



SINUS JEVI  **ELECTRIC HEATING**

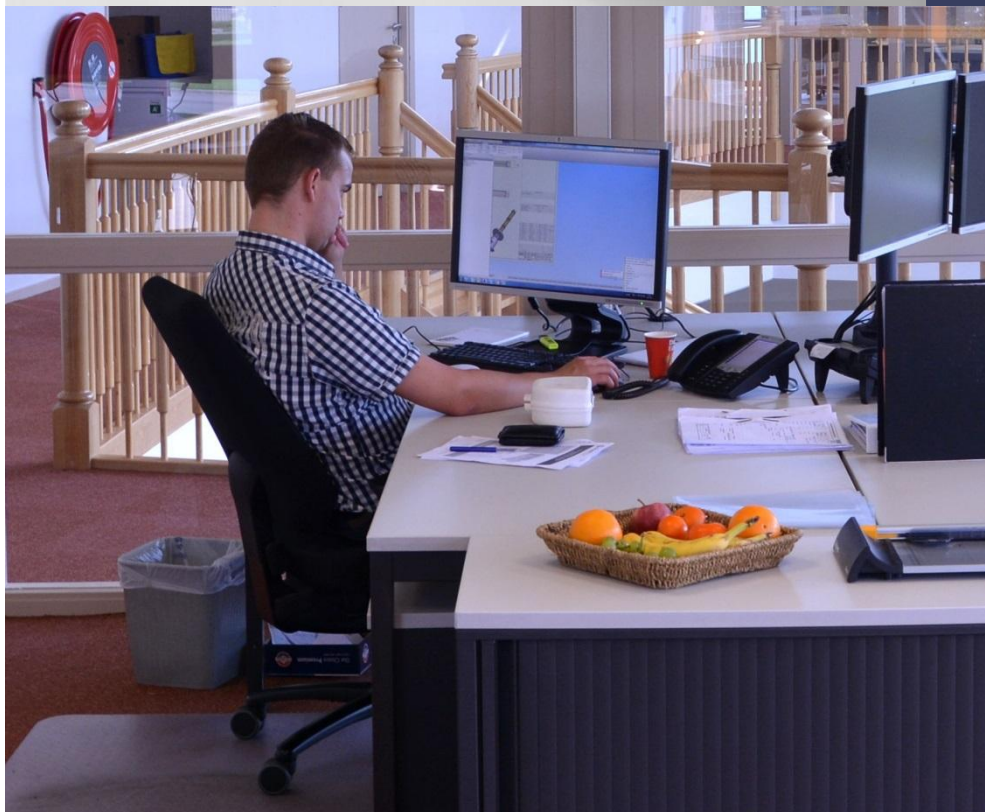
SINUS JEVI  **PROCESS HEATING**

SINUS JEVI  **BRAKE RESISTORS**

Sinus-Jevi Electric Heating B.V. имеет многолетний опыт в области разработки, проектирования и производства электронагревательного оборудования.

Этапы формирования Sinus-Jevi :

- Sinus основан в г.Зейст, Нидерланды в 1922.
- Vobé основан в г.Амстердам, Нидерланды в 1939.
- Обе компании объединились в 1996 году и стали известны как Sinus Bobé Electric Heating B.V.
- Sinus Bobé перешла в состав шведской группы Nibe в 2003 году и была переименована в Sinus-Jevi Electric Heating B.V.



Инжиниринг

Инженерные решения с тепловыми расчетами.

Детальная проработка - прочностные расчеты в соответствии с: ASME VIII div.1 / EN 13445-3 / RtoD / AD 2000

Техническая документация: чертежи и схемы, инспекция сварных швов, Сертификаты на материалы, схемы панелей управления и т.д.

Расчеты с учетом условий окружающей среды – Сейсмостойкость, Транспорт, Сила ветра и взрывная нагрузка.

Сертификация – IECEx, ATEX, PED, LRS, ABS, DNV, EAC (TP TC)

Технико-коммерческое предложение

Проработка параметров процесса и подбор тех. характеристик на стадии выставления ТКП

SINUS JEVI Electric Heating BV
 sambeld 19, 1671 NT Medemblik, The Netherlands
 Tel. +31 (0)227 549100
 Prepared by: Ton van Liempd

Title: SPECIFICATION/DATASHEET ELECTRIC HEATER ITEM : AH-27
Date: 27-01-15
Rev. no.: 0
Project: DSM
Item: AH-27
Sheet: 2 of 4

PROCESS DESIGN CONDITIONS		SITE CONDITIONS	
Number req.	2	Nozzle velocity (calc.)	1,6 (in outlet) m/s
Service	Marlotherm	Dynamic head in nozzle	2098 kg/m.s ²
Fluid	Liquid	Skin temp. (allow.)	340 °C
Flow rate	21600,0 kg/hr	Skin temp. reduced / full load	313 / 318 (clean) °C
Flow rate (process conditions)	25,9 m ³ /hr	Fouling factor	0,00017 m ² K/W
Pressure drop (allow)	0,5 Bar	Maximum wind velocity	44 m/s
Pressure drop (calc.)	0,099815 Bar	Minimum air temperature	-20 °C
Watt density (allow.)	3 W/cm ²	Blast loads (if applicable)	0,5 Barg
Watt density (calc.)	2,68 W/cm ²		

INLET CONDITIONS		OUTLET CONDITIONS	
Temperature	292,0 °C	Temperature	300,0 °C
Pressure	3,60 Barg	Pressure	3,50 Barg
Liquid flow	21600 kg/hr	Liquid flow	21600 kg/hr
Vapour flow	N/A	Vapour flow	N/A

ELECTRIC HEATING DESIGN REQUIREMENTS	
Area classification	Zone 1 & 2
Temp. Class	T1 (<450°C)
Ex certification heater	(D8800) Ex II 2G Ex 'de' (a) IIC
Ingress Protection	IP66

POWER SUPPLY	
Voltage	400 Volt
Number of phases	3
Frequency	50 Hz
Wiring elements	Delta

OVERALL DIMENSIONS	
Instrument box applicable	(D8800)
Heated length : A	
Insulation thickness : M	
Orientation nozzles	
Heater flange	
Overall length : L	
Fixed	
Slide	

DIMENSIONS ARE PRELIMINARY SKETCH NOT TO SCALE!	
Dimensions in millimeters [mm]	
A	2600
B	230
C	344
OD	273
E	475
F	approx 500
G	approx 300
H	800
L	3820
M	125
N	170

WEIGHT CONTROL DATA	
G	5806 N (Mass = 592 kg)
CG [N]	
CG [N]	
CG [N]	

NOZZLE DATA					
Mark	Qty	Type	Size	Rating lbs	Service
N1	1	WNF	DN80	PN40	Inlet
N2	1	WNF	DN80	PN40	Outlet
N3	N/A	WNF	N/A	N/A	N/A
N4	N/A	WNF	N/A	N/A	N/A
N5	1	WNF	DN50	PN40	Drain
N6	1	WNF	10"	150 #	Centre-line Heater

SINUS JEVI Electric Heating
 Nijverheidsweg 2, 1671 GC Medemblik, The Netherlands
 Tel. +31 (0)227 549100
 Prepared by: Erik Koreman

Title: ELECTRIC IN-LINE HEATER THERMAL CALCULATION RESULTS
Case: Normal Operation
Date: 13-12-10
Rev. no.: D
Project: K8-FA-3
Item: E-1007
Sheet: 1 of 5

PROCESS PARAMETERS		PROPERTIES FLUID	
Medium to be heated	Natural	Spec. gravity	r [kg/m ³] 252,15
Fluid	Vapour	Spec. Heat (P=const)	Cp [J/kgK] 3140
Skin temperature allowable	115 °C	Thermal conductivity	l [W/mK] 8,23E-02
Pressure drop allowable	0,5 Bar	Dynamic viscosity	h [PaS] 3,03E-05
Allowable heat flux	9 W/cm ²		

Note: properties fluid at average temperature between in- and outlet Tav = 38,5 °C

INLET CONDITIONS		OUTLET CONDITIONS	
Tinlet [°C]	5,00	Toutlet [°C]	72,00
Mass flow [kg/h]	3014,00	Flow [m ³ /h]	11,95
Pressure [Barg]	295,00	Pressure [Barg]	294,990

Pressure drop $\Delta p = 0,0097$ Bar
 Vout = 0,73 m/s
 Heated length = 2440
 DIMENSION ARE PRELIMINARY
 Number of baffles: 45 (Segmental type)
 Baffle pitch: 54
 Baffle opening: N/A
 Baffle cut: 18% (from cross section surface area)

Dimensions [mm]	
Bundle Dia	222
Baffle Dia	242
Elm Dia	12,7
Elm pitch vert.	26
Elm pitch hor.	26
No. of rows	9
Elm. Config.	Triangular

Ex-equipment:
 T1 (<450°C) H=250 mm
 T2 (<300°C) H=200 mm
 T3 (<200°C) H=150 mm
 T4 (<135°C) H=100 mm
 T5 (<100°C) H=75 mm
 T6 (<85°C) H=50 mm
 Note: T_{amb} = 50°C max.

Element temp. T_{skin} vs Length heater [m]
 Fluid vs Length heater [m]
 T_{in} = 5 °C
 T = 209 full load+fouling
 T = 101 reduced load+fouling
 T = 198 full load
 T = 95 reduced load Note 1
 T = 148 full load
 T = 72 reduced load
 Reduced load due to thyristor control P = 176,13 kW
 Full load without thyristor control P = 375 kW
 Note 1: calculated temperature values are only valid when the heater is operating with full (100%) thyristor power controller.

ELECTRIC DATA		HEATTRANSFER DATA (Tubular elements)	
Total power installed [kW]	375,00	Total heattransfer area A _{VD} [m ²]	4,67
Supply Voltage (3 Ph) [V]	380,00	Heattransfer coefficient bundle k [W/m ² K]	760,48
Frequency [Hz]	50	DT _{LN} [°C]	105,53
Max. load current [Amp]	569,75	Heat flux [w/cm ²]	8,03
Number of U-pins [l]	24	With fouling:	
Voltage per element [Volt]	380	Fouling factor R _f [m ² K/W]	0,00017
Power per element [kW]	15,63	Heattransfercoeff. with fouling k _f [W/m ² K]	675,69
Current per element [Amp]	41,12	DT _{LN} with fouling [°C]	118,77
Heated length [mm]	4880	Heat flux [w/cm ²]	8,03

Note 2: number of elements: 24 connected + 3 spares, installed but not connected.
 Note 3: elements are delta connected.
 Note 4: general heat transfer: Q = k · A_{VD} · DT_{LN} = 375000 Watt (full load condition)
 Note 5: per defoneration: 1/k_f = 1/k + R_f (TEMA approach)
 Note 6: straight length of U-pin heating element.

Calculations according VDI Wärme Atlas, (funfe Auflage - 1988):
 Blätter Gg 1 - Gg 6 } for heat transfer calc
 Blätter Gd 1 - Gd 5 }
 Blätter Ll 1 - Ll 10 for pressure drop calc
 Blätter Oc 6 - Oc 23 for fouling (TEMA)

PRESSURE DROP OVER THE HEATER	
DR ₁	= 111,34
DR ₂	= 270
DR ₃	= 1,17
DR ₄	= 589,67

Total pressure drop DP₁ + DP₂ + DP₃ + DP₄ = 972 N/m² = 0,00972 Bar = 97,23 mmWg
 Filename: Heater design

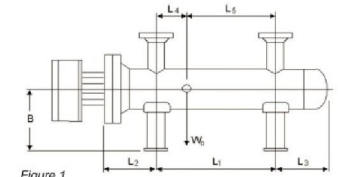
Прочностные расчеты

Включая расчеты сосудов
высокого давления с учетом
воздействия окружающей среды

WRC 297		WRC 297: Local loads Round hollow attachment on cylindrical shell				September-1987 Rev.1
Stress in cylinder						
		0°(o)	0°(i)	180°(o)	180°(i)	
Stress at location 0° and 180°						
nr=Nr/T/P	0,07684	P / T ² nr	4,11	4,11	4,11	4,11
mr=Mr/P	0,12586	P / T ² 6mr	40,41	-40,41	40,41	-40,41
nr=Nr/Td/MI	0,06383	MI / (T ² d) nr	-5,83	-5,83	5,83	5,83
mr=Mrd/MI	0,10822	MI / (T ² d) 6mr	-59,28	59,28	59,28	-59,28
		SIF	1,00	1,00	1,00	1,00
		0.5 SIF Spd	29,39	29,39	29,39	29,39
		Sr	27,68	27,68	39,33	-60,36
		Sr	8,81	46,54	139,02	-
Longitudinal membrane stress						
Longitud. mem. + bending stress						
np=Nr/T/P	0,09305	P / T ² np	4,98	4,98	4,98	4,98
mp=Mr/P	0,03887	P / T ² 6mp	12,48	-12,48	12,48	-12,48
np=Nr/Td/MI	0,11161	MI / (T ² d) np	-10,19	-10,19	10,19	10,19
mp=Mrd/MI	0,03377	MI / (T ² d) 6mp	-18,50	18,50	18,50	-18,50
		SIF	1,00	1,00	1,00	1,00
		SIF Spd	58,78	58,78	58,78	58,78
		Sp	53,57	53,57	73,95	73,95
		Sp	49,24	63,60	140,92	-43,63
Circumferential membrane stress						
Circumfer. mem. + bending stress						
S13a = sqrt((Sr+Sp) + sqrt((Sr-Sp) ² + 4Ts ²))			7,12	42,53	103,03	-61,02
S13b = sqrt((Sr+Sp) - sqrt((Sr-Sp) ² + 4Ts ²))			42,13	21,07	37,90	104,65
S13c = sqrt((Sr-Sp) ² + 4Ts ²)			49,24	63,60	140,92	104,65
S13 = Max(S13a , S13b , S13c)						
Stress at location 90° and 270°						
np=Nr/T/P	0,09305	P / T ² np	4,98	4,98	4,98	4,98
mp=Mr/P	0,03887	P / T ² 6mp	12,48	-12,48	12,48	-12,48
np=Nr/Td/MI	0,07347	MI / (T ² d) np	5,16	5,16	-5,16	-5,16
mp=Mrd/MI	0,08472	MI / (T ² d) 6mp	35,70	-35,70	-35,70	35,70
		SIF	1,00	1,00	1,00	1,00
		0.5 SIF Spd	29,39	29,39	29,39	29,39
		Sr	39,53	39,53	29,21	29,21
		Sr	87,71	-8,65	5,99	52,43
Longitudinal membrane stress						
Longitud. mem. + bending stress						
nr=Nr/T/P	0,07684	P/T ² nr	4,11	4,11	4,11	4,11
mr=Mr/P	0,12586	P/T ² 6mr	40,41	-40,41	40,41	-40,41
nr=Nr/Td/MI	0,12289	MI/(T ² d) nr	113,04	-113,04	-113,04	113,04
mr=Mrd/MI	0,26828	MI/(T ² d) 6mr	1,00	1,00	1,00	1,00
		SIF	58,78	58,78	58,78	58,78
		SIF Spd	71,52	71,52	54,26	54,26
		Sp	224,98	-81,93	-18,37	127,89
Circumferential membrane stress						
Circumfer. mem. + bending stress						
S13a = sqrt((Sr+Sp) + sqrt((Sr-Sp) ² + 4Ts ²))			225,48	-7,73	8,53	127,89
S13b = sqrt((Sr+Sp) - sqrt((Sr-Sp) ² + 4Ts ²))			87,21	-82,85	-20,91	51,52
S13c = sqrt((Sr-Sp) ² + 4Ts ²)			138,27	75,13	29,44	76,22
S13 = Max(S13a , S13b , S13c)			225,48	82,85	29,44	127,89
Maximum stress in cylinder						
Maximum membrane stress	Sm		73,95	N/mm ²	(Check Sm <= Sam)	
Allowable membrane Sam=cmSc	Sam		176,90	N/mm ²	(Check S13 <= Samb)	
Maximum combined stress	S13		225,48	N/mm ²		
Allow. combined Samb=cmbSc	Samb		353,79	N/mm ²		
Maximum shear stress	T		8,27	N/mm ²	(Check Ts <= Sas)	
Allowable shear Sas = cs Sc	Sas		70,76	N/mm ²		
Optional deflection: WRC supplement 1955 figure 3 and 7						
KP	385,000	Unreduced	P	Mc	MI	
KMc	169,000	Deflection	0,118	1,74E-03	7,90E-04	
KMI	59,000	Loadings	10000	2000000	2600000	
			Deflection	Loadings	P	Mc
					0,118	1,74E-03
					10000	2000000
					7,90E-04	2600000
User	SINUS-JEVI ELECTRIC HEATING BV.				Project	40070-003
Client	WINTERSHALL NOORDZEE B.V.				Item	E-A1100
Location	RAVN TIE-N A6-A				Part	SHELL BARREL
Progr.rev.	VES [14]				Revision	1
Date	17-2-2015				Code	WRC
	Signed				Page	14

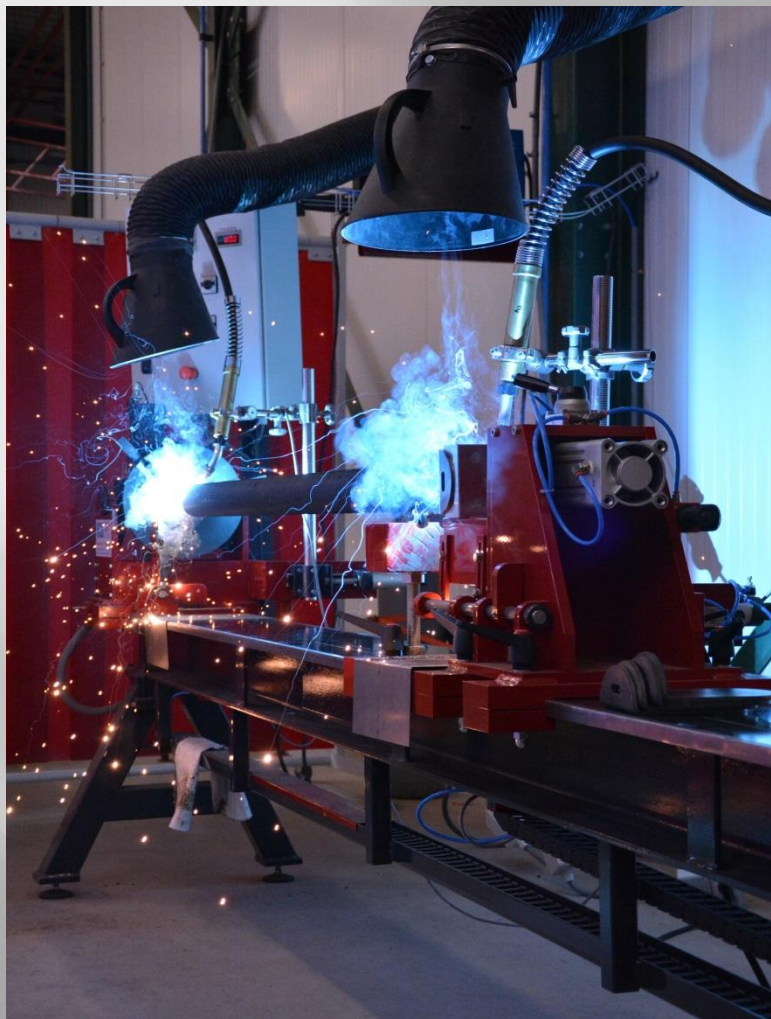
SEISMIC FORCES AND MOMENTS ON VESSEL SUPPORTS
According to Uniform Building Code - UBC-1997

Site and vessel data			
Soil profile type	SE	For zone 4 only:	
Zone factor	Z 0,20 (zone 4)	Seismic source type	
Importance factor	I 1,25 (16-K)	Distance to fault	km
Seismic coefficient	Ca 0,34 (16-Q)	Seismic coefficient	Cv 0,64
Response modification factor	R 2,20 (16-P)	Near source factors	Nv 1,00
			Na 1,00
Dimensions and Operating weight:			
Height vessel CL above base line	B	500 mm	Note: for zone 4 the base shear shall be at least equal to V4
Distance between saddles	L1	2510 mm	
Flange face to left saddle	L2	300 mm	
End to right saddle	L3	251 mm	
Distance CG to N1	L4	756 mm	
Distance CG to N2	L5	1754 mm	
Width of saddle @ vessel	A	200 mm	
Heater vessel weight		316,00 kg	
Heater battery weight		131,00 kg	
Weight of medium		75,60 kg	
Operating weight	Wo	5121 N	



Calculated values					
$V3 = \frac{2.5 * Ca * I * Wo}{R}$	V3	2473,4 N	$V1 = 0.56 * Ca * I * Wo$	V1	1218,91 N
$Wo * L5 / L1$ (for left saddle)	Q1	3578,9 N	$V2 = \frac{Cv * I * Wo}{R * T}$	V2	9657,54 N
$Wo * L4 / L1$ (for right saddle)	Q2	1542,6 N	$V4 = \frac{1.6 * Z * Nv * I * Wo}{R}$	V4	931,18 N
Longitudinal direction of vessel:					
$FI = \max(V1, V2, V3, V4)$	FI	9657,5 N	$y = \frac{Wo * B^3}{3 * E * Im}$	y	0,363 mm
$FI * B / L1$ (for left saddle)	QI1	1923,8 N	$T = 0.32 * \sqrt{y}$	T	0,193 sec.
$FI * B / L1$ (for right saddle)	QI2	492,7 N	Note! refer also to figure 4.		
Transverse direction of vessel:					
$FI * L5 / L1$ (for left saddle)	Ft	1728,5 N			
$FI * L4 / L1$ (for right saddle)	Ft	745,0 N			
$6 * Ft * B / 4 * A$ (for left saddle)	QI1	6481,7 N			
$6 * Ft * B / 4 * A$ (for right saddle)	QI2	2793,7 N			
Vertical direction of vessel:					
$Fv = FI$	Fv	9657,5 N			
$Fv * L5 / L1$ (for left saddle)	Qv1	1728,5 N			
$Fv * L4 / L1$ (for right saddle)	Qv2	745,0 N			
Weight distribution and moments:					
$L4 + (L2 / 2)$	W1	906 mm			
$(L1 + L3) / 2 - L4$	W2	625 mm			
$w1 = \frac{Wo / (W1 + W2) * W2}{L2}$	w1	6,966 N/mm	$w1 = \frac{Fv / (W1 + W2) * W2}{L2}$	w1	13,135 N/mm
$w2 = \frac{Wo / (W1 + W2) * W1}{L1 + L3}$	w2	1,098 N/mm	$w2 = \frac{Fv / (W1 + W2) * W1}{L1 + L3}$	w2	2,071 N/mm

User	SINUS-JEVI ELECTRIC HEATING B.V.			Job	314026
Client	EAV N.V.			Item	E-4503
Location	NF3 PLANT OF BIPC - IRAN			Part	SADDLE SUPPORTS
Progr.rev.	08A			Revision	0
Date	17-2-2011	Signed	JPR	Code	UBC1997
				Page	20



СВАРКА
Сварочные работы по корпусам
нагревателей

Показывает процесс сварки
элементов внутри нагревателя
(сосуды высокого давления)

Sinus-Jevi Electric Heating, Nijverheidsweg 2, 1671 GC Medemblik, Holland
Telephone 0227-549100 Fax 0227-549130

Revision	Description	Date	Name	Chkd
0				

DETAIL

DETAIL

NOTES:
- FOR OVERVIEW OF CONSTRUCTION DETAILS REFER TO DRAWING No. 953.183.000
- GAP BETWEEN SPACER TUBE AND ELEMENT TUBE IS SUBJECT TO WORKING PRESSURE

<p>SINUS JEVI Ω ELECTRIC HEATING</p> <p>A JEVI DENMARK COMPANY</p>	Order no.	Proj.no.	PO no.
	Scale: STF	Customer:	
	Tolerance: ISO 2768F	Project:	
	Drawn: JPR	Title: ELEMENT MOUNTING METHOD (B) FOR EX PROOF GAS HEATERS	
	Date: 01-2-2012	Drwg.no.: 953.183.005	Rev.: 0 A4
Revised:	American projection		

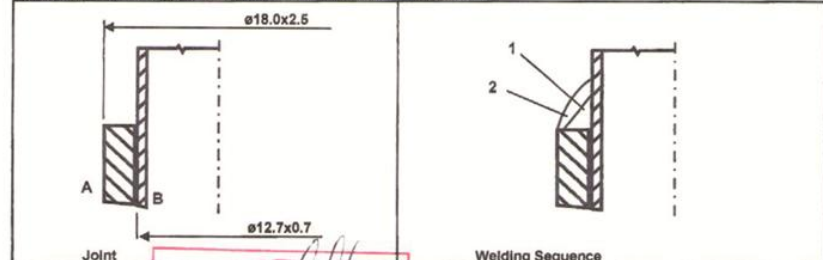
Purchaser: AJS V.O.F.	SJ Ref. Drawing No:	SJ Document No.
Project: K08-FA-3 Flowline hook up WH307/WH308	954 164 000	317494

Ident. No.: 417	Supporting P.Q.R. No.: 2009/08	W.P.S. No.: F1	
Process type: MANUAL	Welding Process: GTAW / 141		
Joint Design: Pipe to Pipe	Base material A: A312 GR. TP316TI	Base material B: ALLOY 800/825	
Backing: n.a.	ISO 15608-1 Gr. No.: 8.1	ISO 15608-1 Gr. No.: 45	
Backing material: n.a.	EN 288-3 Gr. No.: 9	EN 288-3 Gr. No.: 45	
Weld position: PA	ASME Gr. No.: P8 GR.1	ASME Gr. No.: 45	
	Du.=Pipe diam. mm.: 18	Du.=Pipe diam. mm.: 12.7	
	T.=Thickness mm.: 2.5	T.=Thickness mm.: 0.7	

Weld-Layers	Weld-Process	Dia. mm	AC/DC Polarity	Amp. range	Voltage range	Tr. Speed mm/min	Heat Input kJ/mm	Wire speed m/min	Transfer mode	Stick-out length	String / wave
1	141	1.2	DC -	38-44	8.5-9.5	21-33	0.8-1.2	N.A	N.A	N.A	STRING
2	141	1.2	DC -	60	8.5-9.5	26-42	0.8-1.2	N.A	N.A	N.A	STRING

Consumable classification: ErNiCr3	Single/Double side welding: SINGLE
Consumable brand:	Method of back gouging: N.A
Consumable trade name: LNT NiCr 70/19	Initial and interpass cleaning: BRUSHING
Shielding Gas type: ARGON	Multiple or single pass: SINGLE
Shielding Gas comp.: 99.99%	Multiple or single electrode: SINGLE
Gas Flow (min-max) l/min: 6-8	Post heating: N.A
Trailing/Backing Gas: N.A	PHWT: Heating rate (°C/hr): N.A
Trailing/Backing Gas comp.: N.A	PHWT: Temperature range (°C): N.A
Cup size (min/max) dia. mm.: 8-12	PHWT: Time range (min): N.A
Tungsten electr. size/type: 2.0 W Ce.2%	PHWT: Cooling rate (°C/hr): N.A
Flux classification: N.A	Preheat: Temperature (min): 15°C
Flux brand: N.A	Interpass: Temperature (max): 150°C
GTAW Puls/freq. p/min.: N.A	Method of preheating: OVEN
Peening: NOT ALLOWED	Temperature Control: TEMPEL STICK

GENERAL NOTES: Backing gas not possible due to construction of heating element.



Prepared by: JPR	Approved by: Haprotech Consultancy	Accepted
Name: JPR	Name: Haprotech Consultancy	
Date: 21-02-2012	Date: 22.02.2012	
Rev.: 0	Doc.No.: 317494	

Accepted
Tugay Tufekcioglu EWE
QC Inspector

**SINUS
JEVIΩ**



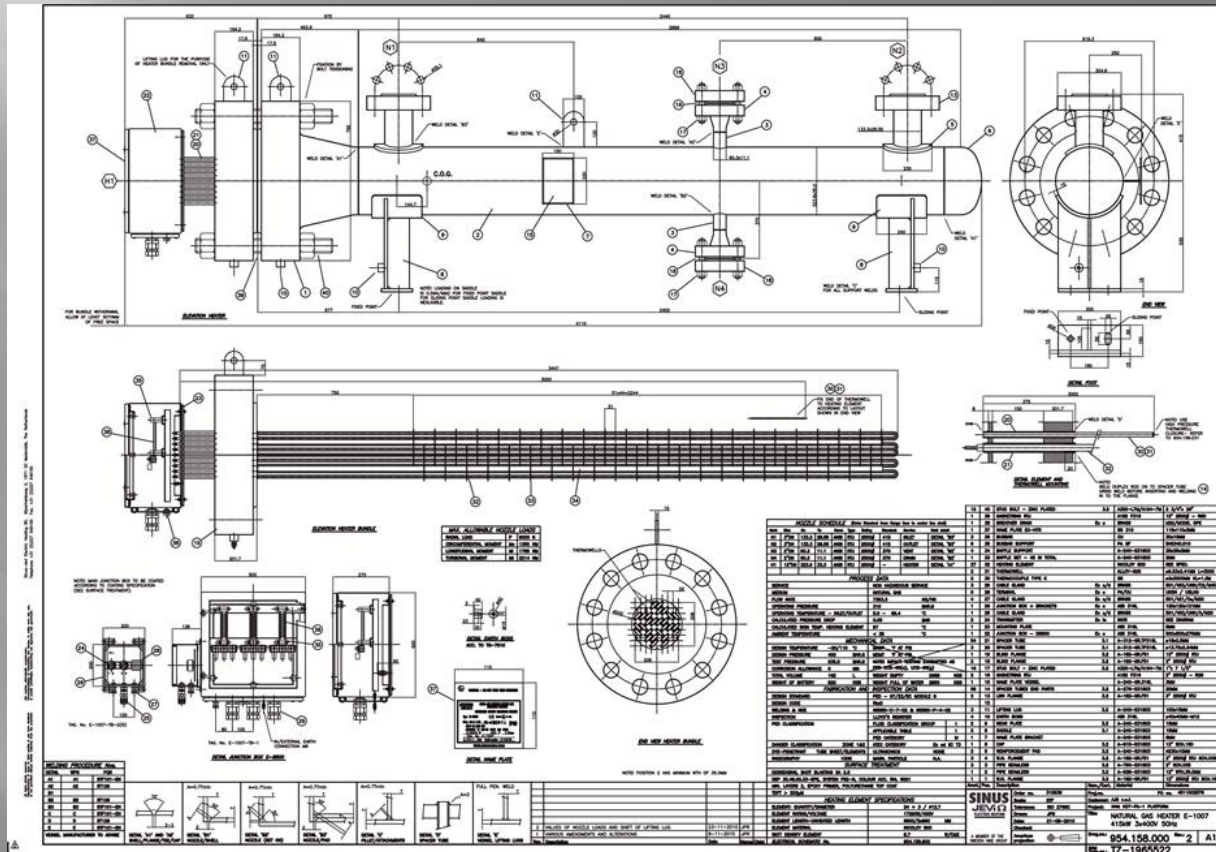
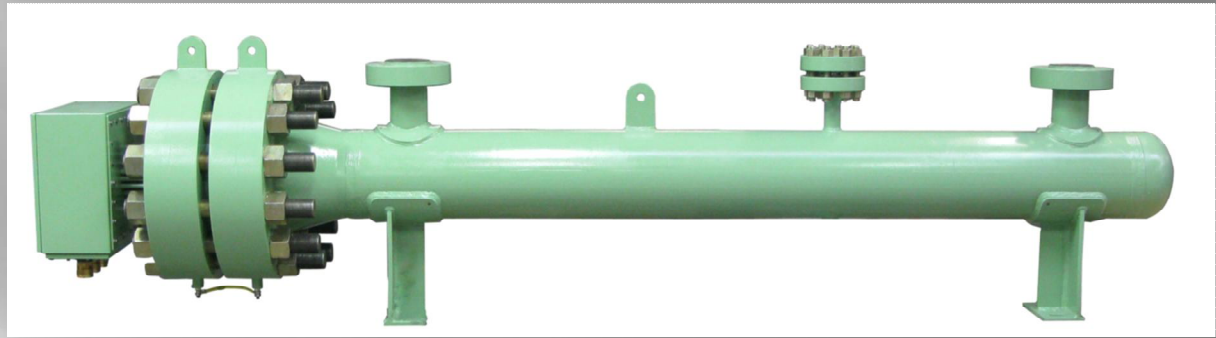
Изоляция сосудов
Внешняя проводка
Электрические испытания
Опрессовка





Электрический нагреватель
 топливного газа
 220 кВт, 3x380 В
 Маркировка: Ex ed [ia] IIC T3 IP66
 Расчетное давление:
 400 Бар(изб)
 Стандарт: RtoD / PED97/23/EC

Гидравлическое натяжение
 болтов



SINUS JEV Ω ELECTRIC HEATING



Вариации обогревателей, разработанных и изготовленных для различных применений в областях промышленности.



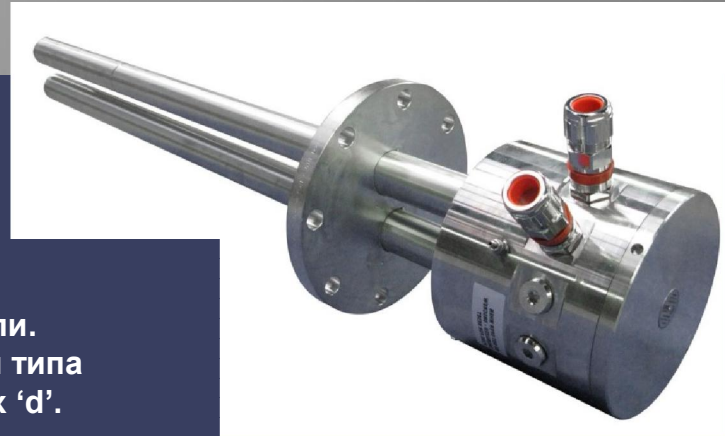
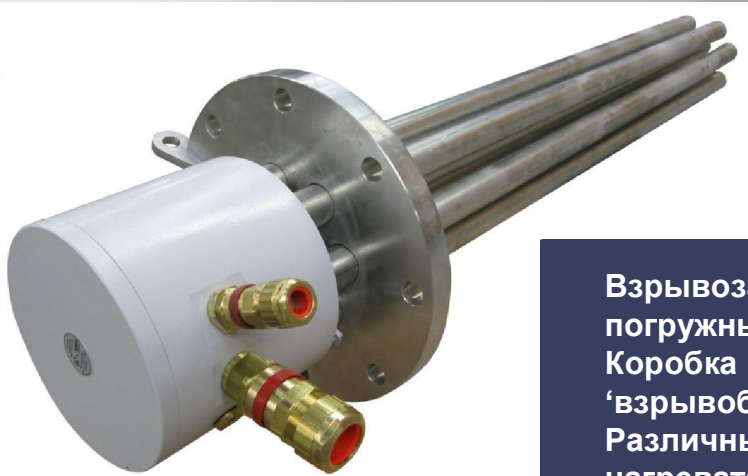


Различные
взрывозащищенные
нагреватели

Начиная с бойлеров,
проточных
подогревателей
охлаждающей
эмульсии и
погружных
нагревателей с
внешними датчиками
температуры до
оребранных
обогревателей

Все оснащены
коробкой
подключения типа
'взрывобезопасная
Ex 'd'





Взрывозащищенные
погружные нагреватели.
Коробка подключения типа
'взрывобезопасная Ex 'd'.
Различные типы
нагревательных элементов:
керамические, трубчатые и
картриджные.

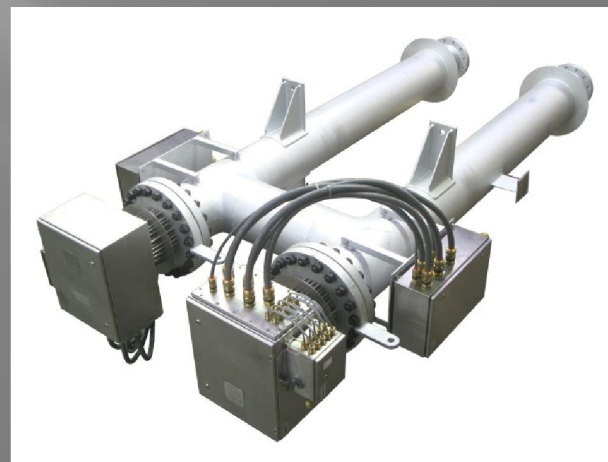


SINUS JEV Ω PROCESS HEATING

Нагреватели нефтяной эмульсии 2500кВт, 690В 3ф, расчетное давление 14 Бар (справа)

Нагреватель азота 1800кВт, 400В 3ф, расчетное давление 170 Бар (нижний левый)

Нагреватель топливного газа 300кВт, 400В 3ф, расчетное давление 8.6 Бар, рабочая температура 343°C (нижний правый)



Нагреватель
топливного газа на
раме
750кВт, 3x415 В

Расчетное
давление:
92.7 Бар (изб.)
Расчетная
температура:
100/0°C

Маркировка:
Ex e d IIC T3

Стандарт:
ASME VIII Div.1
поставляется с
ASME 'U' stamp





Взрывозащищенный нагреватель мощностью 10кВт используется для нагрева воздуха до 200°C. Нагреватель встраивается в Glatt Multi Coater. Оборудование используется в линии расфасовки (пищевая и фармацевтическая промышленность)

Взрывозащищенные
проточные нагреватели

Углеводородный
конденсат

160кВт, 3х690 В

Расчетное давление:

65.5 Бар (изб.)

Расчетная температура:

93°C

Углеводородный
конденсат

100кВт, 3х690 В

Расчетное давление :

65.5 Бар (изб.)

Расчетная температура :

120°C

Маркировка:

Ex ed [ia] IIC T3 IP66

Стандарт:

ASME VIII Div. 1

PED97/23/EC



**Взрывозащищенный
нагреватель природного
газа
800кВт, 380В 3ф**

**Расчетное давление
98 Бар (изб.)**

**Стандарты RToD/
PED 97/23/EC**

**Расположен на
платформе
NAM K14**



Взрывозащищенный
подогреватель
топливного газа
145кВт, 690В 3ф,
Расчетное давление 160
Бар (изб.)
Стандарт EN 13445-3 /
PED 97/23/EC

Расположен на
платформе
GORM

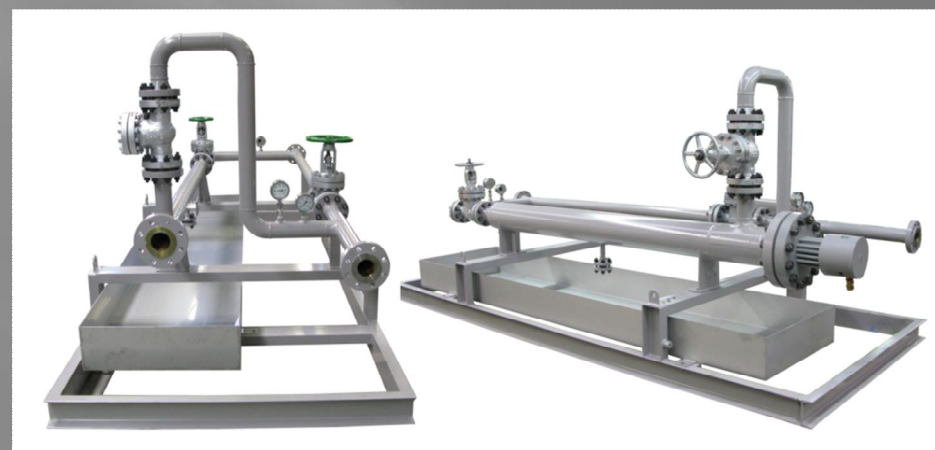




**Взрывозащищенные нагреватели Ex 'd'
на раме. Мощности от 30кВт до 90кВт.**

**Нагреватели предназначены для
размещения вблизи скважины. Для
предотвращения образования парафина
в нефти из-за засоров в трубопроводе.**

**Месторождение на территории
Казахстана (оператор ТОО «Ком-Мунай»).**



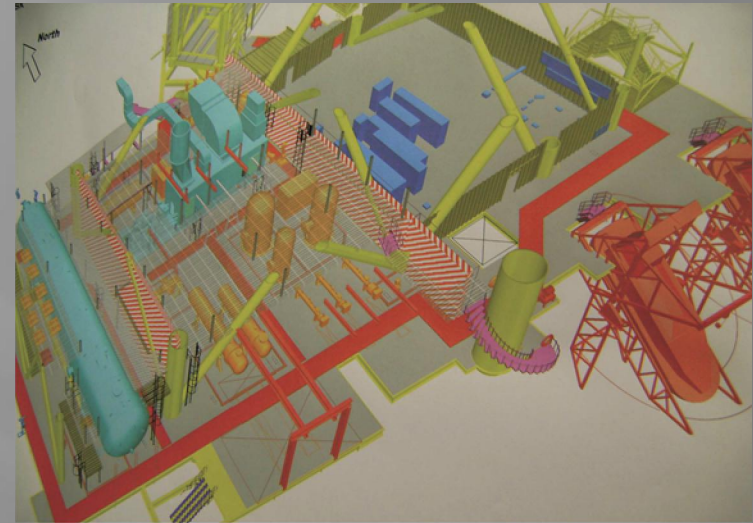


**Взрывозащищенный проточный нагреватель
нефтяной эмульсии 2500кВт, 3x690 В
Маркировка: Ex ed [ia] IIC T4 IP66
Расчетное давление: 13.9 Бар (изб.)
Стандарт: PD 5500 / PED97/23/EC**

**Нагреватель находится на
производственной платформе в Ирландском
море с задачей нагрева сырья до 40 ° С, что
облегчает перекачку на берег.**



Взрывозащищенные нагреватели
топливного газа 390 кВт и 300 кВт,
3x690 В
Маркировка: Ex ed [ia] IIC T3
Расчетное давление: 50 / 238 Бар(изб.)
Стандарты: ASME VIII Div. 1 and 2 /
PED97/23/EC



Разработка и реализация Maersk
платформа Half Dan в SMOE wharf
(Сингапур).

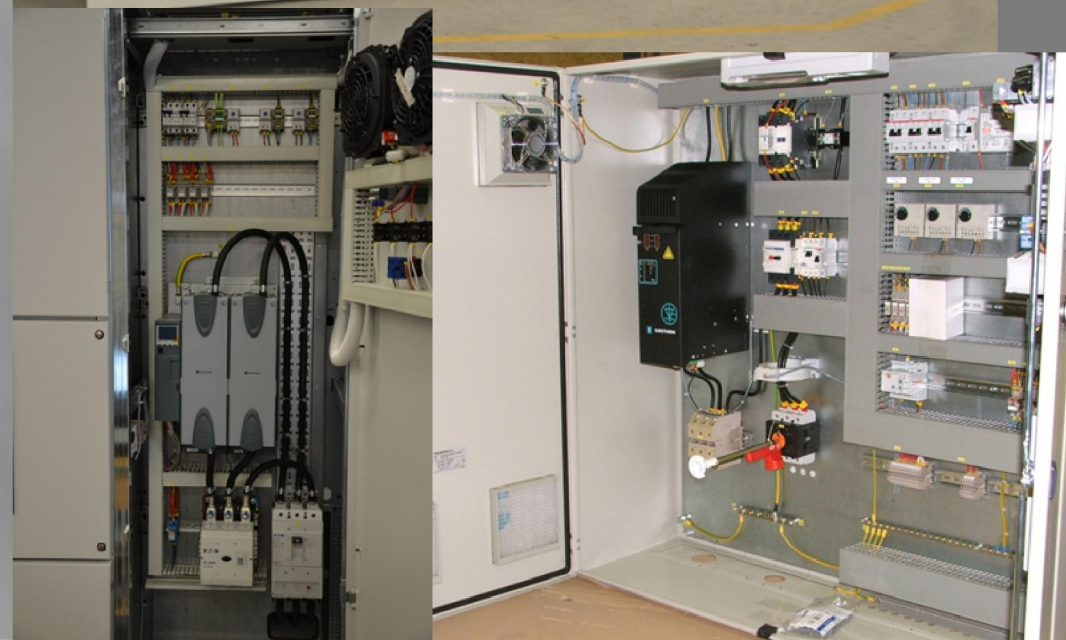


SINUS JEV Ω PROCESS HEATING



ПАНЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ

Панели управления так же являются частью проекта, как правило, размещены в безопасной зоне и подключены к DCS (Distributed Control System). Основные функции: управление и температурный контроль нагревателя



SINUS JEV Ω BRAKE RESISTORS



Нагрузочные резисторы на
водяном охлаждении
1.8 МВт каждый



Нагрузочный модуль на
воздушном охлаждении
1.2 МВт

SINUS JEVI Ω BRAKE RESISTORS

Нагрузочный модуль с воздушным охлаждением 275кВт
(справа)
Финальное взвешивание перед упаковкой и отправкой (нижний
левый)
Оборудование для Неерета с двумя кранами по 10.000 тонн
(нижний правый)



Краны будут
произведены Huisman
Equipment и будут
включать в себя
нагрузочные модули
на возд.охл-ии Sinus
Jevi



SINUS JEV Ω BRAKE RESISTORS

Пример расположения нагрузочных резисторов (водяные) на борту

Коробка подключения с PLC (Programmable Logic Controller) и температурные трансмиттеры внутри для передачи сигналов в центральную управляющую систему.

Heerema Aegir с 5000 тонным краном.



SINUS JEV Ω BRAKE RESISTORS

Типичные примеры применения нагрузочных модулей:

- Глубоководные буровые суда, такие как Well Enhancer (оператор Helix Energy)
- полупогружной плавучий кран Heerema Thialf
- Трубоукладчики, например Seven Seas (владелец Subsea 7)



 LENNIIHIMMASH Saint - Petersburg	 SIBUR	 ОЗНА	 ГАЗПРОМ	 РОСНЕФТЬ	 THK-BP THK bp	 САХАЛИНСКАЯ ЭНЕРДЖИ SAKHALIN ENERGY	 ОАО ГОМЕЛЬТРАНСНЕФТЬ ДРУЖБА	 ПЕНЗДИЗЕЛЬМАШ
 ТРАНСМАШХОЛДИНГ	 ПКБА	 АБЭР "КАЛОТНИК"	 ЛУК LUKOIL OIL COMPANY	 SHELL	 GEA GEA Process Engineering Inc.	 POCATOM	 MAERSK	
 MITSUBISHI	 NIBE INDUSTRIER	 Unilever	 VELUX	 KRONSTADT St.-Petersburg	 FALIT	 VIMPEL	 НИГАЗЭНЕРГО	
 Todega	 ЕвроХим	 ВОЛЖСКИЙ АБЭР Линейный Машиностроитель	 ОАО САМАРСКИЙ ЗАВОД ЭЛЕКТРОШИТ СТРОИТЕЛЬСТВА	 ТЕК	 КАЗАНЬОРГСИНТЕЗ	 АРКТИКА	 СУМЗ	 НЕВИНОМЫССКИЙ АЗОТ
 УГМК UMMC	 ЗППРОММАШ	 TC LLP	 Завод Син-Газ	 КИНЕО	 PROTECTS Tetra Pak WHAT'S GOOD	 ШЕШМАОЙЛ	 SARMAT ENERGY	 ISOTERM
 RURK	 РОСКАР	 КАТУНЕНЕФТЕМАШ	 СОДРУЖЕСТВО	 ПРО TMS	 Orkla Brands Russia	 AIR LIQUIDE Creative Oxygen	 ГРАСИС	 КОНДЕНСАТ CONDENSATE
 ЛенЭнергоМаш	 PETROM	 ЦЕНТР СЕРВИСОВ ЗВЕЗДОЧКА	 Агропродукт	 НИПТЬ Онега	 СМП ОАО СМП-Нефтегаз	 ОСК ОАО "ОСКОБВАКУУММАШ ВЕНТИЛЯЦИЯ"	 ВЕНТИЛЯЦИЯ	 ЭФГ
 ТО ЧТО ТЫ ХОЧЕШЬ	 INTEGA	 СладЖо	 КОМ Мунэй	 НИПИГАЗ				





ISO 9001:2008
ISO 14001

ATEX сертификация на разработку и производство
Ex e и Ex d электрического нагревательного
оборудования

IECEx сертификация на разработку и производство
Ex e электрического нагревательного оборудования

EAC Ex сертификация на разработку и производство
Ex e и Ex d электрического нагревательного
оборудования для стран Таможенного Союза

Sinus Jevi Electric Heating B.V. является частью
шведской группы компаний NIBE.