

MANUEL D'UTILISATION

MOTEUR À PROPULSION MARINE

6LY2M

6LY2M-WST

6LY2M-WDT

 French

YANMAR

YANMAR

MOTEUR DIESEL MARINE

MANUEL D'UTILISATION

Merci d'avoir acheté un Moteur Diesel Marine YANMAR.

[INTRODUCTION]

- Ce guide d'utilisation décrit le fonctionnement, l'entretien et l'inspection du moteur diesel marine YANMAR.
- Veuillez lire attentivement ce manuel d'utilisation avant de faire fonctionner le moteur afin de vous assurer que ce dernier est correctement utilisé et qu'il demeure dans le meilleur état possible.
- Conservez ce guide d'utilisation dans un lieu facile d'accès.
- En cas de perte ou d'endommagement de ce manuel d'utilisation, commandez-en un neuf auprès de votre revendeur ou distributeur agréé YANMAR.
- Assurez-vous de transmettre ce guide aux utilisateurs ultérieurs. Ce guide doit être considéré comme une pièce permanente du moteur et doit rester à proximité de celui-ci.
- L'amélioration de la qualité et de la performance des produits YANMAR est le fruit d'efforts constants, certains détails de ce manuel d'utilisation peuvent donc être légèrement différents de ceux de votre moteur. Pour toute question concernant de telles différences, veuillez contacter votre revendeur ou distributeur agréé YANMAR.
- Ces spécifications et composants (panneau de commande, réservoir à carburant, etc.) décrits dans ce manuel pourraient différer d'autres installés sur votre bateau. Veuillez vous référer au manuel fourni par le fabricant de ces composants.

Veuillez consulter et respecter les lois et réglementations en vigueur des régimes internationaux de contrôle des exportations sur le territoire ou bien dans le pays dans lequel le produit et le manuel sont destinés à être importés puis utilisés.

OPERATION MANUAL	MODEL	6LY2M-WST, 6LY2M-WDT
	CODE	0ALY2-FR0021

TABLE DES MATIÈRES

POUR VOTRE SÉCURITÉ	1
Symboles de sécurité	1
Mesures de sécurité	2
Étiquettes de mise en garde	5
Précautions à prendre lors du levage du moteur	7
Plaques signalétiques du moteur	8
CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	9
Emplacement des composants	10
FIOUL, HUILE DE GRAISSAGE & LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT	12
Carburant	12
Huile de graissage	13
Liquide de refroidissement	14
RODAGE	15
Carburant	15
Huile de graissage	17
Système de refroidissement (eau de mer et liquide de refroidissement)	18
Graissage	20
Dispositif de commande à distance (option)	20
Démarrage	20
Contrôle des instruments avant le démarrage	21
Revérifier après le démarrage	23
OPÉRATION	24
Démarrage	24
Précautions à prendre pendant le fonctionnement avec une charge	27
Arrêt	29
Entreposage de longue durée	30
ENTRETIEN RÉGULIER	31
Programme d'entretien régulier	31
Système de carburant	33
Système d'huile de graissage	34
Système de refroidissement (eau de mer et liquide de refroidissement)	36
Vérification et Maintenance du Turbocompresseur	39
Câbles de commande à distance	40
Pièces électriques	41
Réglage du jeu de soupape	41
DÉPANNAGE & MESURES CORRECTIVES	42
SCHÉMAS DU SYSTÈME	46
Schéma des conduites	46
Schémas de câblage	50

1 — POUR VOTRE SÉCURITÉ

POUR VOTRE SÉCURITÉ

Suivez les précautions décrites dans ce manuel afin d'utiliser ce moteur de façon optimale. En revanche, si vous ne respectez pas les règles et les précautions, vous courez le risque de blessures, brûlures, incendies ou dommages matériels. Lisez ce manuel attentivement et assurez-vous de bien le comprendre avant de commencer l'utilisation.

Symboles de sécurité

Ce sont les signes d'avertissement utilisés dans le manuel et sur le produit.



Ce symbole d'alerte de sécurité apparaît avec la plupart des déclarations de sécurité. Il signifie que vous devez être très attentif car votre sécurité est en jeu ! Veuillez lire et respecter le message qui suit le symbole d'alerte de sécurité.

DANGER

DANGER indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, entraînera la mort ou des blessures graves.

AVERTISSEMENT

AVERTISSEMENT indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, pourrait entraîner la mort ou des blessures graves.

ATTENTION

ATTENTION indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, pourrait entraîner des blessures légères ou peu graves.

AVIS

AVIS indique une situation qui peut endommager la machine, des biens et/ou l'environnement, ou provoquer une défaillance de l'équipement.

Mesures de sécurité

Précautions de sécurité pour l'utilisation

DANGER



Brûlures dues à la vapeur

- Ne retirez jamais le bouchon de remplissage du réservoir de liquide de refroidissement lorsque le moteur est encore chaud.
De la vapeur et de l'air chaud jailliraient et vous brûleraient gravement.
Après l'arrêt du moteur, patientez jusqu'à ce que la température de l'eau diminue.
Enroulez un tissu autour du bouchon de remplissage et desserrez-le doucement.
- Après l'inspection, serrez fermement le bouchon de remplissage.
Si le bouchon n'est pas serré, de la vapeur ou de l'air chaud pourrait jaillir pendant le fonctionnement et vous brûler sérieusement.



Aération de la zone de la batterie

Veillez à ce que la zone autour de la batterie soit bien aérée et qu'aucun matériau inflammable ne se trouve à proximité.
La batterie émet du gaz hydrogène durant le fonctionnement et le chargement.
Le gaz peut prendre feu.



Incendies par allumage d'huile

- Veillez à utiliser le type de fioul approprié. Revérifiez toujours avant de faire le plein.
Un fioul incorrect (par exemple, de l'essence) peut provoquer un incendie.
- Veillez à arrêter le moteur avant de faire le plein.
Si vous renversez du fioul, essuyez-le soigneusement.
- Tenez l'huile et les autres matériaux inflammables à l'écart du moteur.
Ils peuvent prendre feu.

AVERTISSEMENT



Empoisonnement au gaz d'échappement

Ne couvrez ou ne bloquez jamais les fenêtres, les grilles d'aération, les ventilateurs et autres dispositifs d'aération dans le compartiment du moteur. Maintenez toujours une bonne aération dans le compartiment du moteur durant le fonctionnement.
Respirer des gaz d'échappement est dangereux pour la santé.



Pièces mobiles

- Gardez vos mains et autres parties du corps ainsi que vos vêtements à l'écart des pièces mobiles (par exemple, l'arbre de direction avant, la courroie de transmission ou l'arbre de transmission). Vous pourriez vous y accrocher et vous blesser.
- Ne faites jamais fonctionner le moteur sans les carters sur les pièces mobiles.
- Avant de démarrer le moteur, vérifiez que vous avez retiré tous les outils et tissus dans les zones à proximité du moteur.



Alcool et drogues

Ne faites jamais fonctionner le moteur lorsque vous êtes sous l'emprise d'alcool ou de drogues. Ne faites jamais fonctionner le moteur si vous vous sentez malade ou si vous ne vous sentez pas bien.

3 — POUR VOTRE SÉCURITÉ

⚠ ATTENTION



Brûlures

- Faites attention à ne pas vous brûler. L'ensemble du moteur est très chaud pendant et après le fonctionnement.
- Gardez vos mains et d'autres parties du corps ainsi que vos vêtements à l'écart du collecteur d'échappement, des conduits d'échappement, du turbocompresseur, du refroidisseur à air et du corps du moteur.

Précautions de sécurité pour l'entretien

⚠ DANGER



Brûlures dues à la vapeur

- Ne retirez jamais le bouchon de remplissage du réservoir de liquide de refroidissement lorsque le moteur est encore chaud.
De la vapeur et de l'air chaud jailliraient et vous brûleraient gravement.
Après l'arrêt du moteur, patientez jusqu'à ce que la température de l'eau diminue.
Enroulez un tissu autour du bouchon de remplissage et desserrez-le doucement.
- Après l'inspection, serrez fermement le bouchon de remplissage.
Si le bouchon n'est pas serré, de la vapeur ou de l'air chaud pourrait jaillir pendant le fonctionnement et vous brûler sérieusement.



Incendies par allumage d'huile

- Veillez à utiliser le type de fioul approprié. Revérifiez toujours avant de faire le plein. Un fioul incorrect (par exemple, de l'essence) peut provoquer un incendie.
- Veillez à arrêter le moteur avant de faire le plein.
Si vous renversez du fioul, essuyez-le soigneusement.
- Tenez l'huile et les autres matériaux inflammables à l'écart du moteur.
Ils peuvent prendre feu.

⚠ AVERTISSEMENT



Incendies provoqués par des courts-circuits électriques

Coupez toujours le commutateur de la batterie ou débranchez le câble de terre (-) avant d'inspecter le système électrique.
Si vous provoquez un court-circuit, un incendie peut survenir.



Pièces mobiles

Arrêtez le moteur avant de commencer son inspection. Si vous n'avez d'autres choix que de laisser le moteur tourner durant l'inspection, tenez vos mains et autres parties du corps ainsi que vos vêtements à l'écart des pièces mobiles.
Vous pourriez vous y accrocher et vous blesser.



Empoisonnement au gaz d'échappement

Ne couvrez ou ne bloquez jamais les fenêtres, les grilles d'aération, les ventilateurs et autres dispositifs d'aération dans le compartiment du moteur. Maintenez toujours une bonne aération dans le compartiment du moteur durant le fonctionnement.
Respirer des gaz d'échappement est dangereux pour la santé.

AVERTISSEMENT**Ouverture du couvercle latéral**

N'ouvrez pas le couvercle latéral lorsque le moteur est chaud. Toute brusque entrée d'air pourrait provoquer une explosion.

ATTENTION**Liquide de batterie**

Veuillez à ne jamais exposer votre peau ou vos yeux à l'électrolyte de batterie.

L'électrolyte est un acide puissant et peut provoquer des inflammations.

En cas de contact avec le liquide de batterie, nettoyez immédiatement et abondamment à l'eau douce.

**Brûlures**

- Faites attention à ne pas vous brûler. L'ensemble du moteur est très chaud pendant et après le fonctionnement.
- Gardez vos mains et d'autres parties du corps ainsi que vos vêtements à l'écart du collecteur d'échappement, des conduits d'échappement, du turbocompresseur, du refroidisseur à air et du corps du moteur.

AVIS**Pas de modification**

Afin de maintenir le moteur dans de bonnes conditions, il a été scellé pour contrôler la limitation du régime moteur et la quantité d'injection de carburant. Si un sceau est retiré, les pièces mobiles et coulissantes du moteur subiront une usure accrue. Les performances du moteur seront détériorées et sa durée de vie pourrait être raccourcie de manière significative. Retirer un sceau peut également entraîner une augmentation de la consommation de carburant et d'huile de graissage, le grippage et la rupture de tout ou partie du moteur. Par conséquent, ne retirez aucun sceau. Si le sceau est retiré, la garantie ne pourra pas s'appliquer, même pendant la période de garantie.

Réglementation sur le NOx

Les lois sur la pollution maritime et la prévention du danger réglementent le remplacement de certaines pièces. Les lois requièrent qu'une preuve et la signature du personnel qui a remplacé ces pièces soit conservées. Toutes les inspections et entretiens doivent être exécutés par nos techniciens professionnels de maintenance avec l'expertise et la compétence nécessaires.

**Mise au rebut des déchets**

- Ne vous débarrassez jamais de l'huile usagée, telle que l'huile de graissage, en la jetant dans les égouts, dans une rivière, un lac ou l'océan.
- Ne versez pas l'huile usagée dans l'océan. Utilisez un récipient pour collecter l'huile usagée du moteur.
- Conformez-vous aux lois et/ou réglementations en rapport avec la mise au rebut des déchets dangereux tels que l'huile de graissage, le carburant, les filtres ou les batteries.

5 — POUR VOTRE SÉCURITÉ

Étiquettes de mise en garde

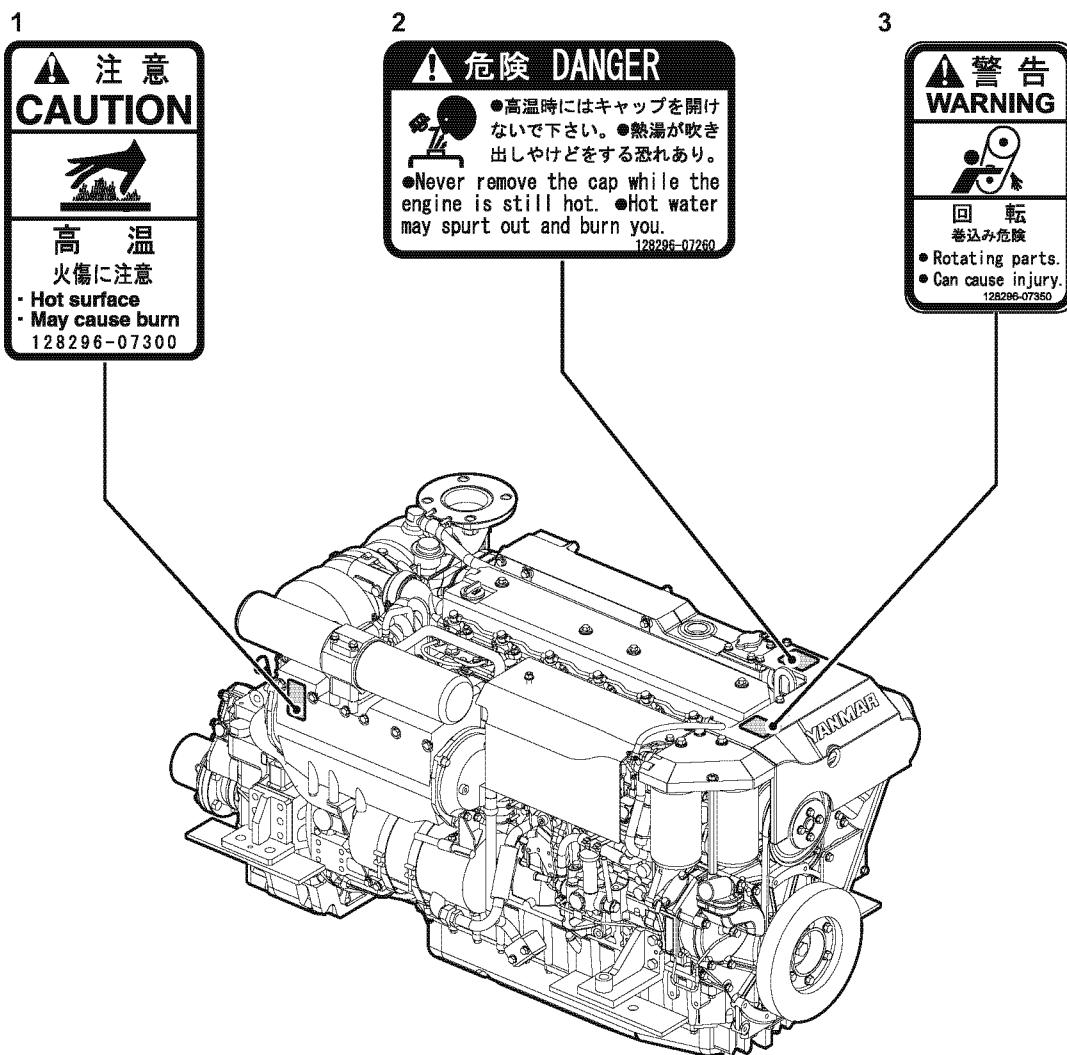
Pour un fonctionnement en toute sécurité, la position des étiquettes de mise en garde est indiquée.

Lisez attentivement les remarques des étiquettes de mise en garde afin d'essayer d'éviter les accidents.

De même, si vous avez besoin de remplacer une pièce sur laquelle une étiquette est collée, veillez à commander en même temps la pièce ainsi que l'étiquette.

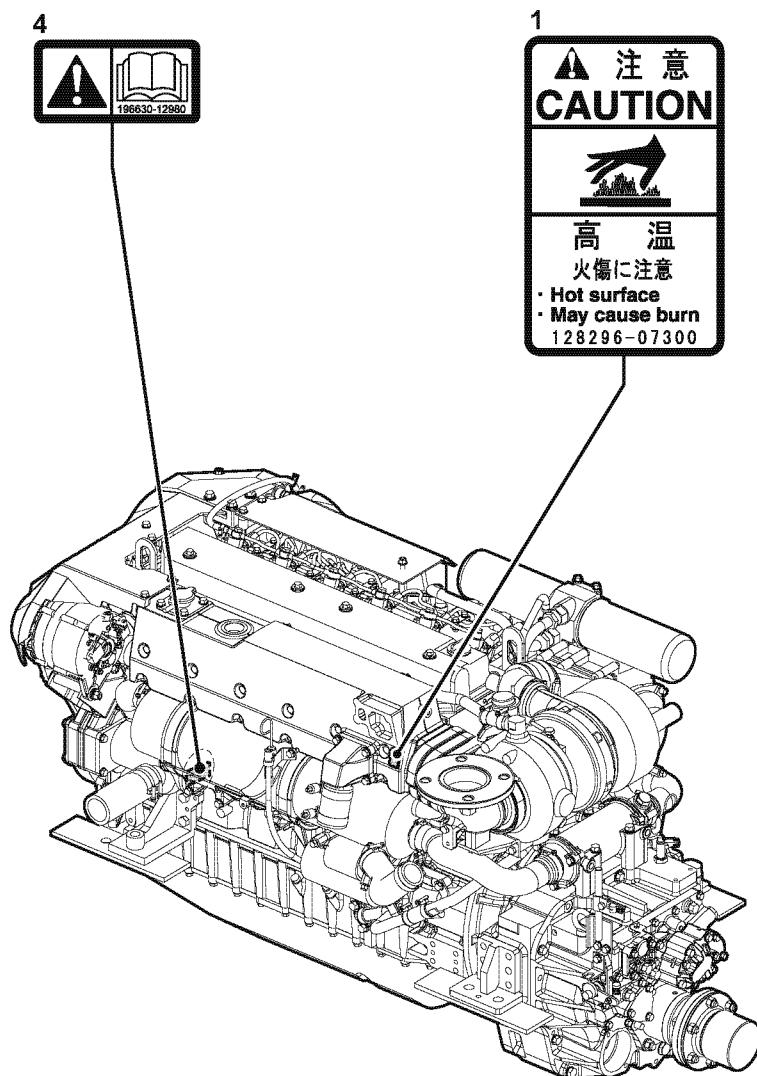
Si des étiquettes de mise en garde sont endommagées ou absentes, commandez-les auprès de votre revendeur ou distributeur agréé YANMAR.

■ Côté de l'utilisateur



N°	N° de pièce
1	128296-07300
2	128296-07260
3	128296-07350

062628-01PRO0

■ Côté opposé à l'utilisateur

N°	N° de pièce
1	128296-07300
4	196630-12980

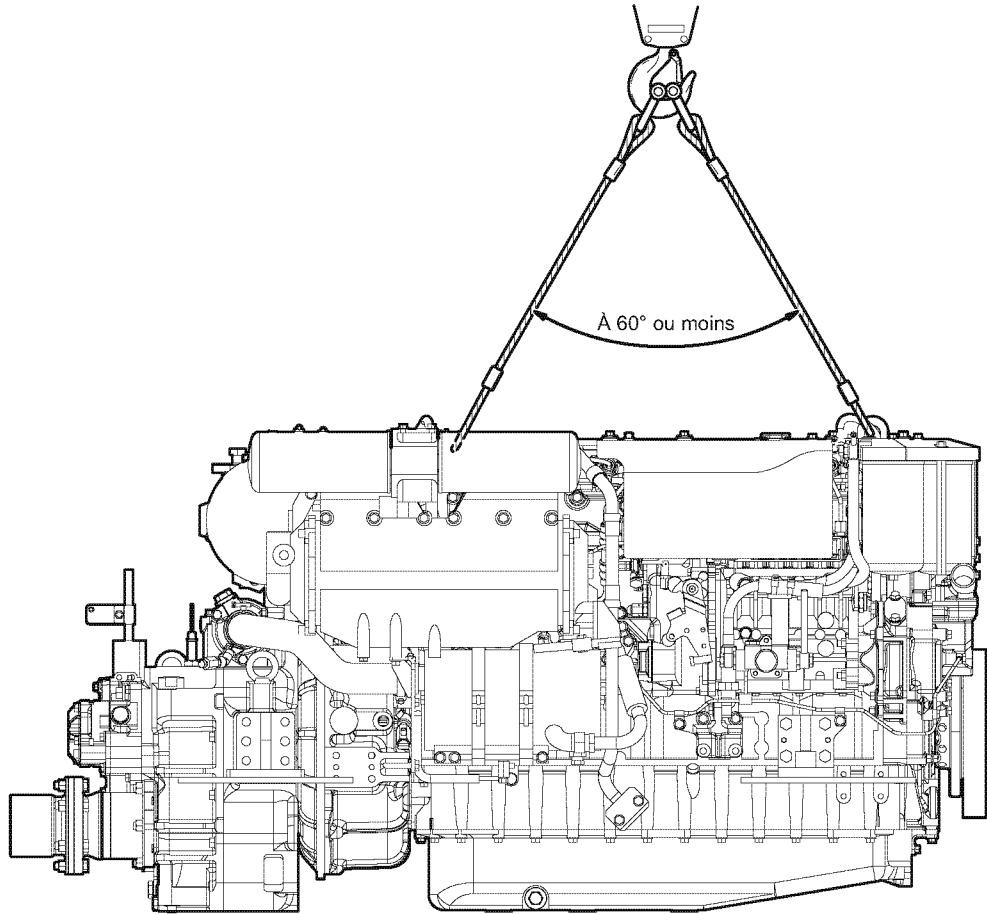
062629-01FR00

Précautions à prendre lors du levage du moteur

Le moteur peut provoquer de graves blessures s'il tombe pendant le levage. Suivez les instructions ci-dessous pour éviter tout risque d'accident pendant le levage.

AVERTISSEMENT

- Assurez-vous que le moteur est soulevé par des personnes qualifiées.
- Avant le levage, assurez-vous que le support de levage du moteur et le boulon de fixation ne sont pas endommagés et qu'ils sont en bon état de fonctionnement. Si vous constatez une anomalie, arrêtez immédiatement et contactez votre revendeur ou distributeur agréé YANMAR.
- Sélectionnez les outils de levage (par ex. un câble métallique et une manille) appropriés pour des charges lourdes.
- Sélectionnez la bonne longueur de câble métallique afin que le moteur ne s'incline pas pendant le levage.
- Avant le levage, examinez attentivement les outils de levage et assurez-vous qu'ils ne sont pas endommagés et qu'ils sont en bon état de fonctionnement.
- Protégez des pièces du moteur ou le matériel électrique touchant le câble métallique avec des matériaux de protection.
- La tension du câble métallique change en fonction de l'angle de levage. Assurez-vous que l'angle est de moins de 60°.
- Si vous utilisez une transmission de navire non listée dans ce manuel d'utilisation, séparez la transmission de navire du moteur, puis levez séparément la transmission de navire et le moteur.
- Pendant le levage et le déplacement du moteur, ne passez pas sous le moteur ou à proximité de ce dernier.



062631-00FR00

Pour la masse, reportez-vous aux caractéristiques techniques dans le manuel d'utilisation.

Plaques signalétiques du moteur

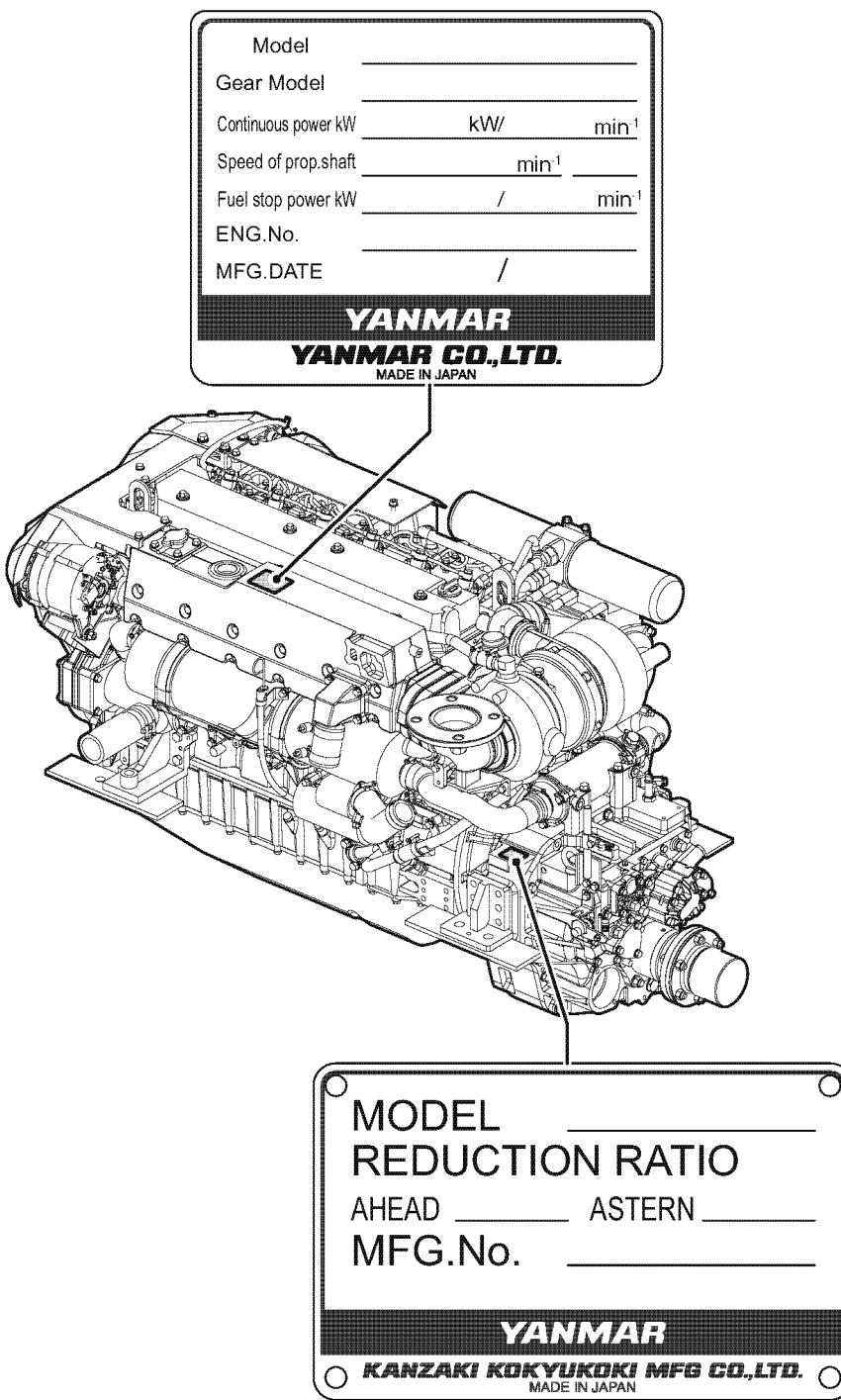
L'inspection et l'entretien périodiques sont importants pour vous aider à profiter pleinement de votre moteur. Votre numéro de série est nécessaire au moment de demander un entretien du moteur ou de commander une pièce. Vérifiez-le au préalable.

■ Position de la plaque signalétique du moteur :

La plaque signalétique du moteur est fixée sur la tubulure d'échappement.

■ Position de la plaque signalétique du transmission de navire (YX-50S: Option) :

La plaque signalétique de la transmission de navire est fixée sur le dessus du boîtier de transmission de navire.

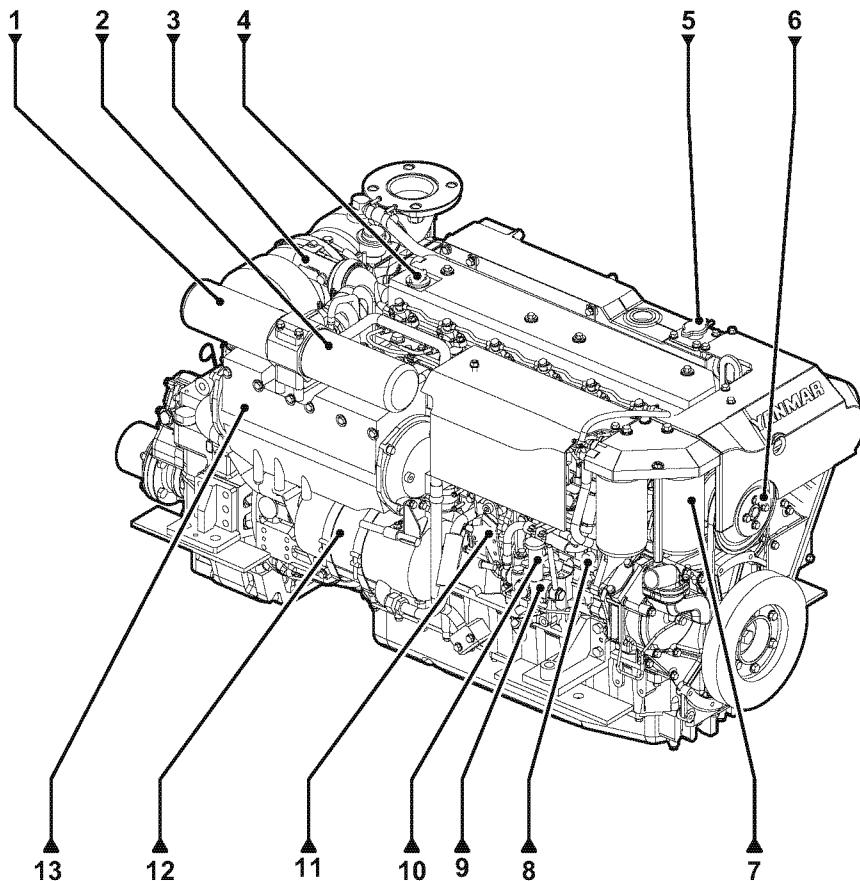


CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Modèle		Unité	6LY2M-WST			6LY2M-WDT									
Type	—		Moteur diesel vertical à quatre temps et turbo-compression												
Système de combustion	—		Injection directe												
Nombre de cylindres	—		6												
Alésage x course	mm		105,9 × 110												
Déplacement	L		5,813												
Classification	—		L (valeur nominale de 2 heures)												
Puissance continue	Puissance	kW (hp metric)	252 (343)	245 (333)		221 (300)	214 (291)								
	Vitesse du moteur	min ⁻¹ (rpm)		3101											
Puissance à l'arrêt	(Sortie du volant)	kW (hp metric)	277 (377)	—		243 (330)	—								
	(Sortie du transmission de navire)		—	269 (366)		—	235 (320)								
	Vitesse du moteur	min ⁻¹ (rpm)		3200											
Sens de rotation	—		Dans le sens antihoraire (vu depuis le côté du volant)												
Système de refroidissement	—		Système de refroidissement de température constant (avec échangeur de chaleur)												
Capacité de liquide de refroidissement	Moteur	L		20											
	Réservoir	L		1,5											
Circuit de graissage	—		Graissage sous pression avec pompe à engrenages												
Capacité d'huile de graissage	Moteur	L		20 (carter d'huile : 17,7, tuyauterie moteur : 2,3)											
Type de turbocompresseur	—		Turbocompresseur des gaz d'échappement (avec refroidisseur d'air)												
Système de démarrage	—		Démarrage électrique (moteur de démarrage)												
Transmission de navire	Modèle	—	—	YX-50S-1		—	YX-50S								
	Rapport de réduction (vers l'avant/l'arrière)	—	—	1,51/ 1,51	2,03/ 2,03	2,48/ 2,48	2,88/ 2,88	—							
	Capacité d'huile de graissage	L	—	4,5		—	4,5								
Poids du moteur	kg	535		643		535	643								

Emplacement des composants

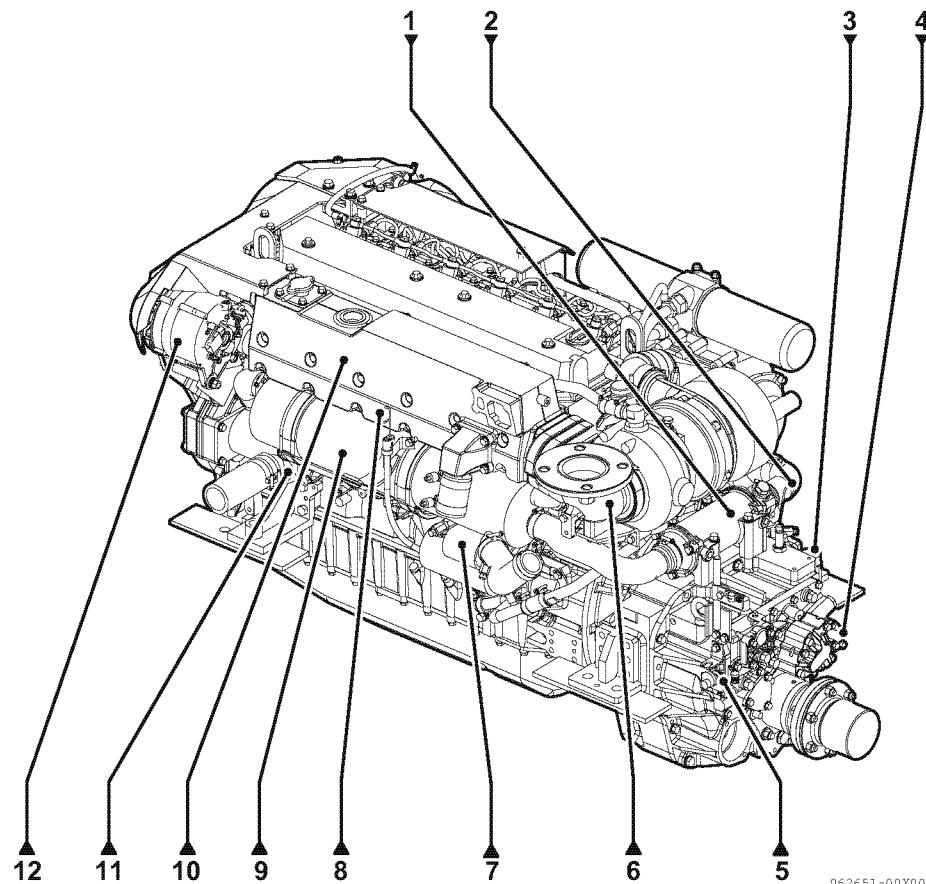
■ Côté utilisation



- | | |
|---|---------------------------------------|
| 1 - Filtres à huile du moteur à passage total | 8 - Pompe d'injection de carburant |
| 2 - Filtre à huile à dérivation du moteur | 9 - Pompe d'alimentation de carburant |
| 3 - Turbocompresseur | 10 - Pompe d'amorçage de carburant |
| 4 - Bouchon de remplissage d'huile (Moteur) | 11 - Levier régulateur |
| 5 - Bouchon de remplissage | 12 - Refroidisseur d'huile de moteur |
| 6 - Pompe à eau | 13 - Refroidisseur d'air |
| 7 - Filtre à carburant | |

11— CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

■ Côté non-utilisation



- 1 - Refroidisseur d'engrenage marin
- 2 - Jauge de niveau d'huile d'engrenage marin
- 3 - Bouchon de remplissage d'huile (Engrenage marin)
- 4 - Filtre à huile de graissage de la transmission de navire
- 5 - Levier de vitesse
- 6 - Courbe d'échappement
- 7 - Démarreur
- 8 - Jauge d'huile (Moteur)
- 9 - Échangeur de chaleur
- 10 - Tuyau d'échappement (Réservoir de réfrigérant)
- 11 - Pompe d'eau de mer
- 12 - Alternateur

FIOUL, HUILE DE GRAISSAGE & LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT

Carburant

Les caractéristiques techniques du fioul applicable pour ce modèle sont indiquées dans le tableau suivant.

Les propriétés du fioul ne sont pas clairement définies et peuvent varier de façon significative, affectant ainsi des facteurs tels que le fonctionnement régulier du moteur, les intervalles d'entretien et la durée de vie des pièces. C'est pourquoi il peut être nécessaire de modifier les caractéristiques du moteur ou d'ajouter un accessoire en fonction du fioul utilisé.

■ Critères de qualité du fioul

- L'indice de cétane du carburant doit être de 45 ou plus.

Combustible équivalent en critère de qualité	ASTM D975 2D, 1D
	BS-2869 Classe A1 ou A2
	ISO 8217 DMX
	EN 590

AVIS

Le système d'injection de carburant comprend des pièces de précision et, pour cette raison, n'utilisez pas de combustible mélangé à de l'eau ou de la poussière. Si un tel carburant était utilisé, cela entraînerait des problèmes. C'est pourquoi il vous faut prêter une attention particulière aux points suivants lors de l'approvisionnement en carburant. Par ailleurs, concernant l'entretien quotidien, effectuez la vidange et l'entretien du filtre à fioul tel que décrit dans Entretien périodique page 35.

Au moment du plein de carburant

- Lorsque vous faites le plein en utilisant du carburant stocké dans un bidon, laissez le bidon au repos pendant plus d'une journée pour que les impuretés descendent dans le bidon, et versez le liquide surnageant du bidon dans le moteur.
- Si vous faites le plein du réservoir de service à partir d'un réservoir de stockage, attendez plus d'une journée après avoir rempli le réservoir de stockage pour faire le plein de carburant.

Huile de graissage

- La sélection de l'huile de graissage est très importante pour un moteur diesel. Si une huile de graissage inappropriée est utilisée, ou si la vidange de l'huile de graissage est négligée, cela peut entraîner le grippage et l'usure prématuée des pistons et des chemises de cylindre et l'usure rapide des roulements et de plusieurs autres pièces mobiles, réduisant ainsi la longévité du moteur.

- Catégories de service

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

- Classification A.P.I : Grade CD
- Grade de viscosité SAE : 15W-40
- T.B.N [mgKOH/g] : 9 - 15

Application	Viscosité (SAE)	Gravité spécifique	Point d'éclair (°C) (type ouvert)	Point de versage (°C)	Viscosité cinématique mm ² /s (cSt)		Viscosité index
					40 °C	100 °C	
Moteur à propulsion marine	15W-40	0.88	> 230	< -30	> 100	14 - 15.5	> 140

AVIS

- Évitez d'utiliser un mélange de plusieurs marques.
(S'il est inévitable d'utiliser un mélange d'huiles de graissage de plusieurs marques, consultez votre fournisseur d'huile de graissage.)
- Si une huile de graissage avec un indice de basicité (T.B.N.) élevé est utilisée en parallèle avec un fioul à faible teneur en soufre, l'additif (carbonate de calcium) de l'huile de graissage adhère à la zone à forte température avec les résidus de carbone et provoque des effets négatifs comme mentionné ci-dessous. Pour cette raison, utilisez de l'huile de graissage correcte.

L'accumulation des dépôts susmentionnés sur la chambre de combustion entrave le glissement des bagues de piston et pourrait provoquer des rayures sur les bagues, les chemises de cylindre, etc. Par ailleurs, ils pourraient provoquer une cassure et une fuite s'ils s'introduisaient dans les soupapes d'échappement.

Liquide de refroidissement

■ Sélection du liquide de refroidissement

Utilisez un réfrigérant propre (eau du robinet) en guise de liquide de refroidissement.

Utilisez de l'eau présentant les propriétés indiquées dans le tableau suivant.

Qualité de l'eau pour réfrigérant	
pH 298K (25 °C)	6.5 - 8.0
Dureté totale (CaCO ₃)	< 100 ppm
Alcalinité M	30 - 100 ppm
Concentration en ions ammonium (NH ₄ ⁺)	< 0,05 ppm
Concentration en ions chlorure (Cl ⁻)	< 100 ppm
Concentration en ions sulfate (SO ₄ ²⁻)	< 100 ppm
Résidu d'évaporation	< 400 ppm

■ Sélection du mélange de réfrigérant à longue durée de vie (LLC)

Ajoutez toujours un réfrigérant à longue durée de vie (LLC) à l'eau du robinet. Ce mélange sert de liquide de refroidissement.

YANMAR recommande le réfrigérant à longue durée de vie suivant (LLC) :

- TEXACO LONG LIFE COOLANT/standard et prémélangé
Code produit 7997 et 7998
- HAVOLINE EXTENDED LIFE ANTIFREEZE/COOLANT
Code produit 7994

ou équivalent au réfrigérant à longue durée de vie ci-dessus.

AVIS

Choisissez un liquide de refroidissement à longue durée de vie (LLC) qui n'aura pas d'effets indésirables sur les matériaux (fonte, aluminium, cuivre, etc.) utilisés dans le système du refroidissement du moteur, si vous en utilisez un différent de ceux cités ci-dessus.

Sans ce mélange, du tartre ou de la rouille se forme à l'intérieur des pièces du système de refroidissement, faisant régresser les performances de refroidissement. En hiver, ne négligez jamais l'utilisation du réfrigérant à longue durée de vie afin d'éviter le gel.

Si l'utilisation d'un réfrigérant à longue durée de vie est négligée, l'eau de refroidissement gèle et son volume augmente à l'intérieur du moteur, provoquant la rupture de pièces dans le système de refroidissement. Le rapport de mélange de réfrigérant à longue durée de vie dépend de la température. Veillez à utiliser le rapport de mélange spécifié par le fabricant.

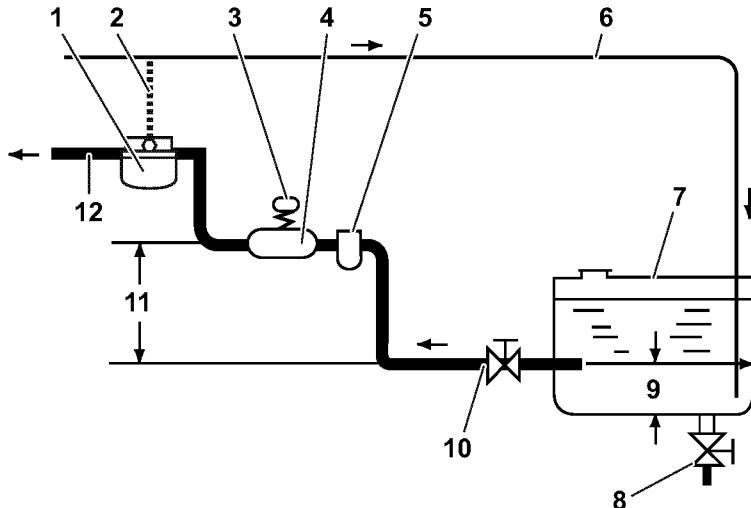
AVIS

- Un surplus de réfrigérant à longue durée de vie détériore les performances de refroidissement.
Un mélange fluide qui ne fournit pas une protection suffisante pour la température la plus basse va geler et endommager le système d'eau de refroidissement.
- Ne jamais mélanger différents types (marques) de réfrigérant à longue durée de vie, des réactions chimiques pourraient rendre le réfrigérant à longue durée de vie inefficace et provoquer des défaillances au niveau du moteur.

RODAGE

Lorsque vous démarrez un moteur neuf, effectuez la procédure suivante.

Carburant



062991-00X00

- | | |
|---------------------------------------|---|
| 1 - Filtre à carburant | 7 - Réservoir de carburant |
| 2 - Orifice pour la purge d'air | 8 - Robinet de purge |
| 3 - Pompe d'amorçage à carburant | 9 - 20 à 30 mm Environ |
| 4 - Pompe d'alimentation en carburant | 10 - Robinet de carburant |
| 5 - Séparateur d'eau | 11 - Moins de 500 mm |
| 6 - Ligne de retour de carburant | 12 - Vers la pompe à injection de carburant |

- Vérifiez la canalisation entre le réservoir de carburant et le moteur, tel qu'illustré ci-dessus. Veillez à installer un robinet de vidange en bas du réservoir de carburant pour réaliser la vidange, et installez un séparateur carburant/eau (filtre) dans la tuyauterie de carburant.
- Le système d'alimentation en fioul possède un dispositif de purge d'air automatique. Pour purger l'air, appuyez sur la pompe d'amorçage de carburant.
- Assurez-vous que l'intérieur du réservoir de carburant et des conduites de carburant a été soigneusement nettoyé.
- Remplissez de carburant le réservoir à carburant.

DANGER

- Utilisez uniquement du carburant diesel. N'utilisez jamais d'autres carburants tels que de l'essence, du kéroïne, etc., car ils pourraient provoquer un incendie. Assurez-vous d'avoir choisi le carburant diesel avant de remplir le réservoir de carburant.
- Assurez-vous d'avoir arrêté le moteur et confirmez l'absence de flammes vives à proximité lorsque vous faites le plein d'essence.
- Si vous renversez du carburant, essuyez-le soigneusement.

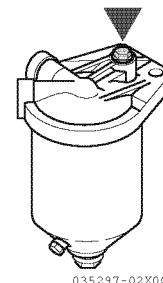
Vidangez le circuit de fioul.

Si de l'air pénètre dans le circuit de carburant, la pompe à injection de carburant ne fonctionne pas correctement.

Purgez le système de carburant et suivez la procédure suivante lorsque vous remplissez le fioul du réservoir à carburant pour la première fois, effectuez l'entretien (comme le remplacement du filtre à fioul) du système à carburant, une fois qu'il n'y a plus de fioul, et lorsqu'il y a une défaillance au démarrage.

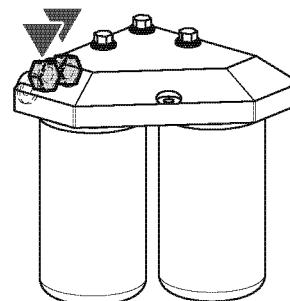
1. Vérifiez le niveau de fioul dans le réservoir à carburant et ouvrez le robinet de carburant (ou la valve).
2. Desserrez la prise de grille d'aération en haut du séparateur d'eau (option).
Lorsque du fioul sans bulle d'air sort de l'orifice du bouchon de purge d'air, serrez celui-ci.
3. Desserrez la prise de grille d'aération en haut du filtre à carburant.

Séparateur d'eau et de carburant (option)



035297-02X00

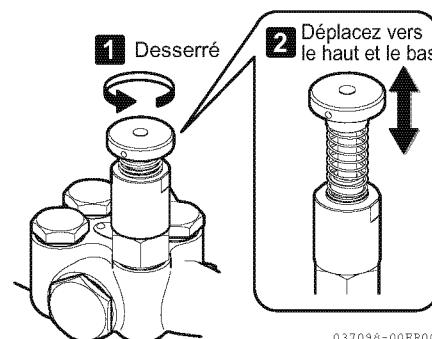
Filtre à carburant



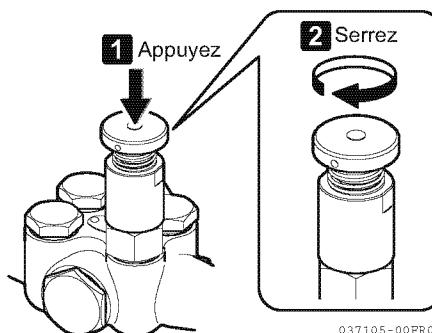
062656-00X00

4. Remplissez de carburant avec la pompe d'amorçage à carburant.
 - 1- Le bouton en haut de la pompe d'amorçage se lève lorsque vous le tournez dans le sens antihoraire.
 - 2- Continuez à déplacer en continu le bouton vers le haut et le bas à la main.
Du fioul avec des bulles d'air sort de l'orifice du bouchon de purge d'air du filtre à carburant.
5. Lorsque du fioul sans bulles d'air sort de l'orifice de la prise de grille d'aération, serrez la prise de grille d'aération.
6. Après avoir purgé l'air, vissez fermement le bouton d'amorçage en l'enfonçant.

Pompe d'amorçage



037098-00FR00



037105-00FR00

Huile de graissage

Comme il est nécessaire de maintenir correctement le niveau d'huile, respectez la procédure suivante lorsque vous remplacez l'huile de graissage du moteur.

1. Retirez le bouchon de remplissage d'huile (1).
2. Versez de l'huile recommandée jusqu'au repère supérieur de la jauge (2) tout en vérifiant le niveau à l'aide de la jauge (2).

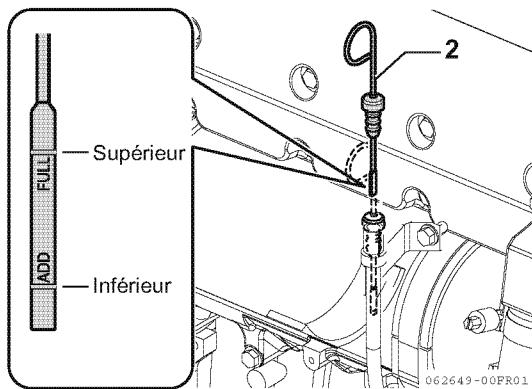
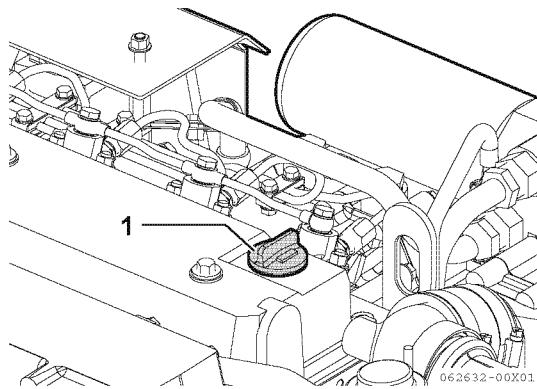
Capacité d'huile	20 L (au repère de niveau supérieur)
-------------------------	---

3. Installez le bouchon de remplissage d'huile.

AVIS

- Veillez à arrêter le moteur avant de faire le plein.
- Insérez complètement la jauge pour vérifier le niveau d'huile.
- Ne remplissez pas d'huile de façon excessive car cela pourrait provoquer le jaillissement de l'huile par le reniflard, pouvant endommager le moteur.

4. Remplissez la boîte de transmission marine avec l'huile recommandée par le fabricant de la transmission, jusqu'au niveau correct.



Système de refroidissement (eau de mer et liquide de refroidissement)

- Assurez-vous de vérifier que tous les robinets de vidange de liquide de refroidissement sont bien fermés avant de verser le liquide de refroidissement.
- Remplissez le réservoir de réfrigérant avec du réfrigérant jusqu'au goulot de remplissage.
- Remplissez le réservoir de secours avec du réfrigérant jusqu'au repère de niveau supérieur (PLEIN).

Capacité de refroidissement	Moteur 20 L
	Réservoir 1,5 L

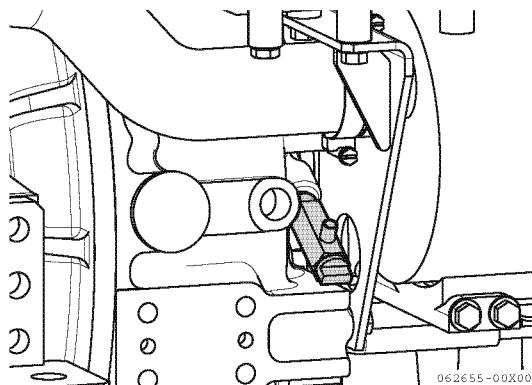
AVIS

- Toujours remplir avec du réfrigérant propre.
- Toujours utiliser du réfrigérant mélangé avec du réfrigérant à longue durée de vie.

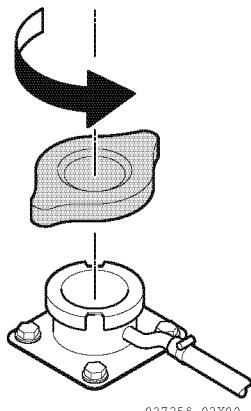
- Serrez fermement le bouchon de remplissage.
- Vérifiez que les joints du tuyau de trop-plein entre le réservoir et le réservoir de réfrigérant sont fermement serrés.
- Serrez les robinets de vidange d'eau de mer au niveau du refroidisseur d'huile de graissage et de l'échangeur de chaleur.
- Serrez les boulons du couvercle latéral de la pompe à eau de mer.

■ Passage de réfrigérant

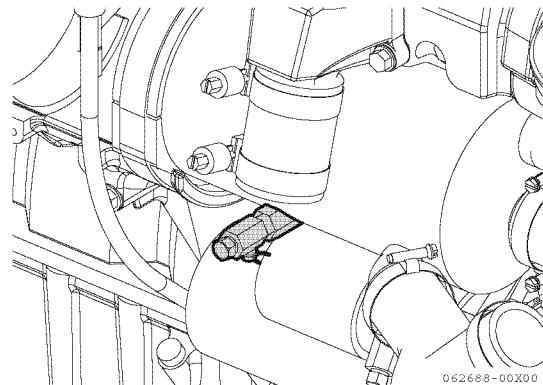
● Bloc de cylindre



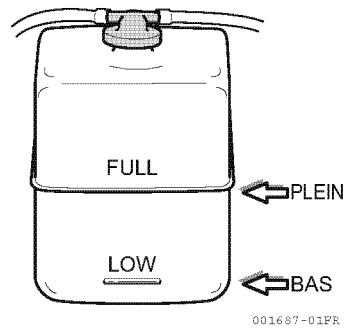
● Bouchon de remplissage de réfrigérant



● Échangeur de chaleur



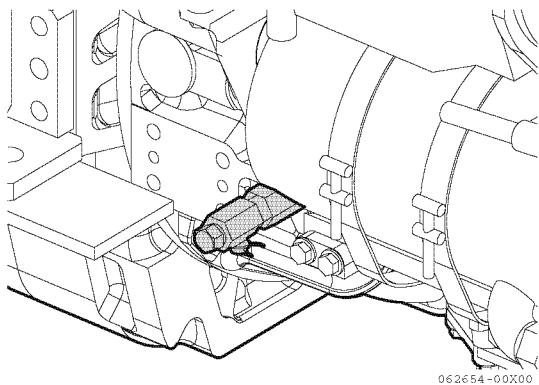
● Réservoir de réfrigérant



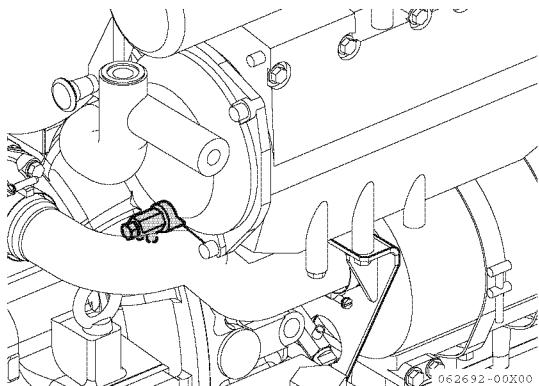
19 — RODAGE

■ Passage d'eau de mer

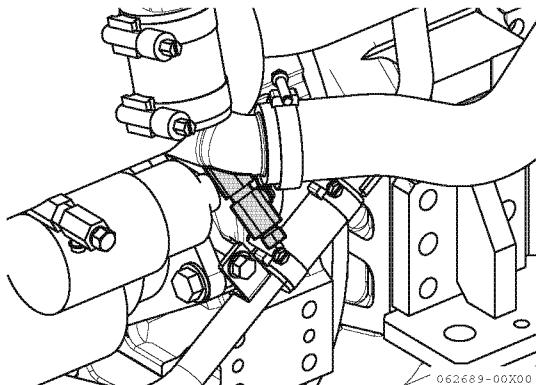
- Refroidisseur d'huile de graissage



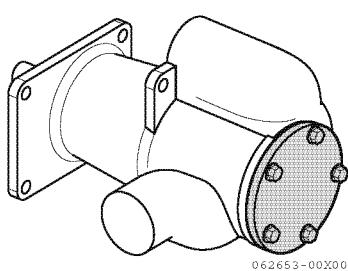
- Refroidisseur d'air



- Échangeur de chaleur



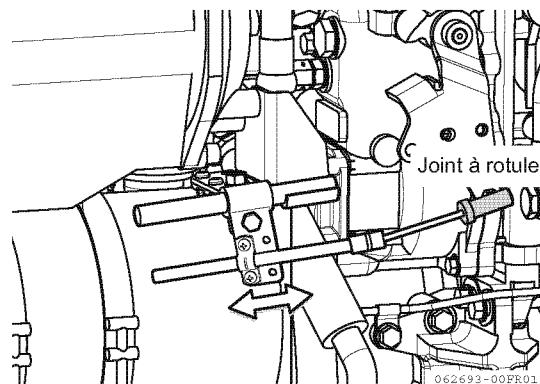
- Pompe d'eau de mer



Graissage

Appliquez de la graisse aux points de lubrification sur les points d'articulation du câble de commande à distance (pour le régulateur).

Régulateur



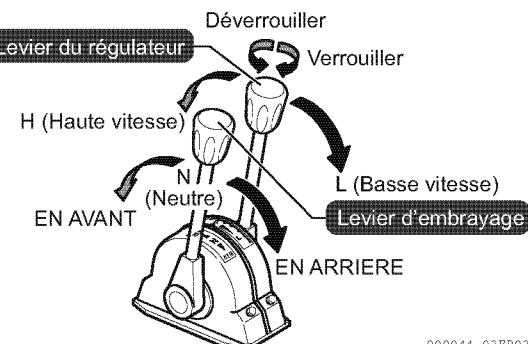
Dispositif de commande à distance (option)

1. Actionnez la manette d'accélérateur de la position "L" sur la position "H" (à fond), et vérifiez que le levier régulateur du régulateur se déplace sur la position correcte.

Réglez le câble de commande si nécessaire.

2. Actionnez le levier de transmission sur les positions "AHEAD" (AVANT), "N" (neutre) et "ASTERN" (ARRIÈRE) et vérifiez que le levier de commande de la transmission marine se déplace dans les positions correctes.

Réglez le câble de commande si nécessaire.



Démarrage

Pour que l'huile atteigne toutes les pièces mobiles du moteur en quantité suffisante, démarrez le moteur en suivant la procédure suivante.

1. Placez la manette de la transmission du navire en position "N".

2. Placez la manette d'accélérateur en position "L".

3. Ouvrez la vanne de ballast.

4. Placez l'interrupteur de la batterie sur la position "ON".

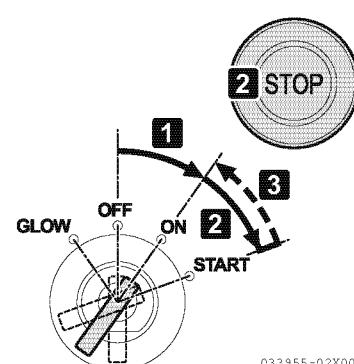
5. Commencez le démarrage.

1-Placez la clef dans le contacteur de démarreur et tournez-la dans la position ON.

2-Tirez le levier d'arrêt du moteur ou appuyez sur le bouton "STOP" sur le tableau de commande, tout en tournant la clé sur la position START pour lancer le démarrage.

3-Le temps du démarrage est de 5 secondes ; vérifiez l'absence de bruits anormaux pendant cette période.

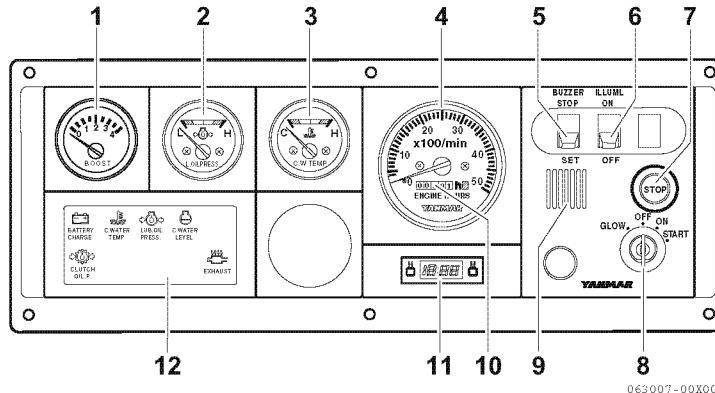
Retirer votre main avant le démarrage.



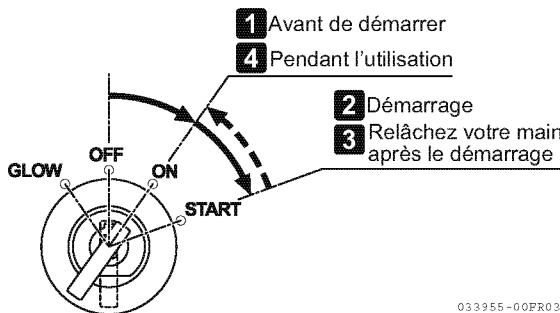
Contrôle des instruments avant le démarrage

Placez la clé du démarreur sur la position "ON".

1. L'aiguille du manomètre de pression d'huile doit indiquer "0".
2. Assurez-vous que la jauge de température du liquide de refroidissement fonctionne correctement.
3. Le compteur horaire doit fonctionner.
4. Avec le commutateur d'éclairage activé, les témoins lumineux du manomètre de pression LO., du manomètre de suralimentation, du tachymètre et de la jauge de température de liquide de refroidissement devraient tous s'allumer.



● Contacteur du démarreur



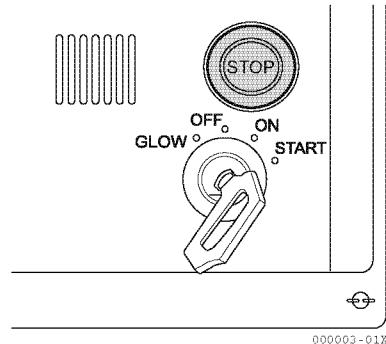
● Avertisseur sonore

Si l'un des témoins d'avertissement s'allume pour l'un des dispositifs d'avertissement suivants, l'avertisseur sonore sonnera par intermittence. Cependant, aucun avertisseur sonore ne sonnera si le témoin de charge et le témoin d'avertissement de blocage du filtre à huile de graissage s'allument.

● Témoins lumineux

Si jamais un dysfonctionnement se produit, le témoin d'avertissement correspondant s'allumera.

● Bouton d'arrêt



● Commutateur d'arrêt d'avertisseur sonore

Le commutateur utilisé pour arrêter l'avertisseur sonore. Ne pas couper le commutateur d'avertisseur sonore à moins de vérifier s'il y a une panne.

● Commutateur d'éclairage

Le commutateur utilisé pour allumer le tableau de bord.

● Tachymètre

Indique le régime moteur en min^{-1} (tr/min).

La valeur lue peut être utilisée comme guide pour juger la condition de chargement et la vitesse du bateau.

● Compteur horaire

Affiche le temps d'utilisation accumulé.

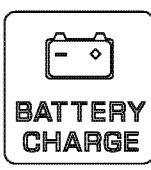
La valeur lue peut être utilisée comme un guide pour les vérifications d'entretien périodiques. L'information est affichée dans une fenêtre à l'intérieur du tachymètre.

● Jauge de pression de l'huile de graissage du moteur

Indique la pression d'huile du moteur en 10^{-1} MPa.

Zone rouge : attention, c'est une zone dangereuse. La valeur lue peut être utilisée comme guide pour juger si le moteur est correctement graissé afin d'éviter des accidents.

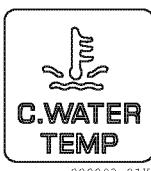
Dispositifs d'avertissement



CHARGE BATTERIE

S'allume si la charge est anormale. L'avertisseur sonore ne sonnera pas. Vérifiez les défaillances telles qu'une courroie de distribution déplacée ou rompue dans l'alternateur.

000092-01X



TÉMOIN D'AVERTISSEMENT DE HAUTE TEMPÉRATURE DU RÉFRIGÉRANT

S'allume si la température du réfrigérant est anormalement haute. Poursuivre l'utilisation à des températures supérieures au maximum provoquera des dommages et grippages. Vérifiez si la charge et le système de refroidissement à eau sont sujets à des anomalies.

000093-01X



TÉMOIN D'AVERTISSEMENT DE BASSE PRESSION D'HUILE DE GRAISSAGE

S'allume si la pression de l'huile de graissage du moteur chute sous le niveau le plus bas. Poursuivre l'utilisation avec un niveau d'huile insuffisant provoquera des dommages et grippages. Vérifier le niveau d'huile.

000094-01X



TÉMOIN D'AVERTISSEMENT DE NIVEAU BAS DU RÉFRIGÉRANT

S'allume si le niveau du réfrigérant chute sous le niveau le plus bas. Poursuivre l'utilisation à des températures supérieures au maximum provoquera une montée de la température du réfrigérant, des endommagements et grippages. Vérifier le niveau du réfrigérant. De plus, vérifiez qu'il n'y a aucune fuite dans le système de refroidissement.

000096-01X

● Jauge de température du liquide de refroidissement

Affiche la température du liquide de refroidissement en °C (Celcius).

Zone rouge : attention, c'est une zone dangereuse de température élevée.

La valeur lue peut être utilisée comme guide pour juger si le moteur est correctement refroidi afin d'éviter des accidents.

● Manomètre de suralimentation

Indique la pression d'air circulant dans la chambre de combustion en 10^{-1} MPa.

La valeur lue peut être utilisée comme guide pour juger si le turbocompresseur fonctionne correctement afin d'éviter des accidents.

TÉMOIN D'AVERTISSEMENT DE BASSE PRESSION D'HUILE DE GRAISSAGE D'ENGRENAGE MARIN

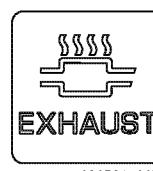
S'allume si la pression de l'huile de graissage d'engrenage marin chute sous le niveau limite. Poursuivre l'utilisation avec un niveau d'huile insuffisant provoquera des dommages et grippages. Vérifiez le niveau d'huile de graissage d'engrenage marin.

Elle est efficace si elle est couplée avec l'engrenage marin YANMAR.

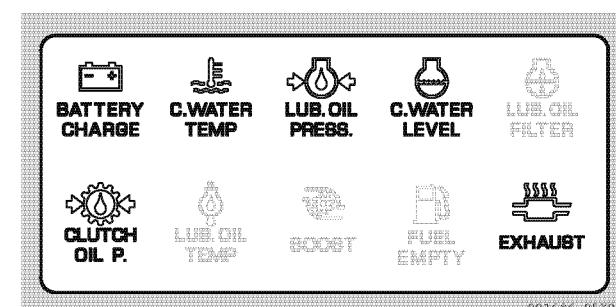
ÉCHAPPEMENT RESTREINT (ÉCOULEMENT DE L'EAU DE MER DE REFROIDISSEMENT)

Lorsque la quantité d'eau de mer de refroidissement refoulée est trop faible, le capteur active l'indicateur d'avertissement.

Arrêtez le moteur immédiatement pour éviter de l'endommager. Vérifiez l'absence de restrictions ou de dommages au niveau du système de refroidissement d'eau de mer..



028724-00X



001686-04X00

Revérifier après le démarrage

Lorsqu'un nouveau moteur est mis en marche pour la première fois, le niveau d'huile du réservoir d'huile va baisser suite à la circulation de l'huile dans le refroidisseur d'huile, le filtre à huile, etc.

C'est pourquoi il vous faut arrêter le moteur après l'avoir laissé fonctionner pendant deux ou trois minutes.

Attendez environ cinq minutes puis vérifiez les points suivants :

- Vérifiez le niveau d'huile moteur avec la jauge à huile, et ajoutez de l'huile jusqu'au repère de niveau supérieur si nécessaire.
- Vérifiez le niveau d'huile de la transmission du navire avec la jauge à huile, et ajoutez de l'huile jusqu'au repère de niveau supérieur si nécessaire.
- Vérifiez le niveau du réfrigérant du réservoir à réfrigérant et de la cuve à réfrigérant.

Ajoutez du liquide de refroidissement jusqu' au niveau supérieur si nécessaire.



Ne retirez jamais le bouchon de remplissage lorsque le moteur est chaud (plus de 60 °C).

Le liquide de refroidissement est sous pression et vous pourriez vous brûler gravement.

OPÉRATION

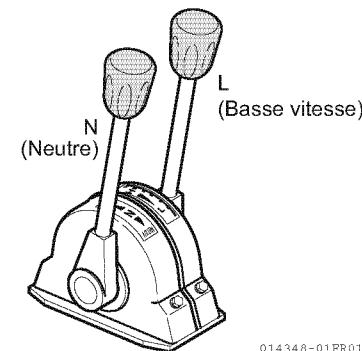
Avant de démarrer le moteur, vérifiez qu'aucun objet ne se trouve à proximité du moteur, en particulier près des pièces rotatives qui pourraient provoquer des dommages.

Démarrage

1. Déplacez la poignée de la transmission sur la position "N".
2. Placez la manette d'accélérateur en position "L".
 - Avant de mettre le moteur en marche
 - 1- Placez l'interrupteur de la batterie sur la position ON.
 - 2- Placez la clef dans le contacteur de démarreur.
 Toumez la clef de la position OFF à ON et vérifiez que les dispositifs d'avertissement indiqués dans le tableau "Fonctionnement normal des dispositifs d'avertissement" à la page 25 fonctionnent correctement.
 - L'avertisseur sonore sonne brièvement (pendant environ 1 seconde).
 - Le témoin de charge de la batterie doit s'allumer par intermittence, et les autres témoins d'avertissement doivent s'allumer puis s'éteindre après environ 3 secondes.
3. Tournez la clef vers la position "START". Lorsque le moteur démarre, relâchez la clé. Celle-ci reviendra sur la position "ON" automatiquement. Avec la clé en position "ON", la source d'alimentation des instruments et des dispositifs d'avertissement est activée.

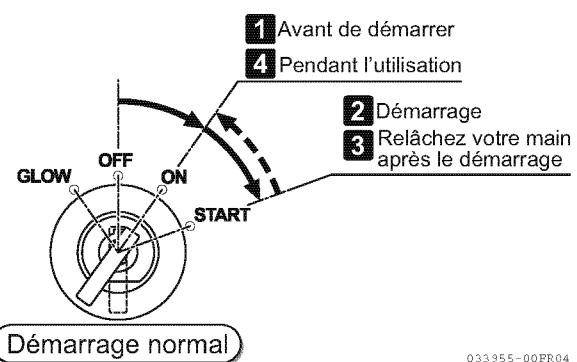
AVIS

- Si le moteur n'a pas démarré, ne continuez pas à essayer de le démarrer pendant plus de 15 secondes par tentative. Laissez s'écouler au moins 30 secondes entre les tentatives. Cela permet à la batterie de se recharger, et empêche la surchauffe du démarreur.
- Au cours d'un redémarrage, actionnez le contacteur du démarreur après avoir arrêté complètement le moteur. Si le contacteur du démarreur est placé sur la position ON avant que le moteur ne se soit complètement arrêté, cela peut entraîner des dommages importants au pignon et à la couronne du démarreur ou au volant.



014348-01PR01

Contacteur du démarreur



033955-00PR04

25 — OPÉRATION

4. Vérification des dispositifs d'avertissement juste après le démarrage

- Tournez la clef de la position START à ON et vérifiez que les dispositifs d'avertissement indiqués dans le tableau "Fonctionnement normal des dispositifs d'avertissement" ci-dessous fonctionnent correctement.

- L'avertisseur sonore s'arrête.
- Tous les témoins lumineux s'éteignent.

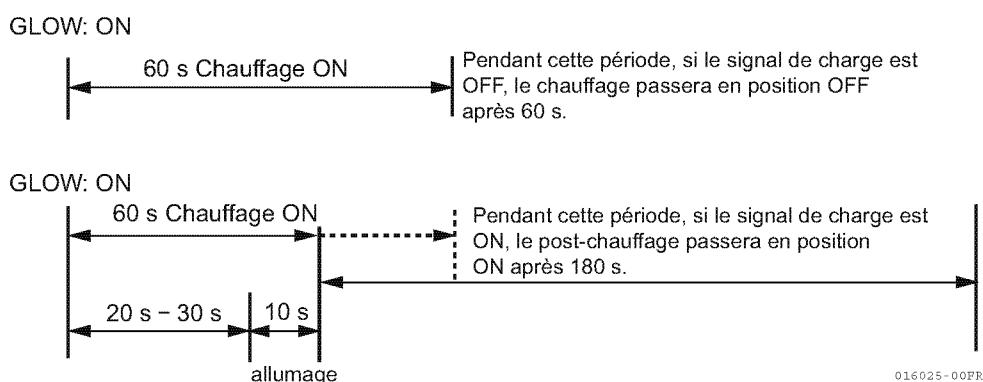
En exécutant ces procédures, vous pouvez déterminer si le circuit électrique de l'avertisseur sonore et des témoins lumineux est en bon état de fonctionnement. S'il y a un problème, consultez votre revendeur ou distributeur agréé YANMAR pour une inspection et une réparation.

Fonctionnement normal des dispositifs d'avertissement		
Fonctionnement du commutateur de démarrage	Avant de démarrer OFF → ON	Après le démarrage START → ON
Avertisseurs sonores	ON	OFF
Témoins lumineux		
Voyant de charge de la batterie	ON	OFF
Température du liquide de refroidissement	ON bref	OFF
Pression de l'huile de graissage du moteur	ON bref	OFF
Pression de l'huile de graissage d'engrenage marin	ON bref	OFF
Niveau du liquide de refroidissement	ON bref	OFF
Indicateur de échappement restreint (écoulement de l'eau de mer de refroidissement)	ON bref	OFF

Démarrage à froid (option)

■ Utilisation du chauffage

1. Lors d'un démarrage par temps froid, tournez tout d'abord le contacteur du démarreur sur la position PRÉCHAUFFAGE (pour un court instant) pour activer le chauffage.
2. Puis, après 20 - 30 secondes, placez le contacteur du démarreur sur la position DÉMARRAGE. Lorsque le moteur démarre, le micro-ordinateur détecte le régime du moteur et active le post-chauffage qui reste activé pendant 3 minutes.
3. Le chauffage fonctionne pendant 1 minute au maximum avant que le mécanisme de post-chauffage s'active. Pendant cette période, si le moteur ne démarre pas, le post-chauffage ne s'activera pas. Démarrez le moteur dans la minute après avoir placé la clé sur la position "PRÉCHAUFFAGE".
4. Lors d'un démarrage dans des conditions normales, la position "PRÉCHAUFFAGE" n'est pas utilisée et le mécanisme de chauffage n'est pas activé.



■ Procédure

1. Placez la poignée de la transmission sur la position "N".
2. Placez la manette d'accélérateur en position de bas régime de ralenti.
3. Tournez la clé du contacteur du démarreur sur la position "PRÉCHAUFFAGE" (pendant un instant).
4. Après 30 secondes, tournez la clé sur la position "DÉMARRAGE" et le moteur démarre.
5. Relâchez la clé après le démarrage ; celle-ci retournera automatiquement sur la position "MARCHE".

Précaution après le démarrage

- Avec la poignée de transmission sur la position neutre, suivez les instructions suivantes après le démarrage.
 - Après avoir démarré, réglez le régime du moteur sur 600 min^{-1} (600 tr/min).
 - Assurez-vous que l'eau de mer s'écoule par la sortie d'eau de refroidissement (eau de mer).
 - Vérifiez que le témoin d'avertissement de charge de la batterie (CHARGE) s'éteint par la suite.
 - Assurez vous que la jauge de température du réfrigérant, sur le tableau de bord, fonctionne correctement en indiquant 40°C ou plus.

AVIS

Ne placez jamais la clé dans le contacteur de démarreur et le commutateur de batterie sur la position "ARRÊT" pendant le fonctionnement du moteur.

Précautions à prendre pendant le fonctionnement avec une charge

Pendant le fonctionnement du moteur, prêtez attention aux points suivants.

Si un problème survient au cours du fonctionnement, essayez d'en trouver la cause. Si vous ne trouvez pas la cause et que le navire peut encore être utilisé, retournez au port à petite vitesse. Consultez votre revendeur ou distributeur agréé YANMAR le plus proche à votre retour.

■ Eau de refroidissement (eau de mer)

Assurez-vous que l'eau s'écoule par la sortie d'eau de refroidissement (eau de mer).

Lorsque l'eau s'écoule de façon intermittente ou en faible volume, vérifiez les points suivants.

- Présence d'air dans le système de refroidissement.
- Turbine de la pompe d'eau de mer de refroidissement défaillante.
- Tuyau d'eau de mer de refroidissement et robinet à eau obstrués.

AVIS

Ne faites jamais fonctionner le moteur si la pompe d'eau de mer n'aspire pas d'eau. La turbine de la pompe à eau de mer se grippera et elle deviendra inutilisable.

■ Liquide de refroidissement

Normalement, la température du réfrigérant pendant le fonctionnement avec une charge est de 70 à 80 °C.

Si la température excède 85 °C, vérifiez les points suivants.

- Fuite d'eau (les dispositifs d'avertissement de température et de niveau de liquide de refroidissement s'activent)
- Pompe d'eau douce défaillante ou passage de réfrigérant obstrué
- Pompe à eau (liquide de refroidissement) défaillante ou passage d'eau de mer obstrué
- Quantité de réfrigérant insuffisante
- Limitation de l'échangeur de chaleur

■ Couleur des gaz d'échappement

Une fumée noire est un signe que le moteur est surchargé. Ce type de fonctionnement réduira la durée de vie des soupapes d'admission et d'échappement, des bagues de piston, des chemises de cylindre, du turbocompresseur et tout particulièrement des injecteurs de carburant. Évitez de poursuivre l'utilisation si de la fumée noire se dégage.

■ Fuite d'eau, fuite d'huile et autres conditions de fonctionnement

Vérifiez toujours l'absence de fuites d'eau, d'huile ou de gaz, de pièces de fixation desserrées, de bruits anormaux, de températures anormales, de basse pression d'huile et de vibrations.

■ Évitez de faire fonctionner le moteur au régime critique

Évitez de faire fonctionner le moteur au régime produisant une résonance (régime critique). En fonction du type de construction de la coque, le moteur et le navire entrent en résonance à un certain régime et les vibrations peuvent subitement devenir importantes.

■ Dispositifs d'avertissement

Lorsque l'avertisseur sonore retentit pendant le fonctionnement du moteur, vérifiez d'abord quel témoin lumineux est allumé, mettez immédiatement le moteur en bas régime et arrêtez-le, puis essayez de trouver la cause du problème.

■ Fonctionnement longue durée à bas régime

Lorsque le moteur fonctionne pendant plus de 4 heures à bas régime, placez la poignée de transmission sur la position "NEUTRE", et augmentez le régime moteur sans charge pendant 1 minute à environ 1800 min^{-1} (tr/min) pour éliminer les résidus des cylindres toutes les 4 heures de fonctionnement.

■ Fonctionnement de la poignée de transmission

Veillez à actionner la manette d'accélérateur à bas régime (inférieur à 1000 min^{-1} (tr/min)).

Si la transmission marine est engagée ou désengagée pendant la rotation à haute vitesse ou si elle est utilisée en semi-saisie, elle s'endommagera ou sa durée de vie sera réduite.

Arrêt

Pour arrêter le moteur, placez le levier de transmission sur la position “NEUTRE” et effectuez un fonctionnement sans charge à bas régime ($600 - 700\text{min}^{-1}$ (tr/min)) pendant environ cinq minutes.

AVIS

Si le moteur s'arrête dans des conditions de chaleur suite à une surchauffe, la température du réfrigérant et des différentes pièces du moteur s'élèvera brutalement, pouvant endommager le moteur.

-
1. Pour arrêter le moteur à distance, appuyez sur le bouton STOP et maintenez-le enfoncé jusqu'à ce que le moteur s'arrête.
 2. Placez le contacteur de clef du démarreur sur la position “OFF” après l'arrêt du moteur.
 3. Retirez la clef du contacteur de démarreur et placez l'interrupteur de la batterie sur la position OFF.
 4. Fermez le robinet de carburant.
 5. Fermez le robinet d'eau de mer.
 6. Le moteur étant toujours chaud, essuyez la poussière et les saletés le recouvrant.

AVIS

-
- Entreposer le moteur sans l'avoir drainé pourrait provoquer le gel de l'eau de mer restée à l'intérieur du moteur et l'endommagement des pièces (échangeur de chaleur, refroidisseur d'huile de lubrification, pompe à eau de mer), dans le passage d'eau de refroidissement.
 - Utilisez toujours du réfrigérant à longue durée de vie dans le système de refroidissement par temps froid.

Entreposage de longue durée

Entposer le moteur pour une longue période

Lorsque le moteur va être inutilisé pendant une longue période, effectuez les opérations suivantes.

Consultez votre revendeur ou distributeur agréé YANMAR le plus proche.

- Choisissez un site d'entreposage sec et sans poussière.
- En cas de climat froid, assurez-vous de complètement vidanger le liquide de refroidissement et l'eau de mer du système de refroidissement.
- Desserrez la courroie trapézoïdale.
- Déconnectez les bornes de la batterie du moteur et stockez la batterie complètement chargée. Chargez la batterie une fois par mois pour compenser la décharge de la batterie.
- Éliminez toute poussière, saleté ou huile sur les surfaces extérieures, essuyez-les et appliquez une couche d'antirouille ou d'huile propre.
- Couvrez le tuyau d'échappement, les entrées et les dispositifs électriques avec des bâches en vinyle pour les protéger contre l'humidité et la poussière.

Fonctionnement après un entreposage de longue durée

Suivez les étapes suivantes lorsque vous redémarrez un moteur qui a été entreposé pendant six mois ou plus.

- Installez une batterie entièrement rechargée.
- Reportez-vous à [RODAGE] avant de démarrer.
- Retirez le cache-culasse et appliquez de l'huile de graissage sur les culasses.
- Vérifiez l'absence de fissure sur la courroie trapézoïdale et ajustez sa tension.
- Vérifiez l'absence de dommages sur la turbine de la pompe à eau de mer.
- Procédez au démarrage avant l'utilisation pour distribuer l'huile de graissage sur toutes les pièces.

ENTRETIEN RÉGULIER

- Un entretien régulier est un facteur important pour maintenir le moteur en un état optimal. Réalisez l'entretien régulier en fonction des heures de service indiquées dans le programme d'entretien suivant.
- Lorsque les pièces sont démontées pour la vérification et/ou l'entretien, remontez-les correctement.
- Veuillez consulter votre revendeur ou distributeur agréé YANMAR pour l'inspection de votre moteur ou le remplacement des pièces si nécessaire.
- Consultez votre revendeur ou distributeur agréé YANMAR pour planifier la révision du moteur.

Programme d'entretien régulier

O: Vérifiez ⊙: Remplacez ●: Consultez votre revendeur ou distributeur agréé YANMAR.

Élément	Intervales d'entretien						Remarques
	Quoti-dien	Toutes les 50 heures	Toutes les 250 heures	Toutes les 500 heures	Toutes les 6 mois	Toutes les ans	
Système d'alimentation en carburant	Vérification du niveau de carburant et remplissage	○					
	Purge des dépôts du réservoir à carburant et de l'eau		○ (une fois plein)				
	Purge du filtre à carburant		○				
	Purge des dépôts du séparateur d'eau et de carburant, ainsi que l'eau		○				
	Remplacement du filtre à carburant et du séparateur eau-carburant			⊙			
Circuit de graissage (Moteur)	Vérification du niveau d'huile et remplissage (réservoir d'huile)	○					
	Remplacement du filtre à huile		⊙ (1ère fois)	⊙			
	Remplacement de l'huile		⊙ (1ère fois)	⊙			
	Nettoyage du refroidisseur d'huile						●
Système de refroidissement par eau de mer	Vérification des conditions de décharge de l'eau de mer de refroidissement	○					
	Vérification et remplacement de la turbine de la pompe à eau de mer						●
	Vérification et remplacement des anodes de zinc			⊙			
	Système à eau de mer propre						●

O: Vérifiez ◎: Remplacez ●: Consultez votre revendeur ou distributeur agréé YANMAR.

Élément	Intervalle d'entretien						Remarques
	Quotidien	Toutes les 50 heures	Toutes les 250 heures	Toutes les 500 heures	Toutes les 6 mois	Toutes les ans	
Système de refroidissement par liquide de refroidissement	Vérifier le niveau du réfrigérant	○					
	Remplacement le liquide de refroidissement						◎
	Nettoyer le système de réfrigérant						●
Pompe d'injection de carburant et injecteur	Vérification du calage de l'injection			● (1ère fois)			●
	Vérification de la pression d'injection et de la forme de pulvérisation					●	
Vérification et réglage du jeu de soupape			● (1ère fois)			●	
Turbocompresseur				○			
Nettoyage du pré-filtre et du ventilateur							
Vérification et réglage des câbles de commande à distance				○ (1ère fois)	○		
Resserrer les clips de flexible (Carburant, huile de graissage, eau de refroidissement, reniflard et ligne d'air)			○ (1ère fois)		○		
Vérification des flexibles caoutchouc (Carburant, huile de graissage, eau de refroidissement, reniflard et ligne d'air)							○
Dispositif électrique	Vérification de témoin d'avertissement	○					
	Vérification du niveau d'électrolyte de la batterie		○				
	Vérification de la tension de la courroie d'alternateur			○			
	Vérifier le faisceau de câblage					○	
Transmission de navire (YX-50S: Option)	Vérifiez le niveau de l'huile de lubrification	○					
	Remplacez l'huile de lubrification		○ (1ère fois)	○ (2ème fois)			○
	Nettoyez le filtre à huile		○ (1ère fois)	○ (2ème fois)			○
Extérieur	Vérification de serrage boulons & écrous	○					
	Vérification de fuites eau/huile/d'air/gaz en divers points	○					

Système de carburant

■ Vérification du niveau de carburant

Intervalle d'entretien	Quotidien
------------------------	-----------

Remplissez si nécessaire.

■ Vidange des dépôts du réservoir de carburant

Ouvrez le robinet de vidange du réservoir pour purger les sédiments et l'eau se trouvant au fond du réservoir.

Intervalle d'entretien	Quotidien
------------------------	-----------

■ Vidange du filtre à carburant et du séparateur d'eau et de carburant

Retirez le bouchon de vidange pour vidanger l'eau du filtre à carburant et du séparateur eau/carburant.

Intervalle d'entretien	Toutes les 50 heures
------------------------	----------------------

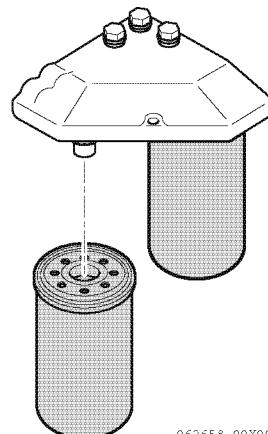
■ Remplacement de l'élément de filtre à carburant et du séparateur d'eau et de carburant

Intervalle d'entretien	Toutes les 250 heures
------------------------	-----------------------

Remplacement de l'élément de filtre à carburant

Fermez le robinet de purge du réservoir de carburant.
Retirez le filtre de cartouche avec une clé à filtre.
Appliquez une fine pellicule de carburant diesel propre à la surface d'étanchéité du joint du nouveau filtre.
Installez un nouveau filtre et serrez-le à la main.
Utilisez une clé à filtre et serrez de 20 à 24 N·m.
Purgez le circuit de carburant.

Filtre à carburant

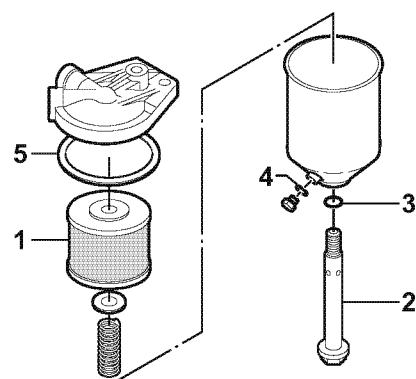


062658-00X00

Remplacement de l'élément du séparateur d'eau et de carburant

Desserrez le boulon au centre du filtre à carburant, et retirez le boîtier et le filtre.
Remplacez le filtre par un neuf.
Lors de l'installation du nouveau filtre et du boîtier, utilisez des joints toriques ; serrez fermement le boulon central.

Séparateur d'eau et de carburant



002616-03X00

AVIS

- Avant d'installer l'élément, nettoyez l'intérieur du boîtier de filtre.
- N'oubliez pas d'installer le ressort, le dispositif de retenue et les joints toriques.
- Après avoir remplacé l'élément, assurez-vous de purger l'air du système de carburant.

Système d'huile de graissage

■ Vérification du niveau d'huile

Vérifiez le niveau d'huile à l'aide de la jauge à huile. Le niveau d'huile doit se situer entre les repères supérieur et inférieur de la jauge à huile. Ajoutez de l'huile recommandée jusqu'au repère de niveau supérieur si nécessaire.

Intervalles d'entretien	Quotidien (avant utilisation)
-------------------------	-------------------------------

■ Remplacement du filtre à huile

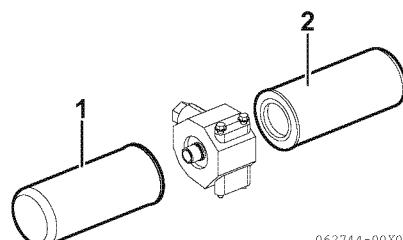
1. Remplacez le filtre à l'aide d'une clé pour filtre. (Tournez vers la gauche).
2. Avant d'installer le filtre, essuyez soigneusement le côté d'installation et appliquez de l'huile de graissage sur la surface de la garniture.
3. Serrez le filtre à huile de graissage complètement à la main, puis utilisez une clé pour filtre pour serrer d'avantage. (Tournez vers la droite).
4. Vérifiez qu'il n'y a pas de fuites d'huile pendant le fonctionnement.

Intervalles d'entretien	1ère fois	50 heures
	2ème fois, etc.	Toutes les 250 heures

■ Remplacement de l'huile moteur

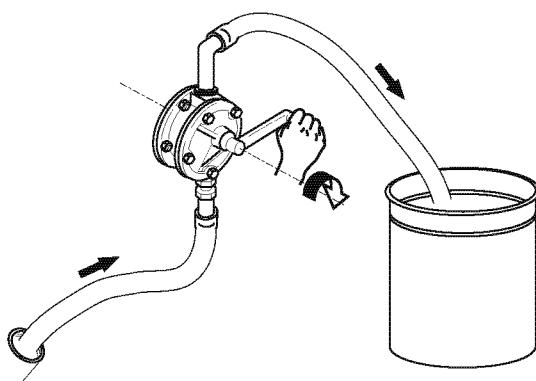
Attendez environ une ou deux heures après avoir arrêté le moteur, raccordez l'extrémité du flexible caoutchouc de la pompe rotative à l'orifice de vidange d'huile, et vidangez l'huile. Remplissez le bac à huile avec l'huile recommandée.

Intervalles d'entretien	1ère fois	50 heures
	2ème fois et suivante	Toutes les 250 heures



062744-00X00

1 - Filtres à huile du moteur à passage total
2 - Filtre à huile à dérivation du moteur



000056-01X01

35 — ENTRETIEN RÉGULIER

■ Remplacement de l'huile transmission de navire (YX-50S: Option)

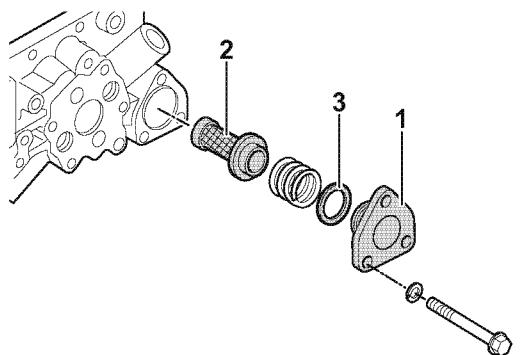
Raccordez l'extrémité du flexible caoutchouc de la pompe rotative à l'orifice de vidange d'huile du transmission de navire, et vidangez l'huile. Remplissez le bac à huile du transmission de navire avec l'huile recommandée.

Intervalles d'entretien	1ère fois	50 heures
	2ème fois	250 heures
	3ème fois et ultérieurement	Tous les ans

■ Nettoyez le filtre à huile du transmission de navire

1. Retirez les trois boulons et les rondelles.
2. Retirez le couvercle (1), le joint (3), le ressort et la crêpine (2).
3. Vérifiez que le joint du couvercle n'est pas endommagé. Remplacez-le si nécessaire.
4. Réinstallez la crêpine, le ressort, le joint et le couvercle.
5. Serrez les boulons du couvercle.

Intervalles d'entretien	1ère fois	50 heures
	2ème fois	250 heures
	3ème fois et ultérieurement	Tous les ans



Système de refroidissement (eau de mer et liquide de refroidissement)

Système à eau de mer

■ Vérification des conditions de décharge de l'eau de mer de refroidissement

Pendant le fonctionnement, de temps en temps vérifiez si de l'eau sort par le tuyau de sortie d'eau de mer. Si l'eau sort de façon intermittente ou si son volume est faible pendant un fonctionnement à haute vitesse, arrêtez immédiatement le moteur et cherchez la cause.

Intervalle d'entretien	Quotidien (pendant l'utilisation)
------------------------	-----------------------------------

■ Vérification et remplacement des anodes zinc

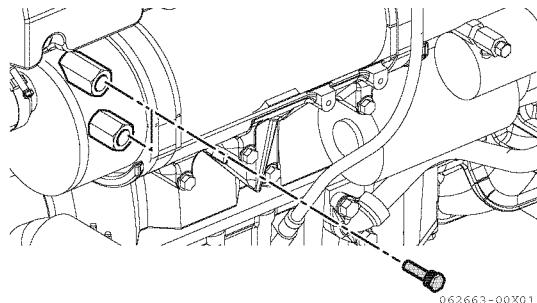
Retirez l'anode zinc et raclez le revêtement sur le zinc ou retirez-le avec une brosse métallique. Si plus de 50 % du zinc est corrodé, vous devez le remplacer par des pièces neuves.

Les anodes zinc sont présentes dans les endroits suivants :

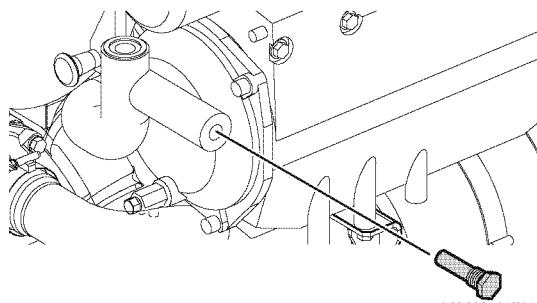
	Quantité
Échangeur thermique	2
Refroidisseur d'air	1
Refroidisseur d'huile de graissage du moteur	1
Refroidisseur d'huile de transmission de navire (YX-50S: Option)	1

Intervalle d'entretien	Toutes les 250 heures
------------------------	-----------------------

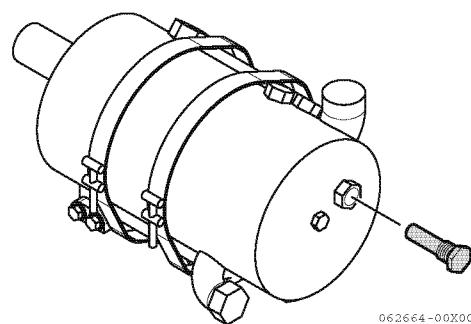
Echangeur de chaleur



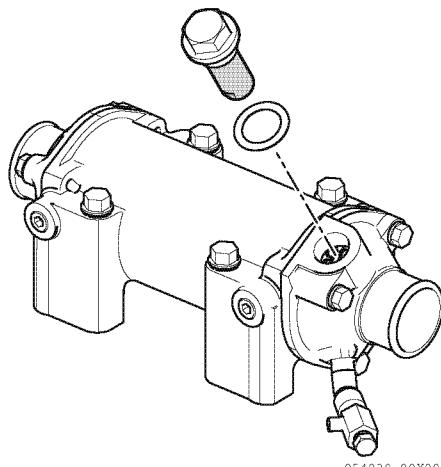
Refroidisseur d'air



Refroidisseur d'huile de graissage



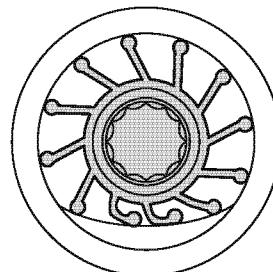
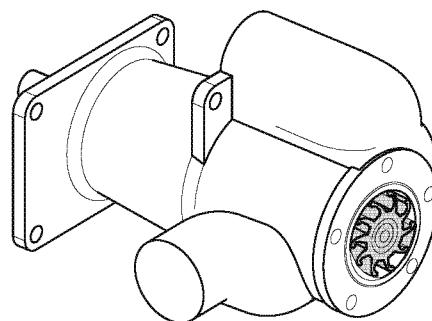
Refroidisseur d'huile de transmission de navire



■ Vérification et remplacement de la turbine de la pompe à eau de mer

1. Retirez le cache de la pompe d'eau de mer et retirez la turbine. Examinez la turbine, la plaque d'usure, et le cache en cas d'usure ou de dégâts.
2. Si la plaque d'usure et le cache sont excessivement usés, remplacez-les par des pièces neuves.
3. Lors du remontage de la pompe, appliquez de la graisse sur la zone de montage de l'arbre de la pompe et de la turbine, sur les deux faces d'extrémité de la turbine et sur l'embout des pales de la turbine.
4. Pour l'installation de la turbine, la position des pales de la turbine est présentée dans le schéma de droite.

Intervalles d'entretien	Remplacement de la turbine	Tous les ans
-------------------------	----------------------------	--------------



■ Nettoyage du système à eau de mer

Suite à l'utilisation du moteur, les refroidisseurs s'encrassent, les performances de refroidissement diminuent et la température du liquide de refroidissement, de l'air d'admission et de l'huile de graissage devient anormalement élevée.

Par conséquent il vous faut éliminer l'enrassement dans le système d'eau de mer, et en particulier dans les refroidisseurs.

Pour le nettoyage du système d'eau de mer, consultez votre revendeur ou distributeur agréé YANMAR le plus proche.

Intervalles d'entretien	Tous les ans
-------------------------	--------------

Système de réfrigérant

■ Vérification du niveau de liquide de refroidissement

Vérifiez le niveau de liquide de refroidissement avant de démarrer le moteur par temps froid.

1. Retirez le bouchon de remplissage du réservoir de réfrigérant et vérifiez le niveau de réfrigérant. Le niveau du liquide doit atteindre le goulot de remplissage. Si le niveau est bas, ajoutez du réfrigérant jusqu'au goulot.

! DANGER

**Ne retirez pas le bouchon de remplissage lorsque le moteur est chaud (environ 60 °C).
Le liquide de refroidissement est sous pression et vous pourriez vous brûler gravement.**

2. Dans le système de refroidissement équipé d'un réservoir, vérifiez le niveau de liquide de refroidissement dans le réservoir. Le niveau du liquide doit se situer entre les repères "PLEIN" et "BAS". Ajoutez du réfrigérant jusqu'au repère "PLEIN".

Intervalle d'entretien	Quotidien
-------------------------------	------------------

■ Vérification des fuites de la pompe à eau (liquide de refroidissement)

Les fuites de réfrigérant peuvent provoquer de graves problèmes, comme le grippage du moteur, au fur et à mesure que le niveau de réfrigérant diminue.

En cas de fuite d'eau, consultez votre revendeur ou distributeur agréé YANMAR le plus proche.

Intervalle d'entretien	Quotidien
-------------------------------	------------------

■ Nettoyer le système de réfrigérant

Au fur et à mesure que le système de réfrigérant s'encrasse, l'efficacité du refroidissement diminue et la température du réfrigérant s'élève de façon anormale (au dessus de 85 °C) lorsque le moteur est utilisé pendant une longue période : Nettoyer périodiquement le système de réfrigérant. Nettoyez en même temps les thermostats. Pour l'entretien régulier, consultez votre revendeur ou distributeur agréé YANMAR le plus proche.

Intervalle d'entretien	Tous les ans
-------------------------------	---------------------

■ Remplacement du liquide de refroidissement

Intervalle d'entretien	Tous les ans
-------------------------------	---------------------

AVIS

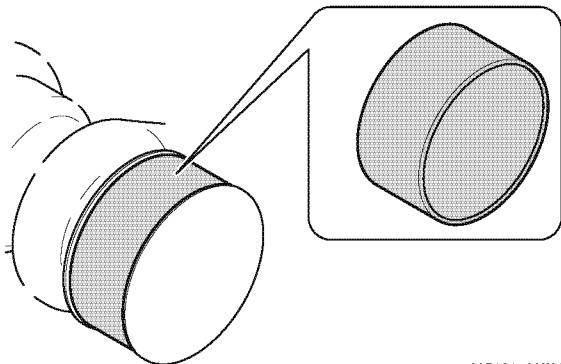
- Assurez-vous de changer le réfrigérant après le temps spécifié.
- Veillez à appliquer le taux de mélange correct pour le réfrigérant à longue durée de vie. (Reportez-vous à [Liquide de refroidissement])

Vérification et Maintenance du Turbocompresseur

■ Nettoyez le pré-filtre

Un pré-filtre retire les contaminations dans l'air et maintient l'échappement du moteur en bon état.

1. Nettoyez le pré-filtre avec un détergent neutre.
2. Nettoyez le pré-filtre avec de l'eau du robinet, séchez-le suffisamment et réinstallez-le.



037121-00X00

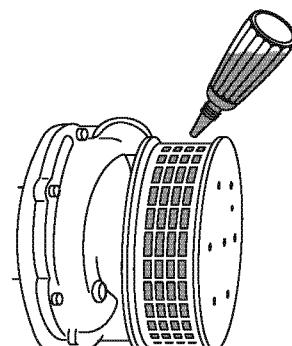
■ Nettoyez le ventilateur

Si le ventilateur du turbocompresseur est contaminé, la vitesse du ventilateur diminue et la pression d'admission baisse, provoquant la chute de l'échappement du moteur.

Nettoyez le ventilateur si la pression chute (une chute d'environ 10 % par rapport à des conditions normales).

1. Préparez un nettoyant pour ventilateur, de l'eau propre et un graisseur.
2. Retirez le pré-filtre du silencieux d'entrée, et retirez le bouchon de remplissage d'eau.
3. Pendant l'opération de charge, versez lentement 50 cc de nettoyant pour ventilateur par le bouchon de remplissage d'eau en 10 secondes environ.
4. Environ 3 minutes après avoir versé le nettoyant pour ventilateur, versez 50 cc d'eau propre par le bouchon de remplissage d'eau en 10 secondes environ.
5. Poursuivez l'opération de charge pendant environ 10 minutes pour sécher et vérifier la récupération d'échappement.
6. Répétez l'opération de nettoyage décrite ci-dessus 3 ou 4 fois si les performances ne s'améliorent pas. Consultez votre revendeur ou distributeur agréé YANMAR en cas de réparations.

Intervalle	Pré-filtre	Lorsque la pression d'admission chute de 10 % en comparaison avec la période d'essai. Ou toutes les 250 heures.
	Ventilateur	



062691-00X00

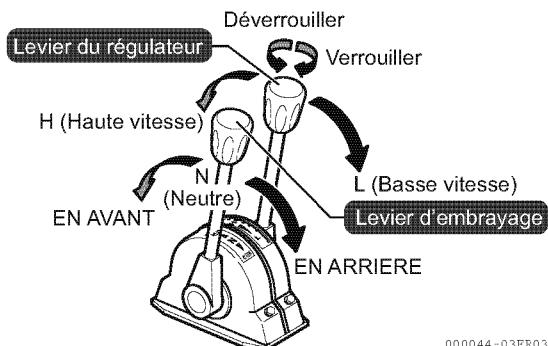
AVIS

Ne pas verser une grande quantité de nettoyant et d'eau propre en une fois. Cela pourrait provoquer un coup-de-bélier.

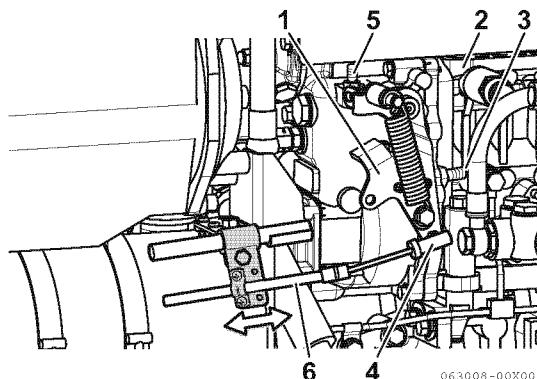
Câbles de commande à distance

■ Manette d'accélérateur

Actionnez la manette d'accélérateur de la position "L" sur la position "H", et vérifiez que le levier régulateur du régulateur se déplace sur la position correcte. S'il y a un écart d'alignement entre la manette d'accélérateur et le levier régulateur, réglez le câble de commande en modifiant la position de fixation du support.



000044-03FR03



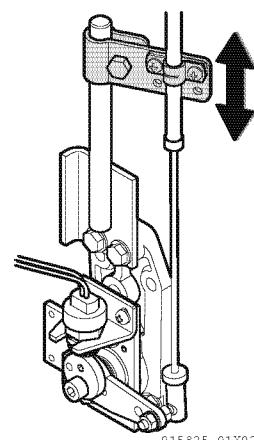
063008-00200

- | | |
|-----------------------|--------------------|
| 1 - Levier régulateur | 4 - Vis de réglage |
| 2 - Pompe d'injection | 5 - Arrêt à haute |
| de carburant | vitesse |
| 3 - Arrêt à basse | 6 - Câble |
| vitesse | |

■ Poignée de transmission

(YX-50S: Option)

Vérifiez si le levier de commande de la transmission du navire se délace lorsque la manette de transmission est déplacée sur les positions en avant, neutre, et en arrière. S'il y a un écart d'alignement entre le levier et la manette, réglez le câble de commande en modifiant la position de fixation du support.



015825-01X02

Intervalle d'entretien	1ère fois	50 heures
	2ème fois	Toutes les 500 heures

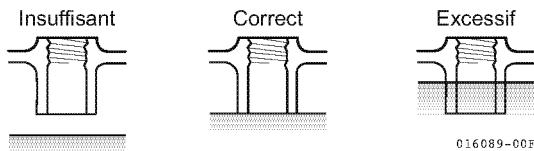
Pièces électriques

■ Vérification des dispositifs d'avertissement

Intervalle d'entretien	Quotidien
------------------------	-----------

■ Vérification du niveau de liquide de batterie

Le niveau d'électrolyte de la batterie diminue avec les répétitions de charges et de décharges. Vérifiez le niveau normal d'électrolyte (10 - 20 mm au-dessus des bornes). Si le niveau est bas, ajoutez de l'eau distillée en consultant le schéma de droite.



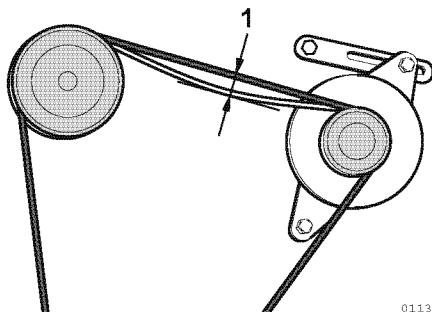
016089-00F

Intervalle d'entretien	Toutes les 50 heures
------------------------	----------------------

■ Tension de la courroie de commande de l'alternateur

Si la tension de la courroie trapézoïdale est trop importante, l'usure et la casse de la courroie trapézoïdale seront plus rapides. Si la tension est trop faible, la courroie trapézoïdale glissera et l'alternateur ne chargera pas. Vérifiez si la défexion de la courroie est de 8 - 10 mm en poussant avec un doigt au centre de la courroie, entre les poulies.

Pour le réglage, réglez les boulons et déplacez l'alternateur jusqu'à ce que la courroie soit correctement tendue.



011317-01X02

Déflexion	8 - 10 mm (Pression de 98 N)
Intervalle d'entretien	Toutes les 250 heures

Réglage du jeu de soupape

Consultez votre revendeur ou distributeur agréé YANMAR au sujet de réglez le jeu de soupape.

Jeu de soupape	Admission	0,1 mm
	Echappement	0,5 mm
Intervalle d'entretien	1ère fois	50 heures
	2ème fois, etc.	Tous les 6 mois

DÉPANNAGE & MESURES CORRECTIVES

Les causes des anomalies et des problèmes sont variées et proviennent de facteurs divers.

En remarquant un changement dans les performances de fonctionnement et en consultant le journal de maintenance et les dates d'entretien ainsi que l'historique des changements de pièces, localisez la source du problème au plus tôt et adoptez les mesures correctives appropriées.

- **Échec du démarrage**

- Volant non tourné.

- Volant tourné mais l'allumage ne se produit pas.

- **Chute subite de la vitesse de rotation**

- **Puissance développée par chaque cylindre non uniforme**

- (La dispersion de la température d'échappement est importante dans les cylindres)

- **Couleur anormale des gaz d'échappement**

- **Chute de la pression de l'huile de graissage en dessous de la pression spécifiée**

- **Émission de bruits inhabituels (cliquetis) durant le fonctionnement**

- **Température de réfrigérant trop élevée**

- **Température d'échappement de tous les cylindres trop élevée**

- **Arrêt soudain du moteur**

AVIS

- Bien que certaines pannes puissent être réparées par l'utilisateur, d'autres non. Pour les pannes nécessitant le démontage pour une réparation et l'entretien ou celles qui ne sont pas couvertes dans ce chapitre, consultez votre revendeur ou distributeur agréé YANMAR.
- Si vous jugez que vous pouvez poursuivre l'utilisation du moteur après l'inspection, naviguez à basse vitesse pour retourner au port, et une fois à terre, demandez une réparation. Si vous ne pouvez pas jugez par vous-même, demandez à votre revendeur ou distributeur agréé YANMAR.
- Ne pas actionner le moteur si les dispositifs d'avertissement ne fonctionnent pas correctement. Cela pourrait amener à un grave accident à cause d'une panne puisque vous ne recevez plus aucune notification d'avertissement.

Échec du démarrage

■ Volant non tourné

Cause	Mesure corrective
1. Système de démarrage électrique <ul style="list-style-type: none"> • Chute de tension de la batterie • Dysfonctionnement du moteur de démarrage 	Chargez la batterie. Consultez votre revendeur ou distributeur agréé YANMAR.
2. Viscosité de l'huile de graissage trop élevée	Remplacez l'huile de graissage par une huile à basse viscosité.
3. Grippage d'une pièce mobile <ul style="list-style-type: none"> • Grippage du piston et de la chemise du cylindre • Grippage du palier principal et/ou du palier d'arbre à cames 	Consultez votre revendeur ou distributeur agréé YANMAR. Consultez votre revendeur ou distributeur agréé YANMAR.

■ Volant tourné mais l'allumage ne se produit pas

Cause	Mesure corrective
1. Le combustible n'est pas envoyé sous pression à la pompe d'injection de carburant <ul style="list-style-type: none"> • Réservoir de carburant vide • Fermeture du robinet de carburant (vanne) • Obstruction du filtre à carburant • Dysfonctionnement de la pompe d'alimentation • Présence d'air dans le circuit de carburant 	Remplissez le réservoir de carburant. Ouvrez le robinet de carburant (vanne). Remplacez l'élément de filtre. Consultez votre revendeur ou distributeur agréé YANMAR. Vérifiez et réparez le circuit de carburant puis purgez l'air.
2. Étanchéité à l'air médiocre de la soupape d'admission/d'échappement <ul style="list-style-type: none"> • Mauvais jeu de soupape d'admission/échappement • Adhérence de la soupape d'admission/d'échappement • Siège de la soupape d'admission/d'échappement endommagé 	Consultez votre revendeur ou distributeur agréé YANMAR. Consultez votre revendeur ou distributeur agréé YANMAR. Consultez votre revendeur ou distributeur agréé YANMAR.
3. Indice de cétane du carburant trop bas	Utilisez du combustible de qualité.

Chute subite de la vitesse de rotation

Cause	Mesure corrective
1. Obstruction du filtre à carburant	Remplacez l'élément de filtre.
2. Grippage d'une pièce mobile (piston, palier principal ou turbocompresseur)	Consultez votre revendeur ou distributeur agréé YANMAR.
3. Présence d'air dans le circuit de carburant	Vérifiez et réparez le circuit de carburant puis purgez l'air.
4. Présence d'humidité dans le circuit de carburant	Purgez le filtre, le réservoir, etc.

Puissance développée par chaque cylindre non uniforme (La dispersion de la température d'échappement est importante dans les cylindres)

Cause	Mesure corrective
1. Présence d'air dans le circuit de carburant	Vérifiez et réparez le circuit de carburant puis purgez l'air.
2. Présence d'humidité dans le circuit de carburant	Purgez le filtre, le réservoir, etc.
3. Volume d'injection de carburant disparate entre les cylindres	Consultez votre revendeur ou distributeur agréé YANMAR.

Couleur anormale des gaz d'échappement

Cause	Mesure corrective
1. Mauvais calage de l'injection	Consultez votre revendeur ou distributeur agréé YANMAR.
2. Mauvais jeu de soupape d'admission/échappement ou siège de la soupape d'admission/échappement endommagé	Consultez votre revendeur ou distributeur agréé YANMAR.
3. Adhérence de la soupape d'admission/d'échappement	Consultez votre revendeur ou distributeur agréé YANMAR.
4. Endommagement de la came d'admission/d'échappement	Consultez votre revendeur ou distributeur agréé YANMAR.
5. Turbocompresseur défectueux <ul style="list-style-type: none"> • Pré-filtre bouché • Encrassement du côté du ventilateur ou du côté de la turbine 	Nettoyez le pré-filtre. Nettoyez le ventilateur/turbocompresseur.
6. Encrassement du refroidisseur d'air de suralimentation (température trop élevée de l'air de suralimentation)	Consultez votre revendeur ou distributeur agréé YANMAR.
7. Fioul de mauvaise qualité	Utilisez du fioul de haute qualité.
8. Surcharge	Réduisez la charge.

Chute de la pression de l'huile de graissage en dessous de la pression spécifiée

Cause	Mesure corrective
1. Jeu dans le tuyau d'huile de graissage	Vérifiez et réparez le tuyau d'huile de graissage.
2. Filtre à huile de graissage bouché	Remplacez le filtre à huile de graissage.
3. Jeu de palier de vilebrequin excessif	Consultez votre revendeur ou distributeur agréé YANMAR.
4. Adhérence du régulateur de pression d'huile de graissage ou boulon de réglage desserré	Consultez votre revendeur ou distributeur agréé YANMAR.
5. Adhérence de la soupape de sûreté d'huile de graissage	Consultez votre revendeur ou distributeur agréé YANMAR.
6. Température de l'huile de graissage trop élevée <ul style="list-style-type: none"> • Volume d'eau de refroidissement insuffisant • Encrassement du refroidisseur d'huile de graissage • Fuite de gaz excessive dans le carter 	Vérifiez la pompe à eau de mer. Consultez votre revendeur ou distributeur agréé YANMAR. Consultez votre revendeur ou distributeur agréé YANMAR. Remplissez d'huile de graissage.
7. Aspiration d'air dans la pompe d'huile de graissage (volume d'huile de graissage insuffisant)	

Émission de bruits inhabituels (cliquetis) durant le fonctionnement

Cause	Mesure corrective
1. Mauvais jeu de soupape d'admission/échappement	Consultez votre revendeur ou distributeur agréé YANMAR.
2. Mauvais calage de l'injection	Consultez votre revendeur ou distributeur agréé YANMAR.
3. Certaines pièces sont desserrées	Vérifiez-les et réglez le problème.

Température de réfrigérant trop élevée

Cause	Mesure corrective
1. Volume d'eau de refroidissement insuffisant <ul style="list-style-type: none"> • Obstruction du passage d'entrée d'eau de mer • Turbine de la pompe à eau de mer défaillante • Pompe à eau (liquide de refroidissement) défaillante 	Vérifiez et nettoyez la crête à eau de mer, le robinet d'eau de mer et les tuyaux. Vérifiez et réparez la turbine. Consultez votre revendeur ou distributeur agréé YANMAR.
2. Niveau de réfrigérant bas.	Remplir de réfrigérant.
3. Fuite de réfrigérant.	Vérifiez et resserrez la pièce qui fuit.
4. Adhérence de la vanne thermostatique de liquide de refroidissement	Consultez votre revendeur ou distributeur agréé YANMAR.

Température d'échappement de tous les cylindres trop élevée

Cause	Mesure corrective
1. Température d'air de suralimentation trop élevée <ul style="list-style-type: none"> • Volume d'eau de refroidissement du refroidisseur d'air de suralimentation insuffisant • Encrassement du refroidisseur d'air de suralimentation (côté eau de refroidissement & côté air) • Température du compartiment moteur trop élevée 	Vérifiez et réparez la pompe à eau de mer. Consultez votre revendeur ou distributeur agréé YANMAR. Vérifiez et entretenez l'équipement de ventilation du compartiment du moteur.
2. Pression de suralimentation trop élevée <ul style="list-style-type: none"> • Compartiment du moteur sous pression négative 	Vérifiez et entretenez l'équipement de ventilation du compartiment du moteur.
3. Caractéristiques inadaptées du fioul	Utilisez du fioul de haute qualité.
4. Surcharge	Réduisez la charge.

Arrêt soudain du moteur

Cause	Mesure corrective
1. Réservoir de carburant vide	Faites le plein de fioul.
2. Présence d'air dans le circuit de carburant	Purgez l'air du circuit de carburant.
3. Obstruction du filtre à carburant	Remplacez l'élément de filtre.
4. Grippage d'une pièce mobile (piston, palier principal, coussinet de tête de bielle, engrenage de synchronisation, etc.)	Consultez votre revendeur ou distributeur agréé YANMAR.

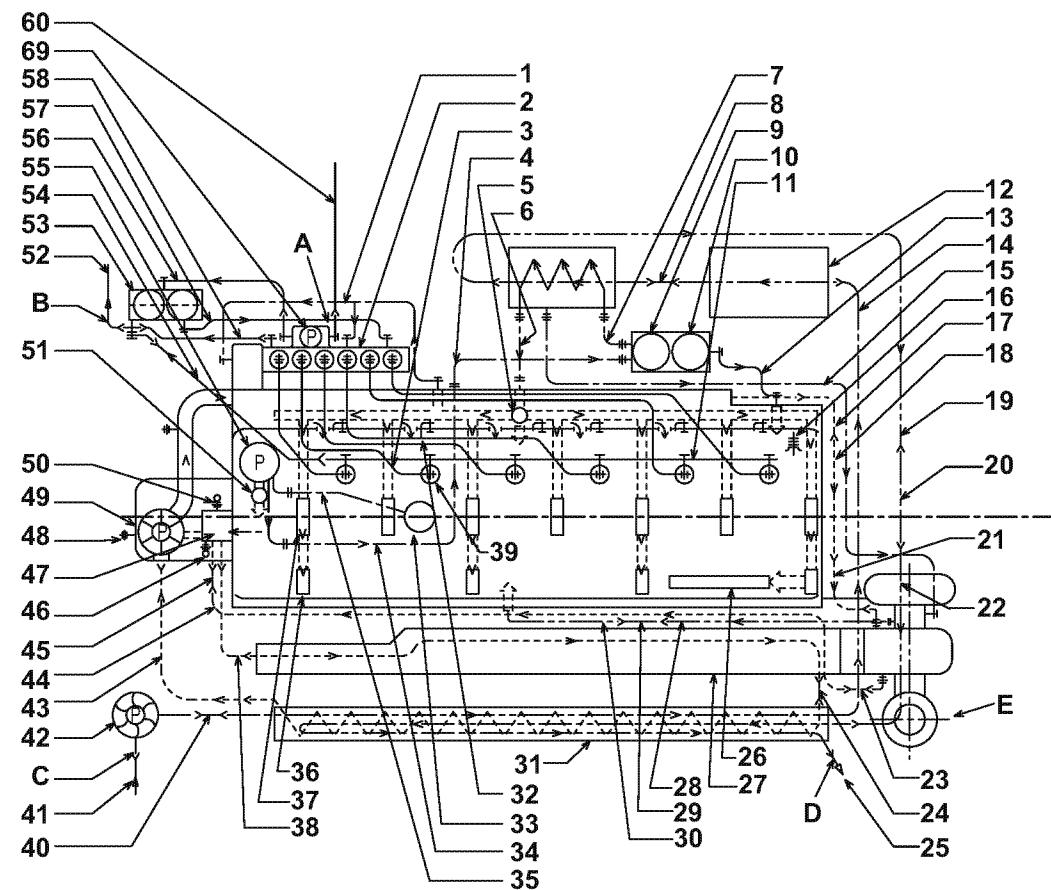
SCHÉMAS DU SYSTÈME

Schéma des conduites

Notation	Description
— —	Raccord à écrou (raccord union)
—H—	Raccord à bride
—T—	Raccord à oeil
—←—	Joint à insertion
-----	Trou percé
-----	Conduite du liquide de refroidissement
-----	Tuyauterie de l'eau de mer de refroidissement
-----	Tuyauterie de l'huile de lubrification
_____	Conduite du carburant diesel

Remarque :

- Dimension du tuyau en acier : diamètre extérieur × épaisseur.
- Dimension du tuyau en caoutchouc : diamètre intérieur × épaisseur.



- 1 - $4,76 \times t\ 0,7$ tuyau en acier
 2 - Pompe d'injection de carburant
 3 - Tuyau à carburant haute pression $6,35 \times t\ 1,675$ tuyau en acier
 4 - Tuyaute de l'huile de lubrification (SAE J526, SAE 100R14)
 5 - Soupape régulatrice de pression (moteur)
 6 - Tuyaute de l'huile de lubrification (SAE J526, SAE 100R14)
 7 - Tuyaute de l'huile de lubrification (SAE J526, SAE 100R14)
 8 - $38,1 \times t\ 5$ Flexible en caoutchouc
 9 - Filtres à huile du moteur à passage total
 10 - Filtre à huile à dérivation du moteur
 11 - $6 \times t\ 0,7$ tuyau en acier
 12 - Refroidisseur intermédiaire
 13 - $*5 \times t\ 3$ Flexible en caoutchouc
 14 - $38,1 \times t\ 5$ Flexible en caoutchouc
 15 - Tuyaute de l'huile de lubrification (SAE J526, SAE 100R14)
 16 - Sortie de connexion d'eau chaude
 17 - $19 \times t\ 4$ Flexible en caoutchouc
 18 - $20 \times t1.6$ STPG370
 19 - $38,1 \times t\ 5$ Flexible en caoutchouc
 20 - $45 \times t2$ C1220T
 21 - $19 \times t\ 4$ Flexible en caoutchouc
 22 - $38,1 \times t\ 5$ Flexible en caoutchouc
 23 - $19 \times t\ 4$ Flexible en caoutchouc
 24 - $38,1 \times t\ 5$ Flexible en caoutchouc
 25 - Sortie d'eau de mer de refroidissement
 26 - Arbre de culbuteur
 27 - Collecteur d'échappement
 28 - $20 \times t2$ STPG370
 29 - $20 \times t\ 3$ Flexible en caoutchouc
 30 - $20 \times t2$ STPG370
 31 - Échangeur thermique
 32 - Jet d'huile de refroidissement de piston
 33 - Filtre d'entrée d'huile de lubrification
 34 - $20 \times t2$ STPG370
 35 - $30 \times t2.3$ STPG370
 36 - Palier d'arbre à cames
 37 - Roulement principal
 38 - $44,5 \times t\ 5$ Flexible en caoutchouc
 39 - Buse d'injection de carburant
 40 - $38,1 \times t\ 5$ Flexible en caoutchouc
 41 - Orifice d'aspiration de l'eau de mer
 42 - Pompe à eau de refroidissement (eau de mer)
 43 - $44,5 \times t\ 5$ Flexible en caoutchouc
 44 - $20 \times t1.6$ STPG370
 45 - $19 \times t\ 4$ Flexible en caoutchouc
 46 - Capteur de température du liquide de refroidissement (option)
 47 - Thermostat
 48 - Retour de connexion d'eau chaude
 49 - Pompe à eau de refroidissement (réfrigérant)
 50 - Interrupteur de température du liquide de refroidissement
 51 - Soupape de détente (Huile de graissage du moteur)
 52 - Trop-plein de carburant
 53 - Filtre à carburant
 54 - $44,5 \times t\ 5$ Flexible en caoutchouc
 55 - Pompe à huile de lubrification
 56 - $7 \times t4$ Flexible en caoutchouc
 57 - $7 \times t4$ Flexible en caoutchouc
 58 - $7 \times t3$ Flexible en caoutchouc
 59 - Pompe d'alimentation en carburant
 60 - Orifice de prise de carburant

Operation Manual

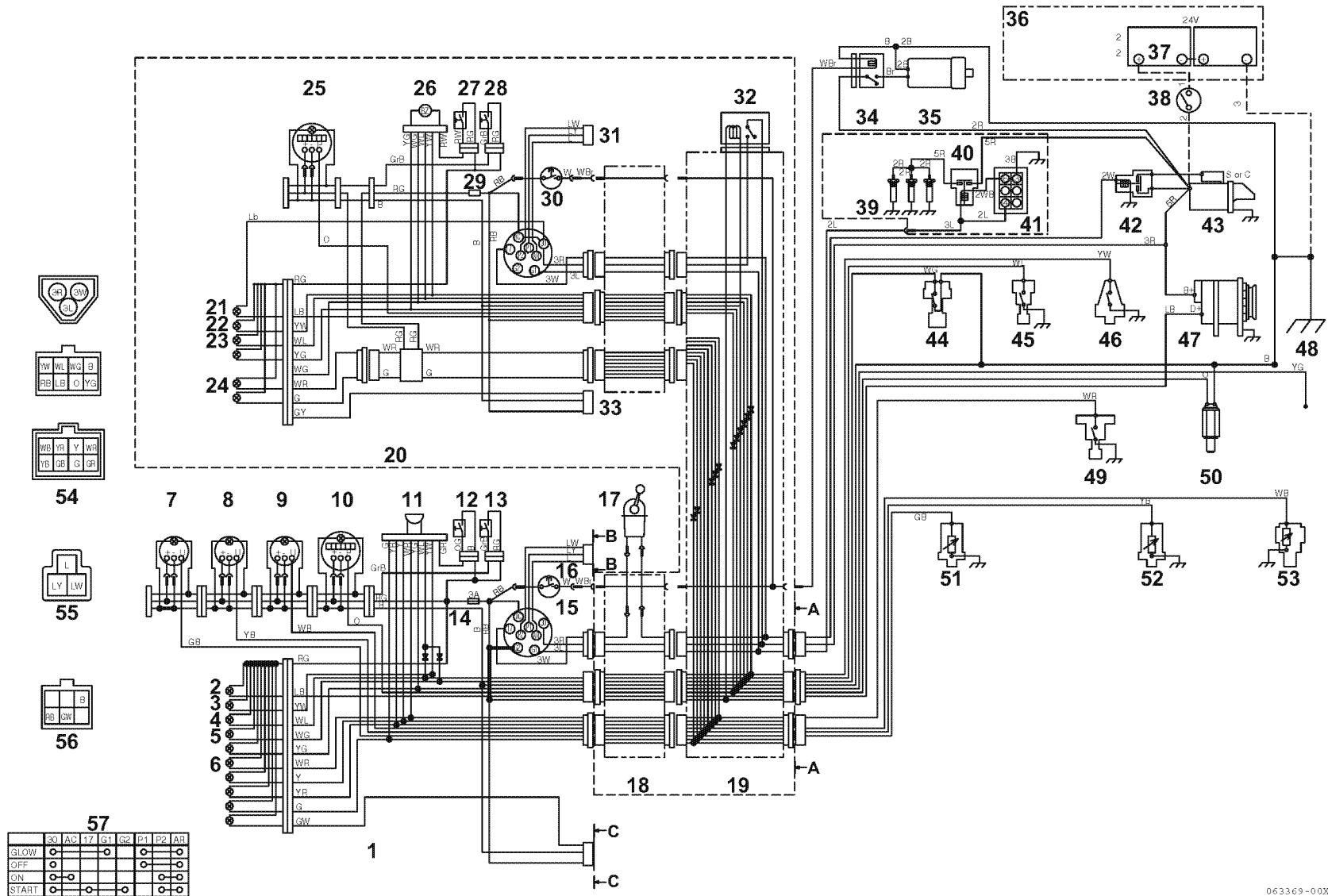
YANMAR

Schémas de câblage

Code de couleur	
R	Rouge
B	Noir
W	Blanc
Y	Jaune
L	Bleu
G	Vert
O	Orange
Lg	Vert clair
Lb	Bleu clair
Br	Marron
P	Rose
Gr	Gris
Pu	Violet

Longueur permise de la zone de section en croix du câble de batterie

Section de câble mm ² (in. ²)	Longueur permise $L = 1 + 2 + 3 \text{ m (ft)}$
40 (0,062)	< 4,5 (14,8)
60 (0,093)	< 7 (23,0)



- | | |
|---|--|
| 1 - Tableau de bord (Nouveau D) | 30 - Commutateur de démarrage |
| 2 - Indicateur de faible charge de batterie | 31 - Commutateur d'arrêt |
| 3 - Indicateur de basse pression de l'huile du moteur | 32 - Relais |
| 4 - Indicateur de haute température du liquide de refroidissement | 33 - Faisceau de câble |
| 5 - Échappement restreint (écoulement de l'eau de mer de refroidissement) | 34 - Relais d'arrêt |
| 6 - Niveau du liquide de refroidissement | 35 - Solénoïde d'arrêt du moteur |
| 7 - Manomètre de suralimentation du turbocompresseur | 36 - Procuré par le client |
| 8 - Jauge de pression de l'huile moteur | 37 - Batterie |
| 9 - Jauge de température du liquide de refroidissement | 38 - Commutateur de batterie |
| 10 - Tachymètre avec compteur horaire | 39 - Réchauffeur d'air (Optionnel) |
| 11 - Sonnerie | 40 - Relais du réchauffeur d'air |
| 12 - Arrêt d'alarme | 41 - Contrôleur du réchauffeur |
| 13 - Interrupteur d'éclairage du tableau | 42 - Relais de démarreur |
| 14 - Fusible 3 A | 43 - Démarreur |
| 15 - Commutateur de démarrage | 44 - Commutateur du débit d'eau de mer |
| 16 - Commutateur d'arrêt | 45 - Commutateur de température du liquide de refroidissement |
| 17 - Contacteur de sécurité de démarrage | 46 - Commutateur de pression de l'huile moteur |
| 18 - Faisceau de câble | 47 - Alternateur |
| 19 - Faisceau de câbles pour le soustableau | 48 - Masse |
| 20 - Tableau de bord (sous-station) (en option) | 49 - Commutateur de niveau de liquide de refroidissement |
| 21 - Indicateur de faible charge de batterie | 50 - Capteur du tachymètre |
| 22 - Indicateur de basse pression de l'huile du moteur | 51 - Transmetteur de suralimentation |
| 23 - Indicateur de haute température du liquide de refroidissement | 52 - Transmetteur de pression d'huile moteur |
| 24 - Niveau du liquide de refroidissement | 53 - Transmetteur de température du liquide de refroidissement |
| 25 - Tachymètre avec compteur horaire | 54 - Détails du coupleur (faisceau de câble, vue depuis A-A) |
| 26 - Sonnerie | 55 - Détails du coupleur (faisceau de câble, vue depuis B-B) |
| 27 - Arrêt d'alarme | 56 - Détails du coupleur (faisceau de câble, vue depuis C-C) |
| 28 - Interrupteur d'arrêt d'alarme | 57 - Commutateur de démarrage (Tableau d'état de sortie) |
| 29 - Fusible 3 A | |

Acte de propriété

Prenez quelques instants pour remplir les informations dont vous avez besoin lorsque vous contactez YANMAR pour un entretien, des pièces ou un manuel.

Modèle de moteur : _____

N° de série du moteur : _____

Date d'acquisition : _____

Revendeur : _____

N° téléphone revendeur : _____

YANMAR CO., LTD.

■ Large Power Products Management Division

Quality Assurance Division

5-3-1, Tsukaguchi-honmachi, Amagasaki

Hyogo, 661-0001, Japan

Phone: +81-6-6428-3137 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: +65-6861-3855 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: +86-21-6880-5090 Fax: +86-21-6880-8090

■ Yanmar South America Industria De Maquinas Ltda (YSA)

AV. Presidente Vargas, 1400 Indaiatuba/SP

Sao Paulo, Zip Code 13338-901, BRAZIL

Phone: +55-19-3801-9224 Fax: +55-19-3875-3899, 2241

As of November 1st, 2017

OPERATION MANUAL

6LY2M-WST, 6LY2M-WDT

1st edition: October 2014

2nd edition: March 2018

Issued by: YANMAR CO., LTD. Large Power Products Management Division

Edited by: YANMAR TECHNICAL SERVICE CO., LTD.

YANMAR

YANMAR CO., LTD.

<https://www.yanmar.com>

0ALY2-FR0021
30.3(YTSK)