



MANUAL DEL OPERADOR

RETROEXCAVADORA

CARGADORA DELANTERA

MF 96

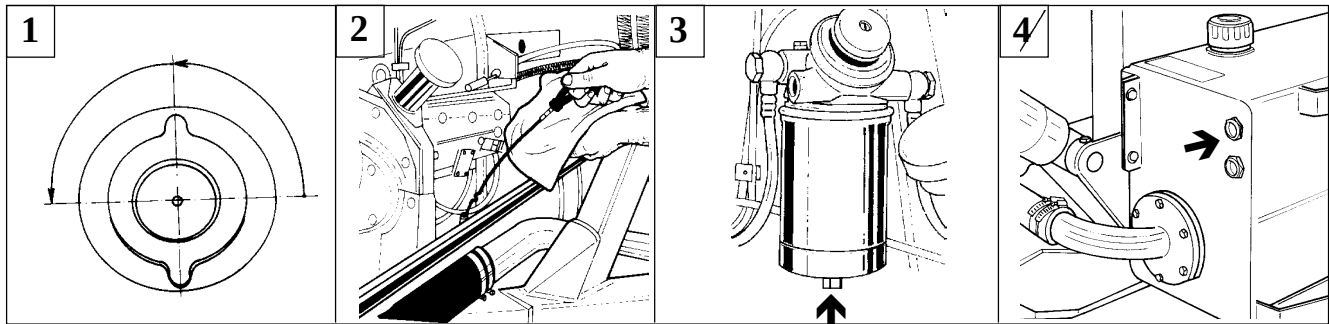
SECCION 3

***INSTRUCCIONES
BASICAS DE
OPERACIÓN***



3.1 - COMPROBACIONES DIARIAS ANTES DE LA PUESTA EN MARCHA DE LA MÁQUINA

Diariamente, antes de poner el motor en marcha, ejecute todos los servicios de mantenimiento recomendados para **CADA 10 HORAS DE TRABAJO** o **DIARIAMENTE**. Refiérase a la **Sección 5 - Mantenimiento y Ajustes**. Abajo sólo se listan las operaciones



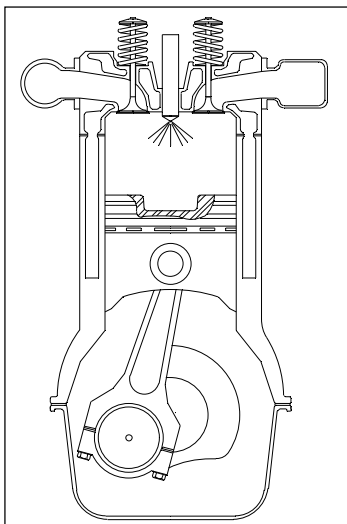
- 1 - Compruebe el nivel del refrigerante del radiador y complételo, si necesario.
- 2 - Verifique el nivel de aceite del motor y rellene en caso de necesidad.
- 3 - Afloje los tapones de vaciado del filtro y del dispositivo de filtración previa del combustible para dejar escapar el agua y otras impurezas.
- 4 - Compruebe el nivel de fluido del sistema hidráulico (cargadora delantera y retroexcavadora) con la máquina en posición de transporte. Rellene, si necesario.
- 5 - Lubrique todos los niples de engrase hasta que la grasa salga por las juntas y articulaciones.



NOTA:

Rellene el depósito de combustible siempre al final de la jornada de trabajo, para evitar que la humedad del aire que ocupa el espacio vacío del depósito, condense durante la noche formando agua.
Mantenga siempre limpios los respiraderos de la transmisión: puente delantero (4RM), puente trasero y reducciones finales traseras.

3.2 - MOTOR NUEVO - ABLANDE (RODAJE)



Durante las primeras 100 horas de funcionamiento del motor de su retroexcavadora/cargadora delantera, deben observarse algunas precauciones para asegurar el buen desempeño y la durabilidad del motor. Esto se llama el “**PERÍODO DE ABLANDE (RODAJE)**”. Ésta es la fase en que las piezas pasan por un proceso de ajuste entre sí. La forma correcta de ablande del motor tiene gran influencia sobre la durabilidad y desempeño del motor durante toda la vida útil.

- 1 - No se recomiendan operaciones prolongadas con bajas rotaciones y/o cargas impuestas al motor.
- 2 - No opere el motor con rotación alta sin carga.



- 3 - No sobrecargue el motor. Se podrá constatar la sobrecarga cuando, al acelerar el motor, éste no responde con aumento de rotación.
- 4 - No someta el motor a aceleraciones bruscas.
- 5 - No permita que el motor se sobrecaliente (temperatura del refrigerante en la zona roja) y tampoco déjelo funcionar por largo rato en ralentí o sin carga.
- 6 - La carga máxima puede aplicarse a un motor nuevo apenas él entre en servicio, con tal que la temperatura del motor esté en la zona ideal de trabajo. Sin embargo, intente variar la carga y el régimen de velocidad durante la tarea.
- 7 - Siga detenidamente todas las recomendaciones de mantenimiento y lubricación contenidas en este Manual.



ADVERTENCIA:

El incumplimiento de estos renglones podrá causar cristalización de las camisas de los cilindros y consecuentes pérdidas de potencia así como consumo excesivo de aceite lubricante y combustible.

Consumo de aceite lubricante:

Durante el período de rodaje, es normal que se note un consumo de aceite lubricante ligeramente arriba de lo normal, pues los anillos, pistones y camisas aún no se han ajustado lo suficiente entre sí, de manera a proporcionar un buen asentamiento de los cilindros.

El consumo de aceite lubricante, durante el período de ablande, es normal si, para cada 100 litros de combustible consumido, el consumo no sobrepase 1,0 litro (1%). Después del rodaje, el consumo no deberá ser superior a 0,7 litro para cada 100 litros de Diesel, o sea, 0,7%.

3.3 - PROCEDIMIENTO NORMAL DE LA PUESTA EN MARCHA DEL MOTOR Y DESPLAZAMIENTO DE LA MÁQUINA

- 1 - Ante todo, posicione en el asiento del operador. Nunca arranque el motor sin estar sentado al volante de la retroexcavadora/cargadora delantera.
Asegúrese de que los frenos estén trabados (freno de mano-aparcamiento actuado).
Ponga la palanca de cambio en la posición **N (neutral)** (punto muerto).
- 2 - Ponga la palanca de mano del acelerador en ralentí.
- 3 - Introduzca la llave del conmutador de arranque en el contacto y gírela hasta la primera muesca (posición **"ALTERNADOR"**). Compruebe si los pilotos del tablero de instrumentos funcionan correctamente.
- 4 - Gire la llave de arranque hasta la posición **"D" ("PARTIDA")** para accionar el motor de arranque.
- 5 - Tan pronto como el motor empiece a funcionar, suelte la llave de arranque la cual volverá automáticamente a la posición **"ALTERNADOR"** (2ª posición).



- 6 - Ajuste el acelerador de mano para obtener 1200 rpm y déjelo así cerca de 1 minuto.
Durante el calentamiento, observe los indicadores y testigos luminosos en el tablero. Fíjese asimismo a los ruidos del motor y, en caso de alguna anomalía, detenga de inmediato el motor e investigue la causa. No ponga el motor en marcha sin sanar el defecto.
- 7 - Irga la cargadora delantera hasta cerca de **50 cm** del suelo. A continuación, irga la columna de la retroexcavadora.
- 8 - Suelte el freno de mano (aparcamiento), seleccione la 1ª velocidad en la palanca de cambio y suavemente oprima uno de los pedales adelante/marcha atrás (según el caso), hasta que la máquina se desplace.

3.4 - PROCEDIMIENTO DE PARADA DE LA MÁQUINA

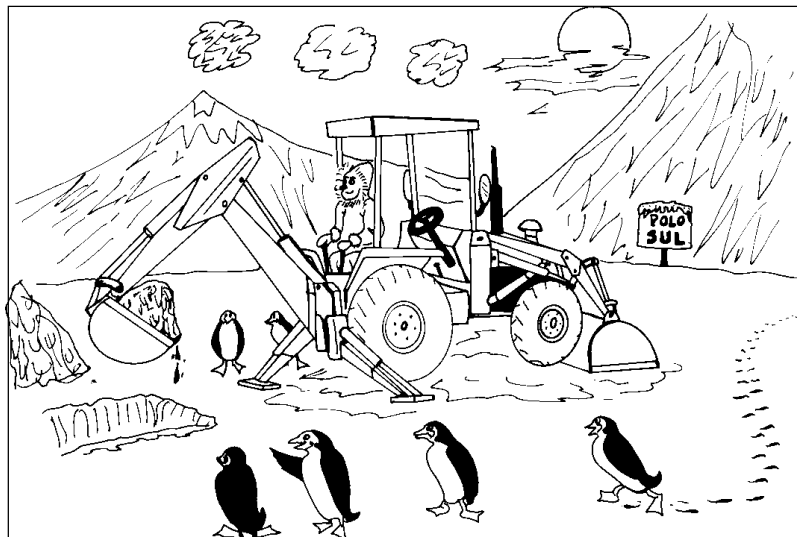
- 1 - Siempre que la máquina quede estacionada, baje la cargadora delantera y el equipo retroexcavadora, sosteniéndolas al suelo. Esta operación tiene por objeto aliviar la presión en el sistema y la carga sobre los neumáticos y ejes.

ADVERTENCIA:

El descumplimiento de esta regla podrá producir una disminución de la vida útil del sistema hidráulico.

- 2 - Gire la llave de arranque a la posición **“PARADA”** y sáquela del contacto.
- 3 - Aplique el freno de estacionamiento.

3.5 - PRECAUCIONES PARA OPERACIONES EN TEMPERATURAS PRÓXIMAS A CERO GRADO (0°C)



Bajo condiciones adversas, especialmente en temperaturas abajo de zero grado (°C), se deben tomar mayores cuidados con el motor. Las recomendaciones a continuación se deben seguir detenidamente para una buena durabilidad del motor.

- 1 - En temperaturas abajo de **cero grado (°C)**, utilice solamente aceites apropiados con faja de viscosidad adecuada para temperaturas bajas. Consulte con su proveedor de lubricantes al respecto.
- 2 - Mantenga siempre la batería bien cargada y el sistema eléctrico en buenas condiciones de funcionamiento, para evitar percances de puesta en marcha. En caso de necesidad de utilizar una batería auxiliar, véase recomendación especial acerca en la **Sección 5 - Mantenimiento y Ajustes (Sistema Eléctrico)**.



3 - Para evitar que el agua del radiador congele, añada un producto anticongelante aprobado al refrigerante del radiador, en la proporción recomendada por el proveedor del producto, o mezcle de 1 a 2 litros de alcohol puro al agua.

4 - Al llenar el depósito de combustible, adicione alrededor del 5% de queroseno puro, para evitar la formación de parafina que podrá atascar filtros y tuberías de combustible. Cuando eso ocurre, vuelve necesario reemplazar el filtro y proceder a un purgado del sistema de combustible.

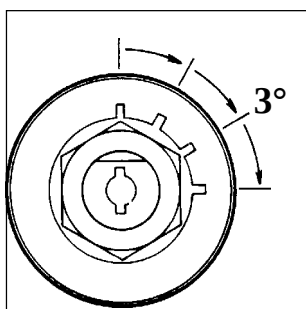
5 - Para máquinas provistas de sistema de precalentamiento (termoarranque) para la puesta en marcha del motor en épocas de heladas, adóptase el siguiente procedimiento:

- Gire la llave del arranque a la posición de “**TERMOARRANQUE**” (3ª posición - “C”).

- Mantenga la llave en esa posición durante **10 a 20 segundos**. A continuación, haga actuar el motor de arranque

- Si el motor no arranca en el primero intento (que no deberá durar más que 10 segundos), espera por más 30 segundos para descanso de la batería y del motor de arranque, y repita el ciclo de precalentamiento y de puesta en marcha.

- Si ni después de dos o tres intentos el motor no arranca y se repare en humos negros en el escape, haga la puesta en marcha sin poner al termostarter. Compruebe asimismo si hay formación de parafina en el filtro de combustible - véase el **apartado 4** arriba - o si hay necesidad de proceder a una sangría del sistema de combustible.



3.6 - SELECCIÓN DE LAS MARCHAS Y RÉGIMEN DE TRABAJO

La correcta selección de marchas y velocidades adecuadas es fundamental para que usted pueda lograr un buen desempeño con bajo consumo de combustible, o sea, seleccione la relación que aporte el consumo de combustible óptimo sin sobrecargar el motor y la transmisión.

Tenga también en cuenta que las condiciones del terreno pueden variar a pocos metros de distancia dentro del mismo sitio. La velocidad deberá ser compatible con el tipo de terreno sobre el cual se trabajará.

Para efectuar el cambio de marchas, sólo se quita el pie del acelerador/inversor y se procede a la selección de la velocidad deseada.



NOTA:

No haga la inversión de sentido de marcha (Adelante y Marcha Atrás) con la máquina en velocidad. Ante todo, baje las revoluciones del motor y, si necesario, aplique los frenos.

Siempre que se efectúen tareas de llenado del cucharón de la cargadora delantera, planee la tarea de manera a efectuar maniobras cortas y pequeños desplazamientos. Esto propicia una ganancia en eficacia operacional. Para el caso de trabajos de cargamento, siempre utilice velocidades más bajas (**1ª ó 2ª marcha**, dependiendo del tipo de material a cargarse).

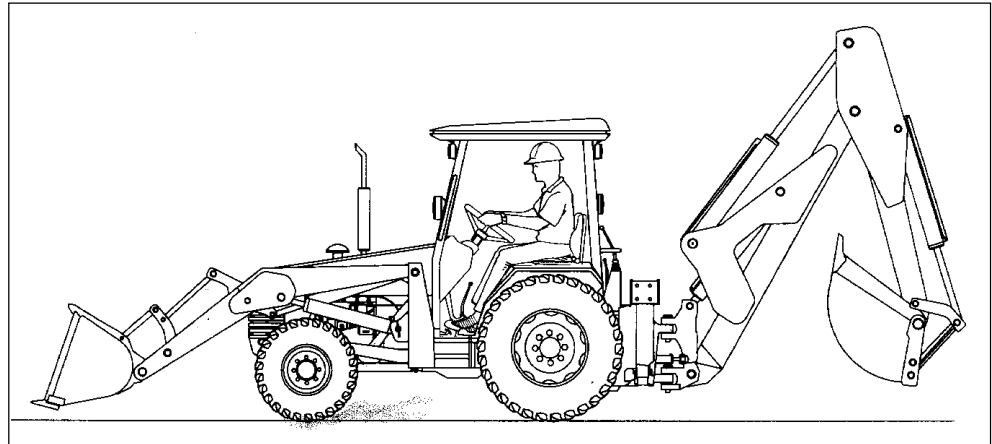
El régimen normal del motor en los diferentes trabajos se sitúa alrededor de **1600 a 1800 rpm**, tanto en las tareas con la cargadora como con la retroexcavadora. Sin embargo, esta aceleración puede variar momentáneamente o durante la ejecución de todo un trabajo, dependiendo de las condiciones del terreno y del tipo de trabajo que se está ejecutando.



Sólo la práctica en el trabajo traerá el conocimiento y la experiencia necesaria para la perfecta realización de ellos y el pleno aprovechamiento del equipo con el máximo de economía.

Por tal motivo se aconseja confiar la máquina solamente a conductores experimentados, cuidadosos y entrenados.

3.7 - PRECAUCIONES DEL ACCIONAMIENTO DE LA TRACCIÓN DELANTERA (SÓLO 4RM)



La tracción a las cuatro ruedas motrices ofrece una mayor eficiencia de la tracción, o sea, es posible lograr mayor fuerza de tracción en la barra de tracción, con la misma potencia en el motor. Se debe utilizar la tracción delantera en situaciones que se requiera elevada fuerza de tracción. Eso ocurre en el caso de cargamento o limpieza de terrenos en que se utiliza el **cucharón delantero**.

Por lo tanto, cuando esté desplazando sin grandes esfuerzos de tracción y/o con velocidades arriba del 14 km/h, **jamás** deje la tracción delantera enganchada. En esas condiciones, se podrá notar un ruido característico en forma de “gimoteo”, indicando una sobrecarga en el mecanismo de la transmisión. Eso se debe al facto de que la relación de engranajes sea tal que las ruedas delanteras, aunque de menor diámetro, tienden a hacer un recorrido alrededor del **5 al 7%** mayor que las ruedas traseras.

Eso se llama “**patinaje relativo**”. Trátase de un recurso necesario, para que la tracción delantera contribuya para incrementar la eficiencia de la transmisión, para que efectivamente la tracción “tire” el eje trasero. Además de eso, en virajes, las ruedas delanteras necesitan desplazarse más rápidamente que las traseras; por supuesto de lo contrario se volvería difícil la ejecución viraje.

En otras palabras, se puede decir que la tracción delantera accionada y las ruedas traseras no teniendo patinaje algún, las ruedas delanteras son forzadas a patinar alrededor del 5 al 7% (5 a 7 metros a cada 100 metros recorridos).

Por eso, la tracción accionada innecesaria sobre el suelo firme provoca el desgaste prematuro de los neumáticos y fuerza la transmisión.

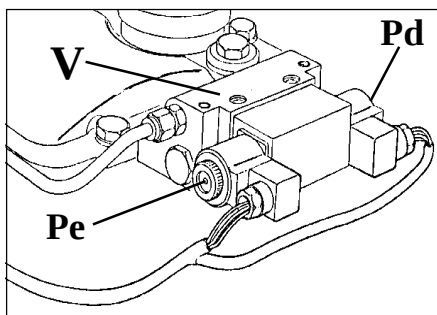
NOTA:

Por la razón arriba señalada, siempre que se necesite reemplazar un neumático, utilice un otro del mismo diámetro y especificaciones. Además de eso, si los 4 neumáticos están gastados, necesariamente se deberán reemplazar los 4 neumáticos en conjunto, para no alterar el “patinaje relativo”. Se puede hacer el enganche de la tracción delantera con la máquina en movimiento, puesto que su acople es de mando electrohidráulico.





3.8 - DESPLAZAMIENTO DE LA MÁQUINA EN CASO DE FALLA EN EL SISTEMA ELÉCTRICO DE LA INVERSIÓN DE SENTIDO DE MARCHA



En casos en que el sistema eléctrico de mando de las electroválvulas de la inversión presente fallas - figura al lado, se podrá desplazar la máquina accionándose manualmente uno de los pernos (**Pd** y **Pe**) de la electroválvula (**V**).

Para eso, deje el motor en ralentí, quite la tapa de inspección en el entarimado de la plataforma del operador y accione una de las válvulas - según el caso - oprimiendo los pernos indicados.

Para desplazar la máquina hacia adelante, accione el perno derecho (**Pd**) y para desplazamiento de marcha atrás, oprima el perno izquierdo (**Pe**).