

3 - Cuadro de mantenimiento periódico

Los intervalos en horas constantes del Cuadro de Mantenimiento han que basarse en las horas indicadas por el horímetro del tractor. Adopte una libreta de control para facilitar la gerencia del mantenimiento de su tractor en los periodos correctos.

Vista superior del tractor - Esbozo de posiciones aproximadas de los ítems

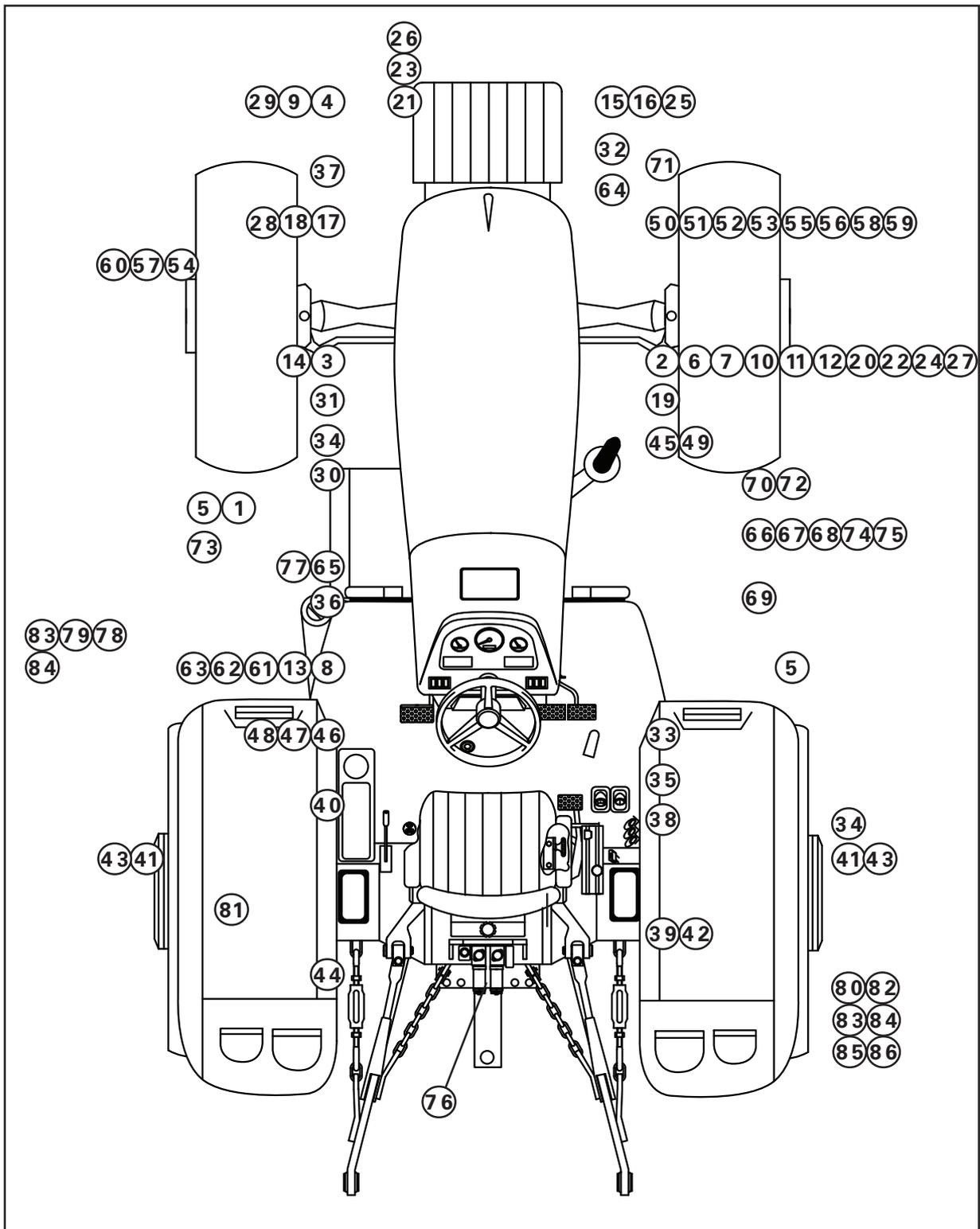


Fig. 215

6 - Mantenimiento

Mantenimiento periódico		10h o diario	50h o semanal	250 horas	500 horas	750 horas	1000 horas
Posición	Motor, combustible y sistema de enfriamiento						
01	Limpie el motor		Cuando fuera necesario				
02	Suministre los depósitos de combustibles tras cada periodo de trabajo	X					
03	Inspeccione el nivel de aceite y complételo, si fuera necesario, con el aceite recomendado.	X					
04	Vacíe el agua y las suciedades acumulados en el filtro y en el sedimentador	X					
05	Correi del motor - Inspeccione	X					
06	Inspeccione el nivel del líquido de enfriamiento	X					
07	Limpie el radiador principal y todas las aletas de los elementos del radiador. Siempre cuando fuera	X					
08	Quite el polvo acumulado en la válvula de descarga del Filtro de aire. Si instalado, limpie el prefiltro de aire	X					
09	Inspeccione el filtro y el sistema de alimentación de aire: aprieto de las abrazaderas, estado de las mangueras, indicador de restricción, componentes de		X				
10	Inspeccione la tensión y el estado de la corea(s) del ventilador, alternador y bomba de agua.		X				
11	Cambie el filtro de aceite del motor			X			
12	Cambie el aceite del motor (Primera sustitución debe ser hecha a las 50 horas)			X			
13	Cambie el elemento del filtro de combustible y el filtro del sedimentador			X			
14	Coreas del motor - Arregle/Sustituya				X		
15	Limpie la manguera del respiradero del cárter				X		
16	Inspeccione el aprieto de la abrazaderas y el estado de las mangueras del sistema de enfriamiento y				X		
17	Inspeccione el estado general de operación del motor: temperatura, presión, desempeño						X
18	Inspeccione la holgura y el estado general de la bomba de agua						X
19	Vacíe, limpie y reabastezca los tanques de combustible						X
20	Cambie el elemento primario del filtro de aire siempre que el indicador de restricción encender en el panel, a cada 1000 horas o anualmente, lo que ocurrir primero.		Siempre que el indicador de restricción encender en el panel				
21	Cambie el elemento secundario del filtro de aire - A cada 3 sustituciones del elemento primario, a cada año o a cada 1000 horas, lo que ocurrir primero						X
22	Limpie y resuministre el radiador con liquido de enfriamiento adecuado para la temperatura ambiente esperada						X
23	Compruebe los picos inyectores y la bomba inyectoras de combustible						X
24	Turbocompresor - Inspeccione						X
25	Reapriete la fijación de los colectores de admisión y escape						X
26	Chequee las holguras de las válvulas y sustituya la junta de la tapa						X
27	Inspeccione la holgura y el estado general de la bomba de agua.						X
28	Chequee la marcha lenta y ajuste la convergencia						X
	Embrague						
29	Inspeccione la operación general del embrague (tractor en movimiento)	X					
30	Arregle el curso libre del pedal del embrague si fuera necesario		X				
31	Inspeccione y arregle el tope de la 2º etapa						X

6

6 - Mantenimiento

Mantenimiento periódico		10h o diario	50h o semanal	250 horas	500 horas	750 horas	1000 horas
Transmisión, eje trasero y sistema hidráulico							
32	Limpie las aletas del radiador de aceite	Cuando fuera necesario					
33	Limpie el respiradero del diferencial trasero, combustible y transmisión	X					
34	Limpie el respiradero del eje trasero	X					
35	Inspeccione el nivel de aceite del sistema hidráulico / transmisión		X				
36	Inspeccione el nivel de aceite de los reductores finales traseros			X			
37	Sustituya el filtro de retorno del sistema hidráulico. Primera sustitución debe ser hecha con 100 horas			X			
38	Inspeccione el curso del pedal del bloqueo del diferencial				X		
39	Limpie el filtro de succión				X		
40	Cambie el aceite de la transmisión y del sistema hidráulico				X		
41	Cambie el aceite de los reductores finales traseros				X		
42	Limpie el filtro criba de la bomba ISYP.				X		
43	Reapriete los tornillos de cierre del tractor, entre el motor y el cambio y entre el cambio e el eje trasero						X
44	Inspeccione y arregle, si fuera necesario, la precarga de los reductores finales traseros						X
Freno							
44	Haga la sangría del circuito de freno	Cuando fuera necesario					
45	Inspeccione la operación de los frenos	X					
46	Inspeccione el curso libre de los pedales		X				
47	Inspeccione el arreglo del freno de estacionamiento		X				
48	Inspeccione los frenos y arregle si fuera necesario			X			
49	Inspeccione el nivel del fluido de freno y complete si fuera necesario.			X			
50	Cambie el fluido de freno						X
Eje delantero y dirección							
51	Limpie el respiradero del diferencial delantero	X					
52	Lubrique con grasa las uniones universales del eje delantero y eje cardan (tracción delantera)	X					
53	Lubrique los pivotes de dirección	X					
54	Inspeccione la holgura de los pivotes de dirección y cubos de las ruedas delanteras.	X					
55	Inspeccione la operación del sistema de dirección (con el motor encendido o no)	X					
56	Inspeccione la dirección y el arreglo de la convergencia (incluyendo los neumáticos por desgastes y daños)			X			
57	Cambie el aceite de aceite del eje delantero y de los reductores finales.			X			
58	Cambie el aceite del eje delantero y de los reductores finales				X		
59	Inspeccione el arreglo del cubo de las ruedas delanteras (Eixo 4x2)				X		
60	Inspeccione el estado de las uniones universales						X
Cabina y aire acondicionado							
61	Limpie el condensador	Cuando fuera necesario					
62	Limpie el filtro de aire de la cabina	Cuando fuera necesario					
63	Limpie el condensador del aire acondicionado	Cuando fuera necesario					
64	Inspeccione la operación del limpiador y el estado de las púas	X					
65	Inspeccione el estado y la tensión de la correa del compresor			X			
66	Inspeccione el estado de los sellados de las puertas y ventanas. Cambie los sellados cuando fuera necesario				X		
67	Sustituya el filtro secador del aire acondicionado						X
68	Cambie el elemento filtrante de aire de la cabina						X

6

6 - Mantenimiento

Mantenimiento periódico		10h o diario	50h o semanal	250 horas	500 horas	750 horas	1000 horas
Posición	Sistema eléctrico e instrumentos						
69	Inspeccione el estado de la batería.	X					
70	Inspeccione la operación correcta y el arreglo de todas las luces	X					
71	Inspeccione todas las luces indicadores, las alarmas sonoras e instrumentos por operación correcta	X					
72	Inspeccione todos los interruptores de seguridad de arranque por operación	X					
73	Inspeccione todos los sistema electrónicos por operación correcta	X					
74	Inspeccione todos los otros componentes eléctricos (ej.: Calentamiento de la cabina / Ventilador / radio / Limpiadores de parabrisa, etc.) por su correcta operación		X				
75	Inspeccione el aprieto de los cables de la batería y la fijación de la batería. Cubra los terminales con vaselina.			X			
76	Inspeccione el cable tierra y respectivas conexiones						X
77	Inspeccione el estado de los mazos y sus fijadores						X
78	Inspeccione la operación del motor de arranque y alternador						X
	General						
79	Complete el tanque de los limpiadores del parabrisa de la cabina		Cuando fuera necesario				
80	Accione todos los sistemas hidráulicos y de la TDP para inspeccionar la operación	X					
81	Cuestione al operador si el o ella tiene alguna duda o dificultad operacional y corrija el problema o demostre la solución, si fuera necesario	X					
82	Inspeccione si todas las protecciones de seguridad están en el sitio y con calcos legibles	X					
83	Lubrique todos los puntos con grasa o aceite, con especificado en el guía de mantenimiento		X				
84	Inspeccione la presión de calibración de los neumáticos.		X				
85	Inspeccione el torque de todas la tuercas y tornillos de las ruedas y yaros		X				
86	Inspeccione el torque de aprieto de los tornillos de la EPCC						X

6

4 - Puntos de Lubricación a Grasa



NOTA:

Engrase todos los puntos presentados con grasa a base de litio de buena calidad, reja NLGI.

Eje delantero 4RM (Central)

- 1 - Articulación central del eje: 2 puntos.
- 2 - Articulaciones de las extremidades: 6 puntos.
- 3 - Crucetas de los semiejes: 2 puntos.
- 4 - Cardan de accionamiento de la tracción delantera: 3 puntos.

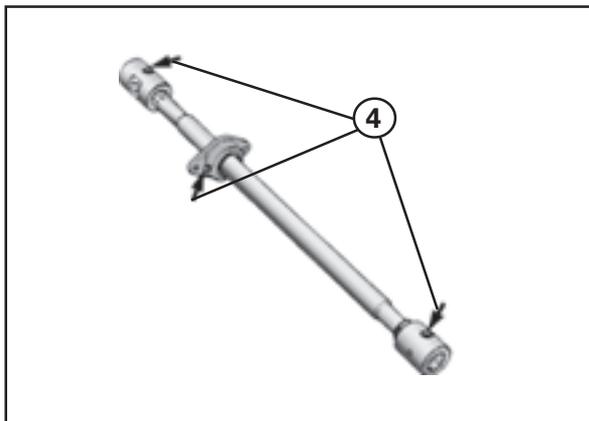


Fig. 217

Eje delantero 4RM (Lateral)

- 1 - Articulación central del eje: 2 puntos.
- 2 - Articulaciones de las extremidades: 2 puntos cada punta.
- 3 - Crucetas de los semiejes: 2 puntos.
- 4 - Cardan de accionamiento de la tracción delantera: 2 puntos. Hay también un rodamiento en el soporte central con 1 punto).

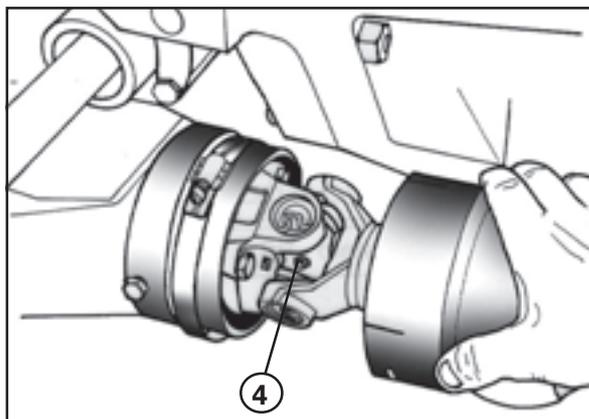


Fig. 220

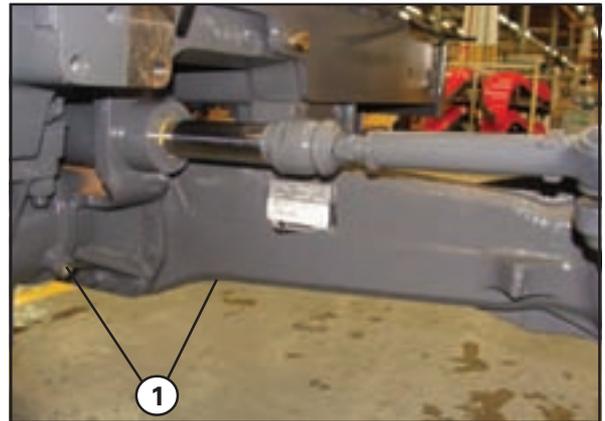


Fig. 216

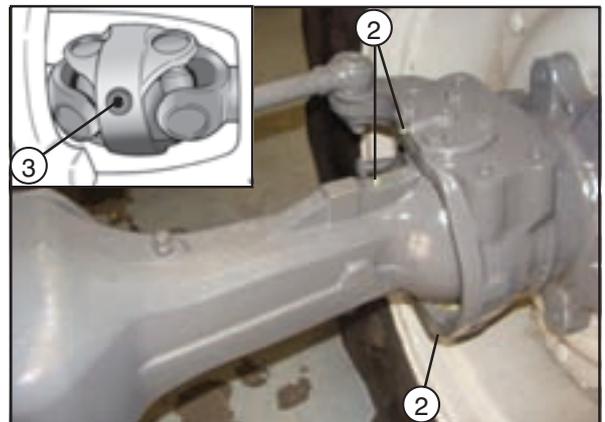


Fig. 218

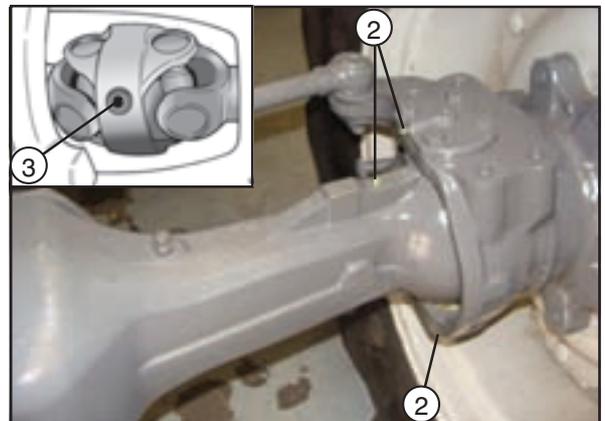


Fig. 219

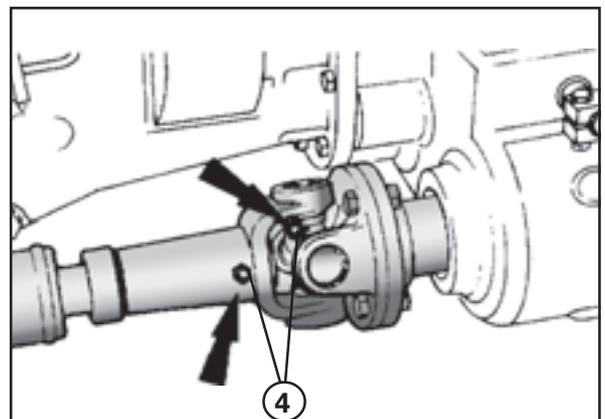


Fig. 221

6 - Mantenimiento

Eje delantero (2RM)

- 1 - Articulación central del eje delantero 2RM: 1 punto.
- 2 - Pernos maestros del eje delantero 2RM: 1 punto en cada lado.
- 3 - Cubos de las ruedas del eje 2RM: 1 punto en cada rueda.
- 4 - Cilindro de dirección 2RM: 2 puntos.

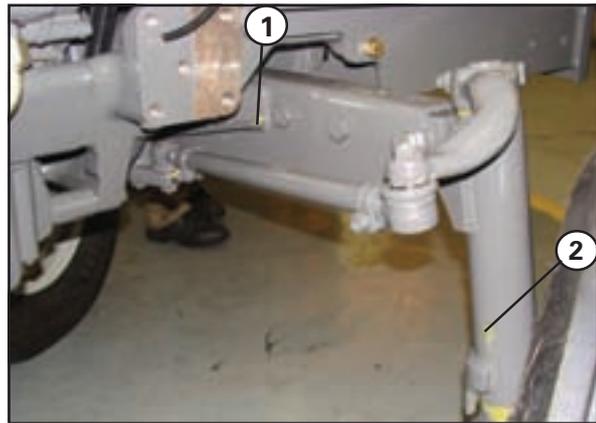


Fig. 222

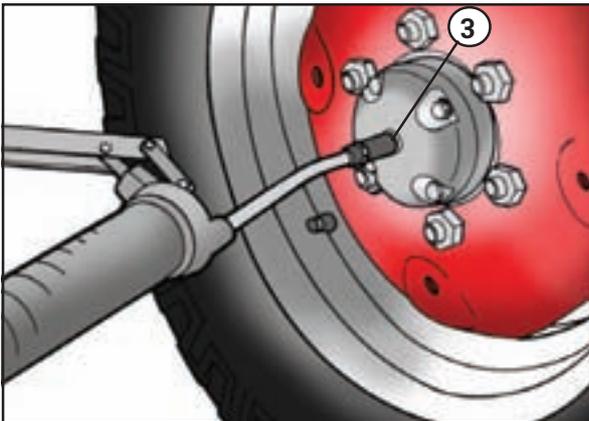


Fig. 223

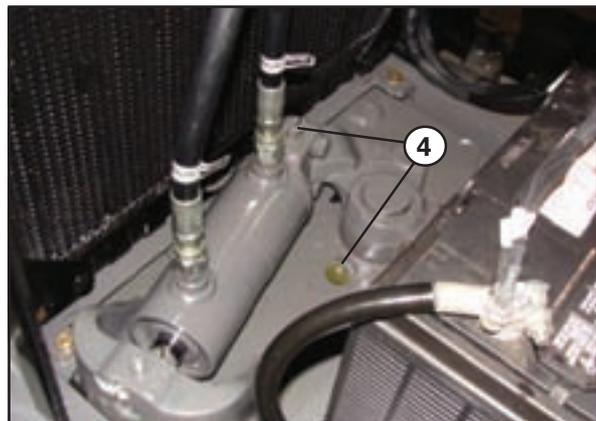


Fig. 224

Sistema de levante hidráulico

- 1 - Brazos niveladores o intermedios: 1 punto.
- 2 - Estabilizadores laterales:
 - Del tipo cadena: aplique grasa o aceite directamente en los roscados.
 - Del tipo telescópico: 1 punto cada.

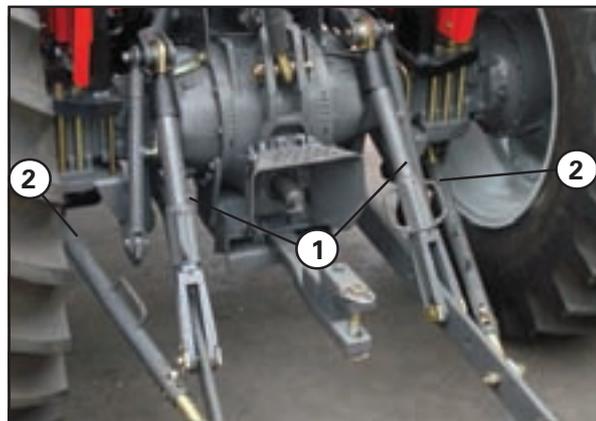


Fig. 225

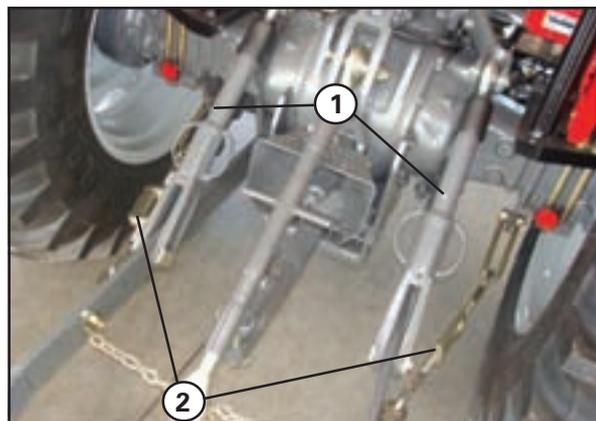


Fig. 226

Puntos generales

- 1 - Eje de accionamiento del embrague: 1 punto de cada lado del tractor.
- 2 - Ejes trianguladores del cambio: Aplique la grasa con ambas palancas del cambio en punto muerto: eso permitirá el pasaje de la grasa a través de los huecos de los ejes trianguladores, que sólo de esta manera se alinearán.
- 3 - Pedal del bloqueo del diferencial: 2 puntos.

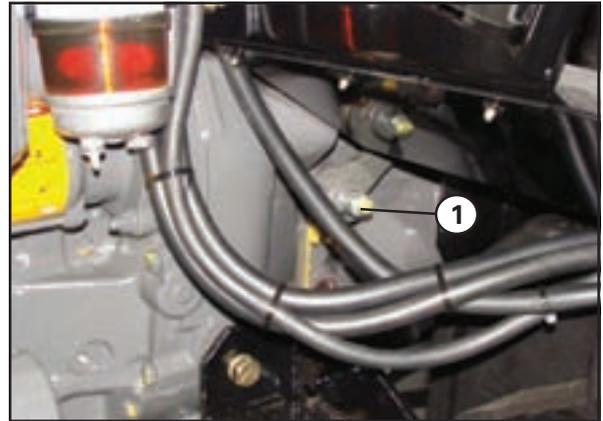


Fig. 227

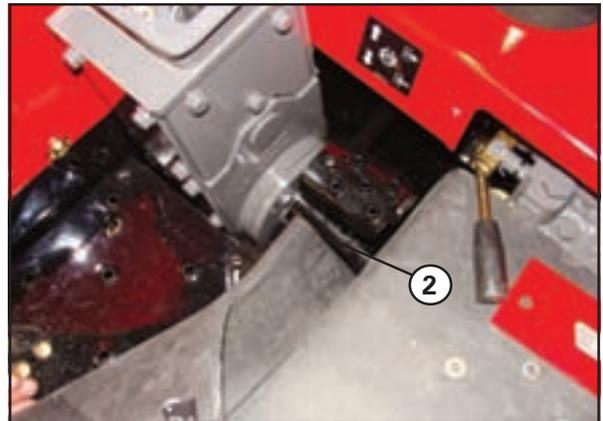


Fig. 228



Fig. 229

6 - Mantenimiento

5 - Tabla de Lubricantes, capacidades y aditivos recomendados

UNIDAD	CAPACIDAD	ESPECIFICACIÓN	Utilizado de fábrica
MOTOR	Sin filtro = 8,5 litros Con filtro = 9 litros	SAE 15W 40 API CF-4 CCMC D-4 MULTIVISCOSO	Shell RIMULA R3X 15W40
TRANSMISIÓN SISTEMA HIDRÁULICO EJE TRASERO	45 litros	(multigrado) SAE 10W-30 API GL -4/SF - GL-4	Shell WBF-100 Shell DONAX TD
REDUCTORES FINALES	Delantero: 0,5 litros Trasero: 3,0 litros	MF CMS M 1143 SAE 90 API GL -5 MIL-L-2105 B	Shell SPIRAX A 90
FRENO HIDRÁULICO	0,3 litros	SAE J-1703 ISO VG 68 / ATF A	FLUIDO DE FRENO Shell
GRASA	Conforme necesario	Grasa de litio Tipo EP NLGI 2	Shell RETINAX WB
ACEITE PARA PROTECCIÓN CONTRA HERRUMBRE	Conforme necesario	ISO 68	Shell TELLUS 68
COMBUSTIBLE	- Com depósito de chapa, sobre el motor: 75,0 - Con depósito plástico al lado izquierdo de la transmisión: 100,0	Aceite Diesel – con tenor de azufre máximo de un 0,5% Biocombustible con hasta un com até 20% (B20) EN14214 / ASTM D6751	Shell FÓRMULA DIESEL
SISTEMA DE ENFRIAMIENTO	18,4 litros	Agua con aditivo anticongelante a base de etilenglicol.	FLUIDO PARA RADIADORES Shell
EJE DELANTERO	6,0 litros	SAE 90 API GL -5 MIL-L-2105 B	Shell SPIRAX A 90

6

NOTA:

Aceites y fluidos: la utilización en la lubricación del equipamiento resulta en degradación termoxidativa y acumulación de contaminantes, por eso es necesario el cambio. Jamás tire aceite o fluidos directamente en la naturaleza. Recoja y lleve a la gasolinera donde usted compra estos productos. Los aceites pueden ser reciclados o, en últimas instancias, incinerados en

rellenos industriales reglamentados por la Ley. AGCO de Brasil no es responsable por el destino de los aceites lubricantes, líquido de enfriamiento y batería utilizados, siendo de responsabilidad del propietario conocer las leyes y normas de preservación del medio ambiente vigentes.

6 - Acceso a los puntos de capacidad de servicio

Los tractores poseen capó basculante, que permite un acceso facilitado a todos los puntos de mantenimiento del motor.

Abertura

Tire la traba (1) y con ambas manos empuje el capó hacia arriba.



¡CUIDADO!

Tenga cuidado al abrir y cerrar capó para evitar golpes o herramientas.

Seguridad en el mantenimiento



¡CUIDADO!

Mientras cambia el aceite siga algunas reglas básicas de higiene personal, como las que se presentan a continuación:

▲ *Antes de cambiar el aceite utilice crema de protección adecuada en sus manos.*

▲ *Utilice ropas de protección, mono, guantes de PVC, etc.*

▲ *Lave aceite sucio con agua y jabón, tras concluir el cambio del aceite. Ropas contaminadas han que separarse y lavarse.*

▲ *El contacto prolongado con aceite puede afectar su salud, por eso es importante seguir las instrucciones anteriores.*

▲ *No realice mantenimientos con el motor del tractor en operación.*

▲ *Mantenga manos, herramientas y ropas lejos de partes móviles. Evite el contacto de la piel con el tubo de escape y admisión. Ellos pueden estar calientes, con riesgo de herirlo.*

▲ *Mantenga los niños y animales domésticos lejos del tractor. NO permita que nadie utilice el tractor, a menos que posean entrenamiento y orientaciones adecuados.*

▲ *NO trabaje bajo el tractor utilizando sólo un gato como soporte. Ponga calzos adecuados bajos el tractor.*



Fig. 230



Fig. 231

Protección del medio ambiente

Es ilegal contaminar albañales, ríos o suelo. Utilice estaciones de tratamiento de residuos autorizados, incluso las empresas que ofrecen servicios de colecta de aceite ya utilizado. En caso de duda, contacte a un órgano público local.

6 - Mantenimiento

7 - Mantenimiento del motor

7.1 - Inspección del nivel de aceite



IMPORTANTE:

Para identificar el nivel de aceite del motor correctamente, ponga el tractor en superficie plana y con el motor en temperatura ambiente.

Inspeccione el nivel de aceite en el motor según el cuadro de mantenimiento periódico utilizando la varilla (1).

Para evitar el consumo de aceite en exceso:

- No exceda la marca MAX en la varilla de nivel;
- No vuelva a suministrar hasta que se llegue a la marca MIN en la varilla de nivel, completando, si fuera necesario.

6

7.2 - Cambio del aceite del motor

Con el tractor en una superficie plana, purgue el aceite mientras el aceite aún está caliente, tras remover el tapón (2) del cárter del motor.

Reponga y apriete el tapón de escurrimiento con un torque de 3,5 kgf.m.

Vuelva a suministrar con aceite recomendado en la tabla de lubricantes hasta la marca MAX en la varilla de nivel (1).



NOTA:

Espere hasta que el aceite asiente en el cárter y, tras algunos minutos, vuelva a inspeccionar el nivel de aceite.

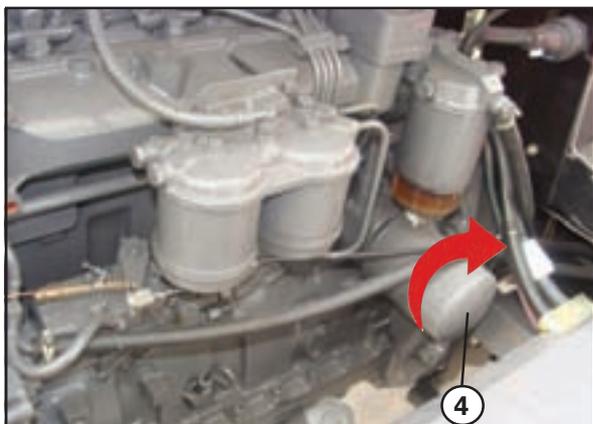


Fig. 234



Fig. 232



Fig. 233

7.3 - Cambio del filtro de aceite del motor

- 1 - Purgue todo el aceite, removiendo el tapón (2).
- 2 - Remueva el filtro de aceite (4) y descártelo.
- 3 - Tras el escurrimiento total del aceite, reinstale el tapón (2). Si fuera necesario, sustituya el anillo de sello del tapón.
- 4 - Llene el nuevo filtro con aceite lubricante, para acelerar el relleno del circuito al arrancar el motor.
- 5 - Aplique una fina capa de aceite limpio en el anillo de sello del nuevo filtro e instale manualmente.
- 6 - Suministre el cárter con aceite recomendado hasta la marca "MAX" de la varilla (1), a través de la boquilla (3);
- 7 - Encienda el motor y, en marcha lenta, inspeccione si hay escurrimientos por el filtro o tapón de purga del cárter. Apague el motor y, tras algunos minutos, vuelva a inspeccionar el nivel del aceite.



¡PELIGRO!

Tras cambiar el aceite y el filtro, no mueva hasta que la luz de presión del aceite apague. Para asegurarse de que el motor no encenderá, desconecte el control de parada eléctrica de la bomba de inyección de combustible.

7.4 - Limpieza de la manguera del respiradero del cárter.

- 1 - Remueva la manguera (1) soltando la respectiva abrazadera junto a la tapa superior del motor.
- 2 - Lávela utilizando disolvente y chorros de aire comprimido (si disponible) para remover el aceite y el polvo que se acumulan en el interior del tubo, y que pueden perjudicar la ventilación del cárter.
- 3 - Reinstale la manguera.

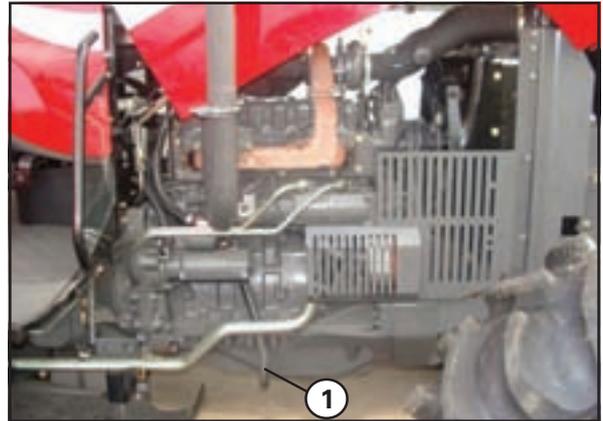


Fig. 235

7.5 - Inspección y arreglo de la marcha lenta del motor

La verificación y el arreglo de la marcha lenta debe ser hecha con el motor en temperatura normal de operación.

Para motores de baja emisión, según la TIER II (legislación que controla niveles de emisión de gases), la marcha lenta puede ser arreglada de la misma manera.

- 1 - Para cambiar la rotación de la marcha lenta, gire el tornillo (1), soltando antes la respectiva contratuerca.
Para aumentar la rotación, gire el tornillo en sentido horario y viceversa.
- 2 - Tras obtenida la rotación ideal, reapriete la contratuerca.

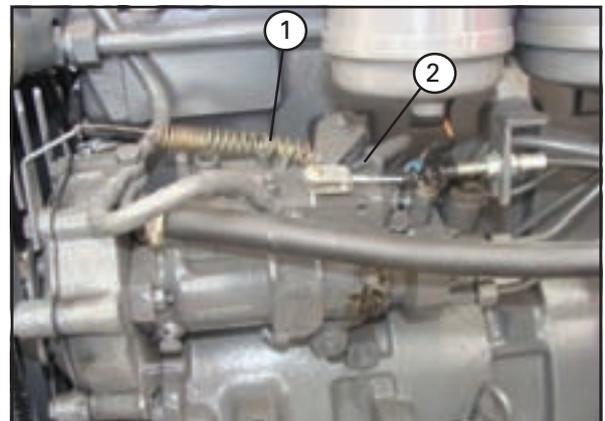


Fig. 236



NOTA:

*El arreglo de la rotación máxima (en el tornillo 2) sólo puede hacerlo la Concesionaria Massey Ferguson o por un agente Autorizado Delphi o Bosch.
¡La rotura del lacre invalida la Garantía del motor!*

6 - Mantenimiento

7.6 - Mantenimiento del sistema de combustible

Drenaje de agua del sedimentador y filtros

Realice el drenaje diariamente, antes de arrancar, eliminando el agua y las impurezas que se depositan en el fondo del prefiltro y filtros de combustible.

 **NOTA:**

La entrada de agua en la bomba y picos inyector es demasiado perjudicial, pues estos componentes tienen alta Precisión.

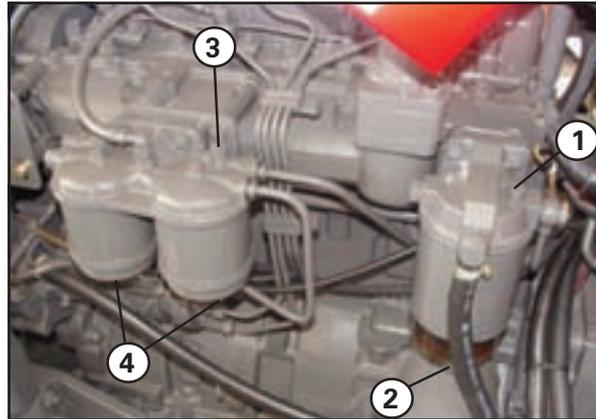


Fig. 237

- 1 - Empiece el drenaje por el prefiltro (o sedimentador), afloje el tornillo (1) y después el tapón (2) de la base.
- 2 - Cuando escurra combustible puro, reapriete el tornillo (1) y el tapón (2).
- 3 - Tras, haga lo mismo con el filtro de combustible aflojando el tornillo (3) y tras los tapones (4) de la base.

6

Cambio del sedimentador

- 1 - Abra el tapón (1). Enseguida, remueva el elemento filtrante (2) y otros componentes.
- 2 - Remueva los anillos de goma (3).
- 3 - Descarte el elemento filtrante (2) y limpie las piezas, como el soporte y la base (4).
- 4 - De manera inversa, monte los elementos nuevos y originales, observando la posición de montaje de los componentes en la figura al lado.

Utilice selladores (3) nuevos que acompañan el filtro.

 **NOTA:**

Jamás utilice paños o estopas para limpiar o secar componentes de filtraje. Las hilachas pueden obstruir el circuito de combustible

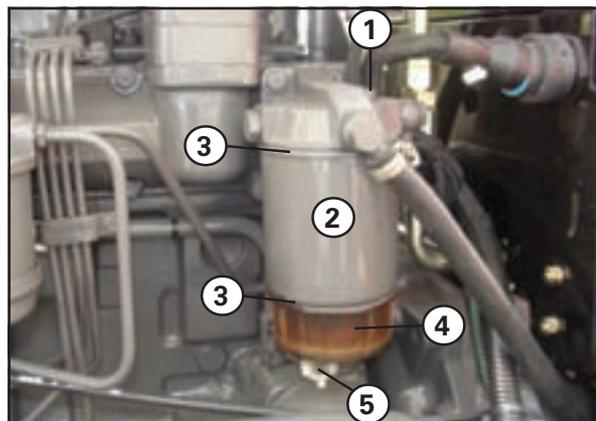


Fig. 237

Cambio de los filtros de succión

- 1 - Quite el tornillo central (1) y remueva el elemento filtrante (2), la base (3) y los anillos de sellado (4 y 5).
- 2 - Descarte el elemento filtrante (2) y limpie el soporte y la base (3).
- 3 - De manera inversa, monte los elementos nuevos y originales, observando la posición de montaje de los componentes como se presenta en la figura.
Utilice selladores (3) nuevos que acompañan el filtro.
- 4 - Apriete el tornillo (1) correctamente, sin demasía.
- 5 - Haga la sangría como descrito en la secuencia.



NOTA:

Para evitar que el agua condense en el depósito de combustible, vuelva a suministrarlo al final de cada día de trabajo.

Sangría del sistema de combustible

La sangría del sistema es necesaria en las siguientes situaciones:

- ✓ Cambio de los filtros o limpieza del sedimentador;
- ✓ Desagote del combustible en el depósito durante la operación;
- ✓ Realización de otros reparos que permitan la entrada de aire en el sistema de combustible;
- ✓ Tras un período inactivo;
- ✓ Con mucho frío, cuando hay dificultades de arranque.

Sangría de los filtros de combustible

- 1 - Suelte el tapón de sangría (1) sobre el filtro en algunas vueltas.
- 2 - Accione la bomba manual de sangría (como se ilustra al lado), ubicada al la derecha del motor: cuando el flujo de combustible totalmente libre de aire.
- 3 - Repriete el tapón de sangría (1) en ambos los filtros.

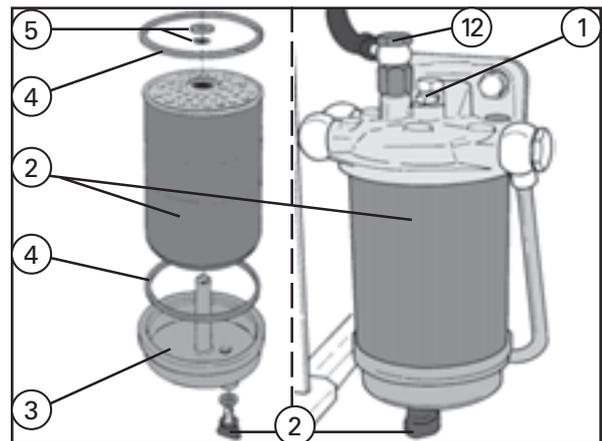


Fig. 239

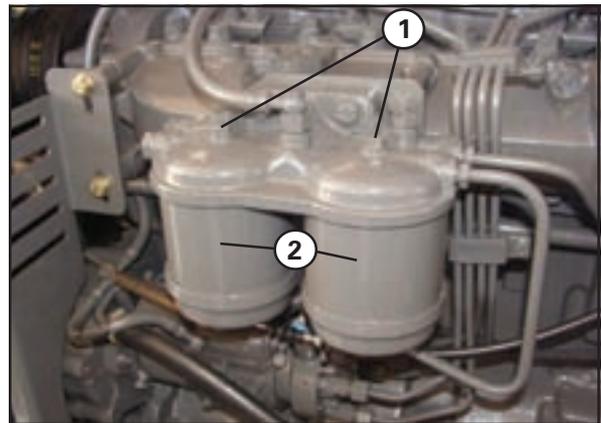


Fig. 240



Fig. 241

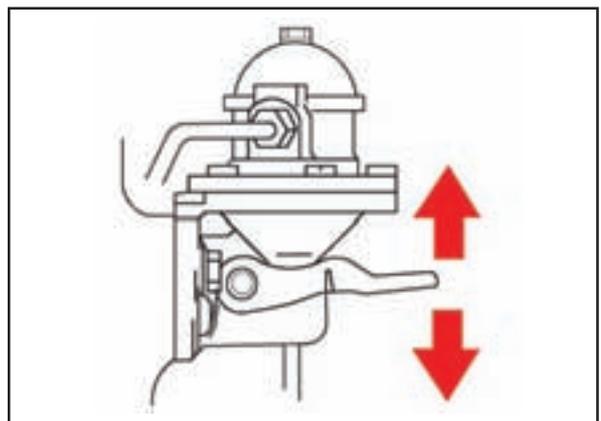


Fig. 242

6 - Mantenimiento

Bomba inyectoras y picos (sistema de alta presión)

Si el procedimiento de sangría del filtro se hace de manera correcta, la bomba inyectora no necesitará sangría.

Sólo accione más algunas veces la palanca de la bomba manual de sangría (1), sin abrir ningún tapón en la bomba inyectora y arranque el motor.

El sistema de sangría automática eliminará el aire a través de la tubería de retorno al depósito.

Sin embargo, en casos de fin del combustible durante la operación, o en la ejecución de reparos en la línea de alta presión del sistema, la eliminación de este aire del circuito puede ser un poco más demorada, requiriendo el accionamiento del arranque en uno intento más.

Si el motor no entra en operación tras 2 intentos de, al máximo, 10 segundos suelte la conexión de retorno (2) de la bomba inyectora y gire la llave de arranque hacia la 2ª posición para que el solenoide (3) libere el flujo.

6

Accione la bomba manual de sangría muchas veces y reapriete la conexión (2).

Finalizando, suelte 2 conexiones de alta presión (4), ubicadas junto a los picos inyectoros y accione el motor de arranque (durante 10 segundos al máximo).

Esto eliminará el aire en la tubería de alta presión.

Si fuera necesario, repita el procedimiento de sangría de los filtros e inspeccione si no hay entrada de aire en las tuberías o filtros.

NOTA:

¡No arranque de manera seguida por más que 10 segundos!

Esto podrá causar daños al motor de arranque y descargar la batería.

Si el motor no opera en este período, repita el procedimiento algunos minutos después. Si fuera necesario, repita el procedimiento de sangría del filtro.

Depósito de combustible

Purgue el depósito de combustible según el cuadro de mantenimiento periódico.

- 1 - Vacíe los depósitos completamente removiendo los tapones (1) en uno de los depósitos.
- 2 - Para finalizar, sumistre completamente los depósitos con combustible recomendado.

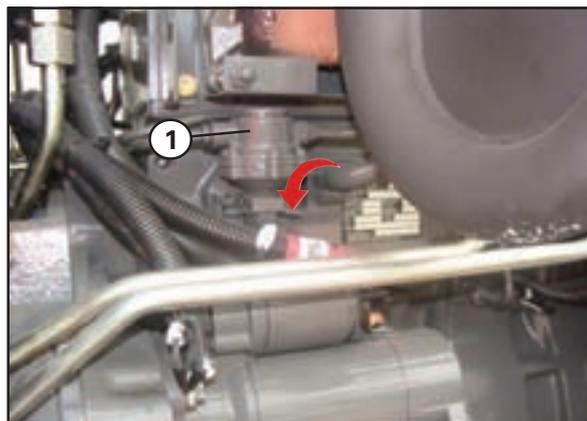


Fig. 243

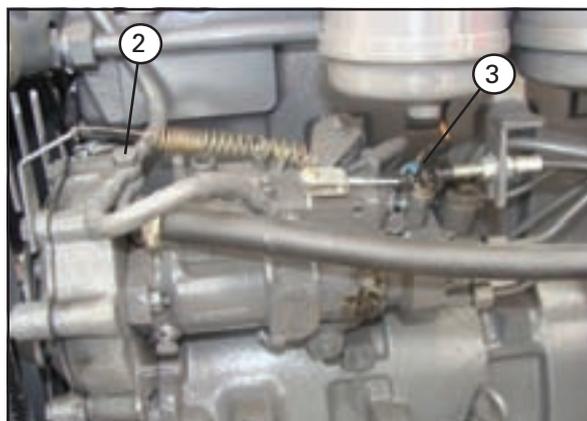


Fig. 236

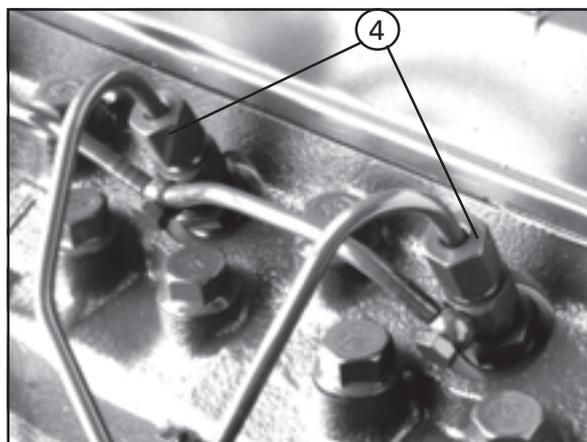


Fig. 245



Fig. 246

8 - Mantenimiento del sistema de filtración de aire

La vida útil del motor depende principalmente del filtraje de aire. Este sistema tiene una función muy importante, pues a través de él pasan decenas de metros cúbicos de aire a cada hora, cargados de suciedades.

¡Estas suciedades, en caso de penetración en el motor, causan graves e irreversibles daños!

8.1 - Acceso al filtro de aire

El filtro (1) está ubicado en la delantera del tractor.



Fig. 247

8.2 - Mantenimiento del elemento primario



IMPORTANTE:

1 - El elemento primario no debe recibir limpiezas. Al encender la luz de aviso de restricción, sustituya el elemento.

2 - No remueva el elemento a no ser para cambiarlo. Este procedimiento puede afectar el sello, y permitir la entrada de impurezas al motor.

3 - Periódicamente, haga la prueba del indicador de restricción.

4 - Recomendamos mantener en stock por lo menos un elementos filtrante para cada elemento en utilización. En el almacenaje, los elementos deben quedarse protegidos de polvo, humedad y roedores. Déjelos en sus envases hasta la utilización.

5 - El prefiltro (si instalado) sólo necesita limpiarlo, si fuera necesario, con paño seco.

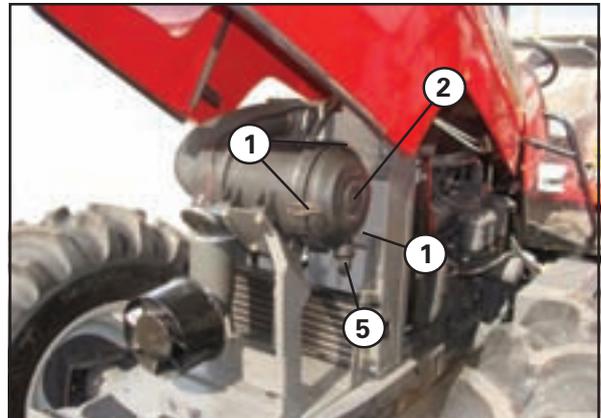


Fig. 248

Remoción del elemento primario

- 1 - Suelte las trabas (1) y tire de la tapa (2), removiéndola.
- 2 - Remueva el elemento primario (3), tirándolo y girándolo levemente.
- 3 - Limpie el interior del alojamiento (4) con un paño húmedo, evitando que el polvo llegue a la línea de succión de aire limpio.
- 4 - Empuje con cuidado la extremidad abierta del nuevo elemento, hasta acoplar totalmente en la carcasa.
- 5 - Reinstale la tapa (2). Pulse el eyector de polvo (5) removiendo su exceso.



Fig. 249

6 - Mantenimiento

8.3 - Mantenimiento del elemento secundario



NOTA:

El elemento secundario también no admite limpieza, debe cambiarse, según el plan de mantenimiento de este manual.

- 1 - Remueva la tapa del filtro.
- 2 - Tire los elementos primario (1) y secundario (2) hacia fuera. Cambie por nuevos filtros.
- 3 - Para reinstalar, inserte el filtro secundario en el interior del primario y, después, instale en la carcasa. Pulse el filtro primario (1) contra el fondo de la carcasa, para garantizar su montaje.
- 4 - Para finalizar, monte la tapa, cerrando con las trabas.



Fig. 250

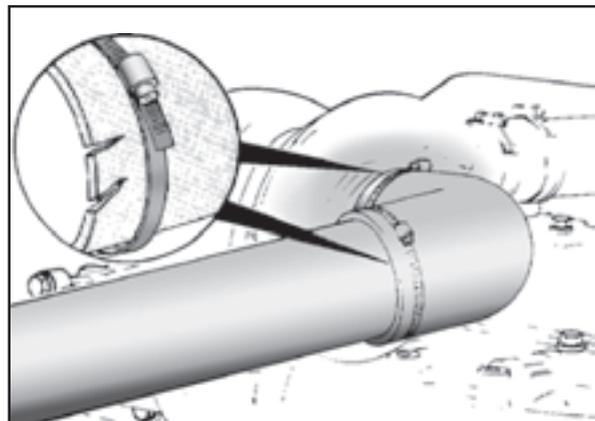


Fig. 251

6

8.4 - Tubería de aire filtrado

Inspeccione estos componentes con mucha atención por huecos, resecaimiento y aprieto de las abrazaderas.

8.5 - Carcasa plástica de alojamiento de los elementos filtrantes

Inspecciónela periódicamente por daños, como hendiduras.

8.6 - Prueba del indicador de restricción

Periódicamente y/o si tiene dudas sobre la operación del sistema de aviso de la restricción, podrá hacer la prueba de manera fácil y rápida:

- 1 - Abra la tapa lateral izquierda del motor.
- 2 - Accione el motor y déjelo alrededor de 1200 rpm.
- 3 - Con un chapa plana y lisa (2), tape la entrada del filtro: En este momento, la luz (3) debe encender en el tablero. Si eso no se ocurre:
 - Inspeccione la conexión de los hilos del sensor de restricción (1) junto al filtro de aire.
 - Asegúrese de que la lámpara de la luz de aviso (3) en el tablero de instrumentos no se ha quemado.
 - Inspeccione también las conexiones eléctricas junto al tablero (conectores y cables).
 - Si fuera necesario, vaya a su concesionaria.

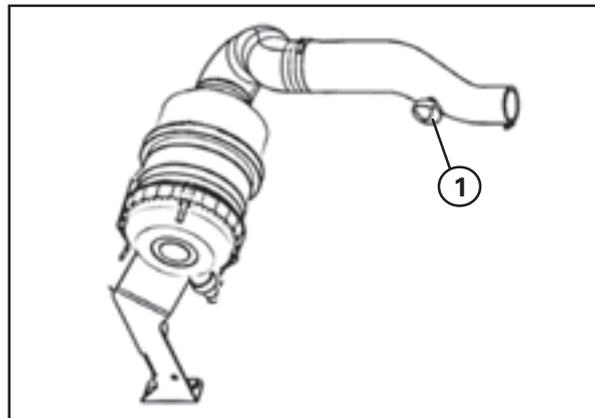


Fig. 252

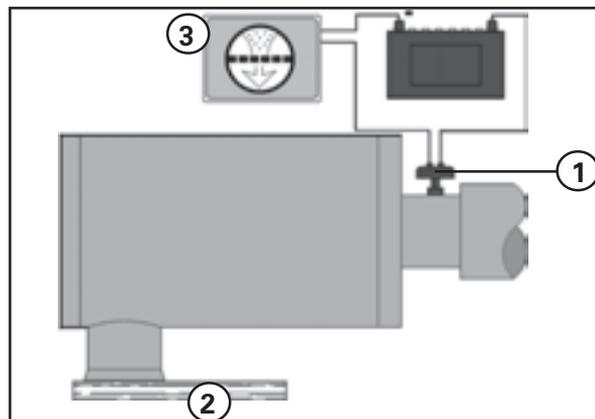


Fig. 253

9 - Mantenimiento del sistema de enfriamiento

A) Limpieza externa del radiador.

En caso de obstrucción del radiador (1), hay el sobrecalentamiento del motor, aunque el nivel de agua del radiador esté correcto.

Siempre que fuera necesario, abra la reja delantera y remueva toda la suciedad en el radiador de agua. Enseguida, haga una limpieza con chorro de aire comprimido o agua. Busque conducir el flujo siempre en sentido inverso, o sea, desde atrás hacia adelante.



¡PELIGRO!

¡No utilice agua con el motor caliente; el choque térmico puede causar grietas en el bloque o cabezal!

B) Nivel del agua del radiador:

Diariamente, antes de empezar el trabajo, inspeccione el nivel del agua y complételo, si fuera necesario.

El nivel del agua debe llegar a la parte superior de la boquilla. Tras poner la tapa (2), el exceso será eliminado a través del tubo de escape (3), lo cual debe inspeccionarse por obstrucciones o averías.



¡ATENCIÓN!

Si el motor estuviere caliente, remueva la tapa con el motor operando en marcha lenta. Inserte el agua fría lentamente para evitar choque térmico al motor.

Suelte la tapa (2) del radiador hasta la 1° etapa para eliminar la presión. Sólo después, quita completamente la tapa, utilizando un guante o paño grueso para protegerse la mano.

C) Cambio del agua y limpieza del sistema

Con el motor en temperatura normal de operación y tractor ubicado en una superficie plana.

1 - Remueva la tapa (2) del radiador.



Fig. 254



Fig. 255

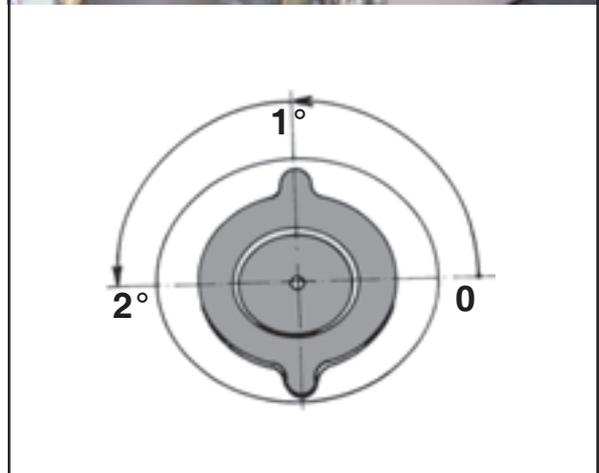
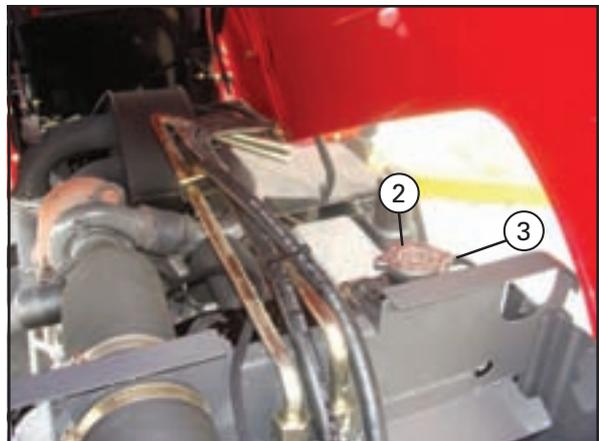


Fig. 256

6 - Mantenimiento

- 2- Desconecte la manguera inferior (4) soltando la abrazadera (5) y deje el agua escurrir totalmente.
- 3- Haga circular agua limpia a través del sistema, ofreciendo una limpieza completa.
- 4- Reinstale la manguera, apretando correctamente la abrazadera;
- 5- Suministre el radiador con agua potable, junto con aditivo anticorrosivo, anticongelante recomendado. La proporción de la mezcla normalmente es de un 33% de aditivo y el restante con agua potable, excepto orientación distinta.



Fig. 257

IMPORTANTE:

No deje circular agua fría a través del bloque del motor aún caliente. Espere algunos minutos para introducir el agua.

El agua en alta temperatura es demasiado corrosiva, oxidando las galerías internas de circulación del motor, formando depósitos que impiden el correcto enfriamiento.

Por eso, siempre utilice aditivo anticorrosivo en el sistema.

6

D) Conservación de la válvula termostática y tapa del radiador

Estos ítems son vitales para el correcto control de la temperatura de operación del motor.

La válvula termostática (6) evita que el motor opere en frío por un período prolongado tras el arranque.

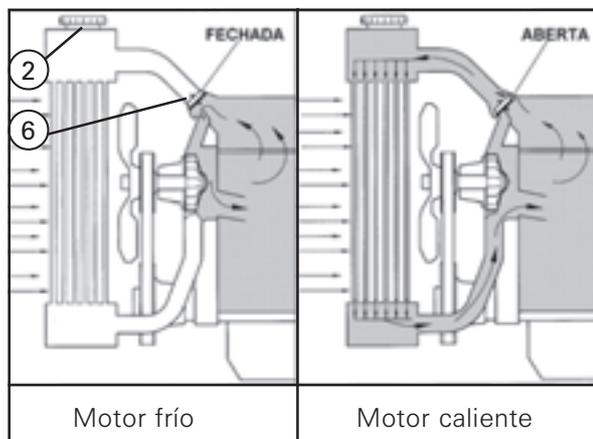


Fig. 258

La tapa del radiador (2) controla la presión en el sistema de enfriamiento, evitando el hervor del agua.

La válvula (A) libera el exceso de presión, operando como válvula de alivio.

La válvula menor (B) limita la presión mínima, evitando la formación de vacío en el sistema cuando el agua enfría.

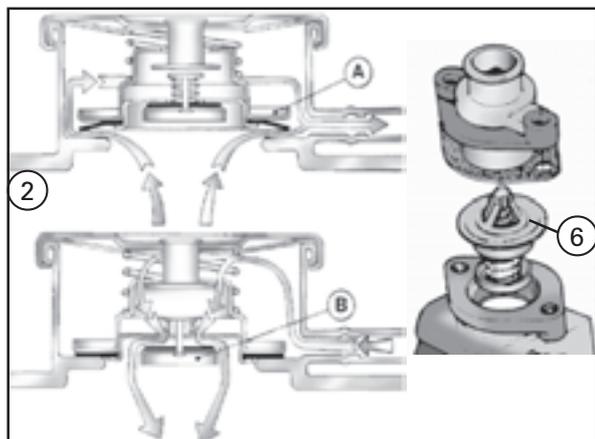


Fig. 259

E) Inspección y arreglo de la tensión de la correa del ventilador

La tensión está correcta cuando, al pulsar la correa en el curso más largo, la deflexión fuera de 10 a 15 mm.

Para arreglar la tensión, suelte las tuercas de los tornillos (1 y 2) y fuerce el alternador hasta obtener la deflexión correcta.

Reapriete las tuercas y confirme si la deflexión de la correa permanece correcta.

Si la correa presenta averías (grietas, endurecimiento, desgaste, rajadas) sustitúyala. Para eso, suelte completamente la tensión y remueva la correa.

OBS: tras un día de trabajo, inspeccione la tensión y arreglo, si fuera necesario.



NOTAS:

- 1 - Inspeccione periódicamente el estado de las mangueras y abrazaderas del radiador.
- 2 - No utilice componentes no originales Massey Ferguson. La utilización de componentes "similares" no garantiza el control correcto de la temperatura.

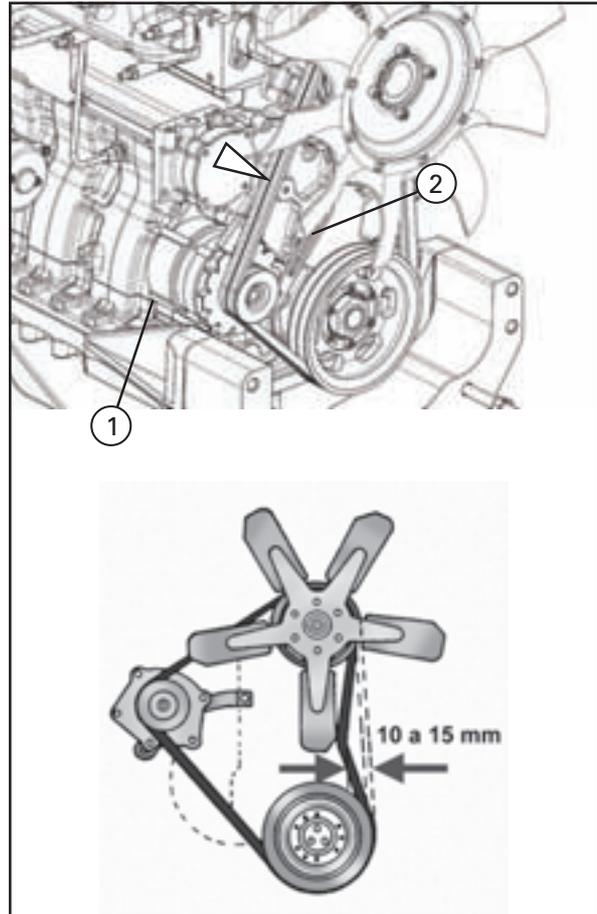


Fig. 260

6 - Mantenimiento

10 - Mantenimiento del Embrague

10.1 - Arreglo de la altura del pedal

El collar del embrague es de contacto constante, o sea, el pedal no posee holgura y no necesita arreglo de curso libre.

Sin embargo, con el desgaste de los componentes del embrague, la posición del pedal se cambia.

Recomiéndase mantener la altura "X" del pedal en:

- 150 a 160 mm

OBS: En especial en el caso de embrague doble, el pedal no debe quedarse muy bajo, bajo riesgo de no permitir el completo accionamiento de la 2º etapa (de la Toma de Potencial Dependiente). Vea el próximo ítem.

Para cambiar la altura del pedal:

- Remueva el perno (1).
- Libere la contratuerca (2).
- Ponga el pedal en la altura "X" recomendada y, manteniéndolo en esta posición, gire el terminal (3) para reducir o alargar el tirante (4), para permitir la instalación del perno (1).
- Reinstale el perno (1) y el respectivo pasador y reapriete la contratuerca (2).

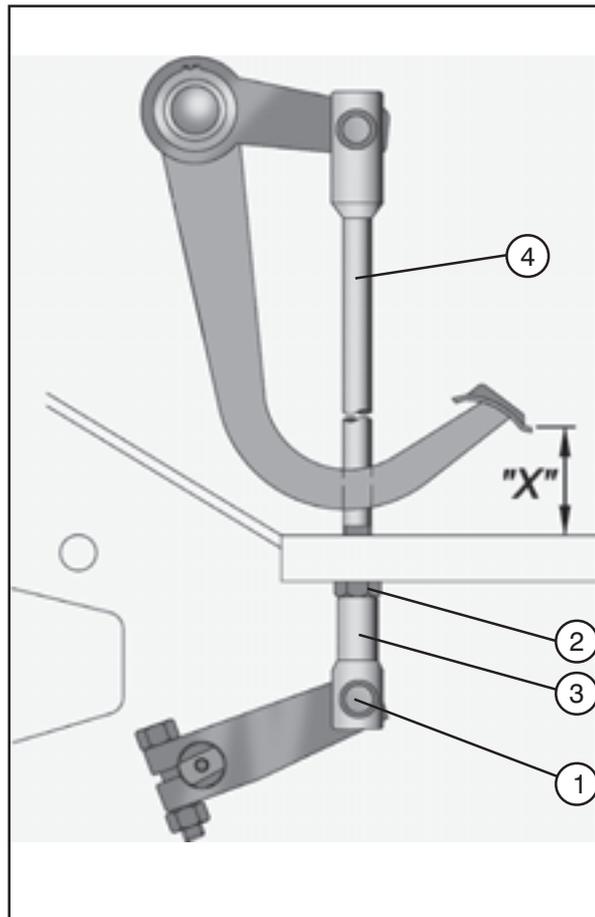


Fig. 261

10.2 - Inspección de la suspensión de la 2º etapa del embrague

 **NOTA:**

Este procedimiento sólo es necesario para tractores con embrague doble y TDP dependiente.

¡Si el eje de la TDP no para, representa un grave problema de seguridad, y debe recibir total atención!

Para permitir el accionamiento y la desconexión de la TDP, es necesario que la 2º etapa del embrague sea completamente apagado al pulsar el pedal hasta el final del curso. Si esto no se ocurre, inspeccione por el orden:

A) ¿El tope (5) está en la 2º etapa?

Sin pulsar el embrague, tire la parilla (5) para liberar la 2º etapa del embrague.

Vaya a la Sección Mantenimiento para informaciones.

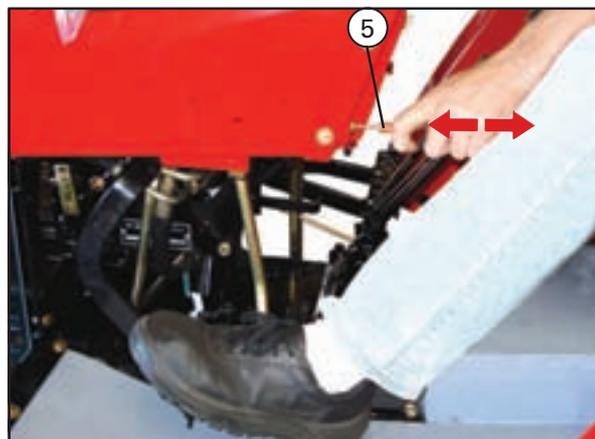


Fig. 262

B) ¿La altura del pedal no está muy baja?

Si el pedal estuviere muy bajo, el tope limitador no permitirá la actuación completa del embrague. Inspeccione el arreglo de la holgura del pedal - página anterior.

La figura al lado presenta un embrague doble en corte:

- 6 - Disco de la transmisión: 1° etapa
- 7 - Disco de la TDP: 2° etapa.

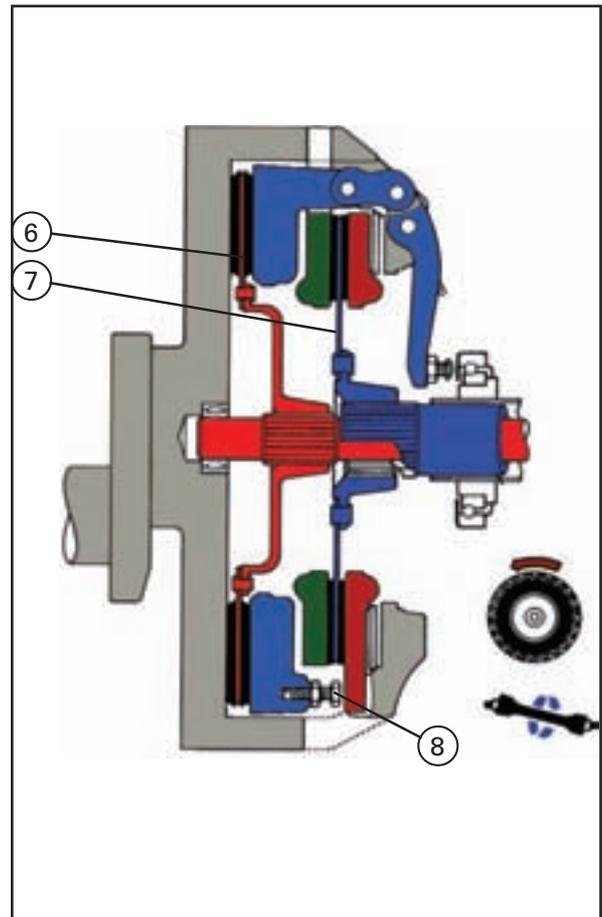


Fig. 263

C) Arreglo interno del embrague

Si las condiciones de los ítems A) y B) se cumplen y el eje de la TDP no para al accionar el pedal hasta el final de la 2ª etapa vaya a su Concesionaria MF para efectuar arreglos internos.

Los saltamontes secundarios (8) deben poseer una holgura "A" de 1,7 mm

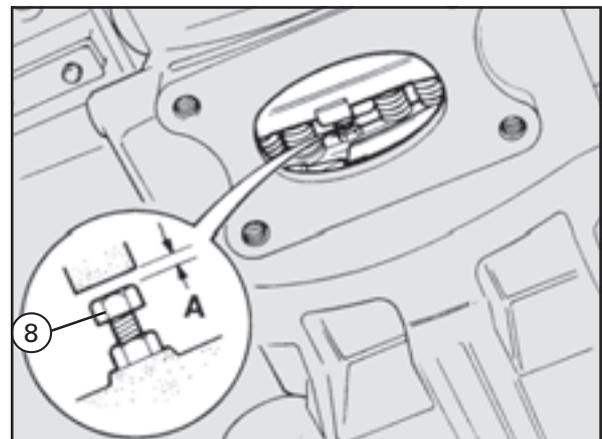


Fig. 264

6 - Mantenimiento

11 - Mantenimiento del sistema de transmisión

11.1 - Limpieza de los respiraderos

La obstrucción del respiradero causa presión excesiva en el compartimiento de la transmisión, que puede causar escurrimientos por los retenedores.

Por eso, mantenga los respiraderos siempre limpios.

1 - Respiradero del eje delantero 4RM - Tracción central

2 - Respiradero de la transmisión

3 - Respiradero de la reducción final

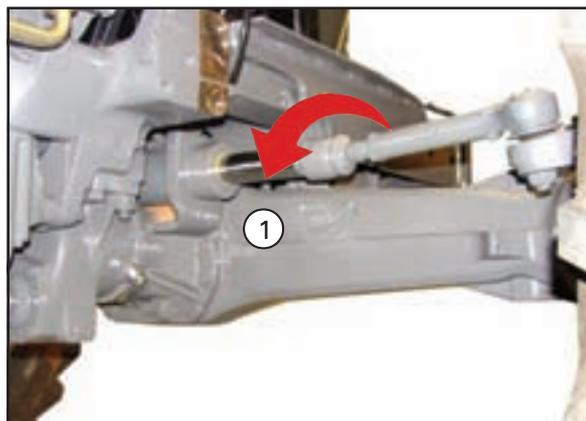


Fig. 265



Fig. 266



Fig. 267

11.2 – Lubricación de los reductores finales traseros

A) Inspección del nivel de aceite

Para inspeccionar el nivel de aceite de los reductores, ponga el tractor en una superficie plana y remueva el tapón de nivel y relleno (1): el nivel estará correcto si alcanzar el borde del orificio de relleno. Si fuera necesario, complete con aceite recomendado.

B) Cambio del aceite

El tractor debe estar en temperatura normal de operación.

Purgue el aceite removiendo los tapones (1 y 2).

Reinstale el tapón de purga (2) y suministre por el orificio del tapón (1), con aceite recomendado en la página. 6.

Reinstale el tapón (1).

Proceda de la misma manera con el otro pistón.

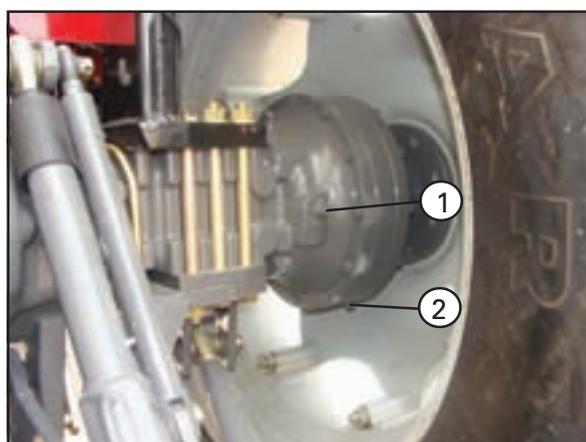


Fig. 268

11.3 - Inspección del nivel de aceite de la transmisión e hidráulico

Con el tractor nivelado, el nivel debe quedarse entre las marcas de máximo y mínimo de la varilla (1).

Si fuera necesario, complételo a través de la boquilla (2 o 3) con aceite recomendado.

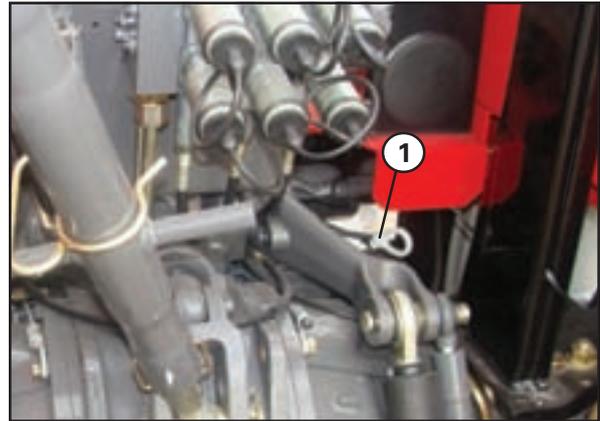


Fig. 269



Fig. 270

11.4 - Cambio del aceite de la transmisión e hidráulico

- 1 - Desplace el tractor hacia un sitio con una vasija de contención adecuada en cada tapón antes de removerlos.
- 2 - Remueva los dos tapones (1 y 2).

NOTA:
En los tractores 4RM, quita también el tapón de escurrimiento (3) instalado en la caja de transferencia del eje delantero.

- 3 - Ponga las palancas de control del hidráulico en la posición completamente bajada (DOWN).
- 4 - Remueva, limpie y reponga el filtro criba. Además de eso, cambie el filtro de la transmisión.
- 5 - Cambie el elemento filtrante.
- 6 - Reinstale los tapones de escurrimiento. Vuelva a suministrar el sistema a través de la boquilla de aceite de la transmisión (2) hasta el nivel correcto con los lubricantes recomendados.
- 7 - Tras esperar tiempo suficiente para que el aceite asiente, inspeccione su nivel y, si fuera necesario, complete con más aceite y reponga el tapón de purga.

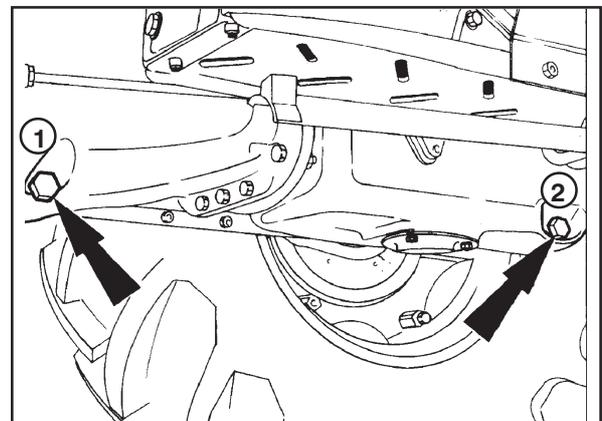


Fig. 271

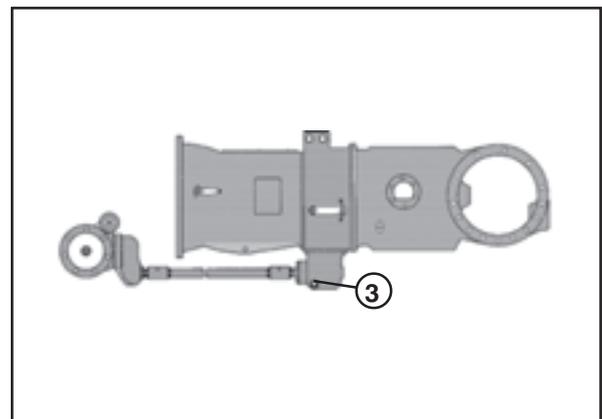


Fig. 272

6 - Mantenimiento

11.5 - Filtro criba de la bomba ISYP

- 1 - Purgue el aceite removiendo los dos tapones de purga, como se describe anteriormente.
- 2 - Remueva los tres tornillos (2) y arandelas que fijan la tapa (3) a la base de la carcasa central.
- 3 - Remueva la presilla (5), la tuerca (6), el resorte (7), la arandela (8) y el anillo O (9).
- 4 - Remueva el filtro criba (10).
- 5 - Limpie bien el filtro criba con un pincel y disolvente. Remueva todas las partículas de residuos de las dobladuras del material del filtro criba.
- 6 - Inspeccione el material del filtro criba, deseche y sustituya el filtro criba si este estuviere dañado.
- 7 - Inspeccione el aprieto del prisionero (11) del filtro criba ubicado en la carcasa de la bomba.
- 8 - Inspeccione si el anillo O esté bien asentado en la bomba y reponga el filtro criba (10).
- 9 - Reinstale el anillo O (9), la arandela (8), el resorte (7), la tuerca (6) y la presilla (5).
- 10 - Utilizando una nueva unión (4), reponga la tapa (3) con tres tornillos (2) y arandelas.
- 11 - Reinstale los dos tapones de purga y vuelva a suministrar la transmisión con aceite aprobado por la fábrica.

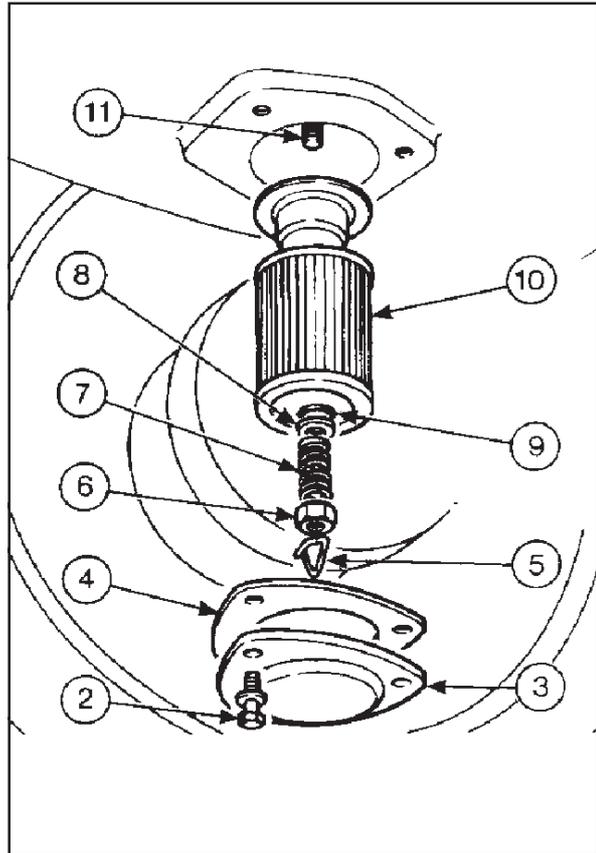


Fig. 273

11.6 - Cambio del filtro de retorno

El primer cambio debe realizarse antes de las primeras 50 horas de trabajo. Hay que hacer el cambio cuando la luz de aviso (4) enciende en el tablero del tractor durante la operación o conforme el cuadro de mantenimiento - lo que se ocurre primero.

Sensores de restricción (2) y temperatura (3)

La luz de aviso (4) encenderá en el tablero del tractor cuando el elemento del filtro hidráulico de retorno de la dirección (1) estuviere restringido, indicando que necesita el cambio. También la luz de aviso de restricción del filtro hidráulico de retorno de la dirección encenderá cuando se ocurre una falla.

Procedimiento para cambio del filtro de aceite del retorno

- 1 - Remueva el filtro (1), girándolo en sentido contrario a las agujas del reloj.
- 2 - Aplique aceite lubricante sobre el anillo de sellado del nuevo filtro e instale manualmente.

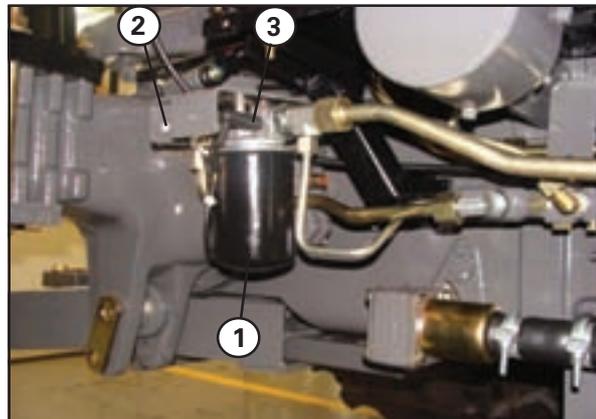


Fig. 274

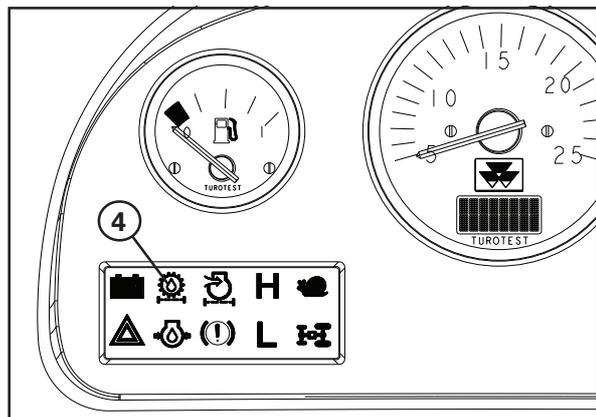


Fig. 275

C) Limpieza del filtro de succión

Con el aceite de la transmisión purgado y alojamiento del filtro limpio:

- 1 - Remueva los 4 tornillos y arandelas, la tapa (6) y el resorte (7).
- 2 - Remueva la unión (8) que debe ser sustituida.
- 3 - Tire el filtro criba (9) hacia fuera del alojamiento.
- 4 - Con mucho cuidado, limpie el filtro criba con pincel en aceite diesel o queroseno. Remueva cualquier partícula de suciedad fijada a la criba.
- 5 - Inspeccione el filtro y sustitúyala si presentar algún daño.
- 6 - Reinstale la criba (9) y ponga el resorte (7) correctamente.
- 7 - Utilizando una nueva unión (8), reinstale la tapa (6), con los 4 tornillos y arandelas (5).
- 8 - Reinstale los tapones de purga de la transmisión.
- 9 - Vuelva a suministrar la transmisión con aceite recomendado hasta llegar a la marca MAX de la varilla.

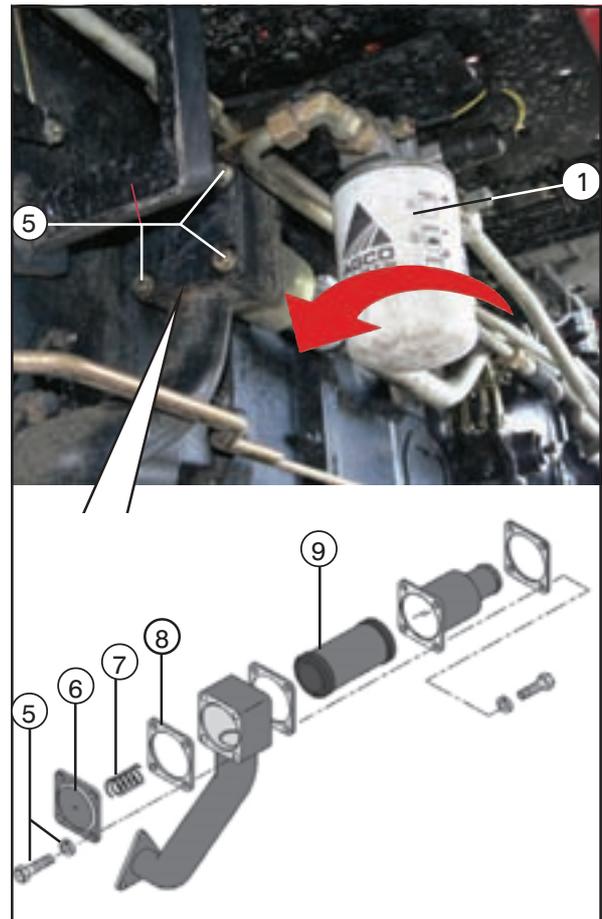


Fig. 276

Identificación de las bombas hidráulicas

- A - Bomba del sistema de dirección.
- B - Bomba del sistema auxiliar de control remoto.

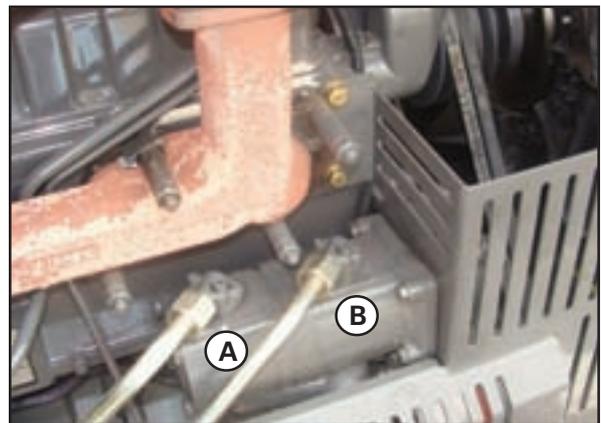


Fig. 277

6 - Mantenimiento

12 - Mantenimiento de los reductores finales traseros y eje delantero

12.1 - Lubricación de los reductores finales traseros

Para inspeccionar el nivel de aceite del reductor/planetario, el tractor debe estar nivelado. Luego, remueva la boquilla de suministro (1) y el tapón indicador de nivel. Si fuera necesario, complete con aceite recomendado.

Cambio de aceite en los reductores finales traseros
Con el tractor en temperatura normal de operación, purgue el aceite a través del tapón (2), removiendo también el tapón(1).

Reinstale el tapón (2) y vuelva a suministrar el reductor a través de la boquilla hasta llegar a la marca máxima.

Reinstale el tapón (1) y siga el mismo procedimiento con el otro reductor.

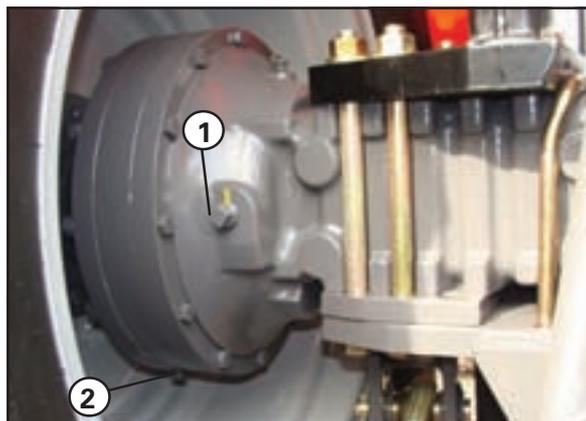


Fig. 278

6

12.2 - Lubricación de los reductores delanteros - 4RM

Nivel de aceite de los reductores del eje delantero

1. Con el tapón (1) del planetario en la posición de 3 o 9 horas.
2. Remueva el tapón de suministro/escurrecimiento (1) con una llave Allen adecuada.
3. El nivel estará correcto cuando alcanzar el borde del orificio de relleno.
4. Si fuera necesario, complete con aceite recomendado - Vea la página 80.
5. Reinstale el tapón, fijándolo muy bien.
6. Proceda de la misma manera con el planetario de la otra rueda.

Cambio del aceite de los planetarios delanteros

Con el tractor en temperatura normal de operación:

1. Levante la parte delantera del tractor y ponga el eje sobre caballetes seguros.
2. Gire la rueda de modo que el tapón de escurrecimiento/suministro esté hacia abajo;
3. Remueva el tapón (1) y purgue todo el aceite.
4. Gire la rueda hasta que el tapón esté en la posición de suministro (posición de 3 o 9 horas).
5. Vuelva a suministrar el planetario con el aceite recomendado y reinstale el tapón, apretándolo muy bien. El nivel hay que alcanzar el borde del orificio de relleno.
6. Proceda de la misma manera con el planetario de la otra rueda.

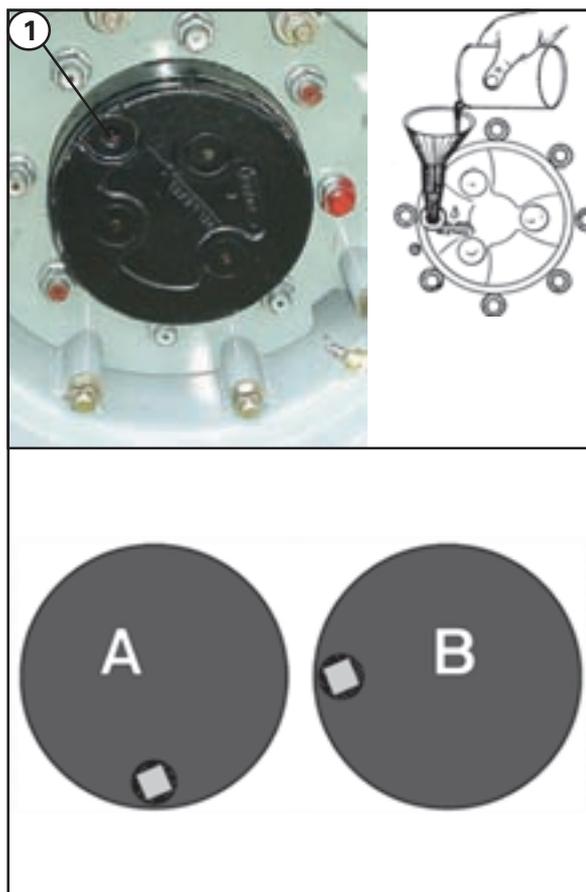


Fig. 279

12.3 - Lubricación del diferencial delantero - 4RM

Nivel del aceite del diferencial delantero

1. Con el tractor nivelado, remueva el tapón (1) de suministro del diferencial.
2. El nivel hay que alcanzar el borde del orificio de relleno.
3. Si estuviere abajo, complete con uno de los aceites recomendados.
4. Reinstale el tapón (1).

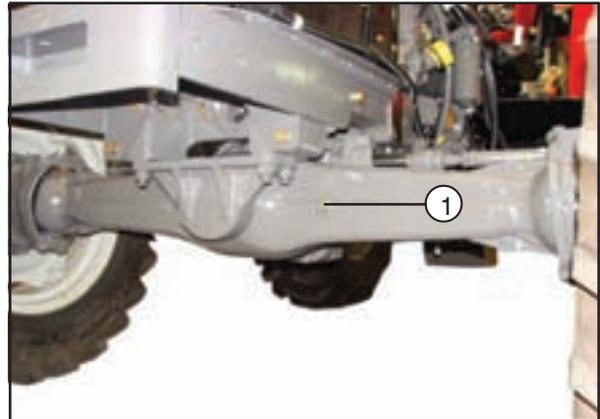


Fig. 280

Cambio del aceite del diferencial delantero (4RM)

Con el tractor nivelado y aceite en temperatura normal de operación:

1. Remueva el tapón de suministro (1) y los tapones de escurrimiento (2).
2. Inspeccione los sellados de los tapones y si fuera necesario sustitúyalas. Tras purgar totalmente el aceite, reinstale todos los tapones de purga (2), reapretándolos correctamente.

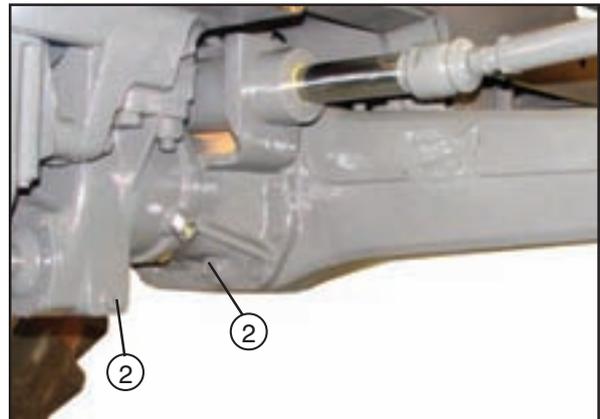


Fig. 281

NOTA:

Los tapones de purga poseen una parte magnética para que partículas metálicas dentro del aceite se recojan. Limpie los tapones utilizando disolvente.

- 3 - Reinstale los tapones de purga apretándolos muy bien y complete el diferencial con aceite hasta el nivel recomendado.
- 4 - También reinstale el tapón de relleno (1).

6 - Mantenimiento

12.4 - Cubos delanteros - 2RM

Si el cubo delantero necesitar arreglos, haga de la siguiente manera:

1. Levante la rueda del suelo y remueva los cuatro tornillos de la tapa (1) del cubo y la tapa.
2. Remueva el perno elástico (2) y apriete la tuerca castillo (3) con un torque de 80 Nm (60 pies lbs). Afloje la tuerca hasta el hueco más cerca para ofrecer la flotación correcta. Instale un nuevo perno elástico.
3. Reponga la tapa del cubo. Lubrique el cubo hasta salir grasa limpia hacia fuera y cubra los sellados en la parte trasera de la rueda.

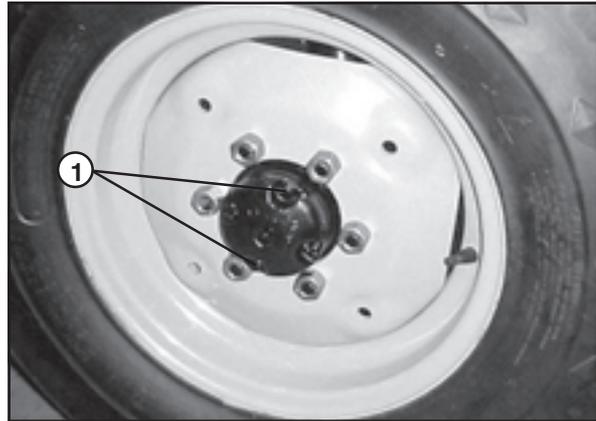


Fig. 281

12.5 - Eliminación de la holgura del husillo del eje delantero (tractores 2RM)

La holgura debe eliminarse para evitar la entrada de suciedad (agua y polvo) en el tubo del eje.

- 1 - Con las dos ruedas delanteras apoyadas en el suelo, afloje un poco la (s) tuerca (s) (1) de los brazos.
- 2 - Utilice un martillo para batir levemente en los brazos (2), para eliminar la holgura entre el brazo y el tubo.
- 3 - Reapriete la (s) tuerca (s) (1).

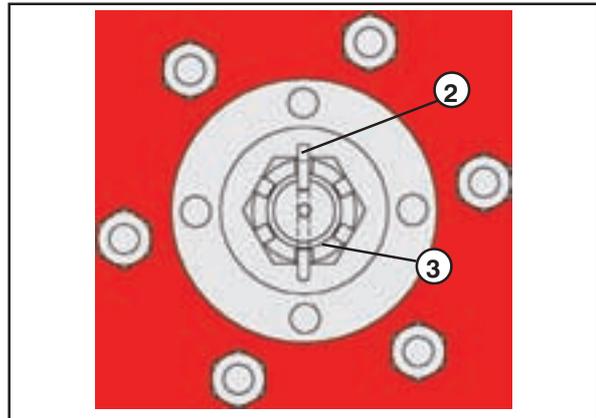


Fig. 282

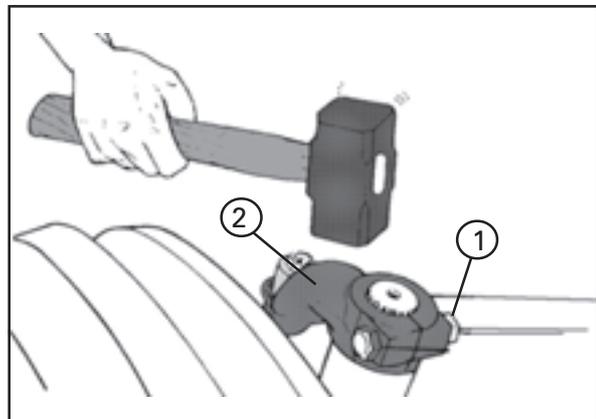


Fig. 283

13 - Alineamiento de las ruedas dentadas

- Aparque el tractor en una superficie plana y ponga las ruedas vueltas hacia adelante.
- Para inspeccionar el alineamiento de las ruedas medido en el centro del eje ubicado en el yaro de la rueda. **La distancia "A" debe ser igual a la distancia "B" en los ejes 4x4 y entre 0,1 y 5 mm (0 - 3/16 pul.) mayor que la distancia "B" en los ejes 4x2.**
- Desplace el tractor hacia adelante en giro intermedio de la rueda. Vuelva a inspeccionar la distancia.

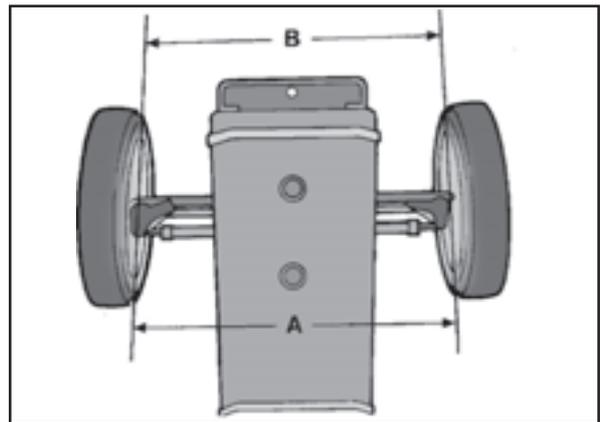


Fig. 284

Procedimiento de arreglo - eje 2RM

- La distancia "A" debe ser entre 0,1 y 5,0 mm (0 y 3/16 pul.) mayor que la distancia "B". Si es distinto, haga los arreglos necesarios cerca de la extremidad de la biela de dirección del lado derecho.
- Reinstale los tornillos de aprieto (1).
- Arregle el alineamiento girando el brazo (2) si fuera necesario.
- Tras llegar al alineamiento recomendado, reinstale los componentes en orden inverso, hasta que el hueco (4) de la abrazadera esté vuelto hacia abajo horizontalmente, para permitir que se monten los tornillos.
- Inspeccione el estado de los fuelles de goma (3) y sustitúyala, si fuera necesario.

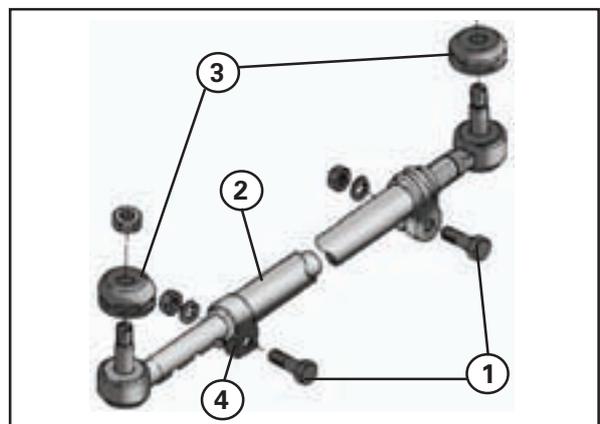


Fig. 285

Arreglo - eje 4RM

El alineamiento debe quedarse lo más cerca posible de **0 mm**, o sea, la medida trasera "A" debe ser igual a la medida delantera "B".

- Si fuera necesario, suelte la tuerca de traba (1), ubicada de un lado del eje.
- Gire el vástago (2) con el auxilio de una llave de boca, hasta que se llegue al alineamiento recomendado.
- Reapriete la tuerca de traba (1).

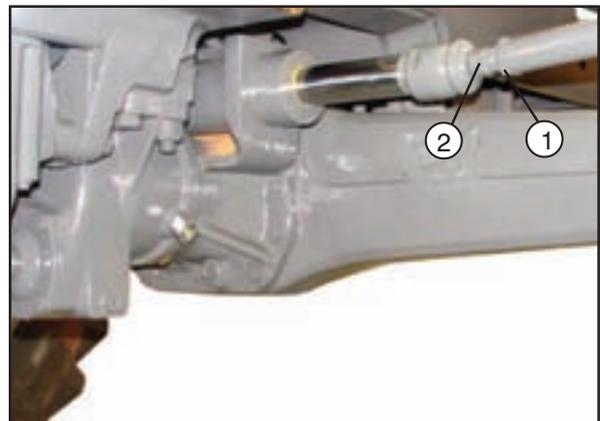


Fig. 286



NOTA:

Aplaque pegamento Loctite para evitar que la tuerca de traba se afloje.

El arreglo del alineamiento debe ser hecho en la misma medida en ambos lados (el mismo número de ranuras y roscados en ambos vástagos).

6 - Mantenimiento

14 - Mantenimiento de los frenos

14.1 - Sangría del sistema de accionamiento hidráulico de los frenos

Los frenos son de accionamiento hidráulico.

Antes de arreglar el curso libre de los pedales, inspeccione la necesidad de sangría del sistema.

Mantenga el nivel de fluido correcto en el depósito de fluido (1).

Utilice fluido para frenos recomendados conforme la tabla de lubricantes de este manual. En caso de dudas, vaya a su Concesionaria. Los frenos son vitales para su seguridad, la del tractor y de otras personas.

Procedimiento para la sangría

- 1 - Complete el nivel de fluido para frenos recomendados conforme la tabla de lubricantes de este manual.
- 2 - Pida a alguien que pulse uno de los pedales del freno. Haga individualmente en cada pedal de freno.
- 3 - Pulse el pedal hasta el fondo 3 veces y manténgalo pulsado.
- 4 - Suelte uno de los tapones de sangría (2), ubicados sobre las cañoneras, en la trasera del tractor. Deje escurrir el fluido, cuidando para que no le alcance.
- 5 - Reapriete el tapón (2).
- 6 - Sólo ahora suelte el pedal.
- 7 - Repita los procedimientos 3 hasta 6, siempre que fuera necesario. Normalmente, en dos etapas se obtienen una buena sangría.

Esto puede ser comprobado cuando el pedal está firme, con buena actuación. Si hace la sangría y el pedal no se queda firme al pulsarlo, o cuando se hace necesario una frecuente sangría, será necesario sustituir el reparo de los cilindros maestros y/o de los cilindros esclavos.

NOTA:

Cuide para que no falte fluido en el depósito durante la sangría, pues esto aumenta la entrada de aire en el circuito.

- 8 - Haga de la misma manera con otro pedal y respectivo tapón de sangría (2).



Fig. 287

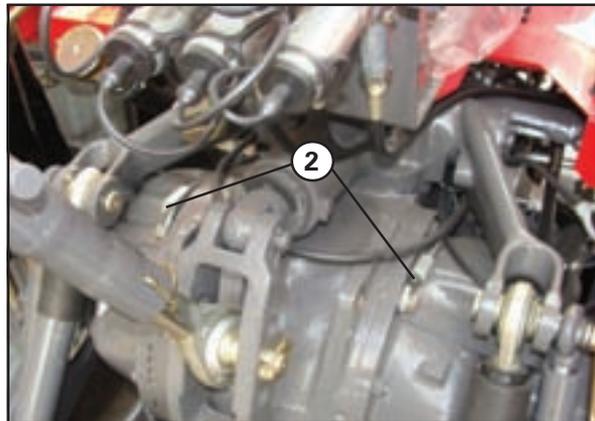


Fig. 288

14.2 - Regulación del curso libre de los pedales

Tras la sangría, inspeccione y arregle, si fuera necesario, la holgura de los pedales de la siguiente manera:

- 1 - Pulse uno de los pedales y, con una regla, inspeccione el desplazamiento del mismo en relación al otro, que es la holgura.
- 2 - La holgura debe ser de 4 a 5 cm. Si es distinto, haga el arreglo a través de la tuerca (1) existente junto a las cañoneras del eje trasero.
- 3 - Para reducir la holgura, gire la tuerca en sentido horario. Para aumentar la holgura, gírela en sentido contrario a las agujas del reloj.
- 4 - Proceda de la misma manera con el freno del otro lado.

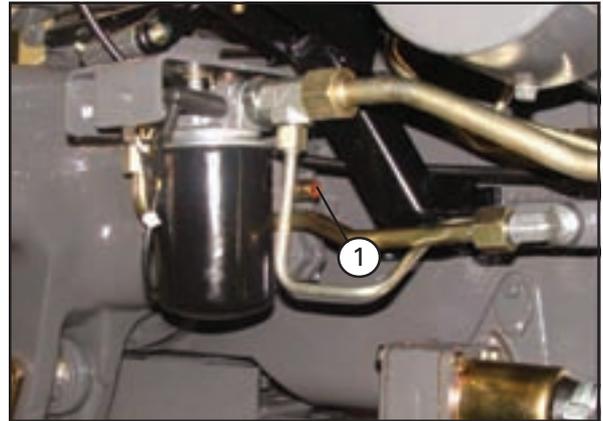


Fig. 289

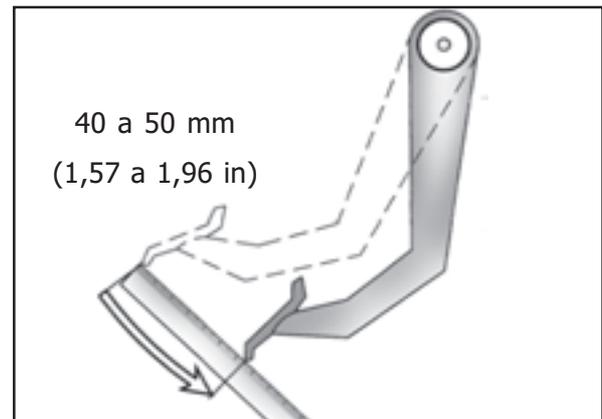


Fig. 290

14.3 - Prueba de actuación simultánea de los frenos

Tras cualquier arreglo en los frenos, haga la inspección final por actuación de los dos en conjunto, que debe ser homogénea.

Al pulsar los dos pedales, utilizando la traba de unión, las ruedas traseras deben frenarse al mismo tiempo.

Si esto no se ocurre, siempre hay un gran riesgo de que el tractor pierda la dirección, especialmente en una frenada intensa de emergencia.



¡CUIDADO!

Para realizar la prueba de aplicación simultánea de los freno, vaya a un área libre de obstáculos y lejos de curiosos. La responsabilidad por la seguridad siempre será del conductor del tractor. Si hay dificultades, vaya a su Concesionaria.



Fig. 291

6 - Mantenimiento

15 - Sistema eléctrico

15.1 - Cuidados con el sistema eléctrico



ADVERTENCIA:

Evite improvisaciones al hacer reparos en el sistema eléctrico. La buena operación y la seguridad del sistema eléctrico, incluso sus componentes, pueden afectarse gravemente por la instalación de un accesorio no recomendado o por la realización del mantenimiento por personal no entrenado por la fábrica.

Para evitar daños al sistema de carga y al alternador, observe las siguientes recomendaciones:

- ✓ No conecte o desconecte cualquier circuito con el motor en operación;
- ✓ Siempre desconecte el cable negativo (1) de la batería antes de realizar alguna soldadura en el tractor o implemento que se acopla a él. Siga la misma recomendación al poner la batería en carga, cuando montada en el tractor.
- ✓ Siempre conecte el cable positivo primero y después el negativo.
- ✓ Jamás haga reparos en el sistema eléctrico sin apagar antes el cable negativo de la batería.
- ✓ Jamás utilice batería auxiliar cuya tensión nominal sea mayor que la batería principal.
- ✓ Jamás invierta la polaridad en la conexión de la batería del tractor o de la batería auxiliar para arranque.
- ✓ Siempre encienda el cable negativo con el borne negativo y cable positivo con borne positivo.
- ✓ Si hay la necesidad de cambiar la batería, identifique la posición de montaje y conexiones para evitar inversiones en la reinstalación.
- ✓ En caso de los tractores con sistema de levante electrónico, los cuidados con el sistema eléctrico son aún mayores. Si la tensión proveída por el sistema eléctrico no estuviere dentro de los límites, el levante hidráulico está inoperante.

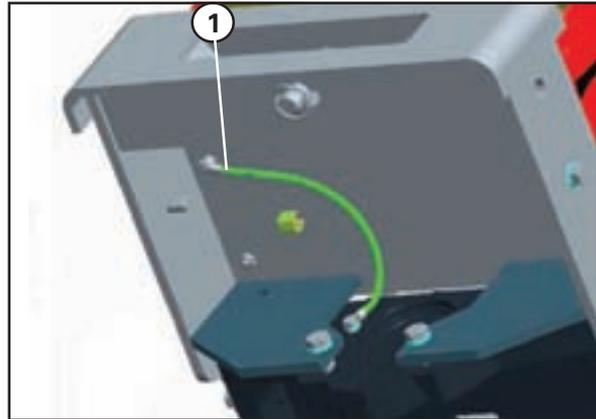


Fig. 292

15.2 - Mantenimiento de la batería

Inspección del nivel de electrólito.

(Excepto baterías libres de Mantenimiento)

Para inspeccionar el nivel de la solución electrolítica, quita las tapas de los vasos e inserte un tubo hasta recostar en las placas. Tape la parte superior del tubo, levántelo e inspeccione la altura que ha alcanzado el líquido. El resultado corresponde al nivel de la solución. El nivel debe estar entre 1 y 2 cm.



IMPORTANTE:

Los vapores ácidos liberados por la batería son letales. Jamás acerque llama viva (fuego) para iluminación, pues los referidos vapores son inflamables. Si la batería "consume" agua en periodos muy cortos (60 a 80 horas de trabajo), o si está sin carga con mucha frecuencia, mande probar el sistema de carga (alternador y regulador) y la propia batería.

Acceso a batería

La batería está ubicada a la izquierda del tractor. Para accederla, remueva las dos trabas (1), y tras remover la tapa (2).

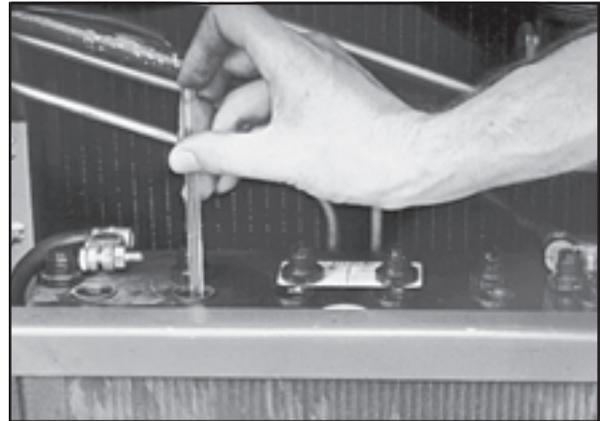


Fig. 293

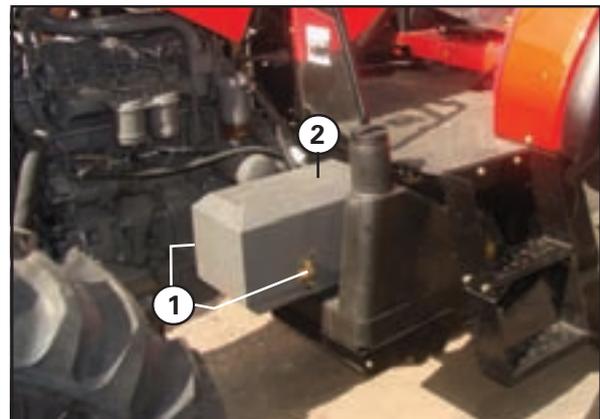


Fig. 294



Fig. 295

6 - Mantenimiento

Inspección del nivel de electrólito - Batería con indicador de carga

Baterías libres de mantenimiento poseen un indicador de carga embutido en la tapa.

Conforme el color presentado, informa el nivel de carga que la misma posee, según la tabla a continuación.

Colores	Verde	Negro	Incoloro
			
% carga	Superior a un 65%	Inferior a un 65%	Bajo nivel de electrólito
Acción	Batería en condiciones de prueba	Inspeccionar la carga de la batería antes de la prueba. Si fuera necesario, recargue.	Batería en condiciones de utilización.

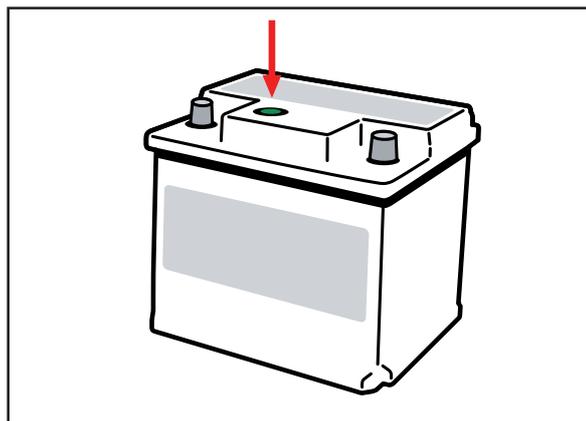


Fig. 296



Fig. 297

6

Limpieza de los terminales de la batería

Además del nivel de solución, la limpieza es responsable por la duración de la batería. Las acumulaciones de depósitos externos corroen la pintura y las partes metálicas en contacto o cerca de la batería.

Además de eso, descargan la batería, pues operan como conductores. Los bornes de la batería pierden el perfecto contacto con los terminales de los cables, generando dificultad para conducir la corriente, resultando en descarga y en el sobrecalentamiento de la batería.

Para la limpieza, desconecte los cables. Primero el negativo y después el positivo. Limpie los bornes y terminales con lija y escobilla de acero.

En el montaje, protéjalos con vaselina para prevenir contra corrosión. Lave la caja de la batería utilizando agua caliente y jabón. Vuelva a instalar la batería, cuidando para que no se ocurra una inversión de la polaridad. Cable (+) con terminal (+) y cable (-) con terminal (-).

Instale primero el cable (+) y, después, el terminal (-).

Utilización de batería auxiliar

Cuide para no causar chispas y daños a los bornes. Por eso, utilice cable de buena calidad, fijándolos con seguridad en los bornes de la batería.



¡CUIDADO!

La batería posee un electrólito de ácido sulfúrico. Esa sustancia es extremadamente corrosiva y, por lo tanto, debe gestionarse con mucho cuidado.

▲ **Substancias corrosiva - mantenga lejos de los niños.**

s Evite contacto con los ojos y la piel, pues el ácido de la batería puede causar graves irritaciones. Utilice ropas de protección, guantes y gafas de protección.

▲ Si la sustancia recostar en los ojos, lávelos con agua corriente y vaya a un médico. Si ingerido, busque un médico inmediatamente presentándole el rótulo del producto.

▲ Al cargar la batería, hágalo en un sitio bien ventilado y SIEMPRE apague la red antes de desconectar los bornes.

▲ JAMÁS haga la prueba de la llama para inspeccionar el nivel de electrólito. Siempre utilice un voltímetro o hidrómetro para inspeccionar la carga y una luz eléctrica para inspeccionar el nivel de electrólito de la batería, si fuera necesario.

▲ Asegúrese de que los tapones de ventilación de la batería estén correctamente instalados. Siempre remueva el cable negativo (-) de color negro primero.

Recarga de la batería

Cuando la batería estuviere descargada, debido a un largo periodo inactivo, debe ser cargada fuera del tractor, en aparato de carga lenta, o sea, la corriente debe ser igual a un 10% del valor de la capacidad nominal de la batería.

Ejemplo: Batería de 120Ah

Corriente de recarga = $120 \times 0,1$ (10%) = 12A

La corriente elevada inducida por el alternador (con batería descargada) puede dañarla.

Jamás pruebe la batería mediante corto circuito entre los bornes. Además de dañar los bornes, hay el riesgo de explosión de la batería.

La utilización de un densímetro puede revelar con una buena precisión el problema de una batería a través de la densidad de la solución.

Diferencias acentuadas de densidad entre los vasos distintos muestran la existencia de algún problema, como sulfatado o placas en corto. En este caso, será necesario una prueba de carga en aparato específico.

Prueba de carga de la batería.

Cuando la batería estuviere descargada, debido a un largo periodo inactivo, debe ser cargada fuera del tractor, en aparato de carga lenta.

Procedimiento

Con el motor apagado, la carga de la batería puede ser evaluada por la tensión medida en los terminales.

12,7 volts..... Carga máxima

12.4 volts..... Carga a un 50 %

12,0 o menos Descargada

Tensión x tiempo para la recarga

El tiempo en que la batería debe quedarse en el proceso de carga, a causa de la tensión aplicada:

- Entre 12,0 y 12,2V de carga 4.5 horas
- Entre 11,8 a 11,99V de carga 7 horas
- Entre 11,5 a 11,79V de carga 9 horas
- Entre 11.0 a 11.49V de carga 11 horas
- Totalmente descargadas 15 horas

NOTA:

Jamás utilice bajo tensiones arriba de 15 Volts.

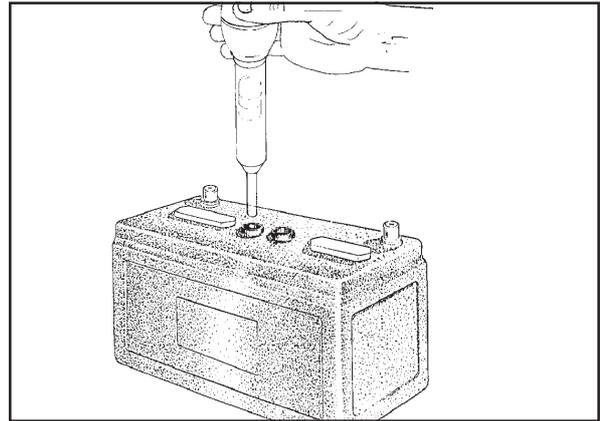


Fig. 298

Cuidados que se debe tener en la recarga de la batería

- Acompañe con mucha atención todo el proceso de recarga.
- Jamás recargue la batería cuando el indicador de prueba estuviere claro (baterías con indicador de carga).
- Acompañe la temperatura de la batería, ella no debe pasar de 50°C. Si esto se ocurre, pare la recarga hasta que a batería enfríe y retorne con un régimen de carga reducido.
- No es recomendado que se haga recarga de un día al otro sin acompañamiento.
- Jamás desconecte los cables de conexión con el cargador encendido.

6

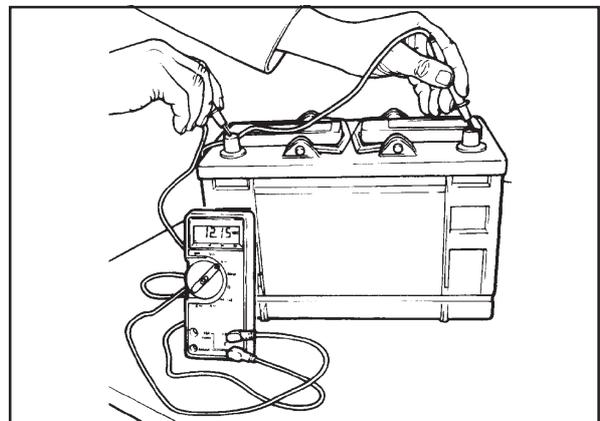


Fig. 299

6 - Mantenimiento

15.3 - Correa del alternador y ventilador



¡CUIDADO!

Si la protección del alternador es removida mientras se inspecciona la tensión de la correa, esta deberá hacer una nueva fijación de manera segura antes de volver a encender el tractor.

Se presenta un ejemplo típico del alternador / correa del ventilador. Su tractor puede ser distinto en relación al punto de arreglo.

Siempre sustituya las correas si estuvieren gastadas o dañadas.

Cambie ambas correas del par, al mismo tiempo.

Para inspeccionar la deformación, pulse hacia abajo las correas con el pulgar en el centro de la mayor longitud libre. Con la presión del pulgar moderada la deformación correcta de la correa debe ser de 10 mm (3 / 8 pul).

6

Si un medidor de tensión de la correa estuviere disponible, la tensión correcta es de 355 N (35,5 Kg.). NO permita que la tensión esté inferior a 220 N (22 Kg.).

Arregle la tensión de las correas

- 1 - Remueva la protección (1).
- 2 - Afloje la tuerca (2), y también la tuerca (3).
- 3 - Corrija la posición de alternador buscando la correcta tensión de la correa del alternador. Reapriete las fijaciones (2 y 3).
- 4 - Compruebe la tensión de la correa para asegurarse de que esté correcta,



NOTA:

Si nuevas correas son montadas, inspeccione/arregle la tensión tras las primeras 25 horas de operación.

La ilustración al lado se presenta sin la protección del ventilador sólo para mejor aclaramiento. ¡No opere el tractor con esta protección removida!

- 5 - Reinstale la protección (1).

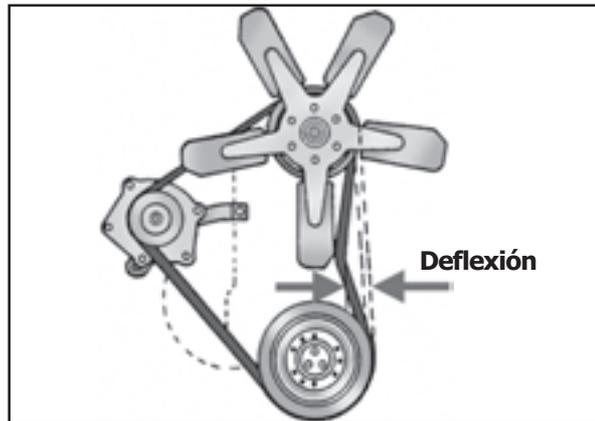


Fig. 300

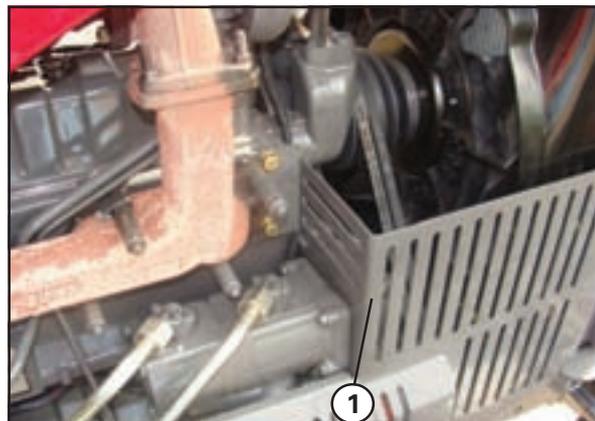


Fig. 301

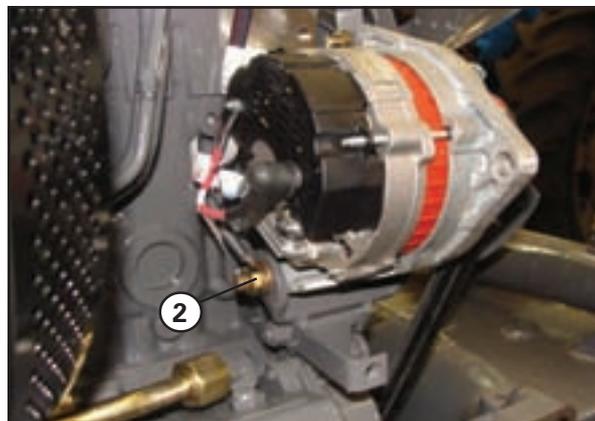


Fig. 302

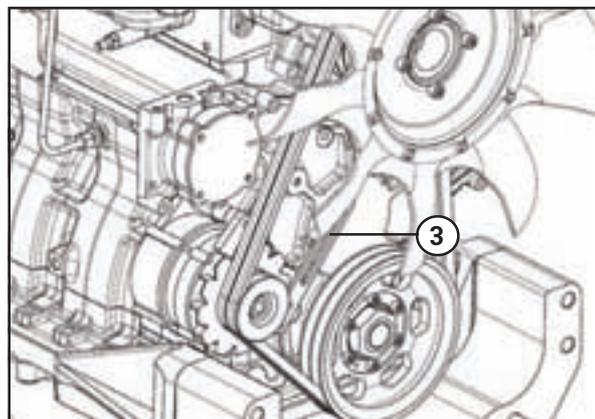


Fig. 303

15.4 - Regulación de los faros delanteros

- 1 - Aparque el tractor delante de una pared a 2 metros de distancia. El tractor debe estar sobre un piso plano y nivelado.
- 2 - Diseñe una línea horizontal (1) en la pared igual a la altura de los centros de los faros (B).
- 3 - Diseñe dos líneas verticales iguales a la anchura (C) representando la distancia entre centros de los faros.
- 4 - Diseñe una línea horizontal (2) de acuerdo con D, con la distancia de la línea horizontal (1) por la ecuación $(D=B \times 0,1)$.
- 5 - Arregle cada faro individualmente, cubriendo el faro opuesto y alineando el borde superior de la región iluminada con la parte superior de la línea (2) según se ilustra. Arregle si fuera necesario girando los tornillos (3).



NOTA:

Inspeccione separadamente. Mientras inspeccione un faro, tape el otro. Tape también los faros de la cabina (si equipado), o de los faros auxiliares para que la visibilidad no sea difícil.

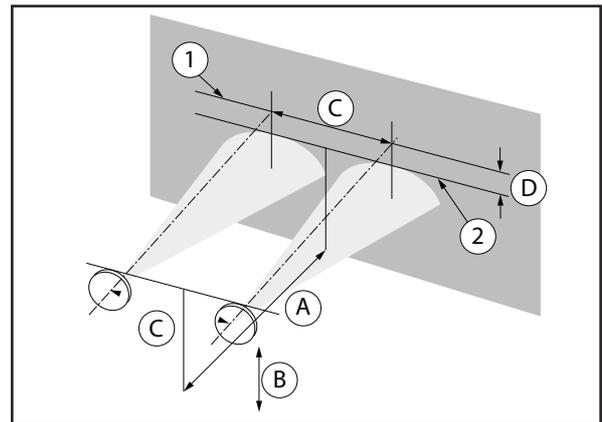


Fig. 304

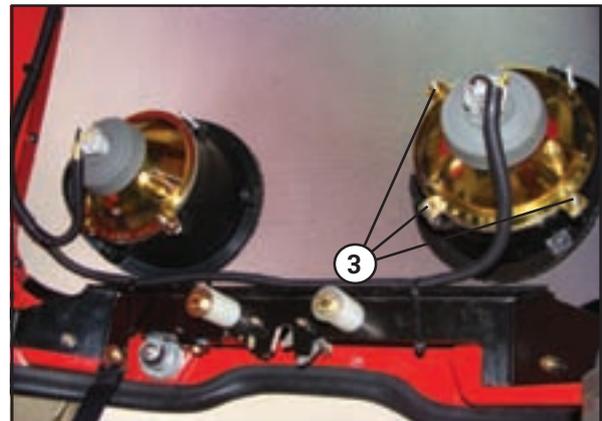


Fig. 305

6 - Mantenimiento

15.5 - Cambio de lámparas de los faros y luces

Faros delanteros de servicio

Potencia de las lámparas: 60 watts (Bajos Faros) y 55 watts (Altos Faros).

- 1 - Abra la rejilla delantera.
- 2 - Desconecte el enchufe (1).
- 3 - Aparte la protección de goma (2).
- 4 - Desacople la presilla (3) para liberar el receptáculo con la lámpara (4).
- 5 - Tire el conjunto del receptáculo y remueva la lámpara, empujándolo, girándola simultáneamente en sentido contrario a las agujas del reloj tirándola.
- 6 - Monte una nueva lámpara siguiendo el procedimiento inverso.



Fig. 306

Lámpara del faro trasero de trabajo (A), faros auxiliares y faros delanteros de la cabina (B).

Potencia 55 watts, lámpara halógena

NOTA:

No se debe recostar los dedos en este tipo de lámpara, pues la humedad natural y la grasa de la piel causan la quema de la lámpara. Siempre utilice un papel o paño limpio y seco para manejar estas lámparas.

- 1 - Apague la llave correspondiente al ítem que será trabajado.
- 2 - Abra el faro quitando los tornillos (1). Tras, quita el conjunto del interior de la cabina.
- 3 - Desacople la presilla liberando el receptáculo con la lámpara quemada, según se presenta por las flechas azules.
- 4 - Monte la nueva lámpara, no recostando directamente los dedos según la observación anterior. Después monte el conjunto a la cabina. Fije con los tornillos (1).

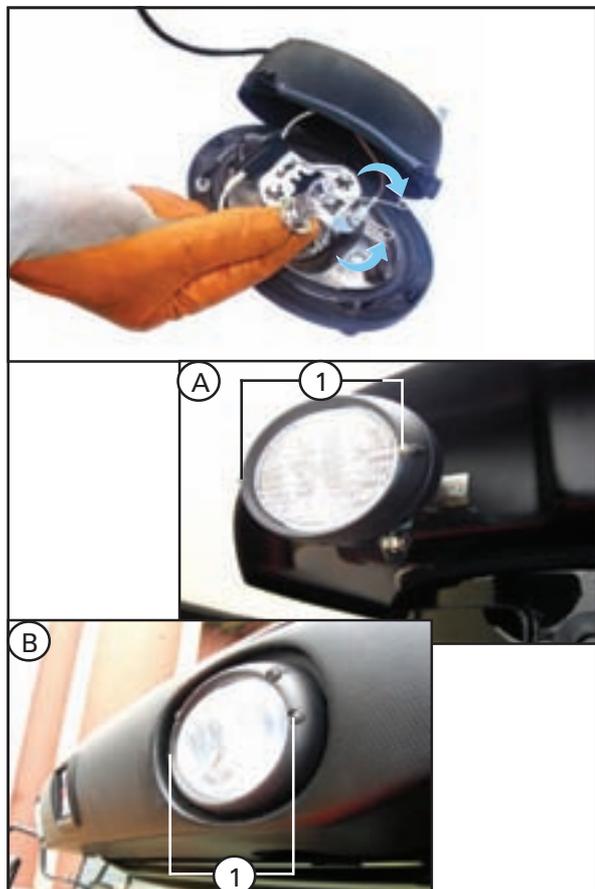


Fig. 307

Faro de servicio tipo circular: potencia 55 watts

- 1 - Abra el faro quitando el tornillo (1).
- 2 - Desacople la presilla (2) para liberar el receptáculo con la lámpara (4).
- 3 - Desconecte el enchufe (3).
- 4 - Aparte el receptáculo del alojamiento y remueva la lámpara (4), tirándola.
- 5 - De manera inversa, monte una lámpara (4), no recostando directamente los dedos según la observación anterior.

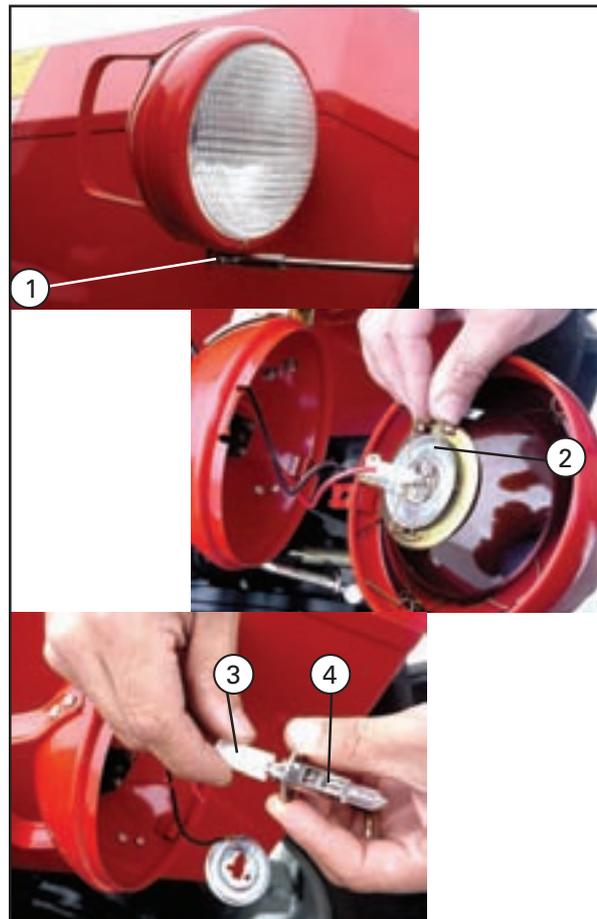


Fig. 308

Luces de posición y Guiños delanteros

- 1 - Luces indicadoras de dirección (guiño): 21 watts
- 2 - Luces de posición: 5 watts

Para el acceso a las lámparas, quita los 2 tornillos de la lente (3).

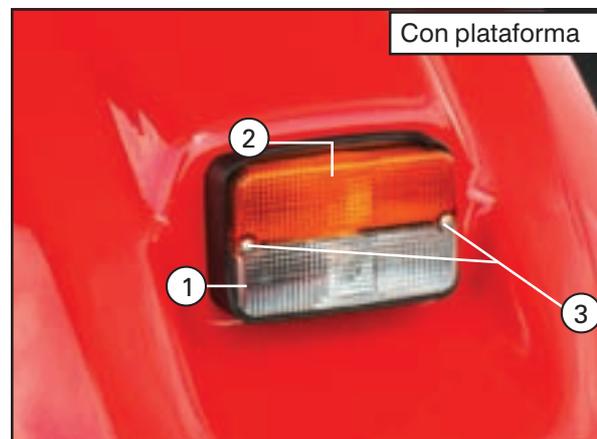


Fig. 309

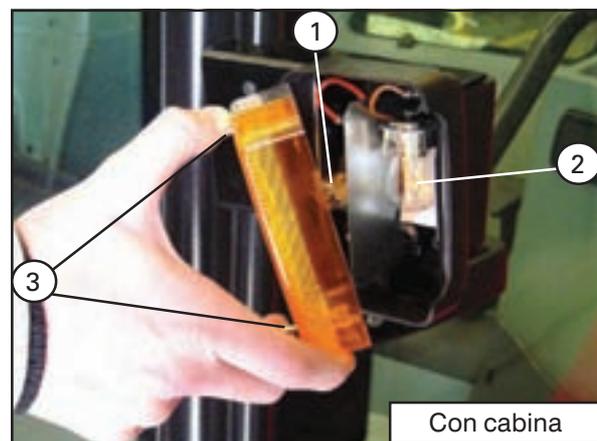


Fig. 310

6 - Mantenimiento

Luces, guiños y luces de freno

A - Luz y luz de freno: 5 watts

B - Indicador de dirección (guiño): 21 watts

- Remueva los tornillos (3) y separe el conjunto según se muestra. Fuerce el receptáculo (1 o 2) lateralmente para desacoplarlo del alojamiento.
- Remueva la lámpara girándola en sentido contrario a las agujas del reloj.
- Monte una nueva lámpara, asegurándose del completo acople del receptáculo tras empujarlo contra el alojamiento.



Fig. 311

Faro interno de la cabina (luz de cortesía)

Potencia de la lámpara = 10 watts

- Fuerce el conjunto de la lámpara (1) hacia abajo, utilizando un destornillador según se muestra.
- Quita el reflector (2) y sustituya la lámpara (3).
- Vuelva a acoplar el conjunto, empujándolo hacia arriba hasta el completo acople.

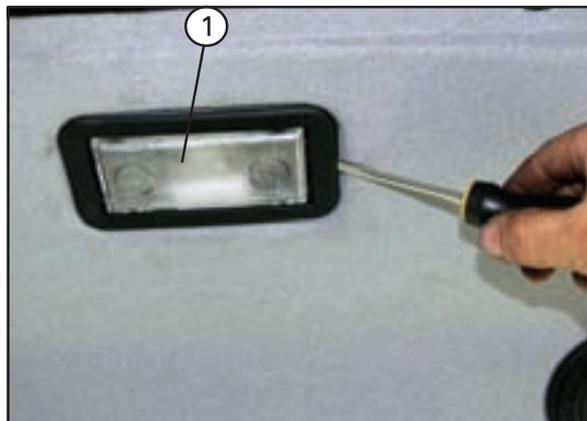


Fig. 312

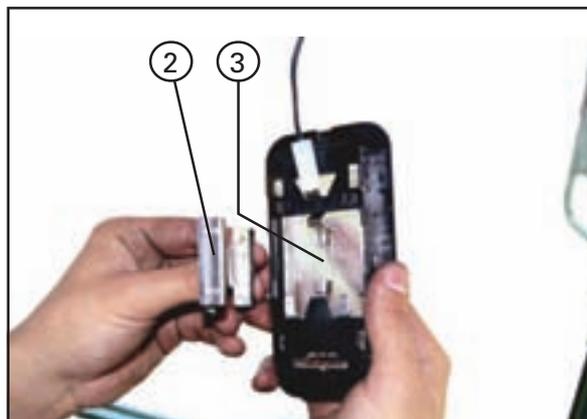


Fig. 313

Iluminación interna del tablero

Si algunos de los instrumentos del tablero o luces de aviso no operan, vaya a su Concesionaria Massey Ferguson.

La abertura del tablero requiere herramientas y conocimiento especializado.

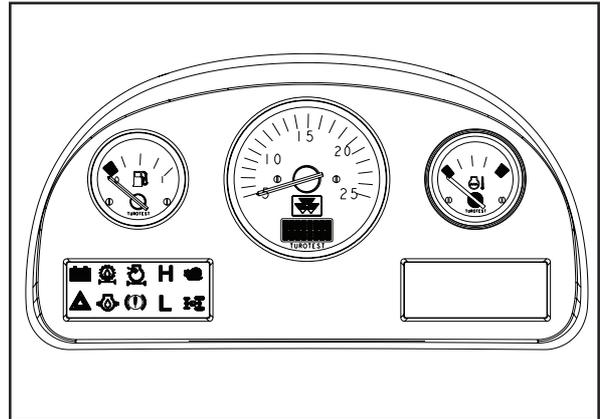


Fig. 314

Emisión sonora de marcha atrás

El sistema de emisión sonora posee una corneta (1) instalada al lado de la transmisión, que debe ser probada periódicamente por su operación.

Si la emisión sonora de acople de la marcha atrás no opera, vaya a su Concesionaria Massey Ferguson.



Fig. 315

6 - Mantenimiento

15.6 - Cambio de relés y fusibles

NOTA:
Las listas a continuación incluyen ítems opcionales.

¡ATENCIÓN!

- Jamás haga reparos en el sistema eléctrico sin apagar antes el cable negativo de la batería.
- Jamás improvise utilizando objetos metálicos o fusibles de otra capacidad.
- ¡Si los fusibles queman a menudo, inspeccione la causa del problema y jamás utilice un fusible de capacidad superior para intentar impedir la quema!

A) Fusibles "F" y relés "K" primarios (Tractores con cabina y sin cabina)

Estos ubícanse delante del radiador. Para el acceso, abra la reja delantera.

Relés "K":

K1 Relé de arranque

K9 Vela calentadora de arranque (Si instalado junto al motor)

Fusibles "F" - Tractores Con plataforma

- | | | | |
|---|---------|------|---|
| 1 | PF-01 | 60A | Alternador |
| 2 | PF-02 | 60A | Iluminación |
| 3 | Reserva | | |
| 4 | PF-04 | 60A | Arranque del motor |
| 5 | Reserva | | |
| 6 | Reserva | | |
| 9 | PF-09 | 200A | Vela calentadora de arranque (Si instalado) |

Fusibles "F" - Tractores Con cabina

- | | | | |
|---|---------|------|---|
| 1 | PF-01 | 60A | Alternador |
| 2 | PF-02 | 60A | Alternador |
| 3 | PF-03 | 60A | Iluminación Cabina |
| 4 | PF-04 | 60A | Iluminación Cabina |
| 5 | Reserva | | |
| 6 | PF-04 | 60A | Arranque del motor |
| 7 | Reserva | | |
| 8 | Reserva | | |
| 9 | PF-09 | 200A | Vela calentadora de arranque (Si instalado) |

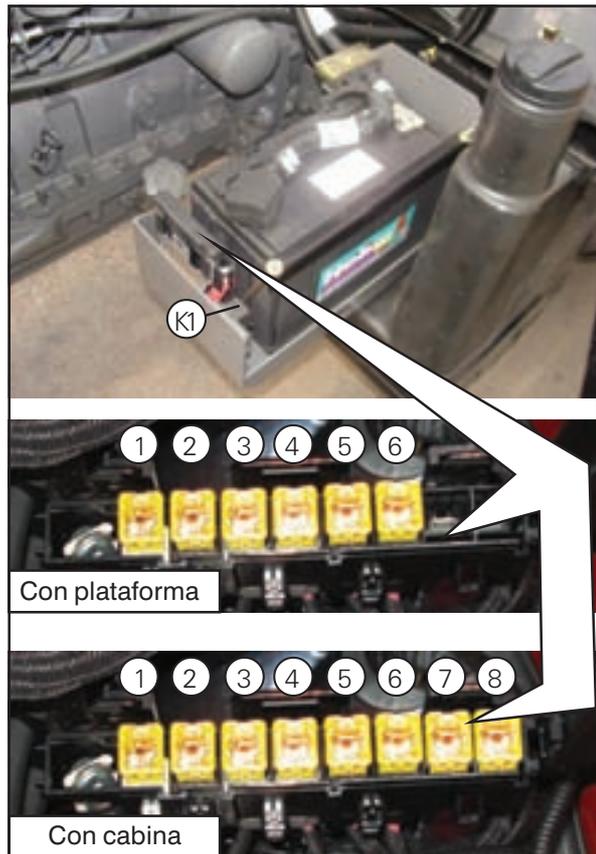


Fig. 316

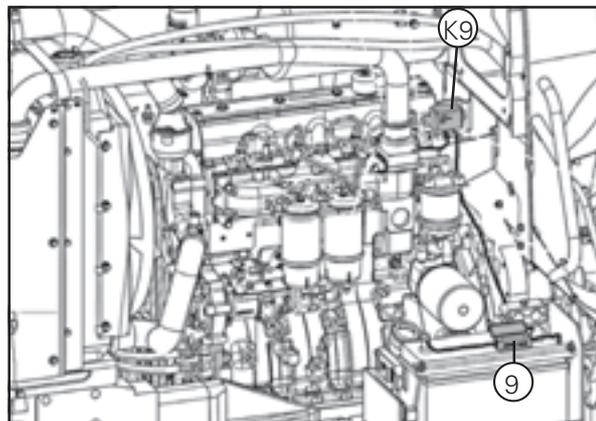


Fig. 317

B) Cuadro eléctrico principal - tractores con plataforma

Este es fijado en la propia tapa del mini cubierta, facilitando el acceso a los fusibles y relés.

El calco identifica la función de los componentes en forma de símbolos. Veja la tabla abajo.

Relés "K":

K2 Vela calentadora de arranque.

K3 Guiño y alerta.

K5 Auxiliar de arranque.

Fusibles "F":

F1	10 A	Toma eléctrica 12V (Encendedor) Solenoides de la bomba inyectora.
F2	5 A	Tablero de instrumentos.
F3	10 A	Guiño.
F4	10 A	Arranque.
F5	10 A	Reserva.
F6	10 A	Alerta.
F7	10 A	Bocina.
F8	15 A	Faro trasero de trabajo.
F9	5 A	Luces y luces de posición.
F10	10 A	Faros delanteros - luz Baja.
F11	10 A	Faros delanteros - luz Alta.
F12	15 A	Faros auxiliares.

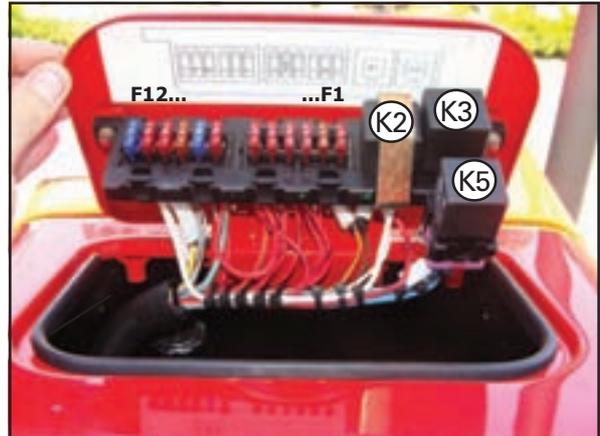


Fig. 318

6 - Mantenimiento

C) Cambio de relés y fusibles - tractores con cabina

Acceso al cuadro eléctrico

- 1 - Gire las trabas con un destornillador.
- 2 - Bascule la tapa/soporte (1), obteniendo el total acceso a todos los fusibles "F" y relés "K", concentrados en este punto.

Identificación de los relés "K"

- K7 Faros traseros de servicio: 15 A /12 V
- K8 Aire acondicionado: 40 A /12 V
- K3 Bloqueo de arranque: 40 A /12 V
- K6 Relé del guiño: 40 A /12 V
- K4 No utilizado
- K5 No utilizado

Identificación de los fusibles "F"

- F1 15 A Encendedor de cigarrillos + parada del limpiador de parabrisa
- F2 10 A Radio + reloj + faro de la cabina
- F3 10 A Guiños + bocina
- F4 10 A Tablero de instrumentos + relé de bloqueo + interruptor de seguridad del embrague de la transmisión
- F5 10 A Solenoide de la bomba inyectora
- F6 10 A Luz de freno
- F7 10 A Interruptor de indicación de las fajas Derecha y Reducida (H y L) del cambio
- F8 10 A Indicadores de dirección
- F9 10 A Luz baja
- F10 10 A Luz Alta
- F11 15 A Faro rotatorio (baliza)
- F12 10 A Limpiador del parabrisa y lavador (chorro de agua) - delanteros
- F13 10 A Faros auxiliares delanteros
- F14 20 A Aire acondicionado
- F15 10 A Limpiador y lavador trasero
- F16 10 A Reserva
- F17 10 A Faros de servicio traseros
- F18 15 A Toma para remolque

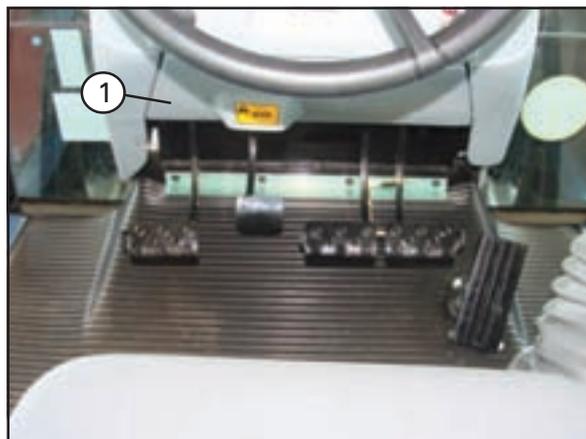


Fig. 319

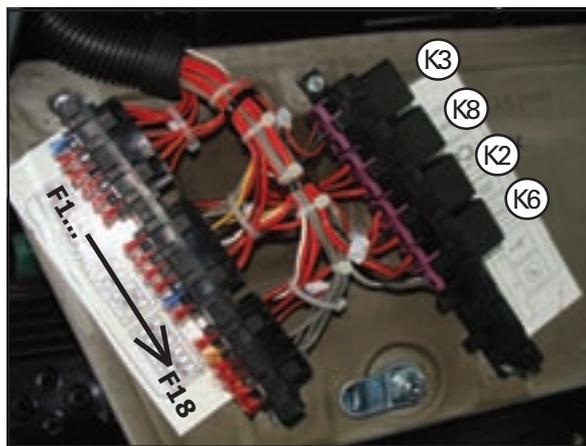


Fig. 320

16 - Mantenimiento del aire acondicionado



¡ATENCIÓN!

Jamás desconecte mangueras conductoras de fluido refrigerante del sistema de aire acondicionado. Este fluido, recostando en la piel, causará quemaduras. Cualquier servicio de mantenimiento del aire acondicionado, no descrito aquí, debe ser ejecutado por un técnico experto. Envíe a su Concesionaria Massey Ferguson la solución del problema.

16.1 - Limpieza del condensador

Al comprobar una acumulación de polvo u otras suciedades en las aletas del condensador (1), haga la limpieza con auxilio de aire comprimido.

La presión del aire no debe ser superior a 7 bar.

- Remueva las tapas laterales de la cubierta.
- Afloje la tuerca de fijación del condensador en uno de los lados y aparte el condensador en relación al radiador de agua, para mejorar el acceso.
- Haga la limpieza de este lado, vuelva a fijarlo y después repita la operación para el otro lado del condensador.

16.2 - Ajuste de la tensión de la correa del compresor

La tensión de la correa (2) debe tener la deflexión de 10 a 15 mm - vea el dibujo. Si necesario, realice el ajuste:

- Afloje las tuercas de los tornillos de articulación.
- Afloje las tuercas de posición y mueva el compresor (3) hacia arriba o hacia abajo para obtener la tensión recomendada de la correa.
- Reapriete las 4 tuercas e inspeccione si la tensión aún está correcta.



NOTA:

Asegúrese de que la tensión de las correas de accionamiento del ventilador y alternador estén correctas.

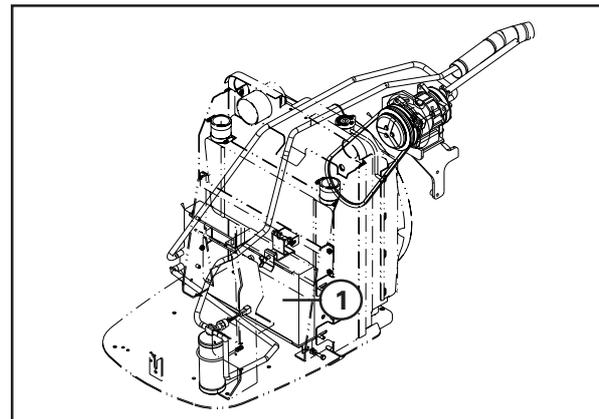


Fig. 321

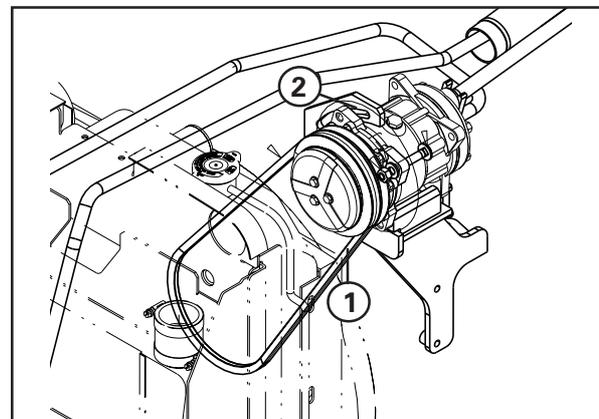


Fig. 322

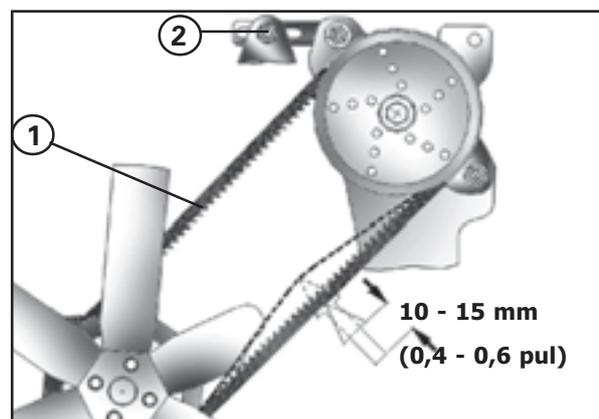


Fig. 323

6 - Mantenimiento

16.3 - Limpieza del filtro de renovación de aire de la cabina

- Remueva la tapa (3), girando los puños (1) conforme la flecha.
- Remueva el elemento filtrante (2) según se muestra.
- Aplique aire comprimido en el elemento filtrante (2), observando lo siguiente:
 - ✓ No aplique presión superior a **70 PSI**.
 - ✓ El sentido del chorro de aire debe ser en sentido opuesto al del pasaje de aire, o sea, de abajo hacia arriba, considerando la posición que estará armado;
- Reinstale el elemento (2) procediendo en orden inverso y reinstale la tapa (3).

NOTAS:

La frecuencia de las limpiezas depende de la concentración de polvo y puede variar de 1 vez por semana a 2 veces al día.

El filtro necesita cambiarse conforme el plan de mantenimiento de este manual. Si algún daño, como perforación, cámbielo independiente de la carga horaria. En condiciones severas de utilización, debe cambiarse con mayor frecuencia.

No opere el aire acondicionado con el filtro de aire saturado: además de disminuir su eficiencia pueden dañar el sistema.

Los elementos de aire debe estar en perfectas condiciones: si presenta orificios, resecaimiento o cualquier otra anomalía, sustitúyalos.

El sistema de filtraje de aire de las cabinas ha sido desarrollado para protegerlo del polvo y, jamás contra productos químicos como insecticidas. En este caso, tenga las precauciones informadas por el respectivo producto.

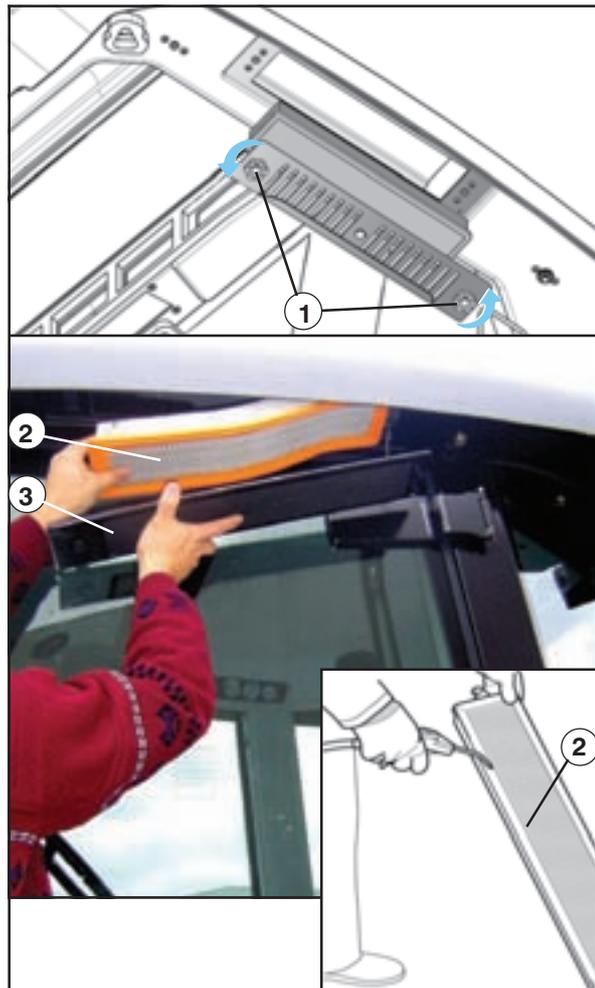


Fig. 324

16.4 - Inspección general periódica

Inspeccione los diversos componentes del sistema de aire acondicionado.

- # Mangueras y conexiones: inspeccione el estado de estos elementos por rayaduras, desgaste o huecos. Dé atención especial a las conexiones y curvas, pasajes en la lata y otras partes;
- # Cables y sus conexiones.
- # Fijaciones en general;
- # Correa de accionamiento del compresor.
- # Mantenga siempre limpios los tubos del condensador. Para tanto, utilice aire comprimido.

16.5 - Recarga do gas (o fluido refrigerante)

Utilice sólo Fluido R-134A.

La necesidad de recarga del fluido refrigerante puede ser constatada cuando haya pérdida de eficiencia del acondicionador.

Pero antes, asegúrese de que todos los demás tópicos estén en perfectas condiciones:

Limpieza del filtro de renovación de aire de la cabina, limpieza del condensador, tensión de la correa del compresor, etc. Si aún después de la recarga del fluido refrigerante el problema persiste, puede ser necesaria una revisión del compresor.

Recuerde: uno de los procedimientos que mantiene la vida útil del compresor más tiempo es el accionamiento del sistema de refrigeración semanalmente.

NOTAS:

1 - El proceso de sustitución del fluido refrigerante y de completar la carga requiere personal y recursos especializados. Para este y otros servicios, vaya a su Concesionaria MF o un experto en aire acondicionados de su confianza.

2 - Jamás suelte conexiones de manguera conductora de fluido refrigerante. Es altamente tóxico y exige técnicas y equipamientos especiales para el manejo. La liberación del gas directamente para la atmósfera es perjudicial al medio ambiente.

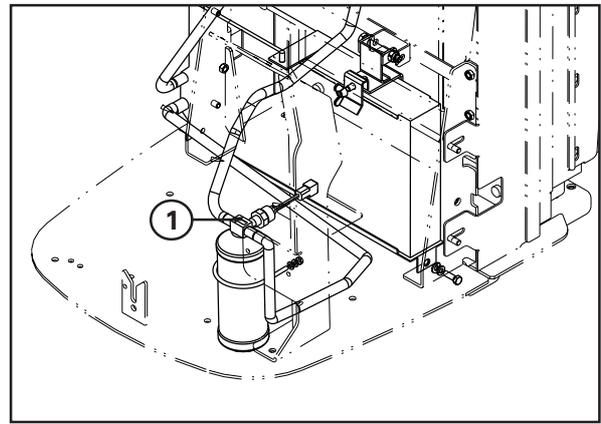


Fig. 325

6 - Mantenimiento

17 - Calibración y carga de los neumáticos

La calibración correcta es el factor que más contribuye para un buen desempeño de los neumáticos de máquinas agrícolas. La presión correcta de relleno puede ser determinada al pesarse el eje cargado (por ejemplo: el eje trasero con el implemento en la posición levantada) y consultando las tabla de calibración y carga para los neumáticos que se utiliza. Las cargas de los neumático pueden ser calculadas para incluir implementos montados, así como pesos y giro.

Sólo se debe aumentar los índices de calibración recomendados en aplicaciones con cargas pesadas y velocidades reducidas, como arado en relieve y operaciones en superficies duras - como transporte en autovías.

Las capacidades de carga del neumático varían de acuerdo con la velocidad - cargas más pesadas normalmente deben ser transportadas con velocidades más bajas; ya las cargas reducidas pueden ser transportadas con velocidades más altas que las indicadas en las tablas a continuación.

Calibración (PSI) x Capacidad de carga (Kg.)

Doble rodaje (Sólo ruedas traseras)

Cuando utilizado un doble rodaje, los valores de cargas por neumático deben ser reducidas. Para tanto multiplique el valor encontrado en la tabla por 0,88. Sin embargo 14 lb/pul² es la mínima presión que se debe utilizar en dobles rodajes. Las ruedas delanteras no cambian su calibraje cuando se utiliza un doble rodaje en la trasera.

Determinación del peso del tractor

Con el implemento montado en el sistema de levante de 3 puntos, desplace el tractor hasta una balanza e inspeccione el peso que está bajo los ejes trasero y delantero, uno de cada vez.

Tras medir cada eje, divida este valor por dos. Compare el valor que se obtiene en relación a los neumáticos montados con la tabla a continuación, determinando la presión de inflación x carga aplicada.



NOTA:

La calibración debe ser hecha con los neumáticos fríos y observe las diferencias entre neumáticos diagonales y radiales.

		Presión kPa (PSI) - Neumáticos diagonales - Velocidad máxima de 30 km/h																	
Dimensiones	kPa	95	110	125	140	150	165	180	190	210	220	235	250	275	305	330	360	385	415
	PSI	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	40	44	48	52	56	60
7.50-16F2 (6L)							500	528	555	583	610	635	660	705	750				
8.30-24R1 (6L)		480	520	560	595	625	655	685	720	750	780								
9.00-16F2 (6L)							680	720	760	795	830	865	900						
9.5L-15F2 (6L)							749	787	826	875	925								
10.00-16F2 (8L)							795	840	885	925	965	1008	1050	1120	1195				
11.2-28R1 (6L)		775	840	900	960	1015	1070	1115											
12.4-24R1 (6L)		649	712	749	798	848	898	948											
12.4-28 R1 (6L)		775	840	900	960	1015	1070	1115											
13.6-38R1 (14L)		1275	1375	1475	1570	1660													
14.9-24R1 (6L)	Carga por neumáticos (kg)	1225	1325	1420	1510														
14.9-24R2 (6L)		1225	1325	1420	1510														
14.9-26R1 (6L)		1265	1370	1465	1560														
14.9-28R1 (6L)		1310	1415	1515	1615														
14.9-28R2 (6L)		1310	1415	1515	1615														
15.5-38R1 (8L)		1435	1550	1660	1765	1860	1950	2060											
16.9-30R1 (6L)			1770	1895															
18.4-30R1 (10L)			2120	2275	2420	2555	2685	2815											
18.4-30R1 (6L)			2120																
18.4-30R1 (8L)			2120	2275	2420														
18.4-30R2 (10L)			2120	2275	2420	2555	2685	2815											
18.4-30R2 (6L)			2120																
18.4-34R1 (10L)			2250	2415	2564	2715	2855	2990											
18.4-34R1 (8L)			2250	2415	2564														
23.1-26R2 (8L)			2850																
23.1-30R1 (10L)			3035	3250	3460														
23.1-30R2 (8L)			3035																
24.5-32R1 (10L)			3465	3710	3950														
		Presión kPa (PSI) - Neumáticos radiales - Velocidad máxima de 40 km/h																	
Dimensiones	kPa	70	85	90	105	120	160												
	PSI	10	12	13	15	17	23												
290/95 R34	Carga (kg)	2114	2340	2453	2680	3000	3640												
320/90 R42		2720	3000	3140	3420	3860	4800												
320/90 R50		2908	3200	3346	3640	4080	4940												

18 - Aprieto de tuercas de fijación de las ruedas

Torques recomendados

A) Ruedas delanteras 2RM

A1 - Disco al cubo (tipo suave) = 8 a 10 kgf.m

A2 - Disco al cubo (tipo intermedio) = 12 a 16 kgf.m

A3 - Disco al cubo (tipo pesado) = 12 a 16 kgf.m

B) Ruedas delanteras 4RM tipo yaro y disco estampado

B1 - Disco al eje = 25 a 28 kgf.m

B2 - Disco al yaro = 15 a 17 kgf.m



Fig. 326

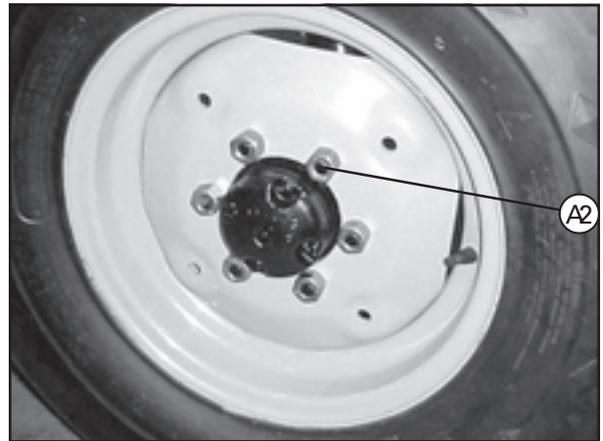


Fig. 327



Fig. 328



Fig. 329

6 - Mantenimiento

C) Ruedas traseros

Ruedas tipo yaro y disco estampado

C1 - Disco al eje = 31 a 34 kgf.m

C2 - Disco al yaro = 24 a 28 kgf.m



Fig. 330

Ruedas tipo "arroceras":

C3 - Rueda al eje = 30 a 36 kgf.m



Fig. 331

Ruedas con disco fundido

C4 - Disco al cubo = 36 a 48 kgf.m

C5 - Disco al yaro = 29 a 37 kgf.m



Fig. 332

Ruedas tipo PAVT:

C6 - Tuercas de las grapas = 25 a 29 kgf.m

C7 - Disco PAVT al eje = 30 a 36 kgf.m



Fig. 333

19 - Conservación del tractor en periodos inactivos

La actividad de un tractor agrícola, en muchos casos, es muy estacional, o sea, hay periodos en que trabaja más que 20 horas al día y, en otras, permanece parado durante muchas semanas.

En este periodo, la conservación del tractor requiere algunos cuidados tan importantes como los que se han tomado durante el periodo activo.

Básicamente, la conservación en este periodo tiene el objetivo de proteger el tractor contra los agentes nocivos como humedad, frío, suciedades, etc.

Las condiciones ideales para la inactividad de un tractor son las siguientes:

Limpieza del tractor

Primero, haga un lavado riguroso en todo el tractor. Esto lo deja libre de una gran cantidad de residuos causadores de oxidación de las partes metálicas, así como degradación de elementos no metálicos, como pintura, plásticos, instalación eléctrica, etc.

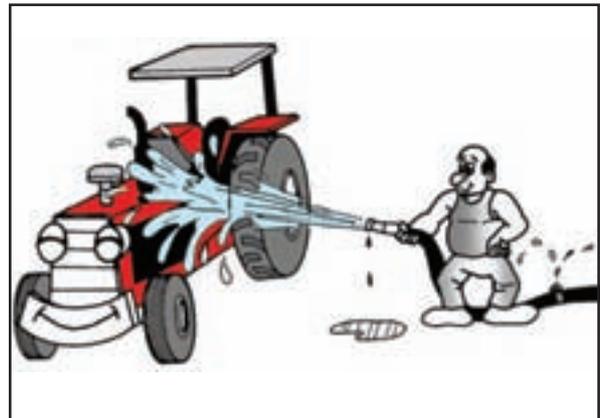


Fig. 334

Almacenaje del tractor

Es muy importante que el tractor esté protegidos de las intemperies, en sitio seco y aireado. Sin eso no hay conservación.



Fig. 335

Descarga de la carga sobre los neumáticos

Si la inactividad es mayor que 30 días, es importante apoyar el peso del tractor sobre calzos reforzados y seguros.

Quita el agua del interior de los neumáticos y calíbrelos con presión inferior que la recomendada para el trabajo.

Si el peso del tractor incide sobre los neumáticos sólo en una posición por mucho tiempo, hay la deformación de la banda de rodaje.

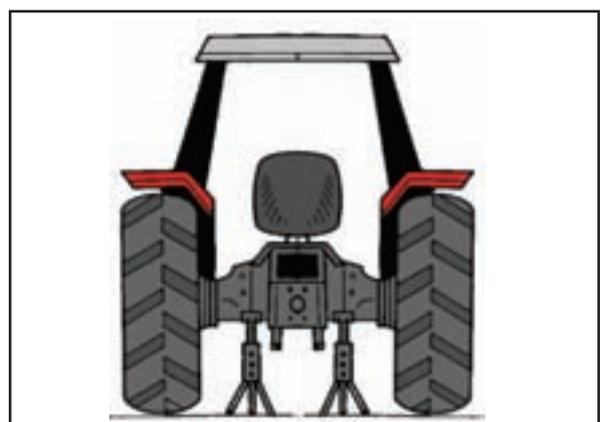


Fig. 336

6 - Mantenimiento

Cierre de la salida del escape, del filtro de aire y tubo respiradero del motor

Es importante impedir la penetración de insectos a través de estos puntos.

Muchos insectos pueden transportar residuos utilizados para la confección de nidos al interior del motor. Eso genera consecuencias desastrosas.



Fig. 337

Accionamiento del embrague

En el caso de los embragues con disco (s) de material orgánico, es conveniente pulsar el pedal del embrague hasta el final de la 1ª etapa. Esto evita que el disco de la transmisión pegue en el platillo y volante.

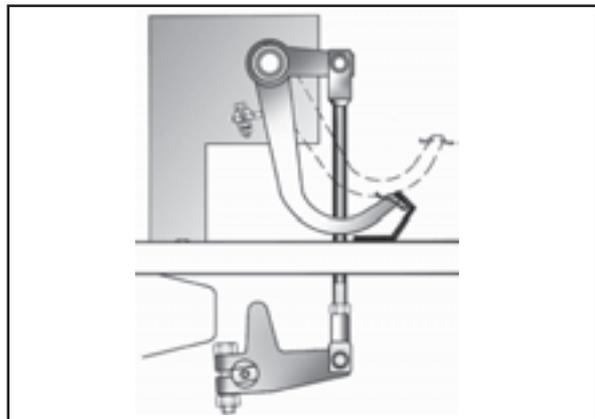


Fig. 338

6

Suministro y lubricación

Al desactivar el tractor, suministre completamente los depósitos de combustible para evitar la condensación de la humedad y la consecuente oxidación del interior del depósito, así como daños al sistema de inyección.

Si posible, suministre con combustible especial para pruebas de bomba inyectora. Opere el motor con combustible algunos minutos. Además de eso, haga una lubricación de todas las graseras.

Otros procedimientos

A) Remueva la batería del tractor, límpiela perfectamente y guárdela en un sitio seco, con el nivel de solución correcto.

Mensualmente, sométala a una carga lenta, evitando el sulfatado de las placas, que se ocurre también por falta de carga. Si deja la batería en el tractor, remueva el cable negativo y ejecute también la recarga periódica.

B) Cambie el aceite del motor y, si estuviere cerca del periodo, también de los demás sistemas.

C) Purgue el agua del radiador, haga un lavado interno del sistema a través de circulación de agua corriente.

Después, vuelva a suministrar, utilizando inhibidor de corrosión.



Fig. 339

Retorno al trabajo

- a) Remueva las protecciones del escape, filtro y tubo respiradero utilizadas para impedir la entrada de agentes nocivos.
- b) Reensamble la(s) línea(s).
- c) Inspeccione la operación de las luces del tablero y mandos.
- d) Haga la calibración de los neumáticos.

- e) Corte el flujo de combustible para el motor, soltando el hilo junto al solenoide (1) de la bomba inyectora - figura al lado o dejando el estrangulador atraído, según el modelo. Esto permite girar el motor sin que entre en operación, mientras todas las partes móviles reciben lubricación evitando desgastes tempranos debido a la falta de aceite en las piezas.
Accione el motor de arranque durante 10 segundos al máximo.

- f) Vuelva a encender el hilo del solenoide y arranque normalmente, asegurándose de que la luz de aviso de presión no encienda en el tablero.
Si esta luz permanecer encendida, apague el motor **INMEDIATAMENTE** e inspeccione la causa.



Fig. 340

6 - Mantenimiento

20 - Análisis de anomalías, causas y soluciones

Los cuadros a continuación pueden ayudar cuando usted necesita comprobar algún problema y decidir sobre la mejor manera de actuar.

ANORMALIDAD	POSIBLES CAUSAS
1 - Motor trabaja frío:	<p>1a) Motor está con la válvula termostática trabada abierta. Esto se ocurre si no se utiliza anticorrosivo junto al agua del sistema de enfriamiento. <i>Cambie la válvula y el líquido del radiador, utilizando aditivo anticorrosivo.</i></p> <p>1b) Punto de la bomba inyectora desreglado. <i>Vaya a su Concesionaria.</i></p>
2 - Motor falla:	<p>2a) Mando de parada del motor <i>Inspeccione el solenoide de la bomba inyectora y su conexión eléctrica. Si fuera necesario, cambie el solenoide.</i></p> <p>2b) Bomba de alimentación con defecto. <i>Sustituya la bomba.</i></p> <p>2c) Filtro de combustible o de aire, saturado. <i>Cambie el filtro de combustible y limpie o sustituya el filtro de aire.</i></p> <p>2d) Aire en el sistema de combustible. <i>Haga una sangría del filtro.</i></p> <p>2e) Respirador del depósito de combustible bloqueado. <i>Cambie la tapa que aloja el respiradero.</i></p> <p>2f) Combustible incorrecto o con agua. <i>Purgue todo depósito y vuelva a suministrar con combustible adecuado.</i></p> <p>2g) Holgura incorrecta de las válvulas. <i>Vaya a su Concesionaria.</i></p> <p>2h) Asentamiento irregular de las válvulas. <i>Vaya a su Concesionaria.</i></p> <p>2i) Desgaste interno del motor. <i>Vaya a su Concesionaria.</i></p> <p>2j) Resortes de las válvulas rotas. <i>Vaya a su Concesionaria.</i></p>
3 - Paradas constantes del motor:	<p>3a) Solenoide de la bomba inyectora. <i>Si fuera necesario, sustituya el solenoide.</i></p> <p>3b) Bomba de alimentación con defecto. <i>Sustituya la bomba.</i></p> <p>3c) Filtro de combustible y/o aire, saturado. <i>Cambie el filtro de combustible y limpie o sustituya el filtro de aire.</i></p> <p>3d) Aire en el sistema de combustible. <i>Haga una sangría del filtro.</i></p> <p>3e) Respiradero del depósito de combustible bloqueado. <i>Cambie la tapa que aloja el respiradero.</i></p> <p>3f) Agua en el combustible. <i>Purgue el depósito y los filtros. Inspeccione el origen del combustible. Siempre suministre al final de cada periodo, evitando la condensación de la humedad en el depósito por la noche.</i></p> <p>3g) Respiradero del cárter bloqueado. <i>Limpie el respiradero del motor.</i></p>

ANORMALIDAD	POSIBLES CAUSAS
<p>4 - Consumo excesivo de combustible:</p>	<p>4a) Aceite lubricante incorrecto. <i>Cambie el aceite utilizando por uno de los recomendados en este manual.</i></p> <p>4b) Filtro de combustible y/o aire, saturado. <i>Cambie el filtro de combustible y limpie o sustituya el filtro de aire.</i></p> <p>4c) Bomba inyectora y/o picos con defectos. <i>Vaya a su Concesionaria.</i></p> <p>4d) Punto de inyección incorrecto. <i>Vaya a su Concesionaria.</i></p> <p>4e) Holgura incorrecta de las válvulas. <i>Vaya a su Concesionaria.</i></p> <p>4f) Temperatura de operación baja. <i>Vea el ítem 1 anterior.</i></p> <p>4g) Combustible incorrecto. <i>Purgue el depósito y vuelva a suministrar con combustible adecuado.</i></p> <p>4h) Tubo respiradero del cárter bloqueado. <i>Remueva el tubo y limpie con disolvente.</i></p> <p>4i) Carga excesivo en el equipamiento. <i>Inspeccione si el implemento es adecuado al tractor y/o inspeccione si su reglaje está correcto.</i></p>
<p>5 - Consumo excesivo de aceite lubricante:</p>	<p>5a) Aceite lubricante incorrecto. <i>Cambie el aceite utilizando uno de los recomendados en este manual.</i></p> <p>5b) Filtro de aire saturado. <i>Limpie o cambie el filtro.</i></p> <p>5c) Camisas, anillos o guías de válvulas gastados. <i>Vaya a su Concesionaria.</i></p> <p>5d) Sellos de los vástagos de las válvulas gastados. <i>Vaya a su Concesionaria.</i></p> <p>5e) Asiento irregular de los anillos y camisas pulidas causado por trabajo en temperaturas, cargas o rotaciones inadecuados. <i>Vaya a su Concesionaria.</i></p> <p>5f) Sistema de lubricación de la turbina con escurrimiento. <i>Vaya a su Concesionaria.</i></p>
<p>6 - Golpes internos:</p>	<p>6a) Inyector inadecuado o con defecto. <i>Vaya a su Concesionaria.</i></p> <p>6b) Punto de inyección incorrecto. <i>Vaya a su Concesionaria.</i></p> <p>6c) Holgura incorrecta de las válvulas. <i>Vaya a su Concesionaria.</i></p> <p>6d) Nivel de aceite incorrecto. <i>Complete el nivel con aceite recomendado en este manual.</i></p> <p>6e) Volante del motor suelto. <i>Vaya a su Concesionaria.</i></p> <p>6f) Bomba de aceite lubricante. <i>Vaya a su Concesionaria.</i></p> <p>6g) Desgaste en piezas internas del motor. <i>Vaya a su Concesionaria.</i></p>
<p>7 - Presión excesiva del cárter:</p>	<p>7a) Tubo respiradero bloqueado. <i>Remueva el tubo y lave con disolvente.</i></p> <p>7b) Camisas y anillos, guías y válvulas gastados. <i>Vaya a su Concesionaria.</i></p> <p>7c) Sellos de los vástagos de las válvulas gastados. <i>Vaya a su Concesionaria.</i></p>

6 - Mantenimiento

ANORMALIDAD	POSIBLES CAUSAS
8 - Sobrecalentamiento:	<p>8a) Obstrucción externa de las colmenas del radiador. <i>Haga una limpieza general del radiador.</i></p> <p>8b) Filtro de aire saturado. <i>Limpie o cambie el elemento externo del filtro.</i></p> <p>8c) Aceite lubricante incorrecto. <i>Cambie el aceite por uno de los recomendados en este manual..</i></p> <p>8d) Bomba inyectora y/o picos con defectos. <i>Vaya a su Concesionaria.</i></p> <p>8e) Punto de inyección o presión de los picos incorrecto. <i>Vaya a su Concesionaria.</i></p> <p>8g) Válvula termostática o bomba de agua con defecto o radiador sucio o bloqueado. <i>Haga una limpieza general del radiador. Si persiste el problema, Vaya a su Concesionaria.</i></p> <p>8h) Bajo nivel de agua. <i>Complete el nivel de agua del radiador diariamente, si es necesario</i></p> <p>8i) Unión del cabezal dañada. <i>Vaya a su Concesionaria.</i></p> <p>8j) Carga excesivo en el equipamiento. <i>Inspeccione si el implemento es adecuado al tractor y/o inspeccione si su reglaje está correcto.</i></p> <p>8l) Correa del ventilador floja. <i>Ajuste la tensión de la correa o sustitúyala si fuera necesario.</i></p> <p>8m) Resortes de las válvulas rotas. <i>Vaya a su Concesionaria.</i></p>
9 - Baja presión de aceite:	<p>9a) Bajo nivel de aceite en el cárter. <i>Inspeccione diariamente el nivel y complételo si fuera necesario.</i></p> <p>9b) Válvula de alivio de la bomba de aceite o bomba con defecto. <i>Vaya a su Concesionaria.</i></p> <p>9c) Aceite lubricante incorrecto. <i>Cambie el aceite por uno de los recomendados en este manual.</i></p> <p>9d) Marcador con defecto. <i>Vaya a su Concesionaria.</i></p>
10 - Humo blanco:	<p>10a) Combustible incorrecto. <i>Purgue el depósito y vuelva a suministrar con combustible adecuado.</i></p> <p>10b) Temperatura de operación baja. <i>Vaya al ítem 1 de esta sección.</i></p> <p>10c) Agua en el combustible. <i>Purgue el depósito y vuelva a suministrarlo con combustible puro y limpio.</i></p>
11 - Humo azul:	<p>11a) Aceite lubricante incorrecto. <i>Cambie el aceite por uno de los recomendados en este manual..</i></p> <p>11b) Bomba inyectora o inyector (es) con defecto. <i>Vaya a su Concesionaria.</i></p> <p>11c) Camisas y anillos gastados. <i>Vaya a su Concesionaria.</i></p> <p>11d) Guía de válvula gastadas. <i>Vaya a su Concesionaria.</i></p> <p>11e) Tubo de respiradero bloqueado. <i>Remueva el tubo respiradero y limpie</i></p>

ANORMALIDAD	POSIBLES CAUSAS y SOLUCIONES
<p>12 - Humo negro y falla de potencia:</p>	<p>12a) Bomba inyectora o inyector (es) con defecto. <i>Vaya a su Concesionaria.</i></p> <p>12b) Punto de inyección incorrecto. <i>Vaya a su Concesionaria.</i></p> <p>12c) Temperatura de operación baja. <i>Vaya al ítem 1 anterior.</i></p> <p>12d) Holgura de las válvulas incorrecta o válvula fijada. <i>Vaya a su Concesionaria.</i></p> <p>12e) Baja presión del turbo (Si equipado). <i>Vaya a su Concesionaria.</i></p> <p>12f) Bomba de alimentación con defecto. <i>Cambie la bomba o Vaya a su Concesionaria.</i></p> <p>12g) Combustible incorrecto. <i>Purgue el depósito y vuelva a suministrar con combustible adecuado.</i></p>
<p>13 - Motor no arranca:</p>	<p>13a) Batería sin carga o con falla de los terminales u otras conexiones. <i>Inspeccione las condiciones de mantenimiento de la batería. Si fuera necesario, Vaya a un electricista.</i></p> <p>13b) Defecto del motor de arranque o relé. <i>Vaya a su Concesionaria.</i></p> <p>13c) Falta de combustible. <i>Suministre y haga la sangría del filtro de combustible.</i></p> <p>13d) Aire o agua en el sistema de alimentación. <i>Purgue el depósito de combustible, vuelva a suministrar con diesel puro y limpio y haga la sangría del sistema.</i></p> <p>13e) Líneas de combustible o filtros bloqueados. <i>Cambie el filtro y haga la sangría.</i> OBS: En el invierno hay la formación de parafina en el combustible que causa el bloqueo del sistema, principalmente del filtro. Por eso, recomiéndase añadir un 5% de queroseno puro en cada suministro.</p> <p>13f) Picos inyectora demasiado sucios o desreglados. <i>Vaya a su Concesionaria.</i></p> <p>13g) Filtros de combustible o filtros bloqueados. <i>Cambie el filtro de combustible y limpie o sustituya el filtro de aire.</i></p> <p>13h) Solenoide de la bomba inyectora o conexiones con defecto. <i>Inspeccione esta posibilidad. Al encender la llave de arranque hacia la primera posición, debe oír un estallido dentro del solenoide. De lo contrario, o la conexión eléctrica está bloqueada o el solenoide obstruida. En este caso, sustitúyalo.</i></p>
<p>14 - Batería no alcanza la carga, aunque esté en operación.</p>	<p>14a) Vasos sulfatados o dañados debido al no mantenimiento del nivel de solución o debido a un largo periodo inactivo sin recarga. <i>Pruebe la batería. Si fuera necesario, sustitúyala y cuide de su mantenimiento.</i></p> <p>14b) Escobillas del alternador gastadas u otro problema interno. <i>Vaya a su Concesionaria.</i></p> <p>14c) Relé desreglado. <i>Vaya a su Concesionaria.</i></p> <p>14d) "Corto" con la masa de algún hilo. <i>Intente localizar el problema. Si fuera necesario, vaya a su concesionaria.</i></p> <p>14e) Bornes y terminales sucios. <i>Limpie todos los componentes utilizando agua caliente y después de secar, límelos.</i></p>

6 - Mantenimiento

ANORMALIDAD	POSIBLES CAUSAS y SOLUCIONES
<p>15 - Fusibles y lámparas queman con frecuencia:</p>	<p>15a) “Corto” de algún hilo con la masa. <i>Intente localizar el problema. Si fuera necesario, vaya a su concesionaria.</i></p> <p>15b) Batería con exceso de carga (regulador del alternador desreglado). <i>Vaya a su Concesionaria.</i></p> <p>15c) Utilización de lámparas o accesorios fuera de especificación o concentrados en algún fusible. <i>Jamás adapte accesorios que no sen compatibles con el sistema eléctrico. Aunque accesorios adecuados sea instalados por personas debidamente entrenadas.</i></p>
<p>16 - Exceso de patinación:</p>	<p>16a) Lastrado incorrecto o sin distribución correcta entre eje delantero y trasero.</p> <p>16b) Implemento inadecuado o desreglado. <i>Sólo utilice implementos compatibles y arregle de manera adecuada. Solicite orientaciones del proveedor de su implemento por potencia requerida y procedimientos de reglaje y operación.</i></p> <p>16c) Desgaste de las garras de los neumáticos. <i>Sustituya los neumáticos.</i></p> <p>16d) Neumáticos inadecuados. <i>Para suelos de baja sustentación (vegas) utilice neumáticos de garra alta (R2). Para servicios de elevada tracción en suelo firme utilice neumáticos de garra baja (R1), con anchura (rodaje) adecuada. NOTA: Además de eso, la calibración correcta de los neumáticos es importante.</i></p> <p>Exceso de presión contribuye para la patinación y desgaste temprano. Falta de presión causa la rotura de las garras.</p>
<p>17 - Cambio “araña” las marchas:</p>	<p>17a) Utilización de aceite inadecuado. <i>La utilización de aceite con grado GL (aceite de engranajes) inadecuado puede arañar las marchas hasta en cambios sincronizados.</i></p> <p>17b) Desgaste de piezas como rodamientos o arreglo incorrecto de holguras longitudinales de ejes. <i>Vaya a su Concesionaria.</i></p> <p>17c) Desgaste de los anillos sincronizadores en los tractores de cambio sincronizado. <i>Vaya a su Concesionaria.</i></p> <p>17d) Holgura incorrecta del pedal del embrague. <i>Arregle la holgura del embrague.</i></p> <p>17e) Presión incompleta del pedal del embrague. <i>Siempre pulse el pedal hasta el final del curso.</i></p>