

MANUEL D'INSTRUCTIONS

D3

Ce manuel d'instructions est disponible dans les langues suivantes :

ENG

This operator's manual is available in English.

Complete the form at the end of the operator's manual to order a copy.

GER

Diese Betriebsanleitung ist auch auf Deutsch erhältlich.

Ein Bestellcoupon ist am Ende der Betriebsanleitung zu finden.

SWE

Den här instruktionsboken kan beställas på svenska.

Beställningskupong finns i slutet av instruktionsboken.

SPA

Este libro de instrucciones puede solicitarse en español.

El cupón de pedido se encuentra al final del libro.

ITA

Questo manuale d'istruzioni può essere ordinato in lingua italiana.

Il tagliando per l'ordinazione è riportato alla fine del manuale.

DUT

Dit instructieboek kan worden besteld in het Nederlands.

De bestelcoupon vindt u achter in het instructieboek.

DAN

Denne instruktionsbog kan bestilles på dansk.

Bestillingskupon findes i slutningen af instruktionsbogen.

FIN

Tämän ohjekirjan voi tilata myös suomenkielisenä.

Tilauskuponki on ohjekirjan lopussa.

POR

Este manual de instruções pode ser encomendado em português.

O talão de requerimento encontra-se no fim do manual.

GRE

Αυτό το εγχειρίδιο χρήσης διατίθεται στην αγγλική γλώσσα.

Για να παραγγείλετε ένα αντίτυπο, συμπληρώστε τη φόρμα που βρίσκεται στο τέλος αυτού του εγχειριδίου χρήσης.

RUS

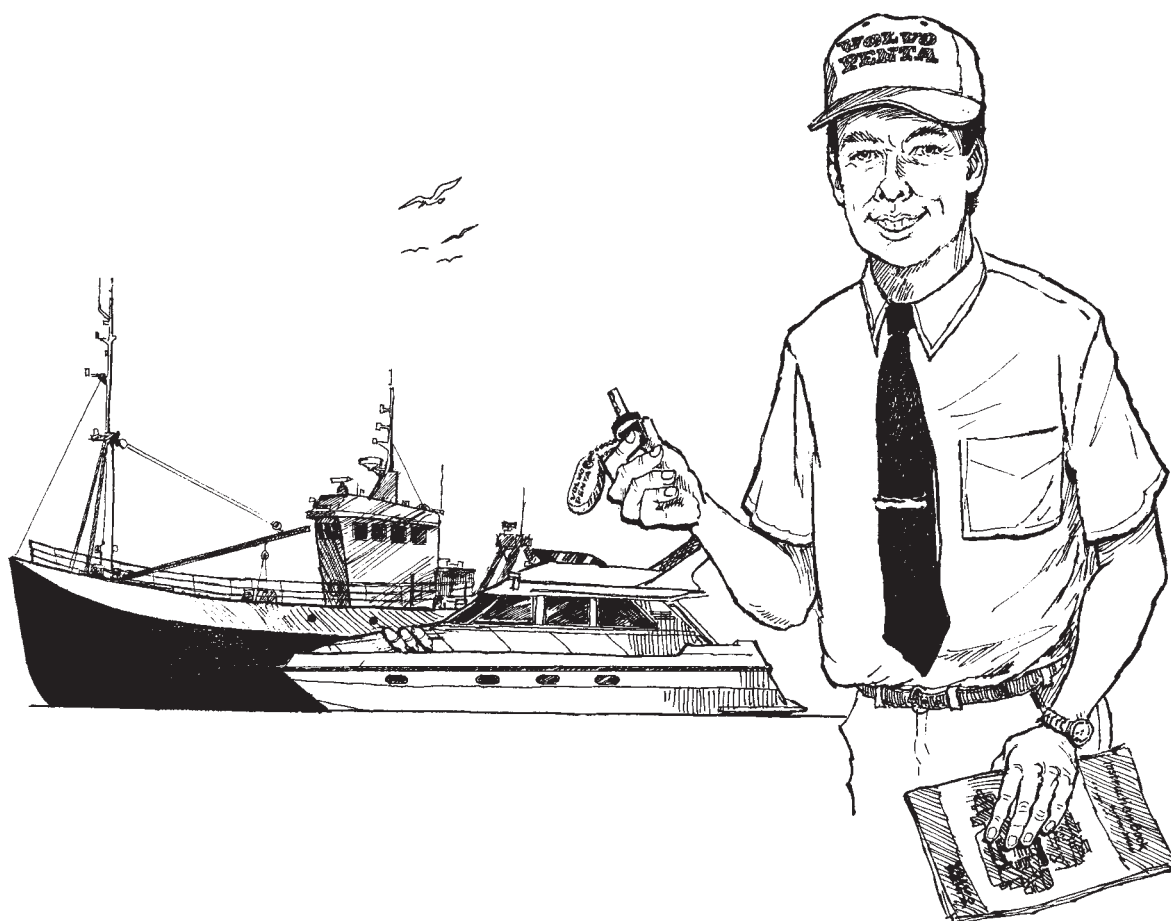
Данное руководство оператора имеется на русском языках.

Для получения инструкции на нужном языке заполните форму в конце инструкции.

TUR

Bu kullanýcý el kitabý Türkçe dillerinde mevcuttur.

Birnüşhasýný sipariş etmek için kullanýcý el kitabýnýn sonundaki formu doldurun.



Bienvenue à bord

Les moteurs marins Volvo Penta sont aujourd'hui utilisés au quatre coins du monde. Ils se retrouvent dans tous les domaines possibles d'exploitation, que ce soit à des fins professionnelles ou pour la plaisance. Cela n'est pas surprenant.

Après plus de 90 ans d'expérience dans la fabrication de moteurs et plus de 500.000 moteurs marins livrés, le nom de Volvo Penta est devenu un symbole de fiabilité, d'innovation technologique, de performances inégalées et longue durée de vie. Nous pensons de plus que c'est cela que vous exigez et que vous attendez de votre moteur Volvo Penta.

Nous aimerions que vous lisiez attentivement ce manuel et que vous teniez compte des conseils que nous vous donnons en termes de fonctionnement et de maintenance, avant d'effectuer votre première sortie en mer.

Cordialement

AB VOLVO PENTA

Plus d'informations sur : www.dbmoteurs.fr

Sommaire

Informations de sécurité	3–7	Arrêter le moteur	47
Généralités	3	Après l'arrêt du moteur	47
Sorties en mer	4	Mesures en cas de gel	48
Entretien et service	6	Période d'arrêt prolongée	48
Introduction	8–10	Transport sur remorque	48
Notre responsabilité environnementale	8	Schéma d'entretien	49
Rodage	8	Entretien	51
Carburants et huiles	8	Moteur, généralités	51
Entretien et pièces de rechange	8	Système de lubrification	53
Moteurs certifiés	9	Circuit d'eau douce	56
Information relative à la garantie	9	Circuit d'eau de mer	59
Numéro d'identification	11	Système d'alimentation	62
Présentation	12	Système électrique	65
Présentation	12	Inverseur	70
Instrumentation	14	Embases SX, DPS	72
Contact d'allumage	14	Embase XDP	77
Panneau Marche/Arrêt	14	Direction	82
Instrumentation	15	Hélices	84
Panneau de commande	16	Sortie d'eau et mise à l'eau	88
Compte-tours EVC	17	Conservation	88
Afficheur EVC	27	Remise en service	89
Commandes	35	Peinture de l'embase et de la coque	90
Commande à levier simple	35	En cas d'imprévus	94
Démarrage du moteur	36	Démarrage à l'aide de câbles	94
Généralités concernant le démarrage	36	Échouement	95
Avant le démarrage	36	Changement de marche de secours	96
Méthode de démarrage	37	Recherche de pannes	97
Démarrer le moteur	38	Fonction de diagnostic	98
Navigation	39	Liste des codes de défaut	101
Lecture des instruments	39	Caractéristiques techniques	110
Alarmes	40	Moteur	110
Navigation	40	Caractéristiques du carburant	110
Vitesse de croisière	41	Embase et inverseur	111
Power Trim	42	Power Trim	111
Indicateur de trim	42	Direction	111

Informations de sécurité

Lisez attentivement ce chapitre. Il concerne votre propre sécurité. Cette section décrit de quelle manière les informations relatives à la sécurité sont présentées dans le manuel de l'utilisateur et sur le moteur. Elle rappelle également de manière générale les précautions de sécurité de base à respecter lors de l'utilisation du bateau et de l'entretien du moteur.

Assurez-vous que la présente documentation s'applique bien à votre produit. Dans le cas contraire, veuillez contacter votre concessionnaire Volvo Penta.



Des interventions effectuées de manière incorrecte risquent d'entraîner des dommages corporels ou matériels. Lisez par conséquent très attentivement le manuel d'instructions, avant de démarrer le moteur ou d'effectuer une opération d'entretien. Pour toute question complémentaire, veuillez consulter votre concessionnaire Volvo Penta.

⚠ Ce symbole figure dans le présent manuel d'atelier et sur le moteur et attire votre attention sur le fait qu'il s'agit d'une information relative à la sécurité. Lisez toujours très attentivement ce type d'information.

Dans le manuel d'instructions, les textes de mise en garde sont traités selon la priorité suivante :

⚠ AVERTISSEMENT ! Ce terme signifie que le non-respect des consignes de sécurité peut entraîner des dommages corporels, de graves dommages sur le produit ou de sérieux défauts de fonctionnement.

⚠ IMPORTANT ! Ce terme signifie que le non-respect des consignes de sécurité peut entraîner des dommages matériels ou un défaut de fonctionnement du produit.

N.B. Ce terme attire l'attention sur une information importante dans le but de faciliter l'opération ou l'utilisation.



Ce symbole est utilisé dans certains cas sur nos produits et renvoie à une information importante dans le manuel de l'utilisateur. Assurez-vous que les autocollants d'avertissement et d'information en place sur le moteur et la transmission sont parfaitement visibles et lisibles. Remplacez tout autocollant endommagé ou recouvert de peinture.

Consignes de sécurité à observer lors de l'utilisation du bateau

Votre nouveau bateau

Lisez les manuels d'utilisation et toute autre information fournis avec votre nouveau bateau. Familiarisez-vous avec le moteur, les commandes et les équipements, de manière sûre et correcte.

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

N'oubliez pas que tout propriétaire de bateau est sensé connaître les réglementations de sécurité en mer. Veillez à vous renseigner sur les règles qui s'appliquent aux eaux dans lesquelles vous vous déplacez. Pour ce faire contactez les autorités ou l'organisme pertinents.

Il est recommandé de suivre un cours de navigation de plaisance. Nous vous recommandons de prendre contact avec votre club nautique local qui vous conseillera.

Accidents

Les statistiques montrent qu'un entretien insuffisant sur les bateaux et un manque d'équipements de sécurité sont souvent à l'origine d'accidents en mer.

Veillez à ce que votre bateau soit entretenu conformément aux instructions contenues dans ce manuel et que les équipements de sécurité à bord fonctionnent correctement.

Liste de contrôle journalier

Prenez pour habitude d'effectuer un contrôle visuel du moteur et du compartiment moteur avant de quitter le quai (**avant de démarrer le moteur**) et après être rentré au port (**après avoir arrêté le moteur**). Ceci permet de détecter rapidement une fuite de carburant, de réfrigérant ou d'huile, une anomalie ou un problème quelconque.

Pilotage

Évitez tout changement de cap et enclenchement de rapport violent et inattendu. Un passager éventuel risque de perdre l'équilibre et de passer par dessus bord.

Une hélice en rotation peut provoquer de graves lésions. Vérifiez que personne ne se trouve dans l'eau lorsque vous enclenchez la marche avant ou l'inversion de marche. Ne vous déplacez jamais à proximité de baigneurs ou dans des eaux de baignade.

Évitez d'emballer une transmission hors-bord, ceci risquant de réduire sévèrement la capacité de direction.

Remplissage de carburant

Le risque d'incendie ou d'explosion est toujours présent lors de remplissage du réservoir de carburant. Il est interdit de fumer et le moteur doit toujours être arrêté.

Ne jamais remplir le réservoir au-delà du fond du goulot. Fermez correctement le bouchon de remplissage.

Utilisez uniquement des qualités de carburant recommandées dans le manuel de l'utilisateur. Une qualité de carburant erronée peut entraîner des problèmes de fonctionnement ou provoquer l'arrêt du moteur. Sur un moteur diesel, un mauvais carburant peut entraîner le grippage de la tige de commande et un sursrégime du moteur avec risques de dégâts, corporels et matériels.

Ne pas démarrer le moteur

Ne pas démarrer le moteur si vous suspectez des fuites de carburant ou de GPL dans le bateau, ou si vous vous trouvez à proximité ou dans un local contenant des produits explosifs, etc. Risque potentiel d'explosion et/ou d'incendie.

Bouton d'arrêt d'urgence

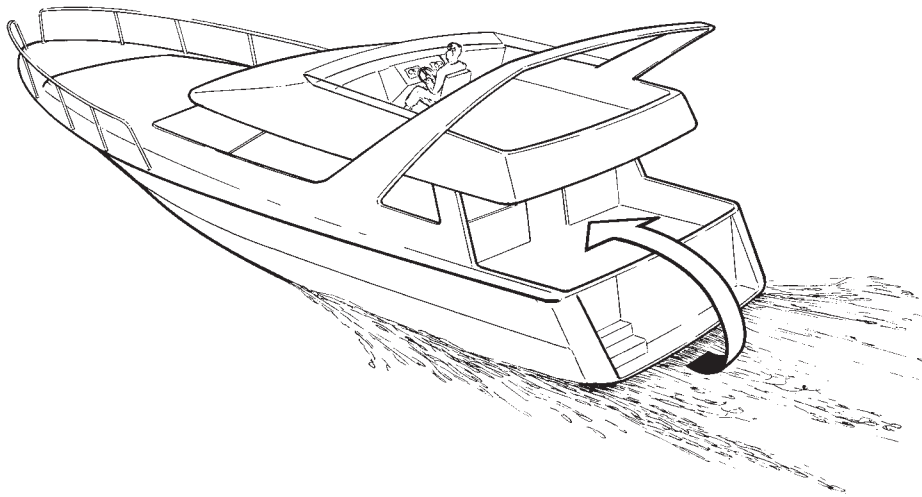
Nous vous conseillons fortement d'installer un bouton d'arrêt d'urgence (accessoire), particulièrement si votre bateau peut se déplacer à très grande vitesse. Le bouton d'arrêt d'urgence arrête le moteur si le pilote chute et perd le contrôle du bateau.

⚠ Risque d'intoxication au monoxyde de carbone

Lorsqu'un bateau se déplace vers l'avant, il se produit à l'arrière de la poupe une certaine dépression. Dans certains cas, cette dépression peut être si forte que les propres gaz d'échappement du bateau sont aspirés dans le cockpit ouvert ou dans le roof, ce qui risque d'intoxiquer les personnes à bord.

Ce problème est le plus important sur de grosses embarcations surélevées dont le tableau arrière est droit. Toutefois, sur de petits bateaux, ce problème peut se présenter sous certaines conditions, par exemple, lorsqu'on navigue avec le capot en place. D'autres facteurs négatifs sont le vent, la répartition de la charge, le trim, des écoutilles ou des hublots ouverts, etc.

Néanmoins, les bateaux modernes sont conçus de telle manière qu'aujourd'hui, ce problème est devenu rare. Si ce phénomène d'aspiration devait malgré tout se présenter, veuillez à fermer les écoutilles ou les hublots à l'avant du bateau. Cela risquerait autrement d'amplifier ce phénomène. Essayez de modifier la vitesse, l'angle de trim ou la distribution de la charge. Essayez si besoin est de modifier l'installation du capot. Contactez votre revendeur qui vous donnera les conseils spécifiques pour votre bateau.



⚠ Liste de contrôle

- Équipement de sécurité Gilets de sauvetage pour tous, équipement de communication radio, fusées de détresse, extincteur homologué, trousse de premiers soins, bouées, ancre, rame, torche etc.
- Pièces de rechange et outils : roue à aubes, filtres à carburant, fusibles, rouleau adhésif, colliers de serrage, huile moteur, hélice et outils pour toute réparation éventuelle.
- Veuillez à utiliser des cartes de navigation mises à jour lors de la préparation d'une sortie en mer. Calculez la distance et la consommation de carburant. Écoutez les bulletins météorologiques
- Informez vos proches ou vos amis de vos plans lorsque vous partez pour une sortie en mer prolongée. N'oubliez pas de leur signaler les changements d'itinéraire ou les retards éventuels.
- Informez les personnes à bord sur l'emplacement et le fonctionnement de l'équipement de sécurité. Assurez-vous de ne pas être la seule personne à bord en mesure de démarrer le moteur et de piloter le bateau de manière sûre.

Cette liste peut aussi s'ajouter du fait que l'équipement de sécurité et les autres réglementations varient en fonction du type d'embarcation et de son mode d'utilisation. Nous vous recommandons de prendre contact avec votre organisme nautique local pour obtenir de plus amples informations relatives à la sécurité en mer.

Consignes de sécurité concernant les opérations d'entretien et de maintenance

Préparatifs

Connaissances

Le manuel de l'utilisateur contient les instructions nécessaires pour effectuer les opérations générales d'entretien et de service de manière sûre et correcte. Lisez minutieusement ces instructions avant de commencer.

Une documentation de service concernant des interventions plus complexes est disponible chez votre concessionnaire Volvo Penta.

N'effectuez jamais d'interventions sur le produit si vous n'êtes pas sûr de pouvoir les effectuer correctement. Contactez dans ce cas votre concessionnaire Volvo Penta qui se fera un plaisir de vous aider.

Arrêter le moteur

Arrêtez le moteur avant d'ouvrir ou de déposer une trappe / un capot moteur. Les interventions d'entretien et de maintenance doivent s'effectuer sur un moteur arrêté, sauf indication contraire.

Éliminez tout risque de démarrage intempestif du moteur. Pour ce faire, retirez la clé de contact et mettez hors tension avec les interrupteurs principaux, puis les verrouiller dans cette position. Placez également un panneau d'avertissement sur le poste de conduite, indiquant qu'une opération d'entretien est en cours.

S'approcher ou travailler sur un moteur en marche comporte toujours des risques. Les doigts, des vêtements amples, des cheveux longs ou un outil peuvent se prendre dans des pièces en rotation du moteur et entraîner de graves lésions. Volvo Penta recommande que toutes les opérations d'entretien exigeant que le moteur tourne soient confiées à un atelier agréé Volvo Penta.

Levage du moteur

Pour le levage du moteur, utilisez les œillets de levage montés sur ce dernier (inverseur si monté). Vérifiez toujours que tous les équipements de levage sont en parfait état et qu'ils ont une capacité suffisante pour le levage (poids du moteur avec, éventuellement, inverseur et équipement auxiliaire). Pour une manutention sûre, le moteur devra être soulevé avec une potence réglable. Toutes les chaînes ou les câbles doivent être parallèles les uns par rapport aux autres et le plus perpendiculaire possible par rapport au plan du moteur. Il est bon de savoir que tout équipement auxiliaire monté sur le moteur modifie son centre de gravité. Des dispositifs de levage spéciaux peuvent s'avérer nécessaires pour conserver un bon équilibre et travailler en toute sécurité. N'effectuez jamais de travaux sur un moteur qui est seulement suspendu dans un dispositif de levage.

Avant de démarrer le moteur

Remontez toutes les protections qui ont été déposées, avant de démarrer le moteur. Vérifiez qu'aucun outil ni autre objet n'ont été oubliés sur le moteur.

Ne jamais démarrer un moteur turbocompressé sans avoir monté le filtre à air au préalable (ACL). La roue de compresseur du turbocompresseur tourne rapidement et peut provoquer de graves dommages corporels. La pénétration de corps étrangers dans la tubulure d'admission peut entraîner d'importants dégâts matériels.

Incendie et explosion

Carburant et huile de lubrification

Tous les carburants, la plupart des lubrifiants et de nombreux produits chimiques sont inflammables. Veuillez lire et observer attentivement les instructions sur l'emballage.

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

Conservez les chiffons imbibés de carburant et d'huile ainsi que tout autre matériau inflammable dans un local à l'épreuve du feu. Les chiffons imbibés d'huile sont, dans certaines conditions, susceptibles de s'enflammer spontanément.

Ne jamais fumer lors du remplissage de carburant, de lubrifiant ou à proximité d'une station-service ou d'un compartiment moteur.

Composants non d'origine

Les composants utilisés sur des systèmes d'alimentation et d'allumage (moteurs à essence) et des systèmes électriques et équipant les produits Volvo Penta sont conçus et fabriqués pour minimiser les risques d'incendie et d'explosion.

L'utilisation de pièces non d'origine Volvo Penta peut provoquer un incendie ou une explosion à bord.

Batteries

Les batteries contiennent et dégagent de l'hydrogène, particulièrement lors de la charge. Ce gaz est facilement inflammable et extrêmement explosif.

Ne fumer en aucune circonstance et éviter toute flamme nue ou étincelles électriques à proximité des batteries ou du caisson de batterie.

Une étincelle pouvant provenir d'un branchement incorrect de la batterie ou d'une batterie auxiliaire, suffit pour provoquer l'explosion de la batterie et entraîner de graves dommages.

Aérosol de démarrage

Ne jamais utiliser un aérosol de démarrage ou autre produit similaire pour faciliter le démarrage d'un moteur doté d'un dispositif de préchauffage (bougie / élément de démarrage). Une explosion peut se produire dans la tubulure d'admission. Risque de dommages corporels.

⚠ Surfaces et fluides chauds

Un moteur chaud représente toujours un risque de brûlures graves. Faites attention aux surfaces chaudes. Par exemple: collecteur d'échappement, turbocompresseur, carter d'huile, tubulure d'air de suralimentation, élément de démarrage, liquides et huiles brûlants dans les canalisations et les flexibles.

⚠ Risque d'intoxication au monoxyde de carbone

Démarrer uniquement le moteur dans un local bien ventilé. Si le moteur est démarré dans un local clos, les gaz d'échappement et les gaz du carter moteur doivent être évacués de manière appropriée.

⚠ Produits chimiques

La plupart des produits chimiques tels que antigel, huiles anticorrosion, huiles de conservation, dégraissants, etc., sont des produits nocifs. Veuillez lire et observer attentivement les instructions sur l'emballage.

Certains produits chimiques tels que les huiles de conservation sont inflammables et dangereux en cas d'inhalation. Assurez une bonne ventilation et portez un masque de protection adéquat lors d'application par pulvérisation. Veuillez lire et observer attentivement les instructions sur l'emballage.

Conservez les produits chimiques et autres matériaux toxiques hors de portée des enfants. Déposez les produits chimiques usagés ou en surplus dans une station de collecte pour destruction.

⚠ Système de refroidissement

Il y a un risque potentiel de pénétration d'eau dans le bateau lors de l'intervention sur le système d'eau de mer. Arrêtez le moteur et fermez le robinet de fond (si installé) avant toute intervention sur le système de refroidissement.

Évitez d'ouvrir le bouchon de remplissage de liquide de refroidissement lorsque le moteur est chaud. De la vapeur ou du liquide de refroidissement très chaud peuvent jaillir et causer de graves brûlures.

Ouvrir lentement le bouchon de remplissage et relâcher la surpression du système de refroidissement si le bouchon de refroidissement ou le robinet doivent être enlevés, ou encore si le bouchon ou un conduit de refroidissement doivent être démontés sur un moteur chaud. Notez que le liquide réfrigérant peut toujours être très chaud et provoquer des brûlures.

⚠ Système de lubrification

L'huile chaude peut provoquer de graves brûlures. Évitez tout contact de la peau avec de l'huile chaude. Avant toute intervention, s'assurer que le système de lubrification n'est pas sous pression. Ne démarrez jamais et ne faites jamais tourner le moteur sans le bouchon de remplissage d'huile - risque d'éjection d'huile.

⚠ Système d'alimentation

Utilisez toujours des gants de protection lors de recherche de fuite. Le jet de liquides sous pression peut pénétrer dans les tissus et provoquer de graves dommages. Risques sérieux d'empoisonnement du sang.

Toujours recouvrir l'alternateur, si celui-ci est monté sous le filtre à carburant. Les rejets de carburant peuvent endommager l'alternateur.

⚠ Système électrique**Mise hors tension**

Toujours arrêter le moteur et couper le courant à l'aide des coupe-batteries avant d'intervenir sur le circuit électrique. Déconnecter le courant de quai transmis au radiateur du bloc moteur, au chargeur des batteries ou aux accessoires montés sur le moteur.

Batteries

Les batteries contiennent de l'électrolyte qui est extrêmement corrosive. Toujours protéger la peau et les vêtements lors de charge et de manutention des batteries. Toujours utiliser des lunettes et des gants de protection.

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

Introduction

Le présent manuel d'instructions a été réalisé en vue de vous faire profiter au maximum de votre moteur Volvo Penta. Il contient les informations dont vous avez besoin pour utiliser et entretenir votre moteur de manière sûre et efficace. Veuillez lire minutieusement le manuel de l'utilisateur et familiarisez-vous avec le moteur, les commandes et les équipements, de manière sûre et correcte.

Veillez à toujours avoir le présent manuel à portée de main. Conservez-le dans un endroit sûr et n'oubliez pas de le remettre au nouveau propriétaire, le cas échéant.

Respect de l'environnement

Nous souhaitons tous vivre dans un environnement sain. Respirer un air pur, profiter d'une nature grandiose et se laisser dorer par les rayons du soleil, sans craindre pour sa santé. Malheureusement, de nos jours, ceci n'est pas une évidence sans les efforts conjoints de chaque citoyen responsable.

En tant que motoriste de renom, Volvo Penta a une responsabilité particulière. C'est pourquoi le souci de l'environnement constitue l'une des pierres d'assise de notre politique de développement du produit. Volvo Penta propose aujourd'hui une large gamme de moteurs pour lesquels d'importants progrès ont été réalisés en terme de réduction des émissions, de consommation de carburant, de nuisances sonores, etc.

Nous espérons que vous aurez à cœur de préserver ces propriétés. Suivez toujours les conseils énoncés dans le présent manuel d'instructions en matière de qualité de carburant, de conduite et d'entretien, de manière à minimiser l'impact sur l'environnement. Prenez contact avec votre concessionnaire Volvo Penta si vous constatez des changements tels qu'une augmentation de la consommation de carburant ou des fumées d'échappement.

Adaptez la distance et la vitesse du bateau de manière que les remous ou le niveau sonore élevé ne nuisent pas à la faune aquatique, aux bateaux amarrés ou aux débarcadères. Il est primordial de toujours déposer les déchets préjudiciables à l'environnement tels que les huiles et le liquide de refroidissement usagés, les vieilles batteries, etc., dans des stations de collecte pour destruction.

En joignant nos efforts, nous contribuerons favorablement à un environnement durable.

Période de rodage

Le moteur doit être rodé pendant les 10 premières heures de service, selon la procédure suivante : Laissez tourner le moteur au régime normal. N'accélérez pas à plein régime sauf durant de courtes périodes. Pendant la durée du rodage, ne jamais faire tourner le moteur à un régime constant pendant des périodes prolongées.

On peut s'attendre à ce que le moteur consomme beaucoup plus d'huile pendant la période de rodage que lors de fonctionnement normal. Vérifier le niveau d'huile plus souvent que ce qui est recommandé.

Un premier contrôle d'entretien doit être effectué après 20 à 50 heures de service. Pour de plus amples informations : Se référer au Livret de garantie et d'entretien.

Carburant et huiles

Utiliser exclusivement un type de carburant et d'huiles recommandés dans le chapitre Caractéristiques techniques. Des carburants et des huiles de qualité non conforme risquent d'entraîner des dysfonctionnements, une augmentation de la consommation de carburant et, à terme, une réduction de la durée de vie utile du moteur.

Toujours vidanger l'huile et remplacer les filtres à huile et à carburant aux intervalles recommandés.

Entretien et pièces de rechange

Les moteurs Volvo Penta sont conçus pour assurer une sécurité de fonctionnement et une durée de vie optimales. Ils sont prévus pour supporter un environnement sévère mais également pour avoir le moins d'impact possible sur celui-ci. L'entretien régulier et l'utilisation de pièces de rechange d'origine Volvo Penta contribuent au maintien de ces propriétés.

Volvo Penta dispose d'un vaste réseau mondial de concessionnaires agréés à votre service. Ce sont des spécialistes des produits Volvo Penta qui disposent des accessoires, des pièces d'origine, des bancs d'essai et des outils spéciaux requis pour effectuer un entretien et des réparations d'une irréprochable qualité.

Respectez toujours les intervalles d'entretien spécifiés dans le manuel d'instructions. N'oubliez pas de toujours indiquer le numéro d'identification du moteur / de la transmission pour toute commande de pièces et d'entretien.

Moteurs certifiés

En tant que propriétaire d'un moteur homologué en matière d'émissions et utilisé dans une région soumise aux réglementations antipollution, il est important de connaître les points suivants :

La désignation de moteur certifié signifie qu'un type de moteur donné est contrôlé et homologué par l'autorité compétente. Le motoriste garantit par la même que tous les moteurs de ce type correspondent à l'exemplaire certifié.

Ceci impose certaines exigences en matière d'entretien et de maintenance, selon ce qui suit :

- Les périodicités d'entretien et de maintenance recommandées par Volvo Penta doivent être observées.
- Seules des pièces de rechange d'origine Volvo Penta doivent être utilisées.
- La maintenance qui concerne les pompes d'injection, les calages de pompe et les injecteurs doit toujours être réalisée dans un atelier agréé Volvo Penta.

- Le moteur ne doit pas d'aucune manière être reconstruit ou modifié, à l'exception des accessoires et des lots S.A.V. développés par Volvo Penta pour le moteur en question.
- Toute modification d'installation sur la ligne d'échappement et sur les tubulures d'admission d'air au moteur est interdite.
- Les éventuels plombages doivent uniquement être brisés par un personnel agréé.

Par ailleurs, suivre les instructions générales contenues dans le présent manuel et relatives à la conduite, l'entretien et la maintenance.

⚠ IMPORTANT ! En cas de négligence quant à l'exécution des opérations d'entretien et de maintenance, et de l'utilisation de pièces de rechange non d'origine, AB Volvo Penta se dégage de toute responsabilité et ne pourra pas répondre de la conformité du moteur concerné avec le modèle certifié.

Volvo Penta ne saurait en aucun cas être tenu responsable pour les dommages ou préjudices personnels ou matériels résultant du non-respect des conditions susmentionnées.



Garantie

Votre nouveau moteur marin Volvo Penta est couvert par une garantie limitée, conformément aux conditions et instructions telles qu'elles sont décrites dans le Livret de garantie et d'entretien.

Il est bon de noter que la responsabilité de AB Volvo Penta se limite aux clauses indiquées dans le Livret de garantie et d'entretien. Veuillez lire attentivement ce livret dès réception du produit. Il contient des informations importantes portant notamment sur la carte de garantie, les intervalles d'entretien, la maintenance qu'en tant que propriétaire, vous êtes tenu de connaître, de contrôler et d'effectuer. Dans tout autre cas, AB Volvo Penta se réserve le droit de se libérer, en totalité ou en partie, de ses engagements au titre de la garantie.

Contactez sans attendre votre concessionnaire Volvo Penta si vous n'avez pas reçu de Livret de garantie et d'entretien, ainsi qu'une copie client de la carte de garantie.

VOLVO PENTA

Déclaration de conformité pour les moteurs des bateaux de plaisance avec exigences sur les émissions sonores et des gaz d'échappement conformément à la directive 94/25/EC avec additif selon 2003/44/EC

D3

Fabricant du moteur

AB Volvo Penta, Gropegårdsgatan, 405 08 Göteborg, Sweden

Organisme pour l'estimation des émissions de gaz d'échappement

Germanisher Lloyd
Vorsetzen 32/35
20459 Hamburg
Germany

Numéro d'identification ID: 0098

Organisme pour l'estimation du bruit

International Marine Certification Institute
Rue Abbé Cuypres 3
B-1040 Brussels
Belgium

Numéro d'identification ID: 0609

Modules used for exhaust emission assessment

B + D

Contrôle de type CEE selon l'annexe VII

Déclaration de qualité de production selon l'annexe VII et IX

Module used for sound emission assessment

Aa

Commande de production internationale

Test selon l'annexe VI

Autres directives appliquées : EMC 89/336/EEC

Description des moteurs et exigences principales : Moteur diesel 4 temps avec embase et tuyau d'échappement intégré

Modèles de moteur concernés par cette déclaration

Modèles de moteur	Gaz d'échappement	Modèles de moteur/embase	Bruit
	EC Type certificate number pour le type CEE		Numéro de certificat pour le type CEE
D3-110i	31036-05 HH, 31037-05 HH	D3-130A drive SX	SDVOLV001
D3-130i/A.....	31036-05 HH, 31037-05 HH	D3-160A drive SX.....	SDVOLV001
D3-160i/A.....	31036-05 HH, 31037-05 HH	D3-160A drive DPS	SDVOLV001
D3-190i/A.....	31036-05 HH, 31037-05 HH	D3-190A drive DPS	SDVOLV001

Exigences principales	Autres normes	Autres documents de norme utilisés
Annexe I.B – Emissions des gaz d'échappement		
Identification du moteur	Morme Volvo Penta	Annexe I.B.1
Exigence sur les émissions des gaz d'échappement	EN ISO 8178-1:1996	Annexe I.B.2
Durée	Norme Volvo Penta	Annexe I.B.3
Manuel d'utilisation	ISO 10240:2004	Annexe I.B.4
Annexe I.C – Bruit		
Niveaux sonores	EN ISO 14509:2000/prA1:2004	Annexe I.C.1
Manuel d'utilisation	ISO 10240:2004	Annexe I.C.2
Directive CEM	EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, CISPR 25	

Cette déclaration de conformité est éditée avec le fabricant comme seule partie responsable. En tant que fabricant de moteur, je certifie que le(s) moteur(s) est (sont) conforme(s) aux exigences des directives indiquées précédemment lorsqu'il(s) est(sont) installé(s) dans un bateau de plaisance conformément aux instructions jointes. Le(s) moteur(s) ne doit(vent) pas être mis en service avant d'avoir établi que le bateau de plaisance où le(s) moteur(s) doit(vent) être installé(s) est conforme aux prescriptions indiquées dans les directives précédentes.

Nom et titre : Sam Behrmann, responsable produit

(identification de la personne avec droit de signature pour le fabricant de moteur ou son représentant assigné)

Date et lieu : (année/mois/jour) 2005/12/12 Göteborg

Signature et titre :
(ou similaire)



PL-69/05

Numéros d'identification

N'oubliez pas de toujours indiquer le numéro d'identification du moteur / de la transmission pour toute commande de service ou de pièces et d'entretien.

Les numéros d'identification se trouvent sur un autocollant placé sur le bord avant du moteur. Notez les informations ci-dessous et faites une photocopie de la page. Conservez une copie de ces informations en lieu sûr, afin qu'elles soient disponibles en cas de vol.

N B ! Placez l'autocollant correspondant du tableau arrière et de la transmission sur l'autocollant de garantie.

Moteur

Désignation de produit (1*).....

Numéro de série (2*)

Numéro de produit (3*)

Transmission

Désignation de produit (4*).....

Rapport de démultiplication (5*)

Numéro de série (6*)

Numéro de produit (7*)

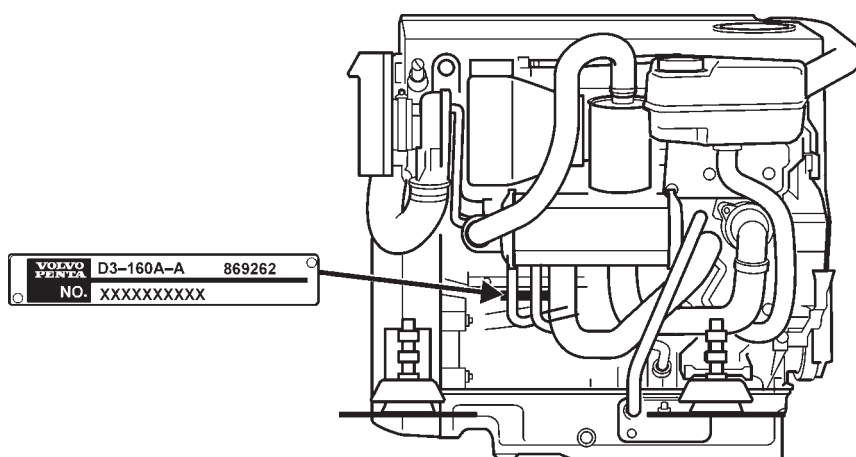
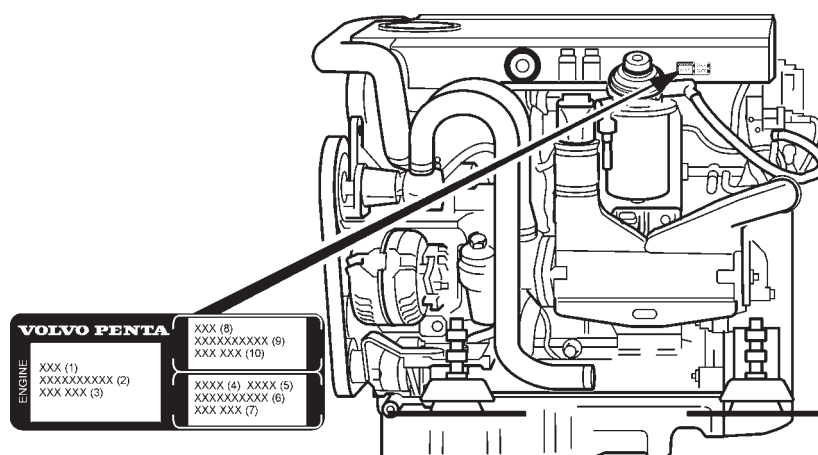
Tableau arrière (Transmission)

Désignation de produit (8*).....

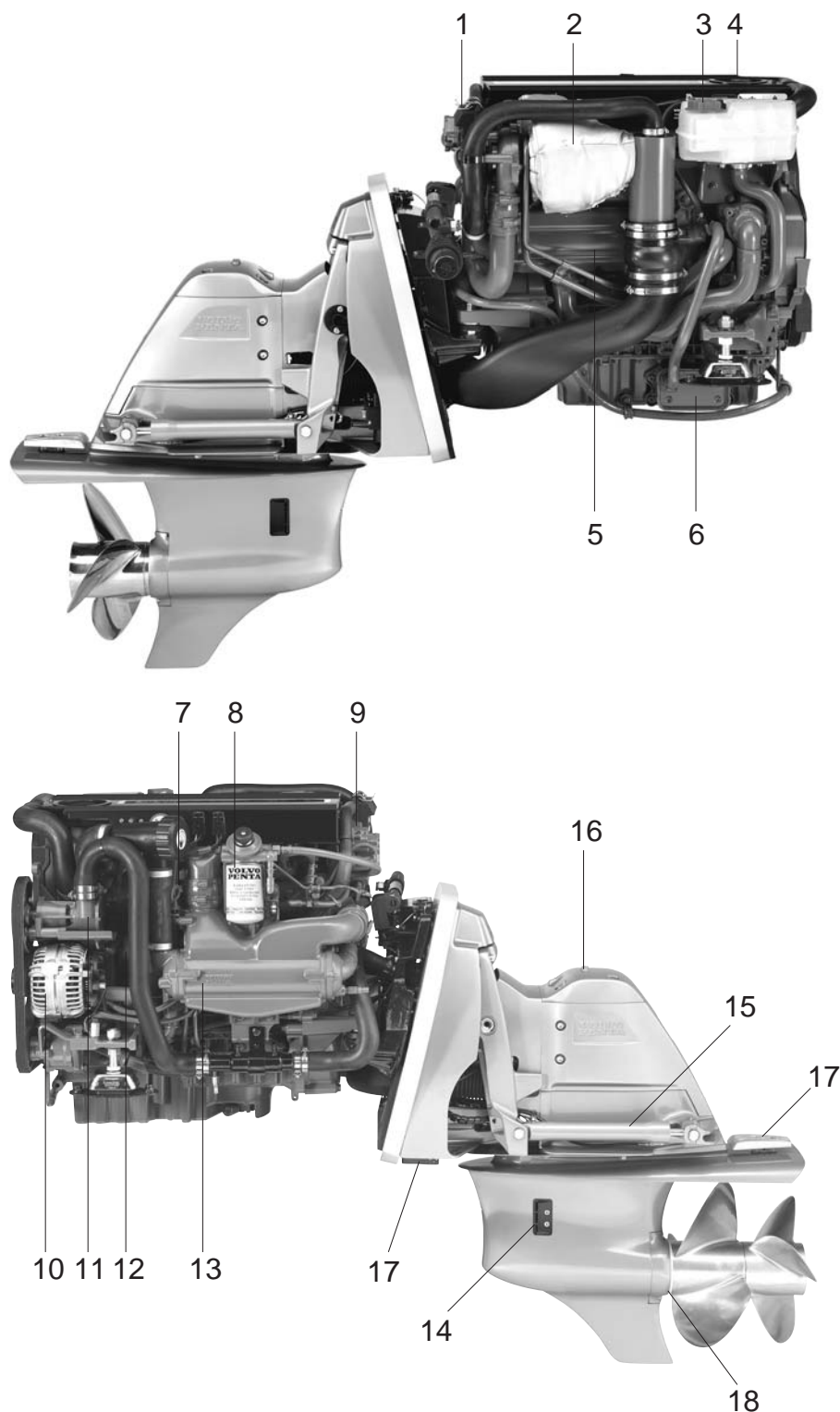
Numéro de série (9*)

Numéro de produit (10*)

* Les chiffres renvoient à l'emplacement des numéros d'identification sur l'autocollant

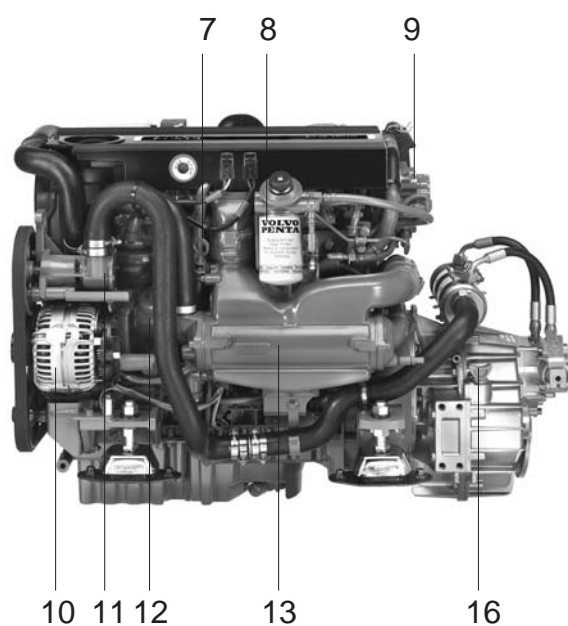
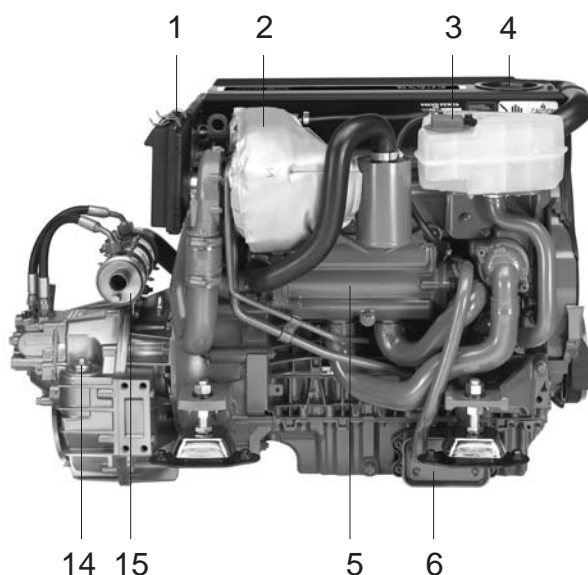


Présentation



D3 avec SX / DPS

- | | |
|--|--|
| 1. Filtre à air | 10. Alternateur |
| 2. Turbocompresseur | 11. Pompe à eau de mer |
| 3. Bouchon de remplissage, réfrigérant | 12. Filtre à huile |
| 4. Bouchon de remplissage d'huile (moteur) | 13. Refroidisseur d'air de suralimentation (CAC) |
| 5. Échangeur de chaleur | 14. Admission d'eau de mer |
| 6. Refroidisseur d'huile | 15. Vérin de trim |
| 7. Jauge d'huile (moteur) | 16. Jauge de niveau d'huile |
| 8. Filtre à carburant | 17. Anode sacrificielle |
| 9. Pompe de carburant haute pression | 18. Vidange d'huile |



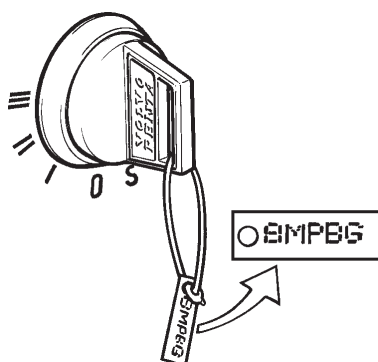
D3 avec inverseur HS45

- | | |
|--|--|
| 1. Filtre à air | 9. Pompe de carburant haute pression |
| 2. Turbocompresseur | 10. Alternateur |
| 3. Bouchon de remplissage, réfrigérant | 11. Pompe à eau de mer |
| 4. Bouchon de remplissage d'huile (moteur) | 12. Filtre à huile |
| 5. Échangeur de chaleur | 13. Refroidisseur d'air de suralimentation (CAC) |
| 6. Refroidisseur d'huile | 14. Filtre à huile, Inverseur |
| 7. Jauge d'huile (moteur) | 15. Refroidisseur d'huile, Inverseur |
| 8. Filtre à carburant | 16. Jauge d'huile, Inverseur |

Instruments de bord

Ce chapitre décrit les panneaux d'instruments et de commandes commercialisés par Volvo Penta pour votre moteur.

Si vous souhaitez compléter votre instrumentation, si votre bateau est équipé d'instruments qui ne sont pas décrits ici ou si vous n'êtes pas très sûr de leur fonctionnement, veuillez contacter votre concessionnaire Volvo Penta.



Verrouillage de l'allumage

Une plaquette comportant le code des clés est fixée sur les clés de contact. Celui-ci sera utilisé lors de commande de clés supplémentaires. Ne **pas** conserver le code à un endroit accessible à des personnes non autorisées.

S = Position arrêt.

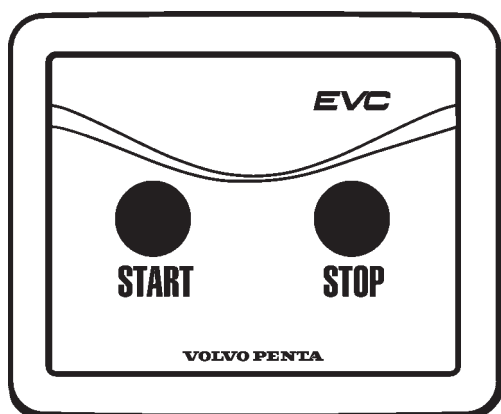
0 = La clé peut être mise et enlevée.

I = Tension système connectée (position de marche).

II = Non utilisé.

III = Position de démarrage.

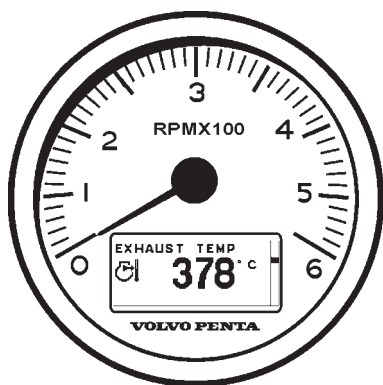
⚠ IMPORTANT ! Lire les instructions de démarrage au chapitre « Démarrage du moteur ».



Panneau Marche/Arrêt

Le panneau Marche/Arrêt est utilisé pour le démarrage ou l'arrêt du moteur. La clé de contact sur le poste principal devra être en position "I" (position de marche) pour pouvoir démarrer le moteur. Le moteur ne peut être arrêté que si le panneau de commande est activé.

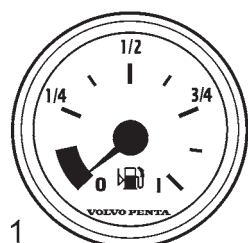
⚠ IMPORTANT ! Lire les instructions de démarrage au chapitre « Démarrage du moteur ».



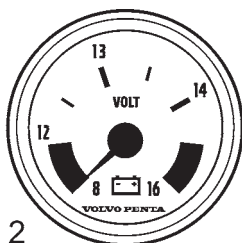
Instrumentation

Le compte-tours informe sur le régime du moteur. Multiplier la valeur indiquée par 100 pour obtenir le nombre de tours par minute.

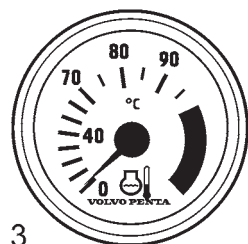
L'afficheur sur le compte-tours présente des informations sur le bateau et sur le moteur. Les informations affichées sont fonction du type de moteur ainsi que des types de capteurs et d'accessoires installés.



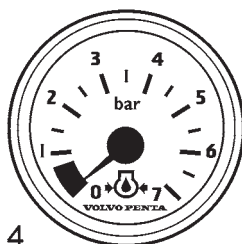
1



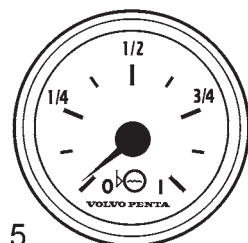
2



3



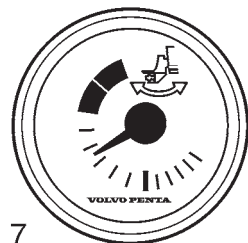
4



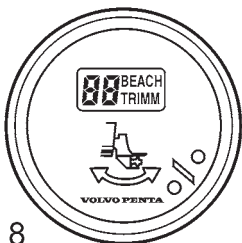
5



6



7



8



9

Instruments accessoires

Ces instruments de bord sont commercialisés comme accessoires par Volvo Penta pour votre moteur.

1 Indicateur de niveau de carburant

L'indicateur de niveau de carburant affiche la quantité de carburant restant.

2 Voltmètre pour tension de batterie

Le voltmètre indique la tension de charge de l'alternateur. Durant la navigation, la tension de charge doit se situer autour de 14 V. Moteur arrêté mais contact mis, la tension de batterie est d'environ de 12 V.

3 Indicateur de température de liquide de refroidissement

Cette jauge indique la température de liquide de refroidissement du moteur. L'indicateur de température de liquide de refroidissement doit, lors de navigation, normalement afficher entre 75 et 95°C (167-203°F).

4 Manomètre d'huile

Le manomètre d'huile indique la pression de l'huile de lubrification du moteur. Durant la navigation, il doit normalement afficher entre 3 et 5 bar. Au ralenti, cette valeur est en principe inférieure.

5 Sonde de niveau d'eau douce

Jauge indiquant le niveau d'eau douce.

6 Indicateur d'angle de barre

Indique la position de la barre.

7 Indicateur de trim, analogique, pour moteurs Aquamatic

L'indicateur de trim analogique donne la position de l'embase par rapport au tableau arrière.

8 Indicateur de trim, numérique, pour moteurs Aquamatic

L'indicateur de trim numérique donne la position de l'embase par rapport au tableau arrière.

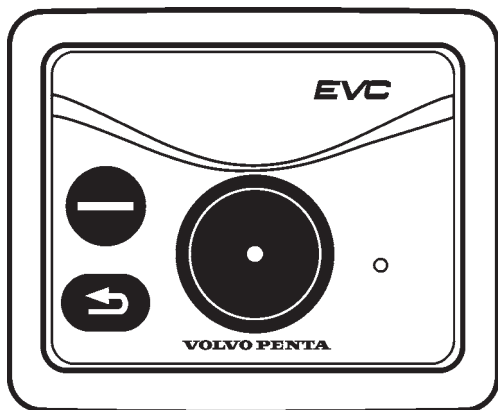
9 Indicateur d'alarme

L'indicateur d'alarme déclenche un signal visuel afin d'attirer l'attention en cas d'alarme.

Panneau de commande

Le panneau de commande est utilisé pour gérer le poste de commande et se déplacer dans les menus du système EVC. Le panneau de commande est proposé en deux versions : pour motorisation simple ou double.

Toujours appuyer fermement sur les boutons et pendant au moins une seconde.



Bouton de navigation

Tourner ce bouton de navigation dans les menus sur l'afficheur du compte-tours. Appuyer dessus pour valider votre choix.

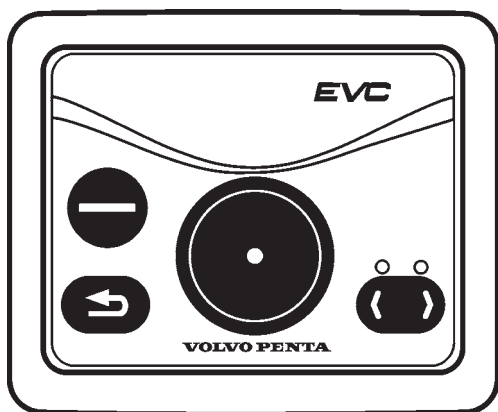


Bouton multifonction

Le bouton multifonction permet de régler le rétro-éclairage sur l'instrument et le tableau. Appuyer sur le bouton plus d'une seconde pour allumer ou éteindre le rétro-éclairage.

Le rétro-éclairage se règle selon cinq niveaux en appuyant sur le bouton multifonction de manière répétée, moins d'une seconde.

Si on appuie sur ce bouton sur un panneau de commande désactivé, les informations relatives au mode de fonctionnement apparaissent sur l'afficheur et il est possible de se déplacer dans les menus.



Bouton retour

Utilisé pour revenir un pas en arrière dans le menu.

Le bouton est aussi utilisé pour commander le trim d'urgence. Vous trouverez plus d'informations sur cette fonction au chapitre « En cas de défaillance ».



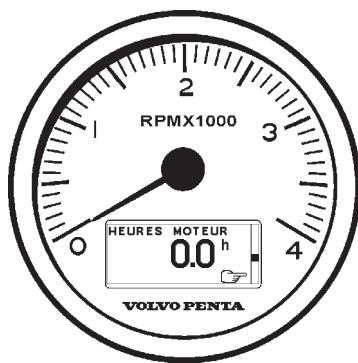
Choix de l'afficheur du compte-tours

Sur les bateaux à double installation, avec un compte-tours pour les moteurs bâbord et tribord, on peut choisir le quel menu du moteur sera commandé à partir du panneau de commande.

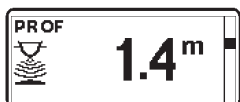
La diode au-dessus du bouton indique le moteur choisi - vert pour tribord et rouge pour bâbord.

Diode éteinte : Il est impossible de naviguer dans le menu.

Diode allumée : Possibilité de naviguer dans le menu pour le moteur sélectionné.



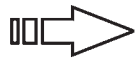
Structure du menu principal



Menu de trajet



Menu Indicateurs



Menu Paramétrages



Liste des défaut

Compte-tours pour le système EVC

Introduction

Le compte-tours du système EVC de Volvo Penta donne au pilote des informations pertinentes sur le moteur et le bateau. Ces informations sont présentées sur l'afficheur du compte-tours.

Les informations dépendent du modèle de moteur, du nombre de capteurs et du type d'accessoires.

Utilisation de l'instrument

Fenêtre de démarrage

Voici la fenêtre de démarrage pour le compte-tours du système EVC. Après quelques secondes, le menu principal MAIN MENU s'affiche.

Menu principal

Navigation dans les menus

Naviguer dans les menus en tournant le BOUTON DE NAVIGATION dans un sens ou dans l'autre. Le symbole de la MAIN AVEC LE DOIGT POINTE indique les SOUS MENUS. Pour entrer dans un SOUS MENU, appuyer sur le BOUTON DE NAVIGATION.

Vitesse (Option)

Vitesse du bateau. Demande un multicapteur ou un GPS.

Température d'eau (Option)

Température d'eau. Demande un multicapteur.

Profondeur (Option)

Profondeur d'eau. Demande un multicapteur.

Menu de trajet (Option)

Affiche les informations de trajet. Demande les équipements suivants :

- Multicapteur ou composant compatible NMEA 0183/NMEA 2000 (traceur, GPS, roue à palettes, etc.)
- Sonde de niveau de carburant
- Logiciel d'ordinateur de bord

Menu Indicateurs

Affiche les paramètres des données.

Menu Paramétrages

Le menu paramétrages SETTINGS MENU permet à l'utilisateur diverses options pour le système EVC et pour étalonner différents paramètres.

Liste des défauts

Le chiffre après FAULTS indique le nombre de défauts enregistrés dans la liste FAULTS LIST. La liste est remise à zéro lorsque le système est réamorcé.

N.B. La liste des défauts ne s'affiche pas si aucun défaut n'a été détecté.

Menu de trajet (accessoire en option)

Dans le menu de trajet TRIP MENU, l'utilisateur reçoit des informations en provenance du système EVC et peut sélectionner l'affichage qui doit être présenté dans le menu principal MAIN MENU des compte-tours du système EVC comme information de trajet. Pour avoir les informations de trajet, l'équipement suivant est nécessaire :

- Multicapteur ou composant compatible NMEA 0183/NMEA 2000 (traceur, GPS, roue à palettes, etc.)
- Sonde de niveau de carburant
- Logiciel d'ordinateur de bord

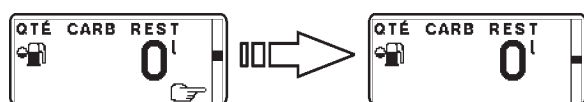
N.B. La précision des informations touchant l'autonomie dépend de la méthode choisie par l'utilisateur pour étalonner le réservoir de carburant.

En étant dans le menu trajet TRIP MENU, sélectionner l'affichage en tournant le BOUTON DE NAVIGATION. Pour sélectionner un affichage favori, appuyer sur le BOUTON DE NAVIGATION. Le système revient au menu principal MAIN MENU.

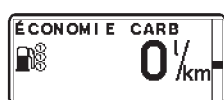
Appuyer sur le BOUTON DE RETOUR pour revenir au menu principal MAIN MENU sans configurer un nouvel affichage favori.

Les unités peuvent être sélectionnées par l'utilisateur. Voir la section « Unités ».

Structure du menu de trajet



FUEL REMAINING : Carburant restant (l, Gal).



FUEL ECONOMY : Consommation instantanée par distance parcourue (l/nm, l/km, l/mile, Gal/nm, Gal/km, Gal/mile).



FUEL RATE : Taux de carburant instantané par heure (l/h, Gal/h).



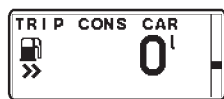
DISTANCE TO EMPTY : Autonomie, distance pouvant être parcourue d'après le taux de carburant instantané, le carburant restant et la vitesse (nm, km, miles).



TIME TO EMPTY : Autonomie, temps jusqu'au réservoir vide, basé sur le taux de carburant instantané et le carburant restant (h).



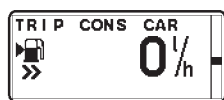
TRIP DISTANCE : La distance parcourue depuis la dernière remise à zéro (nm, km, miles).



TRIP FUEL : Carburant utilisé pour le trajet depuis la dernière remise à zéro (l, Gal).



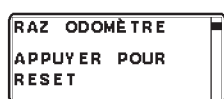
TRIP FUEL ECONOMY : Consommation moyenne par distance parcourue depuis la dernière remise à zéro (l/nm, l/km, l/mile, Gal/nm, Gal/km, Gal/mile).



TRIP FUEL RATE : Taux de carburant moyen par heure depuis la dernière remise à zéro (l/h, Gal/h).



TRIP TIME : Le nombre d'heures moteur depuis la dernière remise à zéro (h).



TRIP RESET : Remise à zéro de toutes les données de trajet.









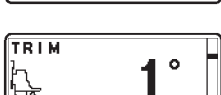



Menu Indicateurs

Dans le menu indicateurs GAUGES MENU l'utilisateur reçoit des informations provenant des capteurs analogiques situés sur le moteur. Si les données ne sont pas disponibles, le paramètre ne sera pas affiché.

En étant dans le menu indicateurs GAUGES MENU, sélectionner l'affichage en tournant le BOUTON DE NAVIGATION. Pour sélectionner un affichage favori, appuyer sur le BOUTON DE NAVIGATION. Le système revient au menu principal MAIN MENU.

Appuyer sur le BOUTON DE RETOUR pour revenir au menu principal MAIN MENU sans configurer un nouvel affichage favori.

Structure du menu d'indicateurs

		HEURES MOTEUR : (h)
	RÉGIME MOTEUR : (tr/mn)	
	TEMPERATURE DE LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT : (°C, °F)	
	PRESSIION D'HUILE MOTEUR : (kPa, PSI)	
	TEMPERATURE D'ÉCHAPPEMENT : (°C, °F)	
	PRESSIION TURBO : (kPa, PSI)	
	TEMPERATURE D'HUILE DE TRANSMISSION : (°C, °F)	
	ANGLE TRIM : (°)	
	ANGLE DE BARRE : (°)	
	NIVEAU DE CARBURANT : (%)	
	TENSION : (V)	

Menu Paramétrages

Dans le menu paramétrages SETTINGS MENU, l'utilisateur peut configurer diverses options pour le système EVC et pour étalonner différents paramètres.

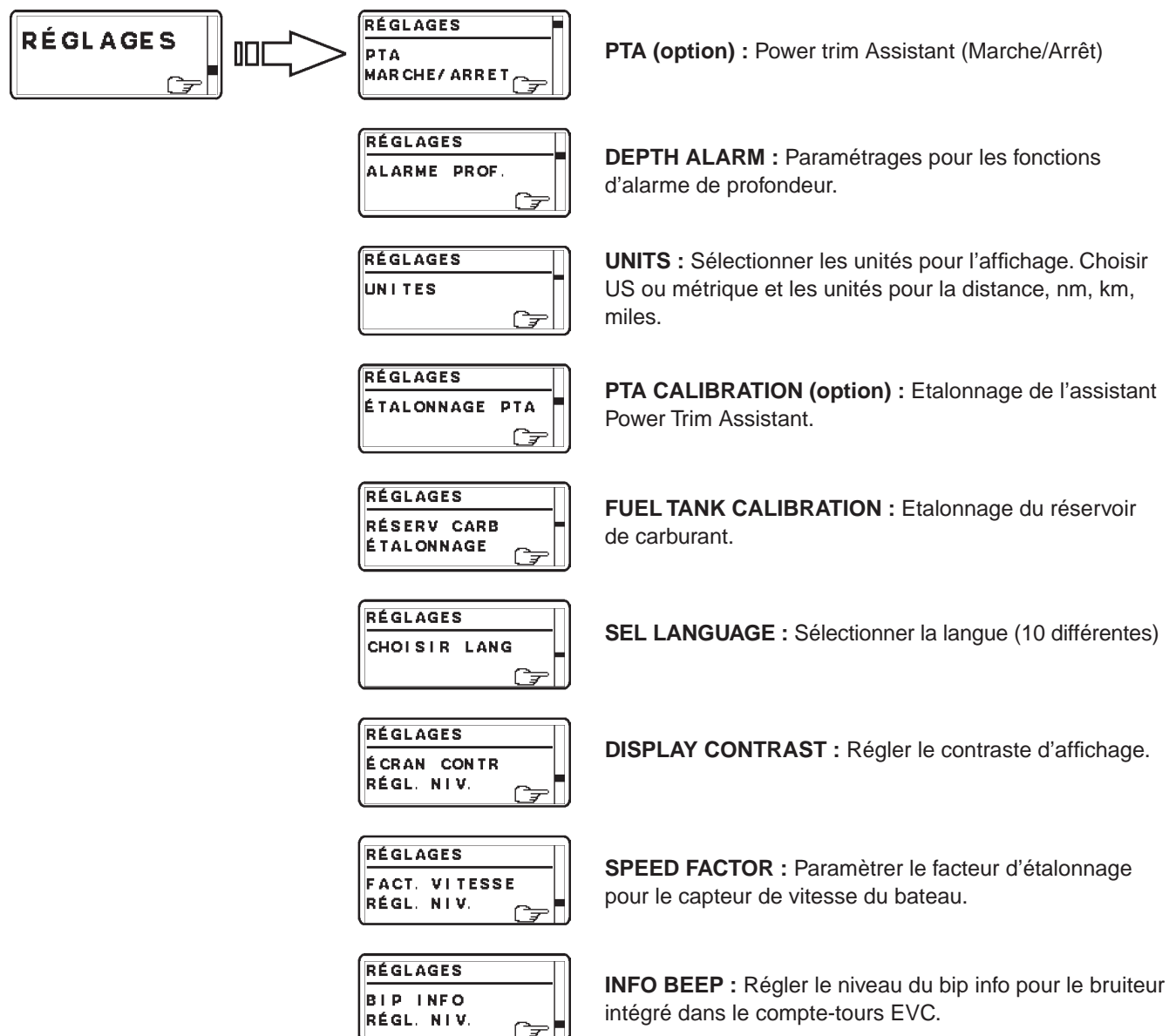
⚠ IMPORTANT ! Pour toutes les procédures de configuration et d'étalonnage : Activer le poste de commande en appuyant sur le BOUTON D'ACTIVATION DE POSTE.

N.B. Pour les installations bimoteurs, le paramétrage doit toujours s'effectuer sur le système de bâbord. Le côté bâbord est le côté maître.

En étant dans le menu paramétrages SETTINGS MENU, sélectionner l'affichage en tournant le BOUTON DE NAVIGATION. Le symbole de la MAIN AVEC LE DOIGT POINTE indique les SOUS MENUS. Pour entrer dans un SOUS MENU, appuyer sur le BOUTON DE NAVIGATION.

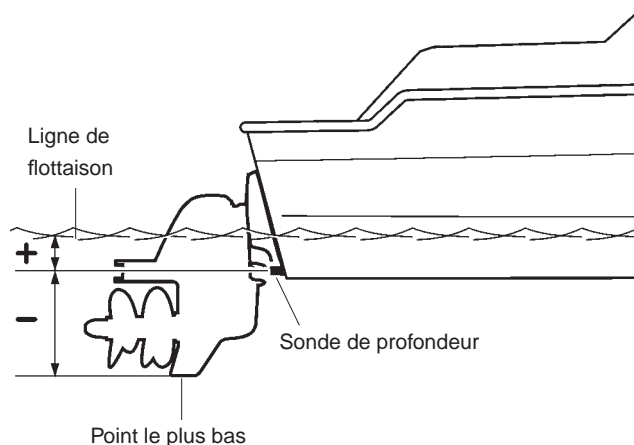
Appuyer sur le BOUTON DE RETOUR pour revenir au menu principal MAIN MENU.

Structure du menu paramétrages



Alarme de profondeur (accessoire en option)

Toutes les alarmes de profondeur sont accessibles par ce menu. Un multicateur doit être installé.



DEPTH ALARM, ON/OFF

L'alarme de profondeur peut être mise en ou hors service ON/OFF (M/A).

SET DEPTH

Régler la valeur de l'alarme de profondeur en tournant le BOUTON DE NAVIGATION. La valeur peut être ajustée avec une résolution de 0,1 m ou 1 ft.

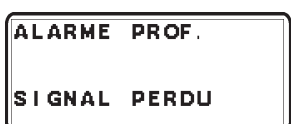
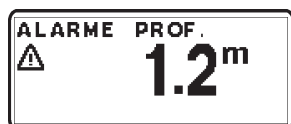
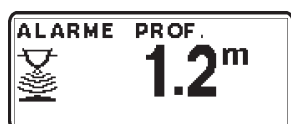
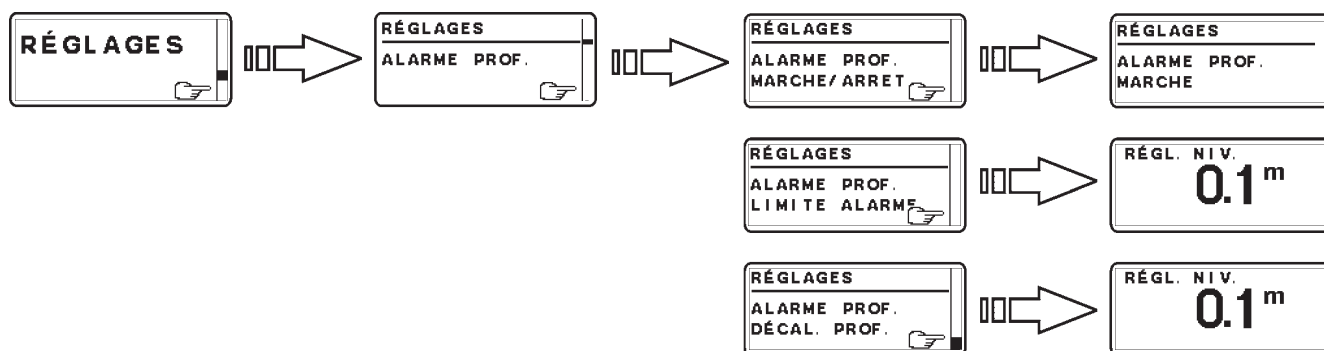
Lorsque la valeur de réglage est atteinte, la donnée est enregistrée en appuyant sur le BOUTON DE NAVIGATION.

DEPTH OFFSET

La sonde de profondeur peut être placée à un endroit quelconque de la coque. L'écart de position peut être étalonné. Il est alors possible d'ajouter ou de soustraire une distance pour que l'afficheur indique la profondeur à partir, par exemple, du point le plus bas du bateau ou de la surface de l'eau.

Régler la valeur d'écart de profondeur en tournant le BOUTON DE NAVIGATION. La valeur peut être ajustée avec une résolution de 0,1 m ou 1 ft.

Lorsque la valeur de réglage est atteinte, la donnée est enregistrée en appuyant sur le BOUTON DE NAVIGATION.



Fenêtre contextuelle d'alarme de profondeur

La fenêtre contextuelle d'alarme de profondeur s'affiche lorsque la profondeur est inférieure au point de paramétrage de l'alarme de profondeur. La fenêtre contextuelle indique la profondeur actuelle.

Accuser réception de l'alarme de profondeur en appuyant sur le BOUTON DE NAVIGATION.

La fenêtre contextuelle d'alarme de profondeur va réapparaître toutes les 30 secondes jusqu'à ce que la profondeur augmente et dépasse le point de paramétrage de l'alarme de profondeur.

Perte de signal d'alarme de profondeur

Si l'alarme de profondeur est activée et que le signal de profondeur disparaît, par exemple par suite d'un dysfonctionnement du capteur, la fenêtre contextuelle de perte de signal de profondeur s'affiche.

Sélection des unités et de langue

Sélectionner les unités et la langue pour l'affichage.

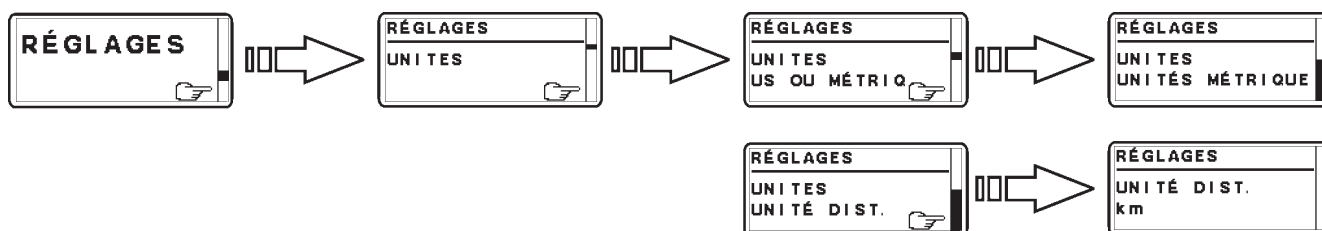
N.B. Les configurations de langue et d'unités doivent être effectuées dans tous les compte-tours du système EVC.

US ou METRIC

1. Sélectionner configurations SETTINGS dans le menu principal MAIN MENU en tournant le BOUTON DE NAVIGATION. Appuyer sur le BOUTON DE NAVIGATION pour entrer dans le menu de configuration SETTINGS MENU.
2. Sélectionner les unités UNITS et appuyer sur le BOUTON DE NAVIGATION.
3. Sélectionner US ou METRIC et appuyer sur le BOUTON DE NAVIGATION.
4. Régler les unités US ou METRIC en tournant le BOUTON DE NAVIGATION et confirmer en appuyant sur le BOUTON DE NAVIGATION.

DISTANCE

1. Sélectionner configurations SETTINGS dans le menu principal MAIN MENU en tournant le BOUTON DE NAVIGATION. Appuyer sur le BOUTON DE NAVIGATION pour entrer dans le menu de configuration SETTINGS MENU.
2. Sélectionner les unités UNITS et appuyer sur le BOUTON DE NAVIGATION.
3. Sélectionner DISTANCE et appuyer sur le BOUTON DE NAVIGATION.
4. Régler les unités de distance : km, nm ou miles et confirmer en appuyant sur le BOUTON DE NAVIGATION.



LANGUAGE

1. Sélectionner configurations SETTINGS dans le menu principal MAIN MENU en tournant le BOUTON DE NAVIGATION. Appuyer sur le BOUTON DE NAVIGATION pour entrer dans le menu de configuration SETTINGS MENU.
2. Sélectionner SET LANGUAGE et appuyer sur le BOUTON DE NAVIGATION.
3. Sélectionner la langue et confirmer en appuyant sur le BOUTON DE NAVIGATION.



Assistant Power Trim, PTA (accessoire en option)

L'assistant Power Trim règle automatiquement l'angle d'assiette suivant le régime moteur. Il est possible de configurer cinq angles trim pour cinq régimes moteur différents (ralenti compris).

PTA CALIBRATION

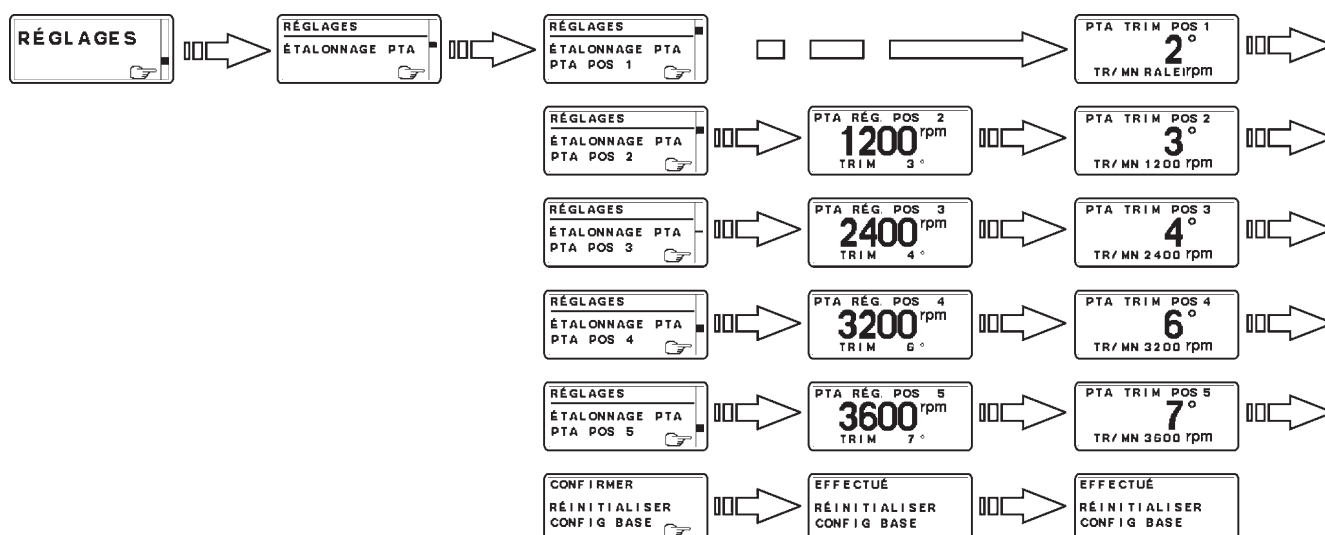
N.B. Pour les installations bimoteurs, l'étalonnage PTA CALIBRATION doit toujours s'effectuer sur le système de bâbord. Le côté bâbord est le côté maître.

1. Sélectionner configurations SETTINGS dans le menu principal MAIN MENU en tournant le BOUTON DE NAVIGATION. Appuyer sur le BOUTON DE NAVIGATION pour entrer dans le menu de configuration SETTINGS MENU.
2. Sélectionner l'étalonnage de l'assistant Power Trim PTA CALIBRATION et appuyer sur le BOUTON DE NAVIGATION.
3. Sélectionner la position d'étalonnage pour l'assistant Power Trim, PTA CALIBRATION POSITION (1-5) en tournant le BOUTON DE NAVIGATION. Appuyer sur le BOUTON DE NAVIGATION pour entrer en position d'étalonnage pour l'assistant Power Trim PTA CALIBRATION POSITION.
4. Régler le régime RPM pour la position d'étalonnage de l'assistant Power Trim, PTA CALIBRATION POSITION, en tournant le BOUTON DE NAVIGATION et confirmer en appuyant sur le BOUTON DE NAVIGATION.

N.B. Le régime RPM ne peut pas être configuré pour PTA CALIBRATION POSITION 1, régime de ralenti.

5. Régler l'angle Trim TRIM ANGLE pour la position d'étalonnage de l'assistant Power Trim, PTA CALIBRATION POSITION, en tournant le BOUTON DE NAVIGATION et confirmer en appuyant sur le BOUTON DE NAVIGATION.

Suivre la même procédure pour toutes les positions d'étalonnage de l'assistant Power Trim PTA CALIBRATION POSITION (1-5). Appuyer sur le BOUTON DE RETOUR pour revenir au menu de configurations SETTINGS MENU.



Étalonnage du réservoir de carburant

Deux méthodes d'étalonnage sont possibles pour le réservoir de carburant. Une approximative, FULL TANK CALIBRATION, et une plus précise, FUEL MULTIPOINT CALIBRATION. Une sonde de niveau de carburant doit être installée.

N.B. Si l'étalonnage du réservoir de carburant FUEL TANK CALIBRATION ne s'affiche pas dans le menu de paramètres SETTINGS MENU, veuillez contacter votre concessionnaire Volvo Penta.

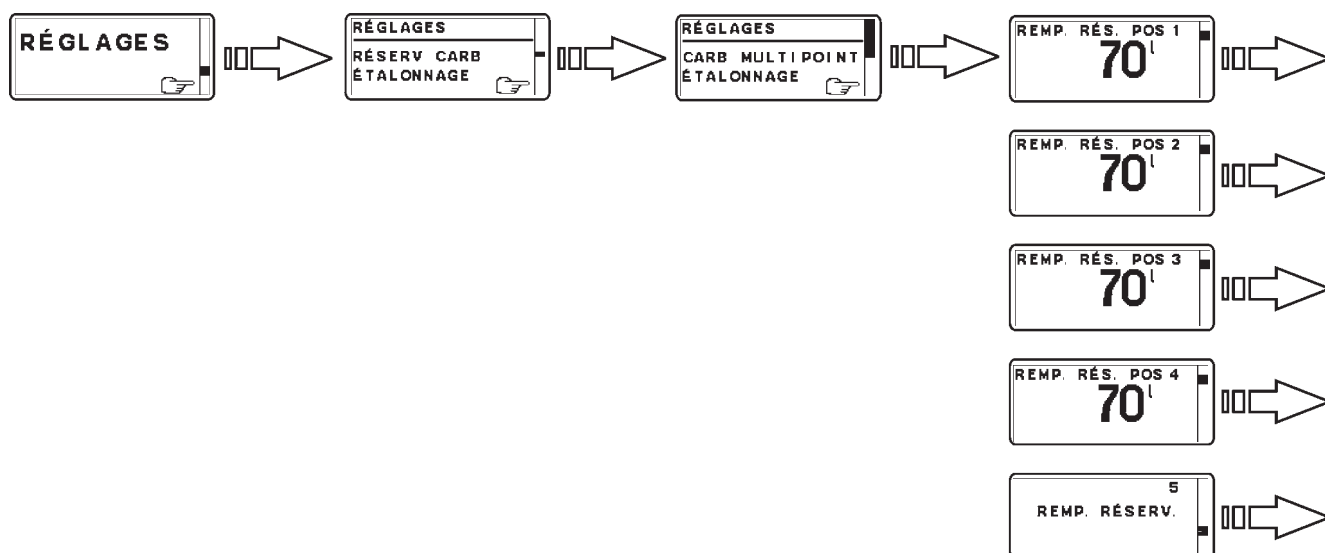
FUEL MULTIPOINT CALIBRATION

N.B. Si l'étalonnage multipoint du réservoir de carburant FUEL MULTIPOINT CALIBRATION ne s'affiche pas dans le menu d'étalonnage du réservoir de carburant FUEL TANK CALIBRATION MENU, veuillez contacter votre concessionnaire Volvo Penta.

Lorsque l'étalonnage multipoint FUEL MULTIPOINT CALIBRATION est sélectionné, la sonde de niveau de carburant est étalonnée est cinq paliers de répartition égale, 20%, 40%, 60%, 80% et 100% plein.

1. Sélectionner configurations SETTINGS dans le menu principal MAIN MENU en tournant le BOUTON DE NAVIGATION. Appuyer sur le BOUTON DE NAVIGATION pour entrer dans le menu de configuration SETTINGS MENU.
2. Sélectionner l'étalonnage du réservoir de carburant FUEL TANK CALIBRATION et appuyer sur le BOUTON DE NAVIGATION.
3. Sélectionner l'étalonnage multipoint du réservoir FUEL MULTIPOINT CALIBRATION en tournant le BOUTON DE NAVIGATION. Appuyer sur le BOUTON DE NAVIGATION pour entrer dans le menu d'étalonnage multipoint FUEL MULTIPOINT CALIBRATION.
4. Mettre dans le réservoir le volume affiché et appuyer sur le BOUTON DE NAVIGATION. Répéter cette procédure jusqu'à ce que le réservoir de carburant soit plein.

Appuyer sur le BOUTON DE RETOUR pour revenir au menu de paramètres SETTINGS MENU.



FUEL FULL TANK CALIBRATION

Lorsque l'étalonnage du réservoir de carburant plein FUEL FULL TANK CALIBRATION est sélectionné, la sonde de niveau de carburant est étalonnée en une étape. On aura seulement une valeur approximative pour le niveau de carburant. C'est pourquoi toutes les données de trajet qui touchent et qui se basent sur le volume de carburant restant doivent seulement être considérées comme des données approximatives.

1. Sélectionner configurations SETTINGS dans le menu principal MAIN MENU en tournant le BOUTON DE NAVIGATION. Appuyer sur le BOUTON DE NAVIGATION pour entrer dans le menu de configuration SETTINGS MENU.
2. Sélectionner l'étalonnage du réservoir de carburant FUEL TANK CALIBRATION et appuyer sur le BOUTON DE NAVIGATION.
3. Sélectionner l'étalonnage du réservoir de carburant plein FUEL FULL TANK CALIBRATION en tournant le BOUTON DE NAVIGATION. Appuyer sur le BOUTON DE NAVIGATION pour entrer dans le menu d'étalonnage du réservoir plein FULL TANK CALIBRATION.
4. Remplir le réservoir et appuyer sur le BOUTON DE NAVIGATION.

Appuyer sur le BOUTON DE RETOUR pour revenir au menu de paramètres SETTINGS MENU.



!
APPROXIMATIVE
DONNÉES TRAJ

ALARME CARB.
 13%

ALARME CARB.
 13%

ALARME CARB.
SIGNAL PERDU

Données de trajet approximatives

Cette fenêtre contextuelle va s'afficher chaque fois après le démarrage si l'étalonnage du réservoir de carburant plein FUEL FULL TANK CALIBRATION est exécuté.

Fenêtre contextuelle d'alarme carburant

La fenêtre contextuelle d'alarme carburant va s'afficher lorsque le niveau de carburant est en dessous du point de configuration de l'alarme carburant. La fenêtre contextuelle indique le pourcentage de carburant qui reste dans le réservoir.

Accuser réception de l'alarme carburant en appuyant sur le BOUTON DE NAVIGATION.

La fenêtre contextuelle d'alarme carburant va réapparaître toutes les 10 minutes jusqu'à ce que le niveau de carburant soit au dessus du point de configuration de l'alarme carburant.

Perte de signal du niveau de carburant

Si le niveau de carburant a été paramétré et en cas de perte du signal de niveau, par exemple un dysfonctionnement du capteur, une fenêtre contextuelle de perte de signal pour l'alarme carburant va s'afficher.

Facteur de vitesse

Le facteur de vitesse pour le capteur de vitesse du bateau peut être ajusté avec une résolution de 1% et est utilisé par EVC pour appliquer une correction à la sortie du capteur de vitesse.

Paramétrage du facteur de vitesse

Paramétrer le facteur de vitesse pendant la conduite du bateau. Comparer la vitesse affichée avec la vitesse donnée par GPS (ou un autre bateau) et ajuster le facteur de vitesse pour avoir les mêmes valeurs.

Ajuster le facteur de vitesse en tournant le BOUTON DE NAVIGATION.

Lorsque la valeur de réglage est atteinte, la donnée est enregistrée en appuyant sur le BOUTON DE NAVIGATION.



Message d'information

Essai de démarrage avec une marche enclenchée

Le levier de commande d'accélération doit toujours être au point mort avant le démarrage. Dans le cas contraire, une fenêtre contextuelle s'affiche.

Données de trajet approximatives

Cette fenêtre contextuelle va s'afficher chaque fois après le démarrage si l'étalonnage du réservoir de carburant plein FUEL FULL TANK CALIBRATION est exécuté.

Récupération des défauts

Le système EVC récupère les défauts de ses noeuds.

Mode de contrôle (poste inactif)

Un poste inactif peut afficher des informations système. Appuyer sur le BOUTON MULTIFONCTIONS du poste inactif.

Il est possible de naviguer dans les menus en mode de contrôle.

Afficheur du système EVC- (accessoire en option)

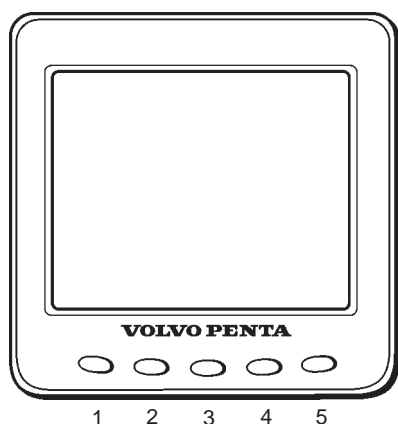
Introduction

L'afficheur Volvo Penta du système EVC (afficheur du système EVC) est un instrument qui donne des informations de fonctionnement concernant le moteur et qui permet de communiquer avec le système électrique du moteur.

Les informations de fonctionnement sont affichées sur un écran LCD. Le pilote peut sélectionner le mode opérationnel d'affichage à l'aide de cinq boutons sur la face de l'instrument.

Les quatre boutons tout à gauche sont utilisés pour afficher les informations de fonctionnement de différentes façons. Le bouton le plus à droite est utilisé pour régler le contraste d'affichage et pour accéder au menu de configuration. Différents réglages peuvent être effectués. Il est également possible d'utiliser le menu de configuration pour entrer dans les informations système SYSTEM INFORMATION (qui sont également accessibles par le bouton 2, voir le schéma ci-dessous). Le mode d'affichage fonctionne comme pour l'afficheur du compte-tours (compte-tours du système EVC).

Avant d'utiliser l'afficheur, il peut être nécessaire de modifier la méthode d'affichage des informations de fonctionnement suivant les besoins de l'utilisateur. Les paramètres qui peuvent être modifiés sont indiqués dans la section traitant du menu de configuration.



Structure des fonctions de l'afficheur

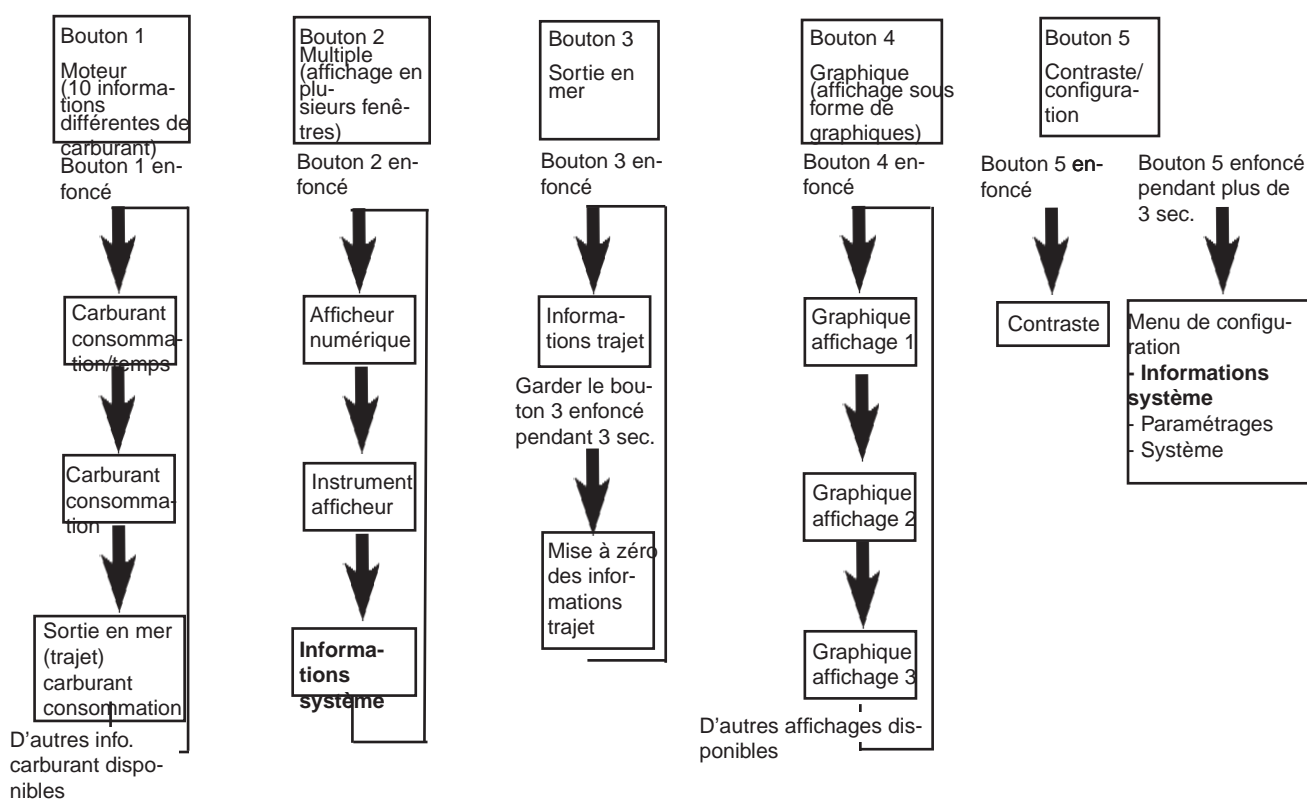




Image de démarrage

Cette image de démarrage s'affiche pendant un court instant après le démarrage.

Si l'unité donne un avertissement sonore constant après le démarrage, l'auto-test a échoué. L'unité va toujours fonctionner mais peut se comporter d'une façon inattendue.

Symboles pour les informations de fonctionnement

	Régime du moteur		Vitesse
	Température de liquide de refroidissement		Consommation de carburant/temps
	Température moteur		Pression de suralimentation (courant)
	Pression de pompe à carburant		Température d'air d'admission
	Pression d'huile		Tension
	Température de liquide de refroidissement		Pression d'huile, transmission
			Niveau de carburant



Illustration pour une installation à un seul moteur

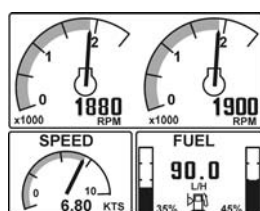
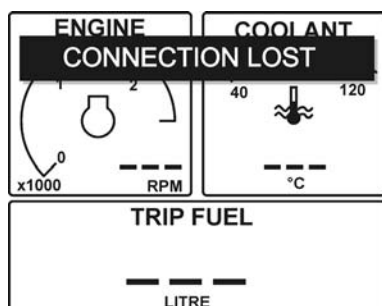


Illustration pour une installation bimoteur

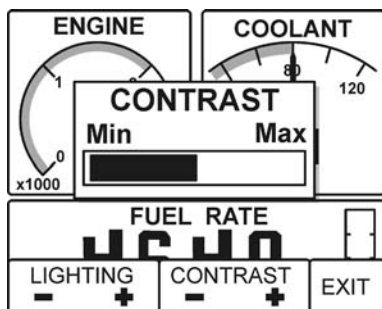
Affichage après la fenêtre de démarrage

Le mode affichage moteur ENGINE (ENGINE) (bouton 1) s'ouvre toujours après la fenêtre de démarrage lorsque l'afficheur est démarré pour la première fois (d'autres informations sur ce mode d'affichage sont données par la suite dans ces instructions). Lorsque l'afficheur a déjà été utilisé, au démarrage il affiche toujours le mode d'affichage sélectionné en dernier lorsque l'afficheur a été éteint.



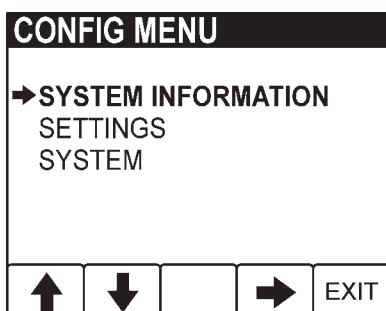
Défaut de connexion

Si l'afficheur n'enregistre pas de transfert d'informations de fonctionnement à partir du système électrique, une fenêtre contextuelle clignote indiquant une PERTE DE CONNEXION (CONNECTION LOST). Lorsque les informations de fonctionnement ont été enregistrées/remises à zéro, la fenêtre contextuelle disparaît.



Réglage du contraste d'affichage

Appuyer sur le bouton 5 (le plus à droite) pour régler le contraste d'affichage. Appuyer ensuite sur les boutons appropriés pour adapter les niveaux, enregistrer les réglages en appuyant sur EXIT (EXIT). 5 réglages de contraste sont possibles pour l'affichage.



Menu de configuration (bouton 5)

(enfoncé pendant plus de 3 s)

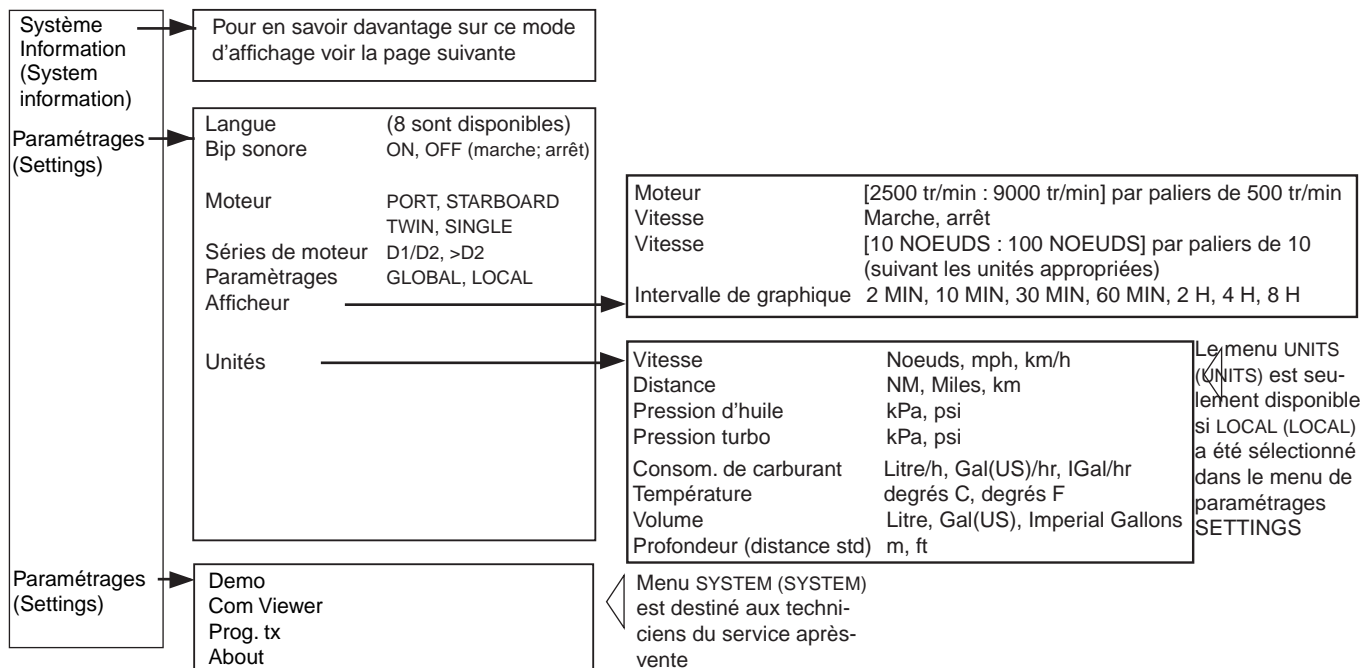
Le menu de configuration est utilisé pour :

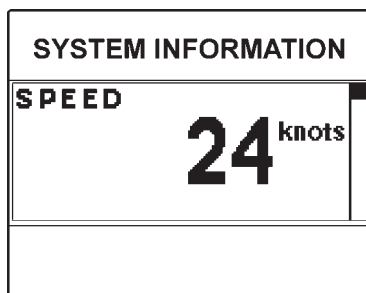
- accéder au mode d'affichage des informations système (SYSTEM INFORMATION).
- effectuer différents réglages pour l'affichage.
- accéder aux informations et à des fonctions pour les vérifications de service de l'afficheur.

Voir la structure du menu de configuration ci-dessous et lire la section suivante qui explique chaque partie du menu.

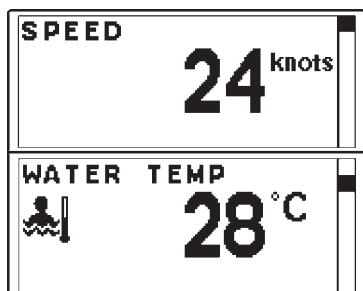
N.B. Le contact doit être mis sur le moteur de bâbord ou sur les deux moteurs pour modifier les configurations d'affichage.

Structure du menu de configuration

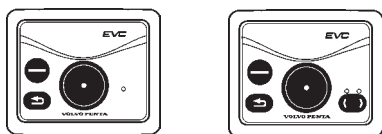




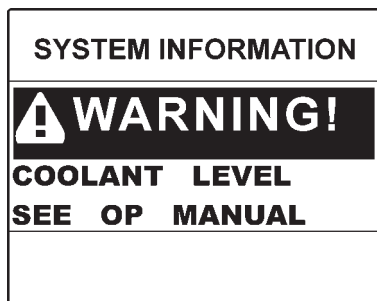
Mode d'affichage SYSTEM INFORMATION pour les installations à un seul moteur



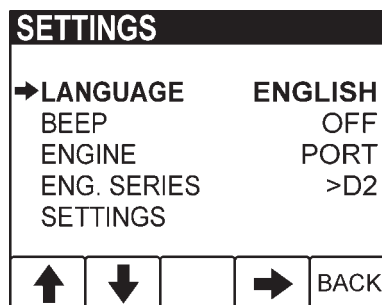
Mode d'affichage SYSTEM INFORMATION pour les installations bimoteur



Panneau de commande



Exemple d'alarme



Mode d'affichage d'informations système

SYSTEM INFORMATION (SYSTEM INFORMATION) est un mode d'affichage qui fonctionne comme pour l'afficheur du compte-tours (EVC System Tachometer). Pour passer entre les différentes fonctions, utiliser les boutons sur le panneau de commande indépendant.

En mode d'affichage SYSTEM INFORMATION (SYSTEM INFORMATION) plusieurs fonctions sont disponibles :

- Affichage des informations de fonctionnement, des messages et des alarmes (N.B. L'affichage est adapté à la taille du panneau dans le compte-tours.)
- Réglage des informations de fonctionnement affichées en mode affichage.
- Tous les étalonnages.

Des instructions détaillées pour les fonctions en mode d'affichage SYSTEM INFORMATION (SYSTEM INFORMATION) sont données dans la section traitant du compte-tours, dans ce manuel.

Messages d'information et alarmes

L'afficheur passe automatiquement en mode d'affichage SYSTEM INFORMATION (SYSTEM INFORMATION) lorsque le système électrique doit donner des messages d'information ou des alarmes. Des instructions sur le traitement des messages d'information et des alarmes sont données dans la section traitant du compte-tours et dans la section « En cas d'urgence » dans ce manuel.

Configurations

Le menu de paramètres SETTINGS est utilisé pour effectuer plusieurs réglages d'affichage.

- **Langue (Language):** Ici, vous pouvez sélectionner la langue utilisée sur l'afficheur (8 langues différentes sont disponibles).
- **Bip sonore (Bleep):** Ici vous sélectionner si une pression sur chaque touche doit émettre un bip sonore. ON/OFF (ON/OFF).
- **Moteur (Engine):** Ici, vous sélectionnez le moteur pour lequel les données de fonctionnement seront affichées. SINGLE, PORT, STARBOARD ou TWIN (SINGLE, PORT, STARBOARD or TWIN).
- **Séries de moteur (Engine series):** Ici vous sélectionnez le moteur pour lequel l'afficheur a été installé, D1/D2, >D2. L'afficheur est pré-réglé pour être utilisé avec des moteurs plus gros que D2.

UNITS	
SPEED	KM/H
→DISTANCE	KM
OIL PRESSURE	kPa
TURBO PRESSURE	kPa
FUEL RATE	L/H
↑	↓
→	BACK

- **Affichage (Display):** Ici vous pouvez configurer les intervalles de mesure pour les indicateurs de vitesse et les compte-tours. Régime, tr/min: [2500 tr/min : 9000 tr/min] par paliers de 500 tr/min
- Vitesse (Speed): Affichage ou non de la vitesse du bateau (marche/arrêt)
- Vitesse (Speed): [10 NOEUDS : 100 NOEUDS] par paliers de 10 (suivant les intervalles de vitesse appropriés)
- Intervalle de graphique (Graph interval): 2 MIN, 10 MIN, 30 MIN, 60 MIN, 2 H, 4 H, 8 H
- **Unités (Units):** (Ce menu s'affiche seulement si LOCAL (LOCAL) a été sélectionné dans le menu de paramètres SETTINGS (SETTINGS)). Ici vous pouvez sélectionner les unités de mesure utilisées pour afficher les informations de fonctionnement. (GLOBAL (GLOBAL) est présélectionné, ce qui signifie que les unités de mesure sont présélectionnées mais peuvent être modifiées si LOCAL (LOCAL) est sélectionné dans le menu des unités UNITS (UNITS)).
- Vitesse : KNOT, MPH, KM/H
- La distance est ajustée pour s'adapter aux unités de vitesse : NM, MILE, KM
- Pression d'huile ou turbo : kPa, PSI
- Volume : LITRE, GAL, Imperial GAL
- Consommation de carburant/temps : ajustée pour s'adapter à l'unité de volume : L/H, GAL/H, IGAL/H
- Température : °C (CELSIUS), °F (Fahrenheit)

SYSTEM	
DEMO	ON
COM VIEWER	
PROG. TX	
→ABOUT	
↑	↓
→	BACK

Système

Le menu SYSTEM (SYSTEM) est prévu pour fournir les fonctions et les informations nécessaires aux techniciens de service.

- **Demo** : Passe au mode démo ON/OFF L'unité est en fonctionnement normal lorsque le mode Démo est arrêté OFF.
- **Com Viewer** : Affiche les derniers messages reçus sur les entrées de communication
- **Prog tx**: Transfert le contenu du programme d'application dans la mémoire flash à d'autres unités CAN-trak sur le même bus de données CAN
- **About** : Affiche les informations suivantes :
 - ID no** : Numéro de série de l'afficheur
 - Eeprom** : Nombre d'écritures à la mémoire EEPROM
 - Vers** : Numéro de version du logiciel
 - Chk** : Somme de contrôle pour la mémoire flash
 - Part no** : Numéro de référence Volvo pour le logiciel
 - Source** : Affiche la source des données reçues
 - Label** : Marque allouée au bus. Chaque unité sur un même bus doit avoir sa propre marque

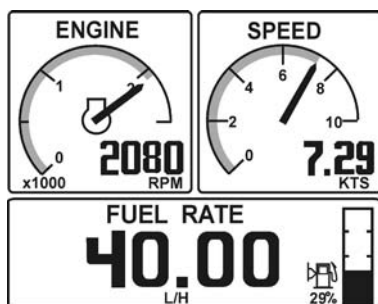


Illustration pour une installation à un seul moteur

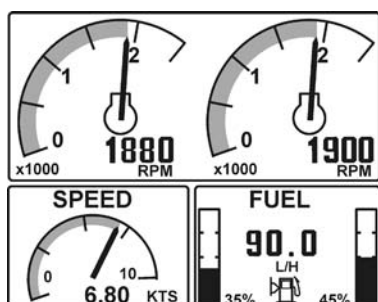


Illustration pour une installation bimoteur

Mode d'affichage Moteur (Engine) (Bouton 1)

ce mode d'affichage indique le régime du moteur et la vitesse du bateau sous forme d'instruments standard avec un ordinateur de bord et une jauge de niveau de carburant. La jauge de niveau de carburant est seulement affichée si une sonde de niveau est installée dans le réservoir.

N.B. Les informations trajet sont seulement affichées si les équipements suivants sont installés :

- Multicapteur ou composant compatible NMEA 0183/ NMEA 2000 (traceur, GPS, roue à palettes, etc.)
- Sonde de niveau de carburant
- Logiciel pour ordinateur de bord

L'ordinateur de bord affiche différents types d'informations en appuyant plusieurs fois sur le bouton MOTEUR (ENGINE) (bouton 1). Vous reportez au menu de l'ordinateur de bord ci-dessous.

N.B. Seules les valeurs métriques sont affichées, mais les autres unités peuvent être affichées si elles ont été choisies dans le menu de configuration.

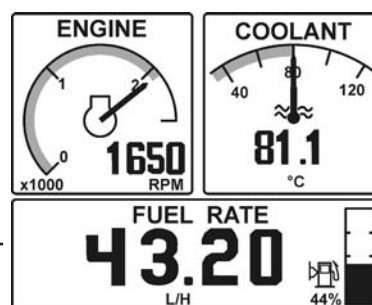
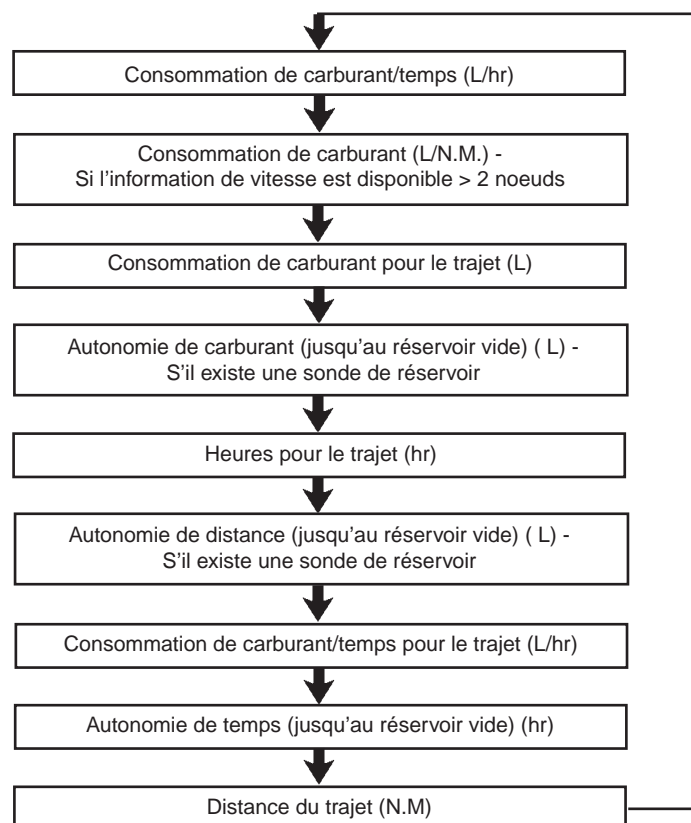
La graduation pour le régime moteur maximal et la vitesse maximale du bateau peut être réglée dans le menu de configuration.

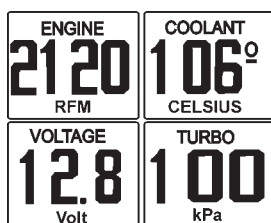
Si la vitesse du bateau n'est pas disponible, l'affichage indique la température du liquide de refroidissement à la place.

Menu, ordinateur de bord

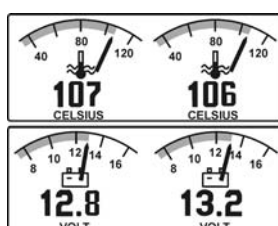
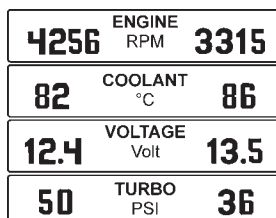
Bouton 1

L'affichage change chaque fois que le bouton est enfoncé





Exemple d'affichage dans plusieurs fenêtres pour une installation à un seul moteur



Exemple d'affichage dans plusieurs fenêtres pour une installation bimoteur

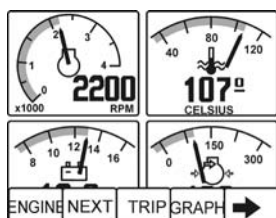


Illustration pour une installation à un seul moteur

Appuyer sur le bouton 5 pour sélectionner le mode de configuration

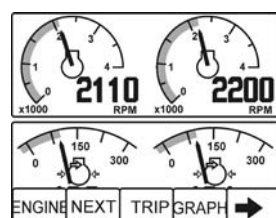


Illustration pour une installation bimoteur

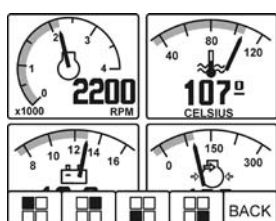


Illustration pour une installation à un seul moteur

Les boutons de 1 à 4 sont utilisés pour régler la fenêtre correspondante (voir les marques noires)

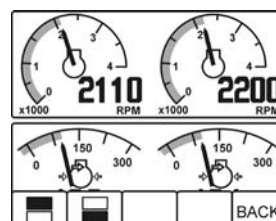


Illustration pour une installation bimoteur

Mode d'affichage Multi (Multi) (bouton 2)

Ce mode d'affichage donne des informations de fonctionnement dans quatre fenêtres différentes (voir ci-dessous). L'utilisateur peut choisir les informations de fonctionnement qui doivent s'afficher dans chaque fenêtre.

Les informations peuvent être affichées sous forme d'illustrations ou d'instruments standard. Les indications affichées commutent entre les deux modes à chaque pression sur le bouton 2.

Si une information de fonctionnement n'est pas disponible, l'afficheur indique "—" et l'aiguille de l'instrument analogique n'est pas affichée.

A partir de ce mode d'affichage MULTI (MULTI), vous pouvez également accéder au mode d'affichage qui fonctionne de la même façon que le petit afficheur sur le compte-tours. Pour en savoir davantage sur ce mode d'affichage SYSTEM INFORMATION (SYSTEM INFORMATION), voir la section du menu de configuration.

Configurer la structure du mode d'affichage Multi (Multi)

Le mode d'affichage MULTI (MULTI) comporte une fonction pour configurer les informations de fonctionnement affichées dans chaque fenêtre.

Le mode de configuration est obtenu en appuyant sur le bouton 5 (le plus à droite), en étant en mode d'affichage MULTI (MULTI). Vous reporter à l'illustration ci-dessous.

N.B. Le type d'informations de fonctionnement disponible dépend du système électrique du bateau et des capteurs installés sur le bateau. Les capteurs optionnels comprennent la sonde de profondeur, le capteur de température d'eau, de vitesse, d'angle trim et d'angle de barre.

N.B. Ceci s'applique à l'affichage graphique :

La plage de régime maximal peut être configurée dans le menu de configuration.

L'intervalle de tension peut être de [8 V : 16 V] ou [16 V : 32 V] et sera automatiquement modifiée suivant la dernière valeur de donnée.

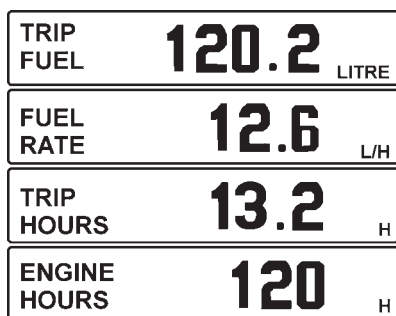


Illustration pour une installation à un seul moteur

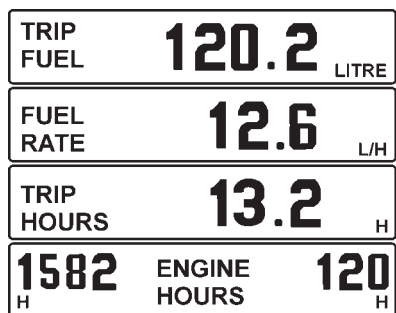


Illustration pour une installation bimoteur

Mode d'affichage Trajet (Trip) (bouton 3)

Ce mode d'affichage indique :

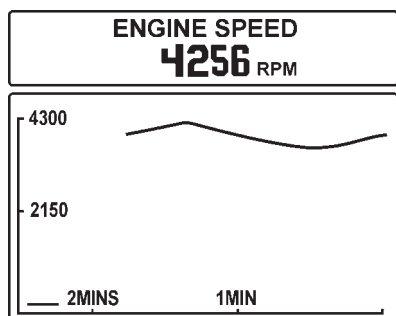
- Carburant utilisé depuis la dernière remise à zéro
- Consommation instantanée de carburant (quantité de carburant utilisé par heure) (Si l'information de vitesse est disponible, la consommation instantanée de carburant peut également être calculée par rapport à la distance.)
- Temps de fonctionnement depuis la dernière remise à zéro
- Temps de fonctionnement total (ne peut pas être remis à zéro)

Pour remettre à zéro les valeurs de trajet (consommation de carburant et temps de fonctionnement), maintenir le bouton 3 enfoncé pendant 1 seconde. Un bip se fait entendre et les valeurs sont remises à zéro.

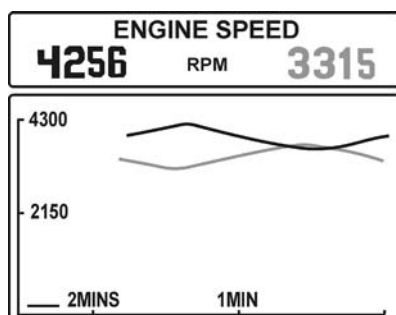
N.B.

Lorsque l'affichage est configuré pour une installation bimoteur, l'information affichée pour chaque moteur sera la somme des valeurs des deux moteurs, sauf pour le temps de fonctionnement. Les temps de fonctionnement pour les deux moteurs sont affichés séparément.

La taille des illustrations pour les heures de fonctionnement sur l'afficheur est réduite si le nombre est trop grand pour la fenêtre.



Fenêtre avec courbe pour une installation à un seul moteur (affiche le régime moteur)



Fenêtre avec courbe pour une installation bimoteur (affiche le régime moteur)

Mode d'affichage Graphique (Graph) (bouton 4)

Dans ce mode d'affichage, les informations de fonctionnement sont affichées sous la forme d'un histogramme. Appuyer plusieurs fois sur le bouton 4 pour afficher différentes informations de fonctionnement.

Si une information de fonctionnement n'est pas disponible, la fenêtre correspondante ne pourra pas être sélectionnée.

En cas de perte de contact avec l'information en cours pendant l'affichage, la courbe ne sera plus tracée mais la ligne va continuer à travers la fenêtre.

Les données pour le moteur de bâbord ou pour une installation à un seul moteur sont tracées avec une ligne noire.

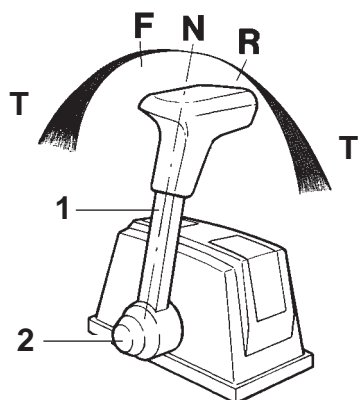
Les données pour le moteur de tribord sont tracées avec une ligne grise.

L'intervalle de temps maximal peut être configuré suivant l'une des valeurs suivantes dans le menu de configuration : 2 min, 10 min, 30 min, 1 h, 2 h, 4 h, 8 h.

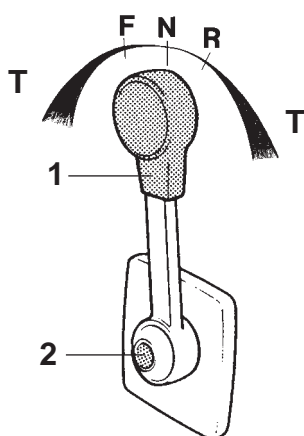
L'intervalle sur l'axe Y est mis automatiquement pour avoir la meilleure indication.

Commandes

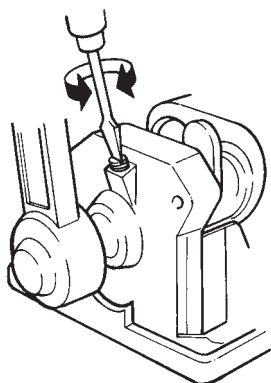
Ce chapitre décrit les commandes commercialisées par Volvo Penta pour votre moteur. Si votre bateau est équipé de commandes qui ne sont pas décrites ici et que vous n'êtes pas très sûr de leur fonctionnement, veuillez contacter le revendeur où vous avez acheté le bateau.



Commande montée sur pupitre



Commande à montage latéral



Commande à levier simple

Pilotage

Les fonctions d'accélération et de changement de marche sont commandées à l'aide du même levier (1).

N = Position neutre (point mort) Transmission désenclenchée.

F = Transmission enclenchée en marche avant.

R = Transmission enclenchée en marche inversée.

T = Commande d'accélération du moteur

Débrayage du mécanisme d'inversion de marche

- Amener le levier de commande (1) dans la position de point mort (N).
- Appuyer sur le bouton (2), déplacer le levier de commande légèrement vers l'avant et relâcher le bouton. La fonction d'inversion de marche est désaccouplée et le levier agit uniquement sur le régime du moteur.
- Lorsque le levier est ramené sur sa position de point mort, cette fonction sera automatiquement réenclenchée.

⚠ IMPORTANT ! Veiller à ne pas enclencher la transmission par inadvertance.

Réglage du frein à friction

Le frein à friction agit uniquement sur le déplacement de la commande d'accélération.

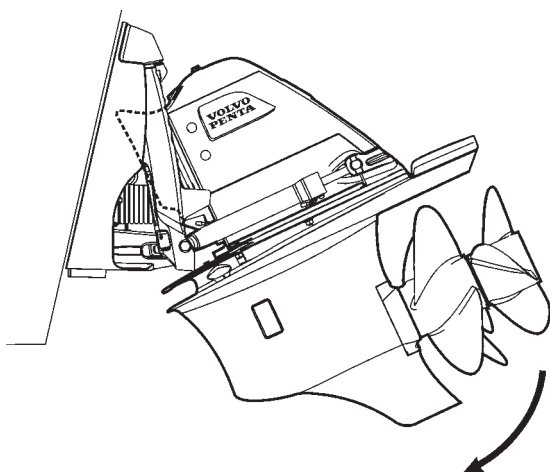
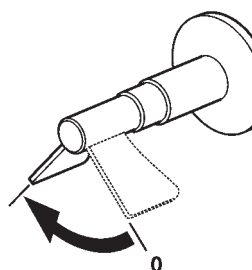
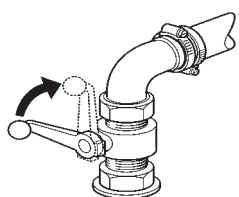
- Soulever le couvercle au-dessus de la commande. Sur les commandes à montage latéral, le levier doit d'abord être déposé.
- Amener le levier en position mi accélération /inverseur.
- Régler le frein à friction. Tourner la vis dans le sens horaire (+) pour durcir le déplacement du levier, ou dans le sens anti-horaire (-) pour le rendre plus souple.
- Remonter le couvercle et le levier.

Démarrage du moteur

Prenez pour habitude d'effectuer un contrôle visuel du moteur et de son compartiment avant de démarrer. Ceci permet de détecter rapidement une anomalie ou un problème quelconque. Vérifier aussi que les instruments affichent des valeurs normales après avoir démarré le moteur.

Afin de minimiser la quantité de fumées lors de démarrage à froid, nous recommandons d'installer un réchauffeur auxiliaire de moteur si les températures sont en-dessous de +5°C.

⚠ AVERTISSEMENT ! N'utilisez jamais un aérosol de démarrage ou autre produit similaire pour démarrer un moteur. Risque d'explosion !



Démarrage, généralités

Le levier de commande d'accélération doit toujours être au point mort avant le démarrage. Le système de gestion du moteur veille à ce que le moteur reçoive toujours la quantité de combustible correct - même lors de démarrage à froid.

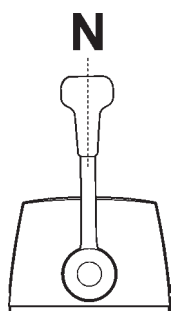
Le régime de ralenti est également piloté par la température du moteur et il augmente quelque peu après un démarrage à froid.

Avant le démarrage

- Ouvrir le robinet de carburant
- Ouvrir la prise d'eau de mer
- Effectuer les opérations énoncées au chapitre « Chaque jour, avant la mise en route » dans le schéma de maintenance.
- Actionner les interrupteurs principaux.

⚠ IMPORTANT ! Ne jamais mettre hors tension à l'aide des interrupteurs principaux lorsque le moteur tourne. Cela risquerait d'endommager l'alternateur.

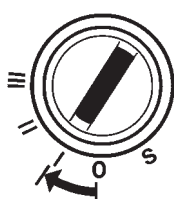
- Démarrer le ventilateur de compartiment moteur, le cas échéant, et le laisser tourner au moins quatre minutes.
- Contrôler que la quantité de carburant à bord est suffisante pour la sortie prévue.
- Contrôler le niveau d'huile.
- Abaisser la/les embase(s) si elle(s) est/sont relevée(s).



Méthode de démarrage

Amener le levier de commande en position point mort (neutre).

Désenclencher la transmission en amenant le(s) levier(s) de commande en position point mort sur tous les postes de commande.



Mettre le contact

Tourner la clé de contact en position « I » pour mettre sous tension.



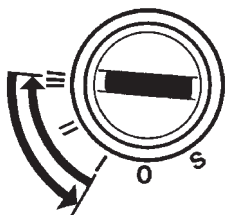
Vérifier les LED

Chaque fois que le contact est mis, toutes les LED s'allument sur le panneau de commande principal. Vérifier que toutes les LED fonctionnent.

Si le bateau comporte plusieurs panneaux de commande, les LED des autres panneaux pourront seulement être contrôlées lorsque les autres panneaux auront été activés.

Vérifier l'afficheur du compte-tours

Si un défaut est enregistré, il sera affiché sur l'écran du compte-tours.

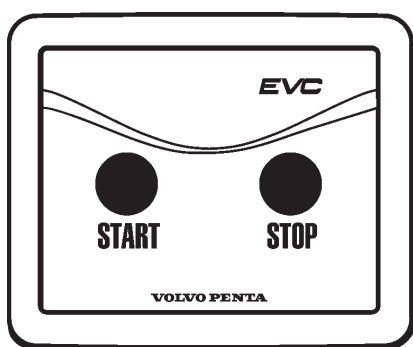


Démarrer le moteur

Utiliser la clé de contact

Tourner la clé de contact en position « II ». Relâcher la clé et la laisser reprendre la position « I » dès que le moteur a démarré. Ne pas insister si le moteur ne démarre pas après 20 secondes.

Toutes les lampes témoins s'allument juste après le moteur a démarré. Vérifier qu'elles s'éteignent toutes de nouveau.



Mise en route avec le bouton de démarrage

Appuyer sur le bouton de démarrage. Relâcher le bouton dès que le moteur a démarré. Veuillez noter que si vous démarrez à partir d'un poste de commande auxiliaire, la clé de contact sur le poste principal devra être en position I. Ne pas insister si le moteur ne démarre pas après 20 secondes.

Lire les instruments et laisser chauffer le moteur

Laisser le moteur tourner au ralenti durant les premières 10 secondes, puis contrôler que les instruments et les écrans affichent des valeurs normales. Vérifier qu'aucune lampe témoin sur l'écran d'alarme ne clignote.

Faire ensuite chauffer le moteur à bas régime et à faible charge, jusqu'à ce qu'il atteigne sa température de service, avant de pouvoir utiliser toute la capacité du moteur.



IMPORTANT ! Ne jamais emballer le moteur quand il est froid.

Fonctionnement

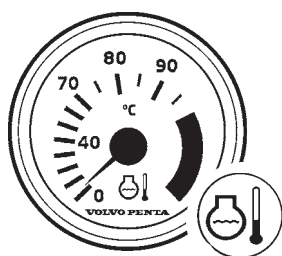
Apprenez à connaître les réactions de votre embarcation sous différentes conditions de charge, de météo et de vitesse, avant votre première sortie. Évitez toute manoeuvre ou changement de marche brusques. Les passagers risqueraient de tomber ou de passer par dessus bord.

⚠ AVERTISSEMENT ! Une hélice en rotation peut provoquer de graves lésions. Vérifiez que personne ne se trouve dans l'eau lorsque vous enclenchez la marche avant ou l'inversion de marche. Ne naviguez jamais à proximité de baigneurs ou dans des eaux de baignade.

Lecture des instruments

Contrôlez les instruments et les indicateurs d'état d'alarme directement après le démarrage et ensuite, régulièrement durant la navigation.

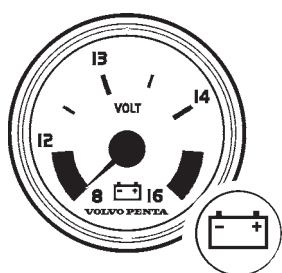
Toutes les valeurs affichées sur les instruments analogiques sont aussi disponibles sur le Système de menus et l'écran ACL.



Température du réfrigérant (option)

La jauge de température doit normalement indiquer une valeur comprise entre 75 et 100°C (167-212°F) en service normal.

Si la température du liquide de refroidissement est excessive, le buzzer se déclenche automatiquement, tandis que la lampe témoin se met à clignoter.



Charge (option)

Durant la navigation, la tension du système doit être de 14V. Durant la phase de chauffage du moteur, la tension est légèrement plus haute.

En cas de défaillance du système de charge, la lampe sur l'écran d'avertissement se met à clignoter.



Alarme

Si un défaut est détecté, un avertissement sonore se déclenche et le témoin d'avertissement correspondant sur un afficheur optionnel d'alarme clignote, une fenêtre contextuelle apparaît sur l'afficheur du compte-tours.

1. Ramener le moteur au régime ralenti.
2. Valider la réception de l'alarme en appuyant une fois sur le bouton de navigation du panneau de commande.

Dès qu'un défaut a été validé, le voyant concerné reste allumé et l'avertisseur sonore s'arrête.

Se référer au chapitre « En cas d'urgence » pour les informations détaillées concernant les mesures à prendre, dans la section « Fonction de diagnostic ».

De plus, le défaut est enregistré sous forme de code de défaut tant que le dysfonctionnement n'a pas été corrigé. Il sera possible de lire le code de défaut durant une opération d'entretien.

Fonctionnement

Le changement de marche doit s'effectuer à bas régime. Un changement de marche à un régime supérieur peut être inconfortable pour les passagers et causer des contraintes inutiles sur l'embase/l'inverseur, ou encore l'arrêt du moteur.

Si vous essayez de changer de sens de marche à un régime moteur excessif, une fonction de sécurité intervient automatiquement et retarde la manoeuvre de changement de marche jusqu'à ce que le régime soit redescendu à 1500 tr/min.

Toujours procéder comme suit pour les changements de marche:

1. Ramener le moteur au régime de ralenti et laisser le bateau plus ou moins s'arrêter.

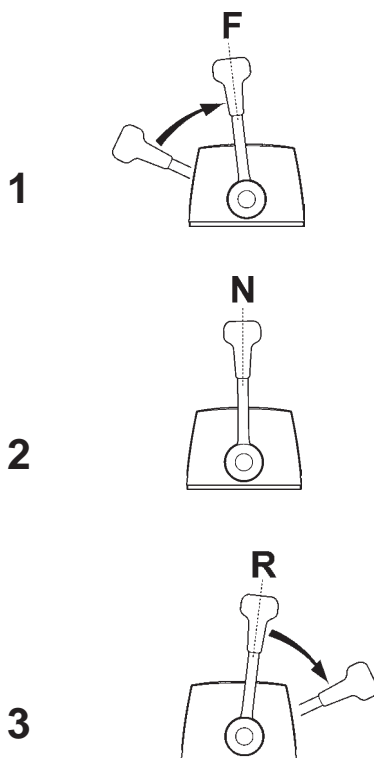
⚠ AVERTISSEMENT ! Ne jamais enclencher la marche arrière lorsque le bateau déjauge.

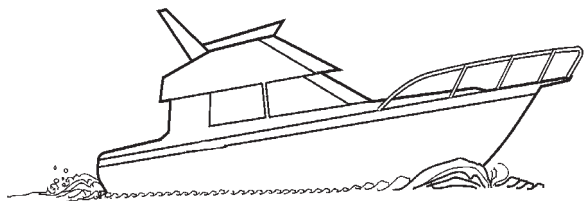
2. Déplacer le levier vers le point mort d'un mouvement rapide et distinct. Marquer une brève pause.

N.B. Un bip sonore se fait entendre pour indiquer que le levier de commande est en position neutre.

3. Amener le levier en position d'inversion d'un mouvement rapide et distinct, puis accélérer.

⚠ IMPORTANT! Si le bateau comporte deux moteurs, il est important que les deux fonctionnent durant la manoeuvre d'inversion de marche, pour éviter que de l'eau pénètre (par le tuyau d'échappement) dans le moteur arrêté.





Vitesse de croisière

Éviter de naviguer pleins gaz, pour une meilleure économie de carburant. Nous recommandons une vitesse de croisière à au moins 10 % en dessous du régime maxi à plein régime (pleins gaz). Le régime maxi varie en fonction du choix de l'hélice, de la charge et de l'état de la mer, mais il doit se situer dans la plage de puissance maxi.

Plage de puissance maxi :

D3-130A/160A/190A.....3800–4100 tr/mn

D3-130i/160i/190i3800–4100 tr/mn

D3-110i2700–3000 tr/mn

Si le moteur n'atteint pas cette plage, cela peut provenir d'un certain nombre de facteurs indiqués dans le chapitre « Recherche de pannes ». Si le régime dépasse la plage de puissance maxi, choisir un pas d'hélice plus grand. Demandez conseil à votre concessionnaire Volvo Penta.

Power Trim

Votre embase Volvo Penta est équipée d'un système de commande hydraulique de trim, Power Trim, qui, à partir du poste de commande, permet de régler l'angle d'inclinaison de l'embase par rapport au tableau arrière. L'angle formé par l'embase a un impact direct sur le comportement et les performances du bateau. Le trim facilite par exemple le déjaugage et permet de maintenir le bateau dans cette position sans trop solliciter les gaz. Le trim permet également d'affronter sereinement une mer formée.

Indicateur de trim

Afin de pouvoir utiliser les informations fournies par l'indicateur de trim, il est important de connaître les trois positions de réglage du trim et leur utilisation.

Position trim

La position de trim est utilisée pour garantir un confort optimal durant toute la navigation - du démarrage à la vitesse maximale.

Position Beach

La position Beach sert de relevage du moteur lorsque l'on aborde une plage ou pour naviguer en eau peu profonde.

Le régime maximal du moteur en position Beach est de 1 500 tr/min.



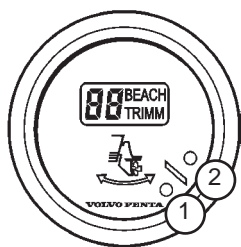
IMPORTANT ! Contrôler que les prises d'eau de refroidissement de l'embase se trouvent toujours sous le niveau de l'eau, lors de navigation en position Beach.

Position Relevée

La position Relevée n'est jamais utilisée en navigation. Elle permet de relever l'embase à fond pour, par exemple, transporter le bateau sur une remorque. Le Power Trim comporte un dispositif d'arrêt automatique qui coupe le courant dès que la position maximale relevée est atteinte. Ce dispositif est automatiquement réinitialisé lorsque l'embase est abaissée.



AVERTISSEMENT ! Le moteur ne doit pas être utilisé avec l'embase en position relevée.



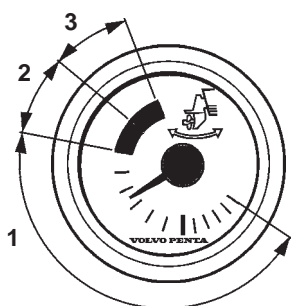
Indicateur de trim numérique

L'indicateur de trim donne la position de l'embase. L'angle de trim de l'embase est indiqué par rapport à la ligne horizontale. La valeur la plus basse indique que le trim est négatif, l'embase est contre le tableau arrière. La valeur la plus haute que le trim est au maximum. Il est bon de noter que la valeur la plus basse peut varier d'un bateau à l'autre, en fonction de l'angle formé par le tableau arrière. Le texte « TRIM » apparaît sur l'afficheur lorsque l'embase se trouve dans la plage de trim.

Le texte « BEACH » apparaît sur l'afficheur et la diode 1 orange s'allume lorsque l'embase se trouve dans la position Beach. En position Relevée, quand l'angle de l'embase dépasse $+30^\circ$, la diode 2 s'allume (rouge). Aucun texte n'apparaît sur l'écran.



AVERTISSEMENT ! Le moteur ne doit pas être utilisé avec l'embase en position relevée.

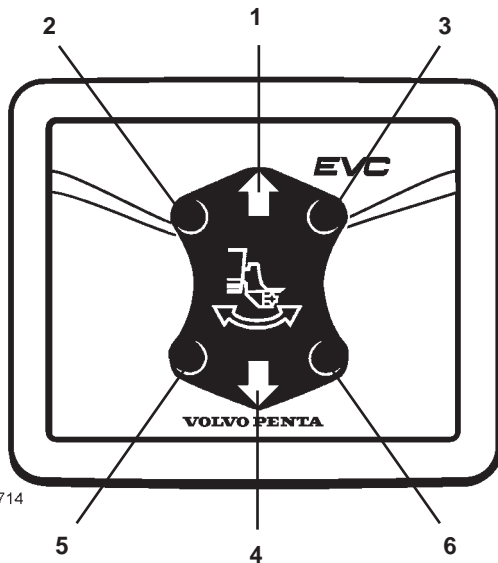


Indicateur de trim analogique

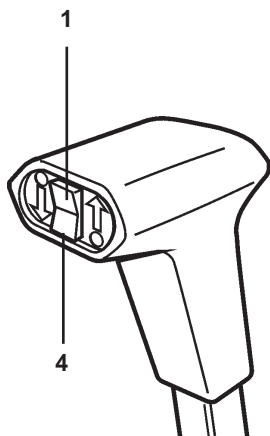
L'indicateur de trim donne la position de l'embase. La position Beach est matérialisée par une zone orange et la position Relevée par une zone rouge.

- 1 Position Trim
- 2 Position Beach (orange)
- 3 Position Relevée (rouge)

L'angle de trim apparaît également sur l'écran du compte-tours.



P0003714



Commande du trim

L'embase peut être trimée à partir du panneau de commande de Power Trim ou grâce aux interrupteurs placés en bout de manette des gaz. Sur une bi-motorisation, on trouve une commande de trim pour chaque embase. Le panneau de Power Trim est utilisé pour les motorisations simple et double. Sur une bi-motorisation, le panneau de Power Trim permet d'effectuer des réglages individuels ou parallèles des embases.

La position de l'embase est donnée par l'indicateur de trim. En relevant l'embase par rapport au tableau arrière, l'étrave du bateau se soulève par rapport à l'horizon. Si on trime ou abaisse l'embase, l'étrave descend.

Relevage de l'embase

Appuyer sur le bouton 1 pour relever l'étrave du tableau - l'embase s'écarte du tableau arrière.

Bi-motorisation : Sur une installation double, les deux embases peuvent être manoeuvrées simultanément en appuyant sur le bouton 1.

Pour manoeuvrer les embases individuellement, appuyer sur le bouton 2 sur le panneau de commande de trim pour l'embase bâbord et le bouton 3 pour l'embase tribord.

La position réelle de l'embase est affichée sur l'indicateur de trim.

Trim (abaissement) de l'embase

Appuyer sur le bouton 4 pour abaisser l'étrave du tableau - l'embase se rapproche du tableau arrière.

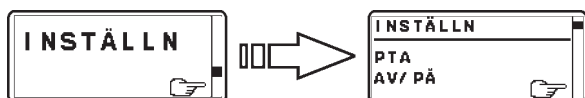
Bi-motorisation : Sur une installation double, les deux embases peuvent être manoeuvrées simultanément en appuyant sur le bouton 4.

Pour manoeuvrer les embases individuellement, appuyer sur le bouton 5 sur le panneau de commande de trim pour l'embase bâbord et le bouton 6 pour l'embase tribord.

La position réelle de l'embase est affichée sur l'indicateur de trim.

Trim d'urgence

En cas de dysfonctionnement empêchant de trimer l'embase à partir du panneau de commande, il est possible d'actionner la fonction de trim manuellement. Voir le chapitre « En cas de défaillance », à la section Trim d'urgence.



Power Trim Assistant, (optionnel)

La fonction Power Trim Assistant ajuste l'angle de trim automatiquement, en fonction du régime du moteur (tour/mi-nute). Il est possible de définir cinq angles de trim pour cinq différents régimes moteur (y compris le ralenti). Voir la section « Compte-tours ».

L'activation/désactivation du Power Trim Assistant s'effectue dans le menu compte-tours, RÉGLAGES/sous-menu PTA.

IMPORTANT ! Sur une bi-motorisation, tous les réglages du Power Trim Assistant doivent se faire sur le côté bâbord du système. Bâbord est le côté maître.

AVERTISSEMENT ! Si le bateau est équipé du Power Trim Assistant, cette fonction devra être désactivée avant de sortir le bateau de l'eau. Cela permet d'empêcher le trim automatique de la/les transmission(s), si les essais de conduite sont effectués quand le bateau est à terre.

Navigation

Un trim correct des embases assure un confort optimal durant la navigation.

Chaque bateau a ses propres caractéristiques et réagit donc différemment au réglage du trim. C'est pourquoi nous nous contenterons de donner uniquement des conseils d'ordre général sur le réglage optimal de l'angle de trim de votre bateau. De manière générale, on peut dire qu'un réglage de trim (et d'assiette du bateau) est avant tout une affaire de sensation. La stabilité et le confort sont ici deux indicateurs fiables.

Effectuer quelques brèves sorties avec le bateau pour se familiariser avec le Power Trim et les différentes positions du trim. Noter le temps qu'il faut au bateau pour déjauger. Contrôler le compte-tours et la vitesse, ainsi que le comportement du bateau.

Trim (abaissement) de l'embase

L'avant du bateau s'abaisse et le bateau accélère plus rapidement. Au dessous du seuil de déjaugage, les caractéristiques de navigation et de direction sont également améliorées.

Navigation en position « étrave abaissée »

La position « étrave abaissée » est normalement utilisée durant la phase d'accélération et jusqu'à la vitesse de déjaugage, en vitesse de déjaugage réduite ou dans une mer formée. Quand cette position est au maximum, la direction a tendance à devenir lourde. Il faut éventuellement compenser avec le volant pour maintenir le cap. Le bateau tend à enfourner dans l'eau. Si on navigue à grande vitesse et/ou si on rencontre des vagues, le bateau sera « écrasé » dans l'eau. Il peut provoquer un changement de direction brusque, avec le risque de projeter les passagers par-dessus bord. Toujours régler la position de trim pour obtenir une direction équilibrée. Certaines combinaisons de bateaux, de moteurs et d'hélices peuvent provoquer de l'instabilité et/ou des tendances à changer de direction, lorsque le bateau navigue dans ou près des positions « étrave relevée » ou « étrave abaissée ». La stabilité et les caractéristiques de direction du bateau peuvent aussi être fonction de l'état de la mer. Prendre contact avec le concessionnaire Volvo Penta pour prendre les mesures correctives requises, le cas échéant.

En vitesse de déjaugage

Trimer l'embase à l'angle qui offre la marche la plus stable et la plus confortable. Si le bateau est doté de deux moteurs, les embases peuvent être trimées à différents angles afin de compenser l'effet des vents latéraux et, dans une certaine mesure, de neutraliser une répartition des charges irrégulière.

Navigation en position « étrave relevée »

La position « étrave relevée » est normalement utilisée en vitesse de croisière, dans une mer formée ou à plein gaz. Quand cette position est maximale, la direction a tendance à devenir floue. Il faut éventuellement compenser avec le volant pour maintenir le cap. L'étrave du bateau tend à se relever et vouloir sortir de l'eau. Si le trim est trop haut, l'hélice ventile (cavitation) et brasse de l'air. Le régime moteur augmente également, sans que la vitesse du bateau augmente - elle peut même baisser. Faire preuve d'une grande prudence dans une mer formée. Un trim exagéré avec une étrave trop haute peut provoquer un changement de direction brusque, avec le risque de projeter les passagers par-dessus bord.

Dans une mer formée ou lors de navigation face à une mer houleuse

Trimer l'embase de manière à abaisser l'étrave. La marche devient plus confortable. Voir le chapitre « Navigation en position étrave abaissée ».

Navigation avec embase en position Beach

La position Beach sert de relevage du moteur lorsque l'on aborde une plage ou pour naviguer en eau peu profonde.

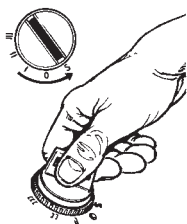
Le régime maximal du moteur en position Beach est de 1 500 tr/min.



IMPORTANT ! Contrôler que les prises d'eau de refroidissement de l'embase se trouvent toujours sous le niveau de l'eau, lors de navigation en position Beach.

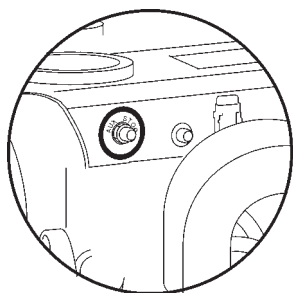
Arrêter le moteur

Laisser le moteur tourner quelques minutes au ralenti (au point mort) avant de l'arrêter. La température dans le moteur peut ainsi se stabiliser et on évite le risque d'ébullition. Ceci est particulièrement important si le moteur a été utilisé à haut régime et à une forte charge.



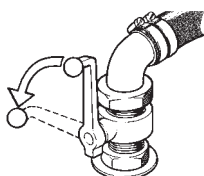
Après l'arrêt du moteur

Tourner la clé de contact en position « 0 ».



Bouton d'arrêt supplémentaire

Si le moteur ne peut pas être arrêté de façon normale, il est possible de l'arrêter à l'aide du dispositif d'arrêt auxiliaire placé sur le côté du moteur.



Après l'arrêt du moteur

- Fermer le robinet de carburant.
- Fermer le robinet de fond si installé.

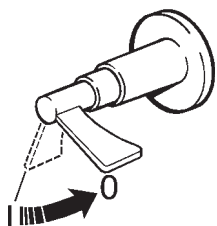
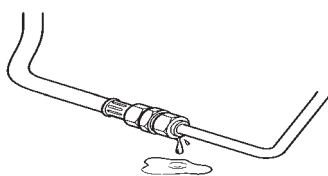
⚠ IMPORTANT ! Ne pas oublier d'ouvrir les robinets avant de redémarrer le moteur.

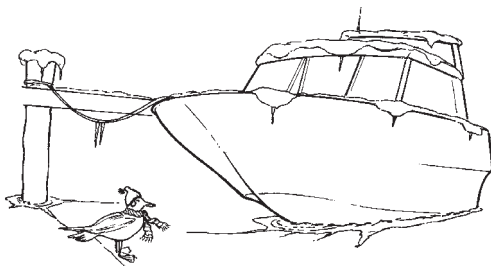
- Inspecter le moteur et le compartiment moteur pour vérifier qu'il n'y ait pas de fuites.
- Bateaux avec embase : L'embase doit être trimée (rentrée) au maximum pour protéger les surfaces non traitées des vérins de trim contre les salissures marines.

⚠ IMPORTANT ! Si le bateau risque un échouement, il faudra au contraire relever l'embase au maximum.

- Mettre hors tension à l'aide des coupe-circuits principaux, si le bateau n'est pas utilisé pendant une période prolongée.

⚠ IMPORTANT ! Veiller à avoir la clé de contact en position arrêt (en position « 0 » ou retirée) avant de mettre hors tension à l'aide des coupe-circuits. Le système électrique risque autrement d'être endommagé.

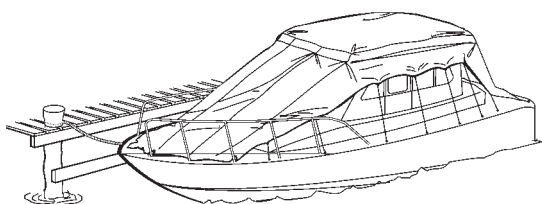




Précautions par temps froid

Afin d'éviter tout dommage dû au gel, le système d'eau de mer doit être complètement vidanger et le circuit d'eau douce doit contenir suffisamment de protection antigel. Se reporter au système de refroidissement au dans le chapitre « Maintenance ».

⚠ IMPORTANT ! Une batterie faiblement chargée risque d'éclater en cas de gel.

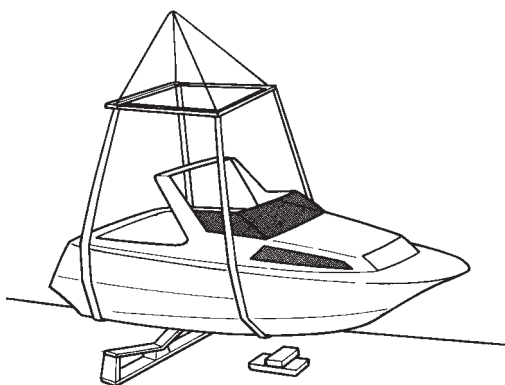


Transport sur remorque

Dans l'eau : Si le bateau n'est pas utilisé pendant une période prolongée mais qu'il est toujours dans l'eau, le moteur devra tourner à sa température de service au moins tous les 15 jours. Cela permet d'empêcher la corrosion du moteur. Si le moteur n'est pas utilisé pendant plus de deux mois, il devra être conservé, se référer au chapitre « Hivernage/Mise à l'eau ».

À terre : Lorsque les bateaux sont hors de l'eau, sur un berceau ou encore sur une remorque, le niveau de protection contre la corrosion galvanique est légèrement inférieur, du fait de l'oxydation des anodes sacrificielles. Avant la mise à l'eau du bateau, les anodes sur la transmission et le tableau requièrent un grattage au papier émeri afin de retirer toute trace d'oxydation.

⚠ IMPORTANT ! Ne pas utiliser de brosse métallique ou d'outils lors du nettoyage, ceux-ci risquent d'endommager la protection galvanique.



Transport sur remorque

Relever la transmission avant de placer le bateau sur la remorque (relevage maxi). Une butée automatique coupe le courant de la pompe hydraulique lorsque la transmission atteint sa position de relevage maxi. Le dispositif d'arrêt est automatiquement réarmé lorsque l'on abaisse l'embase.

N B ! Se renseigner sur la législation relative au transport de bateaux sur remorque, celle-ci varie d'un pays à l'autre.

⚠ IMPORTANT ! Ne pas utiliser le moteur lorsque la transmission est dans la plage de réglage « Relevage ». Avant de transporter le bateau sur la remorque, s'assurer que la transmission est en position de relevage et qu'elle est maintenue par un Kit Trailer (accessoire) ou similaire, de manière qu'elle ne risque pas de tomber.

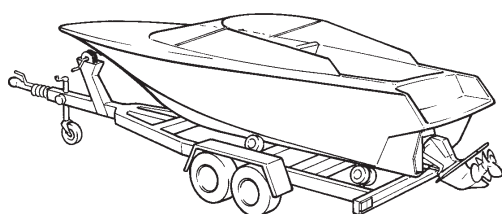


Schéma d'entretien

Votre moteur Volvo Penta et son équipement sont prévus pour une fiabilité et une durée de vie maximales. Ils sont conçus pour un milieu marin mais aussi pour avoir une incidence minimale sur l'environnement. Un entretien préventif conforme au schéma d'entretien et l'utilisation de pièces de rechange d'origine Volvo Penta, permettent de préserver ses propriétés et d'éviter tout dysfonctionnement inutile.


Inspection de garantie

Durant la première période d'utilisation, il est important d'effectuer une inspection de garantie particulière prescrite dite « Première inspection de service » dans un atelier agréé Volvo Penta. Vous trouverez tous les détails sur cette inspection dans le Livret de garantie et d'entretien.

Protection prolongée pour les bateaux de plaisance

Pour que le programme de protection prolongée soit valide, le moteur et la transmission doivent, aux frais du propriétaire, être soumis à un service de protection prolongée spécifique, effectué par un distributeur, un concessionnaire ou un atelier agréé Volvo Penta, avant l'expiration de la période de garantie ordinaire de 12 mois. Vous trouverez de plus amples informations dans le Livret de garantie et d'entretien.

PROGRAMME D'ENTRETIEN

 **AVERTISSEMENT !** Lire attentivement le chapitre « Entretien » avant toute intervention de service et de maintenance. Il contient des informations qui vous permettront d'effectuer les opérations d'entretien et de maintenance de manière sûre et correcte.

 **IMPORTANT !** Les points d'entretien marqués d'un ☐ devront être réalisés par un atelier agréé Volvo Penta.

Quotidiennement, avant le premier démarrage :

- Moteur et compartiment moteur, vérification générale..... page 51
- Huile moteur. Vérifier le niveau page 54
- Embase SX,DPS, XDP. Pompe Power Trim. Contrôle du niveau d'huilepages 75/78
- Liquide de refroidissement. Vérifier le niveau page 58
- Contrôle routinier embase, hélice, tableau arrière non illustré
- Embase SX,DPS, XDP. Contrôle des anodes sacrificielles.
Remplacer si plus de 30 % de leur masse d'origine est usépages 72/77

Toutes les deux semaines :

- Courroie d'entraînement. Contrôler l'usure. non illustré
- Filtre à eau de mer Nettoyage page 61
- Batteries. Contrôle du niveau d'électrolyte..... page 66
- Inverseur. Contrôle du niveau d'huile page 70
- Embase SX,DPS, XDP. Contrôle du niveau d'huile.....pages 73/79
- Embase SX,DPS, XDP. Servopompe. Contrôle du niveau d'huile.....pages 75/78

Toutes les 50 heures de service,/au moins une fois par an ; inclus dans le service de protection prolongée :

- Embase SX,DPS, XDP. Contrôle des souffletspages 76/91

Toutes les 100 heures de service,/au moins une fois par an ; inclus dans le service de protection prolongée :

- Embase SX,DPS, XDP. Vidange d'huile.....pages 73/79
- ☐ Joints cardan, suspension à cardan, alignement moteur.
Contrôle d'usure. Graisser..... non illustré
- ☐ Cannelures d'arbre moteur. Contrôle d'usure. Graisser. non illustré
- ☐ Système EVC. Inspection avec outil de diagnostic non illustré

Toutes les 200 heures de service,/au moins une fois par an ; inclus dans le service de protection prolongée :

- Filtre à air, échange page 52
- Conduite d'échappement. Vérifier..... page 52
- Filtre à huile. Remplacer²⁾ page 54
- Huile de moteur. Vidange¹⁾ page 55
- Pompe à eau de mer. Vérifier l'état de la roue à aubes page 59
- Filtre à carburant/préfiltre. Remplacer.....pages 62/63
- Inverseur Vidange d'huile et échange de filtre page 70
- ☐ Contrôler la peinture et effectuer les retouches, si nécessaire non illustré
- ☐ Contrôler l'état de tous les flexibles en caoutchouc et serrer les colliers non illustré

Tous les deux ans :

- ☐ Embase SX, DP-S et XDP. Remplacer le soufflet du joint cardan et les soufflets d'échappement non illustré
- Liquide de refroidissement. Remplacer page 58

Toutes les 600 heures de service / au moins une fois tous les 5 ans :

- ☐ Inverseur. Remplacer l'étanchéité d'arbre d'hélice non illustré
- ☐ Turbocompresseur. Inspection/nettoyage si besoin est..... non illustré
- ☐ Vérins de trim/de direction, tuyaux, flexibles hydrauliques Contrôle d'étanchéité.... non illustré
- ☐ Extérieur de l'embase, contrôle du fonctionnement et de l'usure non illustré
 - bagues/arbres dans platine et fourchette de suspension
 - étanchéité d'arbre d'hélice
 - arbre porte-hélices, contrôler la rectitude
 - mécanisme de changement de marche et câble de commande
 - direction

Toutes les 1200 heures de service / au moins une fois tous les 5 ans :

- ☐ Échangeur de température. Inspection/nettoyage non illustré
- ☐ Refroidisseur d'air de suralimentation. Inspection/nettoyage..... non illustré
- ☐ Câbles de commande et étanchéités. Remplacer non illustré
- ☐ Tuyau de liquide de refroidissement. Inspection non illustré
 - contrôle des tuyaux, raccords et colliers de serrage
- ☐ Contrôle de sécurité et de fonctionnement non illustré
 - lors du contrôle de sécurité et de fonctionnement, l'embase est démontée et l'état de chaque pièce est vérifiée (niveau d'usure et dommages). Remédier aux problèmes éventuels. Remplacer l'ensemble de l'embase si besoin est.

Toutes les 1400 heures :

- ☐ Courroie d'arbre à cames. Remplacer non illustré

¹⁾ Les espacements entre les vidanges d'huile dépendent de la qualité de l'huile et de la teneur en soufre du carburant. Voir « Entretien : Système de lubrification ».

²⁾ Les filtres doivent être remplacés à chaque vidange d'huile.

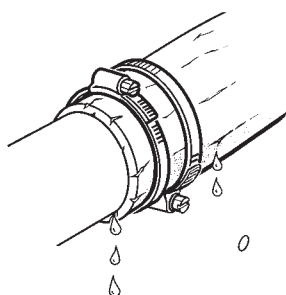
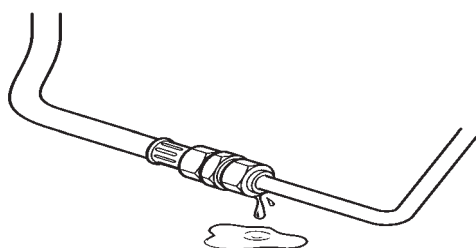
Maintenance

Ce chapitre décrit de quelle manière la maintenance ci-dessus doit être effectuée. Lisez minutieusement ces instructions avant de commencer. Les intervalles d'entretien sont indiqués dans le chapitre ci-dessus : Schéma de maintenance

⚠ AVERTISSEMENT ! Lire les consignes de sécurité concernant la maintenance et le service dans le chapitre : Information générale de sécurité, avant toute intervention.

⚠ AVERTISSEMENT ! Les interventions d'entretien et de maintenance doivent s'effectuer sur un moteur arrêté, sauf indication contraire. Arrêtez le moteur avant d'ouvrir ou de déposer une trappe / un capot moteur. Éliminez tout risque de démarrage intempestif du moteur. Pour ce faire, retirez la clé de contact et mettez hors tension à l'aide de l'interrupteur principal.

Moteur, généralités



Inspection générale

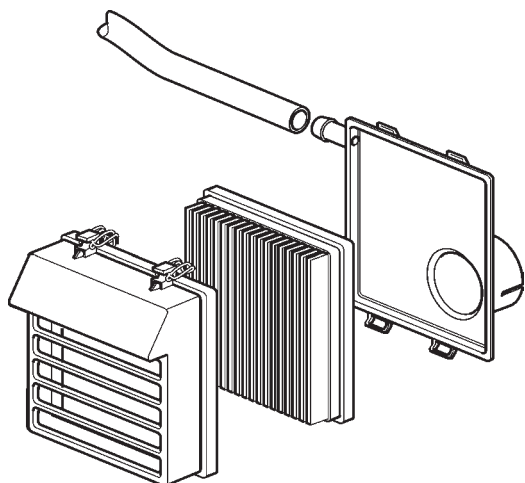
Prenez pour habitude d'effectuer un contrôle visuel du moteur et du compartiment moteur avant le démarrage et après l'arrêt du moteur. Ceci permet de détecter rapidement une anomalie ou un problème quelconque.

Contrôler particulièrement la présence de fuite de carburant, de réfrigérant ou d'huile, des vis desserrées, des courroies détendues ou usées, des connexions lâches, des durites et des câbles endommagés. Cette inspection ne demande que quelques minutes mais elle permet d'éviter de graves problèmes et des réparations coûteuses.

⚠ AVERTISSEMENT ! L'accumulation de carburant, d'huile ou de graisse sur le moteur ou dans le compartiment moteur représente un risque potentiel d'incendie et doit être nettoyée sans attendre.

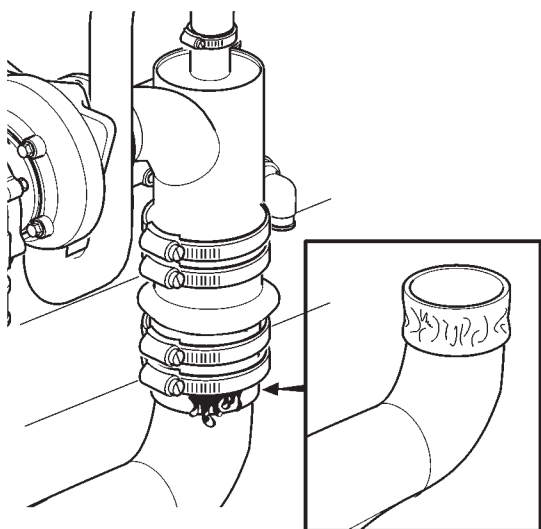
⚠ IMPORTANT ! Si une fuite de carburant, de réfrigérant ou d'huile est détectée, rechercher l'origine du problème et prendre les mesures correctives avant de démarrer le moteur.

⚠ IMPORTANT ! Ne jamais orienter le jet de lavage haute pression directement sur les joints, les durites ou les composants électriques. N'utilisez jamais la fonction haute pression pour laver le moteur.



Filtre à air. Vidange

1. Déposer le capot du filtre à air.
2. Retirer le filtre à air usagé.
3. Nettoyer le capot/le boîtier de filtre si nécessaire. Veiller à ce qu'aucune impureté ne pénètre dans le moteur.
4. Positionner le nouveau filtre à air. Le boîtier doit être positionné avec les orifices vers le bas, cf. l'illustration.



Ligne d'échappement. Contrôle

La ligne d'échappement des installations de transmission doit être contrôlée tous les ans, afin de vérifier qu'il n'y ait pas de corrosion entre la durite et le tuyau.

⚠ WARNING! Risk of water entering. The exhaust line must be inspected while the boat is on land. In case of serious corrosion damage, the pipe must be repaired or replaced with a new one.

⚠ AVERTISSEMENT ! Risque de pénétration d'eau. L'inspection de la ligne d'échappement doit se faire sur le bateau sorti de l'eau. En cas de graves dégâts dus à la corrosion, le tuyau doit être réparé ou remplacé par un neuf.

1. Desserrer les colliers de serrage et déposer la durite.
2. Contrôler la surface de contact. En cas de graves dégâts dus à la corrosion, le tuyau doit être réparé ou remplacé par un neuf.

Systeme de lubrification

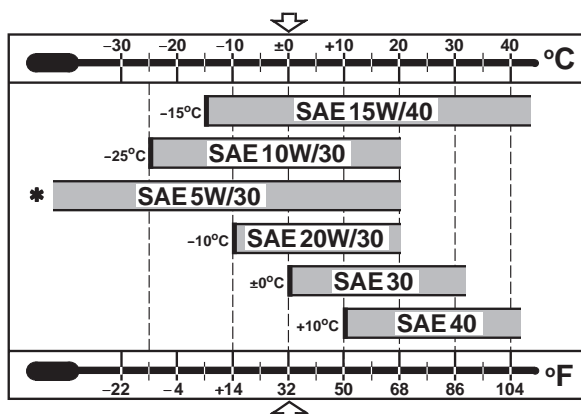
⚠ IMPORTANT ! Sur un moteur neuf ou remis à neuf, l'huile et les filtres à huile doivent être remplacés après 20 à 50 heures de service. Utiliser uniquement des qualités d'huile recommandées, voir ci-dessous.

⚠ IMPORTANT ! Les intervalles de vidange d'huile varient entre 100 et 200 heures, en fonction de la qualité d'huile et de la tenue en soufre dans le carburant. Noter néanmoins que les intervalles de vidange d'huile ne doivent jamais dépasser une période de 12 mois. Si vous souhaitez des intervalles plus espacés que ceux indiqués dans le tableau ci-dessous, l'état de l'huile doit être contrôlée par le fournisseur d'huile par le biais de tests réguliers.

Qualité d'huile ¹⁾	Teneur en soufre dans le carburant, en poids	
	<1%	>1% ²⁾
	Intervalles entre les vidanges d'huile , suivant la première des clauses atteinte	
VDS-2 et ACEA E7 ³⁾ ou VDS-2 et Global DHD-1 ou VDS-2 et API CH-4 ou VDS-2 et API CI-4	200 h / 12 mois	100 h / 12 mois

N.B. Une huile à base minérale, 100 % synthétique ou semi-synthétique, peut être utilisée à condition qu'elle réponde aux exigences de qualité ci-dessus.

- 1) Lorsque les spécifications des qualités d'huile sont accompagnées d'un « **ou** », **peu importe** laquelle des spécifications est utilisée.
Lorsque les spécifications des qualités d'huile sont accompagnées d'un « **et** », l'huile moteur doit répondre aux deux exigences.
- 2) Si la teneur en soufre est > 1,0 % en poids, utiliser une huile d'indice TBN > 15.
- 3) ACEA E7 a remplacé ACEA E5, mais ACEA E5 peut être employée si disponible.



Viscosité

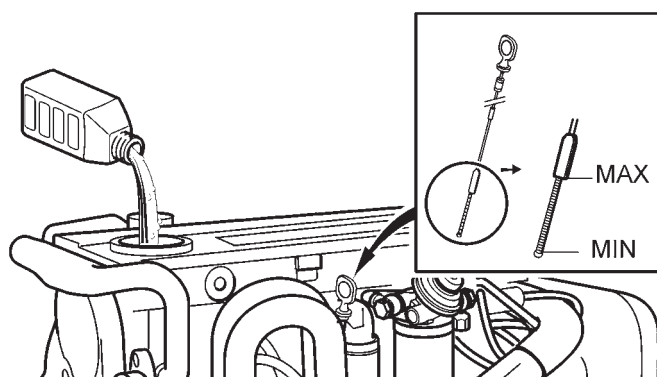
Choisir la viscosité dans le tableau ci-dessous.

N.B. Les valeurs de température se réfèrent à des températures ambiantes stables.

* Concerne des huiles synthétique ou semi-synthétique.

Vidange d'huile

Prière de se reporter au chapitre « Caractéristiques techniques ».

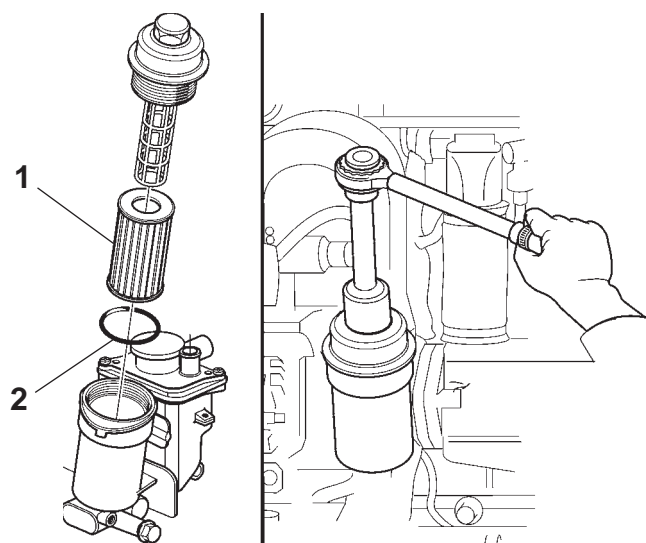


Qualité d'huile. Contrôle et remplissage d'appoint

Le niveau d'huile doit se trouver au sein de la plage indiquée sur la jauge d'huile. Contrôler le niveau d'huile tous les jours, avant de démarrer le moteur.

Le remplissage d'appoint se fait par le dessus du moteur. Parfaire le remplissage lentement. Patienter quelques minutes avant de contrôler de nouveau le niveau, pour permettre à l'huile de s'écouler dans le carter moteur. Contrôler ensuite de nouveau. Utiliser uniquement des qualités d'huile recommandées (voir page précédente).

⚠ IMPORTANT ! Ne pas remplir d'huile au-dessus du niveau MAXI.

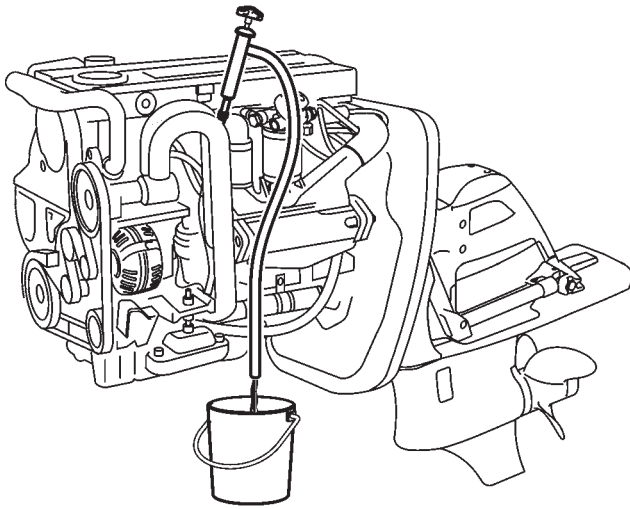


Filtre à huile. Vidange

N B ! Remplacer les filtres à chaque vidange d'huile.

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

1. Placer un récipient approprié au-dessous des filtres pour éviter tout déversement.
2. Desserrer le couvercle du boîtier de filtre.
3. Patienter quelques minutes pour laisser le filtrer se vider.
4. Remonter l'élément filtrant (1).
5. Monter un joint torique neuf (2) et serrer le couvercle à la main. Utiliser une clé plate de 36.
6. Démarrer le moteur (régime ralenti) et vérifier l'étanchéité. Vérifier le niveau d'huile



Huile moteur. Vidange

Toujours respecter les intervalles de vidange d'huile.

⚠ IMPORTANT ! Utiliser uniquement des qualités d'huile recommandées.

⚠ AVERTISSEMENT ! Travailler ou s'approcher d'un moteur en marche comporte toujours des risques. Attention aux pièces en rotation et aux surfaces chaudes.

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

1. Démarrer et laisser chauffer le moteur (cela permet de plus facilement aspirer l'huile dans le carter). Laisser tourner le moteur au ralenti jusqu'à ce qu'il atteigne sa température de service (la jauge de température indique une valeur entre 75 et 100°C (167-212°F)).
2. Arrêter le moteur. Patienter dix minutes avant de vidanger l'huile.
3. Relier la pompe de vidage d'huile au tuyau de vidange et pomper l'huile.
4. Remplacer le filtre à huile à chaque vidange (prière de se reporter à « Échange du filtre à huile » dans ce chapitre.
5. Remplir d'huile au niveau correct par l'orifice de remplissage sur le dessus cache-soupapes. Prière de se reporter au chapitre « Caractéristiques techniques » pour les contenances d'huile.
6. Démarrer le moteur. Laisser tourner le moteur au ralenti jusqu'à ce qu'il atteigne sa température de service (la jauge de température indique une valeur entre 75 et 100°C).

Contrôler que le témoin de pression d'huile s'éteint.

Vérifier l'étanchéité après montage du filtre.

7. Arrêter le moteur. Patienter dix minutes avant de contrôler le niveau l'huile. Parfaire le remplissage le cas échéant.

N B ! Récupérer l'huile usagée selon la réglementation locale en vigueur.

Système à eau douce

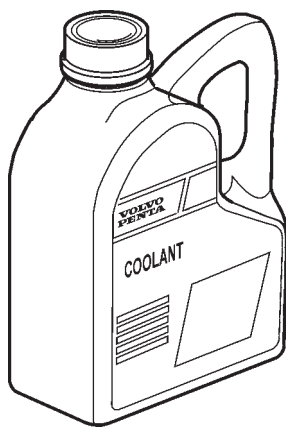
Le circuit à eau douce est le système de refroidissement interne du moteur. Il veille à ce que le moteur fonctionne à la température de service correcte. C'est un circuit fermé qui doit toujours être rempli d'un mélange composé d'au moins 40 % de liquide réfrigérant concentré et de 60 % d'eau protégeant celui-ci contre la corrosion interne, la cavitation et les dommages causés par le gel.

Nous recommandons l'utilisation de «**Volvo Penta Coolant, Ready Mixed**» ou «**Volvo Penta Coolant**» (concentré) mélangé à de l'eau **pure** ; voir «Rapport de mélange». Seul un liquide de refroidissement de cette qualité est conforme et approuvé par Volvo Penta.

Le liquide de refroidissement doit être composé d'un mélange chimique et de glycol éthylène approprié, pour assurer une protection adéquate du moteur. Ne jamais utiliser exclusivement de l'additif anticorrosion dans les moteurs Volvo Penta ! Ne jamais utiliser d'eau uniquement comme liquide de refroidissement.

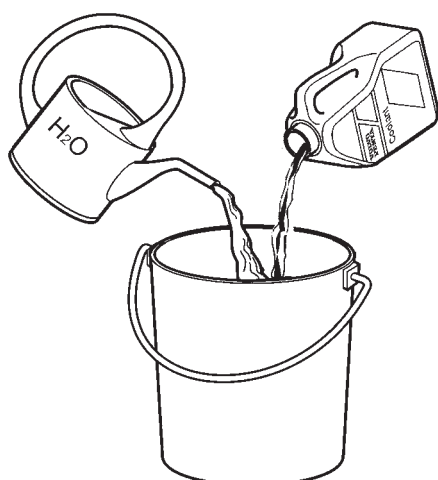
⚠ IMPORTANT ! Le liquide de refroidissement doit être utilisé toute l'année. Cela s'applique également aux régions où le risque de gel est inexistant, ceci afin de garantir une meilleure protection contre la corrosion. Toute réclamation éventuelle effectuée dans le cadre de la garantie et concernant le moteur et l'équipement supplémentaire sera rejetée en cas d'utilisation d'un liquide de refroidissement inapproprié ou de non-observation des instructions relatives au mélange dudit liquide de refroidissement.

N.B. Les agents anticorrosion perdent de leur efficacité avec le temps, c'est pourquoi le liquide de refroidissement doit être remplacé ; voir le «Schéma de maintenance» . Rincer le système de refroidissement lors de remplacement du liquide de refroidissement ; voir «Système de refroidissement. Rinçage ».



« **Volvo Penta Coolant** » est un liquide de refroidissement concentré mélangé à de l'eau. Il a été développé pour assurer une efficacité optimale sur les moteurs Volvo Penta et protège le moteur des risques de corrosion interne, de cavitation et d'éclatement en cas de gel.

« **Volvo Penta Coolant, Ready Mixed** » est un liquide de refroidissement prêt à l'emploi, 40 % « Volvo Penta Coolant » et 60 % d'eau. Ce mélange protège le moteur des risques de corrosion interne, de cavitation et d'éclatement en cas de gel, jusqu'à -28°C (-18°F).



Liquide de refroidissement. Mélange

⚠ AVERTISSEMENT ! Le glycol est un produit dangereux et présente des effets néfastes pour l'environnement. Ne pas ingérer !
Le glycol est un produit inflammable.

⚠ IMPORTANT ! L'éthylène glycol ne doit pas être mélangé à d'autres types de glycol.

Mélange :
40 % «Volvo Penta Coolant» (liquide de refroidissement conc.)
60 % d'eau

Ce mélange protège le moteur des risques de corrosion interne, de cavitation et d'éclatement en cas de gel, jusqu'à -28°C (-18°F). (Avec 60 % de glycol, le point de congélation est abaissé à -54°C (-65°F)). Ne jamais utiliser un mélange comportant plus de 60 % de liquide concentré (Volvo Penta Coolant) ; ceci a pour effet de réduire l'efficacité de refroidissement avec le risque de surchauffe et de diminution de la protection antigel.

⚠ IMPORTANT ! Le liquide de refroidissement doit être mélangé avec de l'eau **pure**, utilisez **de l'eau déionisée ou de l'eau distillée**. L'eau doit répondre aux exigences Volvo Penta, voir le chapitre «Qualité de l'eau».

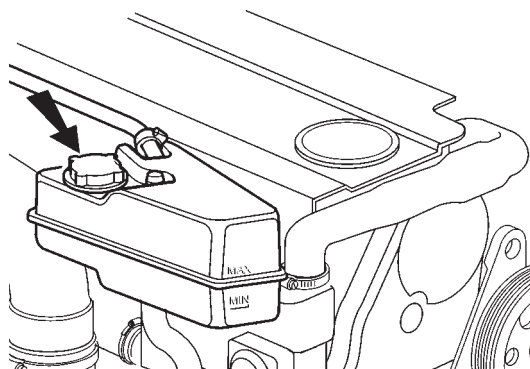
⚠ IMPORTANT ! Il est extrêmement important d'utiliser la concentration de liquide de refroidissement correcte dans le circuit de refroidissement. Mélanguez les produits dans un récipient propre séparé avant d'effectuer le remplissage du système. Assurez-vous que les liquides sont correctement mélangés.



Rapport de mélange (qualité de l'eau)

ASTM D4985 :

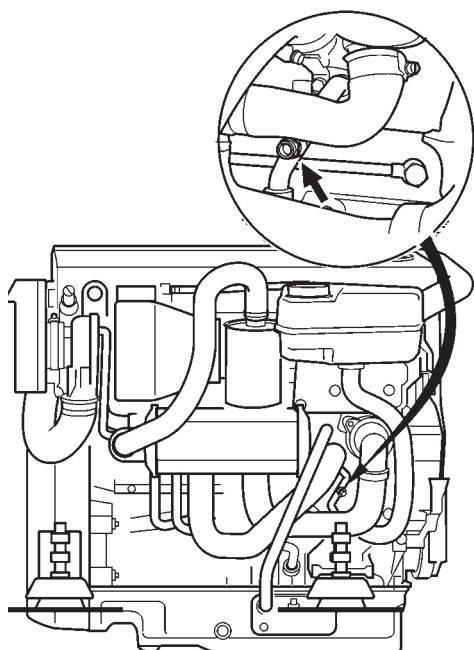
Total des particules solides.....	< 340 ppm
Dureté totale :	< 9,5° dH
Chlorure	< 40 ppm
Sulfate.....	< 100 ppm
Valeur pH	5,5-9
Silice (selon ASTM D859).....	< 20 mg SiO ₂ /l
Fer (selon ASTM D1068)	< 0,10 ppm
Manganèse (selon ASTM D858)	< 0,05 ppm
Conductivité (selon ASTM D1125)	< 500 µS/cm
Substance organique, COD _{Mn} (selon ISO8467) ..	< 15 mg KMnO ₄ /l



Contrôle du niveau du liquide de refroidissement

⚠ AVERTISSEMENT ! Arrêter le moteur et le laisser re-froidir un moment avant d'ouvrir le bouchon de remplissage. De la vapeur ou du liquide de refroidisseur brûlant peuvent jaillir. Liquide de refroidisseur et les surfaces chaudes peuvent causer des brûlures.

1. Ouvrir lentement le bouchon de remplissage en sens inverse d'horloge et relâcher la surpression du système de refroidissement.
2. Le niveau de liquide de refroidissement doit se trouver entre les repères MAXI et MINI est du vase d'expansion, lorsque le moteur est froid.
3. Parfaire le remplissage le cas échéant. Remonter le bouchon de remplissage.



Vidange du système d'eau douce

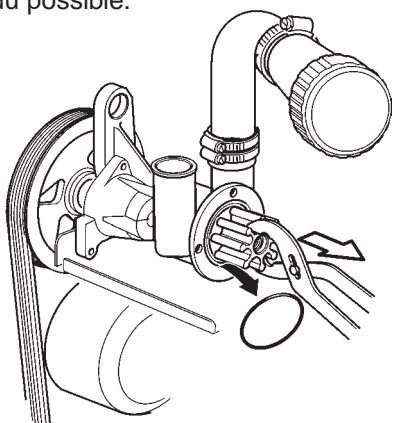
1. Retirer le bouchon du vase d'expansion (pour faciliter l'écoulement du liquide).
2. Brancher un tuyau souple au raccord de purge et ouvrir le robinet. Laisser couler l'eau dans un récipient approprié.

N B ! Récupérer le liquide de refroidissement usagé pour destruction, selon la réglementation locale en vigueur.

Système à eau de mer

Le circuit à eau de mer est le système de refroidissement externe du moteur. La pompe d'eau de mer aspire l'eau via la prise d'eau, à travers le refroidisseur d'huile, vers la pompe d'eau de mer, après quoi l'eau traverse le filtre à eau de mer avant d'être pompée à travers l'intercooler et l'échangeur de chaleur. Finalement, l'eau est pompée dans le coude d'échappement, où elle est mélangée avec les gaz d'échappement.

⚠ AVERTISSEMENT ! Par conséquent, toujours fermer le robinet de fond. Il y a un risque potentiel de pénétration d'eau dans le bateau lors de l'intervention sur le système d'eau de mer (si le bateau est dans l'eau). De l'eau risque de s'infiltrer dans le bateau si une durite, un bouchon ou un élément similaire situés en dessous de la ligne de flottaison sont déposés. Si le bateau ne comporte pas de robinet de fond, l'écoulement de l'eau devra être stoppé de manière sûre. Le bateau doit être sorti de l'eau dans la mesure du possible.



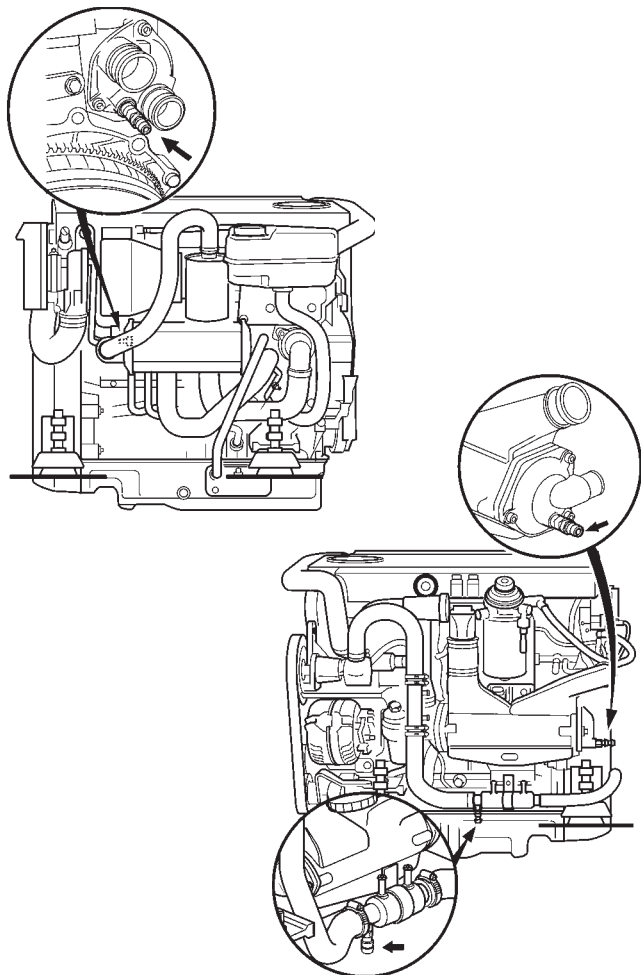
Contrôler/remplacer la roue à aubes

⚠ AVERTISSEMENT ! Risque de pénétration d'eau.

1. Déposer le flasque de la pompe à eau de mer et déposer la roue à aubes. Remplacer la roue en cas de présence de fissures visibles ou d'autres défauts.
2. Lubrifier le corps de pompe et l'intérieur du couvercle avec un peu de graisse pour glycérine.
3. Remonter la roue en effectuant un mouvement dans le sens anti-horaire. Monter le couvercle avec un joint torique neuf.

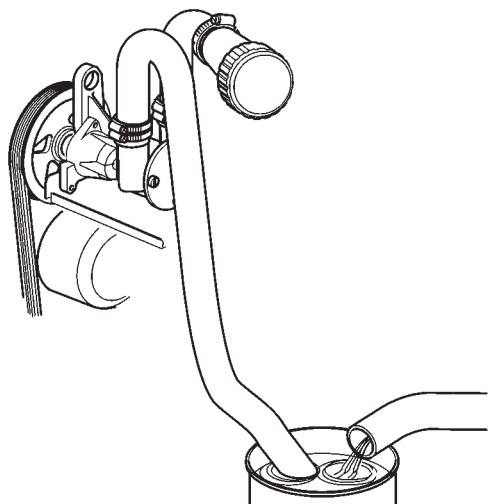
⚠ IMPORTANT ! La roue à aubes sera endommagée en cas d'utilisation de types de lubrifiant autre que la glycérine.

N.B. Nettoyer toujours le filtre à eau de mer lors du remplacement du rotor. Vous reporter à « Nettoyage du circuit à eau de mer ».



Vidange du système d'eau de mer

1. Brancher un tuyau souple au raccord de purge sur l'échangeur. Laisser couler l'eau dans un récipient approprié.
2. Retirer le tuyau et continuer à vidanger le liquide sur le raccord du refroidisseur d'air de suralimentation.
3. Retirer le tuyau souple et vidanger le liquide de refroidissement du refroidisseur de la servo-direction.



Système à eau de mer. Nettoyage et conservation

Afin d'empêcher tout dépôt de cristaux de sel dans le système d'eau de mer, ce dernier doit être rincé à l'eau douce. Le bateau doit par ailleurs être conservé avant la période d'hivernage.

⚠ AVERTISSEMENT ! Risque de pénétration d'eau. Le nettoyage et la conservation du système d'eau de mer doivent s'effectuer sur le bateau sorti de l'eau.

⚠ AVERTISSEMENT ! S'approcher d'un moteur en marche comporte toujours des risques. Attention aux pièces en rotation et aux surfaces chaudes.

1. Déposer la durite venant de la pompe d'eau de mer et connecter un tuyau souple relié à un récipient rempli d'eau douce. Vérifier qu'aucune pièce derrière la sortie d'échappement ne risque d'être aspergée.

2. Récupérer le liquide usagé.

⚠ IMPORTANT ! La roue à aubes peut être endommagée si elle tourne à sec.

3. Amener le levier de changement de marche en position de point mort. Vérifier qu'il n'y a personne à proximité des hélices.

Démarrer le moteur. Le laisser tourner au ralenti haut quelques minutes.

Arrêter le moteur.

4. Pour la conservation, remplir un bac avec un mélange antigel (40/60 eau douce et antigel).

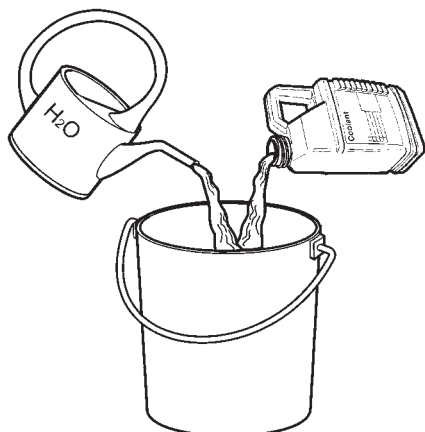
Fixer un récipient à la sortie de l'échappement.

Répéter le point 3.

5. Connecter la durite d'eau de mer.

6. Le système est désormais conservé. Laisser le mélange antigel dans le système durant la période d'hivernage.

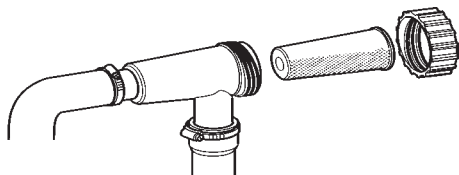
Vidanger le mélange juste avant la remise à l'eau. Prendre en charge le mélange conformément à la législation en vigueur.



Nettoyage du filtre à eau de mer

⚠ AVERTISSEMENT ! Risque de pénétration d'eau.

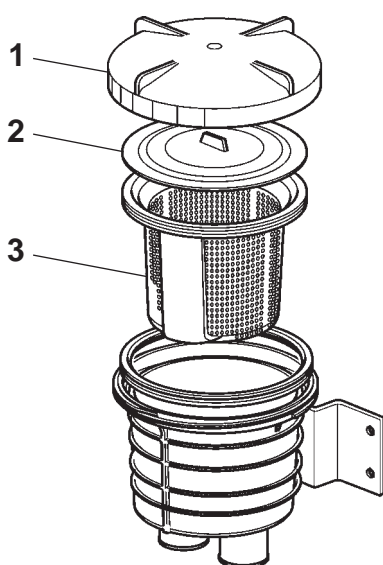
⚠ IMPORTANT ! Si le bateau est utilisé dans une eau fortement polluée, algues etc., le filtre devra être contrôlé plus souvent que ce qui est indiqué dans le schéma de maintenance. Le filtre risque autrement de se colmater et d'entraîner la surchauffe du moteur



Filtre à eau de mer

Afin d'éviter tout déversement lors du nettoyage du filtre à eau de mer, attendre 15 minutes après avoir arrêté le moteur, de manière que celui-ci ait le temps de refroidir. En effet, le circuit est sous pression.

1. Dévisser le bouchon d'un tour dans le sens contraire d'horloge et patienter 10 secondes.
2. Dévisser complètement le bouchon.
3. Soulever et nettoyer l'élément filtrant.



Filtre à eau de mer, équipement supplémentaire

1. Dévisser le couvercle (1).
2. Déposer la plaque d'étanchéité (2).
3. Soulever, déposer et nettoyer la cartouche (3).

Souape de vide. Nettoyage

Certains moteurs disposent d'une soupape de vide montée dans la tuyauterie d'eau de mer.

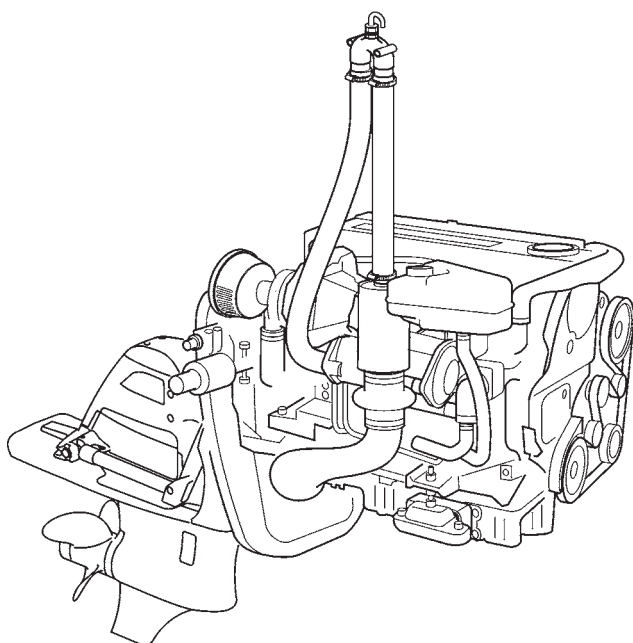
⚠ AVERTISSEMENT ! Risque de pénétration d'eau. Fermez la soupape de fond.

Pour que la vanne à dépression puisse fonctionner de façon satisfaisante, elle devra être désassembler deux fois par saison ou en cas de fuites.

Démonter entièrement la vanne de la cloison.

Déposer le couvercle de la vanne, retirer le joint et la membrane, nettoyer pour enlever les éventuels dépôts. Une membrane déformée doit être remplacée.

Le montage doit se faire avec la vanne retournée. Monter la membrane dans le couvercle. S'assurer que la membrane est correctement positionnée. La membrane ne doit pas être pincée par le joint. Positionner le joint et visser le couvercle. Couple de serrage 2 Nm. Si le couvercle est trop serré, la vanne ne fonctionne pas.

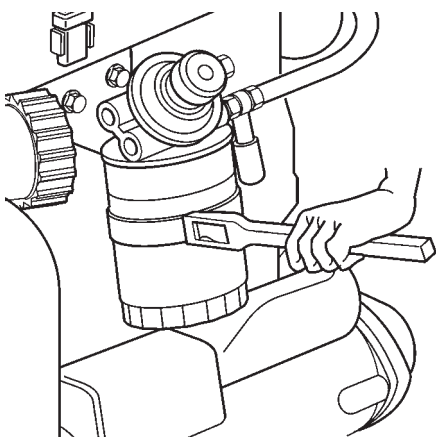


Système d'alimentation

Le système d'alimentation du moteur est un système d'injection dit à rampe commune. L'avantage du système d'injection à rampe commune est que les unités de commande moteur pilotent le calage et la quantité de carburant, ce qui se traduit par un meilleur contrôle des émissions et un fonctionnement plus souple du moteur.

Toute intervention sur le système d'injection à rampe commune doit être effectuée par un atelier agréé. Utiliser uniquement des qualités d'huile recommandées (se reporter aux « Caractéristiques techniques »).

⚠ AVERTISSEMENT ! Risque d'incendie. Toute intervention sur le système d'alimentation doit se faire sur un moteur froid. Un déversement de carburant sur une surface chaude ou sur un composant électrique provoquer un incendie. Stocker les chiffons imbibés de carburant dans un endroit à l'épreuve du feu.

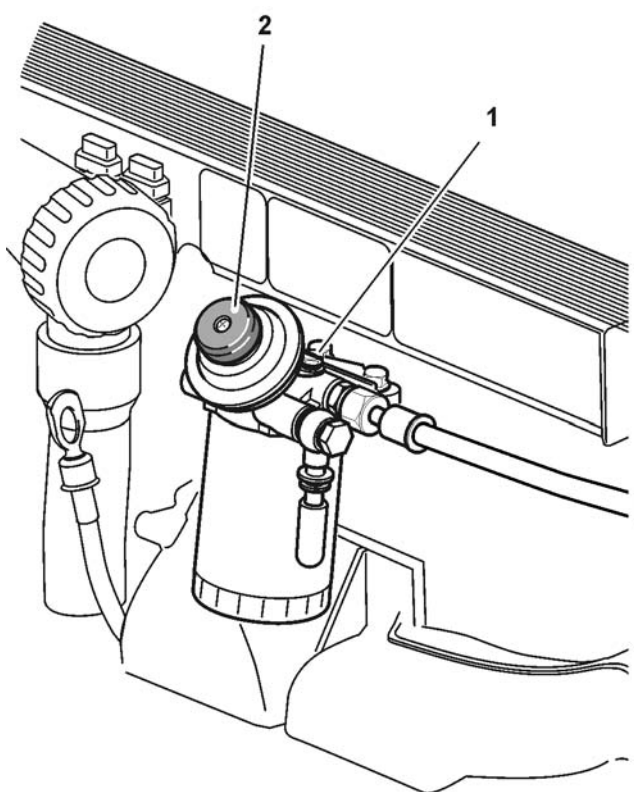


Filtre à carburant. Vidange

1. Fermer le(s) robinet(s) de carburant.
2. Nettoyer le support de filtre et placer un récipient approprié sous le filtre.
4. Dévisser le filtre en utilisant une clé appropriée si besoin est.
5. Nettoyer la surface d'étanchéité sur le support de filtre. S'assurer que le filtre neuf est absolument propre et que les surfaces d'étanchéité sont intactes. Humidifier le joint avec de l'huile moteur.

N B ! Ne pas remplir le nouveau filtre de carburant avant l'assemblage. Des impuretés risquent de pénétrer dans le système et de causer des dommages ou des dysfonctionnements.

6. Visser le nouveau filtre à la main jusqu'à ce que le joint entre en contact avec le support. Serrer ensuite d'un ½ tour supplémentaire.
7. Ouvrir le(s) robinet(s) de carburant.
8. Purger le système, voir la section « Purge du système d'alimentation » dans ce chapitre.
9. Démarrer le moteur et vérifier l'étanchéité.



P0007263

Purge du système d'alimentation, ancien modèle (support de filtre avec vis de purge)

Le système d'alimentation doit être purgé, par exemple après le remplacement d'un filtre à carburant, si le réservoir est complètement vide ou après une immobilisation prolongée.

⚠ AVERTISSEMENT ! Ne jamais déposer les tuyauteries de refoulement.

1. Placer un récipient approprié sous le filtre à carburant.
2. Dévisser la vis de purge sur le dessus du support de filtre (1).
3. Pomper le carburant à l'aide de la pompe manuelle (2) sur le support de filtre jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de bulles d'air visibles dans le carburant. Continuer à pomper et serrer simultanément la vis de purge.
4. Actionner la pompe manuelle encore une dizaine de fois. La résistance de la pompe manuelle peut sembler plus dure que d'habitude lors de la purge le système.
5. Démarrer le moteur et vérifier l'étanchéité.

Purge du système d'alimentation, dernier modèle (support de filtre sans vis de purge)

Le système d'alimentation doit être purgé, notamment après le remplacement des filtres à carburant, si le réservoir est complètement vide ou après une immobilisation prolongée.

REMARQUE ! Ne pas desserrer des raccords de tuyau ou de flexible pour effectuer la purge du système d'alimentation. Diverses fuites peuvent se produire. Surtout des fuites d'air dans le système risquent d'entraîner des perturbations de fonctionnement et de générer des codes de défaut.

Au premier essai de démarrage, le moteur peut tourner irrégulièrement et même s'arrêter après avoir tourné un instant lorsque les filtres ont été remplacés ou le système/réservoir a été entièrement vidé.

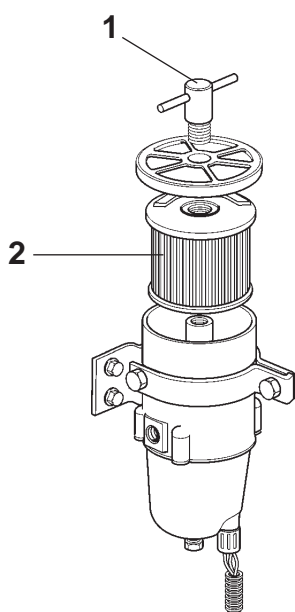
Purge du système d'alimentation :

1. Remplir le système en pompant avec la pompe d'amorçage jusqu'à sentir une forte résistance dans la pompe (3 minutes peuvent être nécessaires).
2. Démarrer le moteur.
3. Si le moteur tourne irrégulièrement ou s'arrête, ne pas accélérer mais couper le contact pour arrêter le moteur.
4. Remettre le système sous pression avec la pompe d'amorçage, pomper pour avoir une grande résistance dans la pompe d'amorçage.
5. Démarrer le moteur.

6. Si le moteur tourne irrégulièrement ou s'arrête, ne pas accélérer mais couper le contact pour arrêter le moteur. Remettre le système sous pression avec la pompe d'amorçage, pomper pour avoir une grande résistance dans la pompe d'amorçage. Démarrer le moteur. Si le moteur tourne toujours irrégulièrement, accélérer pour faire passer le régime moteur à 1000 tr/min pour purger le système.
7. Vérifier que le moteur tourne régulièrement avant de partir, sinon répéter la procédure à partir du point 2.

Préfiltre à carburant. Remplacement de l'élément filtrant

⚠ AVERTISSEMENT ! S'approcher d'un moteur en marche comporte toujours des risques. Attention aux pièces en rotation et aux surfaces chaudes.



1. Fermer le robinet de carburant du réservoir. Placer un récipient approprié sous le filtre à carburant.
 2. Déposer le couvercle en desserrant la vis (1).
 3. Remonter l'élément filtrant (2) puis le couvercle.
- N B ! Prendre en charge l'huile de moteur usagée conformément à la législation en vigueur.
4. Ouvrir le robinet de carburant et purger le système, voir la section « Purge du système d'alimentation » dans ce chapitre.
 5. Démarrer le moteur et vérifier l'étanchéité.

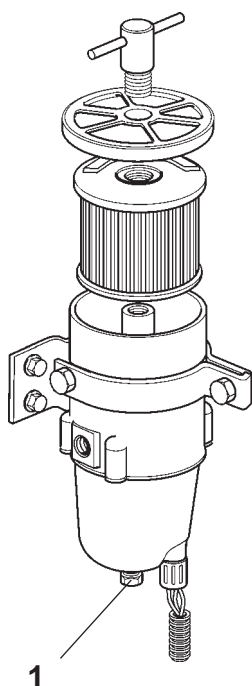
Présence d'eau dans le carburant

Si les lampes et sur l'écran d'alarme clignotent en alternance et que le ronfleur émet trois signaux courts, cela indique qu'il y a trop d'eau dans le préfiltre à carburant. Le texte Présence d'eau dans carburant (Water in fuel) sera présenté sur l'indicateur ACL/compte-tours.

⚠ AVERTISSEMENT ! Arrêter le moteur en cas de présence d'eau dans le filtre à carburant. Le moteur risque autrement d'être sérieusement endommagé.

⚠ IMPORTANT ! Patienter quelques heures après l'arrêt du moteur pour purger le filtre.

La sonde d'eau est un équipement obligatoire.

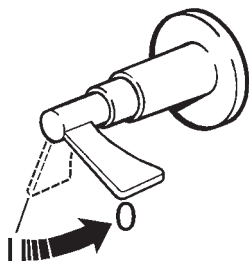


Purge du préfiltre à carburant

1. Arrêter le moteur et retirer la clé de contact.
2. Placer un récipient approprié sous le filtre à carburant, puis desserrer prudemment et suffisamment le bouchon (1) pour que l'eau puisse s'écouler.
3. Visser le capteur d'eau à fond sur le filtre.
4. Si le défaut persiste après avoir vidé le séparateur d'eau, contacter un atelier agréé Volvo Penta.

Système électrique

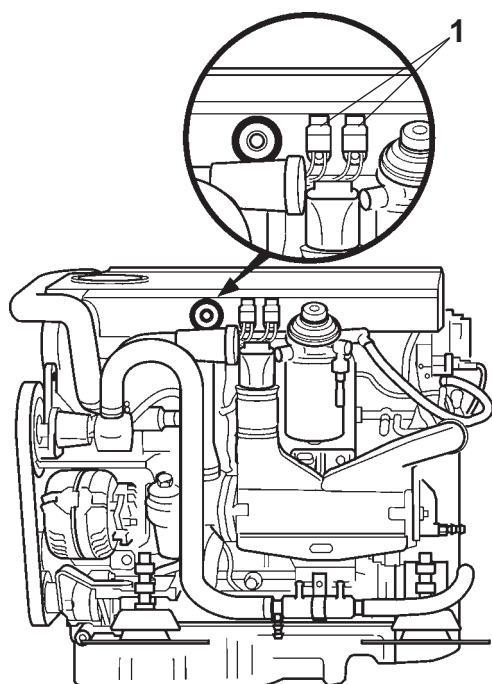
⚠ AVERTISSEMENT ! Toujours arrêter le moteur et couper le courant à l'aide des coupe-batteries avant d'intervenir sur le circuit électrique. Déconnecter le courant de quai transmis au radiateur du bloc moteur, au chargeur des batteries ou aux accessoires montés sur le moteur.



Coupe-batteries

Ne jamais fermer le coupe-batteries avant que le moteur soit complètement arrêté. Si le circuit entre l'alternateur et la batterie est coupé lorsque le moteur tourne, l'alternateur risque d'être sérieusement endommagé. Pour les mêmes raisons, les circuits de charge ne doivent jamais être permutés lorsque le moteur est en marche.

⚠ IMPORTANT ! Ne jamais mettre hors tension à l'aide des coupe-batteries lorsque le moteur tourne.



Fusibles

Le moteur comporte deux fusibles à lame (1), 20 A, placés du côté droit du cache-soupapes. Les fusibles coupent le courant en cas de surcharge du système électrique.

S'il n'est pas possible de démarrer le moteur ou si les instruments cessent de fonctionner en cours de marche, cela signifie qu'un fusible a sauté. Si la panne persiste, identifier les codes d'erreur et prendre les mesures requises.

⚠ IMPORTANT ! Toujours rechercher l'origine d'une surcharge!



Connexions électriques

Vérifier que les connexions électriques sont sèches et exemptes d'oxydation, et qu'elles sont correctement serrées. Le cas échéant, les nettoyer et les pulvériser avec un aérosol hydrofuge (huile universelle Volvo Penta).



Connexions électriques

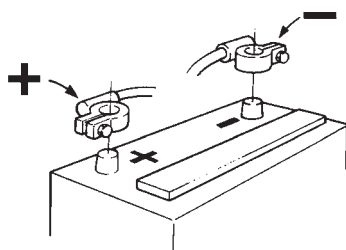
Vérifier également que les raccords électriques sont secs et ne sont pas oxydés, qu'ils sont correctement serrés. Le cas échéant, les nettoyer et les pulvériser avec un aérosol hydrofuge (huile universelle Volvo Penta).

Batterie. Maintenance

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

⚠ AVERTISSEMENT ! Veiller à toujours respecter la polarité lors du branchement des câbles des batteries. Ceci peut autrement provoquer des étincelles et une explosion.

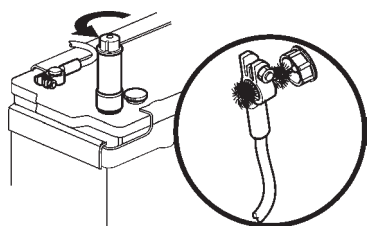
⚠ AVERTISSEMENT ! L'électrolyte de batterie contient de l'acide sulfurique hautement corrosif. Toujours protéger la peau et les vêtements lors de charge et de manutention des batteries. Toujours utiliser des lunettes et des gants de protection. En cas de contact de l'électrolyte avec la peau, lavez immédiatement avec du savon et beaucoup d'eau. En cas de contact avec les yeux, rincez immédiatement avec beaucoup d'eau et consultez un médecin sans attendre.



Branchement et débranchement

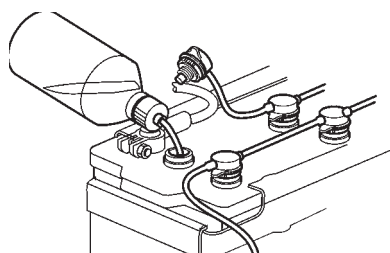
Raccorder d'abord le câble rouge (+) à la borne positive (+) de la batterie. Puis raccorder le câble noir - à la borne négative - de la batterie.

Pour débrancher la batterie, débrancher le câble - (noir) en premier puis le câble + (rouge).



Nettoyage

Maintenez les batteries sèches et propres. La présence d'impuretés et d'oxydation sur la batterie et sur les bornes peut engendrer des sauts de courant, des chutes de tension et une décharge, en particulier par temps humide. Nettoyer toutes traces d'oxydation sur les bornes de batterie et les cosses de câble à l'aide d'une brosse en laiton. Serrer fermement les cosses de câble et les graisser avec de la graisse pour bornes de batterie ou de la vaseline.

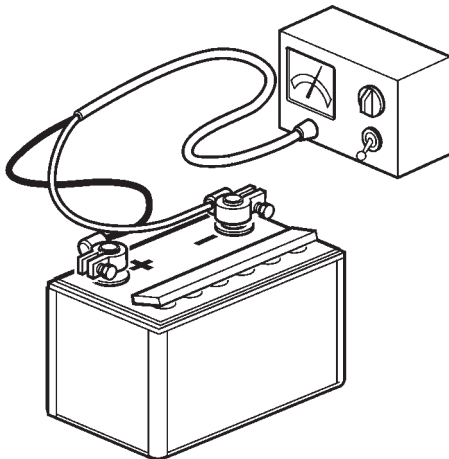


Remplissage d'appoint

Le niveau de l'électrolyte doit se trouver entre 5 et 10 mm au-dessus des plaques dans la batterie. Faire l'appoint avec de l'eau distillée si besoin est. Après l'appoint, la batterie doit être rechargée au moins 30 minutes. Pour cela, faire tourner le moteur au ralenti haut.

N.B. Certaines batteries sans entretien comportent des instructions spécifiques qu'il faudra observer.

Batterie. Charge



⚠ AVERTISSEMENT ! Risque d'explosion ! Lors de la charge, les batteries dégagent de l'hydrogène, qui, mélangé à l'air, forme un gaz détonant - gaz oxydrique. Un court-circuit, le contact avec une flamme nue ou des étincelles peuvent engendrer une forte explosion. Assurer une ventilation suffisante.

⚠ AVERTISSEMENT ! L'électrolyte de batterie contient de l'acide sulfurique hautement corrosif. Toujours protéger la peau et les vêtements lors de charge et de manutention des batteries. Toujours utiliser des lunettes et des gants de protection. En cas de contact de l'électrolyte avec la peau, lavez immédiatement avec du savon et beaucoup d'eau. En cas de contact avec les yeux, rincez immédiatement avec beaucoup d'eau et consultez un médecin sans attendre.

Si une batterie est déchargée, elle devra être rechargée. Si le moteur n'est pas utilisé pendant une période prolongée, les batteries devront être chargées complètement et ensuite chargées en mode « maintien de charge » (se référer aux recommandations du fabricant). Une batterie faiblement chargée risque d'être endommagée et d'éclater en cas de gel.

⚠ IMPORTANT ! Observer minutieusement les instructions du manuel fourni avec le chargeur. Afin d'éviter tout risque de corrosion électrochimique lors de l'utilisation d'un chargeur externe, débrancher les câbles des batteries avant de raccorder le chargeur.

Durant la charge de la batterie, les bouchons doivent être dévissés mais laissés en place dans leur orifice. Assurer une bonne ventilation, particulièrement lors de charge dans un local clos.

⚠ AVERTISSEMENT ! Coupez toujours le courant de charge **avant** de débrancher les connecteurs du chargeur. Veiller à toujours respecter la polarité lors du branchement des câbles des batteries. Ceci peut autrement provoquer des étincelles et une explosion.

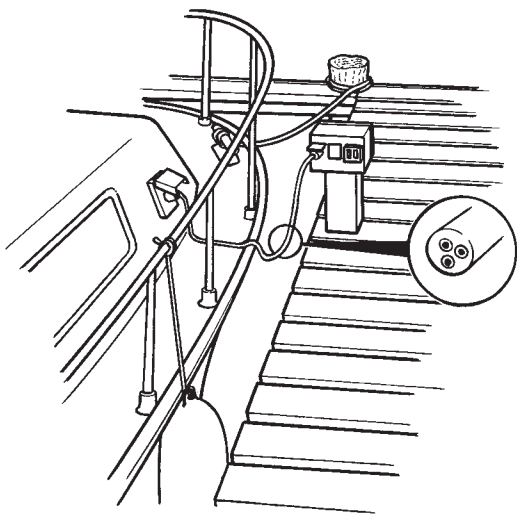
Des instructions spéciales s'appliquent lors de **charge rapide** des batteries. Éviter d'utiliser le mode de charge rapide des batteries du fait qu'il réduit leur durée de vie.

Installations électriques

Tout courant de fuite constaté sur le système électrique peut provenir d'une installation incorrecte de l'équipement électrique. Le courant de fuite peut détériorer la protection galvanique des composants tels que la transmission, l'hélice, l'arbre d'hélice, la mèche du gouvernail et la quille et engendrer des dommages dus à la corrosion électrolytique.



IMPORTANT ! Toute intervention sur le circuit basse tension du bateau doit être uniquement effectuée par un monteur qualifié ou chevronné. Toute installation ou intervention sur l'équipement d'alimentation de rive **doit iniquement** être effectuée par des électriciens agréés et formés pour travailler sur des installations haute tension.



Observer toujours les point suivants :

1. Lorsqu'un courant de rive (120 V - 230 V) est branché, la terre de sécurité ne doit pas être branchée au moteur ni à un autre point de masse sur le bateau. La terre de sécurité doit toujours être branchée au raccord de terre dans l'armoire de connexion. La terre de sécurité ne doit pas être branchée au raccord négatif sur le côté sortie (12/24 V), par suite de l'isolation galvanique.

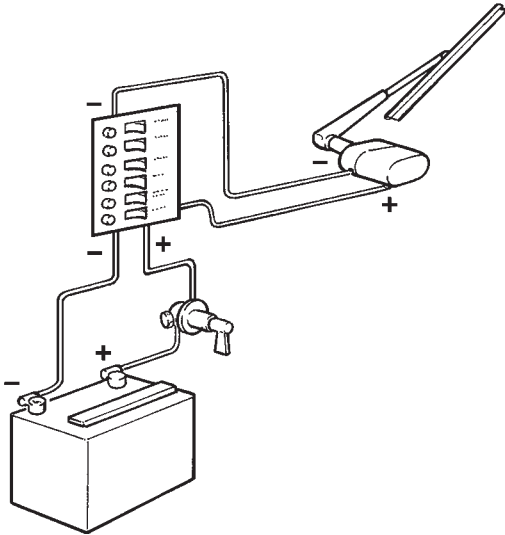
Les unités de puissance de rive (transformateur, redresseur, chargeurs de batterie etc.) doivent être prévus pour un usage marin **et le circuit haute tension doit être isolé galvaniquement du circuit basse tension.**

2. Acheminer et serrer les câbles électriques de manière qu'ils ne soient pas exposés à des frottements, de l'humidité ou à l'eau de cale.
3. Ne jamais utiliser le moteur ou la transmission/l'inverseur comme point de masse.



IMPORTANT ! Le moteur ou la transmission/l'inverseur ne doivent jamais être utilisés comme liaison à la terre ou être connectés par voie électrique à d'autres équipements tels que radio, matériel de navigation, gouvernail, échelle de bains etc.

Les liaisons à la terre de protection pour tous ces équipements et bien d'autres comportent des liaisons à la terre séparées qui devront être reliées à une borne de masse commune.



4. Un interrupteur principal doit être connecté à la borne positive (+) de la batterie de démarrage. L'interrupteur principal doit pouvoir mettre hors circuit tous les équipements consommateurs de courant et doit être désactivé lorsque le bateau n'est pas utilisé.
5. Si une batterie auxiliaire est utilisée, un interrupteur principal devra être connecté entre sa borne + et le bloc de fusibles, et entre la borne (-) et le bornier de l'équipement électrique du bateau. L'interrupteur principal de la batterie auxiliaire doit pouvoir mettre hors circuit tous les équipements consommateurs de courant connectés à cette batterie, et être désactivé lorsqu'il n'est plus utilisé.

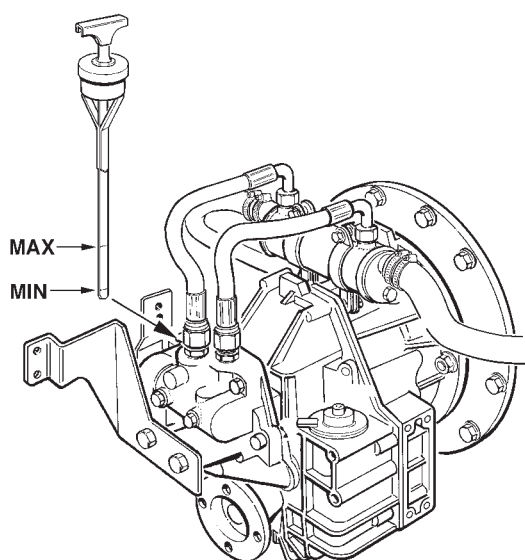
Tout équipement relié à la batterie auxiliaire doit comporter des interrupteurs séparés.

Pour charger simultanément deux circuits indépendants de batterie, monter un modèle approprié de distributeur de charge Volvo (accessoire) sur l'alternateur de série.

Inverseur

Les inverseurs de type HS25A/HS45A/HS63IV sont hydrauliques, autrement dit, les changements de marche avant/arrière sont à commande hydraulique. Le système de lubrification de l'inverseur comporte un filtre à huile et un refroidisseur d'huile. Les inverseurs sont munis d'électrovannes qui pilotent le changement de marche par voie électronique.

⚠ IMPORTANT ! Volvo Penta recommande l'installation d'un filtre à eau de mer afin de garantir un débit de liquide de refroidissement correct vers le moteur et l'inverseur. La présence de contaminants dans l'eau de mer risque autrement de colmater le radiateur de l'inverseur et d'autres composants du système de refroidissement.

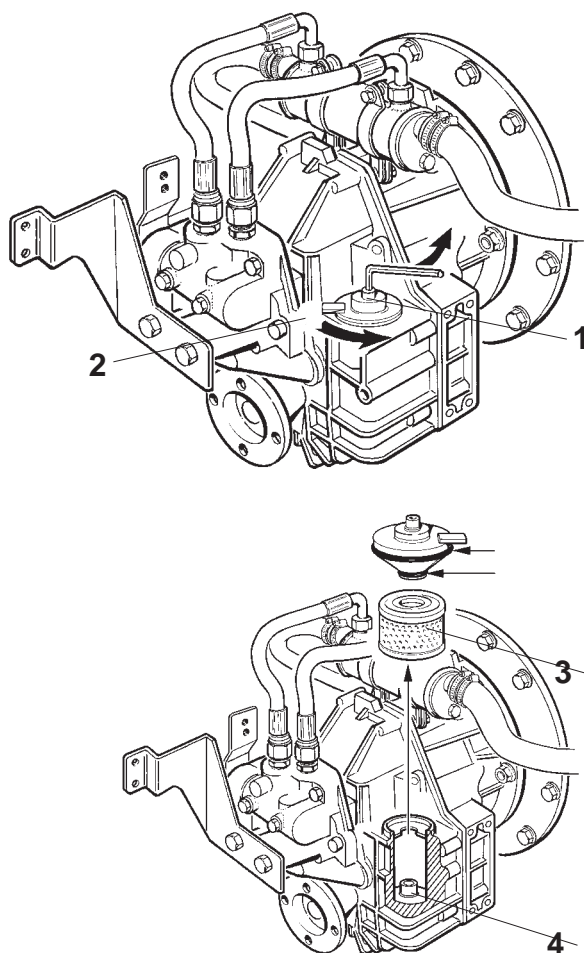


Niveau d'huile

Démarrer le moteur et le laisser tourner quelques minutes. Arrêter le moteur et retirer la jauge d'huile en la faisant tourner dans le sens anti-horaire. Essuyer la jauge et la replacer de nouveau dans l'inverseur, sans la visser en place. Retirer de nouveau la jauge et contrôler le niveau d'huile. Le niveau d'huile se trouve au sein de la plage indiquée sur la jauge d'huile.

Si besoin est, faire l'appoint d'huile par l'orifice de la jauge. Prière de se reporter au chapitre « Caractéristiques techniques » pour les contenances et les qualités d'huile.

⚠ IMPORTANT ! Ne jamais remplir l'inverseur à raz bord. Le niveau d'huile doit toujours se trouver au sein de la plage recommandée.

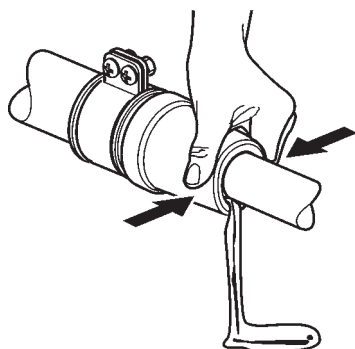


Vidange de l'huile et remplacement du filtre à huile

1. Nettoyer tout autour du couvercle (2) pour éviter la pénétration des impuretés dans le boîtier de filtre.
2. Desserrer la vis (1) avec une clé mâle de 6 mm. Enlever le couvercle (2). Remplacer et huiler des joints toriques neufs dans le couvercle.
3. Retirer le filtre (3).
4. Aspirer l'huile avec une pompe de vidange d'huile, via le boîtier du filtre à huile. Brancher le flexible au tuyau d'aspiration (4) sur le fond du boîtier.
5. Mesurer la quantité correcte d'huile et remplir l'inverseur via le boîtier de filtre à huile. Prière de se reporter au chapitre « Caractéristiques techniques » pour les contenances et les qualités d'huile.

⚠ IMPORTANT ! Ne jamais remplir l'inverseur à raz bord.

6. Monter le filtre neuf (3) dans le boîtier de filtre.
7. Monter le couvercle. Couple de serrage : 5–8 Nm.
8. Amener le levier de commande en position neutre. Démarrer et laisser tourner le moteur à 1500 tr/min pendant quelques minutes pour que le refroidisseur d'huile de l'inverseur se remplisse d'huile.
9. Arrêter le moteur et vérifier le niveau d'huile. Faire l'appoint si nécessaire.

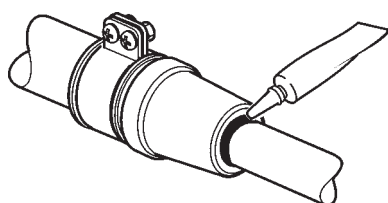


Joint d'étanchéité de l'arbre d'hélice

Si le bateau est équipé d'un arbre Volvo Penta, le joint d'étanchéité doit être purgé et lubrifié immédiatement après la mise à l'eau.

Purger le joint d'étanchéité en le comprimant et en le poussant vers le bas jusqu'à ce que de l'eau apparaisse. Puis, remplir le joint d'étanchéité d'environ 1 cm³ de graisse hydrofuge.

⚠ IMPORTANT ! L'étanchéité doit être contrôlée toutes les 600 heures de service et remplacée le cas échéant. L'étanchéité doit toutefois être remplacée tous les cinq ans.



⚠ AVERTISSEMENT ! Si le bateau est équipé du Power Trim Assistant, cette fonction devra être désactivée avant de sortir le bateau de l'eau. Cela permet d'empêcher le trim automatique de la/les transmission(s), si les essais de conduite sont effectués quand le bateau est à terre. Vous trouverez les instructions concernant la désactivation de cette fonction à la section « Power Trim Assistant » dans le chapitre « Conduite ».

Anodes sacrificielles

Sur les embases SX et DPS, les anodes sacrificielles sont implantées sous le boîtier de cardan et devant, sur le carter d'engrenage, au-dessus de la plaque anti-ventilation.

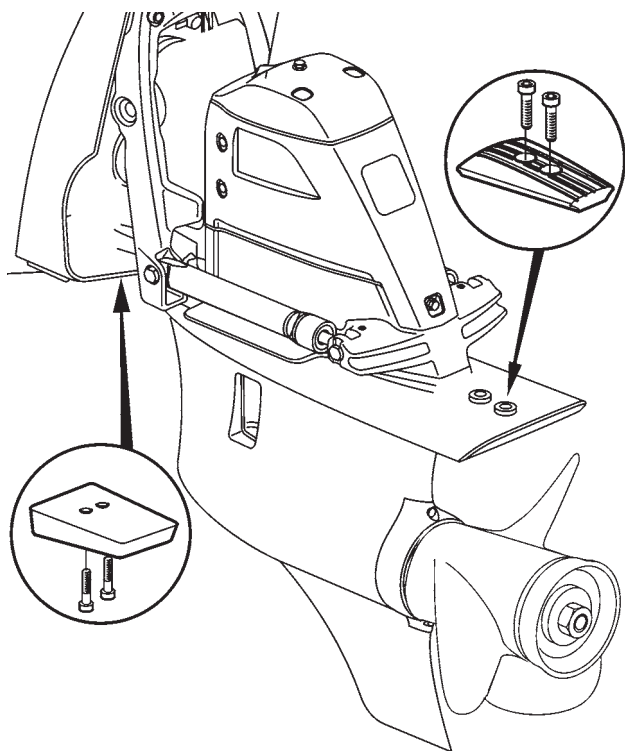
Contrôler régulièrement les anodes qui sont naturellement usées par les courants galvaniques.

Ne pas peindre les anodes car cela diminue leur effet. Contactez votre concessionnaire agréé Volvo Penta lors d'achat de nouvelles anodes. L'usage d'anodes autres que celles de marque Volvo recommandées pour la transmission, risque d'entraîner de la cavitation dû au mauvais assemblage, provoquant ainsi l'usure des hélices.

Si d'autres équipements électroniques ou électriques sont installés, ceux-ci devront disposer de leur propre anode ou liaison à la terre et tous les points de mise à la terre devront être reliés. Observer les instructions du fabricant.

Une installation électrique erronée peut aussi nuire à la protection galvanique. Les dommages dus à la corrosion électrolytique surviennent rapidement et peuvent être importants. Lire plus à ce sujet dans le chapitre « Entretien : Système électrique ».

⚠ IMPORTANT ! Toujours retoucher sans attendre les dégâts de peinture. Une retouche de peinture mal effectuée ou le choix d'une peinture antisalissures erronée peut mettre en péril la protection contre la corrosion. Lire plus à ce sujet dans le chapitre « Mise à terre et mise à l'eau ».



Remplacement des anodes sacrificielles

1. Contrôles les anodes sur les boîtiers d'engrenage inférieur et supérieur. Remplacer les anodes si elles sont usées à plus de 30 % de leur taille d'origine

N.B. Le niveau d'usure de l'anode d'embase donne une indication claire sur l'état de l'anode du tableau arrière.

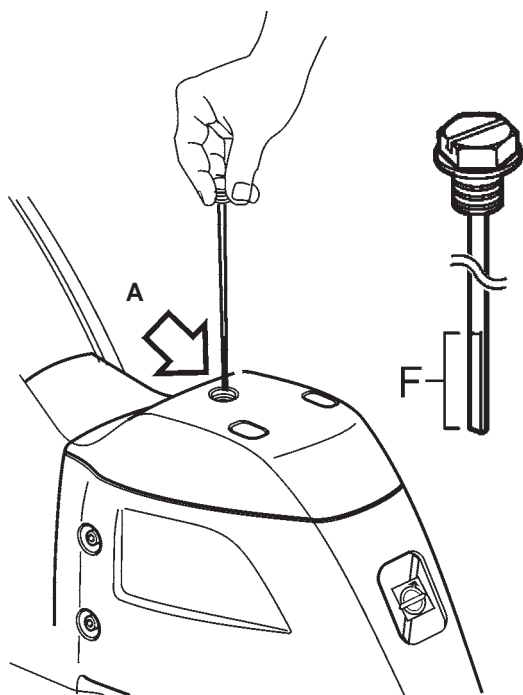
2. Retirer les deux vis qui maintiennent l'anode en place sur le couvercle du boîtier d'engrenages et / ou sur le boîtier d'engrenage inférieur. Mettre les vis au rebut.
3. Retirer l'anode usagée.
4. Monter la nouvelle anode et la fixer avec les deux vis neuves qui sont fournies.
5. Serrer les vis.

⚠ IMPORTANT ! Serrer les nouvelles anodes de manière qu'elles assurent un bon contact avec le métal en dessous.

⚠ IMPORTANT ! Utiliser des anodes sacrificielles en zinc dans l'eau salée et en magnésium en eau douce.

Les anodes sacrificielles s'usent au contact de l'air, ce qui réduit la protection galvanique. Des anodes neuves peuvent aussi s'oxyder sur la surfaces. Toujours nettoyer les anodes avant de mettre le bateau à l'eau.

⚠ IMPORTANT ! Nettoyer à l'aide de toile émeri. Ne pas utiliser de brosse métallique ou d'autre outil en acier lors du nettoyage, ceux-ci risquant d'endommager la protection galvanique.

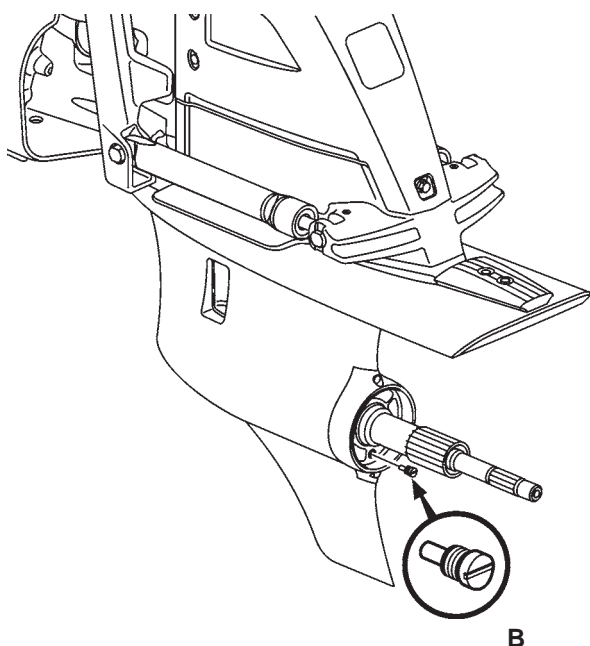


Niveau d'huile, contrôle

⚠ Avertissement ! Un niveau d'huile erroné, en-dessous ou au-dessus du niveau correct risque d'entraîner de sérieux dommages sur l'embase.

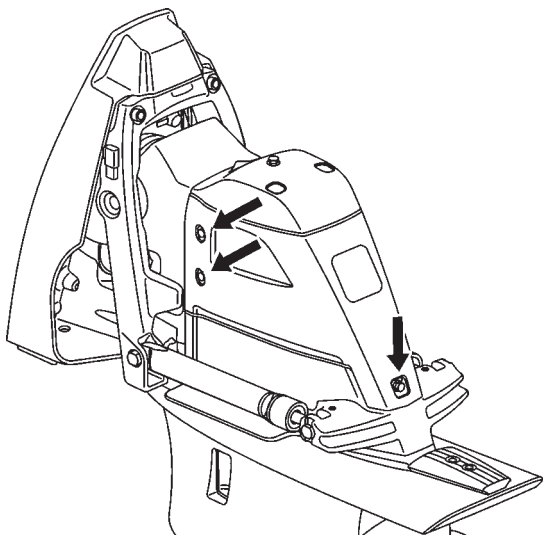
1. Visser la jauge d'huile à fond et la dévisser de nouveau.
2. Contrôler le niveau d'huile sur la jauge ; l'huile doit apparaître sur la surface plate F de la jauge. Si le niveau est bas, remplir l'huile par l'orifice de la jauge si nécessaire. Si le niveau est trop élevé, vidanger pour obtenir le niveau correct. Voir « Vidange d'huile, vidange et remplissage ».
3. Contrôler l'état du joint torique de la jauge de niveau, remplacer si nécessaire.

⚠ Important ! Si l'huile présente un aspect grisâtre, cela signifie que de l'eau a pénétré dans l'embase. Vérifier aussi qu'il n'y a pas de copeaux métalliques ou autres impuretés dans l'huile. En cas de présence d'humidité ou de copeaux dans l'huile, prendre contact avec votre concessionnaire Volvo Penta.



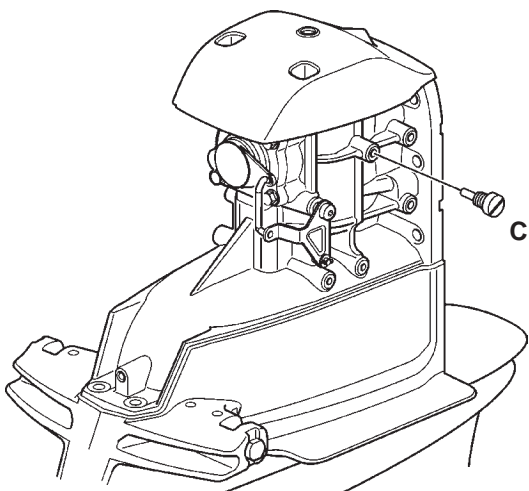
Vidange d'huile, vidange et remplissage

1. Amener l'embase en position de marche (trimée vers le bas). Déposer les hélices pour pouvoir accéder au bouchon de vidange qui est monté derrière ces dernières. Voir le chapitre « Hélices ».
2. Placer un récipient approprié sous le boîtier d'engrenage inférieur. Déposer le bouchon de vidange (B) et la jauge de niveau d'huile (A).
3. Laisser l'huile s'écouler de l'embase. Déposer l'huile vidangée dans une station de recyclage.

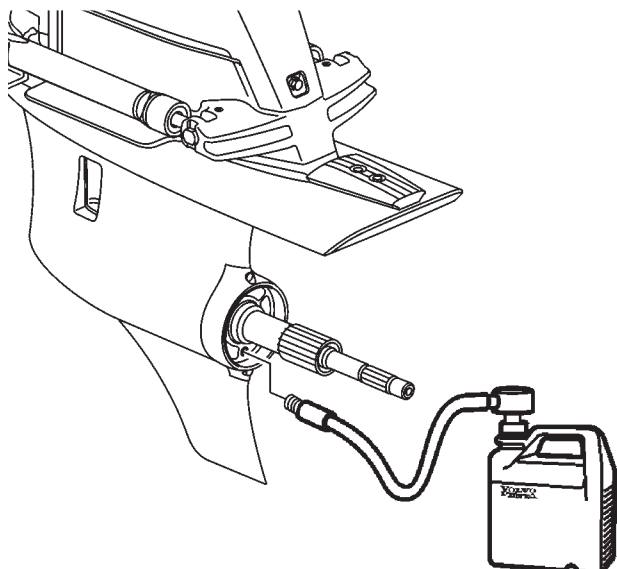


4. Pour un niveau d'huile correct, remplir l'embase jusqu'à ce que l'huile soit visible dans le trou de contrôle du niveau dans le mécanisme de changement de marche. Pour atteindre le trou de niveau d'huile, déposer les cinq vis qui maintient le carter du boîtier d'engrenage. Retirer le bouchon de niveau d'huile (C).
5. Contrôler que les joints toriques sur le bouchon et la jauge sont intacts. Remplacer si besoin est.
6. Remplir l'embase d'huile par l'orifice du bouchon de vidange (B). Utiliser une pompe avec un raccord femelle de 3/8-16 UNC pour remplir l'embase par le trou de vidange d'huile. Remplir lentement pour que les bulles d'air aient la possibilité d'être évacuées. L'embase est suffisamment remplie quand l'huile est visible dans les trous du bouchon de niveau d'huile. Pour la qualité et la contenance d'huile, voir les « Caractéristiques techniques ».

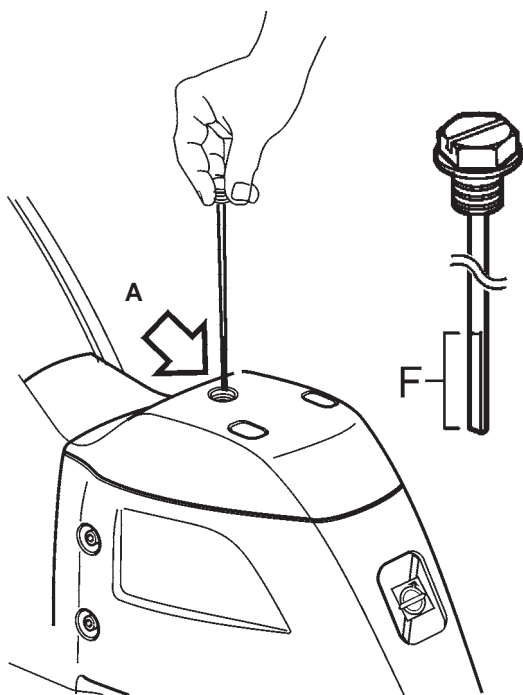
⚠ AVERTISSEMENT ! Si l'embase est remplie trop rapidement, des poches d'air peuvent se former, ce qui entraîne une lecture erronée du niveau d'huile. L'usage d'une embase dont le niveau d'huile est incorrect peut entraîner de graves dommages sur la transmission.



7. Quand le niveau d'huile de l'embase est correct, monter d'abord la jauge d'huile et le bouchon de niveau d'huile, afin d'éviter des pertes d'huile trop importantes, puis ensuite le bouchon de vidange d'huile. Déposer la pompe et remonter immédiatement le bouchon de vidange d'huile. Serrer le bouchon de vidange d'huile à la main. Vérifier que les joints toriques se mettent bien en place. Serrer fermement les bouchons de niveau et de vidange d'huile. Remonter le bouchon de niveau d'huile et amener l'embase en position de marche (position basse). Déposer la jauge de niveau d'huile (A) et contrôler le niveau d'huile. Remonter la jauge et serrer fermement.



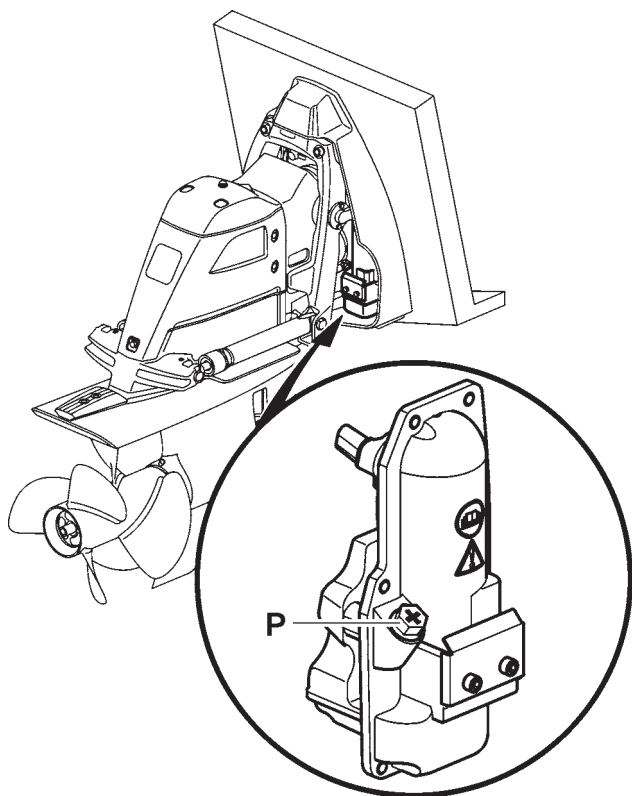
8. Remonter le carter du boîtier d'engrenage.
 9. Remonter les hélices. Contrôler le niveau d'huile sur la jauge ; l'huile doit apparaître sur toute la jauge. Remplir l'huile par l'orifice de la jauge si nécessaire.
- N.B.** Si l'embase est remplie par le bouchon de niveau d'huile (C), attendre 15 minutes avant de contrôler le niveau d'huile sur la jauge. L'air a ainsi le temps de s'évacuer. Laisser la jauge d'huile (A) en place durant ce laps de temps.
10. Si toute l'huile a été vidangée, le niveau devra être de nouveau contrôlé quand l'embase a été utilisé un moment, afin d'évacuer les poches d'air. Remplir d'huile par l'orifice de la jauge au niveau correct.



Autre méthode de remplissage

S'il n'est pas possible de remplir l'embase par le trou de vidange d'huile, trimmer l'embase vers le haut de cinq degrés et remplir d'huile par l'orifice du bouchon de niveau d'huile (A). Trimmer l'embase vers le bas que l'huile est au niveau de l'orifice. Remonter le bouchon.

N.B. Se préparer à récupérer les déversements d'huile coulant de l'orifice. Contrôler le niveau d'huile sur la jauge ; l'huile doit apparaître sur toute la jauge. Remplir l'huile par l'orifice de la jauge si nécessaire. Voir « Niveau d'huile, contrôle ». Cette méthode de remplissage est lente et il faudra procéder avec minutie pour éviter la formation de poches d'air dans l'embase. Le niveau devra être de nouveau contrôlé quand l'embase a été utilisé un moment, afin d'évacuer les poches d'air. La procédure devra éventuellement être répétée plusieurs fois avant d'obtenir le niveau correct.



Niveau de liquide Power Trim

Le système Power Trim est un circuit hydraulique fermé composé de la pompe de trim, de vérins de trim et de conduites hydrauliques. Le contrôle régulier du niveau d'huile n'est pas nécessaire, mais si cette fonction venait à se détériorer, contrôler le niveau du liquide dans le circuit du Power Trim.

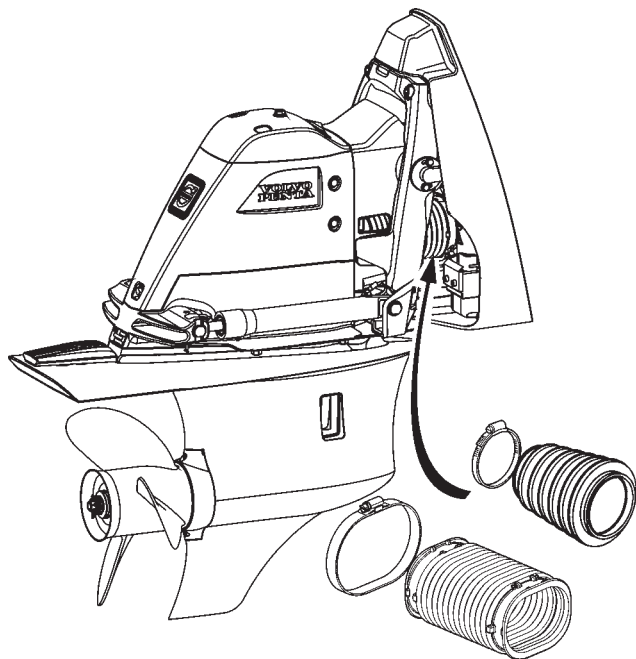
1. Trimmer l'embase à son maximum (rentrée).

N.B. Si l'embase n'est pas trimmée à fond lors du contrôle ou du remplissage du liquide dans le récipient, ce niveau sera erronée et risquera d'endommager le système de trim.

2. Tourner complètement l'embase à tribord pour accéder à la pompe de trim.

⚠ IMPORTANT ! Nettoyer autour du bouchon de remplissage avant de contrôler le niveau d'huile. Des saletés dans l'huile risquent d'endommager le système de trim.

3. Déposer le bouchon de remplissage (P). L'huile doit atteindre l'orifice. Remplir de liquide Volvo Penta pour Power Trim et servo-direction, si besoin est.
4. Remonter le bouchon de remplissage et serrer au couple de 2 à 4 Nm.



Soufflets. Contrôler

⚠ AVERTISSEMENT ! Placer l'embase en position droite de manière qu'elle ne risque pas de retomber quand vous travaillez à proximité des soufflets. La chute d'une embase peut engendrer de sérieux dommages.

Vérifier que les soufflets ne présentent pas de signes de fissures et de dégâts extérieurs. Les salissures marines sur les soufflets risquent de les endommager. Nettoyer toute trace de salissures !

Contrôler le serrage de tous les colliers.

Contrôler l'intérieur des soufflets pour vérifier qu'il n'y a pas de signes de contact avec le joint cardan. Une usure interne indique que le moteur a tourné en sursrégime avec l'embase inclinée. Vérifier le montage des colliers.

Cannelures et paliers d'arbre

Lubrifier l'arbre primaire et les paliers tous les ans et lors de déposer de l'embase. Ceci implique le levage de la transmission (embase). Prendre contact avec votre concessionnaire Volvo Penta le plus proche.

Le non respect de cette consigne risque d'endommager l'embase et le grippage du volant moteur.

⚠ AVERTISSEMENT ! Si le bateau est équipé du Power Trim Assistant, cette fonction devra être désactivée avant de sortir le bateau de l'eau. Cela permet d'empêcher le trim automatique de la / les transmission(s), si les essais de conduite sont effectués quand le bateau est à terre. Vous trouverez les instructions concernant la désactivation de cette fonction à la section « Power Trim Assistant » dans le chapitre « Conduite ».

Anodes sacrificielles

Sur l'embase XDP, les anodes sacrificielles sont implantées avant les hélices (dans la cage d'hélices), dans le carter d'engrenage supérieur, et sur le vérin de trim.

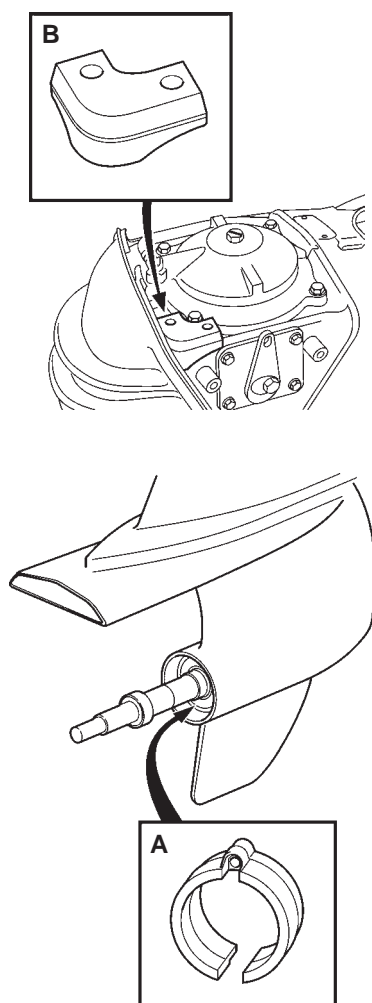
Contrôler régulièrement les anodes qui sont naturellement usées par les courants galvaniques.

Ne pas peindre les anodes car cela diminue leur effet. Contactez votre concessionnaire agréé Volvo Penta lors d'achat de nouvelles anodes. L'usage d'anodes autres que celles de marque Volvo recommandées pour la transmission, risque d'entraîner de la cavitation dû au mauvais assemblage, provoquant ainsi l'usure des hélices.

Si d'autres équipements électroniques ou électriques sont installés, ceux-ci devront disposer de leur propre anode ou liaison à la terre et tous les points de mise à la terre devront être reliés. Observer les instructions du fabricant.

Une installation électrique erronée peut aussi nuire à la protection galvanique. Les dommages dus à la corrosion électrolytique surviennent rapidement et peuvent être importants. Lire plus à ce sujet dans le chapitre « Entretien : Système électrique ».

⚠ IMPORTANT ! Toujours retoucher sans attendre les dégâts de peinture. Une retouche de peinture mal effectuée ou le choix d'une peinture antisalissures erronée peut mettre en péril la protection contre la corrosion. Lire plus à ce sujet dans le chapitre « Mise à terre et mise à l'eau ».



Remplacement des anodes sacrificielles

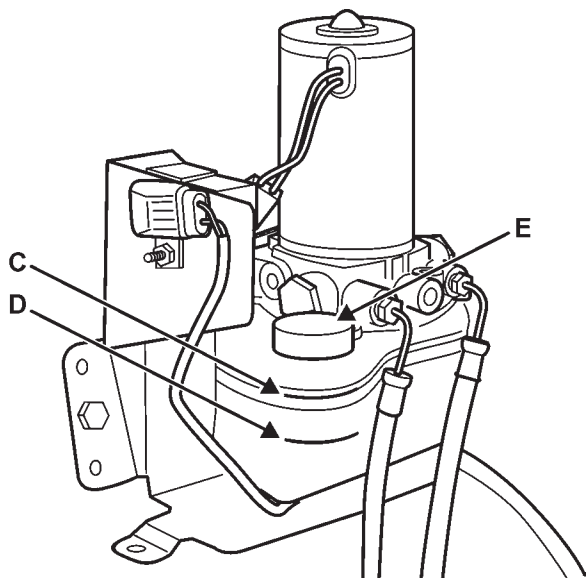
1. Contrôler les anodes sur les boîtiers d'engrenage inférieur et supérieur. Remplacer les anodes si elles sont usées à plus de 30 % de leur taille d'origine.
2. Retirer la vis qui maintient l'anode en place dans la cage d'hélices (A), la vis sur le couvercle du corps de palier (B) et la vis qui maintient l'anode sur le vérin de trim (C). Conserver les vis pour le remontage.
3. Déposer les anodes usagées.
4. Monter les nouvelles anodes et les fixer avec les vis retirées auparavant. Serrer les vis.

⚠ IMPORTANT ! Serrer les nouvelles anodes de manière qu'elles assurent un bon contact avec le métal en dessous.

⚠ IMPORTANT ! Utiliser des anodes sacrificielles en zinc dans l'eau salée et en magnésium en eau douce.

Les anodes sacrificielles s'usent au contact de l'air, ce qui réduit la protection galvanique. Des anodes neuves peuvent aussi s'oxyder sur la surfaces. Toujours nettoyer les anodes avant de mettre le bateau à l'eau.

⚠ IMPORTANT ! Nettoyer à l'aide de toile émeri. Ne pas utiliser de brosse métallique ou d'autre outil en acier lors du nettoyage, ceux-ci risquant d'endommager la protection galvanique.



Niveau de liquide Power Trim

Le système Power Trim se compose d'un moteur électrique, d'une pompe hydraulique et d'un récipient. Contrôler le niveau de liquide dans le récipient au début de chaque saison de plaisance.

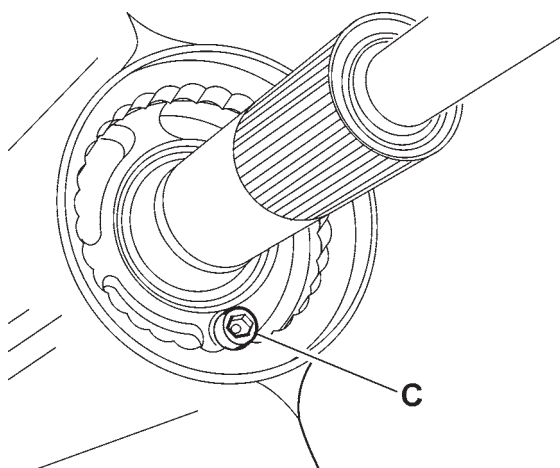
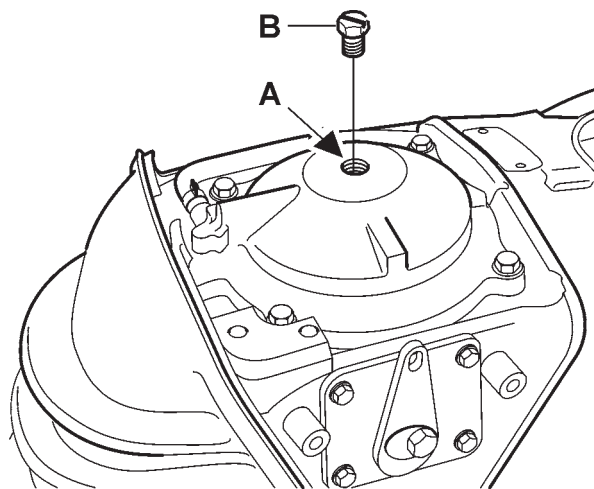
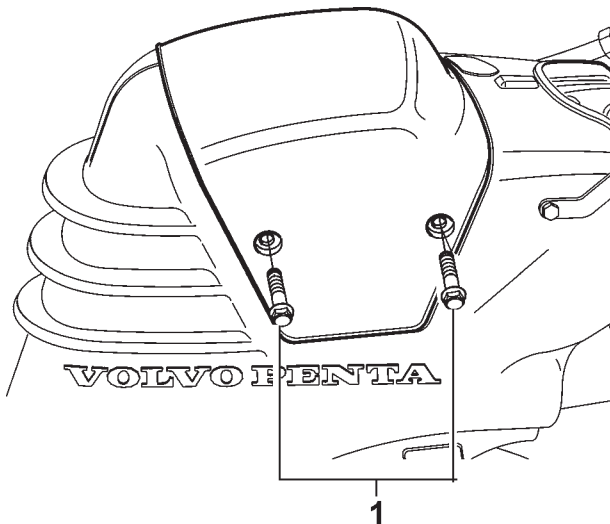
1. Trimmer(rentrer) l'embase le plus possible pour pouvoir retirer le bouchon de remplissage E.

⚠ IMPORTANT ! Nettoyer autour du bouchon de remplissage avant de contrôler le niveau d'huile. Des saletés dans l'huile risquent d'endommager le système de trim.

2. Contrôler le niveau de liquide. Celui-ci doit se trouver entre les marque mini et maxi (D & C) sur le récipient. Remplir de liquide Volvo Penta pour Power Trim et servo-direction, si besoin est.

N.B. Utiliser de l'huile moteur SAE 30W lors de remplissage

3. Remonter le bouchon de remplissage et serrer fermement.



Contrôler le niveau d'huile de l'embase

L'embase est en usine remplie d'huile synthétique pour transmission Volvo Penta.

S'assurer que le niveau d'huile arrive à l'orifice d'aération d'huile **A** sur le dessus de l'embase.

- L'huile doit avoir un aspect jaune.
- L'huile présente un aspect laiteux s'il y a de l'humidité dans l'embase.
- Il ne doit pas y avoir de traces de copeaux métalliques dans l'huile.

N.B. Le bouchon de vidange **C** est aimanté. Les copeaux métalliques éventuels présents dans l'embase viennent se fixer sur les bouchons de vidange.

En cas de présence d'humidité ou de copeaux dans l'huile, prendre contact avec votre concessionnaire Volvo Penta.

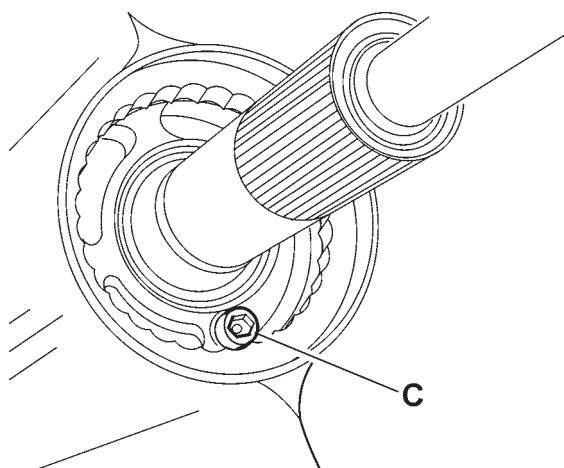
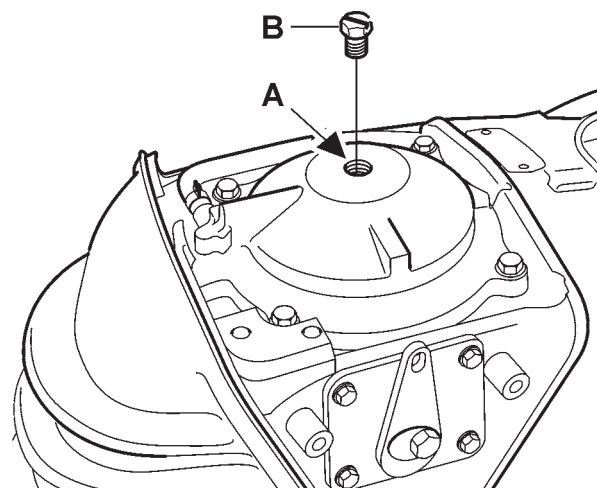
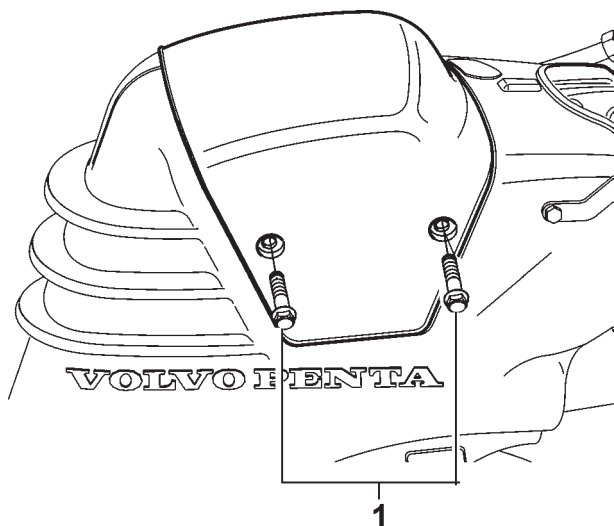
Si le niveau est bas, faire l'appoint pour que l'huile arrive sous l'orifice d'aération.

Vidanger l'huile de l'embase

1. Amener l'embase en position de marche (trimée vers le bas).

N.B. Des outils spécialisés sont requis pour la dépose des hélices Duoprop.

2. Déposer les hélices et les pièces de montage.
3. Déposer les deux vis (**1**) qui maintiennent le capot arrière pour accéder au bouchon de ventilation d'huile.
4. Déposer le bouchon de vidange **C** et le bouchon d'aération **B**.
5. Laisser l'huile s'écouler de l'embase. Déposer l'huile vidangée dans une station de recyclage.



Remplir l'embase d'huile

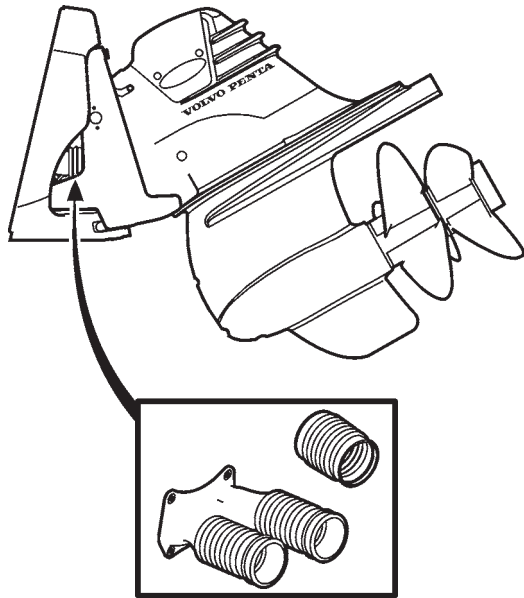
1. Déposer les deux vis (1) qui maintiennent le capot arrière pour accéder au bouchon de ventilation d'huile.
2. Remplir l'embase avec de l'huile synthétique pour transmission Volvo Penta. Remplir par le trou de vidange C. Remplir lentement pour laisser les bulles d'air s'évacuer de l'embase. L'embase est correctement remplie quand le niveau arrive en haut du trou d'aération d'huile A.
3. Quand le niveau d'huile de l'embase est correct, remonter le bouchon d'aération d'huile puis le bouchon de vidange d'huile C.
4. Serrer fermement les bouchons d'aération et de vidange d'huile.
5. Remonter le capot arrière et serrer les vis.

N.B. S'il n'est pas possible de remplir l'embase par le trou de vidange, trimmer l'embase vers le haut de quelques degrés et remplir d'huile par l'orifice d'aération d'huile. Revisser le bouchon d'aération et amener l'embase en position de marche (position basse). Déposer le bouchon d'aération d'huile et contrôler le niveau d'huile. Remonter le bouchon d'aération d'huile et serrer fermement.

N.B. Si l'embase est remplie par le trou d'aération d'huile, attendre 15 minutes avant de contrôler le niveau d'huile. L'air a ainsi le temps de s'évacuer. Laisser le bouchon d'aération d'huile en place durant ce laps de temps.

6. Remonter les hélices, voir le chapitre « Hélices » pour les instructions concernant le remplacement des hélices.
7. Vérifier le niveau d'huile dans le récipient. Faire l'appoint si besoin est par le trou de remplissage du récipient. Voir le chapitre « Caractéristiques techniques » pour la contenance d'huile de l'embase.

⚠ IMPORTANT ! Ne pas utiliser de nettoyeur haute pression pour le lavage de l'embase. Un nettoyeur haute pression endommage les durites et les soufflets.



Souples. Contrôler

⚠ AVERTISSEMENT ! Placer l'embase en position droite de manière qu'elle ne risque pas de retomber quand vous travaillez à proximité des souples. La chute d'une embase peut engendrer de sérieux dommages.

Vérifier que les souples ne présentent pas de signes de fissures et de dégâts extérieurs. Les salissures marines sur les souples risquent de les endommager. Nettoyer toute trace de salissures !

Contrôler le serrage de tous les colliers.

Contrôler l'intérieur des souples pour vérifier qu'il n'y a pas de signes de contact avec le joint cardan. Une usure interne indique que le moteur a tourné en sursrégime avec l'embase inclinée. Vérifier le montage des colliers.

Cannelures et paliers d'arbre

Lubrifier l'arbre primaire et les paliers tous les ans et lors de déposer de l'embase. Ceci implique le levage de la transmission (embase). Prendre contact avec votre concessionnaire Volvo Penta le plus proche.

Le non respect de cette consigne risque d'endommager l'embase et le grippage du volant moteur.

Direction

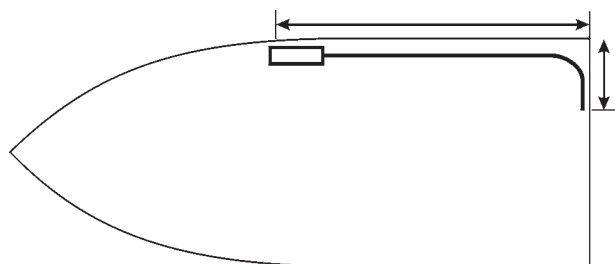
L'embase Volvo Penta peut être dotée d'un système de servo-direction. Ce dernier se compose d'une pompe montée sur le moteur, de flexibles et d'un vérin de direction. Ces composants coopèrent avec le gouvernail et le câble de direction, afin de pouvoir faire tourner la direction et donc l'embase (transmission).

Le système de direction de votre embase Volvo Penta est commandé par un câble relié au volant. Si le câble de direction ne peut pas se déplacer librement, les mouvements du système hydraulique de la direction seront également limités.

N.B. S'assurer que les déplacements du câble de direction dans la dernière courbe de 90° près du moteur ne soient pas freinés. Ne pas utiliser le support de câble, le collier ou l'attache. L'usage de l'un de ces éléments peut freiner les mouvements du câble à proximité du moteur. Ne pas fixer de jeux de câble ou d'autres câbles de commande sur le câble de direction. S'assurer que les montants ou les cloisons ne gênent pas les mouvements du câble de direction.

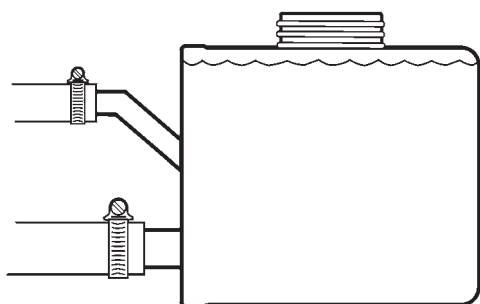
Une plus grande résistance au volant indique que le système de servo-direction a cessé de fonctionner. Si c'est le cas, examiner l'origine du problème pour savoir s'il est possible de réparer. Continuer à vitesse réduite si la servo-direction ne peut pas être réparée sur place. Le bateau peut être piloté mais cela exige plus de force. Prendre contact avec votre concessionnaire Volvo Penta dès que possible pour prendre les mesures de réparation.

A vitesse réduite (sans remous), votre bateau a quelquefois tendance à flotter entre tribord et bâbord. Ceci est normal et peut être modifié en corrigeant les mouvements prévus avec le volant. Un peu plus d'accélération et un autre réglage du trim peuvent aussi permettre de diminuer cette tendance au flottement. Il est aussi possible de modifier la répartition de la charge de l'arrière vers l'avant du bateau, pour influencer sur la direction à vitesse réduite.



Système de direction

1. Vérifier que les câbles des gaz et de direction ne présentent aucun signe d'endommagement ou d'usure. Contrôler sur toute la longueur du câble. Remplacer les câbles s'ils sont en mauvais état.
2. Vérifier que les flexibles du système de direction ne présentent aucun signe de fuite, de fissures ou d'usure. Remplacer les flexibles s'ils sont en mauvais état.



Contrôler du niveau d'huile, pompe de servo-commande

Le réservoir d'huile est de type transparent. Contrôlez le niveau d'huile sans ouvrir le réservoir. Le niveau d'huile doit se trouver juste en-dessous du goulot du réservoir.

S'il est nécessaire de faire l'appoint, commencez par désaccoupler le raccord rapide avant d'ouvrir le bouchon.



IMPORTANT ! Ne jamais utiliser une huile de qualité inconnue. Une huile non recommandée peut réduire la performance de la servo-direction ou endommager un des composants.

Veiller à ce qu'aucune impureté ne pénètre dans le récipient lors du contrôle du niveau ou lors de remplissage.

Direction sur une installation deux moteurs

Les bateaux à double motorisation peuvent fonctionner avec un seul moteur. La servo-direction est montée sur le moteur tribord et lors de navigation avec un seul moteur, il faudra utiliser le moteur tribord.

N.B. Si le moteur bâbord est utilisé, la direction sera plus dure du fait que ce moteur n'est pas doté de servo-direction.

Certains bateaux équipés d'une double motorisation peuvent avoir une servo-direction sur les deux moteurs. Les systèmes de servo-direction sont alors reliés entre eux par le biais d'un clapet préférentiel. cela permet la libre utilisation d'un moteur et de la servo-direction.



IMPORTANT ! Les deux moteurs doivent être en marche lors de navigation dans des espaces restreints ou à basse vitesse. Si seul un moteur est utilisé, de l'eau risque de pénétrer dans la sortie d'échappement et entraîner des dommages sur le moteur. Ne pas essayer de faire planer un bateau avec un seul moteur. L'utilisation d'un seul moteur à pleins gaz peut provoquer des dommages sur le moteur et la transmission.

Barre d'accouplement (sur double motorisation uniquement)

Contrôler la barre d'accouplement qui relie les deux embases, en particulier si vous heurtez un obstacle. Demandez à votre concessionnaire Volvo Penta d'inspecter au plus vite la barre d'accouplement si celle-ci est cintrée, est détachée ou endommagée. Naviguer à vitesse réduite en attendant.



AVERTISSEMENT ! La barre d'accouplement est un élément essentiel du système de direction et une pièce de sécurité importante. Une barre d'accouplement endommagée peut empêcher les manœuvres de direction ou neutraliser le fonctionnement de la direction. Toujours remplacer une barre d'accouplement endommagée. Ne jamais essayer de redresser ou de souder une barre d'accouplement endommagée.

Hélices

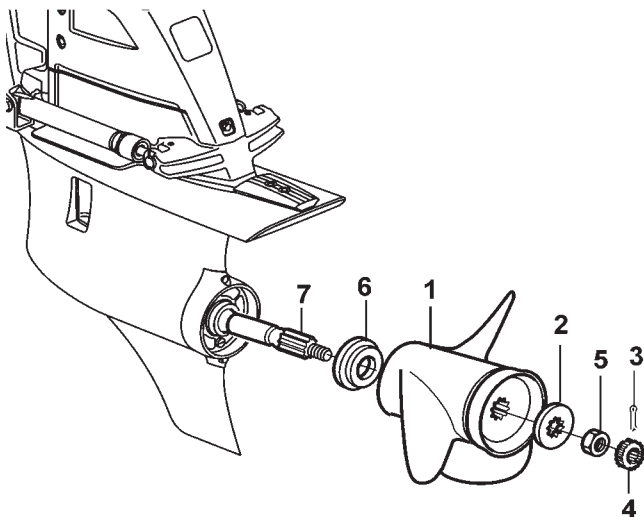
Afin d'obtenir des performances et une économie de carburant optimales, veiller à maintenir le régime du moteur dans sa plage maximale, voir « Conduite, marche avant ». Si le régime du moteur maximal se trouve en dehors de la plage de régime maximale recommandée, remplacer l'hélice.

Demandez conseil à votre concessionnaire Volvo Penta si vous souhaitez utiliser une hélice comportant un pas ou un diamètre différent.

Sur une installation double motorisation, une hélice doit être à rotation à droite et l'autre à rotation à gauche. Toutes deux doivent avoir le même pas et le même diamètre.

⚠ AVERTISSEMENT ! S'assurer qu'il est impossible de démarrer le moteur lorsque l'on travaille sur les hélices. Retirer la clé du contact de démarrage.

⚠ IMPORTANT ! Remplacer immédiatement toute hélice endommagée. Si vous êtes contraint de rentrer au port avec une hélice endommagée, opérez avec beaucoup de prudence et à régime réduit.



Dépose des hélices SX

1. S'assurer que le contact est coupé.
2. Amener le levier de commande en position point mort.
3. Déposer la goupille fendue (3) et l'arrêtoir (4).
4. Amener le levier de commande en position MARCHE AVANT pour verrouiller l'arbre porte-hélice.
5. Déposer l'écrou (5).
6. Retirer l'entretoise (2), l'hélice (1) et la bague (6).
7. Nettoyer l'arbre porte-hélice (7).

Pose des hélices SX

PRUDENCE ! Toute omission de pièce lors de montage des composants risque d'entraîner la perte d'une hélice et d'endommager la transmission si le moteur tourne.

1. L'allumage doit être COUPÉ.
 2. Veiller à ce que le levier de commande soit en position POINT MORT.
 3. Appliquer de la graisse pour arbre porte-hélice Volvo Penta de réf. 828250 sur tout l'arbre porte-hélice et à l'intérieur du moyeu d'hélice. Si ceci n'est pas effectué, l'hélice sera plus difficile à déposer.
 4. Monter la bague avec le cône intérieur sur l'embase et sur le cône d'arbre porte-hélice.
 5. Monter l'hélice sur l'arbre porte-hélice, aligner les cannelures et enfoncer l'hélice contre la bague jusqu'à ce que les cannelures apparaissent.
 6. Monter la rondelle entretoise sur les cannelures de l'arbre porte-hélice.
 7. Amener le levier en position INVERSION pour verrouiller l'arbre porte-hélice.
 8. Monter et serrer l'écrou d'hélice jusqu'à ce qu'il vienne buter contre la rondelle entretoise.
 9. Desserrer l'écrou et le resserrer à la main contre la rondelle entretoise. Serrer de nouveau l'écrou de 1/3 à 1/2 tour.
 10. Orienter la plaque en tôle sur l'écrou d'hélice de manière qu'elle soit alignée avec le trou pour la goupille fendue.
 11. Insérer la goupille fendue et rabattre les languettes pour verrouiller l'écrou. Utiliser une goupille fendue neuve si besoin.
 12. Amener le levier de commande en position POINT MORT. L'hélice doit pouvoir être légèrement tournée.
- A l'aide d'une clé dynamométrique, serrer au couple de 96-108 Nm avant la prochaine sortie en mer. Monter la rondelle entretoise, l'écrou, la plaque en tôle et la goupille fendue selon l'illustration.

Dépose des hélices DPS

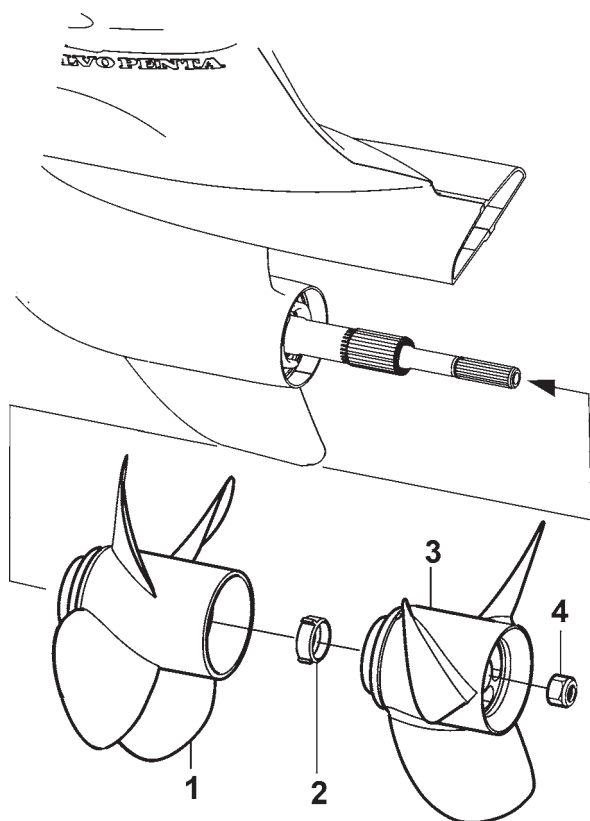
Des outils spéciaux Volvo Penta sont requis pour cette opération.

1. L'allumage doit être COUPÉ.
2. S'assurer que le levier de commande est en position MARCHE AVANT pour verrouiller l'arbre porte-hélice.
3. Déposer l'écrou d'hélice arrière (3).
4. Déposer l'hélice arrière (2).
5. Amener le levier en position INVERSION pour verrouiller l'arbre porte-hélice.
6. Déposer l'écrou d'hélice avant (4).
7. Déposer l'hélice avant (1).
8. Essuyer l'arbre porte-hélice. Vérifier qu'il n'y a pas de filin enroulé autour de l'arbre. Le déposer le cas échéant.

Pose des hélices DPS

PRUDENCE ! Toute omission de pièce lors de montage des composants risque d'entraîner la perte d'une hélice et d'endommager la transmission si le moteur tourne.

1. L'allumage doit être COUPÉ.
2. Veiller à ce que le levier de commande soit en position MARCHE AVANT.
3. Appliquer de la graisse pour arbre porte-hélice Volvo Penta de réf. 828250 sur tout l'arbre porte-hélice et à l'intérieur du moyeu d'hélice. Si ceci n'est pas effectué, l'hélice sera plus difficile à déposer.
4. Poser l'hélice avant (1).
5. Monter l'écrou d'hélice avant (4) et serrer au couple de 60 Nm.
6. Amener le levier en position INVERSION pour verrouiller l'arbre porte-hélice.
7. Poser l'hélice arrière (2).
8. Monter l'écrou d'hélice arrière (3) et serrer au couple de 70 Nm.
9. Amener le levier de commande en position POINT MORT. L'hélice doit pouvoir être légèrement tournée.



Dépose des hélices XDP

Des outils spéciaux Volvo Penta sont requis pour cette opération.

1. L'allumage doit être COUPÉ.
2. S'assurer que le levier de commande est en position MARCHE AVANT pour verrouiller l'arbre porte-hélice.
3. Déposer l'écrou d'hélice arrière (4).
4. Déposer l'hélice arrière (3).
5. Amener le levier en position INVERSION pour verrouiller l'arbre porte-hélice.
6. Déposer l'écrou d'hélice avant (2).
7. Déposer l'hélice avant (1).
8. Essuyer l'arbre porte-hélice. Vérifier qu'il n'y a pas de filin enroulé autour de l'arbre. Le déposer le cas échéant.

Pose des hélices XDP

PRUDENCE ! Toute omission de pièce lors de montage des composants risque d'entraîner la perte d'une hélice et d'endommager la transmission si le moteur tourne.

1. L'allumage doit être COUPÉ.
2. Veiller à ce que le levier de commande soit en position MARCHE AVANT.
3. Appliquer de la graisse pour arbre porte-hélice Volvo Penta de réf. 828250 sur tout l'arbre porte-hélice et à l'intérieur du moyeu d'hélice. Si ceci n'est pas effectué, l'hélice sera plus difficile à déposer.
4. Poser l'hélice avant (1).
5. Monter l'écrou d'hélice avant (2) et serrer au couple de 60 Nm.
6. Amener le levier en position INVERSION pour verrouiller l'arbre porte-hélice.
7. Poser l'hélice arrière (3).
8. Monter l'écrou d'hélice arrière (4) et serrer au couple de 70 Nm.
9. Amener le levier de commande en position POINT MORT. L'hélice doit pouvoir être légèrement tournée.

Mise à terre et mise à l'eau

Avant l'hivernage du bateau, il est recommandé de laisser un atelier agréé Volvo Penta effectuer une vérification du moteur et de l'équipement. S'assurer que toutes les réparations nécessaires soient effectuées de manière à disposer d'un bateau en parfait état à l'approche de la prochaine saison.

⚠ AVERTISSEMENT ! Si le bateau est équipé du Power Trim Assistant, cette fonction devra être désactivée avant de sortir le bateau de l'eau. Cela permet d'empêcher le trim automatique de la/les transmission(s), si les essais de conduite sont effectués quand le bateau est à terre. Vous trouverez les instructions concernant la désactivation de cette fonction à la section « Power Trim Assistant » dans le chapitre « Conduite ».

Il est important de procéder à une conservation du moteur et de l'équipement afin que ces derniers ne soient pas endommagés durant la période d'hivernage. Il est important d'effectuer cette procédure correctement et de ne rien oublier. Nous avons donc établi une liste de contrôle pour les points les plus importants.

⚠ AVERTISSEMENT ! Lire minutieusement le chapitre sur l'entretien avant de commencer. Il contient des informations qui vous permettront d'effectuer les opérations d'entretien et de maintenance de manière sûre et correcte.

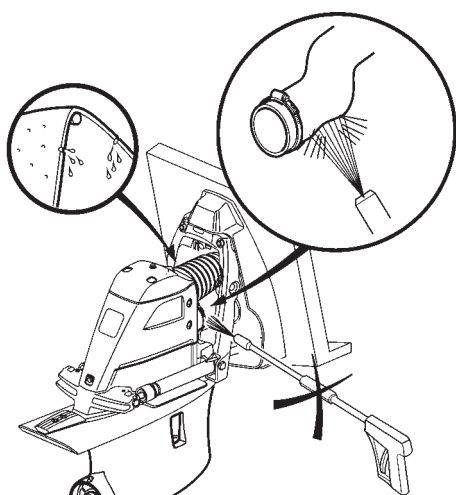
Conservation

Effectuer les opérations suivantes lorsque le bateau est dans l'eau :

- Vidanger l'huile de moteur et remplacer le filtre à huile.
- Vidanger l'huile dans l'inverseur.
- Remplacer le préfiltre et le filtre à carburant.
- Faire chauffer le moteur jusqu'à ce qu'il atteigne une température de service normale.

Effectuer les opérations suivantes lorsque le bateau est hors de l'eau :

- Nettoyer la coque et l'embase directement après avoir sorti le bateau de l'eau (avant qu'il sèche).



⚠ IMPORTANT ! Faire attention lors de nettoyage haute pression. Ne jamais diriger le jet d'eau sur les soufflets d'échappement et de joints cardan, les joints d'étanchéité des vérins de trim et de direction, les joints d'arbre porte-hélice, les flexibles, etc.

- Vidanger l'huile dans l'embase.
- Nettoyer le filtre à eau de mer, si celui-ci est monté.
- Nettoyer et conserver le système à eau de mer.
- Déposer la roue à aubes de la pompe à eau de mer. Conserver la roue à aubes dans un sachet en plastique, dans un endroit frais.
- Examiner le taux de glycol dans le liquide de refroidissement moteur. Faire l'appoint si nécessaire.

⚠ IMPORTANT ! Du produit anticorrosion seul dans le circuit de refroidissement du moteur ne protège pas le moteur contre les dommages dus au gel. En cas de risque de gel, veiller à vidanger le système.

- Vider l'eau et les impuretés éventuelles du réservoir de carburant. Remplir entièrement le réservoir avec du carburant pour éviter la condensation.

- Nettoyer l'extérieur du moteur. Ne pas utiliser de nettoyeur haute pression pour laver le moteur. Retoucher les dégâts de peinture avec de la peinture d'origine Volvo Penta.
- Contrôler tous les câbles de commande et les traiter avec du produit de conservation.
- Retoucher les dégâts de peinture avec de la peinture d'origine Volvo Penta.

N.B. Lire les instructions spéciales concernant la peinture de l'embase à la section : « Peinture de l'embase et de la coque » dans ce chapitre.

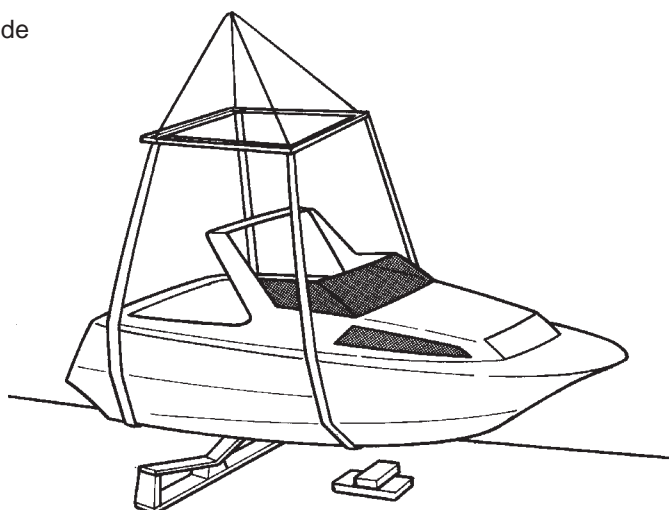
- Débrancher les câbles de batterie. Nettoyer et charger les batteries.

IMPORTANT ! Une batterie insuffisamment chargée peut geler et être détériorée.

- Vaporiser un aérosol hydrofuge sur les composants du système électrique.
- Déposer les hélices avant l'hivernage. Lubrifier l'arbre porte-hélice avec de la graisse hydrofuge. Réf. VP 828250.

Remise en service

- Contrôler le niveau d'huile dans l'embase et le moteur. Faire l'appoint si nécessaire. Si le système contient de l'huile de conservation, vidanger celle-ci et remplir ensuite le système d'huile neuve. Remplacer le filtre à huile. Voir « Entretien; système de lubrification » pour connaître la qualité d'huile requise.
- Vidanger la solution antigel du circuit d'eau de mer.
- Monter la roue à aubes dans la pompe à eau de mer. Remplacer si l'ancienne semble usagée. Voir « Entretien; circuit d'eau de mer »
- Fermer / serrer les robinets/bouchons de vidange.
- Contrôler l'état et la tension des courroies d'entraînement.
- Contrôler l'état des flexibles en caoutchouc et serrer les colliers.
- Contrôler les niveaux de liquide de refroidissement et la protection antigel. Faire l'appoint si besoin.
- Brancher les batteries pleinement chargées.
- Peindre l'embase et la coque, voir « Peinture de l'embase et de la coque » dans ce chapitre.
- Remplacement d'anode sacrificielle sur l'embase.
- Monter les hélices.
- Mettre le bateau à l'eau. Vérifier qu'il n'y a pas de fuites.
- Démarrer le moteur. Contrôler qu'il n'y a pas de fuites de carburant, de liquide de refroidissement ou de gaz d'échappement, et que toutes les commandes fonctionnent.



Peinture de l'embase et de la coque

Peinture de l'embase (SX / DPS uniquement)

Les embases SX et DPS ainsi que les platines sont en alliage d'aluminium – silicone coulé. Ce matériau exige un processus de peinture unique.

Préparatifs

AVERTISSEMENT ! Toujours observer les prescriptions du fabricant en matière de protection personnelle lors de manipulation de produits chimiques. Prendre pour habitude de toujours porter des lunettes et des gants de protection.

1. Nettoyer toutes traces de salissures marines.
2. A l'aide de papier abrasif ou de décapage au jet, éliminer les traces de peinture détachables et les traces de corrosion. Utiliser un papier abrasif d'oxyde d'aluminium de grain moyen. Utiliser un abrasif d'oxyde d'aluminium de grain 0,2-0,7 mm lors de décapage au jet.

IMPORTANT ! Ne pas utiliser de toile émeri ou de laine d'acier. De petites particules d'acier ou d'oxyde de fer peuvent se fixer sur l'aluminium et engendrer une corrosion.

3. Nettoyer tous restes d'huile ou de graisse avec de l'eau chaude et du produit détergent.
4. Frotter les surfaces peintes à l'aide d'une toile abrasive synthétique ou équivalent (par ex. 3M Scotchbrite™).
5. Rincer minutieusement à l'eau et laisser sécher à l'air. Ne pas sécher avec un chiffon, celui-ci risquant de contenir des restes de silicone.
6. Nettoyer toute la surface avec un produit détergent acide sans composés fluorés (par ex. DuPont® 5717). Frotter la surface à l'aide d'une toile abrasive synthétique jusqu'à ce qu'elle soit parfaitement mate et que l'eau ne forme plus de gouttes dessus. Observer toutes les directives environnementales en vigueur lors de manutention et déposer les résidus de produits chimiques dans une station de recyclage.

IMPORTANT ! La présence de composés fluorés dans un détergent provoque une décoloration foncée sur les alliages aluminium – silicone, sur laquelle la peinture ne prend pas. Si cela se produit, poncer la surface et utiliser un autre détergent acide.

7. Rincer minutieusement à l'eau et laisser sécher à l'air.

Peinture (SX / DPS uniquement)

1. Le cas échéant, traiter les surfaces d'aluminium nues par chromatisation.
2. Rincer minutieusement à l'eau. La zone doit avoir un aspect humide, sinon cela signifie que la surface n'est pas propre et que la peinture ne prendra pas.
3. Traiter la surface d'aluminium nue par chromatisation pendant que celle-ci est toujours humide, suite au rinçage. Appliquer une solution de chromatisation au pinceau sur la surface. Appliquer de nouveau cette solution pendant 2 à 5 minutes si besoin est, pour empêcher la surface de sécher. Rincer minutieusement à l'eau et laisser sécher à l'air. Suivre scrupuleusement les instructions du fabricant.
 - Si la solution de chromatisation sèche sur la surface d'aluminium, il se forme des sels de chrome qui empêchent la peinture d'accrocher et augmentent le risque de corrosion. Poncer dans ce cas la surface jusqu'au métal nu.
 - Ne pas sécher à l'air comprimé si ce dernier n'est pas totalement propre, sec et déshuilé.
 - Ne pas chauffer la surface à plus de 60°C avant la mise en peinture.
 - Ne pas appliquer les doigts nus sur la surface avant la mise en peinture.
 - Appliquer une couche de primer dès que la surface a séché, ou dans les 24 heures.
 - Le mieux est de laisser sécher à l'air, mais si vous devez accélérer le temps de séchage, utiliser un linge ou chiffon propre, non pelucheux, pour ne pas risquer de polluer la surface. Ne pas frotter la surface, sécher très légèrement.
4. Appliquer une couche d'apprêt Volvo Penta de réf. 11415627 ou un époxy primer équivalent (par ex. PPG® Super Koropon) quand la couche de primer est mince ou si la surface n'est pas revêtue. Ne pas appliquer de primer sur une couche de peinture brillante sans l'avoir poncée auparavant, pour lui redonner un aspect mat. Laisser s'évaporer le solvant contenu dans la couche de primer et laisser durcir la peinture avant de passer la couche de finition. Observer les instructions sur le contenant en matière d'application, de temps de séchage et de manipulation des résidus de peinture.
5. Appliquer la couche de finition. Le catalogue de pièces de rechange et le catalogue d'accessoires Volvo Penta indiquent les numéros de référence des peintures destinées à votre produit Volvo Penta.

Peinture de l'embase (XDP uniquement)

Préparatifs

AVERTISSEMENT ! Toujours observer les prescriptions du fabricant en matière de protection personnelle lors de manipulation de produits chimiques. Prendre pour habitude de toujours porter des lunettes et des gants de protection.

1. Nettoyer toutes traces de salissures marines.
2. A l'aide de papier abrasif ou de décapage au jet, éliminer les traces de peinture détachables et les traces de corrosion. Utiliser un papier abrasif d'oxyde d'aluminium de grain moyen. Utiliser un abrasif d'oxyde d'aluminium de grain 0,2-0,7 mm lors de décapage au jet.
3. Nettoyer tous restes d'huile ou de graisse avec de l'eau chaude et du produit détergent.
4. Frotter les surfaces peintes à l'aide d'une toile abrasive synthétique ou équivalent (par ex. 3M Scotchbrite™).
5. Rincer minutieusement à l'eau et laisser sécher à l'air. Ne pas sécher avec un chiffon, celui-ci risquant de contenir des restes de silicone.

Peinture (XDP uniquement)

1. Appliquer la peinture dès que la surface a séché, ou dans les 24 heures.
2. S'assurer que la surface est parfaitement sèche avant la mise en peinture.
 - Ne pas sécher à l'air comprimé si ce dernier n'est pas totalement propre, sec et déshuilé.
 - Ne pas chauffer la surface à plus de 60°C avant la mise en peinture.
 - Ne pas appliquer les doigts nus sur la surface avant la mise en peinture.
 - Le mieux est de laisser sécher à l'air, mais si vous devez accélérer le temps de séchage, utiliser un linge ou chiffon propre, non pelucheux, pour ne pas risquer de polluer la surface. Ne pas frotter la surface, sécher très légèrement.

3. Appliquer une couche d'apprêt Volvo Penta de réf. 11415627 ou un époxy primer équivalent (par ex. PPG® Super Koropon) quand la couche de primer est mince ou si la surface n'est pas revêtue. Ne pas appliquer de primer sur une couche de peinture brillante sans l'avoir poncée auparavant, pour lui redonner un aspect mat. Laisser s'évaporer le solvant contenu dans la couche de primer et laisser durcir la peinture avant de passer la couche de finition. Observer les instructions sur le contenant en matière d'application, de temps de séchage et de manipulation des résidus de peinture.
4. Appliquer la couche de finition. Le catalogue de pièces de rechange et le catalogue d'accessoires Volvo Penta indiquent les numéros de référence des peintures destinées à votre produit Volvo Penta.

Peinture de la coque

Tous les types de peinture antisalissure (antifouling) sont nocifs et dangereux pour l'environnement marin. Éviter ce type de produits. La plupart des pays ont voté des lois légiférant l'utilisation de peinture antisalissure. Veiller à toujours observer ces réglementations. Dans de nombreux cas, ces peintures sont totalement prosrites sur les bateaux de plaisance, notamment en eau douce. Pour les bateaux relativement faciles à sortir de l'eau, nous recommandons un traitement au Téflon combiné à un nettoyage mécanique plusieurs fois par saison.

Sur les bateaux plus gros, cette opération est toutefois plus difficile à mettre en oeuvre. Si l'embarcation se trouve dans une zone où l'eau favorise la formation de salissures, il faudra probablement utiliser des peintures antisalissures. Dans ce cas précis, utiliser une peinture à base de cuivre contenant du cyanure de cuivre et non pas de l'oxyde cuivreux.



IMPORTANT ! Laisser un espace d'environ 10 mm non peint autour de l'embase.

Ne pas utiliser de produit à base d'étain (TBT). Renseignez-vous sur la législation en vigueur là où est utilisé le bateau. Laisser sécher la peinture avant de mettre le bateau à l'eau.

En cas d'urgence

Malgré le respect du schéma de maintenance et une utilisation correcte du bateau, il se peut que certaines anomalies surviennent qu'il faudra réparer avant d'utiliser son bateau. Ce chapitre donne des conseils sur les méthodes de réparation de certaines pannes.

Certaines fonctions de sécurité visant à protéger le moteur sont activées en cas de panne. Les cas suivants peuvent se présenter :

- Le moteur ne peut pas démarrer
- Transmission au point mort, régime moteur limité à 1 500 tr/min, pas de direction.
- Le moteur s'arrête

En cas d'une défaillance, valider l'alarme et suivre les mesures recommandées. Voir ce chapitre et le chapitre Régistre des défauts.



Démarrage à l'aide de batteries auxiliaires

⚠ AVERTISSEMENT ! Assurer une bonne ventilation. Les batteries contiennent et dégagent un gaz extrêmement inflammable et fortement explosif. Un court-circuit, le contact avec une flamme nue ou des étincelles peuvent engendrer une forte explosion.

⚠ AVERTISSEMENT ! Lors du montage de batteries, veiller à ne jamais intervertir les polarités. Risques de formation d'étincelle et d'explosion.

1. Contrôler que la tension nominale de la batterie auxiliaire est la même que la tension système du moteur.
2. Brancher le câble de démarrage rouge à la borne positive (+) de la batterie à plat, puis à la borne positive de la batterie auxiliaire.
3. Brancher le câble de démarrage noir à la **borne négative (-)** de la batterie auxiliaire, puis à un endroit distant des batteries à plat, par exemple la connexion négative du démarreur.

⚠ AVERTISSEMENT ! Le câble de démarrage noir (-) ne doit en aucune circonstance venir en contact avec la connexion positive du démarreur.

4. Démarrer le moteur et le laisser tourner au ralenti pendant dix minutes pour charger les batteries. S'assurer qu'il n'y a pas d'accessoires supplémentaires connectés au système électrique.

⚠ AVERTISSEMENT ! Travailler ou s'approcher d'un moteur en marche comporte toujours des risques. Attention aux pièces en rotation et aux surfaces chaudes.

⚠ AVERTISSEMENT ! Ne pas toucher aux connexions durant la tentative de démarrage. Risque de formation d'étincelle. Ne pas se pencher au-dessus des batteries.

5. Arrêter le moteur. Retirer les câbles de démarrage exactement dans le sens inverse de leur installation.

Échouement

La fonction de relevage automatique protège la transmission en cas de contact avec un obstacle dans l'eau. Si cette fonction a été déclenchée et que la transmission est relevée, celle-ci devra être ramenée dans sa position d'origine à l'aide des boutons de commande.



IMPORTANT ! La fonction de relevage automatique protège la transmission uniquement lorsque le bateau se déplace en marche avant. Il n'existe aucune protection lors d'inversion de marche.

À la suite d'un échouement, vérifier que la transmission et l'hélice n'ont pas été endommagés ou si des vibrations sont générées par la transmission. Dans ce cas, essayer de rentrer au port à bas régime et sortir le bateau de l'eau.

Sortir le bateau de l'eau. Vérifier le niveau d'huile de la transmission. Si l'huile est grisâtre cela signifie que de l'eau a pénétré dans la transmission. Dans ce cas où si d'autres dommages apparaissent sur la transmission, demander à un atelier agréé Volvo Penta d'effectuer un contrôle. Remplacer l'hélice si celle-ci est endommagée. Mettre le bateau à l'eau et tester la transmission. Si l'on constate toujours des vibrations, demander à atelier agréé Volvo Penta d'effectuer un nouveau contrôle.



IMPORTANT ! Pour éviter la corrosion galvanique, tout dégât de peinture sur la transmission et les hélices doit être réparé avant de mettre le bateau à l'eau: Se référer au chapitre Hivernage/Mise à l'eau.

Arrêt moteur après un arrêt accidentel

Si le moteur s'est arrêté à la suite d'une manœuvre brutale d'arrêt, prière de suivre la procédure suivante avant d'utiliser le bateau :

1. Amener les leviers de commande en position point mort (neutre).
2. Valider l'alarme et arrêter le(s) moteur(s).
3. Patienter jusqu'à à l'arrêt correct du moteur ; tous les voyants doivent être éteints. Activer ensuite le système, pas le moteur.
4. Valider l'alarme et démarrer le moteur.
5. Arrêter le moteur. Patienter jusqu'à à l'arrêt correct du moteur ; tous les voyants doivent être éteints. Démarrer ensuite le moteur.

Changement de marche d'urgence

Si une défaillance empêche le fonctionnement de la transmission ou de l'inverseur à l'aide du levier de commande, il est possible de manœuvrer manuellement, selon la description ci-dessous.

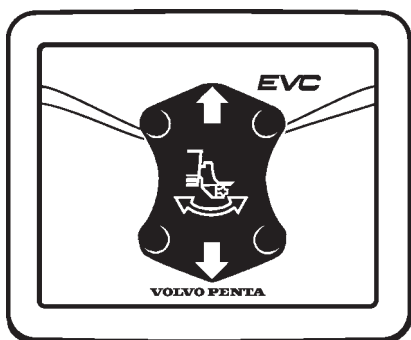
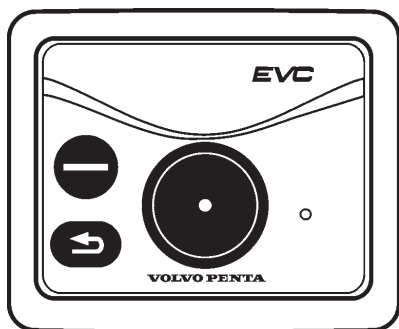
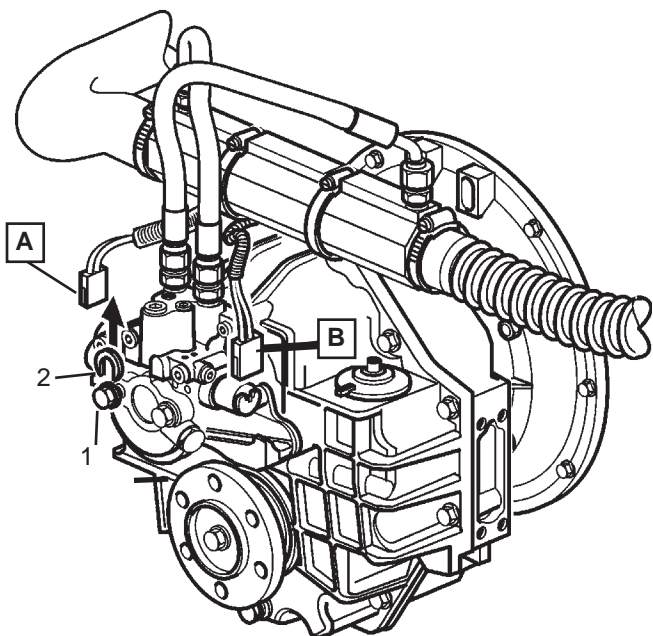
Inverseur

Cette description concerne l'enclenchement manuel de l'inverseur, pour la marche avant.

N.B. La description ci-après se réfère aux inverseurs à commande électrique.

Enclenchement manuel de l'inverseur :

1. Arrêter le moteur et retirer la clé de contact.
2. Desserrer la vis (1) du côté où le faisceau de câble portant le repère A est connecté.
3. Déposer la rondelle (2) et serrer la vis.
4. Débrancher les fils A et B des électrovannes.




Relevage d'urgence

Si une défaillance empêche le fonctionnement du trim à l'aide du panneau de commande de trim, il est possible de manœuvrer manuellement, selon la description ci-dessous.



AVERTISSEMENT ! Lorsque le relevage d'urgence est effectué, l'arrêt automatique ne fonctionne pas. La transmission peut être relevée / abaissée en dehors de sa plage de trim, ce qui risquerait d'endommager le bateau ou la transmission.

1. Appuyer et maintenir enfoncé le bouton  sur le panneau de commande.
2. Trimmer la transmission à partir du panneau de trim.

Recherche de pannes

Un certain nombre de symptômes et de causes possibles de dysfonctionnement du moteur sont décrits dans le tableau ci-dessous. Prière de toujours contacter votre concessionnaire Volvo Penta si vous n'arrivez pas vous-même à réparer une panne.

⚠ AVERTISSEMENT ! Lire les consignes de sécurité concernant la maintenance et le service dans le chapitre « Information générale de sécurité », avant toute intervention.

Symptôme et cause possible

Des fenêtres contextuelles s'affichent sur le compte-tours	Voir le chapitre Registre des défauts
Le démarreur ne tourne pas (ou alors lentement)	1, 2, 3, 24
Le moteur ne démarre pas	4, 5, 6, 7, 24
Le moteur démarre mais s'arrête de nouveau	6, 7, 24
Le moteur a du mal à démarrer	4, 5, 6, 7
Le moteur n'atteint pas le régime correct aux pleins gaz (WOT)	5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 15, 18, 19, 20, 21, 24
Cliquetis du moteur	4, 5, 6, 7
Le régime du moteur est irrégulier	4, 5, 6, 7, 10, 11
Le moteur vibre	15, 16
Consommation de carburant élevée	8, 9, 10, 12, 15
Fumées noires d'échappement	10
Fumées d'échappement bleues ou blanches	12, 22
Pression d'huile basse	13, 14
Température du liquide de refroidissement moteur trop élevée	17, 18, 19, 20, 21
Charge faible ou inexistante	2, 23

- | | | |
|---|--|--|
| 1. Batterie déchargée | 11. Température du liquide de refroidissement moteur trop élevée | 19. La courroie d'entraînement de la pompe de circulation patine |
| 2. Connexion desserrée/circuit ouvert | 12. Température du liquide de refroidissement moteur trop faible | 20. Roue à aubes défectueuse |
| 3. Fusible sauté | 13. Niveau de l'huile de lubrification trop bas. | 21. Thermostat défectueux / non conforme |
| 4. Panne sèche | 14. Filtre à huile obstrué | 22. Niveau de l'huile de lubrification trop haut |
| 5. Filtre à carburant colmaté. | 15. Hélice défectueuse / non conforme | 23. Patinage de la courroie de l'alternateur |
| 6. Présence d'air dans le système d'injection | 16. Silentbloks moteur défectueux | 24. Codes de défaut enregistrés (N.B. Les codes peuvent seulement être relevés et effacés par un technicien de service.) |
| 7. Eau / impuretés dans le carburant | 17. Quantité de liquide de refroidissement insuffisante | |
| 8. Bateau anormalement chargé | 18. Prise d'eau de mer / tuyau/filtre obstrués | |
| 9. Salissures sur la coque/la transmission/l'hélice | | |
| 10. Alimentation en air insuffisante | | |

Fonction de diagnostic

La fonction de diagnostic surveille et contrôle que le moteur, l'embase/l'inverseur et le système EVC fonctionnent de manière normale.

La fonction de diagnostic assure les tâches suivantes :

- Détecter et localiser les défauts de fonctionnement
- Signaler les défauts de fonctionnement qui ont été détectés
- Aider pour la recherche de pannes
- Protéger le moteur et assurer un fonctionnement ininterrompu lorsque des dysfonctionnements sérieux ont été détectés.

La fonction de diagnostic agit sur le moteur de la manière suivante lorsque :

1. La fonction de diagnostic a détecté un dysfonctionnement mineur qui ne risque pas d'endommager le moteur.

Réaction: Le moteur n'est pas concerné.

2. La fonction de diagnostic a détecté un dysfonctionnement sérieux qui ne va quand même pas endommager le moteur immédiatement (par ex. une température du liquide de refroidissement excessive) :

Réaction: Réduction de la puissance du moteur jusqu'à ce que la valeur concernée retrouve un niveau normal.

3. La fonction de diagnostic a détecté un dysfonctionnement sérieux qui va provoquer de graves dommages au moteur.

Réaction: Réduction de la puissance du moteur.

4. La fonction de diagnostic a détecté un dysfonctionnement sérieux qui rend impossible la commande du moteur.

Réaction: Débrayage de l'embase et réduction du régime moteur à 1000 tr/min.

5. La fonction de diagnostic a détecté un dysfonctionnement sérieux sur le mécanisme de commande de l'embase sterndrive ou sur le système d'injection du moteur.

Réaction: Le moteur est arrêté

Il est possible de passer en mode de changement de marche d'urgence : Se reporter à la section « Passage en mode d'urgence ». En cas de situation d'urgence, il est également possible de démarrer le moteur avec la marche enclenchée, après avoir acquitté l'alarme.

Message de dysfonctionnement du moteur et du système EVC

Si la fonction de diagnostic détecte un dysfonctionnement, il avertit le conducteur par des fenêtres contextuelles sur l'afficheur du compte-tours et le bruit se fait entendre.

Les fenêtres contextuelles alternent entre « origine du défaut » et « mesure à prendre ».

Pour valider la réception de l'alarme, appuyer sur le BOUTON DE NAVIGATION. Dès qu'un accusé de réception a été effectué pour un défaut, le bruit s'arrête. Appuyer sur le BOUTON DE NAVIGATION. La fenêtre contextuelle va disparaître et la fenêtre d'affichage normale revient.

N.B. Un accusé de réception doit être effectué pour valider l'alarme et pouvoir démarrer le moteur.



Fenêtre contextuelle Danger

Si la fenêtre contextuelle Danger s'affiche pendant le fonctionnement, un sérieux défaut a été détecté.

N.B. Accuser réception de l'alarme et arrêter immédiatement le moteur.

Des informations concernant la cause du défaut et les mesures à prendre sont données dans le chapitre Registre des défauts.

Fenêtre contextuelle Avertissement

Si la fenêtre contextuelle Avertissement s'affiche pendant le fonctionnement, un défaut a été détecté.

N.B. Accuser réception de l'alarme et arrêter immédiatement le moteur.

Des informations concernant la cause du défaut et les mesures à prendre sont données dans le chapitre Registre des défauts.

Fenêtre contextuelle Attention

Si la fenêtre contextuelle Attention s'affiche pendant le fonctionnement, un défaut a été détecté.

Accuser réception de l'alarme.

Des informations concernant la cause du défaut et les mesures à prendre sont données dans le chapitre Registre des défauts.



Des défauts et des dysfonctionnements ont été enregistrés

Liste des défauts

Une liste des défauts peut être affichée à partir du menu principal MAIN MENU dans le compte-tours, si un défaut est enregistré.

En étant dans le menu principal MAIN MENU, sélectionner la liste de défauts FAULTS en appuyant sur le BOUTON DE NAVIGATION. Le chiffre après FAULTS indique le nombre de défauts enregistrés dans la liste. Afficher les défauts de la liste en tournant le BOUTON DE NAVIGATION.

Les fenêtres contextuelles alternent entre « cause du défaut » et « mesure à prendre ».

De plus amples informations concernant la cause du défaut et les mesures à prendre sont données dans le chapitre Registre des défauts.

Effacement des défauts dans la liste des défauts

Les défauts contextuels dans la fonction de diagnostic sont effacés automatiquement chaque fois que la clé de contact est en position d'arrêt (S).

N.B.! Arrêter le moteur et vérifier que la (les) clé(s) de contact est (sont) en position 0 sur tous les postes de commande.

En remettant le système sous tension, la fonction de diagnostic vérifie si des défauts sont relevés dans le systèmeEVC. Si tel est le cas, de nouvelles fenêtres contextuelles de défaut s'affichent.

Cela signifie que :

1. Les défauts pour des dysfonctionnements qui ont été réparés ou qui ont disparu sont automatiquement effacés.
2. Les défauts pour des dysfonctionnements qui n'ont pas été réparés doivent être validés chaque fois que le système est mis sous tension.

Registre des codes de défaut

En cas de défaut de fonctionnement, le pilote est averti par une alarme sonore, tandis qu'une fenêtre contextuelle avec un message d'erreur apparaît sur l'afficheur. Les messages d'erreur informent sur l'origine de la panne et sur les mesures correctrices à prendre.

Les défauts et les interventions requises sont décrits en détail dans ce chapitre.

⚠ AVERTISSEMENT ! Lire minutieusement les consignes de sécurité relatives aux opérations de maintenance et d'entretien dans le chapitre « Informations de sécurité » avant de commencer.

Explication de la liste des codes de défaut

- A. Description du défaut, incidence sur le système et mesures à prendre.
- B. Diode dans l'indicateur d'alarme qui clignote en cas d'alarme. O signifie que la diode clignotante est orange et R que la diode est rouge
- C. Alarme sonore.
- D. Fenêtre contextuelle qui s'affiche dans la fenêtre du compte-tours EVC.

A.

B.

C.

Présence d'eau dans le carburant



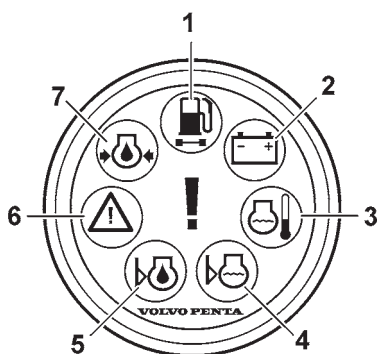
Explication : Présence d'eau dans le séparateur d'eau des filtres à carburant.

Symptôme : Aucun.

Intervention :

- Vidanger le séparateur d'eau sous les filtres à carburant, voir « Entretien : Système d'alimentation ».
- Contacter un atelier agréé Volvo Penta si le problème persiste.

D.



P0004761

Indicateur d'alarme, équipement auxiliaire

Les diodes ne doivent jamais s'allumer lors de navigation. Les diodes clignotent si un défaut est enregistré. La diode reste allumée dès que le défaut a été validé.

- 1 Si la diode orange de « présence d'eau dans le gazole » s'allume, cela implique qu'il y a trop d'eau dans le séparateur d'eau du préfiltre à carburant.
2. Le témoin de charge s'allume si l'alternateur cesse de charger.
3. Le témoin de température du liquide de refroidissement s'allume quand celle-ci est excessive.
4. Cette fonction n'est pas disponible.
5. Cette fonction n'est pas disponible.
- 6 Si le témoin d'avertissement rouge (R) durant la navigation, cela indique une panne sérieuse. Si le témoin d'avertissement orange (O) durant la navigation, cela indique une panne sérieuse.
7. Si le témoin de pression d'huile s'allume durant la navigation, cela indique une pression d'huile insuffisante dans le moteur.

Régime moteur



Explication : Régime moteur trop élevé.

Symptôme : Puissance moteur réduite.

Intervention :

- Contacter une atelier Volvo Penta.



Présence d'eau dans le carburant



Explication : Présence d'eau dans le séparateur d'eau des filtres à carburant.

Symptôme : Aucun

Intervention :

- Vidanger le séparateur d'eau sous les filtres à carburant, voir « Entretien : Système d'alimentation ».
- Contacter un atelier agréé Volvo Penta si le problème persiste.



Température d'air



Explication : Température de l'air de suralimentation excessive.

Symptôme : Puissance moteur réduite.

Intervention :

- Contacter une atelier Volvo Penta.



Température de l'air



Explication : Capteur défectueux.

Symptôme : Puissance moteur réduite.

Intervention :

- Contacter une atelier Volvo Penta.



Température de liquide de refroidissement



Explication : Température de liquide de refroidissement trop élevée.

Symptôme : Puissance moteur réduite.

Intervention :

- Contrôler le niveau du liquide de refroidissement. Voir « Entretien : Circuit d'eau douce »
- Vérifier que le filtre à huile n'est pas colmaté. Voir chapitre « Entretien : Circuit d'eau de mer ».
- Contrôler la roue à aubes dans la pompe à eau de mer. Voir « Entretien : Circuit d'eau de mer ».
- Vérifier qu'il n'y a pas de fuites.
- Si le débit de l'eau de refroidissement est interrompu, nettoyer l'intérieur du tuyau d'échappement et remplacer ce dernier s'il présente des traces de dommage.
- Contacter un atelier agréé Volvo Penta si le problème persiste.



Température de liquide de refroidissement

**Explication :** Capteur défectueux.**Symptôme :** Puissance moteur réduite.**Intervention :**

- Contacter une atelier Volvo Penta.



Tension de batterie

**Explication :** Tension de batterie insuffisante.**Symptôme :** Aucun**Intervention :**

- Vérifier le niveau de liquide dans la batterie.
- Vérifier la tension de courroie.
- Contacter un atelier agréé Volvo Penta si le problème persiste.

Pression du carburant

**Explication :** Défaut du système d'alimentation.**Symptôme :** Puissance moteur réduite.**Intervention :**

- Contrôler le niveau du combustible.
- Ouvrir les robinets de carburant et vérifier l'étanchéité.
- Contrôler que les filtres à carburant ne sont pas obstrués, voir chapitre « Entretien : Système d'alimentation ».
- Contacter un atelier agréé Volvo Penta si le problème persiste.



Pression du carburant

**Explication :** Capteur défectueux.**Symptôme :** Puissance moteur réduite.**Intervention :**

- Contacter une atelier Volvo Penta.



Pression d'huile de lubrification

**Explication :** Pression d'huile insuffisante.**Symptôme :** Puissance moteur réduite.**Intervention :**

- Contrôler le niveau d'huile du moteur. Voir « Entretien : Graissage » pour contrôler le niveau et faire l'appoint d'huile.
- Vérifier que les filtres à huile ne sont pas colmatés.
- Vérifier qu'il n'y a pas de fuites.
- Contacter un atelier agréé Volvo Penta si le problème persiste.



Soupape VNT



Explication : Écart entre la valeur réelle de la pression du turbocompresseur et la valeur nominale.

Symptôme : Limite du régime moteur.

Intervention :

- Contacter une atelier Volvo Penta.



Relais principal ECM



Explication : Relais principal défectueux ou défaut dans le circuit du relais principal.

Symptôme : Limite du régime moteur.

Intervention :

- Remplacer le relais principal.
- Contacter un atelier agréé Volvo Penta si le problème persiste



Ensemble de données, mémoire EEPROM



Explication : Défaut dans unité de commande moteur.

Symptôme : Aucun

Intervention :

- Contacter une atelier Volvo Penta.



Défaut de communication



Explication : Défaut dans unité de commande moteur.

Symptôme : Aucun

Intervention :

- Contacter une atelier Volvo Penta.



Tension d'alimentation 5 Vcc





Explication : Défaut dans unité de commande moteur.



Symptôme :



Intervention :



- Contacter une atelier Volvo Penta.





Unité de commande moteur	 R		<div><div>⚠ ATTENTI!</div><div>ÉLECTRO. MOTEUR</div><div>ENTRETIEN REQU. 0</div></div>
Explication : Défaut dans unité de commande moteur.			
Symptôme : Le moteur s'arrête.			
Intervention :			
<ul style="list-style-type: none">• Essayer de désactiver le système (tourner la clé de contact en position 0) et essayer ensuite de démarrer le moteur.• Contacter un atelier agréé Volvo Penta si le problème persiste			

Témoin de pression de carburant	 R		<div><div>⚠ AVERTIS!</div><div>CONT. MOTEUR</div><div>RÉGIME RÉDUIT 0</div></div>
Explication : Défaut dans le circuit.			
Symptôme : Limite du régime moteur.			
Intervention :			
<ul style="list-style-type: none">• Contacter une atelier Volvo Penta.			

Témoin de pression de carburant 1	 O/R		<div><div>⚠ AVERTIS!</div><div>ENTRETIEN REQU.</div></div>
Explication : Défaut de pression de carburant.			
Symptôme : Le moteur s'arrête ou la puissance du moteur est limitée.			
Intervention :			
<ul style="list-style-type: none">• Contrôler le niveau du carburant, vérifier l'étanchéité des flexibles et du filtre à carburant.• Remplacer le filtre à carburant.• Contacter un atelier agréé Volvo Penta si le problème persiste			

Témoin de pression de carburant 2	 O/R		<div><div>⚠ ATTENTI!</div><div>SYSTÈME ALIM.</div><div>ENTRETIEN REQU. 0</div></div>
Explication : Défaut de pression de carburant.			
Symptôme : Le moteur s'arrête ou la puissance du moteur est limitée.			
Intervention :			
<ul style="list-style-type: none">• Contrôler le niveau du carburant, vérifier l'étanchéité des flexibles et du filtre à carburant.• Vérifier que les flexibles ne sont pas bouchés et vérifier le conduit de retour.• Remplacer le filtre à carburant.• Contacter un atelier agréé Volvo Penta si le problème persiste			

High bank 1*	 R		<div><div>⚠ ATTENTI!</div><div>ÉLECTRO. MOTEUR</div><div>ENTRETIEN REQU. 0</div></div>
Explication : Tension anormalement élevée ou court-circuit.			
Symptôme : Le moteur s'arrête.			
Intervention :			
<ul style="list-style-type: none">• Contacter un atelier agréé Volvo Penta si le problème persiste			

High bank 2*



Explication : Tension anormalement basse ou court-circuit.

Symptôme : Le moteur s'arrête.

Intervention :

- Vérifier l'alimentation en courant à l'unité de commande moteur.
- Contacter un atelier agréé Volvo Penta si le problème persiste



Capteur de vitesse, volant moteur



Explication : Volant endommagé / Capteur défectueux.

Symptôme : Limite du régime moteur. Le moteur ne démarre pas.

Intervention :

- Vérifier que le capteur de vitesse.
- Contacter un atelier agréé Volvo Penta si le problème persiste



Capteur de vitesse, arbre à cames



Explication : Signal du capteur défectueux.

Symptôme : Limite du régime moteur. Moteur difficile à démarrer.

Intervention :

- Contrôler le câblage entre le capteur et l'unité de commande moteur.
- Contacter un atelier agréé Volvo Penta si le problème persiste



Défaut d'injecteur



Explication : Circuit court-circuité sur l'un des câbles d'injecteur. Défaut d'injecteur.

Symptôme :

Intervention :

- Vérifier que les câbles de l'injecteur et les connecteurs sont correctement montés sur l'injecteur.
- Contacter un atelier agréé Volvo Penta si le problème persiste



État du contact de démarrage



















Explication : Un défaut s'est produit lors de « Contact mis » quand l'unité de commande moteur reçoit son signal d'allumage.

Symptôme : Le moteur ne démarre pas.

Intervention :

- Couper le courant, d'abord avec le contact de démarrage et ensuite avec l'interrupteur principal. Redémarrer le système.
- Contacter un atelier agréé Volvo Penta si le problème persiste



Position de la commande des gaz	 R	
Explication : Défaut de capteur		
Symptôme : Limite du régime moteur.		
Intervention :		
<ul style="list-style-type: none"> • Contacter une atelier Volvo Penta. 		
		
Pression d'air de suralimentation	 R	
Explication : Défaut du capteur / Défaut sur circuit du capteur		
Symptôme : Limite du régime moteur.		
Intervention :		
<ul style="list-style-type: none"> • Contrôler les câbles entre le capteur et l'unité de commande moteur. 		
<ul style="list-style-type: none"> • Contacter un atelier agréé Volvo Penta si le problème persiste 		
		
Niveau de carburant	 0	
Explication : Capteur défectueux.		
Symptôme : Valeur non valide du niveau de carburant sur l'écran ou la jauge.		
Intervention :		
<ul style="list-style-type: none"> • Contrôler le niveau du carburant. 		
<ul style="list-style-type: none"> • Contacter un atelier agréé Volvo Penta si le problème persiste 		
Bouton PowerTrim	 0	
Explication : Défaut du bouton de Power Trim		
Symptôme : Impossible de régler le Power Trim.		
Intervention :		
<ul style="list-style-type: none"> • Essayer d'utiliser un autre panneau de Power Trim. 		
<ul style="list-style-type: none"> • Contacter un atelier agréé Volvo Penta si le problème persiste 		
		
Fonctionnement limité du Power Trim	 0	
Explication : Impossible d'identifier le signal d'entrée.		
Symptôme : Aucune donnée affichée.		
Intervention :		
<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier les câbles à la pompe de trim. 		
<ul style="list-style-type: none"> • Contacter un atelier agréé Volvo Penta si le problème persiste 		
		

Alarme profondeur



Explication : Le système comporte une sonde qui indique la profondeur.

Symptôme : L'alarme de profondeur est active (avertissement).

Intervention :

- La profondeur est inférieure à la valeur prédéfinie
- Contacter un atelier agréé Volvo Penta si le problème persiste

J1939 Avertissement/défaut de communication



Explication : L'unité a détecté un nombre trop important de défauts de communication et a fermé l'interface.

Symptôme : Le moteur tourne encore mais aucune donnée venant des instruments n'est disponible.

Intervention :

- Contrôler le fusible de la cosse plate pour EDC15.
- Vérifier que le bouton d'arrêt auxiliaire n'a pas grippé.
- Vérifier la tension de batterie.
- Vérifier le relais principal.
- Contrôler les câbles entre l'unité de commande moteur et le module HIU.
- Contacter un atelier agréé Volvo Penta si le problème persiste.



Défaut de mémoire de calibrage



Explication : Somme de contrôle des données erronées.

Symptôme : L'unité utilisera les données de calibrage standard.

Intervention :

- Contacter un atelier Volvo Penta.



Défaut CPU interne



Explication : Unité de commande ou composant défectueux.

Symptôme : Ne peut pas passer en mode de marche normale.

Intervention :

- Contacter un atelier Volvo Penta.



Moteur de Power Trim



Explication : Défaut dans l'étage de puissance du Power Trim.

Symptôme : Impossible de régler le Power Trim vers le bas/le haut.

Intervention :

- Vérifier les câbles de la pompe de trim.
- Contrôler le relais de la pompe de trim.
- Contacter un atelier agréé Volvo Penta si le problème persiste



Alimentation bus auxiliaire

Explication : Aucune tension au clavier de commande.

Symptôme : Le clavier de commande ne fonctionne pas.

Intervention :

- Contacter une atelier Volvo Penta.

**Défaut de communication panneau principal**

Explication : Panneau principal défectueux.

Symptôme : Le panneau principal ne fonctionne pas.

Intervention :

- Contacter une atelier Volvo Penta.

**Défaut système**

Explication : Défaut divers.

Symptôme :

Intervention :

- Redémarrer les moteurs.
- Contacter un atelier agréé Volvo Penta si le problème persiste.

Capteur de calage, vilebrequin

Explication :

Symptôme : Moteur difficile à démarrer. Puissance moteur réduite. Limite du régime moteur.

Intervention :

- Contacter une atelier Volvo Penta.



Caractéristiques techniques

Modèle de moteur

Désignation du moteur	D3-110i	D3-130i D3-130A	D3-160i D3-160A	D3-190i D3-190A
Puissance au vilebrequin, kW	81	96	120	140
Puissance à l'arbre porte-hélice, kW	78	92	115	134
Régime moteur, tr/min	3000	4000	4000	4000
Propeler selection range.....	2700-3000	3900-4100	3800-4100	3800-4100

Généralités

Désignation du moteur	D3i-C, D3A-C
N° des cylindres.....	5
Alésage/course, mm.....	81/93,2
Déplacement global de cylindre, l	2.4
Taux de compression.....	17.3:1
Poids, moteur sec, kg	227
Dry weight with reverse gear HS25A.....	264 kg
Vitesse de ralenti	700 rpm

Caractéristiques techniques selon ISO 8665°

Système de lubrification

Contenance d'huile, max (y compris filtre à huile)	6,5 litres
Contenance d'huile, min (y compris filtre à huile).....	4,8 litres
Qualité d'huile	Voir spécifications page 59
Viscosité	SAE 15W/40

Système de refroidissement

Thermostat ouvert/entièrement ouvert	80°C/95°C
Contenance du système à eau douce, env.	8,2 litres
Contenance entre les repères mini et maxi.....	0,75 litres

Système électrique

Tension système	12V
Batterie démarreur, capacité.....	1 x 88Ah 800cca
Alternateur, puissance nom., maxi	14V/140A
Démarreur, puissance nominale.....	2,2 kW

Spécifications du carburant

Le carburant doit satisfaire aux normes nationales et internationales relatives aux carburants vendus sur le marché, tels que :

EN 590 (avec exigences adaptées au niveau national en terme environnemental et de caractéristiques de tenue au froid)

ASTM D 975 No. 1-D et 2-D

JIS KK 2204

Teneur en soufre : Conforme avec les réglementations légales dans chaque pays.

Transmission SX

Désignation de type.....	SX-A
Rapport de démultiplication.....	1,66:1 ; 1,51:1
Qualité d'huile.....	API GL5
Viscosité	SAE 75W/90 (synthétique)
Contenance d'huile.....	2,4 litres
Poids (y compris tableau AR)	91 kg

Transmission DPS

Désignation de type.....	DPS-A
Rapport de démultiplication.....	1,95:1 ; 2,11:1
Viscosité	SAE 75W/90 (synthétique)
Contenance d'huile.....	2,2 litres

Transmission XDP

Désignation de type.....	XDP-B
Rapport de démultiplication.....	1,95:1
Qualité d'huile.....	DuraPlus GL5 (synthétique)
Contenance d'huile.....	2,5 litres

Inverseur

Désignation de type.....	HS25A	HS45A
Rapport de vitesse	1,92:1	2,43:1 ; 2,03:1
Angle (arbre de sortie).....	8°	8°
Capacité d'huile, environ.	1,8 litres	2,5 litres
Qualité d'huile	ATF (Dexron II, III)	ATF (Dexron II, III)
Poids.....	32 kg	37 kg

Désignation de type.....	HS63IV
Rapport de vitesse	1,99:1 ; 2,48:1
Angle (arbre de sortie).....	12°
Capacité d'huile, environ.	4,8 litres
Qualité d'huile	ATF (Dexron II, III)
Poids.....	66 kg

Power Trim

Contenance d'huile.....	1,6 litres
Qualité d'huile.....	ATF (Dexron II, III)

Direction

Servo-assistée

Qualité d'huile.....	ATF (Dexron II, III)
----------------------	----------------------

ENG

Post or fax this coupon to:

Elanders Sverige AB
Order Office
Box 137
SE-435 23 Mölnlycke
Sweden

Fax: +46 31 750 00 10

Orders can also be placed via the Internet:

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

Yes please,

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

Publication number: 774`8701

Name

Address

Country

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

**VOLVO
PENTA**

42200/615001/155099900192

GER

Schicken Sie den Coupon per Post oder als Fax an:

Elanders Sverige AB
Order Office
Box 137
SE-435 23 Mölnlycke
Schweden

Fax: +46 31 750 00 10

Die Bestellung kann auch über das Internet erfolgen:

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

Ja,

ich will kostenlos eine Betriebsanleitung in deutscher Sprache erhalten.

Publikationsnummer: 7748703

Name

Anschrift

Land

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

**VOLVO
PENTA**

42200/615001/155099900192

FRE

Envoyez ou faxez le bon de commande à:

Elanders Sverige AB
Order Office
Box 137
SE-435 23 Mölnlycke
Suède

Fax: +46 31 750 00 10

Vous pouvez également passer la commande par Internet:

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

Oui merci,

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

Numéro de publication: 7748704

Nom

Adresse

Pays

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

**VOLVO
PENTA**

42200/615001/155099900192

SPA

Franquear o enviar fax a:

Elanders Sverige AB
Order Office
Box 137
SE-435 23 Mölnlycke
Suecia
Fax: +46 31 750 00 10

El pedido puede hacerse también por internet:

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

Sí gracias,

deseo recibir gratuitamente un libro de instrucciones en español.

Número de publicación: 7748705

Nombre

Dirección

País

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

**VOLVO
PENTA**

42200/615001/155099900192

ITA

Spedire il tagliando per posta o per fax a:

Elanders Sverige AB
Order Office
Box 137
SE-435 23 Mölnlycke
Svezia
Fax: +46 31 750 00 10

L'ordinazione può essere fatta anche su Internet:

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

Sì, grazie,

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

Public. No.: 7748706

Nome e Cognome

Indirizzo

Paese

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

**VOLVO
PENTA**

42200/615001/155099900192

SWE

Posta eller faxa kupongen till:

Elanders Sverige AB
Order Office
Box 137
SE-435 23 Mölnlycke
Sverige
Fax: +46 31 750 00 10

Beställningen kan även göras via internet:

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

Ja tack,

jag vill kostnadsfritt ha en instruktionsbok på svenska.

Publikationsnummer: 7748702

Namn

Adress

Land

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

**VOLVO
PENTA**

42200/615001/155099900192

DUT

Stuur of fax de coupon naar:

Elanders Sverige AB
Order Office
Box 137
SE-435 23 Mölnlycke
Zweden
Fax: +46 31 750 00 10

U kunt ook bestellen via internet:

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

Ja graag,

Ik wil kosteloos een instructieboek in het Nederlands ontvangen.

Publicatienummer: 7748711

Naam

Adres

Land

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

**VOLVO
PENTA**

42200/615001/155099900192

DAN

Send kuponen med post eller fax til:

Elanders Sverige AB
Order Office
Box 137
SE-435 23 Mölnlycke
Sverige
Fax: +46 31 750 00 10

Bestillingen kan også ske på internet:

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

Ja tak,

jeg vil gerne gratis have en instruktionsbog på dansk

Publikationsnummer: 7748707

Navn

Adresse

Land

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

**VOLVO
PENTA**

42200/615001/155099900192

FIN

Postita tai faksaa kuponki osoitteella:

Elanders Sverige AB
Order Office
Box 137
SE-435 23 Mölnlycke
Ruotsi
Fax: +46 31 750 00 10

Tilauksen voi tehdä myös Internetissä:

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

Kyllä kiitos,

haluan suomenkielisen ohjekirjan veloituksetta.

Julkaisunumero: 7748708

Nimi

Osoite

Maa

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

**VOLVO
PENTA**

42200/615001/155099900192

POR

Envie o talão pelo correio ou um fax para:

Elanders Sverige AB
Order Office
Box 137
SE-435 23 Mölnlycke
Suécia
Fax: +46 31 750 00 10

A encomenda também pode ser feita através da Internet:

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

Sim, obrigado(a)!

Gostaria de receber gratuitamente um manual de instruções em português.

Número de publicação: 7748712

Nome

Endereço

País

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

**VOLVO
PENTA**

42200/615001/155099900192

GRE

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

Elanders Sverige AB
Order Office
Box 137
SE-435 23 Mölnlycke
Sweden
Fax: +46 31 750 00 10

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

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

Nai,

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

Αριθμός έκδοσης: 7748709

Όνομα

Διεύθυνση

Χώρα

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

**VOLVO
PENTA**

42200/615001/155099900192

RUS

Отправьте этот талон почтой или факсом на имя:

Elanders Sverige AB
Order Office
Box 137
SE-435 23 Mölnlycke
Sweden
Fax: +46 31 750 00 10

Заказы также можно размещать через Интернет:

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

Да, пожалуйста,

Я бы хотел иметь бесплатное руководство оператора на русском языке.

Номер издания: 7748713

Имя

Адрес

Страна

К Вашему сведению, это предложение действительно в течение 12 месяцев от даты поставки двигателя; в дальнейшем оно зависит от наличия.

**VOLVO
PENTA**

42200/615001/155099900192

TUR

**Bu kuponu řu adrese
postalayın veya fakslayın:**

Elanders Sverige AB
Order Office
Box 137
SE-435 23 Mölnlycke
Ýsveç

Faks: +46 31 750 00 10

Siparişler Ýnternet üzerinden de
verilebilir:

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

Evet lütfen,

ücretsiz Türkçe kullanım el kitabı istiyorum

Yayın numarası: 7748714

Ýsim

Adres

Ülke

*NB! Bu teklif, teknenin teslim edilmesinden itibaren 12 aylık bir süre için geçerlidir.
Bu süre sonunda ürün dađırtımy stoklarla sınırlıdır.*

**VOLVO
PENTA**

42200/615001/155099900192

