MANUEL D'INSTRUCTIONS

3.0, 4.3, 5.0, 5.7, 5.8

DB MOTEURS

DB MOTEURS

Votre revendeur officiel Volvo Penta

www.dbmoteurs.fr
03 28 64 36 36
contactweb@dbmoteurs.fr

AUTHORIZED VOLVO PENTA CENTER

CONTACTEZ-NOUS POUR VOTRE PROJET DE (RE)MOTORISATION OU POUR TOUT BESOIN DE PIÈCES DÉTACHÉES

Plus d'informations sur www.dbmoteurs.fr

Manuel du Propriétaire

Moteurs marins

3.0GL/SX • 3.0GS/SX

4.3GL/SX, DP • 4.3GS/SX, DP • 4.3Gi/SX, DP

5.0FL/SX, DP • 5.0Fi/SX, DP

5.7GL/SX, DP • 5.7GS/SX, DP

5.7GLi/SX, DP • 5.7Gi/SX, DP • 5.7GSic/DP • 5.7GSi/SX, DP

5.8FL/SX, DP • 5.8Fi/SX, DP • 5.8FSi/SX, DP

Ce Guide du Propriétaire est destiné à tous les marchés en dehors de l'Amérique du Nord.

Plus d'informations sur www.dbmoteurs.fr

Contenu

Sécurité à bord 3

Informations Générales 6
Rodage 6
Carburant et huiles de lubrification 6
Sécurité 6
Responsabilité conjointe 7
Garantie 8
Service Après-Vente Volvo Penta 9
Numéro BSO 10
Numéros d'Identification 10

Introduction 12

Instruments 16
Bouton d'arrêt d'urgence 18

Commandes 19

Assiette de Puissance 21
Commande de l'assiette 21
Instrument de l'assiette 21
Protection contre les impacts 25

Démarrage du moteur 26
Avant le démarrage 26
Démarrage 27
Si le moteur se noie 28

Exploitation 29
Vérification des instruments 29
Comment changer et contrôler la vitesse 31
Maniement du moteur à deux pistons 32
Régime de croisière 32
Assiette de Puissance 33

Après utilisation 36
Arrêt du moteur. 36
Navigation en eau de mer 37
Précautions à prendre par temps froid 37
Mise en rade 37
Transport sur remorque 38
Mise en rade sur terre 38

Autres Informations Produit 39
Recommandations concernant le carburant 39
Commande électrique du moteur 40

Entretien et Maintenance 41
Moteur 41
Système de lubrification 44
Système de refroidissement 46
Système l'alimentation 51
Système d'allumage 55
Systèmes électriques 57
Transmission. SX and DP-S 63
Transmission. Instrument numérique d'assiette (DP-D) 70
Direction 74
Hélices 75

Calendrier de Maintenance 81

Mise en rade/Mise à l'eau 82
Immobilisation 82
Déstockage 83
Mise en peinture de la transmission et de la quille 84

Recherche de pannes 85

Renseignements Techniques 86

Plus d'informations sur www.dbmoteurs.fr

Informations de sécurité

Le Manuel du Propriétaire contient les informations nécessaires au bon fonctionnement du moteur. Assurez-vous d'avoir le bon Manuel du Propriétaire pour votre moteur.

⚠ **AVERTISSEMENT !** Lisez attentivement le manuel avant de procéder à l'utilisation ou à la révision du moteur. Si les opérations sont mal effectuées, il pourrait résulter des dommages corporels, ou des dommages occasionnés aux biens ou au moteur. En cas d'incompréhension ou d'incertitudes concernant une opération ou des informations figurant dans le présent manuel, veuillez contacter votre distributeur Volvo Penta qui pourra vous aider en expliquant l'opération en question ou en en faisant la démonstration.

Important

Dans ce manuel et sur le moteur, vous trouverez les symboles d'avertissement indiqués ci-après :

⚠ **AVERTISSEMENT !** Danger de dommages corporels, de dégâts matériels ou de panne mécanique grave en cas de non-respect des instructions.

⚠ **IMPORTANT !** Servant à attirer votre attention sur quelque chose qui pourrait occasionner des dégâts ou une panne des produits ou des dégâts matériels.

NOTE ! Servant à attirer votre attention sur des informations importantes qui permettent de faciliter votre travail ou l'opération en cours.

Lisez les instructions figurant dans le Manuel du Propriétaire.

Vous trouverez ci-après un récapitulatif des risques et des mesures de sécurité à respecter ou à prendre systématiquement lors de l'utilisation ou de la révision du moteur.

⚠ Assurez-vous que les autocollants d'avertissement ou d'information sur le moteur soient toujours visibles. Remplacez les autocollants endommagés ou recouverts de peinture.

⚠ Coupez toujours le moteur avant de commencer les procédures d'entretien. Evitez les brûlures. Evitez les surfaces chaudes et les liquides présents dans les conduites d'alimentation et les tuyaux lorsque le moteur vient d'être éteint et qu'il est encore chaud.

Réinstallez toutes les pièces de protection démontées pendant l'intervention d'entretien et ce avant le démarrage du moteur. Familiarisez-vous avec d'autres facteurs de risque, tels que les pièces rotatives, et les surfaces chaudes (collecteur d'échappement etc.).

Tenez-vous à distance d'un moteur qui tourne. Les vêtements amples ou les cheveux longs peuvent se coincer dans les pièces rotatives, provoquant ainsi de sérieux dommages corporels.

Si l'intervention de maintenance nécessite que le moteur tourne, confiez les travaux à votre distributeur Penta agréé. En cas de travail à proximité d'un moteur qui tourne, les gestes malencontreux ou un outil lâché intempestivement peuvent provoquer des dommages corporels.

⚠ Immobilisez le moteur en coupant l'alimentation du moteur au niveau de l'interrupteur principal (ou des interrupteurs principaux), puis verrouillez celui-ci (ceux-ci) en position coupé (OFF) avant de procéder à l'intervention. Installez un panneau d'avertissement au point de commande du moteur ou à la barre.

⚠ Evitez d'ouvrir le bouchon de remplissage du système de réfrigérant moteur (moteurs refroidis à l'eau douce) pendant que le moteur est toujours chaud. Il peut se produire un échappement de vapeur ou de réfrigérant chaud, provoquant ainsi une perte de pression système. Lorsque vous ouvrez le bouchon de remplissage ou le robinet de vidange/de purge, ou lorsque vous retirez un bouchon ou une conduite de réfrigérant moteur d'un moteur chaud, ouvrez doucement le bouchon de remplissage et relâchez progressivement le système pression du réfrigérant. Il peut se produire un échappement de vapeur ou de réfrigérant chaud.

⚠ Arrêtez le moteur et fermez la soupape de fond avant de pratiquer toute intervention sur le système de refroidissement du moteur.

⚠ Le moteur ne doit être démarré que dans une zone bien ventilée. Si vous faites fonctionner le moteur dans un lieu clôt, assurez-vous que les gaz d'échappement et les vapeurs de ventilation du carter sont évacuées hors du lieu de travail.

⚠ Les agents anticorrosifs nuisent à la santé. Lisez les instructions sur l'emballage des produits !

⚠ Les agents antigel nuisent à la santé. Lisez les instructions sur l'emballage des produits !

⚠ Certaines huiles de conservation du moteur sont inflammables. Certaines d'entre elles sont également dangereuses en cas d'inhalation. Assurez-vous que le lieu de travail est bien ventilé. Portez un masque de protection pendant tous travaux de pulvérisation.

⚠ L'huile chaude peut provoquer des brûlures. Evitez tout contact de la peau avec de l'huile chaude. Assurez-vous que le système de lubrification n'est pas sous pression avant de commencer à travailler dessus. Il ne faut jamais démarrer ou faire tourner le moteur le bouchon de remplissage d'huile retiré, ce qui pourrait provoquer l'éjection d'huile.

⚠ Il convient d'interdire toute flamme nue ou étincelles électriques à proximité de la ou les batteries. Ne fumez jamais près des batteries. Les batteries émettent du gaz d'hydrogène pendant la charge; celui-ci, mélangé à l'air, peut former un gaz explosif – le gaz oxhydrique. Ce gaz est facilement enflammé et très volatile. Le branchement incorrect de la batterie peut provoquer une étincelle, ce qui peut suffir à provoquer une explosion et des dégâts importants. Ne remuez pas les branchements de la batterie lorsque vous démarrez le moteur (risque d'étincelle). Ne vous penchez jamais au dessus de batteries. Reportez-vous aux instructions figurant dans le Manuel d'utilisation.

⚠ Assurez-vous toujours que les câbles de batterie positifs et négatifs sont correctement branchés à leurs bornes respectives. Une mauvaise installation peut provoquer des dommages graves au niveau des équipements électriques. Reportez-vous aux Schémas de câblage.

⚠ Portez toujours un dispositif de protection des yeux lors du chargement ou de la manutention de batteries. L'électrolyte de batterie contient de l'acide sulfurique, qui est très corrosif. Si l'électrolyte de batterie entre en contact avec la peau nue, lavez immédiatement la peau avec beaucoup d'eau et de savon. Si de l'acide de batterie entre en contact avec les yeux, rincez abondamment avec de l'eau, et consultez immédiatement votre médecin.

⚠ Coupez le moteur et coupez l'alimentation au(x) interrupteur(s) principal/aux avant de commencer à travailler sur le système électrique.

⚠ Les réglages de l'embrayage, dans le cas où un embrayage a été installé, doivent s'effectuer avec le moteur coupé.

⚠ Utilisez l'œillet de levage monté sur le moteur/l'inverseur lorsque vous soulevez le dispositif de transmission. Assurez-vous systématiquement que l'appareil de levage utilisé est en bonne condition et que sa capacité de charge est suffisante pour soulever le moteur (poids du moteur, de la marche arrière et de tous équipements supplémentaires installés).

Utilisez un palonnier pour soulever le moteur, afin d'assurer une manutention en toute sécurité et d'éviter toute détérioration des pièces du moteur installées sur le dessus du moteur. Les chaînes et câbles doivent être installés parallèlement les uns aux autres et, dans le mesure du possible, perpendiculaires au dessus du moteur.

Si l'équipement supplémentaire installé sur le moteur altère son centre de gravité, il vous faudra utiliser un engin de levage spécial pour obtenir l'équilibre correct assurant la sécurité de manutention.

Ne travaillez jamais à un moteur suspendu à un treuil.

Les composants du système électrique, du système d'allumage (pour les moteurs à essence) et du système de carburant prévus pour les produits Volvo Penta sont conçus et fabriqués de manière à minimiser les risques d'incendie et d'explosion.

L'utilisation de pièces détachées Volvo Penta autres que celles d'origine et qui ne répondent pas aux normes ci-dessus peut se traduire par un incendie ou une explosion sur le bateau. Les dégâts provoqués par des pièces Volvo Penta autres qui ne sont pas d'origine ne seront couverts par aucune garantie AB Volvo Penta.

L'échange du filtre à carburant doit s'effectuer sur un moteur froid, afin d'éviter tout risque d'incendie provoqué par le renversement de carburant sur le collecteur d'échappement. Recouvrez toujours l'alternateur, si celui-ci est situé sous le filtre à carburant. L'alternateur peut être endommagé par les renversements de carburant.

Veillez à toujours utiliser des gants de protection lorsque vous recherchez des fuites. Les liquides éjectés sous pression peuvent pénétrer le tissu corporel, provoquant des blessures graves. Il existe toujours un risque d'empoisonnement du sang.

Utilisez toujours des carburants préconisés par Volvo Penta. Reportez-vous au Manuel du Propriétaire. L'utilisation de carburants de mauvaise qualité peut endommager le moteur. L'utilisation de carburant de mauvaise qualité peut également engendrer des coûts de maintenance plus élevés.

Respectez les règles suivantes lors du nettoyage avec des jets d'eau haute pression. Ne dirigez jamais le jet sur les joints, sur les flexibles en caoutchouc ou sur les composants électriques. N'utilisez jamais de jets haute pression lors du lavage du moteur.

Informations générales

Bienvenue à bord

Merci d'avoir choisi un moteur marin Volvo Penta. Volvo Penta construit des moteurs marins depuis 1907. La qualité, la fiabilité et l'innovation ont fait de Volvo Penta un leader mondial de l'industrie des moteurs marins.

En tant que propriétaire d'un moteur Marin Volvo Penta, nous vous souhaitons la bienvenue à un réseau mondial de distributeurs et d'ateliers d'entretien, prêts à vous aider avec des conseils techniques, des prestations de service et des pièces de rechange. Veuillez contacter votre distributeur agréé Volvo Penta pour toute assistance.

Nous vous souhaitons bon vent.

AB VOLVO PENTA

A propos de votre nouveau bateau

Chaque nouveau bateau possède ses propres caractéristiques. Nous conseillons même aux propriétaires expérimentés de noter attentivement le comportement du bateaux à différentes vitesses et dans différentes conditions de météo et de charge. Si la combinaison de votre bateau et de votre moteur permettent l'utilisation à grande vitesse, nous conseillons fortement l'installation d'un disjoncteur de sécurité, quel que soit le type de bateau. Si votre bateau n'est pas équipé d'un disjoncteur de sécurité, contactez votre distributeur Volvo Penta, qui pourra vous aider à en choisir un.

Rodage

Un nouveau moteur marin doit être rôdé pendant les 20 premières heures de service. Faites tourner le moteur à différents régimes, mais avec un maximum de 3/4 de papillon pendant les deux premières heures. Pendant les huit heures de fonctionnement qui suivent, adoptez la même méthode qu'avant, mais avec 8 minutes maximum en pleine charge. Pendant les dix dernières heures de rodage, les périodes de pleine charge peuvent être augmentées à des durées de 5 à 10 minutes chacune. En plein régime, réduisez le papillon à la vitesse de ralenti moteur afin de faire chuter la température du moteur. Pendant la période de rodage, évitez de faire tourner le moteur à un régime moteur constant. On peut s'attendre à ce que le moteur consomme plus d'huile moteur pendant la période de rodage qu'en fonctionnement normal. Contrôlez régulièrement le niveau d'huile, et plus fréquemment pendant la période de rodage. Le contrôle lors de la première révision doit être effectué après 20 heures de service.

Carburant et lubrifiants

N'utilisez que les lubrifiants et les carburants recommandés. Reportez-vous au chapitre ***Caractéristiques techniques***. L'utilisation d'autres qualités peut provoquer des pannes et réduire la durée de vie du produit.

Pièces de rechange

⚠ **AVERTISSEMENT !** Les composants du système électrique, du système d'allumage (moteurs à essence/diesel) et du système de carburant prévus pour les produits Volvo Penta sont conçus et fabriqués de manière à minimiser les risques d'incendie et d'explosion. L'utilisation de pièces autres que Volvo Penta non conformes aux standards susmentionnés peut provoquer un incendie ou une explosion à bord.

Tout dégât causé par l'utilisation de pièces de rechange autres que Volvo Penta n'est couvert par aucune garantie de AB Volvo Penta.

Sécurité

Tout le monde souhaite et s'attend à passer un moment agréable et sans problèmes lors de chaque promenade en bateau. Pour vous aider, nous avons établi une liste de contrôle pré-départ, que vous pouvez, évidemment, compléter si vous le souhaitez.

Les zones à prendre en compte sont le moteur et son équipement, ainsi que l'entretien général du bateau.

Planifier votre voyage

Plus d'informations sur www.dbmoteurs.fr

- Procurez-vous des cartes à jour pour l'itinéraire prévu
- Calculez la distance et la consommation de carburant
- Notez les endroits de votre itinéraire prévu où vous pouvez refaire le plein
- Informez vos amis ou vos proches de votre itinéraire

Equipement de sécurité

- Equipement de sauvetage et de secours, comme par exemple les gilets de sauvetage et les fusées de signalisation. Savez-vous tous ce que c'est ?
- Pièces de rechange à bord. Kit de bord avec hélice
- Outils adéquats
- Extincteur (vérifié et chargé)

Responsabilité commune

Volvo Penta consacre constamment une part considérable de ses ressources de développement à la minimisation des incidences de ses produits sur l'environnement. Parmi les secteurs où nous recherchons constamment des améliorations, on peut citer les gaz d'échappement, le niveau de bruit et la consommation de carburants.

Que votre moteur Volvo Penta soit installé dans un bateau à usage privé ou commercial, tout fonctionnement incorrect ou entretien inadapté du moteur risque d'entraîner des nuisances ou des dommages pour l'environnement.

Dans ce Manuel du Propriétaire, un certain nombre de procédures d'entretien sont données. En cas de non-respect de celles-ci, on pourra noter une augmentation de l'effet du moteur sur l'environnement, de son coût de fonctionnement et une diminution de sa durée de vie. Respectez toujours les périodicités de révision préconisées, et vérifiez que le moteur fonctionnement normalement chaque fois que vous l'utilisez. On peut citer, par exemple, un échappement qui fume excessivement. Contactez un atelier agréé Volvo Penta, si vous n'êtes pas en mesure de corriger vous-même la panne.

N'oubliez pas que la plupart des produits chimiques utilisés en matière de bateaux sont nuisibles pour l'environnement en cas d'utilisation incorrecte. Volvo Penta préconise l'utilisation de dégraisseurs biodégradables pour toutes interventions de nettoyage. L'huile moteur et boîte usagée, la vieille peinture, les dégraisseurs et les résidus de produits de nettoyage, etc... doivent être consignés dans des décharges autorisées, de manière à éviter toute dégradation de l'environnement.

Adaptez la vitesse et la distance pendant vos trajets en bateau, de manière à ce que les remous ou le bruit dégagés par le bateau ne perturbent pas ou ne nuisent pas à la faune, les bateaux amarrés, les débarcadères, etc. Où que vous vous amarriez ou naviguiez, faites preuve de considération et laissez les endroits que vous visitez dans le même état que vous aimeriez les trouver.

Garantie

Chaque moteur est livré accompagné d'un Carnet d'Entretien et de Garantie, comportant les conditions applicables à la Garantie Limitée Internationale proposée par Volvo Penta. Contactez votre distributeur Volvo Penta ou votre importateur si vous n'avez pas reçu ce carnet.

Certains marchés bénéficient de conditions de garantie différentes conformément à la législation et aux règlements nationaux. L'importateur et les distributeurs Volvo Penta peuvent vous renseigner quant à ces conditions, dans les marchés concernés. Pour avoir une copie, contactez votre agent Volvo Penta.

Carte d'enregistrement de garantie

La Carte d'enregistrement de garantie (marché d'Amérique du Nord) ou la carte de garantie (autres marchés) doit toujours être complétée et expédiée par le distributeur. Vérifiez que cette condition a été respectée. Si aucune preuve de date de livraison n'est donnée, les obligations de garantie peuvent être caduques.

Maintenance et entretien

Livraison assumée par la réception avant livraison, pour les moteurs marins : La « réception avant livraison » permet de s'assurer que les produits Volvo Penta fonctionnent correctement une fois installés dans un bateau et, de surcroît, que l'utilisateur final se familiarise avec le produit, ses fonctions et son entretien (reportez-vous à la liste de contrôle figurant dans le carnet d'entretien et de garantie). La livraison comportant une « réception avant livraison » est effectuée au moment de la livraison du bateau entre les mains de l'utilisateur final. Le coût de cette intervention est couvert par la Garantie Limitée Internationale accordée par Volvo Penta.

Contrôle lors de la première révision pour les moteurs marins : Un contrôle de première révision doit être effectué au bout de 20 à 50 heures de service ou dans les 180 jours suivant la livraison, ou à la fin de la première saison. Le coût de la main-d'oeuvre et du matériel nécessaire au contrôle de première révision n'est pas couvert par la Garantie Limitée Internationale de Volvo Penta (reportez-vous au carnet d'entretien et de garantie pour la liste de contrôle).

Des révisions périodiques doivent être effectuées après le contrôle de première révision, conformément au planning de maintenance figurant dans le présent manuel. Toutes interventions effectuées en dehors des révisions doivent être documentées (reportez-vous au carnet d'entretien et de garantie).

C'est une condition absolue pour la garantie internationale illimitée de Volvo Penta que la mise en service avant la livraison et la première inspection de service soient effectuées par un atelier de service Volvo Penta agréé.

Service Volvo Penta

Volvo Penta dispose d'un vaste réseau de distributeurs, proposant des prestations de service et des pièces de rechange pour les moteurs Volvo Penta. Ces distributeurs ont été sélectionnés avec soin et formés pour fournir une assistance professionnelle en matière de service et de remise en état. Ils disposent également des outils spécifiques et matériels de contrôle nécessaire pour maintenir un niveau de service élevé. Les distributeurs Volvo Penta doivent conserver un stock de pièces et d'accessoires d'origine pour pouvoir répondre à la plupart des exigences des propriétaires de moteurs Volvo Penta. Lorsque vous commandez une prestation de service ou des pièces de rechange, indiquez systématiquement la désignation de type et le numéro de série du moteur et de la transmission.

Moteurs certifiés

Informations importantes relatives aux moteurs certifiés pour le Lac de Constance, pour la Suisse et autres zones où les émissions d'échappement sont limitées par la loi.

Tous les moteurs et produits Volvo Penta sont conçus de manière à minimiser l'impact sur l'environnement.

Les législations nationales et régionales ne sont pas identiques dans tous les marchés sur lesquels Volvo Penta commercialise ses produits. La législation exige parfois que nous construisions une variante de moteur spécifique ou qu'un moteur soit agréé d'avance, c'est-à-dire certifié par les autorités locales.

La certification de moteur signifie qu'en tant que constructeur, nous garantissons que tous les moteurs fabriqués sont du même type que l'échantillon certifié et agréé. La certification ne concerne pas seulement les moteurs à la sortie de l'usine, mais atteste également que les moteurs en service sont conformes aux conditions environnementales définies pour le moteur en question. Pour permettre à Volvo Penta, en tant que constructeur, d'assumer la responsabilité des moteurs en service, certaines exigences en matière de révisions et de pièces de rechange doivent être respectées. Nous ne voulons pas décourager les propriétaires qui souhaitent effectuer eux-mêmes la révision de leur moteur, bien au contraire, car le propriétaire est le mieux placé pour déceler rapidement un dysfonctionnement du moteur.

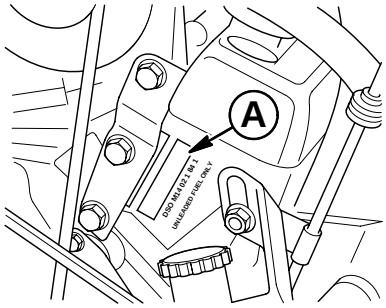
Un certain nombre d'interventions nécessitent, néanmoins, un savoir-faire spécifique, des manuels d'atelier, des outils spécifiques et d'autres équipements conçus spécifiquement pour les moteurs. Ces interventions ne peuvent être effectuées que dans un atelier d'entretien agréé Volvo Penta. Contactez systématiquement votre distributeur Volvo Penta si vous avez un doute concernant le fonctionnement ou la maintenance de votre moteur.

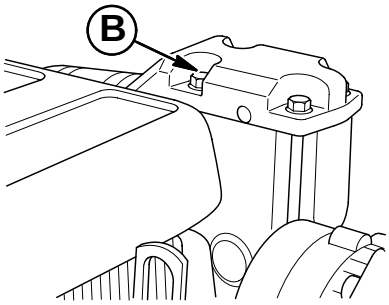
En tant que propriétaire ou exploitant d'un moteur Volvo Penta homologué, il est essentiel que vous soyez conscient des points suivants :

- Les fréquences de service et les opérations d'entretien recommandées par Volvo Penta doivent être respectées.
- Seules les pièces de rechange Volvo Penta d'origine conçues pour le moteur homologué doivent être utilisées.
- Les interventions d'entretien sur l'allumage, sur la distribution et sur le système d'injection de carburant doivent toujours être effectuées par un atelier agréé Volvo Penta.
- Le moteur ne peut 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 d'air (conduits de ventilation) ne peut être effectuée, étant donné que cela pourrait avoir des incidences sur les émissions d'échappement.
- Les sceaux apposés sur les moteurs ne peuvent être déchirés que par des personnes agréées.

⚠ **IMPORTANT !** N'utilisez que les pièces authentiques Volvo Penta.

En cas d'utilisation de pièces de rechange autres que des pièces de rechange d'origine AB Volvo Penta, AB Volvo Penta ne pourra assumer aucune responsabilité pour la conformité du moteur aux conditions de certification. Tout dégât causé par l'utilisation de pièces de rechange autres que Volvo Penta n'est couvert par aucune garantie de AB Volvo Penta.





Numéro d'homologation de type

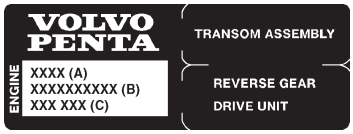
Un numéro d'homologation de type est attribué à un modèle de moteur lorsqu'il est certifié concernant les émissions d'échappement. Deux décalcomanies de certification se trouvent sur le moteur afin de vérifier la certification du moteur; une sur la protection de l'ordinateur EFI, l'autre à l'avant de la culasse à bâbord (**A**). Ces décalcomanies doivent être conservées de manière à pouvoir vérifier ultérieurement la certification du moteur.

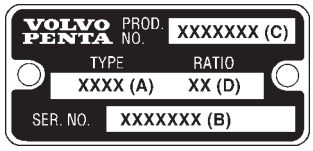
Lorsqu'un contrôle d'émissions est requis, le bouchon (**B**) situé sur le coude à bâbord peut être retiré pour l'installation d'une sonde de test.

Numéros d'identification

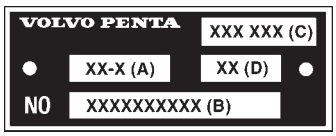
Après avoir pris réception de votre bateau, il faut immédiatement noter le numéro de série/de produit et la désignation de modèle du moteur, de la transmission et du blindage. Notez également le numéro de série et la désignation de modèle du bateau et de tous équipements supplémentaires.

Ces informations sont nécessaires lorsque vous contactez votre distributeur Volvo Penta ou votre vendeur de bateau, en cas de révision ou d'achat de pièces de rechange. Conservez une copie de ces informations en lieu sûr, afin qu'elles soient disponibles en cas de vol du bateau.





SX/DP-S



DP-D

Moteur

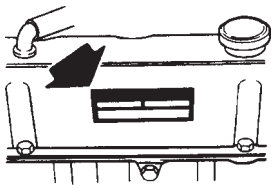
Désignation produit (A) .....
Numéro de série (B) .....
Numéro de produit (C) .....

Transmission/Blindage

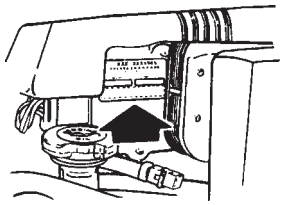
Désignation produit (A) .....
Numéro de série (B) .....
Numéro de produit (C) .....
Rapport de démultiplication (D) .....
Désignation hélice .....

Bateau

Numéro de série/de modèle .....
Equipement supplémentaire .....
.....
.....
.....
.....

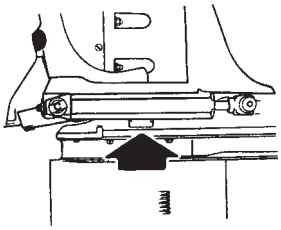


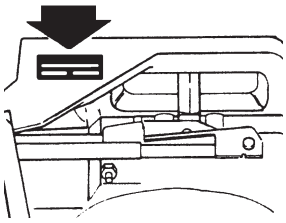
3.0/4.3/5.7



5.0/5.8

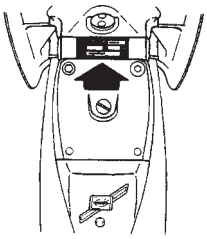
Emplacement de la plaque de type du moteur
La plaque de type du moteur est située sur le cache-soupapes du moteur pour les modèles 3.0, à l'intérieur du cache-soupapes à bâbord pour les modèles 4.3/5.7, ou encore sur le support du module d'allumage par couche épaisse pour les modèles 5.0 et 5.8.

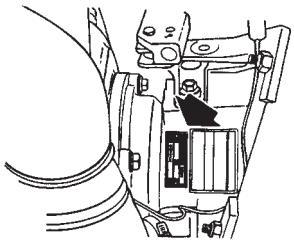




Emplacement de la plaque de type de la transmission/du blindage SX/DP-S
La plaque de type de transmission est située sur le dispositif de transmission derrière l'assiette de bâbord/le cylindre de dévers.

La plaque de type de blindage est située sur le dessus du blindage de voûte intérieur.





Emplacement de la plaque de type de la transmission/du blindage DP-D
La plaque de type de transmission est située sur le dessus du bloc d'engrenages supérieur.

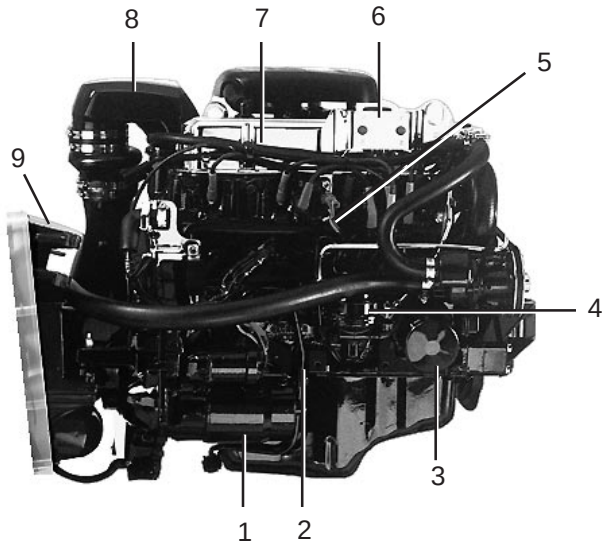
La plaque de type de blindage est située à bâbord du blindage de voûte intérieur.

Guide des Composants du Moteur

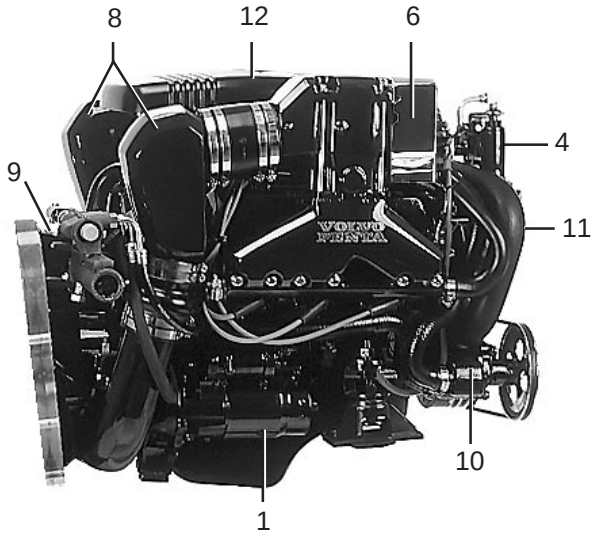
Tribord

1. Démarreur
2. Tube de retrait d'huile
3. Filtre à huile
4. Pompe à Carburant
5. Jauge de Niveau d'Huile
6. Rupteurs
7. Plaque Signalétique (moteur)
8. Tuyau d'Echappement à Refroidissement à Eau
9. Plaque Signalétique (bouclier protecteur)
10. Pompe à eau de mer
11. Filtre à carburant
12. Capot pour Pare-Etincelles et Carburateur
13. Alternateur
14. Bloc Electronique de Commande
15. Capot pour Pare-Etincelles et Système d'Admission et Commandes Electroniques

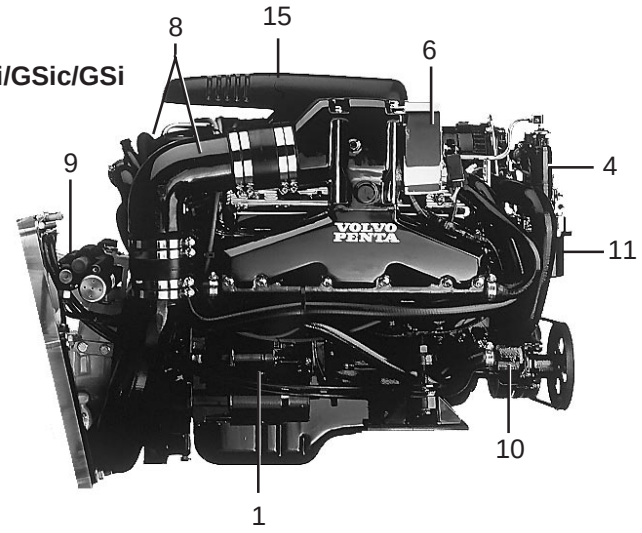
3.0GL/GS



4.3GL/GS, 5.7GL/GS



4.3Gi, 5.7Gi/GLi/GSic/GSi

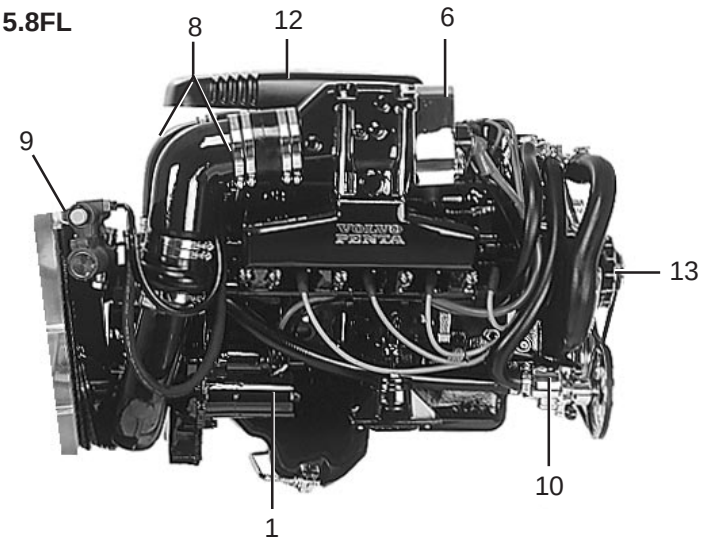


Guide des Composants du Moteur

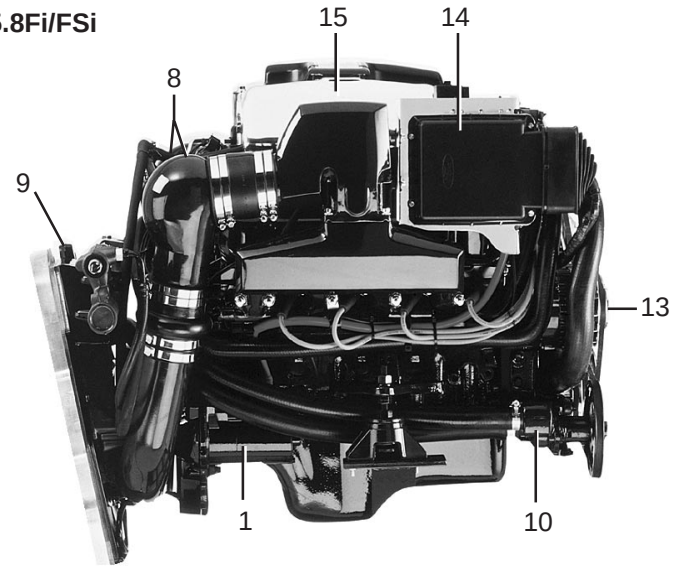
Tribord

1. Démarreur
2. Tube de retrait d'huile
3. Filtre à huile
4. Pompe à Carburant
5. Jauge de Niveau d'Huile
6. Rupteurs
7. Plaque Signalétique (moteur)
8. Tuyau d'Echappement à Refroidissement à Eau
9. Plaque Signalétique (bouclier protecteur)
10. Pompe à eau de mer
11. Filtre à carburant
12. Capot pour Pare-Etincelles et Carburateur
13. Alternateur
14. Bloc Electronique de Commande
15. Capot pour Pare-Etincelles et Système d'Admission et Commandes Electroniques

5.0FL, 5.8FL



5.0Fi, 5.8Fi/FSi

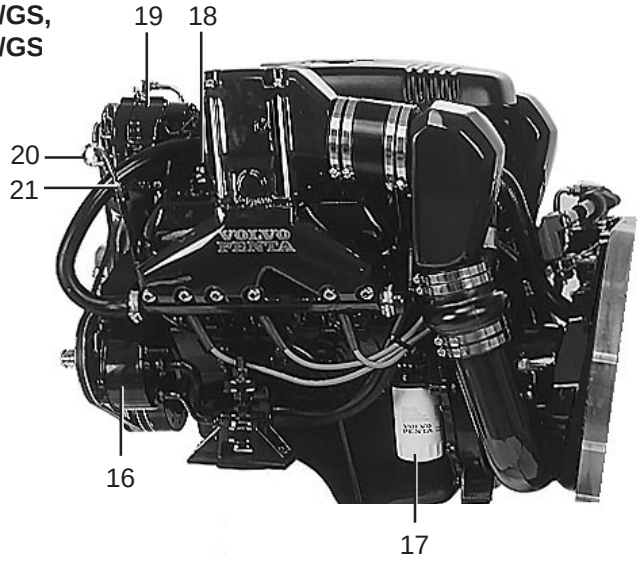


Guide des Composants du Moteur

Bâbord

16. Pompe de Direction Assistée
17. Filtre à huile
18. Dispositif de remplissage d'huile
19. Alternateur
20. Jauge de Niveau d'Huile
21. Tube de retrait d'huile

4.3GL/GS, 5.7GL/GS

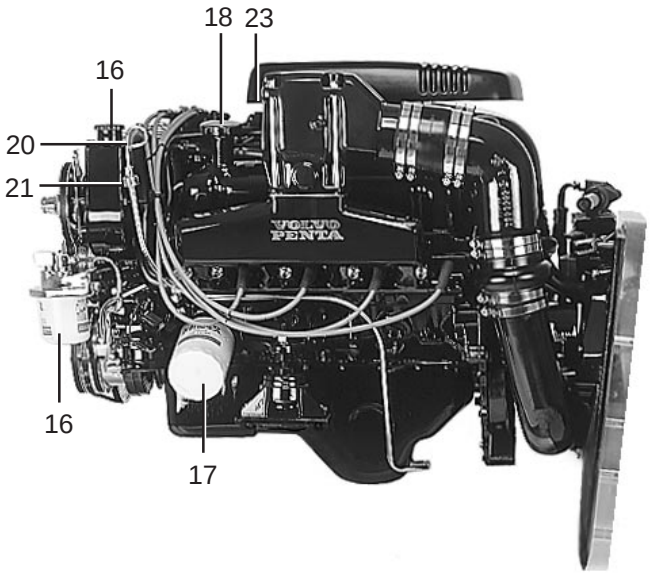


Guide des Composants du Moteur

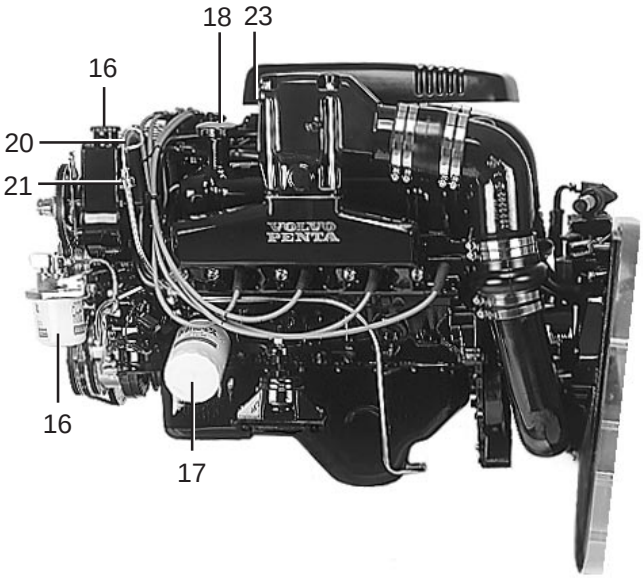
Bâbord

16. Pompe de Direction Assistée
17. Filtre à huile
18. Dispositif de remplissage d'huile
19. Alternateur
20. Jauge de Niveau d'Huile
21. Tube de retrait d'huile
22. Filtre à carburant
23. Plaque Signalétique
24. Rupteurs

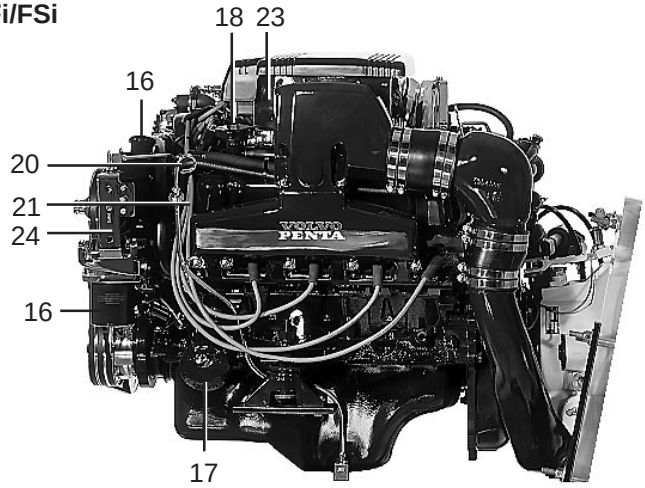
5.0FL



5.8FL



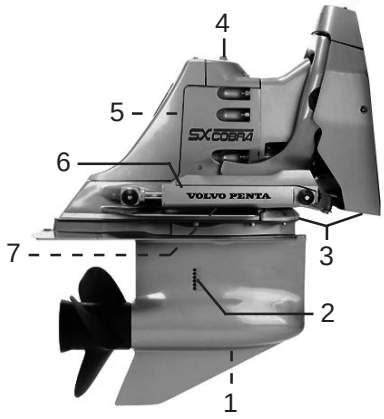
5.0Fi, 5.8Fi/FSi



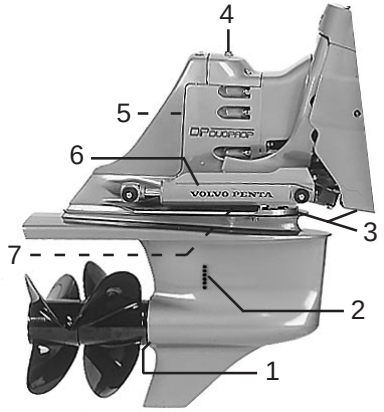
Guide des Composants de la Transmission

1. Huile de Vidange
2. Entrée d'eau de mer
3. Anode Réactive
4. Jauge de Niveau d'Huile
5. Remplissage d'Huile
6. Cylindre d'Enjolivement
7. Plaque Signalétique
8. Anode Réactive

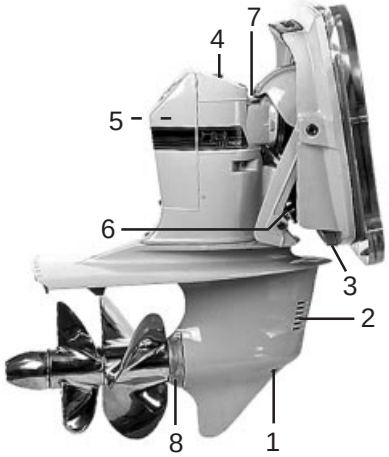
SX Drive



DP-S Drive

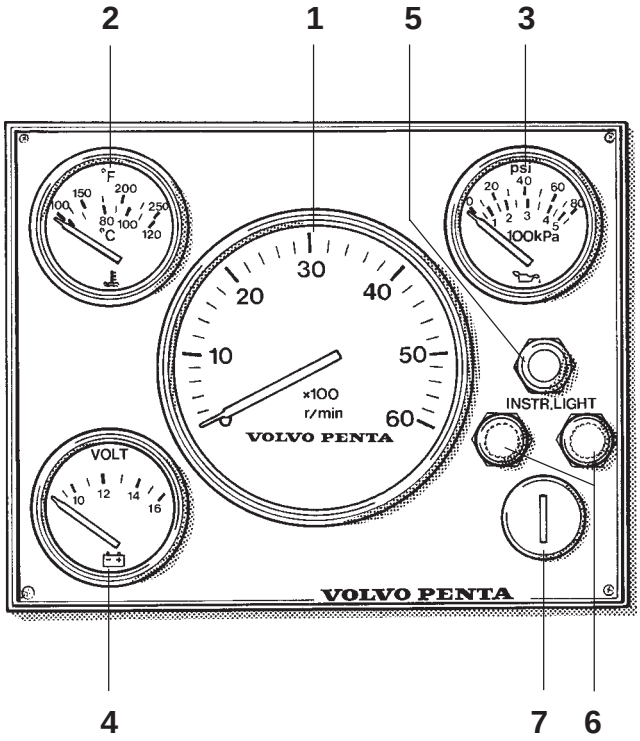


DP-D Drive



Equipement d'instruments

Le tableau de bord des moteurs à essence Volvo Penta est équipé d'un compte-tours, d'une jauge de température, d'un manomètre d'huile, d'un voltmètre, de 2 fusibles, d'un contact d'éclairage des instruments et d'un contact d'allumage. Les instruments, les fusibles et le contact d'allumage peuvent également être installés séparément sans tableau de bord. L'instrumentation fournie par le chantier naval peut également être complétée par des instruments Volvo Penta supplémentaires, tels que : des compte-tours de synchronisation, jauge de carburant, jauge d'eau douce, montre, journal de vitesse ou indicateur de gouvernail.



1. Tachymètre

Indique le régime moteur. Multipliez cette valeur par 100 pour obtenir le nombre de tours/minute. Compteur d'heures de service intégré (uniquement sur instrument installé à part). Affiche le temps de service du moteur en heures et en dixièmes d'heure.

Plage de régimes moteur : Voir Chapitre Fonctionnement.

2. Indicateur de Température

Indique la température du réfrigérant moteur. La température de fonctionnement normal est d'environ 70 à 90°C.

3. Indicateur de la Pression d'Huile

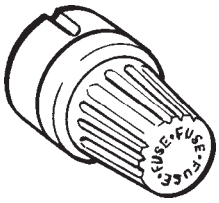
Indique la pression d'huile dans le moteur. La pression normale de l'huile en service est d'environ 150 à 500 kPa. Au ralenti moteur, cette température est généralement plus basse.

4. Tachymètre

Indique le courant de charge du générateur qui doit normalement être d'environ 14 V. Lorsque le moteur est coupé, le courant indiqué est celui présent dans le circuit de la batterie de démarrage, soit 12 V.

5. Eclairage des Instruments

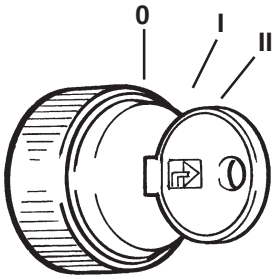
Contacteur pour l'éclairage des instruments.



6. Fusibles, 8 A

Fusibles pour la fonction de démarrage et pour la tension du système. Pour changer le fusible : Appuyez sur le bouton et tournez dans le sens contraire des aiguilles d'une montre.

⚠ **IMPORTANT !** Embarquez toujours des fusibles supplémentaires.



7. Contacteur d'allumage

Le contact d'allumage comporte trois positions (celles-ci ne portent pas de repère) :

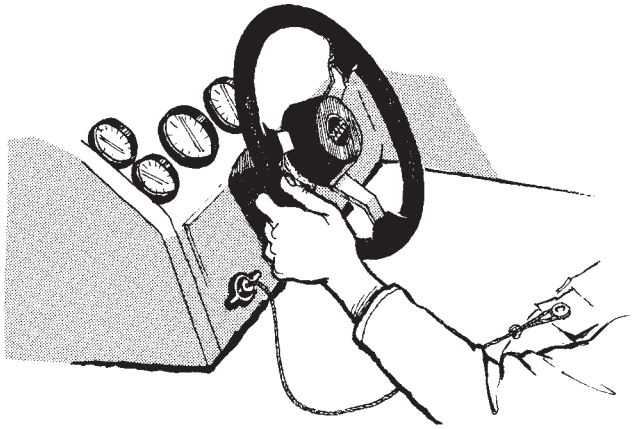
0 = La clé peut être insérée puis retirée.

I = Position de mise en service et de fonctionnement. Tension du système branchée.

II = Position du démarreur (chargé par ressort). Le démarreur est engagé.

⚠ **IMPORTANT !** Lisez la partie du chapitre consacrée aux instructions pour le démarrage **« Démarrer le moteur »**.

Les clés de contact portent une plaque de code, qui doit être indiquée lors de la commande de clés supplémentaires. Notez ce code, afin de pouvoir commander de nouvelles clés en cas de perte des anciennes. Conservez le code en lieu sûr, à l'abri des personnes non autorisées.



Bouton d’arrêt d’urgence

Votre bateau peut être équipé d’un bouton d’arrêt d’urgence . Nous vous conseillons fortement l’utilisation de ce bouton. Pour une utilisation adéquate de cette fonction, veuillez attacher fermement le cordon tire-feu à vos vêtements. N’attachez pas le cordon tire-feu à des vêtements qui risquent de se déchirer avant d’avoir tiré le bouton avec le cordon pour arrêter le moteur. Si le cordon tire-feu est trop long, raccourcissez-le en faisant des noeuds ou des boucles. **NE** rattachez **PAS** le cordon si vous l’avez coupé.

L’utilisation de ce bouton est simple et ne devrait pas entraver le fonctionnement normal du bateau. Veillez à ne pas tirer accidentellement sur le cordon pendant le fonctionnement. Ceci entraînerait la perte du contrôle de la marche avant, et risquerait de projeter les passagers en avant. En cas d’urgence, n’importe quel occupant du bateau peut faire redémarrer le moteur. Il suffit de maintenir le bouton d’arrêt d’urgence appuyé, puis de respecter la procédure habituelle de mise en marche. Le moteur s’arrête lorsque le bouton est relâché.

⚠ **IMPORTANT !** Le bouton d’arrêt d’urgence n’est efficace que s’il est en bon état de marche. Respectez les consignes suivantes :

- Assurez-vous que le cordon tire-feu n’est pas emmêlé, ce qui pourrait entraver son utilisation.
- Une fois par mois, vérifiez que le bouton fonctionne correctement en tirant sur le cordon après avoir mis le moteur en marche. Si le moteur ne s’arrête pas, contactez votre distributeur.

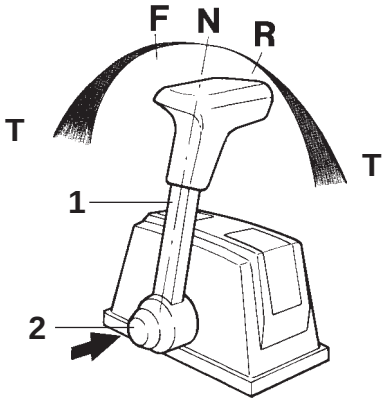
⚠ **IMPORTANT !** Si votre bateau n’est pas équipé d’un bouton d’arrêt d’urgence et qu’il entre dans une des catégories suivantes, nous vous recommandons de faire installer ce bouton.

- Bateaux de sport de haute performance
- Petits runabouts
- Bateaux avec direction sensibles
- Bateaux sur lesquels la distance entre l’extrémité du plat-bord et le siège du conducteur est inférieure à 30 cm.

Contactez votre distributeur Volvo Penta si vous souhaitez faire installer le bouton d’arrêt d’urgence.

La fonction de changement de vitesses et la commande du régime moteur sont regroupées dans un seul levier. La fonction de changement de vitesses peut être désengagé aisément, de manière à ce que le seul régime moteur soit commandé. La commande est disponible en versions à montage supérieur ou latéral. Le levier de commande est doté d'un frein à friction réglable. Un interrupteur de point mort est disponible en tant qu'accessoire; celui-ci permet de démarrer le moteur uniquement lorsque la transmission est désengagée.

Votre bateau est peut-être équipé de commandes à distance autres que celles qui sont décrites ci-dessus. Dans ce cas, demandez à votre distributeur les consignes d'utilisation des commandes de votre bateau. En effet, leur utilisation et leur fonction peut différer de celles des commandes à distance Volvo Penta.



Maniement

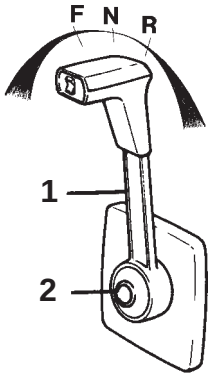
Le changement de vitesses et le régime moteur sont commandés par le même levier (1).

N = Point mort. Transmission/marche arrière désengagées.

F = Transmission/marche arrière engagées pour la marche avant (vers l'avant).

R = Transmission/marche arrière engagées pour la marche arrière (vers l'arrière).

T = Commande du régime moteur.

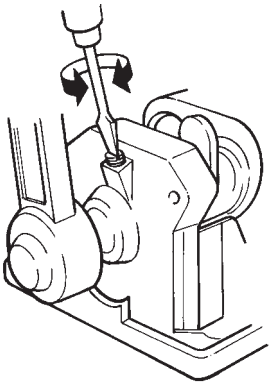


Désengagement de la fonction de changement de vitesses

Placez le levier (**1**) au point mort (**N**). Enfoncez le bouton (**2**), déplacez le levier légèrement vers l'avant et relâchez le bouton. La fonction de changement de vitesses est à présent désengagée et le levier ne commande que le régime moteur.

Lorsque le levier est ramené au point mort, il s'engage de nouveau automatiquement.

⚠ **IMPORTANT !** Il faut éviter d'engager la transmission par erreur.



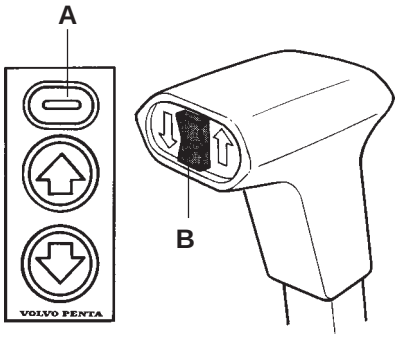
Réglage du frein de friction

Le frein à friction agit seulement sur les mouvements de commande du régime moteur. Réglez le levier en position **demi-papillon/marche arrière.**

- Retirez le cache sur la commande. **Pour les commandes latérales il faut d'abord retirer le levier.**
- Ajustez le frein à friction en tournant la vis indiquée par la flèche (voir figure).
- Tournez dans le sens des aiguilles d'une montre (**+**) pour obtenir plus de friction et dans le sens contraire des aiguilles d'une montre (**–**) pour obtenir moins de friction.
- Remontez le cache et le levier.

Réglage d’assiette

Votre transmission arrière Volvo Penta est équipée en série d’un « système d’inclinaison/réglage d’assiette ». Ce système permet au conducteur de modifier l’angle de l’élément moteur à partir du gouvernail. On appelle « Assiette » la modification de l’angle de l’élément moteur par rapport à la base du bateau. L’assiette a les avantages suivants : Elle améliore l’accélération sur le plat, maintient le bateau à l’horizontale tout en réduisant les réglages du papillon, accroît les économies de carburant, offre une conduite plus souple et avec moins de projections sur une eau agitée, augmente la vitesse de pointe.



Commande de l’assiette

L’assiette et la montée de la transmission s’effectuent soit à l’aide du tableau de bord séparé **(A)** ou à l’aide du bouton de commande **(B)** installé sur le levier de commande (accessoire). La position d’assiette de la transmission est indiquée sur l’instrument d’assiette.

Manœuvres

Le panneau de manœuvre **(A)** dispose de trois boutons. Le bouton central permet de monter la proue. Le bouton inférieur permet de descendre la proue. Le bouton supérieur permet de contourner le loquet de plage Plage (transmissions DP-D, DP-S uniquement). Ce bouton n’a aucune fonction sur la transmission SX à moins qu’elle ne soit équipée d’un limiteur d’assiette (accessoire).

A l’aide du bouton **(B)** monté sur le levier de commande, il est possible de monter la proue, en appuyant sur la partie supérieure du bouton, et de la descendre en appuyant sur la partie inférieure du bouton. Pour régler l’assiette afin d’atteindre la plage Plage, appuyez en même temps sur un interrupteur séparé sur le tableau de bord (pour contourner le loquet).

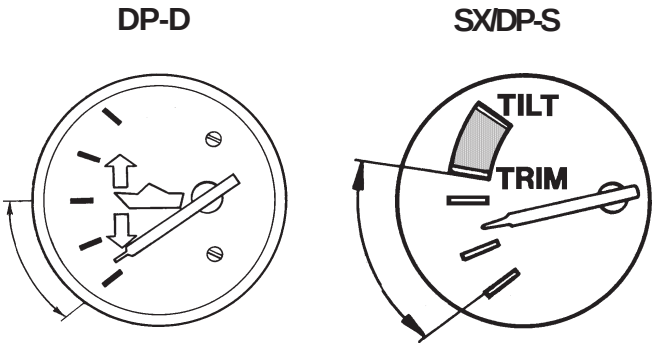
Commandes de l’assiette

Seules les transmissions SX et DP-S sont équipées des mêmes instruments d’assiette.

Une transmission DP-D peut être équipée d’un instrument analogique ou numérique d’assiette.

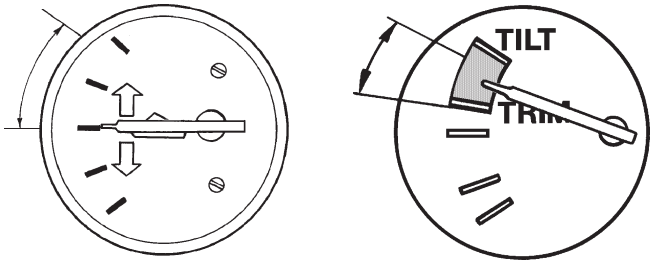
Instrument analogique d’assiette

L’instrument d’assiette indique l’assiette courante. Il comporte une échelle divisée en cinq segments avec trois plages principales :



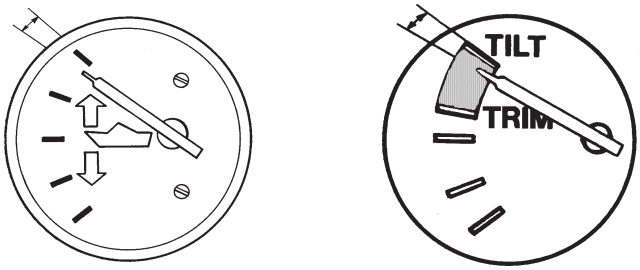
1. Plage d’assiette

La plage d’assiette permet d’obtenir un confort maximal en exploitation normale, depuis le démarrage jusqu’à la vitesse maximale.



2. Plage de Plage

La plage de Plage sert lorsque l’on navigue **à vitesse réduite** dans des eaux peu profondes, et que la profondeur exacte de l’eau est inconnue. Cette plage sert également lors du lancement du bateau et de sa sortie de l’eau pour être monté sur sa remorque.



3. La plage de montée

La plage de montée sert à monter la transmission jusqu’à son niveau maximum,; **cette plage n’est pas utilisable pendant le fonctionnement.** Cette plage sert lors du transport du bateau et permet de minimiser l’encrassement de la transmission. L’Assiette de puissance dispose d’un arrêt automatique qui coupe le courant dès que l’on atteint la position d’arrêt. L’arrêt est remis à zéro automatiquement lorsqu’on règle l’assiette vers le bas.

Instrument numérique d'assiette (DP-D)

Affiche un chiffre à l'intérieur de la plage. Cette figure représente l'angle de la transmission par rapport au perpendiculaire (bateau stationnaire). L'instrument est équipé d'un programme de commande intégré qui se met en route à chaque mise sous tension de l'instrumentation à l'aide de la clé de contact. Lors de l'exécution de ce programme de commande, tous les segments LCD s'allument et la mention A- BEACH s'affiche. L'instrument retourne ensuite à l'affichage de l'angle courant de la transmission.

Fonction de blocage de PLAGE
Les bateaux équipés d'un interrupteur de dérivation séparé pour le loquet de PLAGE peuvent être dotés d'une fonction de blocage.

Pour atteindre l'assiette correspondant à la plage de PLAGE, procédez de la manière suivante :

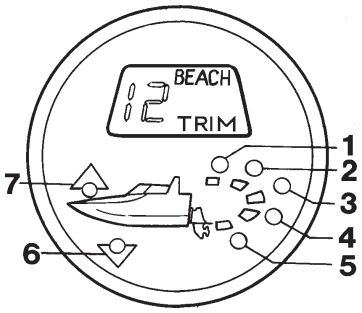
Appuyez sur le bouton pour contourner le loquet PLAGE. Le témoin de signalisation s'allume pour confirmer que la fonction de blocage est engagée. Il est à présent possible de régler l'assiette avec une seule main dans la plage de PLAGE. La fonction de blocage reste enclenchée comme pour la plage de PLAGE. Lorsqu'on baisse la transmission dans la plage d'assiette, le loquet de PLAGE s'enclenche de nouveau et le témoin de signalisation s'allume.

ASSIETTE = Position de transmission à toutes vitesses. Assiette maxi jusqu'à 5.

PLAGE = Utilisé en eaux profondes lorsque la profondeur de l'eau est inconnue. La vitesse doit toujours être réduite. 6 à 40.

Lift = Témoin lumineux rouges clignotants. Transmission complètement relevée. Voir position 1 LED.

⚠ **IMPORTANT !** Le moteur ne doit pas tourner lorsque la transmission se trouve dans cette position.



LEDs

1 Témoins lumineux rouges clignotants dans la plage de relevage au-dessus de 40. Dans les autres cas, ces témoins sont éteints.

2 Témoin rouge continu : 6 à 40. Eteint dans les autres cas.

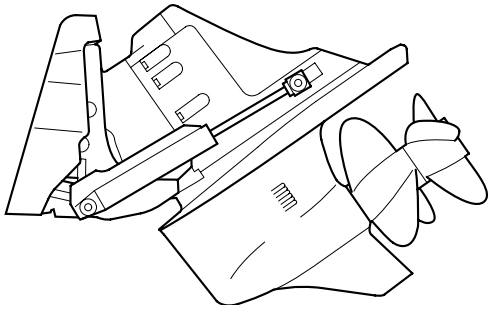
3 Témoin vert continu : 2 à 5. Eteint dans les autres cas.

4 Témoin vert continu dans la plage de 0 à 2. Eteint dans les autres cas.

5 Témoin vert continu dans la plage de réglage d'assiette jusqu'à 0. Eteint dans les autres cas.

6 Témoin jaune continu en position d'assiette maximale jusqu'à 0. Clignote lorsque la transmission se déplace et que l'étrave s'abaisse. Dans les autres cas, ces témoins sont éteints.

Témoin jaune continu. Plage de réglage de 2 à 5. Clignote lorsque la transmission se déplace et que l'étrave se soulève.



Protection du moteur d'inclinaison/réglage

⚠ **IMPORTANT !** Veillez toujours à ce que le bouton « inclinaison/réglage d'assiette » reprenne sa position centrale lorsque le dispositif de transmission atteint la position la plus élevée ou la plus basse. Ceci empêchera votre moteur « inclinaison/réglage d'assiette » de surchauffer.

Le moteur « inclinaison/réglage d'assiette » est protégé de la surchauffe par un bouton de surcharge thermique interne (SX, DP-S). En cas d'arrêt du moteur électrique lors de l'inclinaison, relâchez le bouton et laissez le bouton de surcharge thermale refroidir et se remettre à zéro. Lorsque le bouton de surcharge s'est remis à zéro, le processus d'inclinaison peut reprendre. Assurez-vous que rien n'entrave le dispositif de transmission, ce qui provoquerait la surchauffe du moteur. A ce stade, si le moteur électrique ne se met toujours pas en route, vérifiez le fusible en ligne 10 amp (si le moteur en est équipé) ou le disjoncteur externe 10 et le disjoncteur 50 amp. Reportez-vous à la section Système Electrique.

Protection contre les impacts

Le système « inclinaison/réglage d'assiette » assure la protection du dispositif de transmission contre les impacts. Cependant, des dégâts dus à des impacts peuvent se produire en marche arrière ou en marche avant. Prenez garde :

- Lorsque vous manoeuvrez en marche avant ou en marche arrière.
- Lorsque vous reculez à vitesse réduite.
- Lorsque vous remorquez le bateau.
- Lorsque vous mettez le bateau à l'eau.

Les dégâts dus à des impacts risquent davantage de se produire dans un virage lorsque des charges latérales pèsent sur le dispositif de transmission.

Si le dispositif de transmission heurte un objet dur, étranglez et éteignez la moteur immédiatement. Inspectez en détail le bateau et le dispositif de transmission pour détecter d'éventuels dégâts, en particulier le blindage de la varangue qui contient les composants du système de commande de la direction. Assurez-vous qu'il n'y a pas de fuite dans le compartiment du moteur.

Si vous constatez ou soupçonnez l'existence de dégâts, n'utilisez votre bateau qu'à faible régime et apportez-le à votre distributeur Volvo Penta pour qu'il l'examine. Faîtes effectuer les réparations nécessaires immédiatement. En effet, l'utilisation d'un dispositif de transmission endommagé pourrait provoquer d'autres dégâts et renchérir les frais de réparation.

⚠ **IMPORTANT !** Si vous n'inspectez pas votre bateau, vous courrez les risques suivants :

- La perte subite du contrôle de la direction.
- De remettre en cause la capacité de votre bateau et du dispositif de transmission à résister à de futurs impacts à grande vitesse.

NOTE : Lorsque vous utilisez la marche arrière il n'y a plus de protection contre les impacts**. Procédez avec précaution lors de tout déplacement en marche arrière. Ne dépassez pas 2500 tr/mn.**

Démarrage du moteur

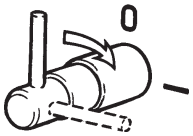
Familiarisez-vous avec le fonctionnement de la commande à distance fournie avec votre bateau, puis procédez comme suit.

⚠ **IMPORTANT !** Pompage du fond de cale : Inspectez régulièrement le fond de cale pour vous assurer qu'il n'y a pas de fuite au niveau du moteur, de la direction hydraulique ou de l'huile du système d'assiette. Détectez et réparez la fuite immédiatement. La législation en vigueur interdit le rejet d'huile en zone navigable. L'huile usagée doit être consignée dans des décharges autorisées, de manière à éviter toute dégradation de l'environnement.

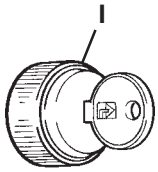
Opérations préalables

Assurez-vous qu'il n'y a pas un trop plein d'eau dans le fond de cale. Le fond de cale doit rester propre et sec. Le niveau de l'eau dans le fond de cale ne doit jamais dépasser la base du moteur. Note : Tant que le bateau n'a pas atteint la vitesse lui permettant d'être horizontal, le niveau de l'eau dans le fond de cale montera avec l'inclinaison. Un trop plein d'eau dans le fond de cale peut endommager le moteur.

- Ouvrez le robinet du carburant.
- Vérifiez qu'il n'y a pas de fuites de carburant, de réfrigérant moteur ou d'huile.
- Contrôlez le niveau d'huile moteur. Reportez-vous à la section portant sur la **Maintenance**.
- Fermez les circuits avec les interrupteurs principaux.

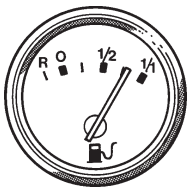


⚠ **IMPORTANT !** Ne coupez jamais le circuit à l'aide des interrupteurs principaux lorsque le moteur tourne. Un tel geste pourrait endommager le générateur et l'électronique du moteur (moteurs à injection).



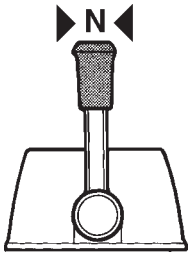
- Insérez la clé dans le contact. Tournez la clé un cran vers la droite (position de marche **I**) ; ceci met le moteur et l'instrumentation sous tension.
- Mettez en route le ventilateur du compartiment moteur (le cas échéant) et laissez-le tourner pendant au moins quatre minutes.

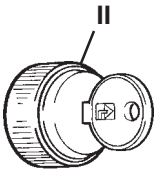
⚠ **AVERTISSEMENT !** Afin d'éviter toute explosion, respectez les consignes d'utilisation du ventilateur prescrites par le constructeur du bateau avant de mettre le moteur en route. Si le compartiment moteur n'est pas équipé d'un ventilateur, ouvrez le couvercle ou le toit du moteur avant de le mettre en route afin de laisser d'éventuelles fumées se disperser. Laissez le toit ouvert une fois que le moteur tourne.



- Vérifiez que vous avez suffisamment de carburant.
- Baissez la transmission, si celle-ci était relevée. Assurez-vous qu'il n'y a pas d'obstacles dans l'eau près des hélices.

Démarrage





NOTE : Ne démarrez jamais le moteur hors de l'eau sauf si vous utilisez un adaptateur de rinçage.

⚠ **AVERTISSEMENT !** Lors de l'utilisation d'un adaptateur de rinçage, retirez les hélices avant de mettre le moteur en route afin d'éviter qu'il n'entrent en contact. Ceci pourrait en effet entraîner des dommages corporels.

- Positionnez le levier de commande au point mort/ position de ralenti.
- Tournez la clé de contact un cran supplémentaire vers la droite (position de démarrage **II**) pour démarrer le moteur. Relâchez la clé dès la mise en route du moteur. Faites tourner le démarreur pendant 10 secondes maxi ; si le moteur ne démarre pas, relâchez la clé et essayez de nouveau au bout de quelques secondes.

⚠ **IMPORTANT !** Ne tournez jamais la clé jusqu'à la position de démarrage lorsque le moteur tourne.

- Immédiatement après la mise en route du moteur, vérifiez que les valeurs affichées sur les instruments de **pression d'huile** et d'état de **charge de batterie** son normales.

NOTE : Votre bateau est peut-être équipé d'une alarme sonore et d'un témoin d'avertissement, activés en cas de faible pression d'huile (et de haute température de réfrigérant moteur). Cette alarme peut se déclencher lors du démarrage du moteur, jusqu'à ce que la pression d'huile normale soit atteinte. N'emballez jamais un moteur froid !

- Si le moteur est froid : laissez-le tourner au ralenti, pendant le largage des amarres, par exemple.
- Passez en marche avant ou en marche arrière, puis lancez votre bateau.

Si le moteur se noie

Modèles Gi, GLi, GSic, GSi :
Un moteur noyé peut être vidangé en avançant le levier de commande dans une position de papillon aux 3/4. Dans cette position de papillon et avec un moteur tournant à moins de 400 tr/mn (régime de démarrage) le module de commande du moteur ferme les injecteurs de carburant de sorte que l'alimentation en carburant cesse. Lorsqu'on place le papillon en position de pleine charge ou lorsqu'on l'ouvre à moins des 3/4, le module de commande du moteur se remet en mode de démarrage.

⚠ **IMPORTANT !** Soyez prêt à placer rapidement le levier de commande en position de ralenti dès que le moteur démarre. Cette manoeuvre permettra d'éviter un régime excessif et les dégâts qui pourraient en résulter pour le moteur.

Modèles GL, GS :
Désengagez le levier de commande de vitesses et placez le papillon en position de pleine charge. Placez le bouton de contact en position MARCHE. Placez immédiatement le levier de commande en position de ralenti dès que le moteur démarre.

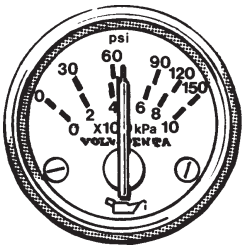
⚠ **IMPORTANT !** Soyez prêt à placer rapidement le levier de commande en position de ralenti dès que le moteur démarre. Cette manoeuvre permettra d'éviter un régime excessif et les dégâts qui pourraient en résulter pour le moteur.

Le passage entre les vitesses avant et arrière doit s'effectuer au ralenti moteur. Le passage de vitesses à des vitesses plus élevées pourrait endommager la transmission/marche arrière, et serait de toute façon peu confortable pour les personnes se trouvant à bord. Si le bateau est équipé de deux moteurs ou trois moteurs, il est important qu'ils soient tous en marche pendant les manoeuvres en arrière. Sinon, l'eau pourrait pénétrer dans l'échappement du moteur qui ne tourne pas, lorsque les remous arrivent au niveau du bateau. La pénétration d'eau dans le moteur peut générer des dommages graves.

Vérification des instruments

Vérifiez régulièrement les instruments. Coupez le moteur en cas de valeurs anormales affichées, ou si une alarme sonore (équipement optionnel) est déclenchée. Les valeurs normales suivantes sont applicables :

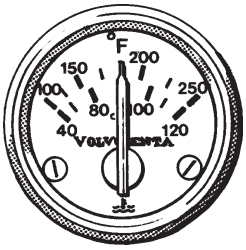
Pression de l'huile



La pression normale de l'huile en service est d'environ 150 à 500 kPa. Au ralenti moteur, cette température est généralement plus basse. Votre bateau est peut-être équipé d'une alarme sonore et d'un témoin d'avertissement, activés en cas de faible pression d'huile (équipement optionnel).

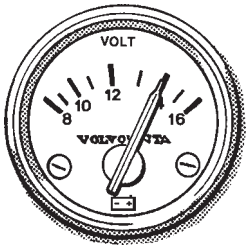
⚠ **IMPORTANT !** Si la pression d'huile est trop faible : Coupez immédiatement le moteur et cherchez l'origine du problème.

Température du réfrigérant du moteur



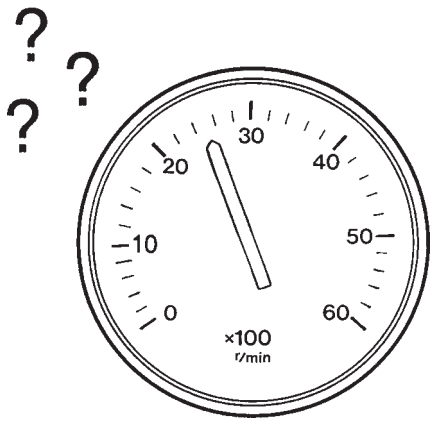
La température de fonctionnement normal est d'environ 70 à 90°C. Votre bateau est peut-être équipé d'une alarme sonore et d'un témoin d'avertissement, activés en cas de température de réfrigérant moteur élevée (équipement optionnel).

⚠ **IMPORTANT !** Si la température du réfrigérant moteur est trop élevée : Laissez tourner le moteur au ralenti, passez en marche arrière, puis en marche avant. Laissez tourner le moteur pendant 2 à 3 minutes et arrêtez le moteur si la température ne baisse pas. Détectez et réparez la panne.



Charge

La charge en service est d'environ 14 V. Lorsque le moteur est à l'arrêt, la tension batterie est d'environ 12 V.



Mode protection du moteur

(Gi, GLi, GSic, GSi, Fi, FSi)

En cas de basse pression de l'huile ou de surchauffe du moteur, le système EFI se met en Mode Protection Moteur. Le régime moteur est alors limité à 2500 ou 2700 tr/mn ou moins. Au-dessus de 2500 à 2700 tr/mn, le fonctionnement du moteur sera médiocre. Utilisez les indicateurs de pression de l'huile et de température de l'eau pour avoir la confirmation de l'existence d'un problème, puis assurez-vous que le niveau d'huile du carter est normal et que les entrées d'eau ne sont pas obstruées. Veillez à corriger le problème de faible pression d'huile ou de surchauffe du moteur si vous voulez que celui-ci fonctionne de nouveau normalement.

Pour remettre le Mode Protection Moteur en position initiale après correction du problème, attendez que le moteur refroidisse puis faites-le fonctionner normalement.

NOTE : Si le problème persiste, contactez votre distributeur Volvo Penta le plus proche et faites vérifier le moteur.

Caractéristiques anormales de fonctionnement en marche avant

(Fi, FSi)

Si votre moteur présente l'une des caractéristiques de fonctionnement anormal suivantes, cela signifie que l'un des capteurs du système de Commande Electronique du Moteur est défaillant.

- Ralenti continu à 800 tr/mn
- Le tr/mn du ralenti oscille puis le moteur s'arrête.
- Vous devez utiliser systématiquement le levier de commande à distance de mise en température pour aider un moteur chaud à démarrer.

Contactez votre distributeur Volvo Penta pour une assistance technique si de telles caractéristiques inhabituelles de fonctionnement ou d'autres se présentent.

Fonctionnement en haute altitude

(Moteurs avec carburateurs uniquement)
Il est très probable que les performances soient moins bonnes au-dessus de 5000 pieds. Si vous faites du bateau à plus de 5000 pieds un court laps de temps, une hélice plus basse vous permettra de regagner une partie des performances perdues. Un ajustement du carburateur sera peut-être nécessaire lors d'une utilisation à plus de 5000 pieds prolongée.

Comment changer et contrôler la vitesse

NOTE : Si votre bateau est équipé d'un système de commande à distance autre que Volvo Penta, renseignez-vous auprès de votre distributeur au sujet des consignes d'utilisation.

⚠ **IMPORTANT !** Assurez-vous du bon fonctionnement des systèmes de commande et du moteur avant de quitter le dock.

- Ramenez le levier de commande au point mort (Ralenti). Vérifiez que personne ou qu'aucun obstacle ne se trouve devant ou derrière le bateau avant de changer de vitesse.
- Pour aller **en avant** : Poussez vivement le levier de vitesse vers l'avant. Le mouvement de papillon débutera une fois que la marche avant aura été engagée.
- Pour aller en **arrière** : Tirez vivement le levier de vitesse vers l'arrière. Le mouvement de papillon débutera une fois que la marche arrière aura été engagée.

⚠ **IMPORTANT !** Ne changez pas de vitesse au-dessus de 800 tr/mn.

Ne passez jamais de marche avant en marche arrière lorsque le bateau plane. Il y a risque de pénétration d'eau dans le moteur, ce qui peut provoquer des dommages graves.

- Pour passer de **la marche avant à la marche arrière,** ou **de la marche arrière à la marche avant,** revenez toujours au **point mort** et laissez le moteur tourner de nouveau au ralenti.
- Une fois que vous avez changé de vitesse, continuez à déplacer le levier dans la direction souhaitée afin d'accélérer.

⚠ **IMPORTANT !** Chaque fois que vous faites fonctionner le bateau, soyez attentif aux éventuels changements dans le fonctionnement de la boite de vitesse. Une certaine résistance au niveau du levier de vitesse ou tout autre fonctionnement anormal indique un éventuel problème dans la boite de vitesse.

Si vous soupçonnez l'existence d'un problème, adressez-vous à votre distributeur Volvo Penta le plus rapidement possible afin qu'il fasse le diagnostique approprié et les réparations ou ajustements nécessaires. Une utilisation prolongée pourrait se traduire par des dégâts au niveau du mécanisme de changement de vitesse et une perte de contrôle des vitesses et du papillon qui pourraient entraîner des dommages corporels.

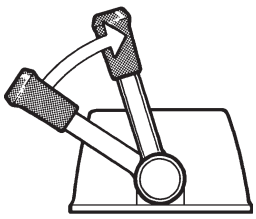
Maniement du moteur à deux pistons

Lorsque vous quittez le dock ou en approchez, ou lorsque vous manœuvrez à vitesse réduite, mettez le moteur de tribord au point mort, en attente, et utilisez le moteur de bâbord avec la commande la plus proche du conducteur. L'utilisation d'une seule commande est très efficace et plus pratique.

Au cas ou le moteur de bâbord utilisé s'arrêterait, vous pouvez avoir recours immédiatement au moteur de tribord qui est resté en attente.

⚠ **AVERTISSEMENT !** Si vous manœuvrez avec le moteur pourvu de la pompe de la direction assistée et qu'il s'arrête, vous perdez alors la direction assistée. Si la procédure de manœuvre ci-dessus n'est pas respectée, il y a risque de collision et de dommages corporels.

NOTE : Les deux moteurs doivent tourner pour les manœuvres de proximité ou à vitesse réduite. Il se peut que de l'eau soit refoulée dans le canal d'échappement sous-marin, provoquant de graves dégâts si un seul moteurs tourne. N'essayez pas de faire planer le bateau lorsqu'un seul moteur tourne. Les hélices sont sélectionnées pour le bateau en partant du principe que les deux moteurs fonctionnent ensemble . Si vous conduisez avec un seul moteur à pleine charge, vous risquez d'endommager le moteur ou la transmission.

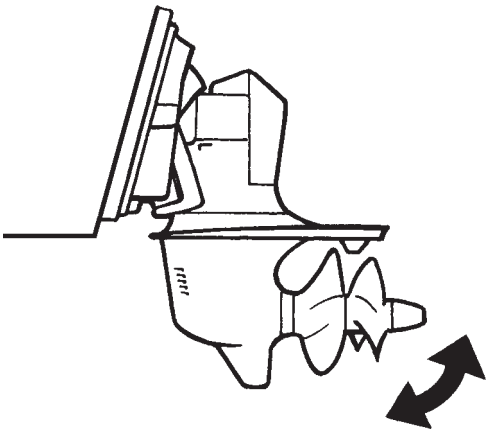


Vitesse de croisière

Il convient d'éviter de faire tourner le moteur à plein régime, car c'est peu économique et peu confortable. Volvo Penta conseille d'adopter une vitesse de croisière de 300 à 500 trs/mn inférieure au régime maxi, lorsque le papillon est grand ouvert. Selon le type de coque, le choix d'hélice, la charge et les conditions, etc., le régime moteur maxi peut varier à vitesse maxi, mais il doit rester dans la plage de pleine charge.

Plage de pleine charge :

3.0GL/GS ..... 4200–4600 trs/mn
4.3GL ..... 4200–4600 trs/mn
4.3GS/Gi ..... 4400–4800 trs/mn
5.7GL/GS/GLi/Gi ..... 4200–4600 trs/mn
5.7GSic ..... 4000–4400 trs/mn
5.7GSi ..... 4600–5000 trs/mn
5.0Fi, 5.8Fi ..... 4200–4600 trs/mn
5.8FSi ..... 4600–5000 trs/mn



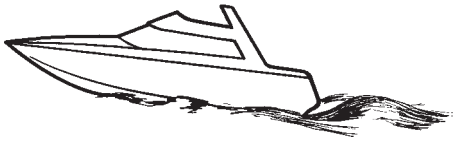
Assiette de puissance

Le système d'assiette hydraulique (assiette de puissance) permet de régler l'assiette du bateau pour obtenir un confort maximal et pour économiser le carburant dans diverses conditions d'exploitation.

Chaque bateau possède ses propres caractéristiques, qui sont également influencées par des facteurs externes. Lorsque vous connaîtrez bien votre bateau, vous pourrez expérimenter les meilleurs angles d'assiette dans différentes conditions de vitesse, de charge et de mer. En règle générale, on peut dire que lorsqu'un bateau semble être bien équilibré, facile à piloter et agréable à utiliser, vous avez trouvé l'angle d'assiette optimum pour le bateau. Pour de plus amples informations concernant les commandes et les instruments d'assiette, reportez-vous à la section ***Assiette de Puissance.***

Avec la transmission dans la « plage d'assiette ».

⚠ **AVERTISSEMENT !** Il ne faut pas régler l'assiette de la transmission violemment pendant la navigation à grande vitesse. Si l'étrave est baissée à grande vitesse, le bateau peut avoir du mal à tenir sa trajectoire. Ceci dépend largement de la forme de la coque et varie selon le bateau. Cependant, même si la sécurité n'est pas compromise, le résultat peut être une mauvaise expérience pour le pilote et pour les passagers, qui pourraient perdre toute confiance dans le comportement du bateau.



Au démarrage

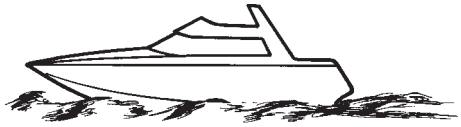
Equilibrez la transmission. La proue sera baissée et l'accélération du bateau sera plus rapide. Ceci permet d'obtenir de meilleures caractéristiques de fonctionnement et de pilotage à des vitesses inférieures au seuil de planage.

Au régime de planage

Equilibrez la transmission pour obtenir la position de navigation plus confortable, où le bateau semble stable et doux.

Pour économiser au maximum votre carburant

Naviguez avec une ouverture de papillon constante. Equilibrez légèrement, dans l'un ou l'autre sens, la transmission. Le bateau est le plus facile à propulser et la vitesse augmente dans la position qui donne le régime moteur le plus élevé. On peut ensuite diminuer légèrement l'ouverture du papillon pour conserver la vitesse d'origine.



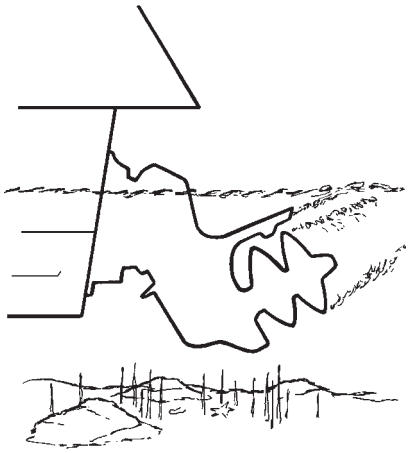
En cas de mer démontée ou lorsqu'on navigue contre une mer forte

Equilibrez la transmission de manière à ce que la proue baisse. Cela permettra d'obtenir une conduite plus confortable.

⚠ **AVERTISSEMENT !** La navigation à grande vitesse est dangereuse par mer démontée. La navigation à grande vitesse par mer démontée nécessite l'entière attention du pilote et un bateau de taille et de conception adaptées à ce type de navigation.

Vents latéraux

Si le bateau est doté d'une double installation, on peut équilibrer les transmissions à des angles d'assiette différents. Ceci permet de compenser les vents latéraux ou une charge transversale mal distribuée, qui fait gîter le bateau.

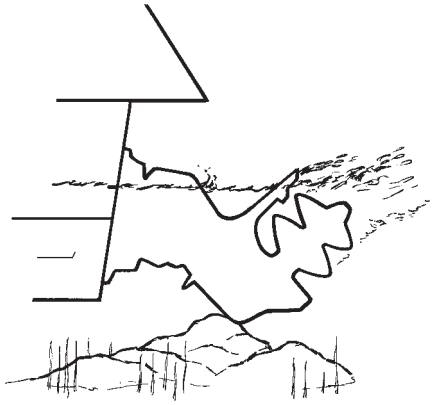


Avec la transmission dans la « plage d'assiette » :

Navigation en eaux peu profondes

Si l'on ne connaît pas la profondeur d'eau sous la quille, il faut ralentir et équilibrer la transmission en « Plage de plage ».

⚠ **IMPORTANT !** Les caractéristiques de manœuvre changent lorsque la transmission est dans la « Plage de plage » : Diminuez toujours votre vitesse avant de régler l'assiette de la transmission dans la « plage de Plage ». Le régime moteur maximum autorisé en plage de plage est de 1000 trs/mn.



Echouage :

Fonction d'escamotage

La transmission DP/DPX est dotée d'une fonction d'escamotage intégré, qui libère la transmission en cas d'échouage ou si elle heurte un obstacle dans l'eau. En cas de déclenchement de cette fonction, ayant pour résultat de libérer la transmission, il faut régler l'assiette selon la position d'origine, à l'aide des boutons de commande.

⚠ **IMPORTANT !** La fonction d'escamotage ne protège la transmission qu'en marche avant. Il n'y a pas de protection de la transmission en marche arrière.

Après un échouage, contrôlez les éventuels dommages à la transmission ou à l'hélice et décelez d'éventuelles vibrations au niveau de la transmission. Si c'est le cas, il faut ramener le bateau au port (si possible)à vitesse réduite, pour être sorti de l'eau.

Contrôlez le niveau d'huile dans la transmission. Si elle est de couleur gris, l'eau a pénétré dans la transmission. Dans ce cas, ou en cas d'autres dommages subis par la transmission, celle-ci doit être contrôlé par un atelier agréé Volvo Penta.

Si une hélice a été endommagée, il faut la remplacer. Lancez le bateau pour un essai sur l'eau. Si les vibrations persistent, un contrôle est nécessaire dans un atelier agréé Volvo Penta.

⚠ **IMPORTANT !** Pour empêcher toute corrosion galvanique, toute détérioration de la peinture sur la transmission et sur l'hélice doit être remise en état avant le lancement du bateau : Reportez-vous à la section portant sur ***la Mise en rade/ Lancement.***

Avec la transmission dans la plage de « Montée » :

⚠ **IMPORTANT** The engine must never be run in the « Lift » range.

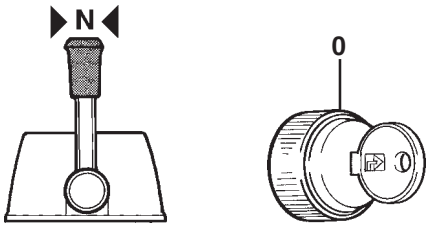
Reportez-vous également à la section : **Après l'utilisation,** « Transport sur une remorque ».

Après l'utilisation

Pour contrer l'ébouillement et les contraintes thermiques, il convient de laisser tourner le moteur pendant quelques minutes au ralenti (au point mort) avant de le couper. Cette précaution est particulièrement importante si le moteur a tourné à haut régime.

Avant de couper le moteur : L'assiette de la transmission doit être ramenée à sa valeur maximale afin de protéger les surfaces non-traitées des cylindres d'assiette contre l'encrassement.

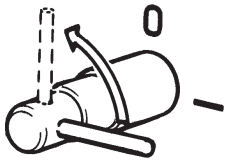
⚠ **IMPORTANT !** Ne réglez pas l'assiette de la transmission si celle-ci pourrait toucher le fond, en eaux peu profondes, par exemple. Réglez plutôt l'assiette à sa position de montée maximum.



Mise hors service du moteur

- Déplacez le levier de commande au point mort (position neutre).
- Mettez la clé de contact en position OFF.

NOTE : Ne coupez pas le moteur lorsque la vitesse est supérieure au ralenti moteur ou lors de la « montée en régime ». Ceci pourrait provoquer une détérioration du moteur.



Mesures de sécurité :

- Contrôlez le moteur et le compartiment moteur afin de déceler d'éventuelles fuites.
- Fermez le robinet de carburant.

⚠ **IMPORTANT !** N'oubliez pas d'ouvrir le robinet avant de démarrer de nouveau le moteur.

- Coupez les interrupteurs généraux si vous ne comptez pas utiliser le bateau pendant un certain temps.

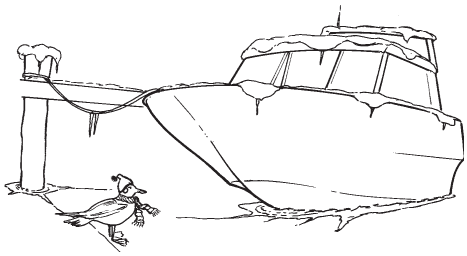
⚠ **IMPORTANT !** Ne coupez jamais le circuit à l'aide des interrupteurs principaux lorsque le moteur tourne. Un tel geste pourrait endommager le générateur et l'électronique du moteur (moteurs à injection).

Fonctionnement en eau de mer

Votre transmission arrière Volvo Penta est conçue pour fonctionner en eau douce ou en eau de mer.

Si le bateau reste amarré pendant une durée prolongée, inclinez la transmission pour la sortir de l'eau (sauf par temps de gel). Lorsque vous sortez le bateau de l'eau, baissez la transmission en position de navigation (basse) jusqu'à ce que le système de refroidissement soit entièrement vidangé.

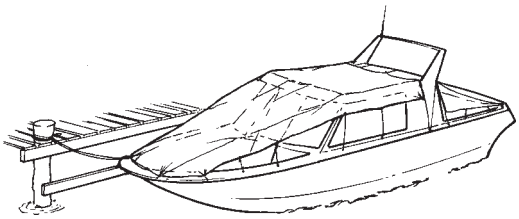
⚠ **IMPORTANT !** Après toute utilisation en eau polluée ou en eau de mer, suivi d'une période en cale sèche, il faut rincer tout l'extérieur à l'aide d'eau douce.



Précautions à prendre par temps froid

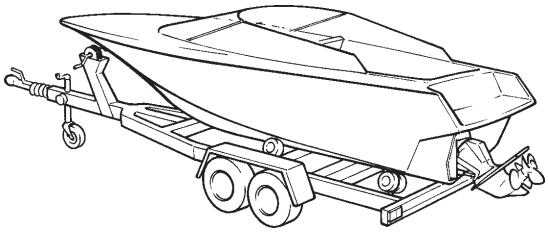
Pour éviter tous dégâts de gel, il faut purger le système d'eau de mer et le réfrigérant du système d'eau douce (équipement optionnel) doit comporter suffisamment de liquide antigel. Reportez-vous à la section ***Maintenance*** « Systèmes de refroidissement ».

⚠ **IMPORTANT !** Une batterie mal chargée pourrait éclater en cas de gel.



Mise en rade

Si vous ne comptez pas utiliser le bateau pendant un certain temps, tout en le laissant dans l'eau, il faut tourner le moteur à chaud au moins une fois tous les 14 jours. Cette opération permet d'éviter la corrosion du moteur. Si le bateau ne sera pas utilisé pendant une durée supérieure à deux mois, il convient d'appliquer des procédures d'inhibition : Reportez-vous à la section : ***Mise en rade et conservation.***



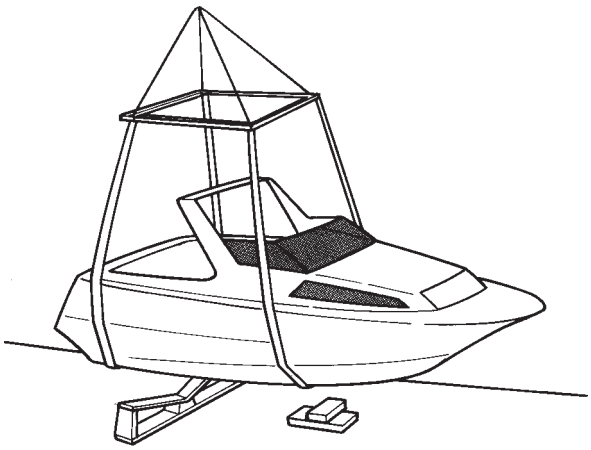
Transport sur remorque

Réglez l'assiette à la plage de « Montée » (point de relevage maximum) avant de tirer le bateau sur la remorque. Un dispositif d'arrêt automatique permet de couper le courant de la pompe hydraulique lorsque la transmission atteint le point de montée maximum. L'arrêt est remis à zéro automatiquement lorsqu'on règle l'assiette vers le bas.

NOTE ! Renseignez-vous sur la législation locale concernant le transport de bateaux sur une remorque, car il y a des différences entre les lois de remorquage de différents pays.

⚠ **IMPORTANT !** Après toute utilisation en eau polluée ou en eau de mer, il faut rincer entièrement l'extérieur de la transmission arrière, à l'aide d'eau douce.

Il ne faut jamais faire tourner le moteur lorsque la transmission se trouve en plage de montée. Avant de remorquer le bateau, il faut toujours bloquer la transmission en position montée, à l'aide d'un Kit de remorquage (accessoire) ou similaire, afin de l'empêcher de tomber.



Mise en rade

Si le bateau est mis en rade pendant une période de non-utilisation – notamment le cas d'un bateau sur remorque – le niveau de protection contre la corrosion galvanique est plus faible, en raison de l'oxydation des anodes réactives. Avant de lancer le bateau, les anodes réactives sur la transmission et sur le blindage doivent être nettoyées avec du papier émeri, afin de retirer toute oxydation.

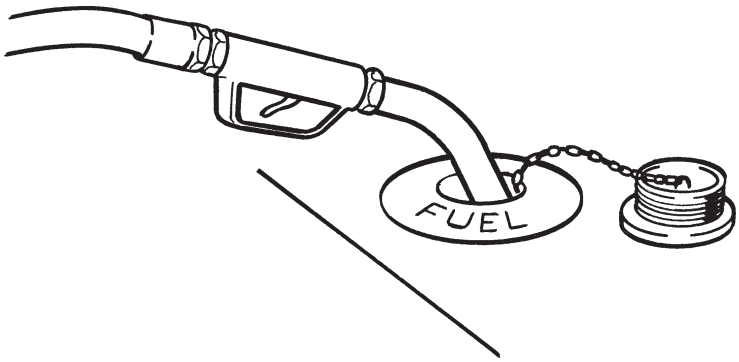
NOTE ! N'utilisez jamais de brosse métallique ou d'autres outils en acier lors du nettoyage, ceux-ci pouvant détériorer la protection galvanique.

⚠ **IMPORTANT !** Après toute utilisation en eau polluée ou en eau de mer, il faut rincer entièrement l'extérieur de la transmission arrière Volvo Penta, à l'aide d'eau douce.

Besoins en carburant

⚠ **AVERTISSEMENT !** Le carburant est très inflammable et explosif dans certaines conditions. Arrêtez toujours le moteur et ne fumez pas, ou évitez d'approcher toute flamme nue ou toute étincelle près du bateau lors du remplissage. Lors du remplissage des réservoirs de carburant, retenez au sol les réservoirs près de la source de carburant en tenant bien le gicleur du flexible près du côté du plateau de remplissage du pont, ou retenez-le au sol d'une autre façon. Cette action empêche la génération d'électricité statique, pouvant causer des étincelles et l'allumage de vapeurs de carburant.

Une fuite de carburant peut provoquer un incendie et/ou une explosion.



Carburant

Utilisez une essence ayant un taux d'octane d'au moins 93 (RON).
Les moteurs à injection peuvent accepter de l'essence jusqu'à octane 90 (RON), en cas d'indisponibilité de carburant octane 93, mais une perte de puissance sera ressentie. Reprenez dès que possible de l'octane 93. Les modèles à carburateur doivent toujours utiliser de l'octane 93 (RON). Les moteurs sont conçus pour l'utilisation d'essence sans plomb ; pour des raisons de protection de l'environnement, il faut toujours utiliser ce type de carburant. L'utilisation de carburant avec plomb est autorisée en cas d'indisponibilité de carburant sans plomb.

NOTE ! Dans certaines zones, dont le Lac Constance, par exemple, l'utilisation de carburants avec plomb est interdite.

⚠ **IMPORTANT !** L'utilisation d'additifs de plomb est à proscrire, ceux-ci pouvant laisser des dépôts sur les injecteurs et sur les gicleurs du carburateur.

L'alcool dans l'essence (notamment le méthanol), provoque le vieillissement prématuré des composants en caoutchouc et en plastique. Ceci peut provoquer des fuites de carburant. Il faut donc éviter l'utilisation de carburants contenant du méthanol, afin de protéger les composants du système de carburant. **Ce type de détérioration n'est pas couverte par la garantie usine.**

La teneur en éthanol des carburants ne doit pas dépasser 10%, le l'essence **doit** conserver le bon taux d'octane.

Lors de l'utilisation, dans le moteur, de carburants qui contiennent de l'alcool, un mélange air-carburant plus faible est nécessaire. Ceci peut provoquer des problèmes de ralenti et de démarrage, ainsi que des bouchons de vapeur.

Le mélange d'essence et d'alcool (à l'inverse de l'essence pure) se lie à l'eau. Ceci peut augmenter la corrosion des pièces métalliques du système de carburant. Contrôlez souvent et périodiquement.

Pour des raisons de sécurité, toutes les pièces en caoutchouc ou en plastique du système de carburant doivent être contrôlées souvent et de façon périodique. Ceci concerne les pièces telles que les tuyaux de carburant, les joints et les réservoirs de carburant. Remplacez systématiquement les pièces dont vous soupçonnez qu'elles sont vieilles ou endommagées.

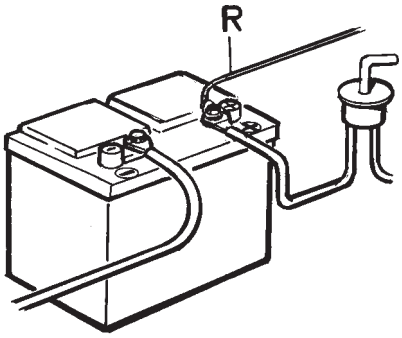
Commande électronique du moteur

(modèles Gi, GLi, GSic, GSi, Fi, FSi)

Votre moteur est équipé d'un système de commande électronique du moteur. Il s'agit d'un système d'allumage, de carburant et d'air commandé par ordinateur, qui nécessite très peu de maintenance. Sa mémoire permet de stocker des informations de diagnostic sous forme de codes de service, afin d'aider votre distributeur Volvo Penta à diagnostiquer les problèmes de performance. Contactez votre distributeur Volvo Penta pour tous problèmes de maintenance.

NOTE : Les circuits électroniques de l'unité de commande du moteur doivent être protégés contre les signaux erronés et les parasites. Ne montez jamais d'antennes d'émetteur radio ou de câbles capteurs près de l'unité de commande du moteur, et ne reliez pas de câblage à la masse sur le moteur.

En cas d'inversion des connexions électriques, ou de débranchement des fils lorsque le contact est mis ou pendant que le moteur tourne, des composants électroniques sensibles peuvent subir des dégâts immédiats. Ne coupez pas l'interrupteur général de la batterie avant que le moteur ne soit à l'arrêt.



Circuit mémoire de la commande électronique du moteur

(modèles Fi, FSi)

Evitez de débrancher le câble négatif de la batterie ou le petit fil rouge situé au niveau de la borne B+ de la batterie. Ce câblage sert à alimenter le circuit mémoire de l'ordinateur du système de commande électronique du moteur. Si l'un ou l'autre de ces câbles est débranché, les éventuels codes de service mémorisés seront perdus. En outre, le moteur peut fonctionner de manière insatisfaisante lorsqu'il est remis en route, mais reprendra ses conditions de fonctionnement normales au bout de 15 minutes au point mort, puis 15 minutes avec une vitesse enclenchée.

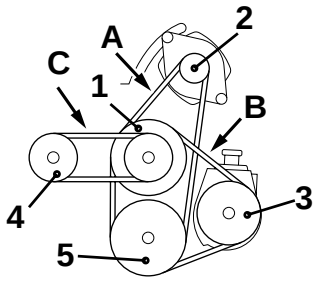
Maintenance et entretien

Les moteurs et transmissions Volvo Penta sont conçus pour assurer une durée de vie et une fiabilité opérationnelle maximales. Leur construction leur permet de survivre dans un milieu marin sévère, tout en ayant le moins d'impact possible sur l'environnement. Pour permettre à votre moteur et à votre transmission de fonctionner de manière fiable, des interventions de **maintenance régulières** sont nécessaires. Le présent chapitre comporte une description du moteur/transmission et indique comment effectuer les opérations de maintenance les plus essentielles. Le chapitre suivant comporte un planning de maintenance, qui indique à quels moments il convient d'effectuer les opérations de maintenance.

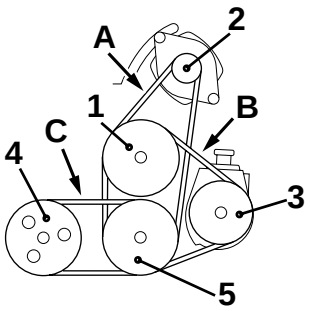
NOTE ! Utilisez systématiquement des Pièces de rechange d'origine Volvo Penta, sous peine de perdre la qualité d'origine du produit, pièce par pièce !

⚠ **ATTENTION !** Pour éviter tous dommages corporels, il faut couper le moteur avant de commencer toute intervention de maintenance.

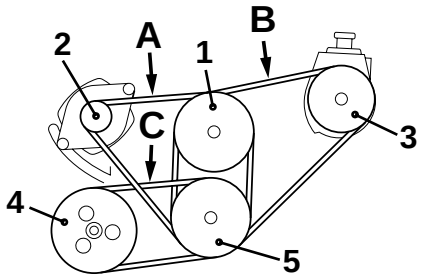
Moteur



Modèles 3.0



Modèles 4.3, 5.7



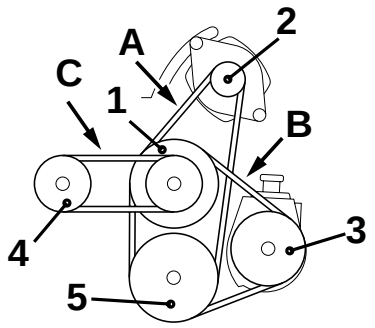
Modèles 5.0, 5.8

Réglages de courroies. Généralités

⚠ **AVERTISSEMENT !** Pour éviter tout risque de blessure provoquée par la mise en route intempestive du moteur, retirez les clés de contact de chaque poste de démarrage (surtout si la salle/compartiment moteur n'est pas visible depuis les différents postes de démarrage, tels qu'un pont volant ou une cabine fermée).

NOTE ! Les courroies utilisées pour l'alternateur, pour la pompe d'alimentation en eau et pour la servopompe sont de type « utilisation intensive ». Il ne faut jamais les remplacer par des courroies d'automobile.

La tension de courroie est déterminée par la flèche de la courroie. Lorsque le moteur est à l'arrêt, la courroie doit être suffisamment tendue pour permettre une flèche de 6 à 13 mm aux positions **A, B** et **C**, en cas d'appui avec le doigt aux points indiqués. Une tension excessive de la courroie peut provoquer l'usure excessive de la courroie et du palier. Si la courroie est trop lâche, il peut se produire des glissements, qui provoqueraient l'usure de la courroie et un mauvais fonctionnement de la pompe de circulation, de l'alternateur et de la direction assistée.



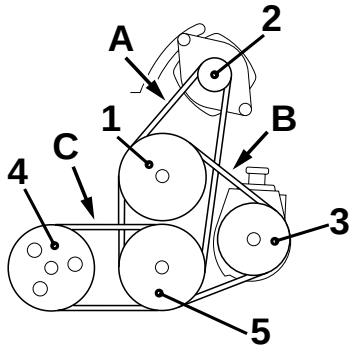
Modèles 3.0

Courroie d'alternateur

Moteur coupé, contrôlez la flèche de la courroie d'alternateur à mi-chemin (**A**) entre la poulie de la pompe de circulation (**1**) et la poulie d'alternateur (**2**).

Pour augmenter la tension de la courroie:

- Desserrez les vis et les écrous de montage de l'alternateur, et faites pivoter l'alternateur pour l'éloigner du moteur et, en ce faisant, augmenter la tension de la courroie.
- Tout en maintenant la pression sur l'alternateur, resserrez la vis supérieure, la vis inférieure et l'écrou.
- Contrôlez de nouveau la tension de la courroie.



Modèles 4.3, 5.7

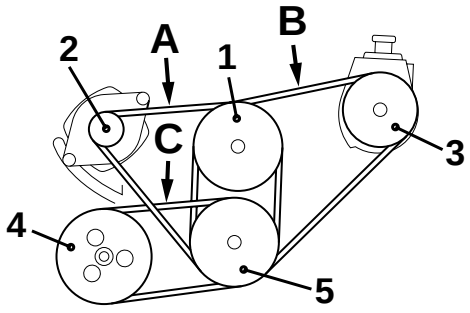
Courroie de la pompe à eau

Moteur coupé, contrôlez la flèche de la courroie de pompe à eau (**C**) entre la poulie de la pompe à eau (**4**) et la poulie de vilebrequin (**5**).

Pour augmenter la tension de la courroie:

- Desserrez les vis entre le support de montage et la pompe à eau
- Faites pivoter l'alternateur pour l'éloigner du moteur et, en ce faisant, augmenter la tension de la courroie.
- Tout en maintenant la pression sur la pompe à eau, resserrez les vis supérieure et inférieure.
- Contrôlez de nouveau la tension de la courroie.

Contrôlez fréquemment le compartiment moteur pour détecter d'éventuelles odeurs de carburant ou accumulations excessives d'eau ; la profondeur d'eau en fond de cale doit rester bien en-dessous du niveau du carter de volant.

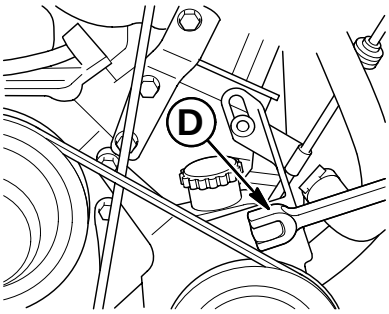


Modèles 5.0, 5.8

Courroie de servopompe

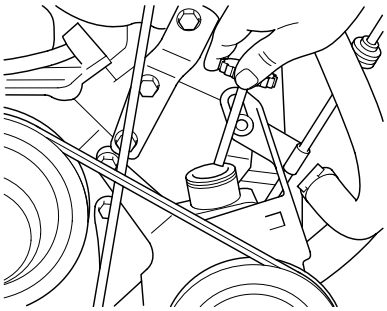
Moteur coupé, contrôlez la flèche de la courroie de servopompe à mi-chemin (**B**) entre la poulie de la pompe de circulation (**1**) et la poulie de la servopompe (**3**).

NOTE ! Un mauvais réglage de la courroie de servopompe entraînera une perte de puissance dans la direction assistée, ayant pour conséquence une direction lourde.



Pour augmenter la tension de la courroie :

- Desserrez les vis de montage de la pompe.
- Introduisez une barre de dévissage 1/2 pouce dans le trou carré (**D**) situé dans le support de montage de la pompe, puis faites pivoter la pompe pour l'éloigner du moteur. Ne faites pas levier contre le réservoir de la pompe; ne tirez pas sur le col de remplissage.
- Tout en maintenant la pression sur la pompe, resserrez toutes les vis de montage.
- Contrôlez de nouveau la tension de la courroie.



Niveau du liquide de direction assistée

- Lors de chaque contrôle du niveau d'huile moteur, retirez également le bouchon de remplissage d'huile de direction assistée pour contrôler le niveau du liquide.
- Essuyez la jauge d'huile et notez les niveaux de fluide « CHAUD » et « FROID ».
- Faites l'appoint à l'aide d'huile ATF.

Système d'échappement

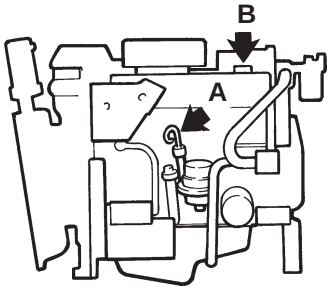
Contrôlez de façon périodique le système d'échappement du moteur. Le contrôle doit porter sur les flexibles endommagés ou brûlés, sur les attaches desserrées et sur les traces de fuites d'eau.

⚠ **AVERTISSEMENT !** Remplacez tous composants endommagés/défectueux, et resserrez solidement toutes les attaches. Toute fuite d'échappement doit être réparée avant d'utiliser le bateau. Les fuites d'échappement dégagent des fumées qui peuvent créer des conditions dangereuses pour l'exploitant et pour les passagers.

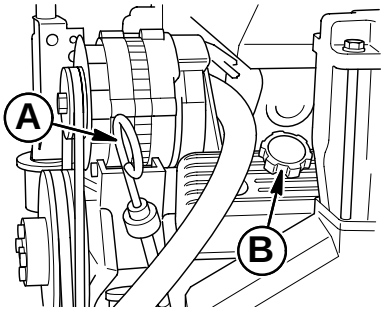
Système de Lubrification

Le moteur est doté d'un système de lubrification pressurisé. La pompe à huile aspire de l'huile du carter d'huile, puis la pompe vers les pièces mobiles du moteur. L'huile est refroidie dans le refroidisseur d'huile (tous les modèles n'en sont pas équipés) et nettoyée dans le filtre à huile. Utilisez toujours des filtres à huile d'origine Volvo Penta ; ceux-ci disposent d'une soupape de sûreté qui permet à l'huile de contourner le filtre même si celui-ci est entièrement colmaté.

⚠ **IMPORTANT** Dans le cas d'un moteur neuf ou remis à neuf, l'huile et le filtre à huile doivent être changés au bout de 20 à 50 heures de service. Par la suite, il faut les changer toutes les 100 heures de service ou au moins une fois par an. Utilisez uniquement les qualités d'huile préconisées : Reportez-vous au chapitre ***Caractéristiques Techniques.***



Modèles 3.0



Modèles 4.3, 5.0, 5.7, 5.8

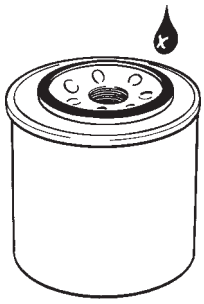
Niveau d'huile. Contrôle et remplissage

Tous les jours, avant de démarrer le moteur, veillez à ce que le niveau d'huile se situe entre les repères Maxi et Mini sur la jauge d'huile (**A**) et que le niveau soit suffisant pour le voyage que vous prévoyez d'effectuer.

Procédez à une remise à niveau, si nécessaire, à travers le remplisseur d'huile (**B**). Reportez-vous à la section ***Caractéristiques Techniques*** pour connaître la qualité de l'huile à utiliser.

Les moteurs haute performance ont en général une consommation d'huile plus importante que les moteurs moins puissants. Outre la lubrification, la fonction la plus importante de l'huile est de refroidir et de retirer la chaleur des composants internes du moteur. Les moteurs haute performance génèrent plus de chaleur à pleine charge que les moteurs à faible puissance. Il est donc important de conserver toujours le bon niveau d'huile. **Contrôlez le niveau d'huile tous les jours.**

⚠ **IMPORTANT !** Remplissez jusqu'au repère Maxi, sans le dépasser. Le niveau ne doit pas descendre en dessous du niveau Mini.



Huile et filtres à huile. Echange

L'huile doit être changée lorsque le moteur est chaud. Coupez le moteur. Aspirez l'huile à travers la conduite d'huile de balayage/de cale.

⚠ **AVERTISSEMENT !** L'huile chaude peut provoquer des brûlures.

Dévissez l'ancien filtre. **NOTE !** Evitez tout renversement d'huile.

Vérifiez que la surface de contact du moteur est propre. Lubrifiez le joint en caoutchouc du filtre avec un peu d'huile. Vissez le nouveau filtre à la main, jusqu'à ce qu'il entre en contact avec la surface de contact. Faites ensuite un demi-tour supplémentaire, mais **pas plus !**

Remplissez d'huile jusqu'au niveau correct. Faites démarrer le moteur et laissez-le tourner au ralenti. Coupez le moteur. Vérifiez qu'il n'existe aucune fuite autour du filtre à huile et contrôlez le niveau d'huile; refaites le niveau le cas échéant. Reportez-vous à la section ***Caractéristiques Techniques*** pour connaître la qualité de l'huile à utiliser.

NOTE ! Récupérez l'huile usagée et le filtre pour les consigner dans une décharge autorisée.

Système de refroidissement

Le système de refroidissement est un système d'eau de mer (un système d'eau douce est disponible en tant qu'équipement optionnel sur certains types de moteur). La pompe d'eau de mer (montée à l'avant du moteur) aspire de l'eau par les admissions d'eau situés des deux côtés de l'unité d'engrenages inférieure. L'eau pompée vers le moteur par la pompe d'eau de mer est acheminée dans le moteur par la pompe de circulation du moteur. Un thermostat détermine la quantité d'eau à induire, à acheminer et à décharger à des températures de service du moteur de commande. L'eau est déchargée dans une soupape d'échappement à vide ; l'échappement se fait par le moyeu de l'hélice. Une jauge de température située sur le panneau d'instruments de votre bateau indique toute surchauffe du moteur. Ne faites pas tourner le moteur sans thermostat.

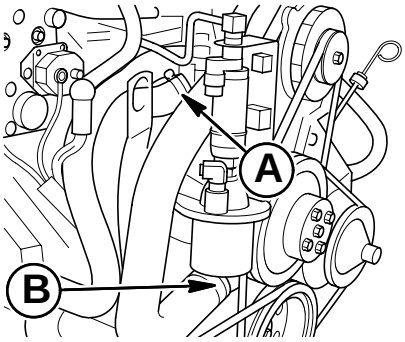
⚠ **IMPORTANT** Si le moteur surchauffe, coupez le moteur, remontez la transmission et détectez tout blocage dans l'admission d'eau. Abaissez le dispositif de transmission et redémarrez le moteur à 1500 tr/mn au point mort et relevez l'indication de la jauge de température. En cas de nouvelle surchauffe, retournez au port à faible régime pour éviter toute surchauffe excessive et tout endommagement du moteur. Consultez votre distributeur Volvo Penta.

En cas de risque de gel, il faut vidanger le système de refroidissement.

Lors de la mise en rade du bateau pour l'hiver, il est important de rincer le système de refroidissement avec de l'eau douce, afin d'éviter que les dépôts ne sèchent et pour empêcher l'accumulation de cristaux de sel.

Vidange du système de refroidissement

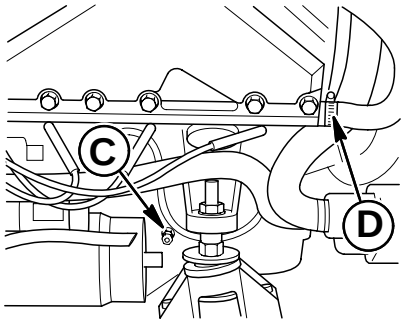
Procédez à cette intervention le bateau hors de l'eau. Ceci évitera tout endommagement des composants du système de refroidissement si la température chute à une température de gel. Lors de la vidange du moteur, soulevez ou abaissez l'avant du bateau afin de mettre le moteur au niveau. Cette opération permet une vidange complète du bloc et de la tubulure. Si l'avant du bateau est plus haut ou plus bas que l'arrière, de l'eau peut s'infiltrer dans le bloc.



Modèles 4.3, 5.0, 5.7 et 5.8

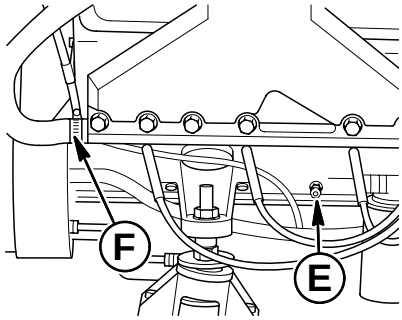
Avant

- Débranchez le grand flexible **(A)** au niveau du logement du thermostat. Abaissez le bloc le long du bord et vidangez complètement.
- Débranchez et vidangez le grand flexible **(B)** au niveau du logement de la pompe à eau.
- Vidangez le petit flexible de dérivation d'eau entre le réservoir de carburant et le haut du logement du thermostat. Débranchez du côté réservoir de la soupape de contrôle. Videz l'eau en soufflant dans les deux sens. Examinez l'état de la soupape de contrôle, puis remontez.



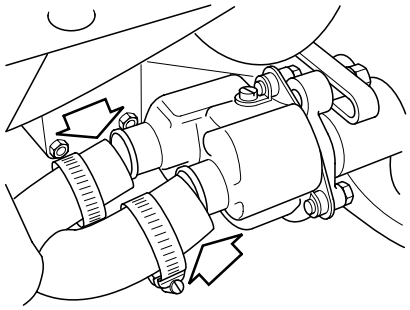
Tribord

- Déposez un canal de bloc-cylindres **(C)** et dégagez le trou avec un câble.
- Desserrez le collier **(D)** et déposez le flexible du collecteur.



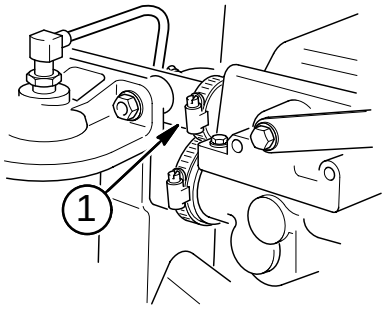
Babord

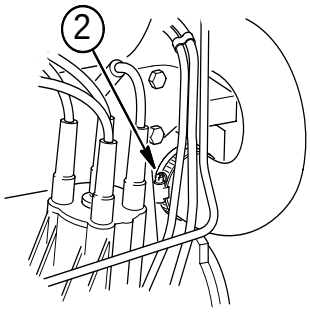
- Déposez un canal de bloc-cylindres **(E)** et dégagez le trou avec un câble.
- Desserrez le collier **(F)** et déposez le flexible du collecteur.

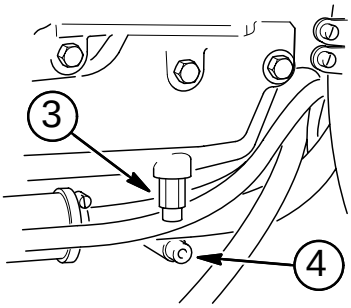


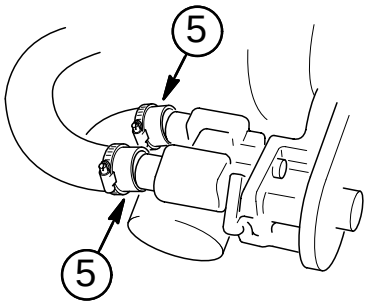
Pompe à eau

Desserrez et faites glisser les colliers. Déposez les flexibles de l'arrière de la pompe à eau et vidangez. Retournez le moteur pendant une seconde sur le démarreur **(le moteur ne doit pas démarrer !),** de manière à évacuer l'eau restant dans la pompe à eau de mer. Rattachez les flexibles de la pompe à eau.



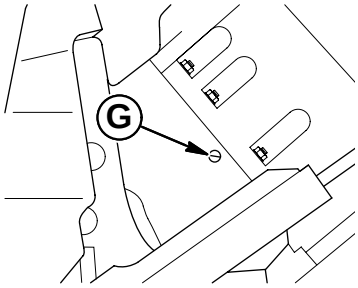






Modèles 3.0

Déposez le plus large flexible de refroidissement (**1**) du logement du thermostat, puis repliez le flexible de manière à le vider complètement. Déposez et videz le flexible le plus épais (**2**) de la pompe de circulation. Déposez le bouchon de vidange (**3**) du tuyau d'échappement, puis ôtez toutes les impuretés du trou à l'aide d'un câble métallique de manière à faire sortir l'eau. Retirez le bouchon de vidange (**4**) du bloc-cylindres, puis nettoyez le trou de vidange. Retirez les deux flexibles (**5**) de la pompe à eau de mer et vidangez-les. Retournez le moteur pendant une seconde sur le démarreur (**le moteur ne doit pas démarrer !**), de manière à évacuer l'eau restant dans la pompe à eau de mer. Vérifiez l'imperméabilité de tous les clips de flexible. N'oubliez pas d'ouvrir le robinet d'eau de mer (le cas échéant) avant de redémarrer le moteur.



Logement du pivot (SX, DP-S)

Pour drainer la cavité du logement du pivot, inclinez complètement la transmission (en haut) et retirez le bouchon de vidange d'eau (**G**) du bâbord du logement du pivot. Abaissez complètement le dispositif de transmission. Laissez le dispositif se vidanger. Une fois la vidange du dispositif terminée, remplacez le bouchon du logement du pivot. Détectez une éventuelle obstruction de la grille d'admission d'eau du dispositif d'admission.

Radiateurs d'huile

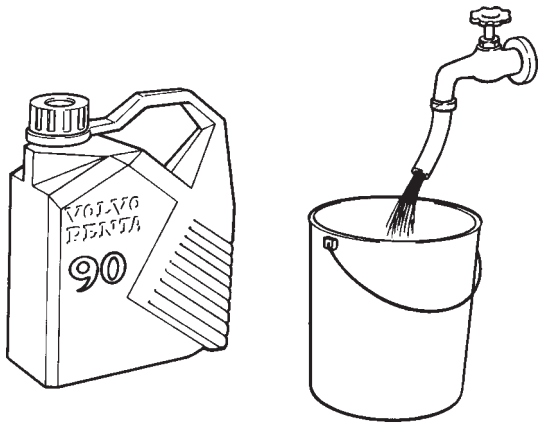
Retirez le flexible d'eau inférieur du radiateur d'huile. Si le radiateur est monté horizontalement, retirez soit les deux flexibles, desserrez le boulon de montage, et renversez l'extrémité ouverte du radiateur pour vidanger.

⚠ **IMPORTANT !** Le fait de ne pas vidanger complètement le système de refroidissement endommage très sérieusement le moteur, les collecteurs d'échappement le logement du pivot et le dispositif de transmission lorsque les températures chutent à des températures de gel. Pour garantir une vidange complète, fouillez toutes les ouvertures de vidange avec un câble afin d'éliminer une éventuelle obstruction.

Système de refroidissement. Conservation

Lors de la mise en rade du bateau pour l'hiver, il est important de rincer le système de refroidissement avec de l'eau douce, afin d'éviter que les dépôts ne sèchent et pour empêcher l'accumulation de cristaux de sel. La pénétration d'eau de mer dans le système est cause de corrosion en cas d'introduction d'air et peut provoquer l'accumulation de cristaux de sel qui pourraient boucher le système. Rincez à l'eau douce propre. Ces interventions doivent être effectuées une fois le bateau sorti de l'eau.

Nettoyez à grande eau le système de refroidissement en retirant le flexible d'aspiration d'eau de mer (branché à la transmission). Retirez le flexible au niveau du moteur. Branchez un autre flexible, de longueur adéquate, et posez l'autre extrémité de celui-ci dans un seau d'eau douce. Le récipient doit rester rempli. Retirez le thermostat et reposez le logement du thermostat.



Faites démarrer le moteur et laissez-le tourner au ralenti pendant quelques minutes. Coupez le moteur.

⚠ **IMPORTANT !** La pompe ne doit jamais tourner à sec.

NOTE ! Veillez à ce que personne ne soit aspergé d'eau sortant de l'échappement.

Pour empêcher toute corrosion dans les conduits d'eau de refroidissement, ceux-ci doivent être remplis d'un mélange à 50/50 d'eau douce et de glycol, d'une huile émulsifiant. Remplissez un seau du mélange 50/50 ou de l'huile. Si possible, aménagez un retour de trop plein vers le seau (ou vers un autre seau). Faites démarrer le moteur et laissez-le tourner au ralenti. Arrêtez le moteur si le seau commence à se vider, nécessitant un remplissage.

⚠ **IMPORTANT !** La pompe ne doit jamais tourner à sec.

Démarrez. Lorsque le moteur aura tourné pendant quelques minutes, l'ensemble du système de refroidissement sera rincé et rempli du mélange. Il n'est pas nécessaire de vidanger le mélange à 50/50 de glycol et d'eau. Si vous avez utilisé de l'huile émulsifiant, celle-ci doit être vidangée si la température est susceptible de descendre en-dessous de zéro pendant que le bateau est en rade.

⚠ **IMPORTANT !** L'huile émulsifiant n'assure aucune protection antigel et doit être vidangée en cas de risque de gel.

Pour la vidange, reportez-vous à **Système de refroidissement. Vidange**

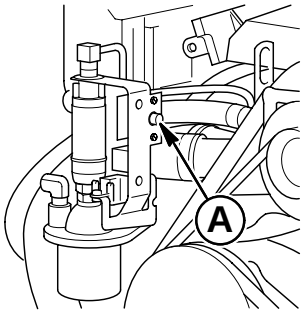
Système d’alimentation

Une pompe d’alimentation électrique aspire le carburant dans le réservoir de carburant, à travers le filtre, et le transfère au système d’injection de carburant ou au carburateur. La pompe de carburant et le système d’injection de carburant sont équipés de fusibles, cf. **Système électrique.**

⚠ **IMPORTANT !** Toutes interventions sur le système d’injection de carburant du moteur doivent être effectuées dans un atelier agréé.

⚠ **AVERTISSEMENT !** Procédez avec précaution lors de l’échange de filtres à carburant ou lors de toute autre intervention sur le système de carburant. L’essence est extrêmement inflammable et peut être très explosive dans certaines circonstances. Avant de procéder à l’intervention : coupez l’allumage et laissez le moteur refroidir complètement. Les cigarettes, les flammes nues et les étincelles sont à proscrire dans la zone immédiate de l’intervention. Posez un chiffon sous les connecteurs de carburant et sous les filtres lors de leur démontage. Retirez immédiatement le chiffon, ainsi que tout carburant renversé, et consignez-les dans une décharge prévue à cet effet. Une fois l’intervention terminée : Contrôlez attentivement l’absence de fuites. Contrôlez avant et après le démarrage du moteur. Faites tourner le ventilateur du compartiment moteur pendant au moins 4 minutes avant de démarrer le moteur.

Afin d’éviter un incendie ou une explosion, les composants du système d’alimentation Volvo Penta répondent à des normes concernant le confinement du carburant et des vapeurs de carburant. Ne substituez aucune pièces automobiles ou autres pièces non agrées.



Pompes à carburant

⚠ **AVERTISSEMENT !** Inspectez régulièrement les pompes à carburant pour détecter d’éventuelles traces de fuites. Si vous en trouvez, laissez à votre distributeur Volvo Penta le soin de les réparer.

Tous les modèles de carburateur excepté les 3.0GL, 5.0FL et 5.8FL sont équipés d’une pompe à carburant unique montée à l’avant sur le flanc tribord du moteur. Le circuit électrique de réglage de puissance est protégé par un fusible automatique de 6 amp (**A**). Les modèles 3.0GL, 5.0FL et 5.8FL sont équipés d’une pompe à carburant mécanique.

Les moteurs EFI sont équipés de deux pompes à carburant électriques ; une pompe à basse pression pour transférer le carburant du réservoir du bateau et une pompe à haute pression pour alimenter les injecteurs de carburant. Elles sont toute deux protégées par le même fusible automatique (**A**).

Les pompes à carburant ne fonctionnent que lorsque le moteur tourne.

Si une pompe ne fonctionne pas et/ou si le moteur ne démarre pas, vérifiez et réarmez le fusible. Adressez-vous à votre distributeur Volvo Penta si d’autres réparations sont nécessaires.

⚠ **IMPORTANT !** Ne faites pas tourner le moteur sans carburant ou les pompes à carburant électriques à sec plus de 20 secondes. Si vous faites fonctionner ces pompes à sec, vous endommagerez les pompes à carburant.

Injection de corps de papillon

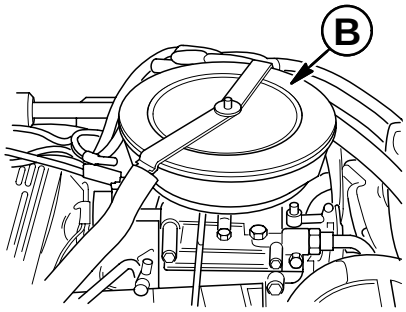
(modèles Gi, GLi, GSic, GSi)

Le rôle de ce système de mesurage du combustible est de fournir au moteur le montant adéquat de carburant quelles que soient les circonstances d'exploitation. Le carburant est distribué par deux injecteurs de carburant électriques montés dans le corps de papillon fixé au collecteur d'admission. Les injecteurs de carburant sont commandés par l'unité de commande du moteur . Une maintenance ou des réglages réguliers ne sont pas nécessaires. Si des problèmes de fonctionnement apparaissent, adressez-vous à votre distributeur Volvo Penta.

Injection électronique

(modèles Fi, FSi)

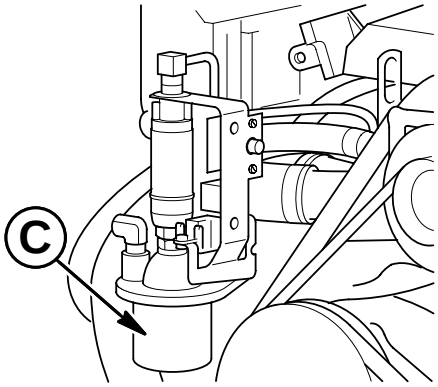
Le système d'Injection Electronique est un système d'injection multipoint, contrôlé par un microprocesseur; les injecteurs sont montés directement au-dessus de chaque soupape d'admission du moteur. Une maintenance ou des réglages réguliers ne sont pas nécessaires. Si des problèmes de fonctionnement apparaissent, adressez-vous à votre distributeur
Volvo Penta.



Dispositif anti-retour de flamme

Le dispositif anti-retour de flamme (**B**) doit être nettoyé chaque année. Démontez le dispositif anti-retour de flamme et nettoyez dans du kérosène ou dans un autre dissolvant. Soufflez avec de l'air comprimé et veillez à ce qu'il n'y ait aucune détérioration. Remontez le dispositif anti-retour de flamme ; veillez à ce que celui-ci soit correctement fixé.

⚠ **AVERTISSEMENT !** Pour éviter tout risque d'explosion ou d'incendie dans le compartiment moteur, un dispositif anti-retour de flamme en parfait état doit toujours être installé dans le moteur.



Filtre à carburant. Echange

Tous les modèles sont équipés d'un filtre à huile (**C**) situé dans la conduite de carburant avant la pompe à carburant.

⚠ **IMPORTANT !** Les moteurs Volvo Penta à Injection Electronique nécessitent un filtre sous-marin spécial avec une capacité de filtrage de 5 à 10 microns. N'y substituez jamais un autre type de filtre.

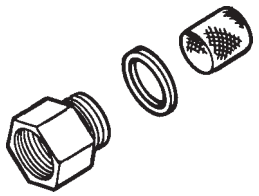
⚠ **AVERTISSEMENT !** L'accumulation d'eau et d'autres impuretés dans le carburant peuvent former des mélanges corrosifs susceptibles d'endommager les filtres à huile et d'entraîner des fuites de carburant. C'est pourquoi il est indispensable de remplacer chaque année le filtre à carburant afin de parer à tout risque d'explosion ou d'incendie.

- Dévissez le filtre à carburant; Retirez-le et jetez-le.

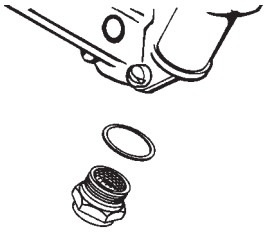
⚠ **AVERTISSEMENT !** L'ancien filtre contient du carburant inflammable. Jetez le filtre dans un lieu sûr prévu à cet effet.

- Lubrifiez légèrement le joint en caoutchouc sur le nouveau filtre.
- Vissez et serrez le nouveau filtre en suivant les instructions figurant dessus.
- Nettoyez le carburant renversé le cas échéant.
- Faites tourner le ventilateur de fond de cale au moins 5 minutes pour aérer le compartiment moteur, puis démarrez le moteur et assurez-vous qu'il n'y a aucune fuite. Détectez d'éventuels odeurs de carburant dans le fond de cale; si cela sent le carburant, une explosion ou un incendie peuvent se déclencher à tout moment. Nettoyez le fond de cale jusqu'à ce qu'aucune odeur de carburant ne subsiste.

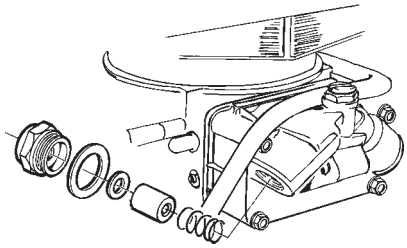
NOTE ! Un grand ronflement se produisant lorsque le moteur tourne au ralenti peut être dû à un filtre à carburant obstrué qui rend la pompe à carburant bruyante. Si vous faites fonctionner le moteur avec un filtre obstrué, vous risquez d'endommager le régulateur de pression ou les pompes à carburant. Adressez-vous à votre distributeur Volvo Penta si les pompes produisent un son anormal.



Filtre du carburateur, modèles 4.3, 5.7



Filtre du carburateur, modèles 5.0, 5.8



Filtre du carburateur, modèles 3.0

Filtre du carburateur

(modèles GL, GS, FL)

Un filtre à carburant se trouve au niveau de la connexion entre la conduite d'alimentation et le carburateur. Contrôlez le filtre au moins une fois par saison, ou en cas de besoin.

A vérifier :

Démontez le tuyau de carburant et retirez le téton dans le logement du filtre (évitez tout renversement de carburant !) Vous pouvez alors retirer le filtre pour le vérifier.

NOTE : Un ressort se trouve dans le filtre de certains modèles (3.0GL/GS).

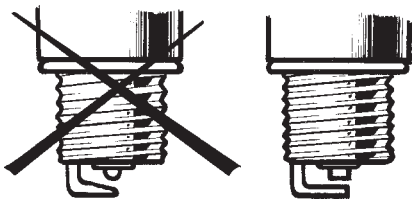
Lavez le filtre dans du kérosène ou dans un produit similaire. Remontez par ordre inverse. Contrôlez le joint entre le téton et le logement du filtre et remplacez si nécessaire. Faites démarrer le moteur et contrôlez l'étanchéité des connexions.

Réglage du carburateur

(modèles GL, GS, FL)

En cas de changements au niveau du carburant, de la température ou de l'altitude (lacs en altitude), il peut être nécessaire de régler la position de ralenti du carburateur et le mélange du carburant. Avant de procéder à ces réglages, il faut contrôler la distribution (y compris l'écartement des électrodes des bougies) et l'état du dispositif anti-retour de flamme.

NOTE ! Le moteur doit être chaud lors du réglage du ralenti et du mélange de carburant. Le réglage du mélange de carburant doit être confié à un atelier agréé Volvo Penta. Un compte-tours d'atelier doit être branché pour le réglage du ralenti.



Bougies

Nettoyez toujours la zone autour des bougies avant de les retirer. Retirez et nettoyez la bougie. Contrôlez l’écartement des électrodes à l’aide d’une jauge d’épaisseur ; modifiez l’écartement si nécessaire. Remplacez la bougie si les bords des électrodes sont arrondis ou si le corps en céramique de la bougie est endommagé. Reportez-vous au chapitre ***Caractéristiques techniques***, pour le type de bougie et l’écartement des électrodes.

⚠ **AVERTISSEMENT !** L’utilisation du mauvais type de bougie peut entraîner des problèmes de fonction et des dégâts au niveau du moteur. Ne faites jamais tourner le moteur si le corps en céramique de la bougie est endommagé. Les bougies endommagées peuvent provoquer des étincelles et enflammer les vapeurs de carburant dans le compartiment moteur.

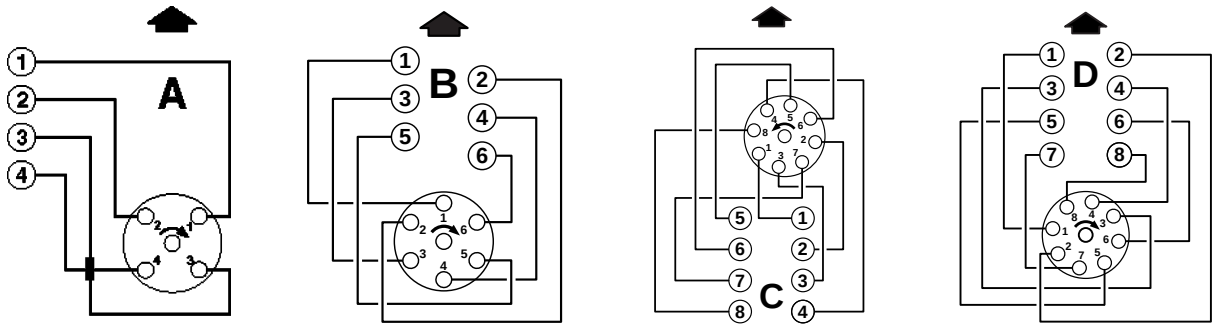
Câbles d’allumage et tête de distributeur

Nettoyez les câbles d’allumage et la tête de distributeur. Veillez à ce que les câbles soient en bon état et que la tête de distributeur ne soit pas fissurée. Remplacez en cas de détérioration. Les autres composants du distributeur ne nécessitent pas de maintenance.

⚠ **AVERTISSEMENT !** Pour minimiser les risques d’incendie et d’explosion, les composants du système d’allumage Volvo Penta sont conformes aux normes de sécurité nationales et marines. L’utilisation de composants non-conformes aux normes de sécurité (pièces d’automobile, par exemple) peut provoquer des incendies ou des explosions à bord.

Si vous démontez les câbles d’allumage, veillez à les remonter dans le bon ordre. Les figures présentées à la page suivante représentent les configurations typiques des câbles d’allumage. La flèche indique l’avant du moteur.

Ordre d'allumage :



Moteurs 3.0
1-3-4-2

Moteurs 4.3
1-6-5-4-3-2

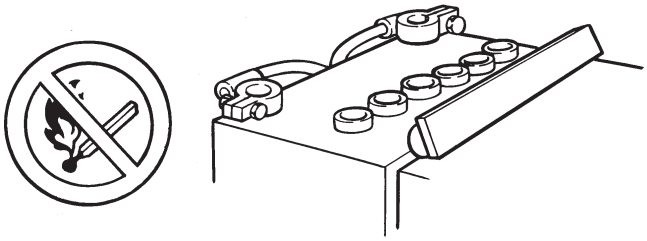
Moteurs 5.0 et 5.8
1-3-7-2-6-5-4-8

Moteurs 5.7
1-8-4-3-6-5-7-2

Systèmes électriques

Le système électrique possède une tension de 12 V. L'alternateur est doté d'un régulateur de charge, ce qui permet d'augmenter son efficacité. Le moteur est également équipé de fusibles semi-automatiques et normaux qui coupent le courant en cas de surcharge. Il y a également des fusibles pour les commandes de pompe d'assiette et de pompe de puissance.

⚠ **AVERTISSEMENT !** Danger d'explosion ! Il convient d'interdire toute flamme nue ou étincelles à proximité des batteries. Portez toujours un dispositif de protection des yeux lors de toute intervention sur les batteries. L'électrolyte de batterie contient de l'acide sulfurique extrêmement corrosive. Si l'électrolyte entre en contact avec la peau : Lavez la peau avec beaucoup d'eau et de savon. Si de l'acide de batterie entre en contact avec les yeux, rincez abondamment avec de l'eau. Contactez immédiatement un médecin.



Corrosion électrolytique

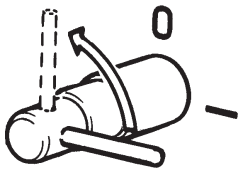
Pour protéger la transmission et l'hélice contre la corrosion galvanique, votre bateau ainsi que son unité de propulsion sont équipés d'un dispositif de protection contre la corrosion galvanique. Tout courant de fuite provenant du système électrique empêche ce système de protection de fonctionner et provoque des dommages sérieux. Le courant de fuite du système électrique peut être provoqué par du matériel défectueux ou par l'installation incorrecte de matériels électriques.

⚠ **IMPORTANT !** La corrosion électrolytique provoquée des courants de fuite peut provoquer très rapidement des dégâts sérieux au niveau de l'équipement de votre bateaux. Les interventions sur le circuit basse tension du bateau doivent être confiées à du personnel qualifié/expérimenté. Les interventions d'installation ou de maintenance sur le matériel d'alimentation électrique de rive ne doivent être effectuées que par des électriciens autorisés à travailler sur des installations à haute tension.

Les points suivants sont à respecter systématiquement : L'acheminement et la fixation des câbles électriques doivent s'effectuer de manière à ce qu'il n'y ait aucune exposition à l'humidité ou à l'eau de fond de cale dans la carlingue. Le contacteur général du moteur doit être relié à la borne positive (**+**) de la batterie, et doit couper tous matériels consommateurs d'électricité et ce dès que le moteur est coupé. En cas d'installation d'une batterie supplémentaire, il doit y avoir des interrupteurs individuels pour les équipements supplémentaires. Il doit également y avoir un interrupteur principal entre le pôle positif (+) de la batterie auxiliaire et la barrette de fusibles pour les équipements électriques. L'interrupteur général de la batterie auxiliaire doit couper tous matériels consommateurs d'électricité reliés à cette batterie et doit être coupé lorsque la puissance électrique n'est plus nécessaire. Le moteur ou la transmission ne doit pas être relié électriquement à d'autres équipements tels que le dispositif d'assiette, les marches de natation, etc. Le moteur et la transmission ne doivent pas servir de points de mise à la terre pour les installations de radio ou de navigation ou pour d'autres matériels électriques disposant de câbles de terre individuels. **Tous câbles de terre individuels doivent disposer d'un point de mise à la terre commun, séparé du moteur et de la transmission.** Si le système électrique est relié à une alimentation de rive, la masse de sûreté ne doit pas être reliée au moteur ou à toute autre masse sur le bateau. Les transformateurs reliés à l'alimentation de rive de manière à ce que la masse de sûreté côté entrée (120/220 V) et la borne négative côté sortie (12 V) ne soient pas reliées ensemble.

Interrupteur principal MARCHE/ARRET

Il ne faut jamais couper l'interrupteur général avant que le moteur ne soit coupé. Si le circuit entre l'alternateur et la batterie est coupé alors que le moteur tourne, l'alternateur peut être gravement endommagé. Le système électronique du moteur (moteurs à injection) peut également être endommagé.

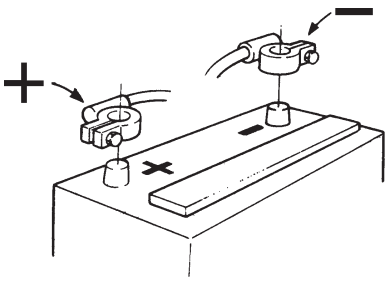


Pour les mêmes raisons, il ne faut jamais commuter les circuits de charge pendant que le moteur tourne. Pour charger simultanément deux circuits de batterie indépendantes, installez un distributeur de charge Volvo Penta (accessoire) sur le générateur standard.

⚠ **IMPORTANT !** Coupez le moteur et coupez l'alimentation au niveau des interrupteurs principaux avant de procéder à toute intervention sur le système électrique.

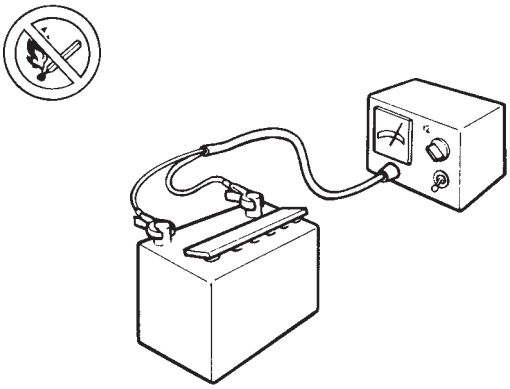
Alternateur

Contrôlez régulièrement la tension de la courroie, et remplacez en cas de signes d'usure. Reportez-vous à la section « Moteur ».



Batteries

Ne confondez jamais les bornes négative et positive de la batterie, sous peine d'endommager gravement les équipements électriques.

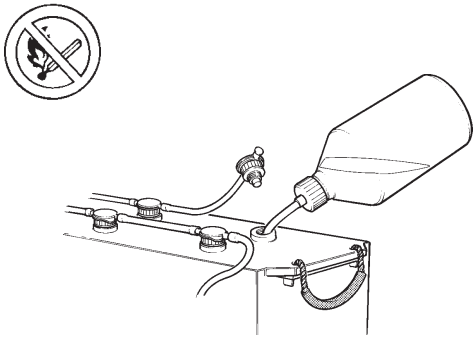


Recharge

Evitez de recharger rapidement les batteries. Si le chargement rapide est nécessaire, les deux câbles doivent être retirés de la batterie. N'utilisez jamais un chargeur rapide pour démarrer le moteur.

Pendant la charge, dévissez les bouchons de remplissage, mais laissez-les dans leurs trous. La ventilation doit être bonne, notamment en cas de recharge des batteries dans un local fermé. Coupez systématiquement le circuit de charge **avant** de débrancher les connecteurs de charge de la batterie.

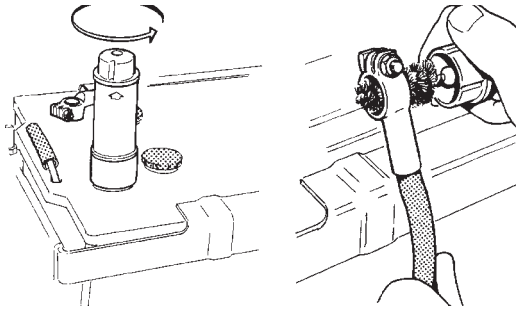
⚠ **AVERTISSEMENT !** Danger d'explosion ! Il convient d'interdire toute flamme nue ou étincelles à proximité des batteries.



Niveaux d'électrolyte de batterie

L'électrolyte doit se situer à un niveau 5 à 10 mm au-dessus des plaques à l'intérieur de la batterie. Faites l'appoint, si nécessaire, avec de **l'eau distillée**. Après avoir fait l'appoint, rechargez la batterie pendant au moins 30 minutes, en faisant tourner le moteur au ralenti rapide. NOTE ! Certaines batterie sans maintenance comportent des instructions spécifiques qu'il faut respecter.

⚠ **AVERTISSEMENT !** Danger d'explosion ! Les flammes nues et les étincelles sont à proscrire. L'électrolyte de batterie est très corrosif. En cas de contact avec les yeux, rincez avec de l'eau. Contactez immédiatement un médecin.



Batterie et connexions électriques

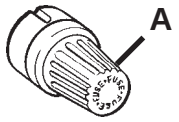
La durée de vie de vos batteries dépend largement de leur entretien. Les batteries doivent rester propres et sèches. L'oxydation ou la saleté sur la batterie et sur les bornes de batterie peut provoquer des courts-circuits, des chutes de tension et la décharge, notamment par temps humide.

Nettoyez les bornes de la batterie, ainsi que les câbles, à l'aide d'une brosse métallique, afin d'enlever toute oxydation. Serrez les bornes de câbles et pulvérisez les bornes de la batterie et les connexions avec un agent anticorrosion ou enduisez-les de Vaseline. Vérifiez également que toutes les autres connexions électriques sont sèches et exemptes d'oxydation et qu'il n'y a pas de connexions mal serrées. Pulvérisez ces connexions, si nécessaire, avec un produit hydrofuge (Volvo Penta Universal oil).

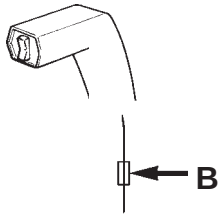
⚠ **AVERTISSEMENT !** Ne confondez jamais les bornes positive et négative de la batterie.

Fusibles dans le système électrique

En cas d'impossibilité de démarrer le moteur ou si tous les instruments indiquent des valeurs à zéro, il se peut qu'un fusible moteur ait sauté. Selon le modèle, le moteur est équipé d'un ou deux fusibles automatiques qui isolent le système électrique en cas de surcharge. Le fusible automatique est équipé d'un bouton de réinitialisation. Cherchez toujours l'origine de la surcharge avant de réinitialiser le fusible.

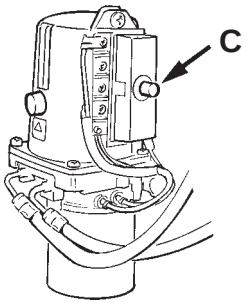


NOTE ! Des circuits avec fusibles sont nécessaires pour les équipements supplémentaires. L'énergie électrique doit être tirée de la batterie (ou d'une unité de contact prévue à cet effet). Les bateaux équipés d'instruments Volvo Penta sont également dotés de deux bornes de prise de mouvement pour les équipements optionnels installés sous le tableau de bord. L'une des bornes possède un fusible de 5 A maxi, et l'autre n'a pas de fusible, permettant jusqu'à 20 A.



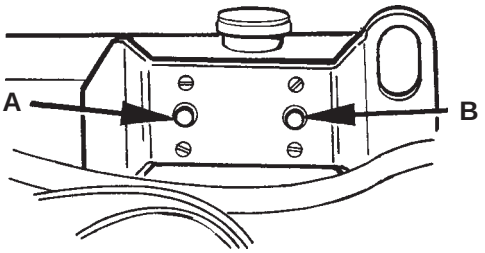
Le moteur est également équipé de deux fusibles 8 A (**A**) dans le tableau de bord, protégeant le démarreur et l'alimentation système. Reportez-vous au chapitre ***Instrumentation.***

Le levier de commande et le bouton de réglage de puissance intégré sont équipés d'un fusible 5 A (**B**) monté sur le câblage.



⚠ **IMPORTANT !** Embarquez toujours des fusibles supplémentaires.

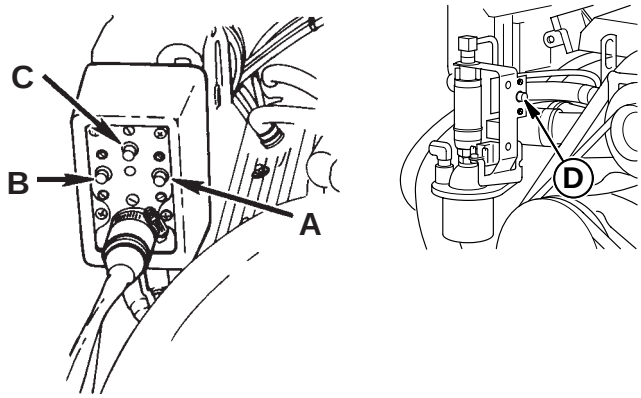
Le moteur de la pompe hydraulique est équipé d'un fusible automatique de 10 A (modèles SX et DP-S). Réinitialisez le fusible en appuyant sur le bouton (**C**). Recherchez toujours le motif de déclenchement du fusible, si celui-ci continue à sauter.



Modèles 3.0

Le circuit électrique de réglage de puissance est protégé par un fusible automatique (**A**)*. Le fusible automatique (**B**)* protège le câblage principal du moteur. Les fusibles sont situés côté tribord du moteur.

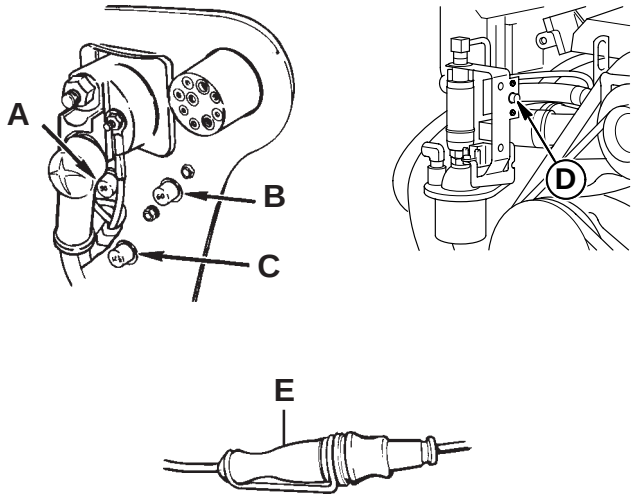
* 50A



Modèles 4.3 et 5.7

Le circuit électrique de réglage de puissance est protégé par un fusible automatique (**A**)*. Le fusible automatique (**B**)* protège le câblage principal du moteur. Le fusible automatique (**C**)* protège le relais d'alimentation. Le fusible automatique (**D**)* protège la (les) pompe(s) à carburant. Les fusibles sont situés côté tribord du moteur.

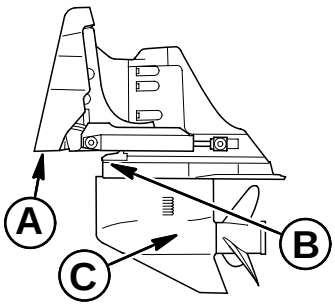
* (**A**): 50A, (**B**): 60A (50A sur les modèles GL et GS), (**C**): 12,5A (Non monté sur les modèles GL/GS), (**D**): 20A(6A sur les modèles GL et GS)



Modèles 5.0 et 5.8

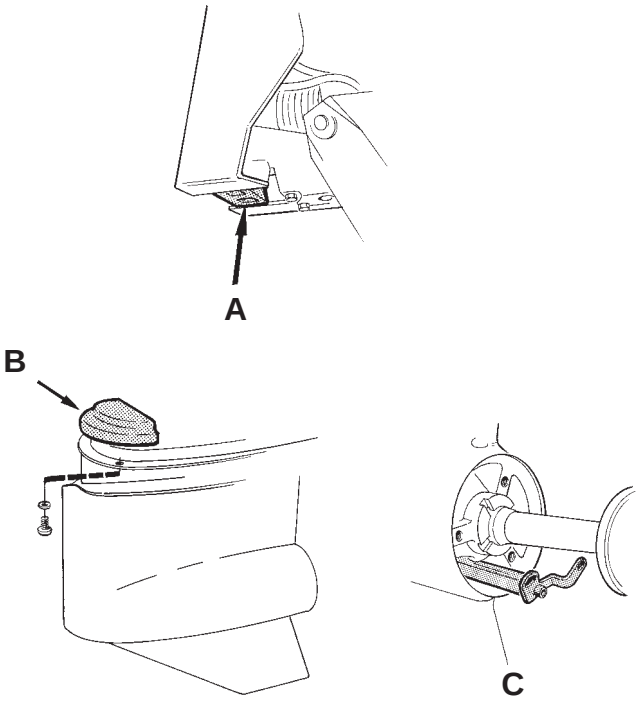
Le circuit électrique de réglage de puissance est protégé par un fusible automatique (**A**)*. Le fusible automatique (**B**)* protège le câblage principal du moteur. Le fusible automatique (**C**)* protège l'unité de commande du moteur sur les modèles Fi, FSi. Un fusible (**E**)* est situé sur le fil B+ vers le fusible automatique (**C**)*. Le fusible automatique (**D**)* protège la (les) pompe(s) à carburant. Les fusibles sont situés côté tribord du moteur.

* (**A**): 50A, (**B):** 60A**,** (**C**): 12,5A, (**D**): 50A, (**E**): 20A



Protection anticorrosion

Des anodes réactives sont rattachées au bas du logement du cardan (**A**), à l'avant (**B**) du casier d'engrenages au-dessus de la plaque anti-ventilation. Les modèles SX possèdent également des anodes dans le passage d'échappement (**C**). Les anodes s'érodent doucement par action galvanique, et nécessite donc des contrôles fréquents. Les anodes soumises à un humectage et un séchage fréquents requièrent un grattage périodique pour retirer la calamine et l'oxydation, afin de conserver toute leur efficacité. Des anodes magnésium sont également installées si le bateau est principalement utilisé en eau douce.



Contrôle de la protection anticorrosion

Examinez les anodes du logement de cardan et du casier d'engrenages avant (**A** et **B**) tous les 15 jours, voire plus fréquemment en cas d'eau très salée. Si une anode est au 2/3 de sa taille d'origine (érodée à 1/3), elle doit être remplacée. En cas d'utilisation d'une hélice en acier inoxydable, des anodes réactives supplémentaires peuvent être nécessaires concernant le potentiel de corrosion rajouté. Examinez l'anode (**C**) dans le casier d'engrenages inférieur (transmission SX) une fois par saison ou toutes les 100 heures de service; remplacez, si nécessaire.

Serrez la nouvelle anode afin d'obtenir un bon contact électrique.

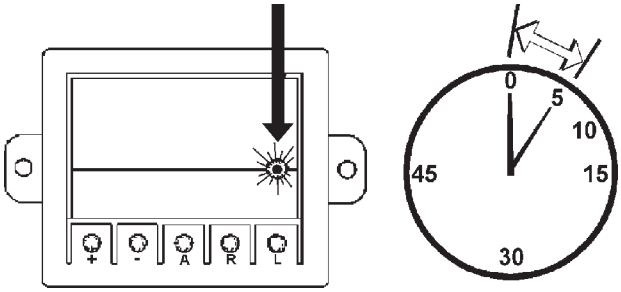
Si le bateau est mis en rade pendant une période de non-utilisation, le niveau de protection contre la corrosion galvanique est plus faible, en raison de l'oxydation des anodes réactives. Même une anode neuve peut être oxydée en surface. Si moins de 1/3 de l'anode est corrodé, la couche d'oxydation sur la protection anticorrosion doit être poncée avec du papier émeri avant le lancement du bateau. N'utilisez jamais de brosse en acier ou autres outils en acier.

⚠ **IMPORTANT !** Utilisez du papier émeri. N'utilisez jamais de brosse métallique ou d'autres outils en acier lors du nettoyage, ceux-ci pouvant détériorer la protection galvanique.

Les transmissions avec des hélices en acier inoxydable (accessoire) épuise les anodes plus rapidement. **Vérifiez que les tresses de mise à la terre ne sont pas cassées et qu'elles disposent d'un bon contact.**

Protection anticorrosion active

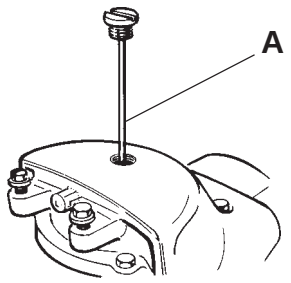
La plupart des bateaux sont équipés en série d'un système de protection anticorrosion active Volvo Penta. Le système augmente considérablement la protection anticorrosion et la durée de vie du dispositif de transmission. Si votre bateau n'est pas équipé de ce système en série, vous pouvez l'acquérir comme accessoire. Il est disponible chez votre distributeur Volvo Penta. Ce système fonctionne avec très peu de courant du système électrique du bateau.



Le boîtier de commande du système de protection anticorrosion active Volvo Penta est équipé d'une petite DEL qui clignote pour indiquer le bon fonctionnement du système. La DEL doit clignoter une fois toutes les une à cinq secondes pour indiquer un fonctionnement correct. Le témoin va clignoter une fois toutes les cinq secondes si la demande de protection est très faible. Si le témoin clignote une fois par seconde, la demande est élevée et le système fonctionne en capacité maximum. Le système de protection anticorrosion active Volvo Penta est conçu pour protéger efficacement contre la corrosion tout dispositif de transmission.

Le système fonctionne en conservant le potentiel de tension dans une zone autour du dispositif de transmission, non corrosive à l'aluminium. Cette opération se fait en modifiant la charge de molécules d'eau de sorte qu'elles ne suppriment pas les électrons des parties métalliques du dispositif de transmission qui provoquent la corrosion.

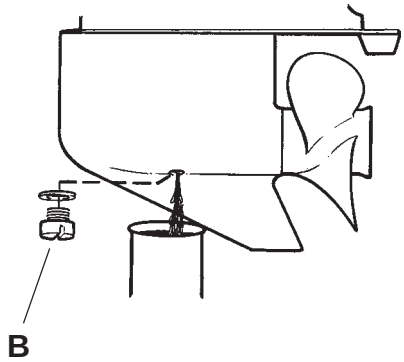
⚠ **IMPORTANT !** Ce système n'apporte aucune protection contre les courants de fuite émis par une source de courant alternatif défectueuse sur votre bateau, ou le pilier, ou encore d'autres bateaux proches du vôtre. Bien que les anodes en zinc réactives durent plus longtemps grâce à ce système, elles doivent toutefois être nettoyées et contrôlées régulièrement.



Niveau d'huile. Contrôlez

Equilibrez la transmission à sa position de service normale. Retirez la jauge d'huile (**A**) et vérifiez que le niveau d'huile recouvre toute la zone repérée. Ajoutez de l'huile, si nécessaire, par le trou de la jauge d'huile. Si le niveau d'huile est bas, ajoutez juste assez de lubrifiant pour ramener le niveau d'huile dans la zone «plein» de la jauge d'huile.

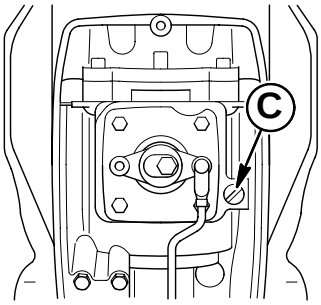
⚠ **IMPORTANT !** Vissez toujours à fond la jauge d'huile dans son tube avant de relever le niveau d'huile.



Huile. Remplacement de la transmission SX.

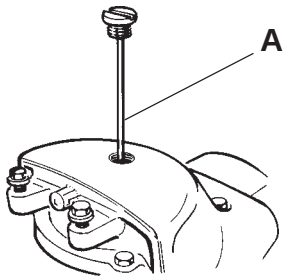
Equilibrez la transmission à sa position de service normale. Retirez le jauge d'huile (**A**). Retirez le bouchon (**B**) situé sous le carter du mécanisme d'hélice et laissez s'écouler l'huile dans un récipient approprié. Remontez le bouchon et le joint. Si l'huile est de couleur grise, l'eau a pénétré dans la transmission. Prenez contact avec un personnel d'atelier agréé.

NOTE ! Consignez l'huile usagée dans une décharge autorisée.



Equilibrez légèrement la transmission. Retirez le carter arrière en dévissant les trois vis de retenue. Retirez le bouchon de niveau d'huile (**C**). Remplissez de l'huile par l'orifice de la jauge d'huile. Installez le bouchon de niveau d'huile et baissez la transmission jusqu'à sa position de fonctionnement. Attendez environ 15 minutes pour permettre à l'huile de descendre. (La jauge d'huile ne doit pas être installée pendant la période d'attente). Contrôlez le niveau d'huile. Pour des informations concernant la qualité et la capacité d'huile : Reportez-vous au chapitre ***Caractéristiques techniques***.

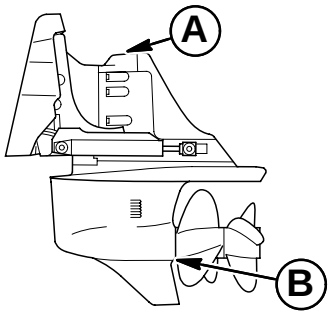
Huile. Remplacement de la transmission DP-S



Placez le dispositif de transmission en position de conduite (en bas). Retirez les hélices et le matériel de montage. Reportez-vous à **Hélices.**

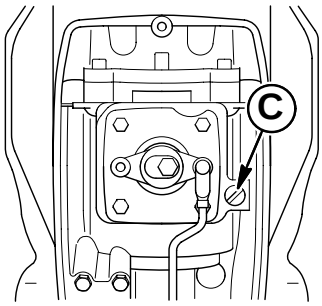
NOTE ! La dépose des hélices DuoProp nécessite l'emploi d'outils spécifiques.

Déposez le bouchon de vidange d'huile (**B**) (sous l'arbre d'hélice) et la jauge d'huile (**A**). Laissez le dispositif de transmission se vidanger complètement. Débarrassez-vous de l'huile usagée conformément aux réglementations pour l'environnement en vigueur.



Pour remplir le dispositif de transmission, retirez les trois vis de fixation de la protection arrière pour accéder au bouchon de niveau d'huile (**C**). Retirez le bouchon de niveau d'huile.

Remplissez le dispositif de transmission avec de l'huile par le bouchon de vidange d'huile (). Remplissez doucement pour purger l'air. Le dispositif de transmission est correctement rempli lorsque l'huile apparaît au niveau du trou du bouchon de niveau d'huile. Pour des informations concernant la qualité et la capacité d'huile : Reportez-vous au chapitre ***Caractéristiques techniques***.

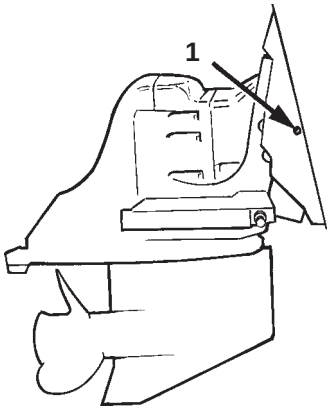


NOTE ! Si vous ne pouvez pas remplir le dispositif de transmission par le bouchon de vidange d'huile, (**B**), la transmission peut être remplie en l'équilibrant de quelques degrés supérieurs et en le remplissant par le bouchon de niveau d'huile (**C**).

Une fois correctement rempli, installez la jauge d'huile et le bouchon de niveau d'huile d'abord pour éviter une perte d'huile excessive, puis le bouchon de vidange d'huile. Fermez bien les bouchons de niveau et de vidange d'huile. Reposez le bouchon de niveau d'huile et placez la transmission en position de conduite (en bas). Déposez la jauge d'huile (**A**) et contrôlez le niveau d'huile. Reposez la jauge d'huile et serrez bien.

Installez les hélices. Installez la protection arrière et serrez bien les vis. Contrôlez le niveau d'huile avec la jauge d'huile, l'huile doit apparaître sur la zone « plein » de la jauge d'huile. Ajoutez de l'huile, si nécessaire, par le trou de la jauge d'huile.

NOTE ! Si le dispositif de transmission a été rempli par le bouchon de niveau d'huile (**C**), attendez 15 minutes avant de contrôler l'huile avec la jauge d'huile. Cette opération garantit la purge totale de l'air de la cavité d'huile. Laissez pendre la jauge d'huile (**A**) pendant la période d'attente.

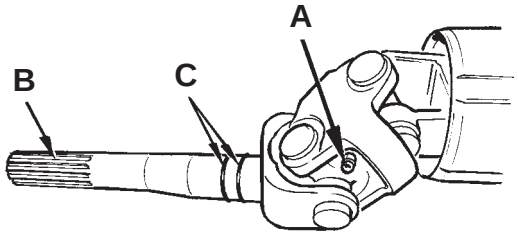


Lubrification. Roulements de l'arbre d'entraînement

Retirez la transmission de sa fourche de montage. Graissez le roulement de l'arbre d'entraînement par le biais du téton (**1**), à l'aide d'un pistolet à graisse. Utilisez une graisse à roulements extrême pression. Appuyez sur la graisse jusqu'à ce qu'elle soit expulsée du roulement. Si la graisse usagée est contaminée par de l'eau, il faut contrôler le roulement et le remplacer le cas échéant.

⚠ **AVERTISSEMENT !** Le démontage de la transmission nécessite un savoir-faire et des outils spécifiques. La chute de la transmission peut entraîner de graves blessures corporelles. Veuillez contacter votre distributeur agréé Volvo Penta pour toute assistance.

⚠ **IMPORTANT !** Le fait de ne pas lubrifier le roulement de cardan et les joints articulés chaque année endommage le logement du pivot et le dispositif de transmission.



Lubrification. Joint à double cardan

Retirez la transmission de sa fourche de montage. Le joint à double cardan est lubrifié par les deux tétons de graissage (**A**). Appuyez sur la graisse jusqu'à ce qu'elle soit expulsée du roulement. Utilisez une graisse à roulements extrême pression.

NOTE ! Le joint cannelé de l'arbre (**B**) doit être graissé à l'aide de graisse au molybdène. Lubrifiez les deux joints toriques (**C**) à l'aide d'un peu d'huile moteur.

⚠ **AVERTISSEMENT !** Le démontage de la transmission nécessite un savoir-faire et des outils spécifiques. La chute de la transmission peut entraîner de graves blessures corporelles. Veuillez contacter votre distributeur agréé Volvo Penta pour toute assistance.

Soufflets. Echange

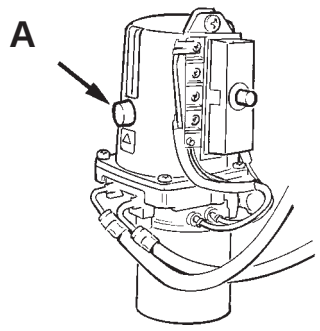
Retirez la transmission de sa fourche de montage. Contrôlez tous les ans l'état du cardan et du soufflet d'échappement. Remplacez en cas de fissures ou d'autres défauts. Sinon, remplacez tous les deux ans.

⚠ **AVERTISSEMENT !** Le démontage de la transmission nécessite un savoir-faire et des outils spécifiques. La chute de la transmission peut entraîner de graves blessures corporelles. Veuillez contacter votre distributeur agréé Volvo Penta pour toute assistance.

Alignement du moteur

L'alignement du moteur nécessite des outils spécifiques et la dépose du dispositif de transmission. Cette intervention doit avoir lieu lorsque le dispositif de transmission est déposé pour lubrification pendant les préparatifs de stockage hors saison. Eu égard aux outils spécifiques nécessaires, l'alignement du moteur doit être effectué par un distributeur Volvo Penta.

⚠ **IMPORTANT !** Le fait de ne pas contrôler l'alignement du moteur peut provoquer un endommagement avant terme du coupleur du moteur, des joints articulés et du palier de cardan.

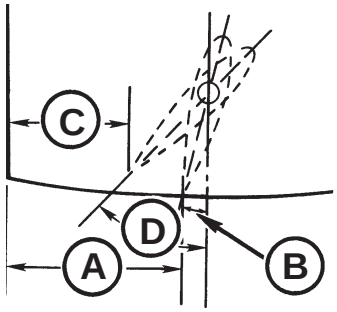


Pompe hydraulique. Niveau d'huile

Equilibrez complètement la transmission, puis déposez le bouchon de niveau/de remplissage (**A**).

⚠ **AVERTISSEMENT !** Le système hydraulique est pressurisé. Avant de retirer le bouchon de remplissage, il faut d'abord ramener complètement l'assiette de la transmission, de manière à ce que le système ne soit plus pressurisé. Posez toujours un chiffon sur l'orifice de remplissage pendant que vous retirez le bouchon, de manière à éviter toute évacuation d'huile dans le cas où le système serait toujours sous pression.

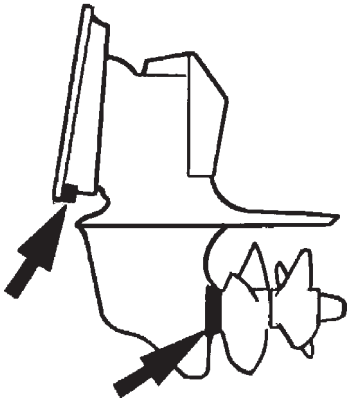
Contrôlez le niveau d'huile. L'huile doit atteindre le bord de l'orifice lorsque l'assiette de la transmission est complètement ramenée. Faites l'appoint, si nécessaire, avec de l'huile ATF. Respectez toujours une propreté absolue ; aucune saleté ne doit pénétrer dans la transmission lors du remplissage d'huile. Serrez le bouchon de remplissage.

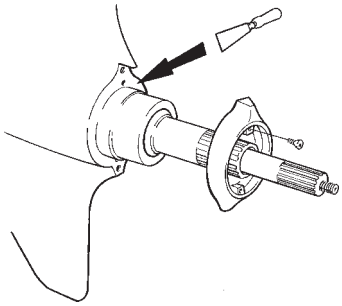


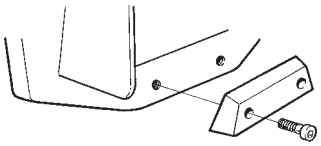
Ailette d'assiette. Réglage

NOTE ! La transmission DP-S ne possède pas d'ailette d'assiette.

Aucun réglage n'est nécessaire si le bateau est équipé de la direction assistée. Si le bateau n'est pas équipé de la direction assistée, il faut régler l'ailette d'assiette selon la rotation de l'hélice. Dans le cas d'une hélice à rotation à gauche, (**A**) est de 83 mm (**B** = 5°). Dans le cas d'une hélice à rotation à droite, (**C**) est de 57 mm (= 30°). Ces valeurs s'appliquent à toutes les installations, même les transmissions doubles. Serrez l'ailette d'assiette au couple de 38 – 44 Nm. Hélice à rotation à droite ou à gauche : Reportez-vous à la section « Hélices ».







Contrôle de la protection anticorrosion

Si une anode ne présente plus que 2/3 de sa taille d'origine (1/3 érodé), elle doit être remplacée. La couche d'oxydation sur la protection anticorrosion doit être poncée avec de la toile émeri avant le lancement du bateau. N'utilisez jamais de brosse en acier ou autres outils en acier.

La **transmission DP-D** est équipée d'un anneau en zinc* monté sur le carter d'engrenages situé à l'avant des hélices. Pour remplacer l'anneau en zinc : Démontez les hélices, dévissez les vis de l'anneau en zinc et retirez l'anneau. Grattez la surface de contact sur le carter d'engrenages, de manière à obtenir un bon contact avec le nouvel anneau. Montez le nouvel anneau. Il y a une anode en zinc** sur le bord inférieur du bouclier de support. Dévissez les deux vis de fixation de l'anode. Retirez l'anode et la plaque de support sous l'anode. Nettoyez la surface de contact et montez la nouvelle anode en zinc. N'oubliez pas de remonter la plaque de support.

** Remplacez par un anneau en magnésium (N/P VP 876138-9) si le bateau doit être utilisé principalement en eau douce.*

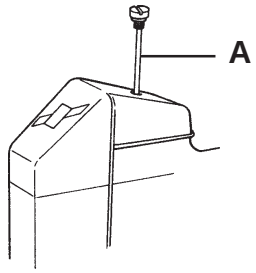
*** Les transmissions DP, équipées d'hélices en acier inoxydable (équipement optionnel) doivent être dotées de deux anodes sur le bouclier (fixées à l'aide de deux vis N/P VP 963701-8 et deux entretoises 854486-8).*

Si le bateau est mis en rade pendant une période de non-utilisation, le niveau de protection contre la corrosion galvanique est plus faible, en raison de l'oxydation des anodes réactives. Même une anode neuve peut être oxydée en surface. Nettoyez les anodes avant le lancement.

Protection anticorrosion active

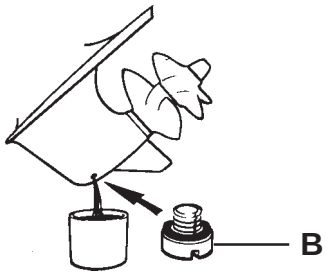
Vous pouvez équiper votre bateau d'un Système Protection Corrosion Active Volvo Penta. Le système augmente considérablement la protection anticorrosion et la durée de vie du dispositif de transmission. Il est disponible chez votre distributeur Volvo Penta. Ce système fonctionne avec très peu de courant du système électrique du bateau.

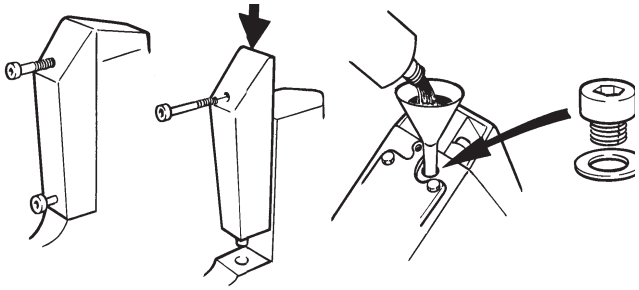
Pour de plus amples informations sur le Système de Protection Corrosion Actif Volvo Penta : reportez-vous au chapitre « Transmission ». SX et DP-S.



Remplacement de l’huile dans la transmission

Retirez le jauge d’huile (**A**). Ramenez vers le haut au maximum l’assiette de la transmission. Retirez le bouchon (**B**) du logement de la boîte de vitesses et laissez l’huile s’écouler. Si l’huile est décolorée, contactez un atelier agréé Volvo Penta. Remontez le bouchon et le joint torique. Remplacez systématiquement les joints toriques endommagés. Pensez à protéger l’environnement ; jetez toujours vos huiles dans des décharges autorisées.

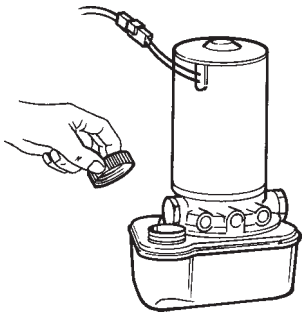




Retirez le couvercle et le bouchon du filtre à huile ainsi que son joint torique. Remplissez d’huile. Reportez-vous à la section ***Caractéristiques techniques*** pour connaître la qualité et la quantité d’huile à utiliser. Baissez la transmission.

Contrôlez, après un certain temps, le niveau d’huile à l’aide de la jauge d’huile. Celle-ci ne doit pas être vissée lorsque vous vérifiez le niveau. Si le niveau est trop élevé, vidangez de l’huile. Si le niveau est trop bas, faites l’appoint d’huile à travers l’orifice de la jauge d’huile.

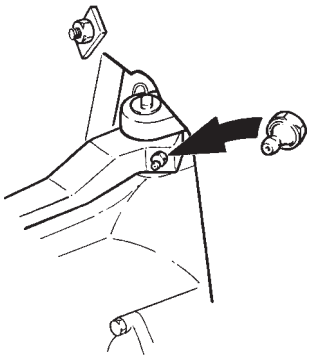
Vérifiez le serrage de la jauge et du bouchon inférieur. Remontez le cache.



Niveau d'électrolyte de l'assiette de puissance.

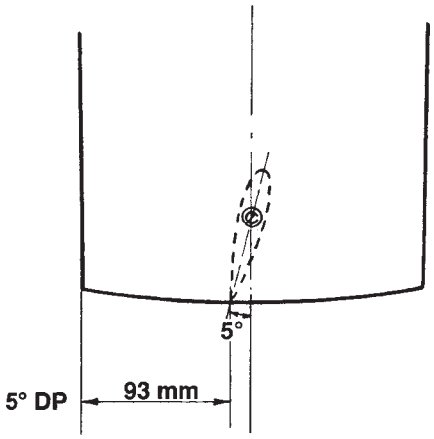
Ramenez au maximum l'assiette de la transmission. Vérifiez que le niveau d'huile est situé entre les repères MIN et MAX sur le récipient d'huile. Faites l'appoint, si nécessaire, avec de l'huile ATF. Respectez toujours une propreté absolue ; aucune saleté ne doit pénétrer dans la transmission lors du remplissage d'huile.

Si le système a été vidangé, remplissez d'huile neuve et régler la transmission vers l'intérieur et vers l'extérieur 6 à 10 fois pour purger le système. Contrôlez le niveau d'huile et faites l'appoint si nécessaire.



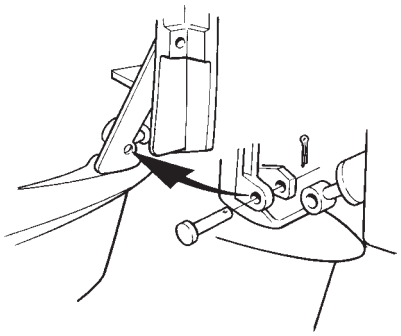
Lubrification du palier de l'arbre de direction

Lubrifiez le palier de l'arbre de direction avec un pistolet à graisse. Utilisez de la graisse imperméable. Appuyez sur la graisse jusqu'à ce qu'elle soit expulsée du roulement.



Réglage de l'ailette d'assiette

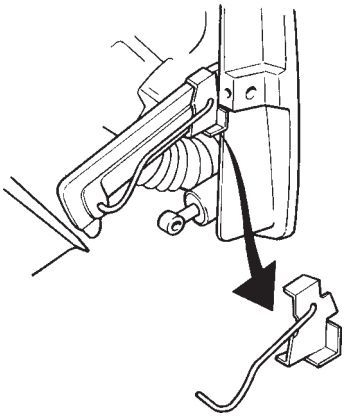
Il existe deux versions de la transmission DP. L'une d'entre elles est équipée d'un ailette d'assiette, réglée en usine, alors que l'autre n'en a pas. Ce réglage s'applique à toutes les installations, même aux transmissions doubles. S'il faut réinitialiser l'ailette d'assiette, détachez-la de la partie inférieure de la plaque de cavitation. Tournez l'ailette conformément aux mesures indiquées sur le schéma, puis serrez-la.



Soufflets. Echange

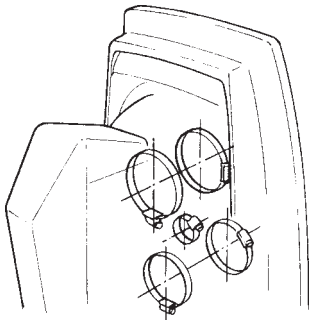
Contrôlez tous les ans l'état du Cardan et du soufflet d'échappement. Remplacez en cas de fissures ou d'autres défauts. Sinon, remplacez tous les deux ans. La transmission devra peut-être démontée de la fourche de support pour le remplacement du soufflet. Le démontage de la transmission nécessite un savoir-faire et des outils spécifiques. En cas de doute, veuillez contacter votre atelier Volvo Penta pour obtenir de l'assistance.

⚠ **AVERTISSEMENT !** Ne travaillez jamais sur le soufflet de la transmission ou sur le système hydraulique sans bloquer la transmission en position remontée, de manière à l'empêcher de tomber. La chute de la transmission peut entraîner de graves blessures corporelles.



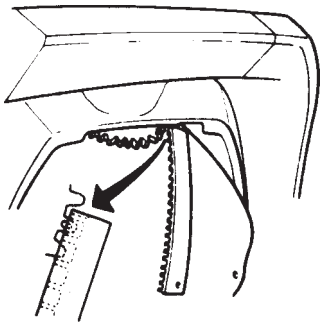
L'outil 885143-8, correctement installé, empêche toute chute de la transmission. Installez l'outil de la manière suivante : Réglez l'assiette de la transmission sur zéro. Retirez les goupilles et tapez sur les boulon du cylindre d'assiette afin de les sortir.

Il est à présent possible de soulever la transmission à la main jusqu'à sa position remontée. Maintenez la transmission dans cette position et installez l'outil sur le côté tribord, conformément à l'illustration. Contrôlez avec soin l'état du soufflet. Il est possible de remplacer le soufflet d'échappement sans démonter la transmission.



⚠ **AVERTISSEMENT !** Ne surchargez pas l'outil en vous mettant debout sur la transmission relevée.

Les vis de serrage des flexibles doivent être positionnées conformément à l'illustration une fois serrées.



Si la transmission a été démontée, la crémaillère de direction et la transmission commandant le capteur d'assiette seront peut-être déplacées. Tournez la roue dentée jusqu'à ce que la dent entaillée soit visible. Installez la crémaillère de manière à ce que la première position de la roue dentée corresponde à la dent entaillée.

Direction

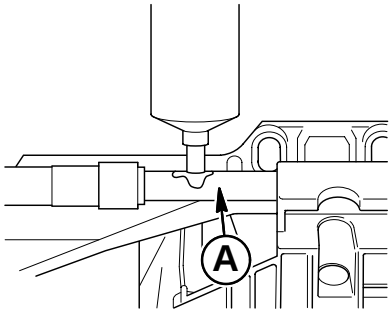
La transmission arrière Volvo Penta peut être équipée d'un système de direction assistée. Il se compose d'une pompe montée sur le moteur, de flexibles et d'un cylindre de direction. Ils s'associent à la roue du gouvernail et au câble de direction pour actionner la barre, ce qui déplace le dispositif de transmission.

Le système de direction de votre transmission arrière Volvo Penta est actionné au moyen d'un câble de direction relié à la roue du gouvernail. Si vous limitez les mouvements du câble de direction, ceci réduira ou arrêtera l'assistance hydraulique du système de direction.

NOTE : Ne gênez pas les mouvements du câble de direction pendant les derniers 90° d'inclinaison du moteur. N'utilisez pas de dispositifs de maintien, de brides de fixation ou de sangles d'attache de câble. L'utilisation de l'un ou de tous ces éléments restreindrait les mouvements du câble près du moteur. N'attachez pas de harnais de câbles ou d'autres câbles de commande au câble de direction. Assurez-vous et les parois transversales ne gênent pas les mouvements du câble de direction.

Si le système de direction assistée ne fonctionne plus, la direction deviendra plus difficile à manoeuvrer. Si cela se produisait, recherchez l'éventuelle cause et corrigez la panne si possible. Si le système de direction assistée ne peut être corrigé à bord, réduisez votre vitesse. Vous pourrez conduire votre bateau mais avec plus de difficulté. Adressez-vous le plus rapidement possible à votre distributeur Volvo Penta pour qu'il corrige la panne de votre système de direction assistée.

A vitesse réduite (sans sillage), votre bateau peut avoir tendance à louvoyer. C'est une manifestation normale et vous pouvez y remédier en anticipant l'orientation de la proue et en corrigeant avec la roue de barre. Un papillon légèrement plus élevé et le réglage de l'assiette peuvent également réduire la tendance du bateau à s'écarter de sa trajectoire. Une nouvelle répartition du poids, de l'arrière vers l'avant, peut également modifier le pilotage à vitesse réduite.



Navigation avec deux moteurs

Sur les bateaux équipés de deux moteurs, il se peut qu'un seul de ces moteurs possède un système de direction assistée totalement opérationnel. Ce système de direction assistée se trouve sur le moteur tribord; par conséquent, lorsque vous n'utilisez qu'un seul moteur, utilisez celui de tribord.

NOTE : Si vous utilisez le moteur bâbord, qui ne possède pas un système de direction assistée fonctionnel, vous aurez plus de mal à contrôler la direction puisqu'il n'y aura plus de direction assistée.

Les systèmes de direction assistée de certains bateaux équipés de deux moteurs peuvent être raccordés par une soupape de dérivation. Ceci permet d'utiliser l'un ou l'autre des moteurs pour disposer de la direction assistée.

Lubrification du palier de l'arbre de direction

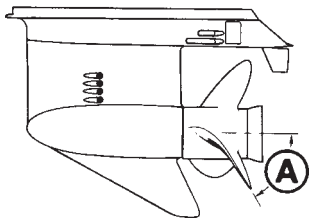
Lubrifiez la crémaillère de direction (**A**) avec un pistolet de graissage. Utilisez de la graisse imperméable.

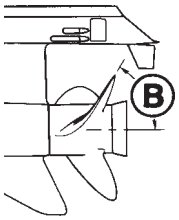
Hélices

Votre transmission arrière Volvo Penta doit être équipée d'hélices conçues pour permettre une performance et une économie maximales quelles que soient les conditions d'exploitation. Pour obtenir les meilleures performances, le régime moteur à plein régime doit se situer dans la plage de fonctionnement, sous des conditions de charge normales, avec des valeurs d'assiette favorables/optimales.

Si le plein régime se situe en-dessous de la plage de fonctionnement préconisée, il faut utiliser des hélices avec un pas plus faible. Si le plein régime dépasse la plage préconisée, montez des hélices avec un pas plus important. Si vous sélectionnez les bonnes hélices pour permettre au moteur de tourner à plein régime dans la plage de fonctionnement préconisée, vous obtiendrez la meilleure durée de vie, la meilleure économie de carburant et les meilleures performances possibles pour votre moteur. Consultez votre distributeur Volvo Penta pour obtenir une assistance dans le choix des bonnes hélices pour votre application.

⚠ **IMPORTANT !** Un mauvais choix d'hélice pourrait endommager le moteur. Une hélice endommagée doit être remplacée immédiatement. Procédez avec une précaution extrême si vous avez une hélice endommagée. N'utilisez jamais un modèle DP avec une seule hélice, sous peine de détérioration des arbres porte-hélice.





Sélection de l'hélice. SX

Une hélice à rotation à droite, montée sur une transmission SX, tourne dans le sens horaire pour faire avancer un bateau. Les hélices à rotation à droite sont considérées comme étant des hélices à rotation standard. Pour identifier une hélice à rotation à droite, notez l'angle de la lame, vu du côté bâbord.

Une hélice à rotation à gauche, montée sur une transmission SX, tourne dans le sens anti-horaire pour faire avancer un bateau. Les hélices à rotation à gauche sont considérées comme étant des hélices à contre-rotation. Pour identifier une hélice à rotation à gauche, notez l'angle de la lame, vu du côté bâbord.

Une transmission configurée pour une rotation standard doit être équipée d'une hélice à rotation standard (à droite). Une transmission configurée pour une contre-rotation doit être équipée d'une hélice à contre-rotation (à gauche).

NOTE ! N'interchangez jamais une hélice à rotation à droite (**A**) avec une hélice à rotation à gauche (**B**). Ceci provoquerait la propulsion du bateau en marche arrière lorsque les moteurs tournent avec une vitesse avant enclenchée, ou en marche avant lorsque les moteurs tournent avec la marche arrière enclenchée. Pour une meilleure compréhension et pour distinguer entre les hélices à rotation à droite (**A**) et à gauche (**B**), reportez-vous aux illustrations.

Après chaque révision des hélices, passez en marche AVANT ou en marche ARRIERE au ralenti, afin de déterminer si le bateau se déplace dans le sens indiqué par la position du levier de commande. Si le bateau se déplace dans le sens contraire à celui indiqué sur le levier de commande, les hélices ont été inversées.

⚠ **AVERTISSEMENT !** N'oubliez pas d'effectuer ce contrôle, sous peine de perte de contrôle du bateau.

Sélection de l'hélice. DP-S

Les hélices de la transmission DP-S possèdent des repères d'identification portant sur l'application et le diamètre/pas, allant de D0 à D7 pour les hélices en aluminium et de F4 à F9 pour les hélices en acier inoxydable. Le chiffre seul indique le diamètre/pas. Les hélices DuoProp (avant et arrière) doivent fonctionner par jeux de même diamètre/pas. Les hélices d'un même jeu possèdent les mêmes repères d'identification, avec des numéros de pièce différents. Ces jeux doivent être entretenus, et pour les installations doubles, les deux transmissions verticales doivent toujours être équipées d'hélices avec les mêmes repères d'identification.

Sélection de l'hélice. DP-D

Les hélices de la transmission DP-D possèdent des repères d'identification portant sur l'application et le diamètre/pas, allant de B1 à B8 pour les hélices en aluminium et de C4 à C7 pour les hélices en acier inoxydable. Le chiffre seul indique le diamètre/pas. Les hélices DuoProp (avant et arrière) doivent fonctionner par jeux de même diamètre/pas. Les hélices d'un même jeu possèdent les mêmes repères d'identification, avec des numéros de pièce différents. Ces jeux doivent être entretenus, et pour les installations doubles, les deux transmissions verticales doivent toujours être équipées d'hélices avec les mêmes repères d'identification.

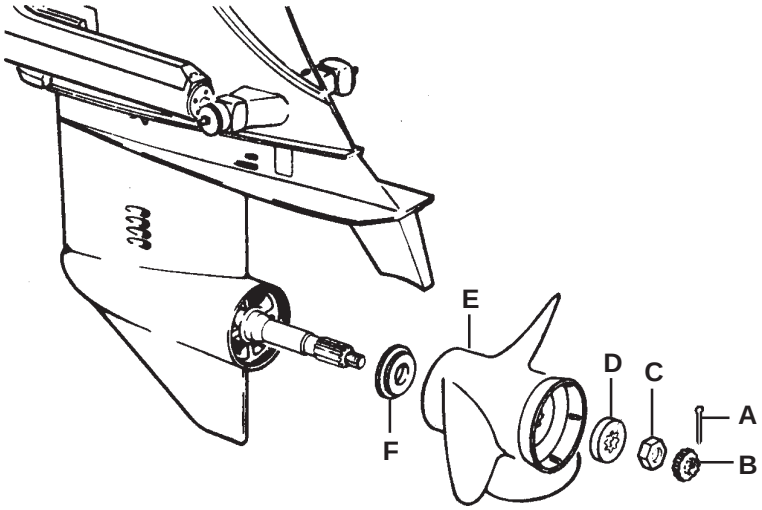
Le symbole d'identification et les identifications avant et arrière sont emboutis sur l'extrémité des moyeux d'hélice. Lorsque le remplacement d'une hélice s'avère nécessaire, vous pouvez acheter un jeu d'hélices avant ou arrière, afin de conserver le jeu d'hélices. Commandez toujours vos hélices de rechange en indiquant le numéro de pièce.

Entretien de votre hélice

Une hélice endommagée ou mal équilibrée entraînera des vibrations excessives et une perte de vitesse du bateau. Dans ce cas, coupez le moteur et contrôlez l'état de l'hélice. Si votre hélice semble endommagée, faites-le contrôler par votre distributeur Volvo Penta. Emportez toujours une hélice de rechange et remplacez l'hélice endommagée le plus rapidement possible.

NOTE ! Ne naviguez jamais en continu avec une hélice endommagée. La navigation avec une hélice endommagée peut entraîner l'endommagement de la transmission et du moteur.

Remplacement d’une hélice SX



Dépose

⚠ **AVERTISSEMENT !** Assurez-vous que le contact n’est pas mis.

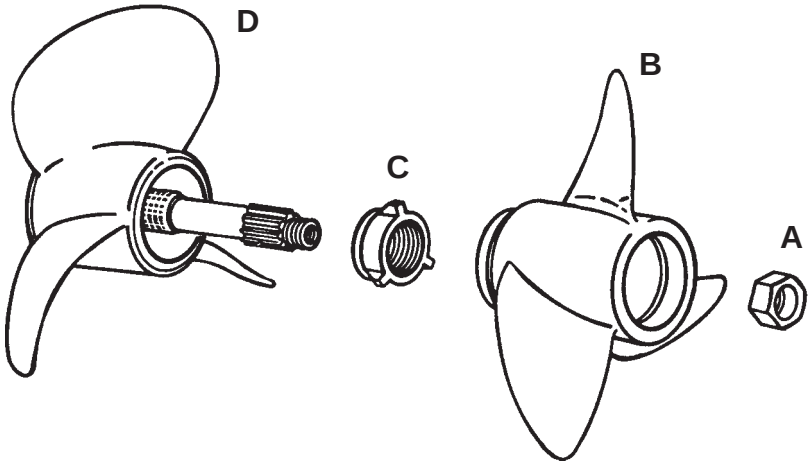
- Placez le levier de commande au point mort. Retirez la goupille fendue (**A**) et la rondelle à languette (**B**)
- Posez un bloc de bois entre la lame de l’hélice et la plaque de cavitation.
- Retirez l’écrou (**C**), l’entretoise (**D**), l’hélice (**E**) et la bague (**F**).
- Nettoyez l’arbre porte-hélice.

Installation

- Placez le levier de commande au point mort. Lubrifiez l’arbre de l’hélice à l’aide de graisse hydrofuge.
- Montez la bague (**F**), le cône intérieur orienté vers le cône de l’arbre d’hélice.
- Installez l’hélice (**E**). Poussez l’hélice contre la bague, jusqu’à ce que les bords des cannelures deviennent visibles et installez l’entretoise (**D**) sur les cannelures.
- Posez un bloc de bois entre une lame de l’hélice et la plaque de cavitation. Installez l’écrou (**C**) et serrez au couple de 96 à 108 Nm.
- Installez la rondelle à languette (**B**) de manière à pouvoir insérer la goupille fendue dans le trou pratiqué dans l’arbre. Installez la goupille fendue (**A**).

⚠ **IMPORTANT !** Utilisez toujours une goupille fendue neuve, ne réutilisez pas l’ancienne.

Remplacement d’une hélice DP-S



Dépose

⚠ **AVERTISSEMENT !** Le contact doit être coupé.

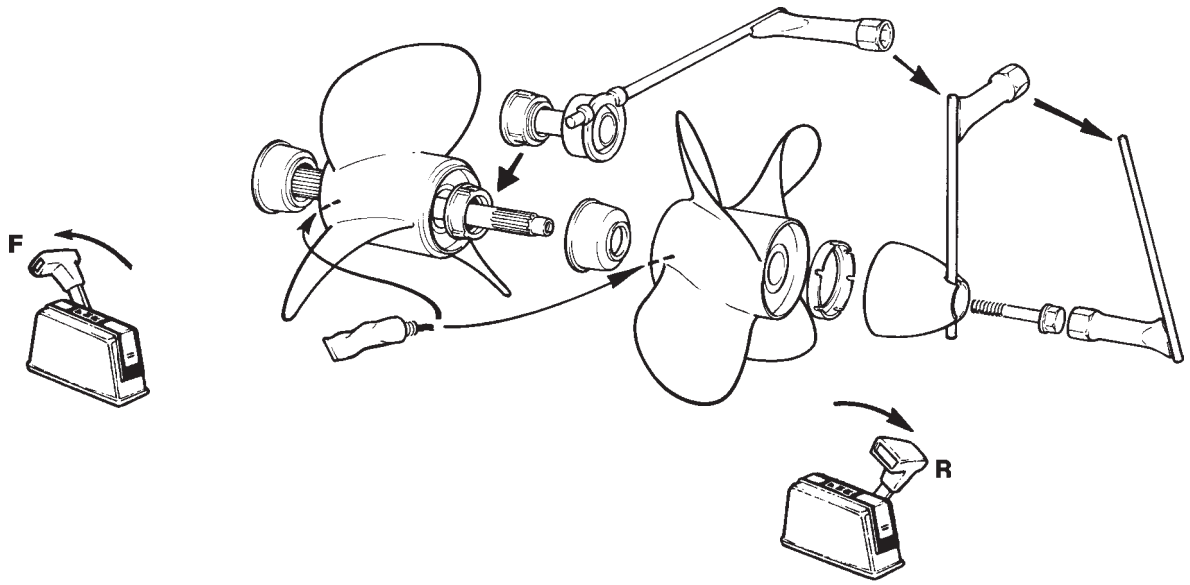
- Mettez la commande à distance en position de marche arrière afin de bloquer les arbres porte-hélice.
- Retirez l’écrou de l’hélice arrière (**A**).
- Déposez l’hélice arrière (**B**).
- Mettez la commande à distance en position de marche avant afin de bloquer les arbres porte-hélice.
- Retirez l’écrou de l’hélice avant (**C**).
- Déposez l’hélice avant (**D**).
- Essuyez les arbres porte-hélice. Contrôlez la présence de fils monofilaments ; retirez, le cas échéant.

Installation

- Enduisez toute la longueur des deux arbres porte-hélice de graisse d’arbre porte-hélice Volvo Penta.
- Mettez la commande à distance en position de marche avant afin de bloquer les arbres porte-hélice.
- Installez l’hélice avant (**D**).
- Installez l’écrou de l’hélice avant (**C**) et serrez au couple de 60 Nm.
- Mettez la commande à distance en position de marche arrière afin de bloquer les arbres porte-hélice.
- Installez l’hélice arrière (**B**).
- Installez l’écrou de l’hélice arrière (**A**) et serrez au couple de.

NOTE ! La non-installation des hélices de la manière indiquée pourrait entraîner la perte de l’hélice arrière et endommager la transmission lors de l’utilisation du bateau.

Remplacement de l’hélice DP-D



Dépose de l’hélice

⚠ **AVERTISSEMENT !** Le contact doit être coupé.

- Mettez la commande à distance en position de marche arrière afin de bloquer les arbres porte-hélice.
- Retirez l’écrou de l’hélice arrière.
- Déposez l’hélice arrière.
- Mettez la commande à distance en position de marche avant afin de bloquer les arbres porte-hélice.
- Retirez l’écrou de l’hélice avant.
- Déposez l’hélice avant.
- Essuyez les arbres porte-hélice. Contrôlez la présence de fils monofilaments ; retirez, le cas échéant.

Installation de l’hélice

- Enduisez toute la longueur des deux arbres porte-hélice de graisse d’arbre porte-hélice Volvo Penta.
- Mettez la commande à distance en position de marche avant afin de bloquer les arbres porte-hélice.
- Installez l’hélice avant.
- Installez l’écrou de l’hélice avant et serrez au couple de 60 Nm.
- Mettez la commande à distance en position de marche arrière afin de bloquer les arbres porte-hélice.
- Installez l’hélice arrière.
- Installez l’écrou de l’hélice arrière et serrez au couple de 70 Nm.

NOTE ! La non-installation des hélices de la manière indiquée pourrait entraîner la perte de l’hélice arrière et endommager la transmission lors de l’utilisation du bateau.

Planning de maintenance

La maintenance périodique est nécessaire pour permettre au moteur et à la transmission de fonctionner sans problèmes. Il est important que les travaux de maintenance ne soient pas oubliés et qu'ils soient effectués correctement. Vous trouverez ci-après un planning de maintenance couvrant les travaux de maintenance préconisés.

Lisez attentivement le chapitre ***Maintenance*** avant de procéder aux travaux. **Si vous avez des doutes sur l'un quelconque des points, veuillez contacter votre distributeur Volvo Penta pour de plus amples informations.**

⚠ **IMPORTANT !** Ces interventions de maintenance doivent être effectuées dans un atelier agréé Volvo Penta.

Quotidiennement avant la première mise en route :

- Moteur. Contrôlez le niveau d'huile
- Système de carburant. Contrôlez l'étanchéité
- Flexibles/colliers du système de refroidissement/ d'échappement. Contrôlez l'étanchéité

Tous les 15 jours :

- Batterie. Contrôlez le niveau d'électrolyte
- Courroies d'entraînement. Contrôlez la tension de la courroie
- Servopompe. Contrôlez le niveau d'huile
- Pompe d'équilibrage. Contrôlez le niveau d'huile
- Entraînement. Contrôlez la protection anticorrosion

Effectuez une révision toutes les 50 heures, ou au moins une fois par an :

- Le palier de l'arbre de direction. Lubrifiez
- Le montage du dispositif anti-retour de flamme. Serrez

Toutes les 100 heures de service ou au moins une fois par an :

- L'huile moteur et le filtre à huile. Remplacez
- Transmission (SX, DP-S). Remplacez l'huile
- Transmission (SX). Remplacez l'anode aluminium
- Transmission (SX, DP-S). Le joint à doubles cardans et le soufflet d'échappement. Contrôlez

  Transmission (SX, DP-S). Lubrifiez le joint à doubles cadrans et le palier de cardan

Toutes les 200 heures de service ou au moins une fois par an :

- Les bougies. Remplacez
- Les câbles d'allumage et la tête de distributeur. Contrôlez et nettoyez
- Les courroies d'entraînement. Contrôlez
- Le filtre à carburant. Remplacez
- Le filtre du carburateur. Contrôlez
- Dispositif anti-retour de flamme. Nettoyez
- Pompe à eau de mer. Contrôlez
- La transmission (DP-D). Le joint à doubles cardans et le soufflet d'échappement. Contrôlez
- La transmission (DP-D). Remplacez l'huile
- Les commandes. Contrôlez, réglez
- Peinture imputrescible. Contrôlez

Tous les deux ans :

- Pompe à eau de mer. Changez la roue à aubes

  La transmission. Remplacez le joint à cardans et le soufflet d'échappement.

Mise en rade/Lancement

Avant de sortir le bateau de l'eau pour le stockage d'hiver/hors saison, demandez à un atelier agréé Volvo Penta de contrôler le moteur et les autres équipements. Faites effectuer toutes réparations ou révisions nécessaires, de manière à ce que votre bateau soit en parfait état pour la saison suivante.

L'intervention d'inhibition doit permettre de s'assurer que le moteur et la transmission ne seront pas endommages pendant qu'ils sont hors service pendant l'hiver. Il est important que cette intervention soit effectuée correctement, sans oublis. Nous avons donc établi une liste de contrôle traitant des points les plus importants. Avant de procéder à l'intervention d'inhibition, lisez attentivement le chapitre Maintenance. Vous y trouverez des instructions sur l'exécution des points préconisés dans la liste de contrôle. Si vous avez des doutes sur l'un quelconque des points, veuillez contacter votre distributeur Volvo Penta pour de plus amples informations.

Inhibition

Les tâches suivantes sont effectuées au mieux lorsque le bateau est sorti de l'eau :

- Vidangez l'huile moteur et les filtres à huile.
- Remplacez le filtre à carburant. S'il existe un préfiltre à carburant, remplacez-le également.

Les tâches suivantes doivent être effectuées une fois le bateau sorti de l'eau :

- En cas d'encrassement de la coque et de la transmission, celui-ci est plus facile à retirer directement après la mise en rade du bateau et avant que celui-ci ne soit sec.

⚠ **IMPORTANT !** Procédez avec précaution lors du nettoyage à l'aide d'un jet d'eau haute pression. Ne dirigez jamais le jet sur les joints, soufflets en caoutchouc et flexibles, et notamment sur le joint de l'arbre d'hélice, sur les soufflets d'échappement ou de joint de transmission et sur les joints des cylindres d'assiette.

- Nettoyez et inhibez le système à eau de mer.
- Vidangez, le cas échéant, l'eau et les contaminants ayant pénétré dans le réservoir de carburant. Remplissez complètement le réservoir de carburant avant d'éviter toute condensation dans le réservoir.
- Nettoyez et rechargez les batteries. Maintenez les batteries sous charge pendant que le bateau est en stockage.

  Note ! Une batterie mal chargée pourrait éclater en cas de gel.
- Nettoyez l'extérieur du moteur. N'utilisez pas de jet haute pression pour nettoyer le moteur. Retouchez les zones de peinture endommagées, à l'aide de peinture d'origine Volvo Penta.
- Pulvérisez les composants du système électrique d'un produit hydrofuge.
- Contrôlez tous les câbles de commande et traitez à l'antirouille.
- Le palier de l'arbre de direction. Lubrifiez
- Changez l'huile de la transmission.
- Remettez en état les zones de peinture endommagées, à l'aide de peinture d'origine Volvo Penta. Note! Lisez les instructions spécifiques portant sur la mise en peinture de la transmission, dans la section : « Mise en peinture de la transmission et de la quille ».
- Déposez l'(es) hélice(s) pour le stockage. Lubrifiez l'arbre de l'hélice à l'aide de graisse hydrofuge.
- Contrôlez le joint à doubles cardans et le soufflet d'échappement. Remplacez tous les deux ans.
- Lubrifiez le joint à doubles cadrans et le palier de cardan. (SX, DP-S)

Destockage

- Contrôlez le niveau d'huile du moteur et de la transmission/inverseur. Faites le plein si nécessaire. Pour des informations concernant la qualité d'huile : Reportez-vous au chapitre ***Caractéristiques techniques.***

  Note! Si le système contient de l'huile d'inhibition, vidangez le système et remplissez d'huile neuve, changez les filtres.

- Fermez/serrez les robinets de vidange/bouchons.
- Contrôlez les courroies.
- Contrôlez l'état des flexibles en caoutchouc et serrez les colliers de serrage.
- Raccordez les batteries chargées.
- Repeignez la transmission et la coque : Voir section suivante.
- Immédiatement avant le lancement, il faut nettoyer les anodes réactives de la transmission avec du papier émeri. Si une anode est au 2/3 de sa taille d'origine (érodée à 1/3), elle doit être remplacée.

⚠ **IMPORTANT** N'utilisez pas de brosses métalliques ou d'outils en acier pour nettoyer les anodes. Ceci peut détériorer la protection galvanique.

- Remontez l'(es) hélice(s).
- Lancez le bateau. Assurez-vous qu'il n'y a pas de fuite de carburant, d'eau ou d'échappement. Vérifiez que toutes les fonctions de commande fonctionnent correctement.

Mise en peinture de la transmission et de la quille

Avant de traiter la transmission avec un produit anti-encrassement, remettez en état toute peinture détériorée. Poncez légèrement les surfaces métalliques à l'aide d'un papier de qualité 120, et d'un papier plus lisse pour les surfaces peintes. Lavez tous diluants ou produits similaires. Il convient de combler et de poncer tous pores dans la surface. Peignez à l'aide d'apprêt et de peinture de finition d'origine Volvo Penta. Laissez sécher la peinture. Appliquez ensuite au moins deux couches **d'apprêt** anti-encrassement Volvo Penta. Laissez sécher. Appliquez ensuite deux couches supplémentaires de peinture anti-encrassement Volvo Penta.

⚠ **IMPORTANT !** Il ne faut jamais peindre ou traiter au Téflon les anodes réactives de la transmission. Ceci s'applique également aux hélices en acier inoxydable.

L'utilisation de produits anti-encrassement est interdite dans certains pays. Renseignez-vous sur leur utilisation sur le territoire où vous souhaitez utiliser votre bateau. Si les produits anti-encrassement ne sont pas autorisés, nous conseillons que la transmission soit traitée directement au Téflon pur®*, sur la peinture d'origine, sans ponçage préalable.

*teflon®Téflon est une marque déposée de Du Pont Corp.

Peignez la quille à l'aide d'une peinture appropriée ou d'un produit Téflon pur. Tous types de peinture présentant des propriétés anti-encrassement sont des poisons et plus ou moins nocifs pour le milieu marin. Evitez l'utilisation de ce type de produit. La plupart des pays ont promulgué des lois pour limiter l'utilisation des produits anti-encrassement dans la peinture des bateaux. **Observez toujours ces instructions**. Dans certains cas, ces produits sont strictement interdits sur les bateaux de plaisance navigant en eau douce. Si le bateau est facile à mettre en rade, nous conseillons un traitement au Téflon, avec un nettoyage mécanique plusieurs fois par saison. Pour les bateaux plus importants, cette solution n'est pas pratique. Si le bateau se trouve dans une zone où les eaux favorisent l'encrassement, il faudra vraisemblablement utiliser un produit anti-encrassage. Dans ce cas, utilisez une peinture à base de cuivre, qui contient **non pas de l'oxyde de cuivre** mais du cyanate de cuivre. Il ne faut jamais utiliser des produits à base d'étain. **Renseignez-vous sur la législation applicable à l'endroit où vous comptez utiliser le bateau.** Ne peignez pas à moins de 10 mm du bouclier/transmission. Attendez que la peinture soit sèche avant de lancer le bateau.

Recherche de pannes

⚠ **AVERTISSEMENT !** Après avoir suivi l'Action» décrite dans la carte, et avant de démarrer le moteur, détectez tout mauvais contact électrique susceptible de produire des étincelles. Assurez-vous que le compartiment moteur est exempt de vapeurs de carburant. Sinon, ces éléments peuvent provoquer un incendie et/ou une explosion.

Symptôme	Cause possible	Action
Le moteur ne démarrera pas	Pas de carburant dans le réservoir ou valve de coupure d'essence fermée	Remplissez le réservoir ou ouvrez la soupape.
	Présence d'eau dans l'alimentation de carburant ou essence vielle	Contrôlez l'alimentation de carburant pour détecter toute contamination de l'eau. Si l'essence est vieille ou s'il y a de l'eau, vidangez le réservoir de carburant et rincez avec de l'essence propre; changez enfin les filtres à carburant.
	Système de carburant	Consultez votre distributeur Volvo Penta.
	Contacteur d'arrêt d'urgence	Reposez la ride.
	Connexions de la batterie ou de câbles lâches ou corrodées	Vérifiez et nettoyez les connexions. Rechargez la batterie.
	Système d'allumage	Consultez votre distributeur Volvo Penta.
	Position de papillon	Vérifiez que la commande à distance est positionné sur NEUTRE.
Le moteur tourne irrégulièrement	Problème de carburant	Consultez votre distributeur Volvo Penta.
	Filtres à carburant	Remplacez les filtres. Consultez votre distributeur Volvo Penta.
	Problème de système électrique	Consultez votre distributeur Volvo Penta.
Le moteur vibre	Etat de l'hélice	Contrôlez l'état des hélices. Détectez la présence d'herbes sur l'hélice ou le carter d'engrenage.
Perte de performance	Bateau surchargé, incorrectement équilibré	Reduisez ou redistribuez la charge. Réglez l'assiette.
	Surplus d'eau dans le fond de cale	Vidangez le fond de cale.
	Etat de la coque du bateau	Nettoyez la coque du bateau. Consultez votre distributeur Volvo Penta.
	Indice de carburant incorrect	Remplissez le réservoir de carburant propre.
Gros effort de changement de vitesse	Boîtier de commande à distance, ou câble de changement des vitesses	Consultez votre distributeur Volvo Penta.

Caractéristiques techniques

Moteur

Désignation du moteur	**3.0GL/GS**	**4.3GL/GS/Gi**
Type	4 temps	4 temps
Nombre de cylindres	4	6
Type de moteur	En ligne	90° V
Alésage (mm)	101,6	101,6
Course (mm)	91,4	88,4
Cylindrée (litres)	2,96	4,29
Taux de compression	9,2:1	9,4:1
Rotation (de l'avant)	Sens horaire	Sens horaire
Ralenti dans la transmission (tr/mn)	650–750	550–650 (GL, GS), 600 (Gi)

Système de carburant

Carburateur, type	2 ports	2 ports (GL), 4 ports (GS)
Injection de carburant, type	-	TBI (Gi) Injection de corps de papillon

Système de graissage

Capacité d'huile (y compris le filtre à huile) (litres)	3,8	4,3
Volume entre Max. et Min. sur la jauge d'huile (litres)	1,0	1,0
Qualité d'huile conformément au système API	Service SG	Service SG
Viscosité à –5° – +50° C*	SAE 20W/50** (SAE 15W/50)	SAE 20W/50** (SAE 15W/50)

* Température basée sur la température ambiante constante
** On peut également utiliser de l'huile « monograde »; à des températures supérieure à 0°C, l'huile SAE 30 doit être utilisée.

Système d'allumage

Ordre d'allumage		1-3-4-2	1-6-5-4-3-2
Calage d'allumage		0°	0° (GL, GS) 8° (Gi)
Bougies N/P :	Volvo Penta	3851857	3856759
	CA	MR43LTS	MR43LTS
	Champion	RS12YC	RS12YC
Distance explosive des bougies, mm		1,1	1,1
Couples de serrage, bougies		27 Nm	27 Nm

Systèmes électriques

Tension système	12 V	12 V
Capacité de batterie (batterie de démarrage)	360 A	360 A (GL, GS) 650 A (Gi)
Alternateur pour courant alternatif :		
Tension/courant maxi.	14/65 A	14/65 A

Moteur

Désignation du moteur	**5.0FL/Fi**	**5.7GL/GS/GLi/Gi**
Type	4 temps	4 temps
Nombre de cylindres	8	8
Type de moteur	90°V	90° V
Alésage (mm)	101,6	101,6
Course (mm)	76,2	88,4
Cylindrée (litres)	4,85	5,73
Taux de compression	8,4:1(FL) 8,5:1 (Fi)	9,1:1
Rotation (de l'avant)	Sens horaire	Sens horaire
Ralenti dans la transmission (tr/mn)	650–750	650 (GL, GS), 600 (GLi, Gi)

Système de carburant

Carburateur, type	2 ports (FL)	2 ports (GL, GS)
Injection de carburant, type	MPFI (Fi) Injection de carburant multiport	TBI (Gi, GLi) Injection de corps de papillon

Système de graissage

Capacité d'huile (y compris le filtre à huile) (litres)	5,6 (FL) 4,6 (Fi)	5,7
Volume entre Max. et Min. sur la jauge d'huile (litres)	1,0	1,0
Qualité d'huile conformément au système API	Service SG	Service SG
Viscosité à –5° – +50° C*	SAE 20W/50** (SAE 15W/50)	SAE 20W/50** (SAE 15W/50)

* Température basée sur la température ambiante constante
** On peut également utiliser de l'huile « monograde » ; à des températures supérieure à 0°C, l'huile SAE 30 doit être utilisée.

Système d'allumage

Ordre d'allumage		1-3-7-2-6-5-4-8	1-8-4-3-6-5-7-2
Calage d'allumage		10° APMH (FL) 5° APMH (Fi)	8° APMH
Bougies N/P :	Volvo Penta	3851864 (FL) 3851866 (Fi)	3851861 (GL, GS) 3851862 (GLi, Gi)
	CA	MR43T (FL), R44LTS (FI)	MR43T (GL, GS) R43TS (GLI, Gi)
	Champion		RV15YC4
Distance explosive des bougies, mm		0,9 (FL),1,1 (Fi)	1,1
Couples de serrage, bougies		7–13 Nm	27 Nm

Systèmes électriques

Tension système	12 V	12 V
Capacité de batterie (batterie de démarrage)	360 A (FL) 650 A (Fi)	360 A (GL, GS) 650 A (GLi, Gi)
Alternateur pour courant alternatif :		
Tension/courant maxi.	14/51 A (FL) 14/65 A (Fi)	14/65 A

Moteur

Désignation du moteur	**5.7GSic/GSi**	
Type	4 temps	4 temps
Nombre de cylindres	8	8
Type de moteur	90˚V	90˚ V
Alésage (mm)	101,6	101,6
Course (mm)	88,4	88,9
Cylindrée (litres)	5,73	5,75
Taux de compression	9,4:1	8,4:1(FL), 8,5:1 (Fi), 8,8:1 (FSi)
Rotation (de l'avant)	Sens horaire	Sens horaire
Ralenti dans la transmission (tr/mn)	600	650-750

Système de carburant

Carburateur, type		4 ports (FL)
Injection de carburant, type	TBI Injection de corps de papillon	MPFI (Fi, FSi) injection de carburant multi-port

Système de graissage

Capacité d'huile (y compris le filtre à huile) (litres)	5,7	5,6 (FL), 4,6 (Fi, FSi)
Volume entre Max. et Min. sur la jauge d'huile (litres)	1,0	1,0
Qualité d'huile conformément au système API	Service SG	Service SG
Viscosité à –5° – +50° C*	SAE 20W/50** (SAE 15W/50)	SAE 20W/50** (SAE 15W/50)

* Température basée sur la température ambiante constante
** On peut également utiliser de l'huile « monograde »; à des températures supérieure à 0°C, l'huile SAE 30 doit être utilisée.

Système d'allumage

Ordre d'allumage		1-8-4-3-6-5-7-2	1-3-7-2-6-5-4-8
Calage d'allumage		8° APMH	10° APMH (FL) 5° APMH (Fi, FSi)
Bougies N/P :	Volvo Penta	3851857	3851218 (FL, Fi) 3852224 (FSi)
	CA	MR43LTS	MR43T (FL) R44LTS (FI, FSi)
	Champion	RS12YC	
Distance explosive des bougies, mm		1,1	0,9 (FL), 1,1 (Fi, FSi)
Couples de serrage, bougies		27 Nm	7–13 Nm

Systèmes électriques

Tension système	12 V	12 V
Capacité de batterie (batterie de démarrage)	650 A	360 A (FL), 650 A (Fi, FSi)
Alternateur pour courant alternatif :		
Tension/courant maxi.	14/65 A	14/51 A (FL), 14/65 A (Fi, FSi)

Caractéristique du carburant.

Consultez le chapitre ***Autres informations produit*** pour plus d'informations.

3.0GL, 3.0GS	Octane 93 (RON) carburant sans-plomb**
4.3GL, 4.3GS	Octane 93 (RON) carburant sans-plomb**
5.0FL, 5.7GL, 5.8FL	Octane 93 (RON) carburant sans-plomb**
4.3Gi	Octane 93 (RON) carburant sans-plomb**
5.7Gi, 5.7GLi	Octane 93 (RON) carburant sans-plomb**
5.0Fi, 5.8Fi, 5.8FSi	Octane 93 (RON) carburant sans-plomb**

* Si l'octane 93 (RON) n'est pas disponible, on peut descendre à un taux d'octane de 90 (RON).

** L'utilisation d'essence avec plomb est autorisée en cas d'indisponibilité de carburant sans plomb.

⚠ **AVERTISSEMENT !** Le carburant est très inflammable et explosif dans certaines conditions. Arrêtez toujours le moteur et ne fumez pas, ou évitez d'approcher toute flamme nue ou toute étincelle près du bateau lors du remplissage.

Lors du remplissage des réservoirs de carburant, retenez au sol les réservoirs près de la source de carburant en tenant bien le gicleur du flexible près du côté du plateau de remplissage du pont, ou retenez-le au sol d'une autre façon. Cette action empêche la génération d'électricité statique, pouvant causer des étincelles et l'allumage de vapeurs de carburant.

Une fuite de carburant peut provoquer un incendie et/ou une explosion.

Transmission SX

Désignation	**SX**
Qualité/viscosité de l'huile	VP 1141572-6 (API GL5 SAE75/90) Synthétique
Capacité d'huile	2,1 litres
Système hydraulique, assiette de puissance	
Qualité de l'huile	ATF (Dexron II)
Capacité d'huile	1,6 litres
Direction assistée	
Qualité de l'huile	ATF (Dexron II)

Transmission en DP-S

Désignation	**DP-S**
Qualité/viscosité de l'huile	VP 1141572-6 (API GL5 SAE75/90) Synthétique
Capacité d'huile	2,4 litres
Système hydraulique, assiette de puissance	
Qualité de l'huile	ATF (Dexron II)
Capacité d'huile	1,6 litres
Direction assistée	
Qualité de l'huile	ATF (Dexron II)

Transmission DP-D

Désignation	**DP-D**
Qualité/viscosité de l'huile	VP 1141572-6 (API GL5 SAE75/90) Synthétique
Capacité d'huile, litre	2,7 litres
Volume entre Max. et Min.	0,15 litre
Système hydraulique, assiette de puissance	
Qualité de l'huile	ATF (Dexron II)
Capacité d'huile	1,0 litre
Direction assistée	
Qualité de l'huile	ATF (Dexron II)

Notes

DB MOTEURS

Votre revendeur officiel Volvo Penta

www.dbmoteurs.fr
03 28 64 36 36
contactweb@dbmoteurs.fr

CONTACTEZ-NOUS POUR VOTRE PROJET DE (RE)MOTORISATION OU POUR TOUT BESOIN DE PIÈCES DÉTACHÉES

7737504-6 French 11-1996

Plus d'informations sur www.dbmoteurs.fr