

MOTEUR DE PROPULSION MARINE

**8LV320
8LV350
8LV370
8LV320Z
8LV350Z
8LV370Z**

**Proposition 65 de l'état de la
Californie - Avertissement**

Les gaz d'échappement du moteur diesel et certains de ses constituants sont connus dans l'état de la Californie pour causer le cancer, des malformations congénitales et d'autres troubles de la reproduction.

**Proposition 65 de l'état de la
Californie - Avertissement**

Les batteries, les bornes et accessoires contiennent du plomb et des composés de plomb, des produits chimiques, connus dans l'état de la Californie, pour causer le cancer et des troubles de la reproduction.
Se laver les mains après manipulation du produit.

Avis de non-responsabilité :

Toutes les informations, illustrations et spécifications contenues dans ce manuel sont basées sur les dernières informations disponibles au moment de la publication. Toutes les illustrations utilisées dans ce manuel sont conçues comme des vues de référence représentatives uniquement. En outre, en raison de notre politique d'amélioration continue du produit, nous pouvons modifier les informations, les illustrations ou les spécifications pour expliquer ou illustrer une amélioration du produit, du service ou de la maintenance. Nous nous réservons le droit d'apporter des modifications à tout moment sans préavis. Yanmar et **YANMAR** sont des marques déposées de YANMAR CO., LTD. au Japon, aux États-Unis et/ou d'autres pays.

Tous droits réservés :

Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ou utilisée sous toute forme ou par tous moyens, graphiques, électroniques ou mécaniques, y compris la photocopie, l'enregistrement ou des systèmes de stockage et de récupération d'informations, sans l'autorisation écrite de YANMAR CO., LTD.

OPERATION MANUAL	Model	8LV320 8LV350 8LV370 8LV320Z 8LV350Z 8LV370Z
	Code	0A8LV-F00101

TABLE DES MATIÈRES

	Page
Introduction	1
Document de propriété	2
Sécurité	3
Consignes de sécurité	4
Informations générales	4
Avant la mise en service	4
Pendant l'exploitation et la maintenance	4
Emplacement des étiquettes de sécurité	10
Vue d'ensemble du produit	13
Fonctions et applications de la série 8LV de Yanmar	13
Rodage du nouveau moteur	14
Identification de composant	15
Côté service	15
Côté non service	15
Emplacement des plaques signalétiques	16
Fonction des principales composants	17
Système de pilotage automatique	18
Affichage	19
Avant la mise en service	23
Carburant diesel	24
Spécifications du diesel	24
Remplissage du réservoir à carburant	26
Purge du circuit de carburant	26
Huile pour moteur	27
Spécifications de l'huile pour moteur	27
Viscosité de l'huile pour moteur	27
Vérification de l'huile pour moteur	28
Ajout d'huile pour moteur	28

TABLE DES MATIÈRES

Liquide de refroidissement du moteur	29
Spécifications du liquide de refroidissement du moteur	29
Liquide de refroidissement (système de refroidissement en circuit fermé)	29
Vérification et ajout de liquide de refroidissement	30
Vérification de l'huile et du liquide de Refroidissement pour moteur.	31
Fonctionnement du moteur	33
Démarrage du moteur (mise en marche)	34
Station protect (protection de la station)	35
Sys on by ID (système allumé avec un numéro d'identification), Start by ID (démarrage avec un numéro d'identification)	35
Modification du numéro d'identification	36
Si le moteur ne démarre pas	37
Après le démarrage du moteur	37
Mode réchauffage (déconnecter)	37
Commande de puissance et de réglage des gaz	38
Neutral (neutre)	38
Avant	38
Arrière	38
Avant (Arrière) à Arrière (Avant)	38
Mode de limite de vitesse du moteur	38
Mises en garde au cours de l'opération	39
Arrêter le moteur (mise en arrêt)	40
Arrêt normal	40
Arrêt d'urgence	41
Contrôle du panneau de secours	41
Vérifier le moteur après fonctionnement	42
Entretien périodique	43
Mises en garde	44
L'importance de l'entretien périodique	44
Effectuer l'entretien périodique	44
L'importance des inspections quotidiennes	44
Tenir un journal des heures moteur et des inspections quotidiennes	44
Pièces de rechange Yanmar	44
Outils nécessaires	44
Demandez de l'aide à votre concessionnaire agréé Yanmar Marine ou à votre distributeur	44
Couple de serrage des fixations	45
Exigences en matière d'entretien de l'EPA	47
Exigences de l'EPA pour les États-Unis et les autres pays concernés	47
Exigences de l'EPA	47
Conditions pour garantir la conformité avec les normes d'émissions de l'EPA	47
Inspection et Entretien	47
Calendrier d'entretien périodique	48
Inspection et entretien des pièces relatives au système de contrôle des émissions de l'EPA	50

Procédures d'entretien périodique.....	51
Inspections quotidiennes	51
Inspection après les 50 premières heures de fonctionnement	53
Inspection toutes les 50 heures de fonctionnement	54
Inspection toutes les 250 heures de fonctionnement	56
Inspection toutes les 500 heures de fonctionnement	63
Inspection toutes les 1000 heures de fonctionnement	63
Stockage de longue durée.....	65
Préparation du moteur à un stockage de longue durée	66
Purge du système de refroidissement à eau de mer.....	66
Dépannage	69
Dépannage après le démarrage.....	70
Informations de dépannage.....	71
Tableau de dépannage	72
Tableau de spécifications fonctionnelles du diagnostic de sûreté intégrée	78
Spécifications	83
Spécifications du moteur principal.....	83
Spécifications des moteurs des séries 8LV.....	83
Spécifications de l'engrenage marin des séries 8LV	84
Schémas du système.....	85
Schémas de câblage.....	85
Schémas de câblage 8LV.....	86
Garantie EPA pour les états-unis uniquement	89
YANMAR CO., LTD., garantie limitée du système antipollution - états-unis uniquement.....	89
Droits et obligations du propriétaire en vertu de la garantie	90
Période de garantie	90
Couverture de la garantie	91
Exclusions	91
Responsabilité des propriétaires	91
Assistance à la clientèle	91
Journal d'entretien	92

Cette page a été laissée vide intentionnellement

INTRODUCTION

Bienvenue dans le monde de Yanmar Marine ! Yanmar Marine offre des moteurs, des systèmes d'entraînement et des accessoires pour tous types de bateaux, des canots à moteur aux voiliers et des croiseurs aux yachts de très grande taille. Dans le secteur de la plaisance maritime, la réputation mondiale de Yanmar Marine est inégalable. Nous concevons nos moteurs en respectant la nature. Cela signifie des moteurs anti-bruit, avec vibrations minimales, plus propres que jamais. Tous nos moteurs sont conformes aux règlements applicables, y compris les émissions produites au moment de la fabrication.

Pour profiter de votre moteur Yanmar série 8LV pendant de nombreuses années, veuillez suivre ces recommandations :

- Consultez et cherchez à comprendre ce *Manuel d'utilisation* avant de faire fonctionner la machine afin de vous assurer que vous suivez en toute sécurité les pratiques de fonctionnement et les procédures d'entretien.
- Conservez ce *Manuel d'utilisation* dans un endroit sûr et facile d'accès.
- Si ce *Manuel d'utilisation* est perdu ou endommagé, commandez-en un nouveau à votre concessionnaire ou distributeur agréé Yanmar Marine.
- Assurez-vous que ce manuel est transmis aux nouveaux propriétaires. Ce manuel doit être considéré comme une partie permanente du moteur et demeurer avec lui.
- Des efforts constants sont consentis pour améliorer la qualité et la performance des produits Yanmar de sorte que certains détails inclus dans ce *Manuel d'utilisation* peuvent différer légèrement de ceux de votre moteur. Si vous avez des questions concernant ces différences, veuillez entrer en contact avec votre concessionnaire ou distributeur agréé Yanmar Marine.
- Les spécifications et les composants (tableau de bord, réservoir à carburant, etc.) décrits dans ce manuel peuvent être différentes de ceux installées sur votre bateau. Veuillez consulter le manuel fourni par le fabricant de ces composants.
- Consultez le Livret de Garantie Limitée de Yanmar pour une description complète de la garantie.

INTRODUCTION

DOCUMENT DE PROPRIÉTÉ

Prenez quelques instants pour noter les informations dont vous avez besoin lorsque vous entrez en contact avec Yanmar pour l'entretien, les pièces de rechanges ou la documentation.

Modèle du moteur : _____

N° de série du moteur : _____

Date d'achat : _____

Concessionnaire : _____

Numéro de téléphone du concessionnaire : _____

SÉCURITÉ

Yanmar considère que la sécurité est très importante et recommande à tous ceux qui entrent en proche contact avec ses produits, comme les personnes qui s'occupent de l'installation, du fonctionnement, de la maintenance ou de l'entretien des produits de Yanmar, d'user de précautions, de bon sens et d'observer les instructions de sécurité de ce manuel et sur les étiquettes de sécurité de la machine. Évitez que les étiquettes deviennent sales ou déchirées et remplacez-les si elles se perdent ou sont endommagées. Aussi, si vous devez remplacer une pièce sur laquelle est attachée une étiquette, assurez-vous que vous commandez la pièce de rechange et l'étiquette en même temps.



Ce symbole d'alerte à la sécurité est apposé sur la plupart des avis de sécurité. Il signifie attention, soyez vigilant, votre sécurité est en jeu ! Veuillez lire et respectez le message qui suit le symbole d'avertissement de sécurité.

DANGER

DANGER Indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, *sera* mortelle ou provoquera des blessures graves.

AVERTISSEMENT

AVERTISSEMENT Indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, *peut* être mortelle ou provoquer des blessures graves.

ATTENTION

ATTENTION Indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, *peut* provoquer des blessures légères ou modérées.

AVIS

AVIS Indique une situation qui peut endommager la machine, les biens personnels et/ou l'environnement ou qui peut occasionner un fonctionnement anormal de l'équipement,

CONSIGNES DE SÉCURITÉ

Informations générales

Rien ne remplace le bon sens et les pratiques de prudence. Des pratiques inappropriées ou la négligence peuvent causer des brûlures, des coupures, la mutilation, l'asphyxie, d'autres dommages corporels ou la mort. Ces informations contiennent des consignes générales de sécurité et des directives qui doivent être suivies pour réduire le risque à la sécurité personnelle. Les consignes de sécurité particulières sont énumérées dans les procédures spécifiques. Lisez attentivement toutes les consignes de sécurité avant utilisation ou l'exécution de réparations ou de maintenance.

Avant la mise en service

⚠ AVERTISSEMENT

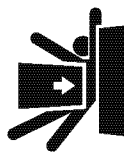


- Ne laissez jamais quiconque installer ou faire fonctionner le moteur sans formation appropriée.
- Lisez attentivement ce *Manuel d'utilisation* avant l'utilisation ou l'entretien du moteur pour vous assurer que vous respectez des pratiques d'exploitation et des procédures d'entretien sûres.
- Des panneaux et des étiquettes de sécurité sont des rappels supplémentaires pour les techniques d'exploitation et de maintenance sûres.
- Consultez votre concessionnaire ou distributeur agréé Yanmar Marine pour une formation supplémentaire.

Pendant l'exploitation et la maintenance

⚠ DANGER

RISQUE D'ÉCRASEMENT



- Ne restez jamais sous un moteur hissé. Si le mécanisme de hissage est défectueux, le moteur peut tomber sur vous.
- Si le moteur doit être transporté pour réparation, faites-vous aider pour l'attacher à un treuil et chargez-le sur un camion.
- Les anneaux de levage du moteur sont conçus pour soulever uniquement le poids du moteur marin. Utilisez toujours les anneaux de levage du moteur lorsque vous soulevez le moteur.
- Un équipement supplémentaire est nécessaire pour soulever le moteur marin et l'engrenage marin ensemble. Utilisez toujours un équipement de levage d'une capacité suffisante pour soulever le moteur marin.

⚠ AVERTISSEMENT

RISQUE D'EXPLOSION



- Pendant que le moteur est en marche ou que la batterie se charge, de l'hydrogène se dégage et peut s'enflammer rapidement. Gardez la zone autour de la batterie bien aérée et protégez la des étincelles, des flammes nues et de toute autre forme d'inflammation.

⚠ AVERTISSEMENT**RISQUE D'INCENDIE ET D'EXPLOSION**

- Le gazole est inflammable et explosif dans certaines conditions.

- N'utilisez jamais un chiffon pour recueillir le carburant.
- Essuyez tous les excès renversés immédiatement.
- Ne faites jamais le plein avec le moteur en marche.
- N'utilisez jamais le gazole comme agent de nettoyage.
- Stockez tous les conteneurs de carburant ou les autres produits inflammables dans un endroit bien aéré, loin de tout combustible ou de sources d'allumage.
- Ne rechargez jamais le moteur. Les étincelles produites par un court-circuit de la batterie aux bornes du démarreur peuvent provoquer un incendie ou une explosion. N'utilisez que l'interrupteur à clé pour démarrer le moteur.

RISQUE D'INCENDIE

- Des systèmes de câblage sous-dimensionnés peuvent entraîner un incendie d'origine électrique.

- Stockez les équipements dans une zone désignée, loin des pièces mobiles.
- N'utilisez jamais le compartiment du moteur pour le stockage.

⚠ AVERTISSEMENT**RISQUE DE COUPURE**

- Les pièces en rotation peuvent causer des blessures. Ne portez jamais de bijoux, de poignets débouclés, de cravates ou de vêtements amples et attachez toujours vos cheveux longs en arrière lorsque que vous travaillez à proximité des pièces mobiles / rotatives telles que le volant ou l'arbre de prise de mouvement. Éloignez vos mains, pieds et outils des pièces mobiles. Ne mettez jamais le moteur en marche sans avoir vérifié que les dispositifs de protection sont en place.
- Avant de démarrer le moteur, assurez-vous que tous les passants sont éloignés de la zone. Les enfants et les animaux de compagnie doivent être éloignés pendant que le moteur est en marche.
- Vérifiez que tous les outils ou les chiffons utilisés lors de l'entretien ont été retirés de la zone.

RISQUES LIÉS À L'ALCOOL ET À LA DROGUE

- Ne mettez jamais le moteur en marche lorsque vous êtes sous l'influence d'alcool ou de drogue ou si vous vous sentez malade.

RISQUE D'EXPOSITION

- Portez toujours des équipements de protection individuelle, y compris des vêtements appropriés, gants, chaussures de travail, protection oculaire et auditive tel que requis par la tâche à accomplir.

⚠ AVERTISSEMENT

RISQUE D'ENCHEVÊTREMENT



- Ne laissez jamais la clé dans l'interrupteur à clé lorsque vous effectuez la maintenance du moteur. Quelqu'un peut mettre le moteur en marche accidentellement et ne pas se rendre compte que vous faites l'entretien.
- Ne mettez jamais le moteur en marche lorsque vous portez un casque pour écouter de la musique ou la radio car il sera difficile d'entendre les signaux d'avertissement.

RISQUE DE PERÇAGE



- Évitez tout contact de la peau avec une vaporisation de gazole à haute pression provoquée par une fuite du système de carburant, comme une rupture de la conduite d'injection de carburant. Le carburant à haute pression peut pénétrer dans votre peau et causer une blessure grave. Si vous êtes exposé à une vaporisation de carburant à haute pression, obtenez rapidement un traitement médical.
- Ne vérifiez jamais une fuite de carburant avec vos mains. Utilisez toujours un morceau de bois ou de carton. Demandez à votre concessionnaire ou distributeur agréé Yanmar Marine de réparer le dommage.

RISQUE DE BRÛLURE



- Certaines des surfaces du moteur deviennent très chaudes pendant le fonctionnement et peu de temps après l'arrêt. Éloignez vos mains et les autres parties de votre corps des surfaces chaudes du moteur.

⚠ AVERTISSEMENT

RISQUE DE MOUVEMENT SOUDAIN

- Arrêtez toujours le moteur avant de procéder à son entretien.
- Assurez-vous que le bateau est en eau libre loin des autres bateaux, quais ou autres obstacles avant d'augmenter le régime du moteur. Évitez tout mouvement inattendu de l'équipement. Mettez l'engrenage marin en position NEUTRAL quand le moteur est au ralenti.
- Pour éviter tout mouvement accidentel de l'équipement, ne démarrez jamais avec une vitesse enclenchée.

RISQUE D'ÉCHAPPEMENT



- Ne fermez jamais les fenêtres, les bouches d'air ou autres moyens de ventilation si le moteur est en marche dans un endroit fermé. Tous les moteurs à combustion internes dégagent du monoxyde de carbone pendant leur fonctionnement et des précautions spéciales sont requises pour éviter l'empoisonnement par le monoxyde de carbone.
- Après une réparation du système d'échappement, assurez-vous que toutes les connexions sont serrées, comme indiqué dans les recommandations. Tous les moteurs à combustion internes dégagent du monoxyde de carbone pendant leur fonctionnement et des précautions spéciales sont requises pour éviter l'empoisonnement par le monoxyde de carbone.

⚠ AVERTISSEMENT**RISQUE LIÉ À LA SOUDURE**

- Éteignez toujours l'interrupteur de batterie (si équipé) ou débranchez le câble négatif de la batterie et les conducteurs de l'alternateur lors du soudage sur l'équipement.
- Retirez le connecteur à broches multiples du dispositif de régulation numérique du moteur. Branchez la pince à souder sur le composant à souder et aussi près que possible du point de soudure .
- Ne raccordez jamais la pince à souder au moteur ou d'une manière qui permettrait au courant de passer à travers un support de montage.
- Lorsque le soudage est terminé, reconnectez l'alternateur et le dispositif de régulation numérique du moteur avant de rebrancher les batteries.

RISQUE D'ÉLECTROCUTION

- Éteignez toujours l'interrupteur de batterie (si équipé) ou débranchez le câble négatif de la batterie avant de réparer l'équipement.
- Gardez toujours les connecteurs et les bornes électriques propres. Vérifiez les harnais électriques pour les fissures, les abrasions et les connecteurs endommagés ou corrodés.
- N'utilisez jamais de câblage sous-dimensionné pour le système électrique.

N'enlevez jamais le bouchon de remplissage du liquide de refroidissement si le moteur est chaud. La vapeur et le liquide de refroidissement chauds peuvent s'échapper et vous brûler gravement. Laissez le moteur refroidir avant d'essayer d'enlever le bouchon.

⚠ ATTENTION**RISQUE DE FAIBLE ÉCLAIRAGE**

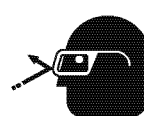
- Assurez-vous que la zone de travail est suffisamment éclairée. Installez toujours des grilles sur les lampes de sécurité portables.

RISQUE AVEC LES OUTILS

- Utilisez toujours les outils appropriés pour la tâche que vous exécutez et utilisez la taille correcte d'outil pour desserrer ou serrer les pièces de la machine.

RISQUE AVEC LES OBJETS VOLANTS

- Utilisez toujours des lunettes de protection lors de l'entretien du moteur ou lors de l'utilisation d'air comprimé ou d'eau à haute pression. La poussière, les débris, l'air comprimé, l'eau pressurisée ou la vapeur peuvent affecter vos yeux.

RISQUE AVEC LE LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT

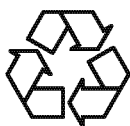
- Utilisez des lunettes de protection et des gants en caoutchouc quand vous manipulez du liquide de refroidissement longue durée. En cas de contact avec les yeux ou la peau, rincez-vous les yeux et lavez-vous immédiatement avec de l'eau propre.

- NE purgez PAS le système de refroidissement. Un système de refroidissement complet empêchera la corrosion et les dommages causés par le gel.
- Si l'eau de mer reste à l'intérieur du moteur, elle peut geler et endommager les pièces du système de refroidissement lorsque la température ambiante est inférieure à 0 °C (32 °F).

AVIS

Il est important d'effectuer des contrôles quotidiens comme indiqué dans le *Manuel d'utilisation*. L'entretien périodique évite les temps d'arrêt imprévus, réduit le nombre d'accidents dus au mauvais rendement du moteur et contribue à prolonger la vie du moteur.

Consultez votre concessionnaire ou distributeur agréé Yanmar Marine si vous avez besoin de faire fonctionner le moteur à haute altitude. À haute altitude, le moteur va perdre de la puissance, fonctionner de manière irrégulière et produire des gaz d'échappement qui dépassent les spécifications de conception.



Efforcez-vous d'être responsable en matière environnementale.

Suivez les directives de l'EPA ou des autres agences gouvernementales pour l'élimination appropriée des matières dangereuses telles que l'huile pour moteur, le carburant diesel et le liquide de refroidissement pour moteur. Consultez les autorités locales ou le centre de récupération.

Veillez à ne jamais jeter de matières dangereuses dans un égout, au sol, dans des eaux souterraines ou des cours d'eau.

Si un moteur Yanmar Marine est installé à un angle qui dépasse les spécifications énoncées dans les manuels d'installation Yanmar Marine, de l'huile moteur peut entrer dans la chambre de combustion et provoquer une vitesse du moteur excessive, de la fumée d'échappement blanche et de sérieux dommages. Cela s'applique aux moteurs qui sont continuellement en marche ou à ceux qui sont en marche pendant de courtes périodes de temps.

AVIS

Si vous avez une installation avec deux ou trois moteurs, et qu'un seul moteur est en marche, veuillez noter que si l'arbre porte-hélice passe-coque (presse-garniture) est lubrifié par la pression de l'eau du moteur et que les moteurs sont reliés entre eux, il faut soigneusement vérifier que l'eau du moteur en fonctionnement ne pénètre pas dans l'échappement du (des) moteur(s) à l'arrêt. Cette eau peut provoquer le grippage du (des) moteur(s) à l'arrêt. Consultez votre concessionnaire ou distributeur agréé Yanmar Marine pour une explication complète de cette condition.

Si vous avez une installation avec deux ou trois moteurs, et qu'un seul moteur est en marche, l'écopage (passe-coque) du (des) moteur(s) à l'arrêt doit être fermé. Cela empêchera l'eau de s'échapper de la pompe à eau et éventuellement de trouver son chemin dans le moteur. De l'eau qui entre dans le moteur peut provoquer le grippage de celui-ci ou d'autres problèmes graves.

Si vous avez une installation avec deux ou trois moteurs, et qu'un seul moteur est en marche, il est important de limiter la quantité de gaz appliquée au moteur en marche. Si vous observez de la fumée noire ou le mouvement de l'accélérateur qui n'augmente pas le régime moteur, vous surchargez le moteur qui tourne. Réduisez immédiatement les gaz à environ 2/3 des gaz ou à un réglage où le moteur fonctionne normalement. Ne pas le faire peut entraîner la surchauffe du moteur en marche ou provoquer une accumulation excessive de carbone qui peut raccourcir la vie du moteur.

AVIS

Rodage du nouveau moteur : Au démarrage initial du moteur, vérifiez la pression d'huile moteur appropriée, les fuites de carburant diesel, les fuites d'huile moteur, les fuites de liquide de refroidissement, et le bon fonctionnement des indicateurs et / ou des jauges. Pendant les 50 premières heures de fonctionnement, faites fonctionner votre nouveau moteur sous une charge importante en permanence. Pour de meilleurs résultats de rodage, faites fonctionner le moteur à des vitesses différentes. Le fonctionnement du moteur en position NEUTRAL doit être évité. Pendant les 50 premières heures, évitez le fonctionnement inférieur à 2000 t/min. Pendant la période de rodage, observez attentivement la pression d'huile moteur et la température du moteur. Pendant la période de rodage, vérifiez les niveaux d'huile moteur et de liquide de refroidissement fréquemment.

Si aucun indicateur ne s'allume pendant le fonctionnement du moteur, arrêtez-le immédiatement. Déterminez la cause et réparez le problème avant de continuer à faire fonctionner le moteur. Contactez votre concessionnaire ou distributeur agréé Yanmar Marine pour l'entretien avant de faire fonctionner le moteur.

Respectez les conditions d'exploitation environnementales suivantes afin de maintenir le rendement du moteur et éviter une usure prématurée :

- Évitez de le mettre en marche dans des conditions extrêmement poussiéreuses.
- Évitez de le mettre en marche en présence de gaz ou de vapeurs chimiques.
- Ne faites jamais fonctionner le moteur si la température ambiante est supérieure à +40 °C (+104 °F) ou inférieure à -16 °C (+3 °F).
- Si la température ambiante est supérieure à +40 °C (+104 °F), le moteur peut surchauffer et provoquer la décomposition de l'huile moteur.
- Si la température ambiante est inférieure à -16 °C (+3 °F), les composants en caoutchouc comme les joints et les scellés vont durcir et provoquer une usure prématurée et des dégâts au moteur.
- Contactez votre concessionnaire ou distributeur agréé de moteurs Yanmar Marine si votre moteur doit être utilisé en dehors de cette plage de température standard.

AVIS

N'actionnez jamais le démarreur lorsque le moteur est en marche. Cela risque d'entraîner des dommages au pignon du démarreur du moteur et / ou à la couronne de démarreur.

À la suite d'une inspection, toute pièce défectueuse, ou toute pièce dont la valeur mesurée ne satisfait pas la norme ou la limite, doit être remplacée.

Des modifications peuvent altérer les caractéristiques de sécurité et les performances des moteurs et raccourcir leur durée de vie. Toute modification à ce moteur peut annuler sa garantie. Veuillez à utiliser des pièces de rechange d'origine Yanmar.

EMPLACEMENT DES ÉTIQUETTES DE SÉCURITÉ

Figure 1 et Figure 2 indiquent l'emplacement des étiquettes de sécurité sur les moteurs marins de la série 8LV de Yanmar.

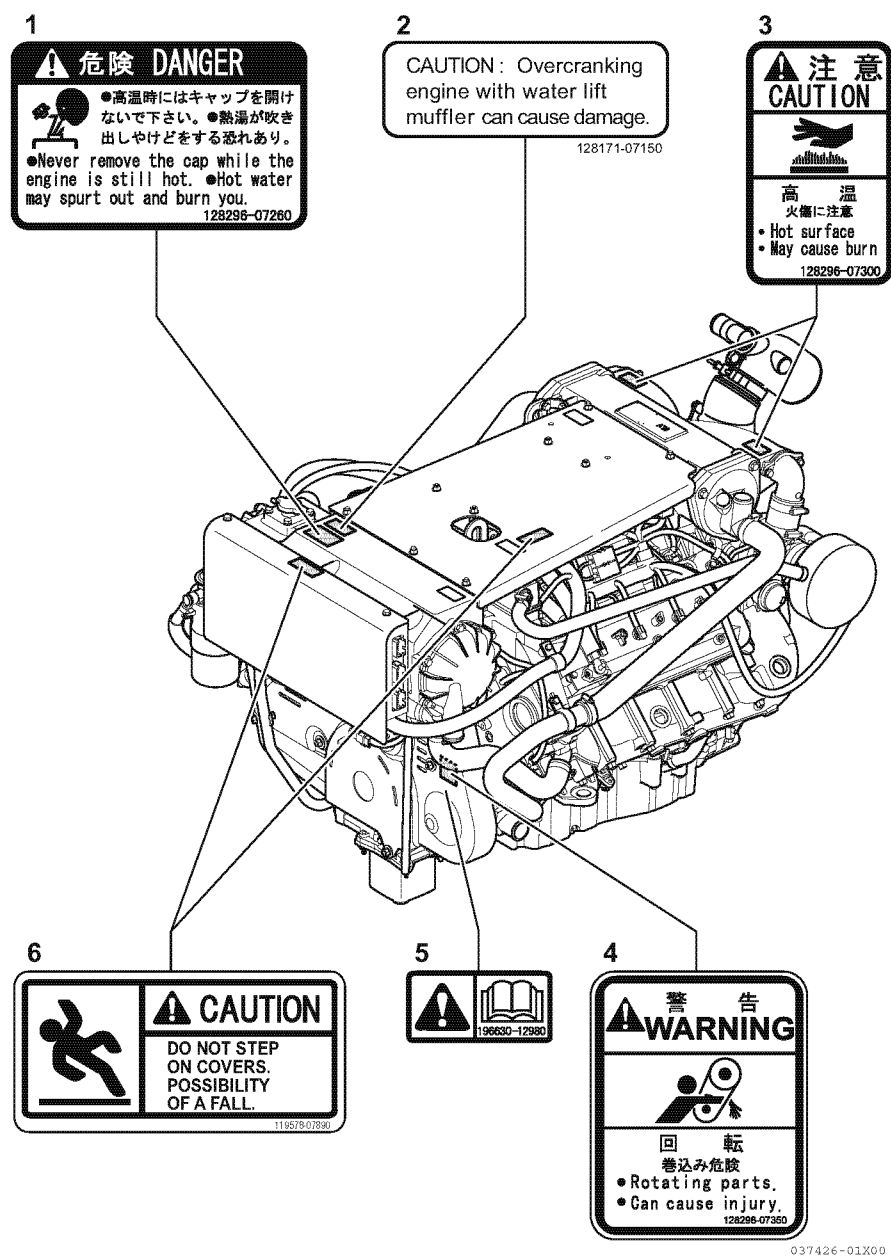


Figure 1

N°	de pièce
1	128296-07260
2	128171-07150
3	128296-07300
4	128296-07350
5	196630-12980
6	119578-07890

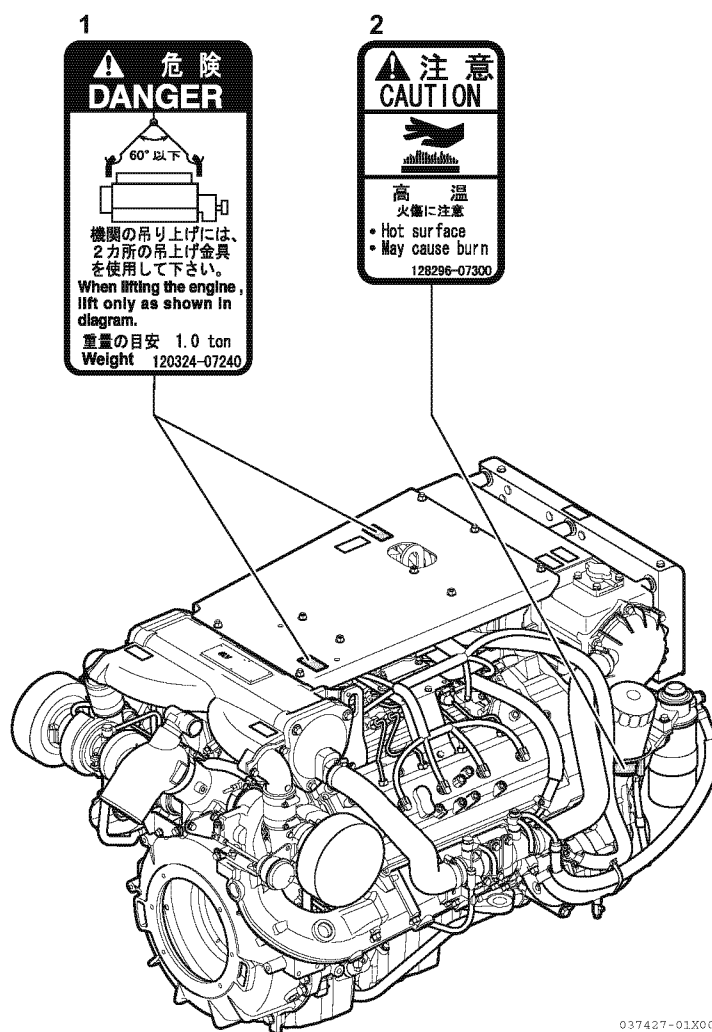


Figure 2

N°	de pièce
1	120324-07240
2	128296-07300

Cette page a été laissée vide intentionnellement

VUE D'ENSEMBLE DU PRODUIT

FONCTIONS ET APPLICATIONS DE LA SÉRIE 8LV DE YANMAR

Les séries 8LV comprennent des moteurs diesel à quatre temps à injection directe de carburant équipés de systèmes de refroidissement liquide.

Les séries 8LV sont composées de moteurs en V à 8 cylindres, turbocompressés avec un refroidisseur d'air et équipés d'un système à rampe commune d'injection de carburant.

Ce moteur est conçu pour l'utilisation de bateaux de plaisance.

Il est recommandé d'étañonner les nouveaux bateaux afin que les moteurs puissent fonctionner à la charge de 95 % à 3800 t/min.

Ne pas le faire peut conduire à une baisse des performances du bateau, à l'augmentation des niveaux de fumée et peut provoquer des dommages permanents à votre moteur.

Le moteur doit être installé correctement avec des conduites de liquide de refroidissement, des conduites de gaz d'échappement et un câblage électrique. Tout équipement auxiliaire attaché au moteur doit être facile à utiliser et accessible pour l'entretien. Pour manipuler le matériel d'entraînement, les systèmes de propulsion (y compris le propulseur) et d'autres équipements à bord, vous devez toujours respecter les instructions et les précautions des manuels d'exploitation fournis par le chantier naval et les fabricants d'équipement.

Les moteurs des séries 8LV sont conçus pour fonctionner à puissance maximale (3600 à 3800 t/min) pour moins de 5 % du temps total du moteur (30 minutes toutes les 10 heures) et avec une vitesse de croisière (3600 t/min ou moins) pour moins de 90 % du temps total du moteur (9 heures toutes les 10 heures).

Les lois de certains pays peuvent exiger des inspections de la coque et du moteur, selon l'usage, la taille et la zone de navigation du bateau. L'installation, le montage et les travaux d'ingénierie de ce moteur exigent des connaissances et des compétences spécialisées en ingénierie. Consultez la filiale locale de Yanmar de votre région ou votre concessionnaire ou distributeur Yanmar Marine agréé.

Rodage du nouveau moteur

Comme pour tous les moteurs alternatifs, la façon dont votre moteur est exploité au cours des 50 premières heures de fonctionnement joue un rôle très important dans la détermination de sa durée de vie et de ses performances.

Un nouveau moteur diesel Yanmar doit être exploité à des vitesses et des réglages de puissance appropriés pendant la période de rodage afin de permettre le rodage correct des pièces coulissantes comme les segments de pistons et stabiliser la combustion du moteur.

Pendant la période de rodage, le jauge de température du liquide de refroidissement doit être contrôlée, la température doit être inférieure à 80 °C (176 °F).

Pendant les 10 premières heures d'exploitation, le moteur doit fonctionner au régime moteur maximum moins 400 à 500 t/min (environ 60 à 70 % de charge) la plupart du temps. Cela garantira un rodage correct des pièces coulissantes. Pendant cette période, évitez le fonctionnement du moteur à vitesse et charge maximales afin d'éviter des dommages et des éraflures aux pièces coulissantes.

AVIS

Ne le faites pas fonctionner à pleins gaz pendant plus d'une minute à la fois pendant les 10 premières heures de fonctionnement.

Ne faites pas tourner le moteur au ralenti ou à basse vitesse et charge légère pendant plus de 30 minutes d'affilée. Pendant de longues périodes de fonctionnement à basse vitesse, le carburant imbrûlé et l'huile moteur vont adhérer aux segments de piston, cela va entraver le déplacement correct des segments et la consommation d'huile de lubrification va augmenter. La vitesse au ralenti ne permet pas le rodage des pièces coulissantes.

Si vous faites fonctionner le moteur à basse vitesse et charge réduite, vous devez emballer le moteur (augmenter la vitesse du moteur pendant un court instant) pour nettoyer le carbone des cylindres et de la soupape d'injection de carburant.

Effectuez la procédure suivante en mer :

- Avec la position de l'engrenage marin sur NEUTRAL, accélérez de la position basse vitesse à la position haute vitesse brièvement.
- Répétez ce processus cinq fois.

Des 10 premières heures jusqu'à 50 heures passées, le moteur doit être utilisé dans sa pleine plage de fonctionnement, avec une attention particulière sur l'exécution de réglages de puissance relativement élevés. Ce n'est pas le moment pour une croisière prolongée à vitesse ralentie ou faible. Le bateau doit fonctionner à la vitesse maximale moins 400 t/min (la plupart du temps (charge approximativement de 70 %), avec 10 minutes de marche au maximum moins 200 t/min (charge approximativement de 80 %) toutes les 30 minutes et une période de 4-5 minutes d'opération à pleins gaz une fois toutes les 30 minutes. Pendant cette période, assurez-vous que votre moteur ne tourne pas à faible vitesse et faible charge pendant plus de 30 minutes. Si le moteur tourne à faible vitesse et faible charge par nécessité, juste après l'opération de ralenti, veillez à emballer le moteur.

Pour compléter le rodage du moteur, exécutez *Inspection après les 50 premières heures de fonctionnement* les procédures de maintenance de la page 53.

IDENTIFICATION DE COMPOSANT

Côté service

Figure 1 et **Figure 2** illustrent une version type du moteur des séries 8LV. Votre moteur peut avoir un équipement différent de celui de l'illustration.

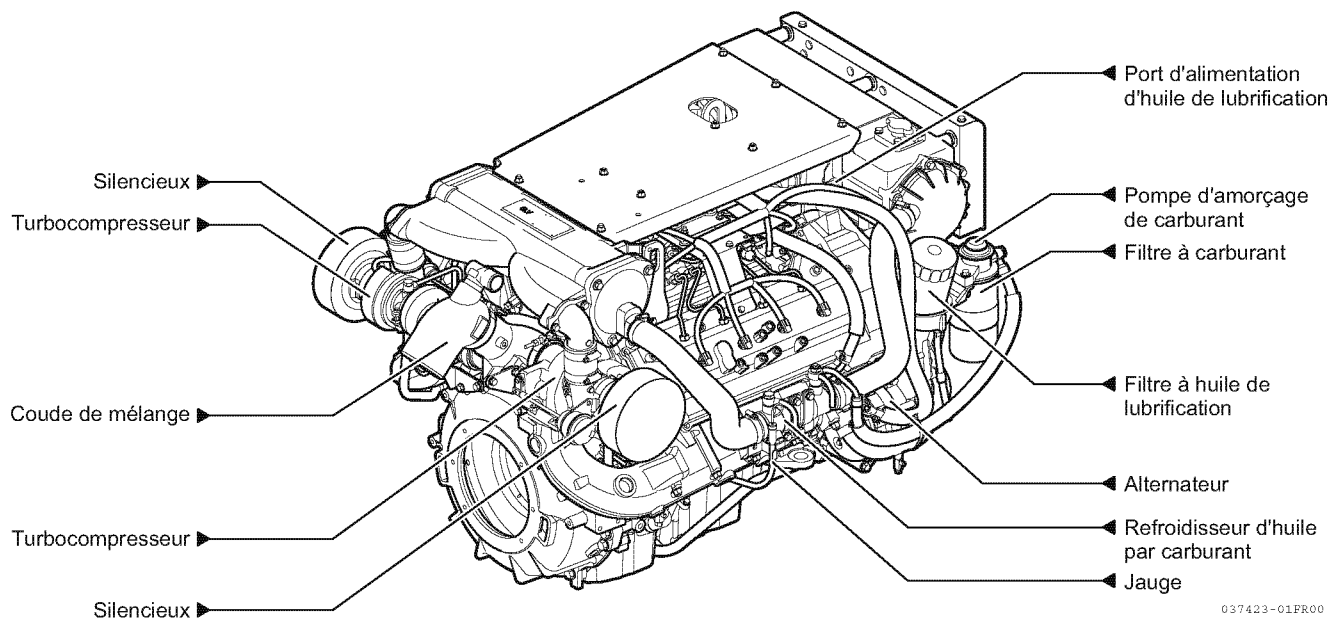


Figure 1

Côté non service

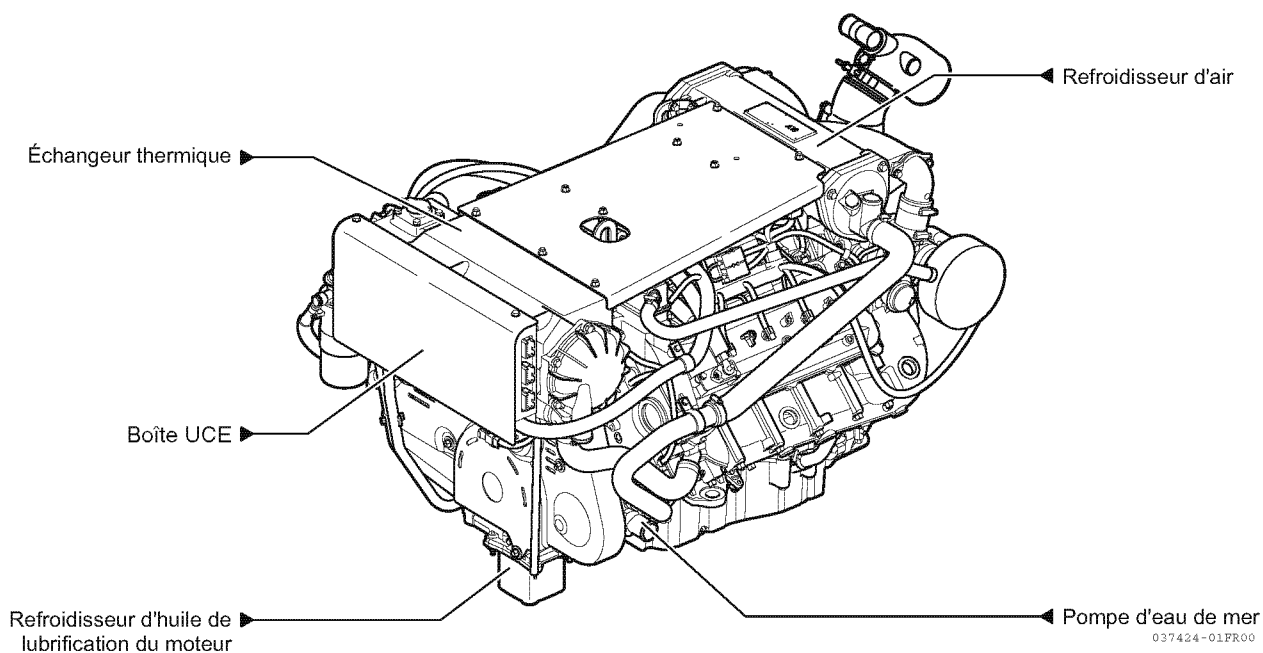


Figure 2

EMPLACEMENT DES PLAQUES SIGNALÉTIQUES

Les plaques signalétiques des séries 8LV de Yanmar sont présentées à la **Figure 3**. Vérifiez le modèle du moteur, le débit, le régime du moteur et le numéro de série sur la plaque signalétique. Veuillez la remplacer si elle est endommagée ou perdue.

La plaque signalétique du moteur est attachée à la surface supérieure du refroidisseur d'air du moteur (**Figure 4**).

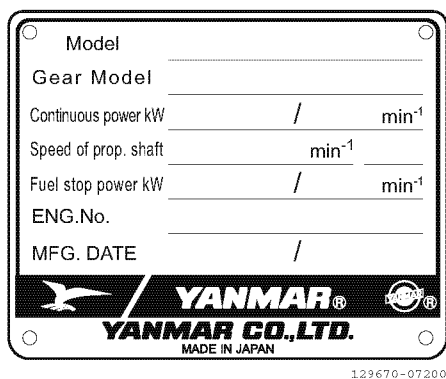


Figure 3

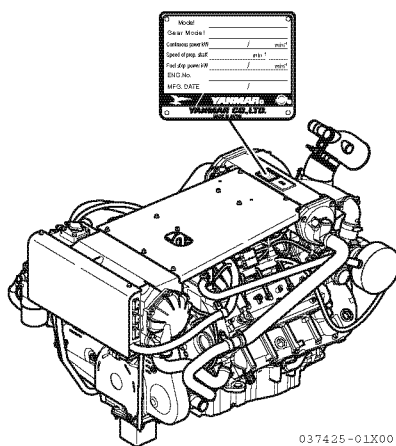


Figure 4

FONCTION DES PRINCIPALES COMPOSANTS

Nom du composant	Fonction
Filtre à carburant	Enlève la poussière et l'eau du carburant. Purgez le filtre régulièrement. Le filtre doit être remplacé régulièrement. Le séparateur carburant / eau (s'il en est équipé) doit être purgé régulièrement <i>Voir Purge du séparateur carburant / eau à la page 54.</i>
Pompe d'alimentation	Pompe le carburant du réservoir au système d'injection de carburant.
Pompe d'amorçage de carburant	Il s'agit d'une pompe manuelle de carburant. Pousser le bouton au sommet du filtre à carburant alimente le carburant. La pompe est également utilisée pour purger l'air du système de carburant.
Refroidisseur de carburant	L'eau de mer réduit la température élevée du circuit de carburant.
Orifice de remplissage d'huile pour moteur	Orifice de remplissage pour huile de moteur
Filtre à huile de moteur	Filtre les fragments de métal fin et le carbone de l'huile de moteur. L'huile filtrée du moteur est distribuée aux pièces mobiles du moteur. Le filtre est un filtre à cartouche et la cartouche doit être remplacée régulièrement <i>Voir Remplacement de l'huile pour moteur et du filtre à huile à la page 57.</i>
Système de refroidissement	Il y a deux systèmes de refroidissement : le refroidissement en circuit fermé avec du liquide de refroidissement (eau douce) et de l'eau de mer. Le moteur est refroidi par le circuit de refroidissement fermé. Le circuit fermé est refroidi par l'eau de mer avec un échangeur thermique. L'eau de mer refroidit aussi l'huile pour engrenage marin et l'air d'admission à travers le(s) refroidisseur(s) en circuit ouvert.
Pompe de circulation en refroidissement fermé	La pompe à eau centrifuge fait circuler du liquide de refroidissement dans le moteur. La pompe de circulation est entraînée par une courroie.
Pompe d'eau de mer	Pompe l'eau de mer à l'extérieur du bateau vers le moteur. La pompe d'eau de mer est entraînée par courroie et dispose d'un impulseur en caoutchouc remplaçable. Ne jamais la faire fonctionner sans eau de mer car cela pourrait endommager l'impulseur.
Bouchon du radiateur de liquide de refroidissement	Quand la température du liquide de refroidissement augmente, la pression à l'intérieur du réservoir de liquide de refroidissement augmente et ouvre la soupape de pression dans le bouchon du radiateur. Quand la soupape de pression dans le bouchon du radiateur est ouverte, l'eau chaude et la vapeur passent par un tuyau en caoutchouc vers le réservoir du liquide de refroidissement. Quand le moteur refroidit et que la pression à l'intérieur du réservoir de liquide de refroidissement diminue, la soupape de dépression dans le bouchon du radiateur s'ouvre et le liquide de refroidissement du réservoir du liquide de refroidissement retourne au réservoir d'eau à travers la conduite et le bouchon du radiateur. La consommation de liquide de refroidissement est réduite.
Réservoir de liquide de refroidissement	La soupape de pression dans le bouchon du radiateur dégage de la vapeur et de l'eau chaude déborde vers le réservoir de liquide de refroidissement. Quand le moteur s'arrête et que le liquide de refroidissement refroidit, la pression diminue dans le réservoir de liquide de refroidissement. La soupape de dépression du bouchon du radiateur s'ouvre ensuite pour renvoyer l'eau à partir du réservoir de liquide de refroidissement. La consommation de liquide de refroidissement est réduite. Le niveau de liquide de refroidissement du système de refroidissement en circuit fermé peut facilement être vérifié et rempli dans ce réservoir.
Refroidisseur d'huile - Moteur	Un échangeur thermique qui refroidit l'huile moteur à haute température à l'aide de liquide de refroidissement.
Turbocompresseur	Le turbocompresseur comprime l'air arrivant dans le moteur. Il est dynamisé par une turbine alimentée par les gaz d'échappement.
Refroidisseur d'air de suralimentation	Cet échangeur thermique refroidit l'air comprimé d'alimentation du turbocompresseur avec de l'eau de mer pour augmenter la quantité d'air d'alimentation.
Silencieux d'aspiration (filtre à air)	Le silencieux d'aspiration prémunit contre la poussière dans l'air et réduit le bruit de l'admission d'air.
Plaques signalétiques	Les plaques signalétiques sont fournies avec le moteur et l'engrenage marin et comprennent le modèle, le numéro de série et d'autres données.
Démarrateur	Démarrateur pour le moteur. Actionné par la batterie.
Alternateur	Entraîné par la courroie, génère l'électricité et charge la batterie.
Jauge d'huile de moteur	Barre de contrôle pour vérifier le niveau de l'huile du moteur.

SYSTÈME DE PILOTAGE AUTOMATIQUE

Le moteur des séries 8LV est un moteur entièrement électrique, qui est contrôlé par le "Système de pilotage automatique (Vessel Control System (VCS))" de Yanmar.

Les équipements de contrôle se composent d'un tableau de commande, d'un écran, d'une transmission et d'une barre de gouvernail UCE, d'un panneau de commande de réglage et d'un panneau de secours, qui sont reliés par le faisceau de câbles au moteur et à l'engrenage marin ou à la transmission en Z pour le fonctionnement par commande à distance.

Remarque :Le système de pilotage automatique de Yanmar a été conçu pour faire fonctionner le moteur 8LV et le système d'entraînement. De nombreuses fonctions de contrôle et de diagnostic sont intégrées ensemble pour assurer un fonctionnement sûr. Si ce système n'est pas utilisé conformément aux instructions spécifiques de ce manuel ou si le système a été modifié d'une manière quelconque, Yanmar ne sera pas responsable des éventuelles défaillances de garantie dans le fonctionnement du système ou du navire utilisant le système.

Yanmar a conçu le système de pilotage automatique en conjonction avec le moteur 8LV. Le système comprend de nombreuses fonctions qui doivent être configurées et les étalonnages doivent être effectués avant l'exploitation du navire. Prenez vos dispositions pour qu'un technicien qualifié Yanmar inspecte le navire avant exploitation.

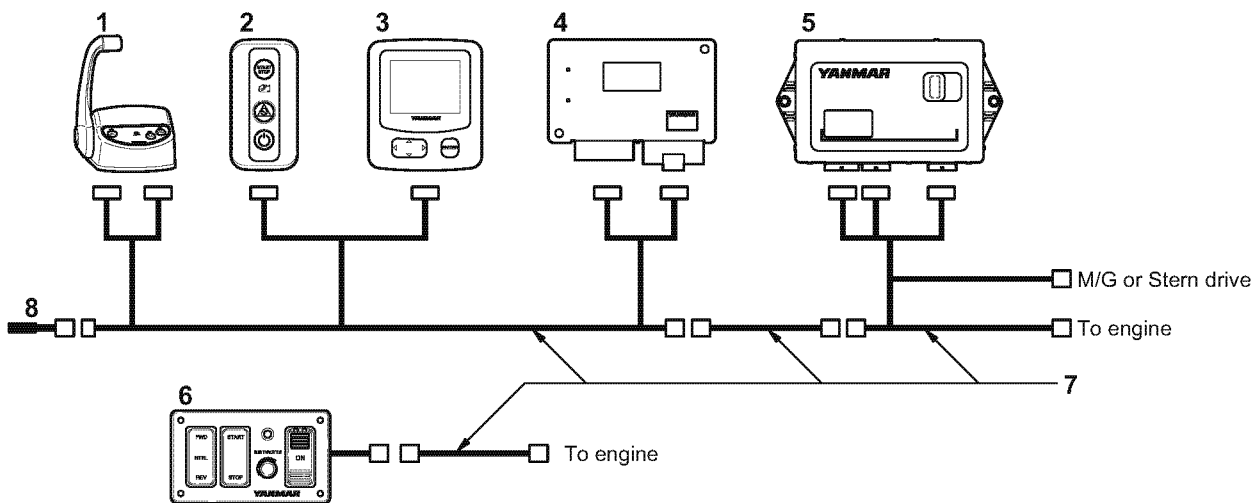


Figure 5

N°	Description
1	Manette de commande de puissance et de réglage des gaz
2	Panneau de commande (démarrage et arrêt du moteur)
3	Affichage numérique du système de pilotage automatique
4	Barre de gouvernail UCE
5	Transmission UCE
6	Panneau de secours
7	Ensemble de faisceau de câbles
8	Adaptateur, terminal

Affichage

L'affichage des informations à fonctions multiples possède les fonctions suivantes.

■ Fonction d'affichage

Écran triple avec données du moteur d'exécution

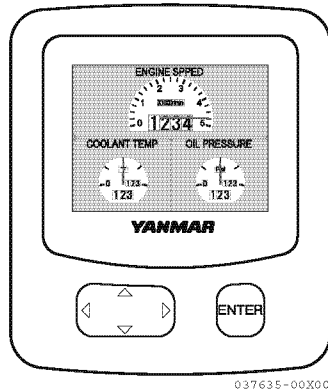


Figure 6

Cet écran affiche en temps réel les données du moteur et les indications d'alarme.

Indicateurs d'alarme

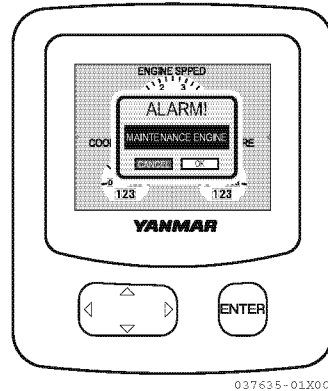


Figure 7

La fenêtre d'alarme apparaît avec une alarme sonore lorsque une activité anormale du moteur se produit.

Remarque : Lors du démarrage du moteur et lorsque le panneau de commande est enclenché sur la position ON, vous devez impérativement vérifier que l'écran d'accueil s'affiche et qu'il s'éteint ensuite. Si le système ne fonctionne pas normalement, contactez votre concessionnaire ou distributeur Yanmar Marine agréé et demandez un diagnostic.

Écran de codes de diagnostic

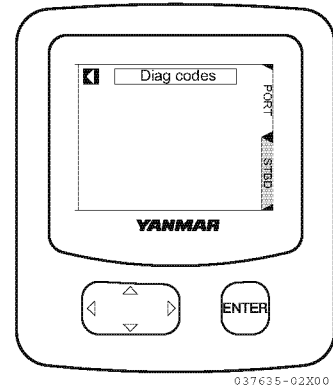


Figure 8

Fonctions de l'indicateur d'alarme

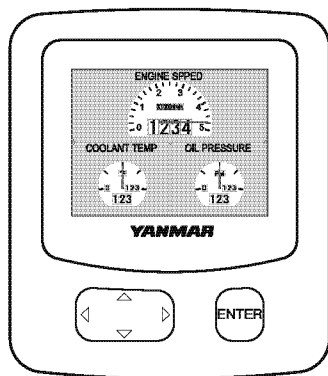
Les indicateurs d'alarme et le vibreur d'alerte sont activés lorsque les capteurs détectent une anomalie pendant le fonctionnement du moteur. Les indicateurs d'alarme sont éteints pendant le fonctionnement normal, mais sont activés comme suit lorsqu'une anomalie survient :

- L'indicateur d'alarme de température du liquide de refroidissement est activé lorsque l'eau devient trop chaude.
- L'indicateur d'alarme de pression de l'huile moteur s'active lorsque la pression de l'huile moteur diminue.
- L'indicateur d'alarme de charge électrique s'active quand il y a un défaut de charge.

VUE D'ENSEMBLE DU PRODUIT

■ Fonctionnement des boutons d'affichage

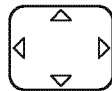
Boutons



037635-00X00



- Action sur le menu contextuel (MENU PRINCIPAL)
- Exécution de la fonction



▲ la flèche vers le haut déplace la sélection du menu vers le haut

▼ la flèche vers le bas déplace la sélection du menu vers le bas

◀ la flèche gauche agit sur l'élément de menu actuel

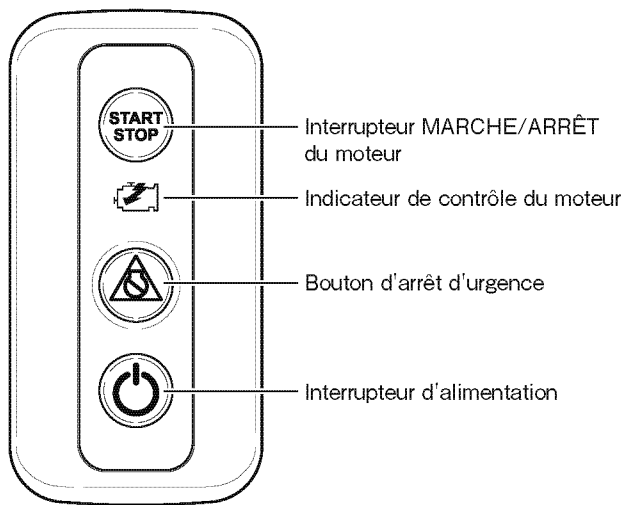
▶ la flèche droite agit sur l'élément de menu actuel

Liste de changements clavier

Élément	Opération	Indication
MENU PRINCIPAL	Appuyer sur le bouton [ENTER]	Affichage du MENU PRINCIPAL
PASSAGE À LA COUCHE DU MENU	Maintenir le bouton ◀ enfoncé pendant 1 seconde.	Fermeture du MENU et retour à l'écran normal.
INFOS ICÔNE	Appuyer sur le bouton ▼ pendant que l'icône avec la fonction d'indication d'informations détaillées apparaît.	Affichage de l'écran de réglage connexe de l'icône correspondante. S'il y a plusieurs éléments, appuyer sur le bouton [ENTER] après la sélection des boutons ◀ ▶.
Réglage de la luminosité	Appuyer sur le bouton ▲.	Affichage de l'écran de réglage de la luminosité et réglage de la luminosité avec les boutons ▲ ▼.
Commutation au mode nuit	Appuyer sur le bouton ◀.	Passage à l'indication en mode nuit.
Configuration complète	Maintenir le bouton [ENTER] enfoncé pendant 1 seconde pendant que l'icône ◼ est en surbrillance.	Fermeture de l'écran de réglage et de MENU et retour à l'indication normale.
Commutation à l'indication d'affichage de l'écran	Appuyer sur le bouton ▶.	Passage à l'écran de contrôle dans l'indication normale. Envoi l'écran dans l'ordre avec les boutons ◀ ▶. L'écran de contrôle est fixe lorsqu'il n'y a aucune opération avec les boutons ◀ ▶ pendant 5 secondes.

■ Tableau de commande (démarrage et arrêt du moteur)

Le panneau de commande comprend les fonctions suivantes :



037627-00PR00

Figure 9

Démarrer et arrêter le moteur :

Appuyez sur l'interrupteur MARCHE/ARRÊT.

■ Bouton d'arrêt d'urgence

Utilisez cet interrupteur uniquement en cas d'urgence.

AVIS

Dans des circonstances normales, veuillez à ne pas utiliser le bouton d'arrêt d'urgence pour arrêter le moteur.

Le moteur s'arrête brusquement lorsque le bouton d'arrêt d'urgence est enfoncé.

Après l'arrêt du moteur, appuyez sur le bouton d'arrêt d'urgence pour débloquer l'arrêt d'urgence.

Cette page a été laissée vide intentionnellement

AVANT LA MISE EN SERVICE

Cette section du *Manuel d'utilisation* décrit les spécifications du gazole, de l'huile moteur et du liquide de refroidissement et comment faire le plein. Il décrit aussi les vérifications quotidiennes du moteur.

Avant de procéder à une opération décrite dans cette section, révisez la section *Sécurité* à la page 3.

CARBURANT DIESEL

DANGER

Le diesel est inflammable et explosif dans certaines conditions. Voir *Sécurité* à la page 3.

Spécifications du diesel

AVIS

Utilisez uniquement les carburants diesel recommandés par Yanmar Marine pour une meilleure performance du moteur et afin d'empêcher tout dommage de ce dernier et de respecter les exigences de garantie de l'EPA. Utilisez uniquement du diesel propre.

Le diesel doit répondre aux spécifications suivante. Le tableau énumère plusieurs spécifications au niveau mondial pour les carburants diesel.

Spécification du carburant diesel	Localisation
N° 2-D, N° 1-D, ASTM D6751, D7467	États-Unis
EN590:2009, EN14214	Union européenne
ISO 8217 DMX	International
BS 2869-A1 ou A2	Royaume-Uni
JIS K2204 Grade N° 2	Japon

■ Carburants biodiesel

Yanmar approuve l'utilisation des carburants biodiesel qui n'excèdent pas un mélange de 7 % d'huile non-minérale avec 93 % de carburant diesel standard. Ces carburants biodiesel sont connus sur le marché comme biodiesel B7. Le carburant biodiesel B7 peut réduire les particules et les émissions de gaz à "effet de serre" par rapport au carburant diesel standard.

ATTENTION

Si le carburant biodiesel B7 utilisé n'est pas conforme aux spécifications approuvées, il va provoquer une usure anormale des injecteurs, réduire la vie du moteur et affecter sa garantie.

Les carburants biodiesel B7 doivent répondre à certaines spécifications

Les carburants biodiesel doivent respecter des spécifications minimales pour le pays dans lequel ils sont utilisés :

- En Europe, les carburants biodiesel doivent respecter la norme européenne EN590-2009, EN14214.
- Aux États-Unis, les carburants biodiesel doivent se conformer à la norme américaine ASTM D6751, D7467.

Le biodiesel doit être acheté uniquement à des fournisseurs de carburant diesel reconnus et autorisés.

Précautions et préoccupations concernant l'utilisation des biocarburants :

- Les carburants biodiesel ont un contenu plus élevé d'esters méthyliques qui peuvent détériorer certaines composantes métalliques, en caoutchouc et en plastique du système d'alimentation en carburant. Le client et/ou le constructeur de bateaux est chargé de vérifier l'utilisation de composants compatibles avec le biodiesel pour l'approvisionnement en carburant du navire et des systèmes de retour.
- L'eau résiduelle dans le biodiesel peut entraîner le colmatage des filtres à carburant et une augmentation de la croissance bactérienne.
- La haute viscosité à basse température peut entraîner des problèmes de livraison de carburant, de grippage de la pompe à injection, et une faible pulvérisation du vaporisateur de l'injecteur de carburant.
- Le biodiesel peut avoir des effets néfastes sur certains élastomères (matériaux d'étanchéité) et peut entraîner des fuites de carburant et la dilution de l'huile de lubrification du moteur.
- Même les carburants biodiesel conformes à une norme appropriée exigeront un soin et une attention supplémentaires pour maintenir la qualité du carburant dans l'équipement ou dans d'autres réservoirs de carburant. Il est important de maintenir un approvisionnement en carburant propre et frais. Un rinçage régulier du système de carburant, et / ou des conteneurs de stockage de carburant, peut être nécessaire.

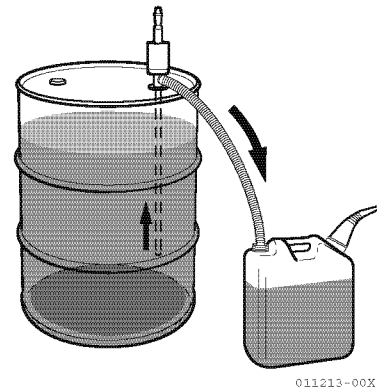
- L'utilisation de carburants biodiesel qui ne respectent pas les normes, tel que convenu par les fabricants de moteurs diesel et les fabricants d'équipement d'injection de carburant diesel, ou les carburants biodiesel qui se sont dégradés selon les précautions et les préoccupations ci-dessus, peuvent affecter la garantie de votre moteur.

■ Exigences techniques supplémentaires du carburant

- L'indice de cétane du carburant doit être de 45 ou plus.
- Le contenu en soufre ne doit pas dépasser 0.5 % du volume. Moins de 0,05 % est préférable.
- Ne mélangez jamais du kérosène, de l'huile moteur utilisée, ou des combustibles résiduels avec le carburant diesel.
- L'eau et les dépôts dans le carburant ne doivent pas excéder 0,05 % du volume.
- Gardez le réservoir à carburant et le matériel de manutention du carburant propres en permanence.
- La teneur en cendre ne doit pas dépasser 0,01 % du volume.
- La teneur en résidus de carbone ne doit pas dépasser 0,35 % du volume. Moins de 0,1 % est préférable.
- La teneur totale en composés aromatiques ne doit pas dépasser 35 % du volume. Moins de 30 % est préférable.
- La teneur en HAP (hydrocarbures aromatiques polycycliques) doit être inférieure à 10 % du volume.
- N'utilisez pas de biocide.
- N'utilisez pas de kérosène ou de carburants résiduels.

■ Manipulation du carburant diesel

1. L'eau et la poussière peuvent causer une panne du moteur. Lorsque le carburant est stocké, assurez-vous que l'intérieur du conteneur de stockage est propre et sec, et que le carburant est stocké loin de la saleté ou la pluie.

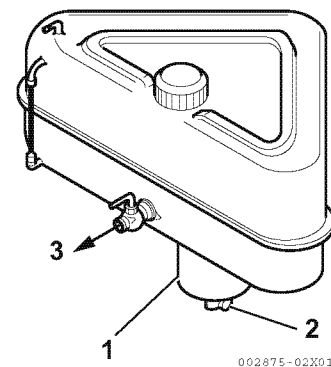


011213-00X

Figure 1

2. Conservez le conteneur de carburant stationnaire pendant plusieurs heures pour permettre à la saleté ou à l'eau de se déposer au fond du conteneur. Utilisez une pompe pour extraire le carburant clair, filtré à partir du haut du conteneur.

■ Réservoir à carburant (en option)



002875-02X01

Figure 2

Installez un robinet de purge (2, **Figure 2**) au fond du réservoir à carburant pour enlever l'eau et les contaminants de la cuvette de sédimentation (1, **Figure 2**).

L'orifice de sortie du carburant doit être placé entre 20 et 30 mm (0,8 à 1,2 po) au-dessus du fond de la cuve de telle sorte que seul le carburant propre est distribué au moteur (3, **Figure 2**).

Remplissage du réservoir à carburant

⚠ DANGER

Ne faites jamais le plein avec le moteur en marche. Voir *Sécurité* à la page 3.

Avant de remplir le réservoir de carburant pour la première fois, rincez le réservoir de carburant avec du kérosène ou du diesel. Éliminez les déchets correctement.

■ Remplir le réservoir à carburant

⚠ AVERTISSEMENT

Utilisez la ventilation de cale (souffleurs) pendant un minimum de 5 minutes pour purger les vapeurs du compartiment moteur après le ravitaillement en combustible. Ne mettez jamais en marche les ventilateurs de cale pendant le ravitaillement en combustible. Agir ainsi peut pomper des vapeurs explosives dans le compartiment moteur et provoquer une explosion.

1. Nettoyez la surface autour du bouchon du réservoir de carburant.
2. Enlevez le bouchon du réservoir de carburant.
3. Remplissez le réservoir avec du carburant propre sans huile ni poussière.

⚠ AVERTISSEMENT

Maintenez fermement le tuyau contre le port de remplissage pendant le remplissage. Cela empêche l'accumulation d'électricité statique qui peut produire des étincelles et enflammer les vapeurs de carburant.

4. Cessez le ravitaillement lorsque la jauge indique que le réservoir est plein.

⚠ ATTENTION

Ne remplissez jamais le réservoir à ras bord.

5. Remettez en place le bouchon du réservoir à carburant et serrez-le à la main. Un serrage excessif du bouchon du réservoir à carburant peut l'endommager.

Purge du circuit de carburant

La purge doit être effectuée si la maintenance du système de carburant a été effectuée (remplacement du filtre à carburant, etc.) ou si le moteur ne démarre pas après plusieurs tentatives.

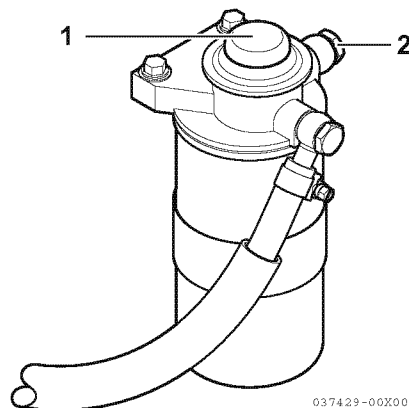


Figure 3

1. Vérifiez le niveau du carburant dans le réservoir.
Faites le plein si nécessaire.
2. Ouvrez le robinet du réservoir de carburant.

⚠ AVERTISSEMENT

Portez toujours des lunettes de sécurité lors de la purge du système de carburant.

3. Desserrez la vis de purge d'air (2, **Figure 3**).
4. Poussez vers le haut et le bas sur la pompe d'amorçage (1, **Figure 3**) pour dégager l'air de la vis de purge d'air.
5. Continuez à pomper jusqu'au moment où un jet de carburant sans bulles d'air va commencer à couler.
6. Serrez la vis de purge d'air.

HUILE POUR MOTEUR

Spécifications de l'huile pour moteur

AVIS

Utiliser de l'huile pour moteur qui ne respecte pas ou qui dépasse les lignes directrices ou les spécifications suivantes peut entraîner le grippage des pièces, une usure anormale et raccourcir la vie du moteur.

■ Catégories d'entretien

Utilisez une huile pour moteur qui respecte ou dépasse les directives et classifications suivantes :

- Catégories d'entretien API : CD, CF, CF-4, CI, CI-4
- AECA : E3, E4, E5
- JASO : DH2, DL-1
- Viscosité SAE : 15W40. L'huile pour moteur 15W40 peut être utilisée toute l'année.

AVIS

- Assurez-vous que l'huile pour moteur, les conteneurs de stockage d'huile pour moteur et l'équipement de remplissage d'huile pour moteur ne contiennent pas de sédiments ou d'eau.
- Changez l'huile pour moteur après 50 heures de fonctionnement puis toutes les 250 heures ensuite.
- Yanmar ne recommande pas l'utilisation des "additifs" pour les huiles moteur.

■ Manipulation de l'huile pour moteur

1. Lors de la manipulation et le stockage de l'huile pour moteur, faites attention à ne pas laisser la poussière et l'eau contaminer l'huile. Nettoyez autour de l'orifice de remplissage avant le remplissage.
2. Ne mélangez pas les huiles de lubrification de types ou marques différents. Le mélange peut provoquer une modification des caractéristiques chimiques de l'huile de lubrification et diminuer les performances, en réduisant la durée de vie des moteurs.
3. L'huile pour moteur doit être remplacée à des intervalles spécifiés, peu importe si le moteur a fonctionné.

Viscosité de l'huile pour moteur

SAE15W40 est la viscosité d'huile recommandée.

Si vous exploitez votre équipement en dessous de -15 °C (5 °F) ou au-dessus de 40 °C (104 °F), consultez votre revendeur agréé Yanmar Marine ou votre distributeur de lubrifiants spéciaux ou les aides au démarrage.

Les moteurs des séries 8LV disposent d'un port de remplissage d'huile pour couvre-culbuteur.

Le moteur a une jauge sur le côté droit.

Une jauge supplémentaire est disponible sur le côté gauche en option (**Figure 1** à la page 15).

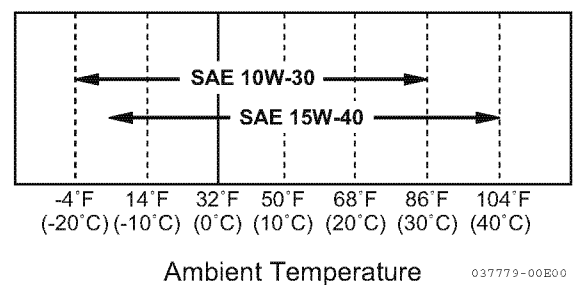


Figure 4

Vérification de l'huile pour moteur

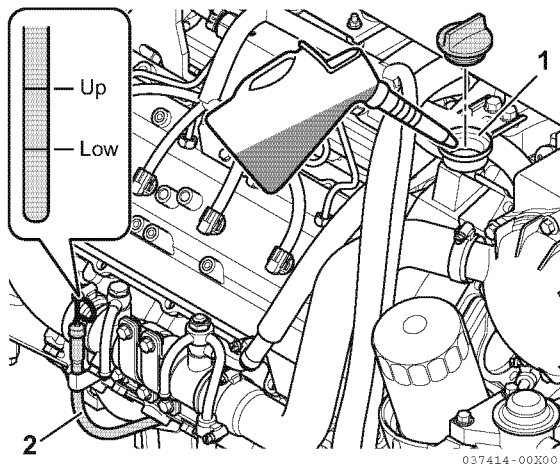


Figure 5

1. Assurez-vous que le moteur est à niveau.
2. Enlevez la jauge (2, **Figure 5**) et nettoyez-la avec un tissu propre.
3. Réinsérez complètement la jauge.
4. Enlevez la jauge. Le niveau de l'huile doit être compris entre les lignes supérieure et inférieure sur la jauge.
5. Ajoutez de l'huile si nécessaire. Voir *Ajout d'huile pour moteur* à la page 28.
6. Réinsérez complètement la jauge.

Ajout d'huile pour moteur

1. Retirez le bouchon du port de remplissage d'huile jaune (1, **Figure 5**) et remplissez avec de l'huile pour moteur.

AVIS

Empêchez les saletés et les débris de contaminer l'huile pour moteur. Nettoyez soigneusement la jauge et les surfaces environnantes avant d'enlever le bouchon.

2. Remplissez avec de l'huile jusqu'à la limite supérieure sur la jauge (2, **Figure 5**).

AVIS

Ne remplissez jamais à ras bord le moteur avec de l'huile pour moteur.

3. Insérez la jauge entièrement pour vérifier le niveau.

AVIS

Maintenez toujours le niveau de l'huile entre les lignes supérieure et inférieure de la jauge.

4. Serrez soigneusement le bouchon de remplissage du port.

LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT DU MOTEUR

Spécifications du liquide de refroidissement du moteur

- Liquide de refroidissement longue durée Texaco, standard et prémélangé, code de produit 7997 et 7998.
- Antigel / liquide de refroidissement longue durée Havoline, code de produit 7994

Remarque : Aux États-Unis, le liquide de refroidissement longue durée est requis pour que la garantie soit valide.

AVIS

Selon les recommandations du fabricant, utilisez un liquide de refroidissement longue durée adéquat, qui n'aura pas d'effets néfastes sur les matériaux (fonte, aluminium, cuivre, etc.) du système de refroidissement des moteurs.

Utilisez toujours les proportions de mélange indiquées par le fabricant d'antigel pour la gamme de température.

Liquide de refroidissement (système de refroidissement en circuit fermé)

AVIS

Ajoutez toujours le liquide de refroidissement longue durée à l'eau douce en particulier lors d'une utilisation par temps froid. N'utilisez jamais de l'eau dure. L'eau doit être propre et exempte de boues ou de particules. Sans liquide de refroidissement longue durée, la performance de refroidissement va diminuer à cause du calcaire et de la rouille dans le système. L'eau seule peut geler et former de la glace, elle se dilate d'environ 9 % en volume. Utilisez la bonne quantité de liquide de refroidissement concentré à température ambiante tel que spécifié par le fabricant de liquide de refroidissement longue durée. La concentration de liquide de refroidissement longue durée doit être comprise entre un minimum de 30 % à un maximum de 60 %. Trop de liquide de refroidissement longue durée peut diminuer l'efficacité du liquide. L'utilisation excessive d'antigel diminue également l'efficacité de refroidissement du moteur. Ne mélangez jamais différents types ou marques de liquide de refroidissement longue durée, car des dépôts de

boues peuvent se former. Le mélange de marques d'antigel différentes peut produire des réactions chimiques et peut rendre l'antigel inefficace ou provoquer des problèmes de moteur.

Vérification et ajout de liquide de refroidissement

AVIS

Les moteurs des séries 8LV disposent d'un port de filtre sur le réservoir du liquide de refroidissement.

1. Assurez-vous que tous les robinets de purge sont fermés.

Remarque : Les robinets de purge sont ouverts avant expédition de l'usine.

2. Desserrez le bouchon de remplissage (1, **Figure 6**) du réservoir de liquide de refroidissement pour évacuer la pression, ensuite enlevez le bouchon de remplissage.

⚠ DANGER

N'enlevez jamais le bouchon de remplissage du liquide de refroidissement si le moteur est chaud. La vapeur et le liquide de refroidissement chauds peuvent s'échapper et vous brûler gravement. Laissez le moteur refroidir avant d'essayer d'enlever le bouchon.

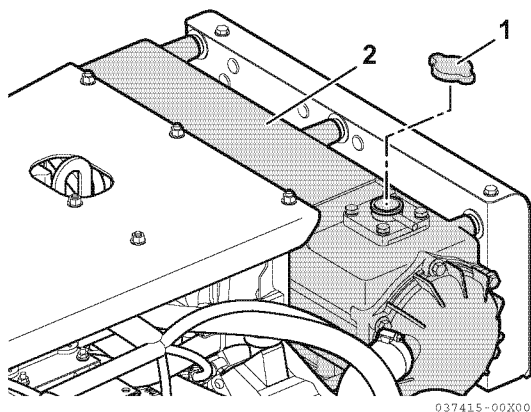


Figure 6

3. Versez le liquide de refroidissement lentement dans le réservoir (2, **Figure 6**) pour éviter les bulles d'air. Remplissez jusqu'à ce que le liquide de refroidissement déborde du port de remplissage.

AVIS

Ne versez jamais de liquide de refroidissement froid dans un moteur chaud.

4. Serrez le bouchon de remplissage.

⚠ AVERTISSEMENT

Serrez toujours le bouchon du réservoir de liquide de refroidissement après vérification du réservoir de liquide de refroidissement. De la vapeur peut être pulvérisée pendant le fonctionnement du moteur si le bouchon est desserré.

AVIS

Le niveau du liquide de refroidissement augmente dans le réservoir du liquide de refroidissement pendant l'opération. Après arrêt du moteur, le liquide de refroidissement va refroidir et le liquide de refroidissement supplémentaire va retourner dans le réservoir de liquide de refroidissement.

5. Vérifiez le niveau du liquide de refroidissement dans le réservoir de récupération du liquide de refroidissement. Le niveau doit être situé à la marque FULL. Ajoutez du liquide de refroidissement si besoin est.

AVIS

Ne versez jamais de liquide de refroidissement froid dans un moteur chaud.

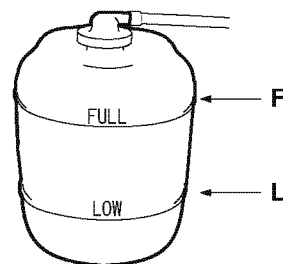


Figure 7

6. Enlevez le bouchon du réservoir de liquide de refroidissement pour ajouter du liquide si besoin est.
7. Remettez le bouchon de remplissage en place et serrez-le fermement. Ne pas le faire peut entraîner des fuites d'eau.

Contenance réservoir de liquide de refroidissement

0,8 l (0,85 pte)

8. Vérifiez le tuyau en caoutchouc qui relie le réservoir du liquide de refroidissement au réservoir du liquide de refroidissement / échangeur thermique. Remplacez-le s'il est endommagé.

Remarque :

- *Le niveau du réservoir de liquide de refroidissement diminue souvent.*
- *Le niveau du réservoir ne change pas.*
Dans ces cas, il peut y avoir des fuites d'eau ou d'air dans le système de refroidissement.
Consultez votre concessionnaire ou distributeur Yanmar Marine agréé.

VÉRIFICATION DE L'HUILE ET DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT POUR MOTEUR.

Quand l'huile pour moteur ou le liquide de refroidissement est fourni pour la première fois ou quand il doit être remplacé, effectuez une manœuvre d'essai du moteur et vérifiez la quantité d'huile pour moteur et de liquide de refroidissement. La manœuvre d'essai du moteur enverra l'huile pour moteur et le liquide de refroidissement vers les passages afin que les niveaux d'huile pour moteur et de liquide de refroidissement diminuent. Vérifiez et réapprovisionnez autant que nécessaire :

1. Environ 5 minutes après l'arrêt du moteur, retirez la jauge d'huile (2, **Figure 5**) et vérifiez le niveau de l'huile. Ajoutez de l'huile si le niveau est trop bas.
2. Ajoutez du liquide de refroidissement dans le réservoir du liquide de refroidissement pour qu'il reste entre la limite supérieure et la limite inférieure (**Figure 7**).

Cette page a été laissée vide intentionnellement

FONCTIONNEMENT DU MOTEUR

Cette section du *Manuel d'utilisation* décrit les spécifications du gazole, de l'huile moteur et du liquide de refroidissement et comment faire le plein. Elle décrit aussi le contrôle quotidien du moteur.

Avant de procéder à une opération décrite dans cette section, révisez la section sur la *Sécurité* à la page 3.

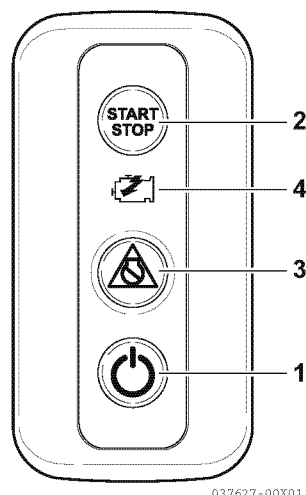
DÉMARRAGE DU MOTEUR (MISE EN MARCHÉ)

1. Ouvrez la vanne de ballast.
2. Ouvrez le robinet du réservoir de carburant.
3. Mettez l'interrupteur de la batterie en tension pour le moteur et le système de pilotage automatique.
4. Appuyez sur l'interrupteur d'alimentation du panneau de commande de la station sélectionnée (1, **Figure 1**).
 - La lampe du panneau de commande s'allume, et la lampe de la commande de réglage (**Figure 2**) "SEL" (**Figure 3**) va s'allumer ou va clignoter.
 - Pour utiliser l'interrupteur MARCHÉ/ARRÊT du moteur, assurez-vous d'enclencher l'interrupteur d'alimentation sur ON.
5. Si l'option "Sys on by ID" a été configurée, entrez le mot de passe dans l'écran.
6. Appuyez sur le bouton "SEL" de la commande de réglage
 - Attendez que l'écran affiche les données moteur. L'écran apparaît.
7. Si l'option "Start by ID" a été configurée, entrez le mot de passe dans l'écran.
 - L'option "Start by ID" été configurée, le moteur peut être démarré 10secondes après la saisie du mot de passe dans l'écran.
8. Déplacez la manette de la commande de réglage sur la position N (Neutral).
9. Pour les transmissions en Z, vérifiez qu'elle n'est pas alignée sur la position remorque.
10. Appuyez sur l'interrupteur MARCHÉ/ARRÊT du moteur (2, **Figure 1**) et allumez le démarreur.
 - Lorsque le moteur démarre, l'écran du système de pilotage affiche l'écran avec les conditions du moteur (**Figure 4**).

Remarque :

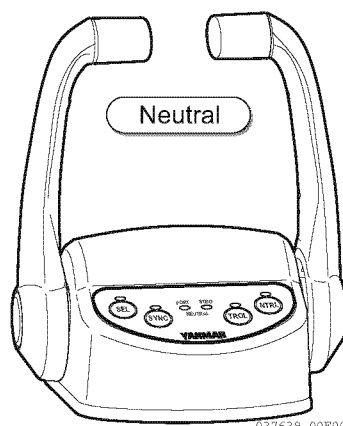
1. En ce qui concerne la lampe "SEL" du contrôle de commande.
Pour les stations multiples : la lampe "SEL" va clignoter et pour les stations simples: la lampe "SEL" va rester allumée.
2. Appuyer sur l'interrupteur MARCHÉ/ARRÊT du moteur lorsque la lampe "SEL" clignote permet à la station d'être choisie lorsque le moteur démarre.

3. Le moteur ne va pas démarrer ou il va s'arrêter si l'interrupteur d'alimentation est sur OFF. L'interrupteur d'alimentation doit être positionné sur ON en permanence quand le moteur tourne.
4. N'appuyez pas sur l'interrupteur MARCHÉ/ARRÊT du moteur sauf pour mettre le moteur à l'arrêt.
5. Si la transmission en Z est en position remorque, le vibreur d'alerte retentit et le moteur ne démarre pas.



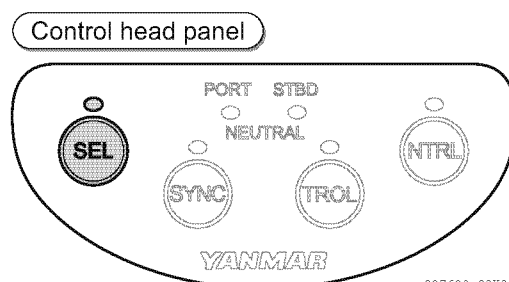
037627-00X01

Figure 1



037639-00B00

Figure 2



037638-00X00

Figure 3

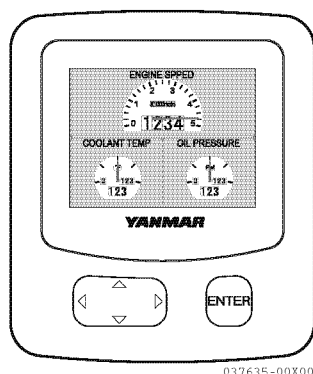


Figure 4

Le système de pilotage automatique a les fonctions suivantes, qui peuvent être définies dans l'écran de l'utilitaire du MENU PRINCIPAL sur l'écran numérique. Pour plus de détails, reportez-vous au manuel d'installation du système de pilotage automatique.

Station protect (protection de la station)

Il s'agit d'une fonction pour empêcher le fonctionnement des autres stations pendant le pilotage.

- Sélectionnez "YES" pour activer "Station protect". L'écran et la contrôle de commande de cette station ne peuvent plus être utilisés.
- Sélectionnez "NO" ou éteignez le système pour désactiver "Station protect".

Sys on by ID (système allumé avec un numéro d'identification), Start by ID (démarrage avec un numéro d'identification)

Il s'agit d'une fonction qui vérifie les numéros d'identification dans un but anti-vol.

- Si vous sélectionnez "YES" dans "Sys on by ID", il faut saisir le numéro d'identification sur l'écran lors de la mise en tension du système. Si vous sélectionnez "YES" dans "Start by ID", il faut saisir le numéro d'identification sur l'écran au démarrage du moteur.
- Le numéro d'identification initial est "00000" et il peut être modifié avec la fonction "Modification du numéro d'identification" ci-dessous.
- Même lorsque le système est éteint, les options "Sys on by ID" et "Start by ID" sélectionnées ne peuvent pas être désactivées et il est nécessaire d'entrer le numéro d'identification à chaque fois.
- Après la saisie et la vérification du numéro d'identification, si vous restez inactif pendant 10secondes, l'entrée devient invalide et il est nécessaire d'entrer le numéro d'identification à nouveau.

Modification du numéro d'identification

Le numéro d'identification utilisé dans "Sys on by ID" et "Start by ID" peut être configuré et modifié comme suit.

- Si vous sélectionnez "Modification du numéro d'identification", l'écran de vérification du numéro d'identification apparaît et vous devez saisir le numéro d'identification actuel (par défaut: "00000").
- Si vous saisissez 5 fois un numéro d'identification erroné, celui-ci est bloqué et vous ne pouvez plus effectuer d'entrée. Le verrouillage peut être débloqué en mettant le système d'alimentation hors tension.
- Le numéro d'identification peut être modifié en tout nombre à 5 chiffre compris entre 00000 et 99999.
- Sélectionnez les nombres entre 0 et 9 avec les boutons ▲ ▼. Le numéro fixe est affiché par un astérisque lorsque vous appuyez sur le bouton ► et le chiffre suivant est en surbrillance.
- Appuyez sur le bouton [ENTER] après la mise en surbrillance avec le bouton ► lorsque les 5 chiffres sont entrés et le nouveau numéro d'identification devient valide.

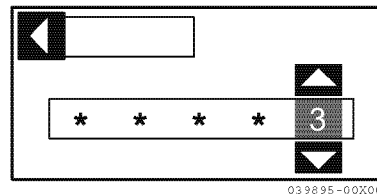


Figure 5

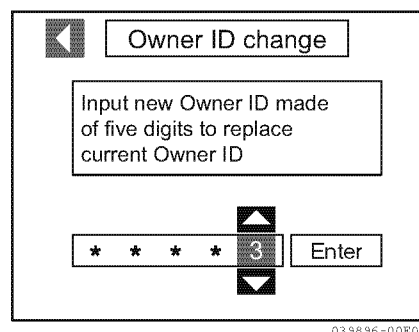


Figure 6

Si le moteur ne démarre pas

Avant d'appuyer à nouveau sur l'interrupteur Start, confirmez que le moteur est complètement arrêté. Si le démarreur est actionné avant que le moteur soit complètement arrêté, l'embrayage du pignon du démarreur va être endommagé.

AVIS

Le démarreur fonctionne en continu pendant 15 secondes puis s'arrête. Si le moteur ne démarre pas la première fois, attendez environ 15 secondes avant de réessayer.

Si le bateau est équipé d'un silencieux à dispositifs élévatoires (joint étanche), un démarrage excessif pourrait laisser de l'eau de mer entrer dans les cylindres et endommager le moteur. Si le moteur ne démarre pas après 15 secondes, fermez la valve de prise d'eau du passe-coque pour éviter de remplir le silencieux. Démarrez pendant 15 secondes ou jusqu'à ce que le moteur démarre. Lorsque le moteur démarre, arrêtez le moteur immédiatement et appuyez sur l'interrupteur à la position OFF. Assurez-vous de rouvrir la vanne de ballast et de redémarrer le moteur. Faites fonctionner le moteur normalement.

Après le démarrage du moteur.

Après le démarrage du moteur, vérifiez les éléments suivants à un régime moteur bas :

1. Vérifiez que les indicateurs sont normaux sur l'écran et sur la commande de réglage.
2. Vérifiez s'il y a des fuites d'eau ou d'huile dans le moteur.
3. Vérifiez que la couleur de l'échappement, les vibrations du moteur, et le son sont normaux.
4. Lorsqu'il n'y a pas de problèmes, laissez tourner le moteur à petite vitesse pour envoyer de l'huile pour moteur à toutes les pièces du moteur.
5. Vérifiez que suffisamment d'eau de mer est évacuée de la conduite de sortie d'eau de mer. Un fonctionnement avec évacuation d'eau de mer inadéquate peut endommager l'impulseur de la pompe à eau de mer. Si l'évacuation d'eau de mer est trop faible, arrêtez le moteur immédiatement. Identifiez la cause et faites la réparation.

- La vanne de ballast est-elle ouverte ?

- Est-ce que l'orifice de prise de la valve de ballast au bas de la coque est obstrué ?
- Est-ce que le tuyau d'aspiration d'eau de mer est cassé, ou est-ce que le tuyau aspire de l'air en raison d'un joint lâche ?

AVIS

Le moteur va se gripper s'il fonctionne pendant une évacuation d'eau de mer trop faible ou si la charge est appliquée sans activité de réchauffement.

MODE RÉCHAUFFAGE (DÉCONNECTER)

1. Déplacez la manette de la commande de réglage sur la position N (Neutral). (La lampe NEUTRAL va rester allumée)
2. Appuyez sur le bouton "NTRL" de la commande de réglage de la station sélectionnée.
3. La lampe NEUTRAL va s'allumer et la lampe NEUTRAL va clignoter.
4. Déplacez la manette de l'accélérateur. La vitesse du moteur peut être contrôlée pendant que le changement de vitesses est au point mort (neutral).
5. Déplacez la manette du contrôle de commande sur la position N (Neutral), appuyez sur le bouton "NRTL" et annulez le mode réchauffage.

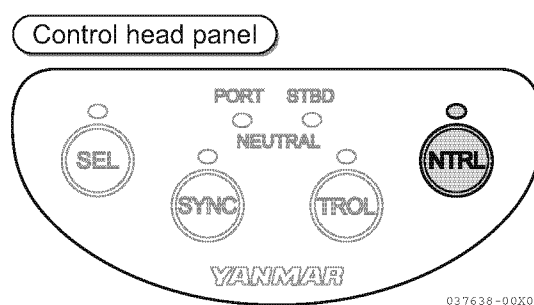


Figure 7

COMMANDE DE PUISSANCE ET DE RÉGLAGE DES GAZ

⚠ AVERTISSEMENT

RISQUE DE MOUVEMENT SOUDAIN

Le bateau commence à se déplacer quand la vitesse marine est embrayée :

- Assurez vous qu'il n'y a aucun obstacle à l'avant et à l'arrière du bateau.
- Changez rapidement la vitesse à la position FORWARD, puis revenez à la position NEUTRAL.
- Observez si le bateau se déplace dans la direction souhaitée.

Neutral (neutre)

1. Déplacez la manette de la commande de réglage sur la position N (Neutral). (La lampe NEUTRAL va rester allumée)
2. Lors de la commutation entre l'avant et l'arrière, déplacez la manette lentement entre les positions avant et arrière. Déplacez la manette fermement dans la position avant ou arrière.

Avant

Déplacez la manette vers F (avant) à la position du cran côté-avant. Le moteur restera au ralenti. Déplacer la manette vers l'avant va augmenter la vitesse du moteur.

Arrière

Déplacez la manette vers R (arrière) à la position du cran côté-arrière. Le moteur restera au ralenti. Tirer la manette vers l'arrière va augmenter la vitesse du moteur.

Avant (Arrière) à Arrière (Avant)

Déplacer la manette rapidement et passer de la marche avant (arrière) à la marche arrière (avant) va activer le retard de changement de vitesses (retard à l'arrière). La vitesse du moteur diminue à la vitesse au ralenti pendant quelques secondes.

Remarque : La puissance nécessaire pour déplacer les manettes de l'accélérateur ou des gaz peut être réglée avec la vis de réglage.

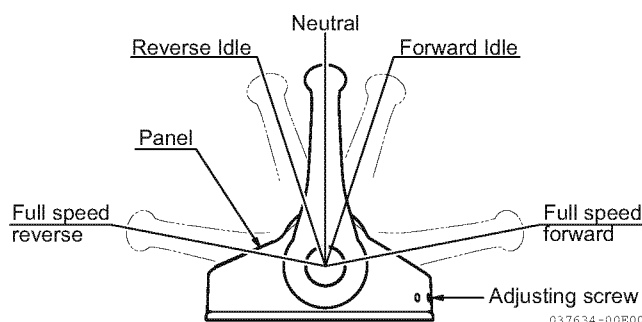


Figure 8

MODE DE LIMITE DE VITESSE DU MOTEUR

1. Déplacez la manette de la commande de réglage sur la position Avant inactif. (Des deux côtés dans le cas d'un moteur à deux cylindres.)
2. Appuyez sur le bouton "NTRL" de la station sélectionnée. (La lampe au-dessus de "NTRL" va clignoter.)
3. Même si vous inclinez la manette pour accélérer, la vitesse du moteur augmente uniquement jusqu'à la valeur de réglage.
4. Déplacez la manette de contrôle de commande sur la position N (Neutral), Avant inactif, ou Arrière inactif (des deux côtés dans le cas d'un moteur à deux cylindres) et appuyez sur le bouton "NRTL" pour activer le [Mode de limite de vitesse du moteur].

Remarque : La valeur de réglage peut être définie dans l'écran de système de pilotage automatique. La valeur par défaut est 50 %.

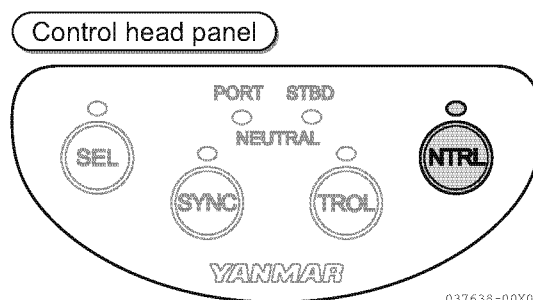


Figure 9

- Une panne de moteur peut survenir si le moteur est exploité depuis longtemps, dans des conditions de surcharge avec le levier de commande dans la position à pleins gaz (position de vitesse maximale du moteur), dépassant la vitesse de moteur de puissance nominale continue. Faites fonctionner le moteur à environ 100 t/min plus bas que la vitesse du moteur à plein gaz.
- Si le moteur est dans les 50 premières heures de fonctionnement, voir *Rodage du nouveau moteur à la page 14*.

Restez toujours à l'affût des problèmes lors du fonctionnement du moteur.

Portez une attention particulière aux points suivants :

1. Est-ce que l'eau de mer a été suffisamment évacuée de l'échappement et du tuyau d'évacuation d'eau de mer ?
Si l'évacuation est faible, arrêtez immédiatement le moteur, identifiez la cause et réparez.
2. Est-ce que la couleur de l'échappement est normale ?
L'émission continue de fumée d'échappement noire indique une surcharge du moteur. Elle raccourcit la vie du moteur et doit être évitée.
3. Y a-t-il des vibrations ou des bruits anormaux ?

Des vibrations excessives peuvent causer des dommages au moteur, à l'engrenage marin, à la coque et aux équipements embarqués. En outre, elles provoquent un inconfort perceptible des passagers et de l'équipage.

Selon la structure de la coque, la résonance du moteur et de la coque peuvent soudainement devenir importants à une certaine plage de vitesse du moteur, provoquant de fortes vibrations. Évitez le fonctionnement dans cette plage de vitesse. Si vous entendez des sons anormaux, arrêtez le moteur et faites une inspection.

4. L'alarme sonore retentit au cours de l'opération.

Si aucun indicateur d'alarme avec avertisseur sonore apparaît sur l'écran pendant le fonctionnement du moteur, arrêtez immédiatement le moteur. Déterminez la cause et réparez le problème avant de continuer à faire fonctionner le moteur.

5. Y a-t-il une fuite d'eau, d'huile, ou de carburant, ou des boulons desserrés ? Vérifiez périodiquement la salle des machines pour déceler des problèmes éventuels.
6. Y a-t-il suffisamment de carburant diesel dans le réservoir de carburant diesel ? Faites le plein de carburant diesel avant de quitter le quai pour éviter de manquer de carburant pendant le fonctionnement.
7. Lors du fonctionnement du moteur à basse vitesse pendant de longues périodes de temps, emballez le moteur une fois toutes les 2 heures.

Emballer le moteur : Avec la vitesse en position NEUTRAL, accélérez de la position vitesse basse à la position haute vitesse et répétez ce processus environ 5 fois. Cette opération permet de nettoyer le carbone provenant des cylindres et de la soupape d'injection de carburant. Oublier d'emballer le moteur va produire une couleur d'échappement de qualité médiocre et réduire les performances du moteur.

8. Si possible, faites fonctionner périodiquement le moteur au régime maximum, lorsque le bateau fait route.

Cette opération va générer des températures d'échappement élevées, ce qui aidera à nettoyer les dépôts de carbone dur, à conserver les performances du moteur et à prolonger la vie du moteur.

N'éteignez jamais l'interrupteur de la batterie (si équipé) ou ne court-circuitez pas les câbles de batterie pendant le fonctionnement. Cela entraînera des dommages au système électrique.

ARRÊTER LE MOTEUR (MISE EN ARRÊT)

Arrêtez le moteur en conformité avec les procédures suivantes :

Arrêt normal

1. Déplacez la manette de la commande de réglage sur la position N (Neutral). (La lampe NEUTRAL va rester allumée.)
2. Refroidissez le moteur à faible vitesse (inférieure à 1000 t/min pendant environ 5 minutes.

AVIS

Pour une durabilité maximale du moteur, Yanmar recommande que lors de l'arrêt du moteur, vous pouvez laisser le moteur tourner au ralenti, sans charge, pendant 5 minutes. Cela permettra aux composants du moteur qui fonctionnent à des températures élevées, tels que le turbocompresseur (si équipé) et le système d'échappement, de refroidir un peu avant que le moteur lui-même soit arrêté.

3. Appuyez sur l'interrupteur MARCHE/ARRÊT du moteur du panneau de commande de la station sélectionnée.
4. Appuyez sur l'interrupteur d'alimentation et mettez le sur la position OFF.

⚠ ATTENTION

N'appuyez pas sur l'interrupteur MARCHE/ARRÊT du moteur quand il est à l'arrêt.

Le moteur va redémarrer.

Ne mettez pas l'interrupteur de la batterie sur OFF avant de mettre l'interrupteur d'alimentation sur OFF.

AVIS

Attendez 4 secondes ou plus avant d'éteindre l'interrupteur de la batterie pour stabiliser le système de sécurité.

5. Mettez l'interrupteur de la batterie hors tension pour le moteur et le système de pilotage automatique.
6. Fermez le robinet du réservoir de carburant.
7. Fermez le robinet.

⚠ ATTENTION

- Assurez-vous de fermer le robinet. Oublier de fermer le robinet peut permettre à l'eau de s'infiltrer dans le bateau et peut le faire couler.
- Si l'eau de mer reste à l'intérieur du moteur, elle peut geler et endommager les pièces du système de refroidissement lorsque la température ambiante est inférieure à 0 °C (32 °F).

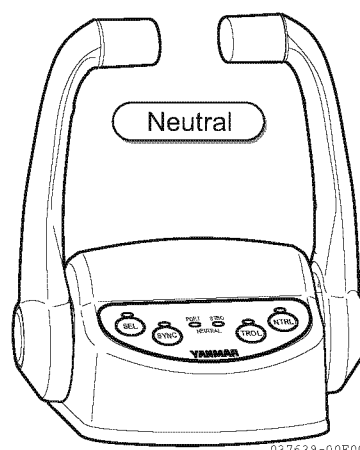


Figure 10

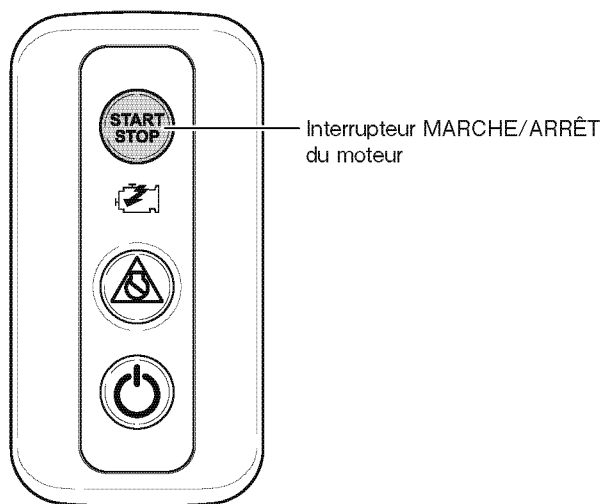


Figure 11

Arrêt d'urgence

■ Arrêt d'urgence électrique

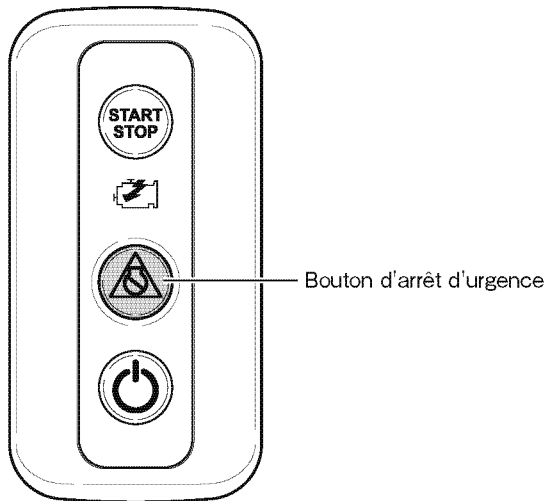
AVIS

Veuillez à ne jamais utiliser l'interrupteur d'arrêt d'urgence pour un arrêt normal du moteur. Utilisez cet interrupteur uniquement en cas d'urgence de l'arrêt du moteur.

1. Appuyer sur l'interrupteur d'arrêt d'urgence sur le panneau de commande va arrêter immédiatement le moteur.
2. L'écran d'arrêt d'urgence va s'afficher et le vibreur d'alerte va retentir.
3. Après l'arrêt du moteur, appuyez sur l'interrupteur d'arrêt d'urgence pour débloquent l'arrêt d'urgence. Après le déblocage, il peut prendre un certain temps à redémarrer.

Remarque :

1. *L'interrupteur d'arrêt d'urgence doit être utilisé uniquement en cas d'urgence. Utilisez l'interrupteur MARCHE/ARRÊT du moteur pour arrêter le moteur normalement.*
2. *Le moteur ne peut pas être démarré lorsque l'interrupteur d'arrêt d'urgence est enfoncé (le mode d'arrêt d'urgence n'est pas annulé).*



037627-00FR02

Figure 12

CONTRÔLE DU PANNEAU DE SECOURS

⚠ AVERTISSEMENT

Utilisez uniquement en cas d'urgence.

1. Retirez le couvercle de protection.
2. Vérifiez que l'interrupteur d'alimentation du panneau de commande est sur OFF et que la manette du contrôle de commande et l'interrupteur des panneaux de secours sont sur la position N (Neutral).
3. Mettez l'interrupteur d'alimentation sur la position "ON" sur le panneau de secours. La lampe va s'allumer et le contrôle par le panneau de secours est activé.
4. Le moteur peut être démarré ou arrêté avec l'interrupteur MARCHE/ARRÊT.
5. Changez les vitesses en utilisant l'interrupteur shift. (FWD : avant, NTRL : neutre, REV : arrière)
6. Ajustez la vitesse du moteur à l'aide du volume de la commande intermédiaire de l'accélérateur. (dans le sens antihoraire : régime moteur inférieur, dans le sens horaire : régime moteur supérieur)

Lors du contrôle de l'accélérateur, déplacez-le d'abord complètement dans le sens antihoraire.

AVIS

- L'accélérateur et le changement de vitesse du moteur qui a été mis en route peut être contrôlé.
- Lors du contrôle de l'accélérateur, déplacez-le toujours complètement dans le sens antihoraire.
- Assurez-vous de réduire la vitesse du moteur en tournant le volume de l'accélérateur intermédiaire dans le sens antihoraire avant d'arrêter le moteur.

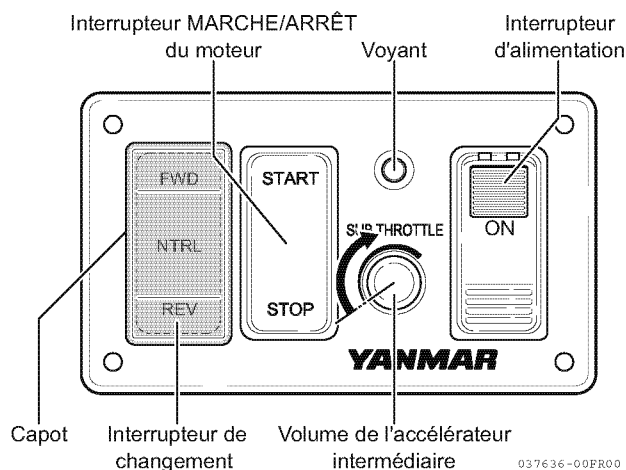


Figure 13

VÉRIFIER LE MOTEUR APRÈS FONCTIONNEMENT

- Vérifiez que l'interrupteur de la batterie est sur OFF.
- Remplissez le réservoir de carburant. *Voir Remplissage du réservoir à carburant à la page 26.*
- Fermez la(les) vanne(s) de ballast.
- S'il y a un risque de gel, vérifiez que le système de liquide de refroidissement contient suffisamment de liquide. *Voir Spécifications du liquide de refroidissement du moteur à la page 29.*
- S'il y a un risque de gel, vidangez le circuit d'eau de mer. *Voir Purge du système de refroidissement à eau de mer à la page 66.*
- À des températures inférieures à 0 °C (32 °F), vidangez le circuit d'eau de mer et connectez le chauffe-moteur (si équipé).

ENTRETIEN PÉRIODIQUE

Cette section du *Manuel d'utilisation* décrit les procédures de soins et d'entretien du moteur.

Avant d'effectuer les procédures d'entretien de cette section, lisez les consignes de sécurité suivantes et examinez la section *Sécurité* de la page 3.

MISES EN GARDE

L'importance de l'entretien périodique

La détérioration et l'usure du moteur se produisent par rapport à la durée de mise en service du moteur et des conditions que le moteur subit à pendant le fonctionnement. L'entretien périodique évite les temps d'arrêt imprévus, réduit le nombre d'accidents dus au mauvais rendement du moteur et contribue à prolonger la vie du moteur.

Effectuer l'entretien périodique

AVERTISSEMENT

Ne fermez jamais les fenêtres, les bouches d'air ou autres moyens de ventilation si le moteur est en marche dans un endroit fermé. Tous les moteurs à combustion interne produisent du monoxyde de carbone pendant le fonctionnement. L'accumulation de ce gaz dans une enceinte peut provoquer des maladies ou même la mort. Après une réparation du système d'échappement, assurez-vous que toutes les connexions sont serrées, comme indiqué dans les recommandations. Le non-respect de cette procédure peut entraîner la mort ou des blessures graves.

L'importance des inspections quotidiennes

Le calendrier d'entretien périodique suppose que les inspections quotidiennes sont effectués sur une base régulière. Prenez l'habitude d'effectuer des inspections quotidiennes avant le début de chaque journée d'exploitation. *Voir Inspections quotidiennes à la page 51.*

Tenir un journal des heures moteur et des inspections quotidiennes

Tenez un journal du nombre d'heures de fonctionnement du moteur tous les jours et un journal des inspections quotidiennes effectuées. Notez également la date, le type de réparation (par exemple, alternateur remplacé), et les pièces utilisées pour tout entretien nécessaire entre les intervalles d'entretien périodique. Les intervalles d'entretien périodique s'effectuent tous les 50, 250, 500 et 1000 heures de moteur. Ne pas exécuter l'entretien périodique raccourcira la vie du moteur.

AVIS

Ne pas exécuter l'entretien périodique raccourcira la vie du moteur et peut annuler la garantie.

Pièces de rechange Yanmar

Yanmar vous recommande d'utiliser des pièces d'origine Yanmar lorsque les pièces de rechange sont nécessaires. Des pièces de rechange d'origine aident à garantir une longue vie au moteur.

Outils nécessaires

Avant de commencer toute procédure d'entretien périodique, assurez-vous d'avoir les outils dont vous avez besoin pour effectuer toutes les tâches requises.

Demandez de l'aide à votre concessionnaire agréé Yanmar Marine ou à votre distributeur

Nos techniciens professionnels en entretien ont l'expertise et les compétences pour vous aider avec toutes les procédures liées à l'entretien et au service dont vous avez besoin.

Couple de serrage des fixations

Utilisez la bonne quantité de couple lorsque vous serrez les fixations sur la machine. Appliquer un couple excessif peut endommager la fixation ou le composant et un couple non suffisant peut causer une fuite ou la défaillance d'un composant.

■ Couple de serrage principal des écrous et boulons

N°	Pièces de serrage	Diam. filet × Pas	Matériau	Lubrifiant	Couple de serrage N·m (kgf-m)
1	Tubulure d'échappement	M10 × 1,25	S45C	–	36 ± 4 (3,7 ± 0,4)
2	Pied de fixation	M12 × 1,25	SCM435	–	80 ± 10 (8,2 ± 1,0)
3	Raccord union, filtre à huile de lubrification	3/4 - 16 UNF		Appliquez l'huile de lubrification	43,1 (4,4)
4	Filtre à huile de lubrification	3/4 - 16 UNF		Appliquez l'huile de lubrification	14,7 - 19,6 (1,5 - 2,0)
5	Boulons, installation de la pompe d'eau de mer	M8 × 1,25	S45C	–	20 ± 3 (2,0 ± 0,3)
6	Support, tuyauterie de lubrification (Filtre à huile de lubrification interne / externe)	M8 × 1,25	S45C	–	5 ± 1 (0,5 ± 0,1)
7	Écrou, borne démarreur B	M8 × 1,25	S45C	–	21 ± 2 (2,1 ± 0,2)
8	Console, U.A.E. (garniture de capot en résine)	M6 × 1	S45C	–	10 ± 1 (1,0 ± 0,1)
9	Borne de batterie (garniture de capot en résine)	M6 × 1	S45C	–	10 ± 1 (1,0 ± 0,1)
10	Écrou, borne de batterie	M8 × 1,25		–	10 ± 1 (1,0 ± 0,1)
11	Collier serreflex, turbocompresseur et coude de mélange			Appliquez une couche de molybdène sur les filets	Après serrage à 6 ± 1 (0,6 ± 0,1), frappez la circonférence extérieure avec un marteau en plastique (3 fois de manière régulière à 3 endroits ou plus), et resserrez à 6 ± 1 (0,6 ± 0,1).
12	Écrous, installation de l'isolateur de vibrations	M16 × 2	SMC435	–	196 ± 10 (20,0 ± 1,0)

ENTRETIEN PÉRIODIQUE

■ Couple de serrage standard

Diamètre du filet		M6	M8	M10	M12	M10	M12
Pas	mm	1,0	1,25	1,5	1,75	1,25	1,25
Diamètre du cercle inscrit	mm	10	12	14	17	14	17
Couple de serrage	N·m (kgf·m)	10,8 ± 1 (1,1 ± 0,1)	25,5 ± 3 (2,6 ± 0,3)	49 ± 5 (5,0 ± 0,5)	88,2 ± 10 (9,0 ± 1,0)	52 ± 5 (5,3 ± 0,5)	93 ± 10 (9,5 ± 1,0)

AVIS



Le couple de serrage dans le tableau de couple standard doit être appliqué uniquement aux boulons portant un "7" sur la tête (classe de résistance JIS: 7T). Appliquez 60 % de couple de serrage aux boulons qui ne sont pas listés. Appliquez 80 % de couple de serrage si les pièces à serrer sont en alliage d'aluminium.

■ Couple pour boulons de joint de conduite

Diamètre du filet		M8	M10	M12	M14	M16
Pas	mm	1,25	1,25	1,25	1,5	1,5
Diamètre du cercle inscrit	mm	14	14	17	19	22
Couple de serrage	N·m (kgf·m)	14,7 ± 2 (1,5 ± 0,2)	22,5 ± 3 (2,3 ± 0,3)	29,4 ± 5 (3,0 ± 0,5)	44,1 ± 5 (4,5 ± 0,5)	53,9 ± 5 (5,5 ± 0,5)

Remarque : N'appliquez pas d'huile sur les boulons.

■ Couple pour vis conique de tuyauterie

Diamètre du filet		1/8	1/4	3/8	1/2
Couple de serrage	N·m (kgf·m)	9,8 (1,0)	19,6 (2,0)	29,4 (3,0)	58,8 (6,0)

EXIGENCES EN MATIÈRE D'ENTRETIEN DE L'EPA

Pour maintenir un rendement optimal du moteur et la conformité avec la réglementation de l'Agence de protection de l'environnement (EPA) pour les moteurs, il est essentiel de respecter le *Calendrier d'entretien périodique à la page 48* et le *Procédures d'entretien périodique à la page 51*.

Exigences de l'EPA pour les États-Unis et les autres pays concernés

Voici les exigences relatives à l'EPA. Sauf si ces exigences sont remplies, les émissions de gaz d'échappement ne seront pas dans les limites spécifiées par l'EPA.

Voir Conditions pour garantir la conformité avec les normes d'émissions de l'EPA à la page 47.

Nettoyez ou remplacez le filtre à air si la restriction d'admission d'air dépasse les spécifications de référence.

Exigences de l'EPA

La réglementation de l'EPA sur les émissions n'est applicable qu'aux États-Unis et dans les autres pays qui ont adopté les exigences de l'EPA, en partie ou en totalité. Déterminez et suivez les règlements sur les émissions dans le pays où votre moteur sera opérationnel pour vous aider dans la conformité spécifiée.

Conditions pour garantir la conformité avec les normes d'émissions de l'EPA

Le moteur des séries 8LV est un moteur homologué EPA.

Voici les conditions qui doivent être respectées afin de garantir que les émissions produites pendant le fonctionnement respectent les normes de l'EPA.

Les conditions d'exploitation doivent être comme suit :

- Température ambiante : -20 °C à +40 °C (-4 °F à +104 °F)
- Humidité relative : 80 % ou moins

Le carburant diesel doit être :

- N° 1-D or N° 2-D, ASTM D6751, D7467 ou équivalent (indice de cétane minimum N° 45)

L'huile de graissage doit être :

- Type API, de classe : CD, CF, CF-4, CI, CI-4

Veillez à effectuer les inspections décrites dans les *Procédures d'entretien périodique à la page 51* et garder une trace des résultats.

Portez une attention particulière à ces points importants :

- Remplacement de l'huile pour moteur
- Remplacement du filtre de l'huile pour moteur
- Remplacement du filtre à carburant
- Nettoyage du silencieux d'aspiration (filtre à air)

Remarque : Les inspections sont divisées en deux sections, conformément aux dispositions du responsable de l'exécution de l'inspection : l'utilisateur ou le fabricant.

Inspection et Entretien

Voir Inspection et entretien des pièces relatives au système de contrôle des émissions de l'EPA à la page 50 pour les pièces relatives au système de contrôle des émissions de l'EPA. Les procédures d'inspection et d'entretien qui ne figurent pas dans la section *Inspection et entretien des pièces relatives au système de contrôle des émissions de l'EPA* sont présentées dans le *Calendrier d'entretien périodique à la page 48*.

Cet entretien doit être effectué pour conserver les valeurs d'émission de votre moteur dans les valeurs de la norme pendant la période de garantie. La période de garantie est déterminée par l'âge du moteur ou le nombre d'heures de fonctionnement.

CALENDRIER D'ENTRETIEN PÉRIODIQUE

L'entretien quotidien et périodique est important pour garder le moteur en bon état de fonctionnement. Ce qui suit est un résumé des éléments à inspecter, avec indication de la périodicité des inspections. La périodicité varie en fonction de l'application du moteur, les charges, le carburant diesel et l'huile pour moteur utilisés et sont difficiles à établir de façon définitive. Les éléments suivants doivent être traités uniquement comme une ligne directrice générale.

AVIS

Établissez un plan d'entretien périodique en fonction des conditions d'utilisation de votre moteur et assurez-vous d'effectuer l'entretien périodique obligatoire aux périodes indiquées. Le fait de négliger l'inspection périodique risque d'altérer les caractéristiques de sécurité et les performances du moteur, de raccourcir sa durée de vie et peut affecter sa garantie. Consultez votre revendeur ou distributeur agréé Yanmar Marine pour obtenir de l'aide lors de la vérification des éléments marqués d'un ●.

○: Vérifier ou nettoyer ◇: Remplacer ●: Consultez votre concessionnaire ou distributeur Yanmar Marine agréé

Schémas	Élément	Périodicité				
		Quotidien <i>Voir Inspection s quotidiennes à la page 51.</i>	Toutes les 50 heures de fonctionne- ment ou mensuelle- ment	Toutes les 250 heures de fonctionne- ment ou un an	Toutes les 500 heures de fonctionne- ment ou deux ans	Toutes les 1000 heures de fonctionne- ment ou quatre ans
Généralités	Inspection visuelle de l'extérieur du moteur	○				
Système de carburant	Vérifier le niveau de carburant et remplir si nécessaire	○				
	Purger l'eau et les sédiments du réservoir de carburant		○ 50 Initiales	○		
	Purger le filtre à carburant / séparateur d'eau		○			
	Remplacer l'élément de filtrage à carburant			◇		
Système de lubrification	Vérifier le niveau de l'huile pour moteur	Fonctionnement	○			
		Engrenage marin	○			
	Remplacer l'huile pour moteur	Fonctionnement		◇ 50 Initiales	◇	
		Engrenage marin (si équipé)		◇ 50 Initiales	◇	
	Remplacer l'élément de filtrage d'huile	Fonctionnement		◇ 50 Initiales	◇	
		Engrenage marin (si équipé)		◇ 50 Initiales	◇	

○: Vérifier ou nettoyer ◇: Remplacer ●: Consultez votre concessionnaire ou distributeur Yanmar Marine agréé

Schémas	Élément	Périodicité				
		Quotidien Voir Inspection s quotidiennes à la page 51.	Toutes les 50 heures de fonctionne- ment ou mensuelle- ment	Toutes les 250 heures de fonctionne- ment ou un an	Toutes les 500 heures de fonctionne- ment ou deux ans	Toutes les 1000 heures de fonctionne- ment ou quatre ans
Système de refroidissement	Sortie d'eau de mer	○ Pendant le fonctionnement				
	Vérifier le niveau de liquide de refroidissement	○				
	Vérifier ou remplacer l'impulseur de pompe à eau de mer			○		◇
	Remplacer le liquide de refroidissement	Chaque année				
	Nettoyer et vérifier les passages d'eau de mer					●
	Remplacer l'anode de zinc			◇		
Admission d'air et système d'échappement	Nettoyer le filtre d'admission d'air			○		
	Nettoyer ou remplacer le coude de mélange échappement / eau			○	◇	
	Nettoyer le turbocompresseur*			●		
	Remplacer l'enrobage d'isolation thermique du turbocompresseur					●
Système électrique	Vérifier l'alarme et les indicateurs	○				
	Vérifier le niveau d'électrolyte de la batterie		○			
	Endommagement de la courroie			○		
	Vérifier les connecteurs de câblage			○		
Culasse du moteur et bloc	Vérifier les fuites de carburant, d'huile moteur et de liquide de refroidissement du moteur	○ Après le démarrage				
	Serrer tous les principaux écrous et boulons			●		
Éléments divers	Régler l'alignement de l'arbre porte-hélice		● 50 Initiales			●
	Remplacer les tuyaux en caoutchouc (carburant et eau)				◇	

Remarque : Ces procédures sont considérées comme des procédures d'entretien normales et sont à la charge des propriétaires.

Inspection et entretien des pièces relatives au système de contrôle des émissions de l'EPA

Les moteurs diesel marins supérieurs à 37 kW : Le moteur des séries 8LV est certifié comme moteur marin à allumage par compression EPA.

■ Inspection et entretien des pièces relatives au système de contrôle des émissions de l'EPA pour les moteurs marins à allumage par compression non routiers

Action	Périodicité
Vérifier l'ajustement du turbocompresseur	3000 heures
Vérifier l'unité de commande électronique du moteur et ses capteurs et actionneurs connexes	

Remarque : Les éléments d'inspection et l'entretien ci-dessus sont à effectuer chez votre revendeur ou distributeur Yanmar Marine.

PROCÉDURES D'ENTRETIEN PÉRIODIQUE

⚠ AVERTISSEMENT

Portez toujours des équipements de protection individuelle. Voir **RISQUE D'EXPLOSION** à la page 4.

Inspections quotidiennes

Avant de partir pour la journée, assurez-vous que votre moteur Yanmar est en bon état de fonctionnement.

AVIS

Il est important d'effectuer des contrôles quotidiens comme indiqué dans le manuel d'utilisation. L'entretien périodique évite les temps d'arrêt imprévus, réduit le nombre d'accidents dus au mauvais rendement du moteur et contribue à prolonger la vie du moteur.

Assurez-vous de vérifier les éléments suivants.

■ Contrôles visuels

1. Fuites d'huile de lubrification du moteur.
2. Vérifiez s'il y a des fuites de carburant.

⚠ AVERTISSEMENT

Évitez tout contact de la peau avec une vaporisation de gazole à haute pression provoquée par une fuite du système de carburant comme une rupture de la conduite d'injection de carburant. Le carburant à haute pression peut pénétrer dans votre peau et causer une blessure grave. Si vous êtes exposé à une vaporisation de carburant à haute pression, obtenez rapidement un traitement médical. Ne vérifiez jamais une fuite de carburant avec vos mains. Utilisez toujours un morceau de bois ou de carton. Contactez votre concessionnaire ou distributeur agréé Yanmar Marine et faites réparer le dommage.

3. Fuites d'huile de liquide de refroidissement du moteur.
4. Pièces endommagées ou manquantes.
5. Boulons desserrés, endommagés ou perdus.

6. Vérifiez les harnais électriques pour les fissures, les abrasions et les connecteurs endommagés ou corrodés.
7. Vérifiez les tuyaux pour les fissures, les éraflures, et les colliers endommagés, lâches ou corrodés.
8. Vérifiez le filtre à carburant / séparateur d'eau pour la présence d'eau et contaminants. Si vous trouvez de l'eau ou des contaminants, purgez le filtre à carburant / séparateur d'eau. Voir *Purge du séparateur carburant / eau* à la page 54. Si vous devez purger le filtre à carburant / séparateur d'eau fréquemment, vidangez le réservoir de carburant et vérifiez la présence d'eau dans votre alimentation en carburant. Voir *Purge du réservoir à carburant* à la page 53.

AVIS

Si un problème est constaté lors du contrôle visuel, les mesures correctives nécessaires doivent être prises avant de faire fonctionner le moteur.

■ Contrôle des niveaux de carburant diesel, de l'huile pour moteur et du liquide de refroidissement

Suivez les procédures de *Carburant diesel* à la page 24, *Huile pour moteur* à la page 27 et *Liquide de refroidissement du moteur* à la page 29 pour contrôler ces niveaux.

■ Contrôle et plein d'huile de lubrification de l'engrenage marin

Reportez-vous au *Manuel d'utilisation* pour l'engrenage marin.

■ Contrôle du niveau d'électrolyte de la batterie

Vérifiez le niveau d'électrolyte de la batterie avant utilisation. Voir *Vérification du niveau d'électrolyte de la batterie (batteries en état de fonctionnement uniquement)* à la page 55.

■ Contrôle de la courroie de l'alternateur

Vérifiez la tension de la courroie avant de l'utiliser. Voir *Endommagement de la courroie* à la page 61.

■ Contrôle des dispositifs d'alarme

Lorsque vous utilisez l'interrupteur de démarrage sur le panneau d'interrupteur à bascule, vérifiez qu'il n'y a pas de message d'alarme sur l'écran et que les indicateurs d'alarme fonctionnent normalement. *Voir Système de pilotage automatique à la page 18.*

■ Préparation des réserves de carburant, de l'huile de lubrification et du liquide de refroidissement

Préparez suffisamment de carburant pour la journée. Vous devez aussi avoir à bord une réserve d'urgence d'huile pour moteur et de liquide de refroidissement (suffisante pour au moins un plein).

Inspection après les 50 premières heures de fonctionnement

Effectuez l'entretien suivant après les 50 premières heures de fonctionnement.

- Purge du réservoir à carburant
- Remplacement de l'huile pour moteur et du filtre à huile
- Remplacement de l'huile de lubrification de l'engrenage marin et nettoyage du filtre (si équipé)
- Réglage de l'alignement de l'arbre porte-hélice

■ Purge du réservoir à carburant

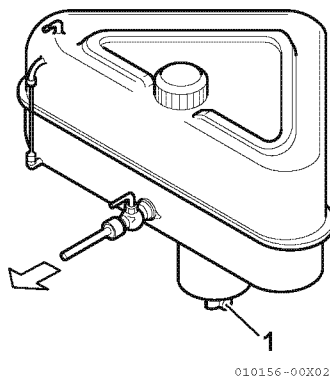


Figure 1

1. Placez un récipient (1, **Figure 1**) sous le robinet de purge pour récupérer le carburant.
2. Ouvrez le robinet de purge et purgez l'eau et les sédiments. Refermez alors le robinet de purge lorsque le carburant est propre et exempt de bulles d'air.

■ Remplacement de l'huile pour moteur et du filtre à huile

Au début de l'utilisation du moteur, l'huile est rapidement contaminée à cause de l'usure initiale des pièces internes. Il est très important que le remplacement de l'huile initiale soit effectuée, comme prévu.

Il est plus facile et plus efficace de purger l'huile pour moteur avant que celui-ci ait refroidi.

⚠ AVERTISSEMENT

Si vous devez purger l'huile pour moteur alors que celui-ci est encore chaud, restez à l'écart de l'huile chaude pour éviter d'être brûlé. Portez toujours des protections oculaires.

1. Retirez le bouchon du port de remplissage d'huile jaune (1, **Figure 5** à la page 28). Retirez les bouchons de purge (les deux à droite et à gauche) de la partie inférieure du carter d'huile et purgez l'huile pour moteur.

AVIS

- Empêchez les saletés et les débris de contaminer l'huile pour moteur. Nettoyez soigneusement le bouchon de remplissage d'huile du capot latéral du bloc-cylindres et autour de cette zone avant de retirer le bouchon de remplissage d'huile.
 - Efforcez-vous d'être responsable en matière environnementale.
2. Tournez le filtre à huile pour moteur dans le sens antihoraire avec une clé à filtre.

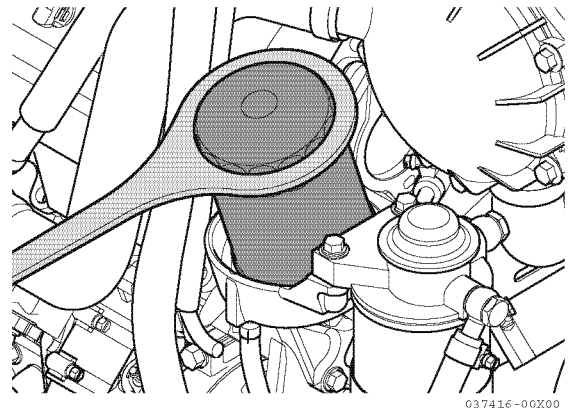


Figure 2

3. Remplacez les filtres de l'huile pour moteur.
4. Installez les nouveaux filtres à huile moteur et serrez à la main jusqu'à ce que le joint touche le logement.
5. Resserrez le filtre d'environ 3/4 tours avec une clé à filtre.
6. Remplissez avec de l'huile pour moteur neuve. Voir Ajout d'huile pour moteur à la page 28.

AVIS

- Veillez à ne jamais mélanger différents types d'huile. Cela peut affecter les propriétés lubrifiantes de l'huile pour moteur.
- Ne remplissez jamais le réservoir à ras bord. Un remplissage excessif peut produire de la fumée d'échappement blanche, une surchauffe du moteur ou des dommages internes.

7. Faites tourner le moteur et vérifiez qu'il n'y a pas de fuite d'huile.
8. Environ 10 minutes après l'arrêt du moteur, retirez la jauge d'huile et vérifiez le niveau de l'huile. Ajoutez de l'huile si le niveau est trop bas.

■ Remplacement de l'huile pour moteur et du filtre à huile

Voir Remplacement de l'huile pour moteur et du filtre à huile à la page 53.

■ Réglage de l'alignement de l'arbre porte-hélice

Les supports de moteur flexibles sont un peu comprimés pendant le fonctionnement du moteur initial et peuvent provoquer un désalignement entre le moteur et l'arbre porte-hélice.

Après les 50 premières heures de fonctionnement, l'alignement doit être vérifié et réajusté si nécessaire. Il s'agit d'entretien normal et l'ajustement nécessite des connaissances et des techniques spécialisées. Consultez votre concessionnaire ou distributeur Yanmar Marine agréé.

Vérifiez tout bruit inhabituel et les vibrations de moteur et de la coque du bateau, tout en augmentant et diminuant progressivement la vitesse du moteur.

Si vous remarquez un bruit inhabituel et/ou des vibrations, cet entretien nécessite des techniques et des connaissances spécialisées. Consultez votre concessionnaire ou votre distributeur Yanmar agréé pour régler l'alignement de l'arbre porte-hélice.

Inspection toutes les 50 heures de fonctionnement

Effectuez l'entretien suivant toutes les 50 heures ou mensuellement.

- **Purge du séparateur carburant / eau**
- **Vérification du niveau d'électrolyte de la batterie (batteries en état de fonctionnement uniquement)**

■ Purge du séparateur carburant / eau

⚠ AVERTISSEMENT

Lors du retrait de tout composant du système de carburant pour effectuer l'entretien (comme le changement du filtre à carburant), mettez un récipient approuvé sous l'ouverture pour recueillir le carburant. N'utilisez jamais un chiffon pour recueillir le carburant. Les vapeurs du chiffon sont inflammables et explosives. Essayez tous les excès renversés immédiatement. Portez des protections oculaires. Le système de carburant est sous pression et du carburant pourrait s'échapper lorsque vous retirez un composant du système de carburant.

Le moteur des séries 8LV dispose peut-être déjà du séparateur carburant / eau installé en option. Si ce n'est pas le cas, le client doit installer un séparateur carburant / eau attaché à la coque.

Séparateur d'eau (en option)

1. Purge du séparateur :
 - Retirez le bouchon au fond du séparateur d'eau et purgez l'eau et les impuretés.
 - Après la purge du séparateur, remplacez le bouchon solidement.

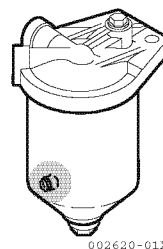


Figure 3

2. Remplacement de l'élément :

- Retirez le boulon de centrage séparateur, puis le boîtier du filtre et l'élément.
- Nettoyer le boîtier séparateur et remplacez l'élément et le joint torique avec des nouveaux.
- N'oubliez pas de replacer le ressort et la rondelle. Fixez solidement le boulon de centrage.
- Assurez-vous de toujours purger l'air après le remplacement de l'élément.

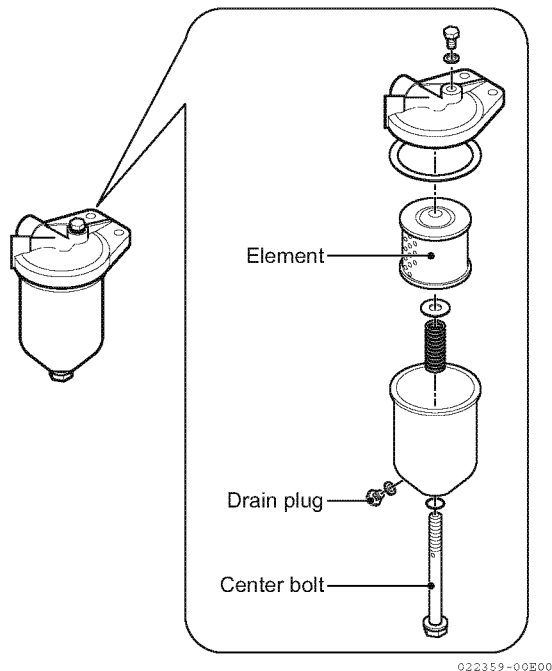


Figure 4

■ Vérification du niveau d'électrolyte de la batterie (batteries en état de fonctionnement uniquement)

⚠ AVERTISSEMENT

Les batteries contiennent de l'acide sulfurique. Ne laissez jamais du liquide de batterie entrer en contact avec vos vêtements, votre peau ou vos yeux. Il peut occasionner des brûlures graves. Portez toujours des lunettes et des vêtements de protection lors de l'entretien de la batterie. Si vous recevez du liquide de batterie dans les yeux et / ou la peau, rincez immédiatement la zone affectée avec une grande quantité d'eau propre et obtenez rapidement des soins médicaux.

AVIS

- N'éteignez jamais l'interrupteur de la batterie (si équipé) ou ne court-circuitez pas les câbles de batterie pendant le fonctionnement. Cela entraînera des dommages au système électrique.
- Ne faites jamais fonctionner la batterie avec un niveau de liquide insuffisant. Si vous l'utilisez avec un niveau insuffisant d'électrolyte, vous allez la détruire.
- Le liquide de la batterie a tendance à s'évaporer à des températures élevées, surtout en été. Il faut alors le contrôler plus souvent qu'il n'est indiqué.

1. Tournez l'interrupteur principal de la batterie sur OFF ou débranchez la borne négative (-) de la batterie.
2. Ne faites pas fonctionner la batterie avec un niveau de liquide insuffisant, car la batterie sera détruite.
3. Enlever les bouchons et vérifiez le niveau d'électrolyte dans toutes les cellules.

AVIS

Veillez à ne jamais tenter de retirer les capots ni remplir une batterie sans entretien.

4. Si le niveau est inférieur au minimum, remplissez à niveau (3, **Figure 5**), remplissez avec de l'eau distillée (1, **Figure 5**) (disponible dans les épiceries) jusqu'à la limite supérieure (2, **Figure 5**) de la batterie.

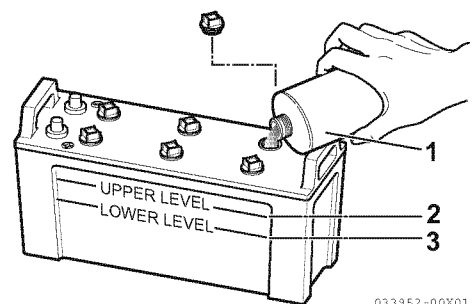


Figure 5

Remarque : Le niveau de remplissage maximum est d'environ 10 à 15 mm (3/8 à 9/16 po) au-dessus des plaques.

Inspection toutes les 250 heures de fonctionnement

Effectuez l'entretien suivant toutes les 250 heures ou tous les ans.

- Purge du réservoir à carburant
- Remplacement de l'élément de filtrage à carburant
- Remplacement de l'huile pour moteur et du filtre à huile
- Contrôle ou remplacement de la pompe à eau de mer
- Remplacement de l'anode de zinc
- Remplacement du liquide de refroidissement
- Nettoyage du silencieux d'aspiration (filtre à air)
- Nettoyage du turbocompresseur
- Nettoyage du coude de mélange échappement / eau de mer
- Endommagement de la courroie
- Contrôle des connecteurs de câblage
- Serrage de tous les principaux écrous et boulons

■ Purge du réservoir à carburant

Voir *Purge du réservoir à carburant* à la page 53.

■ Remplacement de l'élément de filtrage à carburant

⚠ AVERTISSEMENT

- Lors du retrait de tout composant du système de carburant pour effectuer l'entretien (comme le changement du filtre à carburant), mettez un récipient approuvé sous l'ouverture pour recueillir le carburant. N'utilisez jamais un chiffon pour recueillir le carburant. Les vapeurs du chiffon sont inflammables et explosives. Essayez tous les excès renversés immédiatement. Portez des protections oculaires. Le système de carburant est sous pression et du carburant pourrait s'échapper lorsque vous retirez un composant du système de carburant.
- Effectuez ce contrôle avec le moteur à l'arrêt et la clé enlevée pour éviter le contact avec les pièces mobiles.



-
- Diagram illustrating the removal of the front wheel hub nut. A screwdriver is inserted into the center of the hub nut, and a wrench is used to turn it counter-clockwise to loosen it.

5. Retirez le commutateur de relais avertisseur ((3, **Figure 6**) et (**Figure 7**)) avec une clé.
6. Retirez le filtre de l'élément (4, **Figure 6**) avec une clé à filtre.
7. Installez le commutateur de relais avertisseur sur le nouveau filtre à carburant.

8. Appliquez une fine pellicule de carburant diesel propre à la surface d'étanchéité du joint du nouveau filtre.
9. Placez le nouveau filtre et serrez à la main. Utilisez une clé à filtre et serrez de 14,7 - 19,6 N·m (130,1 - 173,5 po-lb).
10. Connectez les fils couplés du commutateur de relais avertisseur.
11. Placez le boîtier et les vis de montage.
12. Purgez le circuit de carburant
Voir Purge du circuit de carburant à la page 26.
Éliminez les déchets correctement.

Voir Remplacement de l'huile pour moteur et du filtre à huile à la page 53.

■ Contrôle ou remplacement de la pompe à eau de mer

1. Desserrez les boulons du capot latéral et retirez-le.
2. Inspectez l'intérieur de la pompe à eau de mer avec une lampe de poche. Si vous constatez les dommages suivants, le démontage et l'entretien sont nécessaires :
 - Les pales de la pompe sont fissurées ou entaillées. Les arêtes ou les surfaces des pales sont entachées ou rayées.
 - Dommages sur le plaque d'usure.
3. Si les pièces internes sont en bon état, insérez le joint torique dans la rainure et remontez le capot latéral.
4. Si vous constatez une fuite d'eau continue de la conduite de purge d'eau située sous la pompe à eau de mer lorsque le moteur tourne, il faut remplacer la garniture mécanique. Consultez votre concessionnaire ou distributeur Yanmar Marine agréé.

Remplacement de l'impulseur de pompe à eau de mer

Remarque : L'impulseur doit être remplacé périodiquement (toutes les 1000 heures), même s'il n'y a pas de dommages.

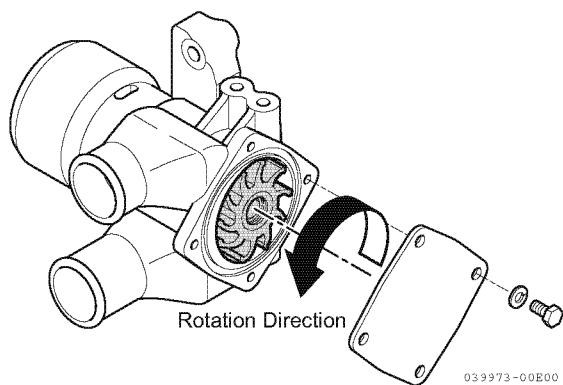


Figure 8

Il existe deux types d'outils spéciaux d'entretien pour retirer l'impulseur :

AVIS

La pompe à eau de mer tourne dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, comme visualisé à partir du capot latéral, de sorte que le propulseur doit être installé comme illustré dans la **Figure 8**. Si l'impulseur a été retiré il doit être replacé dans le bon sens. De plus, si vous faites tourner le moteur à la main, ne le faites jamais tourner à l'envers. Une giration incorrecte tordrait les pales du propulseur et les endommageraient.

Extracteur A (standard)

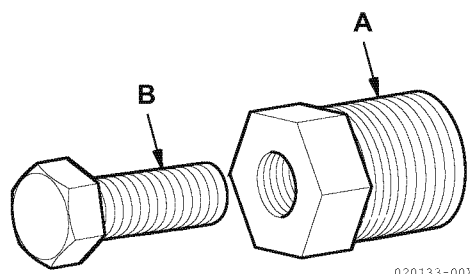


Figure 9

Extracteur A	Vis de calage B
120325-92110	26116-100504
M18 × 1,5	M10 × 50

1. Retirez le capot latéral de la pompe à eau de mer.
2. Placez l'extracteur (A, **Figure 9**) dans l'impulseur.

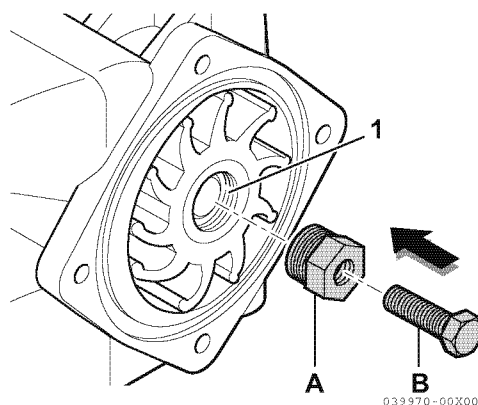


Figure 10

3. Tournez la vis de calage (B, **Figure 9**) dans le sens des aiguilles d'une montre pour retirer l'impulseur du boîtier de pompe.

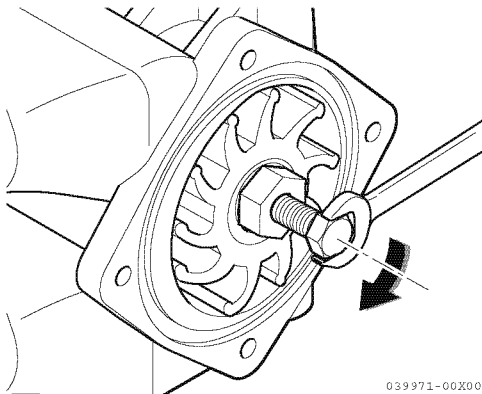


Figure 11

*Remarque : Lors du remplacement d'un impulseur utilisé par un nouveau, l'impulseur doit avoir un filet M22 x 1,5 (1, **Figure 10**). Tournez le côté vissage de la vis M18 du propulseur vers le capot latéral et placez la (**Figure 11**).*

Extracteur B (en option) Pièce N° 129671-92100

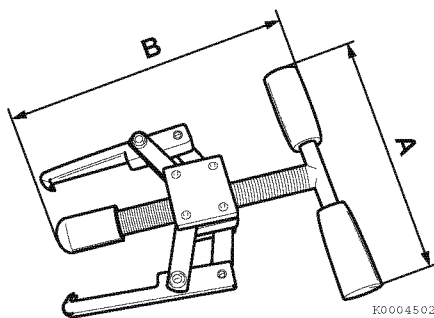
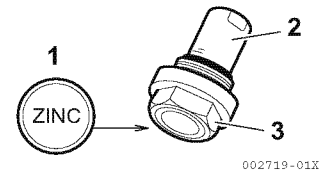


Figure 12

A	B
110 mm (4,33 po)	140 mm (5,51 po)

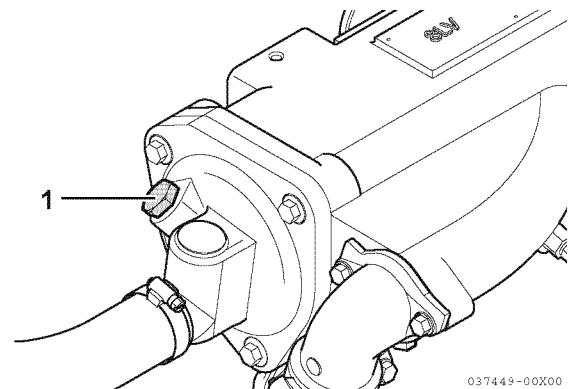
■ Remplacement de l'anode de zinc

Le délai de remplacement des anodes en zinc varie selon les caractéristiques de l'eau de mer et les conditions d'utilisation. Inspectez régulièrement le zinc et enlevez la partie corrodée en surface. Remplacez l'anode de zinc lorsqu'elle a diminué de plus de moitié du volume original. Si l'on néglige de remplacer le zinc et que le moteur continue à tourner avec une faible quantité d'anode de zinc, le système de refroidissement à eau de mer se corrode et il en résulte des fuites d'eau ou des ruptures de pièces. L'étiquette représentée sur cette figure est collée sur les bouchons qui sont revêtus de l'anode de zinc. N'oubliez pas de fermer le robinet avant de démonter le bouchon pour remplacer l'anode de zinc.



- 1 - Autocollant
- 2 - Anode de zinc
- 3 - Bougie

Figure 13



- 1 - Anode de zinc de l'échangeur thermique

Figure 14

■ Remplacement du liquide de refroidissement

⚠ ATTENTION

Utilisez des lunettes de protection et des gants en caoutchouc quand vous manipulez du liquide de refroidissement du moteur. En cas de contact avec les yeux ou la peau, rincez-vous les yeux et lavez-vous immédiatement avec de l'eau propre.

Remplacez le liquide tous les ans.

AVIS

Veillez à ne jamais mélanger différents types et / ou couleurs de liquides de refroidissement.

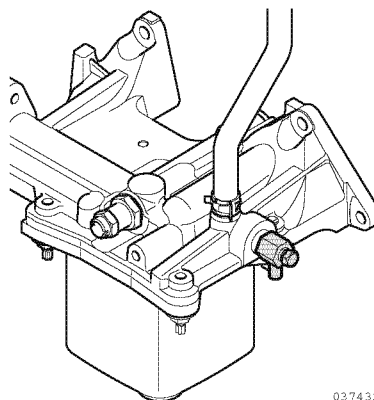
Jetez l'ancien liquide de refroidissement d'une manière approuvée et conforme aux lois environnementales.

Remarque : Les robinets de purge sont ouverts avant expédition de l'usine.

1. Ouvrez tous les robinets de purge du liquide de refroidissement.
2. Laissez le liquide de refroidissement se vider complètement. Éliminez les déchets correctement.
3. Fermez tous les robinets de purge.
4. Remplissez le réservoir de liquide de refroidissement et le réservoir du liquide de refroidissement avec du liquide de refroidissement approprié. Voir *Spécifications du liquide de refroidissement du moteur* à la page 29 et *Voir Vérification et ajout de liquide de refroidissement* à la page 30.

■ Emplacement des robinets de purge de liquide de refroidissement (colorés en gris)

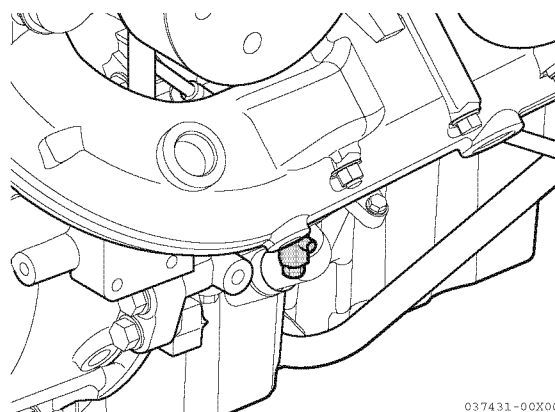
Refroidisseur d'huile lubrifiante



037432-00X00

Figure 15

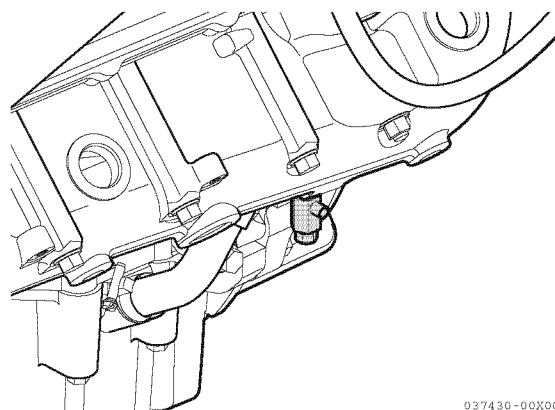
Tubulure d'échappement (côté droit)



037431-00X00

Figure 16

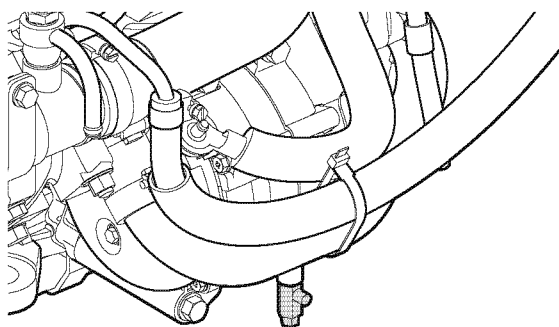
Tubulure d'échappement (côté gauche)



037430-00X00

Figure 17

Conduite du liquide de refroidissement



037433-00X00

Figure 18

■ Nettoyage du silencieux d'aspiration (filtre à air)

Reportez-vous à la (Figure 1 à la page 15) pour l'illustration.

1. Démontez le silencieux d'aspiration (filtre à air)
2. Retirez l'élément. Nettoyez l'élément et le boîtier avec un détergent neutre.
3. Laissez sécher complètement et remontez.

■ Nettoyage du coude de mélange échappement / eau de mer

Le coude de mélange (Figure 1 à la page 15) est attaché au turbocompresseur (Figure 1 à la page 15).

Le gaz d'échappement est mélangé avec de l'eau de mer dans le coude de mélange.

1. Retirez le coude de mélange.
2. Nettoyez toute la saleté et l'incrustation des passages d'échappement et d'eau de mer.
3. Si le coude de mélange est endommagé, réparez ou remplacez le.
4. Inspectez le joint et remplacez le si nécessaire.

■ Nettoyage du turbocompresseur

La contamination du turbocompresseur provoque la diminution du régime et de la puissance du moteur.

Si une baisse significative de la puissance du moteur est notée (10 % ou plus), nettoyez le turbocompresseur.

Cette opération doit être effectuée par un technicien formé et qualifié. Consultez votre concessionnaire ou distributeur Yanmar Marine agréé.

■ Endommagement de la courroie

⚠ AVERTISSEMENT

Effectuez cette vérification pendant que le moteur et le système sont désactivés afin de l'empêcher de rouler dans la courroie et les poulies. Sinon, vous pouvez être grièvement blessé.

AVIS

- Veillez à ne pas tacher la courroie avec de l'huile. Si elle est tachée d'huile, elle risque de se distendre et de glisser.

Inspection de la courroie striée

1. Vérifiez visuellement la courroie pour déceler une usure excessive, des files usés, etc. Si des défauts sont trouvés, remplacez la courroie striée.

AVIS

Des marques sur le côté de l'épaulement de la courroie sont considérées comme acceptables. Si la courroie a des parties manquantes sur l'épaulement, elle doit être remplacée.

2. Vérifiez que la courroie est ajustée correctement dans les gorges de poulie nervurées.

AVIS

Vérifiez avec votre main que la courroie n'a pas glissé hors des gorges à l'arrière de la poulie.

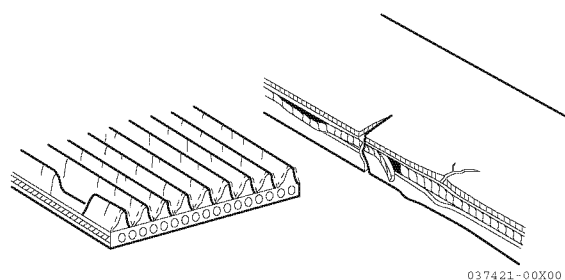


Figure 19

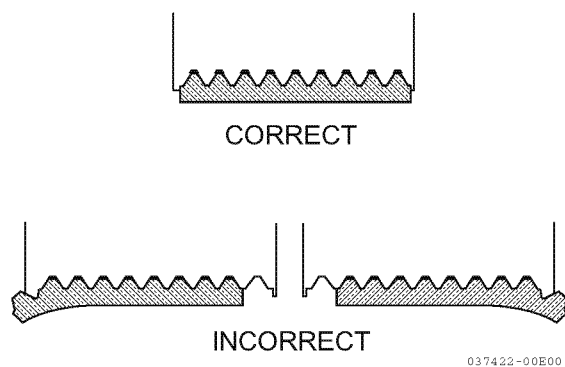


Figure 20

■ Contrôle des connecteurs de câblage

Demandez à votre concessionnaire ou distributeur agréé Yanmar Marine de contrôler les connecteurs de câblage.

■ Serrage de tous les principaux écrous et boulons

Voir Couple de serrage des fixations à la page 45 ou consultez votre concessionnaire ou distributeur Yanmar Marine agréé.

Inspection toutes les 500 heures de fonctionnement

Effectuez l'entretien suivant toutes les 500 heures ou tous les deux ans.

- Remplacement des tuyaux en caoutchouc
- Remplacement du coude de mélange échappement / eau

■ Remplacement des tuyaux en caoutchouc

Remplacez les tuyaux en caoutchouc toutes les 500 heures ou tous les 2 ans.

Consultez votre concessionnaire ou distributeur Yanmar Marine agréé.

■ Remplacement du coude de mélange échappement / eau

Remplacez le coude de mélange avec un nouveau toutes les 500 heures ou tous les 2 ans, même si aucun dommage n'est constaté.

Inspection toutes les 1000 heures de fonctionnement

Effectuez l'entretien suivant toutes les 1000 heures ou tous les quatre ans.

- Remplacement de l'impulseur de pompe à eau de mer
- Nettoyage et vérification des passages d'eau de mer
- Réglage de l'alignement de l'arbre porte-hélice
- Remplacement de l'enrobage d'isolation thermique du turbocompresseur

■ Remplacement de l'impulseur de pompe à eau de mer

L'impulseur doit être remplacé toutes les 1000 heures même s'il n'est pas endommagé.

Voir Contrôle ou remplacement de la pompe à eau de mer à la page 58.

■ Nettoyage et vérification des passages d'eau de mer

Après une utilisation prolongée, nettoyez les passages d'eau de mer pour enlever les déchets, l'incrustation, la rouille et tous les autres contaminants qui s'accumulent dans les passages d'eau de refroidissement. Ceci peut entraîner la baisse des performances de refroidissement. Les éléments suivants doivent être inspectés :

- Échangeur thermique
- Bouchon à soupape de pression

Consultez votre concessionnaire ou distributeur Yanmar Marine agréé.

■ Réglage de l'alignement de l'arbre porte-hélice

Consultez votre concessionnaire ou distributeur Yanmar Marine agréé.

■ Remplacement de l'enrobage d'isolation thermique du turbocompresseur

Consultez votre concessionnaire ou distributeur Yanmar Marine agréé.

Composant	Code d'article
Enrobage d'isolation thermique du turbocompresseur	119798-18340

Cette page a été laissée vide intentionnellement

STOCKAGE DE LONGUE DURÉE

Si le moteur n'est pas utilisé pendant une longue période de temps, des mesures spéciales doivent être prises pour protéger de la corrosion les systèmes de refroidissement et de carburant, la chambre de combustion et l'extérieur du moteur.

Le moteur peut normalement rester à l'arrêt pendant 6 mois. S'il reste inutilisé plus longtemps, contactez votre concessionnaire ou distributeur Yanmar Marine agréé.

Avant de procéder aux procédures de stockage décrites dans cette section, révisez la section *Sécurité* à la page 3.

Par temps froid ou avant un stockage de longue durée, assurez-vous de purger l'eau de mer du système de refroidissement.

PRÉPARATION DU MOTEUR À UN STOCKAGE DE LONGUE DURÉE

AVIS

Veillez à ne pas purger le système de refroidissement à circuit fermé pour un stockage de longue durée. De l'antigel doit être utilisé pour éviter le gel et l'endommagement des composants. L'antigel va empêcher la formation de rouille pendant le stockage de longue durée.

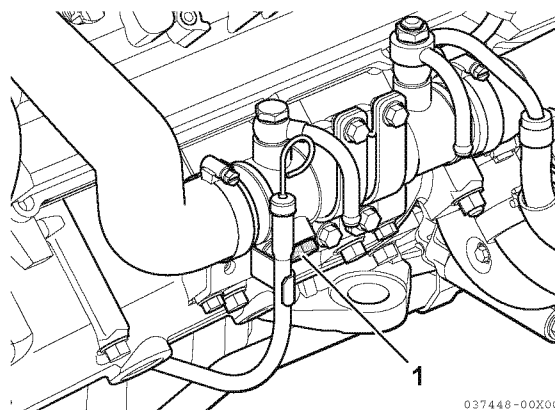
Remarque : Si le moteur est proche d'une période d'entretien périodique, effectuez les procédures d'entretien avant de le stocker.

1. Essuyez la poussière ou l'huile à l'extérieur du moteur.
2. Purgez l'eau du filtre à carburant.
3. Purgez la réserve de carburant entièrement ou remplissez le réservoir pour empêcher la condensation.
4. Scellez le silencieux d'admission, le tuyau d'échappement, etc. pour empêcher l'humidité ou les impuretés de pénétrer dans le moteur.
5. Purgez complètement le fond de cale dans le fond de la coque.
6. Rendez étanche la salle des machines pour empêcher la pluie ou l'eau de mer d'y entrer.
7. Chargez la batterie une fois par mois pour compenser son autodécharge.
8. Retirez la clé de l'interrupteur à clé et couvrez l'interrupteur à clé avec un capuchon étanche.

Purge du système de refroidissement à eau de mer

- Emplacement du bouchon de robinet de purge de liquide de refroidissement (coloré en gris)

Refroidisseur d'huile par carburant



1 - Bouchon de purge

Figure 1

Retirez les 5 vis qui fixent le capot latéral de la pompe à eau de mer pour purger l'eau de mer à l'intérieur.

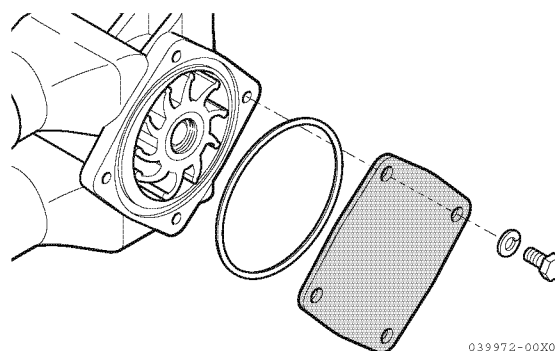
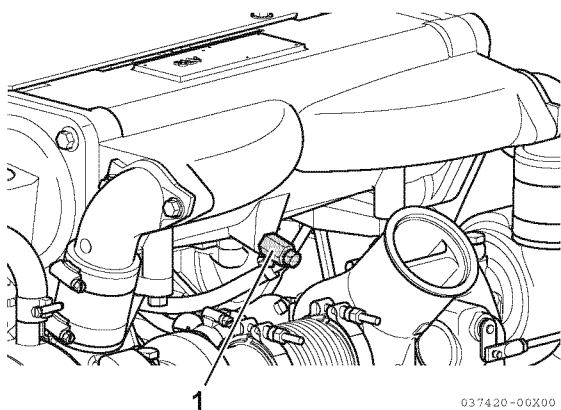


Figure 2



1 - Bouchon de purge d'eau condensée

Figure 3

Par temps froid ou avant un stockage de longue durée, assurez-vous de purger l'eau de mer du système de refroidissement.

⚠ AVERTISSEMENT

- **Purgez l'eau de mer du système de refroidissement à eau de mer après refroidissement du moteur. Soyez prudent pour éviter les brûlures.**
- **Si de l'eau de mer est laissée à l'intérieur, elle peut geler et endommager les pièces du système de refroidissement (échangeur thermique, pompe à eau de mer, etc.) lorsque la température ambiante est inférieure à 32 °F (0 °C).**

1. Desserrez le bouchon de purge d'eau de mer et de purgez l'eau de mer à l'intérieur du moteur. Si aucun liquide n'arrive du bouchon de purge, il peut être nécessaire d'utiliser un fil rigide pour enlever les débris et permettre ainsi l'évacuation.
2. Desserrez les 5 vis de fixation du capot latéral de la pompe à eau de mer, retirez le et videz l'eau de l'intérieur. Resserrez les boulons lorsque vous avez terminé.
3. Fermez le bouchon de purge.

Veillez à ne pas vidanger l'eau douce / liquide de refroidissement en saison froide ou avant le stockage de longue durée. Si du liquide de refroidissement longue durée n'a pas été ajouté à l'eau douce de refroidissement, n'oubliez pas de l'ajouter ou purgez l'eau douce du système de refroidissement quotidiennement après utilisation.

AVIS

Si l'eau douce sans liquide de refroidissement longue durée n'est pas enlevée, elle peut geler et endommager les parties du système d'eau de refroidissement (échangeur thermique, bloc-cylindres, culasse, etc.) lorsque la température ambiante est inférieure à 0 °C (32 °F).

Lors de la purge d'eau douce :

- Ouvrez les robinets de purge d'eau douce (2 positions) et purgez l'eau douce à l'intérieur du moteur.
- Fermez les robinets de purge après l'évacuation de l'eau douce.

Effectuez l'inspection périodique suivante avant de stocker le moteur :

1. Nettoyez l'extérieur du moteur en essuyant la poussière ou l'huile.
2. Pour éviter la condensation à l'intérieur du réservoir de carburant, drainez le carburant ou remplissez le réservoir.
3. Couvrez le turbocompresseur, le tuyau d'échappement, etc., avec des feuilles de vinyle et scellez les pour empêcher l'humidité d'entrer.
4. Purgez complètement le fond de cale dans le fond de la coque. L'eau peut s'infiltrer dans le bateau quand il est mouillé, et dans la mesure du possible il doit être mis au sec, couvert et bloqué.
5. Rendez étanche la salle des machines pour empêcher la pluie ou l'eau de mer d'y entrer.

Pendant le stockage de longue durée, rechargez la batterie une fois par mois pour compenser son auto-décharge.

Lors du stockage d'un moteur pendant une longue durée, faites tourner le moteur périodiquement selon la procédure suivante pour éviter la rouille à l'intérieur du moteur :

- Changez l'huile moteur et les filtres avant de lancer le moteur.
- Approvisionnez en carburant si ce dernier a été enlevé du réservoir, et purgez l'air du circuit de carburant.
- Vérifiez qu'il y a du liquide de refroidissement dans le moteur.
- Faites fonctionner le moteur au ralenti pendant 5 minutes environ (si possible, une fois par mois).

Cette page a été laissée vide intentionnellement

DÉPANNAGE

Avant de procéder aux procédures de dépannage décrites dans cette section, réviser la section *Sécurité* à la page 3.

Si un problème survient, arrêtez immédiatement le moteur. Reportez-vous à la colonne Panne dans le Tableau de dépannage pour identifier le problème.

DÉPANNAGE APRÈS LE DÉMARRAGE

Après le démarrage du moteur, vérifiez les éléments suivants à un régime moteur bas :

Est-ce que suffisamment d'eau a été évacuée de la conduite de sortie d'eau de mer ?

Si l'évacuation est trop faible, arrêtez le moteur immédiatement. Identifiez la cause et faites la réparation.

Est-ce que la couleur de l'échappement est normale ?

L'émission continue de fumée d'échappement noire indique une surcharge du moteur. Elle raccourcit la vie du moteur et doit être évitée.

Y a-t-il des vibrations ou des bruits anormaux ?

Selon la structure de la coque, la résonance du moteur et de la coque peuvent soudainement devenir importants à une certaine plage de vitesse du moteur, provoquant de fortes vibrations. Évitez le fonctionnement dans cette plage de vitesse. Si vous entendez des sons anormaux, arrêtez le moteur et faites une inspection.

L'alarme sonore retentit au cours de l'opération.

Si l'alarme retentit pendant l'opération, diminuez la vitesse du moteur immédiatement, vérifiez les témoins d'avertissement et arrêtez le moteur pour réparations.

Y a-t-il une fuite d'eau, d'huile ou de carburant ?

Y a-t-il des boulons ou des connexions desserrés ?

Vérifiez la salle des machines chaque jour pour vérifier la présence de fuites ou de connexions desserrées.

Y a-t-il suffisamment de carburant dans le réservoir ?

Réapprovisionnez en carburant à l'avance pour éviter d'être à court de combustible. Si le réservoir est à court de carburant, purgez le système de carburant. Voir *Purge du circuit de carburant* à la page 26.

Lors du fonctionnement du moteur à basse vitesse pendant de longues périodes de temps, emballez le moteur une fois toutes les 2 heures. Avec l'engrenage marin en position NEUTRAL, accélérez de la position vitesse basse à la position haute vitesse et répétez ce processus environ 5 fois. Cette opération permet de nettoyer le carbone provenant des cylindres et des soupapes d'injection de carburant.

AVIS

Oublier d'emballer le moteur va produire une couleur d'échappement de qualité médiocre et réduire les performances du moteur.

Faites fonctionner périodiquement le moteur à la vitesse maximum, lorsque le bateau fait route. Cette opération va générer des températures d'échappement élevées, ce qui aidera à nettoyer les dépôts de carbone dur, à conserver les performances du moteur et à prolonger la vie du moteur.

INFORMATIONS DE DÉPANNAGE

Si le moteur ne fonctionne pas correctement, consultez le *Tableau de dépannage ? la page 72* ou consultez votre concessionnaire ou distributeur Yanmar Marine agréé.

Fournissez lui les informations suivantes :

- Nom du modèle et numéro de série du moteur
- Modèle du bateau, matériau de la coque, taille (en tonnes)
- Utilisation, type de canotage, nombre d'heures de fonctionnement
- Nombre total d'heures de fonctionnement (reportez-vous à l'horomètre), âge du bateau
- Les conditions de fonctionnement lorsque le problème survient :
 - Régime moteur
 - Couleur de la fumée d'échappement
 - Type du carburant diesel
 - Type de l'huile pour moteur
 - Bruits anormaux ou vibration
 - L'environnement d'exploitation tel qu'une altitude élevée ou des températures ambiantes extrêmes, etc.
- Les informations indiquées sur l'affichage numérique.
- L'historique de l'entretien du moteur et les problèmes précédents
- Les autres facteurs qui peuvent contribuer au problème

TABLEAU DE DÉPANNAGE

Panne	Cause probable	Mesure
La sonnerie d'alarme retentit et des témoins s'allument lorsque le moteur tourne	Mettez immédiatement le moteur à bas régime et vérifiez le témoin qui s'est allumé. Arrêtez le moteur pour l'inspecter. Si vous ne détectez aucune anomalie et qu'il n'y a pas de problème de fonctionnement, rentrez au port le plus lentement possible et faites réparer.	
Le moteur ne démarre pas ou démarre avec difficulté		
L'engrenage à pistons n'engrène pas	Borne de la batterie ou de l'interrupteur magnétique desserrée	Serrez
	Mauvais contact de l'interrupteur de démarrage	Corrigez avec du papier de verre ou remplacez
	Bobine de l'interrupteur magnétique ouverte	Remplacez
	Bavure au sommet des dents	Corrigez
	Espace nuisible entre le pignon et la couronne dentée	Corrigez
Le pignon est engagé avec la couronne, mais ne tourne pas	Borne de la batterie ou du démarreur desserrée	Serrez
	Mauvais contact de l'interrupteur de démarrage	Corrigez avec du papier de verre ou remplacez
	Balai usé	Remplacez
	Circuit ouvert de la bobine de démarreur	Remplacez
	Patinage du démarreur / embrayage	Remplacez
	Résistance excessive du câble entre la batterie et le démarreur	Augmentez ou diminuez la taille du câble
	Charge de batterie insuffisante	Charge
Pas d'injection de carburant	Amorçage incomplet du système de carburant	Effectuez un amorçage suffisant
	Filtre d'entrée du carburant engorgé	Remplacez
	Niveau bas du carburant dans le réservoir	Ajoutez du carburant
	Robinet du réservoir de carburant fermé	Ouvrez le robinet
	Tuyau d'alimentation en carburant engorgé	Nettoyez
	Panne de la pompe d'alimentation	Réparez ou remplacez
Panne de l'injecteur de carburant	Siège de soupape défectueux	Remplacez
	Grippage du gicleur de carburant	Remplacez
	Gicleur de carburant usé	Remplacez
	Orifice d'injection engorgé	Remplacez
Panne dans le système d'injection de carburant	Joint du tuyau d'injection de carburant desserré	Serrez
	Tuyau d'injection de carburant cassé	Remplacez
	Air emprisonné dans le tuyau d'injection de carburant	Prélevez l'air du tuyau
Fuite de l'air comprimé du moteur	Fuite d'air de la soupape d'échappement	Raccordez la soupape et le siège
	Joint d'étanchéité / garniture défectueux	Remplacez
	Partie supérieure du cylindre usée	Remplacez
	Segment de piston usé	Remplacez
	Grippage du segment de piston	Remettez en état ou remplacez
	Ressort de soupape cassé	Remplacez

Panne	Cause probable	Mesure
Autre	Panne du système moteur	Réalisez l'entretien
	Admission et tuyau d'échappement engorgé	Nettoyez
	Défauts du contrôleur d'erreur système	Vérifiez le code d'anomalie et réalisez l'entretien

DÉPANNAGE

Panne	Cause probable	Mesure
Le moteur ne fonctionne pas de manière régulière		
Dysfonctionnement de la soupape d'injection	Dysfonctionnement du gicleur	Remplacez
	Ressort de soupape de carburant cassé	Remplacez
Quantités d'injection de carburant irrégulières	Filtre à carburant engorgé	Remplacez
	Dysfonctionnement de la soupape régulatrice	Remplacez
	Air emprisonné dans le système d'injection de carburant	Purgez l'air du système et du système préférentiel
	Dysfonctionnement de la pompe d'alimentation	Réparez
Autre	Fonctionnement en surcharge	Réduisez la charge
	Pièces mobiles grippées	Démontez, inspectez et réalisez l'entretien
	Patinage de la boîte à engrenage	Inspectez et réparez
Le moteur s'arrête soudainement		
Pas d'alimentation en carburant	Niveau bas du carburant dans le réservoir	Ajoutez du carburant et amorcez
	Air emprisonné dans le système de carburant ou le système d'injection de carburant	Purgez l'air
	Air emprisonné dans le réservoir de carburant	Purgez l'eau du robinet de purge et du tuyau de carburant, et amorcez
	Robinet de carburant fermé	Inspectez et réparez si besoin est
	Filtre à carburant engorgé	Remplacez
	Tuyau de carburant cassé	Remplacez
	Panne de la pompe d'alimentation	Remplacez
Autre	Pièces mobiles grippées	Démontez et réparez ou remplacez
	Défauts du contrôleur d'erreur système	Inspectez le code d'anomalie et réalisez l'entretien
Couleur anormale de l'échappement		
Panne de l'injecteur de carburant	Injecteur de carburant bouché	Remplacez
	Grippage du pointeau	Remplacez
	Baisse de la pression d'injection	Remplacez
	Mauvaise atomisation	Remplacez
	Dépôt de carbone	Nettoyez
Panne du turbocompresseur	Filtre à air bouché	Nettoyez
	Côté du compresseur sale	Nettoyez
	Côté de la turbine bouché	Nettoyez
	Palier endommagé	Remplacez
Autre	Fonctionnement en surcharge	Réduisez la charge
	Niveau de lubrifiant trop élevé	Réduisez le niveau d'huile
	Dépôt de carbone accumulé dans le soupape d'admission et d'échappement	Nettoyez
	Refroidisseur d'air sale	Nettoyez
	Carburant inapproprié	Remplacez avec du carburant adéquat
	Soupape d'admission et d'échappement engorgée	Nettoyez

Panne	Cause probable	Mesure
Rendement insuffisant		
Injection de carburant insuffisante	Fuite d'huile du joint du tuyau d'injection de carburant	Serrez
	Dysfonctionnement de la soupape régulatrice	Remplacez
	Filtre à carburant engorgé	Remplacez
	Tuyau d'alimentation en carburant engorgé	Nettoyez
	Panne de la pompe d'alimentation	Réparez
Injection insuffisante de l'injecteur de carburant	Orifice d'injection engorgé	Remplacez
	Siège de soupape défectueux	Remplacez
	Grippage de l'injecteur	Remplacez
	Joint du tuyau d'injection de carburant desserré	Serrez
	Gicleur de carburant usé	Remplacez
Fuite de gaz comprimé dans le cylindre du moteur	Fuite de gaz dans la soupape d'admission et d'échappement	Ajustez la soupape
	Partie supérieure du cylindre usée	Rodez ou remplacez
	Segment de piston usé	Remplacez
	Grippage du segment de piston	Remettez en état ou remplacez
Panne du turbocompresseur	Filtre à air bouché	Nettoyez
	Côté du compresseur sale	Nettoyez
	Injecteur de turbine bouché	Nettoyez
	Palier endommagé	Remplacez
Autre	Carburant inapproprié	Remplacez avec du carburant adéquat
	Conduite d'échappement engorgée	Nettoyez
	Pièces mobiles grippées ou surchauffées	Démontez et réalisez l'entretien
	Eau de mer insuffisante	Inspectez la pompe à eau de mer
	Alimentation insuffisante de l'huile pour moteur	Démontez et nettoyez la pompe à huile pour moteur et le filtre
	Défauts du contrôleur d'erreur système	Inspectez le code d'anomalie et réalisez l'entretien
Cognement		
Panne de l'injecteur de carburant	Ressort de soupape de carburant cassé	Remplacez
	Grippage de l'injecteur	Remplacez
	Mauvaise atomisation	Remplacez
Panne de la soupape régulatrice de carburant	Dysfonctionnement de la soupape régulatrice	Réparez
Autre	Eau de mer insuffisante	Remplacez l'impulseur de la pompe à eau de mer
	Jeu de piston excessif	Remplacez
	Jeu de coussinet excessif	Remplacez
	Carburant inapproprié	Remplacez avec du carburant adéquat
	Air emprisonné dans le carburant	Remplacez le carburant
	Compression médiocre	Inspectez et faites l'entretien

DÉPANNAGE

Panne	Cause probable	Mesure
Incident de fonctionnement du turbocompresseur		
Baisse de la pression d'admission	Filtre à air sale	Nettoyez
	Fuite de la tuyauterie d'admission	Réparez
	Fuite du gaz d'échappement	Réparez
	Température de l'air d'admission élevée	Effectuez l'isolation thermique du tuyau d'échappement
		Assurez-vous que chemin de l'air d'admission n'est pas privé de l'air extérieur
		Nettoyez le filtre à air
	Baisse de la pression d'air dans la salle des machines	Assurez-vous que chemin de l'air d'admission n'est pas privé de l'air extérieur
	Bague d'étanchéité cassée	Remplacez
	Turbomixeur cassé	Remplacez
	Distributeur cassé	Remplacez
	Turbomixeur sale	Nettoyez
	Injecteur bouché	Nettoyez
	Tuyau d'échappement bouché	Nettoyez
Augmentation de la pression d'aspiration	Fuite de gaz d'échappement	Remontez le turbocompresseur
	Panne dans le système d'injection de carburant	Remettez en état la pompe d'injection, réparez ou remplacez les pièces défectueuses
		Démontez et inspectez la soupape d'injection, remplacez-la
	Distributeur de turbine déformé	Remplacez
Vibration anormale	Turbomixeur cassé	Remplacez
	Rouet centrifuge cassé	Remplacez
	Dépôt de carbone ou d'oxyde dans la turbine	Retirez et réparez ou remplacez
	Palier cassé	Remplacez
	Arbre de turbine tordu	Remplacez
	Pièces ou boulons desserrés	Serrez
Bruit	Palier endommagé	Remplacez
	Contact des pièces de révolution	Réparez ou remplacez
	Saleté ou dépôt de carbone sur la turbine et le compresseur	Nettoyez
	Piégeage de matières étrangères (à l'entrée de la turbine)	Réparez ou remplacez
	Changement rapide de la charge (pompage)	Stabilisez la charge ou remplacez l'injecteur de turbine
Contamination rapide de l'huile pour moteur	Gaz emprisonné dans le corps de palier	Réparez
	Trajectoire de l'air du dispositif d'étanchéité engorgée	Nettoyez
	Bague d'étanchéité endommagée	Remplacez
	Trajectoire d'équilibrage de pression obstruée	Nettoyez

Panne	Cause probable	Mesure
Pulsation de la pression d'air d'admission	Combustion du cylindre irrégulière	Ajustez pour une combustion uniforme
	Changement rapide de la charge	Faites fonctionner correctement
	Côté du compresseur excessivement sale	Nettoyez
	Température d'aspiration trop élevée	Nettoyez l'ailette de refroidissement
		Effectuez l'isolation thermique du tuyau d'échappement
		Assurez-vous que chemin de l'air d'admission n'est pas privé de l'air extérieur
Autre	Grippage du palier	Remplacez
	Corrosion dans le compresseur ou le turbomixeur ou dans le corps de palier	Augmentez la température du liquide de refroidissement
Autres dysfonctionnements		
Génération de bruit	Boulons du volant desserrés	Serrez les boulons
	Boulon de bielle desserrés	Serrez les boulons
	Maneton usé	Remplacez
	Jeu d'entredent excessif	Inspectez les engrenages, remplacez les engrenages, l'arbre, et / ou la douille qui sont usés
Pression de l'huile de lubrification basse	Filtre à huile pour moteur engorgé	Remplacez
	Température de l'huile pour moteur trop élevée	Vérifiez le niveau de l'eau de mer
	Panne de la pompe à huile	Remettez en état ou remplacez
	Dysfonctionnement du clapet de décharge de la pompe à huile	Serrez la soupape régulatrice
		Remplacez la soupape de sûreté
	Faible viscosité de l'huile de moteur utilisée	Remplacez l'huile pour moteur
	Quantité insuffisante de l'huile pour moteur	Ajoutez de l'huile
	Manomètre ou unité d'envoi défectueux	Remplacez
Température du liquide de refroidissement trop élevée	Eau de mer insuffisante	Remplacez l'impulseur de la pompe à eau de mer
	Thermostat défectueux	Remplacez
	Courroie de transmission de la pompe à eau desserrée	Ajustez la tension de la courroie
	Fonctionnement en surcharge	Diminuez la charge
Autre	Défauts du contrôleur d'erreur système	Inspectez et réalisez l'entretien

TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS FONCTIONNELLES DU DIAGNOSTIC DE SÛRETÉ INTÉGRÉE

Actions à sûreté intégrée

Niveau 1 : Réduisez la vitesse du moteur à 2000 t/min ou moins

Niveau 2 : Réduisez la vitesse du moteur à 1000 t/min ou moins

Niveau 3 : Réduisez la vitesse du moteur au ralenti

Code d'anomalie	SPN	FMI	Ave c FFD	Description du DTC	Action à sûreté intégrée					Remarque
					Avertissement	Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	Arrêt du moteur	
UCE du moteur lié au DTC	P0087	157	10		Pression du rail de guidage du carburant - changement trop faible	×				
	P0088	157	0	×	Pression du rail de guidage du carburant - trop élevée (plus de 230 MPa)	×	×			
	P0093	157	1	×	Fuite du système de carburant détectée - fuite importante	×	×		×	Moteur ralentit et s'arrête en 30 sec.
	P0110	105	3		Circuit du capteur de température d'air d'admission - puissance absorbée élevée	×				
			4		Circuit du capteur de température d'air d'admission - puissance absorbée faible	×				
	P0115	110	3		Circuit du capteur de température du liquide de refroidissement - puissance absorbée élevée	×				La valeur affichée est fixe, mais le moteur est toujours opérationnel.
			4		Circuit du capteur de température du liquide de refroidissement - puissance absorbée faible	×				
	P0120	91	3		Circuit du capteur de position de l'accélérateur analogique principal - puissance absorbée élevée	×		×		Le moteur ralentit, puis le panneau de secours est activé. (s'affiche uniquement quand l'accélérateur analogique fonctionne)
			4		Circuit du capteur de position de l'accélérateur analogique principal - puissance absorbée faible	×		×		
			12		Panne du circuit du capteur de position de l'accélérateur CAN	×		×		
	P0168	174	0	×	Température du carburant - trop élevée (plus de 110 °C)	×				
	P0180	174	3		Circuit du capteur de température de carburant - puissance absorbée élevée	×				
			4		Circuit du capteur de température de carburant - puissance absorbée faible	×				
	P0190	157	3		Circuit du capteur du rail de guidage du carburant - puissance absorbée élevée	×	×			
			4		Circuit du capteur du rail de guidage du carburant - puissance absorbée faible	×	×			
	P0201	651	5		Circuit d'injection / machine ouverte. Cylindre 1	×	×			Le relais de puissance de l'U.A.E 1 ou U.A.E 2 s'éteint. Les cylindres s'arrêtent quand l'un des deux s'éteint, mais le moteur s'arrête quand les deux s'éteignent.
	P0202	652	5		Circuit d'injection / machine ouverte. Cylindre 2	×	×			
	P0203	653	5		Circuit d'injection / machine ouverte. Cylindre 3	×	×			
	P0204	654	5		Circuit d'injection / machine ouverte. Cylindre 4	×	×			
	P0205	655	5		Circuit d'injection / machine ouverte. Cylindre 5	×	×			
	P0206	656	5		Circuit d'injection / machine ouverte. Cylindre 6	×	×			
	P0207	657	5		Circuit d'injection / machine ouverte. Cylindre 7	×	×			
	P0208	658	5		Circuit d'injection / machine ouverte. Cylindre 8	×	×			
	P0217	110	0	×	Température du liquide de refroidissement du moteur - trop élevée	×	×			
	P0219	190	0	×	Condition de vitesse de pointe du moteur	×			×	
	P0220	29	3		Circuit du capteur de position de l'accélérateur intermédiaire - puissance absorbée élevée	×	×			(Uniquement lorsque le panneau de secours fonctionne.)
			4		Circuit du capteur de position de l'accélérateur intermédiaire - puissance absorbée faible	×	×			
		52245	6		Surintensité du circuit de l'accélérateur intermédiaire	×				Le voyant du panneau de secours semble être indisponible.
	P0234	102	0	×	Condition de surcouple temporaire du turbocompresseur	×	×			
	P0235	102	1		Capteur de pression atmosphérique du collecteur - trop faible	×				
			3		Circuit du capteur de pression atmosphérique du collecteur - puissance absorbée élevée	×				
			4		Circuit du capteur de pression atmosphérique du collecteur - puissance absorbée faible	×				

Code d'anomalie	SPN	FMI	Ave c FFD	Description du DTC	Action à sûreté intégrée					Remarque
					Avertissement	Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	Arrêt du moteur	
UCE du moteur lié au DTC	P0335	637	2	Circuit du capteur de position du vilebrequin incorrect	x				x	
			5	Puissance absorbée faible du circuit du capteur de position du vilebrequin	x				x	
	P0340	522401	2	Circuit du capteur de position du vilebrequin interrompu	x		x			
			5	Puissance absorbée faible du circuit du capteur de position du vilebrequin (STA ON)	x	x				
			8	Circuit du capteur de position du vilebrequin incorrect	x	x				
	P0380	676	5	Circuit de la bougie de préchauffage de la bobine de déclenchement "A" ouvert	x					Relais de la bougie 1 s'éteint mais le moteur est toujours opérationnel.
			6	Circuit de la bougie de préchauffage de la bobine de déclenchement "A" est court-circuité à la masse	x					
	P0382	677	5	Circuit de la bougie de préchauffage de la bobine de déclenchement "B" ouvert	x					Relais de la bougie 2 s'éteint mais le moteur est toujours opérationnel.
			6	Circuit de la bougie de préchauffage de la bobine de déclenchement "B" est court-circuité à la masse	x					
	P0512	1041	3	Allumage sous contrôle	x					Le moteur ne peut pas démarrer alors qu'il est actif.
	P0520	100	3	Circuit du capteur de pression de l'huile pour moteur - puissance absorbée élevée	x					
			4	Circuit du capteur de pression de l'huile pour moteur - puissance absorbée faible	x					
	P0524	100	1	x Pression de l'huile pour moteur - trop basse	x		x			
	P0560	158	0	Tension électrique du système - trop élevée	x				x	
			1	Tension électrique du système - trop basse	x					
	P0612	523010	5	Bobine du relais de puissance U.A.E. 1 ouverte	x	x				Le relais de puissance de l'U.A.E 1 s'éteint pour arrêter les cylindres.
			6	La bobine du relais de puissance de l'U.A.E 1 est court-circuitée à la masse	x	x				
	P1612	523017	5	Bobine du relais de puissance U.A.E. 2 ouverte	x	x				Le relais de puissance de l'U.A.E 2 s'éteint pour arrêter les cylindres.
			6	La bobine du relais de puissance de l'U.A.E 2 est court-circuitée à la masse	x	x				
	P0615	522249	5	Circuit de la bobine du relais du démarreur ouvert	x					Le relais du démarreur s'éteint et le redémarrage du moteur est encore indisponible.
			6	Circuit de la bobine du relais du démarreur court-circuité à la masse	x					
	P0627	633	5	Circuit de contrôle de la pompe de carburant ouvert	x				x	
			6	Circuit de contrôle de la pompe de carburant court-circuité à la masse	x				x	
	P062A	168	0	Tension électrique de la pompe - trop élevée	x				x	
			1	Tension électrique de la pompe - trop basse	x					
	P062D	2797	5	Performance du circuit du moteur d'entraînement de l'injecteur de carburant Bank1	x	x				Le relais de puissance de l'U.A.E 1 s'éteint pour arrêter les cylindres.
	P062E	2798	5	Performance du circuit du moteur d'entraînement de l'injecteur de carburant Bank2	x	x				Le relais de puissance de l'U.A.E 2 s'éteint pour arrêter les cylindres.
	P062F	630	12	EEPROM ERROR	x					
	P0641	3509	0	Capteur VOLT (+5 V) au-dessus de la normale ou élevé	x					
			1	Capteur VOLT (+5 V) en-dessous de la normale ou faible	x					
	P0650	624	6	Surintensité du circuit du témoin d'avertissement	x					La témoin d'avertissement semble être indisponible.
	P0685	1485	5	Bobine du relais principal UCE ouverte	x					Le relais principal UCE s'éteint mais le moteur est toujours opérationnel.
			6	La bobine du relais principal UCE est court-circuitée à la masse	x					
	P1000	3607	14	Bouton d'urgence activé	x				x	
	P1229	157	7	La pression de la pompe de carburant dépasse la cible	x	x				
	P1627	522978	5	Bobine du relais de puissance de la pompe ouverte	x				x	Le relais de puissance de la pompe de carburant s'éteint et le moteur s'arrête.
			6	La bobine du relais de puissance de la pompe est court-circuitée à la masse	x				x	
	P1628	523019	6	La bobine du relais de l'alarme est court-circuitée à la masse	x					

DÉPANNAGE

Code d'anomalie	SPN	FMI	Ave c FFD	Description du DTC	Action à sûreté intégrée					Remarque
					Avertissement	Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	Arrêt du moteur	
P1630	523223	12		ERREUR de somme de contrôle de code bidimensionnel	×					
P1631	523221	12		Données du code bidimensionnel non écrites	×					
P1632	523221	13		Code bidimensionnel invalide	×					
P2269	97	0		Condition d'eau dans le carburant	×					
P2502	167	1		Panne du système de charge	×					
U0146	91	9		Erreur de communication CAN	×			×		Le moteur ralentit, puis le panneau de secours est activé.
P0920	773	3		Gamme haute du vérin de la soupape de changement de vitesse (F)	×					
		4		Gamme basse du vérin de la soupape de changement de vitesse (F)	×					Le vérin de la soupape de changement de vitesse (F) s'arrête.
P0924	784	3		Gamme haute du vérin de la soupape de changement de vitesse (R)	×					
		4		Gamme basse du vérin de la soupape de changement de vitesse (R)	×					Le vérin de la soupape de changement de vitesse (R) s'arrête.
P0745	740	3		Gamme haute de la soupape d'embrayage	×					
		4		Gamme basse de la soupape d'embrayage	×					La fonction de pêche à la traîne semble être indisponible.
P0720	191	8		Gamme basse du capteur de vitesse de propulsion	×					La fonction de pêche à la traîne de type C est en type E.
P0218	177	0		Température de l'huile pour engrenage est trop élevée	×					La fonction de pêche à la traîne semble être indisponible.
P0710	177	4		Gamme basse de la température de l'huile pour engrenage	×					
		3		Gamme haute de la température de l'huile pour engrenage	×					
U103	525	10		Erreur de communication CAN changement et traîne	×					L'accélérateur passe en position Neutral.
U100	190	10		Erreur de communication CAN moteur UCE	×					
U404	525	2		Données changement invalides	×					L'accélérateur passe en position Neutral.
U402	684	2		Données traîne invalides	×					La fonction de pêche à la traîne semble être indisponible.
P1811	523721	3		Gamme haute du vérin d'inclinaison vers le haut	×					La fonction d'ajustement de l'assiette (HAUT) semble être indisponible.
		4		Gamme basse du vérin d'inclinaison vers le haut	×					
P1812	523723	3		Gamme haute du vérin de la remorque basculante	×					La fonction de mode remorque semble être indisponible.
		4		Gamme basse du vérin de la remorque basculante	×					
P1813	523722	3		Gamme haute du vérin d'inclinaison vers le bas	×					La fonction d'ajustement de l'assiette (BAS) semble être indisponible.
		4		Gamme basse du vérin d'inclinaison vers le bas	×					
P1814	523557	3		Gamme haute du capteur de position d'inclinaison	×					
		4		Gamme basse du capteur de position d'inclinaison	×					
P1815	523558	10		Erreur de communication CAN de l'inclinaison	×					La fonction d'ajustement de l'assiette (HAUT et BAS) semble être indisponible.
P1816	520719	1		Gamme basse du niveau de réservoir de secours	×					
P0560	158	1		Tension électrique de la batterie - trop basse	×					

UCE de l'entraînement lié au DTC

Code d'anomalie	SPN	FMI	Ave c FFD	Description du DTC	Action à sûreté intégrée					Remarque
					Avertissement	Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	Arrêt du moteur	
UCE du gouvernail lié au DTC	U0100	523760	9	UCE Erreur de communication CAN à l'UCE du gouvernail	×			×		Le changement de station semble être indisponible.
	U0404	523761	9	UCE transmission Erreur de communication CAN à l'UCE du gouvernail	×			×		Le changement de vitesse semble être indisponible.
	U1201	523762	9	UCE gouvernail Erreur de communication CAN à l'UCE du gouvernail	×					Le changement de station semble être indisponible.
	U1202	523763	9	Local gouvernail erreur de communication CAN	×			×		Changement de station, opération de synchronisation, opération de montée en température et mode de limitation de vitesse du moteur semblent être indisponibles.
	U1203	523764	9	Communication perdue avec l'affichage	×					Changement de station et opération d'affichage semblent être indisponibles.
	B1001	523543	4	Panne du contacteur de sécurité de démarrage	×					Changement de station, opération de montée en température, et mode de limitation de vitesse du moteur semblent être indisponibles.
	B1002	523542	4	Panne de l'interrupteur de sélection de station	×					Changement de station et indicateur d'opération de gradation semblent être indisponibles.
	B1003	523544	4	Panne de l'interrupteur de synchronisation	×					Changement de station et fonctionnalité de synchronisation semblent être indisponibles.
	B1004	523545	4	Panne de l'interrupteur de pêche à la traîne	×					Changement de station et fonction de pêche à la traîne semblent être indisponibles.
	B1005	523541	3	Panne de l'interrupteur Marche/Arrêt	×					Le changement de station semble être indisponible.
	B1011	523546	3	Panne de l'interrupteur d'inclinaison	×					Changement de station et ajustement de l'assiette semblent être indisponibles.
	B1013	523548	3	Panne de l'interrupteur de remorque	×					Changement de station et fonction de mode remorque semblent être indisponibles.
	P0120	91	3	Panne de la manette des gaz (haute)	×			×		Changement de station et fonction de pêche à la traîne semblent être indisponibles.
			4	Panne de la manette des gaz (basse)	×			×		
	B1020	91	13	Panne de l'étalonnage de la manette des gaz	×			×		Changement de station et mode remorque semblent être indisponibles.
	B1043	523768	12	EEPROM UCE du gouvernail	×					Le changement de station semble être indisponible.

Cette page a été laissée vide intentionnellement

SPÉCIFICATIONS

SPÉCIFICATIONS DU MOTEUR PRINCIPAL

Spécifications des moteurs des séries 8LV

Modèle du moteur	8LV320(Z)	8LV350(Z)	8LV370(Z)
Utilisation	Plaisance		
Type	Moteur diesel 4 temps vertical à refroidissement par eau		
Rotation du vilebrequin (vue du côté volant)	Sens antihoraire		
Système de combustion	Injection directe		
Aspiration	Turbocompresseur avec refroidisseur d'air		
Nombre de cylindres	V-8		
Ordre d'allumage	1-2-7-3-4-5-6-8		
Alésage × temps	86 mm × 96 mm (3,4 po. × 3,8 po)		
Cylindrée	4,461 ℓ (272 po3)		
Point mort haut	4000 ± 25 t/min		
Point mort bas	550 ± 25 t/min		
Puissance continue au niveau du vilebrequin (à 3683 t/min)	214 kW (291 PS métriques)	234 kW (318 PS métriques)	248 kW (337 PS métriques)
Puissance maximale au niveau du vilebrequin (à 3800 t/min)	235 kW (320 PS métriques)	257 kW (350 PS métriques)	272 kW (370 PS métriques)
Installation	Montage flexible		
Prise de force principale	Côté volant		
Système de refroidissement	Système de refroidissement à eau douce avec échangeur thermique		
Système de lubrification du moteur	Forcée avec pompe à engrenage		
Contenance d'huile de lubrification à angle de coupe 0° (Effective/totale)	3,5/10 ℓ (3,7/10,6 pte)		
Puissance maximale de pression d'huile	400 ± 50 kPa (58 ± 7,3 PSI)		

SPÉCIFICATIONS

Modèle du moteur		8LV320(Z)	8LV350(Z)	8LV370(Z)
Pression de l'huile au ralenti à 550 t/min		≥ 60 kPa (≥ 8,7 PSI)		
Turbocompresseur		MHI TD04		
Démarreur		DC 12 V - 2,7 kW		
Alternateur		12 V - 180 A		
Dimension du moteur sans engrenage marin	Longueur totale	1133 mm (44,61 po)		
	Largeur totale	884 mm (34,80 po)		
	Hauteur totale	783,5 mm (30,85 po)		
Masse sèche (sans engrenage)		435 kg (960 lb)		
Capacité minimum de la batterie		12 V - 120 Ah (taux de 5 heures, JIS 145G51 ou équivalent)		

Disposition du cylindre

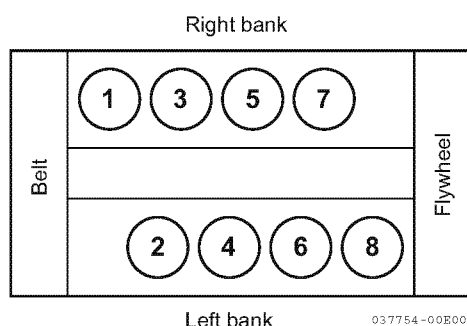


Figure 1

Spécifications de l'engrenage marin des séries 8LV

Modèle du moteur	8LV320		8LV320Z
	8LV350		8LV350Z
	8LV370		8LV370Z
Modèle de l'engrenage marin	KMH50A	KMH52V	ZT370
Spécifications	8° d'angle bas avec changement de vitesse hydraulique	12° d'angle bas avec changement de vitesse hydraulique	Transmission en Z
Rapport d'engrenage (avant et arrière)	1,67, 2,13, 2,43	1,22, 1,58, 2,08, 2,47	1,65, 1,78
Contenance en huile de lubrification (effective/maximum)	0,4/2,0 ℓ (0,4/2,1 pte)	0,4/5,4 ℓ (0,4/5,7 pte)	2,5 ℓ (2,6 pte)
Masse sèche	41 kg (90 lb)	59 kg (130 lb)	100 kg (221 lb)

SCHÉMAS DU SYSTÈME

SCHÉMAS DE CÂBLAGE

Tableau de bord pour type séries 8LV

Les tableaux de bord des séries 8LV sont disponibles en 12 V standard.

SCHÉMAS DU SYSTÈME

Schémas de câblage 8LV

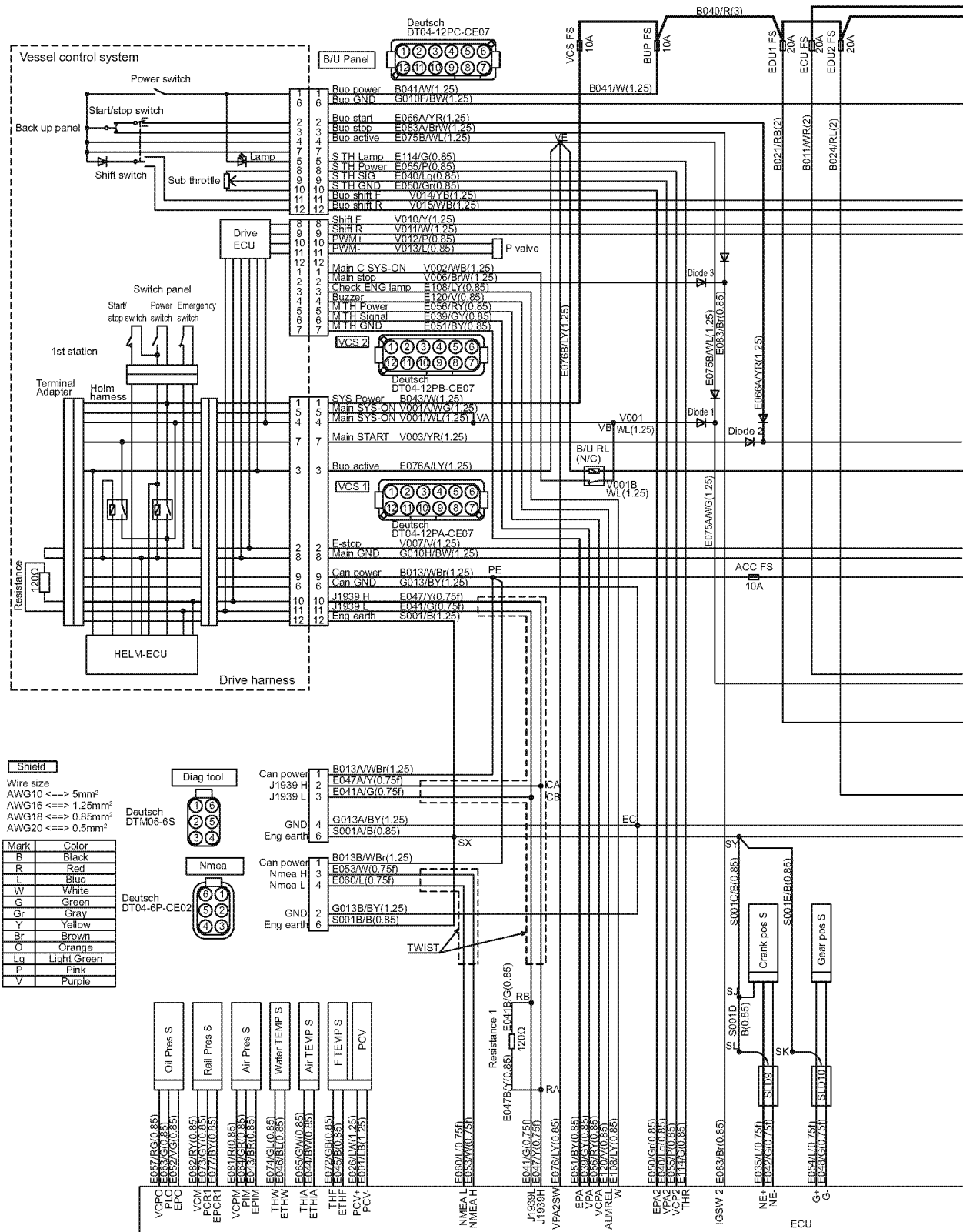


Figure 1

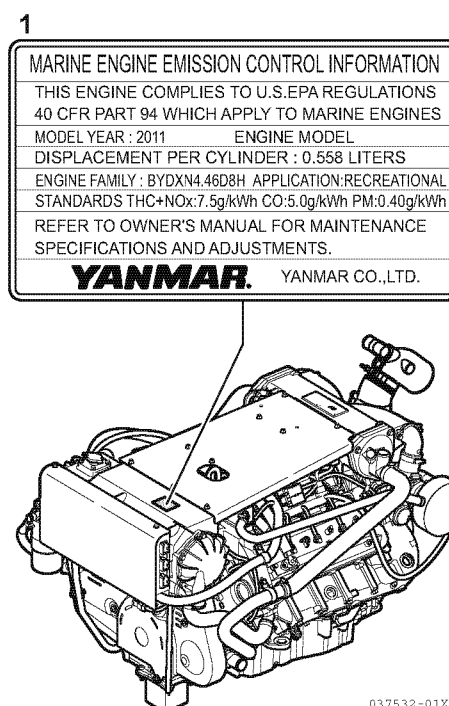


Cette page a été laissée vide intentionnellement

GARANTIE EPA POUR LES ÉTATS-UNIS UNIQUEMENT

YANMAR CO., LTD., GARANTIE LIMITÉE DU SYSTÈME ANTIPOLLUTION - ÉTATS-UNIS UNIQUEMENT

La garantie EPA suivante s'applique uniquement aux moteurs construits à partir du 21 novembre 2010, et étiqueté avec la plaque signalétique appropriée (Figure 2).



037532-01X00

Figure 2

GARANTIE EPA POUR LES ÉTATS-UNIS UNIQUEMENT

N°	de pièce	Modèle du moteur
1	119798-07600	8LV370
	119798-07610	8LV350
	119798-07620	8LV320
	119799-07700	8LV370Z
	119799-07710	8LV350Z
	119799-07720	8LV320Z

CETTE GARANTIE SUR LES ÉMISSIONS S'APPLIQUE AUX MOTEURS CERTIFIÉS EPA 40 CFR 94 AUX ÉTATS-UNIS ET VENDUS PAR YANMAR ET QUI SONT INSTALLÉS À BORD DES NAVIRES BATTANT PAVILLON OU ENREGISTRÉS AUX ÉTATS-UNIS.

Droits et obligations du propriétaire en vertu de la garantie

Yanmar garantit, au premier utilisateur et à chaque acheteur subséquent, le système antipollution pour des périodes de temps énumérées ci-dessous, à condition que le moteur ait été installé conformément aux exigences d'installation de Yanmar, et s'il n'y a pas eu d'abus, de négligence ou un mauvais entretien de votre moteur Yanmar Marine.

Yanmar garantit que le moteur est conçu, construit et testé à l'aide des pièces d'origine et équipé de manière à se conformer à toutes les exigences sur les émissions de l'Agence américaine de protection de l'environnement et qu'il est exempt de vices de matériaux et de fabrication qui provoqueraient un manquement à la conformité des règlements applicables sur les émissions pendant la période de garantie du système antipollution.

Si une condition sous garantie sur les émissions existe, Yanmar répare votre moteur sans frais pour le diagnostic, les pièces et la main-d'œuvre. Le service de garantie ou de réparation sera offert aux concessionnaires ou distributeurs Yanmar Marine agréés.

Il est recommandé d'utiliser des pièces de rechange Yanmar pour la maintenance, la réparation ou le remplacement des systèmes antipollution. Le propriétaire peut choisir de faire l'entretien, le remplacement ou la réparation des composants du système antipollution et des systèmes effectués par tout établissement de réparation ou individu et peut choisir d'utiliser d'autres pièces que les pièces de Yanmar pour l'entretien, le remplacement ou la réparation. Cependant, le coût de cet entretien ou les pièces et les défaillances ultérieures à cet entretien ou ces pièces ne sera pas couvert par cette garantie du système antipollution.

Période de garantie

La garantie commence soit à la date de livraison au premier utilisateur final, soit à la date où l'unité est louée ou prêtée initialement.

Pour la plaisance : La période de garantie est **cinq (5) ans** ou **2000 heures** d'utilisation. En l'absence d'un dispositif de mesure des heures d'utilisation, le moteur a une période de garantie de **cinq (5) ans**.

Couverture de la garantie

La réparation ou le remplacement des pièces garanties sera effectuée chez un concessionnaire ou distributeur Yanmar Marine agréé. Cette garantie limitée du système antipollution couvre les composants du moteur qui sont une partie intégrante du système antipollution du moteur tel que livré par Yanmar à l'acheteur d'origine. Ces composants peuvent inclure les éléments suivants :

1. Système d'injection
2. Système du turbocompresseur
3. Refroidisseur intermédiaire
4. Blocs de commande électronique moteur et ses capteurs et actionneurs connexes

Exclusions

Les défaillances autres que celles résultant de défauts de matériel et / ou de fabrication ne sont pas couverts par cette garantie limitée sur les émissions. Cette garantie ne s'étend pas aux éléments suivants : dysfonctionnement causé par l'abus, le mauvais réglage, la modification, l'altération, la falsification, la déconnexion, un entretien inadéquat ou insuffisant, un mauvais entreposage ou l'utilisation de carburants et d'huiles lubrifiantes non recommandés, d'accidents qui ont causé des dommages, et le remplacement d'éléments consommables effectué dans le cadre de la maintenance programmée.

Yanmar décline toute responsabilité pour des dommages fortuits ou indirects, tels que perte de temps, inconvénients, perte d'usage du navire/ moteur ou perte commerciale.

Responsabilité des propriétaires

En tant que propriétaire d'un moteur Yanmar Marine, vous êtes responsable de l'entretien requis énuméré dans votre *Manuel d'utilisation*. Yanmar vous recommande de conserver tous les documents, y compris les reçus, couvrant la maintenance sur votre moteur marin, mais Yanmar ne peut pas refuser la couverture de la garantie uniquement par manque de reçus ou par omission d'effectuer tous les entretiens.

Votre moteur est conçu pour fonctionner avec du carburant diesel uniquement. L'utilisation de tout autre carburant peut entraîner la non-conformité de votre moteur avec les exigences d'émission applicables. Vous êtes responsable d'initier le processus de garantie. Vous devez présenter votre moteur marin à un concessionnaire ou distributeur agréé Yanmar Marine dès qu'un problème survient.

Assistance à la clientèle

Si vous avez des questions concernant vos droits et responsabilités ou si vous souhaitez des informations sur le concessionnaire ou distributeur Yanmar Marine le plus proche, vous devez contacter Yanmar America Corporation pour obtenir de l'aide.

Yanmar America Corp. (YA) (Marine Business Unit)

101 International Parkway
Adairsville, GA 30103, U.S.A.
Téléphone : 1-770-877-9894
Fax : 1-770-877-9009

GARANTIE EPA POUR LES ÉTATS-UNIS UNIQUEMENT

Journal d'entretien

[illegible]

GARANTIE EPA POUR LES ÉTATS-UNIS UNIQUEMENT

[illegible]

GARANTIE EPA POUR LES ÉTATS-UNIS UNIQUEMENT

[illegible]

Declaration of Conformity for Recreational Craft Propulsion Engine with the Exhaust emission requirements of Directive 94/25/EC as amended by 2003/44/EC (To be completed by manufacturer of inboard engines without integral exhaust)

Name of engine manufacturer: Yanmar Co., Ltd.

Street: 1-9 Town: Tsuruno-cho, Kitaku, Osaka-City

Post Code: 530-8311 Country: Japan

Name of Authorised Representative: Yanmar Co., Ltd. Marine Operations Division

Street: 5-3-1 Town: Tsukaguchi Honmachi, Amagasaki, Hyogo

Post Code: 661-0001 Country: Japan

Name of Notified Body for exhaust emission assessment: Société Nationale de Certification et d'Homologation

Street: 11, route de Luxembourg Town: Sandweiler

Post Code: L-5230 Country: Luxembourg ID Number: 0499

Module used for exhaust emission assessment: ☐ B+C ☒ B+D ☐ B+E ☐ B+F ☐ G ☐ H
 or engine type-approved according to: ☐ stage II of Directive 97/68/EC ☐ Directive 88/77/EC
 Other Community Directives applied: 2004/108/EC

DESCRIPTION OF ENGINE(S) AND ESSENTIAL REQUIERMENTS

Engine Type:		Fuel Type:	Combustion cycle:
☐ z or sterndrive without integral exhaust		☒ Diesel	☐ 2 stroke
☒ Inboard engine		☐ Petrol	☒ 4 stroke
Essential requirements	Standards Used	Other normative document used	See technical file
Annex I.B – Exhaust Emissions			
engine identification			
exhaust emission requirements	EN ISO 8178-1:1996		X
durability			
owner's manual			
Annex I.C – Noise Emissions	see craft manufacturer's Declaration of Conformity		

ENGINE(S) COVERED BY THIS DECLARATION

Engine model(s) or engine family name(s):	EC Type certificate number (exhaust)
	SNCH*94/25*2003/44*
RCD-1GM10X1	0009*00
RCD-2YM15X1	0004*02
RCD-3YM30X1	0005*03
RCD-4JH4X1	0014*01
RCD-4JH3TX1	0011*01
RCD-4LHAX1	0015*00
RCD-6LPADX1	0012*00
RCD-6LPASX1	0007*00
RCD-6CXM1	0006*00
RCD-6LY2X1	0008*00
RCD-6LY3X1	0010*04
RCD-4JH3TX2	0016*00
RCD-4JH4TX2	0017*01
RCD-4JH4TX1	0018*02
RCD-6LPASX2	0023*01
RCD-4JH4AX1	0025*02
RCD-6CX53X1	0028*01
RCD-4JH5X1	0029*00
RCD-3JH5X1	0030*00
RCD-8LVX1	0038*01

I declare on behalf of the engine manufacturer that the engine(s) will meet the exhaust emission requirements of Directive 94/25/EC as amended by Directive 2003/44/EC when installed in a recreational craft, in accordance with the engine manufacturer's supplied instructions and that this (these) engine(s) must not be put into service until the recreational craft into which it is (they are) to be installed has been declared in conformity with the relevant provisions of the above mentioned Directive.

Name: Yukio Kikuchi Signature and title: [Signature]
 (identification of the person empowered to sign on behalf of the engine manufacturer or his authorised representative) (or an equivalent marking)

Senior Manager
 Application Engineering Dept.
 Marine Operations Division
 Yanmar Co., Ltd.

Date: (yr/month/day) 2012 / 2 / 29

GARANTIE EPA POUR LES ÉTATS-UNIS UNIQUEMENT

Declaration of Conformity for Recreational Craft Propulsion Engine with the Exhaust and Noise emission requirements of Directive 94/25/EC as amended by 2003/44/EC (To be completed by manufacturer of outboard or inboard engines with integral exhaust)

Name of engine manufacturer: Yanmar Co., Ltd.

Street: 1-9 Town: Tsuruno-cho, Kitaku, Osaka-City

Post Code: 530-8311 Country: Japan

Name of Authorised Representative (if applicable): Yanmar Co., Ltd. Marine Operations Division

Street: 5-3-1 Town: Tsukaguchi Honmachi, Amagasaki, Hyogo

Post Code: 661-0001 Country: Japan

Name of Notified Body for **exhaust emission assessment**: Société National de Certification et d'Homologation

Street: 11, route de Luxembourg Town: Sandweiler

Post Code: L-5230 Country: Luxembourg ID Number: 0499

Name of Notified Body for **noise emission assessment**: Dutch Certification Institute (DCI)

Street: Nipkowweg 9 Town: Joure

Post Code: 8500 AB Country: The Netherlands ID Number: 0613

Module used for exhaust emission assessment: B+C ☐ B+D ☒ B+E ☐ B+F ☐ G ☐ H ☐
or engine type-approved according to: ☐ stage II of Directive 97/68/EC ☐ Directive 88/77/EC

Module used for noise emission assessment: Aa ☒ G ☐ H ☐

Other Community Directives applied: 2004/108/EC

DESCRIPTION OF ENGINE(S) AND ESSENTIAL REQUIERMENTS

Engine Type:

- ☐ Outboard
☒ z or sterndrive with integral exhaust

Fuel Type:

- ☒ Diesel
☐ Petrol

Combustion cycle:

- ☐ 2 stroke
☒ 4 stroke

Essential requirements	Standards Used	Other normative document used	See technical file
Annex I.B – Exhaust Emissions			
engine identification (I.B.1)			☐
exhaust emission requirements	EN ISO 8178-1:1996		☒
durability			☐
owner's manual			☐
Annex I.C – Noise Emissions			
Noise emission levels (I.C.1)	EN ISO 14509		☒
owner's manual (I.C.2)			☐

ENGINE(S) COVERED BY THIS DECLARATION

Engine model(s) or engine family name(s):	EC Type certificate number (exhaust)
RCD-4LHAX1	SNCH*94/25*2003/44*
4LHA-HTZP	0015*00
RCD-6LY2X1	0008*00
4LHA-DTZP	
4LHA-STZP	
RCD-6LPADX1	0012*00
6LPA-DTZP	
RCD-6LPASX1	0007*00
6LPA-STZP	
RCD-6LPASX2	0023*01
6LPA-STZP2	
RCD-8LVX1	0038*01
8LV320Z	
8LV350Z	
8LV370Z	

I declare on behalf of the engine manufacturer that the engine(s) mentioned above complie(s) with all applicable essential requirements in the way specified and is in conformity with the type for which above mentioned EC type examination certificate(s) has been issued.

Name: Yukio Kikuchi Signature and title: (or an equivalent marking)
(identification of the person empowered to sign on behalf of the engine manufacturer or his authorised representative)

Date: (yr/month/day) 2012 / 2 / 29

M. Librali
Senior Manager
Application Engineering Dept.
Marine Operations Division
Yanmar Co., Ltd.

YANMAR CO., LTD.

■ Yanmar (Head office)

Umeda Gate Tower 1-9 Tsurunocho, kita-ku, Osaka,
Japan 530-8311

■ Marine Operations Division

Quality Assurance Dept.

3-1, 5-Chome, Tsukaguchi-honmachi, Amagasaki,
Hyogo, Japan 661-0001
Phone: 81-6-6428-3251 Fax: 81-6-6421-5549

Overseas Office

■ Yanmar Europe B.V. (YEU)

Brugplein 11, 1332 BS Almere-de Vaart, Netherlands
Phone: 31-36-5493200 Fax: 31-36-5493209

■ Yanmar Asia (Singapore) Corporation Pte Ltd. (YASC)

4 Tuas Lane, Singapore 638613
Phone: 65-6595-4200 Fax: 65-6862-5189

■ Yanmar America Corporation (YA)

101 International Parkway
Adairsville, GA 30103, U.S.A.
Phone: 1-770-877-9894 Fax: 1-770-877-9009

■ Yanmar Engine (Shanghai). Co., Ltd.

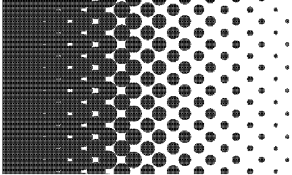
10F, E-Block POLY PLAZA, No.18 Dongfang Road,
Pudong Shanghai, CHINA P.R.C 200120
Phone: 21-6880-5090 Fax: 21-6880-8090

OPERATION MANUAL

8LV320 8LV350 8LV370 8LV320Z 8LV350Z 8LV370Z

1st edition: December 2010
2nd edition 1st rev.: August 2011
2nd edition 2nd rev.: November 2011
2nd edition 3rd rev.: March 2012
2nd edition 4th rev.: April 2012

Issued by: Yanmar Co., Ltd. Marine Operations Div.
Edited by: Yanmar Technical Service Co., Ltd.



**MOTEUR DE
PROPULSION MARINE**

YANMAR

YANMAR CO., LTD.

<http://www.yanmar.co.jp>

0A8LV-F00101
PRINTED IN JAPAN