

MANUEL D'INSTRUCTIONS

4-7 Litres (EDC 4)

ENG

This Operator's Manual may be ordered in a different language free of charge up to 12 months after delivery, via internet.

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

If internet access isn't possible, please contact your Volvo Penta dealer.

GER

Diese Betriebsanleitung kann bis zu 12 Monate nach der Lieferung über Internet kostenlos in einer anderen Sprache bestellt werden.

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

Wenn Sie keinen Internet-Zugriff haben, kontaktieren Sie bitte Ihren Volvo Penta-Händler.

ITA

Il manuale per l'operatore può essere ordinato tramite Internet, in varie lingue e per consegna gratuita, entro 12 mesi dalla consegna del prodotto

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

Se l'accesso a Internet risulta impossibile, contattare la concessionaria Volvo Penta.

TUR

Bu Kullanım Kılavuzu, teslimden 12 ay sonrasına kadar İnternet yoluyla ücretsiz olarak farklı bir dilde sipariş edilebilir.

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

İnternet mümkün değilse, lütfen Volvo Penta yetkili satıcınızla tmasa geçin.

FIN

Tämä käyttöohjekirja on tilattavissa Internetin kautta veloituksetta eri kielillä 12 kuukauden ajan toimituksen jälkeen.

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

Jos sinulla ei ole Internet-yhteyttä, ota yhteys lähimpään Volvo Penta jälleenmyyjään.

SWE

Denna instruktionsbok kan beställas via internet på ett annat språk gratis i upp till 12 månader efter leverans.

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

Kontakta din Volvo Penta-återförsäljare om du inte har tillgång till internet.

DUT

Dit instructieboek kan gratis via internet in een andere taal worden besteld tot 12 maanden na aflevering.

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

Als toegang tot het internet niet mogelijk is, neem dan contact op met uw Volvo Penta dealer.

JPN

このオペレーターズ マニュアルの他言語版が、発行後最高12か月間、インターネットより無料で発注可能です。
<http://manual.volvopenta.com/coupon/>
インターネットにアクセスできない場合は、担当のボルボペンタディーラーまでご連絡ください。

FRE

Ce manuel d'utilisation peut être commandé gratuitement sur Internet en différentes langues, jusqu'à 12 mois après la date de livraison.

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

Veillez contacter votre Distributeur Volvo Penta si vous avez un problème d'accès à l'Internet.

SPA

El presente libro de instrucciones puede solicitarse en otro idioma diferente, libre de cargo, hasta 12 meses después de la entrega, mediante internet.

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

Si no se tiene acceso a internet, contacten al su concesionario Volvo Penta.

POR

Este Manual do Operador pode ser encomendado em idiomas diferentes isento de custos até 12 meses após entrega, via internet.

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

Se não for possível aceder à internet, contacte o seu concessionário Volvo Penta.

RUS

Данное руководство по эксплуатации можно бесплатно заказать на другом языке по Интернету в течение 12 месяцев после доставки.

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

Если доступ к Интернету отсутствует, обратитесь к своему дилеру компании Volvo Penta.

BRA

Este Manual de operador pode ser encomendado em um idioma diferente, gratuitamente, até 12 meses após a entrega, via internet.

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

Caso o acesso à internet não for possível, contatar seu distribuidor Volvo Penta.

DAN

Denne instruktionsbog kan bestilles gratis på et andet sprog via Internettet i op til 12 måneder efter leveringen.

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

Hvis det ikke er muligt at bestille via Internettet, bedes du kontakte din Volvo Penta forhandler.

GRE

Το παρόν Βιβλίο Χρήσης μπορεί να παραγγελθεί δωρεάν σε άλλη γλώσσα μέχρι 12 μήνες μετά την παράδοση, μέσω διαδικτύου.

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

Εάν δεν είναι δυνατή η πρόσβαση στο διαδίκτυο, παρακαλούμε επικοινωνήστε με το δικό σας αντιπρόσωπο της Volvo Penta.

CHI

本操作手册可通过互联网以不同的言进行订购，交付后可免费使用达12个月。

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

如果无法访问互联网，请与沃尔沃遍达经销商联系。

© 2013 AB VOLVO PENTA

Nous nous réservons le droit à toute modification.

Imprimé sur papier écologique.

Plus d'informations sur : www.dbmoteurs.fr

Table des matières

Préface	2
Information générale de sécurité	3
Introduction	7
Présentation	9
Instruments et commandes	11
Démarrage	12
Utilisation	15
Arrêt	17
Traitement des défauts	20
Liste des codes de défaut	26
Schéma de maintenance	34
Maintenance	36
Conservation	56
Données techniques	58
Index alphabétique	69

Préface

Les moteurs Volvo Penta sont présents partout dans le monde. Ils sont utilisés dans la plupart des domaines d'application possibles et imaginables. Et ceci n'est pas le fruit du hasard. S'appuyant sur une expérience centenaire dans le domaine de la motorisation, la marque Volvo Penta est aujourd'hui synonyme de fiabilité, innovation technologique, performances hors pair et longue durée de vie. Nous pensons également que ces propriétés correspondent aux attentes que vous êtes en droit d'exiger de votre moteur Volvo Penta.

Afin de tirer pleinement profit de ces propriétés uniques, nous vous recommandons de lire minutieusement le manuel d'instructions et les conseils d'utilisation et d'entretien avant la première sortie en mer. Veuillez également observer les consignes de sécurité.

En tant que propriétaire d'un moteur Volvo Penta, vous pourrez bénéficier d'un réseau mondial de concessionnaires et d'ateliers agréés pour vous assister techniquement et vous fournir en pièces et accessoires. En cas de besoin, prenez contact avec votre concessionnaire agréé Volvo Penta le plus proche.

Localisez votre concessionnaire agréé Volvo Penta le plus proche sur notre site Web www.volvo-penta.com qui contient par ailleurs d'autres informations utiles sur votre moteur Volvo Penta - Bienvenue !

Information générale de sécurité

Lisez très attentivement le manuel d'instructions, avant de démarrer le moteur ou d'effectuer une opération d'entretien ou de maintenance. Il concerne votre sécurité. Une utilisation incorrecte risque de provoquer des dommages corporels et/ou matériels.

Ce chapitre décrit de quelle manière sont présentées les informations de sécurité dans le manuel d'instructions et sur le produit. Vous y trouverez également une description d'ensemble des consignes fondamentales de sécurité relatives à l'entretien du moteur.

En cas de doute, nous vous invitons à contacter votre concessionnaire Volvo Penta qui vous conseillera.

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



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

Dans le manuel d'instructions, les textes d'avertissement sont traités selon la priorité suivante :



DANGER !

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



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.

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



Ce symbole est utilisé dans certains cas sur nos produits et renvoie à une information important dans le manuel d'instructions. Assurez-vous que les autocollants d'avertissement et d'information en place sur le moteur et la transmission sont parfaitement visibles et lisibles.

Consignes d'entretien relatives à l'utilisation et à la maintenance

Contrôles quotidiens

Prendre pour habitude d'effectuer un contrôle visuel du moteur et du compartiment moteur avant utilisation (**avant le démarrage du moteur**) et après utilisation (**moteur arrêté**). Cela permet de détecter rapidement une fuite éventuelle de carburant, de liquide de refroidissement ou d'huile, ou si quelque chose d'anormal s'est passé ou est en train de se passer.

Intoxication au monoxyde de carbone

Démarrez seulement le moteur dans un local bien aéré. Pour le fonctionnement dans un espace fermé, les gaz d'échappement et les gaz du moteur doivent être évacués du compartiment moteur.

Système de refroidissement

Évitez d'ouvrir le bouchon de remplissage pour le liquide de refroidissement lorsque le moteur est chaud. De la vapeur ou du liquide brûlant peuvent jaillir et provoquer des brûlures.

Si le bouchon de remplissage, le conduit de liquide de refroidissement, le robinet, etc. doivent cependant être ouverts ou déposés lorsque le moteur est chaud, ouvrez très lentement le bouchon de remplissage et laissez s'échapper la surpression en faisant très attention avant d'enlever entièrement le bouchon et de commencer le travail. Notez que le liquide de refroidissement est encore brûlant et peut provoquer des brûlures.

Carburants et huiles

Protégez-vous les mains pour la recherche de fuites. Les liquides sous pression peuvent pénétrer dans les tissus et provoquer de graves dommages. Risque d'empoisonnement du sang.

Utilisez uniquement du carburant et des huiles conformes à la qualité recommandée dans le manuel d'instructions. Des carburant et des huiles d'une qualité non conforme peuvent provoquer des perturbations de fonctionnement, une augmentation de la consommation de carburant et, à plus long terme, une usure prématurée du moteur.

Protégez toujours l'alternateur s'il est placé sous les filtres à carburant. Des éclaboussures de carburant peuvent endommager l'alternateur.

Vidangez toujours l'huile, remplacez l'huile et les filtres à huile et à carburant, conformément aux espaces indiqués.

Contact d'allumage

Si le tableau de bord ne comporte pas d'interrupteur à clé, le compartiment du moteur doit être verrouillable afin d'empêcher le démarrage du moteur par toute personne non habilitée. Un interrupteur (disjoncteur) principal cadenassable peut le cas échéant être utilisé.

Surfaces et liquides brûlants

Un moteur chaud représente toujours un risque de brûlures graves. Faites attention aux surfaces chaudes : collecteur d'échappement, turbo, carter d'huile, tuyau d'air de suralimentation, liquide de refroidissement brûlant et huile de lubrification chaude dans les conduits, les flexibles, etc.

Remplissage de carburant

Il existe un risque potentiel d'explosion et d'incendie lors de remplissage de carburant. Le remplissage doit se faire avec le moteur arrêté. Interdiction de fumée. Ne jamais remplir le réservoir au maximum. Fermer correctement le bouchon de réservoir. Utiliser exclusivement un carburant recommandé dans le manuel d'instructions. Un carburant de qualité non conforme risque d'entraîner des dysfonctionnements sérieux, une perte de puissance ou une panne moteur.

Pour l'échange des filtres à carburant, protégez toujours l'alternateur s'il est placé sous les filtres à carburant. Des éclaboussures de carburant peuvent endommager l'alternateur.

Conduite

Le moteur ne doit pas être utilisé dans des milieux où sont stockés des produits explosifs. En effet, les composants électriques et mécaniques ne sont pas tous antidéflagrants.

S'approcher d'un moteur qui tourne représente toujours un risque pour la sécurité. Les cheveux, les doigts, les vêtements amples ou un outil qui tombe peuvent se coincer dans des pièces en rotation et provoquer de graves dommages corporels.

Dans le cas où les moteurs sont livrés sans capots de protection, les pièces en rotation et les surfaces chaudes devront être munies de telles protections après l'installation, si ceci est requis par les normes de protection du personnel.

Travaux d'entretien et de service

Connaissances

Le présent manuel d'instructions contient des informations qui vous permettront d'effectuer les opérations d'entretien et de maintenance de manière sûre et correcte. Lisez-les attentivement avant de commencer le travail.

Votre concessionnaire Volvo Penta se tient à votre disposition pour vous fournir toute documentation concernant des interventions plus importantes.

N'effectuez jamais d'interventions sur le produit si vous n'êtes pas sûr de pouvoir le faire correctement. En cas de doute, nous vous invitons à contacter votre concessionnaire Volvo Penta qui vous conseillera.

Arrêter le moteur

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

Évitez tout démarrage accidentel en enlevant la clé de contact et en coupant le courant avec les interrupteurs principaux qui seront verrouillés en position d'arrêt. Placez également un panneau d'avertissement sur le poste de conduite, indiquant qu'une opération d'entretien est en cours.

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

Avant le démarrage

Remontez toutes les protections déposées auparavant, avant de démarrer le moteur. Vérifiez qu'il ne reste aucun outil oublié ou d'autres objets sur le moteur.

Ne jamais démarrer un moteur turbocompressé sans avoir monté le filtre à air au préalable. La roue de compresseur en rotation dans le turbocompresseur peut provoquer de graves accidents. Des corps étrangers peuvent être aspirés et entraîner d'importants dégâts mécaniques.

Déposer le moteur

Utiliser les œillets de levage implantés sur le moteur pour le levage de ce dernier. Vérifiez toujours que l'équipement de levage est en bon état et dimensionné pour le levage concerné (poids du moteur avec les équipements auxiliaires éventuels). Le moteur doit être levé avec un palonnier réglable pour garantir une manutention sûre. Toutes les chaînes ou les câbles doivent être parallèles les uns par rapport aux autres et le plus perpendiculaire possible par rapport au plan du moteur. Il est bon de noter que tout équipement auxiliaire monté sur le moteur peut modifier son centre de gravité. Des dispositifs de levage spéciaux peuvent alors être requis pour maintenir un bon équilibre et travailler en toute sécurité. N'effectuez jamais un travail sur un moteur qui est **uniquement** suspendu par un dispositif de levage.

Incendie et explosion

Carburant et huile de lubrification

Tous les carburants, la plupart des lubrifiants et de nombreux produits chimiques sont inflammables. Lisez et suivez toujours les indications marquées sur l'emballage.

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.

Déposez les chiffons imprégnés d'huile et de carburant ainsi que tout autre matière inflammable dans un endroit sûr au point de vue incendie. Des chiffons imprégnés d'huile peuvent, dans certaines conditions, s'embraser spontanément.

Ne fumez jamais en faisant le plein de carburant, d'huile de lubrification ou à proximité d'une station de remplissage ou dans le compartiment moteur.

Pièces non d'origine

Les composants du système électrique et du système d'alimentation sur les moteurs Volvo Penta sont construits et fabriqués pour minimiser les risques d'explosion et d'incendie conformément aux réglementations légales en vigueur.

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

Système électrique

Couper le courant

Avant toute intervention sur le système électrique, le moteur doit être arrêté et le courant coupé avec le ou les interrupteurs principaux. Toute alimentation électrique externe pour un réchauffeur de moteur, un chargeur de batterie ou tout autre équipement auxiliaire, monté sur le moteur, doit être coupé.

Soudure électrique

Débranchez les câbles positif et négatif des batteries. Débranchez ensuite tous les fils de l'alternateur. Retirez les deux connecteurs de l'unité de commande du moteur.

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

Après l'opération de soudage : Branchez toujours les fils de l'alternateur et le connecteur de l'unité de commande moteur avant de brancher les câbles de batterie.

Batteries

Les batteries contiennent et produisent un gaz détonant, surtout en charge. Ce gaz est facilement inflammable et très explosif.

Ne fumez jamais, n'approchez jamais de flamme nue et ne provoquez jamais d'étincelles à proximité des batteries ou du compartiment de batteries.

Un branchement incorrect d'un câble de batterie ou d'un câble de démarrage auxiliaire peut provoquer une étincelle qui, à son tour, risque d'être suffisante pour faire exploser la batterie.

Aérosol de démarrage

Ne jamais utiliser un aérosol de démarrage ou d'autres produits similaires comme aide au démarrage (bougie de chauffe/élément de démarrage). Une explosion peut se produire dans la tubulure d'admission. Une explosion peut se produire dans la tubulure d'admission.

Batteries

Les batteries contiennent un électrolyte extrêmement corrosif. Protégez les yeux, la peau et les vêtements lors de la charge ou de toute manipulation des batteries. Utilisez toujours des lunettes de protection et des gants. En cas de contact avec la peau, lavez avec du savon et avec beaucoup d'eau.

En cas de projection dans les yeux, rincer immédiatement et abondamment avec de l'eau froide et consulter immédiatement un médecin.

Introduction

Le manuel d'instructions contient toutes les informations dont vous avez besoin pour utiliser et entretenir votre moteur Volvo Penta correctement et en toute sécurité. Nous vous demandons donc de lire attentivement le manuel d'instructions et d'apprendre à utiliser correctement le moteur et tous les équipements auxiliaires avant de démarrer le moteur.

Ce manuel d'instructions décrit le moteur et les équipements commercialisés par Volvo Penta. Les spécifications, les données de conception et les illustrations contenues dans le manuel sont communiquées à titre indicatif et ne sont pas contraignantes. Nous nous réservons le droit à tout moment et sans préavis d'apporter des modifications.

Sur certains modèles, d'autres variantes peuvent exister, par exemple pour les commandes et l'instrumentation, aussi bien au point de vue aspect que fonctionnement. Dans ces cas, nous vous renvoyons au manuel d'instructions spécifique à l'application.

Toujours indiquer le numéro d'identification du moteur et de la transmission pour toute commande de service et de pièces de rechange. Voir *Données techniques en page 65*.

Garantie

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

Il est bon de noter que la responsabilité de AB Volvo Penta se limite aux clauses indiquées dans le Livret de garantie. Veuillez lire attentivement ce livret dès réception du produit. Il contient des informations importantes portant notamment sur l'entretien, la maintenance qu'en tant que propriétaire, vous êtes tenu de connaître, de contrôler et d'effectuer. Dans le cas contraire, AB Volvo Penta se verra contraint de refuser, entièrement ou partiellement, d'honorer ses engagements en terme de garantie.

Veillez contacter votre concessionnaire Volvo Penta si vous n'avez pas eu le Livret de garantie ou d'entretien.

Rodage

Le moteur doit être rodé pendant les 10 premières heures de service, selon la procédure suivante :

Faites tourner le moteur à son régime normal. Ne chargez pas le moteur au maximum sauf pendant de courtes périodes. Durant la période de rodage, ne laissez jamais tourner le moteur à un régime constant pendant une durée prolongée.

Une consommation d'huile plus élevée est normale pendant les premières 100–200 heures de service. Vérifiez donc le niveau d'huile plus souvent que ce qui est normalement recommandé.

Lorsqu'un accouplement débrayable est installé, celui-ci devra être vérifié davantage pendant les premiers jours. Un réglage peut être nécessaire pour compenser le rodage des disques.

Entretien et pièces de rechange

Les moteurs Volvo Penta sont conçus pour assurer une sécurité de fonctionnement et une durée de vie optimales. Ils sont construits pour répondre à un environnement difficile tout en le perturbant aussi peu que possible. Avec un entretien régulier et l'utilisation de pièces de rechange d'origine Volvo Penta ou approuvées par Volvo Penta, il est possible de conserver toutes les qualités du produit.

Volvo Penta a établi un réseau mondial de concessionnaires agréés. Ils sont spécialisés sur les produits Volvo Penta et possèdent les accessoires, les pièces de rechange d'origine et les outils spéciaux nécessaires pour réaliser des travaux de service et de réparation de la plus haute qualité.

Toujours respecter les intervalles d'entretien spécifiés dans le manuel d'instructions et ne pas oublier de toujours indiquer le numéro d'identification du moteur / de la transmission pour toute commande de pièces et d'entretien.

Carburants, huiles et liquide de refroidissement

Utilisez uniquement des carburants et des huiles conformes à la qualité recommandée dans le manuel d'instructions. D'autres qualités peuvent provoquer des perturbations de fonctionnement, une augmentation de la consommation de carburant et, à plus long terme, une usure prématurée du moteur.

Vidangez toujours l'huile, remplacez l'huile et le filtre à carburant, conformément aux espacements indiqués.

Des demandes en garantie sur le moteur et son équipement peuvent être refusées si un liquide de refroidissement inadéquat a été utilisé ou si les instructions de mélange de liquide de refroidissement n'ont pas été suivies.

Notre responsabilité environnementale

Nous souhaitons tous vivre dans un environnement sain, respirer un air pur, profiter d'une belle nature et du soleil, sans craindre pour notre santé. Malheureusement ce n'est plus une évidence de nos jours mais un objectif pour lequel nous devons tous faire des efforts.

En tant que fabricant de moteurs, Volvo Penta a une responsabilité particulière et le respect de l'environnement reste à la base de notre développement des produits. Volvo Penta a aujourd'hui un large programme de moteur où de grands progrès ont été réalisés pour réduire les émissions d'échappement, la consommation de carburant, le niveau sonore etc. Nous espérons que vous serez conscient de la situation afin de conserver toutes ces propriétés. Suivez toujours les conseils du manuel d'instructions pour la qualité du carburant, l'utilisation et l'entretien afin d'éviter toutes répercussions néfastes sur l'environnement. Prenez contact avec votre concessionnaire Volvo Penta si vous remarquez des modifications qui augmentent la consommation de carburant ou les fumées d'échappement.

N'oubliez pas de toujours déposer les déchets dangereux, comme les huiles usagées, les liquides de refroidissement, les batteries usées etc. à une déchetterie adéquate.

En joignant nos efforts, nous pourrions contribuer utilement à la protection de l'environnement.

Moteurs certifiés

Pour vous qui possédez un moteur certifié aux points de vue émission pour une zone où les émissions d'échappement sont régies par la loi, il est important de connaître les points suivants :

Un moteur certifié signifie que le type de moteur a été vérifié et approuvé par les autorités compétentes. Le fabricant du moteur garantit que tous les moteurs du même type correspondent au moteur certifié.

Des exigences spéciales doivent être respectées pour l'entretien et le service que vous apportez à votre moteur, à savoir :

- Les intervalles d'entretien et de maintenance recommandés par Volvo Penta doivent être respectés.
- Seules des pièces de rechange d'origine Volvo Penta doivent être utilisées.
- L'entretien qui concerne les pompes d'injection, les calages de pompe et les injecteurs, doit toujours être réalisé par un atelier agréé Volvo Penta.
- Le moteur ne doit en aucune manière être reconstruit ou modifié, à l'exception des accessoires et des kits S.A.V. développés par Volvo Penta pour le moteur en question.
- Toute modification d'installation sur la ligne d'échappement et sur les tubulures d'admission d'air au moteur est interdite.
- Seul un personnel habilité est autorisé à brider les plombs éventuels.

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

NOTE ! Un entretien/maintenance insuffisant ou en retard, tout comme l'utilisation de pièces non d'origine fait que AB Volvo Penta se dégage de toute responsabilité et ne peut plus garantir la conformité avec le modèle certifié.

AB Volvo Penta ne saurait en aucun cas être tenu responsable pour les dommages et/ou préjudices personnels ou matériels résultant du non-respect des présentes instructions d'installation ou de l'intervention non autorisée de personnes non qualifiées.

Présentation

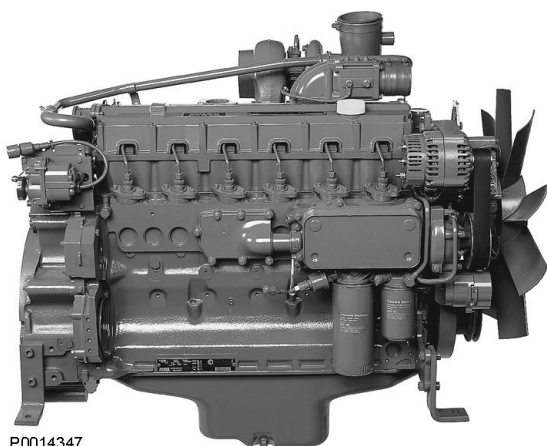
Ce manuel d'utilisation contient des opérations de service et des instructions de maintenance pour les moteurs industriels suivants :

TD520GE, TAD530/531/32GE. 4 cylindres.

TAD620VE, TD720GE, TAD720/21/22VE et TAD730/731/32/33GE. 6 cylindres.

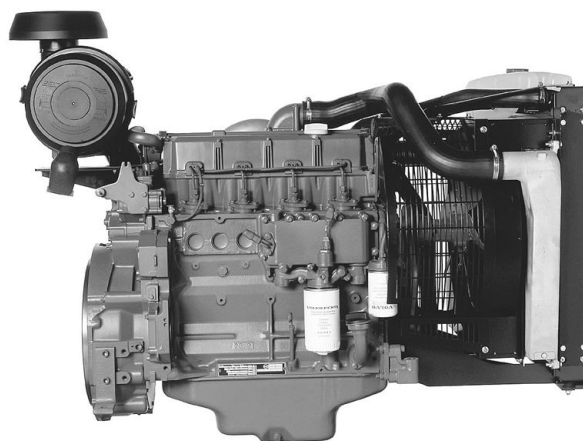
Les moteurs sont des moteurs diesel à 4 et 6 cylindres en ligne, à injection directe, équipés d'un système de gestion de carburant à commande électronique (EDC 4), d'un turbocompresseur, de systèmes de refroidissement à commande thermostatique et d'un régulateur de vitesse électronique. Tous les moteurs TAD sont également équipés de refroidisseurs d'air de suralimentation.

TAD620VE



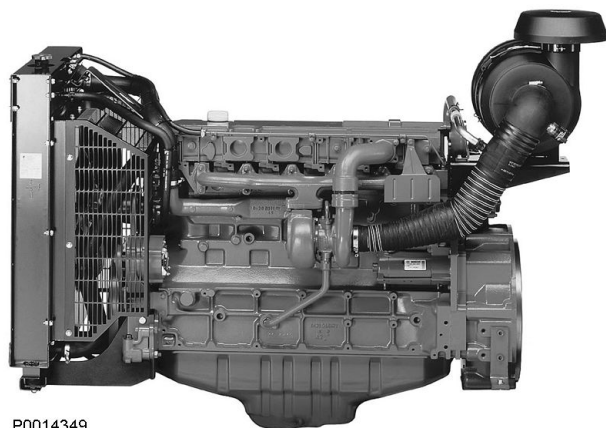
P0014347

TD520GE, TAD530GE, TAD531GE, TAD532GE



P0014348

**TD720GE, TAD730/731/732/733GE,
TAD720/21/22VE**



P0014349

EDC 4 (Electronic Diesel Control)

Le système EDC 4 (Electronic Diesel Control) est un système électronique avec des communications par réseau CAN (Controller Area Network) ou par potentiomètre pour la commande de moteur diesel. Ce système gère l'injection de carburant et les fonctions de diagnostic.

Vue d'ensemble

Le système comprend des capteurs, une unité de commande et un régulateur de régime moteur. Les capteurs envoient des signaux d'entrée à l'unité de commande qui, à son tour, agit sur le rail de commande de la pompe d'injection au moyen d'un actionneur dans le régulateur du régime moteur.

Signaux d'entrée

L'unité de commande reçoit des signaux d'entrée concernant les conditions de fonctionnement du moteur à partir des composants suivants :

- 1 capteur de régime, arbre à cames
- 2 capteur de température du liquide de refroidissement
- 3 capteur de pression de suralimentation
- 4 capteur de pression d'huile
- 5 capteur de température du carburant
- 6 capteur de niveau de liquide de refroidissement (la fonction est implantée dans l'unité de commande mais aucun capteur n'est fourni avec le moteur en standard)

Signaux de sortie

Le module de commande utilise les signaux d'entrée pour commander les composants suivants :

- 1 régulateur de régime moteur (avec capteur de position pour le rail de commande et l'actionneur)
- 2 préchauffage électrique d'air (option)

Les informations venant des capteurs fournissent des renseignements précis sur les conditions de fonctionnement réelles et permettent au processeur de calculer la quantité correcte de carburant, de contrôler l'état du moteur, etc.

Fonction de diagnostic

La tâche de la fonction de diagnostic est de détecter et de localiser tout défaut de fonctionnement dans le système EDC 4, afin de protéger le moteur et d'assurer son fonctionnement, ceci même en cas de dysfonctionnement sérieux.

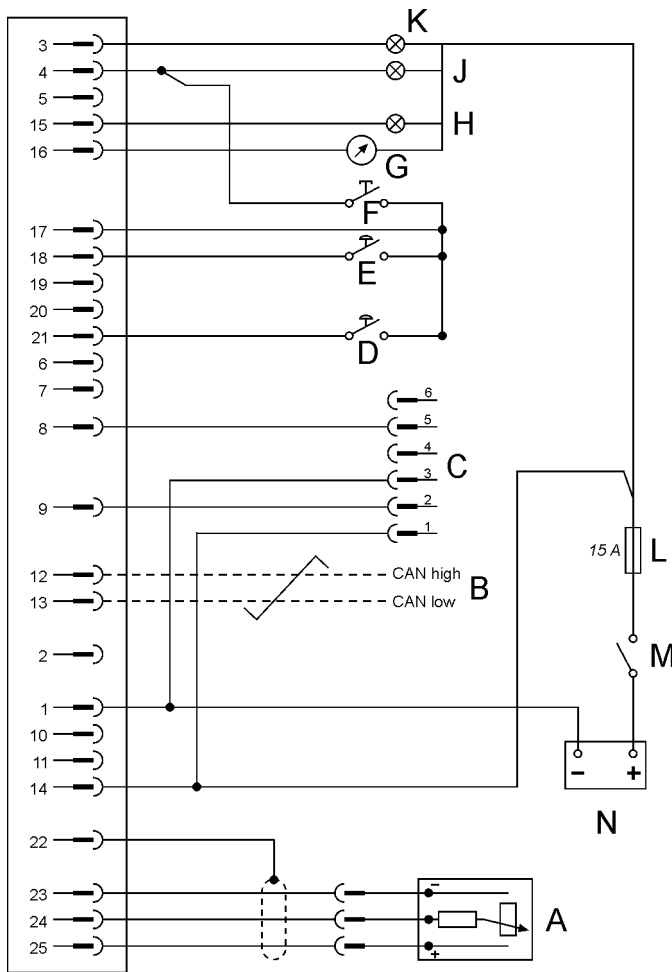
Si un dysfonctionnement est détecté, une indication est envoyée par la fonction de diagnostic, soit par les témoins d'avertissement soit par le réseau CAN. En appuyant sur le bouton de diagnostic, l'opérateur aura un code de défaut pour faciliter la recherche de panne. Les codes de défaut peuvent également être relevés par l'interface CAN ou en utilisant l'outil VODIA de Volvo (comprenant le logiciel Penta EDC 4) dans un atelier agréé Volvo Penta.

En cas de dysfonctionnement grave, le moteur est arrêté. Dans ce cas également les codes de défaut peuvent être indiqués sous forme de flashes par la prise de diagnostic, par l'interface CAN ou avec l'outil VODIA de Volvo (comprenant le logiciel Penta EDC4) dans un atelier agréé Volvo Penta.

Instruments et commandes

Indicateurs

Les moteurs ne sont pas livrés avec les instruments et les commandes. Le choix d'instruments et de commandes appartient au client. Ci-dessous une description des fonctions disponibles.



P0017342

- A. Potentiomètre de régime (Commande d'accélérateur)
- B. Interface CAN SAE J 1939
- C. Entrée VODIA
- D. Interrupteur de retombée (Droop)
- E. Interrupteur 1500/1800
- F. Bouton de diagnostic
- G. Compte-tours
- H. Témoin d'avertissement, pression d'huile
- J. Témoin de diagnostic
- K. Témoin d'avertissement, température du liquide de refroidissement
- L. Fusible 15A
- M. Coupe-circuit principal
- N. Batterie (voyant orange) (24/12 V)

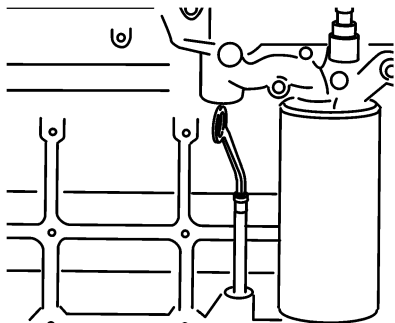
Démarrage

Prenez pour habitude d'effectuer un contrôle visuel du moteur et du compartiment à moteur avant de démarrer. Ceci permet de détecter rapidement une anomalie ou un problème quelconque. Vérifiez également que l'instrument et l'afficheur d'avertissement donnent des valeurs normales après le démarrage du moteur.

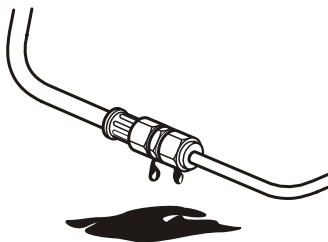
AVERTISSEMENT !

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.

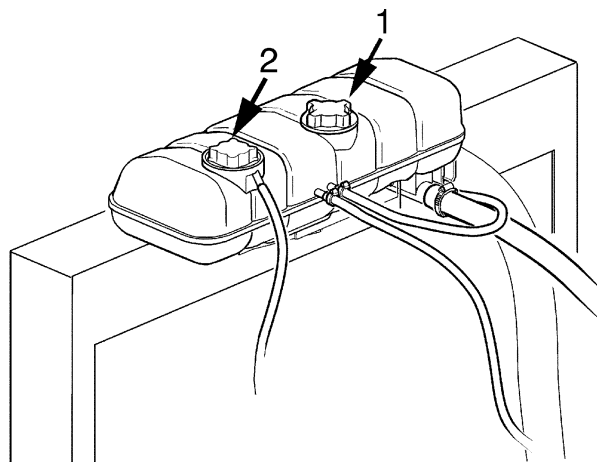
Avant le démarrage



P0004051



P0002078



P0004023

- Vérifier que le niveau d'huile se situe entre les repères MAX et MIN. Voir le chapitre « Entretien, système de lubrification ».
- Ouvrir les robinets de carburant.

- Vérifier qu'il n'y a pas de fuites de liquide de refroidissement, de carburant ou d'huile.
- Vérifier l'indicateur de chute de pression du filtre à air. Voir chapitre « Entretien, Moteur, généralités ».

- Contrôler le niveau de liquide de refroidissement et que le radiateur n'est pas obstrué de l'extérieur. Voir le chapitre « Entretien, système de refroidissement ».

AVERTISSEMENT !

Ne pas ouvrir le bouchon de remplissage du vase d'expansion si le moteur est chaud. Risques de jets de vapeur ou de liquide brûlant.

- Mettre le courant principal.
IMPORTANT !
Ne jamais mettre hors tension à l'aide de(s) l'interrupteur(s) principal (aux) quand le moteur est en marche. L'alternateur pourrait être endommagé.
- Amener la commande de régime en position de ralenti et débrayer l'accouplement débrayable/l'engrenage.

Méthode de démarrage

Le levier de commande d'accélération doit toujours être au point mort avant le démarrage. Le système EDC 4 assure une arrivée de carburant exacte au moment **même pendant les démarrages à froid**.

Démarrez le moteur.

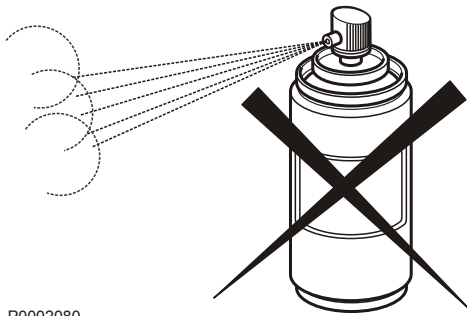
Adaptez la période de préchauffage à la température du moteur si le moteur est équipé d'un préchauffage.

Démarrage par froid intense

Afin de faciliter et, dans certains cas, de rendre possible le démarrage par froid intense, il est essentiel de prendre en compte les points suivants :

- Utiliser un carburant de qualité hiver (de marque connue) approuvé pour la température actuelle. Cette mesure permet de réduire les risques de dépôt de paraffine dans le système d'alimentation. A des températures extrêmement basses, il est recommandé d'utiliser un réchauffeur de carburant.
- Pour avoir une bonne lubrification, une huile synthétique d'une viscosité adéquate pour la température actuelle devra être utilisée. Voir le chapitre *Entretien, système de lubrification*. L'huile synthétique peut être utilisée dans une plage de température plus large par rapport à une huile minérale.
- Préchauffer le liquide de refroidissement à l'aide d'un réchauffeur de moteur électrique monté séparément. Dans les cas extrêmes, il peut être nécessaire de monter un réchauffeur de moteur au gazole. Prendre conseil auprès du concessionnaire Volvo Penta.
- Veiller à ce que le système de refroidissement contienne un mélange eau/glycol. Voir le chapitre *Entretien, système de refroidissement*.
- Les batteries doivent être en bon état. Le froid réduit la capacité des batteries. Il peut être nécessaire d'augmenter la capacité de batterie.

Ne jamais utiliser un aérosol de démarrage



P0002080

⚠ 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.

Démarrage à l'aide de batteries auxiliaires

⚠ AVERTISSEMENT !

Risque d'explosion. Lors de charge, les batterie génèrent un gaz détonant qui est extrêmement inflammable et explosif. Un court-circuit, le contact avec une flamme nue ou des étincelles peuvent provoquer une forte explosion. Assurez une bonne ventilation.

- 1 Vérifier que les batteries auxiliaires sont branchées (en série ou en parallèle) afin que la tension nominale coïncide avec la tension de système du moteur.
- 2 Commencer par brancher le câble auxiliaire rouge (+) à la batterie auxiliaire puis à la batterie déchargée. Brancher ensuite le câble auxiliaire noir (-) à la batterie auxiliaire et enfin à un point quelconque **éloigné des batteries déchargées**, par exemple à l'interrupteur principal sur le câble négatif ou au raccord du câble négatif raccorder sur le démarreur
- 3 Démarrer le moteur.

⚠ AVERTISSEMENT !

Ne pas toucher aux connexions pendant la tentative de démarrage (risque d'étincelle).

Ne jamais se pencher au-dessus des batteries.

- 4 Déposer les câbles dans l'ordre inverse de leur branchement.

IMPORTANT !

Ne débrancher sous aucun prétexte les câbles d'origine reliés aux batteries standard.

Utilisation

Une utilisation correcte est d'une importance capitale aussi bien pour des raisons d'économie que pour la durée de vie du moteur. Laisser toujours le moteur atteindre sa température normale de service avant de développer une puissance maximale. Eviter les accélérations brusques et une utilisation à haut régime.

Lecture des instruments

Contrôler les instruments directement après le démarrage et ensuite, de manière régulière durant la marche.

NOTE ! Pour les moteurs qui tournent en service continu, le niveau d'huile de lubrification doit être vérifié au moins toutes les 24 heures. Voir *Niveau d'huile, contrôle et remplissage d'appoint*.

Alarmes

Indication de défaut

Si le système EDC 4 reçoit des signaux anormaux en provenance du moteur, le témoin de diagnostic va clignoter. Pour faciliter la recherche de panne, un code de défaut est obtenu en appuyant sur le bouton de diagnostic (le code de défaut peut également être obtenu par l'intermédiaire du bus CAN).

Pour plus d'informations sur les codes de défaut et la recherche de panne, se référer au chapitre « Fonction de diagnostic » .

Incidence sur le moteur

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

- 1 La fonction de diagnostic a détecté un dysfonctionnement mineur qui ne risque pas d'endommager le moteur.
Réaction : Aucune incidence sur le moteur. Le témoin de diagnostic s'allume.
- 2 La fonction de diagnostic a détecté un dysfonctionnement sérieux qui ne va quand même pas endommager le moteur immédiatement (par ex. une température du liquide de refroidissement excessive) :
Réaction : Le moteur passe en mode de secours (limp home). Le témoin de diagnostic s'allume.
- 3 La fonction de diagnostic a détecté un dysfonctionnement sérieux qui rend impossible la commande du moteur.
- 4 **Réaction :** Le témoin de diagnostic clignote. Le moteur s'arrête.

Pilotage

Commande de vitesse

Éviter des entrées d'accélération brusques, extrêmes.

Utilisation à faible charge

Éviter la conduite prolongée au ralenti ou à faible charge, ceci pouvant engendrer une augmentation de la consommation d'huile et par la suite, des fuites d'huile dans la tubulure d'échappement, ceci du fait que l'huile passe par les étanchéités du turbocompresseur et se mélange à l'air de suralimentation dans la tubulure d'admission, lorsque la pression du turbo est basse.

Suite à cette situation, les dépôts de calamine sur les soupapes, les pistons, aux ports d'échappement et à la turbine d'échappement augmentent.

Lors de faible charge, la température de combustion est par ailleurs si basse qu'il est impossible de garantir une combustion complète du carburant. Il s'ensuit un mélange huile carburant et par la suite, des fuites dans la tubulure d'échappement.

Si les points suivants sont observés en complément à la révision normale préconisée, les risques de dysfonctionnement dus à une conduite à faible charge seront éliminés :

- Réduire le temps de conduite à faible charge au strict minimum. Effectuer une conduite d'essai périodique du moteur sans charge, une fois par semaine, le temps de fonctionnement doit être limité à environ 5 minutes.
- Faire tourner le moteur à pleine charge pendant environ 4 heures, une fois par an. Cela permet de brûler les dépôts de calamine dans le moteur et le conduit d'échappement.

Arrêt

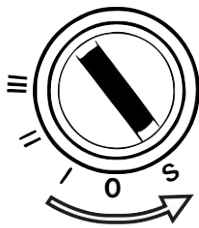
En cas de période d'arrêt prolongée, faire tourner et chauffer le moteur au moins une fois tous les 15 jours. Cette mesure prévient le risque de corrosion dans le moteur. Si le moteur n'est pas utilisé pendant plus de deux mois, une procédure de conservation devra être suivie. Voir le chapitre *Conservation* en page 56.

Avant l'arrêt du moteur

Laisser le moteur tourner quelques minutes sans charge avant de l'arrêter. La température dans le moteur peut ainsi se stabiliser et on évite une « post ébullition » tout en permettant au turbocompresseur de se refroidir légèrement. Cette précaution permet de prolonger la durée de vie sans défauts de fonctionnement.

Arrêter le moteur

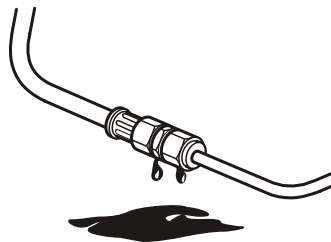
- Débrayez (si possible).
- Suivant l'instrumentation, maintenez le bouton d'arrêt enfoncé jusqu'à l'arrêt du moteur ou tournez la clé à la position d'arrêt. Relâchez la clé lorsque le moteur est arrêté.



P0017279

Après l'arrêt du moteur

- Contrôler l'étanchéité du moteur et du compartiment moteur.
- Mettre hors tension à l'aide du coupe-circuit principal en cas de période d'arrêt prolongée.
- Effectuer l'entretien conformément au programme d'entretien.



P0002078

Arrêt auxiliaire

AVERTISSEMENT !

Travailler près ou sur un moteur en marche comporte toujours des risques. Attention aux pièces en rotation et aux surfaces chaudes.

L'arrêt auxiliaire (AUX STOP) est situé à droite de l'unité de commande.

NOTE ! En aucune circonstance, l'arrêt auxiliaire ne doit être utilisé comme un arrêt « normal ».



A series of horizontal dotted lines spanning the width of the page, providing a template for writing.

Traitement des défauts

Localisation de panne

Un certain nombre de symptômes et origines possibles de dysfonctionnements du moteur sont décrits dans le tableau ci-après. Toujours contacter le concessionnaire Volvo Penta si un problème survient et qu'il est difficile de le résoudre par soi-même.

IMPORTANT !

Commencer par lire minutieusement les consignes de sécurité relatives aux opérations de maintenance et d'entretien dans le chapitre *Information générale de sécurité en page 3* avant toute intervention.

Symptômes et causes possibles	
La diode du bouton de diagnostic clignote	Voir le chapitre <i>Traitement des défauts en page 22</i>
Le moteur ne peut pas être arrêté	2, 4
Le démarreur ne tourne pas	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 24
Le démarreur tourne lentement	1, 2
Le démarreur tourne normalement mais le moteur ne démarre pas	8, 9, 10, 11
Le moteur démarre mais s'arrête de nouveau	8, 9, 10, 11, 13
Le moteur n'atteint pas le régime de service correct lors d'accélération maximale	9, 10, 11, 12, 13, 21, 25, 26
Le moteur tourne irrégulièrement	10, 11, 27
Consommation de carburant élevée	12, 13, 15, 25
Fumées d'échappement noires	12, 13
Fumées d'échappement bleues ou blanches	14, 15, 22
Pression d'huile de lubrification insuffisante	16
Température de liquide de refroidissement trop élevée	17, 18, 19, 20
Température de liquide de refroidissement insuffisante	20
Charge insuffisante ou inexistante	2, 23

- 1 Batteries déchargées
- 2 Contact médiocre ou circuit ouvert des conducteurs électriques.
- 3 Interrupteur principal hors tension
- 4 Contact de démarrage défectueux
- 5 Relais principal défectueux
- 6 Relais de démarreur défectueux
- 7 Démarreur / solénoïde de démarrage défectueux
- 8 Carburant insuffisant :
 - robinets de carburant fermés
 - réservoir de carburant vide / mauvais réservoir connecté
- 9 Filtre fin / préfiltre à carburant colmatés (présence d'impuretés/dépôts de paraffine dans le carburant du fait d'une température extérieure basse)
- 10 Présence d'air dans le système d'alimentation
- 11 Présence d'eau / d'impuretés dans le carburant
- 12 Pompes d'injection défectueuses
- 13 Arrivée d'air insuffisante au moteur :
 - filtre à air colmaté
 - fuite d'air entre le turbocompresseur et la tubulure d'admission du moteur
 - section compresseur encrassée dans le turbocompresseur
 - turbocompresseur défectueux
 - ventilation du compartiment moteur insuffisante
- 14 Température de liquide de refroidissement trop élevée
- 15 Température de liquide de refroidissement insuffisante
- 16 Niveau d'huile de lubrification insuffisant
- 17 Niveau de liquide de refroidissement insuffisant
- 18 Présence d'air dans le circuit de liquide de refroidissement
- 19 Pompe de circulation défectueuse
- 20 Thermostat défectueux
- 21 Refroidisseur d'air de suralimentation colmaté
- 22 Niveau d'huile de lubrification excessif
- 23 La courroie de l'alternateur patine
- 24 Pénétration d'eau dans le moteur
- 25 Contre-pression importante dans le système d'échappement
- 26 Discontinuité sur câble « Pot+ » à la pédale
- 27 Calage incorrect du régulateur de régime /actionneur

Fonction de diagnostic

La fonction de diagnostic surveille et contrôle le bon fonctionnement du système EDC 4 et gère les tâches suivantes :

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

Message de défaut

Si la fonction de diagnostic détecte un défaut sur le système EDC 4, une indication est donnée soit par le bus CAN soit par le témoin de diagnostic qui s'allume ou clignote. Le défaut est simultanément stocké dans la mémoire de l'unité de commande.

Une fois que le défaut a été réparé, après avoir coupé puis remis le contact, le témoin de diagnostic s'éteint. Aussi bien les défauts réparés (passifs) que ceux qui ne l'ont pas encore été (actifs) sont stockés dans l'unité de commande et pourront être relevés dans des ateliers agréés Volvo Penta.

Guide de recherche de pannes

Si le bouton de diagnostic est enfoncé (de 1 à 3 secondes) puis relâché, un code de défaut est indiqué par des flashes du témoin de diagnostic. Tous les codes de défaut se trouvent dans la liste des codes de défaut, avec les informations concernant les causes et les mesures à prendre pour réparer. Référez-vous au chapitre *Liste des codes de défaut en page 26*.

Incidence sur le moteur

La fonction de diagnostic agit sur le moteur de la manière suivante : 1. 2.

- 1 La fonction de diagnostic a détecté un dysfonctionnement mineur qui ne risque pas d'endommager le moteur.
Réaction : Le moteur n'est pas concerné. Le témoin de diagnostic s'allume.
- 2 La fonction de diagnostic a détecté un dysfonctionnement sérieux qui rend impossible la commande du moteur.
Réaction : Le témoin de diagnostic clignote. Le moteur s'arrête.

Fonctionnement

Pendant le démarrage

Lorsque le contact est mis, le témoin de diagnostic et les témoins d'avertissement pour la pression d'huile et le liquide de refroidissement s'allument pendant deux secondes. Il s'agit d'un contrôle du fonctionnement du témoin. Si le témoin de diagnostic clignote après les deux secondes, il indique un défaut grave et le moteur ne peut pas démarrer. Un ou plusieurs codes de défaut peuvent alors être indiqués sous forme de flashes. Si le témoin de diagnostic est allumé, un ou plusieurs défauts moins graves sont détectés. Un ou plusieurs codes de défaut peuvent alors être indiqués sous forme de flashes.

En cours de fonctionnement

Si le témoin de diagnostic commence à clignoter pendant le fonctionnement :

- 1 Ramenez le régime moteur au ralenti.
- 2 Appuyez sur le bouton de diagnostic (de 1 à 3 secondes)
- 3 Relâchez le bouton de diagnostic et notez le code de défaut (DTC) indiqué sous forme de flashes. Voir "Relevé des codes de défaut".
- 4 Localisez le code de défaut dans la liste du même nom et prenez les mesures nécessaires. Référez-vous au chapitre "Codes de défaut". Si le témoin de diagnostic clignote le moteur va s'arrêter.

IMPORTANT !

Sur les moteurs VE, il existe une fonction dans le système qui permet de redémarrer le moteur et de le faire tourner pendant environ 25 secondes. Cette fonction permet de déplacer le véhicule s'il se trouve dans un endroit de passage.

Relevé des codes de défaut

Les codes de défaut peuvent être lus via :

- 1 L'outil VODIA (comprenant le logiciel Penta EDC4).
Veuillez vous reporter au Guide de l'utilisateur VODIA pour les conseils d'utilisation.
- 2 Témoin de diagnostic
- 3 CAN

Témoin de diagnostic

Si le témoin de diagnostic est allumé ou clignote, un code de défaut peut être relevé en appuyant sur le bouton de diagnostic (de 1 à 3 secondes) puis en le relâchant. Le témoin de diagnostic s'éteint et un code de défaut est indiqué sous forme de flashes.

Le code de défaut se compose de trois groupes de flashes, séparés par une pause de deux secondes. Le premier et le troisième groupes sont constitués de flashes courts (0,4 s). Le second groupe est constitué de flashes longs (0,8 s). Un code de défaut est obtenu en comptant le nombre de flashes au sein de chaque groupe.

Exemple :

⚡ ⚡ (2 courts) pause ⚡⚡ (2 longs) pause ⚡ (1 court) = Code de défaut 2.2.1 Le code de défaut est enregistré et peut être relevé tant que le défaut reste présent. Les informations concernant les causes et les mesures à prendre se trouvent dans la liste des codes de défaut. Reportez-vous à Codes de défaut.

Procédez comme suite pour lire un code :

- 1 Appuyez sur le bouton de diagnostic (de 1 à 3 secondes)
- 2 Relâchez le bouton de diagnostic et notez le nombre de flashes qui indique le code de défaut.
- 3 Répétez les points 1 et 2. Si d'autres codes de défaut sont enregistrés, un nouveau code est indiqué par des flashes. Continuez ainsi jusqu'à ce que le premier code de défaut soit revenue.

NOTE ! Lorsque le premier code de défaut réapparaît, tous les codes ont été relevés.

Lorsque tous les défauts ont été réparés :

- 1 Mettez le contact puis coupez-le.
- 2 Appuyez sur le bouton de diagnostic (de 1 à 3 secondes) pour vérifier qu'il ne reste aucun défaut.
- 3 En l'absence de défauts actifs, le témoin de diagnostic va donner deux flashes courts, sinon les défauts non réparés seront de nouveau indiqués sous forme de flashes.

Effacement des codes d'anomalie

La mémoire de la fonction de diagnostic est mise à zéro en coupant l'alimentation électrique au moteur. Lorsque l'alimentation électrique est de nouveau mise, la fonction de diagnostic vérifie s'il y a des dysfonctionnements dans le système. Le cas échéant, le défaut est de nouveau enregistré.

NOTE ! Le courant doit être entièrement coupé.

Ceci signifie que si le défaut n'est pas réparé :

- 1 il sera indiqué comme actif, les codes de défaut inactifs peuvent être effacés avec VODIA.
- 2 le défaut doit être confirmé et relevé chaque fois que le contact est mis sur le moteur.

Si le bouton de diagnostic est enfoncé après avoir réparé le défaut et effacer le code de défaut, le code **1.1, Aucun défaut** s'affiche.

Liste des codes de défaut

Aucune anomalie (code 2.0.0)

Aucun défaut actif.

Capteur de régime, arbre à cames (code 2.1.1, PID 190)

Raison possible:

- Capteur, connecteur ou câble défectueux.
- Distance incorrecte à la roue à cames.
- Interférence à haute fréquence.

Réaction:

Le moteur est coupé.

Intervention :

- Vérifier que le capteur de régime moteur est installé à une distance correcte de l'arbre à cames.
- Vérifier que les câbles du capteur de régime moteur sont exempts de circuits ouverts et de courts-circuits.
- Vérifier si le connecteur a un mauvais contact.
- Contrôler le fonctionnement du capteur. Remplacer le capteur si besoin est.

Surrégime (Code 2.1.4, PID190)

Raison possible:

Le régime moteur est ou a été supérieur au niveau maximal permis.

Réaction:

L'injection de carburant cesse et le témoin de code de défaut s'allume jusqu'à ce que le régime moteur redescende en dessous de la limite autorisée.

Intervention :

- Vérifier la tige de commande pour les pompes d'injection.
- Vérifier l'actionneur, le remplacer si nécessaire.
- Vérifier que les câbles de l'actionneur sont exempts de circuits ouverts et de courts-circuits.
- Vérifier le nombre de dents de la roue d'arbre à cames.
- Pour les moteurs VE, il peut être nécessaire de vérifier la fonction du mode de secours "limp home"

Capteur de pédale d'accélérateur (Code 2.2.1, PID 91)

Raison possible:

Capteur, connecteur ou câble défectueux.

Réaction:

Le moteur passe en mode dégradé.

Intervention :

- Vérifier que le câble du capteur est exempt de circuits ouverts et de courts-circuits.
- Contrôler le fonctionnement du capteur. Remplacer le capteur si besoin est.

Capteur de pression de charge (Code 2.2.2, PID 102)

Raison possible: Capteur, connecteur ou câble défectueux.
Réaction: Un code de défaut est généré.
Intervention : <ul style="list-style-type: none"> • Vérifier que le câble du capteur est exempt de circuits ouverts et de courts-circuits. • Contrôler le fonctionnement du capteur. Remplacer le capteur si besoin est.

Capteur de pression d'huile (Code 2.2.4, PID 100)

Raison possible: Capteur, connecteur ou câble défectueux.
Réaction: Un code de défaut est généré.
Intervention : <ul style="list-style-type: none"> • Vérifier que le câble du capteur est exempt de circuits ouverts et de courts-circuits. • Contrôler le fonctionnement du capteur. Remplacer le capteur si besoin est.

Capteur de température, refroidissement (code 2.2.5, PID 110)

Raison possible: Capteur, connecteur ou câble défectueux.
Réaction: Un code de défaut est généré.
Intervention : <ul style="list-style-type: none"> • Vérifier que le câble du capteur est exempt de circuits ouverts et de courts-circuits. • Contrôler le fonctionnement du capteur. Remplacer le capteur si besoin est.

Capteur de température de carburant (Code 2.2.7, PID 174)

Raison possible: Capteur, connecteur ou câble défectueux.
Réaction: Un code de défaut est généré.
Intervention : <ul style="list-style-type: none"> • Vérifier que le câble du capteur est exempt de circuits ouverts et de courts-circuits. • Contrôler le fonctionnement du capteur. Remplacer le capteur si besoin est.

Arrêt d'urgence, pression d'huile (Code 2.3.1, PID 100)

Raison possible: Pression d'huile moteur basse. (La pression d'huile du moteur dépend du régime du moteur.)
Réaction: Le moteur est arrêté d'urgence.
Intervention : <ul style="list-style-type: none"> • Vérifier le niveau d'huile et la pompe à huile. • Vérifier que le câble du capteur est exempt de circuits ouverts et de courts-circuits. • Contrôler le fonctionnement du capteur. Remplacer le capteur si besoin est. • Vérifier la valeur limite de coupure du moteur à cause de la pression d'huile.

Arrêt d'urgence, pression d'huile (Code 2.3.1, PID 100)

Raison possible:

Pression d'huile insuffisante. (La pression d'huile du moteur dépend du régime du moteur.)

Réaction:

Un code de défaut est généré.. Le code de défaut disparaît lorsque la pression d'huile dépasse la valeur limite spécifiée.

Intervention :

- Vérifier le niveau d'huile et la pompe à huile.
- Vérifier que le câble du capteur est exempt de circuits ouverts et de courts-circuits.
- Contrôler le fonctionnement du capteur. Remplacer le capteur si besoin est.
- Vérifier la valeur limite d'avertissement pour la pression d'huile.

Avertissement, température de liquide de refroidissement (Code 2.3.2, PID 110)

Raison possible:

Température excessive du liquide de refroidissement.

Réaction:

Un code de défaut est généré. Le code de défaut disparaît lorsque la température du liquide de refroidissement descend en dessous de la valeur limite.

Intervention :

- Contrôler le niveau du liquide de refroidissement.
- Vérifier que le câble du capteur est exempt de circuits ouverts et de courts-circuits.
- Contrôler le fonctionnement du capteur. Remplacer le capteur si besoin est.

Avertissement, niveau de liquide de refroidissement (Code 2.3.5, PID 111)

Raison possible:

Niveau de liquide de refroidissement insuffisant.

Réaction:

Un code de défaut est généré.

Intervention :

- Contrôler le niveau du liquide de refroidissement.
- Vérifier que le câble du capteur est exempt de circuits ouverts et de courts-circuits.
- Contrôler le fonctionnement du capteur. Remplacer le capteur si besoin est.

NOTE ! Le moteur est livré sans capteur de niveau de liquide de refroidissement.

Surrégime en mode dégradé (Code 2.3.6, PID 190)

<p>Raison possible:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le moteur passe en mode dégradé. • Le régime moteur est ou a été supérieur au niveau maximal permis.
<p>Réaction:</p> <p>GE: Le moteur est arrêté. Un code de défaut est généré. VE: L'injection de carburant cesse lorsque la tige de commande revient à sa position d'origine et le témoin de code de défaut s'allume jusqu'à ce que le régime moteur redescende en dessous de la limite autorisée.</p>
<p>Intervention :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vérifier la tige de commande de la pompe d'injection. • Vérifier / remplacer l'actionneur. • Vérifier que le câble du capteur est exempt de circuits ouverts et de courts-circuits. • Vérifier le nombre de dents de la roue d'arbre à cames. • Pour les moteurs VE, il peut être nécessaire de vérifier la fonction du mode de secours "limp home".

Avertissement, température de carburant (Code 2.3.7, PID 174)

<p>Raison possible:</p> <p>Température de carburant excessive.</p>
<p>Réaction:</p> <p>Un code de défaut est généré. Le code de défaut disparaît lorsque la température du carburant descend en dessous de la valeur limite.</p>
<p>Intervention :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vérifier le niveau de carburant. • Vérifier que le câble du capteur est exempt de circuits ouverts et de courts-circuits. • Contrôler le fonctionnement du capteur. Remplacer le capteur si besoin est.

Arrêt d'urgence, température du liquide de refroidissement (Code 2.3.2, PID 110)

<p>Raison possible:</p> <p>Température excessive du liquide de refroidissement.</p>
<p>Réaction:</p> <p>Le moteur est arrêté d'urgence.</p>
<p>Intervention :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contrôler le niveau du liquide de refroidissement. • Vérifier que le câble du capteur est exempt de circuits ouverts et de courts-circuits. • Contrôler le fonctionnement du capteur. Remplacer le capteur si besoin est. • Vérifier la valeur limite de coupure du moteur à cause d'une température élevée du liquide de refroidissement.

Arrêt d'urgence, niveau de liquide de refroidissement (Code 2.3.5, PID 111)

Cause : Niveau de liquide de refroidissement insuffisant.
Réaction : Le moteur est arrêté d'urgence. Le moteur peut être redémarré lorsque le niveau du liquide de refroidissement a été corrigé.
Intervention : <ol style="list-style-type: none"> 1 Contrôler le niveau du liquide de refroidissement. 2 Vérifier que le câble du capteur est exempt de circuits ouverts et de courts-circuits. 3 Contrôler le fonctionnement du capteur. Remplacer le capteur si besoin est.
NOTE ! Le moteur est livré sans capteur de niveau de liquide de refroidissement.

Sonde de la position de la tige de contrôle (Code 2.5.1, SID 24)

Raison possible: <ul style="list-style-type: none"> • Actionneur non connecté. • Valeur erronée à partir du capteur de position de la tige de commande dans l'actionneur.
Réaction: <ul style="list-style-type: none"> • Le moteur est arrêté d'urgence. • L'actionneur ne peut pas être commandé.
Intervention : <ul style="list-style-type: none"> • Vérifier / remplacer l'actionneur. • Vérifier que le câble du capteur est exempt de circuits ouverts et de courts-circuits.

Sonde de la position de la tige de contrôle (Code 2.5.1, SID 24)

Raison possible: <ul style="list-style-type: none"> • Actionneur non connecté. • Valeur erronée à partir du capteur de position de la tige de commande dans l'actionneur.
Réaction: <ul style="list-style-type: none"> • Le moteur est arrêté d'urgence. • L'actionneur ne peut pas être commandé.
Intervention : <ul style="list-style-type: none"> • Vérifier / remplacer l'actionneur. • Vérifier que le câble du capteur est exempt de circuits ouverts et de courts-circuits.

Sonde de la position de la tige de contrôle, différence (Code 2.5.1, SID 23)

Raison possible: <ul style="list-style-type: none"> • La pompe d'injection/actionneur est resté coincé ou n'est pas connecté. • La différence entre la valeur actuelle de la tige de commande et la valeur nominale est supérieure à 10 %.
Réaction: Un code de défaut est généré.. Le code de défaut disparaît lorsque la différence entre la valeur actuelle de la tige de commande et la valeur nominale descend en dessous de 10 %.
Intervention : <ul style="list-style-type: none"> • Vérifier la tige de commande pour les pompes d'injection. • Vérifier l'actionneur, la tige de commande et les pompes d'injection. Remplacer si nécessaire. • Vérifier que le câble du capteur est exempt de circuits ouverts et de courts-circuits.

Pompe à injection, autocalibrage (code 2.5.2, SID 23)

Raison possible: L'égalisation automatique de l'actionneur n'est pas possible. Étalonnage incorrect.
Réaction: <ul style="list-style-type: none"> • Le moteur est arrêté d'urgence.. Le moteur ne peut pas démarrer tant que le défaut n'a pas été corrigé. • Le régulateur ne peut pas être activé.
Intervention : <ul style="list-style-type: none"> • Vérifier l'actionneur. Remplacer si nécessaire. • Vérifier les câbles de l'actionneur. • Couper et remettre le contact, puis vérifier si le code de défaut est toujours présent.

Erreur de communication bus CAN (code 2.7.1, SID 231)

Raison possible: Le contrôleur CAN pour le bus CAN est défectueux.
Réaction: —
Intervention : <ul style="list-style-type: none"> • Contrôler le câblage. • Vérifier l'unité de commande.

Programmation de paramètres (code 2.8.1, SID 252)

Raison possible: Mémoire défectueuse.
Réaction: Le moteur est arrêté d'urgence. Le moteur ne peut pas démarrer tant que le défaut n'a pas été corrigé.
Intervention : <ul style="list-style-type: none"> • Couper et remettre le contact, puis vérifier si le code de défaut est toujours présent.

Test de programme cyclique (Code 2.8.1, SID 240)

Raison possible: Mémoire défectueuse.
Réaction: Le moteur est arrêté d'urgence.. Le moteur ne peut pas démarrer tant que le défaut n'a pas été corrigé.
Intervention : <ul style="list-style-type: none"> • Couper et remettre le contact, puis vérifier si le code de défaut est toujours présent.

Unité de commande, tension (code 2.9.1, PID 158)

Raison possible: La tension fournie à l'actionneur dépasse les valeurs limites autorisées.
Réaction: EUn code de défaut est généré.. Le code de défaut disparaît lorsque la tension revient dans les valeurs limites autorisées.
Intervention : <ul style="list-style-type: none"> • Couper et remettre le contact, puis vérifier si le code de défaut est toujours présent.

tension de référence 1 (Code 2.8.2, PID 158)

Raison possible:

La tension de référence pour l'actionneur dépasse les valeurs limites autorisées.

Réaction:

Un code de défaut est généré.. Le code de défaut disparaît lorsque la tension revient dans les valeurs limites autorisées (5 V).

Intervention :

- Contrôle de l'alimentation.
- Couper et remettre le contact, puis vérifier si le code de défaut est toujours présent.

Tension de référence 2 (Code 2.8.2, PID 158)

Raison possible:

La tension de référence pour l'actionneur dépasse les valeurs limites autorisées. Réaction : A

Réaction:

Un code de défaut est généré. Le code de défaut disparaît lorsque la tension revient dans les valeurs limites autorisées (5 V).

Intervention :

- Contrôle de l'alimentation en tension.
- Couper et remettre le contact, puis vérifier si le code de défaut est toujours présent.

Tension de référence 3 (Code 2.8.2, PID 158)

Raison possible:

La tension de référence pour l'actionneur dépasse les valeurs limites autorisées.

Réaction:

Un code de défaut est généré. Le code de défaut disparaît lorsque la tension revient dans les valeurs limites autorisées (5 V).

Intervention :

- Contrôle de l'alimentation en tension.
- Couper et remettre le contact, puis vérifier si le code de défaut est toujours présent.

Pression atmosphérique (code 2.9.2, PID 48)

Raison possible:

La pression d'air est en dehors des valeurs autorisées.

Réaction:

Un code de défaut est généré. Le code de défaut disparaît lorsque la pression revient à la normale. La fonction de surveillance de la pression d'air est activée.

Intervention :

- Vérifier le réglage des paramètres.
- Couper et remettre le contact, puis vérifier si le code de défaut est toujours présent.

Défaut de paramètre (Code 2.10.1, SID 253)

Raison possible: Pas de données ou des données incorrectes (le défaut se produit uniquement lors du réglage des paramètres ou d'une réinitialisation).
Réaction: Le moteur peut ne pas démarrer.
Intervention : <ul style="list-style-type: none">• Vérifier le réglage des paramètres.• Couper et remettre le contact, puis vérifier si le code de défaut est toujours présent.

Surverse de pile (code 2.10.1 SID 240)

Raison possible: Défaut de calcul interne.
Réaction: Le moteur est arrêté d'urgence. Le moteur ne peut pas démarrer tant que le défaut n'a pas été corrigé.
Intervention : <ul style="list-style-type: none">• Couper et remettre le contact, puis vérifier si le code de défaut est toujours présent.

Schéma de maintenance

Votre moteur Volvo Penta et son équipement sont prévus pour une fiabilité et une durée de vie maximales. Il est conçu pour générer une incidence minimale sur l'environnement. Un entretien préventif conforme au schéma d'entretien et l'utilisation de pièces de rechange d'origine Volvo Penta, permettent de préserver ses propriétés et d'éviter tout dysfonctionnement inutile.

ATTENTION !

Veillez lire minutieusement le chapitre « Entretien » avant de commencer. Il contient des informations qui vous permettront d'effectuer les opérations d'entretien et de maintenance de manière sûre et correcte.

Le kilométrage ou le temps écoulé, selon la première éventualité, détermine l'intervalle entre chaque service d'entretien, le cas échéant.

Régle de service

FSI = Première fois pour la révision d'entretien

C = Effacer

S1, S2, S3 = Intervalle spécial entre les services d'entretien

R = Remplacer

A - F = Type de révision d'entretien (service d'entretien régulier)

A = Réglage

L = Lubrification

I = Inspection (inclus, si nécessaire, nettoyage, réglage, lubrification et échange)

FSI = Première fois pour la révision d'entretien

Après les premières 100-200 heures ⁽¹⁾	
Inspection avec VODIA (Outil de diagnostic) ⁽²⁾	I
Niveau du liquide de refroidissement et mélange antigel	I
Courroies d'entraînement, tendeur et pignons de renvoi	I
Filtre à air	I
Filtre à carburant primaire, vidange d'eau / des dépôts	C
Démarrer et réchauffer le moteur	
Moteur et transmission, bruits anormaux	I
Moteur et transmission, fuites d'huile / de carburant / d'eau	I

1) Ou dans les 180 jours suivants la date de livraison, ou à la fin de la première saison, le premier des deux prévalant.

2) Relever les éventuels codes de défaut et LVD

S1

Toutes les 125 - 600 heures / au moins tous les 12 mois ⁽¹⁾	
Huile moteur et Filtres à huile/Filtre de dérivation	R

1) Les intervalles entre les vidanges d'huile varient en fonction du type de moteur, de la qualité d'huile et de la teneur en soufre dans le carburant. Remplacer les filtres à chaque vidange d'huile.

S2

Analyse d'huile	
Voir les informations concessionnaire SB 17-0-2	I

S3

Après les premières 500 heures	
Jeu aux soupapes	I

A

Toutes les 500 heures /		Au moins tous les (mois)		
		12	24	48
Inspection avec VODIA (Outil de diagnostic) ⁽¹⁾	I	•		
Niveau du liquide de refroidissement et mélange antigel	I	•		
Courroies d'entraînement, tendeur et pignons de renvoi	I	•		
Batteries, niveau de l'électrolyte	I	•		
Filtre à air	I	•		
Filtre à carburant primaire, vidange d'eau / des dépôts	C	•		
Démarrer et réchauffer le moteur				
Moteur et transmission, bruits anormaux	I	•		
Moteur et transmission, fuites d'huile / de carburant / d'eau	I	•		

1) Relever les éventuels codes de défaut et LVD

B

Toutes les 1000 heures /		Au moins tous les (mois)		
		12	24	48
Préfiltre à carburant, cartouche	R	•		
Filtre fin à carburant	R	•		
Filtre à air	R	•		
Moteur et transmission, vérification des flexibles et de la fixation du câblage	I	•		
Moteur et transmission, nettoyage / peinture	I	•		

C

Toutes les 1500 heures /		Au moins tous les (mois)		
		12	24	48
Jeu aux soupapes	I			

D

Toutes les 2000 heures /		Au moins tous les (mois)		
		12	24	48
Courroies d'entraînement	R			•
Filtre à air, tube d'aération du réservoir	R		•	
Filtre à air, compresseur (Ne s'applique pas à tous les modèles.)	R		•	
Filtre AdBlue (Ne s'applique pas à tous les modèles.)	R		•	
Turbocompresseur, contrôle / nettoyage si nécessaire	I		•	

E

Toutes les 8000 heures /		Au moins tous les (mois)		
		12	24	48
Liquide de refroidissement VCS (jaune) ⁽¹⁾	R			•

1) Ne pas mélanger différents types de liquide de refroidissement.

Maintenance

Ce chapitre décrit les points d'entretien les plus courants, voir *Règle de service* pour les intervalles entre les visites d'entretien.

NOTE ! Les points d'entretien qui ne sont pas décrits ici devront être réalisés par un atelier agréé Volvo Penta.

ATTENTION !

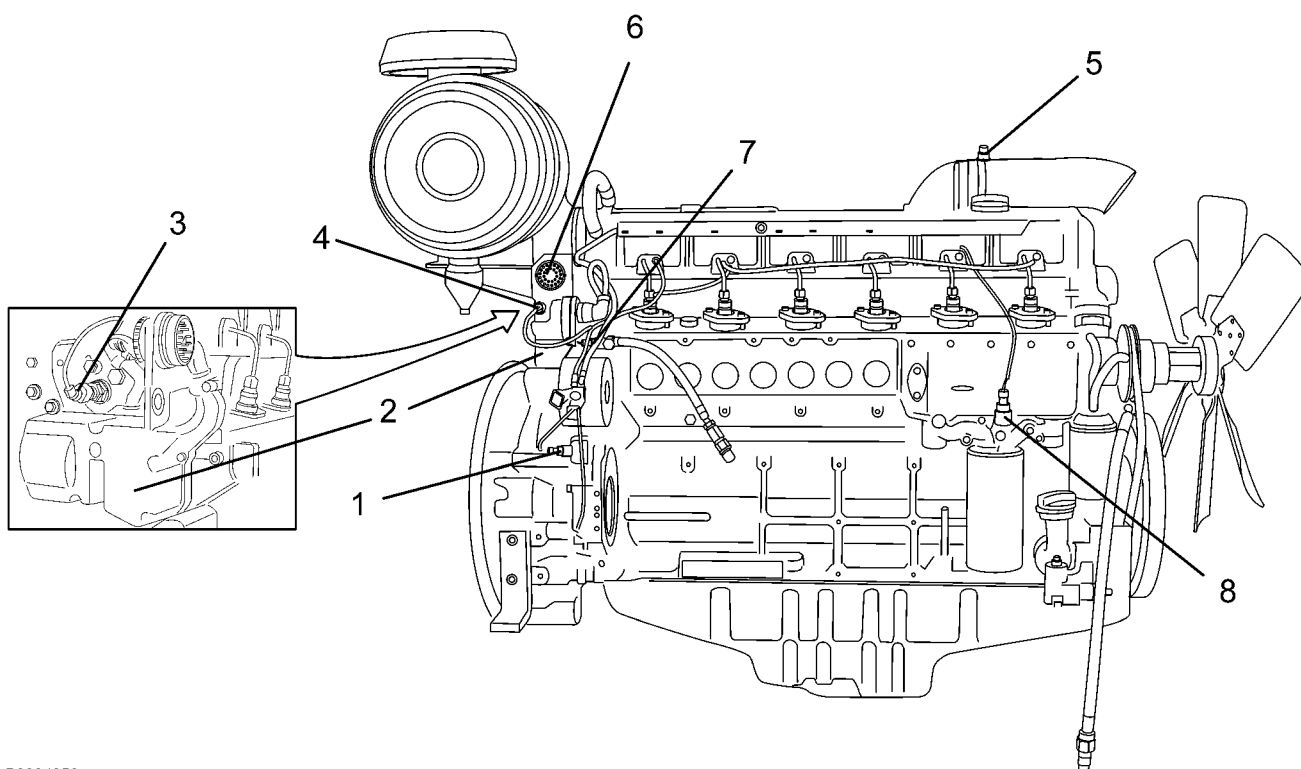
Veuillez lire minutieusement le chapitre « Entretien » avant de commencer. Il contient des informations qui vous permettront d'effectuer les opérations d'entretien et de maintenance de manière sûre et correcte.

AVERTISSEMENT !

Les interventions d'entretien et de maintenance doivent s'effectuer sur un moteur arrêté, sauf indication contraire. Arrêter le moteur avant d'ouvrir ou de déposer une trappe/un capot moteur. Eviter tout démarrage intempestif du moteur en retirant la clé de contact et en coupant le courant avec le coupe-circuit principal.

Lire les prescriptions de sécurité pour les travaux d'entretien et de service au chapitre *Information générale de sécurité en page 3* avant de commencer le travail.

Orientation



P0004056

- 1 Capteur de régime du moteur, arbre à cames
 - 2 Régulateur de régime moteur / actionneur
 - 3 Capteur de température du liquide de refroidissement
 - 4 Capteur de pression de suralimentation, 3 broches *
 - 5 Capteur de pression de suralimentation, 4 broches *
 - 6 Raccord à l'unité de commande
 - 7 Capteur de température du carburant
 - 8 Capteur de pression d'huile
- * Un seul type de capteur est utilisé

Moteur, généralités

Filtre à air, contrôle / remplacement

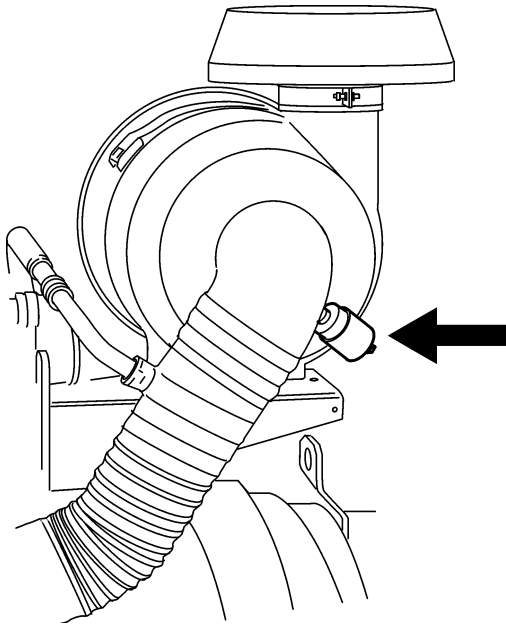
Les filtres à air doivent être remplacés quand l'indicateur demeure sur la zone rouge après avoir arrêté le moteur. Appuyer sur le bouton pour réinitialiser l'indicateur après avoir remplacé les filtres.

NOTE ! Ne pas toucher les filtres tant que l'indicateur ne reste pas dans la zone rouge. Mettre les filtres usagés au rebut. Les filtres ne doivent pas être nettoyés ni réutilisés

IMPORTANT !

En cas d'un fonctionnement continu, les filtres doivent être vérifiés toutes les 8 heures.

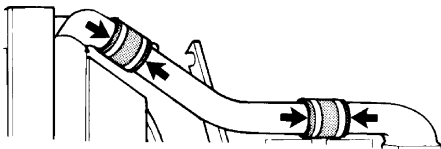
Pour une utilisation dans des milieux particulièrement encrassés, comme les mines et les carrières, des filtres à air spéciaux doivent être utilisés (non commercialisés par Volvo Penta.)



Tubulure d'air de suralimentation, vérifier l'étanchéité.

Vérifier les tuyaux d'air de suralimentation, les raccords de flexible ainsi que l'état général des colliers au point de vue fissures et autres dégâts. Remplacer si nécessaire.

P0004032



Courroies d'entraînement, contrôle et réglage

Les contrôles et les éventuels réglages doivent être effectués après les travaux, lorsque les courroies sont chaudes.

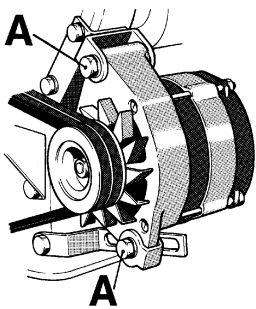
Desserrez les boulons (A) avant de serrer les courroies d'alternateur. La courroie d'entraînement doit pouvoir être enfoncée d'environ 10 mm entre les poulies. Des courroies usées et travaillant en tandem doivent être remplacées en même temps.

Les tendeurs de courroie sur les moteurs TAD620VE sont automatiques et ne demandent aucun réglage.

Les TD520GE, TAD530/531/532GE, TD720GE, TAD720/721TAD722VE et TAD730/731/732/733GE sont équipés de tendeurs de courroie mécaniques.

Vérifiez toujours l'état des courroies. Vérifiez l'état des courroies d'entraînement. Remplacez si nécessaire.

P0004087



Système de lubrification



P0002089

Les périodicités de vidange d'huile varient en fonction de la qualité de l'huile et la teneur en soufre du carburant. **Voir Caractéristiques techniques, Système de lubrification.**

Les espacements entre les vidanges d'huile ne doivent jamais dépasser une période de 12 mois.

Pour des espacements plus importants que ceux indiqués dans les Caractéristiques techniques, l'état de l'huile devra être vérifiée par le fabricant d'huile en effectuant régulièrement des prélèvements d'échantillons.

Niveau d'huile, contrôle et remplissage d'appoint

S'assurer que le niveau d'huile se situe entre les repères MAX et MIN. sur la jauge d'huile.

IMPORTANT !

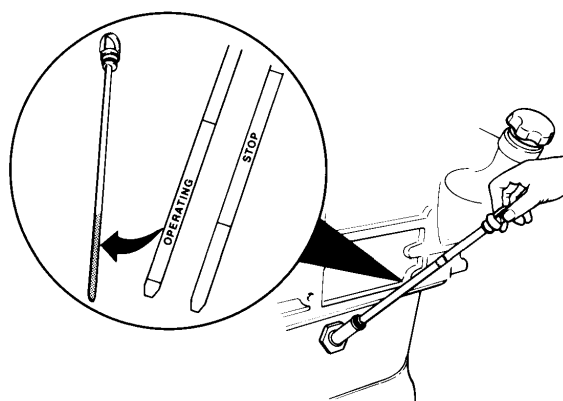
En fonctionnement continu, le contrôle du niveau d'huile doit s'effectuer toutes les 8 heures.

Pour un contrôle sur un moteur arrêté, le relevé doit se faire sur le côté de la jauge d'huile marqué « STOP » (au moins trois minutes après l'arrêt).

Le contrôle peut également se faire pendant le fonctionnement, dans ce cas le relevé doit se faire sur le côté de la jauge d'huile marqué « OPERATING ».

⚠ AVERTISSEMENT !

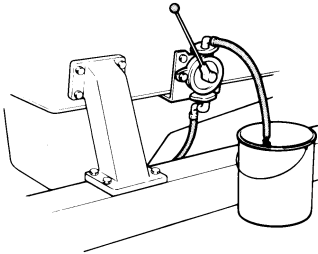
Travailler près ou sur un moteur en marche comporte toujours des risques. Attention aux pièces en rotation et aux surfaces chaudes.



P0002077

Filtre à huile, échange

Suivez toujours les recommandations de périodicité pour les vidanges d'huile et remplacez toujours le filtre à huile lors des vidanges. Sur les moteurs statiques, le bouchon de vidange ne doit **pas** être enlevé. Utilisez une pompe de vidange d'huile pour retirer l'huile.

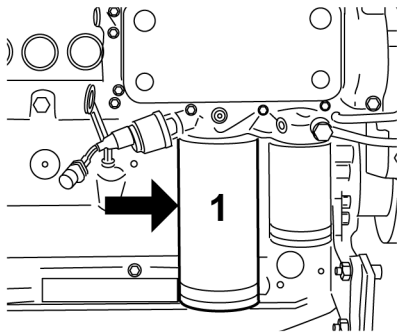


- 1 Nettoyez soigneusement le support du filtre à huile pour éviter la pénétration d'impuretés lors du montage de filtres neufs.
- 2 Faites tourner le moteur jusqu'à ce qu'il soit chaud.

⚠ AVERTISSEMENT !

Les huiles et les surfaces chaudes peuvent provoquer de graves brûlures.

- 3 Retirez le bouchon de vidange. Vidangez l'huile.
- 4 Remettez le bouchon de vidange avec un joint neuf.
- 5 Déposez le filtre (1). Vérifiez que les joints restent bien en place sur le moteur.
- 6 Remplissez les filtres neufs avec de l'huile moteur et passez de l'huile moteur sur les joints. Vissez les filtres à la main jusqu'à ce que les joints touchent la surface de contact. Serrez ensuite le filtre d'un demi-tour supplémentaire. **Pas davantage.**
- 7 Remplissez d'huile au niveau correct. **Ne remplissez pas au-dessus du niveau MAX.**
- 8 Démarrez le moteur et laissez-le tourner au ralenti. Vérifiez que la pression d'huile est normale.
- 9 Arrêtez le moteur. Vérifiez l'absence de fuites d'huile autour des filtres. Faites l'appoint d'huile si nécessaire.



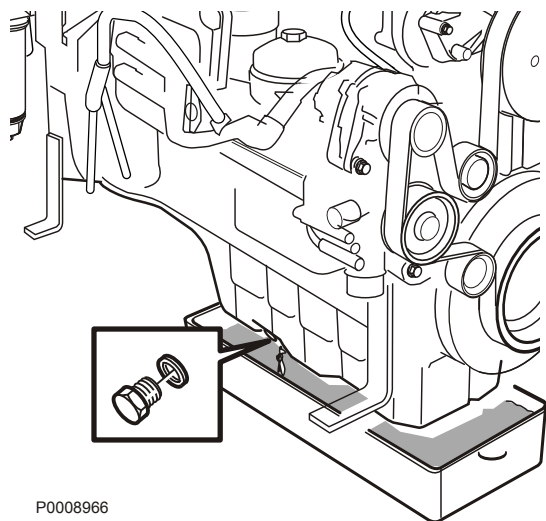
Récupérez l'huile et les filtres usagés selon la réglementation locale en vigueur.

Huile moteur, vidange

Toujours respecter les intervalles de vidange d'huile recommandés et toujours remplacer le filtre à l'huile à l'occasion de la vidange. Sur les moteurs stationnaires, le bouchon de fond ne doit **pas** être enlevé. Utiliser la pompe de vidange d'huile pour aspirer l'huile.

AVERTISSEMENT !

Les huiles et les surfaces chaudes peuvent provoquer de graves brûlures.



P0008966

- 1 Faire chauffer le moteur.
- 2 Enlever le bouchon de fond. Vidanger l'huile.
NOTE ! Récupérer l'huile et les filtres usagés et les déposer dans une déchetterie agréée.
- 3 Remonter le bouchon de fond avec un joint neuf.
- 4 Remplacer le filtre à huile selon les instructions dans *Filtre à huile, échange en page 40*.
- 5 Remplir d'huile jusqu'au niveau correct.
NOTE ! Ne pas dépasser le niveau MAX.
- 6 Démarrer le moteur et le laisser tourner au ralenti. Contrôler que la pression d'huile est normale.
- 7 Arrêter le moteur. Vérifier qu'il n'y a pas de fuites autour des filtres. Faire l'appoint d'huile si nécessaire.

Système d'alimentation

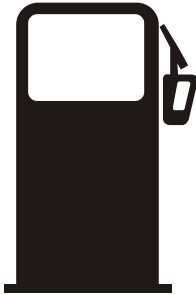
Utilisez uniquement les qualités de carburant recommandées dans les spécifications des combustibles. Observez toujours la plus grande propreté lors du remplissage de carburant et des interventions sur le système d'alimentation.

Toute intervention sur le système d'injection d'un moteur doit être effectuée par un atelier agréé. **Si le plomb sur la pompe d'injection est cassé par une personne non autorisée, toutes les garanties perdent leur validité.**

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.

Stockez les chiffons imbibés de carburant dans un endroit à l'épreuve du feu.



P0002101

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 !

Utiliser uniquement du carburant conforme à la qualité recommandée suivant les caractéristiques de carburant, voir *Caractéristiques techniques, Système d'alimentation*. Observer une propreté absolue en faisant le plein ainsi que pour les travaux sur le système d'alimentation.

IMPORTANT !

Tous les travaux sur le système d'injection du moteur doivent être réalisés par un atelier agréé.



P0002101

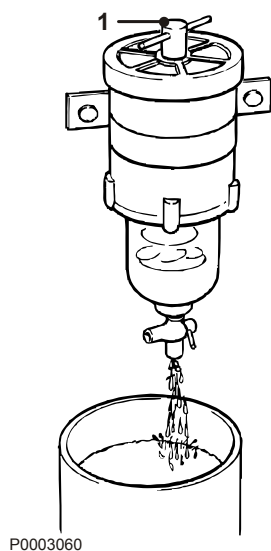
Filtre à carburant primaire

Le préfiltre à carburant est un équipement optionnel. Placer un récipient sous le filtre à carburant. Vidanger l'eau et les impuretés par le robinet/bouchon au fond du filtre.

NOTE ! Le pré-filtre à carburant est standard sur les 420–733.

⚠ ATTENTION !

Ouvrir avec précaution le robinet de vidange. Du carburant chaud peut jaillir dans une direction inattendue.

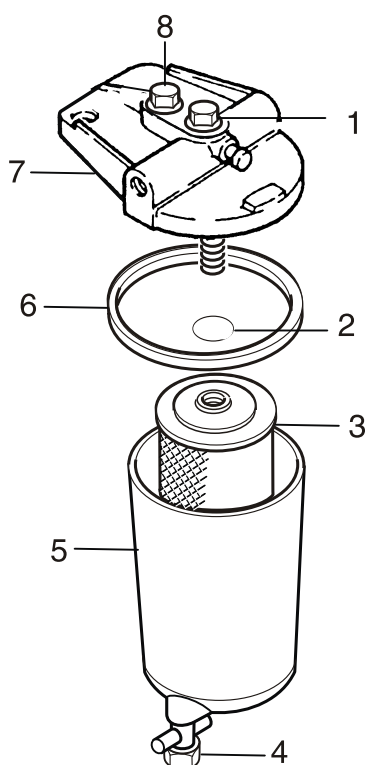


Pré-filtre à carburant. Remplacement de la cartouche filtrante

- 1 Fermer le robinet de carburant vers le réservoir. Placer un récipient sous le filtre à carburant.
- 2 Desserrer la vis (1) pour déposer le couvercle. Remplacer la cartouche et remettre le couvercle en place. Ouvrir le robinet de carburant. Purger le système d'alimentation.

NOTE ! Déposer le filtre usagé dans une déchetterie adéquate.

- 3 Démarrer le moteur et vérifier l'étanchéité.



P0004030

Nettoyage du pré-filtre à carburant : (Moteurs 420–733)

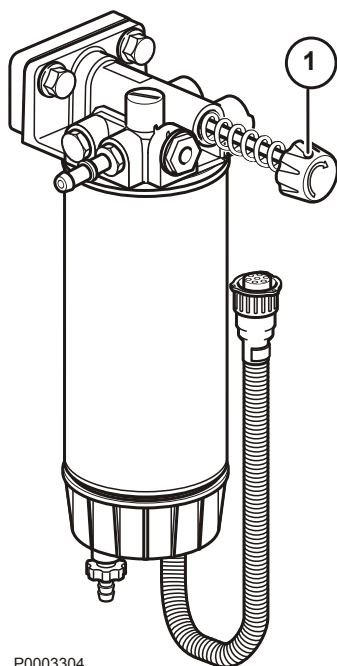
- Fermer le robinet de carburant.
- Placer le réservoir de carburant sous le pré-filtre.
- Enlever le bouchon de drainage (4) et vider le carburant.
- Desserrer la vis 1, déposer la gaine du filtre (5) avec la cartouche filtrante (3).
- Nettoyer la surface d'étanchéité sur le support du filtre (7) et la gaine du filtre (5) pour bien enlever toutes les salissures.
- Monter une bague d'étanchéité neuve (6) et la cartouche filtrante (3) (la remplacer si nécessaire). Enfoncer la cartouche filtrante à environ 3 cm au-dessus du bord de la gaine contre le guide dans la gaine de filtre (5).
- Enfoncer la gaine de filtre (5) avec la cartouche filtrante (3) et la bague d'étanchéité (6) contre le support de filtre (7) et serrer avec la vis (1) (couple de serrage 25 Nm).

NOTE ! N.B. il doit être possible d'enfoncer le joint supérieur (2) sur la cartouche filtrante (3) par dessus le support de guidage sur le support de filtre (7).

- Serrer le bouchon de drainage (4).
- Ouvrir le robinet de carburant.
- Après avoir démarré le moteur, vérifier l'étanchéité.

Échange

- Remplacer la cartouche filtrante (3) si elle est défectueuse.



P0003304

Système d'alimentation, purge

- 1 Ouvrir la pompe à carburant manuelle (1), en appuyant et en tournant simultanément en sens contraire d'horloge.
- 2 Purger le système d'alimentation en actionnant au moins 250 fois la pompe manuelle. Pomper rapidement avec de maintenir la pression dans la pompe.

NOTE ! La purge **n'est pas** terminée lorsqu'on note une résistance de la pompe.

- 3 Fermer la pompe manuelle (1), en appuyant et en tournant simultanément en sens d'horloge.
- 4 Démarrer le moteur et le laisser tourner au ralenti au moins cinq minutes, avant de monter en régime.

Système de refroidissement

Le système de refroidissement interne du moteur permet au moteur de travailler à une température exacte. Il s'agit d'un système fermé qui doit toujours être rempli d'un mélange de liquide de refroidissement concentré et d'eau pour protéger le moteur contre la corrosion interne, la cavitation et les dommages causés par le gel.



P0013077

Du liquide de refroidissement, de composition exacte, doit être utilisé toute l'année. Ceci s'applique également lorsque le risque de gel est inexistant, afin d'assurer au moteur une protection optimale contre la corrosion. Il n'est pas permis d'utiliser uniquement des produits anticorrosion dans les moteurs Volvo Penta. Ne jamais utiliser uniquement de l'eau à la place du liquide de refroidissement.

Les additifs anticorrosion perdent de leur efficacité avec le temps et le liquide de refroidissement doit être vidangé à des intervalles réguliers, voir le *Schéma de maintenance*. Le système de refroidissement doit être nettoyé lors de la vidange du liquide de refroidissement, voir le chapitre *Système de refroidissement, nettoyage en page 50*.

Le liquide de refroidissement Volvo est spécialement développé pour un fonctionnement optimal avec les moteurs Volvo Penta et pour assurer une très bonne protection contre la corrosion, les dégâts de cavitation et le gel. Le liquide de refroidissement de cette qualité est le seul qui est adapté et approuvé par Volvo Penta.

IMPORTANT !

Les moteurs Volvo Penta sont livrés avec du liquide de refroidissement « Volvo Penta Coolant » (couleur verte) ou du liquide de refroidissement « Volvo Penta Coolant VCS » (couleur jaune), les deux existent sous forme concentrée et « Ready Mixed » (prêt à l'emploi). Nous recommandons d'utiliser le même liquide de refroidissement que celui qui est fourni avec le moteur. Des demandes en garantie sur le moteur et son équipement peuvent être refusées si un liquide de refroidissement inadéquat a été utilisé ou si les instructions de mélange de liquide de refroidissement n'ont pas été suivies. Les moteurs avec le liquide de refroidissement jaune « Volvo Penta Coolant VCS » doivent avoir un autocollant avec le texte « VOLVO COOLANT VCS » sur le vase d'expansion.

- Les deux liquides de refroidissement Volvo Penta ne doivent **jamais** être mélangés l'un avec l'autre, ce qui affecterait les propriétés anticorrosion.
- Un filtre à liquide de refroidissement ne doit pas être utilisé avec le liquide « Volvo Penta Coolant VCS ».

Ready Mixed

Le liquide de refroidissement prêt à l'emploi protège le moteur contre les dégâts de corrosion, de cavitation et de gel jusqu'à

-28 °C (-18 °F) pour Volvo Penta Coolant (vert).

-24 °C (-11 °F) pour Volvo Penta Coolant VCS (jaune).

Liquide de refroidissement. Mélange**⚠ AVERTISSEMENT !**

Le liquide de refroidissement est un produit toxique pour la santé et pour l'environnement. Ne pas ingérer! Le liquide de refroidissement est inflammable.

IMPORTANT !

Ne jamais emballer le moteur quand il est froid.

Le liquide de refroidissement concentré doit être mélangé avec de l'eau propre (eau distillée ou déionisée) conformément aux spécifications, voir *Rapport de mélange (qualité de l'eau)* en page 64.

Mélanger : 40 % de liquide de refroidissement concentré et 60 % d'eau

Ce mélange protège contre la corrosion interne, contre la cavitation et contre les dommages causés par le gel jusqu'à

-28 °C (-18 °F) pour Volvo Penta Coolant (vert).

-24 °C (-11 °F) pour Volvo Penta Coolant VCS (jaune).

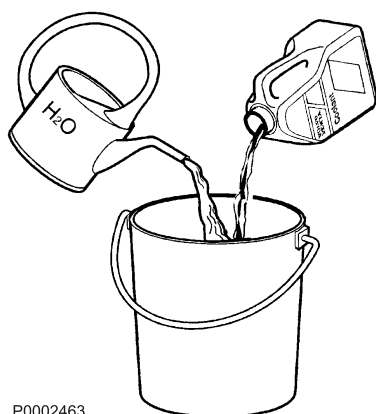
Avec un mélange de glycol à 60 %, le point de congélation est abaissé à

-54 °C (-65 °F) pour Volvo Penta Coolant (vert).

-46 °C (-51 °F) pour Volvo Penta Coolant VCS (jaune).

Ne jamais mélanger plus de 60 % de concentré dans le liquide de refroidissement. Une concentration supérieure réduit la capacité de refroidissement avec des risques de surchauffe et une protection réduite contre le gel.

Il est extrêmement important d'utiliser une concentration exacte de liquide de refroidissement pour remplir le système. Mélanger dans un récipient propre, spécifique, avant le remplissage du système de refroidissement. Faire attention à bien mélanger les liquides.



P0002463

Niveau du liquide de refroidissement, contrôler et appoint

⚠ AVERTISSEMENT !

N'ouvrez pas le bouchon de remplissage du système de refroidissement si le moteur est chaud, sauf en cas d'urgence, au risque de s'exposer à de graves blessures. De la vapeur ou du liquide de refroidissement brûlant peuvent jaillir.

Contrôlez le niveau du liquide de refroidissement quotidiennement, avant de démarrer. Si nécessaire, faites l'appoint en liquide de refroidissement. Le niveau doit venir à environ 5 cm en dessous de la surface d'étanchéité du bouchon de remplissage ou entre les repères MIN et MAX si un réservoir d'expansion séparé est installé.

IMPORTANT !

L'appoint doit se faire avec un mélange du même type que celui se trouvant déjà dans le système de refroidissement.

Remplissage d'un système complètement vide

Vérifiez que tous les points de vidange sont fermés.

NOTE ! L'emplacement des raccords de vidange et de purge sont indiqués sur la page suivante.

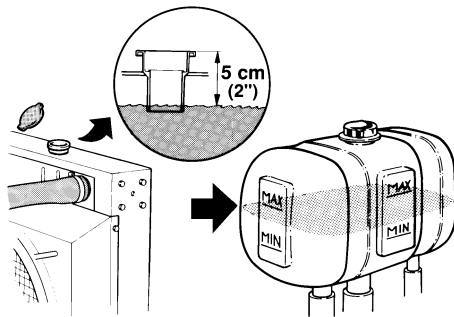
L'appoint sera effectué avec le moteur arrêté. Remplissez lentement pour permettre à l'air de s'échapper par les purgeurs et par le filtre.

Si un réchauffeur est relié au système de refroidissement du moteur, la vanne de commande de chauffage doit être ouverte et l'installation doit être purgée pendant le remplissage.

IMPORTANT !

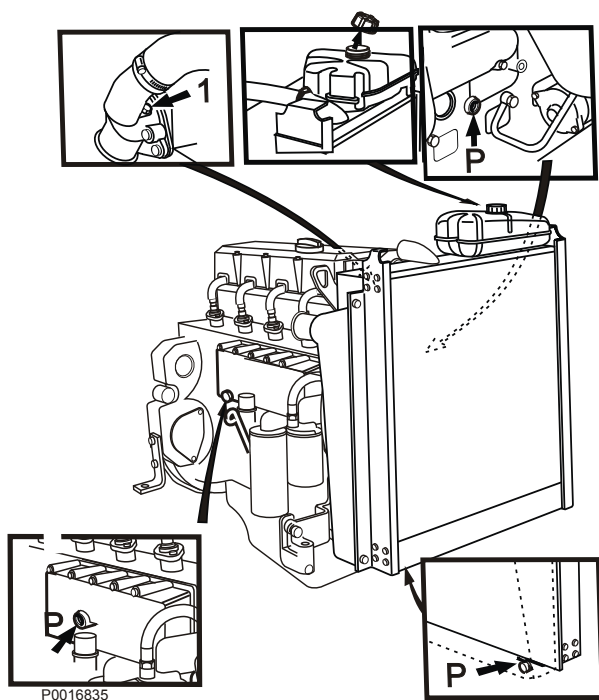
Remplissez de liquide de refroidissement au niveau correct. Ne démarrez pas le moteur avant d'avoir complètement rempli et purgé le système.

Démarrez le moteur et laissez-le chauffer jusqu'à ce que les thermostats soient entièrement ouverts (environ 20 minutes). Ouvrez tous les purgeurs juste après le démarrage pour éliminer l'air restant. Vérifiez le niveau et faites l'appoint si nécessaire.



P0004103

Robinetts de vidange/purge, emplacement



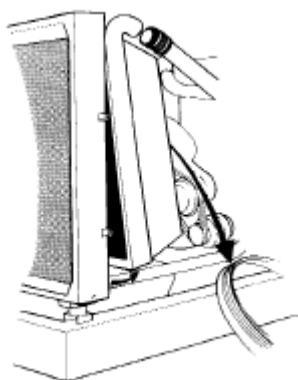
Bouchons de vidange (P)

- sous le radiateur
- à proximité du cylindre #3 et du cylindre 5 (sur les moteurs à 4 et 6 cylindres)
- sous la pompe à liquide de refroidissement (ne s'applique pas aux 420-733)
- sous le refroidisseur d'huile

Purgeur (1) :

- sur la pompe à liquide de refroidissement

Refroidisseur d'air de suralimentation, nettoyage externe



Déposer les protections éventuelles pour accéder au refroidisseur.

Nettoyer avec de l'eau et un produit de nettoyage doux. Utiliser une brosse douce. Faire attention de ne pas endommager les ailettes du radiateur. Remonter les pièces.

IMPORTANT !

Ne pas utiliser de nettoyeur haute pression.

Système de refroidissement, nettoyage

Des dépôts dans le radiateur et les canaux de refroidissement réduisent les performances de refroidissement. Le système de refroidissement devra donc être rincé lors de la vidange du liquide de refroidissement.

IMPORTANT !

Le nettoyage ne doit pas se faire en cas de risque de givre dans le système de refroidissement puisque la solution avec le produit de nettoyage n'a aucun pouvoir antigel.

IMPORTANT !

Il est extrêmement important d'utiliser une concentration et un volume exacts de liquide de refroidissement pour remplir le système. Mélanger dans un récipient propre, spécifique, avant le remplissage du système de refroidissement. Faire attention à bien mélanger les fluides.

- 1 Vidanger le circuit de refroidissement. Voir *Liquide de refroidissement, vidange*.
- 2 Brancher un flexible dans le trou de remplissage du vase d'expansion et rincer avec de l'eau propre, conformément aux spécifications de Volvo Penta, voir le paragraphe « Qualité de l'eau » sous *Données techniques en page 63*, jusqu'à ce que l'eau qui s'écoule soit bien claire.
- 3 Si des impuretés restent après un certain temps de rinçage à l'eau, le nettoyage peut se faire avec du liquide de refroidissement. Passer autrement au point 8 ci-dessous.
- 4 Faire le plein du système de refroidissement avec 15-20 % de liquide de refroidissement concentré. Utiliser uniquement le liquide de refroidissement concentré recommandé par Volvo Penta mélangé avec de l'eau propre.
- 5 Vider le liquide de refroidissement après un 1-2 jours de fonctionnement. Enlever le bouchon de remplissage et, éventuellement, le flexible inférieur pour obtenir une vidange plus rapide. Pour éviter que les particules détachées se déposent de nouveau dans le système, la vidange doit se faire rapidement, en 10 minutes, sans laisser longtemps le moteur arrêté.
- 6 Rincer immédiatement le système avec de l'eau chaude propre pour éviter que les impuretés ne se déposent de nouveau sur les surfaces propres. Rincer jusqu'à ce que l'eau sortante soit parfaitement propre. Vérifier qu'une éventuelle commande de chauffage est en position de chauffage maximal pendant la vidange.

- 7 Si des impuretés restent après un certain temps de rinçage, le nettoyage peut se faire avec le produit de nettoyage de radiateur Volvo Penta suivi d'un traitement avec le produit neutralisant Volvo Penta. Suivre scrupuleusement les instructions sur l'emballage. Passer autrement au point 8 ci-dessous.
- 8 Lorsque le système de refroidissement est parfaitement propre, fermer les robinets de vidange et les bouchons.
- 9 Faire le plein avec du liquide de refroidissement neuf recommandé par Volvo Penta. Voir *Maintenance en page 46* pour les proportions de mélange et *Niveau du liquide de refroidissement, contrôler et appoint en page 48*.

Systeme électrique

Le moteur est équipé d'un système électrique bipolaire avec alternateur CA. La tension du système est de 12 ou 24 V.

AVERTISSEMENT !

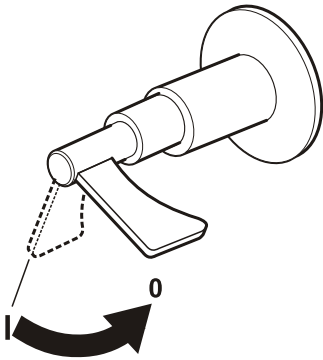
Arrêtez toujours le moteur et coupez le courant avec les coupe-circuits principaux, avant toute intervention sur ce dernier.

Coupe-circuit principal

IMPORTANT !

Ne jamais mettre hors tension à l'aide des coupe-circuits principaux lorsque le moteur tourne. L'alternateur et l'électronique risquent autrement d'être sérieusement endommagés.

Les interrupteurs principaux ne doivent jamais être coupés avant l'arrêt complet du moteur. Si le circuit électrique entre l'alternateur et la batterie est coupé lorsque le moteur tourne, l'alternateur et le système électronique risquent d'être gravement endommagés. Pour la même raison, les circuits de charge ne doivent jamais être commutés lorsque le moteur tourne.



P0002576



P0016901

Connexions électriques

Vérifier que les connexions électriques sont sèches, non oxydées et bien serrées.



P0002107

Batterie, entretien

⚠ AVERTISSEMENT !

Risque d'incendie et d'explosion. Veillez à toujours tenir la ou les batterie(s) à l'écart d'une flamme nue ou d'étincelles.

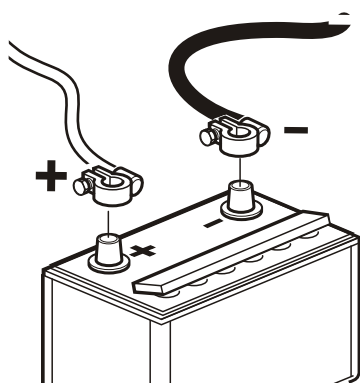
⚠ AVERTISSEMENT !

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

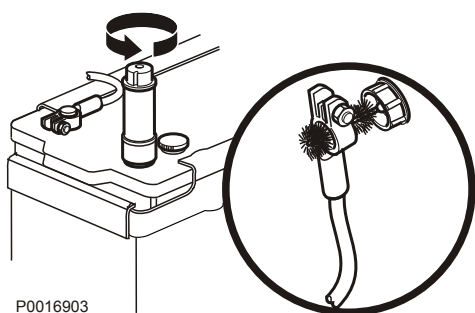
⚠ AVERTISSEMENT !

L'électrolyte de batterie contient de l'acide sulfurique fortement corrosif. Protégez toujours la peau et les vêtements lors de charge ou de manipulation des batteries. Utilisez toujours des gants et des lunettes de protection.

En cas de contact d'électrolyte avec la peau, lavez à grande eau avec du savon. En cas de projection dans les yeux, rincez immédiatement et abondamment avec de l'eau et consultez immédiatement un médecin.



P0016902



P0016903

Branchement et débranchement de batterie

Branchement

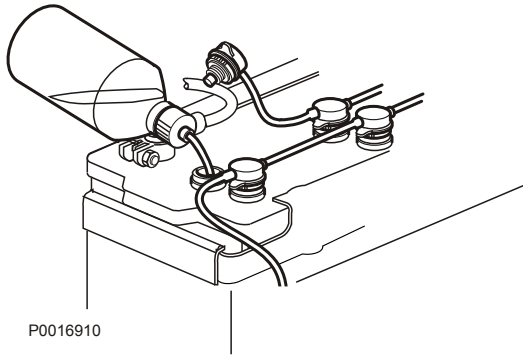
- 1 Raccorder le câble + (rouge) à la borne + de la batterie.
- 2 Brancher ensuite le câble - (noir) à la borne - de la batterie.

Débranchement

- 1 Débrancher le câble - (noir) de la batterie.
- 2 Débrancher le câble + (rouge) de la batterie.

Nettoyage

Maintenir les batteries sèches et propres. Des impuretés et de l'oxydation sur la batterie et sur les bornes de la batterie peuvent provoquer des courants de fuite, des chutes de tension et la décharge, surtout par temps humide. Nettoyer les bornes de batterie et les cosses de câble pour enlever l'oxydation, utiliser une brosse en laiton. Bien serrer les cosses de câble et les graisser avec de la graisse spéciale pour cosse ou de la vaseline.



Appoint

Le niveau d'électrolyte doit venir à 5–10 mm (0.2–0.4") au-dessus des cellules dans la batterie. Remplir d'eau distillée si besoin.

Après l'appoint, la batterie doit être chargée pendant au moins 30 minutes en faisant tourner le moteur au ralenti.

Des instructions spéciales concernent certaines batteries sans entretien et devront être suivies.



P0002107

Batterie, charge

⚠ AVERTISSEMENT !

Risque d'incendie et d'explosion. Veillez à toujours tenir la ou les batterie(s) à l'écart d'une flamme nue ou d'étincelles.

⚠ AVERTISSEMENT !

L'électrolyte de batterie contient de l'acide sulfurique fortement corrosif. Protégez toujours la peau et les vêtements lors de charge ou de manipulation des batteries. Utilisez toujours des gants et des lunettes de protection.

En cas de contact d'électrolyte avec la peau, lavez à grande eau avec du savon. En cas de projection dans les yeux, rincez immédiatement et abondamment avec de l'eau et consultez immédiatement un médecin.

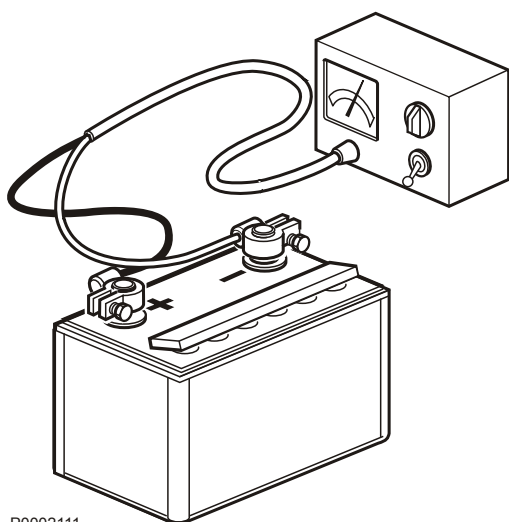
⚠ AVERTISSEMENT !

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

IMPORTANT !

Suivre soigneusement les instructions d'utilisation du chargeur. Pour éviter tout risque de corrosion électrochimique en utilisant un chargeur externe, les câbles de batterie devront être débranchés des batteries, avant de brancher le chargeur.

Couper toujours le courant de charge avant de débrancher les pinces de connexion.



P0002111

- Charger les batteries si elles sont déchargées. Dévisser les bouchons à évent durant la charge, sans les retirer de leur emplacement. Assurez une bonne ventilation, particulièrement lors de charge dans un local clos.
- Si le moteur n'est pas utilisé pendant longtemps, les batteries devront être chargées au maximum et, éventuellement, soumises à une charge d'entretien (voir les recommandations du fabricant de batterie). Les batteries sont endommagées si elles restent déchargées, de plus elles risquent de geler par temps froid.
- Des prescriptions spéciales doivent être observées lors de **charge rapide**. Une charge rapide peut raccourcir la durée de vie des batteries et doit donc être évitée.

Conservation

Il convient d'effectuer une procédure de conservation pour que le moteur et les autres équipements ne soient pas endommagés lors d'une immobilisation de deux mois ou davantage. Il est important d'effectuer cette procédure correctement et de ne rien oublier. Nous avons donc établi une liste de contrôle pour les points les plus importants. Avant d'arrêter le moteur pour une grande période, il est recommandé de laisser un atelier agréé Volvo Penta effectuer une vérification générale. Faire réparer les éventuels défauts pour que l'équipement soit prêt pour un prochain démarrage.

⚠ ATTENTION !

Veuillez lire minutieusement le chapitre « Entretien » avant de commencer. Il contient des informations qui vous permettront d'effectuer les opérations d'entretien et de maintenance de manière sûre et correcte.

⚠ AVERTISSEMENT !

Les huiles de conservation sont potentiellement inflammables et quelques-unes d'entre elles sont de plus dangereuses à inhaler. Assurez une bonne ventilation. Utilisez un masque de protection lors de pulvérisation.

IMPORTANT !

Pour le nettoyage sous haute pression, respecter les points suivants: Ne dirigez jamais le jet d'eau vers les joints d'étanchéité, les flexibles en caoutchouc ou les composants électriques.



P0002089

- **En cas d'immobilisation jusqu'à 8 mois :**
Vidanger et remplacer l'huile ainsi que le filtre à huile, puis faire chauffer le moteur.
- **En cas d'immobilisation supérieure à 8 mois :**
Utiliser de l'huile de conservation pour le système de lubrification et le système d'alimentation. Voir la section « Remise en service ».
- Vérifier que la protection antigel du liquide de refroidissement est suffisante. Faire l'appoint si nécessaire.
Une autre solution consiste à vidanger le liquide de refroidissement.
- Vidanger l'eau et les impuretés éventuelles des filtres à carburant, respectivement du réservoir de carburant. Remplir entièrement le réservoir avec du carburant pour éviter la condensation.
- Débrancher les câbles de batterie, nettoyer et charger les batteries. Mettre les batteries en charge d'entretien pendant la période d'immobilisation. **Une batterie insuffisamment chargée peut geler et être détériorée.**
- Nettoyer l'extérieur du moteur. Ne pas utiliser de nettoyeur haute pression pour le moteur. Retoucher les dégâts de peinture avec de la peinture d'origine Volvo Penta.
- Pulvériser un aérosol hydrofuge sur les composants électriques.
- Vérifier les câbles de commande, éventuellement traiter contre la corrosion.
- Fixer une étiquette sur le moteur avec la date, le type de conservation ainsi que l'huile de conservation utilisée.
- Recouvrir le filtre à air, le tuyau d'échappement et le moteur, si nécessaire.

Remise en service

- Enlever les protections éventuelles sur le moteur, la prise d'air et le tuyau d'échappement.
- Si nécessaire, faire le plein en huile de lubrification d'une qualité exacte dans le moteur. Voir le chapitre *Caractéristiques techniques, Système de lubrification*. Monter des filtres à huile neufs si l'échange n'a pas été fait lors de la conservation.
- Monter des filtres à carburant neufs et purger le système d'alimentation.
- Vérifier l'état des courroies d'entraînement.
- Vérifier l'état général des flexibles en caoutchouc, effectuer un serrage de contrôle des colliers.
- Fermer les robinets de vidange et monter les bouchons de vidange.
- Contrôler le niveau du liquide de refroidissement et la protection antigel. Faire l'appoint si nécessaire.
- Brancher les batteries entièrement chargées.
- Démarrer le moteur et le faire chauffer à un régime de ralenti haut avant de le charger.
- Vérifier qu'il n'y a pas de fuites d'huile, de carburant ou de liquide de refroidissement.

Conservation du système de lubrification et du système d'alimentation en cas d'une immobilisation supérieure à 8 mois

- Vidanger l'huile du moteur et remplir avec de **l'huile de conservation*** juste jusqu'au dessus du repère MIN sur la jauge d'huile.
- Brancher les conduits d'aspiration et de retour de carburant à un réservoir rempli avec 1/3 **d'huile de conservation*** et 2/3 de gazole.
- Purger le système d'alimentation.
- Démarrer le moteur et le laisser tourner au régime de ralenti haut jusqu'à ce qu'environ 2 litres (0.6 US gals) du liquide dans le récipient soient consommés. Arrêter le moteur et brancher les conduits ordinaires de carburant.
- Vidanger l'huile de conservation du moteur.
- Suivre les instructions données dans le chapitre à la page précédente.

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

Données techniques

Moteur

Désignation	TAD620VE	TAD720VE	TAD721VE	TAD722VE
Sens de rotation (vu du volant moteur)	Sens contraire d'horloge	Sens contraire d'horloge	Sens contraire d'horloge	Sens contraire d'horloge
Nbre de cylindres	6	6	6	6
Alésage, mm (inch)	98 (3.86")	108 (4.25")	108 (4.25")	108 (4.25")
Course, mm (inch)	126 (4.96")	130 (5.12")	130 (5.12")	130 (5.12")
Cylindrée, liter (inch ³)	5,7 (347.8)	7,15 (436.3)	7,15 (436.3)	7,15 (436.3)
Nombre de vannes	12	12	12	12
Taux de compression, EPA 1	18,4:1	18,4:1	18,4:1	—
Taux de compression, COM 2, EPA2	18,4:1	19,0:1	19,0:1	19,0:1
Ordre d'allumage	1-5-3-6-2-4	1-5-3-6-2-4	1-5-3-6-2-4	1-5-3-6-2-4
Puissance moteur, kW (hp)	155 (211)	174 (237)	195 (265)	200 (272)
Couple maxi à, Nm (lbf.ft) au régime moteur	680 (501) 1800 rpm	817 (603) 1800 rpm	897 (661) 1800 rpm	981 (724)
Ralenti bas, rpm	800	800 – 950	800 – 950	800 – 950
Régime maxi. en pleine charge, rpm	2000 – 2500	2000 – 2300	2000 – 2300	2100 – 2300
Poids à sec, kg (lb)	495 (1091)	572 (1261)	572 (1261)	680 (1496)

Désignation	TD520GE	TAD530GE	TAD531GE	TAD532GE
Sens de rotation (vu du volant moteur)	Sens contraire d'horloge	Sens contraire d'horloge	Sens contraire d'horloge	Sens contraire d'horloge
Nbre de cylindres	4	4	4	4
Alésage, mm (inch)	108 (4.25")	108 (4.25")	108 (4.25")	108 (4.25")
Course, mm (inch)	130 (5.12")	130 (5.12")	130 (5.12")	130 (5.12")
Cylindrée, liter (inch ³)	4,76 (290)	4,76 (290)	4,76 (290)	4,76 (290)
Nombre de vannes	8	8	8	8
Taux de compression, EPA 1	17,5:1	18,4:1	—	
Taux de compression, EPA2	17,5:1			18,0:1
Taux de compression, EU2		18,0:1	18,0:1	
Ordre d'allumage	1-3-4-2	1-3-4-2	1-3-4-2	1-3-4-2
Puissance moteur, kW (hp)	174 (237)	195 (265)	200 (272)	
Puissance moteur, kW (hp) 1500 rpm	85 (116)	89 (139)	102 (139)	129 (139)
Puissance moteur, kW (hp) A1800 rpm	89 (121)	95 (150)	110 (150)	136 (150)
Couple maxi à, Nm (lbf.ft) 1500 rpm	541 (399)	567 (418)	649 (479)	821 (605)
Couple maxi à, Nm (lbf.ft) 1800 rpm	472 (348)	504 (372)	584 (431)	722 (533)
Ralenti bas, rpm	800 – 950	800 – 950	800 – 950	800 – 950

Désignation	TD520GE	TAD530GE	TAD531GE	TAD532GE
Régime maxi. en pleine charge, rpm	1500/1800	1500 – 1800	1500 – 1800	1500 – 1800
Poids à sec, kg (lb)	550 (1213)	575 (1268) ¹⁾	575 (1268) ⁽¹⁾	575 (1268) ¹⁾

1) Poids supplémentaire TAD530/31/32GE SAE 2 (1800 tr/min) 36 kg (80 lb)

Désignation	TD720GE	TAD730GE	TAD731GE	TAD732GE	TAD733GE
Sens de rotation (vu du volant moteur)	Sens contraire d'horloge	Sens contraire d'horloge	Sens contraire d'horloge	Sens contraire d'horloge	Sens contraire d'horloge
Nbre de cylindres	6	6	6	6	6
Alésage, mm (inch)	108 (4.25")	108 (4.25")	108 (4.25")	108 (4.25")	108 (4.25")
Course, mm (inch)	130 (5.12")	130 (5.12")	130 (5.12")	130 (5.12")	130 (5.12")
Cylindrée, liter (inch ³)	7,15 (436,3)	7,15 (436,3)	7,15 (436,3)	7,15 (436,3)	7,15 (436,3)
Nombre de vanes	12	12	12	12	12
Taux de compression, EPA 1	17,1:1		17,1:1		
Taux de compression, EPA2	17,1:1	17,1:1	17,1:1	18,0:1	18,0:1
Taux de compression, EU2		18,0:1			
Ordre d'allumage	1-5-3-6-2-4	1-5-3-6-2-4	1-5-3-6-2-4	1-5-3-6-2-4	1-5-3-6-2-4
Puissance moteur, kW (hp) 1500 rpm	128 (174)	129 (173)	153 (205)	201 (270)	201 (270)
Puissance moteur, kW (hp) 1800 rpm	134 (180)	136 (182)	163 (219)	225 (302)	225 (302)
Couple maxi à Nm (lbf.ft) 1500 rpm	815 (601)	821 (606)	974 (718)	1280 (944)	1280 (944)
Couple maxi à, Nm (lbf.ft) 1800 rpm	711 (524)	722 (533)	865 (638)	1193 (880)	1193 (880)
Ralenti bas, rpm	800 – 950	800 – 950	800 – 950	800 – 950	800 – 950
Régime maxi. en pleine charge, rpm	1500/1800	1500 – 1800	1500 – 1800	1500 – 1800	1500 – 1800
Poids à sec, kg (lb)	750 (1653)	760 (1274)	760 (1274)	785 (1730)	785 (1730)

Système de lubrification

Caractéristiques techniques, Système de lubrification

Volume du changement d'huile, y compris changement du filtre

TD520GE, TAD530-32GE	13 litres (2,64 US gal)
TAD620VE	16 litres (3,43 US gal)
TAD720-21VE, TD720GE, TAD730-31GE	20 litres (5,28 US gal)
TAD722VE	23 litres (6,07 US gal)
TAD732-33GE	34 litres (8,97 US gal)

Le pression d'huile avec l'huile du moteur à température de fonctionnement (min. 120 °C)

Au régime nominal:	
TD520GE	400-440 kPa (58-64 psi)
TD720GE, TAD730-31GE	420-550 kPa (61-80 psi)
TAD730GE	420-450 kPa (61-65 psi)
TAD620VE, TAD720-22VE	450 kPa (65 psi)
TAD530-32GE	450-480 kPa (65-70 psi)
TAD732GE	480-520 kPa (70-75 psi)
TAD733GE	480-550 kPa (70-80 psi)
Arrêt automatique à une pression inférieure à :	
TAD620VE, TAD720-22VE	50 kPa (7,2 psi)
TD520GE, TAD530-33GE, TD720GE, TAD730-33GE	200 kPa (29 psi)

Filtre à huile, filtre à passage intégral

Qté	1 pièce (serrer de 1/2-3/4 de tours après contact)
-----	--

Pompe à huile de lubrification

Type	Entraînement par pignon
------	-------------------------

Recommandations concernant l'huile

Moteur	Qualité d'huile ⁽¹⁾	Teneur en soufre du carburant en pourcentage du poids		
		<0,5 %	0,5 – 1,0 %	> 1,0 % ⁽²⁾
Intervalle entre les vidanges d'huile, suivant la première situation atteinte				
TAD620VE TD/TAD720–21VE	VDS-3 VDS-2 ⁽⁴⁾	500 heures ou 12 mois.	250 heures ou 12 mois.	125 heures ou 12 mois.
TAD721–22VE TAD731–33GE Avec reniflard ouvert	ACEA:E7, E5, E3 ⁽³⁾ API:CI-4, CH-4			
TAD721–722VE TAD731–733GE avec reniflard fermé ⁽³⁾	ACEA:E4 API:CI-4, CH-4 N.B. De l'huile entièrement synthétique doit être utilisée			
TAD722VE puissance <200 kW	ACEA:E4	500 heures ou 12 mois.	250 heures ou 12 mois.	125 heures ou 12 mois.
puissance >200 kW		250 heures ou 12 mois.	125 heures ou 12 mois.	60 heures ou 12 mois.

1) Qualité d'huile minimale recommandée. Une huile de lubrification de meilleure qualité peut toujours être utilisée.

2) Avec une teneur en soufre >1,0 % du poids, de l'huile d'un indice TBN >15 doit être utilisée.

3) API : CG-4 ou CH-4 sont acceptés dans les pays hors d'Europe, au lieu de ACEA E3.

4) L'huile doit satisfaire à au moins une des spécifications suivantes : ACEA:E7, ACEA:E5, Global DHD-1, API:CI-4, API:CH-4.

VDS = Volvo Drain Specification

ACEA = Association des Constructeurs Européenne d'Automobiles

API = American Petroleum Institute Global

Global DHD = Global Diesel Heavy Duty

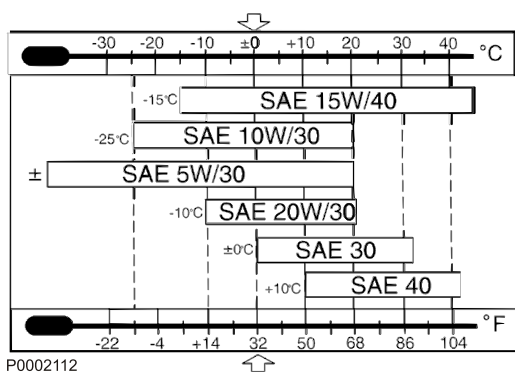
TBN = Total Base Number

Viscosité

Choisir la viscosité selon le tableau.

Les valeurs de température indiquées s'appliquent à des températures extérieures stables.

* SAE 5W/30 concerne des huiles synthétiques ou semi-synthétiques.



Système d'alimentation

Ordre d'injection	
TAD530/531/32GE :	1-3-4-2
TAD620VE, TD720GE, TAD720/721/722VE, TAD/30/731/732/733GE :	1-5-3-6-2-4
Pompe d'alimentation	
Pression d'alimentation	0,5 MPa (72,5 psi)
Pression d'alimentation après le filtre à carburant à 1 500 tr/min : Mini	0,28 MPa (40,6 psi)
Soupape de dérivation	
Pression d'ouverture	360-440 kPa (52.2-63,8 psi)

Biodiesel (FAME)

Le biodiesel est également connu sous le nom d'esters méthyliques d'acides gras, Fatty Acid Methyl Esters (FAME).

Volvo Penta accepte un maximum de 5% de FAME dans le gazole conformément à la norme EN 590 sans modification des recommandations d'entretien.

Volvo Penta accepte jusqu'à 30% de FAME dans le gazole pour les moteurs fabriqués après le 01/01/2009 dans des conditions spécifiques et avec certaines limites. Des exigences spéciales d'entretien doivent être suivies pour des mélanges de carburant contenant plus de 5% de biodiesel FAME.

Les moteurs fabriqués par Volvo Penta sont certifiés pour une utilisation avec du gazole conforme à la norme EN 590. Les exigences d'émission conformes à EU étape 3A sont seulement remplies avec du carburant diesel spécifié EN 590. A la date d'émission de ce document, un carburant diesel conforme à la norme EN 590 peut contenir au maximum 5% de biodiesel FAME.

Conditions

Les moteurs Volvo Penta ci-dessus peuvent fonctionner avec des mélanges de carburant contenant jusqu'à 30% de biodiesel FAME dans certaines conditions.

- Une qualité d'huile VDS-3 ou VDS-4 doit être utilisée.
- Le biodiesel FAME doit être conforme à la norme EN 14214⁽¹⁾.
- Le carburant diesel avec lequel est mélangé le biodiesel FAME doit être conforme à la norme EN 590 ⁽²⁾
- Des exigences d'entretien spéciales doivent être respectées. Voir le Service Bulletin 18-8-8, prendre contact avec le concessionnaire Volvo Penta.

Le carburant doit être conforme aux réglementations nationales et locales concernant l'utilisation du biodiesel FAME. L'individu qui fait tourner le moteur est le seul responsable de l'utilisation du carburant recommandé par le fabricant et permis par la législation nationale. Les huiles normales à base de colza et les autres huiles végétales pures ainsi que les huiles animales ne sont pas conformes à EN 14214 et ne doivent pas être utilisées comme carburant ni comme additifs. Ces produits ne sont pas approuvés par Volvo Penta et le moteur perd sa garantie.

Performances

Le biodiesel FAME a une valeur énergétique plus faible que le gazole standard. L'utilisation de 30% de biodiesel FAME peut provoquer une augmentation de la consommation de carburant pouvant atteindre 5% et jusqu'à 4% de réduction du couple maximal. Les données de consommation en carburant du moteur s'appliquent seulement au diesel et les valeurs ne seront pas exactes si des mélanges de biodiesel FAME sont utilisés. L'entretien préventif pour la vidange d'huile ne s'applique pas. Les gaz d'échappement peuvent avoir une odeur différente et des fumées peuvent s'échapper au démarrage lorsque du biodiesel FAME est utilisé.

1) Norme européenne qui décrit les exigences de qualité et les méthodes de test pour le biodiesel FAME.

2) Norme européenne qui décrit les exigences de qualité et les méthodes de test pour le diesel.

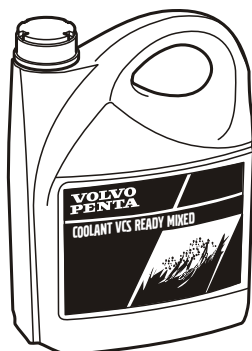
Systeme de refroidissement

Type	
Clapet de surpression, pression d'ouverture maxi. :	
TAD530/531GE, TAD520VE, TAD620VE, TAD720/721/722VE, TAD732GE, TAD733GE :	90 kPa (13 psi) ⁽¹⁾
TAD532GE, TD720GE, TAD730GE, TAD731GE :	60 kPa (8,7 psi)

1) 1) S'applique aux moteurs VE qui ne sont pas équipés d'usine d'un clapet de surpression.

Contenance (moteur)	
TAD620VE :	6 litres (1,58 US gal)
TD520GE, TAD530/531GE :	7,2 litres (1,9 US gal)
TD720GE, TAD720/721/722VE, TAD730/731/732/733GE :	9,8 litres (2,59 US gal)
Contenance (moteur + radiateur et durites)	
TD520GE :	17,5 litres (4,62 US gal)
TAD530/531GE :	19,7 litres (5,2 US gal)
TD720GE :	22 litres (5,8 US gal)
TAD532GE, TAD730/731GE :	23,8 litres (6,3 US gal)
TAD732GE/TAD733GE :	27,3 litres (7,2 US gal)

Thermostat	
Quantité et type	1 thermostat à piston
Température d'ouverture	
TAD620VE, TD520GE, TAD530/531/532GE, TD720GE, TAD730/731GE :	83° C (181° F)
TAD720/721/722VE, TAD732/733GE :	87° C (189° F)
Ouverture complète à	
TD520GE, TAD620VE, TAD530/531/532GE, TD720GE, TAD730/731GE :	95° C (203° F)
TAD720/721/722VE, TAD732/733GE :	102° C (216° F)
Filtre de liquide de refroidissement	
Qté	1



P0013077

Liquide de refroidissement

Volvo Penta Coolant VCS et VCS Ready Mixed (couleur jaune) sont à base d'acides organiques (Organic Acid Technology, OAT).

Volvo Penta Coolant et Coolant Ready Mixed (couleur verte) sont de type silicate.

Rapport de mélange (qualité de l'eau)



P0002094

ASTM D4985:

Particules solides totales	<340 ppm
Dureté totale	<9,5° dH
Chlore	<40 ppm
Sulfate	<100 ppm
Valeur pH	5,5–9
Silicium (selon ASTM D859)	<20 mg SiO ₂ /l
Fer (selon ASTM D1068)	<0,10 ppm
Manganèse (selon ASTM D859)	<0,05 ppm
Conductibilité (selon ASTM D1125)	<500 µS/cm
Contenu organique, COD _{Mn} (selon ISO8467)	<15 mg KMnO ₄ /l

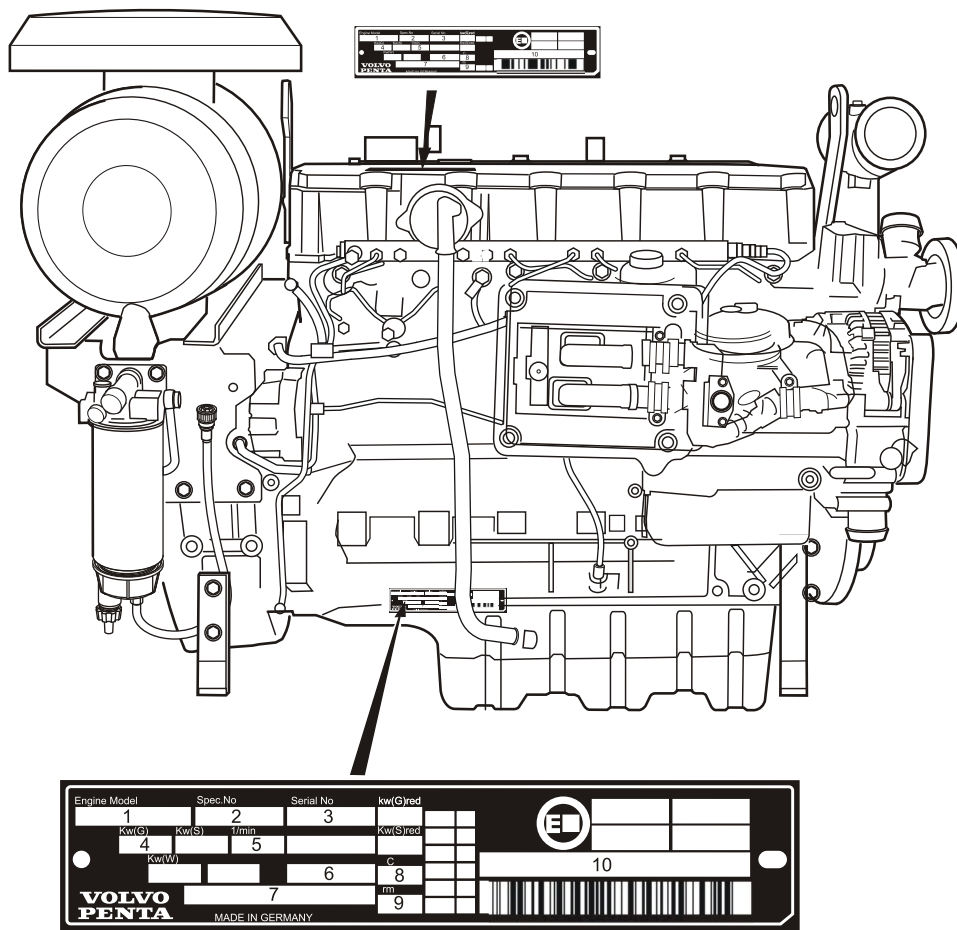
Systeme électrique

Tension du système	24 V (standard), 12 V (option)
--------------------	--------------------------------

Numéros d'identification

Emplacement des plaques signalétiques du moteur (version ancienne)

Chaque moteur est fourni avec deux plaques d'identification similaires. L'une d'elles est montée sur le côté droit du bloc-cylindres, l'autre sur le cache-soupapes.

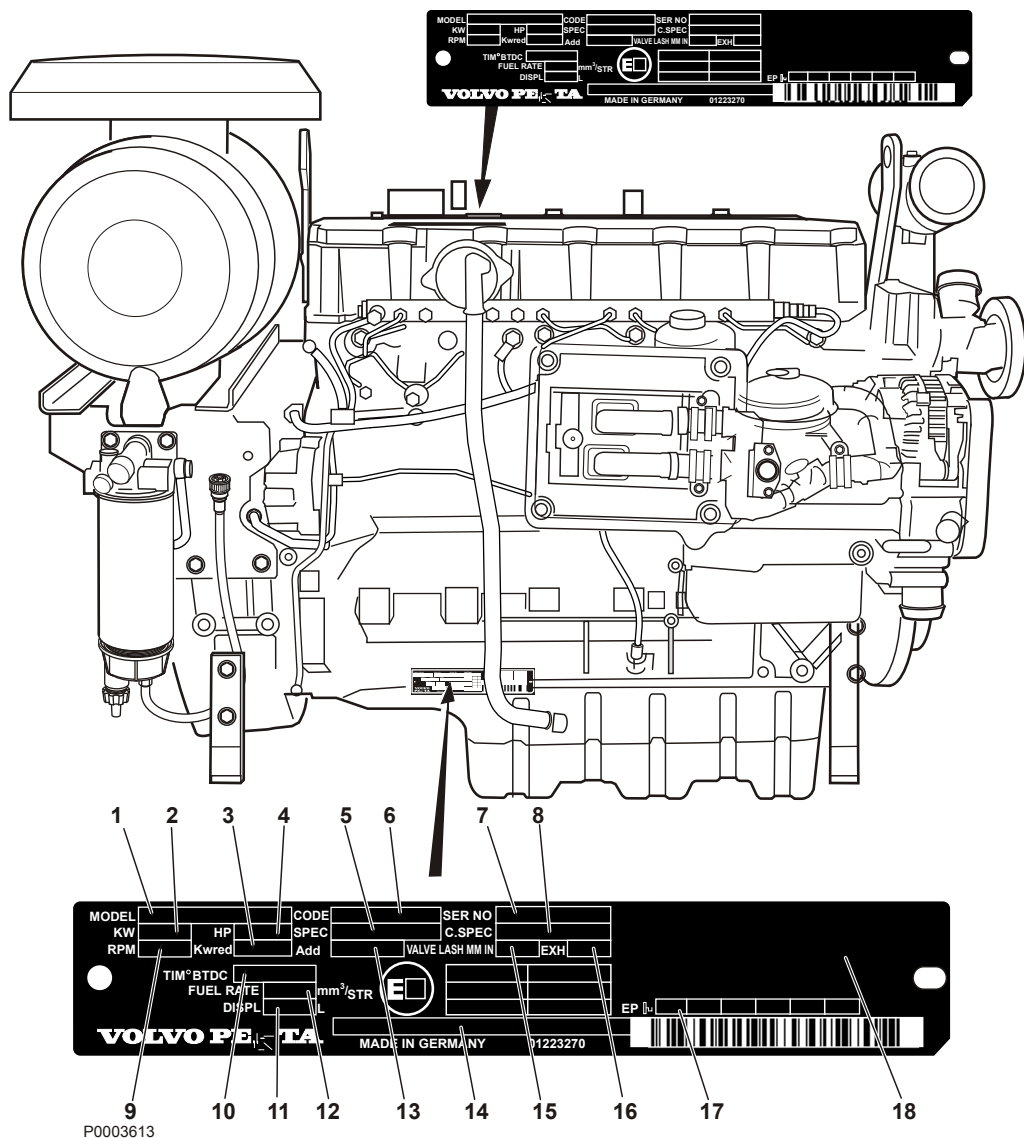


P0003290

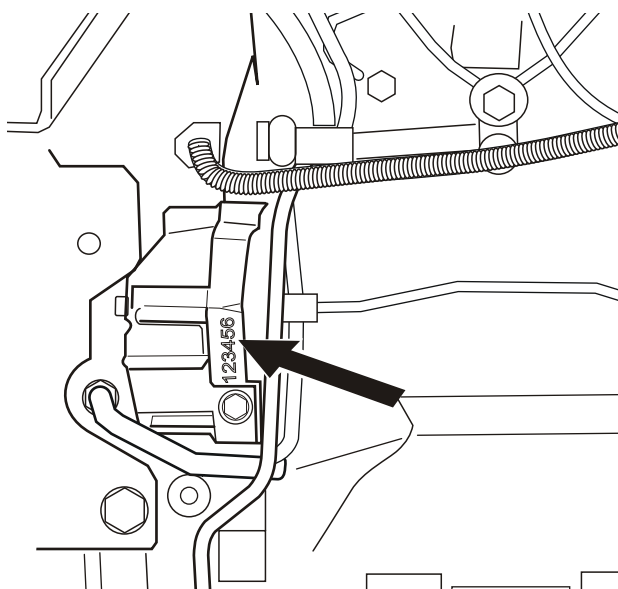
- 1 Modèle de moteur
- 2 Numéro de spécification de moteur
- 3 Numéro de série du moteur (10 chiffres)
- 4 Puissance maxi du moteur, sans ventilateur
- 5 Régime moteur
- 6 Code moteur (lié à la certification selon les normes EPA/UE Tier III)
- 7 Puissance standard (puissance maxi selon Tier III)
- 8 Température de l'air en °C (°F), selon ISO 3046
- 9 Altitude, au-dessus du niveau de la mer, selon ISO 3046
- 10 Numéro d'homologation UE Tier III

Emplacement des plaques signalétiques du moteur (version récente)

Chaque moteur est fourni avec deux plaques d'identification similaires. L'une d'elles est montée sur le côté droit du bloc-cylindres, l'autre sur le cache-soupapes.



- | | | | |
|---|---|----|---|
| 1 | Modèle de moteur | 10 | Angle d'injection et type d'arbre à cames |
| 2 | Puissance moteur, sans ventilateur (kW) | 11 | Cylindrée, totale |
| 3 | Non utilisé | 12 | Volume d'injection |
| 4 | Puissance moteur, sans ventilateur (ch) | 13 | Non utilisé |
| 5 | Non utilisé | 14 | Numéro d'homologation de certification |
| 6 | Code ID constructeur | 15 | Jeu de soupape, soupape d'admission (mm ³ /course) |
| 7 | Numéro de série du moteur (10 chiffres) | 16 | Jeu de soupape, soupape d'échappement (mm ³ /course) |
| 8 | Numéro de spécification de moteur | 17 | Code EP pour la pompe d'injection (cyl. 1 d'abord) |
| 9 | Régime moteur | 18 | Informations supplémentaires |



P0003292

Numéro de série du moteur

Le numéro de série du moteur est estampé sur le bloc-moteur et sur la plaque signalétique. Le numéro de série se compose de 10 chiffres. Les huit derniers chiffres seulement sont estampés sur le bloc-moteur.

Données moteur (voir la plaque moteur)

Modèle de moteur (1) :

Numéro de spécification (2) :

Numéro de série (3) :

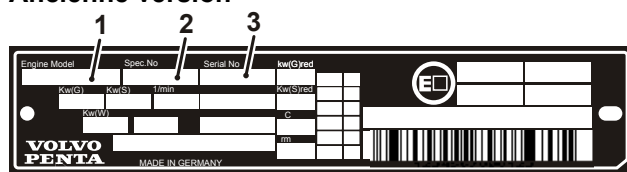
Atelier agréé Volvo Penta le plus proche

Nom :

Adresse :

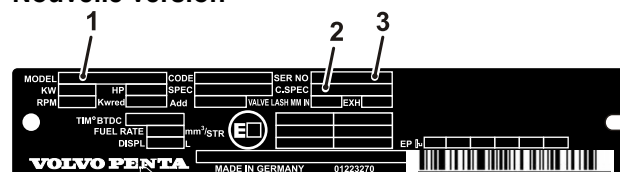
Téléphone :

Ancienne version



P0008975

Nouvelle version



P0008976

VOLVO PENTA

Déclaration d'incorporation d'une quasi-machine conformément à la directive 2006/42/CE

Fabricant du moteur :

AB Volvo Penta
Gropegårdsgatan
SE405 08 Göteborg
Suède

Description du moteur : Moteur diesel 4 temps

Types de moteurs couverts par cette déclaration :

TD520GE	TD720GE	TAD620VE
TAD530GE	TAD720GE	TAD720VE
TAD531GE	TAD730GE	TAD721VE
TAD532GE	TAD731GE	TAD722VE
	TAD732GE	
	TAD733GE	

Les exigences fondamentales de santé et de sécurité qui sont appliquées et remplies pour les moteurs ci-dessus sont les paragraphes suivants de l'annexe I ; 1.4.2, 1.6.1, 1.6.2, 1.6.4, 1.7.1, 1.7.1.1, 1.7.1.2, 1.7.4, 1.7.4.1, 1.7.4.3.

La documentation technique concernée a été regroupée conformément à la section B de l'annexe VII.

Les informations concernant la quasi-machine sont remises sous forme adéquate et sur demande motivée des autorités nationales. La personne qui est habilitée à regrouper la documentation technique pertinente est le signataire de cette déclaration.

La quasi-machine est également conforme aux directives pertinentes suivantes :

2004/108/CE - Compatibilité électromagnétique (CEM)

Normes utilisées : EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 61000-6-4, EN 12895, EN-ISO 14982, EN 13309

Ce moteur ne doit pas être mis en service avant que les machines complètes dans lesquelles il doit être intégré soient déclarées conformes aux dispositions de la directive 2006/42/CE.

Nom et titre : Tom Tveitan, Laws and Regulation
(l'identité de la personne habilitée à signer au nom du constructeur de moteurs ou son mandataire)

Signature et titre :



Date et lieu de délivrance : (année/mois/jour) 2011/02/17 Göteborg

PL-20/11

Plus d'informations sur : www.dbmoteurs.fr

Index alphabétique

A		T	
Alarmes.....	15	Tubulure d'air de suralimentation, vérifier l'étanchéité.....	38
Après l'arrêt du moteur.....	17	U	
Arrêt auxiliaire.....	18	Utilisation à faible charge.....	16
Avant l'arrêt du moteur.....	17	V	
B		Viscosité.....	61
Batterie, charge.....	54		
Batterie, entretien.....	53		
C			
Commande de vitesse.....	16		
Connexions électriques.....	52		
Coupe-circuit principal.....	52		
Courroies d'entraînement, contrôle et réglage.....	38		
D			
Déclarations de conformité.....	68		
Démarrage à l'aide de batteries auxiliaires.....	14		
Démarrage par froid intense.....	13		
E			
EDC 4 (Electronic Diesel Control).....	10		
Effacement des codes d'anomalie.....	25		
F			
Filtre à carburant primaire.....	43		
Filtre à huile, échange.....	40		
I			
Incidence sur le moteur.....	15		
Indicateurs.....	11		
Indication de défaut.....	15		
L			
Lecture des instruments.....	15		
Localisation de panne.....	20		
M			
Méthode de démarrage.....	13		
Moteur, généralités.....	38		
N			
Ne jamais utiliser un aérosol de démarrage.....	14		
Niveau du liquide de refroidissement, contrôler et appoint.....	48		
Numéros d'identification.....	65		
O			
Orientation.....	37		
P			
Pilotage.....	16		
R			
Rapport de mélange (qualité de l'eau).....	64		
Refroidisseur d'air de suralimentation, nettoyage externe.....	49		
Règle de service.....	34		
Robinets de vidange/purge, emplacement.....	49		
S			
Système d'alimentation.....	42, 62		
Système d'alimentation, purge.....	45		
Système de refroidissement, nettoyage.....	50		

