

Índice

1 - Antes de arrancar	3
2 - Antes de empezar el trabajo	4
3 - Arranque y desplazamiento del tractor	5
3.1 - Influencia del sistema de protección en la operación del tractor	6
3.2 - Influencia del sistema de protección en la operación del tractor	6
3.3 - Recursos alternativos de arranque	7
4 - Parada del tractor y motor	8
5 - Instrucciones de ablandamiento - Nuevo motor	9
6 - Operación en temperaturas cerca de 0°C	10
7 - Accionamiento y utilización de la tracción delantera	11
8 - Selección de marcha	12
8.1 - Rotación del Motor y de la TDP	12
8.2 - Seleccionando la marcha correcta	12
8.3 - Utilizando la tabla de velocidades	13
9 - Arreglos y utilización del levante hidráulico a 3 puntos	14
9.1 - Identificación de los componentes	14
9.2 - Arreglos antes de la operación	14
9.3 - Categorías del sistema de levante	18
9.4 - Cilindros hidráulicos auxiliares externos	18
9.5 - Procedimiento para acoplar y desacoplar implementos	19
9.6 - Sistema hidráulico de levante	21
10 - Utilización del control remoto	24
10.1 - Presentación	24
10.2 - Operando el sistema	26
10.3 - Operación del control remoto con flujo variable	28
10.4 - Flujo combinado	29
10.5 - Implementos que utilizan grandes cantidades de aceite	30
10.6 - Recomendaciones generales	30
11 - Utilización de los frenos	31
12 - Bloqueo de diferencial	32
13 - Toma de Potencia	33
13.1 - Accionando la toma de potencia	33
13.2 - Recomendaciones generales	33

1 - Antes de arrancar

Antes de poner el motor en operación, vaya al cuadro de mantenimiento e inspeccione los ítems relacionados en el mantenimiento a cada 10 horas o diariamente.

Enseguida, haga de la siguiente manera:

- 1 - Inspeccione todos los sistemas buscando eventuales escurrimientos.
- 2 - Inspeccione el nivel del fluido de los frenos.
- 3 - Inspeccione el nivel del agua del sistema de enfriamiento del motor.
- 4 - Inspeccione el estado y la tensión de las correas del ventilador y compresor.
- 5 - Inspeccione el nivel de aceite del motor.
- 6 - Inspeccione la cantidad de combustible en los depósitos.
- 7 - Inspeccione el aprieto de las tuercas de fijación de las ruedas, la fijación correcta de las abrazaderas de las mangueras, las conexiones, las conexiones eléctricas y la operación de los instrumentos del tablero.
- 8 - Inspeccione si todos los sistemas del tractor están adecuados al trabajo que será realizado. Por ejemplo: eje de la toma de potencia (si es del tipo 1000/540), altura y longitud de la barra de tracción, control remoto, etc. Para hacer estas inspecciones, vaya a la Sección Preparación.
- 9 - Además de los arreglos en el tractor, usted debe saber como proceder los arreglos del implemento que será utilizado. Para estos reglajes, vaya al Manual de utilización del implemento.



NOTA:

Siempre suministre el (los) depósito (s) de combustible del tractor tras cada periodo de trabajo. Mantener el depósito lleno evita que durante la noche, el aire condense su interior y conviértase en agua, que mezclada a la gasolina es demasiado perjudicial al sistema de inyección.



¡CUIDADO!

Sólo accione el motor con el tractor en un área ventilada, o sea, jamás en ambiente cerrado: los gases de escape pueden causar asfixia.

Si el tractor permanece parado por un largo periodo, puede ser necesario accionar muchas veces la bomba manual de sangría.

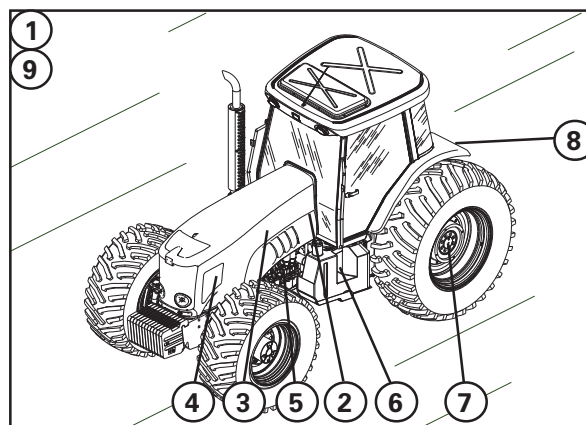


Fig. 149

5 - Operación

2 - Antes de empezar el trabajo

El primer punto que se debe inspeccionar es si la preparación del tractor está adecuada hacia la tarea que será ejecutada:

- 1 - Necesidades de arreglar las bitolas. Detalles en la sección Preparación de este manual.
- 2 - Necesidad de giro Detalles en la sección Preparación de este manual.
- 3 - Arreglos en la toma de potencia: cambio del eje (sólo para TDPI 540 y 1000 rpm). Detalles en la sección Preparación de este manual.
- 4 - Acople del implemento y arreglo del sistema levante hidráulico a 3 puntos. Detalles en la sección Operación de este manual.
- 5 - Preparación y conexiones del control remoto. Detalles en la sección Operación de este manual.
- 6 - Arreglos de la barra de tracción. Detalles en la sección Operación de este manual.

Sistema electrónicos - ATS

Cuando su tractor estuviere instalado con ATS (Sistemas de tecnología AGCO) inspeccione:

- 1 - Inspeccione la operación de la pantalla de operaciones. Detalles en el manual del equipamiento.
- 2 - Inspeccione la señal del sistema GPS, buscando identificar si hay un buen nivel de señal por el periodo de trabajo. Detalles en el manual del ítem.



NOTA:

Los sistema de navegación dependen directamente de la calidad de la señal disponibilizado por los satélites en el contorno de nuestro planeta. De esta manera, variaciones de esta calidad dependen de condiciones atmosféricas y del movimiento de rotación terrestre.

- 3 - Haga una nueva calibración de ángulo de rueda y marcación de líneas diariamente, eso evitará posibles errores. Detalles en el manual del equipamiento.
- 4 - Identifique los receptores de señal (estación base o antena) está recibiendo correctamente los datos. Detalles en el manual del equipamiento.



Fig. 150



Fig. 151

3 - Arranque y desplazamiento del tractor



¡ATENCIÓN!

Lea con mucha atención este Manual para informarse sobre todos los procedimientos y reglas de seguridad (Sección Seguridad). Su vida, y de otras personas, está en riesgo en el momento en que arranca y empieza el desplazamiento del tractor.

Encienda el motor sólo en sitios bien ventilados, jamás en garajes cerrados.

- 1 - Ejecute los procedimientos mencionados en la página anterior.
- 2 - Ejecute rigurosamente los procedimientos de mantenimiento diario recomendados en el Cuadro de Mantenimiento Periodico (Sección Mantenimiento).
- 3 - Periódicamente, inspeccione si el interruptor de seguridad de arranque opera correctamente. **El interruptor impide que se arranque sin que el pedal del embrague esté accionado hasta el final del curso.** Haga la inspección de la siguiente manera:
 - Apague el motor y desacople el cambio.
 - Si accionar el ambrague, intente arrancar. El motor arranque NO deberá operar, indicando que el interruptor está operando.
- 4 - Asegúrese de que no haya personas u objetos cerca del tractor.
- 5 - Póngase correctamente sobre el asiento.
- 6 - Inspeccione si el freno de mano estuviere acoplado.
- 7- Pulse el pedal del embrague hasta el final del curso y desacople el cambio.
- 8 - Pulsando el pedal del embrague, gire la llave de arranque para la posición "4" (arranque). Tan pronto el motor opera, suelte la llave. Ella volverá automáticamente hacia la posición "2".
- 9 - Ponga el acelerador manual hasta que se obtenga de 1200 rpm y déjelo así durante 1 minuto aproximadamente. Mientras eso, observe los indicadores y luces del tablero. Tenga mucha atención en eventuales ruidos anormales. Si fuera necesario, apague inmediatamente el tractor y tenga las providencias necesarias.

- 10 - Pulse el pedal del embrague hasta el final del curso, suelte el freno de estacionamiento y seleccione una marcha.
- 11 - Levante el implemento si estuviere acoplado.
- 12 - Suelte el pedal del embrague de manera suave y desplace el tractor sin someterlo a una carga de trabajo. Esto debe ser hecho sólo cuando la aguja del indicador de temperatura llega a la faja verde (normal).
- 13 - Con el tractor operando, aumente la rotación y/o cambie la marcha para obtener la velocidad que desea. Vaya a orientaciones sobre selección de marchas, rotación y velocidades en esta Sección.



NOTA:

Jamás descanse el pie sobre el pedal del embrague o pedales de los frenos. Eso causa desgaste en los discos de freno, rodamientos y en el disco del embrague.

5

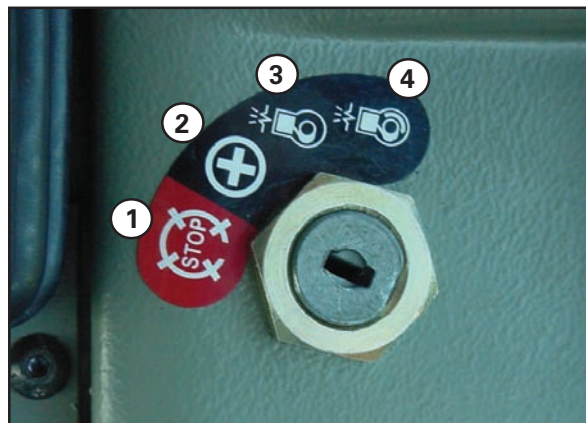


Fig. 152

5 - Operación

3.1 - Influencia del sistema de protección en la operación del tractor

Todos los mandos y controles del tractor aún son los mismos. Sin embargo, observe lo siguiente:

- 1 - Al girar la llave de arranque para la posición “contacto” - “3” es necesario que el motor se accione en, al máximo, 36 segundos. Si esto no se ocurre, el sistema de protección cortará la cadena del solenóide de la bomba, porque las luces de aviso del panel ya permanecerán encendidas por 36 segundos. El sistema de protección le “interpreta” a él como una anomalía. Luego, si la llave ha permanecido encendida por 36 segundos por un motivo cualquier, apáguelo y después vuelva a ejecutar el procedimiento de arranque normalmente. Esto porque, apagando la llave de arranque, el sistema reinicia el cómputo del tiempo.
- 2 - Si el sistema de protección actuar apague el motor.

5

3.2 - Influencia del sistema de protección en la operación del tractor

La única diferencia en los procedimientos de mantenimiento es en la sangría del sistema de combustible, más específicamente en el circuito de alta presión (bomba inyectora y picos). El solenóide de la bomba inyectora necesita permanecer energizado durante todo el procedimiento para permitir el flujo de combustible y eliminación del aire.

Para eso, es necesario accionar la llave de arranque hacia la 2ª posición. Sin embargo, como se ha señalado anteriormente, después de 36 segundos el accionamiento de la llave sin que el motor entre esté en operación, el sistema de protección corta la cadena del solenóide.

La solución es apagar la llave de arranque y encenderla enseguida, siempre que el solenóide cerrar.

Repita este procedimiento siempre que fuera necesario durante el proceso de sangría de la bomba y picos.

Luego, la sangría de la bomba inyectora y de los picos sólo es necesaria en casos especiales, como el agotamiento de combustible durante la operación o el desmontaje del sistema de alta presión (tubos, bomba inyectora o picos inyectoros).

La sangría del filtro de combustible, tras el cambio, es hecha normalmente, sin la necesidad de que el solenóide de la bomba permanezca energizado.



Fig. 153

3.3 - Recursos alternativos de arranque

Aunque sea posible arrancar el motor de dos maneras, como se presentará a continuación, siempre es bueno recordar que el ideal es mantener el sistema eléctrico en perfectas condiciones, evitando contratiempos, daños al tractor e incluso accidentes.



NOTA:

Aunque se utilice uno de los recursos alternativos de arranque, el motor sólo operará si la batería presentar condiciones para mantener el solenóide (1), cuando equipado, de la bomba inyectora energizado (flujo de combustible liberado).

Utilización de batería auxiliar

Cuando este recurso fuera necesario, no conecte los cables de la batería auxiliar directamente sobre los bornes de la batería flaca. Esto puede dañar la batería y hasta causar la explosión de la misma.



IMPORTANTE:

Utilice cables con garras tipo “yacaré” y con la capacidad suficiente para la corriente utilizada.

Procedimiento correcto

- Conecte un cable entre los bornes positivos (2) de la batería auxiliar y el borne positivo (3) de la batería flaca (en el tractor);
- Conecte el otro cable en el borne negativo (5) de la batería auxiliar y recoste firmemente la otra extremidad de este cable en un buen punto de masa (4) - puede ser la carcasa del motor o transmisión.

Enseguida, siga el procedimiento de arranque normal, según se describe anteriormente.

Arranque por remolque

Este recurso sólo debe ser utilizado en último caso.

- Seleccione una marcha alta (10ª en adelante).
- Ponga el acelerador manual en medio curso.
- Gire la llave de arranque hacia la 2ª posición (contacto).
- Ponga el tractor en remolque hasta que llegue a la velocidad alrededor de 5 km/h.
- Suelte el embrague. Cuando el motor empiece la operación, para, accione el freno de estacionamiento y desacople el cambio.



Fig. 154

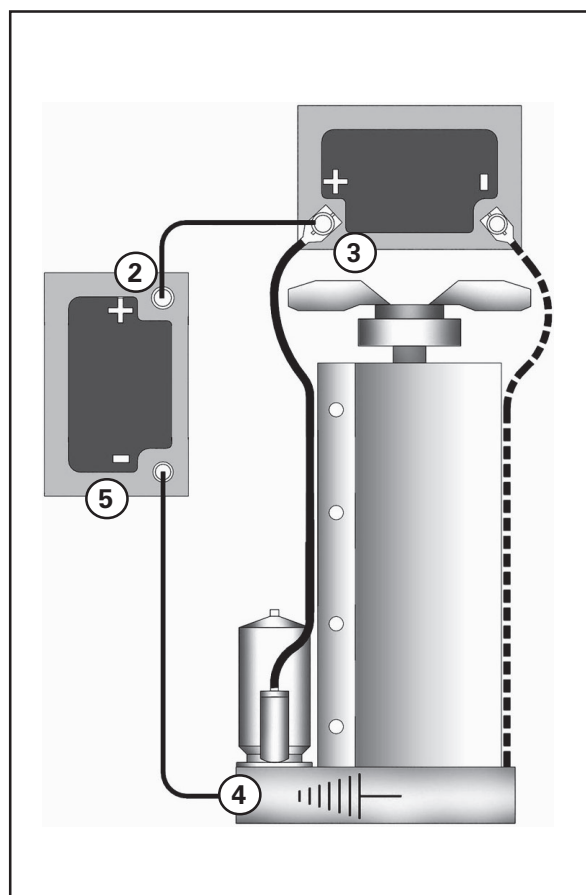


Fig. 155

5 - Operación

4 - Parada del tractor y motor

- 1 - Pare el tractor, aplicando el pedal del embrague siempre hasta el final del curso. Enseguida, aplique los dos pedales del freno.
- 2 - Ponga el acelerador en marcha lenta.
- 3 - Ponga las palancas de cambio en punto muerto y accione el freno de estacionamiento.
- 4 - Baje el implemento al suelo (si estuviere aoplado).
- 5 - Deje el motor operando en marcha lenta durante 30 segundos a 1 minuto, hasta que la temperatura del motor llegue a un equilibrio. Luego, apague el motor.

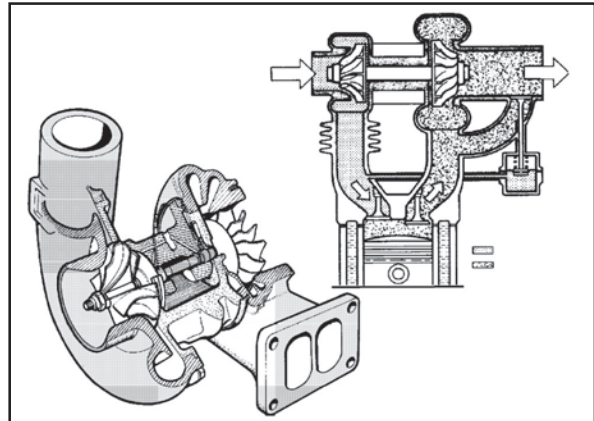


Fig. 156

5



NOTA:

Para motores Turbo, si no se observe la regla de arriba se dañan los cojinetes del Turbo que, por inercia, continúan girando en alta velocidad sin recibir lubricación.

La operación de 1 minuto en marcha lenta permitirá que el turbocompresor reduzca la velocidad y baje la temperatura de manera controlada.



¡ATENCIÓN!

Si no se observe los procedimientos de arriba se dañan los cojinetes del Turbo (2) que, por inercia, continúan girando en alta velocidad sin recibir lubricación.

La operación de 1 minuto en marcha lenta permitirá que el turbocompresor reduzca la velocidad y baje la temperatura de manera controlada.

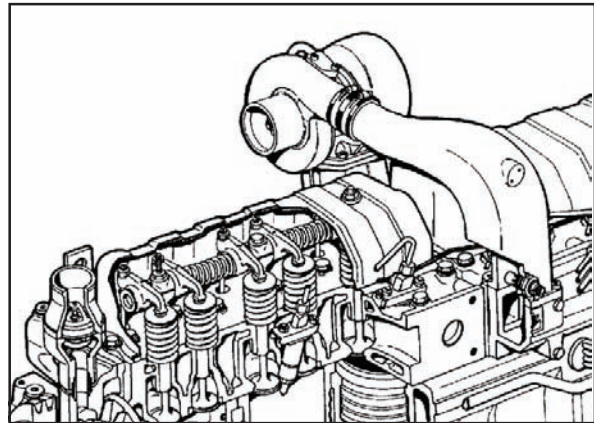


Fig. 157

Parada de emergencia

En los tractores con corte de combustible por solenóide, si se ocurre falla eléctrica y el motor no para mismo que se apague la llave de arranque, apague la alimentación eléctrica (1) del solenóide de corte de combustible de la bomba inyectora.

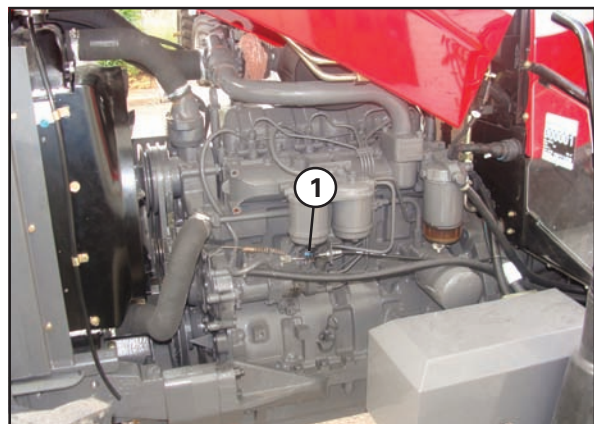


Fig. 158

5 - Instrucciones de ablandamiento

- Nuevo motor

Ablandamiento del motor.

Su tractor Massey Ferguson presentará un mejor desempeño, mayor rendimiento y mayor ahorro si en las primeras 100 horas se han observados algunos cuidados especiales. Se llama Período de "Ablandamiento". Esta es la fase en que las piezas pasan por un proceso de arreglo.

Este arreglo debe ser hecho de la mejor manera, siguiendo algunas recomendaciones importantes:

- 1 - Evite operación prolongada en baja o alta rotación sin carga sobre el motor;
- 2 - No sobre cargue el motor. Se puede constata la sobrecarga cuando el motor no responde con aumento de rotación al acelerarlo;
- 3 - Es importante que se utilice el tractor sólo en operaciones de campo. Busque variar la rotación y la carga durante el trabajo;
- 4 - Tenga especial atención a los indicadores y luces de aviso en el tablero. Controle a menudo las condiciones de temperatura, presiones, rotación del motor, etc.;
- 5 - Evite someter el motor a la carga máxima. Sin embargo, no lo haga por períodos prolongados, si fuera necesario. Tanto la falta de carga como el exceso son perjudiciales;
- 6 - Vaya al cuadro de mantenimiento (Sección Mantenimiento) y diga los procedimientos con rigor.



NOTA:

Si no se observa estas recomendaciones resultará en el reflejo de las camisas de los cilindros. Esto, a su vez, causará la pérdida de potencia y consumo excesivo de aceite lubricante y combustible.

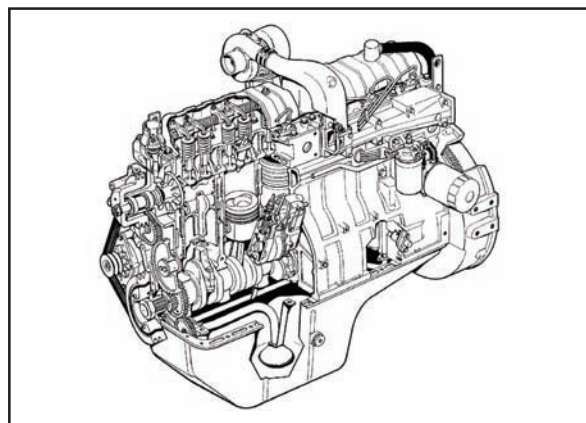


Fig. 159



NOTA:

Además de la atención especial con el motor, el ablandamiento también abarca otros cuidados: el reaprieto de tuercas con mayor frecuencia, tornillos y abrazaderas, el asentamiento correcto de los discos del embrague, la inspección de las correas del ventilador, etc.

5

Consumo de aceite lubricante

Durante el período de ablandamiento es normal que el motor presente un consumo de lubricante suavemente superior al normal. Esto se ocurre porque los anillos, pistones y camisas no completaron el arreglo entre sí.

Si hay dudas, vaya a su concesionaria.

5 - Operación

6 - Operación en temperaturas cerca de 0°C

Recomendaciones

- 1 - Añada un producto anticongelante en el agua del radiador. Respete la proporción recomendada por el fabricante del producto (ver tabla de productos recomendados por AGCO de Brasil - Sección Mantenimiento).
- 2 - En el invierno, añada queroseno al combustible. Es recomendado una proporción de, al máximo, un 10% del total del suministro. El queroseno evita la formación de oaraфина que obstruye filtros y tubería de combustible.
- 3 - Utilice lubricante de motor con faja de viscosidad adecuada para la temperatura en que se operará. Normalmente, a clasificación API-CH SAE15W-40 abarca todas las exigencias. Consulte su proveedor sobre.
- 4 - Para evitar problemas, mantenga la batería siempre cargada y el sistema eléctrico en buenas condiciones.
- 5 - Conserve la tapa del radiador y la válvula termostática en perfectas condiciones. Estos son ítems vitales para la operación del sistema de enfriamiento (Ver Sección Mantenimiento para informaciones más detalladas).

5

Motores Turbo

El turbocompresor es formado por dos partes: el rotor y el compresor.

El turbocompresor recibe el aire atmosférico a través del filtro e impulsa con mayor presión para los cilindros del motor.

Por esta razón, los motores Turbos casi no sufren perjuicio en el desempeño en altitudes, pues el turbocompresor compensa automáticamente la caída de presión a través del aumento de la velocidad de los rotores.



NOTA:

En grandes altitudes, el motor Turbo no pierde en desempeño, según se menciona.

¡Sin embargo, los problemas de enfriamiento son los mismos en relación al motor de aspiración natural, y se debe, por lo tanto, recibir los debidos cuidados relacionado al mantenimiento!



Fig. 160

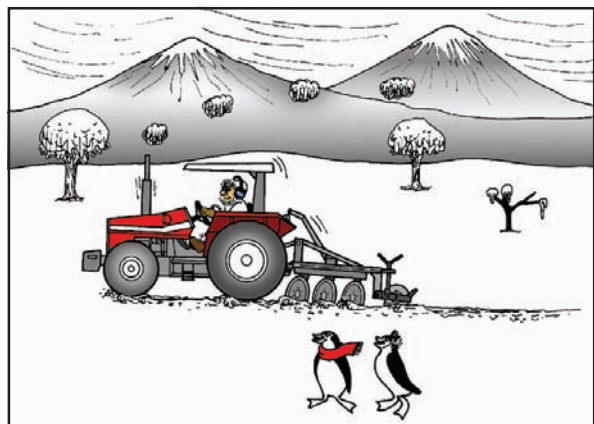


Fig. 161

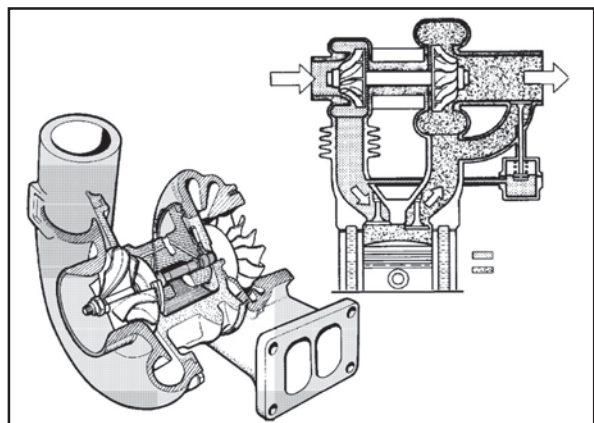


Fig. 162

7 - Accionamiento y utilización de la tracción delantera

La tracción delantera ofrece mayor eficiencia de la tracción, o sea, se obtienen mayor fuerza de tracción con la misma potencia en el motor.

La tracción debe ser utilizada en trabajos que requieren fuerza de tracción, como el caso de las operaciones de preparo de suelo y tracción de carretas pesadas. Por lo tanto, no accione la tracción mientras transita libremente en carreteras o para servicios leves que no requieren grandes fuerzas de tracción.

El diferencial del eje delantero 4RM incorpora un mecanismo que distribuye automáticamente el torque (fuerza) de accionamiento para las ruedas. Esto reduce sensiblemente la patinación, sin la necesidad de interferencia del operador, resultando en mayor fuerza de tracción, menor desgaste de los neumáticos y mayor rendimiento del tractor.

Este recurso es muy importante principalmente en condiciones donde la adherencia de las ruedas con el suelo no es igual en ambos lados: la rueda con menor adherencia tiende a deslizarse excesivamente. En este caso, el sistema de distribución del torque ejerce una acción de bloqueo de hasta un 45%, suficiente para restablecer las condiciones de tracción en utilización normal del tractor.

Accionamiento de la tracción delantera

La tracción delantera mejora las condiciones de tracción del tractor.

El tractor es equipado con una tracción delantera de acople del tipo mecánico. La tracción delantera sólo deberá acoplarse o desacoplarse con el tractor parado. El intento de acoplar o desacoplar la tracción delantera con el tractor en movimiento podrá resultar en daños internos al conjunto.

Para acoplar la tracción delantera:

Tractores con cabina - Fig. 148

Con el tractor parado, pulse el embrague y empuje la palanca hacia abajo.

Para desacoplar la tracción delantera, siempre pulse el pedal del embrague, pare el tractor y tire la palanca hacia arriba.

Tractores con plataforma - Fig. 149

Con el tractor parado, pulse el embrague y empuje la palanca hacia abajo.

Para desacoplar la tracción delantera, siempre pulse el pedal del embrague, pare el tractor y mueva la palanca hacia atrás.

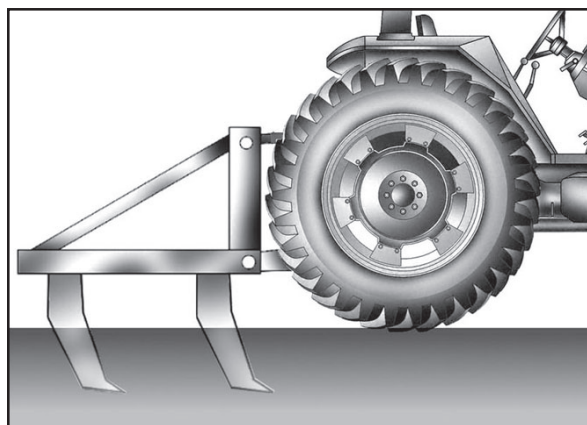


Fig. 163

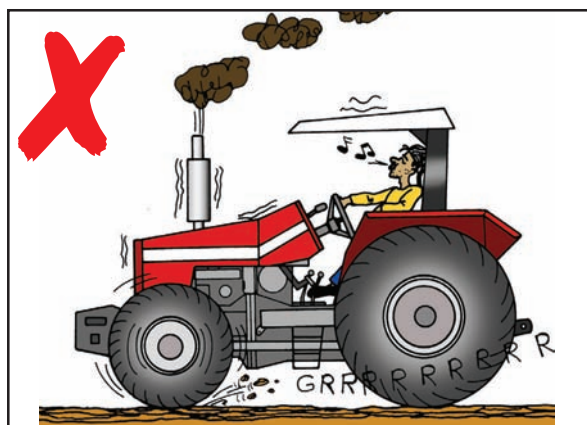


Fig. 164

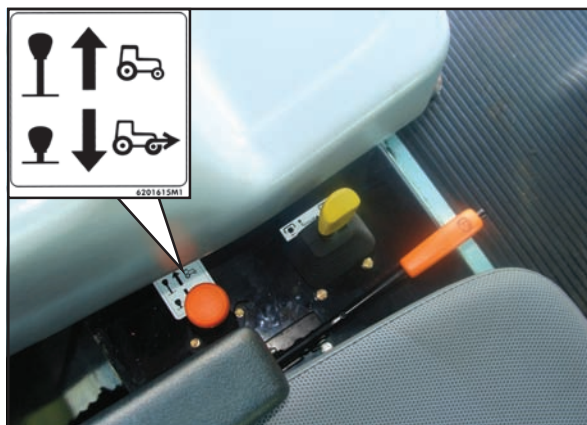


Fig. 165

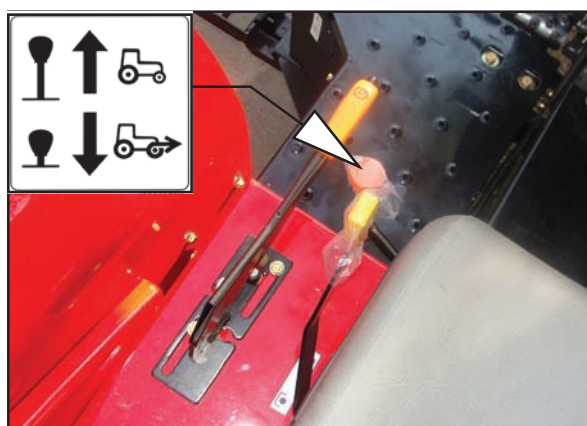


Fig. 166

5 - Operación

8 - Selección de marcha

Además de una correcta preparación y arreglo del tractor e implemento, la correcta selección de marcha y rotación del motor es fundamental para un buen desempeño y bajo consumo de combustible del tractor. La rotación deberá ser compatible con el tipo de terreno e implemento utilizado. Cada una de las operaciones agrícolas terá una velocidad ideal. Vaya al manual del operador de su implemento o inspeccione cualquier literatura que especifique la velocidad adecuada al tipo de trabajo a realizar.

La velocidad que llega cada marcha es directamente proporcional a la rotación del motor. Luego, hay una faja de velocidades para cada marcha, que podrá ser gráficamente representada para ayudarlo en la elección de la marcha.

Hay un calco a la derecha del asiento del operador que presenta las fajas de velocidades de todas las marchas.

Fíjese que hay fajas de sobreposición de velocidades entre las fajas. El concepto de sobreposición de velocidades es muy importante para la preparación de suelo. Eso significa. Eso significa que la caja de velocidades se ha concebido de manera que dos distintas marchas pueden tener velocidades iguales durante un determinado curso de la escala.

Por ejemplo: Cuando hay carga excesiva mientras el tractor opera en la 4ª marcha, la velocidad podrá mantenerse reduciendo la marcha hacia la 3ª y aumentando la rotación del motor, desde que no exceda la rotación de potencia máxima del tractor.

8.1 - Rotación del Motor y de la TDP

También es importante elegir la correcta rotación del motor.

En general, todas las operaciones deben ser realizadas entre 1.900 y 2.000 rpm.

Esta faja permitirá que la toma de potencia llegue a 540 o 1000 rpm. La rotación dependerá del tipo de toma de potencia instalada en el tractor (540 o 540 y 1.000). Por lo tanto, siempre inspeccione el calco en el guardabarros.

8.2 - Seleccionando la marcha correcta

Seleccione la marcha que tiene el mejor consumo de combustible sin sobrecargar el motor o la transmisión.

Las condiciones de suelo de un mismo campo pueden variar a cada pocos metros, por lo tanto, seleccione la marcha que el motor muy bien con sólo 3/4 para potencia máxima.

Tipos de transmisiones

El tractor podrá ser equipado con 1 tipo de transmisión:

Transmisión 12x4 velocidades

12 velocidades hacia adelante y 4 velocidades hacia atrás. Los engranajes son seleccionados por medio de dos o tres palancas.

8.3 - Utilizando la tabla de velocidades

Se presentan a continuación la tabla de velocidades utilizadas en los tractores.

Un adhesivo con la escala proveída abajo (tabla con faja de velocidades para todas las marchas) se encuentra fijado sobre el guardabarros del tractor. Utilícela junto a un tacómetro. La tabla de faja de velocidades tiene dos funciones básicas:

- 1 - Inspeccionar la velocidad de avance del tractor, cuando este se desplaza en un área con la velocidad limitada.
- 2 - Establecer la proporción correcta para cada marcha y rotación del motor, para que esta esté de acuerdo con las necesidades de algunos implementos accionados por la TDP. Por ejemplo: máquinas centrífugas o pulverizadores, etc.

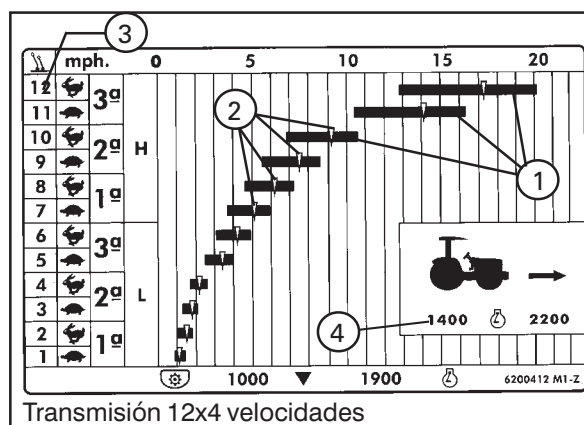


NOTA:

Vaya a la tabla de velocidad ubicada en su tractor para obtener la marcha y la faja correcta de velocidades.

Lectura de la tabla de faja de velocidades

- 1 - Las barras horizontales en negrito representan la faja de velocidad de desplazamiento para cada marcha, entre las dos rotaciones del motor - 540 rpm y 1900 rpm.
- 2 - Para trabajar con la TDP a 540 rpm, cerca de 9,0 km/h, el motor deberá estar a 1900 rpm. Las flechas indican el punto en que el motor está a 1900 rpm en cada faja de velocidad. Puede relacionarse a la velocidad de estrada en km/h en la parte superior e inferior de la tabla.
- 3 - Los números de la izquierda indican las marchas 1ª a 6ª, Reducidas, 7ª a 12ª, Directas de una caja de cambio de 12x4 velocidades.
- 4 - Las informaciones del cuadro proveen la faja de velocidades de operación; en este caso, de 1400 rpm a 2200 rpm. La rotación del motor de la TDP de 540 es 1908 rpm.



5 - Operación

9 - Arreglos y utilización del levante hidráulico a 3 puntos

9.1 - Identificación de los componentes

- A - Barras inferiores
- B - Brazos niveladores
- C - Brazo del 3º punto
- D - Viga "C" o viga de control
- E - Estabilizadores laterales: tipo corriente o husillos telescópicos
- F - Brazos superiores
- G - Cilindros hidráulicos externos - auxiliares (si equipado).
- H - Gancho de traba del 3º punto
- I - Mango de arreglo de la longitud de los brazos niveladores y traba

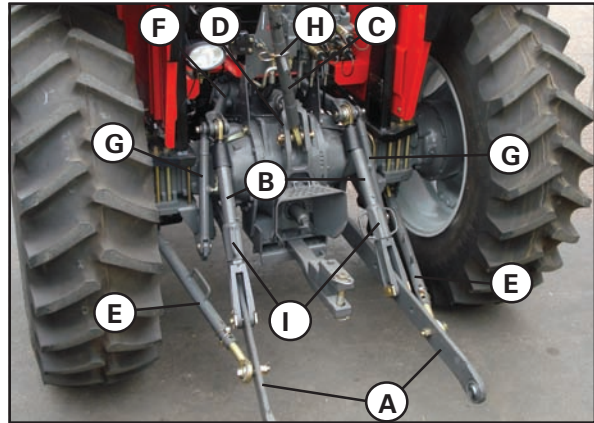


Fig. 168

5



¡CUIDADO!

No, bajo cualquier circunstancia, intente tirar o remolcar algo a través del brazo del 3º punto.

9.2 - Arreglos antes de la operación

Arreglos de la barra de tracción.

La barra de tracción podrá moverse lateralmente a causa de algún implemento montado en el sistema de levante, o para mejorar el rayo de giro para alguna operación específica.

Para eso, cambie la posición de los pernos (1) si fuera necesario.



IMPORTANTE:

Siempre utilice las trabas de los pernos (1).

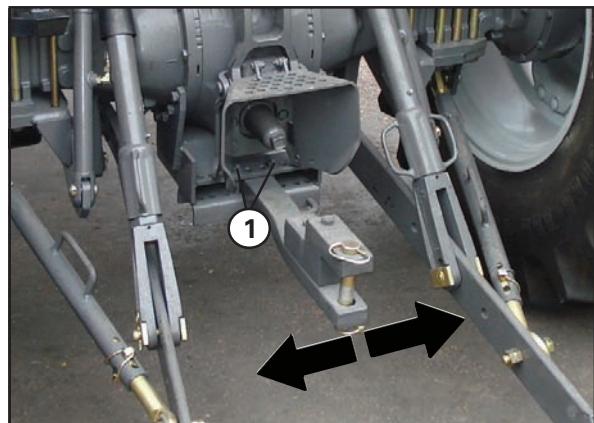


Fig. 169

Oscilación relativa de las barras inferiores

Los brazos niveladores (1) de los tractores poseen una traba (2), que se puede montar para permitir alguna oscilación relativa entre las barras inferiores y, por lo tanto, de la nivelación lateral del implemento.

Arregle, sin implemento acoplado removiendo el contraperno (3) y, enseguida, el perno (4).

Gire las trabas (2), reinstale los pernos (4) y contrapernos (3).

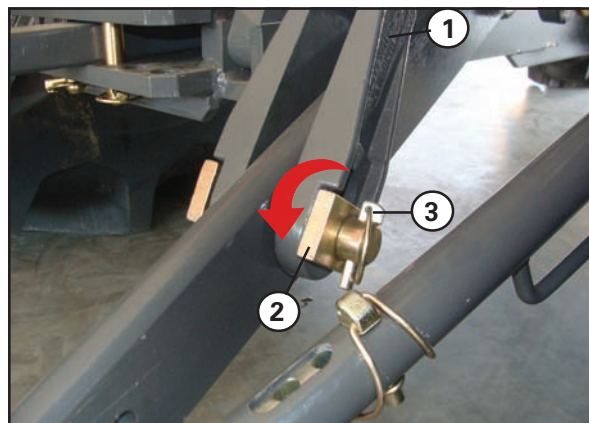


Fig. 170

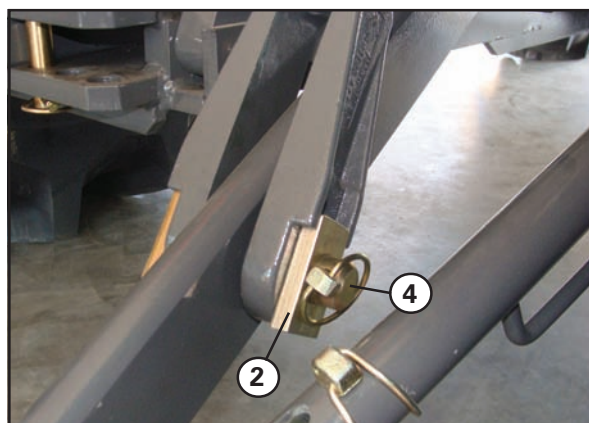


Fig. 171

5

Brazos niveladores o intermedios

Los brazos niveladores permiten la nivelación lateral del implemento, que se puede hacerla de 2 maneras:

- A través de un husillo (1) en el brazo nivelador izquierdo o ambos.
- Manivela y caja niveladora (2), cuando instalada, es utilizada sólo en el brazo nivelador derecho.

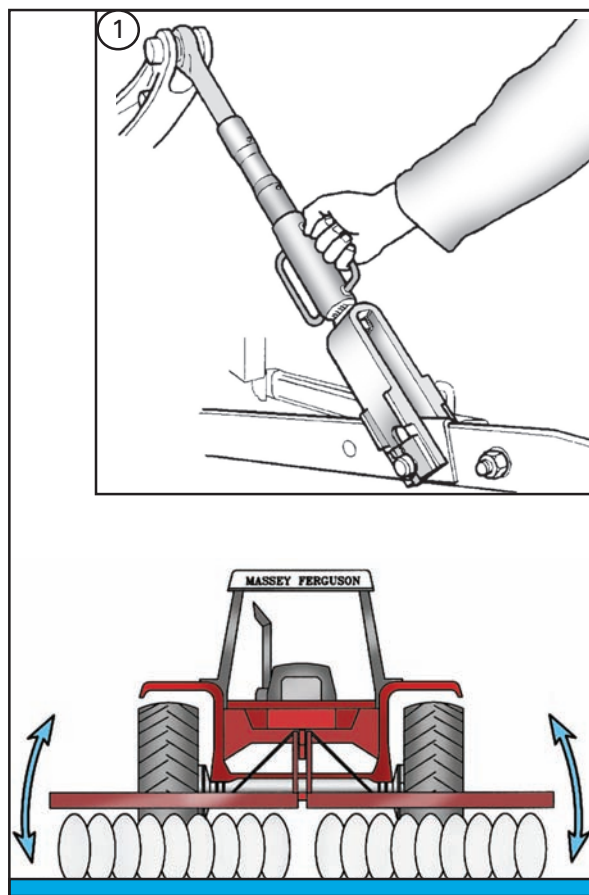


Fig. 172

5 - Operación

Brazo del 3º punto

El brazo del 3º punto permite arreglar el alineamiento longitudinal del implemento:

reduciendo el husillo, bájase la delantera del implemento y/o levántase la parte trasera;
alargando el husillo, se ocurre el contrario.

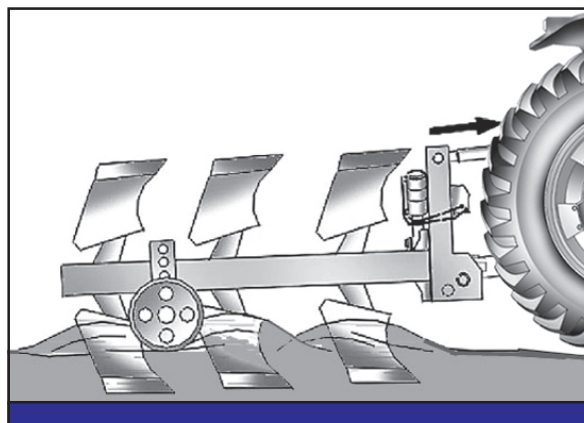


Fig. 173

5

Viga "C"

La viga "C" (A) tiene una función importante en el sistema de control de profundidad, tanto en el sistema Ferguson como en el electrónico. Pero para eso, es necesario utilizar el *Control de Profundidad (Tracción)*.

Y el caso de operar con implementos de preparo del suelo, acoplados al sistema de 3 puntos.

Para la correcta operación de este sistema, es fundamental que se monte el brazo del 3º punto en el hueco correcto de la viga "C" y también en la torre del implemento, como en la tabla a continuación. Al acoplar un implemento, observe esta orientación.

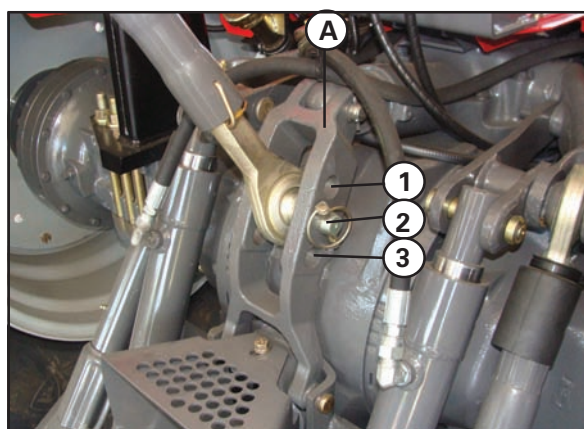


Fig. 174

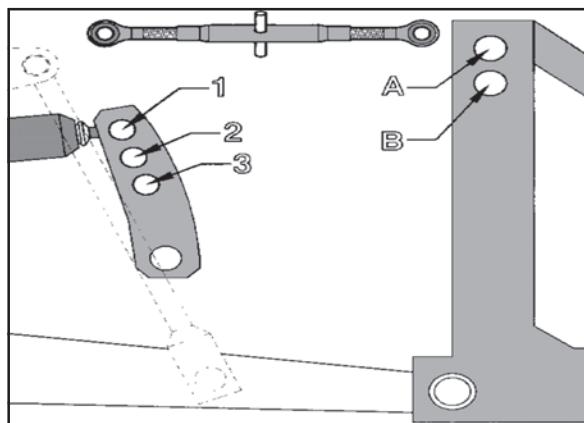


Fig. 175

Hueco "1" de la viga-C con hueco "B" del implemento	Suelos leves y blandos.
Hueco "3" de la viga-C con hueco "A" del implemento	Suelos duros y transporte de implementos o cargas.
Hueco "2" de la viga-C con hueco "A y B" del implemento ...	Suelos de dureza intermedia y otras situaciones intermedias.

Estabilizadores laterales

Esta Función es hecha por los estabilizadores laterales (F), que pueden ser del tipo cadena (F1) o telescópicos (F2).

Al acoplar un implemento, siga el procedimiento a continuación, según el tipo de estabilizador:

Estabilizadores tipo cadena (F1)

- Levante el implemento en altura intermedia.
- Gire el husillo (F1) de ambos estabilizadores de manera que:
 - El implemento esté centralizado en relación al tractor.
 - Haya una pequeña holgura, o sea, una oscilación lateral del implemento.

Estabilizadores tipo telescópico (F2)

- Levante el implemento en altura intermedia.
- Remueva el perno (3) de ambos estabilizadores.
- Fuerce el implemento lateralmente para que se obtenga el alineamiento (centralización) del mismo. Si fuera necesario, gire el husillo (4) para coincidir los huecos de instalación del perno (3).
- Para permitir una oscilación lateral del implemento durante el trabajo, instale los pernos (3) en los huecos oblongos (6).
- Para mantener el implemento sin oscilación, monte los pernos (3) en los huecos (5).

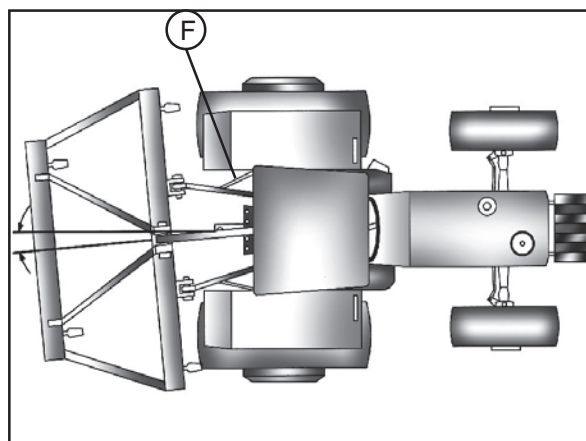


Fig. 176



Fig. 177

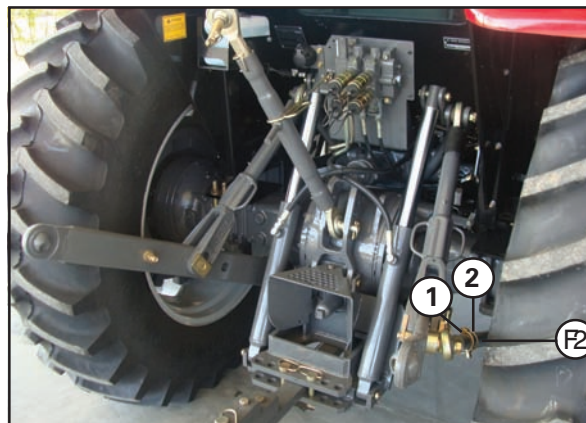


Fig. 178



Fig. 179

5 - Operación

9.3 - Categorías del sistema de levante

Para el acople correcto del implemento y eventuales arreglos de campo, tenga en cuenta la función de los componentes del sistema hidráulico, descrita anteriormente.

La serie 4200 abarca la categoría II en el sistema de levante y también a algunos implementos de categoría III. La norma seguida es la ASAE S217.12.

Categoría II

L - Aproximadamente de 550 a 625 mm

L₁ - Aproximadamente 435 mm.

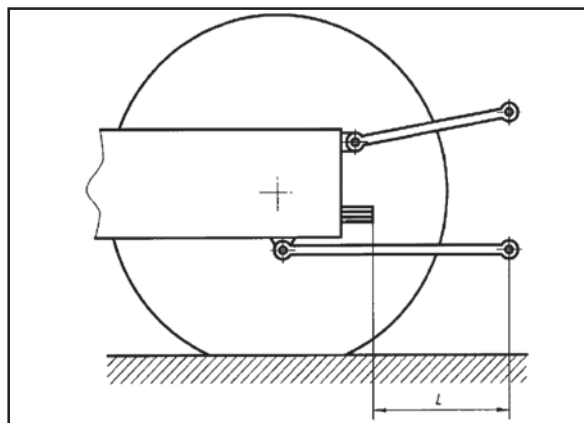


Fig. 180

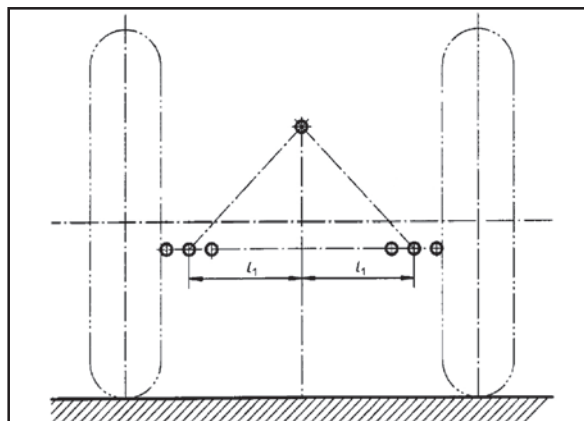


Fig. 181

9.4 - Cilindros hidráulicos auxiliares externos

Conforme la capacidad del sistema de levante, los cilindros auxiliares (H) podrán ser instalados (opcional), garantizando su eficiencia.

VIII - Barras inferiores extensibles (I - Opcional)

Las extensiones (I) facilitan el acople de implementos, teniendo que destrabarse sólo en este caso.

Para eso, levante la traba (I1) y tire la extremidad de acople con un cáncamo (I) hacia la posición adecuada para el acople. Instale el respectivo perno y, después del acople, desplace el tractor con mucho cuidado hacia atrás, hasta que la traba (I1) acople completamente en la ranura (I2).

VIII - Implementos, categoría II

Los implementos utilizados en los tractores, han que estar en el estándar "Categoría I I", o sea, las dimensiones "A y B" han que acercarse al máximo de las que se presentan a continuación:

- Medida A = 825 mm
- Medida B = 610 mm



Fig. 182

9.5 - Procedimiento para acoplar y desacoplar implementos

Para el acople correcto del implemento y eventuales arreglos de campo, tenga en cuenta la función de los componentes del sistema hidráulico, descrita anteriormente.

- En marcha atrás, encuentre el implemento de manera alineada, hasta coincidir el codo de la barra inferior izquierda con el respectivo perno de acople del implemento. Instale el perno y la respectiva traba.
- Para arreglar la altura de la barra inferior izquierda, utilice sólo la palanca de posición.
- Instale el brazo superior (3° punto).
- Acople la barra inferior derecha. Para arreglo de la altura, gire la manivela de la caja niveladora o el husillo (como el modelo) del brazo intermedio derecho.
- Si fuera necesario acercarse o alejarse el perno derecho del implemento con el cáncamo de la barra derecha, hágalo girando el husillo del brazo del 3° punto si fuera necesario.
- Instale el perno y la traba del lado derecho.
- Levante el implemento y haga el arreglo del alineamiento longitudinal a través de las cadenas estabilizadoras laterales, como se describe anteriormente.
- Tras obtenerse la centralización del implemento en relación a la línea central del tractor, estire ambas cadenas y vuelva uno de los husillos en intermedia a una vuelta, dejando una pequeña holgura. Después, apriete las 2 contratueras de ambos husillos.
- Acople el cardan (si fuera necesario) al eje de la TDP e instale las debidas protecciones.
- Levante y baje el implemento e inspeccione holguras, alineamientos y operación.

Desacoplando un implemento

- IMPORTANTE:** Elija una superficie plana, nivelada y consistente, que será también más práctico para la operación de acople.
- Baje el implemento con el control de Posición. Si fuera necesario, apoye el implemento sobre caballetes o soportes adecuados, para facilitar el acople posterior.
- Apague el motor y accione el freno de estacionamiento.
- Suelte el brazo superior (3° punto), apoyando todo el peso del implemento sobre el suelo.

Remueva el perno del 3° punto en la torre.

- Desconecte las barras de acople inferiores. Guarde los pernos y trabas en sitio adecuado.
- Desconecte las mangueras hidráulicas - caso de control remoto y tape las extremidades para protegerlas contra suciedad.
- Desplace el tractor con mucho cuidado hacia adelante y sólo después levante las barras inferiores.

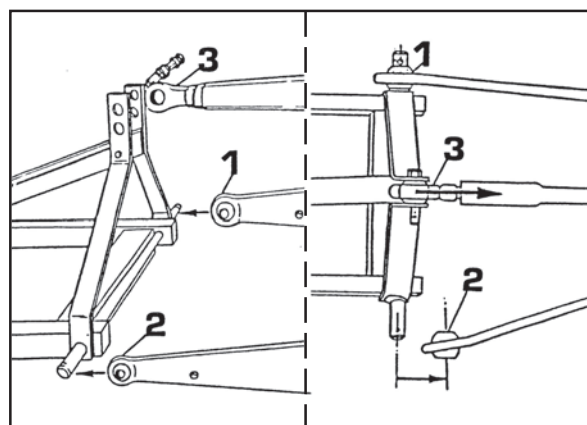


Fig. 183



¡ATENCIÓN!

Para el transporte del implemento, siempre utilice la palanca de Posición puesta en "transporte" en el cuadrante hidráulico. Asegúrese de instalar la traba de todos los pernos de acople del implemento al tractor.



IMPORTANTE:

En algunos casos, puede ser necesario desplazar la barra de tracción hacia uno de los lados o removerlo para evitar interferencia con componentes del implemento.

5 - Operación



¡CUIDADO!

Al realizar los arreglos del implemento, tenga todos los cuidados posibles:

- Haga la operación sobre una superficie plana y nivelada, ya que facilitará también el desacople.*
- Siempre utilice el control de Posición del sistema hidráulico.*
- Si el implemento quedarse levantado, siempre apóyelo en caballetes reforzados. Jamás trabaje bajo el mismo suspendido sólo por el hidráulico o apoyado sobre objetos improvisados con ladrillo, bloques de hormigón y otros.*
- No trabaje bajo un implemento apoyado sobre un sólo gato.*

5



NOTA:

En los tractores con cabina hay una palanca auxiliar (1) del control de Posición en la parte trasera, facilitando el acople y desacople de implementos.

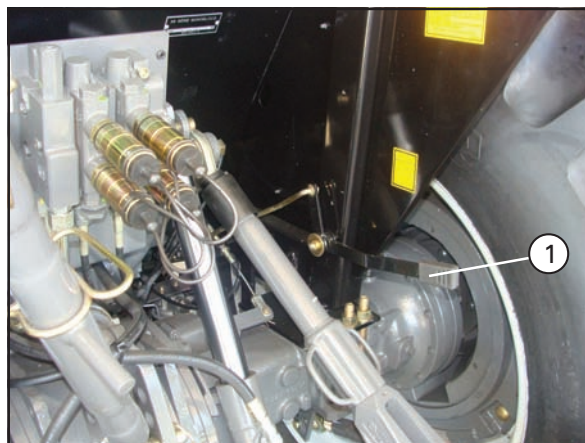


Fig. 184

9.6 - Sistema hidráulico de levante



ADVERTENCIA:

Antes de operar cualquier control especificados a continuación, asegúrese de que no haya pedestres cerca del tractor y del implemento.

El sistema hidráulico Ferguson une el tractor y el implemento en una única unidad, con el implemento controlado hidráulicamente. Ese sistema posee los siguientes controles:

Control de tracción (1)

Opera en la faja amarilla (tracción) del cuadrante y es utilizado para controlar la profundidad de operación de implementos de suelo.

Cuanto más hacia adelante posicionarse la palanca (posición “bajar”), mayor será la profundidad que llega el implemento, o sea, más al fondo se penetra en el suelo. Desplazándola hacia atrás (posición “subir”) en el cuadrante, el implemento trabajará más cerca de la superficie.

Control de tracción (2)

Opera en las fajas rojas (posición y transporte) y azul (bombeo constante) del cuadrante.

La línea roja es utilizada para controlar la altura de trabajo de implementos que operan sobre el suelo. JAMÁS ponga la palanca en la faja azul (posición de bombeo constante) o la válvula de alivio del sistema hidráulico Ferguson se quedará abierta de manera permanente y el aceite hidráulico calentará.

Una parilla estriada traba el tope ajustable, en su sitio, después que la profundidad de trabajo y se llegue a la altura que desea.

Poniendo la palanca en la posición externa, ella seleccionará automáticamente “bombeo constante” internamente.

Control de reacción

El control de reacción arregla la velocidad de bajada de las barras inferiores y del implemento acoplado.

- Si el selector estuviere totalmente vuelto hacia abajo, la reacción es rápida (velocidad de bajada rápida = liebre).
- Pero si se pone totalmente hacia arriba, la reacción será lenta (tortuga).
- Para obtener arreglos intermedios, deje el selector en la faja intermedia del cuadrante.



NOTA:

Ese control es muy sensible. Por lo tanto, muévelo despacio, un poco de cada vez.

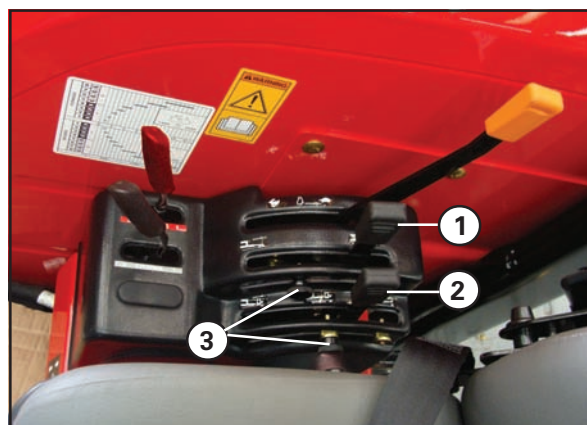


Fig. 185

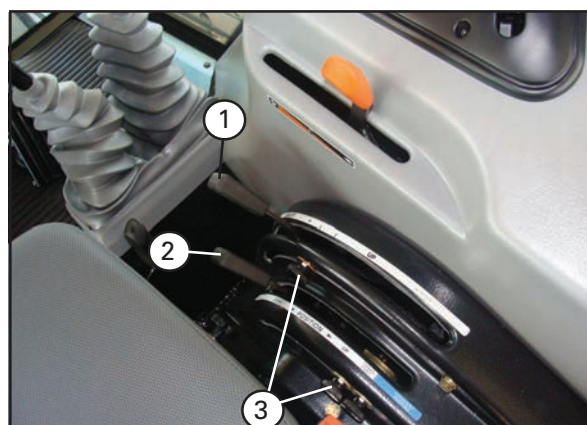


Fig. 186



Fig. 187

5 - Operación

Control de tracción (profundidad) - palanca externa - cuadrante amarillo

Tipo de trabajo

Arado, subsoladores y cosecha pesada.

Posición de las palancas

Control de posición (2), totalmente hacia arriba = posición "transporte". Control de reacción en la posición "lenta".

Opere el sistema hidráulico a través de la palanca de control de tracción (1).

Preparación para el trabajo

Mueva la palanca de control de tracción (1) hacia abajo para bajar el implemento. Este empezará a penetrar en el suelo mientras el tractor se desplaza hacia adelante. Cuanto más la palanca se desplaza hacia adelante, más profunda será la penetración del implemento en el suelo.

En el trabajo

Después de obtenerse la profundidad de trabajo que desea, mueva el topo ajustable (3) hacia la palanca y trábelo con la parilla estriada. La palanca de control de profundidad (1) puede ponerse para los dos lados del tope, para que se arregle de acuerdo con las distintas condiciones del suelo. Gire el control de reacción en sentido contrario a las agujas del reloj hasta la posición "lenta", pero en una posición que permita cambiar hacia la posición "rápida" cuando empiece el trabajo. Si el implemento empieza a moverse hacia arriba y hacia abajo de manera desordenada, gire el control de reacción hasta la posición "lenta".

Antes de terminar el trabajo

Al llegar a la cabecera del terreno, levante el implemento volviendo a la palanca de control de tracción hacia la posición UP (subir). Vuelva a trabajar, moviendo la palanca de control de tracción hacia adelante, hasta el tope ajustable. En algunos implementos leves como cosechadores, puede ser necesario desplazar la palanca de control de tracción (profundidad) además del arreglo del tope, para que el implemento recoste en el suelo. Dado que la fuerza de tracción haya sido creada, la palanca puede posicionarse en el arreglo anterior.

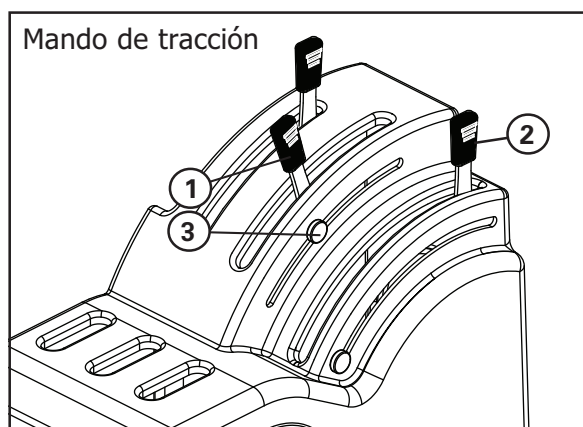


Fig. 188

Control de posición - palanca interna - selector rojo

Tipo de trabajo

Operaciones con implementos que trabajan en un altura constante de la superficie del suelo. Ex. guadaña, máquinas con discos centrífugos, láminas niveladoras, etc.

Posición de las palancas

Palanca de control de profundidad (tracción), (1) en la posición "levantar".

Control de reacción en la posición "lenta".

Opere el sistema hidráulico a través de la palanca de control de posición (2).

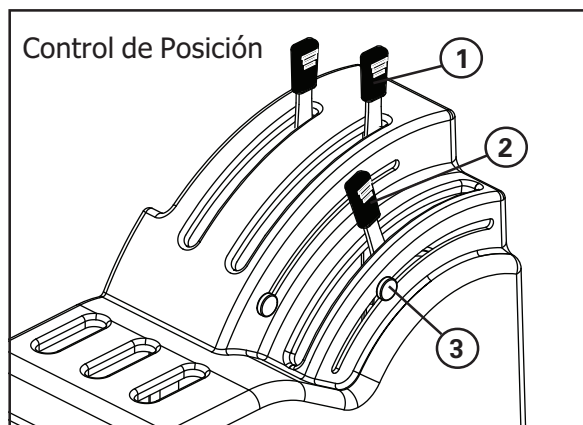


Fig. 189

Control de posición - cont...

Preparación para el trabajo

Mueva la palanca de control de posición (2) hacia adelante, hasta que se obtenga la altura del implemento que desea, sobre el suelo.

Alinee el tope ajustable (3) con la palanca de control de posición.

Gire el control de reacción en sentido contrario a las agujas del reloj hasta la SOLW (lenta), pero en una posición que permita cambiar hacia la posición "rápida" cuando empiece el trabajo.

En el trabajo

No necesitan arreglos adicionales.

Antes de terminar el trabajo

Mueva la palanca de control de posición (2) hasta la posición "transporte", si fuera necesario. Vuelva a trabajar, moviendo la palanca de control de posición hasta el tope ajustable.

Posición de transporte

Utilizada para el transporte de implementos en el hidráulico de 3 puntos en la posición levantar.

Posición de las palancas

Palanca de control de profundidad (tracción), (1) en la posición "levantar".

Palanca de control de posición (2) puesta en la posición "transporte" contra el tope correspondiente. Ese procedimiento levantará el acople y el implemento, manteniéndolos en la posición levantada.

Bombeo constante - selector azul



IMPORTANTE:

JAMÁS ponga la palanca en la posición "bombeo constante", pues el aceite hidráulico podrá sobrecalentarse debido a la abertura constante de la válvula de alivio.

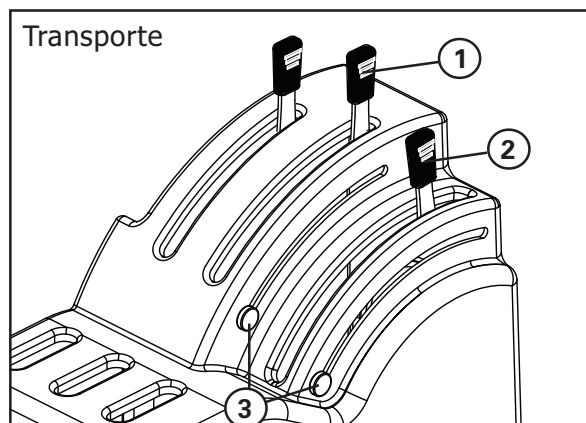


Fig. 190

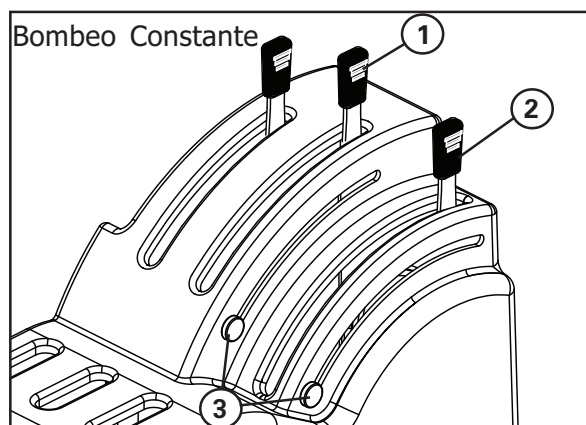


Fig. 191

5 - Operación

10 - Utilización del control remoto

10,1 - Presentación

El control remotor es del tipo independiente, normalmente con 2 o 3 válvulas, o sea, líneas de presión.

1 / 2 - Terminales de la válvula izquierda.

3 / 4 - Terminales de la válvula derecha.

A - Válvulas conmutadoras: permiten operar tanto en régimen de simple acción de doble acción.

B - Palanca activadora del flujo combinado (Si equipado).

C - Tapón de la galería de retorno libre: utilizada para retorno del aceite para la transmisión en accionamiento de motores hidráulicos.

D - Palanca derecha: controla la válvula hidráulica derecha, terminales "3 y 4".

E - Palanca izquierda: controla la válvula hidráulica izquierda, terminales "1 y 2".

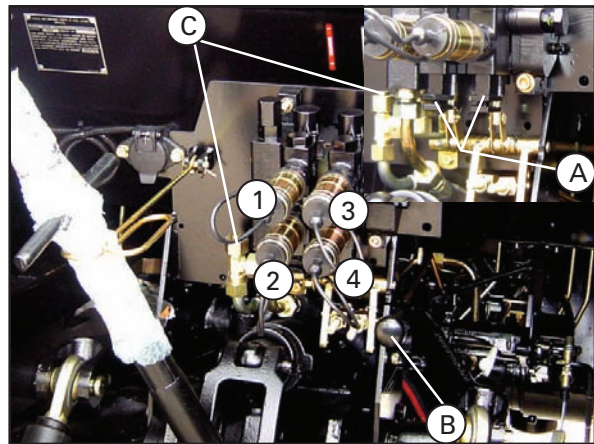


Fig. 192

Flujo combinado

- Mueva la palanca selectora (B) hacia la posición "Flujo Combinado" (I). La palanca (B) en los tractores con cabina ubícase detrás de la cabina.
- Mueva la palanca de Posición del levante hacia la posición "Bombeo Constante", indicada por la flecha. El flujo de la bomba del levante hidráulico (II) será desviado para el control remoto, aumentando su caudal y dejando el sistema de levante inoperante.

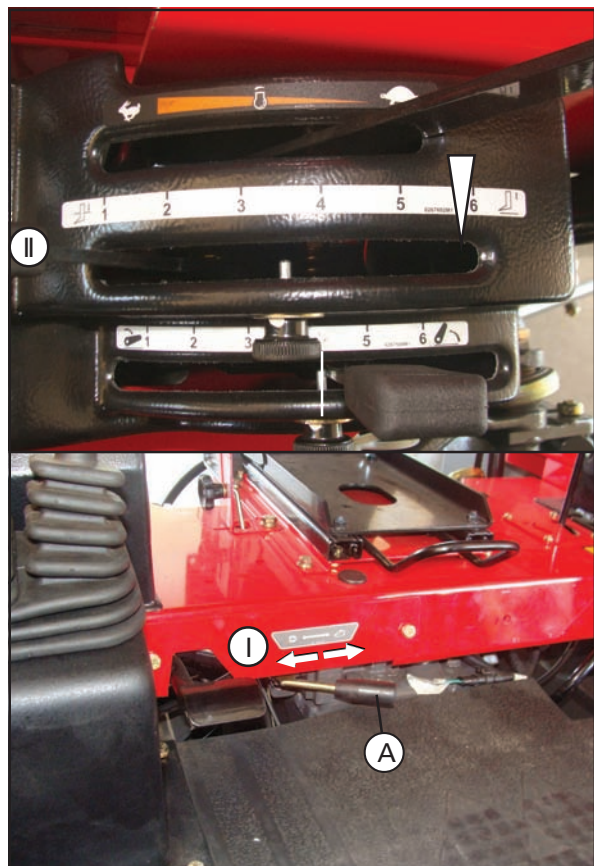


Fig. 193

Tipos de válvula

Hay 5 tipos de válvula disponibles, y el tractor puede ser equipado con una combinación de 2 o 3 de estas válvulas.

- I - Válvula convencional: en este tipo de válvula, la palanca vuelve por la acción de un resorte. Es necesario mantenerla segura hasta que el (los) cilindro (s) accionado (s) llega (n) a la posición que desea.
- II - Válvula "KO" (Kick-out): en este caso, la palanca vuelve automáticamente cuando el (los) cilindro (s) accionado (s) llega (n) al final de curso.
- III - Válvula "F", con control de floctación: la palanca de este tipo de válvula posee una tercera posición en que el (los) cilindro (s) accionado (s) se queda (n) con flujo libre, permitiendo que el vástago se recoja y extienda por acción externa, sin restricción.
Mando con 3 líneas
- IV - Válvula específica para accionamiento de motores hidráulicos.
- V - Válvula de caudal variable: permite arreglar el flujo entre 0 y un 60% del caudal máximo disponible. Este tipo de válvula también normalmente es utilizada para el accionamiento de motores hidráulicos.

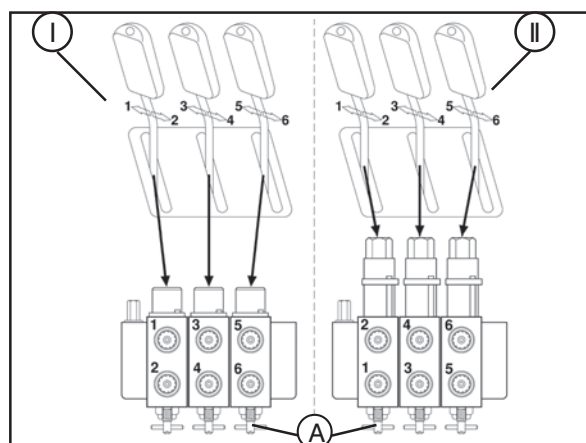


Fig. 194

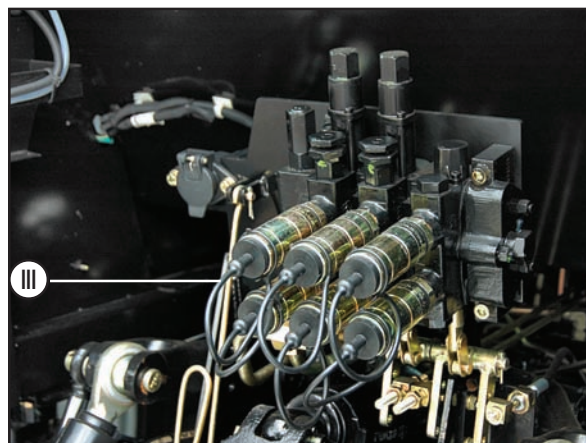


Fig. 195

Caudales y presiones

Consulte especificaciones técnicas.

5 - Operación

10.2 - Operando el sistema

Las palancas ubícanse a la derecha del asiento del operador.

La palanca izquierda (A) controla los terminales del lado izquierdo "1 y 2" y la palanca derecha (B) controla los terminales del lado derecho "3 y 4".

- En las válvulas convencionales (retorno de la palanca por resorte), moviendo la palanca hacia adelante, presurízase el terminal superior y el inferior actúa como retorno. Moviendo la palanca hacia atrás, se ocurre el contrario.
- En las válvulas kick-out (retorno automático de la palanca) y en las válvulas con control de "flocación", moviendo la palanca hacia adelante, presurízase el terminal inferior y el superior actúa como retorno. Moviendo la palanca hacia atrás, se ocurre el contrario.

5



OBSERVACIONES:

Para saber cual es el terminal presurizado para cada posición de las palancas, inspeccione los calcos, uno ubicado cerca de las palancas de control y otro cerca de los terminales. Los calcos relacionan a través de números la posición de las palancas con el respectivo terminal que es presurizado.

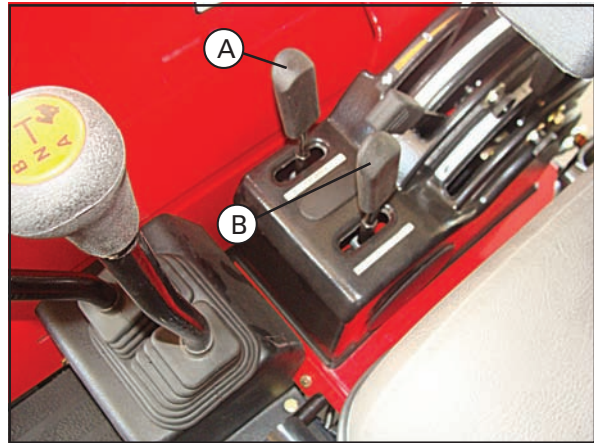


Fig. 196

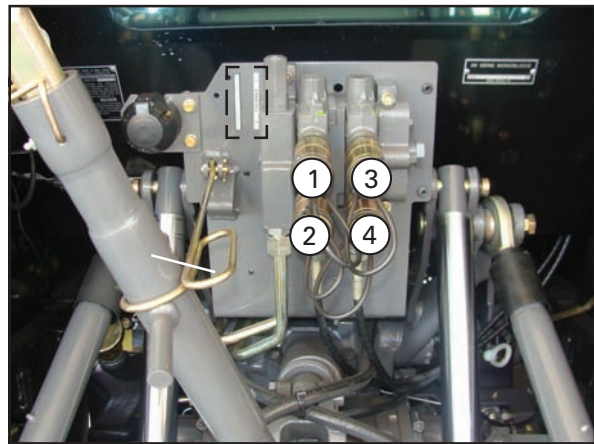


Fig. 197

Conexión y desconexión de mangueras

Los terminales tipo “hembra” consisten de acoples y desacople rápido auto sellador, permitiendo que los terminales “macho” de las mangueras hidráulicas se conecten y desconecten sin pérdida de aceite.

Antes de conectar las mangueras, asegúrese de que los terminales “1, 2, 3 y 4” y los terminales “macho” de las mangueras estén limpios.

Para conectar los terminales de las mangueras del implemento, empújelos con seguridad contra los terminales del tractor.

Para desconectarlas:

- Si no hay presión residual en las mangueras, es sólo tirarlas.
- Si las mangueras no sueltan, será necesario aliviar la presión existente en el circuito. Para eso, apague el motor y mueva las palancas de control en los 2 sentidos hasta el final del curso. Enseguida, tire las mangueras.

Después de desconectarlos, instale tapas de protección (A) en todos los terminales, del control remoto y de las mangueras, evitando la penetración de suciedad.



OBSERVACIONES:

Si el implemento desacoplarse accidentalmente del tractor, las mangueras será desconectadas sin sufrir daños.

Vaya también a las orientaciones en el Manual del implemento sobre la manera correcta de accionarla con el control remoto.

Operando en el modo Simple y Doble acción

En los tractores Standard (con y sin cabina), los cuerpos de válvula (líneas hidráulicas) poseen una válvula conmutador (B) que permite operar tanto en régimen de simple como en doble acción.

Operación de cilindros de efecto simple

Accionamientos de simple acción (o simple efecto), son aquellos donde el cilindro hidráulico ejerce fuerza sólo en un sólo sentido, siendo accionado sólo por una manguera. El retorno del cilindro se ocurre por efecto del peso de la carga levantada.

Para operar cilindros de efecto simple, gire la parilla del conmutador (A) totalmente en sentido contrario a las agujas del reloj (hacia fuera) y utilice sólo el (los) acoplador (es) superior (es) (1 y/o 3).

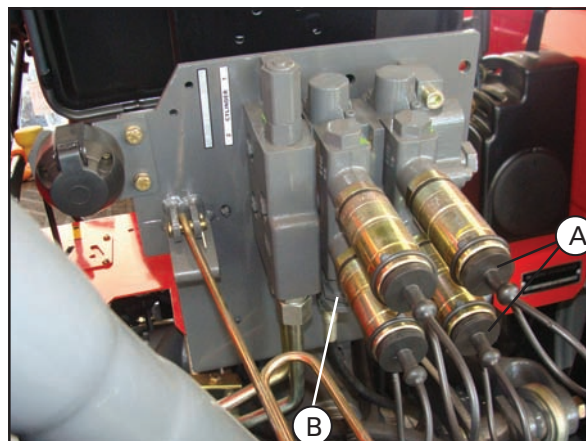


Fig. 198

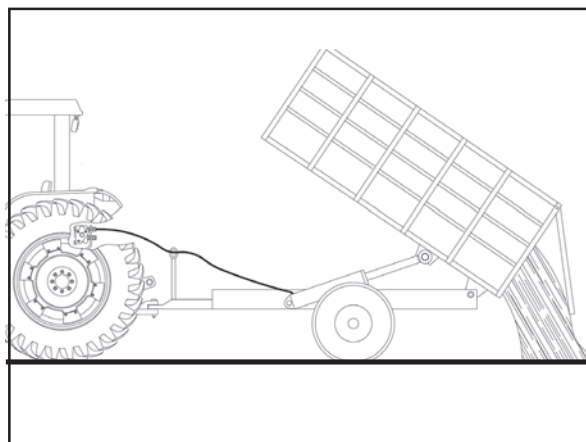


Fig. 199



Fig. 200

Operación - cilindros de doble efecto

En los accionamientos de doble acción (o doble efecto), el cilindro hidráulico accionado ejerce fuerza en ambos sentidos (recolectar y extender el vástago), siendo accionado por 2 mangueras.

Para operar cilindros de doble efecto, gire la parilla de conmutador (A) totalmente en sentido horario (hacia dentro) y conecte la manguera de lado del cilindro que hace expandir al (a los) terminal (es) superior (es) (1 e/ou 3) y la manguera de retorno al (a los) terminal (es) inferior (es) (2 y/o 4).

5 - Operación

10.3 - Operación del control remoto con flujo variable

Siga el mismo procedimiento descrito en el ítem anterior, por la utilización de las palancas y conexión de mangueras a los terminales del control remoto.

Normalmente, sólo una de las líneas permite la variación del caudal. Es es hecho girando el registro (H): en sentido horario reduce el caudal (hasta un 0%) y en sentido contrario a las agujas del reloj aumenta el caudal, hasta el máximo de un 60% del caudal total disponible.

Las válvulas de caudal (o flujo) variable, normalmente son utilizadas para accionamientos continuos, como motores hidráulicos.

Por esta razón, la palanca relativa a la válvula de caudal variable posee un sistema de detención (detente), que la mantiene en la posición accionada independiente de la presión en riesgo.

Para operar, acople las mangueras a los terminales (1 y 2), acelere el motor, mueva la palanca de control hacia adelante o hacia atrás (conforme el sentido del movimiento que desea) y arregle el caudal por el registro (H), hasta obtenerse la rotación que desea del equipamiento accionado.

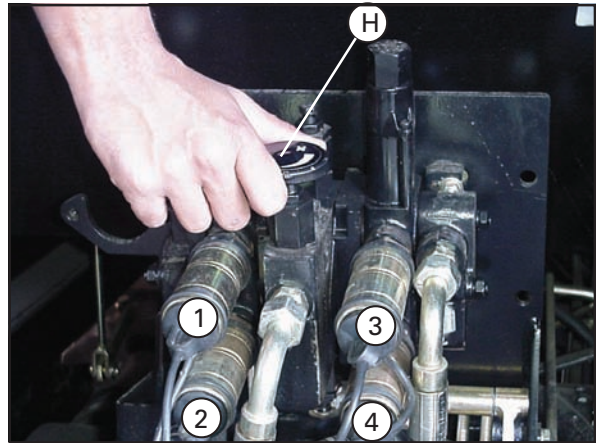


Fig. 201

10.4 - Flujo combinado

Para que se obtenga un aumento de caudal en el sistema de control remoto cuando no se utiliza el sistema del levante, la válvula de flujo combinado (1) debe activarse de la siguiente manera:

Para activar el flujo combinado:

- 1 - Con el motor en marcha lenta, vuelva a empujar la palanca eterna (Control de profundidad) y desplace la palanca interna (control de posición) para Transporte, de manera que los brazos inferiores del sistema de levante se levante completamente.
- 2 - Tire la palanca (1) hacia la posición B: en este momento, el flujo de aceite del sistema será direccionado para el control remoto.



NOTA:

Para los tractores con cabina, válvula de flujo combinado está ubicado al lado derecho del asiento del operador.

El sistema de levante se hace inoperante y el caudal del control remoto aumentará.

- 3 - Cambie la posición de la palanca (2) para bombeo constante (de nuevo).



IMPORTANTE:

Jamás ponga la palanca (2) para Bombeo constante, antes de mover la válvula de flujo combinado para la posición (B).

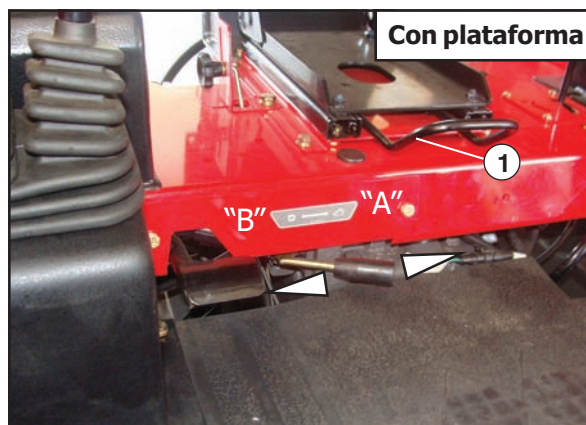


Fig. 202

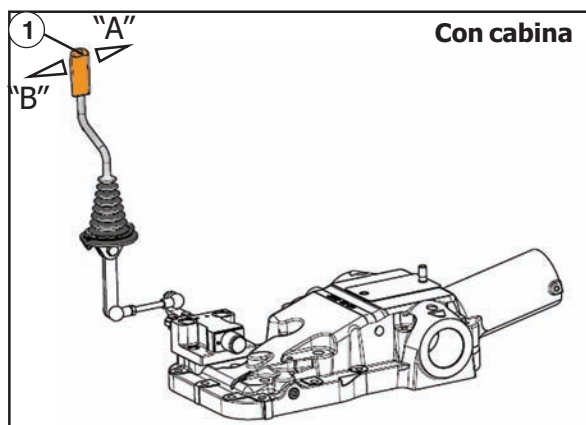


Fig. 203

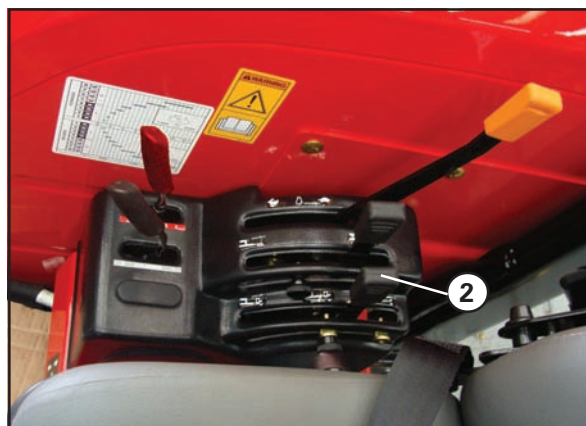


Fig. 204

5 - Operación

10.5 - Implementos que utilizan grandes cantidades de aceite

Implementos equipados con grandes cilindros necesitan mayor volumen de aceite para el accionamiento. En este caso, siga el procedimiento que se describe a continuación:

- Accione al motor y, tras conectar el equipamiento al control remoto, accione todos los cilindros hasta extender los vástagos.
- Con el tractor nivelado, inspeccione el nivel de aceite de la transmisión/sistema hidráulico: e debe llegar a la marca de "máximo" de la varilla (I - Fig. arriba).
- Inspeccione el nivel de aceite tras cada día de operación.



IMPORTANTE:

- Tras desacoplar el implemento y desconectar la manguera, inspeccione si hay aceite en exceso y, si fuera necesario, purgue el resto.
- Si la cantidad de aceite removida de la transmisión es excesiva, el sistema hidráulico podrá ser dañado.

5

10.6 - Recomendaciones generales

- Asegúrese de que el aceite del circuito hidráulico del implemento esté contaminado. Esto puede ocurrir cuando el implemento permanece largos periodos inactivos, expuestos a las intemperies.
En este caso, purgue el aceite del cilindro remoto y respectivas mangueras y haga la sangría (eliminación del aire).
Para la eliminación de aire en el circuito normalmente es suficiente acelerar el motor y accionar la (s) palanca (s) de control remoto en los 2 sentidos, muchas veces, hasta que se compruebe la total eliminación del aire.
- Siempre mantenga los terminales de presión protegidos con los tapones (1), para evitar la contaminación del aceite con polvo, lo que causa graves daños a la transmisión y sistema hidráulico.
- Antes de desconectar las mangueras de los terminales, libere la presión del circuito.
Para eso, apague el motor y mueva la palanca en los dos sentidos hasta que el cilindro hidráulico remoto no ejerza fuerza.
- En la reconexión posterior, si por alguna razón, permanecer presión en el sistema, libérela antes de intentar a conectar las mangueras. Para eso, presione la válvula de retención (2) de la extremidad de las mangueras, contra un objeto limpio.
¡Tenga cuidado con el chorro de aceite!

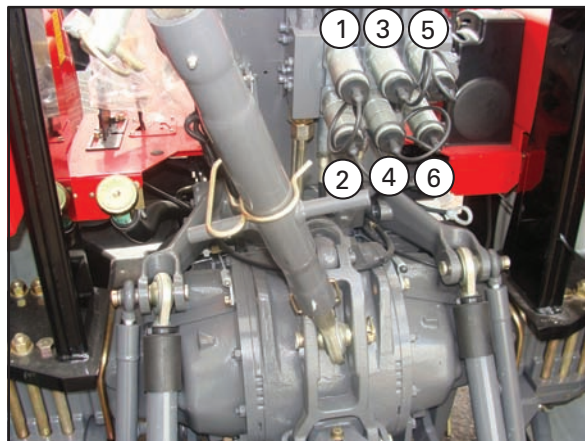


Fig. 205



Fig. 206

11 - Utilización de los frenos



ADVERTENCIA:

Al conducir el tractor en autovías, los pedales del freno han que estar siempre unidos por la respectiva traba de unión, para que su aplicación sea uniforme y para que el poder del freno aumente. Sólo destrabe los pedales al hacer curvas cerradas. Curvas muy cerradas deben hacerse en baja velocidad.



¡CUIDADO!

Cuando bajar el tractor, todos los frenos han que acoplarse. SIEMPRE.

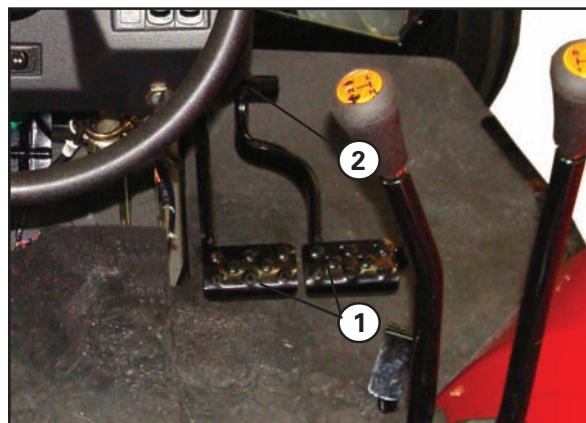


Fig. 207

1. Cuando el tractor opera en trabajos estacionarios, aunque lo haga en poco tiempo, el freno de estacionamiento debe estar siempre acoplado.
2. Los frenos independientes (1) pueden ser utilizados para ayudarlo en las curvas, pero siempre en bajas velocidades. Jamás utilice sólo uno de los pedales mientras opera el tractor en velocidades más altas.
3. Freno de estacionamiento. Asegúrese de que esté totalmente desacoplado antes de empezar a conducir el tractor
4. Al conducir el tractor en carreteras, trabe los pedales de freno a travpes de la traba de unión (2).

Haciendo curvas cerradas

1. Suelte la traba (2) de los pedales de freno.
2. Aplique el freno referente al lado de la curva, por ejemplo, si usted desea hacer la curva o maniobrar hacia la derecha, debe pulsar el pedal derecho del freno y girar el volante de dirección en el mismo sentido.
3. Antes de volver a conducir normalmente en la autovía, usted deberá trabar os pedales de freno de nuevo.

5 - Operación

12 - Bloqueo de diferencial



ADVERTENCIA:

JAMÁS conduzca en carreteras, o en alta velocidad, con el bloqueo del diferencial acoplado. Para operaciones en el campo, utilice el bloqueo del diferencial para mejorar la tracción, pero desacópelo para maniobrar al final de las hileras.

Si una de las ruedas traseras patina, para acoplar el bloqueo del diferencial:

1. Pulse el pedal del embrague totalmente.
2. Pulse el pedal del bloqueo del diferencial con su talón para acoplar el bloqueo.
3. Suelte despacio el pedal del embrague, manteniendo el pedal del bloqueo del diferencial pulsado.
4. Para desacoplar el bloqueo del diferencial, suelte el respectivo pedal. Si el bloqueo no desacopla automáticamente, pulse el pedal del embrague.

5



IMPORTANTE:

NO intente accionar el bloqueo del diferencial cuando una de las ruedas para y la otra gira muy rápido. NO intente maniobrar o hacer curvas con el bloqueo acoplado.

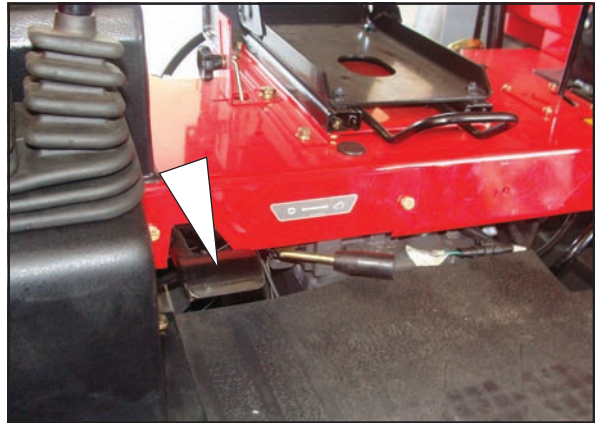


Fig. 208

13 - Toma de potencia



¡ATENCIÓN!

Vaya a la sección Preparación las instrucciones sobre los procedimientos de cambio del eje, accionamiento de la transmisión y arreglo del tablero de instrumentos para aplicación de la toma de potencia.

13.1 - Accionando la toma de potencia

Con el motor en baja rotación, empuje la palanca (1) hacia la posición para accionar el eje de la toma de potencia.

Enseguida, arregle la rotación del motor para obtener la rotación nominal de 540 o 1000 rpm.

Para apagar la toma de potencia, vuelva la palanca (1) hacia la posición .

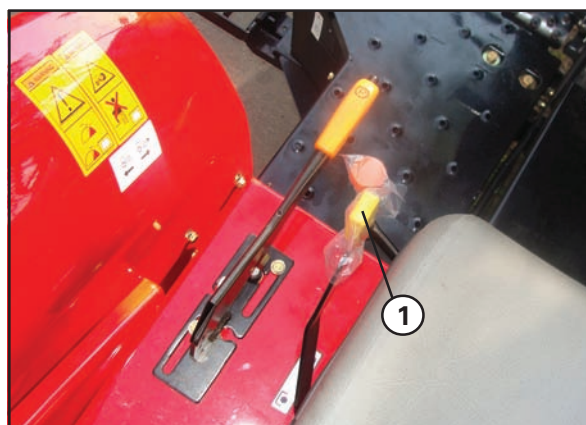


Fig. 209

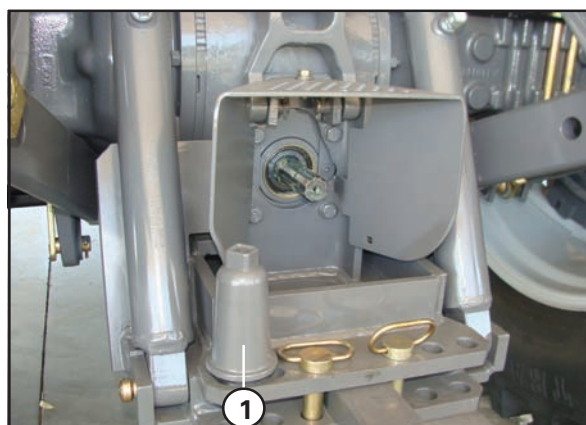


Fig. 210

13.2 - Recomendaciones generales

- ✓ Evite accionar la TDPI con el motor en alta rotación. Esto forzará de manera innecesaria el embrague hidráulico, obligándola a patinar. Reduzca la rotación del motor al accionar la TDPI.
- ✓ Siempre que no se utiliza la TDPI, mantenga la capa de protección (1) sobre el eje.
- ✓ Para operar de manera segura con la TDPI, solicite al proveedor de su implemento el suministro de una protección (2) para el cardan.
- ✓ Durante la operación de equipamientos estacionarios con la TDPI, siempre deje el freno de estacionamiento accionado. Si fuera necesario, calce las ruedas utilizando cuñas de madera para evitar que el tractor se desplace.



¡ATENCIÓN!

Apague el motor antes de arreglar o hacer algún reparo en el equipamiento accionado por la TDPI.

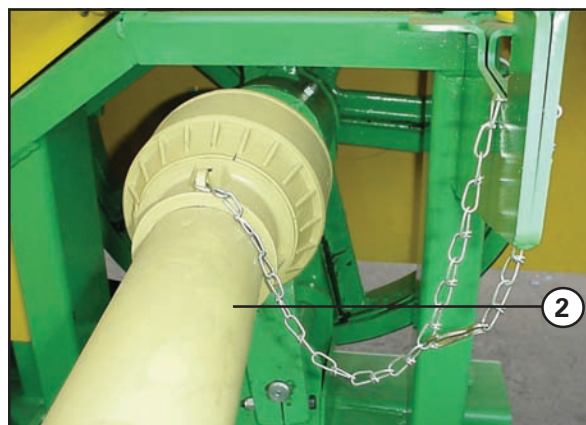


Fig. 211

5 - Operación

- ✓ Al acoplar el implemento por la primera vez, asegúrese de que la longitud del cardan esté correctamente arreglado. Vea el Manual del implemento.
 - ✓ Al utilizar equipamientos que requieren potencia en rotación y carga constantes, recomiéndase no utilizar más que un 90% de la potencia máxima disponible en la TDP. Las bombas de agua y los generadores de electricidad son ejemplos de equipamientos que requieren rotación y carga constantes.
 - ✓ Recomendase no utilizar la TDP en 540 rpm para aplicaciones que requieren potencia superior a 75 cv. Tanto el eje de salida como el cardan pueden dañarse, ofreciendo gran riesgo de accidentes, con consecuencias imprevisibles. Para potencias superiores a 75 cv utilice la TDPI a 1000 rpm y el respectivo eje.
 - ✓ Siempre utilice el control de posición del sistema de levante al operar con implementos accionados por la TDP, excepto en casos especiales.
 - ✓ Ángulo máximo de trabajo del cardan: vaya al manual del su equipamiento. En ausencia de esta información, considere 30° como ángulo máximo.
- I - En implementos montados en el levante hidráulico, observe el límite del levante para no exceder el ángulo de trabajo del cardan.
 - II - En implementos remolcados por la barra de tracción puede ser necesario apagar la toma de potencia durante las maniobras.

Ajuste de la longitud del cardan

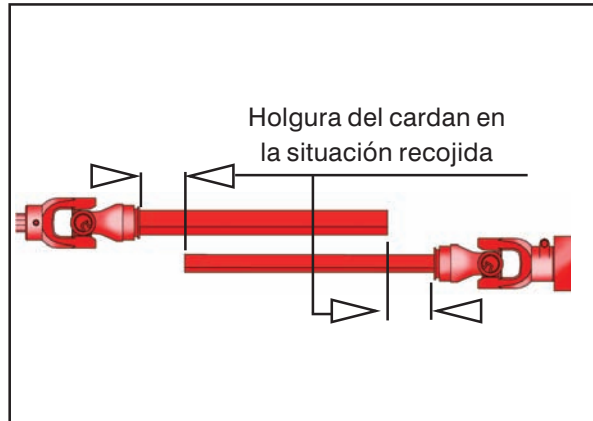


Fig. 212

Ángulo máximo del cardan para implementos montados en el levante de 3 puntos

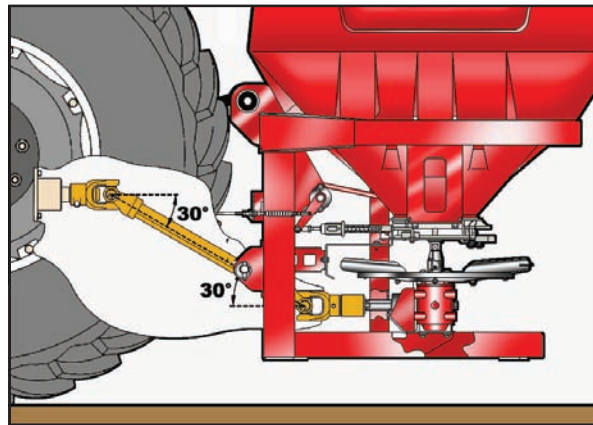


Fig. 213

Ángulo máximo del cardan para implementos remolcados

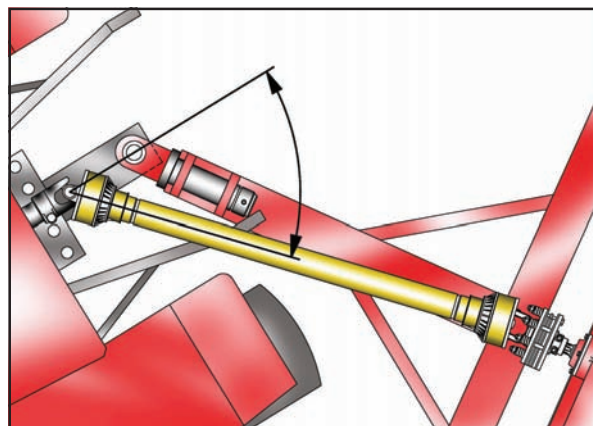


Fig. 214

Índice

1 - Introducción	3
2 - Mantenimiento exclusivo para nuevo tractor (hasta 100 horas de operación)	4
3 - Cuadro de mantenimiento periódico	5
4 - Puntos de Lubricación a Grasa	9
5 - Tabla de Lubricantes, capacidades y aditivos recomendados	12
6 - Acceso a los puntos de capacidad de servicio	13
7 - Mantenimiento del motor	14
7.1 - Inspección del nivel de aceite	14
7.2 - Cambio del aceite del motor	14
7.3 - Cambio del filtro de aceite del motor	14
7.4 - Limpieza de la manguera del respiradero del cárter	15
7.5 - Inspección y arreglo de la marcha lenta del motor	15
7.6 - Mantenimiento del sistema de combustible	16
8 - Mantenimiento del sistema de filtración de aire	19
8.1 - Acceso al filtro de aire	19
8.2 - Mantenimiento del elemento primario	19
8.3 - Mantenimiento del elemento secundario	20
8.4 - Tubería de aire filtrado	20
8.5 - Carcasa plástica de alojamiento de los elementos filtrantes	20
8.6 - Prueba del indicador de restricción	20
9 - Mantenimiento del sistema de enfriamiento	21
10 - Mantenimiento del Embrague	24
10.1 - Arreglo de la altura del pedal	24
10.2 - Inspección de la suspensión de la 2ª etapa del embrague	24
11 - Mantenimiento del sistema de transmisión	26
11.1 - Limpieza de los respiraderos	26
11.2 - Lubricación de los reductores finales traseros	26
11.3 - Inspección del nivel de aceite de la transmisión e hidráulico	27
11.4 - Cambio del aceite de la transmisión e hidráulico	27
11.5 - Filtro criba de la bomba ISYP	28
11.6 - Cambio del filtro de retorno	28
12 - Mantenimiento de los reductores finales traseros y eje delantero	30
12.1 - Lubricación de los reductores finales traseros	30
12.2 - Lubricación de los reductores delanteros - 4RM	30
12.3 - Lubricación del reductore delantero - 4x4	31
12.4 - Cubos delanteros - 2RM	32
12.5 - Eliminación de la holgura del husillo del eje delantero (tractores 2RM)	32
13 - Alineamiento de las ruedas dentadas	33
14 - Mantenimiento de los frenos	34
14.1 - Sangría del sistema de accionamiento hidráulico de los frenos	34
14.2 - Regulación del curso libre de los pedales	35
14.3 - Prueba de actuación simultánea de los frenos	35
15 - Sistema eléctrico	36
15.1 - Cuidados con el sistema eléctrico	36
15.2 - Mantenimiento de la batería	37
15.3 - Correa del alternador y ventilador	40

6 - Mantenimiento

15.4 - Regulación de los faros delanteros	41
15.5 - Cambio de lámparas de los faros y luces	42
15.6 - Cambio de relés y fusibles	46
16 - Mantenimiento del aire acondicionado	49
16.1 - Limpieza del condensador	49
16.2 - Ajuste de la tensión de la correa del compresor	49
16.3 - Limpieza del filtro de renovación de aire de la cabina	50
16.4 - Inspección general periódica	51
16.5 - Recarga de gas (o fluido refrigerante)	51
17 - Calibración y carga de los neumáticos	52
18 - Aprieto de tuercas de fijación de las ruedas	53
19 - Conservación del tractor en periodos inactivos	55
20 - Análisis de anomalías, causas y soluciones	58

1 - Introducción

En esta Sección usted encontrará, de manera detallada, todos los servicios de mantenimiento que deben realizarse en su tractor para que opere siempre en perfectas condiciones y por mucho más tiempo. La ejecución de los servicios de mantenimiento en los intervalos previstos garantiza el máximo rendimiento y vida útil a su tractor MF. Además de eso, evita perjuicios y pérdidas de tiempo procedentes de roturas o desgaste prematuro.

Servicios de Rutina

Esta sección provee detalles completos sobre los procedimientos necesarios para mantener su tractor operando de manera eficiente.

Es importante que se haga regularmente un mantenimiento preventivo en el tractor (a cada 1000 horas). Recomendamos que todos los servicios se ejecuten por la Concesionaria Massey Ferguson local, de acuerdo con el Programa Recomendado de Servicio Massey Ferguson. Es importante recordar que la responsabilidad por el mantenimiento de su tractor en condiciones de seguridad y de tráfico depende de usted, propietario.

Haga el mantenimiento en el tractor en los intervalos indicados en las páginas a continuación. La tabla presentará la periodicidad de cada trabajo que será realizado.

Utilice sólo aceite lubricantes recomendados.

Recomiéndase que se haga el mantenimiento en un sitio cubierto y el final de un periodo de operación, ya que el aceite aún está caliente, facilitando la purga.

- ✓ Antes de utilizar usar a pistola de lubricar, limpie las graseras.
- ✓ Antes de remover los tapones de purga y de relleno, limpie el área alrededor del tapón y de la tapa.
- ✓ Siempre utilice una vasija limpia para aceite lubricante o diesel que serán reutilizados.

Seguridad en el Mantenimiento



¡CUIDADO!

Al cambiar el aceite, es importante seguir algunas reglas básicas de higiene personal según citadas.

- ✓ Utilice ropa de protección, mono, guantes de PVC, etc.
- ✓ Tan pronto haya terminado de cambiar el aceite. Se debe quitar y lavar la ropa sucia.
- ✓ El contacto prolongado con aceite puede afectar su salud, por eso es importante seguir las instrucciones anteriores.
- ✓ NO haga mantenimiento en el tractor con el motor operando.
- ✓ Mantenga las manos, herramientas y ropas lejos de cualquier pieza en movimiento. Evite el contacto de la piel con el colector y el tubo de descarga. Ellos pueden estar calientes y quemarlo.
- ✓ Mantenga los niños y animales domésticos lejos del tractor. NO permita la presencia de personas cerca del tractor, a menos que estén trabajando bajo sus instrucciones.
- ✓ NO trabaje bajo el tractor soportando sólo por un gato. Apoye el tractor en caballetes firmes y seguros.

Horímetro

Utilice el horímetro para hacer el mantenimiento en el tractor en los periodos correctos.

6 - Mantenimiento

2 - Mantenimiento exclusivo para nuevo tractor (hasta 100 horas de operación)



IMPORTANTE:

este cuadro exclusivo relaciona los ítems de mantenimiento que será seguidos exclusivamente durante las primeras 100 Horas (Nuevo Tractor). Sin embargo, en este periodo también necesitan ejecutarse los ítems del Cuando de Mantenimiento Periódico.

Con 10 horas de servicio

General

- ▲ inspeccione el torque de aprieto de los tornillos de la EPCC.
- ✓ reapriete las tuercas de fijación de las ruedas.
- ▲ Inspeccione si todas las protecciones de seguridad están en el sitio y con calcos legibles.

Con 50 horas de servicio

Motor, combustible y sistema de enfriamiento

- ▲ Limpie el elemento del prefiltro de combustible.
- ▲ Inspeccione el nivel del líquido de enfriamiento.
- ▲ Inspeccione el estado de conservación de la correa del ventilador y del alternador, y del compresor del aire acondicionado.
- ▲ Cambie aceite y filtro del motor.

Embrague

- ▲ Inspeccione el curso libre del pedal del embrague. Ajústelos si fuera necesario.
- ▲ Inspeccione la operación general del embrague.

Con 100 horas de servicio

Transmisión y sistemas hidráulicos

- ▲ Cambie el aceite de la transmisión e hidráulicos.
- ▲ Cambie el filtro y lave el filtro criba de la bomba ISYP.
- ▲ Limpie el filtro de sección.
- ▲ Sustituya el filtro de retorno.
- ▲ Cambie el aceite de los reductores finales traseros.

Frenos

- ▲ Inspeccione el nivel del fluido del freno. Complete, si fuera necesario.
- ▲ Inspeccione la holgura de los pedales de freno. Ajústelos si fuera necesario. Luego, haga la prueba de actuación simultánea.
- ▲ Inspeccione el estado de los tubos del freno.
- ▲ Inspeccione el arreglo del freno de estacionamiento.

Eje delantero y dirección

- ▲ Cambie el aceite del eje delantero y de los reductores finales.
- ▲ Lubrique con grasa las uniones universales del eje delantero y árbol de accionamiento (cardan).
- ▲ Lubrique los pivotes y dirección.

Cabina y aire acondicionado

- ▲ Inspeccione la operación del sistema de aire acondicionado.
- ▲ Inspeccione el estado y la tensión de la correa del compresor del aire acondicionado.
- ▲ Inspeccione / limpie el (los) elemento (s) del filtro de aire del aire acondicionado.

Sistema eléctrico e instrumentos

- ▲ Inspeccione el estado de la batería.
- ▲ Inspeccione el aprieto de las conexiones de la batería y la fijación de la batería.
- ▲ Inspeccione todos los interruptores de seguridad de arranque por operación.
- ▲ Inspeccione todas las luces indicadores, las alarmas sonoras e instrumentos por operación correcta.
- ▲ Inspeccione la operación correcta y el arreglo de todas las luces.