Werkstatthandbuch

Gruppe 20-26

B
2(0)

D4-210i-A, D4-210A-A, D6-310i-A, D6-310A-A

Groupes 20-26

Moteurs marins
D4-210i-A • D4-210A-A
D6-310i-A • D6-310A-A

Sommaire

Informations de sécurité 3
Instructions générales 6
Conseils pratiques de réparation 7
Outils spéciaux 10
Autre équipement spécial 13

Présentation de moteur
Plaques d'information et autocollants 14
Emplacement des composants 15
Emplacement des composants, système électrique 17

Construction et fonctionnement
Groupe 21 Corps de moteur
Moteur 18
Description technique 18
Culasse 19
Bloc-cylindres 19
Volant moteur 20
Arbres d'équilibrage 20
Vilebrequin 21
Bielle/Piston 21
Arbres à cames 22
Distribution moteur 22

Groupe 22 Système de lubrification
Système de lubrification 23
Pompe à huile 25
Refroidisseur d'huile 25

Groupe 23 Système d'alimentation
Généralités 26
Pompe haute pression 27
MPROP 27
Limiteur de pression 28
Vanne de maintien de pression 28
Injecteurs 29

Groupe 25 Systèmes d'admission et d'échappement
Turbocompresseur 30
Refroidisseur d'air de suralimentation 30

Groupe 26 Système de refroidissement
Généralités
Système d'eau douce 31
Système d'eau de mer 31

Conseils pratiques de réparation
Moteur, désassemblage 32
Motor, assemblage 56

Groupe 21 Corps de moteur
Culasse, désassemblage 109
Culasse, vérification 111
Guides de soupape, vérification 111
Guides de soupape, échange 112
Sièges de soupape et soupapes, rectification 114
Siège de soupape, échange 116
Douille en cuivre, échange 118
Culasse, assemblage 122
Essai de compression 124
Alésage, vérification 125
Piston, vérification 126
Segments de piston, vérification et mesure 126
Bielle, vérification 127
Carter d'arbre d'équilibrage, rénovation 128
Arbre à cames, vérification 131
Vilebrequin et palier, vérification 132
Vilebrequin, rénovation 135
Moyeu polygonal du vilebrequin, échange 136
Couronne du volant moteur, échange 139
Volant moteur, contrôle du voile 140
Carter de volant moteur, contrôle du voile 141

APERÇU — Engine Manual — fichier complet disponible après achat

Groupe 22 Système de lubrification
Pression d'huile de lubrification, contrôle 142
Pompe à huile de lubrification, vérification 143
Boîtier de vannes d'huile, vérification 147
Refroidisseur d'huile, rénovation (voir Groupe 26)

Groupe 23 Système d'alimentation
Conduit de carburant, mesure de dépression 151
Limiteur de pression, échange 152
Capteur de pression de rampe, échange 154
Injecteur, échange 156
Pompe haute pression, échange 160
Système d'alimentation, purge 163

Groupe 25 Systèmes d'admission et d'échappement
Turbocompresseur, vérification 164
Carter de compresseur, nettoyage 165
Contrepression d'échappement, contrôle 166
Pression d'air de suralimentation, mesure 167

Groupe 26 Système de refroidissement
Pompe à eau de mer, échange de rotor 168
Echangeur de température/Refroidisseur d'huile, rénovation 170
Refroidisseur d'air de suralimentation, rénovation 172
Pompe de circulation, rénovation 174
Thermostat, contrôle 178
Boîtier de thermostat, rénovation 179
Echangeur de température/Refroidisseur d'huile, essai sous pression 180
Refroidisseur d'air de suralimentation, essai sous pression 181
Système d'eau de mer complet, essai sous pression 182
Système d'eau douce complet, essai sous pression .. 183

Goupe 20 Caractéristiques techniques
Caractéristiques techniques 184
Couples de serrage 196
Schémas de serrage 197
Produits d'étanchéité 199

APERÇU — Engine Manual — fichier complet disponible après achat

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 à votre produit.

Lisez attentivement les informations de sécurité en vigueur ainsi que les Informations générales et les Instructions de réparation du manuel d'atelier avant d'entreprendre un travail quelconque.

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 dysfonctionnement.

N.B. Utilisé pour attirer l'attention sur une information importante qui facilite le travail ou l'opération.

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 au poste de conduite.

En règle général, tous les travaux de service doivent être effectués sur un moteur à l'arrêt. Certains travaux, par exemple des réglages, doivent cependant être réalisés sur un moteur tournant. 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 un travail est effectué à proximité d'un moteur tournant, un mouvement imprudent ou un outil qui tombe peuvent, dans le pire des cas, provoquer de graves accidents. Faites attention aux surfaces chaudes (tuyau d'échappement, turbo, 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. Remettez toutes les protections en place après le travail de service et 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 turbo 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.

Evitez 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 le bouchon de remplissage lentement et relâchez la surpression du système de refroidissement si un robinet ou le bouchon de remplissage doivent être ouverts, ou si le bouchon ou la canalisation de liquide de refroidissement doivent être enlevés sur un moteur chaud. De la vapeur ou du liquide de refroidissement brûlant peuvent être projetés dans une direction inattendue.

L'huile chaude peut provoquer de graves brûlures. Évitez tout contact avec de l'huile chaude. Vérifiez que le système 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 avant toute intervention sur le système de refroidissement.

Démarrez uniquement le moteur dans un local bien ventilé. 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 très sensibles, des lésions peuvent vous faire perdre la vue !

APERÇU — Engine Manual — fichier complet disponible après achat

⚠ Évitez tout contact avec l'huile ! Un contact prolongé ou des contacts répétés avec l'huile peuvent provoquer le dessèchement de la peau. Irritations, peau sèche, eczéma et autres troubles cutanés 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 régulièrement, surtout avant de manger. 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. Assurez une bonne ventilation. Les produits usés ou les résidus 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 lors de l'essai des injecteurs. Utilisez des lunettes de protection. Le jet d'un injecteur a une pression très élevée et une grande force de pénétration. Le carburant peut pénétrer profondément dans les tissus corporels et provoquer de graves dommages. Risque d'empoisonnement du sang.

⚠ Tous les carburants, ainsi que de nombreux produits chimiques, sont des produits inflammables. Assurez-vous qu'aucune flamme nue ou étincelle ne risque de les enflammer. L'essence, certains diluants ainsi que l'hydrogène des batteries sont extrêmement inflammables et explosifs lorsqu'ils sont mélangés à l'air en proportion exacte. 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.

⚠ Veillez à ce que les chiffons imprégnés d'huile et de carburant, ainsi que les filtres à carburant et à huile, soient déposés à 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 polluants et doivent donc être, avec l'huile usagée, le carburant contaminé, les restes de peinture, les diluants, les dégraissants et les restes de lavage être déposés conformément à la législation en vigueur pour être détruits.

⚠ Les batteries ne doivent jamais être exposées à une flamme nue
ni à une étincelle électrique. Ne fumez jamais à proximité des batteries. Pendant la charge, les batteries dégagent du gaz hydrogène qui, mélangé à l'air, forme un gaz détonnant. 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 touchez pas les branchements pendant l'essai de démarrage (risque d'étincelle) et ne restez pas penché sur l'une quelconque des batteries.

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

⚠ 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 projection d'électrolyte dans les yeux, rincez immédiatement avec de l'eau et contactez tout de suite 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 le moteur/ l'inverseur pour soulever le groupe.
Vérifiez toujours que tous les équipements de levage sont en parfait état et qu'ils ont une capacité de levage suffisante (poids du moteur avec, éventuellement, l'inverseur et un équipement auxiliaire).
Pour une manutention sûre et pour éviter que les composants montés sur la face supérieure du moteur soient endommagés, le moteur devra être soulevé avec un palonnier réglable ou 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 à la surface supérieure du moteur.
Si un équipement installé sur le moteur modifie son centre de gravité, des équipements de levage spéciaux peuvent être nécessaires pour maintenir l'équilibre et travailler en toute sécurité.
N'effectuez jamais un travail sur un moteur qui est seulement suspendu dans un dispositif de levage.

APERÇU — Engine Manual — fichier complet disponible après achat

⚠ 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.
Avant d'entreprendre un travail quelconque à bord d'un bateau, vérifiez toujours si l'espace est suffisant pour effectuer un démontage sur place, sans risque de dommages corporels ou matériels.

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

⚠ En aucune circonstance, les tuyaux de refoulement ne doivent être cintrés ou déformés. Un tuyau endommagé doit être remplacé.

⚠ Pour le nettoyage sous haute pression, respectez les points suivants: Ne dirigez jamais le jet d'eau contre les joints d'étanchéité, les flexibles en caoutchouc et les composants électriques. N'utilisez jamais la fonction haute pression pour un lavage du moteur.

⚠ Utilisez toujours le carburant recommandé par Volvo Penta. Voir le 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. Du carburant de mauvaise qualité peut également augmenter les coûts d'entretien.

© 2004 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 présent manuel d'atelier

Ce manuel d'atelier contient des caractéristiques techniques, des descriptions et des conseils de réparation pour les modèles standard des moteurs D4-210i-A, D4-210A-A, D6-310i-A, D6-310A-A. Le manuel d'atelier peut montrer des phases de travail effectuées sur un des modèles de moteur ci-dessus. C'est pourquoi les illustrations et images des pièces peuvent, dans certains cas, ne pas correspondre entièrement aux autres modèles. Les méthodes de réparation sont toutefois les mêmes pour les travaux les plus importants. Si ce n'est pas le cas, les différences significatives sont expliquées séparément. La désignation du moteur et son numéro sont donnés sur la plaque d'identification. Pour toute correspondance au sujet d'un moteur, indiquez toujours sa désignation et son numéro.

Le manuel d'atelier est avant tout destiné aux ateliers de service Volvo Penta et à leur personnel qualifié. On présume que les personnes qui l'utilisent ont les connaissances de base nécessaires sur les moteurs marins et peuvent réaliser les travaux de caractère mécanique/électrique qui se rapportent à la profession.

Volvo Penta développe continuellement ses produits, c'est pourquoi nous nous réservons le droit d'apporter des modifications. Toutes les informations données dans ce manuel sont basées sur les données de produit disponibles jusqu'au moment de l'impression du manuel. 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.

Pièces de rechange

Les pièces de rechange pour le système électrique et le système d'alimentation sont soumises à diverses réglementations nationales de sécurité, par exemple U.S. Coast Guard Safety Regulations. Les pièces de rechange d'origine Volvo Penta sont conformes à ces exigences. Aucun dommage provoqué par l'utilisation de produits autres que des pièces de rechange d'origine Volvo Penta ne sera pris en charge par la garantie offerte par Volvo Penta.

Moteurs certifiés

Pour les entretiens et les réparations d'un moteur certifié au niveau des émissions, 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 s'appliquent pour les travaux d'entretien et de réparation, conformément à ci-après :

- Les périodicités recommandées par Volvo Penta pour la maintenance et le service doivent être respectés.
- Seules des pièces de rechange d'origine Volvo Penta doivent être utilisées.
- Les interventions de service sur les pompes d'injection, calage de pompe et d'injecteurs, doivent toujours être effectuées par un atelier agréé Volvo Penta.
- Le moteur ne doit pas être modifié ni converti d'une façon quelconque, sauf avec les kits d'accessoires et de service approuvés par Volvo Penta pour ce moteur.
- Aucune modification d'installation ne doit être faite sur le tuyau d'échappement et les canalisation d'entrée d'air du moteur.
- Les plombages éventuels doivent uniquement être cassés par un personnel agréé.

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

⚠ **IMPORTANT !** 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.

Les dommages et/ou coûts provoqués par le non respect de ces points 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 le manuel d'atelier s'appliquent à un milieu d'atelier. Le moteur est donc déposé du bateau et monté dans un bâti de rénovation. 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 qui se trouvent dans le manuel d'atelier (pour leur signification, voir Informations 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 qui peuvent 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 phases de travail pour lesquelles des outils spéciaux Volvo Penta sont indiqués, sont réalisées à l'aide de ceux-ci. Les outils spéciaux ont été mis au point pour avoir une méthode de travail aussi sûre et rationnelle que possible. Celui qui utilise d'autres outils ou d'autres méthodes de travail le fait sous sa propre responsabilité et doit s'assurer qu'il ne provoque aucun risque de dommages, personnel ou matériel, et qu'un dysfonctionnement n'est pas à craindre.

Dans certains cas, des prescriptions de sécurité spéciales et des instructions spécifiques peuvent s'appliquer aux outils où aux produits chimiques utilisés 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 prenant certaines précautions élémentaires et en faisant preuve 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.

Particulièrement 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 plusieurs systèmes et composants qui travaillent ensembles. Si un composant se différencie des caractéristiques techniques, 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 périodicités de maintenance indiquées dans le schéma d'entretien doivent être suivies.

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 d'usine. Aucune intervention n'est autorisée sur les composants plombés, autre que par un personnel agréé pour ce genre de travail.

N'oubliez pas que la plupart des produits chimiques, nuisent à l'environnement en cas d'utilisation incorrecte. 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. Pour tout travail à bord du bateau, faites particulièrement attention à ce que les huiles, les restes de lavage, etc. ne soient rejetés dans l'eau mais bien récupérés pour être détruits.

Couples de serrage

Le couple de serrage pour les assemblages vitaux qui doivent être serrés à la clé dynamométrique est indiqué sous "Couples de serrage" et dans la description des travaux dans le manuel en caractères gras. 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 un lubrifiant, un liquide de blocage ou un produit d'étanchéité est nécessaire pour l'assemblage à vis, le type de produit sera indiqué dans la description du travail ainsi qu'au titre "Couples de serrage".

Pour les assemblages où les couples de serrage sont indiqués en caractères normaux dans la description du travail, le couple de serrage est une valeur indicative et il n'est pas nécessaire de serrer l'assemblage à la clé dynamométrique.

APERÇU — Engine Manual — fichier complet disponible après achat

Serrage dynamométrique - serrage angulaire

Pour le serrage dynamométrique - serrage angulaire, l'assemblage à vis est d'abord serré au couple indiqué puis suivant un certain angle. Exemple : pour un serrage angulaire à 90°, l'assemblage est serré d'un quart de tour supplémentaire après avoir été serré au couple indiqué.

Classes de résistance

Les vis et les écrous sont divisés en différentes classes de résistance; la classe de résistance à laquelle ils appartiennent est indiquée sur la tête de vis. Plus le chiffre est grand, plus la résistance du matériau est élevé, par exemple une vis marquée 10-9 a une résistance plus grande qu'une vis marquée 8-8. Il est donc important, lorsqu'un assemblage a été démonté, que les vis soient remises à leur emplacement d'origine lors du montage. Pour l'échange des vis, voir le catalogue des pièces de rechange de façon à avoir un modèle exact.

Produits d'étanchéité etc.

Différents types de produit d'étanchéité, de liquide de blocage et de pâte de montage sont utilisés sur le moteur. Ces produits ont des propriétés différentes et sont prévus pour diverses forces d'assemblage, plages de température, résistances à l'huile et à d'autres produits chimiques ainsi que pour différents matériaux et dimensions d'écartement sur le moteur.

Pour que les travaux de service soit parfaitement réalisés, il est important d'utiliser le type exact de produit d'étanchéité et de pâte de montage pour les assemblages qui le demandent.

Dans ce manuel, les produits qui sont utilisés en production sont toujours indiqués dans chaque chapitre concerné.

Pour les travaux de service, les mêmes produits doivent toujours être utilisés.

Pour l'utilisation des produits d'étanchéité et des liquides de blocage, il est important d'avoir des surfaces parfaitement propres et sèches, sans huile, graisse, peinture ou antirouille.

Suivez toujours les instructions du fabricant en ce qui concerne la température d'utilisation, le temps de durcissement ainsi que les autres indications pour le produit

On distingue deux types de base pour les produits d'étanchéité utilisés sur le moteur et qui se reconnaissent aux propriétés suivantes:

Les produits RTV (Room temperature vulcanizing). Le produit est utilisé entre deux brides flexibles, par exemple carter d'huile - bloc-cylindres, qui sont assemblées sans joint. Le produit RTV est parfaitement visible lorsque la pièce est démontée; l'ancien produit RTV doit être enlevé avant d'étancher de nouveau l'assemblage. Il est conseillé d'utiliser le racloir **885 516** et de l'alcool dénaturé pour enlever l'ancien produit d'étanchéité.

Les produits RTV suivants sont indiqués dans le manuel d'atelier:
Produit d'étanchéité (noir), numéro de référence **888 661**

Les produits anaérobies. Ces produits durcissent en l'absence d'air. Les produits sont utilisés entre deux pièces compactes, par exemple cache-culbuteur - culasse, qui sont assemblées sans joint. Une utilisation courante est également le blocage et l'étanchéité des bouchons, des filets de goujons, des robinets, des témoins de pression d'huile, etc. Les produits anaérobies sont transparents et sont donc colorés pour les rendre visibles. Les produits anaérobies sont très résistants aux diluants. Il est conseillé d'utiliser le racloir **885 516** pour enlever l'ancien produit d'étanchéité. La surface est ensuite dégraissée avec de l'alcool dénaturé.

Les produits anaérobies suivants sont indiqués dans le manuel d'atelier:
Produit d'étanchéité (rouge), numéro de référence **1161 059**
Produit d'étanchéité (marron), numéro de référence **1161 370**

Deux différents types de pâte de montage sont utilisés sur le moteur:

Pâte de montage, numéro de référence **3588347**. Utilisée sous les têtes des boulons de culasse pour empêcher le grippage contre la culasse.
Pâte de montage, numéro de référence **3588346**. Utilisée pour les arbres à cames, les arbres d'équilibrage et les injecteurs.

APERÇU — Engine Manual — fichier complet disponible après achat