

MANUEL D'UTILISATION

**TAMD63L, TAMD63P,
TAMD71B, TAMD72P, TAMD72WJ**

Structure de cette Notice

La première partie de cette Notice contient des informations importantes portant sur les fonctions, le carburant, les huiles et les réfrigérants. Les consignes de fonctionnement sont importantes même si vous savez ce qu'il faut faire. Elles peuvent contenir certaines informations qui diffèrent par rapport à vos habitudes. Lisez la première partie avant de démarrer le moteur pour la première fois.

Vous pouvez lire le reste de la Notice – « Description technique et maintenance » – lorsque vous vous serez familiarisé avec votre bateau. Cette partie donne plus d'informations sur la conception et le fonctionnement de votre moteur. Ici, vous trouverez une description de bon nombre d'aspects de la maintenance, destinée aux propriétaires « bricoleurs ».

Table des matières

Précautions de sécurité	2	Entretien	
Informations générales	4	Entretien périodique et maintenance	30
Rodage	4	Schéma d'entretien	32
Garantie	5		
Moteurs homologués	6		
Introduction	8		
Instrumentation	11	Description technique	
Contacteur à clé, clés de contact	15	Moteur	39
Commandes	15	Système de lubrification	43
Calibrage de commandes (TAMD72P)	17	Système d'alimentation	47
Carburant, huiles de lubrification, réfrigérant ...	20	Système de refroidissement	52
		Système électrique	60
Fonctionnement		Schémas de câblage	69
Avant le démarrage	21	Inhibition	85
Démarrage du moteur	22	Mise à l'eau	85
Contrôles pendant l'utilisation	24	Déstockage	86
Manoeuvres durant la navigation	24	Recherche de pannes	87
Systèmes de sécurité (TAMD72P)	26	Caractéristiques techniques	96
Après utilisation	27	Equipements optionnels	101
Précautions par risque de gel	28		

Précautions de sécurité

Introduction


Le présent manuel d'instructions fournit des informations dont vous aurez besoin pour faire fonctionner correctement le moteur. Assurez-vous que vous disposez du manuel d'instructions correspondant à votre moteur.

Lisez attentivement le manuel avant de procéder à l'utilisation ou à la révision du moteur. Si les opérations sont mal effectuées, il pourrait résulter des dommages corporels, ou des dommages occasionnés aux biens ou au moteur.

En cas d'incompréhension ou d'incertitudes concernant une opération ou des informations figurant dans le présent manuel, veuillez contacter votre revendeur Volvo Penta qui pourra vous aider en expliquant ou en démontrant l'opération en question.


Important


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

 **ATTENTION !** Risque de dommage corporel ou matériel ou de dysfonctionnement mécanique en cas de non-respect de ces instructions.

 Veuillez lire le manuel d'instructions.

Vous trouverez ci-après un récapitulatif des risques et des mesures de sécurité à respecter ou à prendre systématiquement lors de l'utilisation ou de la révision du moteur.


 Assurez-vous de la lisibilité permanente des étiquettes d'avertissement ou d'information sur le moteur. Remplacez les étiquettes endommagées ou recouvertes de peinture.


 Veillez à couper le moteur avant d'entamer les procédures d'entretien. Evitez les brûlures. Prenez les précautions nécessaires pour éviter les surfaces et liquides chauds se trouvant dans les lignes d'alimentation et les tuyaux flexibles lorsque vous coupez le moteur, juste avant de commencer à y travailler et qu'il est encore chaud.


Réinstallez toutes les pièces de protection démontées pendant l'intervention d'entretien et ce avant le démarrage du moteur. Familiarisez-vous avec les autres facteurs de risque, tels que les pièces tournantes et les surfaces chaudes (turbocompresseur, tuyau d'air de suralimentation, élément de démarrage, refroidisseur d'air de suralimentation, conduit d'admission, conduit d'échappement, etc.). S'approcher d'un moteur qui tourne comporte un certain risque. Les vêtements détachés et les longs cheveux risquent de se prendre dans


les parties rotatives et entraîner des dommages corporels graves.


Si l'intervention de maintenance nécessite que le moteur tourne, confiez les travaux à votre revendeur Penta agréé. En cas de travail à proximité d'un moteur qui tourne, les gestes malencontreux ou un outil lâché intempestivement peuvent provoquer des dommages corporels.


 Immobilisez le moteur en coupant l'alimentation du moteur au niveau des interrupteurs principaux, de manière à ce que le démarrage soit impossible, puis verrouillez ceux-ci en position OFF avant de procéder à l'intervention. Installez un panneau d'avertissement au point de commande du moteur ou à la barre.


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


 N'utilisez jamais de bombe de démarrage pour démarrer le moteur. La bombe de démarrage pourrait provoquer une explosion dans le collecteur d'admission. Danger de blessures corporelles !














 N'enlevez pas le bouchon de remplissage de réfrigérant lorsque le moteur est chaud. Il peut se produire un échappement de vapeur ou de réfrigérant chaud, provoquant ainsi une perte de pression système. Ouvrez lentement le bouchon de remplissage de manière à libérer la pression système, s'il faut ouvrir celui-ci, ou s'il faut démonter un bouchon ou une conduite de réfrigérant moteur lorsque le moteur est chaud. Il est difficile d'anticiper la direction de sortie de la vapeur ou du réfrigérant chaud.

 Arrêtez le moteur et fermez le robinet 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 endroit fermé, assurez-vous de la présence d'aéragement aspirant menant hors de la zone de travail et permettant de laisser s'échapper les gaz de fumée et les émissions de la ventilation de carter.

 Les agents anticorrosifs nuisent à la santé. Lisez les instructions sur l'emballage des produits !

 Les agents antigels nuisent à la santé. Lisez les instructions sur l'emballage des produits !

-  Certaines huiles de conservation moteur sont inflammables. Certaines sont également dangereuses lorsqu'elles sont inhalées. Assurez-vous que l'endroit où vous travaillez est bien aéré. Utilisez un masque de protection lorsque vous vaporisez.
-  L'huile chaude peut provoquer des brûlures. Évitez le contact de l'huile avec la peau. Avant d'entamer tout travail, assurez-vous que le système de graissage n'est pas sous pression. Ne démarrez ou n'utilisez jamais le moteur lorsque le capuchon de la tubulure de remplissage d'huile est retiré, cela risquerait d'entraîner l'éjection d'huile.
-  Il convient d'interdire toute flamme nue ou étincelles électriques à proximité des batteries. Ne fumez jamais près des batteries. Les batteries émettent du gaz d'hydrogène pendant la charge; celui-ci, mélangé à l'air, peut former un gaz explosif – le gaz oxyhydrique. Ce gaz est facilement enflammé et très volatile. Le branchement incorrect de la batterie peut provoquer une seule étincelle, qui sera suffisante pour provoquer une explosion, avec pour résultat des dégâts importants. Ne modifiez pas les connexions lorsque vous tentez de démarrer le moteur (risque d'étincelles) et ne vous penchez pas au-dessus d'une batterie. Reportez-vous aux instructions figurant dans le Manuel d'utilisation.
-  Assurez-vous que les câbles de batterie positif et négatif sont correctement installés sur les bornes correspondantes de la batterie. Une mauvaise installation peut provoquer des dommages graves au niveau des équipements électriques. Reportez-vous au schéma de câblage.
-  Portez toujours des lunettes de protection lors du chargement et de la manutention des batteries. L'électrolyte de batterie contient de l'acide sulfurique, qui est extrêmement corrosive. Si l'électrolyte de batterie entre en contact avec la peau nue, lavez immédiatement la peau avec beaucoup d'eau et de savon. Si de l'acide de batterie entre en contact avec les yeux, rincez abondamment avec de l'eau, et consultez immédiatement votre médecin.
-  Coupez le moteur et coupez l'alimentation au niveau des interrupteurs principaux avant de procéder à toute intervention sur le système électrique.
-  Les réglages de l'embrayage, dans le cas où un embrayage a été installé, doivent s'effectuer avec le moteur coupé.
-  Utilisez les oeils de levage sur le moteur/inverseur pour soulever l'élément moteur. Vérifiez toujours que l'équipement de levage est en bon état et qu'il possède la capacité requise pour soulever le moteur (poids du moteur, inverseur et tout autre équipement supplémentaire installé compris). Utilisez un palonnier pour soulever le moteur, afin d'assurer une manutention en toute sécurité et d'éviter toute détérioration des pièces du moteur installées sur le dessus du moteur. Les chaînes et câbles doivent être installés parallèlement les uns aux autres et, dans la mesure du possible, perpendiculaires contre le côté du moteur. Si l'équipement supplémentaire installé sur le moteur altère son centre de gravité, il vous faudra utiliser un engin de levage spécial pour obtenir l'équilibre correct assurant la sécurité de manutention. Ne travaillez jamais à un moteur suspendu à un treuil.
-  **AVERTISSEMENT !** Les composants du système électrique et du système d'alimentation des produits Volvo Penta sont conçus et fabriqués de manière à minimiser les risques d'incendie et d'explosion. Il ne faut jamais faire tourner le moteur dans des endroits où sont stockés des matières explosives.
-  Le remplacement du filtre à carburant doit s'effectuer avec le moteur à froid, afin d'éviter le risque d'incendie pouvant résulter du carburant répandu sur la tubulure d'échappement. Couvrez toujours l'alternateur s'il se trouve en dessous du filtre à carburant. Le carburant répandu risque d'endommager l'alternateur.
-  Portez toujours des gants de protection lorsque vous essayez de détecter des fuites. Les liquides éjectés sous pression peuvent pénétrer dans les tissus du corps et causer de graves dommages corporels. Danger d'empoisonnement du sang.
-  Utilisez toujours des carburants préconisés par Volvo Penta. Reportez-vous à la Notice d'utilisation. L'utilisation de carburants de qualité inférieure peut endommager le moteur. Dans le cas d'un moteur diesel, l'utilisation de carburant de mauvaise qualité peut provoquer le grippage de la tringle 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.
-  Respectez les points suivants lorsque vous procédez au nettoyage par jet d'eau haute pression. Ne dirigez jamais le jet d'eau vers les joints, les flexibles en caoutchouc ou les composants électriques. N'utilisez jamais des jets haute pression lorsque vous lavez le moteur.

Informations générales

Bienvenue à bord

Merci d'avoir choisi un moteur marin Volvo Penta. Volvo Penta construit des moteurs marins depuis 1907. La qualité, la fiabilité et l'innovation ont fait de Volvo Penta AB un leader mondial de l'industrie des moteurs marins.

En tant que propriétaire d'un moteur Marin Volvo Penta, nous vous souhaitons la bienvenue à un réseau mondial de revendeurs et d'ateliers d'entretien, prêts à vous aider avec des conseils techniques, des prestations de service et des pièces de rechange. Veuillez contacter votre revendeur agréé Volvo Penta pour toute assistance.

Nous vous souhaitons bon vent.

AB VOLVO PENTA Informations techniques

Votre nouveau bateau

Chaque nouveau bateau possède ses propres caractéristiques. Nous conseillons même aux propriétaires expérimentés de noter attentivement le comportement du bateau à différentes vitesses et dans différentes conditions de météo et de charge.

Si la combinaison de votre bateau et de votre moteur permettent l'utilisation à grande vitesse, nous conseillons fortement l'installation d'un disjoncteur de sécurité, quel que soit le type de bateau. Si votre bateau n'est pas équipé d'un disjoncteur de sécurité, contactez votre revendeur Volvo Penta, qui pourra vous aider à en choisir un.

Rodage

Lorsque le moteur est neuf, il faut le faire tourner normalement. Il convient, néanmoins, de limiter la pleine charge à des périodes de courte durée pendant les dix premières heures de service. **Évitez de faire tourner au ralenti un moteur sans charge.**

Contrôlez tout particulièrement l'instrumentation pendant cette période, afin de détecter en temps utile toutes éventuelles conditions anormales.

Contrôlez également l'absence de fuites.

REMARQUE! Dans le cas d'un moteur neuf ou remis à neuf, contrôlez le jeu aux soupapes au bout de 150 heures de service.

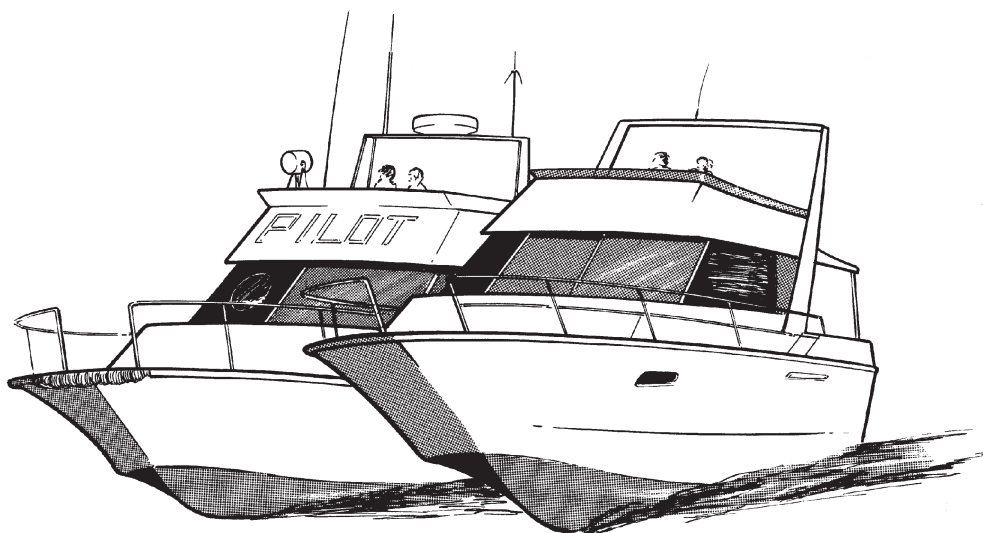
Changez en même temps l'huile et le filtre à huile* de l'inverseur Twin Disc. Retirez et nettoyez en même temps le tamis à huile de l'inverseur. Dans le cas des inverseurs MPM, le tamis à huile est à nettoyer au bout de 10 et de 50 heures de services, et la première vidange et changement de filtre à huile doit intervenir au bout de 50 heures de service.

Contrôlez plus souvent l'embrayage débrayable pendant les premiers jours. Un réglage de celui-ci peut être nécessaire pour compenser l'usure des lamelles.


* **REMARQUE!** Seuls les modèles TD MG507-1 et MG507A-1, équipés d'une soupape de commande, sont dotés d'un filtre à huile, ainsi que le MPM IRM 301A.

Carburant et graisses

Utilisez seulement les lubrifiants et les carburants préconisés à la page 20 ou dans la section « Caractéristiques techniques ». L'utilisation d'autres qualités peut provoquer des pannes et réduire la durée de vie du produit.



Pièces de rechange

 **AVERTISSEMENT !** Les composants du système électrique et du système d'alimentation des produits Volvo Penta sont conçus et fabriqués de manière à minimiser les risques d'incendie et d'explosion.

Utiliser des pièces autres que des pièces Volvo Penta d'origine qui ne répondent pas aux exigences ci-dessus présente un certain risque d'incendie ou d'explosion à bord. Tout type de dommages découlant de l'utilisation de pièces de rechange autres que les pièces de rechange Volvo Penta d'origine prévues pour le produit annulera toute garantie ou assurance fournie par AB Volvo Penta.

Sécurité

Tout le monde souhaite et s'attend à passer un moment agréable et sans problèmes lors de chaque promenade en bateau. Pour vous aider, nous avons établi une liste de contrôle pré-départ, que vous pouvez, évidemment, compléter selon votre expérience personnelle. Une section majeure constitue naturellement le moteur, ses équipements et, en général, l'entretien correct du bateau.

Planifier votre voyage

- Procurez-vous des cartes à jour pour la route que vous désirez suivre.
- Calculez la distance et la consommation de carburant.
- Indiquez s'il y a des points de ravitaillement sur le trajet envisagé.
- Informez vos amis ou vos proches de vos plans de voyage.

Equipement du bateau

- Dispositifs d'urgence, tels que les gilets de sauvetage et fusées de détresse. Est-ce que tout le monde sait où ils se trouvent ?
- Pièces de rechange à bord du bateau, dont, par exemple, un Kit avec une roue d'hélice de pompe à eau, etc.
- TAM72P avec inverseur Twin Disc et changement du sens de la marche électronique :
Assurez-vous que la bougie de démarrage d'urgence (engagement manuel) de l'inverseur est bien conservée à bord (la bougie est fournie avec l'inverseur). Voir page 26.
- Outils appropriés pour les équipements.
- Extincteur (vérifié et chargé)

Notre responsabilité commune

Volvo Penta consacre constamment une part considérable de ses ressources de développement à la minimisation des incidences de ses produits sur l'environnement. Parmi les secteurs où nous recherchons constamment des améliorations, on peut citer les gaz d'échappement, le niveau de bruit et la consommation de carburants.

Que votre moteur Volvo Penta soit installé dans un bateau à usage privé ou commercial, tout fonctionnement incorrect ou entretien inadéquat du moteur risque d'entraîner des nuisances ou des dommages pour l'environnement.

Le présent manuel d'instructions présente un certain nombre de procédures de service qui, si elles ne sont pas respectées, entraîneront la détérioration des propriétés du moteur en rapport avec la manière dont il affecte l'environnement, sa durée de service et ses coûts de fonctionnement. Respectez toujours les fréquences de service recommandées et prenez l'habitude de vérifier le bon fonctionnement normal du moteur chaque fois que vous l'utilisez. Prenons par exemple un échappement excessif de fumées. Si vous ne parvenez pas à remédier vous-même à la défaillance, prenez contact avec un atelier Volvo Penta agréé.

N'oubliez pas que la plupart des produits chimiques utilisés en matière de bateaux sont nuisibles pour l'environnement en cas d'utilisation incorrecte. Volvo Penta préconise l'utilisation de dégraissants biodégradables pour toutes interventions de nettoyage. L'huile moteur et boîte usagée, la vieille peinture, les dégraissants et les résidus de produits de nettoyage, etc... doivent être consignés dans des décharges autorisées, de manière à éviter toute dégradation de l'environnement.

Adaptez la vitesse et la distance pendant vos promenades en bateau de manière à ce que la houle et le bruit généré par votre bateau ne nuisent ni dérangent la faune, les bateaux amarrés, les débarcadères, etc. Lorsque vous amarrez ou que vous naviguez, respectez les autres: laissez toujours les zones que vous visitez dans l'état où vous souhaiteriez les trouver.

Garantie

Un manuel Service et garantie reprenant les conditions de la garantie internationale limitée de Volvo Penta est fourni avec chaque moteur. Contactez votre distributeur ou importateur Volvo Penta le plus proche si vous n'en avez pas reçu un exemplaire.

Certains marchés offrent des conditions de garantie différentes, en fonction de la législation et des règlements en vigueur. Ces conditions sont fournies par l'importateur ou distributeur Volvo Penta pour le marché en question. Si vous désirez recevoir un exemplaire des conditions, veuillez prendre contact avec votre représentant Volvo Penta local.

Bon d'enregistrement de la garantie

La Carte d'enregistrement de garantie (marché d'Amérique du Nord) ou la carte de garantie (autres marchés) doit toujours être complétée et expédiée par le revendeur. Vérifiez que cette condition a été respectée. Si aucune preuve de date de livraison n'est donnée, les obligations de garantie peuvent être caduques.

Maintenance

- Livraison comportant une réception avant livraison, pour les moteurs marins : la « réception avant livraison » permet de s'assurer que les produits Volvo Penta fonctionnent correctement une fois installés dans un bateau et, de surcroît, que l'utilisateur final se familiarise avec le produit, ses fonctions et son entretien (reportez-vous à la liste de contrôle figurant dans le carnet d'entretien et de garantie). La livraison comportant une « réception avant livraison » est effectuée au moment de la livraison du bateau entre les mains de l'utilisateur final. Le coût de cette intervention est couvert par la Garantie Limitée Internationale accordée par Volvo Penta.
- **Contrôle lors de la première révision** : Un contrôle de première révision doit être effectué au bout de 100 heures de service (TAMD63 et TAMD72) ou au bout de 150 à 300 heures de service (TAMD71) ou dans les 180 jours suivant la livraison, ou à la fin de la première saison. Le coût de la main-d'oeuvre et du matériel nécessaire au contrôle de première révision **n'est pas** couvert par la Garantie Limitée Internationale de Volvo Penta (reportez-vous au carnet d'entretien et de garantie pour la liste de contrôle).

Des révisions périodiques doivent être effectuées après le contrôle de première révision, conformément au schéma d'entretien figurant dans le présent manuel. Toutes interventions effectuées en dehors des révisions doivent être documentées (reportez-vous au carnet d'entretien et de garantie).

Pour que la Garantie Limitée Internationale Volvo Penta soit applicable, la réception avant livraison et le contrôle de première révision doivent être effectués par un revendeur agréé Volvo Penta.

Service Volvo Penta

Volvo Penta dispose d'un vaste réseau de revendeurs, proposant des prestations de service et des pièces de rechange pour les moteurs Volvo Penta.

Ces revendeurs ont été sélectionnés avec soin et formés pour fournir une assistance professionnelle en matière de service et de remise en état.

Ils disposent également des outils spécifiques et matériels de contrôle nécessaire pour maintenir un niveau de service élevé. Les revendeurs Volvo Penta doivent conserver un stock de pièces et d'équipements optionnels d'origine pour pouvoir répondre à la plupart des exigences des propriétaires de moteurs Volvo Penta.

Lorsque vous commandez une prestation de service ou des pièces de rechange, indiquez systématiquement la désignation de type complète et le numéro de série du moteur et de la transmission/inverseur. Vous trouverez ces informations sur la plaque de moteur et sur un autocollant figurant sur la tôle de protection au-dessus du couplage de la pompe d'injection (voir page 8).

Moteurs homologués

Informations importantes pour les moteurs homologués pour le Lac Constance et pour la Suisse

Tous les moteurs et produits Volvo Penta sont développés pour minimiser les incidences sur l'environnement.


La législation nationale et régionale n'est pas la même sur tous les marchés où Volvo Penta écoule ses produits. La législation exige parfois que nous construisions des variantes de moteur spéciales ou que le moteur soit approuvé à l'avance, c'est-à-dire homologué par les autorités locales.

La certification de moteur signifie qu'en tant que constructeur, nous garantissons que tous les moteurs fabriqués sont du même type que l'échantillon homologué et agréé. La certification ne concerne pas seulement les moteurs à la sortie de l'usine, mais atteste également que les moteurs en service sont conformes aux conditions environnementales définies pour le moteur en question. Pour permettre à Volvo Penta, en tant que constructeur, d'assumer la responsabilité des moteurs en service, certaines exigences en matière de révisions et de pièces de rechange doivent être respectées. Nous ne voulons pas décourager les propriétaires qui souhaitent effectuer eux-mêmes la révision de leur moteur, bien au contraire, car le propriétaire est le mieux placé pour détecter rapidement un dysfonctionnement du moteur.

Un certain nombre d'interventions nécessitent, néanmoins, un savoir-faire spécifique, des manuels d'atelier, des outils spécifiques et d'autres équipements conçus spécifiquement pour les moteurs. Ces interventions ne peuvent être effectuées que dans un atelier d'entretien agréé Volvo Penta. Contactez systématiquement votre revendeur Volvo Penta si vous avez un doute concernant le fonctionnement ou la maintenance de votre moteur.

En tant que propriétaire ou exploitant d'un moteur Volvo Penta homologué, il est essentiel que vous soyez conscient des points suivants :

- Les intervalles d'entretien et de maintenance préconisés par Volvo Penta doivent être respectés.
- Seules des pièces de rechange d'origine Volvo Penta conçues pour le moteur homologué peuvent être utilisées.
- Les interventions d'entretien sur la pompe d'injection et sur les injecteurs ou sur les réglages de la pompe doivent être effectuées par un atelier agréé Volvo Penta.
- Le moteur ne doit en aucun cas être modifié, à l'exception des équipements optionnels et des kits de service mis au point par Volvo Penta pour ce moteur.
- Aucune modification des conduits d'échappement et des conduits d'admission d'air à la salle des machines (conduits de ventilation) ne peut être effectuée, étant donné que cela pourrait avoir des incidences sur les émissions d'échappement.
- Les sceaux apposés sur les moteurs ne peuvent être déchirés que par des personnes agréées.

 **Important!** Si des pièces de rechange sont nécessaires, utilisez exclusivement des pièces d'origine Volvo Penta.

En cas d'utilisation de pièces de rechange autres que des pièces de rechange d'origine AB Volvo Penta, AB Volvo Penta ne pourra assumer aucune responsabilité pour la conformité du moteur aux conditions de

certification. Les dégâts provoqués par l'utilisation de pièces de rechange qui ne sont pas d'origine Volvo Penta pour le produit concerné ne sont pas couverts par la garantie accordée par AB Volvo Penta.

Numéros d'identification

Après avoir pris réception de votre bateau, il faut immédiatement noter le numéro de série et la désignation de modèle du moteur et de l'inverseur. Notez également le numéro de série et la désignation de modèle du bateau et de tous équipements supplémentaires. Ces informations sont nécessaires lorsque vous contactez votre agent Volvo Penta ou votre vendeur de bateau, en cas de révision ou d'achat de pièces de rechange. Conservez une copie de ces informations en lieu sûr, afin qu'elles soient disponibles en cas de vol du bateau.

Type de moteur

Numéro de série

Type d'inverseur

Numéro de série

Désignation hélice

Bateau, désignation de type

Numéro de série

Embrayage débrayable, désignation de type

Numéro de série

Autres équipements

Numéro de série

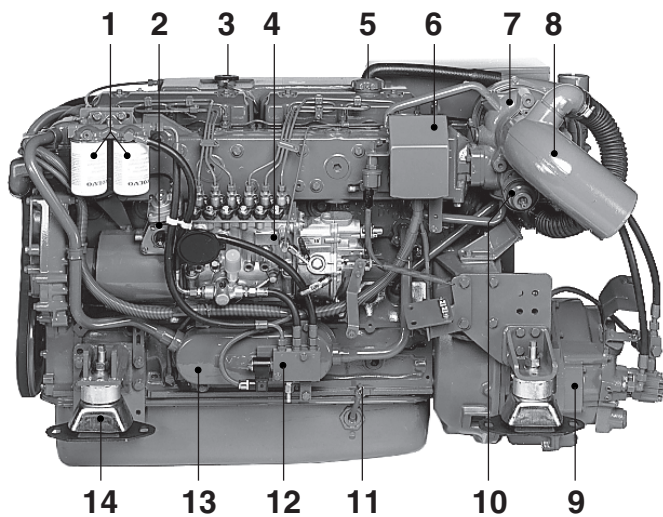


Fig. 1. TAMD63L-A, TAMD63P-A

1. Filtres à carburant à structure fine
2. Limiteur de fumée
3. Bouchon de remplissage de réfrigérant
4. Pompe d'injection
5. Bouchon de remplissage d'huile
6. Boîte à bornes avec fusibles semi-automatiques
7. Turbocompresseur
8. Coude d'échappement refroidi à l'eau (équipement optionnel)
9. Inverseur MPM IRM 220A-1
10. TAMD63P: Vanne de déstagement Wastegate (soupape de dérivation)
11. Jauge d'huile (moteur)
12. Electrovanne (vanne d'arrêt de carburant) pour l'arrêt du moteur
13. Refroidisseur d'huile, moteur
14. Support moteur flexible (équipement optionnel)

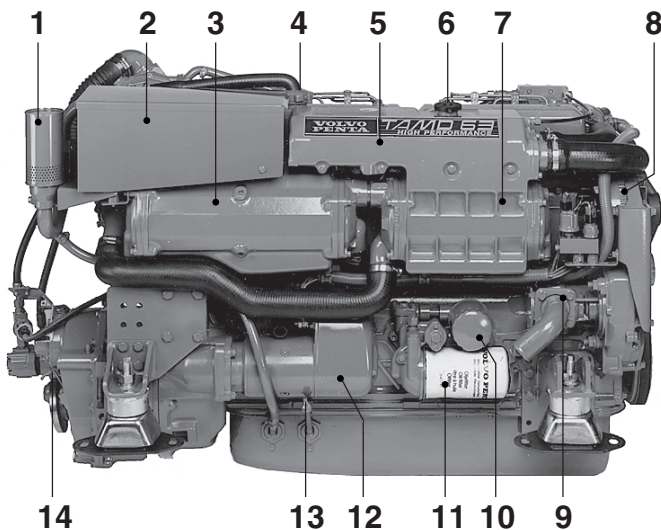


Fig. 2. TAMD63L-A, TAMD63P-A

1. Filtre de ventilation du carter moteur
2. Filtre à air
3. Refroidisseur d'air turbocompressé
4. Bouchon de remplissage d'huile
5. Vase d'expansion
6. Bouchon de remplissage de réfrigérant
7. Echangeur thermique
8. Alternateur de courant alternatif
9. Pompe à eau de mer
10. Filtre by-pass pour huile de lubrification
11. Filtre à huile de lubrification, moteur
12. Démarreur
13. Jauge d'huile (moteur)
14. Jauge d'huile (inverseur)

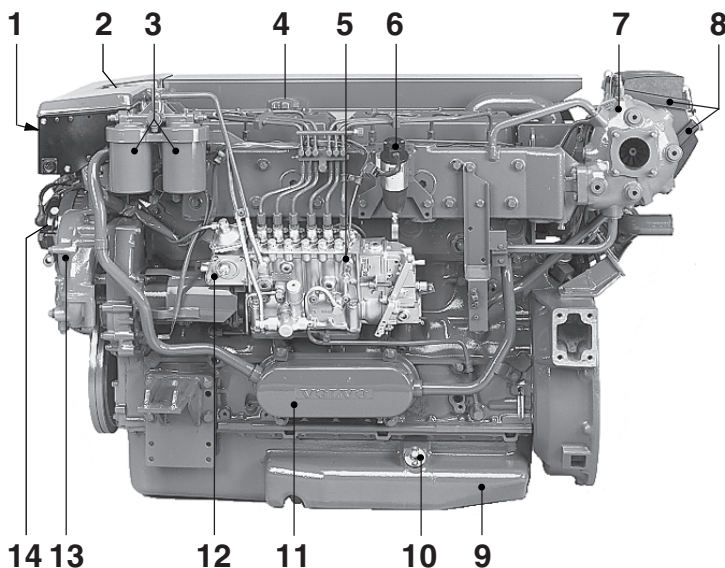


Fig. 3. TAMD71B (variante moteur auxiliaire)

1. Boîte à bornes avec fusibles semi-automatiques
2. Bouchon de remplissage de réfrigérant
3. Filtres à carburant commutables
4. Bouchon de remplissage d'huile
5. Pompe d'injection
6. Electrovanne d'arrêt
7. Turbocompresseur
8. Filtre à air
9. Carter d'huile
10. Emplacement alternatif pour jauge d'huile
11. Refroidisseur d'huile, moteur
12. Limiteur de fumée
13. Pompe de circulation
14. Alternateur de courant alternatif

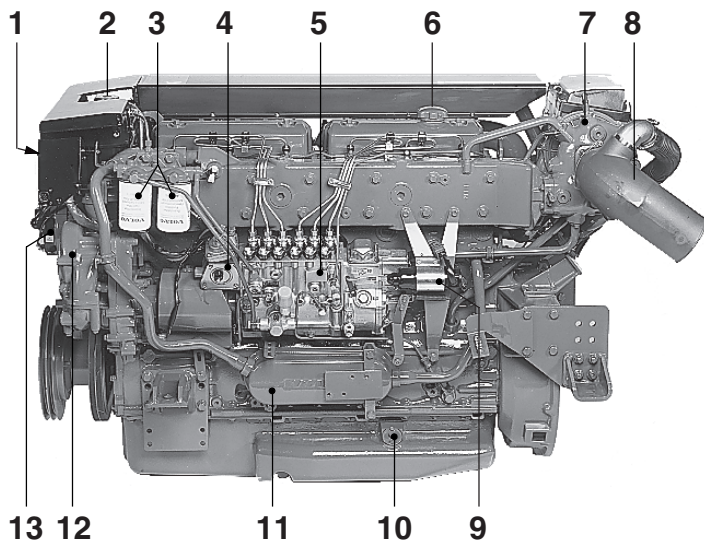


Fig. 4. TAMD72WJ-A

1. Boîte à bornes avec fusibles semi-automatiques
2. Bouchon de remplissage de réfrigérant
3. Filtres à carburant à structure fine
4. Limiteur de fumée
5. Pompe d'injection
6. Bouchon de remplissage d'huile
7. Turbocompresseur
8. Coude d'échappement refroidi à l'eau (équipement optionnel)
9. Electrovanne d'arrêt
10. Emplacement alternatif pour jauge d'huile
11. Refroidisseur d'huile, moteur
12. Pompe de circulation
13. Alternateur de courant alternatif

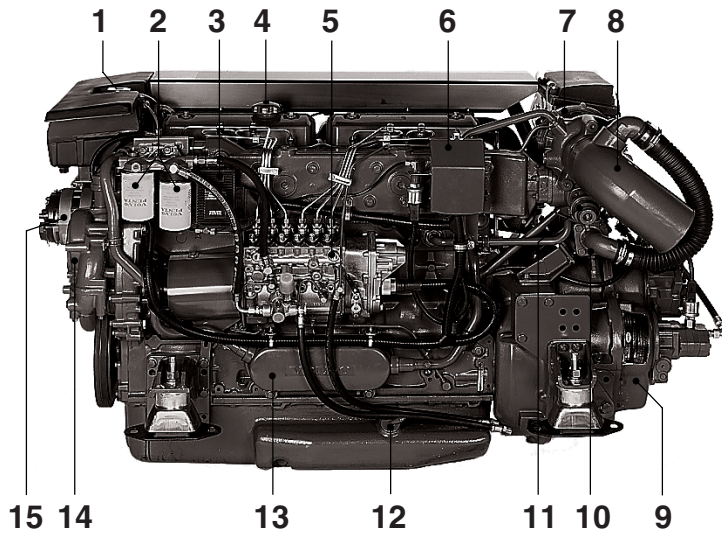


Fig. 5. TAMD72P-A
(« TAMD72EDC »)

1. Bouchon de remplissage de réfrigérant
2. Filtres à carburant à structure fine
3. Unité de commande diesel, boîtier de commande
4. Bouchon de remplissage d'huile
5. Pompe d'injection
6. Boîte à bornes avec fusibles semi-automatiques
7. Turbocompresseur
8. Coude d'échappement refroidi à l'eau (équipement optionnel)
9. Inverseur TD MG507-1
10. Refroidisseur d'huile, inverseur
11. Vanne de délestage Wastegate (soupape de dérivation)
12. Emplacement alternatif pour jauge d'huile
13. Refroidisseur d'huile, moteur
14. Pompe de circulation
15. Alternateur de courant alternatif

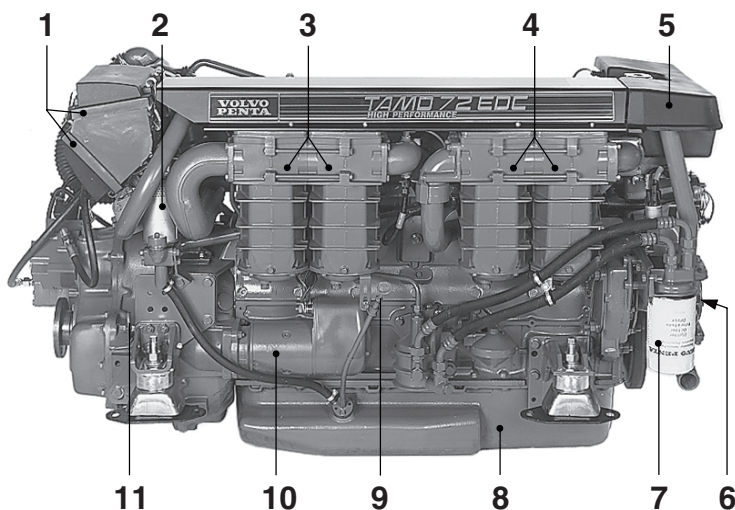


Fig. 6. TAMD72P-A
(« TAMD72EDC »)

1. Filtre à air
2. Filtre de ventilation du carter moteur
3. Refroidisseurs d'air de suralimentation
4. Echangeurs thermiques
5. Vase d'expansion
6. Pompe à eau de mer
7. Filtre à huile de lubrification, moteur (emplacement alternatif côté gauche du moteur – équipement optionnel)
8. Carter d'huile
9. Jauge d'huile
10. Démarreur
11. Jauge d'huile, Inverseur TDMG507-1

Instrumentation

Les tableaux de commande utilisés sont les suivants : tableau principal, pont provisoire (tableau de bord pour position de commande alternative) et tableau auxiliaire. Il existe en outre un panneau d'alarme supplémentaire.

L'instrumentation est également fournie individuellement en kits, en cas de non-utilisation des tableaux d'instruments Volvo Penta. Ces kits comportent trois tableaux réduits pour les fonctions de démarrage, d'arrêt et d'alarme.

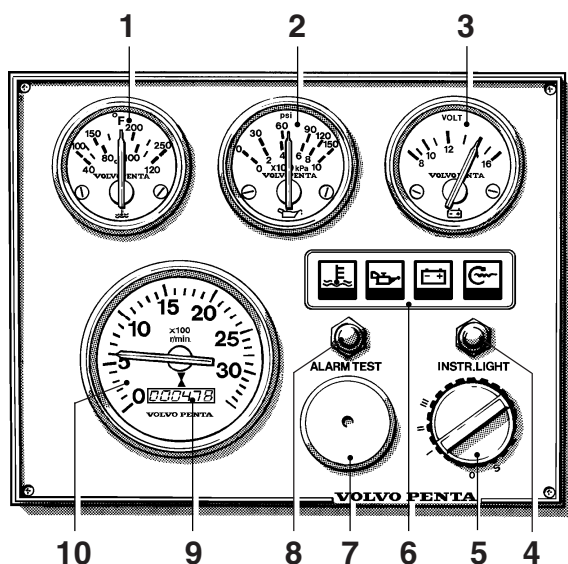


Tableau principal

1. Jauge de température du réfrigérant moteur
2. Jauge de pression d'huile moteur
3. Voltmètre. Affiche la tension du circuit de la batterie de démarrage.
4. Pressostat pour l'éclairage des instruments
5. Contacteur à clé (verrouillage de démarrage) avec fonctions de démarrage et d'arrêt, ainsi qu'un inhibiteur de redémarrage intégré (protection du démarreur).
L'inhibiteur de redémarrage empêche le redémarrage si la clé n'est pas d'abord ramenée en position d'arrêt (S).
6. Tableau d'alarme avec symboles d'avertissement (pos. 11 à 14).
7. Alarme (sirène), indiquant les pannes mécaniques. Se déclenche en cas d'insuffisance de la pression d'huile de lubrification, de température excessive du réfrigérant ou d'absence de charge batterie.
8. Pressostat pour tester les fonctions d'alarme ou pour acquitter les alarmes.
– **Pas d'alarme** : Contrôle d'alarme (tous les témoins d'avertissement sont allumés et la sirène est déclenchée).
– **Si l'alarme est déclenchée** : Acquiescement d'alarme.*
9. Compteur d'heures de service. Affiche le temps de service du moteur en heures et en dixièmes d'heure.
10. Tachymètre, régime moteur. Multipliez cette valeur par 100 pour obtenir le nombre de tours/minute.

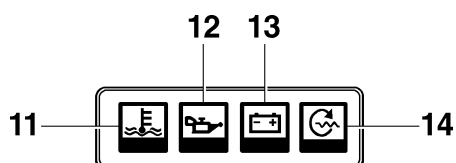
* La sirène s'arrête, mais les témoins d'avertissement continuent de clignoter jusqu'à ce que la panne soit corrigée. Si une nouvelle condition d'alarme se produit, la sirène se déclenche de nouveau et le témoin d'avertissement suivant se met à clignoter.

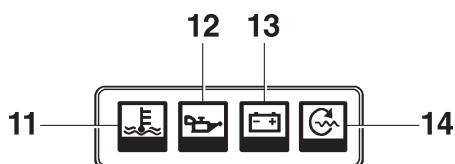
Tableau d'alarme

Ce tableau possède quatre « fenêtres ». Si l'alarme sonore est déclenchée, l'une parmi les fenêtres « 11 à 13 » se met à clignoter (en rouge) pour indiquer l'origine de l'alarme.

11. Témoin d'avertissement – température de réfrigérant élevée.
12. Témoin d'avertissement – pression d'huile de lubrification faible, moteur.
13. Témoin d'avertissement – s'allume en cas d'interruption du courant de charge en provenance de l'alternateur.
14. Témoin indicateur – préchauffage en cours (élément de démarrage).*

* **Remarque** : Les modèles TAMD63 et TAMD72 n'ont pas d'élément de démarrage.



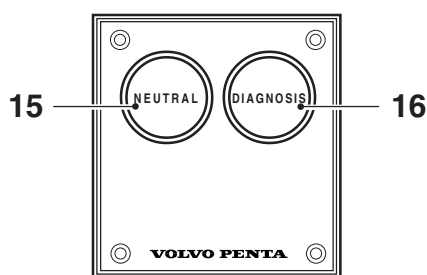


Remarque ! Ce témoin (14) sert également de capteur d'avertissement de panne de lampe pour l'élément de démarrage. * Le témoin s'allume même lorsque le contacteur à clé est en position I (position de marche), si une panne est détectée dans l'élément de démarrage (rupture).

* Les modèles TAMD63 et TAMD72 n'ont pas d'élément de démarrage.

Unité de Commande Diesel, tableaux de commande (TAMD72P)

Il existe deux tableaux pour le moteur TAMD72P, pour la manoeuvre et le contrôle des fonctions de l'Unité de Commande Diesel. Pour les installations à position de commande unique, le tableau comporte deux fonctions à boutons et témoins indicateurs conjugués. Pour les installations qui utilisent plusieurs points de commande, le tableau possède trois boutons-poussoirs/témoins conjugués pour chaque point de commande.



TAMD72P : Unité de Commande Diesel, tableau de bord pour point de commande unique

15. Point mort (vert). Lorsque le contacteur à clé est en position de marche (I), le témoin indicateur s'allume (texte sur le bouton) et reste allumé lorsque la commande est au point mort.

Pour des raisons de sécurité le démarrage du moteur ne peut s'opérer que lorsque la commande est au point mort.

REMARQUE ! En cas d'utilisation de l'unité de commande électronique Volvo Penta, il y a également une fonction de commande du régime moteur lorsque le moteur est désengagé. (Cette fonction **ne doit pas** être activée lors du démarrage).

Appuyez sur le bouton et maintenez-le enfoncé tout en déplaçant le levier de commande jusqu'à la position de changement du sens de la marche. Le témoin indicateur clignote lorsque cette fonction est engagée.

16. Diagnostique (jaune). Le témoin indicateur se met à clignoter si le système de commande diesel reçoit des signaux anormaux, ou en cas de problèmes techniques au niveau du système de commande diesel.

Remarque ! Si l'on appuie sur le bouton alors que le témoin clignote, un affichage diagnostique permet d'indiquer l'origine de la panne (le témoin clignote pour afficher un code d'anomalie à deux chiffres.*

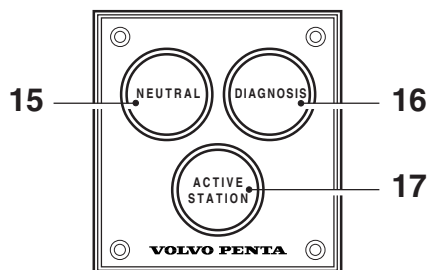
17. Poste actif (rouge). Ce bouton permet de mettre à jour le système de commande diesel auquel le poste de commande va être relié.

Changement de la position de commande : Laissez la position de commande avec le levier de commande au point mort/ralenti. Assurez-vous que le levier de commande est dans la même position dans la position de commande à activer. Tournez le contacteur à clé jusqu'à la position de marche (I) et appuyez sur le bouton rouge. Le témoin indicateur s'allume.

Un témoin rouge clignotant indique que le point de commande sélectionné est incorrect.

REMARQUE ! Pour des raisons de sécurité le changement du point de commande ne peut s'opérer que lorsque la commande est au point mort/position de ralenti.

* **Remarque !** Pour les codes d'anomalie, reportez-vous à la section : « Lecture des codes d'anomalie », page 92.



TAMD72P : Unité de Commande Diesel, tableau de bord pour points de commande multiples

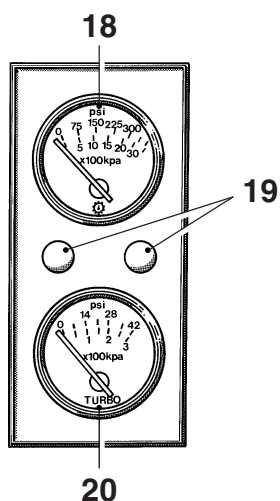
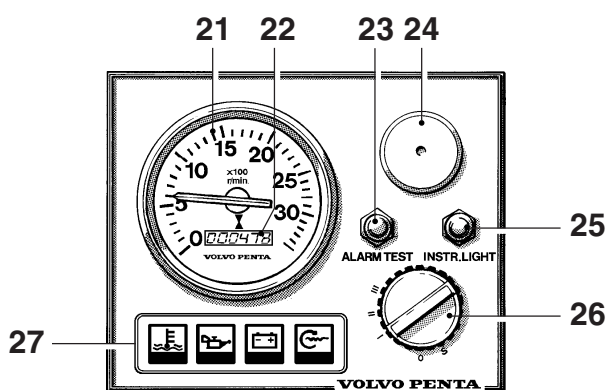


Tableau auxiliaire

- 18. Manomètre d'huile pour l'inverseur.
- 19. Bouchon borgne. Emplacement pour interrupteurs supplémentaires, etc.
- 20. Manomètre pour pression de chargement du turbocompresseur.

Tableau de bord pour position de commande auxiliaire (Pont provisoire)



- 21. Tachymètre, régime moteur. Multipliez cette valeur par 100 pour obtenir le nombre de tours/minute.
- 22. Compteur d'heures de service. Affiche le temps de service du moteur en heures et en dixièmes d'heure.
- 23. Manomètre d'essai de la fonction d'alarme.
- 24. Alarme pour panne, correspondant à l'alarme sur le tableau principal.
- 25. Pressostat pour l'éclairage des instruments
- 26. Contacteur à clé (verrouillage de démarrage) avec fonctions de démarrage et d'arrêt, ainsi qu'un inhibiteur de redémarrage intégré (protection du démarreur).
L'inhibiteur de redémarrage empêche le redémarrage si la clé n'est pas d'abord ramenée en position d'arrêt (S).
- 27. Tableau d'alarme avec des symboles d'avertissement correspondant au tableau principal.

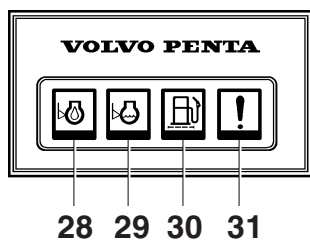


Tableau d'alarme supplémentaire

Ce tableau possède quatre « fenêtres ». Si l'alarme sonore est déclenchée, l'une des trois fenêtres se met à clignoter afin d'indiquer l'origine de l'alarme.

- 28. Niveau d'huile trop faible.* Remplissez d'huile jusqu'au bon niveau avant de démarrer.
- 29. Niveau de réfrigérant moteur trop faible.* Remplissez de réfrigérant moteur jusqu'au bon niveau avant de démarrer.
- 30. Eau dans filtre à carburant supplémentaire. Vidangez l'eau dans le filtre. Reportez-vous au schéma d'entretien à la page 34 (point 12).
- 31. Alarme supplémentaire.

* **Remarque !** Alarmes en cas de niveau faible lorsque le moteur est **arrêté** et lorsque le contacteur à clé se trouve en position I (position de marche).

Kits d'instruments

Les instruments sont également disponibles individuellement en kits. Ces kits comprennent les trois tableaux réduits ci-après pour le démarrage et l'arrêt et pour l'utilisation des fonctions d'alarme.

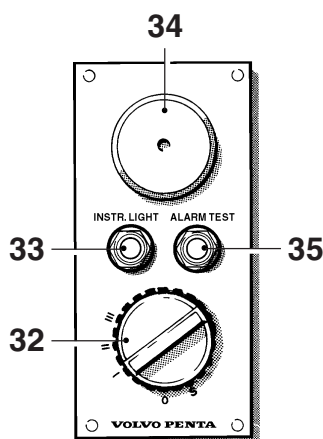


Tableau de bord pour cabine de pilotage (tableau principal)

32. Contacteur à clé (verrouillage de démarrage) avec fonctions de démarrage et d'arrêt, ainsi qu'un inhibiteur de redémarrage intégré (protection du démarreur).
L'inhibiteur de redémarrage empêche le redémarrage si la clé n'est pas d'abord ramenée en position d'arrêt (S).
33. Pressostat pour l'éclairage des instruments.
34. Alarme (sirène) pour panne. Se déclenche en cas d'insuffisance de la pression d'huile de lubrification (moteur), de température excessive du réfrigérant ou d'absence de charge batterie.
35. Pressostat pour tester les fonctions d'alarme ou pour acquitter les alarmes.
 - **Pas d'alarme** : Contrôle d'alarme (tous les témoins d'avertissement s'allument et la sirène se déclenche).
 - **Si l'alarme est déclenchée** : Acquiescement d'alarme;*

* La sirène s'arrête, mais les témoins d'avertissement continuent de clignoter jusqu'à ce que la panne soit corrigée. Si une nouvelle condition d'alarme se produit, la sirène se déclenche de nouveau et le témoin d'avertissement suivant se met à clignoter.

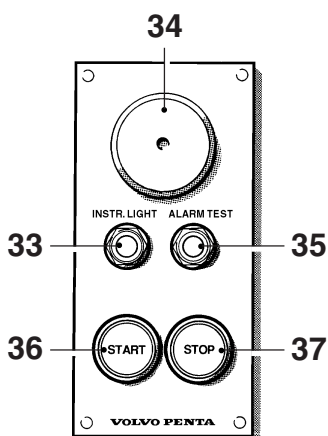


Tableau de bord pour position de marche alternative

Les numéros de position renvoient partiellement aux fonctions équivalentes figurant dans le tableau de cabine de pilotage ci-dessus.

Remarque ! Le contacteur à clé du tableau de bord de la cabine de pilotage doit être en position I (position de marche) de manière à pouvoir démarrer le moteur à partir de la position de commande secondaire.

Moteurs équipés d'un élément de démarrage :

L'élément de démarrage ne peut être engagé qu'à l'aide du contacteur à clé situé sur le tableau dans la cabine de pilotage.

36. Bouton de démarrage. Le démarreur s'engage lorsqu'on appuie sur ce bouton. Relâchez ce bouton dès le démarrage du moteur.
37. Bouton d'arrêt. L'électrovanne d'arrêt ou la vanne d'arrêt s'engage lorsqu'on appuie sur ce bouton.

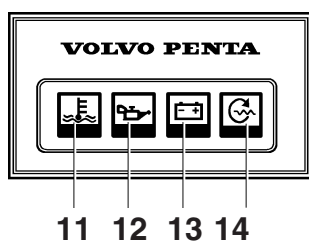
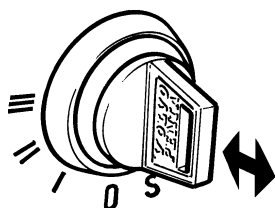


Tableau d'alarme

Le tableau d'alarme possède des symboles d'avertissement qui correspondent à ceux figurant sur le tableau principal (pos. 11 à 14).



Contacteur à clé

Le contacteur à clé comporte cinq positions, dont la position 0 :

Pos. 0 = On peut insérer et retirer la clé.

S = Position d'arrêt (fonctions d'arrêt engagées).
La clé retourne automatiquement à la position 0 après l'arrêt.

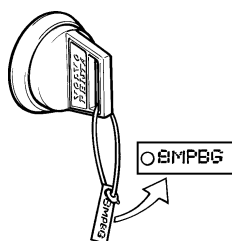
I = Position de marche. La clé retourne automatiquement à la position de marche après le préchauffage ou le démarrage.

II = Position de préchauffage (élément de démarrage engagé).*

III = Position de démarrage (démarreur engagé).

Reportez-vous également aux instructions de démarrage.

* Les modèles TAMD63 et TAMD72 n'ont pas d'élément de démarrage.



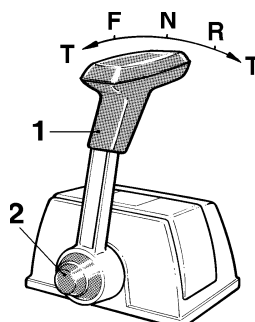
Clés de contact

Les clés de contact portent une plaque de code. Utilisez ce code pour commander de nouvelles clés. Ne conservez pas la plaque de code sur le bateau. Ne divulguez pas ce code à des personnes non-autorisées.

Commandes

Volvo Penta utilise deux types de commande, à levier unique et à double levier. Dans le cas de la commande monolevier, les manoeuvres d'accélération et d'inverseur sont toutes les deux commandées par un seul levier, alors que, dans le cas d'une commande à double levier, il y a un levier pour chaque fonction.

Une commande électronique est également disponible pour le TAMD72P.



VP commande unique

Levier de manoeuvre (1) de l'inverseur et de commande du régime moteur.

Position N – Point mort (neutre)

De N à F – Inverseur engagé pour marche avant.

De N à R – Inverseur engagé pour marche arrière.

T – Commande du régime moteur (tr/mn)

Désengagement de l'inverseur par rapport à la commande :

Appuyez sur le bouton (2) lorsque le levier est au point mort, puis poussez le levier vers l'avant. Le levier fait office alors de commande de papillon, l'inverseur étant désengagé. **Il faut éviter d'engager l'inverseur par erreur.**

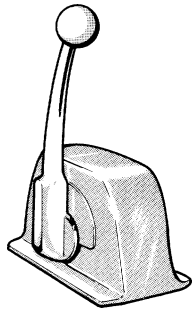
La fonction de changement du sens de la marche s'engage automatiquement lorsqu'on ramène le levier au point mort.

Commande monolevier

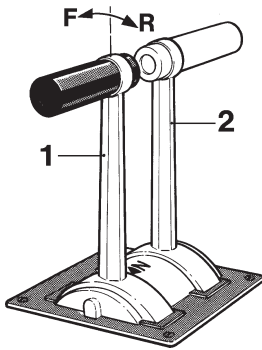
La commande monolevier Volvo Penta associe en un seul levier les fonctions d'accélération et de manoeuvre de l'inverseur. Lors du démarrage, par exemple, la fonction de changement du sens de la marche peut être désengagé aisément, de manière à ce que le seul régime moteur soit commandé par le levier. Lors de la manoeuvre en marche arrière ou en marche avant du bateau, le mécanisme de commande de l'unité permet de baisser le régime moteur au ralenti au moment du changement du sens de la marche.

Le levier de commande est doté d'un frein à friction réglable. Un contact de point mort, empêchant le démarrage du moteur lorsque l'inverseur est engagé, est disponible en tant qu'équipement optionnel.

Un poste monolevier double est disponible pour les installations à deux moteurs.

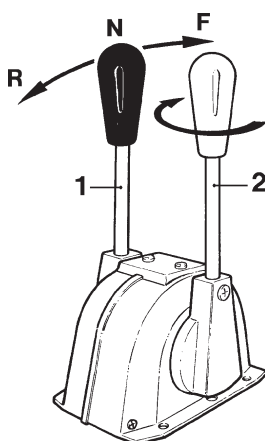


Commandes de type S pour les manoeuvres de la vanne de glissement



Double commande VP

1. Levier pour les manoeuvres d'inverseur (poignée noire)
Position N – Point mort (neutre)
De N à F – Inverseur engagé pour marche avant.
De N à R – Inverseur engagé pour marche arrière.
2. Levier de commande du régime moteur (tr/mn) (poignée rouge)



Double commande NB

1. Levier pour les manoeuvres d'inverseur (poignée noire)
Position N – Point mort (neutre)
De N à F – Inverseur engagé pour marche avant.
De N à R – Inverseur engagé pour marche arrière.
2. Levier de commande du régime moteur (tr/mn) (poignée rouge)

On peut régler un frein en tournant cette poignée afin de contrecarrer la force du régulateur.

Les commandes monolevier avec fonction simple conviennent à la commande d'une vanne de glissement*, le cas échéant. Parmi celles-ci on peut citer la commande de type S.

* La vanne de glissement constitue un équipement optionnel pour les inverseurs Twin Disc MG507(A)-1.

Commande à deux leviers

Ces commandes comportent deux leviers, un pour la commande des gaz et l'autre pour la commande du sens de marche. Un blocage mécanique fait que le changement du sens de marche peut uniquement être effectué lorsque le levier de commande de l'accélérateur est en position de ralenti. Pour empêcher le démarrage avec l'inverseur enclenché, la commande est équipée d'un contact de point mort. Les deux leviers de commande comportent des freins de friction réglables individuellement.

Commandes électroniques (TAMD72P)

La commande électronique monolevier Volvo Penta associe les fonctions de commande des gaz et de sens de marche en un seul levier de commande. Lors du démarrage, par exemple, la fonction du sens de marche peut être désengagée aisément, de manière à ce que le seul régime moteur (tr/mn)* soit commandé par le levier.

Le contact de point mort intégré à la commande empêche le démarrage du moteur lorsque l'inverseur est enclenché.

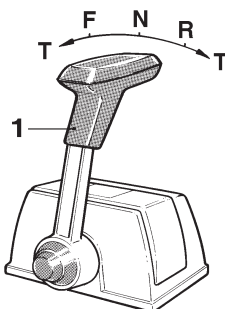
Un poste monolevier double est disponible pour les installations à deux moteurs.

* **Remarque !** Le régime moteur est limité à 2000 tr/mn maxi. dans cette position.

Calibrage

Avant le premier démarrage du moteur, il faut calibrer la commande conformément aux instructions figurant à la page suivante.

REMARQUE ! Si le calibrage n'est pas effectué, il est impossible de démarrer le moteur. (Le code d'anomalie (DTC) 1.6 clignote – « calibrage de la commande non-effectué »).



Unité de commande diesel VP (électronique)

Levier de manoeuvre (1) de l'inverseur et de commande du régime moteur.

Position N – Point mort (neutre)

De N à F – Inverseur engagé pour marche avant.

De N à R – Inverseur engagé pour marche arrière.

T – Commande du régime moteur (tr/mn)

Désengagement de l'inverseur par rapport à la commande :

Appuyez sur le bouton (15) libellé « Neutral » (point mort) sur le tableau de bord (page 12), le levier étant placé au point mort (neutre). Maintenez enfoncé le bouton et poussez le levier jusqu'à la position de changement du sens de la marche. Le levier fait office alors de commande de papillon, l'inverseur étant désengagé. **Il faut éviter d'engager l'inverseur par erreur.**

La fonction de changement du sens de la marche s'engage automatiquement lorsqu'on ramène le levier au point mort.

Calibrage des commandes (TAMD72P)

REMARQUE ! Si le calibrage n'est pas effectué, il est impossible de démarrer le moteur.

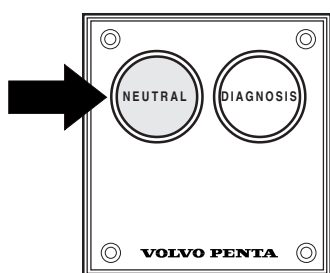
Remarque ! La commande doit disposer d'un contact de point mort qui se ferme lorsque le levier est au point mort. Ce contact empêche le démarrage du moteur lorsque l'inverseur est enclenché.

Le contact envoie également un signal au système de commande diesel, comportant des informations sur le fonctionnement de l'actionneur.

Commande monolevier – VP EDC (electronic)

1. Sélectionnez « Neutral » (point mort) sur le levier de commande.
2. Assurez-vous que le contacteur à clé se trouve en position 0.
3. Appuyez sur le bouton « Neutral » (point mort) sur le tableau de bord du système de commande diesel. Maintenez enfoncé le bouton et poussez le levier jusqu'à la position « I » (position de marche). Maintenez enfoncé le bouton (au moins 3 secondes) jusqu'à ce que le témoin indicateur jaune se mette à clignoter. Relâchez le bouton.
Les témoins vert « Neutral » (point mort) et jaune « Diagnostique » se mettent à clignoter, pour indiquer que le système de commande diesel est en mode de calibrage.
4. Placez le levier de commande à la position de départ de l'ouverture du papillon en marche avant. Maintenez le levier dans cette position (au moins 2 secondes) et appuyez sur le bouton **vert** (« Neutral » (point mort)).
5. Placez le levier en position de plein régime en marche avant. Maintenez le levier dans cette position (au moins 2 secondes) et appuyez de nouveau sur le bouton **vert** (« Neutral » (point mort)).
6. Placez le levier de commande à la position de départ de l'ouverture du papillon en marche arrière. Maintenez le levier dans cette position (au moins 2 secondes) et appuyez sur le bouton **vert** (« Neutral » (point mort)).
7. Placez le levier en position de plein régime en marche arrière. Maintenez le levier dans cette position (au moins 2 secondes) et appuyez de nouveau sur le bouton **vert** (« Neutral » (point mort)).

***Remarque !** Cette opération nécessite les services de deux personnes, l'une pour tourner la clé de contact sur le tableau principal pendant que l'autre calibre les commandes sur une position de pont supérieur où le tableau de bord n'est pas équipé d'un contacteur à clé.



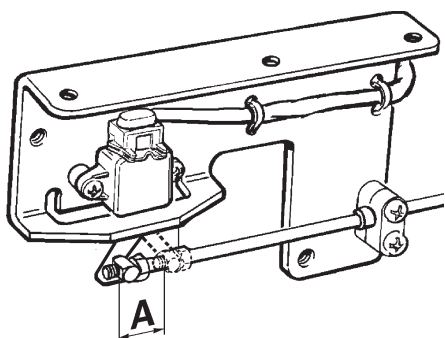
TAMD72P : Unité de Commande Diesel, tableau de bord pour point de commande unique

8. Ramenez le levier au point mort (position neutre). Maintenez le levier dans cette position (au moins 2 secondes) et appuyez de nouveau sur le bouton **vert** (« Neutral » (point mort)). Le témoin indicateur clignote pour indiquer que l'on peut modifier le régime de ralenti (cf. instructions à la page suivante).
9. Pour terminer le calibrage, appuyez de nouveau sur le bouton vert (le témoin indicateur s'allume et reste allumé).

Opérations à effectuer avant de calibrer une commande monolevier fournie par un autre constructeur

Mesurez le mouvement (coude) au niveau de la console du potentiomètre pour la pleine charge, marche arrière enclenchée. Prenez note du résultat. *

* **Remarque !** Certains types de commandes monolevier fournies par d'autres constructeurs peuvent donner un plus grand coude (mouvement) en pleine charge lorsque la marche arrière est désengagée du levier de commande qu'en pleine charge lorsque la marche arrière est engagée.



Console de potentiomètre pour commandes mécaniques
A. Mouvement du câble de commande (coude)

Commande monolevier mécanique ou à deux leviers

1. Commande monolevier: Placez le levier de commande au point mort.
Commande à deux leviers: Placez le levier de changement du sens de la marche au point mort (neutre) et le levier de commande des gaz en position de ralenti.
2. Assurez-vous que le contacteur à clé se trouve en position 0.

3. Appuyez sur le bouton « Neutral » (point mort) sur le tableau de bord du système de commande diesel. Maintenez enfoncé le bouton et poussez le levier jusqu'à la position « I » (position de marche).* Maintenez enfoncé le bouton (au moins 3 secondes) jusqu'à ce que le témoin indicateur jaune se mette à clignoter. Relâchez le bouton.

Les témoins **vert** « Neutral » (point mort) et jaune « Diagnostique » se mettent à clignoter, pour indiquer que le système de commande diesel est en mode de calibrage.

4. Commande monolevier :Libérez l'inverseur de la commande en appuyant sur le bouton (2) sur le poste de commande (cf. illustration page 15). En même temps, avancez le levier jusqu'à la position de pleine charge. Maintenez le levier dans cette position (pendant au moins 2 secondes) et appuyez sur le bouton **vert** («Neutral» (point mort)) sur le tableau de bord du système de commande diesel.

Commande à deux leviers :Placez le levier de commande en position de pleine charge (papillon entièrement ouvert). Maintenez le levier dans cette position (au moins 2 secondes) et appuyez de nouveau sur le bouton **vert** («Neutral» (point mort)) sur le tableau de bord du système de commande diesel.

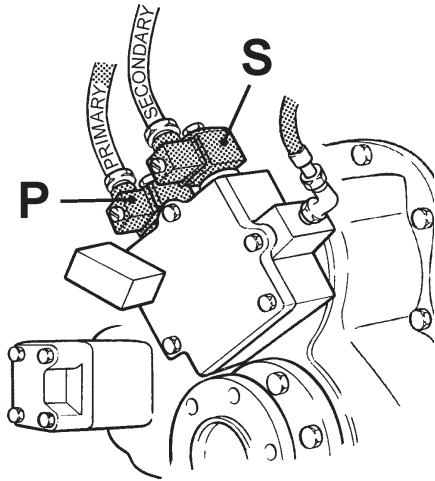
5. Ramenez le levier à la position de ralenti. Maintenez le levier dans cette position (au moins 2 secondes) et appuyez de nouveau sur le bouton **vert** (« Neutral » (point mort)).
6. Commande monolevier: Placez le levier de commande dans la position correspondant au début d'ouverture du papillon en marche avant. Maintenez le levier dans cette position (pendant au moins 2 secondes) et appuyez sur le bouton **vert** («Neutral « (point mort)).

Commande à deux leviers: Placez le levier de commande de l'inverseur à la position d'enclenchement de celui-ci en marche avant. Maintenez le levier dans cette position (au moins 2 secondes) et appuyez sur le bouton **vert** («Neutral» (point mort)).

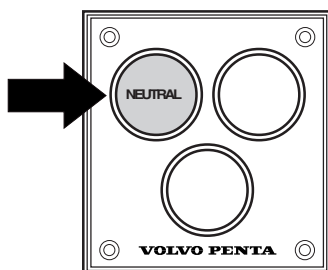
7. Commande monolevier: Placez le levier de commande dans la position correspondant au début d'ouverture du papillon en marche arrière. Maintenez le levier dans cette position (au moins 2 secondes) et appuyez de nouveau sur le bouton **vert** («Neutral» (point mort)).

Commande à deux leviers: Placez le levier de commande de l'inverseur à la position d'enclenchement de celui-ci en marche arrière. Maintenez le levier dans cette position (au moins 2 secondes) et appuyez de nouveau sur le bouton **vert** («Neutral» (point mort)).

* **Remarque !** Cette opération nécessite les services de deux personnes, l'une pour tourner la clé de contact sur le tableau principal pendant que l'autre calibre les commandes sur une position de pont supérieur où le tableau de bord n'est pas équipé d'un contacteur à clé.



TAMD72P : Raccordement des câbles aux électrovannes de l'inverseur avec changement électronique du sens de la marche.



TAMD72P : Unité de Commande Diesel, tableau de bord pour points de commande multiples

8. Commande monolevier : Ramenez le levier au point mort.
 Commande à deux leviers : Ramenez les leviers aux positions de ralenti et de point mort (neutre). Maintenez les leviers dans cette position (au moins 2 secondes) et appuyez de nouveau sur le bouton **vert** («Neutral» (point mort)). Le témoin indicateur clignote pour indiquer que l'on peut modifier le régime de ralenti (cf. instructions à la page suivante).
9. Pour terminer le calibrage, appuyez de nouveau sur le bouton **vert** (le témoin indicateur s'allume et reste allumé).

Inverseur avec changement électronique du sens de la marche

Remarque ! Si la marche avant/marche arrière sur la commande ne correspond pas à la marche avant/arrière sur le bateau, inversez les connecteurs « P »/« S » (primaire/secondaire) entre les électrovannes de l'inverseur.

Réglage du ralenti moteur (tr/mn) (Moteur TAMD72P)

Le régime de ralenti moteur est réglé en usine à 600 tr/mn. En cas de besoin, on peut régler le régime de ralenti dans la plage de 550 à 700 tr/mn.

Remarque ! Les modifications du régime de ralenti moteur ne peuvent être effectuées qu'à partir de la position de commande principale.*

1. Placez toutes les commandes en position Neutre (point mort)/Ralenti.
2. Assurez-vous que le contacteur à clé se trouve en position 0.
3. Appuyez sur le bouton « Neutral » (point mort) sur le tableau de bord du système de commande diesel. Maintenez enfoncé le bouton et poussez le levier jusqu'à la position « I » (position de marche). Maintenez enfoncé le bouton (au moins 3 secondes) jusqu'à ce que le témoin indicateur jaune se mette à clignoter. Relâchez le bouton.
 Les témoins vert « Neutral » (point mort) et jaune « Diagnostique » se mettent à clignoter, pour indiquer que le système de commande diesel est en mode de calibrage.
4. Mettez le moteur en route.** Il est à présent possible de modifier le régime de ralenti à l'aide du levier de commande des gaz, dans la plage 550 à 700 tr/mn. (l'équivalent de la course possible du levier).
5. Définissez le régime de ralenti moteur requis et enfoncez le bouton Neutre (point mort) **vers** sur le tableau de bord de l'unité de commande diesel.
6. Ramenez le levier au point mort (position neutre) (ralenti).

* Position de commande active lors de la mise sous tension (le témoin indicateur dans le bouton vert (point mort) s'allume).

** **REMARQUE ! Si le calibrage de la commande n'est pas effectué, il est impossible de démarrer le moteur. Reportez-vous aux instructions figurant à la page 17.**

Carburant, Huiles, Réfrigérant

Gazole

La composition du carburant est très importante pour le fonctionnement du moteur, sa longévité et ses émissions. Pour répondre aux performances indiquées en respectant l'environnement et avoir un fonctionnement sans perturbations, il est primordial que le carburant réponde aux recommandations ci-dessous.

Spécifications de carburant

Le carburant doit être conforme aux normes nationales et internationales portant sur les carburants commercialisés, par exemple :

- EN 590 (avec des spécifications d'environnement et de températures en-dessous de zéro, conformément aux exigences nationales)
- ASTM D 975 No. 1-D et 2-D
- JIS KK 2204

Teneur en soufre : Conformément à la législation en vigueur dans le pays en question.

Remarque. Les carburants à faible teneur en soufre (« Urban diesel » en Suède et « City diesel » en Finlande) peuvent provoquer une baisse de puissance de 5% et une augmentation de la consommation de carburant de 2–3%.

Huile de lubrification, moteur

L'huile de lubrification de qualité conforme au tableau ci-dessous doit être utilisée :

Désignation	Norme
VDS*	Volvo Drain Specification
CD, CE	API (American Petroleum Institute)
MIL-L-2104D	US Government's Military Spec.

* **Remarque !** Pour de plus grands intervalles entre les vidanges, une huile VDS doit être utilisée. Voir également le schéma d'entretien et les « Caractéristiques techniques ».

Nous déconseillons fortement l'utilisation d'huile de qualité non-conforme aux normes ci-dessus. Il s'agit là d'une solution qui ne peut qu'avoir de mauvaises répercussions aussi bien au point de vue économique que fiabilité.

Pour la viscosité et les capacités, reportez-vous aux « Caractéristiques techniques », page 96.

Huile de lubrification, inverseur

Pour l'inverseur, utilisez une huile **monograde** de qualité CC, CD ou CE, conformément au système API. Une huile conforme à la norme MIL-L-2104D peut également être utilisée.

Pour la viscosité et les capacités, reportez-vous aux « Caractéristiques techniques », pages 98 à 100.

Huile pour direction assistée, pompe hydraulique (équipement optionnel)

Une huile ATF* doit être utilisée pour la direction assistée.

* ATF = Automatic Transmission Fluid (huile pour boîtes de vitesses automatiques).

Réfrigérant.

Le système de refroidissement interne du moteur (système à eau douce) est rempli d'un mélange d'eau douce et d'additifs. **REMARQUE !** N'utilisez **jamais** d'eau douce sans additifs. Pour éviter le gel et la corrosion du moteur, suivez les recommandations ci-après :

Risque de gel

Utilisez un mélange à 50% de liquide antigel Volvo Penta (glycol) et 50% d'eau propre (aussi neutre que possible). **Ce mélange protège contre le gel jusqu'à une température d'environ. –40°C et doit être utilisé toute l'année.**

Remarque ! Il doit y avoir au moins 40% de produit antigel dans le système pour assurer une protection complète contre la corrosion.

 **REMARQUE ! Le glycol est un produit toxique (à la consommation).**

Aucun risque de gel

Lorsqu'aucun risque de gel n'est à craindre, un mélange d'eau et d'antirouille* Volvo Penta (N/P 1141526-2) peut être utilisé, sauf si l'on utilise toute l'année un mélange antigel. Le mélange sera de 1:30.

Reportez-vous aux instructions figurant à la page 55 pour le remplissage de réfrigérant. Faites chauffer le moteur après le remplissage pour que les additifs agissent de façon optimale.

 **REMARQUE ! Les produits antirouille sont toxiques (à la consommation).**

* **Remarque !** Ne mélangez jamais le liquide antigel (glycol) avec des produits antirouille. La formation de mousse qui s'ensuit perturbe le refroidissement.

Vidange du réfrigérant

La vidange du réfrigérant ainsi que le rinçage du système doivent être effectués au moins une fois par an. Reportez-vous au schéma d'entretien.

Produits Volvo Penta

Voir sous la rubrique « Equipements optionnels », à la page 101.

Avant le démarrage

1. Ouvrez le robinet de fond pour la prise d'eau de refroidissement.
2. Vérifiez que tous les robinets de vidange sont bien fermés et que tous les bouchons de vidange sont en place.
Pour l'emplacement des robinets/bouchons, référez-vous aux illustrations, pages 28 et 29.
3. Ouvrez les robinets de carburant.
4. Assurez-vous de l'absence de toute fuite de carburant, d'eau et d'huile.
5. Vérifiez le niveau de réfrigérant moteur (moteur froid). Le niveau doit venir à environ 5 cm en-dessous de la surface d'étanchéité du bouchon de remplissage, ou entre les repères MIN et MAX du vase d'expansion individuel en plastique (équipement optionnel). Pour le remplissage, reportez-vous à la page 55.

⚠ Remarque ! N'ouvrez jamais le bouchon de pression si le moteur est chaud. Il peut se produire un échappement de vapeur ou de réfrigérant chaud, provoquant ainsi une perte de pression système.

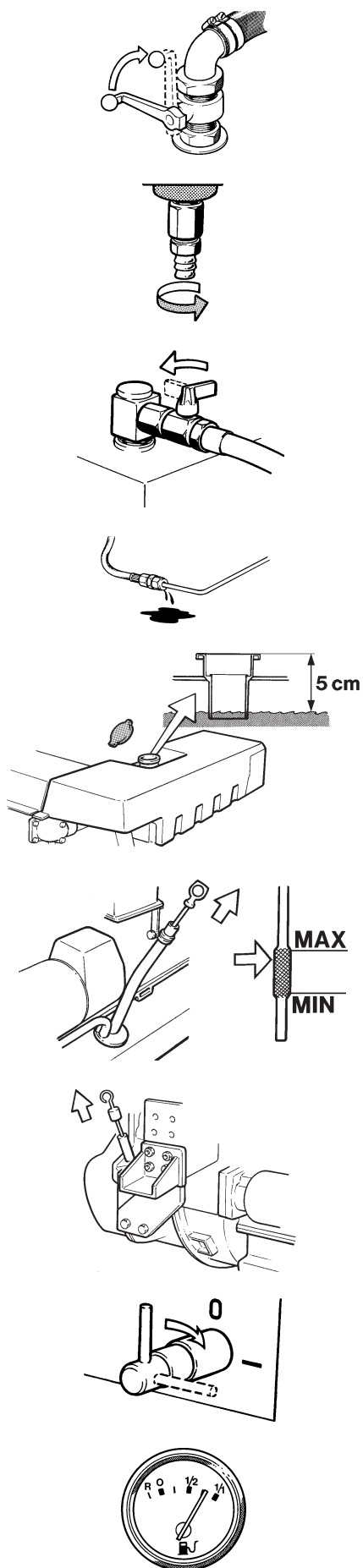
6. Vérifiez le niveau d'huile dans le moteur. Le niveau doit se situer à l'intérieur de la zone indiquée sur la jauge d'huile.
Le niveau d'huile ne doit jamais descendre en-dessous du repère inférieur.

7. Vérifiez le niveau d'huile dans l'inverseur.*

*Comme les repères sur la jauge concernent une température de service normale (le moteur tournant au ralenti et le levier de commande au point mort), le bon niveau devra être estimé suivant l'expérience acquise.

8. Activez les interrupteurs principaux.

9. Vérifiez le niveau de carburant.



Démarrage du moteur

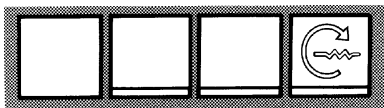
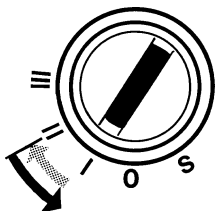
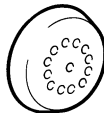
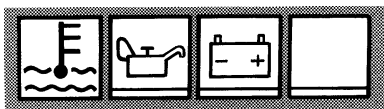
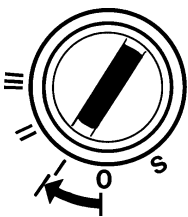
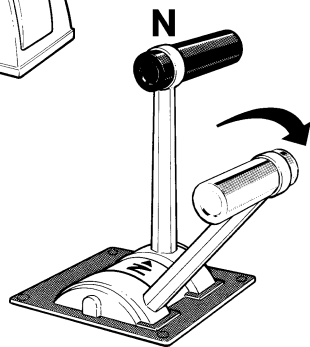
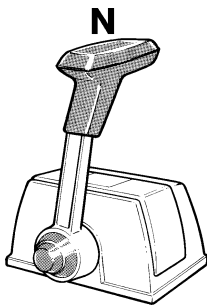
Pour réduire au mieux les fumées d'échappement, le TAMD71B est équipé d'un préchauffage d'air (élément de démarrage). Cet élément de démarrage est situé dans la tubulure d'admission et le temps de connexion est commandé par un relais temporisé. Sur les moteurs TAMD63 et TAMD72, avec un taux de compression plusieurs, ainsi qu'une chambre de combustion différente et un système d'injection modifié, l'élément de démarrage n'est pas nécessaire.

Remarque. Sur les moteurs TAMD72P l'unité de commande diesel commande la procédure de démarrage, afin de minimiser davantage les émissions nocives de gaz d'échappement. Pour augmenter la température de combustion avant le démarrage, le démarreur tourne le moteur sur environ 4 tours avant d'injecter du carburant.

Il ne faut pas croire que le moteur démarre mal, car il s'agit là de la procédure de démarrage normale pour un moteur avec unité de commande diesel.

L'élément de démarrage sera branché durant environ 50 secondes pour le préchauffage de l'air d'admission avant un démarrage à froid. Après le démarrage, l'élément est automatiquement remis en circuit durant 50 secondes supplémentaires pour réduire les fumées d'échappement pendant la période de réchauffage et pour permettre un fonctionnement plus régulier.

⚠ AVERTISSEMENT ! N'utilisez jamais de bombe de démarrage pour démarrer le moteur. L'élément de démarrage pourrait provoquer une explosion dans le collecteur d'admission. Danger de dommages corporels.



1. **Commande monolevier :** Vérifiez que le levier est au point mort, position neutre « N ». La commande d'accélérateur est alors en position de ralenti et l'inverseur est au point mort.

Commande à deux leviers: Amenez le levier de marche avant/arrière au point mort pour permettre le démarrage. Amenez le levier d'accélérateur complètement vers l'arrière (position de ralenti).

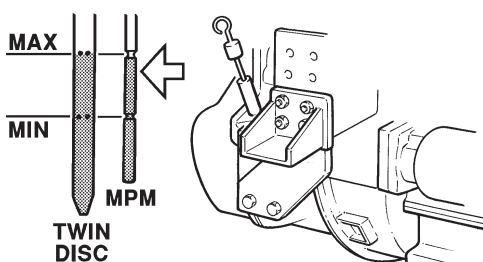
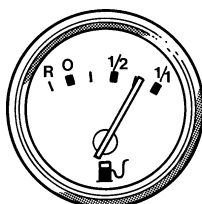
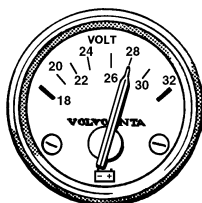
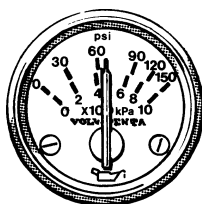
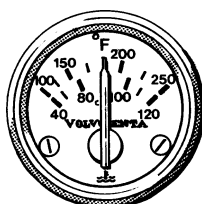
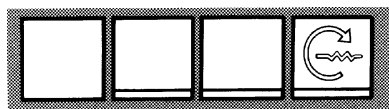
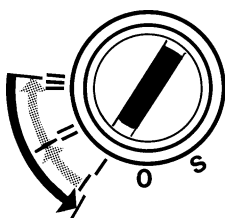
2. Insérez la clé dans le contacteur. Tournez la clé jusqu'en position « I » (position de marche). Tous les témoins d'avertissement s'allument et restent allumés pendant 20 secondes maxi. Le témoin d'avertissement de température de réfrigérant élevée s'éteint.

3. Appuyez sur le bouton de contrôle d'alarme « Alarm test » et vérifiez que l'alarme se déclenche (les témoins d'avertissement s'allument). L'alarme s'arrête lorsque le bouton est relâché.

4. Moteurs avec élément de démarrage

Moteur froid : Tournez la clé jusqu'en position « II » (préchauffage). Relâchez la clé lorsque le témoin indicateur de mise en service de l'élément de démarrage s'allume. Le temps d'activation est d'environ 50 secondes. (relais de temporisation). Ne tentez pas de démarrer le moteur avant que le témoin indicateur ne s'éteigne.

Moteur chaud : Tournez la clé directement jusqu'en position « III » pour démarrer.



5. Tournez la clé jusqu'en position « III » pour démarrer (une fois le témoin indicateur éteint dans le cas de moteurs équipés d'un élément de démarrage). Relâchez la clé immédiatement après le démarrage du moteur.

Le contacteur à clé comporte un blocage de redémarrage. Pour cette raison, la procédure de démarrage doit toujours commencer en position « S », lorsqu'on fait des tentatives de démarrage successives.

Moteurs équipés d'un élément de démarrage :

Après le démarrage, le témoin indicateur de « mise en service de l'élément de démarrage » reste allumé pendant environ 50 secondes. (après-chauffage).

Faites chauffer le moteur à faible régime et à faible charge. **N'emballez pas le moteur lorsqu'il est froid.**

Pendant cette période de réchauffage, vérifiez que les instruments indiquent des valeurs correctes.

L'indicateur de température doit monter lentement à la température de service, 75 à 95°C.

Le manomètre d'huile moteur doit indiquer les valeurs minimales approximatives indiquées ci-après :

- 300 kPa – TAMD63
- 420 kPa – TAMD71, -72

La tension du système doit être d'environ 14 V ou 28 V, suivant le système électrique du moteur, 12 ou 24 V.

Les témoins d'avertissement doivent être éteints* et l'alarme silencieuse.

* **Moteurs équipés d'un élément de démarrage** : Le témoin indicateur s'éteint environ 50 secondes après le démarrage.

Vérifiez le niveau de carburant.

Vérifiez le niveau d'huile dans l'inverseur lorsque ce dernier est à sa **température de service** (avec le moteur au ralenti et la commande au point mort). Le niveau d'huile doit atteindre le repère supérieur sur la jauge.

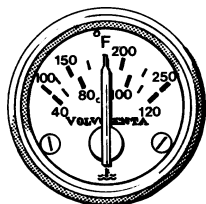
⚠ Remarque ! Ne coupez jamais le circuit à l'aide des interrupteurs principaux lorsque le moteur tourne. Sinon, le régulateur de tension et l'alternateur risquent d'être gravement endommagés.

Le démarreur ne doit **jamais** être mis en circuit lorsque le moteur tourne. Sinon, le démarreur et la couronne dentée sur le volant moteur risquent d'être gravement endommagés.

Contrôles pendant l'utilisation

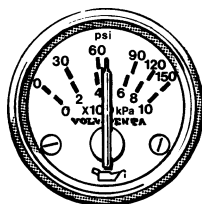
Les valeurs de service normales sont les suivantes :

Température de réfrigérant



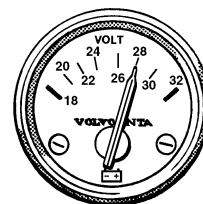
75-95°C

Pression d'huile moteur



TAMD63 : environ 300–550 kPa
TAMD71, 72 : 420-650 kPa28V (24V)

Tension du système



14V (12V), ou

En cas de baisse de la pression d'huile, si la température augmente au-delà de la valeur permise ou en cas de perte de charge, l'alarme se déclenche et l'un des témoins d'avertissement se met à clignoter pour indiquer l'origine de la panne.

Si l'alarme est déclenchée :

- Température de réfrigérant trop élevée. **Réduisez le régime en passant au ralenti (point mort) jusqu'à ce que la température baisse. Cherchez l'origine de l'alarme** (ex. arrivée d'eau au moteur bouchée). **Si la température ne baisse pas, coupez le moteur.**
- Pression d'huile de lubrification trop faible. **Coupez immédiatement le moteur et cherchez l'origine de l'alarme.**

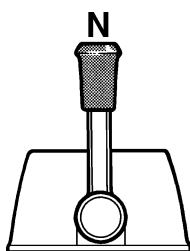
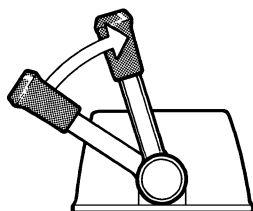
En cas d'installation d'un tableau d'alarmes supplémentaire, l'alarme se déclenche également si les niveaux d'huile de lubrification et de réfrigérant sont trop bas avant le démarrage ou s'il y a de l'eau dans le préfiltre à carburant supplémentaire. Une fonction d'alarme supplémentaire peut également être installée.

Remarque ! Pour une conduite continue durant des périodes de longue durée, vérifiez le niveau d'huile de lubrification du moteur au moins toutes les 8 heures avec le moteur arrêté (le contrôle doit se faire environ trois minutes après l'arrêt du moteur).

Manoeuvres durant la navigation

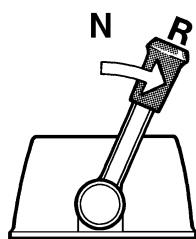
Pour une conduite économique, il est indispensable de sélectionner une vitesse de croisière optimale. **La vitesse de croisière conseillée constitue la vitesse maximum possible à tout moment, moins 200 tours/min.**

Tous les changements du sens de la marche doivent s'effectuer au ralenti. Le changement du sens de la marche à des vitesses plus élevées pourrait endommager l'inverseur, et serait de toute façon peu confortable pour les personnes se trouvant à bord. Pour les manoeuvres, procédez de la manière suivante :



Inverseur

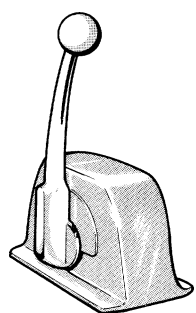
1. Diminuez le régime, en passant au ralenti et, si possible, attendez que le bateau perde le maximum de sa vitesse.
2. D'un mouvement rapide et ferme, amenez le levier de commande de l'inverseur au point mort, puis marquez un léger temps d'arrêt.



3. D'un mouvement rapide et ferme, amenez le levier de commande en position de marche arrière, puis augmentez la vitesse.

Remarque ! Si le bateau est équipé de deux moteurs, il est important d'avoir les deux moteurs en service, surtout pour les manoeuvres de marche avant et de marche arrière. Si l'un des moteurs ne démarre pas, alors qu'on effectue des manoeuvres de marche arrière avec l'autre moteur, il y a un risque de pénétration d'eau dans le moteur arrêté, par l'intermédiaire du canal d'échappement, entraînant ainsi de graves dégâts.

Les équipements présentés ci-après sont disponibles uniquement pour des moteurs à traction avant sur des bateaux professionnels.



Vanne de glissement (Twin Disc MG507-1, MG507A-1)

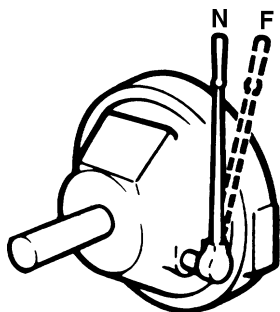
Si l'inverseur est équipé d'une vanne de glissement (équipement optionnel), celle-ci doit être utilisée lorsque le bateau se déplace très lentement.

Enclenchez la vanne de glissement pour un patinage maximal lorsque la commande de l'inverseur est au point mort. Après l'enclenchement de la marche « Avant » ou de la marche « Arrière », la vanne de glissement peut être amenée à la position de patinage désirée, dans la plage de régime permise.

⚠ Le régime moteur ne doit jamais dépasser 1100 tours/min. lors de l'utilisation de la vanne de glissement.

Pour obtenir une puissance d'hélice maximale pendant l'utilisation, le levier de commande de la vanne de glissement doit rester en position « Débrayé » lorsque la vanne n'est pas utilisée.

Commandes de type S pour les manoeuvres de la vanne de glissement



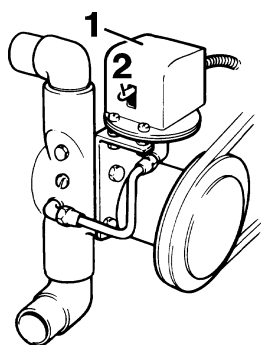
Accouplement débrayable

(Équipement optionnel, TAMD71)

Les accouplements disposent de deux positions sur le levier de commande. Amenez le levier vers le moteur pour débrayer, et en sens opposé pour passer au point mort. **Lors de l'enclenchement et du débrayage de l'accouplement, le régime moteur ne doit pas dépasser 800 tours/min.**

Accouplement débrayable

F = Enclenché
N = Point mort.



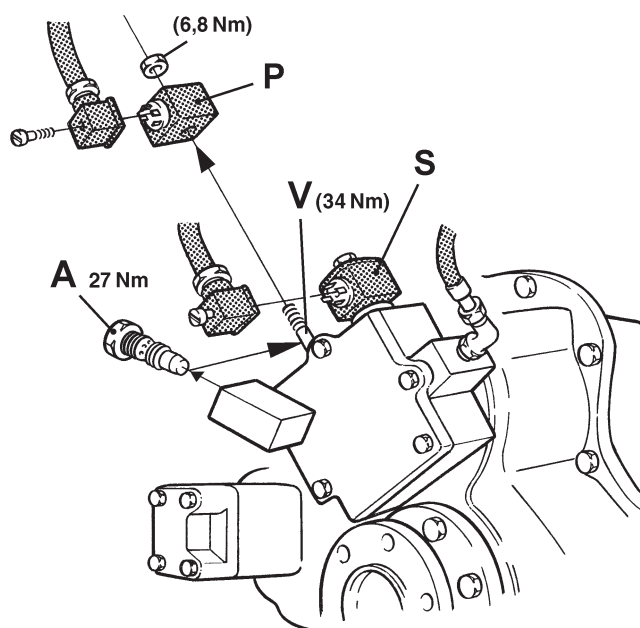
Pompe de vidange/pompe de cale débrayables (Équipement optionnel TAMD71, 24V)

Ces pompes sont enclenchées et débrayées par l'intermédiaire de connexions électromagnétiques et d'interrupteurs situés sur le tableau de bord. La pompe de vidange comporte un interrupteur à dépression qui arrête automatiquement la pompe lorsque le niveau est trop bas pour permettre l'aspiration d'eau dans la pompe. L'interrupteur à dépression est également muni d'un levier pour une mise en service manuelle de la pompe.

Pompe de vidange

1. Interrupteur à dépression
2. Levier d'actionnement

Ce levier doit être maintenu enfoncé pendant environ 20 secondes pour permettre la mise en service de la pompe.



Mise en service manuelle de l'inverseur (système de sécurité)

A. Bougie*

1. Electrovanne – « Primaire ». Utilisé pour la marche avant
2. Electrovanne – « Secondaire ». Utilisé pour la marche arrière
3. Corps de soupape

* **Couple de serrage** : Max. 27 Nm (2,7 kpm)

Enclenchement :

1. Coupez le moteur et retirez la clé du contacteur.
2. Notez les branchements des câbles sur les électrovannes (« Primaire » / « Secondaire ») de l'inverseur. Débranchez les connecteurs des deux électrovannes.
3. Retirez de l'inverseur l'électrovanne (P) et le corps de soupape (V) de marche avant (en règle générale*, la soupape côté câble « Primaire »).
4. Installez le bouchon** (A) dans l'ouverture du corps de soupape (cf. illustration).

Couple de serrage : Max. 27 Nm (2.7 kpm)

Remarque ! Une fois enclenché, l'inverseur est verrouillé en marche avant et ne peut être désengagé.

* **Remarque** ! Pour les installations à deux moteurs (hélices à contre-rotation), le câble libellé « Secondaire » est branché sur l'électrovanne de marche avant (libellé « Primaire ») sur le moteur de bâbord (l'hélice tourne vers la gauche).

** Le bouchon est fourni avec l'inverseur.

Alimentation supplémentaire

Si la tension de la batterie baisse à un niveau excessivement faible lorsque le moteur tourne (pas de charge en provenance de l'alternateur et batteries déchargées), le moteur s'arrête.

Pour lancer le moteur, une alimentation de secours est nécessaire. Une solution d'installation d'une réserve de secours est proposée dans le schéma de câblage standard du moteur, à la page 79 (système 12 V) et à la page 81 (système 24 V).

Pour passer sur le système de secours, utilisez l'interrupteur principal (2B dans le schéma de câblage, qui permet de mettre les batteries d'urgence/optionnelles en circuit avec les batteries de démarrage.

REMARQUE ! Les batteries de secours doivent être chargées, par l'alternateur du moteur, par exemple (non indiqué sur les schémas de câblage du moteur).

Remarque ! Ce système n'est pas monté en usine par Volvo Penta ; il doit être installé et branché lors de l'installation du moteur.

Reportez-vous au Manuel d'Utilisateur du bateau afin d'y trouver une éventuelle description d'une alimentation de secours.

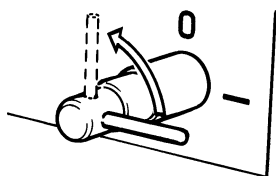
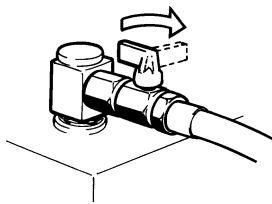
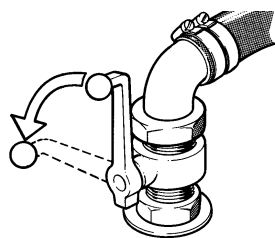
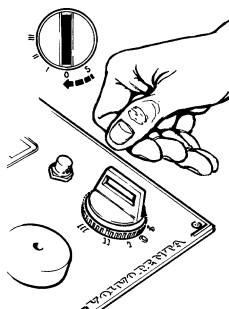
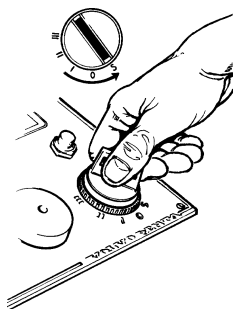
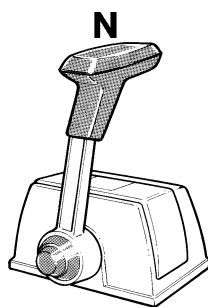
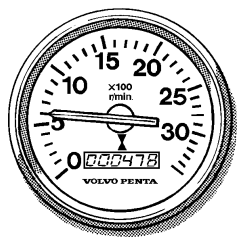
REMARQUE ! Un court-circuit dans le système électrique provoquera le déclenchement des fusibles semi-automatiques et l'arrêt du moteur.* Avant le démarrage du moteur, analysez et corrigez la panne ayant provoqué le court-circuit.

* **Remarque** ! Reportez-vous à la page 66 pour la réinitialisation des fusibles.

Systèmes de sécurité (TAMD72P)

Fonctionnement d'urgence de l'inverseur

Les inverseurs Twin Disc à commande électronique du changement du sens de la marche sont équipés d'une fonction de sécurité permettant l'enclenchement manuel de la marche avant en cas de panne de l'électrovanne de l'inverseur.



Après utilisation

1. Laissez le moteur tourner au ralenti durant quelques minutes, avec l'inverseur au point mort, après l'accostage. Ceci permet de régulariser la température du moteur et d'éviter les surchauffes locales qui pourraient provoquer l'ébullition du réfrigérant.
2. Tournez la clé à la **position d'arrêt « S »**. Relâchez la clé dès l'arrêt du moteur (la clé revient automatiquement en position 0). Vous pouvez à présent retirer la clé.

Mesures de sécurité :

3. Ouvrez le robinet de fond pour la prise d'eau de refroidissement, ainsi que les robinets de carburant. Pour la protection antigel, reportez-vous à la section « Réfrigérant » à la page 20. Référez-vous également à la section « Précautions par risque de gel » à la page suivante.
4. Coupez les interrupteurs principaux si vous ne comptez pas utiliser le bateau pendant un certain temps.
5. Vérifiez le moteur et le compartiment moteur afin de déceler d'éventuelles fuites

Frein d'arbre porte-hélice

Dans certaines conditions de fonctionnement, l'hélice peut entraîner l'arbre porte-hélice en rotation avec le moteur arrêté. Cette rotation peut occasionner des dégâts à l'inverseur, car sa pompe à huile, entraînée par l'arbre d'entrée, s'arrête lorsque le moteur est coupé.

L'arbre porte-hélice peut être entraîné en rotation avec le moteur arrêté pendant 6 à 8 heures. Au bout de cette période, faites tourner le moteur pendant au moins 5 minutes afin d'assurer la lubrification et le refroidissement de l'inverseur.

Dans le cas où l'arbre risque de tourner plus rapidement qu'en fonctionnement normal, ex. pendant la navigation à la voile, il faut monter un indicateur de température afin de contrôler la température de l'huile.

La température maximale permise est de 110°C pour les inverseurs Twin Disc et de 95°C pour les inverseurs MPM.

Si ces conditions ne peuvent pas être respectées, il y a lieu d'installer un frein d'arbre. Une solution provisoire consiste à verrouiller mécaniquement le flasque d'entraînement de l'arbre d'hélice.

Précautions par risque de gel

Par risque de gel, vérifiez la protection antigel dans le système d'eau douce après avoir coupé le moteur. Reportez-vous à la section. « Réfrigérant » à la page 20.

Vidangez l'eau du système d'eau de mer, de la manière décrite ci-après. Vérifiez que toute l'eau est bien évacuée.

Vérifiez les batteries conformément aux instructions de la page 67. Une batterie insuffisamment chargée risque de geler et d'être endommagée.

Vidange du réfrigérant

Avant de vidanger le réfrigérant, arrêtez le moteur, dévissez le bouchon de remplissage et fermez le robinet de fond du bateau. Ouvrez ensuite les robinets de vidange ou enlevez les bouchons de vidange des systèmes d'eau de mer et d'eau douce. Reportez-vous aux figures ci-dessous ainsi qu'à la page suivante.

Vérifiez que toute l'eau est bien évacuée. Les éventuels dépôts localisés dans le robinet/bouchon doivent être rincés; dans le cas contraire, de l'eau pourrait rester dans le système, provoquant de graves dégâts.

Vérifiez si l'installation comporte d'autres robinets ou bouchons aux points les plus bas des conduits d'eau de refroidissement et d'échappement.

Déposez le couvercle sur la pompe d'eau de mer, ainsi que celui de la pompe supplémentaire, le cas échéant.

Fermez les robinets, remontez les bouchons et reposez le couvercle sur la pompe à eau de mer. **Si nécessaire, utilisez la pompe de vidange. Veillez à ce qu'il n'y ait aucune fuite avant de quitter le bateau.**

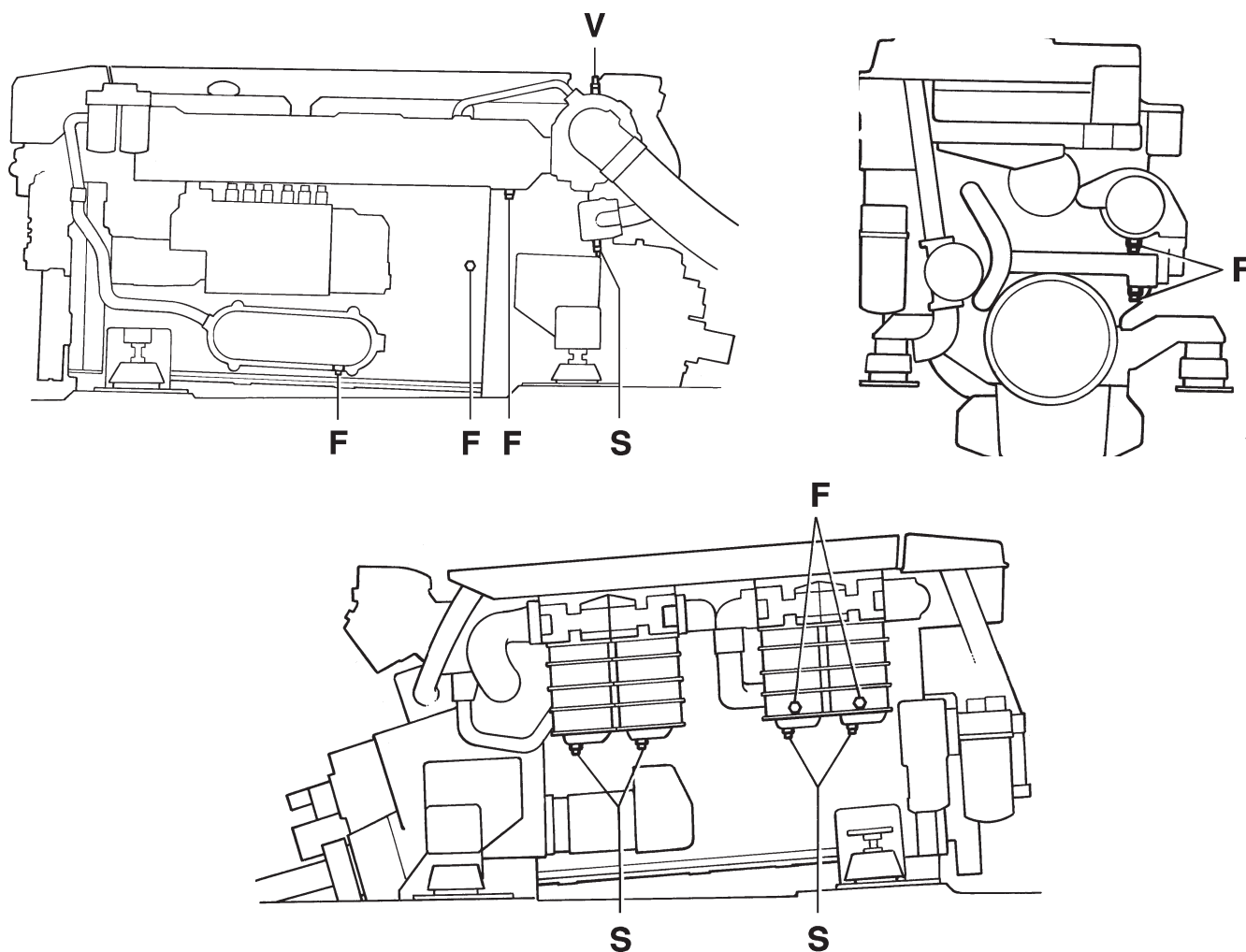
Reportez-vous aux instructions figurant à la page 55 pour le remplissage de réfrigérant.

TAMD71, TAMD72

F = Robinets/bouchons de vidange d'eau douce

S = Robinets/bouchons de vidange d'eau de mer

V = Robinet de purge



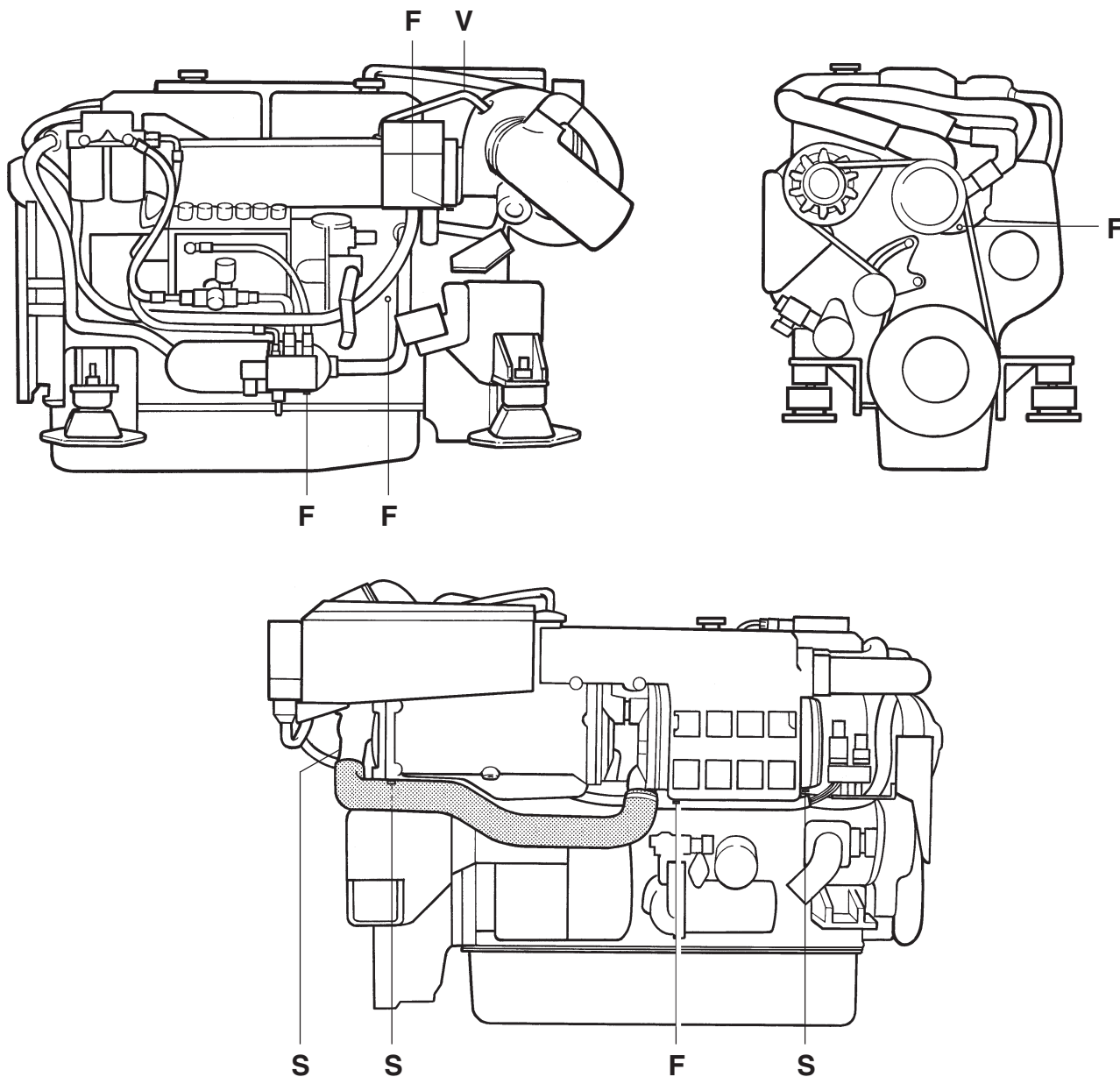
TAMD63

Remarque ! Déposez le couvercle sur la pompe d'eau de mer. Retirez également le flexible entre l'échangeur thermique et le refroidisseur d'huile de l'inverseur, puis vidangez le réfrigérant lors de la vidange du système d'eau de mer.

F = Robinets/bouchons de vidange d'eau douce

S = Robinets/bouchons de vidange d'eau de mer

V = Robinet de purge



Entretien

Entretien périodique

Pour que votre moteur et son équipement fonctionnent sans perturbations, un entretien périodique est nécessaire, conformément au schéma d'entretien. Plusieurs points concernent le remplacement des pièces d'usure, telles que les filtres à huile, les filtres à carburant, etc.

Pour assurer un fonctionnement parfait du moteur, il est important d'utiliser systématiquement des pièces de rechange d'origine. Indiquez toujours la désignation de type et le numéro de série de votre moteur et de son équipement lors de la commande de pièces.

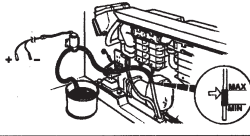

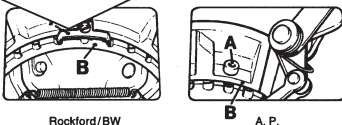
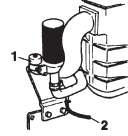
Certaines interventions nécessitent une expérience professionnelle et des outils spécifiques. Il convient, par conséquent, de laisser les interventions les plus importantes à un personnel d'atelier agréé.

Pour de plus amples informations, référez-vous à la section « Maintenance » correspondant à chaque section respective de la « Description Technique ».

Moteur neuf avec inverseur

Voir la section « Rodage » à la page 4.

Structuration du schéma d'entretien

N°	Intervention						Instructions	Info. page
		50 h	100 h	250 h	500 h	1000 h		
1.	Vidangez l'huile moteur Remarque! Voir le tableau précédent pour la relation qualité d'huile/périodicité de vidange. 1) TAMD63 et TAMD72. 2) TAMD71.		●	●			 <p>Huile moteur VDS ou CD ou CE, conformément au système API. Vidangez ou pompez l'huile lorsque le moteur est encore chaud. AVERTISSEMENT ! L'huile chaude peut provoquer des brûlures.</p>	45
2.	Remplacez le filtre à huile (1) et éventuellement le filtre by-pass (2) toutes les deux vidanges.						 <p>Lubrifiez le joint et vissez le filtre neuf à la main. Lorsque le joint est serré, resserez de 3/4 de tour supplémentaire. Faites l'appoint d'huile et vérifiez le niveau d'huile. Coupez le moteur et contrôlez pour détecter d'éventuelles fuites. Coupez le moteur et contrôlez pour détecter d'éventuelles fuites. Coupez le moteur et contrôlez pour détecter d'éventuelles fuites. Coupez le moteur et contrôlez pour détecter d'éventuelles fuites.</p> <p>TAMD63 TAMD71, TAMD72</p>	45
10.	Contrôlez/ajuster l'accouplement débrayable (le cas échéant).						 <p>Le réglage doit être réalisé sur un moteur... Dégagez le verrou (A) et tournez le dispositif (B) dans le sens contraire d'horloge (Rockford/BW) ou dans le sens d'horloge (A.P.). Bloquez le verrou. Les disques ne doivent pas patiner après l'embrayage.</p> <p>Rockford/BW A. P.</p>	-
11.	Remplacez le filtre de ventilation du carter moteur. 1) TAMD63 et TAMD72. 2) TAMD71.		●	●			 <p>Vissez le filtre neuf à la main. Remarque ! L'échange anticipé du filtre est nécessaire si le mélange d'air et d'huile a commencé à sortir par la vanne (1). Vérifiez que le flexible de vidange (2) n'est pas bouché.</p>	41
* Remarque ! Des recommandations spécifiques sont applicables aux moteurs neufs ou remis à neuf. Voir la section « Rodage » à la page 4.								

Les zones hachurées correspondent aux interventions simples pouvant être réalisées par le propriétaire du bateau.

Les traits correspondent aux interventions nécessitant de l'expérience et/ou des outils spécifiques. Ces interventions doivent être pratiquées par un personnel d'atelier agréé.

Dans la section « **Instructions** », vous trouverez un récapitulatif concis des problèmes à régler lors de l'intervention en question.

Dans la section « **Info. page** » vous trouverez un renvoi aux pages d'information situées vers la fin du manuel. Dans la plupart des cas, ces pages contiennent une description plus détaillée des interventions nécessaires.

Maintenance préventive

Pour avoir une fiabilité et une longévité optimales, il est primordial d'entretenir le moteur et son équipement conformément au schéma d'entretien. Celui-ci indique les fréquences à suivre et la méthode d'exécution de l'intervention en question. Faites toujours appel à un atelier Volvo Penta agréé, qui possède les équipements nécessaires et un personnel qualifié.

Pour les bateaux utilisés en service commercial, il existe un programme de mainten-

Moteur, fréquence de vidange d'huile

Suivant la teneur en soufre du carburant et la qualité de l'huile de lubrification

La vidange doit cependant être effectuée au moins une fois par an, même si les durées de fonctionnement indiquées dans le tableau n'ont pas été atteintes.

Moteur	Qualité d'huile	Teneur en soufre du carburant, en pourcentage du poids	
		<0,5	0,5-1,0
		Heures	Heures
TAMD71	VDS*	500	250
TAMD63 et TAMD72	VDS*	200	100
TAMD71	API: CD ou CE	250	125
TAMD63 et TAMD72	API: CD ou CE	100	50

* VDS = « Volvo Drain Specification »

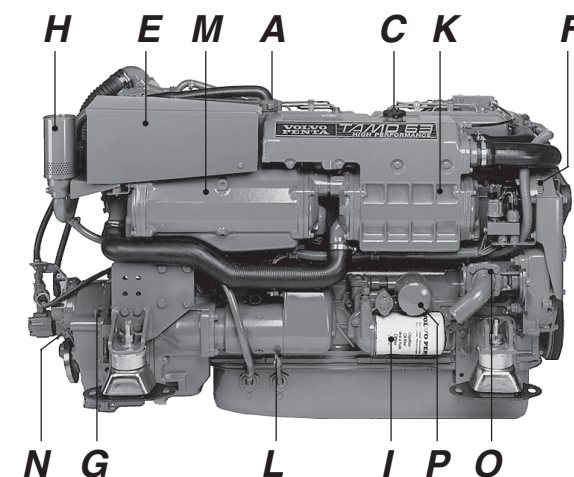
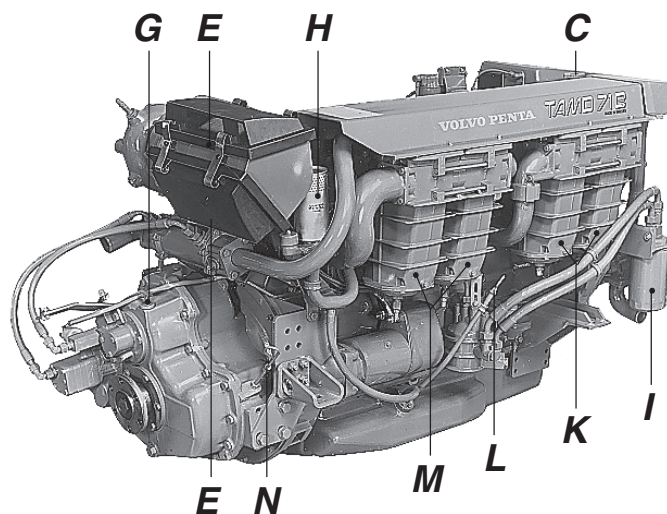
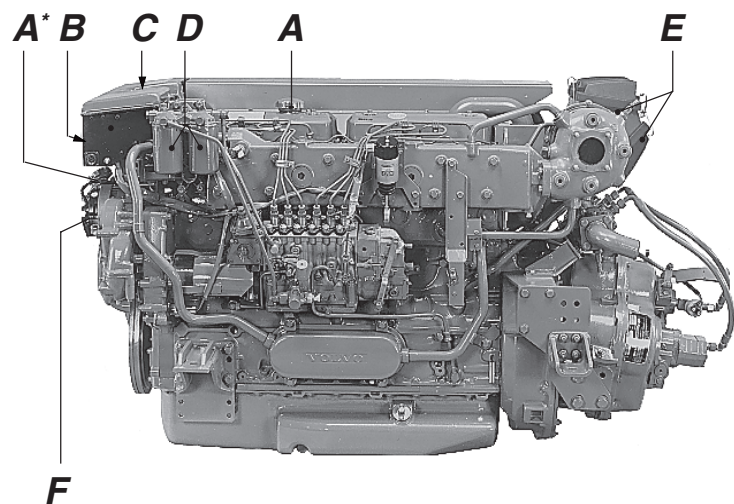
ce préventive désigné « Condition Test », faisant partie du programme de gestion des coûts « Cost Control Programme ». Ce programme devra être effectué tous les 6 mois, et selon toute périodicité stipulée dans le cadre d'un programme étendu.

Un programme de maintenance parfaitement suivi est une garantie d'économie et évite des immobilisations imprévues.

- A.* Huile de lubrification moteur, bouchon de remplissage.
- B. Boîtier de connexion avec fusibles semi-automatiques. Enfoncez le bouton pour réarmer le fusible.
- C. Réfrigérant. Bouchon de contrôle et de remplissage.
- D. Filtre fin à carburant
- E. Filtre à air
- F. Alternateur
- G. Huile de lubrification, inverseur. Bouchon de remplissage.

- H. Filtre d'aération du carter moteur.
- I. Filtre à huile de lubrification moteur (autre emplacement possible à l'arrière sur le côté gauche du moteur).
- K. Echangeur(s) thermique(s).
- L. Jauge d'huile moteur
- M. Refroidisseur(s) d'air suralimenté
- N. Jauge d'huile, inverseur (autre emplacement possible côté gauche ou droit, selon le type d'inverseur).
- O. Pompe à eau de mer.
- P. Filtre by-pass pour l'huile de lubrification.

* Situé également à l'avant du moteur TAMD71 sur les bateaux à usage commercial et sur les moteurs auxiliaires (équipement optionnel).



Plus d'informations sur : www.dbmoteurs.fr

Schéma d'entretien

La description est générale pour tous les moteurs sauf annotation contraire.

Pour de plus grands intervalles entre les vidanges, la composition de l'huile devra être vérifiée par le fabricant d'huile en faisant des prélèvements réguliers.

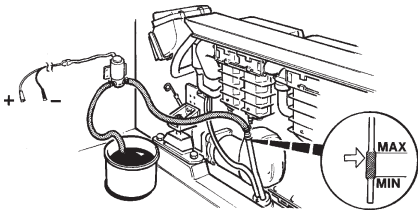
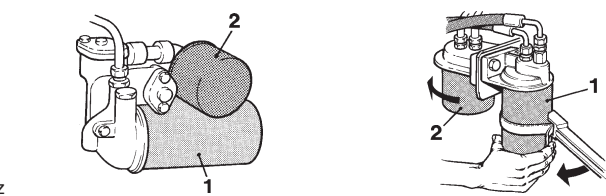
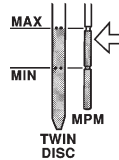
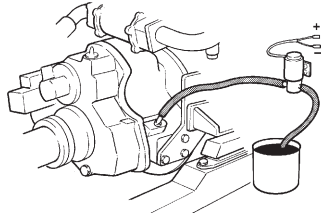
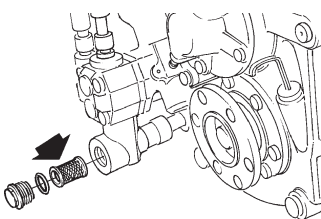
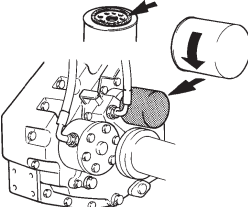
Les fréquences indiquées sont des valeurs indicatives qui s'appliquent à des conditions de service normales. Pour un moteur neuf ou remis à neuf, reportez-vous à la section « Rodage », à la page 4.

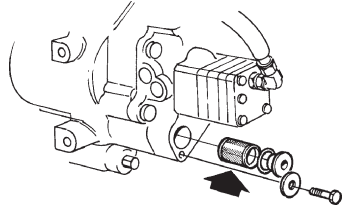
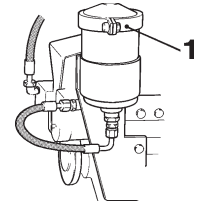
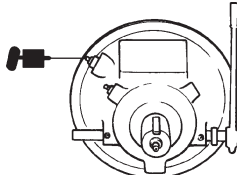
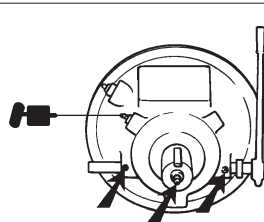
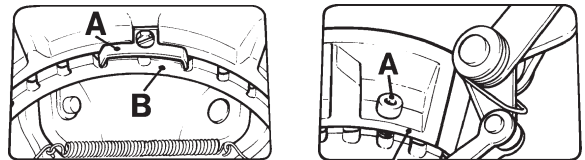
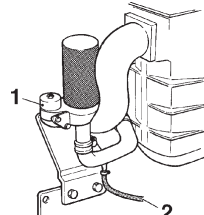
Toutes les interventions figurant dans le schéma d'entretien, à l'exception des points 17 et 32,

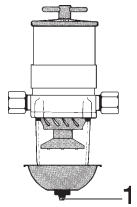
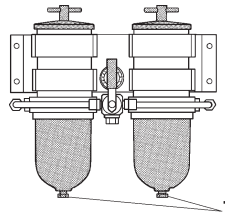
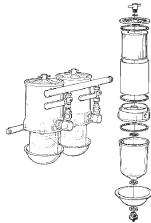
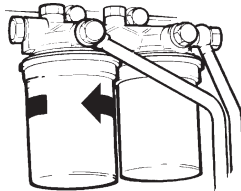
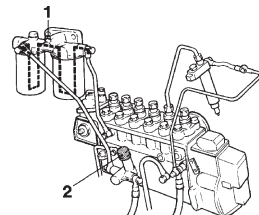
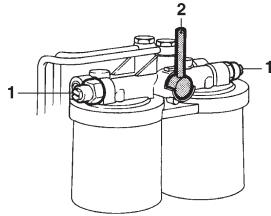
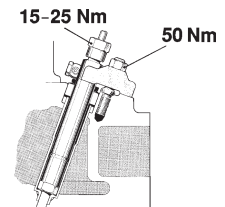
doivent être effectuées au moins une fois par an, même si la durée de service n'atteint pas celle indiquée dans le schéma. Les points 17 et 32 doivent être effectués au moins une fois tous les deux ans.

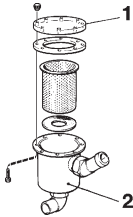
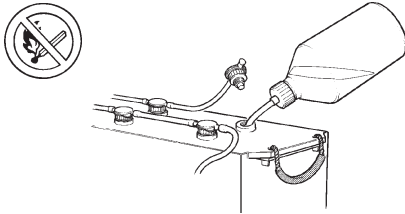
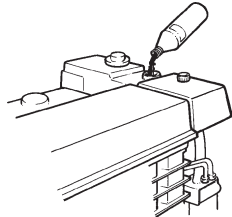
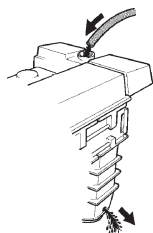
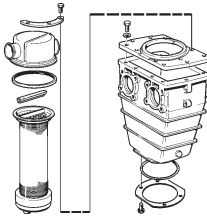
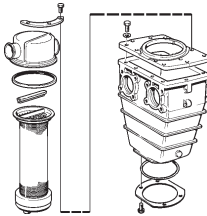
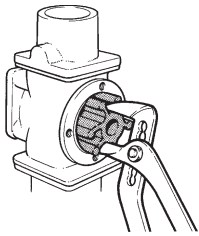


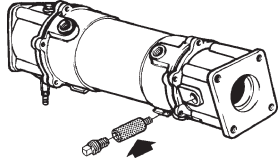

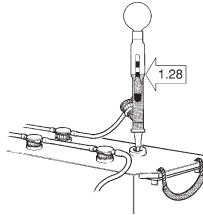
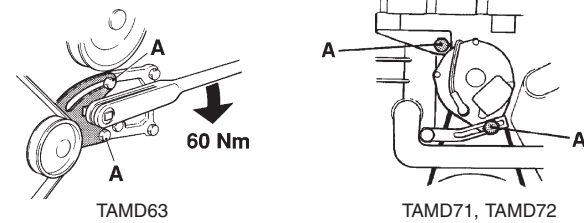
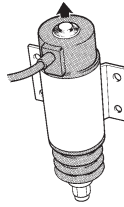
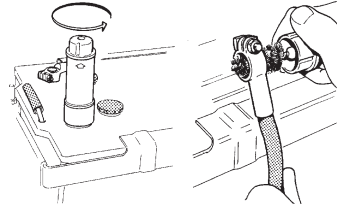
Remarque ! Coupez toujours le moteur avant de commencer les procédures d'entretien (sauf le point 16).

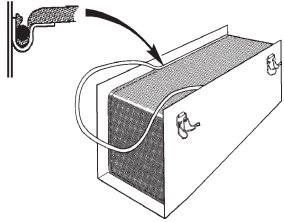
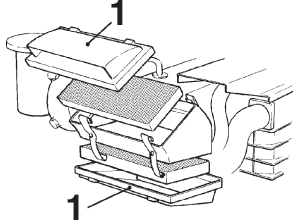
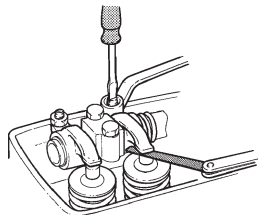
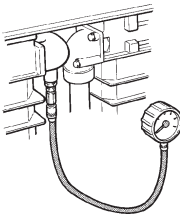
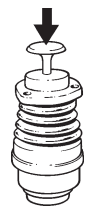
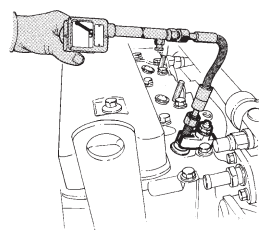
N°	Intervention							Instructions	Info. page	
		50 h	100 h	250 h	500 h	1000 h	2000 h			
1.	Vidangez l'huile moteur Remarque ! Voir le tableau précédent pour la relation qualité d'huile/périodicité de vidange. 1) TAMD63 et TAMD72. 2) TAMD71.		● ¹⁾	● ²⁾				 <p>Huile moteur VDS ou CD ou CE, conformément au système API. Vidangez ou pompez l'huile lorsque le moteur est encore chaud.</p> <p>⚠ AVERTISSEMENT ! L'huile chaude peut provoquer des brûlures.</p>	45	
2.	Remplacez le filtre à huile (1) et éventuellement le filtre by-pass (2) toutes les deux vidanges.							<p>Lubrifiez le joint et vissez le filtre neuf à la main. Lorsque le joint est serré, resserrez de 3/4 de tour supplémentaire. Faites l'appoint d'huile, démarrez le moteur et contrôlez pour déceler d'éventuelles fuites. Coupez le moteur et contrôlez le niveau d'huile.</p>	 <p>TAMD63 TAMD71, TAMD72</p>	45
3.	Vidangez l'huile de l'inverseur.					●*		<p>Faites le plein d'huile. Qualité : Utilisez de l'huile moteur CD, CE ou CC. Utilisez uniquement de l'huile monograde dans les inverseurs. Pour la qualité, reportez-vous à la section « Caractéristiques techniques ». Contrôlez le niveau d'huile. Remarque ! Les repères sur la jauge concernent une température de service (avec le moteur au ralenti et la commande au point mort).</p>	 	46
4.	Inverseur MPM : Déposez et nettoyez le tamis à huile.			●*				 <p>Retirez le bouchon et le tamis d'huile. Nettoyez le tamis d'huile et remontez les pièces. Démarrez le moteur (après avoir fait le plein d'huile) et contrôlez pour déceler d'éventuelles fuites.</p>	46	
5.	Remplacez le filtre à huile de l'inverseur MPM IRM 301A.					●		 <p>Lubrifiez le joint et vissez le filtre neuf à la main. Lorsque le joint est serré, resserrez de 3/4 de tour supplémentaire. Faites l'appoint d'huile. Démarrez et contrôlez pour déceler d'éventuelles fuites. Contrôlez le niveau d'huile (point 3 ci-dessus).</p>	—	
*Remarque ! Des recommandations spécifiques sont applicables aux moteurs neufs ou remis à neuf. Voir la section « Rodage » à la page 4.										

N°	Intervention	50 h	250 h	500 h	1000 h	2000 h	12 mois	Instructions	Info. page
6.	Inverseur Twin Disc : Déposez et nettoyez le tamis à huile.					●*		 <p>Retirez le bouchon et le tamis d'huile. Nettoyez le tamis d'huile et remontez les pièces. Démarrez le moteur (après avoir fait le plein d'huile) et contrôlez pour déceler d'éventuelles fuites.</p>	46
7.	Remplacez le filtre à huile sur l'inverseur Twin Disc MG507(A)-1 avec vanne de glissement.					●*		 <p>Déposez l'attache (1). Déposez le couvercle et retirez le filtre. Nettoyez le support de filtre et positionnez un filtre neuf. Contrôlez le niveau d'huile (point 3 ci-dessus).</p>	-
8.	Lubrifiez la butée de débrayage sur l'accouplement débrayable (le cas échéant).	●						<p>Lubrifiez avec parcimonie pour que la graisse ne ressorte pas. Utilisez une graisse de lubrification à base de lithium : Mobilux EP2, Statoil Uniway EP2N, Texaco Multifak EP2, Q8 Rembrandt EP2.</p> 	-
9.	Lubrifiez l'accouplement débrayable (le cas échéant).				●			 <p>Lubrifiez la butée intérieur (s'il existe un graisseur), les paliers principaux, l'arbre de débrayage et les pièces mobiles du mécanisme d'embrayage. Lubrifiez avec parcimonie (20 à 30 g pour les paliers principaux). Qualité : voir point 8 ci-dessus. Quelques gouttes d'huile sur les articulations intérieures.</p>	-
10.	Contrôlez/ajuster l'accouplement débrayable (le cas échéant).					●		 <p>⚠ Avertissement ! Le réglage doit être réalisé sur un moteur coupé. Déposez la porte de visite. Dégagez le verrou (A) et tournez le dispositif (B) dans le sens contraire d'horloge (Rockford/BW) ou dans le sens d'horloge (A.P.). Bloquez le verrou. Les disques ne doivent pas patiner après l'embrayage.</p> <p>Rockford / BW A. P.</p>	-
11.	Remplacez le filtre de ventilation du carter moteur. 1) TAMD63 et TAMD72. 2) TAMD71.		● ¹⁾ ● ²⁾					 <p>Vissez le filtre neuf à la main. Remarque ! L'échange anticipé du filtre est nécessaire si le mélange d'air et d'huile a commencé à sortir par la vanne (1). Vérifiez que le flexible de vidange (2) n'est pas bouché.</p>	41
<p>* Remarque ! Des recommandations spécifiques sont applicables aux moteurs neufs ou remis à neuf. Voir la section « Rodage » à la page 4.</p>									

N ^o .	Intervention						Instructions	Info. page	
		50 h	250 h	500 h	1000 h	2000 h			12 mois
12.	Vérifiez/vidiez le(s) filtre(s) à carburant optionnel(s).						Quelques heures après l'arrêt du moteur : Vidangez l'eau ou les impuretés par le robinet/bouchon (1).	 	49
13.	Remplacez les cartouches dans un filtre à carburant extra gros.							<p>Fermez les robinets de carburant au réservoir avant de désassembler le filtre simple ou de remplacer les cartouches du filtre double, le moteur étant coupé. Voir également les instructions figurant à la page 49.</p>	49
14.	Remplacez les filtres à carburant à structure fine							<p>Vissez les filtres neufs à la main. Lorsque le joint est serré, resserrez de 1/2 de tour supplémentaire. Propreté ! Le carburant dans le système ne doit pas être contaminé. Purgez le système – voir point 15 ci-après.</p>	50
15.	Purgez le système d'alimentation.						<p>Ouvrez la vis de purge (1). Pompez avec la pompe d'amorçage (2) jusqu'à ce qu'il n'y ait pas de bulles d'air visibles dans le carburant. Fermez la vis pendant le carburant coule. Continuez à pomper 10 à 20 fois. Vérifiez l'étanchéité.</p>		50
16.	Remplacez le(s) filtre(s) à carburant commutable(s). (Pour le moteur auxiliaire TAM71)						<p>Levier (2) côté droit – remplacez le filtre de gauche. Levier vers le haut – purgez le filtre de gauche. Vis de purge (1). Remplacez le filtre de droite de la même manière. Pour le montage des filtres, reportez-vous au point 14 ci-dessus.</p>		50
17.	Confiez le contrôle des injecteurs à un personnel d'atelier agréé.							<p>Amenez les injecteurs dans un atelier agréé (ou remplacez-les par des injecteurs ajustés). Couples de serrage : Injecteurs 50 Nm (5 m.kg), tuyaux de refoulement de 15 à 25 Nm (1,5 à 2,5 m.kg). REMARQUE ! Les tuyaux de refoulement sur les TAM63 et TAM72 ne doivent pas être cintrés. Remplacez en cas de détérioration.</p>	51

N°.	Intervention	50 h	250 h	500 h	1000 h	2000 h	12 mois	Instructions	Info. page
18.	Vérifiez/nettoyez le filtre à eau de mer <i>Remarque !</i> La fréquence devra être évaluée suivant l'expérience acquise après un certain temps d'utilisation.							 <p>Fermez le robinet de fond. Retirez le couvercle (1) et soulevez la cartouche. Nettoyez la cartouche et le boîtier (2). Remontez les pièces. Ouvrez le robinet de fond et vérifiez l'étanchéité.</p>	56
19.	Vérifiez les batteries.							<p>Portez des lunettes de protection ! L'électrolyte à env. 10 mm au-dessus des cellules.</p> <p>⚠ AVERTISSEMENT ! Les batteries contiennent du gaz oxyhydrogène et de l'acide sulfurique extrêmement corrosive. Une flamme ou une étincelle à proximité des batteries risque de provoquer une explosion.</p> 	67
20.	Complétez la protection antirouille dans le système d'eau douce.							<p>Ajoutez un demi-litre de produit antirouille dans le système d'eau douce (N/P 1141526-2). REMARQUE ! : Seulement s'il n'y a pas de glycole dans le système de refroidissement.</p> 	20
21.	Nettoyez le système de refroidissement. Changez le réfrigérant.							 <p>Fermez le robinet de fond et vidangez l'eau des systèmes d'eau de mer et d'eau douce. Rincez par les orifices des bouchons et des robinets de vidange jusqu'à ce que l'eau ressorte propre.</p>	28, 55
22.	Vérifiez/nettoyez l'échangeur thermique, le refroidisseur d'air suralimenté et le refroidisseur d'huile de l'inverseur.							 <p>Fermez le robinet de fond et vidangez l'eau des systèmes d'eau de mer et d'eau douce. Voir également les instructions figurant aux pages 56 à 58.</p>	28, 56
23.	Vérifiez/remplacez la roue à aubes dans la pompe à eau de mer ainsi que dans une éventuelle pompe de vidange optionnelle.							 <p>Fermez le robinet de fond et vidangez l'eau du système d'eau de mer. Voir également les instructions figurant à la page 59.</p> 	28, 59

N ^o .	Intervention						Instructions	Info. page
		50 h	250 h	500 h	1000 h	2000 h		
24.	Vérifiez/remplacez la ou les anodes en zinc.						<p>Fermez le robinet de fond avant de commencer le travail. Vidangez l'eau du système d'eau de mer. Remplacez l'anode si elle est corrodée de plus de 50%. Au montage, veillez à avoir un bon contact métallique entre l'anode et la masse.</p> 	28, 58
25.	Vérifiez l'étanchéité au point de vue huile, carburant et eau.						 <p>Contrôlez toutes les connexions et vérifiez l'étanchéité. Les flexibles en caoutchoucs ne doivent pas être fissurés ni endommagés, et tous les colliers de serrage et les connexions doivent être parfaitement serrés.</p>	-
26.	Vérifiez l'état de charge des batteries.						<p>Vérifiez l'état de charge des batteries avec un pèse-acide. A une température ambiante d'environ +25°C, la densité de l'électrolyte doit être de 1,28 g/cm³ (1,24 g/cm³ avec de l'acide tropical). Chargez les batteries si la densité a baissé de 0,04 g/cm³.</p> 	67
27.	Vérifiez/tendez la ou les courroies d'entraînement.						<p>Vérifiez l'usure. Les courroies qui travaillent par paire doivent être remplacées en même temps. Desserrez les vis (A) avant de tendre la ou les courroies. TAMD63 : Tendez la courroie à 60 ±3 Nm (6 ±0.3 m.kg). TAMD71, 72 : Il doit être possible d'enfoncer de 10 mm la courroie entre les poulies.</p> 	41
28.	TAMD71, TAMD72WJ : Vérifiez le fonctionnement de l'électrovanne d'arrêt.						<p>Demandez à un collègue d'activer l'électrovanne d'arrêt en tournant la clé de contact à la position S. Vérifiez simultanément si l'indicateur de position d'arrêt enfonce le joint en caoutchouc sur la face supérieure de l'électrovanne d'arrêt.</p> 	68
29.	Contrôlez les connexions électriques.						 <p>Nettoyez les vis de borne ainsi que les cosses des batteries ; lubrifiez-les avec de la vaseline et serrez-les bien. Vérifiez également que tous les autres raccords sont bien serrés et assurez un bon contact. Si nécessaire, vaporisez un produit hydrofuge sur ces raccords.</p>	67

N°.	Intervention	50 h	250 h	500 h	1000 h	2000 h	12 mois	Instructions	Info. page
30.	TAMD63 : Nettoyez le filtre à air							 <p>Lavez la cartouche dans du gazole propre. Essorez-la avant de la positionner dans le boîtier de filtre. Fixez la cartouche en enfonçant le joint torique dans la gorge autour du bord extérieur de la cartouche. REMARQUE ! Remplacez la cartouche filtrante si elle est endommagée.</p>	-
31.	TAMD71, TAMD72 : Remplacez les cartouches du filtre à air.							<p>Défaites les attaches (x 6) des couvercles (1). Déposez les couvercles et remplacez les cartouches filtrantes. Vérifiez que le flexible en caoutchouc contre le turbocompresseur est intact et que les nouveaux filtres sont parfaitement propres. Remontez les pièces.</p> 	-
32.	Confiez le contrôle des injecteurs à un personnel d'atelier agréé.							<p>Confiez le contrôle/réglage du jeu aux soupapes à un personnel d'atelier agréé. Cette intervention doit être effectuée moteur coupé, que celui-ci soit froid ou à température de service.</p> 	42
33.	TAMD63, TAMD72 : Confiez le contrôle de la pression de turbocompression à un personnel d'atelier agréé.							 <p>Confiez le contrôle de la pression de charge du turbocompresseur à un personnel d'atelier agréé.</p>	-
34.	TAMD63, -72P : Confiez le contrôle du fonctionnement de la vanne de délestage Wastegate à un personnel d'atelier agréé.							<p>Confiez le contrôle du fonctionnement de la vanne de délestage Wastegate à un personnel d'atelier agréé.</p> 	-
35.	Confiez le contrôle général du moteur et de ses équipements à un personnel d'atelier agréé.							<p>Confiez à un personnel d'atelier agréé de contrôle de l'état du turbocompresseur, ainsi que le contrôle général du moteur et de ses équipements.</p> 	-
* Remarque ! Des recommandations spécifiques sont applicables aux moteurs neufs ou remis à neuf. Voir la section « Rodage » à la page 4.									

N°.	Intervention	50 h	250 h	500 h	1000 h	2000 h	12 mois	Instructions	Info. page
36.	Vérifiez la peinture du moteur et de l'inverseur.							<p>Confiez à un personnel d'atelier agréé de contrôle de l'état du turbocompresseur, ainsi que le contrôle général du moteur et de ses équipements.</p> <p>⚠ AVERTISSEMENT ! N'utilisez jamais de jets haute pression lors du lavage du moteur. Ne dirigez jamais le jet d'eau vers des joints, flexibles en caoutchouc ou composants électriques.</p>	—



Description technique

Moteur

Il s'agit d'un moteur marin diesel 6 cylindres en ligne, à 4 temps, avec arbre à cames en tête. Ils sont refroidis à l'eau et équipés d'un turbocompresseur. L'air admission au moteur passe par un refroidisseur d'air de suralimentation refroidi par eau de mer, après la compression dans le turbo (les modèles TAMD71 et TAMD72 ont deux refroidisseurs d'air de suralimentation).

Les pistons des moteurs sont refroidis à l'huile. Le système de lubrification comporte un filtre à huile de type passage total et les TAMD63 ont également un filtre à passage partiel (by-pass). Ce filtre by-pass est un équipement optionnel sur les autres moteurs.

Le système de refroidissement est divisé en un système à eau douce et un système à eau de mer. L'eau de mer refroidit le système d'eau douce par l'intermédiaire d'un échangeur thermique (les modèles TAMD71 et TAMD72 ont deux échangeurs de température).

Culasse

Les moteurs possèdent deux culasses qui recouvrent chacune trois cylindres et sont en alliage de fonte spécial. Les joints de culasse sont en tôle massive, avec des bagues d'étanchéité intégrées en caoutchouc spécial pour les canaux d'huile et de réfrigérant.

Culbuterie

L'arbre à cames tourne dans sept paliers et est entraîné par les pignons de distribution. L'arbre à cames agit sur les soupapes d'admission et d'échappement dans les culasses par l'intermédiaire des poussoirs, tiges poussoirs et culbuteurs.

Sur les TAMD71 et TAMD72, les soupapes sont équipées de doubles ressorts.

Bloc-cylindres

Le bloc-cylindres est coulé en une seule pièce en alliage de fonte spécial. Les chemises de cylindre sont du type humide et amovible ; elles sont munies d'un rebord pareflamme qui augmente considérablement la longévité du joint de culasse.

Vilebrequin

Le vilebrequin est extrêmement fort et tourne dans sept paliers. Il est équilibré statiquement et dynamiquement et trempé suivant une méthode spéciale (nitrocarburation). Ce traitement thermique augmente la résistance à la fatigue et donne aux paliers une surface extrêmement dure.

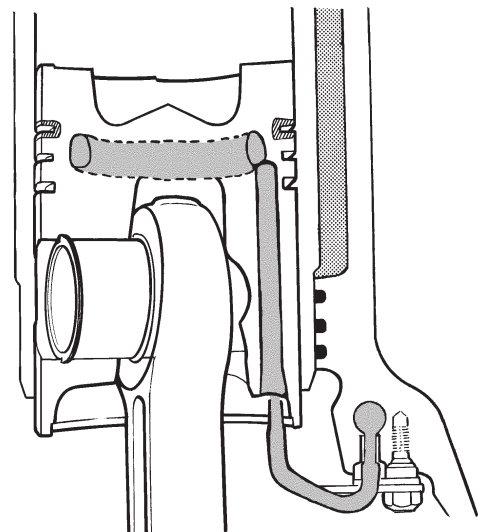
Le tourillon à l'avant du vilebrequin a une forme polygonale. Un joint polygonal est capable de résister mieux aux contraintes provenant de l'amortisseur d'oscillations (poulie supplémentaire ou accouplement débrayable) qu'un assemblage à clavette.

Pistons

Les pistons, en alliage d'aluminium, ont deux segments de compression et un segment racleur d'huile. Le segment de tête est recouvert de molybdène (concerne les deux segments de compression sur les TAMD71 et TAMD72).

Les pistons sont refroidis à l'huile pour éviter la formation de calamine à charge élevée. Le refroidissement des pistons permet d'augmenter la longévité des pistons, des segments et des chemises, tout en réduisant la consommation d'huile.

Les chambres de combustion du moteur sont entièrement situées en haut des pistons.



Refroidissement des pistons

Pignons de distribution

L'arbre à cames, la pompe à huile, la pompe d'injection, la pompe de circulation (TAMD71 et TAMD72), la pompe à eau de mer ainsi qu'une éventuelle pompe hydraulique sont entraînés par le vilebrequin par l'intermédiaire de pignons à denture oblique.

Les pignons à denture oblique donnent un fonctionnement aussi silencieux que possible.

Aération du carter (reniflard)

Les moteurs sont équipés de dispositifs d'aération (reniflards) pour empêcher les surpressions et séparer les fumées de diesel, les fumées et autres gaz produits par la combustion. Ceux-ci sont montés sur le côté droit du moteur, raccordé au filtre à air.

Les gaz du carter passent par un filtre en papier jetable qui arrête les vapeurs d'huile avant l'évacuation des gaz d'échappement. L'huile est ramenée au carter d'huile par l'intermédiaire d'un flexible d'évacuation. Un clapet de surpression, monté sur le boîtier du filtre, s'ouvre si la pression dans le carter est trop élevée suite au colmatage du filtre.

Filtre à air

Le filtre à air empêche l'aspiration de particules dangereuses dans le moteur.

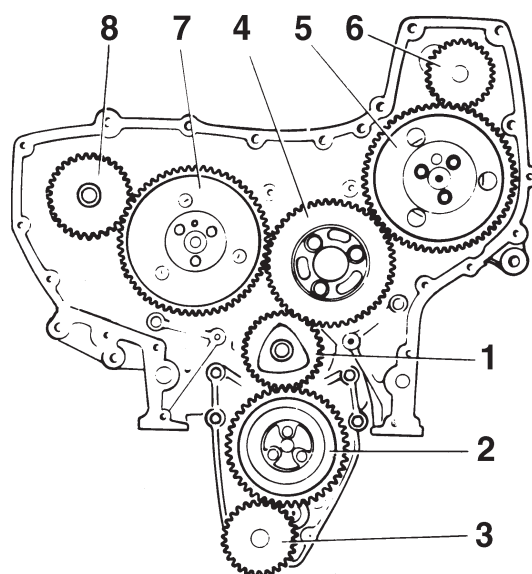
Les moteurs TAMD63 sont équipés d'une cartouche filtrante lavable.

Les moteurs TAMD71 et TAMD72 sont équipés d'un filtre sec avec une cartouche filtrante (à usage unique) en papier plissé.

Il est important de remplacer/nettoyer les filtres conformément au schéma d'entretien. Un filtre colmaté entraîne des fumées d'échappement et réduit la puissance du moteur.

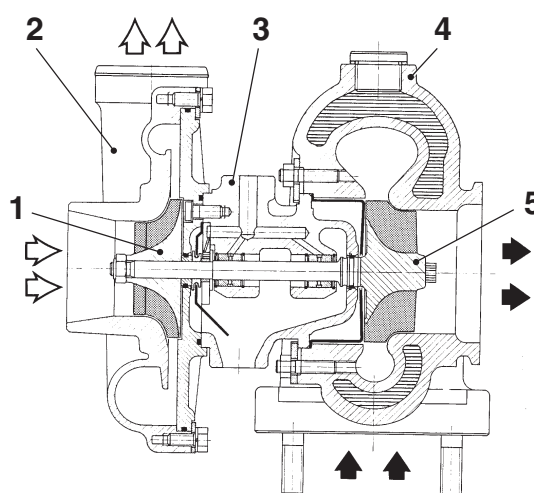
Turbocompresseur

Les moteurs sont équipés d'un turbocompresseur entraîné par les gaz d'échappement et qui refoule de l'air sous pression pour augmenter la quantité d'oxygène apportée au moteur. Le turbocompresseur, monté sur le collecteur d'échappement à l'arrière du moteur, est lubrifié et refroidi par l'huile de lubrification du moteur.



Pignons de distribution

1. Pignon de vilebrequin
2. Support pour pompe à huile pour pompe de refroidissement du moteur
3. Pignons d'entraînement pour pompe à huile
4. Support
5. Pignon d'entraînement pour pompe d'injection prise de force/servopompe.
6. TAMD71, TAMD72 : pignons de transmission
7. Pignon de transmission pour arbre à cames
8. Pignons d'entraînement pour pompe à eau de mer/



Turbocompresseur

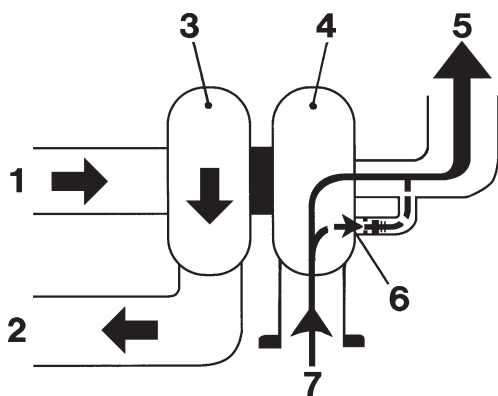
1. Roue de compresseur
2. Carter de compresseur
3. Carter de palier
4. Carter de turbine (refroidi par eau douce)
5. Roue de turbine avec arbre

Les moteurs TAMD63P et TAMD72P sont également équipés d'une vanne de délestage Wastegate, installée dans le carter de turbine.

La vanne de délestage Wastegate permet d'optimiser le fonctionnement du turbocompresseur pour obtenir une pression de suralimentation élevée à un régime moteur faible. Le couple du moteur à bas régime est alors plus important et le moteur réagit plus rapidement aux modifications de charge.

Lorsque la charge sur le moteur est élevée, la vanne de délestage Wastegate s'ouvre et force une partie des gaz d'échappement directement dans le tuyau d'échappement, sans passer par le turbocompresseur.

Le turbocompresseur est refroidis à l'eau douce, afin de diminuer la chaleur rayonnante au niveau du compartiment moteur.



TAMD63P, TAMD72P : Schéma de principe d'un turbocompresseur avec vanne de délestage Wastegate

1. Air venant du filtre à air
2. Air comprimé allant au moteur
3. Carter de compresseur
4. Carter de turbine
5. Sortie des gaz d'échappement
6. Passage des gaz d'échappement par la vanne de délestage Wastegate avec une charge élevée sur le moteur
7. Gaz d'échappement venant du moteur

Refroidisseur d'air de suralimentation

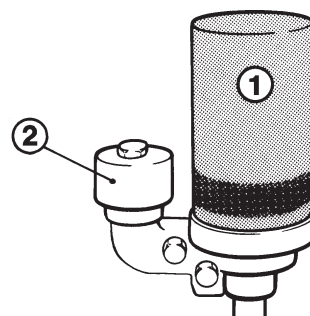
L'air d'admission passe par le (ou les) refroidisseur(s) d'air de suralimentation après avoir été comprimé dans le turbocompresseur. Le refroidisseur d'air suralimenté abaisse la température de l'air et permet ainsi d'améliorer le taux de rendement au fur et à mesure de la diminution du volume d'air. Une plus grande quantité d'air (oxygène) peut alors être refoulée dans les cylindres du moteur et plus de carburant peut être consommé à chaque temps de travail ; la puissance est ainsi augmentée. Le refroidissement d'air de suralimentation permet également de réduire la charge thermique sur le moteur.

Référez-vous également à la section « Echangeur thermique et refroidisseur d'air de suralimentation », à la page 54.

Maintenance – Moteur

Remplacement du filtre d'aération du carter

1. Déposez le filtre usagé en le dévissant dans le sens contraire d'horloge.
2. Vérifiez le joint en caoutchouc dans le support, remplacez-le si nécessaire. Vissez le filtre neuf à la main.
3. Vérifiez que le flexible de vidange n'est pas bouché.



Filtre d'aération du carter

1. Filtre
2. Clapet de surpression

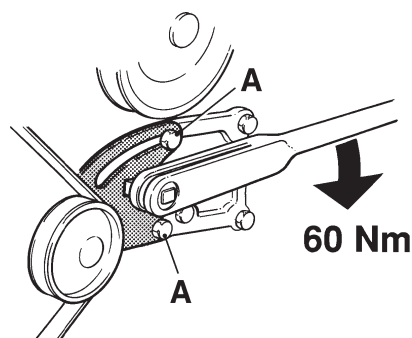
Contrôle/tension de la ou des courroies d'entraînement

Contrôlez l'usure de la (ou des) courroie(s). Les courroies qui travaillent par paire doivent être remplacées en même temps.

Desserrez les vis (A) avant de tendre la ou les courroies.

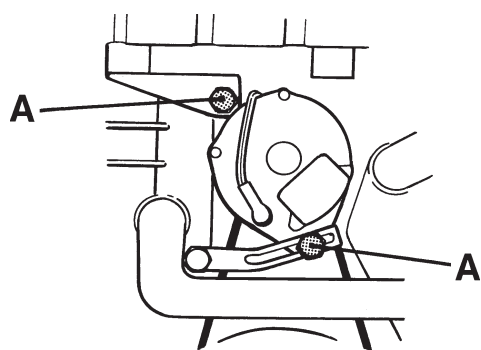
TAMD63 : Placez l'embout d'une clé dynamométrique dans le trou carré dans le support du galet tendeur. Tendez la courroie à 60 ± 3 Nm (6 ± 0.3 m.kg).

Serrez la vis (A).



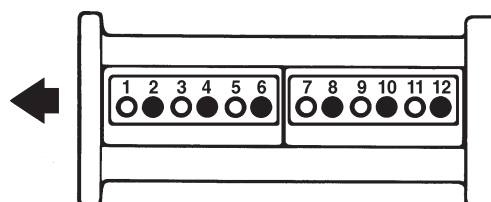
TAMD63 : Tension de la courroie d'entraînement

- A. Vis de verrouillage



TAMD71, TAMD72 : Tension des courroies d'entraînement

A. Vis de verrouillage



Emplacement des soupapes

○ Admission ● Echappement

TAMD71, TAMD72 : Il doit être possible d'enfoncer de 10 mm la courroie entre les poulies, lorsque la bonne tension est atteinte.

Serrez les vis (A).

Contrôle du jeu aux soupapes


Ce contrôle doit être effectué par un personnel d'atelier agréé.

REMARQUE ! Le jeu aux soupapes ne doit jamais être contrôlé lorsque le moteur tourne – coupez le moteur, qui peut être froid ou à température de service.

Contrôle du turbocompresseur

Ce contrôle doit être effectué par un personnel d'atelier agréé.

Cependant, un contrôle **grossier** du turbocompresseur peut être effectué lors du remplacement/nettoyage du filtre à air en procédant de la manière suivante.

1. Déposez le filtre à air.
2.  **Avertissement ! Vérifiez que la roue du compresseur du turbo est immobilisée avant de procéder au contrôle.**
3. Vérifiez si l'axe de rotor tourne difficilement ou si la roue de turbine et celle de compresseur touchent leur carter respectif. Tournez le rotor, en poussant légèrement puis en tirant légèrement dans le sens axial.

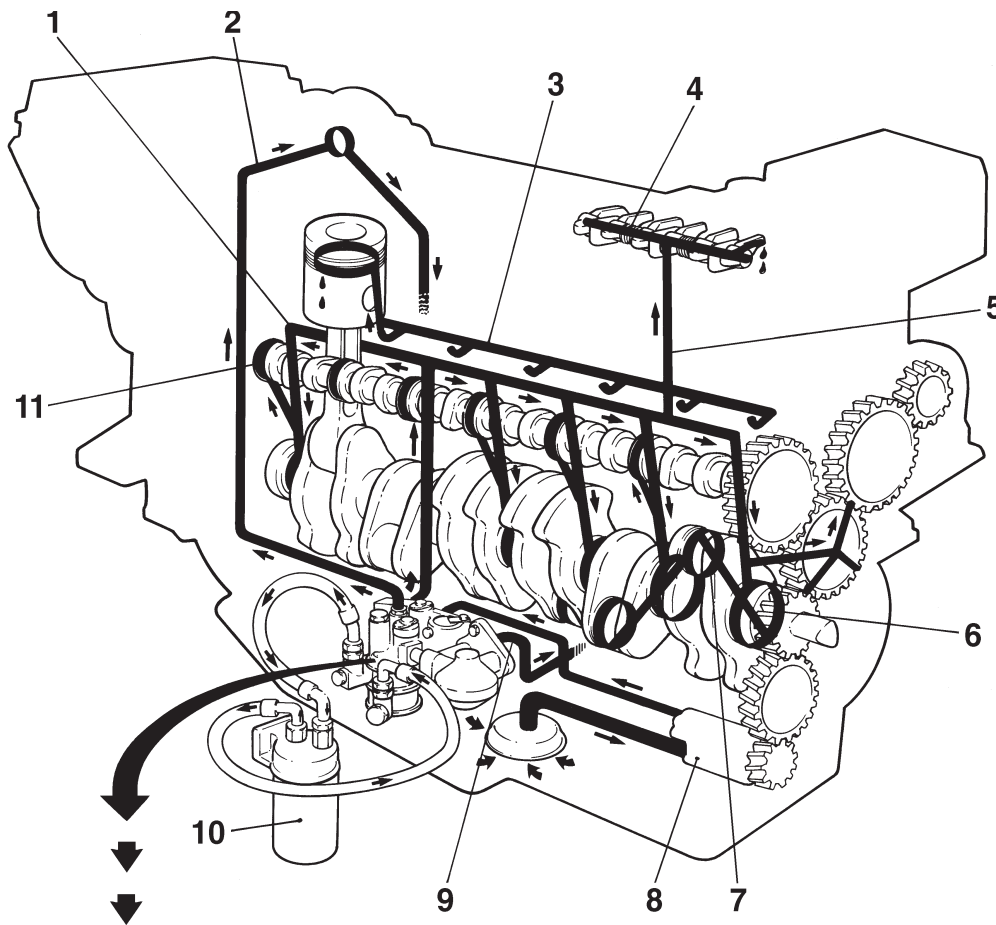
Si le rotor tourne difficilement, le turbocompresseur doit être remplacé ou remis à neuf au plus vite.

Remarque ! Pour que le turbocompresseur puisse fonctionner correctement, la maintenance du système de lubrification du moteur, conformément au schéma de maintenance, est une condition primordiale, tout comme l'utilisation du bon type d'huile de lubrification dans le moteur.

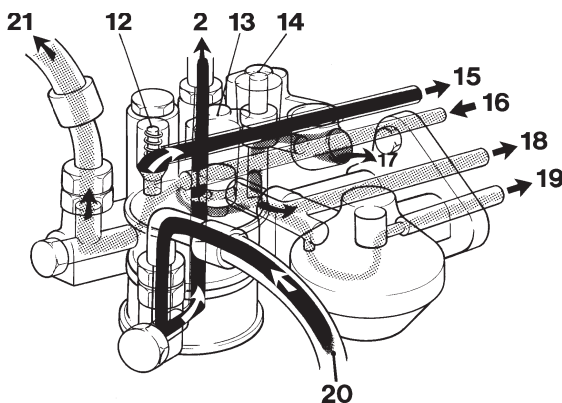
Système de lubrification

Les moteurs sont équipés d'un système de lubrification sous pression, ainsi que d'un système de refroidissement des pistons (reportez-vous à la section « Pistons », page 39). La pompe à huile de lubrification est du type à engrenage et placée dans le carter d'huile. La pompe est entraînée par les pignons de distribution du moteur.

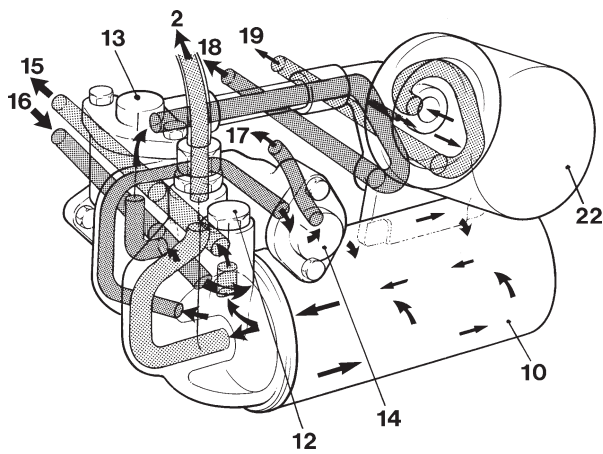
La pompe à huile aspire l'huile du carter et la refoule dans deux rampes de lubrification, dans le bloc-cylindres (reportez-vous au schéma de principe à la page suivante). L'huile passe par le filtre à huile de lubrification puis dans les canaux de lubrification sous pression du moteur, de la pompe d'injection et du turbocompresseur. L'huile passe également par la vanne de refroidissement des pistons. Une petite quantité d'huile est alors amenée dans un filtre by-pass (TAMD63 – équipement optionnel sur les autres moteurs) avant de revenir au carter d'huile. Le reste de l'huile passe par le refroidisseur d'huile pour arriver aux gicleurs de refroidissement des pistons.



Système de lubrification TAMD71, -72



- | | |
|--|---|
| 1. Rampe de lubrification (huile de lubrification) | 13. Vanne de refroidissement des pistons |
| 2. Conduit de refoulement allant au turbo-compresseur | 14. Réducteur |
| 3. Rampe de lubrification (huile de refroidissement des pistons) | 15. Huile de refoulement au système de lubrification |
| 4. Culbuterie | 16. Huile de refoulement venant de la pompe à huile |
| 5. Canal d'huile pour la culbuterie | 17. Huile de retour allant au carter d'huile par le réducteur |
| 6. Paliers de vilebrequin | 18. Huile de refroidissement par la vanne de refroidissement des pistons au refroidisseur d'huile et au refroidissement des pistons |
| 7. Paliers de bielle | 19. Huile de retour au carter d'huile (par un éventuel filtre by-pass). |
| 8. Pompe à huile | 20. Huile filtrée de retour venant du filtre à huile de lubrification |
| 9. Huile allant au refroidisseur d'huile et au refroidissement des pistons | 21. Huile non filtrée allant au filtre à huile de lubrification |
| 10. Filtre à huile moteur (type à passage total) | |
| 11. Palier d'arbre à cames | |
| 12. Vanne de dérivation | |



Système de lubrification (figure partielle, boîtier de filtre), TAMD63

- | | |
|---|--|
| 2. Conduit de refoulement allant au turbo-compresseur | 17. Huile de retour allant au carter d'huile (par le réducteur) |
| 10. Filtre à huile moteur | 18. Huile de refoulement par la vanne de refroidissement des pistons allant au refroidisseur d'huile et au refroidissement des pistons |
| 12. Vanne de dérivation | 19. Huile de retour allant au carter d'huile (par le filtre by-pass). |
| 13. Vanne de refroidissement des pistons | 22. Filtre by-pass |
| 14. Réducteur | |
| 15. Huile filtrée de refoulement allant au système de lubrification | |
| 16. Huile de refoulement venant de la pompe à huile | |

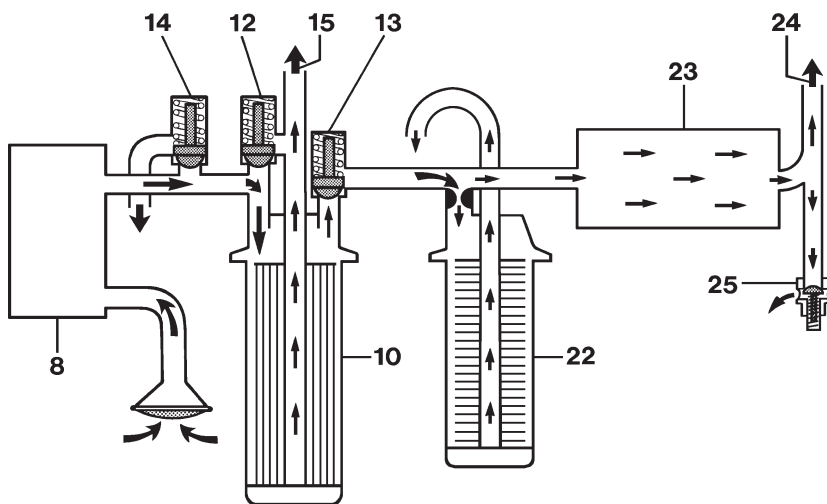


Schéma de principe, système de lubrification

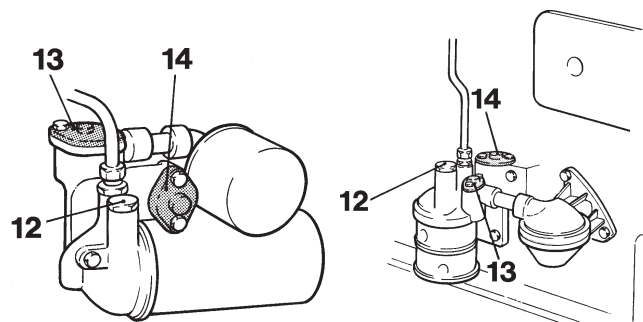
- | |
|--|
| 8. Pompe à huile |
| 10. Filtre à huile de lubrification |
| 12. Vanne de dérivation |
| 13. Vanne de refroidissement des pistons |
| 14. Réducteur |
| 15. Conduit de refoulement allant au système de lubrification |
| 22. Filtre by-pass* |
| 23. Refroidisseur d'huile |
| 24. Huile de refoulement allant au refroidissement des pistons |
| 25. Vanne by-pass |

* **Remarque !** Ce filtre by-pass est un équipement optionnel sur les moteurs TAMD71 et TAMD72.

Vannes du système de lubrification

Le passage d'huile dans le moteur est commandé par quatre vannes montées sur ressort. Trois d'entre elles sont placées sur un support, sur le côté droit du moteur, la quatrième au bord inférieur du bloc-cylindres, côté gauche du moteur.

- La vanne de réduction ou réducteur (14) limite la pression d'huile de lubrification du moteur. Ce réducteur s'ouvre lorsque la pression est trop élevée et laisse passer l'huile qui revient directement au carter d'huile, par exemple à un régime élevé ainsi que lorsque le moteur est froid et l'huile de lubrification plus visqueuse.
- La vanne de dérivation (12) s'ouvre et laisse passer l'huile si la résistance dans le filtre est trop élevée. Ceci permet d'assurer une circulation dans le système de lubrification du moteur même si le filtre est colmaté. L'huile pénétrant dans le moteur est néanmoins non filtrée. Il est donc important de remplacer le filtre conformément aux intervalles préconisés dans le schéma de maintenance.
- La vanne de refroidissement des pistons (13) régule le passage d'huile à travers le refroidisseur d'huile jusqu'au refroidissement des pistons.
- La vanne by-pass (25) permet d'augmenter le débit d'huile à travers le refroidisseur d'huile. La vanne s'ouvre et ramène au carter d'huile l'excédent d'huile qui n'est pas nécessaire au refroidissement des pistons.



TAMD63

TAMD71, TAMD72

Vannes du système de lubrification

- | | |
|--|---------------|
| 12. Vanne de dérivation | 14. Réducteur |
| 13. Vanne de refroidissement des pistons | |

Refroidisseur d'huile

Pour le refroidisseur d'huile, reportez-vous à la section « Système de refroidissement », aux pages 54 à 55.

Filtre à huile

Les filtres à huile arrêtent les impuretés dans l'huile. Le filtre à huile de lubrification est du type à passage total, ce qui signifie que toute l'huile est filtrée avant d'entrer dans le système de lubrification. La cartouche filtrante est en papier plissé.

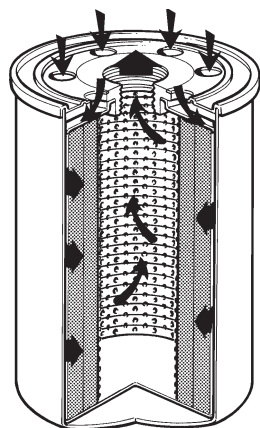
Sur le TAMD63, le filtre est placé devant le démarreur à droite du moteur. Sur le TAMD71*, 72, le filtre est situé à l'avant du moteur.

Sur tous les moteurs marins à traction avant, le filtre (équipement optionnel) peut être placé à l'arrière du moteur, côté gauche.

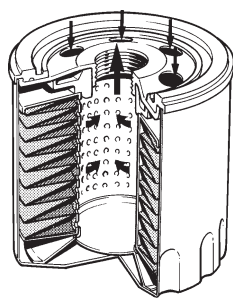
Les TAMD63 possèdent également un filtre by-pass (passage partiel) pour l'huile de lubrification. Celui-ci est placé au-dessus du filtre à huile moteur. Un filtre by-pass est disponible en tant qu'équipement optionnel sur les autres moteurs. Ce filtre est situé derrière le filtre à huile de lubrification à l'avant du moteur.

Comme seulement une petite quantité d'huile passe par le filtre by-pass, la vitesse de passage est relativement faible. Le filtre peut donc retenir de très faibles particules dans l'huile. La cartouche filtrante est en papier plissé.

* **Remarque !** Sur le TAMD71, modèle classé moteur auxiliaire, le filtre est placé devant le démarreur à droite du moteur.



Filtre à huile de lubrification



Filtre by-pass

Maintenance, système de lubrification

Vidange d'huile, Moteur

L'huile doit être changée lorsque le moteur est chaud.

⚠ AVERTISSEMENT ! L'huile chaude peut provoquer des brûlures.

Moteurs avec pompe de vidange d'huile (équipement optionnel) : Retirez la jauge d'huile et branchez un conduit d'aspiration sur le tube de la jauge. Démarrez la pompe et récupérez l'huile dans un récipient.

L'huile peut également être vidangée en enlevant le bouchon de vidange* du carter d'huile.

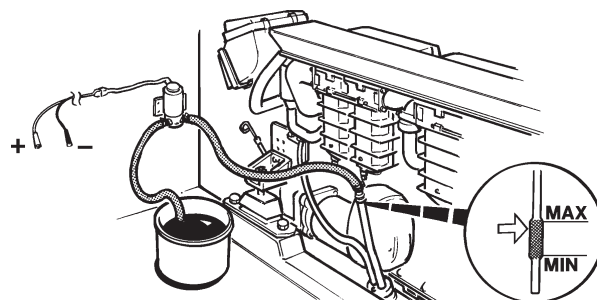
Faites le plein d'huile par l'ouverture de remplissage sur le cache-culbuteur avant ou par le tube de remplissage à l'avant du moteur (équipement optionnel sur le moteur TAMD71). Pour la qualité de l'huile, reportez-vous à la page 20. Pour la viscosité et les capacités, reportez-vous aux « Caractéristiques techniques », page 96.

Le niveau d'huile doit se situer dans la zone hachurée sur la jauge. **Le niveau d'huile ne doit jamais descendre en-dessous du repère inférieur.**

La pompe de vidange peut également servir à ajouter de l'huile (les fils + et - sont inversés sur la pompe de vidange électrique). Reportez-vous au schéma de câblage, pages 71, 73, 75 ou 77.

REMARQUE ! Récupérez l'huile usagée pour la consigner dans une décharge autorisée. Ne polluez jamais l'eau avec les huiles usagées.

* **Remarque !** Le TAMD63 n'a pas de bouchon de vidange.



Vidange d'huile du moteur

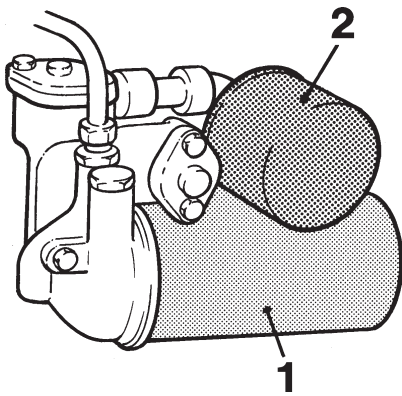
Remplacement du filtre à huile de lubrification/filtre by-pass

Remarque ! Placez un récipient sous le filtre pour éviter les rejets d'huile lors du démontage de celui-ci.

1. Dévissez le filtre à huile (1) ou le filtre by-pass (2) à l'aide de l'outil spécifique ; jetez les filtres usagés.

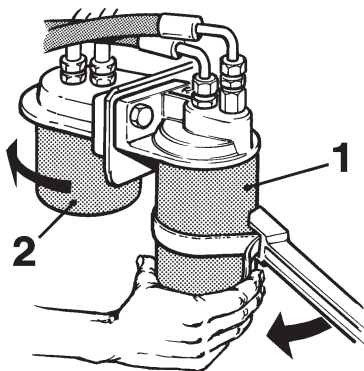
⚠ AVERTISSEMENT ! L'huile chaude peut provoquer des brûlures.

2. Lubrifiez légèrement le joint en caoutchouc du filtre neuf et contrôlez la surface de contact sur le support.



TAMD63

1. Filtre à huile de lubrification
2. Filtre by-pass



TAMD71 et TAMD72

1. Filtre à huile de lubrification
2. Filtre by-pass (équipement optionnel)

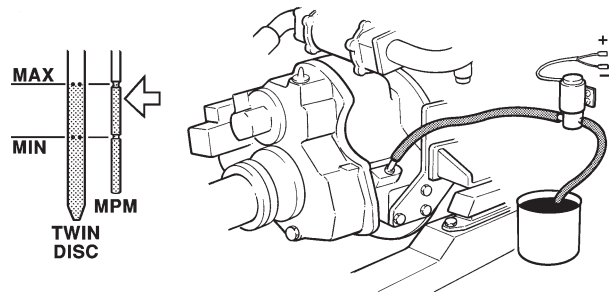
3. Vissez le nouveau filtre à la main, jusqu'à ce que le joint en caoutchouc entre en contact avec la surface de contact. Serrez ensuite le filtre d'environ 3/4 de tour.
4. Faites le plein d'huile, démarrez le moteur et vérifiez l'étanchéité. Coupez le moteur et contrôlez le niveau d'huile.

Vidange d'huile – inverseur

Branchez un flexible de la pompe de vidange d'huile au tube de la jauge d'huile de l'inverseur. L'huile peut également être vidangée en retirant le bouchon de vidange.

Par ailleurs, reportez-vous aux instructions figurant dans la section « Vidange d'huile – moteur ».

1. Faites le plein d'huile par l'ouverture de remplissage sur la face supérieure de l'inverseur. Pour la qualité et la capacité d'huile, reportez-vous à la section « Caractéristiques techniques » aux pages 98 à 100.

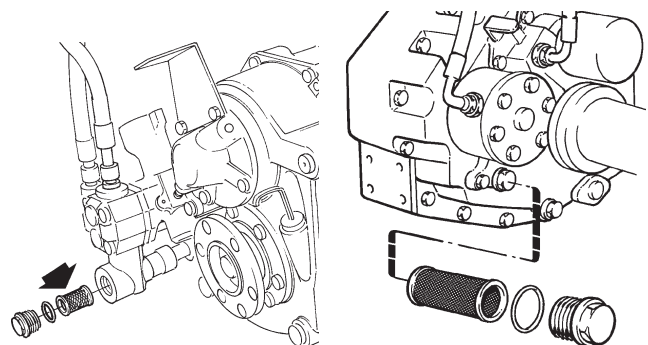


Vidange d'huile de l'inverseur

2. Démarrez le moteur et faites-le tourner jusqu'à ce que l'inverseur atteigne sa **température de service**.
3. Vérifiez le niveau d'huile avec le moteur tournant au ralenti et la commande au point mort.

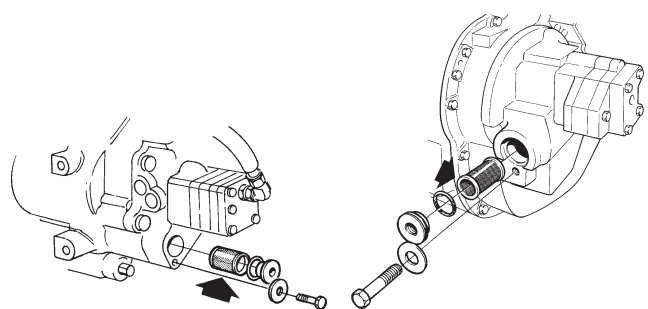
Le niveau d'huile doit atteindre le repère supérieur sur la jauge. Faites l'appoint, si nécessaire.

Nettoyage du tamis à huile de l'inverseur



MPM IRM 220A

MPM IRM 301A



TD MG5061 TD

MG507(A)-1

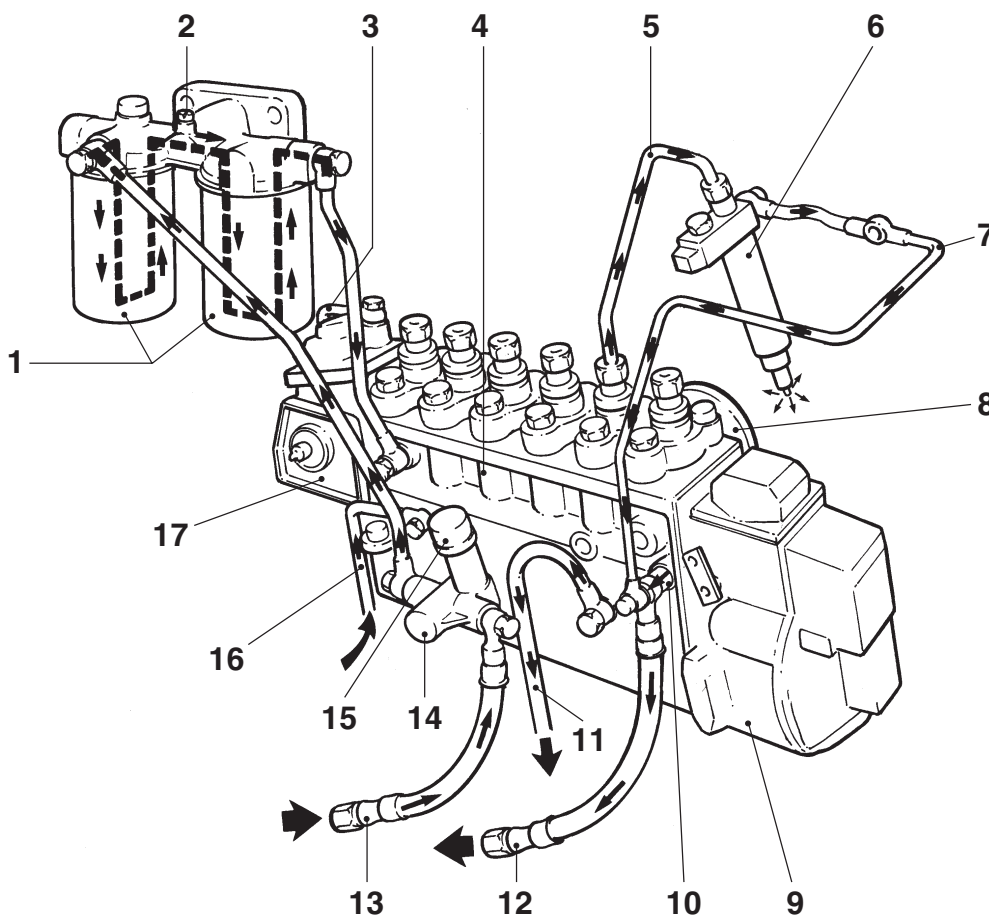
Description technique

Système d'alimentation

Le carburant est aspiré du réservoir par la pompe d'alimentation pour passer dans un (ou plusieurs) préfiltre et arriver, par les filtres l. fins, à la pompe d'injection. L'excédent de carburant revient au réservoir par la vanne de dérivation. Cette vanne est placée sur la pompe d'injection, ce qui signifie que le carburant de retour refroidit la chambre de carburant de la pompe d'injection. La température du carburant est ainsi régularisée (la même pour tous les cylindres du moteur) et la formation de bulles gazeuses dans le carburant est évitée.

La pompe d'injection refoule ensuite le carburant sous haute pression à tous les injecteurs qui pulvérisent le carburant dans les chambres de combustion du moteur.

Le carburant de retour des injecteurs revient au réservoir par la vanne de dérivation.



Système d'alimentation

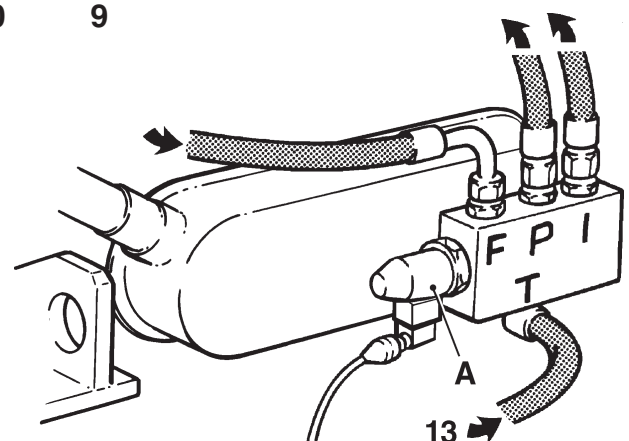
1. Filtre fin à carburant
2. Vis de purge
3. Conduit de refoulement venant du tube d'entrée (pression de charge)
4. Pompe d'injection
5. Tuyau de refoulement
6. Injecteur
7. Tuyau de fuites de carburant
8. Compensateur de pression
9. Régulateur centrifuge
10. Vanne de dérivation
11. Conduit de retour huile de lubrification
12. Conduit de retour au réservoir de carburant
13. Conduit de carburant, arrivée
14. Pompe d'alimentation
15. Pompe d'amorçage
16. Conduit d'huile de lubrification, entrée de fumées
17. de fumées

TAMD63: Electrovanne (vanne d'inversion) pour l'arrêt du moteur

A. Electrovanne

Raccords sur le boîtier de vanne, repères :

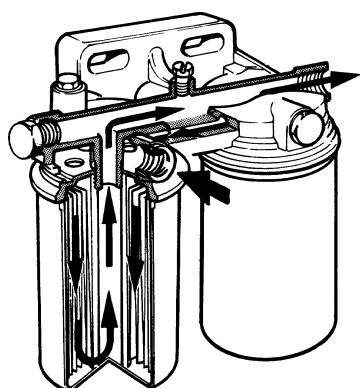
- T. Entrée venant du réservoir de carburant
- P. Sortie vers la pompe d'alimentation
- F. Entrée venant du filtre à carburant
- I. Sortie vers la pompe d'injection



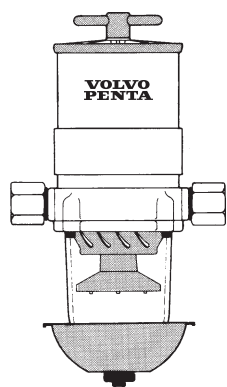
Le système d'alimentation comporte deux filtres fin branchés en parallèle avec un couvercle commun. Ces filtres sont de type à usage unique avec une cartouche filtrante en papier spiralé.

En équipement optionnel, un préfiltre séparateur d'eau modèle simple ou double (montage en parallèle). Sur le filtre double, le remplacement du filtre peut être effectué durant le fonctionnement.

Il est primordial de remplacer les filtres à carburant conformément au schéma d'entretien. Un filtre colmaté rend le démarrage du moteur plus difficile et entraîne des pertes de puissance.



Filtre fin à carburant



Préfiltre optionnel (simple)

Pompe d'injection

La pompe d'injection est placée sur le côté gauche du moteur et entraînée par les pignons de distribution.

Sur les moteurs TAMd63, TAMd71 et TAMd72WJ, la pompe, de type à pistons, est équipée d'un régulateur centrifuge. D'une part le régulateur commande l'arrivée de carburant au moteur pour maintenir le régime correspondant à la position de la commande. D'autre part il limite le régime maximal du moteur si la charge venait brusquement à diminuer lors d'une accélération brutale.

Sur les moteurs TAMd72P, le régulateur centrifuge mécanique est remplacé par un actionneur électromagnétique. L'actionneur est commandé par une unité de commande qui reçoit des informations en provenance de plusieurs capteurs montés sur le moteur et sur la commande des gaz.

Butée pleine charge dépendant de la pression (limiteur de fumées)*

TAMd63, TAMd71, TAMd72WJ

La pompe d'injection est équipée d'une butée pleine charge dépendant de la pression (limiteur de fumées) placée au bord avant de la pompe. Son but est de réduire les fumées noires d'échappement aux accélérations rapides à bas régime, lorsque le passage de l'air par le turbocompresseur est insuffisant pour fournir un débit maximal d'air correspondant au débit de carburant de la pompe d'injection. Le limiteur de fumées est relié à la tubulure d'admission par un tuyau en plastique.

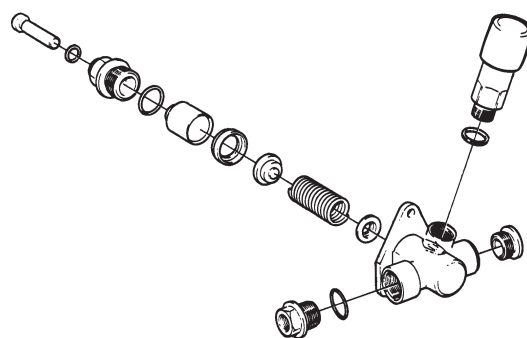
* **Remarque !** Les moteurs TAMd72P ne sont pas équipés d'un limiteur de fumées. La fonction équivalente est intégrée à l'unité de commande électronique des moteurs diesel.

Pompe d'alimentation

Pour que la pompe d'injection puisse fonctionner, elle doit recevoir du carburant sous une certaine pression. Cette fonction est assurée par la pompe d'alimentation, de type à pistons. La pompe est placée sur la pompe d'injection et entraînée par l'arbre à cames de la pompe d'injection.

La pression d'alimentation est déterminée par une vanne de dérivation placée sur la pompe d'injection. La vanne doit, d'une part, limiter la pression d'alimentation et, d'autre part, assurer une purge continue du système d'alimentation.

La pompe d'amorçage de la pompe d'alimentation permet, avec un moteur arrêté, de pomper pour faire arriver le carburant au filtre et à la pompe d'injection pour la purge du système d'alimentation, par exemple après le remplacement du filtre à carburant.



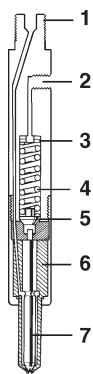
Pompe d'alimentation

Injecteurs

Le but des injecteurs est de pulvériser et de distribuer une quantité exacte de carburant délivrée par la pompe d'injection dans les chambres de combustion du moteur. L'injection se fait sous très haute pression pour avoir une pulvérisation (et par là même une combustion) aussi efficace que possible.

Chaque injecteur se compose, en principe, d'un support d'injecteur et d'une buse d'injecteur (gicleur). Lorsque la pression de carburant augmente à la valeur ajustée (pression d'ouverture), l'aiguille de l'injecteur (7), maintenue contre la glace par le ressort de pression (4), se soulève et le carburant est pulvérisé dans le moteur par des trous calibrés avec précision dans la douille d'injecteur. La tension du ressort de pression détermine la pression d'ouverture de l'injecteur.

Les injecteurs devront être vérifiés régulièrement par un personnel agréé, référez-vous au schéma d'entretien. Une pression d'ouverture incorrecte ou un injecteur défectueux entraîne des fumées d'échappement et réduit la puissance du moteur.



Injecteurs

1. Raccord de tuyau de refoulement
2. Raccord pour le conduit de fuites de carburant
3. Cales de réglage pour la pression d'ouverture
4. Ressort de pression
5. Poussoir
6. Douille d'injecteur
7. Aiguille d'injecteur

Maintenance – Système d'alimentation

Préfiltre à carburant. Contrôle/drainage

Vérifiez le filtre à carburant et videz l'eau et les impuretés éventuelles par le ou les bouchons de vidange (5). Reportez-vous à la figure à la page suivante.

Ce contrôle devra être réalisé avec le moteur arrêté depuis quelques heures. Remontez les bouchons.





Préfiltre à carburant. Remplacement de la cartouche

Filtre double : En règle générale, les cartouches de filtre doivent être remplacées lorsque le manomètre indique une dépression respectivement de 6 à 10 pouces (moteur tournant au ralenti) et de 10-16 pouces (moteur chargé et tournant à plein régime) dans la colonne de mercure. Toutefois, le remplacement doit s'effectuer toutes les **500 heures de service**.

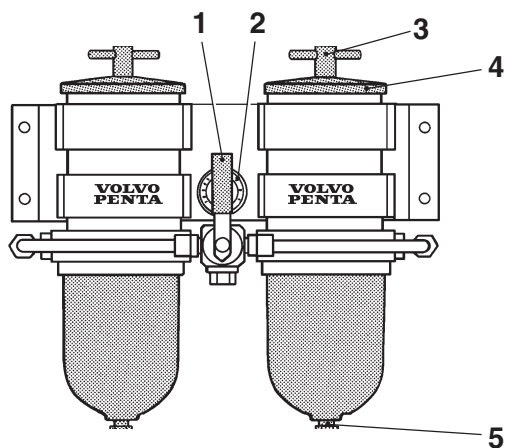
Fermez les robinets de carburant vers le réservoir avant de désassembler le filtre simple et, pour remplacer les cartouches d'un filtre double, vers le moteur lorsqu'il est arrêté.

Filtre double : Pour remplacer lorsque le moteur tourne : fermer le support dont la cartouche doit être remplacée en amenant la poignée (1) en position horizontale. Reportez-vous à la figure à la page suivante.

Positions de la poignée du robinet

-  **En haut** : Position de marche normale. Les deux filtres sont en service.
-  **A droite** : La cartouche du filtre gauche peut être remplacée.
-  **A gauche** : La cartouche du filtre droit peut être remplacée.
-  **En bas** : Les deux filtres sont fermés.

1. Placez un récipient de récupération sous le filtre. Déposez le couvercle (4) et retirez la cartouche d'un mouvement tournant. Voir figure à la page suivante.
2. Videz l'eau ou les impuretés éventuelles par le bouchon de vidange (5).
3. Montez une cartouche filtrante neuve et remplissez la cuve avec du gazole propre. Positionnez le couvercle avec un joint neuf et serrez-le à la main.
Remarque ! Humidifiez le joint avec du gazole avant le montage. **Observez une propreté absolue.** Aucune impureté ne doit pénétrer dans le système d'alimentation.
4. **Filtre double** : Remplacez l'autre cartouche filtrante d'une façon similaire.
5. Essayez les éventuels rejets de carburant sur la protection thermique.
6. **Filtre double** : Mettez les deux filtres en service (la poignée (1) en haut, en position verticale).
7. Ouvrez les robinets de carburant et vérifiez l'étanchéité.



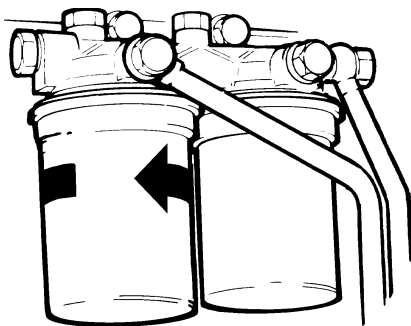
Préfiltres doubles

1. Poignée de robinet (les deux filtres sont en service à cette position)
2. Manomètre
3. Vis de retenue
4. Couvercle
5. Bouchon de vidange

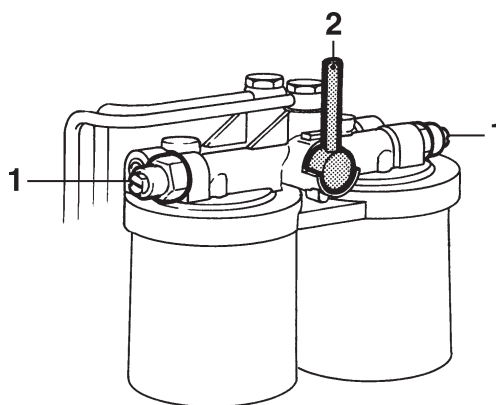
Le nettoyage et le remplacement de la cartouche peuvent s'effectuer lorsque le moteur tourne.

Filtres fins à carburant. Echange

1. Nettoyez soigneusement le support de filtre
2. Dévissez les filtres à carburant usagés et jetez-les. Si nécessaire, utilisez un outil spécifique pour la dépose.
3. Vérifiez que les filtres neufs sont parfaitement propres et que les joints sont intacts. Humidifiez légèrement les joints avec de l'huile.
4. Vissez les nouveaux filtres à la main, jusqu'à ce que le joint en caoutchouc entre en contact avec le support du filtre. Serrez ensuite les filtres, à la main, d'un **demi-tour** supplémentaire.
5. Purgez le système d'alimentation conformément aux instructions figurant sur la présente page. Faites démarrer le moteur et contrôlez pour déceler d'éventuelles fuites autour des filtres.



Remplacement des filtres fins à carburant



Remplacement des filtres fins à carburant commutables

1. Vis de purge pour les filtres gauche et droit
2. Levier de vanne (position normale de marche)

Filtres fins à carburant commutables*

(Remplacement durant le fonctionnement)

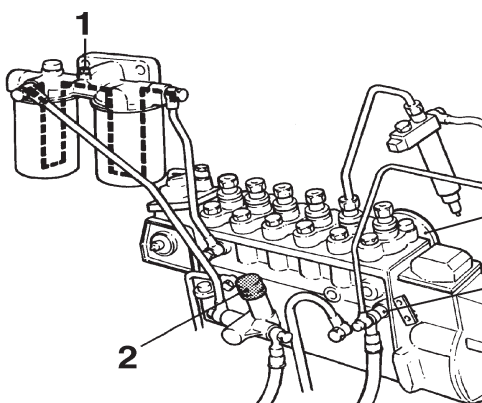
1. Placez un récipient sous les filtres à carburant. Nettoyez soigneusement le support de filtre
2. Amenez le levier (2) pour la vanne dans le couvercle de filtre à sa fin de course côté **droit**.
2. Dévissez le filtre à carburant **gauche** usagé et jetez-le. Si nécessaire, utilisez un outil spécifique pour la dépose.
4. Vissez le nouveau filtre à la main, jusqu'à ce que le joint en caoutchouc entre en contact avec le support du filtre. Serrez-le ensuite, à la main, d'un **demi-tour** supplémentaire.
5. Ouvrez la vis de purge gauche (1) sur le support du filtre. Amenez le levier (2) en haut (position de marche). Fermez la vis de purge lorsque le carburant s'écoule sans bulles d'air.
6. Amenez le levier à sa fin de course à **gauche** et remplacez le filtre à carburant **droit** de la même manière.

* Equipement optionnel pour le TAMD71 utilisé comme moteur auxiliaire.

Purge du système d'alimentation

La purge du système d'alimentation doit être effectuée après le remplacement des filtres à carburant ou après avoir fait le plein de carburant après une panne sèche.

1. Placez un récipient sous les filtres à carburant. Ouvrez la vis de purge (1) sur le support de filtre.
2. Pompez le carburant avec la pompe d'amorçage (2) jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de bulles d'air visibles dans le carburant. Serrez la vis pendant que le carburant coule.



Purge du système d'alimentation

1. Vis de purge sur le support de filtres
2. Pompe d'amorçage
3. Vanne de dérivation
4. Compensateur de pression

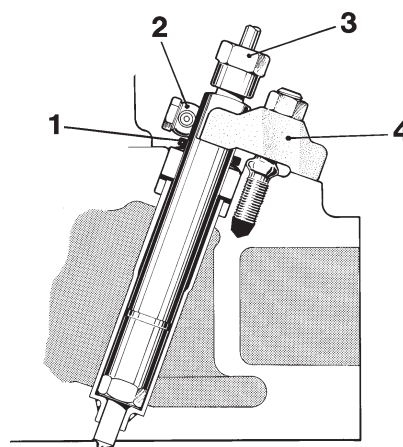
3. Actionnez encore la pompe 10 à 20 fois avec la vis de purge fermé, afin d'obtenir une pression d'alimentation suffisante. **Normalement, aucune autre purge n'est nécessaire.**

Cependant, si la pompe d'injection doit être purgée, desserrez le raccord de la vanne de dérivation (3) sur la pompe et continuez à actionner la pompe d'amorçage jusqu'à ce que le carburant s'écoule sans bulles d'air. Serrez la connexion pendant que le carburant coule. Actionnez encore la pompe 10 à 20 fois, afin d'obtenir une pression d'alimentation suffisante.

4. Vérifiez l'étanchéité.

Injecteurs. Contrôle

REMARQUE ! Les moteurs TAMD63 et TAMD72 sont équipés de tuyaux de refoulement précontraints. Ces tuyaux de refoulement ne doivent, en aucun cas, être cintrés ou déformés. Les tuyaux endommagés devront être remplacés.



Injecteurs

1. Bague de protection (caoutchouc)
2. Conduit de fuites de carburant
3. Raccord de tuyau de refoulement
4. Etrier de fixation

1. Nettoyez autour des injecteurs.
2. Déposez les tuyaux de refoulement et le conduit de fuites de carburant. Déposez les étriers de fixation des injecteurs.
3. Tournez l'injecteur, avec précaution, en avant et en arrière, à l'aide d'une clé de 15 mm, tout en le tirant vers le haut.

Remarque ! Si l'injecteur est coincé, utilisez un outil de dépose spécifique. Sinon, la douille en cuivre de l'injecteur risque d'être retirée avec l'injecteur, provoquant la pénétration d'eau dans le moteur.

Comme précaution supplémentaire, le réfrigérant dans le système d'eau douce peut être vidangé avant la dépose.

4. Confiez les injecteurs à un atelier de service agréé pour le contrôle.
5. Reposez les injecteurs avec une bague de protection (1). Couple de serrage 50 Nm (5 m.kg).
6. Remontez le conduit de fuites de carburant. Rebranchez les tuyaux de refoulement. Vérifiez qu'ils sont montés droits et serrez les écrous. Couple de serrage 15 à 25 Nm (1,5 à 2,5 m.kg).
7. Faites le plein de réfrigérant moteur, si celui-ci a été vidangé. Faites démarrer le moteur et contrôlez pour déceler d'éventuelles fuites.

Description technique

Système de refroidissement

Ces moteurs sont refroidis au fluide et équipés d'un système de refroidissement à circuit fermé. Le système comporte deux circuits. Dans le circuit interne (système d'eau douce), le réfrigérant est pompé par une pompe à réfrigérant de type centrifuge (pompe de circulation). Sur le TAMD63, cette pompe est entraînée par une courroie à partir de l'amortisseur d'oscillations. Sur les autres moteurs, la pompe à réfrigérant est entraînée à partir des pignons de distribution.

La pompe à réfrigérant refoule le réfrigérant dans un canal de distribution, dans le bloc-cylindres, autour des chemises de cylindre pour traverser ensuite les culasses.

A partir de chaque culasse ainsi qu'à partir du carter de turbine du turbocompresseur, le réfrigérant revient au boîtier de thermostat où un thermostat régule sa température. Le réfrigérant venant du refroidisseur d'huile du moteur est également amené au boîtier de thermostat.

Tant que le réfrigérant est froid, le thermostat ferme le passage dans l'échangeur thermique. Le réfrigérant passe alors par un conduit de dérivation, sous le thermostat, pour revenir directement au côté aspiration de la pompe. Lorsque la température du réfrigérant augmente à une certaine valeur, le thermostat s'ouvre et laisse passer le réfrigérant dans l'échangeur thermique, le conduit de dérivation se ferme.

La chaleur du réfrigérant est transmise à l'eau de mer dans l'échangeur thermique avant que le réfrigérant ne soit de nouveau aspiré par la pompe.

Une grande quantité de chaleur est également évacuée de l'huile de lubrification et amenée au système d'eau douce par l'intermédiaire du refroidisseur d'huile. L'huile de lubrification est utilisée pour refroidir les pistons dans le moteur (reportez-vous à la section « Pistons », page 39).

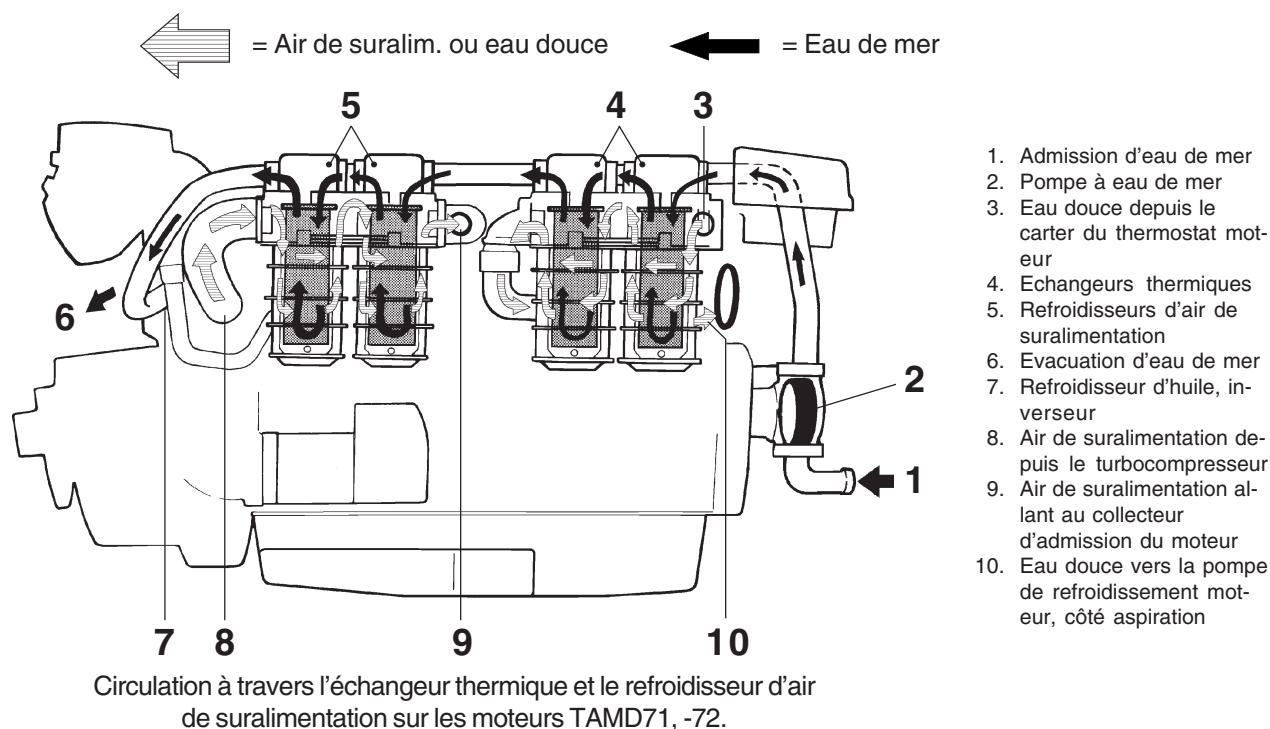
Le système de refroidissement peut travailler avec une certaine surpression. Le risque d'ébullition diminue si la température est très élevée. Si la pression devient anormalement élevée, un clapet de surpression s'ouvre dans le bouchon de remplissage.

Une pompe à engrenage de type à aubes, montée au bord avant du moteur assure la circulation du liquide dans le système à eau de mer. L'eau de mer passe dans l'échangeur thermique* du moteur, dans le refroidisseur d'air de suralimentation et dans le refroidisseur d'huile de l'inverseur. Une anode en zinc intégrée au refroidisseur d'huile de l'inverseur assure la protection galvanique. De plus, les TAMD63 possèdent également une anode en zinc dans l'échangeur thermique et dans le refroidisseur d'air de suralimentation.

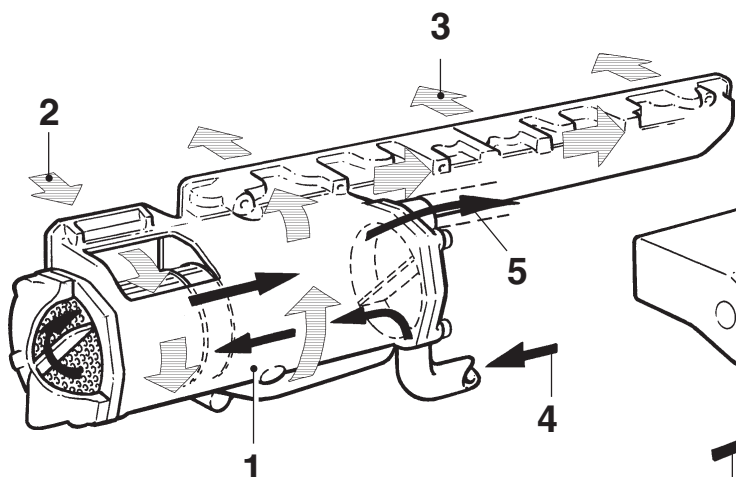
Il est important de vérifier l'état de la ou des anodes en zinc conformément au schéma d'entretien pour éviter tout dégâts de corrosion.

En équipement optionnel, le moteur peut être muni d'un vase d'expansion individuel.

* Sur les TAMD63, l'eau de mer passe dans le refroidisseur d'air de suralimentation avant d'être amenée à l'échangeur thermique et au refroidisseur d'huile de l'inverseur.

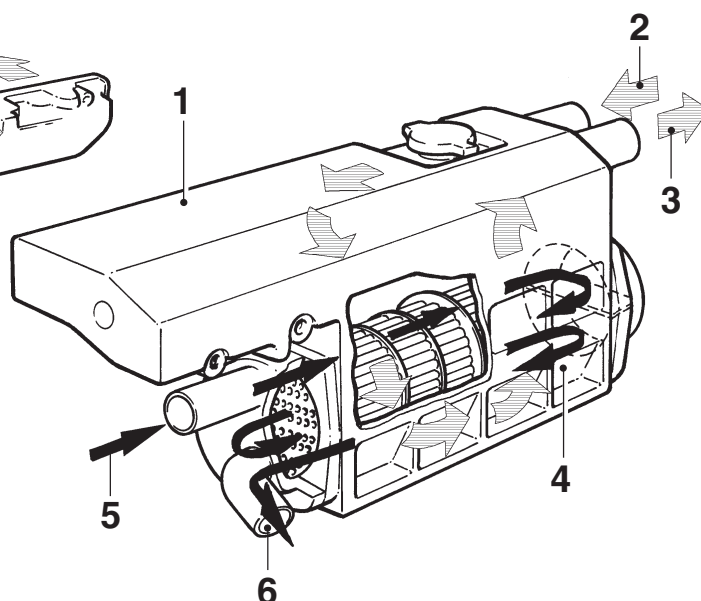


← = Air de suralim. ou eau douce ← = Eau de mer



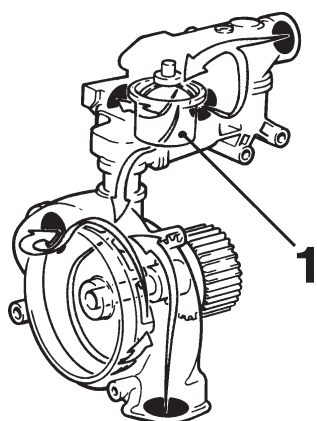
Circulation dans le refroidisseur d'air de suralimentation dans les TAMD63

1. Refroidisseur d'air de suralimentation
2. Air de suralimentation chaud venant du turbocompresseur
3. Air de suralimentation refroidi allant dans les chambres de combustion du moteur
4. Entrée d'eau de mer (venant de la pompe à eau de mer)
5. Sortie d'eau de mer (vers l'échangeur thermique)



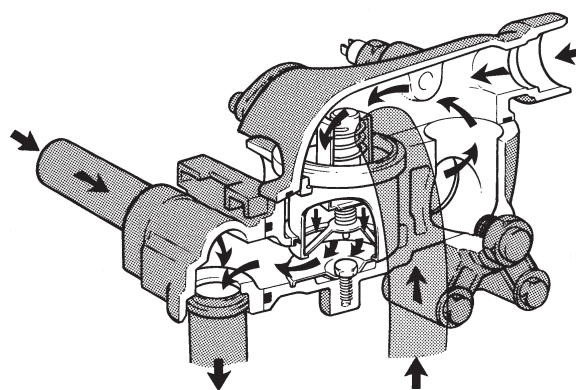
Circulation dans l'échangeur thermique sur les TAMD63

1. Vase d'expansion
2. Réfrigérant chaud venant du boîtier de thermostat du moteur
3. Réfrigérant allant au côté aspiration de la pompe à réfrigérant
4. Echangeur thermique
5. Entrée d'eau de mer (venant du refroidisseur d'air de suralimentation)
6. Sortie d'eau de mer (vers le refroidisseur d'huile de

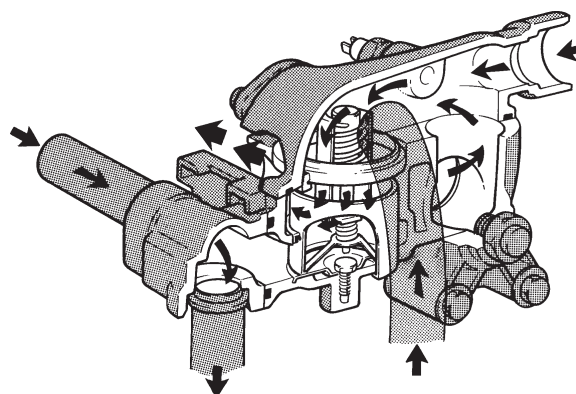


TAMD71, TAMD72 : Pompe à réfrigérant (pompe de circulation) et boîtier de thermostat

1. Thermostat à piston



l'inverseur)



Fonctionnement du thermostat, mcoteur froid

Fonctionnement du thermostat, température de service

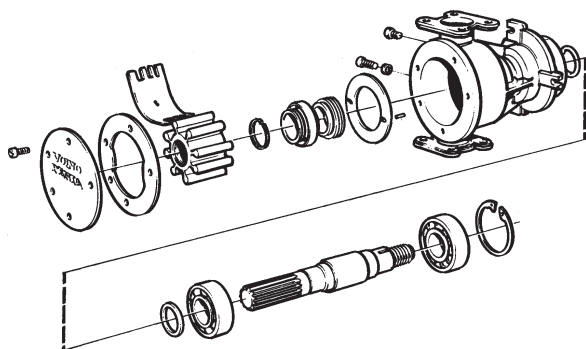
Thermostat :

Les moteurs sont équipés d'un thermostat à piston dont le corps de détection contient de la cire. Lorsque le moteur est froid, le thermostat ferme le passage dans l'échangeur thermique. Le réfrigérant est alors amené par un conduit by-pass pour revenir directement au moteur. Au fur et à mesure que le moteur se réchauffe, le volume de la cire augmente et le thermostat ouvre progressivement le passage dans l'échangeur thermique tout en fermant le conduit by-pass.

Pompe à eau de mer

La pompe à eau de mer est montée sur le carter de distribution, au bord avant du moteur. Elle est entraînée par l'intermédiaire des pignons de distribution. La roue de pompe (roue à aubes) est en caoutchouc et peut être remplacée.

Remarque: La roue de pompe risque d'être endommagée si la pompe fonctionne à sec.



Pompe à eau de mer

Echangeur thermique et refroidisseur d'air de suralimentation

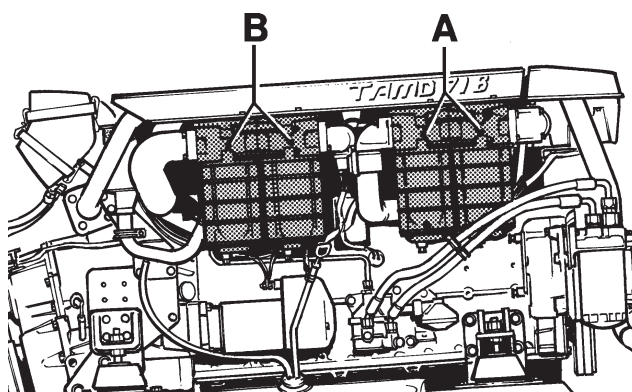
Les TAMD61, TAMD62 et TAMD63 sont équipés d'un seul échangeur thermique et refroidisseur d'air de suralimentation alors que les TAMD71 et TAMD72 en ont deux montés en série. Les ensembles sont situés sur le côté droit du moteur avec les échangeurs de température devant.

La chaleur du circuit de refroidissement interne (système d'eau douce) est transmise au circuit externe (eau de mer) dans l'échangeur thermique. La chaleur de l'air de suralimentation provenant du turbocompresseur est transmise à l'eau de mer dans les refroidisseurs d'air de suralimentation. Référez-vous également au titre « Refroidisseur d'air de suralimentation », page 41.

Les refroidisseurs se composent d'un boîtier en aluminium avec un insert de refroidissement de type tubulaire.

L'eau de mer passe dans les tubes alors que l'eau douce (concerne l'échangeur thermique) ou l'air de suralimentation (concerne le refroidisseur d'air de suralimentation) passe entre les tubes.

Remarque: Sur TAMD61, -62 et TAMD71, -72 respectivement échangeur thermique et refroidisseur d'air de suralimentation sont identiques; les inserts de refroidissement sont donc interchangeables.

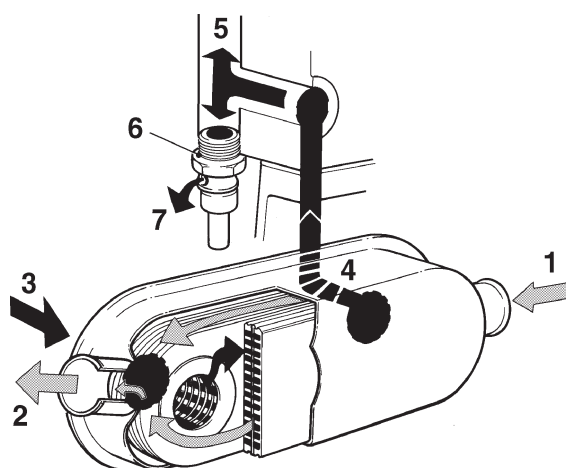


TAMD71, TAMD72 : Echangeurs thermiques (A) et refroidisseurs d'air de suralimentation (B)

Refroidisseur d'huile, moteur

L'huile de lubrification absorbe la chaleur des parties les plus chaudes du moteur et régularise les différences de température dans le moteur. La chaleur est évacuée de l'huile de lubrification dans le refroidisseur d'huile. La température de l'huile peut ainsi être maintenue à un faible niveau avec une charge et un régime élevés. Un avantage indéniable au point de vue usure, les propriétés de lubrification de l'huile s'altèrent avec une élévation trop prononcée de sa température. Les huiles de lubrification de qualité inférieure sont particulièrement sensibles à ce phénomène.

Le refroidisseur d'huile du moteur est situé sur le côté gauche du moteur, sous la pompe d'injection. L'huile de lubrification circule à l'intérieur de l'ensemble de refroidissement alors que le réfrigérant passe entre les plaques cellulaires. Le refroidisseur est relié au système d'eau douce.

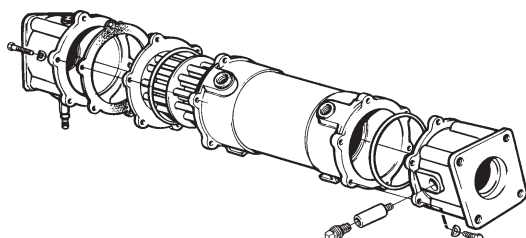


Refroidisseur d'huile de lubrification

1. Admission de réfrigérant
2. Evacuation de réfrigérant.
3. Admission d'huile
4. Evacuation d'huile vers le carter d'huile
5. Huile de refroidissement des pistons
6. Vanne by-pass
7. Retour d'huile excédentaire

Refroidisseur d'huile, inverseur

Le refroidisseur d'huile de l'inverseur est situé sur un support, au-dessus du carter de volant moteur, au bord arrière du moteur. Le refroidisseur est relié au système d'eau de mer. L'eau de mer passe dans des tubes, dans l'insert de refroidissement, et évacue la chaleur de l'huile qui passe entre les tubes.



Refroidisseur d'huile, inverseur

Maintenanc – Système de refroidissement

Antigel et antirouille, nettoyage

⚠ Fermez le robinet de fond avant toute intervention sur le système de refroidissement.

Pour éviter toute baisse des prestations de refroidissement par la présence d'impuretés, le réfrigérant devra être remplacé au moins une fois par an. Cette mesure est également importante pour éviter les dégâts de corrosion dans le système d'eau douce, les additifs anticorrosion perdent de leur efficacité avec le temps.

Lors de la vidange, le système devra être rincé soigneusement avec de l'eau douce. Rincez jusqu'à ce que l'eau qui s'écoule des orifices de vidange soit parfaitement propre.

NOTE: Certaines parties du système de refroidissement dans les moteurs sont en aluminium. C'est pour cette raison qu'aucun produit chimique ne doit être utilisé pour le nettoyage.

Pour la vidange du réfrigérant, reportez-vous à la section « Vidange du réfrigérant », à la page 20.

Remplissage du système de refroidissement

⚠ Remarque ! N'ouvrez jamais le bouchon de pression ou les tétons de purge si le moteur est chaud. Il peut se produire un échappement de vapeur ou de réfrigérant chaud, provoquant ainsi une perte de pression système.

Le remplissage doit être effectué avec le moteur arrêté. Le remplissage ne devra pas être effectué trop rapidement pour éviter la présence d'air dans le système. L'air doit pouvoir sortir par l'ouverture de remplissage ou le robinet de purge.

Pour remplir un système vide ou lorsque, pour une raison quelconque, le niveau a tellement baissé qu'il n'est plus visible par l'ouverture de remplissage, ouvrez le robinet de purge au turbocompresseur. **Le moteur ne doit pas être démarré avant que le système soit purgé et entièrement plein.**

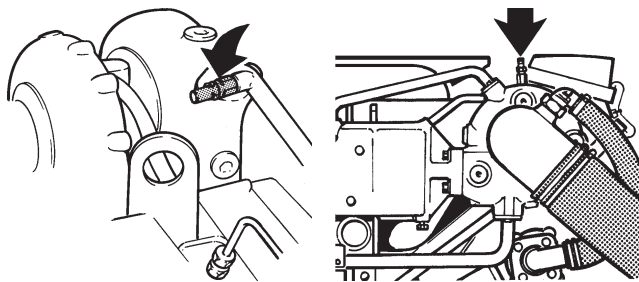
Si une installation de chauffage est relié au système de refroidissement du moteur la vanne de commande de chauffage devra être ouverte pour purger l'installation durant le remplissage.

Remplissez le système de refroidissement* jusqu'à env. 5 cm en-dessous de la surface d'étanchéité du bouchon de remplissage ou pour que le niveau vienne entre les repères MIN et MAX sur le vase d'expansion séparé en plastique (équipement optionnel). Pour les liquides de refroidissement, reportez-vous à la section « Réfrigérant », page 20. L'appoint devra être réalisé avec un mélange identique à celui se trouvant déjà dans le système de refroidissement.

Laissez le moteur se reposer durant environ 1 heure après le remplissage. Si nécessaire, faites l'appoint, démarrez et faites chauffer le moteur. Vérifiez le niveau de réfrigérant.

* **Remarque:** La contenance du système de refroidissement est d'environ : TAMD63 : 27 litres.

TAMD71 et TAMD72 : 35 litres.



TAMD63

TAMD71, -72

Robinet de purge dans le système de refroidissement

Vérifiez que le système de refroidissement est correctement purgé en **ouvrant avec précaution le robinet de purge** après avoir démarré le moteur et attendu qu'il soit à sa température de service. L'air restant éventuellement dans le système est alors évacué.

Filtre à eau de mer, contrôle/nettoyage

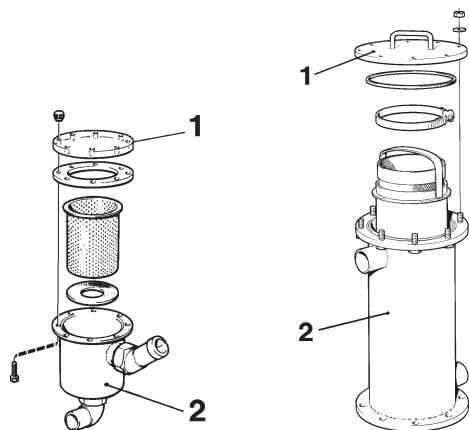
Volvo Penta commercialise deux types de filtre à eau de mer. D'une part un petit filtre avec un couvercle transparent en Plexiglas et d'autre part un filtre plus gros avec un couvercle en tôle.

La fréquence de nettoyage du filtre dépend fortement des conditions de service. Cette fréquence peut être déterminée par l'expérience acquise après un certain temps d'utilisation. Si nécessaire, nettoyez le filtre plus souvent que ce qui est indiqué dans le schéma d'entretien.

Il est primordial de ne jamais étrangler l'arrivée d'eau de mer.

⚠ Fermez le robinet de fond avant toute intervention sur le système de refroidissement

1. Déposez le couvercle (1) et retirez la cartouche.
2. Nettoyez la cartouche et le boîtier (2).
3. Positionnez les pièces conformément aux figures ci-dessous. Vérifiez les joints et le joint torique. Si nécessaire, remplacez les pièces.
4. Ouvrez le robinet de fond et vérifiez l'étanchéité.



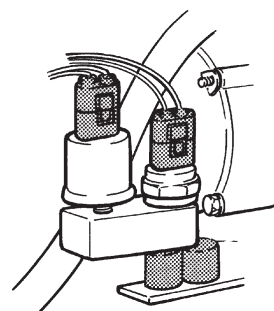
Filtre à eau de mer.

Nettoyage de l'échangeur thermique et du refroidisseur d'air de suralimentation

TAMD63 :

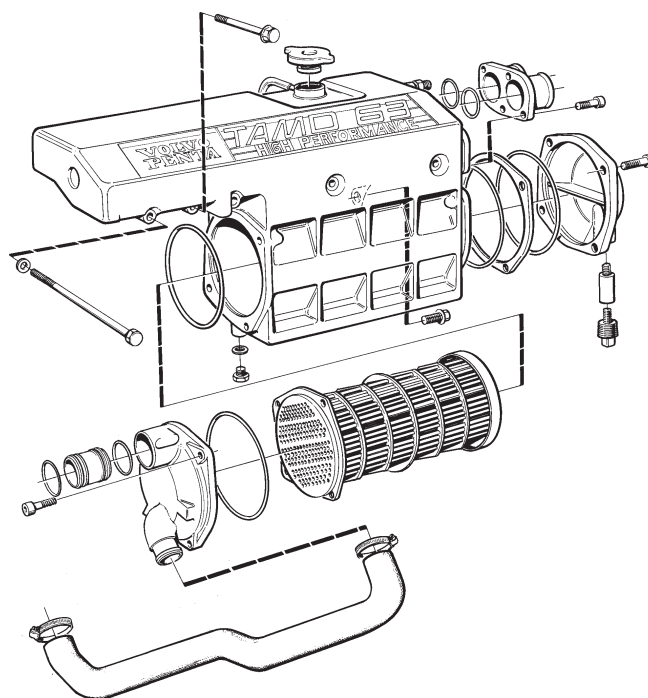
⚠ Fermez le robinet de fond et vidangez le système d'eau de mer et le système d'eau douce avant toute intervention sur le système de refroidissement.

1. Débranchez les deux câbles de batterie.
2. Déposez le capteur de pression d'huile et le témoin de pression d'huile, avec son support.

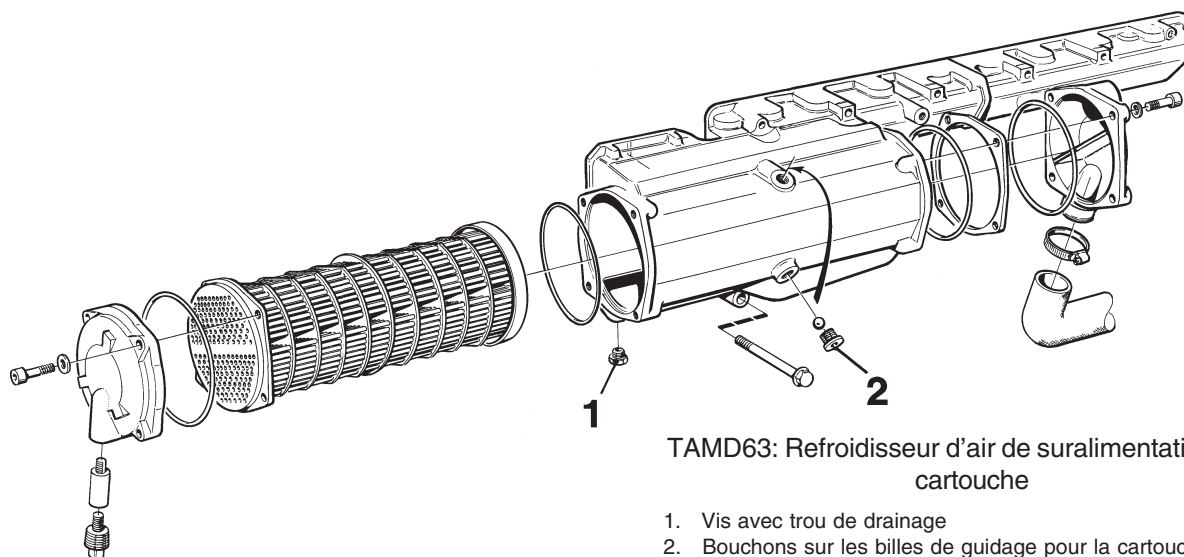


Support avec capteur et témoin de pression d'huile

3. Dégagez le tube en plastique venant du boîtier de thermostat, sur l'échangeur thermique.



TAMD63 : Echangeur thermique avec cartouche



TAMD63: Refroidisseur d'air de suralimentation avec cartouche

1. Vis avec trou de drainage
2. Bouchons sur les billes de guidage pour la cartouche du refroidisseur d'air de suralimentation

4. Débranchez les Durits allant et partant de l'échangeur thermique et du refroidisseur d'air de suralimentation.
5. Déposez l'échangeur thermique du moteur (6 vis).
6. Déposez les flasques de l'échangeur thermique et du refroidisseur d'air de suralimentation (6 pans creux de 6 mm). Déposez joints toriques et bagues intermédiaires.
7. Dévissez de quelques tours les bouchons (2) sur les deux billes de guidage pour la cartouche du refroidisseur d'air de suralimentation (6 pans creux de 10 mm).
8. Repoussez les inserts.

Remarque: Les cartouches peuvent uniquement être repoussées vers l'arrière car elles sont munies d'une bride au bord arrière.

9. Rincez et nettoyez les cartouches, intérieurement et extérieurement. Utilisez des brosses adéquates. Nettoyez également les boîtiers et les flasques.

Remarque: Faites très attention, aucune impureté ne doit pénétrer dans la tubulure d'admission du moteur par le refroidisseur d'air de suralimentation.

Vérifiez que le trou de drainage dans la vis (1), au bord arrière du refroidisseur d'air de suralimentation, n'est pas colmaté.

10. Positionnez les inserts dans les boîtiers. Utilisez des bagues d'étanchéité neuves.

Remarque: Les bagues intermédiaires doivent être positionnées avec le trou en bas. La répartition des trous fait que les inserts et les bagues intermédiaires peuvent uniquement être positionnés d'une seule façon.
11. Positionnez les flasques avec des bagues d'étanchéité neuves. Serrez les bouchons (2) sur le refroidisseur d'air de suralimentation.
12. Positionnez l'échangeur thermique sur le moteur et serrez-le.

13. Branchez les Durits sur l'échangeur thermique et sur le refroidisseur d'air de suralimentation. Serrez les colliers.
14. Branchez le conduit en plastique venant du boîtier de thermostat sur l'échangeur thermique.
15. Positionnez le capteur et le contacteur de pression d'huile.
16. Branchez les câbles de batterie.
17. Faites le plein de réfrigérant dans le moteur et purgez le système conformément aux instructions de la page 55.
18. Ouvrez le robinet de fond et démarrez le moteur. Vérifiez l'étanchéité.

TAMD71 et TAMD72

⚠ Fermez le robinet de fond et vidangez le système d'eau de mer et le système d'eau douce avant toute intervention sur le système de refroidissement.

1. Déposez les plaques de protection sur l'échangeur thermique et le refroidisseur d'air de suralimentation.
2. Déposez les conduits entre la pompe à eau de mer et l'échangeur thermique ainsi qu'entre le refroidisseur d'air de suralimentation et le refroidisseur d'huile de l'inverseur.
3. Déposez les couvercles sur l'échangeur thermique et le refroidisseur d'air de suralimentation. Déposez le conduit ou les conduits de liaison entre les couvercles.
4. Déposez les bagues de serrage sous les boîtiers. Déposez les joints toriques de l'étanchéité inférieure.

- Retirez les cartouches. Rincez et nettoyez les cartouches, intérieurement et extérieurement. Utilisez des brosses adéquates. Nettoyez également les boîtiers.

Remarque: Faites attention, aucune impureté ne doit pénétrer dans la tubulure d'admission du moteur par le refroidisseur d'air de suralimentation.

- Positionnez les cartouches dans les boîtiers.
NOTE: Faites attention de monter correctement les inserts. Les talons de fixation sous la bride supérieure des inserts doivent être tournés vers l'extérieur (éloignés du moteur) et venir s'adapter dans les encoches correspondantes dans les boîtiers, comme le montre la figure.

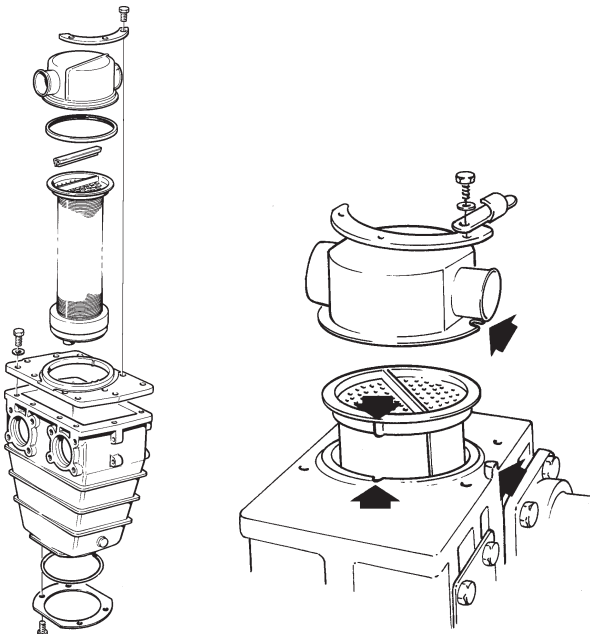
- Placez les joints d'étanchéité sur les tôles de séparation des inserts et montez les couvercles avec le ou les conduits de liaison entre eux. Utilisez des bagues d'étanchéité neuves.

Remarque: Les couvercles devront être montés avec la découpe sur la bride du couvercle tournée vers l'avant comme le montre la figure.

- Montez les joints toriques et les bagues de serrage sous les boîtiers. Positionnez le conduit de réfrigérant entre la pompe à eau de mer et l'échangeur thermique, ainsi qu'entre le refroidisseur d'air de suralimentation et le refroidisseur d'huile de l'inverseur. Utilisez des bagues d'étanchéité neuves.

Positionnez les plaques de protection sur l'échangeur thermique et sur le refroidisseur d'air de suralimentation.

- Faites le plein de réfrigérant dans le moteur et purgez le système conformément aux indications figurant à la page 55.
- Ouvrez le robinet de fond, démarrez le moteur et vérifiez l'étanchéité

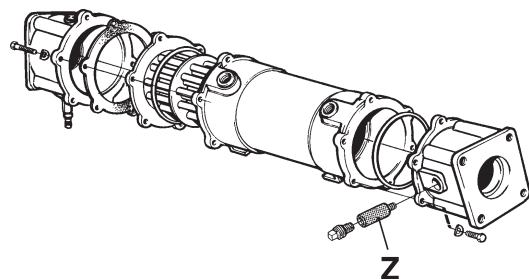


TAMD71, TAMD72 : Echangeur thermique/air de suralimentation

Nettoyage du refroidisseur d'huile, inverseur

⚠ Fermez le robinet de fond avant toute intervention sur le système de refroidissement.

- Ouvrez le robinet de vidange sur le refroidisseur d'huile. Débranchez les conduits d'eau de refroidissement allant et venant du refroidisseur d'huile.
- Déposez les deux flasques et repoussez l'insert. (L'insert peut uniquement être retiré sur le côté gauche car il est muni d'une bride de ce côté)
- Nettoyez l'insert, par exemple dans de l'alcool dénaturé, et séchez-le à l'air comprimé (ou laissez-le s'égoutter). Nettoyez les tubes intérieurement ainsi que les côtés de l'insert en utilisant des brosses adéquates. Nettoyez également le boîtier.
- Positionnez les pièces dans l'ordre inverse. Utilisez des bagues d'étanchéité neuves.
- Fermez le robinet de vidange et ouvrez le robinet de fond. Démarrez le moteur et vérifiez l'étanchéité.



Refroidisseur d'huile, inverseur

Z. Anode en zinc

Contrôle/remplacement d'anode(s) en zinc

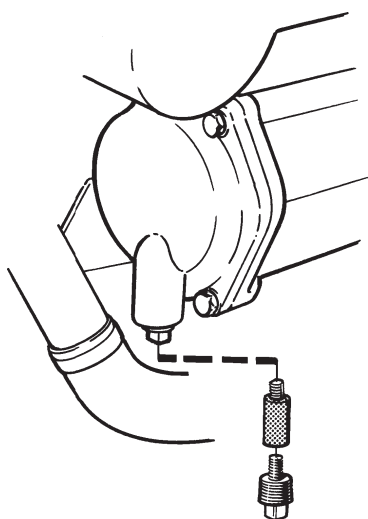
⚠ Fermez le robinet de fond avant toute intervention sur le système de refroidissement.

- Ouvrez le robinet de vidange sur le refroidisseur d'huile de l'inverseur.
- Dévissez l'anode en zinc sur le flasque droit du refroidisseur d'huile.
- TAMD63:** Dévissez l'anode en zinc dans le flasque avant de l'échangeur thermique et dans le flasque arrière du refroidisseur d'air de suralimentation.

Remarque: L'eau de mer dans l'échangeur thermique et dans le refroidisseur d'air de suralimentation doit être vidangé en même temps.



TAMD63: Anode en zinc dans le flasque avant l'échangeur thermique



TAMD63: Anode en zinc dans le flasque arrière du refroidisseur d'air de suralimentation

4. Remplacez l'anode si elle est consommée à plus de 50% de sa taille d'origine. Dans le cas contraire, nettoyez-la avec une toile émeri pour en éliminer la couche d'oxyde.

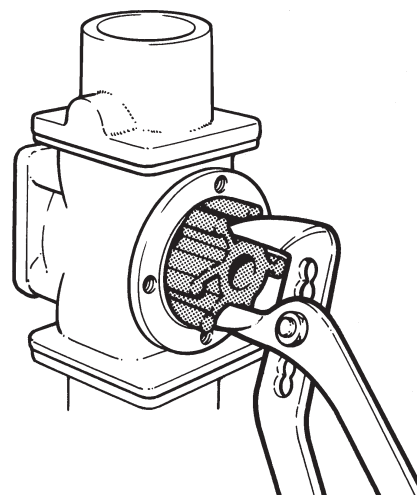
REMARQUE ! Ne pas nettoyer l'anode avec une brosse à fils métalliques ou d'autres outils en acier, ceux-ci risquant d'endommager la protection galvanique.

5. Installez l'anode ou les anodes en zinc. Veillez à avoir un bon contact métallique entre l'anode et la masse.
6. Fermez le robinet de vidange. Ouvrez le robinet de fond avant de démarrer le moteur. Vérifiez l'étanchéité.

Remplacement de la roue à aubes dans la pompe à eau de mer

⚠ Fermez le robinet de fond avant toute intervention sur le système de refroidissement.

1. Déposez le couvercle de la pompe. Tirez et tournez la roue à aubes (turbine) à l'aide d'une pince.
2. Nettoyez le boîtier intérieurement. Lubrifiez la face intérieure du boîtier de pompe et du couvercle avec un peu de graisse.
3. Enfoncez la roue neuve tout en la faisant tourner
TAMD63 – **dans le sens d'horloge.**
TAMD71 et TAMD72 – **dans le sens contraire d'horloge.**
4. Positionnez le couvercle avec un joint neuf.
Ayez toujours une roue à aubes et un joint de réserve à bord
5. Ouvrez le robinet de fond. Démarrez le moteur et vérifiez l'étanchéité.



Dépose de la roue à aubes dans la pompe à eau de mer

Description technique

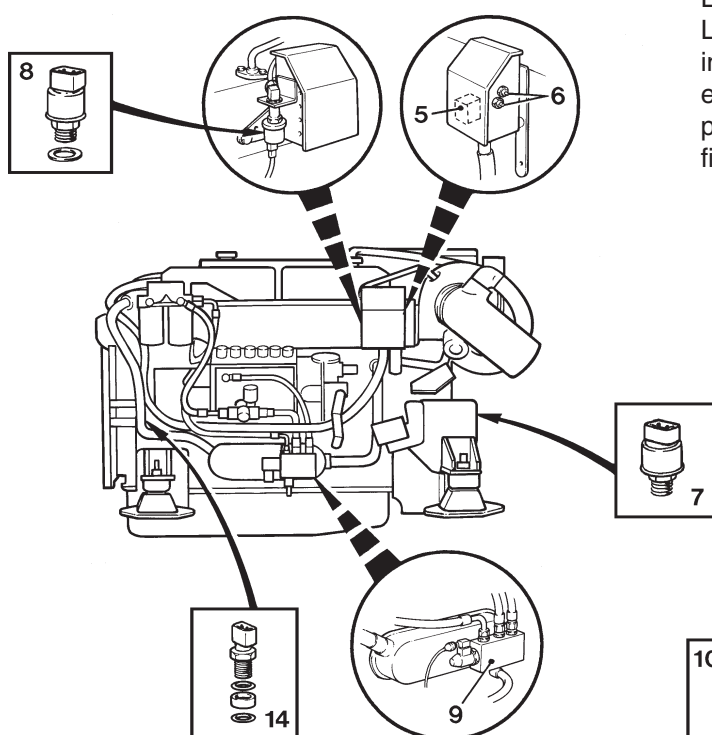
Systeme électrique

Les moteurs sont équipés d'un système électrique dont la capacité de l'alternateur est prévue pour un bateau moyen. Si des consommateurs particulièrement importants sont installés, nous recommandons l'utilisation d'un alternateur supplémentaire ou d'un groupe électrogène individuel.

Les moteurs sont équipés d'un système électrique bipolaire avec alternateur. La tension du système est de 12 ou de 24 V Les TAMD61, TAMD62 et TAMD71 sont équipés, en standard, d'un élément électrique de démarrage (préchauffage d'air). Sur ces moteurs, l'élément de démarrage facilite les départs à froid et réduit les émissions d'échappement au démarrage par temps froid. Sur les TAMD63 et TAMD72, avec un taux de compression plus élevé, des chambres de combustion et un système d'injection différents, l'élément de démarrage n'est pas nécessaire.

Emplacement des composants électriques sur le moteur et l'inverseur:

TAMD63



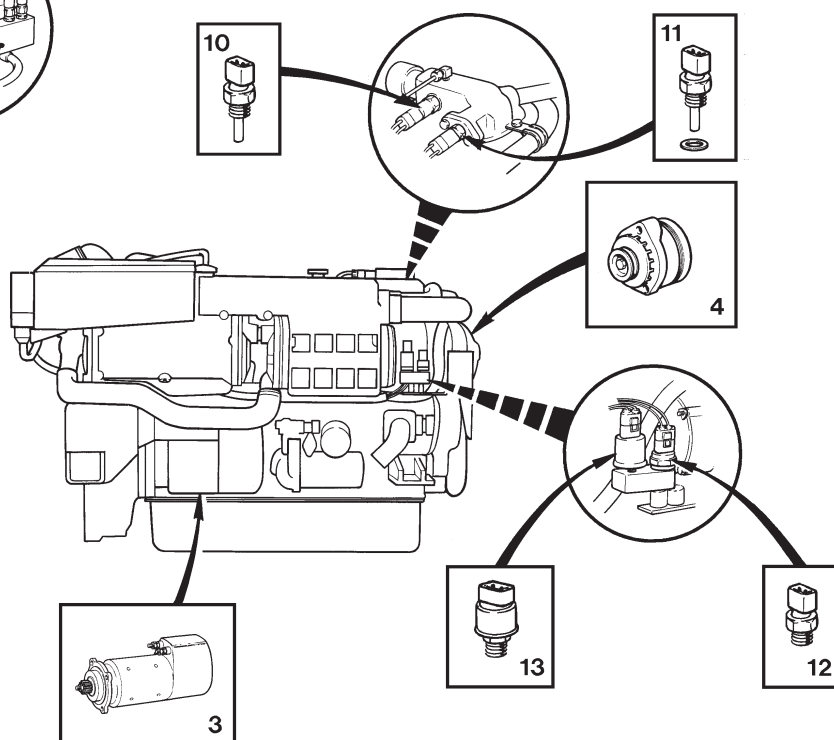
Le système électrique comporte également des témoins pour la surveillance de la température de réfrigérant et pour la pression d'huile du moteur

Le système électrique est indiqué de deux façons. Les schémas de câblage électrique (pages 69 à 84) indiquent le passage des fils électriques, les sections et les couleurs des câbles. L'emplacement des composants sur le moteur et l'inverseur est donné par les figures pages 60 et 62.

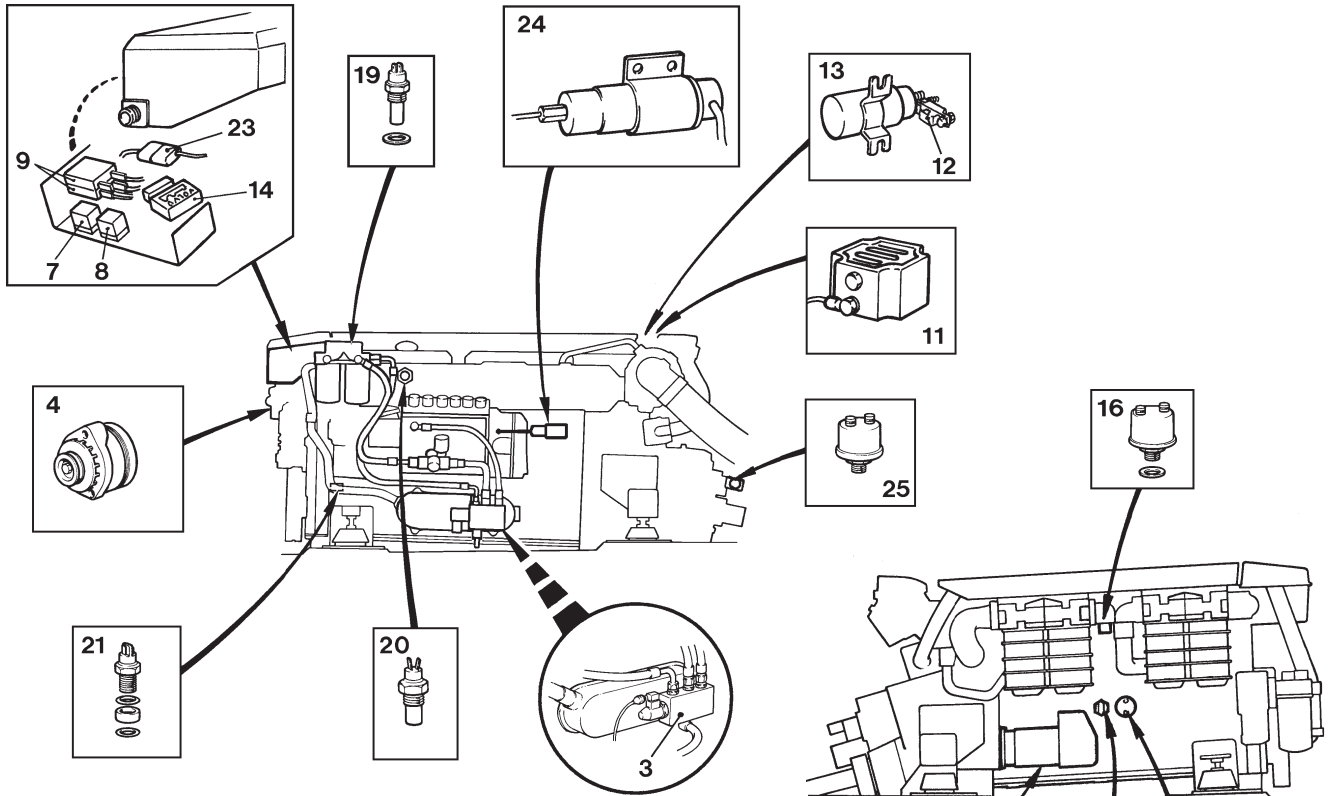
TAMD63

Remarque: Les composants sur les illustrations portent les mêmes numéros que sur le schéma de câble du moteur page 71.

- 3. Démarreur
- 4. Alternateur
- 5. Relais de démarrage
- 6. Fusibles semi-automatiques
- 7. Capteur de pression d'huile, inverseur
- 8. Capteur de pression, turbocompresseur
- 9. Electrovanne (vanne d'inversion)
- 10. Contacteur de temp. réfrigérant
- 11. Capteur de temp. réfrigérant
- 12. Témoin de pression d'huile, moteur
- 13. Capteur de pression d'huile, moteur
- 14. Capteur de régime



TAMD71, TAMD72WJ



TAMD71, TAMD72WJ

Remarque: Les composants sur les illustrations portent les mêmes numéros que sur le schéma de câble du moteur page 73, 75, 77.

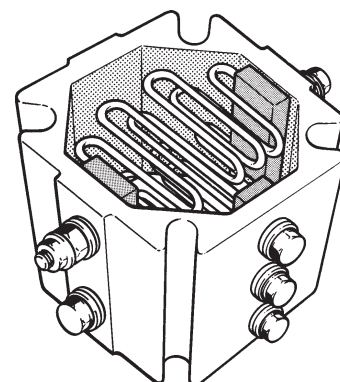
- | | |
|--|--|
| 3. Démarreur | 17. Température de réfrigérant moteur |
| 4. Capteur de fusibles semi-automatiques | 18. Capteur de pression, turbocompresseur |
| 5. Alternateur | 19. Capteur de pression d'huile, moteur |
| 6. Relais de démarrage | 20. Interrupteur de pression d'huile, moteur |
| 7. Fusible de l'électrovanne d'arrêt | 21. Capteur de pression d'huile, inverseur |
| 8. Relais d'arrêt | 22. Capteur de régime moteur |
| 9. Relais de temporisation | |
| 10. Relais d'élément de démarrage* | |
| 11. Fusible d'élément de démarrage* | |
| 12. Élément de démarrage* | |
| 13. Electrovanne d'arrêt | |
| 16. Température de réfrigérant moteur | |

* **Remarque !** Le moteur TAMD72 n'a ni élément de démarrage ni relais de temporisation.

Élément de démarrage

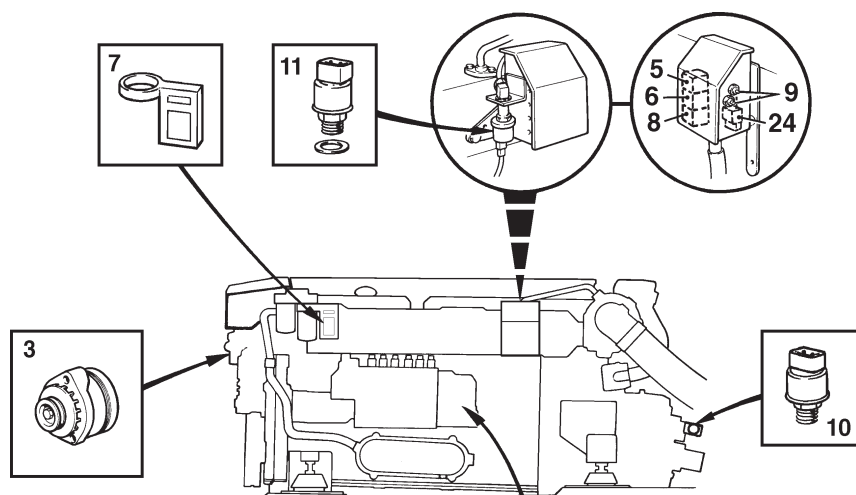
L'élément de démarrage réchauffe l'air d'admission arrivant au moteur. L'élément se compose de trois résistances branchées en série et montées dans un tube de raccordement. L'élément est placé entre le turbocompresseur et la tubulure d'admission du moteur. L'élément est automatiquement mis en service au démarrage lorsque la clé de contact tourne/passe à la position de préchauffage (11). Une impulsion de tension est envoyée au relais temporisé qui, à son tour, active la mise en service par l'intermédiaire d'un relais de commande. Le temps d'enclenchement est d'environ 50 secondes.

Référez-vous au schéma de câblage, page 73 et 75.



Élément de démarrage

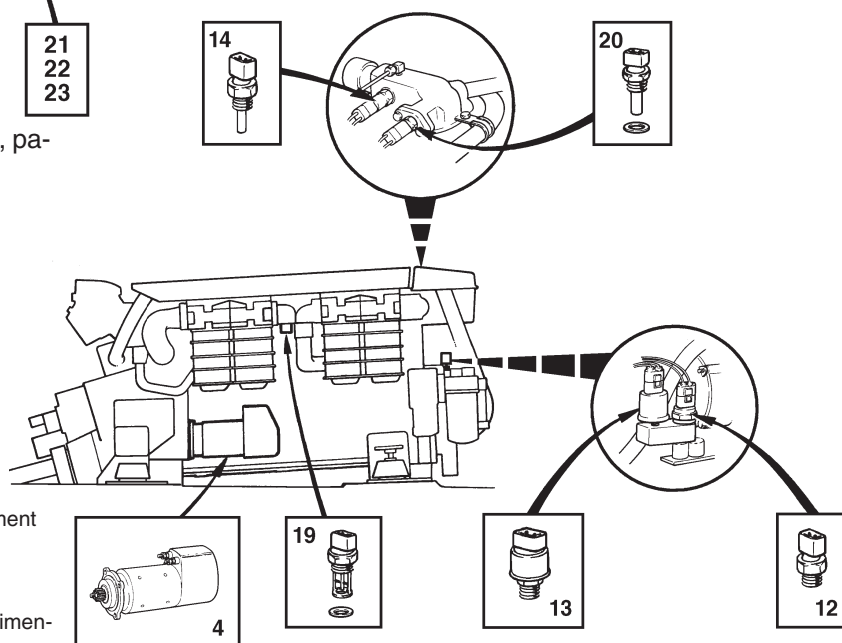
TAMD72P (EDC)



TAMD72P (EDC)

Remarque: Les composants sur l'illustration portent les mêmes numéros que sur le schéma de câblage du moteur, pages 79 et 81.

3. Alternateur
4. Démarreur
5. Relais de démarrage
6. Relais principal
7. Unité de Commande Diesel, unité de commande (avec capteur de température de carburant, capteur de pression d'unité de commande diesel et de turbo, unité de commande diesel)
8. Relais d'arrêt
9. Fusibles semi-automatiques
10. Capteur de pression d'huile, inverseur
11. Capteur de pression, pression turbo, instrument
12. Témoin de pression d'huile, moteur
13. Capteur de pression d'huile, moteur
14. Contacteur de temp. réfrigérant, instrument
19. Capteur d'air de suralimentation, air de suralimentation, unité de commande diesel
20. Capteur de temp. réfrigérant moteur, unité de commande diesel
21. Capteur de position, tige de commande
22. Capteur de régime moteur
23. Actionneur électromagnétique, unité de commande diesel
24. Connecteur 2 broches, prise diagnostique



Unité de Commande Diesel (TAMD72P)

La pompe d'injection sur le moteur TAMD72P (« TAMD72EDC ») est équipée d'un régulateur électronique. Le régulateur comporte un actionneur électromagnétique qui agit sur la tige de commande de la pompe d'injection et, par conséquent, sur la quantité de carburant injecté (rendement moteur).

Le système de commande diesel mesure la pression d'air de suralimentation et la température de suralimentation, puis calcule le volume d'air disponible. Ceci permet de déterminer la quantité de carburant injecté (fonction de limitation de fumées). Pour obtenir des émissions minimales au démarrage, le système

mesure la température du réfrigérant moteur et adapte la quantité de carburant nécessaire.

Le système détermine également le couple maximum disponible au régime moteur enregistré, sans risque de détérioration du moteur. Pour protéger le moteur à des températures de réfrigérant élevées, à des températures d'air de suralimentation élevées ou à des pressions d'air de suralimentation excessives, l'unité de commande diesel diminue la quantité de carburant (rendement moteur réduit) jusqu'à la normalisation des valeurs actuelles.

L'unité de commande diesel possède également un système de diagnostic qui aide l'utilisateur/technicien de service à déterminer rapidement l'origine d'une panne du système, à l'aide de la lampe diagnostique ou de l'outil de contrôle diagnostique (ST).

Démarreur

Le démarreur est monté sur le carter du volant moteur, côté droit du moteur.

Lorsque le démarreur est activé, un piston se déplace dans le sens axial sur l'axe de rotor du démarreur pour venir s'engrener dans la couronne dentée sur le volant moteur. Le déplacement axial du pignon ainsi que la mise en circuit du démarreur sont commandés par une électrovanne placée sur le démarreur.

L'électrovanne de commande du démarreur est à son tour activée par l'intermédiaire du relais de démarrage* lorsque la clé de contact est maintenue en position III.

* Pos. 5 dans le schéma de câblage du moteur aux pages 71, 79 et 81, pos. 6 à la page 73 et pos. 8 dans le schéma des pages 75 et 77.

Alternateur pour courant alternatif

L'alternateur est entraîné par une courroie et situé au bord avant du moteur.

En équipement optionnel, l'alternateur standard du moteur peut être équipé d'un répartiteur de charge. Deux circuits de batterie indépendamment peuvent alors être chargés simultanément. Le répartiteur de charge sépare les deux groupes pour que les batteries de démarrage du moteur soient toujours entièrement chargées même si les « batteries auxiliaires » sont faibles ou presque déchargées.

La tension de charge provenant de l'alternateur de 28V/60A est compensée suivant la température. La tension augmente à faible température et vice-versa.

Régulateur de tension avec système de capteur

Le régulateur de tension pour l'alternateur standard (14V/160A ou 28V/40A* ou 28V/60A) est équipé d'un système de capteur.

Ce système de capteur compare la tension de charge entre les bornes B+ et B- de l'alternateur et la tension entre les bornes positives et négatives des batteries. Le régulateur de tension compense ensuite les chutes de tension dans les fils électriques entre l'alternateur et les batteries en augmentant, si besoin est, la tension de charge venant de l'alternateur.

A la livraison de Volvo Penta, le système de capteur n'est pas actif. Le branchement a probablement été réalisé lors de l'installation du moteur.

* **Remarque:** l'alternateur 28V/40A concerne les moteurs TAMD63.

Branchement du système de capteur



Coupez le moteur et coupez l'alimentation au niveau des interrupteurs principaux avant de procéder à toute intervention sur le système électrique.

1. Débranchez le fil de capteur jaune du raccord B+ sur l'alternateur.
2. Faites une jonction sur le fil (jaune, 1,5 mm²) pour l'amener aux batteries. Branchez le fil à la borne positive (+) des batteries.

Lampe témoin de charge (alternateur supplémentaire)

Une lampe témoin de charge individuelle (3W) peut être branchée pour l'alternateur supplémentaire de 28V/100A.

Une résistance (3) N/P 863400-8 (47W/25W) doit alors être branchée conformément au schéma de câblage de la page 69.

Electrovanne d'arrêt*

L'électrovanne d'arrêt est placée sur le côté gauche du moteur, derrière la pompe d'injection (TAMD72WJ), ou sur le collecteur d'échappement, obliquement au-dessus de la pompe d'injection (TAMD71). L'électrovanne est activée par l'intermédiaire du relais d'arrêt (repère 8 dans le schéma de câblage du moteur) lorsque la clé de contact est maintenue en position d'arrêt (« S »).

Référez-vous aux schémas de câblage, des pages 72-73.

Lorsque l'électrovanne est activée, la tige de commande de la pompe d'injection est amenée en position d'alimentation nulle et le moteur s'arrête par manque de carburant.

* **Note.** Jusqu'au moteur N° 207181083/xxxx.

Electrovanne

Les TAMD63 ne possèdent pas d'électrovanne d'arrêt. Le moteur est alors arrêté par l'intermédiaire d'une électrovanne (vanne d'inversion) qui est activée à l'arrêt. Cette vanne inverse le sens de passage du carburant à la pompe d'alimentation pour créer une dépression dans les chambres à carburant de la pompe d'injection. Ce qui rend impossible le remplissage de l'élément de pompe et le moteur s'arrête.

L'électrovanne est placée sur un support, sous la pompe d'injection.

* **Note.** A partir de, et inclus, le moteur N° 207181084/xxxx.

Fusibles

Les moteurs sont équipés de deux fusibles semi-automatiques d'environ 8A. Ces fusibles coupent le courant en cas de surcharge*.

Sur les TAMD61, -62 et TAMD71, -72, les fusibles sont placés au bord avant du boîtier de connexions, sur le flasque gauche du vase d'expansion. De plus, sur ces moteurs, un fusible remplaçable pour l'électrovanne d'arrêt (16A pour 12V et 8A pour 24V) est placé dans le boîtier de connexions.

Sur les TAMD63 et TAMD72P, le boîtier de connexions est placé sur le collecteur d'échappement, à l'arrière sur le côté gauche du moteur. Les fusibles sont situés dans la partie arrière du boîtier.

L'élément électrique de démarrage** est protégé par une lame fusible (100A) placée entre l'élément et le relais haute puissance.

Pour le réarmement/remplacement des fusibles, référez-vous aux instructions de la page 66.

Ayez toujours des fusibles de réserve à bord.

* **TAMD72P** : Le moteur s'arrête en cas de déclenchement ou de grillage d'un fusible.

** **Remarque!** Les TAMD63 et TAMD72 n'ont pas d'élément de démarrage.

Relais

Les relais sont situés dans le boîtier de connexions. Celui-ci est situé à l'arrière du collecteur d'échappement, côté gauche du moteur (TAMD63 et TAMD72P) et à l'extrémité gauche du vase d'expansion (TAMD71 et TAMD72WJ).

Les fonctions de démarrage et d'arrêt* sont commandées, chacune, par un relais d'inversion. Ces relais sont identiques et peuvent donc être interchangeables au besoin.

Sur les moteurs avec élément de démarrage**, un relais temporisé dans le boîtier de connexions commande, par l'intermédiaire d'un relais haute puissance, le temps de mise en service de l'élément de démarrage (environ 50 secondes). Le relais haute puissance est placé devant le filtre à air, branché à l'élément de démarrage.

* Ne concerne pas les moteurs TAMD63

** Les TAMD63 et TAMD72 ne possèdent pas d'élément de démarrage

Informations générales

Corrosion électrolytique

Votre bateau et son moteur/inverseur sont équipés d'anodes en zinc pour assurer la protection contre la corrosion galvanique. Cette protection peut être inefficace par suite de courants de fuite en provenance du système électrique résultant d'équipements incorrects ou d'un mauvais raccordement au moins des composants électriques (masse, terre de protection). C'est pourquoi vous devrez toujours tenir compte des points suivants :

Les interrupteurs principaux pour le moteur doivent être installés aussi bien sur le fil positif (+) que sur le fil négatif (-) de la batterie.

Les interrupteurs principaux doivent couper simultanément tous les consommateurs électriques. Les fils électriques doivent être amenés de façon à ne pas être exposés à l'humidité ni à l'eau éventuelle en fond de cale.

En présence de plusieurs circuits de batterie, des interrupteurs distincts doivent être montés pour les équipements supplémentaires. Un interrupteur principal devra également être installé entre la borne positive (+) de la batterie auxiliaire et la fiche de fusible pour l'équipement électrique du bateau. L'interrupteur principal pour ce circuit supplémentaire de batterie doit couper tous les consommateurs branchés sur ce circuit et doit pouvoir être ouvert lorsqu'un apport supplémentaire de courant n'est plus nécessaire. Les interrupteurs principaux pour le moteur doivent être ouverts dès que le moteur n'est plus utilisé.

L'ensemble d'entraînement ne doit pas être relié, électriquement, à un autre équipement, par exemple à l'aileron de réglage, aux échelles, etc. L'ensemble d'entraînement ne doit pas non plus être utilisé comme masse pour les équipements radio ou de navigation ou pour un autre équipement électrique avec des câbles de masse distincts. Toutes les liaisons de masse doivent être rassemblées en un raccord de masse commun, séparé de l'ensemble d'entraînement.

Si le système électrique est relié à une alimentation de rive, la masse de sûreté ne doit pas être reliée au moteur ou à toute autre masse sur le bateau.

Le transformateur branché au courant de terre doit comporter une terre de protection côté entrée (120/220V) sans avoir de connexion avec le raccord négatif côté sortie (12/24V).



AVERTISSEMENT ! La corrosion électrolytique, par suite des courants de fuite, peut rapidement occasionner de sérieux et graves dégâts sur l'équipement du bateau. Toute intervention sur le circuit faible courant du bateau doit être réalisée par une personne expérimentée. L'installation ou les travaux avec un équipement fonctionnant sur le courant de terre doivent **uniquement** être réalisés par des électriciens compétents pour ce genre d'installation.

Système électrique – important !



Coupez le moteur et coupez l'alimentation au niveau des interrupteurs principaux avant de procéder à toute intervention sur le système électrique.

1. Interrupteur principal

Ne coupez jamais le circuit électrique entre l'alternateur et les batteries lorsque le moteur tourne. Les interrupteurs principaux ne doivent jamais être ouverts avant l'arrêt du moteur. Si le circuit électrique est coupé durant le fonctionnement, le régulateur de tension et l'alternateur peuvent être gravement endommagés.

Pour la même raison, les circuits de charge ne doivent jamais être commutés lorsque le moteur tourne. Pour une charge simultanée de deux circuits de batterie indépendants, un répartiteur de charge Volvo Penta peut être installé sur l'alternateur standard (équipement optionnel).

2. Batteries

N'inversez jamais les bornes positive et négative des batteries au montage de celles-ci. Une inversion risque d'entraîner de graves dégâts sur l'équipement électrique. Vérifiez avec le schéma de câblage. Les bornes de batterie doivent être nettoyées et les cosses graissées et bien serrées pour ne pas avoir de coupure.

Évitez toute charge rapide des batteries. Si cependant, un chargeur rapide doit être utilisé, commencez toujours par débrancher les deux câbles de la batterie.

NOTE: Suivez les consignes de sécurité pour charger les batteries. Durant la charge, les bouchons des cellules devront être dévissés mais rester en place. Assurez une bonne ventilation, surtout si les batteries sont chargées dans une pièce fermée. Coupez toujours le courant de charge avant d'enlever les pinces de charge.

⚠ Avertissement! N'exposez jamais le compartiment des batteries à des flammes vives ou à des étincelles électriques. Ne fumez pas à proximité des batteries. Lors de la charge, les batteries dégagent de l'hydrogène qui, mélangé à l'air forme un gaz détonnant. Ce gaz est facilement inflammable et explosif.

Utilisez toujours des lunettes de protection pour charger et manipuler les batteries.

L'électrolyte des batteries contient de l'acide sulfurique très caustique. En cas de contact avec la peau, lavez avec du savon et beaucoup d'eau. En cas d'éclaboussures dans les yeux, rincez immédiatement avec beaucoup d'eau et prenez contact avec un médecin.

3. Reportez-vous aux instructions spécifiques sur la présente page concernant le démarrage à l'aide de batteries auxiliaires.

4. Branchement d'équipement optionnel

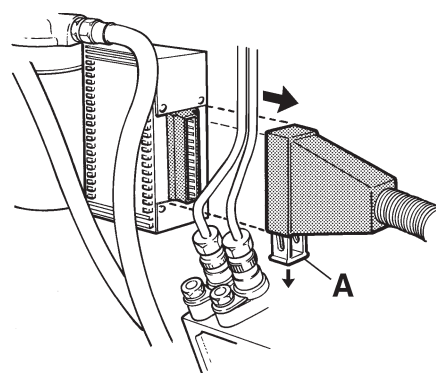
Tous les équipements optionnels peuvent être branchés à un boîtier de connexions distinct et protégé. Évitez toute prise de courant directement à partir des tableaux de bord. Une prise suppl. **de 5A* maxi.** en tout est cependant autorisée (concerne tous les tableaux de bord ensemble).

* TAMD72P: 2A

⚠ Soudage électrique

Débranchez les câbles positif et négatif des batteries. Débranchez ensuite tous les fils électriques de l'alternateur

TAMD72P : Débranchez le connecteur du système de commande diesel (situé derrière les filtres à carburant). Tirez vers le bas le loquet rouge (A) situé sous le connecteur, tout en tirant sur le connecteur.



TAMD72P : Débranchement du connecteur de l'unité de commande
A. Loquet

Branchez la pince à souder au composant à souder et aussi près que possible du point à souder. La pince ne doit jamais être branché sur le moteur, ni de façon à ce que le courant puissance passe par un palier quelconque.

Après le soudage

TAMD72P : Enfichez le connecteur dans l'unité de commande diesel, tout en repoussant le loquet (A) vers le haut.

⚠ Branchez toujours les fils électriques de l'alternateur **avant** de rebrancher les câbles de la batterie.

Démarrage à l'aide de batteries auxiliaires

⚠ AVERTISSEMENT !

Les batteries (et notamment les batteries auxiliaires) contiennent du gaz oxyhydrogène extrêmement explosif. Une seule étincelle, qui pourrait être générée en cas de branchement incorrect des batteries auxiliaires, est suffisante pour faire exploser une batterie, provoquant des dégâts et des dommages corporels.

1. Vérifiez que les batteries auxiliaires sont branchées (en série ou en parallèle) pour que la tension nominale coïncide avec la tension de référence du moteur.
2. Branchez d'abord le câble de démarrage rouge (+) sur la batterie auxiliaire, puis sur la batterie déchargée. Branchez ensuite le câble de démarrage noir (-) sur la batterie auxiliaire, **puis à un point éloigné de peu des batteries déchargées**, par exemple, au niveau de l'interrupteur principal sur le câble négatif ou au niveau du raccordement au démarreur du câble négatif.
3. Démarrez le moteur. **REMARQUE ! Ne modifiez pas les connexions lorsque vous tentez de démarrer le moteur (risque d'étincelles) et ne vous penchez pas au-dessus d'une batterie.**
4. Débranchez les câbles exactement dans l'ordre inverse du branchement. **REMARQUE ! Ne déplacez sous aucune circonstance les câbles ordinaires reliés aux batteries standard.**

Maintenance – Système électrique

⚠ NOTE: Arrêtez toujours le moteur et coupez le courant avec les interrupteurs principaux avant toute intervention sur le système électrique.

Lisez également le paragraphe « Important concernant le système électrique » pages 64 à 65.

Réarmement/remplacement des fusibles

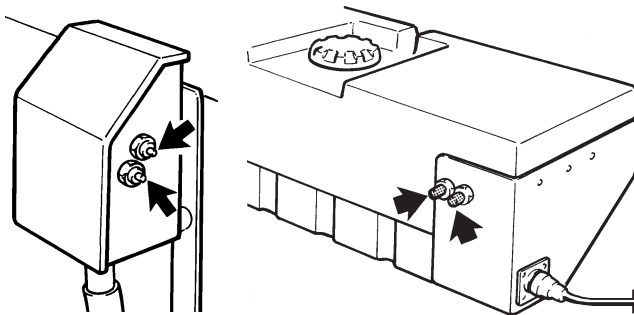
Utilisez toujours des fusibles corrects par exemple pour remplacer les fusibles grillés. Ne montez jamais des fusibles d'un ampérage supérieur

Ayez toujours des fusibles de réserve à bord.

Remarque: Si un fusible se déclenche souvent, ou qu'il doit être remplacé, demandez au personnel d'un atelier agréé de rechercher la cause de la surcharge.

Fusibles semi-automatiques

Les fusibles semi-automatiques sont réarmés en enfonçant le bouton sur le fusible concerné.



TAMD63, TAMD72P

TAMD71, TAMD72WJ

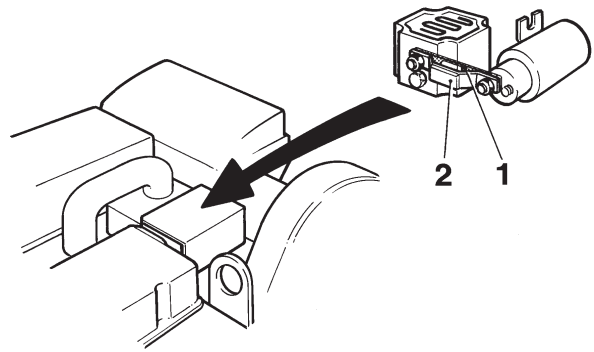
Boîtier de connexions électriques avec fusibles semi-automatiques

Lame fusible pour l'élément électrique de démarrage*.

Remarque: Ce travail devra être effectué par le personnel d'un atelier agréé.

1. Arrêtez le moteur et coupez le courant avec les interrupteurs principaux.
2. Déposez la plaque de protection sur le relais haute puissance.

*Remarque! S'applique au moteurs TAMD71.



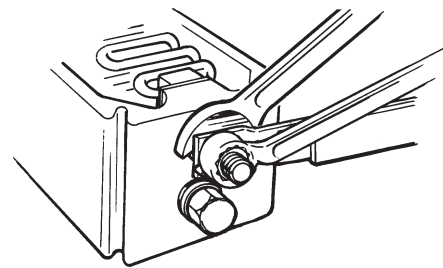
Lame fusible (1) avec support (2) pour élément électrique de démarrage

3. Déposez l'ancien fusible (1) avec le support (2).

Note: Pour le desserrage et le serrage des écrous* des vis de borne, sur l'élément de démarrage, maintenez toujours les vis de borne (comme le montre l'illustration). Sinon les fils de résistance peuvent être vrillés à l'intérieur de l'élément de démarrage et entraîner un court-circuit.

4. Montez le fusible neuf avec le support conformément à la figure. Montez la plaque de protection sur le relais.

* Couple de serrage pour la vis de borne: 11 à 14 Nm (1,1 à 1,4 m.kg).

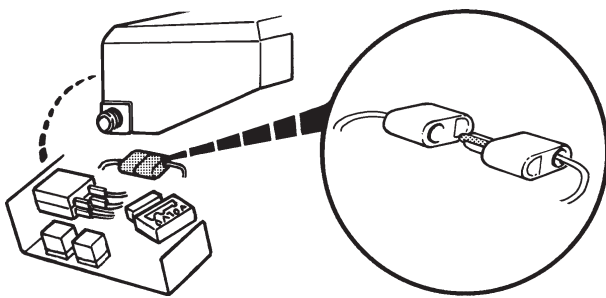


Desserrage/serrage de l'écrou sur la vis de borne de l'élément de démarrage

Fusible pour électrovanne d'arrêt*

1. Arrêtez le moteur et coupez le courant avec les interrupteurs principaux.
2. Dégagez le boîtier de connexions électriques et retirez-le.
3. Désassemblez le porte-fusible et remplacez le fusible par un neuf (16A pour un système de 12V et 8A pour un système de 24V).
4. Remontez le boîtier de connexions électriques.

* Remarque! TAMD71 et TAMD72WJ.



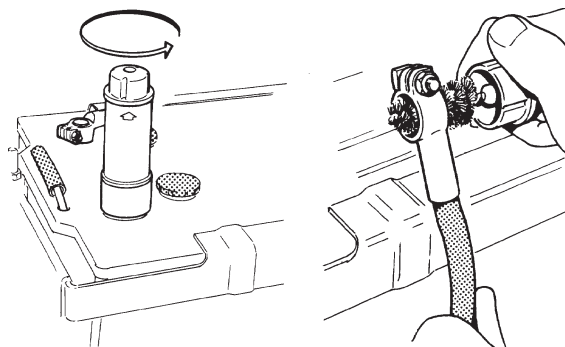
Fusible pour électrovanne d'arrêt

Contrôle des batteries et des raccords électriques

⚠ Lisez le paragraphe « Important concernant le système électrique », pages 64 à 65

La longévité des batteries dépend largement de leur entretien. Maintenez les batteries propres et sèches. Des impuretés sur les batteries peuvent entraîner des courants de fuite et décharger les batteries, spécialement par temps humide.

Nettoyez les bornes de batterie et les raccords avec des brosses en acier adéquates. Un mauvais contact peut entraîner des chutes de tension. Serrez bien les cosses de câbles, vaporisez les bornes de batterie et les raccords avec un produit antirouille ou enduisez-les de vaseline.



Nettoyage des bornes de batterie

Vérifiez que les batteries sont correctement serrées. Vérifiez également que tous les raccords électriques sont secs et sans marque d'oxydation et que toutes les connexions sont fixes. Si nécessaire, vaporisez les raccords avec un aérosol hydrofuge (huile universelle Volvo Penta).

Etat de charge

Vérifiez l'état de charge des batteries avec un pèse-acide. La densité d'électrolyte doit être de 1,28 g/cm³. Chargez les batteries si la densité a baissé à 1,24 g/cm³ (environ 75% de charge).

Remarque: Si un pèse-acide de type aëromètre (comme le montre la figure) est utilisé, la valeur relevée s'applique à une température d'air d'environ +25°C. Si la température est différente, la valeur relevée devra donc être compensée conformément aux valeurs ci-après:

à -20°C compensation de -0,03

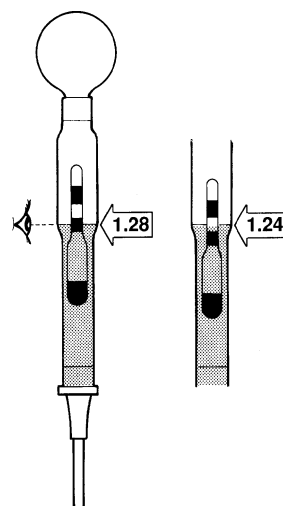
à -5°C compensation de -0,02

à +10°C compensation de -0,01

à +40°C compensation de +0,01

Exemple: La valeur relevée est de 1,24 à -5°C. Avec la correction nous aurons 1,22 et une charge supplémentaire sera nécessaire.

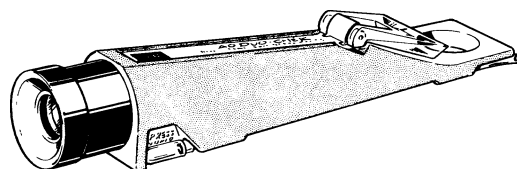
* **Remarque:** Pour les électrolytes tropicaux, 1,24 g/cm³ et 1,20 g/cm³



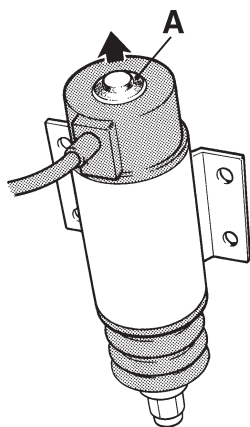
Pèse-acide de type aëromètre

Remarque: La compensation de température est intégrée avec un pèse-acide de type optique.

Les différentes cellules de batterie doivent donner des valeurs relativement régulières. Un résultat différent peut signifier que la batterie est plus ou moins usée.



Pèse-acide de type optique



Electrovanne d'arrêt

A. Indication de la position d'arrêt

Electrovanne d'arrêt

Le travail de réglage de l'électrovanne d'arrêt doit être effectué par le personnel d'un atelier agréé. Avec une procédure incorrecte, l'électrovanne risque de griller.

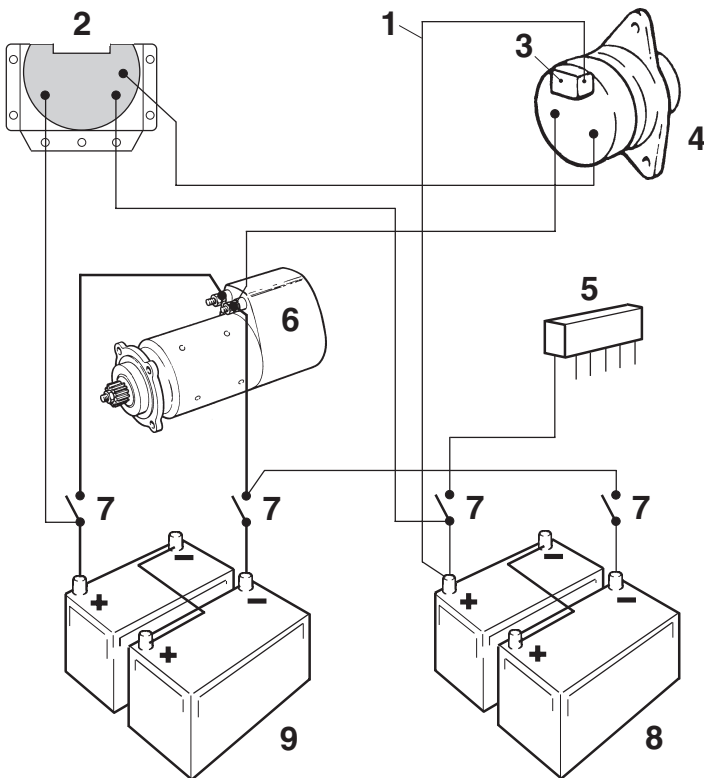
Cependant un contrôle grossier peut être réalisé de la façon suivante:

1. Vérifiez que l'électrovanne d'arrêt et sa tige sont correctement serrées.
2. Demandez à un collègue d'activer l'électrovanne d'arrêt en amenant le contacteur à clé en position « S ».

L'électrovanne d'arrêt peut également être activé directement par le connecteur sur l'aimant. Désassemblez le connecteur et branchez la broche 4 au moins (-). Branchez une lampe témoin entre les broches 3 et 4. Branchez ensuite la tension à la broche 1 (+) par le fusible (16A pour une tension de système de 12V et 8A pour 24V). L'électroaimant est activé et la lampe témoin s'allume (indique que l'enroulement de maintien de l'électrovanne est excité).

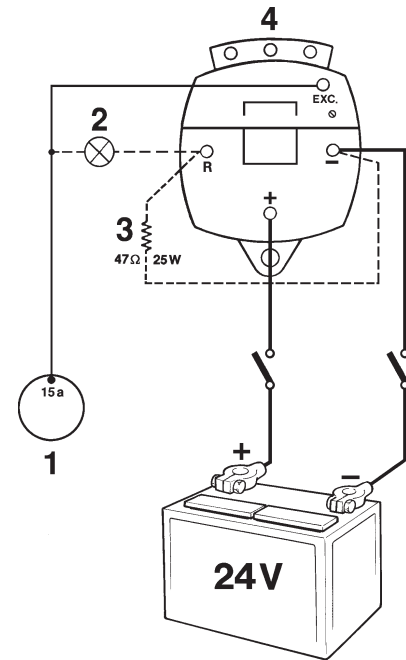
3. Vérifiez que l'enclenchement a lieu sans grippage et que l'indicateur de position d'arrêt sur la face supérieure de l'aimant (bord arrière sur les TAM72) repousse la membrane en caoutchouc (voir la figure), ce qui correspond à la position limite.
4. Vérifiez qu'un jeu de 1 à 2 mm existe entre le levier d'arrêt et la butée d'arrêt de la pompe d'injection.

Schémas de câblage



Branchement du système de capteur à l'alternateur standard, schéma de principe

- | | |
|---|--|
| 1. Fil de capteur (jaune, 1,5 mm ²) | 6. Démarreur |
| 2. Répartiteur de charge (équipement optionnel) | 7. Interrupteur principal |
| 3. Régulateur de tension | 8. Batteries auxiliaires (pour équipement optionnel) |
| 4. Alternateur | 9. Batteries de démarrage (moteur) |
| 5. Panneau de fusibles (équipement optionnel) | |



Branchement de la lampe témoin de charge
Alternateur optionnel 28V/100A

1. Contacteur à clé
2. Lampe témoin de charge
3. Résistance (47W/25W)
N/P 863400-8
4. Alternateur 28V/100A

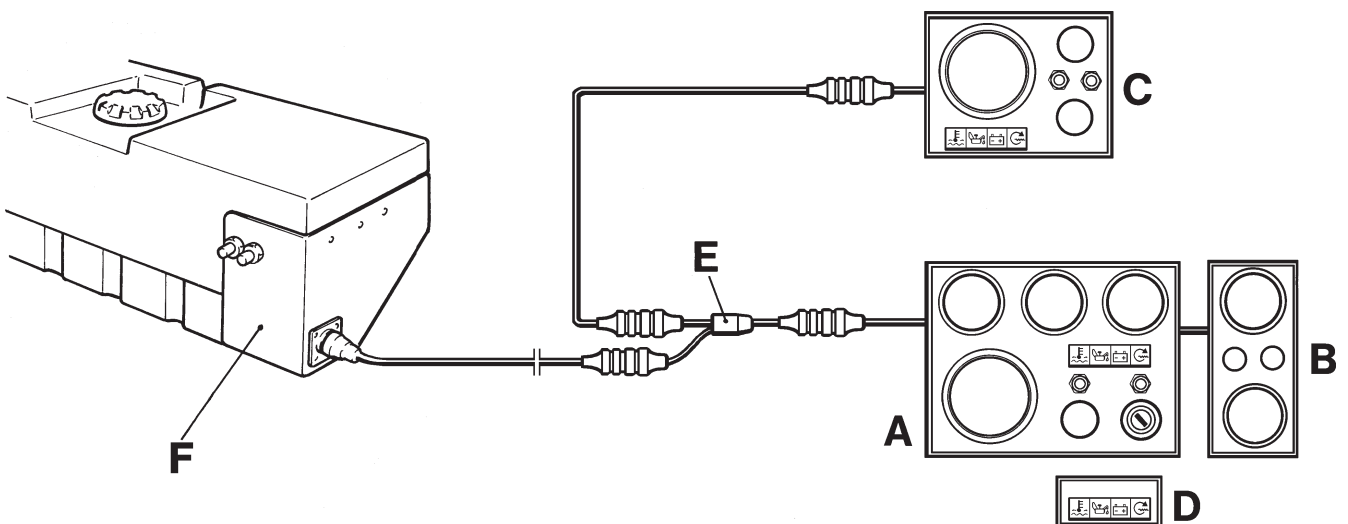


Schéma de principe

- A. Tableau principal
- B. Tableau supplémentaire
- C. Tableau pour poste de commande sup. (« Flying bridge »)*

- D. Tableau d'alarmes (utilisé uniquement en l'absence du tableau « A »)
- E. Dérivation Y
- F. Boîtier de connexions** avec fusibles

* Le tableau principal « A » peut également être installé dans le tableau de bord de la position de commande auxiliaire (Flying Bridge).

** **Remarque** : Dans l'illustration figure la position de commande auxiliaire (« Flying Bridge ») des TAMD71 ET TAMD72WJ. Les capteurs de température et de pression d'huile sont alors à remplacer.

TAMD63L-A, TAMD63P-A

La section du câble est donnée en mm² suivant le code couleur figurant dans le schéma de câblage

La section du câble est de 1,0 mm², sauf mention contraire

Tableau de bord (tableau principal)

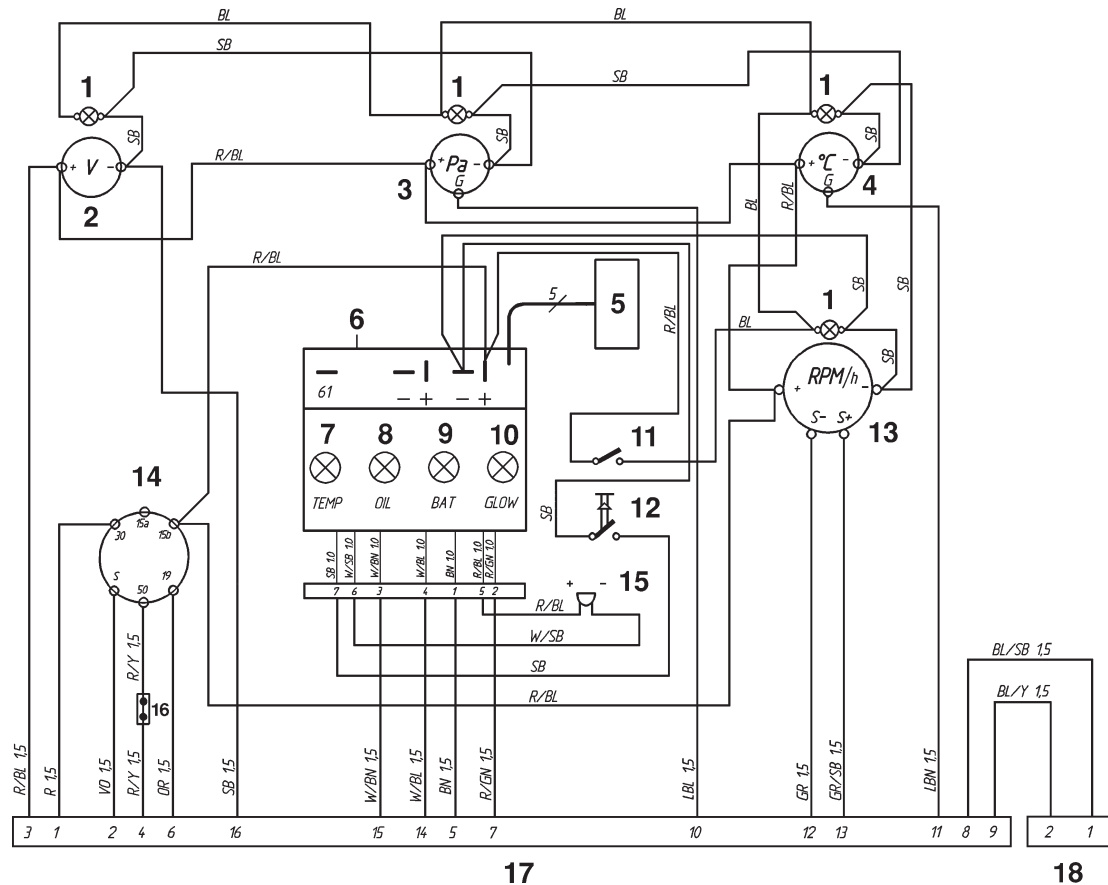
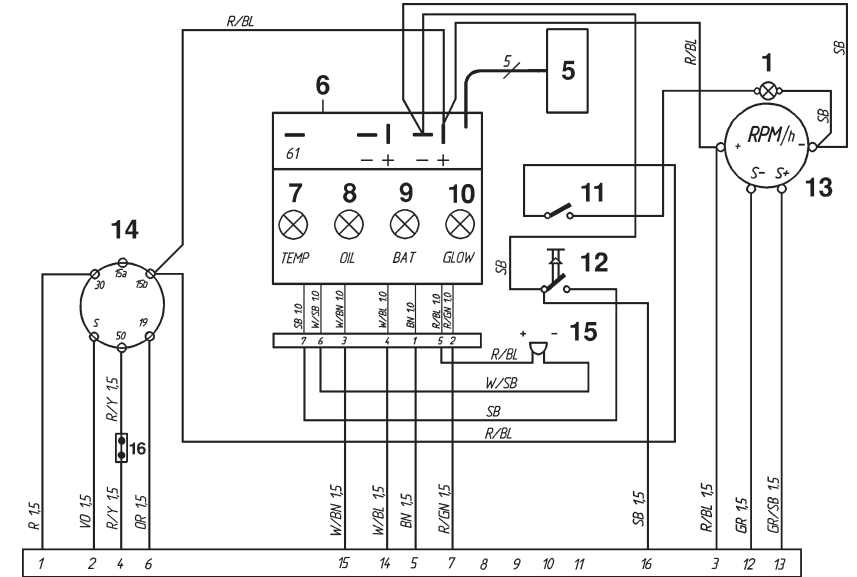


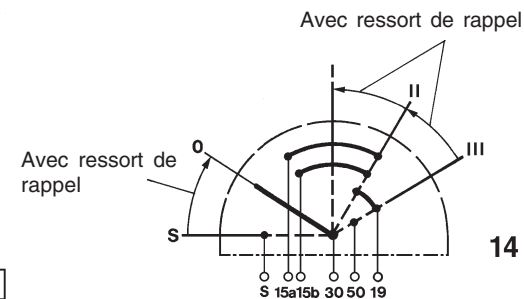
Tableau de commande pour position de commande auxiliaire (« Flying bridge »).



17

Tableaux de bord

1. Eclairage de l'instrumentation
2. Voltmètre
3. Jauge de pression d'huile
4. Jauge de température du réfrigérant moteur
5. Connecteur pour branchement d'un afficheur d'alarme supplémentaire (équipement optionnel)
6. Unité de commande (alarme)
7. Témoin d'avertissement, température de réfrigérant moteur
8. Témoin d'avertissement, pression d'huile
9. Témoin d'avertissement, charge
10. Lampe de contrôle (non-utilisée)
11. Interrupteur, éclairage des instruments
12. Interrupteur – contrôle/acquittement d'alarme
13. Compte-tours avec compteur d'heures.
14. Contacteur à clé
15. Alarme
16. Connecteur pour branchement d'un contact de point mort (équipement optionnel).
17. Connecteur 16 broches
18. Connecteur 2 broches (pour tableau supplémentaire)



14

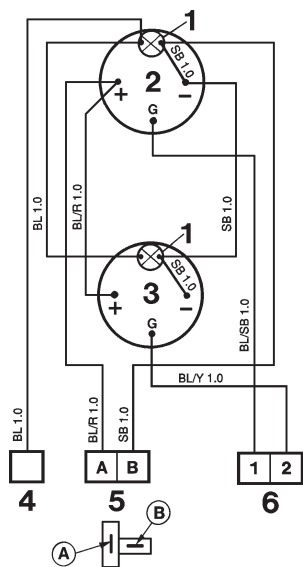


Tableau supplémentaire

1. Eclairage de l'instrumentation
2. Manomètre d'huile, inverseur
3. Manomètre d'air de suralimentation
4. Raccordement à l'éclairage de l'instrumentation sur le tableau principal
5. Raccordement au circuit imprimé sur le tableau principal
6. Raccordement au connecteur (18) sur le tableau principal

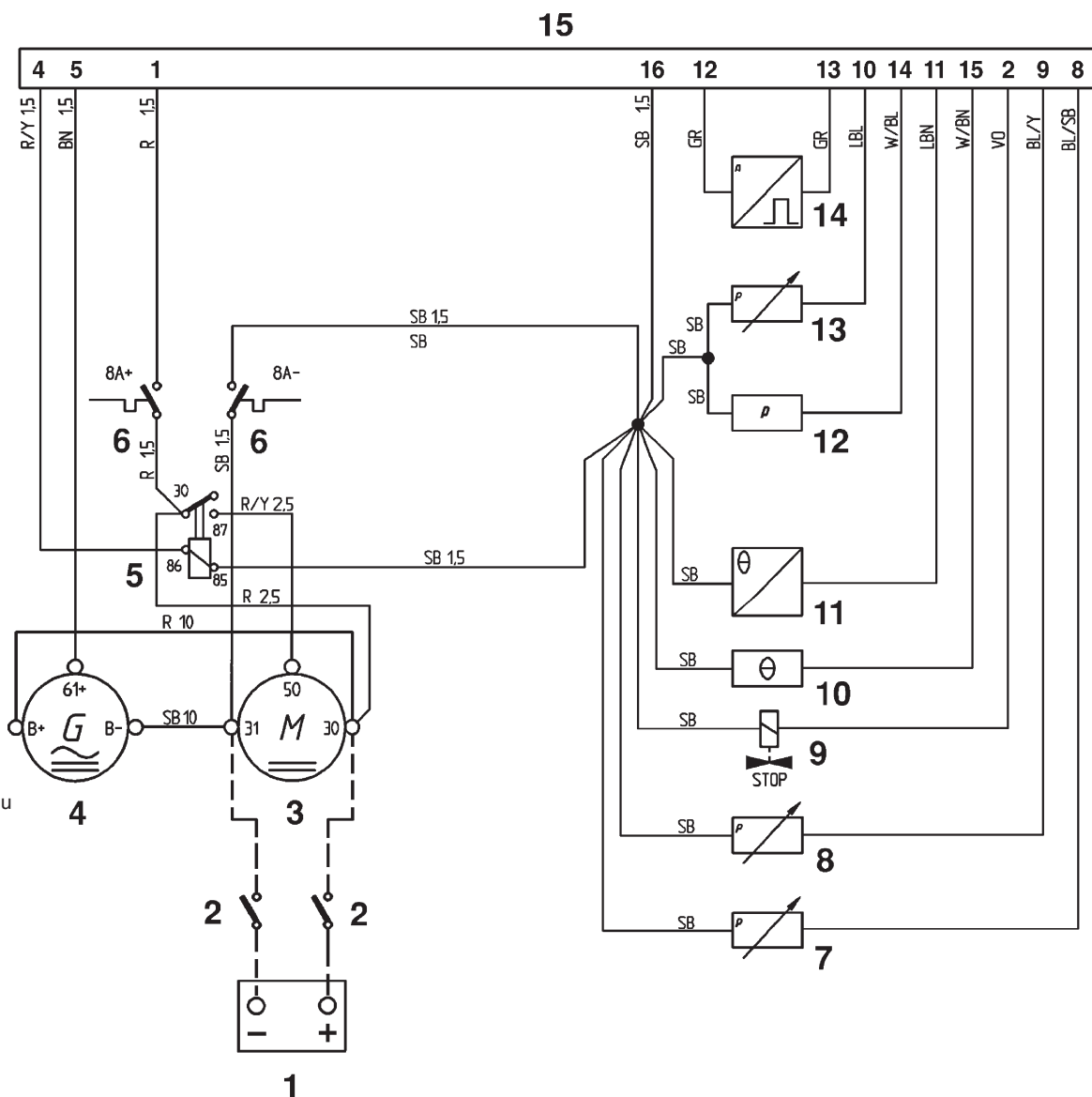
Codification des couleurs

BL = Bleu	LBN = Marron clair
OR = Orange	SB = Noir
LBL = Bleu clair	GN = Vert
PU = Mauve	W = Blanc
BN = Marron	GR = Gris
R = Rouge	Y = Jaune

Conversions mm²/AWG*

* American Wiring Gauge

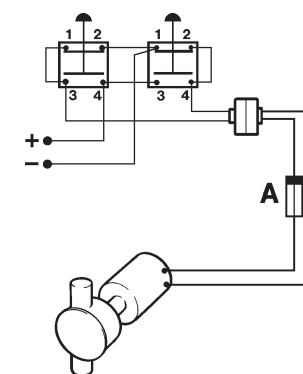
mm ²	0,75	1,0	1,5	2,5	10	16
AWG	18	16 (17)	15 (16)	13	7	5



Moteur

Les composants dans le schéma de câblage ont le même numéro que sur les vues d'ensemble à la page 60.

1. Batterie
2. Interrupteur principal
3. Démarreur
4. Alternateur
5. Relais de démarrage*
6. Fusibles semi-automatiques (8A)*
7. Capteur de pression d'huile, inverseur (0 à 30 bar)
8. Capteur de pression de suralimentation (0 à 3 bar)
9. Electrovanne (vanne d'inversion)
10. Contacteur de température de réfrigérant (97° C), ouvert en service normal – fermé en cas de panne)
11. Capteur de température de réfrigérant (40 à 120° C)
12. Contacteur de pression d'huile moteur (0,7 bar, ouvert en service normal – fermé en cas de panne)
13. Capteur de pression d'huile, moteur (0 à 10 bar)
14. Capteur de régime moteur (tr/mn)
15. Connecteur 16 broches



*Situé dans le boîtier de connexions. Idée de branchement de la pompe de vidange d'huile (vidange et remplissage)

Section de câble 1,5 mm²

A. Fusible (8A/24V ou 15A/12V)

La section du câble est donnée en mm² suivant le code couleur figurant dans le schéma de câblage
La section du câble est de 0,75 mm², sauf mention contraire

Les fils en pointillés ne font pas partie de l'équipement Volvo Penta.

Plus d'informations sur : www.dbmoteurs.fr

TAMD71B, TAMD72WJ-A

Jusqu'à, et inclus, le moteur
N°. 207181083/xxxx*

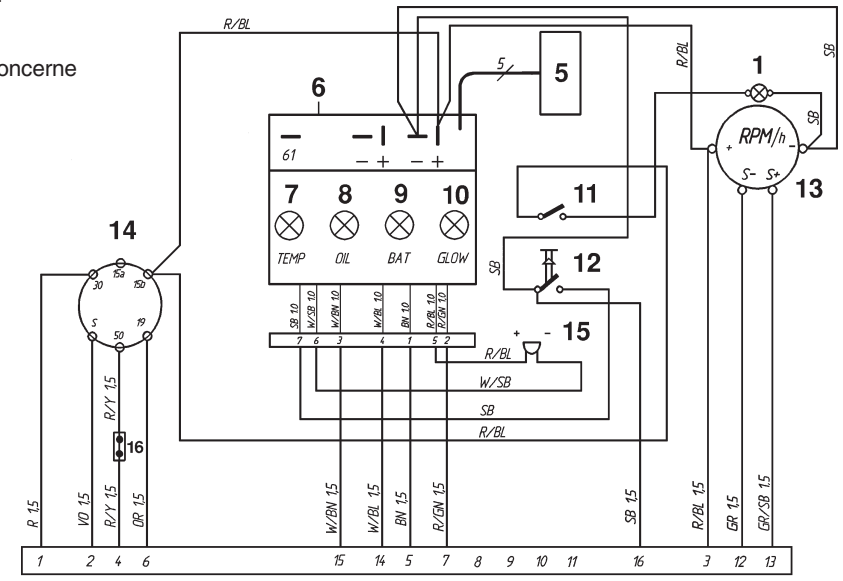
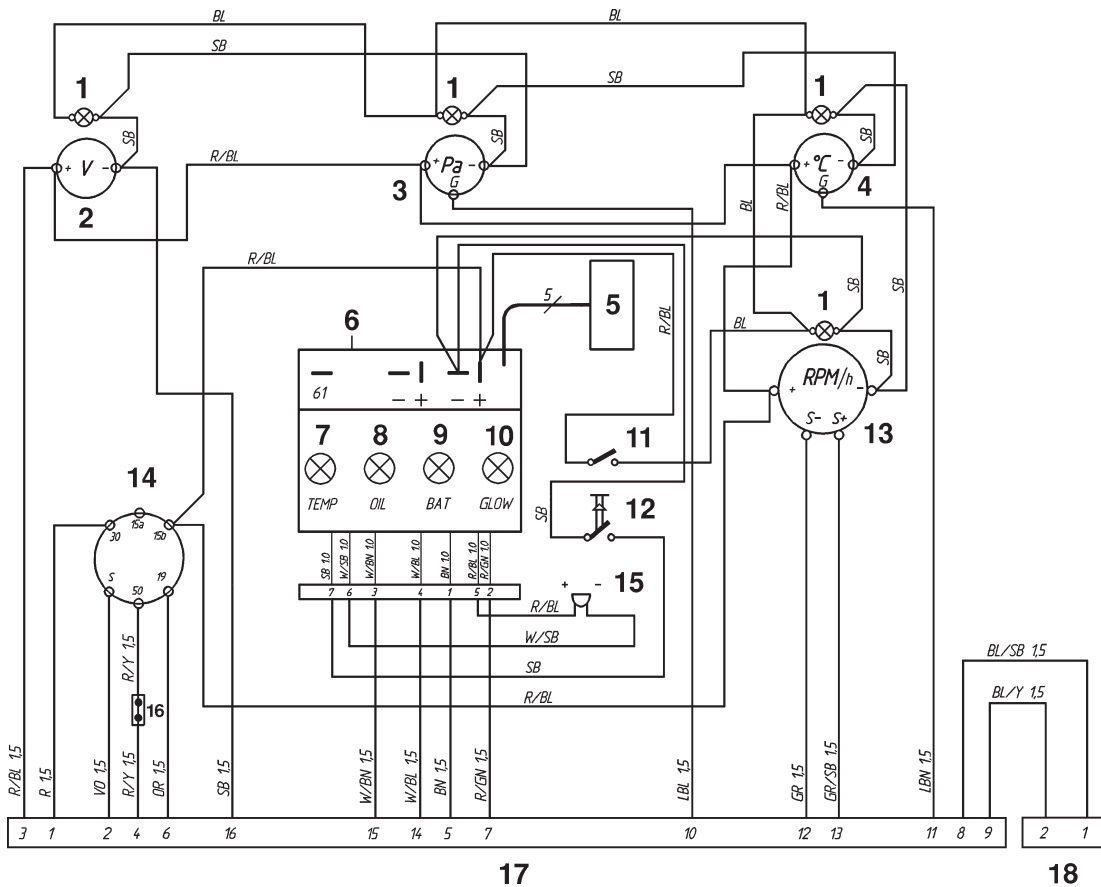
* Moteurs équipés d'un solénoïde d'arrêt (concerne

Tableau de commande pour position de commande auxiliaire (« Flying bridge »).

La section du câble est donnée en mm² suivant le code couleur figurant dans le schéma de câblage

La section du câble est de 1,0 mm², sauf mention contraire

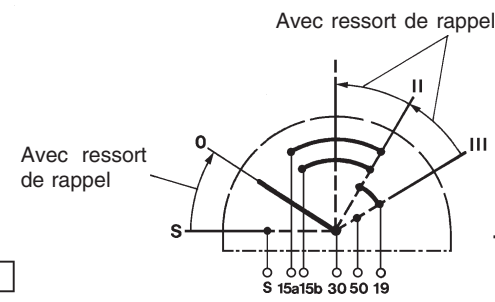
Tableau de bord (tableau principal)



17

Tableaux de bord

1. Eclairage de l'instrumentation
2. Voltmètre
3. Jauge de pression d'huile
4. Jauge de température du réfrigérant moteur
5. Connecteur pour branchement d'un afficheur d'alarme supplémentaire (équipement optionnel)
6. Unité de commande (alarme)
7. Témoin d'avertissement, température de réfrigérant moteur
8. Témoin d'avertissement, pression d'huile
9. Témoin d'avertissement, charge
10. Lampe de contrôle, préchauffage
11. Interrupteur, éclairage des instruments
12. Interrupteur – contrôle/acquittement d'alarme
13. Compte-tours avec compteur d'heures
14. Contacteur à clé
15. Alarme
16. Connecteur pour branchement d'un contact de point mort (équipement optionnel).
17. Connecteur 16 broches
18. Connecteur 2 broches (pour tableau supplémentaire)



14

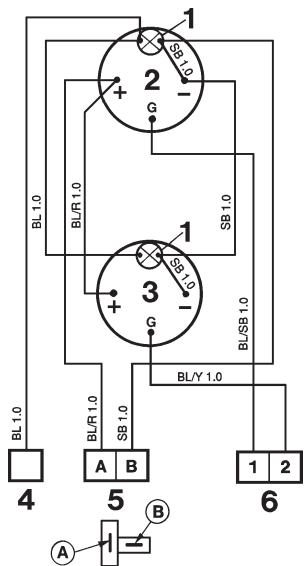


Tableau supplémentaire

1. Eclairage de l'instrumentation
2. Manomètre de pression d'huile, inverseur
3. Manomètre d'air de suralimentation
4. Raccordement à l'éclairage de l'instrumentation sur le tableau principal
5. Raccordement au circuit imprimé sur le tableau principal
6. Raccordement au connecteur (18) sur le tableau principal

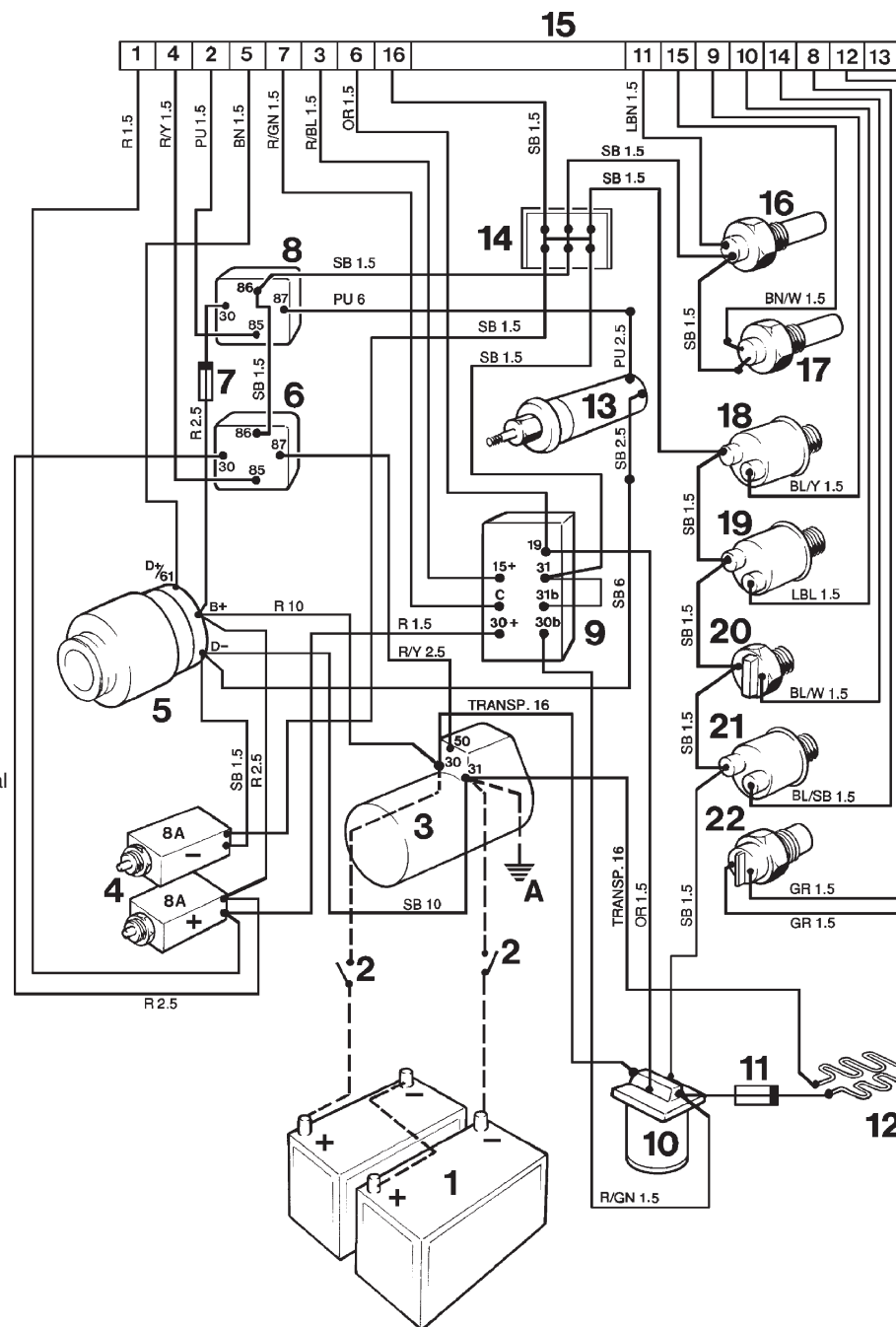
Codification des couleurs

BL	= Bleu	GN	= Vert
R	= Rouge	VO	= Violet
LBL	= Bleu clair	GR	= Gris
SB	= Noir	W	= Blanc
BN	= Marron	OR	= Orange
TRANSP.	= Transparent (sans couleur)	Y	= Jaune
LBN	= Marron clair	PU	= Mauve

Conversions mm²/AWG*

* American Wiring Gauge

mm ²	1,0	1,5	2,5	10	16
AWG	16 (17)	15 (16)	13	7	5



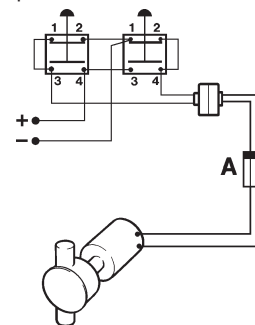
Moteur

Remarque : Les composants dans le schéma de câblage ont le même numéro que sur les vues d'ensemble à la page 61.

1. Batterie
2. Interrupteur principal
3. Démarreur
4. Fusibles semi-automatiques (8A)*
5. Alternateur
6. Relais de démarrage*
7. Fusible 8A ou 16A pour l'électrovanne d'arrêt (tension système 24V ou 12V)*
8. Relais d'arrêt*
9. Relais temporisé* (équipement optionnel TAMD72)
10. Relais d'élément de démarrage (équipement optionnel TAMD72)
11. Fusible (100A) pour élément de démarrage (équipement optionnel TAMD72)
12. Élément de démarrage (équipement optionnel TAMD72)
13. Electrovanne d'arrêt
14. Bornier de masse*
15. Connecteur 16 broches*
16. Capteur de temps. réfrigérant
17. Contacteur de température du réfrigérant moteur
18. Capteur de pression, turbocompresseur
19. Capteur de pression d'huile, moteur
20. Contacteur de pression d'huile, moteur
21. Capteur de pression d'huile, inverseur
22. Capteur de régime moteur

*Situé dans le boîtier de connexions.

A. Le connecteur 31 est mis à la masse dans un système unipolaire.



Idée de branchement de la pompe de vidange d'huile (vidange et remplissage)

Section de câble 1,5 mm²

A. Fusible (8A/24V ou 15A/12V)

TAMD71B, TAMD72WJ-A

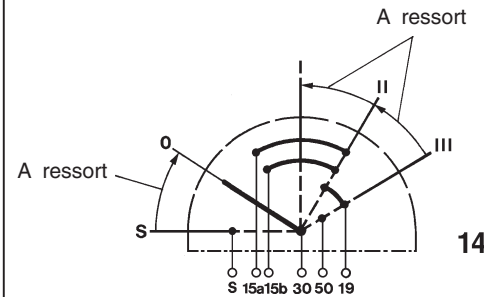
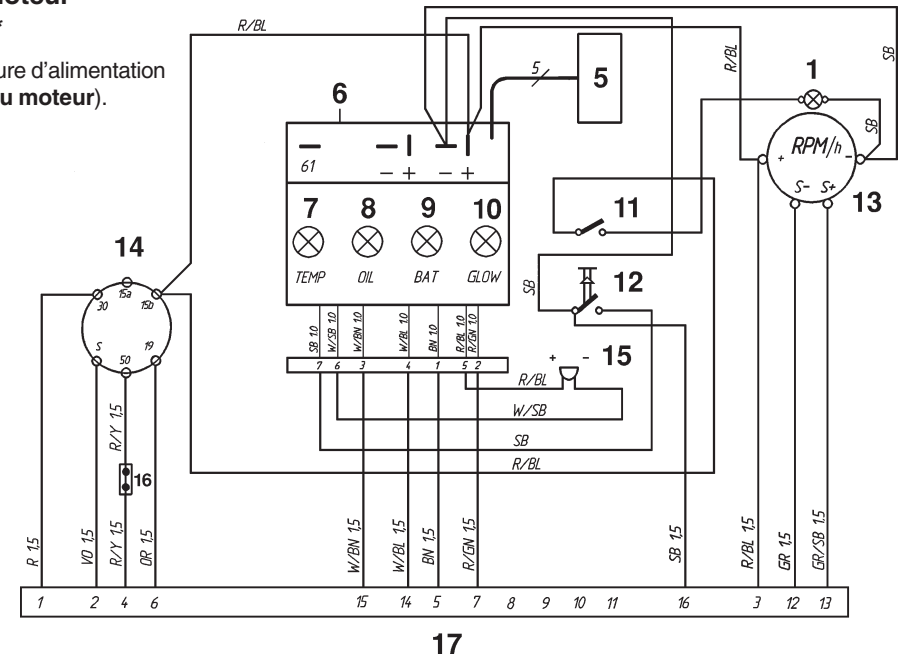
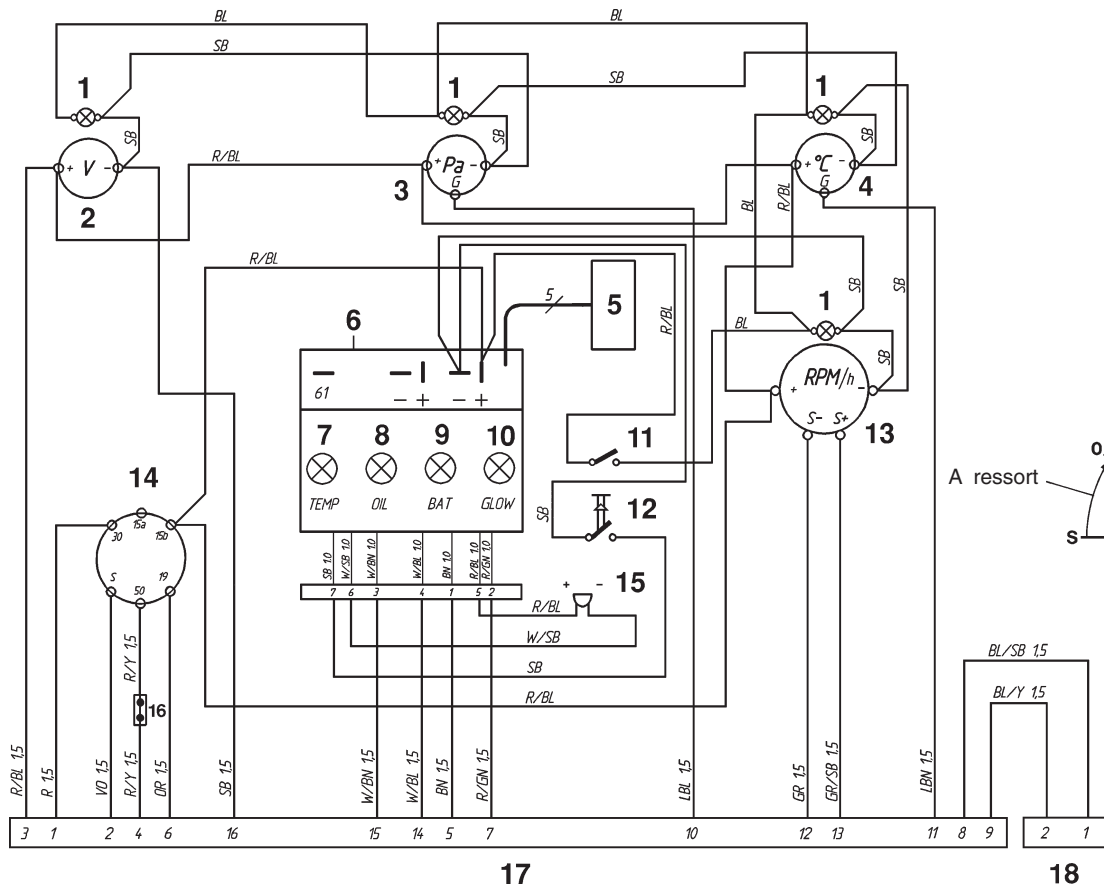
A partir de, et inclus, le moteur
N° . 207181084/xxxx*

* Moteurs équipés d'une soupape de coupure d'alimentation
(concerne le schéma de câblage du moteur).

Les sections de câble mm² sont données suivant le code couleur
figurant dans le schéma de câblage.
La section de câble est de 1,5 mm² sauf mention contraire.

Tableau de bord pour position de commande auxiliaire (pont supérieur Flying Bridge)

Tableau de bord (tableau principal)



Tableaux de bord

1. Eclairage des instruments
2. Voltmètre
3. Jauge de pression d'huile
4. Jauge de température du réfrigérant moteur
5. Connecteur pour un affichage d'avertissement supplémentaire (équipement optionnel)
6. Une unité électronique supplémentaire (alarme)
7. Un témoin d'avertissement de surchauffe du réfrigérant moteur supplémentaire
8. Un témoin d'avertissement de pression d'huile supplémentaire
9. Un témoin d'avertissement de charge supplémentaire
10. Une lampe témoin, préchauffage
11. Interrupteur, éclairage du tableau de bord
12. Test d'alarme/interrupteur d'acquiescement
13. Tachymètre avec compteur d'heures de service intégré
14. Contacteur à clé
15. Alarme
16. Connecteur pour la connexion du contact de point mort, le cas échéant (équipement optionnel)
17. Connecteur 16 broches
18. Connecteur 2 broches (pour tableau auxiliaire, s'il est monté)

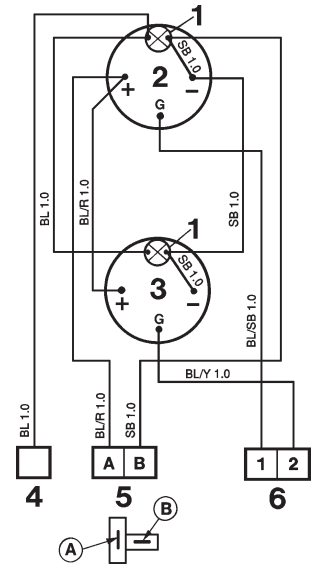


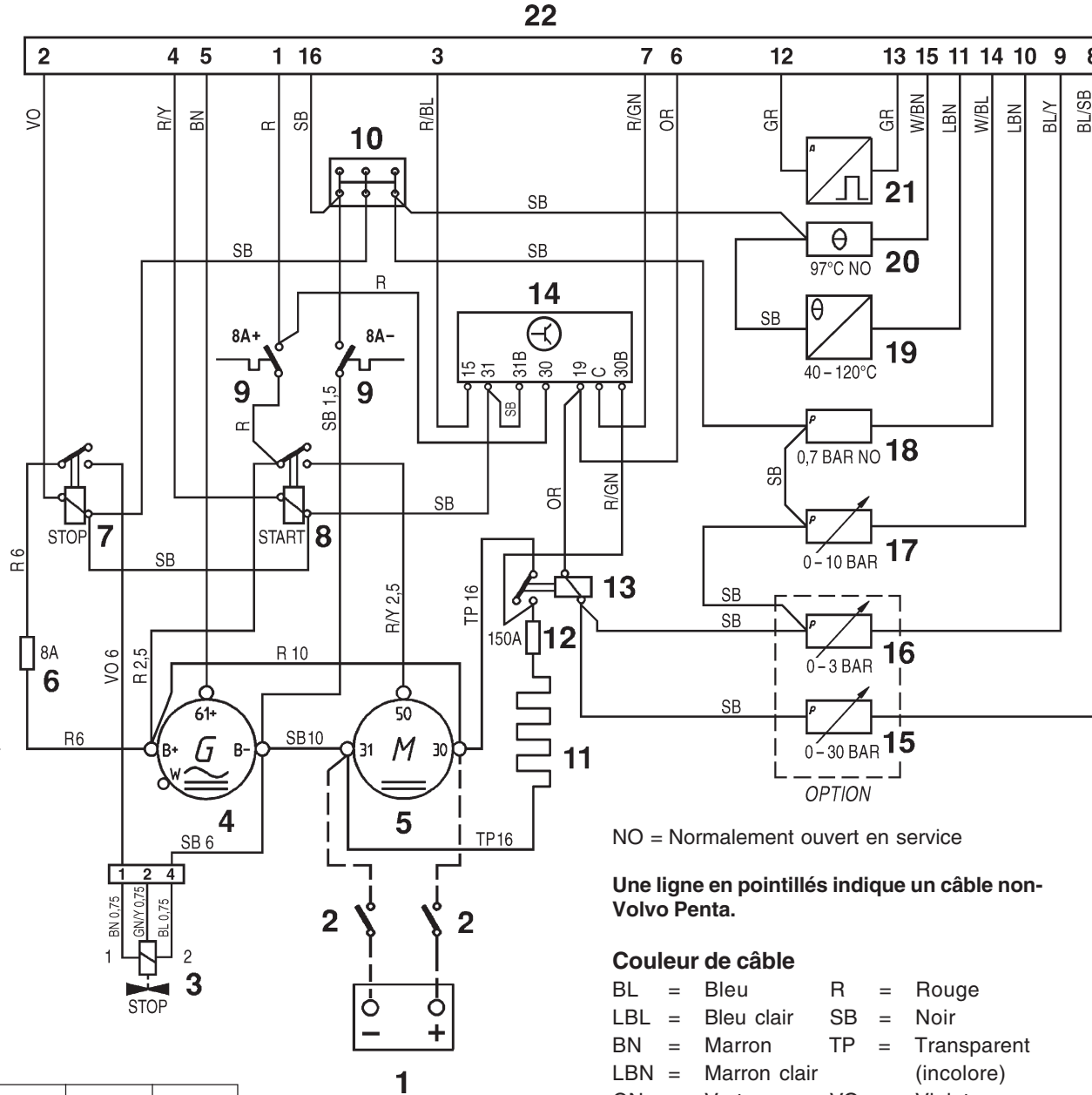
Tableau auxiliaire

1. Eclairage des instruments
2. Jauge de pression d'huile, inverseur
3. Jauge de pression de la pression de suralimentation
4. Branchement à l'éclairage des instruments sur le tableau principal
5. Branchement au circuit imprimé sur le tableau principal
6. Branchement au connecteur (18) sur le panneau principal

Conversions mm²/AWG*

* American Wiring Gauge

mm ²	1,0	1,5	2,5	10	16
AWG	16 (17)	15 (16)	13	7	5



NO = Normalement ouvert en service

Une ligne en pointillés indique un câble non-Volvo Penta.

Couleur de câble

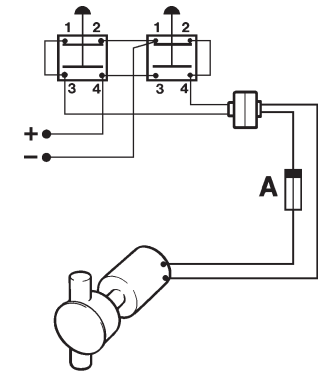
- | | |
|--------------------|----------------------------|
| BL = Bleu | R = Rouge |
| LBL = Bleu clair | SB = Noir |
| BN = Marron | TP = Transparent (incolor) |
| LBN = Marron clair | VO = Violet |
| GN = Vert | W = Blanc |
| GR = Gray | Y = Jaune |
| OR = Orange | |

Moteur

Remarque! Les composants du schéma de câblage ont les mêmes numéros que sur les vues d'ensemble à la page 64.

1. Batterie
2. Interrupteur principal MARCHE/ARRET
3. Vanne d'arrêt de carburant
4. Alternateur
5. Démarreur
6. Fusible pour vanne d'arrêt de carburant (8A)
7. Relais d'arrêt*
8. Relais de démarrage
9. Fusibles semi-automatiques (8A) *
10. Borne de masse*
11. Élément de démarrage
12. Fusible (150A) pour élément de démarrage
13. Relais pour élément de démarrage
14. Relais de temporisation pour élément de démarrage*
15. Capteur de pression d'huile, inverseur
16. Capteur de pression, pression de suralimentation Turbo
17. Capteur de pression d'huile, moteur
18. Contacteur de pression d'huile, moteur
19. Capteur de température de réfrigérant moteur
20. Capteur de température de réfrigérant
21. Capteur de régime moteur (tr/mn)
22. Connecteur 16 broches

* Situé dans le boîtier de connexions.



Connexion conseillée de la pompe de retour d'huile (pompage et remplissage)

Section de câble 1,5 mm².

A. Fusible (8A/24V, ou 15A/12V)

TAMD71B

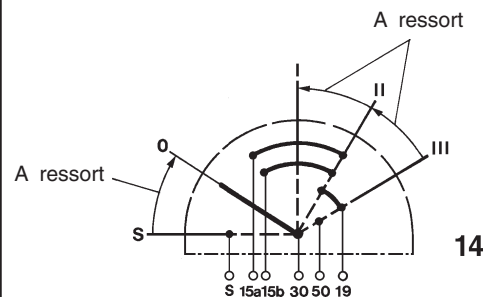
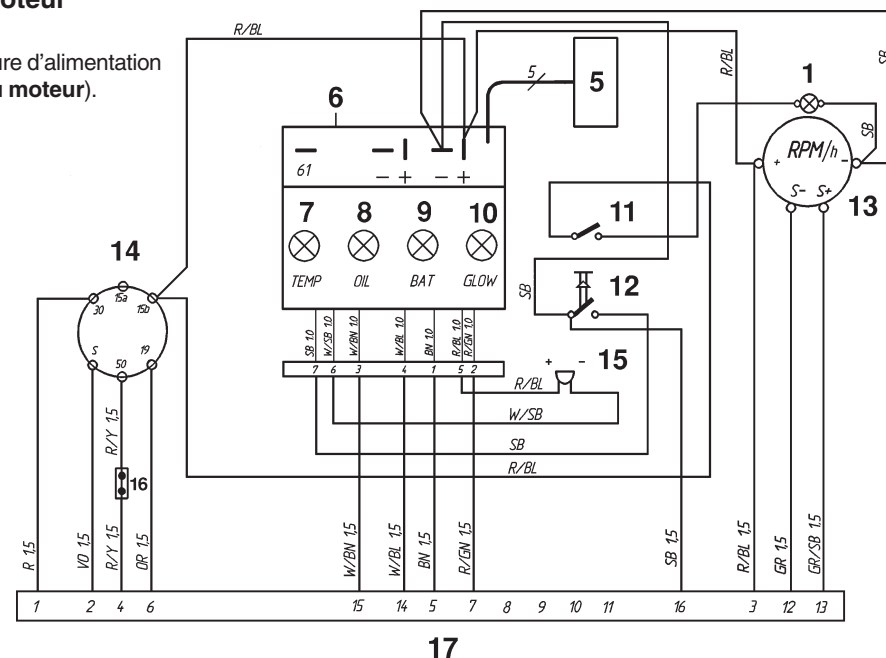
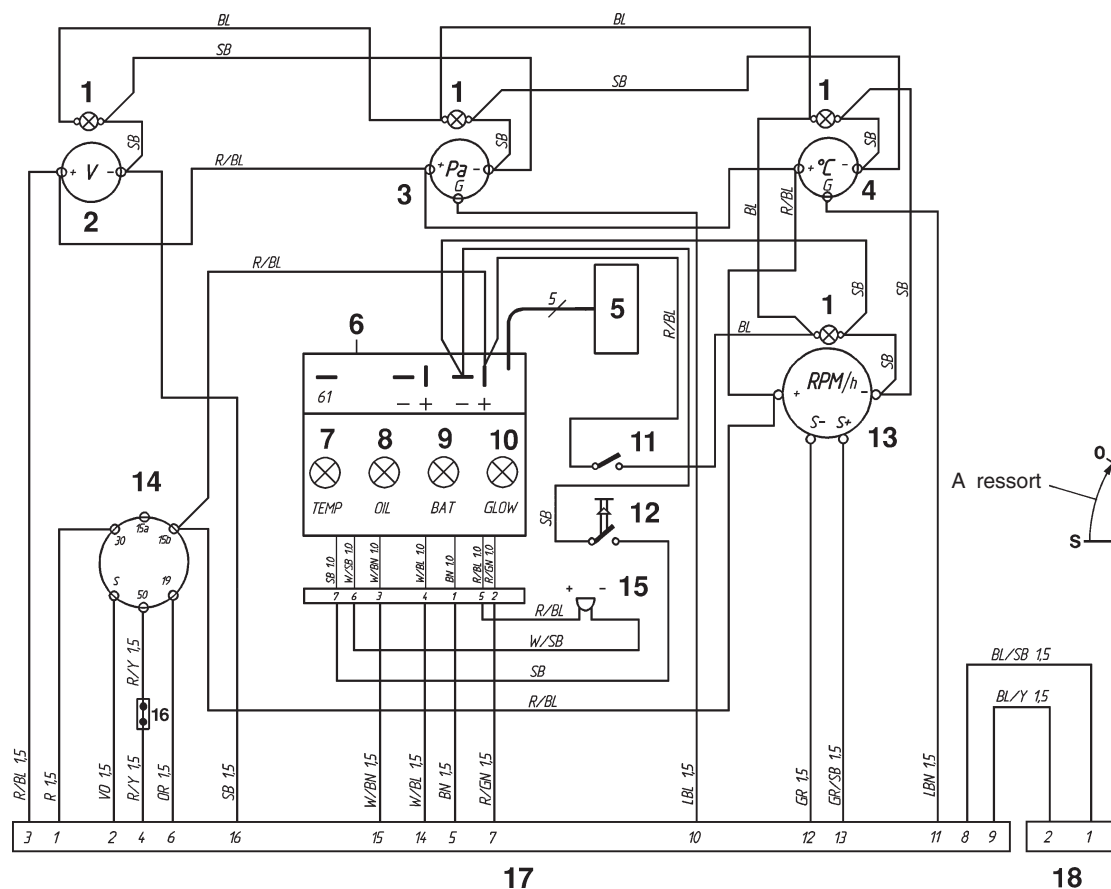
Tableau de bord pour position de commande auxiliaire (pont supérieur Flying Bridge)

Les sections de câble mm² sont données suivant le code couleur figurant dans le schéma de câblage.
La section de câble est de 1,5 mm² sauf mention contraire.

A partir de, et inclus, le moteur
N°. 207181084/xxxx*

* Moteurs équipés d'une soupape de coupure d'alimentation (concerne le schéma de câblage du moteur).

Tableau de bord (tableau principal)



Tableaux de bord

1. Eclairage des instruments
2. Voltmètre
3. Jauge de pression d'huile
4. Jauge de température du réfrigérant moteur
5. Connecteur pour un affichage d'avertissement supplémentaire (équipement optionnel)
6. Une unité électronique supplémentaire (alarme)
7. Un témoin d'avertissement de surchauffe du réfrigérant moteur supplémentaire
8. Un témoin d'avertissement de pression d'huile supplémentaire
9. Un témoin d'avertissement de charge supplémentaire
10. Une lampe témoin, préchauffage
11. Interrupteur, éclairage du tableau de bord
12. Test d'alarme/interrupteur d'acquiescement
13. Tachymètre avec compteur d'heures de service intégré
14. Contacteur à clé
15. Alarme
16. Connecteur pour la connexion du contact de point mort, le cas échéant (équipement optionnel)
17. Connecteur 16 broches
18. Connecteur 2 broches (pour tableau auxiliaire, s'il est monté)

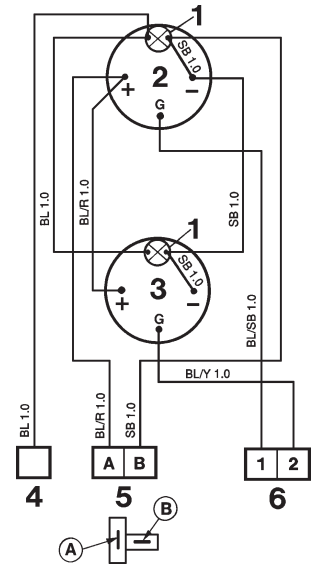


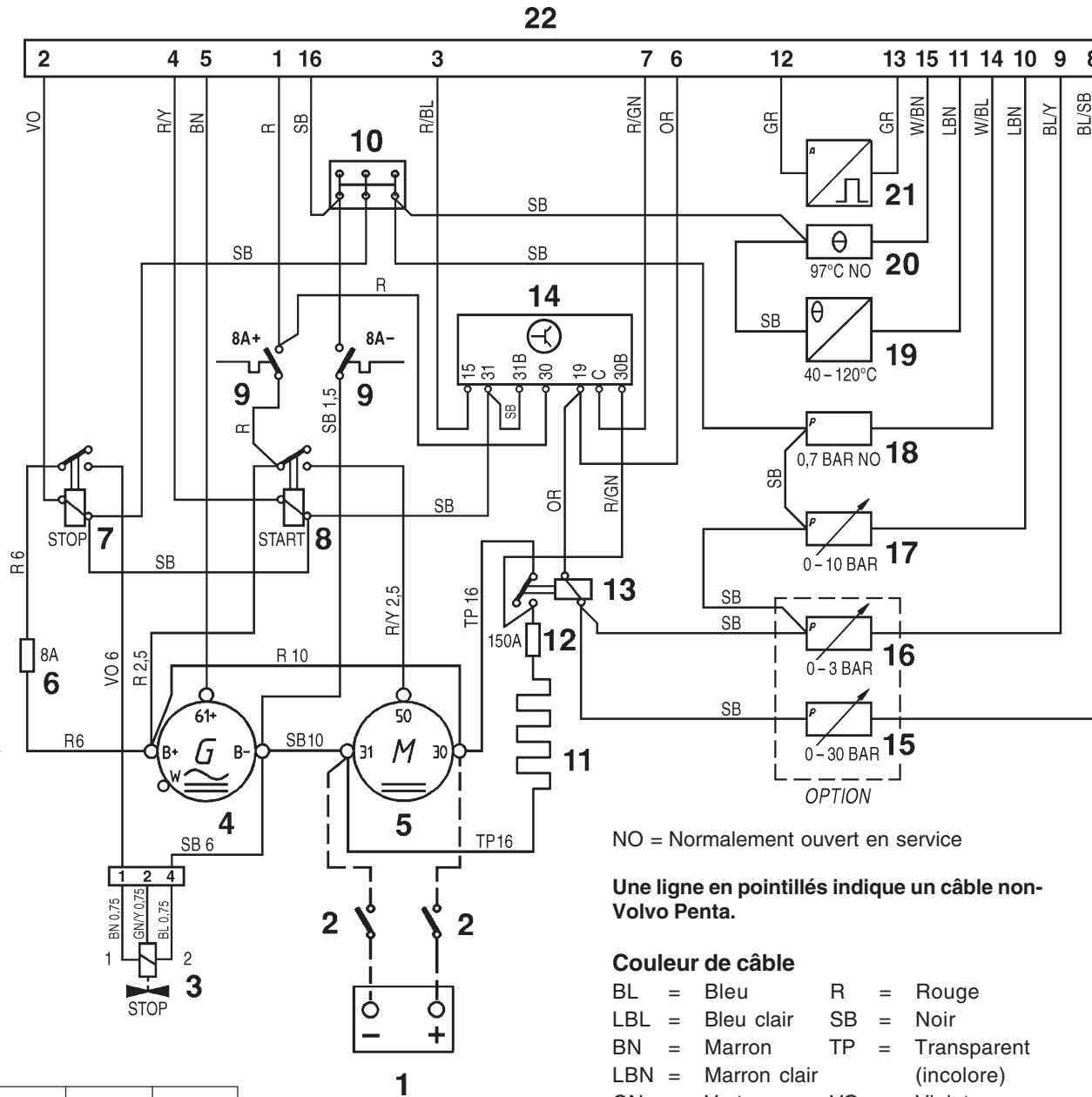
Tableau auxiliaire

1. Eclairage des instruments
2. Jauge de pression d'huile, inverseur
3. Jauge de pression de la pression de suralimentation
4. Branchement à l'éclairage des instruments sur le tableau principal
5. Branchement au circuit imprimé sur le tableau principal
6. Branchement au connecteur (18) sur le panneau principal

Conversions mm²/AWG*

*American Wiring Gauge

mm ²	1,0	1,5	2,5	10	16
AWG	16 (17)	15 (16)	13	7	5



NO = Normalement ouvert en service

Une ligne en pointillés indique un câble non-Volvo Penta.

Couleur de câble

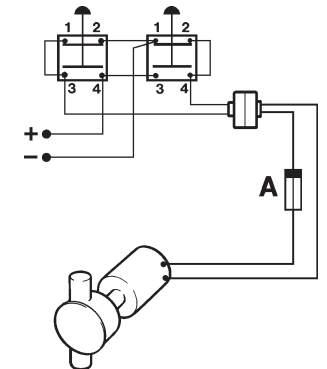
- | | |
|--------------------|----------------------------|
| BL = Bleu | R = Rouge |
| LBL = Bleu clair | SB = Noir |
| BN = Marron | TP = Transparent (incolor) |
| LBN = Marron clair | VO = Violet |
| GN = Vert | W = Blanc |
| GR = Gray | Y = Jaune |
| OR = Orange | |

Moteur

Remarque ! Les composants du schéma de câblage ont les mêmes numéros que sur les vues d'ensemble à la page 64.

1. Batterie
2. Interrupteur principal MARCHE/ARRET
3. Vanne d'arrêt de carburant
4. Alternateur
5. Démarreur
6. Fusible pour vanne d'arrêt de carburant (8A)
7. Relais d'arrêt*
8. Relais de démarrage
9. Fusibles semi-automatiques (8A) *
10. Borne de masse*
11. Élément de démarrage
12. Fusible (150A) pour élément de démarrage
13. Relais pour élément de démarrage
14. Relais de temporisation pour élément de démarrage*
15. Capteur de pression d'huile, inverseur
16. Capteur de pression, pression de suralimentation Turbo
17. Capteur de pression d'huile, moteur
18. Contacteur de pression d'huile, moteur
19. Capteur de température de réfrigérant moteur
20. Capteur de température de réfrigérant
21. Capteur de régime moteur (tr/mn)
22. Connecteur 16 broches

* Situé dans le boîtier de connexions.



Connexion conseillée de la pompe de retour d'huile (pompage et remplissage)

Section de câble 1,5 mm².

A. Fusible (8A/24V, ou 15A/12V)

TAMD72P-A (12V)

La section du câble est donnée en mm² suivant le code couleur figurant dans le schéma de câblage

La section du câble est de 1,0 mm², sauf mention contraire

Conversions mm²/AWG

mm ²	0.5	1.0	1.5	2.5	6	10
AWG	20	(16)17	(15)16	13	9(10)	7

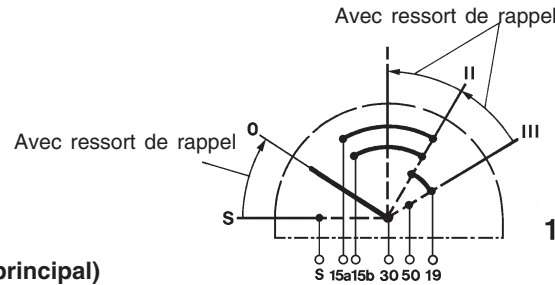


Tableau de bord (tableau principal)

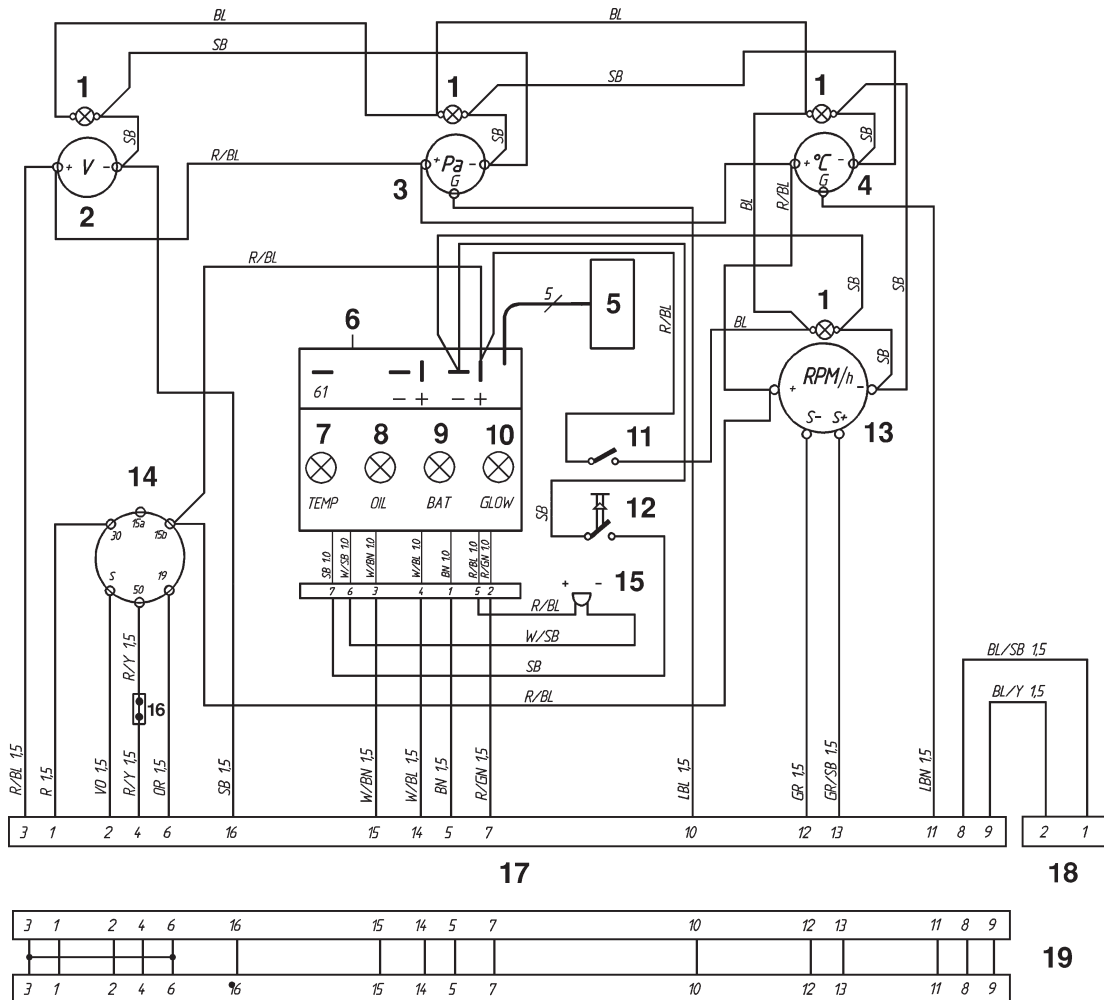
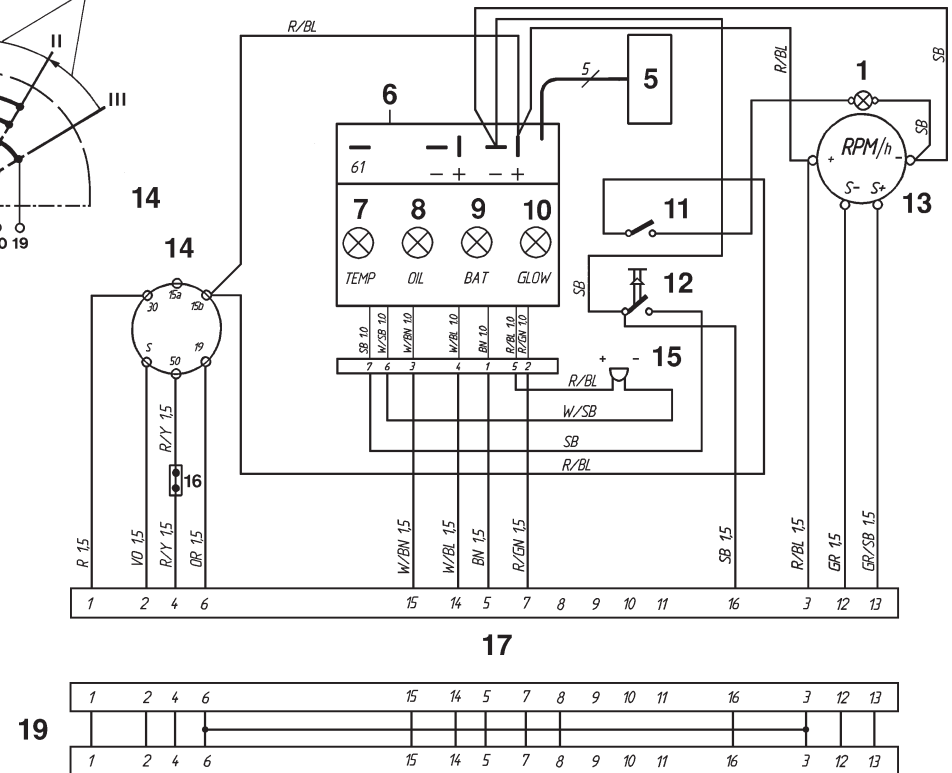
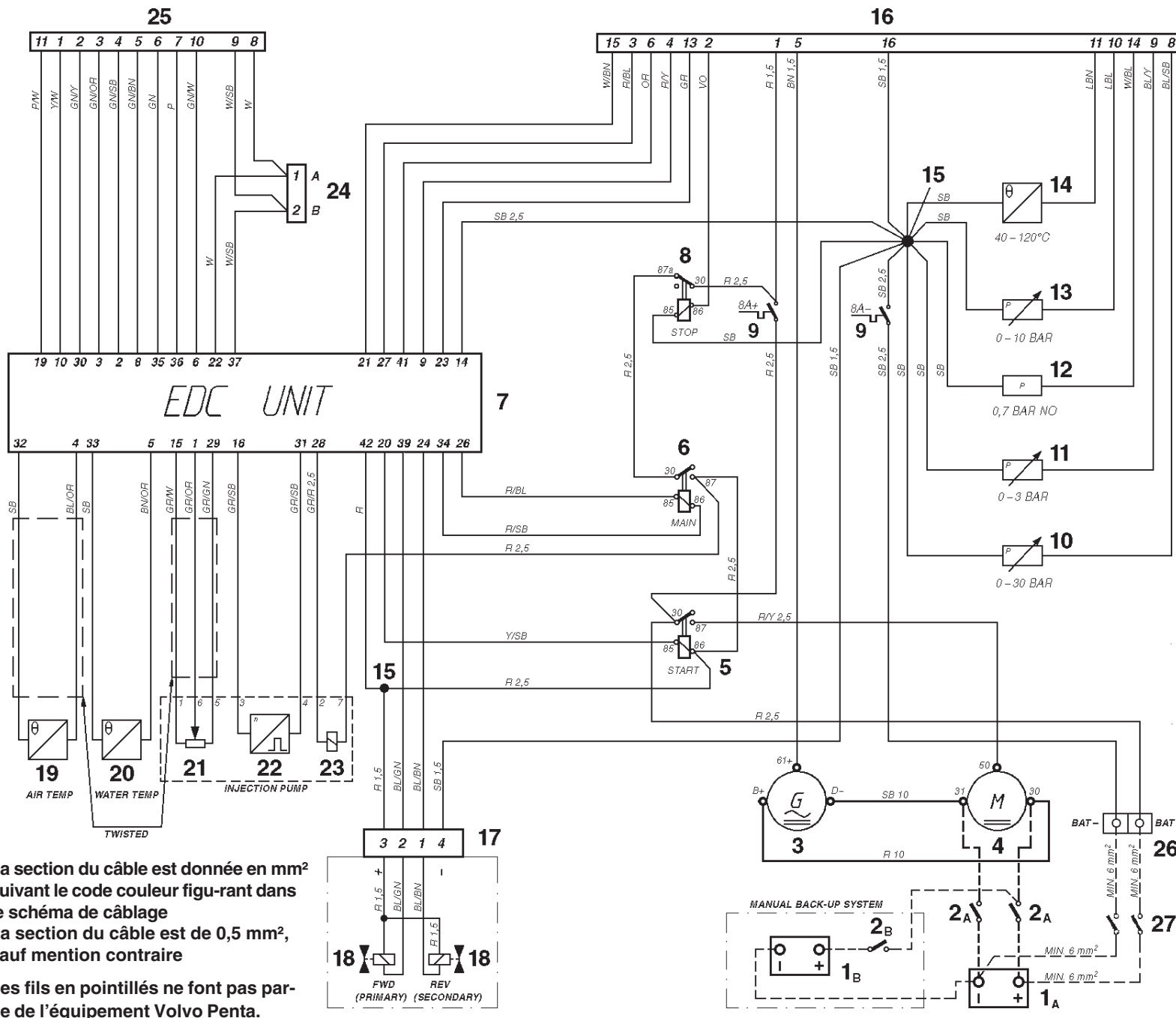


Tableau de bord pour position de commande auxiliaire (« Flying bridge »).



Tableaux de bord

- | | |
|--|--|
| 1. Eclairage de l'instrumentation | 11. Interrupteur, éclairage des instruments |
| 2. Voltmètre | 12. Interrupteur – contrôle/acquittement d'alarme |
| 3. Jauge de pression d'huile | 13. Compte-tours avec compteur d'heures |
| 4. Jauge de température du réfrigérant moteur | 14. Contacteur à clé |
| 5. Connecteur pour branchement d'un afficheur d'alarme supplémentaire (équipement optionnel) | 15. Alarme |
| 6. Unité de commande (alarme) | 16. Connecteur pour branchement d'un contact de point mort |
| 7. Témoin d'avertissement, température de réfrigérant moteur | 17. Connecteur 16 broches |
| 8. Témoin d'avertissement, pression d'huile | 18. Connecteur 2 broches (pour tableau supplémentaire) |
| 9. Témoin d'avertissement, charge | 19. Adaptateur |
| 10. Lampe de contrôle (non-utilisée) | |



La section du câble est donnée en mm² suivant le code couleur figurant dans le schéma de câblage
 La section du câble est de 0,5 mm², sauf mention contraire
 Les fils en pointillés ne font pas partie de l'équipement Volvo Penta.

Moteur (tension système 12V)

Les composants dans le schéma de câblage ont le même numéro que sur les vues d'ensemble à la page 62.

- 1A. Batterie de démarrage
- 1B. Batterie d'urgence/auxiliaire
- 2A. Interrupteur principal
- 2B. Interrupteur principal pour système de secours
3. Alternateur
4. Démarreur
5. Relais de démarrage*
6. Relais principal*
7. Unité de commande diesel, boîtier de commande
8. Relais d'arrêt*
9. Fusibles semi-automatiques (8A)*
10. Capteur de pression d'huile, inverseur
11. Capteur de pression, turbocompresseur
12. Contacteur de pression d'huile, moteur
13. Capteur de pression d'huile, moteur
14. Capteur de temp. réfrigérant
15. Raccord
16. Connecteur 16 broches* (faisceau de câbles de l'instrumentation)
17. Connecteur 4 broches (inverseur)
18. Electrovanne (inverseur avec changement électronique du sens de la marche)
19. Capteur de température, air de suralimentation
20. Capteur de temp. réfrigérant moteur, unité de commande diesel
21. Capteur de position,** tige de commande
22. Capteur de régime moteur* *
23. Actionneur électromagnétique, unité de commande diesel**
24. Connecteur 2 broches, prise diagnostique*
25. Connecteur 16 broches (commande)
26. Connecteur
27. Interrupteurs principaux (tableaux de bord/instruments)

* Situé dans le boîtier de connexions.
 ** Situé sur la pompe d'injection

NO = Ouvert en service normal

Codification des couleurs

BL = Bleu	P = Rose
LBL = Bleu clair	R = Rouge
BN = Marron	SB = Noir
LBN = Marron clair	VO = Violet
GN = Vert	W = Blanc
GR = Gris	Y = Jaune
OR = Orange	

TAMD72P-A (24V)

La section du câble est donnée en mm² suivant le code couleur figurant dans le schéma de câblage

La section du câble est de 1,0 mm², sauf mention contraire

Conversions mm²/AWG*

mm ²	0,5	1,0	1,5	2,5	10
AWG	20	(16)17	(15)16	13	7

Tableau de bord (tableau principal)

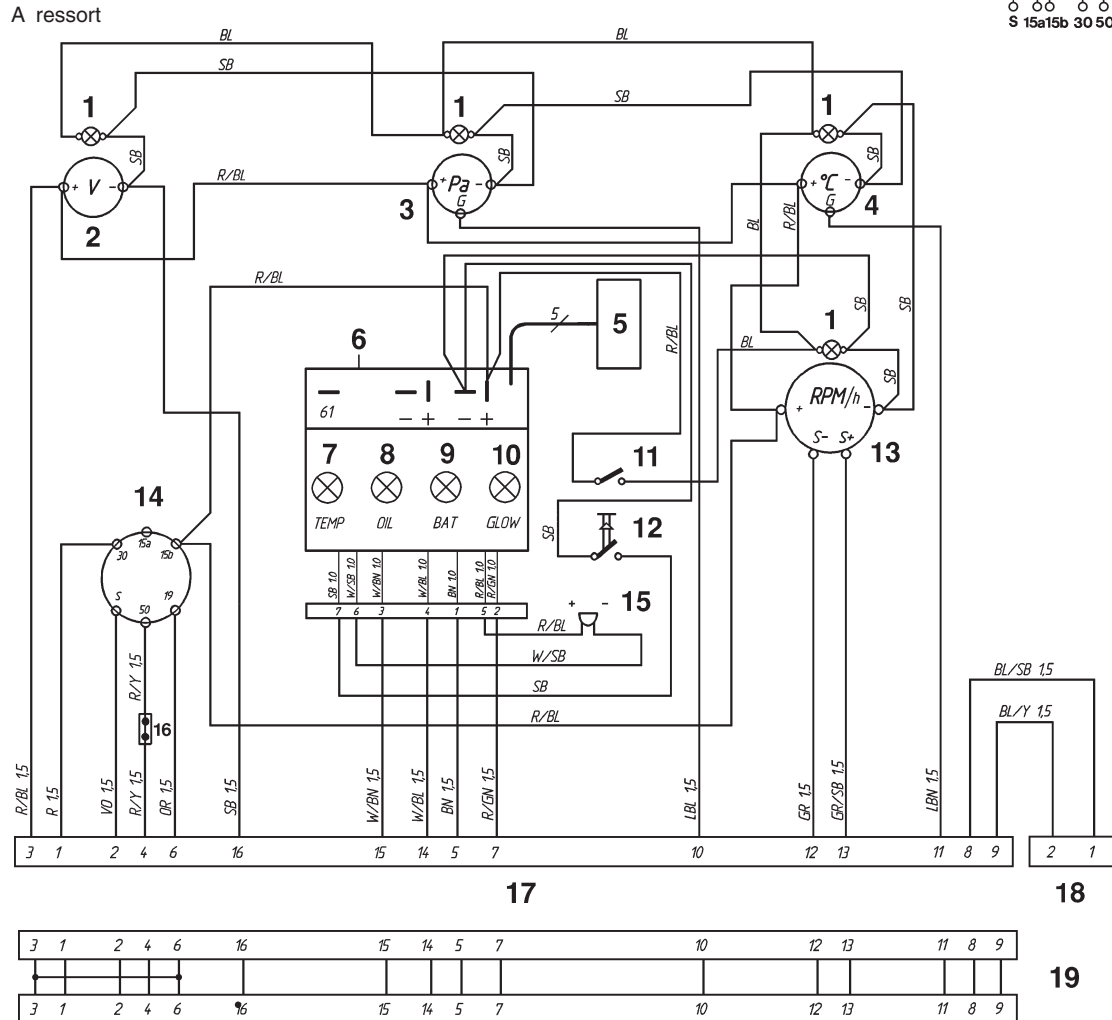
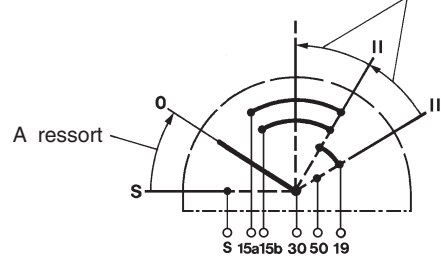
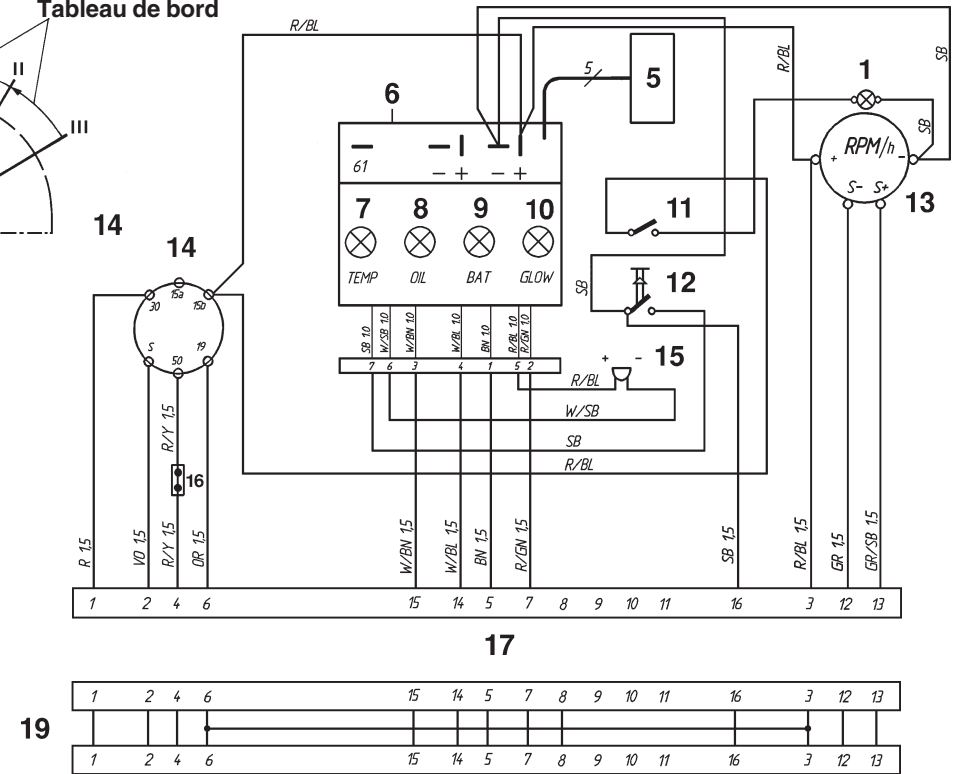


Tableau de bord



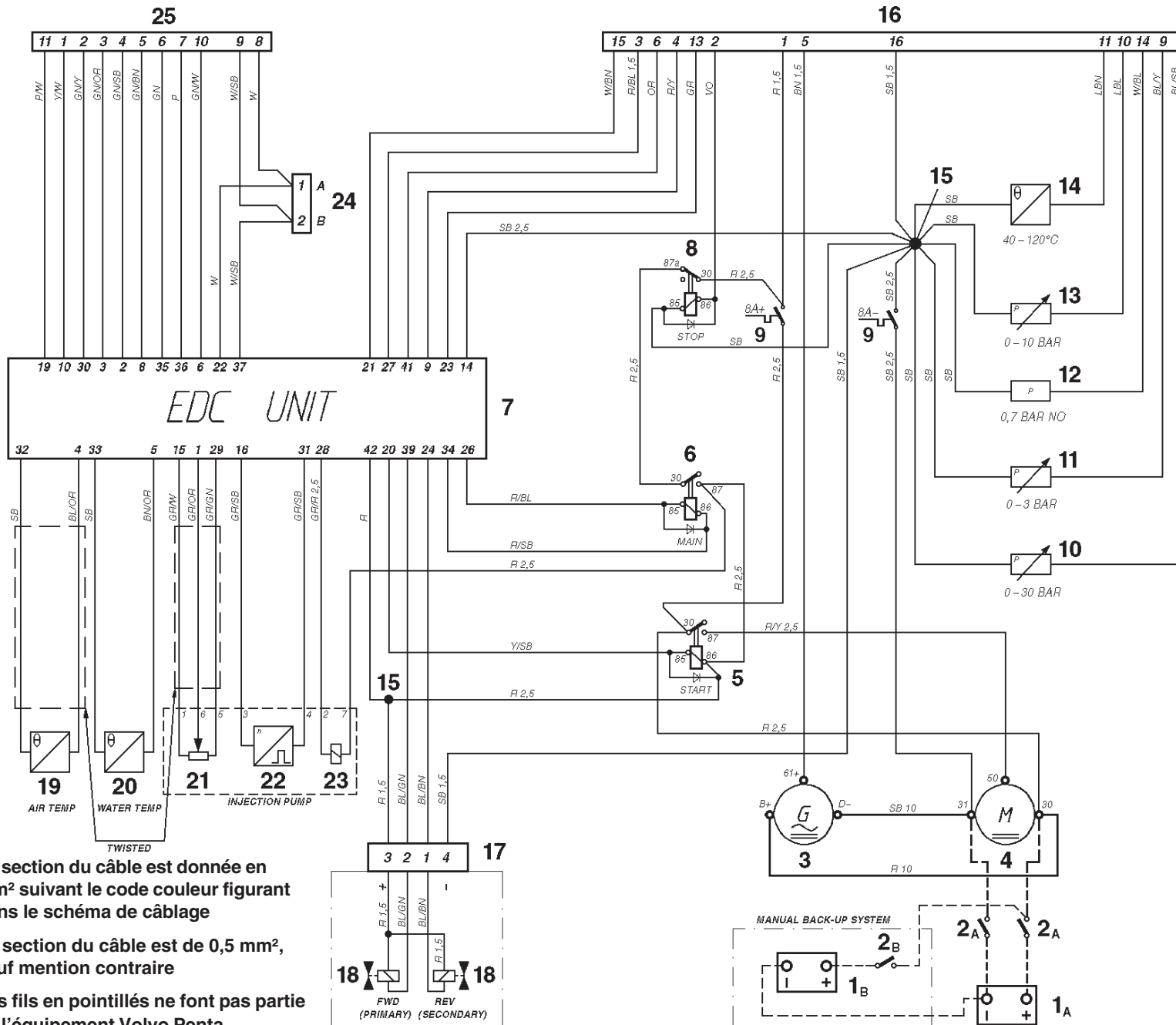
pour position de commande auxiliaire (« Flying bridge »).



Tableaux de bord

- Eclairage de l'instrumentation
- Voltmètre
- Jauge de pression d'huile
- Jauge de température du réfrigérant moteur
- Connecteur pour branchement d'un afficheur d'alarme supplémentaire (équipement optionnel)
- Unité de commande (alarme)
- Témoind'avertissement, température de réfrigérant moteur
- Témoind'avertissement, pression d'huile
- Témoind'avertissement, charge
- Lampe de contrôle (non-utilisée)
- Interrupteur, éclairage des instruments
- Interrupteur – contrôle/acquittement d'alarme
- Compte-tours avec compteur d'heures
- Contacteur à clé
- Alarme
- Connecteur pour branchement d'un contact de point mort
- Connecteur 16 broches
- Connecteur 2 broches (pour tableau supplémentaire)
- Adaptateur

Plus d'informations sur : www.dbmoteurs.fr



La section du câble est donnée en mm² suivant le code couleur figurant dans le schéma de câblage

La section du câble est de 0,5 mm², sauf mention contraire

Les fils en pointillés ne font pas partie de l'équipement Volvo Penta.

Moteur (tension système 24V)

Les composants dans le schéma de câblage ont le même numéro que sur les vues d'ensemble à la page 62.

- 1A. Batterie de démarrage
- 1B. Batterie d'urgence/auxiliaire
- 2A. Interrupteur principal
- 2B. Interrupteur principal pour système de secours
3. Alternateur
4. Démarreur
5. Relais de démarrage*
6. Relais principal*
7. Unité de commande diesel, boîtier de commande
8. Relais d'arrêt*
9. Fusibles semi-automatiques (8A)*
10. Capteur de pression d'huile, inverseur
11. Capteur de pression, turbocompresseur
12. Contacteur de pression d'huile, moteur
13. Capteur de pression d'huile, moteur
14. Capteur de temp. réfrigérant
15. Raccord
16. Connecteur 16 broches* (faisceau de câbles de l'instrumentation)
17. Connecteur 4 broches (inverseur)
18. Electrovanne (inverseur avec changement électronique du sens de la marche)
19. Capteur de température, air de suralimentation
20. Capteur de temp. réfrigérant moteur, unité de commande diesel
21. Capteur de position,** tige de commande
22. Capteur de régime moteur**
23. Actionneur électromagnétique, unité de commande diesel**
24. Connecteur 2 broches, prise diagnostique*
25. Connecteur 16 broches (commande)

* Situé dans le boîtier de connexions.

** Situé sur la pompe d'injection

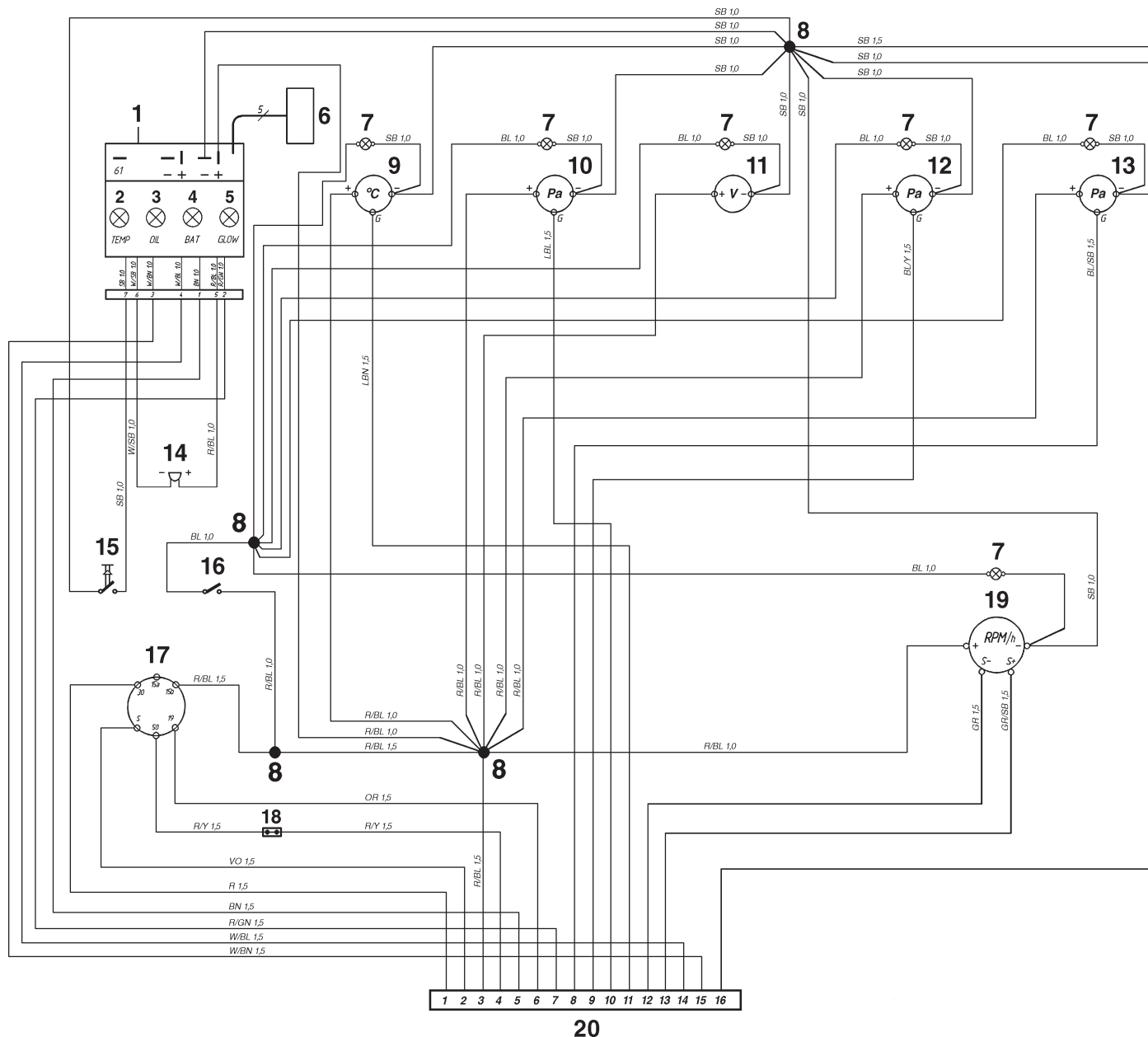
NO = Ouvert en service normal

Codification des couleurs

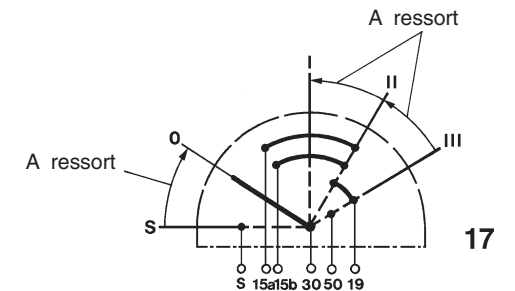
BL = Bleu	P = Rose
LBL = Bleu clair	R = Rouge
BN = Marron	SB = Noir
LBN = Marron clair	VO = Violet
GN = Vert	W = Blanc
GR = Gris	Y = Jaune
OR = Orange	

TAMD63L-A, TAMD63P-A, TAMD71B, TAMD72P-A, TAMD72WJ-A

Kit d'instruments supplémentaires pour cabine de pilotage

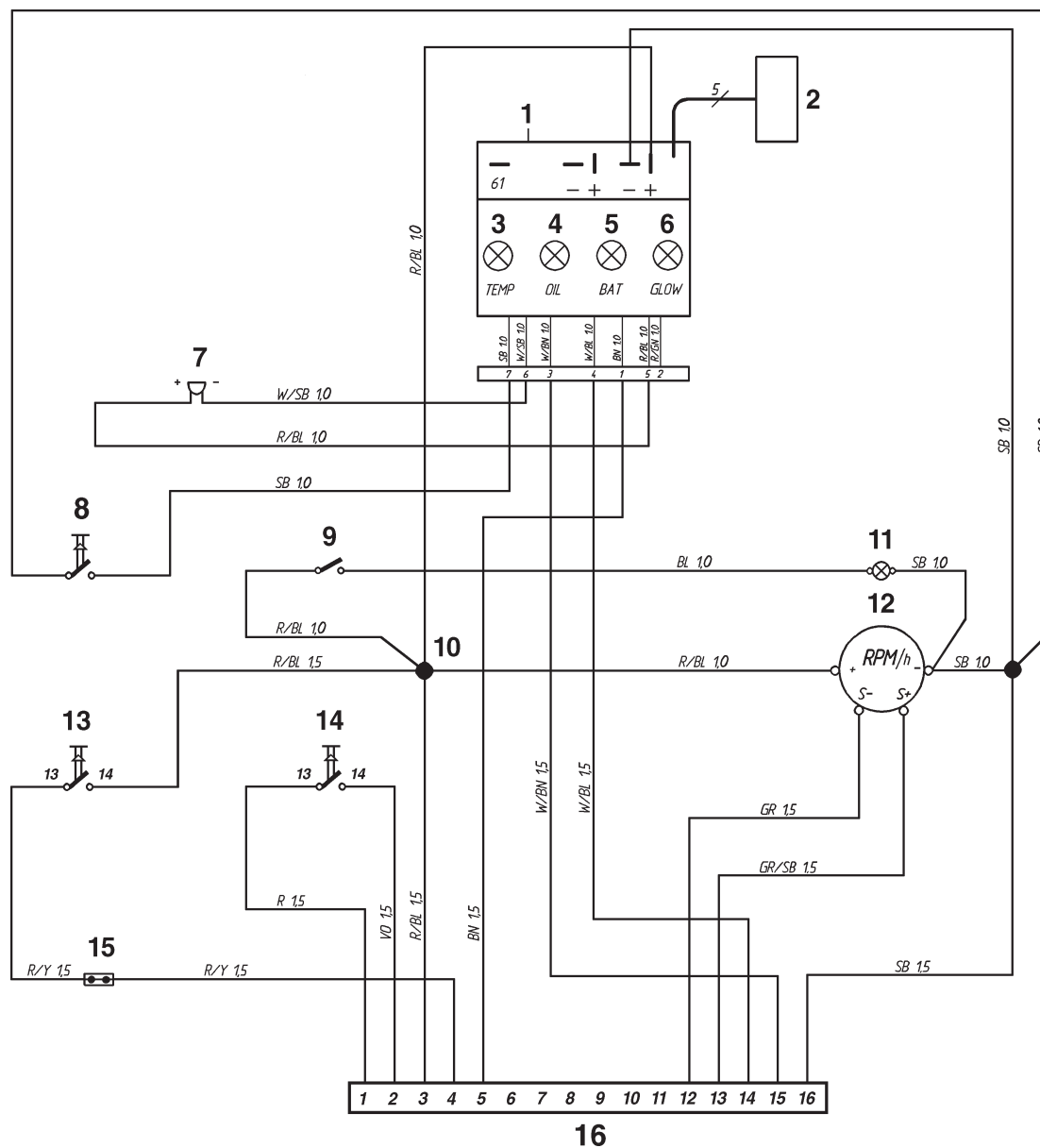


1. Unité de commande (alarme)
2. Témoin d'avertissement, température de réfrigérant moteur
3. Témoin d'avertissement, pression d'huile
4. Témoin d'avertissement, charge
5. Lampe de contrôle, préchauffage (TAMD71B)
6. Connecteur pour branchement d'un afficheur d'alarme supplémentaire (équipement optionnel)
7. Eclairage de l'instrumentation
8. Connecteur (ne peut pas être ouvert)
9. Jauge de température du réfrigérant moteur
10. Jauge de pression d'huile
11. Voltmètre
12. Manomètre d'air de suralimentation
13. Manomètre de pression d'huile, inverseur
14. Alarme
15. Interrupteur – contrôle/acquittement d'alarme
16. Interrupteur, éclairage des instruments
17. Contacteur à clé
18. Connecteur pour le branchement d'un contact de point mort, le cas échéant
19. Compte-tours avec compteur d'heures
20. Connecteur 16 broches



Plus d'informations sur : www.dbmoteurs.fr

Kit d'instruments pour poste de commande supérieur (Flying Bridge)



1. Unité de commande (alarme)
2. Connecteur pour branchement d'un afficheur d'alarme supplémentaire (équipement optionnel)
3. Témoin d'avertissement, température de réfrigérant moteur
4. Témoin d'avertissement, pression d'huile
5. Témoin d'avertissement, charge
6. Lampe de contrôle, préchauffage (TAMD71B)
7. Alarme
8. Interrupteur – contrôle/acquittement d'alarme
9. Interrupteur, éclairage des instruments
10. Connecteur (ne peut pas être ouvert)
11. Eclairage de l'instrumentation
12. Compte-tours avec compteur d'heures
13. Bouton de démarrage
14. Bouton d'arrêt
15. Connecteur pour le branchement d'un contact de point mort, le cas échéant
16. Connecteur 16 broches

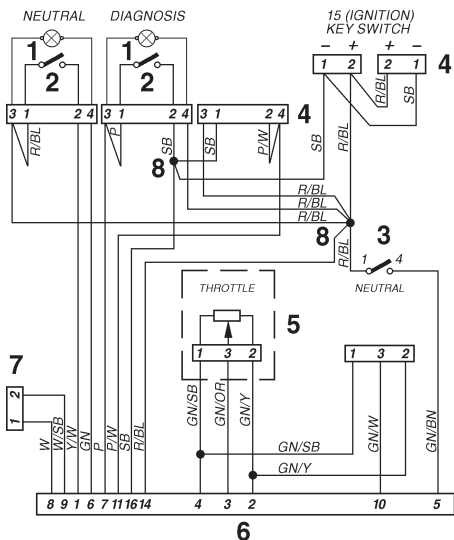
Codification des couleurs

- BL = Bleu
- LBL = Bleu clair
- BN = Marron
- LBN = Marron clair
- GN = Vert
- GN = Gris
- OR = Orange
- R = Rouge
- SB = Noir
- VO = Violet
- W = Blanc
- Y = Jaune

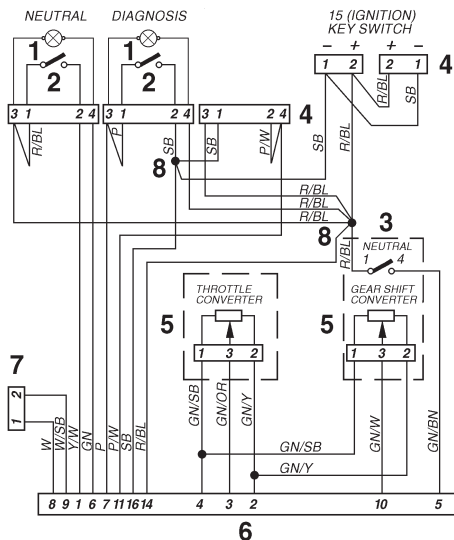
La section du câble est donnée en mm² suivant le code couleur figurant dans le schéma de câblage

TAMD72P-A

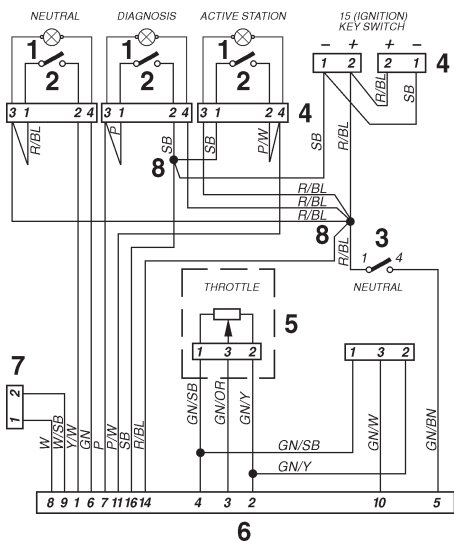
Position de commande simple – Commande électrique à un ou à deux leviers



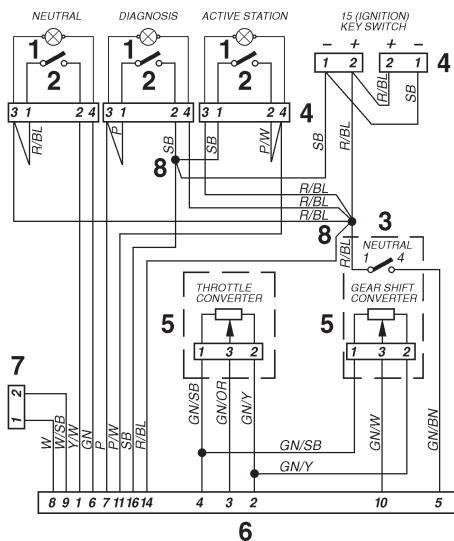
Position de commande simple – Commande électrique à un ou à deux leviers, avec adaptateurs de commande



Positions de commande multiples – Commande électrique à un ou à deux leviers



Positions de commande multiples – Commande électrique à un ou à deux leviers avec adaptateurs de commande



Codification des couleurs

- BL = Bleu
- BN = Marron
- GN = Vert
- OR = Orange
- P = Rose
- R = Rouge
- SB = Noir
- W = Blanc
- Y = Jaune

Section de câble = 0,75 mm².

Schéma de positionnement (tous schémas de câblage)

1. Témoin indicateur
2. Contacteur 1 broche
3. Contacteur de limitation de position
4. Connecteur
5. Potentiomètre
6. Connecteur 16 broches
7. Connecteur 2 broches, prise diagnostique*
8. Raccord

⚠ AVERTISSEMENT ! Respectez les points suivants lorsque vous procédez au nettoyage par jet d'eau haute pression. Ne dirigez jamais le jet d'eau vers les joints, les flexibles en caoutchouc ou les composants électriques. N'utilisez jamais des jets haute pression lorsque vous lavez le moteur.

Immobilisation jusqu'à deux mois

En cas d'une immobilisation de deux mois au maximum, il suffit de démarrer le moteur et de le faire chauffer tous les quinze jours environ.

En cas de risques de gel, le circuit d'eau de mer du système de refroidissement devra être vidangé après l'arrêt. Vérifiez et complétez la protection antigel du système d'eau douce pour éviter tout dégât. Videz un éventuel réservoir d'eau douce.

Enlevez le bouchon de vidange (le cas échéant) sur le récupérateur d'eau de condensation pour le conduit d'échappement. Vidangez l'eau de tous éléments bas du tuyau d'échappement.

Videz l'eau aux parties basses du conduit d'échappement. Vérifiez l'état de charge des batteries. Une batterie déchargée gèle facilement.

Pour une immobilisation de plus de deux mois

1. Faites chauffer le moteur à sa température normale de service.
2. Vérifiez le niveau d'huile de lubrification dans l'inverseur qui doit venir vers le repère supérieur (« FULL ») sur la jauge. Vérifiez le niveau avec le moteur tournant au ralenti et la commande au point mort.
3. Arrêtez le moteur et videz ou pompez l'huile de lubrification du carter d'huile.
4. **Immobilisation de 8 mois maximum** : Remplacez le filtre à huile de lubrification et faites le plein d'huile Volvo Penta dans le moteur jusqu'au niveau normal. Faites chauffer le moteur après la vidange d'huile.
5. **Immobilisation de plus de 8 mois** : Faites le plein d'huile de conservation dans le moteur pour avoir un niveau arrivant juste au-dessus de la marque inférieure sur la jauge. Les huiles de conservation sont commercialisées par les sociétés pétrolières.

Reliez les conduits de carburant (aspiration et retour) à un récipient rempli avec 1/3 d'huile de conservation et 2/3 de gazole. Certaines sociétés pé-

trolières commercialisent des mélanges tout prêts pour cette opération.

Purgez le système d'alimentation conformément aux instructions de la page 50. Démarrez le moteur et faites-le tourner au ralenti pour qu'il consume environ 2 litres du mélange.

Arrêtez le moteur videz ou pompez l'huile de conservation du carter d'huile. Branchez les conduits de carburant.

6. Vérifiez que la protection antigel du réfrigérant dans le système d'eau douce est suffisante, complétez si nécessaire. Une autre solution consiste à vidanger le réfrigérant. Fermez le robinet de fond et videz l'eau du système d'eau de mer. Référez-vous aux pages 28 et 29.

Déposez la roue à aubes de la pompe à eau de mer.

7. Vérifiez que les batteries sont bien chargées. Une batterie déchargée peut geler facilement.

Une batterie se décharge toujours un peu d'elle-même, ce phénomène augmente avec la température. C'est pourquoi les batteries doivent être stockées à une température aussi basse que possible. Elles doivent être maintenues sèches et propres, et devront être chargées normalement si la densité d'électrolyte est inf. à 1,24 g/cm³ (1,20 g/cm³ pour les batteries avec électrolyte tropical).

Il est recommandé d'enlever les batteries et de les laisser pour une charge d'entretien conformément aux indications du fabricant.

Référez-vous également au point 2 sous le titre « Important concernant le système électrique », page 65.

8. Si nécessaire, améliorez la protection antirouille extérieure en passant une couche d'huile anti-rouille. Les surfaces doivent être sèches et propres avant d'être traitées.

REMARQUE ! Certaines huiles de conservation moteur sont inflammables. Certaines sont également dangereuses lorsqu'elles sont inhalées. Assurez-vous que l'endroit où vous travaillez est bien aéré. Utilisez un masque de protection lorsque vous vaporisez.

9. Fixez une étiquette sur le moteur avec la date, le type de conservation utilisé ainsi que l'huile de conservation.
10. Recouvrez la prise d'air du moteur, l'ouverture des gaz d'échappement et le moteur si nécessaire.

Mise à l'eau

Vérifiez l'état de l'hélice (ou des hélices). Une hélice endommagée doit être réparée ou remplacée.

Déstockage

1. Enlevez l'éventuelle protection sur le moteur, la prise d'air et le tuyau d'échappement.
2. Lavez et enlevez le produit de conservation extérieur, utilisez de l'essence minérale.
3. Fermez les robinets de vidange et positionnez les bouchons de vidange. Montez la roue à aubes dans la pompe à eau de mer en la faisant tourner.

TAMD63 – **dans le sens d'horloge.**

TAMD71 et TAMD72 – **dans le sens contraire d'horloge.**

Faites le plein du système d'eau douce s'il a été vidangé. Reportez-vous à la section « Remplissage du système de refroidissement », page 55. Pour le réfrigérant, référez-vous à la page 20.

4. Si nécessaire, faites le plein d'huile de lubrifica-

tion dans le moteur utilisez une huile de qualité correcte. Positionnez un filtre à huile neuf si le filtre n'a pas été remplacé lors de la vidange d'huile à la conservation. Vérifiez le niveau d'huile dans l'inverseur

5. Vérifiez les batteries conformément aux instructions données à la page 67. Branchez les batteries.
6. Positionnez des filtres à carburant neufs et purgez le système d'alimentation conformément aux instructions des pages 49 à 51.
7. Ouvrez le robinet de fond. Démarrez le moteur (reportez-vous à la section « Utilisation ») et faites-le chauffer au ralenti accéléré avant de le charger.
8. Vérifiez l'étanchéité au point de vue huile, carburant et eau de refroidissement.

1. Le moteur ne démarre pas

Le démarreur n'entraîne pas le moteur

CAUSE	INTERVENTION
<ul style="list-style-type: none">● L'inverseur n'est pas débrayé (commande avec un contact de point mort).● TAM72P : Les commandes n'ont pas été calibrées● Batteries déchargées	<p>Amenez le levier de commande à la position neutre (point mort).</p> <p>Calibrez les commandes conformément aux instructions aux pages 17 à 18.</p> <p>Chargez ou remplacez les batteries (éventuellement, des batteries auxiliaires peuvent être utilisées conformément aux instructions de la page 65).</p>
<ul style="list-style-type: none">● Les interrupteurs principaux sont ouverts.● Un des fusibles semi-automatiques s'est déclenché dans le boîtier de connexions (rep. 6 dans schéma, page 71, rep. 4 dans schéma page 73 ou rep. 9 dans le schéma pages 75, 77, 79 et 81).● Mauvais contact/coupure dans les fils électriques.	<p>Fermez les circuits avec les interrupteurs principaux.</p> <p>Réarmez le fusible en enfonçant le bouton sur le fusible.</p> <p>Réparez les éventuelles coupures/raccords desserrés. Vérifiez les raccords au point de vue oxydation. Si nécessaire, nettoyez et vaporisez un aérosol hydrofuge. Référez-vous aux schémas des pages 70 à 83.</p>
<ul style="list-style-type: none">● Contacteur de démarrage défectueux.● Relais de démarrage défectueux.	<p>Remplacez le contacteur de démarrage.</p> <p>Remplacez le relais de démarrage (vous pouvez le remplacer provisoirement par le relais d'arrêt*)</p>
<ul style="list-style-type: none">● ITAMD72P : Relais principal défectueux	<p>Remplacez le relais principal (vous pouvez le remplacer provisoirement par le relais d'arrêt)</p>
<ul style="list-style-type: none">● Démarreur ou électrovanne de commande défectueux.● Présence d'eau dans le carburant.	<p>Prenez contact avec un personnel d'atelier agréé.</p> <p>Prenez contact avec un personnel d'atelier agréé. N'essayez pas de démarrer en soupçonnant une pénétration d'eau.</p>

* **Remarque:** Les TAM63 n'ont pas de relais d'arrêt.

Le démarreur tourne lentement

CAUSE	INTERVENTION
<ul style="list-style-type: none">● Batteries déchargées	<p>Chargez ou remplacez les batteries (éventuellement, des batteries auxiliaires peuvent être utilisées conformément aux instructions de la page 65).</p>
<ul style="list-style-type: none">● Mauvais contact dans les fils électriques	<p>Réparez les raccords éventuellement desserrés. Vérifiez les raccords au point de vue oxydation. Si nécessaire, nettoyez et vaporisez du produit anti-humidité.</p>

Le démarreur tourne normalement mais le moteur ne démarre pas

CAUSE	INTERVENTION
● Présence d'air dans le système d'alimentation	Purgez le système d'alimentation voir instructions à la page 50
● Manque de carburant <ul style="list-style-type: none">– les robinets de carburant sont fermés– le réservoir de carburant est vide/le réservoir branché n'est pas le bon– filtres à carburant colmatés (présence d'impuretés ou de dépôts de calamine par basses températures extérieures).	Ouvrez les robinets de carburant. Faites le plein de carburant / branchez le bon réservoir. Montez des filtres à carburant neufs (préfiltre et/ou filtre fin). Purgez le système, voir instructions données page 50.
● L'électrovanne d'arrêt* est involontairement en service ou grippée.	Vérifiez que l'electro-aimant d'arrêt n'a pas été involontairement mis en service.
● TAMD63 : Electrovanne incorrectement branchée	Vérifiez que l'électrovanne n'a pas été involontairement mise en service.
● Préchauffage** insuffisant <ul style="list-style-type: none">– Procédure de démarrage incorrecte – l'élément de démarrage n'est pas mis en service.	Faites un nouvel essai de démarrage, instructions à la page 22. Vérifiez qu'aucun des fusibles semi-automatiques n'est déclenché (rep. 4 schéma de câblage moteur à page 73 ou rep. 9 schéma à page 75). Réarmez le fusible en enfonçant le bouton correspondant. Vérifiez les fils électriques ainsi que le contacteur à clé, le relais de démarrage et le relais haute puissance (éventuellement remplacez temporairement le relais de démarrage par le relais d'arrêt*). Prenez contact avec le personnel d'un atelier agréé pour remplacer l'élément de démarrage.
● TAMD72P : Capteur de position défectueux dans le régulateur	Notez les éventuels codes d'anomalie (pages 92 à 95). Prenez contact avec un personnel d'atelier agréé.
● ITAMD72P : Capteur de régime défectueux dans le régulateur	Notez les éventuels codes d'anomalie (pages 92 à 95). Prenez contact avec un personnel d'atelier agréé.
● TAMD72P : Actionneur défectueux (régulateur)	Notez les éventuels codes d'anomalie (pages 92 à 95). Prenez contact avec un personnel d'atelier agréé.

* Les TAMD63 et TAMD72P ne possèdent pas d'électrovanne d'arrêt.

** Les TAMD63 et TAMD72 n'ont pas d'élément de démarrage

2. Le moteur démarre mais s'arrête de nouveau/fonctionne irrégulièrement

CAUSE	INTERVENTION
<ul style="list-style-type: none">● Présence d'air dans le système d'alimentation	Purgez le système d'alimentation voir instructions à la page 50
<ul style="list-style-type: none">● Pas de carburant<ul style="list-style-type: none">– les robinets de carburant sont fermés– le réservoir de carburant est vide/le réservoir branché n'est pas le bon– filtres à carburant colmatés (présence d'impuretés ou de dépôts de calamine par basses températures extérieures).● Préchauffage* insuffisant<ul style="list-style-type: none">– procédure de démarrage incorrecte– procédure de démarrage incorrecte	<p>Ouvrez les robinets de carburant.</p> <p>Faites le plein de carburant / branchez le bon réservoir.</p> <p>Montez des filtres à carburant neufs (préfiltre et/ou filtre fin). Purgez le système, voir instructions données page 50.</p> <p>Faites un nouvel essai de démarrage, instructions à la page 22.</p> <p>Vérifiez qu'aucun des fusibles semi-automatiques n'est déclenché (repère 4 dans le schéma de câblage moteur page 73 ou schéma à page 75). Réarmez le fusible en enfonçant le bouton correspondant.</p> <p>Vérifiez les fils électriques ainsi que le contacteur à clé, le relais de démarrage et le relais haute puissance (éventuellement remplacez temporairement le relais de démarrage par le relais d'arrêt). Prenez contact avec le personnel d'un atelier agréé pour remplacer l'élément de démarrage.</p>
<ul style="list-style-type: none">● Arrivée insuffisante d'air au moteur<ul style="list-style-type: none">– filtre à air colmaté	Montez des filtres à air neufs/nettoyez le filtre à air , vérifiez l'aération du compartiment moteur
<ul style="list-style-type: none">● Rupture du ou des tuyaux de refoulement.	Montez un ou plusieurs tuyaux de refoulement neufs.

* Les TAMD63 et TAMD72 n'ont pas d'élément de démarrage

3. Température de réfrigérant trop élevée

CAUSE	INTERVENTION
<ul style="list-style-type: none">● Niveau de réfrigérant insuffisant (présence d'air dans le système)● Thermostat défectueux.● Pompe à eau de mer défectueuse (roue à aubes).	<p>Faites le plein de réfrigérant dans le moteur et purgez le système voir instructions à la page 55.</p> <p>Montez un thermostat neuf.</p> <p>Remplacez la roue à aube de la pompe à eau de mer, conformément aux instructions à la page 59.</p>
<ul style="list-style-type: none">● Le robinet de fond est fermé.● Entrée d'eau de mer colmatée.● Filtre d'eau de mer colmatée.● Cartouche d'échangeur thermique colmaté.	<p>Ouvrez le robinet de fond du bateau.</p> <p>Nettoyez l'entrée d'eau de mer</p> <p>Nettoyez le filtre à eau de mer voir instructions à la page 56.</p>
<ul style="list-style-type: none">● Pompe de circulation défectueuse.	<p>Nettoyez l'insert (ou les inserts) conformément aux instructions données pages 56 à 58.</p> <p>Prenez contact avec un personnel d'atelier agréé.</p>

4. Température de réfrigérant insuffisante

CAUSE	INTERVENTION
● Thermostat défectueux.	Montez un thermostat neuf

5. Le moteur n'atteint pas la bonne vitesse à plein régime

CAUSE	INTERVENTION
● Le bateau est anormalement chargé	Si possible, réduisez ou répartissez la charge dans le bateau
● Présence de végétation sur la coque	Nettoyez la coque et traitez-la avec une peinture anti-végétation
● Hélice défectueuse ou endommagée	Remplacez l'hélice
● Arrivée insuffisante de carburant – filtres à carburant colmatés (présence d'impuretés ou de dépôts de calamine par basses températures extérieures).	Montez des filtres à carburant neufs (préfiltre et/ou filtre fin). Purgez le système, voir instructions données page 50
● Présence d'eau dans le carburant.	Nettoyez le réservoir de carburant. Videz l'eau du pré-filtre.
● Arrivée insuffisante d'air au moteur – filtre à air colmaté – fuites d'air entre le turbocompresseur et le collecteur d'admission du moteur – turbocompresseur défectueux – mauvaise aération du compartiment moteur.	Montez des filtres à air neuf/nettoyez le filtre à air. Vérifiez le flexible en caoutchouc entre le turbocompresseur et le conduit de raccordement ainsi que les autres raccords. Serrez les colliers. Prenez contact avec un personnel d'atelier agréé. Vérifiez que les canaux d'aération allant au compartiment moteur ne sont pas colmatés.
● Commande d'accélérateur incorrectement ajustée.	Ajustez la commande d'accélérateur.
● Refroidisseur d'air de suralimentation colmaté.	Nettoyez l'insert (ou les inserts) conformément aux instructions données pages 56 à 58.
● Vanne by-pass* défectueuse.	Prenez contact avec un personnel d'atelier agréé.
● Contrepression importante dans le système d'échappement.	Vérifiez que le conduit de gaz d'échappement ne présente aucun étranglement.
● Injecteurs défectueux.	Laissez un personnel d'atelier agréé vérifier les injecteurs.
● TAMD72P : Le système de commande diesel a provisoirement réduit la puissance du moteur suite au dépassement d'une limite d'alarme.	Notez les éventuels codes d'anomalie (page 92). Corrigez l'origine de la panne.
● Réglage incorrect de la pompe d'injection.	Prenez contact avec un personnel d'atelier agréé.
● Limiteur de fumées défectueux** – le limiteur de fumées grippe – le conduit de refoulement entre la tubulure d'admission et le limiteur de fumées fuit – membrane défectueuse dans le limiteur de fumées – réglage incorrect	Prenez contact avec un personnel d'atelier agréé. Montez un conduit de refoulement neuf. Prenez contact avec un personnel d'atelier agréé. Prenez contact avec un personnel d'atelier agréé.

* Les TAMD63 et TAMD72 ne possèdent pas de vanne by-pass.

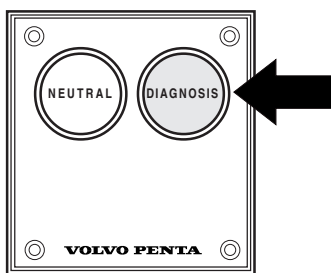
** Les moteurs TAMD72P ne sont pas équipés d'un limiteur de fumées.

6. Le moteur continue de tourner

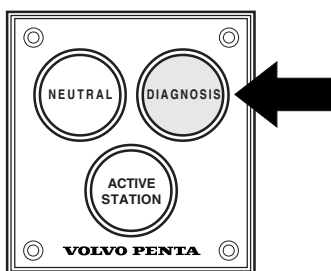
CAUSE	INTERVENTION
<ul style="list-style-type: none">● TAMD71, -72WJ : Electrovanne d'arrêt défectueuse. (rep. 7 dans schéma de câblage, page 73)● Un des fusibles semi-automatiques s'est déclenché dans le boîtier de connexions (rep. 6 dans schéma, page 71, rep. 4 dans schéma page 73 ou rep. 9 dans le schéma pages 75, 77, 79 et 81).● Mauvais contact/coupure, fils électriques	<p>Remplacez le fusible (16A pour système de 12V, 8A pour 24V).</p> <p>Réarmez le fusible en enfonçant le bouton sur le fusible.</p>
<ul style="list-style-type: none">● Contacteur de démarrage défectueux.● Relais d'arrêt défectueux*	<p>Réparez les éventuelles coupures/raccords desserrés. Vérifiez les raccords au point de vue oxydation. Si nécessaire, nettoyez et vaporisez un aérosol hydrofuge. Référez-vous aux schémas des pages 70 à 83.</p> <p>Remplacez le contacteur de démarrage.</p> <p>Remplacez le relais d'arrêt (éventuellement, remplacez-le provisoirement par le relais de démarrage).</p>
<ul style="list-style-type: none">● TAMD71, TAMD72WJ : Electrovanne d'arrêt défectueuse● TAMD71, TAMD72WJ : Commandes d'arrêt incorrectement réglées/grippées● TAMD63 : Electrovanne défectueuse (vanne d'inversion)	<p>Prenez contact avec un personnel d'atelier agréé.**</p> <p>Prenez contact avec un personnel d'atelier agréé.**</p> <p>Prenez contact avec un personnel d'atelier agréé.</p>

* Le TAMD63 n'a pas de relais d'arrêt.

** Le réglage de l'électrovanne d'arrêt doit être effectué par un personnel d'atelier agréé. Un réglage incorrect risque d'endommager l'électrovanne.



TAMD72P : Unité de Commande Diesel, tableau de bord pour point de commande simple



TAMD72P : Unité de Commande Diesel, tableau de bord pour points de commande multiples

Fonctions de diagnostic – système de contrôle OBD (TAMD72P)

Le témoin indicateur dans le bouton de diagnostic **jaune** sur le tableau de bord du système de commande diesel se met à clignoter si le système reçoit des signaux anormaux, ou en cas de panne du système de commande diesel.

Appuyez sur le bouton pendant au moins une seconde afin de lire le code d'anomalie et d'annuler l'alarme. Le message d'anomalie s'affiche sous forme de code en deux parties.

Si plusieurs codes d'anomalie sont stockés, le code d'anomalie suivant se met à clignoter lorsque vous appuyez de nouveau sur le bouton. Lorsque le premier code d'anomalie s'affiche de nouveau, vous avez lu tous les codes.

Les codes d'anomalie sont stockés jusqu'à leur effacement. L'effacement doit être effectué une fois la panne ou la source du code d'anomalie identifié et résolu.

REMARQUE ! Si le système de diagnostic embarqué a déclenché un événement (arrêt du moteur, par exemple), il faut effacer le code d'anomalie avant de pouvoir redémarrer le moteur. Reportez-vous à la section Effacement des Codes d'anomalie, ci-après.

Lecture des codes d'anomalie

L'appui sur le bouton de diagnostic lorsque le témoin clignote permet au système de relayer le message du code d'anomalie sous forme d'un code d'anomalie en deux parties. * D'abord un certain nombre de clignotements (par série de dix), suivis d'une courte pause, puis une nouvelle série de clignotements individuels.

Une fois l'alarme acquittée (après lecture des codes d'anomalie), le témoin s'éteint. Les codes d'anomalie stockés peuvent être lus de nouveau en appuyant sur le bouton jaune.

Reportez-vous à la section Codes d'anomalie de l'Unité de commande diesel, pages 93 à 95, pour une explication des séquences de codes clignotants.

Remarque ! Les techniciens de service peuvent obtenir une sortie en langage clair, à l'aide de l'outil de diagnostic.

* **Exemple :** : : pause : : : : : : = code d'anomalie 2,6 (Panne du potentiomètre de l'unité de commande).

Effacement des codes d'anomalie

1. Assurez-vous que le contacteur à clé se trouve en position 0.
2. Appuyez sur le bouton de diagnostic **jaune** et maintenez-le enfoncé pendant que vous tournez le contacteur à clé à la position "1 » (marche). Maintenez le bouton enfoncé pendant une durée supplémentaire d'au moins 3 secondes.

Remarque ! Si l'on appuie de nouveau sur le bouton de diagnostic, une fois les codes d'anomalie effacés, le code d'anomalie 1,1 (»Absence de panne ») se met à clignoter.

Codes d'anomalie de l'Unité de commande diesel

Code Définition	Cause	Réaction	Intervention
1.1	Absence de panne	Système de diagnostic activée	-
1.2	Calibrage des commandes (contact de point mort)	Contact de point mort fermé ou ouvert au mauvais endroit par rapport à la valeur du potentiomètre	Contrôlez le fonctionnement du contact de point mort (fermé au point mort). Effacez le code d'anomalie. Recalibrez les commandes
1.3	Calibrage des commandes (écart trop faible)	Angle trop faible entre le début de l'ouverture du papillon et la position en pleine charge.	Contrôlez le support du potentiomètre. Effacez le code d'anomalie. Recalibrez les commandes
1.4	Calibrage des commandes (position de point mort trop courte)	Contact NP fermé sur angle réduit sur tableau de bord.	Réglez le contact NP. Effacez le code d'anomalie. Recalibrez les commandes
1.5	Calibrage des commandes (électrovanne de changement de marche défectueuse)	Electrovanne de changement de marche défectueuse, inverseur (circuit ouvert ou court-circuit)	Contrôlez les électrovannes pour déceler un éventuel circuit ouvert ou court-circuit. Contrôlez les connexions sur les électrovannes. Effacez le code d'anomalie. Recalibrez les commandes
1.6	Calibrage des commandes (absence de calibrage)	Installation neuve	Le démarreur ne se déclenche pas Calibrez les commandes. Code d'anomalie effacé automatiquement
2.2	Capteur de tige de commande	Le capteur de position de la tige de commande envoie une valeur incorrecte à l'unité de commande	Moteur arrêté par le système Contrôlez les connexions sur la pompe d'injection et sur l'unité. Effacez le code d'anomalie. Démarrez le moteur. Prenez contact avec un atelier agréé, si la panne persiste.
2.3	Actionneur de tige de commande	L'actionneur utilise trop/trop peu de courant. Circuit ouvert, connexion 42	Le relais principal se met hors service Contrôlez les connexions sur la pompe d'injection et sur l'unité. Effacez le code d'anomalie. Démarrez le moteur. Prenez contact avec un atelier agréé, si la panne persiste.
2.4	Capteur de régime	Le capteur de régime envoie une valeur incorrecte à l'unité de commande	Moteur arrêté par le système Contrôlez les connexions sur la pompe d'injection et sur l'unité de commande. Effacez le code d'anomalie. Démarrez le moteur.
2.6/ 2.7	Potentiomètre de commande	Le système ne reçoit aucun signal depuis le potentiomètre de commande	Le moteur tourne à un régime constant de 1000 tr/mn Contrôlez le câblage/connexions sur le potentiomètre de commande et ainsi que sur la position de commande. Effacez le code d'anomalie. Démarrez le moteur. Si la panne persiste, le changement du sens de la marche peut s'effectuer directement sur les électrovannes de l'inverseur.
3.1	Potentiomètre de commande du changement du sens de la marche	Le système ne reçoit aucun signal depuis le potentiomètre de commande du changement du sens de la marche	Contrôlez le câblage/connexions sur le potentiomètre de commande du changement du sens de la marche et ainsi que sur la position de commande. Effacez le code d'anomalie. Démarrez le moteur. Si la panne persiste, le changement du sens de la marche peut s'effectuer directement sur les électrovannes de l'inverseur.

Code Définition	Cause	Réaction	Intervention
3.2 Capteur de température de l'air de suralimentation	Le système reçoit des valeurs incorrectes envoyées par le capteur de température de l'air de suralimentation	Le système enregistre une température d'air de suralimentation nominale de 55°C. Peut provoquer des performances légèrement diminuées/plus de fumées d'échappement	Contrôlez le câblage et les connexions du capteur. Contrôlez le capteur. Effacez le code d'anomalie
3.3 Capteur de température de réfrigérant	Le système reçoit des valeurs incorrectes envoyées par le capteur de température de réfrigérant	Le système enregistre une température moteur nominale de 5°C. Peut provoquer une augmentation des fumées d'échappement au démarrage. REMARQUE ! L'alarme de température de réfrigérant élevée ne fonctionne pas !	Contrôlez le câblage et les connexions du capteur. Contrôlez le capteur. Effacez le code d'anomalie
3.5 Bouton »Neutral » (point mort) (tableau de bord de l'unité de commande diesel)		Fermeture du bouton > 2 minutes	Contrôlez le câblage et les connexions sur le bouton. Contrôlez le bouton. Contrôlez le câblage et les connexions de la position de commande. Effacez le code d'anomalie
4.3 Alarme de température	Circuit ouvert ou court-circuit sur l'alarme de température		Contrôlez le câblage et les connexions jusqu'à la position de commande. Contrôlez l'unité de commande de l'alarme sur le tableau de bord. Effacez le code d'anomalie
4.4 Communications série	Circuit ouvert ou court-circuit sur le câblage de communication série		Contrôlez le câblage et les connexions jusqu'à la position de commande. Effacez le code d'anomalie
4.6 Relais de démarrage	Circuit ouvert ou court-circuit sur le câblage / relais de démarrage		Contrôlez le câblage et les connexions jusqu'au relais de démarrage dans le boîtier de connexions. Contrôlez le relais de démarrage. Rep. 5 sur le schéma général, page 62. Effacez le code d'anomalie.
5.1 Relais principal	Circuit ouvert ou court-circuit sur le câblage / relais principal		Contrôlez le câblage et les connexions jusqu'au relais principal dans le boîtier de connexions. Contrôlez le relais principal. Rep. 6 sur le schéma général, page 62. Effacez le code d'anomalie.
5.2 Indication »Neutral » (point mort)	Circuit ouvert ou court-circuit sur l'indication »Neutral » (point mort). Lampe défectueuse		Contrôlez la lampe du bouton »Neutral » (point mort). Contrôlez le câblage et les connexions de la position de commande. Effacez le code d'anomalie
5.4/5.5 Changement de direction – Marche Avant/Arrière	Circuit ouvert ou court-circuit sur le câblage ou sur l'actionneur (électrovannes) de l'inverseur		Contrôlez le câblage de l'inverseur et de l'actionneur sur l'inverseur. Effacez le code d'anomalie
5.6 Pression d'air de suralimentation	Le système reçoit une valeur de pression d'air de suralimentation trop élevée ou trop faible	Lorsque la pression est trop élevée, le système réduit la quantité de carburant injecté jusqu'à ce que la pression redevienne normale (protection turbo).	Contrôlez le filtre à air. Contrôlez le conduit de refoulement allant du collecteur d'admission à l'unité de commande. Effacez le code d'anomalie. Prenez contact avec un atelier agréé, pour un contrôle de la vanne de délestage Wastegate.

Code Définition	Cause	Réaction	Intervention
6.1 Température de carburant	La température de carburant est trop élevée (> 55°C)	Compensation de quantité arrêtée – puissance moteur réduite	Diminuez la température du carburant. Effacez le code d'anomalie. Contrôlez l'installation
6.2 Température d'air de suralimentation	Température d'air de suralimentation trop élevée (> 80°C)	Lorsque la température est trop élevée, le système réduit la quantité de carburant injecté jusqu'à ce que la température redevienne normale (protection moteur).	Contrôlez le refroidisseur d'air de suralimentation et la température dans le compartiment moteur. Effacez le code d'anomalie. Contrôlez l'installation si la température est trop élevée dans le compartiment moteur
6.4 Panne grave de l'unité MS (MS = multi-postes)	Valeur incorrecte envoyée par potentiomètres, commande non calibrée, panne de communication		Contrôlez les potentiomètres, les connexions et le câblage du pont supérieur (Flying bridge). Calibrez les commandes, si nécessaire. Effacez le code d'anomalie.
6.5 Panne mineure de l'unité MS	Panne d'un des boutons/lampes (»Diagnostic », »Neutre », »Poste actif ») sur le pont supérieur (Flying bridge)		Contrôlez les connexions et le câblage des boutons sur le pont supérieur (Flying bridge). Contrôlez les ampoules. Effacez le code d'anomalie.
8.1 Unité de commande	Panne de tension interne de l'unité de commande		Effacez le code d'anomalie. Prenez contact avec un atelier agréé.
8.2 Unité de commande – Capteur interne	Valeur incorrecte, température de carburant ou pression d'air de suralimentation	Lorsque la pression d'air de suralimentation est incorrecte, le système adopte la pression d'air de suralimentation nominale, en fonction du régime moteur. Ceci peut provoquer une diminution des performances et une augmentation des fumées d'échappement. Lorsque la température de carburant est incorrecte, le système adopte la température de carburant nominale de 40°C. Si la température réelle est inférieure, il y a risque de surpuissance. Une température réelle plus élevée provoque des performances quelque peu réduites.	Effacez le code d'anomalie. Prenez contact avec un atelier agréé
8.3 Faute de lecture/écriture lors du calibrage des commandes	Panne interne de l'unité de commande		Effacez le code d'anomalie. Recalibrez les commandes. Prenez contact avec un atelier agréé, si le calibrage est impossible.
8.4/ 8.5/ 8.6 Unité de commande – mémoire vive	Le système provoque une faute de lecture/écriture lorsqu'il tente une opération de lecture/écriture en mémoire vive		Effacez le code d'anomalie. Prenez contact avec un atelier agréé.
9.1 Panne de communication depuis une unité MS	L'unité MS ne peut pas communiquer avec l'unité de commande moteur		Effacez le code d'anomalie. Contrôlez le câblage entre le moteur et l'unité (ou les unités) MS
9.9 Unité de commande - Mémoire programme	Panne interne de la mémoire programme		Effacez le code d'anomalie. Prenez contact avec un atelier agréé.
Témoin d'avertissement - température de réfrigérant élevée. (sur tableau de bord)	Température de réfrigérant trop élevée	Lorsque la température de réfrigérant est trop élevée, le système réduit la quantité de carburant injecté, jusqu'à ce que la température redevienne normale.	Contrôlez le système de refroidissement. Effacez le code d'anomalie.

Caractéristiques techniques

Généralités

	TAMD63L-A, TAMD63P-A	TAMD71B	TAMD72P-A, TAMD72WJ-A
Nombre de cylindres	6	6	6
Cylindrée totale	5,48 dm ³ (litres),	6,73 dm ³ (litres),	6,73 dm ³ (litres),
Régime de ralenti bas	600 ±20 tr/mn	600 ±30 tr/mn	600 ±30 tr/mn*
Jeu aux soupapes, moteur arrêté, froid ou à la température de service :			
admission	0,50 mm	0,40 mm	0,50 mm
échappement	0,65 mm	0,55 mm	0,65 mm
Poids, moteur avec échangeur thermique, sans inverseur ni accouplement,	745 kg	880 kg	890 kg

* **Remarque!** TAMD72P-A : 600 ± 10 tr/mn.

Système de lubrification

Pression d'huile, moteur chaud au régime de service normal	300-550 kPa (3,0-5,5 kp/cm ²)	420-650 kPa (4,2-6,5 kp/cm ²)
au ralenti	min.150 kPa (1,5 kp/cm ²)	min. 150 kPa (1,5 kp/cm ²)
Inclinaison maximale du moteur lors de la navigation .	10°	15°
Capacité d'huile lors de la vidange, sans filtre à huile*, environ :		
sans inclinaison de moteur,	maxi. 20 litres mini. 13 litres	maxi. 27 litres mini. 18 litres
inclinaison de moteur 5°,	maxi. 16 litres mini. 10 litres	maxi. 23 litres mini. 15 litres
inclinaison de moteur 10°,	maxi. 12 litres mini. 7 litres	maxi. 17 litres** mini. 12 litres**
inclinaison de moteur 15°,	–	maxi. 13 litres** mini. 11 litres**

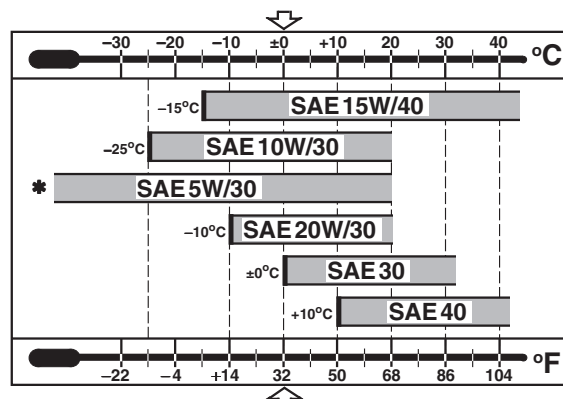
*Le filtre à huile de lubrification et le filtre by-pass ont une contenance d'environ 0,5 litre.

**Pour une inclinaison de moteur de 5° vers l'arrière, la jauge d'huile (N/P 863166-5) doit être utilisée.

Qualité d'huile (tous moteurs)

VDS (Volvo Drain Specification), ou CD ou CE conform. au système API

Viscosité à différentes températures d'air extérieur.... (les valeurs de température concernent des températures d'air stables).



* Concerne des huiles synthétiques ou semi-synthétiques.
REMARQUE ! **Seule** l'huile SAE 5W/30 doit être utilisée.

Systeme d'alimentation

	TAMD63L-A, TAMD63P-A	TAMD71B	TAMD72P-A, TAMD72WJ-A
Pompe d'injection, calage, TAMD63L et TAMD71B	16° ±0,5° avant P.M.H.	22° ±0,5° avant P.M.H.	-
TAMD63P et TAMD72P	15° ±0,5° avant P.M.H.	-	15° ±0,5° avant P.M.H.
TAMD72WJ	-	-	18° ±0,5° avant P.M.H.
Injecteurs, pression d'ouverture, TAMD63L et TAMD71B	29 (+0,8) MPa, (295 (+8) kp/cm ²)	30 (+0,8) MPa, (306 (+8) kp/cm ²)	-
TAMD63P et TAMD72P, TAMD72WJ	30 (+0,8) MPa, (306 (+8) kp/cm ²)	-	29 (+0,8) MPa, (295 (+8) kp/cm ²)
Injecteurs, pression d'ouverture (ressort neuf) : TAMD63L et TAMD71B	29,5 (+0,8) MPa, 300 (+8) kp/cm ²)	30,5 (+0,8) MPa, (311 (+8) kp/cm ²)	-
TAMD63P et TAMD72P, TAMD72WJ	30,5 (+0,8) MPa, (311 (+8) kp/cm ²)	-	29,5 (+0,8) MPa, (300 (+8) kp/cm ²)

Turbocompresseur

Pression de suralimentation, valeurs minimales (mesurées dans le collecteur d'admission du moteur avec une charge de 100%, une accélération maximale et une température d'air d'environ. +25°C . Si les mesures sont effectuées à une température différente, la pression de suralimentation devra être corrigée (reportez-vous au Manuel d'atelier).

Si la puissance maximale ne peut être obtenue, la pression de suralimentation sera nettement moins élevée.

	TAMD63L-A	TAMD71B	TAMD72P-A
Courbe de puissance PD* (Bateaux de plaisance)			
2500 tr/mn	-	188 kPa	230 kPa
2600 tr/mn	-	188 kPa	230 kPa
2800 tr/mn	180 kPa	-	-
Courbe de puissance SLD (Service spécial léger)			
2500 tr/mn	-	188 kPa	230 kPa
2600 tr/mn	-	188 kPa	230 kPa
Courbe de puissance LD (Service léger)			
2500 tr/mn	180 kPa	-	-
Courbe de puissance MD (Service moyen)			
2500 tr/mn	120 kPa	-	-
	TAMD63P-A		TAMD72WJ-A
Courbe de puissance PD (Bateaux de plaisance)			
2400 tr/mn	200 kPa		-
2600 tr/mn	215 kPa		175 kPa
2800 tr/mn	225 kPa		-
Courbe de puissance SLD (Service spécial léger)			
2600 tr/mn	-		175 kPa

Système de refroidissement

	TAMD63L-A, TAMD63P-A	TAMD71B	TAMD72P-A, TAMD72WJ-A
Capacité du système d'eau douce, échangeur thermique compris, environ.....	27 litres		35 litres
Début d'ouverture du thermostat à	73 à 77°C		73 à 77°C
ouverture complète à	86 à 90°C		86 à 90°C

Système électrique

Tension système	12 V (ou 24 V)		24 V (ou 12 V)
Alternateur, tension, ampérage maxi. :			
TAMD63. TAMD71, -72	14V/60A (ou 28V/40A)		28V/60A (ou 14V/60A)
Alternateur, puissance approx. :			
TAMD63. TAMD71, -72	840 W (ou 1120 W)		1700 W (ou 840 W)
Autre équipement d'alternateur (équipement optionnel)*:			
pour système de 12 V, tension/intensité maxi.	14V/130A		14V/130A
puissance approximative .	1800 W		1800 W
pour système de 24 V, tension/intensité maxi.	28V/100A		28V/100A
puissance approximative .	2800 W		2800 W
Capacité de batteries :			
pour système de 12 V	2 batt. de 12 V branchées en , parallèle, maxi. 110 Ah, (en tout maxi. 220 Ah)		2 batt. de 12 V branchées en parallèle maxi. 110 Ah, (en tout maxi. 220 Ah)
pour système de 24 V	2 batt. de 12 V branchées en série, maxi. 143 Ah		2 batt. de 12 V branchées en série, maxi. 143 Ah
Densité d'électrolyte à +25°C :			
batterie entièrement chargée	1,28 g/cm ³ (1,24 g/cm ³)**		1,28 g/cm ³ (1,24 g/cm ³)**
charge nécessaire à	1,24 g/cm ³ (1,20 g/cm ³)**		1,24 g/cm ³ (1,20 g/cm ³)**

* Non disponible pour le modèle TAMD63.

** **Remarque !** S'applique aux batteries remplies d'électrolyte tropical.

Inverseur

MPM

	IRM 220A-1		IRM 301A-2*
Désignation de type	IRM 220A-1	–	IRM 301A-2*
Démultiplications	1.53:1; 1.75:1; 2.04:1	–	1.516:1; 2.006:1
Angle (arbre de sortie)	10°	–	10°
Capacité d'huile, environ	4 litres	–	7,5 litres
Qualité d'huile (conformément au système API)	CC, CD, CE	–	CC, CD, CE
Viscosité	SAE30**	–	SAE30**
Huile, pression de service	2.0–2.2 MPa	–	2.1–2.3 MPa
	(20,4 à 22,4 kp/cm ²)		(21,4 à 23,5 kp/cm ²)
Poids approximatif	53 kg	–	155 kg

* Concerne uniquement le modèle TAMD72P-A

** **Remarque !** Seule l'huile de lubrification **monograde (un**
seul numéro de viscosité) doit être utilisée dans les inverseurs.

	TAMD63L-A, TAMD63P-A	TAMD71B	TAMD72P-A,
Twin Disc			
Désignation de type	MG5061A	MG5061A	–
Démultiplications	2.01:1	1.75:1; 2.01:1; 2.47:1	–
Angle (arbre de sortie)	7°		–
Capacité d'huile, environ	3,2 litres		–
Qualité d'huile (conformément au système API)	CC, CD, CE		–
Viscosité à une température d'huile de 66–85°C	SAE30*		–
à une température d'huile de 85–100°C	SAE 40*		–
Pression huile de travail à une température d'huile de 82°C:			
embrayé, 1800 tr/mn	2,3 MPa (23,5 kp/cm ²)		–
au régime de croisière, mini	2,07 MPa (21,1 kp/cm ²)		–
Poids approximatif	113 kg		–

* **Remarque !** Seule l'huile de lubrification **monograde (un seul numéro de viscosité)** doit être utilisée dans les inverseurs.

Désignation de type	MG5062V	–	MG5062V-E*
Rapports de démultiplication	1,83:1; 2,07:1	–	1,83:1; 2,07:1
Angle (arbre de sortie)	15°	–	15°
Contenance d'huile, environ	5,6 litres	–	5,6 litres
Qualité d'huile (suivant système API)	CC, CD, CE	–	CC, CD, CE
Viscosité à une température d'huile de 66–85°C ..	SAE30**	–	SAE30**
à une température d'huile de 80–99°C ..	SAE40**	–	SAE40**
Pression d'huile de marche à une température d'huile de 82°C :			
engagé, 1800 tr/mn	2,05–2,2 MPa, (20,9–22,4 kp/cm ²)	–	2,05–2,2 MPa, (20,9–22,4 kp/cm ²)
en vitesse de croisière, minimum	1,9 MPa (19,3 kp/cm ²)	–	1,9 MPa (19,3 kp/cm ²)
Poids approximatif	142 kg	–	142 kg

Désignation de type	–	MG507–1	MG507–1(E*)
Démultiplications	–	1:1,10; 1.51:1; 1.77:1; 1.98:1; 2.54:1; 2.99:1	1.10:1; 1.51:1; 1.77:1; 1.98:1
Angle (arbre de sortie)	–		0°
Capacité d'huile approx.	–		6,7 litres
Qualité d'huile (conformément au système API)	–		CC, CD, CE
Viscosité à une température d'huile de 66–85°C	–		SAE30**
à une température d'huile de 80–99°C	–		SAE40**
Pression d'huile de travail à une température d'huile de 82°C :			
embrayé, 1800 tr/mn	–		2,05–2,2 MPa, (20,9–22,4 kp/cm ²)
au régime de croisière, mini	–		1,9 MPa (19,3 kp/cm ²)
Poids approximatif	–		178 kg

* Inverseur avec changement électronique du sens de la marche

** **Remarque !** Seule l'huile de lubrification **monograde (un seul numéro de viscosité)** doit être utilisée dans les inverseurs.

	TAMD63L-A, TAMD63P-A	TAMD71B	TAMD72P-A,
Désignation de type	—	MG507A-1	MG507A-1(E*)
Démultiplications	—		1.51:1; 1.77:1; 1.98:1
Angle (arbre de sortie)	—		7°
Capacité d'huile approx.	—		6,7 litres
Qualité d'huile (conformément au système API)	—		CC, CD, CE
Viscosité à une température d'huile de 66-85°C .	—		SAE30**
à une température d'huile de 80-99°C .	—		SAE40**
Pression d'huile de travail à une température d'huile de 82°C (180°F) :			
embrayé, 1800 tr/mn	—		2,05 à 2,2 MPa, (20,9 à 22,4 kp/cm ²)
au régime de croisière, mini	—		1,9 MPa (19,3 kp/cm ²)
Poids approximatif	—		178 kg
* Inverseur avec changement électronique du sens de la marche			
** Remarque! Seule l'huile de lubrification monograde (un seul numéro de viscosité) doit être utilisée dans les inverseurs.			

Accouplement

**Accouplements débrayables au bord avant du moteur
(équipement optionnel TAMD71B)**

Rockford/Borg Warner

Embrayage	monodisque (type central)
Démultiplication	1:1
Dimension	203 mm, ou 254 mm
Régime moteur permis avec prise de mouvement enclenchée	900–1800 tr/mn
Poids approximatif	65 kg

**Accouplement débrayable au bord arrière du moteur
(équipement optionnel, moteur auxiliaire TAMD71A)**

Produits d'automobile

Embrayage	bi-disque (type central)
Démultiplication	1:1
Dimension	292 mm
Poids approximatif	83 kg

Equipements optionnels

Equipements optionnels Volvo Penta

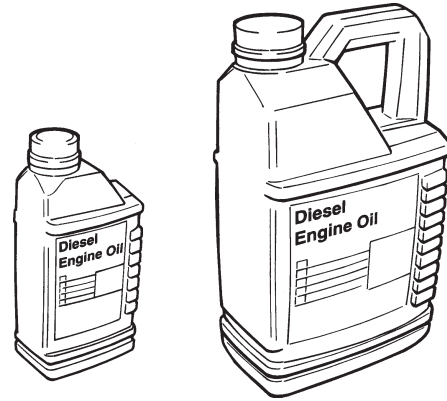
Choix des produits disponibles comme équipements optionnels

Remarque: Certains équipements ne peuvent pas être montés sur tous les moteurs. Demandez conseil à votre concessionnaire Volvo Penta.

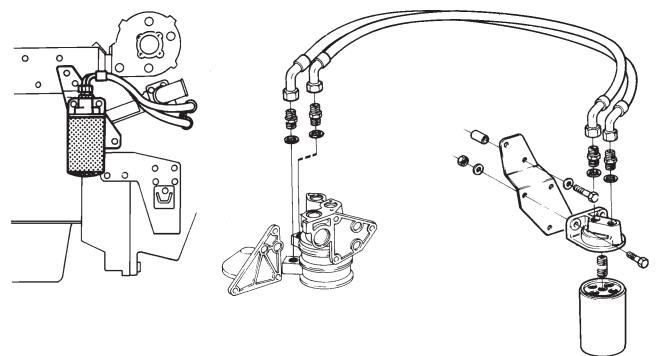
- Huiles de lubrification Volvo Penta:
 - VDS*, SAE 15W/40
- Liquide antigel Volvo Penta (glycol) pour le système d'eau douce.
- Produit antirouille** Volvo Penta pour le système d'eau douce.
- Tableaux de bord optionnels:
 - Tableau supplémentaire
 - Tableau p. poste de commande sup. (Flying Bridge)
 - Tableau d'alarmes optionnel.
- Alternateur optionnel avec régulateur pour un montage au bord avant du moteur:-
 - 14V/130A (1800W)
 - 28V/100A (2800W)
- Filtre fin à carburant avec séparateur d'eau :
 - Simple ou double
- Filtre à huile de lubrification monté séparément
- Filtre by-pass pour l'huile de lubrification du moteur (en standard sur les TAMD63)
- Pompe de vidange d'huile électrique (12 V ou 24 V)
- Pompe de vidange d'huile manuelle
- Filtre à eau de mer
- Vase d'expansion séparé
- Prise d'eau chaude

* L'huile VDS permet d'avoir de plus grands intervalles entre les vidanges d'huile (référez-vous au schéma d'entretien page 31).

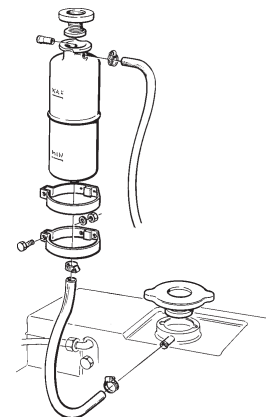
** Ne doit pas être utilisé avec du liquide antigel (glycol).



Huile VDS Volvo Penta



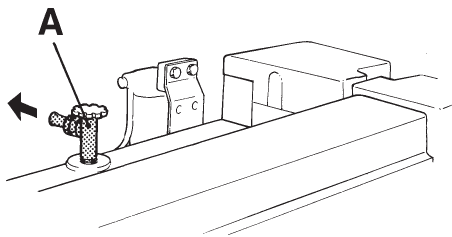
Emplacement d'un filtre à huile de lubrification monté séparément



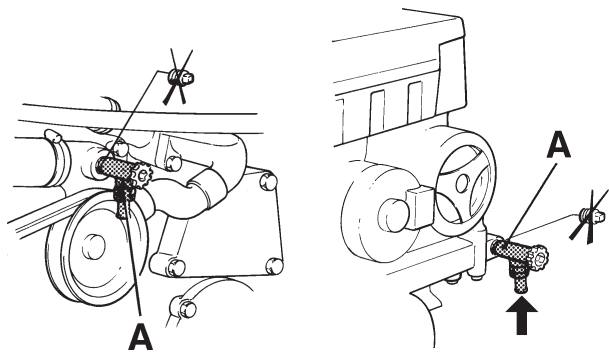
Branchement d'un vase d'expansion séparé

Prise d'eau chaude

Emplacement des raccords coudés avec robinet (Filetage: 1/2"-14 NPTF)



A. Raccord coudé avec robinet (sortie)



TAMD63

TAMD71, TAMD72

A. A. Raccord coudé avec robinet (entrée)

- Tube de montée des gaz d'échappement
- Silencieux
- Pompes de vidanges/pompes de cales. 24V (TAMD71 en service commercial). Débit à 1800 tr/min et pour une hauteur d'aspiration de 3 m :
 - 1 1/4" - 230 l/min.
 - 2" - 300 l/min.
- Pompe hydraulique (seulement pour les moteurs avec pompe à eau de mer)
- Vanne de glissement pour inverseur Twin Disc MG507-1 et -MG507A-1
- Prise de force supplémentaire au bord avant du moteur (concerne les moteurs en service commercial):
Poulie, montage sur vilebrequin. Puissance maxi 7,35kW. Diamètre extérieur ø158 mm.
Accouplement débrayable, démultiplication 1 :1
 - Rockford BW 203 mm. Puissance maxi. à 1800 tr/min: 58 ch. Couple maxi. 226 Nm (23 m.kg)
 - Rockford BW 254 mm. Puissance maxi. à 1800 tr/min: 80 ch. Couple maxi. 314 Nm (32 m.kg)
- Trousse d'outils

Maintenance – Equipements

Equipements optionnels

Commandes

Le levier de commande, sur les commandes Volvo Penta, est équipé d'un frein à friction réglable. Les déplacements du levier peuvent ainsi être adaptés suivant les besoins personnels.

La commande à deux leviers possède un frein à friction individuel réglable pour chaque levier.

Réglage du frein à friction

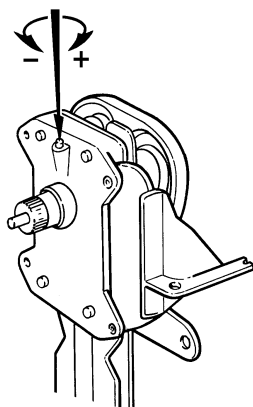
Commande monolevier

Le frein est destiné à la commande de régime et s'ajuste avec une **accélération moyenne et l'inverseur embrayé**. Le frein n'agit pas sur les changements de marche.

1. Soulevez et retirez le capot sur la commande.
2. Ajustez la friction en tournant la vis indiquée par la flèche (sur la figure ci-dessous).

En tournant la vis **dans le sens d'horloge (+)**, le déplacement du levier est **plus dur** et **dans le sens contraire d'horloge (-)**, le déplacement du levier est **moins dur**.

3. Positionnez le capot sur la commande.



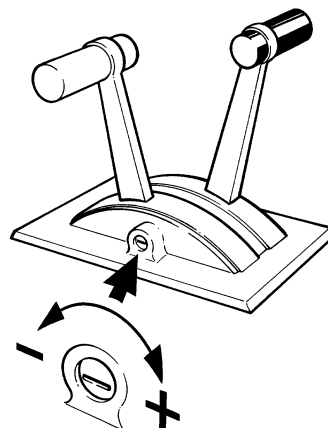
Réglage du frein à friction sur la commande monolevier (simple ou double)

Commande à deux leviers

Le frein est prévu pour la commande de régime.

Ajustez la friction en tournant la vis indiquée par la flèche (voir figure).

En tournant la vis **dans le sens d'horloge (+)**, le déplacement du levier est **plus dur** et **dans le sens contraire d'horloge (-)**, le déplacement du levier est **moins dur**.



Réglage du frein à friction sur une commande à deux leviers

Propriétaire

Nom : Tél. :

Adresse :

Atelier agréé Volvo Penta le plus proche

Nom : Tél. :

Adresse :

Renseignements concernant le moteur

Type de moteur :

Numéro de série :

Inverseur, type/numéro :

Accouplement débrayable, type/numéro :

Plus d'informations sur : www.dbmoteurs.fr