

Technical Data D1-30

Rating

General

4-stroke in-direct injected, diesel engine

Number of cylinders		3
No of valves		6
Displacement, total	litres in ³	1,13 69,1
Firing order		1-2-3
Rotational direction, viewed from the front		Clockwise
Bore	mm in	77 3,03
Stroke	mm in	81 3,19
Compression ratio		23,5:1
Compression pressure at 250 rpm	MPa psi	>2,94 >426,4
Maximum forward inclination:	°	0
Max. intermittent backward tilt while running:	°	25
Max. intermittent side tilt while running:	°	35
Idling speed	rpm	850 ± 25
Rated speed	rpm	3200
Propeller selection range	rpm	2800-3200
Dry weight engine BT	kg lb	127 280

Performance		Rating	r/min	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000	3200
Crankshaft power 1), 5)		kW	6,2	7,6	9,3	11,0	12,8	14,6	16,4	17,5	18,4	19,4	20,1	
		hp	8,3	10,2	12,5	14,8	17,2	19,6	22,0	23,4	24,6	26,0	27,0	
Propeller shaft power 1) (At full load)		kW	5,9	7,3	8,9	10,6	12,3	14,0	15,7	16,8	17,6	18,6	19,3	
		hp	7,9	9,8	12,0	14,2	16,5	18,8	21,1	22,5	23,6	25,0	25,9	
Propellershaft power at prop.load x ³		kW	1,0	1,6	2,4	3,4	4,7	6,3	8,1	10,4	12,9	15,9	19,3	
		hp	1,4	2,2	3,2	4,6	6,3	8,4	10,9	13,9	17,3	21,3	25,9	
Torque at crankshaft 2)		Nm	49,0	52,0	55,5	58,5	61,2	63,4	65,2	64,2	62,6	61,8	60,0	
		lbf ft	36,1	38,4	40,9	43,1	45,1	46,8	48,1	47,4	46,2	45,6	44,3	
Mean piston speed		m/s	3,2	3,8	4,3	4,9	5,4	5,9	6,5	7,0	7,6	8,1	8,6	
		ft/s	10,6	12,4	14,2	15,9	17,7	19,5	21,3	23,0	24,8	26,6	28,3	
Effective mean pressure 2)		MPa	0,54	0,58	0,62	0,65	0,68	0,70	0,72	0,71	0,70	0,69	0,67	
		psi	79,0	83,8	89,4	94,3	98,6	102,2	105,1	103,5	100,9	99,6	96,7	

1) ISO 3046, fuel temp 40°C.

ISO 8665 (=SAE J 1228=ICOMIA 28-83)

2) At power according to 1).

3) If reverse gear is used, 4% in heat rejection will be added for its oil cooler.

4) Acc. to ISO 3744

5) At installed back pressure

Technical Data D1-30

Rating

Lubricating system

Max oil volume excl. filters at following inclination:		litres	3,5										
		US gal	0,92										

Fuel system

	Rating	r/min	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000	3200
Specific fuel consumption 2)		g/kWh	256	250	247	246	248	252	255	262	266	273	281
		lb/hph	0,421	0,411	0,406	0,404	0,408	0,414	0,419	0,431	0,437	0,449	0,462
Fuel consumption at prop. load x ³		l/h	0,7	0,9	1,2	1,5	1,9	2,3	2,9	3,6	4,4	5,4	6,8
		US gal/h	0,2	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,8	1,0	1,2	1,4	1,8
Fuel consumption at full load		l/h	1,9	2,3	2,8	3,2	3,8	4,4	5,0	5,5	5,9	6,3	6,8
		US gal/h	0,5	0,6	0,7	0,9	1,0	1,2	1,3	1,5	1,6	1,7	1,8

Intake and exhaust system

	Rating	r/min	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000	3200	
Exhaust temperature at the exhaust pipe connecting flange after exhaust manifold.		°C	301	322	357	386	417	446	477	495	521	563	569	
		°F	574	612	675	727	783	835	891	923	970	1045	1056	
Permitted back pressure in the exhaust line at rated speed. (Installed back pressure)		kPa								Max	20			
		psi									2,9			
		kPa								Min				
		psi												
Engine air consumption at 25°C / 77°F atmospheric pressure 100kPA and relative humidity 30%.		m³/min cu.ft./min	0,515 18,20	0,604 21,34	0,678 23,93	0,761 26,87	0,860 30,37	0,968 34,19	1,081 38,18	1,155 40,81	1,186 41,87	1,200 42,37	1,252 44,22	
Exhaust gas flow		kg/min	0,69	0,81	0,91	1,02	1,16	1,31	1,46	1,56	1,61	1,63	1,70	
		lb/min	1,52	1,79	2,01	2,25	2,56	2,89	3,22	3,44	3,55	3,59	3,75	

Cooling system

	Rating	r/min	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000	3200
Radiated heat in percent of crankshaft power.		%	16	15	14	15	16	16	14	13	15	16	17
Coolant heat rejection to HE, excl. oil- and aftercooler, in percent of crankshaft power.		%	138	128	122	114	111	111	110	115	115	117	122
Available pumphead of freshwater circulation pump. At least 70% must be utilized to get turbulent flow.		kPa	27,2	32,1	37	41,8	46,8	51,7	56,6	61,6	66,7	71,7	76,5
		In H ₂ O	109	129	149	168	188	208	227	247	268	288	307
Sea water pump flow.		m³/h	1,1	1,2	1,3	1,3	1,4	1,6	1,7	1,8	2,0	2,1	2,2
		foot³/h	39	43	47	46	50	55	60	65	69	73	77
Fresh water circulation pump flow		m³/h	1,6	1,9	2,2	2,5	2,8	3,1	3,4	3,7	4,0	4,3	4,6
		foot³/h	58	68	78	89	99	110	120	131	141	152	162
Max permissible temperature on fresh water circulation outlet from the engine		°C	105										
		°F	221										
Coolant content engine, incl. heat exchangers and air cooler		litres	4,1										
		U.S. gal.	1,08										

Emissions

	Rating	r/min	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000	3200
Smoke at prop. load x ³		JIS %	-0,9	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,3	-0,3	-0,2	-0,2	-0,1	7
Smoke at prop. load x ³		*BSN	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,09	1,09	1,10	1,10	1,11	1,80

* NB.! BSN are calculated values. Measured values are acc. to JIS% units

1) ISO 3046, fuel temp 40°C.

ISO 8665 (=SAE J 1228=ICOMIA 28-83)

2) At power according to 1).

3) If reverse gear is used, 4% in heat rejection will be added for its oil cooler.

4) Acc. to ISO 3744

5) At installed back pressure