

## BAB IX

### KESIMPULAN

#### 9. 1. KESIMPULAN

Dari perencanaan dan perhitungan berdasarkan data kapal berikut :

- Type kapal : TANKER
- Lwl : 153 m
- Lpp : 150 m
- B : 27,7 m
- T : 6,875 m
- H : 12 m
- Cb : 0,759
- Vs : 13 knots ( 6,6872 m/ dtk )

Maka dapat disimpulkan :

1. Kapal memerlukan tenaga penggerak minimum 5.947,554 HP/ 4.374,426 kW. Pada perencanaan ini dipilih motor induk dengan daya sebesar 6.540 HP/ 4.800 kW pada putaran 250 rpm.
2. Dengan jumlah crew 37 orang dan route pelayaran yang ditempuh lebih kurang 12.000 mil, kapasitas maksimum kebutuhan listrik untuk mensuplai peralatan yang ada sebesar 191,293 kW. Dalam perencanaan ini digunakan 3 unit generator yang sama besar dimana 1 unit generator tadi dipakai sebagai generator cadangan ataupun standby generator. Untuk itu dipilih generator dengan kapasitas masing-masing sebesar 200 kW.

---

## DAFTAR PUSTAKA

1. Aa. Sv Harvald, " *Resistance and Propulsion of Ship* ", John Wiley & Sons, Inc, USA, 1983.
  2. Biro Klasifikasi Indonesia, *Peraturan Klasifikasi dan Konstruksi Kapal Laut*, Jilid II ( *Peraturan Konstruksi Lambung* ), Jakarta, Mus Karya Offset, 1978.
  3. Biro Klasifikasi Indonesia, *Peraturan Klasifikasi dan Konstruksi Kapal Laut*, Jilid III ( *Peraturan Konstruksi Mesin* ), Jakarta, Mus Karya Offset, 1978.
  4. Det Norske Veritas, *Rules for Classification and Construction of Sea Going Steel Ships*, Oslo, 1971.
  5. Poehls H, *Lectures On Ship Design and Ship Theory*, 1979.
  6. M. Khetagurov, *Marine Auxiliary Machinery and System*, Peace Publishers, Moscow, 1958.
  7. Tahara H. Sularso, *Pompa dan Kompresor*, cetakan ketiga, Jakarta, PT. Pranadya Paramita, cetakan ke-6, 1996.
  8. Stoecker F. W, *Refrigerasi dan pengkondisian Udara*, Erlangga, Edisi II ( *terjemahan Supratman hara* ), 1994.
-

TABEL ANALISA BEBAN GENERATOR

No	NAMA ALAT	DAYA			BERLABUH						BONGKAR MUAT						BERLAYAR						MANUVER					
		Watt		jml	kW	SIANG		MALAM		pf	kW	SIANG		MALAM		pf	kW	SIANG		MALAM		pf	kW	SIANG		MALAM		
						pf	kW	pf	kW			pf	kW	pf	kW			pf	kW	pf	kW			pf	kW	pf	kW	pf
1	Steering Engine	63,354	1	63,354	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
2	Windlass	79,000	1	79	0,8	63,2	0,8	63,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
3	Capstan	11,809	1	11,809	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
4	Cargo Winches	14,000	2	14	0,8	11,2	0,8	11,2	0,8	11,2	0,8	11,2	0,8	11,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
5	Boat Winch	3,790	1	3,79	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
6	Compressor	13,711	2	13,711	-	-	-	-	-	-	0,4	5,464	0,4	5,464	0,6	8,23	0,6	8,23	0,8	10,969	0,8	10,969	0,8	10,969	0,8	10,969		
7	DO Supply Pump	1,926	1	1,926	-	-	-	-	-	-	0,8	1,541	0,8	1,541	0,6	1,156	0,6	1,156	0,8	1,541	0,8	1,541	0,8	1,541	0,8	1,541		
8	DO Transfer Pump	14,970	1	14,97	-	-	-	-	-	-	0,8	11,976	0,8	11,976	0,8	11,976	0,8	11,976	1	14,97	1	14,97	1	14,97	1	14,97		
9	Main LO Pump	29,750	1	29,75	-	-	-	-	-	-	0,8	23,8	0,8	23,8	0,8	23,8	0,8	23,8	1	29,75	1	29,75	1	29,75	1	29,75		
10	FW Cooling Pump	18,000	1	18	-	-	-	-	-	-	0,8	14,4	0,8	14,4	0,8	14,4	0,8	14,4	1	18	1	18	1	18	1	18		
11	SW Cooling Pump	14,234	1	14,234	-	-	-	-	-	-	0,8	11,387	0,8	11,387	0,8	11,387	0,8	11,387	1	14,234	1	14,234	1	14,234	1	14,234		
12	Ballast Pump	67,630	1	67,63	0,4	27,052	0,4	27,052	0,6	40,578	0,6	40,578	0,6	40,578	0,4	27,052	0,4	27,052	-	-	-	-	-	-	-	-		
13	Bilge Pump	29,200	1	29,2	0,2	5,84	0,2	5,84	0,6	17,52	0,6	17,52	0,6	17,52	0,4	11,68	0,4	11,68	-	-	-	-	-	-	-	-		
14	Pompa Bilge K.M	1,866	1	1,866	0,2	0,373	0,2	0,373	0,6	1,12	0,6	1,12	0,6	1,12	0,4	0,746	0,4	0,746	-	-	-	-	-	-	-	-		
15	Fire Pump	14,800	1	14,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
16	San. & Dom. FW. Pp	1,000	2	1	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	1	1	1	1	1	1	1	1		
17	Sewage Pump	2,500	1	2,5	0,8	2	0,8	2	0,8	2	0,8	2	0,8	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
18	Exhaust Fan	200	3	0,6	0,4	0,024	0,4	0,024	0,8	0,048	0,8	0,048	0,8	0,048	0,8	0,048	0,8	0,048	1	0,6	1	0,6	1	0,6	1	0,6		
19	Supply Fan	163	3	0,163	0,4	0,065	0,4	0,065	0,8	0,13	0,8	0,13	0,8	0,13	0,8	0,13	0,8	0,13	1	0,163	1	0,163	1	0,163	1	0,163		
20	Cold Storage	11,500	1	11,5	0,6	6,9	0,6	6,9	0,6	6,9	0,6	6,9	0,6	6,9	0,6	6,9	0,6	6,9	1	11,5	1	11,5	1	11,5	1	11,5		
21	Stern Light	80	1	0,08	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
22	N.U.C.L	120	1	0,12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
23	Whell House	120	2	0,12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
24	Radio Room	40	2	0,04	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
25	Radio Officer	40	2	0,04	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
26	Morse Lamp	80	1	0,04	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		

TABEL ANALISA BEBAN GENERATOR

No	NAMA ALAT	DAYA		BERLABUH				BONGKAR MUAT				BERLAYAR				MANUVER					
		Watt	jml	kw	SIANG pf	MALAM pf	SIANG kw	MALAM kw	SIANG pf	MALAM pf	SIANG kw	MALAM kw	SIANG pf	MALAM pf	SIANG kw	MALAM kw	SIANG pf	MALAM pf	SIANG kw	MALAM kw	
27	Chart Room	40	0	0,04	-	0,2	0,008	0	-	-	0,2	0,008	-	-	0,2	0,008	-	-	-	0,2	0,008
28	Pilot	40	0	0,04	0,4	0,016	0,024	0,4	0,016	0,8	0,032	0,4	0,016	0,8	0,032	0,4	0,016	0,8	0,016	0,8	0,032
29	KM/ WC	20	0	0,02	0,2	0,004	0,008	0,2	0,004	0,4	0,008	0,2	0,004	0,4	0,008	0,2	0,004	0,4	0,004	0,4	0,008
30	Owner Room	60	0	0,06	0,4	0,024	0,036	0,4	0,024	0,8	0,048	0,4	0,024	0,8	0,048	0,4	0,024	0,8	0,024	0,8	0,048
31	KM/ WC	20	0	0,02	0,2	0,004	0,008	0,2	0,004	0,4	0,008	0,2	0,004	0,4	0,008	0,2	0,004	0,4	0,004	0,4	0,008
32	Office	60	0	0,06	0,4	0,024	0,048	0,4	0,024	0,8	0,048	0,4	0,024	0,8	0,048	0,4	0,024	0,8	0,024	0,8	0,048
33	KM/ WC	20	0	0,02	0,2	0,004	0,008	0,2	0,004	0,4	0,008	0,2	0,004	0,4	0,008	0,2	0,004	0,4	0,004	0,4	0,008
34	Bed Room	40	0	0,04	0,2	0,008	0,032	0,6	0,024	0,8	0,032	0,6	0,024	0,8	0,032	0,4	0,024	0,8	0,024	0,8	0,032
35	KM/ WC	20	0	0,02	0,2	0,004	0,008	0,2	0,004	0,4	0,008	0,2	0,004	0,4	0,008	0,2	0,004	0,4	0,004	0,4	0,008
36	Office	60	0	0,06	0,4	0,024	0,048	0,4	0,024	0,8	0,048	0,4	0,024	0,8	0,048	0,4	0,024	0,8	0,024	0,8	0,048
37	KM/ WC	20	0	0,02	0,2	0,004	0,008	0,2	0,004	0,4	0,008	0,2	0,004	0,4	0,008	0,2	0,004	0,4	0,004	0,4	0,008
38	Hospital	60	0	0,06	-	-	0,036	-	-	0,6	0,036	-	-	0,6	0,036	-	-	-	-	0,6	0,036
39	KM/ WC	20	0	0,02	0,2	0,004	0,008	0,2	0,004	0,4	0,008	0,2	0,004	0,4	0,008	0,2	0,004	0,4	0,004	0,4	0,008
40	Storage	40	0	0,04	-	-	0,016	-	-	0,4	0,016	-	-	0,4	0,016	-	-	-	-	0,4	0,016
41	Laundry & Dry Room	40	0	0,04	0,2	0,008	0,024	0,2	0,008	0,6	0,024	0,2	0,008	0,6	0,024	0,2	0,008	0,6	0,008	0,6	0,024
42	Corridor	60	0	0,06	0,6	0,036	0,036	0,6	0,036	0,6	0,036	0,6	0,036	0,6	0,036	0,6	0,036	0,6	0,036	0,6	0,036
43	Office	60	0	0,06	0,4	0,024	0,048	0,4	0,024	0,8	0,048	0,4	0,024	0,8	0,048	0,4	0,024	0,8	0,024	0,8	0,048
44	Chief Officer	60	0	0,06	0,2	0,012	0,048	0,2	0,012	0,8	0,048	0,2	0,012	0,8	0,048	0,2	0,012	0,8	0,012	0,8	0,048
45	Chief Engineer	60	0	0,06	0,2	0,012	0,048	0,2	0,012	0,8	0,048	0,2	0,012	0,8	0,048	0,2	0,012	0,8	0,012	0,8	0,048
46	KM/ WC	20	0	0,02	0,2	0,004	0,008	0,2	0,004	0,4	0,008	0,2	0,004	0,4	0,008	0,2	0,004	0,4	0,004	0,4	0,008
47	KM/ WC	20	0	0,02	0,2	0,004	0,008	0,2	0,004	0,4	0,008	0,2	0,004	0,4	0,008	0,2	0,004	0,4	0,004	0,4	0,008
48	Corridor	60	0	0,06	0,6	0,036	0,036	0,6	0,036	0,6	0,036	0,6	0,036	0,6	0,036	0,6	0,036	0,6	0,036	0,6	0,036
49	J. Officer	60	0	0,06	0,4	0,024	0,048	0,4	0,024	0,8	0,048	0,4	0,024	0,8	0,048	0,4	0,024	0,8	0,024	0,8	0,048

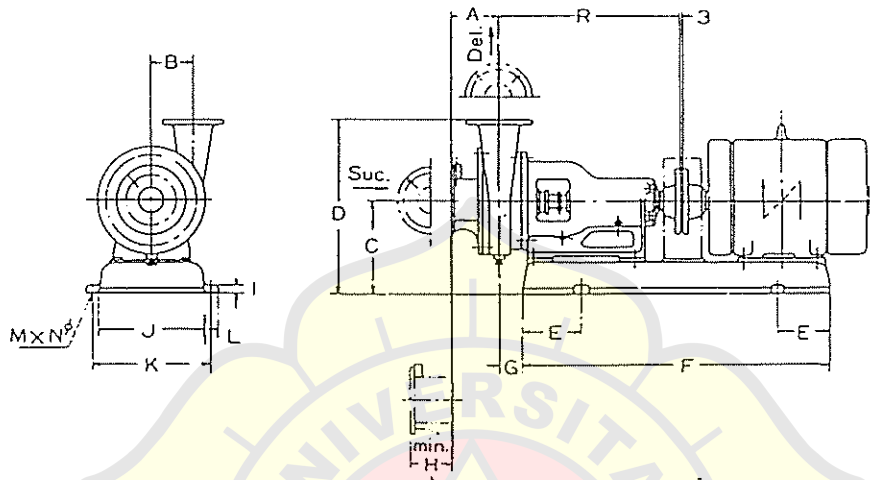
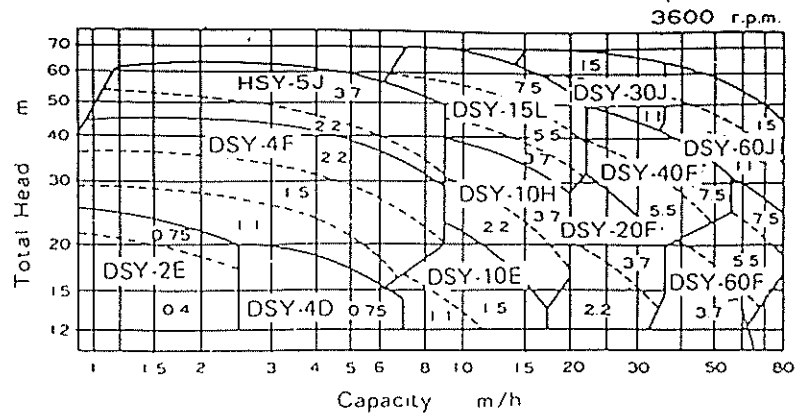
TABEL ANALISA BEBAN GENERATOR

No	NAMA ALAT	DAYA		BERLABUH						BONGKAR MUAT						BERLAYAR						MANUVER					
		Watt	jml	kW	SIANG		MALAM		pf	kW	pf	kW	SIANG		MALAM		pf	kW	pf	kW	SIANG		MALAM				
					pf	kW	pf	kW					pf	kW	pf	kW					pf	kW	pf	kW	pf	kW	pf
50	Il. Officer	40	0	0,04	0,4	0,016	0,8	0,032	0,4	0,016	0,8	0,032	0,4	0,016	0,8	0,032	0,4	0,016	0,8	0,032	0,4	0,016	0,8	0,032			
51	I. Engineer	60	0	0,06	0,2	0,012	0,8	0,048	0,2	0,012	0,8	0,048	0,2	0,012	0,8	0,048	0,2	0,012	0,8	0,048	0,2	0,012	0,8	0,048			
52	Il. Engineer	40	0	0,04	0,2	0,008	0,8	0,032	0,2	0,008	0,8	0,032	0,2	0,008	0,8	0,032	0,2	0,008	0,8	0,032	0,2	0,008	0,8	0,032			
53	KM/ WC	20	0	0,02	0,2	0,004	0,4	0,008	0,2	0,004	0,4	0,008	0,2	0,004	0,4	0,008	0,2	0,004	0,4	0,008	0,2	0,004	0,4	0,008			
54	KM/ WC	20	0	0,02	0,2	0,004	0,4	0,008	0,2	0,004	0,4	0,008	0,2	0,004	0,4	0,008	0,2	0,004	0,4	0,008	0,2	0,004	0,4	0,008			
55	Laundry	20	0	0,02	0,2	0,004	0,4	0,008	0,2	0,004	0,4	0,008	0,2	0,004	0,4	0,008	0,2	0,004	0,4	0,008	0,2	0,004	0,4	0,008			
56	Dry Room	20	0	0,02	0,2	0,004	0,6	0,012	0,2	0,004	0,6	0,012	0,2	0,004	0,6	0,012	0,2	0,004	0,6	0,012	0,2	0,004	0,6	0,012			
57	Pantry	60	0	0,06	0,2	0,012	0,6	0,036	0,2	0,012	0,6	0,036	0,2	0,012	0,6	0,036	0,2	0,012	0,6	0,036	0,2	0,012	0,6	0,036			
58	Galley	40	0	0,04	0,2	0,008	0,8	0,032	0,2	0,008	0,8	0,032	0,2	0,008	0,8	0,032	0,2	0,008	0,8	0,032	0,2	0,008	0,8	0,032			
59	Crew Mess	80	0	0,08	0,4	0,032	0,8	0,064	0,4	0,032	0,8	0,064	0,4	0,032	0,8	0,064	0,4	0,032	0,8	0,064	0,4	0,032	0,8	0,064			
60	Kamar-kamar	320	0	0,32	0,4	0,128	0,6	0,192	0,4	0,128	0,6	0,192	0,4	0,128	0,6	0,192	0,4	0,128	0,6	0,192	0,4	0,128	0,6	0,192			
61	Stew Officer	40	0	0,04	0,4	0,016	0,8	0,032	0,4	0,016	0,8	0,032	0,4	0,016	0,8	0,032	0,4	0,016	0,8	0,032	0,4	0,016	0,8	0,032			
62	Stew	40	0	0,04	0,4	0,016	0,8	0,032	0,4	0,016	0,8	0,032	0,4	0,016	0,8	0,032	0,4	0,016	0,8	0,032	0,4	0,016	0,8	0,032			
63	Deck Store	20	0	0,02	-	-	0,4	0,008	-	-	-	0,4	0,008	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
64	Officer Mess	80	0	0,08	0,4	0,032	0,8	0,064	0,4	0,032	0,8	0,064	0,4	0,032	0,8	0,064	0,4	0,032	0,8	0,064	0,4	0,032	0,8	0,064			
65	Corridor	60	0	0,06	0,6	0,036	0,6	0,036	0,6	0,036	0,6	0,036	0,6	0,036	0,6	0,036	0,6	0,036	0,6	0,036	0,6	0,036	0,6	0,036			
66	Pantry	60	0	0,06	0,2	0,012	0,6	0,036	0,2	0,012	0,6	0,036	0,2	0,012	0,6	0,036	0,2	0,012	0,6	0,036	0,2	0,012	0,6	0,036			
67	Galley	40	0	0,04	0,2	0,008	0,8	0,032	0,2	0,008	0,8	0,032	0,2	0,008	0,8	0,032	0,2	0,008	0,8	0,032	0,2	0,008	0,8	0,032			
68	Suitcases Room	40	0	0,04	0,2	0,008	0,4	0,016	0,2	0,008	0,4	0,016	0,2	0,008	0,4	0,016	0,2	0,008	0,4	0,016	0,2	0,008	0,4	0,016			
69	Electric Room	40	0	0,04	0,4	0,016	0,6	0,024	0,4	0,016	0,6	0,024	0,4	0,016	0,6	0,024	0,4	0,016	0,6	0,024	0,4	0,016	0,6	0,024			
70	Bay Room	40	0	0,04	0,2	0,008	0,6	0,024	0,2	0,008	0,6	0,024	0,2	0,008	0,6	0,024	0,2	0,008	0,6	0,024	0,2	0,008	0,6	0,024			
71	Office	60	0	0,06	0,4	0,024	0,8	0,048	0,4	0,024	0,8	0,048	0,4	0,024	0,8	0,048	0,4	0,024	0,8	0,048	0,4	0,024	0,8	0,048			
72	KM/ WC	20	0	0,02	0,2	0,004	0,4	0,008	0,2	0,004	0,4	0,008	0,2	0,004	0,4	0,008	0,2	0,004	0,4	0,008	0,2	0,004	0,4	0,008			
73	KM/ WC	20	0	0,02	0,2	0,004	0,4	0,008	0,2	0,004	0,4	0,008	0,2	0,004	0,4	0,008	0,2	0,004	0,4	0,008	0,2	0,004	0,4	0,008			
74	Lampu2 di km mesin	500	0	0,5	0,8	0,4	0,8	0,4	0,8	0,4	0,8	0,4	0,8	0,4	0,8	0,4	0,8	0,4	0,8	0,4	0,8	0,4	0,8	0,4			
75	Red Light	200	1	0,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			

TABEL ANALISA BEBAN GENERATOR

No	NAMA ALAT	DAYA			BERLABUH			BONGKAR MUAT			BERLAYAR			MANUVER				
		Watt	jml	kW	SIANG pf	SIANG kW	MALAM pf	MALAM kW	SIANG pf	SIANG kW	MALAM pf	MALAM kW	SIANG pf	SIANG kW	MALAM pf	MALAM kW		
76	Boat Deck Light	200	2	0,4	-	-	0,2	0,08	-	0,6	0,24	-	-	-	-	0,6	0,24	
77	Day Light Sign. Lamp	200	1	0,2	-	-	0,2	0,04	-	0,6	0,12	-	-	-	-	0,6	0,12	
78	Cargo Light	400	4	1,6	-	-	0,8	1,28	-	-	-	-	-	-	-	0,4	0,64	
79	Flood Light	200	1	0,2	-	-	0,8	0,16	-	-	-	-	-	-	-	0,4	0,08	
80	Berth Light	400	4	1,6	-	-	0,8	1,28	-	-	-	-	-	-	-	0,8	1,28	
81	Search Light	1000	1	1	-	-	-	-	-	0,6	0,6	-	-	-	-	0,8	0,8	
82	Lampu Peta	60	1	0,6	-	-	-	-	-	0,8	0,48	-	-	-	-	0,6	0,36	
83	Compass	1000	1	1	-	-	-	-	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	
84	Radio	1000	1	1	0,8	0,6	0,6	0,6	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	
85	Radar	4000	1	4	0,4	1,6	0,4	1,6	0,8	3,2	0,8	3,2	0,8	3,2	0,8	3,2	3,2	
86	Telephone System	1000	1	1	0,4	0,4	0,4	0,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	
87	Battery Charger	10000	1	10	0,4	4	0,4	4	0,4	4	0,4	4	0,4	4	0,4	4	4	
88	Air Conditioner	12000	1	12	0,6	7,2	0,6	7,2	0,8	9,6	0,8	9,6	0,8	9,6	0,8	9,6	9,6	
89	Peralatan Bengkel	3000	0	3	0,4	1,2	0,4	1,2	0,4	1,2	0,4	1,2	-	-	-	-	-	
90	Peralatan Dapur	1000	0	1	0,6	0,6	0,6	0,6	0,8	0,8	0,8	0,8	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	
Jumlah					134,15		137,862		171,196		173,576		177,029		181,529		186,957	191,293

# DSY Type

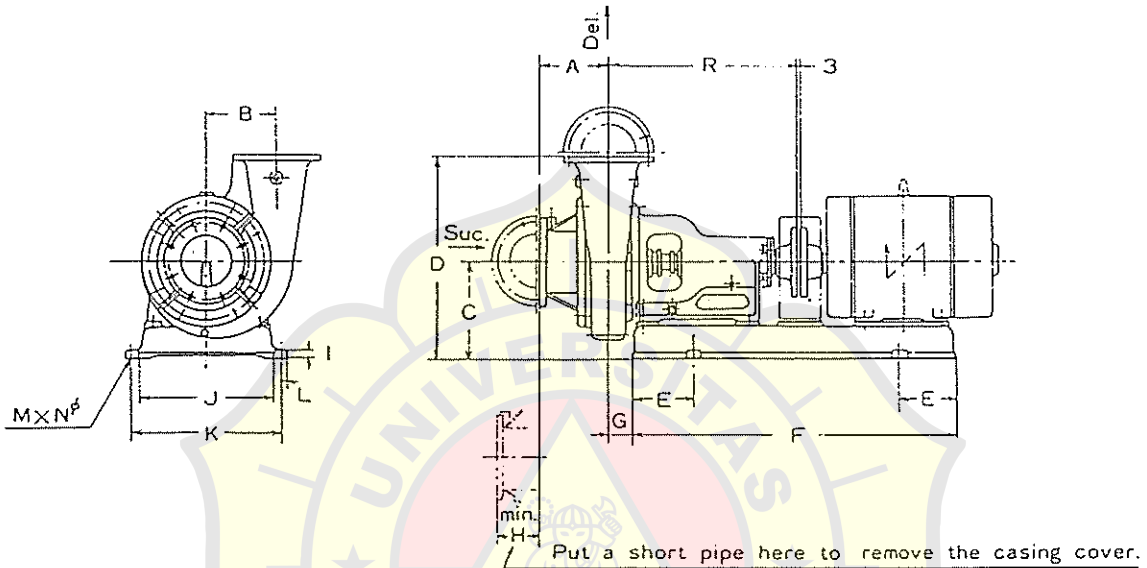
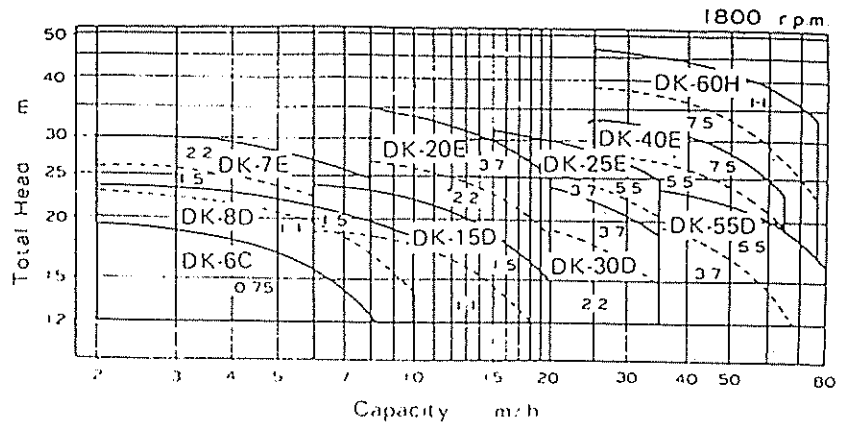


Dimensions—mm

Type	Motor (kw)	Bore		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	R	Pump Weight (kg)
		Suc.	Del.																
DSY-2E	0.75	32	32	88	73	165	315	100	550	35	100	25	200	240	23	4	15	350	45
DSY-4D	0.75	32	32	90	65	172	290	100	550	35	100	25	200	240	23	4	15	350	45
DSY-4F	1.5	32	32	96	92	165	315	100	600	30	100	25	200	240	23	4	15	350	50
	2.2			96	92	175	325	100	620	35	100	25	240	280	23	4	15	350	50
DSY-5J	2.2	32	32	94	95	182	325	100	620	35	100	25	240	280	23	4	15	350	60
	3.7			94	95	197	340	100	650	30	100	25	260	300	23	4	15	350	60
DSY-10E	1.5	50	50	96	75	165	295	100	600	30	100	25	200	240	23	4	15	350	60
DSY-10H	2.2	50	50	96	96	175	325	100	620	35	100	25	240	280	23	4	15	350	55
	3.7			96	96	190	340	100	650	30	100	25	260	300	23	4	15	350	55
	3.7			110	120	190	390	125	700	28	100	25	300	340	23	4	15	370	80
DSY-15L	5.5	50	50	110	120	210	410	125	700	28	100	25	300	340	23	4	15	370	80
	7.5			110	120	210	410	150	750	28	100	25	300	340	23	4	15	370	80
DSY-20F	2.2	65	65	105	95	175	315	100	620	35	100	25	240	280	23	4	15	350	75
	3.7			105	95	190	330	100	650	30	100	25	260	300	23	4	15	350	75
DSY-40F	5.5	100	100	118	105	202	420	125	700	28	100	25	300	340	23	4	15	370	125
	7.5			118	105	202	420	150	750	28	100	25	300	340	23	4	15	370	125
DSY-30J	11	65	65	120	120	249	445	175	860	35	100	25	360	400	23	4	15	425	110
	15			120	120	249	445	175	900	35	100	25	360	400	23	4	15	425	110
	3.7			122	115	210	390	120	700	35	100	25	300	340	23	4	15	425	160
DSY-60F	5.5	100	100	122	115	210	390	150	750	30	100	25	300	340	23	4	15	425	160
	7.5			122	115	210	390	150	780	35	100	25	300	340	23	4	15	425	160
DSY-60J	11	100	100	120	120	235	445	175	860	35	100	25	360	400	23	4	15	425	110
	15			120	120	235	445	175	900	35	100	25	360	400	23	4	15	425	110

2.4

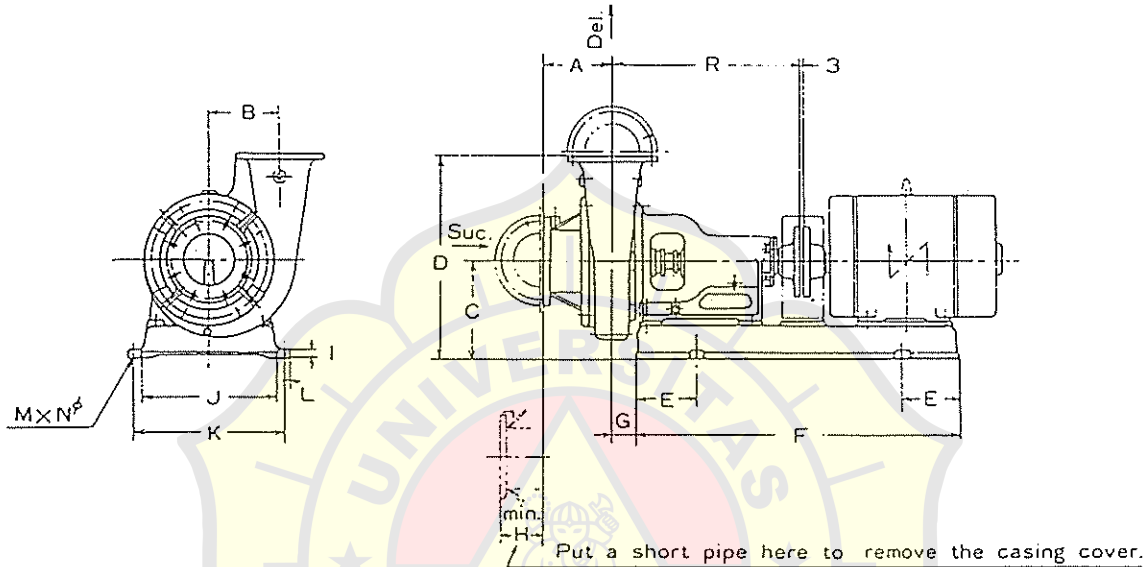
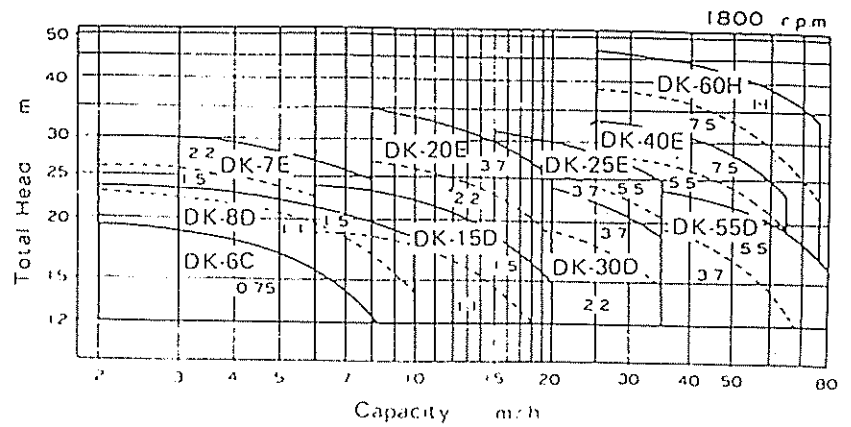
# DK Type



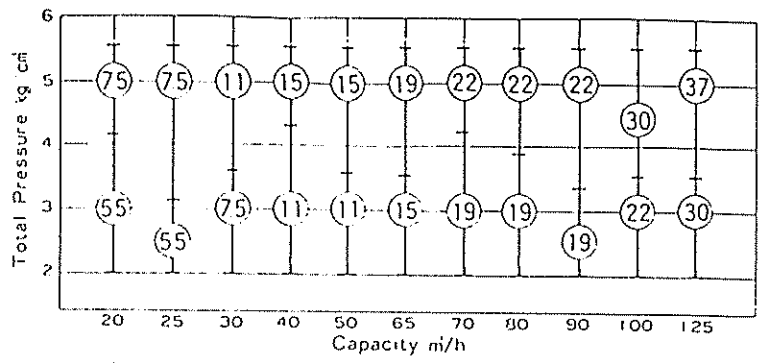
Type	Motor (kw)	Bore		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	R	Pump Weight (kg)
		Suc.	Del.																
DK-6C	0.75	32	32	96	110	165	315	100	550	35	100	25	200	240	23	4	15	350	50
DK-8D	1.5			100	130	165	315	100	600	30	100	25	200	240	23	4	15	350	55
DK-7E	1.5	32	32	100	135	165	335	100	600	30	100	25	200	240	23	4	15	350	60
DK-7.5	2.2			100	135	175	345	100	620	35	100	25	240	280	23	4	15	350	60
DK-15D	1.5	50	50	108	125	165	325	100	600	30	100	25	200	240	23	4	15	350	95
DK-20E	2.2	50	50	108	160	175	365	100	620	35	100	25	240	280	23	4	15	350	115
	3.7			108	160	190	380	100	650	30	100	25	260	300	23	4	15	350	115
DK-25E	3.7	65	65	110	154	190	370	125	700	28	100	25	300	340	23	4	15	370	145
	5.5			110	154	210	390	125	700	28	100	25	300	340	23	4	15	370	145
DK-30D	2.2	65	65	104	150	175	365	100	620	35	100	25	240	280	23	4	15	350	120
	3.7			104	150	190	380	100	650	30	100	25	260	300	23	4	15	350	120
DK-55D	3.7	100	100	113	160	190	390	125	700	28	100	25	300	340	23	4	15	370	190
	5.5			113	160	210	410	125	700	28	100	25	300	340	23	4	15	370	190
DK-40E	5.5	100	100	112	165	201	410	125	700	30	100	25	300	340	23	4	15	372	180
	7.5			112	165	201	410	150	750	30	100	25	300	340	23	4	15	372	180
DK-60H	7.5	100	100	117	177	210	440	150	780	32	100	25	300	340	23	4	15	422	210
	11			117	177	235	465	175	860	32	100	25	360	400	23	4	15	422	210



# DK Type

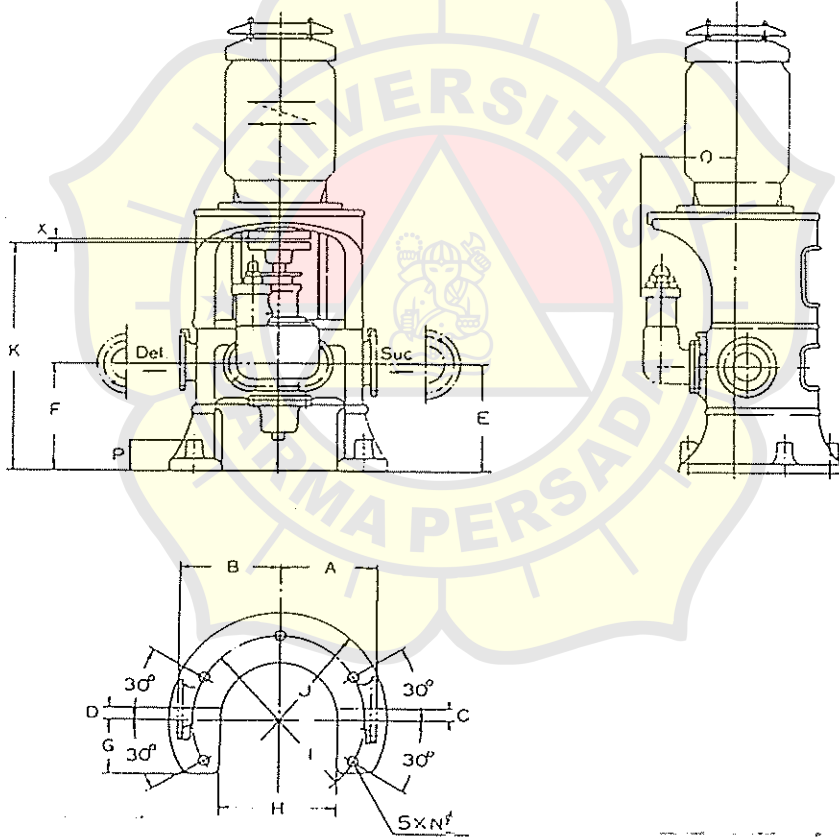


Type	Motor (kw)	Bore		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	R	Pump Weight (kg)
		Suc.	Del.																
DK-6C	0.75	32	32	96	110	165	315	100	550	35	100	25	200	240	23	4	15	350	50
DK-8D	1.5	32	32	100	130	165	315	100	600	30	100	25	200	240	23	4	15	350	55
DK-7E	1.5	32	32	100	135	165	335	100	600	30	100	25	200	240	23	4	15	350	60
	2.2			100	135	175	345	100	620	35	100	25	240	280	23	4	15	350	60
DK-15D	1.5	50	50	108	125	165	325	100	600	30	100	25	200	240	23	4	15	350	95
DK-20E	2.2	50	50	108	160	175	365	100	620	35	100	25	240	280	23	4	15	350	115
	3.7			108	160	190	380	100	650	30	100	25	260	300	23	4	15	350	115
DK-25E	3.7	65	65	110	154	190	370	125	700	28	100	25	300	340	23	4	15	370	145
	5.5			110	154	210	390	125	700	28	100	25	300	340	23	4	15	370	145
DK-30D	2.2	65	65	104	150	175	365	100	620	35	100	25	240	280	23	4	15	350	120
	3.7			104	150	190	380	100	650	30	100	25	260	300	23	4	15	350	120
DK-55D	3.7	100	100	113	160	190	390	125	700	28	100	25	300	340	23	4	15	370	190
	5.5			113	160	210	410	125	700	28	100	25	300	340	23	4	15	370	190
DK-40E	5.5	100	100	112	165	201	410	125	700	30	100	25	300	340	23	4	15	372	180
	7.5			112	165	201	410	150	750	30	100	25	300	340	23	4	15	372	180
DK-60H	7.5	100	100	117	177	210	440	150	780	32	100	25	300	340	23	4	15	422	210
	11			117	177	235	465	175	860	32	100	25	360	400	23	4	15	422	210



MV-25B 25B 35B 35B 60B 60B 75B 75C 100C 100C 125C  
Type

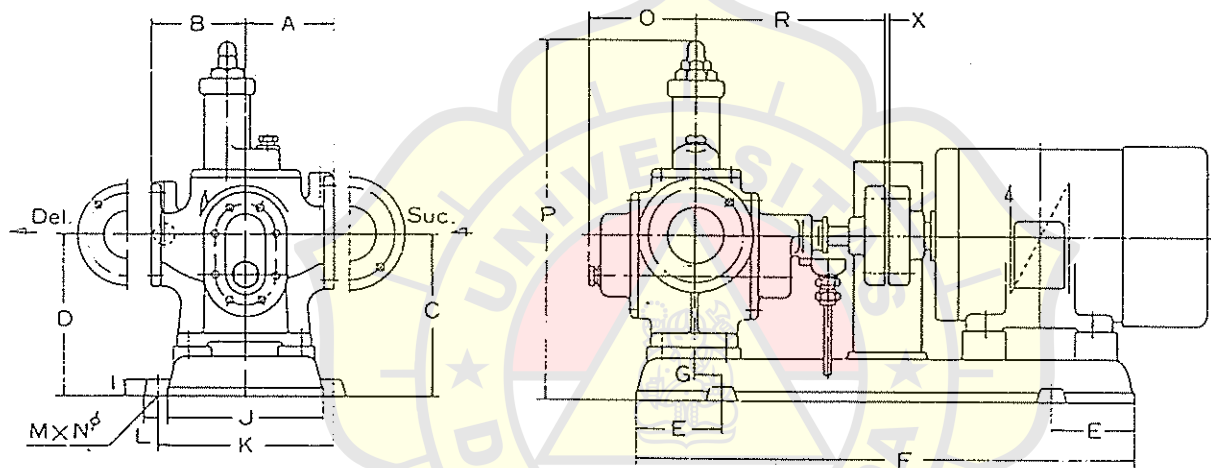
The number in ( ) mark indicates the output (kw) of the motor when 260cSt oil is used.



Dimensions - mm

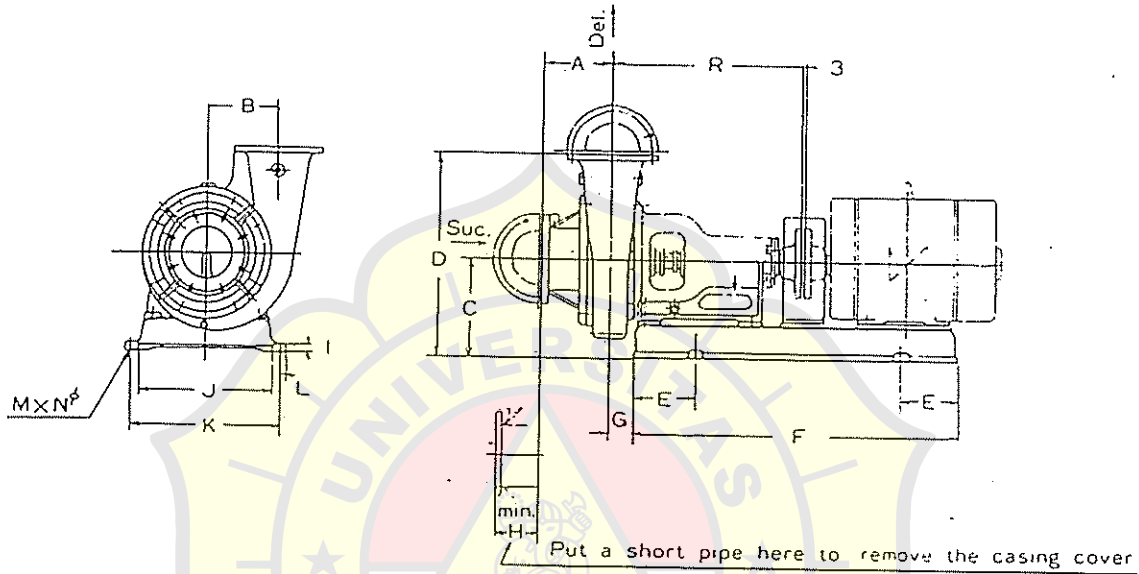
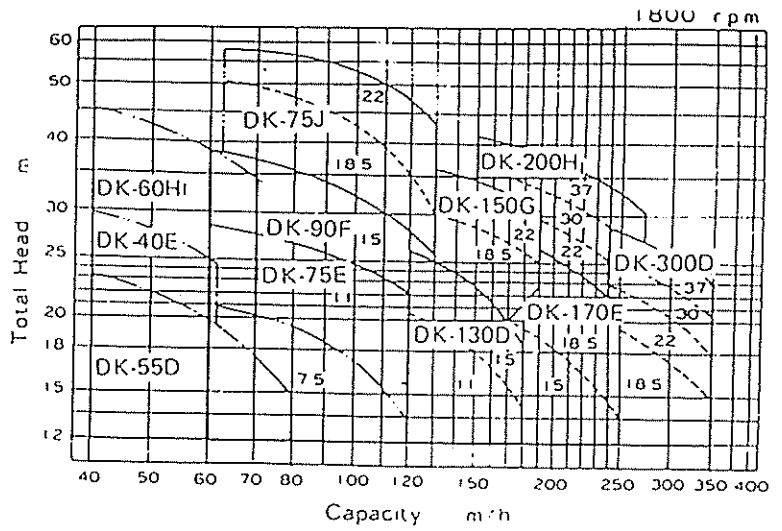
Type	No of Rev (r.p.m)	Bore		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	N	O	P	X	Pump Weight (kg)
		Suc	Del																
IV-35B	1200	125	100	345	345	35	35	350	350	206	456	685	760	715	27	355	115	3	420
IV-60B	1200	150	125	345	345	48	48	390	390	206	456	685	760	839	27	380	115	4	490
IV-75B	1200	150	125	405	405	48	48	405	405	206	456	685	760	870	25	395	115	4	510
IV-75C	900	150	125	430	430	48	48	560	560	240	490	780	860	1088	27	475	125	4	710
V-100C	900	200	150	430	430	54	54	730	730	280	490	900	1000	1265	30	475	125	4	930
V-125C	900	200	150	430	430	58	58	730	730	280	490	900	1000	1386	27	500	125	4	1000

# 1 Type



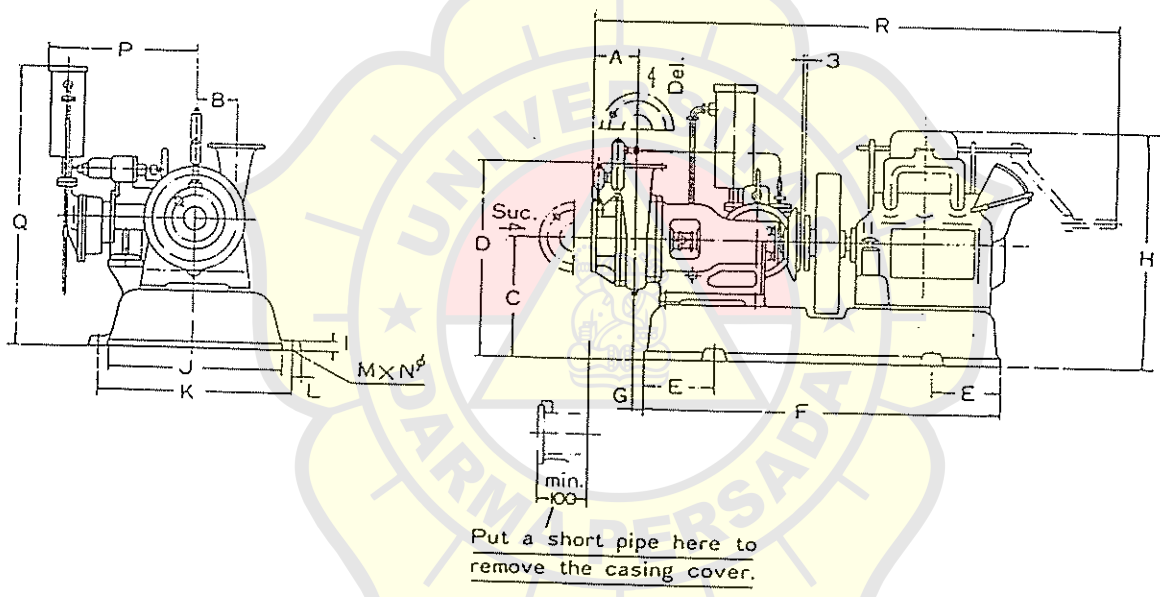
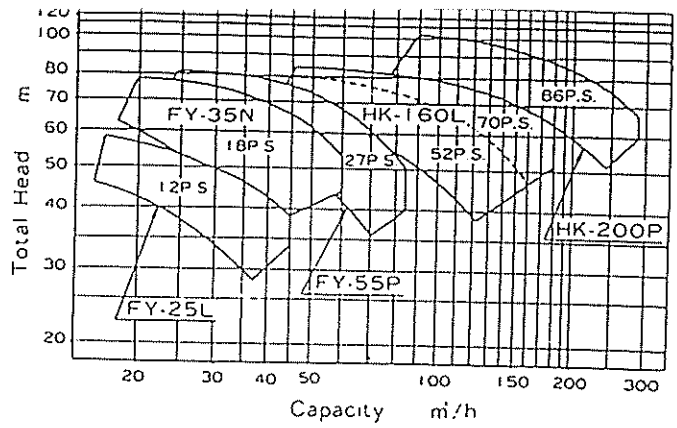
Dimensions—mm

e	No of Rev (r.p.m.)	Motor (kw)	Bore		A	B	C	D	E	F	G	I	J	K	L	M	N	O	P	R	X	Pump Weight (kg)	
			Suc.	Del.																			
3	1200	0.4	25	20	110	110	200	200	50	365	21	20	170	140	15	4	15	55	330	122	3	30	
	1200	0.75	32	25	95	95	195	195	100	500	60	25	260	300	23	4	15	89	380	175	3	47	
	1200	0.75 1.5	40	32	95	95	195	195	100	500	60	25	260	300	23	4	15	96	385	175	3	50	
	1200	0.75 1.5	50	40	100	100	210	210	100	550	35	25	260	300	23	4	15	98	412	185	3	55	
	1200	1.5 2.2	65	50	105	105	225	225	100	600	20	25	280	320	23	4	15	144	470	200	3	70	
	1200	1.5 2.2	65	50	105	105	225	225	100	600	20	25	280	320	23	4	15	111	470	200	3	72	
	1200	2.2	65 50	105	105	225	225	100	600	20	25	280	320	23	4	15	55	470	200	3	72		
	1200	3.7		105	105	230	230	130	640	60												300	330
	3	1200	2.2 3.7	80	65	110	110	245	245	150	700	50	25	300	350	23	4	15	122	500	220	3	90
		1200	2.2 3.7	80	65	140	140	230	230	125	700	30	25	310	350	23	4	15	137	530	245	3	95
		1200	3.7	80 65	140	140	230	230	125	700	30	25	310	350	23	4	15	152	530	250	3	103	
		1200	5.5		230	230	125	750	30	310													350
1200		3.7 5.5	80 65	150	150	260	260	100	750	0.20	25	310	350	23	4	15	565	285	3	140			
1200		7.5		270	270	150	950	65	30	350	390	22	4	19	165	575							
1200		5.5	100 80	160	160	270	270	150	800	50	25	310	350	23	4	15	193	618	315	3	135		
1200		7.5		200	900	100	350	390															
1200		5.5	100 80	160	160	270	270	150	800	50	25	310	350	23	4	15	193	618	315	3	135		
1200		7.5		200	900	100	350	390															
1200		7.5 11	125	100	175	175	320	320	200	1000	80	30	370	420	25	4	19	210	688	357	3	200	
1200		7.5 11	150	125	190	190	330	330	200	1050	40.57	35	490	540	25	4	23	240	780	387	3	220	
1200	11 15	150	125	235	235	390	390	250	1100	90	30	450	500	25	4	19	225	835	385	3	365		
1200	15 18.5	150	125	235	235	390	390	200	1150	30	30	500	550	25	4	19	245	840	415	3	370		
900	18.5 22	150	125	250	250	460	460	200	1500	0	45	570	620	30	6	23	377	1005	577	3	490		
D	720	22 30	200	175	350	350	370	370	300	1730	30	35	620	680	28	4	23	523	1395	730	4	550	



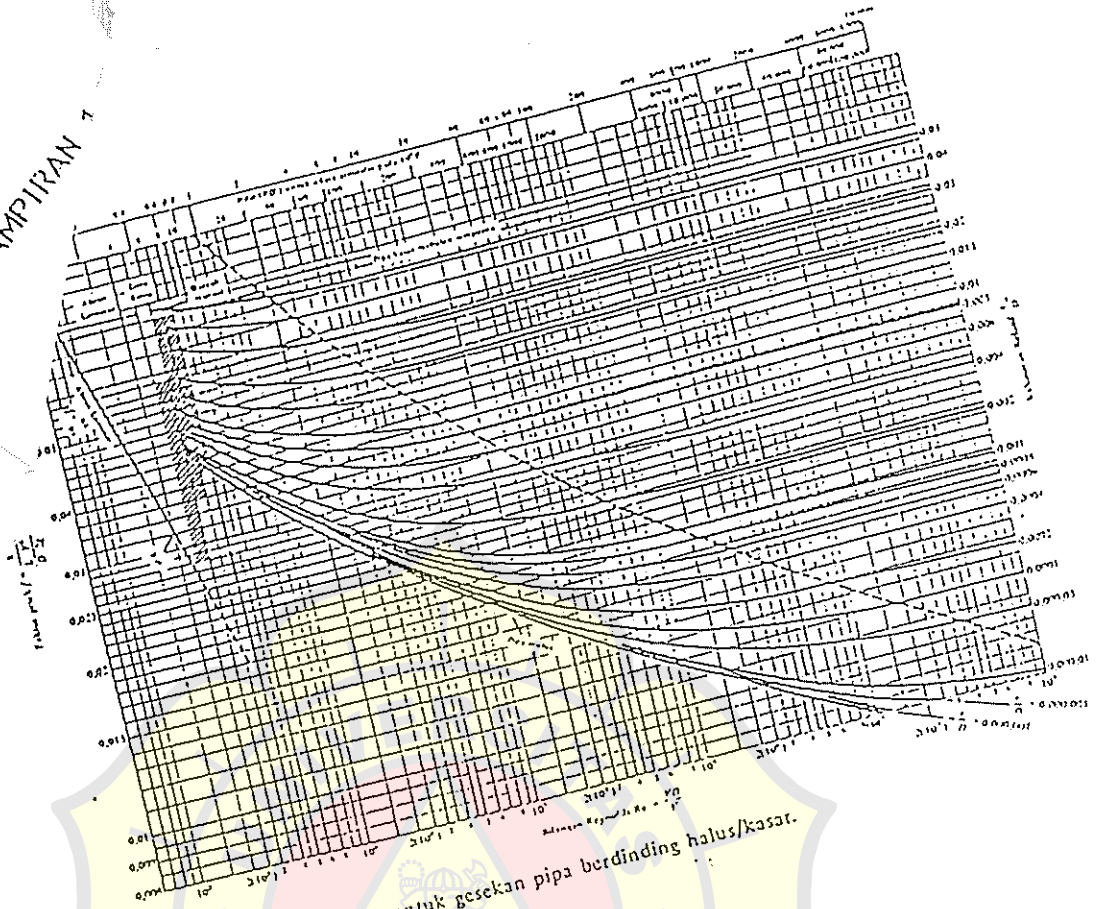
Type	Motor (kw)	Bore		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	R	Pump Weight (kg)
		Suc.	Del.																
K-75E	7.5	125	125	113	165	202	460	150	780	30	100	25	300	340	23	4	15	420	160
	11			113	165	227	485	175	860	30	100	25	360	400	23	4	15	420	160
K-90F	15	125	125	150	180	231	505	175	900	33	100	25	360	400	23	4	15	420	160
	18.5	125	125	156	205	290	580	150	960	35	120	30	390	440	25	4	19	480	240
K-75J	22			156	205	290	580	175	1000	35	120	30	370	410	25	4	19	480	240
	11	150	150	160	160	225	485	175	860	38	100	25	360	400	23	4	15	428	160
K-130D	15			160	160	225	485	175	900	38	100	25	360	400	23	4	15	428	160
	18.5	150	150	160	200	275	590	175	1000	58	120	30	400	450	25	4	19	548	250
K-150G	22			160	200	275	590	200	1050	53	120	30	400	450	25	4	19	548	250
	15	200	200	178	190	246	590	150	950	40	120	30	350	400	25	4	19	485	250
K-170E	18.5			178	190	267	610	150	960	40	120	30	390	440	25	4	19	485	250
	22			175	230	277	640	200	1050	65	120	30	400	450	25	4	19	560	320
K-200H	30	200	200	175	230	297	660	200	1100	65	120	30	450	500	25	4	19	560	320
	37			175	230	322	685	200	1150	65	120	30	490	540	25	4	19	560	320
K-300D	18.5			185	235	255	640	175	1000	70	120	30	400	450	25	4	19	560	305
	22	250	250	185	235	255	640	200	1050	65	120	30	400	450	25	4	19	560	305
K-300D	30			185	235	275	660	200	1100	65	120	30	450	500	25	4	19	560	305
	37			185	235	300	685	200	1150	65	120	30	490	540	25	4	19	560	305

FL 616



Model	Die. Engine (P.s)		Bore		Dimensions—mm																Vaccum Pump	Pump Weight (kg)
	Suc.	Del.	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	P	Q	R			
12L	12	65	65	130	140	319	530	125	750	38	791	30	460	510	25	4	19	398	760	1264	V-18	290
18N	18	80	80	140	140	330	520	125	950	38	813	30	480	530	25	4	19	398	795	1397	V-18	340
27P	27	100	100	150	150	348	558	150	1140	48	831	30	500	550	25	4	19	398	813	1589	V-18	390
52L	52	125	125	152	235	403	710	120	1500	75	1040	35	550	610	28	6	23	420	855	1913	V-50	430
70L	70	152	152	152	235	433	740	200	1700	75	1170	35	550	610	28	6	23	420	885	2088	V-50	450
86P	86	200	200	200	270	488	945	200	1800	75	1457	50	570	490	40	6	27	442	960	2185	V-50	490

LAMPIRAN 7



Gambar 6.13 Bagan Moody untuk gesekan pipa berdinding halus/kasar.

SIFAT-SIFAT ZAT CAIR YANG LAZIM PADA 1 atm DAN 20°C (68°F)

Zat cair	$\rho$ , kg/m <sup>3</sup>	$\mu$ , (N·s)/m <sup>2</sup>	$\gamma$ , N/m <sup>3</sup>	$P_v$ , N/m <sup>2</sup>	Modulus limbak, N/m <sup>2</sup>
Amonia	608	2.20 E-4	2.13 E-2	9.10 E+5	1.05 E+9
Bensin	881	6.51 E-4	2.88 E-2	1.01 E+4	9.65 E+8
Karbon tetraklorida	1,590	9.67 E-4	2.70 E-2	1.20 E+4	8.96 E+8
Etanol	789	1.20 E-3	2.28 E-2	5.7 E+3	9.58 E+8
Gasolin	680	2.92 E-4	2.16 E-2	5.51 E+4	4.34 E+9
Gliserin	1,260	1.49	6.33 E-2	1.4 E-2	1.43 E+9
Minyak tanah	804	1.92 E-3	2.8 E-2	3.11 E+3	2.55 E+10
Air-raksa	13,550	1.56 E-3	4.84 E-1	1.1 E-3	8.27 E+8
Metanol	791	5.98 E-4	2.25 E-2	1.34 E+4	1.31 E+9
Pelumas SAE 10	917	1.04 E-1	3.6 E-2	...	1.38 E+9
Pelumas SAE 30	917	2.90 E-1	3.5 E-2	2.34 E+3	2.19 E+9
Air	998	1.00 E-3	7.28 E-2	2.34 E+3	2.28 E+9
Air laut	1,025	1.07 E-3	7.28 E-2	2.34 E+3	2.28 E+9

† Bersentuhan dengan udara.

## LAMPIRAN 2

### KEKENTALAN DAN KEKENTALAN KINEMATIK DELAPAN FLUIDA PADA 1 ATM DAN 20°C

Fluida	$\mu$ , kg/(m·s)	Nisbah $\mu/\mu(\text{H}_2)$	$\rho$ , kg/m <sup>3</sup>	$\nu$ , m <sup>2</sup> /s	Nisbah $\nu/\nu(\text{H}_2)$
Hidrogen	8,8 E-6	1,0	0,084	1,05 E-4	920
Udara	1,8 E-5	2,1	1,20	1,51 E-5	130
Berisin	2,9 E-4	33	680	4,22 E-7	3,7
Air	1,0 E-3	114	998	1,01 E-6	8,7
Ethanol	1,2 E-3	135	789	1,52 E-6	13
Air-raksa	1,5 E-3	170	13.580	1,16 E-7	1,0
Minyak pelumas SAE	0,29	33.000	891	3,25 E-4	2.850
Gliserin	1,5	170.000	1.264	1,18 E-3	10.300

† 1 kg/(m·s) = 0,0209 slug/(ft·s); 1 m<sup>2</sup>/s = 10,76 ft<sup>2</sup>/s.

### CONTOH GRAVITASI JENIS BEBERAPA ZAT CAIR PADA 20°C (68°F)

Zat Cair	Gravitasi Jenis
Bensin	0,66 - 0,69
Alkohol denaturasi	0,80
Minyak tanah	0,80 - 0,84
Minyak mentah	0,80 - 0,92
Minyak kastor	0,97
Air laut	1,025
Karbon tetraklorida	1,594
Asulfena tetrabromida	2,962
Air raksa (Hg)	13,546

### BERAT JENIS BEBERAPA FLUIDA YANG LAZIM

Fluida	Berat jenis $\rho_g$ pada 68°F = 20°C	
	lb/ft <sup>3</sup>	N/m <sup>3</sup>
Udara (pada 1 atm)	0,0752	11,8
Etanol	49,2	7.733
Minyak pelumas SAE 30	57,3	8.996
Air	62,4	9.790
Air laut	64,0	10.050
Gliserin	78,7	12.360
Karbon tetraklorida	99,1	15.570
Air-raksa	846	133.100

LAMPIRAN 3

Pumps

Hose diameter $d_h$ , mm	Hose length $l_h$ , m	Nozzle orifice diameter $d_n$ , mm				Hose diameter $d_h$ , mm	Hose length $l_h$ , m	Nozzle orifice diameter $d_n$ , mm			
		10	13	16	19			10	13	16	19
		Characteristic B						Characteristic B			
50	0	0.121	0.346	0.793	1.577	65	0	0.121	0.346	0.793	1.577
	10	0.119	0.331	0.722	1.320		10	0.1205	0.342	0.776	1.51
	20	0.118	0.318	0.622	1.130		20	0.120	0.339	0.758	1.44
	40	0.114	0.304	0.568	0.882		40	0.1195	0.332	0.726	1.33
	60	0.111	0.274	0.498	0.723		60	0.1185	0.326	0.696	1.23
	80	0.108	0.257	0.442	0.612		80	0.118	0.320	0.669	1.15
	100	0.105	0.241	0.398	0.531		100	0.117	0.314	0.644	1.03

Tank capacity, tons	Inside diameter of pipe and fittings, mm	Tank capacity, tons	Inside diameter of pipe and fittings, mm
Up to 20	60	265 to 360	125
20 to 40	70	360 to 460	140
40 to 75	80	460 to 620	150
75 to 120	90	620 to 800	160
120 to 190	100	800 to 1000	175
190 to 265	110	1000 to 1300	200

Inside diameter of the drainage main, mm	Capacity of each drainage pump, cu m per h	Inside diameter of the drainage main, mm	Capacity of each drainage pump, cu m per h
50	15	133	103
57	19	140	113
64	23	146	124
70	28	152	135
76	34	158	146
82	40	165	158
89	46	171	171
95	53	178	183
103	60	184	197
108	68	190	210
114	76	197	224
120	84	205	240
127	93		



LAMPIRAN 4.

Jangkar, rantai dan tali

No. urut	Angka Penawahan	Jangkar (tanpa jangkar)			Rantai				Kawat atau Rantai besi		Tali tarik		Lubang		
		Jumlah jangkar	Berat satu jangkar	Jumlah kar	Jumlah setiap meter				Jumlah kar	Berat kar	Jumlah tali	Berat tali	Jumlah lubang	Jumlah kar	Berat kar
					total	kg	kg	kg							
101	50 - 50	2	120	40	165	12,5			00	6 000	180	10 000	2	100	5 500
102	50 - 70	2	100	60	220	14	12,5		05	6 000	180	10 000	2	100	3 500
103	70 - 90	2	240	80	220	16	14		05	7 500	180	10 000	2	100	3 750
104	90 - 110	2	300	100	247,5	17,5	16		00	8 300	180	10 000	2	110	4 600
105	110 - 130	2	360	120	247,5	18	17,5		00	9 100	180	10 000	2	110	4 500
106	130 - 150	2	420	140	275	20,5	17,5		00	10 000	180	10 000	2	120	5 000
107	150 - 175	2	400	165	275	22	18		00	11 000	180	10 000	2	120	5 500
108	175 - 205	2	570	190	302,5	24	20,5		00	12 000	180	11 400	2	120	6 000
109	205 - 240	3	660		302,5	26	22				180	13 200	2	120	6 600
110	240 - 280	3	700		330	28	24				180	15 300	3	120	7 250
111	280 - 320	3	800		357,5	30	26				180	17 700	3	140	8 000
112	320 - 360	3	1 070		357,5	32	28				180	21 100	3	140	8 750
113	360 - 400	3	1 140		385	34	30				180	22 800	3	140	9 500
114	400 - 450	3	1 290		385	36	32				160	25 500	3	140	10 250
115	450 - 500	3	1 440		412,5	38	34				180	28 200	3	140	11 000
116	500 - 550	3	1 590		412,5	40	34				190	31 200	3	160	11 500
117	550 - 600	3	1 740		440	42	36				190	34 500	4	160	12 600
118	600 - 660	3	1 820		440	44	38				190	37 800	4	160	12 500
119	660 - 720	3	2 160		440	46	40				190	41 400	4	160	13 600
120	720 - 780	3	2 220		467,5	48	42				190	45 000	4	170	13 500
121	780 - 840	3	2 460		467,5	50	44				190	48 900	4	170	14 600
122	840 - 910	3	2 640		467,5	52	46	40			190	52 800	4	170	14 500
123	910 - 980	3	2 850		495	54	48	42			190	57 000	4	170	15 000
124	980 - 1 060	3	3 060		495	56	50	44			200	61 500	4	180	16 000
125	1 060 - 1 140	3	3 300		495	58	50	46			200	66 000	4	180	17 000
126	1 140 - 1 220	3	3 540		522,5	60	52	48			200	70 500	4	180	18 000
127	1 220 - 1 300	3	3 780		522,5	62	54	48			200	75 300	4	180	19 000
128	1 300 - 1 390	3	4 050		522,5	64	56	50			200	80 100	4	180	20 000
129	1 390 - 1 480	3	4 320		550	66	58	50			200	85 200	4	180	21 000
130	1 480 - 1 570	3	4 590		550	68	60	52			220	90 000	5	190	22 000
131	1 570 - 1 670	3	4 890		550	70	62	54			220	96 000	5	190	23 000
132	1 670 - 1 780	3	5 250		577,5	72	64	56			220	104 400	5	190	24 000
133	1 780 - 1 900	3	5 610		577,5	76	66	58			220	113 100	5	190	25 000
134	1 900 - 2 030	3	6 000		577,5	78	68	60			220	119 100	5	190	26 000
135	2 030 - 2 210	3	6 450		605	81	70	62			240	128 400	5	200	27 000
136	2 210 - 2 310	3	6 800		605	84	72	64			240	138 300	5	200	28 000
137	2 310 - 2 510	3	7 350		605	87	76	66			240	148 200	5	200	29 000
138	2 510 - 2 700	3	7 800		632,5	90	78	68			260	150 000	6	200	30 600
139	2 700 - 2 870	3	8 300		632,5	92	81	70			260	150 000	6	200	31 600
140	2 870 - 3 040	3	8 700		632,5	93	84	72			260	150 000	6	200	32 600
141	3 040 - 3 210	3	9 200		660	97	84	70			280	150 000	6	200	33 600
142	3 210 - 3 400	3	9 900		660	100	87	78			280	150 000	6	200	34 600
143	3 400 - 3 600	3	10 500		660	102	90	78			280	150 000	6	200	35 600
144	3 600 - 3 800	3	11 100		687,5	105	92	81			300	150 000	6	200	36 600
145	3 800 - 4 000	3	11 700		687,5	107	95	84			300	150 000	6	200	37 600
146	4 000 - 4 200	3	12 300		687,5	111	97	87			300	150 000	7	200	38 600
147	4 200 - 4 400	3	12 900		715	114	100	87			300	150 000	7	200	39 600
148	4 400 - 4 600	3	13 500		715	117	102	90			300	150 000	7	200	40 600
149	4 600 - 4 800	3	14 100		715	120	105	92			300	150 000	7	200	41 600
150	4 800 - 5 000	3	14 700		742,5	122	107	95			300	150 000	7	200	42 600
151	5 000 - 5 200	3	15 400		742,5	124	111	97			300	150 000	8	200	44 000
152	5 200 - 5 500	3	16 100		742,5	127	114	97			300	150 000	8	200	46 000
153	5 500 - 5 800	3	16 900		742,5	130	118	100			300	150 000	8	200	48 000
154	5 800 - 6 100	3	17 800		742,5	132	117	102			300	150 000	9	200	50 000
155	6 100 - 6 500	3	18 800		742,5	120	107				300	150 000	10	200	50 000
156	6 500 - 6 900	3	20 000		770	124	111				300	150 000	11	200	50 000
157	6 900 - 7 400	3	21 500		770	127	114				300	150 000	12	200	50 000
158	7 400 - 7 900	3	23 000		770	132	117				300	150 000	13	200	50 000
159	7 900 - 8 400	3	24 500		770	137	122				300	150 000	14	200	50 000
160	8 400 - 8 900	3	26 000		770	142	127				300	150 000	15	200	50 000
161	8 900 - 9 400	3	27 500		770	147	132				300	150 000	16	200	50 000
162	9 400 - 9 900	3	29 000		770	152	132				300	150 000	18	200	50 000

LAMPIRAN 5

Mooring and Warping Ropes

Characteristic	Towing rope			Warping hawsers									
	Length, m	Circumference of hemp rope, mm	Diameter of steel rope, mm	Total length, m	Number of ropes	Circumference of hemp rope, mm	Diameter of steel rope, mm	Cable ways					
								Total length, m	Number of ropes	Circumference of hemp rope, mm	Diameter of steel rope, mm		
50	50	75	—	50	1	65	—	—	—	—	—	—	—
75	50	90	11	50	1	65	—	—	—	—	—	—	—
100	75	90	11	75	1	65	8.5	—	—	—	—	—	—
150	75	100	12	75	1	75	9.5	—	—	—	—	—	—
200	100	100	12	100	2	75	9.5	—	—	—	—	—	—
250	100	125	15	140	2	100	12	—	—	—	—	—	—
300	110	125	15	160	2	100	12	—	—	—	—	—	—
350	110	150	17.5	160	2	100	12	—	—	—	—	—	—
400	135	150	17.5	180	2	125	15	80	1	100	12	—	—
450	135	150	17.5	180	2	125	15	80	1	100	12	—	—
500	135	150	17.5	200	2	125	15	85	1	100	12	—	—
550	135	175	19.5	200	2	125	15	85	1	100	12	—	—
600	135	175	19.5	220	2	150	17.5	90	1	100	12	—	—
650	135	175	19.5	240	2	150	17.5	90	1	100	12	—	—
700	150	200	21.5	240	2	150	17.5	90	1	100	12	—	—
750	150	200	21.5	360	4	150	17.5	90	1	125	15	—	—
800	150	200	21.5	360	4	150	17.5	90	1	125	15	—	—
850	175	200	21.5	360	4	150	17.5	90	1	125	15	—	—
900	175	225	24	360	4	175	19.5	120	2	125	15	—	—
950	175	225	24	360	4	175	19.5	120	2	125	15	—	—
1000	175	225	24	360	4	175	19.5	120	2	150	17.5	—	—
1100	175	225	24	360	4	175	19.5	140	2	150	17.5	—	—
1200	190	250	26	360	4	175	19.5	140	2	150	17.5	—	—
1300	190	250	26	400	4	200	21.5	150	2	150	17.5	—	—
1400	190	275	28	400	4	200	21.5	150	2	150	17.5	—	—
1500	190	275	28	430	4	200	21.5	150	2	150	17.5	—	—
1600	200	300	30	480	4	200	21.5	180	2	150	17.5	—	—
1700	200	300	30	480	4	200	21.5	180	2	150	17.5	—	—
1850	200	325	32.5	540	4	200	21.5	180	2	175	19.5	—	—
2000	200	350	34.5	540	4	200	21.5	180	2	175	19.5	—	—
2150	200	350	34.5	540	4	200	21.5	180	2	175	19.5	—	—
2300	220	350	34.5	540	4	225	24	180	2	175	19.5	—	—
2500	220	350	34.5	640	4	225	24	200	2	175	19.5	—	—
2700	220	350	34.5	640	4	225	24	200	2	200	21.5	—	—
3000	220	350	34.5	640	4	225	24	200	2	200	21.5	—	—
3300	240	375	39	640	4	250	26	200	2	200	21.5	—	—
3600	240	375	39	640	4	250	26	200	2	200	21.5	—	—
3900	240	400	43.5	640	4	250	26	200	2	200	21.5	—	—
4200	240	400	43.5	640	4	250	26	200	2	225	24	—	—
4500	240	425	48.5	720	4	250	26	200	2	225	24	—	—
4800	240	425	48.5	720	4	250	26	200	2	225	24	—	—
5100	240	—	53	720	4	275	28	240	2	225	24	—	—
5400	240	—	53	800	4	275	28	240	2	250	26	—	—
5800	240	—	53	880	4	275	28	240	2	250	26	—	—
6200	240	—	57	960	6	300	30	240	2	250	26	—	—
6600	240	—	57	960	6	300	30	240	2	250	26	—	—
7000	240	—	57	960	6	300	30	240	2	250	26	—	—
7400	240	—	57	960	6	300	30	240	2	250	26	—	—
7800	240	—	57	960	6	300	30	240	2	250	26	—	—
8200	240	—	61.5	960	6	300	30	240	2	250	26	—	—
8600	240	—	61.5	960	6	325	32	280	4	250	26	—	—
9000	240	—	61.5	960	6	325	32	280	4	250	26	—	—
9600	240	—	61.5	960	6	325	32	280	4	250	26	—	—

LAMPIRAN 6

Self-Propelled Transport Ships with an Unlimited Region of Navigation

No.	Charac- teris- tic X	Anchors			Chain cable for bower anchors		Chain or steel rope for the stream anchor		
		Bower		Stream anchor, kg	Total length of two ca- bles, m	Anchor chain size, mm	Length, m	Anchor chain size, mm	Diameter of steel rope, mm
		Quan- tity	Total weight, kg						
1	50	2	150	25	100	12	50	—	8.8
2	75	2	200	25	125	13	50	—	8.8
3	100	2	250	50	125	15	50	—	11
4	150	2	300	50	150	16	50	—	11
5	200	2	350	50	175	17	75	—	11
6	250	2	450	75	200	18	75	11	13
7	300	2	500	75	225	19	75	13	13
8	350	2	600	100	250	20	75	14	15.5
9	400	2	700	100	275	21	75	14	15.5
10	450	2	750	125	300	22	100	15	17.5
11	500	2	800	150	300	24	100	16	17.5
12	550	2	900	175	325	25	100	16	17.5
13	600	3	1500	200	350	27	100	17	17.5
14	650	3	1700	225	350	28	100	18	19.5
15	700	3	1800	250	375	29	100	18	20.5
16	750	3	2100	250	375	30	100	19	20.5
17	800	3	2250	250	375	31	125	19	20.5
18	850	3	2400	275	375	32	125	20	22
19	900	3	2700	300	375	33	125	21	24
20	950	3	3000	300	400	34	125	21	24
21	1000	3	3200	350	400	35	125	22	24
22	1100	3	3500	400	400	37	125	23	26
23	1200	3	3750	400	420	38	150	25	26
24	1300	3	4100	450	450	40	150	25	28
25	1400	3	4250	450	450	41	150	25	28
26	1500	3	4500	500	450	42	150	26	28
27	1600	3	4750	500	450	43	150	26	28
28	1700	3	5250	600	450	45	150	28	30
29	1850	3	5500	600	450	46	150	28	30
30	2000	3	5750	700	450	46	150	29	31.5
31	2150	3	6000	700	475	48	175	29	31.5
32	2300	3	6500	800	500	49	175	29	32.5
33	2500	3	6750	800	500	50	175	29	32.5
34	2700	3	7500	900	500	52	175	30	33.5
35	3000	3	8250	1000	500	53	200	31	33.5
36	3300	3	9000	1000	500	55	200	31	33.5
37	3600	3	9750	1250	525	57	200	33	34.5
38	3900	3	10500	1250	550	59	225	33	34.5
39	4200	3	11000	1400	550	61	225	34	37
40	4500	3	11500	1500	550	62	225	35	37
41	4800	3	12900	1650	550	65	225	36	—
42	5100	3	13500	1750	550	67	250	37	—
43	5400	3	14500	1750	575	68	250	37	—
44	5800	3	15000	2000	600	70	250	40	—
45	6200	3	15800	2000	600	72	250	40	—
46	6600	3	16300	2250	600	74	275	43	—
47	7000	3	17600	2250	600	76	275	43	—
48	7400	3	18000	2250	600	77	275	44	—
49	7800	3	19500	2500	600	80	275	46	—
50	8200	3	20300	2700	600	82	275	48	—
51	8600	3	21000	2800	600	83	275	49	—
52	9000	3	22000	3000	600	85	275	50	—
53	9500	3	23000	3000	600	87	275	50	—

" STANDAR UKURAN SEACCI OLEH BOF (BOARD OF TRADE) ENGLAND "

LT. B. H (m)	I. B. (ft)	A. (ft <sup>3</sup> )	Kapasitas (ft <sup>3</sup> )	Jumlah orang	berat- koci (kg)	Berat O- rang (kg)	berat- perlens- kacam(kg)	Total Be- rat ( kg).
3,4 x 2,74 x 1,11	11 x 9 x 3,75	607	60	2205	4500	356	7061	
8,84 x 3,74 x 1,10	29 x 3,75 x 3,60	545	54	1976	4050	356	6382	
8,53 x 2,53 x 1,07	28 x 3,50 x 3,50	500	50	1824	3750	330	5894	
8,23 x 2,51 x 1,04	27 x 3,25 x 3,40	454	45	1646	3376	330	5351	
7,92 x 2,44 x 0,99	26 x 3,00 x 3,25	405	40	473	3000	305	4778	
7,62 x 2,36 x 0,96	25 x 2,75 x 3,15	366	36	1326	2700	305	4331	
7,31 x 2,29 x 0,91	24 x 2,50 x 3,0	324	32	1180	2400	254	3843	
7,01 x 2,29 x 0,88	23 x 2,50 x 2,90	300	30	1087	2250	254	3591 ✓	
6,71 x 2,21 x 0,84	22 x 2,25 x 2,75	256	26	955	1950	229	3134	
6,40 x 2,13 x 0,82	21 x 2,0 x 2,70	238	23	864	1725	229	2818	
6,10 x 2,06 x 0,79	20 x 1,75 x 2,60	210	21	762	1575	203	2540	
5,79 x 1,98 x 0,75	19 x 1,50 x 2,50	182	18	650	1350	178	2178	
5,49 x 1,90 x 0,73	18 x 1,25 x 2,40	162	16	590	1200	152	1942	
5,18 x 1,83 x 0,715	17 x 1,0 x 2,30	143	14	508	1050	152	1710	
4,88 x 1,75 x 0,70	16 x 1,75 x 2,30	127	12	457	900	127	1484	

# The Hanshin Diesel Works, Ltd.

			Unit	S26MC			
				L1	L2	L3	L4
Cylinder bore (D)			mm	260			
Stroke (L)			mm	980			
L/D				3.77			
Output	No. of cyl.	4	PS	1980	1580	1680	1340
			kW	1460	1160	1240	990
		5	PS	2480	1980	2100	1680
			kW	1820	1460	1550	1240
		6	PS	2970	2380	2520	2020
			kW	2190	1750	1860	1480
		7	PS	3470	2770	2940	2350
			kW	2550	2040	2170	1730
		8	PS	3970	3170	3370	2690
			kW	2920	2330	2480	1980
Speed			rpm	250		213	
Mean piston speed			m/s	8.17		6.96	
Mean effective pressure			kg/cm <sup>2</sup>	17.1	13.6	17.1	13.6
Spec. F.O.C.	MCR		g/PS-h	130	126	130	126
			g/kW-h	177	171	177	171
	Min. at part load		g/PS-h	129	125	129	125
			g/kW-h	175	170	175	170
Lub. oil consumption		System oil Cylinder oil		1 - 2 kg/cyl. - 24 hrs. 0.6 g/ps-h, 0.8 g/kW-h			

