

D 170

TRACTOR DE ORUGAS

MANUAL DE SERVICIO

PRINT N° 75314383

1ª EDICIÓN

DICIEMBRE 2004

IMPRIMIDO EN BRASIL

LA POLÍTICA DE LA EMPRESA

La empresa, manteniendo la constante mejoría de su línea de productos, se reserva el derecho de efectuar, sin aviso previo, modificaciones en el diseño y en las especificaciones de la máquina sin haber la obligatoriedad de actualizar las unidades fabricadas anteriormente.

Todos los datos presentados en este manual están sujetos a modificaciones por razones de fabricación. Las dimensiones y pesos son aproximados y las ilustraciones no representan, necesariamente, la máquina con equipamiento standard. Para informaciones más completas sobre el modelo standard y los opcionales disponibles, solicitamos consultar el concesionario de la región.

PIEZAS DE REPOSICIÓN Y ACCESORIOS

Las piezas y accesorios originales NEW HOLLAND fueron especialmente proyectadas para las máquinas NEW HOLLAND.

Enfatizamos, además, que las piezas y accesorios "No-genuinos", no fueron inspeccionados y aprobados por NEW HOLLAND. El montaje y/o la utilización de estos productos puede afectar negativamente las características constructivas de su máquina y, como consecuencia, afectar su seguridad. NEW HOLLAND no será responsable por cualesquiera daños causados por la utilización de piezas y accesorios "No genuinos".



AVISO

El Fabricante o bien cualesquier otros distribuidores, ya sean nacionales, regionales o locales, no se harán cargo de ningún perjuicio que resulte de averías ocasionadas por piezas y/o componentes que no hayan sido aprobados por el Fabricante, y sin embargo hayan sido utilizados en el mantenimiento o reparación de los equipos por él fabricados o comercializados.

Además, no concederá ninguna garantía al equipo fabricado o comercializado, siempre y cuando se trate de defectos ocasionados por piezas y/o componentes que no hayan sido por él aprobados.

IMPORTANTE

Las informaciones que provee este manual se refieren a la época de su publicación. Puesto que nuestra política es la de perfeccionar continuamente nuestros productos y proporcionar nuevas opciones a nuestros clientes, eventuales modificaciones pueden afectar los procedimientos que aquí se describen. En el caso de que sean observadas discrepancias, trate de comprobar las informaciones con su revendedor autorizado.

INTRODUCCIÓN GENERAL

Todas las operaciones de mantenimiento y reparos descritas en este manual, deberán ser realizadas exclusivamente en los talleres de la Red de Concesionarios NEW HOLLAND. Todas las instrucciones deberán ser cuidadosamente seguidas y, caso sea necesario, utilizar las herramientas especiales conforme indicado en el Manual.

La persona que ejecutar las operaciones de servicio descritas en este Manual sin observar cuidadosamente las instrucciones prescritas, será el responsable directo por consecuentes daños causados.

CALCES

Seleccionar los calces de ajuste para utilización en las operaciones de regulación, haciendo la medida separadamente con un micrómetro y sumando el resultado de los valores medidos. No confiar en la medición de un paquete de calces o en el resultado de la multiplicación del valor del espesor de un calce por la cantidad total de estos, una vez que el resultado puede no estar correcto.

RETÉNES

Para instalar correctamente los reténes sobre los ejes rotativos, observar las siguientes instrucciones:

- Dejar el retén inmerso en el propio aceite de funcionamiento durante media hora, por lo menos, antes de montarlo.
- Limpiar cuidadosamente el eje y verificar si la superficie de trabajo del retén no está dañificada.
- Montar el retén con el labio donde se sella orientado en la dirección del fluido. En caso de labio hidrodinámico, observar la dirección de rotación del eje y orientar las estrías de modo que el fluido sea desviado para el lado interno del retén.
- Cubrir el labio del retén con una fina camada de lubricante (preferiblemente aceite) y en los reténes de doble labio, rellenar con grasa la cavidad entre el labio de sellado y el labio guardapolvo.
- Introducir el retén en la sede y prensarlo utilizando una pieza plana. No dar golpes en el retén con martillo o cualquier otro objeto.
- Certificarse de que el retén está perpendicular a la sede, mientras se hace el montaje del mismo. Una vez en la sede, verificar el contacto con el elemento de sellado axial, si lo hay.
- Para evitar que el labio de retén sea dañificado contra el eje, utilizar un utensilio adecuado para protegerlo durante el montaje.

O-RINGS

Lubricar con grasa los anillos "O" antes de montarlos en las respectivas sedes. Con esto, se evitará que giren y sean torcidos durante el montaje lo que perjudicará la eficiencia.

AISLANTES

Aplicar el aislante flexible para juntas sobre las superficies a aislar, marcadas con una X.

Antes de aplicar el aislante, preparar la superficie de la manera siguiente:

- Eliminar todos los posibles resaltos, usando una lima fina;
- Desengrasar cuidadosamente las superficies, utilizando el material apropiado.

RODAMIENTOS

Se recomienda calentar los rodamientos a una temperatura de 80° a 90°C antes de montarlo en los respectivos ejes, o resfriarlos antes de montarlos en las respectivas sedes.

PERNOS ELÁSTICOS

Al montar pernos elásticos, verificar si la ranura del perno está orientada hacia la dirección del esfuerzo. Los pernos en forma espiral no necesitan ser colocados en posición para montaje.

NOTAS SOBRE PIEZAS DE REPOSICIÓN

Use solamente repuestos originales NEW HOLLAND; los únicos que tienen la logomarca.



Los repuestos originales son los únicos que garantizan el mismo nivel de calidad de los componentes primarios, porque son idénticos a aquellos montados en la fábrica.

Todos los pedidos de repuestos deberán estar acompañados de los siguientes datos:

- Modelo de la máquina (denominación comercial) y el número de serie;
- Tipo y número de serie del motor y del chasis;
- Número de referencia de la pieza pedida, que se puede encontrar en las "Microfichas en el "Catálogo de Piezas de Reposición".

NOTAS SOBRE HERRAMIENTAS ESPECIALES

Las herramientas que NEW HOLLAND presenta en este Manual se caracterizan por:

- Han sido estudiadas y proyectadas exclusivamente para el uso en los equipos NEW HOLLAND;
- Son necesarias para una reparación confiable.
- Han sido fabricadas e inspeccionadas rigurosamente, para ofrecer eficiencia y durabilidad en el trabajo.

Además, la utilización de estas herramientas especiales por personal técnico contribuye para que:

- Se trabaje en excelentes condiciones técnicas;
- Se obtenga los mejores resultados;
- Tiempo y esfuerzo se queden más reducidos
- E trabaje con mayor seguridad.

AVISO

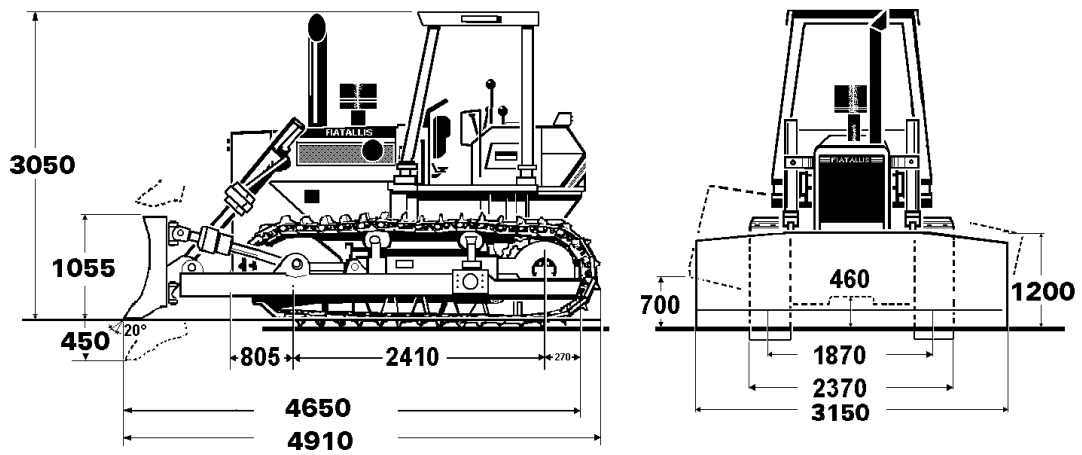
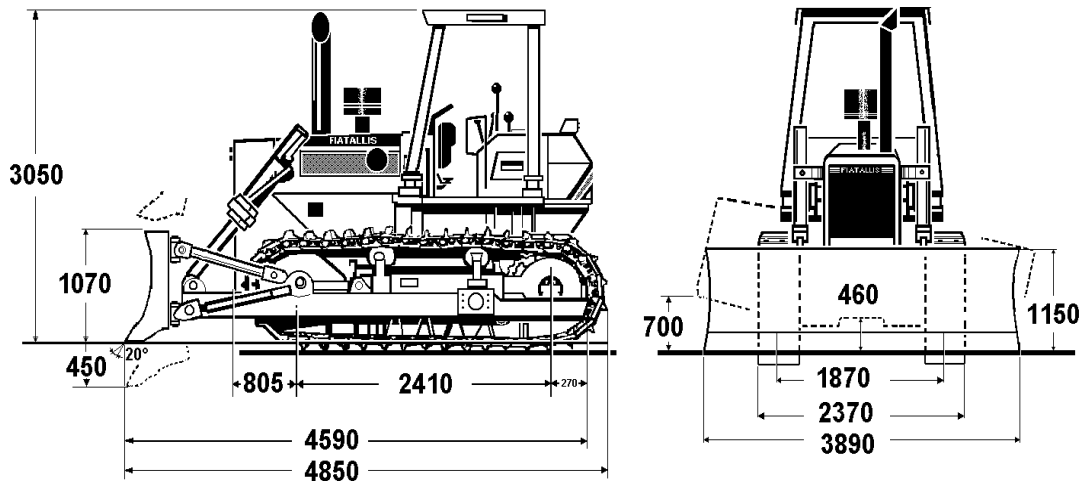
Los límites de desgastes indicados para algunos puntos son solamente orientaciones y no se los deben entender como obligatorios. Los términos "delantero", "trasero", "lado derecho" y "lado izquierdo", utilizados para diferenciar algunos componentes, deben ser entendidos con el observador sentado en el asiento del operador y mirando en el sentido de marcha adelante o de movimiento normal de la máquina.

COMO DAR PARTIDA EN UNA MÁQUINA CON LA BATERÍA DESCARGADA

Los cables para el suministro externo de energía eléctrica deberán ser conectados exclusivamente en los respectivos terminales de los cables positivo y negativo de la máquina, utilizando pinzas en buen estado que permitan un contacto adecuado y estable.

Desconectar todos los accesorios eléctricos (faroles, luces, limpiadores de parabrisas, etc.) antes de dar la partida a la máquina.

Caso sea necesario testar el sistema eléctrico de la máquina, hacerlo solamente con la batería conectada. Una vez terminado el teste, desconectar todos los accesorios y batería, antes de retirar los cables de alimentación externa.



MOTOR

Marca Cummins
 Modelo : 6CT8.3
 Tipo vertical, en línea, diesel, refrigerado por agua, 4 tiempos, inyección directa, sobrealimentado.

Nº de cilindros 06 (seis)
 Cilindrada total 8.270 cm³
 Diámetro y carrera 114 mm x 135 mm
 Potencia neta (SAEJ1349) 170 HP
 Torsión máxima 2000 RPM

VELOCIDADES

Con el motor en régimen de potencia máxima (2.000 r.p.m.).

Equipado con convertidor de par y caja de cambios (full power shift) de 3 marchas.

Marcha	Adelante (Km/h)	Atrás (Km/h)
1ª	3,6	4,5
2ª	6,0	7,4
3ª	9,5	11,4

Equipado con embrague central y caja de cambios (full power shift) de 6 marchas.

Marcha	Adelante (Km/h)	Atrás (Km/h)
1º	2,58	3,12
2º	3,41	4,12
3º	4,01	4,84
4º	4,51	5,44
5º	5,3	6,39
6º	7,00	8,45

DISTRIBUCIÓN

De válvulas en cabeza, con árbol de levas en el bloque.

Admisión Apertura: 10º antes del PMS
 Cierre: 34º después del PMI
 Escape Apertura: 45º antes del PMI
 Cierre: 10º después del PMS

Holgura de funcionamiento entre válvulas y balancines, con el motor frío:

admisión 0,30 mm
 escape 0,61 mm

ALIMENTACIÓN

Con combustible (diesel); por medio de un grupo BOSCH compuesto por:

- Bomba de alimentación de émbolos con filtro de vaso.
- Bomba inyectora con regulador de velocidad de contrapesos a todos los regímenes de funcionamiento.

- Variador automático de avance.

Dos filtros de combustible en el circuito de presión. Sincronización de la bomba inyectora en el motor.

22º antes del PMS en fase de compresión (inicio de inyección).

Orden de inyección: 1-5-3-6-2-4

Picos inyectores con 4 agujeros calibrados: 205 a 213 Kg/cm²

Filtro de aire en seco con 2 elementos, siendo el elemento interior el de seguridad.

Indicador de restricción de los elementos filtrantes localizado en el tablero de instrumentos.

LUBRICACIÓN

Con bomba (de tipo excéntrica interna). Presión del aceite:

-En marcha baja (mín. admisible) (10 PSI)
 0,700 Kg/cm²

-En rotación máx. normal (mín. admisible) (30 PSI)
 2,11 Kg/cm²

-Apertura de la válvula de reglaje para apertura de las válvulas desviadoras del filtro .. (20 PSI) 1,40 Kg/cm².

Filtrado del aceite lubricante.
 Filtro de flujo constante.

Refrigeración del aceite por intercambiador de calor con

circulación de agua derivada del radiador.

REFRIGERACIÓN

Circulación de agua impulsada por bomba integrada en el mismo bloque del motor.

Radiador de tubitos verticales. Ventilador soplante.

Regulación de la circulación del agua del motor al radiador mediante dos termostatos.

TRANSMISIÓN

Embrague central - caja de cambios - convertidor de par - caja de cambios

Embrague central, bidisco de 14" de mando hidráulico, sincronizado con el mando de la caja de cambios.

La caja de velocidad permite seleccionar en Power Shift las marchas adelante o atrás, además de dos gamas de velocidades, baja y alta, asimismo sostenidas por embragues accionados hidráulicamente, lo cual permite seleccionar tres gamas de velocidades mediante reductora mecánica.

Con las combinaciones de las posiciones adelante y atrás, se pueden obtener seis velocidades adelante y seis atrás.

Convertidor hidráulico de par de 15", monofásico, de una sola etapa, con relación de par al calado de 2,71:1.

Caja de velocidad (full power shift) con tres marchas adelante y tres atrás sostenidas por embragues accionados hidráulicamente.

REDUCTORES

Corona y piñón en el centro de la transmisión posterior; doble paquete de engranajes cilíndricos en los dos extremos (reductores finales).

DIRECCIÓN Y FRENOS

Embragues de dirección y frenos de cinta actuantes en los tambores de los embragues de dirección, ambos en baño de aceite.

Mando hidráulico combinado; freno y embrague de dirección accionado por dos palancas situadas en la ménsula izquierda.

Freno hidráulico accionado por un pedal ubicado junto al soporte del tablero central.

Bloqueo manual del freno de estacionamiento, accionado hidráulicamente.

CHASIS

Estructura reforzada en chapa de acero especial y soldada en forma de caja, con armazón sosteniendo los cilindros hidráulicos.

Gancho anterior de maniobra.

Gancho posterior de remolque.

TREN DE RODAJE SUSPENSIÓN

Carros de cadenas independientes y oscilantes, cada cual con seis rodillos de apoyo y dos de sostén, todos permanentemente lubricados; ruedas tensoras también permanentemente lubricadas y sistema elástico de muelles helicoidales. Reglaje hidráulico de la tensión de las cadenas, cada cual compuesta de 39 eslabones.

Ancho de las zapatas 500 mm
Superficie de apoyo sobre el terreno 24.100 cm²
Presión unitaria 0,6 Kg/cm²

SUSPENSIÓN

Anterior
Travesaño oscilante apoyado en el carro de cadenas por medio de cojines elásticos interpuestos.

Posterior
Sobre el eje de las ruedas motrices; apoyo sobre soportes lubricados, proporcionando oscilación independiente de las suspensiones de los rodillos.

SISTEMA ELÉCTRICO

Tensión: 24 Voltios.

ALTERNADOR

Tipo Bosch K1-28 V3/45 A, con regulador de tensión electrónico incorporado.

BATERÍAS

2 baterías de 12 V, conectadas en serie. Capacidad 100 Ah (con descarga en 20 horas).

MOTOR DE ARRANQUE

Tipo Bosch KB - 24 V - 5 kw

FAROS

Faros delanteros de 70W
Faro trasero y lámpara de 70W
Lámparas del tablero de instrumentos 3 W

ACCESORIOS

Tomacorriente unipolar .
Indicador de carga de las baterías, con lámpara de 5W.
Indicador de presión del aceite lubricante - embrague central - cambio, con lámpara de 5W.

EQUIPOS OPCIONALES

Varios equipos con aplicaciones especiales pueden suministrarse mediante pedidos. Consúltese para ello el departamento de ventas.

SISTEMA HIDRÁULICO DE LA HOJA

Bomba de engranajes accionada directamente por el

motor.

Caudal de la bomba con el motor a 2.000 RPM: 185 litros/ min.
Presión del sistema: 160 Kg/cm²

Distribuidor de 2 carretes: uno para elevación de la hoja y otro para el eventual escarificador.

Circuito de mando del angledozer con distribuidor para 4 posiciones: elevación, descenso rápido de la hoja neutral y flotación.

Dos cilindros hidráulicos de doble efecto para mando de la hoja.

Filtrado del aceite mediante filtro metálico con barra imanada en el circuito de succión; filtro de papel en el circuito de retorno.

EQUIPO ESTÁNDAR

Caja de herramientas para las operaciones normales de mantenimiento.

GENERALES

Antes de poner en marcha, operar, dar mantenimiento o servicio, o repostar esta máquina, leer detenidamente todas las normas que constan en esta publicación.

Leer y respetar todos las calcomanías y avisos de seguridad colocados en la máquina, antes de darle servicio o mantenimiento.

No usar anillos, relojes de muñeca, joyas, prendas sueltas colgantes, tales como corbatas, ropas desgarradas, bufandas, blusas desabotonadas o desabrochadas que puedan ser atrapadas en las piezas móviles. Se aconseja usar cascos, zapatos de seguridad, guantes fuertes, protector de oídos, espejuelos de seguridad, etc.

Conservar las agarraderas y peldaños siempre limpios y libres de materias extrañas, manchas de aceite, grasa, lodo, de manera tal que sea mínimo el peligro de un resbalamiento o tropezón.

No saltar hacia o desde la máquina.

Conservar siempre las dos manos y un pie, o bien los dos pies y una mano apoyados en los peldaños y agarraderas.

No utilizar los controles o las mangueras como agarraderas al subir o bajar de la máquina: dichos componentes son móviles y no brindan un soporte estable; además de ello, puede ocurrir el desplazamiento involuntario de un comando, lo cual puede provocar el movimiento accidental de la máquina o aditamento.

No dar servicio a la máquina o utilizar sus aditamentos desde otra posición que no sea la de sentado en el asiento del operador.

Conservar siempre la cabeza, el cuerpo, los miembros las manos y los pies en la posición del operador, como manera de reducir las posibilidades de exponerse a eventuales peligros exteriores.

Bajar de la máquina sólo cuando la misma se encuentre completamente estacionada.

ARRANQUE

No arrancar o poner en marcha una máquina que se halle averiada. Antes de usar la máquina, asegurarse de que se hayan eliminado eventuales situaciones de riesgo.

Antes de poner en marcha la máquina, controlar los frenos, los mandos de dirección y de los aditamentos. Avisar a los encargados de mantenimiento por si se observan cualesquier irregularidades en la máquina al ponérsela en marcha.

Antes de poner en marcha la máquina, comprobar, regular y fijar el asiento del operador en su posición, a fin de afianzarle una mayor comodidad.

Antes de poner la máquina en marcha o accionar cualquiera de sus aditamentos, asegurarse de que nadie se encuentre en la vecindad. Realizar una ronda de inspección a su alrededor antes de ponerla en marcha.

Respetar las indicaciones suministradas por banderas, afiches o señales.

Dada la existencia de líquidos inflamables en la máquina, no inspeccionar o repostar el tanque de combustible y las baterías, por si hay calor excesivo, llamas vivas o chispas.

PUESTA EN MARCHA

Nunca dar servicio a la máquina en ambientes cerrados, a menos que se cuente con un sistema eficaz de aspiración de los gases de escape.

No utilizar la máquina para llevar objetos, a menos que se cuente con dispositivos de sujeción adecuados.

No utilizar la máquina para el transporte de personas, salvo cuando haya dispositivos desarrollados específicamente para este objetivo.

Tratar de conocer todas las alternativas de salida de la máquina, con el fin de poder utilizarlas por si se presenta una emergencia.

No intentar subir o descender de máquinas en marcha.

Al dar servicio a la máquina, mirar siempre en la dirección de su movimiento. Comprobar constantemente la presencia de personas cerca de la máquina, más que todo de niños. Si alguien adentra al área de maniobra, parar la máquina inmediatamente.

Conservar siempre una distancia de seguridad con respecto a otras máquinas u obstáculos, de manera tal que se aseguren condiciones mínimas para la visibilidad.

PARADA

Nunca abandonar la máquina con el motor en marcha.

Antes de abandonar el asiento del operador, y tras haber comprobado que no hay ninguna persona cerca de la máquina, descender lentamente los brazos, apoyándolos en el terreno. Bloquear los mandos y desconectar el interruptor principal.

Estacionar la máquina en un área donde no haya otras máquinas funcionando, como tampoco haya tráfico de vehículos. Elegir un terreno estable y nivelado. De no ser posible, situar la máquina transversalmente a la

inclinación y comprobar si no hay riesgo de deslizamiento. Si no se la puede estacionar fuera de las pistas, se recomienda el empleo de señales de seguridad(banderas, antorchas u otras señales que indiquen peligro). Dichas señales sirven de aviso a los choferes que se acerquen al área.

Nunca descender los aditamentos desde otra posición que no sea la de sentado en el asiento del operador.

MANTENIMIENTO

GENERALES

Antes de realizar cualquier trabajo en la máquina:

Leer detenidamente todas las normas que constan en esta publicación.

Leer y respetar todos las calcomanías y avisos de seguridad colocados en la máquina.

No se le debe permitir a ningún personal no autorizado efectuar trabajos en la máquina.

Não realizar ningún trabajo sin que se le autorice previamente. Seguir los procedimientos de Mantenimiento y Servicio.

No usar anillos, relojes de muñeca, joyas, prendas sueltas colgantes, tales como corbatas, ropas desgarradas, bufandas, blusas desabotonadas o desabrochadas que puedan ser atrapadas en las piezas movibles. Se aconseja usar cascos, zapatos de seguridad, guantes fuertes, protector de oídos, espejuelos de seguridad, etc.

Conservar las agarraderas y peldaños siempre limpios y libres de materias extrañas, manchas de aceite, grasa, lodo, de manera tal que sea mínimo el peligro de un resbalamiento o tropezón.

No saltar hacia o desde la máquina.

Conservar siempre las dos manos y un pie, o bien los dos pies y una mano apoyados en los peldaños y agarraderas.

No realizar ningún trabajo en la máquina por si hay alguien sentado en el asiento del operador, a no ser que se trate de persona calificada para ello y esté ayudando en el servicio de la máquina.

En el caso de que sea necesario accionar el aditamento durante una operación, recordar que la maniobra deberá llevarse a cabo con el operador en el asiento de operación.

Conservar el asiento del operador siempre libre de objetos sueltos. Siempre bloquear con soportes externos

los brazos de articulación o partes de la máquina que requieran trabajo bajo articulación elevada.

No permitir que personas caminen ya sea cerca o debajo del equipo levantado y no bloqueado. Siempre que posible, evitar permanecer debajo del equipo levantado, aunque esté bloqueado.

Nunca dar servicio a la máquina con el motor en marcha, salvo cuando sea recomendado.

Cuando el servicio de mantenimiento requiere el acceso a componentes que no pueden alcanzarse desde el suelo, usar una escalera o plataforma. Si estas escaleras o plataformas no se hallan disponibles, usar los medios de acceso disponibles en la máquina. Efectuar todo el servicio con el mayor cuidado y atención.

No comprobar o repostar el tanque de combustible y baterías fumando o cerca de llamas vivas, puesto que los líquidos y vapores son altamente inflamables.

De ser necesario remolcar la máquina, utilizar sólo los puntos de fijación previstos. Hacer con atención los enganches, asegurándose inicialmente de que los pernos y bloqueos requeridos se hallan sujetos adecuadamente.

Si se trata de mover la máquina averiada, utilizar un remolque o planta baja, por si está disponible. Si es necesario remolcarla, suministrar las señales de aviso requeridas por las normas locales. Para cargar o descargar la máquina, elegir un área nivelada que brinde soporte para las ruedas del camión.

Utilizar rampas de acceso de altura y bajo ángulo adecuados. Sujetar la máquina rigidamente a la cama del camión y colocar bloques en ambos lados de las orugas.

Elevar o manipular todas las piezas con un dispositivo de elevación adecuado. Estar seguro de que las piezas estén soportadas por soportes de elevación si los mismos son provistos. Asegurarse de que no hay otras personas en la vecindad.

Nunca utilizar gasolina, combustible diesel u otros líquidos inflamables, tales como detergente. Usar sólo los solventes comerciales autorizados que no sean inflamables ni tóxicos.

Al usar aire comprimido para limpiar piezas, utilizar espejuelos de seguridad con protectores laterales. Limitar la presión al máximo de 2 kg/cm².

No trabajar la máquina en áreas cerradas sin la ventilación necesaria para la remoción de gases de escape.

No fumar ni permitir llamas vivas o chispas, cuando se esté repostando la máquina de combustible o manipulando materiales altamente inflamables.

No utilizar llamas vivas como fuente de iluminación al efectuar trabajos o localizar fugas.

Comprobar que todas herramientas se hallan en buenas condiciones de mantenimiento.

Al efectuar servicios en los frenos, lo cual problemamente los dejará temporalmente inactivos, situar la máquina en un terreno nivelado y tratar de bloquearla con cuñas adecuadas.

Al realizar trabajos debajo de la máquina o de cualquiera de sus equipos, moverse con el mayor cuidado. Utilizar los equipos de seguridad adecuados, tales como cascos, espejuelos de seguridad, zapatos de seguridad y protectores de oídos.

Comprobar que todas herramientas se hallan en buenas condiciones de mantenimiento.

Al realizar inspecciones en las cuales haya que conservar el motor en marcha, valerse de la ayuda de un operador, quien deberá permanecer en su asiento y tener siempre al mecánico en vista.

Nunca efectuar ningún trabajo para el cual no se le haya autorizado previamente. Seguir siempre los procedimientos y recomendaciones descritos en las publicaciones de servicio y mantenimiento.

Para servicios en obra, situar la máquina en terreno nivelado y bloquearla. No fiarse de cables y cadenas que se hallen doblados o aplastados. Nunca utilizarlos para trabajos de izamiento o remolque. Usar siempre guantes fuertes al manipularlos.

Conservar limpia y seca el área de mantenimiento. Remover los derrames de agua y aceite inmediatamente que se produzcan.

No amontonar trapos o paños empapados en aceite, grasas o líquidos inflamables, una vez que representan graves riesgos de incendio. Guardarlos siempre en recipientes metálicos, cerrados.

Antes de poner en marcha la máquina o accionar cualquiera de sus aditamentos, comprobar, regular y fijar el asiento del operador en su posición. Asegurarse de que nadie se encuentre cerca de la máquina.

Por lo general, los inhibidores de herrumbre son productos volátiles e inflamables, por lo que siempre deben utilizarse en ambientes con buena ventilación. Los reci-

ipientes deben almacenarse en lugares frescos, secos y ventilados, y cuyo acceso no sea permitido a personal no autorizado.

No acarrear objetos sueltos en los bolsillos que puedan caer inadvertidamente dentro de los compartimientos abiertos de la máquina.

Mantener los embragues, frenos y demás aditamentos (distribuidor, cilindros etc) ajustados de acuerdo con las normas contenidas en las publicaciones técnicas. No hacer ajustes con el motor en marcha.

Cuando se esté soldando, usar equipos de protección de los soldadores, tales como espejuelos de seguridad oscuros, cascos, delantales de cuero, guantes fuertes y zapatos de seguridad.

Los espejuelos de seguridad deben usarse también por las personas que se hallen en el área, aunque no tomen parte de los trabajos.

Nunca mirar hacia el arco eléctrico sin una protección adecuadas los ojos.

Antes de efectuar trabajos de soldadura en tanque de combustible o bien en su vecindad, tratar de vaciarlo y lavarlo bien con vistas a remover desechos y vapores que hayan permanecido incidentalmente en su interior.

Conocer bastante el equipo de gatos hidráulicos u otros dispositivos de elevación.

Estar seguro de que el punto de aplicación del gato en la máquina es el adecuado a la carga aplicada, y que el área de apoyo del gato en el terreno es adecuada y estable.

Cualquier equipo elevado sobre gatos hidráulicos o aun por otros dispositivos de elevación resulta peligroso. Antes de darle servicio o mantenimiento a la máquina, transferir la carga de los gatos a otro dispositivo de soporte más seguro (pórticos, etc).

Los cables de acero desgajan con el uso. Protegerse siempre por medio de los equipos de protección adecuados al manipular los mismos (espejuelos de seguridad, guantes fuertes, etc).

Nunca utilizar gatos hidráulicos improvisados para regular la tensión de las orugas. Respetar las normas orientadas a este fin, descritas en el manual de reparaciones.

Manipular todas las piezas con sumo cuidado. Mantener las manos y los dedos alejados de ranuras, engranajes o similares.

ARRANQUE

No poner en marcha el motor en áreas cerradas, que no dispongan de sistemas adecuados de ventilación con el objeto de remover los gases de escape.

Nunca acercarse a la cabeza, el cuerpo, los pies, las manos y los dedos a ventiladores o correas en marcha.

MOTOR

Antes de remover la tapa del radiador, girarla lentamente con el fin de aliviar la presión del sistema. Sólo añadir líquido refrigerante en el motor parado o en marcha baja.

No repostar la máquina con el motor en marcha, principalmente si está muy caliente, como manera de evitar principios de incendio.

Nunca intentar comprobar o regular la tensión de las correas, por si se encuentra el motor en marcha.

Evitar poner en marcha el motor, por si las entradas de aire se encuentran abiertas y desprovistas de protecciones.

Si ello resulta inevitable a raíz de las condiciones técnicas, colocar sobre tales entradas las debidas protecciones antes de dar servicio al motor.

SISTEMA ELÉCTRICO

Si se trata de usar baterías auxiliares, estar seguro de que los extremos de los cables deben estar conectados adecuadamente: (+ a +) y (- a -). Evitar poner en cortocircuito. Seguir las instrucciones contenidas en esta publicación. Estar seguro de que el interruptor principal esté en la posición de Off antes de dar mantenimiento o servicio a la máquina.

El gas liberado de las baterías es altamente inflamable. Cuando se carguen las baterías, dejar abierta la caja para una mejor ventilación.

Nunca comprobar la carga de las baterías colocando puentes metálicos a través de los terminales. No fumar cerca de las baterías con el fin de evitar la posibilidad de explosiones accidentales. Antes de dar cualquier servicio o mantenimiento, comprobar si hay fugas de combustibles o de electrolitos de baterías. Eliminar las fugas antes de dar secuencia al servicio.

No volver a cargar las baterías en ambientes cerrados:

Comprobar que la ventilación es adecuada, a fin de evitar la posibilidad de explosiones accidentales ocasionada por la acumulación de gases emanados por el proceso de carga.

SISTEMA HIDRÁULICO

El líquido que se escapa por un orificio muy pequeño puede ser casi invisible, y sin embargo tener fuerza suficiente como para penetrar la piel y ocasionar graves lesiones. En casos como éstos, si hay que inspeccionar una fuga, emplear un pedazo de cartón o de madera.

Nunca utilizar las manos sin protecciones: Si se producen lesiones cutáneas por fuga de líquido, recurrir inmediatamente a un médico. En el caso de que no se administrara un tratamiento médico adecuado, podrían desarrollarse graves reacciones y dermatosis.

Descargar la presión interior del sistema antes de remover tapas, capots, etc. Ver las correspondientes instrucciones en el Manual de Operación y Mantenimiento.

Al efectuar comprobaciones de presiones del sistema, utilizar los instrumentos de medición adecuados.

ADITAMENTOS

Conservar la cabeza, el cuerpo, los pies y las manos lejos de la cuchara y de los brazos cuando se encuentre en posición elevada. Usar los soportes previstos para tales fines, como medida de seguridad previa a los trabajos de mantenimiento. Utilizar equipos de seguridad adecuados.

De ser necesario accionar un aditamento por medio del sistema hidráulico de mando de la máquina, estar seguro de que la maniobra no se lleve a cabo desde ninguna posición que no sea la de sentado en el asiento del operador, quien a su vez se hará cargo de que no se le permita el acceso de personal no autorizado a la cabina de operaciones.

Asegurarse de que otras personas no se encuentren en la vecindad de la máquina.

Hacer señales con la bocina o con la misma voz. Elevar lentamente los aditamentos.

No utilizar la máquina para transportar objetos sueltos, a menos que se cuente con medios adecuados para ello. Al abandonar la cabina de operaciones, el operador deberá apoyar el aditamento en el terreno.

Antes de dar mantenimiento o realizar reparaciones en aditamentos elevados, es preciso que los mismos sean soportados por dispositivos adecuados y estables. Se recomienda equipar la máquina con un botiquín de Primeros Auxilios.

ÍNDICE

CAPÍTULO	TÍTULO	PÁGINA
1.1	DESCRIPCIÓN	1-3
1.2	RETIRADA E INSTALACIÓN DEL MOTOR	1-4
1.2.1	RETIRADA	1-4
1.2.2	SILENCIADOR	1-15
1.2.3	MOTOR DE ARRANQUE	1-17
1.2.4	ALTERNADOR	1-19
1.2.5	CORREAS	1-21
1.2.6	MANDOS DEL ACELERADOR	1-24
1.2.7	RADIADOR	1-28
1.3	MOTOR	1-31
1.3.1	DESMONTAJE	1-31
1.3.2	MONTAJE	1-46
1.3.3	REGLAJE DE LAS VÁLVULAS	1-54

1.1 DESCRIPCIÓN GENERAL

El tractor de orugas FD 170 está equipado con un motor Cummins 6CT 8.3.

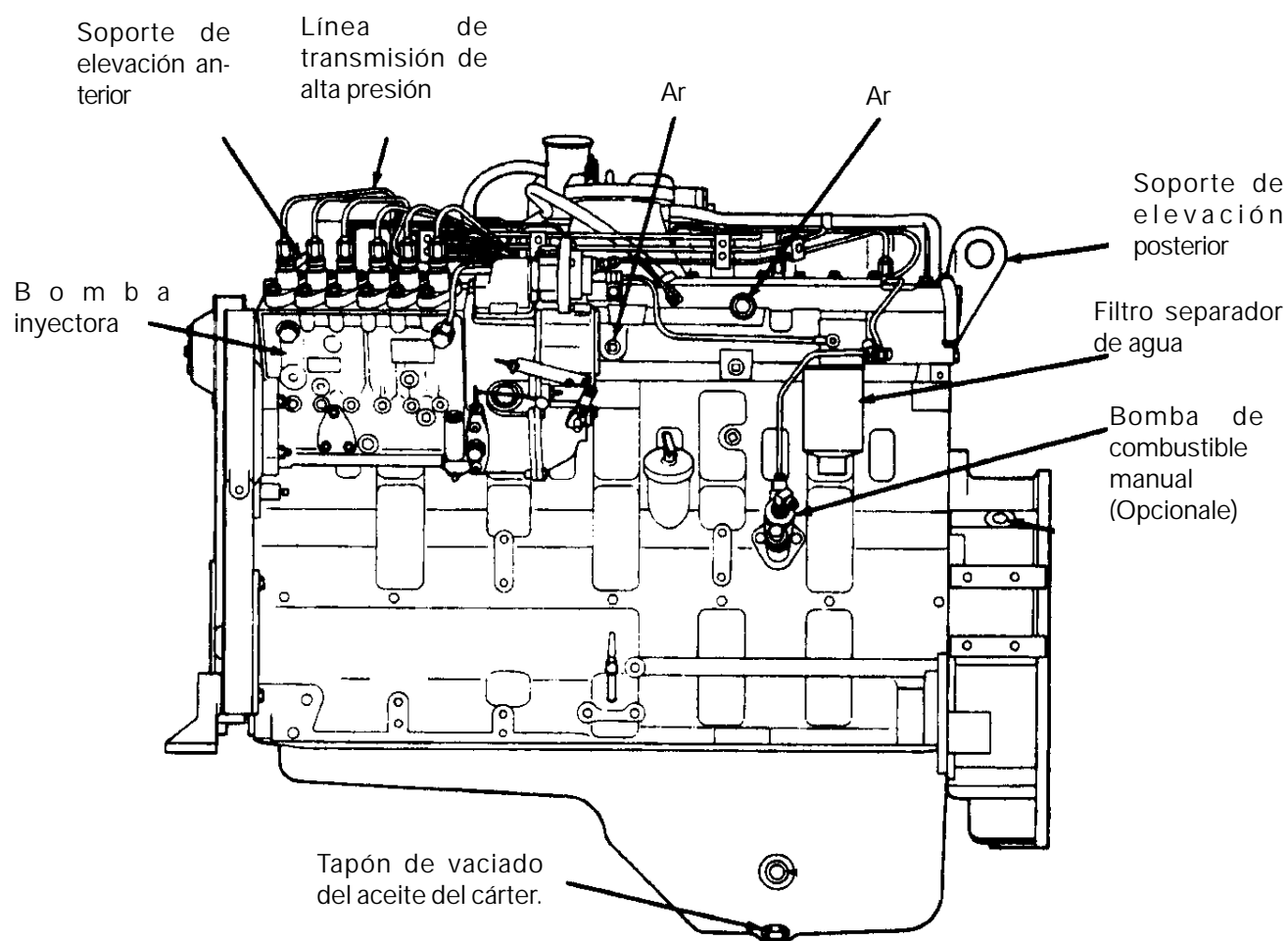


Fig. 1.1 Motor (lado donde se sitúa la bomba inyectora)

1.2.1 RETIRADA E INSTALACIÓN

⚠ ATENCIÓN

Situar la máquina en una superficie plana y accionar el freno de estacionamiento.

Apoyar la hoja sobre el terreno.

⚠ ATENCIÓN

Colocar siempre el interruptor principal en la posición DESCONECTADO antes de limpiar, reparar, repostar o estacionar la máquina, como manera de evitar accidentes.

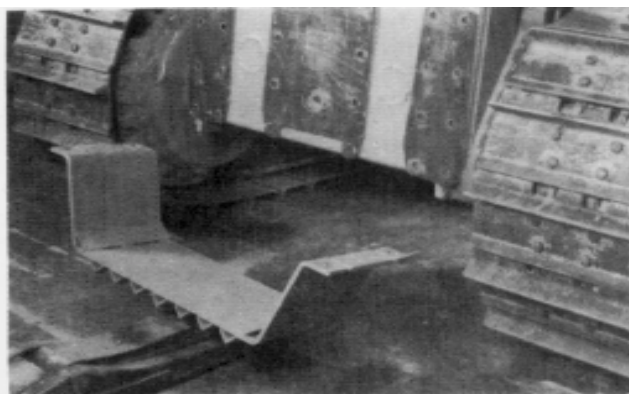


1.2.1.1 Retirada

1.2.1.1.1

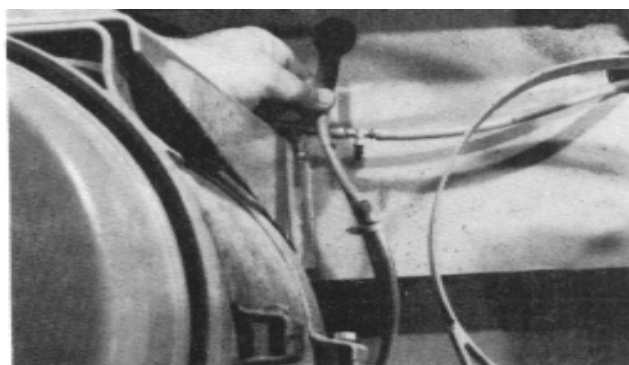
Colocar la máquina en una superficie horizontal plana. Desconectar el interruptor principal. Colocar un aviso "EN MANTENIMIENTO" sobre el interruptor principal.

Bascular la cabina (véanse las instrucciones correspondientes en la sección referente a la CABINA).



1.2.1.1.2

Remover las protecciones centrales.



1.2.1.1.3

Desconectar las mangueras del lavavidrios anterior y de las ventanillas laterales, retirándolas de las sujeciones al motor, capot y puertas.

Nota : Colocar topes de goma en los extremos de los tubos, a fin de evitar el vaciado del fluido.

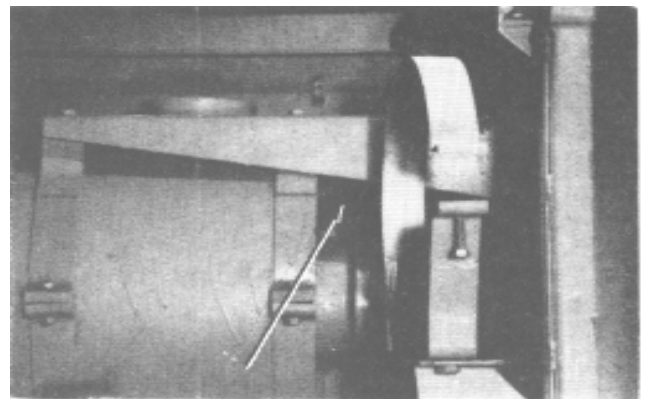
1.2.1.1.4

Desconectar la manguera de respiro de la carcasa del volante del motor.



1.2.1.1.5

Desconectar los cables del sensor del filtro de aire.



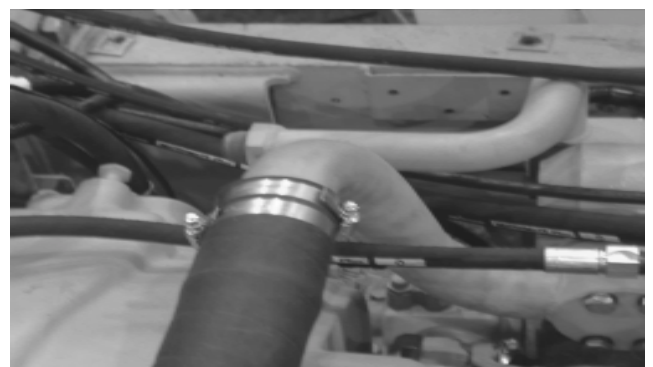
1.2.1.1.6

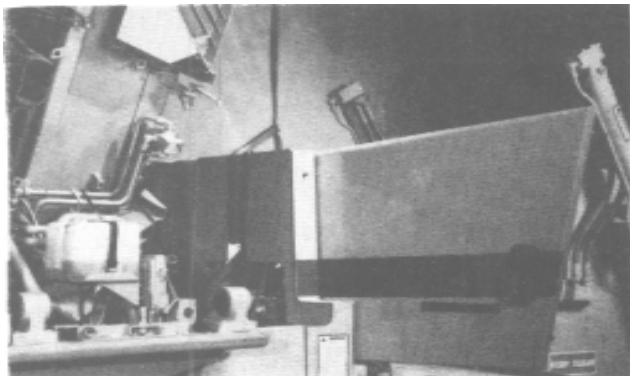
Desconectar el cable en los locales de sujeción al motor.



1.2.1.1.7

Desconectar la manguera del filtro de aire en el turbo compresor.





1.2.1.1.8

Levantar el capot del motor y el soporte de las puertas laterales mediante dispositivos de elevación adecuados.



Al manejar o elevar aditamentos, utilice dispositivos de elevación cuya capacidad sea adecuada.

Asegúrese de que los cables y eslingas utilizados sean adecuados.

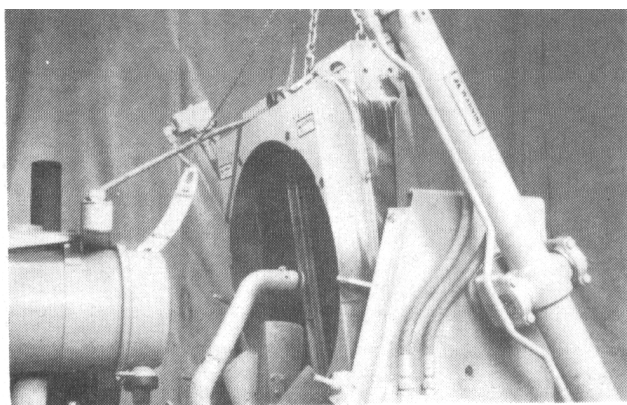
Utilice los ojales siempre que éstos se encuentren disponibles.

1.2.1.1.9

Remover los tornillos de fijación del capot y del soporte de las puertas laterales.

1.2.1.1.10

Remover el capot y el soporte de las puertas laterales.



1.2.1.1.11

Remover el radiador (véase el apartado 1.2.7) .