



# **TRACTORES MODELO TD5010 - TD5020 - TD5030 - TD5040 - TD5050 MANUAL DE ASISTENCIA TÉCNICA**

## **SECCIONES**

<b>INFORMACIÓN GENERAL</b> .....	<b>00</b>
<b>MOTOR</b> .....	<b>10</b>
<b>EMBRAGUE</b> .....	<b>18</b>
<b>CAJA REDUCTORA</b> .....	<b>21</b>
<b>TRANSMISIÓN DE MOVIMIENTO</b> .....	<b>23</b>
<b>TRANSMISIÓN MECÁNICA DELANTERA</b> .....	<b>25</b>
<b>TRANSMISIÓN MECÁNICA TRASERA</b> .....	<b>27</b>
<b>TOMA DE FUERZA</b> .....	<b>31</b>
<b>FRENOS</b> .....	<b>33</b>
<b>SISTEMAS HIDRÁULICOS</b> .....	<b>35</b>
<b>DIRECCIÓN</b> .....	<b>41</b>
<b>EJE Y RUEDAS</b> .....	<b>44</b>
<b>EQUIPO AUXILIAR</b> .....	<b>50</b>
<b>SISTEMA ELÉCTRICO</b> .....	<b>55</b>
<b>CABINA</b> .....	<b>90</b>

**S E R V I C I O**

## NOTAS INTRODUCTIVAS

- *El presente manual está subdividido en secciones identificadas con números de dos cifras y con una numeración de las páginas independiente en el ámbito de cada sección.*
- *Los temas tratados y las informaciones que se quieren buscar pueden encontrarse fácilmente consultando el índice que se incluye en las páginas siguientes.*
- *Cada página lleva en su parte inferior el número de impresión del manual y la correspondiente fecha de edición/actualización.*
- *Las páginas que en el futuro se revisen y se pongan al día se identificarán con el mismo número de impresión, seguido de un número para identificar la edición. Por ejemplo: primera edición del manual básico, 84176563A; 1ª actualización, 84176563A1; 2ª actualización 84176563A2, etc.  
Las páginas de la actualización pueden sustituir o completar las páginas del manual básico; en la portada de la actualización se indica si hay que sustituirlas o añadirlas.  
La publicación incluye un índice debidamente actualizado.  
Cuando sea necesario publicar un nuevo manual actualizado (2ª edición), su número de impresión será 84176563B. La B indica que el manual se ha redactado a partir de la versión básica 84176563A y todas sus actualizaciones: 1ª actualización 84176563A1, 2ª actualización 84176563A2, etc.*
- *La información del presente manual está actualizada hasta la fecha indicada en éste. Como quiera que NEW HOLLAND mejora continuamente su gama de productos, es posible que alguna información no esté actualizada, como consecuencia de modificaciones efectuadas por razones técnicas o comerciales así como por la adecuación a las normas legales de los diferentes países.  
En caso de inadecuación, consultar a nuestras organizaciones de venta y de asistencia técnica NEW HOLLAND.*

## ADVERTENCIAS IMPORTANTES

- *Todas las operaciones de mantenimiento y de reparación descritas en el presente manual deben efectuarse exclusivamente en la Red de Asistencia Técnica NEW HOLLAND, respetando siempre las indicaciones pertinentes y utilizando, cuando sea necesario, las herramientas específicas previstas.*
- *Todo el que efectúe las operaciones descritas sin atenerse estrictamente a las prescripciones será el único responsable de los consiguientes daños.*
- *El fabricante y todas las organizaciones de su cadena de distribución, que comprenden, entre otros, a los distribuidores nacionales, regionales y locales, declinan toda responsabilidad por los daños y perjuicios que puedan derivarse del comportamiento anómalo de partes y/o componentes no aprobados por el fabricante, incluidos los empleados en el mantenimiento o reparación del producto fabricado o comercializado por el fabricante.  
En cualquier caso, no se emite ni se contempla garantía alguna, respecto del producto fabricado o comercializado por el fabricante, para los daños que sean consecuencia de un comportamiento anómalo de partes y/o componentes no aprobados por el fabricante.*

Está prohibida la reproducción, total o parcial  
del texto y de las ilustraciones



IMPRESO EN FRANCIA

© CNH GLOBAL N.V.

Impreso n. **84176563** - 03 - 2008

# NEW HOLLAND

## Manual de reparación - Tractores Serie TD

### ÍNDICE

#### GENERAL

#### SECCIÓN 00

#### Instrucciones generales y Salud y Seguridad

#### Capítulo 1

Sección	Descripción	Página
00 000	Instrucciones generales .....	1
	Notas sobre recambios .....	2
	Notas sobre el equipo .....	2
	Normas de seguridad .....	3
	Consumibles .....	6

#### MOTOR

#### SECCIÓN 10

#### Motor (F5C)

#### Capítulo 1

Sección	Descripción	Página
	Herramientas .....	2
	Diagnóstico de las averías del motor .....	3
10 001 10	Sustitución de motor .....	7

#### Motor (NEF)

#### Capítulo 1

Sección	Descripción	Página
	Especificaciones generales .....	2
	Características principales .....	5
	Pares de apriete .....	11
	Herramientas .....	13
	Vistas del motor .....	14
	Diagrama de lubricación .....	15
	Diagrama del circuito de refrigeración .....	16
	Diagnóstico de fallos .....	19
10 001 10	Sustitución de motor .....	23
10 001 53	Ajuste de motor Controles, mediciones y reparaciones .....	37
10 102 70	Junta delantera del cigüeñal - Sustitución .....	89
10 102 74	Junta trasera del cigüeñal - Sustitución .....	92
10 106 12	Holgura de empujaválvulas y balancines - Ajuste .....	95
10 218 30	Sustitución del inyector del motor .....	98
10 246 14	Sustitución de la bomba de inyección Bosch Distribución. Purga de aire .....	100
10 402 10	Sustitución de la bomba de refrigerante .....	108
10 402 30	Sustitución de la válvula termostática .....	110
10 406 10	Sustitución del radiador .....	112
10 414 10	Correas de transmisión de la bomba de agua y del generador. Ajuste de la tensión ...	116

## EMBRAGUE

## SECCIÓN 18

### Embrague

### Capítulo 1

Sección	Descripción	Página
18 000	Características generales . . . . .	1
	Pares de apriete . . . . .	4
	Herramientas . . . . .	5
	Secciones . . . . .	6
	Diagnóstico de las averías del embrague . . . . .	8
18 110 10	Desmontaje - Montaje . . . . .	9
	Revisión . . . . .	18
	Dimensiones mínimas admitidas después de la rectificación . . . . .	22
	Regulaciones . . . . .	23
18 100 40	Regulación de los tirantes de mando del embrague del cambio y de la toma de fuerza . . . . .	25

## CAMBIO

## SECCIÓN 21

### Transmisión mecánica (12x4)

### Capítulo 1

Sección	Descripción	Página
21 000	Datos principales . . . . .	1
	Pares de apriete . . . . .	2
	Herramientas . . . . .	3
	Vistas de secciones . . . . .	3-5
	Descripción y funcionamiento . . . . .	8
	Detección de averías . . . . .	8
21 110	Desmontaje y reinstalación . . . . .	véase la sección 27

### Inversor de marcha (12x12)

### Capítulo 2

Sección	Descripción	Página
21 000	Datos principales . . . . .	1
	Pares de apriete . . . . .	2
	Herramientas . . . . .	3
	Vistas de secciones . . . . .	3
	Descripción y funcionamiento . . . . .	5
	Detección de averías . . . . .	5
21 110	Desmontaje y reinstalación . . . . .	6

### Inversor y superreductora (20x12)

### Capítulo 3

Sección	Descripción	Página
21 000	Datos principales . . . . .	1
	Pares de apriete . . . . .	2
	Herramientas . . . . .	3
	Vistas de sección . . . . .	4
	Descripción y funcionamiento . . . . .	6
	Detección de averías . . . . .	6
21 110	Desmontaje y reinstalación . . . . .	7

## TRANSMISIÓN DE MOVIMIENTO DT

## SECCIÓN 23

### Transmisión de movimiento DT

### Capítulo 1

Sección	Descripción	Página
23 000	Especificaciones principales .....	1
	Pares de apriete y herramientas .....	2
	Vistas transversales .....	3
23 101 26	Ejes de transmisión y protección (Desmontaje y montaje) .....	4
23 101 40	Caja de transmisión (Desmontaje-Montaje) .....	5
23 101 42	Caja de transmisión extraída (Desmontaje y montaje) .....	7

## TRANSMISIÓN MECÁNICA DELANTERA

## SECCIÓN 25

### Transmisión mecánica delantera

### Capítulo 1

Sección	Descripción	Página
25 000	Datos principales .....	1
	Pares de apriete .....	4
	Herramientas .....	6
	Vistas de secciones .....	7
	Descripción y funcionamiento .....	9
25 100 30	Eje delantero completo. Desmontaje-Montaje .....	10
25 100 38	Eje delantero. Desmontaje-Montaje .....	14
25 108 46-47	Pasadores de soporte de la articulación de la dirección. Sustitución .....	24
	Ajuste del eje corto .....	25
	Ajuste de los cojinetes del cubo de rueda .....	27
	Ajuste del piñón de ataque cónico .....	29
25 102 24	Diferencial del eje trasero. Reparación .....	36
25 100 27	Diferencial del eje delantero con LIM-SLIP. Reparación .....	37
	Diferencial del eje delantero con NO SPIN. Reparación .....	39
44 511 80	Comprobación de la convergencia de las ruedas delanteras .....	42

## TRANSMISIÓN MECÁNICA TRASERA

## SECCIÓN 27

### Transmisión mecánica trasera

### Capítulo 1

Sección	Descripción	Página
27 000	Datos principales .....	1
	Pares de apriete .....	3
	Herramientas .....	5
	Secciones .....	7
	Descripción y funcionamiento y localización de averías .....	9
21.118.10 - 12	Cárter de la transmisión - cambio Desmontaje - montaje .....	10
21.118.85	Cárter de la transmisión - cambio Desarmado - revisión .....	34
	Regulación de la holgura axial del eje conducido del cambio .....	42
	Regulación del manguito de conexión del bloqueo del diferencial .....	43
	Determinación del anillo de regulación de la posición del piñón cónico .....	44
	Regulación de los cojinetes de rodillos cónicos para el eje del piñón cónico .....	46
	Regulación de los cojinetes y control de la holgura entre los lados de los dientes .....	47
	Regulación de la holgura entre los lados de los dientes de los piñones satélites y planetarios .....	51

## TOMA DE FUERZA

## SECCIÓN 31

### Toma de fuerza mecánica

### Capítulo 1

Sección	Descripción	Página
31 000	Especificaciones principales .....	1
	Herramienta .....	3
	Pares de apriete .....	4
	Esquemas de secciones .....	5
	Descripción y funcionamiento .....	9
	Detección de averías .....	10
	Desmontaje y reinstalación .....	12
31 101	Reparación en banco de trabajo .....	16

## FRENOS

## SECCIÓN 33

### Frenos

### Capítulo 1

Sección	Descripción	Página
33 000	Especificaciones principales .....	1
	Pares de apriete .....	2
	Vistas transversales .....	2
	Descripción y funcionamiento .....	9
	Herramientas - Detección de averías .....	10
33.206	Desmontaje y montaje del conjunto de freno delantero mods. TD5010 y TD5020 - revisión en el banco .....	11
33.202.60	Desmontaje y montaje del freno de maniobra .....	14
33.202.50	Desmontaje y reinstalación de las bombas de freno delanteras .....	19
33.202.40	Purga de aire del sistema de frenos delantero .....	23
33.120.08	Regulación de la carrera de los pedales de los frenos de maniobra .....	24
33.110.08	Freno de estacionamiento regulación de la carrera .....	24

## INSTALACIONES HIDRAULICAS

## SECCIÓN 35

### Elevador hidráulico trasero mecánico

### Capítulo 1

Sección	Descripción	Página
35 000	Especificaciones principales .....	1
	Pares de apriete .....	5
	Herramientas .....	6
	Vistas transversales .....	7
	Descripción y funcionamiento .....	9
	Circuito hidráulico .....	9
	Descripción de las fases de funcionamiento del elevador .....	10
	Diagnóstico de fallos .....	13
35 110.30	Elevador hidráulico - desmontaje y montaje .....	15
35.110.40-42-46	Elevador hidráulico - reparación en banco .....	21
	Ajuste del elevador .....	26
35.110.08	Ajuste del enganche .....	32
35.110.30	Válvula de seguridad - desmontaje y montaje .....	34
35.110.32	Válvula de seguridad - ajuste .....	34
35.110.14	Válvula de control del elevador - desmontaje, montaje y reparación en banco .....	36
35.0101.10	Bomba de elevación .....	41

## Válvulas de control auxiliares de centro abierto

## Capítulo 2

Sección	Descripción	Página
35 000	Datos principales – Herramientas .....	1
	Válvulas de control auxiliares – vistas transversales .....	2
	Descripción y funcionamiento .....	3
	Diagnóstico de fallos .....	consulte el capítulo 1
35 204 46	Válvulas de control auxiliares – Montaje y desmontaje .....	7
	Prueba de atasco de distribuidor .....	15
	Prueba de fugas de distribuidor .....	16
	Ajuste de la presión de liberación automática de la retención .....	17

## Válvulas auxiliares de los frenos del remolque

## Capítulo 3

Sección	Descripción	Página
35 000	Vistas transversales .....	1
	Descripción y funcionamiento .....	1
	Esquema hidráulico .....	2
	Descripción y funcionamiento de las fases de la válvula .....	3
	Ajustes del varillaje de la válvula de control auxiliar del freno del remolque .....	6

## DIRECCIÓN

## SECCIÓN 41

### Dirección

### Capítulo 1

Sección	Descripción	Página
41 000	Datos principales .....	1
	Pares de apriete .....	3
	Vistas de sección .....	4
	Esquema hidráulico .....	6
	Funcionamiento .....	7
	Diagnóstico de fallos .....	9
	Herramienta .....	10
41 204 30	Distribuidor de la dirección hidrostática – Desmontaje – Instalación .....	11
41 204 34	Válvula de control de la dirección hidrostática – Desmontaje – Montaje .....	14
41 204 38	Válvula de control de la dirección hidrostática – Pruebas en banco de trabajo .....	28
41 216 20	Bomba de aceite de la dirección hidrostática – Desmontaje – Montaje .....	30
	Cilindro de dirección (eje de tracción simple) – Extracción – Reinstalación .....	32
	Cilindro de dirección (eje de dirección total) – Extracción – Reinstalación .....	33

## EJE Y RUEDAS

## SECCIÓN 44

### Eje y ruedas

### Capítulo 1

Sección	Descripción	Página
44 000	Datos principales .....	1
	Vistas transversales .....	3
	Pares de apriete .....	4
	Equipo – Detección de averías .....	5
44 101 30	Desmontaje, reinstalación y reparación .....	6
44 101 22	Desmontaje y montaje del buje de rueda .....	9
44 101 46	Reparación de la mangueta .....	16
44 101 80	Control del paralelismo de las ruedas .....	20

## CLIMATIZACIÓN DE LA CABINA

## SECCIÓN 50

### Climatización de la cabina

### Capítulo 1

Sección	Descripción	Página
50 000	Normas de seguridad .....	2
	Características generales .....	3
	Equipo .....	4
	Principios de funcionamiento .....	5
	Detección de averías .....	7
	Mandos de la cabina para la ventilación y la calefacción .....	11
	Uso .....	14
	Componentes principales del sistema de aire acondicionado de la cabina .....	15
	Estaciones de recuperación/reciclado y de vaciado/carga de la instalación de aire acondicionado .....	20
50 200 04	Deshidratación, recarga y control de la refrigeración .....	22
50 200 03	Comprobación de las funciones del sistema de aire acondicionado .....	27
	Resumen de las operaciones de llenado de la instalación de aire acondicionado de la cabina .....	28
	Búsqueda de las pérdidas de refrigerante mediante detector de fugas electrónico .....	30
	Resumen del diagnóstico de las averías y mantenimiento .....	31
	Tubos de la instalación de aire acondicionado y calefacción - Sustitución .....	33
50 200 04-74	Receptor -deshidratador - Sustitución .....	36
50 200 04-72	Condensador - Sustitución .....	38
50 200 04-26	Compresor - Desmontaje - Montaje .....	39
50 200 10	Regulación de la tensión de la correa de mando del compresor .....	41

## INSTALACIÓN ELÉCTRICA

## SECCIÓN 55

### Instrumentos

### Capítulo 1

Sección	Descripción	Página
	Instrumentos analógicos Introducción .....	1
	Transmisor e interruptor .....	4

### Componentes

### Capítulo 2

Sección	Descripción	Página
55 500	Introducción .....	1
	Descripción de componentes .....	1

## Sistema de arranque

## Capítulo 3

Sección	Descripción	Página
55 000	Información técnica .....	1
	Pares de apriete .....	1
	Descripción y funcionamiento .....	2
	Circuito de arranque .....	3
	Pruebas del sistema .....	5
55 201	Desmontaje e instalación del motor de arranque .....	8
	Mantenimiento .....	9
	Pruebas en banco .....	10

## Sistema de carga

## Capítulo 4

Sección	Descripción	Página
55 000	Información técnica .....	1
	Pares de apriete .....	1
	Descripción y funcionamiento .....	2
	Pruebas y detección de averías del sistema .....	4
55 301	Extracción, instalación y mantenimiento .....	10

## Batería

## Capítulo 5

Sección	Descripción	Página
55 000	Información técnica .....	1
	Descripción y funcionamiento .....	1
55.301.040	Desmontaje e instalación .....	2
	Mantenimiento y control de la batería .....	3
	Forma de cargar la batería .....	4
	Causas comunes de fallo de la batería .....	7

## Circuitos eléctricos

## Capítulo 6

Sección	Descripción	Página
55 100	Índice .....	1
	Fusibles (todas las versiones) .....	2
	Símbolos utilizados en los circuitos eléctricos .....	4
	Código de colores de cables eléctricos .....	5
	Ubicaciones de conexión a masa .....	5
	Diagramas eléctricos .....	9
	- Diagramas generales (con cabina) .....	9
	- Diagramas generales (sin cabina) .....	15
	- Descripción del circuito de instrumentos analógicos y conectores .....	19
	- Descripción del circuito del motor de arranque y conectores .....	21
	- Descripción del circuito de intermitentes y luz de aviso .....	25
	- Descripción del circuito del limpiaparabrisas y lavaparabrisas trasero y conectores .....	31
	- Descripción del circuito de luz de frenos y conectores .....	35
	- Descripción del circuito de calefacción y aire acondicionado y conectores .....	41
	- Descripción del circuito de la luz de trabajo y conectores (sin cabina) .....	45
- Descripción del circuito de la luz de trabajo y conectores (sin cabina) .....	49	
- Descripción del circuito de la luces laterales, luces de carretera y de cruce, luz de posición y conectores .....	53	

**CABINA**

**SECCIÓN 90**

**Cabina**

**Capítulo 1**

**Sección**

**Descripción**

**Página**

**90 000**

Desmontaje y montaje ..... 1

## INSTRUCCIONES GENERALES

### ADVERTENCIA IMPORTANTE

Todas las operaciones de mantenimiento y reparación descritas en este manual deben efectuarse únicamente en talleres autorizados NEW HOLLAND. Deben respetarse escrupulosamente las instrucciones y, cuando resulte necesario, ha de utilizarse el equipo especial indicado.

Las personas que lleven a cabo las operaciones de asistencia aquí descritas sin observar estas directrices serán directamente responsables de los daños resultantes.

### SUPLEMENTOS

Para seleccionar los suplementos de ajuste necesarios para cada intervención, mídalos por separado con un micrómetro y después sume los valores registrados. No mida el paquete de suplementos en su conjunto, ya que el resultado podría ser incorrecto, ni utilice el valor nominal indicado para cada suplemento.

### JUNTAS DE LOS EJES GIRATORIOS

Siga estas instrucciones para instalar correctamente las juntas de los ejes giratorios:

- Bañe la junta en el mismo aceite que vaya a contener durante al menos media hora antes de montarla;
- Limpie cuidadosamente el eje y asegúrese de que la superficie de trabajo del mismo no está dañada;
- Coloque el reborde de cierre hacia el aceite. Si se trata de un reborde hidrodinámico, tenga en cuenta el sentido de rotación del eje y oriente las ranuras de tal forma que desvíen el aceite hacia el interior de la junta;
- Unte el reborde de cierre con una capa fina de lubricante (aceite mejor que grasa) y rellene con grasa la holgura entre el reborde de cierre y el reborde guardapolvo de los retenes de doble reborde;
- Introduzca la junta en su asiento y presiónela hacia abajo con un botador plano. No golpee la junta con un martillo ni con un mandril;
- Introduzca la junta en sentido perpendicular a su asiento mientras la presiona. Una vez asentada la junta, cerciórese de que entra en contacto con el elemento axial si es necesario.
- Para evitar que el eje dañe el reborde de cierre, protéjalo adecuadamente durante el montaje.

### JUNTAS TÓRICAS

Engrase las juntas tóricas antes de introducirlas en sus asientos. Así evitará que rueden o se tuerzan durante el montaje, lo cual perjudicaría la estanqueidad.

### SELLADORES

Aplique uno de los siguientes selladores: RTV SILMATE, RHODORSIL CAF 1 o LOCTITE PLASTIC GASKET sobre las superficies de contacto marcadas con una X.

Antes de aplicar el sellador, prepare la superficie de este modo:

- Elimine las posibles escamas con un cepillo metálico;
- Desengrase completamente las superficies con uno de los siguientes detergentes: trielina, petróleo o una solución de agua y bicarbonato.

### COJINETES

Es aconsejable calentar los cojinetes a 80-90°C antes de montarlos en sus ejes y enfriarlos antes de introducirlos en sus asientos con aterrajado externo.

### PASADORES ELÁSTICOS

Cuando monte pasadores elásticos abiertos, para reforzarlos compruebe que la muesca queda orientada en el sentido del esfuerzo.

Los pasadores elásticos en espiral no necesitan orientación.

### NOTAS SOBRE RECAMBIOS

Utilice exclusivamente **recambios originales NEW HOLLAND**.

Sólo las piezas originales garantizan la misma calidad, duración y seguridad que los componentes iniciales, ya que son iguales a las montadas en fábrica.

Únicamente las **piezas de recambio originales NEW HOLLAND** pueden ofrecer esta garantía.

Los pedidos de piezas de recambio deben acompañarse de los datos siguientes:

- Modelo del tractor (nombre comercial) y número de bastidor;
- Tipo y número de motor;
- Número de referencia de la pieza pedida, que se encuentra en las "Microfichas" o el "Catálogo de recambios" y que es la base para la tramitación de pedidos.

### NOTAS SOBRE EL EQUIPO

El equipo que NEW HOLLAND propone y muestra en este manual reúne las siguientes características:

- Está estudiado y diseñado expresamente para su uso en tractores NEW HOLLAND;
- Es necesario para efectuar reparaciones fiables;
- Está fabricado con precisión y probado a fondo para ofrecer un medio de trabajo eficaz y duradero.

Además, recordamos al personal de reparaciones que utilizar este equipo implica:

- Trabajar en condiciones técnicas óptimas;
- Obtener mejores resultados;
- Ahorrar tiempo y esfuerzo;
- Trabajar con mayor seguridad.

### AVISOS

Los límites de desgaste indicados en algunos puntos deben interpretarse como valores recomendados, no obligatorios. Los términos "delantero", "trasero", "derecho" e "izquierdo" referidos a determinadas piezas deben interpretarse desde el asiento del operador orientado en el sentido habitual de movimiento del tractor.

### CÓMO MOVER EL TRACTOR SIN EXTRAER LA BATERÍA

Los cables de la alimentación eléctrica externa deben conectarse exclusivamente a los bornes correspondientes de los cables positivo y negativo del tractor; para ello, han de utilizarse pinzas en buen estado que permitan un contacto adecuado y firme.

Desconecte todos los servicios (luces, limpiaparabrisas, etc.) antes de arrancar el tractor.

Si es necesario comprobar el sistema eléctrico del tractor, revíselo sólo con el suministro de alimentación conectado. Al terminar la comprobación, desconecte todos los servicios y apague el suministro eléctrico antes de desconectar los cables.

## NORMAS DE SEGURIDAD

### PRESTE ATENCIÓN A ESTE SÍMBOLO



*Este símbolo de advertencia indica un mensaje importante relacionado con la seguridad.*

*Lea atentamente las normas de seguridad que contienen los mensajes y tome las precauciones recomendadas para evitar posibles riesgos y salvaguardar la integridad personal.*

*En el presente manual, este símbolo puede aparecer junto a las siguientes palabras:*

**ADVERTENCIA:** *advierte sobre las operaciones incorrectas de reparación y las posibles consecuencias resultantes que afectarían a la seguridad de los técnicos de asistencia.*

**PELIGRO:** *advierte específicamente sobre los riesgos potenciales para la seguridad personal del operador u otras personas directa o indirectamente involucradas.*



### PARA EVITAR ACCIDENTES

La mayoría de los accidentes y lesiones personales que tienen lugar en los talleres se deben a que no se observan normas de prudencia y seguridad elementales y esenciales. Por esta razón, EN LA MAYORÍA DE LOS CASOS PUEDEN EVITARSE. Basta con prever las causas posibles y actuar en consecuencia con la precaución y el cuidado necesarios.

Hay que recordar que pueden producirse accidentes con todo tipo de máquinas, por bien diseñadas y fabricadas que estén.

Un técnico de asistencia prudente y cuidadoso es la mejor precaución contra accidentes.

La observación fiel de esta precaución básica puede ser suficiente para evitar muchos accidentes graves.

**PELIGRO:** No efectúe nunca trabajos de limpieza, engrase ni mantenimiento con el motor en marcha.

### NORMAS DE SEGURIDAD

#### GENERALIDADES

- ◇ Siga atentamente los procedimientos de mantenimiento y de reparaciones especificados.
- ◇ No lleve anillos, relojes, joyas, ropa desabrochada o suelta, como corbatas, prendas desgarradas, pañuelos, chaquetas o camisas abiertas con cremallera, que puedan engancharse en las piezas en movimiento. Es recomendable utilizar prendas de seguridad homologadas, como calzado antideslizante, guantes, gafas protectoras, casco, etc.
- ◇ No repare nunca la máquina si hay alguien sentado en el asiento del operador, excepto si se trata de un operador autorizado que colabora en la tarea de reparación.

- ◇ No maneje la máquina ni sus accesorios desde otra posición que no sea sentado en el asiento del operador.
- ◇ No efectúe ninguna operación en la máquina con el motor en marcha, excepto cuando se indique expresamente.
- ◇ Detenga el motor y asegúrese de que se libera toda la presión de los circuitos hidráulicos antes de extraer tapas, cubiertas, válvulas, etc.
- ◇ Todas las operaciones de mantenimiento y reparación deben realizarse con el mayor cuidado y la máxima atención.
- ◇ Las escaleras y plataformas de servicio que se utilizan en los talleres o en las operaciones agrícolas deben cumplir la normativa de seguridad vigente.
- ◇ Desconecte las baterías y ponga señales en todos los controles para advertir que el tractor está en reparación. Calce la máquina y todo el equipo que deba permanecer elevado.
- ◇ Nunca compruebe los depósitos de combustible ni los acumuladores de la batería, ni reposte o utilice líquidos de arranque si está fumando o cerca de llamas, ya que estos líquidos son inflamables.
- ◇ Los frenos están fuera de servicio cuando se liberan manualmente por razones de mantenimiento. En tales casos, debe mantenerse el control de la máquina con tacos o dispositivos similares.
- ◇ La boquilla de la manguera de llenado de combustible debe estar siempre en contacto con el brocal de llenado. Mantenga este contacto hasta que deje de entrar combustible en el depósito para evitar que salten chispas a causa de la acumulación de electricidad estática.

- ◇ Utilice exclusivamente los puntos de remolque especificados para remolcar la máquina. Conecte las piezas con cuidado. Asegúrese de que buzones y bloqueos están firmemente enganchados antes de aplicar tracción. No se detenga cerca de barras de remolque, cables o cadenas que estén bajo carga.
- ◇ Para transportar un tractor averiado, utilice un remolque o un carro con plataforma de baja carga.
- ◇ Para cargar y descargar la máquina del medio de transporte, aparque el camión en una superficie plana donde el remolque y las ruedas del camión queden firmemente apoyados. Sujete la máquina firmemente al camión o a la plataforma del remolque y calce las ruedas como lo indique el transportista.
- ◇ Con calentadores eléctricos, cargadores de baterías y aparatos similares, utilice exclusivamente fuentes de alimentación auxiliares con la debida conexión a masa para evitar posibles descargas eléctricas.
- ◇ Utilice siempre un equipo de elevación o similar de la capacidad apropiada para levantar o mover los componentes pesados.
- ◇ Preste especial atención a las personas presentes.
- ◇ Nunca vierta gasolina ni gasoil en recipientes abiertos, anchos y bajos.
- ◇ Nunca utilice gasolina, gasoil ni otros líquidos inflamables como agentes de limpieza. Emplee disolventes comerciales no tóxicos y no inflamables.
- ◇ Cuando limpie piezas con aire comprimido, póngase gafas de seguridad con pantallas protectoras.
- ◇ No supere un nivel de presión de 2,1 bares, de acuerdo con la normativa local.
- ◇ No ponga la máquina en marcha en edificios cerrados sin la ventilación adecuada.
- ◇ Cuando reposte combustible o maneje líquidos altamente inflamables, no fume, emplee llamas abiertas ni provoque chispas en el área circundante.
- ◇ No utilice llamas como fuentes de iluminación cuando trabaje en la máquina o compruebe fugas.
- ◇ Muévase con cuidado cuando trabaje debajo, encima o cerca de un tractor. Utilice los accesorios de seguridad adecuados: casco, gafas y calzado especiales.
- ◇ Durante las comprobaciones que deban llevarse a cabo con la máquina en marcha, solicite a su ayudante que ocupe el asiento del operador y controle visualmente al técnico de asistencia en todo momento.
- ◇ En caso de realizar operaciones fuera del taller, conduzca el tractor a terreno llano y cácelo. Si no es posible evitar el trabajo en una pendiente, calce primero el tractor con cuidado. Desplácelo a un terreno llano en cuanto pueda moverlo con seguridad.
- ◇ Los cables y cadenas viejos o deformados no son fiables. No los utilice para remolcar ni elevar pesos. Manéjelos siempre con guantes del grosor adecuado.
- ◇ Las cadenas deben siempre engancharse con firmeza. Asegúrese de que el dispositivo de enganche es lo suficientemente fuerte para soportar la carga prevista. No debe haber nadie cerca del punto de enganche, los cables ni las cadenas de remolque.
- ◇ El área de trabajo debe mantenerse siempre LIMPIA y SECA. Limpie inmediatamente los derrames de agua y aceite.
- ◇ No acumule trapos sucios de grasa o aceite, ya que constituyen un foco potencial de incendio. Deséchelos siempre en un recipiente metálico. Antes de poner en marcha el tractor o sus accesorios, compruebe, ajuste y bloquee el asiento del operador. Cerciórese también de que no haya nadie en el radio de acción del tractor y sus accesorios.
- ◇ No guarde en los bolsillos objetos que puedan caerse inadvertidamente en los compartimientos internos del tractor.
- ◇ Cuando exista la posibilidad de recibir impactos por esquirlas metálicas o similares, utilice una careta o gafas de seguridad con pantallas protectoras, casco, calzado especial y guantes gruesos.
- ◇ Emplee una protección adecuada, como careta de protección de los ojos, casco, indumentaria especial, guantes y calzado de seguridad cuando sea necesario llevar a cabo soldaduras. Todas las personas que se encuentren en la proximidad del proceso de soldadura deben llevar la careta de protección en los ojos. **NUNCA MIRE EL ARCO DE LA SOLDADURA SI NO LLEVA LOS OJOS DEBIDAMENTE PROTEGIDOS.**
- ◇ Los cables metálicos se deshilachan con el uso. Utilice siempre protectores adecuados para manipularlos (guantes gruesos, gafas de protección, etc.)
- ◇ Maneje todas las piezas con la máxima precaución. Mantenga las manos y los dedos lejos de intersticios, engranajes en movimiento y similares. Utilice siempre el equipo de protección adecuado, como gafas, guantes gruesos y calzado de seguridad.

**ARRANQUE**

- ◇ Nunca ponga en marcha el motor en espacios cerrados que no dispongan de la ventilación adecuada para la eliminación de los gases de escape.
- ◇ Nunca acerque la cabeza, el cuerpo, los brazos, las piernas, los pies, las manos ni los dedos a ventiladores y correas en movimiento.

**MOTOR**

- ◇ Antes de quitar el tapón del radiador, aflójelo siempre lentamente para permitir que salga la presión acumulada en el circuito. Sólo debe añadirse refrigerante con el motor parado, o al ralentí si está caliente.
- ◇ No reposte con el motor en marcha, especialmente si está caliente, para evitar el riesgo de incendio en caso de que se derrame combustible.
- ◇ Nunca compruebe ni ajuste la tensión de la correa del ventilador con el motor en marcha. Nunca ajuste la bomba de inyección de combustible con el tractor en movimiento.
- ◇ Nunca engrase el tractor con el motor en marcha.

**SISTEMAS ELÉCTRICOS**

- ◇ Si es necesario utilizar baterías auxiliares, los cables deben conectarse en ambos lados como se indica a continuación: (+) a (+), y (-) a (-). Evite cortocircuitos entre los terminales. **EL GAS QUE EMITEN LAS BATERÍAS ES ALTAMENTE INFLAMABLE.** Durante la carga, deje abierto el compartimiento de la batería para mejorar la ventilación. Evite comprobar el nivel de carga de la batería "puenteando" los bornes con objetos metálicos. No produzca chispas ni llamas cerca del área de la batería. No fume para evitar el riesgo de explosión.
- ◇ Antes de cualquier intervención, compruebe si hay fugas de combustible o de corriente. Elimínelas antes de proseguir con la tarea.
- ◇ No cargue las baterías en recintos cerrados. Cerciórese de que la ventilación es la adecuada para evitar el riesgo de explosión accidental por acumulación de los gases liberados durante la carga.
- ◇ Desemborne siempre las baterías antes de realizar cualquier tipo de intervención en el sistema eléctrico.

**SISTEMAS HIDRÁULICOS**

- ◇ Si algún fluido sale lentamente por un orificio muy pequeño, puede ser casi invisible y tener la fuerza suficiente para atravesar la piel. Por esta razón, **NUNCA UTILICE LAS MANOS PARA COMPROBAR SI HAY FUGAS**, sino un trozo de cartón o de madera. Si algún fluido le penetra la piel, acuda al médico inmediatamente. La falta de atención médica inmediata puede provocar infecciones graves o dermatosis.
- ◇ Mida siempre la presión del circuito con los aparatos adecuados.

**RUEDAS Y NEUMÁTICOS**

- ◇ Cerciórese de que los neumáticos están correctamente inflados a la presión especificada por el fabricante. Compruebe periódicamente los daños posibles en llantas y neumáticos.
- ◇ Cuando corrija la presión de inflado, póngase a un lado de los neumáticos a una distancia prudencial.
- ◇ Para evitar lecturas incorrectas por sobrepresión, mida la presión únicamente con el tractor descargado y los neumáticos fríos. No reutilice componentes de ruedas recuperadas, ya que las piezas mal soldadas, dobladas o calentadas pueden debilitar la rueda y provocar su rotura.
- ◇ Nunca corte ni suelde una llanta estando el neumático inflado.
- ◇ Para quitar las ruedas, bloquee las ruedas delanteras y traseras del tractor. Levante el tractor y coloque debajo del mismo unos soportes seguros y estables que cumplan la normativa vigente.
- ◇ Desinfe los neumáticos antes de sacar objetos atrapados en la rodadura.
- ◇ Nunca infle los neumáticos con gases inflamables, ya que podrían originar explosiones y provocar lesiones a las personas presentes.

**EXTRACCIÓN E INSTALACIÓN**

- ◇ Eleve y maneje los componentes pesados con ayuda de un equipo de elevación con suficiente capacidad. Cerciórese de que las piezas están sujetas con eslingas y ganchos adecuados. Utilice los puntos de elevación provistos a tal efecto. Tenga cuidado con las personas próximas a las cargas que vaya a elevar.
- ◇ Manipule las piezas con precaución. No coloque las manos ni los dedos entre dos piezas. Lleve la ropa de protección homologada, como gafas, guantes y calzado de seguridad.
- ◇ No retuerza las cadenas ni los cables metálicos. Póngase siempre guantes de protección para manejar cables o cadenas.

## CONSUMIBLES

COMPONENTE POR ABASTECER	CANTIDAD			PRODUCTOS RECOMENDADOS	ESPECIFICACIONES INTERNACIONALES
	litros/dm <sup>3</sup>	Galones americanos	Galones imperiales		
Sistema de refrigeración: sin cabina: TD 5010, TD5020 .....	12	3,17	2,64	Agua y líquido <b>AMBRA GRIFLU</b> 50% + 50% (NH 900 A)	-
TD 5030, TD5040, TD5050 .....	14	3,69	3,08		
con cabina: TD 5010, TD5020 .....	14	3,69	3		
TD 5030, TD5040, TD5050 .....	16	4,22	3,52		
Depósito del lavaparabrisas .....	2	0,53	0,44	Agua y líquido detergente	-
Depósito del combustible .....	90	24,3	19,80	Combustible diesel filtrado y decantado	-
Cárter del motor: TD 5010, TD 5020, TD5030: ... TD 5040, TD5050: .....	8,5 10,0	2,25 2,64	1,87 2,20	<b>AMBRA MASTERGOLD SAE 15W - 40</b> (NH 330H)	API CH-4 ACEA E5
Circuito de control de frenado .....	0,4	0,1	0,09	<b>Aceite Ambra Brake LHM</b> (NH 610 A)	ISO 7308
Circuito de la dirección hidrostática ...	2,0	0,52	0,44	<b>Aceite AMBRA MULTI G</b> (NH 410B)	API GL4 ISO 32/46 SAE 10W-30
Eje delantero: - alojamiento del eje .....	7,0	1,8	1,54		
- transmisiones finales (cada una): ...	1,25	0,3	0,28		
Transmisión trasera (transmisión cónica y frenos), caja reductora, elevación hidráulica y TdF .....	46	12,15	10,12		
Transmisiones finales traseras (cada una) .....	5,3	1,40	1,17		
Cubos de ruedas delanteras .....	-	-	-	<b>Grasa AMBRA GR9</b> (NH 710A)	NLGI 2
Engrasadores a presión .....	-	-	-		

**SECCIÓN 10 - MOTOR****Capítulo 1 - Motor****ÍNDICE**

<b>Operación</b>	<b>Descripción</b>	<b>Página</b>
	Herramientas .....	2
	Diagnóstico de las averías del motor .....	3
<b>10 001 10</b>	Sustitución de motor .....	7

## HERRAMIENTAS

---

**Advertencia** - Las operaciones previstas en esta sección debe realizarse sólo con las herramientas **INDISPENSABLES** señaladas en la lista con una **(X)**.

Para trabajar con seguridad y obtener el mejor resultado técnico, ahorrando tiempo y esfuerzo, es preciso complementarlas con las herramientas específicas que a continuación se indican y con las de fabricación propia cuyos planos aparecen también en este manual.

---

### **Lista de las herramientas específicas necesarias para las diversas operaciones descritas en esta sección.**

- 380000569** Herramienta móvil para desmontar los tractores con el soporte **380000500** y la placa de adaptación **380000844**.

## DIAGNÓSTICO DE LAS AVERÍAS DEL MOTOR

Problema	Causa posible	Solución
<b>El motor no arranca.</b>	1. Baterías parcialmente descargadas.	Compruebe y cargue la batería. Sustituya si es necesario.
	2. Conexiones a los bornes de las baterías corroídas o flojas.	Limpie, revise y apriete las tuercas de los bornes. Sustituya las tuercas y los bornes si hay un exceso de corrosión.
	3. Puesta a punto incorrecta de la bomba de inyección del motor.	Ajuste la sincronización de la bomba.
	4. Acumulación de impurezas o de agua en los conductos del combustible.	Desconecte los tubos del combustible y límpielos a fondo. Si fuera necesario, limpie y seque el depósito de combustible.
	5. Depósito vacío.	Llene el depósito.
	6. Falta de alimentación de la bomba de inyección.	Compruebe y, si es necesario, sustitúyala.
	7. Aire en el circuito de combustible.	Compruebe si ha entrado aire en los conductos, los empalmes, los filtros y la bomba de inyección, por último, purgue el circuito.
	8. Motor de arranque dañado.	Repare o sustituya el motor de arranque.
	9. Bujía de precalentamiento averiada.	Compruebe y, si es necesario, sustitúyala.
<b>El motor se para.</b>	1. Régimen de ralentí demasiado bajo.	Regule el ralentí.
	2. Descarga irregular de la bomba de inyección.	Compruebe la descarga de la bomba de inyección en el banco de pruebas.
	3. Acumulación de impurezas o de agua en los conductos del combustible.	Desconecte los tubos del combustible y límpielos a fondo. Si fuera necesario, limpie y seque el depósito de combustible.
	4. Filtros de combustible atascados.	Cambie los cartuchos de los filtros.
	5. Holgura anormal entre válvulas y balancines.	Regule la holgura entre las válvulas y los balancines.
	6. Válvulas quemadas o agrietadas.	Sustituya las válvulas.
	7. Aire en el circuito de combustible.	Compruebe si ha entrado aire en los conductos, los empalmes, los filtros y la bomba de inyección, por último, purgue el circuito.
	8. Mandos de la bomba de inyección dañados.	Sustituya las piezas dañadas.

(continuación)

## DIAGNÓSTICO DE LAS AVERÍAS DEL MOTOR

(continuación)

Problema	Causa posible	Solución
<b>El motor se recalienta.</b>	1. Bomba centrífuga del circuito de refrigeración ineficaz.	Revise la bomba y, en caso necesario, sustitúyala.
	2. Termostato defectuoso.	Sustituya el termostato.
	3. Radiador parcialmente ineficaz.	Limpie interiormente el radiador con abundante agua. Revise las posibles fugas y repárelas.
	4. Incrustaciones en las zonas de paso del líquido de refrigeración en la culata de los cilindros y en el cárter.	Lave bien.
	5. Tensión insuficiente de la correa de transmisión de la bomba centrífuga y el ventilador.	Controle y regule la tensión de la correa.
	6. Líquido refrigerante (cantidad insuficiente).	Restablezca el nivel del líquido en el depósito suplementario utilizando el líquido recomendado.
	7. Puesta a punto incorrecta del motor.	Controle y realice una correcta puesta a punto del motor.
	8. Bomba de inyección mal regulada ya sea por exceso o por defecto.	Regule la bomba de inyección en el banco ateniéndose a la tabla de calibración.
	9. Filtro de aire obstruido.	Limpie el filtro y sustituya el elemento del filtro si fuera necesario.
<b>El motor pierde potencia y su funcionamiento es irregular.</b>	1. Puesta a punto incorrecta de la bomba de inyección del motor.	Ajuste la sincronización de la bomba.
	2. Variador automático de avance, en la bomba de inyección, dañado.	Rectifique la bomba de inyección y regúlela en el banco de prueba ateniéndose a la correspondiente tabla de calibración.
	3. Perno del distribuidor desgastado.	Rectifique la bomba de inyección y regúlela en el banco de prueba ateniéndose a la correspondiente tabla de calibración.
	4. Descarga irregular de la bomba de inyección.	Rectifique la bomba de inyección y regúlela en el banco de prueba ateniéndose a la correspondiente tabla de calibración.
	5. Regulador de velocidad a todos los regímenes dañado.	Rectifique la bomba de inyección y regúlela en el banco de prueba ateniéndose a la correspondiente tabla de calibración.
	6. Inyectores parcialmente obstruidos o dañados.	Limpie y repare los inyectores y regule la presión.
	7. Acumulación de impurezas o de agua en los conductos del combustible.	Desconecte los tubos del combustible y límpielos a fondo. Si fuera necesario, limpie y seque el depósito de combustible.

(continuación)

## DIAGNÓSTICO DE LAS AVERÍAS DEL MOTOR

(continuación)

Problema	Causa posible	Solución
<b>El motor emite unas detonaciones anormales.</b>	8. Bomba de alimentación dañada.	Sustituya la bomba de alimentación.
	9. Holgura anormal entre válvulas y balancines.	Regule la holgura entre las válvulas y los balancines.
	10. Compresión escasa en los cilindros.	Controle la compresión y, en caso necesario, revise el motor.
	11. Filtro de aire obstruido.	Limpie el filtro y sustituya el elemento del filtro si fuera necesario.
	12. Longitud del tirante, entre el acelerador y la bomba de inyección, no regulada.	Regule la longitud del tirante.
	13. El tornillo de velocidad en ralentí alta de la bomba de inyección está mal ajustado.	Regule el tornillo del máximo.
	1. Inyectores parcialmente obstruidos o dañados.	Limpie y repare los inyectores y regule la presión.
	2. Acumulación de impurezas en los conductos del combustible.	Limpie los conductos y sustituya los que presentan deformaciones notorias; en caso necesario, limpie la bomba de inyección.
	3. Puesta a punto incorrecta de la bomba de inyección del motor.	Ajuste la sincronización de la bomba.
	4. Golpeteos del cigüeñal causados por una holgura excesiva de uno o más cojinetes de bancada o de biela o por mucha holgura de los anillos de apoyo.	Vuelva a rectificar los muñones y las muñequillas del cigüeñal. Coloque cojinetes y arandelas de empuje sobredimensionados.
5. Cigüeñal desequilibrado.	Compruebe el equilibrado y la alineación del cigüeñal; sustituya si es necesario.	
6. Tornillos de fijación del volante flojos.	Cambie los tornillos sueltos y apriete todos los tornillos conforme a los valores de par preliminares o angulares especificados.	
7. Ejes de bielas no paralelos.	Enderece las bielas y compruebe el paralelismo de los ejes; cambie las bielas si fuera necesario.	
8. Golpeteo de los pistones debido a un desgaste anormal.	Rectifique las camisas de los cilindros y monte pistones sobredimensionados.	
9. Ruido de los bulones de los pistones por holgura excesiva en los resaltes del bulón y en el casquillo de la biela. Casquillos libres en el alojamiento de la biela.	Sustituya el bulón del pistón por otro sobredimensionado, repase los resaltes y los casquillos de la biela. Sustituya los casquillos por otros nuevos.	
10. Ruido excesivo de empujavalvulas/válvulas.	Compruebe si hay muelles rotos, que no exista holgura excesiva entre los vástagos y las guías, los rodillos de leva y los alojamientos; ajuste las holguras de las válvulas.	

(continuación)

## DIAGNÓSTICO DE LAS AVERÍAS DEL MOTOR

(continuación)

Problema	Causa posible	Solución
<b>El motor emite gases de escape de color negro o gris oscuro.</b>	1. Caudal máximo de la bomba de inyección excesivo.	Regule la bomba de inyección en el banco ateniéndose a la tabla de calibración.
	2. Retraso excesivo de la descarga de la bomba o fallo en el regulador de avance automático.	Ajuste la bomba de inyección del motor o compruebe el variador automático del avance.
	3. Adelante excesivo de la descarga de la bomba de inyección.	Ajuste la sincronización de la bomba.
	4. Inyectores parcial y/o totalmente obstruidos o mal regulados.	Limpie y repare los inyectores y regule la presión; sustituya si es necesario.
	5. Filtro de aire obstruido.	Limpie el filtro y sustituya el elemento del filtro si fuera necesario.
	6. Pérdida de compresión en el motor debida a: - segmentos adheridos; - desgaste de las camisas de los cilindros; - válvulas deterioradas o mal reguladas.	Sustituya las piezas dañadas o, en caso necesario, rectifique el motor.
	7. Conductos de la inyección dañados.	Compruebe las condiciones de los conductos y, en caso necesario, cámbielos.
<b>Humo azul, gris-azulado o gris blancuzco.</b>	1. Retraso excesivo de la descarga de la bomba o fallo en el regulador de avance automático.	Ajuste la bomba de inyección del motor o compruebe el variador automático del avance.
	2. Inyectores bloqueados o defectuosos.	Limpie, revise y calibre correctamente los inyectores; si es necesario, cámbielos.
	3. Pasa aceite por los segmentos porque están adheridos o por desgaste de las camisas.	Sustituya las piezas dañadas o, en caso necesario, rectifique el motor.
	4. Paso de aceite a través de la guía de las válvulas de admisión debido a desgaste de las guías o de los vástagos de las válvulas.	Rectifique la culata.
	5. El motor no alcanza la temperatura de funcionamiento correcta (termostato defectuoso).	Sustituya el termostato.
<b>El motor no se para.</b>	1. Electroimán de parada dañado.	Sustitúyalo.
	2. Regulador de velocidad a todos los regímenes dañado.	Rectifique la bomba de inyección y regúlela en el banco de prueba ateniéndose a la correspondiente tabla de calibración.

Op. 10 001 10

**SUSTITUCIÓN DE MOTOR****PELIGRO**

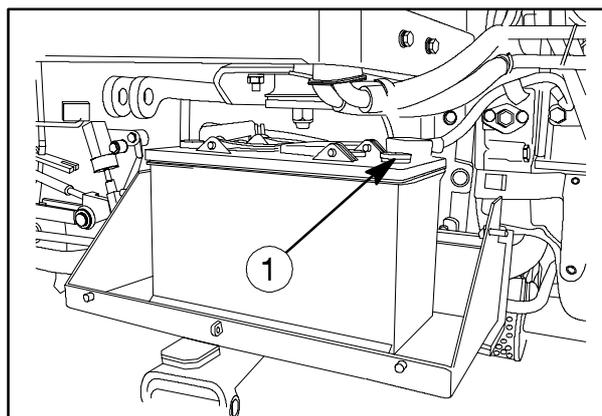
Levante y manipule todas las piezas pesadas con un equipo de capacidad adecuada.

Compruebe que los conjuntos o las piezas están sostenidos por eslingas o ganchos apropiados. Cerciórese de que no hay ninguna persona cerca de la carga que va a elevarse.

**PRECAUCIÓN**

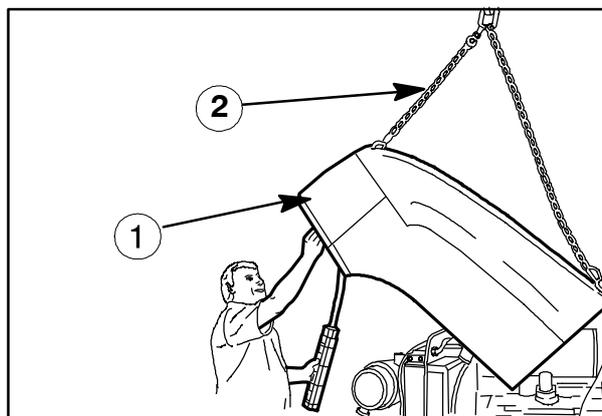
Utilice las herramientas adecuadas para alinear los orificios. **NO UTILICE NUNCA DEDOS NI MANOS.**

1. Desconecte el cable negativo de la batería (1).
2. Drene el aceite de la transmisión-caja de engranajes.
3. Vacíe el circuito de refrigeración.



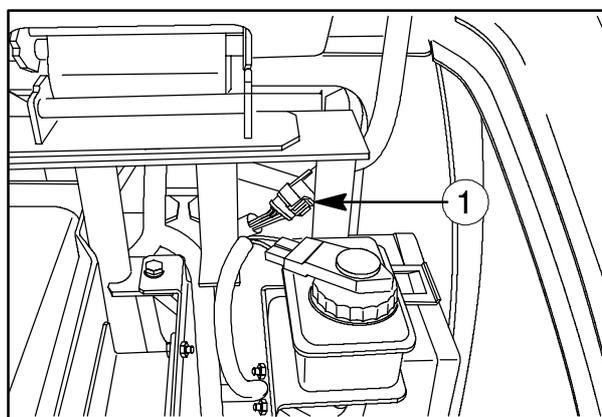
1

4. Retire el tubo de escape, enganche cadenas de elevación (1) al capó (2) y al elevador.



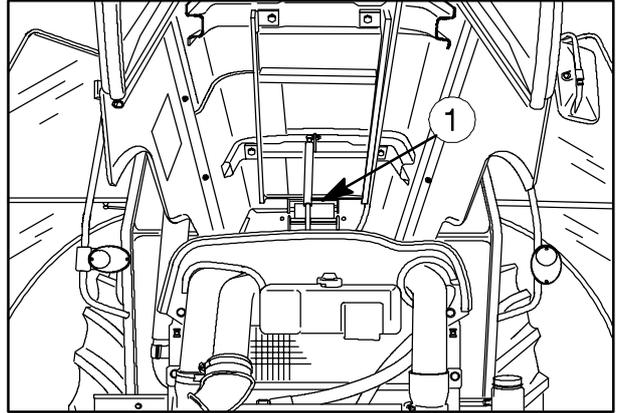
2

5. Desconecte la conexión eléctrica (1) del capó.



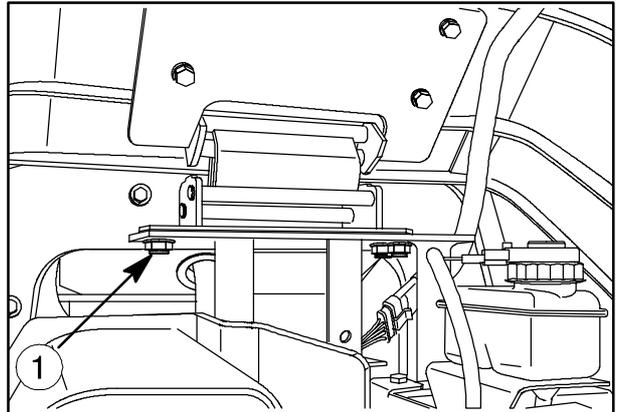
3

6. Desmonte los muelles de gas (1) del capó.



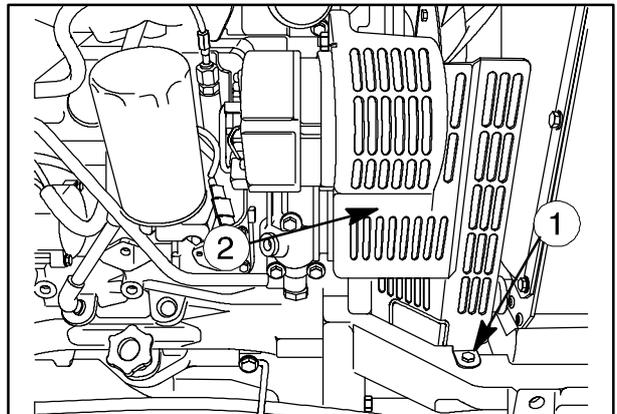
4

7. Extraiga los cuatro pernos de las bisagras del capó (1) y levante el capó.



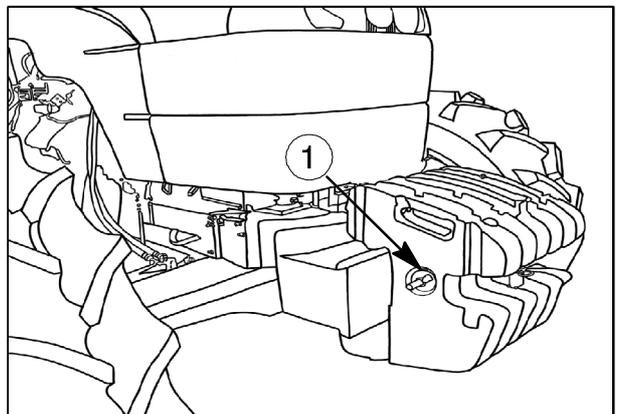
5

8. Retire tres tornillos (1) y la protección (2) del lado izquierdo del ventilador.



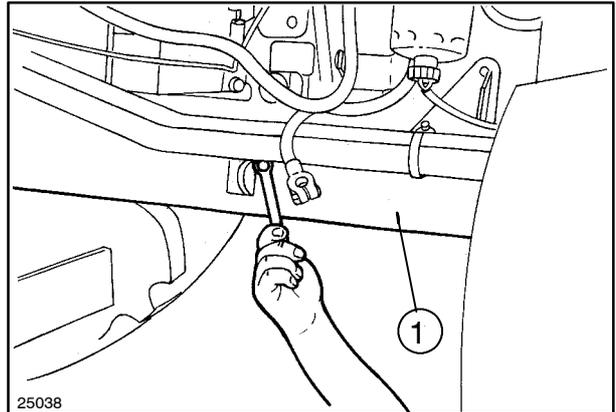
6

9. Afloje la tuerca (1) del pasador de sujeción del contrapeso. Extraiga los pesos del soporte delantero.



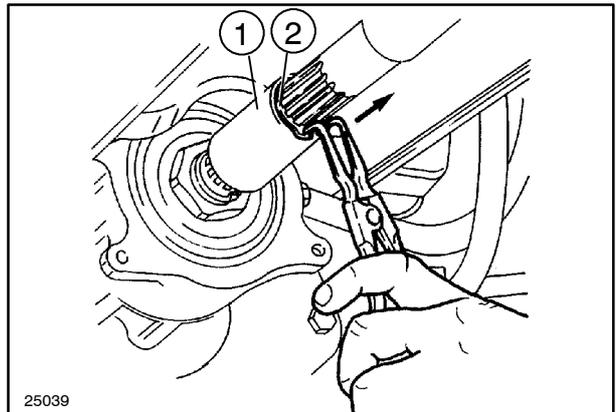
7

10. Desenrosque los tornillos de fijación delanteros, centrales y traseros de la protección del eje delantero (1) y retire la protección.



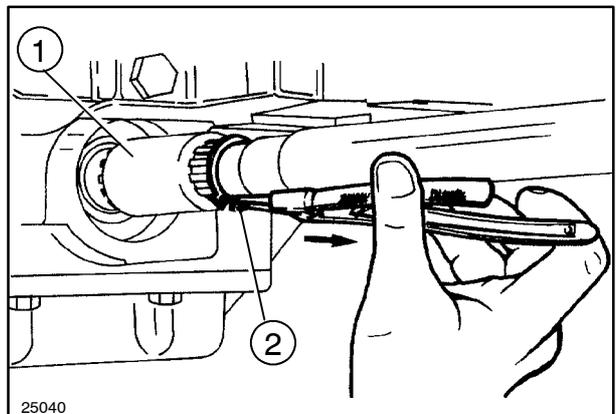
8

11. Retire la arandela de retención (2) y desplace el manguito delantero (1) en la dirección que indica la flecha para sacarlo de la parte estriada del eje delantero.



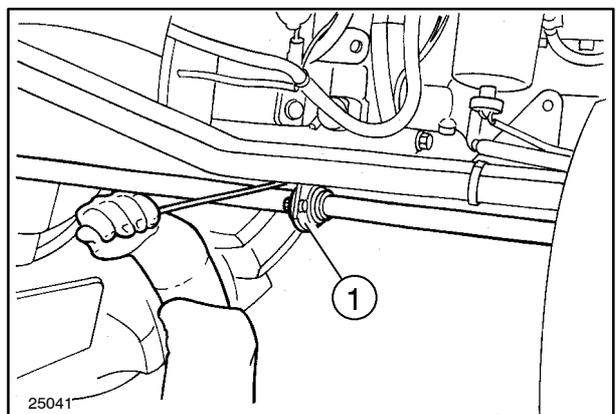
9

12. Retire la arandela de retención (2) y desplace el manguito trasero (1) en la dirección que indica la flecha para sacarlo de la parte estriada de la transmisión.



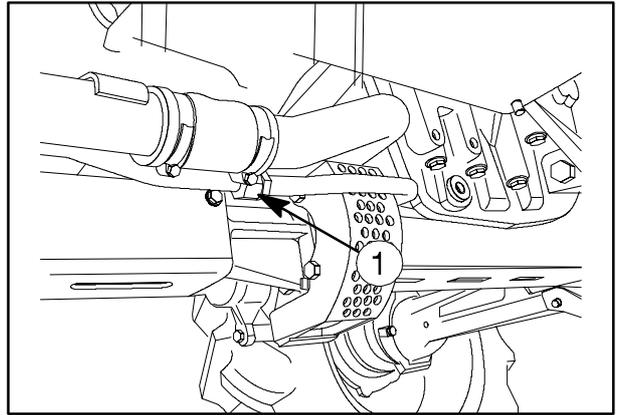
10

13. Extraiga los tornillos de retención del soporte central (1) del eje de transmisión y retire el eje con su soporte.



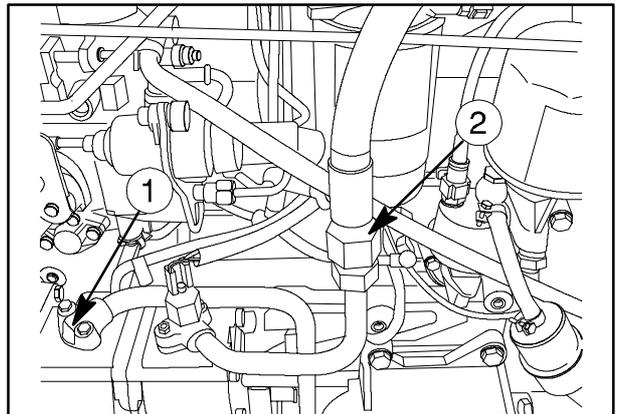
11

14. Desconecte la conexión del tubo de presión (1) de la bomba de elevación.



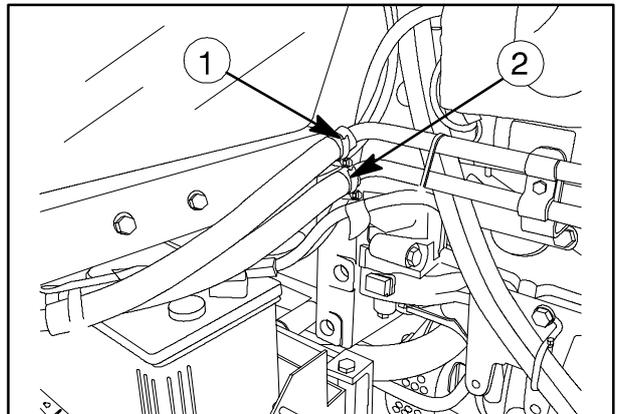
12

15. Desconecte las líneas de distribución de ambas bombas, la de elevación hidráulica (1) y la de dirección hidrostática (2).



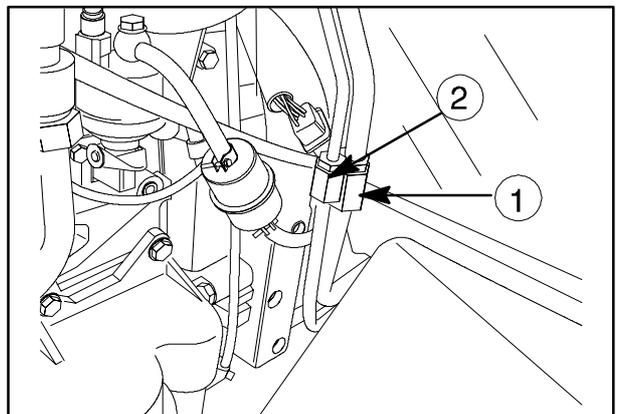
13

16. Suelte los conductos de la calefacción de la cabina (1) y (2).



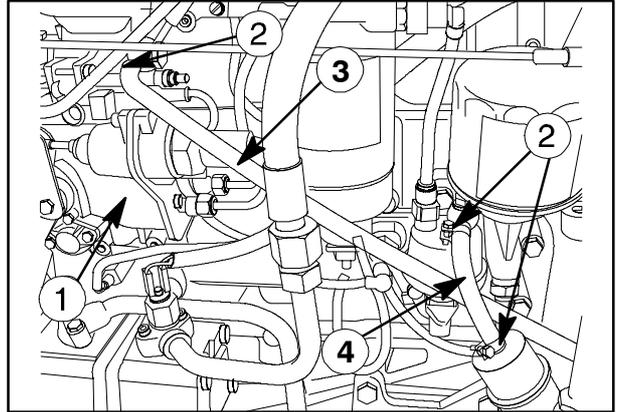
14

17. Suelte los conductos del aire acondicionado de la cabina (1) y (2).



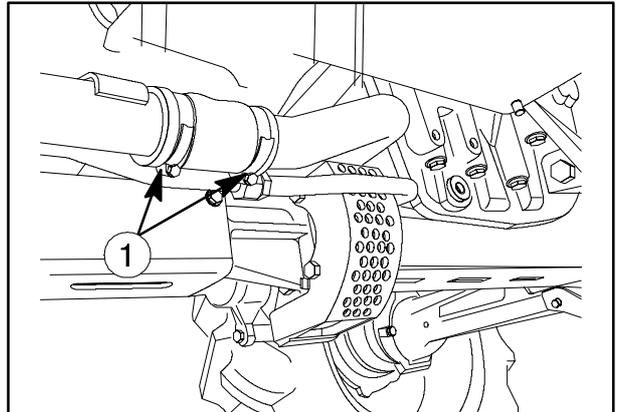
15

18. Extraiga las sujeciones plásticas (2) y separe el conducto de recuperación de diésel (3) y el conducto de suministro (4) a la bomba diésel (1).



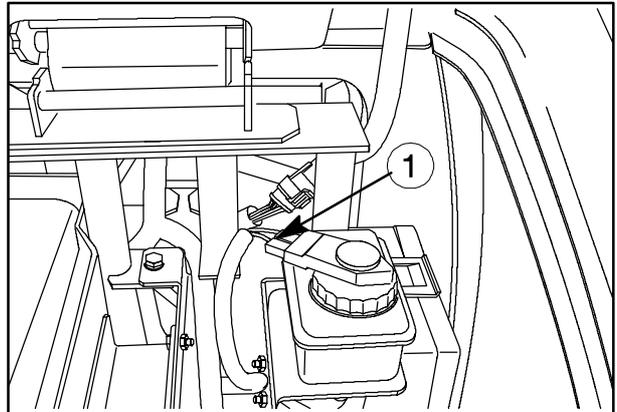
16

19. Retire las sujeciones metálicas (2) y el conducto rígido de aspiración del aceite de la transmisión mediante la bomba de alimentación (1).



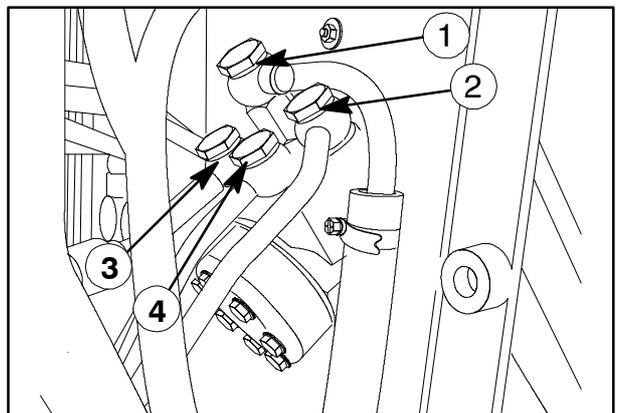
17

20. Retire la conexión eléctrica del depósito del líquido de frenos y retire el depósito (1) del soporte.



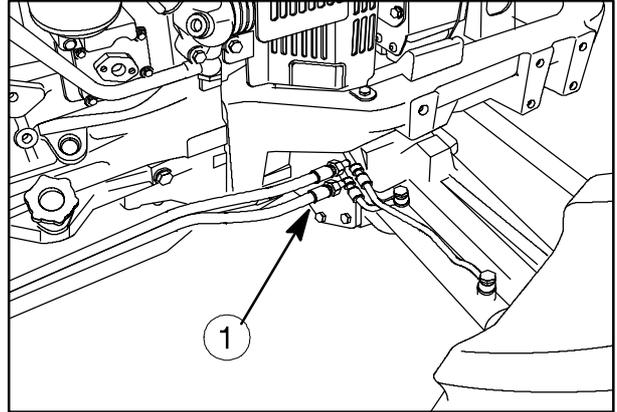
18

21. Desconecte el suministro de aceite de dirección y los manguitos de retorno (1) y (2). Desconecte las líneas (3) y (4) del cilindro de dirección.



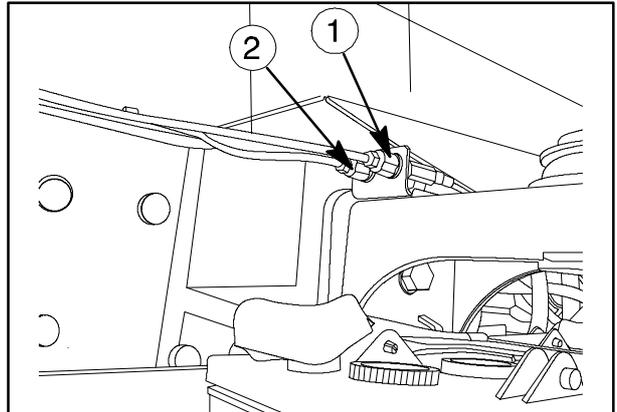
19

22. Desconecte las líneas de suministro y de retorno (1) de los cilindros de la dirección asistida.

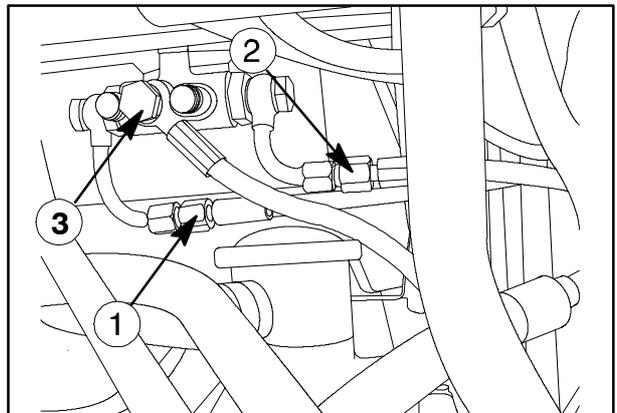


20

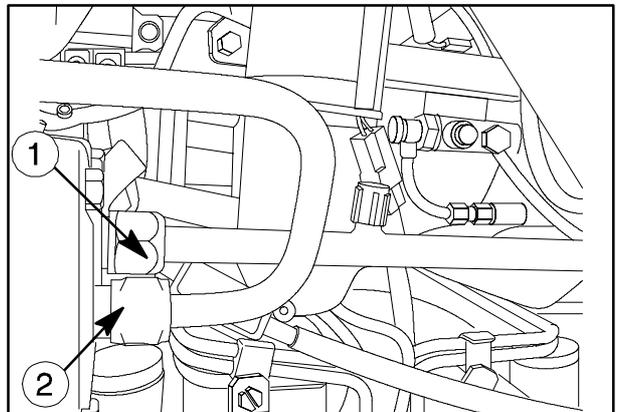
23. Desconecte los tubos de conexión (1) y (2) de la distribución de aceite a los frenos traseros.



24. Desconecte las conexiones (1) y (2) de la válvula del distribuidor de freno.

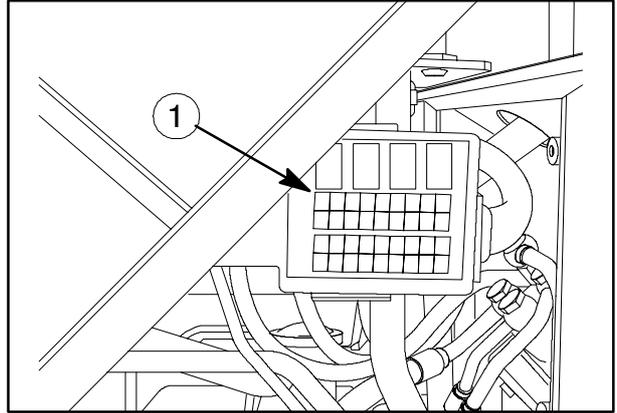


25. Desconecte los manguitos de entrada (1) y de salida (2) del compresor de aire acondicionado.



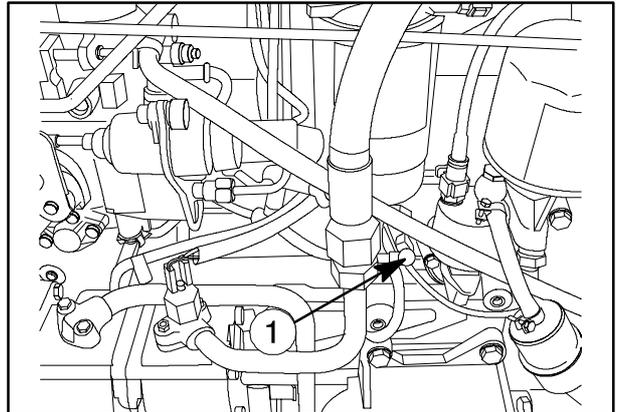
23

26. Retire la caja de fusibles (1) del soporte del capó.



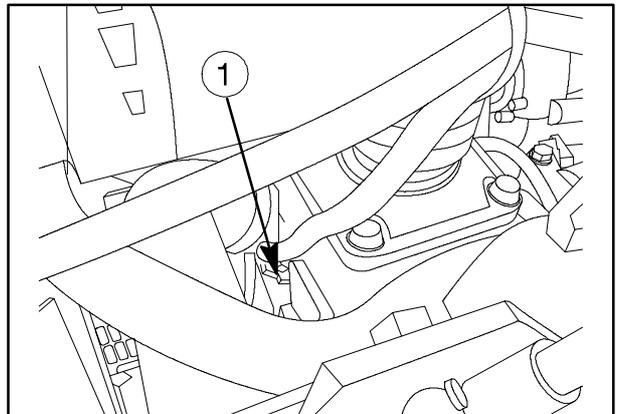
24

27. Retire el presostato eléctrico del aceite (1).



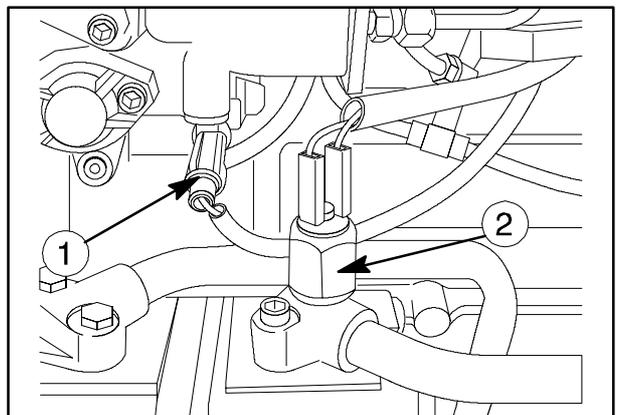
25

28. Retire las conexiones eléctricas del emisor de temperatura del refrigerante (1).



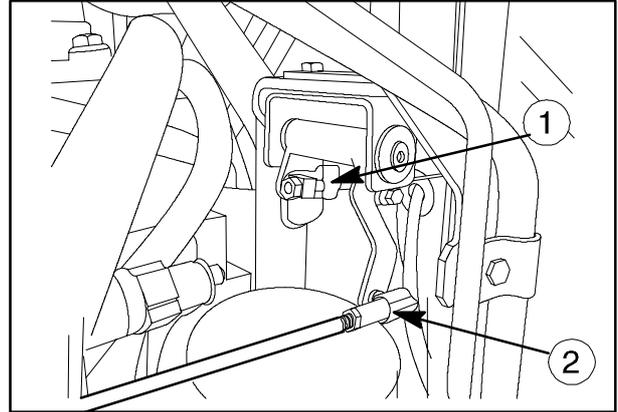
26

29. Retire la conexión eléctrica del emisor de la electroválvula de corte de la bomba (1) y el presostato de aceite de la bomba hidrostática de la dirección (2).



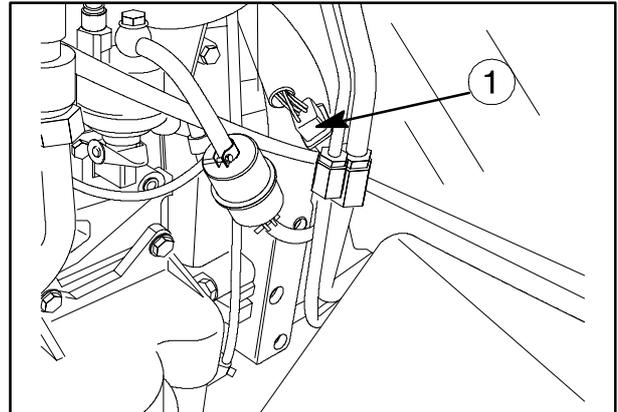
27

30. Retire los pasadores de retención (1) y los cables flexibles que regulan el acelerador de mano y el pedal del acelerador.
31. Retire el pasador de retención (2) y la varilla de control del acelerador conectada a la bomba de inyección.



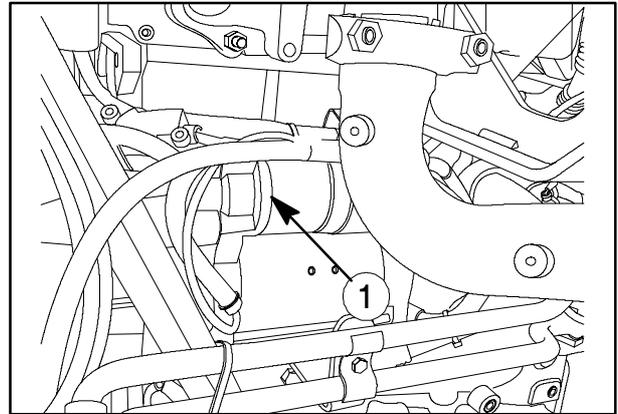
28

32. Retire la conexión eléctrica (1) situada entre la cabina y el motor.



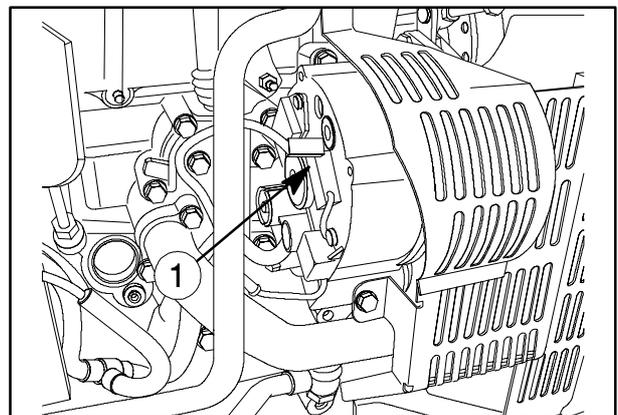
29

33. Desconecte las conexiones eléctricas del motor de arranque (1).



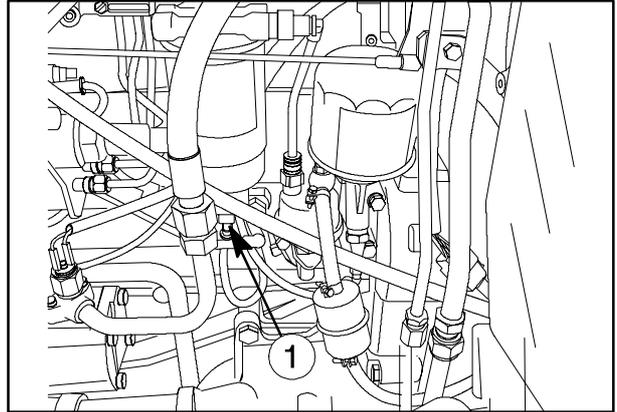
30

34. Desconecte las conexiones eléctricas del alternador (1).



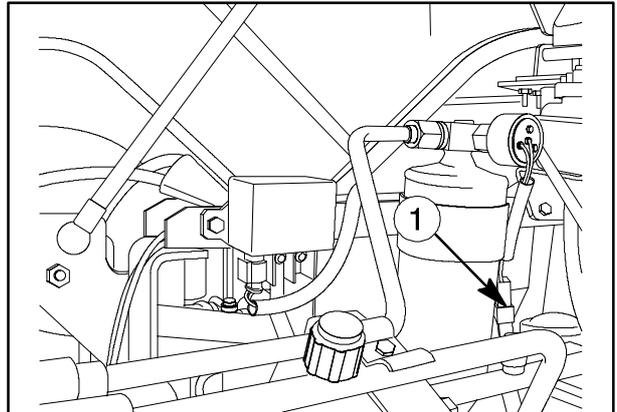
31

35. Desconecte la conexión eléctrica del sensor de agua en combustible (1).



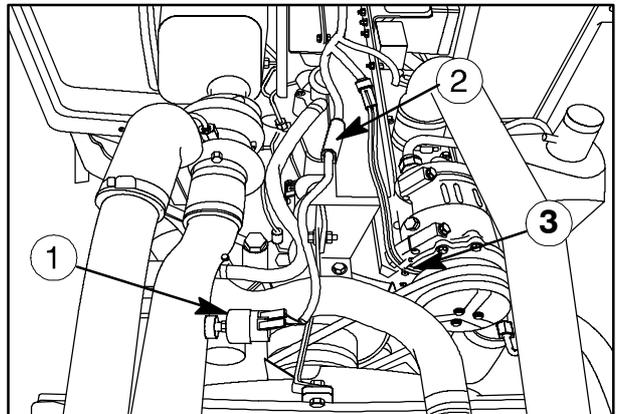
32

36. Desconecte las conexiones eléctricas del sensor del filtro deshumidificador (1).



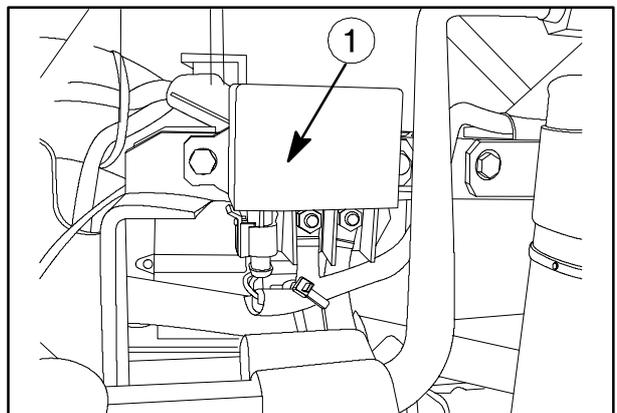
33

37. Retire la conexión eléctrica (1), el sensor de obstrucción del filtro de aire (2) y la conexión eléctrica del compresor del A/A (3).



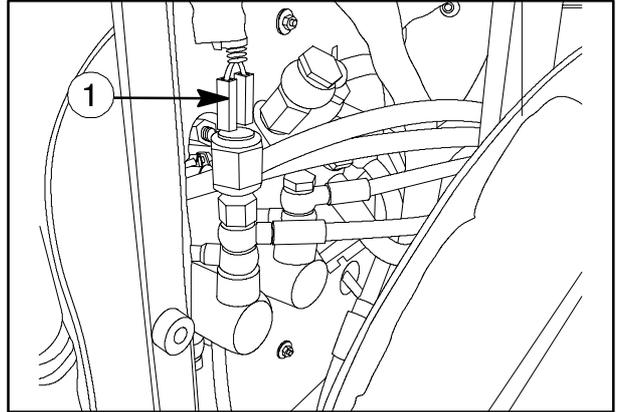
34

38. Retire los dos tornillos de sujeción y el soporte junto con el sistema de protección de relés (1).



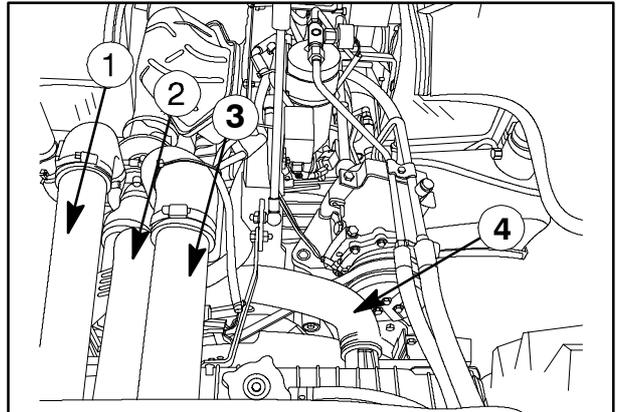
35

39. Retire los dos conectores del interruptor de luces de freno (1).



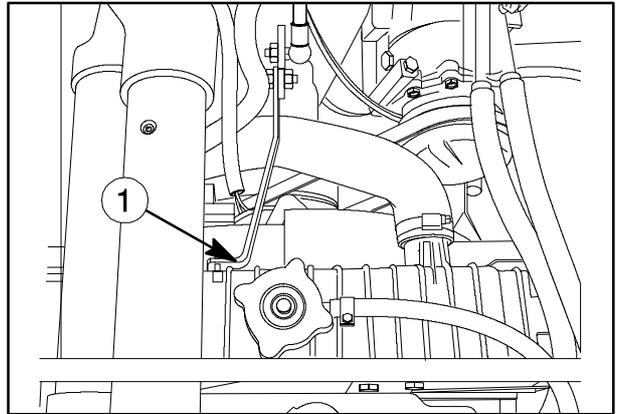
36

40. Afloje las abrazaderas de retención correspondientes y extraiga los conductos (1), (2), (3) y (4).



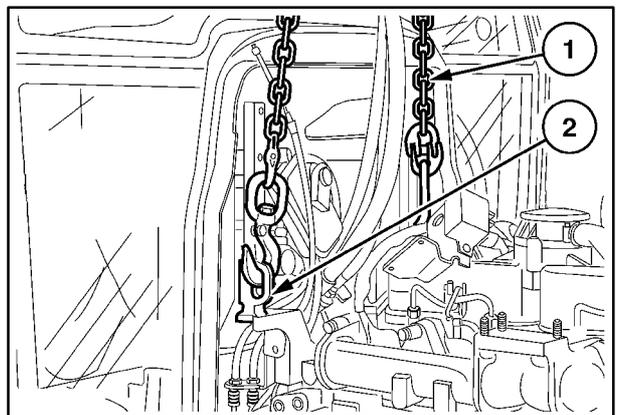
37

41. Afloje los correspondientes pernos de retención y extraiga la abrazadera (1).



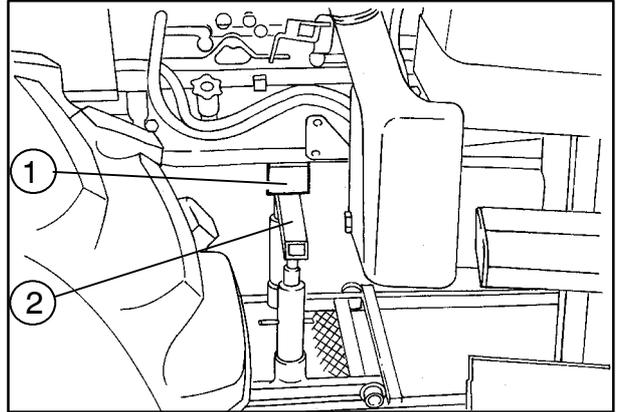
38

42. Sujete el motor al polipasto con cadenas, que se fijan a los enganches del motor.



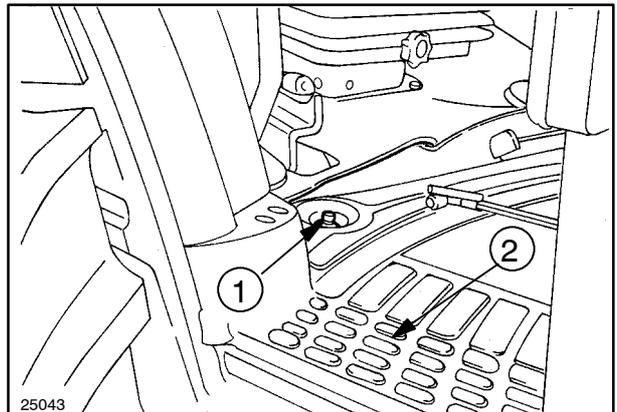
39

43. Coloque la herramienta móvil para desmontar los tractores 380000569 con el soporte 380000500 y la placa adaptadora 380000844 debajo del motor, e introduzca un taco de madera entre los puntos de contacto de la herramienta y el tractor.



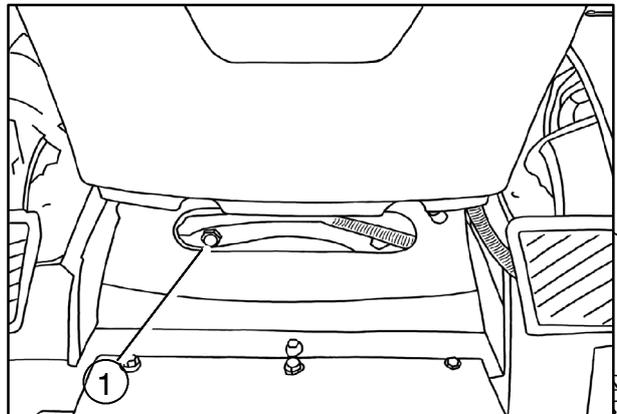
40

44. Retire el pasador del pedal del bloqueo del diferencial del eje de transmisión (1), extraiga el pedal y la placa de suelo (2).



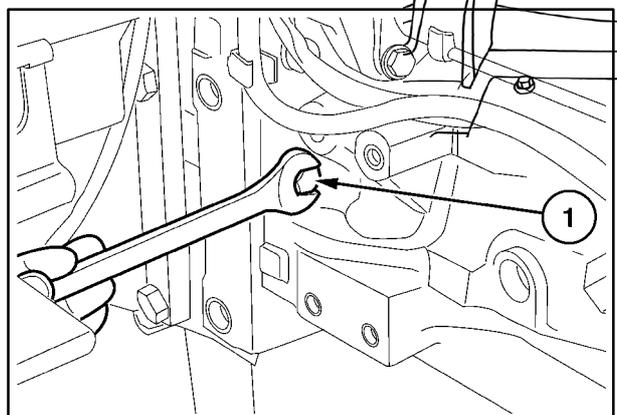
41

45. Quite las tuercas (1) y los tornillos que aseguran el motor a la transmisión. El acceso se realiza a través de las dos ranuras del suelo de la cabina.



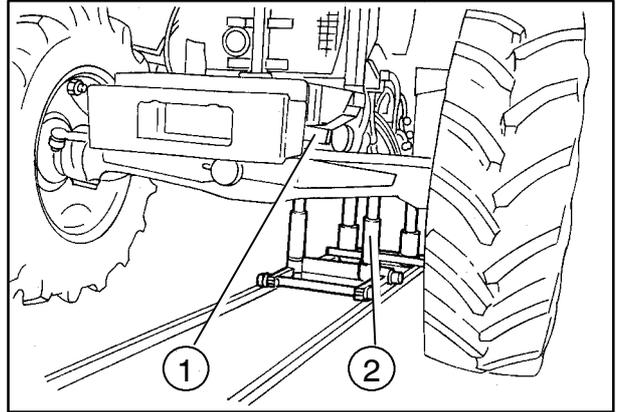
42

46. Retire los seis pernos de retención restantes de las partes inferior y lateral.



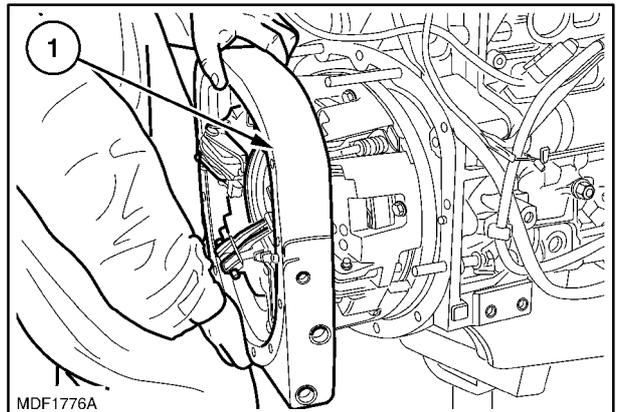
43

47. Separe el motor de la transmisión con la herramienta 380000569.



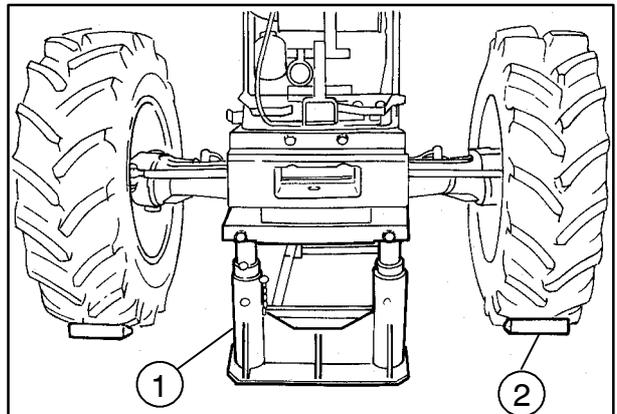
44

48. Retire el separador situado entre el motor y la transmisión.



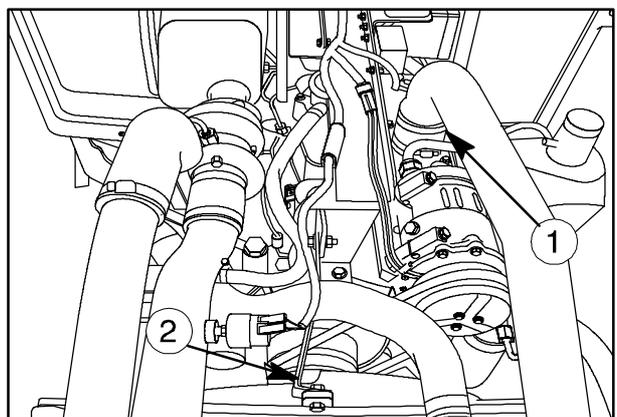
45

49. Introduzca el elemento fijo debajo del soporte del contrapeso y asegure las ruedas delanteras con tacos de madera.



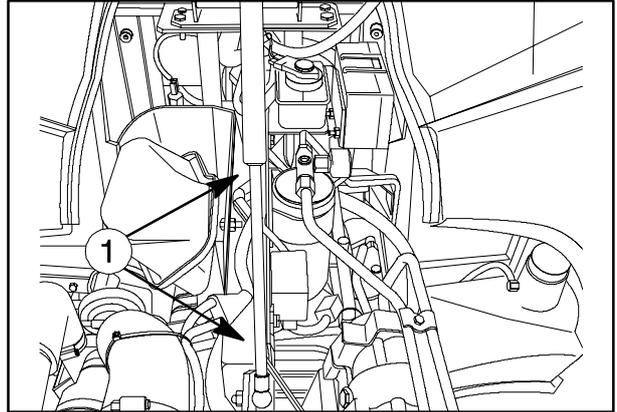
46

50. Afloje la abrazadera de retención correspondiente (1) y extraiga los conductos. Extraiga el soporte (2).



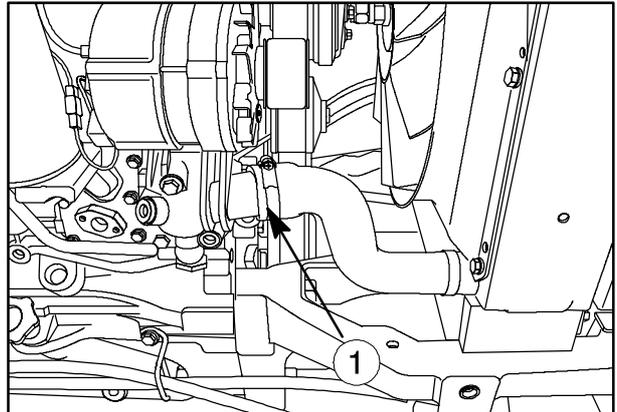
47

51. Retire el soporte del capó (1).



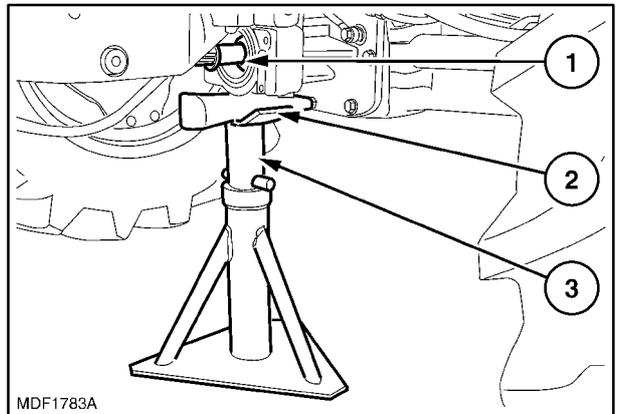
48

52. Afloje la abrazadera de retención y extraiga el conducto (1) que une la bomba de refrigerante a la base del radiador.



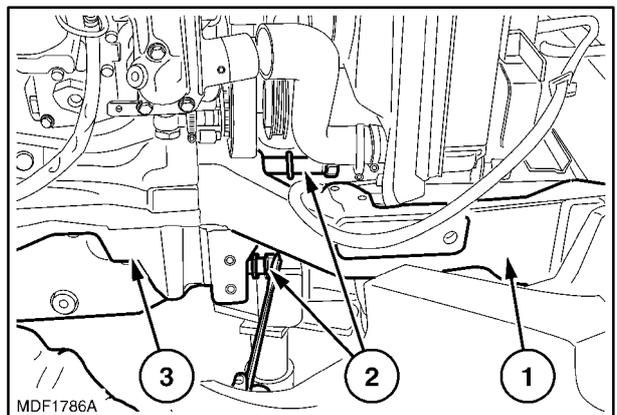
49

53. Coloque un soporte fijo (3) debajo del soporte de la parte ranurada (1) de la transmisión del eje delantero y un taco de madera (2) entre las piezas (3) y (1).



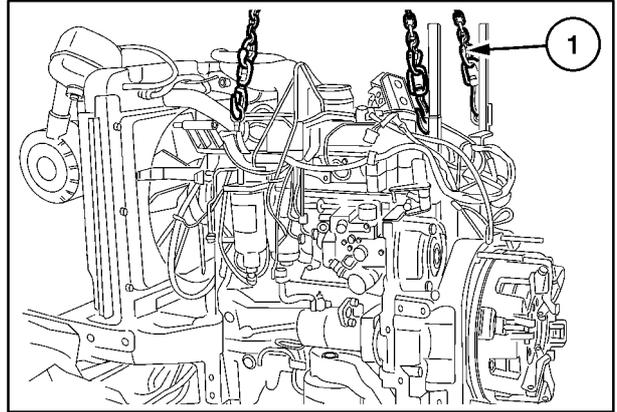
50

54. Retire los cuatro tornillos (2) que fijan el soporte del eje delantero (1) al motor (3).



51

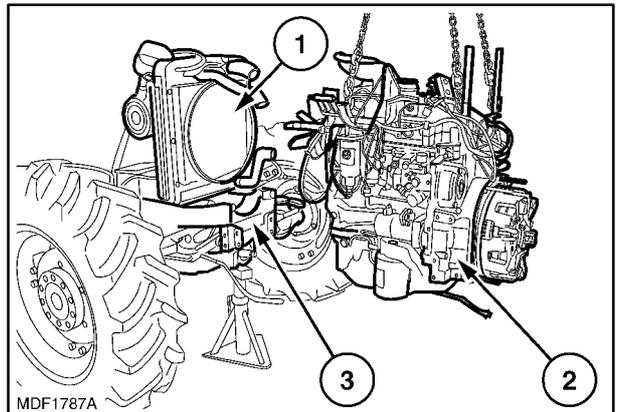
55. Introduzca los ganchos de las cadenas de elevación (1) en los anillos que se muestran en la figura, y a continuación tense las cadenas con el elevador.



52

56. Retire el motor (2) del eje delantero (3), evitando realizar operaciones incorrectas con el elevador, como dejar que el ventilador del motor dañe las aletas del radiador (1), a la izquierda del eje (3).

57. A continuación apoye el motor sobre un soporte adecuado.



53

**PRECAUCIÓN**

Utilice las herramientas adecuadas para alinear los orificios. NO UTILICE NUNCA DEDOS NI MANOS.

- Aplique los pares de apriete indicados en el Manual de reparación de motores F5C (Impresión nº: 87736548A).
- Introduzca los tres ganchos de la cadena en los anillos del motor y, utilizando el elevador, suba el motor desde la plataforma de apoyo.
- Coloque el motor sobre eje delantero, evitando realizar operaciones incorrectas con el elevador, como dejar que el ventilador del motor dañe las aletas del radiador, y una los dos conjuntos con los cuatro tornillos de sujeción.
- Vuelva a colocar la herramienta móvil para desmontar los tractores **380000569** debajo del motor e introduzca un taco de madera entre los puntos de contacto de la herramienta y el motor.
- Con ayuda del elevador, coloque el motor sobre la herramienta **380000569** y retire el anillo que colocó antes en la parte delantera del motor.
- Retire el soporte fijo que antes colocó debajo del soporte de la parte ranurada de la transmisión del eje delantero y el taco de madera.
- Vuelva a instalar el conducto que une la bomba del refrigerante con la base del radiador y la abrazadera de sujeción asociada.
- Vuelva a instalar el conducto de aspiración de vapor, el conducto de conexión entre filtro y colector de admisión y el tubo que conecta el radiador en la parte superior de la válvula del termostato, reinstalando también las abrazaderas de sujeción asociadas.
- Instale la protección izquierda del ventilador del motor y los tres tornillos de sujeción.
- Retire el perno en U fijo antes montado debajo del soporte de los lastres y las dos cuñas de madera de las ruedas delanteras.
- Retire el sellante antiguo de las dos superficies del separador situado entre el motor y el embrague sobremultiplicador, y realice la misma operación en la superficie de contacto del embrague sobremultiplicador y la del motor.
- Aplique LOCTITE en las superficies de contacto del motor y el separador y monte el separador en los prisioneros enroscados en el motor.
- Coloque LOCTITE en las superficies del embrague sobremultiplicador.
- Coloque cuñas de madera debajo de las ruedas traseras, cerciorándose de aplicar por completo el freno de estacionamiento y de que todos los caballetes, fijos y móviles, estén bien colocados.
- La fase de instalación que aquí se explica requiere la presencia de dos o tres operarios que utilicen la herramienta móvil para desmontar tractores **380000569** con el fin de desplazar el conjunto de motor y eje delantero al alojamiento del embrague sobremultiplicador.
- Durante el montaje del motor/eje delantero en el embrague sobremultiplicador, hay que empujar las ruedas delanteras teniendo mucho cuidado en la fase final para que los conductos y los cables/conexiones eléctricas no queden aplastados entre los dos cuerpos. Durante esta fase, hay que girar el cigüeñal mediante el ventilador de refrigeración del radiador, para favorecer la conexión del manguito y el eje de transmisión.
- Fije los dos conjuntos apretando todos los tornillos que aseguran el motor al alojamiento del embrague sobremultiplicador.
- Extraiga el perno en U que antes colocó debajo del alojamiento del embrague y recupere la herramienta móvil para desmontar tractores **380000569**.
- Conecte el cable eléctrico a la caja de los fusibles y sujételo con la tuerca.
- Por el lado del motor de arranque, instale el alojamiento de los cables y la tuerca correspondiente.
- Conecte las conexiones eléctricas de las bombas de los frenos y del depósito del líquido de los frenos.
- Conecte el conducto de la dirección asistida al motor y las conexiones eléctricas al presostato.

- Conecte el conducto de retorno de la dirección hidrostática y fíjelo con el soporte y el tornillo.
- Monte el soporte de los conductos de los frenos con los dos tornillos correspondientes.
- Vuelva a instalar el condensador, el enfriador de aire y los conductos del radiador.
- Monte el filtro deshidratador con su soporte y los conductos, fijándolos con sus dos tornillos.
- Monte el soporte del capó del motor y apriete los tornillos.
- En el soporte del capó del motor, monte el soporte con la caja de los fusibles y apriete los dos tornillos.
- En el soporte del capó del motor, monte el soporte con los relés de protección del sistema y coloque los dos tornillos.
- Monte el depósito de líquido de frenos en el soporte y fíjelo con los dos pasadores de retención.
- Monte el silenciador junto con el tubo de escape.
- Fije el silenciador al colector de escape con las cuatro tuercas y conecte el tubo extractor de polvo del filtro de aire al escape del silenciador, introduciendo la abrazadera.
- Coloque los tres tornillos de fijación trasera del silenciador de escape.
- Conecte los conductos de suministro y de retorno de la calefacción de la cabina e introduzca las abrazaderas correspondientes.
- Conecte el racor del manguito que suministra aceite de la dirección asistida a los cilindros hidráulicos de control de la dirección de las ruedas delanteras.
- Conecte los cables flexibles de mando del acelerador manual y del acelerador de pedal y fíjelos con los correspondientes pasadores de retención.
- Conecte el tirante de control del acelerador a la bomba de inyección e introduzca el pasador de retención.
- Desde el interior de la cabina, coloque los cuatro tapones para acceder a los tornillos superiores de fijación del motor, situados en la base de la columna de dirección.
- Monte el pedal en el eje de bloqueo del diferencial, el pasador de sujeción y la plataforma.
- Monte los dos revestimientos, derecho e izquierdo, del tablero de los instrumentos y fíjelos mediante las cuatro perillas.
- Desconecte los dos tubos flexibles de suministro y retorno del aceite a los cilindros de la dirección asistida.
- Instale las conexiones eléctricas entre la cabina y el motor.
- Conecte los conductos de suministro y recuperación del gasóleo a la bomba de carga del gasóleo y fíjelos con los correspondientes retenes de plástico.
- Desde la parte izquierda del motor, conecte el conducto de aspiración de la bomba del elevador y fíjelo con los tornillos correspondientes.
- Instale el conducto de suministro de la bomba de los servicios, en el lado derecho del motor, y apriete el racor.
- Vuelva a colocar el conducto rígido de aspiración del aceite de la transmisión y las dos abrazaderas metálicas.
- Vuelva a colocar el conducto de descarga de la dirección asistida/tracción total, tanto por el lado derecho del motor como por el izquierdo.
- Instale el conducto de aspiración de la bomba del elevador y fíjelo con los correspondientes tornillos.
- Monte el eje de la transmisión con el soporte central y los tornillos de fijación.
- Monte la protección del eje de transmisión delantero y fíjela con los correspondientes tornillos delanteros, centrales y traseros.
- Monte los lastres delanteros con su soporte y fíjelos con el pasador de sujeción y los pasadores partidos.
- Conecte el racor del conducto de retorno del agua desde el radiador de la calefacción de la cabina, conectado al lado inferior de la bomba de agua, y recargue el líquido de refrigeración del motor.
- Vuelva a colocar la protección del lado derecho del ventilador y apriete los tres tornillos de sujeción.
- Cargue aceite en el cárter de la transmisión/cambio.
- Instale el capó Conecte el cable negativo de la batería.

## SECCIÓN 10 - MOTOR

## Capítulo 1 - Motor

## ÍNDICE

Operación	Descripción	Página
	Especificaciones generales .....	2
	Características principales .....	5
	Pares de apriete .....	11
	Herramientas .....	13
	Vistas del motor .....	14
	Diagrama de lubricación .....	15
	Diagrama del circuito de refrigeración .....	16
	Diagnóstico de fallos .....	19
<b>10 001 10</b>	Sustitución de motor .....	23
<b>10 001 53</b>	Ajuste de motor Controles, mediciones y reparaciones .....	37
<b>10 102 70</b>	Junta delantera del cigüeñal - Sustitución .....	89
<b>10 102 74</b>	Junta trasera del cigüeñal - Sustitución .....	92
<b>10 106 12</b>	Holgura de empujaválvulas y balancines - Ajuste .....	95
<b>10 218 30</b>	Sustitución del inyector del motor .....	98
<b>10 246 14</b>	Sustitución de la bomba de inyección Bosch Distribución. Purga de aire .....	100
<b>10 402 10</b>	Sustitución de la bomba de refrigerante .....	108
<b>10 402 30</b>	Sustitución de la válvula termostática .....	110
<b>10 406 10</b>	Sustitución del radiador .....	112
<b>10 414 10</b>	Correas de transmisión de la bomba de agua y del generador. Ajuste de la tensión ..	116

ESPECIFICACIONES GENERALES	4 cilindros
Motor, tipo técnico: - Modelo TD5040 - tipo F4CE9487M*J (bomba BOSCH) - Modelo TD5050 - tipo F4CE9487N*J (bomba BOSCH) Ciclo ..... Inyección ..... Número de cilindros en línea ..... Diámetro de los pistones - modelos TD5040 y TD5050 ..... Carrera de los pistones ..... Cilindrada total: - modelos TD5040 y TD5050 ..... Relación de compresión de los modelos TD5040 y TD5050 .. Potencia máxima: - modelo TD5040 - tipo F4CE9487M*J ..... - modelo TD5050 - tipo F4CE9487N*J ..... - Par máximo: TD5040 - tipo F4CE9487M*J ..... - Par máximo: TD5050 - tipo F4CE9487N*J ..... Régimen de par máximo ..... Número de soportes de bancada ..... CÁRTER DE ACEITE .....	Véanse los datos en la página Véanse los datos en la página diesel, cuatro tiempos directa 4 4,0944 pulg. (104 mm) 5,1968 pulg. (132 mm) 273,67 pulg <sup>3</sup> . (4485 cm <sup>3</sup> ) 17.5:1 65 kW (88 c.v.) 70 kW (95 c.v.) 375 (Nm) 390 (Nm) 1300 rpm 5 portante de hierro fundido
<b>Lubricación</b> ..... Accionamiento de la bomba ..... Relación entre las revoluciones del motor y las revoluciones de la bomba de aceite ..... Depuración del aceite ..... Presión normal del aceite con motor caliente a ralentí bajo ..... a ralentí alto .....	forzada, con bomba de lóbulos árbol de levas 1:1 mediante tamiz (filtro de malla) en la aspiración y de cartucho en la impulsión 17,4 psi (1,2 bar) 55,1 psi (3,8 bar)

(continuación)

This as a preview PDF file from [best-manuals.com](https://best-manuals.com)



Download full PDF manual at [best-manuals.com](https://best-manuals.com)