ОКП 22 9641 Группа Л 27

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
ООО НПП «Завод
стеклопластиковых труб»
_____С. А. Волков
«05» ____06_____2015 г.

ТРУБЫ СТЕКЛОПЛАСТИКОВЫЕ НАСОСНО-КОМПРЕССОРНЫЕ И ОБСАДНЫЕ

СПЕЦИФИКАЦИЯ

СП 2296-002-26757545-2015

(Взамен СП 2296-002-26757545-2008)

Дата введения 05.06.2015

Главный инженер
ООО НПП «Завод
стеклопластиковых труб»
_____Р. Г. Нургатин
«05» ____06_____2015 г.

Главный технолог ООО НПП
«Завод стеклопластиковых труб»
_____И. И. Ибрагимов
«05» ____06_____2015 г.

2015

Данная спецификация распространяются на стеклопластиковые насосно-компрессорные и обсадные трубы, предназначенные для применения на предприятиях нефтегазовой, химической и нефтехимической промышленности.

Области применения: сооружение лифтовых колонн; крепление нефтяных, газовых и водозаборных скважин. Глубина погружения до 3000 метров.

Основные типы выпускаемых труб и фасонных изделий в зависимости от температуры транспортируемого вещества приведены в таблице 1.

Трубы и фасонные изделия изготавливаются номинальным давлением до 27,6 МПа (276 кг/см^2). Минимальные коэффициенты запаса прочности по герметичности для линейных труб и фасонных изделий – **2.3**, НКТ и обсадных – **2.7**.

Максимальная температура транспортируемой среды +150°С. Минимальная температура ограничивается температурой замерзания транспортируемой среды.

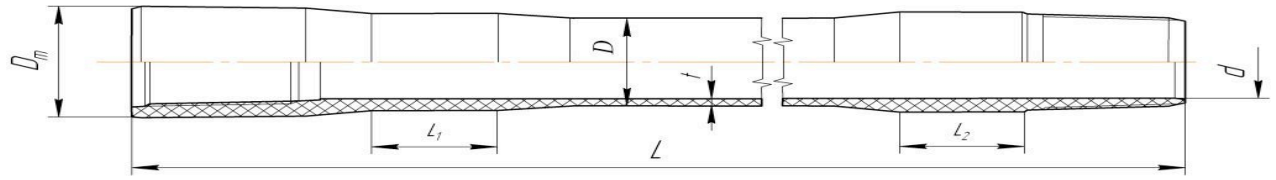
По требованию заказчика возможно изготовление труб и изделий, работающих при более высоких температурах.

Если заказчиком совместно с договором не предоставляется техническое задание, то все расчетные коэффициенты для определения номинального давления производителя принимаются по умолчанию.

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1 Основные параметры и характеристики труб и изделий.

1.1.1 Основные размеры труб должны соответствовать чертежу 1.



где: L – длина трубы, D – наружный диаметр трубы, Dm – диаметр раструба,
d – условный внутренний диаметр трубы

Таблица 2. Основные размеры и масса труб.

Условный внутренний диаметр, мм	НОМИНАЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ ТРУБ					
	Размер резьбы труб, дюйм	Максимальное значение номинального давления, МПа	Миним. толщина стенки, мм	Вес трубы, кг/м	Миним. наружный диаметр, мм	Миним. диаметр раструба, мм
50	2 3/8	10,3	4,45	1,6	59,45	81,3
		12,1	4,95	1,8	60,45	83,8
		13,8	5,45	2,1	61,45	86,4
		17,2	6,70	2,5	63,95	88,9
		20,7	7,25	2,7	65,05	94,0
		24,1	8,00	3,0	66,55	97,8
		27,6	8,50	3,1	67,55	98,3
63	2 7/8	6,9	4,10	1,6	70,1	95,0
		10,3	4,45	1,9	70,8	96,5
		12,1	5,00	2,4	71,9	99,1
		13,8	5,10	2,5	72,1	101,6
		17,2	6,75	3,0	75,4	106,7
		20,7	7,75	3,6	77,4	111,6
		24,1	8,90	4,2	79,7	116,8
		27,6	9,00	5,2	79,9	117,0
76	3 1/2	6,9	4,15	2,2	83,9	110,5
		10,3	5,05	2,8	85,7	113,0
		12,1	5,70	3,0	87,0	114,3
		13,8	6,35	3,4	88,3	119,4
		17,2	8,10	4,3	91,8	124,5
		20,7	9,65	5,2	94,9	129,5
		24,1	11,30	7,4	98,2	132,0
		27,6	11,7	8,3	99,0	135,0
100	4 1/2	6,9	7,20	4,5	114,3	140,6
		10,3	7,25	5,2	114,4	147,3
		12,1	7,35	5,4	114,6	152,4
		13,8	9,00	6,5	115,9	157,5
		17,2	10,55	7,6	121,0	165,1
150	7	6,9	8,15	8,0	167,8	191,8
		10,3	10,05	10,4	171,6	213,4
		13,8	12,70	13,7	176,9	221,0
200	8 5/8	до 6,9	9,50	12,6	213,5	243,8
		10,3	13,2	19,6	220,9	289,6
		12,1	17,0	24,0	228,5	298,5

Таблица 3. Основные характеристики труб.

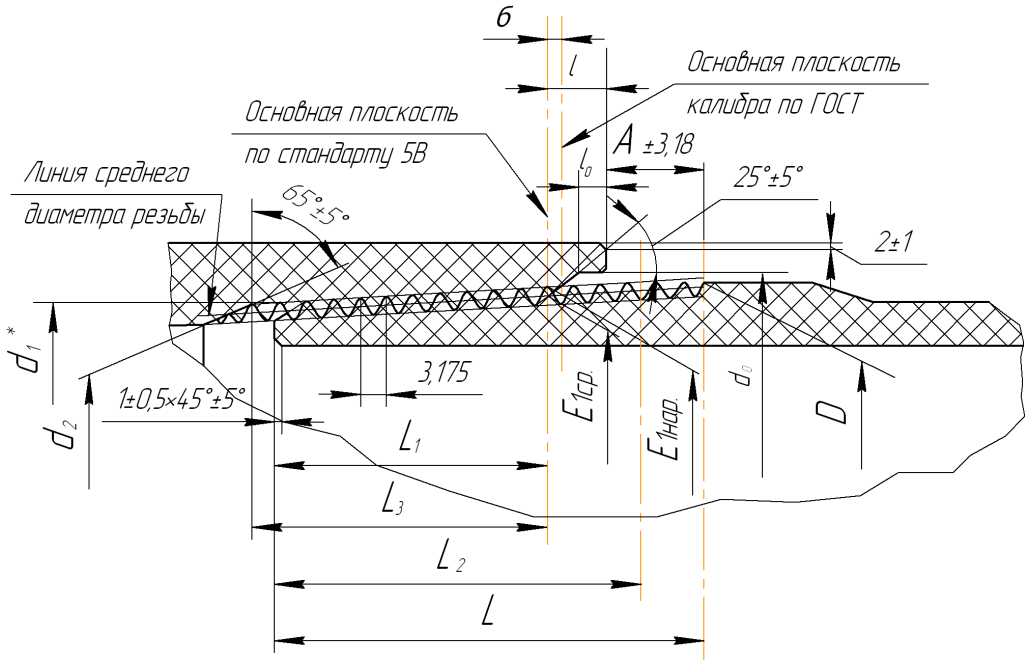
Условный внутренний диаметр, мм	Размер резьбы труб, дюйм	Максимальное значение номинального давления, МПа	Испытательное давление, МПа	Осевая нагрузка*, кг
50	2 3/8	10,3	15,45	5700
		12,1	18,15	6300
		13,8	20,70	7200
		17,2	25,80	7500
		20,7	31,05	8100
		24,1	36,15	9300
		27,6	40,50	9900
63	2 7/8	6,9	12,90	5000
		10,3	15,45	8100
		12,1	18,15	8700
		13,8	20,70	9600
		17,2	25,80	10800
		20,7	31,05	12000
		24,1	36,15	13200
		27,6	40,50	16500
76	3 1/2	6,9	10,35	5300
		10,3	15,45	8400
		12,1	18,15	9600
		13,8	20,70	11400
		17,2	25,80	13600
		20,7	31,05	16600
		24,1	36,15	20000
		27,6	40,50	23000
100	4 1/2	6,9	10,35	9100
		10,3	15,45	17400
		12,1	18,15	19500
		13,8	20,70	21300
		17,2	25,80	24600
150	7	6,9	10,35	42000
		10,3	15,45	43200
		13,8	20,70	44700
200	8 5/8	6,9	10,35	41000
		10,3	15,45	56700
		12,1	18,15	72600

1.2 Требования к соединениям.

1.2.1. Резьба должна быть гладкой, без разрывов, сколов, выкрашиваний, рванин и других дефектов, нарушающих непрерывность витков, а также прочность и герметичность резьбового соединения.

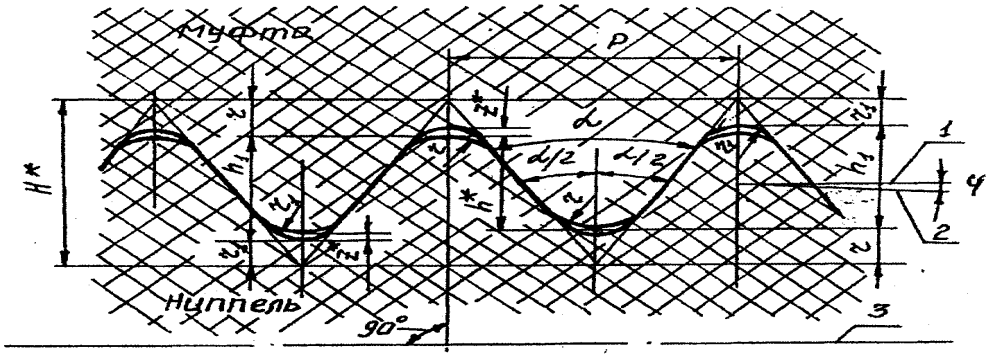
1.2.2. Размеры резьбовых соединений должны соответствовать указанным на чертежах 2 и 3, в таблице 4 и 5.

Чертеж 2. Резьбовое соединение труб и деталей трубопроводов



Где: $E_{1ср}$ и $E_{1нар.}$ – средний и наружный диаметры резьбы в основной плоскости, d_1* – расчетный диаметр пересечения наружного конуса резьбы и торцом ниппеля, d_2 – малый диаметр фаски, D – диаметр в конце сбега резьбы, d_0 – диаметр цилиндрического буртика раструба, L_1-длина от торца ниппеля до основной плоскости резьбы, L_2-длина рабочей части резьбы, L-общая длина резьбы (до конца сбега), l-размер от торца раструба до основной плоскости резьбы, l_0-глубина буртика раструба от торца до фаски, А-натяг при сворачивании труб спецключами.

Чертеж 3. Форма и размеры профиля резьбы труб.



Где: 1 – линия параллельная оси резьбы

2 – линия среднего диаметра резьбы

3 – ось резьбы

P – шаг резьбы (изменяется параллельно оси резьбы),

Таблица 4. Значения параметров резьбы.

Условный внутренний диаметр, мм	Размер резьбы труб, дюйм	$E_{1ср}$	$E_{1нар.}$ ниппеля	d_1* ±0,2мм	$d_{2,мм}$	D, мм	$d_{0,мм}$	$L_{1,мм}$	$L_{2,мм}$	$L_{3,мм}$	$L_{,мм}$	$l_{,мм}$	$l_{1,}$ мм	$l_{0,}$ мм	A, мм
50	2 3/8	63,697	65,431	62,5	67.0	69,0	67,5	45,19	67,6	62,6	91,0	13,56	$1^{+0.5}$	9,5	32,3
63	2 7/8	76,397	78,131	74,8	79,0	81,0	80,2	53,11	77,5	72,4	99,0	13,56	$1^{+0.5}$	9,5	32,3
76	3 1/2	93,064	94,798	91,9	96,0	98,0	97,0	59,46	83,5	78,5	105,0	13,56	$1^{+0.5}$	9,5	32,8
100	4 1/2	118,464	120,198	115,89	121,0	123,0	122,3	68,99	91,5	88,0	115,0	13,56	$1^{+0.5}$	9,5	32,5
150	7	175,346	177,08	172,45	178,0	180,0	180,2	74,19	99,8	96,4	127,0	17,88	3^{+2}	12,7	34,9
200	8 5/8	216,514	218,248	212,92	219,0	221,0	221,5	85,19	112,4	107,4	140,0	18,01	3^{+2}	12,7	36,8

Таблица 5. Основные размеры профиля резьбы.

№	Параметр резьбы	Величина, мм
1.	Шаг резьбы P	3,175
2.	Высота исходного профиля H*	2,750
3.	Высота профиля h_1	$1{,}81^{+0{,}05}_{-0.10}$
4.	Рабочая высота профиля h*	1,734
5.	Угол профиля α, град	60° ±1°
6.	Зазор Z*	0,076
7.	Угол наклона,φ	1°47’24’’
8.	Радиус закругления r	$0{,}508^{+0{,}045}$
9.	Радиус закругления r_1	$0{,}432_{-0{,}045}$
10.	Конусность 2 tg φ	1 : 16

Примечания:

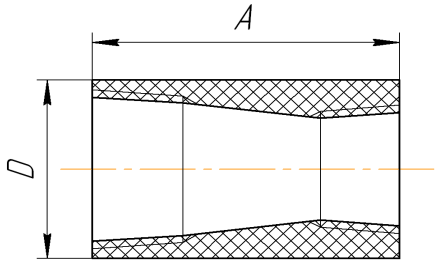
1. Шаг резьбы P измеряется параллельно оси резьбы.

2. Предельные отклонения радиусов r и r_1 даны для проектирования резьбообразующего инструмента и не контролируются.

1.3. Требования к фасонным изделиям.

1.3.1. Требования к фасонным изделиям представлены в таблице 7, 8.

Таблица 6. Основные характеристики перехода-муфты.



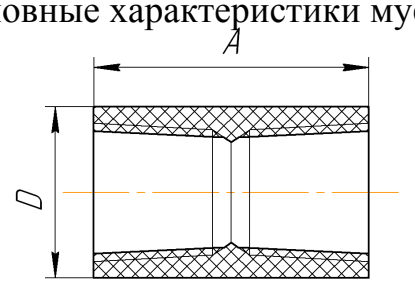
Условный внутренний диаметр, мм	Размер резьбы, дюйм	Максимальное значение номинального давления, МПа	A, мм	D*, мм	Масса**, кг
63/50	$2^{7/8} \times 2^{3/8}$	27,6	298,0	114,0	2,8
63/76	$2^{7/8} \times 3^{1/2}$	20,7	314,0	135,0	3,5
100/63	$4^{1/2} \times 2^{7/8}$	20,7	322,0	165,0	4,1
100/76	$4^{1/2} \times 3^{1/2}$	17,2	332,0	165,0	5,8
150/100	$7 \times 4^{1/2}$	17,2	354,0	220,0	8,1
200/150	$8^{5/8} \times 7$	10,3	382,0	280,0	14,3

Примечания:

* – предельное отклонение от наружного диаметра минус 0 плюс 10%

** – предельное отклонение веса изделия минус 0 плюс 14%

Таблица 7. Основные характеристики муфт



Условный внутренний диаметр, мм	Размер резьбы, дюйм	Максимальное значение номинального давления, МПа	A, мм	D*, мм	Масса**, кг
50	$2^{3/8}$	10,3	200	83,0	1,0
		17,2		91,4	1,6
		27,6		102,0	2,4
63	$2^{7/8}$	10,3	216	100,0	1,5
		27,6		114,0	2,6
76	$3^{1/2}$	10,3	228,5	120,0	2,4
		27,6		135,0	3,1
100	$4^{1/2}$	12,1	248,0	150,0	3,6
		24,1		165,0	5,2
150	7	5,5	279,5	206,0	5,4
		10,3		220,0	8,4
		17,2		228,0	9,9
200	$8^{5/8}$	5,5	305	251,0	9,3
		8,6		272,0	12,7
		12,1		280,0	15,0

Примечания:

* – предельное отклонение от наружного диаметра минус 0 плюс 10%

** – предельное отклонение веса изделия минус 0 плюс 14%

Лист регистрации изменений

Изм	Номера листов (страниц)				всего листов (страниц) в документе	№ докум	входящий № сопров. документа и дата	Подпись	Дата
	изме-ненных	заме-ненных	новых	изъятых					

Подпись и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл.