

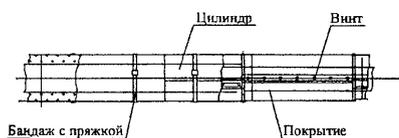
| | | |
|-----------------|--|---|
| СК-3 | СТРОИТЕЛЬНЫЙ КАТАЛОГ Часть 3 Строительные конструкции, изделия и узлы зданий и сооружений | Серия 7.903.9-6.11 Выпуск 0, 1, 2 |
| Россия | ТЕПЛОВАЯ ИЗОЛЯЦИЯ ТРУБОПРОВОДОВ С ПОЛОЖИТЕЛЬНЫМИ ТЕМПЕРАТУРАМИ | |
| ОАО "ЦППТ" | | |
| декабрь 2011 | ТИПОВАЯ ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ | На 14 страницах Страница 1 |

СХЕМА ТИПОВЫХ РЕШЕНИЙ ТЕПЛОВОЙ ИЗОЛЯЦИИ ТРУБОПРОВОДОВ (Выпуск 1)

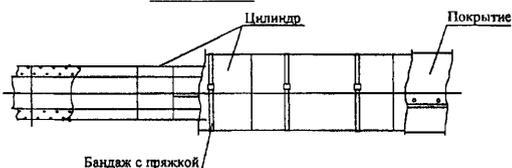
1. КОНСТРУКЦИИ НА ОСНОВЕ ЦИЛИНДРОВ

Тепловая изоляция горизонтального трубопровода

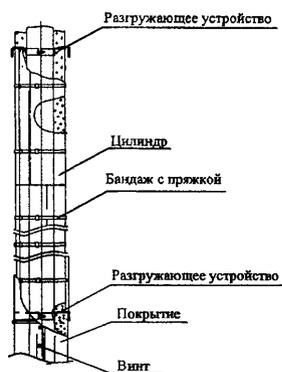
1 слой



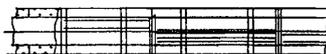
2 слой



Тепловая изоляция вертикального трубопровода



Тепловая изоляция цилиндрами кашированными фольгой



2. КОНСТРУКЦИИ НА ОСНОВЕ ХОЛСТОВ И ШНУРОВ

Тепловая изоляция трубопровода шнуром минераловатным

1 слой

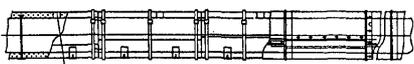
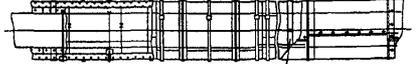
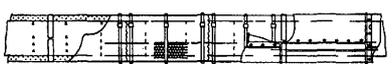
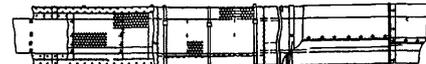
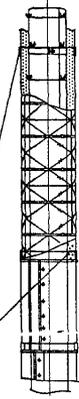
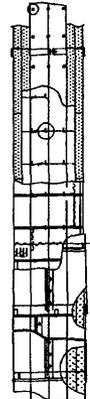


2 слой



Тепловая изоляция трубопровода полотном холстопршивным и матами из стеклянного штапельного волокна при d не более 200мм



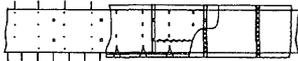
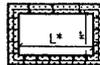
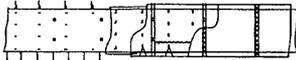
| | | | |
|--|---|---|------------|
| СК-3 | ТЕПЛОВАЯ ИЗОЛЯЦИЯ ТРУБОПРОВОДОВ С ПОЛОЖИТЕЛЬНЫМИ ТЕМПЕРАТУРАМИ | Серия 7.903.9-6.11 Выпуск 0, 1, 2 | Страница 2 |
| <p style="text-align: center;">3. КОНСТРУКЦИИ НА ОСНОВЕ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫХ МАТОВ (изделия из минеральной или базальтовой ваты, стеклянного штапельного волокна и базальтового супертонкого стекловолокна)</p> <p style="text-align: center;">Тепловая изоляция горизонтальных трубопроводов</p> <p style="text-align: center;">Крепление на бандажах и подвесках</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p><u>1 слой</u></p>  <p>Опорное кольцо или опорная скоба</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p><u>2 или 3 слоя</u></p>  <p>Опорное кольцо</p> </div> </div> <p style="text-align: center;">Крепление на штырях</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p><u>1 слой</u></p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p><u>2 или 3 слоя</u></p>  <p>Опорное кольцо</p> </div> </div> <p style="text-align: center;">Тепловая изоляция вертикальных трубопроводов</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>Крепление на бандажах</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>Крепление на бандажах и стяжках</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>Крепление на штырях</p> <p><u>1 слой</u></p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p><u>2 или 3 слоя</u></p>  </div> </div> <p style="text-align: center;">разгружающее устройство</p> <p style="text-align: center;">разгружающее устройство</p> | | | |

| | | | |
|------|---|---|------------|
| СК-3 | ТЕПЛОВАЯ ИЗОЛЯЦИЯ ТРУБОПРОВОДОВ С ПОЛОЖИТЕЛЬНЫМИ ТЕМПЕРАТУРАМИ | Серия 7.903.9-6.11 Выпуск 0, 1, 2 | Страница 3 |
|------|---|---|------------|

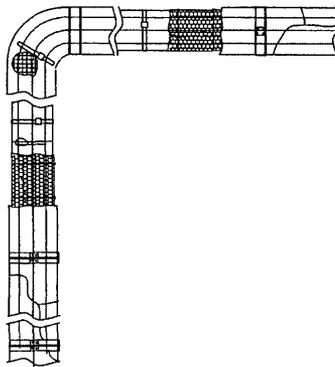
Тепловая изоляция коробов и газоходов

горизонтальных

вертикальных

1 слой2 слоя

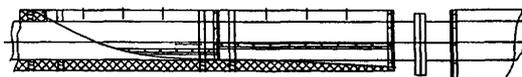
Тепловая изоляция горизонтальных и вертикальных трубопроводов цилиндрами, матами (плитами) минераловатными со штукатурным покрытием



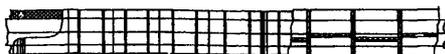
СК-3

ТЕПЛОВАЯ ИЗОЛЯЦИЯ ТРУБОПРОВОДОВ
С ПОЛОЖИТЕЛЬНЫМИ ТЕМПЕРАТУРАМИСерия
7.903.9-6.11
Выпуск 0, 1, 2

Страница 4

4. КОНСТРУКЦИИ НА ОСНОВЕ ИЗДЕЛИЙ ИЗ ВСПЕНЕННОГО КАУЧУКА И
ПОЛИЭТИЛЕНА1 слой2 слоя5. КОНСТРУКЦИЯ НА ОСНОВЕ ВСПЕНИВАЕМОГО ПЕНОПОЛИУРЕТАНА,
монтируемого на изолируемом объекте ПУТЕМ ЗАЛИВКИ В ПРОСТРАНСТВО
МЕЖДУ ИЗОЛИРУЕМОЙ ПОВЕРХНОСТЬЮ И ПОКРОВНЫМ СЛОЕМ (КОЖУХОМ)

КОНСТРУКЦИИ НА ОСНОВЕ ИЗДЕЛИЙ ИЗ ПЕНОПОЛИУРЕТАНА



| | | | |
|------|---|---|------------|
| СК-3 | ТЕПЛОВАЯ ИЗОЛЯЦИЯ ТРУБОПРОВОДОВ С ПОЛОЖИТЕЛЬНЫМИ ТЕМПЕРАТУРАМИ | Серия 7.903.9-6.11 Выпуск 0, 1, 2 | Страница 5 |
|------|---|---|------------|

6. КОНСТРУКЦИИ НА ОСНОВЕ ИЗДЕЛИЙ ИЗ ПЕНОСТЕКЛА

Тепловая изоляция горизонтального трубопровода

Тепловая изоляция вертикального трубопровода

скорлупами



сегментами



7. КОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВОЙ ИЗОЛЯЦИИ ТРУБОПРОВОДОВ С ЭЛЕКТРООБОГРЕВОМ

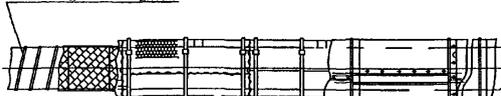
цилиндрами

Электрообогрев



матами и плитами

Электрообогрев

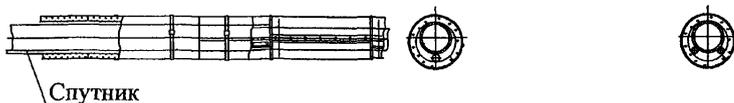


| | | | |
|------|---|---|------------|
| СК-3 | ТЕПЛОВАЯ ИЗОЛЯЦИЯ ТРУБОПРОВОДОВ С ПОЛОЖИТЕЛЬНЫМИ ТЕМПЕРАТУРАМИ | Серия 7.903.9-6.11 Выпуск 0, 1, 2 | Страница 6 |
|------|---|---|------------|

8. КОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОЙ ИЗОЛЯЦИИ ТРУБОПРОВОДОВ СО СПУТНИКАМИ

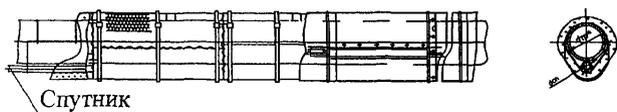
цилиндрами

с двумя спутниками



Спутник

матами и плитами



Спутник

при прокладке спутника сбоку

с двумя спутниками

9. КОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОЙ ИЗОЛЯЦИИ ОТВОДОВ
ГНУТЫХ, КРУТОИЗОГНУТЫХ И СВАРНЫХ

цилиндрами

матами и плитами



Изоляция трубопровода

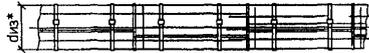
СК-3

ТЕПЛОВАЯ ИЗОЛЯЦИЯ ТРУБОПРОВОДОВ
С ПОЛОЖИТЕЛЬНЫМИ ТЕМПЕРАТУРАМИСерия
7.903.9-6.11
Выпуск 0, 1, 2

Страница 7

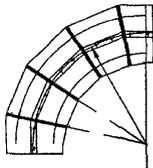
КОНСТРУКЦИИ ПОКРЫТИЙ ТЕПЛОВОЙ ИЗОЛЯЦИИ

Металлические покрытия трубопроводов с креплением на бандажах или винтах

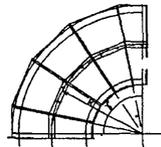


Металлические покрытия отводов:

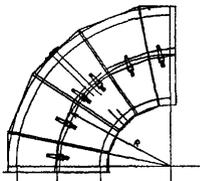
секционное



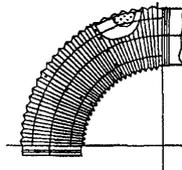
секционное сварное



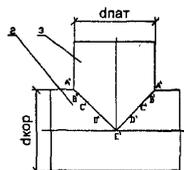
съемное



гофрированное



Металлические покрытия переходов (тройников)

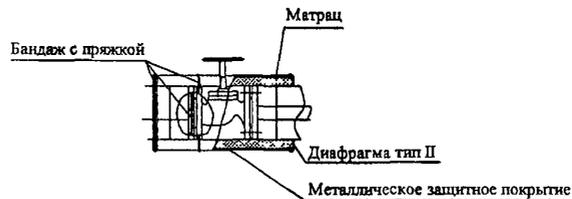


| | | | |
|------|---|---|------------|
| СК-3 | ТЕПЛОВАЯ ИЗОЛЯЦИЯ ТРУБОПРОВОДОВ С ПОЛОЖИТЕЛЬНЫМИ ТЕМПЕРАТУРАМИ | Серия 7.903.9-6.11 Выпуск 0, 1, 2 | Страница 8 |
|------|---|---|------------|

СХЕМА ТИПОВЫХ РЕШЕНИЙ ТЕПЛОВОЙ ИЗОЛЯЦИИ АРМАТУРЫ
И ФЛАНЦЕВЫХ СОЕДИНЕНИЙ (Выпуск 2)

АРМАТУРА ФЛАНЦЕВАЯ от du 20 до du 40 мм

Тепловая изоляция матрацами с металлическим защитным покрытием

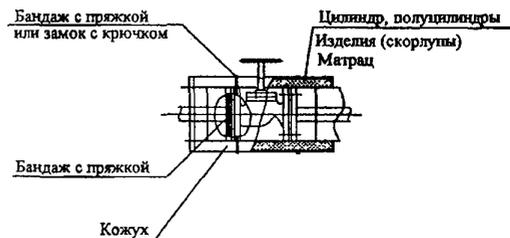
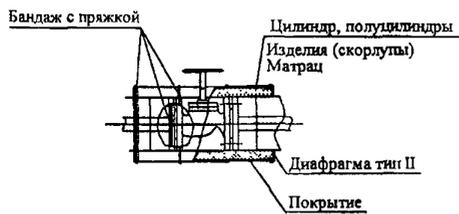


АРМАТУРА ФЛАНЦЕВАЯ от du 20 до du 150 мм

Тепловая изоляция цилиндрами, скорлупами, матрацами

с металлическим защитным покрытием

со съёмным металлическим кожухом



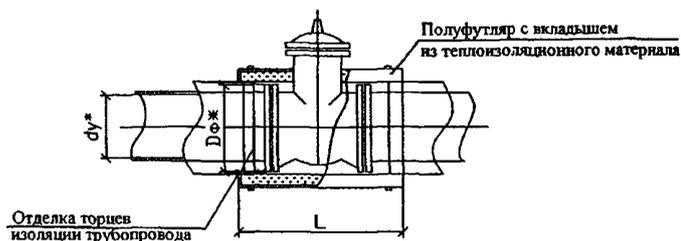
АРМАТУРА ФЛАНЦЕВАЯ от du 50 до du 200 мм

Тепловая изоляция полуфутлярами



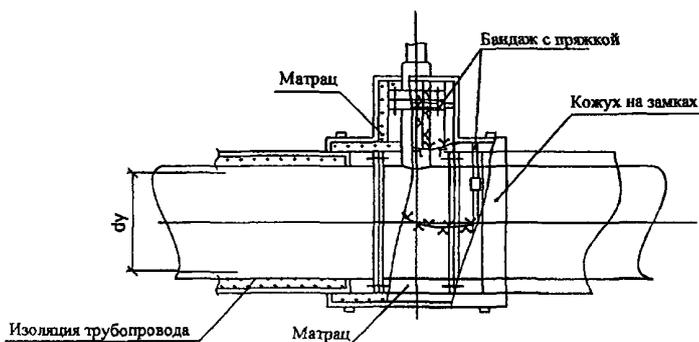
| | | | |
|------|--|---|------------|
| СК-3 | ТЕПЛОВАЯ ИЗОЛЯЦИЯ ТРУБОПРОВОДОВ С ПОЛОЖИТЕЛЬНЫМИ ТЕМПЕРАТУРАМИ | Серия 7.903.9-6.11 Выпуск 0, 1, 2 | Страница 9 |
|------|--|---|------------|

АРМАТУРА ФЛАНЦЕВАЯ от dy 250 до dy 600 мм



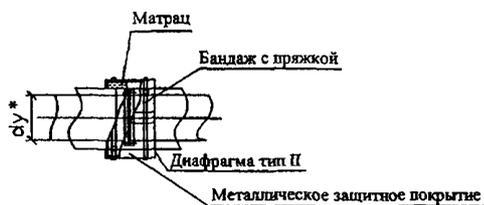
АРМАТУРА ФЛАНЦЕВАЯ от dy 800 до dy 1400 мм

Тепловая изоляция матрацами со съемным металлическим кожухом



ФЛАНЦЕВЫЕ СОЕДИНЕНИЯ от dy 20 до dy 40 мм

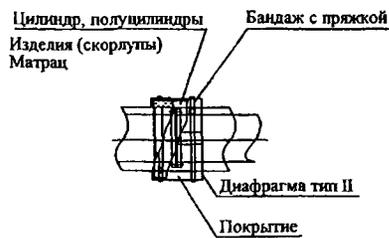
Тепловая изоляция матрацами с металлическим защитным покрытием



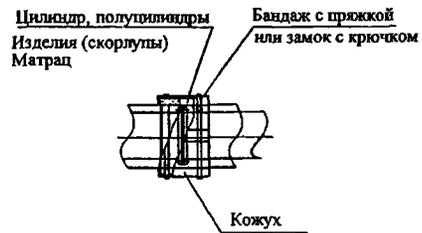
| | | | |
|------|--|--------------------------------------|-------------|
| СК-3 | ТЕПЛОВАЯ ИЗОЛЯЦИЯ ТРУБОПРОВОДОВ С ПОЛОЖИТЕЛЬНЫМИ ТЕМПЕРАТУРАМИ | Серия 7.903.9-6.11 Выпуск 0, 1, 2 | Страница 10 |
|------|--|--------------------------------------|-------------|

ФЛАНЦЕВЫЕ СОЕДИНЕНИЯ от du 20 до du 150 мм
Тепловая изоляция цилиндрами, скорлупами, матрацами

с металлическим защитным покрытием

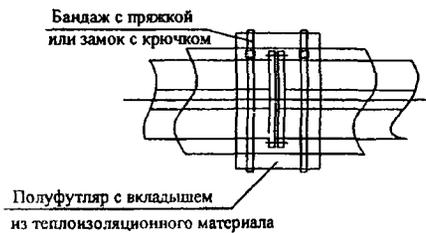


со съёмным металлическим кожухом



ФЛАНЦЕВЫЕ СОЕДИНЕНИЯ от du 50 до du 200 мм

Тепловая изоляция полуфутлярами

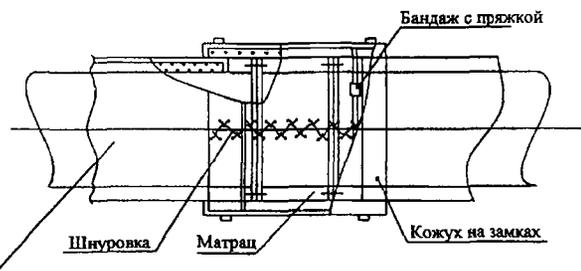
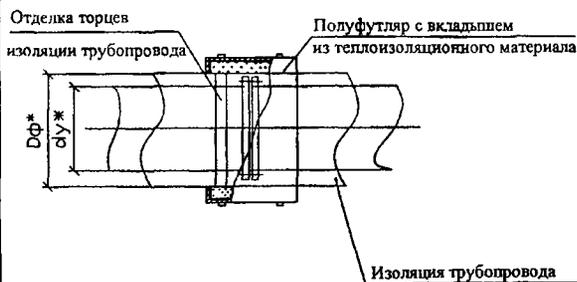


ФЛАНЦЕВЫЕ СОЕДИНЕНИЯ

от du 250 до du 600 мм

ФЛАНЦЕВЫЕ СОЕДИНЕНИЯ

от du 800 до du 1400 мм



| | | | |
|------|---|---|-------------|
| СК-3 | ТЕПЛОВАЯ ИЗОЛЯЦИЯ ТРУБОПРОВОДОВ С ПОЛОЖИТЕЛЬНЫМИ ТЕМПЕРАТУРАМИ | Серия 7.903.9-6.11 Выпуск 0, 1, 2 | Страница 11 |
|------|---|---|-------------|

ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

В серии разработаны рабочие чертежи конструкций тепловой изоляции для :

- трубопроводов с наружным диаметром от 14 до 1420 мм,
- арматуры фланцевой, фланцевых соединений с диаметром условного прохода от 20 до 1400 мм

В качестве основного теплоизоляционного слоя предусмотрены материалы, приведенные в таблице 1:

Таблица 1

| Наименование теплоизоляционного материала | ГОСТ или ТУ | Изготовитель |
|--|---------------------------|--|
| Цилиндры теплоизоляционные из минеральной ваты на синтетическом связующем | ГОСТ 23208-2003 | ООО "МТК-Урал" |
| Цилиндры теплоизоляционные из стеклянного штапельного волокна URSA | ТУ 5763-003-00287697-2003 | ООО "УРСА Евразия" |
| Цилиндры теплоизоляционные из минеральной ваты Ц | ТУ 5762-010-45757203-2001 | ЗАО "Минеральная вата" |
| Цилиндры и полуцилиндры теплоизоляционные из минеральной ваты на синтетическом связующем ТЕПЛОРОК | ТУ 5762-001-80115295-2008 | ООО "Производственная компания "Теплов и Сухов" |
| Цилиндры теплоизоляционные из минеральной ваты | ТУ 5762-002-53792403-04 | ЗАО "Изорок" |
| Изделия марки "ISOTEC" (цилиндры, маты, плиты) из стеклянного штапельного волокна | | Международный концерн "Сан-Гобэн Изовер" |
| Цилиндры энергетические ЦТЭ Вата базальтовая энергетическая и изделия на ее основе (маты, плиты, цилиндры, шнуры) | ТУ 5761-001-00126238-2000 | Назаровский ЗТК |
| Изделия теплоизоляционные из стеклянного штапельного волокна (маты, плиты) | ГОСТ 10499-95 | ОАО "Мостермостекло" ОАО "Тисма" |
| Изделия теплоизоляционные из стеклянного штапельного волокна URSA | ТУ 5763-001-71451657-2004 | ООО "УРСА Евразия" |
| Маты прошивные из минеральной ваты теплоизоляционные | ГОСТ 21880-94 | ОАО "Термостепс", ОАО "АКСИ", ОАО "ТИМ", АО "Минвата", ОАО "Тизол", ЗАО "Нижнетагильский ЗТИ", ОАО "Тизол" |
| Плиты из минеральной ваты на синтетическом связующем теплоизоляционные, | ГОСТ 9573-96 | |
| Плиты из минеральной ваты теплоизоляционные "ТЕРМО", | ТУ 5762-005-01411834-2004 | |
| Маты теплоизоляционные прошивные минераловатные из тонкого базальтового волокна | ТУ 5762-003-01411834-2000 | ОАО "Термостепс", |
| Маты теплоизоляционные из минеральной ваты ТЕХ МАТ, | ТУ 5762-007-45757203-2000 | ЗАО "Минеральная вата" |
| Маты из супертонкого волокна, обшитые стеклотканью | ТУ 21-21-23-235-93 | |
| Ивотские звукопоглощающие изделия из супертонкого волокна (ИЗИС) | ТУ 21-5328981-05-92 | ОАО "Ивотстекло" |

| | | | |
|------|---|---|-------------|
| СК-3 | ТЕПЛОВАЯ ИЗОЛЯЦИЯ ТРУБОПРОВОДОВ С ПОЛОЖИТЕЛЬНЫМИ ТЕМПЕРАТУРАМИ | Серия 7.903.9-6.11 Выпуск 0, 1, 2 | Страница 12 |
|------|---|---|-------------|

Продолжение таблицы 1

| Наименование теплоизоляционного материала | ГОСТ или ТУ | Изготовитель |
|---|-------------------------------------|-----------------------------------|
| Холсты из базальтовых супертонких волокон БСТВ-ст | ТУ 5761-001-08621635-98 | ОАО "Тизол" |
| Маты прошивные из базальтового холста марок МПБ | ТУ 5769-002-08621635-98 | |
| Материал базальтоволокнистый теплоизоляционный | ТУ 95.2691-98 | |
| Маты прошивные из базальтового холста | ТУ 5769-002-76342306-2006 | ООО "Завод Батиз" |
| Продукция фирмы "ПАРТЕК"(изоляционные цилиндры Paroc, маты прошивные и плиты из базальтовой минеральной ваты) | | Partek Paroc Oy Ab (Финляндия) |
| Изделия теплоизоляционные из вспененного каучука "K-FLEX" | ТУ 2535-001-75218277-05 | ООО "РОЛС К-ФЛЕКС" |
| Изделия теплоизоляционные из вспененного полиэтилена "Энергофлекс" | | ООО "РОЛС ИЗОМАРКЕТ" |
| Изделия (скорлупы или сегменты) из пенополиуретана (ППУ) | ТУ 5768-049-45436143-2002 и т.д. | много изготовителей |
| Сегменты и полуцилиндры теплоизоляционные из экструзионного пенополистирола "ПЕНОПЛЕКС" | ТУ 5767-001-01237858-2002 | ООО "ПО Пеноплекс" |
| Изделия (скорлупы или сегменты) из пеностекла FOAMGLAS® | ТУ 5914-002-70153001-2004 | фирма "Питтсбург Корнинг" |

В качестве защитного покрытия в зависимости от диаметра предусмотрены:

Лист алюминиевый толщиной 0,3*; 0,5; 0,8; 1,0 мм , ГОСТ 21631-76;

Ленты из алюминия и алюминиевых сплавов толщиной 0,25*; 0,3*; 0,5; 0,8 мм, ГОСТ 13726-97;

Сталь тонколистовая оцинкованная толщиной 0,35; 0,5; 0,8 мм ГОСТ 14918-80;

Листы из тонколистовой стали с полимерным покрытием;

Листы и ленты из нержавеющей стали;

* применять гофрированными

| | | | |
|------|---|---|-------------|
| СК-3 | ТЕПЛОВАЯ ИЗОЛЯЦИЯ ТРУБОПРОВОДОВ С ПОЛОЖИТЕЛЬНЫМИ ТЕМПЕРАТУРАМИ | Серия 7.903.9-6.11 Выпуск 0, 1, 2 | Страница 13 |
|------|---|---|-------------|

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

Рабочие чертежи конструкций тепловой изоляции разработаны для трубопроводов, арматуры и фланцевых соединений с температурой транспортируемых веществ от 20 °С до 700 °С и предназначены для использования при проектировании и монтаже конструкций тепловой изоляции трубопроводов промышленных предприятий, тепловых сетей .

Рабочие чертежи могут быть применены для трубопроводов тепловых сетей при надземной или подземной канальной прокладках и инженерных сетях.

Рабочие чертежи не распространяются на конструкции трубопроводов тепловых сетей с ППУ-изоляцией типа "труба в трубе" заводского изготовления для подземной бесканальной или канальной прокладок.

Толщину тепловой изоляции следует определять в соответствии с требованиями СНиП 41-03-2003 "Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов" и СП 41-103-2000 "Проектирование тепловой изоляции оборудования и трубопроводов".

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ДАННЫЕ

Серия 7.903.9-6.11 выпуск 0, 1, 2 разработана взамен серий:

- 7.903.9-2 - Тепловая изоляция трубопроводов с положительными температурами;
 - выпуск 1 - Тепловая изоляция трубопроводов. Рабочие чертежи.
 - выпуск 2 - Тепловая изоляция арматуры и фланцевых соединений. Рабочие чертежи.
- 7.903.9-3 - Конструкция тепловой изоляции трубопроводов надземной и подземной канальной прокладки водяных тепловых сетей, паропроводов и конденсатопроводов;
 - выпуск 0 - Материалы для проектирования
 - выпуск 1 - Теплоизоляционные конструкции. Рабочие чертежи.
- 3.903 - 11 - Тепловая изоляция криволинейных и фасонных участков трубопроводов и узлов оборудования. Рабочие чертежи.

| | | | |
|---|---|--|-------------|
| СК-3 | ТЕПЛОВАЯ ИЗОЛЯЦИЯ ТРУБОПРОВОДОВ С ПОЛОЖИТЕЛЬНЫМИ ТЕМПЕРАТУРАМИ | Серия 7.903.9-6.11 Выпуск 0,1, 2 | Страница 14 |
| СОСТАВ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ | | | |
| Таблица 2 | | | |
| | Обозначение выпуска | Наименование выпуска | |
| | Выпуск 0 | Материалы для проектирования (Содержат : классификацию теплоизоляционных материалов; номенклатуру и технические характеристики материалов; рекомендации по выбору материалов для теплоизоляц. конструкций; конструкции промышленной тепловой изоляции; проектирование тепловой изоляции (общие требования, расчеты); тепловая изоляция трубопроводов тепловых сетей; монтаж теплоизоляционных конструкций; требование к проекту производства работ.) | |
| | Выпуск 1 | Тепловая изоляция трубопроводов. Рабочие чертежи. | |
| | Выпуск 2 | Тепловая изоляция арматуры и фланцевых соединений. Рабочие чертежи. | |
| Полный объем проектных материалов, приведенный к формату А4 -854 форматки | | | |
| | АВТОР | ОАО "Инжиниринговая компания по теплотехническому строительству "Теплопроект" 129327, г.Москва, ул. Коминтерна, д. 7, корп.2 | |
| | УТВЕРЖДЕНИЕ | ООО "Внедренческий Центр Инсофт Сервис" (ВЦИС) приказ от №16/07-1 от 26.06.2011 | |
| | ВВЕДЕНИЕ В ДЕЙСТВИЕ | ОАО "Инжиниринговая компания по теплотехническому строительству "Теплопроект" приказ №7 от 22.07.2011 | |
| | ПОСТАВЩИКИ ДОКУМЕНТАЦИИ | ОАО "ЦЕНТР ПРОЕКТНОЙ ПРОДУКЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ" 127238, г Москва, Дмитровское шоссе д.46,к 2 ООО "Внедренческий Центр Инсофт Сервис" (ВЦИС) 127299, г Москва, ул Клары Цеткин д. 18 корп 1Б ОАО "Инжиниринговая компания по теплотехническому строительству "Теплопроект" 129327, г Москва, ул. Коминтерна, д 7, корп 2 | |
| Катал. л. № Ц000658 | | | |