Manuel d’atelier

Groupe 30 Système électrique

B
2(0)

D6-310D-B, D6-370D-B

Groupe 30 Système électrique

Moteurs marins Diesel

D6-310D-B • D6-370D-B

Sommaire

Information générale de sécurité 4
Introduction 4
Important 4
Information générale 7
A propos du présent manuel d'atelier 7
Pièces de rechange 7
Moteurs certifiés 7
Instructions de réparation 8
Notre responsabilité commune 8
Couples de serrage 8
Outils spéciaux 9
Conception et fonctionnement 10
Description du système EDC7 10
Système EVC 11
Emplacement des composants 13
Description des composants 17
PCU 17
SHCU 17
SUS 17
Identification des modules PCU et SHCU 18
Commandes 19
Electrovannes, transmission 19
Resolver (capteur de position angulaire) 20
Démarreur (3) 20
Alternateur (4) 20
Injecteurs (6) 21
Capteur, régime moteur (volant moteur) (7) 21
Capteur, position d'arbre à cames (8) 21
Capteur, pression d'air / température d'air de suralimentation (9) 22
Capteur, pression d'huile de lubrification, moteur (10) 22
Capteur de température du liquide de refroidissement (11) 23
Capteur de température du carburant (12) 23
Capteur, pression de rampe commune (carburant) (13) 23
Valve proportionnelle électromagnétique (MPROP) (14) 24
Compresseur volumétrique (15) 24
Témoin de présence d'eau, filtre à carburant secondaire (16) 24
Unité de commande moteur, EDC7 (17) 25
Témoin, niveau du liquide de refroidissement (20) 25
Bouton d'arrêt supplémentaire (21) 26
Fusibles (24, 25, 27) 26
Convertisseur de tension DC/DC, 12 V (26) 26
Instructions de réparation 27
Conseils d'ordre général lors d'intervention sur les moteurs EVC 27
Soudage électrique 27
Recherche de pannes sur les câbles et les connecteurs 28
Recherche de pannes sur le démarreur et les enroulements 29
Remplacement du système de commande du moteur 30
Identification de l'unité de commande moteur 30
Reprogrammation de l'unité de commande 31
Programmation d'une unité de commande vide 32
Défauts de fonctionnement 33
Informations relatives aux codes de défaut 33
Tableau FMI 33
Norme SAE 33
Conseils d'ordre général 34
Introduction du système, EVC 35
Séquence de démarrage 35
Réseau 36
Recherche de pannes manuelle sur les câbles de type bus 36
Recherche de pannes sur le système EVC 37
Contrôle des instruments 38
Indicateur d'état d'alarme 39
Temporisation de l'indication d'alarme 39
Témoin de niveau du liquide de refroidissement 40
Mesures 41
Contrôle du témoin de niveau du liquide de refroidissement 42

Codes d'anomalies 43
MID 128, PID 91 Position de la commande du papillon des gaz 43
MID 128, PID 97 Témoin de présence d'eau, filtre à carburant 45
Contrôle du témoin de présence d'eau, filtre à carburant 47
MID 128, PID 100, Capteur de pression d'huile 48
Contrôle du capteur de pression d'huile 54
MID 128, PID 105 Capteur de temp. air de suralimentation 55
Contrôle du capteur de temp. air de suralimentation 59
MID 128, PID 106 Capteur de pression air de suralimentation 60
Contrôle du capteur de pression d'air de suralimentation 65
MID 128, PID 108, Capteur de pression atmosphérique 66
MID 128, PID 110 Capteur de temp. liquide de refroidissement 68
MID 128 : Unité de commande moteur 68
Contrôle du capteur de temp. liquide de refroidissement 72
MID 128, PID 158 Tension de batterie 73
MID 128, PID 164 Pression de carburant 76
Contrôle du capteur de pression de carburant 81
MID 128, PID 174 Capteur de temp. du carburant 82
Contrôle du capteur de temp. de carburant 86
MID 128, PID 190
Régime moteur, régime excessif / calcul 87
Contrôle du capteur de régime moteur 91
MID 128, SID 1/2/3/4/5/6 Injecteurs 1–6 92
Contrôle des câbles d'injecteur 95
MID 128 SID 21 Capteur de position d'arbre à cames (capteur de vitesse, arbre à cames) 96
Contrôle du capteur de position d'arbre à cames (capteur de vitesse, arbre à cames) 99
MID 128, SID 22 Capteur de vitesse (volant moteur) 100
Contrôle du capteur de vitesse, volant moteur 103
MID 128, SID 26 Sortie, accouplement du compresseur 104
Contrôle de l'enroulement de solénoïde 106
Contrôle de l'accouplement magnétique 106
MID 128, SID 40 Sortie, démarreur 107
Contrôle de l'enroulement de solénoïde 109
MID 128, SID 57
Sortie, pompe de carburant (MPROP), défaut 110
Contrôle du solénoïde dans la valve MPROP 112
Contrôle du signal MPROP 113
MID 128, SID 218 Relais principal ECM 114
MID 128, SID 231 Liaison de données SAE J1939 116
MID 128, SID 251 tension d'alimentation 118
MID 128, SID 254 Unité de commande moteur EDC7 119
MID 128, PSID 50
Pression de carburant, contrôle (MPROP) 120
MID 128, PSID 51 Cheminement d'arrêt redondant 123
MID 128, PSID 53
Contrôle de la soupape de surpression 124
MID 128, PSID 54
Tension « booster » (banc haut 1) 126
MID 128, PSID 55
Tension « booster » (banc haut 2) 128
MID 164, PPID 390
Position levier 1 par rapport au défaut d'alimentation du potentiomètre 130
Contrôle du potentiomètre sur les commandes électroniques 132
Remplacement du potentiomètre sur les commandes électroniques 134
MID 164, PPID 391
Position levier 2 par rapport au défaut d'alimentation du potentiomètre 135
Test du potentiomètre 136
MID 164, PPID 392
Défaut d'alimentation du potentiomètre de levier 137
Test du potentiomètre 138
MID 164, PPID 394 Alimentation clé 139
Test de clé 140
Contrôle de la diode de l'interrupteur à clé 141
MID 164, PPID 397
Perte de communication avec panneau de commande principal 142
MID 164, PPID 424 Position du volant de direction 144
MID 164, SID139 Défaut de l'autopilote 145
MID 164, SID 226
Défaut d'appariement entre interrupteur et position du levier au point mort 147
MID 164, SID 231
Défaut de communication bus de synchr. 149
MID 164, SID 250
Liaison de données SAE J1708 / J1587 151
MID 164, PSID 95 Détection de levier 152
MID 164, PSID 96
Course étalonnée du levier trop courte 154
MID 164, PSID 97 Procédure d'étalonnage du levier 155
MID 164, PSID 98 Levier(s) non étalonnés 156
MID 164, PSID 105
Bouton d'activation de poste 157
MID 164, PSID 106 Démarrage 159
Test de clé 160
MID 164, PSID 107 Arrêt 161
Test de clé 162
MID 164, PSID 133 Liaison de données volant de direction 163
MID 164, PSID 134 Module du volant de direction . 165
MID 164, PSID 135 Frein du volant de direction 167
MID 164, PSID 136 Contrôleur du volant de direction 168

APERÇU — Engine Manual — fichier complet disponible après achat

MID 164, PSID 137 Angle de barre 169
MID 164, PSID 138
Écart de position de pilotage 171
MID 164, PSID 218 Défaut de communication bus de données poste désactivé / activé 172
MID 164, PSID 226
Défaut de communication SHCU avec l'autre poste 174
MID 187, PID 96 Sonde de niveau de carburant 176
Test de la sonde de niveau de carburant 177
MID 187, PID 127
Capteur de pression d'huile de transmission 178
Test du capteur de pression d'huile 180
MID 187, PID 177
Capteur de température d'huile de transmission 181
Test du capteur de température d'huile 183
MID 187, PPID 400
Alimentation capteur de transmission 184
MID 187, SID 231
Avertissement / erreur de communication J1939 186
MID 187, SID 250
Avertissement / erreur de communication J1587 / J1708 188
MID 187, PSID 10 Type de moteur incompatible 190
MID 187, PSID 14 / MID 164, PSID 92
Erreur relative à la détection de composants externes 191
MID 187, PSID 15 / MID 164, PSID93
Matériel EVC incompatible 192
MID 187, PSID 16 / MID 164, PSID 94
Logiciel EVC incompatible 194
MID 187 / MID 164 / MID 250, PSID 232
Avertissement communication bus de données 195
MID 187 / MID 164 / MID 250, PPID 393
Puissance d'entrée de bus de données 197
MID 187, PSID 17 / MID 164, PSID 99 / MID 250, PSID 1 Défaut de configuration du réseau bus de données 199
MID 187 / MID 164 / MID 250, SID 240
Défaut de la mémoire programme 201
MID 187 / MID 164 / MID 250, SID 253
Défaut de la mémoire d'étalonnage 202
MID 187 / MID 164 / MID 250, SID 254
Défauts internes CPU 204
MID 187, PSID 18 Puissance de sortie lien de données 206
MID 187, PSID 20
Electrovanne primaire (interrupteur côté haute tension) 208
Test d'électrovanne de transmission 210
Test de sortie PCU et du câblage de la transmission 211
MID 187, PSID 22
Electrovanne secondaire (interrupteur côté haute tension) 212
Test d'électrovanne de transmission 213
MID 187, PSID 32
Communication par bus de données avec défaut sur poste de commande activé 214
MID 187, PSID 200 Aucune donnée sur bus moteur 216
MID 187, PSID 226 Bus de données de communication avec défaut sur poste désactivé 218
MID 250, PID 168 Entrée batterie 220
MID 250, PPID 55 Température ECU 222
MID 250, PPID 424 Position du volant de direction 223
MID 250, PPID 426 Angle de barre 225
MID 250, PPID 427 Temp. servomoteur 228
MID 250, PSID 2 Puissance de sortie lien de données 230
MID 250, PSID 3 Servomoteur 232
MID 250, PSID 4
Frein de gouvernail électromécanique 238
MID 250, PSID 6
Communication par bus de données avec défaut sur poste de commande activé 241
Schémas de câblage 244
Moteur D6 244
Installation à deux moteurs 246
Commandes 248
Configuration des broches, PCU 249
Configuration des broches, SHCU 250
Étalonnage avant démarrage 251
Généralités 251
Procédure d'étalonnage, exemple de marche à suivre 251
Combinaisons des leviers de commande pour EVC. Résumé, étalonnage 252
Lancer le mode étalonnage 253
Auto-configuration 254
Étalonnage, leviers 255
Étalonnage, ralenti 256
Caractéristiques techniques 257
Annexe : Installations électriques 259
Références aux notes de service 280
Index 281

© 2005 AB VOLVO PENTA
Nous nous réservons le droit d'apporter des modifications à tout instant, sans préavis. Imprimé sur papier écologique.

APERÇU — Engine Manual — fichier complet disponible après achat 5/10

Information générale de sécurité

Introduction

Le présent manuel contient les caractéristiques techniques, les descriptions et les conseils pratiques de réparation pour les produits ou variantes de produits Volvo Penta indiqués dans le sommaire. Vérifiez que votre manuel d'atelier s'applique bien à votre moteur.

Veuillez lire et assimiler les présentes instructions de sécurité et les chapitres « Informations générales » et « Instructions de réparation » avant toute intervention d'entretien.

Important

Vous trouverez les symboles de mise en garde ci-dessous dans le manuel et sur le produit :

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

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

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

La liste ci-dessous donne une vue d'ensemble des risques et des interventions qui demandent une attention particulière.

⚠ Éliminez tout risque de démarrage intempestif du moteur. Pour ce faire, retirez la clé de contact et mettez hors tension à l'aide du/des coupe-circuits principal (aux), puis le(s) verrouiller dans cette position. Placez un panneau d'avertissement sur le poste de commande.

⚠ En règle générale, toutes les opérations d'entretien et de maintenance doivent se faire sur un moteur à l'arrêt. Cependant, certains travaux tels les réglages, doivent être faits sur un moteur qui tourne. L'approche d'un moteur tournant constitue toujours une situation à risques. N'oubliez pas que des vêtements trop amples ou des cheveux longs risquent de se prendre dans des pièces en rotation et provoquer des blessures graves.

Si une opération est effectuée à proximité d'un moteur tournant, un faux mouvement ou un outil qui tombe peuvent, dans le pire des cas, entraîner des dommages corporels.

Faites attention pour éviter tout contact avec les surfaces brûlantes (tuyaux d'échappement, turbocompresseur, tuyau d'entrée d'air, élément de démarrage, etc.) et les liquides chaudes dans les canalisations et les flexibles sur un moteur tournant ou qui vient juste d'être arrêté. Remontez toutes les protections qui ont été déposées, avant de démarrer le moteur.

⚠ Ne jamais démarrer le moteur avec le cache-culbuteurs déposé. Outre le risque de déversement d'huile, il existe un risque de dommages corporels. La tension fournie aux injecteurs peut être de pas moins de 80 V.

⚠ Assurez-vous que les autocollants d'avertissement et d'information en place sur le produit sont parfaitement lisibles. Remplacez tout autocollant endommagé ou recouvert de peinture.

⚠ Ne démarrez jamais le moteur sans avoir monté le filtre à air. La roue de compresseur dans le turbocompresseur peut provoquer de graves blessures. De plus, un corps étranger pénétrant dans les collecteurs d'admission d'air risque d'entraîner d'importants dégâts matériels.

⚠ N'utilisez jamais un aérosol de démarrage ou autre produit similaire pour démarrer un moteur. Une explosion peut se produire dans le collecteur d'admission. Risque de dommages corporels.

⚠ Évitez d'ouvrir le bouchon de remplissage de liquide de refroidissement lorsque le moteur est chaud. De la vapeur ou du liquide de refroidisseur brûlant peuvent être rejetés avec l'évacuation de la pression. Ouvrez le bouchon de remplissage lentement et relâchez la pression dans le système de refroidissement si le bouchon de remplissage ou le robinet doivent être ouverts ou si un bouchon ou une canalisation de liquide de refroidissement doivent être enlevés lorsque le moteur est chaud. Il est difficile de savoir dans quelle direction la vapeur ou le liquide brûlant peut être projeté.

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

⚠ Arrêtez le moteur et fermez les robinets d'eau de mer avant d'entreprendre des travaux sur le système de refroidissement.

APERÇU — Engine Manual — fichier complet disponible après achat

⚠ Démarrer uniquement le moteur dans un local bien ventilé. Si le moteur doit tourner dans un endroit confiné, les gaz d'échappement et les gaz du carter moteur doivent être évacués du compartiment moteur ou du local via un système d'extraction.

⚠ Utilisez toujours des lunettes de protection pour les travaux comportant des risques d'éclaboussures, d'étincelles, de projections d'acides ou d'autres produits chimiques. Les yeux sont extrêmement sensibles, vous pourriez perdre la vue !

⚠ Évitez tout contact sur la peau avec de l'huile ! Un contact prolongé ou répété avec de l'huile peut entraîner un déchèssement et une perte des graisses de la peau. Risques d'irritation, de dessèchement, de démangeaisons ou d'autres problèmes cutanés.

Du point de vue sanitaire, l'huile usagée est plus dangereuse que l'huile neuve. Utilisez des gants de protection et évitez de toucher des vêtements et des chiffons souillés. Lavez-vous régulièrement, particulièrement avant les repas. À cet égard, utilisez une crème spécialement étudiée pour combattre le dessèchement et pour faciliter le nettoyage de la peau.

⚠ La plupart des produits chimiques utilisés pour le produit (par exemple les huiles de moteur et de transmission, l'essence et le gazole) et les produits chimiques utilisés à l'atelier (par exemple les dégraissants, les peintures et les solvants) sont dangereux pour la santé. Lisez attentivement les instructions sur les emballages ! Respectez toujours les consignes de sécurité (par exemple l'utilisation d'un masque, de lunettes de protection, de gants, etc.). Assurez-vous que les personnes à proximité ne soient pas exposées à des substances dangereuses, par exemple par inhalation de l'air. Assurez une bonne ventilation sur le site de travail. Suivez les instructions fournies relatives à la prise en charge des produits chimiques usagés ou non utilisés.

⚠ Faites particulièrement attention lors de la recherche de fuites sur le système d'alimentation et le test des injecteurs. Portez des lunettes de protection. Le jet provenant d'un injecteur a une pression très élevée et une grande force de pénétration dans les tissus. Il risque de provoquer de graves dommages. Risque sérieux d'empoisonnement du sang (septicémie).

⚠ Tous les carburants et de nombreux produits chimiques sont inflammables. Conservez à l'écart des étincelles et de toute flamme nue. L'essence, certains diluants et l'hydrogène des batteries sont extrêmement inflammables et constituent des mélanges explosifs au contact de l'air. Ne pas fumer ! Veillez à bien ventiler et prenez toutes les mesures de sécurité nécessaires par exemple pour les travaux de soudure ou de meulage à proximité. Assurez-vous de toujours disposer d'un extincteur facilement accessible au poste de travail.

⚠ Assurez-vous que les chiffons imbibés d'huile et d'essence, tout comme les filtres à carburant et à huile usagés, sont déposés en toute sécurité. Les chiffons imbibés d'huile sont, dans certaines circonstances, susceptibles de s'enflammer spontanément.

Les carburants et les filtres à huile usagés sont des déchets dangereux pour l'environnement et doivent être déposés conformément à la législation pour être détruits avec les huiles de lubrification usagées, les carburants contaminés, les restes de peinture, les solvants, les produits dégraissants et autres restes de lavage.

⚠ Les batteries ne doivent jamais être exposées à une flamme nue ou à des étincelles électriques. Ne jamais fumer à proximité des batteries. Lors de recharge, les batteries dégagent de l'hydrogène qui, au contact de l'air, forme un gaz détonant. Ce gaz est facilement inflammable et extrêmement explosif. Une étincelle, pouvant provenir d'un branchement incorrect d'une batterie, suffit pour provoquer une explosion et entraîner de graves dégâts. Ne pas toucher les connexions pendant un essai de démarrage (risque d'étincelles) et ne pas rester pas penché au-dessus de l'une des batteries.

⚠ Veillez toujours à respecter la polarité lors du branchement des câbles des batteries aux bornes positive (+) et négative (-) de celles-ci. Un branchement incorrect peut entraîner de graves dégâts sur l'équipement électrique. Reportez-vous aux schémas de câblage.

⚠ Portez toujours des lunettes de protection pour la charge et la manutention des batteries. L'électrolyte contient de l'acide sulfurique hautement corrosif. En cas de contact de l'électrolyte avec la peau, lavez immédiatement avec du savon et beaucoup d'eau. En cas de contact avec les yeux, rincer immédiatement et abondamment avec de l'eau froide et consulter un médecin sans attendre.

⚠ Arrêtez le moteur et coupez le courant avec l'interrupteur principal (coupe-circuit) avant toute intervention sur le système électrique.

⚠ Le réglage de l'embrayage doit se faire sur un moteur à l'arrêt.

⚠ Utiliser les pattes de fixation existantes pour le levage du moteur/de l'inverseur.
Toujours contrôler que les dispositifs de levage sont en bon état de fonctionnement et qu'ils présentent une capacité de levage suffisante (poids du moteur avec inverseur et organes auxiliaires, le cas échéant).

APERÇU — Engine Manual — fichier complet disponible après achat

Pour une manutention sûre et pour éviter que les composants installés sur le moteur ne soient endommagés, le moteur devra être soulevé avec une potence réglable et spécialement ajustée au moteur. 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.
Si un équipement auxiliaire monté sur le moteur modifie son centre de gravité, des dispositifs de levage spéciaux peuvent s'avérer nécessaires pour garder un bon équilibre et travailler en toute sécurité.
Ne jamais travailler sur un moteur qui est simplement suspendu à un dispositif delevage.

⚠ Ne travaillez jamais seul lorsque des composants lourds doivent être démontés, même si des dispositifs de levage sûrs sont utilisés comme des palans verrouillables. Deux personnes sont généralement requises lors de l'utilisation d'un dispositif de levage : une pour le dispositif de levage et une pour s'assurer qu'aucun objet n'enfreigne le levage des composants et que ceux-ci ne risquent pas être endommagés.
Lorsque vous travaillez sur un bateau, assurez-vous toujours de disposer de suffisamment de place pour la dépose sur place, sans risque de dommages, corporels ou matériels.

⚠ Les composants des systèmes électrique, d'allumage et d'alimentation équipant les produits Volvo Penta sont conçus et fabriqués pour minimiser les risques d'incendie et d'explosion. Le moteur ne doit pas être utilisé dans des locaux où est entreposé du matériel explosif.

⚠ **AVERTISSEMENT !** Les tuyauteries d'alimentation de carburant ne doivent jamais être cintrées, vrillées ou soumises à des contraintes quelconques. Ne jamais réutiliser des tuyauteries endommagées.

⚠ Ne jamais utiliser d'eau à haute pression pour le nettoyage du moteur. En cas de nettoyage d'autres pièces au jet haute pression, ne jamais orienter le jet d'eau sur les joints, les durites en caoutchouc, les soufflets ou les composants électriques.

⚠ Utilisez uniquement un carburant recommandé par Volvo Penta. Référez-vous au Manuel d'utilisation. L'utilisation de carburant de qualité médiocre peut endommager le moteur. Du carburant de qualité inférieure peut également augmenter les coûts d'entretien.

APERÇU — Engine Manual — fichier complet disponible après achat 8/10

Information générale

A propos du présent manuel d'atelier

Le présent manuel contient les caractéristiques techniques, les descriptions et les conseils pratiques de réparation pour les moteurs diesel marins suivants : D6-310D-B et D6-370D-B.

Le manuel d'atelier peut décrire des tâches effectuées sur l'un des moteurs précités. Autrement dit, les illustrations et les photographies utilisées pour décrire certaine détails peuvent, dans certains cas, ne pas correspondre avec d'autres moteurs contenues dans ce document. Les méthodes de réparation sont toutefois identiques en ce qui concerne les opérations les importantes. Si cela n'est pas le cas, le lecteur en sera averti. Les différences essentielles sont notées séparément.

Le numéro de série et la désignation de modèle du moteur sont indiqués sur la plaque signalétique et sur l'autocollant moteur. Dans toute correspondance, veuillez toujours indiquer la désignation et le numéro du moteur / du produit en question.

Le manuel d'atelier est avant tout conçu pour les ateliers de service Volvo Penta et pour un personnel qualifié. Cela présuppose que les personnes qui utilisent ce manuel ont des connaissances de base des systèmes de propulsion marins et peuvent exécuter le travail correspondant, mécanique et électrique.

Volvo Penta applique une méthode de développement continue et se réserve le droit d'apporter des modifications à tout instant, sans préavis. Toutes les informations, illustrations et caractéristiques contenues dans ce manuel sont basées sur les dernières informations disponibles au moment de l'impression. Toute nouveauté ou modification importante des méthodes de service introduites pour ce produit après l'édition du manuel seront décrites dans des notes sous forme de Service Bulletins.

Pièces de rechange

Les pièces de rechange pour- les systèmes électrique et d'alimentation sont conformes à différentes normes de sécurité nationales, par exemple les réglementations de sécurité de l'U.S. Coast Guard. Les pièces de rechange d'origine Volvo Penta sont conformes à ces normes. Tout dommage découlant de l'utilisation de pièces de rechange autres que celles d'origine Volvo Penta sur le produit concerné ne sera couvert par aucun engagement ni garantie Volvo Penta.

Moteurs certifiés

Lors de l'entretien ou de la réparation d'un moteur homologué en matière d'émissions, il est important de connaître les points suivants :

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

Ceci implique des critères spécifiques relatifs aux procédures d'entretien et de réparation, tels que :

- Les périodicités d'entretien et de maintenance recommandées par Volvo Penta doiventêtre observées.
- Seules des pièces de rechange d'origine Volvo Penta doivent être utilisées.
- La maintenance qui concerne les pompes d'injection, les calages de pompe et les injecteurs doit toujours être effectuée dans un atelier agréé Volvo Penta.
- Le moteur ne doit d'aucune manière être reconstruit ou modifié, à l'exception des accessoires et les lots S.A.V. approuvés par Volvo Penta.
- Aucune modification d'installation sur la ligne d'échappement et sur les tubulures d'admission d'air au moteur ne doit être apportée.
- Les plombages éventuels doivent être uniquement brisés par un personnel agréé.

Suivez toujours les conseils énoncés dans le présent manuel d'instructions en matière de fonctionnement et d'entretien.

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

Tous dommages et coûts, quels qu'ils soient, résultant de l'utilisation de pièces de rechange non d'origine et/ou du non-respect des périodicités d'entretien ne seront pas pris en charge par Volvo Penta.

APERÇU — Engine Manual — fichier complet disponible après achat

Conseils pratiques de réparation

Les méthodes de travail décrites dans ce manuel s'appliquent aux travaux effectués dans un atelier. Pour cette raison, le moteur est sorti du bateau et monté sur un dispositif de support approprié. Les travaux de révision qui ne nécessitent pas que le moteur soit sorti du bateau, peuvent être réalisés sur site, selon les mêmes méthodes de travail, sauf indication contraire.

Les signes de mise en garde se présentant dans le présent manuel d'atelier (veuillez vous reporter à « Information générale de sécurité » pour connaître leur signification)

⚠ AVERTISSEMENT !

⚠ IMPORTANT !

N.B.

ne prétendent d'aucune manière couvrir tous les cas de figure. IL est en effet impossible de tout prévoir, du fait que les opérations de service sont effectuées dans des conditions variant fortement. Aussi, Volvo Penta ne peut qu'indiquer les risques occasionnés par une manipulation incorrecte lors d'un travail dans un atelier parfaitement équipé en suivant les méthodes de travail et avec les outils que nous avons testés.

Toutes les opérations décrites dans ce manuel et pour lesquelles des outils spéciaux Volvo Penta ont été élaborés, présupposent que lesdits outils soient utilisés par le personnel qui effectue la réparation. Ces outils spéciaux sont spécialement étudiés pour permettre des méthodes de travail aussi rationnelles et sûres que possible. Il incombe par conséquent à la/les personne(s) qui utilise(nt) d'autres outils ou d'autres méthodes de travail autres que ceux homologués par Volvo Penta de se renseigner sur les risques de dégâts, corporels ou matériels pouvant résulter de la non utilisation des outils et/ou des méthodes prescrites.

Dans certains cas, des consignes de sécurité spéciales et des instructions d'utilisation peuvent s'appliquer aux outils ou aux produits chimiques utilisés dans le manuel d'atelier. Ces règles devront toujours être observées et le présent manuel d'atelier ne contient par conséquent pas d'instructions spécifiques à ce sujet.

En prenant des précautions élémentaires et en faisant preuve de bon sens, la plupart des moments dangereux peuvent être contrôlés. Un poste de travail propre et un moteur nettoyé éliminent de nombreux risques d'accident et de défaut de fonctionnement.

Pour les interventions qui touchent particulièrement le système d'alimentation, le système de lubrification, le système d'admission, le turbo, les assemblages de palier et les assemblages d'étanchéité, il est primordial d'éviter la pénétration d'impuretés ou de particules étrangères de toute sorte pour ne pas avoir de mauvais fonctionnement ou une faible longévité pour les réparations.

Notre responsabilité commune

Chaque moteur est constitué de plusieurs composants et systèmes fonctionnant en interaction. Si un composant diffère des caractéristiques techniques indiquées, l'impact sur l'environnement peut être totalement modifié alors que le moteur fonctionne normalement. Par conséquent, il est très important que les tolérances d'usure prédéfinies soient respectées, que les systèmes réglables soient correctement ajustés et que l'on utilise des pièces d'origine Volvo Penta sur le moteur. Les périodicités d'entretien et de maintenance recommandées par Volvo Penta doivent être observées.

Certains systèmes (comme les composants du système d'alimentation par exemple) peuvent demander des compétences spécifiques et un équipement d'essai spécial. Pour des raisons de protection de l'environnement, certains composants sont plombés en usine. Ne pas briser les plombs, sauf si vous êtes habilité à effectuer le type d'intervention en question.

N'oubliez pas que la plupart des produits chimiques, incorrectement utilisés, sont dangereux pour l'environnement. Volvo Penta recommande l'utilisation de dégraissants biodégradables pour tout le nettoyage des composants du moteur, sauf annotations contraires dans le manuel d'atelier. Lors de travaux à bord du bateau, veillez particulièrement à ce que les huiles, les résidus de produit de nettoyage, etc. ne soient pas rejetés involontairement dans la nature avec l'eau de cale par exemple, mais bien déposés dans des stations spécialement prévues à cet effet.

Couples de serrage

Les couples de serrage pour les assemblages importants qui doivent être serrés par clé dynamométrique sont donnés dans le manuel d'atelier « Caractéristiques techniques : Couples de serrage » ainsi que dans les descriptions des procédures. Tous les couples de serrage indiqués s'appliquent à des filetages, des têtes de vis et des surfaces de contact parfaitement propres. Les couples de serrage concernent des filets légèrement huilés ou sec. Si des lubrifiants, des liquides de blocage ou des produits d'étanchéité sont utilisés pour l'assemblage à vis, le type est indiqué dans la description du travail. Pour les fixations ne comportant pas de couples de serrage spécifiques, vous reporter à « Caractéristiques techniques : Couples de serrage généraux ». Les couples de serrage généraux sont des valeurs standard et l'assemblage ne requiert pas de serrage à la clé dynamométrique.

APERÇU — Engine Manual — fichier complet disponible après achat