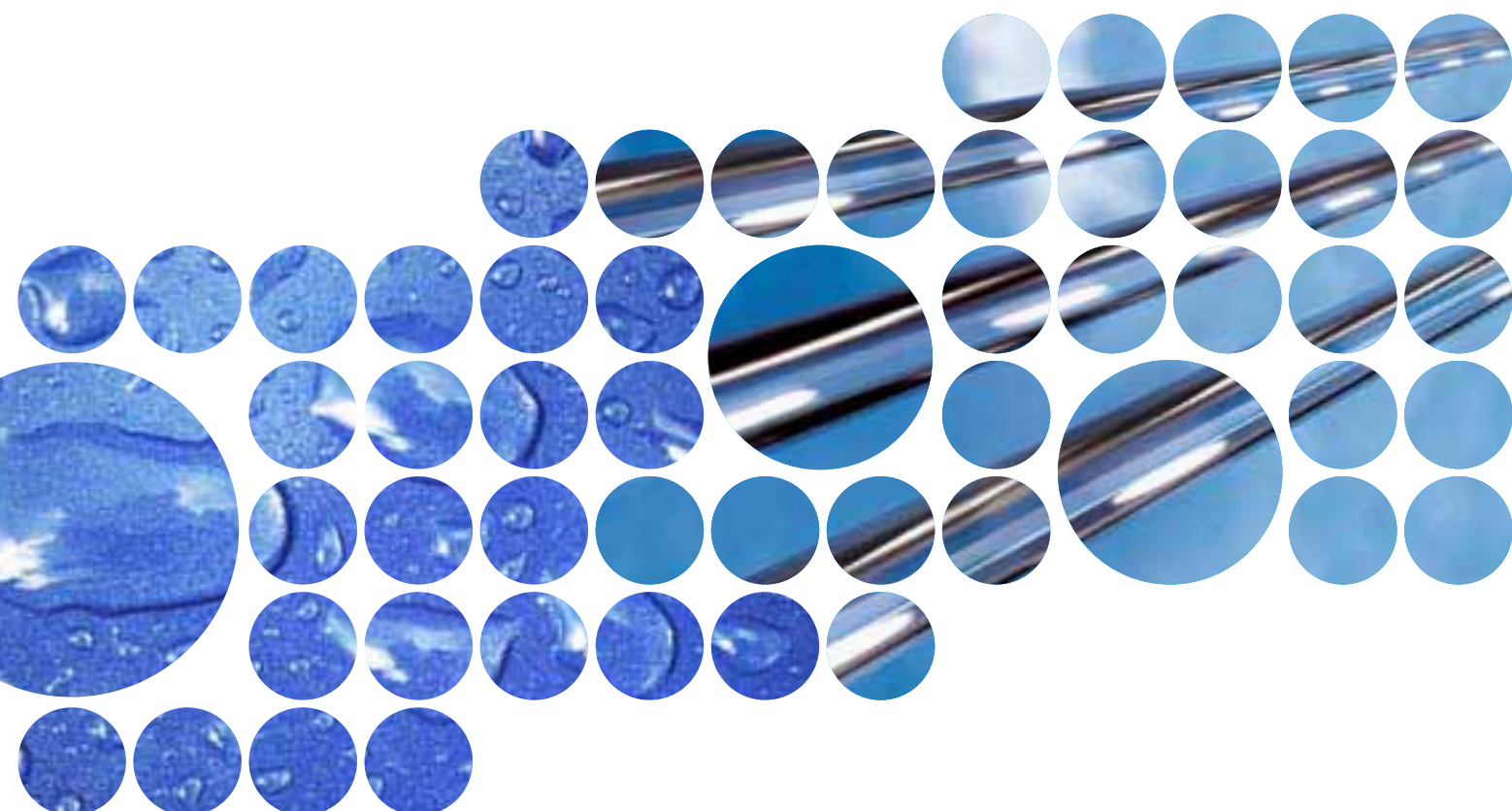




ГРУППА ЧТПЗ

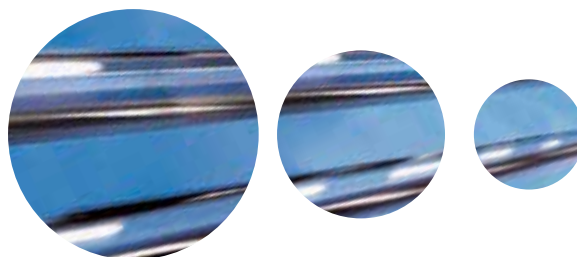
ЧЕЛЯБИНСКИЙ ТРУБОПРОКАТНЫЙ ЗАВОД • ПЕРВОУРАЛЬСКИЙ НОВОТРУБНЫЙ ЗАВОД



**КАТАЛОГ ПРОДУКЦИИ ИЗ НЕРЖАВЕЮЩЕЙ СТАЛИ**



# СОДЕРЖАНИЕ



О компании	<b>2</b>
Система качества	<b>3</b>
Технология производства труб и отводов	<b>5</b>
Перечень стандартов	<b>10</b>
Таблица соответствия российских и зарубежных марок стали	<b>13</b>
Химический состав	<b>13</b>
Механические свойства	<b>15</b>
Упаковка	<b>20</b>
Маркировка	<b>21</b>
Сортамент трубной продукции	<b>22</b>
Сортамент соединительных деталей трубопроводов	<b>56</b>
Сортамент трубопроводной арматуры	<b>67</b>
Контакты	<b>76</b>

## О КОМПАНИИ

Группа ЧТПЗ является одной из ведущих промышленных групп металлургического комплекса России.

Группа объединяет предприятия и компании черной металлургии – ОАО «Челябинский трубопрокатный завод», ОАО «Первоуральский новотрубный завод», металлоторговое подразделение ЗАО ТД «Уралтрубосталь» и нефтесервисный дивизион, представленный компанией «Римера». В состав компании «Римера» входят ведущие предприятия отечественного нефтяного машиностроения, производители соединительных деталей для трубопроводов и трубопроводной арматуры (ОАО «Магнитогорский завод механомонтажных заготовок» (г. Магнитогорск, Россия), ЗАО «Соединительные отводы трубопроводов» (г. Челябинск, Россия) и «MSA» a.s. (г. Бенешов, Чехия)), буровые и геофизические компании, а также сеть сервисных центров в ключевых нефтедобывающих регионах России.

Предприятия черной металлургии Группы ЧТПЗ располагают практически всеми основными технологиями производства стальных труб. На заводах Группы ЧТПЗ производится свыше 25 000 типоразмеров труб и трубных профилей из углеродистых, легированных и нержавеющей сталей по российским и зарубежным стандартам.

Группа ЧТПЗ предлагает широкий ассортимент специализированной трубной продукции из нержавеющей стали коррозионно-стойких и жаростойких марок, представленный бесшовными трубами диаметром 0,3–426 мм, отводами диаметром 45–108 мм и трубопроводной арматурой диаметром 50–1400 мм.

Потребителями трубной продукции из нержавеющей стали являются предприятия химической, нефтехимической и нефтеперерабатывающей отраслей, атомной и тепловой энергетики,

автомобиле-, судо- и авиастроения, пищевой и медицинской промышленности, а также многих других отраслей, где необходима работа труб в условиях коррозионных сред и высоких температур. Выпускаемая продукция экспортируется более чем в 20 стран мира.

Контроль качества, проводимый по нескольким направлениям, является одним из ключевых элементов в производственном процессе, что обеспечивает Группе ЧТПЗ лояльность и доверие клиентов. Соответствие продукции компании различным российским и международным стандартам гарантируется регулярными сертификациями и техническими аудитами, проводимыми на заводах.

Официальным дистрибьютором трубной продукции Группы ЧТПЗ является ЗАО Торговый Дом «Уралтрубосталь», который осуществляет весь спектр сбытовых операций в России и за рубежом. Филиалы Торгового Дома действуют в 13 городах России.

Индивидуальный подход ТД «Уралтрубосталь» к каждому клиенту позволяет компании наиболее полно учитывать потребности всех заказчиков, представленных как крупными потребителями ТЭК и сетевыми металлотрейдерами, работающими на спотрынке, так и конечными потребителями в регионах. Широкая региональная сеть ТД «Уралтрубосталь» позволяет обеспечить оптимальную приближенность компании к клиентам.

Поставки соединительных деталей для трубопроводов (СДТ) и трубопроводной арматуры (ТПА) осуществляет ЗАО «ЧТПЗ-КТС». Компания имеет разветвленную сбытовую сеть: филиалы действуют в Москве, Челябинске, Сургуте, Магнитогорске и Первоуральске, а также в Республике Казахстан.

# СИСТЕМА КАЧЕСТВА

Вся производимая на предприятиях Группы ЧТПЗ (ОАО «ПНТЗ» и ОАО «ЧТПЗ», ЗАО «СОТ», ОАО «МЗМЗ» и MSA a.s.) продукция прошла добровольную сертификацию российскими и международными сертификационными органами. Качество труб, соединительных деталей трубопроводов (СДТ), а также трубопроводной арматуры (ТПА) подтверждено сертификатами Германской фирмы TÜV на соответствие требованиям стандартов DIN, EN и рядом других.

Документальным подтверждением качества выпускаемой продукции является:

- Сертификат TÜV CERT, система менеджмента качества ISO 9001:2000;
- Сертификат TÜV CERT (TÜV Rheinland)- АД 2000 Merkblatt;
- Сертификат соответствия (ГОСТ 9940-81);
- Сертификат соответствия (ГОСТ 9941-81);
- Российский морской регистр судоходства (РМРС);
- Лицензия Госатомнадзора (ГАН);
- Авиационный регистр и т.д.

Кроме того, система качества MSA соответствует стандартам EN ISO 9001:2000 и системе качества по API Spec Q (Specification 6D – number 0239). И система качества «СОТ» подтверждается сертификатами на соответствие требованиям стандарта ISO 9001-2008, API Specification Q1, ISO/TS 29001 и СТ РК ИСО 9001-2001.

Сертификаты TÜV на трубы, используемые в установках, работающих под давлением, а также применяемые в строительстве. Органом по сертификации TÜV CERT (TÜV – Rheinland INTERCERT) выдан сертификат соответствия, подтверждающий, что ОАО «Первоуральский новотрубный завод» внедрил и применяет систему качества, соответствующую требованиям международного стандарта ИСО 9002-94. Указанная система качества действует при производстве стальных труб бесшовных (горячедеформированных и холоднотрубных) и электросварных, баллонов. TÜV – Rheinland/Berlin-Brandenburg (Германия) – мировой лидер по сертификации качества продуктов и техническому надзору. Знак TÜV гарантирует безопасность и качество товаров, услуг и систем.

Сертификат Российского морского регистра судоходства (РС) на бесшовные трубы и баллоны, используемые в судостроении.

Российская организация по техническому надзору и выдаче документов, свидетельств и активов на суда и плавучие сооружения, судовые механизмы, а также на оборудование, устройства, изделия, применяемые в судостроении.

РС обеспечивает безопасность человеческой жизни на море, безопасное плавание судов, надежную перевозку грузов и предотвращение загрязнения окружающей среды. С 1969 года РС является членом Международной ассоциации классификационных обществ (МАКО).

На предприятиях Группы ЧТПЗ для государственных заказов осуществляются следующие виды приемок:

- Приемка заказчика;
- Морской регистр судоходства;
- ФГУП ВО «Безопасность»;
- Авиатехприемка;
- Военная приемка.

Ответственность, полномочия и взаимодействие персонала, руководящего, планирующего, выполняющего и контролирующего работы, влияющие на качество, четко определены и зафиксированы в документах системы качества. Выполнение указанных работ поручается только квалифицированному персоналу.

Контроль качества выпускаемой продукции в соответствии с установленными требованиями осуществляет независимый от производства персонал управления качеством и сертификации.

Продукцию отправляют заказчику только после получения положительных результатов при проведении всех предусмотренных видов контроля и испытаний, оформления соответствующих подтверждающих документов. Проверку соблюдения технологических процессов регулярно ведут специалисты центральной заводской лаборатории. Здесь же, в контрольных лабораториях, оснащенных современным оборудованием, производят анализ химического состава металла труб, металлографические исследования, механико-технологические испытания.



## КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ

Любая нормативная документация (ГОСТы, технические условия, спецификации) обязательно предусматривает следующие виды контроля труб, СДТ и ТПА:

- Контроль качества наружной поверхности;
- Контроль качества внутренней поверхности;
- Контроль геометрических параметров: наружного и (или) внутреннего диаметров, толщины стенки, кривизны, перпендикулярности торцов к оси трубы, параметров фаски (согласно нормативной документации);
- Контроль марки стали.

В соответствии с требованиями нормативной документации контролю подвергаются химический состав, механические, технологические свойства труб, СДТ и ТПА и другие параметры.

### Визуальный контроль наружной поверхности труб

Визуальный контроль наружной поверхности труб является обязательным видом контроля для всех типоразмеров и назначения труб, изготавливаемых предприятием. Производится непосредственно на инспекционных столах контролерами без применения увеличительных средств. Осмотр поверхности производится участками с последующей перекаровкой каждой трубы таким образом, чтобы осмотренной оказалась вся поверхность трубы.

### Визуальный контроль внутренней поверхности труб

Визуальный контроль внутренней поверхности труб является традиционным для труб общепромышленного назначения. Суть его в том, что каждая труба, имеющая достаточно большой внутренний канал, с противоположной от контролера стороны просвечивается электролампочкой или подсветкой рефлекторного типа, для эффективности осмотра внутренней поверхности по всей длине трубы.

Так же осуществляется контроль с применением перископов по специальной методике с увеличением в 4 раза участка контролируемой поверхности.

Контроль труб с малым внутренним сечением (например, капиллярных) осуществляется невооруженным глазом или с применением увеличения (в зависимости от требований нормативной документации) на образцах, разрезанных вдоль образующей трубы («лодочка»).

### Приборный контроль поверхности

Приборный контроль применяется для оценки качества наружной и внутренней поверхности труб в соответствии с требованиями нормативной документации или по согласованию с заказчиком. Приборами для такого контроля являются установки ультразвукового контроля.

### Контроль толщины стенки

Толщина стенки проверяется на обоих концах трубы микрометром трубного типа МТ второго класса точности либо пружинным индикатором нажимного действия в нескольких диаметрально противоположных точках. Приборный контроль толщины стенки трубы производится ультразвуковыми приборами.

### Контроль наружного диаметра\*

Наружный диаметр контролируется вручную с помощью гладкого микрометра типа МК второго класса точности либо калиброванными скобами, не менее чем в двух сечениях. В каждом сечении производится не менее двух замеров во взаимно перпендикулярных плоскостях.

Приборный контроль применяется для труб ответственного назначения и производится одновременно с контролем сплошности поверхности, толщины стенки на ультразвуковых приборах.

### Контроль кривизны труб

Требования по кривизне труб, как правило, обеспечиваются технологией производства.

По требованию нормативной документации производится замер фактической кривизны поверочной линейкой длиной 1 метр и набором щупов.

### Контроль торцевого кольца (притупления) фаски

Производится по требованию нормативной документации с помощью измерительной линейки или шаблона.

### Контроль угла фаски

Производится по требованию нормативной документации при помощи угломера или шаблона.

### Замер длины труб

Производится с помощью линейек, рулеток или автоматически на специальных установках при помощи инкрементальных датчиков.

### Контроль марок стали

Осуществляется следующими методами:

- Стилоскопированием;
- Химическим или спектральным анализом.

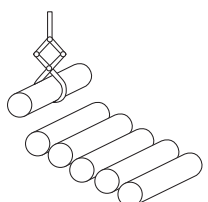
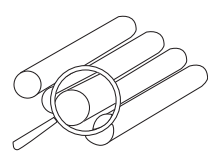
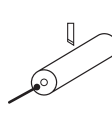
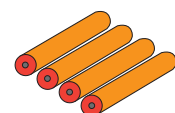
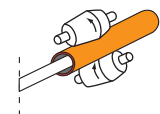
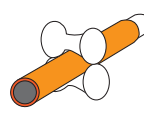
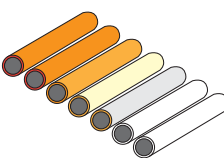
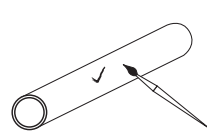

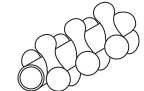
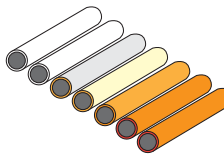
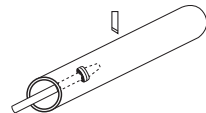
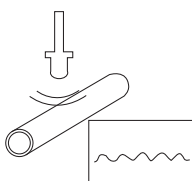
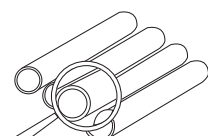
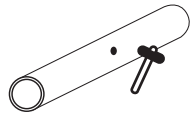
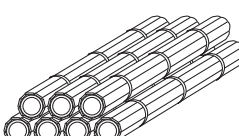
### Для СДТ производства ЗАО «СОТ» дополнительно применяются следующие методы контроля качества:

- Ультразвуковой контроль – ультразвуковая дефектоскопия сварных соединений и основного металла продукции, позволяет выявить несплошности типа трещин, пор, шлаковых включений; осуществляют специалисты II уровня по УК методу – 100% контроля.
- Рентгенографический контроль – РГК сварных соединений для выявления в сварных соединениях продукции скрытых внутренних дефектов (поры, непровар); осуществляют специалисты II уровня по РК методу контроля.
- Капиллярный контроль – контроль проникающими веществами на сплошность основного металла механически обработанных торцов деталей, позволяет обнаружить дефекты типа расслоений, трещин и т.д., выходящих на поверхность основного металла; осуществляют специалисты II уровня по ПВК методу.

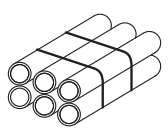
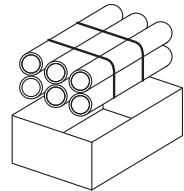
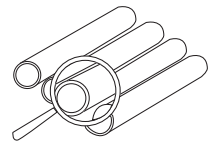
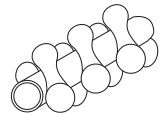
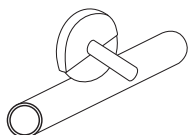
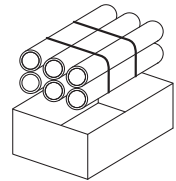
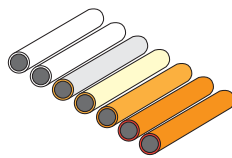
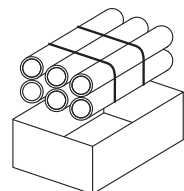
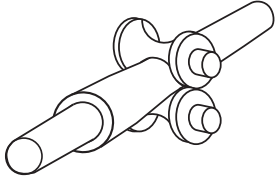
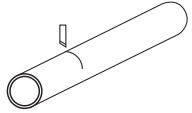
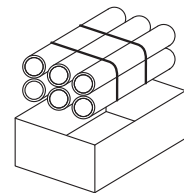
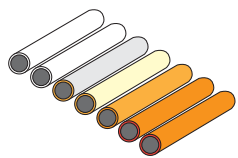
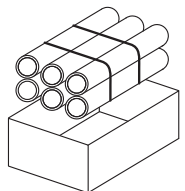
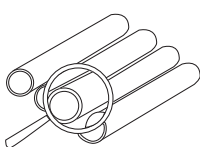
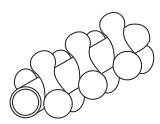
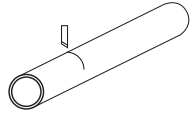
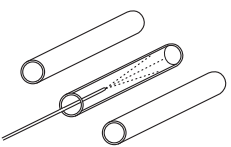
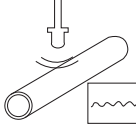
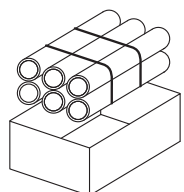
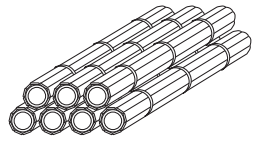
\* Данный вид контроля проводится только на ОАО «ПНТЗ»

# ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ТРУБ И ОТВОДОВ

Технологический процесс производства горячедеформированных труб из коррозионно-стойких марок стали (ОАО «ЧТПЗ»)

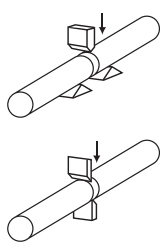
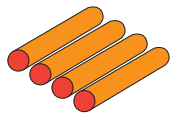
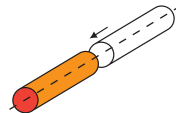
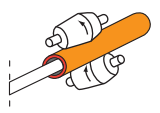
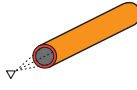
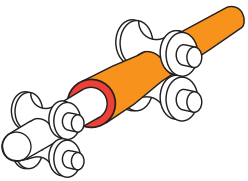
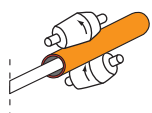
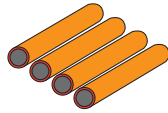
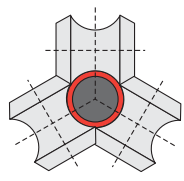
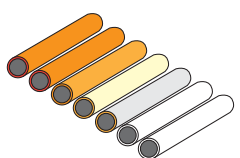
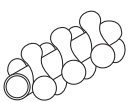

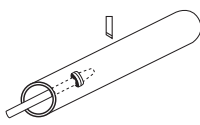
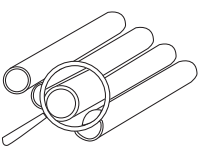
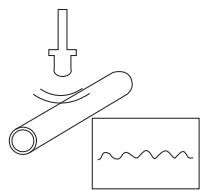
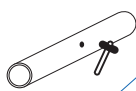
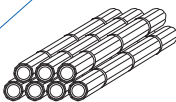
1  Склад заготовок (слитков ЭШП и т.д.)	2  Осмотр заготовок	3  Механическая обработка заготовки (сверление и обточка) (при необходимости)	4  Нагрев слитков и заготовок в методической печи
5  Прошивка слитков и заготовок в гильзы на косовальковом прошивном стане	6  Прокатка гильз в трубы на пилигримовом стане	7  Охлаждение труб	8  Предварительная маркировка труб краской
9  Удаление технологической обрезки и резка на заданные длины	10  Правка труб на косовальковой правильной машине	11  Термическая обработка (аустенизация)	12  Механическая обработка и ремонт поверхности (расточка и обточка)
13  Ультразвуковой неразрушающий контроль	14  Контроль качества труб	15  Маркировка, упаковка и складирование	16  Упаковка труб и складирование

## Технологический процесс производства холоднодеформированных труб из коррозионно-стойких марок стали (ОАО «ЧТПЗ»)

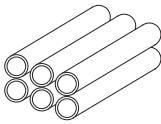
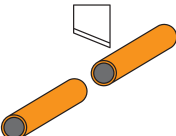
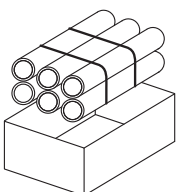
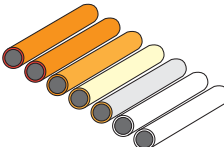
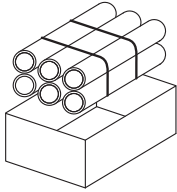
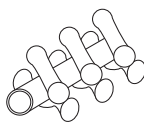
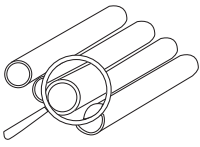
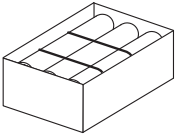
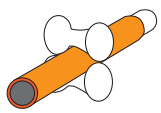
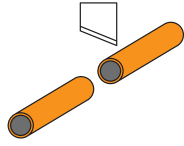
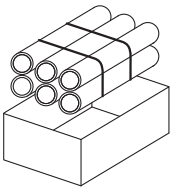
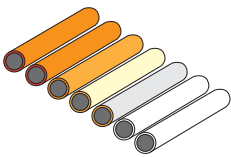
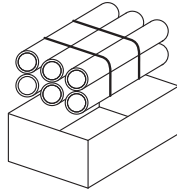
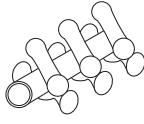
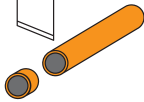
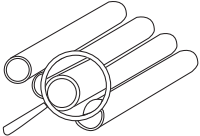
<p>1</p>  <p>Контроль соответствия продукции данным сертификатов качества. Пакетирование передельных труб и оснащение пакетов сопроводительными ярлыками</p>	<p>2</p>  <p>Химическая обработка (с целью очистки поверхности для контроля)</p>	<p>3</p>  <p>Контроль геометрических параметров (диаметр, толщина стенки, кривизна) и качества поверхности передельных труб</p>	<p>4</p>  <p>Правка передельных труб (при наличии отклонений от требований нормативной документации по кривизне)</p>
<p>5</p>  <p>Местный ремонт поверхности и механическая обработка (расточка, обточка, абразивная шлифовка) (при наличии недопустимых дефектов поверхности и при наличии соответствующих требований нормативной документации)</p>	<p>6</p>  <p>Химическая обработка осуществляется при направлении труб на механическую обработку (проводится с целью удаления следов эмульсии после механической обработки)</p>	<p>7</p>  <p>Термическая обработка передельных труб (при необходимости)</p>	<p>8</p>  <p>Химическая обработка (для удаления следов окалины и нанесения покрытий и смазок под прокат)</p>
<p>9</p>  <p>Прокатка труб на станах ХПТ</p>	<p>10</p>  <p>Разрезка труб после прокатки (при необходимости)</p>	<p>11</p>  <p>Химическая обработка холоднодеформированных труб (для удаления следов технологических покрытий и смазки)</p>	<p>12</p>  <p>Термическая обработка холоднодеформированных труб</p>
<p>13</p>  <p>Химическая обработка после термообработки</p>	<p>14</p>  <p>Контроль геометрических параметров и качества поверхности холоднодеформированных труб</p>	<p>15</p>  <p>Правка холоднодеформированных труб (при выявлении отклонений от требований нормативной документации по кривизне и при наличии соответствующих требований нормативной документации)</p>	<p>16</p>  <p>Подрезка торцов и разрезка труб</p>
<p>17</p>  <p>Ремонт поверхности, дробеструйная обработка, шлифовка (при необходимости)</p>	<p>18</p>  <p>Ультразвуковой контроль (по требованию нормативной документации либо заказа). Окончательный контроль геометрических параметров и качества поверхности (в том числе при помощи перископа, при наличии соответствующих требований нормативной документации)</p>	<p>19</p>  <p>Химическая обработка (при необходимости)</p>	<p>20</p>  <p>Маркировка, упаковка и складирование</p>



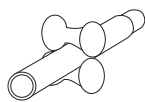
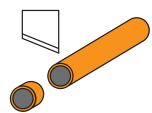
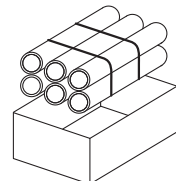
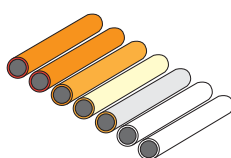
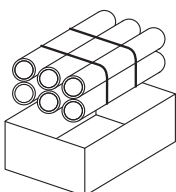
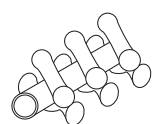
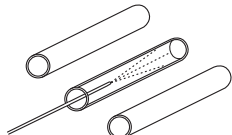
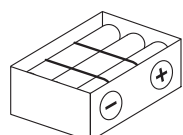
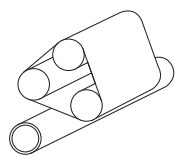
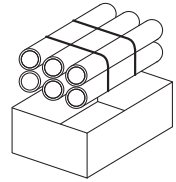
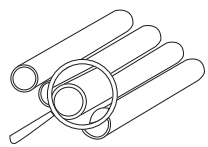
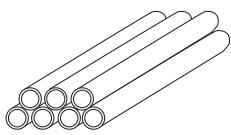
## Технологический процесс производства горячедеформированных труб из коррозионно-стойких марок стали (ОАО «ПНТЗ»)

<p>1</p>  <p>Пломка трубной заготовки на прессе/ножницах</p>	<p>2</p>  <p>Нагрев заготовки в методической печи</p>	<p>3</p>  <p>Зацентрировка заготовки пневмозацентрировщиком перед прошивкой</p>	<p>4</p>  <p>Прошивка заготовки в гильзу на косовальковом прошивном стане</p>
<p>5</p>  <p>Смазка гильзы</p>	<p>6</p>  <p>Прокатка гильзы в трубу на автомат-стане</p>	<p>7</p>  <p>Прокатка трубы на обкатных станах</p>	<p>8</p>  <p>Нагрев труб перед редуцированием в нагревательной печи</p>
<p>9</p>  <p>Прокатка труб в редуционном стане</p>	<p>10</p>  <p>Охлаждение труб</p>	<p>11</p>  <p>Правка труб на косовальной правильной машине</p>	<p>12</p>  <p>Удаление технологической обрезки и разрезка на заданные длины</p>
<p>13</p>  <p>Механическая обработка и ремонт поверхности (расточка и обточка) (при необходимости)</p>	<p>14</p>  <p>Контроль качества труб</p>	<p>15</p>  <p>Ультразвуковой неразрушающий контроль (при необходимости)</p>	<p>16 Маркировка труб</p>  <p>17 Упаковка труб и складирование</p> 

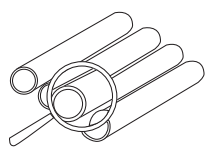
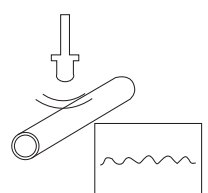
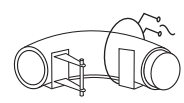
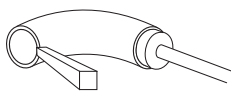
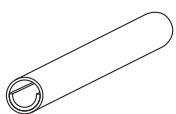
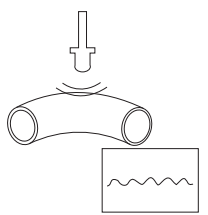
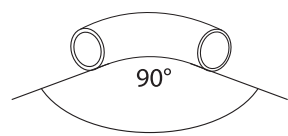

## Технологический процесс производства холоднодеформированных труб из коррозионно-стойких марок стали (ОАО «ПНТЗ»)

<p>1</p>  <p>Г/к заготовка</p>	<p>2</p>  <p>Механическая обработка горячекатаных труб (подрезка, расточка, обточка)</p>	<p>3</p>  <p>Химическая обработка (обезжиривание) для удаления следов эмульсии после механообработки</p>	<p>4</p>  <p>Термическая обработка труб</p>
<p>5</p>  <p>Химическая обработка (осветление) для удаления окалины</p>	<p>6</p>  <p>Правка труб на косошальковом правильном стане</p>	<p>7</p>  <p>Осмотр УТК ( контроль геометрии, качества поверхности)</p>	<p>8</p>  <p>Химическая обработка (нанесение покрытий и смазок под прокат)</p>
<p>9</p>  <p>Прокатка труб на стане ХПТ</p>	<p>10</p>  <p>Механическая обработка (резка труб после проката на ХПТ)</p>	<p>11</p>  <p>Химическая обработка (обезжиривание) труб для удаления следов технологических покрытий и смазок</p>	<p>12</p>  <p>Термическая обработка труб</p>
<p>13</p>  <p>Химическая обработка (осветление) для удаления окалины</p>	<p>14</p>  <p>Правка труб на косошальковом правильном стане</p>	<p>15</p>  <p>Подрезка торцов труб</p>	<p>16</p>  <p>Осмотр УТК ( контроль геометрии, качества поверхности)</p>

Технологический процесс производства холоднодеформированных труб из коррозионно-стойких марок стали (ОАО «ПНТЗ») (Продолжение)

<p>17</p>  <p>Прокатка труб на стане ХПТР</p>	<p>18</p>  <p>Подрезка торцов труб</p>	<p>19</p>  <p>Химическая обработка (обезжиривание) труб для удаления следов технологических покрытий и смазок</p>	<p>20</p>  <p>Термическая обработка труб</p>
<p>21</p>  <p>Химическая обработка (осветление)</p>	<p>22</p>  <p>Правка труб на косовальковом правильном стане</p>	<p>23</p>  <p>Опескоструивание труб</p>	<p>24</p>  <p>Электрополировка внутренней поверхности труб</p>
<p>25</p>  <p>Шлифовка наружной поверхности труб</p>	<p>26</p>  <p>Химическая обработка (обезжиривание) труб для удаления продуктов опескоструивания, шлифовки, следов технологических покрытий и смазок</p>	<p>27</p>  <p>Комплексный контроль труб УТК на соответствие требований нормативной документации</p>	<p>28</p>  <p>Маркировка, упаковка труб</p>

Технологический процесс изготовления отводов гнутых из коррозионно-стойких марок стали с использованием индукционного нагрева ТВЧ (ЗАО «СОТ»)

<p>1</p>  <p>Входной контроль</p>	<p>2</p>  <p>Ультразвуковой контроль</p>	<p>3</p>  <p>Гибка</p>	<p>4</p>  <p>Механическая обработка торцов</p>
<p>5</p>  <p>Правка овальности (деовализация)</p>	<p>6</p>  <p>УЗК сварного шва и основного металла. РГК концевых участков швов после деовализации</p>	<p>7</p>  <p>Контроль геометрических размеров</p>	<p>8</p>  <p>Окончательная приемка и маркировка</p>

# ПЕРЕЧЕНЬ СТАНДАРТОВ

Стандарт	Наименование стандарта	Страница
ГОСТ 9940-81	Трубы бесшовные горячедеформированные из коррозионно-стойкой стали	22
ГОСТ 9941-81	Трубы бесшовные холодно- и теплodeформированные из коррозионно-стойкой стали	24
ГОСТ 10498-82	Трубы бесшовные особотонкостенные из коррозионно-стойкой стали	31
ГОСТ 19277-73	Трубы стальные бесшовные для маслопроводов и топливопроводов	35
ГОСТ 14162-79	Трубки стальные малых размеров (капиллярные)	36
ТУ 14-3P-55-2001	Трубы стальные бесшовные для паровых котлов и трубопроводов (из высоколегированных сталей)	38
ТУ 14-3-1061-81	Трубы бесшовные холоднодеформированные из стали марки 09X18H9 с повышенным качеством поверхности	39
ТУ 14-3P-197-2001	Трубы бесшовные из коррозионно-стойких сталей с повышенным качеством поверхности	40
ТУ 14-3-1330-85	Трубы бесшовные холоднодеформированные особотонкостенные из коррозионно-стойкой стали	46
ТУ 14-158-135-2003	Трубы холоднодеформированные коррозионно-стойкие для технологических трубопроводов	47
ТУ 14-159-295-2004	Трубы бесшовные холоднодеформированные из стали марки 09X18H9 с повышенным качеством поверхности	47
ТУ 1361-023-00212179-2005	Трубы бесшовные холоднодеформированные и теплodeформированные из стали марок 08X14MФ и 08X14MФ-Ш	48
ASTM A 213	Трубы бесшовные из ферритных и аустенитных легированных сталей для котлов, перегревателей и теплообменников	52
ASTM A 312	Трубы бесшовные и сварные из аустенитной нержавеющей стали	53
DIN 17458	Трубы бесшовные из аустенитной нержавеющей стали для особых требований	54
EN 10216-5	Бесшовные стальные трубы для работы под давлением. Трубы из нержавеющей сталей	55
ОСТ 34-10-418-90	Отводы крутоизогнутые	56
ТУ 1468-002-01394395-95	Отводы крутоизогнутые	57
ТУ 1468-001-01394395-95	Переходы штампованные концентрические и эксцентрические	59
ОСТ 34-10-422-90	Отводы крутоизогнутые	61
ТУ 1468-004-01394395-97	Заглушки эллиптические	62
ОСТ 34-10-420-90	Отводы гнутые	64
ОСТ 24.125.04-89	Отводы гнутые для трубопроводов АЭС	65
ОСТ 34-10-421-90	Трубы крутоизогнутые	66

Стандарт	Наименование стандарта
ASME/ANSI	B16.5, B16.10, B16.25, B16.34, B16.37, ASME секция V, VIII. И IX.
API	SPEC Q1, SPEC 6A, SPEC 6D, SPEC 5L, SPEC 6FA, std 607, std 598
MSS	SP 6, SP 25, SP 53, SP 54, SP 72 Качество
BS	1560, 2080, 5146, 5351, 6755 Вентили, клапаны
ASTM	спецификация использованных материалов
ISO	EN 9001, 5211m EN 10 204, NACE – MR-01-75 Материалы
DIN	1690, 2505, 2544-48, 2526, 3203, 3230, 3840, спецификация использованных материалов
ČSN	133060, 386410, спецификация использованных материалов
CTN	13 3060, 38 6410, спецификация использованных материалов
GOST	12.2.063, 21345, 9544, оценка соответствия

## ДОПОЛНИТЕЛЬНО ПРЕДПРИЯТИЕ МОЖЕТ ИЗГОТАВЛИВАТЬ ТРУБЫ ПО СЛЕДУЮЩИМ СТАНДАРТАМ

Изготовление труб по данным нормативно-техническим документам согласовывается дополнительно

Стандарт	Наименование стандарта
ОСТ 1 90050-72	Трубы из титановых сплавов
DIN 17456	Трубы бесшовные из нержавеющей стали для общих требований
ASTM B 337, B338	Трубы бесшовные и сварные из титана и титановых сплавов для конденсаторов и теплообменников
ТУ 14-3-211-74	Трубы бесшовные особотонкостенные и тонкостенные из стали марки 10X15H9C3Б1-Ш (ЭП302-Ш)
ТУ 14-3-258-74	Трубы бесшовные из коррозионно-стойких сталей ЭИ448 и ЭИ852 с повышенным качеством поверхности
ТУ 14-3-411-75	Трубы холоднодеформированные из коррозионно-стойкой стали 08X15H5Д2ТУ-Ш (ЭП410У-Ш)
ТУ 14-3-460-2009	Трубы стальные бесшовные для паровых котлов и трубопроводов
ТУ 14-3-489-76	Трубы горячекатаные и холоднодеформированные из жаропрочного сплава ХН32Т (Х20Н32Т, ЭП670)
ТУ 14-3-586-77	Трубы холодно- и теплодеформированные длинномерные из коррозионно-стойкой стали
ТУ 14-3-731-78	Трубы бесшовные горяче- и холоднодеформированные из коррозионно-стойкой стали марки 12Х18Н10Т
ТУ 14-3-733-78	Трубы стальные бесшовные холоднодеформированные из стали 12Х17Г9АН4-Ш (ЭИ878-Ш)
ТУ 14-3-769-78	Трубы безрисочные холоднодеформированные из коррозионно-стойких сталей
ТУ 14-3-770-78	Трубы бесшовные особотонкостенные из коррозионно-стойких марок стали
ТУ 14-3-771-78	Трубы стальные бесшовные тонкостенные холоднодеформированные из коррозионно-стойких марок стали
ТУ 14-3-796-79	Трубы бесшовные холоднодеформированные для паровых котлов и трубопроводов из коррозионно-стойкой стали
ТУ 14-3-1010-81	Трубы бесшовные холоднодеформированные из стали марки 05Х12Н2М и 05Х12Н2М-ПТ, -ВИ
ТУ 14-3-1070-81	Трубы бесшовные особотонкостенные из коррозионно-стойких сталей аустенитного класса
ТУ 14-3-1077-81	Трубы бесшовные тонкостенные из коррозионно-стойкой стали 06Х16Н15М3Б (типа ЭИ847)
ТУ 14-3-1120-82	Трубы бесшовные из нержавеющей сталей марок 03Х18Н12, -ВИ, 08Х18Н12Т и 12Х18Н10Т, -ВИ
ТУ 14-3-1179-83	Трубы бесшовные особотонкостенные из стали марки 13Х13С2М2
ТУ 13-3-1327-85	Трубы бесшовные холодно- и теплодеформированные из стали 12Х21Н5Т (ЭИ811), 12Х21Н5Т-ВД (ЭИ811-ВД)
ТУ 14-3-1334-85	Трубы бесшовные тонкостенные из стали ЭП288
ТУ 14-3-1401-86	Трубы бесшовные холоднодеформированные из стали марки 02Х18Н11-ВО, -ВИ
ТУ 14-3-1477-87	Трубы бесшовные холодно- и теплодеформированные из стали 08Х16Н11М3, 08Х16Н11М3-ПД
ТУ 14-3-1511-87	Трубы холоднодеформированные особотонкостенные повышенного качества из коррозионно-стойких сталей
ТУ 14-3-1808-93	Трубы бесшовные холоднодеформированные и теплодеформированные из марки 08Х14МФ-Ш
ТУ 14-3-1905-93	Трубы бесшовные горяче- и холоднодеформированные из коррозионно-стойкой стали марок 08Х22Н6Т (ЭП53), 08Х21Н6М2Т (ЭП54), 10Х14Г14Н4Т (ЭИ711)
ТУ 14-1-5275-94	Трубы бесшовные из коррозионно-стойкой стали с повышенным качеством поверхности и повышенной прочностью
ТУ 14-159-89-75	Трубы горячедеформированные и холоднодеформированные из нержавеющей стали 03Х12Н10МТР-ВД (ЭП810-ВД, ВНС-25)
ТУ 14-159-186-89	Трубы холоднодеформированные из стали 06Х15Н6МВФБ-Ш (ВНС16-Ш)
ТУ 14-159-200-90	Трубы бесшовные тонкостенные из коррозионно-стойкой стали 02Х17Н14М2-ИД, -ИДД
ТУ 14-159-219-92	Трубы бесшовные из стали 03Х21Н32М3Б-ВИ (ЧС33-ВИ) с повышенным качеством поверхности
ТУ 14-159-220-92	Трубы бесшовные холоднодеформированные из стали марки 03Х22Н5АМ3-ВИ (ЧС123-ВИ)
ТУ 14-159-229-93	Трубы бесшовные особотонкостенные повышенного качества из коррозионно-стойкого сплава 46ХНМУ (ЭП-630У)
ТУ 14-159-242-94	Трубы бесшовные холодно-, тепло- и горячедеформированные из коррозионно-стойкой стали 01Х13МТБ-ВИ (ЧС72-ВИ)
ТУ 14-159-243-94	Трубы бесшовные холоднодеформированные из сплава ЧС129-ИД
ТУ 14-159-250-95	Трубы бесшовные горячекатаные и холоднодеформированные из коррозионно-стойкой стали марки 03Х17Н14М3-ИД (ЗИ66-ИД)
ТУ 14-159-251-95	Трубы бесшовные из стали марки 03Х21Н32М3Б-ВИ (ЧС33-ВИ) с повышенным качеством поверхности
ТУ 14-159-252-95	Трубы бесшовные холоднодеформированные из коррозионно-стойкой стали марки 02Х25Н22АМ2-ПТ (ЧС108-ПТ)
ТУ 14-159-255-95	Трубы бесшовные особотонкостенные из коррозионно-стойкого сплава 46ХНМУ (ЭП630У)

## ДОПОЛНИТЕЛЬНО ПРЕДПРИЯТИЕ МОЖЕТ ИЗГОТАВЛИВАТЬ ТРУБЫ ПО СЛЕДУЮЩИМ СТАНДАРТАМ (Продолжение)

Стандарт	Наименование стандарта
TU 14-159-259-95	Трубы бесшовные особотонкостенные из коррозионно-стойких сталей марок 06X18H10T, 08X18H10T, 12X18H10T
TU 14-159-264-97	Трубы бесшовные капиллярные повышенного качества из коррозионно-стойкого сплава 02X18H40M5Г2ТФРЮ-ИД, -ИДД (ЧС116-ИД, -ИДД)
TU 14-159-268-97	Трубы бесшовные холодно- и теплodeформированные из стали 08X14МФ и 08X14МФ-Ш для машиностроения и трубопроводов
TU 14-159-295-04	Трубы бесшовные холоднодеформированные из стали марки 09X18H9 с повышенным качеством поверхности
TU 1361-023-00212179-2005	Трубы бесшовные холоднодеформированные и теплodeформированные из стали марок 08X14МФ, -Ш
TU 14-225-25-97	Трубы безрисочные, малых размеров, из коррозионно-стойкой стали
TU 14-159-276-01	Трубы капиллярные электросварные холоднодеформированные из сплава X20H80
TU 14-3-596-77	Трубы горячедеформированные коррозионно-стойкие для холодного передела
TU 14-159-145-80	Трубы бесшовные горячедеформированные из стали марки 07X16H6 (ЭП-288), 07X16H6-Ш (ЭП288-Ш)
TU 14-159-165-87	Трубы горячедеформированные из коррозионно-стойких сталей холодного передела
TU 14-158-129-2002	Трубы стальные бесшовные горячедеформированные передельные из коррозионно-стойких марок стали для изготовления холоднодеформированных труб для АЭС
TU 14-158-130-2002	Трубы стальные бесшовные горячедеформированные из коррозионно-стойких марок стали для изготовления холоднодеформированных труб
TU 14-158-131-2008	Трубы бесшовные горячедеформированные из коррозионно-стойкой стали повышенного качества
TU 14-158-137-2003	Трубы бесшовные горячедеформированные, механически обработанные, из коррозионно-стойких марок стали для химической промышленности
TU 14-3-935-80	Трубы бесшовные холоднодеформированные из стали марки 08X18H10T диаметром 102-273 мм с повышенным качеством поверхности
TU 14-1-5483-2004	Трубы бесшовные холоднодеформированные и муфтовые заготовки из коррозионно-стойкого сплава марки ХН30МДБ-Ш (ЭК77-Ш)
TU 14-3-1330-85	Трубы бесшовные холоднодеформированные особо тонкостенные из коррозионно-стойкой стали
TU 14-3-1362-86	Трубы бесшовные холоднодеформированные из стали марки 03X11H10M2T-ВД (ЭП678У-ВД)
TU 14-3-1630-89	Трубы стальные бесшовные холоднодеформированные шестигранные
TU 14-158-83-88	Трубы бесшовные холоднодеформированные тонкостенные из стали марок 08X18H10T-ВД, 12X18H10T-ВД
TU 1361-023-00212179-2005	Трубы бесшовные холоднодеформированные и теплodeформированные из стали марок 08X14МФ и 08X14МФ-Ш
TU 14-158-96-93	Трубы бесшовные холоднодеформированные шестигранные из нержавеющей стали. Опытная партия
TU 14-158-122-2000	Трубы бесшовные холоднодеформированные из стали марок 10X18H10T и 10X18H10T-ВД, 12X18H10T и 12X18H10T-ВД
TU 14-3P-68-2003	Трубы бесшовные катаные из стали марки 08X10H20T2, 08X10H16T2
TU 14-158-133-2003	Трубы стальные холоднодеформированные для химических производств

## ПО ЖЕЛАНИЮ ЗАКАЗЧИКА ПОСТАВЛЯЕМ ОСНАСТКУ ШАРОВЫХ КРАНОВ ПО КОНКРЕТНЫМ ТРЕБОВАНИЯМ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Стандарты, используемые для проектирования,  
производства и испытаний трубозапорной арматуры:

Стандарт	Наименование стандарта
ASME/ANSI	B16.5, B16.10, B16.25, B16.34, B16.37, ASME секция V., VIII. И IX.
API	SPEC Q1, SPEC 6A, SPEC 6D, SPEC 5L, SPEC 6FA, std 607, std 598
MSS	SP 6, SP 25, SP 53, SP 54, SP 72 Качество
BS	1560, 2080, 5146,5351,6755 Вентили, клапаны
ASTM	спецификация использованных материалов
ISO	EN 9001, 5211m EN 10 204, NACE – MR-01-75 Материалы
DIN	1690, 2505,2544-48, 2526, 3203,3230,3840,спецификация использованных материалов
SN	133060, 386410, спецификация использованных материалов
CTN	13 3060, 38 6410, спецификация использованных материалов
GOST	12.2.063, 21345, 9544, оценка соответствия

# ТАБЛИЦА СООТВЕТСТВИЯ РОССИЙСКИХ И ЗАРУБЕЖНЫХ МАРОК СТАЛИ

Россия (ГОСТ, ТУ)	Европа (EN)	Германия (DIN)	США (ASTM)	Япония (JIS)
08X13	1,4000	X6Cr13	TP410S	SUS410S
12X13	1,4006	X12CrN13	TP410	SUS410
12X17	1,4016	X6Cr17	TP430	SUS 430
08X17T	1,4510	X3CrTM7	TP439	SUS 430 LX
08X18H10	1,4301	X5CrN118-10	TP304	SUS 304
03X18H11	1,4306	X2CrNi 19-11	TP304L	SUS 304 L
08X18H10T	1,4541	X6CrNiTi18-10	TP321	SUS 321
10X17H13M2T	1,4571	X6CrNiMoTi17-12-2	TP316T1	SUS 316 Ti
12X18H10T	1,4878	X12CrNiTi18-9	TP321H	
08X16H11M3	1,4401	X5CrNiMo17-12-2	TP316	
03X17H14M3	1,4404	X2CrNiMo17-13-2	TP316L	
20X13	1.0619	X20CrN13	A352LCB	SUS420J1
30X13	1.0619	X30Cr13	A217WC6	SUS420J2
40X13	1.0619	X39Cr13	A217C5	SUS420J2
03X17H13M2	1.1138	X2CrNiMo17-12-2	CF8(LF2)	SUS316

## ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ

Марка стали	Массовая доля элементов, %														Плотность $\rho$ , г/см <sup>3</sup>
	C	Mn	Si	Cr	Ti	Ni	P	S	Cu	Mo	W	V	Co	N	
	не более						не более								
08X18H10T	0,08	2,0	0,8	17,0–19,0	5C–0,7	9,0–11,0	0,035	0,020	0,30	0,3	0,2	0,2	–	–	7,90
08X18H10TY	0,08	1,5	0,8	17,0–19,0	5C–0,6	10,0–11,0	0,035	0,020	0,30	0,3	0,2	0,2	0,05	0,05	7,90
08X18H12T	0,08	2,0	0,8	17,0–19,0	5C–0,6	11,0–13,0	0,035	0,020	0,30	0,3	0,2	0,2	–	–	7,95
10X17H13M2T	0,10	2,0	0,8	16,0–18,0	5C–0,7	12,0–14,0	0,035	0,020	0,30	2,0–3,0	0,2	0,2	–	–	8,00
12X18H10T	0,12	2,0	0,8	17,0–19,0	5C–0,8	9,0–11,0	0,035	0,020	0,30	0,5	0,2	0,2	–	–	7,90
12X18H12T	0,12	2,0	0,8	17,0–19,0	5C–0,7	11,0–13,0	0,035	0,020	0,30	0,5	0,2	0,2	–	–	7,95
06XN28MДТ	0,06	0,8	0,8	22,0–25,0	0,40–0,70	26,0–29,0	0,035	0,020	2,5–3,5	2,5–3,0	–	–	–	–	7,96
10X23H18	0,10	2,0	1,0	22,0–25,0	0,2, не более	17,0–20,0	0,035	0,020	0,30	0,3	0,2	0,2	–	–	7,95
04X18H10	0,04	2,0	0,8	17,0–19,0	0,2, не более	9,0–11,0	0,030	0,020	0,30	0,3	0,2	0,2	–	–	7,90
08X17H15M3Т	0,08	2,0	0,8	16,0–18,0	0,3–0,6	14,0–16,0	0,035	0,020	0,30	3,0–4,0	0,2	0,2	–	–	8,10
09X18H9	0,07–0,10	1,0–2,0	0,8	17,0–19,0	0,10, не более	8,0–10,0	0,020	0,020	0,30	0,3	0,2	0,2	–	–	7,90
08X13	0,08	0,8	0,8	12,0–14,0	0,2, не более	0,6, не более	0,030	0,025	0,30	0,3	0,2	0,2	–	–	7,70
12X13	0,09–0,15	0,8	0,8	12,0–14,0	0,2, не более	0,6, не более	0,030	0,025	0,30	0,3	0,2	0,2	–	–	7,70
12X17	0,12	0,8	0,8	16,0–18,0	0,2, не более	0,6, не более	0,035	0,025	0,30	0,3	0,2	0,2	–	–	7,70
08X17T	0,08	0,8	0,8	16,0–18,0	5C–0,80	0,6, не более	0,035	0,025	0,30	0,3	0,2	0,2	–	–	7,70

# ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ

(Продолжение)

Марка стали	Массовая доля элементов, %														Плотность $\rho$ , г/см <sup>3</sup>
	C	Mn	Si	Cr	Ti	Ni	P	S	Cu	Mo	W	V	Co	N	
	не более														
15Х25Т	0,15	1,0	0,8	24,0–27,0	5С–0,90	1, не более	0,035	0,025	0,30	0,3	0,2	0,2	–	–	7,60
08Х22Н6Т	0,08	0,8	0,8	21,0–23,0	5С–0,65	5,3–6,3	0,035	0,025	0,30	0,3	0,2	0,2	–	–	7,70
08Х21Н6М2Т	0,08	0,8	0,8	20,0–22,0	0,20–0,40	5,5–6,5	0,035	0,025	0,30	1,8–2,5	0,2	0,2	–	–	7,70
03Х18Н11	0,030	0,7–2,0	0,8	17,0–19,0	0,05, не более	10,5–12,5	0,030	0,020	0,30	0,3	0,2	0,2	–	–	7,90
12Х18Н9	0,12	2,0	0,8	17,0–19,0	0,5, не более	8,0–10,0	0,035	0,020	0,30	0,5	0,2	0,2	–	–	7,90
08Х18Н10	0,08	2,0	0,8	17,0–19,0	0,5, не более	9,0–11,0	0,035	0,020	0,30	0,3	0,2	0,2	–	–	7,90
10Х9МФБ (ДИ82)*	0,08–0,12	0,30–0,60	0,50	8,60–10,00	0,05, не более	не более 0,70	0,030	0,025	0,30	0,80–1,00	0,2	0,15–0,25	–	–	7,80
12Х11В2МФ	0,09–0,14	0,50–0,80	0,50	10,0–12,0	0,05, не более	не более 0,60	0,025	0,025	0,30	0,60–0,90	1,7–2,2	0,15–0,30	–	–	7,85
08Х16Н9М2	0,08	1,00–1,50	0,60	15,50–17,00	0,2, не более	8,50–10,0	0,035	0,020	0,30	1,50–2,00	0,2	0,2	–	–	7,85
03Х17Н14М3	0,030	1,0–2,0	0,4	16,8–18,3	0,05, не более	13,5–15,0	0,030	0,020	0,30	2,2–2,8	0,2	0,2	–	–	7,75
08Х14МФ	0,05–0,10	0,80–1,20	0,20–0,45	13,0–14,8	–	–	0,035	0,020	–	0,20–0,40	–	0,15–0,30	–	–	7,80
08Х14МФ-Ш	0,05–0,10	0,80–1,20	0,20–0,45	13,0–14,8	–	–	0,035	0,015	–	0,20–0,40	–	0,15–0,30	–	–	7,80
17Х18Н9	0,13–0,21	2,0	0,8	17,0–19,0	0,5, не более	8,0–10,0	0,035	0,020	0,30	0,5	0,2	0,2	–	–	7,90
16ГС	0,12–0,18	0,90–1,2	0,4–0,7	0,3	–	0,3	0,035	0,04	0,3	0,008	–	–	–	–	7,85
08Х18Н10	0,08	2,0	0,8	17,0–19,0	–	9,0–11,0	0,035	0,025	0,30	–	–	–	–	–	7,90
03Х17Н14М3	0,03	1,0–2,0	0,4	16,8–18,3	–	13,5–15,0	0,030	0,020	0,30	2,2–2,8	–	–	–	–	7,75
08Х16Н11М3	до 0,08	1,0–1,5	до 0,6	15,5–17,0	–	8,5–10,0	до 0,035	до 0,020	–	1,5–2,0	–	–	–	–	7,40
F316	0,08	2	1	16–18	–	10–14	0,045	0,03	–	2–3	–	–	–	–	7,70
F316L	0,03	2	1	16–18	–	10–15	0,045	0,030	–	2–3	–	–	–	–	7,80
A 216WCB	0,23	1,28	0,60	0,50	–	0,50	0,040	0,045	0,30	0,20	–	0,03	–	–	7,90
A352LCC	0,25	1,20	0,60	0,50	–	0,50	0,040	0,045	0,30	0,20	–	0,03	–	–	7,70
A352LCB	0,30	1	0,60	0,50	–	0,50	0,040	0,045	0,30	0,20	–	0,03	–	–	7,70
A217WC6	0,05–0,20	0,50–0,80	0,60	1–1,5	–	0,50	0,040	0,045	0,50	0,45–0,65	0,10	–	–	–	7,70
A217C5	0,20	0,40–0,70	0,75	4–6,5	–	0,50	0,040	0,045	0,50	0,45–0,65	0,10	–	–	–	7,70
A217C12	0,20	0,35–0,65	1	8–10	–	0,50	0,040	0,045	0,50	0,90–1,20	0,10	–	–	–	7,80
CF8	0,08	1,50	2	18–21	–	8–11	0,040	0,040	–	0,50	–	–	–	–	7,80
CF8C	0,08	1,50	2	18–21	–	9–12	0,040	0,040	min 8xC, max 1 %	0,50	–	min 8xC, max 1 %	–	min 8xC, max 1 %	7,90
CF3M	0,03	1,50	1,50	17–21	–	9–13	0,040	0,040	–	2,3–3	–	–	–	–	8,00
1.0619	0,18–0,23	0,5–1,20	0,60	–	–	–	0,030	0,020	–	–	–	–	–	–	7,70
1.1138	0,17–0,23	1,10–1,30	0,60	0,30	–	–	0,020	0,015	–	–	–	–	–	–	7,70
1.7357	0,15–0,20	0,50–1	0,60	1–1,5	–	–	0,020	0,020	–	0,45–0,65	–	–	–	–	7,90
1.4408	0,07	1,50	1,50	18–20	–	9–12	0,040	0,03	–	2–2,5	–	–	–	–	7,80

\* В стали марки 10Х9МФБ массовая доля ниобия должна быть в пределах 0,1–0,2 %; в сталь вводится ферроцерий или мишметалл из расчета получения массовой доли церия 0,05 %; в сталь вводится силикокальций из расчета получения массовой доли кальция 0,05 %.



# МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

Механические свойства основных марок сталей по основным стандартам.

## ГОСТ 9940-81

Трубы бесшовные горячедеформированные из коррозионно-стойкой стали.

Марка стали	Временное сопротивление $\sigma_s$ , Н/мм <sup>2</sup> (МПа)	Относительное удлинение $\delta_5$ , %
	не менее	
08X17T	372(38)	17
08X13	372(38)	22
12X13	392(40)	21
12X17	441(45)	17
15X28	441(45)	17
15X25T	441(45)	17
04X18H10	441(45)	40
10X23H18	491(50)	37
08X18H10	510(52)	40
08X18H10T	510(52)	40
08X18H12T	510(52)	40
10X17H13M2T	529(54)	35
12X18H9	529(54)	40
12X18H10T	529(54)	40
12X18H12T	529(54)	40
17X18H9	568(58)	40

## ГОСТ 9941-81

Трубы бесшовные холодно- и теплодеформированные из коррозионно-стойкой стали

Марка стали	Временное сопротивление $\sigma_s$ , Н/мм <sup>2</sup> (МПа)	Относительное удлинение $\delta_5$ , %
	не менее	
08X17T	372 (38)	17
08X13	372 (38)	22
12X13	392(40)	22
12X17	441(45)	17
15X25T	461(47)	17
08X18H10	529(54)	37
08X18H10T	549(52)	37
08X18H12T	549(56)	37
10X17H13M2T	529(54)	35
12X18H10T	549(56)	35
12X18H12T	549(56)	35
12X18H9	549(56)	37
17X18H9	568(58)	35
06XН28МДТ	490(50)	30
10X23H18	529(54)	37
04X18H10	490(50)	45
08X17H15M3T	549(56)	35

## ГОСТ 10498-82

Трубы бесшовные особотонкостенные  
из коррозионно-стойкой стали

Марка стали	Временное сопротивление $\sigma_b$ , Н/мм <sup>2</sup> (МПа)	Относительное удлинение $\delta_5$ , %
	не менее	
06X18H10T	529 (54)	40
09X18H10T	549 (56)	
08X18H10T	529 (54)	

## ГОСТ 19277-73

Трубы стальные бесшовные для маслопроводов и топливопроводов

Марка стали	Временное сопротивление $\sigma_b$ , Н/мм <sup>2</sup> (МПа)	Относительное удлинение $\delta_5$ , %
	не менее	
12X18H10T	549 (56)	40

## ГОСТ 14162-79

Трубки стальные малых размеров (капиллярные)

Марка стали	Временное сопротивление $\sigma_b$ , Н/мм <sup>2</sup> (МПа)	Относительное удлинение $\delta_5$ , %
	не менее	
08X18H10T	529 (54)	37
12X18H10T	549 (56)	35

## ТУ 14-ЗР-55-2001

Трубы стальные бесшовные для паровых котлов и трубопроводов (из высоколегированных сталей)

Марка стали	Продольные образцы					Твердость по Бринелю, НВ
	Временное сопротивление $\sigma_b$ , Н/мм <sup>2</sup> (МПа)	Предел текучести, Н/мм <sup>2</sup> (МПа)	Относительное удлинение $\delta_5$ , %	Относительное сужение $\psi$ , %	Ударная вязкость, КСУ, Дж/см <sup>2</sup> (кгсм/см <sup>2</sup> )	
	не менее					
12X18H12T	539-686	216-392	35	55	–	190
10X9МФБ-Ш	600(61)	400 (41)	19	55	78(8)	255
12X11В2МФ	588 (60)	392 (40)	18	–	–	255
08X16H9M2	529 (54)	216-294 (22-30)	35	55	–	–

## ТУ 14-ЗР-197-2001

Трубы бесшовные из коррозионно-стойких сталей с повышенным качеством поверхности

Марка стали	Размеры труб, мм	Механические свойства			
		В состоянии поставки			После аустенизации х/д труб
		Временное сопротивление при температуре 20°C $\sigma_b$ , Н/мм <sup>2</sup> (МПа)	Относительное удлинение при температуре 20°C $\delta_5$ , %	Предел текучести при температуре 350°C $\sigma_{0.2}$ , Н/мм <sup>2</sup> (МПа)	
		не менее			
08X18H10T	Диаметры до 17 вкл.	549 (56)	35	196–343 (20–35)	176–323 (18–33)
	Диам. св. 17 до 76 вкл.	549 (56)	37	196–343 (20–35)	176–323 (18–33)
	Диам. св. 76 с толщиной стенки до 15	549 (56)	37	186–333 (19–34)	–
	Толщина стенки 15	490 (50)	37	186–333 (19–34)	–

### ТУ 14-3-1061-81

Трубы бесшовные холоднодеформированные из стали марки 09Х18Н9 с повышенным качеством поверхности

Марка стали	Температура испытаний, °С	Временное сопротивление $\sigma_b$ , Н/мм <sup>2</sup> (МПа)	Предел текучести, $\sigma_{0,2}$ , Н/мм <sup>2</sup> (МПа)	Относительное удлинение $\delta_5$ , %
09Х18Н9	20	490 (50)	196 (20)	40
	600	294 (30)	98 (10)	30

### ТУ14-3-1330-85

Трубы бесшовные холоднодеформированные особотонкостенные из коррозионно-стойкой стали

Марка стали	Временное сопротивление $\sigma_b$ , Н/мм <sup>2</sup> (МПа)	Относительное удлинение $\delta_5$ , %
08Х18Н10Т	549	37
12Х18Н10Т	549	35
12Х18Н12Т	549	35
10Х17Н13М2Т	529	35

### ТУ 14-158-135-2003

Трубы холоднодеформированные коррозионно-стойкие для технических трубопроводов

Марка стали	Временное сопротивление $\sigma_b$ , Н/мм <sup>2</sup> (МПа)	Относительное удлинение $\delta_5$ , %
12Х18Н10Т	549 (56)	35
08Х18Н10Т	549 (56)	37
10Х17Н13М2Т	529 (54)	35

### ТУ 14-159-295-2004

Трубы бесшовные холоднодеформированные из стали марки 09Х18Н9 с повышенным качеством поверхности

Марка стали	Температура испытаний, °С	Временное сопротивление $\sigma_b$ , Н/мм <sup>2</sup> (МПа)	Относительное удлинение $\delta_5$ , %	Предел текучести, $\sigma_{0,2}$ , Н/мм <sup>2</sup> (МПа)
		не менее		
09Х18Н9	20	490 (50)	40	196 (20)
	600	294 (30)	22	98 (10)

### ТУ 1361-023-00212179-2005

Трубы бесшовные холоднодеформированные и теплодеформированные из стали марок 08Х14МФ и 08Х14МФ-Ш

Марка стали	Категория качества	При комнатной температуре, °С			При повышенных температурах, °С	
		Временное сопротивление, $\sigma_b$ Н/мм <sup>2</sup> (МПа) не менее	Относительное удлинение, $\delta_5$ , % не менее	Предел текучести, $\sigma_{0,2}$ Н/мм <sup>2</sup> (МПа)	350	400
					Предел текучести, $\sigma_{0,2}$ Н/мм <sup>2</sup> (МПа) не менее	
08Х14МФ и 08Х14МФ-Ш	А	441 (45)	25	245–392 (25–40)	196 (20)	176 (18)
	Б	441(45)	25	245–490 (25–50)	-	-

### ASTM A 213

Трубы бесшовные из ферритных и аустенитных легированных сталей для котлов, перегревателей и теплообменников

Марка стали	Временное сопротивление $\sigma_b$ , (МПа)	Предел текучести, $\sigma_{0,2}$ (МПа)	Относительное удлинение $\delta_5$ , %
TP 304	515	205	35
TP 16	515	205	35
TP 321	515	205	35
TP 304L	485	170	35
TP 316L	485	170	35

## ASTM A 312

Трубы бесшовные из аустенитной нержавеющей стали для особых требований

Марка стали	Предел прочности, МПа	Предел текучести, МПа	Относительное удлинение, %	
			продольное	поперечное
TP 304	515	205	35	25
TP 304L	485	170	35	25
TP 316	515	205	35	25
TP 316L	485	170	35	25
TP 321	485	170	35	25

## DIN 17458

Трубы бесшовные круглые из аустенитной нержавеющей стали для особых требований

Марка стали	Предел текучести 0,2%, МПа	Предел текучести 1,0%, МПа	Предел прочности, МПа	Относительное удлинение, %	
				продольное	поперечное
1,4301	195	230	500... 700	40	35
1,4306	180	215	460... 680	40	35
1,4401	205	240	510...710	40	30
1,4404	190	225	490...690	40	30
1,4541	180	215	460... 680	35	30

## EN 10216-5

Бесшовные стальные трубы для работы под давлением. Трубы из нержавеющей сталей

Марка стали	Предел текучести 0,2%, МПа	Предел текучести 1,0%, МПа	Предел прочности, МПа	Относительное удлинение, %	
				продольное	поперечное
1,4301	195	230	500... 700	40	35
1,4306	180	215	460... 680	40	35
1,4401	205	240	510...710	40	30
1,4404	190	225	490...690	40	30
1,4541	180	215	460... 680	35	30

## ТУ 1468-004-01394395-97

Заглушки эллиптические

Марка стали	Временное сопротивление $\sigma_b$ , Н/мм <sup>2</sup> (МПа), не менее	Относительное удлинение $\delta_5$ , %, не менее
08X18H10T	510	35
12X18H10T	529	35

## ОСТ 34-10-422-90

Переходы штампованные концентрические и эксцентрические

Марка стали	Временное сопротивление $\sigma_b$ , Н/мм <sup>2</sup> (МПа), не менее	Относительное удлинение $\delta_5$ , %, не менее
08X18H10T	510	35
12X18H10T	529	35

## ТУ 1468-001-01394395-95

Переходы штампованные концентрические и эксцентрические

Марка стали	Временное сопротивление $\sigma_b$ , Н/мм <sup>2</sup> (МПа), не менее	Относительное удлинение $\delta_5$ , %, не менее
08X18H10T	510	35
12X18H10T	529	35

## ТУ 1468-002-01394395-95

Отводы крутоизогнутые

Марка стали	Временное сопротивление $\sigma_b$ , Н/мм <sup>2</sup> (МПа), не менее	Относительное удлинение $\delta_5$ , %, не менее
08X18H10T	510	35
12X18H10T	529	35

## ОСТ 34-10-418-90

Отводы крутоизогнутые

Марка стали	Временное сопротивление $\sigma_b$ , Н/мм <sup>2</sup> (МПа), не менее	Относительное удлинение $\delta_5$ , %, не менее
08X18H10T	510	35
12X18H10T	529	35

## ОСТ 34-10-420-90

Отводы гнутые

Марка стали	Временное сопротивление $\sigma_b$ , Н/мм <sup>2</sup> (МПа), не менее	Относительное удлинение $\delta_5$ , %, не менее
08X18H10T	549 (56)	40
12X18H10T	549 (56)	40

## ОСТ 24.125.33-89

Отводы гнутые для трубопроводов АЭС

Марка стали	Временное сопротивление $\sigma_b$ , Н/мм <sup>2</sup> (МПа), не менее	Относительное удлинение $\delta_5$ , %, не менее
08X18H10T	549 (56)	37
12X18H10T	549 (56)	37

## ОСТ 34-10-421-90

Трубы крутоизогнутые

Марка стали	Временное сопротивление $\sigma_b$ , Н/мм <sup>2</sup> (МПа), не менее	Относительное удлинение $\delta_5$ , %, не менее
08X18H10T	549 (56)	40
12X18H10T	549 (56)	40

Шаровые краны

Марка стали	Временное сопротивление $\sigma_b$ , Н/мм <sup>2</sup> (МПа), не менее	Предел текучести (МПа)	Относительное удлинение $\delta_5$ , %, не менее	Стандартный образец
LF2	485-655	min 250	22	ASTM A350
F316	min. 515	min. 205	30	ASTM A182
F316L	min.485	min. 170	30	ASTM A182

## Обратные клапаны, вентили, задвижки

Марка стали (ANSI)	Временное сопротивление $\sigma_b$ , Н/мм <sup>2</sup> (МПа), не менее	Предел текучести (МПа)	Относительное удлинение $\delta_5$ %, не менее	Стандартный образец
A 216WCB	485–655	min 250	22	TP 162-15-02/91
A352LCC	485–655	min 275	22	TP 162-15-02/91
A352LCB	450–620	min 240	24	TP 162-15-02/91
A217WC6	485–655	min 275	20	TP 162-15-02/91
A217C5	620–795	min 415	18	TP 162-15-02/91
A217C12	620–795	min 415	18	TP 162-15-02/91
CF8	min 485	min 205	35	TP 162-15-02/91
CF8C	min 485	min 205	30	TP 162-15-02/91
CF3M	min 485	min 205	30	TP 162-15-02/91

## Задвижки

Марка стали (DIN)	Временное сопротивление $\sigma_b$ , Н/мм <sup>2</sup> (МПа), не менее	Предел текучести (МПа)	Относительное удлинение $\delta_5$ %, не менее	Стандартный образец
1.0619	420–600	min 240	22	TP 27.52.10-MSA-04/00
1.1138	480–620	min 300	20	TP 27.52.10-MSA-04/00
1.7357	490–690	min 315	20	TP 27.52.10-MSA-04/00
1.4408	440–640	min 210	30	TP 27.52.10-MSA-04/00
CF8	min 485	min 205	35	TP 162-15-02/91
CF8C	min 485	min 205	30	TP 162-15-02/91
CF3M	min 485	min 205	30	TP 162-15-02/91

## УПАКОВКА

Упаковка труб производится в соответствии с требованиями стандартов и технических условий, а также по согласованию в соответствии с требованиями заказчика.

### Защита от загрязнения внутренней поверхности:

Концы труб по требованию заказчика оснащаются защитными колпачками.

### Форма пакета:

- круглый;
- шестигранный;
- прямоугольный.

### Увязка пакета:

- стальной лентой;
- проволокой 6 мм или иного диаметра;
- пластиковой лентой.

### Упаковка в тару:

1. Деревянная обрешетка: с предварительной оберткой труб в водоотталкивающую бумагу или без нее.

2. Деревянные ящики:

с предварительной оберткой труб в водоотталкивающую бумагу или без нее.

Ящик устилается бумагой или рубероидом (по требованию заказчика).

Каждая труба укладывается через прокладки (по требованию заказчика).

### Упаковка соединительных деталей трубопровода (СДТ) и трубопроводной арматуры (ТПА)

производится в соответствии с требованиями стандартов и технических условий, а также по согласованию в соответствии с требованиями заказчика.

Механически обработанные кромки изделий защищены от повреждений защитными кольцами или пластиковыми заглушками.

Каждая задвижка, подготовленная к отгрузке, устанавливается на транспортный щит (поддон) или ящик и надежно закрепляется от возможных перемещений при транспортировании. Вариант упаковки ВУ-9 по ГОСТ 9.014-78.



# МАРКИРОВКА

Маркировка трубы осуществляется двумя способами:

- сопроводительным ярлыком;
- нанесением несмываемой краски и клеймением внешней поверхности.

## Сопроводительный ярлык

- 1 Получатель
- 2 Номер заказа
- 3 Дата, смена
- 4 Идентификационный номер партии/пакета
- 5 Размер, мм × толщина стенки, мм × длина, мм  
Размер: либо  $\varnothing$  наружный ( $\varnothing$  159) или внутренний ( $\varnothing$  вн. 38),  
либо наружные размеры для профильной трубы (40×25);  
Длина: мерная (6000), кратная (кр 2000), немерная (нд)
- 6 Номер ГОСТа, ТУ на трубы
- 7 Марка стали в соответствии с ГОСТом на сталь
- 8 Номер плавки стали
- 9 Количество труб в пакете (шт).
- 10 Теоретическая расчетная масса труб (кг), если заказ оформлен в метрах
- 11 Фактическая масса труб (кг), если заказ оформлен в килограммах
- 12 Фактическая длина труб (м), если заказ оформлен в метрах, либо теоретическая расчетная длина труб (м) (для справки), если заказ оформлен в килограммах

СДЕЛАНО В РОССИИ		MADE IN RUSSIA	
Упр. технического контроля, тел. Quality Control Dept., phone			(+7 34392) 7 68 59
ПОЛУЧАТЕЛЬ CUSTOMER			1
ЗАКАЗ № ORDER NO			2
ДАТА, СМЕНА DATE, SHIFT			3
ПАКЕТ/ПАРТИЯ № BUNDLE/LOT NO			4
РАЗМЕРЫ DIMENSION			5
СТАНДАРТ STANDART			6
МАРКА СТАЛИ STEEL GRADE			7
ПЛАВКА № MELT NO			8
ШТУКИ PIECES			9
ТЕОР. МАССА, КГ THEOR. WEIGHT, KG			10
ФАКТИЧ. МАССА, КГ AKTUAL WEIGHT, KG			11
МЕТРЫ METERS			12
ПЕРВОУРАЛЬСКИЙ НОВОТРУБНЫЙ ЗАВОД			PERVOURALSKY NOVOTRUBNY WORKS

## Нанесение несмываемой краски и клеймение внешней поверхности

Маркировочная надпись может содержать любые данные, оговоренные требованием заказа, за исключением товарного знака предприятия-изготовителя, и может наноситься как с одного конца трубы, так и по всей длине. Нанесение осуществляется краской по трафарету или клеймением (ОАО «ЧТПЗ»), а также посредством электрокаплевоструйного принтера (ОАО «ПНТЗ»).

## Маркировка СДТ

наносится на деталь в место, указанное или рекомендованное в нормативном документе (ГОСТ, ОСТ, ТУ).

### Маркировка содержит:

- Личное клеймо контролера ОТК
- Номер партии
- Товарный знак предприятия
- Условное обозначение детали без наименования, указанное в нормативном документе

Маркировку на деталь наносят вручную, краской, при помощи штампов на установке ударным способом или вручную при помощи шрифтов.

## Маркировка продукции ТПА

выполняется на лицевой стороне корпуса литьем или ударным способом, а также на фирменной табличке из нержавеющей стали.

### Содержание маркировки:

- наименование или товарный знак завода-изготовителя
- обозначение задвижки
- номинальный проход, DN
- номинальное давление PN, МПа
- рабочее давление Pp / перепад давления  $\Delta P$  (МПа)
- температура рабочей среды, T (°C)
- тип рабочей среды
- класс герметичности
- марка материала корпуса
- заводской номер и год изготовления
- масса, кг
- клеймо ОТК
- дополнительная маркировка согласно требованиям заказчика

# СОРТАМЕНТ ТРУБНОЙ ПРОДУКЦИИ

## ГОСТ 9940-81

Трубы бесшовные горячедеформированные из коррозионно-стойкой стали

### Марки стали:

**ПНТЗ:** 08Х13; 08Х17Т; 12Х13; 12Х17; 15Х28; 15Х25Т; 04Х18Н10; 10Х23Н18; 08Х18Н10; 08Х18Н10Т; 08Х18Н12Т; 10Х17Н13М2Т; 12Х18Н9; 12Х18Н10Т; 12Х18Н12Т; 17Х18Н9

Наружный диаметр, мм	Предельные отклонения по диаметру	Толщина стенки, мм															
		5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0	8,5	9,0	9,5	10,0	11,0	12,0	13,0		
		Предельные отклонения по толщине стенки															
обычная точность: +20,0 %/-15,0 %; высокая точность: +12,5 %/-15,0 %							обычная точность: ±15,0 %; высокая точность: +12,5 %/-15,0 %										
ПНТЗ																	
83,0	обычная точность: ±1,5 %; высокая точность: ±1,0 %	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
89,0		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
95,0		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
102,0		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
108,0		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
114,0				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
121,0				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
127,0				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
133,0				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
140,0				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
146,0				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
152,0				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
159,0				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	

### Длина:

— кратная — 1,5÷7,5 м;  
— мерная — 1,5÷7,0 м.

По согласованию с потребителем возможно изготовление труб следующих размеров:

Наружный диаметр, мм	Предельные отклонения по диаметру	Толщина стенки, мм															
		12,0	13,0	14,0	15,0	16,0	17,0	18,0	19,0	20,0	21,0	22,0	23,0	24,0	25,0		
		Предельные отклонения по толщине стенки															
±15,0 %							+12,5 %/-15,0 %										
ЧТПЗ																	
273,0	±1,5 %	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
325,0		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
426,0				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	

### Длина:

— немерная – 1,5÷5,0 м.



Толщина стенки, мм														Предельные отклонения по диаметру	Наружный диаметр, мм	
14,0	15,0	16,0	17,0	18,0	19,0	20,0	21,0	22,0	23,0	24,0	25,0	26,0				
Предельные отклонения по толщине стенки																
обычная точность: $\pm 15,0\%$ ; высокая точность: $+12,5\%/-15,0\%$							обычная точность : $+12,5\%/-15,0\%$ ; высокая точность: $\pm 12,5\%$									
ПНТЗ																
																83,0
																89,0
																95,0
																102,0
																108,0
																114,0
	●	●														121,0
	●	●	●	●	●	●	●	●	●							127,0
	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		133,0
	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		140,0
	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		146,0
	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		152,0
	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		159,0

**По согласованию сторон трубы поставляются с дополнительными требованиями:**

- определением предела текучести при комнатных и повышенных температурах и других механических свойств; имеется возможность контроля величины зерна;
- испытанием на раздачу;
- испытанием на сплющивание;
- испытанием на стойкость против межкристаллитной коррозии (МКК);
- ультразвуковым контролем;
- гарантией гидродавления.

Толщина стенки, мм															Предельные отклонения по диаметру	Наружный диаметр, мм	
26,0	27,0	28,0	29,0	30,0	31,0	32,0	33,0	34,0	35,0	36,0	37,0	38,0	39,0	40,0			
Предельные отклонения по толщине стенки																	
$+12,5\%/-15,0\%$																	
ЧТПЗ																	
																	273,0
																	325,0
	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		426,0

**По согласованию сторон трубы поставляются с дополнительными требованиями:**

- определением предела текучести при комнатных и повышенных температурах и других механических свойств; имеется возможность контроля величины зерна;
- испытанием на сплющивание;
- испытанием на стойкость против межкристаллитной коррозии (МКК);
- ультразвуковым контролем (УЗК);
- гарантией гидродавления.

# ГОСТ 9941-81

Трубы бесшовные холодно- и теплодеформированные из коррозионно-стойкой стали

## Марки стали:

**ПНТЗ:** 08Х18Н10Т; 12Х18Н10Т; 08Х18Н12Т; 12Х18Н12Т; 10Х17Н13М2Т; 08Х17Н15М3Т; 08Х13; 12Х13; 12Х17; 08Х17Т; 15Х25Т; 08Х22Н6Т; 08Х21Н6М2Т; 10Х14Г14Н4Т; 03Х18Н11; 10Х23Н18; 12Х18Н9; 08Х18Н10; 06ХН28МДТ

**ЧТПЗ:** 08Х18Н10Т; 08Х18Н12Т; 10Х17Н13М2Т; 12Х18Н10Т; 12Х18Н12Т; 17Х18Н9; 06ХН28МДТ; 10Х23Н18; 04Х18Н10; 08Х17Н15М3Т

Наружный диаметр, мм	Предельные отклонения по диаметру	Толщина стенки, мм													
		0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,8	1,0	1,2	1,4	1,5	1,8	2,0	2,2	2,5
		Предельные отклонения по толщине стенки													
		обычная точность: ± 0,05 мм; повышенная точность: ± 0,03 мм	обычная точность: ± 0,07 мм; повышенная точность: ± 0,05 мм	обычная точность: ± 0,10 мм; повышенная точность: ± 0,07 мм	обычная точность: ± 0,15 мм; повышенная точность: ± 0,10 мм	обычная точность: +12,5 %/-15,0 %; повышенная точность: ± 12,5 %; высокая точность: +12,5 %/-10,0 %									
ПНТЗ															
5,0	обычная точность: ± 0,30 мм; повышенная точность: ± 0,20 мм; высокая точность: ± 0,15 мм	●	●	●	●	●	●	●							
6,0		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
7,0		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
8,0		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
9,0		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
10,0	обычная точность: ± 0,40 мм; повышенная точность: ± 0,30 мм; высокая точность: ± 0,20 мм	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
11,0		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
12,0		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
13,0		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
14,0		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
15,0		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
16,0		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
17,0		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
18,0		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
19,0		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
20,0		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
21,0			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
22,0			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
23,0			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
24,0			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
25,0			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
27,0			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
28,0			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
30,0			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

Толщина стенки, мм														Предельные отклонения по диаметру	Наружный диаметр, мм		
2,8	3,0	3,2	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0	8,5				
Предельные отклонения по толщине стенки																	
обычная точность: +12,5 %/-15,0 %; повышенная точность: ± 12,5 %; высокая точность: +12,5 %/-10,0 %		обычная точность: ±12,5 %; повышенная точность: +12,5 %/-10,0 %; высокая точность: ± 10,0 %								обычная точность: + 12,5 %/-10,0 %; повышенная точность: ± 10,0 %							
ПНТЗ																	
																обычная точность: ± 0,30 мм;	5,0
																	6,0
																повышенная точность: ± 0,20 мм;	7,0
																высокая точность: ± 0,15 мм	8,0
																	9,0
																	10,0
																	11,0
																	12,0
																	13,0
	•	•															14,0
	•	•															15,0
	•	•															16,0
	•	•															17,0
	•	•	•	•												обычная точность: ± 0,40 мм;	18,0
	•	•	•	•	•											повышенная точность: ± 0,30 мм;	19,0
	•	•	•	•	•	•										высокая точность: ± 0,20 мм	20,0
	•	•	•	•	•	•											21,0
	•	•	•	•	•	•											22,0
	•	•	•	•	•	•											23,0
	•	•	•	•	•	•											24,0
	•	•	•	•	•	•	•	•									25,0
	•	•	•	•	•	•	•	•									27,0
	•	•	•	•	•	•	•	•									28,0
	•	•	•	•	•	•	•	•	•								30,0

# ГОСТ 9941-81

Трубы бесшовные холодно- и теплодеформированные из коррозионно-стойкой стали  
(Продолжение)

Наружный диаметр, мм	Предельные отклонения по диаметру	Толщина стенки, мм													
		0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,8	1,0	1,2	1,4	1,5	1,8	2,0	2,2	2,5
		Предельные отклонения по толщине стенки													
		обычная точность: ± 0,05 мм; повышенная точность: ± 0,03 мм	обычная точность: ± 0,07 мм; повышенная точность: ± 0,05 мм	обычная точность: ± 0,10 мм; повышенная точность: ± 0,07 мм	обычная точность: ± 0,15 мм; повышенная точность: ± 0,10 мм	обычная точность: +12,5 %/-15,0 %; повышенная точность: ± 12,5 %; высокая точность: +12,5 %/-10,0 %									
ПНТЗ															
32,0			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
34,0			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
35,0			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
36,0				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
38,0				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
40,0				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
42,0				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
45,0				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
48,0				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
50,0				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
51,0					●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
53,0	обычная точность: ± 1,2 % повышенная точность: ± 1,0 % высокая точность: ± 0,8 %				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
54,0					●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
56,0					●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
57,0					●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
60,0					●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
63,0												●	●	●	●
65,0											●	●	●	●	●
68,0											●	●	●	●	●
70,0											●	●	●	●	●
73,0											●	●	●	●	●
75,0											●	●	●	●	●
76,0															
80,0															
83,0															
85,0															
89,0															

Толщина стенки, мм														Предельные отклонения по диаметру	Наружный диаметр, мм	
2,8	3,0	3,2	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0	8,5			
Предельные отклонения по толщине стенки														Предельные отклонения по диаметру	Наружный диаметр, мм	
обычная точность: +12,5 %/-15,0 %; повышенная точность: ± 12,5 %; высокая точность: +12,5 %/-10,0 %				обычная точность: ±12,5 %; повышенная точность: +12,5 %/-10,0 %; высокая точность: ± 10,0 %						обычная точность: + 12,5 %/-10,0 %; повышенная точность: ± 10,0 %						
ПНТЗ																
●	●	●	●	●	●	●	●	●								32,0
●	●	●	●	●	●	●	●	●								34,0
●	●	●	●	●	●	●	●	●								35,0
●	●	●	●	●	●	●	●	●								36,0
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●							38,0
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●							40,0
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●							42,0
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●							45,0
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						48,0
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●					50,0
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●					51,0
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●					53,0
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●					54,0
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●					56,0
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				57,0
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			60,0
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		63,0
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		65,0
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		68,0
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		70,0
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		73,0
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		75,0
	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		76,0
	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		80,0
	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		83,0
	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		85,0
	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		89,0

# ГОСТ 9941-81

## Трубы бесшовные холодно- и теплодеформированные из коррозионно-стойкой стали (Продолжение)

Наружный диаметр, мм	Предельные отклонения по диаметру	Толщина стенки, мм																														
		1,4	1,5	1,8	2,0	2,2	2,5	2,8	3,0	3,2	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0	8,5	9,0	9,5	10,0	11,0	12,0	13,0					
		Предельные отклонения по толщине стенки																														
		обычная точность: +12,5/-15%; повышенная точность: ±12,5%; высокая точность: +12,5/-10,0%							обычная точность: ±12,5%; повышенная точность: +12,5/-10%; высокая точность: ±10,0%							обычная точность: +12,5/-10,0%; повышенная точность: ±10%																
ЧТПЗ																																
90,0	обычная точность: ±1,2%; повышенная точность: ±1,0%; высокая точность: ±0,8%	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●										
95,0			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●									
100,0				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●								
102,0				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●								
108,0				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●								
110,0				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						
120,0				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●					
130,0				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
140,0					●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
150,0					●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
160,0	обычная точность: ±1,0%; повышенная точность: ±1,0%; высокая точность: ±0,8%					●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
170,0						●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
180,0						●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
190,0						●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
200,0							●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
220,0							●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
250,0							●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
273,0																●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
325,0																●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
351,0																●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
377,0																																
426,0																																

Требования к тонкостенным трубам с отношением D/S ≥ 40,0 и к трубам диаметром более 273,0 мм в части предельных отклонений по размерам устанавливаются соглашением сторон.

### Длина:

- кратная — 0,75÷7,0 м (минимальная кратная длина — 300,0 мм);
- мерная — 0,75÷7,0 м, до 12,0 м — по дополнительному согласованию;
- немерная — 0,75÷12,5 м, до 16,0 м — по дополнительному согласованию.

### По согласованию сторон трубы поставляются с дополнительными требованиями:

- определением предела текучести при комнатных и повышенных температурах и других механических свойств, имеется возможность контроля величины зерна;
- испытанием на раздачу;
- испытанием на сплющивание;
- испытанием на стойкость против межкристаллитной коррозии (МКК);
- гарантией гидравлического давления.

		Толщина стенки, мм																												Предельные отклонения по диаметру	Наружный диаметр, мм		
		14,0	15,0	16,0	17,0	18,0	19,0	20,0	21,0	22,0	23,0	24,0	25,0	26,0	27,0	28,0	29,0	30,0	31,0	32,0	33,0	34,0	35,0	36,0	37,0	38,0	39,0	40,0					
		Предельные отклонения по толщине стенки																															
		обычная точность: +12,5/-10,0%; повышенная точность: ±10%																															
		ЧТПЗ																															
																															обычная точность: ±1,2%; повышенная точность: ±1,0%; высокая точность: ±0,8%	90,0	
																																	95,0
																																обычная точность: ±1,0%; повышенная точность: ±1,0%; высокая точность: ±0,8%	100,0
																																	102,0
																																	108,0
																																	110,0
																																	120,0
		•	•	•	•	•	•	•																							130,0		
		•	•	•	•	•	•	•	•																						140,0		
		•	•	•	•	•	•	•	•	•																					150,0		
		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•																				160,0		
		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•																			170,0		
		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•																		180,0		
		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•																	190,0		
		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•																200,0		
		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•																220,0		
		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	250,0		
		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	273,0		
		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	325,0		
		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	351,0		
		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	377,0		
		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	426,0		

## ГОСТ 9941-81

Трубы бесшовные холодно- и теплодеформированные из коррозионно-стойкой стали  
(Продолжение)

Дополнительный сортамент к ГОСТу

Наружный диаметр, мм	Толщина стенки, мм																				
	1,5	2,0	2,5	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0	11,0	12,0	13,0	14,0	15,0	16,0	17,0	18,0	19,0	20,0
ЧТПЗ																					
114,0	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
121,0		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
127,0		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
131,0		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
133,0		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
159,0			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
168,0			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
194,0			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
219,0				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
245,0				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
300,0							●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

По согласованию между изготовителем и потребителем трубы изготавливаются размерами, не указанными в таблице сортамента.  
По дополнительному согласованию между поставщиком и потребителем допускается поставка труб других размеров.



## ГОСТ 10498-82

Трубы бесшовные особотонкостенные из коррозионно-стойкой стали

Марки стали:

ПНТЗ: 06Х18Н10Т, 08Х18Н10Т, 09Х18Н10

Наружный диаметр, мм	Толщина стенки, мм								
	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0
ПНТЗ									
4,0	●	●	●	●					
4,5	●	●	●	●					
5,0	●	●	●	●					
5,5	●	●	●	●					
6,0	●	●	●	●					
6,5	●	●	●	●	●	●			
7,0	●	●	●	●	●	●			
7,5	●	●	●	●	●	●			
8,0	●	●	●	●	●	●			
8,5	●	●	●	●	●	●			
9,0	●	●	●	●	●	●			
9,5	●	●	●	●	●	●			
10,0	●	●	●	●	●	●			
10,5	●	●	●	●	●	●	●	●	●
11,0	●	●	●	●	●	●	●	●	●
11,5	●	●	●	●	●	●	●	●	●
12,0	●	●	●	●	●	●	●	●	●
12,5	●	●	●	●	●	●	●	●	●
13,0	●	●	●	●	●	●	●	●	●
13,5	●	●	●	●	●	●	●	●	●
14,0	●	●	●	●	●	●	●	●	●
14,5	●	●	●	●	●	●	●	●	●
15,0	●	●	●	●	●	●	●	●	●
15,5	●	●	●	●	●	●	●	●	●
16,0	●	●	●	●	●	●	●	●	●
16,5	●	●	●	●	●	●	●	●	●
17,0	●	●	●	●	●	●	●	●	●
17,5	●	●	●	●	●	●	●	●	●
18,0	●	●	●	●	●	●	●	●	●
18,5	●	●	●	●	●	●	●	●	●
19,0	●	●	●	●	●	●	●	●	●
19,5	●	●	●	●	●	●	●	●	●
20,0	●	●	●	●	●	●	●	●	●
20,5	●	●	●	●	●	●	●	●	●
21,0	●	●	●	●	●	●	●	●	●
21,5	●	●	●	●	●	●	●	●	●
22,0	●	●	●	●	●	●	●	●	●
22,5	●	●	●	●	●	●	●	●	●
23,0	●	●	●	●	●	●	●	●	●
23,5	●	●	●	●	●	●	●	●	●
24,0	●	●	●	●	●	●	●	●	●
24,5	●	●	●	●	●	●	●	●	●
25,0	●	●	●	●	●	●	●	●	●

**ГОСТ 10498-82**Трубы бесшовные особотонкостенные из коррозионно-стойкой стали  
(Продолжение)

Наружный диаметр, мм	Толщина стенки, мм								
	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0
ПНТЗ									
25,5		●	●	●	●	●	●	●	●
26,0		●	●	●	●	●	●	●	●
26,5		●	●	●	●	●	●	●	●
27,0		●	●	●	●	●	●	●	●
27,5		●	●	●	●	●	●	●	●
28,0		●	●	●	●	●	●	●	●
28,5		●	●	●	●	●	●	●	●
29,0		●	●	●	●	●	●	●	●
29,5		●	●	●	●	●	●	●	●
30,0		●	●	●	●	●	●	●	●
30,5		●	●	●	●	●	●	●	●
31,0		●	●	●	●	●	●	●	●
31,5		●	●	●	●	●	●	●	●
32,0		●	●	●	●	●	●	●	●
32,5		●	●	●	●	●	●	●	●
33,0		●	●	●	●	●	●	●	●
33,5		●	●	●	●	●	●	●	●
34,0		●	●	●	●	●	●	●	●
34,5		●	●	●	●	●	●	●	●
35,0		●	●	●	●	●	●	●	●
35,5		●	●	●	●	●	●	●	●
36,0		●	●	●	●	●	●	●	●
36,5		●	●	●	●	●	●	●	●
37,0		●	●	●	●	●	●	●	●
37,5		●	●	●	●	●	●	●	●
38,0		●	●	●	●	●	●	●	●
38,5		●	●	●	●	●	●	●	●
39,0		●	●	●	●	●	●	●	●
39,5		●	●	●	●	●	●	●	●
40,0		●	●	●	●	●	●	●	●
40,5		●	●	●	●	●	●	●	●
41,0		●	●	●	●	●	●	●	●
41,5		●	●	●	●	●	●	●	●
42,0		●	●	●	●	●	●	●	●
42,5		●	●	●	●	●	●	●	●
43,0		●	●	●	●	●	●	●	●
43,5		●	●	●	●	●	●	●	●
44,0		●	●	●	●	●	●	●	●
44,5		●	●	●	●	●	●	●	●
45,0		●	●	●	●	●	●	●	●
45,5		●	●	●	●	●	●	●	●
46,0		●	●	●	●	●	●	●	●

## ГОСТ 10498-82

Трубы бесшовные особотонкостенные из коррозионно-стойкой стали  
(Продолжение)

Наружный диаметр, мм	Толщина стенки, мм								
	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0
ПНТЗ									
46,5		●	●	●	●	●	●	●	●
47,0		●	●	●	●	●	●	●	●
47,5		●	●	●	●	●	●	●	●
48,0		●	●	●	●	●	●	●	●
48,5		●	●	●	●	●	●	●	●
49,0		●	●	●	●	●	●	●	●
49,5		●	●	●	●	●	●	●	●
50,0		●	●	●	●	●	●	●	●
50,5		●	●	●	●	●	●	●	●
51,0		●	●	●	●	●	●	●	●
51,5		●	●	●	●	●	●	●	●
52,0		●	●	●	●	●	●	●	●
52,5		●	●	●	●	●	●	●	●
53,0		●	●	●	●	●	●	●	●
53,5		●	●	●	●	●	●	●	●
54,0		●	●	●	●	●	●	●	●
54,5		●	●	●	●	●	●	●	●
55,0		●	●	●	●	●	●	●	●
55,5		●	●	●	●	●	●	●	●
56,0		●	●	●	●	●	●	●	●
56,5		●	●	●	●	●	●	●	●
57,0		●	●	●	●	●	●	●	●
57,5		●	●	●	●	●	●	●	●
58,0		●	●	●	●	●	●	●	●
58,5		●	●	●	●	●	●	●	●
59,0		●	●	●	●	●	●	●	●
59,5		●	●	●	●	●	●	●	●
60,0		●	●	●	●	●	●	●	●
63,0			●	●	●	●	●	●	●
65,0			●	●	●	●	●	●	●
68,0			●	●	●	●	●	●	●
70,0			●	●	●	●	●	●	●
73,0			●	●	●	●	●	●	●
75,0			●	●	●	●	●	●	●
80,0				●	●	●	●	●	●
83,0				●	●	●	●	●	●
85,0				●	●	●	●	●	●
90,0				●	●	●	●	●	●
95,0				●	●	●	●	●	●

**Длина:**

- кратная — 0,5÷8,0 м;
- мерная — 0,5÷5,0 м.

## ГОСТ 10498-82

### Трубы бесшовные особотонкостенные из коррозионно-стойкой стали (Продолжение)

По дополнительному согласованию сторон возможна поставка труб с электрохимполированной поверхностью:

- наружной — наружным диаметром не более 75,0 мм;
- внутренней — внутренним диаметром не менее 10,0 мм.

Трубы диаметром свыше 60,0 мм поставляются без термообработки и правки.

Трубы с толщиной стенки 0,12–0,18 мм изготавливаются по согласованию с потребителем.

Наружный диаметр, мм	Предельные отклонения при точности изготовления			
	высокой		особовысокой	
	при толщине стенки до 0,5 мм	при толщине стенки 0,6÷1,0 мм	при толщине стенки до 0,5 мм	при толщине стенки 0,6÷1,0 мм
до 6,0	±0,05 мм	–	±0,03 мм	–
свыше 6,0 до 10,0	±0,07 мм	±0,2 мм	±0,05 мм	±0,08 мм
свыше 10,0 до 20,0	±0,07 мм	±0,2 мм	±0,05 мм	±0,15 мм
свыше 20,0 до 35,0	±0,08 мм	±0,2 мм	±0,06 мм	±0,15 мм
свыше 35,0 до 60,0	±0,08 %	±0,08 %	±0,08 мм	±0,05 %
свыше 60,0 до 95,0	±1,0 %	±1,0 %	±0,12 мм	±0,06 %
Толщина стенки, мм	Высокая точность		Особо высокая точность	
до 0,2	±0,03 мм		±0,02 мм	
свыше 0,2 до 0,3	±0,05 мм		±0,03 мм	
свыше 0,3 до 0,5	±0,07 мм		±0,04 мм	
свыше 0,5 до 1,0	±10,0 %		±8,0 %	

# ГОСТ 19277-73

## Трубы стальные бесшовные для маслопроводов и топливопроводов

### Марки стали:

ПНТЗ: 08Х18Н10Т, 08Х18Н10Т-ВД, 12Х18Н10Т; 12Х18Н10Т-ВД

Наружный диаметр, мм	Предельные отклонения по диаметру	Толщина стенки, мм																	
		0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	1,2	1,4	1,5	1,6	1,8	2,0	2,2	2,5	2,8	3,0		
		Предельные отклонения																	
		+0,10/0,05 мм				+0,15/-0,05 мм				+15,0/-7,5 %									
ПНТЗ																			
4,0	±0,15 мм	●	●	●	●														
5,0		●	●	●	●														
6,0		●	●	●	●	●	●	●	●	●									
7,0		●	●	●	●	●	●	●	●	●									
8,0		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●					
9,0		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●					
10,0		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●					
11,0		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●					
12,0		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●					
14,0		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●					
16,0		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●					
17,0		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●					
18,0		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●					
19,0		±0,20 мм	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
20,0			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
21,0			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
22,0			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
24,0			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
25,0	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
27,0	●		●		●	●	●	●	●	●		●							
28,0	●		●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●					
30,0	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
32,0	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
34,0	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
35,0	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
36,0	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
38,0	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
40,0	±0,40 мм						●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
42,0							●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
45,0							●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
48,0							●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
50,0							●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
53,0							●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
54,0							●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
56,0							●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
60,0							●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
63,0							●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
65,0							●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
70,0							●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	

### Длина:

- кратная — 1,5÷7,0 м;
- мерная — 1,5÷7,0 м;
- немерная — 1,5÷7,0 м.

Трубы проходят 100 % неразрушающий контроль.

Трубы поставляются со шлифованной наружной и травленной внутренней поверхностями по группе А.

По согласованию сторон трубы могут поставляться с электрохимической полировкой поверхности.

Трубы диаметром 60,0 мм и выше с соотношением D/S>40 поставляются без термообработки, правки и только по дополнительному согласованию.

# ГОСТ 14162-79

## Трубки стальные малых размеров (капиллярные)

Марки стали:

ПНТЗ: 12Х18Н10Т, 08Х18Н10Т, 12Х18Н9

Наружный диаметр, мм	Предельные отклонения по диаметру	Толщина стенки, мм													
		0,10	0,12	0,15	0,16	0,18	0,20	0,22	0,25	0,28	0,30	0,32	0,35	0,36	0,38
		Предельные отклонения по толщине стенки													
обычная точность: +0,03/-0,02 мм повышенная точность: +0,02 /0,01 мм							обычная точность: ±0,04 мм повышенная точность: ±0,03 мм								
ПНТЗ															
0,30	обычная точность: ±0,03 мм повышенная точность: ±0,02 мм	●													
0,32		●													
0,36		●	●												
0,40		●	●												
0,45		●	●	●	●										
0,50		●	●	●	●	●	●								
0,55		●	●	●	●	●	●	●							
0,60		●	●	●	●	●	●	●	●						
0,70		●	●	●	●	●	●	●	●	●					
0,80		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
0,90	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
1,00	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
1,20	обычная точность: ±0,04 мм повышенная точность: ±0,02 мм	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
1,40		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
1,50		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
1,60		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
1,80		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
2,00		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
2,20	обычная точность: ±0,05 мм повышенная точность: ±0,03 мм	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
2,40		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
2,50		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
2,80		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
3,00		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
3,20		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
3,40		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
3,50		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
3,60		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
3,80		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
4,00		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
4,20		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
4,50		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
4,80	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
5,00	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		

**Длина:**

- кратная — 0,3÷4,0 м;
- мерная — 0,3÷4,0 м;
- немерная — 0,3÷4,0 м, немерная длина в бунтах — до 160 м.

**По согласованию сторон трубы поставляются с дополнительными требованиями:**

- контролем внутреннего диаметра и толщины стенки;
- испытанием на стойкость против межкристаллитной коррозии (МКК);
- пневмоиспытанием труб давлением воздуха 0,59–0,78 Мпа;
- для труб диаметром 1,0 мм и более — с испытанием на загиб, сплющивание и контролем величины зерна.

Толщина стенки, мм															Предельные отклонения по диаметру	Наружный диаметр, мм	
0,40	0,45	0,50	0,55	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	1,20	1,30	1,40	1,50	1,60			
Предельные отклонения по толщине стенки																	
обычная точность: ±0,04 мм повышенная точность: ±0,03 мм			обычная точность: ±10,0 % повышенная точность: ±8,0 %														
ПНТЗ																	
																	0,30
																	0,32
																	0,36
																	0,40
																	0,45
																	0,50
																	0,55
																	0,60
																	0,70
																	0,80
																	0,90
																	1,00
																	1,20
																	1,40
																	1,50
																	1,60
																	1,80
																	2,00
																	2,20
																	2,40
																	2,50
																	2,80
																	3,00
																	3,20
																	3,40
																	3,50
																	3,60
																	3,80
																	4,00
																	4,20
																	4,50
																	4,80
																	5,00

## ТУ 14-ЗР-55-2001

Трубы стальные бесшовные для паровых котлов и трубопроводов  
(из высоколегированных сталей)

### Марки стали:

ПНТЗ: 12Х18Н12Т; 10Х9МФБ (-Ш); 12Х11В2МФ; 08Х16Н9М2

Наружный диаметр, мм	Предельные отклонения по диаметру	Толщина стенки, мм											
		2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	8,0
		Предельные отклонения											
±10,0 %						±0,8 %							
ПНТЗ													
10,0	±0,25 мм	●	●										
12,0		●	●	●									
16,0		●	●	●									
20,0			●	●	●	●							
22,0			●	●	●	●							
25,0			●	●	●	●	●	●					
28,0			●	●	●	●	●	●					
30,0				●	●	●	●	●	●				
32,0				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
36,0				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
38,0			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
40,0			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
42,0	±0,7 %			●	●	●	●	●	●	●	●	●	
45,0				●	●	●	●	●	●	●	●	●	
48,0				●	●	●	●	●	●	●	●	●	
50,0					●	●	●	●	●	●	●	●	
53,0					●	●	●	●	●	●	●	●	
56,0					●	●	●	●	●	●	●	●	
57,0					●	●	●	●	●	●	●	●	
60,0						●	●	●	●	●	●	●	

### Длина:

- кратная — 3,0÷12,0 м;
- мерная — 3,0÷12,0 м;
- немерная — 3,0÷12,0 м.

Трубы проходят 100 % неразрушающий контроль.



## ТУ 14-3-1061-81

Трубы бесшовные холоднодеформированные из стали марки 09Х18Н9  
с повышенным качеством поверхности

**Марки стали:**

**ЧТПЗ:** 09Х18Н9; 09Х18Н9-Ш

Наружный диаметр, мм	Предельные отклонения по диаметру	Толщина стенки, мм										
		4,5	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0	11,0	12,0	13,0	25,0
		Предельные отклонения по толщине стенки										
± 12,5 %												
<b>ЧТПЗ</b>												
89,0	± 1,0 %	●										
108,0			●	●				●				
133,0				●								
140,0						●						
146,0						●						
159,0						●						
180,0						●		●	●	●		
194,0							●					
219,0								●	●	●		
245,0									●			●
273,0									●		●	
325,0										●		

**Длина:**

- кратная — 1,5÷11,0 м (минимальная кратная длина — 300 мм);
- мерная — 1,5÷7,0 м;
- немерная — 1,5÷11,0 м.

# ТУ 14-ЗР-197-2001

Трубы бесшовные из коррозионно-стойких сталей с повышенным качеством поверхности

**Марки стали:**

**ПНТЗ:** 08Х18Н10Т; 08Х18Н10Т-Ш; 08Х18Н10Т-ВИ; 08Х18Н10Т-ВД

**ЧТПЗ:** 08Х18Н10Т; 08Х18Н10Т-Ш; 08Х18Н10ТУ (с ограниченным содержанием кобальта)

Наружный диаметр, мм	Предельные отклонения по диаметру	Толщина стенки, мм													
		1,0	1,2	1,4	1,5	1,8	2,0	2,2	2,5	2,8	3,0	3,5	4,0	4,5	
		Предельные отклонения ± 15,0 %													
<b>ПНТЗ</b>															
6,0	± 0,20 мм	●	●	●	●										
7,0		●	●	●	●										
8,0		●	●	●	●	●	●								
9,0		●	●	●	●	●	●								
10,0		●	●	●	●	●	●	●	●						
11,0		●	●	●	●	●	●	●	●	●					
12,0		●	●	●	●	●	●	●	●	●					
13,0		●	●	●	●	●	●	●	●	●					
14,0		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
15,0		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
16,0	обычная точность: ±0,30 мм повышенная: ±0,25 мм	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
17,0		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
18,0		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
19,0		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
20,0		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
21,0		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
22,0		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
23,0		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
24,0		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
25,0		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
27,0	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
28,0	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
30,0	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
32,0	обычная точность: ±0,45 мм повышенная: ±0,40 мм	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
34,0		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
35,0		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
36,0		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
38,0		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
40,0			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
42,0			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
45,0			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
48,0				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
50,0				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	

Толщина стенки, мм													Предельные отклонения по диаметру	Наружный диаметр, мм	
5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0	8,5	9,0	9,5	10,0	11,0	12,0			
Предельные отклонения															
± 15,0 %			± 12,5 %												
ПНТЗ															
														± 0,20 мм	6,0
															7,0
															8,0
															9,0
															10,0
															11,0
															12,0
															13,0
															14,0
															15,0
															16,0
															17,0
															18,0
															19,0
															20,0
														21,0	
														22,0	
														23,0	
														24,0	
														25,0	
														27,0	
														28,0	
														30,0	
	•	•												обычная точность: ±0,30 мм повышенная: ±0,25 мм	32,0
	•	•													34,0
	•	•													35,0
	•	•													36,0
	•	•	•												38,0
	•	•	•	•											40,0
	•	•	•	•											42,0
	•	•	•	•											45,0
	•	•	•	•	•	•									48,0
	•	•	•	•	•	•									50,0

# ТУ 14-ЗР-197-2001

Трубы бесшовные из коррозионно-стойкой стали с повышенным качеством поверхности  
(Продолжение)

Наружный диаметр, мм	Предельные отклонения по диаметру	Толщина стенки, мм																
		1,0	1,2	1,4	1,5	1,8	2,0	2,2	2,5	2,8	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5
		Предельные отклонения																
		± 15,0 %														± 12,5 %		
ПНТЗ																		
51,0	обычная точность: ±1,0 % повышенная: ±0,8 %			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
53,0				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
54,0				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
56,0					•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
57,0					•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
60,0						•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
63,0						•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
65,0						•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
68,0						•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
70,0						•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
73,0					•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
75,0					•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
76,0										•	•	•	•	•	•	•		
80,0										•	•	•	•	•	•	•		
83,0										•	•	•	•	•	•	•		
85,0											•	•	•	•	•	•		
89,0										•								
95,0														•				
102,0	± 1,25 %																•	
108,0											•	•	•	•	•	•	•	
110,0															•			
114,0																	•	
121,0																		
127,0																		
133,0																		
140,0																		
146,0																		
152,0																		
159,0																		

**Длина:**

- кратная — 1,5÷7,0 м;
- мерная — 1,5÷7,0 м;
- немерная — 1,5÷7,0 м.

Трубы проходят 100 % неразрушающий контроль.  
 Трубы диаметром 6,0–95,0 мм поставляются с травленной, шлифованной или электрохимполированной поверхностью.  
 Трубы диаметром 121,0–146,0 мм поставляются с обточенной наружной и расточенной внутренней поверхностями.  
 Возможна поставка труб с УП № 01-1874-62.  
 Трубы диаметром 89,0 мм и менее изготавливаются в холоднотемпературном исполнении, свыше диаметра 89,0 мм — в горячедеформированном.  
 Изготовление труб диаметром 159,0 мм со стенкой менее 10,0 мм и труб диаметром 102,0 мм со стенкой менее 6,0 мм — возможно по дополнительному согласованию сторон.  
 Трубы размером 102,0x11,0 мм изготавливаются по согласованию сторон.

	Толщина стенки, мм														Предельные отклонения по диаметру	Наружный диаметр, мм				
	7,0	7,5	8,0	8,5	9,0	9,5	10,0	11,0	12,0	13,0	14,0	15,0	16,0	17,0			18,0	19,0	20,0	22,0
	Предельные отклонения																			
± 12,5 %																				
ПНТЗ																				
•	•																	обычная точность: ±1,0 % повышенная: ±0,8 %	51,0	
•	•																		53,0	
•	•																		54,0	
•	•																		56,0	
•	•																		57,0	
•	•	•	•																60,0	
•	•	•	•																63,0	
•	•	•	•																65,0	
•	•	•	•																68,0	
•	•	•	•																70,0	
•	•	•	•															73,0		
•	•	•	•															75,0		
•	•	•	•															76,0		
•	•	•	•															80,0		
•	•	•	•															83,0		
•	•	•	•															85,0		
•		•		•														89,0		
																		95,0		
									•									± 1,25 %	102,0	
•				•	•	•												108,0		
																		110,0		
																		114,0		
			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	121,0		
			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	127,0		
			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	133,0		
			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	140,0		
			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	146,0		
			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	152,0		
			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	159,0		

## ТУ 14-ЗР-197-2001

Трубы бесшовные из коррозионно-стойкой стали с повышенным качеством поверхности  
(Продолжение)

Наружный диаметр, мм	Предельные отклонения по диаметру	Толщина стенки, мм																
		1,0	1,2	1,4	1,5	1,8	2,0	2,2	2,5	2,8	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5
		Предельные отклонения по толщине стенки ± 12,5 %																
ЧТПЗ																		
95,0	± 1,25 %										●	●	●	●	●	●	●	
100,0											●	●	●	●	●	●	●	
102,0											●	●	●	●	●	●	●	●
108,0											●	●	●	●	●	●	●	●
110,0												●	●	●	●	●	●	●
114,0																	●	●
120,0												●	●	●	●	●	●	●
121,0															●	●	●	●
127,0															●	●	●	●
130,0												●	●	●	●	●	●	●
133,0															●	●	●	●
140,0													●	●	●	●	●	●
146,0															●	●	●	●
150,0												●	●	●	●	●	●	●
159,0															●	●	●	●
160,0													●	●	●	●	●	●
170,0													●	●	●	●	●	●
180,0															●	●	●	●
194,0																	●	●
200,0															●	●	●	●
220,0														●	●	●	●	
250,0														●	●	●	●	
273,0																●	●	

### Длина:

- кратная — 1,5÷8,0 м;
- мерная — 1,5÷7,0 м;
- немерная — 1,5÷8,0 м.

По согласованию между изготовителем и потребителем трубы изготавливаются размерами, не указанными в таблице сортамента.

Наружный диаметр, мм	Предельные отклонения по диаметру	Толщина стенки, мм													
		12.0	13.0	14.0	15.0	16.0	17.0	18.0	19.0	20.0	21.0	22.0	23.0	24.0	25.0
		Предельные отклонения по толщине стенки ± 12,5 %													
ЧТПЗ															
273.0	± 1,25 %	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
325.0		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
426.0				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

### Длина:

- немерная — 1,5÷5,0 м.

Толщина стенки, мм																Предельные отклонения по диаметру	Наружный диаметр, мм		
7,0	7,5	8,0	8,5	9,0	9,5	10,0	11,0	12,0	13,0	14,0	15,0	16,0	17,0	18,0	19,0			20,0	22,0
Предельные отклонения по толщине стенки ± 12,5 %																			
ЧТПЗ																			
•	•	•	•	•	•	•												95,0	
•	•	•	•	•	•	•												100,0	
•	•	•	•	•	•	•												102,0	
•	•	•	•	•	•	•												108,0	
•	•	•	•	•	•	•	•											110,0	
•	•	•	•	•	•	•	•	•										114,0	
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•									120,0	
•	•	•																121,0	
•	•	•																127,0	
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•									130,0	
•	•	•																133,0	
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•									140,0	
•	•	•																146,0	
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			150,0	
•	•	•																159,0	
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		160,0	
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		170,0	
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		180,0	
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								194,0	
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								200,0	
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								220,0	
•	•	•	•	•	•	•												250,0	
•	•	•	•	•	•	•	•	•										273,0	

Трубы изготавливаются в холоднодеформированном исполнении.  
По согласованию между изготовителем и потребителем трубы изготавливаются размерами не указанными в таблице сортамента

Толщина стенки, мм																Предельные отклонения по диаметру	Наружный диаметр, мм	
26.0	27.0	28.0	29.0	30.0	31.0	32.0	33.0	34.0	35.0	36.0	37.0	38.0	39.0	40.0				
Предельные отклонения по толщине стенки ± 12,5 %																		
ЧТПЗ																		
																		273.0
																		325.0
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	426.0

**По согласованию сторон трубы поставляются с дополнительными требованиями:**

- определением предела текучести механических свойств;
- испытанием на сплющивание;
- испытанием на стойкость против межкристаллитной коррозии (МКК);
- ультразвуковым контролем (УЗК);
- гарантией гидродавления.

## ТУ14-3-1330-85

Трубы бесшовные холоднодеформированные особотонкостенные из коррозионно-стойкой стали

Марки стали:

ЧТПЗ: 08Х18Н10Т, 12Х18Н10Т, 10Х17Н13М2Т

Наружный диаметр, мм	Предельные отклонения по диаметру	Толщина стенки, мм									
		1,5	1,8	2,0	2,2	2,5	2,8	3,0	3,2	3,5	4,0
		Предельные отклонения по толщине стенки									
		± 15,0 %					+12,5/-15,0 %				
ЧТПЗ											
100,0	± 1,2 %	●	●	●	●	●					
102,0		●	●	●	●	●					
108,0		●	●	●	●	●					
110,0		●	●	●	●	●	●				
120,0		●	●	●	●	●	●	●			
130,0				●	●	●	●	●	●		
140,0				●	●	●	●	●	●	●	
150,0				●	●	●	●	●	●	●	
160,0						●	●	●	●	●	●
170,0						●	●	●	●	●	●
180,0						●	●	●	●	●	●
190,0						●	●	●	●	●	●
200,0						●	●	●	●	●	●
220,0								●	●	●	●
250,0								●	●	●	●

Длина:

- кратная — 1,5÷12,5 м (минимальная кратная длина — 300 мм);
- мерная — 1,5÷7,0 м;
- немерная — 1,5÷12,5 м.



## ТУ 14-158-135-2003

Трубы холоднодеформированные коррозионно-стойкие для технологических трубопроводов

Марки стали:

ЧТПЗ: 08Х18Н10Т; 12Х18Н10Т; 12Х18Н12Т

Наружный диаметр, мм	Предельные отклонения по диаметру	Толщина стенки, мм				
		6,0	7,0	8,0	9,0	10,0
		Предельные отклонения по толщине стенки ± 10,0 %				
ЧТПЗ						
219,0	± 1,5 %	●	●	●		
245,0		●	●	●		
273,0		●	●	●		
325,0		●	●	●	●	●
377,0		●	●	●	●	●
426,0		●	●	●	●	●

Длина:

- кратная — 0,75÷7,0 м (минимальная кратная длина — 300 мм);
- мерная — 0,75÷7,0 м, до 12,0 м — по дополнительному согласованию;
- немерная — 0,75÷7,0 м, до 16,0 м — по дополнительному согласованию.

По согласованию между изготовителем и потребителем трубы изготавливаются размерами, не указанными в таблице сортамента, других предельных отклонений.

## ТУ 14-159-295-2004

Трубы бесшовные холоднодеформированные из стали марки 09Х18Н9 с повышенным качеством поверхности

Марки стали:

ПНТЗ: 09Х18Н9

Наружный диаметр, мм	Предельные отклонения по наружному диаметру	Толщина стенки, мм	Предельные отклонения по толщине стенки
16,0	± 0,3 мм	1,4	± 12,5 %
		2,0	+12,5/-15,0 %
		2,5	
20,0	± 0,3 мм	3,0	± 12,5 %
		1,4	
		2,0	
25,0	± 0,4 мм	2,0	+12,5/-15,0 %
		2,5	
28,0	± 0,3 мм	2,8	± 12,5 %
		3,5	
32,0	± 1,0 %	4,0	+12,5/-10,0 %
		4,0	
48,0	± 1,0 %	4,0	± 12,5 %
		3,0	
50,0	± 1,0 %	4,0	± 12,5 %
		3,0	
56,0	± 1,0 %	3,0	± 12,5 %
		4,5	
89,0	± 1,0 %	4,5	+12,5/-10,0 %
		4,5	

Длина:

- кратная — 1,5÷7,0 м;
- мерная — 1,5÷7,0 м, по дополнительному согласованию изготовителя с потребителем допускается изготовление труб диаметром менее 25,0 мм — длиной до 16,0 м; более 25,0 мм — длиной до 12,0 м;
- немерная — 1,5÷8,0 м, до 16,0 м — по дополнительному согласованию.

# ТУ 1361-023-00212179-2005

Трубы бесшовные холоднодеформированные и теплодеформированные из стали марок 08Х14МФ и 08Х14МФ-Ш

Марки стали:

ПНТЗ: 08Х14МФ; 08Х14МФ-Ш

Наружный диаметр, мм	Предельные отклонения по диаметру	Толщина стенки, мм														4,5	5,0		
		1,0	1,2	1,4	1,5	1,8	2,0	2,2	2,5	2,8	3,0	3,2	3,5	4,0					
		Предельные отклонения																	
обычной точности, категория качества Б: ± 15,0 %; повышенной точности, категория качества А: ± 12,5 %						для диаметров до 50,0 мм включительно – обычной точности, категория качества Б: +12,5/-10, 0 %; повышенной точности, категория качества А: ± 10,0 %; для диаметров свыше 50,0 мм – обычной точности, категория качества Б: ± 12,5 %; повышенной точности, категория качества А: ± 10,0 %													
ПНТЗ																			
6,0	обычной точности, категория качества Б: ± 0,20 мм; повышенной точности, категория качества А: ± 0,20 мм	●	●	●	●														
7,0		●	●	●	●														
8,0		●	●	●	●	●	●												
9,0		●	●	●	●	●	●	●											
10,0		●	●	●	●	●	●	●	●										
11,0		●	●	●	●	●	●	●	●	●									
12,0		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●								
13,0		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●								
14,0		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●							
15,0		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						
16,0	обычной точности, категория качества Б: ± 0,30 мм; повышенной точности, категория качества А: ± 0,25 мм	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●							
17,0		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						
18,0		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●					
19,0		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
20,0		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
21,0		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
22,0		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
23,0		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
24,0		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
25,0		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
27,0	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
28,0	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
30,0	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
32,0	обычной точности, категория качества Б: ± 0,45 мм; повышенной точности, категория качества А: ± 0,40 мм	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
34,0		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
35,0		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
36,0		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
38,0		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
40,0		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
42,0		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
45,0		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
48,0		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
50,0		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
51,0	обычной точности, категория качества Б: ± 1,00 %; повышенной точности, категория качества А: ± 0,80 %	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
53,0		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
54,0		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
56,0		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
57,0		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
60,0		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
63,0		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
65,0		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
68,0		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			

Толщина стенки, мм											Предельные отклонения по диаметру	Наружный диаметр, мм
5,5	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0	8,5	9,0	9,5	10,0			
Предельные отклонения												
обычной точности, категория качества Б: $\pm 12,5\%$ ; повышенной точности, категория качества А: $\pm 10,0\%$												
ПНТЗ												
												6,0
												7,0
												8,0
												9,0
												10,0
												11,0
												12,0
												13,0
												14,0
												15,0
												16,0
												17,0
												18,0
												19,0
												20,0
												21,0
												22,0
												23,0
												24,0
												25,0
												27,0
												28,0
												30,0
	•											32,0
	•											34,0
	•											35,0
	•											36,0
	•											38,0
	•	•										40,0
	•	•										42,0
	•	•										45,0
	•	•	•	•	•	•	•					48,0
	•	•	•	•	•	•	•					50,0
	•	•	•	•	•	•	•					51,0
	•	•	•	•	•	•	•					53,0
	•	•	•	•	•	•	•					54,0
	•	•	•	•	•	•	•	•				56,0
	•	•	•	•	•	•	•	•				57,0
	•	•	•	•	•	•	•	•	•			60,0
	•	•	•	•	•	•	•	•	•			63,0
	•	•	•	•	•	•	•	•	•			65,0
	•	•	•	•	•	•	•	•	•			68,0

## ТУ 1361-023-00212179-2005

Трубы бесшовные холоднодеформированные и теплодеформированные из стали марок 08Х14МФ и 08Х14МФ-Ш  
(Продолжение)

Наружный диаметр, мм	Предельные отклонения по диаметру	Толщина стенки, мм														1,0	1,2	1,4	1,5	1,8	2,0	2,2	2,5	2,8	3,0	3,2	3,5	4,0	4,5	5,0
		Предельные отклонения																												
		обычной точности, категория качества Б: $\pm 15,0\%$ ; повышенной точности, категория качества А: $\pm 12,5\%$								для диаметров до 50,0 мм включительно — обычной точности, категория качества Б: $+12,5/-10,0\%$ ; повышенной точности, категория качества А: $\pm 10,0\%$ ; для диаметров свыше 50,0 мм — обычной точности, категория качества Б: $\pm 12,5\%$ ; повышенной точности, категория качества А: $\pm 10,0\%$																				
ПНТЗ																														
70,0	обычной точности, категория качества Б: $\pm 1,25\%$ ; повышенной точности, категория качества А: $\pm 1,25\%$					●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
73,0						●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
75,0						●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
76,0														●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
80,0														●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
83,0														●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
85,0														●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
89,0														●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
90,0														●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
95,0							●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
100,0							●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
102,0							●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
108,0							●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
110,0											●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
114,0																		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
120,0											●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
121,0																		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
127,0																		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
130,0											●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
133,0																		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
140,0											●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
146,0																	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
150,0											●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
152,0																														
159,0																	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	

### Длина:

- кратная —  $3,0 \div 7,0$  м (минимальная кратная длина — 300 мм);
- мерная —  $3,0 \div 7,0$  м;
- немерная —  $3,0 \div 12,5$  м.

По дополнительному согласованию в зависимости от размера возможно изготовление труб длиной до 16,0 м.

Трубы проходят 100,0 % неразрушающий контроль.

	Толщина стенки, мм										Предельные отклонения по диаметру	Наружный диаметр, мм
	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0	8,5	9,0	9,5	10,0		
Предельные отклонения											обычной точности, категория качества Б: $\pm 12,5\%$ ; повышенной точности, категория качества А: $\pm 10,0\%$	
ПНТЗ												
●	●	●	●	●	●	●	●	●			обычной точности, категория качества Б: $\pm 1,25\%$ ; повышенной точности, категория качества А: $\pm 1,25\%$	70,0
●	●	●	●	●	●	●	●	●				73,0
●	●	●	●	●	●	●	●	●				75,0
●	●	●	●	●	●	●	●	●				76,0
●	●	●	●	●	●	●	●	●				80,0
●	●	●	●	●	●	●	●	●				83,0
●	●	●	●	●	●	●	●	●				85,0
●	●	●	●	●	●	●	●	●				89,0
●	●	●	●	●	●	●	●	●				90,0
●	●	●	●	●	●							95,0
●	●	●	●	●	●							100,0
●	●	●	●	●	●							102,0
●	●	●	●	●	●							108,0
●	●	●	●	●	●	●						110,0
●	●	●	●	●	●	●					114,0	
●	●	●	●	●	●	●	●				120,0	
●											121,0	
●											127,0	
●	●	●	●	●	●	●	●				130,0	
●											133,0	
●	●	●	●	●	●	●	●				140,0	
●											146,0	
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	обычной точности, категория качества Б: $\pm 1,25\%$ ; повышенной точности, категория качества А: $\pm 1,25\%$	150,0
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		152,0
●												159,0

## ASTM A213

Трубы бесшовные из ферритных и аустенитных легированных сталей для котлов, перегревателей и теплообменников

Марки стали:

ПНТЗ: TP 304; TP304L; TP316; TP316L; TP321

Номинальный размер NPS	Наружный диаметр		Предельные отклонения по диаметру	Толщина стенки		Предельные отклонения по толщине стенки	Максимальная длина	
	дюйм	мм		мм	дюйм		фут	мер
1/8	0,405	10,3	±0,10	1,24	0,049	+20,0/-0,0	40,0	12,0
				1,73	0,068			
				2,41	0,095			
1/4	0,540	13,7		1,65	0,065			
				2,24	0,088			
				3,02	0,119			
3/8	0,675	17,1		1,65	0,065			
				2,31	0,091			
				3,20	0,126			
1/2	0,840	21,3		1,65	0,065			
				2,11	0,083			
				2,77	0,109			
3/4	1,050	26,7	± 0,15	3,73	0,147			
				1,65	0,065			
				2,11	0,083			
				2,87	0,113			
1,0	1,315	33,4		3,91	0,154			
				1,65	0,065			
				2,77	0,109			
				3,38	0,133			
11/4	1,660	42,2		4,55	0,179			
				1,65	0,065			
				2,77	0,109			
				3,56	0,140			
11/2	1,900	48,3	± 0,20	4,85	0,191			
				2,77	0,109			
				3,68	0,145			
2,0	2,375	60,3		5,08	0,200			
				3,91	0,154			
				5,54	0,218			
21/2	2,875	73,0		± 0,25	5,16	0,203		
					5,16	0,203		
					7,01	0,276		

Длина:

- мерная — 1,5÷12,0 м;
- немерная — 1,5÷12,0 м.

По дополнительному согласованию в зависимости от размера возможно изготовление труб длиной до 16,0 м.

Трубы проходят 100 % неразрушающий контроль по ASTM E213.

По требованию потребителя проводится испытание на стойкость против межкристаллитной коррозии (МКК) по ASTM A262, Practce E. Технические требования соответствуют ASTM A450.

Размеры труб в соответствии с ANSI/ASME B36.19M.

По согласованию сторон возможна поставка труб по ASTM A213 с размерами в диапазоне сортамента ГОСТ 9941-81.

Взамен гидроиспытаниям проводится УЗК.

По требованию потребителя проводится испытание на стойкость против межкристаллитной коррозии по ASTM A262, Practce E.

После согласования возможна поставка труб других размеров в сортаменте ГОСТ 9941-81.

Общие требования по ASTM A1016.

## ASTM A312

Трубы бесшовные и сварные из аустенитной нержавеющей стали

### Марки стали:

ПНТЗ: TP304; TP304L; TP316; TP316L; TP321

Номинальный размер NPS	Наружный диаметр		Предельные отклонения по диаметру	Толщина стенки		Предельные отклонения по толщине стенки	Максимальная длина	
дюйм	дюйм	мм	мм	мм	дюйм	%	фут	мер
1/8	0,405	10,3	+0,4/-0,8	1,24	0,049	+20,0/-12,5	40,0	12,0
				1,73	0,068			
				2,41	0,095			
1/4	0,540	13,7		1,65	0,065			
				2,24	0,088			
				3,02	0,119			
3/8	0,675	17,1		1,65	0,065			
				2,31	0,091			
				3,20	0,126			
1/2	0,840	21,3		1,65	0,065			
				2,11	0,083			
				2,77	0,109			
3/4	1,050	26,7	3,73	0,147				
			1,65	0,065				
			2,11	0,083				
1,0	1,315	33,4	2,87	0,113				
			3,91	0,154				
			1,65	0,065				
11/4	1,660	42,2	2,77	0,109				
			3,38	0,133				
			4,55	0,179				
11/2	1,900	48,3	1,65	0,065				
			2,77	0,109				
			3,56	0,140				
2,0	2,375	60,3	4,85	0,191				
			2,77	0,109				
			3,68	0,145				
21/2	2,875	73,0	5,08	0,200				
			3,91	0,154				
			5,54	0,218				
			± 0,8	5,16	0,203		23,0	7,0
				7,01	0,276			

### Длина:

— мерная — 1,5±12,0 м;  
— немерная — 1,5±12,0 м.

По дополнительному согласованию в зависимости от размера возможно изготовление труб длиной до 16,0 м.

Трубы проходят 100 % неразрушающий контроль по ASTM E213.

По требованию потребителя проводится испытание на стойкость против межкристаллитной коррозии (МКК) по ASTM A262, Practce E. Технические требования соответствуют ASTM A999.

Размеры труб в соответствии с ANSI/ASME B36.19M.

По согласованию сторон возможна поставка труб по ASTM A312 с размерами в диапазоне сортамента ГОСТ 9941-81.

## DIN 17458

Трубы бесшовные из аустенитной нержавеющей стали для особых требований

Марки стали:

ПНТЗ: 1.4301; 1.4306; 1.4401; 1.4404; 1.4541; 1.4571

Наружный диаметр, мм	Предельные отклонения по диаметру	Толщина стенки, мм															
		1,0	1,2	1,6	2,0	2,3	2,6	2,9	3,2	3,6	4,0	4,5	5,0	5,6	6,3	7,1	8,0
		Предельные отклонения по толщине стенки															
класс точности T3: $\pm 10,0\%$ (min $\pm 0,2$ мм); класс точности T4: $\pm 7,5\%$ (min $\pm 15,0$ мм)																	
ПНТЗ																	
6,0		•	•														
8,0		•	•														
10,0		•	•														
10,2		•	•	•	•	•	•										
12,0		•	•	•	•	•	•										
13,5		•	•	•	•	•	•	•									
14,0		•	•	•	•	•	•	•									
16,0		•	•	•	•	•	•	•	•	•							
17,2		•	•	•	•	•	•	•	•	•							
18,0		•	•	•	•	•	•	•	•	•							
19,0		•	•	•	•	•	•	•	•	•							
20,0		•	•	•	•	•	•	•	•	•							
21,3		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•					
22,0	класс точности D2: $\pm 1\%$ (min $\pm 0,5$ мм);	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				
25,0		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			
25,4	класс точности D3: $\pm 0,75\%$ (min $\pm 0,3$ мм);	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			
26,9		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
30,0	класс точности D4: $\pm 0,5\%$ (min $\pm 0,1$ мм), по дополнительному согласованию	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
31,8		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
32,0	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
33,7	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
35,0	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
38,0	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
40,0	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
42,4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
44,5	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
48,3	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
51,0	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
54,0								•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
57,0								•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
60,3									•	•	•	•	•	•	•	•	•
63,5										•	•	•	•	•	•	•	•
70,0											•	•	•	•	•	•	•
76,1												•	•	•	•	•	•

### Длина:

Технологическая, ограниченная, точная длина — 1,5÷12,0 м в зависимости от размера труб.

Размеры труб в соответствии с DIN 2462.

Трубы проходят 100 % неразрушающий контроль.

Состояние поставки «h» — термообработанные и травленные.

Трубы имеют сертификат TUV, могут поставляться с условием поставки AD 2000 W2.

По согласованию сторон возможна поставка труб по DIN 17458 с размерами в диапазоне сортамента ГОСТ 9941-81.



## EN 10216-5

Бесшовные стальные трубы для работы под давлением. Трубы из нержавеющей стали

Марки стали:

ПНТЗ: 1.4301; 1.4306; 1.4401; 1.4404; 1.4541

наружный диаметр, мм	Предельные отклонения по диаметру	Толщина стенок, мм															
		1,0	1,2	1,6	2,0	2,3	2,6	2,9	3,2	3,6	4,0	4,5	5,0	5,6	6,3	7,1	8,0
		Предельные отклонения по толщине стенки															
		класс точности T3: $\pm 10,0\%$ (min $\pm 0,2$ мм); класс точности T4: $\pm 7,5\%$ (min $\pm 15,0$ мм)															
ПНТЗ																	
6,0		•	•														
8,0		•	•														
10,0		•	•														
10,2		•	•	•	•	•	•										
12,0		•	•	•	•	•	•										
13,5		•	•	•	•	•	•	•									
14,0		•	•	•	•	•	•	•									
16,0		•	•	•	•	•	•	•	•	•							
17,2		•	•	•	•	•	•	•	•	•							
18,0		•	•	•	•	•	•	•	•	•							
19,0		•	•	•	•	•	•	•	•	•							
20,0		•	•	•	•	•	•	•	•	•							
21,3		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•					
22,0	класс точности D2: $\pm 1\%$ (min $\pm 0,5$ мм);	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				
25,0		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			
25,4	класс точности D3: $\pm 0,75\%$ (min $\pm 0,3$ мм);	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				
26,9		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			
30,0	класс точности D4: $\pm 0,5\%$ (min $\pm 0,1$ мм), по дополнительному согласованию	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			
31,8		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
32,0	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
33,7	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
35,0	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
38,0	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
40,0	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
42,4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
44,5	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
48,3	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
51,0						•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
54,0								•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
57,0								•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
60,3									•	•	•	•	•	•	•	•	•
63,5										•	•	•	•	•	•	•	•
70,0											•	•	•	•	•	•	•
76,1												•	•	•	•	•	•

### Длина:

Технологическая, ограниченная, точная длина — 1,5÷12,0 м в зависимости от размера труб.

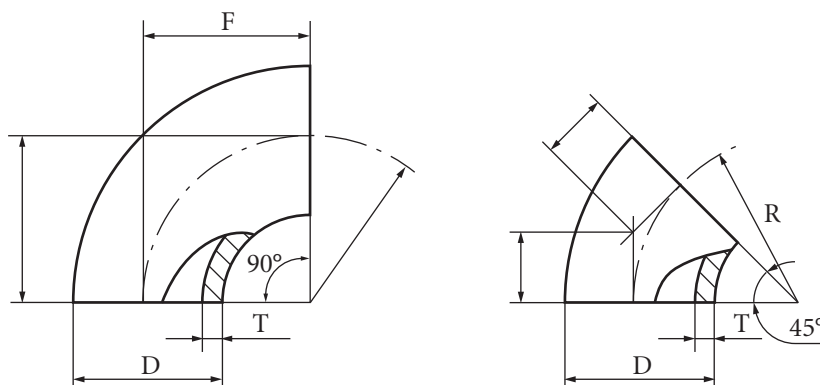
Трубы проходят 100% неразрушающий контроль.

По согласованию сторон возможна поставка труб по EN 10216-5 с размерами в диапазоне сортамента ГОСТ 9941-81.

# СОРТАМЕНТ СОЕДИНИТЕЛЬНЫХ ДЕТАЛЕЙ ТРУБОПРОВОДОВ

## ОСТ 34-10-418-90

### Отводы крутоизогнутые



Отводы по ОСТ 34-10-418-90 предназначены для трубопроводов групп В и С атомных электростанций, на которые распространяются «Правила АЭУ», РД 03-94 «Правила пара и горячей воды» и СНиП 3.05.05-84 на  $P_{раб} \leq 2,2$  МПа.

#### Марки стали:

**МЗМЗ:** 12Х18Н10Т, 08Х18Н10Т

Условный проход DN, мм	Размеры, мм			Масса отвода 90°, кг
	D	R	T	
50,0	57,0	100,0	5,0	1,0
65,0	76,0	105,0	6,0	1,7
80,0	89,0	160,0	6,0	3,1
100,0	108,0	150,0	6,0	3,6
125,0	133,0	190,0	7,0	6,5
150,0	159,0	225,0	8,0	10,6
200,0	219,0	300,0	11,0	26,7
250,0	273,0	375,0	11,0	42,1
300,0	325,0	450,0	12,0	65,9

#### Пример условного обозначения:

Отвод с углом 90 гр., диаметром  $D=57,0$  мм, толщиной стенки 5,0 мм, на условное давление 2,5 МПа для трубопроводов группы В, на которые распространяются «Правила АЭУ», обозначение по ОСТ – 01:

Отвод В 90° 57 x 5-2,5 01 ОСТ 34-10-418-90;

то же для трубопроводов группы С:

Отвод С 90° 57 x 5-2,5 01 ОСТ 34-10-418-904;

то же для трубопроводов, на которые распространяются «Правила пара и горячей воды»:

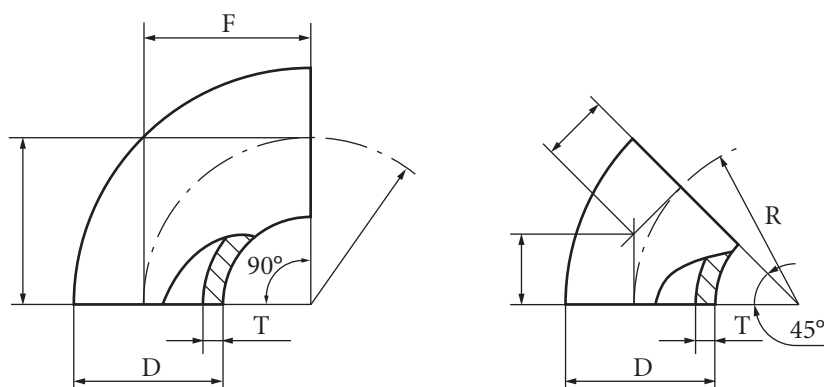
Отвод П 90° 57 x 5-2,5 01 ОСТ 34-10-418-90;

то же для трубопроводов, на которые распространяются СНиП 3.05.05-84:

Отвод 90° 57 x 5-2,5 01 ОСТ 34-10-418-90.

## ТУ 1468-002-01394395-95

### Отводы крутоизогнутые



Отводы предназначены для соединения труб при строительстве технологических трубопроводов на  $P_{y} \leq 10$  МПа, включая подконтрольные органам надзора.

#### Марки стали:

**МЗМЗ:** 08X18H10T; 12X18H10T

Условный проход DN, мм	PN, МПа	Размеры, мм			Масса отвода 90°, кг
	Марка стали	D	R	T	
	12(08)X18H10T				
50,0	10,0	57,0	75,0	3,0	0,5
	10,0	57,0	75,0	4,0	0,8
	10,0	57,0	75,0	5,0	1,1
	10,0	57,0	100,0	5,0	1,4
65,0	10,0	76,0	100,0	3,5	1,0
	10,0	76,0	100,0	4,0	1,2
	10,0	76,0	100,0	5,0	1,5
	10,0	76,0	100,0	6,0	1,7
80,0	8,0	89,0	120,0	3,5	1,4
	8,0	89,0	120,0	4,0	1,6
	10,0	89,0	120,0	5,0	2,0
100,0	8,0	108,0	150,0	4,0	2,5
	8,0	108,0	150,0	5,0	3,2
	10,0	108,0	150,0	6,0	3,8
	10,0	108,0	150,0	8,0	4,7
	6,3	114,0	150,0	4,0	2,6
	10,0	114,0	150,0	6,0	4,0
125,0	8,0	133,0	190,0	5,0	4,8
	10,0	133,0	190,0	6,0	5,8
150,0	4,0	159,0	225,0	4,0	5,5
	6,3	159,0	225,0	5,0	7,0
	8,0	159,0	225,0	6,0	8,4
	10,0	159,0	225,0	8,0	10,5
	10,0	159,0	225,0	10,0	13,1
200,0	4,0	219,0	300,0	6,0	14,9
	8,0	219,0	300,0	8,0	19,9
	10,0	219,0	300,0	10,0	25,3
	10,0	219,0	300,0	11,0	27,8
	10,0	219,0	300,0	12,0	28,9

## ТУ 1468-002-01394395-95

Отводы крутоизогнутые  
(Продолжение)

Условный проход DN, мм	PN, МПа	Размеры, мм			Масса отвода 90°, кг
	Марка стали	D	R	T	
	12(08)X18H10T				
250,0	4,0	273,0	375,0	7,0	30,8
	6,3	273,0	375,0	8,0	31,5
	8,0	273,0	375,0	10,0	39,4
	8,0	273,0	375,0	12,0	46,7
300,0	4,0	325,0	450,0	8,0	43,9
	6,3	325,0	450,0	10,0	54,9
	8,0	325,0	450,0	12,0	65,9
	8,0	325,0	450,0	14,0	76,9
350,0	4,0	377,0	525,0	10,0	74,6
	6,3	377,0	525,0	12,0	89,0
400,0	4,0	426,0	600,0	10,0	121,0
	6,3	426,0	600,0	12,0	145,2
500,0	2,5	530,0	500,0	10,0	120,0
	4,0	530,0	500,0	12,0	130,0
	4,0	530,0	500,0	16,0	173,0
600,0	2,5	630,0	600,0	12,0	196,0
	4,0	630,0	600,0	14,0	228,0

### Пример условного обозначения:

Отвод крутоизогнутый с углом поворота 90°, диаметром D=159,0 мм, толщиной стенки T=6,0 мм, из стали 12X18H10T:

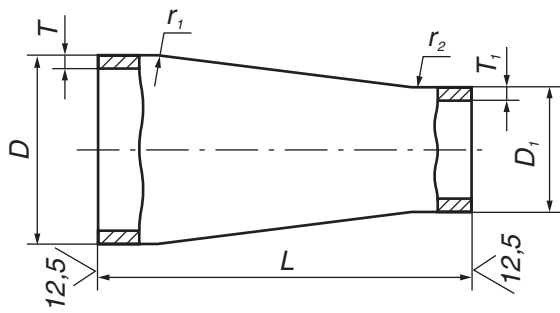
Отвод 90° 159,0x6,0 — 12X18H10T — ТУ1468-002-01394395-95;

то же, с углом поворота 45°:

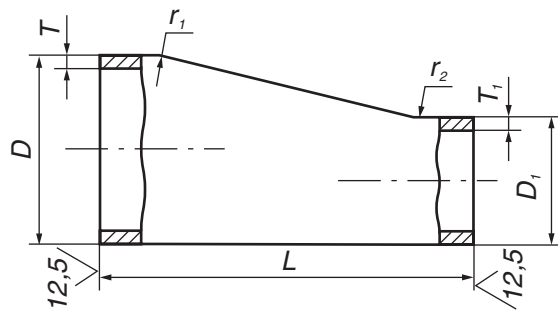
Отвод 45° 159,0x6,0 — 12X18H10T — ТУ1468-002-01394395-95.

## ТУ 1468-001-01394395-95

### Переходы штампованные концентрические и эксцентрические



Концентрический



Эксцентрический

Переходы по ТУ 1468-001-01394395-95 из легированной стали предназначены для технологических трубопроводов на PN (Py) ≤ 10,0 МПа, включая подконтрольные органам надзора.

Марки стали:

МЗМЗ: 12Х18Н10Т

Условный проход DN, мм	D – D1, мм	T – T1, мм	Масса, кг	Тип	PN (условное давление), МПа	
					марка стали	
					12Х18Н10Т	
40,0	45,0–32,0	4,0–4,0	0,2	К	10,0	10,0
50,0	57,0–38,0	3,0–2,0	0,2	К	10,0	10,0
50,0	57,0–38,0	4,0–2,0	0,3	К	10,0	10,0
50,0	57,0–38,0	5,0–4,0	0,3	К	10,0	10,0
50,0	57,0–45,0	3,0–2,5	0,2	К, Э	10,0	10,0
50,0	57,0–45,0	4,0–2,5	0,3	К, Э	10,0	10,0
50,0	57,0–45,0	5,0–4,0	0,3	К, Э	10,0	10,0
65,0	76,0–45,0	3,5–2,5	0,5	К	10,0	10,0
65,0	76,0–45,0	6,0–4,0	0,7	К	10,0	10,0
65,0	76,0–57,0	3,0–3,0	0,3	К, Э	10,0	10,0
65,0	76,0–57,0	3,5–3,0	0,4	К, Э	10,0	10,0
65,0	76,0–57,0	6,0–5,0	0,7	К, Э	10,0	10,0
80,0	89,0–45,0	3,5–2,5	0,6	К	8,0	8,0
80,0	89,0–45,0	6,0–4,0	0,8	К	10,0	10,0
80,0	89,0–57,0	3,5–3,0	0,6	К, Э	8,0	8,0
80,0	89,0–57,0	6,0–4,0	0,9	К, Э	10,0	10,0
80,0	89,0–57,0	8,0–5,0	1,2	К, Э	10,0	10,0
80,0	89,0–76,0	3,5–3,5	0,6	К, Э	8,0	8,0
80,0	89,0–76,0	6,0–5,0	0,9	К, Э	10,0	10,0
80,0	89,0–76,0	8,0–6,0	1,2	К, Э	10,0	10,0
100,0	108,0–57,0	4,0–3,0	0,9	К	8,0	8,0
100,0	108,0–57,0	6,0–4,0	1,2	К	10,0	10,0
100,0	108,0–76,0	4,0–3,5	0,9	К	8,0	8,0
100,0	108,0–76,0	6,0–5,0	1,2	К	10,0	10,0
100,0	108,0–89,0	4,0–3,5	0,9	К, Э	8,0	8,0
100,0	108,0–89,0	6,0–6,0	1,2	К, Э	10,0	10,0
125,0	133,0–89,0	4,0–3,5	1,3	К	6,3	6,3
125,0	133,0–89,0	6,0–5,0	1,9	К	10,0	10,0
125,0	133,0–89,0	8,0–6,0	2,5	К	10,0	10,0
125,0	133,0–108,0	5,0–4,0	1,6	К, Э	6,3	6,3
125,0	133,0–108,0	8,0–6,0	2,5	К, Э	10,0	10,0

## ТУ 1468-001-01394395-95

### Переходы штампованные концентрические и эксцентрические (Продолжение)

Условный проход DN, мм	D – D1, мм	T – T1, мм	Масса, кг	Тип	PN (условное давление), МПа
					марка стали
					12X18H10T
150,0	159,0–89,0	4,5–3,5	2,3	К	6,3
150,0	159,0–89,0	8,0–6,0	3,9	К	10,0
150,0	159,0–108,0	4,5–4,0	2,3	К, Э	6,3
150,0	159,0–108,0	6,0–5,0	3,2	К, Э	8,0
150,0	159,0–108,0	8,0–6,0	3,9	К, Э	10,0
150,0	159,0–133,0	4,5–4,0	2,3	К	6,3
150,0	159,0–133,0	6,0–5,0	3,2	К	10,0
150,0	159,0–133,0	8,0–8,0	3,9	К	10,0
200,0	219,0–108,0	6,0–4,0	2,9	К	6,3
200,0	219,0–108,0	10,0–6,0	4,6	К	10,0
200,0	219,0–133,0	6,0–4,0	4,4	К	6,3
200,0	219,0–133,0	10,0–8,0	7,2	К	10,0
200,0	219,0–159,0	6,0–4,5	4,4	К, Э	6,3
200,0	219,0–159,0	10,0–8,0	7,2	К, Э	10,0
250,0	273,0–159,0	7,0–4,5	8,3	К	6,3
250,0	273,0–159,0	10,0–7,0	11,7	К	8,0
250,0	273,0–159,0	12,0–10,0	13,9	К	10,0
250,0	273,0–219,0	7,0–6,0	8,3	К, Э	6,3
250,0	273,0–219,0	10,0–8,0	12,0	К, Э	8,0
250,0	273,0–219,0	12,0–10,0	14,0	К, Э	6,3
300,0	325,0–219,0	10,0–8,0	14,0	К	6,3
300,0	325,0–219,0	12,0–10,0	17,2	К	8,0
300,0	325,0–273,0	8,0–7,0	11,0	К, Э	4,0
300,0	325,0–273,0	10,0–10,0	14,0	К, Э	6,3
300,0	325,0–273,0	12,0–12,0	17,2	К, Э	8,0
350,0	377,0–273,0	10,0–7,0	19,9	К	6,3
350,0	377,0–273,0	12,0–10,0	23,8	К	8,0
350,0	377,0–273,0	14,0–12,0	29,1	К	8,0
350,0	377,0–325,0	10,0–8,0	19,9	К, Э	6,3
350,0	377,0–325,0	12,0–10,0	24,0	К, Э	8,0
350,0	377,0–325,0	14,0–12,0	29,1	К, Э	8,0
350,0	377,0–325,0	16,0–16,0	31,3	К, Э	10,0
400,0	426,0–325,0	10,0–8,0	22,6	К	4,0
400,0	426,0–325,0	12,0–10,0	27,0	К	6,3
400,0	426,0–325,0	14,0–12,0	31,2	К	8,0
400,0	426,0–325,0	16,0–12,0	35,6	К	8,0
400,0	426,0–377,0	10,0–10,0	22,6	К, Э	4,0
400,0	426,0–377,0	12,0–12,0	27,0	К, Э	6,3
400,0	426,0–377,0	14,0–14,0	31,2	К, Э	8,0
400,0	426,0–377,0	16,0–16,0	35,6	К, Э	8,0
500,0	530,0–426,0	12,0–12,0	46,0	К	4,0
500,0	530,0–426,0	14,0–12,0	59,5	К	6,3
500,0	530,0–426,0	16,0–16,0	60,8	К	6,3

#### Пример условного обозначения:

Концентрический переход (К), диаметром D=76 мм, толщиной стенки T=3,5 мм, D1=57 мм, T1=3,0мм, из стали марки 12X18H10T:

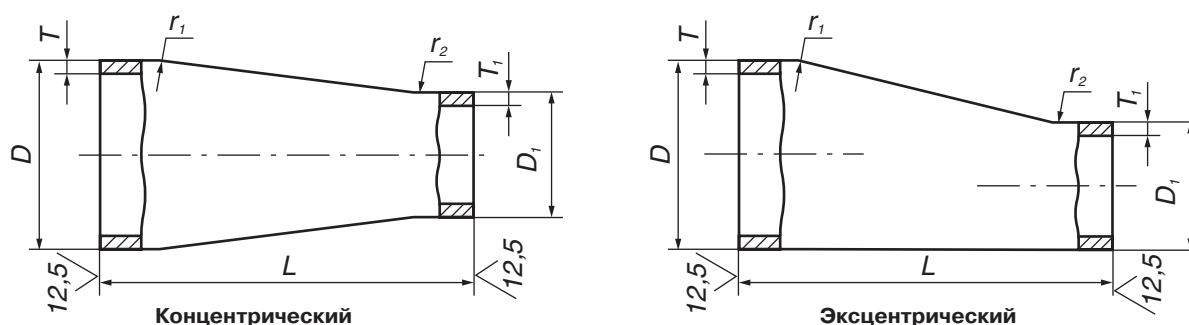
Переход К 76 х 3,5 – 57 х 3,0 12X18H10T ТУ 1468-001-01394395-95;

то же, эксцентрический (Э):

Переход Э 76 х 3,5 – 57 х 3,0 12X18H10T ТУ 1468-001-01394395-95.

## ОСТ 34-10-422-90

### Переходы штампованные концентрические и эксцентрические



Распространяется на бесшовные переходы из коррозионно-стойкой стали для трубопроводов групп В и С АЭС и ТЭС на  $P_{раб} < 2,2$  МПа (22 кгс/см<sup>2</sup>) и  $T \leq 300^\circ \text{C}$  и предназначены для плавного изменения диаметров трубопроводов, на которые распространяются «Правила АЭУ», «Правила пара и горячей воды» и СНиП 3.05.05-84

#### Марки стали:

**МЗМЗ:** 12Х18Н10Т, 08Х18Н10Т

Условные проходы $D_u$ x $D_{u1}$	$D - D_1$ , мм	$T = T_1$ , мм	Масса, кг	Тип	PN (условное давление), МПа (кгс/см <sup>2</sup> )
					марка стали
					12Х18Н10Т
					08Х18Н10Т
65,0 x 50,0	76,0–57,0	4,5	0,56	К, Э	2,5* (25) $P_{раб} < 2,2$ МПа(22 кгс/см <sup>2</sup> )
80,0 x 50,0	89,0–57,0	5,0	0,78	К, Э	
80,0 x 65,0	89,0–76,0	5,0	0,78	К, Э	
100,0 x 50,0	108,0–57,0	5,0	1,15	К	
100,0 x 65,0	108,0–76,0	5,0	1,15	К	
100,0 x 80,0	108,0–89,0	5,0	1,15	К, Э	
125,0 x 100,0	133,0–76,0	6,0	1,89	К, Э	
125,0 x 80,0	133,0–89,0	6,0	1,89	К	
125,0 x 100,0	133,0–108,0	6,0	1,89	К, Э	
150,0 x 80,0	159,0–89,0	6,0	2,96	К	
150,0 x 100,0	159,0–108,0	6,0	2,96	К, Э	
150,0 x 125,0	159,0–133,0	6,0	2,96	К	
200,0 x 100,0	219,0–108,0	11,0	7,95	К	
200,0 x 125,0	219,0–133,0	11,0	7,95	К	
200,0 x 150,0	219,0–159,0	11,0	7,95	К, Э	
250,0 x 150,0	273,0–159,0	11,0	12,87	К	
250,0 x 200,0	273,0–219,0	11,0	12,87	К, Э	
300,0 x 200,0	325,0–219,0	12,0	16,77	К	
300,0 x 250,0	325,0–273,0	12,0	16,77	К, Э	

#### Пример условного обозначения:

Переход концентрический  $D_u=300,0$  мм на  $D_{u1}=250,0$  мм на условное давление  $P_u$  2,5 МПа (25кгс/см<sup>2</sup>) шифр 28, из стали марки 08Х18Н10Т:

— для трубопроводов группы В, на которые распространяются «Правила АЭУ»:

Переход К В 300,0 x 250,0 – 2,5 28 08Х18Н10Т ОСТ 34-10-422-90;

— для трубопроводов группы С, на которые распространяются «Правила АЭУ»:

Переход К С 300,0 x 250,0 – 2,5 28 08Х18Н10Т ОСТ 34-10-422-90;

— для трубопроводов, на которые распространяются «Правила пара и горячей воды»:

Переход К П 300,0 x 250,0 – 2,5 28 08Х18Н10Т ОСТ 34-10-422-90;

— для трубопроводов, на которые распространяются СНиП 3.05.05-84:

Переход К 300,0 x 250,0 – 2,5 28 08Х18Н10Т ОСТ 34-10-422-90.

То же, эксцентрический:

— для трубопроводов группы В, на которые распространяются «Правила АЭУ»:

Переход Э В 300,0 x 250,0 – 2,5 28 08Х18Н10Т ОСТ 34-10-422-90;

— для трубопроводов группы С, на которые распространяются «Правила АЭУ»:

Переход Э С 300,0 x 250,0 – 2,5 28 08Х18Н10Т ОСТ 34-10-422-90;

— для трубопроводов, на которые распространяются «Правила пара и горячей воды»:

Переход Э П 300,0 x 250,0 – 2,5 28 08Х18Н10Т ОСТ 34-10-422-90;

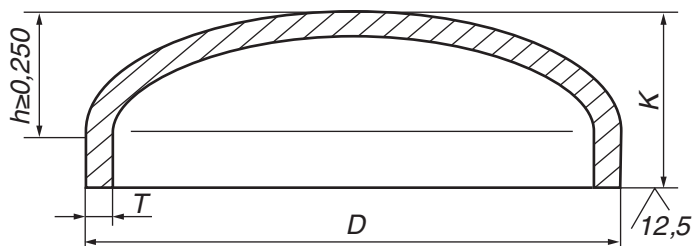
— для трубопроводов, на которые распространяются СНиП 3.05.05-84:

Переход Э 300,0 x 250,0 – 2,5 28 08Х18Н10Т ОСТ 34-10-422-90.

## ТУ 1468-004-01394395-97

### Заглушки эллиптические

НД	Материал	Категория, исполнение	D, мм	T, мм
ТУ 1468-004-01394395-97	сталь 12X18H10T, 08X18H10T, 10X17H13M2T, 15X5M		32-530	2-14



Заглушки по ТУ 1468-004-01394395-97 предназначены для трубопроводов различного назначения, включая подконтрольные органам надзора, при  $PN(P_y) \leq 10$  МПа.

Условный проход DN, мм	D, мм	T, мм	Масса, кг	Из нерж. стали	
				T, мм	Масса, кг
25,0	32,0	2,0	0,1	2,0	0,1
		3,0	0,1	3,0	0,1
		4,0	0,2		
		5,0	0,2		
32,0	38,0	3,0	0,1	3,0	0,1
		4,0	0,2		
		5,0	0,2		
40,0	45,0	4,0	0,2	4,0	0,25
		5,0	0,2	5,0	0,3
		6,0	0,3		
50,0	57,0	3,0	0,2	3,0	0,2
		4,0	0,25	4,0	0,25
		5,0	0,3	5,0	0,3
		6,0	0,4		
65,0	76,0	3,0	0,3	3,0	0,3
		4,0	0,4	4,0	0,4
		5,0	0,45	5,0	0,45
		6,0	0,5	6,0	0,5
80,0	89,0	4,0	0,5	4,0	0,45
		6,0	0,7	5,0	0,6
		8,	0,9	6,0	0,7
				7,0	0,8
				8,0	0,9
100,0	108,0	4,0	0,7	4,0	0,7
		6,0	1,0	5,0	0,8
		8,0	1,3	6,0	1,0
				7,0	1,0
				8,0	1,3
125,0	133,0	6,0	2,0	6,0	1,4
		8,0	2,7	7,0	1,6
				8,0	2,0



Условный проход DN, мм	D, мм	T, мм	Масса, кг	Из нерж. стали	
				T, мм	Масса, кг
150,0	159,0	8,0	2,3	8,0	2,3
		10,0	3,2		
		12,0	3,84		
200,0	219,0	8,0	4,6	8,0	4,6
		10,0	5,1	10,0	5,1
		12,0	6,1		
250,0	273,0	8,0	7,3	8,0	5,6
		10,0	9,2	10,0	7,7
		12,0	11,0	12,0	9,2
		14,0	12,9		
300,0	325,0	8,0	8,6	9,0	9,7
		10,0	11,0	10,0	10,6
		12,0	13,0	12,0	12,7
		14,0	15,2		
350,0	377,0	8,0	12,8	9,0	15,1
		10,0	16,0	12,0	19,8
		12,0	19,0	14,0	23,5
		14,0	22,4		
400,0	426,0	8,0	15,2	9,0	17,3
		10,0	19,0	10,0	19,0
		12,0	23,0	12,0	22,0
		14,0	26,7	14,0	26,6
500,0	530,0	10,0	25,0	10,0	25,0

**Пример условного обозначения:**

Заглушка диаметром D=76 мм, толщиной стенки T= 6 мм, из стали марки 12X18H10T.  
 Заглушка 76X6 — марка стали 12X18H10T — ТУ 1468-004-01394395-97.

## ОСТ 34-10-420-90

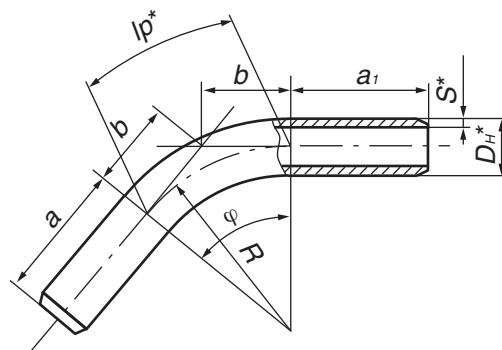
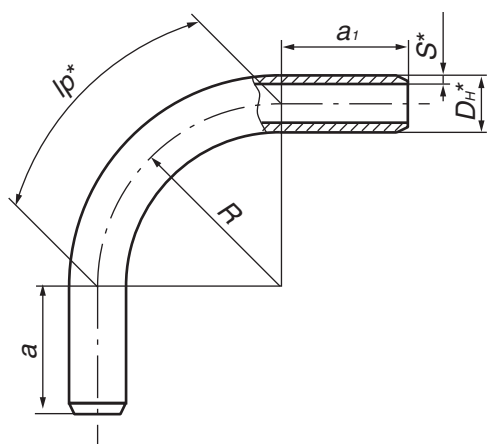
### Отводы гнутые

Отводы предназначены для соединения трубопроводов с  $R_{раб} \leq 2,2$  МПа,  $t \leq 300^\circ\text{C}$  групп В и С атомных станций по «Правилам АЭУ».

#### Марки стали:

СОТ : 08Х18Н10Т; 12Х18Н10Т

Условный проход Ду, мм	Размеры присоединяемых труб	Dн	S	Прямой участок, не менее		R	Углы гибов $\varphi$										Масса 1 м трубы, кг	Условное давление $P_u$ , МПа
				a	a <sub>1</sub>		15°		30°		45°		60°		90°			
							l <sub>p</sub>	b	l <sub>p</sub>	b	l <sub>p</sub>	b	l <sub>p</sub>	b	l <sub>p</sub>	b		
200	219x11	219	11	500	500	1000	262	132	524	268	785	414	1047	577	1570	1000	56,79	2,5
	220x7				600		359	180	717	367	1075	568	1435	791	2152	1370	37,00	
250	273x11	273	12	600	1370	359	180	717	367	1075	568	1435	791	2152	1370	71,50		
300	325x12	325	12	700		700	359	180	717	367	1075	568	1435	791	2152	1370	93,20	



#### Пример условного обозначения:

Отвод с угломгиба 60° из труб диаметром 200 мм и толщиной стенки 11 мм, с прямыми участками  $a=500$  мм,  $a_1=500$  мм с длиной развертки 2047 мм на условное давление

$P_u 2,2$  МПа для трубопроводов группы В, на которые распространяются «Правила АЭУ»:

Отвод В 60°-219x11-500x500-2047-2,2 ОСТ34-10-420-90,

то же, для трубопроводов группы С, на которые распространяются «Правила АЭУ»:

Отвод С 60°-219x11-500x500-2047-2,2 ОСТ34-10-420-90,

то же, для трубопроводов группы С, на которые распространяются «Правила пара и горячей воды»:

Отвод П 60°-219x11-500x500-2047-2,2 ОСТ34-10-420-90,

то же, для трубопроводов группы С, на которые распространяются СНиП3.05.05:

Отвод 60°-219x11-500x500-2047-2,2 ОСТ34-10-420-90.

## ОСТ 24.125.04-89

### Отводы гнутые для трубопроводов АЭС

Отводы, изготавливаемые из труб коррозионно-стойкой стали аустенитного класса для трубопроводов АЭС на рабочее давление и температуру среды (водяной пар и горячая вода):

p=19,62 МПа, t= 290 °С;	p=7,55 МПа, t= 290 °С;
p=17,66 МПа, t= 360 °С;	p=5,40 МПа, t= 60 °С;
p=13,73 МПа, t= 335 °С;	p=3,92 МПа, t= 450 °С;
p =10,79 МПа, t= 55 °С;	p=3,92 МПа, t= 290 °С;
p=10,10 МПа, t= 170 °С;	p=3,92 МПа, t= 200 °С.
p=9,02 МПа, t= 290 °С;	

#### Марки стали:

СОТ : 08Х18Н10Т; 12Х18Н10Т

Условный проход Ду, мм	Размеры присоединяемых труб	Dн	S	R	Углы гибов φ										Условное давление Ру, Мпа
					15°		30°		45°		60°		90°		
					lp	b	lp	b	lp	b	lp	b	lp	b	
200	245x19	245	19	850	223	112	445	228	668	352	890	491	1335	850	13,73 (355°С)
	219x12	219	12	1000	262	132	524	268	786	414	1047	577	1570	1000	9,02 (290°С), 7,55 (290°С), 10,79 (55°С), 10,10 (170°С)
	220x8	220	8	1000	262	132	524	268	786	414	1047	577	1570	1000	3,92 (290°С), 5,40 (60°С), 3,92 (200°С)
250	273x20	273	20	900	236	119	472	241	707	373	943	520	1415	900	13,73 (355°С)
	273x11	273	11	900	236	119	472	241	707	373	943	520	1415	900	3,92 (290°С), 5,40 (60°С), 3,92 (200°С)
300	325x16	325	16	1000	262	132	524	268	786	414	1047	577	1570	1000	9,02 (290°С), 7,55 (290°С), 10,79 (55°С), 10,10 (170°С)
	325x12	325	12	1000	262	132	524	268	786	414	1047	577	1570	1000	3,92 (290°С), 5,40 (60°С), 3,92 (200°С)

Гнутые отводы изготавливаются с прямыми участками длиной а от 500 мм до 2300 мм; а1 ≥ 1300 мм. Допускается уменьшение длин прямых участков до величины, равной Dн.

#### Пример условного обозначения:

ОТВОД 60°-245X19-700X1400X2990-R850 34 ОСТ 24.125.04.

Отвод гнутый исполнения 34 Ду =200 мм с угломгиба 60°, радиусом 850 мм из трубы наружным диаметром 245 мм, толщиной стенки 19 мм, с прямыми участками длиной l= 700 мм, l1=1400 мм и развернутой длиной 2990 мм на параметры среды p=13,73 МПа, t=335°С.

## ОСТ 34-10-421-90

Трубы крутоизогнутые

Трубы крутоизогнутые, изготавливаемые из коррозионно-стойкой стали для трубопроводов с  $P_{раб} \leq 2,2$  МПа,  $t \leq 300^\circ\text{C}$  групп В и С атомных станций по «Правилам АЭУ» на трубогибочных станках с нагревом токами высокой частоты.

Марки стали:

СОТ : 08Х18Н10Т; 12Х18Н10Т

Условный проход Ду, мм	Размеры присоединяемых труб	Dн	S	R	Прямой участок, не менее		Углы гибов φ												Масса 1 м трубы, кг	Условное давление Ру, Мпа	
							15°		22°,30°		30°		45°		60°		75°				90°
					lp	b	lp	b	lp	b	lp	b	lp	b	lp	b	lp	b			
200	219x11	219	11	500	400	700	131	66	196	99	262	134	393	207	524	289	654	384	785	500	2.5
	220x7	220	7		500	400	700	131	66	196	99	262	134	393	207	524	289	654	384	785	
250	273x11	273	11	750	500	800	196	99	294	149	393	201	589	311	785	433	982	575	1178	750	
300	325x12	325	12	900	600	100	236	118	353	179	471	241	707	373	942	520	1178	691	1414	900	

### Пример условного обозначения:

Труба крутоизогнутая исполнения 1, с угломгиба  $60^\circ$ , диаметром 200 мм и толщиной стенки 11 мм с прямыми участками  $a=400$  мм,  $a_1=700$  мм с длиной развертки 1624 мм на условное давление 2,2 МПа для трубопроводов, на которые распространяются «Правила АЭУ»:

Труба крутоизогнутая С  $1-60^\circ$  -219x11-400x700-1624-2,2 ОСТ 34-10-421-90,

то же, для трубопроводов группы В, на которые распространяются «Правила АЭУ»:

Труба крутоизогнутая В  $1-60^\circ$  -219x11-400x700-1624-2,2 ОСТ 34-10-421-90,

то же, для трубопроводов, на которые распространяются «Правила пара и горячей воды»:

Труба крутоизогнутая П  $1-60^\circ$  -219x11-400x700-1624-2,2 ОСТ 34-10-421-90,

то же, для трубопроводов, на которые распространяются СНиП 3.05.05-84:

Труба крутоизогнутая  $1-60^\circ$  -219x11-400x700-1624-2,2 ОСТ 34-10-421-90.

ЗАО «СОТ» имеет возможность изготавливать соединительные детали из сталей 08Х18Н10Т, 12Х18Н10Т для ТЭС по

ОСТ 34.0.762-97 «Тройники сварные равнопроходные»;

ОСТ 34.10.764-97 «Тройники сварные проходные»;

ОСТ 34.10.750-97 «Колена гнутые»;

ОСТ 34.10.752-97 «Колена сварные».

# СОРТАМЕНТ ТРУБОПРОВОДНОЙ АРМАТУРЫ

## Общие положения

Трубопроводная арматура автоматически предотвращает обратное течение следующих жидкостей:

- неагрессивных жидкостей, воды, пара, масла, нефти и нефтепродуктов;
- рабочие параметры соответствуют ASME/ANSI B 16.34;
- применение в других рабочих условиях необходимо обговорить с изготовителем;
- температура окружающей среды — от -58°F до +122°F (-50°C до +50°C);
- клапаны можно поставлять в присоединительных размерах, отвечающих стандартам EN.

## Обратный клапан

Класс	NPS	Строительные и присоединительные размеры										Вес (кг)
		D	D1	D2	D3	a	f	n	d	L=L1	H	
150	2»	2,00	6,00	4,75	3,62	0,62	0,06	4	0,75	8,00	6,30	18
	2,5»	2,50	7,00	5,50	4,00	0,69	0,06	4	0,75	8,50	7,08	24
	3»	3,00	7,50	6,75	5,00	0,75	0,06	4	0,75	9,50	8,27	34
	4»	4,00	9,00	7,50	6,19	0,94	0,06	8	0,75	11,50	8,46	40
	6»	6,00	11,00	9,50	8,50	1,00	0,06	8	0,88	14,00	10,43	80
	8»	8,00	13,50	11,75	10,62	1,12	0,06	8	0,88	19,50	12,28	135
	10»	10,00	16,00	14,25	12,75	1,19	0,06	12	1,00	24,50	13,86	210
	12»	12,00	19,00	17,00	15,00	1,25	0,06	12	1,00	27,50	16,61	320
	14»	13,25	21,00	18,75	16,25	1,38	0,06	12	1,12	31,00	15,94	295
	16»	15,25	23,50	21,25	18,50	1,44	0,06	16	1,12	34,00	17,90	550
	18»	17,25	25,00	22,75	21,00	1,56	0,06	16	1,25	38,50	19,70	680
	20»	19,25	27,50	25,00	23,00	1,69	0,06	20	1,25	38,50	20,67	780
24»	23,25	32,00	29,50	27,25	1,88	0,06	20	1,38	51,00	25,60	1050	

Класс	NPS	Строительные и присоединительные размеры										Вес (кг)
		D	D1	D2	D3	a	f	n	d	L=L1	H	
300	2»	2,00	6,50	5,00	3,62	0,88	0,06	8	0,75	10,50	6,29	19
	2,5»	2,50	7,50	5,88	4,12	1,00	0,06	8	0,88	11,50	7,08	35
	3»	3,00	8,25	6,62	5,00	1,12	0,06	8	0,88	12,50	8,26	47
	4»	4,00	10,00	7,88	6,19	1,25	0,06	8	0,88	14,00	8,86	60
	6»	6,00	12,50	10,62	8,50	1,44	0,06	12	0,88	17,50	11,81	125
	8»	8,00	15,00	13,00	10,62	1,62	0,06	12	1,00	21,50	13,07	210
	10»	10,00	17,50	15,25	12,75	1,88	0,06	16	1,12	24,50	15,04	320
	12»	12,00	20,50	17,75	15,00	2,00	0,06	16	1,25	28,00	17,79	470
	14»	13,25	23,00	20,25	16,25	2,12	0,06	20	1,25	33,00	17,60	600
	16»	15,25	25,50	22,50	18,50	2,25	0,06	20	1,38	34,00	21,26	880
	18»	17,00	28,00	24,75	21,00	2,38	0,06	24	1,38	38,50	23,23	1130
	20»	19,00	30,50	27,00	23,00	2,50	0,06	24	1,38	40,00	25,19	1355
24»	23,00	36,00	32,00	27,25	2,75	0,06	24	1,62	53,00	36,29	2180	

Класс	NPS	Строительные и присоединительные размеры										Вес (кг)
		D	D1	D2	D3	a	f	n	d	L=L1	H	
600	2»	2,00	6,50	5,00	3,62	1,00	0,25	8	0,75	11,50	7,87	30
	2,5»	2,50	7,50	5,88	4,12	1,12	0,25	8	0,88	13,00	9,00	38
	3»	3,00	8,25	6,62	5,00	1,25	0,25	8	0,88	14,00	9,84	55
	4»	4,00	10,75	8,50	6,19	1,50	0,25	8	1,00	17,00	11,02	105
	6»	6,00	14,00	11,50	8,50	1,88	0,25	12	1,12	22,00	13,58	205
	8»	7,88	16,50	13,75	10,62	2,19	0,25	12	1,25	26,00	15,55	370
	10»	9,75	20,00	17,00	12,75	2,50	0,25	16	1,38	31,00	17,95	605
	12»	11,75	22,00	19,25	15,00	2,62	0,25	20	1,38	33,00	19,88	865
	14»	12,88	23,75	20,75	16,25	2,75	0,25	20	1,50	35,00	22,04	1060
	16»	14,75	27,00	23,75	18,50	3,00	0,25	20	1,62	39,00	25,59	1415

## Запорный клапан

Класс	NPS	Строительные и присоединительные размеры													Вес (кг)
		D	D1	D2	D3	a1	f1	n	d	L=L1	H	Z	Dk	d1	
150	2»	2,00	6,00	4,75	3,62	0,62	0,06	4	0,75	8,00	13,59	1,38	7,78	3/4»	24
	2,5»	2,50	7,00	5,50	4,12	0,69	0,06	4	0,75	8,50	19,29	1,77	9,84	1»	32
	3»	3,00	7,50	6,00	5,00	0,75	0,06	4	0,75	9,50	15,75	1,77	9,84	1»	46
	4»	4,00	9,00	7,50	6,19	0,94	0,06	8	0,75	11,50	18,31	1,97	15,75	1 1/8»	68
	6»	6,00	11,00	9,50	8,50	1,00	0,06	8	0,88	16,00	20,10	1,97	17,72	1 1/4»	117
	8»	8,00	13,50	11,75	10,62	1,12	0,06	8	0,88	19,50	21,96	2,28	17,72	1 3/8»	178
	10»	10,00	16,00	14,25	12,75	1,19	0,06	12	1,00	24,50	29,49	2,60	19,68	1 5/8»	305
	12»	12,00	19,00	17,00	15,00	1,25	0,06	12	1,00	27,50	32,48	3,27	19,68	1 5/8»	375
	14»	13,25	21,00	18,75	16,25	1,38	0,06	12	1,12	31,00	41,97	3,54	31,50	2»	700

Класс	NPS	Строительные и присоединительные размеры													Вес (кг)
		D	D1	D2	D3	a1	f1	n	d	L=L1	H	Z	Dk	d1	
300	2»	2,00	6,50	5,00	3,62	0,88	0,06	8	0,75	10,50	15,06	1,57	7,78	3/4»	29
	2,5»	2,50	7,50	5,88	4,12	1,00	0,06	8	0,88	11,50	17,52	1,57	9,84	1»	39
	3»	3,00	8,25	6,62	5,00	1,12	0,06	8	0,88	12,50	17,92	1,97	9,84	1»	55
	4»	4,00	10,00	7,88	6,19	1,25	0,06	8	0,88	14,00	20,48	1,97	15,75	1 1/8»	93
	6»	6,00	12,50	10,62	8,50	1,44	0,06	12	0,88	17,50	22,84	2,36	17,72	1 3/8»	170
	8»	8,00	15,50	13,00	10,62	1,62	0,06	12	1,00	22,00	31,10	2,28	19,68	1 5/8»	300
	10»	10,00	17,50	15,25	12,75	1,88	0,06	16	1,12	24,50	32,63	2,75	19,68	1 3/4»	480
	12»	12,00	20,50	17,75	15,00	2,00	0,06	16	1,25	28,50	35,35	3,23	27,95	2»	680

Класс	NPS	Строительные и присоединительные размеры													Вес (кг)
		D	D1	D2	D3	a1	f1	n	d	L=L1	H	Z	Dk	d1	
600	2»	2,00	6,50	5,00	3,62	1,00	0,25	8	0,75	11,50	16,54	1,57	9,84	1»	45
	2,5»	2,50	7,50	5,88	4,12	1,12	0,25	8	0,88	13,00	20,27	1,97	17,72	1 1/8»	56
	3»	3,00	8,25	6,62	5,00	1,12	0,25	8	0,88	14,00	20,47	1,57	15,75	1 1/8»	80
	4»	4,00	10,75	8,50	6,19	1,50	0,25	8	1,00	17,00	23,23	2,36	17,72	1 3/8»	135
	6»	6,00	14,00	11,50	8,50	1,88	0,25	12	1,12	22,50	34,65	2,76	27,95	1 3/4»	320
	8»	7,88	16,50	13,75	10,62	2,19	0,25	16	1,38	26,00	39,57	3,15	31,50	2»	565

## Задвижка

Класс	NPS	Строительные и присоединительные размеры													Вес (кг)	
		D	D1	D2	D3	a	f	n	d	L	L1	H	Z	Dk		d1
150	2»	2,00	6,00	4,75	3,62	0,62	0,06	4	0,75	7,00	8,50	12,80	2,83	7,87	3/4»	20
	2,5»	2,50	7,00	5,50	4,12	0,69	0,06	4	0,75	7,50	9,50	15,90	3,54	9,84	1»	22
	3»	3,00	7,50	6,00	5,00	0,75	0,06	4	0,75	8,00	11,12	16,93	3,62	9,84	1»	30
	4»	4,00	9,00	7,50	6,19	0,94	0,06	8	0,75	9,00	12,00	19,09	4,61	9,84	1»	45
	6»	6,00	11,00	9,50	8,50	1,00	0,06	8	0,88	10,50	15,88	25,91	6,69	11,81	1 1/8»	75
	8»	8,00	13,50	11,75	10,62	1,12	0,06	8	0,88	11,50	16,50	30,95	8,74	15,75	1 1/4»	145
	10»	10,00	16,00	14,25	12,75	1,19	0,06	12	1,00	13,00	18,00	37,68	10,95	17,72	1 3/8»	215
	12»	12,00	19,00	17,00	15,00	1,25	0,06	12	1,00	14,00	19,75	43,70	13,00	19,69	1 5/8»	290
	14»	13,25	21,00	18,75	16,25	1,38	0,06	12	1,12	15,00	22,50	47,80	14,29	19,69	1 5/8»	390
	16»	15,25	23,50	21,25	18,50	1,44	0,06	16	1,12	16,00	24,00	54,61	16,53	22,05	1 3/4»	560
	18»	17,25	25,00	22,75	21,00	1,56	0,06	16	1,25	17,00	26,00	61,02	18,50	24,80	2»	660
	20»	19,25	27,50	25,00	23,00	1,69	0,06	20	1,25	18,00	28,00	66,06	20,47	24,80	2»	790
	24»	23,25	32,00	29,50	27,25	1,88	0,06	20	1,38	20,00	32,00	78,15	24,61	28,00	2 3/8»	1160
	28»	27,25	36,50	34,25	31,50	2,81	0,06	28	1,38	24,00	36,00	93,70	30,32	31,50	2 3/4»	1630
	30»	29,25	38,75	36,00	33,75	2,94	0,06	28	1,38	24,00	36,00	93,70	30,32	31,50	2 3/4»	2120
	32»	30,75	41,75	38,50	36,00	3,19	0,06	28	1,62	28,00	-	117,68	37,25	35,43	3»	2879
	36»	34,50	46,00	42,75	40,25	3,56	0,06	32	1,62	28,00	-	117,68	37,25	35,43	3»	3540
	40»	39,25	50,75	47,25	44,25	3,56	0,06	36	1,62	31,50	-	127,32	42,68	-	3 1/2»	4274
	42»	40,15	53,00	49,50	47,00	3,81	0,06	36	1,62	32,00	-	127,32	42,68	-	3 1/2»	5088
	48»	45,90	59,50	56,00	53,50	4,25	0,06	44	1,62	34,80	-	145,47	48,82	-	4»	6640
	56»	53,54	68,75	65,00	62,00	4,88	0,06	48	1,88	39,00	-	167,27	56,58	-	4 1/2»	11258

Класс	NPS	Строительные и присоединительные размеры														Вес (кг)
		D	D1	D2	D3	a	f	n	d	L	L1	H	Z	Dk	d1	
300	2»	2,00	6,50	5,00	3,62	0,88	0,06	8	0,75	8,50	8,50	14,17	2,83	7,87	3/4»	30
	2,5»	2,50	7,50	5,88	4,12	1,00	0,06	8	0,88	9,50	9,50	17,10	3,42	9,84	1»	36
	3»	3,00	8,25	6,62	5,00	1,12	0,06	8	0,88	11,12	11,12	18,31	3,62	9,84	1»	45
	4»	4,00	10,00	7,88	6,19	1,25	0,06	8	0,88	12,00	12,00	20,47	4,61	9,84	1»	73
	6»	6,00	12,50	10,62	8,50	1,44	0,06	12	0,88	15,88	15,88	27,76	6,69	15,75	11/4»	158
	8»	8,00	15,00	13,00	10,62	1,62	0,06	12	1,00	16,50	16,50	34,92	9,21	17,72	13/8»	250
	10»	10,00	17,50	15,25	12,75	1,88	0,06	16	1,12	18,00	18,00	41,26	11,26	19,69	15/8»	370
	12»	12,00	20,50	17,75	15,00	2,00	0,06	16	1,25	19,75	19,75	44,09	13,00	19,69	15/8»	550
	14»	13,25	23,00	20,25	16,25	2,12	0,06	20	1,25	30,00	30,00	48,98	14,29	22,05	13/4»	770
	16»	15,25	25,50	22,50	18,50	2,25	0,06	20	1,38	33,00	33,00	55,79	16,54	24,80	2»	1015
	18»	17,00	28,00	24,75	21,00	2,38	0,06	24	1,38	36,00	36,00	61,02	18,50	24,80	2»	1270
	20»	19,00	30,50	27,00	23,00	2,50	0,06	24	1,38	39,00	39,00	67,68	20,47	28,00	23/8»	1670
	24»	23,00	36,50	32,00	27,25	2,75	0,06	24	1,62	45,00	45,00	79,92	24,61	31,50	23/4»	2650
	30»	29,00	43,00	39,25	33,75	3,75	0,06	28	1,88	55,00	55,00	102,83	31,42	35,43	31/4»	4520
36»	34,50	50,00	46,00	40,25	4,12	0,06	32	2,12	68,00	68,00	117,40	37,25	35,43	31/4»	7300	

Класс	NPS	Строительные и присоединительные размеры														Вес (кг)
		D	D1	D2	D3	a1	f1	n	d	L	L1	H	Z	Dk	d1	
600	2»	2,00	6,50	5,00	3,62	1,00	0,25	8	0,75	11,50	11,50	14,17	2,83	7,87	3/4»	39
	2,5»	2,50	7,50	5,88	4,12	1,12	0,25	8	0,88	13,00	13,00	17,20	3,42	9,84	1»	46
	3»	3,00	8,25	6,62	5,00	1,25	0,25	8	0,88	14,00	14,00	18,00	3,62	9,84	1»	64
	4»	4,00	10,75	8,50	6,19	1,50	0,25	8	1,00	17,00	17,00	21,61	4,61	11,81	11/8»	120
	6»	6,00	14,00	11,50	8,50	1,884	0,25	12	1,12	22,00	22,00	36,26	6,89	19,69	15/8»	300
	8»	7,88	16,50	13,75	10,62	2,19	0,25	12	1,25	26,00	26,00	42,91	8,86	19,69	15/8»	440
	10»	9,75	20,00	17,00	12,75	2,50	0,25	16	1,38	31,00	31,00	52,56	10,83	24,80	2»	760
	12»	11,75	22,00	19,25	15,00	2,62	0,25	20	1,38	33,00	33,00	59,61	13,00	24,80	2»	995
	14»	12,88	23,75	20,75	16,25	2,75	0,25	20	1,50	35,00	35,00	69,88	14,76	28,00	23/8»	1320
	16»	14,75	27,00	23,75	18,50	3,00	0,25	20	1,62	39,00	39,00	77,95	17,13	28,00	23/8»	1750
	18»	16,50	29,25	25,75	21,00	3,25	0,25	20	1,75	43,00	43,00	88,98	19,68	31,50	23/4»	2560
	20»	18,25	32,00	28,50	23,00	3,50	0,25	24	1,75	47,00	47,00	94,88	21,26	31,50	23/4»	3340
	24»	22,00	37,00	33,00	27,25	4,00	0,25	24	2,00	55,00	55,00	110,63	24,80	35,43	3»	4300

Класс	NPS	Строительные и присоединительные размеры														Вес (кг)
		D	D1	D2	D3	a1	f1	n	d	L	L1	H	Z	Dk	d1	
900	2»	1,86	8,50	6,50	3,62	1,50	0,25	8	1,00	14,50	14,50	18,78	2,83	9,84	1»	93
	3»	2,88	9,50	7,50	5,00	1,50	0,25	8	1,00	15,00	15,00	20,43	3,98	11,81	11/8»	115
	4»	3,88	11,50	9,25	6,19	1,75	0,25	8	1,25	18,00	18,00	23,90	4,96	15,75	11/4»	180
	6»	5,75	15,00	12,50	8,50	2,19	0,25	12	1,25	24,00	24,00	31,89	7,08	19,69	15/8»	375
	8»	7,50	18,50	15,50	10,62	2,50	0,25	12	1,50	29,00	29,00	38,39	9,06	24,80	2»	675
	10»	9,38	21,50	18,50	12,75	2,75	0,25	16	1,50	33,00	33,00	43,31	10,24	28,00	23/8»	1050
	12»	11,12	24,00	21,00	15,00	3,12	0,25	20	1,50	38,00	38,00	49,37	12,99	28,00	23/8»	1480

Класс	NPS	Строительные и присоединительные размеры														Вес (кг)
		D	D1	D2	D3	a1	f1	n	d	L	L1	H	Z	Dk	d1	
1500	2»	1,88	8,50	6,50	3,62	1,50	0,25	8	1,00	14,50	14,50	18,78	2,83	9,84	1»	93
	3»	2,75	10,50	8,00	5,00	1,88	0,25	8	1,25	18,50	18,50	23,42	3,62	15,75	11/4»	162
	4»	3,62	12,25	9,50	6,19	2,12	0,25	8	1,38	21,50	21,50	24,80	4,60	17,72	13/8»	240
	6»	5,38	15,50	12,50	8,50	3,25	0,25	12	1,50	27,75	27,75	32,68	7,20	22,05	13/4»	600
	8»	7,00	19,00	15,50	10,62	3,62	0,25	12	1,75	32,95	32,95	38,98	8,66	28,00	23/8»	1080
	10»	8,75	23,00	19,00	12,75	4,25	0,25	12	2,00	39,00	39,00	46,57	10,78	31,50	23/4»	1840
	12»	10,38	26,50	22,50	15,00	4,88	0,25	16	2,12	44,50	44,50	51,18	12,59	31,50	23/4»	2730

## Шиберная задвижка

PN	Δр [МПа]	DN (NPS)	Присоединительные размеры [мм]			Строительные размеры [мм]				Вес [кг]
			D	d <sub>0</sub>	t	d	L <sup>1</sup>	H	V1	
150	5	300	По требованию заказчика			305	1550	550	1400	1900
		400				387	1700	760	1690	2600
		500				490	1590	960	1990	3500
		600				591	1732	1140	2300	5550
		700				685	1890	1310	2680	6900
		800				780	2072	1500	3030	8900
		1000				975	2210	1840	3640	11600
		1050				1015	2584	2000	3700	21500
		1200				1165	2700	2250	4570	26400

<sup>1</sup> – прочие L по требованию заказчика.

## Шаровые краны

PN16, 25 CLASS 150

NPS	DN	D	L BW	L RF	L RTJ	Dv	E	F	Масса (кг)	
									BW	RF, RTJ
2»	50	49	216	178	191	175	93	118	21	27
3»	80	74	283	203	216	200	108	133	40	45
4»	100	100	305	229	241	240	128	210	58	69
6»	150	152	457	394	406	330	231	245	145	170
8»	200	203	521	457	470	405	277	288	245	270
10»	250	254	559	533	546	479	310	331	320	354
12»	300	305	635	610	622	549	344	368	560	610
14»	350	337	762	686	699	598	370	393	860	925
16»	400	387	838	762	775	688	415	437	1036	1206
18»	450	438	914	864	876	760	453	470	1320	1540
20»	500	489	991	914	927	842	491	515	1758	1832
22»	550	540	1067	991	1003	930	545	560	2150	2350
24»	600	591	1143	1067	1080	995	598	605	2860	2970
26»	650	635	1245	1143	-	1045	622	632	3420	3650
28»	700	686	1346	1245	-	1150	675	683	4250	4533
30»	750	737	1397	1295	-	1226	713	721	5000	5307
32»	800	781	1524	1372	-	1325	763	775	5640	6090
34»	850	822	1626	1473	-	1415	808	840	6420	6870
36»	900	876	1727	1524	-	1468	834	849	8040	8565
40»	1000	978	1780	1850	-	1616	928	943	10260	10872
42»	1050	1022	1840	1900	-	1690	965	1012	13600	14500
44»	1100	1075	1900	1950	-	1782	1010	1026	14800	15850
48»	1200	1168	2100	2180	-	1922	1061	1097	16800	17800
56»	1400	1362	2250	2300	-	2250	1232	1268	25720	27205



## PN40 CLASS 300

NPS	DN	D	L BW	L RF	L RTJ	Dv	E	F	Масса (кг)	
		MM							BW	RF, RTJ
2»	50	49	216	216	191	175	93	118	22	28
3»	80	74	283	283	298	210	113	133	41	55
4»	100	100	305	305	321	245	130	225	59	78
6»	150	152	457	419	403	330	231	245	145	178
8»	200	203	521	502	518	405	277	288	245	293
10»	250	254	559	568	584	479	310	331	320	392
12»	300	305	635	648	664	549	344	368	560	660
14»	350	337	762	762	778	598	370	393	860	990
16»	400	387	838	838	854	688	415	437	1036	1286
18»	450	438	914	914	930	760	453	470	1320	1640
20»	500	489	991	991	1010	842	491	515	1758	1928
22»	550	540	1092	1092	1114	930	545	560	2190	2450
24»	600	591	1143	1143	1165	995	598	605	2860	3060
26»	650	635	1245	1245	1270	1045	622	632	3500	3820
28»	700	686	1346	1346	1372	1150	675	683	4250	4815
30»	750	737	1397	1397	1422	1226	713	721	5000	5595
32»	800	781	1524	1524	1553	1325	763	775	5640	6430
34»	850	822	1626	1626	1654	1415	808	840	6420	7050
36»	900	876	1727	1727	1756	1468	834	849	8040	8966
40»	1000	978	1780	1850	-	1616	928	943	10260	10890
42»	1050	1022	1840	1900	-	1690	965	1012	13600	14500
44»	1100	1075	1900	1950	-	1782	1010	1026	14800	16050
48»	1200	1168	2100	2180	-	1922	1061	1097	16800	17920
56»	1400	1362	2250	2300	-	2250	1232	1268	25720	27310

## PN63 CLASS 400

NPS	DN	D	L BW	L RF	L RTJ	Dv	E	F	Масса (кг)	
		MM							BW	RF, RTJ
2»	50	49	292	292	295	175	93	125	24	30
3»	80	74	356	356	359	220	113	148	50	68
4»	100	100	406	406	410	245	130	200	64	88
6»	150	152	495	495	498	330	237	249	148	198
8»	200	203	597	597	600	413	277	297	289	362
10»	250	254	673	673	676	488	314	337	404	522
12»	300	305	762	762	765	569	355	378	648	785
14»	350	337	826	826	829	621	381	400	908	1072
16»	400	387	902	902	905	713	427	448	1401	1619
18»	450	438	978	978	981	775	460	492	1650	1810
20»	500	489	1054	1054	1060	868	500	538	2181	2487
22»	550	540	1143	1143	1153	956	558	583	2510	2830
24»	600	591	1232	1232	1241	1030	615	615	3436	3856
26»	650	635	1308	1308	1321	1080	640	650	3860	4320
28»	700	686	1397	1397	1410	1180	675	690	5276	5836
30»	750	737	1524	1524	1537	1265	733	749	6340	7126
32»	800	781	1651	1651	1667	1365	783	815	8227	9197
34»	850	832	1778	1778	1794	1460	830	863	9420	10260
36»	900	876	1880	1880	1895	1510	905	892	10458	11621
40»	1000	978	1900	2000	-	1650	943	955	13210	14233
42»	1050	1022	1950	2100	-	1725	982	1013	15200	16450
44»	1100	1075	2050	2200	-	1820	1030	1060	17100	18150
48»	1200	1168	2180	2400	-	1970	1105	1135	20800	22685
56»	1400	1362	2385	-	-	2275	1254	1290	31800	-

PN80, 100 CLASS 600

NPS	DN	D	L BW	L RF	L RTJ	Dv	E	F	Macca (кг)	
		MM							BW	RF, RTJ
2»	50	49	292	292	295	175	93	125	25	31
3»	80	74	356	356	359	210	113	148	53	78
4»	100	100	432	432	435	245	130	200	71	100
6»	150	152	559	559	562	330	237	249	152	208
8»	200	203	660	660	664	413	277	297	295	378
10»	250	254	787	787	791	488	314	337	420	560
12»	300	305	838	838	841	569	355	378	663	824
14»	350	337	889	889	892	621	381	400	923	1080
16»	400	387	991	991	994	713	427	448	1434	1714
18»	450	438	1092	1092	1095	775	460	492	1830	2120
20»	500	489	1194	1194	1200	868	500	538	2250	2664
22»	550	540	1295	1295	1305	956	558	583	2760	3250
24»	600	591	1397	1397	1407	1030	615	615	3550	4092
26»	650	635	1448	1448	1461	1080	640	650	4460	5150
28»	700	686	1549	1549	1562	1180	675	690	5420	5800
30»	750	737	1651	1651	1664	1265	733	749	6450	7083
32»	800	781	1778	1778	1794	1365	783	815	8330	9137
34»	850	832	1930	1930	1946	1460	830	863	9850	11150
36»	900	876	2083	2083	2099	1510	905	892	10690	11549
40»	1000	978	1900	2000	-	1650	943	955	13210	14355
42»	1050	1022	1950	2100	-	1725	982	1013	15230	16975
44»	1100	1075	2050	2200	-	1820	1030	1060	17100	18550
48»	1200	1168	2180	2400	-	1970	1105	1135	20800	22990
56»	1400	1362	2385	-	-	2275	1254	1290	31800	-

PN160 CLASS 900

NPS	DN	D	L BW	L RF	L RTJ	Dv	E	F	Macca (кг)	
		MM							BW	RF, RTJ
2»	50	49	368	368	371	190	102	135	40	63
3»	80	74	381	381	384	220	113	148	69	83
4»	100	100	457	457	460	245	130	225	140	157
6»	150	152	610	610	613	335	288	255	230	286
8»	200	203	737	737	740	425	333	295	345	440
10»	250	254	838	838	841	512	376	357	560	720
12»	300	305	965	965	968	598	419	386	770	990
14»	350	324	1029	1029	1038	665	453	420	950	1220
16»	400	375	1130	1130	1140	734	487	471	1150	1610
18»	450	425	1219	1219	1232	808	524	509	2140	2600
20»	500	473	1321	1321	1334	889	565	547	2860	3480
22»	550	524	1422	1422	1441	980	625	594	3580	3350
24»	600	572	1549	1549	1568	1069	670	644	4310	5230
26»	650	619	1570	1600	1622	1148	709	685	5180	6350
28»	700	667	1600	1660	1682	1222	746	757	6030	7370
30»	750	714	1660	1760	1782	1302	786	798	7240	8850
32»	800	762	1760	1850	1872	1388	829	836	8470	10300
34»	850	810	1850	1950	1980	1475	873	880	10530	12770
36»	900	857	1900	2050	2080	1548	924	918	12440	15050
40»	1000	954	2100	2180	-	1725	1013	1007	15240	18580
42»	1050	1000	2180	2250	-	1750	1025	1018	20065	23995
44»	1100	1048	2250	2380	-	1995	1048	1150	21820	26170
48»	1400	1143	2380	2450	-	2120	1210	1212	25730	31200

## PN250 CLASS 1500

NPS	DN	D	L BW	L RF	L RTJ	Dv	E	F	Масса (кг)	
		мм								BW
2»	50	49	368	368	371	190	102	135	52	99
3»	80	74	470	470	473	230	125	158	88	115
4»	100	100	546	546	549	285	152	203	160	180
6»	150	146	705	705	711	425	333	300	330	400
8»	200	194	832	832	841	536	388	350	615	735
10»	250	241	991	991	1000	652	446	427	925	1120
12»	300	289	1130	1130	1146	766	503	470	1300	1550
14»	350	318	1257	1257	1276	868	569	522	1600	1915
16»	400	362	1384	1384	1407	988	629	598	1950	2350
18»	450	407	1537	1537	1559	1090	680	650	2750	3300
20»	500	454	1664	1664	1686	1180	725	692	3715	4455
22»	550	500	1692	1692	1721	1320	785	764	4625	5545
24»	600	544	1943	1943	1972	1415	858	817	5540	6660
26»	650	590	2070	2070	2124	1535	918	878	7000	8460
28»	700	635	2198	2198	2251	1645	973	969	8020	9650
30»	750	680	2300	2300	–	1735	1018	1015	9690	11620
32»	800	725	2400	2400	–	1865	1083	1075	11000	13220
34»	850	771	2550	2550	–	1980	1140	1133	13500	16200
36»	900	816	2700	2700	–	2090	1195	1190	15900	18880

## ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

### Удлинитель штока

По запросу клиента возможно удлинение штока, а именно — для подземной установки крана. Длина удлинителя штока не ограничена, это должно оговариваться отдельно.

### Запасные части

MSA поставляет шаровые краны с запасными частями в зависимости от требований клиента, такими как дренаж, вентиль, сальниковые фитинги, система электропитания приводов, дроссельные клапаны и т. д. Все эти принадлежности сделаны из стальных труб повышенного качества. Дренаж и трубы заканчиваются вентилями.

### Снижение давления в корпусе шарового крана

В случае если рабочие условия позволяют увеличение давления в корпусе выше чем номинальное давление, шаровой кран нужно заказывать с устройством для снижения давления. Это возможно модификацией или седла, или обводящей трубы вне шарового крана. Когда уменьшение давления происходит через седло, DPE функция не работает.

### Патрубки

MSA может поставлять шаровые краны с приварными патрубками, не требующими никакой обработки, если инструкции по установке при этом соблюдаются. Однако, если приварка дополнительных патрубков требуется, MSA поставляет их в двух возможных вариантах:

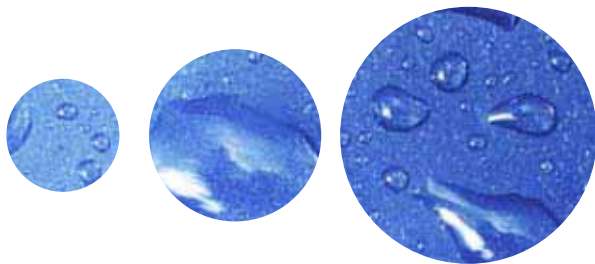
**Вариант А:** Часть патрубка приварена к основному материалу перед окончательной механической обработкой. Шаровой кран обработан вместе с приварными концами. Этот вариант используется для приварных концов патрубков до 200 мм.

**Вариант В:** Часть патрубка – часть трубы того же самого сорта и размеров, как трубопровод. Шаровой кран изготавливается и проверяется стандартными измерениями, когда указанная часть патрубков сварена и проверена. Длина приварной части патрубка ограничена только транспортными причинами. Однако, если труба нестандартная или размеры отличаются, рекомендуется, чтобы клиент снабдил MSA заготовками приварного патрубка.

Для заметок

Для заметок

# КОНТАКТЫ



## «Группа ЧТПЗ»

454129, Россия, г. Челябинск, ул. Машиностроителей, д. 21  
Тел.: +7 (351) 255-60-25

[www.chtpz.ru](http://www.chtpz.ru)  
[info@chtpz.ru](mailto:info@chtpz.ru)

## ТД «Уралтрубосталь»

Торговый дом «Уралтрубосталь»  
623112, Россия, Свердловская область,  
г. Первоуральск, ул. Торговая, 1, строение 2  
Тел.: +7 (34 392) 7-60-90

Филиал в г. Москве  
107078, г. Москва, ул. Мясницкая, 48  
Тел.: (495) 775-35-55

Филиал в г. Челябинске  
454129, Россия, г. Челябинск, ул. Машиностроителей, 21  
Тел.: +7 (351)255-61-17, +7 (351)253-61-37

[www.chtpz-sale.ru](http://www.chtpz-sale.ru)  
[info@chtpz.ru](mailto:info@chtpz.ru)

## «Римера»

[www.rimera.com](http://www.rimera.com)

### «ЧТПЗ — Комплексные трубные системы»

127018, Россия, г. Москва, Сущевский вал, 18  
Тел.: (495) 649-35-81  
Факс: (495) 649-35-82

[www.chtpz-kts.ru](http://www.chtpz-kts.ru)

### «Соединительные отводы трубопроводов» («СОТ»)

454129, Россия, г. Челябинск, ул. Машиностроителей, 21  
Тел./Факс: (351) 211-20-00

### Магнитогорский завод механомонтажных заготовок («МЗМЗ»)

455007, Россия, г. Магнитогорск, ул. Кирова, 124  
Тел.: (3519) 25-45-06  
Факс: (3519) 24-75-29

### MSA

4174722, Чешская Республика, Долни Бенешов, ул. Глучинска  
Тел.: (420) 553 881 111  
Факс: (420) 553 651 236