

Conserve este manual para futuras referencias.

Instrucciones originales.



MOTOR DIÉSEL

MANUAL DEL USUARIO



MODELO

KD292F

Un nuevo motor Diésel

Este motor ha sido diseñado y probado por el fabricante del equipo donde va a ser instalado. Cualquier otro uso no corresponderá al fin previsto. El fabricante no responderá de los daños que resulten del uso inadecuado del motor y el usuario será el único responsable del riesgo que pueda conllevar. Utilizar de forma adecuada este motor, lleva implícito también cumplir con las instrucciones de mantenimiento y reparación determinadas para este tipo de motor. Su incumplimiento puede derivar en una avería. Lea detenidamente este manual antes de arrancar el motor para evitar accidentes y asegúrese de manejar el motor de forma correcta. Asegúrese de entregar este manual en caso de vender, prestar o transferir este equipo a otra persona.

Las tareas de mantenimiento deberán ser realizadas por el personal cualificado.

Utilizar piezas de recambio inadecuadas puede causar problemas. No asumimos la responsabilidad por los daños o los daños derivados a consecuencia de lo anterior; por ello, le recomendamos que utilice piezas de recambios originales. Estas piezas están fabricadas siguiendo estrictas especificaciones y aportan mayor seguridad de operación ya que se adaptan perfectamente a su equipo garantizando una total funcionalidad.

Debido a los continuos avances técnicos del desarrollo, nos reservamos el derecho a introducir modificaciones sin previo aviso.

ÍNDICE

1. Indicaciones importantes para el buen funcionamiento del motor	4
2. Descripción del motor	5
3. Información general	6
3.1 Datos técnicos	
3.2 Transporte	
3.3 Instrucciones de instalación	
4. Funcionamiento	8
4.1 Preparación para la puesta en marcha	
4.1.1 Aceite del motor	
4.1.2 Filtro de aire en baño de aceite	
4.1.3 Combustible	
4.2 Arranque del motor	
4.2.1 Puesta a punto para el arranque	
4.2.2 Arranque eléctrico	
4.2.3 Parada del motor	
5. Mantenimiento	13
5.1 Indicaciones generales de mantenimiento	
5.2 Plan de mantenimiento (cada 8-15 horas de funcionamiento)	
5.2.1 Comprobar nivel aceite de motor	
5.2.2 Comprobar el área de aspiración del aire de combustión	
5.2.3 Comprobar el sistema de aire de refrigeración	
5.3 Plan de mantenimiento (cada 250 horas de funcionamiento)	
5.3.1 Mantenimiento filtro de aire en baño de aceite	
5.3.2 Cambiar de aceite de motor y cambio del filtro de aceite	
5.3.3 Comprobar y ajustar la holgura de las válvulas	
5.3.4 Limpiar del sistema de aire de refrigeración	
5.3.5 Comprobar las conexiones roscadas	
5.4 Plan de mantenimiento (cada 500 horas de funcionamiento)	
5.4.1 Cambiar el filtro de combustible	
6. Averías – Causas – Soluciones	22
7. Trabajos a realizar en el sistema eléctrico	27
8. Tratamiento de protección	28



Este símbolo indica que debe tomar las precauciones necesarias. El caso omiso de dicho símbolo podría derivar en lesiones personales graves o daño a la propiedad.

Debe tener en cuenta las normas y disposiciones legales vigentes de las autoridades competentes y de las compañías aseguradoras.

1. INDICACIONES IMPORTANTES PARA EL BUEN FUNCIONAMIENTO DEL MOTOR

Los motores diésel son económicos, resistentes y duraderos y por ello son frecuentemente elegidos para fines comerciales e industriales. El motor es una pieza más del equipo o de la máquina y por ello el fabricante tomará todas las medidas oportunas para velar por su seguridad.

A continuación, añadiremos algunas observaciones sobre seguridad y le recomendamos que tome buena nota de ellas.

Dependiendo del modo en que el motor esté instalado y de su aplicación, el fabricante u operario deberá añadir otros dispositivos de seguridad y evitar algunas maniobras de funcionamiento potencialmente peligrosas.

- No toque los componentes del sistema de escape ni la superficie del motor cuando el motor está en funcionamiento ya que alcanzan temperaturas muy altas. Antes de realizar cualquier tarea de comprobación, reparación o mantenimiento espere a que el motor se enfríe.
- El cableado o el funcionamiento defectuoso de un equipo eléctrico puede provocar la formación de chispas.
- Las piezas giratorias deben estar protegidas para evitar cualquier tipo de contacto accidental tras instalar el motor en los equipos. Podemos suministrarle dispositivos de protección opcionales si así lo desea.
- Antes de arrancar el motor es esencial leer el manual de instrucciones.
- Los dispositivos de arranque mecánico no pueden ser utilizados por niños o personas con insuficiente capacidad física.
- Antes de arrancar el motor, asegúrese de que todos los dispositivos de seguridad estén bien colocados.
- El motor deberá ser accionado, reparado, y comprobado por aquellas personas que hayan recibido la formación adecuada.
- Mantenga la llave de arranque lejos del alcance de las personas no autorizadas.
- No arranque el motor en un lugar cerrado o con insuficiente ventilación. No inhale los gases de escape ya que podría intoxicarse.
- El combustible y los lubricantes contienen componentes tóxicos. Siga las instrucciones del fabricante (fichas de datos de seguridad).
- Pare el motor antes de realizar cualquier tarea de mantenimiento, limpieza o reparación.
- Pare el motor antes de llenar el depósito de combustible. Nunca añada combustible cerca de llamas o de focos de calor o chispas. No fume. No derrame combustible.
- Mantenga el motor alejado de todo material inflamable o explosivo.
- Utilice ropa ajustada. No lleve collares, brazaletes ni ningún complemento que pueda quedar atrapado entre las piezas móviles del motor.
- Preste atención a todas las señales de alerta colocadas en forma de etiqueta en el motor y asegúrese de que se mantengan legibles; de lo contrario contacte con su distribuidor para poder sustituir las inmediatamente.
- En el caso de que modifique el motor o utilice piezas de repuesto inadecuadas, el fabricante no asume la responsabilidad por los daños derivados de ello.

Es esencial realizar las tareas de mantenimiento tal y como se detalla en este manual para mantener el motor en óptimo estado de funcionamiento.

En caso de duda, contacte con su taller más próximo antes de poner el motor en marcha.

2. DESCRIPCIÓN DEL MOTOR

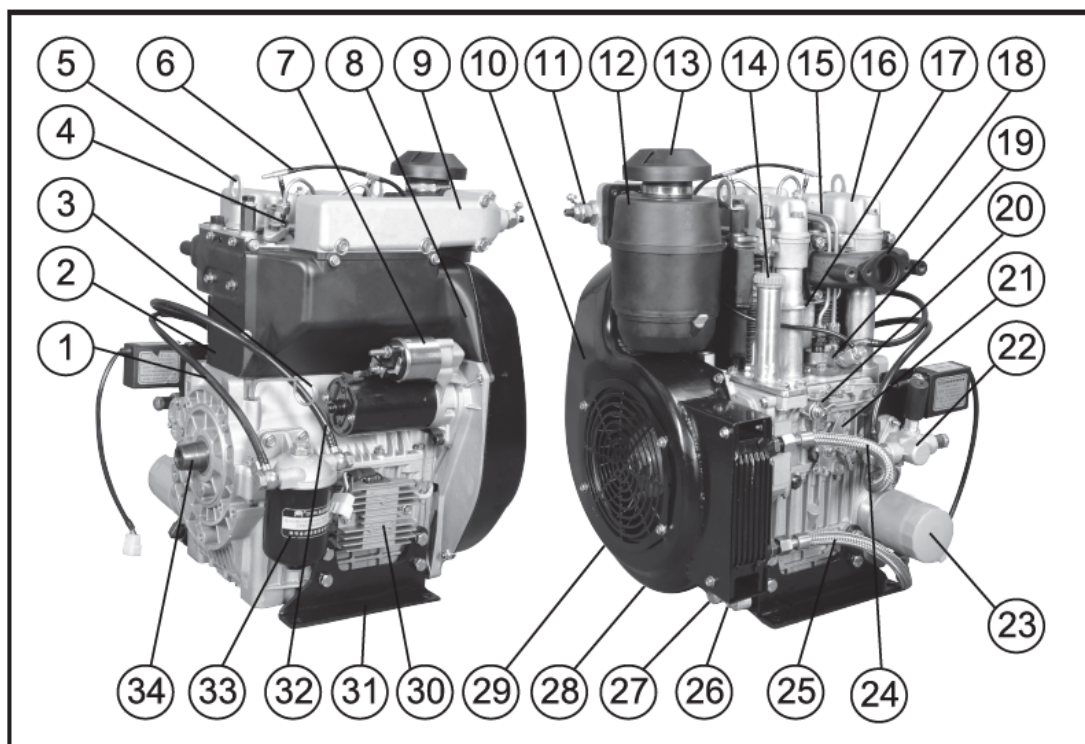


Fig. 1

- | | |
|---|---|
| 1. Línea de combustible (bomba de alimentación y filtro de combustible) | 18. Colector de escape |
| 2. Deflector de aire | 19. Bomba de inyección del combustible |
| 3. Varilla medidora del nivel de aceite | 20. Palanca de parada |
| 4. Inyector | 21. Palanca de control de la velocidad |
| 5. Cáncamo de izado | 22. Bomba de alimentación del combustible |
| 6. Conducto de retorno de combustible | 23. Filtro de aceite del motor |
| 7. Motor de arranque | 24. Conducto de entrada de aceite del enfriador de aceite |
| 8. Canal de aire | 25. Conducto de salida de aceite del enfriador de aceite |
| 9. Conducto de entrada de aire | 26. Enfriador de aceite del motor |
| 10. Placa | 27. Tapón de drenaje de aceite |
| 11. Bujía incandescente (opcional) | 28. Protector |
| 12. Filtro de aire en baño de aceite | 29. Cubierta canal de aire |
| 13. Tapón impermeable | 30. Regulador del voltaje |
| 14. Tapón de llenado de aceite | 31. Soporte del motor |
| 15. Conducto de presión de combustible | 32. Línea de combustible (combustible – bomba de inyección) |
| 16. Tapa de la culata del cilindro | 33. Filtro del combustible |
| 17. Conducto de aceite del motor | 34. Cigüeñal (toma de fuerza) |

3. INFORMACIÓN GENERAL

3.1. Datos técnicos

MODELO		KD292F
Tipo		Motor diésel vertical de cuatro tiempos refrigerado por aire
Sistema de combustión		Inyección directa
Número de cilindros		2
Diámetro/Carrera	mm	92/75
Desplazamiento	cm ³	997
Potencia de salida	kW/rpm	15.5/3000 16.5/3600
Capacidad de aceite del motor máx./min.	L	2.75/1.8
Compresión		20.5:1
Presión del aceite del motor	min.	1 bar a una velocidad del motor de 900 rpm.
Consumo de aceite del motor (tras el periodo de rodaje)	aprox.	1 % de consume de combustible a plena carga
Dirección de rotación, toma de fuerza		En sentido contrario a las agujas del reloj
Holgura de las válvulas 10 - 30 °C Entrada / Salida	mm	0.15
Max. permisible, ángulo de inclinación en grados°		Escape bajo alto 30 ¹⁾ 17 ¹⁾ Volante bajo alto 25 ¹⁾ 25 ¹⁾
Peso (incl. depósito de combustible, filtro de aire, silenciador del escape y arranque eléctrico)	kg aprox.	84
Capacidad de la batería	min / máx.	12V-45/88 Ah- 24 V-36/55 Ah

¹⁾ El motor podría averiarse si se exceden estos límites.

3.2 Transporte

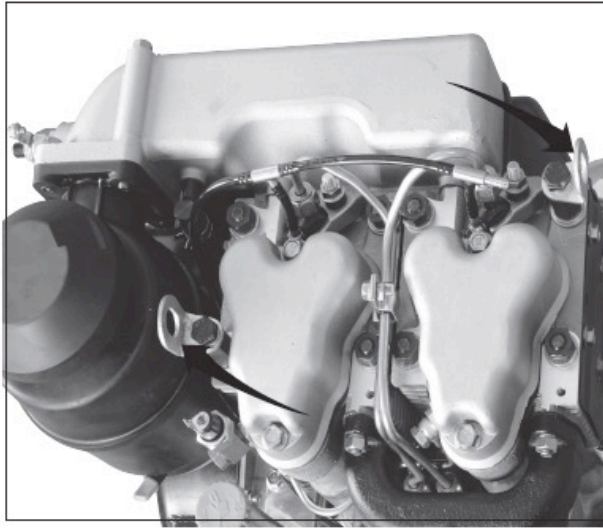


Fig. 2

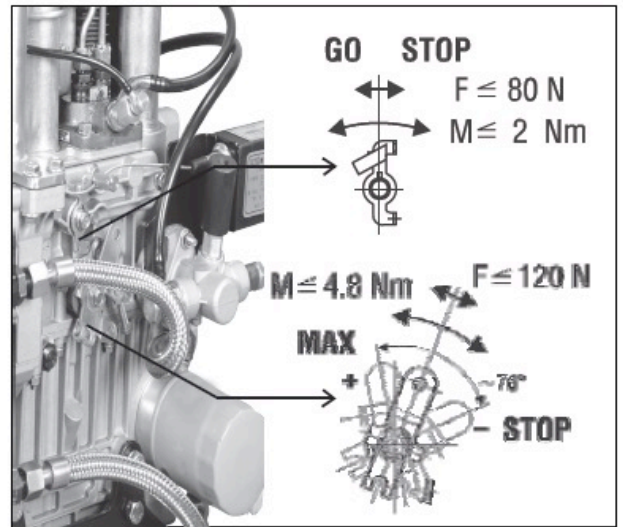


Fig. 3



El cáncamo de izado, que es una parte integrante del equipo, sirve para poder transportar el motor de forma segura y no para izar el equipo en el cual el motor debe colocarse.

3.3 Instrucciones de instalación

Si tiene un motor que debe ser instalado en una máquina o equipo, asegúrese de tener consigo las instrucciones de montaje ya que contiene información muy importante para poder instalarlo de forma segura. Su distribuidor deberá facilitarle este manual.



No ponga el motor en marcha hasta que el motor esté completamente instalado.



No ponga el motor en marcha hasta verificar que la máquina que debe alojar el motor, cumple con toda la normativa de seguridad.



Si se sobrepasa la palanca de aceleración y en la palanca adicional de parada, se pueden producir daños en los topes y en las piezas reguladoras internas.

4. FUNCIONAMIENTO

4.1 Preparación para la puesta en marcha

Generalmente los motores salen de fábrica sin combustible ni aceite en el motor.

4.1.1 Aceite del motor

Calidad del aceite

Cualquier aceite con las siguientes especificaciones será adecuado para su uso:

- API- CF/CF-4 / CG4 o similar

Utilizar un aceite de motor de una calidad inferior al recomendado, reducirá también el número de horas de servicio alcanzadas. Es recomendable variar el intervalo de cambio de aceite y acortarlo hasta las 150 horas de servicio.

Viscosidad del aceite

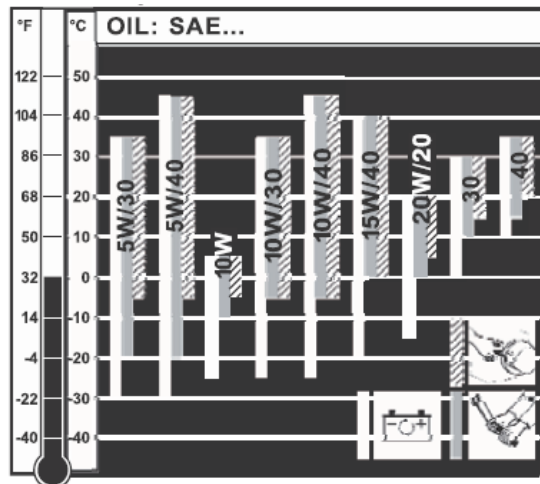


Fig. 4

Seleccione la viscosidad recomendada en función de la temperatura ambiente a la que se operará el motor.

Si utiliza un aceite inadecuado, acortará de forma significativa la vida útil del motor.

Coloque el motor en posición horizontal cuando añada o compruebe el nivel de aceite del motor.

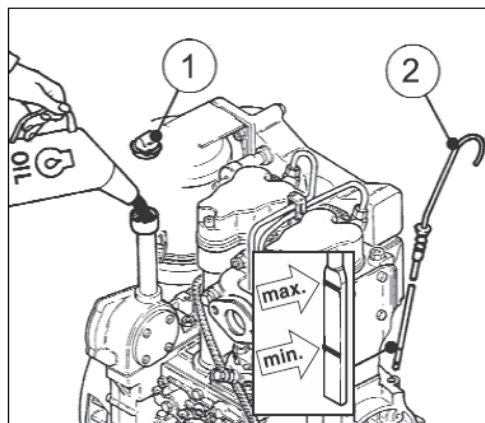


Fig. 5

- Retire el tapón de llenado de aceite (1) y la varilla indicadora del nivel de aceite (2).
- Añada aceite de motor hasta alcanzar la marca superior que se indica en la varilla.
- Capacidad de aceite lubricante: Ver apartado 3.1
- Introduzca de nuevo el tapón de llenado de aceite y enrósquelo bien con la mano



¡ATENCIÓN!

El motor podría averiarse si el nivel de aceite es inferior o superior al recomendado o indicado en la varilla de medición.

4.1.2 Filtro de aire en baño de aceite

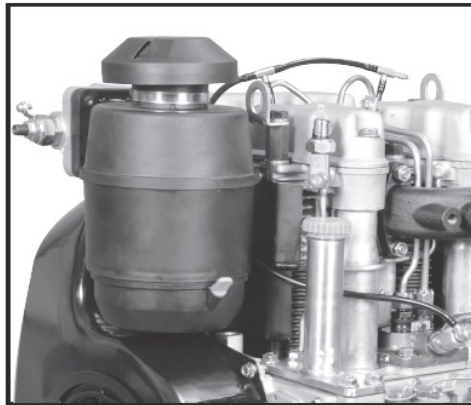


Fig.6

Si el motor está equipado con un separador preliminar ciclónico, asegúrese de que la abertura de salida de polvo señala la dirección correcta.

- Llene el depósito de aceite hasta alcanzar la marca recomendada
- Coloque el depósito de aceite y asegúrese de que la junta tórica esté debidamente colocada y que las sujeciones estén bien fijadas.

4.1.3 Combustible

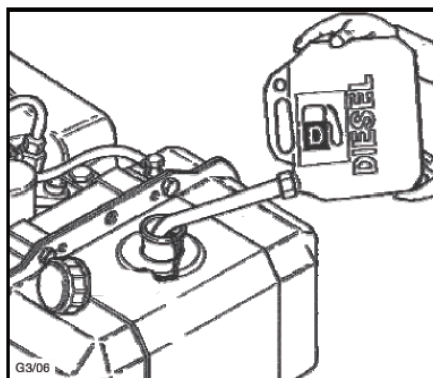


Fig. 7



¡IMPORTANTE!

Pare el motor antes de llenar el depósito de combustible. Nunca añada combustible cerca de llamas o de focos de calor o chispas. No fume. Utilice únicamente combustible limpio. No derrame combustible.

El uso de combustibles con una especificación diferente requiere de la autorización previa del fabricante.

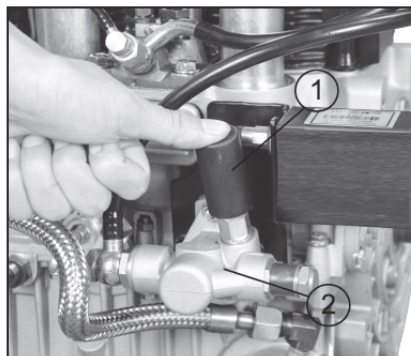


Fig. 8

Antes de arrancar el motor por primera vez o si el sistema de combustible está vacío, cébelo con ayuda de la palanca de cebado.

Pre-bombear la bomba de alimentación (1) hasta que oiga el combustible circular de nuevo por el conducto de retorno (2) hasta el depósito de combustible.

4.2 Arranque del motor



¡ATENCIÓN!

No arranque el motor en un lugar cerrado o con insuficiente ventilación. No inhale los gases de escape ya que podría intoxicarse.

Antes de poner el motor en marcha asegúrese de que no haya nadie en la zona de trabajo, cerca del motor o del equipo. Asegúrese además de que todos los dispositivos de seguridad estén bien colocados.

4.2.1 Puesta a punto para el arranque

- A ser posible, desconecte el motor de cualquier equipo eléctrico. El equipo auxiliar deberá colocarse en punto muerto.

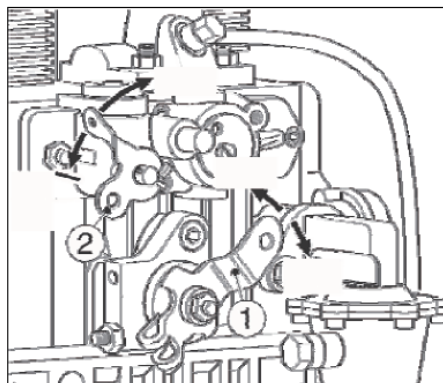


Fig. 9

- Según las condiciones de arranque, ajuste la palanca de control de la velocidad (1) hasta la posición 1/2 START o hasta la posición START.
- Asegúrese de que la palanca de parada (2) esté en posición de desconexión.



Fig.10



No utilice nunca pulverizadores o sprays de ayuda para el arranque.

4.2.2 Arranque eléctrico

Consulte el apartado 4.2.1 “Puesta a punto para el arranque”

- Introduzca la llave de inicio y gírela hasta la posición de arranque
- Tan pronto como el motor arranque, libere la llave para que vuelva a su posición inicial. Deberá mantenerse en dicha posición mientras el motor esté en funcionamiento.
- El indicador de mantenimiento del filtro de aire (equipo adicional) únicamente se ilumina, mientras el motor esté en funcionamiento, cuando deba limpiar o reemplazar el elemento filtro de aire.
- Devuelva siempre la llave de arranque a la posición 0 antes de volver a poner el motor en marcha.

El tope en la llave de ignición evita que el motor de arranque se active y consecuentemente se averíe cuando el motor está todavía en funcionamiento.



¡IMPORTANTE!

Si el motor está equipado con un módulo de protección de arranque, la llave de encendido debería mantenerse en la posición 0 por lo menos durante 8 segundos si el motor no arranca, o antes de intentar por segunda vez arrancar el motor.

NOTA: Si tras intentarlo durante aproximadamente 30 segundos, el motor no arranca, gire la llave de arranque hasta la posición 0.

- **Dispositivo de precalentamiento con temporizador de calentamiento automático** (equipo adicional)
- **Función de desconexión automática** (equipo adicional)



¡IMPORTANTE!

Aún con el dispositivo de desconexión automática es preciso comprobar el nivel de aceite cada 8-15 horas de funcionamiento.

4.2.3 Parada del motor

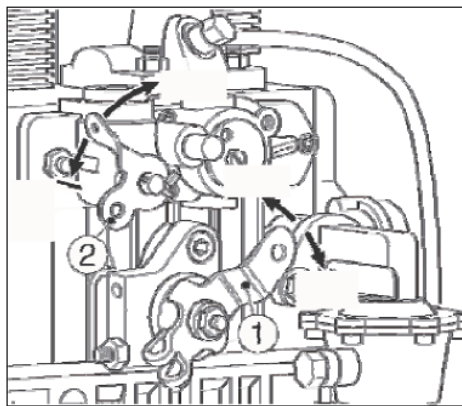


Fig. 11

- Mueva la palanca de control de la velocidad a la posición "STOP".
- Para aquellos motores que no utilicen la velocidad mínima ralentí, desplace la palanca de control de velocidad hacia la posición (1) y luego mueva la palanca de parada (2) hacia la posición STOP y manténgala en esta posición hasta que el motor se detenga.
- Una vez el motor se detenga, libere la palanca de parada para que vuelva automáticamente a la posición START.
- Mueva la palanca de control de velocidad (1) de nuevo a la posición STOP.

NOTA: Los motores con la función de desconexión automática pueden también ser desconectados desplazando de nuevo la llave de arranque hasta la posición inicial.

Durante las interrupciones de funcionamiento o al finalizar la sesión de trabajo, retire la llave de arranque y guárdela en un lugar seguro fuera del alcance de los niños o de las personas no autorizadas.

5. MANTENIMIENTO



Todos los trabajos de mantenimiento deberán realizarse con el motor apagado.

A la hora de deshacerse del aceite viejo, los filtros y los materiales de limpieza, respete la normativa y requisitos legales.

Guardar la llave de arranque del motor fuera del alcance de personas no autorizadas.

Para inmovilizar aquellos motores con arranque eléctrico, desconecte el borne negativo de la batería.

Al finalizar los trabajos de mantenimiento, compruebe que se hayan retirado del motor todas las herramientas y que todas las protecciones, tapas, etc. hayan sido colocadas de nuevo en su sitio.

Antes de arrancar el motor, asegúrese de que no haya nadie en la zona de peligro (motor y equipo accionado).

5.1 Indicaciones generales de mantenimiento

Intervalo de mantenimiento	Trabajo de mantenimiento	Capítulo
	Cada 8-15 horas de funcionamiento o a diario antes de poner el motor en marcha	Comprobar nivel de aceite. 5.2.1
		Comprobar la zona de entrada de aire de combustión. 5.2.2
		Comprobar el sistema de aire de refrigeración 5.2.3
		Comprobar que el nivel de aceite en la parte inferior del filtro de aire en baño de aceite sea el adecuado 4.1.2
		y que el aceite no tenga impurezas 5.3.1
	Cada 250 horas de funcionamiento	Mantenimiento del filtro de aire o del filtro de aire en baño de aceite 5.3.1
		Cambiar el aceite del motor y el filtro de aceite 5.3.2
		Comprobar y ajustar la holgura de la válvula 5.3.3
		Limpiar el sistema de aire refrigerante 5.3.4
		Examinar las conexiones de rosca 5.3.5
	Cada 500 horas de funcionamiento	Cambiar el filtro de combustible 5.4.1
	Mantenimiento del filtro de aire	

La tabla de mantenimiento se entrega junto al motor. Debería pegar esta etiqueta en un lugar visible del motor o del equipo. Es importante seguir con rigor esta tabla de mantenimiento.

Para aquellos motores nuevos o reparados deberá realizar las siguientes tareas de mantenimiento después de las primeras 25 horas de funcionamiento:

- Cambiar el aceite del motor y el filtro de aceite (ver apartado 5.3.2)
- Comprobar la holgura de las válvulas y ajustarla si fuese necesario (ver apartado 5.3.3)
- Comprobar las conexiones de rosca (ver apartado 5.3.5)

Si el motor no ha sido utilizado durante un largo periodo de tiempo, deberá cambiar el aceite del motor y el elemento del filtro del aceite a los 12 meses a más tardar, independientemente del número de horas de funcionamiento.

5.2 Plan de mantenimiento (cada 8-15 horas de funcionamiento)

5.2.1 Comprobar el nivel de aceite de motor

Antes de comprobar el nivel de aceite de motor, deberá apagar el motor y colocarlo en posición horizontal.

- Retire cualquier resto de suciedad de la zona que rodea la varilla medidora del nivel de aceite.

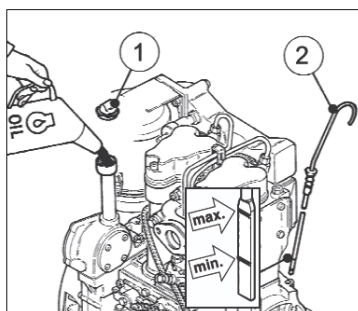


Fig.12

- Para comprobar el nivel de aceite, retire la varilla (2) y séquela con una tela sin pelusa; a continuación, introduzca la varilla hasta el fondo y vuélvela a sacar.
- Compruebe el nivel de aceite con la varilla. Añada aceite de motor si fuese necesario hasta la marca "Max" de la varilla (ver apartado 4.1.1).



¡ATENCIÓN!

El motor podría averiarse si el nivel de aceite que se marca en la varilla está por debajo de la marca "mín." o por encima de la marca "máx." mientras el motor está en funcionamiento.

5.2.2 Comprobar el área de aspiración del aire de combustión

Una fuerte contaminación es señal de que el aire contiene una cantidad de polvo elevada y por tanto, es preciso acortar los intervalos de mantenimiento (ver apartado 5.3.1.).

Con limpiador de aire en baño de aceite



Fig.13

- Compruebe el orificio de aspiración (1) (dependiendo del modelo) para asegurarse de que se encuentra libre de suciedad, hojas, depósitos de polvo, etc. y limpiarlo si fuese necesario.
- Asegúrese de que el orificio de salida de polvo (2), situado debajo del colector de polvo ciclónico (dependiendo de la versión, no esté obstruido y límpielo si fuera necesario (apartado 5.3.1)
- Compruebe las salidas de aire (1) y límpielas si fuese necesario.
- Compruebe que la válvula de descarga de polvo (2) no esté obstruida. Elimine la suciedad que bloquee la válvula.
- (Fig. 29) En el caso de que esté sucio de aceite, retire el ciclón y límpielo.

5.2.3 Comprobar el sistema de aire de refrigeración

Una fuerte contaminación es señal de que el aire contiene una cantidad de polvo elevada y por tanto, es preciso acortar los intervalos de mantenimiento.



Fig. 14

- Compruebe las zonas de entrada y salida de aire para asegurarse de que se encuentran libres de suciedad, hojas, depósitos de polvo, etc. y límpielas si fuese necesario. (Ver apartado 5.3.2).
- El indicador de temperatura (4) (opcional) se activará en el momento en que el motor empiece a calentarse en exceso.

¡Detenga el motor de inmediato!



5.3 Plan de mantenimiento (cada 250 horas de funcionamiento)

5.3.1 Mantenimiento filtro de aire en baño de aceite



Fig. 15



Recoja el aceite y deséchelo siguiendo las disposiciones legales vigentes.

- Retire el depósito de aceite (1)
- Retire el aceite contaminado del depósito y límpielo
- Retire el tapón o el colector de polvo ciclónico (2) y límpielo
- Limpie a fondo el conducto de entrada (4)
- Compruebe el estado de la junta tórica (5) y sustitúyala si fuese necesario
- Llene el depósito con aceite para motor hasta alcanzar la marca (6) y vuelva a colocar el filtro de aire en baño de aceite. (Ver fig. 20, apartado 4.1.2)

Si el elemento filtro está lleno de suciedad y polvo, deberá también limpiar la parte superior del filtro de aire tal y como se indica a continuación:



Fig. 16

- Retire la parte superior del filtro de aire (1) del motor y enjuáguela con combustible diésel.
- Deje que el combustible se vaya secando y elimine luego los restos antes de volver a colocarla.
- Instale un nuevo filtro si la superficie de sellado es irregular, si el cuerpo del filtro está agrietado o si falta el elemento filtrante.

- Instale la parte superior del filtro de aire utilizando una nueva junta de brida (3).
- Vuelva a instalar las piezas restantes del filtro de aire y llene de aceite para reanudar su trabajo (ver apartado 4.1.2).

5.3.2 Cambiar el aceite de motor y el filtro de aceite

El motor debe estar parado y en posición horizontal.

Vacíe el aceite del motor cuando el motor esté aún caliente.



¡Tenga cuidado ya que una salpicadura de aceite podría producirle quemaduras!



A la hora de deshacerse del aceite viejo, de los filtros y de los materiales de limpieza, respete la normativa y requisitos legales.

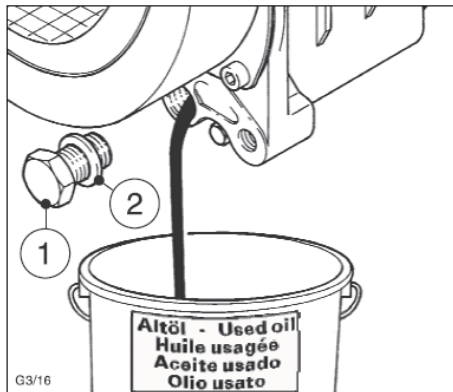


Fig.17

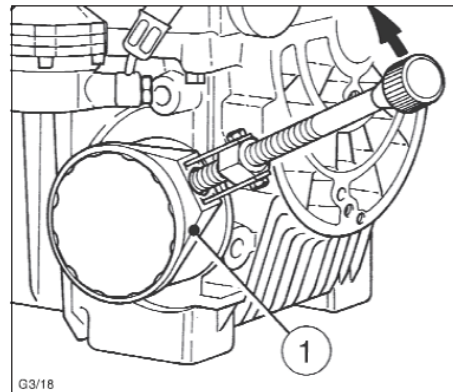


Fig.18

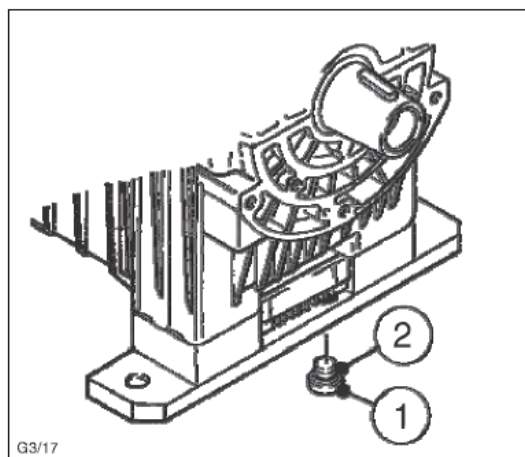


Fig.19

- Retire el tapón de drenaje (1) y permita el vaciado total de aceite (Fig. 22 sin colector de aceite y fig. 23 con colector de aceite).
- Introduzca el tapón de drenaje (1) con una nueva junta tórica (2) y ajústela bien.

- Afloje y destornille el filtro de aceite del motor que va a desechar con ayuda de una llave de cincha (1) o con una herramienta similar.
- Cuando esté limpio, coloque de nuevo la cubierta de malla en la válvula de descarga de presión de aceite.

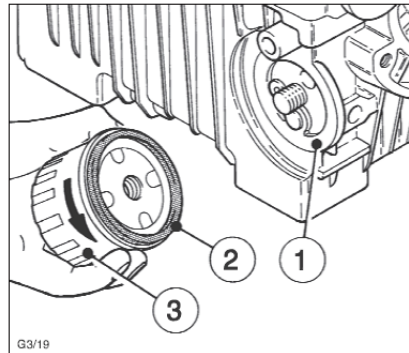


Fig.20

- Limpie a fondo la superficie de la junta (1).
- Nunca reutilice el elemento filtro desechado. Coloque el anillo de sellado (2) en el nuevo elemento filtro.
- Atornille el elemento filtro (3) manualmente.
- Añada aceite de motor (apartado 4.1.1)
- Deje que el motor funcione para comprobar que no existen fugas de aceite.
- Compruebe el nivel de aceite y añada aceite si fuese necesario (apartado 5.2.1).

5.3.3 Comprobar y ajustar la holgura de las válvulas

- Ajuste únicamente cuando el motor esté frío (10-30°C).
- Elimine cualquier resto de suciedad de la tapa de la culata del cilindro.

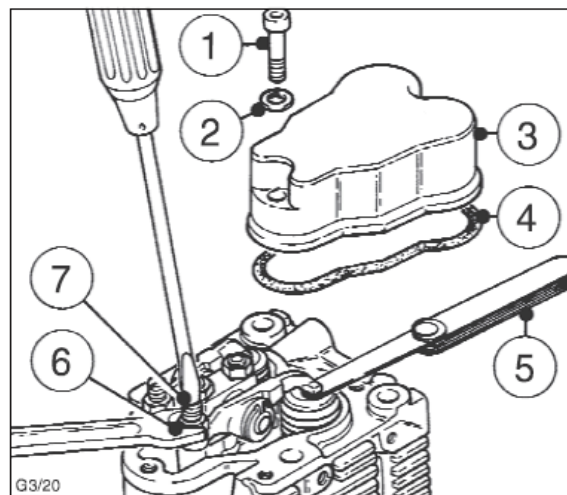


Fig.21

- Quite los tornillos (1) y la tapa de la culata del cilindro (3) con las juntas (2). No reutilice estas juntas.

Procedimiento de ajuste

- El cilindro 1 se encuentra en el extremo del volante; (rotación hacia la derecha). El cilindro 2 se encuentra en el extremo del eje de salida (rotación hacia la izquierda).
- Gire el motor en su sentido de rotación normal hasta que las válvulas en el cilindro 2 estén en posición de superposición (la válvula de escape todavía sin cerrar y la de admisión abriéndose).
- Gire el cigüeñal 180° en el sentido normal de giro y compruebe la holgura de la válvula del cilindro 1. Ajústela si fuese necesario.
- Gire el cigüeñal otros 180° más. Compruebe la holgura de la válvula para el cilindro 2 y ajústela si fuese necesario.

Ajuste

- Mida la holgura de la válvula con una galga de espesores de 0,10mm (fig. 21 – apartado 3.1).
- Si debe ajustar la holgura, afloje el tornillo (6), gire la tuerca hexagonal (7) hasta que la galga de espesores pueda ser extraída solo con una ligera resistencia cuando el tornillo (7) se aprieta de nuevo. (fig. 21).
- Coloque de nuevo la tapa de la culata con una junta nueva y apriete uniformemente.
- Lleve a cabo una breve prueba de funcionamiento para comprobar que no hay fugas.

5.3.4 Limpiar el sistema de aire de refrigeración

- Desmontar todos los conductos de aire.

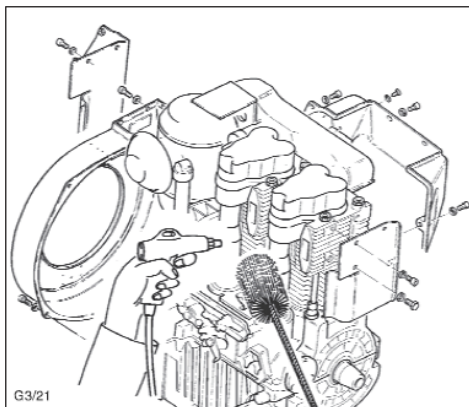


Fig. 22

Si la suciedad es seca

Si la zona está muy contaminada, limpie las aletas de refrigeración del cilindro y de la culata del cilindro y también las aspas del ventilador del volante en seco y soplelo con aire comprimido.



El personal que manipule el aire comprimido debe llevar gafas de protección. Nunca dirija el chorro hacia animales, personas o hacia uno mismo.

Si la suciedad es húmeda o aceitosa

- Desconecte la batería
- Utilice un detergente suave (limpiador en frío o similar) para limpiar todo el sistema siguiendo las instrucciones del fabricante y, a continuación, pulverice con un chorro potente de agua. Tenga cuidado de no salpicar el sistema eléctrico mientras efectúe la limpieza del motor.
- Averigüe la causa de cualquier contaminación producida por aceite y llame al servicio técnico para eliminar la fuga.
- Vuelva a instalar todos los conductos de aire.



Deje que el motor funcione hasta que se caliente para evitar que la humedad residual produzca corrosión.

5.3.5 Comprobar las conexiones de rosca

Compruebe el grado de apriete de todas las conexiones atornilladas, conductos y líneas, abrazaderas y demás fijaciones del motor siempre que sean accesibles.

No apriete las tuercas de fijación de la culata.

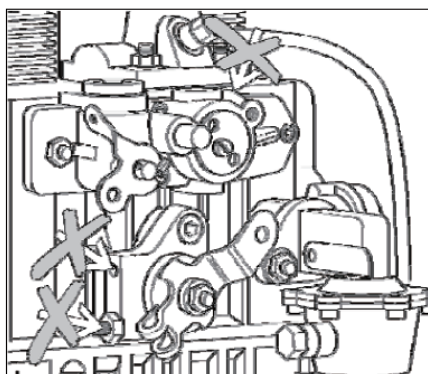


Fig. 23



Los tornillos de ajuste del regulador del motor y del sistema de inyección están sellados con laca y no deben apretarse ni ajustarse.

5.4 Plan de mantenimiento (cada 500 horas de funcionamiento)

5.4.1 Cambiar el filtro de combustible

Dependiendo de la pureza del combustible, deberá cambiar el filtro del combustible con mayor frecuencia. Si fuese necesario podrá reemplazarse el filtro tras 250 horas de funcionamiento.



¡IMPORTANTE!

Cuando manipule combustible, utilice guantes de protección y no fume.

Mantenga toda la zona de trabajo limpia de modo que la suciedad no penetre en el combustible. Las partículas de suciedad podrían dañar el sistema de inyección.

- Interrumpa el suministro de combustible



Fig. 24

- Desenrosque la línea de combustible del filtro de combustible, a ambos lados e introduzca un nuevo filtro. Asegúrese de que el flujo de combustible fluye en la dirección que marca las flechas.
- Active de nuevo el suministro de combustible y, si fuese necesario, utilice la bomba de cebado (apartado 4.1.3).
- Lleve a cabo una breve prueba de funcionamiento para comprobar que no hay fugas ni en el filtro de combustible ni en las líneas de combustible.

6. AVERÍAS – CAUSAS Y SOLUCIONES

AVERÍA	POSIBLE CAUSA	SOLUCIÓN	APARTADO
El motor no arranca o no arranca de forma inmediata, pero puede girar con el motor de arranque	La palanca de ajuste de velocidad se encuentra en posición de STOP o en posición de ralentí.	Mueva la palanca a la posición START.	4.2.1
	La palanca de tope se encuentra en posición de parada.	Llene el depósito con combustible.	4.1.3
	No hay combustible en la bomba de inyección.	Compruebe el sistema de combustible de forma sistemática. Si sigue sin solucionarse el problema, compruebe:	
		1. La línea de suministro de combustible hasta acceder al motor.	
		2. El filtro de combustible.	5.4.1
		3. La bomba de alimentación.	4.1.3
	Compresión insuficiente:		
	1. Holgura de válvulas incorrectas.	Compruebe la holgura de las válvulas y ajústela si fuese necesario.	5,4.1
	2. Cilindros y anillos de pistón desgastados	Consulte el manual.	4.1.3
	La inyección no funciona	Consulte el manual	5.3.3

AVERÍA	POSIBLE CAUSA	SOLUCIÓN	APARTADO
A bajas temperaturas	Por debajo de la temperatura límite de arranque.	Utilice el sistema de precalentamiento (opcional). Desacople el motor del equipo, si fuese posible. Consulte el manual.	4.2.2
	No se ha desacoplado el equipo accionado.		
	Sistema de precalentamiento defectuoso (opcional).	Desconecte la línea de retorno y compruebe si el combustible fluye al desconectar la bomba de alimentación.	4.1.3
	El combustible se gelifica.	Si el combustible se ha gelificado, caliente el motor o purgue todo el sistema de combustible. Vuelva a llenar con combustible resistente a bajas temperaturas.	4.1.3
	Velocidad de arranque demasiado baja:		
	1. Viscosidad del aceite demasiado elevada	Cambie el aceite y utilice uno con la viscosidad adecuada.	5.3.2
	2. Nivel de carga de la batería demasiado baja	Compruebe la batería y si fuese necesario contacte con su proveedor.	4.1.1
El motor de arranque no funciona o el motor no gira	Fallo en el sistema eléctrico: - Batería y/o cables conectados incorrectamente. - Conexiones de cables sueltas y/o oxidadas. - Batería defectuosa y/o gastada. - Motor de arranque defectuoso. - Relés defectuosos	Compruebe el sistema eléctrico y sus componentes	7.

AVERÍA	POSIBLE CAUSA	SOLUCIÓN	APARTADO
El motor arranca, pero se detiene cuando el motor de arranque se desbloquea	La palanca de control de velocidad no se desliza lo suficiente hacia la posición de arranque	Desplace la palanca hacia la posición de START	4.2.1
	No se ha desacoplado el equipo	Desacople el motor del dispositivo si fuera posible	
	El filtro de combustible está bloqueado	Sustituya el filtro de combustible	5.4.1
El motor se apaga sin motivo aparente	Se ha bloqueado el suministro de combustible	Compruebe el sistema de combustible de forma sistemática	
	Algunos de los elementos de activación de parada automática producen una señal de parada (opcional)	Compruebe el nivel de aceite	5.2.1
	-Pérdida de la presión del aceite -Temperatura de la culata demasiado elevada -Fallo del alternador	Limpie el sistema de aire de refrigeración Consulte el manual	5.3.4
Sistema de desconexión eléctrica (opcional)	Se interrumpe el suministro de combustible	Llene el depósito de combustible	4.1.3
	-No hay combustible en el depósito -El filtro de combustible está bloqueado	Cambie el filtro de combustible	5.4.1
	- La bomba de alimentación de combustible es defectuosa	Compruebe el sistema de combustible	4.1.3
Sistema de desconexión eléctrica (opcional)	Se recibe una señal de parada a causa de:	Compruebe el nivel de aceite	5.2.1
	-Presión del aceite demasiado baja -Temperatura de la culata demasiado elevada	Limpie el sistema de aire de refrigeración	
		Consulte el manual	

	<p>-Fallo del alternador</p> <p>Fallo por sobrevoltaje y por inversión de polaridad en el regulador de voltaje.</p> <p>Algunos cables o la batería no están debidamente conectados</p> <p>La conexión de los cables está suelta</p>	<p>Compruebe el equipo eléctrico y todos sus componentes</p>	5.3.4
<p>Descenso del rendimiento y de la velocidad del motor</p>	<p>Afectación en el suministro de combustible:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Depósito vacío. - Filtro de combustible bloqueado. - Ventilación inadecuada - Conexiones de rosca defectuosas. - La palanca de control de velocidad no se mantiene en su posición. 	<p>Llene el depósito de combustible.</p> <p>Cambie el filtro.</p> <p>Consiga una buena ventilación en el depósito.</p> <p>Compruebe las conexiones de rosca para asegurarse de que no se producen pérdidas.</p> <p>Bloquee la palanca en la posición correcta</p>	
<p>Descenso del rendimiento y de la velocidad del motor. El humo del escape es negro</p>	<p>Filtro de aire sucio</p> <p>Holgura de las válvulas incorrecta</p> <p>La inyección no funciona</p>	<p>Limpie el filtro de aire</p> <p>Ajuste la holgura de las válvulas</p> <p>Consulte el manual</p>	<p>5.3.1</p> <p>5.3.3</p>
<p>El motor se calienta demasiado. Se enciende el indicador de temperatura del cilindro (opcional).</p>	<p>Demasiado aceite en el motor.</p> <p>Mala refrigeración:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Suciedad en toda la zona de refrigeración. - Las guías de los conductos de aire no están bien selladas 	<p>Elimine el aceite hasta la marca superior de la varilla de comprobación del nivel de aceite.</p> <p>Limpie la zona de aire de refrigeración.</p> <p>Compruebe que las guías de aire y los conductos estén completamente sellados.</p>	<p>5.3.2</p> <p>5.3.4</p>

7. TRABAJOS A REALIZAR EN EL SISTEMA ELÉCTRICO



Las baterías generan gases que son explosivos. Mantenga las baterías alejadas de llamas y de chispas ya que podría provocar un incendio. No fume.

Protéjase los ojos, la piel y las prendas de vestir contra los efectos cáusticos del ácido de la batería. Cualquier salpicadura con ácido debe ser lavada minuciosamente y de inmediato con agua. En caso de emergencia, acuda a su médico.

No coloque ninguna herramienta sobre la batería.

Desconecte siempre el polo negativo (-) de la batería antes de trabajar en la parte eléctrica del dispositivo.

- No debe reinvertir el terminal positivo (+) y el negativo (-) de la batería.
- Cuando instale la batería, conecte primero el polo positivo seguido del negativo.
- Cuando quite la batería, desconecte primero el polo negativo y luego el positivo.
- En todos los casos, evite cortocircuitos y contactos a tierra en los cables con corriente.
- Si se produce un fallo eléctrico, compruebe primero que las conexiones de cables estén bien conectadas.
- Sustituya los indicadores luminosos que estén averiados.
- No retire la llave mientras el motor esté en marcha.
- No desconecte la batería mientras el motor esté en funcionamiento. Los picos de voltaje pueden dañar los componentes eléctricos.
- No salpique el sistema eléctrico con agua cuando limpie el motor.
- Cuando realice trabajos de soldadura en el motor o en el equipo acoplado, conecte el clip de tierra lo más cerca posible del punto de soldadura y desconecte la batería. Si se ha integrado un alternador, separe el conector que lleva al regulador de voltaje.

Los esquemas de conexión se entregan junto con los motores con sistema eléctrico. Si desea más copias de los esquemas de conexión, puede solicitarlos.

No nos hacemos responsables de aquellos equipos eléctricos que han sido instalados haciendo caso omiso de los esquemas de conexión.

8. TRATAMIENTO DE PROTECCIÓN

Por lo general, un motor nuevo puede almacenarse durante un año en un lugar seco. Si la humedad atmosférica es elevada o en zonas costeras, la protección que lleva el motor tendrá una validez aproximada de seis meses.

Si el motor va a estar almacenado durante más tiempo, consulte con su distribuidor más próximo.

FUNCIONAMIENTO INUSUAL

Este motor no debe ponerse en marcha durante un largo periodo de tiempo si el factor de carga es inferior al 25% ya que el inyector de combustible fallaría. En caso de duda, consulte con su proveedor.

Este motor está diseñado y ajustado para funcionar de forma óptima cuando:

- La temperatura ambiente es de 25°C (77°F)
- La presión atmosférica es de 100 kPa (14,5 psi)
- La humedad relativa es del 30%

Si el motor funciona bajo unas condiciones que no son las detalladas anteriormente, afectará a su rendimiento y a las emisiones de escape. Es habitual que el fabricante, al diseñar la máquina y su equipo, tenga en cuenta distintos factores atmosféricos, pero si su motor debe funcionar bajo condiciones extremas o inusuales, contacte con su proveedor para que pueda aconsejarle.

RESPONSABILIDAD DEL PROPIETARIO DE LA GARANTÍA

Como responsable del motor, usted es responsable de seguir el programa de mantenimiento, tal y como se detalla en el manual del propietario. Recomendamos guardar todos los recibos correspondientes a intervenciones de mantenimiento en el motor diésel. Debemos informarle que se le puede denegar la reparación bajo garantía si el motor o uno de sus componentes ha fallado como resultado del abuso, negligencia, mantenimiento inadecuado o modificaciones no autorizadas.

Usted es responsable de llevar la máquina al taller autorizado más cercano de inmediato si surge una avería. La reparación deberá efectuarse de la forma más rápida posible, siendo nunca superior a un periodo de 30 días.

Conservez ce manuel pour des futures références.

Instructions originales.



MOTEUR DIESEL

MANUEL DE L'UTILISATEUR



MODÈLE

KD292F

Un nouveau moteur Diesel

Ce moteur a été conçu et testé par le fabricant de l'équipement où il va être installé. Toute autre utilisation ne correspond pas avec le but prévu. Le fabricant n'est pas responsable des dommages causés par une mauvaise utilisation du moteur, et l'utilisateur sera le seul responsable du risque potentiel encouru. Utiliser correctement ce moteur implique respecter les instructions de maintenance et de réparation déterminées par ce type de moteur. Leur inaccomplissement peut entraîner un dysfonctionnement de l'équipement. Lisez avec attention ce manuel avant de démarrer le moteur. Assurez-vous de joindre ce manuel au moteur dans le cas d'une vente ou d'un prêt à une autre personne.

Les tâches de maintenance devront être effectuées par un personnel qualifié.

Utiliser des pièces détachées inappropriées peut provoquer des problèmes. Nous déclinons toute responsabilité pour les dommages provoqués par l'utilisation de pièces non originales. Ces pièces sont fabriquées en suivant des spécifications strictes et apportent une sécurité plus importante dans l'opération car elles s'adaptent parfaitement à votre équipement garantissant une fonctionnalité totale.

Suite à la progression d'avancées techniques, nous nous réservons le droit d'effectuer des modifications sans préavis.

TABLE DES MATIÈRES

1. Indications importantes pour le bon fonctionnement du moteur	32
2. Description du moteur	33
3. Information générale	34
3.1 Données techniques	
3.2 Transport	
3.3 Instructions d'installation	
4. Fonctionnement	36
4.1 Préparation pour la mise en marche	
4.1.1 Huile du moteur	
4.1.2 Filtre à air en bain d'huile	
4.1.3 Carburant	
4.2 Démarrage du moteur	
4.2.1 Mise au point pour le démarrage	
4.2.2 Démarrage électrique	
4.2.3 Arrêt du moteur	
5. Maintenance	141
5.1 Indications générales de maintenance	
5.2 Plan de maintenance (toutes les 8-15 heures de fonctionnement)	
5.2.1 Vérifier le niveau d'huile du moteur	
5.2.2 Vérifier la zone d'aspiration de l'air de combustion	
5.2.3 Vérifier le système de refroidissement d'air.	
5.3 Plan de maintenance (toutes les 250 heures de fonctionnement)	
5.3.1 Maintenance filtre à air en bain d'huile	
5.3.2 Remplacer l'huile du moteur et remplacer le filtre d'huile	
5.3.3 Vérifier et ajuster l'espacement des valves	
5.3.4 Nettoyage du système de refroidissement d'air.	
5.3.5 Vérifier les connexions filetées.	
5.4 Plan de maintenance (toutes les 500 heures de fonctionnement)	
5.4.1 Remplacer le filtre de combustible	
6. Pannes – Causes – Solutions	50
7. Travaux à effectuer dans le système électrique	54
8. Traitement de protection	55



Ce symbole indique que vous devez prendre les précautions nécessaires. Si vous l'ignorez, vous pouvez souffrir des lésions personnelles graves, voire provoquer des dommages à la propriété.

Vous devez prendre en compte les normes et les dispositions légales en vigueur des autorités compétentes et des compagnies d'assurances.

1. INDICATIONS IMPORTANTES POUR LE BON FONCTIONNEMENT DU MOTEUR

Les moteurs diesel sont économiques, résistants et durables, c'est pourquoi ils sont régulièrement choisis à des fins industrielles et commerciales. Le moteur est une pièce de plus de l'équipement ou de la machine, par conséquent, le fabricant prend toutes les mesures nécessaires pour veiller à sa sécurité.

Vous allez trouver ci-dessous des indications sur la sécurité et nous vous recommandons de bien prendre note.

En fonction de la manière dont le moteur est installé et de son application, le fabricant ou l'utilisateur devra ajouter d'autres dispositifs de sécurité et éviter quelques manœuvres de fonctionnement potentiellement dangereuses.

- Ne touchez pas les composants du système d'échappement ni la surface du moteur quand il soit en fonctionnement car ils atteignent des températures très élevées. Avant d'effectuer toute tâche de vérification, de réparation ou de maintenance attendez que le moteur refroidisse.
- Le câblage ou le fonctionnement défectueux d'un équipement électrique peut provoquer la formation d'étincelles.
- Les pièces giratoires doivent être protégées afin d'éviter tout type de contact accidentel après l'installation du moteur dans l'équipement.
- Avant de démarrer le moteur, il est très important de lire le manuel d'instructions.
- Les dispositifs de démarrage mécanique ne peuvent pas être utilisés par des enfants ou par des personnes avec des capacités physiques insuffisantes.
- Avant de démarrer le moteur, assurez-vous que tous les dispositifs de sécurité soient bien placés.
- Le moteur devra être démarré, réparé et vérifié par des personnes qui ont reçu une formation appropriée pour ce faire.
- Maintenez la clé de démarrage hors de portée des personnes non autorisées.
- Ne démarrez pas le moteur dans un endroit fermé ou avec une aération insuffisante. N'inhalez pas les gaz d'échappement car vous pourriez vous intoxiquer.
- Le carburant et les lubrifiants contiennent des composants toxiques. Suivez les instructions du fabricant.
- Arrêtez le moteur avant de réaliser toute tâche de maintenance, de nettoyage ou de réparation.
- Arrêtez le moteur avant de ravitailler le réservoir de carburant. Ne ravitaillez jamais le carburant près de flammes ou de sources de chaleur ou étincelles. Ne fumez pas. Ne renversez pas de carburant.
- Maintenez le moteur loin de tout matériel inflammable ou explosif.
- Utilisez des vêtements ajustés. Ne portez pas de bijoux ni autre complément qui puisse se coincer dans les pièces mobiles du moteur.
- Faites attention à tous les signaux d'alarme placés sur l'étiquette du moteur et assurez-vous qu'ils soient bien lisibles ; si l'étiquette est illisible ou endommagée, consultez votre fournisseur pour la remplacer immédiatement.
- Si vous faites des modifications sur le moteur ou bien vous utilisez des pièces détachées inappropriées, le fabricant décline toute responsabilité des dommages provoqués pour cette mauvaise utilisation.

Il est très important de réaliser les tâches de maintenance tel qu'on le décrit dans ce manuel afin de maintenir le moteur dans un état optimal de fonctionnement.

En cas de doute, contactez votre fournisseur avant de démarrer le moteur.

2. DESCRIPTION DU MOTEUR

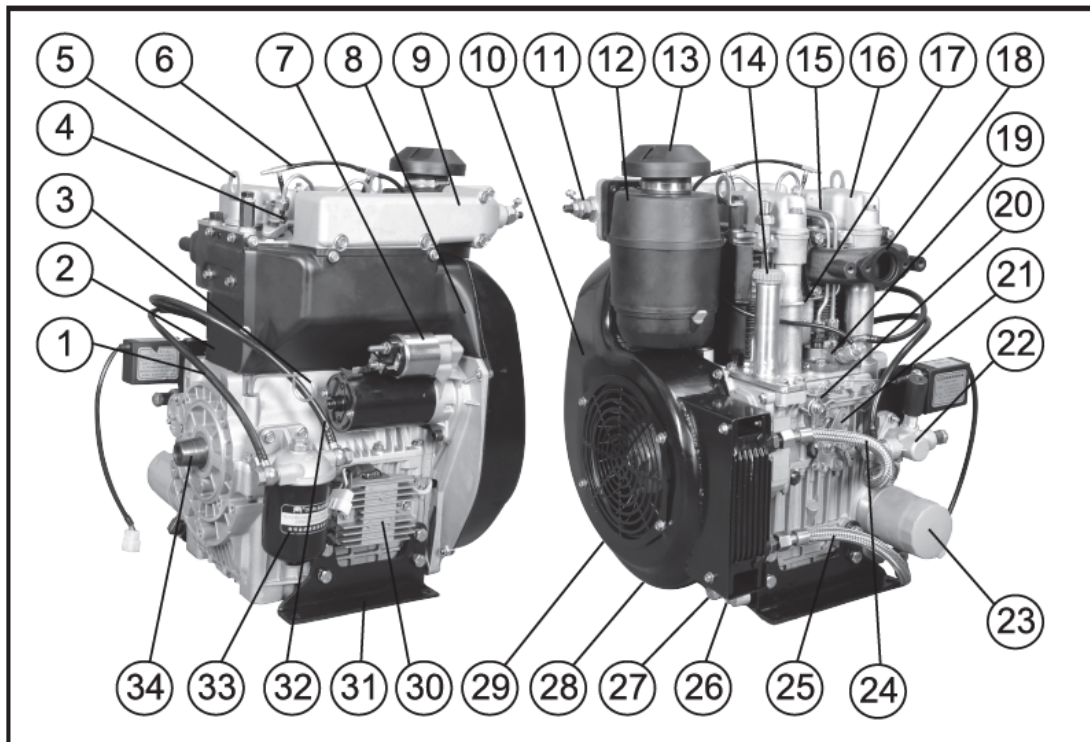


Fig. 1

- | | |
|---|--|
| 1. Ligne de carburant (pompe d'alimentation et filtre de carburant) | 18. Collecteur d'échappement |
| 2. Défecteur d'air | 19. Pompe à injection du carburant |
| 3. Jauge qui mesure le niveau d'huile | 20. Levier d'arrêt |
| 4. Injecteur | 21. Levier de contrôle de la vitesse |
| 5. Anneau de levage | 22. Pompe d'alimentation du carburant |
| 6. Conduit de retour de carburant | 23. Filtre à huile du moteur |
| 7. Moteur de démarrage | 24. Conduit d'entrée du refroidisseur d'huile |
| 8. Canal d'air | 25. Conduit de sortie du refroidisseur d'huile |
| 9. Conduit d'entrée d'air | 26. Refroidisseur d'huile du moteur |
| 10. Plaque | 27. Bouchon de drainage d'huile |
| 11. Bougie incandescente (optionnel) | 28. Protection |
| 12. Filtre à air en bain d'huile | 29. Couvercle canal d'air |
| 13. Bouchon imperméable | 30. Régulateur du voltage |
| 14. Bouchon de remplissage d'huile | 31. Support du moteur |
| 15. Conduit de pression du carburant | 32. Ligne de carburant (carburant – pompe à injection) |
| 16. Couvercle de la culasse du cylindre | 33. Filtre du carburant |
| 17. Conduit de l'huile du moteur | 34. Vilebrequin (prise de force) |

3. INFORMATION GÉNÉRALE

3.1. Données techniques

MODÈLE		KD292F	
Type		Moteur diesel vertical de quatre temps refroidi par air	
Système de combustion		Injection directe	
Nombre de cylindres		2	
Diamètre/Course	mm	92/75	
Déplacement	cm ³	997	
Puissance de sortie	kW/rpm	15.5/3000 16.5/3600	
Capacité d'huile du moteur max./min.	L	2.75/1.8	
Compression		20.5:1	
Pression d'huile du moteur	min.	1 bar à une vitesse du moteur de 900 tpm.	
Consommation d'huile du moteur (après la période de rodage)	aprox.	1 % de consommation de combustible à pleine charge	
Direction de rotation, prise de force		Dans le sens contraire aux aiguilles d'une montre	
Espacement des valves 10 - 30 °C Entrée / Sortie	mm	0.15	
Max. permissible, angle d'inclinaison en degrés°		Échappement bas haut 30 ¹⁾ 17 ¹⁾	Volant bas haut 25 ¹⁾ 25 ¹⁾
Poids (incl. réservoir de carburant, filtre à air, silencieux d'échappement et démarrage électrique)	kg aprox.	84	
Capacité de la batterie	min / max.	12V-45/88 Ah- 24 V-36/55 Ah	

¹⁾ Le moteur pourrait s'endommager si on dépasse ces limites.

3.2 Transport

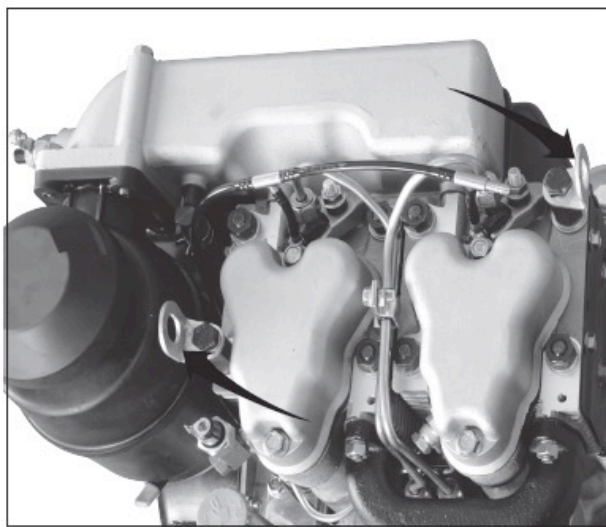


Fig. 2

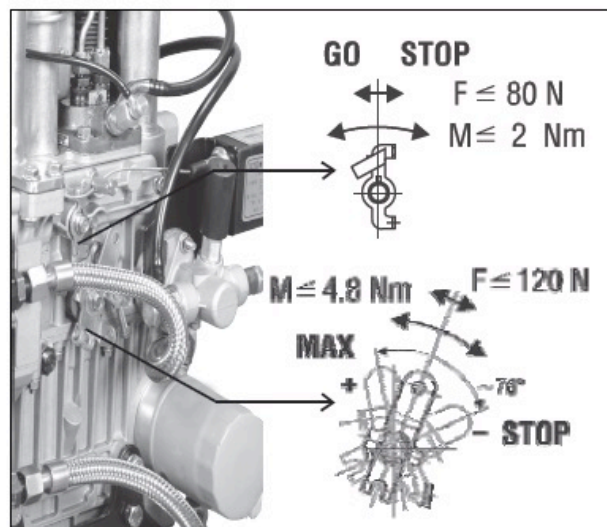


Fig. 3



Le crochet de levage est une partie intégrante de l'équipement, il sert à transporter le moteur de façon sécurisée, mais pas à lever l'équipement sur lequel le moteur doit être placé.

3.3 Instructions d'installation

Si vous avez un moteur qui doit être installé dans une machine ou équipement, assurez-vous d'avoir les instructions de montage car elles contiennent de l'information très importante pour pouvoir l'installer de façon sécurisée. Votre fournisseur doit pouvoir vous fournir ce manuel.



Ne démarrez pas le moteur jusqu'à ce qu'il soit complètement installé.



Ne démarrez pas le moteur jusqu'à vérifier que l'équipement où il doit être installé, respecte toute la réglementation de sécurité.



Si on force sur le levier d'accélération et le levier additionnel d'arrêt, on peut provoquer des dommages dans les limites et dans les pièces internes de régulation.

4. FONCTIONNEMENT

4.1 Préparation pour la mise en marche

Généralement, les moteurs sortent de l'usine sans carburant ni huile.

4.1.1 L'huile du moteur

Qualité de l'huile

Les huiles avec les spécifications ci-dessous seront appropriées pour votre moteur :

- API- CF/CF-4 / CG4 ou similaire

Utiliser une huile moteur d'une qualité inférieure à celle recommandée, va réduire le nombre d'heures de service. Il est recommandé de varier l'intervalle de vidange d'huile et de la limiter à 150 heures de service.

Viscosité de l'huile

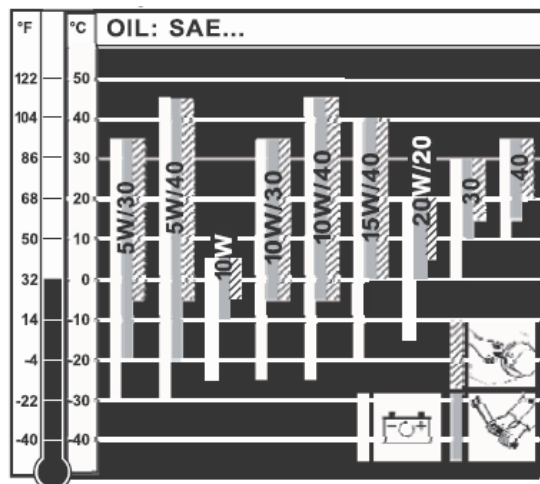


Fig. 4

Choisissez la viscosité recommandée en fonction de la température ambiante de l'endroit où vous allez utiliser le moteur.

Si vous utilisez une huile inappropriée, vous allez raccourcir significativement la vie utile de votre moteur.

Placez le moteur en position horizontale quand vous ajoutez ou vérifiez l'huile du moteur.

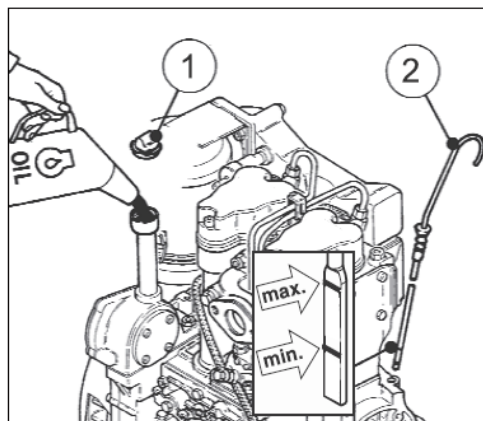


Fig. 5

- Enlevez le bouchon de remplissage d'huile (1) et la jauge qui indique le niveau d'huile (2).
- Ajoutez de l'huile jusqu'à atteindre la marque supérieure indiquée sur la jauge.
- Capacité de l'huile lubrifiante : Voir chapitre 3.1
- Introduisez à nouveau le bouchon de remplissage d'huile et vissez-le bien avec la main.



ATTENTION !

Le moteur pourrait s'endommager si le niveau d'huile est inférieur ou supérieur à celui recommandé ou indiqué sur la jauge.

4.1.2 Filtre à air en bain d'huile

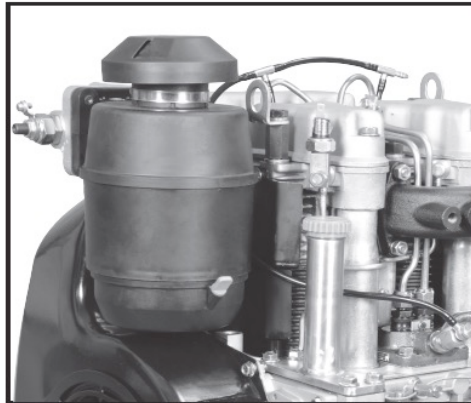


Fig. 6

Si le moteur est équipé d'un séparateur cyclonique, assurez-vous que l'ouverture de poussière signale la direction correcte.

- Remplissez le réservoir d'huile jusqu'à atteindre la marque recommandée.
- Placez le réservoir d'huile et assurez-vous que le joint torique soit placé correctement et que les fixations soient bien fixées.

4.1.3 Carburant

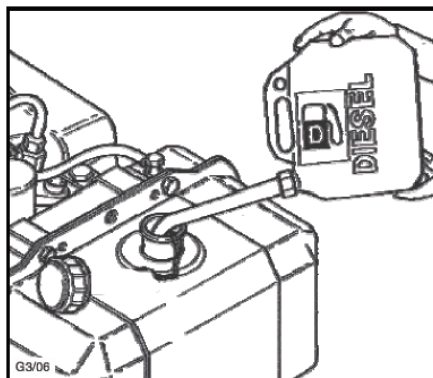


Fig. 7



IMPORTANT !

Arrêtez le moteur avant de remplir le réservoir de carburant. Ne ravitaillez jamais le carburant près de flammes ou de sources de chaleur ou étincelles. Ne fumez pas. Utilisez uniquement du carburant propre. Ne renversez pas le carburant.

L'utilisation de combustibles avec une spécification différente nécessite l'autorisation préalable du fabricant.

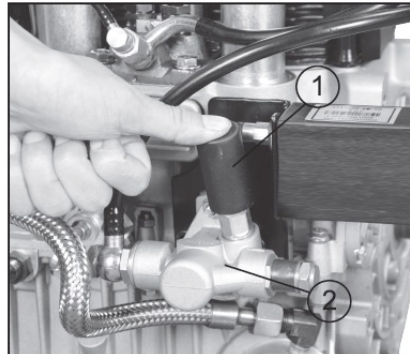


Fig. 8

Avant de démarrer le moteur pour la première fois ou si le système de carburant est vide, amorcez-le à l'aide du levier d'amorçage.

Pompez la pompe d'alimentation (1) jusqu'à entendre le carburant circuler à nouveau par le conduit de retour (2) jusqu'au réservoir de carburant.

4.2 Démarrage du moteur



ATTENTION !

Ne démarrez pas le moteur dans un endroit fermé ou avec une ventilation insuffisante. N'inhalez pas les gaz d'échappement car vous pourriez vous intoxiquer.

Avant de démarrer le moteur, assurez-vous qu'il n'y ait personne près de la zone de travail, du moteur ou de l'équipement. En outre, assurez-vous que tous les dispositifs de sécurité soient bien placés.

4.2.1 Mise au point pour le démarrage

- Si possible, débranchez le moteur de tout équipement électrique. L'équipement auxiliaire devra être placé au point mort.

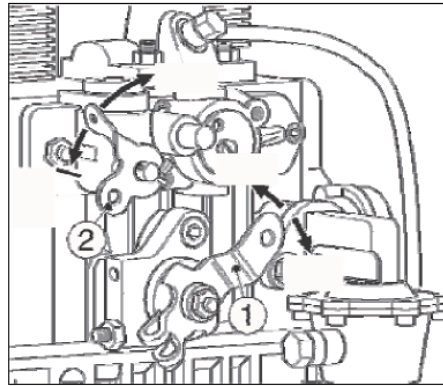


Fig.9

- Selon les conditions de démarrage, ajustez le levier de contrôle de vitesse (1) jusqu'à la position 1/2 START ou jusqu'à la position START.
- Assurez-vous que le levier d'arrêt (2) soit sur la position de déconnexion.



Fig.10



N'utilisez jamais de pulvérisateurs ou de sprays pour aider le démarrage.

4.2.2 Démarrage électrique

Consultez le chapitre 4.2.1 "Mise au point pour le démarrage"

- Introduisez la clé de démarrage et tournez-la jusqu'à la position de démarrage.
- Une fois que le moteur démarre, libérez la clé afin qu'elle revienne à sa position initiale. Vous devrez rester sur cette position pendant que le moteur soit en fonctionnement.
- Le voyant de maintenance du filtre à air (équipement additionnel) s'allume uniquement quand le moteur est en fonctionnement et qu'il faut nettoyer ou remplacer l'élément filtre à air.
- Faites toujours revenir la clé de démarrage à la position 0 avant de démarrer le moteur.

Le blocage mécanique anti-redémarrage dans le contacteur à clé empêche un redémarrage pendant que le moteur tourne.



IMPORTANT !

Si le moteur est équipé d'un module de protection de démarrage, la clé d'allumage devrait se maintenir sur la position 0 au moins pendant 8 secondes si le moteur ne démarre pas, ou avant d'essayer de démarrer le moteur pour la deuxième fois.

NOTE : Si après l'avoir essayé pendant environ 30 secondes, le moteur ne démarre toujours pas, tournez la clé de démarrage jusqu'à la position 0.

- Dispositif de préchauffage avec temporisateur de chauffage automatique (équipement additionnel)
- Fonction de déconnexion automatique (équipement additionnel)



IMPORTANT !

Même avec le dispositif de déconnexion automatique, il est précis de vérifier le niveau d'huile toutes les 8-15 heures de fonctionnement.

4.2.3 Arrêt du moteur

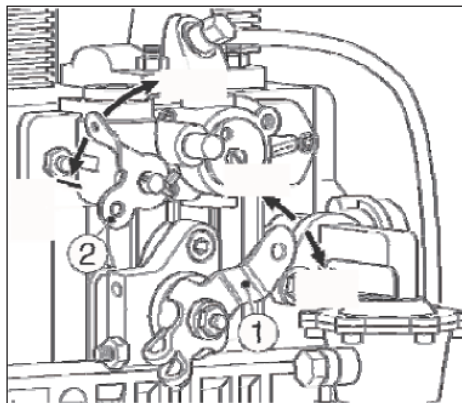


Fig. 11

- Déplacez le levier de contrôle de la vitesse à la position "STOP".
- Pour les moteurs qui n'utilisent pas la vitesse minimale au ralenti, déplacez le levier de contrôle de vitesse vers la position (1) et ensuite déplacez le levier d'arrêt (2) vers la position STOP et maintenez-le sur cette position jusqu'à ce que le moteur s'arrête.
- Une fois que le moteur s'arrête, libérez le levier d'arrêt pour qu'il revienne automatiquement à la position START.
- Déplacez le levier de contrôle de vitesse (1) à nouveau sur la position STOP.

NOTE : Les moteurs avec la fonction de déconnexion automatique peuvent également être déconnectés en déplaçant à nouveau la clé de démarrage jusqu'à la position initiale.

Durant les interruptions de fonctionnement ou quand vous avez fini votre travail avec le moteur, enlevez la clé de démarrage et rangez-la dans un endroit sécurisé hors de la portée des enfants ou des personnes non autorisées.

5. MAINTENANCE



Tous les travaux de maintenance devront être réalisés avec le moteur arrêté.

Au moment de vous débarrasser de l'huile usée, des filtres et des matériaux de nettoyage, respectez la réglementation et les exigences légales.




Rangez la clé de démarrage du moteur hors de portée des personnes non autorisées.

Pour immobiliser les moteurs avec démarrage électrique, déconnectez la borne négative de la batterie.

À la fin des tâches de maintenance, vérifiez d'avoir bien enlevé tous les outils du moteur et d'avoir bien placé les couvercles et protections.

Avant de démarrer le moteur, assurez-vous qu'il n'y ait personne dans la zone de danger. (Moteur et équipement actionné).

5.1 Indications générales de maintenance

Intervalle de maintenance	Tâche de maintenance	Chapitre
	Toutes les 8-15 heures de fonctionnement ou au quotidien avant de démarrer le moteur.	Vérifier le niveau d'huile. 5.2.1 Vérifier la zone d'entrée d'air de combustion. 5.2.2
		Vérifier le système d'air de refroidissement. 5.2.3
		Vérifier que le niveau d'huile dans la partie inférieure du filtre à air en bain d'huile soit l'approprié et que l'huile n'ait pas d'impuretés. 4.1.2 5.3.1
	Toutes les 250 heures de fonctionnement.	Maintenance du filtre à air ou du filtre à air en bain d'huile. 5.3.1
		Remplacer l'huile du moteur et le filtre à huile. 5.3.2
		Vérifier et ajuster l'espacement de la valve. 5.3.3
		Nettoyer le système d'air de refroidissement 5.3.4
		Vérifier les connexions filetées. 5.3.5
	Toutes les 500 heures de fonctionnement.	Remplacer le filtre de carburant. 5.4.1 Maintenance du filtre à air.

Le tableau de maintenance est livré avec le moteur. Vous devriez placer cette étiquette dans un endroit visible sur le moteur ou de l'équipement. Il est important de suivre rigoureusement ce tableau de maintenance.

Pour les moteurs nouveaux ou réparés, vous devez effectuer les tâches de maintenance après les premières 25 heures de fonctionnement :

- Remplacer l'huile du moteur et le filtre à huile (voir chapitre 5.3.2)
- Vérifier l'espacement des valves et ajuster si besoin (voir chapitre 5.3.3)
- Vérifier les connexions filetées (voir chapitre 5.3.5)

Si le moteur n'a pas été utilisé pendant une longue période de temps, vous devez remplacer l'huile du moteur et l'élément filtre de l'huile au plus tard au bout de 12 mois, indépendamment du nombre d'heures de fonctionnement.

5.2 Plan de maintenance (toutes les 8-15 heures de fonctionnement)

5.2.1 Vérifier le niveau d'huile du moteur

Avant de vérifier le niveau d'huile du moteur, vous devez arrêter le moteur et le placer sur une surface horizontale.

- Enlevez tout reste de saleté de la zone qui entoure la jauge qui mesure le niveau d'huile.

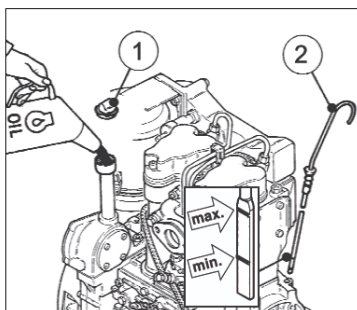


Fig.12

- Pour vérifier le niveau d'huile, enlevez la jauge (2) et séchez-la avec un chiffon propre ; ensuite, introduisez la jauge jusqu'au bout et séchez à nouveau.
- Vérifiez le niveau d'huile avec la jauge. Ajoutez de l'huile moteur si besoin jusqu'à la marque "Max" de la jauge (voir chapitre 4.1.1).



ATTENTION !

Le moteur pourrait s'endommager si le niveau d'huile qui est affiché sur la jauge se trouve en-dessous de la marque "min." ou au-dessus de la marque "max." pendant que le moteur est en fonctionnement.

5.2.2 Vérifier la zone d'aspiration de l'air de combustion

Une forte pollution est le signe que l'air contient une quantité de poussière élevée et, par conséquent, il faut raccourcir les intervalles de maintenance (voir chapitre 5.3.1.).

Avec filtre à air en bain d'huile

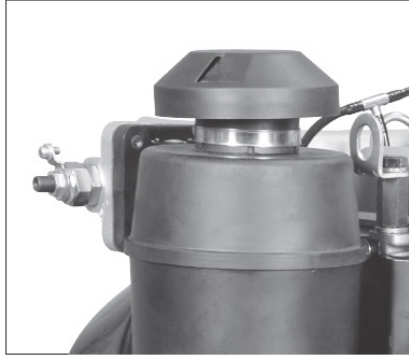


Fig.13

- Vérifiez l'orifice d'aspiration (1) (selon le modèle) pour vous assurer qu'il soit libre de saleté, de feuilles, de poussière..., et nettoyez-le si besoin.
- Assurez-vous que l'orifice de sortie de poussière (2), situé en-dessous du collecteur de poussière cyclonique (selon la version, ne soit pas obturé et nettoyez-le si besoin (chapitre 5.3.1)
- Vérifiez les sorties d'air (1) et nettoyez-les si besoin.
- Vérifiez que la valve de décharge de poussière (2) ne soit pas obturée. Eliminez la saleté qui bloque la valve.
- (Fig. 29) Si c'est sale d'huile, enlevez le cyclone et nettoyez-le.

5.2.3 Vérifier le système de refroidissement de l'air

Une forte pollution est le signe que l'air contient une quantité de poussière élevée et, par conséquent, il faut raccourcir les intervalles de maintenance.



Fig. 14

- Vérifiez les zones d'entrée et de sortie de l'air pour vous assurer qu'elles soient libres de saleté, de feuilles, de poussière... et nettoyez-les si besoin. (Voir chapitre 5.3.2).

- Le voyant de température (4) (optionnel) va s'activer au moment où le moteur commence à chauffer excessivement.



Arrêtez le moteur immédiatement !

5.3 Plan de maintenance (toutes les 250 heures de fonctionnement)

5.3.1 Maintenance filtre à air en bain d'huile.



Fig. 15



Récupérez l'huile et recyclez-la en suivant les dispositions légales en vigueur.

- Enlevez le réservoir d'huile (1)
- Enlevez l'huile polluée du réservoir et nettoyez-le.
- Enlevez le bouchon ou le collecteur de poussière cyclonique (2) et nettoyez-le.
- Nettoyez à fond le conduit d'entrée (4)
- Vérifiez l'état du joint torique (5) et remplacez-le si besoin.
- Remplissez le réservoir avec de l'huile pour moteur jusqu'à atteindre la marque (6) et remplacez le filtre à air en bain d'huile. (Voir fig. 20, chapitre 4.1.2)

Si l'élément filtre est rempli de saleté et de poussière, vous devrez également nettoyer la partie supérieure du filtre à air tel qu'on le décrit ci-dessous :



Fig. 16

- Enlevez la partie supérieure du filtre à air (1) du moteur et rincez-la avec du carburant diesel.
- Laissez sécher le carburant et éliminez les restes avant de le replacer.
- Installez un nouveau filtre si la surface de scellage est irrégulière, si le corps du filtre est fissuré ou si l'élément filtrant est manquant.
- Installez la partie supérieure du filtre à air en utilisant un nouveau jeu de cales (3).
- Réinstallez les pièces restantes du filtre à air et remplissez avec de l'huile pour reprendre le travail (voir chapitre 4.1.2).

5.3.2 Remplacer l'huile du moteur et le filtre à huile

Le moteur doit être à l'arrêt et en position horizontale.

Vidangez l'huile du moteur quand le moteur soit encore chaud.



Faites attention car une éclaboussure d'huile pourrait vous provoquer des brûlures!



Au moment de vous débarrasser de l'huile usée, des filtres et des autres matériaux de nettoyage, respectez la réglementation et les exigences légales.

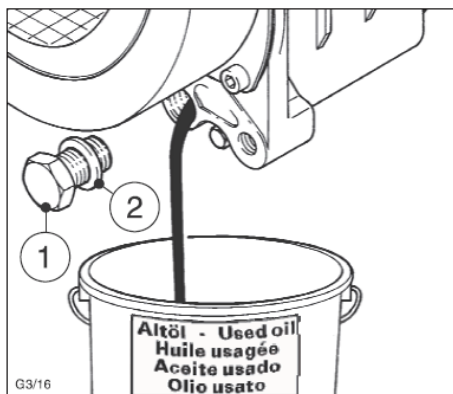


Fig.17

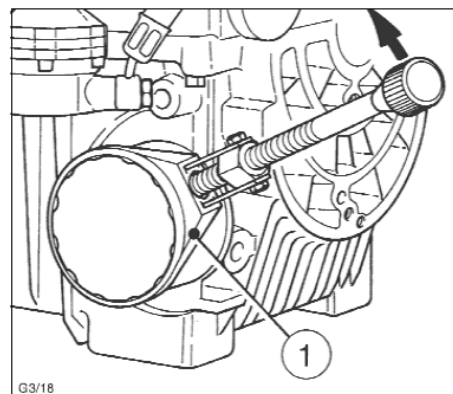


Fig.18

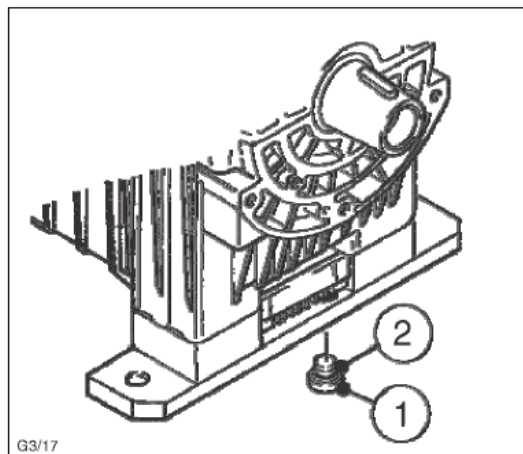


Fig.19

- Enlevez le bouchon de drainage (1) et permettez la vidange complète de l'huile (Fig. 22 sans collecteur d'huile et fig. 23 avec collecteur d'huile).
- Introduisez le bouchon de drainage (1) avec un nouveau joint torique (2) et ajustez-le bien.
- Desserrez et dévissez le filtre à huile du moteur à l'aide d'une clef de sangle (1) ou avec un outil similaire.
- Quand il soit propre, placez à nouveau le couvercle en filet dans la valve de décharge de pression de l'huile.

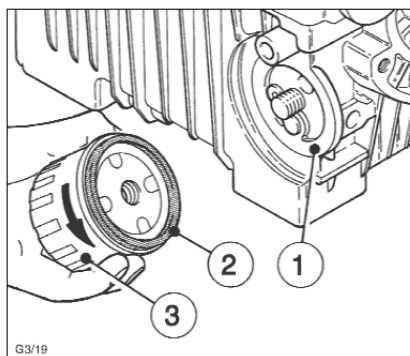


Fig.20

- Nettoyez à fond la surface du joint (1).
- Ne réutilisez pas l'élément filtre déjà utilisé. Placez l'anneau de scellage (2) dans le nouveau élément filtre.
- Vissez l'élément filtre (3) manuellement.
- Ajoutez l'huile moteur (chapitre 4.1.1)
- Laissez le moteur tourner afin de vérifier qu'il n'existe pas de fuites d'huile.
- Vérifiez le niveau d'huile et ajoutez de l'huile si besoin (chapitre 5.2.1).

5.3.3 Vérifier et ajuster l'espacement des valves

- Ajustez uniquement quand le moteur soit froid (10-30°C).
- Eliminez tout reste de saleté du couvercle de la culasse du cylindre.

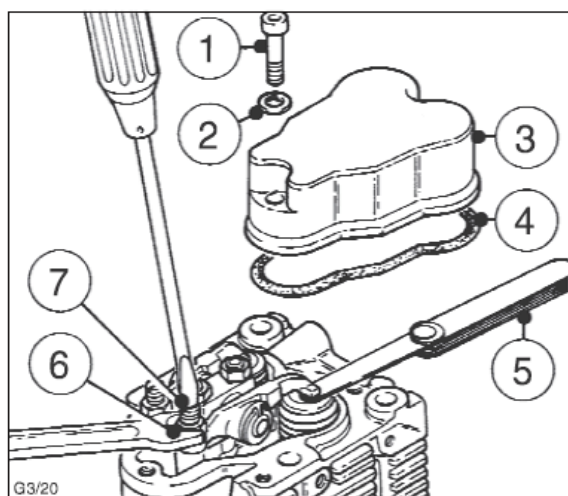


Fig.21

- Enlevez les vis (1) et le couvercle de la culasse du cylindre (3) avec les joints (2). Ne réutilisez pas ces joints.

Opération de réglage

- Le cylindre 1 se trouve à l'extrémité du volant ; (rotation vers la droite). Le cylindre 2 se trouve à l'extrémité de l'axe de sortie (rotation vers la gauche).
- Tournez le moteur dans son sens de rotation normale jusqu'à ce que les valves du cylindre 2 soient superposées (la valve d'échappement pas encore fermée et celle d'admission en train de s'ouvrir).
- Tournez le vilebrequin 180° dans le sens normal de rotation et vérifiez l'espacement de la valve du cylindre 1. Ajustez-la si besoin.
- Tournez le vilebrequin 180° supplémentaires. Vérifiez l'espacement de la valve pour le cylindre 2 et ajustez-la si besoin.

Ajustement

- Mesurez l'espacement de la valve avec une jauge d'épaisseur de 0,10mm (fig. 21 – chapitre 3.1).
- Si vous devez ajuster l'espacement, desserrez la vis (6), tournez l'écrou hexagonal (7) jusqu'à ce que la jauge d'épaisseur puisse être enlevée avec une légère résistance quand la vis (7) se serre à nouveau. (Fig. 21).
- Placez à nouveau le couvercle de la culasse avec un joint nouveau et serrez bien.
- Faites un petit essai de fonctionnement pour vérifier qu'il n'y ait pas de fuites.

5.3.4 Nettoyer le système de refroidissement de l'air

- Démontez tous les conduits d'air.

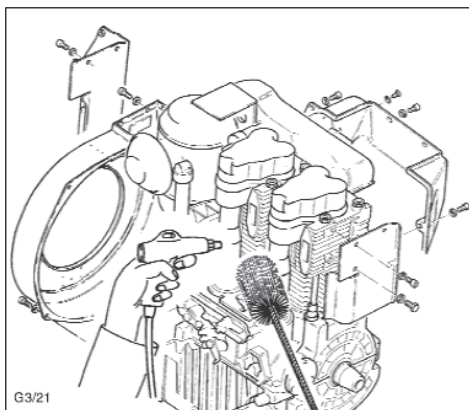


Fig. 22

Si la saleté est sèche

Si la zone est très polluée, nettoyez les ailettes de refroidissement du cylindre et de la culasse du cylindre et aussi les pales du ventilateur du volant à sec et soufflez l'air comprimé.



Le personnel qui manipule l'air comprimé doit porter des lunettes de protection. Ne dirigez jamais le jet vers les animaux, personnes ou vers vous-même.

Si la saleté est humide ou huileuse

- Débranchez la batterie.
- Utilisez un détergent doux (nettoyeur à froid ou similaire) pour nettoyer tout le système en suivant les instructions du fabricant et, ensuite, pulvérisez avec un jet puissant d'eau. Faites attention à ne pas éclabousser le système électrique pendant que vous effectuez le nettoyage du moteur.
- Trouvez la cause de toute pollution provoquée par l'huile et contactez le service technique pour éliminer la fuite.
- Réinstallez tous les conduits d'air.



Laissez fonctionner le moteur jusqu'à ce qu'il chauffe afin d'éviter que l'humidité résiduelle provoque la corrosion.

5.3.5 Vérifier les connexions filetées

Vérifiez le bon serrage de toutes les connexions vissées, conduits et lignes, colliers et autres fixations du moteur.

Ne serrez pas les écrous de fixation de la culasse.

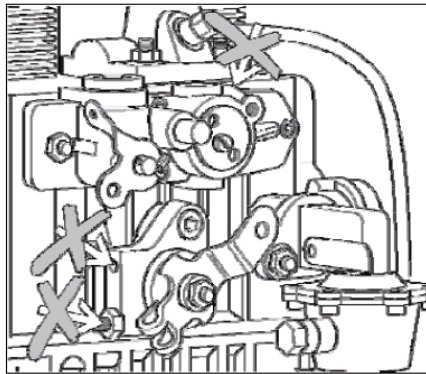


Fig. 23



Les vis d'ajustement du régulateur du moteur et du système d'injection sont scellées et ne doivent pas être serrées ni ajustées.

5.4 Plan de maintenance (toutes les 500 heures de fonctionnement)

5.4.1 Remplacer le filtre de carburant

En fonction de la pureté du carburant, vous devrez remplacer le filtre de carburant plus fréquemment. Si besoin, vous pourrez remplacer le filtre après 250 heures de fonctionnement.



IMPORTANT !

Quand vous manipulez le carburant, utilisez des gants de protection et ne fumez pas.

Maintenez toute la zone de travail propre afin que la saleté ne pénètre pas dans le carburant. Les particules de saleté pourraient endommager le système d'injection.

- Interrompez la distribution de carburant.



Fig. 24

- Dévissez la ligne de carburant du filtre de carburant des deux côtés et introduisez un nouveau filtre. Assurez-vous que le flux de carburant floue dans la direction marquée par les flèches.
- Activez le nouveau carburant et, si besoin, utilisez la pompe d'amorçage (chapitre 4.1.3).
- Contrôlez le fonctionnement pour vérifier qu'il n'y ait pas de fuites ni dans le filtre de carburant ni dans les lignes de carburant.

6. PANNES – CAUSES ET SOLUTIONS

PANNE	CAUSE PROBABLE	SOLUTION	CHAPÎTRE
Le moteur ne démarre pas ou bien ne démarre pas immédiatement, mais il peut tourner avec le moteur de démarrage.	Le levier d'ajustement de vitesse se trouve sur la position STOP ou sur la position de ralenti.	Déplacez le levier à la position START.	4.2.1
	Le levier de limite se trouve sur la position d'arrêt.	Remplissez le réservoir avec le carburant.	4.1.3
	Il n'y a pas de carburant dans la pompe à injection.	Vérifier le système de carburant de façon systématique. Si le problème ne se solutionne toujours pas, vérifiez :	
		1. La ligne de distribution de carburant jusqu'à accéder au moteur.	
		2. Le filtre de carburant.	5.4.1
		3. La pompe d'alimentation.	4.1.3
	Compression insuffisante :		
1. Espacement incorrect des valves.	Vérifiez l'espacement des valves et ajustez-le si besoin.	5,4.1	
2. Cylindres et anneaux de piston usés.	Consultez le manuel.	4.1.3	
L'injection ne fonctionne pas	Consultez le manuel	5.3.3	

PANNE	CAUSE PROBABLE	SOLUTION	CHAPITRE
A basse température	En-dessous de la température limite de démarrage.	Utilisez le système de préchauffage (optionnel). Désaccouplez le moteur de l'équipement, si possible. Consultez le manuel.	4.2.2
	L'équipement actionné n'a pas été désaccouplé.		
	Système de préchauffage défectueux (optionnel).	Déconnectez la ligne de retour et vérifiez si le carburant floue quand on déconnecte la pompe d'alimentation.	4.1.3
	Le carburant se gèle.	Si le carburant se gèle, chauffez le moteur ou purgez tout le système de carburant. Remplissez à nouveau avec du carburant résistant à basses températures.	4.1.3
	Vitesse de démarrage très basse : 1. Viscosité de l'huile très élevée. 2. Niveau de charge de la batterie très bas.	Remplacez l'huile et utilisez une huile avec la viscosité appropriée.	5.3.2
	Vérifiez la batterie, et si besoin, contactez votre fournisseur.	4.1.1	
Le moteur de démarrage ne tourne pas.	Erreur dans le système électrique : - Batterie et/ou câbles connectés incorrectement. - Connexions de câbles détachées et/ou oxydées. - Batterie défectueuse et/ou usée. - Moteur de démarrage défectueux. - Relais défectueux.	Vérifiez le système électrique et ses composants.	7.

PANNE	CAUSE PROBABLE	SOLUTION	CHAPITRE
Le moteur démarre, mais il s'arrête quand le moteur de démarrage se débloque.	<p>Le levier de contrôle de vitesse ne se déplace pas suffisamment vers la position de démarrage.</p> <p>L'équipement ne s'est pas désaccouplé.</p> <p>Le filtre de carburant est bloqué.</p> <p>La distribution de carburant est bloquée.</p>	<p>Déplacez le levier vers la position START</p> <p>Désaccouplez le moteur du dispositif si possible.</p> <p>Remplacez le filtre de carburant.</p> <p>Vérifiez le système de carburant de façon systématique.</p>	<p>4.2.1</p> <p>5.4.1</p>
Système de déconnexion électrique (optionnel)	<p>Certains des éléments d'activation d'arrêt automatique provoquent un signal d'arrêt (optionnel)</p> <ul style="list-style-type: none"> -Perte de la pression de l'huile. -Température de la culasse très élevée. -Erreur de l'alternateur 	<p>Vérifiez le niveau d'huile.</p> <p>Nettoyez le système de refroidissement de l'air.</p> <p>Consultez le manuel.</p>	<p>5.2.1</p> <p>5.3.4</p>
Le moteur s'arrête sans raison apparente.	<p>La distribution de carburant se coupe.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Il n'y a pas de carburant dans le réservoir. -Le filtre de carburant est bloqué. - La pompe d'alimentation de combustible est défectueuse. 	<p>Remplissez le réservoir de carburant.</p> <p>Remplacez le filtre de carburant.</p> <p>Vérifiez le système de carburant</p>	<p>4.1.3</p> <p>5.4.1</p> <p>4.1.3</p>
Système de déconnexion électrique (optionnel)	<p>Il y a un signal d'arrêt à cause de :</p> <ul style="list-style-type: none"> -Pression d'huile très basse. -Température de la culasse très élevée. -Erreur de l'alternateur 	<p>Vérifiez le niveau d'huile.</p> <p>Nettoyez le système de refroidissement de l'air.</p> <p>Consultez le manuel.</p>	<p>5.2.1</p>

	<p>Erreur par surtension et par inversion de polarité dans le régulateur de tension.</p> <p>Certains câbles ou la batterie ne sont pas connectés correctement.</p> <p>La connexion des câbles est détachée.</p>	Vérifiez l'équipement électrique et tous ses composants.	5.3.4
Baisse du rendement et de la vitesse du moteur	<p>Affectation dans la distribution de carburant :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Réservoir vide. - Filtre de carburant bloqué. - Ventilation inappropriée - Connexions filetées défectueuses. - Le levier de contrôle de vitesse ne se maintient pas sur sa position. 	<p>Remplir le réservoir de carburant.</p> <p>Remplacer le filtre.</p> <p>Installez une bonne aération dans le réservoir.</p> <p>Vérifiez les connexions filetées pour vous assurer qu'il n'y a pas de fuites.</p> <p>Bloquez le levier sur la position correcte.</p>	
Baisse du rendement et de la vitesse du moteur. La fumée de l'échappement est noire.	<p>Filtre à air sale.</p> <p>Espacement des valves incorrect.</p> <p>L'injection ne fonctionne pas.</p>	<p>Nettoyez le filtre à air.</p> <p>Ajustez l'espacement des valves.</p> <p>Consultez le manuel.</p>	<p>5.3.1</p> <p>5.3.3</p>
Le moteur chauffe en excès. Le voyant de température du cylindre s'allume (optionnel).	<p>Trop d'huile dans le moteur.</p> <p>Mauvais refroidissement :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Saleté dans toute la zone de refroidissement. - Les guides des conduits d'air ne sont pas bien scellés. 	<p>Éliminez l'huile jusqu'à la marque supérieure de la jauge de vérification du niveau d'huile.</p> <p>Nettoyez la zone de refroidissement de l'air.</p> <p>Vérifiez que les guides d'air et les conduits soient complètement scellés.</p>	<p>5.3.2</p> <p>5.3.4</p>

7. TRAVAUX À RÉALISER DANS LE SYSTÈME ÉLECTRIQUE



Les batteries génèrent des gaz qui sont explosifs. Maintenez les batteries loin de flammes et d'étincelles car cela pourrait provoquer un incendie. Ne fumez pas.

Protégez vos yeux, votre peau et vos vêtements contre les effets caustiques de l'acide de la batterie. Tout éclaboussement d'acide doit être lavé minutieusement et immédiatement avec de l'eau. En cas d'urgence, consultez votre médecin.

Ne placez aucun outil sur la batterie.

Déconnectez toujours la borne négative (-) de la batterie avant de travailler dans la partie électrique du dispositif.

- Vous ne devez pas inverser la borne positive (+) et la négative (-) de la batterie.
- Quand vous installez la batterie, connectez d'abord la borne positive et ensuite la borne négative.
- Quand vous enlevez la batterie, déconnectez d'abord la borne négative et ensuite la borne positive.
- Dans tous les cas, évitez les courts-circuits et les contacts à terre dans les câbles avec courant.
- S'il se produit un dysfonctionnement électrique, vérifiez d'abord que les connexions soient bien connectées.
- Remplacez les voyants lumineux qui dysfonctionnent.
- N'enlevez pas la clé pendant que le moteur soit en fonctionnement.
- Ne déconnectez pas la batterie pendant que le moteur soit en fonctionnement. Les pics de tension peuvent endommager les composants électriques.
- N'éclaboussez pas le système électrique avec de l'eau quand vous nettoyez le moteur.
- Quand vous effectuez des travaux de soudage dans le moteur ou l'équipement accouplé, connectez la terre le plus près possible du point de soudage et débranchez la batterie. Si on a intégré un alternateur, séparez le connecteur qui mène au régulateur de tension.

Les schémas de connexion sont livrés avec les moteurs avec système électrique.

Nous ne sommes pas responsables des équipements électriques qui ont été installés sans tenir compte des schémas de connexion.

8. TRAITEMENT DE PROTECTION

En général, un moteur nouveau peut s'emmagasiner durant un an dans un endroit libre d'humidité. La protection du moteur aura une validité de 6 mois si l'humidité atmosphérique de l'environnement est élevée ou bien dans les régions côtières.

Si le moteur va être emmagasiné plus longtemps, consultez votre fournisseur.

FONCTIONNEMENT INHABITUEL

Ce moteur ne doit pas être démarré durant une longue période de temps si le facteur charge est inférieur à 25%, car l'injecteur de carburant pourrait dysfonctionner. En cas de doute, consultez votre fournisseur.

Ce moteur est conçu et ajusté pour fonctionner de façon optimale quand :

- La température ambiante est de 25°C (77°F)
- La pression atmosphérique est de 100 kPa (14,5 psi)
- L'humidité relative est de 30%

Si le moteur fonctionne sous des conditions qui ne sont pas décrites précédemment, cela va affecter son rendement et les émissions d'échappement. Contactez votre fournisseur afin qu'il vous porte conseil.

RESPONSABILITÉ DU PROPRIÉTAIRE DE LA GARANTIE

En tant que responsable du moteur, vous êtes responsable de suivre le programme de maintenance, tel qu'on le décrit dans le manuel du propriétaire. Nous vous recommandons de garder tous les reçus ou factures correspondants aux opérations de maintenance du moteur diesel. Nous devons vous informer qu'on peut vous refuser la réparation sous garantie si le moteur ou l'un de ses composants présente un dysfonctionnement provoqué par la négligence, une maintenance inappropriée ou des modifications non autorisées.

Vous êtes responsable d'apporter votre machine à l'atelier autorisé si vous constatez une panne. La réparation doit être effectuée le plus rapidement possible et ne jamais dépasser la période de 30 jours.



RIBE ENERGY MACHINERY, S.L.

C/ Sant Maurici, 2-6

17740 VILAFANT (ESPAÑA)

Tel. 972 546 811

Fax 972 546 815

www.ribeenergy.es

ribe@ribeenergy.es



MOVA ENERGY, S.L.U

1 Bis Rue Véron

94140 ALFORTVILLE (FRANCE)

Tel. 01 43 53 11 62

Fax. 0034 972 546 853

www.movaenergy.fr

mova@movaenergy.fr