



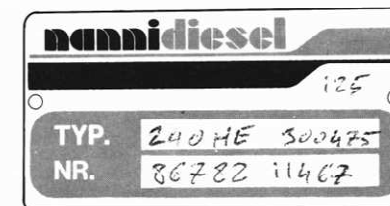
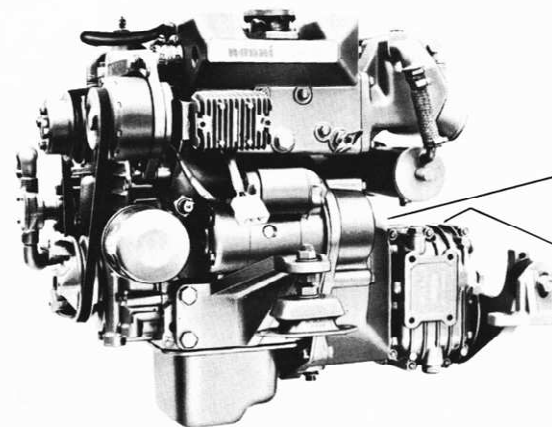
TABLE DES MATIERES

	Page
IDENTIFICATION	1
- Des groupes marins	1
- Des organes	2
CARACTERISTIQUES TECHNIQUES	3
PREPARATION AVANT LA MISE EN SERVICE	4
LUBRIFICATION	5
CIRCUIT CARBURANT	6
CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT	7/8
EQUIPEMENT ELECTRIQUE	9
MISE EN ROUTE ET ARRÊT MOTEUR	10
RODAGE-VISITE DE GARANTIE	11
- Gamme d'opération à effectuer lors de la visite de garantie	12
ENTRETIEN	
- Vidange huile moteur	13
- Remplacement filtre à huile	13
- Inverseur Hurth	14
- Remplacement filtre carburant	15
- Remplacement porte-injecteur	15
- Rinçage du circuit de refroidissement	16
- Refrigerant pour échangeur de température	16
- Remplacement de l'anode en magnésium	17
- Nettoyage du thermostat	17
- Remplacement du rotor pompe eau de mer	18
- Equipement électrique/batterie	18
- Culasse	19
- Reglage des culbuteurs	19
- Recommandations	20
- Tableau d'entretien périodique	21
NECESSAIRE DE BORD CONSEILLE	22
INCIDENTS DE FONCTIONNEMENT	23/24
- Causes possibles	25/26/27

Page 1

IDENTIFICATION DU GROUP MARIN NANNIDIESEL 2.40 HE

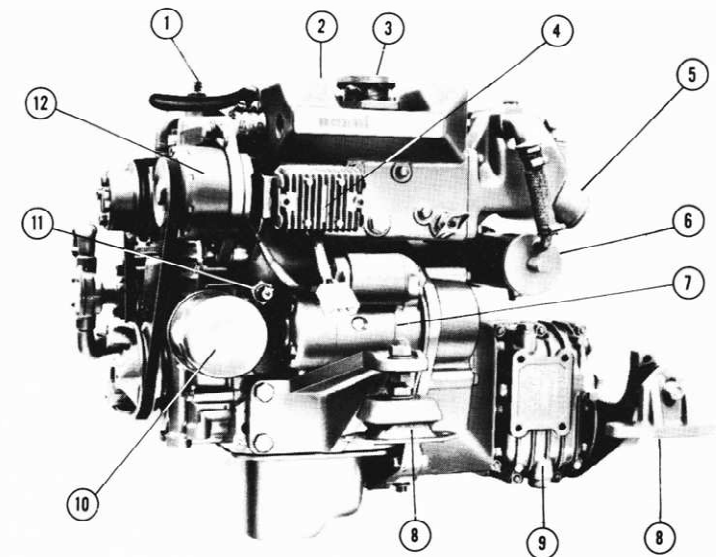
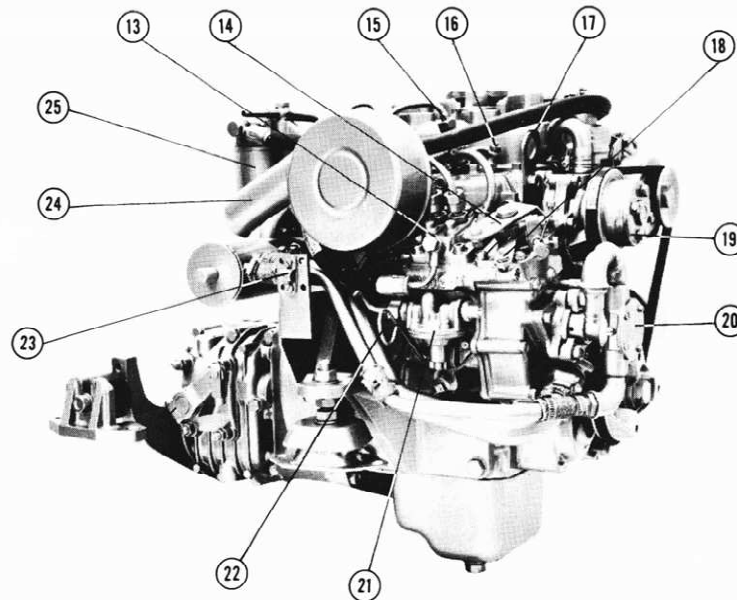
Sur toutes correspondances, demandes de renseignements, commandes de pièces de rechanges auprès du réseau Nanni, il est impératif d'indiquer les références portées sur les plaques du moteur et de l'inverseur.



HBW 50 - 2R
i_A = 2,05 i_B = 1,86
Nr.:

IDENTIFICATION DES ORGANES NANNIDIESEL 2.40 HE

1. Transmetteur température eau
2. Reservoir eau
3. Orifice remplissage eau douce
4. Régulateur de tension
5. Mélangeur d'échappement
6. Echangeur de température
7. Démarreur
8. Suspensions élastique
9. Inverseur
10. Filtre huile
11. Transmetteur pression huile
12. Alternateur
13. Pompe d'injection
14. Levier arrêt moteur
15. Injecteurs
16. Bougie de prechauffage
17. Anneau à relevage
18. Levier d'accélération
19. Pompe eau douce
20. Pompe eau de mer
21. Pompe d'alimentation
22. Jauge d'huile
23. Bride câble télécommande
24. Filtre air
25. Filtre carburant



CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

MOTEUR NANNIDIESEL	2.40 HE
Nombre de cylindres	2 en ligne
Puissance max (B DIN 6270)	7.8 Kw (10.6 CV)
Régime max (en change)	3600 1/min
Cycle diesel	4 temps indirect
Alésage - Course	64 mm/62,2 mm
Cylindrée totale	400 cmc
Rapport volumétrique	23:1
Sens de rotation du moteur (en regardant le volant)	gauche
Matériel d'injection	Bosch
Pression de tarage des injecteurs	140 ÷ 150 Bar
Consommation carburant	280 gr/Kwh à 3600 1/min.
Installation électrique 12 V	Bosch
Capacité batterie	35 A/h
Refroidissement	à circuit fermé avec échangeur de température, thermostat et anode de magnésium
Pompe à eau de mer	Johnson
Réglage des soupapes à froid	0,15 ÷ 0,18 mm
Graissage	sous pression par pompe à huile
Huile du moteur	observer les spécifications "APJ CC/SE (SF)" ou "Mil-L-2104C, S3, CCMC: C2"
Capacité du carter	1,87 litres
Inverseur de marche	HURTH
Huile de l'inverseur	Automatic Transmission Fluid (ATF); observer les spécifications "Dexron IID" ou "M2 C 33 G"
Quantité d'huile de l'inverseur	HBW 50 lt 0,30

PREPARATION AVANT LA MISE EN SERVICE

Tout moteur venant d'être installé à bord doit subir un nettoyage extérieur avant d'enlever les protections obturant les divers orifices.

VERIFICATION GÉNÉRALE:

- Effectuer les pleins d'huile, moteur et inverseur (voir chapitres correspondants)
- Remplir le circuit de refroidissement (voir chapitre correspondant)
- Vérifier la tension de la courroie
- Vérifier le serrage des différents raccords, bouchons de vidange (eau, huile)
- Vérifier le serrage des cosses électriques, bornes de batterie, coupe circuit, branchement des connexions de rallonge, niveau électrolyte batterie
- Vérifier en actionnant plusieurs fois dans les deux sens successivement le bon fonctionnement du levier d'accélérateur et de commande de "stop"
- S'assurer d'une bonne synchronisation du levier "gaz-embrayage" dans le cas d'une commande mono-levier on doit avoir fini d'embrayer quand on commence à accélérer
- Effectuer un dernier contrôle de la fixation moteur ainsi qu'un contrôle visuel de l'ensemble du groupe marin
- S'il y a lieu, effectuer les retouches de peinture sur le groupe et les accessoires

LUBRIFICATION MOTEUR ET INVERSEUR

MOTEUR

- Système de graissage par pompe à huile trocoïdale, pression régulée par un clapet de décharge.
- Filtre à huile à cartouche jetable.

INVERSEUR

- Type Hurth à graissage par barbotage.

PLEIN D'HUILE MOTEUR

- Par l'orifice de remplissage en dévissant le bouchon. Contrôler le niveau à l'aide de la jauge *ne pas dépasser le repère maxi.*

PLEIN D'HUILE INVERSEUR

- Par l'orifice de remplissage en dévissant le bouchon-jauge.
- Ajuster le niveau au repère maxi de la jauge.

ATTENTION:

Le niveau se contrôle bouchon jauge dévissé.

**LES QUALITES ET QUANTITIES D'HUILES SONT INDIQUEES
DANS LE TABLEAU: CARACTERISTIQUES TECHNIQUES
PAGE 3.**

CIRCUIT CARBURANT

COMPOSITION DU CIRCUIT CARBURANT

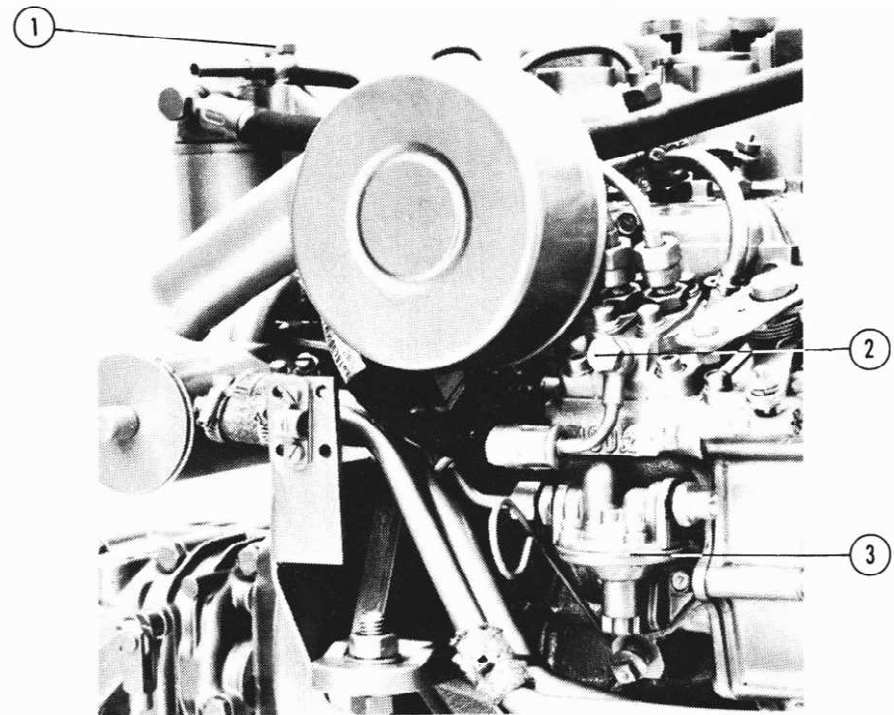
- Un filtre principal à cartouche jetable
- Une pompe d'alimentation à membrane actionnée par l'arbre à cames de pompe d'injection
- Une pompe d'injection
- Tuyaux d'injecteurs haute pression
- Injecteurs
- Un circuit de fuites injecteurs vers le filtre principal

PURGE DU CIRCUIT CARBURANT

- Vérifier le niveau carburant dans le réservoir
- Ouvrir le robinet carburant
- Actionner le levier d'amorçage de la pompe d'alimentation (3)
- Deserrer en deux tours la vis de purge (1) du filtre
- Actionner la pompe à main (3) et resserrer la vis (1) dès que le carburant coule sans émulsion

Quand le moteur ne démarre pas après la purge, purger davantage le système de la manière suivante.

- Deserrer le bouchon (2)
- Actionner la pompe à main (3) et resserrer le bouchon (2) dès que le carburant coule sans émulsion.



CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT

Il comprend deux circuits différents: le circuit intérieur à eau douce et le circuit extérieur à eau de mer.

CIRCUIT A EAU DOUCE

Il comprend une pompe, commandée de l'arbre moteur par l'intermédiaire d'une courroie trapézoïdale, un échangeur de température, un réservoir eau et un thermostat.

CIRCUIT A EAU DE MER

Il comprend une pompe, un échangeur de température pour eau douce et un mélangeur d'échappement.

Le circuit de refroidissement est protégé par anode de magnésium.

REFRIGERANT: CONSEILS POUR LA PREMIERE MISE EN ROUTE

- Vérifier le serrage des bouchons de vidange de l'échangeur, du réservoir eau et du carter moteur.
- Préparer un mélange antigel permanent avec 70-85% d'eau et 15-30% d'antigel; la quantité sera de 2,1 litres.
- Verser le mélange dans le réservoir eau par le bouchon à vis jusqu'au remplissage complet.
- Visser le bouchon et mettre en marche le moteur. Le faire tourner pour quelques minutes tout en accélérant par intervalles.
- Arrêter le moteur et rétablir le niveau du réservoir eau.
- Une fois par an, au début de la saison, vidanger complètement le circuit de refroidissement, nettoyer par eau douce et remplir selon les indications susdites.

ATTENTION: Ne pas ajouter, jamais, de l'antigel pur.

RACCORDEMENTS POUR EAU CHAUDE

Au moteur on peut connecter, en le dérivant du circuit intérieur d'eau douce, une installation pour le chauffage de l'eau à bord. Il faudra connecter l'installation au raccord de sortie (1) et au raccord d'entrée (2).

FILTRE EAU DE MER

Il est à conseiller l'insertion d'un filtre eau de mer approprié entre la pompe et la prise d'eau de mer. Contrôler que le filtre soit toujours propre.

ATTENTION

Avant de la mise en route du moteur, s'assurer que la prise d'eau de mer soit ouverte, car il suffit peu de secondes de fonctionnement à sec pour détériorer totalement le rotor de la pompe à eau. Après le nettoyage du filtre eau de mer ne pas oublier de fermer soigneusement le couvercle afin d'éviter que la pompe à eau aspire de l'air.

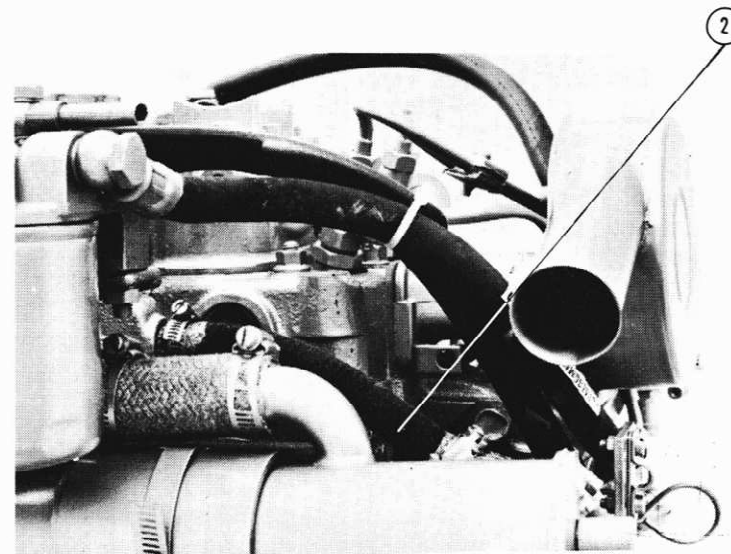
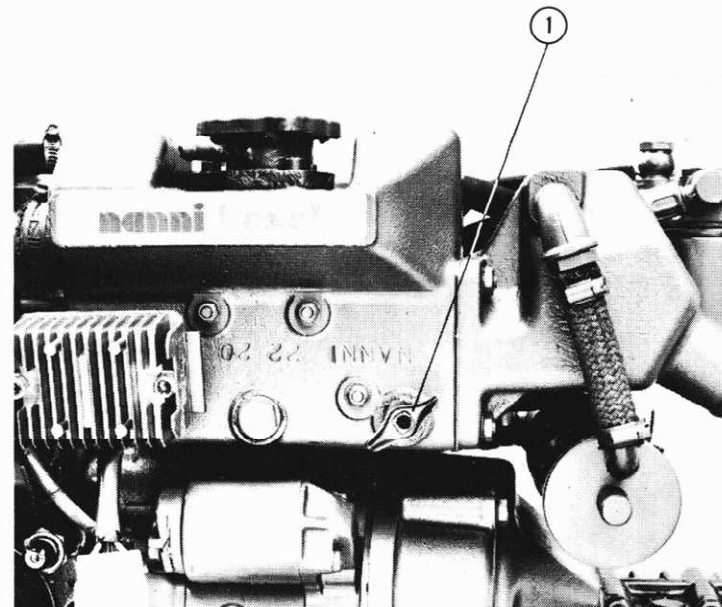
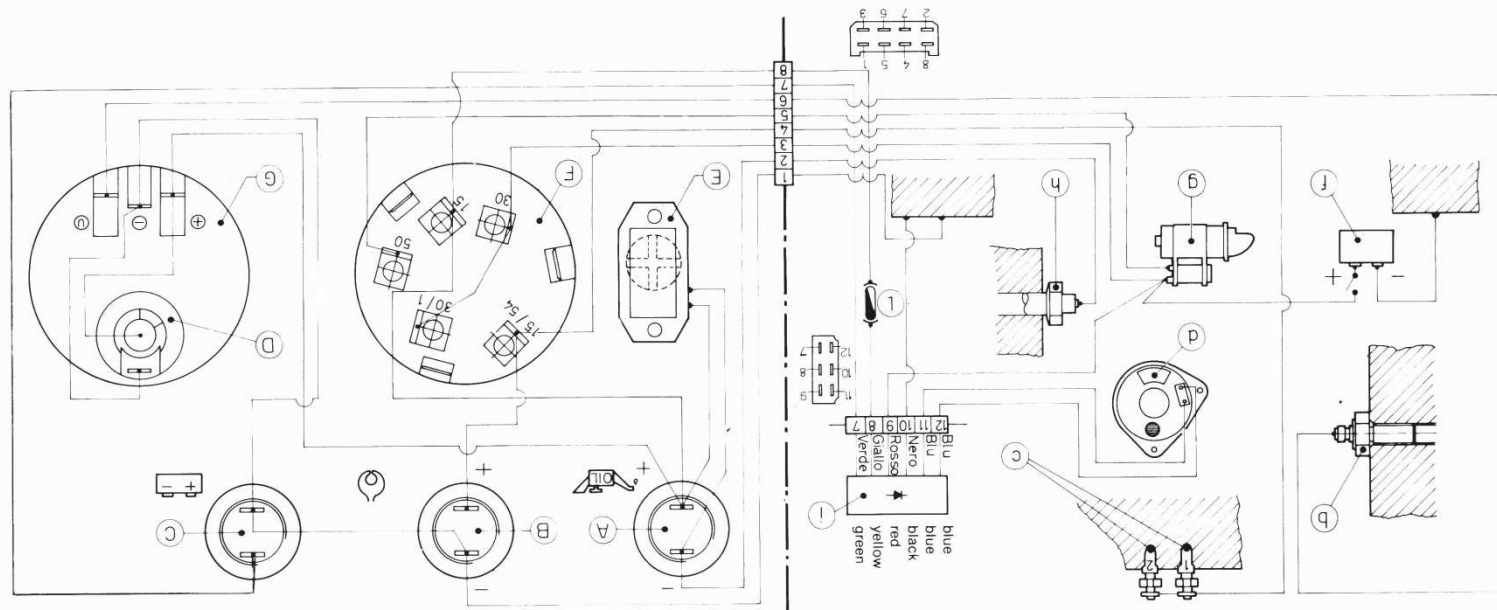


TABLEAU DE BORD AVEC VOYANTS ET THERMOMETRE

- A - Voyant pression huile rouge
- B - Voyant préchauffage jaune
- C - Voyant de charge vert
- D - Lampe 12 volts
- E - Buzzer 12 volts
- F - Commutateur démarrage
- G - Thermomètre eau

- b - Sonde temperature eau
- c - Bougie de préchauffage
- d - Alternateur
- f - Batterie
- g - Démarreur
- h - Alerte d'huile
- i - Régulateur
- l - Fusée

- 1 - Noir Ø 2,5 mm.² à masse
- 2 - Gris Ø 1,5 mm.² à masse alerte d'huile
- 3 - Rouge Ø 6 mm.² à l'alternateur B+
- 4 - Marron Ø 6 mm.² aux bougies de préchauffage
- 5 - Bleu Ø 1,5 mm.² au démarreur
- 6 - Jaune Ø 1,5 mm.² à la sonde température eau
- 7 - Vert Ø 1,5 mm.² au régulateur
- 8 - Blanc Ø 1,5 mm.² au régulateur
- 9 - Rouge Ø 6 mm.² au régulateur
- 10 - Noir Ø 6 mm.² au régulateur
- 11 - Bleu au régulateur
- 12 - Bleu au régulateur

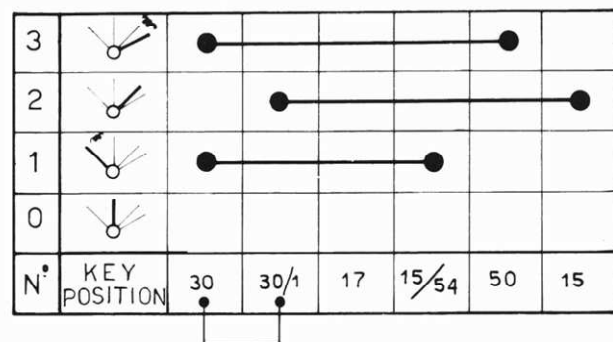


MISE EN ROUTE

- Vérifier le niveau de carburant
- Ouvrir le robinet d'alimentation carburant
- Ouvrir la vanne de prise d'eau à la mer
- Vérifier les niveaux d'huile moteur et inverseur
- Vérifier le niveau du liquide de refroidissement
- Fermer le robinet de batterie
- Vérifier que la tirette d'arrêt moteur ne se trouve pas en position "stop"
- S'assurer que le levier de commande inverseur est en position point mort
- Désynchroniser la commande de "gaz" de l'embrayage par le dispositif prévu à cet effet sur le boîtier
- Positionner le levier de commande de gaz en accélération
- Etablir le contact général du tableau de bord en tournant la clef en position 2, les appareils sont alors sous tension, les voyants rouge et vert s'allument, l'alarme sonore (buzzer) fonctionne.
- Tourner la clef en position 1 (préchauffage) et la maintenir pendant 15 à 20 secondes (l'alarme sonore s'arrête)
- Tourner la clef en position 3 (démarrage) et la relâcher dès que le moteur démarre: les voyants rouge et vert s'éteignent
- Ramener le levier afin d'obtenir un régime moteur de 1000 tr/mn environ
- Contrôler que l'évacuation d'eau à la sortie d'échappement est correcte
- Si le moteur ne part pas au premier essai, renouveler la manœuvre en attendant 30 à 60 secondes entre chaque action
- Il ne faut jamais ramener la clef de contact en position "0" pendant la marche du moteur

ARRET MOTEUR

- Ramener le levier de commande en position ralenti-point mort
- Laisser tourner le moteur au ralenti quelques minutes afin de stabiliser les températures
- Actionner la tirette de stop, couper le contact
- Ouvrir le robinet de batterie, fermer le robinet de prise d'eau de mer et l'alimentation carburant.



RODAGE - 1ERE REVISION

RODAGE

Durant les premières 20 heures de service, il est recommandé d'utiliser votre groupe marin avec précaution et de n'atteindre le régime maxi que pendant de courtes périodes.

Il ne faut donc pas emballer un moteur neuf ou nouvellement remis à neuf immédiatement après le démarrage.

VISITE DE GARANTIE

Cette visite obligatoire s'effectue entre 20/25 heures ou 45 jours après la mise en service par un représentant Nannidiesel agréé. Tout moteur neuf est garanti contre toute défectuosité de pièces suivant les modalités précisées sur le document de garantie remis à l'acheteur lors de la livraison du moteur (coupon à retourner).

ENTRETIEN

Le constructeur définit le niveau de performance des lubrifiants nécessaires à la bonne marche des groupes marins qu'il construit. Il définit également la périodicité des interventions d'entretien (voir page 21).

CES RECOMMANDATIONS SONT IMPERATIVES:

Leur respect milite en faveur de la longévité des matériels et conditionne l'exercice normal de la garantie qui est offerte.

RODAGE - 1ERE REVISION GAMME D'OPERATIONS A EFFECTUER LORS DE LA VISITE EN GARANTIE 1ERE REVISION A LA CHARGE DE L'UTILISATEUR

VIDANGE ET NIVEAU

- moteur
- inverseur

NETTOYER

- préfiltre décanteur de combustible

VERIFIER

- niveau réfrigérant (moteurs avec échangeur)
- contrôle plombage de la pompe injection
- jeu culbuteurs
- serrage collecteur admission et échappement
- étanchéité et fonctionnement du circuit carburant
- étanchéité du circuit de refroidissement
- tension de la courroie
- serrage de la boulonnerie
- serrage fixation moteur
- lignage moteur
- presse étoupe
- lubrification du presse étoupe

REEMPLACER

- cartouche de filtre à huile moteur
- cartouche de filtre à carburant

EQUIPMENT ELECTRIQUE

VERIFIER

- le serrage des connections, cosses et bornes
- niveau électrolyte des accumulateurs
- charge alternateur
- fonctionnement des instruments de contrôle du tableau de bord

EFFECTUER

- contrôle au densimètre des accumulateurs

ENTRETIEN

VIDANGE HUILE MOTEUR

La vidange moteur s'effectue par l'orifice du tube de jauge. Attention, il est préférable que le moteur soit chaud pour cela:

- Retirer la jauge
- Introduire le tube connecté à la pompe de vidange huile (livrée dans la trousse d'outillage moteur) dans le carter par l'orifice de la jauge
- Vider entièrement le carter
- Etablir le niveau

REPLACEMENT DU FILTRE A HUILE

C'est une cartouche à visser du type jetable

- Dévisser la cartouche de la tête de filtre
- Enduire d'huile propre le joint de la cartouche neuve
- Visser la cartouche sur la tête du filtre pour l'amener en contact, bloquer à la main de 3/4 de tour supplémentaire sans outil
- Vérifier l'étanchéité moteur en marche
- Stopper et parfaire le niveau si nécessaire

TABLEAU ENTRETIEN page 21

ENTRETIEN

INVERSEUR HURTH HBW CONTROLE NIVEAU HUILE

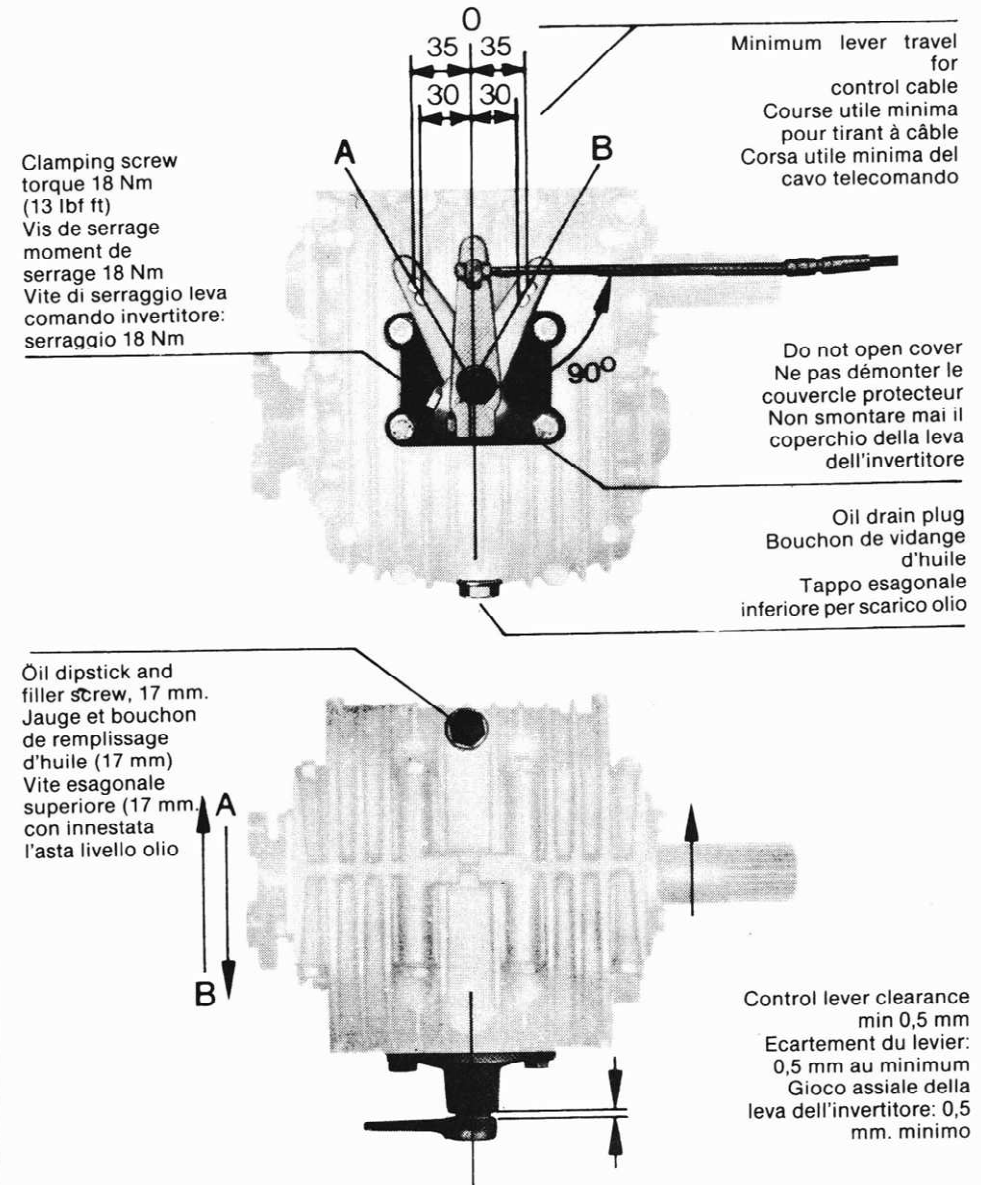
- Avant de la mise en service de l'inverseur vérifier le niveau d'huile comme suit:
 - dévisser la vis hexagonale comportant la jauge d'huile
 - vérifier le niveau d'huile en introduisant la jauge sans la visser
- Qualité huile: Automatic-Transmission Fluid
IMPORTANT: ne pas employer des huiles avec additifs comme sulfure molybdène ou similaires. Ne pas employer des huiles multigrades
- Quantité huile: respecter les graduations de la jauge
- Vidange huile: remplacer l'huile après les premières 20 heures de service et par la suite toutes les 200 heures.

CONTROLES DES ORGANES DE COMMANDE

Vérifier à intervalles réguliers les organes de commande (télécommandes). Il suffit que la course de câble du télécommande soit de 35 mm dans les deux sens, à partir de la position médiane (courses O-A; O-B).

Il faut que le levier puisse faire librement sa course entière.

- A = marche avant
B = marche arrière



ENTRETIEN

REPLACEMENT DU FILTRE A CARBURANT

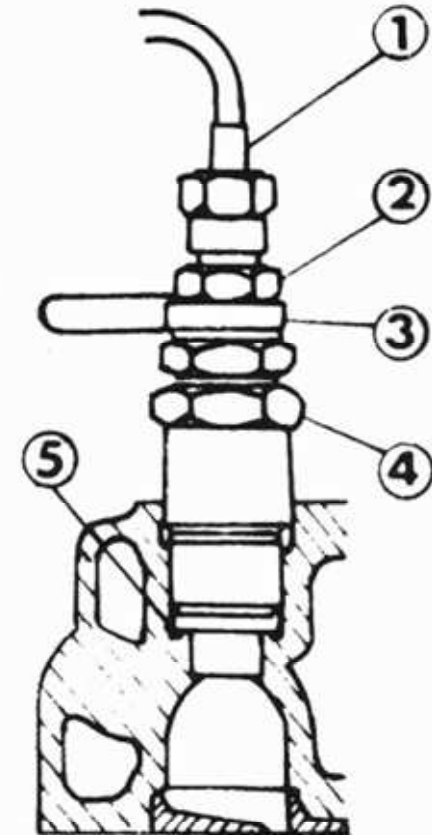
Le filtre est du type à vis, jetable

- Serrer le robinet du carburant
- Dévisser la cartouche de la tête du filtre à l'aide d'une clé à chaîne ou cavet réglable
- Visser une cartouche nouvelles sur la tête du filtre en serrant à la main soigneusement
- Purger le circuit (voir page 6).

REPLACEMENT PORTE-INJECTEUR

Déposer:

- La rampe d'injection (1)
- L'écrou de fixation de tuyau de retour (2)
- Le conduit de retour carburant d'injecteurs (3)
- L'injecteur en le dévissant par l'écrou (4)
- Extraire le porte injecteur
- Reposer l'injecteur en s'assurant que le joint (5) est en bon état
- Remonter les pièces déposées
- Tout travail sur l'injecteur devra être effectué par un atelier agréé Nannidiesel. Les injecteurs doivent être contrôlés toutes les 400 heures ou tous les deux ans.



ENTRETIEN

RINÇAGE DU CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT

CIRCUIT EAU DOUCE

- Enlever le bouchon du reservoir eau.
- Evacuer l'eau de l'échangeur (1), du reservoir eau (2) et du bloc moteur (3).
- Remplir le circuit avec eau douce et tourner le moteur pendant quelques minutes.
- Evacuer l'eau et remplir de nouveau avec mélange eau-antigel
- Effectuer le remplissage du circuit eau douce selon les indications.

NOTE: En cas de circuit d'eau chaude connecté au moteur, évacuer complètement aussi ce dernier. Pour le remplissage, tenir compte de la quantité ajoutée de mélange. S'assurer que pendant le remplissage l'air dans le circuit s'évacue complètement.

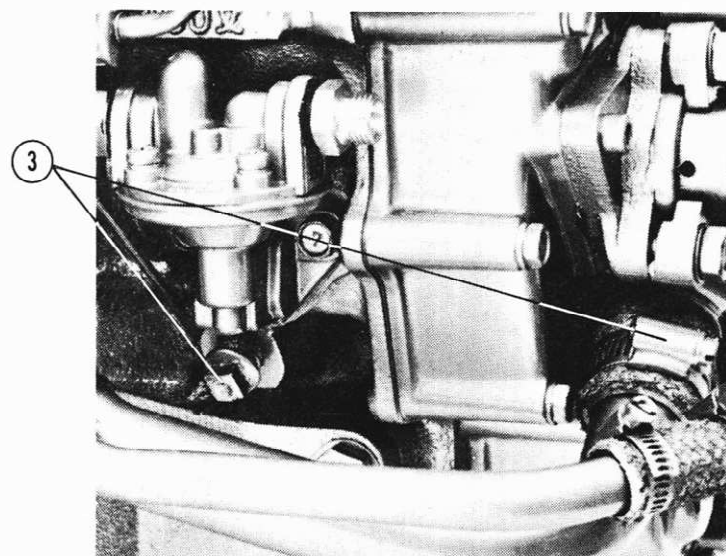
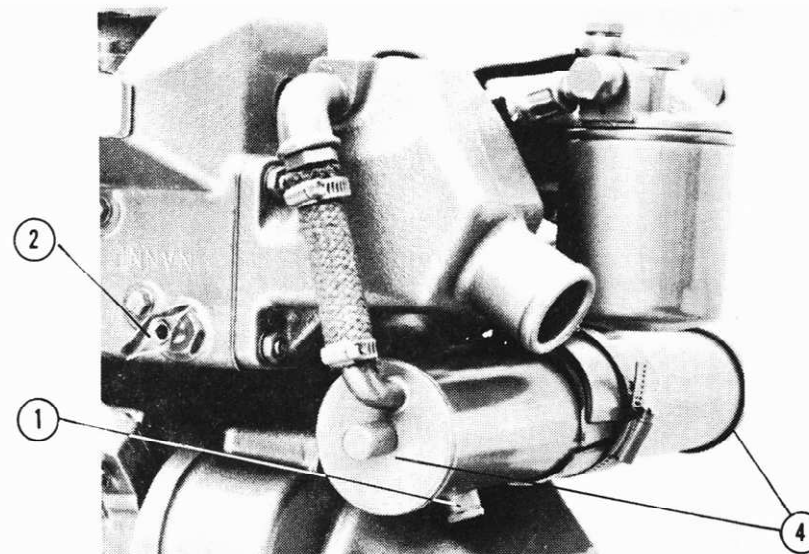
CIRCUIT EAU DE MER

- Fermer la vanne de prise d'eau à la mer
- Vidanger tous les tuyaux prise de mer - filtre - pompe à eau - tuyau pompe - échangeur de température, par desserrage des colliers de fixation.
- Evacuer le circuit d'échappement car une certaine quantité d'eau reste sur le fond du silencieux.

REFRIGERANT POUR ECHANGEUR DE TEMPERATURE

Examiner le faisceau d'échangeur.

- Enlever les couvercles (4)
- Nettoyer le faisceau avec de l'eau et de le soude (proportion 10%).
- Remplacer les joints toriques et remettre à sa place les couvercles.



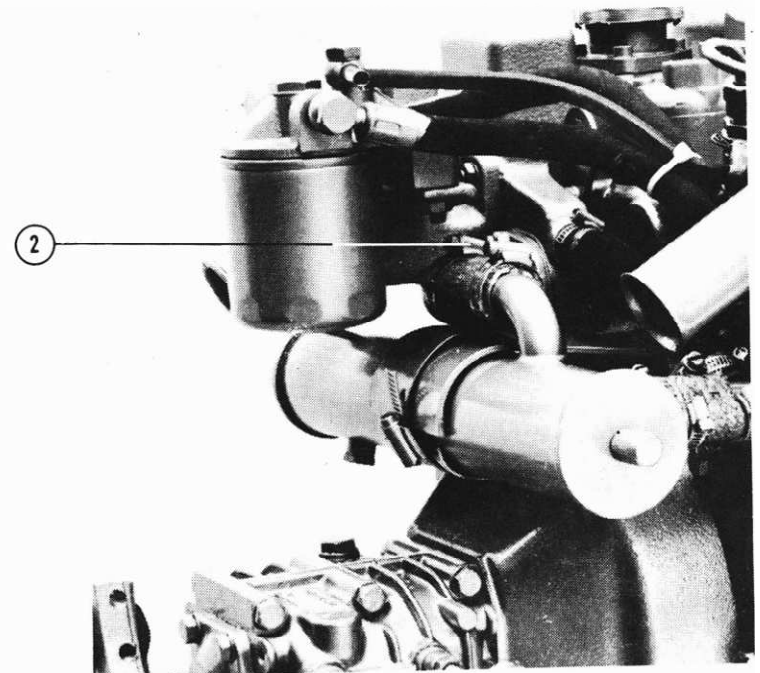
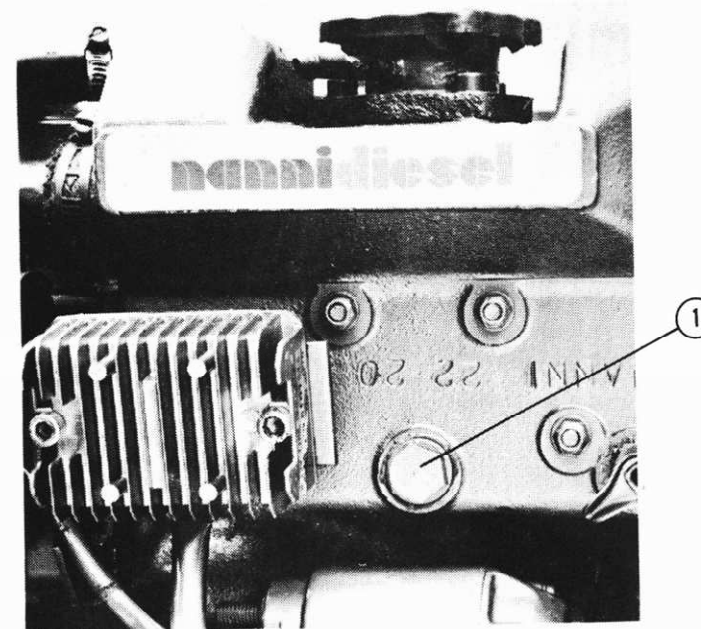
ENTRETIEN

REPLACEMENT DE L'ANODE EN MAGNESIUM

- Enlever le bouchon du reservoir eau
- Evacuer l'eau du reservoir
- Dévisser l'anode en magnésium (1) et le remplacer si la consommation est supérieure au 50%.

NETTOYAGE DU THERMOSTAT

- Evacuer l'eau de l'échangeur de température et du reservoir eau
- Enlever le couvercle (2)
- Enlever et nettoyer le thermostat



ENTRETIEN

REPLACEMENT DU ROTOR DE POMPE A EAU - Fig. 1

- Fermer la vanne de prise d'eau à la mer
- Déposer le couvercle (1) de la pompe à eau
- A l'aide de deux tournevis, extraire le rotor usagé
- Monter un rotor neuf
- Remonter le couvercle de pompe en utilisant un joint neuf
- Ouvrir la vanne de prise d'eau à la mer.

EQUIPMENT ELECTRIQUE

TENSION DE LA COURROIE D'ALTERNATEUR - Fig. 2

- Cette vérification doit se faire régulièrement. Procéder de la façon suivante: en appuyant sur la courroie au point (A), elle doit s'enfoncer d'une valeur égale à son épaisseur.

BATTERIE

- Etat de charge à contrôler une fois par saison
- Densité de l'électrolyte 1,270 à 1,285
- Le contrôle du niveau d'électrolyte doit s'effectuer périodiquement; le niveau doit être maintenu à 1 cm au dessus des plaques. Compléter si nécessaire avec de l'eau distillée. Ne jamais approcher une flamme ou contrôler à "l'étincelle" l'état de charge de la batterie car les gaz qui s'en dégagent sont inflammables et explosifs.

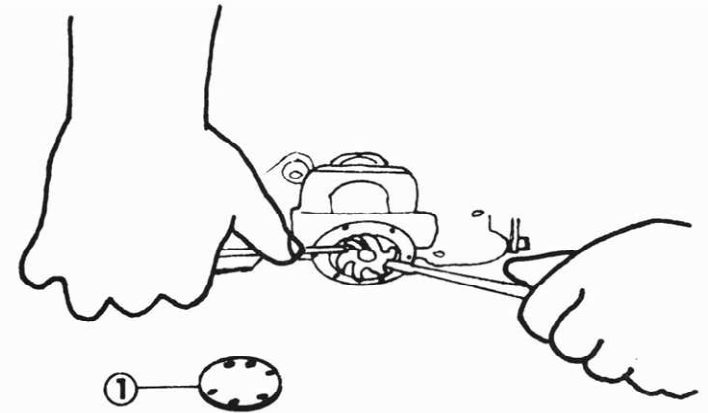


fig. 1

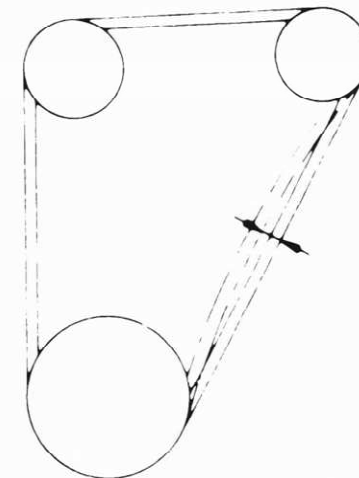


fig. 2

ENTRETIEN

CULASSE

- Couple de serrage des vis et écrous de culasse: 37,3-42,2 Nm (à la clef dynamométrique)
- Ordre chronologique de serrage: voir fig. 1
- En cas d'arrêt prolongé du moteur, effectuer un contrôle de serrage de la culasse
- Le jeu aux culbuteurs doit être également réglé chaque fois que la culasse est serrée.

REGLAGE DES CULBUTEURS

- Le jeu culbuteurs se règle suivant l'ordre d'injection (1-2)
- Positionner le cylindre soupapes en "balance"
- Effectuer un tour de vilebrequin dans le sens de rotation pour mettre le cylindre compression P.M.H.
- Régler les jeux des soupapes admission et échappement (fig. 2) entre 0,15 et 0,18 mm.

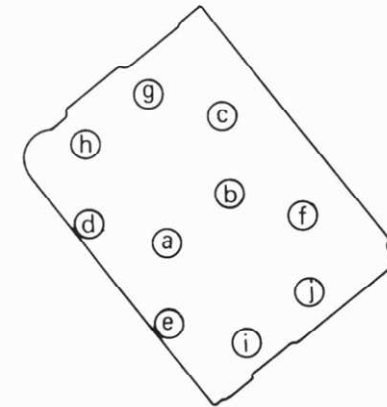


fig. 1

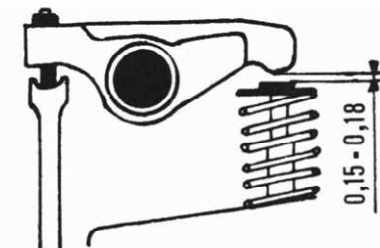


fig. 2

ENTRETIEN

RECOMMANDATIONS

Pour assurer un fonctionnement parfait de l'alternateur et de son régulateur:

NE JAMAIS:

- Couper le circuit principal de charge par le robinet de batterie (coupe circuit) moteur en marche: risque de détérioration du régulateur.
- Inverser les bornes de batterie. Ces bornes sont repérées respectivement + (positif) et - (négatif), cette dernière est reliée à la masse du moteur; les cosses et les cables doivent être bien serrés.
- Changer le circuit de charge pendant la marche du moteur. Pour l'emploi de plusieurs batteries, monter un distributeur de charge.

Dans le cas d'un démarrage par batterie de secours et cable de pontage, procéder de la façon suivante:

- Laisser la batterie principale en circuit, accoupler la batterie de secours à la batterie principale en respectant les polarités le + au +, le - au -. Après démarrage du moteur, enlever les cables de pontage, ne jamais couper le circuit de charge par le "coupe batterie".

IL FAUT

débrancher les deux cosses batterie lorsque:

- Vous employez un chargeur accéléré (chargeur rapide)
- Avant toute intervention sur l'équipement électrique
- Avant d'effectuer des travaux de soudure électrique sur le moteur ou le chassis.

ENTRETIEN

TABLEAU D'ENTRETIEN PERIODIQUE - PLAISANCE

	tous les jours	200 heures ou tous les ans	400 heures ou tous les 2 ans
CONTROLLER:			
- Niveau d'huile (moteur inverseur)	X		
- Niveau liquide de réfrigération dans le réservoir eau	X		
- Charge batterie (voyant)	X		
- Température eau fonctionnement	X		
- Visuel: étanchéité générale		X	
- Niveau électrolyte batterie (tous les 15 jours)		X	
- Fonctionnement des commandes		X	
- État de l'anode du moteur		X	
- Tension de la courroie, état		X	
- Fixation de la rampe d'injection		X	
- Jeu des culbuteurs		X	
- Fixation du démarreur et de l'alternateur		X	
- État des durites, serrage des fixation		X	
- Pompe à eau de mer		X	
- Fixation du moteur et du lignage			X
- Tarage des injecteurs			X
- Filtre à eau de mer, nettoyer si nécessaire	X		
- Faisceau d'échangeur, nettoyer si nécessaire		X	
REPLACER			
- Filtre à huile		X	
- Filtre à carburant		X	
- Huile moteur		X	
- Huile inverseur		X	
- Lubrifier par graisse la couronne dentée sur le volant			X

NECESSAIRE DE BORD CONSEILLE

Le pièces proposées ci-dessous permettent de résoudre certains problèmes de disponibilité immédiate

Position	Description	Quantité	Code
** 1	Courroie trapézoïdale	1	*
** 2	Filtre d'huile moteur	1	*
** 3	Filtre à carburant	1	*
** 4	Kit rotor de la pompe à eau de mer	1	*
** 5	Joint du couvercle de culasse	1	*
** 6	Porte-injecteur complet	1	*
** 7	Bougie de préchauffage	1	*
** 8	Soupape thermostatique	1	*
9	Jeu de joints moteurs	1	*

Note: * Cette colonne c'est blanche car les composants peuvent changer selon le numéro de matricule du moteur. On conseille de citer toujours la matricule sur les commandes et aussi, dès réception des composants, de transcrire le code dans la colonne même afin de faciliter les demandes suivantes.
 ** Ces voix composent le kit minimal de prompt intervention.

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 - 65 - 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

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 chauffe
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

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

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

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 connexions 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

Remarque:

Nouvelles unités de mesure conformes au "Système SI":

Puissance en kW (kilowatt)

Ancienne unité ch (cheval-vapeur)

$$1 \text{ kW} = 1,359\,622 \text{ ch}^*$$

$$1 \text{ ch} = 0,735\,499 \text{ kW}^*$$

Vitesse de rotation en 1/min (tour par minute)

Ancienne unité tr/mn (tour par minute)

$$1/\text{min} = 1 \text{ tr/min}$$

$$1 \text{ tr/min} = 1/\text{min}$$

Pression en bar (Bar)

Ancienne unité kgf/cm² (kilogramme-force par centimètre carré)

$$1 \text{ bar} = 1,019\,716 \text{ kgf/cm}^2$$

$$1 \text{ kgf/cm}^2 = 0,980\,665 \text{ bar}$$

Couple en Nm (Newtonmètre)

Ancienne unité kgfm (kilogramme-force mètre)

$$1 \text{ Nm} = 0,101\,972 \text{ kgfm}^*$$

$$1 \text{ kgfm} = 9,806\,65 \text{ Nm}$$

* Les facteurs de conversion sont arrondis suivant DIN 1333.

Toutes les indications en «Unités SI» sont des valeurs converties et arrondies.