YANMAR

OPERATION MANUAL
MANUEL D'OPERATION
MANUAL DE OPERACION

YSM

77

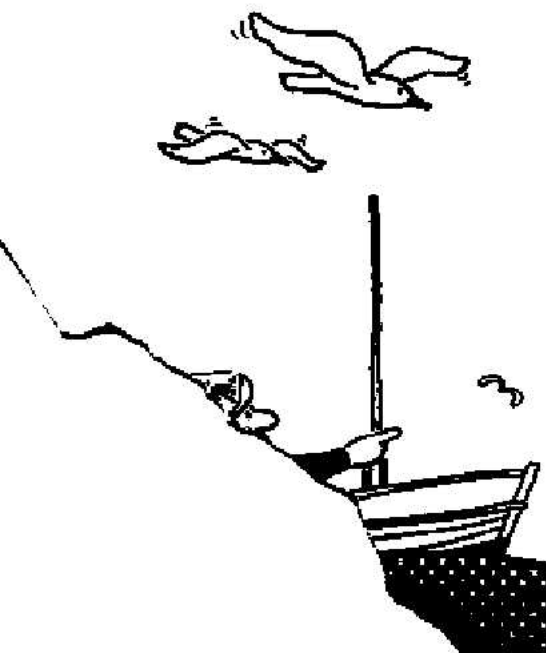
81

Thank you for purchasing the Yanmar diesel engine Model YSM

This manual describes the various engine parts and prescribes simple checks for normal engine maintenance.
Before starting up your new engine, we recommend that you thoroughly read this manual to insure proper handling and use.
If any sections are unclear or if you have any problems, please consult your nearest dealer or sales outlet.
In view of our continuing efforts to improve quality and performance, engine parts may sometimes be changed. This may result in some discrepancies from the contents of this manual.

Le agradecemos su compra del motor diesel de Yanmar Modelo YSM

En este manual se describen las distintas partes del motor y revisiones simples para el cuidado normal del motor
Antes de hacer funcionar su nuevo motor, le recomendamos que lea cuidadosamente este manual para asegurar un manejo y funcionamiento del motor en las mejores condiciones. Si alguna de las secciones no estubiera lo suficientemente clara o pueda ser la causa de algun problema, le rogamos que consulte a su distribuidor o agente de ventas. Teniendo en cuenta nuestros constantes esfuerzos por mejorar la calidad y el desempeño de todas las partes del motor, éstas pueden aparecer cambiadas algunas veces en el manual.



Nous vous remercions d'avoir fait l'achat du moteur diesel Yanmar YSM

Ce manuel décrit les différentes pièces du moteur et les vérifications qui peuvent être faites pour un entretien normal du moteur.
Avant de mettre votre moteur neuf en service, nous vous recommandons de lire intégralement ce manuel pour connaître les instructions de commande et d'usage dans les meilleures conditions.
Si des passages sont imprécis ou étant à l'origine de certains problèmes, n'hésitez pas à prendre conseil auprès du centre de vente le plus proche.
Aux fins d'amélioration de la qualité et des performances les pièces du moteur peuvent être modifiées et le contenu de ce manuel présenter quelques différences.

CONTENTS

1. Name of each part 5

2. Engine specifications 6

3. Engine installation 9

1. Inspection after unpacking 2. Preparation of the engine foundation plate
3. Engine installation 4. Propeller, propeller shaft 5. Cooling water supply device
6. Exhaust pipe layout 7. Intake pipe 8. Remote control.

4. After launching 17

5. Observe these rules 19

6. Fuel oil and lubricant 25

1. Selection and handling of fuel 2. Selection of lubricating oil

7. Starting the new engine for the first time 29

1. Oil supply for fuel 2. Oil supply for lubricating oil
3. Air bleeding the fuel system when running the new engine for the first time
4. External inspection 5. Turning 6. Remote control device check 7. Meter check.

8. Method of operation 39

1. Engine Starting 2. Cautions after starting the engine
3. Cautions for engine operation 4. Prior to turning off the engine

9. Regular Inspection and maintenance 53

1. Fuel system 2. Lubricating oil system 3. Cooling water system
4. Inspection of the engine body 5. Inspection of the reduction and reversing gear
6. Adjustment of the remote control wire 7. Inspection of the electrical equipment
8. Washing the element in the air intake silencer.

10. Simple malfunctions and their remedies 77

1. Air in the fuel device 2. If engine starting is difficult.

11. Electrical wiring diagram 81

TABLE DES MATIERES

1. Nom de chaque pièce 5
2. Spécifications du moteur 7
3. Installation du moteur 10
4. Après la mise à l'eau 18
5. Observer ces règles 19
6. Fuel-oil et lubrifiant 26
7. Mise en route du moteur neuf pour la première fois 30
8. Commande 40
9. Inspection et entretien courants 54
10. Détection de pannes 76
11. Schéma de câblage 82

CONTENIDOS

1. Nombre de cada parte 5
2. Especificaciones del motor 8
3. Instalación del motor 10
4. Luego de la botadura 18
5. Reglas a observar 19
6. Combustible y aceite para la lubricación 26
7. Funcionamiento del motor por primera vez 30
8. Método de operar 40
9. Mantenimiento e inspecciones regulares 54
10. Desperfector pequeños y reparaciones 76
11. Diagrama del circuito eléctrico 82

1. Name of each part

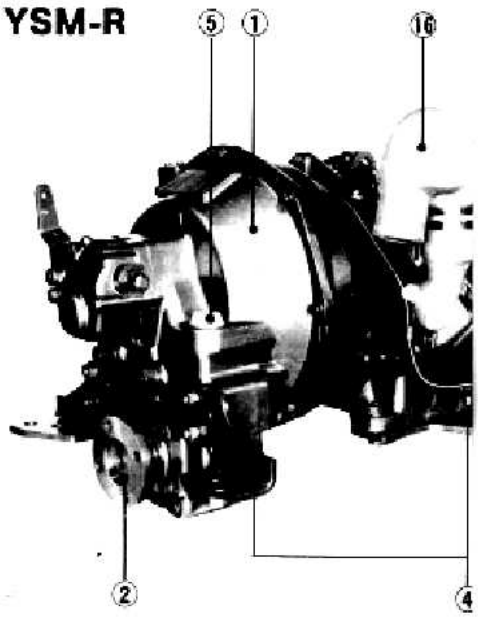
1. Reduction and reversing gear
2. Thrust shaft
3. Clutch lever
4. Installation foot
5. Oil gauge dipstick
6. Cooling water pump
7. Fuel injection valve
8. Exhaust silencer
9. Air intake silencer
10. Alternator
11. F.O. strainer
12. Starter motor
13. Decompression lever
14. Starting shaft (option)
15. Tachometer sender (option)
16. Mixing elbow (option)

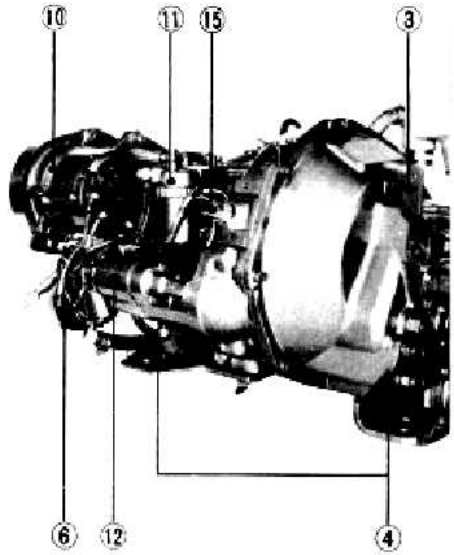
1. Nom de chaque pièce

1. Engrenage démultiplicateur et de rotation en sens verse
2. Levier d'embrayage
3. Support d'installation
4. Jauge de niveau d'huile
5. Compte-tours
6. Pompe d'eau de refroidissement
7. Soupape d'injection de combustible
8. Silencieux d'échappement
9. Silencieux d'amenée d'air
10. Générateur C.A.
11. Filtre à combustible
12. Démarreur
13. Levier de décompression
14. Arbre lanceur (option)
15. Senseur de comptetours (option)
16. Coude de mélange (option)

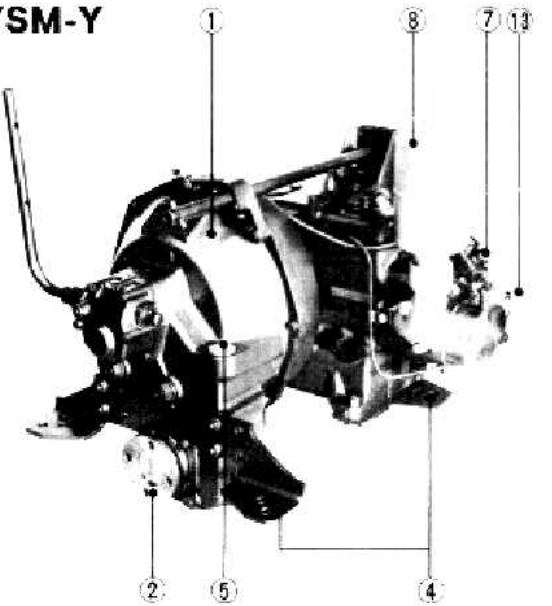
1. Nombre de cada parte

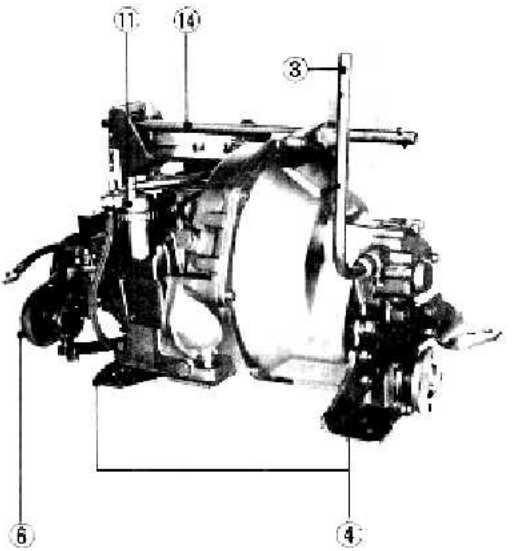
1. Engranaje de reducción y retroceso
2. Eje de empuje
3. Palanca del embrague
4. Base de instalación
5. Varilla de medición del manómetro de aceite
6. Bomba de agua de enfriado
7. Vélvula de inyección de combustible
8. Silenciador de escape
9. Purificador de la toma de aire
10. Generador de CA
11. Colador de combustible
12. Motor de partida
13. Palanca del descompresor
14. Arbol de inicio (opcional)
15. Vnidad sensova del medidor (opcional)
16. Codo para mezcla (opcional)





YSM-Y





2. Engine specifications

Model			YSM8	YSM8G	YSM12	YSM12G
Type			Horizontal 4-cycle water-cooled diesel engine			
Number of cylinders			1			
Continuous rating output		HP/rpm	7/3200		10/3000	
1-hr. rating output		HP/rpm	8/3200		12/3000	
Combustion method			Precombustion chamber type			
Fuel injection time			BTDC 25°			
Revolution speed (rpm in forward)	Crankshaft		3200		3000	
	Propeller shaft		1639	1093	1518	980
Speed reduction and reversing gear	Type		Mechanical, spur gear, wet type, single disc			
	Reduction ratio	Forward	2:1	3:1	2:1	3:1
		Reverse	2:1	3:1	2:1	3:1
Direction of revolution	Crankshaft		Counter clockwise, viewed from the stern side			
	Propeller		Counter clockwise, viewed from the stern side			
Lubrication system	Engine		Forced lubrication by trochiod pump			
	Reduction reversing gear		Splash method			
Lube oil capacity	Crank case		1.9ℓ		3.0ℓ	
	Reduction reversing gear		0.7ℓ			
Cooling system			Forced cooling by rotary rubber impeller pump			
Starting system*			Combined electric and manual			
Electrical equipment	Starting motor		12V-1kw made by Hitachi			
	Alternator		12V—35A A.C. made by Hitachi			
Front P.T.O	Output	HP/rpm	2/3200		3/3000	
	Accelleration ratio (at engine rpm)		1.00		1.174	

Front PTO is available for model YSM-Y type only.

*YSM-Y type: Manual

2. Spécifications moteur

Modèle			YSM8	YSM8G	YSM12	YSM12G
Type			Moteur horizontal à 4 temps et refroidissement à eau			
Nombre de cylindres			1			
Puissance nominale continue		CV/t.m.	7/3200		10/3000	
Puissance nominale 1 heure		CV/t.m.	8/3200		12/3000	
Méthode de combustion			Par chambre de précombustion			
Durée d'injection de combustible			BTDC 25°			
Régime moteur (tr/mn en marche avant)	Vilebrequin		3200		3000	
	Arbre porte-hélice		1639	1093	1518	980
Engrenage démultiplicateur et de rotation en sens inverse	Type		Mécanique, Engrenage droit, Type humide, monodisque			
	Rapport de démultiplication	Marche avant	2:1	3:1	2:1	3:1
		Marche arrière	2:1	3:1	2:1	3:1
Sens de rotation	Vilebrequin		Vers la gauche vu de l'arrière			
	Hélice		Vers la gauche vu de l'arrière			
Circuit de graissage	Moteur		Graissage forcé par pompe trochoïde			
	Engrenage démultiplicateur engrenage de rotation en sens inverse		Par barbotage			
Capacité d'huile de graissage	Carter moteur		1.9ℓ		3.0ℓ	
	Engrenage démultiplicateur et de rotation en sens inverse		0.7ℓ			
Circuit de refroidissement			Refroidissement forcé par pompe à turbine rotative en caoutchouc			
Système de démarrage *			Combinaison de démarrage électrique et manuel			
Circuit électrique	Démarreur		12 volts—1kw de fabrication Hitachi			
	Alternateur (générateur)		12 volts – 35A de fabrication Hitachi			
Arbre de prise de force avant	Arbre de sortie		2/3200		3/3000	
	Rapport d'accélération (au régime moteur)		1.00		1.174	

Arbre de prise de force avant disponible uniquement pour le modèle YSM- Y.

*Type YSM-Y: Manuel

2. Especificaciones del motor

Modelo			YSM8	YSM8G	YSM12	YSM12G
Tipo			Motor diesel horizontal de 4 tiempos enfriado por agua			
Número de cilindros			1			
Potencia continuas asignada		HP/rpm	7/3200		10/3000	
Potencia asignada por hora		HP/rpm	8/3200		12/3000	
Método de combustión			Del tipo de camara de precombustion			
Distribución del inyectado de combustible			BTDC 25°			
Velocidad de giro (rpm hacia adelante)	Cigüeñal		3200		3000	
	Eje de la hélice		1639	1093	1518	980
Engranaje de reducción de la velocidad y retroceso	Tipo		Mecánico, pinón, tipo húmedo, unidisco			
	Relación de reducción	Hacia adelante	2:1	3:1	2:1	3:1
		Hacia atrás	2:1	3:1	2:1	3:1
Dirección de las revoluciones	Cigüeñal		En la dirección opuesta a la de las manecillas del reloj; vista desde el lado de la popa			
	Hélice		En la dirección opuesta a la de las manecillas del reloj; vista desde el lado de la popa			
Sistema de lubricación	Motor		Lubricación forzada por medio de bomba tricoidal			
	Reducción engranaje de retroceso		Método de salpique			
Capacidad de aceite para lubricación	Cárter		1.9ℓ		3.0ℓ	
	Engranaje de reducción y retroceso		0.7ℓ			
Sistema de enfriado			Enfriamiento forzado por medio de bomba impulsora con goma rotatoria			
Sistema de arranque *			Uso combinado de arranque manual y eléctric			
Equipo eléctrico	Motor de partida		12V—1 kw fabricado por Hitachi			
	Alternador (generador de CA)		12V—35A fabricado por Hitachi			
P.T.O. frontal	Potencia de salide		2/3200		3/3000	
	Relación de aceleración (a las rpm del motor)		1.00		1.174	

El PTO frontal está disponible sólo con el modelo del tipe YSM-Y.

*Tipo YSM-Y: Manual

3. Engine installation

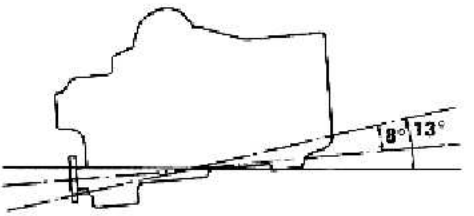
1. Inspection after unpacking

During unpacking be careful not to break the engine base. Check the following points:

1) Have any nuts or bolts become loose or fallen off?
2) Have any parts become rusty?
   Is there any water inside the engine?
3) Has any part of the enigne been broken, chipped, or crushed?
4) Are any of the accessory parts/items broken or defective?

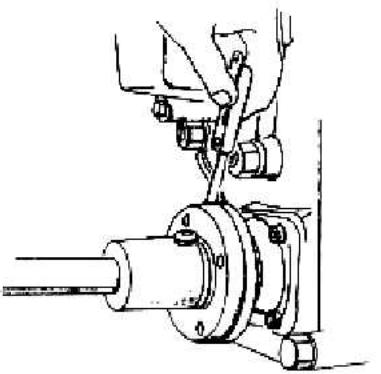
2. Preparation of the engine foundation plate

The installation angle will differ with the vessel configuration and installation location of the engine. The recommended installation angle is 8 degrees and the maximum installation angle is 13 degrees. If it is greater than this, horsepower loss will increase and vessel speed will drop. In addition, abnormal wear of parts will occur and engine performance will be adversely affected.



3. Engine installation

1) Tighten the installation bolts firmly and evenly. Do not force the bolts in if the propeller shaft does not line up.
2) Be sure the propeller shaft lines up with and matches both shaft joints. If necessary adjust the height of the engine with a jack nut to line up the propeller shaft and the engine. Fit the propeller shaft—and the intermediate shaft if there is one—to the engine.
   With a gap gauge, measure the gap of the connection at the top, bottom, right, and left. The maximum difference should be less than 0.2mm.



3. Installation du moteur

1. Contrôle après déballage

Au moment du déballage prendre soin de ne pas briser le socle sur lequel le moteur est monté, et vérifier les points suivants:

1) Les écrous et boulons se sont-ils desserrés ou se sont-ils égarés?.
2) Certaines pièces ont-elles rouillées à la suite d'une exposition à la pluie? De l'eau se trouve-t-il à l'intérieur du moteur?
3) Certaines pièces du moteur sont-elles brisées, ébréchées ou écrasées?
4) Les accessoires fournis ou articles sont-ils brisés ou défectueux?

2. Préparatifs de la plaque d'appui du moteur

L'inclinaison d'installation varie en fonction du bateau et de l'emplacement déterminé pour l'installation du moteur; L'inclinaison la mieux appropriée pour le moteur est de 8° mais l'inclinaison du moteur est limitée à 13 degrés maximum. Si l'inclinaison est supérieure à ces spécifications, une perte du puisance se produit et la vitesse du bateau chute d'autant. Par ailleurs, une usure anormale des pièces se produit et le rendement du moteur est affecté.

3. Installation du moteur

1) Serrer uniformément et sûrement les boulons de montage. Ne pas forcer sur les boulons si l'arbre porte-hélice ne correspond pas.
2) Aligner l'arbre de transmission et s'assurer qu'il est parfaitement en lignes avec les joints de l'arbre. Au besoin ajuster la hauteur du moteur à l'aide d'un vérin à vis pour que l'arbre de transmission et le moteur se trouvent dans le même alignement. Installer l'arbre de transmission ou l'arbre intermédiaire s'il en existe un, sur le moteur. En se servant d'une jauge d'épaisseur, mesurer l'écartement au niveau de l'accouplement, en haut, en bas, à droite et à gauche. L'écart maximum doit rester inférieur à 0.2mm.

3. Instalación del motor

1. Inspección durante el desempaque

Cuando se desempaque el motor, revisar los siguientes puntos cuidando de no romper la base en la que está montado éste.

1) ¿Se ha aflojado o caido alguna de las tuercas o pernos?
2) ¿Se ha oxidado alguna de las partes debido a la lluvia durante el viaje? ¿Hay agua dentro del motor?
3) ¿Se ha roto, quebrado o aplastado alguna parte durante el viaje?
4) ¿Se ha roto o averiado alguna de las partes accesorias?

2. Preparación de la placa de asiento del motor

El mejor ángulo de instalación es de 8 grados. El ángulo de instalación variará de acuerdo a la configuración de la embarcación y ubicación de la instalación del motor, pero el ángulo máximo de instalación es de 13 grados. Si este ángulo es excedido, aumentará la perdida de potencia y la velocidad de la embarcación será menor. Además de esto, las partes del motor se desgastarán en forma anormal y el desempeño del motor se verá afectado adversamente.

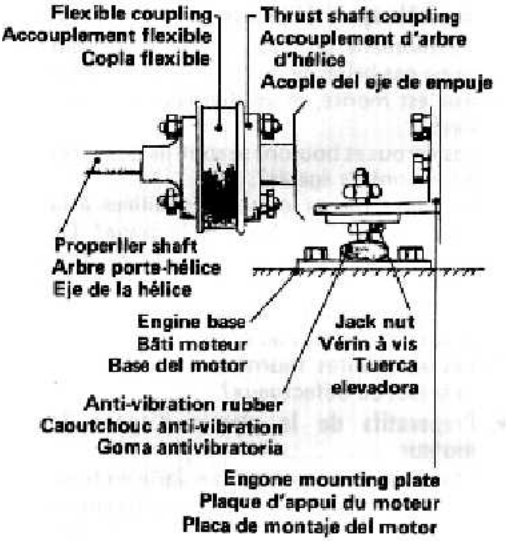
3. Instalación del motor

1) Apernar los pernos de instalación pareja y firmente. No forzar los pernos si el centro del eje de la hélice no está ajustado.
2) Antes de poner el eje de la hélice en el motor (o el eje intermedio si hubiera uno), asegurarse de que el centro esté en línea y si ajusta en ambas uniones del eje.

Medir la distancia superior e inferior, derecha e izquierda de la superficie de empalme con un calibrador. Tomar el centro de manera que la diferencia mayor sea menor de 0,2mm. Ajuste la altura del motor con una tuerca de elevación para hacer el ajuste del centro.

3) Insert the flexible coupling between the propeller shaft and the thrust shaft.

4) After launching the vessel, check to make sure that the centering is lined up.



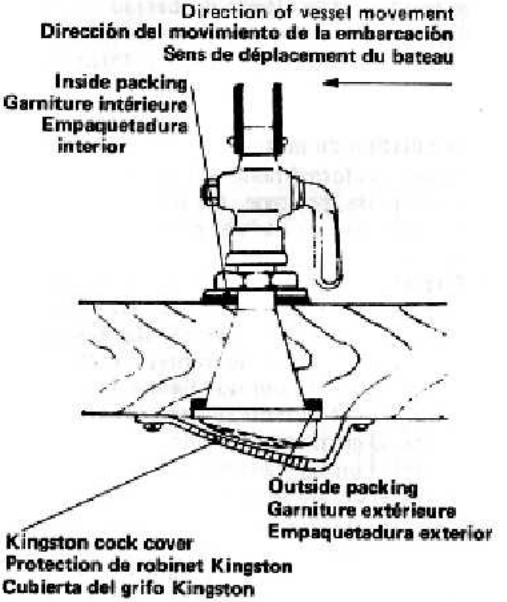
4. Propeller, propeller shaft

Select a propeller which is suitable for the size and shape of the vessel, as well as for its intended usage. An extremely small or large propeller will reduce the speed of the vessel and overwork the engine, which may lead to an engine breakdown. It is recommended that a propeller be selected in consultation with a reputable dealer. However, the best way to make sure the propeller fits the vessel is to conduct a test run after installation.

5. Cooling water supply device

1) Attach the cooling pump V-belt to the smaller diameter driving shaft pulley. Loosen the bolt securing the water cooling pump, and press down on the center of the belt with your thumb. When the belt has about 10mm of play, retighten the pump.

2) Install the canvas on the outside of the hull, and the canvas or rubber packing on the inside of the hull; tighten the kingston cock. Installation directions are indicated in the figure at the right. Install the kingston cock cover as shown.



3) Engager l'accouplement flexible entre l'arbre porte-hélice et l'arbre d'hélice.

4) Après avoir mis le bateau à l'eau s'assurer que l'alignement de l'arbre est correct.

4. Hélice et arbre porte-hélice

Choisir une hélice qui convient parfaitement avec les dimensions, la forme du bateau et son emploi futur. Une hélice trop petite ou trop grande réduira la vitesse du bateau et forcera sur le moteur qui peut arriver à se briser, il est donc essentiel de choisir parfaitement l'hélice après consultation du revendeur. En fait, le moyen le plus efficace pour savoir si l'hélice correspond au bateau est de procéder à des essais de fonctionnement après installation. Choisir l'hélice en fonction de la configuration du bateau et de son emploi future.

5. Dispositif d'alimentation d'eau de refroidissement

1) Installer la courroie trapézoïdale de pompe de refroidissement sur la poulie d'entraînement du plus petit diamètre. Desserrer le boulon de fixation de la pompe de refroidissement à eau et presser au centre de la courroie avec le pouce. Quand la flèche de la courroie est d'environ 10mm, bloquer la pompe.

2) Disposer la toile à l'extérieure de la coque et la toile ou la garniture caoutchouc à l'intérieur de la coque et serrer le robinet Kingston. Installer la protection du robinet Kingston comme le montre l'illustration.

3) Luego de esto, insertar la copla flexible entre el eje de la hélice y el eje de empuje.

4) Luego de dejar la embarcación flotando en el agua, verificar nuevamente si el centro está aparejado.

4. Hélice; Eje de la hélice

Seleccionar una hélice que se apareje con el tamaño y la forma de la embarcación. Hélices de tamaño muy grande o muy pequeño, no sólo reducirán la velocidad de la embarcación, sino que también sobrecargarán el motor ocasionando la ruptura de éste. Por esto se recomienda seleccionar el tamaño de la hélice consultando con el distribuidor. Verificar prácticamente haciendo pruebas de funcionaminento posteriores a la instalación, si la hélice se apareja al tipo de embarcación. Seleccionar la hélice de acuerdo con la configuración de la embarcación y el uso que se le dará.

5. Dispositivo de abastecimiento del agua para enfriado

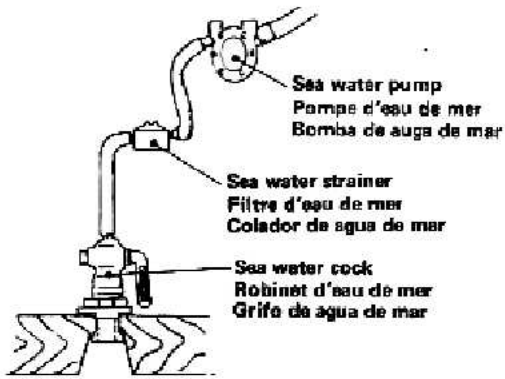
1) Ajustar la correa en V de la bomba de enfriado a la polea más chica del eje de tracción. Aflojar el perno que afirma a la bomba de enfriado de agua, y presionar el centro de la correa con el dedo pulgar. Cuando la correa tenga un juego de alrededor de 10mm, volver a apretar el perno que afirma la bomba.

2) Fijar el grifo Kingston con la tuerca para la lona en la parte de afuera del casco y la lona o una empaquetadura de goma en el interior del casco. Las direcciones para la instalación están dadas en el dibujo. Instalar la cubierta del grifo Kingston como se muestra.

3) For the cooling water pipe, use a rubber hose with an inside diameter of 13mm. Piping should be kept as straight and short as possible. If the pipe is too long, it will be difficult to draw water up.

4) Connect the rubber hoses to the kingston cock, cooling water pump inlet, and engine colling water outlet, and secure with hose clamps.

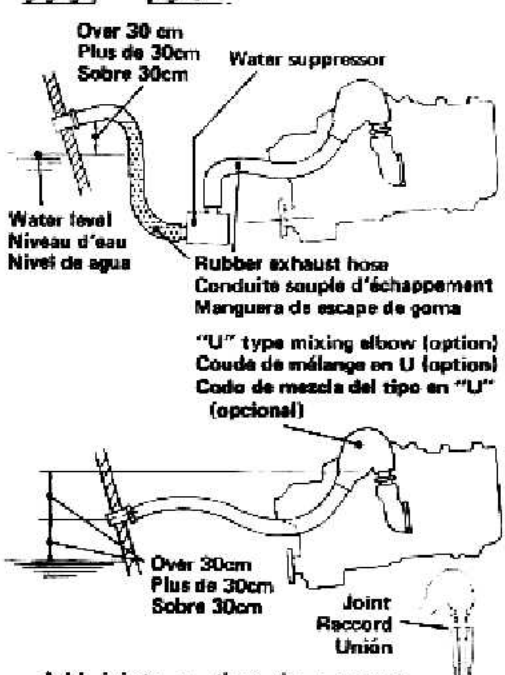
5) Sea water strainer
The sea water pump will be damaged if foreign matter is allowed to get into it. Therefore, attach a sea water strainer between the sea water pump inlet and the sea water cock when the sea water cock is not equipped with a strainer.



6. Exhaust pipe layout

Be sure to use the water suppressor. When a water suppressor is not used, installation of piping should be done as shown in the following diagram.

(Note)
Recommended capacity of the wave suppressor:
Water volume in the tube (shaded area in the diagram) + Engine displecement per one cylinder + one litre



7. Intake pipe

If the engine is operated at below normal output, incomplete combustion can occure as a result of an over-heated engine room. Therefore, the engine room should be adequately ventilated with fresh air from outside.

Add joints so that the measurements comply with those shown above.
Ajouter des raccords pour être conforme aux mesures indiqueés ci-dessous.
Agregar uniones para complir con las medidas que se muestran en el dibujo a continuación.

3) Utiliser une conduite en caoutchouc ayant un diamètre intérieur de 13mm comme tuyau d'eau de refroidissement. Le tuyau doit être court et placé en ligne droite dans la mesure du possible. Notamment si le tuyau d'amenée est long, l'appel d'eau sera difficile.

4) Après raccordement de la conduite en caoutchouc au robinet Kingston, fixer l'amenée de pompe à eau et la sortie d'eau de refroidissement moteur et bloquer avec des colliers.

5) Filtre d'eau de mer
La pompe d'eau de mer est endommagée si des corps étrangers pénètre à l'intérieur. Il est donc indispensable d'installer un filtre d'eau de mer entre l'orifice d'entrée de la pompe d'eau de mer et le robinet d'eau de mer quand le robinet n'est pas équipé d'un filtre d'eau de mer.

6. Tuyau d'échappement

Ne pas oublier d'utiliser la fermeture d'eau. Quand une fermeture d'eau n'est pas utilisée, composer la tuyauterie comme le montre le schéma.

(Remarque)
Capacité recommandée du supresseur d'onde: Volume d'eau du tube (zone hachurée du diagramme)
+ Cylindrée moteur par cylindre + un litre

7. Tuyau d'aspiration

Quand la puissance de sortie est normale et que la combustion est incomplète, une surchauffe de la chambre moteur risque de se produire. Il est donc essentiel d'assurer une ventilation appropriée en air frais à la chambre du moteur directement de l'extérieur.

3) Usar una manguera de goma con un diámetro interior de 13m/m para el conducto de agua de enfriado. El conducto debe ser tendido en la forma más directa y corta posible. Especialmente, en el caso de haber un conducto de entrada muy largo, ésto dificultará la succión de agua.

4) Luego de conectar la menguera de goma al grifo Kingston, a la entrada de agua de la bomba y a la salida del agua de enfriado del motor, fijarla bien con abrazaderas.

5) Colador de aguna de mar
La bomba de agua de mar puede dañarse si entran materias extranas en ella. Por lo tanto, ubicar un colador de agua de mar entre la entrada de agua de mar a la bomba y el grifo de agua marina en el caso que el grifo no venga con un colador incluido.

6. Tubo de escape

Asegurarse de usar un cierre de agua. Cuando no se usa un cierre de agua, realizar el tendido de los conductos como se muestra en el diagranma a continuación.

(Nota)
Capacidad recomendada para el supresor de olas:
Volumen en el conducto (área sombreada del diagrama) + Desplazamiento del motor por un cilindro + un litro

7. Tubo de entrada

La falta de la ventilación apropiada en la sala de máquinas provoca una elevación de la temperatura lo que da como resultado una baja en la potencia del motor o una combustión incompleta. Por lo tanto, asegurarse de que el tipo de construcción permita la entrada apropiada de aire fresco desde el exterior a la sala de máquinas.

(Note)
Be sure to cover the intake opening to prevent the entry of foreign matter.

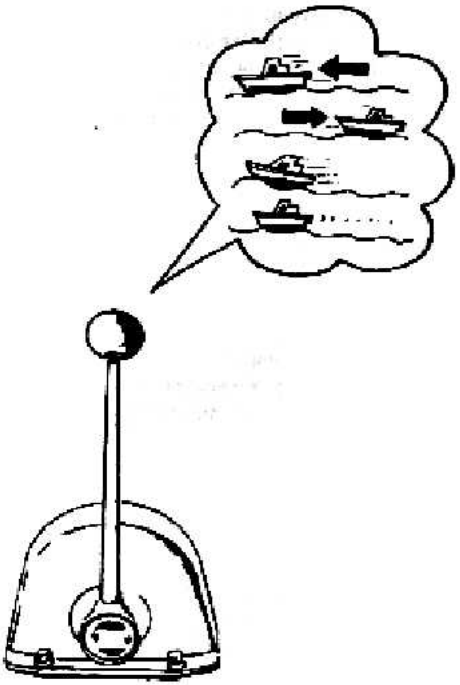
8. Remote control

Please use a single lever remote control device.

Caution: At high rotational speeds, there is a danger that the remote control device will be damaged if a 2-lever device is used since the engagement/disengagement force will be increased.

(Note)
Single lever control devices cannot be used with Y-series engines.

	Control cable	Cable clamp	Connection fitting
Speed control	Morse 33C	Morse A31804	Morse A31800 clevis or A31126 ball joint
Clutch control	Morse 33C	Morse A31804	Morse A31126 ball joint
Engine stop	YANMAR made	–	–



(Remarque)
Installer un couvercle de protection sur l'orifice d'amenée pour empêcher la pénétration de corps étrangers ou d'eau.

8. Télécommande

Prière d'utiliser un dispositif de télécommande à levier unique.
Attention: Si on utilise un dispositif de télécommande à deux leviers, ce dispositif risque d'être endommagé à haut régime de rotation, dû à l'accroissement de la force de couplage et de découplage.

(Remarque)
Les dispositifs à levier unique ne peuvent pas être utilisés avec les moteurs de la série Y.

	Câble de commande	Collier de câble	Raccord
Commande de vitesse	Morse 33C	Morse A31804	Chape Morse A31800 joint à rotule Morse A31126
Commande d'embrayage	Morse 33C	Morse A31804	Joint à rotule Morse A31126
Arrêt du moteur	Fabriqué par YANMAR	–	–

(Nota) Poner una cubierta en la toma de aire para evitar la entrada de materias extrañas o salpicadura de agua.

8. Control remoto

Use un aparato de control remoto de una sola palanca.
Advertencia: A altas velocidades de rotación, hay peligro de que se dañe el aparato de control remoto, al usarse un aparato de doble palanca ya que aumentaría la fuerza de embrague/desembrague.

(Nota)
Los aparatos de control de una sola palanca no pueden usarse con motores de la serie Y.

	Cable de control	Abrazadera de cable	Encaje de conexión
Control de velocidad	33C Morse	A31804 Morse	A31800 Morse, horquilla o A31126, juntura de bola
Control de embrague	33C Morse	A31804 Morse	A31126 Morse, juntura de bola
Parada de motor	Marca YANMAR	–	–

4. After launching

1) Check for water or air intake around the gland part of the stern tube and the Kingston cock fitting.

2) Make sure that the engine installation bolts and shaft joints are firmly secured.

3) Release the compression with the decompression lever and slowly run the engine with the engine starting handle. Relative compression can be determined by comparing the weight (resistance when turning) of the clutch handle when placed in the neutral, ahead, and astern positions. When there is little weight difference among the three positions, decompression is complete. If the clutch is heavier when engaged than when disengaged, this indicates that the shaft is not in the correct position. If the engine is operated under this condition, a broken propeller shaft may result. Check the alignment of the propeller shaft and the engine.

4. Après la mise à l'eau

1) S'assurer qu'il n'y a pas d'eau ou d'appel d'air près du presse-étoupe de tube d'étambot ou de la fixation de robinet Kingston.

2) S'assurer que les boulons de montage du moteur et les joints d'arbre sont parfaitement serrés.

3) Libérer la compression à l'aide du levier de décompression et faire tourner progressivement le moteur avec la poignée de mise en route du moteur. La compression relative peut être déterminée (résistance de rotation) en comparant la charge de la poignée d'embrayage quand elle est placée au point mort, en positions avant et arrière. Quand une faible différence de charge entre les trois positions est déterminée, la décompression est complète.
Si l'embrayage offre une résistance quand il est engagé en comparaison de sa position débrayée, ceci provient du fait que l'arbre n'est pas complètement sorti.
Si l'embrayage est employé de cette façon, l'hélice risque de se briser ou d'autres problèmes risquent d'apparaître. Vérifier une nouvelle fois l'alignement de l'arbre porte-hélice et du moteur.

4. Luego de la botadura

1) Revisar si hay agua o entradas de aire alrededor del cuello del tubo de popa o en la unión del grifo Kingston.

2) Revisar si los pernos de instalación del motor y las uniones del eje están apretadas firmemente.

3) Soltar la compresión con la palanca del descompresor y hacer girar suavemente el motor con la manija para hechar a andar el motor. Comparando el peso (la resistencia al girar) de la palanca del embrague en la posición de neutro, marcha adelante y marcha atrás, es posible determinar la descompresión relativa. Cuando existe una pequeña diferencia de peso entre las tres posiciones, la descompresión es completa. La razón por la que el embrague es más pesado cuando está engrampado en comparación a cuando está desconectado, se debe a que el eje no está totalmente afuera.
Si fuera usado en estas condiciones, se ocasionarán averías como la ruptura de la hélice.
Revisar el alineamiento de el eje de la hélice con respecto al motor.

5. Observe these rules
5. Observer les règles suivantes
5. Reglas a ser observadas

To insure long engine life, be sure to observe the following rules:

Effectuer les opérations suivantes pour assurer une durée prolongée au moteur.

Asegurarse de seguir los siguientes puntos para asegurar una larga vida al motor.

No.	Rules to be followed Opération à effectuer Item a ser seguidos	Troubles that may occur if these rules are neglected; precautions to be taken Processus et résultat quand les opérations ne sont pas faites Procedimientos y consecuencias de la omisión de esto
1	**Be sure to test run new engines.** **Ne pas oublier de procéder à un essai de fonctionnement du moteur neuf.** **Asegurarse de efectuar la prueba de funcionamiento de un motor nuevo**	When the engine is new engine parts are tight. Therefore, engine life can be seriously shortened if too heavy a workload is placed on the engine before it is broken in. Keep the following in mind during the break-in period, which is about 50 hours of operation. *Do not run the engine hard for the first 50 hours after installation. Be sure to operate below 2500 rpm.* Quand le moteur est neuf, les pièces du moteur sont encore ajustées serrés et ne sont pas encore entièrement rodées de telle sorte que si le moteur force brutalement, sa durée d'emploi peut être écourtée. Retenir les conseils suivantes pour la période de rodage, qui est d'environ 50 heures de fonctionnement, dans le cas d'un moteur neuf. *Ne pas forcer le régime du moteur pendant les 50 premières heures de service après son installation. Ne pas dépasser 2500 tr/mn.* Cuando el motor es nuevo las partes están apretadas y no están rodadas completamente, por lo que se acorta la vida del motor si se pone mucho trabajo en el motor. Tenga en cuenta lo siguiente durante el periodo de rodaje del motor, es decir, las primeras 50 horas de funcionamiento. *No hacer funcionar el motor bajo condiciones pesadas durante las primeras 50 horas (cerca de una semana) posteriores a la instalación. Cuidar de hacer funcionar el motor por debajo de las 2500 rpm.*

5. Observe these rules
5. Observer les règles suivantes
5. Reglas a ser observadas

To insure long engine life, be sure to observe the following rules:

Effectuer les opérations suivantes pour assurer une durée prolongée au moteur.

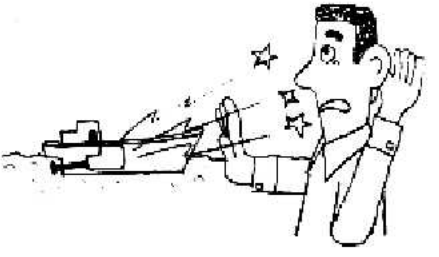
Asegurarse de seguir los siguientes puntos para asegurar una larga vida al motor.

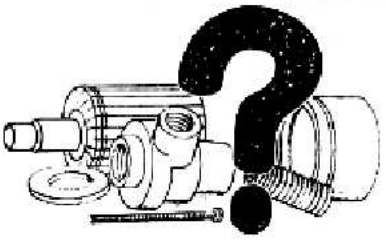
No.	Rules to be followed Opération à effectuer Item a ser seguidos	Troubles that may occur if these rules are neglected; precautions to be taken Processes et résultat quand les opérations ne sont pas faites Procedimientos y consecuencias de la omisión de esto
1	Be sure to test run new engines.	When the engine is new engine parts are tight. Therefore, engine life can be seriously shortened if too heavy a workload is placed on the engine before it is broken in. Keep the following in mind during the break-in period, which is about 50 hours of operation. *Do not run the engine hard for the first 50 hours after installation. Be sure to operate below 2500 rpm.*
	Ne pas oublier de procéder à un essai de fonctionnement du moteur neuf.	Quand le moteur est neuf, les pièces du moteur sont encore ajustées serrés et ne sont pas encore entièrement rodées de telle sorte que si le moteur force brutalement, sa durée d'emploi peut être écourtée. Retenir les conseils suivantes pour la période de rodage, qui est d'environ 50 heures de fonctionnement, dans le cas d'un moteur neuf. *Ne pas forcer le régime du moteur pendant les 50 premières heures de service après son installation. Ne pas dépasser 2500 tr/mn.*
	Asegurarse de efectuar la prueba de funcionamiento de un motor nuevo	Cuando el motor es nuevo las partes están apretadas y no están rodadas completamente, por lo que se acorta la vida del motor si se pone mucho trabajo en el motor. Tenga en cuenta lo siguiente durante el periodo de rodaje del motor, es decir, las primeras 50 horas de funcionamiento. *No hacer funcionar el motor bajo condiciones pesadas durante las primeras 50 horas (cerca de una semana) posteriores a la instalación. Cuidar de hacer funcionar el motor por debajo de las 2500 rpm.*

No.	Rules to be followed Opération à effectuer Item a ser seguidos	Troubles that may occur if these rules are neglected; precaution to be taken Processus et résultat quand les opérations ne sont pas faites Procedimientos y consecuencias de la omisión de esto
2	**Use high quality lube oil. SAE CC class oil is recommended.** Refer to page 27 for details. **Utiliser une huile de graissage de qualité. Une huile SAE de classe CC est recommandée.** Voir à la page 27 pour obtenir les détails qui concernent l'huile. **Usar aceite lubricante de alta calidad. Se recomienda aceite del tipo SAE CC para la operación.** Para mayores detalles referirse a la página 27.	If coarse lube oil is used, engine durability may be lost. For example, low quality oil causes gumming of the piston rings, sticking of the piston liner, and wear of moving parts. Si de l'huile de graissage grossière est employée, la durée d'emploi du moteur sera écourtée. Par exemple, une huile de mauvaise qualité a pour effet de provoquer le gommage des segments de piston, de brûler les chernises et d'user toutes les pièces en mouvement. Si se usara un aceite burdo de lubricación, es posible acortar la duración del motor. Por ejemplo, el aceite de baja calidad hace que se peguen los anillos del pistón, pegue la camisa del pistón y desgastando las partes móviles.
3	**Be sure to change the lube oil and clean the lube oil strainer.** Refer to page 65 for details. **Ne pas oublier de vidanger régulièrement l'huile de graissage et de nettoyer le filtre à huile.** Voir à la page 66 pour obtenir tous les détails nécessaires. **Cambio de aceite lubricante y limpieza del filtro de aceite lubricante.** Para mayores detalles referirse a la página 66.	The first change should be after 50 hours. and from the second time, every 100 hours. La première vidange doit être faite après les 50 premières heures de fonctionnement, et la seconde vidange, toutes les 100 heures. El primer cambio debe efectuarse luego de las 50 horas y luego cada 100 horas. **Begin running** **Mettre en route** **Comienzo de las operaciones** **50 hrs. / 50 heures / 50 horas** → **Every 100 hrs. thereafter / Toutes les 100 heures par la suite / Cada 100 horas en adelante** **Do not strain the engine** — **50 hr. point: Replace with new lube oil; clean lube oil strainer.** **Ne pas forcer le moteur** — **Après 50 heures: vidanger l'huile de graissage; nettoyer le filtre à huile.** **No forzar el motor** — **A las 50 horas: Cambiar el aceite de lubricación; limpiar el colador del aceite de lubricación.**

No.	Rules to be followed Opération à effectuer Item a ser seguidos	Troubles that may occur if these rules are neglected; precaution to be taken Processus et résultat quand les opérations ne sont pas faites Procedimientos y consecuencias de la omisión de esto
3		*(Note 1)* *If old lubricant oil is used, wear of parts is hastened and leads to engine breakdown.* *(Note 2)* *Grit and dirt in the lubricant oil may plug the strainer impeding the passage of oil. This condition may result in metal burn.* *(Remarque 1)* *Si l'huile de graissage usée est employée une nouvelle fois, l'usure des pièces du moteur est accélérée et le moteur risque de se briser.* *(Remarque 2)* *Les dépôts et saletés de l'huile de graissage risquent de boucher le filtre et empêcher le passage de l'huile. Ceci risque de provoquer une brûlure de métal.* *(Nota 1)* *Si se usa aceite viejo para la lubricación, se acentúa el desgaste de las partes lo que lleva al deterioro del motor.* *(Nota 2)* *Impurezas y suciedades en el aceite de lubricación pueda tapar el colador impidiendo el pasaje del aceite. Esto puede ocasionar la quemadura del metal.*
4	**Be sure to wash and replace the fuel strainer element.** Refer to page 59 for details. **Ne pas oublier de rincer et de remplacer l'élément de filtre à combustible.** Voir à la page 60 pour obtenir les détails nécessaires. **Asegurarse de lavar y cambiar el elemento del colador de combustible.** Para mayores detalles referirse a la página 60.	Wash every 50 hrs. and replace every 100 hrs. When water or dirt are mixed with the fuel, the plunger of the fuel injection pump and the fuel injection valve may break. Rincer toutes les 50 heures et remplacer toutes 100 heures de fonctionnement. Quand de l'eau ou des saletés se sont mélangées au combustible, le plongeur de la pompe d'injection et le gicleur d'injection risquent de se briser si le moteur fonctionne dans ces conditions. Lavar cada 50 horas y cambiar cada 100 horas. Cuando entran suciedades o agua en el combustible, el émbolo de la bomba de inyección de combustible y la válvula del surtidor de combustible se puede averiar lo que deteriorará la condición del motor.

No.	Rules to be followed Opération à effectuer Item a ser seguidos	Troubles that may occur if these rules are neglected; precautions to be taken Processus et résultat quand les opérations ne sont pas faites Procedimientos y consecuencias de la omisión de esto
5	**Warm up the engine.** Refer to page 41/43 for details. **Laisser chauffer le moteur.** Voir à la page 42/44 pour obtenir les détails nécessaires. **Efectuar el calentamiento del motor.** Para mayores detalles referirse a la página 42/44.	In order to allow the lube oil to reach all engine parts, warm-up the engine at 700-800 rpm for about 5 minutes. Pour que l'huile de graissage atteigne chaque organe du moteur, laisser le moteur chauffer sous 700 à 800 tr/mn pendant environ 5 minutes après la mise en route du moteur. A fin de que el acaite llegue a todas las partes en forma completa, realizar el calentamiento del motor a 700-800 rpm por alrededor de 5 minutos luego de arrancar el motor.
6	**Check the tension of the alternator (generatior) belt.** Refer to page 75 for proper adjustment method. **Vérifier la tension de la courroie d'alternateur (générateur).** Voir à la page 76 pour connaître la méthode de réglage appropriée. **Verificar la tensión da la correa de tracción del alternador (generador).** Para el método de adjuste referirse a la página 76.	Unless correctly adjusted, transmission of full drive power will not occur, causing the belt to wear out prematurely and possible engine damage. Tant que la courroie n'est pas correctement tendue, la transmission de pleine puissance ne peut se produire et l'usure et la détèrioration de la courroie est à craindre ainsi gu'un endommagement du moteur. En caso de no estar bien adjustada, no se transmitirá la totalidad de la potencia y la correa se gastará prematuramente ocasionando el deterioro de motor.
7	**In cold weather, after using the engine, be sure to drain the cooling water.** Refer to page 51 for water drain out. **En hiver et après avoir utilisé le moteur, ne pas oublier de vidanger l'eau de refroidissement.** Voir à la page 52 pour connaître le procédé de vidange. **En climas frios, recordar de drenar el agua de enfiado del motor luego de usarlo.** Para la forma de drenaje referirse a la página 52.	If the cooling water freezes, the inside of the cylinder block and the cooling water pump will be damaged. Si l'eau de refroidissement gèle, l'intérieur du bloc cylindres et la pompe d'eau de refroidissement seront endommagés. Si se congela el agua de enfriado se dañará la parte interior del block de cilindros y la bomba de agua de enfriado.

No.	Rules to be followed Opération à effectuer Item a ser seguidos	Troubles that may occur if these rules are neglected; precautions to be taken Processus et résultat quand les opérations ne sont pas faites Procedimientos y consecuencias de la omisión de esto
8	Do not use the starter motor continuously for more than 15 seconds. Ne pas utiliser le démarreur continuellement pendant plus de 15 secondes. No usar el motor de partida en forma continua por más de 15 segundos.	If continuously used for longer than 15 sec., damage will occur to the starter motor. Si le démarreur est utilisé continuellement plus longtemps que 15 secondes, il sera endommagé. Si éste es usado por períodos más largos (continuamente por más de 15 seg.), se deñará.
9	When an abnormal sound develops, stop the engine immediately. Quand un bruit anormal se manifeste, arrêter immédiatement le moteur. En caso de notar algún ruido anormal en el motor, deténgaselo immediatemente.	If kept running, breakdown of major parts may occur. Si cela n'est pas fait, le moteur risque de tomber en panne ou certaines pièces de se briser. Si el motor se deja funcionando con ésta anormalidad, pueden ocurrir deterioros inesperados. 

No.	Rules to be followed Opération à effectuer Item a ser seguidos	Troubles that may occur if these rules are neglected; precautions to be taken. Processus et résultat quand les opérations ne sont pas faites Procedimientos y consecuencias de la omisión de esto
10	**Do not disassemble or adjust the fuel injection pump or electrical equipment.** **Ne pas démonter ou régler la pompe d'injection ou le circuit électrique** **No desmontar ni ajustar la bomba de inyección de combustible ni el equipo eléctrico de acuerdo a la propia discreción.**	These units are precision manufactured and quite complex. If they are incorrectly assembled or poorly adjusted, the condition of the unit will be severely affected. In the event of breakdown, it is mandatory that you contact the nearest dealer. Ces dispositifs sont fabriqués avec précision et sont très complexes, ils ne doivent donc pas être déréglés ou remontés dans un mauvais sens car leur fonctionnement en serait grandement affecté. Si le moteur tombe en panne, il est impératif que vous consultiez l'agent revendeur le plus proche. Estas unidades son muy complejas y de fabricación de precisión, de manera que si son ensambladas en forma equivoca o ajustadas en forma deficiente, la condición de trabajo se verá seriamente afectada. En caso que ocurrieran desperfactos en la máquina, consultar con un distribuidor especializado. 

6. Fuel and lubricating oil

1. Selection and handling of fuel oil

1-1 Choice of fuel

A light diesel oil is best suited for optimum engine performance.

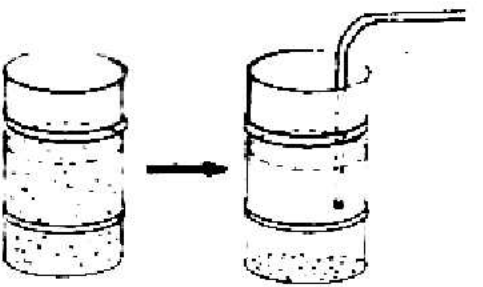
(Note)
Do not use heavy oil.

1-2 Handling fuel

1) If water or dirt are mixed in with the fuel, engine performance will be poor.

2) Before using fuel in a drum, leave the drum undisturbed for a long period of time to allow foreign matter to settle to the bottom. Always use clear fuel.

(Note)
Water or foreign matter will settle to the bottom.



When acquired
Quand cela est indispensable
Cuando se adquiera

Dont move the drum can for 3-4 days.
Laisser reposer le tonnelat pendant 3 à 4 jours.
Dejar el depósito de combustible sin movimiento durante 3-4 días.

After 3-4 days
Passé 3 à 4 jours
Luego de 3-4 días

Place the siphon pipe in the middle of the drum can.
Installer le tuyau à siphon au centre du réservoir.
Introducir el conducto de combustible a la mitad del depósito.

2. Selection of lubricating oil

2-1 Choice of lube oil

The selection of lube oil for a diesel engine is very important.
If unsuitable lube oil is used, gumming of the piston rings, burning of the piston cylinder liner, premature wear of the shaft bearings and other moving parts will result. In short, it will decrease the durable life of the engine.
Kinds of lube oil
Choose a lube oil with a rating higher than SAE class CC.

6. Fuel and lubricating oil

1. Selection and handling of fuel oil

1-1 Choice of fuel

A light diesel oil is best suited for optimum engine performance.

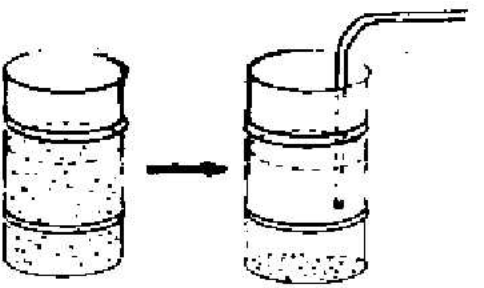
(Note)
Do not use heavy oil.

1-2 Handling fuel

1) If water or dirt are mixed in with the fuel, engine performance will be poor.

2) Before using fuel in a drum, leave the drum undisturbed for a long period of time to allow foreign matter to settle to the bottom. Always use clear fuel.

(Note)
Water or foreign matter will settle to the bottom.



When acquired
Quand cela est indispensable
Cuando se adquiera

Dont move the drum can for 3-4 days.
Laisser reposer le tonnelat pendant 3 à 4 jours.
Dejar el depósito de combustible sin movimiento durante 3-4 días.

After 3-4 days
Passé 3 à 4 jours
Luego de 3-4 días

Place the siphon pipe in the middle of the drum can.
Installer le tuyau à siphon au centre du réservoir.
Introducir el conducto de combustible a la mitad del depósito.

2. Selection of lubricating oil

2-1 Choice of lube oil

The selection of lube oil for a diesel engine is very important.
If unsuitable lube oil is used, gumming of the piston rings, burning of the piston cylinder liner, premature wear of the shaft bearings and other moving parts will result. In short, it will decrease the durable life of the engine.
Kinds of lube oil
Choose a lube oil with a rating higher than SAE class CC.

6. Combustible et huile de graissage

1 Choix et emploi de fuel-oil

1-1 Choix du combustible

Du combustible fluide pour diesel est parfaitement adapté au rendement optimum du moteur.

(Remarque)
Ne jamais utiliser d'huile lourde.

1-2 Emploi du combustible

1) Quand de l'eau ou des saletés se mélangent au combustible, le rendement du moteur est passable.

2) Laisser le tonnelet de fuel-oil au repos pendant assez longtemps pour que les corps étrangers se décantent. Utiliser un fuel clarifié.

(Remarque)
L'eau et les corps étrangers reposent au fond du tonnelet.

2 Choix de l'huile de graissage

2-1 Choix de l'huile de graissage

Le choix de l'huile de graissage pour moteur diesel est essentiel. Si une huile de graissage non appropriée est employée ou changée, un gommage des segments de piston et la brûlure des chemises de cylindres se produira, et par la suite, une usure rapide. Ceci accélère également l'usure des paliers d'arbre et des autres pièces en mouvement, ce qui a pour effet d'écourter sérieusement la vie du moteur. Types d'huile de graissage.
Choisir une huile de graissage possédant un indice plus élevé que les huiles de classe CC SAE.

6. Combustible y aceite para lubricación

1. Selección y manipulación del combustible

1-1 Selección del combustible

Usar combustible diesel liviano, lo que dará un rendimiento adecuado del motor.

(Nota)
No usar combustible pesado.

1-2 Manipulación del combustible

1) Si entra agua o suciendades en el combustible, ésto dará como resultado un desempeño deficiente del motor.

2) Dejar que el depósito donde se almacena el combustible permanezca sin movimiento por un período suficiente durante el cual se depositen en el fondo de éste las materias extrañas. Usar combustible limpio siempre.

(Nota)
El agua o las materias extrañas se depositarán en el fondo del depósito.

2. Selectión del aceite para lubricación

La selección del aceite para lubricación es algo muy importante los motores diesel. Si se usara un aceite lubricante inapropiado, ésto hará que se peguen los anillos del pistón, que se queme la camisa del pistón y ocasionará un desgaste rápido. Esto también acentuará el desgaste de los rodamientos del eje y de las otras partes móviles, acortando la vida de servicio del motor.
Tipos de aceite lubricante
El aceite más apropiado es aquél de una dénominación mayor a la del SAE tipo CC.

Lube oil viscosity

The viscosity of the lube oil greatly influences engine starting and running performance. The lube oil weight number chosen should vary with the season and temperature.

Supplier Fournisseur Proveedor	Brand Name Nom de la marque Marca	SAE NO.			
		below 10°C en-dessous de 10°C menor 10°C	10~20°C	20~35°C	over 35°C au-dessus de 35°C mayor de 35°C
SHELL	Shell Rotella Oil	10W, 20/20W	20/20W	30, 40	50
	Shell Talona Oil	10W	20	30, 40	50
	Shell Rimula Oil	20/20W	20/20W	30, 40	–
CALTEX	RPM Delo Marine Oil	10W	20	30, 40	50
	RPM Delo Multi-Service Oil	20/20W, 10W	20	30	50
MOBIL	Delvac Special	10W	20	30	–
	Delvac 20W–40	20W–40	20W–40	–	–
	Delvac 1100 Series	10W, 20/20W	20/20W	30, 40	50
	Delvac 1200 Series	10W, 20/20W	20/20W	30, 40	50
ESSO	Estor HD	10W	20	30, 40	–
	Esso Lube HD	–	20	30, 40	50
	Standard Diesel Oil	10W	20	30, 40	50
B.P. British Petroleum	B.P. Energol ICMB B.P. Energol DS-3	20W	20W	40	50
CASTROL	CASTROL/DEUSOL CRI or CRB	10W	20/20W	30, 40	CRB only 50

(Notes)

- *When selecting a lube oil, consult your nearest dealer if you are not sure which oil is most appropriate.*
- *Use of lube oils below the recommended standards will significantely shorten engine life.*
- *Do not mix different lube oils since the quality of the resultant mixture may be lowered.*

Viscosité de l'huile de graissage
La viscosité de l'huile de graissage influence largement le démarrage du moteur et son rendement. La viscosité de l'huile de graissage doit être choisie en fonction des saisons et de la température.

(Remarques)
•Pour choisir l'huile de graissage qui convient, prendre conseil auprès du revendeur le plus proche si vous n'êtes pas sûr de votre choix.
•L'emploi d'huiles de graissage autres que celles qui sont recommandées peut écourter la vie du moteur.
•Ne pas mélanger différentes marques d'huile car la qualité du mélange obtenu risque d'être inférieure au résultat escompté.

Viscosidad del aceite lubricante
La viscosidad del aceite lubricante afecta en gran forma el desempeño del arranque y funcionamiento del motor.
Usar aceite de un peso diferente de acuerdo a la estación (temperatura).

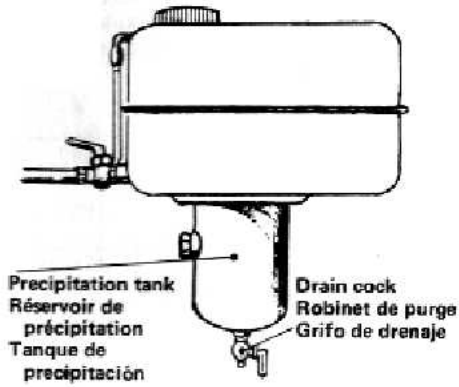
(Notas)
•Cuando se seleccione el aceite para lubricación, consultar con un distribuidor especializado cualquier punto que no esté claro.
•El uso de un aceite lubricante distinto del que se recomienda acortará significativamente la vida de servicio del motor.
•No mezclar distintos aceites lubricantes puesto que la calidad de este aceite resultará más baja que los otros.

7. Starting the new engine for the first time

When starting the engine for the first time, operate according to the sequence described on page 35.

1. Supply of fuel oil

Add fuel oil to the tank.

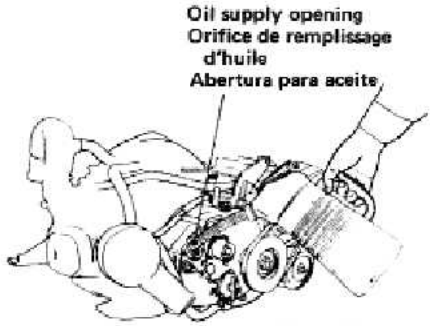


1-1 Draining

Draining refers to the sifting out of dirt and water from the fuel oil. Even fuel oil taken from the surface of the drum can have some unwanted materials mixed in. To prevent these unwanted materials from entering the engine, they must be filtered out.

1-2 Draining the fuel tank

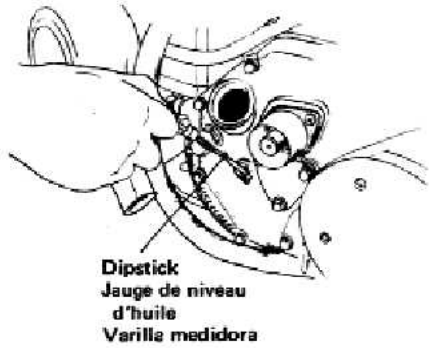
Be sure to equip the fuel tank with a precipitation tank, as shown in the figure, and install a drain cock to remove any dirt and water that accumulate. Before starting the engine, open the drain cock to remove any precipitation and dirt.



2. Supply of lubricating oil

2-1 Oil to the crank case

To add oil to the crank case, remove the oil inlet port (yellow cap) on the side cover as shown in the picture.



1) To check the amount of oil, insert the dipstick as far as possible. The oil level should correspond to the upper mark on the dipstick.

7. Mise en route du moteur

Quand le moteur est mis en route pour la première fois, procéder dans l'ordre décrit à la page 36.

1 Remplissage de fuel-oil

Remplir le réservoir de fuel-oil

1-1 Purge

La purge consiste à retirer les saletés et l'eau qui peuvent être présents dans le fuel-oil. Bien que le fuel soit aspiré par la surface du tonnelet, des corps étrangers indésirables peuvent être encore présents dans celui-ci. Il est essentiel de les retirer avant d'alimenter le fuel au moteur.

1-2 Purge du réservoir à combustible

Equiper le réservoir à combustible d'un réservoir de précipitation comme le montre l'illustration suivante et installer un robinet de purge pour faciliter l'évacuation de l'eau ou des saletés qui se trouvent dans le combustible. Avant de mettre le moteur en route, ouvrir le robinet de purge et évacuer les précipités et la saleté.

2 Alimentation de l'huile de graissage

2-1 Alimentation d'huile au carter-moteur

Retirer le bouchon d'orifice d'alimentation d'huile (bouchon jaune) du couvercle latéral comme indiqué sur la photographie pour remplir le carter inférieur.

1) Pour vérifier la quantité d'huile, enfoncer complètement la jauge de niveau et la retirer. Le niveau de l'huile doit correspondre à la graduation supérieure de la jauge de niveau d'huile.

7. Funcionamiento del motor por primera vez

Cuando se haga funcionar el motor por primera vez, seguir los siguientes puntos.

1. Abastecimiento de combustible

Abastecer de combustible al depósito. Observar lo siguiente desde la proxima vez que se haga funcionar el motor.

1-1 Realizer el drenaje

Aún en el caso de sacar el combustible desde la superficie del depósito, alguna de la suciedad y agua se mezclará con el combustible. Para evitar que la suciedad entre al motor, ésta debe ser retirada en el transcurso. A ésto se le llama drenaje.

1-2 Drenaje del depósito de combustible

Es necesario equipar al depósito de combustible con un tanque de precipitado de la forma en que se muestra en el dibujo e instalar un grifo de drenaje para permitir sacar toda la suciedad y el agua acumulada en el fondo. Antes de hechar a andar el motor, abrir el grifo y drenar el precipitado.

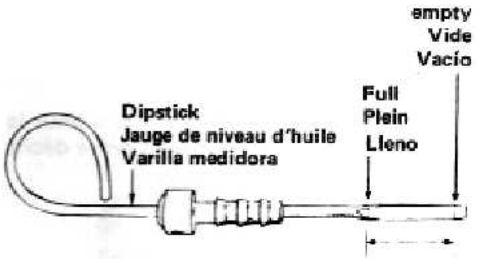
2. Abastecimiento de aceite lubricante

2-1 Abastecimiento de aceite al cáter

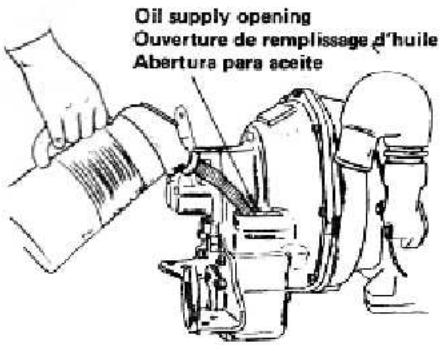
Para hechar aceite al cárter, sacar la tapa de la entrada (amarilla) que está ubicada en la cubierta lateral, como se muestra en la fotografía.

1) Para verificar la cantidad de aceite, empujar la varilla de medición totalmente y vertir aceite hasta que el nivel llegue a la marca más alta de la varilla.

2) When running the engine for the first time, the lube oil flows to the piping thus reducing the amount of oil in the crankcase. After running the engine for several minutes, shut it off for 2-3 minutes. Recheck the oil.



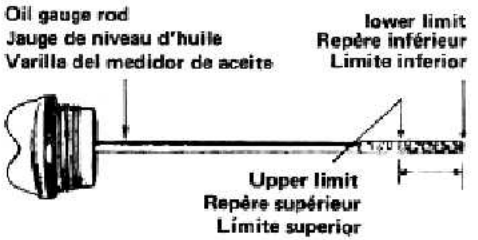
Volume of lube oil corresponding to the upper mark on the dipstick (with an installation angle of 8°)
↓
YSM8 1.9ℓ YSM12 3.0ℓ



2-2 Oil to the speed reduction and reversing gear case

Add the same lube oil used in the engine to the reduction/reversing gear case.

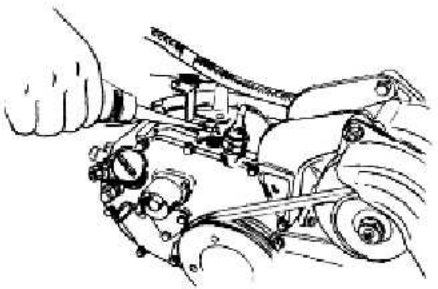
Without twisting the dipstick, check the amount of oil and add oil up to the full mark.



Volume of lube oil corresponding to the upper mark on the dipstick (with an installation angle of 8°)
↓
0.7ℓ

3. Air bleeding the fuel system when running the engine the first time

Air in the fuel device.
Refer to page 77 for a summary of fuel system air bleeding.



4 Lubricating

1) Lubricate the governor link part
2) On model YSM-Y type, add a little oil on the starting shaft bearing, and chain sprocket wheel.

2) Quand le moteur est mis en route pour la première fois, l'huile de graissage circule dans la canalisation et ceci réduit la quantité d'huile dans le carter-moteur. Après avoir laissé le moteur tourné pendant quelques instants l'arreter pendant 2 à 3 minutes, vérifier une nouvelle fois le niveau de l'huile.

Quantité d'huile de graissage correspondant au repère supérieur de la jauge de niveau d'huile (pour une inclinaison de 8 degrés)

YSM 8	1.9 litres
YSM 12	3.0 litres

2-2 Huile du carter d'engrenages démultiplicateur et de rotation en sens inverse.

Remplir le carter d'engrenage démultiplicateur et de rotation en sens inverse avec la même huile que celle qui est employée pour le moteur.

Sans tordre la jauge de niveau d'huile, vérifier le niveau de l'huile et remplir au graisseur jusqu'à ce que le niveau de l'huile atteigne le repère supérieur.

Quantité d'huile de graissage correspondant au repère supérieur de la jauge de niveau d'huile (pour une inclinaison de 8 degrés)

est de 0,7 litre.

3. Purge de circuit d'alimentation quand le moteur est mis en marche pour la première fois.

Se reporter au paragraphe page 78 du résumé concernant la purge d'air du circuit d'alimentation.

4 Graissage

1) Graisser la tringlerie de régulateur.
2) Sur le modèle YSM-Y, ajouter un peu d'huile sur le palier d'arbre de démarrage et sur le pignon de chaîne.

2) Cuando se haga funcionar el motor por primera vez el aceite lubricante fluye principalmente al enfriador de aceite conductos, lo que reduce la cantidad de aceite del cárter. Detener el motor y luego de dejarlo por un momento (2-3 minutos), revisar una vez más la cantidad de aceite.

Cantidad de aceite lubricante en el límite superior de la varilla medidora (con un ángulo de instalación de 8 grados)

YSM 8	1.9 lts
YSM 12	3.0 lts

2-2 Abastecimiento de aceite al cárter de engranajes de reducción de velocidades y retroceso

Usar el mismo aceite que para el motor en el cárter de engranajes de reducción y retroceso.

Sin ladear la varilla de medición, verificar la contidad de aceite y vertir hasta que éste llegue a la marca superior con una aceitera.

Cantidad de aceite en el nivel superior de la varilla de medición (con un ángulo de instalación de 8 grados)

0,7 lts.

3. Exudación de aire del sistema de combustible al hacer funcionar el motor por primera vez

Referirse al item página 78 para un resumen sobre la exudación de aire del sistema de combustible.

4 Lubricación

1) Lubricar la unión del regulador
2) En el modelo del tipo YSM-Y, aplicar un poco de aceite al rodamiento del eje de arranque y al piñón de la cadena.

5. External Inspection

1) Thoroughly check for loose bolts and nuts.

2) Check the area around the revolving parts and the upper part of the engine where jigs and other tools may have been placed and forgotten. In general, be sure the engine room is always kept ship shape.

6. Turning – On model YSM-R

To allow the lube oil to reach all parts, perform turning by the following sequence.

1) Place the control lever in "neutral".

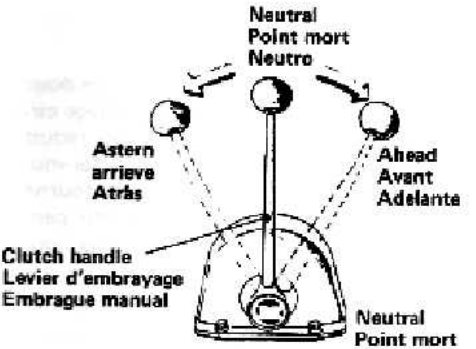
2) Raise the decompression handle and leave it in the "no compression" position.

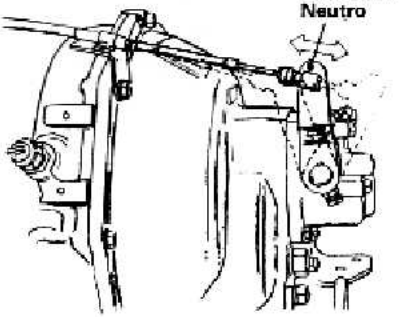
3) Open the Kingston cock

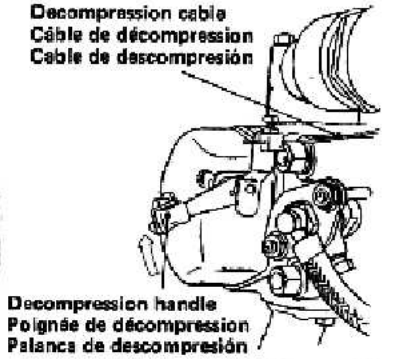
4) Turn on the battery switch, insert the key into the switch, and turn it to "ON".

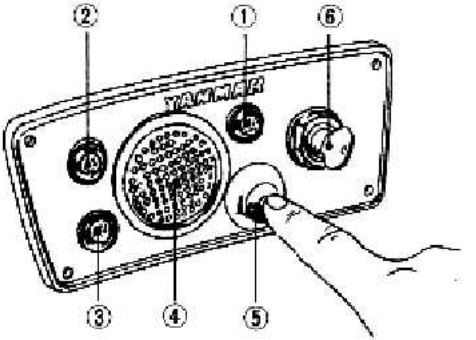
5) Push the starter button and simultaneously pull the "stop" wire; turn the engine over 5-10 times and make sure there are no abnormal sounds.

(Note)
When turning by hand, turn to the right (clockwise) viewed the direction of revolution of the PTO shaft pulley.









① L.O. Pressure Lamp
② Charging lamp
③ Cooling water lamp
④ Warning buzzer
⑤ Starter button
⑥ Switch key

5. Inspection extérieure

1) S'assurer qu'aucun écrou ou boulon n'est desserré ou lâche.

2) Vérifier la roue à ressort, les pièces mobiles et la partie supérieure du moteur sur laquelle des systèmes de montage ou autres outils ont pu être oublié vérifier si la chambre moteur est en position normale.

6. Rotation — Sur le modèle YSM-R

Pour permettre à l'huile de graissage d'atteindre tous les organes, procéder à une rotation de la façon suivante.

1) Placer le levier de commande au point mort.

2) Relever la poignée de décompression et le laisser sur la position d'absence de compression.

3) Ouvrir le robinet Kingston.

4) Mettre l'interrupteur de batterie en position de marche, introduire la clé de contact dans le contacteur d'allumage et tourner sur "ON".

5) Presser le bouton de starter tout en tirant le câble d'arrêt, mettre le moteur en route 5 à 10 fois et s'assurer qu'aucun bruit anormal ne se produit.

(Remarque)
En tournant à la main, agir vers la droite (dans le sens horaire) vu du sens de rotation de la poulie d'arbre de prise de force.

① Témoin d'huile de graissage
② Témoin de charge
③ Témoin d'eau de refroidissement
④ Ronfleur ⑤ Manette de starter
⑥ Clé de contact

5. Inspección exterior

1) Revisar cuidadosamente el estado de las tuercas y pernos.

2) Revisar alrededor de la rueda de muelle, de las partes giratorias y de la parte superior del motor en la que pueden encontrarse montajes u otras partes. Rectificar la sala de máquinas.

6. Giro—En el modelo del tipo YSM-R

Para permitir que el aceite de lubricación llegue a todas las partes, se debe realizar el giro siguiendo esta secuencia.

1) Colocar la palanca de control en neutro.

2) Levantar la palanca de descompresión y dejarla en descompresión.

3) Abrir el grifo Kisngston

4) Encender el interruptor de la batería, insertando la llave y girando hacia "ON".

5) Presionar el botón de arranque mientras se tira del cable de parada, girar el motor unas 5 o 10 veces y asegurarse de que no hayan ruidos anormales.

(Nota)
Cuando se haga girar manualmente, hacerlo hacia la derecha (como el reloj), mirando desde la dirección de las revoluciones de la polea del eje PTO.

① Lámpara de presión de aceite lubricante
② Lámpara de carga
③ Lámpara de agua de enfriado
④ Alarma de aviso ⑤ Botón de arranque
⑥ Llave interruptora

If turned in the wrong direction, the impeller of the cooling water pump may be damaged.

7. Turning – on Model YSM-Y

1) Place the clutch handle in the "Neutral" position.

2) Open the kingston cock.

3) Place the accelerator lever in the "Stop" position.

4) Place the decompression lever in the "No Compression" position, and at the same time, turn the starting handle 5 or 6 times. Check for any abnormal noises.

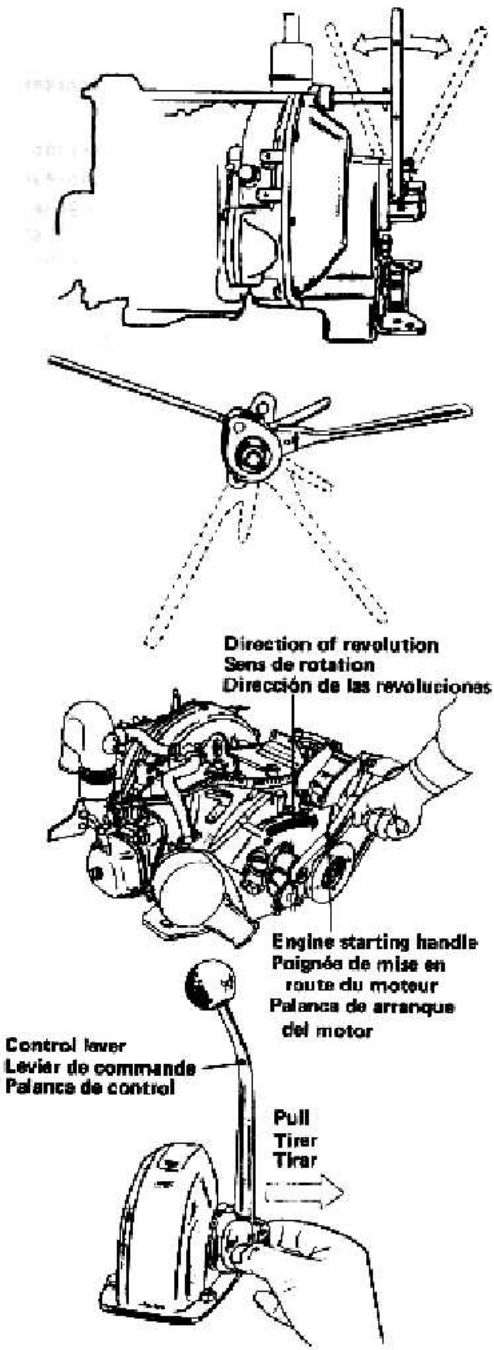
8. Remote control device check (For model YSM-R only)

1) Pull out the engine warm up knob, change the control lever from the "speed reduction" position to the "speed increase" position. Check the slippage of the position on the bridge and in the engine room, and adjust as necessary.

(Note)
The knob for engine warm up can only be operated when the control lever is placed in the "Neutral" position.

2) Push the engine warm up knob back in, move the control lever through "Ahead", "Neutral", and "Astern", check the position of slippage on the bridge and the engine room, and make adjustments as necessary.

(Note)
For the adjustment procedure, see item "Adjustment of the remote control wire" on page 67.



Si le moteur tourne accidentellement dans le mauvais sens, la turbine de la pompe d'eau de refroidissement risque d'être endommagée.

7. Rotation – Sur le modèle YSM-Y

1) Engager la poignée d'embrayage sur la position "NEUTRAL".

2) Ouvrir le robinet Kingston

3) Engager le levier d'accélérateur sur la position "STOP".

4) Placer le levier de décompression sur la position "NO COMPRESSION". Tourner en même temps et de 5 à 6 fois, la poignée de démarrage. S'assurer qu'aucun bruit anormal n'est perçu.

8. Vérification du dispositif de commande à distance (Uniquement sur le modèle YSM-R)

1) Tirer le bouton de chauffe du moteur vers le haut, déplacer le levier de commande de la position de réduction de régime à la position d'augmentation de régime. Vérifier le glissement de la position sur le pont et dans la chambre moteur et régler si nécessaire.

(Remarque)
Le bouton de chauffe du moteur peut uniquement être manoeuvré quand le levier de commande est placé au point mort.

2) Repousser complètement le bouton de chauffe du moteur, déplacer le levier de commande sur les positions Avant, Point mort, Arrière et vérifier la position de glissement sur le pont et dans la chambre moteur et régler si nécessaire.

(Remarque)
Voir à la page 68 , paragraphe réglage du câble de dispositif de commande à distance pour effectuer le réglage.

Si se hace girar en la dirección incorrecta accidentamente, el impulsor de la bomba de agua de enfriado puede deteriorarse.

7. Giro – En el modelo del tipo YSM-Y

1) Llevar la palanca del embrague a la posición "Neutral".

2) Abrir el grifo Kingston.

3) Llevar la palanca del acelerador a la posición "Stop"

4) Llevar la palanca del descompresor a la posición de "No Compression", y al mismo tiempo, hacer girar la palanca de arranque 5 o 6 veces. Verificar si hay ruidos anormales.

8. Revisión del dispositivo de control remoto (Para el modelo del tipo YSM-R solamente)

1) Tirar de la perilla de calentamiento del motor, llevar la palanca de control desde la posición de reducción de velocidad a la posición de aumento de la velocidad. Revisar el resbalamiento de la posición en el puente y en la sala de máquinas, haciendo los ajustes que sean necesarios.

(Nota)
La perilla de calentamiento del motor puede usarse unicamente cuando la palanca de control está ubicada en la posición neutra.

2) Empujar hacia atrás la perilla de calentamiento, llevar la palanca de control hacia "Adelante", "Neutro" y "Atrás, revisar la posición de resbalamiento en el puente y en la sala de máquinas y realizar los ajustes necesarios.

(Nota)
Referirse a la página 58, item sobre el método de ajuste.

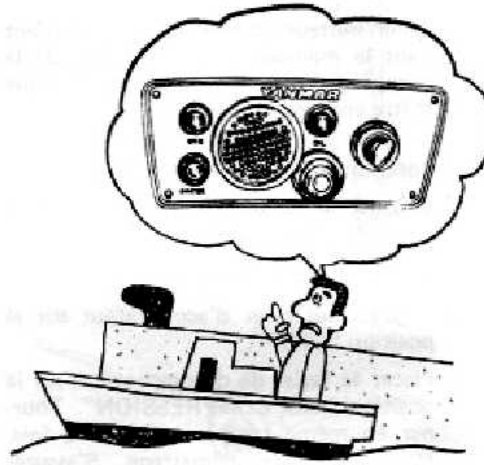
9. Meter Check
(For model YSM-R only)

Place the key in the "ON" position and check the condition of the lamps on the panel (with the engine stopped).

1) The lube oil warning lamp and charge lamp should be lit.

2) The cooling water temperature warning lamp should be out.

3) The warning buzzer should be on.



9. Vérification de compteurs (Uniquement sur le modéle YSM-R)

Quand la clé de contact est placée sur la position "ON", s'assurer que les témoins du panneau des compteurs réagissent de la façon suivante:

1) Les témoins d'huile de graissage et de charge doivent être allumés.

2) Le témoin de température d'eau de refroidissement doit être éteint.

3) Le témoin de vibreur doit être allumé.

9. Revisión de los medidores (Para el modelo del tipo YSM-R solamente)

Cuando se lleve la llave a la posición "ON", asegurarse de que la condición de las luces del panel de medidores es la siguiente:

1) Las luces de aviso del aceite lubricante y de carga están encendidas.

2) La luz de la temperatura del agua de enfriado está apagada.

3) El timbre de aviso está sonando.

8. Method of operation

Before starting the engine re-confirm that there are no tools, etc. left in the engine area, especially areas where there are revolving parts.

1. Starting – on model YSM-R

Perform starting in the following sequence.

Electric starter	Manual starter

1) Pull out the engine warm up knob and place the control lever in the "half speed" position.

Electric starter

2) Press the decompression handle down to the "compression" position

Manual starter

2) Raise the decompression handle to the "no compression" position.

Electric starter	Manual starter

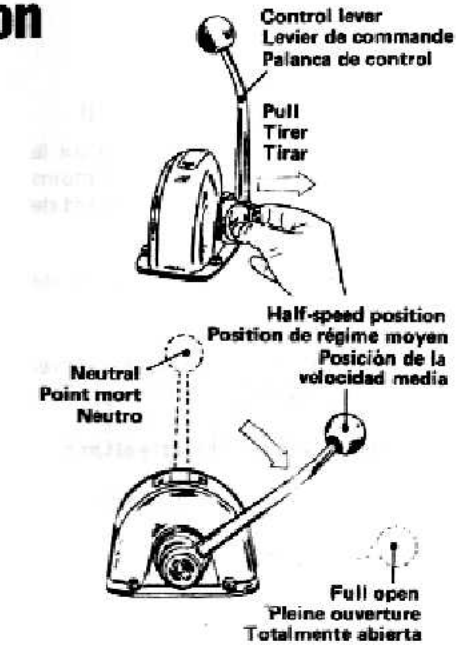
3) Place the starter key in the "ON" position.

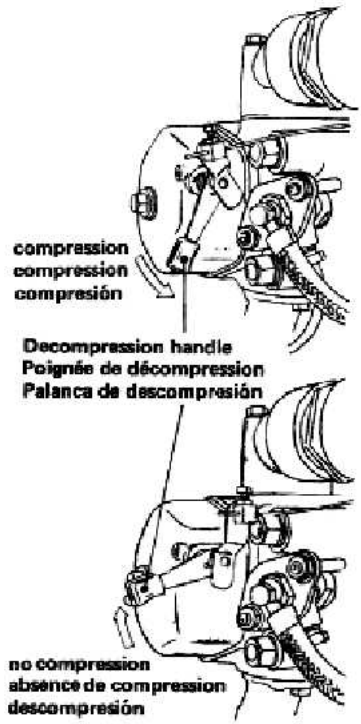
Electric starter

4) Press the starter button to start the engine. After starting, remove your hand from the starter button.

Manual starter

4) Turn the starting handle hard, 5-6 times, and if the flywheel gains momentum. . . .





8. Commande

Avant de mettre le moteur en route, vérifier une fois de plus qu'aucun outil ne se trouve aux environs du moteur ou près des pièces rotatives.

1. Mise en route—Sur le modèle YSM-R

Démarrer dans l'ordre suivant:

Démarreur électrique | **Démarreur manuel**

1) Tirer le bouton de chauffe du moteur et placer le levier de commande sur la position de régime moyen.

Démarreur électrique

2) Abaisser la poignée de décompression pour la placer sur la position de compression.

Démarreur manuel

2) Relever la poignée de décompression sur la position d'absence de compression.

Démarreur électrique | **Démarreur manuel**

3) Tourner la clé de démarreur sur la position "ON".

Démarreur électrique

4) Presser le bouton de démarreur pour mettre le moteur en route.
Dès que le moteur est en route, retirer votre main du bouton de démarreur.

Démarreur manuel

4) Tourner franchement la poignée de démarreur 5 ou 6 fois et si le volant prend du mouvement . . .

8. Método de operar

Antes de arrancar el motor verificar una vez más que el área del motor (partes móviles) no tiene objetos peligrosos.

1. Arranque—En el modelo del tipo YSM-R

Relizar el arranque siguiendo la secuencia a continuación:

Arranque elétrico | **Arranque manual**

1) Tirar de la perilla para calentar el motor y llevar la palanca de control a la posición de la velocidad media.

Arranque elétrico

2) Poner la palanca de descompresión en la posición de compresión

Arranque manual

2) Levantar la palanca de descompresión a la posición de descompresión

Arranque elétrico | **Arranque manual**

3) Llevar la llave de ignición a la posición "ON"

Arranque elétrico

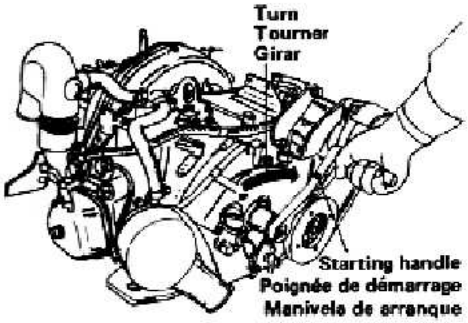
4) Presionar el botón de arranque para hechar a andar el motor. Luego de que arranque, sacar la mano del botón de arranque.

Arranque manual

4) Hacer girar la palanca de arranque 5-6 veces con fuerza y en el momento en que se ponga a girar la rueda volante.

Manual starter

5) Pull the decompression lever down to the compression position. Turn 2-3 times in this condition without easing up, and the engine will start.



2. Starting – on model YSM-Y

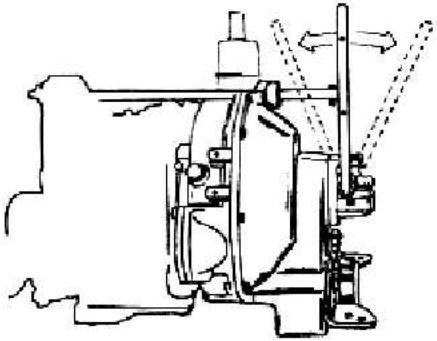
1) Place the clutch handle in the "Neutral" position.

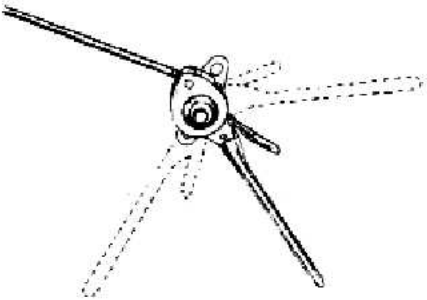
2) Place the accelerator lever in the "Half" position.

3) Place the decompression lever in the "No Compression" position.

4) Turn the starting handle 5-6 times to start the flywheel revolving on its own power.

5) Place the decompression lever in the "Compression" position and turn the starting handle 2-3 times to start the engine.

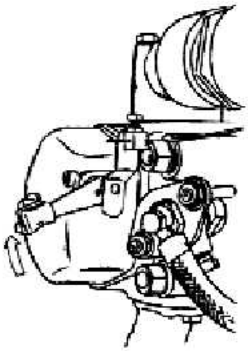




3. Cautions after starting the engine

With the control lever in "neutral".

1) Be sure that water is coming out of the cooling water outlet pipe after the engine starts up. (After cooling water starts flowing out, lower engine rpms.)



Démarreur manuel

5) Rabattre la poignée de décompression pour la placer sur la position de conduite et tourner à 2 ou 3 reprises dans ces conditions sans employer la force; le moteur démarre.

2. Mise en route—Sur le modéle YSM-Y

1) Engager la poignée d'embrayage sur la position "NEUTRAL".

2) Engager le levier d'accélérateur sur la position "HALF".

3) Engager le levier de décompression sur la position "NO COMPRESSION".

4) Tourner la poignée de démarrage de 5 à 6 fois pour obtenir la rotation du volantpar sa propre inertie.

5) Engager le levier de décompression sur la position "COMPRESSION". Tourner en même temps la poignée de démarrage de 2 à 3 fois pour mettre le moteur en route.

3. Précaution à prendre pour le moteur

Effectuer les opérations suivantes quand le levier de commande est placé au point mort.

1) S'assurer que l'eau s'échappe de la conduite d'évacuation d'eau de refroidissement juste après la mise en route du moteur. (Dès que l'eau de refroidissement s'évacue normalement, réduire le régime du moteur).

Arranque manual

5) Bajar la palanca de descompresión a la posición de compresión. Hacer girar 2-3 veces con la misma fuerza y el motor arrancará.

2. Arranque — Para el modelo del tipo YSM-Y

1) Llevar la palanca del embrague a la posición "Neutral".

2) Llevar la palanca del acelerador a la posición "Half".

3) Llevar la palanca del descompresor a la posición "No Compression".

4) Hacer girar la palanca de arranque 5 o 6 veces para que la rueda volante tome inercia.

5) Llevar la palanca de descompresión a la posición de "Compression" y girar la palanca de arranque 2 o 3 veces para hacer partir el motor.

3. Precauciones después de arrancar el motor

Con la palanca de control en neutro:

1) Asegurarse de que el agua de enfriado está saliendo del conducto de desague inmediatamente después de arrancar el motor. (Luego de que el agua de enfriado comienza a salir bajar las revoluciones del motor).

2) Warm up the engine for more than 5 minutes. Because lube oil does not reach all the moving metal parts as soon as the engine is started, the engine needs a warm-up period. Needless to say, this will decrease wear on moving parts. Operate the engine at around 700-800 RPM for at least five minutes to completely warm up the engine.

(Note)
When running the engine for the first time after launching, run it for 15-20 minutes at about 700-800 rpms.

3) On model YSM-R type, make sure that the lube oil pressure warning lamp and charge lamp go off.
On model YSM-Y type, the oil signal indicator lamp should be "blue".
If any of the warning lamps (for model YSM-R type) do not go off above 1000 rpms, they are malfunctioning.
(For model YSM-Y type, check that the oil signal is "red" which indicates an abnormal condition.)

4. Cautions for engine operation

The following should be checked once or twice a day.

4-1 Fuel

Check and refill the fuel oil if needed. If air is allowed to enter the fuel injection device, it will cause the engine to stop, and also necessitate the bleeding of the fuel lines.

2) Etant donné que l'huile de graissage n'atteint pas encore tous les organes métalliques mobiles juste après la mise en route du moteur, un certain temps doit être assuré pour qu'il chauffe suffisamment. Il est inutile de spécifié que cela diminue considérablement l'usure des pièces mobiles. Laisser tourner le moteur aux environs de 700 à 800 tours à la minute pendant au moins 5 minutes pour qu'il soit parfaitement chaud.

(Remarque)
Quand le moteur est mis en route pour la première fois après sa mise à l'eau, maintenir un régime de 700 à 800 tr/mn pendant 15 à 20 minutes.

3) Sur le modèle YSM-R, s'assurer que les témoins d'huile de graissage et de charge s'éteignent.
Sur le modèle YSM-Y, le témoin de pression d'huile doit être "bleu".
Si l'un ou l'autre témoin reste allumé (sur le modèle YSM-R) au-dessus de 1000 tr/mn, il y a anomalie.
(Sur le modèle YSM-Y, s'assurer que le témoin de pression d'huile est "rouge", auquel cas une anomalie se produit.)

4. Précautions à prendre pendant le fonctionnement du moteur

Vérifier les points suivants une à deux fois par jour.

4-1 Combustible

Vérifier et remettre le fuel-oil à niveau quand cela est indispensable. Si de l'air pénètre dans le dispositif d'injection, le moteur s'arrête et la purge des canalisations d'alimentation est alors indispensable.

2) Calentar el motor por más de 5 minutos. Luego de que el motor arranque, el aceite lubricante aún no llega a todas las partes móviles de metal. Para disminuir el desgaste de las partes móviles, hacer andar el motor entre las 700 y 800 rpm y calentar el motor completamente.

(Nota)
Cuando se haga andar el motor por primera vez luego de la botadura, realizar el calentamiento por 15 a 20 minutos entre 700 y 800 rpm.

3) En el modelo del tipo YSM-R, asegurarse de que las luces de aviso de la presión de aceite y de carga se apagan.
En el modelo del tipo YSM-Y, la luz indicadora del aceite debe ser de color "Azul".
Si alguna de las luces de aviso (para el modelo del tipo YSM-R) no se apagara sobre las 1000 rpm, esto significa que está en mal estado.
(Para el modelo del tipo YSM-Y, la luz indicadora del aceite se torna "Roja", indicando desperfecto).

4. Precauciones durante el funcionamiento del motor

Hacer las siguientes revisiones una o dos veces al día mientras está funcionando el motor.

4-1 Combustible

Si se llegara a acabar el combustible durante el funcionamiento, entrará aire al dispositivo eyector de combustible lo que puede ocasionar que se detenga el motor. Revisar esto durante el funcionamiento.

4-2 Lube oil

If the warning lamp is on while the engine is running, it is an indication that there is some abnormality. It is recommended that a Yanmar dealer be consulted.

4-3 Cooling water

Check to make sure that cooling water is flowing from the outlet pipe and that the cooling temperature lamp is out. (On model YSM-R) In the event water comes out intermittently, or when the amount is small check:

1) If air is being taken into the cooling water system.

2) If the impeller of the cooling water pump is ok.

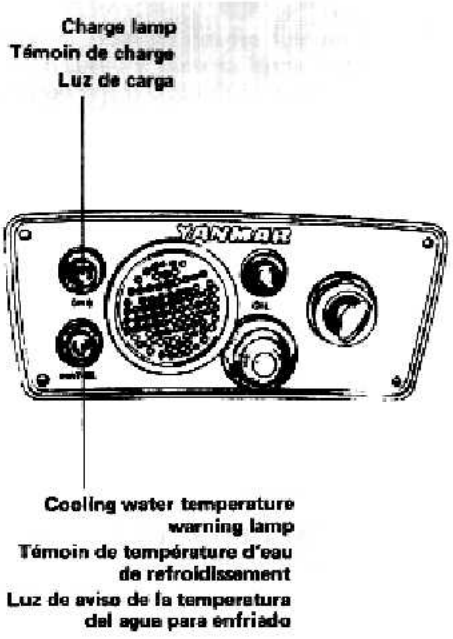
3) If dirt has plugged up the cooling water pipe or the Kingston cock.

4-4 Temperature of parts

Under full power operation, the surface temperature of each engine part is about 50-60°C, or slightly hot if touched with the hand. If the temperature is too high, some abnormality exists. These include a shortage of oil or improper alignment of the propeller shaft. Consult your nearest dealer if the temperature of the engine parts is too high.

4-5 Charge

Make sure that the charge lamp is off. If the charge lamp does not go off, even when the engine rpms are raised to more than 700, charging is not taking place because of some malfunction in the charge system. Consult a dealer.



4-2 Huile de graissage

Si le témoin de pression est allumé quand le moteur tourne, quelque chose d'anormal se déroule; si le cas se présente, vous devez prendre contact avec le revendeur le plus proche.

4-3 Eau de refroidissement

S'assurer que l'eau de refroidissement s'écoule normalement de la conduite d'évacuation et que le témoin de température d'eau de refroidissement est éteint. (Sur le modèle YSM-R) Vérifier les points suivants si l'eau s'évacue irrégulièrement ou quand le débit est insuffisant.

1) De l'air pénètre dans le circuit de refroidissement à eau.

2) La turbine de la pompe d'eau de refroidissement est-elle en bon état?

3) Des saletés bouchent la conduite d'eau de refroidissement ou le robinet Kingston?

4-4 Température des organes moteur

Quand le moteur fonctionne à plein régime, la surface de chaque organe moteur atteint environ 50 à 60°C, contrôle qui fait à la main donne une légère sensation de chaleur. Si la température est trop élevée, quelque chose d'anormal se déroule telle qu'une insuffisance d'huile de graissage ou d'absence d'éjection de l'arbre porte-hélice. Si la température est élevée, consulter le représentant le plus proche.

4-5 Charge

S'assurer que le témoin de charge est éteint. S'il ne s'éteint pas bien et que le régime moteur dépasse 700 tr/mn, la charge n'a pas lieu car quelque chose d'anormal se déroule dans le circuit de charge. Consulter le représentant le plus proche.

4-2 Aceite lubricante

Cuando la luz de aviso no se apaga significa que hay alguna anormalidad, en tal caso consultar con un distribuidor especializado cercano.

4-3 Agua para enfriamiento

Revisar de vez en cuando que el agua esté corriendo por el conducto de salida, y que la luz de aviso de la temperatura esté apagada. (En el modelo del tipo YSM-R)

Revisar los siguientes puntos cuando el agua salga intermitentemente o sea muy poca la cantidad:

1) ¿Está entrando aire en el sistema de agua de enfriado?

2) ¿Está funcionando normalemente el propulsor de la bomba de agua de enfriado?

3) ¿Está taponeado con suciedad el conducto de agua o el grifo kingston?

4-4 Temperatura de las partes

Durante el funcionamiento normal del motor, la temperatura de la superficie de cada parte es de alrededor de 50 a 60 grados centígrados, que es palpable con la mano. Si la temperatura es muy alta, debe estar ocurriendo alguna anormalidad como ser falta de aceite o que el centro del eje de la hélice no está afuera. En tal caso se recomienda consultar con el distribuidor especializado más cercano.

4-5 Carga

Verificar si está apagada la luz de carga. Si la luz de carga no se apaga aún cuando las revoluciones del motor estén sobre las 700 rpm, la carga no está tomando lugar debido a alguna falla en el sistema de carga. Consultar con un distribuidor especializado cercano.

4-6 Exhaust color

The emission of black exhaust smoke indicates that the engine is being overworked. If operated under such a condition, the life of the intake and exhaust valves, piston rings, cylinder liners, and fuel injection valve will be shortened.

4-7 Water/oil leaks

Check for any water or oil leaks, gas leakage, loose bolts, abnormal sounds, excessive generation of heat, and vibration. If there is anything wrong, consult your nearest Yanmar dealer.

4-8 Engine resonance

A sudden, large vibration of the vessel may be caused when the vibrations (resonance) of the engine and the vibrations of the hull occur at the same time. When this happens you should either increase or decrease engine speed.

4-9 Clutch operation

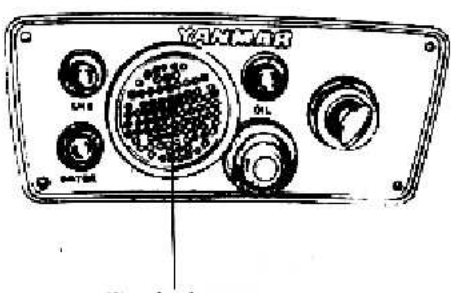
Clutch operation must be performed at a low speed of less than 700 rpm.

(Note)
Clutch life will be significantly shortened if engaged suddenly at high speeds, or if used in a partially engaged condition.

4-10 Abnormal sounds during operation

If abnormal sounds are detected, or the warning buzzer sounds during operation, it is recommended that you promptly stop the engine and consult a nearby dealer.

The buzzer will sound if an abnormality exists in the lube oil pressure system, charge system, or cooling water system.



Warning buzzer
Témoin ronfleur
Timbre le aviso

4-6 Couleur des gaz d'échappement
L'émission de gaz d'échappement de couleur noire signifie que le moteur peine et que la vie des soupapes d'admission et d'échappement, des segments de piston, les chemises de cylindres et la soupape d'injection de combustible va être écourtée. Eviter de mettre le moteur en fonction quand les gaz d'échappement sont de couleur noire.

4-7 Fuites d'eau et d'huile
Détecter toute fuite éventuelle d'eau, d'huile, de combustible, le desserrage des boulons, des bruits anormaux, une production excessive de chaleur ou des vibrations anormales. Toute anomalie implique une visite au représentant plus proche.

4-8 Résonance du moteur
Toute vibration brutale ou soudaine provient souvent du fait que la vibration du moteur (résonance) et de la coque coïncide. A chaque fois que cela se produit, le régime du moteur doit être soit diminué soit augmenté.

4-9 Commande de l'embrayage
L'embrayage doit être commandé à bas régime, à moins de 700 tr/mn.

(Remarque)
La vie de l'embrayage est nettement écourtée s'il est brutalement engagé à haut régime ou s'il est partiellement engagé.

4-10 Bruits anormaux en cours de fonctionnement
Si des bruits anormaux se manifestent ou si le ronfleur se déclenche en cours de fonctionnement, arrêter immédiatement le moteur et consulter le représentant le plus proche de chez vous.
Le ronfleur retentit quand une anomalie se produit dans le circuit de graissage, le circuit de charge ou le circuit d'eau de refroidissement.

4-6 Color del escape
En caso de aparecer un humo negro por el sistema de escape, esto significa que el motor está siendo forzado y la duración de las válvulas de entrada y salida, anillos de pistón, camisa del cilindro, y válvula de inyección de combustible puede acortarse considerablemente. Evite operar el motor cuando salga humo negro.

4-7 Filtraciones de agua o aceite
Inspeccionar por si hay filtraciones de agua, aceite, combustible, pernos sueltos, sonidos anormales, calor excessivo y vibración. Si hubiera alguna anormalidad, consultar con el distribuidor especializado más cercano.

4-8 Evitar la resonancia de las revoluciones del motor Dependiendo de la construcción del caso, el motor y la embarcación pueden estár en resonancia cuando se esté en ciertas revoluciones, lo que puede causar vibraciónes excesivas. Evitar el funcionamiento del motor en este nivel de revoluciones.

4-9 Operación de desenganche del embrague
El desenganche del embrague debe ser realizado a baja velocidad (menos de 700 rpm).

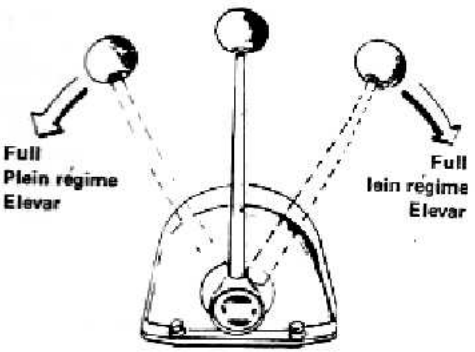
(Nota)
La duración del embrague se acortará si se engrampa súbitamente a alta velocidad o si se usa parcialmente engrampado.

4-10 Sonidos anormales durante el funcionamiento
Si se escuchan sonidos anormales o el timbre de aviso mientras el motor está en funcionamiento (el timbre va a sonar en cadso de haber anormalidades en la luz de aviso de la presión de aceite, luz de carga o temperatura del agua para enfriamiento), detenerlo inmediatamente y consultar con un distribuidor especializado.

5. Prior to stopping the engine

5-1 Idle and race the engine before stopping.

1) Place the control lever for model YSM-R, or the cluth handle for model YSM-Y in the "neutral" position and idel the engine for about 5 minutes.

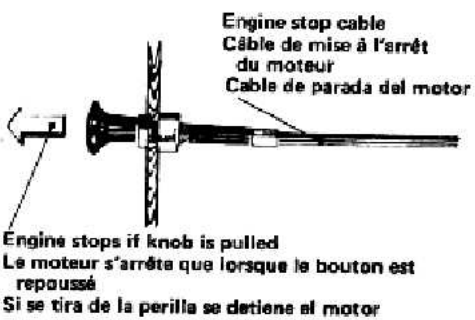


2) Race the engine at 2500 rpm before stopping to expel any gas in the cylinder.

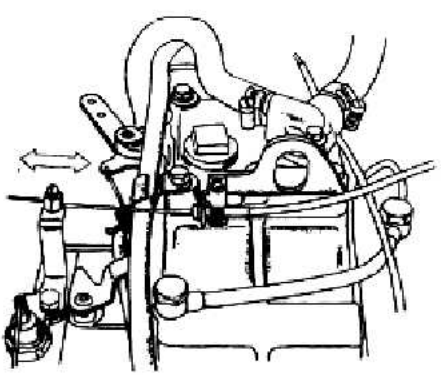
3) Set the engine to the lowest revolution speed (about 500 rpm), cut the fuel, and stop the engine.

(Note 1)
If the engine is stopped suddenly while at a high temperature, the temperature of various parts will increase. This may result in engine trouble.

(Note 2)
Do not stop the engine with the decompression handle. Before stopping the engine, be sure to turn the fuel line off. If the decompression handle is used to stop the engine, fuel will spray out and accumulate on top of the pistons. This will create the danger of an explosion the next time the engine is started.



5-2 Be sure to close the Kingston cock after stopping.



5. Avant d'arrêter le moteur

5-1 Faire tourner le moteur au ralenti et l'emballer avant de l'arrêter.

1) Engager la levier de commande du modèle YSM-R ou poignée d'embrayage du modèle YSM-Y sur la position de point mort et laisser le moteur tourner pendant environ 5 minutes.

2) Faire monter le régime moteur à 2500 tr/mn avant de l'arrêter de façon à évacuer le combustible se trouvant dans le cylindre.

3) Régler le régime moteur sur la position de régime moteur minimum (environ 500 tr/mn) couper l'alimentation et arrêter le moteur.

(Remarque 1)
Si le moteur est mis à l'arrêt à haute température, la température des pièces avoisinantes augmente brutalement et peut endommager le moteur.

(Remarque 2)
Ne pas arrêter le moteur avec la poignée de décompression.
Avant d'arrêter le moteur, ne pas oublier de fermer le robinet d'alimentation de combustible. Si la poignée de décompression est employée pour arrêter le moteur, le combustible s'étale à la surface des pistons et s'y accumule et peut provoquer une explosion à la prochaine remise en route du moteur.

5-2 Ne pas oublier de fermer le robinet Kingston après la mise à l'arrêt du moteur.

5. Antes de detener el motor

5-1 Hacer funcionar el motor en vacío antes de pararlo

1) Colocar la palanca de control para el modelo YSM-R, o palanca del embrague para el modelo YSM-Y en la posición nuetra y hacer funcionar el motor en vacío por 5 minutos.

2) Hacer funcionar el motor a 2500 rpm antes de detenerlo para expeler los gases del cilindro.

3) Ajustar el motor a las revoluciones más bajas (cerca de 500 rpm), cortar el paso de combustible y detener el motor.

(Nota 1)
Si el motor es detenido mientras está muy caliente, la temperatura de varias de las partes subirá repentinamente causando inconvenientes.

(Nota 2)
No detener el motor con la palanca de descompresión.
Cuando se detenga el motor, asegurarse de que se ha cortado el paso de combustible. Si se usa la palanca de descompresión, se rociará combustible en la parte superior de los pistones donde se acumulará creando el peligro de una explosión la próxima vez que se arranque el motor.

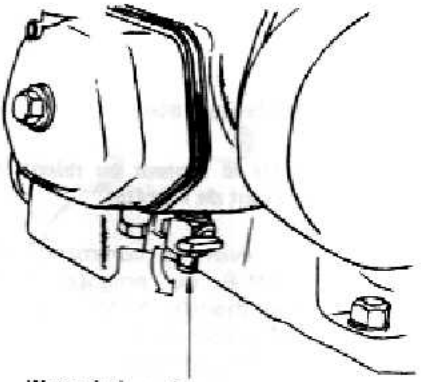
5-2 Asegurarse de cerrar el grifo Kingston una vez que se detenga el motor.

5-3 Drain out the cooling water

In winter and in periods of cold weather when there is the possibility that the cooling water may freeze, it is a good idea to drain out the cooling water after use. Also, when the engine is not to be used for an extended period, it is recommended that the cooling water be drained completely. Remember that if the cooling water is allowed to freeze it may cause cracking of the cylinder block.

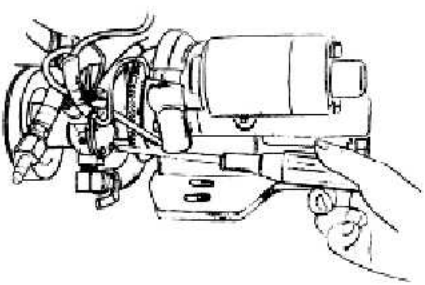
1) Drain the cooling water in the engine by opening the cock located below the cylinder head.

2) Turn the flywheel 2-3 times by hand to remove any water remaining in the cooling water pump.



Water drain cock
Robinet de vidange d'eau de refroidissement
Grifo de drenaje de agua

5-4 While the engine is still warm wipe off any dirt and grim that has accumulated.



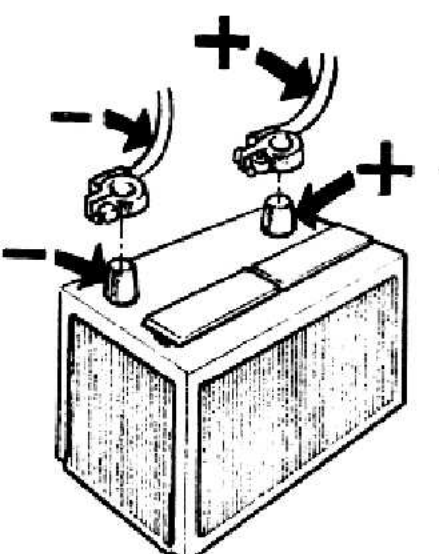
5-5 Turn off the battery switch

(note)
When starting and stopping the engine with the starter switch "ON", the lube oil pressure warning buzzer will sound. This does not indicate engine trouble.

5-6 This engine is equipped with an AC generator with a built-in voltage regulator. To make sure that the generator functions properly and without interruption, the following precautions should be taken;

1) Never switch off the main switch (battery switch) until the engine has stopped completely.
Otherwise the regulator could be damaged.

2) Make sure that the cables are properly connected. The respective poles are marked with a plus sign and a minus sign. The negative pole is connected to the cylinder block. Also, make sure that the cables are securely tightened.



5-3 Vidange de l'eau de refroidissement

En hiver, l'eau de refroidissement risque de geler, il est donc essentiel de la vidanger après usage du moteur. Par ailleurs, lorsque le moteur est mis au repos pendant une longue période, vidanger entièrement l'eau de refroidissement. Si cette opération est oubliée, l'eau risque de geler à l'intérieur des cylindres et provoquer des fissures. Ne pas oublier de vidanger l'eau de refroidissement.

1) Vidanger l'eau de refroidissement du moteur en ouvrant le robinet de vidange installé proximité de la culasse.

2) Tourner le volant de la pompe d'eau de refroidissement à 2 ou 3 reprises et à la main pour évacuer l'eau qui reste dans la pompe.

5-4 Tant que le moteur est encore chaud, le nettoyer en retirant les saletés et les dépôts

5-5 Mettre l'interrupteur de batterie à l'arrêt.

(Remarque)
Quand le moteur est mis en route ou mis à l'arrêt à l'aide de l'interrupteur de starter "ON", le témoin à ronfleur de pression d'huile de graissage retentit bien qu'aucune anomalie ne se produit au moteur.

5-6 Ce moteur est équipé d'un alternateur avec régulateur de tension incorporé. Pour assurer le bon fonctionnement de l'alternateur sans interruption, prendre les précautions suivantes:

1) Ne jamais mettre l'interrupteur principal (interrupteur de batterie) en position de repos tant que le moteur n'est pas complètement arrêté, sinon le régulateur risque d'être endommagé.
2) S'assurer que les câbles sont correctement connectés. Les pôles respectifs sont repérés par les signes plus et moins, et le pôle négatif est mis à la masse sur le bloc-cylindres. Avoir soin de bien serrer les câbles.

5-3 Drenaje del agua para enfriado

En clima frío el agua puede congelarse, por lo tanto, fijarse de drenar el agua luego del uso. También, cuando no se use el motor por un período largo de tiempo, drenar completamente el agua para enfriado. Si esto fuera olvidado, el agua puede congelarse en el block de los cilindros y ocasionar quebraduras. Asegurarse de hacer el drenaje.

1) Drenar el agua de enfriado del motor usando el grifo que está ubicado bajo la culata del cilindro.

2) Girar la rueda volante de la bomba de enfriado 2-3 veces manualmente para sacar el agua que queda en la bomba.

5-4 Limpiar el motor mientras esté caliente.

5-5 Apagar el interruptor de la batería

(Nota)
Cuando se detenga o haga funcionar el motor con el interruptor de arranque en "ON", sonará el timbre de aviso de la presión de aceite para lubricación, aún cuando no haya ningún problema con el motor.

5-6 Este motor está equipado de generador de CA con regulador de voltaje incorporado. Para cerciorarse de que el generador funciona debidamente y sin interrupción, deben tomarse las siguientes precauciones:

1) Jamás apague el interruptor principal (interruptor de batería) hasta no estar el motor completamente parado. Si no se procede así, se podría danar el regulador.
2) Cerciórese de que los cables estén debidamente conectados. Los bornes respectivos están marcados con los signos positivo y negativo. El borne negativo está conectado al bloque de cilindro. Cerciórese asimismo de que los cables estén bien asegurados.

9. Regular inspection and maintenance

Regular inspection and maintenance of the engine is necessary to keep it in top running condition. A guide has been prepared outline the recommended inspection and maintenance schedule.

Periodic inspection and maintenance table

Consult your nearest Yanmar dealer for items marked●

○:Inspection ⊗:Part replacement

Item Désignation Item	Content Description Contenido	
Fuel system Circuit d'alimention de combustible Sistema de combustible	Check fuel oil level in tank and replenish Vérifier le niveau du combustible dans le réservoir et remettre à niveau Revisar el nivel de combustible del depósito y rellenarlo	
	Drain fuel tank Vidanger le réservoir à combustible Drenar el depósito de combustible	
	Wash fuel filter Nettoyer le filtre à combustible Lavar el filtro de combustible	
	Replace fuel filter element Remplacer l'élément de filtre à combustible Cambiar el elemento del filtro de combustible	
	Fuel injection valve Soupape d'injection de combustible Válvula inyectora de combustible	Check injection spray condition Vérifier les conditions d'injection du combustible Revisar el estado del surtidor
	Fuel injection pump Pompe d'injection Bomba inyectora de combustible	Check injection time Vérifier la durée de l'injection Revisar la distribución del inyectado
		Disassemble and inspect major parts Démonter et inspecter les pièces principales de la pompe d'injection Desmontar e inspeccionar las partes principales
	Disassemble and check fuel feed pump Démonter et vérifier la pompe d'alimentation de combustible Desmontar y revisar la bomba de alimentación de combustible	
Lube oil system Circuit d'huile de graissage Sistema de aceite lubricante	Engine Moteur Motor	Check crank case oil level Vérifier le niveau de l'huile de graissage dans le carter moteur Revisar el nivel de aceite lubricante del cárter
		Replace lube oil Vidanger l'huile de graissage Cambiar el aceite lubricante
		Turn the butterfly handle of the lube oil strainer Tourner le poignée papillon du filtre à huile. Girar la mariposa del colador de aceite lubricante
	Reduction/Reversing gear Réducteur/Inverseur Engranaje de reducción/Retroceso	Check lube oil level Vérifier le niveau de l'huile de graissage Revisar el nivel de aceite lubricante
		Replace lub oil Vidanger l'huile de graissage Cambiar el aceite lubricante
	Lubrication (starting shaft chain, etc.) Huiler les accessoires Lubricación (cadena del árbol de arranque, etc.)	

9. Inspection et entretien courants

Une inspection et un entretien réguliers sont indispensables pour maintenir le moteur en parfait état de marche. Un guide a été compilé pour vous fournir le nombre d'heures de fonctionnement du moteur, l'inspection et l'entretien recommandés.

Tableau d'entretien et d'inspection périodiques

Consulter le représentant le plus proche pour les opérations accompagnées du symbole ●

○: Inspection ⊗: Remplacement de pièces

9. Mantenimiento e inspecciones regulares

Para mantener el motor en las mejores condiciones de funcionamiento es necesario efectuar las inspecciones en forma regular. La relación entre el uso del motor y las inspecciones y mantenimientos se muestran en la página siguiente. Para mayores detalles referirse a cada ítem de inspección.

Tabla de Mantenimientos e Inspecciones Periódicas

Consultar a un distribuidor especializado sobre los items marcados con ●

○: inspección ⊗: cambio de partes

Inspection period/Période d'inspection/Periodo de inspección						Page number listing Liste de numéro de page Lista del número de página
Every day Tous les jours Cada día	Every 50 hours Toutes les 50 heures de service Cada 50 horas	Every 100 hours Toutes les 100 heures de service Cada 100 horas	Every 300 hours Toutes les 300 heures de service Cada 300 horas	Every 500 hours Toutes les 500 heures de service Cada 500 horas	Every 1000 hours Toutes les 1000 heures de service Cada 1000 horas	
○						
○						
	○					
		⊗				
				●		
				●		
					●	
				●		
○						
	○ 1st time Première fois 1ª vez	○ After 2nd time Après la seconde fois Luego de la 2ª vez				
○	○ 1st time Première fois 1ª vez	⊗ After 2nd time Après la seconde fois Luego de la 2ª vez				
○						
	○ 1st time Première fois 1ª vez		○ After 2nd time Après la seconde fois Luego de la 2ª vez			
○						

Item Désignation Item	Content Description Contenido
Cooling water system Circuit d'eau de refroidissement Sistema de agua para enfriado	Condition of cooling water discharge Vérifier les conditions d'évacuation de l'eau de refroidissement Estado de la descarga de agua para enfriado
	Check casing and wear plate Vérifier l'état du carter et l'usure de plaque Revisar la caja y desgaste de la placa
	Check for mechanical seal leakage Vérifier les fuites éventuelles de joint mécanique Revisar si hay filtración en el sello
	Inspect and replace impeller Vérifier et remplacer la turbine Inspeccionar y cambiar el impulsor
	Check for mechanical seal leakage Vérifier l'état du zinc anticorrosif Revisar el cinc anticorrosivo
	Adjust cooling water pump and drive belt tension Ajuster la tension des courroies de pompe d'eau de refroidissement et d'entraînement Ajustar la bomba de agua de enfriado y la tensión de la correa de tracción
Engine body Bâti moteur Cuerpo del motor	Further tightening of tightened bolts Blocage nécessaire des boulons de serrage Mayor apriete de los pernos apretados anteriormente
	Intake/Exhaust valve gap adjustment Réglage de jeu de soupapes d'admission et d'échappement Ajuste de la abertura de la válvula de salida
	Combustion chamber cleaning Nettoyage de chambre à combustion Limpieza de la cámara de combustión
	Precombustion chamber cleaning Nettoyage de pré-chambre à combustion Limpieza de la cámara de precombustión
	Lap intake/exhaust valves Roder les soupapes d'admission et d'échappement Abertura de las válvulas de entrada/salida
	Disassemble piston; check piston rings Démonter les pistons; vérifier l'état des segments Desmontar el pistón; revisar los anillos
	Check bearing and rod bolt Vérifier l'état des paliers et des boulons de bielle Revisar los rodamientos y perno de la biela
Reduction/Reversing gear Engrenage réducteur/inverseur Engranaje de reducción/retroceso	Disassemble, inspect, clean Démonter, inspecter et nettoyer Desmontar, inspeccionar, limpiar
Remote control wire adjustment Réglage de câble de dispositif de commande à distance Ajuste del cable del control remoto (YSM-R)	
Electrical equipment Circuit électrique Equipo eléctrico (YSM-R)	Check warning lamps Contrôle des témoins Revisar las luces de aviso
	Check battery electrolyte level Contrôle de niveau de l'électrolyte de batterie Revisar el nivel de agua de la batería
	Adjust tension of alternator (electric generator) drive belt Régler la tension de courroie d'alternateur (générateur électrique) Ajustar la tensión de la correa de tracción del alternador (generador eléctrico)
Wash air intake silencer element Laver l'élément de silencieux d'admission Lavar el elemento del purificador de aire	

Inspection period/Période d'inspection/Período de inspección						Page number listing Liste de numéro de page Lista del número de página
Every day Tous les jours Cada día	Every 50 hours Toutes les 50 heures de service Cada 50 horas	Every 100 hours Toutes les 100 heures de service Cada 100 horas	Every 300 hours Toutes les 300 heures de service Cada 300 horas	Every 500 hours Toutes les 500 heures de service Cada 500 horas	Every 1000 hours Toutes les 1000 heures de service Cada 1000 horas	
○						
				○		
				○		
				○	⊗	
				○		
			○			
50 hrs after test running or overhauling 50 heures après l'essai de fonctionnement ou la révision générale 50 horas después del funcionamiento de prueba o de la revisión general						
			●			
				●		
				●		
					●	
					●	
					●	
					●	
	○ 1st time Première fois 1ª vez		○ After 2nd time Après la seconde fois Luego de la 2ª vez			
○						
○						
			○			
		○				

Adjustments table
Tableau des réglages
Tabla de ajustes

Item Désignation Item		Adjustment valve Marge de réglage Valor de ajuste
Intake/Exhaust valve head clearance (when cold) Réglage de jeu de soupapes d'admission et d'échappement (à froid) Abertura de la cabeza de la válvula de entrada salida (cuando frió)		Intake valve 0.20mm/Exhaust valve 0.20mm Jeu de soupape d'admission: 0,20mm/ Jeu de soupape d'échappement: 0,20mm Válvula de entrada 0,20mm/ Válvula de salida 0,20mm
Fuel injection time Durée d'injection de combustible Comienzo del inyectado de combustible	Crank angle before TDC Angle de calage avant PMH Angulo de la cigüeña antes del PMS	FID 25 ± 1°
Pressure Pression Presión	Fuel injection start pressure Pression de départ d'injection de combustible Presión inicial de la inyección de combustible	160 ±10kg/cm²

1. Inspection and maintenance of fuel oil system

1-1 Inspection and maintenance of the fuel tank and fuel supply

Fill the tank up. (Always use clean fuel. Refer to page 25.)

Performance period Fréquence Período de rendimiento	Daily Tous les jours Diariamente

Tightening torque for major parts
Couple de serrage des principaux organes
Torsión de Apriete de las Partes Principales

		YSM-8	YSM-12
Tightening force for major parts Couple de serrage des principaux organes Torsion de apriete de las partes principales	Cylinder head tightening nut Ecrou de serrage d culasse Tuerce de sujecion de la culate del cilindro	8.8kg-m	12.4kg-m
	PTO shaft nut Ecrou d'arbre de prise de force Tuerce del eje PTO	10kg-m	10kg-m
	Connecting rod Bielle Biela	4kg-m	5.5kg-m
	Flywheel nut Ecrou de volant Tuerca de la rueda volante	20~25 kg-m	23~27 kg-m

1 Inspection et entretien de circuit d'alimentation

1-1 Inspection et entretien de réservoir à combustible

Remplir le réservoir. Utiliser toujours du combustible fluide. Voir à la page 26, paragraphe combustible diesel pour connaitre le procédé de remplissage).

1. Inspección y mantenimiento del sistema de combustible

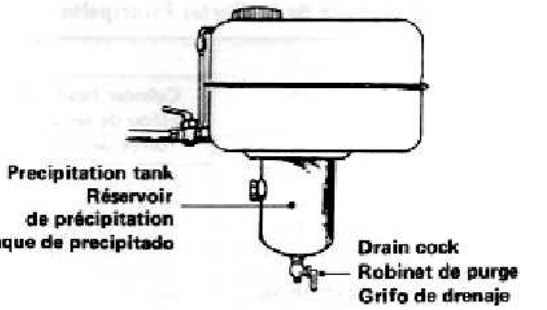
1-1 Inspección y mantimiento del depósito de abastecimiento de combustible

Abastecer de combustible al depósito como para un período de operaciones del motor. (Usar combustible muy limpio. Referirse a la página 26, item combustible diesel para los procedimientos de llenado).

1-2 Drain the fuel tank

Open the fuel tank drain cock to drain out any foreign matter which may have accumulated in the bottom of the tank.

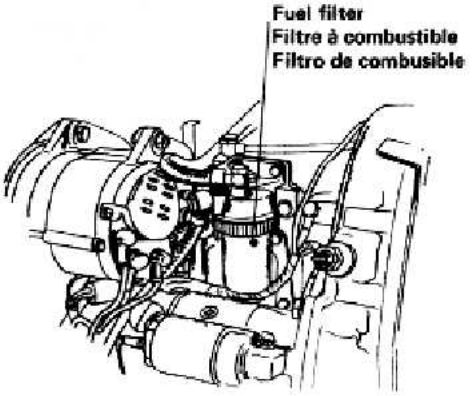
Performance period	Daily



1-3 Washing and replacement of the fuel filter element

Element washing or replacement.
Remove the lower cover of the fuel filter and wash or replace the element.

Performance period	
Washing	Replacement
every 50 hours	every 100 hours

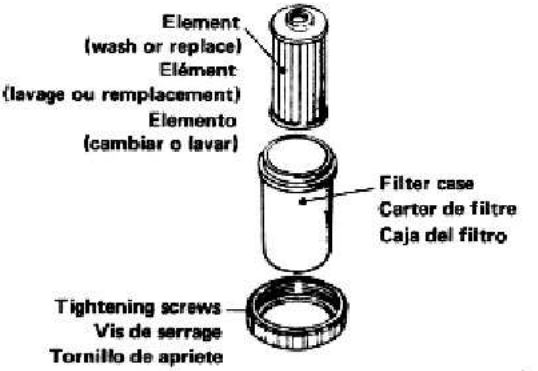


The proper method to remove the element is shown in the figure below.

1-4 Disassemble and inspect the fuel supply pump

Consult your nearest dealer.

Inspection period	every 500 hours



1-2 Vidanger le réservoir à combustible
Ouvrir le robinet de purge du réservoir pour libérer les matières qui se seraient déposées au fond du réservoir.

Fréquence	Tous les jours

1-3 Lavage et remplacement de l'élément de filtre à combustible
Lavage et remplacement d'élément
Déposer le couvercle inférieur du filtre à combustible et laver l'élément ou le remplacer.

Fréquence	
Lavage	Remplacement
toutes les 50 heures de service	toutes les100 heures de service

Le procédé de démontage approprié de l'élément est réalisé après démontage des accessoires de fixation métalliques du carter de filtre.

1-4 Démonter et inspecter la pompe d'alimentation
Consulter le représentant le plus proche pour cette opération.

Fréquence	Toutes les 500 heures

1-2 Drenar el depósito de combustible
Abrir el grifo de drenaje del depósito de combustible para drenar el material acumulado en el fondo.

Período de rendimiento	Diariamente

1-3 Lavado y cambio del elemento del filtro de combustible
Cambio o lavado del elemento
Sacar la cubierta inferior del filtro de combustible y lavar o cambiar el elemento.

Período de rendimiento	
Lavar	Cambio
cada 50 horas	cada 100 horas

El método para sacar el elemento se muestra en la fotografía superior derecha; llevar a cabo sin las junturas de metal de sujeción de la caja del filtro.

1-4 Desmontar e inspeccionar la bomba de abastecimiento de combutible
Consultar con el distribuidor especializado más cercano.

Período de inspección	Cada 500 horas

1-5 Fuel injection check
Fuel injection timing

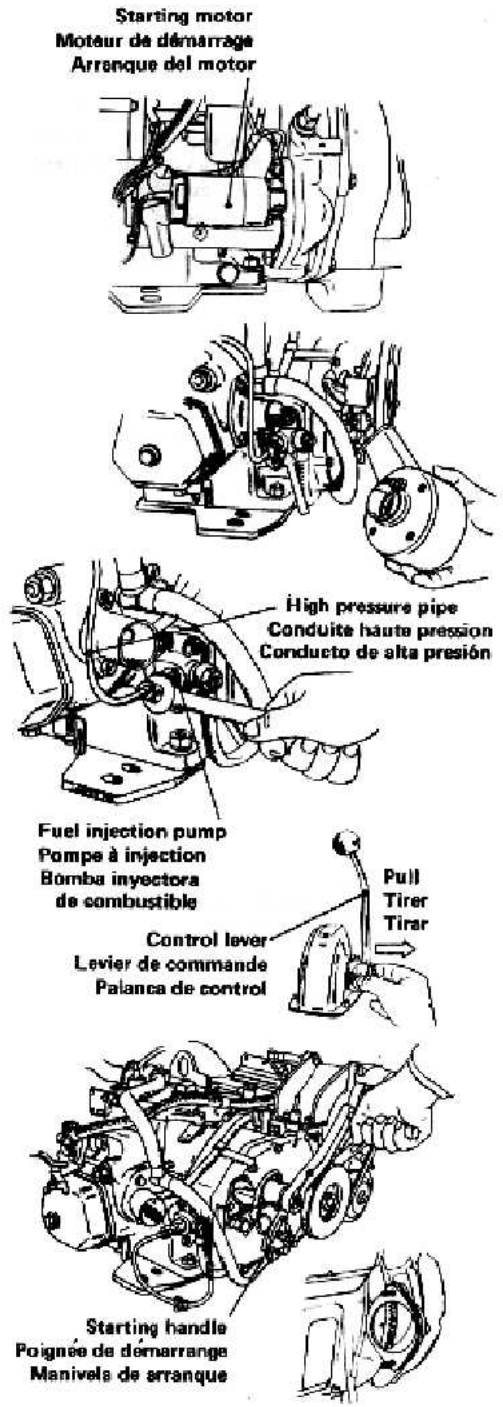
1) Remove the starter motor (for model YSM-R)
Remove the blind plate (for model YSM-Y)

2) Remove the fuel injection pipe from the fuel injection valve

3) For model YSM-R, push the control lever to the "Half" position while pulling the warm-up knob.
For model YSM-Y, press the accelerator lever to the "Half" position.

4) Turn the starting handle by hand to check the fuel injection timing. At the same time the arrow mark on the cylinder block and flywheel should line-up, and fuel should bubble out of the delivery valve of the fuel injection pump.

Inspection period	every 500 hours
Injection time	FID 25±1°



1-5 Vérifier l'injection de combustible
Vérifier la durée d'injection de combustible

1) Déposer le moteur de démarrage (sur le modèle YSM-R)
Déposer la plaque étanche (sur le modèle YSM-Y)

2) Démonter la conduite d'injection de combustible au niveau de la soupape d'injection.

3) Sur le modèle YSM-R, placer le levier de commande sur la position "HALF" tout en tirant le bouton de chauffe. Sur le modèle YSM-Y, placer le levier d'accélérateur sur la position "HALF".

4) Tourner la poignée de démarrage à la main pour vérifier la durée d'injection. En même temps la flèche portée sur le bloc cylindres et celle du volant doivent se trouver dans le même alignement et le combustible doit sortir de la soupape de refoulement de la pompe d'injection.

Fréquence d'inspection	Toutes les 500 heures
Durée d'injection	FID 25±1°

1-5 Revisión de la inyección de combustible
Distribución de la inyección de combustible

1) Sacar el motor de partida (para el modelo YSM-R) Sacar la placa ciega (para el modelo YSM-Y)

2) Sacar el tubo de inyección de combustible de la válvula inyectora.

3) Para el modelo YSM-R, empujar la palanca de control a la posición "Half" mientras se tira de la perilla de calentamiento.
Para el modelo YSM-Y, presionar la palanca del acelerador hasta la posición "Half".

4) Girar suavemente con la mano el motor de partida, asegurandose de que la rueda volante y la línea estampada están correctas para el período especificado desde el comienzo de la entrega de combustible desde el surtidor del cilindro del émbolo de la bomba inyectra de combustible.

Período de inspección	Cada 500 horas
Distribución del inyectado	FID 25±1°

5) For the disassembly and inspection of the fuel injection pump, consult a near, by dealer.

Inspection Period	every 1000 hours
Fréquence d'inspection	Toutes les 1000 heures de service.
Período de inspección	cada 1000 horas

6) Remove the fuel injection valve and check the injection spray condition.

Inspection period	every 500 hours
Fréquence d'inspection	Toutes les 500 heures de service
Período de inspección	Cada 500 horas

If the spray is not cone shaped:

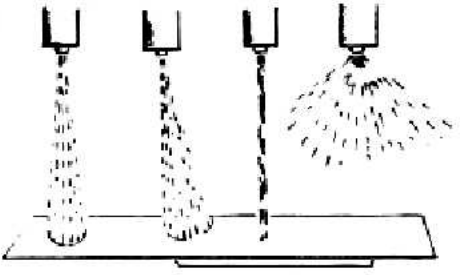
1) the injection pressure may be low;

2) the injection pump delivery valve may be worn;

3) the injection pump plunger may be worn;

4) the injection valve and nozzle may be stuck;

5) the fuel may be bad;



good	bad
Bonne injection	Mauvaise injection
Bien	Mal

For proper adjustment, consult your Yanmar dealer.

2. Lubricating oil system

2-1 Engine

1) Checking the oil level in the crankcase (Refer to page 29 of the lube oil system diagram.) Pull out the dipstick before running the engine. Make sure the oil level is between the upper and lower marks on the scale. Add oil if low.

Inspection period	daily (before running)
Fréquence d'inspection	Tous les jours (avant la mise en route du moteur)
Período de inspección	Diariamente (antes del functionamiento)

5) Pour le démontage et l'inspection de la pompe à injection, consulter le représentant le plus proche de chez vous.

6) Déposer la soupape d'injection de combustible et vérifier les conditions d'injection.

Si le jet ne forme pas un cône

1) la pression d'injection peut être insuffisante,

2) la soupape de refoulement de pompe à injection est peut être usée,

3) le plongeur de pompe est peut être usé,

4) la soupape d'injection et l'injecteur sont peut être encrassés,

5) le combustible est peut être de mauvaise qualité.

L'un des points précités peut être à l'origine de la panne. Pour effectuer un réglage approprié, consulter le représentant le plus proche.

2. Circuit d'huile de graissage

2-1 Moteur

1) Contrôle de niveau d'huile dans le carter moteur (Voir page 30 pour le schéma du circuit de graissage). Retirer la jauge de niveau d'huile avant de mettre le moteur en route. S'assurer que le niveau de l'huile vient se placer entre les repères supérieur et inférieur de la jauge. Si le niveau de l'huile est bas, remettre à niveau.

5) Consultar al distribuidor especializado más cercano sobre el desmontaje e inspección de la bomba inyectora de combustible.

6) Sacar la válvula inyectora de combustible y revisar la condición del surtidor de inyectado.

Si el surtidor no tiene forma aconada,

1) La presión de inyectado puede ser baja,

2) La válvula de entrega de la bomba inyectora puede estar gastada,

3) El émbolo de la bomba inyectora puede estar gastado,

4) La válvula injectora y la boquilla pueden estar pegadas, hay un contacto de fricción inapropiado, o

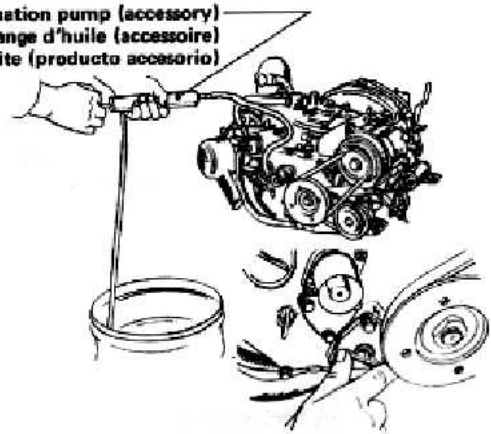
5) El combustible puede estar malo.

Cualquiera de las anteriores puede ser la causa. Consultar con un distribuidor especializado cercano sobre el ajuste.

2 Sistema de aceite de lubricación

2-1 Motor

1) Revisión del nivel de aceite del cárter (Referirse a la página 30 para el diagrama del sistema de aceite de lubricación).
Sacar la varilla medidora antes de hacer andar el motor, asegurarse de que el nivel de aceite esté entre las marcas inferior y superior de la varilla. Si faltara aceite agregar más.



2) Turn the L.O. strainer handle about 2–3 times before running the engine.

3) Lube oil change
Lube oil changes can be performed most effectively while the engine is still warm. The oil will flow easily and can be thoroughly drained.
The oil should be drained from the crankcase by moving the handle of the oil evacuation pump forward and backward.

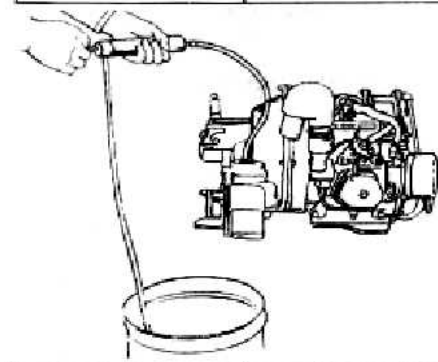
Replacement period Fréquence de vidange Período de cambio 1ª	
1st time Première fois Período de cambio 1ª vez	After the second time Après la seconde fois Luego de la segunda vez
after 50 hours après 50 heures de service luego de 50 horas	every 100 hours toutes les 100 heures de service cada 100 horas

2-2 Inspection and replacement of reduction/reversing gear case oil

1) Checking the lube oil level
Check the lube oil level with a dipstick and add oil to the upper mark on the scale.

Inspection period	Daily (before use)
Fréquence d'inspection	Tous les jours (avant la mise en route)
Período de inspección	Diariamente (antes de usar)

2) Changing the oil
Oil should be changed while the engine is still warm since the oil will flow easily and can be thoroughly drained. To drain, work the oil evacuation pump handle back and forth.



3 Cooling water system

3-1 Discharging the cooling water

From time to time make sure that water is coming out of the cooling water outlet pipe. If water is coming out intermittently, or if the amount is inadequate for high speed operation, stop the engine promptly, and check the cause of the trouble.

Inspection period	Daily (while operating)
Fréquence d'inspection	Tous les jours (moteur en fonction)
Período de inspección	Diariamente (mientras funciona)

2) Tourner la poignée du filtre à huile à 2 ou 3 reprises avant de mettre le moteur en route.

3) Vidange de l'huile de graissage
Le moment le plus propice pour effectuer la vidange de l'huile moteur est lorsque ce dernier est encore chaud juste après sa mise en route car l'huile est très fluide et peut aisément être vidangée.
L'huile doit être vidangée par le carter moteur en déplaçant la poignée de pompe de vidange d'huile d'avent en arrière.

2-2 Inspection et remplacement d'huile de carter d'engrenage démultiplicateur et de rotation en sens inverse.

1) Contrôle du niveau d'huile de graissage
Vérifier le niveau de l'huile de graissage à l'aide de la jauge de niveau d'huile et remettre de l'huile dans le carter jusqu'à qu'elle atteigne le repère supérieur de la jauge.

2) Vidange de l'huile
La vidange doit être faite quand le moteur est encore chaud car l'huile est plus fluide et s'écoule facilement du carter. Manoeuvrer la poignée de pompe de vidange d'huile d'avant en arrière pour opérer la vidange.

3 Circuit d'eau de refroidissement

3-1 Conditions d'évacuation de l'eau de refroidissement
S'assurer de temps en temps que l'eau de refroidissement s'échappe normalement de la conduite d'évacuation. Si l'eau s'échappe irrégulièrement ou si le débit est insuffisant quand le moteur fonctionne à haut régime, arrêter immédiatement le moteur et rechercher l'origine de l'anomalie.

2) Girar la palanca del colador de aceite lubricante cerca de 2 o 3 veces antes de arrancar el motor.

3) Cambio de aceite
El cambio de aceite puede realizarse de la manera más efectiva cuando el motor está aun caliente luego del funcionamiento, puesto que el aceite fluirá fácilmente y puede ser sacado totalmente.
El aceite debe ser sacado del cárter moviendo la palanca de la bomba de drenaje de aceite hacia adelante y hacia atrás.

2-2 Inspección y cambio de aceite de la caja de engranajes de reducción y retroceso

1) Revisión del nivel de aceite lubricante
Revisar el nivel de aceite con una varilla medidora y abastecer de aceite hasta la marca superior de la escala.

2) Cambio de aceite
Si es hecho cuando el motor está aun caliente, el aceite fluye con facilidad y puede salir totalmente. Mover la palanca de la bomba de drenaje hacia adelante y hacia atrás para efectuar el drenaje.

3 Sistema de agua de enfriado

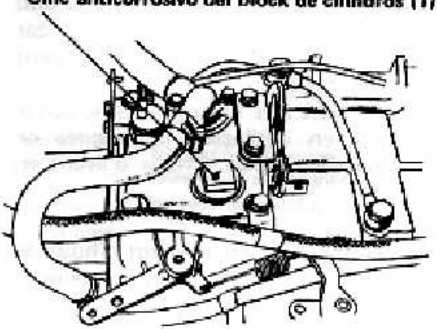
3-1 Estado de la salida del agua de enfriado
Asegurarse continuamente de que sale agua por el conducto de salida de agua de enfriado. Si el agua está saliendo en forma intermitente o la cantidad es inadecuada para el funcionamiento a alta velocidad, de tener el motor inmediatamente, y buscar la causa del problema.

3-2 Inspection and replacement of anticorrosive zinc

Replacements for the anti-corrosive zinc will vary depending on the quality of the sea water and operating conditions. Remove the scum (dross) adhering to the surface of the anticorrosive zinc. If less than ½ of the anti-corrosive zinc is left, it should be replaced with a new one.

Inspection period	**Every 500 hours**

Location of anticorrosive zinc	Number of pieces
Cylinder body	1



3-3 Checking the impeller and casing

1) Check the wear of the side cover of the water cooling pump.

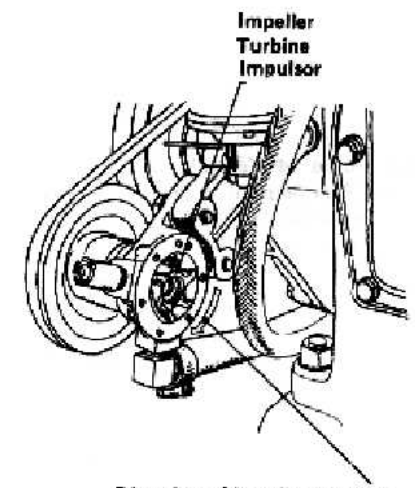
Inpsection period	**Every 500 hours**
Impeller replacement	**Every 1000 hours**

If damaged, replace with a new one.

2) If there is excessive wear on the side cover, reverse it and use the other side.

3) When reassembling the pump, coat the fittings of the pump shaft and impeller, both sides of the impeller, and the vane tips with grease.

4) When installing the impeller, make sure the direction of the impeller corresponds to that indicated in the picture, at upper right.



3-2 Inspection et remplacement de zinc anticorrosif

Le remplacement du zinc anticorrosif varie en fonction de la qualité de l'eau de mer et des conditions de fonctionnement. Retirer l'écume (la crasse) qui est collée sur la surface du zinc anticorrosif et si l'épaisseur de ce dernier est inférieure à la moitié, le remplacer par un neuf.

Fréquence d'inspection	**Toutes les 500 heures**

Emplacement du zinc anticorrosif	Nombre d'éléments
Corps de cylindre	1

3-3 Contrôle de turbine et carter

1) Vérifier l'usure du convercle latéral de la pompe d'eau de refroidissement.

Fréquence d'inspection	**Toutes les 500 heures de service**
Remplacement de turbine	**Toutes les 1000 heures de service**

Si la turbine est endommagée, la remplacer par une neuve.

2) Quand une usure excessive du couvercle latéral est remarquée, le retourner et utiliser l'autre côté.

3) Au moment du remontage de la pompe, enduire les éléments de fixation de l'arbre de pompe et de turbine, les deux côtés de la turbine et les embouts d'ailettes de graisse.

4) Au moment du remontage de la turbine, l'orienter dans le sens indiqué sur la photographie supérieure droite.

3-2 Inspección y cambio del cinc anticorrosivo

El período de cambio del cinc anticorrosivo variará de acuerdo a la calidad del agua de mar y las condiciones del funcionamiento. Sacar el combustible adherido a la superficie y si la cantidad de cinc anticorrosivo es menos de 1/2, cambiarlo por uno nuevo.

Período de inspección	**Cada 500 horas**

Ubicación del cinc anticorrosivo	No. de piezas
Block del cilindro	1

3-3 La bomba de aguna de enfriado

1) Revisar el desgaste de la cubierta lateral de la bomba de agua de enfriado.

Período de inspección	**Cada 500 horas**
Reemplazo el impulsor	**Cada 1000 horas**

Si está averiado remplazarlo por uno nuevo.

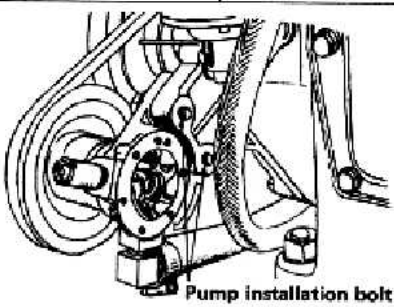
2) Si hay un desgaste excesivo en la cubierta lateral, darla vueltas y usar el lado opuesto.

3) Cuando se reensamble la bomba, dar una mano de grasa al eje y el impulsor de la bomba de manera que se cubran ambos lados del impulsor y las puntas.

4) Cuando se instale el impulsor, hacerlo en la dirección que muestra la fotografía superior derecha.

5) Check the tension of the cooling water pump drive belt. If there is too much tension premature damage to the V-belt will occur. On the other hand if the V-pulley is loose it will slip and cooling water flow will be insufficient. Loosen the cooling water pump V-belt tension fitting nut to adjust the tension.

Inspection Adjustment period	Every 300 hours
Inspection Fréquence de réglage	Toutes les 300 heures de service.
Inspección Período de ajuste	Cada 300 horas



Pump installation bolt
Boulon de fixation de pompe
Pernos de instalación de la bomba

a) When adjusting the V-belt tension of the water cooling pump, loosen the installation bolt. Move the water pump to the outside to tighten the belt.

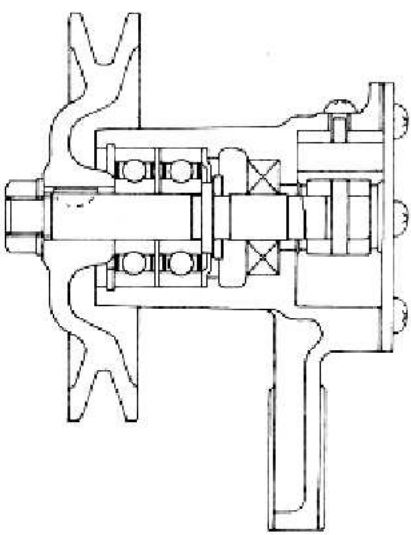
b) To prevent belt slippage, do not put oil on the belt.

4. Engine body inspection

Engine body

When checking and adjusting any of the following, consult your nearest Yanmar.

Inspection/Adjustment item		Performance period
Engine body	Further tighten bolts	50 hours after test running (1 week)
	Adjustment of intake exhaust valve bead clearance	Every 300 hours
	Precombustion chamber cleaning	Every 1000 hours
	Combustion chamber cleaning	Every 1000 hours
	Intake/exhaust valve seat lapping	Every 1000 hours
	Piston disassembly and piston ring replacement	Every 1000 hours
	Bearing and rod bolt inspection	Every 1000 hours



5) Vérifier la tension de courroie d'entraînement de la pompe d'eau de refroidissement.
Vérifier la tension de la courroie trapézoïdale d'entraînement de la pompe d'eau de refroidissement. Si la tension de la courroie est trop forte, la courroie trapézoïdale s'usera plus rapidement. D'autre part, si la tension est insuffisante, la poulie à gorges en V patinera et le débit de l'eau de refroidissement sera insuffisant. Desserrer l'écrou de fixation de tension de courroie trapézoïdale de pompe d'eau de refroidissement pour ajuster la tension.

a) Au moment du réglage de tension de la courroie de pompe d'eau de refroidissement, desserrer le boulon de fixation. Déplacer la pompe vers l'extérieur pour retendre la courroie.

b) Pour empêcher que la courroie ne patine, éviter de répandre de l'huile dessus.

4 Inspection de bâti moteur

Bâti moteur

Pour contrôler et ajuster les éléments suivants, consulter le représentant le plus proche

Inspection/Réglage		Fréquence d'inspection
Bâti moteur	Bloquer les boulons de serrage	50 heures après l'essai de fonctionnement (1 semaine)
	Réglage le jeu de têtes soupapes et d'échappement	Toutes les 300 heures de service
	Nettoyage de chambre de précombustion	Toutes les 1000 heures de service
	Nettoyage de chambre de combustion	Toutes les 1000 heures de service
	Rodage de siège de soupapes d'admission et d'échappement	Toutes les 1000 heures de service
	Démontage de piston et remplacement des segments	Toutes les 1000 heures de service
	Inspection de boulon de bielle et de palier	Toutes les 1000 heures de service

5) Revisar la tensión de la correa de tracción de la bomba de agua
Revisar la tensión de la corre en V d la bomba de agua. Si la tensión es mucha, la correa en V se dañará rápidamente. Por otra parte, si es muy poca, la polea en V se resbalará y el flujo de agua será insuficiente. Soltar la tuerca del regulador de tensión de la correa en V de la bomba de agua para hacer el ajuste.

a) Cuando se ajuste la tensión de la correa en V de la bomba de agua de enfriado, aflojar los pernos de sujeción. Mover la bomba de agua hacia afuera para aumentar la tensión de la correa.

b) Para evitar que se resbale la correa, nunca poner aceite en ella.

4 Inspección del cuerpo del motor

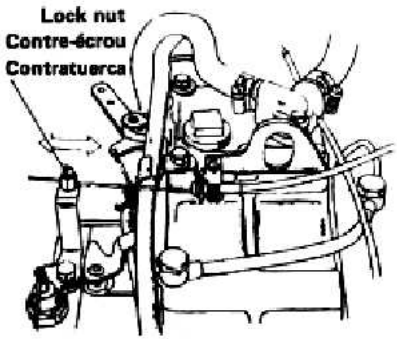
Cuerpo del motor

Cuando se revise y ajuste alguno de los puntos a continuación, consultar con un distribuidor especializado

Inspección/Ajuste item		Periodo de rendimiento
Cuerpo del motor	Apriete de los pernos	50 horas después del funcionamiento de prueba (1 semana)
	Ajuste de la abertura de la válvula de entrada y salida	Cada 300 horas
	Limpieza de la cámara de precombustión	Cada 1000 horas
	Limpieza de la cámara de combustión	Cada 1000 horas
	Ciclo de la válvula de entrada y salida	Cada 1000 horas
	Desmontaje y cambio de los anillos del pistón	Cada 1000 horas
	Inspección de los rodamientos y la biela	Cada 1000 horas

5. Inspection and adjustment of reduction/ reversing gear

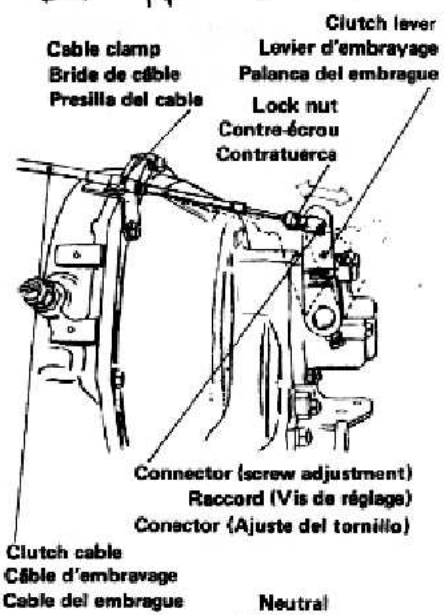
The clutch of this engine does not require adjustment even after many hours of use. Consult a dealer if the friction plate needs to be replaced, or if there if anything wrong with the clutch.



6. Remote control wire adjustment

Move the control wire through the "speed reduction" and "speed increase" positions while checking the bridge and engine sides of the control for positive movement. If there is any trouble, (picture below), adjust with the connector screw.

Adjustment period	1st time 250 hours (or 1 month)
	After 2nd time Every 500 hours (or every 2-3 months)



7) Inspection of Electrical Equipment (YSM-R)

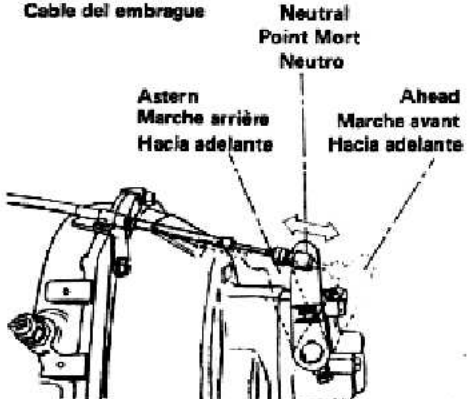
7-1 Checking warning lamps

Check the "ON" and "OFF" function of the warning lamps. If there is any problem, stop the engine right away and consult the nearest dealer.

Inspection period	Daily

1) With the key switch ON (when the engine is stopped)

Lamp buzzer	Lube oil warning lamp	On
	Charge lamp	On
	Cooling water temperature warning lamp	Off
	Warning buzzer	Sound



5 Inspection et réglage d'engrenage démultiplicateur et de rotation en sens inverse

L'embrayage de ce moteur ne nécessite aucun réglage ultérieur même après de nombreuses heures de fonctionnement. Consulter le représentant le plus proche si le plateau de friction doit être remplacé ou si l'embrayage ne fonctionne pas normalement.

6 Réglage de câble de dispositif de commande à distance

Manoeuvrer le câble de commande de la position de régime minimum à la position d'augmentation de régime et vérifier le pont et le moteur pour s'assurer que la commande s'effectue normalement. Si aucune anomalie n'est remarquée, (photographie inférieure), régler à l'aide de la vis de raccord.

Fréquence de réglage	Première fois 250 heures (ou 1 mois)
	Après la seconde fois Toutes les 500 heures de service

7 Inspection du circuit électrique (YSM-R)

7-1 Contrôler le fonctionnement des témoins

S'assurer que les témoins s'allument et s'éteignent normalement. Si une anomalie apparaît, arrêter tout de suite le moteur et consulter le représentant le plus proche.

Fréquence d'inspection	Tous les jours

1) Après avoir placé la clé de contact sur "ON" (moteur à l'arrêt)

Témoin de ronfleur	Témoin de pression d'huile	On
	Témoin de charge	On
	Témoin de température d'eau de refroidissement	Off
	Ronfleur	Retentit

5 Inspección y ajuste del engranaje de reducción y retroceso

El embrague de este motor no necesita ajuste aún luego de muchas horas de funcionamiento. Consultar con un distribuidor especializado para el cambio de la placa de fricción o si el embrague está funcionando en forma anormal.

6 Ajuste del cable del control remotor

Hacer funcionar el cable de control en las posiciones de reducción y aumento de velocidad, mientras se revisa el puente y los lados del motor para verificar un movimiento aficaz. Si hay algún problema, ajustar el tornillo de conexión (fotografía inferior).

Hacia atrás	Período de ajuste 1ª vez 250 horas (o 1 mes)
	luego de la 2ª vez cada 500 horas (o 2-3 meses)

7 Inspección del equipo eléctrico (YSM-R)

7-1 Revisión de la luces de aviso

Revisar el estado de la luces apagadas y encendidas y el funcionamiento, si hay problemas, consultar con un distribuidor especializado cercano.

Período de inspección	Diariamente

1) Con la llave de encendido en "ON" (Cuando el motor está parado)

Timbre de luz	Luz de aviso de aceite	On
	Luz de carga	On
	Luz de aviso de la temperatura de agua de enfriado	Off
	Timbre de aviso	Suena

2) When the engine is running

Lamp buzzer	Lube oil pressure warning lamp	Off
	Charge lamp	Off
	Cooling water temperature warning lamp	Off
	Warning buzzer	No sound

•Checking the elecrolyte level in the battery
Check the battery electrolyte before starting. If it is low, add commercial distilled water.
The level of the battery liquid will decrease with repeated chargings and dischargings of the battery. In addition, the level will decrease faster in hot weather than in cold weather.

Inspection period	**Every one month**

7-2 Inspection and adjustment of the alternator (electric generator) V-belt.
If the tension of the V-belt is too tight the V-belt may be easily damaged. On the other hand, if the tension is too loose, slippage results and makes it hard to generate electricity.

1) By loosening the installation bolt and moving the alternator toward the outside, as shown in the picture below, the tension on the V-belt can be increased. If moved toward the inside, belt tension loosens.

1 **Lube oil pressure warning lamp**
1 **Témoin de pression d'huile de graissage**
1 **Luz de aviso de la presión de aceite lubricante**

2 **Cooling water temperature warning lamp**
2 **Témoin de température d'eau de refroidissement**
2 **Luz de aviso de la temperatura del agua de enfriado**

3 **Charge lamp**
3 **Témoin de charge**
3 **Luz de carga**

4 **Warning buzzer**
4 **Témoin sonore à ronfleur**
4 **Timbre de aviso**

2) Quand le moteur est en route

Témoin de ronfleur	Témoin de pression d'huile	Off
	Témoin de charge	Off
	Témoin de température d'eau de refroidissement	Off
	Ronfleur	Aucun son

•Vérifier le niveau du liquide de batterie
Vérifier le niveau de l'électrolyte de batterie avant la mise en route du moteur et s'il est insuffisant, rajouter de l'eau distillée vendue dans le commerce. Le niveau du liquide de batterie diminue au fur et à mesure que des charges et des décharges ont lieu. D'autre part, le niveau diminue plus rapidement en été qu'en hiver.

Frequence d'inspection	**Toutes 1 mois**

7-2 Inspection et réglage de tension de la courroie de l'alternateur (générateur électrique).
Si la tension de la courroie trapézoïdale est trop importante la courroie s'usera rapidement. Si la tension est insuffisante, la poulie patinera et empêchera une production normale d'électricité.

1) En desserrant le boulon de fixation et en déplaçant l'alternateur vers l'extérieur, comme le montre la photographie ci-dessous, il est possible d'augmenter la tension de la courroie trapézoïdale. Si l'alternateur est déplacé vers l'intérieur, la tension est réduite.

2) Cuando el motor está funcionando

Timbre de luz	Luz de aviso de aceite	Off
	Luz de carga	Off
	Luz de aviso de la temperatura del agua de enfriado	Off
	Timbre de aviso	No suena

•Revisar el nivel de agua de la batería
Si la batería se carga y descarga repetidamente, el líquido de la batería bajará. (Especialmente en verano, el nivel del líquido bajará aún más). Revisar el líquido de la batería antes de arrancar y si está bajo, agregar agua destilada.

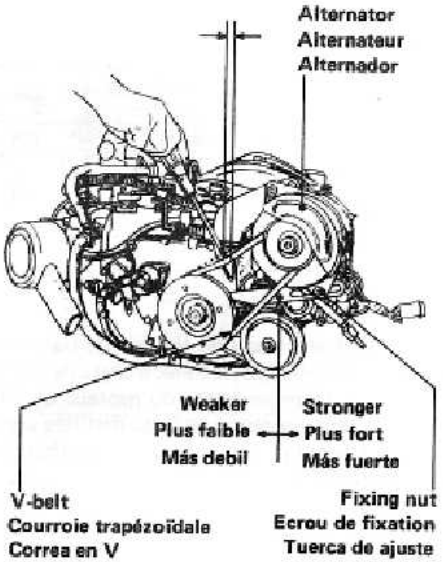
Período de inspección	**Cada 1 mes**

7-2 Inspección y ajuste de la correa del alternador (generador eléctrico)
Si la tensión de la correa en V es mucha, ésta se puede dañar fácilmente. Si la tensión es muy poca, la correa se resbalará y no se producirá electricidad.

1) Soltando el perno de instalación y moviendo el alternador hacia afuera, como se muestra en la fotografía inferior, se puede aumentar la tensión de la correa en V. Si se mueve hacia adentro, la tensión disminuye.

2) Make sure there is no oil on the belt. If the belt is oily it will slip. Immediately wipe off any oil that spills or splashes on the belt.

Play	Less than 10mm
Inspection period	Every 300 hours (or 2-3 months)



2) S'assurer qu'il n'y a pas d'huile sur la courroie. Si elle est enduite d'huile, elle patinera. Retirer immédiatement toute trace d'huile quand elle est remarquée.

Jeu	Moins de 10mm
Fréquence d'inspection	Toutes les 300 heures de service (ou tous les 2 ou 3 mois)

2) Asegurarse de que no haya aceite en la correa. Si está aceitosa, la correa se resbalará, por lo que se recomienda limpiarla bien.

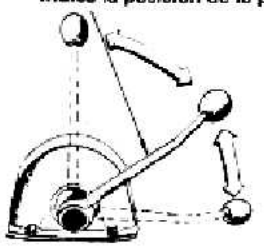
Juego	Menos de 10mm
Período de inspección	Cada 300 horas (o 2-3 meses)

10. Simple malfunctions and their remedies

1. Air in the fuel system

The fuel injection system consists of the fuel tank, fuel feed pump, fuel filter, fuel injection pump, injection line, and fuel injection valve. If air enters any part of the system, with the exception of the fuel tank, fuel will not be injected into the cylinders.
Check the fuel injection "sound" in the following manner:

Indicates the position of the handle.
Indique la position de la poignée
Indica la posición de la palanca

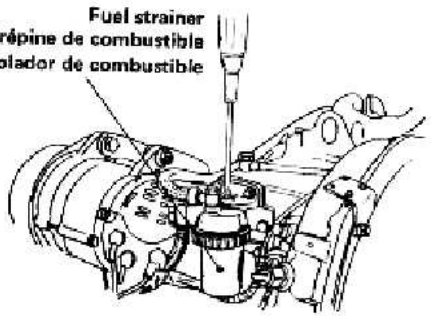


1) Pull out the knob for engine warm-up (YSM-R) and place the control lever in the "half speed" position.

2) Open the delivery cock of the fuel tank.

3) Loosen the fuel strainer air-bleed bolt.

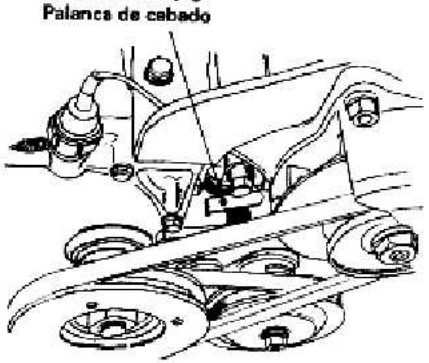
Fuel strainer
Crépine de combustible
Colador de combustible



4) Move the priming lever of the fuel feed pump up and down. All the air has been bled out of the fuel line when only fuel flows out. After bleeding retighten the bolt.

5) To "Bleed Air" from the fuel line, loosen the air venting bolt on the fuel injection pump and move the priming lever up and down until all the air bubbles out.

Priming lever
Levier d'amorçage
Palanca de cebado



10. Anomalies simples et méthodes de réparation

1 Présence d'air dans le circuit d'alimentation

Le circuit d'alimentation de combustible se compose du réservoir à combustible, de la pompe d'alimentation, du filtre à combustible, pompe d'injection, conduite d'injection et injecteur. Si de l'air pénètre dans l'un des éléments, à l'exception du réservoir, le combustible ne sera pas injecté dans les cylindres.
S'assurer que le bruit d'injection se produit comme suit:

1) Tirer le bouton de chauffe du moteur (YSM-R) et placer le levier de commande sur la position de régime moyen.

2) Ouvrir le robinet de refoulement du réservoir.

3) Desserrer le boulon de purge de filtre à conbustible.

4) Déplacer le levier d'amorçage de la pompe d'alimentation de haut en bas . .
. . . Dès que l'air qui était présent dans le circuit d'alimentation a été libéré et que seul le combustible en sort, resserrer le boulon.

5) Pour opérer la "purge d'air "du circuit d'alimentation, desserrer le boulon d'orifice d'aération de la pompe d'injection et manoeuvrer le levier d'amorçage de haut en bas jusqu'à ce que toutes les bulles d'air soient libérées du combustible.

10. Desperfectos pequeños y reparaciones

1 Entrada de aire en el sistema de combusitible

El sistema de inyectado de combustible consiste del tanque de combustible, la bomba alimentadora, la tapa de llenado, la bomba inyectora de combustible, la línea de inyección, y la válvula inyectora de combustible. Si entra aire en cualquiera de las partes del sistema, a excepción del tanque de combustible, el combustible no será inyectado al cilindro.
Revisar el sistema de inyectado de combustible de la si guiente manera:

1) Tirar de la perilla para calentar el motor (YSM-R) y llevar la palanca de control a la posición media.

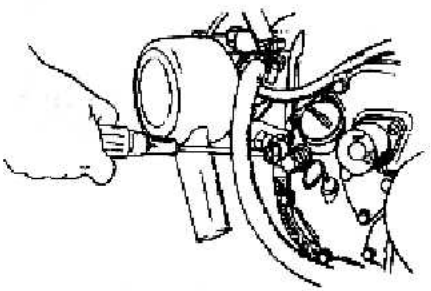
2) Abrir el grifo de entrega del tanque de combustible.

3) Aflojar el tornillo de exudación de aire del colador de combustible

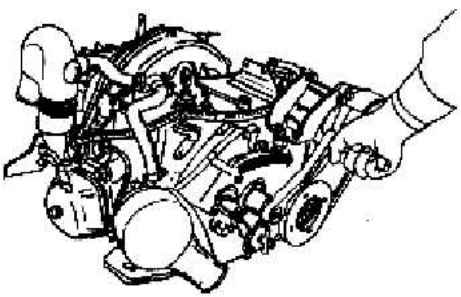
4) Mover la palanca de cebado de la bomba alimentadora de combustible hacia arriba y hacia abajo, y luego reapretar el tornillo después de asegurarse de que el combustible fluye fuera del exudador del colador y que no hay aire en las líneas de entrega.

5) Para exudar el aire de los conductos de combustible, aflojar el perno de exudación de la bomba inyectora de combustible y mueva la palanca cebadora hacia arriba y hacia abajo hasta que salgan todas las burbujas.

6) Loosen the high pressure pipe from the fuel pump.
Turn the engine with the starting motor, and at the same time tighten the cap nut of the high pressure pipe if fuel comes out. (Perform the same operation for each cylinder.)



7) After bleeding air from all of the cylinders, turn the flywheel and make sure that the injection sound of the fuel is a strong high pitched "hiss". Be sure each cylinder emits this hissing sound.

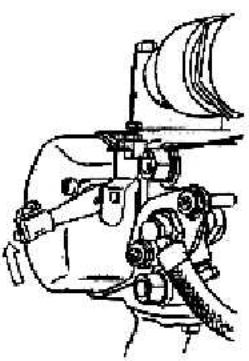


8) After bleeding the fuel line, check the fuel injection sound. Put the decompression lever in the "No Compression" position and turn the starting handle.

2. When starting is difficult

2-1 On model YSM-R

When starting is difficult in cold weather, raise the decompression handle to the "no compression" position and turn the starter motor over. After the engine gains momentum, return the decompression lever to the "compression" position. The amount of electricity needed will be less, and engine starting will be facilitated.



2-2 On model YSM-Y

Pour gasoline or alcohol in to the intake pipe to easily start the engine.

(Note)
An excessive amount of gasoline or alcohol in the intake pipe will cause an air compression leakage.)

6) Séparer la conduite haute pression de la pompe d'alimentation.
Faire tourner le moteur à l'aide du moteur de démarrage et bloquer en même temps l'écrou à chapeau de la conduite haute pression dès que le combustible s'échappe. (Effectuer la même opération sur chaque cylindre).

7) Après avoir purgé l'air du circuit d'alimentation et de tous les cylindres, tourner le volant et s'assurer que le bruit d'injection du combustible est fort et produit un sifflement caractéristique. S'assurer que le bruit d'injection se produit à chaque cylindre.

8) Après avoir réalisé la pruge du circuit d'alimentation, vérfier le bruit d'injection du combustible. Placer le levier de décompression sur la position "NO COMPRESSION" et tourner la poignée de démarrage.

2 Quand le démarrage est difficile

2-1 Sur le modèle YSM-R

Quand le démarrage est difficile en hiver, soulever la poignée de décompression pour la placer en position d'absence de compression mettre le démarreur en fonction et quand le moteur prend de la vitesse, ramener la poignée de décompression sur la position de compression: la quantité de courant électrique nécessaire dans ce cas sera minimum et facilite la mise en route du moteur.

2-2 Sur le modèle YSM-Y

Verser de l'essence ou de l'alcool dans la conduite d'admission pour faciliter le démarrage du moteur.

(Remarque)
Une trop grande quantité d'essence ou d'alcool dans la conduite d'admission provoque une fuite de compression d'air.

6) Sacar el conducto de alta presión de la bomba de combustible y mientras se gira la rueda volante del motor, si sale combustible del perno de caja de conducto de alta presión, apretar el perno de caja. (Realizar la operación con cada cilindro).

7) Luego de exudar todo el aire de los cilindros, girar la rueda volante y asegurarse de que el sonido del inyectado sea fuerte con un silvido alto. (Revisar cada cilindro para confirmar este sonido).

8) Luego de exudar los conductos de combustible, revisar el sonido de la inyección de combustible. Llevar la palanca de descompresión a la posición de "No Compression" y haga girar la palanca de arranque.

2 Dificiltades en el arranque del motor

2-1 Para el modelo del tipo YSM-R

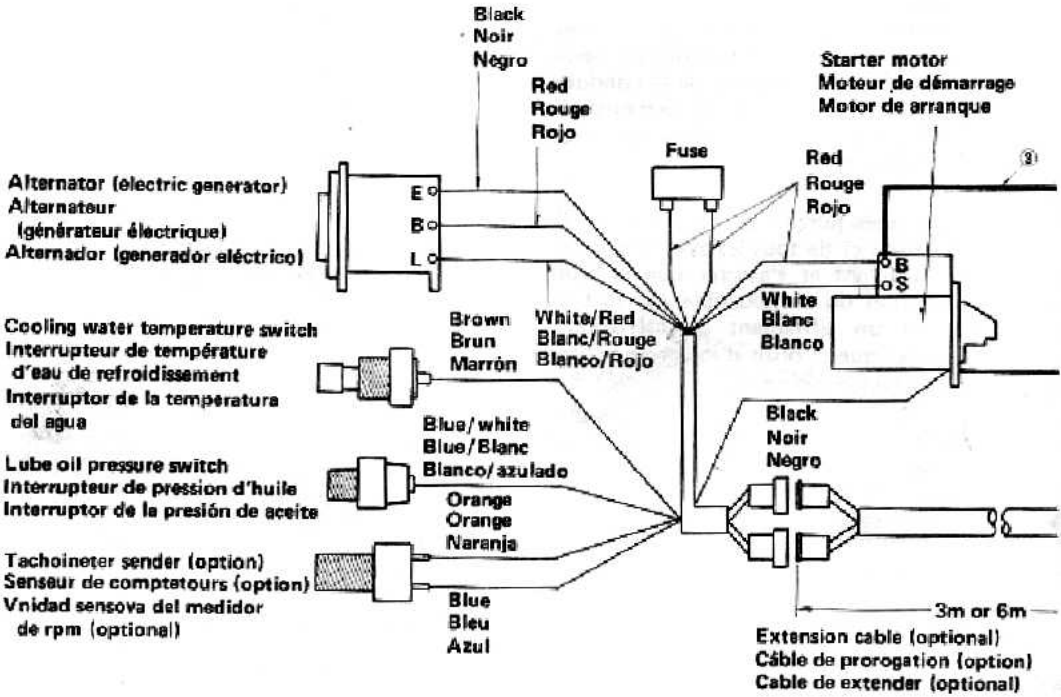
Cuando haya dificultades para arrancar el motor en clima frío, levantar la palanca del descompresor a la posición de descompresión, girar el motor de arranque, y cuando el motor cobre inercia, llevar la palanca del descompresor a la posición de tracción, y en este caso la cantidad de electricidad será menor y el arranque más fácil.

2-2 Para el modelo del tipo YSM-Y

Vaciar gasolina o alcohol en el conducto de entrada para facilitar el arranque del motor.

(Nota)
Una cantidad excesiva de gasolina o alcohol en el conducto de entrada ocasionará pérdida de compresión.

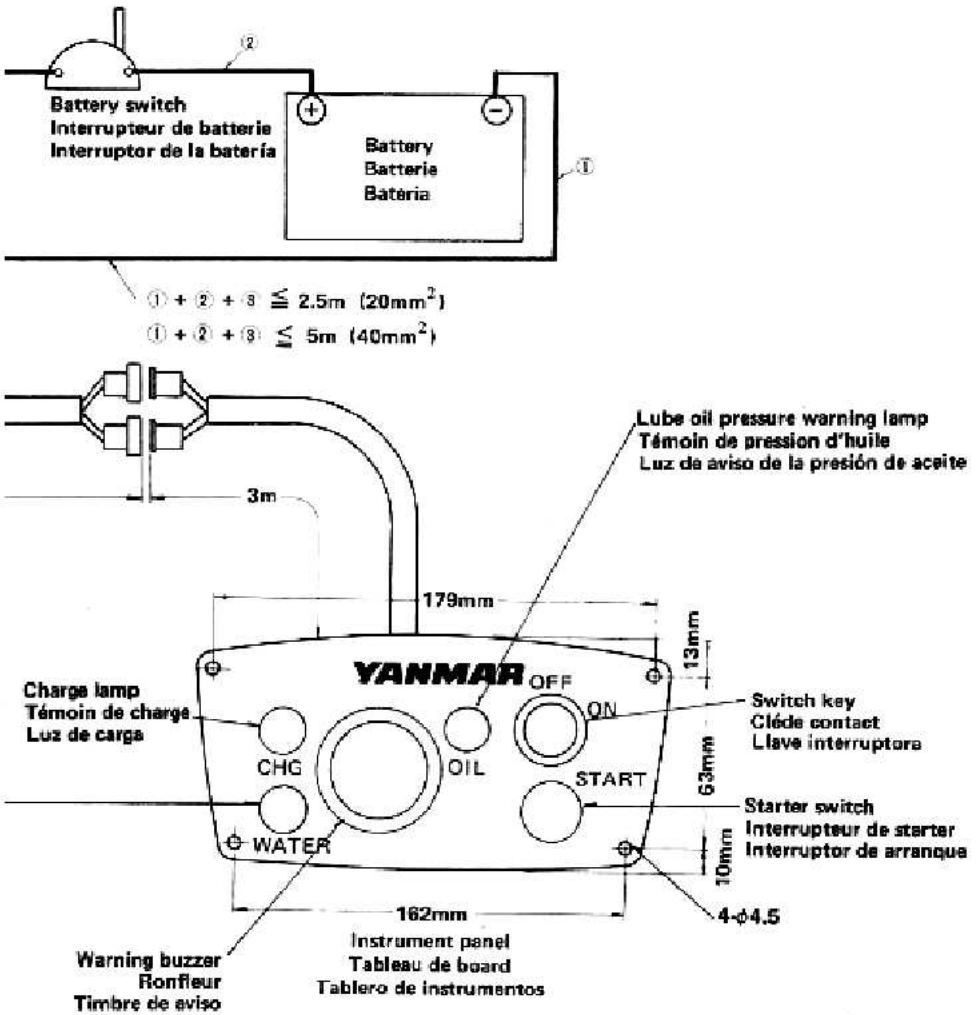
11. Electrical wiring diagram

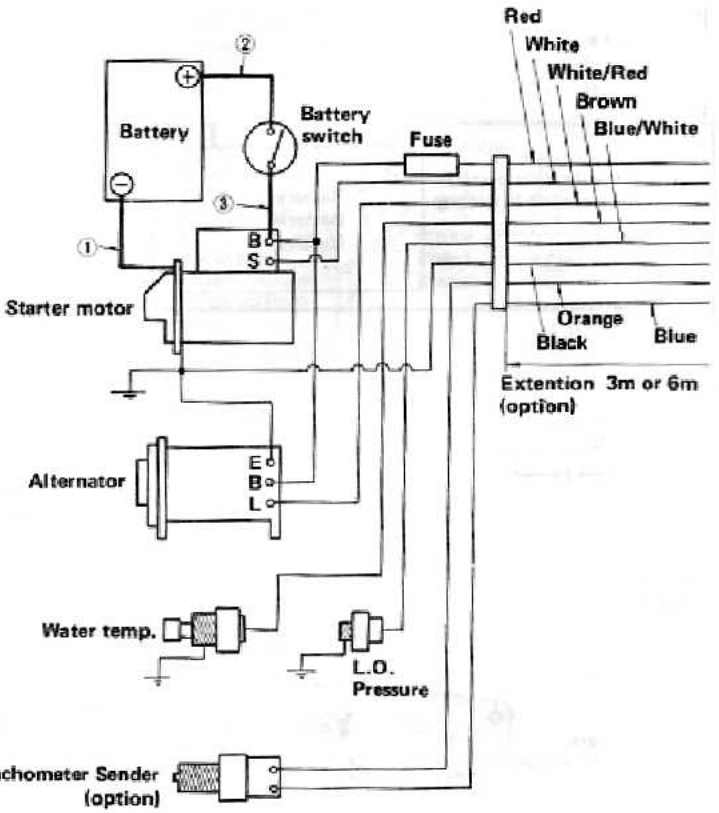


Cooling water temperature warning lamp —
Témoin de température d'eau de
refroidissement
Luz de aviso de la temperatura del
agua de enfriado

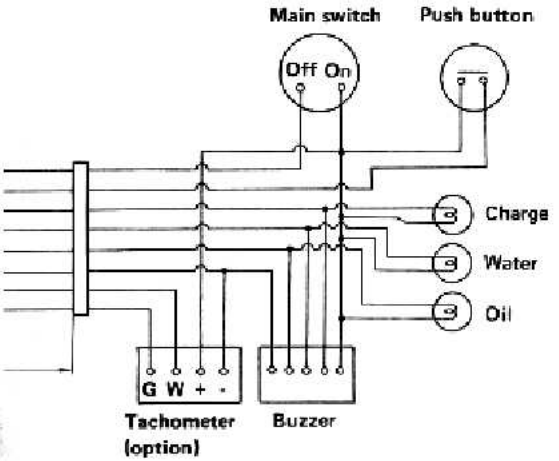
11. Schéma de câblage

11. Diagrama del circuito eléctrico



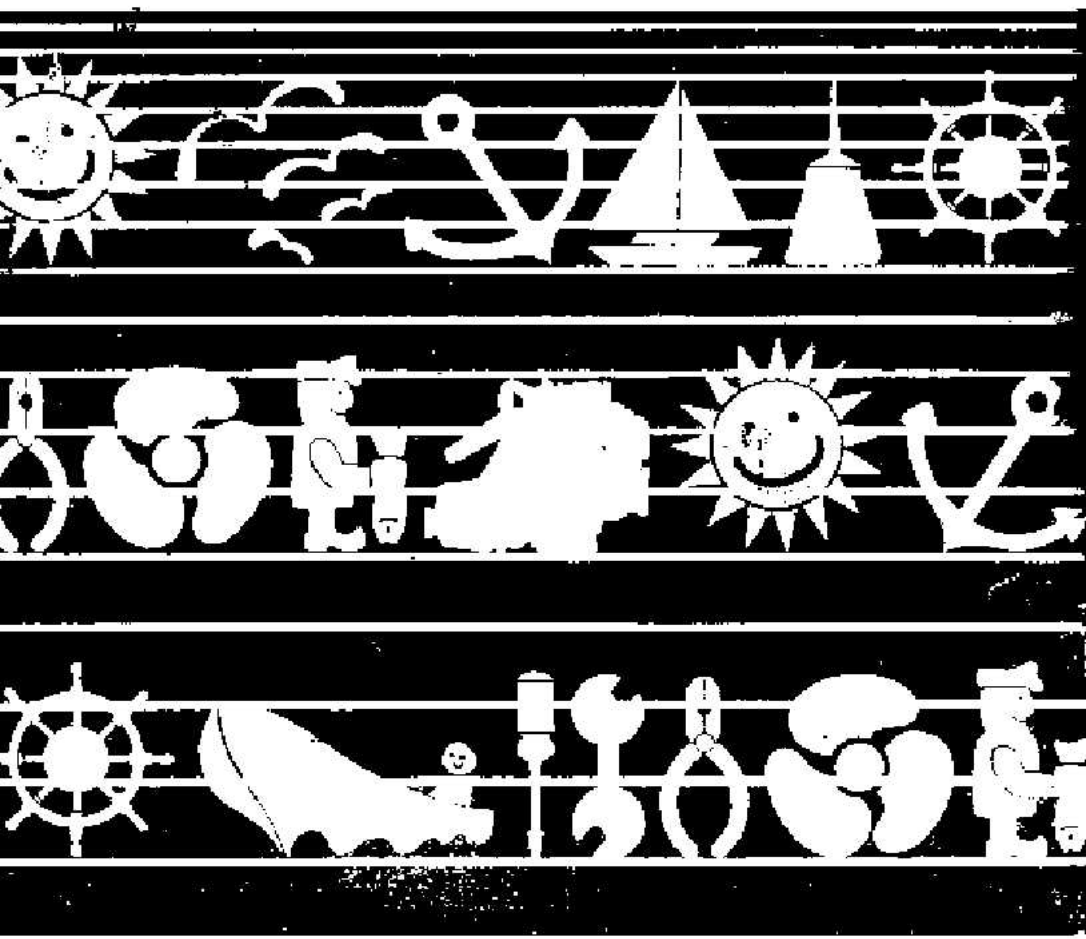


OUT Board
mod E3RE NM
Ser B 08935259
Belgium



[Note]
The total resistance of battery cables 1 , 2 and 3 is not to exceed 0.002 ohms. The total lengths and sizes of the cables are recommended below.

21ft (7m) length → Sectional area 60mm^2
15ft (5m) length → Sectional area 40mm^2
8ft (2.5m) length → Sectional area 20mm^2

YANMAR DIESEL ENGINE CO., LTD.
1-1, Yaesu 2-chome, Chuo-ku, Tokyo 104, Japan
Cable: YANMAR TOKYO
Telex: 0222-2310, 0222-4733

YT7802-35EFS2 Printed in JAPAN