

INSTALCJA EMULSJI ASFALTOWYCH

Wymienniki ciepła

Opracowanie jest własnością BIPROTECH Sp. z o.o. i nie może być reprodukowane ani udostępniane osobom trzecim w całości lub w części bez pisemnej zgody BIPROTECH Sp. z o.o.

Spis Rewizji

Rew.	Str.	Nazwisko	Data	Nazwisko	Nazwisko	Data	Status	Rodzaj rewizji			
0	All	M. Filipowicz	11-2016	T.Wójcik	W.Kazanowski	11-2016	AFC	Zatwierdzone do budowy			
		Sporządził		Sprawdził		Zatwierdził					
		Przeznaczenie			Dokument podst.			DG	ES-No.	DCC	
		-			-			-	-	-	
		Tytuł Projektu				Numer Projektu		Numer Dokumentu		Strona z	
		INSTALCJA EMULSJI ASFALTOWYCH				BTP-1354		PR-4-006		1 z 4	
										Rewizja	
										0	

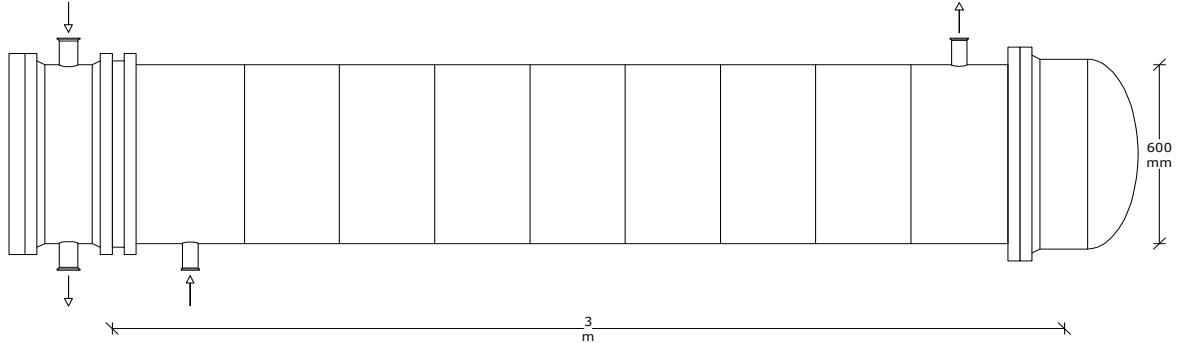
1	Numer aparatu	1A-E1							
2	Nazwa aparatu	Podgrzewacz asfaltu bazowego							
3	Size	600 x 3000 mm	Type	AES	Horizontal	Connected In	1	Parallel	1 Series
4	Surf/Unit (Gross/Eff)	48,773 / 47,534 m2	Shell/Unit	1	Surf/Shell (Gross/Eff)	48,773 / 47,534 m2			
5	PERFORMANCE OF ONE UNIT								
6	Fluid Allocation	Shell Side			Tube Side				
7	Fluid Name	ASFALT 50/70			OLEJ GRZEWCZY AGIP ALARIA				
8	Fluid Quantity, Total	kg/hr	3000,0			5136,9			
9	Vapor (In/Out)								
10	Liquid		3000,0		3000,0		5136,9		5136,9
11	Steam								
12	Water								
13	Noncondensables								
14	Temperature (In/Out)	C	160,00		200,00		230,00		210,00
15	Specific Gravity		0,9284		0,9044		0,7907		0,7998
16	Viscosity	mN-s/m2	185,22		35,256		0,2530		0,4079
17	Molecular Weight, Vapor								
18	Molecular Weight, Noncondensables								
19	Specific Heat	kJ/kg-C	2,1400		2,3000		2,6292		2,5569
20	Thermal Conductivity	W/m-C	0,1130		0,1070		0,1164		0,1178
21	Latent Heat	kJ/kg							
22	Inlet Pressure	barG	6			5,000			
23	Velocity	m/s	1,33e-2			4,93e-2			
24	Pressure Drop, Allow/Calc	kPa	50,000		1,011		30,000		0,624
25	Fouling Resistance (min)	m2-K/W	0,000350			0,00180			
26	Heat Exchanged		74, kW			MTD (Corrected)		30,6	C
27	Transfer Rate, Service	50,92 W/m2-K	Clean	63,42	W/m2-K	Actual	61,23	W/m2-K	
28	CONSTRUCTION OF ONE SHELL				Sketch (Bundle/Nozzle Orientation)				
29		Shell Side			Tube Side				
30	Design/Test Pressure	barG	10,000 /		10,000 /				
31	Design Temperature	C	280,00		280,00				
32	No Passes per Shell		1		2				
33	Corrosion Allowance	mm	3,175		3,175				
34	Connections	In mm	1 @ 40,000		1 @ 50,000				
35	Size & Rating	Out mm	1 @ 40,000		1 @ 50,000				
36		Intermediate	@		@				
37	Tube No. 207	OD 25,000 mm	Thk(Avg)	2,000 mm	Length	3,000 m	Pitch	32,000 mm	
38	Tube Type Plain	Material Carbon steel					Tube pattern	45	
39	Shell Carbon steel	ID 600,00	OD 619,05 mm	Shell Cover			(Remove.)		
40	Channel or Bonnet				Channel Cover				
41	Tubesheet-Stationary				Tubesheet-Floating				
42	Floating Head Cover				Impingement Plate			None	
43	Baffles-Cross	Type	Single-Seg.	%Cut (Diam)	27,37	Spacing(c/c)	300,00	Inlet 377,43 mm	
44	Baffles-Long				Seal Type	None			
45	Supports-Tube				U-Bend	Type None			
46	Bypass Seal Arrangement	2 pairs seal strips				Tube-Tubesheet Joint	Expanded (No groove)		
47	Expansion Joint				Type				
48	Rho-V2-Inlet Nozzle	473,88 kg/m-s2				Bundle Entrance	0,46	Bundle Exit 0,34 kg/m-s2	
49	Gaskets-Shell Side				Tube Side				
50	-Floating Head								
51	Code Requirement:				TEMA Class	R			
52	Weight/Shell	2341,4 kg	Filled with Water	3284,6 kg	Bundle	1194,8	kg		
53	Remarks:								
54	(1) Wymagane przewymiarowanie ~20%.								
55	(2) Izolacja: H120mm								
56									
57									
58									
59									
60									
61									
62									
63									
64									
65									
66									

Opracowanie jest własnością BIPROTECH Sp. z o.o. i nie może być reprodukowane ani udostępniane osobom trzecim w całości lub w części bez pisemnej zgody BIPROTECH Sp. z o.o.

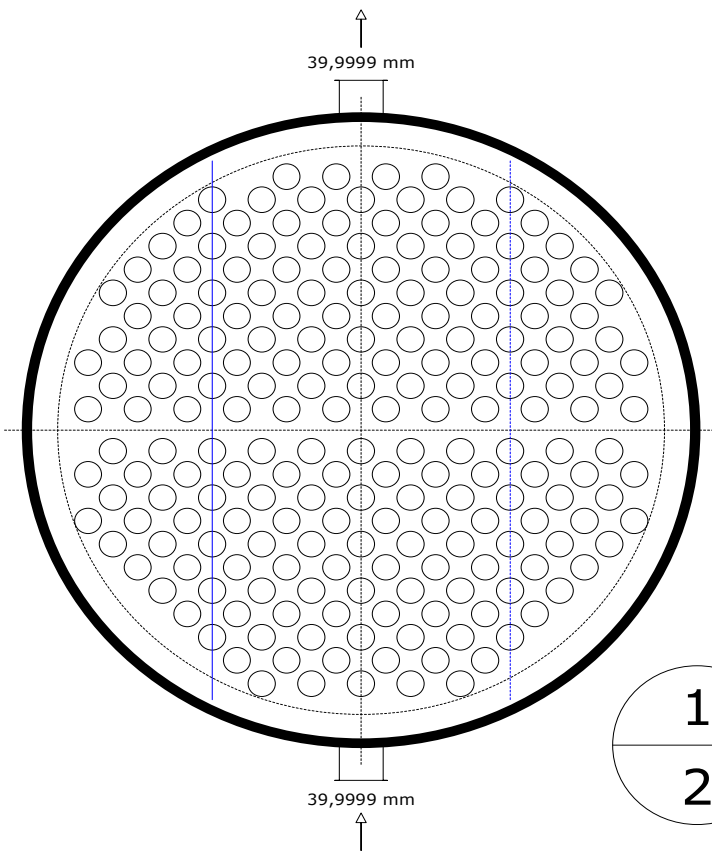
Numer schematu P&ID: PR-1A-102

1	Numer aparatu	1A-E1	1
2	Nazwa aparatu	Podgrzewacz asfaltu bazowego	2

RYSUNEK WYMIENNIKA:



Item number	1A-E1	Total tube inlet nozzles	1	Stream ID	Shellside	Tubeside
TEMA type	AES	Total tube outlet nozzles	1	Stream name	ASFALTOWY	GRZEWCZY AGIP ALARIA
Shell diameter	599,999 mm	Total shell inlet nozzles	1	Flow, kg/hr	3000,00	5136,91
Tube length	3 m	Total shell outlet nozzles	1	Pressure drop, kPa	1,011	0,624
Dry weight	2341 kg/shell			Temperature, C	160,00	230,00
Wet weight	3285 kg/shell			Wt. fraction vapor	0,00000	0,00000
Bundle weight	1195 kg/shell			Pressure, barg	5,000	4,990

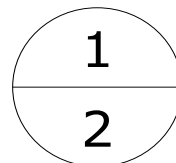


Item number	1A-E1
TEMA type	AES
Shell ID	599,999 mm
Actual OTL	553,212 mm
Height under inlet nozzle	40,788 mm
Height under outlet nozzle	40,788 mm
Tube type	Plain
Tube OD	25,000 mm
Tube pitch	32,000 mm
Tube layout angle	45 deg
Tubes	207
Tube positions available	207
Tubes removed for tie rods	0
Tie rods	6
Seal strip pairs	2
Passlane seal rods	4
Tube Passes	2
Parallel passlane width	15,875 mm
Baffle cut % diameter	27,37

TUBEPASS DETAILS

Pass	Rows	Tubes
1	11	105
2	11	102

- SYMBOL LEGEND**
- Tube
 - ▲ Dummy Short Tube
 - ▲ Dummy Long Tube
 - Plugged Tube
 - ⊙ Tie Rod
 - Seal Rod
 - Impingement Rod



1	Numer aparatu	4A-E2				
2	Nazwa aparatu	Podgrzewacz wody grzewczej				
3	Size	mm	Type	Horizontal	Connected In	1 Parallel 1 Series
4	Surf/Unit (Gross/Eff)	/	m2	Shell/Unit	1	Surf/Shell (Gross/Eff) / m2
5	PERFORMANCE OF ONE UNIT					
6	Fluid Allocation	Shell Side			Tube Side	
7	Fluid Name	OLEJ GRZEWCZY AGIP ALARIA			WODA TWS	
8	Fluid Quantity, Total	kg/hr	2862,7			1500,0
9	Vapor (In/Out)					
10	Liquid		2862,7	2862,7	1500,0	1500,0
11	Steam					
12	Water				1500,0	1500,0
13	Noncondensables					
14	Temperature (In/Out)	C	130,00	110,00	70,00	90,00
15	Specific Gravity		0,8370	0,8459	0,9777	0,9659
16	Viscosity	mN-s/m2	4,2602	7,3788	0,4040	0,3145
17	Molecular Weight, Vapor					
18	Molecular Weight, Noncondensables					
19	Specific Heat	kJ/kg-C	2,2678	2,1955	4,2430	4,2777
20	Thermal Conductivity	W/m-C	0,1236	0,1250	0,6598	0,6732
21	Latent Heat	kJ/kg				
22	Inlet Pressure	barG	7			3,5
23	Velocity	m/s	3,88e-2			0,11
24	Pressure Drop, Allow/Calc	kPa	30,000	3,109	50,000	0,731
25	Fouling Resistance (min)	m2-K/W	0,000180			0,000350
26	Heat Exchanged	35 kW			MTD (Corrected)	37,9 C
27	Transfer Rate, Service	108,28 W/m2-K	Clean	157,33 W/m2-K	Actual	143,40 W/m2-K
28	CONSTRUCTION OF ONE SHELL				Sketch (Bundle/Nozzle Orientation)	
29			Shell Side	Tube Side		
30	Design/Test Pressure	barG	10,000 /	10,000 /		
31	Design Temperature	C	180,00	180,00		
32	No Passes per Shell		1	4		
33	Corrosion Allowance	mm	3,175	3,175		
34	Connections	In mm	1 @ 26,645	1 @ 26,645		
35	Size & Rating	Out mm	1 @ 26,645	1 @ 26,645		
36		Intermediate	@	@		
37						
38						
39						
40						
41						
42						
43						
44						
45						
46						
47						
48						
49						
50						
51						
52						
53	Remarks:					
54	(1) Wymagane przewymiarowanie ~20%.					
55	(2) Izolacja: H90mm					
56	(3) Typ wymiennika: do decyzji Dostawcy.					
57						
58						
59						
60						
61						
62						
63						
64						
65						
66						

Opracowanie jest własnością BIPROTECH Sp. z o.o. i nie może być reprodukowane ani udostępniane osobom trzecim w całości lub w części bez pisemnej zgody BIPROTECH Sp. z o.o.