Manuel d’atelier

A
2(0)

D3

Manuel d'atelier

Groupes 21-26

Moteurs marins

D3

Sommaire

Informations de sécurité **4**
Introduction 4
Important 4

Informations générales **7**
À propos du manuel d'atelier 7
Temps de main-d'oeuvre (Flat Rate) 7
Pièces de rechange 7
Moteurs certifiés 7

Conseils pratiques de réparation **8**
Notre responsabilité commune 8
Couples de serrage 8
Serrage dynamométrique - serrage angulaire 9
Écrous de blocage 9
Classes de résistance 9
Produits d'étanchéité 9
Consignes de sécurité pour l'utilisation de caoutchouc au fluorocarbure 10

Outils spéciaux **11**
Autre équipement spécial 14

Emplacement des plaques signalétiques du moteur **15**

Conception et fonctionnement
Groupe 21 : Corps du moteur **16**
Moteur, généralités 16
Bloc-cylindres 17
Carter d'huile 17
Culasse 17
Arbre à cames 17
Cache-soupapes/tubulure d'admission 17
Vilebrequin 18
Pistons 18
Distribution 19
Aération du carter moteur 19

Groupe 22 : Système de lubrification **20**
Qualités d'huile 20
Système de lubrification, description de fonctionnement 21
Vannes d'huile 22
Pompe à huile 22
Filtre à huile 22
Groupe 23 : Système d'alimentation **23**
Système d'alimentation, description de fonctionnement 23
Pompe d'injection 24
Rampe de distribution 24
Injecteurs 25
Boîtier de filtre à carburant 25
Groupe 25 : Systèmes d'admission et d'échappement **26**
Système d'admission et d'échappement, description de fonctionnement 26
Turbocompresseur 27
Turbocompresseur à géométrie variable (VNT) 28
Groupe 26 : Système de refroidissement **29**
Système d'alimentation, description de fonctionnement 29
Thermostat 30
Pompe de circulation 30
Pompe à eau de mer 30
Refroidisseur d'air de suralimentation 31
Échangeur de température 31
Refroidisseur d'huile 32
Refroidisseur d'huile, servocommande de direction 32
Groupe 64 : Système d'asservissement **33**
Système d'asservissement 33
Servopompe 33

Recherche de pannes **34**
Symptômes et causes possibles 34
Dysfonctionnements 35
Colmatage 35
Contrôle du débit de retour des injecteurs 36

Mesures relatives à l'entretien **37**
Essai de compression 37
Huile moteur, vidange 38
Filtre à huile, échange 39
Filtre à carburant, échange 40
Système d'alimentation, purge 41
Filtre à air, échange 42
Système de refroidissement, vidange 43
Système d'eau de mer, nettoyage et conservation 44
Système d'eau douce, essai sous pression 45
Système de refroidissement, remplissage 46
Pompe à eau de mer, échange de la roue à aubes 48
Courroie d'entraînement/Courroie d'alternateur, contrôle 49
Courroie d'entraînement/Courroie d'alternateur, échange 49
Courroie d'arbre à cames, échange 50

Conseils pratiques de réparation **55**
Manipulation des produits chimiques, du carburant et de l'huile de lubrification 55
Contrôles avant la dépose du moteur 55
Mesures à prendre avant toute intervention dans le bateau 55
Mesures à observer après le levage du moteur 55

Montage du bâti moteur **56**

Moteur, remise à neuf complète
Moteur, désassemblage **58**
Couvercle moteur 58
Collecteur d'échappement et turbocompresseur 58
Filtre à carburant et boîtier 58
Refroidisseur d'air de suralimentation, consoles et jauge de niveau d'huile 59
Câblage moteur 59
Courroie d'entraînement 60
Pompe à eau de mer 60
Pompe servo, poulie folle, fixation de moteur gauche 60
Alternateur 61
Console de fixation 61
Régulateur de dépression 61
Capteur et témoin 62
Démarreur 62
Tuyau de retour de carburant 62
Tuyauteries de refoulement 63
Pompe haute pression 63
Rampe de distribution 63
Pompe à vide 64
Injecteurs 64
Cache-culbuteurs/tubulure d'admission 64
Distribution 65
Pompe de circulation 68
Pompe à huile 68
Culasse 68
Volant moteur avec carter et embrayage 70
Boîtier de filtre à huile 72
Refroidisseur d'huile 72
Carter d'huile 73
Tuyau d'aspiration d'huile 73
Gicleurs de refroidissement de piston 73
Pistons et bielles 74
Vilebrequin 74
Assemblage, moteur **76**
Classification des paliers de ligne 76
Vilebrequin 78
Segments de piston 78
Gicleurs de refroidissement de piston, pistons, bielles 79
Volant moteur, bague d'étanchéité, embrayage et carter de volant 79
Tuyau d'aspiration d'huile et carter d'huile 80
Refroidisseur d'huile 82
Pompe à huile 82
Roue de courroie crantée 83
Culasse 84
Cache-culbuteurs 88
Pompe de circulation 88
Distribution 89
Injecteurs 93
Rampe de distribution 93
Pompe haute pression 93
Tuyaux de refoulement et tuyau de carburant de fuite 94
Raccord de carburant 94
Pompe à vide 94
Bouchon, prise d'eau chaude 95
Boîtier de filtre à huile 95
Console de fixation 95
Courroie d'entraînement/Courroie d'alternateur 96
Régulateur de dépression 97
Démarreur 97
Capteurs et câblage 97
Refroidisseur d'air de suralimentation et jauge de niveau d'huile 98
Boîtier de filtre à carburant 98
Collecteur d'échappement et turbo 99
Bâti, silentbloc droit du moteur 99
Tuyau de liquide de refroidissement 100
Échangeur de température 100

Tuyau d'huile du turbocompresseur 100
Coude d'échappement 101
Vase d'expansion 101
Raccords de flexibles, boîtier de filtre à air 101
Couvercle moteur 101

Remise à neuf/Échange de composants

Groupe 21 : Corps du moteur 102
Volant moteur, échange 102
Couronne dentée, échange 105
Joint d'étanchéité arrière de vilebrequin, échange 106
Joint d'étanchéité avant de vilebrequin, échange 109
Culasse, échange 110
Joint de culasse, mesure 129
Vilebrequin, verrouillage 131
Courroie d'arbre à cames, échange ..... voir « Mesures relatives à l'entretien »
Groupe 22 : Système de lubrification 132
Manipulation des produits chimiques, du carburant et de l'huile de lubrification 132
Pompe à huile, échange 132
Boîtier de filtre à huile, échange 134
Pression d'huile de lubrification, contrôle 135
Groupe 23 : Système d'alimentation 136
Unité de commande moteur, échange 136
Pompe d'injection, échange 138
Injecteurs et tuyaux de refoulement, échange 139
Clapet de décharge 143
Dépression du carburant, contrôle 144
Capteur de pression de carburant, échange 145
Groupe 25 : Système d'admission et d'échappement 146
Turbocompresseur, contrôle 146
Turbocompresseur, échange 148
Tubulure d'échappement, échange 150
Groupe 26 : Système de refroidissement 152
Pompe à liquide de refroidissement, échange 152
Thermostat, contrôle de fonctionnement/échange 153
Pompe à eau de mer, échange 154
Pompe à eau de mer, échange de la roue à aubes ..... voir « Mesures relatives à l'entretien »
Pompe à eau de mer, échange de joint d'étanchéité 155
Capteur de température du liquide de refroidissement, échange 157
Échangeur de température, essai d'étanchéité sous pression 158
Échangeur de température, échange 159
Échangeur de température, nettoyage/remise à neuf 161
Refroidisseur d'huile servocommande de direction, échange 162
Refroidisseur d'air de suralimentation 163
Refroidisseur d'air de suralimentation, échange 164
Refroidisseur d'air de suralimentation, nettoyage/remise à neuf 166
Refroidisseur d'huile moteur, échange 167
Groupe 30 : Électricité (divers) 168
Alternateur, échange 168
Démarreur, échange 169

Caractéristiques techniques 170
Généralités 170
Corps de moteur 170
Systèmes d'admission et d'échappement 171
Système d'alimentation 171
Système d'huile de lubrification 172
Système de refroidissement 172
Système électrique 173
Schéma électrique 174
Couples de serrage 175

Tableau de conversion 177

Références aux Bulletins de service 178

Index alphabétique 179

Informations de sécurité

Introduction

Le Manuel d'atelier contient des caractéristiques techniques, des descriptions et des conseils pratiques de réparation pour les produits ou les modèles de produits de Volvo Penta indiqués en titre. Assurez-vous que vous avez la documentation d'atelier qui correspond au produit.

Lisez attentivement les informations de sécurité ainsi que les « Informations générales » et les « Instructions de réparation » avant de commencer une opération quelle qu'elle soit.

Important

Les signes d'avertissement spéciaux suivants sont utilisés dans le manuel d'atelier ainsi que sur le produit.

⚠ **AVERTISSEMENT !** Risque de dommages corporels, dommages importants sur le produit ou dysfonctionnements sérieux si les instructions ne sont pas suivies.

⚠ **IMPORTANT !** Utilisé pour attirer l'attention afin d'éviter tout dommage, corporel ou matériel, ou un défaut de fonctionnement du produit.

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

Pour vous donner un aperçu des risques qui doivent toujours être évités et des précautions à prendre, nous avons établi la liste ci-dessous.

⚠ Assurez-vous qu'il est impossible de démarrer le moteur en coupant le système électrique avec le (ou les) interrupteurs principaux qui seront verrouillés en position d'arrêt avant de commencer tout travail. Placez une plaque d'avertissement sur le poste de conduite.

⚠ En règle générale, tous les travaux de service doivent être effectués sur un moteur à l'arrêt. Par contre, pour certaines opérations de réglage par exemple, le moteur doit tourner. S'approcher d'un moteur qui tourne représente toujours un risque pour la sécurité. N'oubliez pas que des vêtements amples ou des cheveux longs peuvent se prendre dans les pièces en rotation et provoquer de graves accidents.
Si une opération doit être effectuée à proximité d'un moteur en marche, un mouvement intempestif ou un outil qui tombe peuvent entraîner des accidents corporels.

Faites attention aux surfaces chaudes (tuyau d'échappement, turbocompresseur, tuyau d'air de suralimentation, élément de démarrage etc.) et aux liquides chauds dans les canalisations et les flexibles d'un moteur qui tourne ou qui vient juste d'être arrêté. Remontez toutes les protections déposées auparavant, avant de démarrer le moteur.

⚠ Veillez à ce que tous les autocollants d'avertissement et d'information placés sur le produit soient toujours parfaitement lisibles. Remplacez tout autocollant endommagé ou recouvert de peinture.

⚠ Ne démarrez jamais un moteur sans filtre à air. La roue de compresseur en rotation dans le turbocompresseur peut provoquer de graves accidents. Des corps étrangers dans le tuyau d'entrée peuvent également entraîner d'importants dégâts mécaniques.

⚠ N'utilisez jamais un aérosol de démarrage ou 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.

⚠ Évitez d'ouvrir le bouchon de remplissage pour le liquide de refroidissement lorsque le moteur est chaud. De la vapeur ou du liquide de refroidissement brûlant risquent d'être éjectés et toute la pression formée est perdue. Ouvrez lentement le bouchon de remplissage et relâchez la surpression du système de refroidissement si le bouchon de refroidissement ou le robinet doivent être enlevés, ou encore si le bouchon ou un conduit de refroidissement doivent être démontés sur un moteur chaud. De la vapeur ou du liquide de refroidissement brûlant peuvent jaillir dans une direction inattendue.

APERÇU — Engine Manual — fichier complet disponible après achat

⚠ L'huile chaude peut provoquer de graves brûlures. Evitez tout contact avec de l'huile chaude. Vérifiez que le circuit d'huile n'est pas sous pression avant toute intervention. Ne démarrez jamais, respectivement ne faites jamais tourner le moteur, sans le bouchon de remplissage d'huile, risque de rejets d'huile.

⚠ Arrêtez le moteur et fermez le robinet de fond avant toute intervention sur le système de refroidissement.

⚠ Démarrez seulement le moteur dans un espace bien aéré. Pour le fonctionnement dans un espace fermé, les gaz d'échappement et les gaz du moteur doivent être évacués du compartiment moteur ou de la zone de travail.

⚠ Utilisez toujours des lunettes de protection pour les travaux qui présentent des risques de projections, d'étincelles, de rejets d'acides ou d'autres produits chimiques. Les yeux sont particulièrement sensibles et la vue est fragile !

⚠ Évitez tout contact avec l'huile ! Un contact prolongé ou des contacts répétés avec l'huile peuvent provoquer le dessèchement de la peau. Des irritations, la peau sèche, de l'eczéma et autres maladies dermiques en sont des conséquences directes.

Au point de vue santé, l'huile usagée est plus dangereuse que l'huile neuve. Portez des gants de protection et évitez les vêtements et les chiffons imprégnés d'huile. Lavez-vous les mains régulièrement, surtout avant les repas. Utilisez une crème spéciale pour éviter le dessèchement et pour faciliter le nettoyage de la peau.

⚠ La plupart des produits chimiques pour le produit (par exemple les huiles de moteur et de transmission, le glycol, l'essence et le gazole) ou les produits chimiques utilisés à l'atelier (par exemple les dégraissants, les peintures et les diluants) sont des produits dangereux. Lisez attentivement les prescriptions données sur l'emballage ! Suivez toujours les consignes de sécurité (par exemple l'utilisation d'un masque, de lunettes de protection, de gants, etc.). Vérifiez que le personnel n'est pas exposé involontairement à des substances dangereuses, par exemple par l'air respiré. Assurer une bonne ventilation. Les produits usés ou les restes de produits chimiques devront être déposés conformément à la législation en vigueur.

⚠ Faites extrêmement attention pour la recherche des fuites sur le système d'alimentation et pour le test des injecteurs. Utilisez des lunettes de protection. Le jet provenant d'un injecteur a une pression très élevée et une très forte capacité de pénétration. Le carburant peut pénétrer dans les tissus et provoquer de graves dommages. Risque d'empoisonnement du sang.

⚠ Tous les carburants et nombre de produits chimiques, sont inflammables. Assurez-vous qu'aucune flamme nue ou étincelle ne risque de les enflammer. L'essence, certains diluants et les gaz d'hydrogène provenant des batteries peuvent, au contact de l'air, former des mélanges facilement inflammables et explosifs. Interdiction de fumer ! Aérez bien et prenez les précautions de sécurité nécessaires par exemple avant d'entreprendre des travaux de soudage ou de meulage à proximité. Ayez toujours un extincteur facilement accessible au poste de travail.

⚠ Assurez-vous que les chiffons imbibés de carburant ainsi que les filtres à carburant et à huile, sont conservés dans un endroit sûr. Des chiffons imprégnés d'huile peuvent, dans certaines conditions, s'embraser spontanément. Les filtres à carburant et à huile usagés sont des déchets nuisibles pour l'environnement et doivent être, tout comme les huiles usagées, les carburants souillés, les restes de peinture, les diluants, les dégraissants et les restes de produit de lavage, déposés dans des centres de collecte pour être éliminés.

⚠ Les batteries ne doivent jamais être exposées à une flamme nue ni à une étincelle électrique. Ne jamais fumer à proximité des batteries. Pendant la charge, les batteries dégagent du gaz hydrogène qui, mélangé à l'air, forme un gaz détonant. Ce gaz est facilement inflammable et très explosif. Une étincelle, pouvant se former par un mauvais branchement des batteries, suffit pour provoquer une explosion et de graves dégâts. Ne pas toucher aux connexions pendant la tentative de démarrage (risque d'étincelle) et ne pas se pencher au-dessus des batteries.

⚠ Ne jamais permuter les bornes positive et négative pour le montage des batteries. Une inversion de polarité peut provoquer de graves dégâts sur l'équipement électrique. Comparer avec le schéma de câblage.

APERÇU — Engine Manual — fichier complet disponible après achat

⚠ Utilisez toujours des lunettes de protection pour la charge et la manipulation des batteries. L'électrolyte de batterie contient de l'acide sulfurique fortement corrosif. En cas de contact avec la peau, lavez avec du savon et beaucoup d'eau. En cas de contact avec les yeux, rincez abondamment avec de l'eau froide et consultez immédiatement un médecin.

⚠ Arrêtez le moteur et coupez le courant avec le (ou les) interrupteurs principaux avant toute intervention sur le système électrique.

⚠ Le réglage de l'accouplement doit se faire sur un moteur arrêté.

⚠ Utilisez les œillets de levage montés sur l'ensemble moteur/inverseur pour le levage du groupe propulseur.
Vérifiez toujours que tous les équipements de levage sont en parfait état et qu'ils ont une capacité suffisante pour le levage (poids du moteur avec boîte de vitesses et équipement auxiliaire). Pour une manutention sûre et pour éviter que les composants installés sur le moteur ne soient endommagés, le moteur devra être soulevé avec un palonnier réglable et spécialement adapté au moteur. Toutes les chaînes et les câbles doivent se déplacer parallèlement les uns aux autres et aussi perpendiculairement que possible par rapport au dessus du moteur.
Si un équipement auxiliaire monté sur le moteur modifie son centre de gravité, des dispositifs de levage spéciaux peuvent être nécessaires pour garder un bon équilibre et travailler en toute sécurité.
Ne travaillez jamais sur un moteur qui est simplement suspendu à un dispositif de levage.

⚠ Ne travaillez jamais seul lorsque des composants lourds doivent être déposés, même si des dispositifs de levage fiables, par exemple des palans verrouillables, sont utilisés. Même si des dispositifs de levage sont utilisés, deux personnes sont généralement nécessaires, une pour s'occuper du dispositif de levage et l'autre pour s'assurer que les composants sont bien dégagés et ne peuvent pas être endommagés lors du levage.
Pour les travaux à bord du bateau, assurez-vous toujours que l'espace est suffisant pour permettre le démontage sur place, sans risque de dégâts, corporels ou matériels.

⚠ Les composants du système électrique et du système d'alimentation équipant les produits Volvo Penta sont construits et fabriqués pour minimiser les risques d'explosion et d'incendie. Le moteur ne doit pas être en marche dans des milieux contenant des matières explosives.

⚠ Pour le nettoyage sous haute pression, respectez les points suivants : Ne dirigez jamais le jet d'eau vers les joints d'étanchéité, les flexibles en caoutchouc ou les composants électriques. N'utilisez jamais la fonction haute pression lors de nettoyage du moteur.

⚠ Utilisez toujours le carburant diesel recommandé par Volvo Penta. Référez-vous au manuel d'instructions. L'utilisation d'un carburant de moins bonne qualité risque d'endommager le moteur. Sur un moteur diesel, du carburant de mauvaise qualité peut provoquer le grippage de la tige de commande et un surrégime du moteur avec risques de dommages matériel et corporel. Un carburant de moindre qualité peut également augmenter les coûts d'entretien.

© 2006 AB VOLVO PENTA
Tout droit de modification réservé. Imprimé sur papier recyclable

APERÇU — Engine Manual — fichier complet disponible après achat

Informations générales

À propos du manuel d'atelier

Le présent manuel d'atelier contient les caractéristiques techniques, les descriptions et les conseils pratiques de réparation pour les moteurs diesel marins D3-110i-B, D3-130i-B, D3-160i-B, D3-190i-B, D3-130A-B, D3-160A-B, D3-190A-B, D3-110i-C, D3-130i-C, D3-160i-C, D3-190i-C, D3-130A-C, D3-160A-C et D3-1910A-C.

La désignation et le numéro du moteur sont indiqués sur les plaques signalétiques et les autocollants moteur. Il est important de toujours indiquer la désignation et le numéro du moteur pour toute correspondance relative à l'un de ces produits.

Le manuel d'atelier est avant tout destiné aux ateliers de service Volvo Penta et à leur personnel qualifié. Les personnes qui utilisent ce manuel sont donc supposées être suffisamment qualifiées et avoir des connaissances de base sur les systèmes équipant les moteurs marins, pour effectuer les travaux de caractère mécanique / électrique qui font partie de leur profession.

Dans le cadre de sa politique de développement continu des produits, Volvo Penta se réserve le droit d'apporter des modifications sans avis préalable. Toutes les informations contenues dans ce manuel sont basées sur les caractéristiques disponibles au moment de son impression. Les éventuelles modifications qui peuvent avoir des répercussions importantes et qui sont introduites sur le produit ou les méthodes de service après cette date, sont décrites sous forme de notes dans des Service Bulletins.

Temps de main-d'oeuvre (Flat Rate)

Lorsque le numéro d'opération est inscrit dans le titre d'une instruction, ce dernier renvoie à la liste du barème tarifaire Volvo Penta (« Flat Rate »).

Pièces de rechange

Les pièces de rechange des systèmes électriques et d'alimentation sont sujettes à différentes réglementations nationales, par exemple les « U.S. Coast Guard Safety Regulations ». Les pièces de rechange d'origine Volvo Penta sont conformes à ces exigences. Tout dommage résultant de l'utilisation de pièces de rechange non d'origine Volvo Penta ne saurait en aucun cas être couvert par la garantie Volvo Penta.

Moteurs certifiés

Lors de service et de réparation sur des moteurs certifiés, 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 motoriste garantit par la même que tous les moteurs de ce type qui ont été fabriqués correspondent à l'exemplaire certifié.

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

– Les périodicités d'entretien et de maintenance recommandées par Volvo Penta doivent être observées.

– Seules des pièces de rechange approuvées par Volvo Penta doivent être utilisées.

– La maintenance qui concerne les pompes d'injection, les calages de pompe et les injecteurs, doit toujours être réalisée par un atelier agréé Volvo Penta.

– Le moteur ne doit pas d'une aucune manière être reconstruit ou modifié, à l'exception des accessoires et des lots S.A.V. développés par Volvo Penta pour le moteur en question.

– Toute modification d'installation sur la ligne d'échappement et sur les tubulures d'admission d'air au moteur est interdite.

– Seul un personnel habilité est autorisé à brider les plombs éventuels.

Par ailleurs, les instructions générales du manuel concernant l'utilisation, l'entretien et la maintenance doivent être respectées.

⚠ **IMPORTANT !** En cas de retard ou de négligence dans l'exécution des opérations d'entretien et de maintenance, ou dans l'utilisation de pièces de rechange non approuvées par Volvo Penta, la société Volvo Penta se dégage de toute responsabilité et ne pourra en aucun cas répondre de la conformité du moteur concerné avec le modèle certifié. Volvo Penta ne saurait en aucun cas être tenu responsable pour les dommages et / ou préjudices personnels ou matériels résultant du non-respect des instructions susmentionnées.

APERÇU — Engine Manual — fichier complet disponible après achat

Conseils pratiques de réparation

Les méthodes de travail décrites dans le manuel d'atelier s'appliquent à une intervention en atelier. Le moteur a été déposé du bateau et se trouve sur un berceau. Les travaux de rénovation qui ne nécessitent pas la dépose du moteur sont effectués sur place en suivant les mêmes méthodes de travail, sauf annotation contraire.

Les symboles d'avertissement utilisés dans ce manuel d'atelier (pour une explication complète des symboles,voir la section « Mesures de sécurité »)

AVERTISSEMENT !

IMPORTANT !

N.B.

ne sont pas exhaustifs, nous ne pouvons naturellement pas tout prévoir, les travaux de maintenance et de réparation pouvant s'effectuer dans des conditions les plus diverses. C'est pourquoi nous pouvons seulement indiquer les risques pouvant se produire en cas d'une mauvaise manipulation lors des travaux réalisés dans un atelier bien équipé et en suivant les méthodes de travail et les outils que nous avons testés.

Dans ce manuel, toutes les opérations pour lesquelles des outils spéciaux Volvo Penta sont indiqués, sont réalisées à l'aide de ces derniers. Les outils spéciaux ont été mis au point pour assurer une méthode de travail aussi sûre et rationnelle que possible. La personne qui utilise d'autres outils ou d'autres méthodes de travail le fait sous sa propre responsabilité et doit s'assurer qu'elle ne génère aucun risque de dommages, corporels ou matériels, ni un risque de dysfonctionnement.

Dans certains cas, des prescriptions de sécurité spéciales et des instructions spécifiques peuvent s'appliquer aux outils ou aux produits chimiques indiqués dans ce manuel. Ces prescriptions doivent toujours être suivies et aucune autre indication particulière ne sera de nouveau donnée dans le manuel d'atelier.

En suivant ces recommandations de base et avec un peu de bon sens, la plupart des phases à risque peuvent être prévues et évitées. Un poste de travail propre et un moteur nettoyé éliminent déjà de nombreux risques, aussi bien au point de vue corporel que dysfonctionnement.

En particulier pour les travaux touchant le système d'alimentation, le système de lubrification, le système d'admission, le turbocompresseur, les assemblages de palier et d'étanchéité, il est primordial d'observer une propreté absolue pour éviter la pénétration d'impuretés ou de particules étrangères avec pour conséquence un dysfonctionnement ou une diminution de la durée de vie de la réparation.

Notre responsabilité commune

Chaque moteur se compose de nombreux systèmes et composants fonctionnant en interaction. Si un composant se différencie des caractéristiques techniques d'origine, les répercussions sur l'environnement peuvent être dramatiques alors que le moteur fonctionne bien par ailleurs. Il est donc particulièrement important de respecter les tolérances d'usure indiquées, d'avoir des réglages exacts de tous les systèmes qui peuvent être ajustés et d'utiliser des pièces d'origine Volvo Penta pour le moteur concerné. Les intervalles de maintenance indiqués dans le schéma d'entretien doivent être observés.

Certains systèmes, par exemple les composants dans le système d'alimentation, peuvent demander des compétences spéciales et des équipements d'essai spécifiques. Pour des raisons d'environnement, entre autres, certains composants sont plombés en usine. En aucun cas, vous ne devez essayer d'effectuer l'entretien ou la réparation d'un composant plombé à moins que le technicien chargé de l'entretien soit autorisé à le faire.

N'oubliez pas que la plupart des produits chimiques, incorrectement utilisés, sont dangereux pour l'environnement. Volvo Penta recommande l'utilisation de produits de dégraissage biodégradables pour tout nettoyage des composants du moteur, sauf annotation contraire dans le manuel d'atelier. Lors d'intervention sur le bateau, veillez particulièrement à bien récupérés les huiles, les restes de lavage, etc. pour les déposer dans des stations de recyclage.

Couples de serrage

Le couple de serrage pour les assemblages vitaux qui doivent être serrés à la clé dynamométrique est indiqué dans les « Caractéristiques techniques : Couples de serrage spéciaux » ainsi que dans les descriptions de travail du manuel d'atelier. Tous les couples s'appliquent à des filets, des têtes de vis et des surfaces de contact parfaitement propres. Les couples de serrage s'appliquent à des filets légèrement huilés ou secs. Si des lubrifiants, des liquides de blocage ou produits d'étanchéité sont nécessaires pour certains joints vissés, cette information sera contenue dans la description du travail et dans la section « Couples de serrage ». Si aucun couple de serrage n'est mentionné pour un joint vissé, consultez « Caractéristiques techniques, couples de serrage généraux ».

APERÇU — Engine Manual — fichier complet disponible après achat