

General

4-stroke direct injected, turbocharged and aftercooled diesel engine

Number of cylinders		6
No of valves		24
Displacement, total	litres in ³	10,84 661,3
Firing order		1-5-3-6-2-4
Rotational direction, viewed from the front		Clockwise
Bore	mm in	123 4,84
Stroke	mm in	152 5,98
Compression ratio		16,5:1
Max. static forward inclination:	°	0
Max. static backward inclination:	°	7
Max. intermittent forward inclination while running:	°	10
Max. intermittent backward inclination while running:	°	17
Max. intermittent side inclination while running:	°	30
Idling speed	rpm	600 (+50)
Rated speed R5	rpm	2500
Rated speed R4	rpm	2400
Propeller selection range R5	rpm	2500-2550
Propeller selection range R4	rpm	2400-2450
Dry weight engine BT	kg lb	1145 2524

Performance		Rating	rpm	700	900	1100	1300	1600	1900	2100	2300	2400	2500
Crankshaft power 1), 5)	5	kW	71	120	180	302	395	465	515	533	533	533	
		hp	97	163	245	411	537	632	700	725	725	725	
	4	kW	71	120	180	300	360	430	457	460	460		
		hp	97	163	245	408	490	585	622	626	626		
Propeller shaft power 1) (At full load) With drive Reverse gear	5	kW	69	116	175	293	383	451	500	517	517	517	
		hp	94	158	237	398	521	613	679	703	703	703	
	4	kW	69	116	175	291	349	417	443	446	446		
		hp	94	158	237	396	475	567	603	607	607		
Propellershaft power at prop. load x ^{2,5} With drive Reverse gear	5	kW	21	40	66	101	169	260	334	420	467	517	
		hp	29	55	90	137	230	354	455	571	635	703	
	4	kW	20	38	63	96	162	249	320	401	446		
		hp	28	52	86	131	220	338	435	546	607		
Torque at crankshaft 2)	5	Nm	968,6	1273	1563	2218	2357	2337	2342	2213	2121	2036	
		lbf ft	714	939	1153	1636	1739	1724	1727	1632	1564	1502	
	4	Nm	968,6	1273	1563	2204	2149	2161	2078	1910	1830		
		lbf ft	714	939	1153	1625	1585	1594	1533	1409	1350		
Mean piston speed		m/s	3,5	4,6	5,6	6,6	8,1	9,6	10,6	11,7	12,2	12,7	
		ft/s	11,6	15,0	18,3	21,6	26,6	31,6	34,9	38,2	39,9	41,6	
Effective mean pressure 2)	5	MPa	1,12	1,48	1,81	2,57	2,73	2,71	2,72	2,57	2,46	2,36	
		psi	162,9	214,1	262,8	373,1	396,5	393,1	393,9	372,2	356,7	342,4	
	4	MPa	1,12	1,48	1,81	2,56	2,49	2,51	2,41	2,21	2,12		
		psi	162,9	214,1	262,8	370,6	361,4	363,5	349,5	321,2	307,8		
Max combustion pressure 2)	5	MPa	18,4	19,5	20,9	20,9	20,3	20,5	20,8	20,5	20,2	20,5	
		psi	2669	2828	3031	3031	2944	2973	3017	2973	2930	2973	
	4	MPa	18,4	19,5	20,9	19,2	18,8	19,9	19,8	18,3	18,1		
		psi	2669	2828	3031	2785	2727	2886	2872	2654	2625		

Lubricating system

Specific lubricating oil consumption.	g/kWh	0,1
Max. oil volume including filters for all allowed installation inclinations:	litres	30
	US gal	7,93
Max. oil volume excluding filters for all allowed installation inclinations:	litres	25
	US gal	6,60
Min. oil volume excluding filters for all allowed installation inclinations:	litres	21
	US gal	5,55

Fuel system

	Rating	rpm	700	900	1100	1300	1600	1900	2100	2300	2400	2500
Specific fuel consumption 2)	5	g/kWh lb/hph	247 0,4	240 0,389	247 0,4	214 0,347	200 0,324	205 0,332	210 0,34	216 0,35	219 0,355	220 0,356
	4	g/kWh lb/hph	247 0,4	240 0,389	247 0,4	214 0,347	198 0,321	200 0,324	206 0,334	217 0,352	219 0,355	
Fuel consumption, Test cycle E5	5	g/kWh lb/hph	223 0,36									
Fuel consumption, Test cycle E5	4	g/kWh lb/hph	222 0,36									
Fuel consumption at prop. load x ^{2,5}	5	l/h US gal/h	6,6 1,7	11,9 3,1	20,2 5,3	26,6 7,0	41,7 11,0	65,7 17,3	86,9 23,0	111,6 29,5	126,0 33,3	140,1 37,0
	4	l/h US gal/h	6,2 1,6	11,3 3,0	19,4 5,1	25,4 6,7	39,5 10,4	61,4 16,2	81,1 21,4	107,1 28,3	120,8 31,9	
Fuel consumption at full load	5	l/h US gal/h	21,0 5,5	34,5 9,1	53,2 14,1	77,3 20,4	94,5 25,0	114,1 30,1	129,4 34,2	137,8 36,4	139,7 36,9	140,3 37,1
	4	l/h US gal/h	21,0 5,5	34,5 9,1	53,2 14,1	76,8 20,3	85,3 22,5	102,9 27,2	112,7 29,8	119,4 31,6	120,5 31,8	

Intake and exhaust system

	Rating	rpm	700	900	1100	1300	1600	1900	2100	2300	2400	2500	
Specific exhaust heating effect in percent of crankshaft power	5	%	75	69	65	64	70	76	77	78	79	80	
	4		75	69	65	64	70	79	83	87	88		
Exhaust temperature at the exhaust pipe connecting flange after the turbo charger.	5	°C °F	510 950	650 1202	675 1247	635 1175	505 941	505 941	530 986	535 995	535 995	530 986	
	4	°C °F	510 950	660 1220	670 1238	630 1166	495 923	460 860	465 869	475 887	470 878		
Permitted back pressure in the exhaust line at rated speed. (Installed back pressure)		kPa psi								Max	15		
		kPa psi								Min	2,2		
Engine air consumption at 25°C / 77°F atmospheric pressure 100kPA and relative humidity 30%.	5	m³/min cu.ft./min	4,2 148,3	6,6 233,1	9,4 332	15,5 547,4	23,4 826,4	29,5 1042	33,3 1176	36 1271	37,1 1310	37,8 1335	
	4	m³/min cu.ft./min	4,2 148,3	6,6 233,1	9,4 332	15 529,7	21,3 752,2	28,1 992,3	31,5 1112	34,5 1218	35,5 1254		
Charge air pressure Inlet manifold	5	kPa psi	21 3,0	48 7,0	77 11,2	146 21,2	204 29,6	225 32,6	235 34,1	236 34,2	234 33,9	230 33,4	
	4	kPa psi	22 3,2	48 7,0	77 11,2	138 20,0	177 25,7	213 30,9	219 31,8	221 32,1	219 31,8		
Exhaust gas flow	5	m³/min cu.ft./min	12 423,8	22 776,9	33 1165	51 1801	63 2225	78 2755	88 3108	94 3320	96 3390	97 3426	
	4	m³/min cu.ft./min	12 423,8	23 812,2	33 1165	49 1730	57 2013	77 2719	81 2860	83 2931	85 3002		

Cooling system	Rating	rpm	700	900	1100	1300	1600	1900	2100	2300	2400	2500
Radiated heat in percent of crankshaft power.	5	%	5,1	4,3	3,4	2,3	1,3	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
	4		5,1	4,3	3,4	2,4	1,3	1,1	1,1	1,1	1,1	
Heat rejection to charge air cooler in percent of crankshaft power.	5	%	4	6	8	12	17	19	20	21	22	23
	4		4	6	8	12	16	19	21	23	23	
Coolant heat rejection to HE, incl. engine oil cooler and excl. charge air cooler, in percent of crankshaft power.	5	%	168	134	104	80	49	47	52	58	60	60
	4		168	134	104	80	48	39	41	47	49	
Coolant flow with fully open thermostat and std cooling system		l/min	249	342	400	477	591	693	742	750	738	733
		cu.ft./min	8,8	12,1	14,1	16,8	20,9	24,5	26,2	26,5	26,1	25,9
Max. permissible temperature on coolant in engine outlet		°C	98									
		°F	208									
Coolant volume engine, including heat exchanger and charge air cooler		litres	46									
		US gal.	12,15									
Max. additional coolant for cabin heater etc. with std. Expansion tank		litres	40									
		US gal.	10,57									
Maximum coolant flow to cabin heater etc.		l/min	76									
		cu.ft./min	2,68									
Thermostat, start open at		°C	76									
		°F	169									
Thermostat, fully open at		°C	86									
		°F	187									

Raw water circuit	rpm	700	900	1100	1300	1600	1900	2100	2300	2400	2500
Nominal raw water design flow	l/min	91	99	121	141	174	204	227	249	258	266
	cu.ft./min	3,2	3,5	4,3	5,0	6,1	7,2	8,0	8,8	9,1	9,4
Maximum raw water pump suction head	kPa	-10									
	psi	-1,5									
Maximum raw water temperature entering heat exchanger	°C	32									
	°F	90									

Emissions	Rating	rpm	700	900	1100	1300	1600	1900	2100	2300	2400	2500
Smoke at prop. load $x^{2,5}$	5	*BSU	0,0	0,2	0,3	0,7	0,5	0,2	0,2	0,4	0,4	0,5
	4	*BSU	0,0	0,1	0,3	0,4	0,5	0,2	0,2	0,4	0,4	
Noise at prop. load $x^{2,5}$. 4)	5	dBA	103,1	106,3	109	110,3	111,1	113,8	115,3	116,9	117,8	118,2
	4	dBA	103,1	106,3	109	110,3	111,1	113,8	115,3	116,9	117,8	

*NB.! BSU are calculated values. Measured values are acc. to ISO 10054 in FSN units