

С С С Р

249

29.10.84, № - отп.

получен 30.10.84

конс. отп.

г. Мануилов

до 01.01.1993₂

р. озм 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

С С С Р
О Т Р А С Л Е В Ч Е С Т А Н ДАРТЧ

УТВЕРДЖЕНО

Министерство химического и
нефтяного машиностроения

Заместитель Министра

Н. Григорьев Н. А. Григорьев
"26" августа 1982 г.

РУБЕЖИ НЕРАЗДЕЛЕННИЯ СТАЛЬНЫХ
СВАРНЫХ СОСУДОВ И АППАРАТОВ
ОСТ 25-01-982-82,
ОСТ 26-01-984-82-ОСТ 26-01-987-82

СССР АССЕВАНО

Техническое управление Унххиммаша

Начальник Г. А. Чернов Г. А. Чернов

Сотрудники

Начальник

Н. А. Чернов

Управление гидравлического и

гидрогидравлического оборудования

химической промышленности ОСТР

Заместитель начальника Н. А. Колудев

Управление - оторук вентилей

Инженерский отдел по проектированию

и изготовлению узлов единиц

Начальник Н. И. Самсонов

Департамент по стандартизации

Н. И. Самсонов

ОТРАСЛЕВОЙ СТАНДАРТ

РУБАШКИ ИЗ ПОДУТРУБ	ОСТ 26-01-987-82
СТАЛЬНЫХ СВАРНЫХ СОСУДОВ	
И АППАРАТОВ	
Конструкция и размеры	ВЗАМЕН ОСТ 26-01-987-74
ОКП 361000	

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

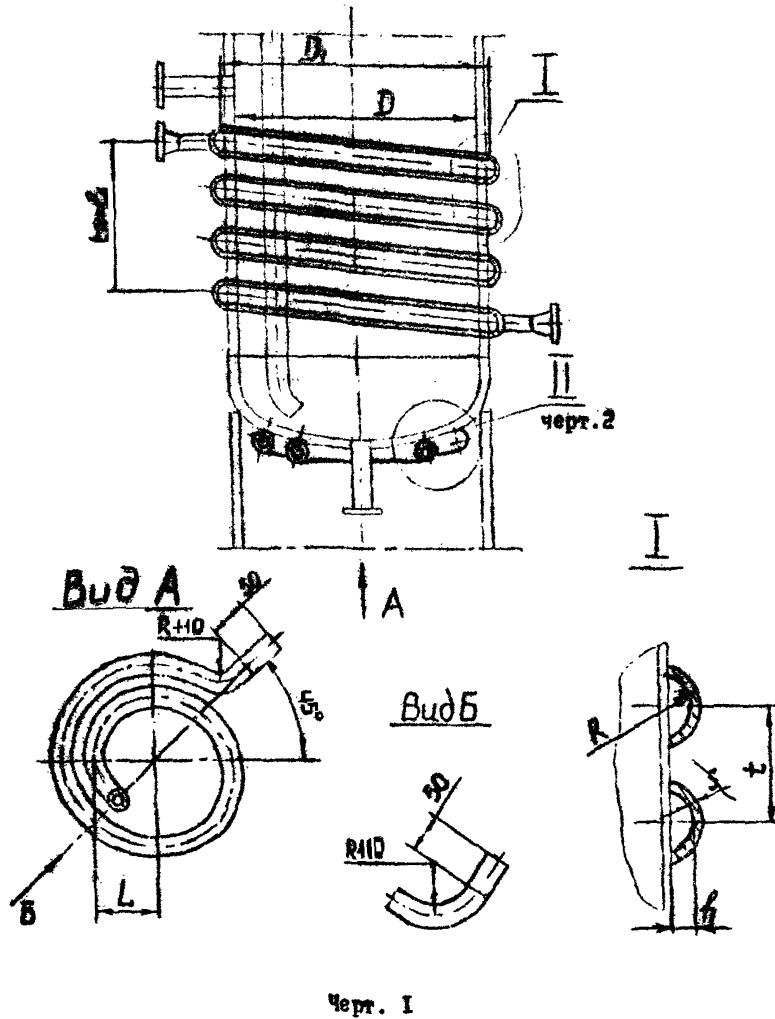
I. Настоящий стандарт распространяется на рубашки из воздухотруб стальных сварных сосудов и аппаратов диаметром от 600 до 3000 мм, работающие при давлении 2,5; 4,0; 6,3 МПа (25; 40; 63 кгс/см²) и температуре от минус 70 до плюс 300°C, применяемые для вертикальных стальных сварных сосудов и аппаратов, работающих при давлении не более 1,6 МПа (16 кгс/см²) для аппаратов с диаметром до 2400 мм и не более 1,8 МПа (18 кгс/см²) для аппаратов с диаметром более 2400 мм, под атмосферным давлением и под вакуумом с вспомогательным давлением не менее 667 Па (5 кг рт.ст.) с количеством циклов нагружения не более 1 · 10³.

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 $1 \cdot 10^9$ при условии подтверждения работоспособности рубашек и корпусов 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.

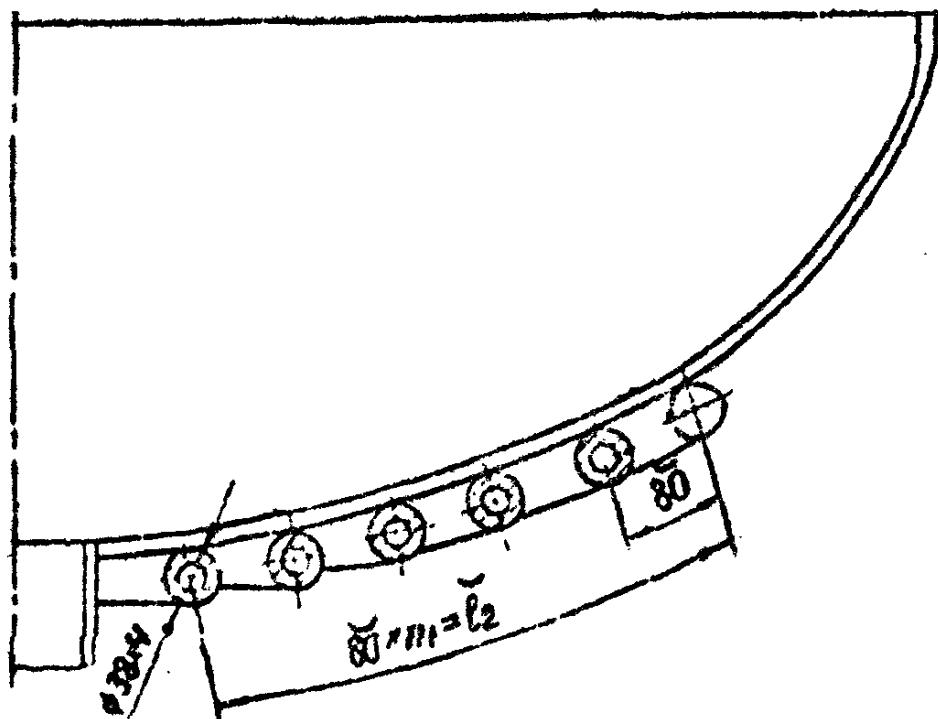
основные параметры

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



ДСТ 28-ОI-987-82 Стд. 4

II
черт. I



Черт. 2

5463

70

Таблица I

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

Размеры в мм

D	L	$R = 26,5$				η_1	η_2	Коэффициент теплообмена, $\text{м}^2/\text{ч}$	Поверхность теплообмена, м^2	Примечание
		h	t	n	l_1					
600	138	22	95	4	380	1	80	1,5		
				7	665			2,0		
				11	1045			2,8		
				16	1520			3,7		
				3	265			1,6		
700	138	22	95	3	475	2	160	2,0		
				9	855			2,9		
				4	380			2,1		
				8	760			3,1		
800	138	22	95	12	1140	3	240	4,1		
				4	380			2,5		
				7	665			3,3		
900										

О.И.: 6-11-987-82
ЗГД.5

Продолжение табл. I

Размеры в мм

D	L	$R = 28,5$				π_1	ℓ_2	Площадь поверхности теплообмена, m^2	Применность
		h	t	n	l_1				
1000	135	22	95	3	295	4	320	2,5	
				6	510			3,4	
				11	1045			5,0	
				16	1520			6,5	

5463

Таблица 2

~~2,5, 4,0, 6,9 кПа (23, 40, 63 кгс/см²)~~

Размеры в мм

D	L	R						n_1	l_2	Площадь поверхности теплообмена m^2 при R	При- ме- нение мости
		38,5			44,5						
		h	t	n	l_1	h	t	n	l_1		
I200	150	4	360			2	230			3,7	4,0
		6	570			4	560			4,4	4,7
		12	1140			9	1125			6,6	6,9
		19	1695			14	1730			9,2	9,5
		26	2470			19	2375			11,7	12,0
		35	3325	35	1225	26	3250			15,0	15,3
		4	360			3	375			4,6	4,9
		7	665			5	625			5,9	6,2
		10	950			7	875			7,2	7,5
		15	1425			11	1375			9,3	9,6
I400	150	22	2090			16	2000			12,3	12,6

00-11-22-62-00-00

Продолжение табл. 2

		Размеры в мм											
		R											
		28,5		44,5			n_1		ℓ_2		Площадь поверхности теплообмена	При- ме- ните- мости	
		h	t	n	ℓ_1	h	t	n	ℓ_1		28,5	44,5	
1400	150	31	2945	23	2875	6	480	16,1	16,5				
1600	210	22	95	35	125	7	560	8,9	9,3				
1800							640	8,6	9,2				

БТУ/с \cdot м 2 \cdot К \cdot сут = кВт \cdot К \cdot сут

75

5463

Представление 2

Размеры в мм

D	L	R								n_1	ℓ_2	n, ℓ_2			
		28,5				44,5						12	2, $\ell_2 = R$		
		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		
				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		

Продолжение табл. 2

размеры в мм

D	L	28,5				44,5				n_1	l_2	Площадь закреплен- ных теплооб- менн. пла. при R	При- меня- емость
		h	t	n	l ₁	h	t	n	l ₁				
2200	250	12	930			7	695			10	300	13,9	13,6
		13	1235			10	1230					13,9	15,6
		15	5515			12	1300					17,7	18,3
		17	2305			18	2500					24,4	23,0
		18	3630			18	2300					31,8	32,4
		22	4745			22	2200					41,2	41,7
		23	550			7	845					14,6	15,2
		14	1230			10	1230					17,6	18,2
		18	1710			13	1625					20,5	21,1
		22	2000			16	2300					23,4	24,0
2400		27	2565			20	2500					27,7	27,7

10CT 26-01-307-88 023.10

Продолжение табл. 2

Размеры в мм

D	L	R								n_1	n_2	Площадь поверхности теплообмена, м ² при R	При-мене-мость				
		28,5				44,5											
		h	t	n	l_1	h	t	n	l_1								
2400	250	22	95	39	3705	35	125	29	3625	II	680	35,8	36,5				
				55	5225			41	5125			47,5	48,1				
				19	1805			14	1750			23,5	24,2				
				24	2280			18	2250			27,4	28,1				
				29	2733			22	2750			31,4	32,0				
				43	4085			32	4000			42,4	43,1				
				58	5605			40	5500			55,0	55,6				
				13	1235			10	1250	II	1120	20,8	21,6				
				22	2590			16	2000			28,5	29,2				
				27	2965			20	2500			32,7	33,4				
				34	3230			25	3125			38,6	39,3				

ист. № 6-16-987-82 Ст. II

Продолжение табл. 2

D	L	Размеры в мм								n_1	ℓ_2	Площадь поверхности теплообмена м ² при R	При- ме- ня- емо- сть					
		R				44,5												
		28,5				h		t										
		h	t	n	ℓ_1	h	t	n	ℓ_1			28,5	44,5					
2800	250			48	4560			36	4500	14	1120	50,5	51,2					
				25	2375	35	125	19	2375	15	1200	33,7	34,5					
		22	95	30	2850			23	2873			38,2	39,0					
				37	3515			28	3500			44,6	45,4					

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

2. Размер D₁ определяется в зависимости от толщины стенки аппарата к разрезу

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

(где S₁ - толщина стенки обечайки аппарата;

Δ - зазор между наружной стенкой аппарата и отбортированной
стенкой рудашки).

3. Площадь теплообмена по наружной поверхности корпуса является образцовой 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 $l_1 = 1520$ мм, радиусом $R = 44,5$ мм, на условное 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 $l_1 = 1520$ 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^у 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 днища:

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

Интервал рубашки оговаривается при заказе.

~~Масса рубашек указана в образовом приложении 2.~~

Таблица 2

Толщина рубашек (3)

Размеры в мм

R	Толщина рубашки при условном давлении в рубашке, МПа (кгс/мм ²)		
	2,5 (26)	4,0 (40)	6,3 (63)
29,5	-	4	5
44,5	4	5	6

Значения величин, принятых при определении толщины рубашек, указанны 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 витка не более 5°, а также из отдельных частей по высоте со сменой входами и выходами штуцерами.

В технически обоснованных случаях допускается прибарка рубашек только на цилиндрической части обечайки или только на валикоидной части днища.

7. Гидроизпитание рубашек производить совместно с корпусом аппарата в соответствии с требованиями технического проекта и ОСТ 85-291-79.

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

12463

ПРИЛОЖЕНИЕ I
Справочное

Значения величин, принятых при определении
толщины стечки рубашки

1. Расчет произведен для рубашек из материала сталь 20 по ГОСТ 1050-74.
2. За расчетное давление принято условное давление.
3. За расчетную температуру принята температура 20°C.
4. Коэффициент проницаемости сварного шва принят равным 0,8.
5. Присадка на когорозыг принята равной 0,1 см.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Справочное

Таблица 1

Масса рубашек

Масса в гг

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 1345 28,5 Р	70,0	84,0
600 1520 28,5 Р	96,0	116,0
700 283 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
850-760 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	385,9

ОСТ 26-01-987-82 Стр. 10

Продолжение табл. I

Условное обозначение	Масса в кг	
	Масса русланек при условном давлении в рубашке P , МПа (кг/см ²)	
	4,0 (40)	6,3 (63)
I200-3325-28,5-P	415,6	499,6
I400-380-28,5-P	118,0	131,5
I400-665-28,5-P	154,0	175,7
I400-950-28,5-P	190,1	220,6
I400-1425-28,5-P	250,3	293,8
I400-2090-28,5-P	334,6	397,1
I400-2945-28,5-P	447,0	530,0
I600-475-28,5-P	164,0	182,6
I600-655-28,5-P	219,0	250,0
I600-1045-28,5-P	246,4	283,7
I600-1710-28,5-P	342,1	401,7
I600-2565-28,5-P	466,5	553,5
I600-3515-28,5-P	617,8	738,9
I600-4750-28,5-P	796,6	958,0
I800-475-28,5-P	192,2	213,1
I800-760-28,5-P	238,5	270,0
I800-950-28,5-P	269,4	307,7
I800-1235-28,5-P	331,1	383,3
I800-1615-28,5-P	377,4	440,1
I800-2470-28,5-P	516,3	610,4
I800-3420-28,5-P	670,8	799,6
2000-380-28,5-P	218,3	241,6

Продолжение табл.

Условное обозначение	Масса в кг		
	Масса рубашек при условной давлении в рубашке, Р, МПа (кгс/см ²)	4,0 (40)	6,3 (63)
8000-990-20,5-P	304,1	346,6	
8000-1295-20,5-P	372,7	430,7	
8000-1520-20,5-P	424,1	493,8	
8000-2375-20,5-P	561,3	662,0	
8000-3315-20,5-P	767,1	914,1	
8000-4750-20,5-P	1007,0	1209,0	
8200-950-20,5-P	564,8	637,8	
8200-1295-20,5-P-	742,0	906,6	
8200-1615-20,5-P	109,4	576,0	
8200-2565-20,5-P	686,0	807,2	
8200-3610-20,5-P	935,6	1062,0	
8200-4940-20,5-P	1139,6	1385,0	
8400-950-20,5-P	610,8	461,8	
8400-1390-20,5-P	493,1	562,7	
8400-1710-20,5-P	375,4	663,6	
8400-2090-20,5-P	670,3	789,7	
8400-2565-20,5-P	781,2	915,9	
8400-3705-20,5-P	1000,0	1193,0	
8400-5225-20,5-P	1357,0	1622,0	
8600-1805-20,5-P	676,4	797,4	
8600-2200-20,5-P	765,0	890,1	
8600-2750-20,5-P	890,0	1053,0	

5465

ОCT 26.01.987-82 Стр. 20

Продолжение табл. I

Условное обозначение	Масса в кг	
	Масса русланок при условном давлении в рубашке Р, МПа (кгс/см ²)	6,3 (63)
4,0 (40)		
2600.4085-28,5-P	1206,0	1433,0
2600.5605-28,5-P	1563,0	1860,0
2800.1235-28,5-P	624,0	704,6
2800.2090-28,5-P	814,7	930,4
2800.2565-28,5-P	934,0	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_P	93,7	105,5	116,8
1200_500_44,5_P	126,9	146,4	165,3
1200_1125_44,5_P	209,7	248,6	286,5
1200_1750_44,5_P	292,5	350,9	407,7
1200_2375_44,5_P	375,4	453,1	528,9
1200_3250_44,5_P	491,3	596,3	698,6
1400_375_44,5_P	135,0	153,1	170,7
1400_625_44,5_P	173,6	200,8	227,4
1400_875_44,5_P	212,3	248,5	283,9
1400_1375_44,5_P	289,5	343,8	396,9
1400_2000_44,5_P	386,1	463,2	538,3
1400_2875_44,5_P	521,2	630,0	736,1
1600_375_44,5_P	169,7	190,4	210,6
1600_750_44,5_P	235,8	272,1	307,5
1600_1000_44,5_P	280,0	326,6	372,1
1600_1625_44,5_P	412,4	490,1	565,8
1600_2500_44,5_P	544,8	653,6	759,6
1600_3500_44,5_P	721,2	871,5	1018,0
1600_4750_44,5_P	941,9	1144,0	1341,0
1800_375_44,5_P	198,7	222,0	244,6
1800_750_44,5_P	273,0	313,7	353,3

5463

Продолжение табл.2

Условное обозначение	Масса в кг		
	Масса рулетки при условной давлении в рубашке, Р, МПа (кг/см ²)	2,3 (29)	4,0 (40)
1800-875-44,5-P	322,9	574,7	425,7
1800-1250-44,5-P	372,0	695,9	498,3
1800-1625-44,5-P	466,3	927,6	607,0
1800-2375-44,5-P	594,9	711,1	824,3
1800-3375-44,5-P	793,0	955,7	1114,0
2000-875-44,5-P	225,1	251,3	276,5
2000-875-44,5-P	335,5	387,2	437,6
2000-1250-44,5-P	418,1	489,1	558,3
2000-1500-44,5-P	500,6	591,0	679,2
2000-2375-44,5-P	665,7	794,9	920,8
2000-3375-44,5-P	913,3	1101,0	1283,0
2000-4750-44,5-P	1189,0	1440,0	1686,0
2200-875-44,5-P	432,2	496,1	550,5
2200-1250-44,5-P	492,7	570,9	647,1
2200-1500-44,5-P	583,5	683,0	760,0
2200-2500-44,5-P	795,3	944,6	1090,0
2200-3500-44,5-P	1068,0	1281,0	1489,0
2200-4875-44,5-P	1370,0	1655,0	1932,0
2400-875-44,5-P	648,5	585,3	570,9
2400-1250-44,5-P	380,9	673,3	764,2
2400-1625-44,5-P	579,6	795,9	909,2

Продолжение табл. 2

Масса в кг

Условное обозначение	Масса рудников при условном давлении в рудниках, Р, МПа (кгс/см²)		
	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	923,3	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	686,9	785,8	882,1
2800-2000-44,5-Р	916,5	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

057 26-01-987-82 Стн.24

«Чесна-рубашек» рассчитана при плотности материала
7,85 г/см³.

Зам.директора Северодонецкого
типлола НИИХИММАЗ

Б.С.Кротов

Зав.отделом
стандартизации

И.Н.Пономаренко

Зав.отделом ОЗ

К.А.Смирнов

Зав. КС отдела ГЗ

В.И.Морозов

Руководитель разработки
стандартов,

конструктор I категории

исполнители

инженерч

ОСНОВАНО:

Базовая организация по стандартизации

НИИХИММАЗ

Зам.директора

Начальник ЕН.СС

5/163

ПЕРЕЧЕНЬ ДОКУМЕНТОВ,
на которые даны ссылки в стандарте

~~ГОСТ 1060-74~~

Сталь углеродистая качественная конструкционная,

ОСТ 26-291-79

Сосуды и аппараты стальные сварные.
Технические требования.

5463

CCT 25-01-987-82 Crn. 26

Лист регистрации изменений

обозначение стандарта

ОСТ 26-01 987-82 стр.

СОДЕРЖАНИЕ

Обозначение стандарта	Наименование стандарта	Стр.
ОСТ 26-01-984-82	Рубашки неразъемные с эллиптическим дном стальных сварных сосудов и аппаратов. Конструкция и размеры.	3
ОСТ 26-01-986-82	Рубашки неразъемные с коническим (60°) дном стальных сварных сосудов и аппаратов. Конструкция и размеры.	26
ОСТ 26-01-985-82	Рубашки неразъемные с коническим (90°) дном 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

93