
ЗАКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«ИНСТИТУТ «СЕВЗАПЭНЕРГОМОНТАЖПРОЕКТ»



СТАНДАРТ
ОРГАНИЗАЦИИ

СТО 79814898
127–
2009

Детали и элементы трубопроводов
атомных станций из коррозионно-стойкой стали
на давление до 2,2 МПа (22 кгс/см²)

ТРОЙНИКИ СВАРНЫЕ
ПЕРЕХОДНЫЕ С НАКЛАДКОЙ

Конструкция и размеры

Издание официальное

Санкт-Петербург
2009

Детали и элементы трубопроводов атомных станций из коррозионно-стойкой стали на давление до 2,2 МПа (22 кгс/см²). Тройники сварные переходные с накладкой. Конструкция и размеры

наименование стандарта

Утверждено и введено в действие приказом

от 16 апреля 2010 г.

№ 15-У

Дата введения – 2010 – 05 – 01

Раздел 3

Лист 10

1) Заменить «Условное обозначение...» на «3.2 Условное обозначение...».

2) Дополнить примеры:

«4 То же, для трубопроводов, изготавляемых по ПБ 03-585 [4]

Тройник переходный Т 820x10 –220x7 – PN 25 15 СТО 79814898 127-2009».

Лист 13

Заменить «ОКП 31 1311» на «ОКП 69 3710».

Изменение произвести заменой листов 10, 11, 13.

3.2 Условное обозначение сварного переходного тройника с накладкой:

Примеры

1 Тройник сварной переходный, с диаметром корпуса 820 мм и толщиной стенки 10 мм, диаметром штуцера 220 мм и толщиной стенки 7 мм, на условное давление PN 25 для трубопроводов группы С по ПНАЭ Г-7-008 [1], с контролем сварных швов для III категории по ПНАЭ Г-7-010 [6]

Тройник переходный С 820x10 – 220x7 – PN25 – III_b 15 СТО 79814898 127-2009

то же, для трубопроводов группы В

Тройник переходный В 820x10 – 220x7 – Pp16/100 °C – III_c 15 СТО 79814898 127-2009

то же, с контролем сварных швов для II категории по ПНАЭ Г-7-010 [6]

Тройник переходный В 820x10 – 220x7 – Pp16/100 °C – II_b 15 СТО 79814898 127-2009

2 То же, для трубопроводов, изготавляемых по НП-045 [2]

Тройник переходный П 820x10 – 220x7 – PN 25 15 СТО 79814898 127-2009

3 То же, для трубопроводов, изготавляемых по СНиП 3.05.05[3]

Тройник переходный 820x10 – 220x7 – PN 25 15 СТО 79814898 127-2009

4 То же, для трубопроводов, изготавляемых по ПБ 03-585 [4]

Тройник переходный Т 820x10 – 220x7 – PN 25 15 СТО 79814898 127-2009

(Измененная редакция, Изм. № 1)

3.3 Материал:

- корпуса (позиция 1) – см. таблицу 2;
- штуцера (позиция 2) и подкладного кольца (позиция 4) – см. СТО 79814898 125 [8];
- накладки (позиция 3) – см. СТО 79814898 126 [9].

3.4 Параметры применения тройников – по СТО 79814898 108 [5].

Для трубопроводов группы В по ПНАЭ Г-7-008 [1] с рабочим давлением среды свыше 1,57 МПа (16 кгс/см²) и расчётной температурой свыше 100 °C тройники применять не допускается.

3.5 Типы и размеры разделки кромок Е корпуса и Ж штуцера тройника под сварку с трубопроводом, размеры D_K, D_{K₁}, S_K, S_{K₁}, I и I – по СТО 79814898 110 [10].

3.6 Отверстие в корпусе разместить по штуцеру.

3.7 Обработку кромок и внутреннюю расточку допускается производить до сварки штуцера с корпусом, что должно быть отражено в ПТД предприятия-изготовителя.

3.8 Расположение продольных сварных швов на корпусе и штуцере тройника устанавливается предприятием-изготовителем.

3.8.1 Сварной шов (швы) штуцеров не должен (не должны) располагаться на отрезках длиной y_1 и y_9 .

3.8.2 Расстояние между продольными сварными швами корпуса тройника и угловым сварным швом «корпус-штуцер» должно быть не менее 100 мм.

ОКС 23.040.01

ОКП 69 3710

27.120.01

Ключевые слова: тройники сварные переходные, накладка, конструкция, размеры

(Измененная редакция, Изм. № 1)

ОКС 23.040.01

27.120.01

ИЗМЕНЕНИЕ № 2 СТО 79814898 127–2009 Детали и элементы трубопроводов атомных станций из коррозионно-стойкой стали на давление до 2,2 МПа (22 кгс/см²). Тройники сварные переходные с накладкой. Конструкция и размеры

Утверждено и введено в действие приказом

от 23 октября 2013 г. № 47-У

Дата введения – 2013–10–25

Предисловие пункт 4. Заменить слово «Вводится» на «Введен».

Пункт 2.1 изложить в новой редакции:

«2.1 В настоящем стандарте применены термины, определения, обозначения и сокращения по СТО 95 111 [11].

Пункт 3.2. В первом примере условного обозначения заменить слова: «условное давление» на «номинальное давление».

Пункт 3.4. Второй абзац. Заменить слово «...тройники...» на «... тройники, изготовленные из сварных труб,...».

В элементе стандарта «Библиография» заменить:

- СТО 79814898 109–2009 на СТО 79814898 109–2012;
- СТО 79814898 110–2009 на СТО 79814898 110–2012.

Элемент дополнить строкой:

[11] СТО 95 111–2013

Детали и элементы трубопроводов атомных станций из коррозионно-стойкой стали на давление до 2,2 МПа (22 кгс/см²).

Технические условия

Предисловие

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. N 184-ФЗ «О техническом регулировании», а правила применения стандартов организаций – ГОСТ Р 1.4-2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты организаций. Общие положения»

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН отделом разработки оборудования и нормативно-технической документации ЗАО «Институт «Севзапэнергомонтажпроект»

2 СОГЛАСОВАН с Проектно-конструкторским филиалом ОАО «Концерн Росэнергоатом», ОАО Атомэнергопроект», ОАО «СПбАЭП», ОАО «НИАЭП», ЗАО «Энергомаш (г. Белгород)»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом ЗАО «Институт «Севзапэнергомонтажпроект» от 04.12. 2009 г. № 310

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация об изменениях к настоящему стандарту предоставляется в ежегодно обновляемом перечне действующей нормативно-технической документации ЗАО «Институт «Севзапэнергомонтажпроект» на сайте www.szemp.ru

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения ОАО «Концерн Росэнергоатом» и организации-разработчика

Введение

Настоящий стандарт создан с целью систематизации требований нормативной базы Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору к объектам стандартизации, и может применяться другими организациями в порядке и на условиях, оговоренных ГОСТ Р 1.4–2004 (пункты 4.17 и 4.18).

С вводом в действие настоящего стандарта прекращает действие ОСТ 34-10-513-90 «Детали и сборочные единицы трубопроводов АС Рраб < 2,2 МПа (22 кгс/см²), t ≤ 300 °C. Тройники сварные переходные с накладкой. Конструкция и размеры».

СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ

Детали и элементы трубопроводов
атомных станций из коррозионно-стойкой стали
на давление до 2,2 МПа (22 кгс/см²)

ТРОЙНИКИ СВАРНЫЕ
ПЕРЕХОДНЫЕ С НАКЛАДКОЙ

Конструкция и размеры

Дата введения – 2010 – 02 – 01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на сварные переходные тройники с накладкой из коррозионно-стойкой стали аустенитного класса для трубопроводов атомных станций (АС), транспортирующих рабочие среды с расчётной температурой не выше 300 °С при рабочем давлении менее 2,2 МПа (22 кгс/см²), и отнесённых правилами устройства и безопасной эксплуатации оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок ПНАЭ Г-7-008 [1], утвержденными Госатомэнергонадзором СССР, к группам В и С.

Стандарт соответствует требованиям ПНАЭ Г-7-008 [1].

Настоящий стандарт может быть также применен при проектировании и изготовлении трубопроводов АС по федеральным нормам и правилам НП-045 [2], утвержденным Госатомнадзором России, строительным нормам и правилам СНиП 3.05.05 [2], утвержденным Госстроем СССР, и ПБ 03-585 [4], утвержденные Госгортехнадзором России.

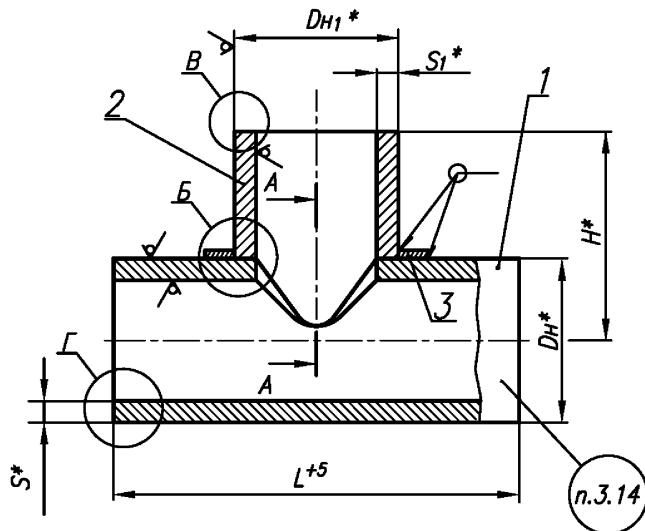
2 Термины, определения и обозначения

2.1 В настоящем стандарте применены термины, определения, обозначения и сокращения по СТО 95 111 [11].

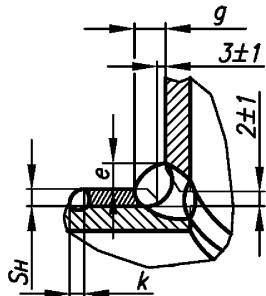
(Измененная редакция. Изм. № 2)

3 Конструкция и размеры

3.1 Конструкция и размеры тройников с накладкой должны соответствовать рисунку 1 и таблицам 1 и 2.

$\sqrt{Ra} 12,5 (\checkmark)$
*Б*

Для тройников 06, 09 и 10



Для остальных

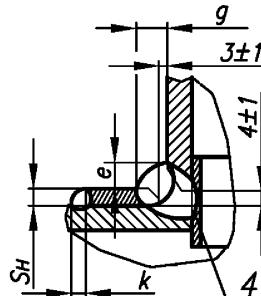
 $k=S_H$

Рисунок 1, лист 1

* Размеры для справок.

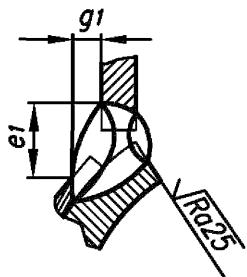
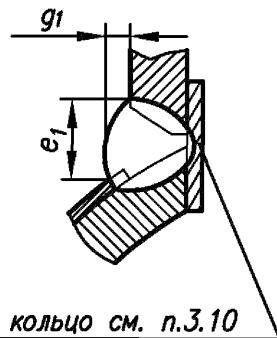
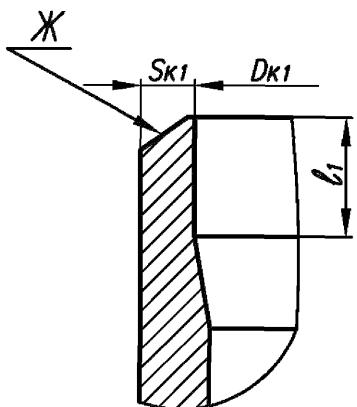
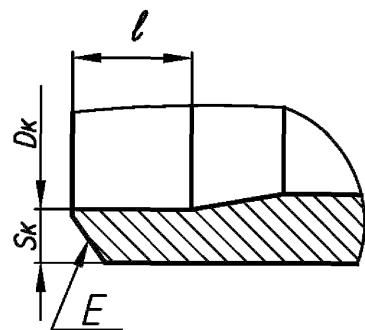
*A-A**Для тройника 01**Для остальных**Подкладное кольцо см. п.3.10**B**Г*

Рисунок 1, лист 2

Таблица 1

Размеры в миллиметрах

Обозначение тройника	PN	$DN \times DN_1$	Размеры присоединяемых труб		D_H	D_{H1}	
			к корпусу	к штуцеру			
01	25	500 × 100	530 × 8	108 × 5,0	530	108	
02		500 × 125		133 × 6,0		133	
03		500 × 150		159 × 6,0		159	
04		500 × 200		220 × 7,0		220	
05				219 × 11,0		219	
06	16	500 × 350		377 × 6,0		377	
07	25	700 × 250	720 × 10	273 × 11,0	720	273	
08	16	700 × 350		377 × 6,0		377	
09	25	800 × 50		57 × 3,0		57	
10		800 × 65		76 × 4,5		76	
11		800 × 80		89 × 5,0		89	
12		800 × 100		108 × 5,0		108	
13		800 × 125		133 × 6,0		133	
14		800 × 150		159 × 6,0		159	

Продолжение таблицы 1

Размеры в миллиметрах

Обозначение тройника	S	S ₁	S _H	L	H	e	e ₁	g	g ₁	Масса*, кг	
01	8	5,0	6	600	400	4	4	14	7	65,5	
02		6,0				7	5		8	65,6	
03		7,0				10				65,9	
04		11,0				8	17		9	67,2	
05		8,0				13				70,5	
06		11,0	8	820		3	11	16	13	113,3	
07	10	6,0		800	500	11	16		10	155,3	
08		3,0		850	500	3	7		12	154,2	
09		4,5	6	800	550		3	14		162,5	
10		5,0			4	5			163,1		
11		6,0			7	14	7	7	163,3		
12					5	16	6		163,6		
13									164,4		
14								9	164,9		

Продолжение таблицы 1

Размеры в миллиметрах

Обозначение тройника	PN	$DN \times DN_1$	Размеры присоединяемых труб		D_H	D_{H1}	
			к корпусу	к штуцеру			
15	25	800 × 200	820 × 10	220 × 7,0	820	220	
16				219 × 11,0		219	
17		800 × 350		377 × 6,0		377	
18		900 × 300	920 × 10	325 × 12,0	920	325	
19				377 × 6,0		377	
20		1200 × 250	1220 × 10	273 × 11,0	1220	273	
21		1200 × 300		325 × 12,0		325	
22		1200 × 350		377 × 6,0		377	
23		1200 × 400		426 × 8,0		426	
24		1200 × 500		530 × 8,0		530	
25	10	1200 × 600		630 × 8,0		630	
26				630 × 12,0			

Окончание таблицы 1

Размеры в миллиметрах

Обозначение тройника	<i>S</i>	<i>S₁</i>	<i>S_H</i>	<i>L</i>	<i>H</i>	<i>e</i>	<i>e₁</i>	<i>g</i>	<i>g₁</i>	Масса*, кг
15	10	7,0	8	800	550	7	7	16	10	171,2
16		11,0				11	12		9	169,0
17		6,0				5	9		11	185,8
18		12,0				12	17	17	10	238,1
19		8,0	10	1000	600	6	11		12	234,0
20		11,0				9	12		10	238,0
21		12,0				10	15	19		241,0
22		12	8,0	750	770	6	10		11	318,2
23						5	10			373,7
24						12	22	18	12	388,6
25		10	8,0	1000	1200	3	14	19	14	371,1
26										384,0

* Масса приведена для справок.

Таблица 2

Размеры в миллиметрах

Обозначение тройника	Позиция 1 Корпус			Позиция 2 Штуцер	Позиция 3 Накладка	Позиция 4 Кольцо подкладное	
	Количество						
	1						
	Размеры		Материал по СТО 79814898 109 разделы	Масса*, кг	Обозначение по		
	Dh × S	L			СТО 79814898 125	СТО 79814898 126	СТО 79814898 125
01	530 × 8	600	4, 6	61,6	2-054	3-09	3-02
02				61,2	2-055	3-10	3-03
03				60,8	2-056	3-11	3-04
04				59,4	2-057	3-12	3-06
05				59,7	2-058	3-13	3-05
06				95,3	2-062	3-14	-
07	720 × 10	800	4, 6	135,9	2-085	3-15	3-07
08				139,0	2-087	3-16	3-09
09	820 × 10	800	4, 6	160,6	2-095	3-17	-
10				160,5	2-096	3-18	-
11				160,3	2-097	3-21	3-01
12				160,1	2-098	3-20	3-02
13				159,6	2-099	3-21	3-03
14				159,1	2-100	3-22	3-04
15				157,4	2-102	3-23	3-06

Окончание таблицы 2

Размеры в миллиметрах

Обозначение тройника	Позиция 1 Корпус			Позиция 2 Штуцер	Позиция 3 Накладка	Позиция 4 Кольцо подкладное	
	Количество						
	1						
	Размеры		Материал по СТО 79814898 109 разделы	Масса*, кг	Обозначение по		
	D _H	S			СТО 79814898 125	СТО 79814898 126	СТО 79814898 125
16	820 × 10	800	4, 6	157,7	2-101	3-24	3-05
17		900		170,2	2-105	3-25	3-09
18	920 × 10	1000		218,5	2-116	3-26	3-08
19				215,3	2-118	3-27	3-10
20	1220 × 10	750		220,1	2-152	3-28	3-07
21				217,9	2-153	3-29	3-08
22	1220 × 12	850		293,2	2-155	3-30	3-10
23				343,5	2-156	3-31	3-12
24	1220 × 10	1200		335,4	2-157	3-32	3-15
25				330,0	2-158	3-33	3-16
26				330,7	2-159		3-17

* Масса приведена для справок.

Условное обозначение сварного переходного тройника с накладкой:

Примеры

1 Тройник сварной переходный, с диаметром корпуса 820 мм и толщиной стенки 10 мм, диаметром штуцера 220 мм и толщиной стенки 7 мм, на номинальное давление PN 25 для трубопроводов группы С по ПНАЭ Г-7-008 [1], с контролем сварных швов для III категории по ПНАЭ Г-7-010 [6]

(Измененная редакция. Изм. № 2)

**Тройник переходный С 820x10 – 220x7 – PN25 – IIIв 15 СТО 79814898 127-2009
то же, для трубопроводов группы В**

**Тройник переходный В 820x10 – 220x7 – Pp16/100 °C – IIIс 15 СТО 79814898 127-2009
то же, с контролем сварных швов для II категории по ПНАЭ Г-7-010 [6]**

**Тройник переходный В 820x10 – 220x7 – Pp16/100 °C – IIв 15 СТО 79814898 127-2009
2 То же, для трубопроводов, изготавляемых по НП-045 [2]**

**Тройник переходный П 820x10 – 220x7 – PN 25 15 СТО 79814898 127-2009
3 То же, для трубопроводов, изготавляемых по СНиП 3.05.05[3]**

Тройник переходный 820x10 – 220x7 – PN 25 15 СТО 79814898 127-2009

3.3 Материал:

- корпуса (позиция 1) – см. таблицу 2;
- штуцера (позиция 2) и подкладного кольца (позиция 4) – см. СТО 79814898 125 [8];
- накладки (позиция 3) – см. СТО 79814898 126 [9].

3.4 Параметры применения тройников – по СТО 79814898 108 [5].

Для трубопроводов группы В по ПНАЭ Г-7-008 [1] с рабочим давлением среды выше 1,57 МПа (16 кгс/см²) и расчётной температурой выше 100 °C тройники, изготовленные из сварных труб (листовой стали), применять не допускается.

(Измененная редакция. Изм. № 2)

3.5 Типы и размеры разделки кромок Е корпуса и Ж штуцера тройника под сварку с трубопроводом, размеры D_K, D_{K1}, S_K, S_{K1}, I и I – по СТО 79814898 110 [10].

3.6 Отверстие в корпусе разместить по штуцеру.

3.7 Обработку кромок и внутреннюю расточку допускается производить до сварки штуцера с корпусом, что должно быть отражено в ПТД предприятия-изготовителя.

3.8 Расположение продольных сварных швов на корпусе и штуцере тройника устанавливается предприятием-изготовителем.

3.8.1 Сварной шов (швы) штуцеров не должен (не должны) располагаться на отрезках длиной y_1 и y_9 .

3.8.2 Расстояние между продольными сварными швами корпуса тройника и угловым сварным швом «корпус-штуцер» должно быть не менее 100 мм.

3.8.3 Если выполнить условие 3.8.2 не представляется возможным из-за размеров замыкающей вставки трубы корпуса, то сварные швы корпусов могут сопрягаться с угловым сварным швом «корпус-штуцер», но только в двух точках каждый. При этом они не должны располагаться в диаметральном сечении штуцера, проходящем через отрезки длиной y_1 и y_2 .

3.9 Требования к угловому сварному соединению – по СТО 79814898 110 [10].

3.10 Допускается приварка штуцеров к трубопроводу без подкладного кольца при условии обеспечения:

- для $DN_1 \leq 300$ – сквозного проплавления;
- для $DN_1 > 300$ – подварки корня шва.

3.11 При сварке штуцера с корпусом без подкладного кольца, до выполнения подварки, корень шва полностью или частично удалить.

В случае приварки штуцера к трубопроводу на подкладном кольце, последнее удалить, корень шва зачистить $\sqrt{Ra25}$.

3.12 Методы и объём контроля сварных соединений «штуцер - корпус - накладка» и «корпус - накладка» – послойный контроль внешним осмотром и измерением. Результаты контроля фиксируются в специальном журнале.

3.12.1 Места сопряжения кольцевых и продольных швов и их участки длиной не менее 100 мм от точки сопряжения подвергнуть РГК.

3.13 Сварные стыковые соединения с трубопроводом – по СТО 79814898 110 [10].

3.13 Неуказанные предельные отклонения размеров – $\pm \frac{IT14}{2}$.

3.14 Маркировать: товарный знак предприятия-изготовителя, группу трубопровода по ПНАЭ Г-7-008 [1], наружный диаметр и толщину стенки корпуса, наружный диаметр и толщину стенки штуцера, условное давление, категорию сварного соединения по ПНАЭ Г-7-010 [6] и обозначения: типоразмера тройника и настоящего стандарта.

3.15 Остальные технические требования – по СТО 79814898 108 [5].

Библиография

[1] ПНАЭ Г-7-008-89	Правила устройства и безопасной эксплуатации оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок
[2] НП-045-03	Правила устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды для объектов использования атомной энергии
[3] СНиП 3.05.05-84	Строительные нормы и правила. Технологическое оборудование и технологические трубопроводы
[4] ПБ 03-585-03	Правила устройства и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов
[5] СТО 79814898 108–2009	Детали и элементы трубопроводов атомных станций из коррозионно-стойкой стали на давление до 2,2 МПа (22 кгс/см ²). Технические требования
[6] ПНАЭ Г-7-010-89	Оборудование и трубопроводы атомных энергетических установок. Сварные соединения и наплавки. Правила контроля
[7] СТО 79814898 109–2012 (Измененная редакция. Изм. № 2)	Детали и элементы трубопроводов атомных станций из коррозионно-стойкой стали на давление до 2,2 МПа (22 кгс/см ²). Трубы и прокат. Сортамент
[8] СТО 79814898 125–2009	Детали и элементы трубопроводов атомных станций из коррозионно-стойкой стали на давление до 2,2 МПа (22 кгс/см ²). Тройники сварные переходные. Конструкция и размеры
[9] СТО 79814898 126–2009	Детали и элементы трубопроводов атомных станций из коррозионно-стойкой стали на давление до 2,2 МПа (22 кгс/см ²). Тройники сварные равнопроходные с накладкой. Конструкция и размеры
[10] СТО 79814898 110–2012 (Измененная редакция. Изм. № 2)	Детали и элементы трубопроводов атомных станций из коррозионно-стойкой стали на давление до 2,2 МПа (22 кгс/см ²). Соединения сварные. Основные типы и размеры
[11] СТО 95 111–2013 (Измененная редакция. Изм. № 2)	Детали и элементы трубопроводов атомных станций из коррозионно-стойкой стали на давление до 2,2 МПа (22 кгс/см ²). Технические условия

ОКС 23.040.01

27.120.01

ОКП 69 3710

Ключевые слова: тройники сварные переходные, накладка, конструкция, размеры

(Измененная редакция. Изм. № 1)