

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

нанесения термоусаживающихся манжет ТИАЛ-ДОП-ГНБ
в качестве дополнительной защиты манжет «ДИРАЛ» и «ТИАЛ-ННБ»

по ТУ 22.21.42-011-58210788-2023

1. Термоусаживающаяся манжета ТИАЛ-ДОП-ГНБ

1.1. Полимерное покрытие состоит из термоусаживающейся манжеты ТИАЛ-ДОП-ГНБ и ленты-замка «ТИАЛ-ЗП».

1.2. Термоусаживающаяся манжета ТИАЛ-ДОП-ГНБ представляет собой мерный отрезок армированной двухслойной термоусаживающейся ленты. Манжета состоит из армированной специальной сеткой, термостабильной, модифицированной и ориентированной полиэтиленовой основы и термоплавкого адгезионного слоя. Манжеты поставляются лентами в виде рулонов или в виде мерных отрезков. Толщина и ширина манжет определяются диаметром трубы. Рекомендуемые размеры манжет приведены в табл. 1.

Геометрические размеры манжеты

Таблица 1

Диаметр трубы, мм	Толщина манжеты, мм		Ширина манжеты, мм	
	Номинальная	Предельное отклонение	Номинальная	Предельное отклонение
57 - 530	3,05	±0,15	100	±3
530-1420	3,05		150	

Рекомендуемые размеры обёрточной манжеты приведены в табл. 2.

1.3. Замковая пластина «ТИАЛ-ЗП» представляет собой двухслойную систему из радиационно-сшитой полиэтиленовой основы с клеевым слоем, армированным стеклосеткой. «ТИАЛ-ЗП» предназначена для соединения концевых участков манжеты при проведении работ по формированию манжеты в кольцо и ее термоусаживанию. ТИАЛ-ЗП должен иметь размеры, в соответствии с табл.2.

Геометрические размеры замковых пластин

Таблица 2

Модификация	Диаметр трубы, мм	Длина, мм	Ширина, мм	Толщина, мм
ТИАЛ -ЗП	57-530	100 ^{±5}	125-150 ^{±3}	1,4 ^{±0,1}
ТИАЛ -ЗП	530-1420	150 ^{±5}	125-150 ^{±3}	1,4 ^{±0,1}

2. Оборудование для нанесения покрытия

2.1. Монтаж на сварном стыке манжет ТИАЛ-ДОП-ГНБ должен выполняться обученными изолировщиками, имеющими следующее оборудование:

Таблица 3

	Наименование оборудования	Количество для диаметра трубопровода		
		до 426мм	от 426 до 1020мм	от 1020мм
1	Газовая горелка, комплект	1	2	2-3
2	Пропановый баллон с редуктором, шт	1	2	2-3
3	Соединительный газовый шланг, м	>10	>20	>20
4	Термометр для измерения температур поверхности материалов (до 150 ⁰ С), шт	1	1-2	2-3
5	Прикатывающий ролик, шт	1	2	3-4
6	Термостойкие перчатки, пара	1	2	3-4

2.2. Рекомендуемый состав бригады приведен в следующей таблице:

Таблица 4

	Состав бригады	Диаметр трубопровода		
		до 426мм	от 426 до 1020мм	от 1020мм
1	Количество изолировщиков, чел	1	2	2-3

3. Подготовка к проведению изоляционных работ

3.1. Привязка технологии нанесения манжеты ТИАЛ-ДОП-ГНБ к местным условиям может быть отражена в технологических картах, которые должны быть разработаны подрядчиком работ на основе данной Технологической карты с учетом объема, сроков строительства и сменности работ, погодных и географических условий строительства, наличия материальных ресурсов, обеспеченности средствами механизации и контроля, оборудованием и инструментами.

3.2. Перед изоляцией зон сварных стыков труб необходимо:

- ознакомиться с типовыми технологическими картами по нанесению термоусаживающихся манжет ТИАЛ-ДОП-ГНБ или другими документами, разработанными на их основе;
- подготовить необходимое оборудование, инструменты и иные вспомогательные средства, проверив их пригодность и работоспособность;
- подготовить необходимое укрытие для проведения изоляционных работ в ненастную погоду при температуре ниже 0°С, обеспечивающее защиту рабочей зоны (зоны сварного стыка) от ветра, дождя, снега или других негативных факторов;
- осуществить дополнительные мероприятия, обеспечивающие качество изоляционных работ: подготовить лестницы, настилы под трубой, если в этом есть необходимость, укрытия для хранения изоляционных материалов, средств инструментального контроля, а также материалы для предотвращения загрязнения очищенной поверхности трубы;
- Обеспечить безопасные условия труда и проведение изоляционных работ в соответствии с СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие

требования» и СНиП III-4-80 «Техника безопасности в строительстве», а так же ГОСТ 12.4.011 (для операторов - перчатки термостойкие, рабочую одежду и обувь.).

4. Монтаж термоусаживающейся манжеты

4.1 Пескоструйная обработка поверхности заводского полиэтиленового покрытия перед нанесением манжеты не требуется, однако она должна быть чистой и обезжирена ацетоном.

4.2 Прогреть мягким (желтым) пламенем горелки поверхность заводского полиэтиленового покрытия перед нанесением манжеты ТИАЛ-ДОП-ГНБ до температуры **120+5°C**. Зона нагрева должна выходить за границы накладываемой манжеты не менее чем на 50 мм с каждой стороны.

4.3 Обернуть манжету ТИАЛ-ДОП-ГНБ, спереди от обёрточной манжеты «ДИРАЛ», ТИАЛ-ННБ так, чтобы расстояние от края обёрточной манжеты «ДИРАЛ», ТИАЛ-ННБ до манжеты ТИАЛ-ДОП-ГНБ составляло не менее 2 см, а замковая пластина манжеты ТИАЛ-ДОП-ГНБ не располагалась над замковой пластиной обёрточной манжеты, а была сдвинута по периметру трубы и отстояла от замковой пластины манжеты ТИАЛ-ДОП-ГНБ на расстоянии не менее 30 см.

4.4 Отогнуть верхний конец манжеты ТИАЛ-ДОП-ГНБ и нагреть в течение нескольких секунд ее термоплавкий адгезив (до появления блеска) в зоне, прилегающей к замковой пластине, и плотно прижать его к нижнему.

4.5 Нагреть мягким пламенем горелки замковую пластину с стороны адгезива и немедленно плотно прижать ее рукой в перчатке к манжете.

4.6 Усадить манжету ТИАЛ-ДОП-ГНБ, перемещая горелку вокруг трубы, убедившись, что манжета ТИАЛ-ДОП-ГНБ полностью усажена, а термоплавкий адгезив выступил по обоим краям.

5. Определение качества нанесения манжеты

5.1. Нанесение манжеты считается качественным, если:

- Термоусаживающаяся манжета плотно охватывает изолируемую поверхность металла и заводского покрытия трубы и не имеет пузырей, гофр, складок и следов прожога.
- По завершению термоусадки манжеты адгезив должен выступать из-под манжеты, образуя ровный сплошной слой не менее 3-4 мм. с обеих сторон.

5.2. Завершение формирования покрытия и достижение им показателей, предусмотренных Техническими условиями, происходит в течение 24-х часов после нанесения манжеты. Только после истечения этого времени возможна инструментальная проверка показателей адгезии, диэлектрической сплошности и толщины покрытия.

Частота инструментального контроля адгезии манжеты к стали и заводскому покрытию определяется Заказчиком. Результаты инструментального контроля адгезии манжеты к трубе и заводскому покрытию должны заноситься в журнал изоляционных работ.

Места повреждений манжет при проведении замера адгезии должны быть отремонтированы в соответствии с требованиями нормативных документов. **Ремонт должен быть произведен ремонтными материалами фирмы ООО «ПФК Техпрокомплект»** (ремонтный наполнитель «ТИАЛ-З» и ремонтная армированная лента «ТИАЛ-Р»).

Рекомендуемые размеры манжет ТИАЛ-ДОП-ГНБ в зависимости от Ø труб.

№ п/п	Диаметр трубы, мм	Длина манжеты ТИАЛ-ДОП-ГНБ, мм	Ширина замковой пластины ТИАЛ-ЗП, мм
1	57	260	125
2	76	320	
3	89	360	
4	108	460	
5	114	510	
6	159	670	
7	168	700	
8	219	870	
9	255	990	
10	273	1 050	
11	325	1 220	
12	377	1 390	
13	426	1 550	
14	530	1 890	
15	630	2 250	
16	720	2 520	
17	820	2 850	
18	920	3 180	
19	1020	3 500	
20	1220	4 170	
21	1420	4 830	

Примечание: по согласованию с Заказчиком допускается изготовление манжет ТИАЛ-ДОП-ГНБ других геометрических размеров.