

MANUEL DE MAINTENANCE D1, D2



Table des matières

Information générale de sécurité	3
Pièces de rechange - sécurité	5
Informations générales	13
Règle de service	14
Réparations préventives	16
Pièces d'origine Volvo Penta	23
Illustrations	25
Produits chimiques	26
Produits chimiques	26
Outils spéciaux	27
Autre équipement spécial	27
Caractéristiques techniques	28
Autocollants moteur	28
Autocollants de transmission	29
Couples généraux de serrage	30
Caractéristiques techniques	31
Moteur	35
Emplacement des composants	35
Schéma de maintenance	38
Vérification générale	39
Conseil général pour la protection électronique	41
Filtre à air	42
Soupapes, réglage	44
Système de lubrification	45
Lors de manipulation de produits chimiques, carburants et huiles de lubrification, remplacement	45
Huile moteur, Vérification du niveau	45
Huile moteur, vidange	47
Filtre à huile, échange	48
Système d'alimentation	51
Généralités	51
Filtre à carburant, échange	52
Système d'alimentation, purge	53
Système d'échappement	56
Flexible d'échappement	56
Système de refroidissement	57
Niveau du liquide de refroidissement, contrôler et appoint	57
Courroies d'entraînement, remplacement	60
Pompe eau de mer, roue à aubes, remplacer	62
Filtre à eau de mer, vérification/nettoyage	64
Transmission	66
Inverseur	66
Inverseur, vidange d'huile et échange de filtre	66
Embase	70
Hélice	70
Contrôle des anodes sacrificielles	73
Peinture de la transmission	75
Embase S	75
Stockage à long terme	79

Instructions d'entreposage pour l'entreposage à long terme d'un nouveau moteur	81
Nettoyage du moteur et de la transmission	83
Précautions par temps froid	85
Liste de contrôle	87
Batterie, entretien	88
Index	91

Information générale de sécurité

Ce chapitre décrit de quelle manière les informations relatives à la sécurité sont présentées dans le guide et sur le produit. Lire le chapitre avec attention avant de démarrer le moteur ou d'effectuer toute intervention. Il en va de votre sécurité ; une utilisation inadaptée peut entraîner des blessures ou dommages aux produits ou aux biens. Il vous présente par ailleurs de manière sommaire les règles élémentaires de sécurité relatives à l'usage et à l'entretien du moteur.

Si des points demeurent obscurs ou si vous êtes incertain de quelque chose, contacter votre concessionnaire Volvo Penta pour obtenir de l'aide.

IMPORTANT !

Toujours suivre les réglementations et consignes de sécurité locales.

Les textes de sécurité ont l'ordre de priorité suivant :

DANGER !

Désigne une situation dangereuse pouvant, si elle n'est pas évitée, entraîner des blessures graves, voire mortelles.

AVERTISSEMENT !

Indique une situation potentiellement dangereuse susceptible, si elle n'est pas évitée, de provoquer le décès ou une blessure grave.

ATTENTION !

Indique une situation potentiellement dangereuse susceptible, si elle n'est pas évitée, de provoquer une blessure mineure ou modérée.

IMPORTANT !

Signale une situation pouvant, si elle n'est pas évitée, entraîner des dommages matériels.

REMARQUE ! Ce terme attire l'attention sur une information importante dans le but de faciliter les méthodes de travail et l'utilisation.



Ce symbole peut être utilisé sur le produit pour attirer votre attention sur le fait qu'il s'agit d'une information relative à la sécurité. Toujours lire attentivement ces informations.

S'assurer que les symboles d'avertissement et d'information sur le moteur sont parfaitement visibles et lisibles. Remplacer tout symbole endommagé ou recouvert de peinture.



Dans certains cas, ce symbole est utilisé sur nos produits et renvoie à une information importante dans le guide de l'utilisateur.

La plupart des produits chimiques tels que les huiles de moteur et de transmission, glycol, essence et gazole et d'autres produits chimiques utilisés dans un atelier, par exemple les dégraissants, peintures et les solvants sont dangereux pour la santé.

Lire attentivement les instructions qui se trouvent sur l'emballage du produit ! Toujours suivre la réglementation de sécurité, comme le port d'un masque de protection, de lunettes, de gants etc. S'assurer que d'autres collaborateurs ne sont pas exposés à des substances dangereuses pour la santé. S'assurer d'une bonne ventilation.

Gérer les produits chimiques utilisés et en excédent en suivant les règles prescrites.

Équipements de protection individuelle

⚠ ATTENTION !

Toujours utiliser des équipements de sécurité appropriés. L'équipement de protection individuelle n'élimine pas les risques de blessure mais il réduira la degré de gravité de la blessure en cas d'accident.

Parmi les exemples citons les protections auriculaires, les protections des yeux et du visage, les chaussures de protection, l'équipement de protection individuel, les protections de la tête, les vêtements de protection, les gants et les équipements respiratoires.

⚠ AVERTISSEMENT !

S'assurer que l'ensemble des dispositifs de sécurité et des équipements de protection sont bien en place et fonctionnent correctement.

⚠ ATTENTION !

Ne jamais utiliser d'outils ni de produits qui présentent des signes d'endommagement.

Protéger les yeux

⚠ ATTENTION !

Porter des lunettes de protection.

Porter toujours des lunettes de protection pour les travaux avec risques de projections, d'étincelles, projection d'électrolyte (ce qu'on appelle de l'acide de batterie), ou d'autres produits chimiques. Les yeux sont extrêmement sensibles, et tout dommage peut vous faire perdre la vue !

Protéger la peau

⚠ ATTENTION !

Risque de lésions cutanées.

Éviter tout contact cutané avec de l'huile ! Des contacts prolongés ou répétée à l'huile peut sécher la peau. Il peut s'en suivre des risques d'irritation, de



P0024482

dessèchement, d'eczéma et d'autres problèmes cutanés.

Utiliser des gants de protection et éviter de toucher des vêtements et des chiffons souillés. Se laver régulièrement, particulièrement avant les repas. Porter des crèmes de protection appropriées pour éviter le dessèchement de la peau et pour faciliter le nettoyage.



P0024470

Sécurité incendie

⚠ AVERTISSEMENT !

Risque d'incendie et d'explosion !

Une étincelle accidentelle pourrait enflammer les vapeurs d'essence.

Tous les carburants, ainsi que de nombreux produits chimiques, sont inflammables. Éliminer tout risque de flamme nue ou d'étincelle à proximité. **Fumer est interdit !** L'hydrogène des batteries est également très inflammable et explosif dans certains mélanges avec l'air.

Ventiler correctement le site de travail et prendre toutes les mesures de sécurité nécessaires avant tous travaux de soudure ou de meulage. Toujours s'assurer qu'il y a un extincteur d'incendie à proximité de la zone de travail.

Pièces de rechange - sécurité

⚠ AVERTISSEMENT !

Toujours utiliser la pièce de rechange d'origine Volvo Penta pour minimiser les risques d'explosion ou d'incendie.

Les composants des systèmes de carburant et des systèmes électriques des moteurs Volvo Penta sont conçus et fabriqués de manière à minimiser les risques d'explosion et d'incendie, conformément aux exigences légales applicables.

Huiles usagées, filtres et produits chimiques etc.

⚠ AVERTISSEMENT !

Risque d'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 circonstances, susceptibles de s'enflammer spontanément.

IMPORTANT !

Les carburants et les filtres à huile usagés sont des déchets dangereux pour l'environnement et doivent être apportés dans un centre de gestion des déchets certifié pour être gérés correctement, comme c'est le cas pour toutes les huiles de lubrification usagées, les carburants contaminés, les restes de peinture, les solvants, les produits dégraissants et autres restes de lavage.

Empêche de démarrer le moteur

⚠ AVERTISSEMENT !

Immobiliser le moteur en coupant l'alimentation électrique au moteur avec le ou les interrupteurs principaux et le(s) bloquer en position d'arrêt avant de commencer toute intervention. Placer une note d'avertissement sur le coupe-circuit principal.

Ventilation lorsque le moteur tourne

⚠ AVERTISSEMENT !

Démarrer uniquement le moteur dans un local bien ventilé. S'assurer que l'atelier est équipé d'un système d'extraction des gaz d'échappement et des gaz de carter si le moteur doit être en marche dans un local clos.

Le moteur ne doit pas être utilisé dans des locaux où sont entreposés des matières ou des gaz explosifs.



P0024481



P0024808

Pièces tournantes et surfaces chaudes

DANGER !

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

Si le moteur est en marche et fait fonctionner un autre dispositif, vous ne devez pas, en aucune circonstance, rester près du moteur.

Il est strictement interdit de travailler sur les moteurs en marche. Il y a cependant des réglages qui nécessitent le fonctionnement du moteur. L'approche d'un moteur en marche est un risque pour la sécurité. Des vêtements amples et des cheveux longs peuvent se coincer dans les pièces en rotation ; des mouvements négligents ou une chute d'outil peuvent entraîner des blessures graves.

Veillez à éviter les surfaces chaudes (tuyaux d'échappement, turbocompresseurs, collecteurs d'air de suralimentation, éléments de démarrage, etc.) et les fluides chauds dans les tuyaux et flexibles des moteurs qui tournent ou viennent de s'arrêter. Réinstaller tous les capots de protection qui ont été retirés pendant les travaux d'entretien avant de démarrer le moteur.

Informations sur le moteur

IMPORTANT !

Vérifier que tous les autocollants d'avertissement et d'information sur le produit sont toujours parfaitement visibles. Remplacer toute étiquette endommagée ou recouverte de peinture.



P0024483

Interdiction d'utiliser un gaz de démarrage

AVERTISSEMENT !

Ne jamais utiliser un aérosol de démarrage ni d'autres produits similaires comme aide au démarrage. Une explosion peut se produire dans la tubulure d'admission. Risque d'accident et de dommages corporels.



P0024688

Avant de lancer le moteur

⚠ AVERTISSEMENT !

Ne jamais démarrer le moteur s'il y a une raison de soupçonner des fuites de carburant ou si du matériel explosif se trouve à proximité.

IMPORTANT !

Démarrer uniquement le moteur une fois le filtre à air et les capuchons de protection installés. La présence d'objets étrangers dans la conduite d'entrée peut endommager l'équipement. S'assurer également qu'aucun outil ni autre pièce n'a été oublié à proximité du moteur.

⚠ AVERTISSEMENT !

Ne jamais démarrer le moteur lorsque le cache-culbuteurs est déposé. Risques de blessure corporelle.

Sur les moteurs équipés d'un turbocompresseur, la turbine du compresseur en rotation peut provoquer de graves blessures corporelles.

Avant toute intervention sur le système électrique

⚠ AVERTISSEMENT !

Toujours arrêter le moteur en premier. Puis débrancher le courant aux interrupteurs principaux et à toute alimentation électrique externe avant toute intervention sur le système électrique – pour minimiser les risques de dangers électriques.

IMPORTANT !

Ne jamais mettre hors tension au moyen des coupe-circuits principaux lorsque le moteur tourne. Sinon, l'alternateur et l'électronique pourraient être endommagés.

Éviter d'endommager le module de commande du moteur et les autres composants électroniques

IMPORTANT !

Mettre hors tension à l'aide de l'interrupteur principal avant de brancher ou de débrancher un connecteur.

Avant toute intervention sur le système de refroidissement

⚠ AVERTISSEMENT !

Arrêtez le moteur et laissez-le refroidir avant toute intervention sur le circuit de refroidissement. Le liquide et les surfaces chaudes peuvent provoquer de graves brûlures.



P0024484

Risque d'infiltration d'eau/de naufrage

⚠ AVERTISSEMENT !

Si un bateau commercialisé est équipé d'une soupape de sécurité et d'un robinet d'eau de mer, **s'assurer que ceux-ci sont bien fermés** avant que toute intervention soit autorisée sur le système de refroidissement.

Penser à ouvrir le robinet et la soupape avant de démarrer le moteur !

Liquide de refroidissement sous pression

⚠ ATTENTION !

Le liquide de refroidissement chaud peut provoquer des brûlures. Éviter d'ouvrir le bouchon de remplissage pour le liquide de refroidissement lorsque le moteur est encore chaud. De la vapeur ou du liquide de refroidissement brûlant peuvent jaillir, entraînant une perte de pression du système.

Ouvrir lentement le bouchon de remplissage et détendre la pression dans le système de refroidissement si le bouchon de remplissage ou la soupape doit être ouvert, ou si un bouchon ou un tuyau de liquide de refroidissement doit être retiré d'un moteur chaud.

L'huile chaude sous pression

⚠ ATTENTION !

L'huile chaude peut provoquer des brûlures. Éviter tout contact d'huile chaude avec la peau. S'assurer que le système de lubrification n'est pas sous pression avant de démarrer toute intervention. Ne jamais démarrer et ne jamais faire tourner le moteur si le bouchon de remplissage d'huile est en place. Il y a un risque que l'huile chaude soit projetée.



P0024488

À toute détection de fuite sur le système d'alimentation

⚠ AVERTISSEMENT !

Porter des lunettes de protection !
Faire preuve d'une extrême prudence lors de recherche de fuites dans les circuits haute pression du système d'alimentation et notamment lorsque vous réalisez des tests sur les buses d'injecteurs. La pression est très élevée dans le jet provenant des tuyaux et des injecteurs. Le carburant peut pénétrer dans les tissus et risque sérieusement d'entraîner une infection du sang (septicémie).

Manipulation des conduites de carburant

IMPORTANT !

Les tuyaux à haute pression d'alimentation de carburant ne doivent jamais être cintrés, vrillés ni soumis à des contraintes quelconques. Des fissures peuvent survenir. Ne jamais réutiliser des canalisations endommagées.

Avant toute intervention sur le système de refroidissement - état de propreté

IMPORTANT !

Faire très attention à conserver les raccords du système d'alimentation bien propres. Même de faibles quantités de salissures risquent d'entraîner une panne moteur.

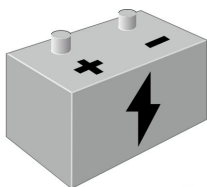
Manipulation sûre des batteries

⚠ AVERTISSEMENT !

Risques d'incendie et d'explosion. Ne jamais laisser une flamme nue ou des étincelles électriques à proximité des batteries.

Une étincelle provoquée par une batterie mal connectée peut suffire à faire exploser la batterie et provoquer des blessures graves et des dommages.

Ne pas toucher les connexions pendant une tentative de démarrage. Risque d'étincelles ! Ne pas vous pencher au-dessus des piles.



P0024468

Bonne polarité des batteries

IMPORTANT !

S'assurer que les câbles positif (+) et négatif (-) de la batterie sont correctement branchés aux bornes correspondantes de la batterie. Un branchement incorrect peut causer de graves dommages à l'équipement électrique.

Risques de l'électrolyte contenue dans les batteries

⚠ AVERTISSEMENT !

Toujours porter des lunettes de protection pendant la charge et la manipulation des batteries.

Rincer immédiatement et abondamment avec de l'eau si l'électrolyte atteint vos yeux. Aussitôt après le rinçage, demander l'aide du personnel médical.

Si de l'électrolyte entre en contact avec de la peau non protégée, laver immédiatement avec de l'eau savonneuse.

Une fois la tâche terminée sur le moteur

IMPORTANT !

Effectuer toujours un contrôle de fonctionnement et d'étanchéité.

Nettoyage du moteur et de ses composants

REMARQUE ! Suivre les instructions *Nettoyage du moteur et de la transmission*, en page 83.



P0026213

Propreté pour les composants sensibles

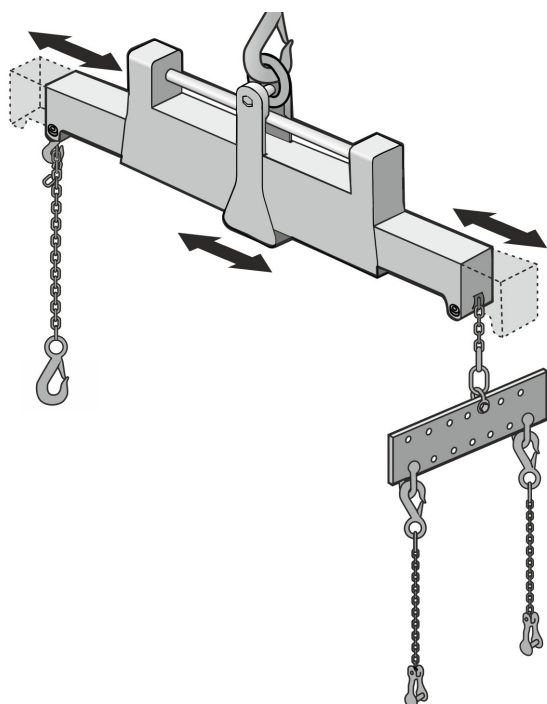
IMPORTANT !

Observer une propreté absolue lors de la manipulation des composants du système.

Même de faibles quantités de salissures risquent d'entraîner une panne.



P0024485



P0024689

Exemple d'une palanche réglable et d'un outil de levage.

Levage du moteur

⚠ AVERTISSEMENT !

Ne jamais travailler seul lorsque des composants lourds doivent être démontés, même si des dispositifs de levage sûrs sont utilisés comme des palans verrouillables.

IMPORTANT !

Deux personnes sont généralement requises lors de l'utilisation d'un dispositif de levage - une pour le dispositif de levage et l'autre pour s'assurer qu'aucun objet n'enfreigne le levage des composants et que ceux-ci ne risquent pas d'être endommagés.

Équipements de levage adéquate

⚠ DANGER !

Utiliser les pattes de fixation existantes pour le levage du moteur. **Toujours vérifier que tous les équipements de levage sont en parfait état et qu'ils ont une capacité suffisante pour le levage du moteur** (poids du moteur y compris la transmission et les équipements auxiliaires). Pour une manutention sûre et pour éviter que les composants installés sur le moteur ne soient endommagés, le moteur devra être soulevé avec une potence de levage réglable et spécialement ajustée au moteur.

Ne jamais réaliser d'intervention sur un moteur qui est uniquement suspendu dans un équipement de levage.

IMPORTANT !

Toutes les chaînes et les câbles devraient se déplacer parallèlement les uns aux autres, et aussi perpendiculairement que possible par rapport au moteur. Si un équipement auxiliaire monté sur le moteur modifie son centre de gravité, des dispositifs de levage spéciaux peuvent s'avérer nécessaires pour garder un bon équilibre et travailler en toute sécurité.

Informations générales

Informations générales

Ce Livret d'entretien et de maintenance contient des descriptions et des instructions pour l'entretien des produits Volvo Penta susmentionnés dans leurs modèles standard. Les éléments de conception et d'entretien peuvent varier d'un produit à un autre. Les intervalles d'entretien et les procédures d'entretien applicables sont décrits dans le programme d'entretien du produit.

La désignation du produit, le numéro de série et les caractéristiques sont indiqués sur l'autocollant du moteur ou sur la plaque signalétique. Ces informations doivent toujours être fournies dans toute correspondance concernant le produit.

Le manuel a été produit principalement pour être utilisé dans les ateliers Volvo Penta. Il est supposé que les personnes qui utilisent le manuel ont une connaissance fondamentale du produit et sont capables d'effectuer des travaux mécaniques et électriques selon les normes de l'industrie.

Volvo Penta développe continuellement ses produits. Nous nous réservons donc le droit d'apporter des modifications.

Toutes les informations contenues dans le manuel sont basées sur les données disponibles au moment de la publication du manuel.

REMARQUE ! Le propriétaire est responsable de s'assurer que l'entretien programmé est effectué. Les demandes de garantie de Volvo Penta peuvent être refusées si un entretien négligé entraîne des défauts dans le produit spécifié. Se reporter aux conditions de garantie fournies avec le moteur.

Conditions spécifiques pour le marché US

Ce moteur est certifié conforme aux règlements fédéraux et californiens de restriction des gaz d'échappement. Les pièces liées aux restrictions d'échappement sont couvertes par l'engagement de garantie pour les systèmes de limitation des gaz d'échappement. Les conditions et les pièces couvertes sont spécifiées sous « Ce qui est couvert par l'engagement de garantie en matière d'émissions » dans « Emission Control System Warranty Statement ». Les réparations et services couverts par la garantie sont effectués par un distributeur ou un concessionnaire Volvo Penta agréé sans frais pour le diagnostic, la main-d'œuvre ou les pièces utilisant des pièces Volvo Penta d'origine dans toutes les zones du système de restriction d'échappement couvertes par la garantie.

L'utilisation de l'atelier d'entretien et de réparation autre qu'un distributeur ou concessionnaire Volvo Penta agréé ou l'utilisation de composants d'échappement provenant d'autres fabricants que Volvo Penta n'affecte pas la portée de l'engagement de garantie pour les systèmes de limitation des émissions. Si des composants/articles liés aux émissions sont inclus dans l'entretien périodique, ces pièces sont marquées d'un losange (♦) dans le calendrier d'entretien et ce dernier doit être effectué aux intervalles spécifiés afin de satisfaire aux exigences de l'engagement de garantie pour les systèmes de limitation des émissions. Les conditions de garantie complètes se trouvent dans la « Emission Control System Warranty Statement ».

Moteurs homologués

Le moteur est certifié pour les gaz d'échappement et s'il est utilisé dans une zone où les émissions de gaz d'échappement sont réglementées par la loi, cela impose des exigences particulières en matière d'entretien et de maintenance du moteur.

REMARQUE ! La négligence ou le non respect des points requis peut invalider le certificat sur les émissions du moteur.

Cela signifie qu'AB Volvo Penta ne sera plus en mesure d'assumer la responsabilité de la conformité des spécifications du moteur avec le modèle certifié. Volvo Penta ne peut être tenu pour responsable en cas de dommages et/ou de frais consécutifs.

- L'homologation signifie qu'un type de moteur donné est inspecté et homologué par les autorités compétentes. Le motoriste garantit que tous les moteurs d'un même type sont équivalents au moteur certifié.
- Il est de la responsabilité de l'utilisateur de s'assurer qu'il n'y a pas de mauvaise utilisation intentionnelle du moteur.
- Les intervalles d'entretien et de maintenance Volvo Penta devront être observés.
- Tous les défauts doivent être corrigés dès que possible.
- Utiliser uniquement des pièces de rechange d'origine Volvo Penta ou des pièces de même qualité que les pièces de rechange Volvo Penta.
- Le moteur ne peut être converti ou modifié de quelque manière que ce soit, à l'exception des accessoires et des kits d'entretien que Volvo Penta a approuvés pour le moteur.
- Volvo Penta recommande que l'entretien des pompes d'injection, des réglages de la pompe et des injecteurs soit toujours effectué par un atelier qualifié.
- Aucune modification ne peut être apportée à l'installation du tuyau d'échappement et des durites d'admission d'air du moteur.
- Toute altération du moteur entravera l'accord de conformité de l'UE pour le type de moteur concerné.
- Aucun sceau de garantie (si apposé sur le produit) ne doit être brisé par des personnes non autorisées.

Explication de la relation entre les intervalles d'entretien et les conditions d'exploitation

Comme les conditions d'exploitation peuvent varier en fonction de l'utilisation du composant, il est important que l'intervalle d'entretien (exprimé en heures ou en mois) ne soit pas dépassé.

Exemple : 1 000 heures / 24 mois. Au premier terme échu. Si le composant est utilisé pendant 1 000 heures en 18 mois, le service doit être effectué lorsque l'intervalle de 1 000 heures est atteint.

Ceci est établi afin de conserver la meilleure qualité et la meilleure durée de vie du composant. La garantie sera annulée si elle n'est pas respectée.

Les exemples typiques sont : Joints d'étanchéité d'arbre de transmission fonctionnant dans des eaux sablonneuses. Filtres à air exposés à de l'air fortement pollué

Codes d'action utilisés dans le programme d'entretien :

C = Nettoyage

R = Remplacement

A = Réglage

L = Lubrification

I = Inspection (y compris, le cas échéant, le réglage, le nettoyage, la lubrification et le remplacement)

Règle de service

Pour conserver les fonctionnalités du produit, le Règle de service doit être respecté. Certaines opérations peuvent être réalisées par le propriétaire ou toute autre

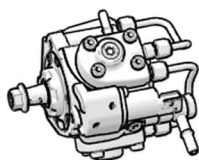
personne avec des compétences techniques suffisantes, conformément au Régle de service. En cas de doute sur la manière de réaliser les travaux d'entretien, s'adresser à un concessionnaire agréé Volvo Penta.

Le Régle de service contient les points de maintenance requis pour votre moteur dans un seul document. En savoir plus sur le site Web Volvo Penta : volvopenta.com.

Réparations préventives

Voici un aperçu des composants pouvant être inclus dans la maintenance préventive. Peut varier selon la conception et la construction du moteur.

Ces composants constituent la base de calcul des contrats de service et des coûts dans le calculateur de service de Product Center.



Système d'alimentation

Pompe à carburant

Injecteurs-pompes



P0026295



Système d'échappement

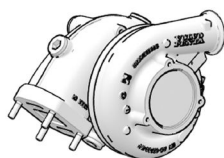
Turbocompresseur, basse pression

Turbocompresseur, haute pression

Soupape de décharge (Lisk)

Silencieux

Filtre à particules diesel (FAP), remplacement

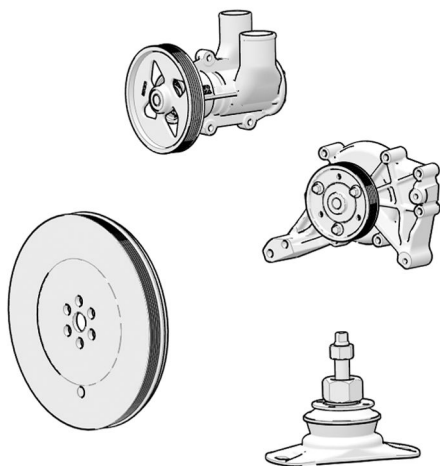


Système de post-traitement

Unité de pompe

Vanne de dosage

P0026296



P0026297

Système de refroidissement

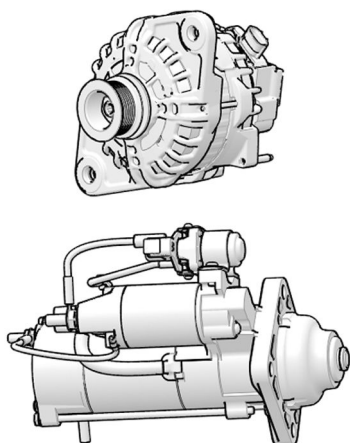
Pompe à eau de mer

Pompe à liquide de refroidissement

Moteur

Amortisseurs de vibrations

Coussinets de moteur, lot



P0026298

Système électrique

Alternateur

Démarrreur

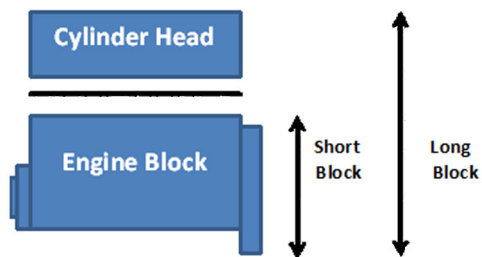
Moteur, rénovation

Voici un aperçu des composants qui peuvent être inclus dans une révision complète. Peut varier selon la conception et la construction du moteur.

Par exemple, les chemises ne peuvent pas être remplacées sur certains moteurs. Dans ce cas, les cylindres doivent être mesurés pour voir si de nouveaux pistons peuvent être installés ou si le bloc moteur doit être remplacé.

Les composants ci-dessous fournissent la base de calcul des contrats de service et des coûts dans le calculateur de service de Product Center.

Moteur : Peut être révisé deux fois, après quoi le moteur est considéré comme épuisé et est remplacé par un bloc long ou un nouveau moteur.



Rénovation

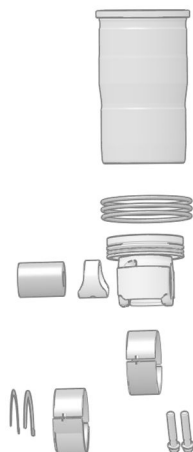
Bloc long
Bloc court
Culasse (remplacement)
Culasse, joint

P0026299



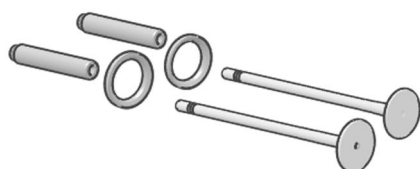
Moteur, kit de rénovation
Culasse, kit de rénovation
Joints, lot
Joints plats
Chapeau de soupape, joint

P0026300



P0026301

Chemises de cylindres, lot
Paliers de vilebrequin, lot
Coussinets de tête de bielle, lot
Rondelles de butée, lot
Paliers d'arbre à cames, lot



P0026302

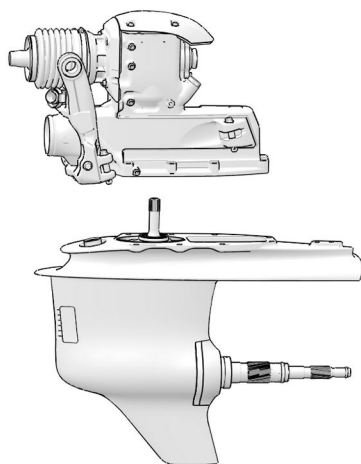
Vanne d'échappement
Siège de soupape

Transmission, rénovation

Voici un aperçu des composants qui peuvent être inclus dans une rénovation/remplacement complet. Peut varier selon la conception et la construction de la transmission.

Les composants ci-dessous fournissent la base de calcul des contrats de service et des coûts dans le calculateur de service de Product Center.

La transmission est révisée une fois, puis l'unité complète est remplacée



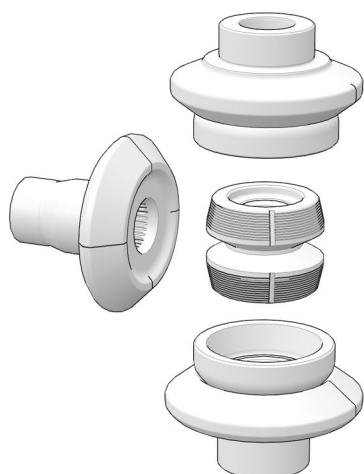
P0026303

Remise à neuf, Aquamatic

Transmission en Z Aquamatic, échange

Inverseur supérieur

Embase



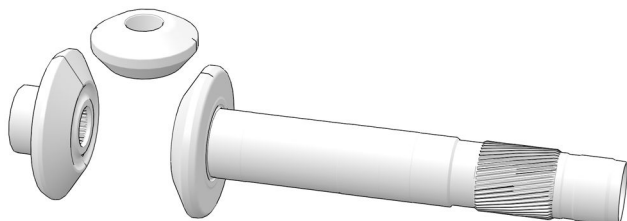
P0026304

Réparation, Aquamatic

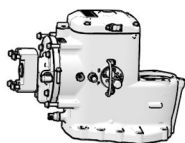
Engrenage supérieur, kit

Manchon baladeur

Inverseur inférieur, kit

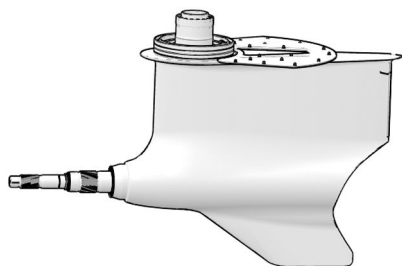


P0026305

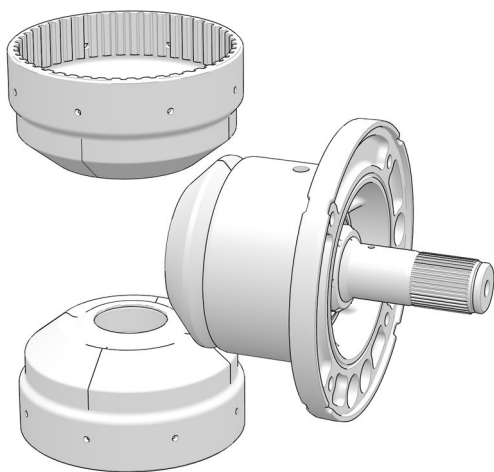


Rénovation, IPS

Embase IPS, échange
Inverseur supérieur
Embase



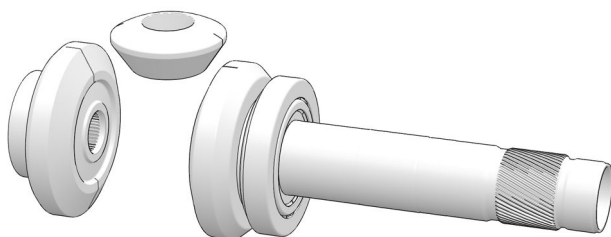
P0026306



Réparation, IPS

Engrenage supérieur, kit

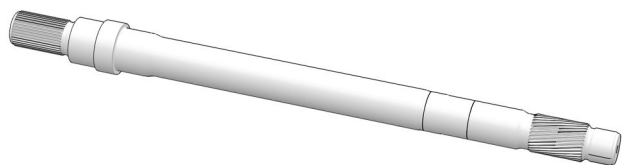
P0026307



Inverseur inférieur, kit

P0026308

Arbre d'hélice



P0026309

Pièces d'origine Volvo Penta

Les produits Volvo Penta sont conçus et fabriqués pour atteindre la plus haute qualité. Toutes les pièces sont fabriquées de telle sorte qu'ensemble, elles offrent la meilleure fiabilité possible. C'est pourquoi nous recommandons toujours l'utilisation de Pièces d'origine Volvo Penta, car elles sont fabriquées selon les mêmes spécifications rigoureuses que les pièces installées en usine dans les groupes propulseurs Volvo Penta.

Huiles de lubrification

Volvo Penta fournit une large gamme de lubrifiants, spécialement conçus pour les moteurs Volvo Penta. VDS (Volvo Drain Specification) est une norme Volvo qui spécifie les exigences de Volvo en matière de qualité d'huile. Nous recommandons l'utilisation de l'huile spécifiée pour assurer le fonctionnement du moteur et une longue durée de vie.

Huile de transmission

Dans un environnement marin, il est extrêmement important d'utiliser le lubrifiant approprié pour le produit concerné.

Lors des tests approfondis effectués par Volvo Penta, nous sélectionnons les huiles qui répondent à nos exigences de fonctionnalité et qui, dans les intervalles de vidange, garantissent la durée de vie du produit. Bien que les huiles de divers fournisseurs répondent à la fois à la classe SAE (viscosité) et à la classe API (qualité), leurs additifs diffèrent souvent. Les additifs peuvent représenter jusqu'à 35% du volume total et sont essentiels pour que l'huile puisse traiter une teneur en eau donnée tout en conservant les propriétés lubrifiantes nécessaires. Les additifs affectent également la friction, par exemple, dans l'ensemble de l'embrayage de l'IPS.

La bonne huile est primordiale pour le bon fonctionnement de la transmission.

IMPORTANT !

Il est extrêmement important de ne pas utiliser d'autre huile que celle indiquée pour l'unité IPS.

REMARQUE ! Volvo Penta refusera toutes les réclamations au titre de la garantie s'il s'avère que la mauvaise huile a été utilisée dans l'unité IPS.

REMARQUE ! Pour les inverseurs, les intervalles de vidange d'huile et les instructions de maintenance recommandées par le fabricant doivent être respectés.

Liquide de refroidissement

La principale fonction d'un liquide de refroidissement consiste à absorber la chaleur du moteur. Le liquide de refroidissement doit également protéger du gel, des dépôts de calcaire et de la corrosion. Le liquide de refroidissement Volvo Penta Coolant VCS (jaune) et le

liquide Volvo Penta (vert) sont deux types de liquide de refroidissement complètement différents, qui contiennent différents types d'inhibiteurs. Ne pas mélanger différents types de liquide de refroidissement (couleurs).

Si le liquide de refroidissement concentré doit être dilué avec de l'eau, la composition chimique de l'eau peut nuire à la protection contre la corrosion. Dans les zones à forte teneur en sodium et en calcium dans l'eau du robinet, le liquide de refroidissement doit être dilué avec de l'eau distillée. Autre alternative, le liquide de refroidissement Volvo Penta est disponible à l'achat déjà dilué.

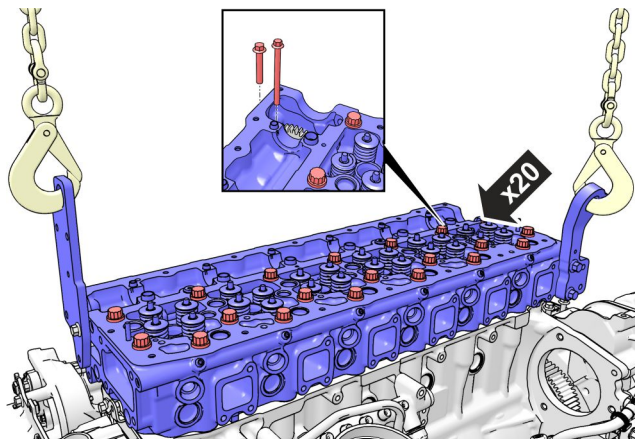
Mélange du liquide de refroidissement concentré	Protection contre le gel jusqu'à :
40 %	-25 °C
46 %	-30 °C
54 %	-38 °C
60 %	-46 °C

REMARQUE ! Il est important d'utiliser du liquide de refroidissement à une concentration de 40 à 60% dans le système de refroidissement, même en l'absence de risque de gel. Le liquide de refroidissement permet également d'éviter la corrosion et les dépôts. Un mélange avec une concentration supérieure à 60% altérera la protection antigel.

Illustrations

Couleurs utilisées dans les illustrations

La plupart des illustrations incluent un composant mis en évidence qui est sécurisé par un boulon ou un élément similaire faisant partie d'un moteur ou d'une transmission (gris clair).



P0022106

- Composants en surbrillance (bleu)
- Des fixations (rouge)
- Assemblage (gris clair)
- Contexte (blanc)
- Outils spéciaux (jaune)
- Joints (vert)
(à compter de 06/2018)

Les autres types de symboles utilisés dans les images sont répartis dans les catégories suivantes :

- Sécurité
- Important
- Propreté
- Emplacement
- Déplacement
- Valeur mesurée
- Outils
- Produits chimiques
- Produit d'étanchéité
- Unités

Produits chimiques

Produits chimiques

Voici une sélection de produits chimiques recommandés par Volvo Penta. Les produits sont disponibles auprès des concessionnaires Volvo Penta régionaux. Des écarts peuvent se produire dans la plage, voir le cahier des charges. Pour les références correctes, se référer au Catalogue de pièces.



Liquide de frein filet



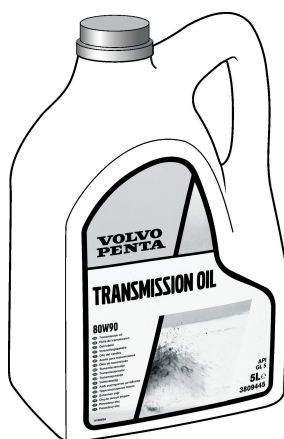
Protection anticorrosion



Produit d'étanchéité

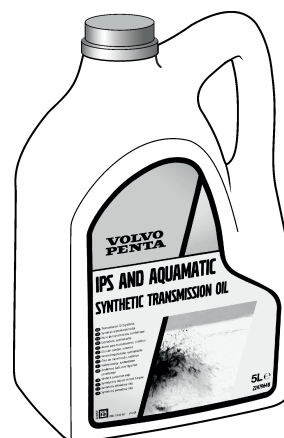


Huile moteur



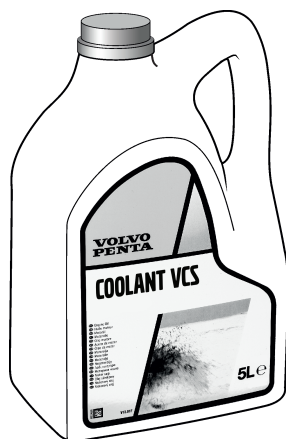
P0022835

Huile de transmission



P0022817

Lubrifiant synthétique pour IPS



P0023031

Liquide de refroidissement VCS



P0022805

Graisse



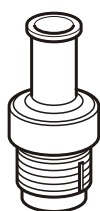
Huile ATF

Outils spéciaux



Autre équipement spécial

Des outils et équipements spéciaux doivent être utilisés pour toute intervention sur le moteur. Pour certains points d'entretien/opérations des outils spéciaux sont nécessaires afin d'effectuer une intervention correcte.



3889988 Adaptateur

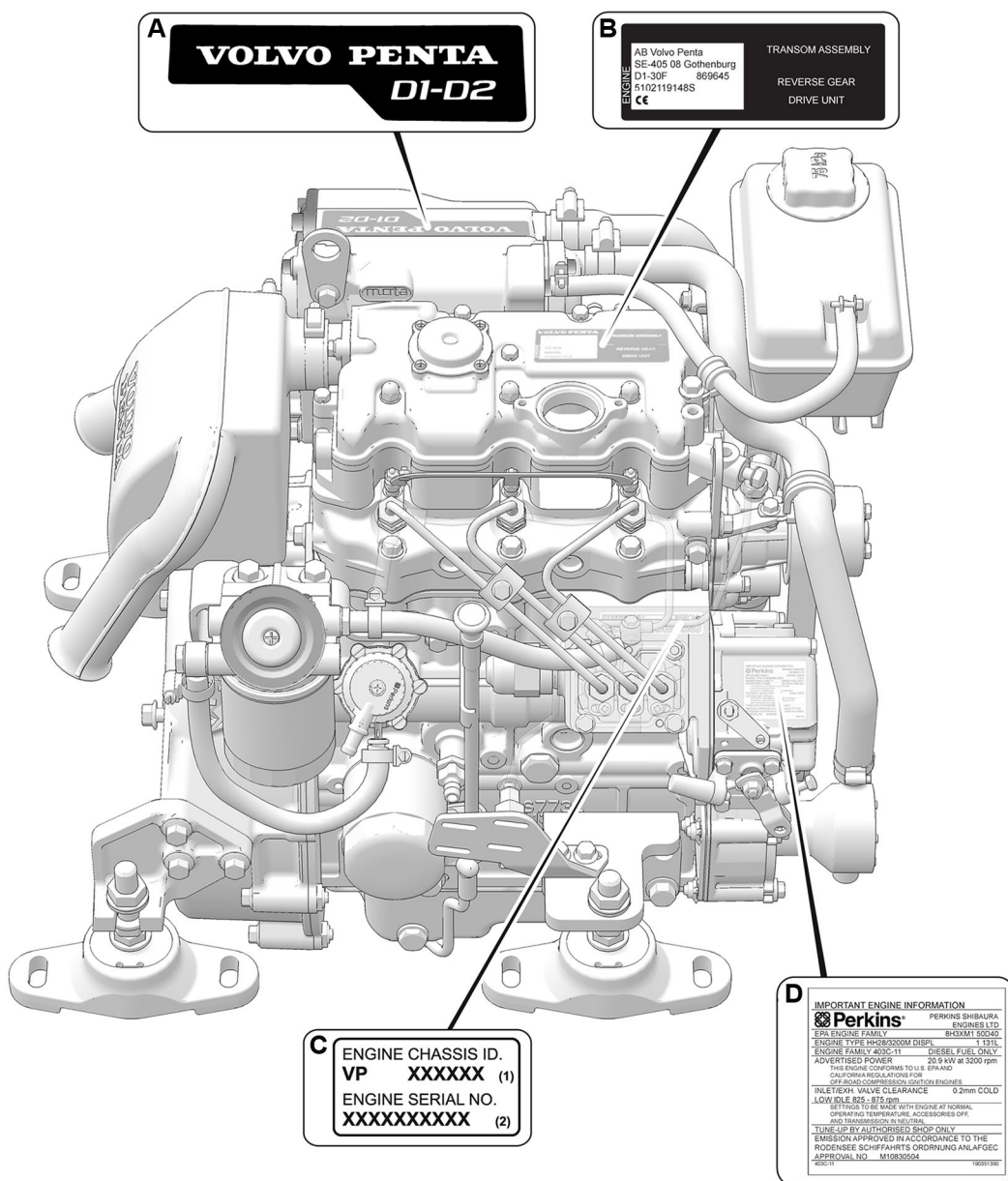


22767251 Flexible

Caractéristiques techniques

Autocollants moteur

Des plaques de modèle sont apposées sur le moteur et également sur les transmissions pour les applications marines. Certaines plaques comportent des numéros d'identité. Ces informations doivent toujours être utilisées lors de la commande de services et de pièces de rechange ou lors des contacts avec les distributeurs Volvo Penta.



P0030924

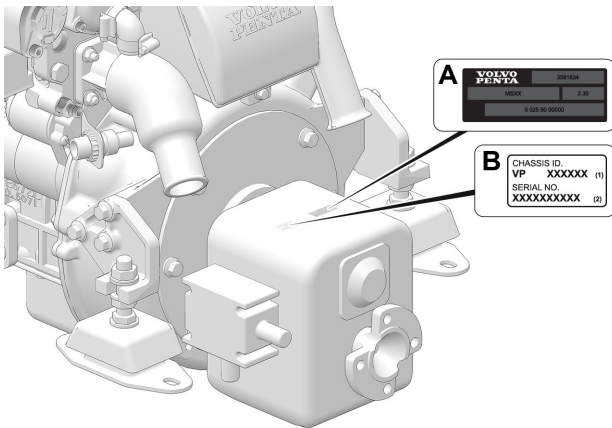
- A ID moteur
- B Moteur/Transmission/Adresse
- C ID CHASSIS Moteur
- D Certification

Autocollants de transmission

Inverseur

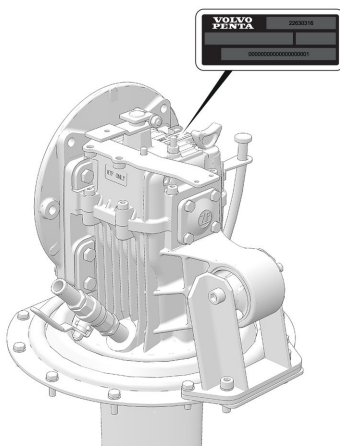
A ID Inverseur

B ID CHASSIS inverseur



P0030930

ID Embase S



P0023977

Couples généraux de serrage

Boulon	Nm
Vis standard M6	10
Vis standard M8	24
Vis standard M10	48
Vis standard M12	85
Vis standard M14	140
Vis standard M16	220

REMARQUE! Vérifier les boulons prévus pour l'installation. Des boulons endommagés avec par ex. des marques de cisaillement sous les têtes, doivent être mis au rebut.

Caractéristiques techniques

Produits Volvo Penta, tous marchés à l'exclusion de l'Amérique du Nord

Quantité d'huile dans le moteur, y compris le filtre D1-13 D1-20 D1-30 D2-40 D2-50 – D2-75	1,9 litre 2,8 litres 3,5 litres 6,5 litres 10,6 litres
VDS-4.5 SAE15W-40 Référence : 23571951 Référence : 23039848 Référence : 23039851 Référence : 23039853	1 litre 5 litres 20 litres 208 litres
Volume d'huile, inverseur MS15 A-B / L-B MS25 A-A / A-L HS25 A-A / A-L	0,56 litre 0,75 litre 1,8 litre
Volume d'huile, transmission en S 130/150S-C	3,4 litres
La transmission en S utilise de l'huile moteur SAE 15W-40 Référence : 23219282	1 litre
Utiliser l'huile moteur inverseur MS SAE 15W-40 Référence : 23219282	1 litre
L'inverseur HS-25 utilise de l'huile de transmission ATF/Dextron Référence : 1161995	5 litres
Liquide de refroidissement, VCS jaune, concentré Référence : 22567295 Référence : 22567307 Liquide de refroidissement, VCS jaune, prêt à l'emploi Référence : 22567314 Référence : 22567340 Volume de liquide de refroidissement, (système vide) D1-13 D1-20 D1-30 D2-40 D2-50 – D2-75	5 litres 210 litres 5 litres 210 litres 2,7 litres 3 litres 4,1 litres 6,4 litres 9,5 litres

Graisse pour l'arbre porte-hélice. Référence : 828250	25 grammes

REMARQUE ! Les anciens modèles de moteurs sont remplis avec du liquide de refroidissement vert, qui NE DOIT PAS être mélangé avec le liquide de refroidissement vert VCS plus récent. Vérifiez que le moteur utilise le même type.

REMARQUE ! L'huile Volvo Penta ATF Dextron III jaune et rouge peut être mélangée sans causer de problèmes.

Produits Volvo Penta pour l'Amérique du Nord

Quantité d'huile dans le moteur, y compris le filtre	
D1-13	0.50 gallon
D1-20	0.74 gallon
D1-30	0.92 gallon
D2-40	1.72 gallon
D2-50 – D2-75	2.80 gallons
VDS-4.5	
Référence : 23219282	1 US quart
Référence : 23219274	1 US gallon
Référence : 23219264	5 gallons
Référence : 23219260	55 gallons
Référence : 23219246	330 gallons
Volume d'huile, inverseur	
MS15 A-B / L-B	0.15 gallon
MS25 A-A / A-L	0.20 gallon
HS25 A-A / A-L	0.48 gallon
Volume d'huile, transmission en S	0.90 gallon
130/150S-C	
La transmission en S utilise de l'huile moteur SAE 15W-40 Référence : 23219282	0.26 gallon
Utiliser l'huile moteur inverseur MS SAE 15W-40 Référence : 23219282	0.26 gallon
L'inverseur HS-25 utilise de l'huile de transmission ATF/Dextron Référence : 3851039	1.32 gallon
Liquide de refroidissement, VCS jaune, concentré	
Référence : 22567295	1.32 gallon
Référence : 22567307	55.47 gallons
Liquide de refroidissement, VCS jaune, prêt à l'emploi	
Référence : 22567314	1.32 gallon
Référence : 22567340	55.47 gallons
Volume de liquide de refroidissement, (système vide)	
D1-13	0.71 gallon
D1-20	0.79 gallon
D1-30	1.08 gallon
D2-40	1.69
D2-50 – D2-75	2.51 gallons

Graisse pour l'arbre porte-hélice Référence : 828250	25 grammes

REMARQUE ! Les anciens modèles de moteurs sont remplis avec du liquide de refroidissement vert, qui NE DOIT PAS être mélangé avec le liquide de refroidissement vert VCS plus récent. Vérifiez que le moteur utilise le même type.

REMARQUE ! L'huile Volvo Penta ATF Dextron III jaune et rouge peut être mélangée sans causer de problèmes.

Moteur

Emplacement des composants

Contrôle général

Prendre l'habitude de contrôler visuellement le moteur et le compartiment moteur avant de le démarrer et après, lorsqu'il est éteint. Ceci permet d'identifier rapidement tout comportement anormal se produisant ou susceptible de se produire.

Contrôler particulièrement la présence de fuite de carburant, liquide de refroidissement ou huile, si des boulons sont desserrés, 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 dysfonctionnements et des réparations coûteuses.

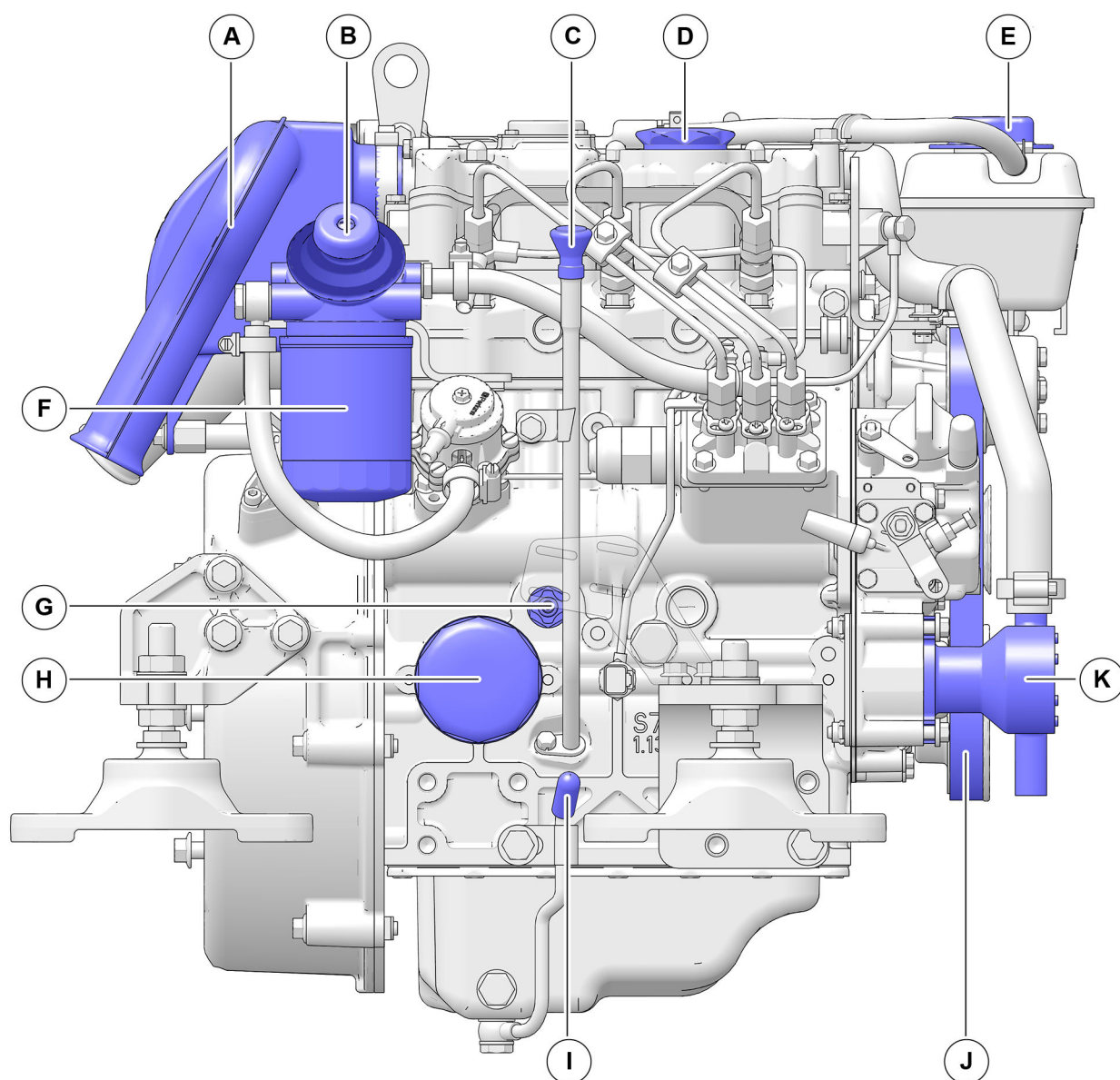
AVERTISSEMENT !

Risque d'incendie.

Déposer toutes les accumulations de carburant, d'huile et de graisse si détecté sur le moteur ou dans le compartiment moteur.

AVERTISSEMENT !

En cas de fuites d'huile, de carburant ou de liquide de refroidissement, recherchez l'origine du problème et prenez immédiatement les mesures requises avant de démarrer le moteur, ceci pour éviter tout risque d'incendie.

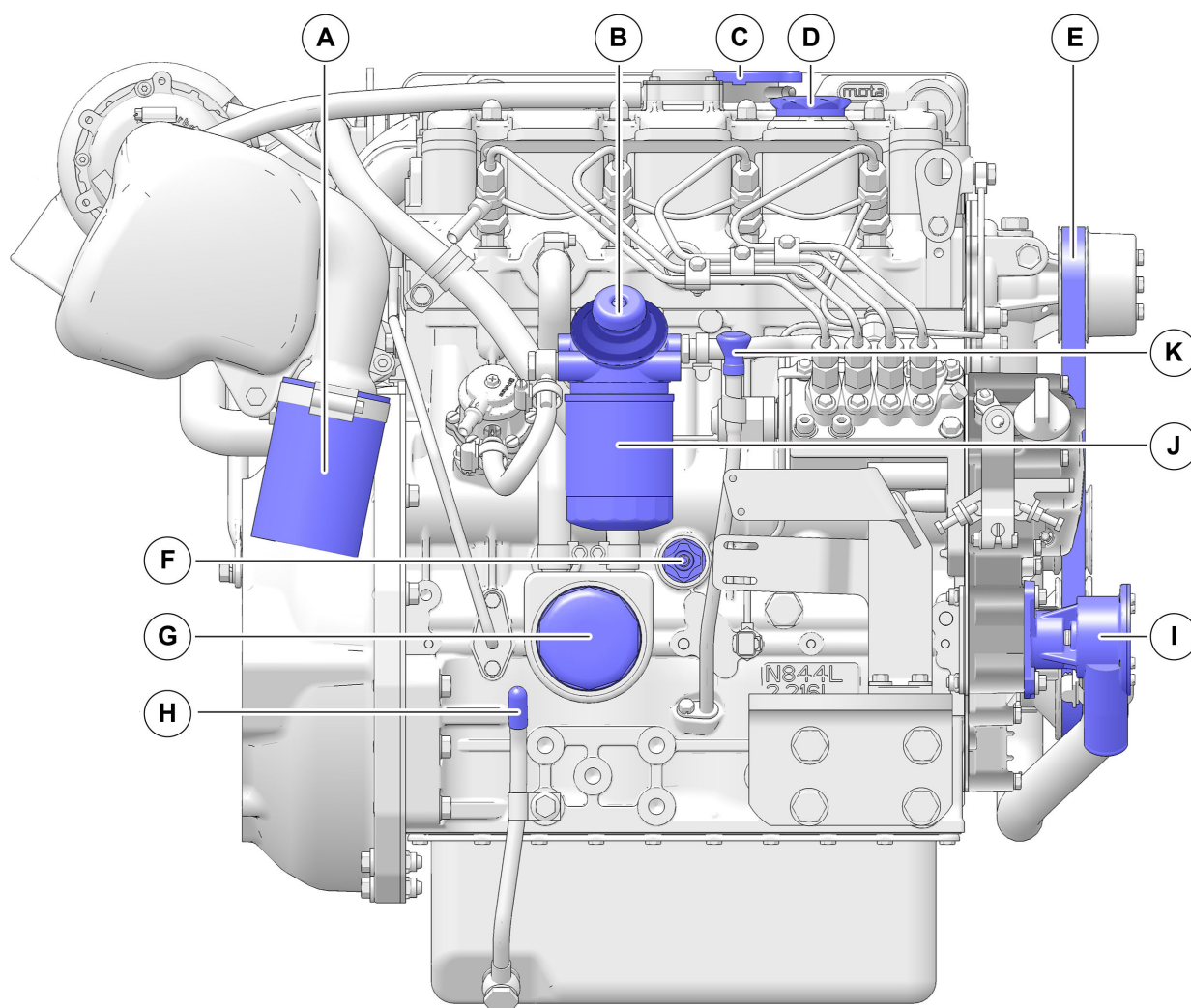


P0030923

D1-13/20/30 - D2-40

- | | | | |
|---|--|---|--|
| A | Filtre à air | F | Filtre à carburant |
| B | Pompe d'amorçage, filtre à carburant | G | Vidange du liquide de refroidissement, bloc moteur |
| C | Jauge de niveau, huile moteur | H | Filtre à huile |
| D | Filtre d'huile moteur | I | Vidange de l'huile moteur |
| E | Vase d'expansion, eau de refroidissement | J | Courroie d'entraînement, pompe à eau/alternateur |
| | | K | Pompes à aubes, eau de mer |

Vidange d'eau de mer de l'autre côté du moteur ; la vidange est montée sur l'échangeur de chaleur.



P0030933

D2-50/55/60/75

- | | | | |
|---|--|---|--|
| A | Filtre à air | F | Vidange du liquide de refroidissement, bloc moteur |
| B | Pompe d'amorçage, filtre à carburant | G | Filtre à huile |
| C | Remplissage du liquide de refroidissement/
Niveau d'expansion | H | Vidange de l'huile moteur |
| D | Filtre d'huile moteur | I | Pompes à aubes, eau de mer |
| E | Courroie d'entraînement, pompe à eau/
alternateur | J | Filtre à carburant |
| | | K | Jauge de niveau d'huile, huile moteur |

Vidange d'eau de mer de l'autre côté du moteur ; la vidange est montée sur l'échangeur de chaleur.

Schéma de maintenance

Le moteur Volvo Penta et son équipement sont conçus pour une durée de vie et un fonctionnement optimaux. Le moteur est conçu de manière à ce que son impact sur l'environnement soit minimal. Ces qualités seront conservées et des dysfonctionnements inutiles évités si l'entretien est réalisé conformément au programme d'entretien.

Périodicité d'entretien

Le contenu d'entretien est disponible dans le Protocole d'entretien qui peut être téléchargé sur **www.volvopenta.com**.

Recherche sous onglet : Manuels.

Périodicité d'entretien prolongée

Dans certaines circonstances, les intervalles entre les vidanges d'huile moteur peuvent être prolongés. Pour déterminer si la périodicité d'entretien peut être prolongée, les conditions de Volvo Penta concernant la périodicité d'entretien prolongée doivent être respectées et une analyse de l'huile doit être effectuée, voir *Système de lubrification, en page 50*.

Le concessionnaire Volvo Penta a plus d'informations.

Lorsqu'il y a à la fois un temps de calendrier et des heures de fonctionnement, effectuer le point d'entretien au premier terme échu.

Vérification générale

Contrôle général

Prendre l'habitude de contrôler visuellement le moteur et le compartiment moteur avant de le démarrer et après, lorsqu'il est éteint. Ceci permet d'identifier rapidement tout comportement anormal se produisant ou susceptible de se produire.

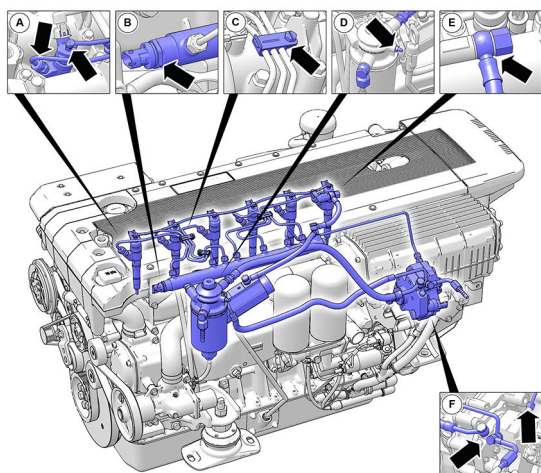
Ce contrôle ne prend que quelques minutes et peut permettre de prévenir des dysfonctionnements graves et des dépenses lourdes.

Les images sont génériques et s'appliquent à tous les moteurs. Elles montrent certains composants et systèmes.

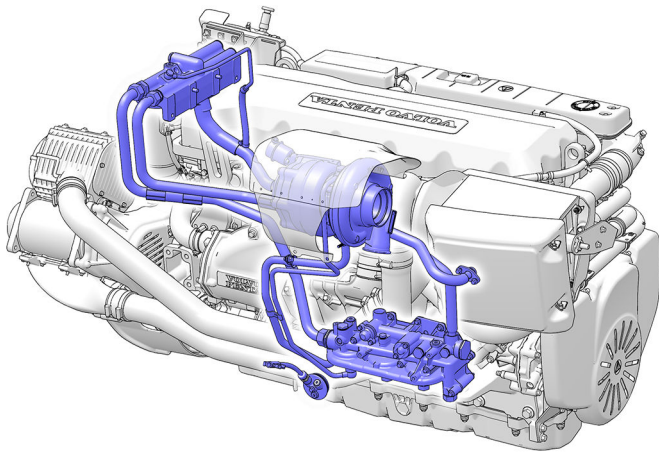
Le contrôle s'applique à tous les composants du système.

Veiller plus particulièrement aux fuites d'huile au niveau de :

- Connexions des injecteurs
- Rail commun, remplacement
- Contrôler toutes les pièces fixées
- Filtre à carburant
- Tuyau/flexibles carburant
- Pompe à carburant

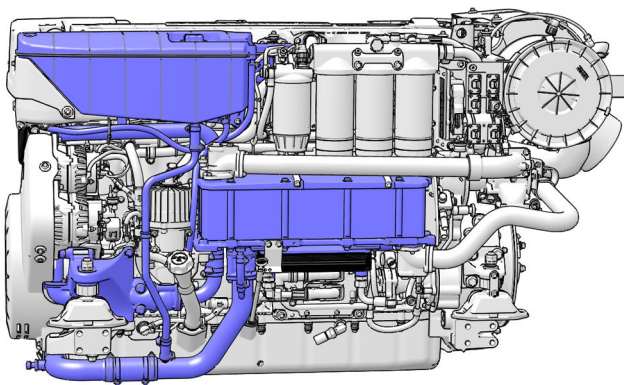


P0026583



P0026582

Fuite d'huile au niveau des branchements du turbocompresseur, tuyaux/flexible carburant, capteurs d'huile, filtre et carter d'huile. Contrôler toutes les pièces fixées.



P0026581

Fuite de liquide de refroidissement au niveau des pompe de liquide de refroidissement, vase d'expansion, refroidisseur de liquide de refroidissement, refroidisseur d'huile, refroidisseur d'air de suralimentation, flexibles de liquide de refroidissement. Contrôler toutes les pièces fixées.

Contrôler également :

- Courroies d'entraînement
- Câblage endommagé
- Câblage desserré
- Fixations desserrées
- Flexibles d'échappement
- Flexibles/raccords de flexible aux transmissions

⚠ AVERTISSEMENT !

Les accumulations de carburant, d'huile et de graisse sur le moteur ou dans le compartiment moteur présentent un risque d'incendie et doivent être éliminées dès leur découverte.

⚠ AVERTISSEMENT !

Si vous découvrez une fuite d'huile, de carburant ou de liquide de refroidissement, en rechercher la cause et corriger le problème avant de démarrer le moteur afin d'éviter tout risque d'incendie.

Respecter les consignes suivantes afin d'éviter toute détérioration de l'unité de commande du moteur et autres composants électroniques.

IMPORTANT !

Mettre hors tension à l'aide de l'interrupteur principal avant de brancher ou de débrancher un connecteur.

Conseil général pour la protection électronique

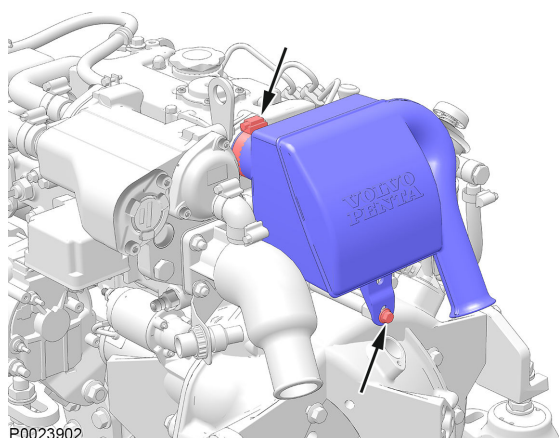
- Ne jamais couper le courant avec le coupe-circuit principal lorsque le moteur tourne.
- Ne jamais débrancher un câble de batterie lorsque le moteur tourne.
- Mettre hors tension à l'aide des interrupteurs principaux ou débrancher les câbles de la batterie lors de la charge rapide des batteries.
- **REMARQUE!** Il n'est pas nécessaire de couper le courant avec les interrupteurs principaux en condition normale de charge.
- Utiliser uniquement des batteries en guise d'aide au démarrage. Une unité de démarrage par câbles peut fournir de très fortes tensions pouvant endommager l'unité de commande et autres composants électroniques.
- Être extrêmement prudent de manière à ce que les bornes du faisceau n'entrent pas en contact avec de l'huile, de l'eau ou des salissures si un connecteur est retiré d'un capteur.

Filtre à air

D1-13/20/30 - D2-40

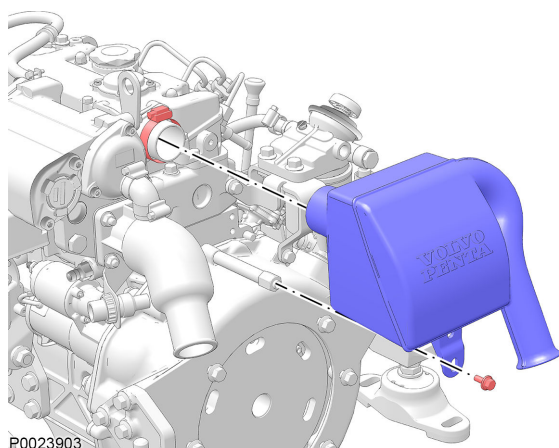
Remplacement du filtre à air

- Déposer le collier de serrage autour du raccord du filtre.
- Déposer le boulon au fond du filtre.



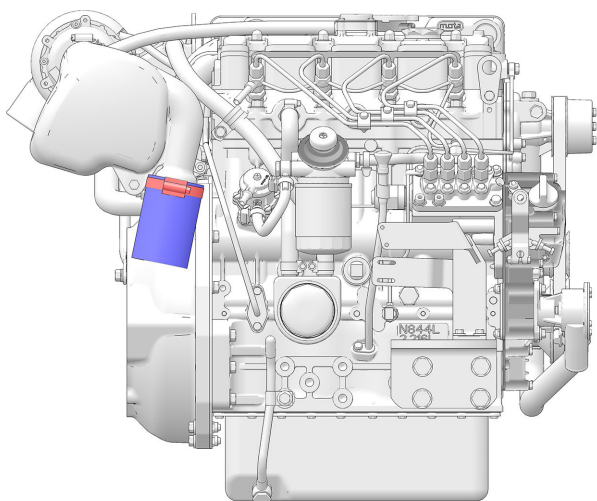
- Déposer la pompe en la tirant tout droit vers l'extérieur.
- Monter le filtre neuf.
- Fixer les colliers de serrage.
- Installer le boulon inférieur.

REMARQUE ! Mettre le filtre usagé au rebut. Il ne peut pas être nettoyé.

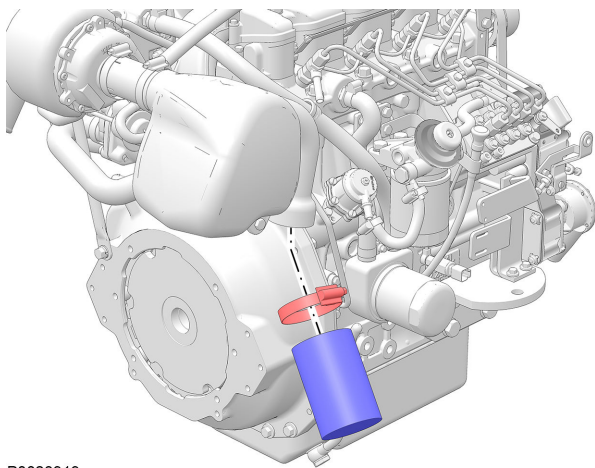


D2-50/55/60/75**Remplacement du filtre à huile**

- Enlever les colliers de serrage.



P0023918



P0023919

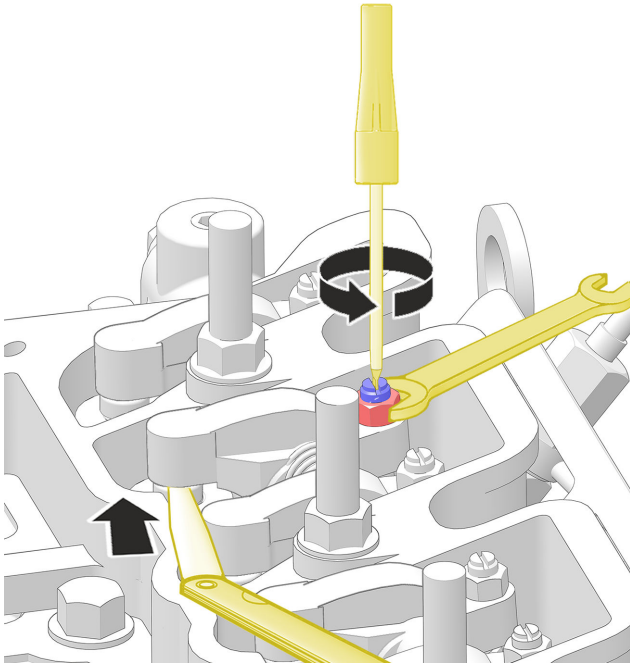
- Enlever le filtre.
- Installer le filtre neuf.
- Fixer les colliers de serrage.

REMARQUE ! Mettre le filtre usagé au rebut. Il n'est pas prévu pour être nettoyé.

Soupapes, réglage

Le réglage du jeu des soupapes est un élément d'entretien. Noter les intervalles d'entretien du moteur. Des instructions détaillées sont disponibles dans le manuel d'atelier.

REMARQUE ! Lors du réglage du jeu des soupapes, le moteur doit être froid.



P0026752

Système de lubrification

Lors de manipulation de produits chimiques, carburants et huiles de lubrification, remplacement

REMARQUE ! Appliquer une crème protectrice pour les mains et toujours utiliser des gants de protection pour les travaux impliquant de l'huile, du carburant et autres produits similaires. Un contact cutané continu avec de l'huile moteur assèche la peau et peut être dangereux.

Huile moteur, Vérification du niveau

REMARQUE ! Il est très important que l'huile moteur soit maintenue à un niveau approprié pour une lubrification correcte du moteur.

Un niveau d'huile élevé entraîne une consommation accrue d'huile et peut entraîner un encrassement du silencieux et / ou de la ventilation du carter moteur fermé.

Un niveau d'huile bas peut entraîner le grippage des pistons, l'usure du moteur et sa surchauffe.

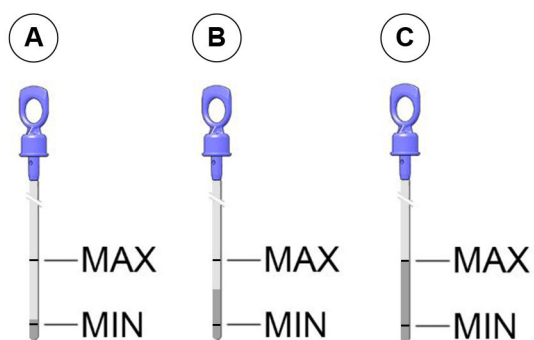
Contrôle du niveau d'huile, moteur chaud.

- S'assurer que le moteur est de niveau.
- Arrêter le moteur ; attendre quelques minutes puis mesurer le niveau.

Contrôle du niveau d'huile, moteur froid. (recommandée)

- S'assurer que le moteur est de niveau.
- La mesure du niveau d'huile est la plus fiable avant le démarrage du moteur

Vérifier que le niveau d'huile se situe entre les repères min et max de la jauge.



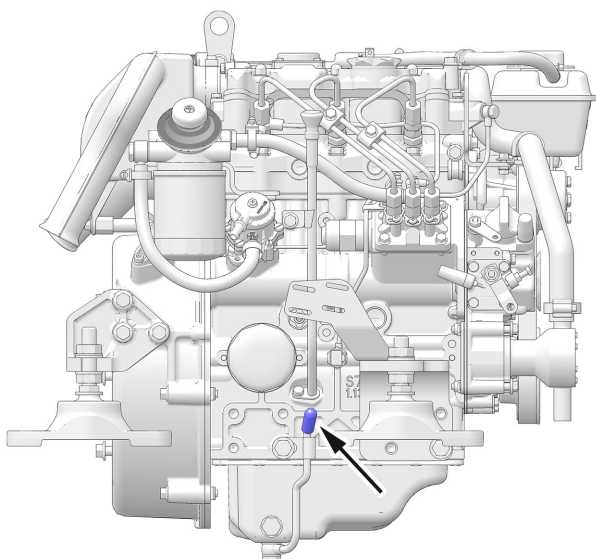
- A Niveau d'huile sur le repère MIN : faire l'appoint d'huile jusqu'à ce que le niveau se trouve entre mini et maxi.
- B **Niveau d'huile optimal** , ne **PAS** faire l'appoint d'huile.
- C Niveau d'huile au marquage maximum ; ne **PAS** ajouter d'huile.

P0028585

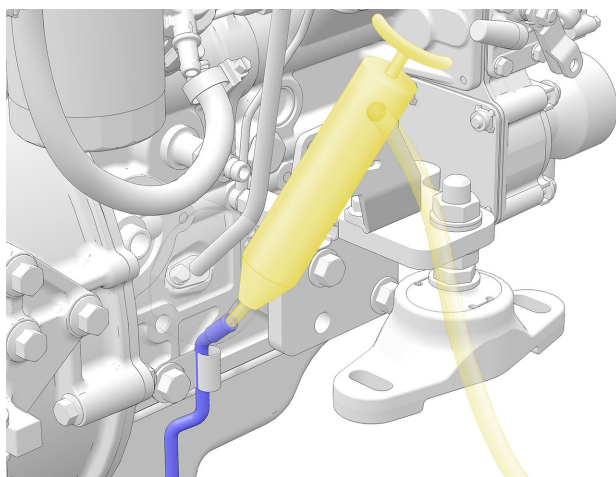
REMARQUE ! Ne jamais ajouter trop d'huile moteur.

Huile moteur, vidange

- Vidanger l'huile moteur en enlevant le bouchon sur le tuyau, sous le support de la jauge.



P0023883



P0026753

- Brancher une pompe à vide et aspirer l'huile par le tuyau.

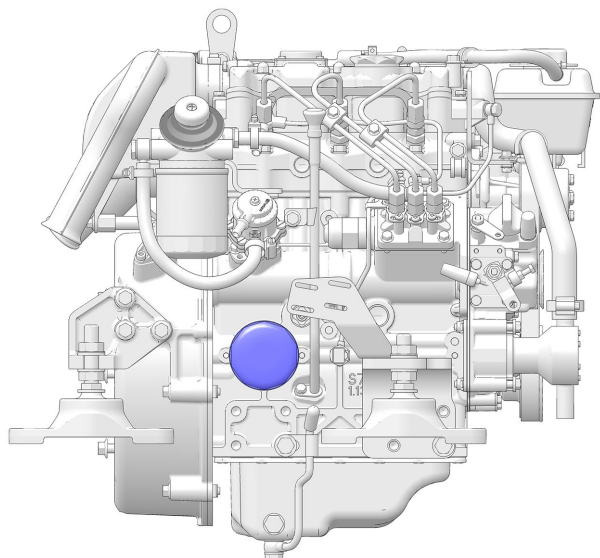
REMARQUE ! Si le moteur est chaud, la vidange sera plus rapide.

REMARQUE ! Porter l'huile à une station de recyclage.

Filtre à huile, échange

Nous recommandons fortement de n'utiliser que les filtre à huile approuvés par Volvo Penta.

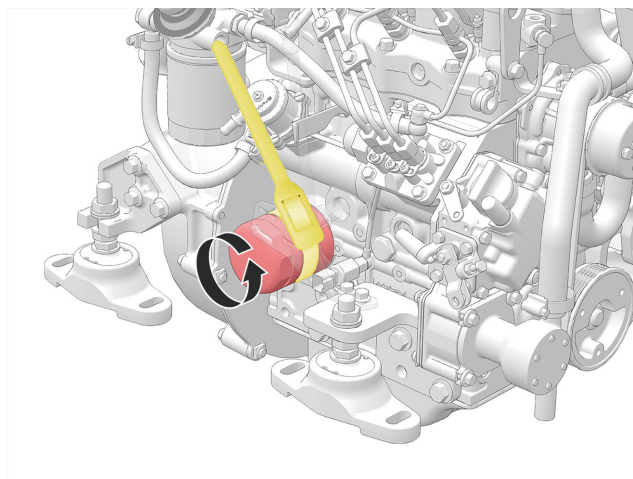
Un type erroné de filtre à huile pourrait augmenter l'usure et les dommages, par exemple aux paliers et au vilebrequin.



P0023885

Dépose

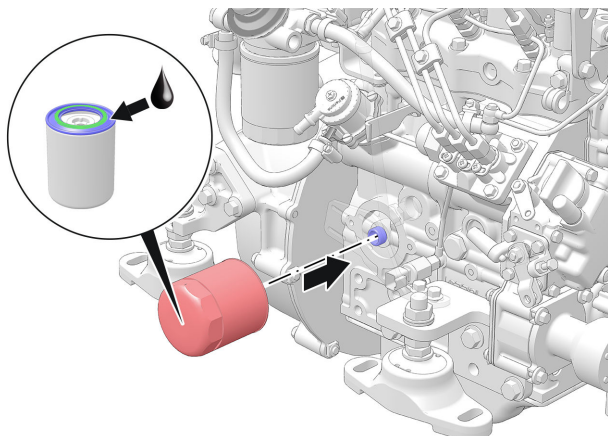
- Nettoyer autour du filtre.
- Enlever le filtre en utilisant des pinces à filtre.
- Se tenir prêt à recueillir les déversements d'huile.



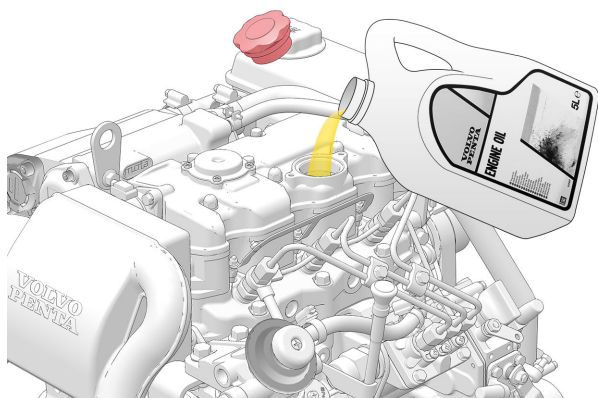
P0026754

Installation

- Lubrifier le joint d'étanchéité avec de l'huile moteur avant de l'installer.
- Installer le filtre. Serrer à la main jusqu'au bout, puis ajouter un demi-tour.

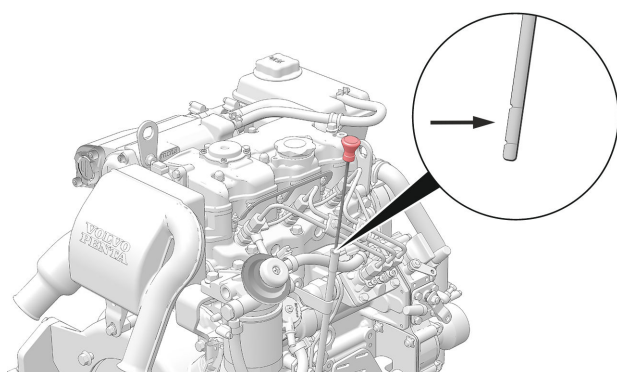


P0030926



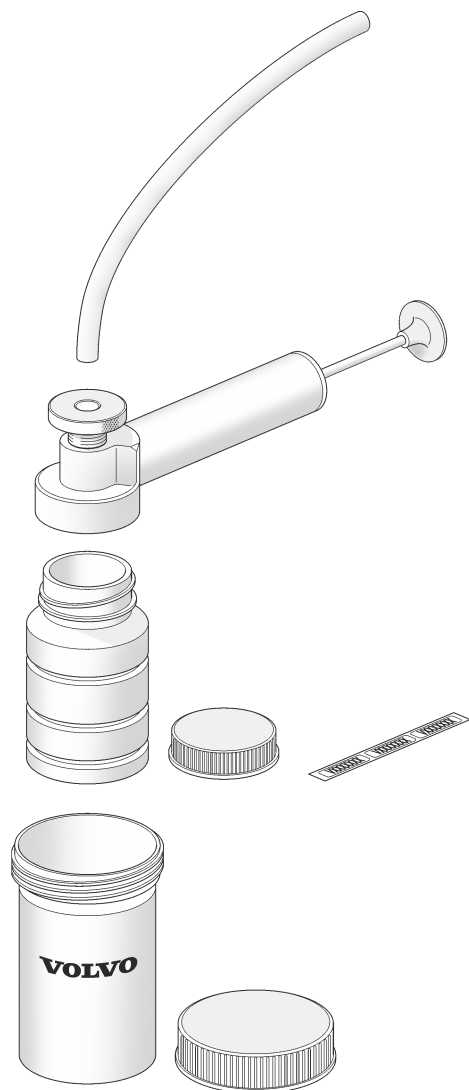
P0030925

- Remplir avec le volume d'huile requis ; voir *Caractéristiques techniques, en page 31.*
- Démarrer le moteur.
- Vérifier l'absence de fuites.



P0026757

- Arrêter le moteur et contrôler le niveau d'huile au bout de quelques minutes.
- Faire l'appoint si nécessaire.



P0022867

Analyse d'huile Volvo Penta

L'analyse d'huile de Volvo Penta fournit un diagnostic poussé sur l'état du groupe propulseur. L'analyse de l'huile contient des informations par exemple sur la présence d'eau, les teneurs du carburant, les impuretés et la quantité de particules métalliques dans l'huile suite à l'usure des composants.

Grâce aux signes d'alerte précoces fournis par l'analyse d'huile, la maintenance préventive et le remplacement des composants peuvent être prévus de manière à ce que les immobilisations imprévues soient évitées.

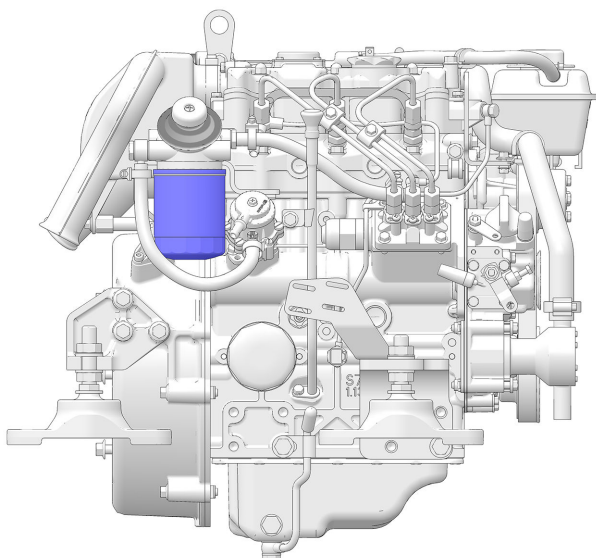
Certains moteurs permettent des intervalles de vidange d'huile plus longs. Deux registres d'entretien différents sont disponibles pour ces moteurs. Se reporter au Product Center de Volvo Penta

Afin d'en savoir plus sur l'Analyse d'huile de Volvo Penta, nous recommandons nos formation en ligne.

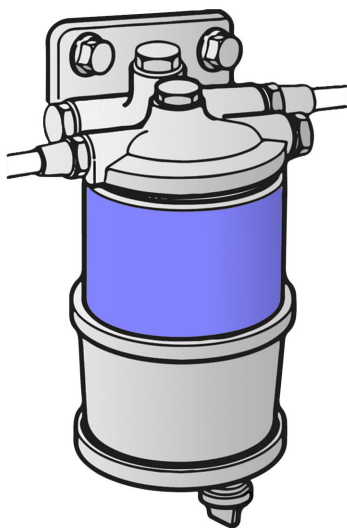
Système d'alimentation

Généralités

Le système d'alimentation est équipé en série d'un filtre à fines. De plus, l'installation comporte souvent un préfiltre dont la cartouche doit également être changée.



P0023872



P0026758

L'illustration montre un préfiltre à carburant typique.

Filtre à carburant, échange

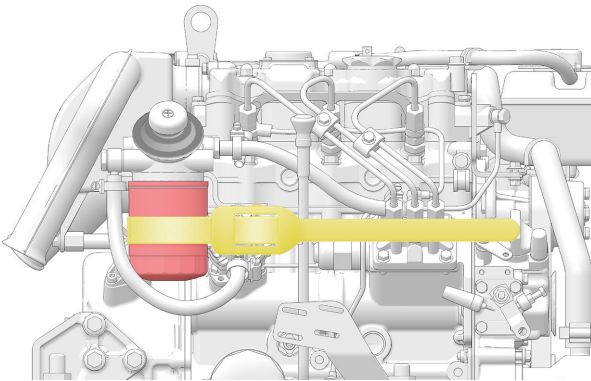
⚠ AVERTISSEMENT !

Risque d'incendie. Toute intervention sur le système d'alimentation doit être effectuée sur un moteur froid. Des fuites et des projections de carburant sur des surfaces chaudes ou des composants électriques peuvent provoquer un incendie.

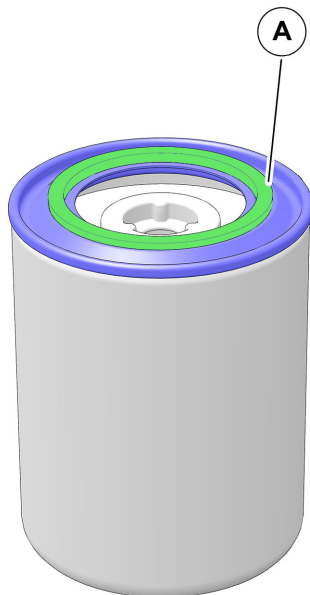
IMPORTANT !

Ne pas remplir le filtre neuf de carburant avant son installation ; des contaminants risqueraient de pénétrer dans le système et entraîner des dysfonctionnements ou des dommages.

- Nettoyer autour du filtre à carburant.
- Enlever le filtre à carburant à l'aide d'un extracteur de filtre approprié.
- Essuyer tous les déversements de carburant.



P0026759



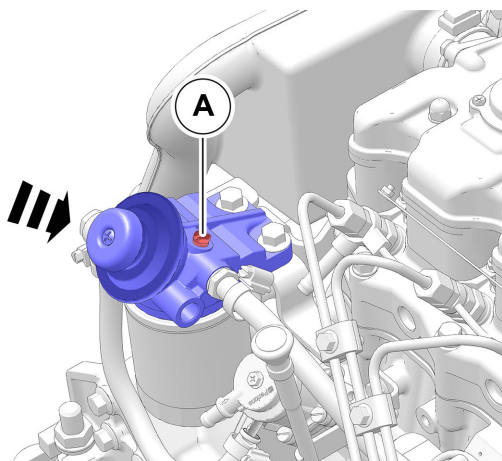
- Lubrifier la surface d'étanchéité (A) avec du diesel et installer un filtre neuf. Serrer le filtre conformément aux instructions indiquées sur celui-ci, ou bien le serrer, puis ajouter 1/2 tour supplémentaire.
- Purger le système de carburant.
- Remplacer la partie intérieure du préfiltre en même temps, le cas échéant.

P0030635

Système d'alimentation, purge

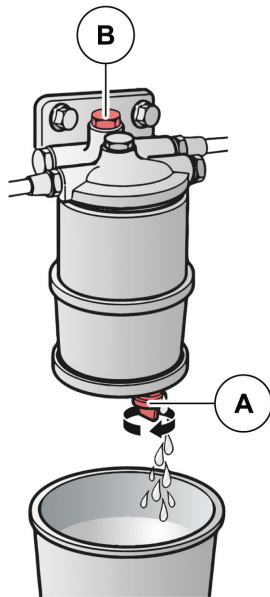
⚠ ATTENTION !

Ne jamais desserrer une canalisation de carburant ou un composant en aval de la pompe à carburant pour purger. La pression du carburant est extrêmement élevée et un jet peut pénétrer sous la peau.



P0030918

- Purger avec la pompe manuelle au-dessus du filtre.
- Ouvrir la vis de purge (A).
- Pomper manuellement jusqu'à ce que du carburant sans bulles d'air s'écoule.
- Fermer la vis de purge (A).



P0023893

Purge du préfiltre à carburant.

Lors du remplacement du préfiltre à carburant, l'ensemble du filtre doit être purgé après remplacement.

- Purger l'ensemble du filtre en ouvrant la vis (B) sur le dessus, puis en pompant à la main avec la pompe à carburant du moteur.
- Fermer la vis (B) une fois que du carburant sans bulles d'air s'écoule.

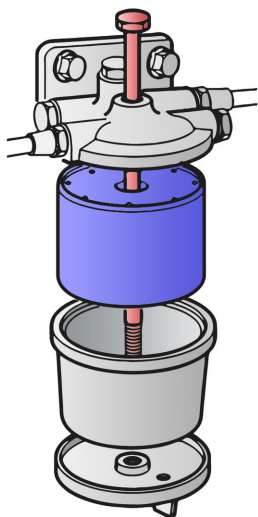
REMARQUE ! La vis de purge de la pompe à carburant sur le moteur ne doit pas être ouverte lors de la purge du préfiltre.

Purge du préfiltre à carburant.

- Placer un récipient de récupération sous le filtre pour récupérer les déversements de carburant.
- Ouvrir la vis de vidange (A) en bas et la vis de purge (B) sur le dessus.
- Vérifier que du carburant propre sort.
- Fermer la vis de vidange (A) et la vis de purge (B).

REMARQUE ! La jauge de niveau d'huile (A) est fabriquée en plastique, ne pas trop la serrer. Visser jusqu'à ressentir une légère résistance puis serrer d'1/4 de tour supplémentaire.

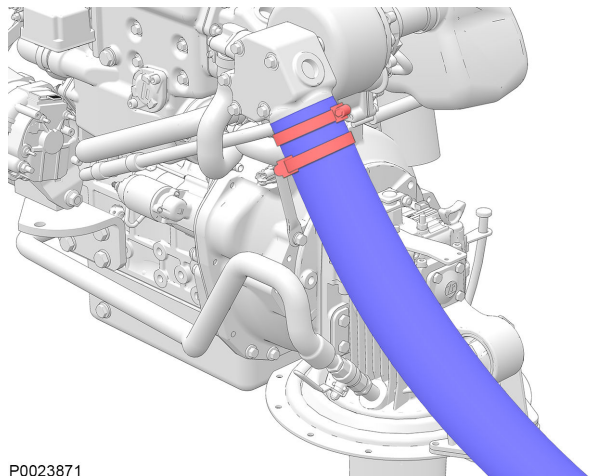
REMARQUE ! Si de l'eau sort par le préfiltre à carburant, le réservoir de carburant doit être complètement vidangé et entièrement nettoyé.

**Préfiltre**

Démonter le préfiltre à carburant comme sur la figure, avec le boulon à passage en son centre.

P0023894

Système d'échappement



P0023871

Flexible d'échappement

Inverseur/transmission en S :

Vérifier le tuyau d'échappement. Vérifier qu'il n'y a pas de fissures ou fuites (échappement, eau de refroidissement).

En cas de fuite, remplacer le tuyau.

Vérifier que les colliers de serrage du tuyau sont fermement fixés.

Système de refroidissement

Niveau du liquide de refroidissement, contrôler et appoint

⚠ Avertissement !

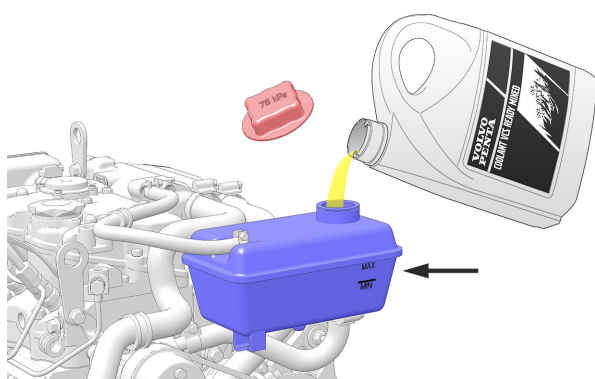
Ne pas ouvrir le bouchon de remplissage du liquide de refroidissement lorsque le moteur est chaud. De la vapeur ou du liquide brûlant peuvent être projetés et provoquer de graves brûlures.

REMARQUE ! Nous conseillons fortement de n'utiliser que le liquide de refroidissement VCS approuvé par Volvo Penta.

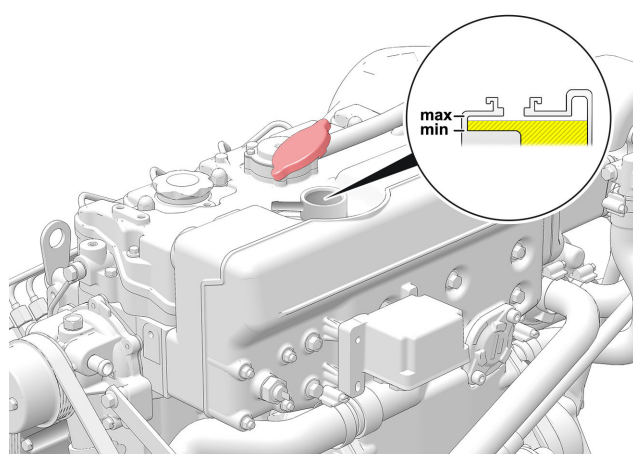
REMARQUE ! Vérifier chaque année la capacité de protection (le point de congélation) si le liquide antigel n'est pas remplacé.

Contrôler le niveau du liquide dans le vase d'expansion lorsque le moteur est froid. Complétez si nécessaire.

Pour les moteurs D1-D2/40, contrôler le niveau par rapport au repère à l'extérieur du vase.



P0026760

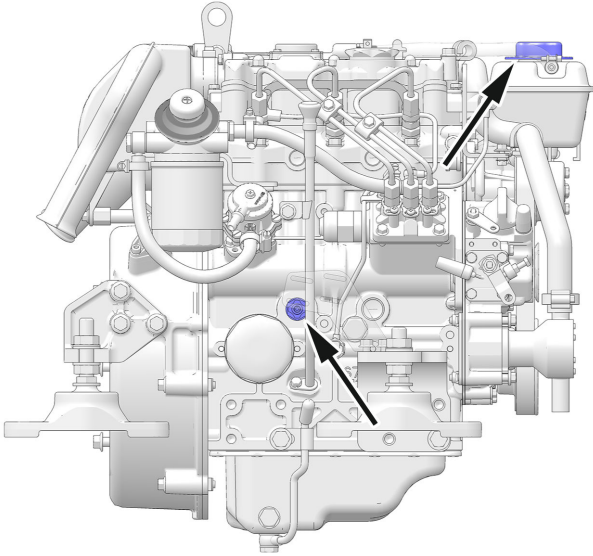


P0026761

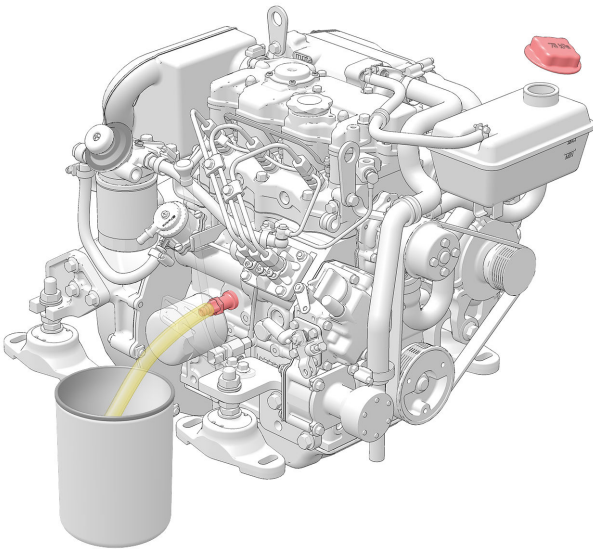
Pour les moteurs D2-50/55/60/75, contrôler le niveau sous le bouchon du radiateur.

Lors du remplacement du liquide de refroidissement.

- Brancher un flexible à l'embout de vidage du liquide de refroidissement, sur le côté du moteur.



P0023877



P0026762

- Placer un récipient destiné à récupérer le liquide à côté du moteur.
- Ouvrir le bouchon de vidage et le bouchon de la cuve d'expansion.
- Vidanger le liquide de refroidissement.
- Fermer le bouchon de vidage et remplir avec du liquide de refroidissement neuf.
- Démarrer le moteur et le laisser tourner au ralenti pendant un moment sans charge.
- Éteindre le moteur et contrôler le niveau.

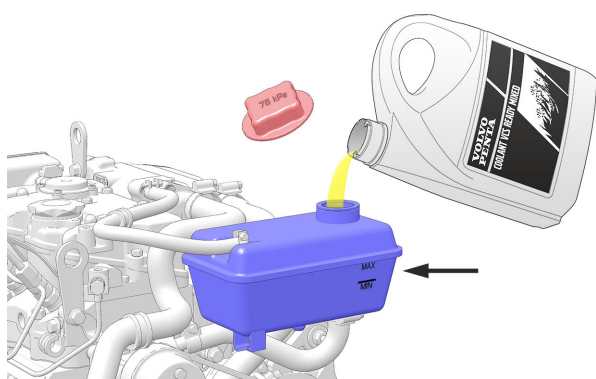
REMARQUE ! Si le bateau possède un élément chauffant branché au système de refroidissement du moteur, celui-ci doit également être vidangé lors du remplacement du liquide de refroidissement.

REMARQUE ! Porter le liquide de refroidissement usagé à une station de recyclage pour élimination.

Remplissage d'un système vide

REMARQUE ! Mélanger le liquide de refroidissement à l'avance afin que le système soit rempli avec le bon mélange (ceci s'applique aux liquides concentrés). Ne pas démarrer le moteur tant que le système n'est pas complètement rempli.

REMARQUE ! Si un élément chauffant branché au système de refroidissement du moteur, la soupape de contrôle de la chaleur doit être ouverte et l'installation doit être purgée pendant le remplissage.



P0026760

- Contrôler que les points de vidange sont fermés.
- Remplir avec du liquide de refroidissement jusqu'à ce que le niveau soit au-dessus du repère MIN dans le vase d'expansion.
- Lorsque le circuit de refroidissement est rempli, démarrer le moteur et le laisser tourner à vide pendant quelques minutes.
- Ouvrir les purgeurs pendant un certain temps afin de permettre à l'air emprisonné de s'échapper.
- Augmenter la vitesse du moteur à 1 600-1 700 tr / min et continuer quelques minutes.
- Arrêter le moteur et le laisser refroidir. Vérifier ensuite le niveau du liquide.
- Démarrer le moteur. Démarrer le moteur à nouveau et le laisser tourner jusqu'à ce qu'il atteigne sa température normale de service (lorsque le thermostat s'ouvre). Laisser refroidir et vérifier le niveau du liquide de refroidissement.

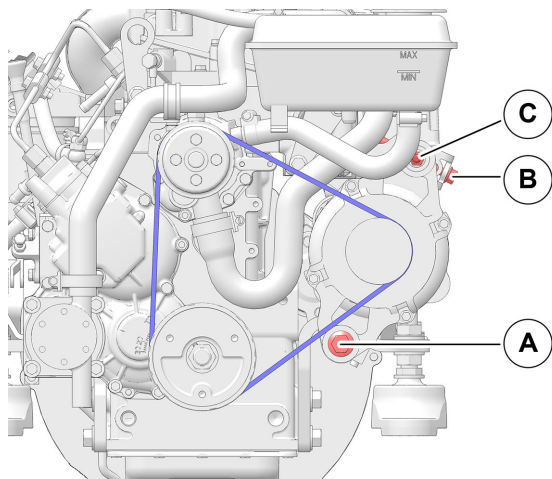
REMARQUE ! Ne pas vidanger le système si le moteur doit rester en stockage pendant une période prolongée. Le liquide de refroidissement contient des additifs anticorrosion.

Courroies d'entraînement, remplacement

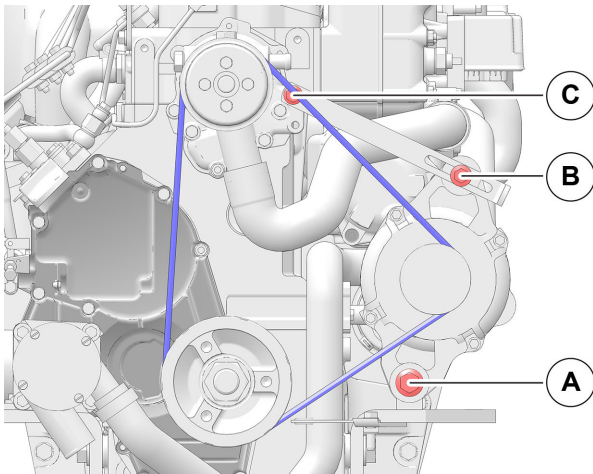
Le moteur possède une courroie d'entraînement qui entraîne l'alternateur et la pompe de liquide de refroidissement.

Remplacement de courroie D1-13/20 — 30/D2-40

- Dévisser les boulons (A) et (C).
- Déplacer l'alternateur vers le moteur en vissant le boulon (B) et en libérant la courroie.
- Remplacer la courroie
- Tendre la courroie de l'alternateur en vissant le boulon (B) jusqu'à atteindre un jeu de 3–4 mm. Serrer ensuite les boulons (A) et (C).



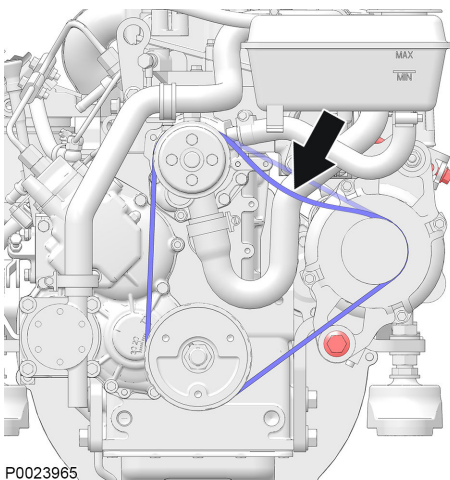
P0030921



P0030932

Remplacement de courroie D2-50/60/55/75

- Dévisser les boulons (A), (B) et (C) afin d'ajuster manuellement l'alternateur.
- Pousser l'alternateur vers le moteur et libérer la courroie.
- Remplacer la courroie
- Tendrer la courroie de l'alternateur jusqu'à atteindre un jeu de 3–4 mm. Serrer les boulons.



P0023965

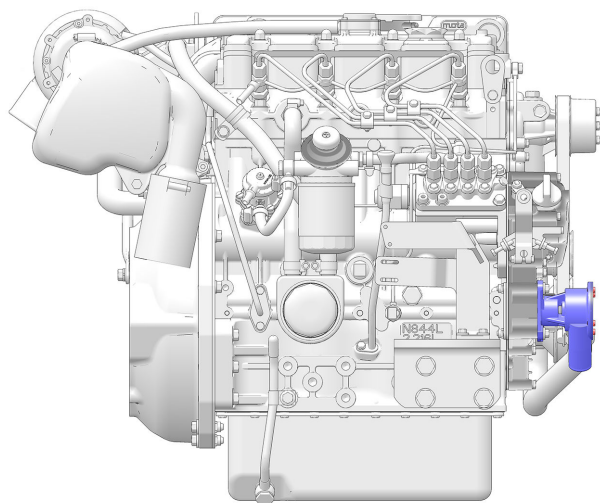
Tension de la courroie, moteurs D1 et D2 (tous)

Contrôler la courroie d'entraînement après que le moteur ait tourné, lorsque la courroie est chaude. Il doit être possible d'appuyer sur la courroie sur une hauteur de 3 à 4 mm entre les poulies.

Pompe eau de mer, roue à aubes, remplacer

⚠ AVERTISSEMENT !

Risque de pénétration d'eau. Fermer et vidanger le circuit d'eau brute avant toute intervention sur le système.

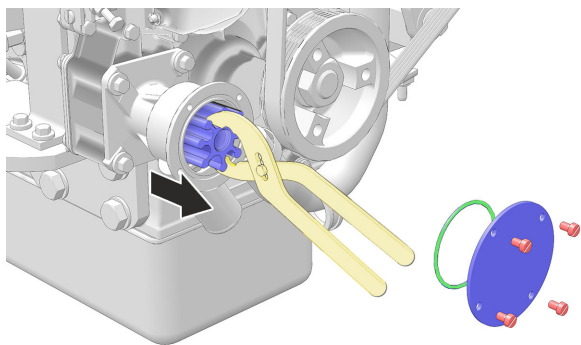


P0023895

Nettoyer et vérifier les composants internes et externes de la pompe à eau de mer, tels que le couvercle de la turbine et de la roue à aubes. Remplacer en cas de dommages sur le couvercle ou le caoutchouc. Sinon, remplacer la roue à aubes aux intervalles indiqués dans le calendrier de maintenance.

Contrôler aussi les flexibles d'eau entrant et sortant de la pompe à roue. S'ils sont secs, gonflés ou présentent d'autres signes de dommages, ils doivent être remplacés par de nouveaux.

REMARQUE ! L'illustration montre la pompe à roue sur les moteurs D2-50/55/60/75. La position est la même sur les moteurs D1-13/20/30 – D2-40.

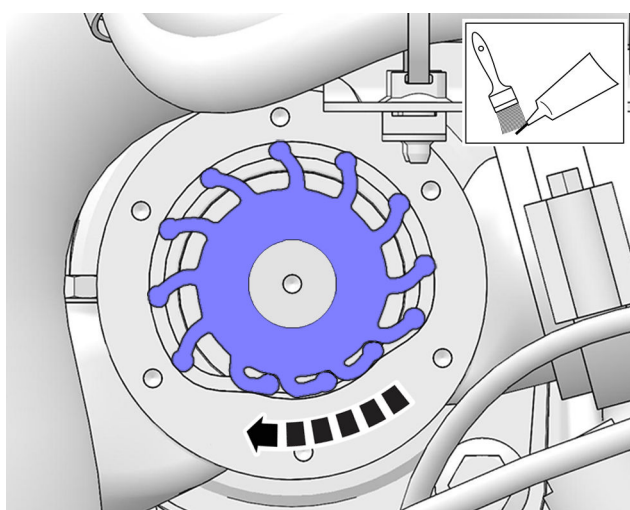


P0030929

Dépose

- Fermer le bouchon d'eau de refroidissement si le bateau est à l'eau.
- Enlever les boulons en maintenant le capot sur la pompe à roue.
- Retirer la roue à l'aide d'un extracteur de roue ; notez le sens de rotation.
- Remplacer la roue si elle présente des fissures ou autres défauts.

Installation

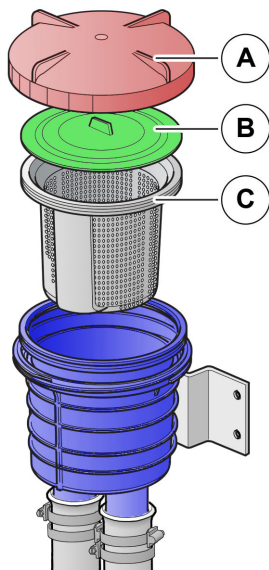


P0026764

- Lubrifier l'intérieur du carter de la pompe et la roue à l'aide de glycérine.
- Enfoncer la roue en imprimant un mouvement de rotation dans le sens du débit (le même sens que la roue remplacée).
- Mettre le capot en place ; utiliser un joint neuf.
Couple de serrage : **6 Nm**
- Ouvrir le bouchon d'eau de refroidissement.
- Démarrer le moteur. Vérifier l'absence de fuites lorsque le moteur démarre.

REMARQUE ! La roue peut être endommagée en cas d'utilisation de lubrifiant autre que de la glycérine.

Filtre à eau de mer, vérification/ nettoyage

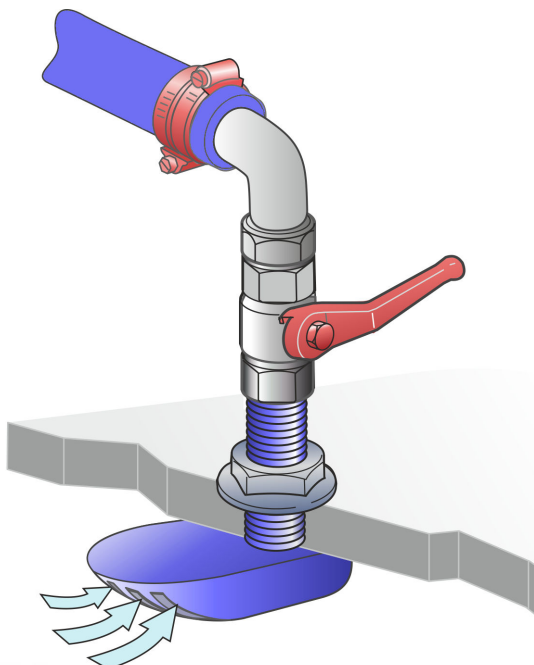


P0030928

Le filtre à eau FSC installé sur le moteur doit être nettoyé conformément au calendrier d'entretien. Si l'eau sur laquelle le bateau navigue contient de nombreuses impuretés, des algues, etc., le filtre doit être contrôlé plus fréquemment que ce que prévoit le calendrier d'entretien. Sinon, le filtre risquerait de se boucher et de provoquer une surchauffe du moteur.

- Fermer le robinet d'eau de mer.
- Dévisser le bouchon (A).
- Enlever la plaque d'étanchéité (B).
- Sortir la pièce interne (C) et la nettoyer
- Remettre en place dans l'ordre inverse et serrer le bouchon manuellement.
- Ouvrir le robinet d'eau de mer et vérifier l'absence de fuites lorsque le moteur démarre.

REMARQUE ! Vérifier que les colliers des flexibles sont serrés et que les flexibles d'eau de mer ne sont pas endommagés.



P0026225

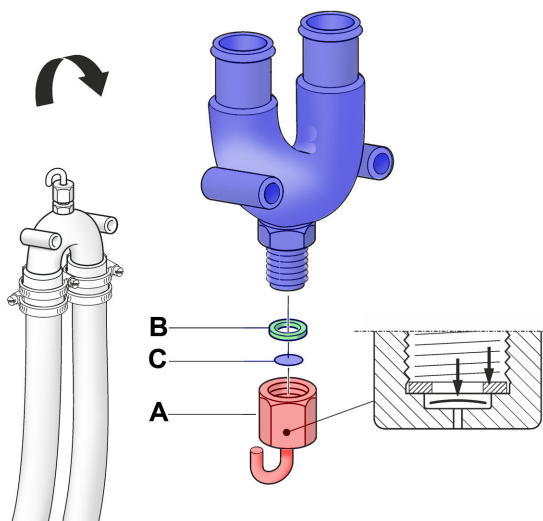
Prise d'eau de refroidissement

Vérifier le fonctionnement du bouchon d'eau de refroidissement lors de chaque intervention de maintenance.

Il doit pouvoir être ouvert et fermé, par exemple pour la maintenance de la roue.

Nettoyer la prise d'eau de refroidissement (grille extérieure) lorsque le bateau est à sec.

REMARQUE ! Vérifier que les colliers des flexibles sont serrés et que les flexibles d'eau de mer ne sont pas endommagés.



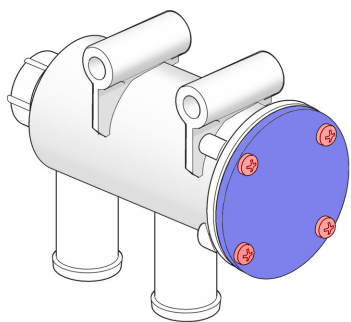
P0030654

Soupape anti-siphonnement

Dans certaines configurations une soupape de dépression est installée dans le tuyau d'eau de mer.

- Fermer le robinet d'eau de mer avant d'intervenir sur la soupape.
- Sortir la soupape. Dévisser le bouchon hexagonal (A).
- Le bouchon comporte un joint d'étanchéité (B) et une membrane (C).
- Nettoyer tous les composants.
- Retourner le boîtier de soupape. Insérer d'abord la membrane, puis le joint.
- Visser le couvercle vers le bas. Si le couvercle est trop serré, la vanne peut cesser de fonctionner.
Couple de serrage : **2 Nm**
- Installer la soupape de dépression sur les flexibles.
- Ouvrir la vanne d'entrée d'eau de mer.
- Vérifier l'absence de fuite lorsque le moteur démarre.

REMARQUE ! Il existe différentes versions de soupape de dépression, mais elles fonctionnent toutes selon le même principe.



P0026743

Transmission

Inverseur

Inverseur, vidange d'huile et échange de filtre

Huile de transmission d'origine Volvo Penta

Dans un environnement marin, il est essentiel que le lubrifiant pour engrenages approprié soit utilisé pour le produit concerné.

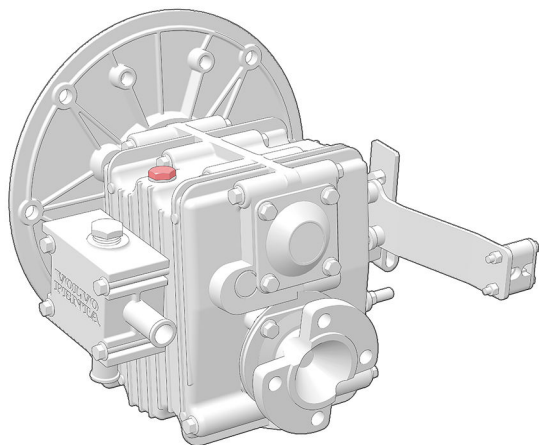
Lors des nombreux tests effectués par Volvo Penta, nous avons sélectionné les huiles qui répondent aux exigences de fonctionnalité et qui, dans les intervalles de vidange, garantissent la durée de vie du produit.

Bien que les huiles de divers fournisseurs répondent à la fois aux classes SAE (viscosité) et API (qualité), leurs additifs diffèrent souvent. Les additifs peuvent représenter jusqu'à 35% du volume total et sont essentiels pour que l'huile puisse gérer une teneur en eau donnée tout en conservant les propriétés lubrifiantes nécessaires. Les additifs affectent également la friction dans l'embrayage.

L'utilisation d'huile appropriée est cruciale pour le bon fonctionnement de la transmission.

REMARQUE ! Pour l'inverseur, se reporter aux fréquences de remplacement d'huile et de maintenance recommandés par le fabricant.

Les inverseurs sont hydrauliques et le système de lubrification est équipé d'un filtre à huile et d'un refroidisseur d'huile.



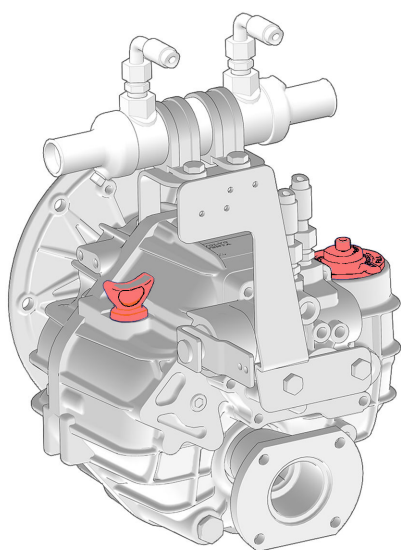
P0026766

Les inverseurs pour D1/D2 :

MS15A-B/A-L

MS25A-A/A-L

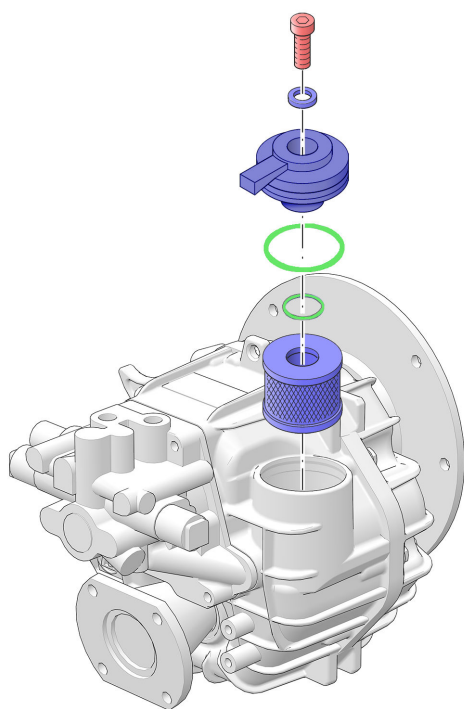
HS25 A-C



P0026232

REMARQUE ! La conception des inverseurs diffère. Lors du remplacement d'huile, les moteurs HS25 possèdent des filtres à huile qui doivent être remplacés.

Tous les inverseurs ne sont pas équipés de filtres à huile.

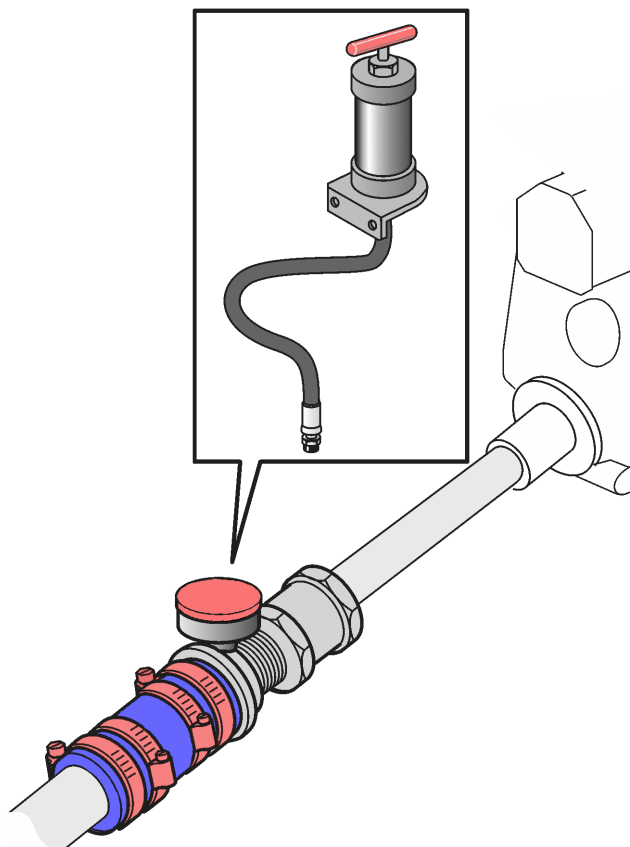


P0030647

Vidange d'huile

- Nettoyer autour du filtre à huile/du filtre afin d'éviter la pénétration d'impuretés.
- Déposer le filtre à huile (HS25).
- Vidanger/aspirer l'huile au point de vidange indiqué (le bouchon en bas, ou par l'orifice de la jauge ou du filtre à huile).
- Lubrifier le joint d'étanchéité/le joint torique sur le nouveau filtre à l'aide d'un fin film d'huile (HS25).
- Installer le filtre à huile neuf (HS25).
- Remplir d'huile neuve. Contrôler le niveau à l'aide de la jauge.
- Démarrer le moteur et le laisser tourner à 1500 tr/min pendant quelques minutes (engager une vitesse/l'inverseur).
- Arrêter le moteur et contrôler le nouveau niveau d'huile.
- Faire l'appoint si nécessaire.

REMARQUE ! Huile conforme à *Caractéristiques techniques, en page 31.*

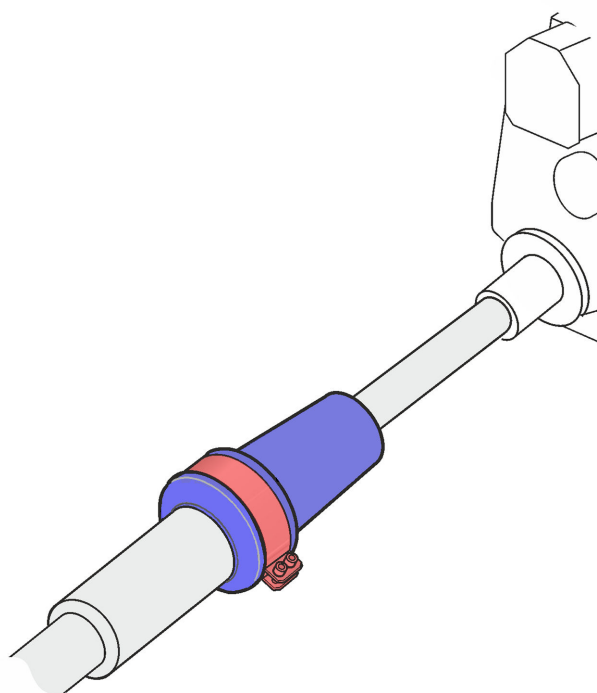


P0026233

Arbre lubrifié avec de la graisse

- Vérifier que la boîte à graisse contient de la graisse.
- Lubrifier l'arbre lors de chaque intervention d'entretien.
- Contrôler le presse-étoupe de l'arbre. En cas de fuite, le joint doit être remplacé.

REMARQUE ! Contrôler que les colliers des flexibles sont bien serrés.



P0026234

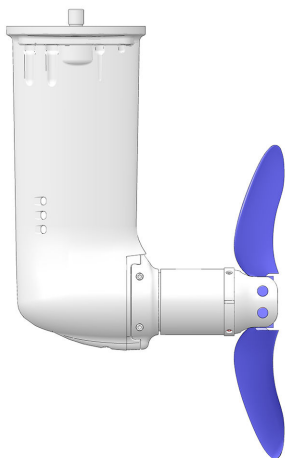
Arbre lubrifié à l'eau

Le manchon en caoutchouc de l'arbre d'hélice est contrôlé lors du lancement afin de s'assurer qu'il ne présente pas de fuites ni de fissures. Pendant la saison, contrôler l'absence de fuites d'eau dans le bateau par le presse-étoupe ; si c'est le cas, le manchon en caoutchouc doit être remplacé.

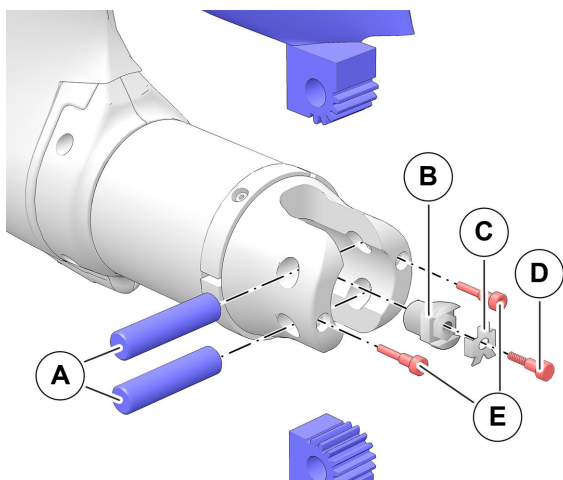
Si le bateau est équipé d'un arbre d'hélice Volvo Penta, ses joints doivent être purgés et lubrifiés immédiatement avant le lancement. Enfoncer environ 1/4 de cuiller à café de graisse hydrofuge dans le joint. Purger les presse-étoupes en les appuyant l'un sur l'autre tout en les appuyant sur l'arbre.

REMARQUE ! Contrôler que le collier est bien serré sur le manchon en caoutchouc.

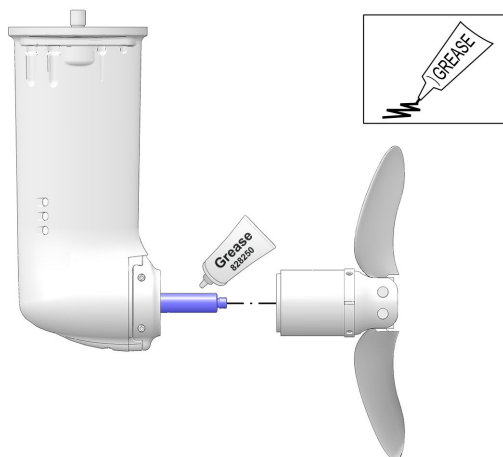
Embase



P0023898



P0030927



P0023964

Hélice

Vérification des dommages

Contrôler l'état des pales de l'hélice.

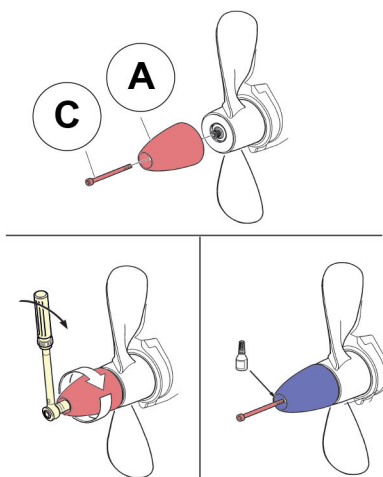
Les dommages éventuels doivent être réparés. Faire faire les réparations et l'équilibrage par un atelier pour hélices.

Lubrification des arbres d'hélice

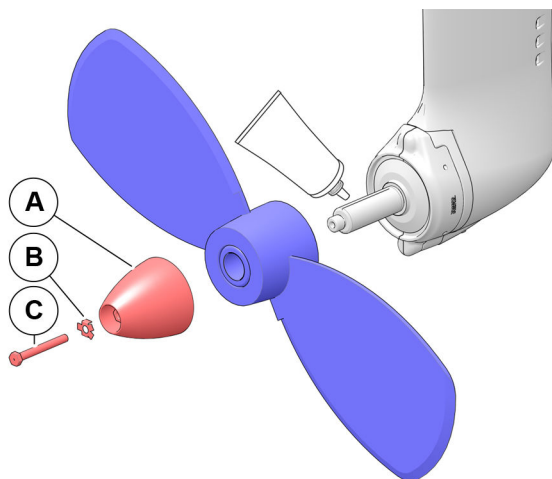
Démonter, nettoyer et graisser les broches avec de la graisse hydrofuge. Cette opération doit être effectuée une fois par an sinon la fonction de rétraction peut se gripper. Lubrifier également les broches de l'arbre d'hélice avec de la graisse hydrofuge.

Hélice repliable

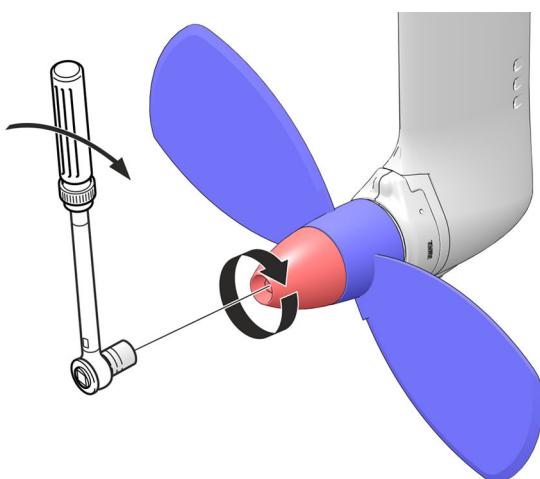
- Déposer les vis (E).
- Sortir les goupilles en les tirant (A).
- Graisser les goupilles de l'hélice repliable (A) (fixation des pales d'hélice)
- Déposer le boulon central (D).
- Déposer (B) et (C).
- Sortir l'ensemble de l'hélice en tirant.
- Graisser les broches de l'arbre d'hélice avec de la graisse hydrofuge.
- Remonter dans l'ordre inverse.
Pour le couple de serrage, voir **Couples généraux de serrage, en page 30.**



P0031801

Ancien modèle

P0031088

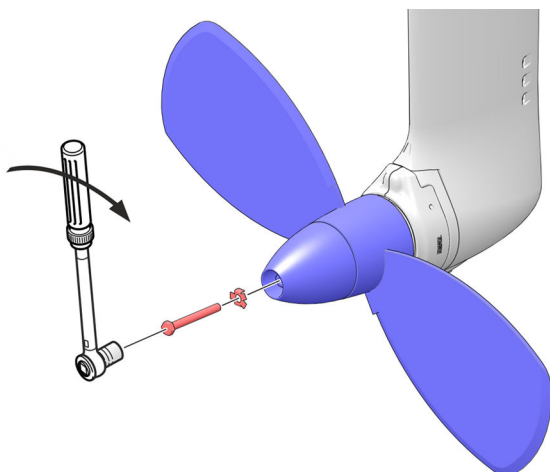
Dernier modèle

P0031089

Hélice, embase en S

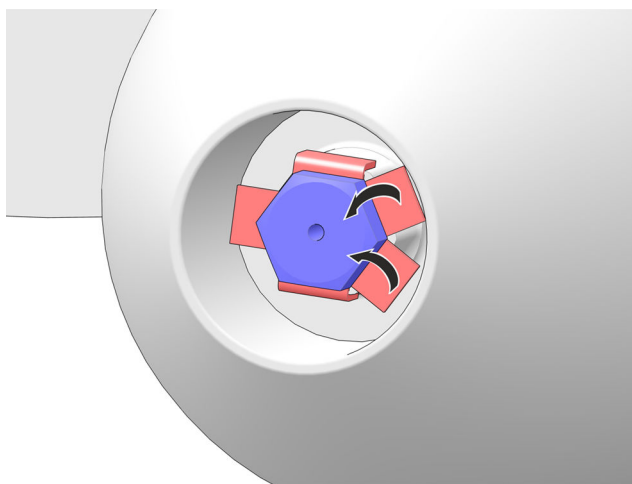
- Mettre le levier de commande en position Marche avant
- Replier la patte de blocage sur la rondelle-frein (B).
- Retirer la vis de blocage (C), la rondelle-frein (B) et le cône d'hélice (A).
- Déposer l'hélice et la douille entretoise.
- Nettoyer et appliquer de la graisse réf. 828250 sur l'arbre d'hélice.

- Monter la douille entretoise et l'hélice sur l'arbre d'hélice.
- Serrer le cône d'hélice (A) au couple de **70 Nm**.



P0031090

- Installer la rondelle-frein (B) et le nouveau boulon (C).
- Serrer le boulon au couple de **20 Nm**



P0031091

- Relever au moins 2 des 3 pattes de blocage pour bloquer le boulon.

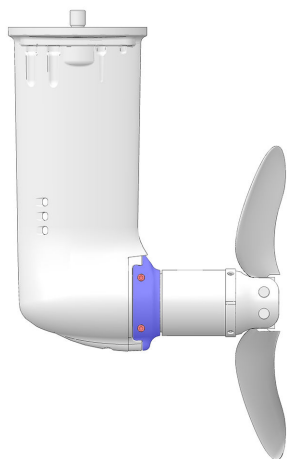
Contrôle des anodes sacrificielles

Vérifier les anodes sur la transmission à chaque mise hors d'eau du bateau. Remplacer les anodes lorsqu'elles ont été consommées à 50 %.

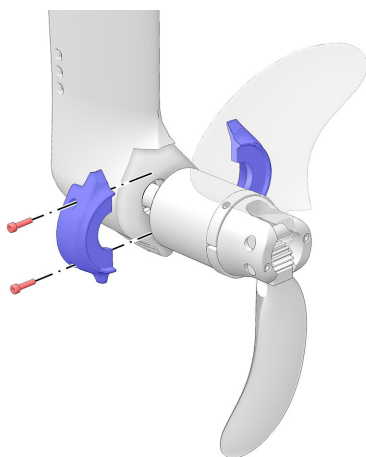
Lorsque le bateau est hors d'eau, la protection contre la corrosion se détériore en raison de l'oxydation des anodes. Même des anodes neuves peuvent présenter une certaine oxydation de surface. C'est pourquoi il faut toujours les nettoyer et les polir avec une toile émeri avant la remise à l'eau.

Remplacement des anodes

- Nettoyer les surfaces de contact de l'anode neuve.
- Installer et serrer les deux moitiés afin d'assurer un bon contact entre elles et avec la surface de la transmission.



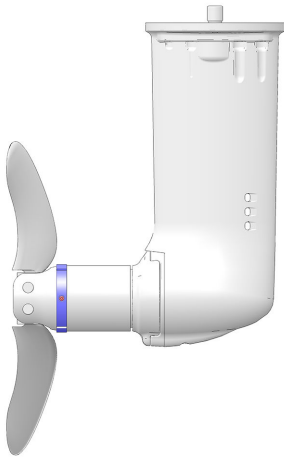
P0023890



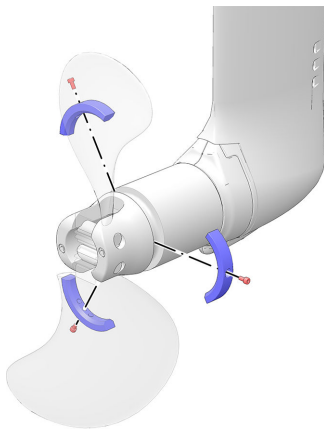
P0023891

REMARQUE ! Ne pas utiliser de brosse métallique ou d'abrasif avec des composants métalliques pour nettoyer l'anode. Cela altérerait la fonction galvanique de l'anode.

REMARQUE ! Si le bateau navigue principalement en eau salée, les anodes doivent être en zinc ou en aluminium. Si le bateau navigue principalement en eau douce, les anodes doivent être en magnésium.



P0023888



P0023889

Peinture de la transmission

⚠ AVERTISSEMENT !

Veuillez lire et observer attentivement les instructions et avertissements sur l'emballage.

Enlever la peinture écaillée et les résidus de corrosion par sablage ou avec du papier de verre.

En cas de sablage, l'agent de sablage doit être de l'oxyde d'aluminium avec un grain entre 0,2 et 0,7 mm. En cas d'utilisation de papier de verre, celui-ci doit être recouvert d'oxyde d'aluminium.

Sabler les surfaces peintes ainsi que les surfaces en aluminium brut endommagées/corrodées à retoucher. Nettoyer ensuite à l'eau claire.

⚠ AVERTISSEMENT !

Ne pas utiliser de laine d'acier. De petites particules d'acier pourraient se trouver prises dans l'aluminium et provoquer de graves dommages par corrosion.

⚠ AVERTISSEMENT !

Ne pas utiliser de toile émeri. De petites particules d'oxyde de fer utilisées dans la toile émeri pourraient se trouver prises dans l'aluminium et provoquer de graves dommages par corrosion.



P0029743

Lorsque la sous-couche est fine ou que la surface n'est pas peinte, elle doit préalablement être peinte à l'aide d'une sous-couche, réf. 1141562.

Temps de séchage 8 à 12 heures.

Ensuite, appliquer une dernière couche.

Le catalogue de pièces de rechange et le catalogue « Accessoires Volvo Penta » spécifient les références des produits de traitement de surface.

Appliquer également un antifouling.

REMARQUE ! Utiliser une peinture antifouling recommandée localement sur le pignon d'entraînement.

Embase S

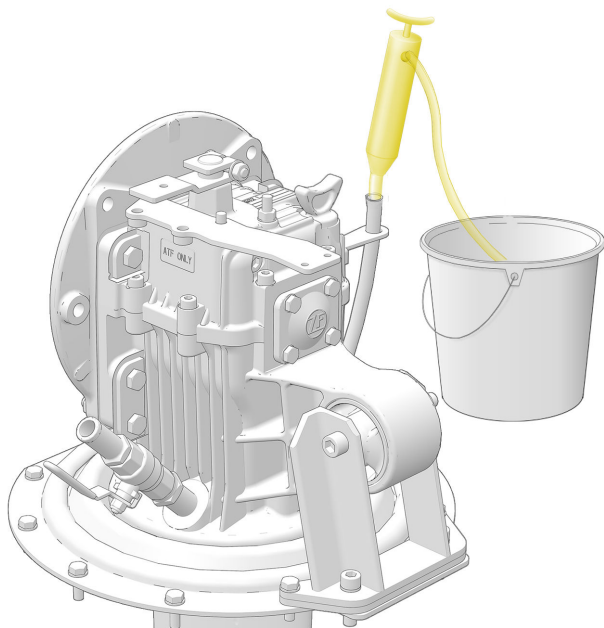
Vidange d'huile des embases S

L'huile peut être changée de l'intérieur du bateau en la pompant par le tuyau sur le côté de la transmission en S ou en la vidangeant par le dessous lorsque le bateau est hors de l'eau.

L'avantage de la vidange d'huile avec le bateau hors de l'eau est la vidange complète de toute l'huile lors de la vidange par le dessous. Lors de la vidange d'huile inboard, environ 3 dl vont rester dans la transmission. Un autre avantage de la vidange par le dessous est la possibilité de nettoyer le bouchon magnétique de la vidange.

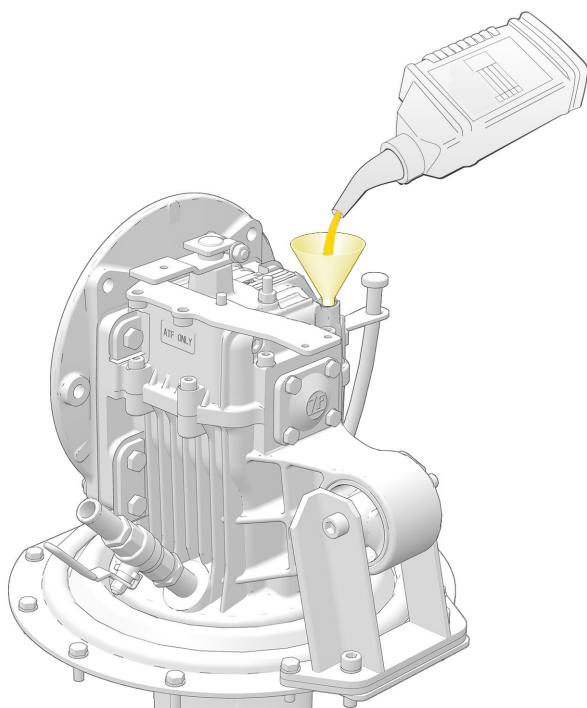
Vidange d'huile le bateau à l'eau

- Aspirer l'huile par le tuyau situé sur le côté de la transmission, à l'aide d'une pompe à vide.

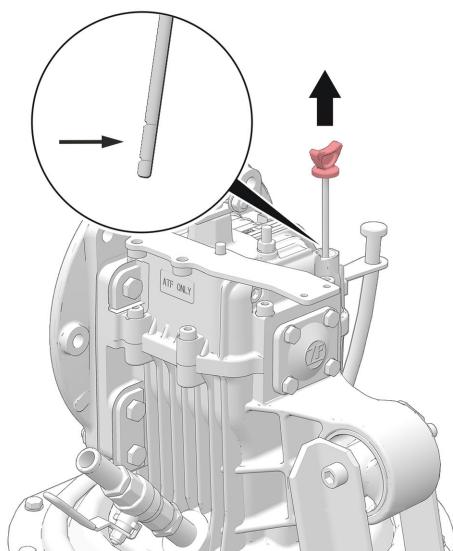


P0026767

- Remplir d'huile neuve.

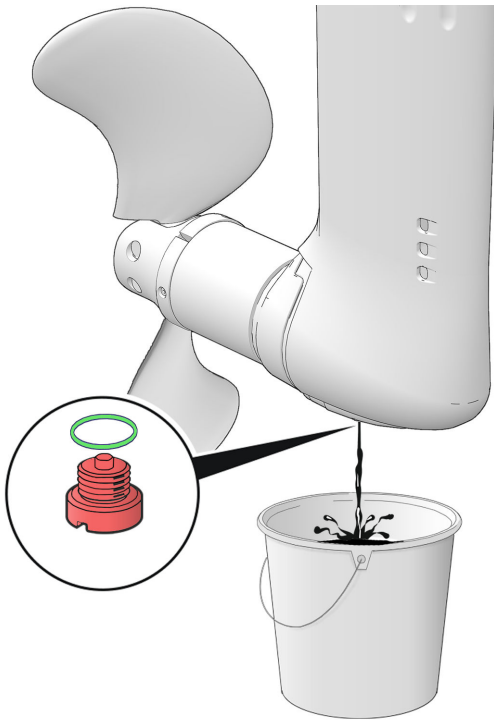


P0026768



P0026769

- Contrôler le niveau à l'aide de la jauge dans l'orifice du filtre. Le niveau doit se situer entre les repères de la jauge ; faire l'appoint si nécessaire.

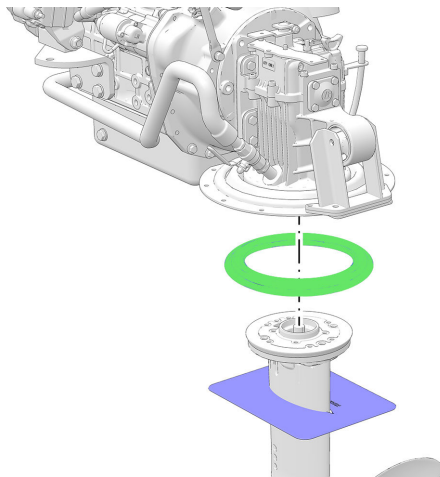


P0030920

Vidange d'huile le bateau à sec

- Placer un récipient sous la transmission afin de collecter l'huile.
- Dévisser le bouchon de vidange au bas de la transmission et vidanger l'huile.
- Nettoyer l'aimant sur le bouchon de vidange.
- Remettre le bouchon en place avec un joint. Couple de serrage : **10 Nm**
- Faire l'appoint d'huile par l'orifice de la jauge.
- Vérifier le niveau et faire l'appoint si nécessaire.

REMARQUE ! Porter l'huile à une station de recyclage.



P0030922

Remise en place des soufflets en caoutchouc

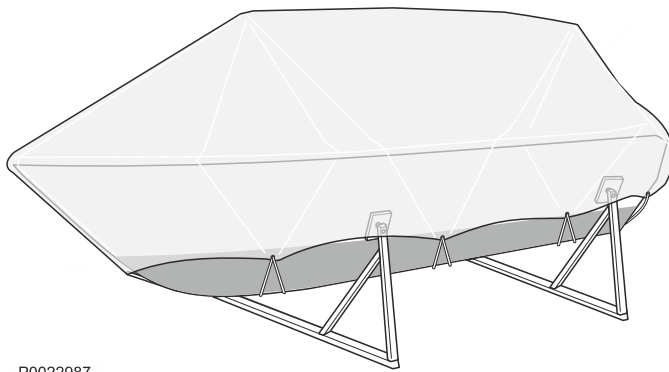
Contrôler et remettre en place des soufflets en caoutchouc de l'embase en S conformément au calendrier d'entretien. Lors de leur remplacement, se reporter aux instructions d'installation dans l'emballage des soufflets.

Stockage à long terme

S'il est prévu que le bateau ne sera pas utilisé pendant une période de deux mois ou plus, il est important de réduire les risques de dommages du moteur et de l'équipement. Les suggestions ci-dessous incluent des mesures pour prévenir l'éclatement par le gel et réduire la formation de condensation, de moisissure et de corrosion.

IMPORTANT !

Lors du nettoyage avec un système à haute pression, veiller à ne jamais orienter le jet d'eau sur les joints, les flexibles en caoutchouc ou les composants électriques.



P0022987

REMARQUE ! Apposer une note explicative sur le moteur / les filtres avec la date et le type d'huile qui a été utilisé de façon à ce qu'il soit plus facile de se souvenir de ce qui a été effectué au moment de la mise à l'eau.

Avant d'entreposage

- Le circuit de carburant doit être protégé pendant le stockage afin d'empêcher l'oxydation interne et la corrosion.
- Démarrer le moteur et le faire tourner avec un carburant sans FAME. Laisser tourner le moteur pendant au moins 10 minutes afin de permettre au carburant d'atteindre toutes les parties du système d'injection. Le carburant peut être amené à partir d'un réservoir séparé si cela est préférable.
- Si le carburant B0 n'est pas disponible, des additifs avec des propriétés anti-corrosion et anti-oxydation peuvent être mélangés au carburant afin de protéger le circuit de carburant pendant le stockage.
- Les moteurs utilisant un carburant diesel avec une teneur en FAME supérieure à 10 %, (même avec l'utilisation d'additifs) ne doivent pas faire l'objet d'un stockage à long terme.
FAME = Biodiesel
B0 = Diesel avec 0 % de FAME
B10 = Diesel avec 10% de FAME
- Vidanger l'eau du préfiltre afin de réduire les risques de développement bactérien.
- Vidanger et nettoyer le réservoir de carburant.
- Remplir le réservoir de carburant de manière à éviter toute formation de condensation pendant le stockage. Utiliser le carburant B0 recommandé.
- Vérifier que le liquide de refroidissement offre une protection adéquate contre le gel. Vérifier le niveau et faire l'appoint si nécessaire.

- Vidanger toute trace d'eau de mer du système de refroidissement, (échangeur de température, refroidisseur d'air de suralimentation, pompe à roue à aubes, flexibles contenant de l'eau de mer).
- Déposer la roue à aubes de la pompe à eau de mer. Conserver la roue à aubes dans un sac en plastique fermé et dans un endroit frais.
- Débrancher les câbles de batterie ; nettoyer et charger les batteries.
Une batterie insuffisamment chargée risque de geler et d'éclater en cas de stockage à des températures négatives.
- Pour le nettoyage du moteur et de la transmission, voir la section suivante.
- Effectuer les retouches de peinture avec de la peinture d'origine Volvo Penta ou de la peinture de la même qualité.
- Si nécessaire, recouvrir le moteur, l'admission d'air et le tuyau d'échappement.
- Toujours assurer une bonne ventilation sur le compartiment moteur pour empêcher la formation de moisissures et de corrosion (si possible, laisser les écrouilles ouverts).

Après le stockage

- Remplacer les filtres avant de démarrer le moteur. Conserver quelques filtres disponibles car les FAME peuvent provoquer un développement microbien pouvant obstruer le filtre à carburant.

Instructions d'entreposage pour l'entreposage à long terme d'un nouveau moteur

S'applique aux moteurs installés et non installés

Les moteurs doivent être entreposés dans un local chaud et à température contrôlée.

La température doit être comprise entre +5°C et +30°C.

L'entreposage à l'extérieur est strictement interdit.

L'humidité doit être inférieure à 40 %.

Nous vous recommandons de :

- Déballer le moteur, enlever la pellicule plastique.
- Utiliser le sac en plastique comme protection contre la poussière ; le laisser libre pour une bonne ventilation.
- Ne pas utiliser de la cire comme protection au cas où le moteur doit être démarré pendant le stockage.

Si le moteur doit être stocké pendant plus de 8 mois

Avant d'entreposage

S'assurer que le système de refroidissement du moteur est rempli de glycol.

S'assurer que le système de lubrification du moteur est rempli d'huile.

Pomper le liquide de refroidissement à travers le système de refroidissement à l'eau de mer.
(Uniquement les moteurs marins)

Sceller tous les raccords ouverts.

Déposer les câbles de la batterie de sur la batterie.

Vider le réservoir d'AdBlue®/DEF s'il est rempli et le nettoyer.

Attacher une étiquette dans le moteur avec des informations sur la date, le numéro de pièce du produit, le type d'huile utilisée et la signer.

Pendant l'entreposage

Le moteur doit être démarré de 2,5 tours tous les 8 mois.

Si le moteur peut être démarré, le laisser tourner jusqu'à ce qu'il soit chaud.

Contrôler que l'humidité est inférieure à 40 %.

Contrôler que la température dans la zone de stockage est comprise entre +5°C et +30°C.

Avant la mise en service du moteur.

Découvrir le moteur ou aspirer le système jusqu'à ce qu'il soit sec. Ceci afin d'empêcher le mélange de glycol restant de contaminer l'environnement.
Remettre le mélange de glycol à une installation de gestion des déchets en tant que déchet dangereux.

Nettoyer le moteur si nécessaire.

Contrôler :

- Courroies d'entraînement
- Flexibles
- Colliers

Contrôler le niveau d'huile dans le moteur et faire l'appoint si nécessaire.

S'assurer que le liquide de refroidissement a des propriétés antigel adéquates ; compléter si nécessaire.

Devrait être remplacé :

- Filtre à carburant
- Filtre à air
- Filtre à AdBlue®/DEF
- Réservoir AdBlue®/DEF du filtre à air
- Remplir le réservoir d'AdBlue/DEF
- Roue de pompe à eau de mer (Uniquement les moteurs marins)
- Anodes pour le système d'eau de mer. (Uniquement les moteurs marins)

Démarrer le moteur et le laisser tourner au ralenti pendant un moment sans charge.

Contrôler qu'il ne présente pas de fuite d'huile, de carburant ou de liquide de refroidissement.

Faire tourner le moteur jusqu'à ce qu'il soit chaud.

Changer l'huile moteur et remplacer le filtre à huile.

Liste de contrôle, entreposage à long terme			
Date	N° de Réf. du produit	Type de conservation	Signature et date des contrôles
Mois		Contrôles durant la période d'entreposage	
8,			
16,			
24,			
32,			
40,			

Nettoyage du moteur et de la transmission

Un compartiment moteur propre minimise les risques de surchauffe et d'usure.

- Avant chaque lavage du compartiment moteur, une inspection visuelle doit être effectuée pour déceler toute fuite de liquide ou de gaz d'échappement.
- Avant chaque lavage du compartiment moteur, une inspection visuelle doit être effectuée pour identifier toute fuite de fluide ou d'échappement.
- Après chaque lavage, tous les tuyaux et les soufflets doivent être inspectés visuellement pour déceler toute fuite, fissure ou frottement.
- Après chaque lavage, les faisceaux de câbles électriques doivent être inspectés visuellement pour identifier tout dommage de l'isolation, des gaines de câble ou du serrage.
- La batterie, l'alternateur, la direction assistée et les câbles du démarreur doivent être inspectés avec soin.
- Tout dommage aux tuyaux, soufflets, œilletons ou faisceaux électriques doit être signalé immédiatement.

Important !

- Pour le nettoyage, toujours utiliser des détergents/ solvants doux.
- Lors du nettoyage du moteur et du compartiment moteur, l'alternateur, la poulie de renvoi, le tendeur de courroie, la direction assistée et tous les composants électriques doivent être recouverts de plastique ou similaire afin que les détergents/ solvants ne pénètrent pas dans les pièces.
- Le cas échéant, le compresseur d'air conditionné doit également être protégé avec du plastique ou similaire.
- Lors du nettoyage des refroidisseurs d'air, il faut d'abord les nettoyer à l'aspirateur avant de les rincer à l'eau chaude de l'intérieur vers l'extérieur.
- Ne pas utiliser de nettoyeur haute pression sur le refroidisseur d'air.
- Nettoyer l'extérieur avec une éponge/brosse.
- Puis rincer à l'eau tiède.
- Lors du lavage sous pression et du nettoyage à la vapeur, la pression de l'eau ne doit pas dépasser 80-100 bar à la buse. Respecter une distance de 100-150 mm ; utiliser une buse à jet en éventail.
- Il n'est pas permis d'envoyer des jets d'eau du nettoyeur haute pression directement sur l'alternateur. Le régulateur électrique, les

redresseurs, les unités de direction assistée, les soufflets et les pièces mécaniques (roulements) peuvent être endommagés et entraîner des dommages conséquents.

REMARQUE ! Si le générateur est exposé à l'eau, il doit être séché ; voir séchage.

- Laver à l'aide d'une buse à jet plat lors du nettoyage de l'absorbant sonore.
- Pour maintenir les qualités de prévention des incendies et d'insonorisation de l'absorbant selon le certificat sonore, aucun dommage à l'absorbant ne peut être réparé à l'aide de patchs ou du principe de puzzle, c'est-à-dire en couvrant tout dommage avec un nouveau patch absorbant. En conséquence, dans le cas de dommages importants ou lorsque le fluide s'est infiltré dans l'absorbant (déchirures profondes, déchirures plus larges que la largeur du ruban, trous ou bords fissurés), l'ensemble de l'unité endommagée doit être remplacé.
- Les déchirures qui peuvent être recouvertes de ruban adhésif doivent être réparées à l'aide d'un ruban d'aluminium approuvé.
- Après le lavage, contrôler qu'aucune petite pierre ou autre débris n'a adhéré aux courroies et qu'ils sont capables de les pénétrer au démarrage du moteur.

Séchage de l'alternateur

- Souffler l'eau hors de l'alternateur à l'aide d'air comprimé.
- Contrôle de la charge d'alternateur.

Précautions par temps froid

IMPORTANT !

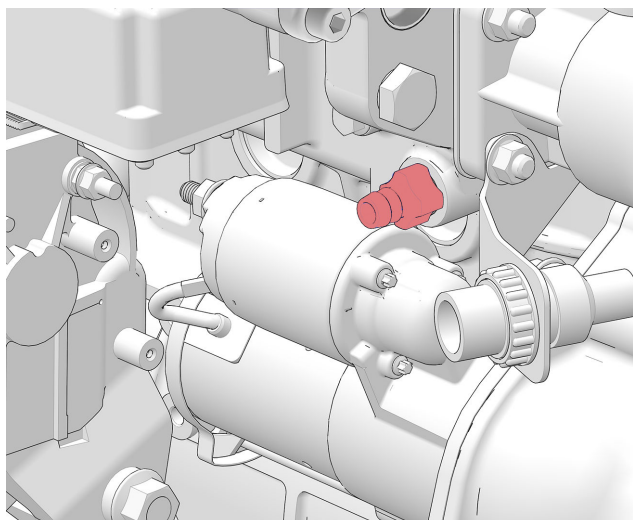
Le liquide de refroidissement de composition chimique approprié doit être utilisé toute l'année pour protéger le moteur des risques de corrosion interne, de cavitation et d'éclatement en cas de gel.

Cela s'applique également lorsqu'il n'y a pas de risque d'endommagement par le gel, pour s'assurer que le moteur a toujours une protection totale contre la corrosion.

- Vidanger l'eau de mer provenant de l'échangeur de chaleur et desserrer le corps de la pompe à roue à aubes.
- Contrôler que toute l'eau est vidangée sinon l'eau résiduelle risque, en cas de gel, d'entraîner des dommages par le gel.

Le risque d'endommagement par le gel peut être réduit en faisant tourner le moteur avec un mélange de 40 % de liquide de refroidissement et 60 % d'eau douce à travers le système d'eau de mer avant d'éteindre le moteur. Brancher un tuyau de jardin à la pompe à roue à aubes (le flexible à eau de mer à partir des entrées) et l'autre extrémité dans un récipient de mélange à base de glycol. Démarrer le moteur et le laisser tourner au ralenti. Être prêt à arrêter dès que le récipient est vide.

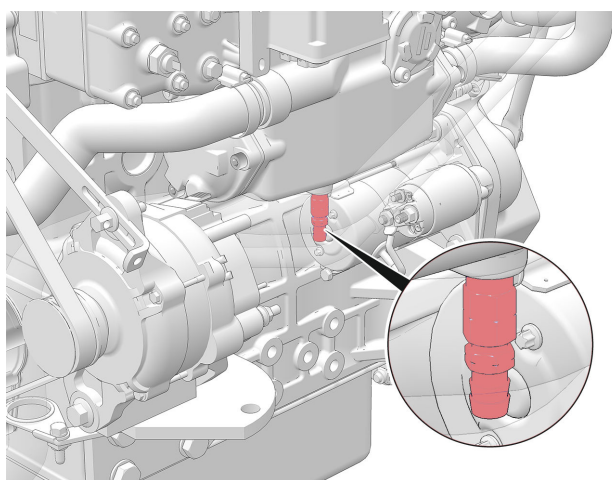
Utiliser un récipient pour collecter le liquide de refroidissement de la sortie d'échappement et remettez-le à une station de recyclage.



P0030919

D1-13/20/30 - D2-40

Vidange de l'échangeur de chaleur



P0030931

D2-50/55/60/75

Vidange de l'échangeur de chaleur

Liste de contrôle

Suggestions pour la liste de contrôle en plus des points de service d'entretien régulier :

Contrôles/Mesures à prendre lors de la sortie du bateau de l'eau

- Contrôle des fuites : carburant/eau/échappement.
- Contrôler les colliers de serrage et les soufflets.
- Contrôler les connexions des câbles.
- Inspecter les raccords de passe-coque/les robinets.
- Contrôler le robinet d'eau de refroidissement : ouverture/fermeture.
Remplacer si grippé.
- Nettoyer l'encrassement par la végétation (hélices/coque/transmission).
- Nettoyer les bornes de batterie ; retirer l'oxyde.
Contrôle du niveau de l'électrolyte.
- Nettoyer le moteur et le compartiment moteur.
- Nettoyer le réservoir de carburant.
- Vidanger/remplacer le préfiltre à carburant.
- Contrôle fonctionnel des autres systèmes électriques.
- Vérifier la barre, l'embase et la/les hélice(s).

Démarrer le moteur tous les six mois.

Si le bateau doit rester hors de l'eau pendant 6 à 8 mois ou plus, le moteur doit être démarré et réchauffé tous les six mois comme suit :

- Contrôler le niveau d'huile moteur.
- Vérifier le niveau d'huile dans l'inverseur ou l'embase.
- Vérifier le niveau du liquide de refroidissement.
- Connecter les câbles de batterie aux batteries (complètement chargées).
- Sortir la roue à aubes de la pompe à eau de mer, ou brancher l'eau de refroidissement à l'aide d'un flexible à l'admission.
- Démarrer le moteur et le laisser tourner pendant 2 à 3 minutes avec le levier de commande en position de point mort.
- Arrêter le moteur.
- Tourner l'arbre de sortie de l'inverseur ou l'embase à la main de 2 à 3 tours.
- Débrancher les câbles de batterie.



P0002107

- S'assurer qu'il n'y a pas de condensation dans le compartiment moteur.
- S'assurer d'une bonne ventilation.

Batterie, entretien

⚠ AVERTISSEMENT !

Risques d'incendie et d'explosion. Ne jamais laisser une flamme nue ou des étincelles électriques à proximité des batteries.

⚠ AVERTISSEMENT !

Les batteries contiennent un électrolyte extrêmement corrosif. En cas de contact du liquide avec la peau, lavez immédiatement avec beaucoup d'eau et du savon. En cas de contact avec les yeux, rincez abondamment avec de l'eau et consultez un médecin le plus vite possible.

⚠ AVERTISSEMENT !

Ventiler le compartiment moteur avant tout travail sur les batteries ou les connexions de la batterie.

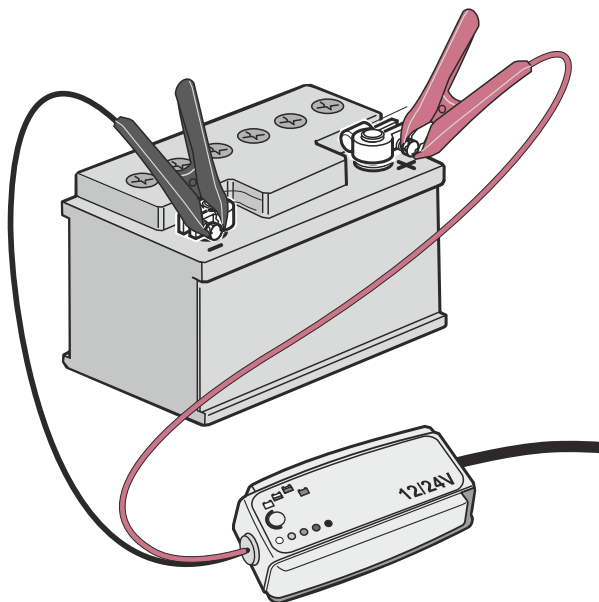
IMPORTANT !

Des batteries faiblement chargées risquent d'être endommagées et de geler et d'éclater plus facilement en cas de gel. Si le moteur n'est pas utilisé pendant une période prolongée, les batteries devront être chargées complètement, si possible chargées en mode maintien de charge.

Soin

Il est donc important de toujours suivre les recommandations du fabricant de la batterie et instructions lors du remplacement et de la charge des batteries. Les instructions d'entretien et de charge peuvent varier en fonction du type de batterie. Les batteries modernes sont généralement des batteries sans entretien, mais certaines mesures sont recommandées pour éviter tout accident et accroître la durée de vie de la batterie :

- Maintenir les batteries sèches et propres. La contamination et l'oxyde sur les batteries et les bornes des batteries peuvent provoquer des courants vagabonds, des chutes de tension et des décharges, 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. Des connexions desserrées risquent d'endommager le système électrique du moteur.
- Charger les batteries régulièrement. Les batteries conservées à pleine charge auront une durée de vie maximum. La procédure la plus simple pour vérifier



P0022892

si une batterie doit être chargée est d'utiliser un voltmètre.

Remplacement de la batterie

IMPORTANT !

S'assurer que la batterie neuve est conforme aux caractéristiques dans *les Données techniques*. Lire les informations fournies avec la batterie avant de commencer l'installation.

IMPORTANT !

Ne pas débrancher les batteries avec le moteur en marche.
Des composants électriques sensibles peuvent être immédiatement endommagés.

⚠ AVERTISSEMENT !

Veillez à ne jamais intervertir les polarités (plus et moins). Risque de formation d'étincelles et d'explosion.

Déconnexion (A)

- Déposer le câble négatif (-) (noir).
- Déposer le câble positif (+) (rouge).

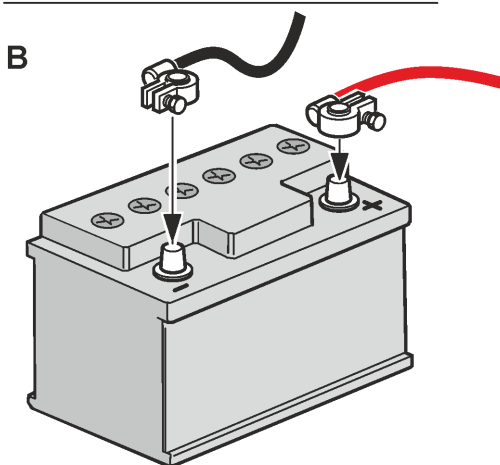
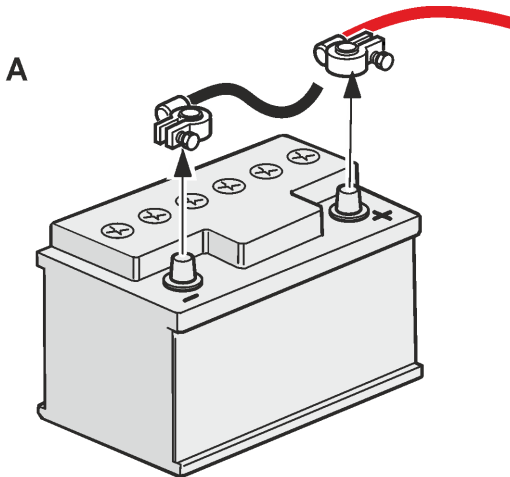
Déposer la batterie.

Connexion (B)

Mettre la batterie neuve en place.

- Fixer le câble positif (rouge) à la borne positive de la batterie. Couple de serrage : **6 Nm**.
- Raccorder le câble négatif (noir) à la borne négative de la batterie. Couple de serrage : **6 Nm**.

REMARQUE ! Apporter la batterie usagée à un centre de gestion des déchets.



P0028239

Index

A

Autocollants de transmission.....	29
Autocollants moteur.....	28
Autre équipement spécial.....	27

B

Batterie, entretien.....	88
--------------------------	----

C

Caractéristiques techniques.....	28, 31
Conseil général pour la protection électronique.....	41
Contrôle des anodes sacrificielles.....	73
Couples généraux de serrage.....	30
Courroies d'entraînement, remplacement.....	60

E

Embase.....	70
Embase S.....	75
Emplacement des composants.....	35

F

Filtre à air.....	42
Filtre à carburant, échange.....	52
Filtre à eau de mer, vérification/nettoyage.....	64
Filtre à huile, échange.....	48
Flexible d'échappement.....	56

G

Généralités.....	51
------------------	----

H

Hélice.....	70
Huile moteur, Vérification du niveau.....	45
Huile moteur, vidange.....	47

I

Illustrations.....	25
Information générale de sécurité.....	3
Informations générales.....	13
Instructions d'entreposage pour l'entreposage à long terme d'un nouveau moteur.....	81
Inverseur.....	66
Inverseur, vidange d'huile et échange de filtre.....	66

L

Liste de contrôle.....	87
Lors de manipulation de produits chimiques, carburants et huiles de lubrification, remplacement.....	45

M

Moteur.....	35
-------------	----

N

Nettoyage du moteur et de la transmission.....	83
Niveau du liquide de refroidissement, contrôler et appoint.....	57

O

Outils spéciaux.....	27
----------------------	----

P

Peinture de la transmission.....	75
Pièces de rechange - sécurité.....	5
Pièces d'origine Volvo Penta.....	23
Pompe eau de mer, roue à aubes, remplacer.....	62
Précautions par temps froid.....	85
Produits chimiques.....	26

R

Règle de service.....	14
Réparations préventives	16

S

Schéma de maintenance.....	38
Soupapes, réglage.....	44
Stockage à long terme.....	79
Système d'échappement.....	56
Système d'alimentation.....	51
Système d'alimentation, purge.....	53
Système de lubrification.....	45
Système de refroidissement.....	57

T

Transmission.....	66
-------------------	----

V

Vérification générale.....	39
----------------------------	----



A series of horizontal dotted lines spanning the width of the page, providing a guide for handwriting practice. The lines are evenly spaced and extend across the entire width of the page.



AB Volvo Penta

SE-405 08 Göteborg, Sweden
www.volvopenta.com