

ООО "ПРОМХИМПРОЕКТ"
ООО "PROMCHIMPROEKT"

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ
SPECIFICATION

ОЛ
SP

ОАО "Славнефть-ЯНОС". г. Ярославль
Установка производства водорода УПВ-1
JSC «Slavneft-YANOS», Yaroslavl
Production of hydrogen unit УПВ-1

Изм./Rev. Лист/Page	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Изм./Rev. Лист/Page	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	X										29										
2	X										30										
3	X										31										
4	X										32										
5	X										33										
6	X										34										
7	X										35										
8											36										
9											37										
10											38										
11											39										
12											40										
13											41										
14											42										
15											43										
16											44										
17											45										
18											46										
19											47										
20											48										
21											49										
22											50										
23											51										
24											52										
25											53										
26											54										
27											55										
28											56										

Изменение / Revisions

Изм. Rev.	Дата Date	Отдел Department Исполнил Writer	ТХ Нач. отдела Chief of department
--------------	--------------	---	--

Основание для изменения

Basis for revisions

Утв. / Appr. by

Главный инженер проекта
Project manager

18738-28-ТХ-ОЛ-01

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб.		Галаутдинов			08.16
Проверил		Леденева			06.16
И. контр.		Соков			06.16
Нач. отд.		Емельянов			06.16
ГИП		Затеев			06.16





Т-502

Подогреватель сырьевого УВ газа
Heater raw material hydrocarbon gas

Стадии/Stage	Лист / Page	Листов / Amount
	1	7
ПРОМХИМПРОЕКТ		

ООО "ПРОМХИМПРОЕКТ"		ОПРОСНЫЙ ЛИСТ		ОЛ	
ООО "PROMCHIMPROEKT"		SPECIFICATION		SP	
1	НАЗНАЧЕНИЕ PURPOSE ДАННЫЙ ДОКУМЕНТ ОПРЕДЕЛЯЕТ ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ И ХАРАКТЕРИСТИКИ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И ИЗГОТОВЛЕНИЯ ТЕПЛООБМЕННИКА. THIS DOCUMENT DEFINES BASIC TECHNICAL CONDITIONS AND CHARACTERISTICS FOR DESIGN AND MANUFACTURE OF COMBINED FEED EXCHANGER.				
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					
31					
32					
33					
34					
35					
36					
37					
38					
39					
40					
41					
42					
43					
44					
45					
46					
47					
48					
49					
50					
51					
52					
53					
54					
55					
56					
57					
58					
59					
60					
61					
62					
63					
64					
65					
66					
67					
ТЕПЛООБМЕННЫЙ АППАРАТ		18738-28-ТХ-ОЛ-01		ЛИСТ	ИЗМ.
HEAT EXCHANGER				PAGE	REV.
				2	0

ООО "ПРОМХИМПРОЕКТ"			ОПРОСНЫЙ ЛИСТ				ОЛ	
ООО "PROMCHIMPROEKT"			SPECIFICATION				SP	
1	ПОЗИЦИЯ №		ПОДОГРЕВАТЕЛЬ СЫРЬЕВОГО УВ ГАЗА					
2	ITEM №		HEATER RAW MATERIAL HYDROCARBON GAS					
3	ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ		МЕЖТРУБНОЕ ПРОСТРАНСТВО		ТРУБНОЕ ПРОСТРАНСТВО			
4	PROCESS DATA		SHELL SIDE		TUBE SIDE			
5	ВАРИАНТ		ВХОД		ВЫХОД			
6	CASE		INLET		OUTLET			
7	НАИМЕНОВАНИЕ СРЕДЫ		СЫРЬЕВОЙ УВ ГАЗ		ПАР/КОНДЕНСАТ			
8	FLUID NAME		RAW MATERIAL HYDROCARBON GAS		STEAM/CONDENSATE			
9	ОБЩИЙ РАСХОД		кг/ч		455			
10	FLUID QUANTITY, TOTAL		kg/h					
11	РАСХОД ПАРА И ГАЗА		кг/ч		455		-	
12	VAPOR AND GAS FLOW RATE		kg/h					
13	РАСХОД ЖИДКОСТИ		кг/ч		-		455	
14	LIQUID FLOW RATE		kg/h					
15	ТЕМПЕРАТУРА		93,6		120		175 (4)	
16	TEMPERATURE		°C					
17	ДАВЛЕНИЕ		МПа(изб)		0,98		0,93 (3)	
18	PRESSURE		MPa(g)					
19	ПАР, ГАЗ / VAPOR, GAS	МОЛЕКУЛЯРНАЯ МАССА	кг/кмоль		18		-	
20		MOLECULAR WEIGHT	kg/kmole					
21		ПЛОТНОСТЬ	кг/м3		5,34		-	
22		DENSITY	kg/m3					
23		ВЯЗКОСТЬ	сП		0,0153		-	
24		VISCOSITY	cP					
25		УДЕЛЬНАЯ ТЕПЛОЕМКОСТЬ	ккал/(кг·°C)		0,6171		-	
26		SPECIFIC HEAT	kcal/(kg·°C)					
27	ЖИДКОСТЬ / LIQUID	ТЕПЛОПРОВОДНОСТЬ	ккал/(ч м·°C)		0,03		-	
28		THERMAL CONDUCTIVITY	kcal/(m hr·°C)					
29		МОЛЕКУЛЯРНАЯ МАССА	кг/кмоль		-		18	
30		MOLECULAR WEIGHT	kg/kmole					
31		ПЛОТНОСТЬ	кг/м3		-		873	
32		DENSITY	kg/m3					
33		ВЯЗКОСТЬ	сП		-		0,1482	
34		VISCOSITY	cP					
35	ЖИДКОСТЬ / LIQUID	УДЕЛЬНАЯ ТЕПЛОЕМКОСТЬ	ккал/(кг·°C)		-		1,055	
36		SPECIFIC HEAT	kcal/(kg·°C)					
37		ТЕПЛОПРОВОДНОСТЬ	ккал/(ч м·°C)		-		0,5816	
38		THERMAL CONDUCTIVITY	kcal/(m hr·°C)					
39		ПОВЕРХН. НАТЯЖЕНИЕ	дин/см		-		41,98	
40		SURFACE TENSION	dyne/cm					
41		ТОЧКА РОСЫ / ТОЧКА КИПЕНИЯ	°C		- / -		- / -	
42		DEW POINT/BUBBLE POINT						
43	ТЕПЛОТА ПАРООБРАЗОВАНИЯ	ккал/кг		-		-		
44	LATENT HEAT	kcal/kg						
45	ТЕРМ. СОПР. ЗАГРЯЗНЕНИЙ	(м²·ч·°C)/ккал		0,0012		0,0004		
46	FOULING RESISTANCE	(m² hr·°C)/kcal						
47	ПЕРЕПАД ДАВЛЕНИЯ ДОПУСТ. / РАСЧ.	МПа(изб)		НЕ БОЛЕЕ 0,1 / - 1)		НЕ БОЛЕЕ 0,15 / - 1)		
48	PRESSURE DROP, ALLOW/CALC.	MPa(g)						
49	СКОРОСТЬ	м/с		1)		1)		
50	VELOCITY	m/s						
51	ТЕПЛОВАЯ НАГРУЗКА	Гкал/ч		0,22 (3)		СР. РАЗН-ТЬ ТЕМП-Р, °C		
52	HEAT EXCHANGED	MMkcal/hr				MEAN TEMP. DIFF., °C		
53	КОЭФФ-Т ТЕПЛОПЕРЕДАЧИ: РАСЧЕТНЫЙ	1)		ЧИСТАЯ ПОВ-ТЬ		ЗАПАС ПОВЕРХНОСТИ, %		
54	TRANSFER RATE: CALCULATED			CLEAN		OVERDESIGN, SURFACE, %		
55	ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ СРЕДЫ, КОРРОЗИОННЫЕ И ПРОЧЕЕ ПРИМЕСИ		СМЕШАННЫЙ УВ ГАЗ		ПАР/КОНДЕНСАТ			
56	PROCESS FLUID, CORROSIVE AND OTHER IMPURITIES		MIXED HYDROCARBON GAS		STEAM/CONDENSATE			
57								
58								
59	ПАРЦИАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ H2/H2S	Мпа (абс)		0,00021 (H2S)		-		
60	H2/H2S PARTIAL PRESSURE	Mpa (abs)						
61	КИСЛОТНОСТЬ СРЕДЫ	pH		-		-		
62	ACIDITY							
63	ТОКСИЧНОСТЬ, ГОСТ 12.1.005-88			III		НЕТ / NO		
64	TOXICITY							
65	ВЗРЫВООПАСНОСТЬ, ГОСТ 30852.11-2002, ГОСТ 30852.05-2002			IIС-ТЗ		НЕТ / NO		
66	EXPLOSIVE HAZARD							
67	ВОСПЛАМЕНЯЕМОСТЬ, ГОСТ 12.1.044-89 INFLAMMABILITY			IIГ		НГ		
68								
ТЕПЛООБМЕННЫЙ АППАРАТ			18738-28-ТХ-ОЛ-01				ЛИСТ	ИЗМ
HEAT EXCHANGER							PAGE	REV
							3	0

ООО"ПРОМХИМПРОЕКТ" ООО"PROMCHIMPROEKT"		ОПРОСНЫЙ ЛИСТ SPECIFICATION				ОЛ SP		
1	ПОЗИЦИЯ № ITEM No	T-502		НАИМЕНОВАНИЕ SERVICE				
2	ПОДОГРЕВАТЕЛЬ СЫРЬЕВОГО УВ ГАЗА HEATER RAW MATERIAL HYDROCARBON GAS							
3	КОНСТРУКЦИОННЫЕ ПАРАМЕТРЫ ¹⁾ CONSTRUCTION DATA							
4								
5	РАЗМЕР SIZE	КОЛ-ВО КОРПУСОВ SHELLS TOTAL		ПОВЕРХ-ТЬ НА ОДИН КОРПУС, м2 SURFACE PER ONE SHEL , m2				
6	ТИП TYPE	ПАРАЛЛЕЛЬНО IN PARALLEL		ОБЩАЯ ПОВЕРХНОСТЬ, м2 TOTAL SURFACE, m2				
7	ОРИЕНТАЦИЯ: ARRANGEMENT:	ГОРИЗОНТАЛЬНЫЙ		ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНО IN SERIES		СДВОЕННЫЕ КОРПУСА STACKED UNIT <input type="checkbox"/> ДА <input type="checkbox"/> НЕТ YES NO		
8	ТРУБКИ: / TUBES:		ХОДОВЫЕ ПЕРЕГОР.: / TRANSV. BAFFLES		ОПОРНЫЕ ПЕРЕГОР. / SUPPORT BAFFLES			
9	КОЛИЧЕСТВО ТРУБ TUBES No	УГОЛ: ANGLE:	ТИП: TYPE		КОЛИЧЕСТВО: QUANTITY:			
10	ДЛИНА ТРУБ, мм TUBE LENGTH, mm	 30°	ВЫРЕЗ: CUT:		КОЛИЧЕСТВО: QUANTITY:		НА ВХОДЕ INLET	
11	ДИАМЕТР НАРУЖН., мм DIAMETER OUTSIDE, mm	 45°	ОРИЕНТАЦИЯ: ARRANGEMENT:		<input type="checkbox"/> ГОРИЗ. HORIZ.		В ЦЕНТРЕ MIDDLE	
12	ТОЛЩИНА, мм THICKNESS, mm	 60°	НА ВХОДЕ UNLET		НА ВЫХОДЕ OUTLET			
13	ШАГ, мм PITCH, mm	 90°	ШАГ, мм: SPACING, mm.		В ЦЕНТРЕ MIDDLE		В У-ОБРАЗНОМ ЗАГИБЕ U-BEND	
14	ТИП ТРУБ TUBE TYPE	ТРУБЫ В ОКНЕ: TUBES IN WINDOW <input type="checkbox"/> ДА <input type="checkbox"/> НЕТ YES NO		ШАГ В ЦЕНТРЕ, мм: MIDDLE SPACING, mm				
15	КОЛИЧЕСТВО СТЯЖЕК TIE RODS No	ПРОДОЛЬНАЯ: LONGITUDINAL: <input type="checkbox"/> ДА <input type="checkbox"/> НЕТ YES NO		КОЛ. ПАР УПЛОТН. ПОЛОС: SEALING STRIP PAIRS No				
16	КОЛИЧЕСТВО ХОДОВ PASSES No	ТИП ТРУБНОГО ХОДА PASS PARTITION LAYOUT		ГЛУХАЯ ПЕРЕГОРОДКА <input type="checkbox"/> ДА <input type="checkbox"/> НЕТ BLANKING BAFFLE YES NO				
17	ОРЕБРЕНИЕ/FINS:	$pV^2, \text{кг/м}^3 \cdot \text{с}^2 / \text{кг/м}^3 \cdot \text{с}^2$		ДОПОЛНИТЕЛЬНО: / OTHER:				
18	КОЛ-ВО РЕБЕР, м -1 QUANTITY, m-1	ВО ВХ. ПУГЦЕРЕ INLET NOZZLE		ОТБОЙНАЯ ПЛАСТИНА <input type="checkbox"/> ДА <input type="checkbox"/> НЕТ IMPINGEMENT PROTECT. YES NO				
19	ВЫСОТА РЕБРА, мм TRANSVERSE PITCH, mm	В ТРУБНОМ ПУЧКЕ BUNDLE ENTRANCE		ТЕРМОКОМПЕНС. СОЕД. <input type="checkbox"/> ДА <input type="checkbox"/> НЕТ EXPANSION JOINT YES NO				
20	ТОЛЩИНА, мм THICKNESS, mm	НА ВЫХОДЕ ИЗ ТРУБ. ПУЧКА BUNDLE EXIT		ПАРОРАСШИР. КОЛЬЦО <input type="checkbox"/> ДА <input type="checkbox"/> НЕТ VAPOR BELT YES NO				
21	ДАННЫЕ ДЛЯ РАСЧЕТА НА ПРОЧНОСТЬ STRESS ANALYSIS DATA		МЕЖТРУБНОЕ ПРОСТРАНСТВО SHELL SIDE		ТРУБНОЕ ПРОСТРАНСТВО TUBE SIDE			
22			ОСНОВНЫЕ NORMAL	АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ALTERNATIVE	ОСНОВНЫЕ NORMAL	АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ALTERNATIVE		
23			ДАВЛЕНИЕ РАБ. / РАСЧ., МПа(изб)/МПа(изб) MAX OPERATING /DESIGN PRESS., MPa(g)/MPa(g)		3,04/4,2		1,26/1,47	
24			ТЕМПЕРАТУРА РАБ./РАСЧ., MAX OPERATING /DESIGN TEMPERATURE, °C		93... 120/150		250/280	
25	НАРУЖНОЕ РАСЧ. ДАВЛЕНИЕ, кгс/см2(изб) EXTERNAL DESIGN PRESSURE, kgf/cm2 (g)							
26	МИН. ДОПУСТИМАЯ ТЕМПЕРАТУРА СТЕНКИ MINIMUM DESIGN METAL TEMPERATURE, °C		-34					
27	МАТЕРИАЛЬНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ ¹⁾ MATERIALS OF CONSTRUCTION		МЕЖТРУБНОЕ ПРОСТРАНСТВО SHELL SIDE		ТРУБНОЕ ПРОСТРАНСТВО TUBE SIDE			
28			ПРИБАВКА НА КОРРОЗИЮ, мм CORROSION ALLOWANCE, mm		1), 7)		1), 7)	
29			ТРЕБОВАНИЯ ПО КОНТРОЛЮ СТОЙКОСТИ К МКК INTERGRANULAR CORROSION RESISTANCE REQ'TS		1), 7)		1), 7)	
30			ТЕРМООБРАБОТКА ПОСЛЕ СВАРКИ POST WELD HEAT TREATMENT		1), 7)		1), 7)	
31	ТРУБКИ TUBES		КОРПУС SHELL					
32	НЕПОДВИЖНАЯ ТРУБН. РЕШЕТКА TUBESHEET-STATIONARY		КРЫШКА КОРПУСА SHELL COVER					
33	ПЛАВАЮЩАЯ ТРУБН. РЕШЕТКА TUBESHEET-FLOATING		РАСПРЕДКАМЕРА CHANNEL OR BONNET					
34	КРЫШКА ПЛАВАЮЩЕЙ ГОЛОВКИ FLOATING HEAD COVER		КРЫШКА РАСПРЕДКАМЕРЫ CHANNEL COVER					
35	ПРОКЛАДКИ: GASKETS:	МЕЖТР. ПР-ВО SHELL SIDE		ТРУБНОЕ ПР-ВО TUBE SIDE		ПЛАВ. ГОЛОВКА FLOATING HEAD		
36	ИЗОЛЯЦИЯ: INSULATION:	МЕЖТР. ПР-ВО <input checked="" type="checkbox"/> ДА <input type="checkbox"/> НЕТ SHELL SIDE YES NO		ТРУБНОЕ ПР-ВО <input checked="" type="checkbox"/> ДА <input type="checkbox"/> НЕТ TUBE SIDE YES NO		КЛАСС ПО ТЕМА TEMA CLASS		
37	МАССА, кг: WEIGHT, kg:	ОДНОГО АППАРАТА OF ONE SHELL		ПРИ ГИДРОИСПЫТАНИИ FILLED WITH WATER		ТРУБНОГО ПУЧКА BUNDLE		
ТЕПЛООБМЕННЫЙ АППАРАТ HEAT EXCHANGER				18738-28-ТХ-ОЛ-01			ЛИСТ PAGE	
							ИЗМ. REV.	
							4 0	

ООО "ПРОМХИМПРОЕКТ" ООО "PROMSHIMPROEKT"		ОПРОСНЫЙ ЛИСТ SPECIFICATION		ОЛ SP
1	ПОЗИЦИЯ №	T-502	НАИМЕНОВАНИЕ	ПОДОГРЕВАТЕЛЬ СЫРЬЕВОГО УВ ГАЗА
2	ITEM №		SERVICE	HEATER RAW MATERIAL HYDROCARBON GAS
3	<p>Примечания / Notes:</p> <p>1) Определяет разработчик технического проекта. By the developer of the technical project.</p> <p>2) Указана номинальная (100%) производительность аппарата. Расчетную производительность принять 110% по расходу продукта и тепловой нагрузке. A heat exchanger rated capacity (100%) is indicated. Design capacity of heat exchanger is to be 110% according to flowrate and heat duty.</p> <p>3) Расчетные данные. Уточняется разработчиком технического проекта. The estimated data. Specified technical project.</p> <p>4) Температура конденсата не должна превышать расчетную температуру емкости E-508 (178 °C). The temperature of condensate should not exceed the design temperature capacity E-508 (178 °C).</p> <p>5) Теплообменник монтируется на новом фундаменте Heat exchanger is mounted on a new foundation</p> <p>6) Запасные части и принадлежности (см. п.4 ЗТП): - прокладки фланцевых разъемов (3 компл.); - крепежные детали (шпильки, гайки, шайбы и т.п.); - оборудование, инструменты, сварочные и другие материалы, необходимые для сборки, регулировки и монтажа; - средство для очистки пластин; - специальный инструмент для разборки и сборки аппарата. Spare parts and accessories (Sec. Claim 4 ITP) - gaskets for flange joints (3 set); - fasteners (studs, nuts, washers, etc.) - equipment, tools, welding and other materials for the assembly and mounting; - Means for cleaning the plates; - Special tools for disassembly and assembly of the device</p> <p>7) Состав потоков (согласно матбалансу компании Technip)</p>			
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				
34				
35				
36				
37				
38				
39				
40				
41				
42				
43				
44				
45				
46				
47				
48				
49				
50				
51				
52				
53				
54				
55				
56				
57				
58				
59				
60				
61				
62				
63				
64				
65				
66				
67				
68				
СОСТАВ, % масс.			ПРИ НОМИНАЛЬНОМ РЕЖИМЕ РАБОТЫ	
Компонент		межтрубное пр-во		трубное пр-во
		вход	выход	вход
		вход	выход	вход
Вода (пар/конденсат)		-	-	100,0000
Азот		0,7906	0,7906	-
Кислород		0,0382	0,0382	-
Водород		3,5862	3,5862	-
Диоксид углерода		0,0420	0,0420	-
Метан		54,7451	54,7451	-
Этан		10,7909	10,7909	-
Пропан		13,2935	13,2935	-
н-Бутан		8,4930	8,4930	-
Изобутан		4,7502	4,7502	-
н-Пентан		0,6596	0,6596	-
Изопентан		1,7839	1,7839	-
Гексан и выше		1,0208	1,0208	-
Гелий		0,0060	0,0060	-
ИТОГО		100,0000	100,0000	100,0000
ТЕПЛООБМЕННЫЙ АППАРАТ		18738-28-TX-ОЛ-01		ЛИСТ
HEAT EXCHANGER				PAGE
				5
				ИЗМ.
				REV.
				0

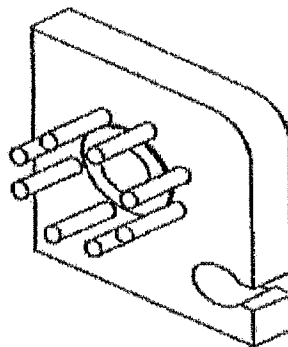
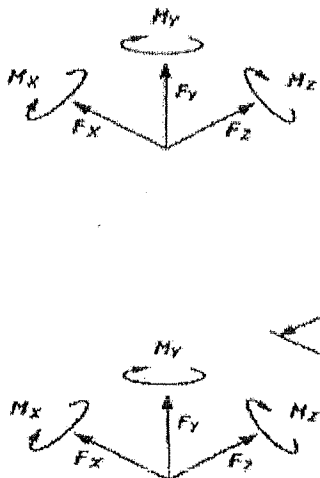
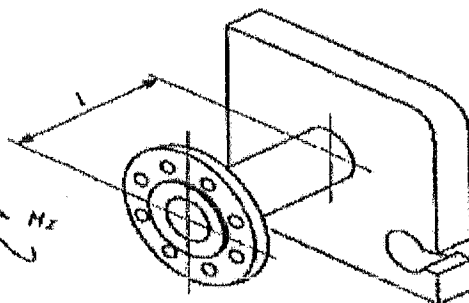
ООО "ПРОМХИМПРОЕКТ"		ОПРОСНЫЙ ЛИСТ								ОЛ		
ООО "ПРОМХИМПРОЕКТ"		SPECIFICATION								SP		
1	ПОЗИЦИЯ №		T-502		НАИМЕНОВАНИЕ		ПОДОГРЕВАТЕЛЬ СЫРЬЕВОГО УВГАЗА					
2	ITEM No				SERVICE		HEATER RAW MATERIAL HYDROCARBON GAS					
3	ПРИСОЕДИНЕНИЯ CONNECTIONS		ШТУЦЕР НА ОБОРУДОВАНИИ 1)					ОТВЕТНЫЙ ФЛАНЕЦ				
EQUIPMENT NOZZLE 1)					COUNTER FLANGE							
ОБОЗН.			КОЛ	РАЗМЕР	СЕРИ	УПЛОТН.	ТИП	УПЛОТН.	ТИП	ПРИСОЕД.	МАТЕРИАЛ MATERIAL	
ITEM			NO.	SIZE	RATING	TH. PROB- TYP 2)	FLANGE TYPE 3)	FACING 2)	FLANGE TYPE 3)	CONNECTE D PIPE 4)		
9	ВХОД В ТРУБНОЕ ПРОСТР.		5)	1	5)	5)	5)	WN	5)	WN	6)	A106GR.B (Сталь 20)
10	INLET TUBE											
11	ВЫХОД ИЗ ТРУБНОГО ПРОСТР.		5)	1	5)	5)	5)	WN	5)	WN	6)	A106GR.B (Сталь 20)
12	OUTLET TUBE SIDE											
13	ВХОД В МЕЖТРУБНОЕ ПРОСТР.		5)	1	5)	5)	5)	WN	5)	WN	6)	A106GR.B (Сталь 20)
14	INLET SHELL SIDE											
15	ВЫХОД ИЗ МЕЖТРУБН. ПРОСТР.		5)	1	5)	5)	5)	WN	5)	WN	6)	A106GR.B (Сталь 20)
16	OUTLET SHELL SIDE											
17												
18												
19												
20												
21												
22												
23												
24												
25												
26												
27												
28												
29												
30												
31												
32												
33												
34												
35												
36												
37												
38												
39												
40												
41												
42												
43												
44												
45												
46												
47												
48												
49	Примечания:											
50	Notes:											
51	1) ШТУЦЕРЫ ДОЛЖНЫ ВЫДЕРЖИВАТЬ УСИЛИЯ И МОМЕНТЫ ОТ ТРУБОПРОВОДОВ (СМ. ЛИСТ 7)											
52	NOZZLES SHALL MEET THE FORCES AND MOMENTS CAUSED BY PIPE (SEE PAGE 7)											
53	2) ИСПОЛНЕНИЕ ПО ГОСТ 12815-80											
54	DESIGN ACCORDING TO GOST											
55	3) WN - ПРИВАТНОЙ ВСТЫК / WELD NECK											
56	LWN - ЦЕЛЬНОКОВАННЫЙ С ПАТРУБКОМ/ LONG WELD NECK											
57	4) УКАЗЫВАЮТСЯ НАРУЖНЫЙ ДИАМЕТР И ТОЛЩИНА СТЕНКИ ПРИСОЕДИНЯЕМОЙ ТРУБЫ, мм											
58	OUTSIDE DIAMETER AND WALL THICKNESS OF THE CONNECTED PIPE ARE TO BE SHOWN, mm											
59	5) ОПРЕДЕЛЯЕТ ПОСТАВЩИК											
60	BY SUPPLIER											
61	6) БУДЕТ УТОЧНЕНО ПОЗДНЕЕ											
62	WILL BE UPDATED LATER											
63												
64												
65												
66												
67												
68												
ТЕПЛООБМЕННЫЙ АППАРАТ			18738-28-TX-ОЛ-01								ЛИСТ	ИЗМ.
HEAT EXCHANGER											PAGE	REV.
											6	0

ПОЗИЦИЯ №

T-502

НАИМЕНОВАНИЕ
SERVICEПОДОГРЕВАТЕЛЬ СЫРЬЕВОГО УВ ГАЗА
HEATER RAW MATERIAL HYDROCARBON GAS

ИТЕМ No

МАКСИМАЛЬНЫЕ УСИЛИЯ НА ШТУЦЕРАХ
MAXIMUM FORCES AND MOMENTS AT NOZZLESШТУЦЕРЫ РАСПОЛОЖЕНЫ НА ОБЕЧАЙКЕ
NOZZLES ON THE SHELLУСИЛИЕ
FORCE - FМОМЕНТ
MOMENT - MДЛИНА ПАТРУБКА - l
LENGTH OF CONNECTION

НОМИНАЛЬНЫЙ РАЗМЕР NOMINAL SIZE		УСИЛИЕ, Н FORCE, N				МОМЕНТ, Н*М 2), 3), 4) MOMENT, N*m 2), 3), 4)			
1), 3), 4)	1), 3), 4)	F _z	F _x	F _y	F _R	M _z	M _x	M _y	M _R
дюймы inches	мм mm								
2	50	3200	3200	3200	4500	480	500	500	710
4	100	6400	6400	6400	9050	1920	2040	2040	2880
6	150	9600	9600	9600	13500	4320	4600	4600	6500
8	200	12800	12800	12800	18100	7680	8200	8200	11600
10	250	16000	16000	16000	22600	12000	12800	12800	18100
12	300	19200	19200	19200	27100	17300	18400	18400	26000
14	350	22400	22400	22400	31600	23500	25000	25000	35300
16	400	25600	25600	25600	36200	30700	32600	32600	46100
18	450	28800	28800	28800	40700	38800	41500	41500	56700
20	500	32000	32000	32000	45200	48000	51200	51200	72400
24	600	38400	38400	38400	54300	69000	73700	73700	104200
28	700	44800	44800	44800	63350	94000	100200	100200	141700
32	800	51200	51200	51200	72400	122600	131000	131000	185200

Примечания / Notes

- 1) F_z - УСИЛИЕ СЖАТИЯ / COMPRESSION FORCE
 F_x - ПРОДОЛЬНОЕ УСИЛИЕ / LONGITUDAL FORCE
 F_y - ОКРУЖНОЕ УСИЛИЕ / CIRCUMFERENTIAL FORCE F_R - РЕЗУЛЬТИРУЮЩЕЕ УСИЛИЕ / RESULTANT FORCE
- 2) M_z - КРУТЯЩИЙ МОМЕНТ / TORSIONAL MOMENT
 M_x - МОМЕНТ ПРОДОЛЬНОГО ИЗГИБА / LONGITUDAL MOMENT
 M_y - МОМЕНТ ИЗГИБА ПО ОКРУЖНОСТИ / CIRCUMFERENTIAL MOMENT
 M_R - РЕЗУЛЬТИРУЮЩИЙ МОМЕНТ ИЗГИБА / RESULTANT BENDING MOMENT
- 3) ПРИНЯТЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ПРЕДПОЛАГАЮТ, ЧТО ВОЗНИКАЮЩИЕ НАГРУЗКИ НА 67% СВЯЗАНЫ С РАСШИРЕНИЕМ И НА 33% С ВЕСОМ
 ABOVE GIVEN LOADINGS ARE CONSIDERED TO BE CAUSED BY 67% THERMAL AND 33% DEAD WEIGHT LOADS.
- 4) УКАЗАННЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫ ЕСЛИ НЕТ ДРУГИХ УКАЗАНИЙ.
 VALUES GIVEN ARE VALID ONLY IF THERE ARE NO OTHER DIRECTIONS.

ТЕПЛООБМЕННЫЙ АППАРАТ
HEAT EXCHANGER

18738-28-TX-ОЛ-01

ЛИСТ
PAGE
7ИЗМ.
REV.
0