

## BAB V

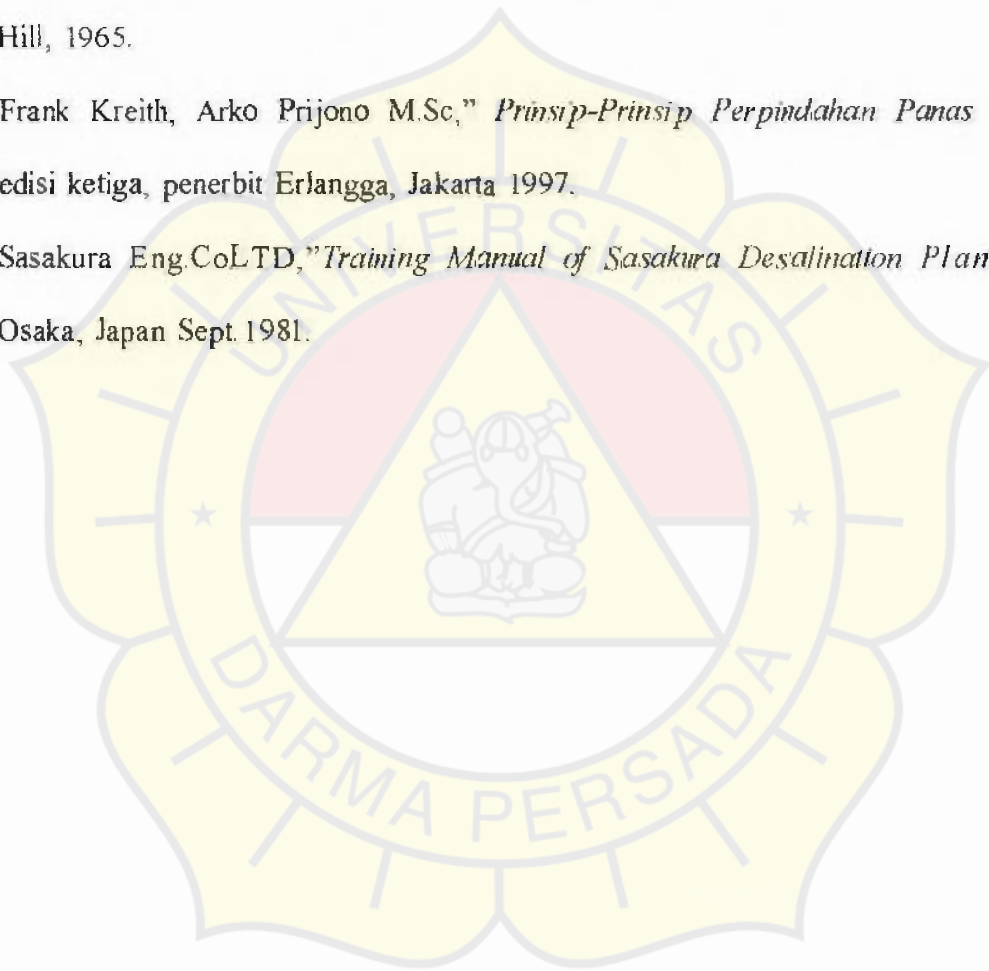
### KESIMPULAN

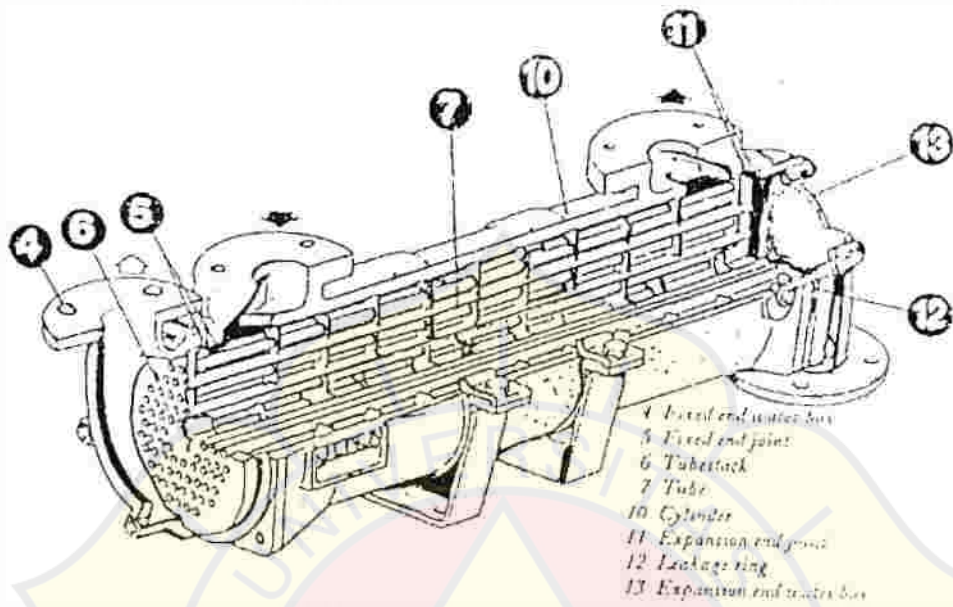
Berdasarkan uraian pada bab III dan IV, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Design cooler memenuhi syarat, yang artinya tidak ada masalah dengan dimensi dsb.
2. Berdasarkan diskusi pada Bab IV bahwa kemungkinan terjadinya scale forming dari jenis kalsium karbonat ( $\text{CaCO}_3$ ) karena temperatur operasinya dibawah  $82\text{ }^\circ\text{C}$ .
3. Akibat adanya campuran minyak pada fresh water akan sangat mungkin terbentuk lapisan minyak tipis pada tube bagian luar yang akan menghambat proses heat transfer.
4. Dari data spesifikasi pompa, tidak ada permasalahan dengan kapasitas cold sea water.
5. Perlu dilakukan acid cleaning untuk membersihkan scale yang terbentuk sehingga alat tersebut berfungsi maksimal.

## DAFTAR PUSTAKA

1. JP.Holman, Ir. E. Jasjfi. M.Sc,'*Perpindahan Kalor* ', edisi keenam, penerbit Erlangga, Jakarta 1991.
2. D.Q.Kern," *Process Heat Transfer* ", International Student Edition McGraw-Hill, 1965.
3. Frank Kreith, Arko Prijono M.Sc," *Prinsip-Prinsip Perpindahan Panas* ", edisi ketiga, penerbit Erlangga, Jakarta 1997.
4. Sasakura Eng.CoLTD,"*Training Manual of Sasakura Desalination Plant*", Osaka, Japan Sept. 1981.





Gambar Shell & Tube Heat Exchanger

電動機駆動のポンプ仕様書  
SPECIFICATION OF MOTOR DRIVEN CENTRIFUGAL PUMP

船名 SHIP 名: _____	図面番号 TITLE OF DRAWING	図面番号 DRAWING NO.
造船所 SHIP YARD: _____	組立図 GENERAL ASSEMBLY	
ポンプ名称 NAME OF PUMP: _____	断面図 SECTIONAL ASSEMBLY	
数量 QUANTITY: _____ 台 (一船に)	予備品費具目録 SPARES & TOOLS LIST	
ポンプ形式 TYPE OF PUMP: _____		

目 要 目	揚水容量 CAPACITY	m <sup>3</sup> /h	附 属 品 ACCESSORIES (PER PUMP)	名 称 NAME	数 量 QUANTITY	備 考 REMARKS	
	全揚程 TOTAL HEAD				圧力計 (ジョイント) PRESS. GAUGE (JOINT)	1	BVS 1/2" x 100"
	吸込揚程 SUCTION HEAD				連成計 (ジョイント) COMP. GAUGE (JOINT)	1	BVS 1/2" x 100"
	回転数 REVOLUTION			rpm	ゲージボード GAUGE BOARD	1	
	揚液 LIQUID				空気弁 AIR VALVE	1	
	揚液温度 LIQUID TEMP			°C	グリースニップル GREASE NIPPLE	1	
	シール方式 SEALING				ゲージホック ROOT COCK	2	
	回転方向 ROTATION	FROM COUPLING VIEWED					

フランジ FLANGE	呼び圧力 NOMI. PRESS	kgf/cm <sup>2</sup>	口径 BORE	mm	組 立 要 領 ASSEMBLING PROCEDURE	要領図番号 DRAWING NO.	取付位置 POSITION	
	吸込 SUC.	5	100			吸吐方向 DIRECTION OF SUC & DEL.	E27532 1/2"	
	吐出 DEL.	5	100			端子箱 TERMINAL BOX	E27535	
水圧試験 WATER TEST PRESS.		5	kgf/cm <sup>2</sup> G			計器板 GAUGE BOARD	E27533	

材 質 MATERIAL	ケーシング・カバー CASING & COVER	BRONZE (B52)	塗装色 COLOR	MUNDAIM 2.53Y8/2		
	エンドカバー・首カバー END & BL IND COVER	BRONZE (B52)	電動機メーカー及び形式 MAKER & TYPE OF MOTOR	T6720 100-225M		
	インペラー・インペラーリング IMPELLER & RING	BRONZE (B52)	目 要 目 PARTICULAR	出力 OUTPUT	5.5	kW
	シャフト・インペラーキー SHAFT, IMPELLER KEY	STEEL (S45C)		回転数 REVOLUTION	1800 (4極)	rpm
	スリーブ・ステージ SLEEVE, STAGE	BRONZE (B52)	電圧 VOLTAGE	200	V	
	サブベアリング SUB. BEARING	LEAD BRONZE (B52)	周波数 SOURCE	50	Hz	
	ステージリング STAGE-RING		重 量 WEIGHT (PER PUMP)	ポンプ(共通ベド) PUMP (COMMON BED)	235	kgf
	コージョンプレート CORROSION PLATE	IRON		水 WATER	150	kgf
		電動機 MOTOR		400	kgf	

株式会社 帝國機械製作所  
TEIKOKU MACHINERY WORKS, LTD.  
2-3-15 UTAJIMA, NISHIYODOGAWA-KU  
OSAKA, JAPAN.  
TEL OSAKA (471) 2155-9  
TELEX 524-5432

製作番号 MACHINE NO.	104340-1		
日付 DATE	部長 CHIEF/DEPT	検閲 CHECKED BY	組 DRAWN

電動渦巻ポンプ仕様書  
SPECIFICATION OF MOTOR DRIVEN CENTRIFUGAL PUMP

仕様書番号 SPEC. No. 2155-9  
規格 RULE

船名 SHIP No. 277  
船所 SHIP YARD :  
DAIICHI HEAVY INDUSTRIES CO., LTD.  
ポンプ名称 NAME OF PUMP :  
JACKET COOL. P.W. PUMP  
数量 QUANTITY : 2 台 (一艇に付)  
2 SETS (PER SHIP)  
ポンプ形式 TYPE OF PUMP :  
TYPE-A

図面番号 TITLE OF DRAWING  
図面番号 DRAWING No.  
外形図 GENERAL ASSEMBLY E 26570A  
断面図 SECTIONAL ASSEMBLY D 10428A  
予備品要目録 SPARES & TOOLS LIST E 27350-2, 3, 4

PARTICULAR  
揚水量 CAPACITY 200 m<sup>3</sup>/h  
全揚程 TOTAL HEAD 30 m  
吸込揚程 SUCTION HEAD 12 m  
回転数 REVOLUTION 1750 rpm  
揚液 LIQUID F.W.  
揚液温度 LIQUID TEMP 77 °C  
シール方式 SEALING MECHANICAL PACKING  
回転方向 ROTATION CLOCKWISE VIEWED FROM COUPLING

名称 NAME  
数量 QUANTITY  
備考 REMARKS  
圧力計(ジョイント付) PRESS. GAUGE (JOINT) 1 BVS 1/2 x 100φ x 10k  
連成計(ジョイント付) COMP. GAUGE (JOINT) 1 BVS 1/2 x 100φ x 4k-26mmHg  
ゲージ板 GAUGE BOARD 1  
エアーバルブ AIR VALVE 1  
グリースニップル GREASE NIPPLE 1  
ゲージ根コック ROOT COCK 2

フランジ FLANGE  
呼び圧力 NOMI. PRESS 5 kgf/cm<sup>2</sup>  
口径 BORE 150 mm  
吸込 SUC. 5 kgf/cm<sup>2</sup>  
吐出 DEL. 5 kgf/cm<sup>2</sup>  
水圧試験 WATER TEST PRESS. 9 kgf/cm<sup>2</sup>G

ASSEMBLING PROCEDURE  
要領(図)番 DRAWING No. E27532 1/2-2  
取付位置 POSITION  
端子箱 TERMINAL BOX E27535  
計器板 GAUGE BOARD E27533

MATERIAL  
ケーシング & COVER CAST IRON (FC20)  
エンドカバー、盲カバー END & BLIND COVER CAST IRON (FC20)  
インペラ、インペラリング IMPELLER & RING PHOSPHOR BRONZE (FC20A)  
シャフト、インペラキー SHAFT, IMPELLER KEY STAINLESS STEEL (SUS403)  
スリーブ、ステージ SLEEVE, STAGE SLEEVE STAINLESS STEEL (SUS403)  
サブベアリング SUB. BEARING HIGH LEAD BRONZE (HLBC)  
ステージリング STAGE RING  
腐蝕プレート CORROSION PLATE

塗装色 COLOR : MUNSSELL 2.5Y8/2  
電動機メーカー及び形式 MAKER & TYPE OF MOTOR : TAIYO IDV-150L  
出力 OUTPUT 30 kW  
回転数 REVOLUTION 1800 (Syn.) rpm  
電圧 VOLTAGE 440 V  
周波数 SOURCE 60 Hz  
重量 (ポンプ) WEIGHT (PUMP) 361 kgf  
水 WATER 25 kgf  
電動機 MOTOR 234 kgf

株式会社 帝国機械製作所  
TEIKOKU MACHINERY WORKS. LTD.  
2-3-15 UTAJIMA, NISHIYODOGAWA-KU  
OSAKA, JAPAN.  
TEL OSAKA (471) 2155-9  
TELEX 524-5432

製作番号 MACHINE No. 104352-3  
日付 DATE  
部長 検査 図 当  
CHIEF DEPT CHECKED BY DRAWN BY