

249
СССР 29.10.84, 12-0/000р.
получен 30.10.84
ком. 000р.
г. Мануиловой
до 01.01 1993г.
с. 03м 1

ОТРАСЛЕВЫЕ СТАНДАРТЫ

РУБАШКИ НЕРАЗЪЕМНЫЕ СТАЛЬНЫХ
СВАРНЫХ СОСУДОВ И АППАРАТОВ

ОСТ 28.01 - 982 - 82, ОСТ 28.01 - 984 - 82
ОСТ 28.01 - 987 - 82

Издание официальное

СССР

ОТРАСЛЕВЫЕ СТАНДАРТЫ

УТВЕРЖДЕНО

Министерство химического и
нефтяного машиностроения

Заместитель Министра

Н. Д. Григорьев П. Д. Григорьев
"16" апреля 1982 г.

РУБЛЕНИЕ НАРАЗЪЕМНІЕ СТАЛЬНЫХ

СВАРНЫХ СОСУДОВ И АППАРАТОВ

ОСТ 26-01-982-82,

ОСТ 26-01-984-82-ОСТ 26-01-237-82

ОСГЛАСОВАНО

Техническое управление Минхиммаша

Начальник *Васильев* М. Васильев

Согласовано

Начальник

В. А. Чернов В. А. Чернов

Управление главного конструктора и

технического надзора Минхиммаша

Химической промышленности СССР

Заместитель начальника

Н. А. Толуев Н. А. Толуев

Управление главного конструктора

Министерства по химической промышленности

и нефтяному машиностроению

Начальник

В. Н. Назаров В. Н. Назаров

Управление главного конструктора

Н. М. Самсонов Н. М. Самсонов

ОТРАСЛЕВОЙ СТАНДАРТ

РУБАШКИ ИЗ ПОЛУТРУБ
СТАЛЬНЫХ СВАРНЫХ СОСУДОВ
И АППАРАТОВ

ОСТ 26-01-987-82

Конструкция и размеры
ОКП 361000

ВЗАМЕН ОСТ 26-01-987-74

Письмом по Минхиммаш

"29" апреля 1982 г. № II-10-4/603 срок действия

с 01.07.1983 г.

до 01.01.1988 г.

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

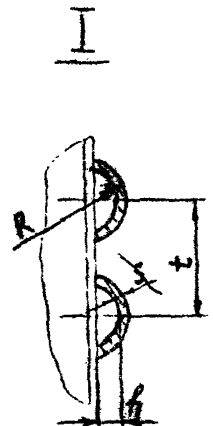
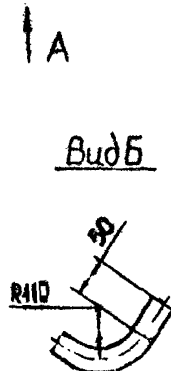
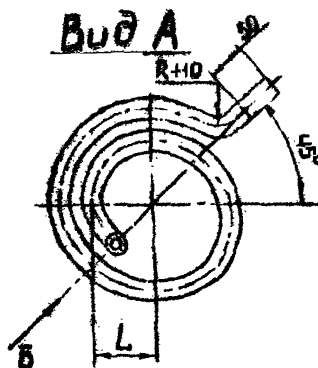
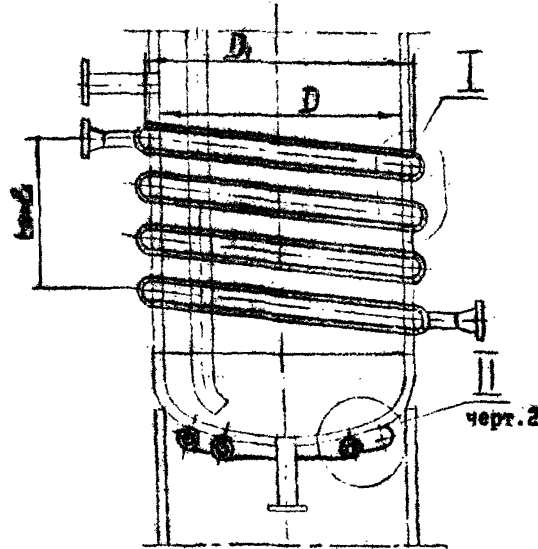
1. Настоящий стандарт распространяется на рубашки из полутруб стальных сварных сосудов и аппаратов диаметром от 600 до 3000 мм, работающие при давлении 2,5; 4,0; 6,3 МПа (25; 40; 63 кгс/см²) и температуре от минус 70 до плюс 300°C, применяемые для вертикальных стальных сварных сосудов и аппаратов, работающих при давлении не более 1,6 МПа (16 кгс/см²) для аппаратов с диаметром до 2400 мм и не более 1,0 МПа (10 кгс/см²) для аппаратов с диаметром более 2400 мм, под атмосферным давлением и под вакуумом с остаточным давлением не менее 667 Па (5 мм рт.ст.) с количеством циклов нагружения не более $1 \cdot 10^3$.

Допускается применение рубашек для аппаратов с давлением в корпусе более 1,6 МПа (16 кгс/см²) и 1,0 МПа (10 кгс/см²) при условии подтверждения работоспособности рубашки и корпуса расчетом, а также применение рубашек для работы с количеством циклов нагружения за весь срок эксплуатации более $1 \cdot 10^5$ при условии подтверждения работоспособности рубашки и корпуса расчетом на усталостную прочность.

Допускаемая скорость изменения температуры стенок аппарата с рубашкой, а также допускаемая разность температур стенок корпуса аппарата и рубашки определяются проектной организацией. При невозможности проведения тепловых расчетов скорость изменения температуры вещества в аппарате и в рубашке не должна быть более 50 град/ч, а разность температур вещества в стационарном режиме не должна быть более 15°C.

основные параметры

2. Конструкция и размеры рубашек должны соответствовать черт. 1, 2 и табл. 1 и 2.

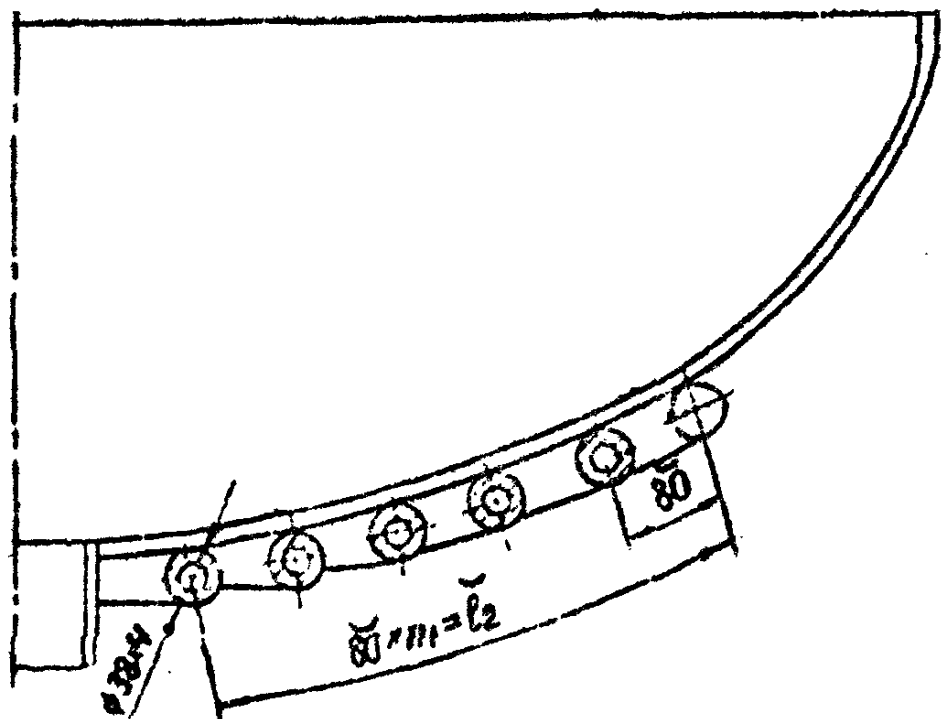


Черт. 1

54/63

69

II
черт. I



Угнв 2

5463

Таблица I

~~Р_у 2,5; 4,0; 6,3 МПа (25; 40; 63 кгс/см²)~~

Размеры в мм

D	L	R = 26,5				n ₁	l ₂	Площадь поверх- ности теплооб- мена, м ²	Проче- ные данные
		h	t	n	l ₁				
600	155	22	95	4	380	1	80	1,5	
				7	665			2,0	
				11	1045			2,8	
				16	1520			3,7	
700				3	265	2	160	1,6	
				5	475			2,0	
				9	855			2,9	
				4	380			2,1	
800				8	760			3,1	
				12	1140			4,1	
				4	380			3	240
7				665	3,3				

ОГТ 26-61-987-82 стр. 5

Продолжение табл. I

Размеры в мм

D	L	R = 28,5				n ₁	l ₂	Площадь поверх- ности теплооб- мена, м ²	Приме- няемость
		h	t	n	l ₁				
1000	135	22	95	3	235	4	320	2,5	
				6	519			3,4	
				11	1045			5,0	
				16	1520			6,5	

5463

Таблица 2

 ~~γ 2,5; 4,0; 6,3 и ρ (25; 40; 63 кгс/см²)~~

Размеры в мм

размеры в мм

D	L	R								n ₁	l ₂	Площадь поверхности теплообмена при R		Применяемость
		28,5				44,5						28,5	44,5	
		h	t	n	l ₁	h	t	n	l ₁					
I200	150	22	95	4	350	35	125	2	230	5	430	3,7	4,0	
				6	570			4	380			4,4	4,7	
				12	1140			9	1125			6,6	6,9	
				19	1685			14	1750			9,2	9,5	
				26	2470			19	2575			11,7	12,0	
				35	3325			26	3250			15,0	15,3	
I400	150	22	95	4	300	35	125	3	375	6	450	4,6	4,9	
				7	665			5	685			5,9	6,2	
				10	950			7	875			7,2	7,5	
				15	1425			11	1375			9,3	9,6	
				22	2090			16	2000			12,3	12,6	

ГОСТ 26-01-987-72. Ч. 1. 4

Продолжение табл. 2

Размеры в мм

D	L	R								n ₁	l ₂	Площадь поверхности теплообменника при R		Применяемость
		28,5				44,5						28,5	44,5	
		h	t	n	l ₁	h	t	n	l ₁			28,5	44,5	
1400	150	22	95	31	2945	35	125	23	2675	6	480	16,1	16,5	
1600	210			5	475			3	375	7	560 360	6,0	6,4	
				9	855			6	750			7,9	8,4	
				11	1045			8	1000			8,9	9,3	
				18	1710			13	1625			12,3	12,7	
				27	2565			20	2500			16,7	17,1	
				37	3515			28	3500			21,6	22,6	
				50	4750			38	4750			28,0	28,4	
1800				5	475			3	375	6	640	7,1	7,6	
				8	760			6	750			8,8	9,2	
				10	950			7	875			9,9	10,3	

ОСТ 26-01-987-82 ОСТ 8
8.000 28-06-10-82 120

75

5463

Продолжение табл. 2

Размеры в мм

D	L	R								n _r	l ₂		
		28,5				44,5							
		h	t	n	l ₁	h	t	n	l ₁			28,5	44,5
1800	210	22	95	13	1235	35	125	10	1250	8	640	11,5	12,0
				17	1615			13	1625			13,7	14,2
				26	2470			19	2375			18,6	19,1
				36	3420			27	3375			24,1	24,6
2000	250			4	380			3	375			7,7	8,3
				10	950			7	875			11,4	11,9
				13	1235			10	1250			13,2	13,7
				16	1520			12	1500			15,1	15,6
				25	2375			19	2375			20,5	21,0
				37	3515			27	3375			27,8	28,4
				50	4750			38	4750			35,8	36,3

76

5463

Продолжение табл. 2

Размеры в мм

D	L	Размеры в мм								n ₁	l ₂	Площадь поверхности теплооб- мена, м ² при R		При- мена- емость				
		28,5				44,5						28,5	44,5					
		h	t	n	l ₁	h	t	n	l ₁									
2200	250	22	95	10	950	35	125	7	875	10	300	13,0	13,6					
				13	1235			10	1250			13,0	13,6					
				17	1515			12	1500			17,7	18,3					
				27	2005			20	2500			24,4	23,0					
				35	3610			28	3500			31,8	32,4					
32				4840	30			4250	41,2	41,7								
2400				22	95			10	950	35	125	7	875		11	380	14,6	13,2
								14	1330			10	1250				17,6	18,2
								18	1710			13	1625				20,5	21,1
								22	2090			16	2000				23,4	24,0
								27	2565			20	2500				27,7	27,7

ОСТ 26-01-907-82 02.10

Продолжение табл. 2

Размеры в мм

D	L	R								n ₁	l ₂	Площадь поверхности теплооб- мена, м ² при R		При- менение
		28,5				44,5						28,5	44,5	
		h	t	n	l ₁	h	t	n	l ₁					
2400	250	22	95	39	3705	35	125	29	3625	11	880	35,8	36,5	
				55	5225			41	5125			47,5	48,1	
2600				19	1805			14	1750	12	960	23,5	24,2	
				24	2280			18	2250			27,4	28,1	
				29	2755			22	2750			31,4	32,0	
				43	4085			32	4000			42,4	43,1	
				59	5605			44	5500			55,0	55,6	
				13	1235			10	1250			14	1120	20,8
2800				22	2690			16	2000	28,5	29,2			
				27	2565			20	2500	32,7	33,4			
				34	3230			25	3125	38,6	39,3			

УСТ 26-01-987-82 С. 11

Продолжение табл. 2

Размеры в мм

D	L	R								n ₁	l ₂	Площадь поверхности теплообмена м ² при R		Применяемость
		28,5				44,5						28,5	44,5	
		h	t	n	l ₁	h	t	n	l ₁					
2800	250	22	95	48	4560	35	125	36	4500	14	1120	50,5	91,2	
3000				25	2375			19	2375	15	1200	33,7	34,5	
				30	2850			23	2875			38,2	39,0	
				37	3515			28	3500			44,6	45,4	

ПРИМЕЧАНИЯ. 1. В технически обоснованных случаях допускается увеличение размера L .

2. Размер D_1 определяется в зависимости от толщин стенки аппарата и разрез

$$D_1 = D + 2S_1 + 2\Delta$$

(где S_1 - толщина стенки обечайки аппарата;

Δ - зазор между наружной стенкой аппарата и отбортованной стенкой рубашки).

3. Площадь теплообмена по наружной поверхности корпуса является справочной и уточняется при разработке конструкции аппарата в зависимости от расположения опор и наличия штуцеров на обечайке корпуса.

Пример условного обозначения рубашки аппарата диаметром $D = 2000$ мм, высотой цилиндрической части $L_c = 1520$ мм, радиусом $R = 44,5$ мм, на ~~условное~~^{конструкт.} давление 4,0 МПа (40 кгс/см²).

Рубашка 2000-1520-44,5-~~4,0~~ ОСТ 26-01-987-82.

Пример условного обозначения рубашки аппарата диаметром $D = 2000$ мм, высотой цилиндрической части $L_c = 1520$ мм, радиусом $R = 44,5$ мм, на ~~условное~~ давление 4,0 МПа (40 кгс/см²), приваренной только на цилиндрической части обечайки:

Рубашка 2000-1520-44,5-~~4,0~~⁴ ОСТ 26-01-987-82.

Пример условного обозначения рубашки аппарата диаметром $D = 2000$ мм, на ~~условное~~ давление 4,0 МПа (40 кгс/см²), приваренной только на эллиптической части дна:

Рубашка 2000-~~4,0~~ ОСТ 26-01-987-82.

Материал рубашки оговаривается при заказе.

-Листы рубашек указаны в справочном приложении 2.

Таблица 2

Толщина рубашек (3)

Размеры в мм

R	Толщина рубашки при условном давлении в рубашке, МПа (кгс/см ²)		
	2,5 (25)	4,0 (40)	6,3 (63)
23,5	-	4	5
44,5	4	5	6

Значения величин, принятых при определении толщин рубашек, указаны в справочном приложении 1.

3. Рубашки должны изготавливаться в соответствии с требованиями ОСТ 26-291-79 и настоящего стандарта по рабочим чертежам.

4. Материал рубашек выбирается исходя из условий эксплуатации.

Требования к материалам и условия применения рубашек в зависимости от материала должны соответствовать ОСТ 26-291-79 и настоящему стандарту.

5. Количество штуцеров, деталей для крепления теплоизоляции и др. элементов, их конструкция и взаимное расположение определяются при разработке технического проекта аппарата.

6. Допускается рубашку на обечайке выполнить одно- или многозаходной с углом наклона витков не более 6°, а также из отдельных частей по высоте со своими входными и выходными штуцерами.

В технически обоснованных случаях допускается приварка рубашки только на цилиндрической части обечайки или только на выпуклой части дна.

7. Гидроиспытание рубашки производить совместно с корпусом аппарата в соответствии с требованиями технического проекта и ОСТ 26-291-79.

8. Рубашку маркировать:
условное обозначение без слова "рубашка".

ПРИЛОЖЕНИЕ I

Справочное

~~Значения величин, принятых при определении
толщины стенок рубашки~~

- ~~1. Расчет произведен для рубашек из материала сталь 20 по ГОСТ 1650-74.~~
- ~~2. За расчетное давление принято условное давление.~~
- ~~3. За расчетную температуру принята температура 20°C.~~
- ~~4. Коэффициент прочности сварного шва принят равным 0,8.~~
- ~~5. Приставка на коррозию принята равной 0,1 см.~~

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Справочное

Таблица 1

Масса рубашек

Масса в кг

Условные обозначения	Масса рубашек при условном давлении в рубашке, Р, МПа (кгс/см ²)	
	4,0 (40)	6,3 (63)
600 380 28,5 Р	33,5	39,4
600 665 28,5 Р	49,1	58,5
600 1045 28,5 Р	70,0	84,0
600 1520 28,5 Р	96,0	116,0
700 285 28,5 Р	37,7	43,2
700 475 28,5 Р	49,9	58,0
700 855 28,5 Р	74,0	87,7
800 380 28,5 Р	48,0	55,8
800 760 28,5 Р	75,6	89,7
800 1140 28,5 Р	103,2	123,4
900 380 28,5 Р	60,4	68,1
900 665 28,5 Р	83,6	97,7
1000 285 28,5 Р	66,0	73,7
1000 570 28,5 Р	91,8	105,4
1000 1045 28,5 Р	134,8	158,1
1000 1520 28,5 Р	177,9	211,0
1200 380 28,5 Р	95,7	107,4
1200 570 28,5 Р	116,4	132,7
1200 1140 28,5 Р	178,3	208,6
1200 1905 28,5 Р	250,6	297,1
1200 2970 28,5 Р	322,8	385,6

Продолжение табл. I

Условное обозначение	Масса в кг	
	Масса рубашек при условном давлении в рубашке	
	Р, МПа (кгс/см ²)	
	4,0 (40)	6,3 (63)
1200-3325-28, 5-P	415,8	499,6
1400-380-28, 5-P	118,0	131,5
1400-665-28, 5-P	154,0	175,7
1400-950-28, 5-P	190,1	220,0
1400-1425-28, 5-P	250,3	293,8
1400-2090-28, 5-P	334,6	397,1
1400-2945-28, 5-P	445,0	530,0
1600-475-28, 5-P	164,0	182,6
1600-855-28, 5-P	219,0	250,0
1600-1045-28, 5-P	248,4	283,7
1600-1710-28, 5-P	342,1	401,7
1600-2565-28, 5-P	466,5	553,5
1600-3315-28, 5-P	617,8	738,9
1600-4750-28, 5-P	796,6	958,0
1800-475-28, 5-P	192,2	213,1
1800-760-28, 5-P	238,5	270,0
1800-950-28, 5-P	269,4	307,7
1800-1235-28, 5-P	331,1	383,3
1800-1615-28, 5-P	377,4	440,1
1800-2470-28, 5-P	516,3	610,4
1800-3420-28, 5-P	670,8	799,6
2000-380-28, 5-P	218,3	241,6

Продолжение табл.

Условное обозначение	Масса в кг	
	Масса рубашек при условном давлении в рубашке, Р, МПа (кгс/см ²)	
	4,0 (40)	6,3 (63)
2000-990-20,5-Р	304,1	346,6
2000-1235-20,5-Р	372,7	430,7
2000-1520-20,5-Р	429,1	493,8
2000-2375-20,5-Р	561,3	662,0
2000-3515-20,5-Р	767,1	914,1
2000-4750-20,5-Р	1007,0	1209,0
2200-950-20,5-Р	366,2	437,2
2200-1235-20,5-Р	442,8	506,6
2200-1615-20,5-Р	489,4	576,0
2200-2565-20,5-Р	688,0	807,2
2200-3610-20,5-Р	935,6	1062,0
2200-4940-20,5-Р	1159,6	1383,0
2400-950-20,5-Р	610,8	461,8
2400-1380-20,5-Р	493,4	562,7
2400-1710-20,5-Р	375,4	663,6
2400-2090-20,5-Р	679,3	789,7
2400-2565-20,5-Р	781,2	913,9
2400-3705-20,5-Р	1008,0	1193,0
2400-5225-20,5-Р	1337,0	1622,0
2600-1805-20,5-Р	676,4	791,4
2600-2280-20,5-Р	785,0	890,1
2600-2759-20,5-Р	890,0	1033,0

5485

Продолжение табл. I

Условное обозначение	Масса в кг	
	Масса рубашек при условном давлении в рубашке Р, МПа/(кгс/см ²)	
	4,0 (40)	6,3 (63)
2600-4085-28,5-P	1208,0	1433,0
2600-5605-28,5-P	1563,0	1868,0
2800-1235-28,5-P	624,0	704,6
2800-2090-28,5-P	819,7	938,4
2800-2565-28,5-P	954,0	1085,0
2800-3230-28,5-P	1098,0	1289,0
2800-4560-28,5-P	1458,0	1727,0
3000-2575-28,5-P	987,8	1143,0
3000-2850-28,5-P	1116,0	1300,0
3000-3515-28,5-P	1295,0	1519,0

Таблица 2

Масса рубашек

Масса в кг

Условное обозначение	Масса рубашек при условном давлении в рубашке, Р, МПа (кгс/см ²)		
	2,5 (25)	4,0 (40)	6,3 (63)
1200-250-44,5-Р	93,7	105,5	116,8
1200-500-44,5-Р	126,9	146,4	165,3
1200-1125-44,5-Р	209,7	248,6	286,5
1200-1750-44,5-Р	292,5	350,9	407,7
1200-2375-44,5-Р	375,4	453,1	528,9
1200-3250-44,5-Р	491,3	596,3	698,6
1400-375-44,5-Р	135,0	153,1	170,7
1400-625-44,5-Р	173,6	200,8	227,4
1400-875-44,5-Р	212,3	248,5	283,9
1400-1375-44,5-Р	289,5	343,8	396,9
1400-2000-44,5-Р	386,1	463,2	538,3
1400-2875-44,5-Р	521,2	630,0	736,1
1600-375-44,5-Р	169,7	190,4	210,6
1600-750-44,5-Р	235,8	272,1	307,5
1600-1000-44,5-Р	280,0	326,6	372,1
1600-1625-44,5-Р	412,4	490,1	565,8
1600-2500-44,5-Р	544,8	653,6	759,6
1600-3500-44,5-Р	721,2	871,5	1018,0
1600-4750-44,5-Р	941,9	1144,0	1341,0
1800-375-44,5-Р	198,7	222,0	244,6
1800-750-44,5-Р	273,0	313,7	353,3

5463

Продолжение табл. 2

Условное обозначение	Масса в кг		
	Масса рубашек при условном давлении в рубашке, Р, МПа (кгс/см ²)		
	2,9 (29)	4,0 (40)	6,3 (63)
1800-875-44, 5-Р	322,4	374,7	425,7
1800-1250-44, 5-Р	372,0	435,9	498,3
1800-1625-44, 5-Р	446,3	527,6	607,0
1800-2375-44, 5-Р	594,9	711,1	824,5
1800-3375-44, 5-Р	793,0	955,7	1114,0
2000-375-44, 5-Р	225,4	251,3	276,5
2000-875-44, 5-Р	335,5	387,2	437,6
2000-1250-44, 5-Р	418,1	489,1	558,3
2000-1500-44, 5-Р	500,6	591,0	679,2
2000-2375-44, 5-Р	665,7	794,9	920,8
2000-3375-44, 5-Р	913,5	1101,0	1283,0
2000-4750-44, 5-Р	1189,0	1440,0	1686,0
2200-875-44, 5-Р	432,2	496,1	558,5
2200-1250-44, 5-Р	492,7	570,9	647,1
2200-1500-44, 5-Р	583,5	683,0	780,0
2200-2500-44, 5-Р	795,3	944,6	1090,0
2200-3500-44, 5-Р	1068,0	1281,0	1489,0
2200-4875-44, 5-Р	1370,0	1655,0	1932,0
2400-875-44, 5-Р	448,5	525,5	570,9
2400-1250-44, 5-Р	580,5	673,5	764,2
2400-1625-44, 5-Р	679,6	795,9	909,2

Продолжение табл. 2

Масса в кг

Условное обозначение	Масса рубашек при условном давлении в рубаш- ке Р. Пд (кгс/см ²)		
	2,5 (25)	4,0 (40)	6,3 (63)
2400-2000-44, 5-Р	778,7	918,2	1034,0
2400-2500-44, 5-Р	910,7	1081,0	1248,0
2400-3625-44, 5-Р	1175,0	1407,0	1634,0
2400-5125-44, 5-Р	1604,0	1937,0	2262,0
2600-1750-44, 5-Р	779,8	913,3	1044,0
2600-2250-44, 5-Р	886,5	1045,0	1200,0
2600-2750-44, 5-Р	1029,0	1221,0	1408,0
2600-4000-44, 5-Р	1420,0	1704,0	1980,0
2600-5500-44, 5-Р	1846,0	2230,0	2605,0
2800-1250-44, 5-Р	688,9	785,8	882,1
2800-2000-44, 5-Р	916,6	1069,0	1218,0
2800-2500-44, 5-Р	1070,0	1258,0	1442,0
2800-3125-44, 5-Р	1299,0	1542,0	1778,0
2800-4500-44, 5-Р	1720,0	2061,0	2394,0
3000-2375-44, 5-Р	1118,0	1310,0	1498,0
3000-2875-44, 5-Р	1282,0	1513,0	1730,0
3000-3500-44, 5-Р	1487,0	1766,0	2038,0

5463

~~Масса рубашек рассчитана при плотности материала~~
7,85 г/см³.

Зам. директора Северодонецкого
типпала Н.И.ХИММАН

Кротов

Б.С. Кротов

Зав. отделом
стандартизации

Монах 820319

И.И. Пономаренко

Зав. отделом 03

Васильев 32.03.19

К.А. Симкалов

Зав. К. отдела 03

Морозов 820319

В.И. Морозов

Руководитель разработки

стандарта,

конструктор I категории

Костяк 820319

А.П. Костяк

Исполнители

инженеры

И.А. Князева И.А. Князева

Н.В. Бочарова 32.03.19 Н.В. Бочарова

ПОДПИСАНО:

Базовая организация по стандартизации
Н.И.ХИММАН

Зам. директора

Начальник БН.С.С.



Даркин

Серб

П.Ф. Серб

В.В. Даркин

ПЕРЕЧЕНЬ ДОКУМЕНТОВ,
на которые даны ссылки в стандарте

- | | |
|-------------------------|--|
| ГОСТ 1050-74 | Сталь углеродистая качественная конструк- |
| | ционная, |
| ОСТ 26-291-79 | Сосуды и аппараты стальные сварные.
Технические требования. |

СОДЕРЖАНИЕ

Обозначения стандарта	Наименование стандарта	Стр.
ОСТ 26-01-984-82	Рубашки неразъемные с эллипсодным днищем стальных сварных сосудов и аппаратов. Конструкция и размеры.	3
ОСТ 26-01-986-82	Рубашки неразъемные с коническим (60°) днищем стальных сварных сосудов и аппаратов. Конструкция и размеры.	26
ОСТ 26-01-985-82	Рубашки неразъемные с коническим (90°) днищем стальных сварных сосудов и аппаратов. Конструкция и размеры.	40
ОСТ 26-01-982-82	Рубашки цилиндрические стальных сварных сосудов и аппаратов. Конструкция и размеры.	56
ОСТ 26-01-987-82	Рубашки из полутруб стальных сварных сосудов и аппаратов. Конструкция и размеры.	67

5463