

Inhalt

Einleitung	7	5 Das elektrische System	36
1 Wie ein Dieselmotor funktioniert	8	5.1 Stromkreis einpolig isoliert	36
1.1 Viertakt-Zyklus	9	5.2 Stromkreis zweipolig isoliert	37
1.2 Turbolader	10	5.3 Generatoren	38
1.3 Arbeitsweise des Turboladers	11	5.4 Optimales Laden	38
1.4 Nachkühler oder Zwischenkühler	12	5.5 Batterietypen	39
1.5 Zweitakt-Zyklus	12	5.6 Anlasser	41
1.6 Indirekte Einspritzung	13	5.7 Stopphebel	42
2 Kraftstoff	14	6 Schmierung	43
2.1 Was ist Dieseldieselkraftstoff?	15	6.1 Was ist Motoröl?	44
2.2 Das Kraftstoffsystem	15	6.2 Ölfilter	45
2.3 Ärger mit Tanks	16	6.3 Ölpumpe	45
2.4 Verunreinigter Kraftstoff	16	6.4 Getriebeschmierung	46
2.5 Der ideale Tank	17	6.5 Ölkühler	47
2.6 Wasserabscheider	18	7. Vortrieb	48
2.7 Bypass-Filter	19	7.1 Direkter Antrieb	48
2.8 Kraftstoffpumpe	19	7.2 Getriebe	49
2.9 Feinfilter	20	7.3 Doppelwellengetriebe	50
2.10 Die Einspritzung	20	7.4 Planetengetriebe	51
2.11 Common-Rail-System	23	7.5 Wellenkupplungen	52
3 Das Luftsystem	24	7.6 Flexible Wellenkupplungen	52
3.1 Luftfilter	25	7.7 Stopfbuchse	53
3.2 Auspuff	26	7.8 Moderne Wellendichtungen	54
3.3 Schwannenhals	28	7.9 Wellenlager	56
3.4 Schalldämpfer und Wassersammler	28	7.10 Propeller	56
3.5 Abgastemperatur-Überwachung	29	7.11 Propellersteigung und -twist	57
4 Motorkühlung	30	7.12 Schlupf	58
4.1 Seewasserkühlung	31	7.13 Ventilation und Kavitation	58
4.2 Indirekte Kühlung	31	7.14 Der richtige Propeller	59
4.3 Kielkühlung	32	7.15 falt- oder Verstellpropeller	60
4.4 Thermostat	33	7.16 Integrierter Antrieb	61
4.5 Seeventile und Filter	34	7.17 Z-Antrieb	62
4.6 See- und Frischwasserpumpe	35	7.18 Saildrive	62
		7.19 Wasserstrahlantrieb	63
		8 Motorschaltung	64
		8.1 Kabelsysteme	65
		8.2 Zwei Steuerstände	66

9 Anlassen und Abstellen des Motors 66

9.1 Kontrolle vor dem Start 66

9.2 Starten. 66

9.3 Kontrolle nach einigen Umdrehungen 67

9.4 Abstellen des Motors 67

9.5 Der Motor springt nicht an 68

9.6 Der Motor dreht, aber will nicht anspringen 70

10 Diagnose und Fehlersuche 72

10.1 Qualm am Auspuff 72

10.2 Rütteln, Klappern und Rollgeräusche 73

10.3 Leistungsabfall 73

10.4 Der Motor stottert oder stirbt 74

10.5 Überhitzungsalarm ertönt 74

10.6 Öldrucklampe leuchtet oder Warnsignal ertönt 74

10.7 Ladekontrollalarm ertönt 75

11 Wartung 75

11.1 Wartungsintervalle 75

11.2 Empfehlungen der Motorhersteller . 76

11.3 Arbeitsplan für jedes Jahr 76

11.4 Werkzeug 78

11.5 Ersatzteile 80

12 Wartungsarbeiten im Einzelnen . . 81

12.1 Kraftstofffilter 81

12.2 Wasserabscheider 82

12.3 Ersatzfilter 82

12.4 Entlüften des Kraftstoffsystems . . 84

12.5 Öl- und Filterwechsel 86

12.6 Getriebeölwechsel 87

12.7 Wechsel oder Einstellen des Keilriemens für die Lichtmaschine . . 88

12.8 Nachstellen der Stopfbuchsenpackung 90

12.9 Austausch der Dichtung 91

12.10 Thermostat austauschen 92

12.11 Kühlwasser erneuern 93

12.12 Impeller der Seewasserpumpe ersetzen 94

12.13 Ventilspiel einstellen 94

12.14 Batteriewartung 96

12.15 Motoranoden austauschen 97

12.16 Luftfilter reinigen 97

13 Notsituationen 98

13.1 Thermostatausfall und Motorüberhitzung 98

13.2 Überbrückung des Anlasserschalters oder des Magnetschalters 99

13.3 Motor lässt sich nicht abstellen . . 100

13.4 Motorbrand 100

Sachregister 102

Index zu den Farben in den Abbildungen



Kalte Luft Warme Luft



Kaltes Seewasser Warmes Seewasser



Kaltes Frischwasser Warmes Frischwasser



Dieselmotorkraftstoff



Motoröl