10.2009

Инв. № подл. Т-1712 №2

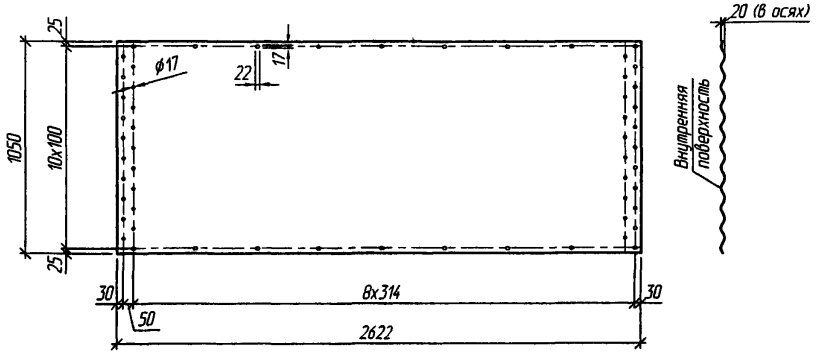
Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Коен В.			
Проверил		Кольцова			
Нач. пр. гр.		Чупарнова			
ГИП		Коен Б.			07.09
Н. контр.		Фоменок			

3.501.3-186.09.1-24

Элемент 7.30.25 ... 7.30.35

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ТРАНСМОСТ



Марка листа	Толщина листа, мм	Масса листа, кг
8.00.25	2,5	30,8
8.00.30	3,0	37,0
8.00.35	3,5	43,2

1. Материал листов принимается по настоящей документации, допуски на изготовление листов – в соответствии с действующими техническими условиями завода-изготовителя.
2. Для труб северного исполнения в марку листа добавляется индекс "С"

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал	Коен В.				
Проверил	Кольцова				
Нач. пр. гр.	Чупарнова				
ГИП	Коен Б.				07.09
Н. контр.	Фоменок				

3.501.3-186.09.1-25

Лист 8.00.25 ...8.00.35

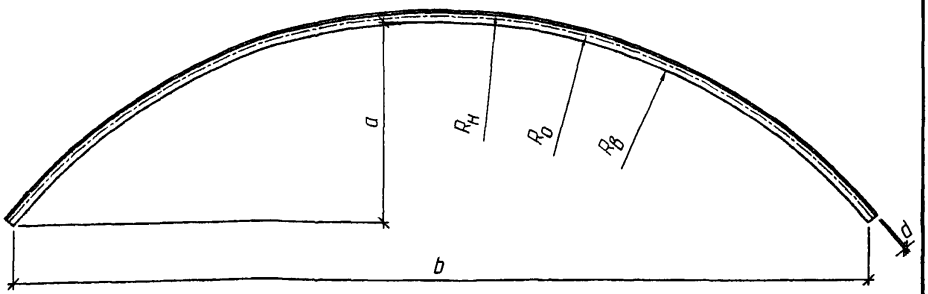
Стадия	Лист	Листов
Р		1

ТРАНСМОСТ

Взам. инв. №

Подпись и дата 10.2009

Инв. № подл. Т-1712 ф/33



Марка элемента	d, мм	a, мм	b, мм	R_B, мм	R_0, мм	R_H, мм	Масса элемента, кг
8.30.25	2,5	533,2	2281,3	1486,7	1499,2	1511,7	59,2
8.30.30	3,0	533,0	2280,5	1486,2	1499,2	1512,2	71,0
8.30.35	3,5	532,8	2279,7	1485,7	1499,2	1512,7	82,8

1. Допуски на изготовление элементов труб принимаются в соответствии с действующими техническими условиями завода-изготовителя.
2. Для труб северного исполнения в марку элемента добавляется индекс "С"

Взам. инв. №

Подпись и дата 10.2009

Инв. № подл. 7-17.12

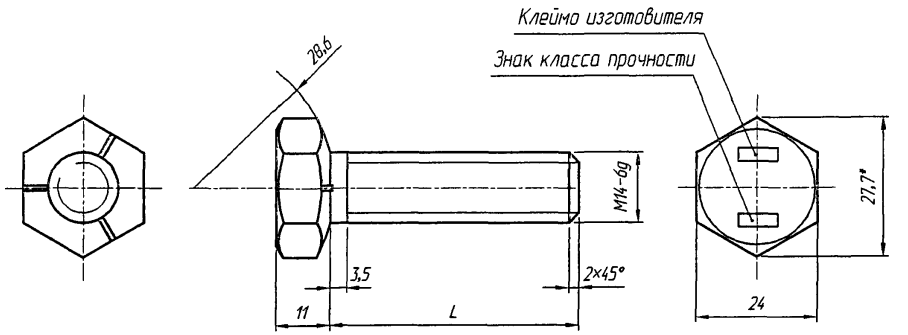
Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Коен В.			
Проверил		Кольцова			
Нач. пр. гр.		Чупарнова			
ГИП		Коен Б.			08.09
Н. контр.		Фоменок			

3.501.3-186.09.1-26

Элемент 8.30.15 ... 8.30.35

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ТРАНСМОСТ



Обозначение	L, мм	Масса болта, кг
3.501.3-186.09.1-27	40	0,095
-01	50	0,107

1. * Размер для справок.
2. Класс прочности 4.6 по ГОСТ Р 52627-2006.
3. Резьба по ГОСТ 24705-2004.
4. Маркировка по ГОСТ Р 52627-2006.
5. Концевая часть болта по ГОСТ 12414-94

Взам. инв. №

Подпись и дата 10.2009

Инв. № подл. Т-1712 2/35

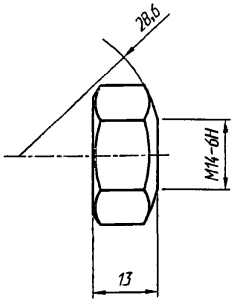
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Коен В.		Коен	
Проверил		Кольцова		Коен	
Нач. пр. гр.		Чупарнова			
ГИП		Коен Б.			07.09
Н. контр.		Фоменок			

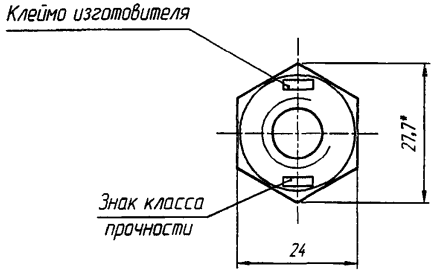
3.501.3-186.09.1-27

Болт М14-6g

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ТРАНСМОСТ





1. * Размер для справок.
4. Класс прочности 4 по ГОСТ Р 52628-2006.
5. Резьба по ГОСТ 24705-2004.
6. Маркировка по ГОСТ Р 52628-2006

Взам. инв. №

Подпись и дата 10.2007

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

3.501.3-186.09.1-28

gost.e-ecolog.ru

Проверил	Кольцова		
Нач. пр. гр.	Чупарнова		
ГИП	Коен Б.		07.09
Н. контр.	Фоменок		

Гайка М14-6Н

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ТРАНСМОСТ

Инв. № подл. 7-1712.2