


Utiliser la pompe de vidange et aspirer l'huile du trou de la jague d'huile. L'inverseur devra être rempli à travers l'orifice de remplissage de manière à ce que le niveau soit situé entre les deux repères sur la jague.

NB : ne pas dépasser le niveau supérieur. Consulter 2 Caractéristiques techniques » pour le choix de l'huile.

CONTRÔLE ET REMPLACEMENT DE LA TURBINE DE POMPE A EAU

- 33** La turbine de pompe à eau peut être endommagée par exemple en cas de fonctionnement à sec. Fermer la vanne d'alimentation en eau. Déposer le couvercle de la pompe à eau. Inspecter la turbine. La remplacer si elle est endommagée. Extraire la turbine en s'aidant d'une pince multiprise. Monter la turbine neuve. Remonter le couvercle avec un joint neuf. Ouvrir la vanne d'alimentation en eau.

 ATTENTION : Se méfier des voies d'eau.

CONTRÔLE DU JEU AUX CULBUTEURS

- 34** Le contrôle et le réglage du jeu aux culbuteurs doit être effectué par un atelier agréé. Voir "Soupapes, Caractéristiques techniques".


DEMARREUR ET ALTERNATEUR

- 35** Confier tous les travaux à effectuer sur ces deux composants à un atelier agréé. Inspection et contrôle doivent être effectués lors de la révision du moteur.

CONTRÔLE DU SYSTEME DE REFROIDISSEMENT

- 36** Le système de refroidissement fonctionne normalement tant que le témoin "Temp" reste éteint. Une température trop élevée (témoin "Temp" allumé) peut avoir les causes suivantes:

prise d'eau obstruée
turbine de pompe à eau défectueuse
thermostat ou prise de température défectueux.

 **Attention !** Se méfier des voies d'eau lors de tous travaux sur le système de refroidissement.

VALVE DEPRESSION

- 37** La valve à dépression doit être démontée au moins une fois par an pour fonctionner de manière satisfaisante.

Déposer la valve complète de la cloison. Enlever le couvercle et la membrane et essuyer les dépôts éventuels. Remplacer la membrane si elle est déformée.

LE REMONTAGE DOIT ETRE EFFECTUE AVEC LA VALVE BAS EN HAUT

Déposer la membrane dans le couvercle. S'assurer que la membrane est bien en place. Elle ne doit pas être pincée par le joint. Mettre le joint en place et visser le couvercle.

NB : Le couple de serrage est 2Nm (0,2m.Kg). Un couvercle trop serré empêchera le fonctionnement de la valve.

REPLACEMENT DE FUSIBLE

- 38** Le circuit électrique est équipé d'une boîte à fusibles, située au-dessus du boîtier électrique. Le fusible ouvre le système électrique en cas de surcharge. Refermer le circuit en transférant le branchement à la prise d'à côté.

MESURES A PRENDRE LORS DE LA MISE A L'EAU ET DE LA MISE AU SEC

HIVERNAGE

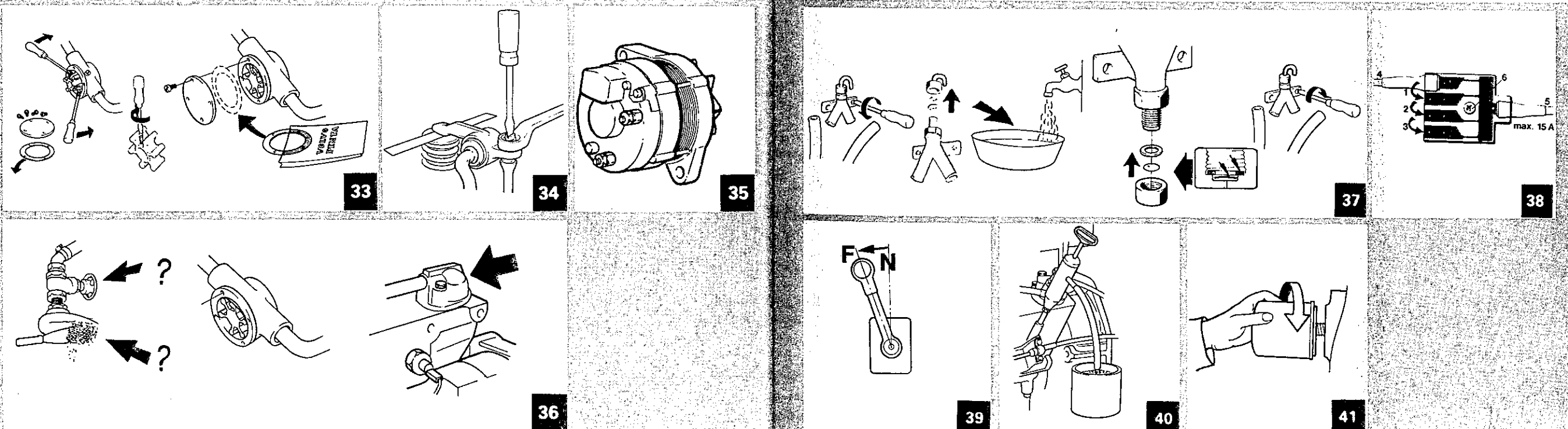
Si le bateau est laissé dans l'eau, faire tourner le moteur et l'amener à sa température de fonctionnement au moins toutes les deux semaines. Si le bateau ne doit pas être utilisé pendant une période dépassant un mois, faire le traitement d'hivernage.

HIVERNAGE MOTEUR

Avant ce traitement, faire tester le moteur et son équipement par un atelier Volvo Penta agréé. Si d'autres mesures s'avèrent nécessaires, les faire exécuter à cette occasion.

Méthode à suivre pour l'hivernage (bateau à l'eau)

- 39** Faire tourner le moteur au ralenti accéléré pendant quelques minutes.
Arrêter le moteur.
- 40** Aspirer toute l'huile du moteur et de l'inverseur. Utiliser la pompe aspirante à huile.
- 41** Remplacer le filtre à huile. Dans le cas de l'embase "S", la vidanger lors de la mise à sec du bateau. Faire le niveau du moteur et de l'inverseur avec de l'huile Volvo Penta, pourvue de propriétés anti-corrosives. Le moteur est ainsi prêt à fonctionner avec cette huile jusqu'à la saison prochaine.
- Si l'hivernage doit couvrir une période dépassant une mise à sec normale, utiliser une huile spéciale. Dans ce cas, changer le filtre à huile à la mise à l'eau.



42 Changer le filtre à carburant.

PURGE DU SYSTEME D'ALIMENTATION

43 Dévisser la vis de purge située sur le filtre à carburant d'environ 4 tours. Eviter de renverser du carburant.

44 Pomper avec la pompe manuelle jusqu'à ce que le carburant sortant ne contienne plus de bulles d'air. Revisser la vis de purge.

La pompe d'injection est automatiquement purgée lorsque le moteur est mis en marche.

Méthode d'hivernage conseillée. (Bateau à terre).

MOTEUR REFROIDI A L'EAU DOUCE

45 Si le circuit de refroidissement contient déjà de l'antigel à l'éthylène-glycol, contrôler la protection antigel. Si le circuit de refroidissement ne contient que de l'eau douce, drainer le circuit et le remplir d'un mélange moitié eau/moitié glycol anti-corrosion.

MOTEUR REFROIDI A L'EAU DOUCE

Système d'eau de mer

46 Préparer un mélange moitié eau douce/moitié glycol anti-corrosion. Enfoncer le tuyau dans le mélange. Se munir d'un seau, par exemple, pour récupérer le mélange après son passage dans le moteur. Démarrer le moteur et le laisser tourner au ralenti jusqu'à épuisement du mélange. Attention, le rotor de pompe à eau ne supporte pas de tourner à sec.

MOTEUR REFROIDI A L'EAU DE MER

47 Drainer l'eau de refroidissement. Déposer le dessus du boîtier du thermostat et sortir ce dernier. Remonter le dessus du boîtier, le joint remis en place.

48 Préparer un mélange moitié eau douce/moitié glycol anti-corrosion. Débrancher le tuyau côté aspiration de la pompe à eau (moteurs à embase "S") et y brancher un tuyau suffisamment long pour toucher le fond d'un seau. Pour les moteurs à inverseur, brancher le tuyau côté aspiration de l'inverseur.

Mettre le moteur en marche et le laisser tourner au ralenti jusqu'à ce que le seau soit vide. Arrêter le moteur immédiatement, car la pompe à eau ne supporte pas de tourner à sec.

Le mélange au glycol peut être laissé dans le moteur.

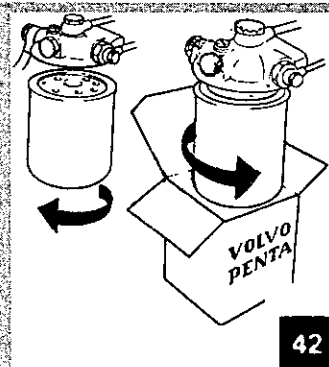
49 Remonter le thermostat. Utiliser un joint neuf. Rebrancher le tuyau à la pompe ou à l'inverseur selon le cas. Nettoyer la valve à dépression.

50 Démontez le rotor de la pompe à eau. S'il est en bon état, le rincer à l'eau douce et le conserver dans un sac en plastique pendant que le bateau est à terre. Remplacer le rotor s'il est endommagé ou présente des traces d'usure.

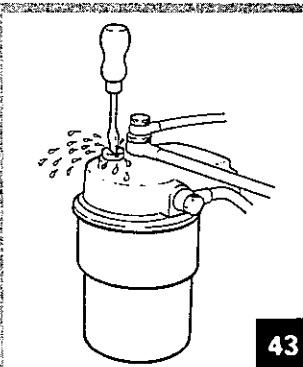
51 Contrôler l'état de la batterie. La charger et la laisser dans le bateau. Une batterie chargée partiellement peut être détruite par le gel. Protéger tous les branchements électriques avec une huile anti-corrosion. Essuyer la graisse du moteur et repeindre les plaques où la peinture a pu s'écailer.

52 Si le bateau est équipé d'une embase "S", contrôler soigneusement le manchon en caoutchouc. Le manchon doit être remplacé tous les 7 ans. Faire exécuter ce travail par un atelier agréé.

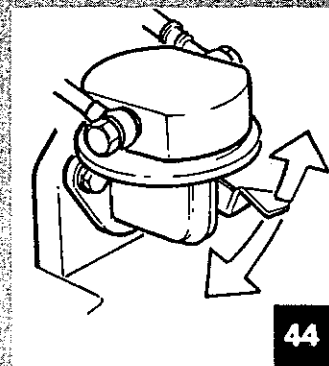
53 Si l'hélice est du type repliable, il est conseillé de l'avoir chez soi pendant l'hiver. Desserrer les vis de fixation des axes des pales et extraire l'arbre de l'hélice. Après l'avoir nettoyé, enduire l'arbre de graisse réf. 828250.



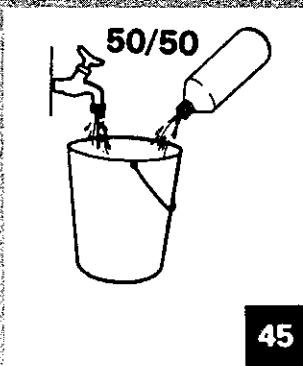
42



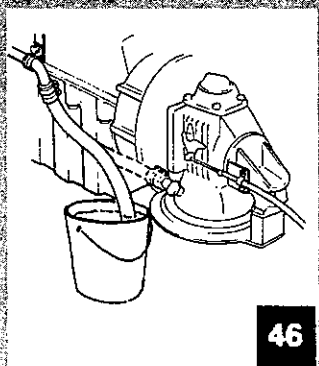
43



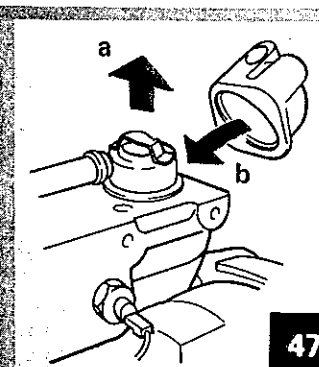
44



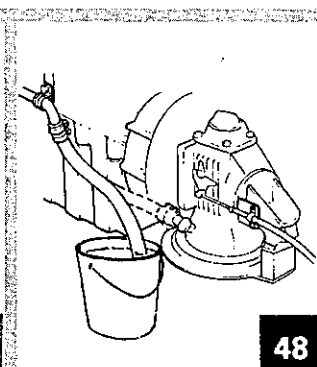
45



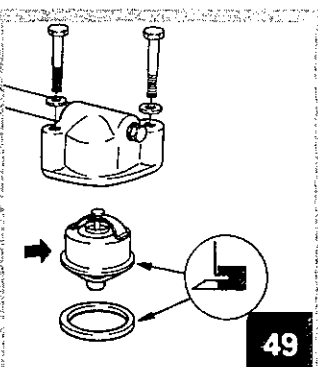
46



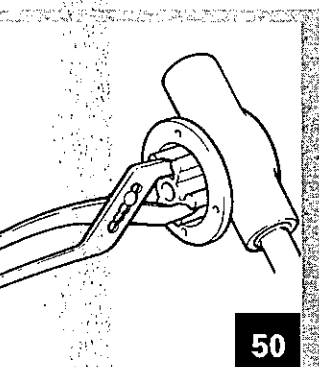
47



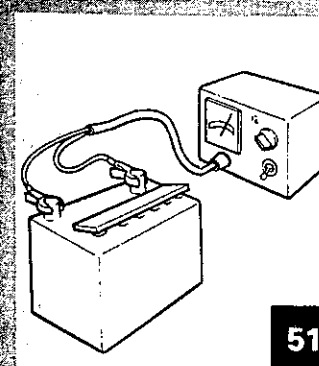
48



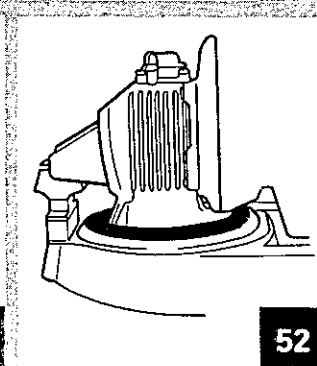
49



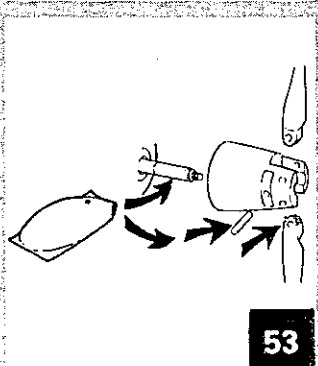
50



51



52



53

MESURES A PRENDRE LORS DE LA MISE A L'EAU

54 Inspecter et, si nécessaire, remplacer la bague en zinc de l'embase "S" et les anodes en zinc de l'hélice repliable.

Si vous avez une embase "S", il est très important d'utiliser une peinture sous-marine sans cuivre. Une peinture sous-marine au cuivre pourrait entraîner de graves détériorations de l'embase. Noter que la bague en zinc et les anodes au zinc ne doivent pas être peintes.

55 Vérifier que les batteries sont bien chargées.

56 Si le moteur a été hiverné à l'huile moteur Volvo Penta, la lubrification du moteur ne nécessite pas d'autre attention.

Si le moteur contient de l'huile d'hivernage, la remplacer par de l'huile Volvo Penta.

Contrôler le niveau d'huile du moteur et de l'inverseur ou de l'embase "S" avant la mise à l'eau. Resserrer les colliers de durits, inspecter les durits, ouvrir les vannes d'alimentation en eau, le cas échéant celle de l'embase "S".

57 Monter le rotor dans la pompe à eau. Remonter le couvercle avec un joint neuf.

58 Inspecter l'anode en zinc du moteur et la remplacer si nécessaire.

METTRE LE BATEAU A L'EAU

- 59**
1. Si le bateau est équipé d'un joint d'étanchéité de l'arbre d'hélice en caoutchouc, injecter de la graisse avant la mise à l'eau.
 2. Purger l'air enfermé dans le joint après la mise à l'eau.

ATTENTION! Remplacer le presse-étoupe après 500 h de marche ou au bout de 5 ans.

DEPISTAGE DES PANNES

Le moteur ne démarre pas (le démarreur ne tourne pas)

S'assurer que la batterie n'est pas déchargée. Mesurer l'acidité de l'électrolyte. S'assurer que les câbles de la batterie et du démarreur sont bien en place. Si la batterie est suffisamment chargée et si un cliquetis se fait entendre dans le solénoïde du démarreur quand on tourne la clé de contact, le démarreur est probablement défectueux. Si le solénoïde reste silencieux quand on tourne la clé de contact, il y a un mauvais contact dans l'antivol ou le câblage électrique de l'antivol est défectueux.

Le moteur ne démarre pas (le démarreur tourne) ou le moteur s'arrête en marche

S'assurer qu'il y a du carburant dans le réservoir et que le robinet d'alimentation en carburant est ouvert. Si un filtre à carburant supplémentaire est installé, il doit y avoir du carburant dans la cuve en verre ou en tôle.

S'assurer que le carburant arrive aux injecteurs en débranchant un tube de son injecteur et faire tourner le moteur avec le démarreur. S'il n'arrive pas de carburant, la cause peut être soit le colmatage du filtre à carburant, soit une panne de la pompe d'alimentation, soit la présence d'air dans le circuit. Remplacer tous les filtres et purger le circuit. S'il n'arrive toujours pas de carburant, la panne vient probablement de la pompe d'alimentation ou de la pompe à injection.

Par contre s'il arrive du carburant, un injecteur peut être défectueux. Remplacer les injecteurs et essayer de mettre le moteur en marche. Si le moteur refuse quand même de démarrer, la panne vient probablement de la pompe à injection. Cette panne doit être réparée par un atelier Volvo Penta.

Le moteur ne tourne pas rond ou vibre de manière anormale

Les malfonctionnements du moteur proviennent dans la plupart des cas de l'alimentation sous forme de saletés, d'eau ou d'air dans le carburant. Pour cette raison, changer tous les filtres et purger le circuit d'alimentation. Faire éventuellement un essai après avoir remplacé le ou les injecteur(s). S'assurer de l'étanchéité de tous les branchements du circuit d'alimentation.

Plus rarement, le malfonctionnement du moteur peut être dû à une mauvaise compression d'un ou de plusieurs cylindres. Faire faire un test de compression par un atelier Volvo Penta.

Le moteur chauffe de manière anormale.

Ceci peut avoir plusieurs causes.

1. Thermostat défectueux.
2. Turbine de pompe à eau défectueuse.
3. Colmatage des prises d'eau de refroidissement ou des manchons de refroidissement.
Démonter et nettoyer.

Le moteur ne prend pas ses tours en position pleins gaz

Si le moteur démarre correctement et tourne rond mais n'atteint plus le régime maximum comme auparavant, la faute n'en revient peut être pas au moteur mais aux algues qui ont poussé sur le fond du bateau ou encore à une charge du bateau supérieure à l'habitude. Une autre raison peut aussi être un hélice endommagée. Si les causes exposées ci-dessus peuvent être éliminées, le moteur a peut être une mauvaise compression. Faire faire un test par un atelier Volvo Penta.

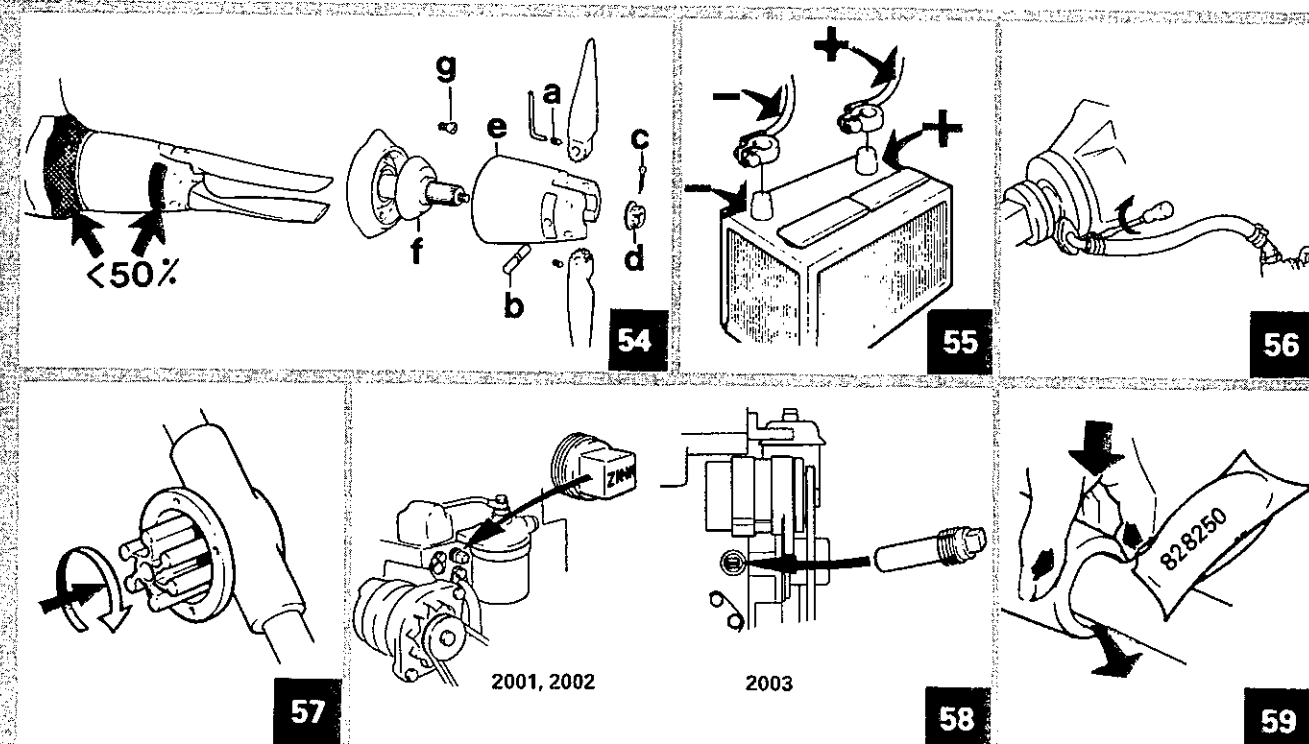
Alignement du moteur et de l'inverseur

L'alignement du moteur par rapport à l'arbre de l'hélice doit être contrôlé après la mise à l'eau une fois par saison, et rectifié en cas de besoin.

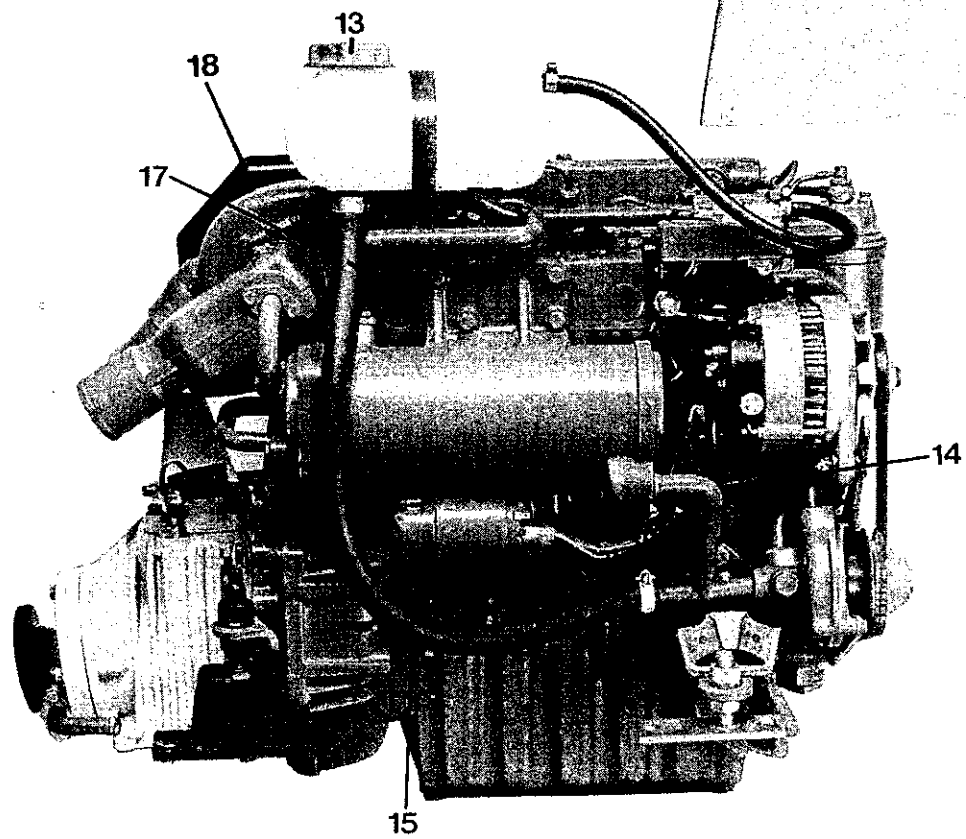
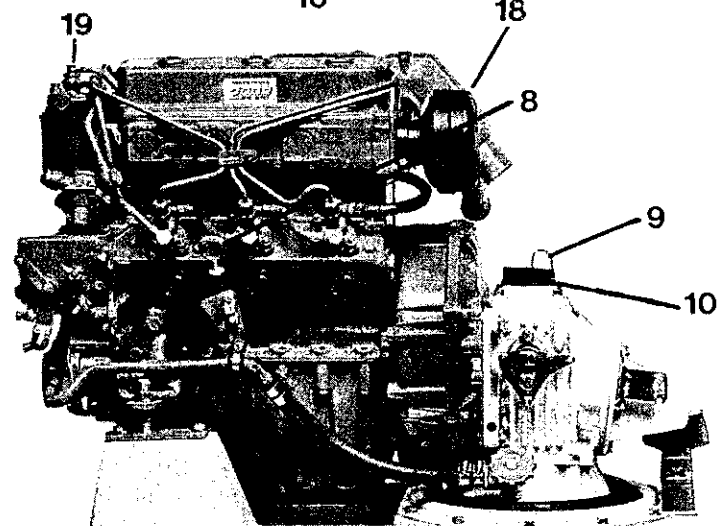
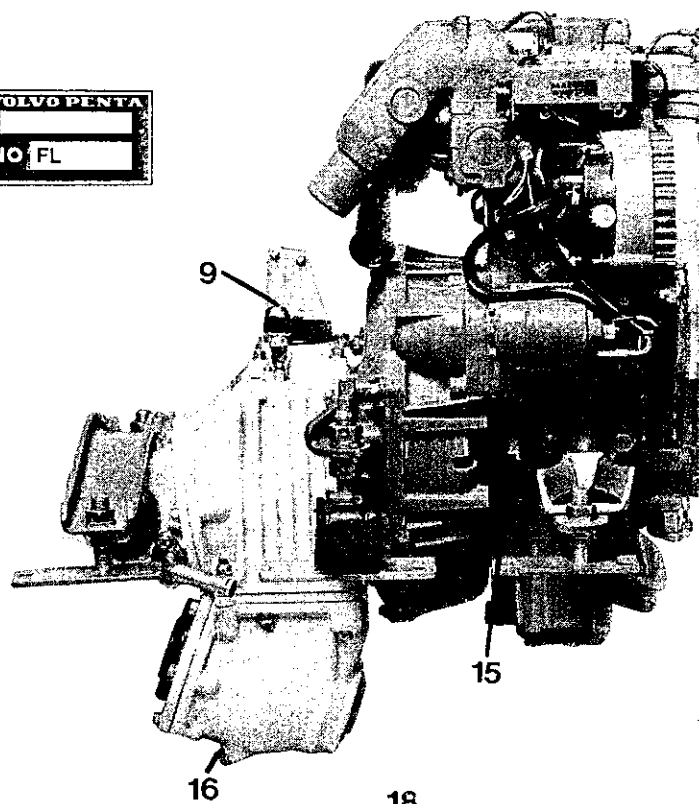
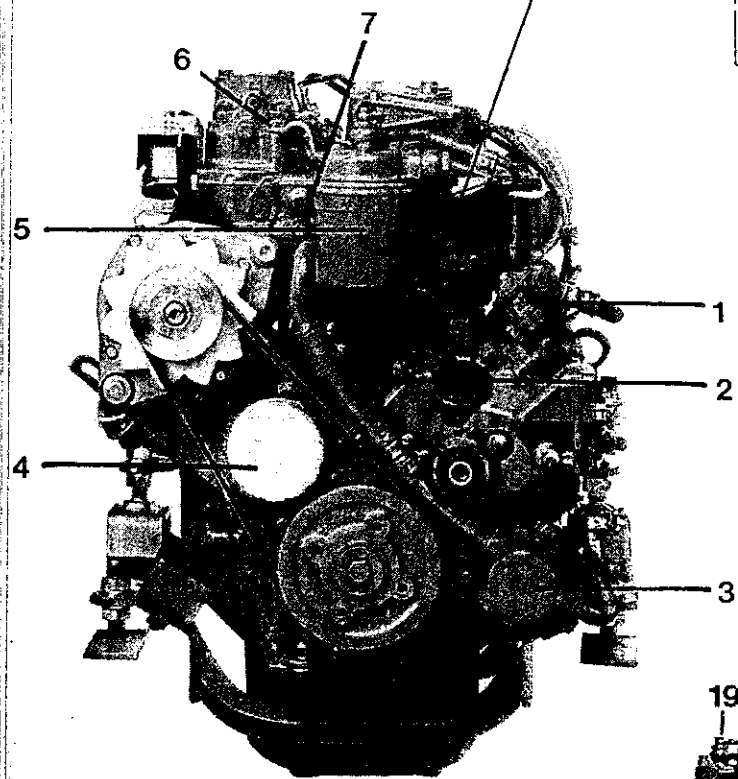
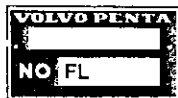
Le contrôle se fait de la manière suivante :

Desserrer les vis de l'accouplement de l'arbre d'hélice. S'assurer à l'aide d'une jauge d'épaisseur de 1/10 mm que l'écartement des brides de l'inverseur et de l'arbre d'hélice est inférieur à 1/10 mm sur tout le pourtour, l'arbre d'hélice étant poussé vers la proue. Pendant cette mesure, amener l'arbre à 90°, 180° et 270°.

Si l'écartement s'avère dépasser 1/10 mm, corriger l'alignement. En l'absence de support caoutchouc réglable, procéder en modifiant l'épaisseur des supports.



Identification du moteur



Vues d'ensemble

1. Crépine à carburant
2. Remplissage d'huile, moteur
3. Pompe mere, Evacuation d'eau
4. Filtre à huile
5. Filtre à carburant
6. Thermostat
7. Anode de zinc (2001, 2002)
8. Jauge d'huile
9. Jauge d'huile, transmission/inverseur
10. Remplissage d'huile, transmission/inverseur
11. Anodes de zinc, transmission
12. Vidange d'huile, transmission
13. Remplissage d'eau douce
14. Anode de zinc (2003)
15. Bouchon de vidange
16. Vidange d'huile, transmission V
18. Silencieux d'admission
19. Vis de purge, système d'alimentation

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Désignation du moteur	2001	2002	2003	2003T
Nombre de cylindres.....	1	2	3	3
Puissances : voir littérature de vente				
Régime maxi			3200	
Alésage, mm			79	
Course, mm			87	
Cylindrée, en dm ³)	0,43	0,85	1,28	1,28
Régime de ralenti en tr/mn			850	
Inclinaison vers l'arrière maximale en route			10°	
Inclinaison latérale maximale en route			30°	
Poids du moteur y compris inverseur (Transmission "V") Kg	112 (118)	139 (145)	159 (165)	176 (182)
Poids du moteur y compris embase 120S, Kg.	126	153	173	-
Carburant		Gasole automobile		

SOUPAPES

Jeu en mm à l'admission, moteur chaud	0,30
Jeu en mm à l'échappement, moteur chaud	0,30
Mouvement du décompresseur en mm	0,50

LUBRIFICATION MOTEUR

Contenance en litres, filtre à huile inclus	1,4	2,75	4,1	4,3
Qualité d'huile		CD		
Viscosité		SAE 15W/40		
Démultiplication de l'inverseur MS2 avec réducteur/transmission en V		2,4:1 alt. 3.0:1		
Contenance en litres du MS2 (transmission en V)		0,8 (1,8)		
Qualité d'huile (comme moteur)		CD		
Viscosité (comme moteur)		SAE 20W/30 ²⁾		
Démultiplication de l'embase 120S		2,20:1		
Contenance en litres de la 120S		2,6		
Qualité d'huile (comme moteur)		CD		
Viscosité (comme moteur)		CD		
Thermostat, début d'ouverture à °C	60	60 (74) ¹⁾	60 (74) ¹⁾	74
Thermostat, pleine ouverture à °C	75	75 (87) ¹⁾	75 (87) ¹⁾	87
Contenance d'eau douce (litres)	-	4	5,5	7

INSTALLATION ELECTRIQUE

Tension de batterie (volt)		12		
Batterie de démarreur (Ah maxi)		70		
Puissance de démarreur (kW)	0,8	1,4	1,4	1,4
Puissance de l'alternateur en A (W)		50 (14x50)		
Poids spécifique de l'électrolyte de la batterie mise en charge à g/cm ³		1,230		
batterie chargée à g/cm ³		1,275-1,285		

COUPLES DE SERRAGE

Ecrous de traverse des injecteurs, en Nm (m/kg)	20 (2,0)
---	----------

¹⁾ Moteur refroidi à l'eau douce.

Schema de câblage électrique, alternative A

PANNEAU À INSTRUMENTS

1. Carte de circuit instruments
2. Compte-tours
3. Bouton de démarrage
4. Commutateur de la platine
5. Bouton-presseoir
6. Alarme

Colours des câbles

- R = rouge
- PU = pourpre
- BN = marron
- OR = orange
- GR = gris
- SB = noir
- W = blanc
- Y = jaune
- GB = vert
- BL = bleu

MOTEUR

1. Relais
2. Fusible
3. Thermocontact
4. Manoccontact

Section de câbles

mm ²	AWG
1,0	17
1,5	15
2,5	13
10	7

