

MANUEL D'INSTRUCTIONS

TAMD103A
TAMD122A, TAMD122P



Préface

Les moteurs marins Volvo Penta sont aujourd'hui présents partout dans le monde. Ils sont utilisés dans toutes les conditions d'exploitation possibles, aussi bien par les plaisanciers que par les professionnels. Or, ceci n'est pas le fruit du hasard.

Avec plus de 90 années d'existence en qualité de constructeur de moteurs et plus de 500.000 moteurs marins livrés, le nom de Volvo Penta est aujourd'hui synonyme de fiabilité, d'innovation technologique, de hautes performances et de longue durée de vie. Nous pensons que ces qualificatifs correspondent également à ce que vous attendez de votre nouveau moteur marin Volvo Penta.

Afin que ces attentes soient récompensées, nous souhaitons que vous preniez le temps de lire attentivement ce manuel d'instructions et que vous suiviez les conseils qui y sont donnés en ce qui concerne l'utilisation et l'entretien, avant de lever l'ancre.

Avec nos félicitations

AB VOLVO PENTA

⚠ IMPORTANT! Ce manuel d'instructions ne décrit pas les commandes et les manœuvres des bateaux équipés de moteurs hydropropulsés. Si votre bateau est équipé d'un moteur de ce type, toutes les informations se trouvent dans le manuel d'instructions fourni avec ces modèles.

Plus d'informations sur : www.dbmoteurs.fr

Table des matières

| | | | |
|---|----|---|----|
| Précautions de sécurité | 3 | Arrêt moteur | 24 |
| Navigation | 4 | Avant l'arrêt | 24 |
| Service et entretien | 6 | Arrêt | 24 |
| Introduction | 8 | Arrêt d'urgence | 24 |
| Responsabilité environnementale | 8 | Après l'arrêt | 24 |
| Rodage | 8 | Précautions par risque de gel | 25 |
| Carburant et huiles | 8 | Lors d'arrêt prolongé | 25 |
| Service et pièces de rechange | 8 | Schéma de maintenance | 26 |
| Moteurs homologués | 9 | Maintenance | 29 |
| Garantie | 9 | Moteur, généralités | 29 |
| Plaques d'enregistrement | 10 | Système de lubrification | 32 |
| Présentation | 11 | Système de refroidissement par eau douce | 36 |
| Instruments | 13 | Système de refroidissement par eau de mer | 44 |
| Tableaux de bord | 13 | Système d'alimentation | 50 |
| Tableaux de commande | 14 | Système électrique | 55 |
| Affichages d'avertissement | 14 | Schémas électriques | 60 |
| Clé de contact | 15 | Inverseurs | 61 |
| Commandes | 16 | Équipements supplémentaires | 64 |
| Commande monolevier | 16 | Conservation du moteur | 66 |
| Commande à deux leviers | 17 | Recherche de pannes | 68 |
| Démarrage du moteur | 18 | Démarrage à l'aide de batteries auxiliaires | 69 |
| Avant le démarrage | 18 | Couplage de sécurité mécanique | 70 |
| Manœuvres de démarrage | 18 | Caractéristiques techniques | 71 |
| Contrôles lors d'utilisation | 20 | | |
| Contrôle des instruments | 20 | | |
| Indication d'alarme et d'anomalie | 20 | | |
| Régime de marche | 21 | | |
| Manœuvres | 21 | | |
| Équipement supplémentaire | 23 | | |


Précautions de sécurité

Lisez ce chapitre minutieusement. Il concerne votre sécurité. Vous y trouverez une description des précautions de sécurité et des produits, tels qu'ils sont présentés dans le manuel d'instruction. Vous trouverez également un résumé des prescriptions de sécurité de base relatives à la navigation et à la maintenance du moteur.


Assurez-vous que vous disposez du manuel d'instruction correspondant à votre moteur. Dans le cas contraire, nous vous prions de contacter votre revendeur Volvo Penta.




Des opérations mal effectuées peuvent entraîner des dommages corporels ou des dommages occasionnés aux biens ou au moteur. Aussi, lisez attentivement le manuel avant de procéder à l'utilisation ou à l'entretien de votre moteur. À la moindre hésitation, veuillez contacter votre revendeur Volvo Penta qui vous assistera.

 Ce symbole est utilisé dans le manuel d'instruction et sur le produit, afin de vous signaler qu'il s'agit d'une information relative à la sécurité. Lisez toujours ce type d'information minutieusement.

Dans le présent manuel, les textes d'avertissement sont présentés selon l'ordre de priorité suivant:

 **AVERTISSEMENT!** Préviens du risque de dommages importants corporel ou matériel, ou encore des dysfonctionnements mécaniques dus au non-respect de ces instructions.

 **IMPORTANT!** Utilisé pour souligner les détails qui risquent d'occasionner des dommages corporel ou matériel

NB! Utilisé pour attirer l'attention sur une information importante pouvant faciliter les opérations.



Ce symbole est quelquefois utilisé sur nos produits et renvoie au manuel d'instruction. Assurez-vous de la lisibilité permanente des adhésifs d'avertissement ou d'information placés sur le moteur ou la transmission. Remplacez les adhésifs endommagés ou recouverts de peinture.

Précautions de sécurité lors de navigation

Votre nouveau bateau

Lisez attentivement les manuels et toute autre information fournis avec le bateau. Familiarisez-vous avec le moteur, les commandes et les équipements, de manière sûre et correcte.

S'il s'agit de votre premier bateau ou si c'est un bateau que vous ne connaissez pas, nous vous recommandons d'effectuer vos manœuvres avec précaution. Apprenez à connaître les réactions de votre embarcation sous différentes conditions de charge, de météo et de vitesse, avant de vous lancer à l'aventure.

N'oubliez pas que tout propriétaire de bateau est sensé connaître les réglementations de sécurité en mer. Contactez les autorités maritimes pour en savoir plus sur ce sujet.

Une manière intelligente de commencer est de suivre un cours d'initiation aux questions de navigation.

Accidents et problèmes en mer

Les statistiques le démontrent : une maintenance médiocre du bateau et du moteur et le manque d'équipements de sécurité sont à l'origine de nombreux accidents ou de problèmes en mer.

Veillez à respecter les instructions de maintenance indiquées dans chaque manuel respectif et assurez-vous d'avoir à bord un équipement de sécurité en parfait état.

Contrôle quotidien

Prenez pour habitude d'effectuer un contrôle visuel du moteur et de son compartiment avant **de démarrer le moteur**, et après la conduite, **moteur arrêté**.

Ceci vous permet de constater rapidement s'il y a des fuites de carburant, de liquide de refroidissement, ou d'huile, ou tout autre problème.

Manœuvres

Évitez les coups de volant brusques ou les inversions soudaines. Les passagers risquent de passer par dessus bord.

Une hélice en rotation peut provoquer de graves blessures. Vérifiez qu'il n'y a personne autour du bateau avant d'enclencher la marche avant ou l'inverseur. Ne naviguez jamais dans des eaux réservées à la baignade.

Remplissage de carburant

Le risque d'incendie ou d'explosion est imminent lors de remplissage de carburant. Il est interdit de fumer et le moteur doit être à l'arrêt.

Évitez les trop-pleins et fermez le bouchon correctement.

Utilisez uniquement un type de carburant recommandé dans le manuel d'instruction. L'utilisation de carburants de qualité inférieure risque d'endommager le moteur et de causer des arrêts intempestifs. De plus, sur une version diesel, cela peut provoquer le grippage de la tringle de commande et l'emballement du moteur, avec le risque supplémentaire de dommages corporels ou matériels.

Ne démarrez pas le moteur

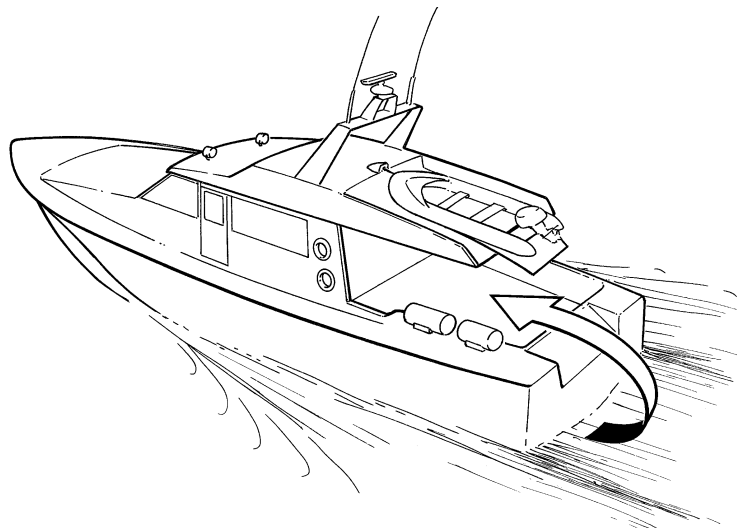
Ne démarrez pas ou ne faites pas tourner le moteur en cas de risque imminent de fuite de carburant ou de gazole dans le bateau, à proximité de produits explosifs etc. Un environnement comportant des explosifs implique un risque d'incendie et/ou d'explosion.

⚠ Risque d'intoxication au monoxyde de carbone

Lorsqu'un bateau se déplace vers l'avant, il se produit à l'arrière de la poupe un certain tourbillon de fumée. Sous des conditions spécifiques, ce tourbillon peut être si puissant que les propres gaz d'échappement du bateau sont aspirés dans le cockpit ouvert ou dans le roof, ce qui risque d'intoxiquer les personnes à bord.

L'effet de tourbillon est le plus important sur de grosses embarcations comprenant deux ponts. Or, sur de petits bateaux, ce problème peut se présenter sous certaines conditions, par exemple, lorsqu'on navigue avec le capot en place. D'autres facteurs négatifs sont le vent, la répartition de la charge, le trim, des écoutilles ou des hublots ouverts, etc.

Toutefois, les bateaux modernes sont conçus de telle manière que ce problème est aujourd'hui très rare. Si cela devait malgré tout se présenter, veillez à fermer les écoutilles ou les hublots à l'avant du bateau. Essayez dans ce cas de modifier l'angle de trim, la vitesse ou la répartition de charge. Essayez également de rabattre, d'ouvrir ou de modifier la forme du capot. Contactez votre revendeur qui vous donnera les conseils spécifiques pour votre bateau.



⚠ Planifiez votre sortie en mer

- Équipement de sécurité : gilets de sauvetage pour tous, équipement de communication radio, fusées de détresse, extincteur homologué, trousse de premiers soins, bouées, ancre, rame, torche etc.
- Pièces de rechange et outillage : kit de roues à aubes, filtre à carburant, fusibles, ruban adhésif, colliers de serrage, huile moteur, hélices et outillage pertinent.
- Lisez les cartes et préparer le trajet à suivre. Calculez la distance et la consommation de carburant. Écoutez les rapports météo.
- Informez vos proches de vos plans en cas de navigation prolongée. N'oubliez pas de signaler les changements de route ou les retards.
- Informez les personnes à bord sur l'emplacement et le fonctionnement de l'équipement de sécurité. Veillez à ce qu'au moins une autre personne à bord soit en mesure de piloter un bateau de manière sûre.

Cette liste n'est pas exhaustive du fait que le besoin d'un tel équipement varie avec la taille et l'utilisation du bateau. Nous vous recommandons d'entrer en contact avec les autorités portuaires pour en savoir plus sur les questions de sécurité.

Prescriptions de sécurité lors de travaux de service et d'entretien

Préparation

Connaissance

Vous trouverez dans ce manuel les indications concernant le bon déroulement du service et de l'entretien. Lisez-les attentivement avant de commencer toute opération.

Vous trouverez une documentation de service plus détaillée chez votre revendeur Volvo Penta.

N'effectuez jamais une opération de service si vous n'êtes pas sûr de pouvoir l'accomplir. Contactez votre revendeur Volvo qui vous conseillera.

Arrêtez le moteur

Veillez à couper le moteur avant d'ouvrir le capot et d'entamer les procédures d'entretien. L'entretien et le service doivent s'effectuer moteur arrêté, sauf indication contraire.

Éliminez les risques de démarrage intempestifs en coupant l'alimentation du moteur au niveau de l'interrupteur principal (coupe-circuit). Verrouillez-le en position OFF. Installez un panneau d'avertissement au point de commande du moteur ou à la barre.

S'approcher d'un moteur qui tourne comporte un certain risque. Les vêtements amples, les cheveux, les doigts ou un outil qui vous échappe risquent de se prendre dans les pièces en rotation et entraîner des dommages corporels graves. Volvo Penta recommande que toutes les interventions de service qui exigent que le moteur tourne, soient confiées à un atelier Volvo Penta agréé.

Levage du moteur

Utilisez les œils de levage placés sur le moteur (ou l'inverseur) pour soulever l'ensemble moteur. Vérifiez toujours que le dispositif de levage est en bon état et qu'il est dimensionné pour pouvoir soulever l'ensemble (poids du moteur plus éventuellement l'inverseur et l'équipement supplémentaire). Utilisez un palonnier réglable afin de travailler en toute sécurité. Les chaînes et les câbles doivent être montés parallèlement et, dans la mesure du possible, perpendiculaires au plan supérieur du moteur. Notez que l'équipement supplémentaire monté sur un moteur peut modifier le centre de gravité. Un engin de levage spécial est alors requis afin d'obtenir un équilibre correct et une manutention sûre.

Ne travaillez jamais sur un moteur suspendu à un treuil.

Avant le démarrage

Réinstallez tous les éléments de protection déposés pendant l'intervention de service, avant de démarrer le moteur. Vérifiez qu'il n'y a pas d'outils ou d'objets

oubliés sur ou autour du moteur.

Un moteur turbo ne doit jamais démarré sans filtre à air. La roue du compresseur en rotation dans le turbo-compresseur risque d'entraîner des dommages corporels graves. L'aspiration d'objets étrangers dans les conduits d'admission peuvent causer des dommages mécaniques.

Incendie et explosion

Carburant et huile de lubrification

Tous les types de carburants, la plupart des produits lubrifiants et de nombreux produits chimiques sont inflammables. Lisez attentivement les conseils de sécurité inscrits sur leur emballage.

Toute intervention sur le système d'alimentation doit se faire moteur froid. Les fuites de carburant et d'huile sur des surfaces chaudes ou sur des composants électriques peuvent causer un incendie.

Conservez les chiffons imbibés d'huile ou de carburant et tout autre matériel inflammable dans un endroit résistant au feu. Des bouts de chiffons imbibés d'huile peuvent, dans certaines conductions, s'auto-enflammer. Ne fumez jamais lors de remplissage d'huile ou de carburant, ou à proximité d'une station-service ou d'un compartiment moteur.

Pièces non d'origine

Les composants de systèmes d'alimentation, d'allumage (moteurs essence) et électrique équipant les moteurs Volvo Penta, sont conçus pour minimiser les risques d'incendie ou d'explosion, conformément aux normes légales en vigueur.

L'utilisation de pièces non d'origine est donc fortement déconseillée.

Batteries

Les batteries contiennent et génèrent des gaz explosifs, surtout au cours de la charge. Ce gaz est facilement inflammable et volatile. Il convient d'interdire toute flamme nue ou étincelles électriques à proximité des batteries. Ne fumez jamais près des batteries ou des caissons de batterie.

Une installation erronée des câbles de batterie ou des câbles auxiliaires peut entraîner une étincelle qui, à son tour, peut être suffisante pour faire exploser la batterie.

Spray de démarrage

N'utilisez jamais de spray de démarrage ou de produit similaire pour faire démarrer le moteur. Ceux-ci peuvent provoquer une explosion dans les conduits d'admission et, par conséquent, des blessures corporelles.

⚠ Surfaces et fluides chauds

Un moteur chaud implique toujours des risques de brûlures. Soyez très prudent lors de maintenance et de manipulation de par ex. : collecteur d'échappement, turbocompresseur, carter d'huile, tubulure de suralimentation, élément de démarrage, liquide de refroidissement chaud et huile chaude dans les conduits et les flexibles.

⚠ Intoxication au monoxyde de carbone

Ne démarrez le moteur que dans un endroit bien aéré. Si vous évoluez dans un endroit clos, vérifiez que le local est équipé d'un extracteur de fumées d'échappement et de gaz du carter moteur.

⚠ Produits chimiques

La plupart des produits chimiques tels que l'antigel, les produits antirouille, les huiles de conservation, les agents dégraissants etc., nuisent à la santé. Lisez attentivement les instructions sur l'emballage des produits.

Certains produits chimiques tels que les huiles de conservation, sont inflammables et sont également dangereuses en cas d'inhalation. Veillez à ce que l'endroit où vous travaillez soit bien aéré et utilisez un masque lors de pulvérisation. Lisez attentivement les instructions sur l'emballage des produits.

Conservez les produits chimiques et tout autre produit nocif hors de portée des enfants. Déposez les produits chimiques usés ou non utilisés dans des centres de recyclage où ils seront pris en charge.

⚠ Système de refroidissement

Lors d'intervention sur le système de refroidissement par eau de mer, arrêtez le moteur et fermez les vannes de fond avant de commencer.

Évitez d'ouvrir le bouchon de remplissage de liquide de refroidissement moteur chaud. De la vapeur ou du liquide chauds peuvent s'en échapper et provoquer des brûlures graves.

Dans le cas où le bouchon de remplissage, la conduite de liquide de refroidissement ou les robinets doivent être ouverts ou démontés moteur chaud, ouvrez le bouchon de remplissage lentement et prudemment, de manière à libérer la pression dans le système, avant d'entamer toute opération. Remarquez que le liquide de refroidissement peut toujours être chaud et causer des brûlures.

⚠ Système de lubrification

L'huile chaude peut provoquer des brûlures. Évitez le contact de l'huile avec la peau. Avant toute intervention, assurez-vous que le système de lubrification est dépressurisé. Ne démarrez ou n'utilisez jamais le moteur lorsque le bouchon de remplissage d'huile est retiré. Il y a risque d'éjection d'huile.

⚠ Système d'alimentation

Portez toujours des gants de protection lors de détection de fuites. Les liquides éjectés sous pression peuvent pénétrer dans les tissus humains et provoquer de graves dommages corporels, notamment le risque d'empoisonnement du sang.

Couvrez toujours l'alternateur, si celui-ci se trouve au-dessous du filtre à carburant. Des fuites de carburant peuvent endommager l'alternateur.

⚠ Système électrique**Coupez l'alimentation**

Arrêtez le moteur et coupez l'alimentation aux interrupteurs principaux avant de travailler sur le système électrique. Le courant de terre relié au réchauffeur moteur, au chargeur de batterie ou à tout autre équipement électrique monté sur le moteur, doit être coupé.

Batteries

Les batteries contiennent un électrolyte extrêmement corrosif. Protégez les yeux, la peau et les vêtements lors de charge ou de tout autre manutention des batteries. Utilisez toujours des lunettes et des gants de protection.

En cas de contact du liquide avec la peau, lavez immédiatement avec beaucoup d'eau et du savon. En cas de contact avec les yeux, rincez abondamment avec de l'eau et consultez immédiatement un médecin.

Introduction

Le manuel d'instruction a été réalisé pour vous faire profiter au maximum de votre moteur marin Volvo Penta. Il contient les informations dont vous avez besoin pour utiliser et entretenir votre moteur de manière sûre et efficace. Nous vous prions de lire attentivement ces instructions et de vous familiariser avec le moteur, les commandes et l'équipement avant de vous lancer dans une première sortie en mer.

Gardez toujours le manuel d'instruction à portée de main. Conservez-le dans un endroit sûr et n'oubliez pas à le remettre au nouveau propriétaire si vous vendez votre bateau.

Approche environnementale

Nous souhaitons tous vivre dans un environnement propre et salubre, dans lequel l'air est pur, les arbres resplendissants, l'eau des lacs et des mers propre et les rayons du soleil bienfaisants. Hélas, ceci n'est aujourd'hui pas toujours évident sans un effort commun.

En qualité de constructeur de moteurs marins, Volvo Penta a une responsabilité certaine, aussi les questions relatives à l'environnement tiennent une place de premier plan dans notre travail de développement des produits. Volvo Penta propose aujourd'hui une large gamme de moteurs pour laquelle d'importants efforts ont été entrepris en ce qui concerne la réduction des fumées d'échappement, la consommation de carburant, le bruit du moteur etc.

Nous espérons que vous apprécierez à juste titre ces propriétés. Suivez toujours les conseils stipulés dans le manuel d'instruction quant à la qualité des carburants, l'utilisation et l'entretien du moteur. Vous participerez ainsi au respect de l'environnement. Prenez contact avec votre revendeur Volvo Penta si vous remarquez des augmentations de consommation de carburant ou de fumées d'échappement.

Adaptez la distance et la vitesse du bateau de manière que les remous ou le niveau sonore élevé ne nuisent pas à la faune aquatique, aux bateaux amarrés ou aux débarcadères. Quel que soit l'endroit où vous jetez l'ancre, faites preuve de considération et laissez les endroits que vous visitez dans l'état que vous aimeriez les trouver. N'oubliez pas de déposer les déchets nocifs tels que les huiles, les liquides de refroidissement, les peintures et les produits de lavage usagés, les batteries hors service etc., dans des centres de recyclage autorisés.

En unissant nos efforts, nous réussirons à conserver un environnement propre et agréable.

Rodage

Le moteur doit être « rodé » pendant les dix premières heures de service selon la liste suivante :

Faites tourner le moteur normalement. Limitez toutefois la pleine charge à des périodes de courte durée. Ne faites jamais tourner le moteur à un régime constant de manière prolongée au cours de cette période.

Une consommation d'huile élevée est normale durant la période de rodage. Vérifiez donc plus souvent que prévu le niveau d'huile.

Au cours de la première période d'utilisation, l'inspection de première révision prescrite « Inspection de première révision » doit être réalisée. Pour plus d'information, voir le « Livret de garantie et de service ».

Carburant et huiles

Utilisez uniquement les qualités de carburants et d'huiles préconisées dans le manuel d'instructions. L'emploi d'autres qualités peut provoquer des dysfonctionnements, une augmentation de la consommation, et réduire la durée de vie du moteur.

Effectuez toujours les vidanges et les remplacements de filtres à huile et à carburant conformément aux intervalles prescrits.

Service et pièces

Les moteurs marins de Volvo Penta sont conçus pour assurer une haute sécurité d'exploitation et une longue durée de vie. Ils sont construits pour une utilisation en milieu marin mais également pour y nuire le moins possible. En respectant les conseils d'entretien et en utilisant uniquement des pièces d'origine Volvo Penta, vous assurez une longue durée d'utilisation sans problèmes.

En tant que propriétaire d'un moteur marin Volvo Penta, nous vous souhaitons la bienvenue dans un réseau mondial de revendeurs et d'ateliers agréés. Ce sont des spécialistes qui se tiennent prêts à vous assister avec des conseils techniques, des prestations de service et des pièces de rechange. Ils sont les seuls à pouvoir travailler avec des équipements de test et des outils spéciaux d'origine et vous garantir des interventions d'une qualité optimale.

Suivez toujours les intervalles d'entretien recommandés dans le manuel de service et n'oubliez pas d'indiquer le numéro d'identification du moteur / de la transmission pour toute commande de prestation ou de pièce de rechange.

Moteurs homologués

Pour vous qui possédez ou effectuez l'entretien d'un moteur certifié émissions propres qui est utilisé dans une région où les émissions de fumées d'échappement doivent répondre à la législation, il est important de connaître ce qui suit :

Une homologation implique qu'un type de moteur défini est contrôlé et certifié par l'autorité compétente. Le constructeur de moteurs garantit que tous les moteurs du même type correspondent au moteur homologué.

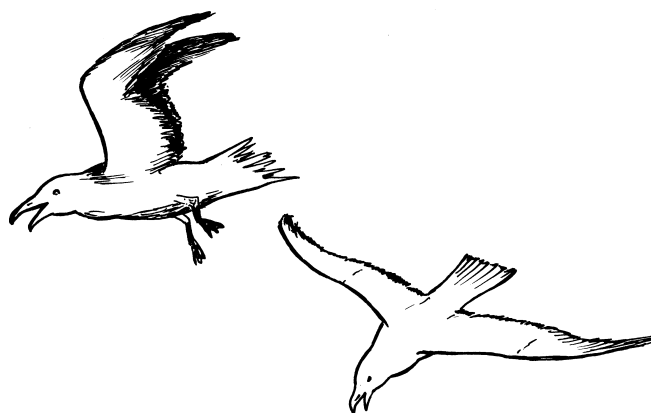
Ceci exige que l'entretien et le service que vous effectuez sur votre moteur respecte les points suivants :

- Les périodicités d'entretien et de service recommandées par Volvo Penta doivent être respectées.
- Seules les pièces de rechange d'origine Volvo Penta doivent être utilisées.
- L'entretien sur les pompes d'injection et sur les injecteurs, ainsi que les réglages de pompes d'injection, doivent être effectués par un atelier agréé Volvo Penta.

- Le moteur ne doit pas être modifié, de quelle manière que ce soit, à l'exception des accessoires et des kits de service mis au point par Volvo Penta pour ce moteur.
- Aucune modification des conduits d'échappement et des conduits d'admission ne doit être effectuée.
- Les plombages éventuels ne peuvent être brisés que par des personnes agréées.

Par ailleurs, respectez les informations générales indiquées dans le manuel d'instructions concernant la conduite, le service et l'entretien.

⚠ IMPORTANT! Un service ou un entretien médiocre ainsi que l'utilisation de pièces de rechange non d'origine impliquent que AB Volvo Penta ne sera plus en mesure d'assumer la responsabilité pour la conformité du moteurs aux conditions de certification. Les dégâts et/ou les coûts supplémentaires que cela implique ne sont pas couverts par la garantie Volvo Penta.



Garantie

Votre nouveau moteur marin Volvo Penta est couvert par une garantie limitée conformément aux instructions et aux conditions stipulées dans le Livret de garantie et de service.

Notez que la responsabilité de AB Volvo Penta se limite aux clauses indiquées dans le Livret de garantie et de service. Lisez-les attentivement après la livraison du produit. Le Livret contient des informations importantes quant à la carte de garantie, les services et l'entretien. En tant que propriétaire, vous êtes tenu de connaître le contenu de ce Livret. Les obligations de garantie de AB Volvo Penta peuvent en tout autre cas être partiellement ou entièrement caduques.

Contactez votre revendeur Volvo Penta si vous n'avez pas reçu de Livret de garantie et de service ainsi qu'une copie de la carte de garantie.

Plaques d'identification

Après réception de votre bateau, notez le numéro de série et la désignation de modèle du moteur et de l'inverseur. Notez également le numéro de série et la désignation de modèle du bateau et tous les équipements supplémentaires. Ces informations sont requises lors de contact avec votre agent Volvo Penta ou votre vendeur de bateau, en cas de révision ou d'achat de pièces. Conservez une copie de ces informations en lieu sûr, afin qu'elles soient disponibles en cas de vol.

L'emplacement et la forme de ces plaques sont présentés ci-dessous. Les chiffres entre parenthèses renvoient à l'emplacement du No d'identification sur la plaque.

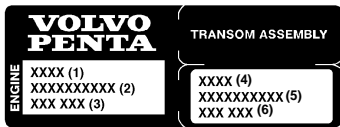
Moteur

Type de moteur (1)
 Nos de série et de moteur de base (2)
 No de produit (3)

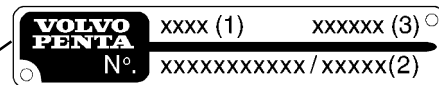
Transmission

Type de moteur (4)
 Nos de série (5)
 No de produit (6)

Étiquette moteur et transmission



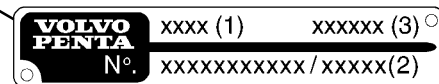
Plaque moteur (TAMD122A, TAMD122P)



Plaque de certification (TAMD122P)



Plaque moteur (TAMD103A)



Présentation

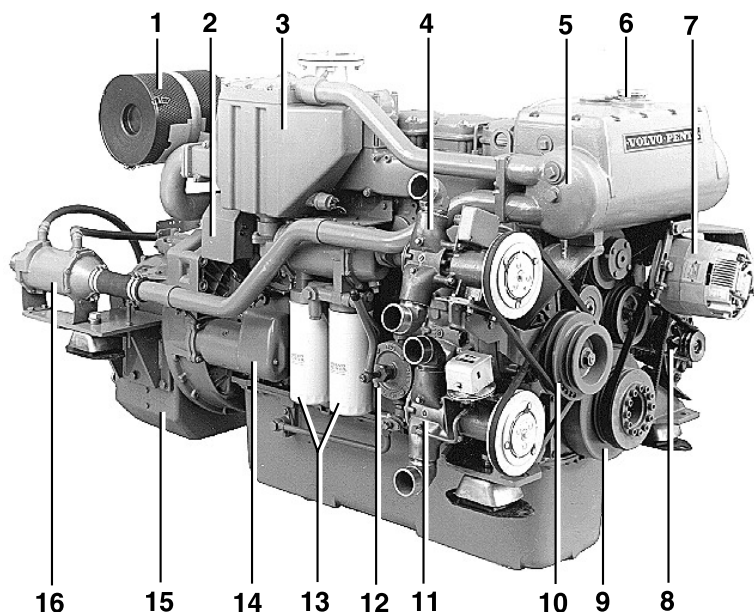
Les moteurs marins sont des 6 cylindres en ligne à 4 temps, à injection directe. Ils sont dotés d'un turbo-compresseur et équipés soit d'un échangeur thermique pour le refroidissement par eau douce à régulation thermostatique, soit des composants pour un refroidissement par la quille.

Les moteurs sont graissés par un système de lubrification sous pression comprenant une pompe à huile qui refoule l'huile vers tous les points de lubrification. Les pistons sont refroidis au moyen de gicleurs d'huile placés dans le bloc-cylindres.

Tous les moteurs sont équipés de chemises de cylindres humides et amovibles.

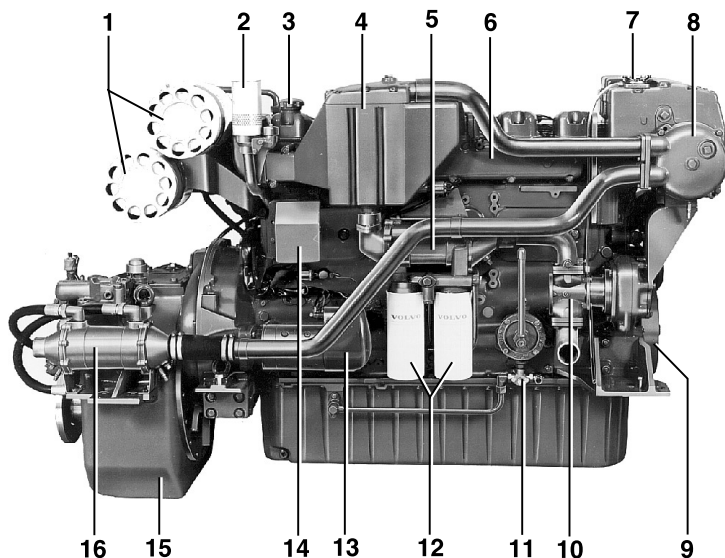
Le collecteur d'échappement et le turbocompresseur sont refroidis par eau douce, afin de réduire le rayonnement de chaleur dans le compartiment moteur.

Les moteurs sont équipés d'un refroidisseur d'air de suralimentation refroidi par eau de mer. Ce dernier réduit la température de l'air d'admission dans le moteur, une fois l'air comprimé dans le turbocompresseur. Cela permet d'obtenir une puissance de sortie élevée, tout en conservant la température de combustion et des gaz d'échappement à un niveau approprié.



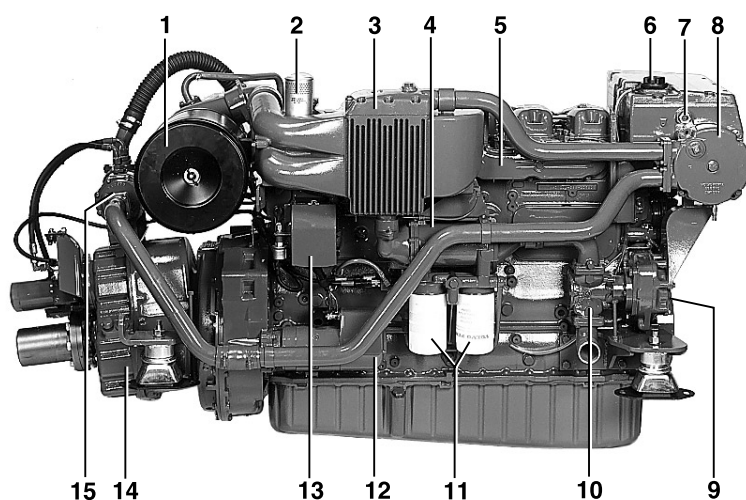
TAMD103A

1. Filtre à air
2. Boîtier de connexion avec fusibles semi-automatiques
3. Refroidisseur d'air de suralimentation
4. Pompe de rinçage
5. Échangeur thermique
6. Bouchon pour le remplissage de réfrigérant moteur
7. Alternateur supplémentaire
8. Alternateur
9. Amortisseur de vibrations
10. Prise de mouvement supplémentaire
11. Pompe de cale
12. Pompe d'huile de fond de cale
13. Filtre à huile de lubrification
14. Démarreur
15. Inverseur
16. Refroidisseur d'huile



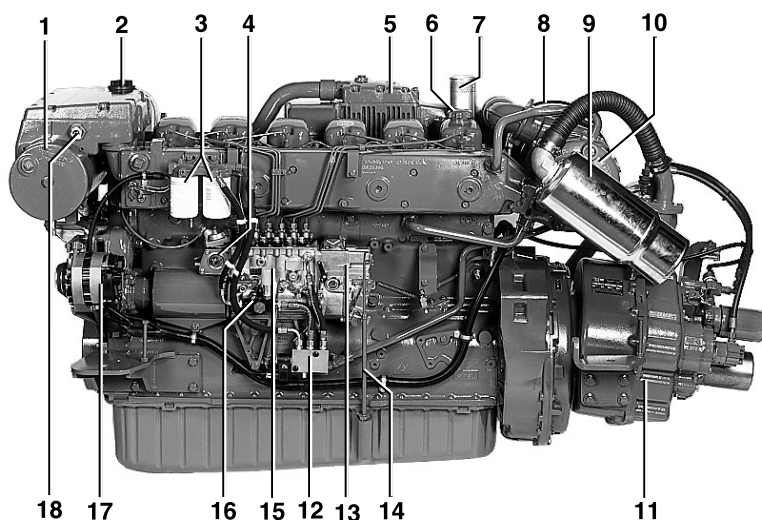
TAMD122A

1. Filtre à air
2. Filtre d'aération du carter de vilebrequin
3. Bouchon pour le remplissage d'huile
4. Refroidisseur d'air de suralimentation
5. Refroidisseur d'huile
6. Tubulure d'admission
7. Bouchon pour remplissage de réfrigérant moteur
8. Échangeur thermique
9. Amortisseur de vibrations
10. Pompe à eau de mer
11. Pompe d'huile de fond de cale, pour le pompage de l'huile du moteur ou de l'inverseur
12. Filtre à huile
13. Démarreur
14. Boîtier de connexion avec fusibles semi-automatiques
15. Inverseur
16. Refroidisseur d'huile, inverseur



TAMD122P-A

1. Filtre à air
2. Filtre d'aération du carter de vilebrequin
3. Refroidisseur d'air de suralimentation
4. Refroidisseur d'huile
5. Tubulure d'admission
6. Bouchon pour remplissage de réfrigérant moteur
7. Indicateur de niveau, réfrigérant moteur
8. Échangeur thermique
9. Amortisseur de vibrations
10. Pompe à eau de mer
11. Filtre à huile
12. Démarreur
13. Boîtier de connexion avec fusibles semi-automatiques
14. Inverseur
15. Refroidisseur d'huile, inverseur



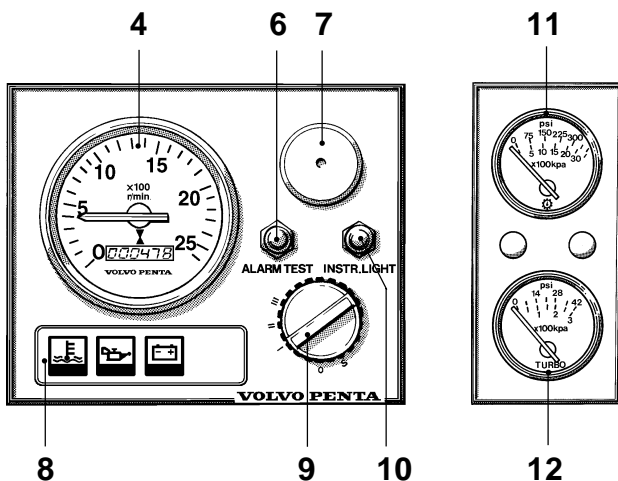
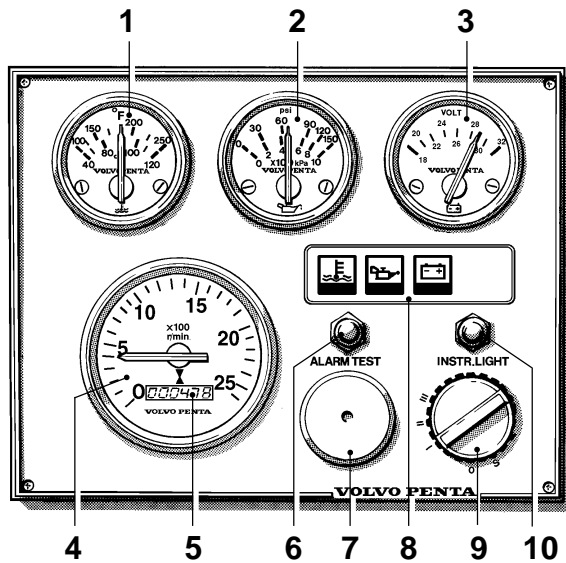
TAMD122P-A

1. Échangeur thermique
2. Bouchon pour remplissage de réfrigérant moteur
3. Filtre à carburant
4. Limiteur de fumées
5. Refroidisseur d'air de suralimentation
6. Bouchon pour le remplissage d'huile
7. Filtre d'aération du carter de vilebrequin
8. Filtre à air
9. Coude d'échappement (refroidi par eau)
10. Turbocompresseur
11. Inverseur
12. Clapet de coupure de carburant
13. Régulateur
14. Jauge d'huile
15. Pompe à injection
16. Pompe d'alimentation
17. Alternateur
18. Indicateur de niveau, réfrigérant moteur

Instruments

Ce chapitre décrit les tableaux de commande commercialisés pour votre moteur par Volvo Penta. Notez que les instruments tels que le tachymètre, les jauges d'huile, de température et de charge, le contact à clé, etc., qui sont ici montés sur des tableaux, peuvent sur certains bateaux être montés séparément.

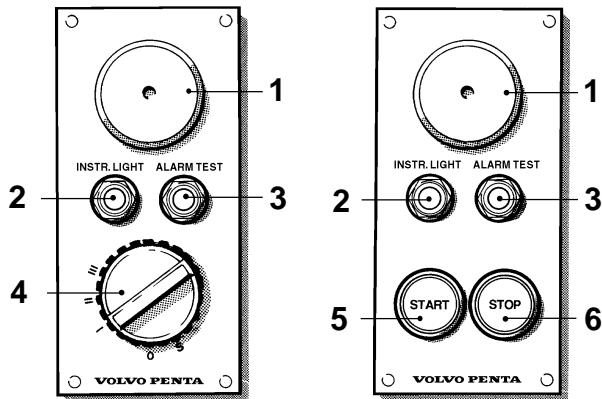
Si votre bateau est équipé d'instruments qui ne sont pas décrits dans ce manuel, ou encore si vous n'êtes pas très sûr quant à leur mode de fonctionnement, n'hésitez pas à contacter votre revendeur.



Panneaux de commande

Panneau de commande principal, panneau auxiliaire

1. Jauge de température du réfrigérant moteur.
2. Manomètre de pression d'huile moteur.
3. Voltmètre. Affiche la tension du circuit de démarrage, moteur en marche et la tension de batterie, moteur arrêté.
4. Tachymètre. Indique le nombre de tours du moteur par minute.
5. Compteur horaire. Affiche le temps de service du moteur en heures et en dixième d'heure.
6. Pressostat pour test et confirmation d'alarme (voir page suivante : Tableau d'alarme).
7. Alarme (sirène) qui retenti si l'un des témoins lumineux s'allume.
8. Tableau d'alarme (voir page suivante : Tableau d'alarme).
9. Contact à clé (voir plus loin)
10. Pressostat pour l'éclairage de l'instrumentation.
11. Jauge de pression d'huile. Indique la pression d'huile dans l'inverseur.
12. Jauge de pression de suralimentation. Indique la pression de suralimentations du turbocompresseur.



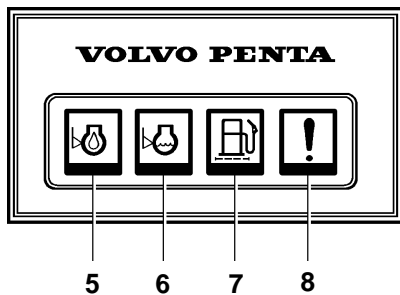
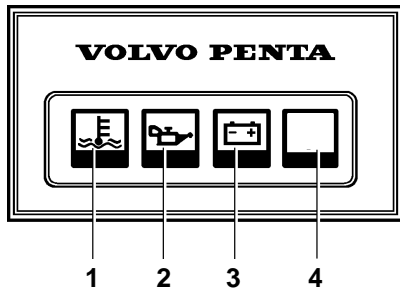
Panneaux de commande

Panneau de commande principal, panneau auxiliaire

1. Alarme (sirène) qui retenti si l'un des témoins lumineux s'allume.
2. Pressostat pour l'éclairage de l'instrumentation.
3. Pressostat pour test et confirmation d'alarme (voir ci-dessous : Tableaux d'alarme).
4. Contact à clé.
5. Bouton de démarrage.
6. Bouton d'arrêt moteur.

Tableaux d'alarme

Si l'alarme acoustique retentit, l'un des voyants lumineux du tableau s'allume pour indiquer l'origine de l'alarme.



1. Température du réfrigérant moteur trop élevée.
2. Pression d'huile de lubrification trop basse.
3. L'alternateur ne charge pas.
4. Non utilisé.
5. Niveau d'huile de lubrification trop bas (option).
6. Niveau du réfrigérant moteur trop bas (option).
7. Présence d'eau dans le filtre à carburant (option).
8. Réserve (option).

* Alarmes pour niveau bas moteur à l'arrêt, clé de contact en position I (marche). Parfaire le remplissage avant de démarrer le moteur.

En cas d'alarme

Appuyez sur le bouton «Alarm test» pour confirmer et interrompre le signal sonore. Le témoin lumineux activé continue à clignoter jusqu'à ce que la panne soit corrigée.

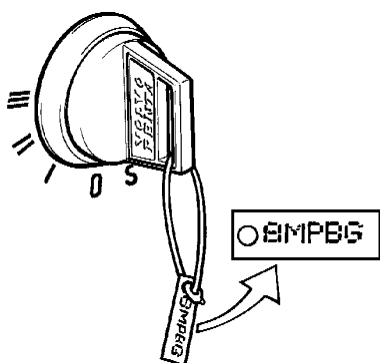
Test de l'alarme

En pressant sur le bouton «Alarm test», tous les témoins lumineux s'allument simultanément et le vibreur retentit. Prenez l'habitude d'effectuer un test d'alarme avant chaque mise en route.



Contact à clé

Les clés de contact portent une étiquette à code que vous utiliserez lors de commande de nouvelles clés. Gardez ce code en sécurité.



S = Position arrêt.

0 = La clé peut être insérée ou retirée.

I = Mise sous tension (pos. marche).

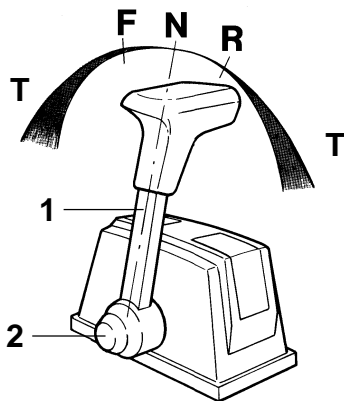
II = Inactive.

III = Position de démarrage.

⚠ IMPORTANT! Consultez les instructions de démarrage au chapitre « Démarrage du moteur ».

Commandes

Ce chapitre décrit les commandes commercialisées par Volvo Penta. Si votre bateau est équipé de commandes qui ne sont pas décrites dans ce manuel, ou encore si vous n'êtes pas très sûr quant à leur mode de fonctionnement, n'hésitez pas à contacter votre revendeur.



Commande monolevier

Manœuvres

Cette commande assure les manœuvres d'accélération et d'inverseur à partir d'un levier unique (1).

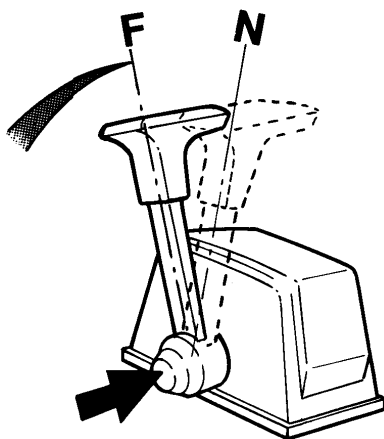
N = Point mort (inverseur désaccouplé et moteur au ralenti).

F = Inverseur engagé pour marche avant.

R = Inverseur engagé pour marche arrière.

T = Réglage du régime moteur.

Un contact de position point mort est proposé en option. Il n'autorise le démarrage du moteur que si l'inverseur est désaccouplé.



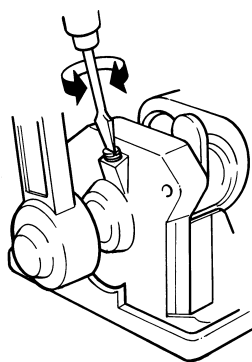
Désaccouplement de la fonction d'inverseur

La fonction d'inverseur peut aisément être désaccouplée et permettre d'utiliser le levier pour régler uniquement le régime moteur.

1. Positionnez le levier (1) sur point mort (N).
2. Pressez sur le bouton (2) et poussez le levier vers l'avant.
3. Relâchez le bouton. Le levier n'active à présent que le régime moteur.

La fonction d'inverseur s'engage automatiquement, lorsqu'on ramène le levier au point mort.

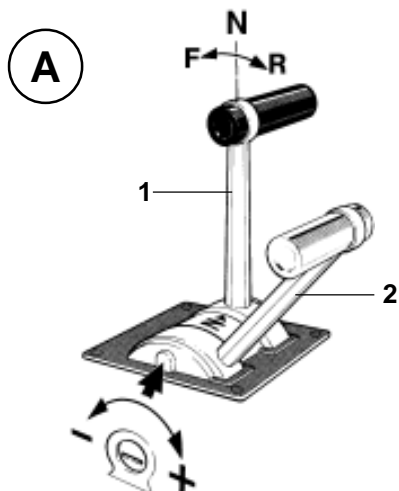
⚠ IMPORTANT! Attention de ne pas engager la transmission / l'inverseur par erreur.



Frein à friction

La commande est équipée d'un frein à friction réglable pour l'ajustage du régime moteur.

1. Soulever le capot de protection de la commande.
2. Placez le levier à mi-course en position marche arrière.
3. Réglez le frein à friction. Vissez en sens horaire pour durcir le déplacement du levier et en sens contraire horaire pour faciliter le déplacement.
4. Remonter le capot.



Commande à deux leviers

Manceuvres

Cette commande comporte deux leviers, l'un pour la commande des gaz (1) et l'autre pour activer le sens de marche (2).

La commande A est dotée d'un verrouillage mécanique qui implique que le changement de sens de marche ne peut s'effectuer que lorsque le levier de commande des gaz est en position ralenti. Cette commande est également équipée d'un contact de position point mort qui n'autorise le démarrage du moteur que si l'inverseur est désaccouplé.

Levier noir (1):

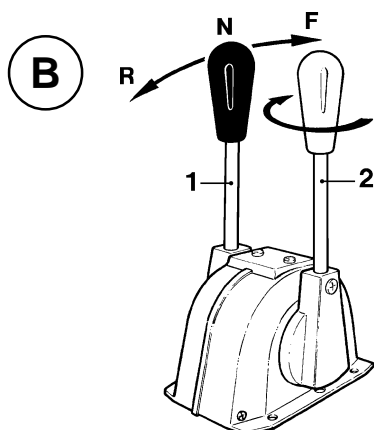
N = Point mort (inverseur désaccouplé).

F = Inverseur engagé pour marche avant.

R = Inverseur engagé pour marche arrière.

Levier rouge (2):

Réglage du régime moteur.



Frein à friction

La commande est équipée d'un frein à friction réglable pour l'ajustage du régime moteur.

Réglez le frein à friction en tournant la vis (commande A) ou en tournant la poignée (commande B).

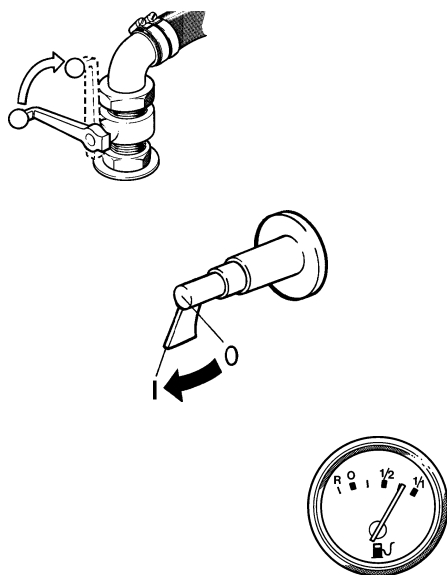
Tournez dans le sens horaire (+) pour durcir le déplacement du levier et dans le sens anti-horaire (-) pour le faciliter.

Démarrage du moteur

Prenez pour habitude d'effectuer un contrôle visuel du moteur et de son compartiment avant de démarrer le moteur. Ceci vous permet de constater rapidement s'il y a des fuites de carburant, de liquide de refroidissement, ou d'huile, ou tout autre problème. Vérifiez également que les instruments et le tableau d'alarme affichent des valeurs normales après avoir mis le moteur en route.

Afin de minimiser les fumées d'échappement lors de démarrage à froid, nous recommandons l'installation d'une source de chaleur dans le compartiment moteur, lors de température inférieure à +5°.

⚠ ATTENTION! N'utilisez jamais de spray de démarrage ou de produit similaire pour faire démarrer le moteur. Risques d'explosion!



Avant le démarrage

- Ouvrez le robinet de carburant.
- Ouvrez le robinet d'eau de mer, le cas échéant.
- Effectuez les consignes stipulées sous «Chaque jour avant le démarrage», dans le schéma de maintenance.
- Connectez l'interrupteur principal.
⚠ IMPORTANT! Ne coupez jamais l'alimentation aux interrupteurs principaux lorsque le moteur est en marche.
- Contrôlez que le quantité de carburant est suffisante pour la sortie prévue en bateau.

Mise en route

1. Désaccouplez l'inverseur.

Positionnez le levier de commande sur le point mort et au ralenti sur tous les postes de commande éventuels.

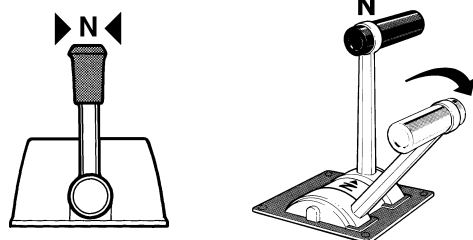
⚠ ATTENTION! Si le bateau est équipé d'un levier de commande permettant le démarrage du moteur avec l'inverseur engagé, il est important de vérifier tous les postes de commande, de manière à ne pas démarrer avec l'inverseur accouplé.

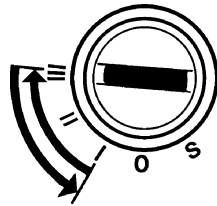
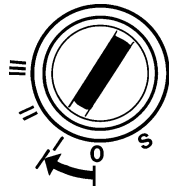
Commande monolevier

Vérifiez que le levier est au point neutre (N). La commande des gaz est alors au ralenti et l'inverseur est désaccouplé.

Commande à deux leviers

Amenez le levier de marche AV/AR au point mort pour permettre le démarrage. Amenez l'accélérateur complètement à l'arrière (position de ralenti).





2. Mise sous tension

La mise sous tension se fait en positionnant la clé de contact sur «I».

3. Vérifiez les lampes témoins et l'alarme

Appuyez sur le bouton «Alarm test» sur le tableau de commande et contrôlez que toutes les lampes témoins fonctionnent et que l'alarme se déclenche.

4. Démarrer le moteur

Avec le contact à clé

Tournez la clé en position «III». Relâchez la clé en position «I» dès que le moteur a démarré.

⚠ IMPORTANT! Si le démarreur est engagé de manière prolongée (période maxi 30 s), laissez-le refroidir au moins une minute, avant de tenter une nouvelle mise en route.

NB! Lors de démarrages répétés, la clé de contact doit d'abord passée en position «S».

Avec le bouton de démarrage

Appuyez sur le bouton de démarrage. Relâchez-le immédiatement dès que le moteur tourne (notez que lors de démarrage à partir d'un poste de commande auxiliaire, la clé de contact du poste principale doit être en position «I»).

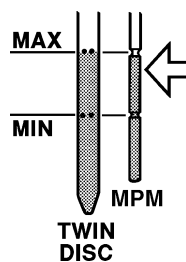
Démarrage à l'aide de batteries de secours

Voir description au chapitre «Recherche des pannes».

5. Contrôlez les instruments et faites chauffer le moteur

Laissez tourner le moteur au ralenti pendant 10 secondes et vérifiez que les instruments et le tableau d'alarme affichent des valeurs normales. Faites chauffer le moteur à bas régime et à faible charge jusqu'à ce qu'il atteigne une température de service adéquate.

⚠ IMPORTANT! Ne laissez pas le moteur s'emballer quand il est froid !



6. Contrôlez le niveau d'huile dans l'inverseur

Vérifiez le niveau d'huile lorsque ce dernier a atteint sa température de service (voir description dans le chapitre «Entretien, sous le titre «Inverseur»).

Contrôles lors d'utilisation

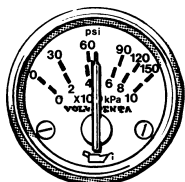
Familiarisez-vous avec le moteur, les commandes et l'équipement avant de vous lancer dans une première sortie en bateau.

⚠ ATTENTION! Évitez les coups de volant brusques ou les inversions soudaines. Les passagers risquent de tomber ou de passer par dessus bord.

⚠ ATTENTION! Une hélice en rotation peut occasionner de graves blessures. Vérifiez qu'il n'y a personne autour du bateau avant d'enclencher la marche avant ou l'inverseur. Ne naviguez jamais dans des eaux réservées à la baignade.

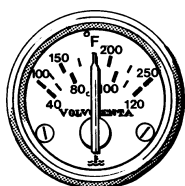
Contrôle des instruments

Contrôlez les instruments et le tableau d'alarme directement après le démarrage et régulièrement pendant la navigation.



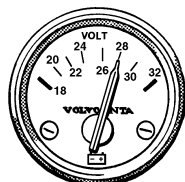
Pression d'huile

Durant la marche, la jauge de pression d'huile doit normalement afficher entre 300 et 500 kPa. Lors de ralenti, il est normal d'obtenir une valeur inférieure. En cas de pression d'huile trop basse, l'alarme se déclenche automatiquement.



Température du réfrigérant moteur

Durant la marche, la jauge de température du réfrigérant doit normalement afficher entre 75° et 90°C. En cas de température de réfrigérant trop basse, l'alarme se déclenche automatiquement.



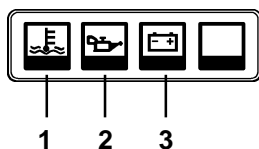
Charge

Durant la marche, la tension de charge doit être d'env. 28V. En cas de chute de tension, l'alarme se déclenche automatiquement.

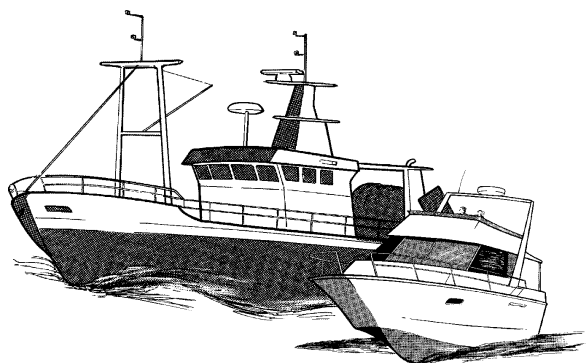
Alarme et indication d'anomalies

Lorsque l'alarme est déclenchée, une des lampes témoins du tableau d'alarme luit également pour indiquer l'origine de la panne. Température du réfrigérant moteur élevée (1). Pression d'huile basse (2). Chute de tension (3).

⚠ IMPORTANT! En cas d'alarme de pression d'huile basse, arrêtez immédiatement le moteur et recherchez la cause de l'anomalie et réparez.



En cas d'alarme de température du réfrigérant moteur élevée, ramenez le régime moteur au ralenti / point mort. Si la température ne baisse pas, arrêtez le moteur. Recherchez la cause de l'anomalie et réparez.



Régime de croisière

Évitez de faire tourner le moteur à plein régime afin d'obtenir la meilleure consommation possible. Nous recommandons un régime de croisière d'au moins 200 tr/mn inférieur au régime maxi, à plein régime. Selon le choix d'hélice et de conditions de charge et de marche etc., le régime maxi peut varier à vitesse maxi, tout en restant dans les limites de régime plein gaz.

Plage de régime plein gaz:

| | |
|--|-----------------|
| TAMD103A (Régime nominal 1, 2) | 1700–1800 tr/mn |
| TAMD122A (Régime nominal 1, 2) | 1700–1800 tr/mn |
| TAMD122P-A (Régime nominal 3) | 1900–2000 tr/mn |
| TAMD122P-A (Régime nominal 4, 5) | 2150–2250 tr/mn |

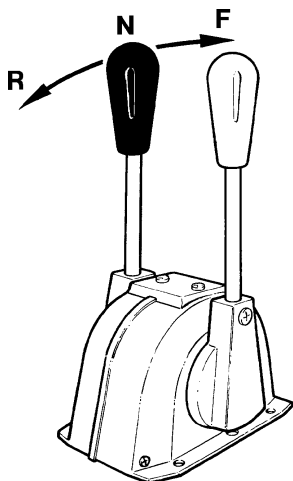
Si le moteur n'atteint pas le régime plein gaz, cela peut provenir de différents facteurs que l'on retrouvera au chapitre «Recherche des pannes». Si le régime du moteur dépasse la plage de régime plein gaz, il faudra opter pour une hélice ayant un as supérieur. Demandez à votre revendeur Volvo Penta.

Mancœuvres

Ce chapitre contient les descriptions de fonction des types de commandes proposés par Volvo Penta.

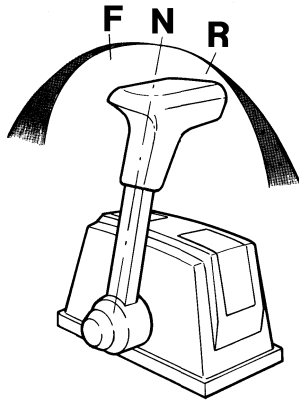
Les changements de marche doivent s'effectuer au ralenti. Après avoir enclenché l'inverseur, marquez une courte pause avant que le moteur monte en régime. La pause doit être d'env. 2 secondes, ceci afin de garantir un accouplement complet des disques de l'inverseur.

⚠ IMPORTANT! Si le bateau est équipé de 2 moteurs, ceux-ci doivent être en marche avant d'enclencher l'inverseur en marche AR. Autrement, il y a risque de pénétration d'eau dans le moteur arrêté, par l'intermédiaire du canal d'échappement.



Mise en service

1. Amenez le levier de commande du point mort à la position de marche souhaitée. Patientez env. 2 secondes.
2. Augmentez successivement au régime souhaité.



Changement de marche AV / AR

1. Amenez le régime moteur au ralenti. Laissez le bateau perdre de la vitesse.
2. Positionnez le levier de commande au point mort. Patientez env. 2 secondes.
3. Amenez le levier en position d'enclenchement de la marche AR. Patientez env. 2 secondes et augmentez le régime successivement.

⚠ IMPORTANT! Un changement de marche direct risque d'endommager la transmission et le moteur. Marquez par conséquent toujours un temps d'arrêt au point mort quelques secondes. Laissez également le bateau perdre de la vitesse avant d'accoupler l'inverseur. Le changement à des vitesses élevées risque de créer un couple trop important à l'hélice, ce qui a pour résultat d'arrêter le moteur et de le faire tourner en sens inverse avec une panne moteur à la clé.

Changement de marche de secours

Si le changement de marche ne peut pas s'effectuer, il est possible d'accoupler manuellement l'inverseur Twin Disc MG514 pour assurer la marche avant. Pour plus d'information, voir le chapitre «Recherche de pannes.»

Rotation d'hélice forcé

(lors par. ex de remorquage)

Lors de remorquage, de navigation à la voile ou d'ancrage à fort contre-courant, l'hélice peut mettre l'arbre d'hélice en rotation, bien que le moteur soit arrêté. Cette rotation est inconfortable et peut occasionner des dégâts sur l'inverseur.

⚠ IMPORTANT! L'arbre porte hélice peut être en rotation, moteur arrêté, pendant 6 à 8 heures. Au bout de cette période, le moteur doit tourner pendant au moins 5 min., afin d'assurer la lubrification et le refroidissement de l'inverseur.

Dans le cas où l'arbre risque de tourner plus rapidement qu'en fonctionnement normal, par ex. lors de navigation à la voile, une jauge de température doit être montée pour contrôler la température de l'huile. La température maxi autorisée est de 110°C pour l'inverseur Twin Disc MG514 et de 95°C pour les inverseurs ZF (MPM).

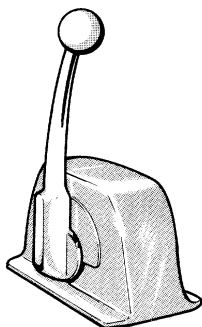
Si ces conditions ne peuvent pas être respectées, il y a lieu d'installer un frein d'arbre. Une solution provisoire consiste à verrouiller mécaniquement le flasque de porte hélice.

Équipement supplémentaire

Valve de glissement

Certains inverseurs Twin Disc MG514 peuvent être équipés d'une valve de glissement qui permet de réduire progressivement la vitesse minimum du bateau de 1 à 80 %, lors de régimes moteur allant jusqu'à 1100 tr/mn.

⚠ IMPORTANT! Si la valve est utilisée à des régimes supérieurs à 1100 tr/mn, il y a risque d'échauffement de l'inverseur.



Manceuvre

Commande d'inverseur au point mort, réglez la valve de glissement pour un patinage maxi. Enclenchez la marche AV ou AR et réglez le degré de patinage souhaité au sein de la plage de régime autorisée.

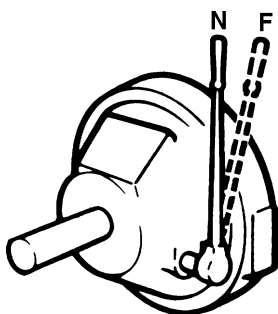
Pour obtenir une puissance à l'hélice maxi, le levier de commande de la valve de glissement doit toujours être en position «débrayée» lorsque celle-ci n'est pas utilisée.

Accouplement débrayable

Lorsque le levier de commande est en position (N), l'accouplement est débrayé et en position (F), il est enclenché.

⚠ IMPORTANT! Le régime moteur ne doit pas dépasser 800 tr/mn lors d'accouplement / désaccouplement.

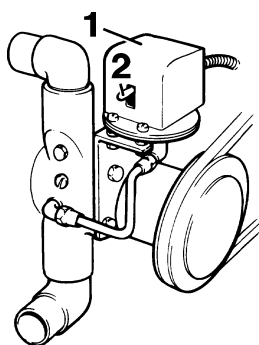
L'accouplement doit être contrôlé pendant les premières heures d'exploitation. Un réglage peut être requis pour compenser l'usure des disques. Pour le réglage, voir «Entretien :Équipement supplémentaire».



Pompe de cale / pompe de vidange

La pompe de cale comporte un interrupteur à dépression (1) qui arrête automatiquement la pompe lorsque l'aspiration d'eau n'est plus possible.

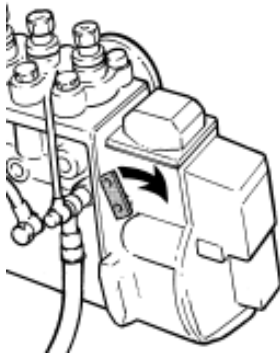
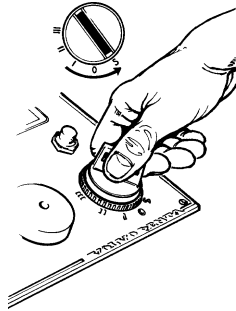
Les pompes de cale et de vidange sont activées et désactivées via un interrupteur qui normalement est placé près du poste de commande principal. L'interrupteur à dépression peut également être muni d'un levier (2) pour une mise en service manuelle de la pompe. Maintenez ce levier enfoncé pendant 20 secondes env. Pour permettre la mise en service de la pompe.



Arrêt du moteur

Après l'accostage, laissez tourner le moteur au ralenti durant quelques minutes, l'inverseur au point mort. Ceci permet de régulariser la température du moteur et d'éviter les surchauffes ponctuelles.

⚠ IMPORTANT! Les conseils ci-dessus sont d'autant plus importants si le moteur est poussé à haut régime ou si les charges sont importantes.



Arrêt

1. Positionnez le levier de commande au point mort.
2. Tournez la clé de contact en position «S» ou pressez sur le bouton d'arrêt.
3. Maintenez la clé/le bouton dans cette position jusqu'à l'arrêt du moteur. Relâchez. (La clé revient automatiquement en position «0» et peut alors être retirée.)

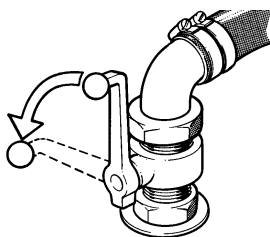
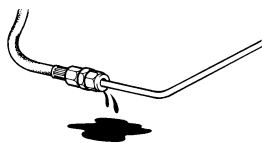
Arrêt d'urgence

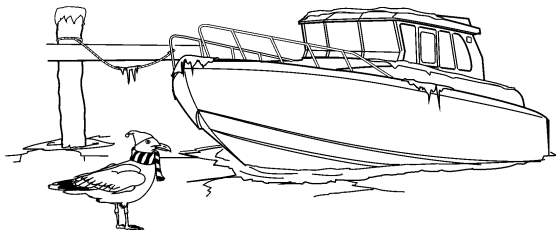
En cas d'anomalie qui empêche d'arrêter le moteur de façon normale, il est possible d'arrêter le moteur grâce au levier sur la pompe d'injection. Tirez le levier vers l'arrière jusqu'à l'arrêt du moteur.

⚠ AVERTISSEMENT! Un moteur en marche représente un danger permanent. Attention aux pièces en rotation et aux surfaces chaudes.

Après l'arrêt

- Contrôlez le moteur et le compartiment moteur afin de déceler d'éventuelles fuites.
- Fermez le robinet de carburant et le robinet de fond de cale pour prise d'eau.
⚠ IMPORTANT! N'oubliez pas d'ouvrir ces robinets la prochaine fois que vous démarrez le moteur.
- Vérifiez le compteur horaire et effectuez l'entretien préventif conformément au schéma de maintenance.
- Coupez l'interrupteur principal en cas d'arrêt prolongé.
⚠ IMPORTANT! Ne coupez jamais l'alimentation électrique avec l'interrupteur principal en cours de marche. L'alternateur peut être endommagé.



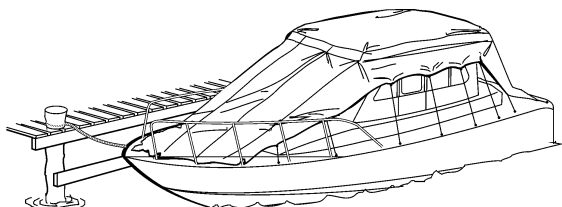


Précautions par risque de gel

Si le compartiment moteur n'est pas protégé contre le risque de gel, le système d'eau de mer doit être vidangé et le réfrigérant du système de refroidissement par eau douce doit contenir suffisamment d'antigel. Voir chapitre Entretien «Système d'eau de mer» et «Système d'eau douce».

⚠ AVERTISSEMENT! En cas d'éclatement du système d'eau de mer, le bateau peut couler.

⚠ IMPORTANT! Si le taux d'antigel n'est pas suffisant, cela risque d'entraîner de graves dommages au moteur. Vérifiez l'état de charge des batteries. Une batterie insuffisamment chargée peut geler et se briser.



Lors d'arrêt prolongé

En cas d'arrêt prolongé, bateau amarré, il est important de faire tourner le moteur tous les 14 jours, ceci afin d'éviter les risques de corrosion sur le moteur.

⚠ IMPORTANT! Si l'on prévoit un arrêt supérieur à 2 mois, il faudra effectuer une conservation du moteur. Voir chapitre « Conservation du moteur ».

Schéma de maintenance

Votre moteur Volvo Penta et son équipement sont conçus pour assurer une fiabilité et une longévité optimales. Ils sont construits pour répondre aux critères d'une utilisation marine et d'un impact minimum sur l'environnement. Un entretien préventif conforme au schéma de maintenance permet de garantir ces propriétés est d'éviter des risques de temps morts imprévus.

Inspection de garantie

Au cours de la première période d'utilisation, l'inspection de première révision prescrite doit être effectuée par un atelier agréé Volvo Penta. Voir le «**Livret de garantie et de service**» pour plus de détails.

SCHÉMA DE MAINTENANCE

⚠ Avertissement! Avant de commencer tout travail d'entretien, veuillez lire attentivement le chapitre «Maintenance». Vous y trouverez toutes les recommandations permettant d'effectuer les opérations de manière sûre et correcte.

⚠ Important! Lorsque les heures d'exploitation et de calendrier sont indiquées, la maintenance doit se faire selon l'intervalle qui se présente en premier. Les points de maintenance marqués d'un doivent être effectués par un atelier agréé Volvo Penta.

Quotidiennement, après le premier démarrage

- Moteur et compartiment moteur. Inspection général. Page 29
- Indicateur de filtre à air (TAMD122A/P). Contrôle. Page 31
- Huile moteur. Contrôle du niveau. Page 33
- Réfrigérant. Contrôle du niveau. Page 38
- Inverseur. Contrôle du niveau (après démarrage) Page 61

Après les 10 premières heures de service

- Inverseur (ZF/MPM). Nettoyage du tamis d'huile. Page 61

Après les 50 premières heures de service

- Inverseur (Twin Disc, ZF/MPM). Nettoyage du tamis d'huile. Page 61
- Inverseur (Twin Disc, ZF/MPM). Vidange huile et échange filtre à huile ¹⁾ Page 62

¹⁾ Le filtre à huile n'existe que sur certaines versions d'inverseur

Toutes les 50 à 250 heures

- Huile moteur. Vidange. ^{1,2)} Page 33
- Filtre à huile. Échange. ^{1,2)} Page 34

¹⁾ La périodicité des vidanges varie selon le type de moteur, la qualité de l'huile et la teneur en soufre du carburant. Voir p. 32.

²⁾ L'huile moteur et le filtre à huile doivent être remplacés simultanément.

Toutes les 50 heures de service

- Préfiltre de carburant. Contrôle et drainage Page 52
- Batterie. Contrôle de l'état de charge Page 57
- Inverseur (Twin Disc). Lubrification ¹⁾ Page 63
- Accouplement débrayable. Lubrification ²⁾ Page 65

¹⁾ Concerne l'étanchéité de l'arbre de sortie.

²⁾ Concerne le palier de désaccouplement lorsque plus de 15 manœuvres d'accouplement sont effectuées chaque jour. Autrement, toutes les 500 heures de service.

Toutes les 200 heures de service

- Ventilation carter de vilebrequin. Échange de filtre Page 30
- Inverseur (ZF/MPM). Nettoyage du tamis d'huile Page 61

Toutes les 500 heures de service

- Courroies d'entraînement. Contrôle Page 30
- Filtre à air (TAMD103). Nettoyage Page 31
- Réfrigérant (mélange anticorrosion). Remplissage ¹⁾ Page 38
- Radiateur d'air de suralimentation. Contrôle du drainage Page 47
- Batterie. Contrôle du niveau d'électrolyte Page 56
- Accouplement débrayable. Lubrification ²⁾ Page 65

¹⁾ Valable uniquement si le système de refroidissement contient un mélange anticorrosion.

²⁾ Concerne le palier de désaccouplement

Toutes les 1000 heures / au moins une fois par an

- Jeu des soupapes. Contrôle / réglage Non illustré
- Filtre d'eau douce. Échange ¹⁾ Page 40
- Roue à aubes (pompe à eau de mer). Contrôle. Échange Page 45
- Anode de zinc. Contrôle. Échange ²⁾ Page 45
- Filtre d'eau de mer. Contrôle. Nettoyage ³⁾ Page 46
- Radiateur d'air de suralimentation. Nettoyage. Page 47
- Échangeur thermique. Nettoyage Page 48
- Radiateur d'huile (moteur / inverseur). Nettoyage Page 49
- Filtre à carburant. Échange Page 51
- Système d'alimentation. Purge Page 51

¹⁾ À ne pas effectuer en même temps que la vidange du réfrigérant.

²⁾ Les intervalles dépendent des conditions locales.

³⁾ Lors de navigation dans des eaux relativement polluées, le nettoyage doit se faire plus souvent que ce qui est indiqué sur le schéma de maintenance. Cette fréquence est déterminée par l'expérience acquise après un certain temps d'utilisation.

Toutes les 1000 heures / au moins une fois par an (suite)

- Préfiltre de carburant. Échange de l'élément filtrant Page 53
- Inverseur (Twin Disc). Nettoyage du tamis d'huile Page 61
- Inverseur. Vidange d'huile Page 62
- Inverseur. Échange du filtre à huile Page 62
- Accouplement débrayable. Contrôle / réglage Page 64
- Accouplement débrayable. Lubrification Page 65
- Prise de mouvement latérale. Lubrification Page 65

Toutes les 2000 heures de service

- Injecteur. Essai d'étanchéité Non illustré
- Turbocompresseur. Contrôle Non illustré
- Moteur et inverseur. Contrôle général Non illustré

Toutes les 2000 heures de service / au moins une fois par an

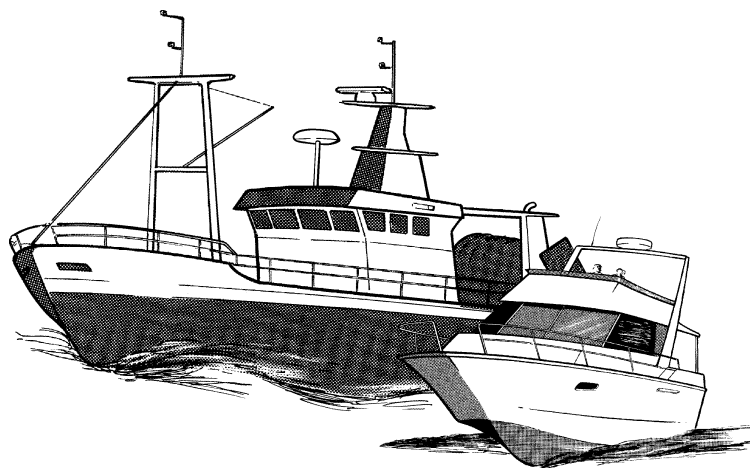
- Filtre à air. Échange Page 31

Tous les 12 mois

- Radiateur d'huile (moteur / inverseur). Nettoyage Page 49

Tous les 24 mois

- Réfrigérant moteur. Vidange Page 38



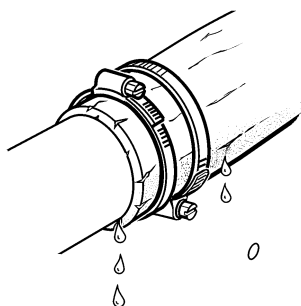
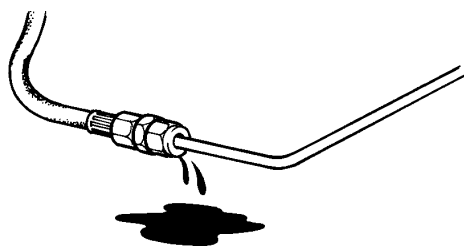
Maintenance

Ce chapitre contient l'information technique et les instructions relatives aux opérations de maintenance prescrites. Lisez ces informations attentivement avant de commencer toute intervention. Les dates auxquelles doivent s'effectuer ces interventions sont indiquées dans le chapitre précédent (Schéma de maintenance).

⚠ AVERTISSEMENT! Avant de commencer, lisez attentivement les prescriptions de sécurité relatives à la maintenance et au service dans le chapitre «Précautions de sécurité».

⚠ AVERTISSEMENT! Les travaux d'entretien et de service doivent s'effectuer moteur arrêté, si aucune indication contraire n'est indiquée. Arrêtez le moteur avant d'ouvrir ou de démonter le capot / les trappes. Retirez la clé de contact et coupez le courant avec l'interrupteur principal, afin d'éviter toute mise en route intempestive.

Moteur, généralités



Contrôle quotidien

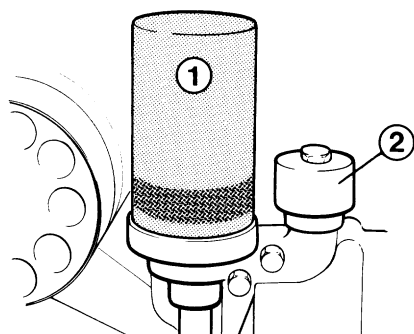
Prenez pour habitude d'effectuer un contrôle visuel du moteur et de son compartiment avant de démarrer le moteur, et après la conduite, moteur arrêté. Ceci vous permet de constater rapidement s'il y a quelque chose d'anormal.

Soyez spécialement attentif aux fuites de carburant, de réfrigérant ou d'huile moteur éventuelles, vis desserrées, courroies usées ou relâchées, raccords mal fixés, durits ou câbles électriques endommagés. Ce contrôle ne demande que quelques minutes mais il permet d'éviter de graves temps morts et des réparations onéreuses.

⚠ AVERTISSEMENT! L'accumulation de résidu de carburant, d'huiles et de graisse sur le moteur et dans le compartiment moteur représente un risque d'incendie et doit être nettoyée au plus vite.

⚠ IMPORTANT! Si vous découvrez des traces de fuite de carburant ou d'huile, vérifiez leur origine et prenez les mesures requises pour réparer.

⚠ IMPORTANT! En cas de lavage haute pression, ne dirigez jamais le jet sur les joints, les conduites en caoutchouc ou les composants électriques. N'utilisez jamais la haute pression pour laver le moteur.



Aération du carter (reniflard). Échange du filtre

Remplacez le filtre (1) plus tôt que la date recommandée, si l'huile suinte à travers la soupape de surpression (2).

1. Déposez le filtre (1) en tournant dans le sens anti-horaire.
2. Vérifiez le joint caoutchouc sur le support, remplacez si besoin est. Serrez le nouveau filtre à la main.

Courroies. Contrôle /Réglage / Échange

⚠ AVERTISSEMENT! Arrêtez le moteur avant cette opération.

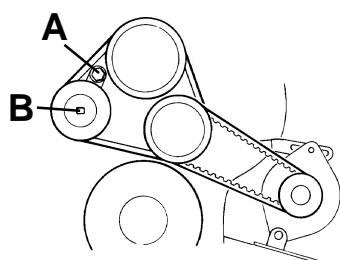
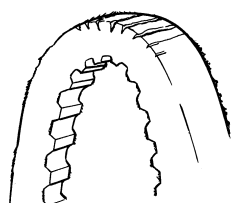
Généralités

Contrôlez régulièrement l'état et la tension des courroies. Une courroie qui est trop tendue risque d'endommager les paliers et une courroie trop lâche risque de patiner. Le contrôle et le réglage éventuel doit se faire lorsque le moteur a tourné, lorsque la courroie est chaude.

Si une courroie est à la tension correcte, il doit être possible d'enfoncer celle-ci de 10 mm entre les poulies.

Lors d'échange, les gorges de poulie doivent être nettoyées.

⚠ IMPORTANT! Remplacez toujours une courroie qui porte des traces d'usure ou de fissure (les courroies doubles doivent être changées simultanément).



Réglage / échange

Courroies de pompe de circulation

1. Desserrer les vis (A)
2. Échanger les courroies le cas échéant
3. Placez une clé dans l'orifice carré (B) et tendez les courroies
4. Serrez les vis (A)

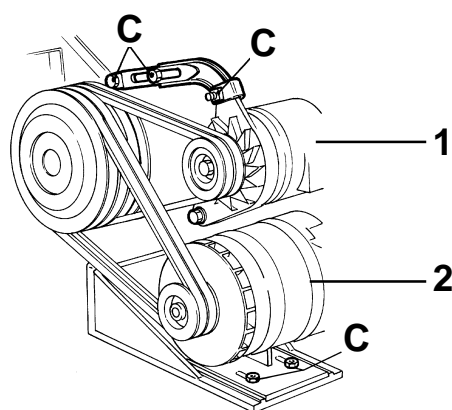
Courroies de l'alternateur

L'alternateur standard (1) peut être placé en haut ou en bas. L'alternateur (2) est en option.

1. Desserrez la (les) vis (C)
2. Remplacez les courroies si besoin est
3. Tendez les courroies
4. Serrez la (les) vis (C)

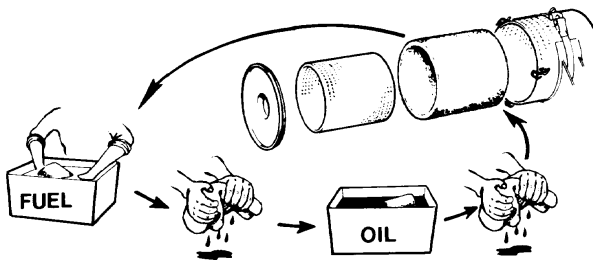
Autres courroies

Contrôlez également les courroies entraînant d'autres équipements. Réglez et remplacez le cas échéant.



Indicateur de chute de pression, filtre à air. Contrôle

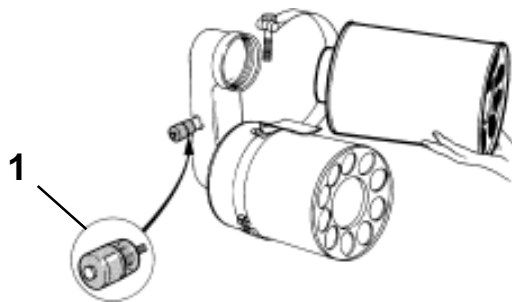
Les TAMD122A/P sont équipés d'un indicateur de chute de pression (1). Lorsque le voyant sur l'indicateur est entièrement rouge, moteur arrêté, le filtre à air devra être remplacé plus tôt que prévu. La remise à l'état initial de l'indicateur se fait en pressant sur le bouton.



Filtre à air. Échange / Nettoyage

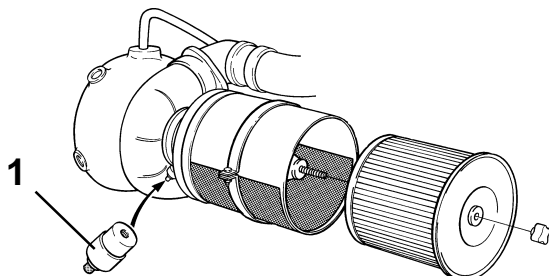
TAMD103A

1. Desserrez l'écrou à oreilles
2. Déposer le couvercle
⚠ IMPORTANT! Remplacez l'élément filtrant s'il est endommagé.
3. Retirez l'élément filtrant
4. Nettoyez l'élément filtrant dans du gazole propre. Essorez.
5. Trempez l'élément filtrant dans de l'huile moteur propre. Essorez.
6. Remontez l'élément filtrant. Remplacez le couvercle.



TAMD122A

1. Desserrez les colliers qui maintiennent le filtre
2. Retirez le filtre
3. Placez le nouveau filtre et remontez les colliers de serrage
4. Effectuez la remise à zéro de l'indicateur(1)



TAMD122P-A

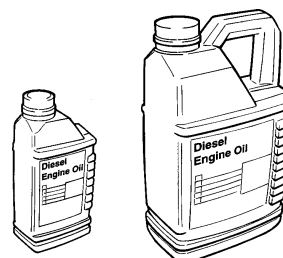
1. Desserrer l'écrou à oreilles
2. Retirez le couvercle et le filtre (ce dernier est en principe monté sur le couvercle)
3. Montez le nouveau filtre, remplacez le couvercle et serrez l'écrou à ailettes
4. Effectuez la remise à zéro de l'indicateur (1)

Système de lubrification

La périodicité des vidanges d'huile peut varier entre 30 et 500 heures, selon le type de moteur, la qualité de l'huile et la teneur en soufre du carburant.

⚠ IMPORTANT! La périodicité des vidanges d'huile ne doit jamais dépasser une période de 12 mois.

Si des intervalles plus longs que ceux indiqués ci-après sont souhaités, l'état de l'huile doit être contrôlée par le fabricant d'huile grâce à des tests d'huile réguliers.



| Qualité d'huile | Teneur en soufre en % du poids | | |
|---|--|---|---|
| | jusqu'à 0,5 % | 0,5 – 1,0 % | plus que 1,0 % ¹⁾ |
| | Intervalle de vidange d'huile ²⁾ | | |
| VDS / VDS-2 | 500 heures ³⁾ 250 heures ⁴⁾ | 250 heures ³⁾ 125 tim. ⁴⁾ | 125 heures ³⁾ 60 heures ⁴⁾ |
| ACEA E3-96, E2-96 API CD, CE, CF, CF-4, CG-4 | 250 heures ³⁾ 125 heures ⁴⁾ | 125 heures ³⁾ 60 heures ⁴⁾ | 60 heures ³⁾ 30 heures ⁴⁾ |

NB! Des huiles minérales, synthétiques ou semi-synthétiques, peuvent être utilisées, à condition qu'elles répondent les qualités d'huile stipulées ci-dessus.

¹⁾ Si la teneur en soufre est supérieure à 1% par poids, une huile ayant un indice total de base > 15 doit être utilisée.

²⁾ La vidange d'huile doit s'effectuer au moins une fois par an.

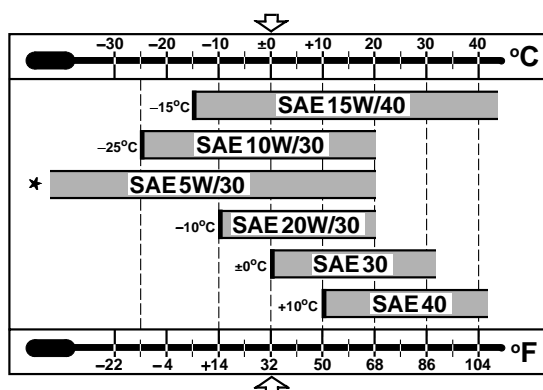
³⁾ Concerne TAMD103A et TAMD122A.

⁴⁾ Concerne TAMD122P-A.

VDS = Volvo Drain Specification

ACEA = Association des Constructeurs Européenne d'Automobiles

API = American Petroleum Institute



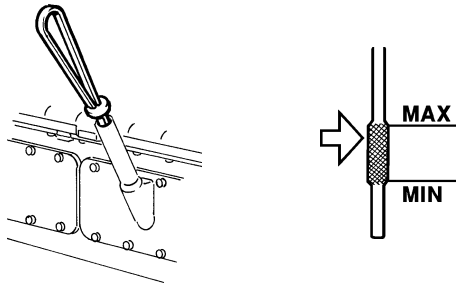
Viscosité

Lors de température ambiante constante, la viscosité doit être choisie par rapport au tableau de gauche.

* Concerne les huiles synthétique ou semi-synthétique.

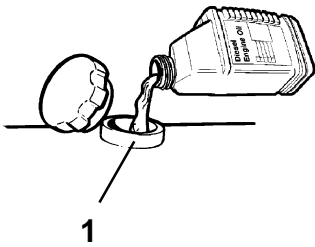
Quantité d'huile lors de vidange

Voir le chapitre « Caractéristiques techniques ».



Huile moteur. Contrôle du niveau

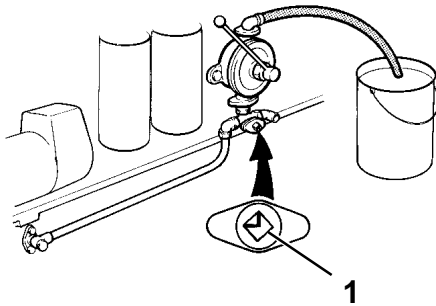
Le niveau d'huile doit se situer entre les deux repères sur la jauge d'huile et devra être contrôlé quotidiennement, avant le démarrage.



Huile moteur. Remplissage

Le remplissage se fait par l'ouverture prévue (1) à cet effet, sur le carter d'aération. Vérifiez que le niveau est correct mais patientez une minute pour laisser l'huile s'écouler dans le carter d'huile.

⚠ IMPORTANT! Ne dépassez pas le repère supérieur de niveau maxi. Utilisez uniquement une qualité d'huile recommandée (voir page suivante).



Huile moteur. Vidange

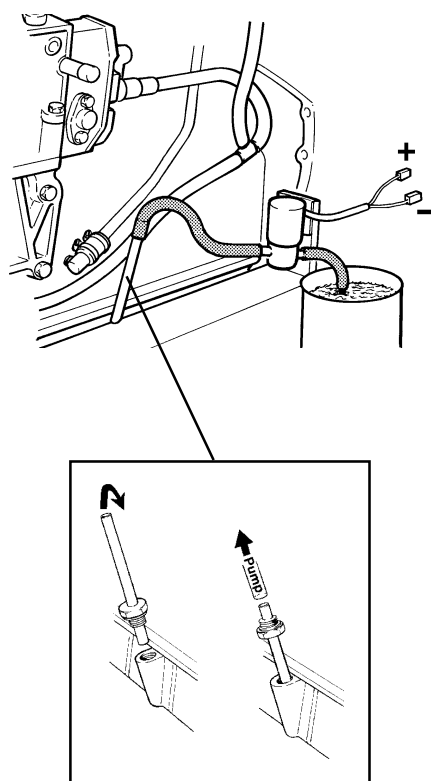
Respectez les intervalles recommandés et remplacez le filtre à huile en même temps.

⚠ IMPORTANT! Utilisez uniquement une qualité d'huile recommandée.

Le moteur est équipé d'une pompe de cale pour huile à commande manuelle ou électrique, qui s'utilise comme suit:

Pompe de cale pour huile à commande manuelle

Positionnez le commutateur sous le corps de pompe sur (1) pour la pompe de cale et le pompage de l'huile. Remplacez le commutateur en position initiale.



Pompe de cale électrique, pour huile (option)

Retirez la jauge d'huile et déposez le tuyau de jauge. Tournez le tuyau et placez-le dans le carter d'huile. Raccordez la conduite d'aspiration sur le tuyau et pompez l'huile. Arrêtez la pompe. Remplacez le tuyau de jauge et la jauge d'huile.

La pompe peut également être utilisée lors de remplissage d'huile, ceci en inversant les polarités de la pompe.

Vidange de l'huile moteur

1. Faites chauffer le moteur
2. Arrêtez le moteur. Pompez l'huile et conservez-la dans un récipient

⚠ AVERTISSEMENT! L'huile et les surfaces chaudes peuvent provoquer des brûlures.

3. Remplacez le filtre à huile selon les instructions de la page suivante
4. Remplissez d'huile au niveau correct, voir chapitre «Caractéristiques techniques» concernant les volumes d'huile
5. Démarrez le moteur et laissez-le tourner au ralenti
6. Vérifiez que la lampe témoin indiquant une pression d'huile basse s'éteint et qu'il n'y a aucune trace de fuite se présente autour du filtre

⚠ IMPORTANT! Respectez toujours les intervalles de vidange recommandés.

7. Arrêtez le moteur Patientez quelques minutes avant de vérifier le niveau d'huile. Faire l'appoint en cas de besoin

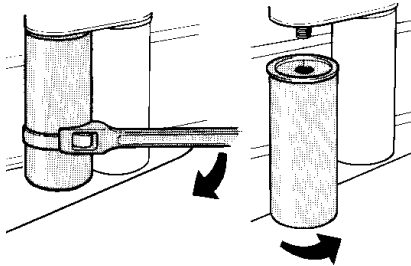
NB! Déposez l'huile usée dans un centre de traitement spécialisé.

Filter à huile. Échange

⚠ AVERTISSEMENT! L'huile et les surfaces chaudes peuvent provoquer des brûlures.

⚠ IMPORTANT! Placez un récipient au-dessous du filtre lors de la dépose, afin d'éviter les souillures.

NB! Déposez l'huile usée dans un centre de traitement spécialisé.



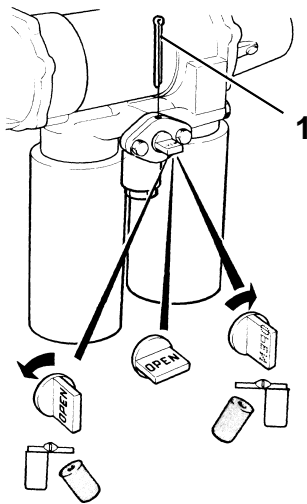
Filter à huile standard

1. Vidangez l'huile selon les instructions du chapitre «Huile moteur. Échange», page précédente.
2. Déposez le filtre (les deux doivent se remplacer) à l'aide de l'outil spécial.
3. Lubrifiez les joints du nouveau filtre et vérifiez leur surface de contact sur le support.
4. Serrez le nouveau filtre à la main jusqu'à ce qu'il entre en contact avec la portée. Serrez ensuite le filtre de $\frac{3}{4}$ de tour.
5. Effectuez le remplissage d'huile selon les instructions sur la page précédente.

Filter commutable

Le filtre commutable peut se remplacer, moteur en marche.

⚠ AVERTISSEMENT! S'approcher ou travailler sur un moteur qui tourne comporte un certain risque. Attention aux pièces en rotation et aux surfaces chaudes.



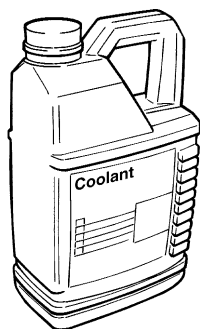
1. Déposez la goupille de verrouillage (1).
2. Tournez le robinet d'un quart de tour en sens anti-horaire et effectuez les points 3 à 5 sur le filtre de droite.
3. Déposez le filtre à l'aide de l'outil spécial.
4. Lubrifiez les joints du nouveau filtre et vérifiez leur surface de contact sur le support.
5. Serrez le nouveau filtre à la main jusqu'à ce qu'il entre en contact avec la portée. Serrez ensuite le filtre de $\frac{3}{4}$ de tour.
6. Tournez le robinet d'un quart de tour en sens horaire et effectuez les points 3 à 5 sur le filtre de gauche.
7. Placez le robinet en position horizontale. Montez la goupille de verrouillage.
8. Remplissez d'huile, démarrez le moteur et vérifiez qu'il n'y a pas de fuites. Contrôlez le niveau d'huile après avoir arrêté le moteur.

Système à eau douce

Le système à eau douce est le système interne de refroidissement du moteur. C'est un système clos qui doit toujours être rempli d'un réfrigérant qui protège le moteur contre la corrosion interne et les dommages causés par le gel, le cas échéant.

La pompe de circulation veille à ce que la circulation d'eau dans le système soit efficace. À une certaine température, le thermostat s'ouvre progressivement pour être complètement ouvert à la température normale de service. Lorsque le thermostat s'ouvre, le réfrigérant chaud traverse un échangeur thermique dans lequel il est refroidi par l'eau du système à eau de mer du moteur.

En version standard, le moteur est équipé d'un système à eau douce interne. Volvo Penta propose également des moteurs dotés d'un système de refroidissement prévu pour un refroidissement externe (par ex. par la quille).

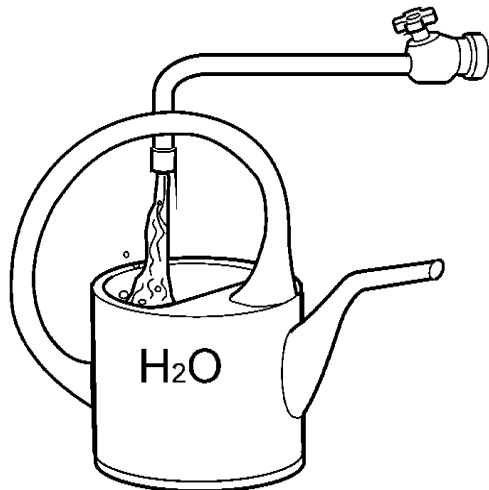


Réfrigérant moteur. Généralités

Le système à eau douce doit toujours être rempli d'un réfrigérant qui protège le moteur contre la corrosion interne et les dommages causés par le gel, le cas échéant.

Les additifs anticorrosion perdent de leur efficacité avec le temps. Aussi, faut-il le remplacer.

⚠ IMPORTANT! N'utilisez jamais uniquement de l'eau comme liquide de refroidissement. Remplacez le réfrigérant selon les recommandations du schéma de maintenance.

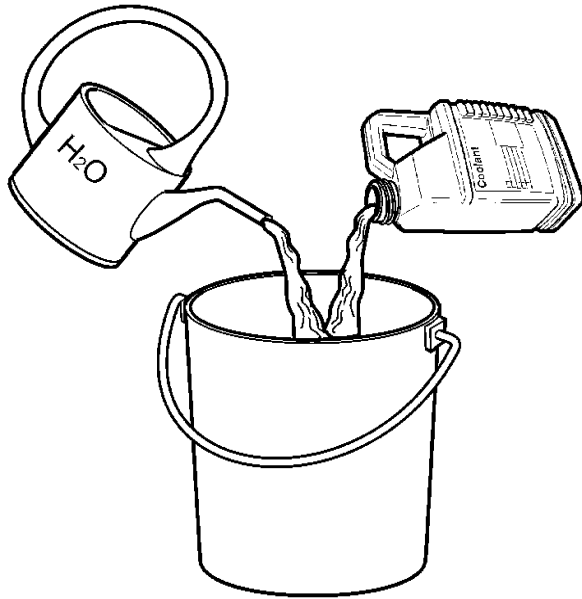


Qualité de l'eau

Afin d'éviter les risques de colmatage du système, le réfrigérant doit être mélangé avec de l'eau propre, conformément aux normes ASTM D4985. Au moindre doute, utilisez de l'eau distillée ou du mélange antigel.

ASTM D4985:

| | |
|--|-----------------------------|
| Particules fixes, total | < 340 mg/l |
| Dureté, total | < 9,5° dH |
| Chlorure | < 40 mg/l |
| Sulfate | < 100 mg/l |
| pH | 5,5–9 |
| Silice | < 20 mg SiO ₂ /l |
| Fer | < 0,10 mg/l |
| Manganèse | < 0,05 mg/l |
| Conductivité | < 500 µS/cm |
| Composition organique, DCO _{Mn} | < 15mg KMnO ₄ /l |



Mélange antigel

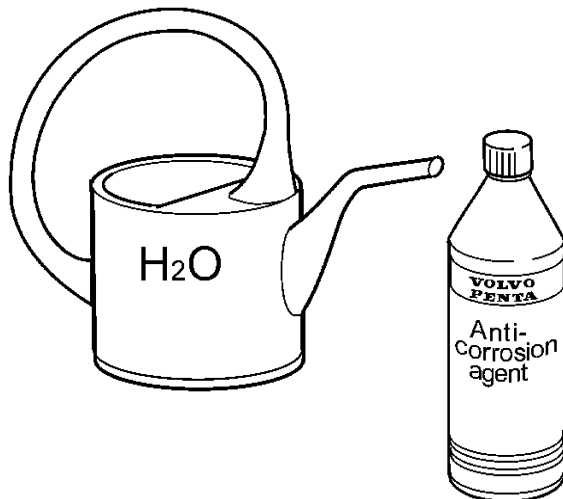
Lors de risque de gel, un mélange de 50 % de liquide réfrigérant Volvo Penta (glycol) et 50 % d'eau (selon ASTM D4985) doit être utilisé. Ce mélange protège contre le gel jusqu'à -40°C et doit être utilisé toute l'année.

⚠ IMPORTANT! Ce mélange doit être utilisé même si la température ne descend jamais si bas dans votre région. L'antigel a en effet des propriétés anticorrosives.

Mélangez le glycol avec l'eau dans un récipient séparé avant de remplir le système.

⚠ AVERTISSEMENT! Le glycol est nocif pour la santé (ne pas avaler)

⚠ IMPORTANT! N'utilisez pas d'alcool dans le système.



Mélange anticorrosif

Sur les marchés où il n'y a jamais de risque de gel, de l'eau d'eau (selon ASTM D4985) avec un additif anti-corrosion Volvo Penta peut être employé comme réfrigérant.

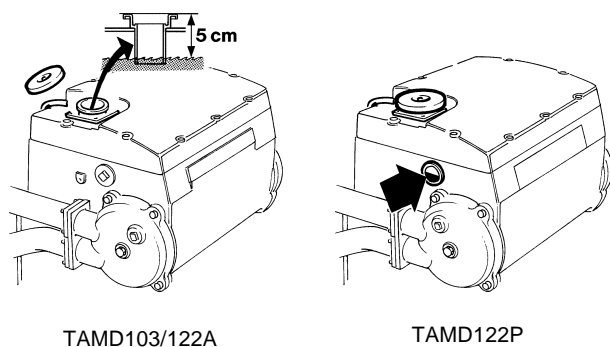
Nous recommandons toutefois qu'un mélange antigel soit utilisé toute l'année, quel que soit le marché.

Suivez les consignes sur l'emballage pour effectuer le mélange. Faites tourner le moteur après remplissage pour assurer la meilleure efficacité possible du réfrigérant.

Si la période de service dépasse 500 heures par an, la protection contre la corrosion du réfrigérant doit être complétée avec ½ litre de produit anticorrosif toutes les 500 heures.

⚠ AVERTISSEMENT! Le produit anticorrosif est nocif (ne pas avaler).

⚠ IMPORTANT! Ne mélangez jamais le produit anticorrosif avec le liquide réfrigérant (glycol). Il y a un risque de formation de mousse et d'une réduction de l'efficacité du liquide.



Niveau du réfrigérant. Contrôle

⚠ AVERTISSEMENT! N'ouvrez jamais le bouchon de remplissage quand le moteur est chaud. Risque de projection de vapeur ou de liquide brûlant.

⚠ IMPORTANT! Le contrôle du niveau du réfrigérant se fait moteur froid et arrêté.

Vérifiez que le niveau du réfrigérant est à env. 5 cm au-dessous de la partie supérieure du bouchon. Faites l'appoint de liquide si besoin est selon les instructions ci-après.

Sur le TAMD122P, le niveau du réfrigérant peut se contrôler à travers un indicateur de niveau placé sur le côté gauche et le côté droit du vase d'expansion.

Réfrigérant moteur. Remplissage

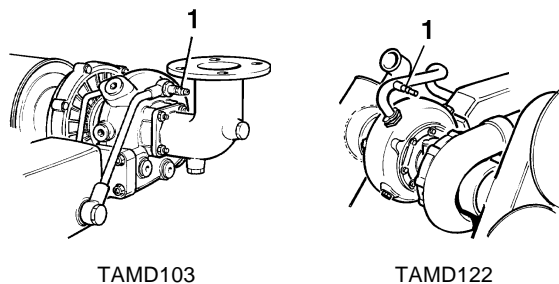
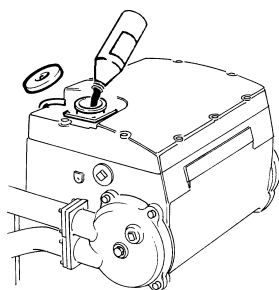
⚠ AVERTISSEMENT! Arrêtez le moteur et laissez le refroidir avant le remplissage. Un liquide et des surfaces chaudes peuvent provoquer des brûlures.

Appoint

Remplir de réfrigérant au niveau correct par l'ouverture de remplissage sur l'échangeur thermique. Remplissez lentement pour laisser le temps aux bulles d'air d'être évacuées.

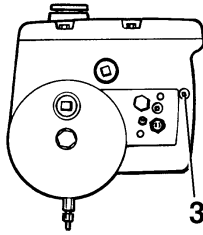
⚠ VIKTIGT! Fyll på med samma typ av kylvätska som redan finns i systemet.

⚠ IMPORTANT! Si l'échangeur thermique est entièrement vide, le remplissage doit se dérouler selon la description dans le chapitre «Remplissage d'un système entièrement vide».



Remplissage d'un système entièrement vide

1. Ouvrez le robinet de purge (1) sur le turbocompresseur. TAMD103 : Déposer le bouchon de purge (2) sur l'échangeur thermique.
2. Veillez également à ce que tout autre équipement raccordé au système de refroidissement du moteur soit purgé (chauffe-eau, réchauffeur etc.).
3. Remplir de liquide via l'ouverture de remplissage sur l'échangeur thermique.
4. Remplissez lentement pour laisser le temps aux bulles d'air d'être évacuées par le(s) robinet(s) de purge et par l'ouverture.

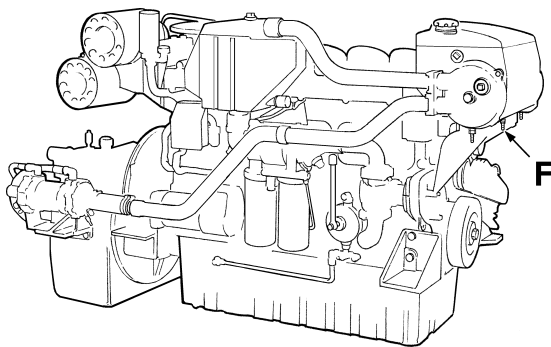
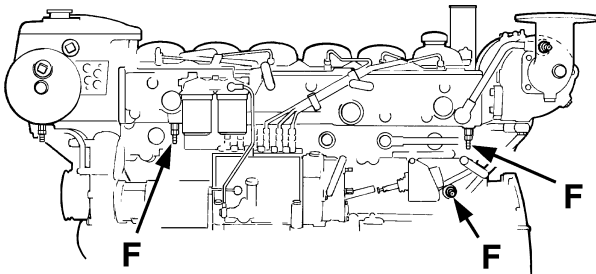


TAMD103

5. Lorsqu'il n'y a plus d'air dans le système, fermez les robinets de purge. TAMD103 : Remontez le bouchon sur l'échangeur thermique.
6. Terminez l'opération quand le niveau correct est atteint.
7. Démarrez le moteur et laissez le tourner jusqu'à ce qu'il atteigne la température de service normale.

⚠ IMPORTANT! Le moteur ne doit pas démarrer avant que le système soit purgé et rempli.

8. Arrêtez le moteur et laissez-le refroidir. Vérifiez le niveau de réfrigérant et faites l'appoint si nécessaire.



Réfrigérant moteur. Vidange

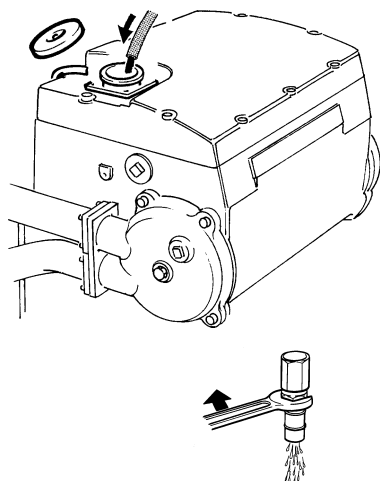
⚠ AVERTISSEMENT! Arrêtez le moteur et laissez-le refroidir avant la vidange. Un liquide et des surfaces chaudes peuvent provoquer des brûlures.

⚠ AVERTISSEMENT! Le glycol est un produit nocif (ne pas avaler). Récupérez le glycol usé et déposez-le dans un centre de traitement spécialisé.

1. Déposez le bouchon de remplissage sur l'échangeur thermique.
2. Ouvrez le robinet de purge sur le turbocompresseur.
3. Ouvrez les robinets d'eau douce (F) et laissez couler le liquide dans un récipient.

⚠ IMPORTANT! Contrôlez que le liquide coule facilement. Les dépôts éventuels à l'intérieur des robinets doivent être enlevés.

4. Vidangez également tout autre équipement raccordé au système de refroidissement du moteur (chauffe-eau, réchauffeur etc.).
5. Fermez tous les points de vidange.

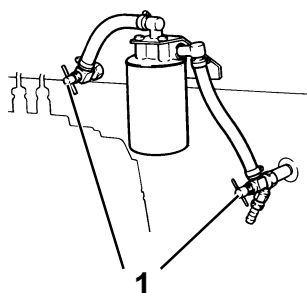


Système à eau douce. Rinçage

Afin d'éviter le risque de dépôts dans le système de refroidissement, ce qui impliquerait une réduction des performances du système, il est important de rincer ce dernier à l'occasion de la vidange du liquide réfrigérant.

⚠ IMPORTANT! Certaines parties du système sont en alliage léger. Les produits chimiques sont par conséquent entièrement proscrits lors de rinçage.

1. Vidangez le réfrigérant selon les indications précédentes.
2. Placez un flexible dans l'ouverture de remplissage de l'échangeur thermique et rincez à l'eau douce.
3. Continuez jusqu'à ce que l'eau qui ressort par les points de vidange soit propre.
4. Refermez tous les points de vidange lorsque tout le liquide s'est écoulé du système.
5. Remplissez de réfrigérant.



Filtre de réfrigérant moteur. Échange

Le filtre de réfrigérant moteur est proposé en option. Son rôle est de filtrer le réfrigérant et d'ajouter le produit antirouille dans le système.

⚠ IMPORTANT! Afin d'éviter le surdosage de protection antirouille avec le risque de colmatage qui s'ensuit, le filtre **ne doit pas** être remplacé en même temps que le réfrigérant.

Remplacer le filtre la première fois six mois après la première vidange de liquide de refroidissement puis toutes les 1000 heures de service / 12 mois.

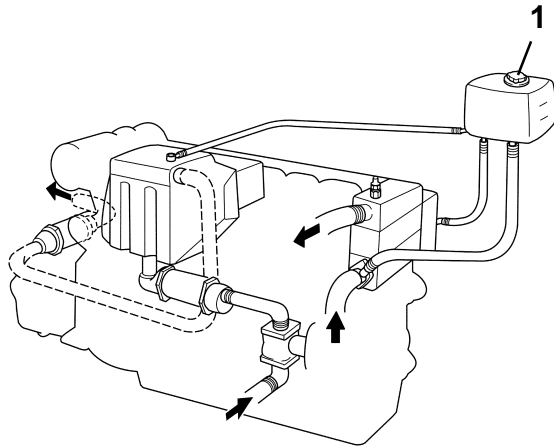
⚠ AVERTISSEMENT! Un liquide et des surfaces chaudes peuvent provoquer des brûlures.

Fermez les robinets (1). Déposez le filtre au moyen d'un outil extracteur spécial, humidifiez le joint du nouveau filtre et serrez-le à la main. Serrez ensuite ½ tour à la main quand le joint est en contact. Ouvrez les robinets (1).

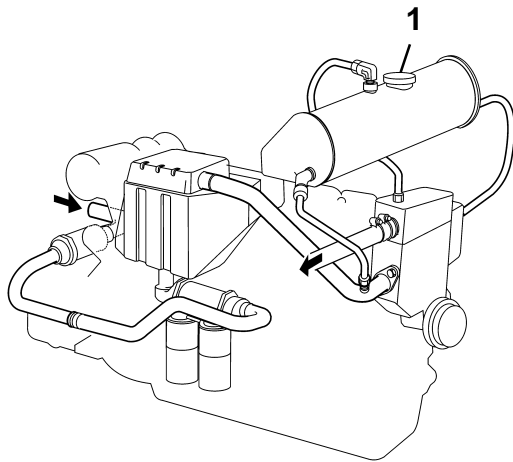
Système de refroidissement externe

Introduction

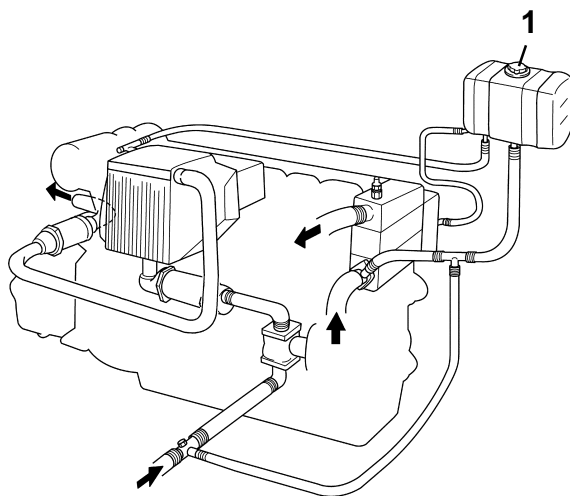
Un système de refroidissement externe ne comporte pas d'échangeur thermique. Le refroidissement se fait en évacuant la chaleur grâce à un ou deux circuits externes. Un système à un circuit assure le refroidissement de tous les composants concernés. Un système à 2 circuits est soit à deux systèmes à eau douce, soit à un système à eau douce et un à eau de mer. Dans les deux cas, l'un des deux systèmes refroidit le corps du moteur et l'autre le radiateur d'air de suralimentation et les radiateurs d'huile.



TAMD103



TAMD122A



TAMD122P

Niveau du réfrigérant. Contrôle

⚠ AVERTISSEMENT! N'ouvrez jamais le bouchon de remplissage quand le moteur est chaud. Risque de projection de vapeur ou de liquide brûlant.

Vérifiez que le niveau du réfrigérant se trouve entre les repères MIN et MAX. S'il n'y a pas de repères, le niveau doit se trouver environ 5 cm au-dessous du bord supérieur du bouchon de remplissage (1). Faites l'appoint en cas de besoin, avec le même type de liquide se trouvant dans le système.

⚠ IMPORTANT! Le contrôle du niveau du réfrigérant se fait moteur froid et arrêté.

Réfrigérant. Remplissage

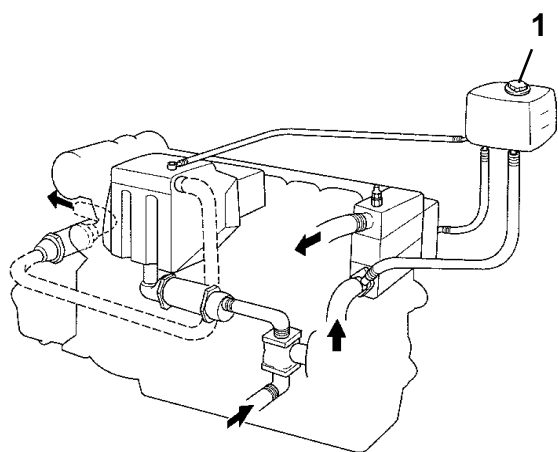
⚠ AVERTISSEMENT! Arrêtez le moteur et laissez-le refroidir avant le remplissage. Un liquide et des surfaces chaudes peuvent provoquer des brûlures.

Appoint

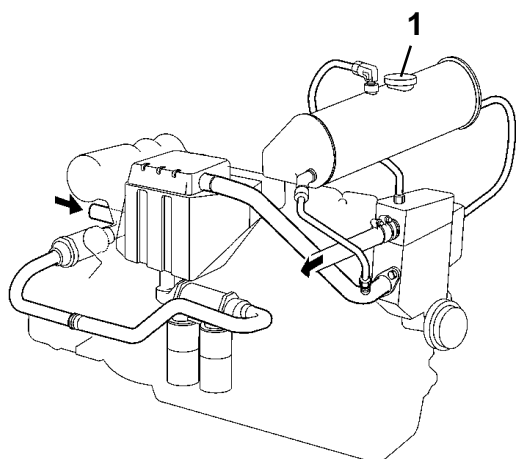
Remplir de réfrigérant au niveau correct par l'ouverture de remplissage (1) sur le vase d'expansion. Remplissez lentement pour laisser le temps aux bulles d'air d'être évacuées.

⚠ IMPORTANT! Remplissez avec le même type de réfrigérant existant dans le système.

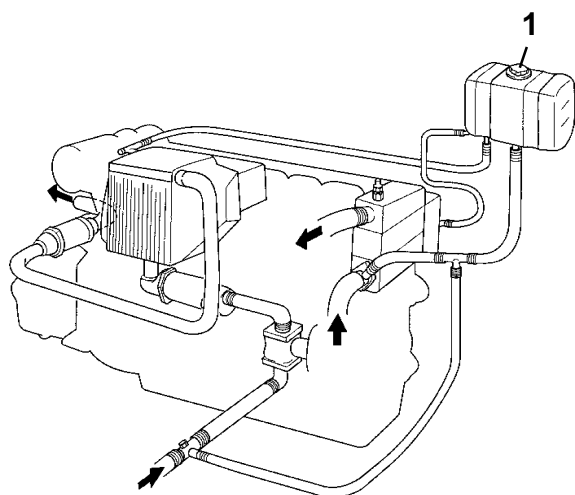
⚠ IMPORTANT! Si l'échangeur thermique est entièrement vide, le remplissage doit se dérouler selon la description dans le chapitre «Remplissage d'un système entièrement vide».



TAMD103



TAMD122A



TAMD122P

Remplissage d'un système entièrement vide

1 Ouvrez les robinets de purge (1) sur le turbocompresseur (3), sur le boîtier de thermostat et (4) sur le radiateur d'air de suralimentation.

NB! N'ouvrez pas la vis de purge sur le radiateur d'air de suralimentation si ce circuit fait partie du système à eau de mer.

2 Veillez également à ce que tout autre équipement raccordé au système de refroidissement du moteur soit purgé (chauffe-eau, réchauffeur etc.).

3 Remplir de liquide via l'ouverture de remplissage sur du vase d'expansion.

4 Remplissez lentement pour laisser le temps aux bulles d'air d'être évacuées par le(s) robinet(s) de purge et par l'ouverture de remplissage.

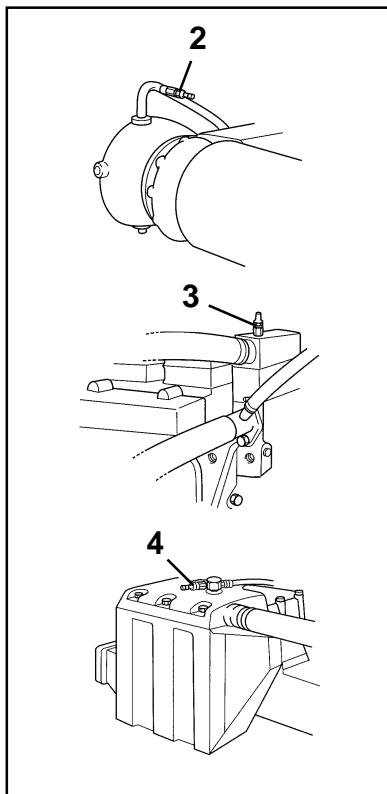
5 Lorsqu'il n'y a plus d'air dans le système, fermez les robinets de purge.

6 Terminez l'opération quand le niveau correct est atteint.

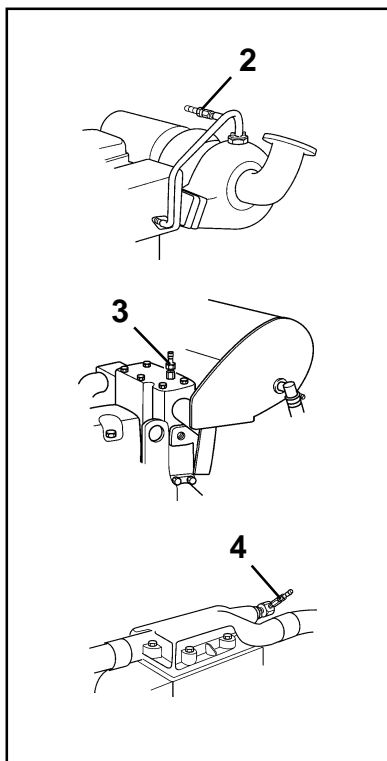
7 Démarrez le moteur et laissez le tourner jusqu'à ce qu'il atteigne la température de service normale.

⚠ IMPORTANT! Le moteur ne doit pas démarré avant que le système soit purgé et rempli.

8 Arrêtez le moteur et laissez-le refroidir. Vérifiez le niveau de réfrigérant et faites l'appoint si nécessaire.



TAMD103



TAMD122

Réfrigérant moteur. Vidange

⚠ AVERTISSEMENT! Arrêtez le moteur et laissez-le refroidir avant la vidange. Un liquide et des surfaces chaudes peuvent provoquer des brûlures.

⚠ AVERTISSEMENT! Le glycol est un produit nocif (ne pas avaler). Récupérez le glycol utilisé et déposez-le dans un centre de traitement spécialisé.

1. Retirez le bouchon de remplissage (1).
2. Ouvrez les robinets de purge sur le compresseur (2) et le boîtier de thermostat (3). Pour les systèmes sans circuit d'eau de mer, ouvrez également robinets de purge sur le radiateur d'air de suralimentation (4).
3. Ouvrez les robinets comme indiqué dans « Réfrigérant moteur. Vidange ». Pour le système dans circuit d'eau de mer, ouvrez également robinets de purge comme indiqué dans « Système à eau de mer. Vidange ». Récupérez le liquide dans un récipient.

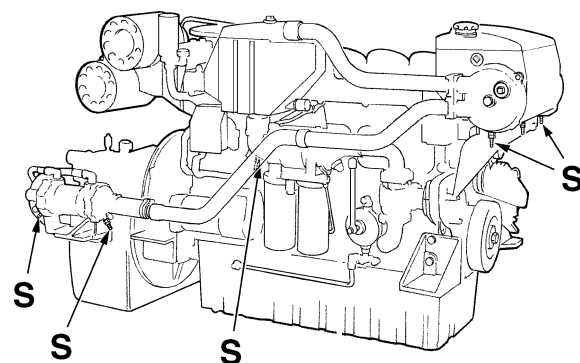
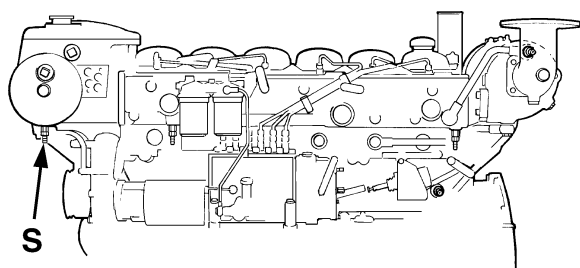
⚠ IMPORTANT! Contrôlez que le liquide coule facilement. Les dépôts éventuels à l'intérieur des robinets doivent être enlevés.

4. Vidangez également tout autre équipement raccordé au système de refroidissement eau douce du moteur (chauffe-eau, réchauffeur etc.).
5. Fermez tous les robinets.

Système à eau de mer

Le système à eau de mer est le système de refroidissement externe du moteur. La pompe d'eau de mer aspire l'eau via la prise d'eau de mer et la refoule vers le radiateur d'air de suralimentation, l'échangeur thermique ainsi que le radiateur d'huile de l'inverseur. Le système est protégé contre la corrosion galvanique grâce à des anodes de zinc placées sur le radiateur d'air de suralimentation, l'échangeur thermique ainsi que sur le radiateur d'huile de l'inverseur.

⚠ AVERTISSEMENT! Lors d'intervention sur le système à eau de mer, il existe un risque de pénétration d'eau dans le bateau (si celui-ci est dans l'eau). Si une durit, un bouchon ou autre élément placés sous la ligne de flottaison, sont déposés, l'eau pénètre dans le bateau. Par conséquent, fermez toujours le robinet d'eau de mer. Si le bateau n'en est pas équipé, l'entrée d'eau doit être bloquée de manière sûre et fiable. Si cela n'est pas possible, le bateau devra être mis en cale sèche.



Système à eau de mer. Vidange

En cas de risque de gel, le système à eau de mer doit être vidangé afin d'éviter les dommages qui s'ensuivent.

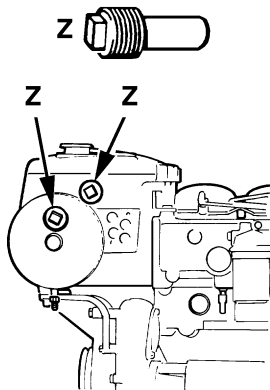
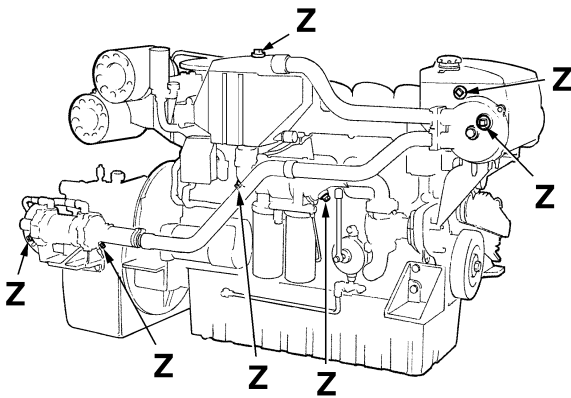
En guise d'alternative, il est également possible d'installer un système de chauffage homologué du compartiment moteur.

⚠ AVERTISSEMENT! Lors d'intervention sur le système à eau de mer, il existe un risque de pénétration d'eau dans le bateau.

1. Fermez le robinet d'eau de mer.
2. Déposez le couvercle sur la pompe à eau de mer et vidangez le système.
3. Vidangez les robinets (S) un à un et laissez couler l'eau jusqu'à ce que tous les robinets de vidange soient ouverts.

⚠ IMPORTANT! Contrôlez que le liquide coule facilement. Les dépôts éventuels à l'intérieur des robinets doivent être enlevés.

4. Vidangez également tout autre équipement raccordé au système tel que le filtre d'eau de mer, la pompe de vidange, de cale etc.
5. Remontez le couvercle sur la pompe et raccordez les durits. Fermez / montez tous les robinets de vidange et les bouchons avant de quitter le bateau.



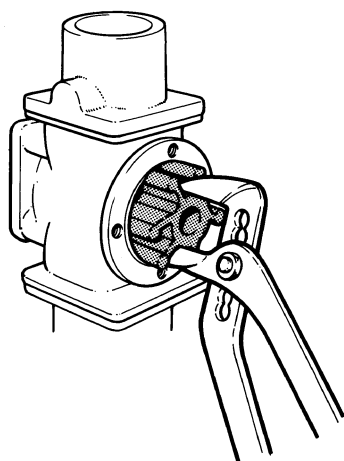
Anodes en zinc. Contrôle. Échange

⚠ AVERTISSEMENT! Risque de pénétration d'eau. Fermez la soupape de fond avant toute intervention sur le système de refroidissement.

1. Fermez la soupape de fond.
2. Ouvrez le robinet de vidange (S) du refroidisseur d'huile de l'inverseur.
3. Dévissez les anodes en zinc (Z) sur :
 - le couvercle latéral de l'échangeur thermique - 2 anodes
 - les parois latérales du vase d'expansion - 2 anodes (pas pour le TAMD122P)
 - le cache du refroidisseur d'air de suralimentation - 1 anode
 - le refroidisseur d'huile moteur - 2 anodes (TAMD122P -1 anode)
 - le refroidisseur d'huile inverseur - 2 anodes

NB! L'eau de mer contenue dans l'échangeur thermique et dans le refroidisseur d'air de suralimentation est vidangée simultanément.
4. Remplacez l'anode si elle est usée à plus de 50%. Autrement, nettoyez l'anode à l'aide d'une toile émeri, afin de retirer la couche d'oxydation.

⚠ IMPORTANT! N'utilisez jamais de brosse métallique ou d'autres outils en acier lors du nettoyage, ceux-ci risquent de détériorer la protection galvanique.
5. Remontez les anodes en zinc. Veillez à ce que le contact métallique entre l'anode et les pièces du moteur soit suffisant.
6. Fermez le robinet de vidange (S).
7. Ouvrez la soupape de fond avant de lancer le moteur.
8. Contrôlez l'étanchéité de l'ensemble.



Roue à aubes. Contrôle. Échange

⚠ AVERTISSEMENT! Risque de pénétration d'eau. Fermez la soupape de fond avant toute intervention sur le système de refroidissement.

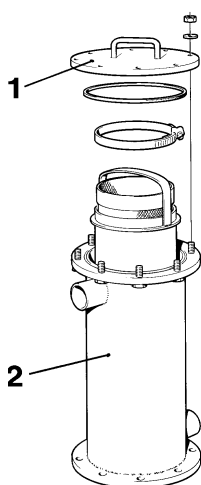
1. Déposez le carter latéral de la pompe. Retirez la roue à aubes en tirant et tournant au moyen d'une pince multiprise.
2. Contrôlez l'état de la roue à aubes. Si celle-ci porte des traces de fissures ou d'autres défauts, remplacez-la.
3. Nettoyez l'intérieur du carter. Lubrifiez le corps de pompe et l'intérieur du carter au moyen d'une graisse hydrofuge (non agressive sur le caoutchouc).
4. Montez la nouvelle roue en la faisant tourner dans le sens horaire.
5. Montez le carter avec un nouveau joint.
6. Ouvrez la soupape de fond.

⚠ IMPORTANT! Ayez toujours un jeu de roue à aubes et de joint à bord.

Filtre à eau de mer. Contrôle / Nettoyage

Le filtre à eau de mer est proposé en option et existe en deux versions différentes.

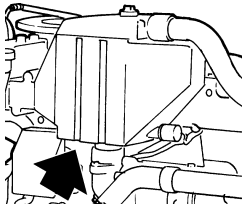
Lors de navigation dans des eaux relativement polluées, ou peuplées de beaucoup d'algues, le nettoyage doit se faire plus souvent que ce qui est indiqué sur le schéma de maintenance. On risque autrement de colmater le filtre avec les risques de surchauffe du moteur qui s'ensuivent.



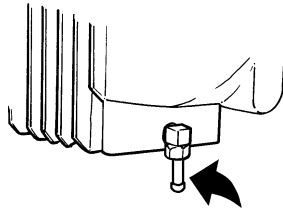
⚠ AVERTISSEMENT! Risque de pénétration d'eau. Fermez la soupape de fond avant toute intervention sur le système de refroidissement.

1. Fermez la soupape de fond.
2. Démontez le couvercle (1) et retirez l'élément filtrant.
3. Nettoyez l'élément filtrant et le boîtier (2).
4. Montez les pièces selon la figure ci-contre. Vérifiez les joints d'étanchéité et le joint torique. Remplacez le cas échéant.
5. Ouvrez la soupape de fond et vérifiez qu'il n'y a pas de fuites.

⚠ AVERTISSEMENT! Risque de pénétration d'eau. Fermez la soupape de fond avant toute intervention sur le système de refroidissement.



TAMD103/122A



TAMD122P

Refroidisseur d'air de suralimentation.

Contrôle de l'orifice de drainage

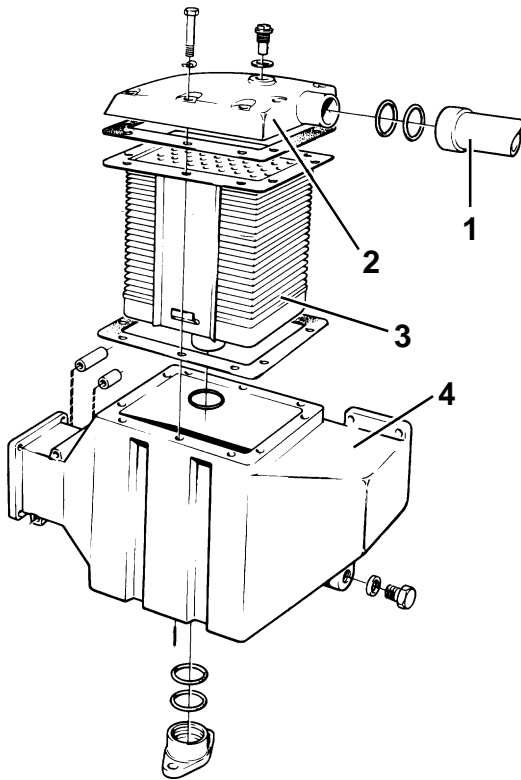
En cours de fonctionnement, de l'eau peut se condenser dans le refroidisseur d'air de suralimentation. L'eau de condensation est drainée par le biais d'un raccord se trouvant au fond du refroidisseur. Vérifiez que le raccord n'est pas bouché.

⚠ IMPORTANT! Si une quantité importante d'eau s'écoule du raccord, il faudra démonter l'ensemble et effectuer un essai sous pression. Cette intervention doit être assurée par un atelier agréé.

Refroidisseur d'air de suralimentation.

Nettoyage

⚠ AVERTISSEMENT! Fermez la soupape de fond et vidangez les systèmes à eau douce et à eau de mer avant toute intervention sur le système de refroidissement.



1. Déposez le conduit supérieur de réfrigérant (1) et le couvercle du refroidisseur d'air de suralimentation (2).
2. Retirez l'élément filtrant (3) et nettoyez l'intérieur et l'extérieur. Nettoyez également le carter du refroidisseur d'air de suralimentation (4) et le couvercle.

NB! Veillez à ce qu'aucun contaminant ne pénètre dans le moteur via le collecteur d'admission.

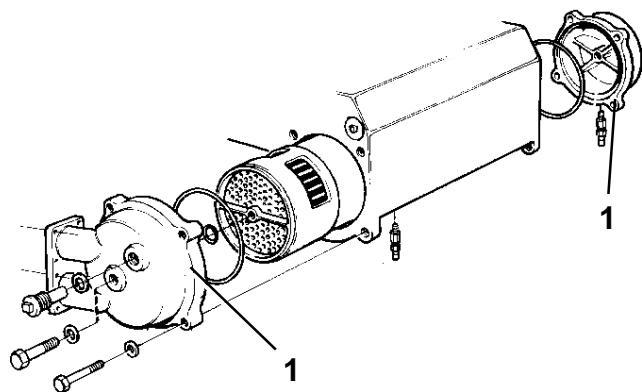
3. Vérifiez que l'orifice de drainage au fond du carter n'est pas bouché.
4. Montez l'élément filtrant et les autres pièces avec des joints toriques neufs et huilés et de joints d'étanchéité.

NB! La plaque d'étanchéité de l'élément filtrant doit être intacte. Manipulez-la avec précaution. Vérifiez que la plaque est étanche.

5. Ouvrez la soupape de fond, démarrez le moteur et vérifiez l'étanchéité.

Échangeur thermique. Nettoyage

⚠ AVERTISSEMENT! Fermez la soupape de fond et vidangez les systèmes à eau douce et à eau de mer avant toute intervention sur le système de refroidissement.



Nettoyez si vous notez des signes de colmatage, avec une augmentation progressive de la température du moteur et une augmentation de la pression d'eau de mer. Commencez par contrôler et nettoyer le filtre à eau de mer. Vérifiez également la roue à aubes.

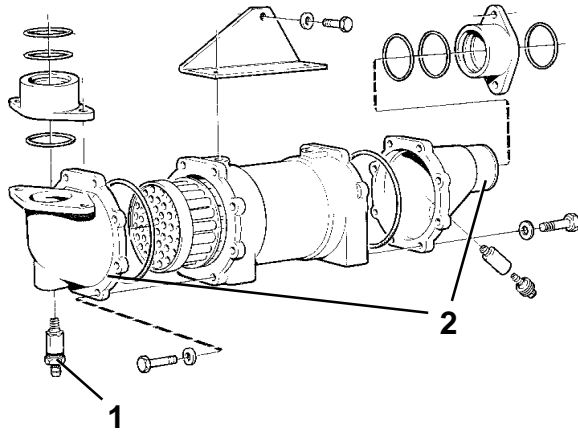
Il suffit souvent de nettoyer le tube central de l'élément filtrant de l'échangeur thermique, une fois le couvercle latéral déposé. Le système à eau douce ne nécessite alors aucune vidange. Lors du démontage et du nettoyage de l'élément filtrant, procédez ainsi:

1. Déposez les raccords tubulaires sur l'échangeur thermique.
2. Déposez les deux couvercles latéraux (1) de l'échangeur thermique.
3. Nettoyez le tube central de l'élément filtrant avec une brosse adéquate puis rincez le tube à l'eau.
4. Remontez les deux couvercles latéraux.
5. Remplacez les raccords tubulaires sur l'échangeur thermique. Vérifiez les joints et changez-les le cas échéant.
6. Ouvrez la soupape de fond. Remplissez le système d'eau douce.
7. Démarrez le moteur et contrôlez l'étanchéité du système à eau de mer.

Refroidisseur d'huile, moteur et inverseur. Nettoyage

⚠ AVERTISSEMENT! Fermez la soupape de fond avant toute intervention sur le système de refroidissement.

Si vous soupçonnez une fuite, démontez le refroidisseur d'huile du moteur ou de l'inverseur et faites effectuer un essai en pression. Cette opération doit être confiée à un atelier agréé.



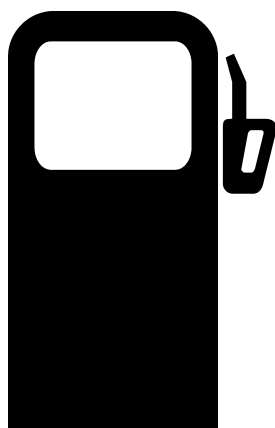
1. Ouvrez le robinet de vidange (1) sur le refroidisseur d'huile. Déposez les conduits de réfrigérant reliés au refroidisseur d'huile.
2. Déposez les deux carters latéraux (2) et retirez l'insert (celui-ci ne peut se retirer que dans un sens).
3. Lavez l'insert par ex. dans de l'alcool dénaturé et séchez-le à l'air comprimé (ou laissez-le s'égoutter). Nettoyez l'intérieur des tubes ainsi que les parois de l'insert à l'aide de brosses appropriées. Nettoyez également le boîtier.
4. Remontez toutes les pièces dans l'ordre inverse. Montez des bagues d'étanchéité huilées neuves.
5. Fermez le robinet de vidange et ouvrez la soupape de fond. Démarrez le moteur et contrôlez l'étanchéité.

Système d'alimentation

Utilisez uniquement une qualité de carburant recommandée, conformément aux spécifications ci-dessous. Observez toujours la plus grande propreté lors de pleins de carburant et d'intervention sur le système d'alimentation.

Tous les travaux sur la pompe d'injection ou les injecteurs du moteur doivent être effectués par un atelier agréé. Toute garantie cesse d'être valable dès que les plombs de la pompe d'injection sont brisés.

⚠ AVERTISSEMENT! Toute intervention sur le système d'alimentation doit se faire moteur froid. Les fuites de carburant et d'huile sur des surfaces chaudes ou sur des composants électriques peuvent provoquer un incendie. Conservez les chiffons imbibés d'huile ou de carburant et tout autre matériel inflammable dans un endroit résistant au feu.



Spécifications des carburants

Le carburant doit au minimum répondre aux normes nationales et internationales existant sur le marché des carburants, par exemple:

EN590 (comprenant les normes nationales relatives à l'environnement et au risque de gel)

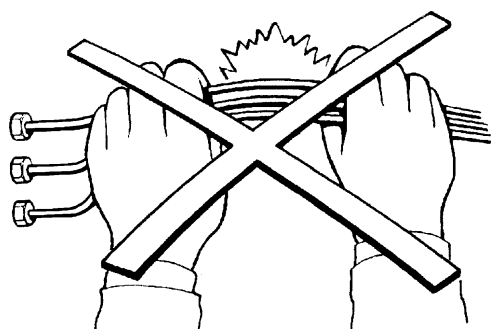
ASTM-D975-No 1-D, 2-D

JIS KK 2204

Teneur en soufre

Conformément aux lois en vigueur pour chaque pays. Si la teneur en soufre dépasse 0,5% poids, la périodicité des vidanges d'huile doit être modifiée, voir : Maintenance : Système de lubrification».

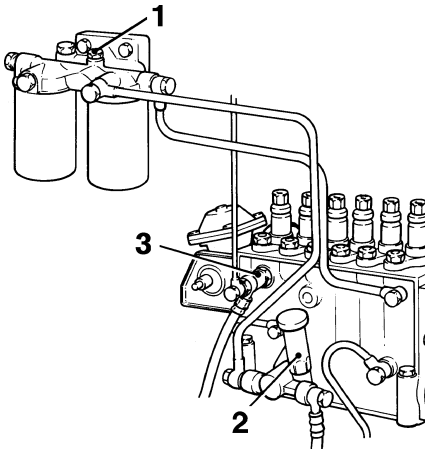
Les carburants contenant un taux de soufre extrêmement faible (diesel d'agglomération en Suède et city diesel en Finlande) peuvent entraîner une réduction de la puissance d'env. 5% et une augmentation de la consommation d'environ 2 à 3%.



Tuyauteries de refoulement

Le TAMD122P est équipé d'une tuyauterie de refoulement précontrainte. Les tuyaux ne doivent pas être coudés, vrillés ou exposés à des efforts violents. Remplacez les tuyaux endommagés.

⚠ AVERTISSEMENT! Risque d'incendie ! Les tuyauteries de refoulement ne doivent jamais être coudés, torsadés ou exposés à des efforts risquant de les endommager.



Système d'alimentation. Purge

La purge du système d'alimentation doit s'effectuer après le remplacement des filtres à carburant, après une panne sèche ou à la suite d'une immobilisation prolongée. Pour la purge lors de remplacement de filtres à carburant commutables au cours de la marche, voir la page suivante.

1. Placez un récipient sous les filtres à carburant et ouvrez la vis de purge (1) sur le support de filtre.
2. Pompez le carburant avec la pompe d'amorçage (2) jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de bulles d'air visibles dans le carburant. Serrez la vis pendant que le carburant s'écoule.
3. Continuez à actionner la pompe 10 à 20 fois avec la vis de purge fermée, afin d'obtenir une pression d'alimentation suffisante.
4. Vérifiez qu'il n'y a pas de fuites.

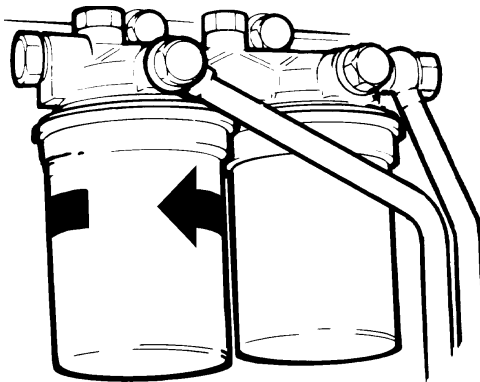
Normalement, aucune autre purge n'est nécessaire. Néanmoins, si le moteur ne démarre pas, la pompe d'injection devra être purgée comme suit:

1. Desserrez le raccord (3) et actionnez la pompe jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de bulles d'air visibles dans le carburant.
2. Serrez le raccord pendant que le carburant s'écoule.
3. Continuez à actionner la pompe 10 à 20 fois, afin d'obtenir une pression d'alimentation suffisante.

Filtre à carburant. Échange

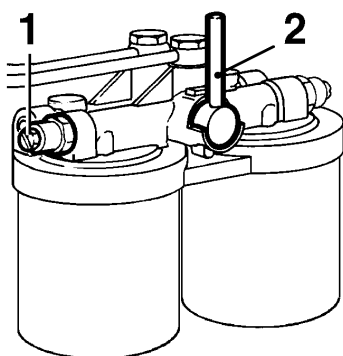
Nettoyez le support de filtre et placez un récipient au-dessous du filtre.

NB! Déposez les filtres usagés dans un centre de recyclage.



Filtre à carburant standard

1. Desserrez les filtres.
2. Vérifiez que les nouveaux filtres sont absolument propres et que les joints sont intacts. Humidifiez légèrement les filtres avec de l'huile.
3. Vissez les nouveaux filtres à la main jusqu'à ce que le joint entre en contact avec le support de filtre. Parfaites le serrage à la main d'un 1/2 tour supplémentaire, pas plus !
4. Purgez le système d'alimentation selon les instructions ci-dessus.
5. Démarrez le moteur et contrôlez l'étanchéité autour des filtres.

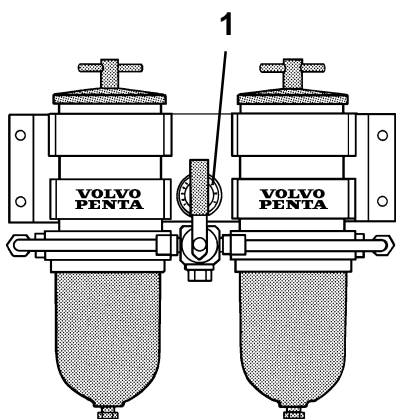


Filter à carburant de type commutable

Les filtres commutables peuvent se remplacer pendant que le moteur tourne, ceci en obturant l'arrivée du carburant sur un filtre à la fois.

⚠ AVERTISSEMENT! Un moteur en marche représente un danger permanent. Attention aux pièces en rotation et aux surfaces chaudes.

1. Amenez le levier de soupape (2) à sa fin de course côté droit.
2. Dévissez le filtre à carburant gauche. Utilisez un outil de dépose le cas échéant.
3. Vissez le nouveau filtre à la main jusqu'à ce que le joint entre en contact avec le support de filtre. Parfaites le serrage à la main d'un ½ tour supplémentaire, pas plus !
4. Ouvrez la vis de purge (1) gauche sur le support de filtre. Amenez le levier en position marche (verticale). Fermez la vis de purge pendant que le carburant s'écoule, sans bulles d'air visibles.
5. Amenez le levier à sa fin de course côté gauche et remplacez le filtre à carburant de droite de la même manière.



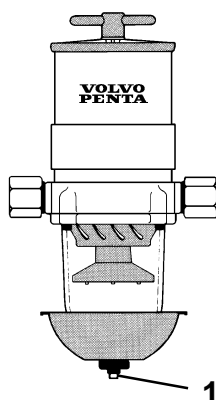
Préfiltre à carburant. Contrôle

⚠ AVERTISSEMENT! Un moteur en marche représente un danger permanent. Attention aux pièces en rotation et aux surfaces chaudes.

Le préfiltre à carburant / séparateur d'eau est un équipement supplémentaire qui s'adapte aussi bien sur les versions de filtres simples ou doubles.

Le préfiltre double est équipé d'un manomètre (1) qui indique le moment où il faut changer l'élément filtrant.

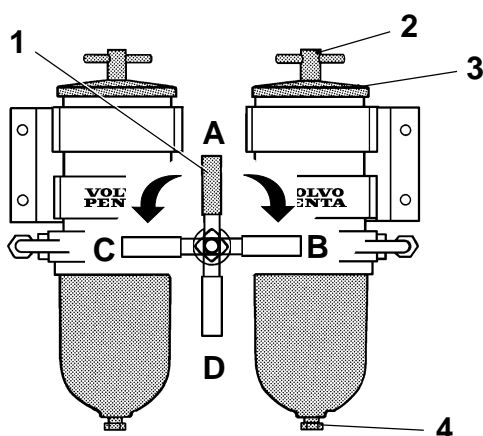
Les éléments filtrants doivent être remplacés selon les instructions du schéma de maintenance ou dès que le manomètre indique une dépression de 6 à 10 pouces de mercure au ralenti ou de 16 à 20 pouces de mercure en régime maxi / moteur sous charge.



Préfiltre à carburant. Drainage

Placez un récipient sous le filtre. Videz l'eau ou les impuretés par le bouchon de vidange (5).

⚠ IMPORTANT! Le drainage doit s'effectuer avec le moteur arrêté depuis quelques heures.



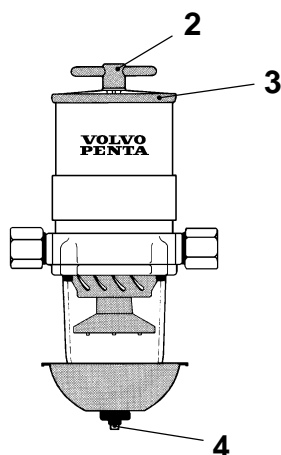
Préfiltre à carburant. Échange de l'élément filtrant

Le préfiltre à carburant / séparateur d'eau est un équipement supplémentaire qui s'adapte aussi bien sur les versions de filtres simples ou doubles.

L'élément filtrant des filtres doubles se remplace pendant que le moteur tourne, ceci en obturant l'arrivée du carburant sur un filtre à la fois.

Le débit de carburant se règle en amenant la poignée (1) dans les positions suivantes:

- A:** position de marche normale (les deux filtres sont en service)
- B:** L'élément filtrant du filtre de gauche peut être remplacé.
- C:** L'élément filtrant du filtre de droite peut être remplacé.
- D:** Les deux filtres sont fermés.

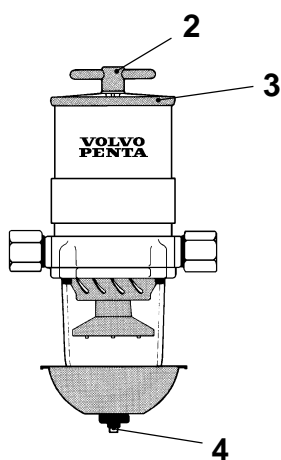
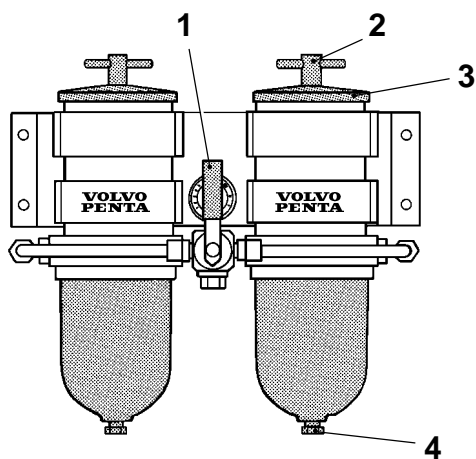


Échange de l'élément filtrant

Fermez les robinets de carburant sur le réservoir ou coupez l'arrivée de carburant avec la poignée (1) pour l'élément filtrant à remplacer, si l'échange se fait moteur en marche.

⚠ AVERTISSEMENT! Un moteur en marche représente un danger permanent. Attention aux pièces en rotation et aux surfaces chaudes.

1. Placez un récipient au-dessous du filtre.
2. Desserrez la vis en T (2) et démontez le couvercle (3).
3. Sortez l'élément filtrant prudemment d'un mouvement tournant.



4. Videz l'eau ou les impuretés par le bouchon de vidange (4).
5. Montez un nouvel élément filtrant et remplissez le récipient d'huile diesel propre.
⚠ IMPORTANT! Observez une grande propreté! Le carburant dans le système ne doit pas être contaminé.
6. Remplacez le joint du couvercle et le joint torique de la vis en T. Humidifiez légèrement les joints avec du carburant avant la pose.
7. Montez le couvercle et serrez a la main.
8. Essuyez les éclaboussures de gazole sur l'écran thermique, le cas échéant.
9. Filtre double : échangez l'autre élément filtrant de la même manière.
10. Ouvrez les robinets de carburant et placez la poignée (1) en position de service normal. Contrôlez l'étanchéité.

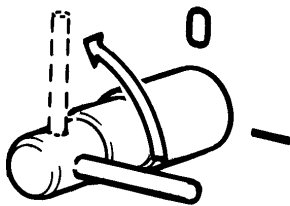
Système électrique

Les moteurs sont équipés d'un système électrique bipolaire avec un alternateur à courant alternatif. La tension d'alimentation est de 24 V.

⚠ AVERTISSEMENT! Arrêtez toujours le moteur et coupez l'alimentation électrique à l'aide des interrupteurs principaux, avant toute intervention sur le système électrique. Le courant de terre relié au réchauffeur moteur, au chargeur de batterie ou à tout autre équipement électrique monté sur le moteur, doit être également coupé.

Système électrique classé

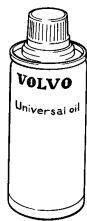
Les moteurs à propulsion classés comportent un vaste système électrique pour la surveillance du moteur. Ces moteurs ne sont pas entièrement décrits dans ce chapitre. Pour plus d'information, se référer à la publication Volvo Penta « Installation système électrique » TMD102A, TAMD102A, TMD122A, TAMD122A (moteurs à propulsion classés) ».



Interrupteurs principaux

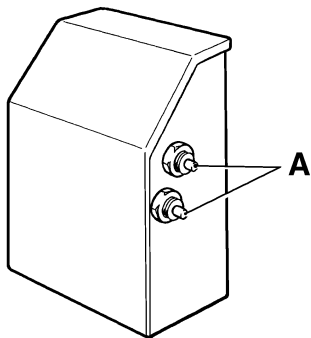
L'alimentation en courant ne doit jamais être coupée avec les interrupteurs principaux avant que le moteur soit arrêté. Dans tout autre cas, l'alternateur peut être détruit. Pour les mêmes raisons, les circuits de charge ne doivent pas être commutés lorsque le moteur est en marche.

⚠ IMPORTANT! Ne coupez jamais le courant avec les interrupteurs principaux lorsque le moteur tourne.



Connexions électriques

Vérifiez que toutes les connexions électriques sont sèches et exemptes d'oxydation et qu'elles sont correctement serrées. Pulvérisez un produit hydrofuge sur les connexions, si besoin est (Volvo Penta Universal oil).



Fusibles

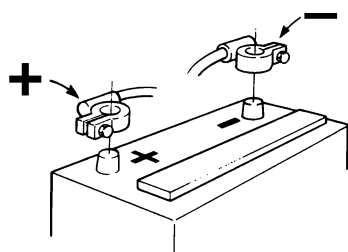
Deux fusibles semi-automatiques de 8 A sont placés dans le boîtier électronique. Les fusibles coupent le courant lors de surcharge et sont réarmés en pressant sur les boutons placés sur le côté du boîtier de connexion.

Batteries. Maintenance

⚠ AVERTISSEMENT! Risques d'explosion et d'incendie. Évitez toute flamme nue ou étincelles électriques à proximité des batteries.

⚠ AVERTISSEMENT! Une installation erronée des câbles de batterie ou des câbles auxiliaires peut entraîner une étincelle qui, à son tour, peut être suffisante pour faire exploser la batterie.

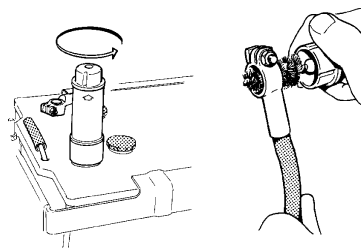
⚠ AVERTISSEMENT! Les batteries contiennent un électrolyte extrêmement corrosif. Protégez les yeux, la peau et les vêtements lors de charge ou de tout autre manutention des batteries. Utilisez toujours des lunettes et des gants de protection. En cas de contact du liquide avec la peau, lavez immédiatement avec beaucoup d'eau et du savon. En cas de contact avec les yeux, rincez abondamment avec de l'eau et consultez immédiatement un médecin.



Accouplement / désaccouplement

Lors d'accouplement de batterie, branchez d'abord le câble rouge (+) à la borne (+) de la batterie. Branchez ensuite le câble noir (-) à la borne (-) de la batterie.

Lors de désaccouplement, débranchez d'abord le câble noir (-) et ensuite le rouge (+).



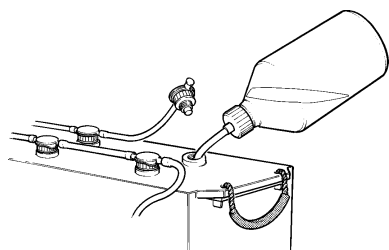
Nettoyage

Maintenez les batteries sèches et propres. Les impuretés et l'oxydation sur les batteries et les bornes de batteries risquent d'entraîner un courant de fuite, une chute de tension ou une décharge, surtout par temps humide. Nettoyez les bornes de batterie et les cosses de câbles à l'aide d'une brosse en laiton. Serrez fermement les cosses de câble et pulvérisez-les avec un produit anticorrosion ou de la vaseline.

Niveau de l'électrolyte

Le niveau de l'électrolyte doit se trouver entre 5 et 10 mm au-dessus des plaques. Parfaire le remplissage avec de l'eau distillée en cas de besoin. Après remplissage, la batterie doit être chargée au moins 30 minutes, ceci en faisant tourner le moteur au ralenti accéléré.

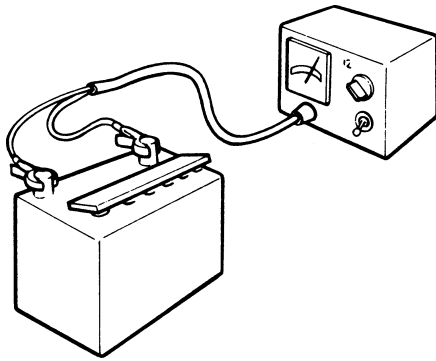
NB! Certaines batteries sans entretien comportent des instructions spécifiques qu'il faut respecter.



Batteries. Charge

⚠ AVERTISSEMENT! Risques d'explosion. Lors de charge, il y a formation d'un gaz inflammable. Évitez toute flamme nue ou étincelles électriques à proximité des batteries. Assurez une bonne ventilation.

⚠ AVERTISSEMENT! Les batteries contiennent un électrolyte extrêmement corrosif. Protégez les yeux, la peau et les vêtements lors de charge ou de tout autre manutention des batteries. Utilisez toujours des lunettes et des gants de protection. En cas de contact du liquide avec la peau, lavez immédiatement avec beaucoup d'eau et du savon. En cas de contact avec les yeux, rincez abondamment avec de l'eau et consultez immédiatement un médecin.



Une batterie déchargée doit être rechargée. Après une immobilisation prolongée du bateau, la batterie doit être chargée et ensuite éventuellement rechargée (voir recommandations du fabricant). Une batterie déchargée risque de s'endommager et peut de plus geler en cas de froid intense.

⚠ IMPORTANT! Respectez minutieusement les recommandations du fabricant. Afin d'éviter les risques de corrosion électrochimique lors d'utilisation de chargeur indépendant, débranchez les câbles de batterie avant de raccorder le chargeur.

Pendant la charge, dévissez les bouchons des cellules sans les retirer de leurs orifices respectifs. Assurez une bonne ventilation en cas de recharge dans un local clos.

⚠ AVERTISSEMENT! Coupez toujours le courant de charge **avant** de débrancher les connecteurs de charge. N'invertissez jamais la polarité. Risque de formation d'étincelle et d'explosion.

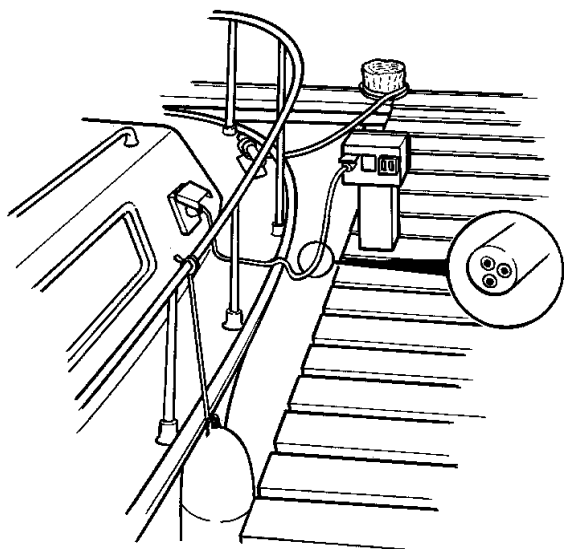
La « **charge rapide** » de batterie répond à des prescriptions spéciales. Le chargement rapide de batterie risque d'écourter la durée de vie des batteries et doit par conséquent être évité.

Soudage électrique

Retirez les câbles positif et négatif des batteries. Débranchez ensuite tous les connecteurs de l'alternateur.

Branchez la pince à souder au composant à souder et le plus proche possible du point de soudure. La pince ne doit jamais être branchée sur le moteur ni de manière que le courant puisse passer par un palier quelconque.

⚠ IMPORTANT! Après le soudage, rebranchez toujours les fils électriques de l'alternateur avant de rebrancher les câbles de batterie.



Installations électriques

Une intervention électrique erronée peut générer des courants de fuite, lesquels réduisent à leur tour l'efficacité de la protection galvanique de l'hélice, de l'arbre d'hélice, de la mèche de gouvernail, de la quille etc. et causent des dommages dus à la corrosion électrochimique.

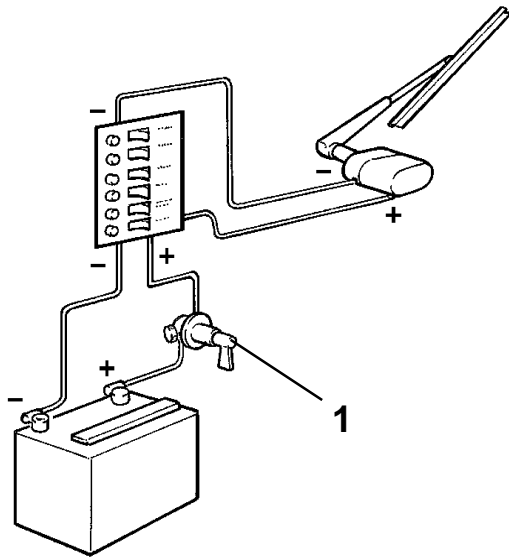
⚠ IMPORTANT! Toute intervention sur le circuit basse tension ne doit être effectuée que par un personnel qualifié. Les interventions d'installation ou de maintenance sur l'équipement électrique de rive doivent être **uniquement** effectuées par des électriciens autorisés à travailler sur des installations haute tension.

Toujours respecter les points suivants :

1. Si le système électrique est relié à une alimentation de rive, la mise à la masse doit toujours se faire à terre et non sur le bateau. En outre, l'équipement de rive doit être équipé d'un relais de mise à la terre.

L'équipement de rive (transformateur, convertisseur, chargeur de batterie etc.) doit être prévu pour un usage en milieu marin pour lequel **la partie haute tension est isolée de manière galvanique de la partie basse tension.**

2. Les câbles électriques doivent être tirés et serrés de manière à ne pas être exposés à l'abrasion, à l'humidité ou à l'eau de cale dans l'âme de carlinque.



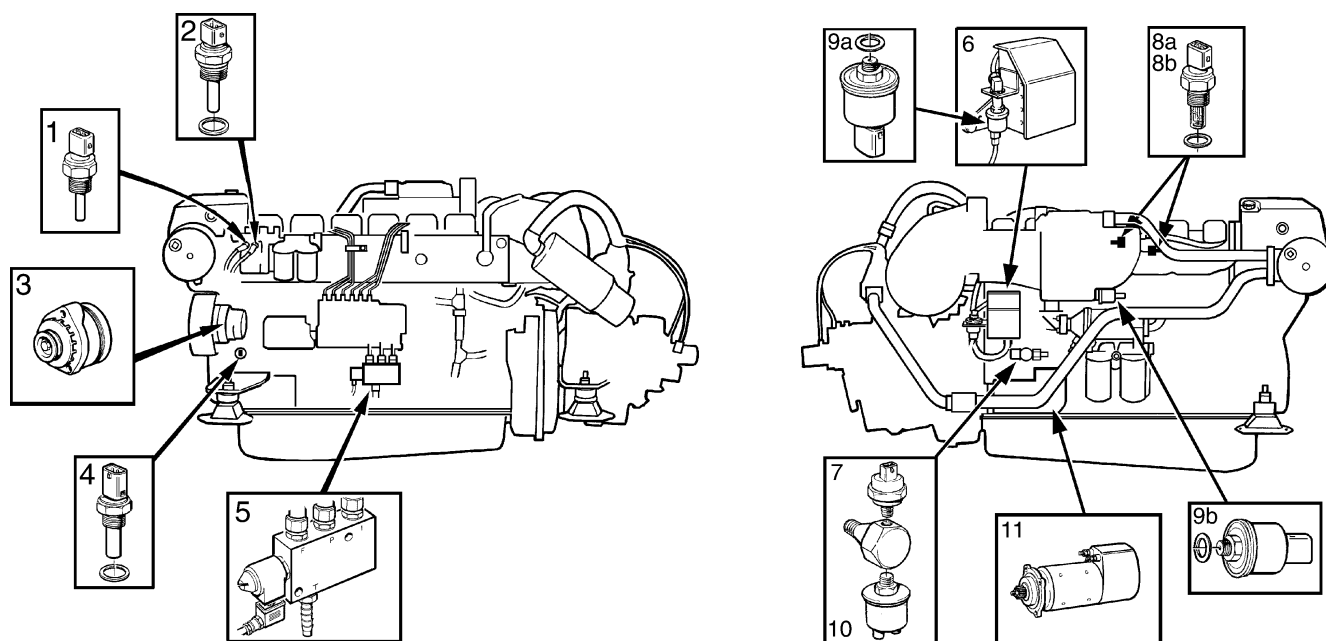
3. La masse de protection pour par ex. les équipements de radio ou de navigation, le gouvernail, les échelles ou tout autre équipement comportant des câbles séparés de mise à la masse de protection, devront être regroupés en un raccord de masse commun, séparé du groupe de propulsion ou d'inversion.

⚠ IMPORTANT! N'utilisez jamais le moteur ou l'inverseur comme plan de mise à la masse.

4. La batterie doit comporter un interrupteur principal raccorder au plus (+) de la batterie. L'interrupteur principal doit interrompre le courant alimentant tous les composants consommateurs d'électricité et doit être mis hors tension lorsque le bateau n'est pas en service.
5. Si une batterie supplémentaire est utilisée, un interrupteur principal (1) doit se trouver entre la borne (+) de la batterie supplémentaire et le bornier de fusible de l'équipement électrique du bateau. L'interrupteur principal doit interrompre le courant alimentant tous les composants consommateurs d'électricité et doit être mis hors tension lorsque le besoin en courant est terminé. Tout l'équipement relié à la batterie supplémentaire doit comporté un interrupteur séparé.

Lors de charge simultanée de deux circuits de batterie indépendants, un répartiteur de charge séparé (option) doit être relié à l'alternateur standard.

Schéma de câblage des composants électriques

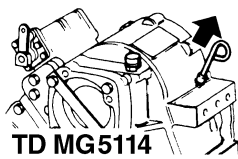


Emplacement des composants électriques sur le moteur

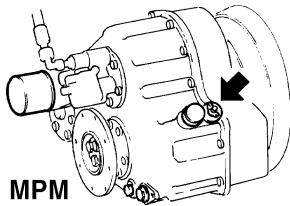
1. Témoin d'avertissement du liquide réfrigérant
2. Capteur de température, liquide réfrigérant*
3. Alternateur
4. Compte-tours
5. Soupape de coupure de carburant (électroaimant) pour arrêt moteur
6. Boîtier de connexion pour deux fusibles semi-automatiques
7. Témoin d'avertissement pression d'huile, moteur
- 8a. TAMD103, TAMD122A, version refroidissement de quille, témoin avert. température, air de charge
- 8b. TAMD122P, version refroidissement de quille, témoin avert. température, air de charge
- 9a. TAMD122P : capteur de pression de suralimentation (option)
- 9b. Autres moteurs : capteur de pression de suralimentation (option)
10. Capteur pression d'huile, moteur
11. Démarreur

* Le filetage du capteur est plus gros que celui du témoin avertisseur

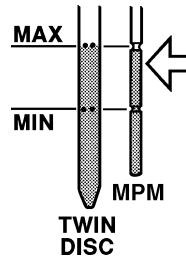
Inverseur



TD MG5114



MPM



Niveau d'huile. Contrôle et remplissage

Contrôle

Le niveau d'huile doit s'effectuer lorsque l'inverseur a atteint sa température de service, moteur tournant au ralenti et la commande en position point mort.

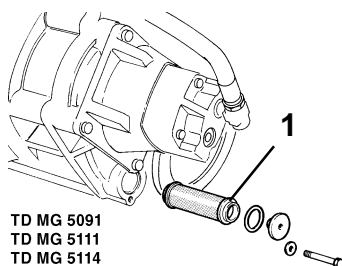
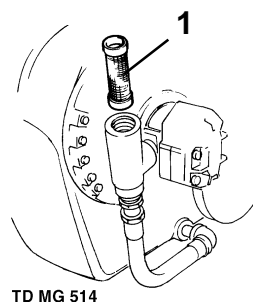
⚠ AVERTISSEMENT! S'approcher ou travailler sur un moteur qui tourne comporte un certain risque. Attention aux pièces en rotation et aux surfaces chaudes.

Retirez et essuyez la jauge d'huile et replacez-la dans l'inverseur. Retirez la jauge à nouveau et vérifiez le niveau d'huile. Un niveau d'huile correcte se situe entre les repères MINI et MAXI.

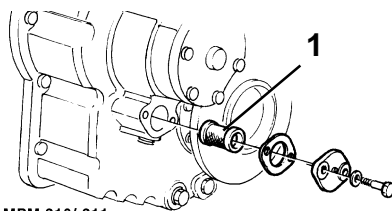
Remplissage

En cas de besoin, l'appoint d'huile se fait par l'orifice de remplissage situé sur le dessus de l'inverseur. Qualité d'huile et volume : voir le chapitre « Caractéristiques techniques ».

⚠ IMPORTANT! Ne remplissez jamais l'inverseur au-dessus du niveau recommandé.

TD MG 5091
TD MG 5111
TD MG 5114

TD MG 514



MPM 310/311

Tamis d'huile. Nettoyage

⚠ AVERTISSEMENT! S'approcher ou travailler sur un moteur qui tourne comporte un certain risque. Attention aux pièces en rotation et aux surfaces chaudes.

1. Déposez le bouchon / la vis et retirez minutieusement le tamis (1) du boîtier.

⚠ IMPORTANT! Observez une grande propreté! Le boîtier de filtre ne doit pas être contaminé.

2. Nettoyez le filtre et les autres éléments dans du pétrole lampant.

3. Remontez les pièces avec précision.

4. Serrez le bouchon / la vis.

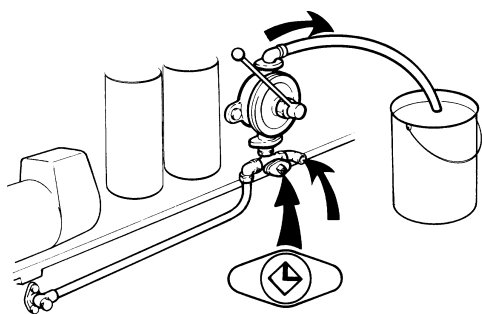
5. Démarrez le moteur et vérifiez l'étanchéité.

Huile. Vidange

Vidange

1. Retirez la jauge de niveau. Branchez un flexible de la pompe de vidange d'huile (le cas échéant une pompe à huile électrique) au tube de la jauge d'huile de l'inverseur. Amenez le bouton sous le corps de pompe en position de pompage de l'inverseur.
2. Vidangez l'huile dans un récipient.
3. Remplacez la jauge d'huile.

L'huile peut également être vidangée en retirant le bouchon de vidange.



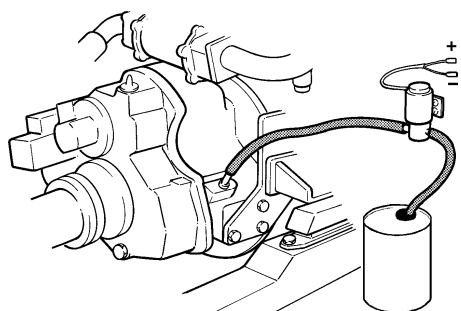
Remplissage

1. Faites le plein par l'ouverture de remplissage sur le dessus de l'inverseur. Qualité d'huile et volume: voir le chapitre « Caractéristiques techniques ».

⚠ IMPORTANT! Ne remplissez jamais l'inverseur au-dessus du niveau recommandé.

2. Démarrez le moteur jusqu'à ce que l'inverseur atteigne sa température de service.
3. Vérifiez le niveau d'huile, moteur au ralenti bas et commande en position de point port.

Le niveau doit atteindre le repère supérieur sur la jauge. Faites l'appoint en cas de besoin.

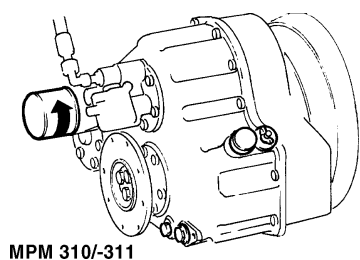


Filtre à huile. Échange

⚠ AVERTISSEMENT! S'approcher ou travailler sur un moteur qui tourne comporte un certain risque. Attention aux pièces en rotation et aux surfaces chaudes.

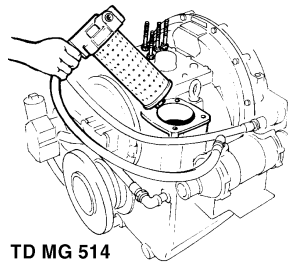
ZF (MPM IRM) 310 et 311

1. Dévissez le filtre à huile (utilisez un sac en plastique autour du filtre pour éviter les fuites d'huile).
2. Vérifiez que les surfaces de contact du support de filtre sont propres et qu'il ne reste pas de morceaux de joints provenant du filtre usagé.



MPM 310/311

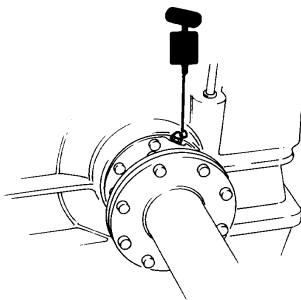
3. Lubrifiez le joint du nouveau filtre.
4. Vissez en place à la main jusqu'à ce que le joint entre en contact avec le support de filtre. Parfaites le serrage à la main d'un ½ tour supplémentaire, **pas plus !**
5. Faites l'appoint d'huile.
6. Démarrez le moteur et contrôlez l'étanchéité.



TD MG 514

Twin Disc MG 514

1. Déposez les quatre vis de serrage du couvercle.
2. Déposez le couvercle et le filtre.
3. Nettoyez le support de filtre et montez un nouveau filtre.
4. Remontez le couvercle et les quatre vis.
5. Démarrez le moteur et contrôlez l'étanchéité.
6. Vérifiez le niveau d'huile selon les instructions de la page précédente.



Étanchéité. Graissage

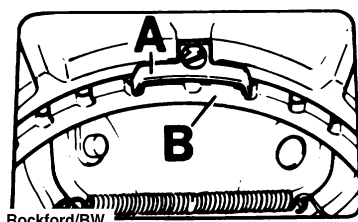
Concerne uniquement l'inverseur Twin Disc

Lubrifiez l'étanchéité sur le palier de sortie (là où se trouve le graisseur) avec pistolet graisseur et avec un lubrifiant à base de lithium, par ex. Mobilux EP2, Statoil Uniway EP2N, Texaco Multifak EP2, Q8 Rembrandt EP2.

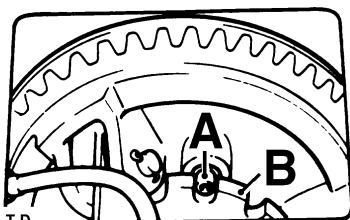
Équipement supplémentaire

Accouplement débrayable. Réglage

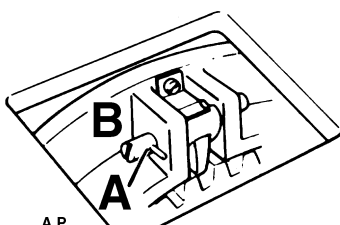
Arrêtez le moteur et positionnez le levier de commande sur le point mort. Déposez la porte de visite et tournez l'accouplement jusqu'à ce que le dispositif de blocage sur la bague d'ajustage soit accessible. La conception du dispositif de blocage peut varier selon le fabricant (voir figures).



Rockford/BW



T.D.



A.P.

Rockford/BW

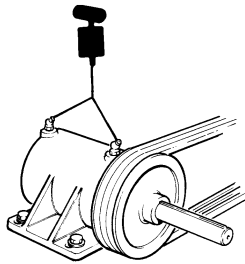
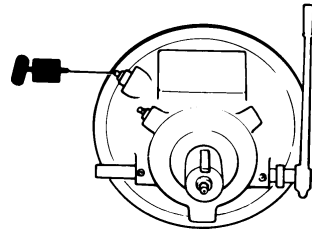
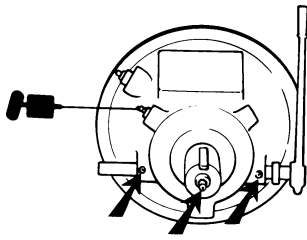
1. Déposez la plaque de blocage (A) et tournez la bague d'ajustage (B) vers la gauche jusqu'à ce qu'un couple de serrage de 96 à 114 Nm pour un embrayage de 8" et de 135 à 158 Nm pour un embrayage de 10", soit requis pour enclencher l'embrayage
2. Serrez la plaque de blocage et remontez la porte de visite.

Twin Disc (T.D.)

1. Pressez sur la goupille de blocage (A) et tournez la bague d'ajustage (B) vers la droite jusqu'à ce qu'un couple de serrage de 218 Nm soit requis sur le levier pour enclencher l'embrayage.
2. Vissez la porte de visite.

Automotive Products (A.P.)

1. Pressez sur la vis de blocage (A) et tournez la bague d'ajustage (B) vers la gauche jusqu'à ce qu'un couple de serrage entre 226 et 282 Nm soit requis sur le levier pour enclencher l'embrayage.
2. Serrez la vis de blocage de manière à ce qu'elle s'enclenche entre deux dents de pignon. Vissez la porte de visite.



Accouplement débrayable. Graissage

Utilisez un lubrifiant à base de lithium, par ex. Mobilux EP2, Statoil Uniway EP2N, Texaco Multifak EP2, Q8 Rembrandt EP2.

Paliers principaux et mécanisme d'embrayage

Graissez le palier de butée interne (il comporte un graisseur), les paliers principaux, l'arbre de débrayage ainsi que les pièces mobiles du mécanisme d'embrayage avec du lubrifiant. Graissez moyennement (20 à 30 g. pour les paliers principaux). Lubrifiez les bras de commande internes avec quelques gouttes d'huile.

Palier de débrayage

Lubrifiez légèrement de manière qu'aucune trace de graisse ne dépasse. Utilisez une graisse selon les recommandations ci-dessus.

⚠ IMPORTANT! Si plus de 15 à 20 manœuvres d'embrayage sont effectuées chaque jour, le palier de débrayage doit être graissé toutes les 50 heures de service. Autrement, toutes les 500 heures de service.

Prise de mouvement latérale. Graissage

Démarrez le moteur. Lubrifiez de 3 à 4 coups de pistolet graisseur sur chaque raccord graisseur.

Conservation du moteur

La conservation du moteur doit s'effectuer dans le cas où un moteur et son équipement restent immobilisés plus de deux mois, ceci pour éviter que ces composants se détériorent. Il est important de réaliser cette opération de manière adéquate et de n'oublier aucun détail. Nous avons par conséquent établi une liste de contrôle reprenant les points les plus importants.

Avant de mettre le bateau en cale sèche pour une période prolongée, demandez à un atelier agréé Volvo Penta d'effectuer une révision du moteur et de l'équipement, de manière à réparer les problèmes éventuels et de remettre en ordre l'équipement avant la prochaine mise en service.

⚠ AVERTISSEMENT! Avant de commencer tout travail d'entretien, veuillez lire attentivement le chapitre «Maintenance». Vous y trouverez toutes les recommandations permettant d'effectuer les opérations de manière sûre et correcte.

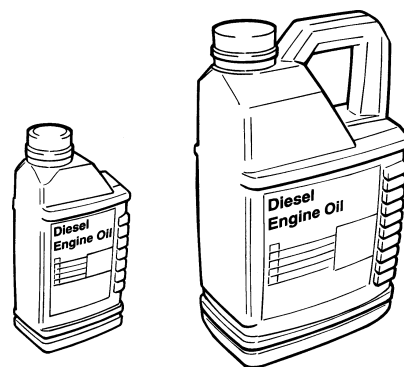
Certaines huiles de conservation sont inflammables. D'autres sont également nocives pour la santé. Veuillez à travailler dans une pièce bien aérée. Utilisez un masque protecteur lors de travaux de pulvérisation.

⚠ IMPORTANT! En cas de lavage haute pression, ne dirigez jamais le jet sur les joints, les conduites en caoutchouc ou les composants électriques. N'utilisez jamais la haute pression pour laver le moteur.

Conservation

- Faites chauffer le moteur à sa température de service et vérifiez que le niveau d'huile de l'inverseur atteint le repère supérieur (MAXI) sur la jauge d'huile. Arrêtez le moteur.
- Immobilisation inférieure à 8 mois : vidangez l'huile et le filtre à huile de lubrification du moteur et faites chauffer le moteur, une fois la vidange terminée.
Immobilisation supérieure à 8 mois : utilisez de l'huile de conservation pour les systèmes de lubrification et d'alimentation. Voir les instructions page suivante.
- Vérifiez le niveau antigel du réfrigérant du moteur. Faites l'appoint le cas échéant ou vidangez le système.
- Fermez la soupape de fond et vidangez l'eau du système à eau de mer.
- Déposez la roue à aubes de la pompe à eau de mer. Conservez la roue dans un endroit frais, dans un sac plastique clos.
- Vidangez l'eau et les impuretés éventuelles du réservoir de carburant. Remplissez le réservoir au maximum pour éviter les risques de condensation.
- Débranchez les câbles de batteries. Nettoyez et chargez ces dernières. Effectuez une charge d'entretien au cours de la période d'immobilisation. Une batterie déchargée risque de geler et d'éclater.

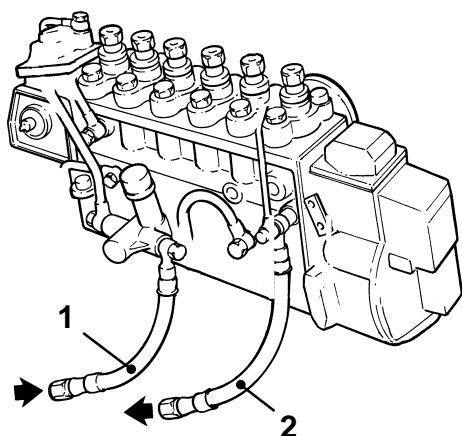
- Nettoyez le moteur. N'utilisez jamais la haute pression pour laver le moteur. Effectuez les retouches de peinture avec la laque d'origine Volvo Penta.
- Pulvérisez une couche de protection hydrofuge sur les composants du système électrique.
- Vérifiez tous les câbles de commande et protégez-les contre la corrosion.
- Fixez une étiquette sur le moteur portant la date, le type de conservation ainsi que l'huile de conservation.
- Recouvrez la prise d'air du moteur, l'ouverture des gaz d'échappement et le moteur, si nécessaire.



Procédures de remise en service

- Retirez la protection éventuelle sur le moteur, la prise d'air et le tuyau d'échappement.
- Le cas échéant, remplissez le moteur d'huile de qualité appropriée. Montez un nouveau filtre à huile, si cela n'a pas été effectué lors de la conservation.
- Vérifiez s'il y a de l'huile dans l'inverseur.
- Montez de nouveaux filtres à carburant et purgez le système d'alimentation.
- Vérifiez la tension des courroies.
- Vérifiez l'état des durits et contrôlez le serrage des colliers.
- Fermez les robinets de vidange et montez les bouchons de vidange.
- Montez la roue à aubes dans la pompe à eau de mer.
- Vérifiez le niveau du réfrigérant et le niveau de la protection antigel. Faites l'appoint si nécessaire.
- Branchez les batteries chargées.
- Ouvrez le robinet d'eau de mer.
- Démarrez le moteur (si le bateau est dans l'eau) et faites-le chauffer au ralenti haut avant de monter en charge.
- Vérifiez l'étanchéité en ce qui concerne le liquide réfrigérant, l'huile et le carburant.
- Contrôlez le niveau d'huile dans l'inverseur. Faites l'appoint si nécessaire.

Conservation des systèmes de lubrification et d'alimentation en cas d'immobilisation supérieure à 8 mois:



- Vidangez le moteur et remplissez-le ensuite **d'huile de conservation*** à un niveau légèrement supérieur au repère MINI sur la jauge d'huile.
- Reliez les conduits de carburant, aspiration (1) et retour (2) à un récipient rempli avec 1/3 **d'huile de conservation*** et 2/3 de gazole.
- Purgez le système d'alimentation.
- Démarrez le moteur et laissez le tourner au ralenti haut jusqu'à ce qu'il ait consommé environ 2 litres. Arrêtez le moteur et raccordez les conduits de carburant d'origine.
- Vidangez le moteur de son huile de conservation.
- Par ailleurs, suivez les instructions de la page précédente.

* Les huiles de conservation sont commercialisées par les compagnies pétrolières.

Recherche de pannes

Un certain nombre de symptômes et de diagnostics probables de panne sont décrits dans le tableau ci-dessous. Dans le cas où vous ne pouvez pas réparer vous-même, faites toujours appel à votre revendeur agréé Volvo Penta.

⚠ AVERTISSEMENT! Avant de commencer, lisez attentivement les prescriptions de sécurité relatives à la maintenance et au service dans le chapitre «Précautions de sécurité».

Symptômes et diagnostics probables

| | |
|--|-----------------------|
| Le moteur continue de tourner | 1, 2, 3, 5, 33, 42–44 |
| Le démarreur ne tourne pas | 1, 2, 3, 4, 5, 27–30 |
| Le démarreur tourne lentement | 1, 2 |
| Le moteur ne démarre pas | 6-9, 32, 32 |
| Le moteur tourne mais s'arrête de nouveau | 7-9, 13 |
| Le moteur a du mal à démarrer | 7–9, 13 |
| Le moteur n'atteint pas le bon régime à pleins gaz | 7-13, 18, 36–41 |
| Le moteur cogne | 14 |
| Le moteur tourne irrégulièrement | 7–9, 13, 14, 33 |
| Le moteur vibre | 18, 19 |
| Consommation de carburant élevée | 10, 11, 13, 15 |
| Fumées d'échappement noires | 7, 13, 15, 18 |
| Fumées d'échappement bleues ou blanches | 14, 15, 26 |
| Pression d'huile de lubrification trop basse | 16, 17 |
| Température de réfrigérant moteur trop élevée | 20–26, 35 |
| Charge nulle ou faible | 2, 27 |

- | | | |
|---|--|---|
| 1. Batteries déchargées | – turbocompresseur défectueux | 32. Solénoïde (vanne d'arrêt de carburant), branchement erroné |
| 2. Mauvais contact / circuit ouvert fils électriques (mauvaises connexions, oxydation) | – mauvaise aération du compartiment moteur | 33. Rupture du conduit de refoulement |
| 3. L'inverseur n'est pas débrayé (commande avec contact de point mort) | 14. Température du réfrigérant trop élevée | 34. Soupape de fond fermée |
| 4. Interrupteurs principaux désaccouplés | 15. Température du réfrigérant trop basse | 35. Élément d'échangeur thermique colmaté |
| 5. Un des fusibles semi-automatiques dans le boîtier a sauté | 16. Niveau d'huile de lubrification trop bas | 36. Hélice défectueuse / endommagée |
| 6. Panne sèche | 17. Filtre à huile colmaté | 37. Radiateur d'air de charge colmaté |
| – robinets de carburant fermés | 18. Hélice défectueuse / non appropriée | 38. Contre-pression importante dans le système d'échappement |
| – réservoir carburant vide / le réservoir branché n'est pas le bon | 19. Suspension moteur défectueuse | 39. Injecteurs défectueux |
| – filtres à carburant colmatés (présence d'impuretés ou de calamine par température basse extérieure) | 20. Quantité de réfrigérant trop faible | 40. Réglage de pompe d'injection incorrect |
| 7. Contact à clé défectueux | 21. Niveau de réfrigérant insuffisant dans moteur (air dans le système) | 41. Panne du limiteur de fumées |
| 8. Présence d'air dans le système d'alimentation | 22. Entrée d'eau de mer / filtre colmatés | – le limiteur de fumées grippé |
| 9. Eau / impuretés dans le carburant | 23. Panne de pompe de circulation, les courroies de la pompe patinent | – le conduit de refoulement entre la tubulure d'admission et le limiteur de fumées fuit |
| 10. Charge anormale sur le bateau | 24. Pompe à eau de mer défectueuse (roue à aubes) | – membrane défectueuse dans le limiteur de fumées |
| 11. Présence de végétation sous la coque | 25. Thermostat défectueux | – réglage incorrect |
| 12. Mauvais réglage des commandes de papillon | 26. Niveau d'huile de lubrification trop élevée | 42. Relais d'arrêt défectueux |
| 13. Admission d'air au moteur insuffisante | 27. Les courroies de l'alternateur patinent | 43. Commande d'arrêt, branchement erroné / grippage |
| – filtre à air colmaté | 28. Relais de démarrage défectueux | 44. Solénoïde défectueux (vanne d'arrêt de carburant) |
| – fuites d'air entre le turbocompresseur et le collecteur d'admission | 29. Démarreur / solénoïde de démarrage défectueux (solénoïde de démarrage) | |
| | 30. Présence d'eau dans le moteur | |
| | 31. Commande d'arrêt, branchement erroné / grippage | |



Démarrage à l'aide de batteries auxiliaires

⚠ AVERTISSEMENT! Assurez une bonne ventilation. Les batteries contiennent et génèrent des gaz explosifs. Ce gaz est facilement inflammable et explosif. Un court-circuit, une flamme nue ou une étincelle peut provoquer une forte explosion. Ne vous trompez pas dans le branchement des câbles de batterie (+) et (-). Risque d'étincelle et d'explosion.

1. Vérifiez que la tension nominale des batteries auxiliaires coïncide avec la tension de référence du moteur.
2. Branchez le câble de démarrage rouge à **la borne (+)** de la batterie déchargée et ensuite à **la borne (+)** de la batterie auxiliaire.
3. Branchez ensuite le câble de démarrage noir **sur la borne (-)** de la batterie auxiliaire puis **sur un point légèrement éloigné des batteries déchargées**, par ex. à hauteur du câble négatif de l'interrupteur principal, ou au niveau du raccordement du câble négatif du démarreur.

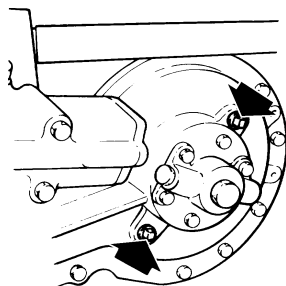
⚠ AVERTISSEMENT! Le câble noir de démarrage (-) ne doit en aucun cas entrer en contact avec le raccordement positif (+) du démarreur.

4. Démarrez le moteur et tournez au ralenti environ 10 mn afin de charger la batterie.

⚠ AVERTISSEMENT! Un moteur en marche présente un danger permanent. Attention aux pièces en rotation et aux surfaces chaudes.

Ne touchez pas aux connexions durant le démarrage: risque de formation d'étincellements. Ne vous penchez pas au-dessus des batteries.

5. Arrêtez le moteur. Retirez les câbles de démarrage **exactement** dans l'ordre inverse au branchement.



Couplage de sécurité mécanique

L'inverseur Twin Disc MG514 est en standard équipé d'un couplage de sécurité mécanique pour les enclenchements Avant et Arrière. Seul l'enclenchement de marche AV doit être bloqué.

NB! Si le bateau comporte plusieurs postes de commande, il est possible de manœuvrer l'inverseur à partir de ceux-ci.

Enclenchement

⚠ AVERTISSEMENT! Arrêtez le moteur avant l'enclenchement ! Risque de graves blessures corporelles.

1. Dévissez les bouchons sur le couvercle pour l'accouplement débrayable Avant.
2. Tournez l'arbre porte-hélice de manière que deux des vis de blocage de l'accouplement débrayable correspondent aux deux orifices des bouchons.
3. Serrez les vis en alternance avec la clé à douille six pans 3/16". Tournez l'arbre porte-hélice d'un quart de tour supplémentaire puis serrez les deux autres vis.

Après l'enclenchement, les deux arbres d'entrée et de sortie sont bloqués manuellement et il est impossible de débrayer l'inverseur. Il est indispensable de s'assurer que le levier de commande est en position « avant » lorsque le moteur tourne et que le couplage de sécurité est engagé. Dans toute autre position, les disques d'embrayage seront endommagés.

Pour des raisons de sécurité, il est préférable de détacher le câble de commande de l'inverseur.

4. Démarrez le moteur et faites-le tourner à vitesse réduite.

Caractéristiques techniques

Généralités

| Désignation du moteur | TAMD103A | TAMD122A | TAMD122P-A |
|-------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| Nombre de cylindres | 6 | 6 | 6 |
| Cylindrée | 9,60 l (585.8 in ³) | 11,97 l (730.4 in ³) | 11,97 l (730.4 in ³) |
| Poids* | 1190 kg (2623 lbs) | 1360 kg (2998 lbs) | 1310 kg (2888 lbs) |
| Ralenti bas | 530 tr/mn | 550 tr/mn | 550 tr/mn |
| Jeu de soupapes admission** | 0,50 mm (0.020") | 0,40 mm (0.016") | 0,40 mm (0.016") |
| Jeu de soupapes échappement** | 0,80 mm (0.032") | 0,70 mm (0.028") | 0,70 mm (0.028") |
| Pression de compression*** | – | 2,5 MPa (363 psi) | 2,5 MPa (363 psi) |

* Avec échangeur thermique, sans inverseur ou accouplement débrayable.

** Moteur arrêté, froid ou chaud.

*** Au régime de démarreu 230 tr/mn.

Système de lubrification

Contenance d'huile, avec filtre à huile

| | | | |
|-------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| Sans inclinaison moteur | 50 litres (13.2 US gals) | 50 litres (13.2 US gals) | 50 litres (13.2 US gals) |
| Inclinaison moteur 15° | 30 litres (7.9 US gals) | 30 litres (7.9 US gals) | 30 litres (7.9 US gals) |

Contenance d'huile, avec filtre à huile

Pour moteurs à carter plat

| | | | |
|-------------------------------|-----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| Sans inclinaison moteur | 38 litres (10.0 US gals) | 35 litres (9.2 US gals) | 35 litres (9.2 US gals) |
| Inclinaison moteur 6° | – | 29 litres (7.7 US gals) | 29 litres (7.7 US gals) |

Pression d'huile au régime de service

| | | | |
|---|-------------|---------|-------------|
| normal | 380–480 kPa | 400 kPa | 375–525 kPa |
| Pression d'huile au régime de ralenti | 200–300 kPa | 350 kPa | 200 kPa |

Système de refroidissement

| | | | |
|--------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| Volume | 40 litres (10.6 US gals) | 50 litres (13.2 US gals) | 50 litres (13.2 US gals) |
|--------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|

Système d'alimentation

| | | | |
|---------------------------------|---------------|---------------|---------------|
| Pompe d'injection, calage | 11° avant PMH | 18° avant PMH | 17° avant PMH |
|---------------------------------|---------------|---------------|---------------|

Système électrique

| | | | |
|------------------------------|---|------|------|
| Tension du système | 24 V | 24 V | 24 V |
| Capacité des batteries | 2 x 12V branchées en série, 152 Ah maxi | | |

Inverseur

ZF (MPM)

Désignation de type

| | | |
|---|--|--|
| Contenance d'huile, env. | 310AL 9 litres (2.4 US gals) | 311AL 9 litres (2.4 US gals) |
| Qualité d'huile (conformément au système API) . | CC, CD, CE | CC, CD, CE |
| Viscosité | SAE30* | SAE30* |
| Pression d'huile de service | 2,2–2,3 MPa (319–334 psi) | 2,3–2,4 MPa (334–348 psi) |
| Poids approximatif | 190 kg (419 lbs) | 190 kg (419 lbs) |

Twin Disc

Désignation de type

| | | |
|--|---|--|
| Contenance d'huile, env. | MG 5091DC 18 litres (4.8 US gals) | MG 5091SC 9 litres (2.4 US gals) |
| Qualité d'huile (conformément au système API) . | CC, CD, CE | CC, CD, CE |
| Viscosité à une température d'huile de 66° à 85°C (151° à 185°F) | SAE30* | SAE30* |
| Viscosité à une température d'huile de 85° à 100°C (185° à 212°F) | SAE40* | SAE40* |
| Pression d'huile de service** « Point mort » | 0,207–0,634 MPa (30–92 psi) | 0,207–0,634 MPa (30–92 psi) |
| Pression d'huile de service** « Marche AV » | 1,57–1,63 MPa (228–236 psi) | 1,57–1,63 MPa (228–236 psi) |
| Poids approximatif | 250 kg (551 lbs) | 220 kg (485 lbs) |

Désignation de type

| | | |
|--|---|---|
| Contenance d'huile, env. | MG 5111DC 25 litres (6.6 US gals) | MG 5111SC 10,5 litres (2.8 US gals) |
| Qualité d'huile (conformément au système API) . | CC, CD, CE | CC, CD, CE |
| Viscosité à une température d'huile de 66° à 85°C (151° à 185°F) | SAE30* | SAE30* |
| Viscosité à une température d'huile de 85° à 100°C (185° à 212°F) | SAE40* | SAE40* |
| Pression d'huile de service** « Point mort » | 0,207–0,634 MPa (30–92 psi) | 0,207–0,634 MPa (30–92 psi) |
| « Marche AV » | 1,57–1,63 MPa (228–236 psi) | 1,57–1,63 MPa (228–236 psi) |
| Poids approximatif | 350 kg (772 lbs) | 252 kg (556 lbs) |

Désignation de type

| | | |
|--|---|---|
| Contenance d'huile, env. | MG 5114SC 10,5 litres (2.8 US gals) | MG 514C 34*** / 23**** litres (9.0*** / 6.1**** US gals) |
| Qualité d'huile (conformément au système API) . | CC, CD, CE | CC, CD, CE |
| Viscosité à une température d'huile de 66° à 85°C (151° à 185°F) | SAE30* | SAE30* |
| Viscosité à une température d'huile de 85° à 100°C (185° à 212°F) | SAE40* | SAE40* |
| Pression d'huile de service** « Point mort » | 0,207–0,634 MPa (30–92 psi) | 0,41–0,67 MPa (59–97 psi) |
| Pression d'huile de service** « Marche AV » | 1,57–1,63 MPa (228–236 psi) | 1,37–1,56 MPa (198–226 psi) |
| Poids approximatif | 213 kg (470 lbs) | 657*** / 523**** kg (1448*** / 1153**** lbs) |

* Seule une huile de lubrification **monograde (un seul N° de viscosité)** doit être utilisée.

** à une température d'huile de 82°C (180°F) et un régime de 1800 tr/mn.

*** Pour des rapports de 6,0:1, 5,16:1, 4,5:1, 4,13:1.

**** Pour des rapports de 3,5:1, 3,0:1, 2,0:1, 1,51:1.

| | |
|---|-----------------------------|
| Désignation de type | MG 5114DC |
| Contenance d'huile, env. | 19,7 litres (5.2 US gals) |
| Qualité d'huile (conformément au système API) . | CC, CD, CE |
| Viscosité à une température d'huile de 66 à 85°C (151° à 185°F) | SAE30* |
| Viscosité à une température d'huile de 85 à 100°C (185° à 212°F) | SAE40* |
| Pression d'huile de service** « Point mort » | 0,207–0,634 MPa (30–92 psi) |
| « Marche AV » | 1,57–1,63 MPa (228–236 psi) |
| Poids approximatif | 374 kg (825 lbs) |

* Seule une huile de lubrification **monograde** (un seul N° de viscosité) doit être utilisée.

** à une température d'huile de 82°C (180°F) et un régime de 1800 tr/mn.

Accouplement débrayable

Accouplements débrayables à l'avant du moteur (équipement optionnel)

Rockford/Borg Warner

| | | |
|--|--------------------------------------|----------------------|
| Type | Embrayage monodisque (type excentré) | |
| Démultiplication | 1:1 | 1:1 |
| Dimension | 203 mm (8") | 254 mm (10") |
| Régime moteur autorisé avec prise de mouvement enclenchée | 900 à 1800 tr/mn | 900 à 1800 tr/mn |
| Prise de mouvement maxi autorisée | 226 Nm (167 lbf.ft.) | 314 Nm (231 lbf.ft.) |
| Poids approximatif | 65 kg (143 lbs) | 65 kg (143 lbs) |

Twin Disc

| | | |
|--|------------------------------------|--|
| Type | Embrayage bidisque (type excentré) | |
| Démultiplication | 1:1 | |
| Dimension | 292 mm (11 ½") | |
| Régime moteur autorisé avec prise de mouvement enclenchée | 900 à 1800 tr/mn | |
| Prise de mouvement maxi autorisée | 514 Nm (379 lbf.ft.) | |
| Poids approximatif | 78 kg (172 lbs) | |

Accouplements débrayables à l'arrière du moteur (équipement optionnel)

Automotive Products

| | | |
|--------------------------|---|--|
| Type | Embrayage trois disques (type excentré) | |
| Démultiplication | 1:1 | |
| Dimension | 356 mm (14") | |
| Poids approximatif | 83 kg (183 lbs) | |

Notes

A series of horizontal dotted lines for taking notes.

Notes

A series of horizontal dotted lines for taking notes.

Notes

A series of horizontal dotted lines for taking notes.

ENG

Post or fax this coupon to:

Document & Distribution Center
Order Department
ARU2, Dept. 64620
SE-405 08 Göteborg
Sweden
Fax: +46 31 545 772

Orders can also be placed via the Internet:

<http://www.volvopenta.com/manual/coupon>

Yes please,

I would like an operator's manual in English at no charge.

Publication number: 7744251

Name

Address

Country

NOTE! This offer is valid for a period of 12 months from delivery of the boat. Availability after this period will be as far as supplies admit.

**VOLVO
PENTA**

42200/615001/155099900192

GER

Schicken Sie den Coupon per Post oder als Fax an:

Document & Distribution Center
Order Department
ARU2, Dept. 64620
SE-405 08 Göteborg
Schweden
Fax: +46 31 545 772

Die Bestellung kann auch über das Internet erfolgen:

<http://www.volvopenta.com/manual/coupon>

Ja,

ich will kostenlos eine Betriebsanleitung in deutscher Sprache erhalten.

Publikationsnummer: 7744252

Name

Anschrift

Land

Bitte beachten Sie, dass dieses Angebot für die Dauer von 12 Monaten ab dem Lieferdatum des Bootes gilt, danach bis zum Aufbrauchen des Lagerbestandes.

**VOLVO
PENTA**

42200/615001/155099900192

FRE

Envoyez ou faxez le bon de commande à:

Document & Distribution Center
Order Department
ARU2, Dept. 64620
SE-405 08 Göteborg
Suède
Fax: +46 31 545 772

Vous pouvez également passer la commande par Internet:

<http://www.volvopenta.com/manual/coupon>

Oui merci,

Je souhaite recevoir un manuel d'instructions gratuit en français.

Numéro de publication: 7744253

Nom

Adresse

Pays

Notez que l'offre est valable pendant 12 mois à partir de la date de livraison du bateau, ensuite seulement en fonction des stocks disponibles.

**VOLVO
PENTA**

42200/615001/155099900192

SPA

Franquear o enviar fax a:

Document & Distribution Center
Order Department
ARU2, Dept. 64620
SE-405 08 Göteborg
Suecia
Fax: +46 31 545 772

El pedido puede hacerse también por internet:

[http://www.volvopenta.com/
manual/coupon](http://www.volvopenta.com/manual/coupon)

Sí gracias,

deseo recibir gratuitamente un libro de instrucciones en español.

Número de publicación: 7744254

Nombre

Dirección

País

Nótese que el ofrecimiento vale durante 12 meses después de la fecha de entrega de la embarcación, y posteriormente solamente mientras duren las existencias.

**VOLVO
PENTA**

42200/615001/155099900192

ITA

Spedire il tagliando per posta o per fax a:

Document & Distribution Center
Order Department
ARU2, Dept. 64620
SE-405 08 Göteborg
Svezia
Fax: +46 31 545 772

L'ordinazione può essere fatta anche su Internet:

[http://www.volvopenta.com/
manual/coupon](http://www.volvopenta.com/manual/coupon)

Sì, grazie,

desidero ricevere gratuitamente un manuale d'istruzioni in lingua italiana.

Public. No.: 7744255

Nome e Cognome

Indirizzo

Paese

Si ricorda che l'offerta è valida per 12 mesi dalla data di consegna dell'imbarcazione; dopo il suddetto periodo l'offerta resta valida solo in base alla disposizione della pubblicazione in oggetto.

**VOLVO
PENTA**

42200/615001/155099900192

SWE

Posta eller faxes kupongen till:

Dokument & Distribution center
Ordermottagningen
ARU2, Avd. 64620
SE-405 08 Göteborg
Sverige
Fax: +46 31 545 772

Beställningen kan även göras via internet:

[http://www.volvopenta.com/
manual/coupon](http://www.volvopenta.com/manual/coupon)

Ja tack,

jag vill kostnadsfritt ha en instruktionsbok på svenska.

Publikationsnummer: 7744249

Namn

Adress

Land

Observera att erbjudandet gäller i 12 månader från båtens leveransdatum, därefter endast i mån av tillgång.

**VOLVO
PENTA**

42200/615001/155099900192

DUT

Stuur of fax de coupon naar:

Document & Distribution Center
Order Department
ARU2, Dept. 64620
SE-405 08 Göteborg
Zweden
Fax: +46 31 545 772

U kunt ook bestellen via internet:

[http://www.volvopenta.com/
manual/coupon](http://www.volvopenta.com/manual/coupon)

Ja graag,

Ik wil kosteloos een instructieboek in het Nederlands ontvangen.

Publicatienummer: 7744258

Naam

Adres

Land

Denk eraan dat het aanbod geldt gedurende 12 maanden na de datum waarop de boot werd afgeleverd, daarna alleen indien nog verkrijgbaar.

**VOLVO
PENTA**

42200/615001/155099900192

DAN

Send kuponen med post eller fax til:

Document & Distribution Center
Order Department
ARU2, Dept. 64620
SE-405 08 Göteborg
Sverige
Fax: +46 31 545 772

Bestillingen kan også ske på internet:

[http://www.volvopenta.com/
manual/coupon](http://www.volvopenta.com/manual/coupon)

Ja tak,

jeg vil gerne gratis have en instruktionsbog på dansk

Publikationsnummer: 7744256

Navn

Adresse

Land

Bemærk at tilbudet gælder i 12 måneder fra bådens leveringsdato, Derefter kun så længe lager haves.

**VOLVO
PENTA**

42200/615001/155099900192

FIN

Postita tai faksaa kuponki osoitteella:

Document & Distribution Center
Order Department
ARU2, Dept. 64620
SE-405 08 Göteborg
Ruotsi
Fax: +46 31 545 772

Tilauksen voi tehdä myös Internetissä:

[http://www.volvopenta.com/
manual/coupon](http://www.volvopenta.com/manual/coupon)

Kyllä kiitos,

haluan suomenkielisen ohjekirjan veloituksetta.

Julkaisunumero: 7744257

Nimi

Osoite

Maa

Huomaa, että tarjous on voimassa 12 kuukautta veneen toimituspäivämäärästä lukien ja sen jälkeen vain niin kauan kuin kirjoja riittää.

**VOLVO
PENTA**

42200/615001/155099900192

POR

Envie o talão pelo correio ou um fax para:

Document & Distribution Center
Order Department
ARU2, Dept. 64620
SE-405 08 Göteborg
Sweden
Fax: +46 31 545 772

A encomenda também pode ser feita através da Internet:

<http://www.volvopenta.com/manual/coupon>

Sim, obrigado(a)!

Gostaria de receber gratuitamente um manual de instruções em português.

Número de publicação: 7744259

Nome

Endereço

País

Observar que esta oferta é válida durante um período de 12 meses a contar da data de entrega do barco. Após este período, a oferta está dependente do número de exemplares disponíveis.

**VOLVO
PENTA**

42200/615001/155099900192

GRE

Ταχυδρομήστε αυτό το κουπόνι στην παρακάτω διεύθυνση ή στείλτε το με φαξ στον παρακάτω αριθμό φαξ:

Document & Distribution Center
Order Department
ARU2, Dept. 64620
SE-405 08 Göteborg
Sweden
Fax: +46 31 545 772

Μπορείτε επίσης να δώσετε την παραγγελία σας μέσω του Internet, στη διεύθυνση:

<http://www.volvopenta.com/manual/coupon>

Ναι,

Θα ήθελα ένα αντίτυπο του εγχειριδίου χρήσης στην αγγλική γλώσσα χωρίς καμιά χρέωση.

Αριθμός έκδοσης: 7744261

Όνομα

Διεύθυνση

Χώρα

ΠΡΟΣΟΧΗ: Αυτή η προσφορά ισχύει για χρονική περίοδο 12 μηνών από την παράδοση του σκάφους. Μετά το πέρας της εν λόγω χρονικής περιόδου η διαθεσιμότητα των αντιτύπων θα εξαρτάται από την ποσότητα των αποθεμάτων.

**VOLVO
PENTA**

42200/615001/155099900192

