Manuel d’atelier

Système de carburant et de lubrification

B
2(0)

Série 31, 32, 41, 42, 43, 44, 300

Groupe 22 Système de carburant
Système d'alimentation du groupe 23
Moteurs marins

MD31A • TMD31B, D, L-A
TAMD31B, D, S.O.L.A.S, L-A, M-A, P-A, S-A
AD31B, D, L-A, P-A • KAD32P
TMD41B, D, L-A
TAMD41B, D, S.O.L.A.S, L-A, M-A, P-A, H-A, H-B
D41B, D, L-A • AD41B, D, L-A, P-A
TAMD42AWJ, BWJ, WJ
KAMD42A, B, P • KAD42A, B, P
KAMD43P • KAD43P
KAMD44P-A, P-B, P-C • KAD44P-A, P-B, P-C
KAMD300-A • KAD300-A

Sommaire

Informations de sécurité 2
Information générale 5
Instructions de réparation 6
Outils spéciaux 9
Autre équipement spécial 9

Groupe 22 Système de lubrification

Construction et fonctionnement 10
Généralités 10
Soupapes de commande 11
Soupape de sécurité 11
Soupape de décharge 11
Soupape de refroidissement des pistons 11
Refroidissement des pistons 12
Pompe à huile 12
Refroidisseur d'huile 12
Filtre à huile 13
Ventilation de carter 13
Instructions de réparations 14
Généralités 14
Fixation du moteur 15
Contrôle de la pression d'huile 16
Remplacement du filtre à huile 16
Remplacement du joint d'étanchéité du carter d'huile 17
Remplacement de la pompe du système de lubrification 17
Rénovation de la pompe à huile 19
Rénovation du refroidisseur d'huile (ancienne version) 22
Rénovation du refroidisseur d'huile (version récente) 23
Refroidisseur d'huile, test de pressurisation 23

Système d'alimentation du groupe 23

Construction et fonctionnement 24
Généralités 24
Système EDC 24
Pompe d'injection 25
Vanne de dérivation 25
Limiteur de fumée 26
Injecteur 27
Injecteur à 2 ressorts 27
Injecteur à deux ressorts avec capteur de levée d'aiguille 28
Pompe d'alimentation 29
Filtre à carburant 29
Refroidisseur du carburant de retour. 29
Instructions de réparation 30
Dépose de la pompe d'injection de carburant 30
Pose et réglage de la pompe d'injection de carburant 32
Recherche de pannes, soupape de carburant 34
Réglage du ralenti 35
Remplacement de la pompe d'alimentation 36
Pression d'alimentation de carburant, contrôlez (31/32/41/42/43) 36
Contrôle de la pression d'alimentation de carburant (44/300) 37
Remplacement d'injecteur (31/32/41/42/43) 39
Remplacement d'injecteur (44/300) 40
Capteur de levée d'aiguilles, contrôle 42
Rénovation des injecteurs 43
Nettoyage de la douille en cuivre 43
Recommandations lors du réglage de l'ouverture pression, préréglage pression et remplacement d'injecteurs 44
Réglage de la pression d'ouverture 45
Remplacement du filtre à carburant 46
Purge du système d'alimentation 46

APERÇU — Engine Manual — fichier complet disponible après achat

Informations de sécurité

Introduction

Le présent Manuel d'atelier contient des caractéristiques techniques, des descriptions et instructions de remise en état pour les produits ou les versions de produits Volvo Penta désignés dans la table des matières. Vérifiez que la documentation atelier appropriée est utilisée.

Avant de commencer, lisez attentivement les informations de sécurité et les sections « Informations générales » et « Instructions de remise en état » du présent Manuel d'atelier.

Important

Vous trouverez les symboles d'avertissement suivants aussi bien dans le présent manuel que sur le moteur.

AVERTISSEMENT ! Danger de dommages corporels, de dégâts matériels ou de panne mécanique grave en cas de non respect de ces instructions.

IMPORTANT ! Servant à attirer votre attention sur quelque chose qui pourrait occasionner des dégâts ou une panne des produits ou des dégâts matériels.

NOTE ! Servant à attirer votre attention sur des informations importantes qui permettent de faciliter votre travail ou les opérations.

Vous trouverez ci-dessous un résumé des précautions que vous devez respecter lors de l'utilisation ou de la révision de votre moteur.

Immobilisez le moteur en coupant l'alimentation du moteur au niveau de l'interrupteur principal (ou des interrupteurs principaux), puis verrouillez celui-ci (ceux-ci) en position coupé (OFF) avant de procéder à l'intervention. Installez un panneau d'avertissement au point de commande du moteur ou à la barre.

En règle générale, toutes les opérations d'entretien devront s'effectuer lorsque le moteur est à l'arrêt. Cependant, pour certaines interventions, notamment les réglages, le moteur doit tourner pendant leur exécution. Tenez-vous à distance d'un moteur qui tourne. Les vêtements amples ou les cheveux longs peuvent se prendre dans les pièces rotatives, provoquant ainsi de sérieux dommages corporels.
En cas de travail à proximité d'un moteur qui tourne, les gestes malheureux ou un outil lâché de manière intempestive peuvent provoquer des dommages corporels. Evitez les brûlures. Avant de commencer, prenez vos précautions pour éviter les surfaces chaudes (échappements, turbocompresseurs, collecteurs d'air de suralimentation, éléments de démarrage, etc.) et les liquides dans les tuyaux d'alimentation et flexibles lorsque le moteur tourne. Reposez toutes les pièces de protection déposées lors des opérations d'entretien avant de démarrer le moteur.

Assurez-vous que les autocollants d'avertissement ou d'information sur le produit soient toujours visibles. Remplacez les autocollants endommagés ou recouverts de peinture.

Ne démarrez jamais le moteur sans installer le filtre à air. Le compresseur rotatif installé dans le turbocompresseur peut provoquer de graves blessures corporelles. La pénétration de corps étrangers dans les conduits d'admission peut entraîner des dégâts matériels.

N'utilisez jamais de bombe de démarrage ou d'autres produits similaires pour démarrer le moteur. L'élément de démarrage pourrait provoquer une explosion dans le collecteur d'admission. Danger de dommages corporels.

Évitez d'ouvrir le bouchon de remplissage du liquide de refroidissement lorsque le moteur est chaud. De la vapeur ou du liquide de refroidisseur brûlant peuvent être éjectés avec l'évacuation de la pression. Ouvrir lentement le bouchon de remplissage et relâcher la surpression du système de refroidissement, ceci si le bouchon de refroidissement ou le robinet doivent être ouverts, ou encore si le bouchon ou un conduit de refroidissement doivent être démontés sur un moteur chaud. La vapeur ou le liquide de refroidissement brûlant peuvent être projetés dans n'importe quelle direction.

L'huile chaude peut provoquer des brûlures. Evitez tout contact de la peau avec de l'huile chaude. Assurez-vous que le système de lubrification n'est pas sous pression avant de commencer à travailler dessus. Ne démarrez ou n'utilisez jamais le moteur lorsque bouchon de remplissage d'huile est retiré, cela risquerait d'entraîner l'éjection d'huile.

Arrêtez le moteur et fermez la soupape de fond avant de pratiquer toute intervention sur le système de refroidissement du moteur.

Ne démarrez le moteur que dans un endroit bien aéré. Si vous faites fonctionner le moteur dans un lieu clôt, assurez-vous que les gaz d'échappement et les vapeurs de ventilation du carter sont évacuées hors du lieu de travail.

APERÇU — Engine Manual — fichier complet disponible après achat

⚠ Portez systématiquement des lunettes de protection lors de toute intervention comportant un risque de production de copeaux métalliques, d'étincelles de meulage, d'éclaboussures d'acide ou autres produits chimiques. Vos yeux sont extrêmement sensibles et, en cas de blessures, vous pouvez perdre la vue !

⚠ Evitez tout contact de la peau avec l'huile. Le contact prolongé ou répété avec l'huile peut provoquer la perte des huiles naturelles de la peau. Ceci peut entraîner des problèmes d'irritation, de peau sèche, d'eczéma et autres affections dermatologiques.
L'huile usagée est plus dangereuse pour la santé que l'huile neuve. Portez des gants de protection et évitez d'utiliser des vêtements et des chiffons imbibés d'huile. Lavez-vous régulièrement, notamment avant de manger. Utilisez une crème spéciale anti-dessèchement cutané qui facilitera le nettoyage de votre peau.

⚠ Nombre de produits chimiques utilisés dans les produits (notamment les huiles moteur et de transmission, le glycol, l'essence et le gasoil), ou de produits chimiques utilisés dans l'atelier (notamment les dissolvants et la peinture) sont nocifs. Lisez attentivement les instructions qui figurent sur l'emballage des produits ! Respectez toujours les instructions de sécurité (utilisez un masque de respiration, des lunettes et des gants de protection par exemple). Veillez à ce qu'aucune personne ne soit exposée, à son insu, à des substances nocives (notamment en respirant). Assurez-vous que la ventilation est bonne. Manipulez les produits chimiques usagés et le surplus conformément aux instructions.

⚠ Un soin tout particulier est nécessaire lors de la recherche de fuites dans le système d'alimentation et lors du gicleur d'injection de carburant. Portez des lunettes de protection ! Le jet d'un gicleur d'injection de carburant est très fortement pressurisé et le carburant peut pénétrer profondément dans le tissu, provoquant des blessures graves, avec un risque d'empoisonnement du sang.

⚠ Tous les carburants et beaucoup de produits chimiques sont inflammables. Assurez-vous qu'aucune flamme ou étincelle ne peut enflammer de carburant ou de produits chimiques. L'essence, certains dissolvants et l'hydrogène des batteries mélangés à l'air, dans certaines proportions, peuvent être très inflammables et explosifs. Il est interdit de fumer ! Assurez-vous que la ventilation est bonne et que les mesures de sécurité nécessaires ont été prises avant de procéder à tous travaux de soudure ou de meulage. Gardez toujours un extincteur à portée de main dans l'atelier.

⚠ Stockez en toute sécurité les chiffons imbibés d'huile et de carburant, ainsi que les filtres à huile et à carburant. Dans certaines circonstances, les chiffons imbibés d'huile peuvent s'enflammer spontanément. Les carburants et les filtres à huile usagés constituent des déchets nocifs pour l'environnement et doivent être consignés sur un site de destruction agréé, de même que les huiles de lubrification usagées, les carburants contaminés, les restes de peinture, les dissolvants, les dégraisseurs et les déchets provenant du lavage des pièces.

⚠ N'exposez jamais les batteries à des flammes vives ou à des étincelles électriques. Ne fumez jamais à proximité des batteries. Les batteries produisent de l'hydrogène qui, mélangé à l'air, peut former un gaz explosif – le gaz oxhydrique. Ce gaz est facilement inflammable et très volatile. Le branchement incorrect de la batterie peut provoquer une étincelle, suffisante pour provoquer une explosion entraînant des dégâts importants. Ne dérangez pas les branchements de la batterie lorsque vous démarrez le moteur (risque d'étincelle). Ne vous penchez jamais au dessus de batteries.

⚠ Ne confondez jamais les bornes positive et négative de la batterie lors de l'installation. Une mauvaise installation peut provoquer des dommages graves au niveau des équipements électriques. Reportez-vous aux schémas de câblage.

⚠ Portez toujours des lunettes de protection lors du chargement ou de la manipulation des batteries. L'électrolyte de batterie contient de l'acide sulfurique extrêmement corrosif. En cas de contact avec la peau, lavez immédiatement avec du savon et beaucoup d'eau. Si de l'acide de batterie entre en contact avec les yeux, rincez à l'eau abondamment, et consultez immédiatement votre médecin.

⚠ Coupez le moteur et coupez l'alimentation à(aux) l'interrupteur(s) principal(aux) avant de commencer à travailler sur le système électrique.

⚠ Le réglage de l'embrayage doit s'effectuer sur un moteur arrêté.

APERÇU — Engine Manual — fichier complet disponible après achat

⚠ Utilisez l'œillet de levage monté sur le moteur/ l'inverseur lorsque vous soulevez le dispositif de transmission.
Assurez-vous systématiquement que l'appareil de levage utilisé est en bon état et que sa capacité de charge est suffisante pour soulever le moteur (poids du moteur, de l'inverseur et de tous les éventuels équipements supplémentaires installés).
Utilisez une poutre de levage réglable ou une poutre de levage spécifique au moteur pour le soulever, afin d'assurer une manipulation en toute sécurité et d'éviter toute détérioration des pièces du moteur installées sur le dessus de celui-ci.
Les chaînes et câbles doivent être installés parallèlement les uns aux autres et, dans le mesure du possible, perpendiculaires au dessus du moteur.
Si l'équipement supplémentaire installé sur le moteur modifie son centre de gravité, il vous faudra utiliser un dispositif de levage spécial pour obtenir l'équilibre correct assurant la sécurité de manipulation.
Ne travaillez jamais sur un moteur suspendu à un treuil.

⚠ Ne retirez jamais seul des composants lourds, même si vous utilisez des dispositifs de levage sûrs, tels que des palans bien fixés. Même avec l'emploi d'un dispositif de levage, il faut en général deux personnes pour effectuer le travail, une pour s'occuper du dispositif de levage et l'autre pour s'assurer que les composants sont bien dégagés et qu'ils restent intacts lors du levage.
Lorsque vous intervenez à bord, vérifiez que l'espace est suffisant pour retirer des composants sans risque de blessure ou de dégât.

⚠ 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 utilisé à proximité de locaux entreposant des explosifs.

⚠ En aucun cas, les tuyauteries de refoulement ne doivent être pliées ou cintrées. Remplacez les tuyaux endommagés.

⚠ Lors de lavage avec un nettoyeur haute pression, les instructions suivantes doivent être observées : ne dirigez jamais le jet d'eau vers les joints d'étanchéité, les flexibles en caoutchouc ou les composants électriques. Ne jamais utiliser la fonction haute pression lors de nettoyage du moteur.

⚠ Utilisez toujours des carburants recommandés par Volvo Penta. Reportez-vous au Manuel d'Instructions. L'utilisation de carburants d'autre qualité peut endommager le moteur. Dans le cas d'un moteur diesel, l'utilisation de carburant de mauvaise qualité peut provoquer le grippage de la bielle de commande et l'emballage du moteur, avec le risque supplémentaire de dommages au moteur et de dommages corporels. L'utilisation de carburant de mauvaise qualité peut également engendrer des coûts de maintenance plus élevés.

© 2001 AB VOLVO PENTA
Tous droits de modifications réservés
Imprimé sur papier recyclable

APERÇU — Engine Manual — fichier complet disponible après achat

Informations Générales

A propos du Manuel d'Atelier

Ce manuel d'atelier comporte des données techniques, des descriptions ainsi que des instructions concernant la réparation pour les versions standards des unités de moteur des séries 31/32/41/42/43/44/300. Le présent manuel d'atelier indique les opérations effectuées pour l'ensemble des moteurs mentionnés ci-dessus. En conséquence, les illustrations et les photos de ce manuel présentent certaines pièces de moteur qui ne correspondent pas toujours à chacun des moteurs mentionnés ci-dessus. Cependant, les opérations de réparation et d'entretien décrites sont identiques en ce qui concerne l'ensemble des étapes essentielles. Si la méthode d'intervention s'avère toutefois différente, le manuel en fait mention. Si la différence se révèle très importante, les interventions sont alors décrites séparément. La désignation et le numéro du moteur sont mentionnés sur la plaque d'identification du moteur. Le numéro et la désignation du moteur doivent être indiqués pour toute correspondance concernant le moteur.

Ce Manuel d'Atelier a été conçu essentiellement pour les ateliers Volvo Penta et le personnel qualifié. Les personnes qui utilisent le livret sont sensées posséder une bonne connaissance de base des systèmes de propulsion marins et être à même d'effectuer les interventions mécaniques et électriques adaptées.

Les produits Volvo Penta sont en évolution permanente. De ce fait, nous nous réservons le droit à toute modification. Toutes les informations figurant dans ce livret reposent sur les données produits disponibles au moment de l'impression du document. Toutes les modifications essentielles introduites en cours de production et toutes les méthodes d'entretien remises à jour ou révisées après la date de publication seront fournies sous forme de notes de service.

Pièces de rechange

Les pièces de rechange des systèmes électriques et d'alimentation sont soumises aux différents règlements de sécurité nationaux (notamment aux "Coast Guard Safety Regulations", pour ce qui est des Etats Unis). Les pièces de rechange d'origine Volvo Penta satisfont à ces règlements. L'utilisation de pièces de rechange qui ne sont pas d'origine Volvo Penta peut entraîner des dégâts qui ne seront en aucun cas couverts par la garantie Volvo Penta.

Moteurs homologués

Lors d'entretien et de réparation sur des moteurs certifiés, il est important de connaître les points suivants :

L'homologation signifie qu'un type de moteur a été contrôlé et approuvé par les autorités. Le fabricant certifie que tous les moteurs fabriqués sur ce même type correspondent bien au moteur homologué.

Des exigences spécifiques doivent alors être observées en matière de maintenance et d'entretien :

- Les intervalles d'entretien et de maintenance recommandés par Volvo Penta doivent être respectés.
- Seules les pièces de rechange Volvo Penta authentiques peuvent être utilisées.
- Les interventions sur les pompes d'injection et les injecteurs, ou les réglages de pompes doivent toujours être effectués par un atelier agréé Volvo Penta.
- Le moteur ne doit en aucun cas être modifié sauf avec des accessoires et des kits de service approuvés par Volvo Penta.
- Aucune modification ne doit être apportée aux tuyaux d'échappement et aux conduits d'admission d'air du compartiment moteur.
- Seul le personnel agréé est autorisé à rompre les plombs de sécurité.

Par ailleurs, les instructions générales contenues dans le Manuel d'Instructions doivent être respectées en ce qui concerne le fonctionnement, l'entretien et la maintenance.

⚠ **IMPORTANT !** Un entretien / une révision tardif(ve) ou non approprié(e) ou l'utilisation de pièces de rechange qui ne sont pas d'origine Volvo Penta annulera la responsabilité de AB Volvo Penta pour la spécification du moteur en accord avec le modèle homologué.
Volvo Penta décline toute responsabilité pour les dommages et coûts qui surviendraient suite aux raisons mentionnées ci-dessus.

APERÇU — Engine Manual — fichier complet disponible après achat

Instructions de remise en état

Les méthodes de travail décrites dans le manuel de service s'appliquent aux interventions effectuées en atelier. Le moteur a été démonté du bateau et se trouve dans un support de moteur. Sauf mention contraire, les travaux de rénovation pouvant être effectués lorsque le moteur est en place suivent la même méthode de travail.

Les symboles d'avertissement figurant dans le manuel d'atelier (pour leur signification, reportez-vous aux *informations de sécurité*)

AVERTISSEMENT !

IMPORTANT !

NOTE !

ne sont en aucun cas exhaustifs du fait de l'impossibilité de prévoir toutes les circonstances dans lesquelles les interventions de service ou de remise en état peuvent être effectuées. Pour cette raison, nous ne pouvons souligner que les risques susceptibles de se produire en raison de l'utilisation de méthodes de travail incorrectes dans un atelier bien équipé où l'on utilise des méthodes de travail et des outils mis au point par nos soins.

Toutes les interventions prévues avec des outils spéciaux Volvo Penta dans le présent manuel d'atelier sont réalisées avec ces méthodes. Les outils spéciaux ont été développés pour garantir des méthodes de travail aussi sûres et rationnelles que possible. Toute personne utilisant des outils ou des méthodes de travail différentes de celles recommandées par Volvo Penta est responsable des éventuels blessures, dégâts ou dysfonctionnements qui pourraient intervenir.

Dans certains cas, des mesures et instructions de sécurité spécifiques peuvent être nécessaires pour utiliser des outils et produits chimiques cités dans ce manuel d'atelier. Respectez toujours ces instructions si le manuel d'atelier ne contient pas d'instructions séparées.

Certaines précautions élémentaires et un peu de bon sens peuvent éviter la plupart des accidents. Un atelier et un moteur propres réduisent la plus grande partie des risques de blessures et de dysfonctionnement.

Il est très important d'éviter la pénétration de saletés ou d'autres corps étrangers dans les systèmes d'alimentation, de lubrification, d'admission, dans le turbocompresseur, les roulements et les joints lorsqu'ils font l'objet d'une intervention. Ils pourraient mal fonctionner ou accuser une durée de vie réduite.

Responsabilité commune

Chaque moteur comporte de nombreux systèmes et composants qui fonctionnent ensemble. Si un composant dévie par rapport à ses spécifications techniques, les conséquences sur l'environnement peuvent augmenter de façon significative, même si le moteur fonctionne correctement par ailleurs. Il est donc vital que les tolérances d'usure soient maintenues, que les systèmes réglables soient réglés correctement, et que les pièces d'origine Volvo Penta soient utilisées. Le programme de révision du moteur doit être respecté.

La maintenance et la révision de certains systèmes, tels que les composants du système de carburant, nécessitent un savoir-faire spécifique et des outils de contrôle spécifiques. Certains composants sont scellés en usine pour des raisons de protection de l'environnement. Aucune intervention ne doit être effectuée sur des composants scellés par des personnes non agréés.

N'oubliez pas que la plupart des produits chimiques utilisés sur les bateaux nuisent à l'environnement en cas d'utilisation incorrecte. Volvo Penta préconise l'utilisation de dégraisseurs biodégradables pour le nettoyage des composants moteur, sauf mention contraire dans un manuel d'atelier. Une attention toute particulière est nécessaire lors de toute intervention à bord d'un bateau, afin d'éviter que l'huile et les déchets, destinés à un centre de traitement des déchets, ne soient expulsés dans l'environnement marin avec l'eau de fond de cale.

Couples de serrage

Les couples de serrage des raccords critiques devant être serrés à l'aide d'une clé dynamométrique figurent dans la section « Spécifications » : « Couples de serrage », et figurent dans les descriptions des travaux du manuel. Tous les couples de serrage s'appliquent à des pas de vis, têtes de vis et surfaces de contact propres. Les couples concernent des pas de vis légèrement huilés ou secs. En cas de besoin de graisse ou d'agents de blocage ou d'étanchéité sur un raccord à vis, les informations associées figurent dans la description des travaux et dans la section « Couples de serrage ». Si aucun couple de serrage n'est indiqué pour un raccord, utilisez les couples généraux conformément aux tableaux ci-après. Les couples de serrage ci-après sont indiqués à titre d'information ; il n'est pas nécessaire de serrer le raccord à l'aide d'une clé dynamométrique.

Dimension	Couples de serrage	
	Nm	lbt.ft
M5	6	4,4
M6	10	7,4
M8	25	18,4
M10	50	36,9
M12	80	59,0
M14	140	103,3

APERÇU — Engine Manual — fichier complet disponible après achat

Couple de serrage avec serrage d'angle.

Le serrage à l'aide d'un couple de serrage et d'un angle de rapporteur nécessite d'abord l'application du couple préconisé à l'aide d'une clé dynamométrique, suivi de l'ajout de l'angle nécessaire selon l'échelle du rapporteur. Exemple : un serrage d'angle de 90° signifie que le raccord est serré d'1/4 de tour supplémentaire en une opération, après l'application du couple de serrage indiqué.

Contre-écrous

Ne réutilisez pas les contre-écrous retirés lors du démontage, car leur durée de vie en est réduite – utilisez des écrous neufs lors du montage ou de la réinstallation. Dans le cas de contre-écrous dotés d'un insert en plastique, tels que les écrous Nylock®, le couple de serrage indiqué dans le tableau est réduit si l'écrou Nylock® possède la même hauteur de tête qu'un écrou six pans standard sans insert en plastique. Diminuez le couple de serrage de 25% dans le cas d'un écrou de 8 mm ou supérieur. Si les écrous Nylock® sont plus hauts ou de la même hauteur qu'un écrou six pans standard, les couples de serrage indiqués dans le tableau sont applicables.

Catégories de force

Les vis et écrous sont divisés en différentes classes de force, la classe est indiquée par le nombre qui figure sur la tête du boulon. Un numéro élevé signifie un matériaux plus résistant ; par exemple, une vis portant le numéro 10-9 est plus résistante qu'une vis 8-8. Il est donc important, lors du remontage d'un raccord, de réinstaller dans sa position d'origine tout boulon retiré lors du démontage d'un raccord de boulon. S'il faut remplacer un boulon, consultez le catalogue des pièces de rechange pour identifier le bon boulon.

Produit d'étanchéité

Un certain nombre de produits d'étanchéité et de liquides de blocage sont utilisés sur les moteurs. Ces produits ont des propriétés diverses et concernent différents types de forces de jointage, de plages de température de service, de résistance aux huiles et aux autres produits chimiques et aux différents matériaux et entrefers utilisés sur les moteurs.

Pour garantir une bonne intervention de maintenance, il est important d'utiliser le bon produit d'étanchéité et type de liquide de blocage sur le raccord en question.

Dans le présent Manuel de service Volvo Penta, vous trouverez dans chaque section où ces matériaux sont appliqués en production le type utilisé sur le moteur.

Lors des interventions de service, utilisez le même matériau ou un produit de remplacement provenant d'un autre fabricant.

Veillez à ce que les surfaces de contact soient sèches et exemptes d'huile, de graisse, de peinture et de produits antirouille avant de procéder à l'application du produit d'étanchéité ou du liquide de blocage.

Respectez toujours les instructions du fabricant concernant la plage de températures, le temps de séchage, ainsi que toutes autres instructions portant sur le produit.

Deux types de produits d'étanchéité sont utilisés sur le moteur, soit :

produit RTV (vulcanisation à température ambiante). Utilisé pour les joints d'étanchéité, raccords d'étanchéité ou revêtements. L'agent RTV est nettement visible lorsqu'un composant a été démonté; un vieil agent RTV doit être éliminé avant de sceller de nouveau le joint.

Les produits RTV suivants sont mentionnés dans le Manuel de service : Loctite® 574, Volvo Penta 840879-1, Permatex®

No. 3, Volvo Penta N/P 1161099-5, Permatex® N° 77. Dans tous les cas, l'ancien produit d'étanchéité peut être retiré à l'aide d'alcool dénaturé.

Agents anaérobies. Ces agents sèchent en l'absence d'air. Ils sont utilisés lorsque deux pièces solides, telles que des composants coulés, sont montées face à face sans joint d'étanchéité. Ils servent souvent pour fixer les bouchons, les pas de vis d'un goujon, les robinets, les pressostats d'huile, etc. Le matériau séché étant d'aspect vitreux, il est coloré pour le rendre visible. Les agents anaérobies secs sont extrêmement résistants aux dissolvants ; l'ancien agent ne peut donc être retiré. Lors de la réinstallation, la pièce est soigneusement dégraissée, puis le nouveau produit d'étanchéité est appliqué.

Les produits anaérobies suivants sont cités dans le Manuel de service : Loctite® 572 (blanc), Loctite® 241 (bleu).

NOTE ! Loctite® est une marque déposée de Loctite Corporation, Permatex® est une marque déposée de Permatex Corporation.

APERÇU — Engine Manual — fichier complet disponible après achat

Précautions de sécurité lors de l'utilisation de caoutchouc fluoré

Le caoutchouc fluoré constitue un matériau souvent utilisé dans les bagues d'étanchéité des arbres et des joints toriques.

Lorsque le caoutchouc fluoré est exposé à des températures élevées (supérieures à 300°C), il peut se dégager de l'acide **hydrofluorique** très corrosif. L'exposition de la peau à ce produit chimique peut entraîner de graves brûlures. En cas de contact avec les yeux, il peut provoquer des ulcères malins. L'inhalation des vapeurs peut détériorer les voies respiratoires.

⚠ **AVERTISSEMENT !** Le plus grand soin est nécessaire lors de toute intervention sur un moteur ayant tourné à des températures élevées, notamment dans le cas d'un moteur surchauffé ayant grippé ou d'un moteur ayant été impliqué dans un incendie. Ne brûlez jamais les joints lors du démontage ou ultérieurement, sauf dans le cadre d'une décharge spécifique autorisée.

- Portez systématiquement des gants en caoutchouc chloroprène (gants de protection pour la manipulation de produits chimiques) ainsi que des lunettes de protection.
- Traitez les joints démontés de la même manière que l'acide corrosif. Tous restes, même les cendres, peuvent être extrêmement corrosifs. Ne nettoyez jamais à l'aide d'un jet d'air comprimé.
- Mettez les restes de joints dans un récipient en plastique, fermez celui-ci et apposez une étiquette d'avertissement. Lavez les gants sous de l'eau du robinet avant de les retirer.

Les joints suivants peuvent de contenir du caoutchouc fluoré :

Les joints du vilebrequin, de l'arbre à cames et de l'arbre intermédiaire.

Les joints toriques, lorsqu'ils sont utilisés. Les joints toriques des chemises de cylindres sont presque toujours un caoutchouc fluoré.

Notez que les joints qui ne sont pas soumis à des températures élevées peuvent être manipulés normalement.

APERÇU — Engine Manual — fichier complet disponible après achat