

**TROUBLE SHOOTING:  
NUMBERS REFER TO PROBABLE CAUSES -  
SEE PAGES 29 - 30 - 31**

1. Starter not turning engine; control panel lights go out  
65 - 66 - 67
2. Starter only partly turning engine; control panel lights faint  
65 - 66 - 67 - 74 - 75
3. Starter has difficulty turning engine  
1 - 2 - 42 - 45 - 55 - 66 - 67 - 74
4. Engine does not start  
3 - 4 - 5 - 6 - 18 - 28 - 29 - 30 - 31 - 32 - 33 - 34 - 36 - 37 - 39 -  
40 - 66 - 69 - 70 - 73 - 74
5. Engine starts with difficulty  
1 - 2 - 3 - 7 - 8 - 9 - 10 - 11 - 12 - 13 - 14 - 18 - 19 - 30 - 31 - 33 -  
34 - 35 - 36 - 38 - 39 - 40 - 41 - 42 - 64 - 65 - 66 - 67 - 68 - 69 -  
70
6. Engine emits black smoke  
13 - 15 - 16 - 17 - 36 - 38 - 39 - 40 - 41 - 47 - 49 - 51 - 52 - 54
7. Engine emits blue smoke  
1 - 2 - 10 - 11 - 12 - 24
8. Engine running speed erratic  
30 - 31 - 33 - 36 - 38 - 40 - 41A
9. Engine stalls when gear is engaged  
1 - 2 - 21 - 41A - 47 - 48 - 50 - 51 - 52 - 53
10. Engine does not reach normal running speed  
1 - 2 - 16 - 17 - 18 - 19 - 36 - 41A - 50 - 51 - 52 - 53 - 54

**INCIDENTS DE FONCTIONNEMENT:  
CAUSES POSSIBLES PAGES 29 - 30 - 31**

1. Le démarreur n'entraîne pas le moteur, les voyants du tableau de bord s'éteignent  
65 - 66 - 67
2. Le démarreur entraîne le moteur difficilement; éclairage réduit des voyants du tableau de bord  
65 - 66 - 67 - 74 - 75
3. Le démarreur entraîne difficilement  
1 - 2 - 42 - 45 - 55 - 66 - 67 - 74
4. Le moteur ne démarre pas  
3 - 4 - 5 - 6 - 18 - 28 - 29 - 30 - 31 - 32 - 33 - 34 - 36 - 37 - 39 - 40 -  
66 - 69 - 70 - 73 - 74
5. Le moteur démarre difficilement  
1 - 2 - 3 - 7 - 8 - 9 - 10 - 11 - 12 - 13 - 14 - 18 - 19 - 30 - 31 - 33 -  
34 - 35 - 36 - 38 - 39 - 40 - 41 - 42 - 64 - 65 - 66 - 67 - 68 - 69 - 70
6. Le moteur fume noir  
13 - 15 - 16 - 17 - 36 - 38 - 39 - 40 - 41 - 47 - 49 - 51 - 52 - 54
7. Le moteur fume bleu  
1 - 2 - 10 - 11 - 12 - 24
8. Le régime moteur varie  
30 - 31 - 33 - 36 - 38 - 40 - 41A
9. Le moteur cale à l'embrayage  
1 - 2 - 21 - 41A - 47 - 48 - 50 - 51 - 52 - 53
10. Le moteur n'atteint pas son régime normal (cause fortuite)  
1 - 2 - 16 - 17 - 18 - 19 - 36 - 41A - 50 - 51 - 52 - 53 - 54

## **FEHLERSUCHE: DIE ZIFFERN VERWEISEN AUF DIE FEHLERQUELLEN - SIEHE SEITE 29 - 30 - 31**

1. Der Anlasser arbeitet nicht: Instrumentenleuchten gehen aus  
65 - 66 - 67
2. Der Anlasser arbeitet nur zeitweilig: Instrumentenleuchten werden schwach  
65 - 66 - 67 - 74 - 75
3. Der Anlasser hat Schwierigkeiten, den Motor zu drehen  
1 - 2 - 42 - 45 - 55 - 65 - 66 - 67 - 74
4. Der Motor springt nicht an  
3 - 4 - 5 - 6 - 18 - 28 - 29 - 30 - 31 - 32 - 33 - 34 - 36 - 37 - 39 - 40 -  
66 - 69 - 70 - 73 - 74
5. Der Motor springt schlecht an  
1 - 2 - 3 - 7 - 8 - 9 - 10 - 11 - 12 - 13 - 14 - 18 - 19 - 30 - 31 - 33 -  
34 - 35 - 36 - 38 - 39 - 40 - 41 - 42 - 64 - 65 - 66 - 67 - 68 - 69 - 70
6. Der Motor qualmt schwarz  
13 - 15 - 16 - 17 - 36 - 38 - 39 - 40 - 41 - 47 - 49 - 51 - 52 - 54
7. Der Motor qualmt blau  
1 - 2 - 10 - 11 - 12 - 24
8. Der Motor läuft unregelmässig  
30 - 31 - 33 - 36 - 38 - 40 - 41A
9. Der Motor bleibt stehen, wenn das Getriebe eingeschaltet wird  
1 - 2 - 21 - 41A - 47 - 48 - 50 - 51 - 52 - 53
10. Der Motor erreicht nicht die vorgeschriebene Drehzahl \*  
1 - 2 - 16 - 17 - 18 - 19 - 36 - 41A - 50 - 51 - 52 - 53 - 54

## TROUBLE SHOOTING

11. The engine no longer reaches normal running speed  
1 - 2 - 7 - 10 - 11 - 13 - 15 - 16 - 17 - 18 - 19 - 30 - 33 - 36 - 38 - 39  
- 40 - 41A - 42 - 50 - 54
12. Engine overheats  
1 - 16 - 56 - 57 - 58 - 59 - 60 - 61 - 62 - 63 - 63A - 63B - 63C - 63D
13. Low oil pressure  
2 - 22 - 23 - 24 - 25 - 26 - 27
14. Oil pressure too high  
2 - 23 - 24 - 25
15. Oil pressure abnormally high in oil-pan (probably with oil leak)  
9 - 10 - 11 - 12 - 20
16. Battery charge too low  
64 - 71 - 72 - 73 - 74 - 75 - 78 - 79 - 80
17. Battery charge light blinks or stays on  
75 - 76 - 79
18. Lights do not come on when contact switch thrown  
64 - 75 - 76
19. Battery charge light working normally; battery seething  
75 - 80
20. Boat does not move  
43 - 44 - 45 - 46 - 48 - 55

## INCIDENTS DE FONCTIONNEMENT

11. Le moteur n'atteint plus son régime  
\* 1 - 2 - 7 - 10 - 11 - 13 - 15 - 16 - 17 - 18 - 19 - 30 - 33 - 36 - 38 - 39  
- 40 - 41A - 42 - 50 - 54
12. Le moteur chauffé  
1 - 16 - 56 - 57 - 58 - 59 - 60 - 61 - 62 - 63 - 63A - 63B - 63C - 63D
13. Pression d'huile insuffisante  
2 - 22 - 23 - 24 - 25 - 26 - 27
14. Pression d'huile trop élevée  
2 - 23 - 24 - 25
15. Pression anormalement élevée dans le carter d'huile (fuite d'huile probable)  
9 - 10 - 11 - 12 - 20
16. Charge de batterie insuffisante  
64 - 71 - 72 - 73 - 74 - 75 - 78 - 79 - 80
17. Le voyant de charge clignote ou reste allumé  
75 - 76 - 79
18. Les voyants ne s'allument pas à la mise sous tension du tableau de bord  
64 - 75 - 76
19. Voyant normal; batterie en ébullition  
75 - 80
20. Le bateau n'avance pas  
43 - 44 - 45 - 46 - 48 - 55

## FEHLERSUCHE

11. Der Motor hält die Drehzahl nicht über längere Zeit  
1 - 2 - 7 - 10 - 11 - 13 - 15 - 16 - 17 - 18 - 19 - 30 - 33 - 36 - 38 - 39  
- 40 - 41A - 42 - 50 - 54
12. Motortemperatur zu hoch  
1 - 16 - 56 - 57 - 58 - 59 - 60 - 61 - 62 - 63 - 63A - 63B - 63C -  
63D
13. Öldruck zu niedrig  
2 - 22 - 23 - 24 - 25 - 26 - 27
14. Öldruck zu hoch  
2 - 23 - 24 - 25
15. Überdruck im Kurbelgehäuse (eventuell mit Ölleckage)  
9 - 10 - 11 - 12 - 20
16. Batteriespannung zu niedrig  
64 - 71 - 72 - 73 - 74 - 75 - 78 - 79 - 80
17. Ladekontrollleuchte blinkt oder geht nicht aus  
75 - 76 - 79
18. Kontrollleuchten gehen nach dem Betätigen des Kontakt-  
schalters nicht an  
64 - 75 - 76
19. Ladekontrollleuchte arbeitet normal; Batterie kocht  
75 - 80
20. Das Boot bewegt sich nicht  
43 - 44 - 45 - 46 - 48 - 55

## PROBABLES CAUSES

### MECHANICAL, ACCIDENTAL, SETTINGS

- 1 Oil level too high
- 2 Wrong oil grade
- 3 Starting speed too low
- 4 No fuel in tank
- 5 Engine stop control pulled out
- 6 Decompressor operative
- 7 Rocker play too small
- 8 Valves sticking
- 9 Leak at cylinder head gasket
- 10 Worn cylinders
- 11 Compression too low
- 12 Piston rings stuck, broken or worn
- 13 Air filter blocked
- 14 Dead space outside tolerance
- 15 Partial obstruction in exhaust
- 16 Poor ventilation of engine hold
- 17 Hold temperature too high
- 18 Stop control wrongly set
- 19 Throttle control wrongly set
- 20 Breather blocked
- 21 Idling speed too low
- 22 Lack of oil in oil-pan
- 23 Oil pressure sensor faulty
- 24 Oil pressure regulating valve faulty
- 25 Oil filter blocked
- 26 Oil suction strainer blocked
- 27 Oil pump faulty

## CAUSES POSSIBLES

### CONTRÔLES OU REGLAGES:

- 1 Niveau d'huile trop élevé
- 2 Viscosité d'huile non appropriée
- 3 Régime de démarrage trop faible
- 4 Niveau de carburant
- 5 Commande d'arrêt moteur en position "stop"
- 6 Décompresseur en position "décompressé"
- 7 Jeu insuffisant aux culbuteurs
- 8 Soupapes grippées
- 9 Fuites au joint de culasse
- 10 Usure des cylindres
- 11 Manque de compression
- 12 Segments gommés, cassés, usés
- 13 Filtre à air colmaté
- 14 Espace neutre hors norme
- 15 Echappement partiellement colmaté
- 16 Mauvaise ventilation de cale
- 17 Température de cale trop élevée
- 18 Mauvais réglage de la commande "stop"
- 19 Commande d'accélérateur dérégulée
- 20 Reniflard colmaté
- 21 Régime de ralenti trop bas
- 22 Manque d'huile dans le carter
- 23 Capteur de pression d'huile défectueux
- 24 Clapet de régulation de pression huile défectueux
- 25 Filtre à huile colmaté
- 26 Crépine d'aspiration d'huile colmatée
- 27 Pompe à huile défectueuse

## FEHLERQUELLEN

### MECHANIK, UMGEBUNG, EINSTELLUNG

- 1 Ölstand zu hoch
- 2 Falsche Ölqualität
- 3 Anlasserdrehzahl zu niedrig
- 4 Kein Kraftstoff im Tank
- 5 Stoppzug gezogen
- 6 Dekompressionshebel betätigt
- 7 Ventilspiel zu gering
- 8 Ventile hängen
- 9 Zylinderkopfdichtung undicht
- 10 Zylinderlaufbahn abgenutzt
- 11 Kompression zu niedrig
- 12 Kolbenringe fest, gebrochen oder abgenutzt
- 13 Luftfilter verschmutzt
- 14 Spaltmass ausserhalb der Toleranz
- 15 Teilweise Verengung im Abgassystem
- 16 Schlechte Belüftung des Motorraums
- 17 Motorraumtemperatur zu hoch
- 18 Abstellzug schlecht eingestellt
- 19 Gaszug schlecht eingestellt
- 20 Ansaug blockiert
- 21 Leerlaufdrehzahl zu niedrig
- 22 Ölmanangel in der Ölwanne
- 23 Öldruckgeber fehlerhaft
- 24 Öldruckregelventil fehlerhaft
- 25 Ölfilter verschmutzt
- 26 Ölänsaugsieb verschmutzt
- 27 Ölpumpe defekt

## PROBABLE CAUSES

### FUEL FEED, INJECTION

- 28 No fuel in tank
- 29 Fuel cock closed
- 30 Fuel filter blocked
- 31 Fuel feed pump faulty
- 32 Fuel feed line blocked
- 33 Air in fuel circuit
- 34 High pressure connections not tight
- 35 High pressure line faulty
- 36 Low grade or unsuitable fuel
- 37 Fuel frozen
- 38 Injectors faulty
- 39 Injection pump wrongly set
- 40 Injection pump faulty
- 41 Automatic starting overload faulty
- 41A Blocked breather of fuel tank

### REVERSE GEAR, BOAT

- 42 Reverse gear in gear
- 43 Coupling flange loose
- 44 Reverse gear in neutral
- 45 Gear control wrongly set
- 46 Propeller lost
- 47 Line fouling propeller
- 48 Throttle and clutch control not synchronized
- 49 Hull dirty
- 50 Propeller damaged
- 51 Stuffing-box too light
- 52 Propeller oversize
- 53 Reduction ratio not suitable for propeller
- 54 Boat overloaded
- 55 Reverse gear damaged

## CAUSES POSSIBLES

### ALIMENTATION INJECTION

- 28 Réservoir de carburant vide
- 29 Robinet alimentation carburant fermé
- 30 Filtre à carburant colmaté
- 31 Pompe d'alimentation défectueuse
- 32 Tuyauterie alimentation carburant bouchée
- 33 Air dans le circuit carburant
- 34 Mauvais serrage des raccords haute pression
- 35 Tuyauterie haute pression défectueuse
- 36 Carburant de mauvaise qualité ou non approprié
- 37 Carburant gelé
- 38 Injecteurs défectueux
- 39 Calage de la pompe Injection incorrect
- 40 Pompe d'injection défectueuse
- 41 Surcharge de démarrage automatique défectueuse
- 41A Reniflard du réservoir de carburant colmaté

### INVERSEUR ET BATEAU

- 42 Inverseur "embrayé"
- 43 Tourteau d'accouplement desserré
- 44 Inverseur au point mort
- 45 Mauvais réglage de commande de l'inverseur
- 46 Perte de l'hélice
- 47 "Bout" dans l'hélice
- 48 Mauvais synchronisation du levier "gaz-embrayage"
- 49 Carène du bateau sale
- 50 Hélice endommagée
- 51 Presse étoupe trop serré
- 52 Hélice trop forte
- 53 Rapport de réduction mal approprié à l'hélice
- 54 Bateau trop chargé
- 55 Inverseur détérioré

## FEHLERQUELLEN

### KRAFTSTOFFSYSTEM, EINSPRITZUNG

- 28 Kein Kraftstoff im Tank
- 29 Kraftstoffabsperrentil geschlossen
- 30 Kraftstofffilter verschmutzt
- 31 Kraftstoffförderpumpe defekt
- 32 Verschmutzung in der Kraftstoffzuführung
- 33 Luft im Kraftstoffsystem
- 34 Druckleitungen nicht festgezogen
- 35 Fehler an den Druckleitungen
- 36 Minderwertiger oder ungeeigneter Kraftstoff
- 37 Kraftstoff gefroren
- 38 Einspritzdüsen defekt
- 39 Einspritzpumpeeinstellung stimmt nicht
- 40 Einspritzpumpe defekt
- 41 Automatische-Startvorrichtung defekt
- 41A Entlüftung des Kraftstofftanks verstopft

### WENDEGETRIEBE, BOOT

- 42 Gang eingelegt
- 43 Kupplungsflansch lose
- 44 Kein Gang eingelegt
- 45 Schaltung falsch eingestellt
- 46 Propeller verloren
- 47 Verschmutzte (schwergängige) Propellerwelle
- 48 Schalt - und GaszugEinstellung nicht synchronisiert
- 49 Bootsrumpf verschmutzt (Bewuchs, Muscheln)
- 50 Propeller beschädigt
- 51 Stopfbuchse zu fest angezogen
- 52 Propeller überdimensioniert
- 53 Getriebeübersetzung nicht auf den Propeller abgestimmt
- 54 Boot überladen
- 55 Wendegetriebe defekt



## PROBABLES CAUSES

### WATER COOLING

- 56 Sea-cock closed
- 57 Sea water strainer under boat blocked
- 58 Sea water flow too small
- 59 Sea water pick-up under boat wrongly sited
- 60 Sea water suction piping punctured or flattened
- 61 Sea water pump faulty
- 62 Sea water pump drive faulty
- 63 Water chambers blocked
- 63A Tube stack of heat exchanger obstructed
- 63B Not enough cooling liquid in closed circuit or air in cooling circuit
- 63C Entraining belt of fresh water pump slack
- 63D Fresh water pump faulty
- 63E Thermostat blocked

### ELECTRICAL

- 64 Battery switch off
- 65 Battery connections dirty
- 66 Starter faulty
- 67 Gauge of starter feed cable too small
- 68 Current not reaching preheating plugs
- 69 Preheating plug feed relay faulty
- 70 Battery flat
- 71 Preheating plugs faulty
- 72 Alternator belt slack
- 73 Alternator too small for on-board consumers
- 74 Battery too small
- 75 Battery faulty
- 76 Outside connections faulty
- 77 Battery charge light faulty
- 78 Battery charge light burnt out
- 79 Alternator not charging
- 80 Regulator faulty
- 81 Alternator damaged

## CAUSES POSSIBLES

### REFROIDISSEMENT

- \* 56 Prise d'eau de mer fermée
- 57 Crépine d'eau de mer colmatée
- 58 Débit d'eau de mer insuffisant
- 59 Prise d'eau à la mer mal située sous la coque
- 60 Tuyauterie de prise d'eau de mer percée ou pincée
- 61 Pompe à eau de mer défectueuse
- 62 Entraînement de pompe à eau de mer défectueux
- 63 Chambres d'eau colmatées
- 63A Faisceau d'échangeur colmaté
- 63B Quantité de liquide de refroidissement dans le circuit fermé insuffisante, ou circuit de refroidissement pas complètement désaéré
- 63C Courroie d'entraînement de la pompe à eau douce relâchée
- 63D Pompe à eau douce défectueuse
- 63E Thermostat bloqué

### ELECTRIQUE

- 64 Robinet de batterie ouvert
- 65 Cosses de batterie malpropres
- 66 Démarreur défectueux
- 67 Section de câble alimentation démarreur trop faible
- 68 Pas d'alimentation électrique aux crayons de démarrage
- 69 Relais d'alimentation des crayons de démarrage défectueux
- 70 Batterie déchargée
- 71 Crayons de démarrage défectueux
- 72 Courroie d'alternateur pas assez tendue
- 73 Consommateurs dépassant le débit de l'alternateur
- 74 Capacité de batterie insuffisante
- 75 Batterie défectueuse
- 76 Branchement connections extérieures à revoir
- 77 La lampe de témoin de charge est défectueuse
- 78 La lampe de témoin de charge est grillée
- 79 L'alternateur ne charge pas
- 80 Régulateur défectueux
- 81 L'alternateur est détérioré

## FEHLERQUELLEN

### WASSERKREISLAUF

- 56 Seeventil geschlossen
- 57 Seewassereinlass verstopft
- 58 Seewasserzuluft zu klein
- 59 Seewassereinlass am Bootsboden schlecht placiert
- 60 Seewasseransaugleitung leak oder gedrückt
- 61 Seewasserpumpe defekt
- 62 Antrieb der Seewasserpumpe defekt
- 63 Wasserkammern verstopft
- 63A Rohrbündel des Wärmetauschers verstopft
- 63B Quantität des Ölkühlers im geschlossenen Kreislauf ungenügend oder Kühlkreislauf nicht vollkommen entlüftet
- 63C Keilriemen der Süßwasserpumpe gelöst
- 63D Süßwasserpumpe defekt
- 63E Thermostat defekt

### ELEKTRIK

- 64 Batterie Hauptschalter ausgeschaltet
- 65 Batterieanschlüsse verschmutzt
- 66 Anlasser defekt
- 67 Querschnitt der Anlasserversorgungskabel zu gering
- 68 Glühkerzen erhalten keine Spannung
- 69 Vorglühspannungsrelais defekt
- 70 Batterie leer
- 71 Glühkerzen defekt
- 72 Keilriemen lose
- 73 Lichtmaschine für das vorhandene Bordnetz zu schwach
- 74 Batterie zu schwach
- 75 Batterie defekt
- 76 Kabelverbindungen defekt
- 77 Laderkontrollleuchte fehlerhaft
- 78 Ladekontrollleuchte durchgebrannt
- 79 Lichtmaschine ladet nicht
- 80 Regler defekt
- 81 Lichtmaschine beschädigt