

 NISOC	نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک سطح الارض و ابنیه تحت الارض خرید بسته نم زدای گاز ایستگاه تقویت فشار گاز بینک (قرارداد BK-HD-GCS-CO-0010_08)																									
شماره پیمان: 053 – 073 – 9184	<table><tr><th colspan="8">PROCESS DATA SHEET FOR RICH / LEAN GLYCOL HEAT EXCHANGER</th></tr><tr><th>پروژه</th><th>بسته کاری</th><th>صادر کننده</th><th>تسهیلات</th><th>رشته</th><th>نوع مدرک</th><th>سریال</th><th>نسخه</th></tr><tr><td>BK</td><td>GCS</td><td>MF</td><td>120</td><td>PR</td><td>DS</td><td>0008</td><td>V00</td></tr></table>	PROCESS DATA SHEET FOR RICH / LEAN GLYCOL HEAT EXCHANGER								پروژه	بسته کاری	صادر کننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه	BK	GCS	MF	120	PR	DS	0008	V00	شماره صفحه : 1 از 6
PROCESS DATA SHEET FOR RICH / LEAN GLYCOL HEAT EXCHANGER																										
پروژه	بسته کاری	صادر کننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه																			
BK	GCS	MF	120	PR	DS	0008	V00																			

طرح نگهداشت و افزایش تولید 27 مخزن

PROCESS DATA SHEET FOR RICH / LEAN GLYCOL HEAT EXCHANGER

نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک

V00	NOV. 2024	IFI	MFS	M.Fakharian	M.Sadeghian	
Rev.	Date	Purpose of Issue/Status	Prepared by:	Checked by:	Approved by:	CLIENT Approval

Status:

- IFA: Issued For Approval
- IFI: Issued For Information
- AFC: Approved For Construction

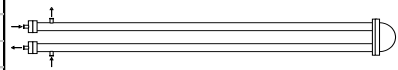
 NISOC	نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک سطح الارض و ابنیه تحت الارض خرید بسته نم زدای گاز ایستگاه تقویت فشار گاز بینک (قرارداد BK-HD-GCS-CO-0010_08)																	
شماره پیمان: 053 – 073 – 9184	PROCESS DATA SHEET FOR RICH / LEAN GLYCOL HEAT EXCHANGER	شماره صفحه : 2 از 6																
	<table><tr><td>نسخه</td><td>سریال</td><td>نوع مدرک</td><td>رشته</td><td>تسهیلات</td><td>صادرکننده</td><td>بسته کاری</td><td>پروژه</td></tr><tr><td>V00</td><td>0008</td><td>DS</td><td>PR</td><td>120</td><td>MF</td><td>GCS</td><td>BK</td></tr></table>		نسخه	سریال	نوع مدرک	رشته	تسهیلات	صادرکننده	بسته کاری	پروژه	V00	0008	DS	PR	120	MF	GCS	BK
	نسخه		سریال	نوع مدرک	رشته	تسهیلات	صادرکننده	بسته کاری	پروژه									
V00	0008	DS	PR	120	MF	GCS	BK											

REVISION RECORD SHEET

PAGE	V00	V01	V02	V03	V04
1	X				
2	X				
3	X				
4	X				
5	X				
6	X				
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					

PAGE	V00	V01	V02	V03	V04
66					
67					
68					
69					
70					
71					
72					
73					
74					
75					
76					
77					
78					
79					
80					
81					
82					
83					
84					
85					
86					
87					
88					
89					
90					
91					
92					
93					
94					
95					
96					
97					
98					
99					
100					
101					
102					
103					
104					
105					
106					
107					
108					
109					
110					
111					
112					
113					
114					
115					
116					
117					
118					
119					
120					
121					
122					
123					
124					
125					
126					
127					
128					
129					
130					

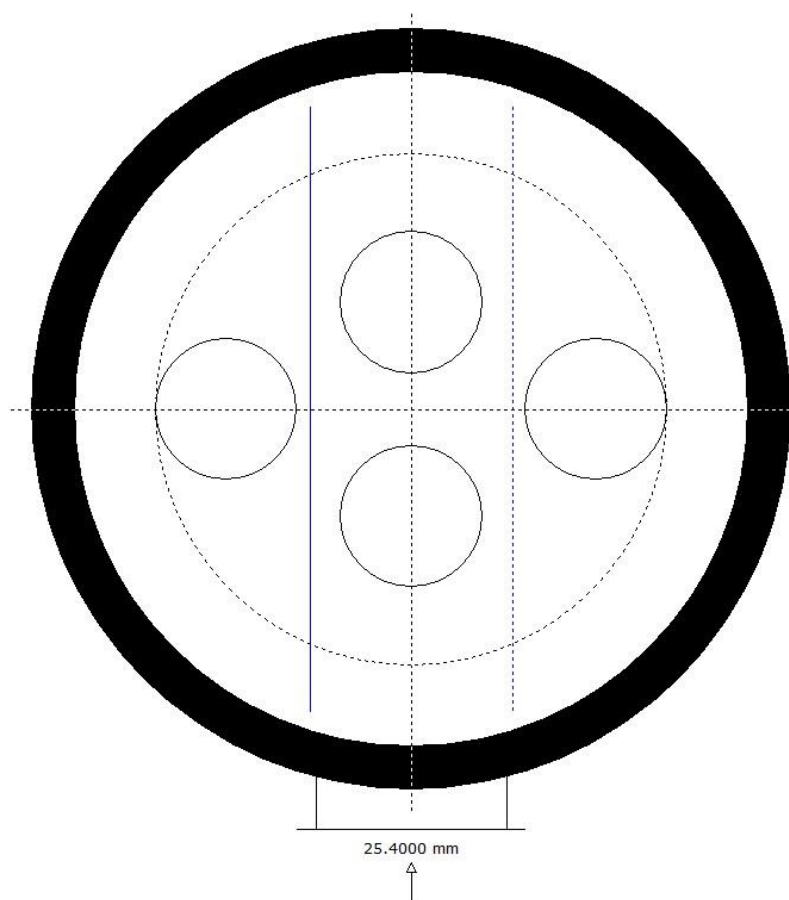
 NISOC	نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک سطح الارض و ابنیه تحت الارض خرید بسته نم زدای گاز ایستگاه تقویت فشار گاز بینک (قرارداد BK-HD-GCS-CO-0010_08)								
شماره پیمان: 053 – 073 – 9184	PROCESS DATA SHEET FOR RICH / LEAN GLYCOL HEAT EXCHANGER								شماره صفحه : 3 از 6
	پروژه	بسته کاری	صادر کننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه	
	BK	GCS	MF	120	PR	DS	0008	V00	

HTRI		HEAT EXCHANGER SPECIFICATION SHEET				Page 1 SI Units	
Customer		Job No.					
Address		Reference No.					
Plant Location		Proposal No.					
Service of Unit		Date 11/27/2024 Rev					
Size 90.12 x 3300 mm		Type	Hairpin	Horizontal	Item No.		
Surf/Unit (Gross/Eff) 7.04 / 6.729 m2		Shell/Unit	4	Connected In	1	Parallel	4 Series
				Surf/Shell (Gross/Eff)	1.76	/	1.682 m2
PERFORMANCE OF ONE UNIT							
Fluid Allocation		Shell Side			Tube Side		
Fluid Name		RICH TEG			LEAN TEG		
Fluid Quantity, Total kg/hr		917.51			852.50		
Vapor (In/Out)		1.8548			25.159		
Liquid		915.65			852.50		
Steam					852.50		
Water					852.50		
Noncondensables							
Temperature (In/Out) C		73.60			140.05		
Specific Gravity		1.0185			0.9826		
Viscosity mN-s/m2		0.0126 V/L 5.3700			0.0142 V/L 1.3901		
Molecular Weight, Vapor							
Molecular Weight, Noncondensables							
Specific Heat kJ/kg-C		1.5242 V/L 2.6778			1.5458 V/L 2.9650		
Thermal Conductivity W/m-C		0.0237 V/L 0.2020			0.0261 V/L 0.2032		
Latent Heat kJ/kg		136.54			347.97		
Inlet Pressure kPa		431.32			131.32		
Velocity m/s		0.10			0.30		
Pressure Drop, Allow /Calc kPa		20.000			3.858		
Fouling Resistance (min) m2-K/W		0.000400			0.000400		
Heat Exchanged		49232 W			MTD (Corrected) 48.3 C		
Transfer Rate, Service		151.32 W/m2-K			Clean 200.92 W/m2-K Actual 169.21 W/m2-K		
CONSTRUCTION OF ONE SHELL				Sketch (Bundle/Nozzle Orientation)			
Design/Test Pressure kPaG		750.00 /		580.00 /			
Design Temperature C		165.00		220.00			
No Passes per Shell		1		1			
Corrosion Allowance mm		0.000		6.000			
Connections		1 @ 25.400		1 @ 25.400			
Size & Rating		1 @ 25.400		1 @ 25.400			
Tube No. 4		OD 19.050 mm		Thk(Avg) 1.651 mm		Length 3.300 m	
Tube Type Plain		Material 316 Stainless steel (17 Cr, 12 Ni)		Pitch 28.575 mm		Tube pattern 30	
Shell Stainless Steel 316L (Strip) S3160		ID 90.120		OD 102.00 mm		Shell Cover SA-516 70 Pl. K02700	
Channel or Bonnet SA-312 TP316 Pipe (W) S31600						Channel Cover SA-240 316 Pl. S31600	
Tubesheet-Stationary 316 Stainless steel (17 Cr, 12 Ni)						Tubesheet-Floating	
Floating Head Cover						Impingement Plate None	
Baffles-Cross 316 Stainless steel (17 Cr, Type Single-Seg.		%Cut (Diam) 35		Spacing(c/c) 660.00		Inlet 162.70 mm	
Baffles-Long		Seal Type					
Supports-Tube		U-Bend				Type None	
Bypass Seal Arrangement 1 pairs seal strips		Tube-Tubesheet Joint		Strength welded			
Expansion Joint		Type					
Rho-V2-Inlet Nozzle kg/m-s2		Bundle Entrance		Bundle Exit		kg/m-s2	
Gaskets-Shell Side Ring Joint (SS)		Tube Side		Ring Joint (SS)			
- Return bonnet Ring Joint (SS)							
Code Requirements				TEMA Class			
Weight/Shell kg		Filled with Water		kg		Bundle kg	
Remarks:							
Note: Reported duty and flow rates include a user-specified multiplier of 1.10.							
Reprinted with Permission (v7.3.2)							

 NISOC	نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک سطح الارض و ابنیه تحت الارض خرید بسته نم زدای گاز ایستگاه تقویت فشار گاز بینک (قرارداد BK-HD-GCS-CO-0010_08)																									
شماره پیمان: 053 – 073 – 9184	<table><tr><th colspan="8">PROCESS DATA SHEET FOR RICH / LEAN GLYCOL HEAT EXCHANGER</th></tr><tr><th>پروژه</th><th>بسته کاری</th><th>صادر کننده</th><th>تسهیلات</th><th>رشته</th><th>نوع مدرک</th><th>سریال</th><th>نسخه</th></tr><tr><td>BK</td><td>GCS</td><td>MF</td><td>120</td><td>PR</td><td>DS</td><td>0008</td><td>V00</td></tr></table>	PROCESS DATA SHEET FOR RICH / LEAN GLYCOL HEAT EXCHANGER								پروژه	بسته کاری	صادر کننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه	BK	GCS	MF	120	PR	DS	0008	V00	شماره صفحه : 4 از 6
PROCESS DATA SHEET FOR RICH / LEAN GLYCOL HEAT EXCHANGER																										
پروژه	بسته کاری	صادر کننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه																			
BK	GCS	MF	120	PR	DS	0008	V00																			

HTRI		HEAT EXCHANGER SPECIFICATION SHEET				Page 1 SI Units	
Customer		Job No.					
Address		Reference No.					
Plant Location		Proposal No.					
Service of Unit		Date 11/27/2024 Rev					
Size 90.12 x 3300 mm		Type	Hairpin	Horizontal	Item No.		
Surf/Unit (Gross/Eff) 7.04 / 6.729 m2		Shell/Unit	4	Connected In	1	Parallel	4 Series
				Surf/Shell (Gross/Eff)	1.76	/	1.682 m2
PERFORMANCE OF ONE UNIT							
Fluid Allocation		Shell Side			Tube Side		
Fluid Name		RICH TEG			LEAN TEG		
Fluid Quantity, Total kg/hr		909.59			852.50		
Vapor (In/Out)		1.4900			18.986		
Liquid		908.10			852.50		
Steam					852.50		
Water							
Noncondensables							
Temperature (In/Out) C		74.52			140.00		
Specific Gravity		1.0207			0.9851		
Viscosity mN-s/m2		0.0130 V/L 5.4821			0.0145 V/L 1.4059		
Molecular Weight, Vapor							
Molecular Weight, Noncondensables							
Specific Heat kJ/kg-C		1.5187 V/L 2.6618			1.4592 V/L 2.9477		
Thermal Conductivity W/m-C		0.0257 V/L 0.2010			0.0265 V/L 0.2014		
Latent Heat kJ/kg		93.700			325.14		
Inlet Pressure kPa		431.32			131.32		
Velocity m/s		8.79e-2			2.01		
Pressure Drop, Allow /Calc kPa		20.000			3.843		
Fouling Resistance (min) m2-K/W		0.000400			0.000400		
Heat Exchanged		47417 W			MTD (Corrected) 50.7 C		
Transfer Rate, Service		139.09 W/m2-K			Clean	192.73 W/m2-K	Actual 163.08 W/m2-K
CONSTRUCTION OF ONE SHELL							
		Shell Side			Tube Side		
Design/Test Pressure kPaG		750.00 /			580.00 /		
Design Temperature C		165.00			220.00		
No Passes per Shell		1			1		
Corrosion Allowance mm		0.000			6.000		
Connections	In mm	1 @ 25.400			1 @ 25.400		
Size & Rating	Out mm	1 @ 25.400			1 @ 25.400		
	Intermediate	@			@		
Tube No.	4	OD	19.050 mm	Thk(Avg)	1.651 mm	Length	3.300 m
Tube Type	Plain	Material			316 Stainless steel (17 Cr, 12 Ni)	Tube pattern 30	
Shell	Stainless Steel 316L (Strip) S3160	ID	90.120	OD	102.00 mm	Shell Cover	SA-516 70 Pl. K02700
Channel or Bonnet	SA-312 TP316 Pipe (W) S31600				Channel Cover	SA-240 316 Pl. S31600	
Tubesheet-Stationary	316 Stainless steel (17 Cr, 12 Ni)				Tubesheet-Floating		
Floating Head Cover				Impingement Plate	None		
Baffles-Cross	316 Stainless steel (17 Cr, Type Single-Seg.	%Cut (Diam)	35	Spacing(c/c)	660.00	Inlet	162.70 mm
Baffles-Long				Seal Type			
Supports-Tube				U-Bend	Type None		
Bypass Seal Arrangement	1 pairs seal strips	Tube-Tubesheet Joint	Strength welded				
Expansion Joint				Type			
Rho-V2-Inlet Nozzle	kg/m-s2	Bundle Entrance			Bundle Exit	kg/m-s2	
Gaskets-Shell Side	Ring Joint (SS)	Tube Side	Ring Joint (SS)				
- Return bonnet	Ring Joint (SS)						
Code Requirements				TEMA Class			
Weight/Shell	kg	Filled with Water	kg	Bundle	kg		
Remarks:							
Note: Reported duty and flow rates include a user-specified multiplier of 1.10.							
Reprinted with Permission (v7.3.2)							

 NISOC	نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک سطح الارض و ابنیه تحت الارض خرید بسته نم زدای گاز ایستگاه تقویت فشار گاز بینک (قرارداد BK-HD-GCS-CO-0010_08)																	
شماره پیمان: 053 – 073 – 9184	PROCESS DATA SHEET FOR RICH / LEAN GLYCOL HEAT EXCHANGER	شماره صفحه : 5 از 6																
	<table><tr><td>پروژه</td><td>بسته کاری</td><td>صادرکننده</td><td>تسهیلات</td><td>رشته</td><td>نوع مدرک</td><td>سریال</td><td>نسخه</td></tr><tr><td>BK</td><td>GCS</td><td>MF</td><td>120</td><td>PR</td><td>DS</td><td>0008</td><td>V00</td></tr></table>		پروژه	بسته کاری	صادرکننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه	BK	GCS	MF	120	PR	DS	0008	V00
	پروژه		بسته کاری	صادرکننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه									
BK	GCS	MF	120	PR	DS	0008	V00											



Exchanger type	Hairpin
Shell ID	90.120 mm
Actual OTL	68.543 mm
Height under inlet nozzle	21.247 mm
Height under outlet nozzle	21.247 mm
Tube type	Plain
Tube OD	19.050 mm
Tube pitch	28.575 mm
Tube layout angle	30 deg
Tubes	4
Tube positions available	4
Tie rods	4
Tube rows	3

SYMBOL LEGEND	
○	Tube
▲	Dummy Short Tube
△	Dummy Long Tube
●	Plugged Tube
⊗	Tie Rod
★	Seal Rod
⊗	Impingement Rod

 NISOC	نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک سطح الارض و ابنیه تحت الارض خرید بسته نم زدای گاز ایستگاه تقویت فشار گاز بینک (قرارداد BK-HD-GCS-CO-0010_08)																	
شماره پیمان: 053 - 073 - 9184	PROCESS DATA SHEET FOR RICH / LEAN GLYCOL HEAT EXCHANGER	شماره صفحه : 6 از 6																
	<table><tr><td>پروژه</td><td>بسته کاری</td><td>صادر کننده</td><td>تسهیلات</td><td>رشته</td><td>نوع مدرک</td><td>سریال</td><td>نسخه</td></tr><tr><td>BK</td><td>GCS</td><td>MF</td><td>120</td><td>PR</td><td>DS</td><td>0008</td><td>V00</td></tr></table>		پروژه	بسته کاری	صادر کننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه	BK	GCS	MF	120	PR	DS	0008	V00
	پروژه		بسته کاری	صادر کننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه									
BK	GCS	MF	120	PR	DS	0008	V00											

