

Motores diesel
POWERTECH[®]
4045 y 6068 OEM
de 4.5 y 6.8 litros
con control mecánico

MANUAL DEL OPERADOR
Motores diesel *POWERTECH* de
4.5/6.8 litros con control mecánico

OMRG25205 Edición 01FEB02 (SPANISH)

Introducción

Prefacio

LEER ESTE MANUAL detenidamente para aprender cómo hacer funcionar y mantener correctamente el motor. El no hacerlo puede causar daños al equipo o lesiones personales.

ESTE MANUAL DEBE CONSIDERARSE como una parte integral del motor y debe incluirse con éste cuando se venda.

LAS MEDIDAS EN ESTE MANUAL se dan en unidades métricas y las equivalencias estadounidenses. Usar exclusivamente los repuestos y sujetadores apropiados. Los sujetadores de dimensiones EE.UU. o métricas pueden requerir llaves de tamaño específico.

LOS LADOS DERECHO E IZQUIERDO se determinan desde el extremo de mando o del volante (parte trasera) del motor, mirando hacia el frente del motor.

ANOTAR LOS NUMEROS DE SERIE DEL MOTOR y los códigos de opción en los espacios indicados en la sección Registros. Anotar con precisión todos los números. El distribuidor requiere esta información cuando se piden repuestos. Guardar los números de identificación en un lugar seguro fuera del motor.

AL AJUSTAR EL CAUDAL DE COMBUSTIBLE MAS ALLA de las especificaciones publicadas por la fábrica o aumentar la potencia del motor en una forma no autorizada, se anulará la garantía del motor.

ALGUNOS ACCESORIOS, tales como el radiador, el filtro de aire y los instrumentos, son equipo opcional

para los motores OEM de John Deere. Estos podrían ser suministrados por el fabricante del equipo en vez de John Deere. Este manual del operador se aplica solamente al motor y a las opciones disponibles a través de la red de distribución John Deere.

IMPORTANTE: Este manual describe todos los motores diesel *POWERTECH*[®] OEM de 4.5 y 6.8 litros con o sin homologación de emisiones Tier I. Estos motores tienen sistemas mecánicos de combustible y han sido fabricados en Dubuque, Iowa, EE.UU., Saran, Francia y Torreón, México a partir del año 1996.

Los motores con homologación de emisiones Tier II a partir del año 2001 se describen en un manual aparte, OMRG33325. Estos motores OEM más recientes tienen sistemas electrónicos de combustible que pueden identificarse por medio del sufijo "275" en su número de serie, como por ejemplo 6068HF275

NOTA: Este manual del operador sólo describe los motores provistos a OEM (fabricantes de otros equipos). Para los motores instalados en máquinas Deere, consultar el manual del operador de la máquina.

Al propietario del motor

John Deere Engine Owner:

Don't wait until you need warranty or other service to meet your local John Deere Engine Distributor or Service Dealer.

Learn who he is and where he is. At your first convenience, go meet him. He'll want to get to know you and to learn what your needs might be.

Aux Utilisateurs De Moteurs John Deere:

N'attendez pas d'être obligé d'avoir recours a votre concessionnaire John Deere ou point de service le plus proche pour vous adresser a lui.

Renseignez-vous des que possible pour l'identifier et le localiser. A la premiere occasion, prenez contact avec lui et faites-vous connaître. Il sera lui aussi heureux de faire votre connaissance et de vous proposer ses services le moment venu.

An Den Besitzer Des John Deere Motors:

Warten Sie nicht auf einen evt. Reparaturfall um den nächstgelegenen John Deere Händler kennen zu lernen.

Machen Sie sich bei ihm bekannt und nutzen Sie sein "Service Angebot".

Proprietario Del Motore John Deere:

Non aspetti fino a quando ha bisogno della garanzia o di un altro tipo di assistenza per incontrarsi con il Suo Concessionario che fornisce l'assistenza tecnica.

Impari a conoscere chi è e dove si trova. Alla Sua prima occasione cerchi d'incontrarlo. Egli desidera farsi conoscere e conoscere le Sue necessità.

Propietario De Equipo John Deere:

No espere hasta necesitar servicio de garantía o de otro tipo para conocer a su Distribuidor de Motores John Deere o al Concesionario de Servicio.

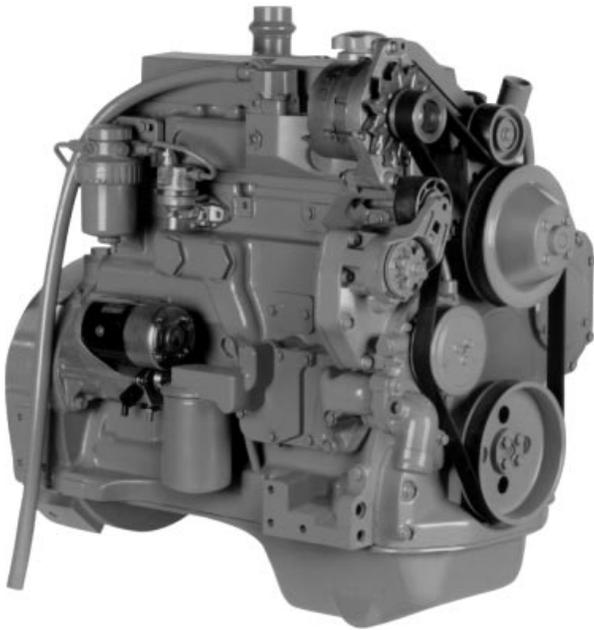
Entérese de quién es, y dónde está situado. Cuando tenga un momento, vaya a visitarlo. A él le gustará conocerlo, y saber cuáles podrían ser sus necesidades.

John Deere MotorÄgare:

Vänta inte med att besöka Din John Deere återförsäljare till dess att Du behöver service eller garanti reparation.

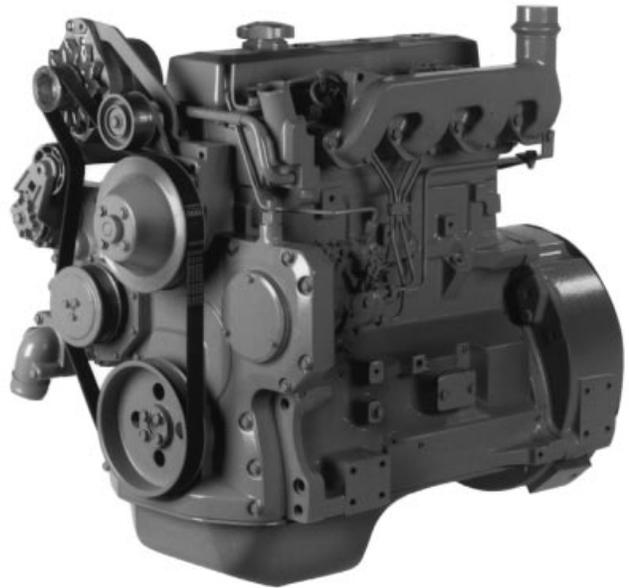
Bekanta Dig med var han är och vem han är. Tag första tillfälle att besöka honom. Han vill också träffa Dig för att få veta vad Du behöver och hur han kan hjälpa Dig.

Motores POWERTECH® de 4.5 litros con controles mecánicos (homologación de emisiones Tier I)



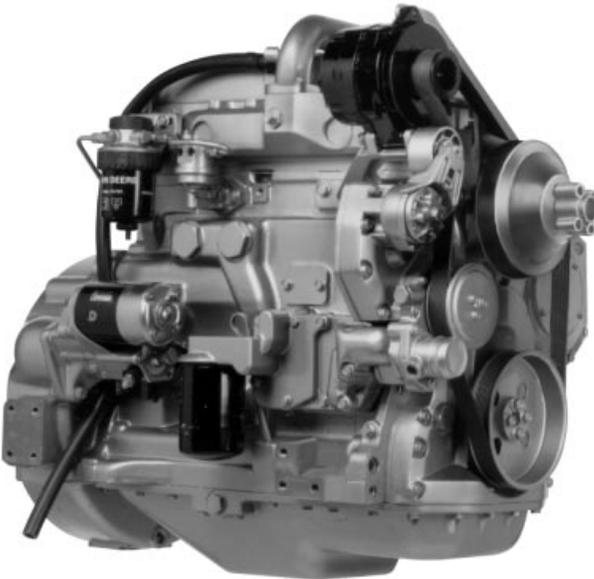
Motor 4045D

RG7999 -JUN-19JUN00



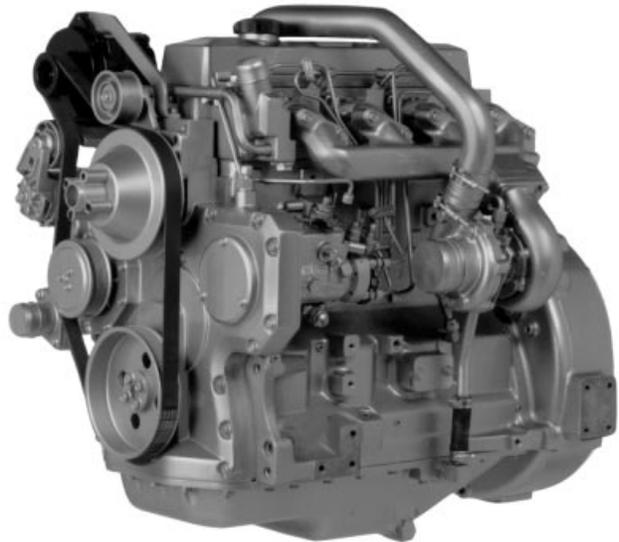
Motor 4045D

RG7998 -JUN-19JUN00



Motor 4045T

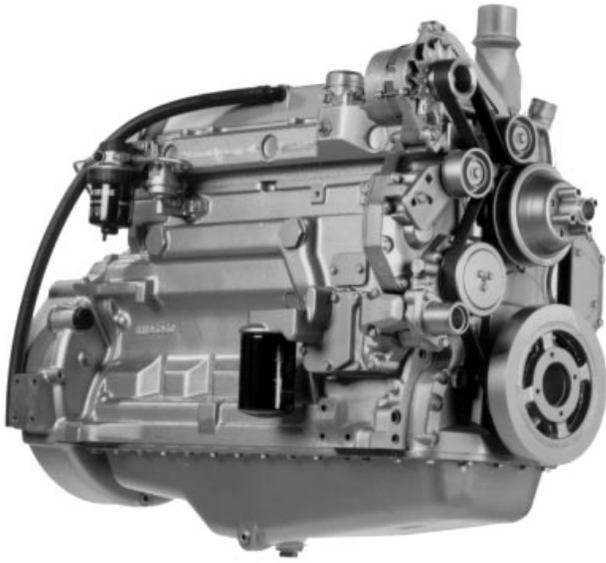
RG7996 -JUN-19JUN00



Motor 4045T

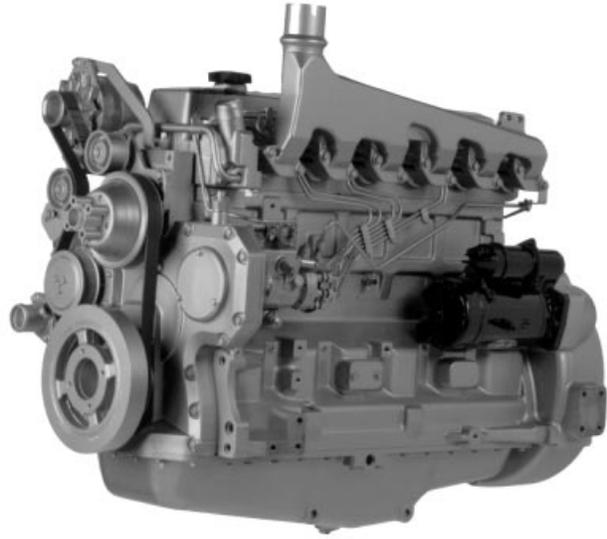
RG7997 -JUN-19JUN00

Motores POWERTECH® de 6.8 litros con controles mecánicos (homologación de emisiones Tier I)



Motor 6068D

RG8003 -UN-19JUN00



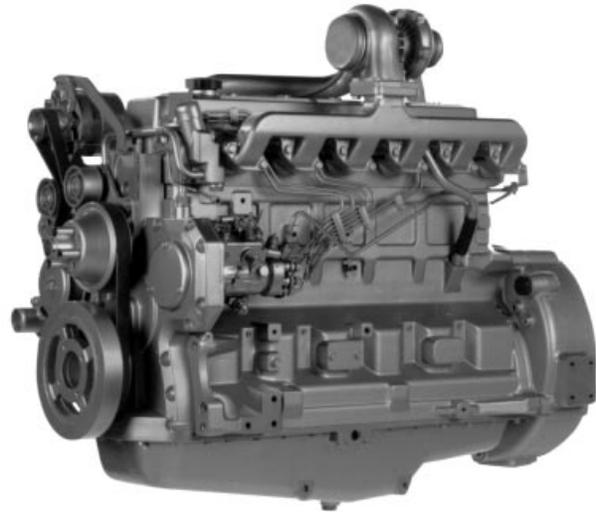
Motor 6068D

RG8002 -UN-19JUN00



Motor 6068T

RG8001 -UN-19JUN00



Motor 6068T

RG8000 -UN-19JUN00

Índice

	Página	Página
Registros		
Emblema PowerTech	01-1	
Chapa de número de serie del motor	01-1	
Número de serie del motor	01-2	
Códigos de opción de motor	01-3	
Número de modelo de la bomba de inyección	01-5	
Seguridad	05-1	
Combustible, lubricantes y refrigerante		
Combustible diesel	10-1	
Lubricidad de combustible diesel	10-2	
Combustible diesel biodegradable	10-3	
Manejo y almacenamiento de combustible diesel biodegradable	10-4	
Almacenamiento de combustible diesel	10-5	
Análisis de combustible Dieselscan	10-5	
Llenado del tanque de combustible	10-6	
Reducción del efecto del clima frío en motores diesel	10-7	
Aceite para rodaje de motores diesel	10-8	
Aceite para motores diesel	10-9	
Intervalos de cambio de aceite prolongados para motores diesel	10-10	
Mezcla de lubricantes	10-10	
OILSCAN® y COOLSCAN™	10-11	
Lubricantes alternativos y sintéticos	10-11	
Almacenamiento de lubricantes	10-12	
Grasa	10-12	
Refrigerante para motores diesel	10-13	
Refrigerante para motores diesel, información de aditivos	10-14	
Prueba de refrigerante de motor diesel	10-15	
Aditivos de refrigerante	10-16	
Funcionamiento en climas calurosos	10-16	
Desecho del refrigerante	10-17	
Pautas de funcionamiento del motor		
Tableros de instrumentos (medidores)	15-1	
Tablero de instrumentos (medidores) (versión norteamericana)	15-2	
Tablero de instrumentos (medidores) VDO (salvo versión norteamericana)	15-4	
Servicio durante el rodaje del motor		15-6
Limitaciones del mando auxiliar de engranajes		15-9
Uso como grupo electrógeno (de reserva)		15-9
Arranque del motor		15-10
Calentamiento del motor		15-12
Funcionamiento normal del motor		15-13
Funcionamiento en tiempo frío		15-14
Cambio de velocidad de motor		15-15
Evitar el funcionamiento excesivo del motor a ralentí		15-15
Apagado del motor		15-16
Uso de una batería de refuerzo o cargador		15-17
Lubricación y mantenimiento		
Intervalos de mantenimiento		20-1
Uso de combustible, lubricantes y refrigerante correctos		20-1
Tabla de intervalos de lubricación y mantenimiento—Motores industriales estándar		20-2
Tabla de intervalos de lubricación y mantenimiento—Grupo electrógeno (de reserva)		20-4
Lubricación y mantenimiento/Diariamente		
Revisiones diarias previas al arranque		25-1
Lubricación y mantenimiento/250 h/6 meses		
Mantenimiento del extinguidor de incendios		30-1
Cambio de aceite y filtro del motor		30-2
Revisión de los montajes del motor		30-4
Mantenimiento de la batería		30-5
Ajuste del tensor manual de correas		30-7
Ajuste con tensor manual usando herramienta tensora (método alternativo para motores sin mando auxiliar)		30-8
Lubricación y mantenimiento/500 h/12 meses		
Limpieza del tubo del respiradero del cárter		35-1

Continúa en la pág. siguiente

Todas las informaciones, ilustraciones y especificaciones recogidas en este manual son las más actuales, disponibles en la fecha de publicación. Se reserva el derecho de introducir modificaciones técnicas sin previo aviso.

COPYRIGHT © 2002
DEERE & COMPANY
Moline, Illinois
All rights reserved
A John Deere ILLUSTRATION® Manual
Previous Editions
Copyright © 1996, 2000

Página	Página		
Revisión del sistema de admisión de aire	35-2	Diagrama de alambrado del motor—Tablero de instrumentos VDO (salvo versión norteamericana)	50-4
Sustitución del elemento del filtro de combustible	35-3	Leyenda de diagrama de alambrado del motor—Tablero de instrumentos VDO (salvo versión norteamericana)	50-5
Revisión de tensión del resorte del tensor de correas y desgaste de correas (tensor automático)	35-4	Localización de averías del motor	50-5
Revisión de puesta a tierra eléctrica del motor	35-7	Almacenamiento	
Revisión del sistema de enfriamiento	35-7	Pautas de almacenamiento de motor	55-1
Reabastecimiento de aditivos (SCA) entre cambios de refrigerante	35-8	Preparación del motor para almacenamiento a largo plazo	55-1
Prueba de refrigerante de motor diesel	35-9	Puesta en servicio del motor luego de almacenamiento a largo plazo	55-2
Prueba de presión del sistema de enfriamiento	35-10	Especificaciones	
Lubricación y mantenimiento/2000 h/24 meses		Especificaciones generales de motores OEM—4.5 litros	60-1
Ajuste de velocidad variable (reducción de régimen) en motores usados en grupos electrógenos	40-1	Especificaciones generales de motores OEM—6.8 litros	60-2
Revisión del amortiguador de vibraciones del cigüeñal (sólo motores de 6 cilindros)	40-3	Potencia nominal del motor y especificaciones de la bomba de inyección de combustible	60-3
Enjuague del sistema de enfriamiento	40-4	Capacidad de aceite del cárter del motor	60-8
Prueba de temperatura de apertura de termostatos	40-7	Valores de apriete de tornillería no métrica	60-12
Revisión y ajuste del juego de las válvulas	40-10	Valores de apriete de tornillería métrica	60-13
Servicio según se requiera		Registros de lubricación y mantenimiento	
Información adicional de servicio	45-1	Uso de registros de lubricación y mantenimiento	65-1
No modificar el sistema de combustible	45-1	Servicio diario (antes del arranque)	65-1
Adición de refrigerante	45-2	Servicio de 250 horas/6 meses	65-2
Sustitución de filtro de aire de etapa sencilla	45-4	Servicio de 500 horas/12 meses	65-3
Sustitución de elemento del filtro de aire con sello axial	45-5	Servicio de 2000 horas/24 meses	65-4
Sustitución de elemento del filtro de aire con sello radial	45-7	Servicio según se requiera	65-5
Sustitución de correas del ventilador y alternador	45-9	Garantía del sistema de control de emisiones	
Revisión de fusibles en tableros de instrumentos	45-10	Declaración de garantía del sistema de control de emisiones según EPA de EE.UU.	70-1
Purga del sistema de combustible	45-11	Etiqueta de certificación del sistema de control de emisiones	70-2
Localización de averías			
Información general de localización de averías	50-1		
Leyenda de diagrama de alambrado del motor (Tablero de instrumentos estándar versión norteamericana)	50-2		
Diagrama de alambrado (Tablero de instrumentos estándar versión norteamericana)	50-3		

Registros

Emblema *POWERTECH*[®]

Un emblema colocado en la cubierta de balancines identifica al motor como un modelo *POWERTECH*[®] de John Deere.



POWERTECH es una marca registrada de Deere & Company.

RG, RG34710, 5505 -63-04JAN02-1/1

Chapa de número de serie del motor

Todos los motores tienen un número de serie John Deere de 13 dígitos. Los primeros dos dígitos identifican la fábrica del motor:

- "T0" indica que el motor se fabricó en Dubuque, Iowa
- "CD" indica que el motor se fabricó en Saran, Francia
- "PE" indica que el motor se fabricó en Torreón, México
- "J0" indica que el motor se fabricó en Rosario, Argentina

La chapa de número de serie (A) del motor se encuentra en el lado derecho del bloque de cilindros, detrás del filtro de combustible.



Chapa de número de serie de 13 dígitos del motor

RG, RG34710, 5506 -63-04JAN02-1/1

Número de serie del motor

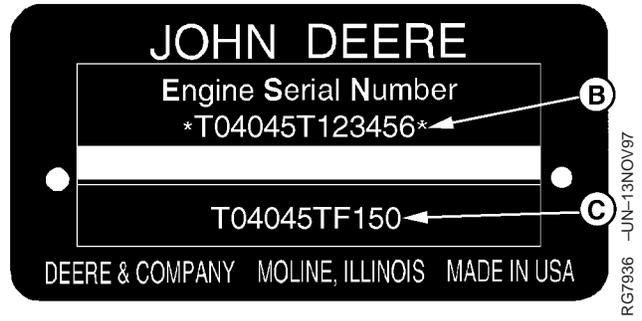
Anotar todos los dígitos y letras hallados en la chapa del número de serie del motor en los espacios abajo provistos.

Esta información es muy importante para obtener repuestos o información de garantía.

Chapa del número de serie del motor (B)

Número de modelo del motor (C)

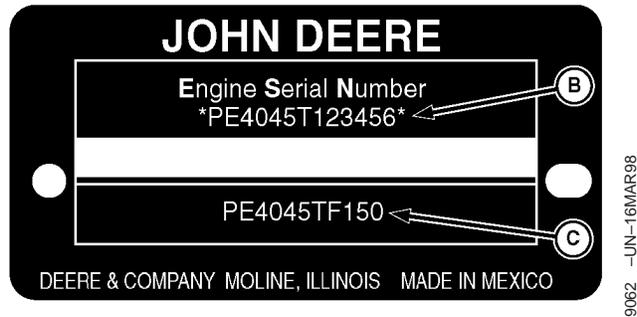
Valor del coeficiente de absorción (D)
(Sólo motores de Saran)



Chapa del número de serie del motor Dubuque

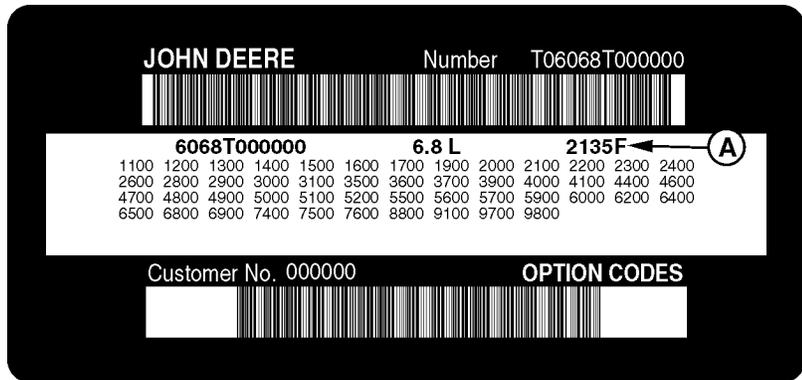


Chapa del número de serie del motor Saran



Chapa de número de serie del motor Torreón

Códigos de opción de motor



Códigos de opción de motor

A—Código básico del motor

Además de la chapa de número de serie, los motores OEM tienen etiquetas de códigos de opción del motor fijadas en la cubierta de balancines. Estos códigos identifican los accesorios opcionales instalados en el motor en la fábrica. Cuando se necesiten repuestos o servicio, proporcionar estos números al concesionario autorizado de servicio o al distribuidor de motores.

La etiqueta de códigos de opción del motor incluye un código básico (A). Este código básico debe anotarse junto con los códigos de opción.

Los primeros dos dígitos de cada código identifican un grupo específico, tal como el alternador. Los últimos dos dígitos de cada código identifican una opción específica instalada en el motor, tal como un alternador de 12 V y 55 A.

NOTA: Estos códigos de opción se basan en la información más reciente disponible al momento de la publicación. Nos reservamos el derecho de hacer cambios sin notificación previa.

Si el motor se pide sin un componente específico, los últimos dos dígitos del código de opción del grupo funcional serán 99, 00 ó XX. La lista dada en la página siguiente muestra solamente los primeros dos dígitos de los números del código. Para referencia en el futuro, tal como al pedir repuestos, es importante tener estos números a mano. Para asegurar esta disponibilidad, anotar el tercer y cuarto dígito que se muestran en la etiqueta de códigos de opción en los espacios provistos en la página siguiente.

NOTA: La etiqueta de códigos de opción podría no mostrar todos los códigos de opción si se añadió alguna después que el motor salió de la fábrica.

Si se pierde o destruye la etiqueta de códigos de opción, consultar al concesionario de servicio o al distribuidor que efectuó la venta del motor para obtener una de repuesto.

Posiblemente se entrega una etiqueta con códigos de opción adicional junto con el motor. Colocar esta etiqueta o rótulo en esta página o en el libro de garantía del propietario del motor, bajo el título **CODIGOS DE OPCION**, como referencia.

Códigos de opción	Descripción	Códigos de opción	Descripción
11_____	Cubierta de balancines	45_____	Ejes equilibradores
12_____	Conducto de llenado de aceite	46_____	Bloque de cilindros con camisas y árbol de levas
13_____	Polea del cigüeñal	47_____	Cigüeñal y cojinetes
14_____	Caja del volante	48_____	Bielas y pistones
15_____	Volante	49_____	Mecanismo accionador de válvula
16_____	Bomba de inyección de combustible	50_____	Bomba de aceite
17_____	Toma de aire	51_____	Culata con válvulas
18_____	Filtro de aire	52_____	Mando auxiliar de engranajes
19_____	Cárter	55_____	Pedestal de embarque
20_____	Bomba de refrigerante	56_____	Opción de pintura
21_____	Cubierta de termostatos	57_____	Entrada de bomba de refrigerante
22_____	Termostato	59_____	Enfriador de aceite
23_____	Mando del ventilador	60_____	Polea impulsora auxiliar opcional
24_____	Correa del ventilador	62_____	Escuadra de montaje del alternador
25_____	Ventilador	64_____	Codo de escape
26_____	Calefactor de refrigerante del motor	65_____	Turboalimentador
27_____	Radiador	66_____	Conmutador de temperatura
28_____	Múltiple de escape	67_____	Sensor de tacómetro electrónico
29_____	Sistema de ventilación	68_____	Amortiguador trasero del cigüeñal
30_____	Arrancador	69_____	Chapa de número de serie del motor
31_____	Alternador	74_____	Compresor del acondicionador de aire (freón)
32_____	Tablero de instrumentos	75_____	Indicador de restricción de aire
33_____	Tacómetro	76_____	Interruptor de presión de aceite
35_____	Filtros de combustible	78_____	Compresor de aire
36_____	Placa delantera	81_____	Separador de agua
37_____	Bomba de transferencia de combustible	86_____	Polea de ventilador
39_____	Caja de termostatos	87_____	Tensor de correas
40_____	Varilla de medición de aceite	88_____	Filtro de aceite
41_____	Mando auxiliar delantero impulsado por correa	95_____	Equipo especial (instalado en fábrica)
43_____	Auxiliar de arranque	97_____	Equipo especial (instalado en el campo)
44_____	Cubierta y engranajes de distribución	98_____	Embarque
		99_____	Artículos sólo para servicio

_____ Código básico del motor

RG, RG34710, 5508 -63-04JAN02-2/2

Número de modelo de la bomba de inyección

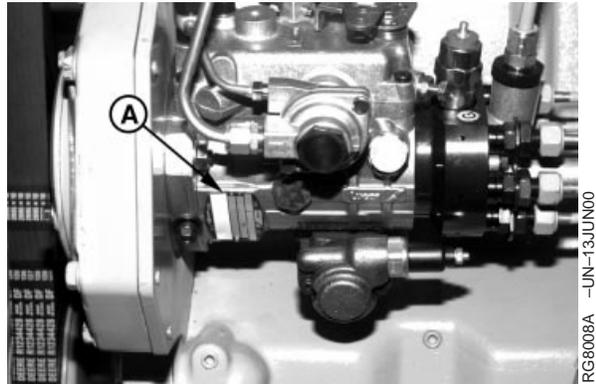
Anotar los números de modelo y de serie de la bomba de inyección de combustible que se encuentran en la chapa (A) del número de serie.

N° de modelo _____ rpm _____

N° del fabricante _____

N° de serie _____

A—Chapa de número de serie



Número de serie de bomba de inyección

RG, RG34710, 5511 -63-20MAY96-1/1

Seguridad

Reconocer la información de seguridad

Este es un símbolo de advertencia de seguridad. Al ver este símbolo en la máquina o en este manual, estar alerta a la posibilidad de lesiones personales.

Seguir las precauciones y prácticas de manejo seguras recomendadas.



DX,ALERT -63-29SEP98-1/1

TS1389 -UN-07DEC88

Comprender las palabras de aviso

Una palabra de aviso—PELIGRO, ADVERTENCIA o ATENCION—se usa con el símbolo de advertencia de seguridad. PELIGRO identifica los riesgos más graves.

Los avisos de PELIGRO o ADVERTENCIA se encuentran cerca de las zonas de riesgo específicas. Las precauciones generales se indican en los avisos de ATENCION. La palabra ATENCION también resalta los mensajes de seguridad contenidos en este manual.



DX,SIGNAL -63-03MAR93-1/1

TS187 -63-30SEP88

Seguir las instrucciones de seguridad

Leer detenidamente todos los mensajes de seguridad contenidos en este manual y en los avisos de seguridad de la máquina. Mantener los avisos de seguridad en buenas condiciones. Sustituir los avisos de seguridad que hagan falta o estén dañados. Asegurarse que los componentes nuevos y repuestos que se instalan incluyan los avisos de seguridad más actualizados. El concesionario John Deere tiene disponibles avisos de seguridad de repuesto.

Aprender a usar la máquina y sus controles correctamente. No permitir a una persona no capacitada usar la máquina.

Mantener la máquina en buenas condiciones. Las modificaciones no autorizadas a la máquina pueden perjudicar su funcionamiento y/o la seguridad y afectar la vida útil de la misma.

Si parte alguna de este manual no resulta comprensible y se requiere ayuda, comunicarse con el concesionario John Deere.



DX,READ -63-03MAR93-1/1

TS201 -UN-23AUG88

Sustituir los avisos de seguridad

Sustituir los avisos de seguridad que hagan falta o estén dañados. Consultar el manual del operador de la máquina para la ubicación correcta de los avisos de seguridad.



TS201 -UN-23AUG88

DX,SIGNS1 -63-04JUN90-1/1

No anular el sistema de seguridad de arranque

Evitar la posibilidad de sufrir lesiones o la muerte debido al movimiento imprevisto de la máquina.

No arrancar el motor haciendo puente en los bornes del arrancador. El motor arrancará con la TDF engranada si se pasa por alto el circuito normal de arranque.

Arrancar el motor únicamente desde el puesto del operador con la TDF desengranada o en punto muerto.



RG5419 -UN-28FEB89

RG.RG34710,7508 -63-30JUN97-1/1

Manejo seguro del combustible—Evitar los incendios

Manejar el combustible con cuidado: es muy inflamable. No reabastecer la máquina de combustible mientras se fuma ni cerca de llamas abiertas o chispas.

Apagar el motor antes de reabastecer el combustible. Llenar el tanque de combustible a la intemperie.

Evitar los incendios manteniendo siempre la máquina limpia de basura, grasa y residuos. Limpiar el combustible derramado.



TS202 -UN-23AUG88

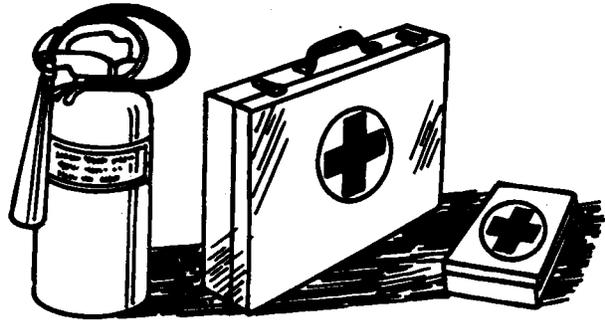
DX,FIRE1 -63-03MAR93-1/1

Estar preparado en caso de emergencia

Estar preparado en caso de incendios.

Tener un botiquín de primeros auxilios y un extinguidor de incendios a la mano.

Tener una lista de números de emergencia de doctores, servicio de ambulancia, hospitales y cuerpo de bomberos cerca del teléfono.



TS291 -UN-23AUG88

DX,FIRE2 -63-03MAR93-1/1

Manejar el fluido auxiliar de arranque con cuidado

El fluido de arranque es sumamente inflamable.

Mantener las chispas y las llamas alejadas al usarlo. Mantener el fluido auxiliar de arranque alejado de las baterías y sus cables.

Para evitar la descarga accidental al guardar la lata presurizada, guardarla con su tapa puesta y en un lugar fresco y protegido.

No incinerar ni pinchar la lata de fluido de arranque.



TS1356 -UN-18MAR92

DX,FIRE3 -63-16APR92-1/1

Manejo seguro de los fluidos—Evitar los incendios

Cuando se trabaje cerca del combustible, no fumar, no usar calefactores y evitar otros riesgos de incendio.

Almacenar los líquidos inflamables lejos de los riesgos de incendio. No incinerar ni pinchar las latas presurizadas.

Asegurarse que el motor esté libre de basura, grasa y residuos.

No guardar trapos impregnados de aceite. Pueden inflamarse espontáneamente.



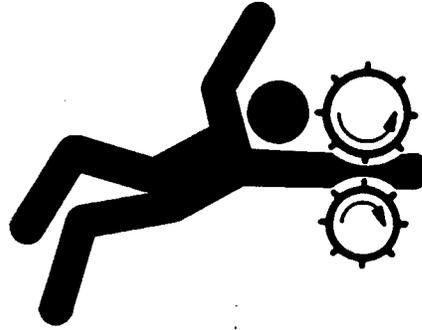
TS227 -UN-23AUG88

DX,FLAME -63-29SEP98-1/1

Dar servicio al motor en forma segura

Recoger el cabello si se lleva largo. No llevar corbatas, bufandas, ni ropa suelta o collares cuando se trabaja cerca de herramientas motorizadas o piezas móviles. Al engancharse tales objetos, pueden producirse lesiones graves.

Quitarse los anillos y otras joyas para evitar cortocircuitos o el riesgo de enredarse en los componentes en movimiento.



DX,LOOSE -63-04JUN90-1/1

TS228 -JUN-23AUG88

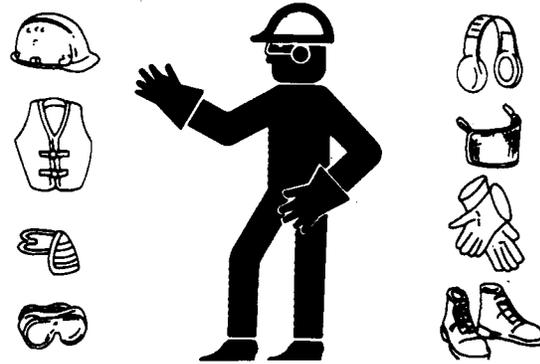
Usar ropa protectora

Llevar ropa ceñida y usar equipo protector apropiado para el trabajo.

La exposición prolongada a ruidos fuertes puede causar perjuicios o pérdida del oído.

Usar un dispositivo protector apropiado tal como orejeras o tapones en los oídos para protegerse contra ruidos muy fuertes.

El manejo seguro del equipo requiere toda la atención del operador. No ponerse auriculares para escuchar la radio durante el trabajo con la máquina.



DX,WEAR -63-10SEP90-1/1

TS206 -JUN-23AUG88

Protegerse contra el ruido

La exposición prolongada a ruidos fuertes puede causar perjuicios o pérdida del oído.

Usar un dispositivo protector apropiado tal como orejeras o tapones en los oídos para protegerse contra ruidos muy fuertes.



DX,NOISE -63-03MAR93-1/1

TS207 -JUN-23AUG88

Mantenerse alejado de líneas de mando giratorias

El ser atrapado por una línea de mando giratoria puede causar lesiones graves o la muerte.

Mantener el escudo maestro y los escudos de las líneas de mando en su lugar en todo momento. Asegurarse que los escudos giratorios puedan moverse libremente.

Usar ropa ceñida. Parar el motor y asegurarse de que la línea de mando de la TDF se haya parado antes de efectuar ajustes, conexiones o antes de limpiar el equipo impulsado por la TDF.



TS1644 -UN-22AUG95

DX,PTO -63-12SEP95-1/1

Mantenimiento seguro

Comprender los procedimientos de mantenimiento antes de hacer los trabajos. Mantener la zona limpia y seca.

Nunca lubricar, dar mantenimiento ni ajustar la máquina cuando está en marcha. Mantener las manos, los pies y la ropa lejos de los componentes móviles. Desconectar toda la potencia y accionar los controles para aliviar la presión. Bajar todo el equipo al suelo. Apagar el motor. Sacar la llave de contacto. Dejar que la máquina se enfríe.

Sostener de modo seguro todos los componentes de la máquina que deban levantarse para efectuar trabajos de mantenimiento.

Mantener todos los componentes en buenas condiciones y bien instalados. Reparar los daños de inmediato. Reemplazar los componentes desgastados o dañados. Quitar las acumulaciones de grasa, aceite o residuos.

En los equipos autopropulsados, desconectar el cable de tierra (-) de la batería antes de hacer ajustes en los sistemas eléctricos o de hacer soldaduras en la máquina.

En los equipos remolcados, desconectar del tractor los arneses de alambrado antes de efectuar trabajos de mantenimiento en componentes del sistema eléctrico o hacer soldaduras en la máquina.



TS218 -UN-23AUG88

DX,SERV -63-17FEB99-1/1

Trabajar en lugares ventilados

Los gases de escape del motor pueden causar malestares o la muerte. Si fuera necesario hacer funcionar el motor en un lugar cerrado, retirar los gases de escape del recinto mediante una extensión del tubo de escape.

Si se carece de extensión para el escape, abrir todas las puertas para que se renueve el aire.



DX,AIR -63-17FEB99-1/1

TS220 -JUN-23AUG88

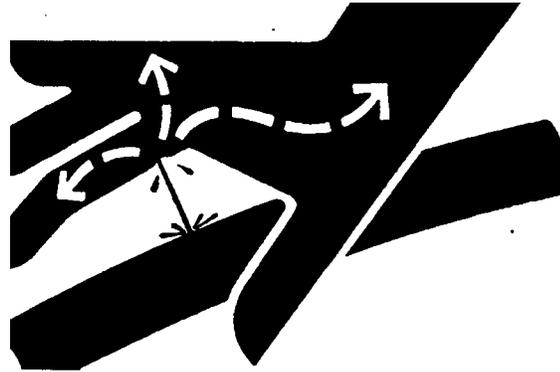
Evitar los fluidos a alta presión

Los fluidos a presión que escapan del sistema pueden tener tanta fuerza que penetran la piel, causando lesiones graves.

El peligro se evita aliviando la presión antes de desconectar las líneas hidráulicas o de otro tipo. Apretar todas las conexiones antes de aplicar presión.

Usar un pedazo de cartón para localizar las fugas. Protegerse las manos y el cuerpo contra los fluidos a presión.

Si llegara a ocurrir un accidente, acudir a un médico de inmediato. Todo líquido inyectado en la piel debe ser extraído quirúrgicamente en un plazo de pocas horas, o se podría causar la gangrena. Los médicos que no tengan experiencia en tratar este tipo de lesiones deben dirigirse a un centro médico especializado. Tal información puede obtenerse a través del departamento médico de Deere & Company, en Moline, Illinois, EE.UU.



DX,FLUID -63-03MAR93-1/1

X9811 -JUN-23AUG88

Evitar calentar cerca de tuberías a presión

El utilizar una llama cerca de tuberías a presión puede causar una nube de líquido inflamable que puede causar quemaduras graves a las personas más próximas. Evitar calentar con un soplete o soldar cerca de tuberías que contengan líquidos a presión u otros materiales inflamables. Las tuberías bajo presión pueden ser cortadas accidentalmente por el calor desprendido por el soplete.



DX,TORCH -63-03MAR93-1/1

TS953 -JUN-15MAY90

Quitar la pintura antes de soldar o calentar

Evitar la inhalación de humo o polvo potencialmente tóxico.

Al soldar o utilizar un soplete sobre una zona con pintura puede desprenderse humo tóxico.

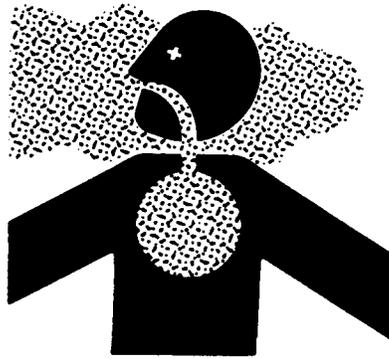
Quitar la pintura antes de calentar:

- Quitar la pintura de una área mínima de 76 mm (3 in.) de la zona que será afectada por el calor.
- Si se quita la pintura con un chorro de arena o una lijadora mecánica, evitar inhalar el polvo. Utilizar una mascarilla de protección adecuada.
- En caso de utilizar disolvente o removedor de pintura, limpiar la superficie tratada con agua y jabón antes de soldar. Retirar de las inmediaciones el recipiente de disolvente o removedor de pintura y demás material inflamable. Ventilar el local durante al menos 15 minutos antes de soldar o calentar.

No usar disolventes con cloro en las zonas donde se harán trabajos de soldadura.

Realizar los trabajos en una área con buena ventilación para eliminar los humos y polvo tóxicos.

Desechar la pintura y el disolvente de forma adecuada.



TSS20 -JUN-23AUG88

DX,PAINT -63-19JUL01-1/1

Mantenimiento seguro del sistema de enfriamiento

La liberación explosiva de los fluidos del sistema de enfriamiento presurizado puede causar graves quemaduras.

Apagar el motor. Quitar la tapa de llenado solamente cuando esté lo bastante fría para poder tocarla con las manos desnudas. Soltar lentamente la tapa hasta el primer tope para aliviar la presión antes de sacarla totalmente.



TS281 -JUN-23AUG88

DX,RCAP -63-04JUN90-1/1

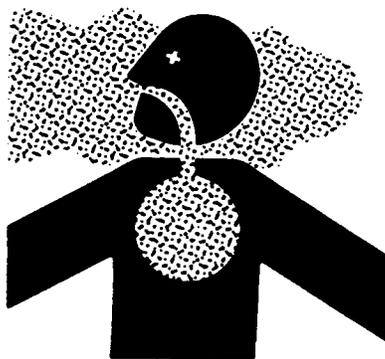
No inhalar polvo de amianto

Evitar la inhalación de polvo que se produce al trabajar con piezas que contienen fibras de amianto. Las fibras de amianto inhaladas pueden causar cáncer de pulmón.

Las piezas de productos que pueden contener amianto son las pastillas, bandas y forros de freno, discos de embrague y algunas empaquetaduras. El amianto que se usa en estos productos se encuentra sellado de alguna manera o en forma de resina. Su manejo no supone riesgo alguno mientras no se produzca polvo de amianto en suspensión.

Evitar la formación de polvo. Nunca limpiar piezas que contengan amianto con aire comprimido. Evitar cepillar o esmerilar materiales que contengan amianto. Cuando se dé servicio a dichas piezas utilizar una mascarilla de protección adecuada. Se recomienda el uso de una aspiradora especial para la eliminación de las fibras de amianto. Si no se tiene disponible dicho equipo, pulverizar aceite o agua sobre el material que contiene amianto.

Evitar la presencia de otras personas en las proximidades.



TS220 -JUN-23AUG88

DX,DUST -63-15MAR91-1/1

Evitar el riesgo de explosión de la batería

Mantener las chispas, los fósforos y las llamas expuestas lejos de la parte superior de la batería. El gas emitido por las baterías puede explotar.

Nunca revisar la carga de la batería haciendo un puente entre los bornes de la batería con un objeto metálico. Usar un voltímetro o hidrómetro.

No cargar una batería congelada; puede explotar. Calentar la batería a 16°C (60°F).



TS204 -JUN-23AUG88

DX,SPARKS -63-03MAR93-1/1

Evitar la posibilidad de quemaduras con ácido

El ácido sulfúrico en el electrolito de la batería es venenoso. Es lo bastante concentrado para quemar la piel, abrir hoyos en la ropa y causar ceguera si llega a salpicar los ojos.

El peligro se evita si:

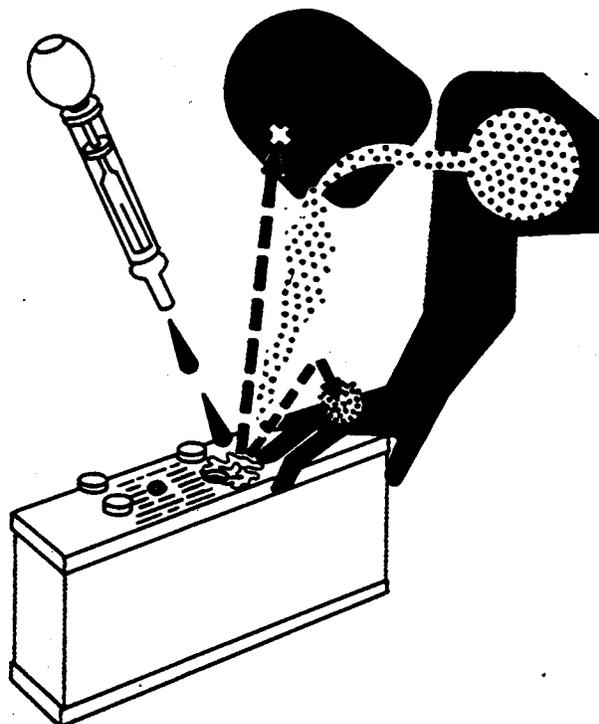
1. Se llenan las baterías en un lugar bien ventilado.
2. Se usan gafas protectoras y guantes de goma.
3. No se aspiran los vapores emitidos al agregar electrolito.
4. Se evitan los derrames o goteo de electrolito.
5. Se emplea el procedimiento de arranque correcto.

Si llegara a derramarse ácido en el cuerpo:

1. Enjuagar la piel con agua.
2. Aplicar bicarbonato de sodio o cal para neutralizar el ácido.
3. Enjuagarse los ojos con agua durante 15—30 minutos. Pedir atención médica de inmediato.

Si se llegara a tragar ácido:

1. No inducir el vómito.
2. Beber gran cantidad de agua o leche, pero no más de 2 litros (2 qt).
3. Pedir atención médica de inmediato.



TS203 -UN-23AUG88

DX,POISON -63-21APR93-1/1

Protegerse de chorros de presión alta

Los chorros de las toberas de alta presión pueden penetrar la piel y causar lesiones graves. Evitar que el chorro entre en contacto con las manos o el cuerpo.

Si llegara a ocurrir un accidente, acudir a un médico de inmediato. El fluido inyectado en la piel debe extraerse quirúrgicamente dentro de pocas horas de ocurrido, de lo contrario podría producirse gangrena. Los médicos que no tengan experiencia en tratar este tipo de lesiones deben dirigirse a un centro médico especializado. Tal información puede obtenerse a través del departamento médico de Deere & Company, en Moline, Illinois, EE.UU.



TS1343 -UN-18MAR92

DX,SPRAY -63-16APR92-1/1

Vertido adecuado de desechos

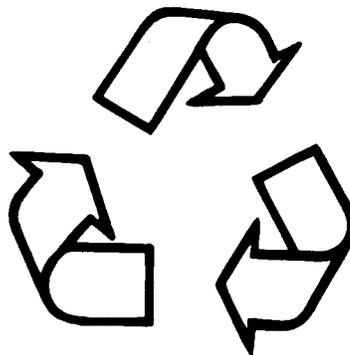
El vertido incontrolado de desechos puede perjudicar el medio ambiente y la ecología. Los desechos potencialmente contaminantes utilizados en equipos John Deere incluyen sustancias o componentes tales como aceite, combustible, refrigerante, líquido de frenos, filtros y baterías.

Usar recipientes a prueba de fugas cuando se vacían fluidos. No usar envases de alimentos o bebidas que pudieran prestarse para confusión.

No verter materiales de desecho en el suelo, en una boca de alcantarilla o en una fuente de agua potable.

Los refrigerantes utilizados en sistemas de aire acondicionado que se escapan al aire pueden deteriorar la atmósfera de la Tierra. Puede existir una legislación gubernamental respecto al manejo y reciclaje de refrigerante usado con ayuda de centros de servicio especializados.

Averiguar con el centro de reciclaje local o el concesionario John Deere la forma apropiada de reciclar o botar los desechos.



TSS1133 -UN-26NOV90

DX,DRAIN -63-03MAR93-1/1

Combustible, lubricantes y refrigerante

Combustible diesel

Para obtener información acerca de las propiedades del combustible diesel disponible en su zona, consultar al proveedor de combustible.

En general los combustibles diesel se preparan para satisfacer los requisitos de baja temperatura de la zona geográfica en la cual se los venden.

Se recomienda el uso de combustible diesel que cumpla las normas EN 590 ó ASTM D975.

Propiedades requeridas del combustible

En todos los casos, el combustible deberá tener las propiedades siguientes:

Índice cetánico mínimo de 45. Se prefiere un índice cetánico mayor que 50, especialmente cuando las temperaturas bajan a menos de -20°C (-4°F) o las alturas son superiores a 1500 m (5000 ft).

Temperatura de obturación de filtros (CFPP) menor que la temperatura más baja anticipada O un **punto de turbidez** al menos 5°C (9°F) menor que la temperatura más baja anticipada.

La lubricidad del combustible deberá aprobar la prueba de nivel de carga mínimo de 3100 gramos, según la norma D6078 de ASTM, o tener un diámetro máximo de acanaladura de 0.45 mm, medido según la norma D6079 de ASTM.

Contenido de azufre:

- La calidad y contenido de azufre del combustible diesel deberá satisfacer todas las reglamentaciones existentes en la zona en la cual se usa el motor.
- Se prefiere un contenido de azufre de menos de 0.05% (500 ppm).
- Si se usa combustible diesel con un contenido de azufre mayor que 0.05% (500 ppm), los intervalos de cambio de aceite pueden verse afectados. (Ver las recomendaciones en Aceite para motores diesel.)
- NO USAR combustible diesel con un contenido de azufre mayor que 1.0%.

IMPORTANTE: NO mezclar aceite de motor viejo ni cualquier otro tipo de lubricante con el combustible diesel.

OUOD002,0000171 -63-18DEC01-1/1

Lubricidad de combustible diesel

El combustible diesel deberá tener una lubricidad suficiente para asegurar el funcionamiento y duración correctos de los componentes del sistema de inyección de combustible.

Los combustibles diesel aprobados en los EE.UU. y Canadá para uso en carreteras deben contener menos de 0.05% (500 ppm) de azufre.

El combustible diesel aprobado para uso en la Comunidad Europea deberá tener menos de 0.05% (500 ppm).

La experiencia ha demostrado que algunos combustibles diesel de bajo contenido de azufre tienen una lubricidad insuficiente y su uso podría desmejorar el rendimiento de los sistemas de inyección de combustible debido a la falta de lubricación de sus componentes. La concentración más baja de compuestos aromáticos en este tipo de combustible también produce un efecto adverso en los sellos de la bomba de inyección y podría causar fugas.

El uso de combustibles diesel de baja lubricidad también puede causar un desgaste acelerado, la corrosión o erosión de las toberas de inyección, inestabilidad de la velocidad del motor, arranques difíciles, pérdida de potencia y generación de humo.

La lubricidad del combustible deberá aprobar la prueba de nivel de carga mínimo de 3100 gramos, según la norma D6078 de ASTM, o tener un diámetro máximo de acanaladura de 0.45 mm, medido según la norma D6079 de ASTM.

Las normas ASTM D975 y EN 590 no exigen que los combustibles pasen una prueba de lubricidad.

Si se usa un combustible con lubricidad baja o desconocida, añadirle acondicionador de combustible diesel John Deere PREMIUM (o un producto equivalente), a los niveles de concentración especificados.

OUOD002,0000179 -63-18DEC01-1/1

Combustible diesel biodegradable

Para obtener información acerca de las propiedades del combustible diesel biodegradable disponible en su zona, consultar al proveedor de combustible.

Los combustibles diesel biodegradables SOLO se pueden usar si satisfacen la especificación ASTM PS121, DIN 51606 ó una equivalente.

Se ha demostrado que los combustibles diesel biodegradables pueden mejorar la lubricidad cuando se mezclan con combustible diesel a base de petróleo en concentraciones de hasta un 5%.

Cuando se usa una mezcla con combustible diesel biodegradable con las bombas de combustible, el nivel de aceite DEBE revisarse diariamente a temperaturas ambiente de -10°C (14°F) o más bajas. Si el aceite se diluye con combustible, acortar los intervalos de cambio de aceite de modo correspondiente.

IMPORTANTE: NO se acepta el uso de los aceites vegetales crudos en ninguna concentración como combustible en los motores John Deere.

Estos aceites no se queman completamente, y causarán averías del motor debido a la acumulación de depósitos en los inyectores y la cámara de combustión.

Un beneficio principal ofrecido por los combustibles diesel biodegradables para el medio ambiente es la capacidad de descomponerse. Esto hace que el almacenamiento y manipulación del combustible diesel biodegradable sean particularmente importantes. Las áreas de cuidado incluyen:

- Calidad del combustible nuevo
- Contenido de agua en el combustible
- Problemas causados por el envejecimiento del combustible

Los problemas potenciales causados por deficiencias en los aspectos arriba listados cuando se usan combustibles diesel biodegradables en concentraciones mayores que 5% pueden resultar en los siguientes síntomas:

- Pérdida de potencia y rendimiento reducido
- Fugas de combustible
- Corrosión del equipo de inyección de combustible
- Toberas coquizadas y/o bloqueadas, causando fallas de encendido en el motor
- Obstrucción de filtros
- Formación de laca y/o agarrotamiento de componentes internos
- Formación de depósitos y sedimentos
- Reducción de la vida útil de componentes del motor

RG41183,0000046 -63-18DEC01-1/1

Manejo y almacenamiento de combustible diesel biodegradable



ATENCIÓN: Manejar el combustible con cuidado. No llenar el tanque de combustible cuando el motor está funcionando.

NO FUMAR mientras se llena el tanque o se da servicio al sistema de combustible.

Llenar el tanque de combustible al final de la jornada de cada día para evitar la condensación y el congelamiento del agua que ocurre en clima frío.

Mantener todos los tanques de almacenamiento lo más llenos posible para reducir al mínimo la condensación.

Verificar que todas las tapas y cubiertas de los tanques de combustible estén debidamente instaladas para impedir la entrada de humedad.

Revisar el contenido de agua en el combustible periódicamente.

Puede ser necesario sustituir el filtro de combustible con mayor frecuencia debido a la obturación prematura del mismo.

Revisar el nivel de aceite del motor diariamente, antes de arrancar el motor. Si el nivel de aceite aumenta, esto puede indicar que el aceite del motor está diluyéndose con combustible.

IMPORTANTE: El tanque de combustible se ventila a través de la tapa de llenado. Si es necesario sustituir la tapa de llenado, sustituirla con una tapa ventilada de modelo original.

Si se almacena combustible por un período largo o si su consumo es muy lento, añadir un acondicionador de combustible para estabilizar el combustible y prevenir la condensación de agua. Ponerse en contacto con el proveedor de combustible para obtener recomendaciones.

OUOD002,0000176 -63-18DEC01-1/1

Almacenamiento de combustible diesel



ATENCIÓN: Manejar el combustible con cuidado. No llenar el tanque de combustible cuando el motor está funcionando.

NO FUMAR mientras se llena el tanque o se da servicio al sistema de combustible.

Llenar el tanque de combustible al final de la jornada de cada día para evitar la condensación y el congelamiento del agua que ocurre en clima frío.

IMPORTANTE: NO almacenar el combustible en recipientes galvanizados. El combustible diesel que se almacena en recipientes galvanizados reacciona con la capa de zinc del recipiente y forma hojuelas de zinc. Si el combustible contiene agua, se formará un depósito gelatinoso de zinc. El depósito gelatinoso y las hojuelas rápidamente taponarán los filtros de combustible y dañarán las toberas y la bomba de inyección.

NO usar recipientes con revestimiento de latón para almacenar combustible. El latón es una aleación de cobre y zinc.

Almacenar el combustible diesel en recipientes de plástico, aluminio o acero con un revestimiento especial para almacenamiento de combustible diesel.

Evitar almacenar el combustible durante períodos extensos. Si el combustible va a permanecer almacenado por más de un mes, o si la rotación del combustible es muy lenta en el tanque de combustible o en el tanque de abastecimiento, añadir un acondicionador de combustible tal como ACONDICIONADOR DE COMBUSTIBLE DIESEL PREMIUM de John Deere o un producto equivalente para estabilizar el combustible y prevenir la condensación de agua. El acondicionador de combustible diesel John Deere PREMIUM se ofrece en fórmulas para uso en invierno y en verano. El acondicionador de combustible diesel también retarda la formación de depósitos gelatinosos y controla la separación de cera en climas fríos.

IMPORTANTE: El tanque de combustible se ventila a través de la tapa de llenado. Si es necesario sustituir la tapa de llenado, sustituirla con una tapa ventilada de modelo original.

RG, RG34710, 7526 -63-18DEC01-1/1

Análisis de combustible Dieselscan

DIESELSCAN™ es un programa de muestreo de combustible de John Deere que ayuda a supervisar la calidad de la fuente de combustible. Verifica el tipo de combustible, su nivel de limpieza, contenido de agua, capacidad para trabajo en tiempo frío y si el combustible satisface las especificaciones de la ASTM. Consultar al concesionario John Deere para obtener juegos de muestreo DIESELSCAN.

DIESELSCAN es una marca registrada de Deere & Company

DX, FUEL6 -63-06DEC00-1/1

Llenado del tanque de combustible



ATENCIÓN: Manejar el combustible con cuidado. No llenar el tanque de combustible cuando el motor está funcionando.

NO FUMAR mientras se llena el tanque o se da servicio al sistema de combustible.

IMPORTANTE: El tanque de combustible se ventila a través de la tapa de llenado. Si es necesario sustituir la tapa de llenado, sustituirla con una tapa ventilada de modelo original.

Llenar el tanque de combustible al final de la jornada de cada día para evitar la condensación en el tanque. A medida que el aire húmedo se enfría, se puede formar condensación, la cual puede congelarse si el tiempo está frío.



TSS202 -JUN-23AUG88

RG.RG34710,7527 -63-30JUN97-1/1

Reducción del efecto del clima frío en motores diesel

Los motores diesel John Deere han sido diseñados para funcionar eficazmente en clima frío.

Sin embargo, para un arranque y funcionamiento óptimos durante tiempo frío, es necesario tomar ciertas medidas adicionales. La información dada a continuación señala los pasos que pueden reducir el efecto del clima frío sobre el arranque y funcionamiento del motor. Consultar al concesionario autorizado de distribución o de servicio para información adicional y para la disponibilidad de productos auxiliares para clima frío en su localidad.

Usar combustible grado N° 1-D

Cuando las temperaturas descienden a menos de 5°C (40°F), el combustible diesel grado N° 1-D es el más adecuado para funcionamiento en clima frío. El combustible grado N° 1-D tiene puntos de turbidez y fluidez más bajos.

El punto de turbidez es la temperatura a la cual se empieza a formar cera en el combustible, la cual taponan los filtros de combustible. **El punto de fluidez** es la temperatura a la cual el combustible se hace más espeso y resistente a fluir por las bombas y líneas de combustible.

NOTA: En general, el combustible grado N° 1-D tiene una categoría BTU (contenido calórico) menor que el combustible grado N° 2-D. Al usar combustible grado N° 1-D se puede observar una reducción en la potencia del motor y en la eficiencia de consumo de combustible, pero no se observan otros efectos adversos en el rendimiento del motor. Revisar el grado de combustible que se está utilizando antes de iniciar la localización de averías en el motor, en caso que el usuario indique que hay pérdida de potencia al trabajar en climas fríos.

Calefactores de refrigerante

Las opciones disponibles para arranque durante tiempo frío incluyen calefactores del bloque (refrigerante).

Aceite adecuado para el clima y concentración adecuada de refrigerante

Utilizar una viscosidad de aceite que esté de acuerdo a la gama de temperatura ambiente que se espera entre los cambios de aceite y una concentración

adecuada de refrigerante con bajo contenido de silicatos, según se recomienda. (Ver ACEITE PARA MOTORES DIESEL y REQUISITOS DEL REFRIGERANTE DEL MOTOR, más adelante en esta sección.)

Aditivo para flujo del combustible diesel

IMPORTANTE: Darle tratamiento al combustible cuando la temperatura ambiente desciende a menos de 0°C (32°F). Para mejores resultados, aplicarlo a combustible no tratado con anterioridad. Seguir las instrucciones dadas en la etiqueta.

Usar acondicionador de combustible diesel John Deere Premium (de invierno) o un producto equivalente para tratar el combustible durante el clima frío. Esta fórmula de invierno es una combinación de un acondicionador de combustible diesel y un aditivo antigelatinoso.

Cubiertas de invierno

El uso de cubiertas de invierno de tela, cartón o algún material sólido no se recomienda en los motores John Deere. El usarlas puede dar por resultado temperaturas excesivas en el refrigerante del motor, el aceite y el aire de carga. Esto puede acortar la vida útil del motor, causar la pérdida de potencia y aumentar el consumo de combustible. Las cubiertas de invierno también aplican esfuerzos anormales en los componentes del ventilador y su mecanismo de mando, potencialmente causando su falla prematura.

Si se usa una cubierta de invierno, la misma nunca deberá tapar por completo la parrilla delantera. En todo momento se debe dejar despejado un 25% de la zona central de la parrilla. En ningún caso se debe colocar el dispositivo obstructor de aire directamente al núcleo del radiador.

Persianas de radiador

Si cuenta con un sistema de persianas controlado por termostato, dicho sistema debe regularse de tal forma que las persianas estén completamente abiertas al momento que el refrigerante alcanza 93°C (200°F) para evitar temperaturas excesivas en el múltiple de admisión. No se recomienda el uso de sistemas de control manual.

Si tiene posefriador de aire-aire, las persianas deben estar completamente abiertas cuando la temperatura del aire del múltiple de admisión alcanza su valor máximo admisible al salir del enfriador de aire de carga.

Para mayor información, consultar al distribuidor de motores o al concesionario John Deere.

RG, RG34710, 7529 -63-30JUN97-2/2

Aceite para rodaje de motores diesel

El cárter de los motores nuevos ha sido llenado con aceite para rodaje John Deere en la fábrica. Durante el período de rodaje, agregar aceite para rodaje John Deere según se requiera para mantener el nivel de aceite especificado.

Cambiar el aceite y el filtro después de las primeras 100 horas de funcionamiento de un motor nuevo o reconstruido.

Después de reconstruir el motor, llenar el cárter con ACEITE PARA RODAJE John Deere.

Si no se tiene disponible ACEITE PARA RODAJE John Deere, utilizar un aceite para motores diesel que cumpla con una de las especificaciones siguientes durante las primeras 100 horas de funcionamiento:

- Clasificación de servicio CD de API
- Clasificación de servicio CC de API
- Especificación E1 de ACEA

Después del período de rodaje, usar aceite PLUS-50® John Deere o un aceite equivalente para motores diesel recomendado en este manual.

IMPORTANTE: No usar aceite PLUS-50 ni otros aceites que satisfagan alguna de las especificaciones dadas a continuación durante las primeras 100 horas de funcionamiento de un motor nuevo o reconstruido:

- API CI-4
- ACEA E5
- API CH-4
- ACEA E4
- API CG-4
- ACEA E3
- API CF-4
- ACEA E2

Estos aceites no permiten al motor cumplir su ciclo de rodaje apropiadamente.

PLUS-50 es una marca registrada de Deere & Company.

OUOD002,0000178 -63-17DEC01-1/1

Aceite para motores diesel

Usar aceite con un grado de viscosidad correspondiente a la gama de temperatura ambiente que se anticipa en el período entre cambios de aceite.

Se prefiere el uso del aceite siguiente:

- John Deere PLUS-50®

También se recomienda el uso del aceite siguiente:

- John Deere TORQ-GARD SUPREME®

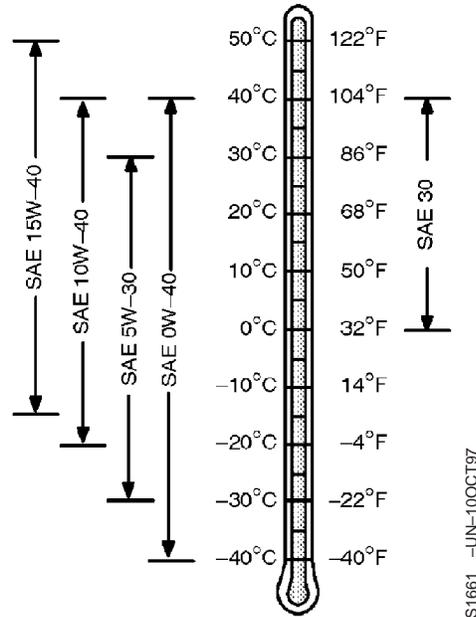
Se pueden usar otros tipos de aceite si cumplen con una o más de las especificaciones siguientes:

- Clasificación de servicio CI-4 de API
- Clasificación de servicio CH-4 de API
- Clasificación de servicio CG-4 de API
- Clasificación de servicio CF-4 de API
- Especificación E5 de ACEA
- Especificación E4 de ACEA
- Especificación E3 de ACEA
- Especificación E2 de ACEA

Se prefiere el uso de aceites de viscosidad múltiple para motores diesel.

Si se usa combustible diesel con más de 0.5% (5000 ppm) de azufre, reducir el intervalo de servicio en 50%.

Los intervalos de servicio pueden prolongarse si se usan los aceites preferidos por John Deere. Consultar al concesionario John Deere para más información.



Aceite para motores diesel

PLUS-50 es una marca registrada de Deere & Company.
TORQ-GARD SUPREME es una marca registrada de Deere & Company

OUOD007,0000034 -63-08JAN02-1/1

Intervalos de cambio de aceite prolongados para motores diesel

Si se usa aceite John Deere PLUS-50® con el filtro John Deere especificado, se puede prolongar el intervalo de cambio del aceite y del filtro en 50% a cada 375 horas.

Si se usa un aceite distinto del PLUS-50® y un filtro distinto del especificado por John Deere, cambiar el aceite del motor y el filtro al cumplirse el intervalo de servicio normal.

*PLUS-50 es una marca registrada de Deere & Company
PLUS-50 es una marca registrada de Deere & Company. En Europa también se puede usar aceites que satisfagan la norma E5 de ACEA.*

OUOD002,0000165 -63-10JAN02-1/1

Mezcla de lubricantes

En general, evitar la mezcla de aceites de marcas o tipos diferentes. Los fabricantes de aceite combinan agentes aditivos en sus aceites para cumplir con ciertas especificaciones y requisitos de rendimiento.

El mezclar aceites de tipo diferente puede interferir con el funcionamiento correcto de estos aditivos y degradar el rendimiento del lubricante.

Consultar al distribuidor de motores John Deere o concesionario de servicio para obtener información específica y las recomendaciones del caso.

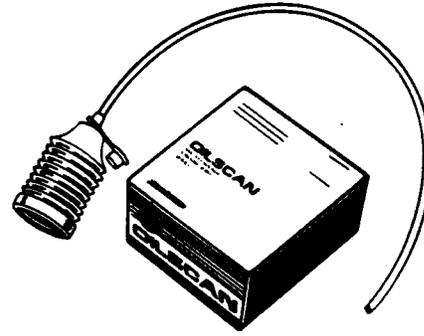
DX,LUBMIX -63-18MAR96-1/1

OILSCAN® y COOLSCAN™

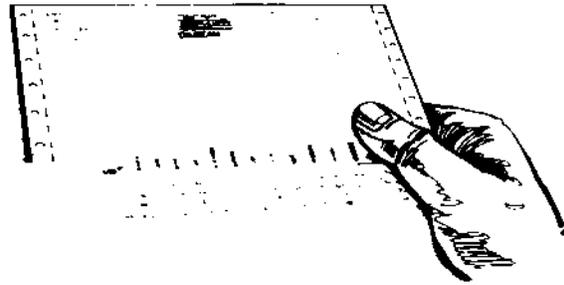
OILSCAN®, OILSCAN PLUS®, COOLSCAN™ y COOLSCAN PLUS™ son programas de muestreo de John Deere para ayudar a controlar el rendimiento de la máquina e identificar problemas potenciales antes de que puedan causar daños graves.

Las muestras de aceite y refrigerante deben tomarse de cada sistema antes de cumplirse su intervalo recomendado de cambio.

Consultar al concesionario John Deere acerca de la disponibilidad de juegos OILSCAN®, OILSCAN PLUS®, COOLSCAN™ y COOLSCAN PLUS™.



Programas de muestreo



Intervalo de cambio recomendado

*OILSCAN es una marca registrada de Deere & Company.
COOLSCAN es una marca registrada de Deere & Company.
OILSCAN PLUS es una marca registrada de Deere & Company.
COOLSCAN PLUS es una marca registrada de Deere & Company.*

OUOD002,0000173 -63-23NOV01-1/1

T6828AB -UN-15JUN89

T6829AB -UN-18OCT88

Lubricantes alternativos y sintéticos

Las condiciones en algunas zonas geográficas podrían exigir el uso de lubricantes diferentes a los recomendados en el presente manual.

Algunos refrigerantes y lubricantes John Deere podrían no estar disponibles en su localidad.

Consultar al concesionario John Deere para obtener la información y recomendaciones del caso.

Se puede usar lubricantes sintéticos si los mismos cumplen con los requisitos de rendimiento indicados en este manual.

Los límites de temperatura e intervalos de mantenimiento dados en este manual corresponden tanto para aceites convencionales como sintéticos.

Se pueden usar productos reprocesados si el lubricante obtenido por este proceso satisface los requisitos de rendimiento.

DX,ALTER -63-15JUN00-1/1

Almacenamiento de lubricantes

El equipo puede rendir a su nivel máximo de eficiencia únicamente si se utilizan lubricantes limpios.

Usar recipientes limpios para el manejo de los lubricantes.

Siempre que sea posible, almacenar los lubricantes y recipientes en una zona protegida contra el polvo, la humedad y otros tipos de contaminación. Almacenar

los recipientes sobre su costado para evitar las acumulaciones de agua y polvo.

Asegurarse que todos los envases tengan rótulos que identifiquen su contenido.

Botar adecuadamente todos los envases viejos y los residuos de lubricante que pudieran contener.

DX.LUBST -63-18MAR96-1/1

Grasa

Escoger el tipo de grasa a usarse según su número de consistencia de NLGI y según la gama anticipada de temperaturas durante el intervalo de servicio.

Se prefiere el uso de las grasas siguientes:

- Grasa SD POLYUREA de John Deere

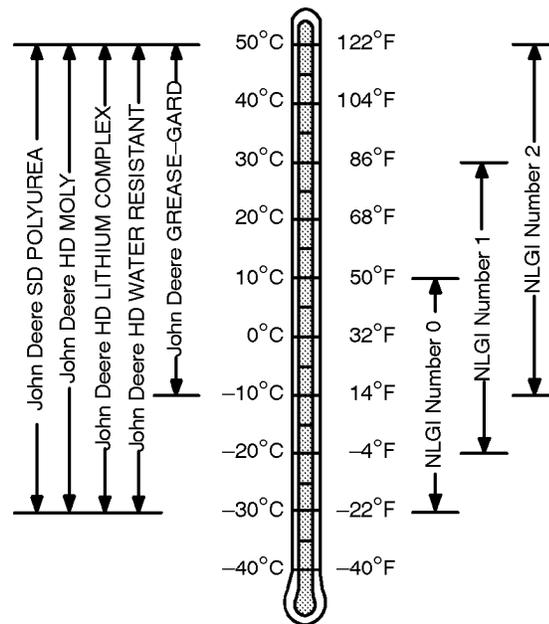
También se recomienda el uso de las grasas siguientes:

- Grasa HD MOLY de John Deere
- Grasa HD LITHIUM COMPLEX de John Deere
- Grasa HD WATER RESISTANT de John Deere
- GREASE-GARD de John Deere

Se pueden usar otros tipos de grasa si cumplen con las especificaciones siguientes:

- Clasificación de rendimiento GC-LB de NLGI

IMPORTANTE: Ciertos tipos de espesadores de grasas no son compatibles con otros. Consultar al proveedor de grasa antes de mezclar tipos diferentes.



TS1667 -UN-30JUN99

DX.GREA1 -63-24JAN00-1/1

Refrigerante para motores diesel

El sistema de enfriamiento del motor se llena para brindar protección contra la corrosión, la erosión y picaduras de las camisas de cilindros y protección de congelación a -37°C (-34°F) durante todo el año.

Se prefiere el uso del refrigerante de motor siguiente:

- Refrigerante prediluido COOL-GARD de John Deere

También se recomienda el uso del refrigerante de motor siguiente:

- Refrigerante concentrado COOL-GARD de John Deere en una solución de 40 a 60% con agua de buena calidad.

Es posible usar otros tipos de refrigerantes a base de glicol etilénico con bajo contenido de silicatos para motores de servicio severo si ellos cumplen las siguientes especificaciones:

- ASTM D5345 (refrigerante prediluido)
- ASTM D4985 (concentrado de refrigerante) en una solución de 40% a 60% con agua de buena calidad.

Los refrigerantes que cumplen con estas especificaciones requieren el uso de aditivos para refrigerante formulados para motores diesel para servicio severo, con el fin de protegerlos contra la corrosión, erosión y picaduras de las camisas de cilindros.

Una mezcla al 50% de refrigerante de motor de glicol etilénico y agua ofrece protección hasta -37°C (-34°F). Si se requiere protección a temperaturas más bajas,

consultar al concesionario John Deere para las recomendaciones correspondientes.

El uso de agua de buena calidad es importante para el rendimiento del sistema de enfriamiento. Se recomienda usar agua destilada, desionizada o desmineralizada para mezclar con el concentrado de refrigerante de motor a base de glicol etilénico.

IMPORTANTE: NO usar ningún tipo de aditivos antifugas ni refrigerantes que contengan aditivos antifugas en el sistema de enfriamiento.

Intervalos de cambio de refrigerante

Vaciar el refrigerante del motor proporcionado en fábrica, enjuagar el sistema de enfriamiento y volver a llenar con refrigerante nuevo después de los primeros 3 años ó 3000 horas de funcionamiento. Los intervalos de cambio subsiguientes son determinados por el tipo de refrigerante que se use para el mantenimiento. En cada intervalo, vaciar el refrigerante, enjuagar el sistema de enfriamiento y volver a llenar con refrigerante nuevo.

Cuando se usa COOL-GARD de John Deere, el intervalo de cambio puede extenderse a 5 años ó 5000 horas de funcionamiento, siempre que el refrigerante se pruebe anualmente Y se reabastezcan los aditivos de refrigerante, añadiendo un aditivo de refrigerante, como sea necesario.

Si no se usa COOL-GARD, el intervalo de cambio se reduce a 2 años ó 2000 horas de funcionamiento.

DX.COOL3 -63-05FEB99-1/1

Refrigerante para motores diesel, información de aditivos

Los refrigerantes de motor contienen una combinación de tres agentes químicos: glicol etilénico (anticongelante), aditivos inhibidores y agua de buena calidad.

Especificaciones del refrigerante

Algunos productos, incluyendo el refrigerante prediluido COOL-GARD de John Deere, son refrigerantes totalmente formulados que contienen los tres componentes en sus concentraciones apropiadas. No añadir una carga inicial de aditivos de refrigerante a estos productos de formulación plena.

Algunos concentrados de refrigerante, incluyendo el refrigerante concentrado COOL-GARD de John Deere, contienen tanto anticongelante a base de glicol etilénico como aditivos inhibidores. Mezclar estos productos con agua de calidad, pero no añadir una carga inicial de aditivos de refrigerante.

Los refrigerantes que satisfacen las normas D5345 de ASTM (para refrigerante prediluido) o D4985 de ASTM (para concentrado de refrigerante) requieren una carga inicial de aditivos de refrigerante.

Reabastecimiento de aditivos de refrigerante

La concentración de aditivos de refrigerante disminuye gradualmente durante el funcionamiento del motor. Es necesario restituir los inhibidores periódicamente, incluso si se utiliza COOL-GARD de John Deere. Seguir las recomendaciones de este manual para el uso de aditivos de refrigerante.

¿Por qué usar aditivos de refrigerante?

El funcionamiento del motor sin aditivos de refrigerante apropiados da por resultado un aumento en la corrosión, erosión y picaduras de camisas de cilindros y otros daños al motor y sistema de enfriamiento. Una solución de sólo glicol etilénico y agua no da la protección apropiada.

El uso de aditivos en el refrigerante reduce la corrosión, erosión y formación de picaduras. Estos agentes químicos reducen la cantidad de burbujas de vapor en el refrigerante y ayudan a formar una

película protectora en las superficies de las camisas de cilindros. Esta película actúa como una barrera contra los efectos perjudiciales de la compresión de las burbujas de vapor.

Evitar refrigerantes tipo automotriz

Nunca usar refrigerantes de tipo automotriz (tales como los que cumplen las normas ASTM D3306 ó ASTM D4656). Estos refrigerantes no cuentan con los aditivos apropiados para la protección de los motores diesel para servicio severo. Frecuentemente contienen una concentración alta de silicatos y pueden dañar el motor o el sistema de enfriamiento.

Calidad del agua

El uso de agua de buena calidad es importante para el rendimiento del sistema de enfriamiento. Se recomienda usar agua destilada, desionizada o desmineralizada para mezclar con el concentrado de refrigerante de motor a base de glicol etilénico. El agua usada en el sistema de enfriamiento deberá cumplir con las especificaciones mínimas de calidad dadas a continuación:

Cloruros	<40 mg/l
Sulfatos	<100 mg/l
Total de sólidos disueltos	<340 mg/l
Dureza total	<170 mg/l
Nivel de pH	5.5 a 9.0

Protección contra la congelación

Las concentraciones relativas de glicol etilénico y agua en el refrigerante del motor determinan el límite de protección contra la congelación.

Glicol etilénico	Límite de protección contra la congelación
40%	-24°C (-12°F)
50%	-37°C (-34°F)
60%	-52°C (-62°F)

NO usar una mezcla de refrigerante-agua con más de 60% de glicol etilénico.

Prueba de refrigerante de motor diesel

El mantener la concentración correcta de glicol y aditivos inhibidores en el refrigerante es esencial para proteger el motor y el sistema de enfriamiento contra la congelación, la corrosión, erosión y picaduras de las camisas de cilindros.

Someter a prueba la solución de refrigerante en intervalos de 12 meses o menos y toda vez que se pierda una gran cantidad de refrigerante debido a fugas o sobrecalentamiento.

Tiras de prueba de refrigerante

El concesionario John Deere tiene disponibles juegos de tiras de prueba de refrigerante. Estas tiras de prueba proporcionan un método sencillo y eficaz para probar el punto de congelación y los niveles de aditivos del refrigerante del motor.

Comparar los resultados con la tabla de aditivos (SCA) para determinar la cantidad de aditivos inhibidores que contiene el refrigerante y si es necesario añadir más ACONDICIONADOR DE REFRIGERANTE John Deere.

COOLSCAN™ y COOLSCAN PLUS™

Para obtener una evaluación más completa del estado del refrigerante, efectuar un análisis COOLSCAN o COOLSCAN PLUS™. Consultar al concesionario John Deere para más información.

COOLSCAN es una marca registrada de Deere & Company
COOLSCAN PLUS es una marca registrada de Deere & Company.



Tiras de prueba de refrigerante

RG7297 -UN-22SEP99



Fuelles CoolScan

RG7397 -UN-05DEC97

OUOD002,0000174 -63-18DEC01-1/1

Aditivos de refrigerante

La concentración de aditivos de refrigerante disminuye gradualmente durante el funcionamiento del motor. Para todos los refrigerantes recomendados, reabastecer los aditivos entre los períodos de cambio añadiendo un aditivo de refrigerante cada 12 meses o cuando la prueba de refrigerante indique que es necesario.

Se recomienda usar el ACONDICIONADOR DE REFRIGERANTE John Deere como aditivo de refrigerante en los motores John Deere.

IMPORTANTE: No añadir aditivos si el sistema de enfriamiento se vacía y se vuelve a

llenar con COOL-GARD de John Deere.

Si se utilizan otros tipos de refrigerante, consultar al proveedor y seguir las recomendaciones de uso dadas por el fabricante de los aditivos.

El uso de aditivos no recomendados puede provocar la precipitación de aditivos y la formación de depósitos gelatinosos en el refrigerante.

Añadir a la solución la concentración de aditivos de refrigerante recomendada por el fabricante. NO añadir una cantidad mayor que la recomendada.

DX,COOL4 -63-15JUN00-1/1

Funcionamiento en climas calurosos

Los motores diesel John Deere han sido diseñados para trabajar con refrigerantes a base de glicol.

Siempre usar un refrigerante a base de glicol, aun si se trabaja en zonas geográficas que no requieren protección contra la congelación.

IMPORTANTE: Sólo en situaciones de emergencia se puede usar agua como refrigerante.

Si se usa agua como refrigerante, se causará la formación de espuma, la corrosión, formación de escamas y cavitación de las superficies calientes de aluminio y de hierro, aun si se añaden acondicionadores de refrigerante.

Vaciar el sistema y volverlo a llenar con el refrigerante a base de glicol etilénico lo antes posible.

DX,COOL6 -63-18MAR96-1/1

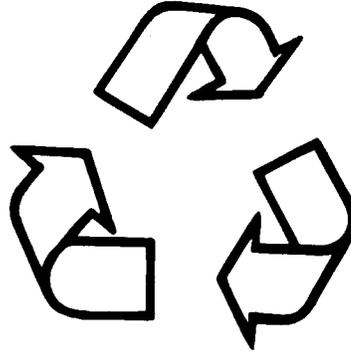
Desecho del refrigerante

El desecho inapropiado del refrigerante del motor puede dañar el ambiente y la ecología.

Usar recipientes a prueba de fugas cuando se vacían fluidos. No usar envases de alimentos o bebidas que pudieran prestarse para confusión.

No verter materiales de desecho en el suelo, en una boca de alcantarilla o en una fuente de agua potable.

Averiguar con el centro de reciclaje local, el concesionario de servicio o distribuidor de motores John Deere la forma apropiada de reciclar o botar los desechos.



TSS1133 -UN-26NOV90

RG, RG34710, 7543 -63-30JUN97-1/1

Pautas de funcionamiento del motor

Tableros de instrumentos (medidores)

Todos los controles e instrumentos son equipo opcional para los motores OEM de John Deere. Estos podrían ser suministrados por el fabricante del equipo en vez de John Deere. La información dada a continuación abarca solamente los controles e instrumentos suministrados por John Deere.

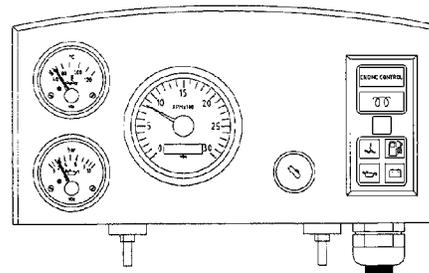
IMPORTANTE: Si algún indicador o medidor eléctrico no registra las indicaciones de modo correcto, reemplazarlo. No intentar repararlo.

Se ofrecen dos tipos de tableros de instrumentos en los motores de 4.5 l y de 6.8 l, como se muestra en esta página. Ver lo siguiente para obtener información completa respecto a cada tipo de tablero de instrumentos.



Tablero de instrumentos de versión norteamericana

RG11299 -UN-12SEP00



Tablero de instrumentos VDO (salvo versión norteamericana)

RG10606A -UN-19JUN00

DPSG, RG34710, 107 -63-10JAN02-1/1

Tablero de instrumentos (medidores) (versión norteamericana)

Todos los controles e instrumentos son equipo opcional para los motores OEM de John Deere. Estos podrían ser suministrados por el fabricante del equipo en vez de John Deere. La información dada a continuación abarca solamente los controles e instrumentos suministrados por John Deere.

IMPORTANTE: Si algún indicador o medidor eléctrico no registra las indicaciones de modo correcto, reemplazarlo. No intentar repararlo.

A continuación se da una descripción breve de los componentes del tablero de instrumentos (medidores):

A—Manómetro de aceite - Indica la presión del aceite del motor. También tiene un contacto eléctrico ajustable que activa el interruptor de seguridad cuando la presión de aceite cae por debajo del punto de control de presión. Esto automáticamente apaga el motor.

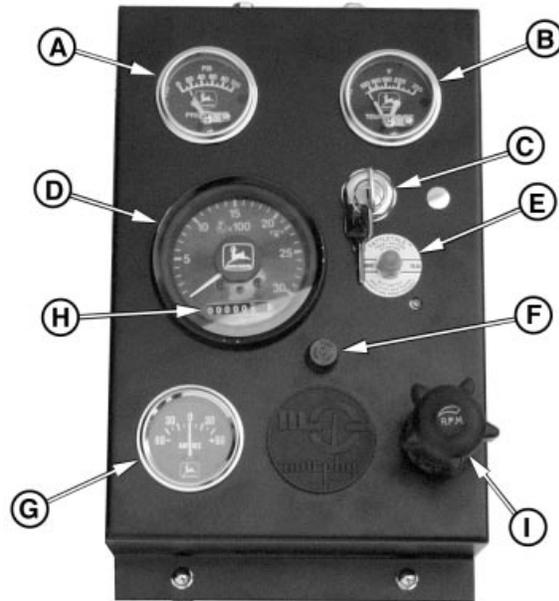
B—Termómetro del refrigerante - Indica la temperatura del refrigerante. También tiene un contacto eléctrico que activa el interruptor de seguridad cuando la temperatura del refrigerante se eleva por encima del punto de control de temperatura. Esto automáticamente apaga el motor.

C—Llave de contacto - La llave de contacto se usa para arrancar y apagar el motor. Se necesita la llave para accionar el interruptor para evitar el uso no autorizado del motor.

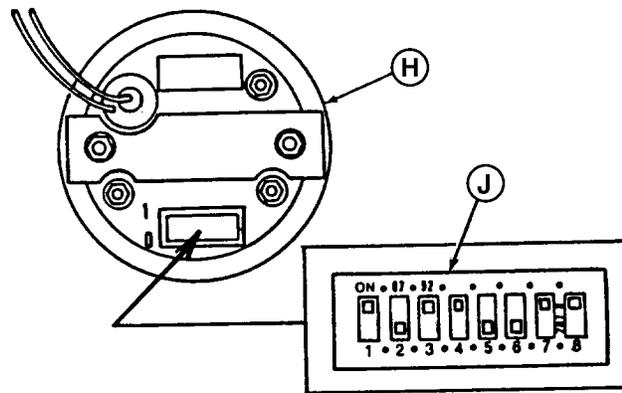
D—Tacómetro - El tacómetro indica la velocidad del motor en cientos de revoluciones por minuto (rpm).

E—Interruptor de seguridad (botón de reposición) - El interruptor de seguridad desactiva el solenoide de corte de combustible o el mecanismo de la cremallera de inyección para apagar el motor, si se satisface una o más de las condiciones siguientes:

- Presión de aceite baja o nula
- Refrigerante a temperatura alta
- Bajo nivel de aceite en cárter (si tiene interruptor de nivel de aceite del motor)
- Alto nivel de aceite en cárter (si tiene interruptor de nivel de aceite del motor)



Tablero de instrumentos de versión norteamericana



Códigos del horómetro y tacómetro

- A—Manómetro de aceite
- B—Termómetro de refrigerante
- C—Llave de contacto
- D—Tacómetro
- E—Botón de reposición (seguridad)
- F—Portafusibles (fusible de 14 A)
- G—Amperímetro
- H—Horómetro
- I—Acelerador de mano
- J—Código binario del tacómetro

RG11298B -JUN-17AUG00

RG10607 -JUN-19OCT99

Es necesario mantener pulsado el botón de reposición cuando se arranca el motor. El botón permite al interruptor de seguridad anular los circuitos de apagado hasta que se mantenga un nivel seguro de presión de aceite en el motor. Una vez que la presión del aceite del motor se encuentra dentro de los márgenes especificados, el interruptor de seguridad se traba y se puede soltar el botón de reposición.

F—Portafusibles - Contiene un fusible de 14 amperios.

G—Amperímetro - Indica el régimen de carga (+) o de descarga (—) de la batería. Cuando se arranca el motor inicialmente, el amperímetro indicará un régimen de carga de aproximadamente 30 amperios. Después de un período breve de funcionamiento, la aguja del amperímetro señalará ligeramente a la derecha de “0”, indicando que el sistema de carga funciona de modo normal. Se indica que el sistema de carga tiene un problema si la aguja del amperímetro apunta hacia la izquierda del “0” con el motor en marcha.

H—Horómetro - El horómetro funciona cuando el motor está en marcha, o cuando se pulsa el botón de reposición manualmente con la llave de contacto en la posición conectada. El número acumulado se visualiza en horas y décimas de hora. En algunos tableros de instrumentos, el horómetro puede estar aparte del tacómetro.

I—Acelerador manual - El acelerador manual se usa para controlar la velocidad del motor manualmente. Si el acelerador manual es electrónico (como se muestra), girar la perilla en sentido horario o contrahorario para cambiar la velocidad del motor. Si el acelerador manual es mecánico (no se ilustra), girar la manija en sentido horario o contrahorario para trabar la posición del acelerador. Girar la manija a la mitad del recorrido entre las dos posiciones de traba para destrabar el acelerador.

J—Código binario del tacómetro - El tacómetro se calibra según el número de dientes del volante que se detectan. El interruptor DIP usado para fijar el código binario se encuentra en la parte trasera del tacómetro y debe fijarse en “10110011” para funcionar a 30 impulsos por revolución.

Tablero de instrumentos (medidores) VDO (salvo versión norteamericana)

Todos los controles e instrumentos son equipo opcional para los motores OEM de John Deere. Estos podrían ser suministrados por el fabricante del equipo en vez de John Deere. La información dada a continuación abarca solamente los controles e instrumentos suministrados por John Deere.

IMPORTANTE: Si algún indicador o medidor eléctrico no registra las indicaciones de modo correcto, reemplazarlo. No intentar repararlo.

A continuación se da una descripción breve de los componentes del tablero de instrumentos (medidores):

A—Manómetro de aceite - El manómetro de aceite opcional indica la presión del aceite del motor.

B—Termómetro del refrigerante - Indica la temperatura del refrigerante.

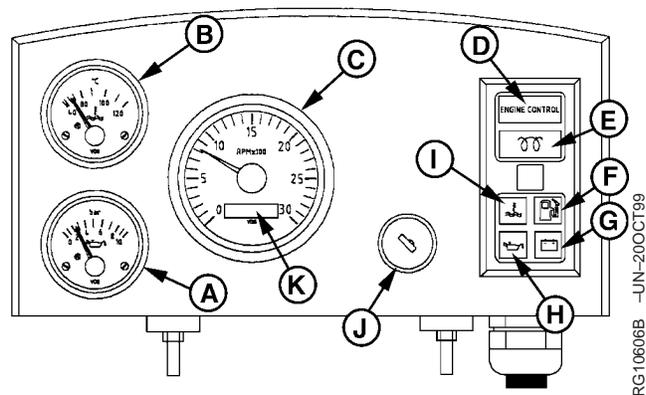
C—Tacómetro - El tacómetro indica la velocidad del motor en cientos de revoluciones por minuto (rpm).

El sistema de control del motor se compone de lo siguiente:

D—Luz de control del motor - Se ilumina después que el motor ha arrancado y que la presión del aceite ha llegado al nivel especificado. La luz indica que el circuito de protección del motor se ha activado.

E—Luz del precalentador - Se ilumina cuando la llave se gira a la posición de prueba de bombillas (posición I). Debe apagarse después de transcurridos aproximadamente cinco segundos. Si se sujeta la llave de contacto en la posición II, el precalentador del motor se activa y la luz del precalentador se ilumina.

F—Luz de nivel de combustible - Se ilumina cuando la llave se gira a la posición de prueba de bombillas (posición I). Debe apagarse después de transcurridos aproximadamente cinco segundos. Una vez que el motor está en marcha, si se agota el combustible, la luz se ilumina y el circuito de protección apaga el motor. La luz de nivel de combustible permanece iluminada para indicar que el motor se apagó debido a que el tanque de combustible está vacío.



Tablero de instrumentos VDO

- A—Manómetro de aceite
- B—Termómetro de refrigerante
- C—Tacómetro
- D—Luz de control del motor
- E—Luz de precalentador
- F—Luz de nivel de combustible
- G—Luz de batería
- H—Luz de presión de aceite
- I—Luz de temperatura de refrigerante
- J—Conmutador de llave de contacto
- K—Horómetro

RG10606B -JUN-20OCT199

G—Luz de batería - Se ilumina cuando la llave se gira a la posición de prueba de bombillas (posición I). Debe apagarse después de transcurridos aproximadamente cinco segundos. Una vez que el motor está en marcha, si el alternador deja de cargar la batería, la luz se ilumina y el circuito de protección apaga el motor. La luz de batería permanece iluminada para indicar que el motor se apagó debido a que el alternador no está cargando la batería.

H—Luz de presión de aceite - Se ilumina cuando la llave se gira a la posición de prueba de bombillas (posición I). La luz permanece iluminada hasta que se arranque el motor y la presión del aceite llegue al nivel especificado. Si se pierde la presión del aceite durante el funcionamiento del motor, la luz se ilumina y el circuito de protección apaga el motor. La luz de presión de aceite permanece iluminada para indicar que el motor se apagó por motivo de una baja presión de aceite.

I—Luz de temperatura del refrigerante - Se ilumina cuando la llave se gira a la posición de prueba de bombillas (posición I). Debe apagarse después de transcurridos aproximadamente cinco segundos. Una vez que el motor está en marcha, si el motor se sobrecalienta, la luz se ilumina y el circuito de protección apaga el motor. La luz de temperatura del refrigerante permanece iluminada para indicar que el motor se apagó debido a que el motor se ha sobrecalentado.

Otros componentes del tablero de instrumentos:

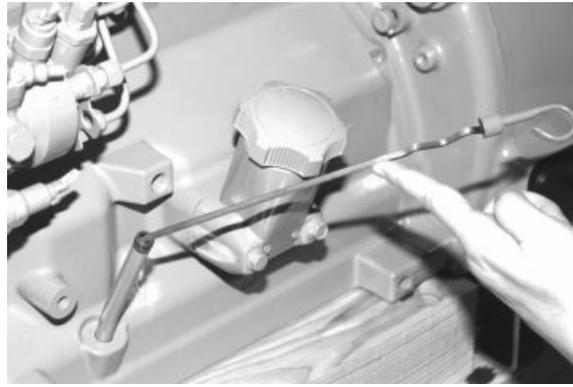
J—Llave de contacto - La llave de contacto de cuatro posiciones controla el sistema eléctrico.

K—Horómetro - El horómetro es parte integral del tacómetro. Indica el número acumulado de horas de servicio del motor. El horómetro funciona cuando el motor está en marcha y el número acumulado se expresa en horas y décimas de hora.

Servicio durante el rodaje del motor

El motor está listo para el funcionamiento normal. Sin embargo, si se tiene cuidado durante las primeras 100 horas de funcionamiento, se extenderá la vida útil y el rendimiento del mismo. NO exceder las 100 horas de funcionamiento con aceite para rodaje.

1. Este motor fue llenado en la fábrica con ACEITE PARA RODAJE John Deere. Hacer funcionar el motor bajo cargas pesadas con un mínimo de funcionamiento a ralentí durante el período de rodaje.
2. Si el motor funciona una cantidad significativa de horas a ralentí, a velocidad constante y/o carga liviana, o si es necesario añadirle aceite en sus primeras 100 horas de funcionamiento, puede ser necesario un período de rodaje más largo. En estas situaciones, se recomienda un período de rodaje de 100 horas adicional, cambiando el aceite para rodaje John Deere e instalando un filtro de aceite John Deere nuevo.



RG8009 -UN-06/JAN99

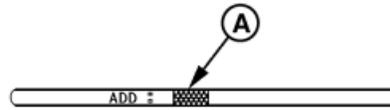
Revisión del aceite del motor

Continúa en la pág. siguiente

RG, RG34710, 5553 -63-07JAN02-1/4

RG8028A -UN-15JAN99

IMPORTANTE: No añadir aceite hasta que el nivel de aceite esté **POR DEBAJO** de la marca **ADD** (añadir) en la varilla de medición. Usar aceite para rodaje John Deere (TY22041) si es necesario añadir aceite durante el período de rodaje.



Zona rayada en varilla de medición de aceite

A—Zona rayada en varilla de medición de aceite

3. Revisar el nivel de aceite más frecuentemente durante el período de rodaje del motor. De ser necesario añadir aceite durante este período, se prefiere usar el ACEITE PARA RODAJE John Deere. Ver ACEITE PARA RODAJE DEL MOTOR en la sección Combustible, lubricantes y refrigerante.

IMPORTANTE: NO USAR aceite PLUS-50® durante el período de rodaje de un motor nuevo o un motor que ha sido reconstruido. El aceite PLUS-50® no permitirá que un motor nuevo o reconstruido se desgaste adecuadamente durante el período de rodaje.

NO llenar por encima del nivel de la zona rayada (A) o de la marca FULL de la varilla, según el caso. Se considera que la máquina está llena si su nivel de aceite está en cualquier punto de la zona rayada.

Valor especificado

Motor ¹ —Presión de aceite a carga plena y velocidad nominal	345 ± 103 kPa (3.45 ± 1.03 bar)
	(50 ± 15 psi)
Presión mínima de aceite a velocidad nominal.....	275 (2.75 bar) (40 psi)
Presión mínima de aceite a 850 rpm.....	105 kPa (1.05 bar) (15 psi)
Gama de temperatura de refrigerante	82°–94°C (180°–202°F)

PLUS-50 es una marca registrada de Deere & Company.

¹A la temperatura de funcionamiento normal de 115°C (240°F) en sumidero.

Continúa en la pág. siguiente

RG, RG34710, 5553 -63-07JAN02-2/4

4. Durante las primeras 20 horas, evitar períodos extensos de funcionamiento a ralentí o bajo carga máxima. Apagar el motor si es necesario dejarlo a ralentí durante más de 5 minutos.
5. Antes de las primeras 100 horas (como máximo), cambiar el aceite y el filtro de aceite del motor. (Ver CAMBIO DE ACEITE DEL MOTOR Y FILTRO en la sección Lubricación y mantenimiento/250 horas/6 meses.) Llenar el cárter con aceite de viscosidad correcta para la estación. (Ver ACEITE PARA MOTORES DIESEL en la sección Combustible, lubricantes y refrigerante.)



RG7961B -UN-22JAN99

Cambio del aceite y filtro antes de las primeras 100 horas

NOTA: Se debe anticipar un aumento en el consumo de aceite si se usa aceite de baja viscosidad. Revisar el nivel de aceite con mayor frecuencia en este caso.

Si la temperatura ambiente es menor que -10°C (14°F), usar un calefactor de bloque del motor.

RG, RG34710, 5553 -63-07JAN02-3/4

6. Observar cuidadosamente el termómetro (A) del refrigerante. Si la temperatura del refrigerante excede los 112°C (234°F), reducir la carga del motor. A menos que la temperatura descienda con rapidez, apagar el motor y determinar la causa antes de continuar con el funcionamiento.

NOTA: Cuando el termómetro de refrigerante indica aproximadamente 115°C (239°F), el motor se apagará automáticamente, si tiene los controles de seguridad.

7. Además, revisar que la correa multitrapezoidal esté bien alineada y asentada en las ranuras de las poleas.

A—Termómetro de refrigerante



RG11299F -UN-17AUG00

Tablero de instrumentos versión norteamericana (1999—)

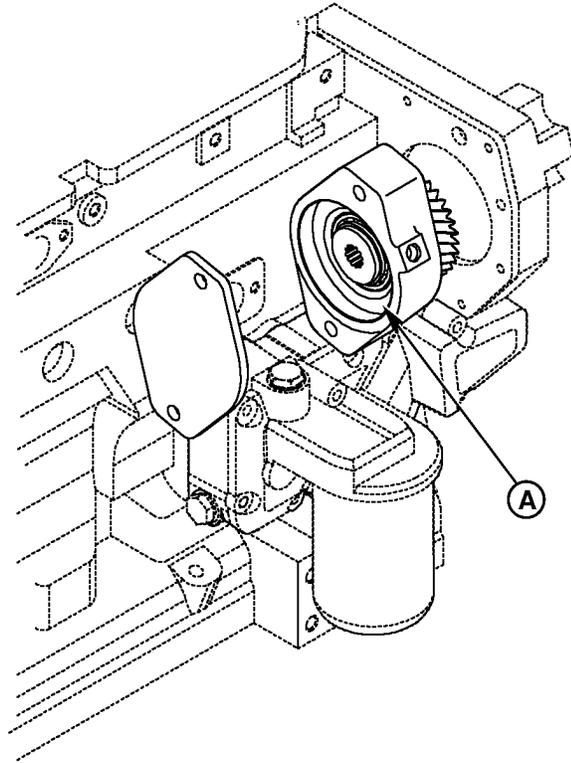
RG, RG34710, 5553 -63-07JAN02-4/4

Limitaciones del mando auxiliar de engranajes

IMPORTANTE: Al instalar un compresor de aire, bomba hidráulica u otro accesorio a ser impulsado por el mando auxiliar (A) (tren de engranajes de distribución en la parte delantera del motor), los requerimientos de potencia del accesorio deben limitarse a los valores que se indican más abajo:

- 30 kW (40 hp) en funcionamiento continuo a 2500 rpm
- 37 kW (50 hp) en funcionamiento intermitente a 2500 rpm

A—Mando auxiliar de engranajes



Mando auxiliar de engranajes

RG7634A -JUN-22JAN99

RG, RG34710,5555 -63-20MAY96-1/1

Uso como grupo electrógeno (de reserva)

Para asegurar que el motor proporcione un funcionamiento eficaz como unidad de reserva al momento de necesitarse, arrancarlo y hacerlo funcionar a velocidad nominal (con 50%—70% de carga) por 30 minutos cada 2 semanas. NO PERMITIR que el motor funcione durante períodos prolongados sin carga.

RG, RG34710,5556 -63-20MAY96-1/1

Arranque del motor

Las instrucciones siguientes se aplican a los controles e instrumentos opcionales obtenibles a través de la Red de distribución de piezas de repuesto John Deere. Los controles e instrumentos del motor pueden diferir de los ilustrados aquí; siempre seguir las instrucciones del fabricante.

⚠ ATENCION: Antes de arrancar el motor en un espacio confinado, instalar equipo de evacuado de gases de escape. Siempre usar tubería de seguridad y tanques de almacenamiento aprobados para uso con combustible.

NOTA: Si la temperatura está por debajo de 0°C (32°F), podría ser necesario usar medios auxiliares para arranque en clima frío (ver **FUNCIONAMIENTO EN CLIMA FRIO**, más adelante en esta sección).

1. Efectuar todas las revisiones previas al arranque indicadas bajo la sección de Lubricación y mantenimiento/Diariamente, más adelante en este manual.
2. Si la tiene, abrir la válvula de corte de combustible.
3. Desconectar el embrague (si lo tiene) que controla las líneas de mando del motor.



Usar ventilación adecuada

TSS20 -JUN-23AUG88

Continúa en la pág. siguiente

RG, RG34710, 5557 -63-07JAN02-1/2

NOTA: Los motores con gobernador electrónico pueden venir equipados con un potenciómetro giratorio de velocidad en el acelerador (A), en el tablero de instrumentos.

4. Para los motores con gobernador mecánico (7-10% de regulación), tirar del acelerador de mano (A) hacia afuera 1/3 de su recorrido. Girar la manija en cualquier dirección para trabarla en su lugar.

5. Si lo tiene, mantener oprimido el botón de reposición (B) durante el arranque.

IMPORTANTE: No hacer funcionar el arrancador por más de 30 segundos a la vez. El hacerlo podría causar el sobrecalentamiento del arrancador. Si el motor no arranca al primer intento, esperar por lo menos 2 minutos antes de tratar otra vez. Si el motor no arranca después de cuatro intentos, ver la sección Localización de averías.

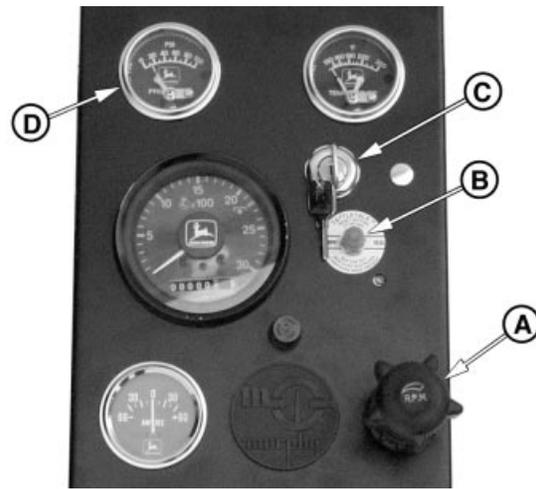
6. Girar la llave de contacto (C) en sentido horario para arrancar el motor. Una vez que arranca, soltar la llave de modo que retorne a la posición CONECTADA.

IMPORTANTE: Si se suelta la llave de contacto antes que el motor arranque, esperar hasta que el arrancador y el motor se detengan antes de intentar el arranque nuevamente. Esto evitará la posibilidad de dañar el arrancador y/o volante del motor.

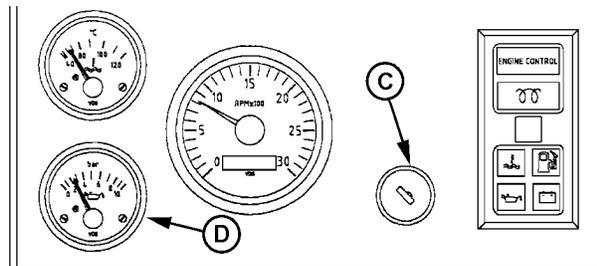
7. Después que el motor arranque, continuar oprimiendo el botón de reposición hasta que el manómetro de aceite (D) indique por lo menos 105 kPa (1.05 bar) (15 psi). Los controles de seguridad impedirán que el motor funcione a una presión de aceite más baja a menos que se tenga oprimido el botón de reposición.

IMPORTANTE: Si el motor llegara a apagarse cuando está funcionando bajo carga, desembragar la TDF y volverlo a arrancar inmediatamente. Las piezas del turboalimentador podrían sobrecalentarse cuando el flujo del aceite cesa.

8. Revisar los indicadores para comprobar que el motor funciona normalmente. Si no es normal, apagar el motor y determinar la causa.



Tablero de instrumentos versión norteamericana (1999—)



Tablero de instrumentos VDO estándar (salvo versión norteamericana)

- A—Acelerador de mano
- B—Botón de reposición
- C—Conmutador de llave de contacto
- D—Manómetro de aceite

RG11299X -UN-18OCT01

RG11610 -UN-17OCT01

Calentamiento del motor

IMPORTANTE: Para asegurar la lubricación adecuada, hacer funcionar el motor a 1200 rpm o menos sin carga durante 1–2 minutos. Prolongar este período de 2–4 minutos cuando esté funcionando a temperaturas bajo cero.

Los motores instalados en grupos electrógenos con el gobernador fijado a una velocidad específica pueden no tener la capacidad de funcionar en ralentí lento. Hacer funcionar estos motores a ralentí rápido durante 1 ó 2 minutos antes de aplicar la carga. Este procedimiento no se usa para los grupos electrógenos de reserva, en los cuales se aplica la carga tan pronto el motor alcance la velocidad nominal.

1. Revisar el manómetro de aceite (A) tan pronto el motor arranque. Si la aguja no pasa del valor de presión mínima especificado de 105 kPa (1.05 bar) (15.0 psi) dentro de 5 segundos, apagar el motor y determinar la causa. La presión normal del aceite del motor es de 345 kPa (3.45 bar) (50 psi) a la velocidad nominal de carga plena (1800–2500 rpm) con el aceite a su temperatura normal de funcionamiento de 115°C (240°F).

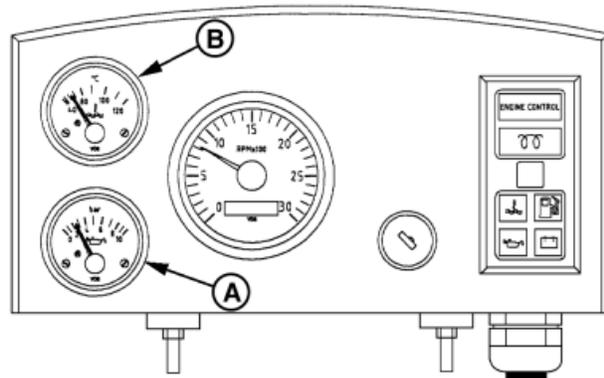
NOTA: En algunos motores, los medidores de presión de aceite y temperatura del refrigerante han sido sustituidos por luces indicadoras. Las luces deberán estar apagadas cuando el motor está funcionando.

2. Observar el termómetro (B) del refrigerante del motor. No colocar el motor bajo carga plena hasta que se haya calentado bien. El intervalo normal de temperaturas de funcionamiento del refrigerante del motor es de 82°–94°C (180°–202°F).

NOTA: Es buena medida hacer funcionar el motor bajo una carga más ligera y a velocidades más lentas que lo normal por los primeros minutos después de haberlo arrancado.



Tablero de instrumentos estándar de versión norteamericana



Tablero de instrumentos VDO estándar (salvo versión norteamericana)

A—Manómetro de aceite
B—Termómetro de refrigerante

RG11612 –UN–17OCT01

RG10613 –UN–21OCT99

RG, RG34710, 5560 –63–08JAN02–1/1

Funcionamiento normal del motor

Observar la temperatura del refrigerante y la presión del aceite del motor. Las temperaturas y presiones variarán de un motor a otro y también son afectadas por cambios en las condiciones, temperaturas y cargas de trabajo.

El intervalo normal de temperaturas de funcionamiento del refrigerante del motor es de 82°—94°C (180°—202°F). Si la temperatura del refrigerante excede los 112°C (234°F), reducir la carga del motor. A menos que la temperatura descienda con rapidez, apagar el motor y determinar la causa antes de continuar con el funcionamiento.

Usar el motor bajo una carga más ligera y a menor velocidad que la normal durante los primeros 15 minutos después del arranque. NO hacer funcionar el motor a ralentí lento.

IMPORTANTE: Si el motor llegara a apagarse cuando está funcionando bajo

carga, quitarle la carga y volverlo a arrancar inmediatamente. Las piezas del turboalimentador podrían recalentarse debido a que el flujo del aceite cesa.

Apagar el motor de inmediato si surgen señas de averías. Algunos de los síntomas que pudieran indicar problemas en el motor son:

- Caída repentina en la presión del aceite
- Temperaturas anormales del refrigerante
- Ruido o vibraciones anormales
- Pérdida repentina de potencia
- Producción excesiva de humo negro de escape
- Consumo excesivo de combustible
- Consumo excesivo de aceite
- Fugas de fluido

Funcionamiento en tiempo frío

⚠ ATENCION: El fluido auxiliar de arranque es sumamente inflamable. **NO** usar fluido auxiliar de arranque si el motor tiene calefactor de aire de admisión.

NO USAR el fluido auxiliar de arranque cerca de fuego, chispas o llamas. **NO** incinerar ni pinchar la lata de fluido de arranque.



Los motores pueden tener un sistema calefactor de aire de admisión, un calefactor de refrigerante, o inyectores de éter como medio auxiliar de arranque en clima frío.

Es necesario usar auxiliares de arranque a temperaturas inferiores a 32°F (0°C). Facilitan el arranque a temperaturas superiores a las mencionadas y pueden ser necesarios en los casos que el motor tiene cargas parásitas elevadas durante el giro y/o aceleración inicial a la velocidad de ralentí.

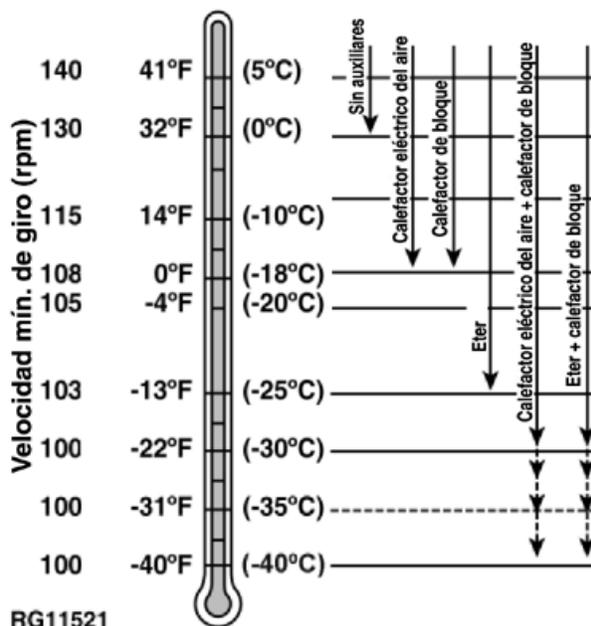
El usar aceite del grado correcto (según se indica en los manuales del motor y de la máquina) es sumamente importante para obtener la velocidad de giro adecuada cuando el tiempo está frío.

Se requieren medios auxiliares diferentes para arranque a temperaturas inferiores a -22°F (-30°C) o a alturas superiores a los 1500 m (5000 ft).

1. Ejecutar los pasos 1—4 indicados en ARRANQUE DEL MOTOR, y después continuar con el procedimiento siguiente según las indicaciones del tablero de instrumentos (medidores) del motor.
2. Encender el calefactor de aire admitido por 30 segundos o activar el inyector de éter siguiendo las instrucciones dadas por el proveedor.
3. Ejecutar los pasos 5—8 indicados previamente en esta sección.

El concesionario autorizado de servicio puede brindar más información sobre funcionamiento en clima frío.

Manipular el fluido auxiliar de arranque con cuidado



Pautas para arranque en tiempo frío

T51356 -UN-18MAR92

RG11521 -63-10JAN01

Cambio de velocidad de motor

Para aumentar la velocidad del motor, girar la manija del acelerador (A), si la tiene, a la posición horizontal y tirarla hacia afuera hasta obtener la velocidad deseada. Girar la manija en cualquier sentido para trabar la posición del acelerador. Empujar la manija hacia adentro para reducir la velocidad del motor.

NOTA: En motores sin manija, usar la palanca del acelerador para controlar la velocidad del motor.

A—Manija del acelerador



RG112991 -UN-11SEP00

Tablero de instrumentos estándar de versión norteamericana

RG, RG34710, 5561 -63-07JAN02-1/1

Evitar el funcionamiento excesivo del motor a ralentí

El funcionamiento prolongado a ralentí puede bajar la temperatura del refrigerante debajo de su gama normal. Esto a su vez causa la dilución del aceite del cárter debido a la combustión incompleta del combustible y permite la formación de depósitos resinosos en las válvulas, pistones y aros de los pistones. También promueve la acumulación rápida de sedimentos del motor y combustible sin quemar en el sistema de escape.

Una vez que el motor se calienta a su temperatura normal de funcionamiento, su velocidad de ralentí deberá ser la de ralentí lento. La velocidad de ralentí

lento de este motor ha sido ajustada a 850 rpm en la fábrica. Apagar el motor si es necesario dejarlo a ralentí durante más de 5 minutos y volverlo a arrancar después.

NOTA: Los motores instalados en grupos electrógenos con el gobernador fijado a una velocidad específica pueden no tener la capacidad de funcionar a ralentí lento. En el modo de ralentí estos motores funcionarán a la velocidad gobernada sin carga (ralentí rápido).

RG, RG34710, 5562 -63-20MAY96-1/1

Apagado del motor

1. Desconectar el embrague (si lo tiene) que controla las líneas de mando del motor.
2. En los motores con gobernador estándar (mecánico), mover el acelerador (A) a la posición de ralentí lento.

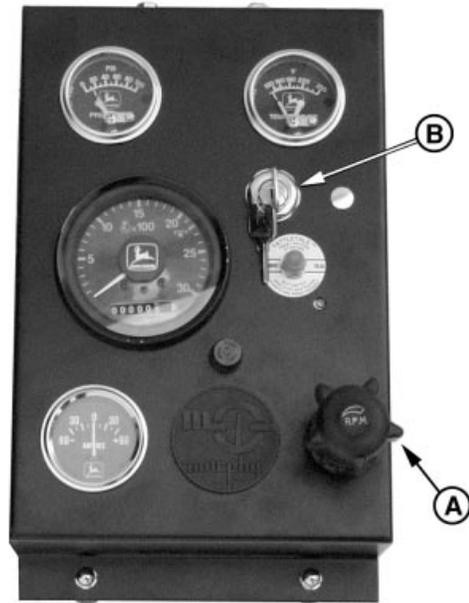
IMPORTANTE: Antes de apagar un motor que ha estado funcionando bajo carga, dejarlo funcionar a ralentí a 1000–1200 rpm por lo menos 2 minutos para enfriar los componentes calientes del motor.

Para los motores instalados en grupos electrógenos con el gobernador fijado a una velocidad específica y sin la función de ralentí lento disponible, hacerlos funcionar a ralentí rápido y sin carga por al menos 2 minutos.

3. Girar la llave de contacto (B) a la posición DESCONECTADA para apagar el motor. Sacar la llave de contacto.

IMPORTANTE: Asegurarse que la tapa del tubo de escape (contra lluvia) esté instalada cuando el motor no está funcionando. Esto evitará la entrada de agua y suciedad al motor.

A—Acelerador
B—Llave de contacto



Tablero de instrumentos estándar de versión norteamericana

RG11298J -UN-11SEP00



Tapa contra lluvia del tubo de escape

RG10616 -UN-16JUN00

Uso de una batería de refuerzo o cargador

Se puede conectar una batería de refuerzo de 12 V en paralelo con la(s) batería(s) de la máquina para facilitar el arranque en clima frío. SIEMPRE usar cables puente reforzados.

⚠ ATENCION: El gas emitido por la batería es explosivo. Mantener las chispas y las llamas alejadas de la batería. Apagar el cargador de baterías antes de conectarlo o desconectarlo. Hacer la última conexión y la primera desconexión en un punto alejado de la batería. Siempre conectar el cable NEGATIVO (-) de último y desconectarlo primero.

ADVERTENCIA: Los postes, bornes y accesorios relacionados con la batería contienen plomo y compuestos de plomo, sustancias químicas conocidas en el Estado de California como agentes causantes del cáncer y taras reproductivas. Lavarse las manos después de haberlos manipulado.

IMPORTANTE: Asegurarse que la polaridad sea la correcta antes de hacer las conexiones. Si se invierte la polaridad se dañará el sistema eléctrico. Siempre conectar el positivo con el positivo y el negativo a tierra. Siempre usar una batería de refuerzo de 12 V para un sistema eléctrico de 12 V, y una(s) de 24 V para un sistema eléctrico de 24 V.

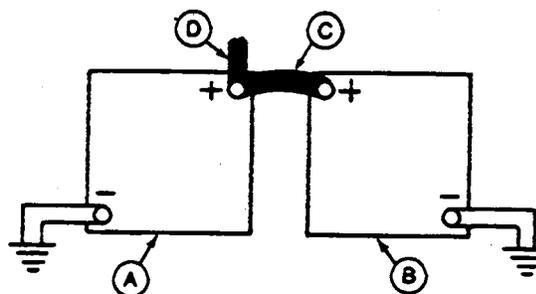
1. Conectar la(s) batería(s) de refuerzo de manera que se obtenga el voltaje de sistema correspondiente al motor.

NOTA: Para evitar la producción de chispas, NO permitir que los extremos libres de los cables puente toquen el motor.

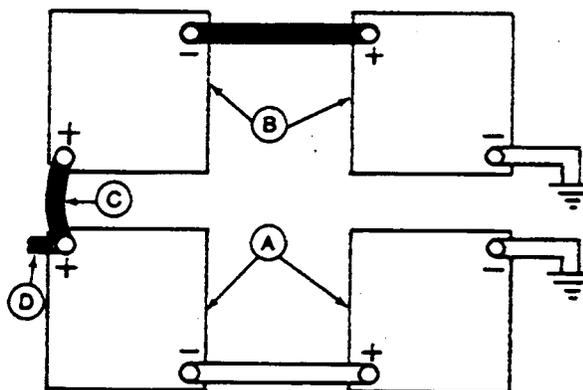
2. Conectar un extremo del cable puente al borne POSITIVO (+) de la batería de refuerzo.
3. Conectar el otro extremo del cable puente al borne POSITIVO (+) de la batería conectada al arrancador.
4. Conectar un extremo del otro cable puente al borne NEGATIVO (-) de la batería de refuerzo.



Explosión de batería



Sistema de 12 voltios



Sistema de 24 voltios

- A—Batería(s) de máquina de 12 voltios
- B—Batería(s) de refuerzo de 12 voltios
- C—Cable puente
- D—Cable a motor de arranque

T5204 -JUN-23AUG88

RG4678 -JUN-14DEC88

RG4698 -JUN-14DEC88

5. SIEMPRE terminar la conexión conectando el cable NEGATIVO (-) de último a una buena tierra en el bastidor del motor, en un punto alejado de la(s) batería(s).
6. Arrancar el motor. Desconectar los cables puente inmediatamente después que el motor arranque. Siempre desconectar el cable NEGATIVO (-) primero.

RG, RG34710.5564 -63-20MAY96-2/2

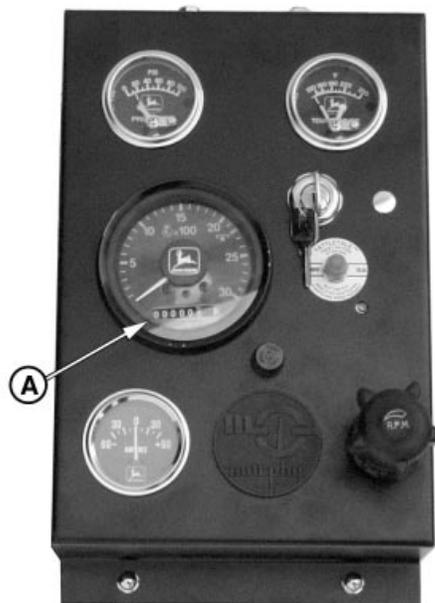
Lubricación y mantenimiento

Intervalos de mantenimiento

Usar el horómetro (A) como guía para efectuar los procedimientos indicados en las páginas siguientes, en los intervalos correspondientes. En cada intervalo de mantenimiento programado, efectuar todos los trabajos indicados para los intervalos previos, además de los especificados para ese intervalo. Mantener un registro de los servicios realizados usando las tablas provistas en la sección Registros de lubricación y mantenimiento.

IMPORTANTE: Los intervalos recomendados de mantenimiento suponen condiciones normales de funcionamiento. Dar mantenimiento **MAS A MENUDO** si el motor trabaja bajo condiciones adversas. Si no se hace el mantenimiento, el resultado puede ser fallas o daños permanentes del motor.

A—Horómetro



Horómetro en tablero de instrumentos de versión norteamericana

RG11299A -JUN-17AUG00

DPSG,OUOE003,20 -63-07JAN02-1/1

Uso de combustible, lubricantes y refrigerante correctos

IMPORTANTE: Al dar mantenimiento a motores John Deere, usar únicamente combustible, lubricantes y refrigerantes que cumplan con las especificaciones descritas en la sección Combustible, lubricantes y refrigerante.

Consultar al distribuidor o concesionario de servicio John Deere o al representante de la Red de repuestos John Deere para las recomendaciones de combustible, lubricantes y refrigerante. También se tienen disponibles los aditivos necesarios para el funcionamiento del motor en condiciones tropicales, árticas o de otro tipo.



TS100 -JUN-23AUG88

DPSG,OUOE003,20 -63-06JAN99-1/1

Tabla de intervalos de lubricación y mantenimiento—Motores industriales estándar

NOTA: Los intervalos de servicio dados a continuación son para motores industriales estándar. Consultar los detalles correspondientes en las secciones que siguen a estas tablas.

Item	Intervalos de lubricación y mantenimiento				
	Diariamente	250 horas/ 6 meses	500 horas/ 12 meses	2000 horas/ 24 meses	Según se requiera
Revisión del nivel de aceite y refrigerante	•				
Revisión del filtro de combustible/separador de agua	•				
Revisión de la válvula de descarga de polvo y el indicador del filtro de aire ^a	•				
Inspección visual general	•				
Mantenimiento del extinguidor de incendios		•			
Cambio de aceite de motor y del filtro de aceite ^b		•			
Revisión de los montajes del motor		•			
Mantenimiento de la batería		•			
Revisión del tensor manual y del desgaste de las correas		•			
Limpieza del tubo del respiradero del cárter			•		
Revisión de las mangueras, conexiones y el sistema de admisión de aire			•		
Sustitución del elemento del filtro de combustible			•		
Revisión del tensor automático y el desgaste de las correas			•		
Revisión de puesta a tierra eléctrica del motor			•		
Revisión del sistema de enfriamiento			•		
Análisis de la solución refrigerante - adición de SCA según se requiera			•		
Prueba de presión del sistema de enfriamiento			•		
Revisión del amortiguador de vibraciones del cigüeñal (motores de 6.8 litros) ^c				•	
Enjuague del sistema de enfriamiento ^d				•	
Prueba de termostatos				•	
Revisión y ajuste del juego de las válvulas del motor				•	
Adición de refrigerante					•
Sustitución de los elementos del filtro de aire					•
Sustitución de las correas multitrapezoidales					•

^aReemplazar el elemento primario del filtro de aire cuando el indicador de restricción indica un vacío de 625 mm (25 in.) H₂O.

^bCambiar el aceite por primera vez antes de las primeras 100 horas de funcionamiento (rodaje) como máximo, y luego cada 250 horas. Si se usa el aceite PLUS-50 junto con un filtro de aceite John Deere, se puede prolongar el intervalo de cambio de aceite en 50% a 375 horas.

^cSustituir el amortiguador del cigüeñal cada 4500 horas ó 60 meses, lo que ocurra primero.

^dSi se usa COOL-GARD de John Deere, se puede prolongar el intervalo de enjuague del sistema de enfriamiento a 3000 horas ó 36 meses. Si se usa COOL-GARD de John Deere, se analiza el refrigerante anualmente Y se reabastecen los aditivos como sea necesario añadiendo un aditivo de refrigerante, el intervalo de enjuague se puede extender a 5000 horas o a 60 meses, lo que ocurra primero.

Lubricación y mantenimiento

Item	Intervalos de lubricación y mantenimiento				
	Diariamente	250 horas/ 6 meses	500 horas/ 12 meses	2000 horas/ 24 meses	Según se requiera
Revisión de fusibles					•
Purga de aire del sistema de combustible					•

RG, RG34710, 7559 -63-07JAN02-2/2

Tabla de intervalos de lubricación y mantenimiento—Grupo electrógeno (de reserva)

NOTA: Usar los intervalos de servicio indicados a continuación si el motor se usa en un grupo electrógeno (de reserva). Consultar la sección específica correspondiente de Lubricación y mantenimiento para los procedimientos detallados de servicio de los puntos abajo indicados.

Item	Intervalos de lubricación y mantenimiento				
	Cada 2 semanas	250 horas ó 12 meses	500 horas ó 12 meses	2000 horas ó 24 meses	Según se requiera
Hacer funcionar el motor a velocidad nominal y con 50%–70% de la carga nominal por un mínimo de 30 minutos	•				
Revisión del nivel de aceite y refrigerante	•				
Revisión del filtro de combustible/separador de agua	•				
Revisión de la válvula de descarga de polvo y el indicador del filtro de aire ^a	•				
Inspección visual general	•				
Mantenimiento del extinguidor de incendios	•				
Cambio de aceite de motor y del filtro de aceite ^b		•			
Revisión de los montajes del motor		•			
Mantenimiento de la batería		•			
Limpieza del tubo del respiradero del cárter		•			
Revisión de las mangueras, conexiones y el sistema de admisión de aire		•			
Sustitución de elemento del filtro de combustible—Purga del sistema de combustible		•			
Revisión de la tensión y el desgaste de las correas		•			
Revisión de puesta a tierra eléctrica del motor		•			
Revisión del sistema de enfriamiento		•			
Análisis de la solución refrigerante - adición de SCA según se requiera		•			
Prueba de presión del sistema de enfriamiento		•			
Revisión del amortiguador de vibraciones del cigüeñal (motores de 6.8 litros) ^c			•		
Enjuague del sistema de enfriamiento ^d			•		
Prueba de termostatos			•		
Revisión y ajuste del juego de las válvulas del motor			•		
Adición de refrigerante					•
Sustitución de los elementos del filtro de aire					•
Sustitución de las correas multitrapezoidales					•

^aReemplazar el elemento primario del filtro de aire cuando el indicador de restricción indica un vacío de 625 mm (25 in.) H₂O.

^bCambiar el aceite por primera vez antes de las primeras 100 horas de funcionamiento (rodaje) como máximo, y luego cada 250 horas. Si se usa el aceite PLUS-50 junto con un filtro de aceite John Deere, se puede prolongar el intervalo de cambio de aceite en 50% a 375 horas.

^cSustituir el amortiguador del cigüeñal cada 4500 horas ó 60 meses, lo que ocurra primero.

^dSi se usa COOL-GARD de John Deere, se puede prolongar el intervalo de enjuague del sistema de enfriamiento a 3000 horas ó 36 meses. Si se usa COOL-GARD de John Deere, se analiza el refrigerante anualmente Y se reabastecen los aditivos como sea necesario añadiendo un aditivo de refrigerante, el intervalo de enjuague se puede extender a 5000 horas o a 60 meses, lo que ocurra primero.

Lubricación y mantenimiento

Item	Intervalos de lubricación y mantenimiento				
	Cada 2 semanas	250 horas ó 12 meses	500 horas ó 12 meses	2000 horas ó 24 meses	Según se requiera
Revisión de fusibles					•
Purga de aire del sistema de combustible					•

RG, RG34710, 7560 -63-07JAN02-2/2

Lubricación y mantenimiento/Diariamente

Revisiones diarias previas al arranque

Inspeccionar lo siguiente ANTES DE ARRANCAR EL MOTOR por primera vez cada día.

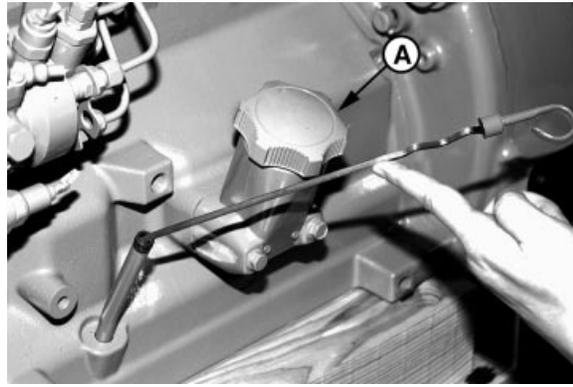
IMPORTANTE: NO añadir aceite hasta que su nivel esté **POR DEBAJO** de la marca de añadir.

1. Revisar el nivel de aceite del motor en la varilla. Llenar el cárter con aceite de viscosidad correcta para la temporada, según se requiera. (Para las especificaciones del aceite, ver ACEITE PARA MOTORES DIESEL en la sección Combustible, lubricantes y refrigerante.)

Según la aplicación, el aceite puede añadirse por la tapa de llenado izquierda (A) o derecha (B) y a través de la tapa (C) de la cubierta de balancines.

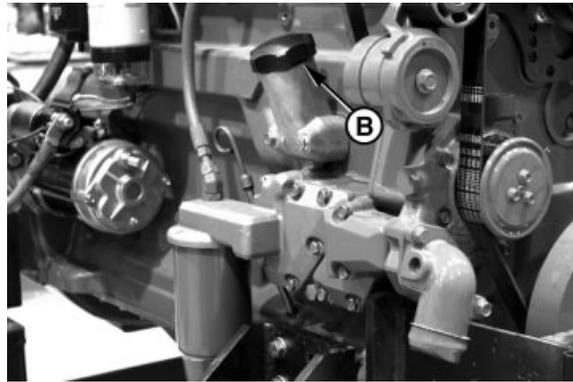
IMPORTANTE: NO llenar hasta dejar el nivel por encima de la marca superior de la varilla de medición. Se considera que la máquina está llena si su nivel de aceite está en cualquier punto de la zona rayada (D).

- A—Tapa de llenado de aceite en lado izquierdo
- B—Tapa de llenado de aceite en lado derecho
- C—Tapa del conducto de llenado de aceite
- D—Zona rayada en varilla de medición



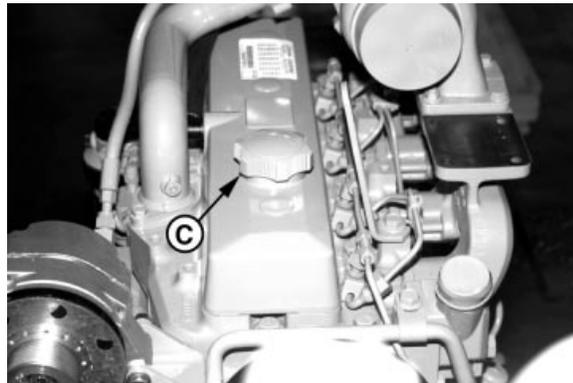
Tapa de llenado de aceite en lado izquierdo

RG8009A -UN-16JUN00



Tapa de llenado de aceite en lado derecho

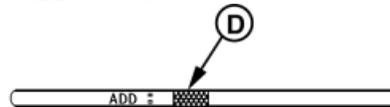
RG8054A -UN-16JUN00



Tapa de llenado de aceite de cubierta de balancines

RG8028B -UN-15JAN99

RG8025B -UN-16JUN00



Zona rayada en varilla de medición

Continúa en la pág. siguiente

DPSG,OUOE003,20 -63-07JAN02-1/4

⚠ ATENCION: La liberación explosiva de los fluidos del sistema de enfriamiento presurizado puede causar graves quemaduras.

Quitar la tapa de llenado solamente cuando el motor esté frío o la misma esté lo suficientemente fría para poder tocarla con las manos desnudas. Soltar lentamente la tapa hasta el primer tope para aliviar la presión antes de sacarla totalmente.

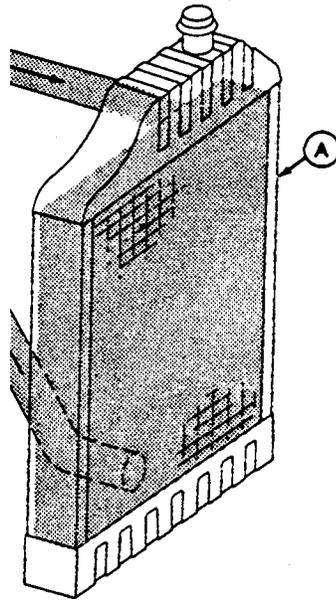
2. Revisar el nivel de refrigerante cuando el motor está frío. El nivel deberá estar a ras con el fondo del cuello de llenado. Llenar el radiador (A) con la solución refrigerante adecuada si el nivel está bajo. (Ver ADICION DE REFRIGERANTE, en la sección Servicio según se requiera.) Revisar el sistema de enfriamiento en busca de fugas.

NOTA: Consultar el manual del operador del vehículo para las recomendaciones correspondientes a accesorios no provistos por John Deere.

A—Llenado del radiador



Fluidos a alta presión



Llenado del radiador

TSS281 -JUN-23AUG88

RG4675 -JUN-14DEC88

Continúa en la pág. siguiente

DPSG,OUOE003,20 -63-07JAN02-2/4

3. Revisar el filtro de combustible en busca de agua y basura. Si el filtro tiene un tazón transparente, vaciar según sea necesario, basándose en la inspección visual diaria.

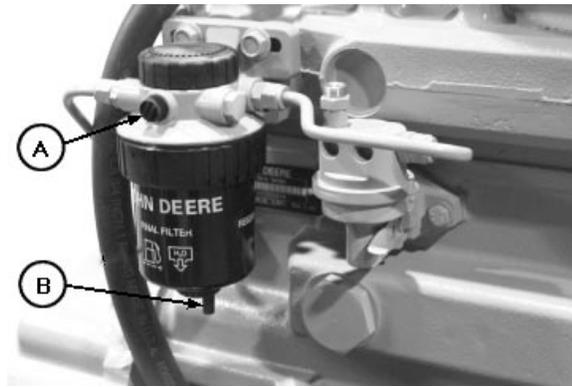
IMPORTANTE: Vaciar el agua en un recipiente adecuado y botarla de modo adecuado.

- a. Aflojar el tapón de vaciado (B) que está en la parte inferior del filtro de combustible o tazón, si lo tiene, dándole dos o tres vueltas.
- b. Aflojar el tapón de purga de aire (A) dos vueltas completas en el montaje del filtro de combustible y vaciar el agua por la parte inferior del mismo hasta que empiece a salir combustible.
- c. Cuando comienza a salir combustible, apretar el tapón de vaciado bien firme.

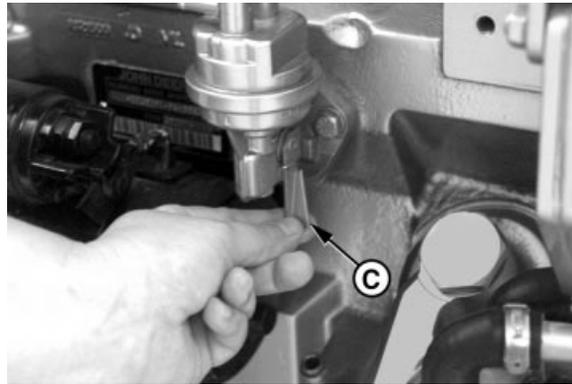
Después de vaciar el agua del filtro de combustible, es necesario cebar el filtro purgando todo el aire del sistema de combustible.

- a. Accionar el cebador manual de la bomba de suministro (C) hasta que el combustible fluya sin burbujas de aire.
- b. Apretar el tapón de purga bien firme y continuar accionando el cebador manual hasta que no se sienta resistencia a la acción de bombeo. Empujar el cebador manual hacia adentro (hacia el motor) hasta donde llegue.

Si es necesario purgar más aire del sistema de combustible, ver PURGA DE AIRE DEL SISTEMA DE COMBUSTIBLE en la sección Servicio según se requiera, más adelante en este manual.



Vaciado del filtro de combustible



Cebado de bomba de suministro de combustible

- A—Tapón de purga de aire
- B—Tapón de vaciado
- C—Palanca cebadora de bomba de suministro de combustible

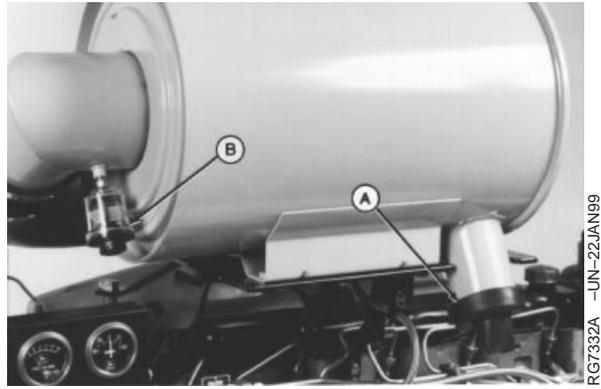
Continúa en la pág. siguiente

DPSG,OUOE003,20 -63-07JAN02-3/4

4. Si el filtro de aire tiene una válvula automática (A) de descarga de polvo, comprimir la válvula de descarga en el conjunto del filtro de aire para despejar la acumulación de polvo.

Si tiene indicador de restricción (B) de la toma de aire, revisarlo para determinar si el filtro de aire necesita servicio.

IMPORTANTE: La restricción máxima de la toma de aire es de 6.25 kPa (0.06 bar) (1.0 psi) (25 in. H²O). Un elemento taponado en el filtro de aire causará una restricción excesiva de la toma de aire y reducirá el suministro de aire al motor.



Válvula de descarga de polvo e indicador

A—Válvula de descarga de polvo
B—Indicador de restricción de aire

5. Hacer una inspección minuciosa del compartimiento del motor. Buscar fugas de aceite o refrigerante, desgaste de las correas del ventilador y mando auxiliar, conexiones sueltas y acumulación de basura. Quitar la acumulación de basura y, si se descubren fugas, hacer las reparaciones del caso.

NOTA: Limpiar todos los adaptadores, tapas y tapones antes de efectuar trabajo alguno de mantenimiento para reducir las posibilidades de contaminar el sistema.

Inspeccionar:

- El radiador en busca de fugas y acumulación de basura.
- Las mangueras y conexiones de la toma de aire en busca de roturas y abrazaderas flojas.
- Las correas del ventilador, alternador y mando auxiliar en busca de grietas, roturas y otros daños.
- La bomba de agua en busca de fugas de refrigerante.

NOTA: Es normal que ocurran fugas pequeñas cuando el motor se enfría y sus componentes se contraen. Las fugas excesivas de refrigerante pueden indicar que es necesario reemplazar el sello de la bomba de agua. Solicitar al concesionario de servicio o al distribuidor de motores que efectúe las reparaciones necesarias.

Lubricación y mantenimiento/250 h/6 meses

Mantenimiento del extinguidor de incendios

El concesionario de servicio o el distribuidor autorizado tiene disponible un extinguidor de incendios (A).

Leer y seguir las instrucciones que se incluyen con el mismo. El extinguidor debe inspeccionarse por lo menos cada 250 horas de funcionamiento del motor o cada mes. Una vez que se usa el extinguidor, no importa por cuánto tiempo, es necesario recargarlo. Mantener un registro de las inspecciones en la etiqueta que viene con el librito de instrucciones del extinguidor.

A—Extinguidor de incendios



Extinguidor de incendios

RW4918 -UN-15DEC88

RG, RG34710, 5567 -63-20MAY96-1/1

Cambio de aceite y filtro del motor

NOTA: Cambiar el aceite y filtro por primera vez antes de las primeras 100 horas de funcionamiento como máximo, luego cada 250 horas.

Si se usa aceite de motor PLUS-50® de John Deere junto con un filtro de aceite John Deere, se puede prolongar el intervalo de cambio del aceite y del filtro en 50 por ciento o a 375 horas.

OILSCAN® y OILSCAN PLUS® son programas de muestreo de John Deere para ayudar a controlar el rendimiento de la máquina e identificar problemas potenciales antes de que puedan causar daños graves. Se pueden obtener los juegos de OILSCAN® y OILSCAN PLUS® del distribuidor de motores o del concesionario de servicio John Deere. Se deben tomar las muestras antes de cambiar el aceite. Referirse a las instrucciones incluidas con el juego.

Para cambiar el aceite y filtro del motor:

1. Hacer funcionar el motor por aproximadamente 5 minutos para calentar el aceite. Apagar el motor.
2. Quitar el tapón de vaciado del aceite del motor (ver la flecha).
3. Vaciar todo el aceite del cárter del motor mientras está caliente.

NOTA: La posición del tapón de vaciado varía según la aplicación.

PLUS-50 es una marca registrada de Deere & Company.
OILSCAN es una marca registrada de Deere & Company.
OILSCAN PLUS es una marca registrada de Deere & Company.



Filtro de aceite



Tapón de vaciado del cárter

A—Elemento del filtro de aceite

RG11616 -JUN-24OCT01

RG4881 -JUN-29NOV88

Continúa en la pág. siguiente

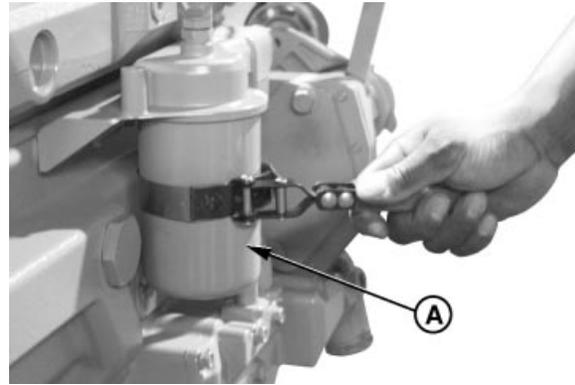
RG, RG34710, 5570 -63-07JAN02-1/3

4. Girar el elemento del filtro (A) en sentido contrahorario usando una llave para filtros adecuada para quitarlo. Botar el elemento viejo del filtro de aceite.

NOTA: Según la aplicación del motor, el filtro de aceite puede encontrarse en uno u otro lado del motor.

5. Quitar la guarnición del filtro de aceite y limpiar su base de montaje.

IMPORTANTE: El filtrado del aceite es de suma importancia para una lubricación adecuada. Cambiar el filtro con regularidad. Utilizar filtros que cumplan las especificaciones de rendimiento de John Deere.



RG7961A -UN-22JAN99

Retiro del elemento del filtro de aceite

A—Elemento del filtro de aceite

6. Colocar una guarnición nueva e instalar un elemento nuevo en el filtro. Apretar el elemento a mano según los valores impresos en el elemento del filtro. Si no se proveen valores de apriete, apretar el elemento aproximadamente 3/4 — 1-1/4 vueltas después de que la guarnición entre en contacto con la caja del filtro. NO sobreapretar el elemento del filtro.
7. Instalar el tapón de vaciado del cárter con un anillo "O" o arandela de cobre. Si se usa la arandela de cobre, instalarla con la parte sobresaliente central contra el tapón. Si el anillo "O" o la arandela tiene daños, reemplazarlo.
8. Apretar el tapón de vaciado al valor especificado.

Valor especificado

Tapón de vaciado del cárter con arandela de cobre—Par de apriete.....	70 N•m (52 lb-ft)
Tapón de vaciado del cárter con anillo "O"—Par de apriete	50 N•m (37 lb-ft)

Continúa en la pág. siguiente

RG, RG34710, 5570 -63-07JAN02-2/3

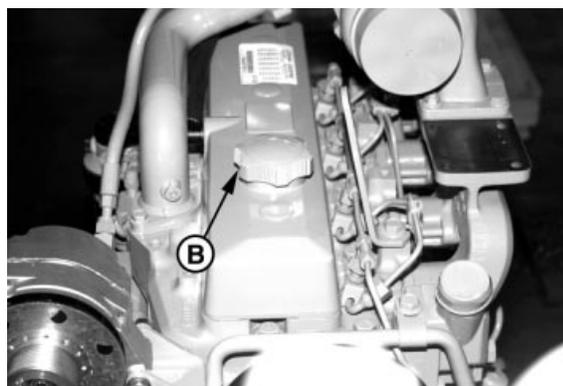
9. Llenar el cárter del motor con aceite John Deere del tipo correcto a través de la abertura (B) en la cubierta de balancines o del tubo de llenado (C) ubicado en uno u otro lado del motor, según el caso. (Ver ACEITE PARA MOTORES DIESEL en la sección Combustible, lubricantes y refrigerante, para determinar el aceite correcto.)

Para determinar la cantidad correcta de aceite para llenar el motor, ver CAPACIDAD DE ACEITE DEL CARTER DEL MOTOR, en la sección Especificaciones del presente manual.

IMPORTANTE: Inmediatamente después de cambiar el aceite, hacer girar el motor por 30 segundos sin arrancarlo. Esto asegurará la lubricación adecuada de los componentes del motor antes de arrancarlo.

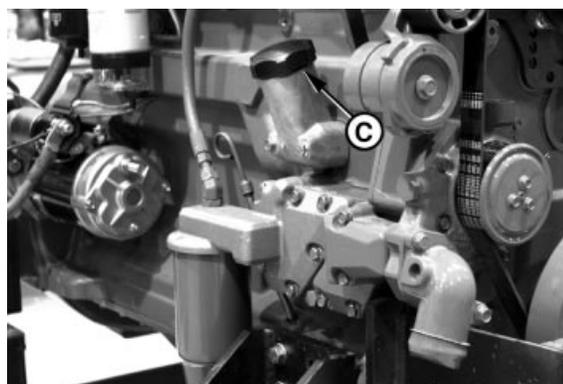
NOTA: La capacidad de aceite del cárter puede variar ligeramente. SIEMPRE agregar aceite hasta que su nivel esté en la zona rayada o en la marca de lleno de la varilla, cualquiera que sea aplicable. NO llenar en exceso.

10. Arrancar el motor y hacerlo funcionar para verificar si hay fugas.
11. Apagar el motor y revisar el nivel de aceite después de transcurridos 10 minutos. El nivel de aceite deberá estar en la zona rayada de la varilla de medición.



Conducto de llenado de aceite de cubierta de balancines

RG8025A -UN-19JUN00



Conducto de llenado lateral

RG8054B -UN-19JUN00

- B—Conducto de llenado de aceite de cubierta de balancines
- C—Conducto de llenado lateral

RG, RG34710, 5570 -63-07JAN02-3/3

Revisión de los montajes del motor

El montaje del motor es responsabilidad del fabricante del vehículo o grupo electrógeno. Seguir las indicaciones del fabricante para las especificaciones de montaje.

IMPORTANTE: Usar sólo tornillería grado 8 SAE o superior para el montaje del motor.

1. Revisar que las escuadras de montaje, amortiguadores de vibraciones y los pernos de montaje en el bastidor de apoyo y el bloque del motor estén apretados. Apretar según sea necesario.
2. Revisar la condición general de los amortiguadores de vibraciones, si los tiene. Sustituir los amortiguadores si el caucho se ha deteriorado o los montajes se han doblado, como sea necesario.

DPSG, RG34710, 111 -63-07JAN02-1/1

Mantenimiento de la batería

⚠ ATENCION: El gas emitido por las baterías puede explotar. Mantener las chispas y las llamas alejadas de las baterías. Usar una linterna para inspeccionar el nivel del electrólito de la batería.

Nunca revisar la carga de la batería haciendo un puente entre los bornes de la batería con un objeto metálico. Usar un voltímetro o hidrómetro.

Siempre desconectar la pinza de puesta a tierra **NEGATIVA (-)** de la batería primero y volverla a conectar al último.



Explosión de batería

TSS04 -JUN-23AUG88

ADVERTENCIA: Los postes, bornes y accesorios relacionados con la batería contienen plomo y compuestos de plomo, sustancias químicas conocidas en el Estado de California como agentes causantes del cáncer y taras reproductivas. **Lavarse las manos después de haberlos manipulado.**

1. En las baterías corrientes, inspeccionar el nivel del electrólito. Llenar cada célula hasta el fondo del cuello de llenado con agua destilada.

NOTA: Las baterías de bajo mantenimiento o sin mantenimiento normalmente requieren muy poco mantenimiento adicional. Sin embargo, se puede revisar el nivel del electrólito haciendo un corte en la parte central de la etiqueta, en la línea entrecortada, y sacando los tapones de las células. Si es necesario, agregar agua blanda y limpia para dejar el nivel hasta el fondo del cuello de llenado.

2. Limpiar las baterías con un trapo húmedo. Mantener todas las conexiones limpias y apretadas. Quitar toda la corrosión y lavar los bornes con una solución de 1 parte de bicarbonato de sodio a 4 partes de agua. Apretar bien firmes todas las conexiones.

NOTA: Cubrir los bornes y conectores de la batería con una mezcla de vaselina y bicarbonato de sodio para retardar la corrosión.

3. Mantener la batería bien cargada, especialmente bajo clima frío. Si se usa un cargador de baterías, apagarlo antes de conectarlo a la(s) batería(s). Conectar el conductor POSITIVO (+) del cargador al borne POSITIVO (+) de la batería. Después conectar el cable NEGATIVO (-) del cargador a una buena tierra.

⚠ ATENCION: El ácido sulfúrico en el electrólito de la batería es venenoso. Es lo bastante concentrado para quemar la piel, abrir hoyos en la ropa y causar ceguera si llega a salpicar los ojos.

El peligro se evita si:

1. Se llenan las baterías en un lugar bien ventilado.
2. Se usan gafas protectoras y guantes de goma.
3. No se aspiran los vapores emitidos al agregar electrólito.
4. Se evitan los derrames o goteo de electrólito.
5. Se emplea el procedimiento de arranque correcto.

Si llegara a derramarse ácido en el cuerpo:

1. Enjuagar la piel con agua.
2. Aplicar bicarbonato de sodio o cal para neutralizar el ácido.
3. Enjuagarse los ojos con agua durante 10–15 minutos. Pedir atención médica de inmediato.

Si se llegara a tragar ácido:

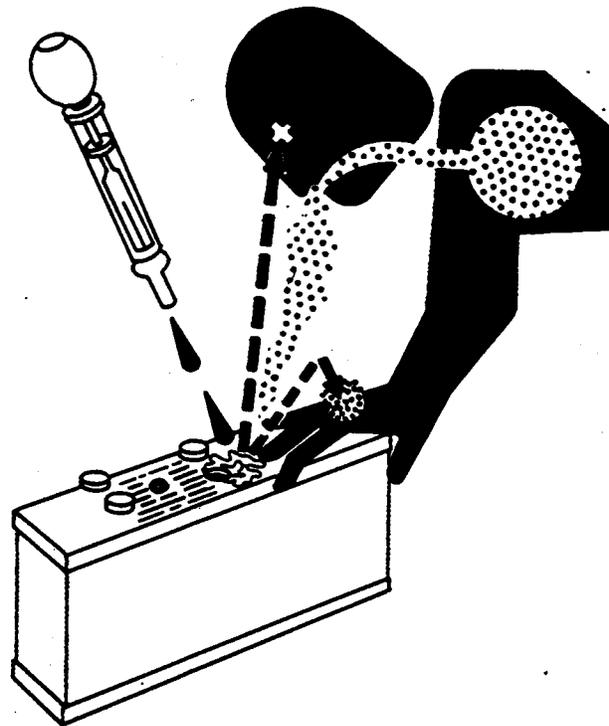
1. Beber gran cantidad de agua o leche.
2. Después, beber leche de magnesia, huevos batidos o aceite vegetal.
3. Pedir atención médica de inmediato.

A temperaturas bajo cero, hacer funcionar el motor durante por lo menos 30 minutos para asegurar que todo se mezcle bien después de agregar agua a la batería.

Si es necesario sustituir la(s) batería(s), la(s) de repuesto debe(n) satisfacer o exceder las capacidades listadas más abajo a -18°C (0°F):

Valor especificado

Arrancador de 12 V para servicio normal—Amperios de arranque en frío	640
Arrancador de 12 V para servicio severo—Amperios de arranque en frío	800
Arrancador de 24 V para servicio normal—Amperios de arranque en frío	570



Acido sulfúrico

TS203 -JUN-23AUG88

Ajuste del tensor manual de correas

NOTA: Se ilustran dos tipos de tensores manuales.

NOTA: Inspeccionar las correas en busca de roturas, deshilachado y zonas excesivamente estiradas. Sustituir si fuese necesario.

Como revisión de referencia, torcer la correa en el punto medio de un tramo de 254—305 mm (10—12 in.) usando dos dedos. Una correa debidamente tensada girará 75—85 grados. Si la correa gira más, es necesario tensarla. Si la correa gira menos, es necesario soltarla.

NOTA: Si la cubierta de engranajes de distribución o la escuadra del alternador interfiere con la instalación/centrado del tensiómetro (A), instalar el tensiómetro con su cara orientada hacia el motor.

1. Instalar el tensiómetro JDG1341 (A) en la correa, en el punto medio entre las poleas como se ilustra. (El tensiómetro JDG1341 puede obtenerse a través del concesionario o distribuidor John Deere de la localidad.)

2. Aflojar los pernos (B) y (C).

3. Deslizar el alternador o la escuadra (D) del tensor en su ranura con la mano para quitar la holgura excesiva de la correa.

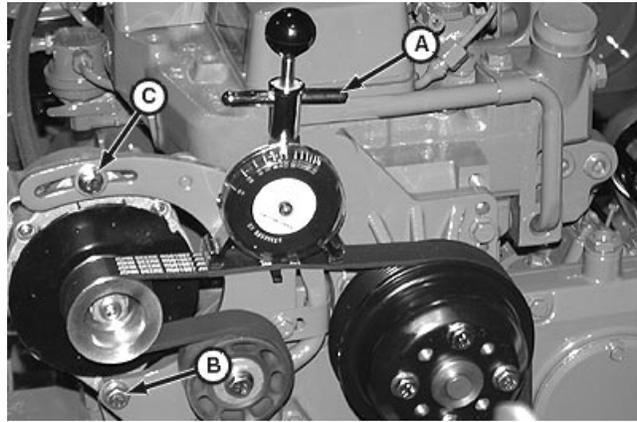
IMPORTANTE: No apalancar contra el bastidor trasero del alternador.

4. Estirar la correa apalancando hacia afuera el bastidor delantero del alternador o la escuadra del tensor. Observar el tensiómetro y estirar la correa hasta obtener la tensión especificada.

Valor especificado

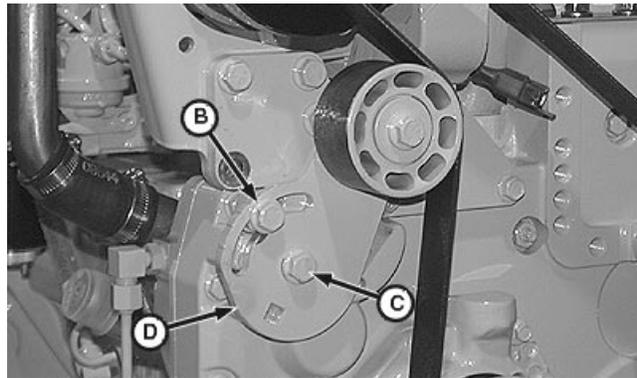
Correa multitrapezoidal de 8 nervaduras—Tensión de correa nueva de alternador Bosch y alternador Magneton nuevo 535—715 N (120—160 lbf)
Tensión de correa nueva en alternador Magneton antiguo (código de opción 3101) 470—650 N (105—145 lbf)
Tensión de correa usada 400—580 N (90—130 lbf)

5. Apretar los pernos (B) y (C).



Revisión de tensión de correas

RG10556 -UN-21DEC99



Ajuste de tensión de correas

RG10557 -UN-21DEC99

A—Tensiómetro de correas
B—Perno
C—Perno
D—Escuadra de tensor

NOTA: Una correa nueva se considera usada después de haber estado en uso por diez minutos. Entonces es necesario volver a revisar la tensión usando las especificaciones correspondientes a correas usadas.

6. Poner el motor en marcha por diez minutos y volver a revisar la tensión de correas de inmediato, utilizando las especificaciones correspondientes a correas usadas dadas anteriormente.
7. Reajustar la tensión de las correas según sea necesario.

DPSG, RG41165, 128 -63-12NOV01-2/2

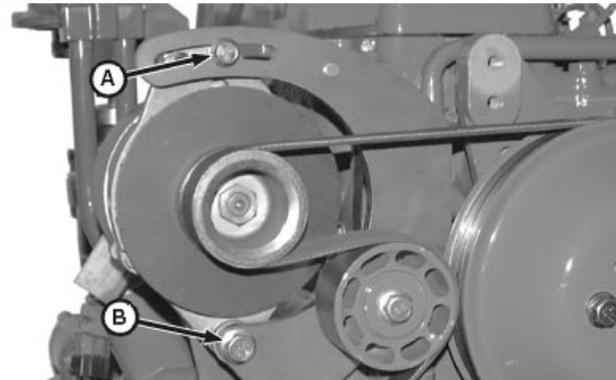
Ajuste con tensor manual usando herramienta tensora (método alternativo para motores sin mando auxiliar)

NOTA: Es posible que el tensor de correas JDG1520 no sea compatible con todos los alternadores. En tal caso, usar el método anterior para tensar la correa.

NOTA: Inspeccionar las correas en busca de roturas, deshilachado y zonas excesivamente estiradas. Sustituir si fuese necesario.

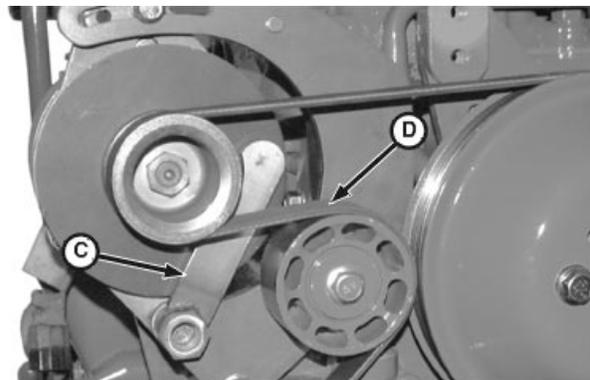
Como revisión de referencia, torcer la correa en el punto medio de un tramo de 254—305 mm (10—12 in.) usando dos dedos. Una correa debidamente tensada girará 75—85 grados. Si la correa gira más, es necesario tensarla. Si la correa gira menos, es necesario soltarla.

1. Soltar los pernos superior (A) e inferior (B) de la escuadra del alternador. El perno inferior debe quedar suficientemente apretado para evitar el movimiento excesivo del alternador, pero a la vez permitir que se mueva el alternador con la mano.
2. Insertar la herramienta tensora JDG1520 (C) detrás de la correa (D) y sobre el perno de montaje del alternador.



Escuadra del alternador y pernos

RG11812 -UN-31OCT01



Herramienta tensora de correas

RG11813 -UN-31OCT01

- A—Perno superior de escuadra del alternador
- B—Perno inferior de escuadra del alternador
- C—Herramienta tensora de correas JDG1520
- D—Correa

Continúa en la pág. siguiente

OUOD002,000016D -63-05NOV01-1/2

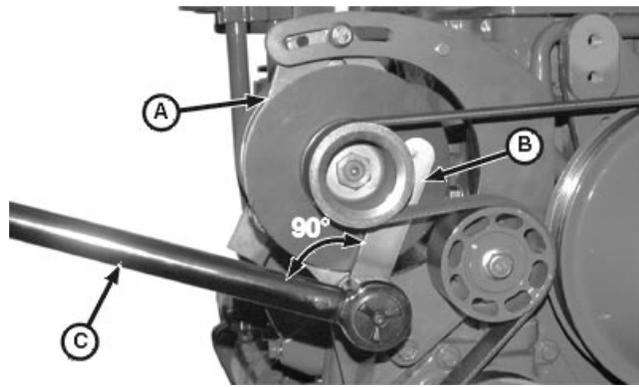
- Colocar la llave torsiométrica (C) en la herramienta tensora (B), a 90° respecto a la herramienta. Mover el alternador (A) hasta obtener el valor de apriete deseado, según las especificaciones, usando la tabla siguiente.

Valor especificado

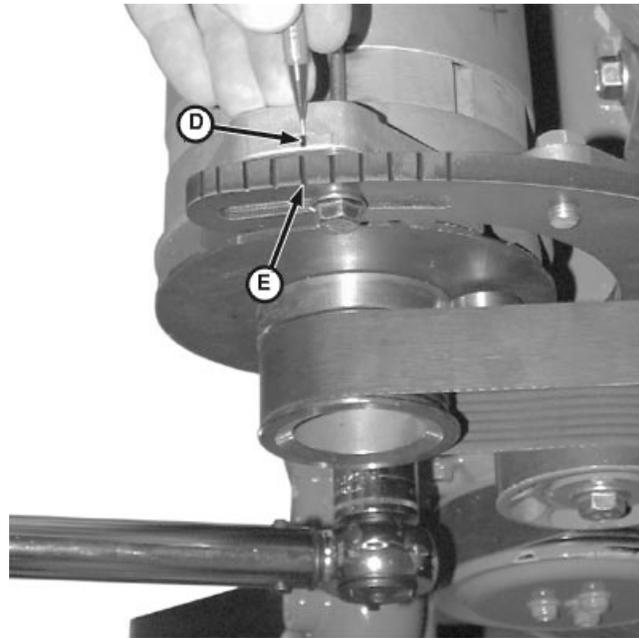
Correa nueva—Tensión 535—715 N (120—160 lbf)
 Correa usada—Tensión 400—580 N (90—130 lbf)

Tabla de apriete con herramienta tensora de correas JDG1520	
Tensión deseada de correa N (lbf)	Par de apriete aplicado en la herramienta N•m (lb-ft)
445 (100)	108 (90)
489 (110)	115 (85)
534 (120)	122 (90)
623 (140)	135 (100)

- Mientras se mantiene la tensión con la llave torsiométrica (B), hacer una marca de referencia (D) en el alternador que quede alineada con la muesca (E) de la escuadra superior del alternador.
- Continuar manteniendo la tensión con la llave torsiométrica y apretar el perno superior de la escuadra del alternador.
- Verificar la posición de la marca de referencia para determinar si el alternador se desplazó al apretarlo. Si el alternador se desplazó, soltar el perno superior de la escuadra del alternador y repetir el procedimiento de ajuste de la tensión.
- Quitar la herramienta tensora de correas y apretar el perno inferior de la escuadra del alternador.



Herramienta tensora de correas y llave torsiométrica



Marca de referencia

- A—Alternador
- B—Herramienta tensora de correas
- C—Llave torsiométrica
- D—Marca de referencia
- E—Muesca superior de escuadra del alternador

OJOD002,000016D -63-05NOV01-2/2

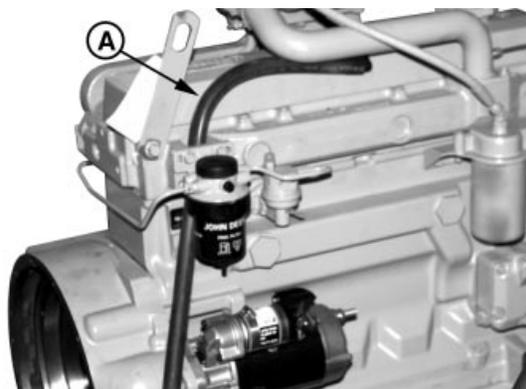
Lubricación y mantenimiento/500 h/12 meses

Limpeza del tubo del respiradero del cárter

Limpiar el tubo más a menudo si se hace funcionar el motor en lugares polvorientos.

1. Sacar y limpiar el respiradero (A) del cárter.
2. Instalar el respiradero después de limpiarlo. Asegurarse de que el anillo "O" de codo adaptador encaje bien en la cubierta de balancines. Apretar firmemente la abrazadera de la manguera.

A—Tubo del respiradero del cárter



Tubo del respiradero del cárter

RG8017A -UN-19JUN00

RG, RG34710, 5574 -63-08JAN02-1/1

Revisión del sistema de admisión de aire

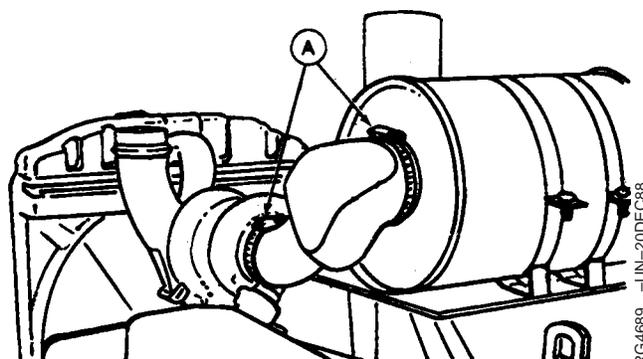
IMPORTANTE: No debe haber fugas en el sistema de admisión de aire. Cualquier fuga, sin importar qué tan pequeña sea, puede resultar en daños al motor debido a la entrada de polvo y suciedad abrasivos.

1. Revisar si tienen grietas las mangueras (tubos). Sustituir según sea necesario.
2. Revisar las abrazaderas (A) de los tubos que conectan el filtro de aire al motor y al turboalimentador, si lo tiene. Apretar las abrazaderas como sea necesario. Esto ayuda a evitar que la suciedad entre por las conexiones sueltas al sistema de admisión de aire, lo que causaría daños internos al motor.
3. Si el motor tiene una válvula de caucho para la descarga de polvo (B), inspeccionarla en el fondo del filtro de aire, en busca de grietas u obturaciones. Sustituir según sea necesario.

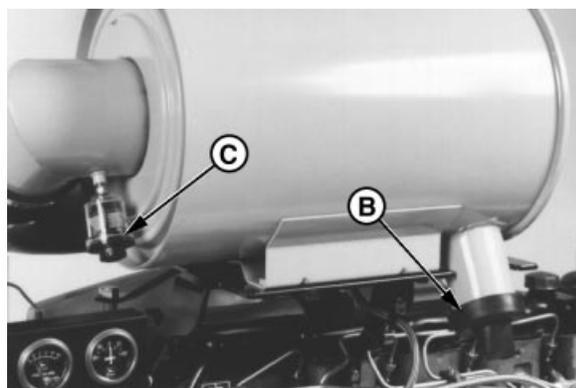
IMPORTANTE: SUSTITUIR SIEMPRE el elemento del filtro primario de aire cuando el indicador de restricción registre un vacío de 625 mm (25 in.) H₂O, o cuando el elemento esté roto o visiblemente sucio.

4. Probar el funcionamiento correcto del indicador (C) de restricción de aire. Reemplazar el indicador según sea necesario.

IMPORTANTE: Si no tiene indicador de restricción, sustituir los elementos del filtro de aire cada 500 horas ó 12 meses, lo que ocurra primero.



Revisión de abrazaderas

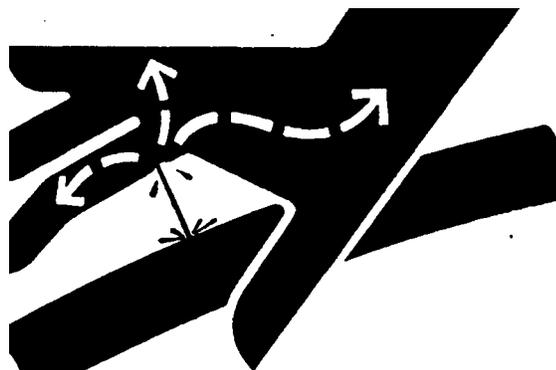


Válvula de descarga e indicador de restricción de aire

- A—Abrazaderas
- B—Válvula de descarga de polvo
- C—Indicador de restricción de aire

Sustitución del elemento del filtro de combustible

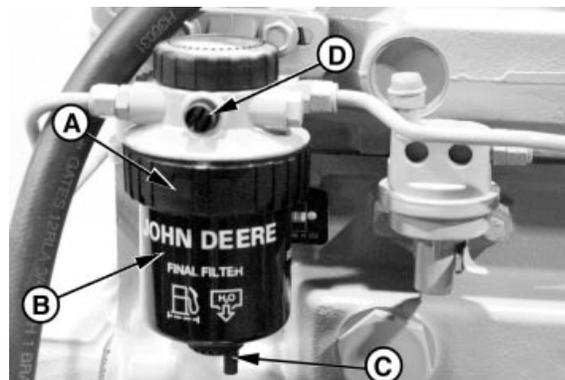
⚠ ATENCION: Los fluidos a presión que escapan del sistema pueden tener tanta fuerza que penetran la piel, causando lesiones graves. Aliviar la presión antes de desconectar las líneas de combustible u otros fluidos. Apretar todas las conexiones antes de aplicar presión. Mantener las manos y el cuerpo alejados de los agujeros y toberas que despiden fluidos a alta presión. Usar un pedazo de cartón o de papel para localizar las fugas. No usar las manos.



Fluidos a alta presión

X9811 -UN-23AUG88

Todo líquido inyectado en la piel deberá ser retirado quirúrgicamente por un médico familiarizado con este tipo de lesiones en un plazo de pocas horas, o se podría causar la gangrena. Los médicos que no tengan experiencia en el tratamiento de este tipo de lesiones pueden ponerse en contacto con el departamento médico de Deere & Company en Moline, Illinois, o con un centro de información médica adecuado.



Filtro de combustible

RG7721 -UN-15JAN99

1. Si la tiene, abrir la válvula de corte de combustible.
2. Limpiar a fondo el conjunto de filtro de combustible y su zona circundante.
3. Aflojar el tapón de vaciado (C) y vaciar el combustible en un recipiente adecuado.

NOTA: Si se levanta el anillo retenedor al darle vuelta, es más fácil pasarlo más allá de su tope retenedor.

4. Sujetar el anillo retenedor (A) firmemente y girarlo en sentido contrahorario 1/4 de vuelta. Quitar el anillo con el elemento (B) del filtro.
5. Comprobar que la base de montaje del filtro esté limpia. Limpiar según sea necesario.

NOTA: Las espigas localizadoras del cartucho del filtro de combustible deben alinearse adecuadamente con las ranuras de la base de montaje para poder instalarlo correctamente.

6. Instalar el filtro de combustible nuevo en la base de montaje. Asegurarse que el elemento esté correctamente alineado y bien asentado en la base. Puede ser necesario girar el filtro para alinearlos correctamente.

- A—Anillo retenedor
- B—Elemento del filtro
- C—Tapón de vaciado
- D—Tapón de purga

Si tiene separador de agua, quitar el elemento del filtro del tazón del separador de agua. Vaciar y limpiar el tazón del separador. Secar con aire comprimido. Instalar el tazón del separador de agua en el elemento nuevo. Apretar bien firme.

7. Alinear las chavetas del elemento con las ranuras de la base del filtro.
8. Instalar el anillo retenedor en la base de montaje, asegurándose que el sello contra polvo esté en su lugar en la base. Apretar el anillo a mano (aproximadamente 1/3 vuelta) hasta que el mismo se traben en su tope. NO sobreapretar el anillo retenedor.

NOTA: La instalación es correcta cuando se escucha un "clic" y se siente un alivio en el anillo retenedor.

Con el elemento nuevo se incluye un tapón que sirve para tapar el elemento usado.

9. Abrir la válvula de corte de combustible y purgar el sistema de combustible. (Ver PURGA DEL SISTEMA DE COMBUSTIBLE en la sección Servicio según se requiera.) Apretar el tapón de purga (D).

RG, RG34710, 5576 -63-07JAN02-2/2

Revisión de tensión del resorte del tensor de correas y desgaste de correas (tensor automático)

Los sistemas con correas impulsoras equipados con tensores automáticos (por resorte) de correas no pueden ajustarse ni repararse. El tensor automático está diseñado para mantener las correas debidamente tensadas a lo largo de su vida útil. Si la tensión del resorte del tensor no cumple con las especificaciones, sustituir el conjunto del tensor.

Continúa en la pág. siguiente

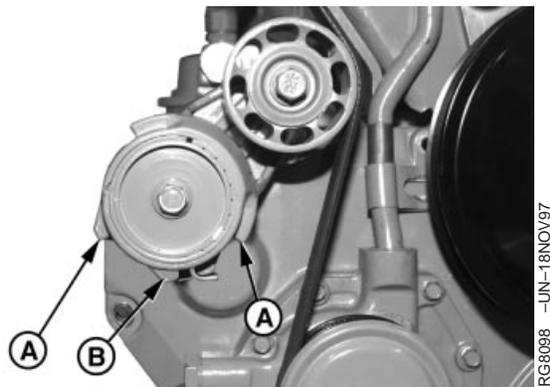
RG, RG34710, 5578 -63-08JAN02-1/3

Revisión de desgaste de correas

El tensor de correas está diseñado para funcionar dentro de los límites de movimiento del brazo establecidos por los topes (A y B) cuando se usa una correa de longitud y forma correctas.

Efectuar la inspección visual de los topes (A y B) del tensor de correas.

Si el tope en el brazo de giro (A) choca con el tope fijo (B), revisar las escuadras de montaje (alternador, tensor de correas, polea tensora, etc.) y la longitud de la correa. Reemplazar la correa según sea necesario (ver SUSTITUCION DE CORREAS DEL VENTILADOR Y DEL ALTERNADOR en la sección Servicio según se requiera).



Topes de fundición

A—Toques de fundición
B—Tope de fundición

Continúa en la pág. siguiente

RG, RG34710, 5578 -63-08JAN02-2/3

Revisión de tensión del resorte tensor de correas

El uso de un tensiómetro para medir la tensión de la correa no ofrece valores precisos cuando el sistema tiene un resorte tensor automático. Medir la tensión del resorte tensor usando una llave torsiométrica y el procedimiento descrito a continuación:

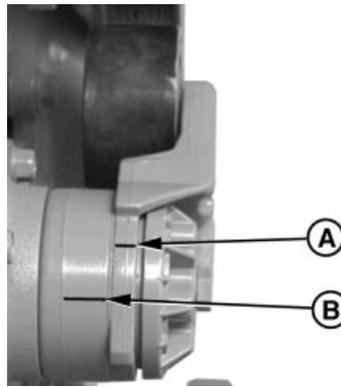
1. Aflojar la tensión de la correa usando una barra apalancadora y un casquillo en el brazo tensor. Quitar la correa de las poleas.
2. Soltar la tensión del brazo de tensión y quitar la barra de giro.
3. Hacer una marca (A) en el brazo de giro del tensor como se muestra.
4. Medir una distancia de 21 mm (0.83 in.) a partir de la primera marca (A) y hacer una segunda marca (B) en la base de montaje del tensor.
5. Instalar la llave torsiométrica (C) de modo que quede alineada con los puntos centrales de la polea y del tensor. Girar el brazo de giro con una llave torsiométrica hasta que las marcas (A y B) queden alineadas entre sí.
6. Anotar el valor medido por la llave torsiométrica y compararlo con las especificaciones dadas a continuación. Sustituir el conjunto tensor según sea necesario.

Valor especificado

Tensión de resorte—Par de apriete..... 18-22 N•m (13-16 lb-ft)

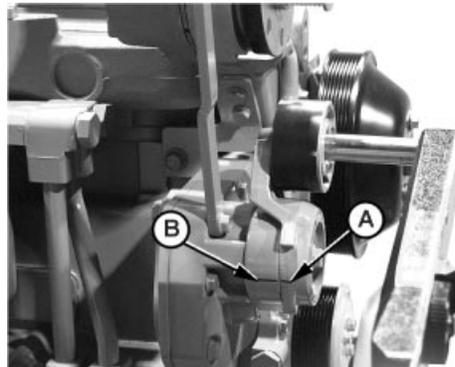
NOTA: Las roscas del perno del rodillo del tensor de correas son IZQUIERDAS

- A—Marca en brazo de giro
- B—Marca en base de montaje del tensor
- C—Llave torsiométrica



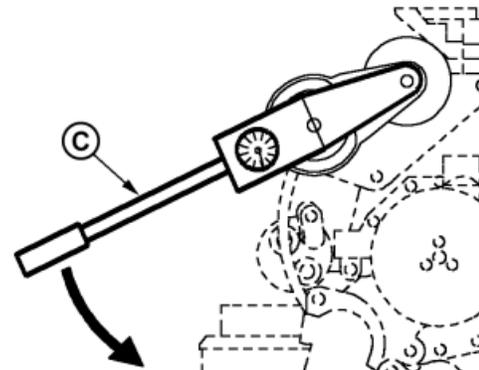
Marcas en el tensor

RG7977 -UN-14NOV97



Alineación de las marcas

RG12054 -UN-08JAN02



Alineación de llave torsiométrica con polea y tensor

RG12065 -UN-28JAN02

Revisión de puesta a tierra eléctrica del motor

Mantener todas las conexiones de puesta a tierra del motor limpias y bien apretadas para evitar la formación de arcos eléctricos, los cuales pueden dañar los componentes electrónicos.

OUOD002,0000169 -63-08OCT01-1/1

Revisión del sistema de enfriamiento



ATENCIÓN: La liberación explosiva de los fluidos del sistema de enfriamiento presurizado puede causar graves quemaduras.

Apagar el motor. Quitar la tapa de llenado solamente cuando esté lo bastante fría para poder tocarla con las manos desnudas. Soltar lentamente la tapa hasta el primer tope para aliviar la presión antes de sacarla totalmente.

IMPORTANTE: Se debe purgar el aire del sistema de enfriamiento al volver a llenarlo. Aflojar el adaptador del emisor de temperatura en la parte trasera de la culata o el tapón en la caja del termostato para dejar escapar el aire al llenar el sistema. Volver a apretar el adaptador o el tapón cuando todo el aire se ha liberado.

1. Revisar todo el sistema de enfriamiento en busca de fugas. Apretar las abrazaderas firmemente.
2. Inspeccionar minuciosamente todas las mangueras del sistema de enfriamiento para comprobar si están endurecidas, debilitadas o rotas. Sustituir las mangueras si se identifica alguna de las condiciones arriba mencionadas.



Fluidos a alta presión

TS281 -JUN-23AUG88

RG, RG34710, 5580 -63-20MAY96-1/1

Reabastecimiento de aditivos (SCA) entre cambios de refrigerante

IMPORTANTE: No añadir aditivos si el sistema de enfriamiento se vacía y se vuelve a llenar con John Deere COOL-GARD®.

NOTA: Si se llena el sistema con un refrigerante que no contiene aditivos, es necesario precargar el refrigerante. Determinar la capacidad total del sistema y premezclar el refrigerante con 3% de acondicionador de refrigerante John Deere.

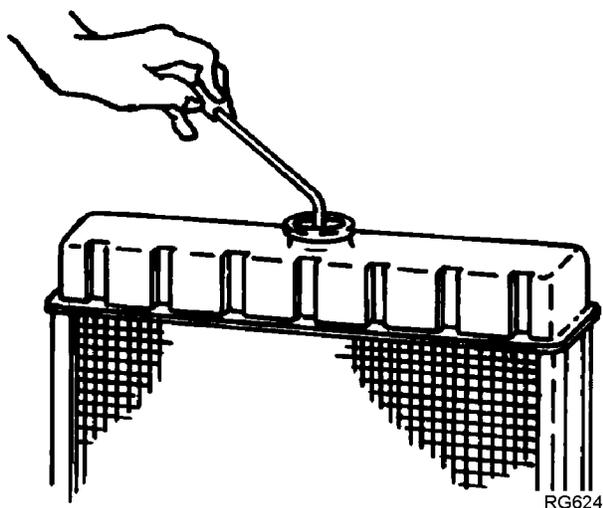
Con el paso del tiempo y el uso, la concentración de aditivos se va agotando gradualmente durante el funcionamiento del motor. Es necesario restituir los inhibidores periódicamente, aun si se utiliza COOL-GARD® de John Deere. El sistema de enfriamiento debe recargarse añadiendo aditivos, disponibles en la forma de un acondicionador líquido.

Es esencial mantener la concentración correcta de aditivos acondicionadores de refrigerante y el punto de congelación correcto en el sistema de enfriamiento para proteger el motor contra la herrumbre, picaduras, corrosión de las camisas y congelación como resultado de la dilución incorrecta del refrigerante.

Se recomienda usar el ACONDICIONADOR DE REFRIGERANTE LIQUIDO John Deere como un aditivo para el refrigerante en los motores John Deere.

NO mezclar aditivos de refrigerante (SCA) de marcas diferentes.

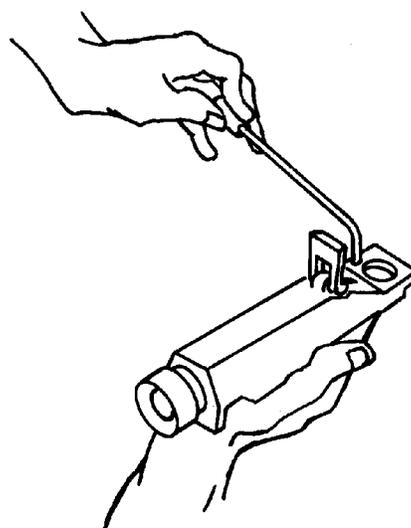
Probar la solución de refrigerante cada 500 horas ó 12 meses de funcionamiento usando ya sea tiras de prueba de refrigerante John Deere o un análisis COOLSCAN®. Si no es posible efectuar un análisis COOLSCAN®, recargar el sistema según las instrucciones impresas en la etiqueta del envase del acondicionador líquido de refrigerante John Deere.



Revisión de refrigerante en radiador

RG6241

RG6261 -UN-08DEC97



Probador de refrigerante/baterías JTO7298

RG6262

RG6262 -UN-05DEC97

COOL-GARD es una marca registrada de Deere & Company
COOLSCAN es una marca registrada de Deere & Company

Continúa en la pág. siguiente

DPSG,OUOD002,1921 -63-07JAN02-1/2

IMPORTANTE: SIEMPRE mantener el nivel y la concentración correctos de refrigerante. NO hacer funcionar el motor sin refrigerante ni siquiera por pocos minutos.

Si se requiere agregar refrigerante frecuentemente, será necesario revisar la concentración de glicol con un probador de refrigerante/baterías JTO7298 para asegurar que se mantenga el punto de congelación deseado. Seguir las instrucciones del fabricante provistas con el probador de refrigerante/baterías.

Añadir a la solución la concentración de aditivos de refrigerante recomendada por el fabricante. NO añadir una cantidad mayor que la recomendada.

El uso de aditivos no recomendados puede provocar la precipitación de aditivos y la formación de depósitos gelatinosos en el refrigerante.

Si se utilizan otros tipos de refrigerante, consultar al proveedor y seguir las recomendaciones de uso dadas por el fabricante de los aditivos.

Ver INFORMACION SOBRE REFRIGERANTES Y ADITIVOS PARA MOTORES DIESEL, para las proporciones de mezcla de los ingredientes antes de añadirlos al sistema de enfriamiento.

DPSG,OUOD002,1921 -63-07JAN02-2/2

Prueba de refrigerante de motor diesel

El mantener la concentración correcta de glicol y aditivos inhibidores en el refrigerante es esencial para proteger el motor y el sistema de enfriamiento contra la congelación, la corrosión, erosión y picaduras de las camisas de cilindros.

Someter a prueba la solución de refrigerante en intervalos de 12 meses o menos y toda vez que se pierda una gran cantidad de refrigerante debido a fugas o sobrecalentamiento.

Tiras de prueba de refrigerante

El concesionario John Deere tiene disponibles juegos de tiras de prueba de refrigerante. Estas tiras de prueba proporcionan un método sencillo y eficaz para

probar el punto de congelación y los niveles de aditivos del refrigerante del motor.

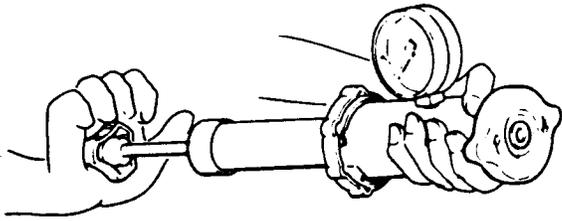
Comparar los resultados con la tabla de aditivos (SCA) para determinar la cantidad de aditivos inhibidores que contiene el refrigerante y si es necesario añadir más ACONDICIONADOR DE REFRIGERANTE John Deere.

COOLSCAN

Para obtener una evaluación más completa del estado del refrigerante, efectuar un análisis COOLSCAN. Consultar al concesionario John Deere para información acerca de COOLSCAN.

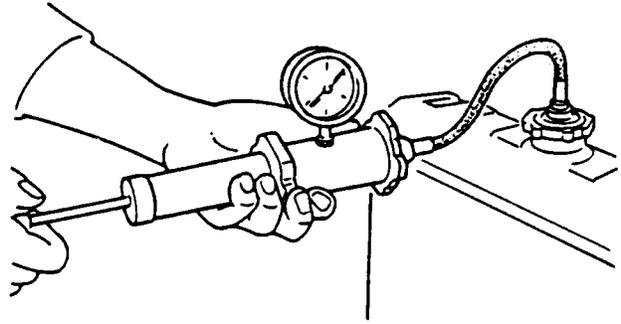
DX.COOL9 -63-17FEB99-1/1

Prueba de presión del sistema de enfriamiento



Prueba de la tapa del radiador

RG6657 -JUN-20JAN93



Prueba del sistema de enfriamiento

RG6658 -JUN-20JAN93

⚠ ATENCION: La liberación explosiva de los fluidos del sistema de enfriamiento presurizado puede causar graves quemaduras.

Apagar el motor. Quitar la tapa de llenado solamente cuando esté lo bastante fría para poder tocarla con las manos desnudas. Soltar lentamente la tapa hasta el primer tope para aliviar la presión antes de sacarla totalmente.

Prueba de la tapa del radiador

1. Quitar la tapa del radiador y sujetarla a un probador D05104ST como se muestra.
2. Presurizar la tapa al valor que se especifica. El manómetro deberá mantener la indicación de presión en el intervalo normal por 10 segundos si la tapa está en buenas condiciones.

Si el manómetro no retiene la presión, cambiar la tapa del radiador.

Valor especificado

Presión de retención de tapa del radiador (no se abre por 10 segundos)—Presión 70 kPa (0.7 bar) (10 psi) mínimo

3. Quitar la tapa del manómetro, girarla 180° y volver a probarla. Esto corroborará la precisión de la primera medición.

Prueba del sistema de enfriamiento

NOTA: El motor deberá calentarse para probar el sistema de enfriamiento.

1. Dejar que el motor se enfríe y quitar cuidadosamente la tapa del radiador.
2. Llenar el radiador con refrigerante hasta el nivel de funcionamiento normal.

IMPORTANTE: NO aplicar presión excesiva al sistema de enfriamiento. El hacerlo podría dañar el radiador y las mangueras.

3. Conectar el manómetro y el adaptador al cuello de llenado del radiador. Presurizar el sistema de enfriamiento al valor especificado para la tapa del radiador.
4. Con el sistema bajo presión, revisar todas las conexiones de mangueras, el radiador y el motor en busca de fugas.

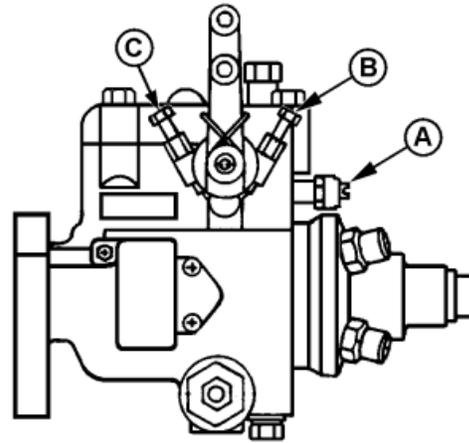
Si se detectan fugas, repararlas según sea necesario y volver a probar el sistema bajo presión.

Si no se detectan fugas, pero el manómetro registra una caída de presión, es posible que exista una fuga interna de refrigerante en el sistema o en la empaquetadura entre la culata y el bloque del motor. Pedir al concesionario de servicio o al distribuidor de motores que repare este problema de inmediato.

Ajuste de velocidad variable (reducción de régimen) en motores usados en grupos electrógenos

Sólo bombas de inyección mecánicas Stanadyne

1. Calentar el motor a la temperatura normal.
2. De ser necesario, desconectar el varillaje o cable del acelerador.
3. Ajustar las velocidades de ralentí lento (C) y ralentí rápido (B) de ser necesario.
4. Hacer funcionar el motor a ralentí rápido, y aplicarle carga al motor hasta alcanzar la velocidad nominal.
5. Revisar la potencia. Ajustar con el tornillo (A), de ser necesario.
6. Quitar la carga del motor.
7. Revisar y ajustar la velocidad de ralentí rápido si el tornillo (A) se ha movido.
8. Repetir el procedimiento hasta que la potencia del motor y la velocidad de ralentí rápido sean las correctas.
9. Volver a conectar el varillaje del acelerador si se desconectó anteriormente.



Tornillo de ajuste de reducción de régimen

- A—Tornillo de ajuste
- B—Ajuste de ralentí rápido
- C—Ajuste de ralentí lento

RG12066 -JUN-29JAN02

Continúa en la pág. siguiente

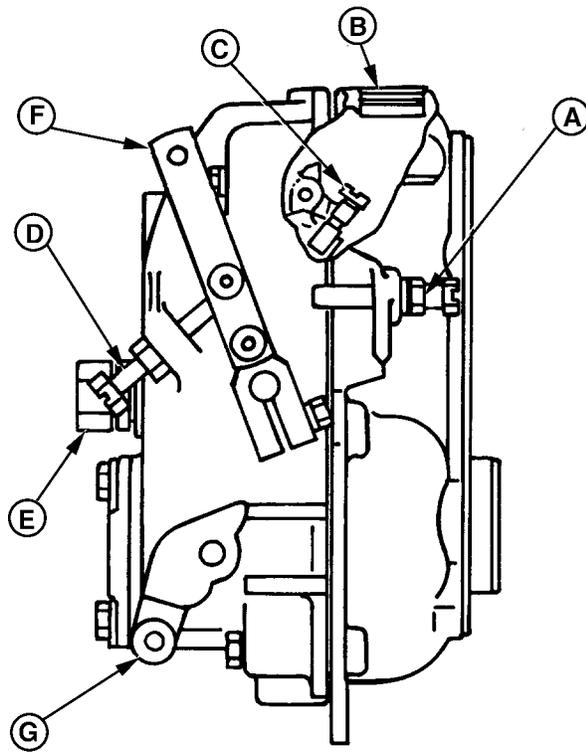
RG, RG34710, 5583 -63-28JAN02-1/3

Sólo bombas de inyección en línea DENSO

1. Revisar la frecuencia especificada sin carga. Si la regulación del gobernador se encuentra en la gama de 5–7%, no se requiere ajuste.
2. Si la regulación es mayor que 7% o menor que 5%, apagar el motor y quitar las tuercas ciegas de los tornillos de ajuste antes de hacer ajustes.
3. Quitar el tapón de acceso (B, se ilustra quitado) del tornillo de ajuste de reducción de régimen en la parte superior de la caja del gobernador.
4. Destornillar el tornillo (de ajuste) de ralentí lento (D) y el tornillo de tope. Tirar la palanca del acelerador (F, hacia la parte trasera de la caja del gobernador) con la mano hasta que el tornillo de ajuste de reducción (C), dentro de la caja, pueda ajustarse a través del agujero del tapón de acceso.
5. Atornillar el tornillo de reducción de régimen (en sentido horario), contando el número de vueltas que da hasta tocar fondo. Luego, mover el tornillo de vuelta a la posición original.

NOTA: Con cada cuarto de vuelta del tornillo de ajuste de reducción se produce un chasquido perceptible. Por cada chasquido escuchado al girarlo en sentido horario, la velocidad sin carga aumenta aproximadamente en 10 rpm; al girarlo en sentido contrahorario, la velocidad se reduce en 10 rpm.

6. Atornillar el tornillo de reducción (en sentido horario) en no más de media vuelta (dos chasquidos) a la vez para reducir la reducción de régimen del gobernador. Girarlo en sentido contrahorario no más de dos chasquidos por vez para aumentar la reducción de régimen del gobernador (para reducir su sensibilidad).
7. Volver a colocar el tapón de acceso en la parte superior de la caja del gobernador. Arrancar el motor, aplicar carga plena (100%), y volver a ajustar el tornillo de ralentí rápido hasta obtener una velocidad de 1500 rpm con la potencia especificada.
8. Atornillar el tornillo de resorte (de tope) de ralentí hasta que la velocidad del motor aumente 5–10 rpm.
9. Repetir los pasos 4 al 7 hasta que la regulación del gobernador se encuentre en la gama de 5–7%.



Bomba de inyección en línea DENSO

- A—Tornillo (de tope) de ralentí rápido
- B—Tapón de acceso del tornillo de ajuste de reducción de régimen
- C—Tornillo de ajuste de reducción de régimen
- D—Tornillo (de ajuste) de ralentí lento
- E—Resorte de tope de ralentí
- F—Palanca del acelerador
- G—Palanca mecánica de corte

RG5752 -UN-03NOV/97

10. Volver a colocar todas las tuercas de tapa en los tornillos de ajuste y apretar las contratuercas firmemente.

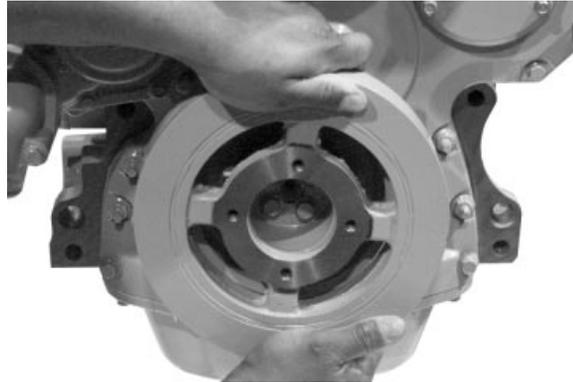
Sólo bombas de inyección Delphi (Lucas)

Consultar a una estación de reparaciones autorizada por Delphi (Lucas) para el ajuste de reducción del régimen. Este servicio requiere que se haga un ajuste interno de la bomba.

RG,RG34710,5583 -63-28JAN02-3/3

Revisión del amortiguador de vibraciones del cigüeñal (sólo motores de 6 cilindros)

1. Quitar las correas (se ilustran quitadas).
2. Tomar el amortiguador de vibraciones con ambas manos e intentar girarlo en ambos sentidos. Si es posible girarlo, el amortiguador está defectuoso y debe ser reemplazado.

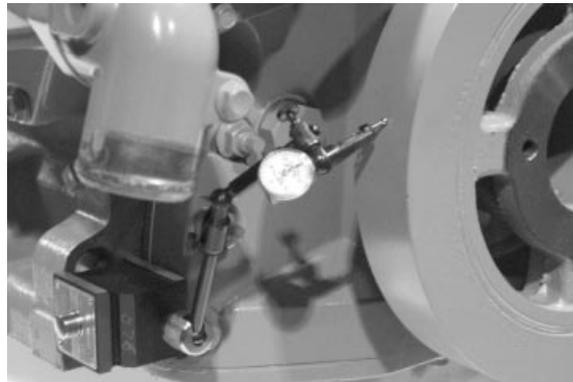


Sujeción del amortiguador de vibraciones

RG8018 -UN-15JAN99

IMPORTANTE: El amortiguador de vibraciones no se puede reparar y debe ser reemplazado cada 4500 horas ó 60 meses, lo que ocurra primero.

3. Revisar el descentramiento radial del amortiguador de vibraciones colocando un indicador de cuadrante (A) de modo que la sonda toque el diámetro externo del amortiguador.
4. Con el motor a la temperatura normal de funcionamiento, hacer girar el cigüeñal con la herramienta de girar el volante JDE83 ó JD81-1.
5. Observar la indicación del indicador de cuadrante. Si el descentramiento es mayor que el valor especificado abajo, cambiar el amortiguador de vibraciones.



Revisión de descentramiento

RG7508 -UN-23NOV97

Valor especificado

Amortiguador de vibraciones—
Descentramiento radial máximo..... 1.50 mm (0.060 in.)

RG,RG34710,5585 -63-16JAN02-1/1

Enjuague del sistema de enfriamiento

⚠ ATENCION: La liberación explosiva de los fluidos del sistema de enfriamiento presurizado puede causar graves quemaduras.

Apagar el motor. Quitar la tapa de llenado solamente cuando esté lo bastante fría para poder tocarla con las manos desnudas. Soltar lentamente la tapa hasta el primer tope para aliviar la presión antes de sacarla totalmente.

NOTA: Cuando se usa COOL-GARD de John Deere, el intervalo de vaciado es de 36 meses ó 3000 horas. El intervalo de cambio puede extenderse a 5000 horas ó 60 meses de funcionamiento, **siempre que el refrigerante se pruebe anualmente Y se reabastezcan los aditivos, como sea necesario, añadiendo un aditivo de refrigerante (SCA).**

Si no se usa COOL-GARD, el intervalo de enjuague es de 2000 horas ó 24 meses de funcionamiento.

Vaciar el refrigerante viejo, enjuagar el sistema completo, probar los termostatos y llenarlo con una solución fresca de refrigerante recomendado.

1. Someter el sistema de enfriamiento y la tapa a prueba de presión, si no se ha hecho previamente. (Ver PRUEBA DE PRESION DEL SISTEMA DE ENFRIAMIENTO, en la sección Lubricación y mantenimiento/600 horas/12 meses.)
2. Abrir lentamente la tapa de llenado del sistema de enfriamiento para aliviar la presión y permitir el vaciado más rápido del refrigerante.



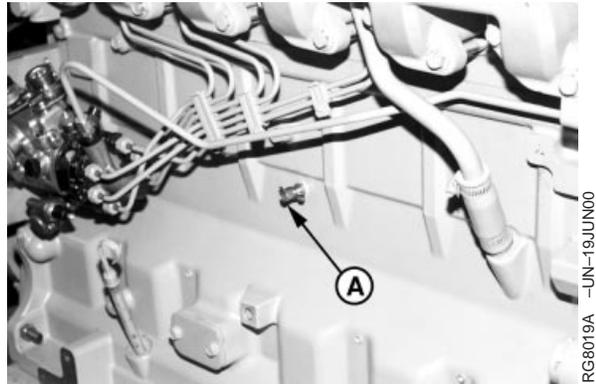
Fluidos a alta presión

TSS281 -JUN-23AUG88

Continúa en la pág. siguiente

RG, RG34710, 5587 -63-07JAN02-1/3

3. Abrir la válvula de vaciado (A) que está en el lado izquierdo del bloque del motor. Vaciar todo el refrigerante del bloque.
4. Abrir la válvula de vaciado del radiador. Vaciar todo el refrigerante del radiador.
5. Quitar los termostatos en este momento, si no se ha hecho previamente. Instalar la cubierta (sin los termostatos) usando la empaquetadura vieja y apretar los pernos a 47 N•m (35 lb-ft).
6. Cerrar todas las válvulas después de vaciar todo el refrigerante.



Válvula de vaciado del bloque del motor

A—Válvula de vaciado del bloque del motor

- ⚠ ATENCION: No hacer funcionar el motor por más de 10 minutos. Si se hace, el motor se sobrecalentará y puede causar quemaduras al vaciar el agua del radiador.**
7. Llenar el sistema de enfriamiento con agua limpia. Hacer funcionar el motor por 10 minutos para revolver el óxido o los sedimentos que pudieran existir.
 8. Detener el motor, sacar la manguera inferior del radiador y quitar la tapa. Vaciar inmediatamente el agua del sistema antes que el óxido y los sedimentos se depositen.
 9. Después de vaciar el agua, cerrar las válvulas de vaciado. Volver a colocar la tapa del radiador, la manguera y la abrazadera. Llenar el sistema de enfriamiento con agua limpia y un limpiador de sistemas de enfriamiento para servicio severo tal como Fleetguard® RESTORE™ y RESTORE PLUS™. El concesionario John Deere puede tener disponibles estos productos. Seguir las instrucciones del fabricante dadas en la etiqueta del producto.
 10. Después de limpiar el sistema de enfriamiento, vaciar el limpiador y llenar el sistema con agua para enjuagarlo. Hacer funcionar el motor alrededor de 10 minutos, sacar la tapa del radiador y quitar la manguera inferior para vaciar el agua de enjuague.
 11. Cerrar las válvulas de vaciado del motor y del radiador. Volver a instalar la manguera del radiador y apretar sus abrazaderas bien firmes. Instalar los termostatos con una empaquetadura nueva. (Ver PRUEBA DE TEMPERATURA DE APERTURA DE TERMOSTATOS, más adelante en esta sección.)

*Fleetguard es una marca registrada de Cummins Engine Company, Inc.
RESTORE es una marca registrada de Fleetguard.
RESTORE PLUS es una marca registrada de Fleetguard.*

Continúa en la pág. siguiente

RG, RG34710, 5587 -63-07JAN02-2/3

IMPORTANTE: Se debe purgar el aire del sistema de enfriamiento al volver a llenarlo. Aflojar el adaptador del emisor de temperatura en la parte trasera de la culata o el tapón en la caja del termostato para dejar escapar el aire al llenar el sistema. Volver a apretar el adaptador o tapón después de haber llenado el sistema de enfriamiento.

12. Añadir refrigerante al radiador hasta que llegue al fondo del cuello de llenado. (Ver ADICION DE REFRIGERANTE, en la sección Servicio según se requiera.) Colocar la tapa del radiador.
13. Hacer funcionar el motor hasta que llegue a la temperatura de funcionamiento. Así se mezcla la solución uniformemente y se la hace circular por todo el sistema. El intervalo normal de temperaturas de funcionamiento del refrigerante del motor es de 82°—94°C (180°—202°F).
14. Después de hacer funcionar el motor, revisar el nivel de refrigerante y todo el sistema de enfriamiento en busca de fugas.

RG, RG34710, 5587 -63-07JAN02-3/3

Prueba de temperatura de apertura de termostatos

Para retirar el (los) termostato(s)

NOTA: En algunos motores, el colector de refrigerante/caja de termostatos es una parte integral de la culata.

⚠ ATENCION: La liberación explosiva de los fluidos del sistema de enfriamiento presurizado puede causar graves quemaduras. **NO** vaciar el refrigerante del motor hasta que la temperatura del mismo sea menor que la de funcionamiento. Siempre soltar la tapa de presión del radiador o la válvula de vaciado lentamente para aliviar la presión.

1. Efectuar una inspección visual de la zona alrededor de la caja de termostatos en busca de fugas.
2. Quitar la tapa del radiador y vaciar el sistema de enfriamiento parcialmente.
3. Quitar el tubo (A) y el sello entre la cubierta de termostatos y la bomba de agua.

A—Tubo entre la cubierta y la bomba de refrigerante



Fluidos a alta presión



Tubo entre la caja de termostatos y la bomba de agua

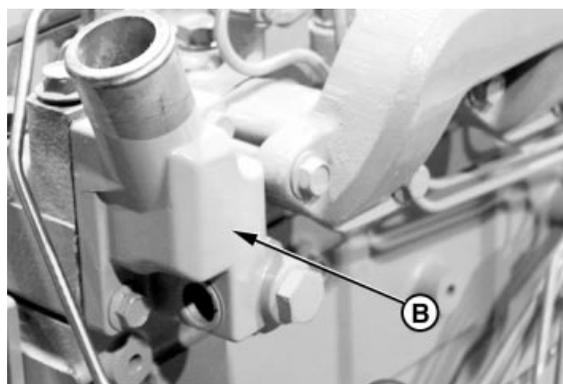
TSS281 -JUN-23AUG88

RG8115A -JUN-15JAN98

DPSG, RG34710, 112 -63-07JAN02-1/5

4. Quitar la cubierta de termostatos (B) con su empaquetadura.
5. Quitar el (los) termostato(s).
6. Quitar todo el material de empaquetadura y botarlo. Limpiar las superficies adosadas.
7. Limpiar y revisar la cubierta en busca de roturas y daños.

B—Cubierta de termostatos



Cubierta de termostatos

RG7921A -JUN-13NOV97

Continúa en la pág. siguiente

DPSG, RG34710, 112 -63-07JAN02-2/5

Prueba de temperatura de apertura de termostatos

1. Quitar el (los) termostato(s).
2. Inspeccionar el (los) termostato(s) visualmente en busca de daños. Si tiene dos termostatos, sustituirlos como conjunto equiparado según se requiera.

⚠ ATENCION: NO permitir que el termostato o el termómetro repose en el fondo o las paredes del envase mientras se calienta el agua. Estos pueden romperse si se sobrecalientan.

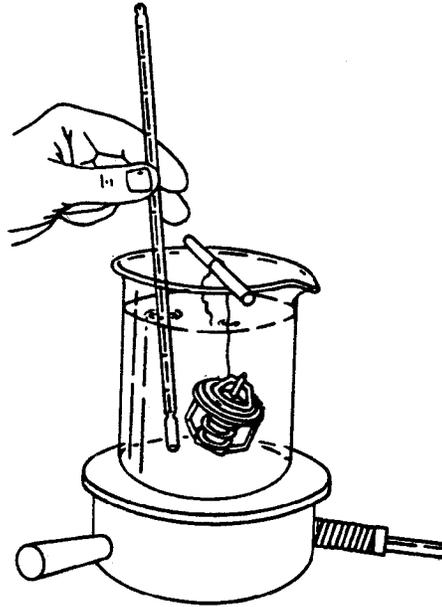
3. Suspender el termostato y un termómetro en un recipiente con agua.
4. Agitar el agua mientras se calienta. Observar la acción de apertura del termostato y comparar las temperaturas con las especificaciones de la tabla dada más abajo.

NOTA: Debido a las variaciones en las tolerancias de diversos fabricantes, las temperaturas de apertura inicial y apertura completa pueden variar ligeramente de las temperaturas especificadas.

ESPECIFICACIONES DE PRUEBA DE TERMOSTATOS

Valor nominal	Apertura inicial (margen)	Apertura completa (nominal)
71°C (160°F)	69—72°C (156—162°F)	84°C (182°F)
77°C (170°F)	74—78°C (166—172°F)	89°C (192°F)
82°C (180°F)	80—84°C (175—182°F)	94°C (202°F)
89°C (192°F)	86—90°C (187—194°F)	101°C (214°F)
90°C (195°F)	89—93°C (192—199°F)	103°C (218°F)
92°C (197°F)	89—93°C (193—200°F)	105°C (221°F)
96°C (205°F)	94—97°C (201—207°F)	100°C (213°F)
99°C (210°F)	96—100°C (205—212°F)	111°C (232°F)

5. Sacar el termostato y observar la acción de cierre a medida que se enfría. A temperatura ambiente, el termostato deberá cerrarse completamente. La acción de cierre debe ser uniforme y lenta.
6. Sustituir todo termostato averiado. En motores con dos termostatos, sustituir ambos termostatos.



Prueba de temperatura de apertura de termostatos

RG5971 -JUN-23NOV97

Continúa en la pág. siguiente

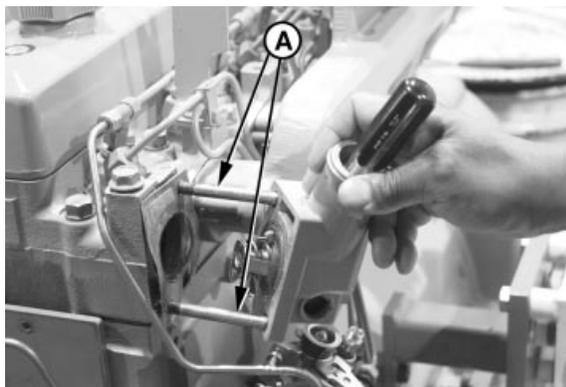
DPSG, RG34710, 112 -63-07JAN02-3/5

Para instalar los termostatos

IMPORTANTE: Instalar la empaquetadura del colector de modo que los agujeros pequeños (circulares) se encuentren en las esquinas inferior izquierda y superior derecha del colector (correspondientes a los espárragos A).

1. Limpiar todo el material de empaquetadura de la cubierta de termostatos y de las superficies de montaje de la caja.
2. Usando los espárragos (A) para mantenerla en su lugar, colocar una empaquetadura nueva en la culata.
3. Instalar el (los) termostato(s) con el alambre orientado hacia arriba, en la posición de las 12 horas.
4. Usando un destornillador para mantener los termostatos en su lugar, colocar los termostatos y el colector de agua/cubierta.
5. Apretar los pernos de la cubierta a 70 N•m (52 lb-ft).
6. Lubricar el anillo "O" nuevo con grasa universal PT507. Instalar el sello (B) en la cubierta de los termostatos.

A—Espárragos guía
B—Sello



Instalación de cubierta de termostatos

RG7614A -UN-06NOV97



Sello de cubierta de termostatos

RG7921B -UN-13NOV97

DPSG, RG34710, 112 -63-07JAN02-4/5

7. Instalar el tubo (C) entre el colector de refrigerante/cubierta de termostatos y la bomba de refrigerante. Apretar las abrazaderas.
8. Si no se ha hecho previamente, llenar el sistema de enfriamiento y buscar fugas.

IMPORTANTE: Se debe purgar el aire del sistema de enfriamiento al llenarlo. Aflojar el adaptador del emisor de temperatura en la parte trasera de la culata o el tapón en la caja del termostato para dejar escapar el aire al llenar el sistema. Volver a apretar el adaptador o el tapón cuando todo el aire se ha liberado.



Tubo entre la cubierta y la bomba de refrigerante

C—Tubo entre la cubierta y la bomba de refrigerante

RG8115B -UN-15JAN98

DPSG, RG34710, 112 -63-07JAN02-5/5

Revisión y ajuste del juego de las válvulas

⚠ ATENCION: Para evitar el arranque inesperado del motor durante el ajuste de las válvulas, siempre desconectar el borne NEGATIVO (—) de la batería.

IMPORTANTE: SE DEBE revisar y ajustar el juego de las válvulas con el motor FRIO.

1. Quitar la cubierta de balancines con el tubo del respiradero del cárter.

IMPORTANTE: Inspeccionar visualmente las superficies de contacto de las puntas de las válvulas y de las almohadillas de desgaste de los balancines. Revisar todas las piezas en busca del desgaste excesivo, roturas o agrietaciones. Cambiar las partes que tengan daños visibles.

Los balancines que exhiben un juego de válvulas excesivo deben inspeccionarse con mayor detenimiento para identificar los componentes dañados.

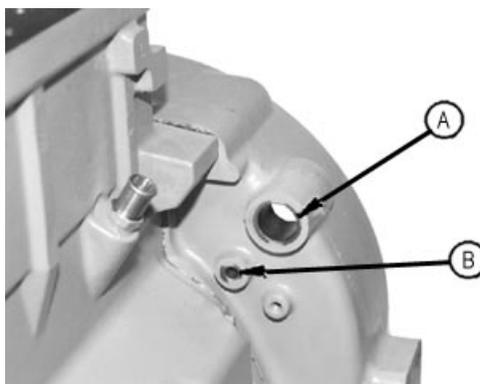
2. Sacar los tapones de plástico o la placa de cierre del agujero de sincronización/giro del motor (A) y del agujero del pasador de sincronización (B).

NOTA: Algunos motores tienen cajas de volante que no permiten el uso de la herramienta para girar el volante. Estos motores pueden girarse desde el frente con el adaptador JDG966 para girar la parte delantera/trasera del cigüeñal.

3. Usar la herramienta de giro del volante JDE83 ó JD81-1 para girar el volante del motor en su sentido normal de giro (sentido horario visto desde el frente) hasta que el cilindro N° 1 se encuentre en el PMS de su carrera de compresión. Insertar el pasador de sincronización JDG1571 o JDE81-4 en el volante.

Si los balancines del cilindro N° 1 están sueltos, el pistón del cilindro N° 1 está en el PMS de la carrera de compresión.

Si los balancines del cilindro N° 1 no están sueltos, girar el motor una revolución completa (360°) hasta que el pistón del cilindro N° 1 esté en el PMS de la carrera de compresión.



Agujeros de sincronización de caja del volante

A—Agujero de sincronización/giro
B—Agujero de pasador de sincronización

RG7408 -UN-06AUG96

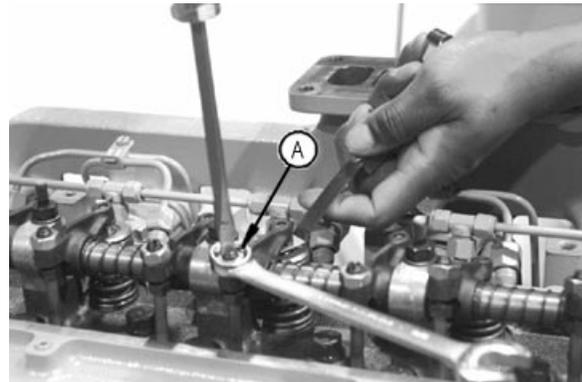
4. Con el pistón del cilindro 1 del motor trabado con pasador en el PMS de la carrera de compresión, revisar que el juego de las válvulas cumpla con las especificaciones siguientes. (Usar la secuencia para motores de 4 ó 6 cilindros, según se describe en la página siguiente.)

Valor especificado

Revisión de juego de válvulas de admisión (entre balancín y punta de válvula) (motor frío)—Juego.....	0.31—0.38 mm (0.012—0.015 in.)
Revisión de juego de válvulas de escape (entre balancín y punta de válvula) (motor frío)—Juego.....	0.41—0.48 mm (0.016—0.019 in.)

DPSG, RG41165, 137 -63-16JAN02-2/5

5. Si las válvulas requieren ajuste, utilizar el procedimiento apropiado dado en la página siguiente y ajustar a las especificaciones dadas a continuación. Aflojar la contratuerca (A) del tornillo de ajuste del balancín. Girar el tornillo de ajuste hasta que se pueda insertar un calibrador con una resistencia leve. Use un destornillador para impedir que el tornillo de ajuste gire y apretar la contratuerca al valor especificado. Volver a comprobar el juego después de haber apretado la contratuerca. Revisar y ajustar el juego según sea necesario.



RG7409 -UN-06AUG96

Ajuste de las válvulas

A—Contratuerca de tornillo de ajuste

Valor especificado

Ajuste de juego de válvulas de admisión (entre balancín y punta de válvula) (motor frío)—Juego.....	0.36 mm (0.014 in.)
Ajuste de juego de válvulas de escape (entre balancín y punta de válvula) (motor frío)—Juego.....	0.46 mm (0.018 in.)
Contratuerca de tornillo de ajuste de balancines—Par de apriete.....	27 N•m (20 lb-ft)

6. Volver a colocar la cubierta de balancines con el tubo del respiradero del cárter.

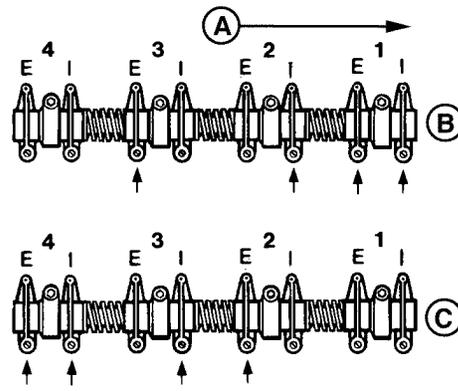
Continúa en la pág. siguiente

DPSG, RG41165, 137 -63-16JAN02-3/5

Motor de 4 cilindros:

NOTA: El orden de encendido es 1-3-4-2.

1. Usar el pasador de sincronización JDE81-4 para trabar el pistón N° 1 en el PMS de su carrera de compresión (B).
2. Ajustar el juego de las válvulas de escape N° 1 y 3 y de las válvulas de admisión N° 1 y 2.
3. Girar el cigüeñal 360°. Trabar el pistón N° 4 en el PMS de su carrera de compresión (C).
4. Ajustar el juego de las válvulas de escape N° 2 y 4 y de las válvulas de admisión N° 3 y 4.



Ajuste de válvulas de motor de 4 cilindros

- A—Frente del motor
- B—Pistón N° 1 en PMS de carrera de compresión
- C—Pistón N° 4 en PMS de carrera de compresión
- E—Válvula de escape
- I—Válvula de admisión

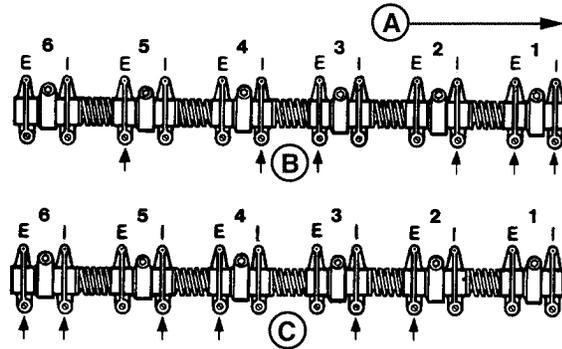
RG4776 -UN-31OCT97

DPSG, RG41165, 137 -63-16JAN02-4/5

Motor de 6 cilindros:

NOTA: El orden de encendido es 1-5-3-6-2-4.

1. Trabar el pistón N° 1 en el PMS de su carrera de compresión (B).
2. Ajustar el juego de las válvulas de escape de los cilindros N° 1, 3 y 5 y de las válvulas de admisión de los cilindros N° 1, 2 y 4.
3. Girar el cigüeñal 360°. Trabar el pistón N° 6 en el PMS de su carrera de compresión (C).
4. Ajustar el juego de las válvulas de escape de los cilindros N° 2, 4 y 6 y de las válvulas de admisión de los cilindros N° 3, 5 y 6.



Ajuste de válvulas de motor de 6 cilindros

- A—Frente del motor
- B—Pistón N° 1 en PMS de carrera de compresión
- C—Pistón N° 6 en PMS de carrera de compresión
- E—Válvula de escape
- I—Válvula de admisión

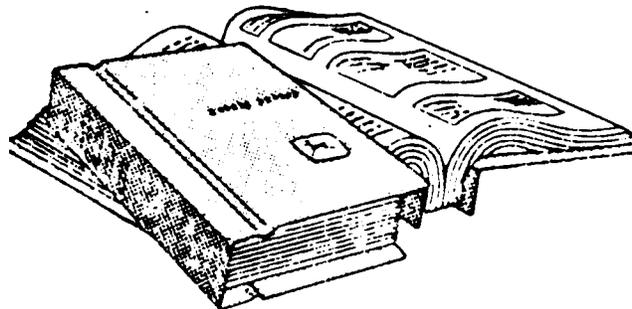
RG4777 -UN-31OCT97

DPSG, RG41165, 137 -63-16JAN02-5/5

Servicio según se requiera

Información adicional de servicio

Este no es un manual detallado de servicio. Si se desea información más detallada, consultar al concesionario John Deere.



Manual técnico de componentes

RG4624 -UN-15DEC88

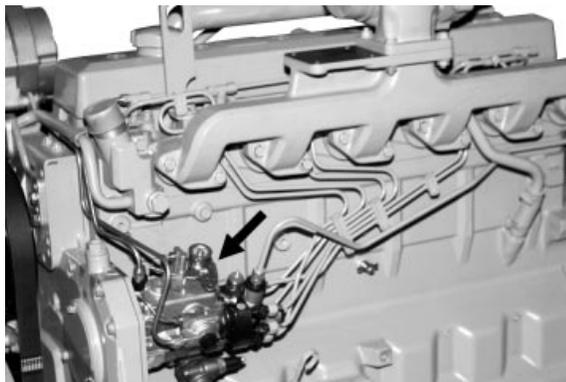
RG, RG34710, 5591 -63-20MAY96-1/1

No modificar el sistema de combustible

IMPORTANTE: La modificación o alteración de la bomba de inyección (flecha), de la sincronización de la misma, o de los inyectores de alguna manera no autorizada por el fabricante anulará la garantía.

Además, si la modificación del sistema de combustible altera el equipo de control de emisiones del motor puede ser causa de multas o de otras penas, según lo establecen los reglamentos de la EPA y otras leyes reguladoras de emisiones.

No intentar prestar servicio a la bomba de inyección ni a los inyectores. Se requiere adiestramiento y herramientas especiales para ello. (Consultar al concesionario autorizado de servicio o al distribuidor de motores.)



Bomba de inyección de combustible

RG6022A -UN-19JUN00

RG, RG34710, 5592 -63-08JAN02-1/1

Adición de refrigerante

⚠ ATENCION: La liberación explosiva de los fluidos del sistema de enfriamiento presurizado puede causar graves quemaduras.

Apagar el motor. Quitar la tapa de llenado solamente cuando esté lo bastante fría para poder tocarla con las manos desnudas. Soltar lentamente la tapa hasta el primer tope para aliviar la presión antes de sacarla totalmente.



Fluidos a alta presión

TSS281 -JUN-23AUG88

IMPORTANTE: Nunca verter un líquido frío a un motor caliente, ya que se podría trizar la culata o el bloque. NO hacer funcionar el motor sin refrigerante ni siquiera por pocos minutos.

Se puede añadir el sellador John Deere TY15161 para sistemas de enfriamiento al radiador para detener las fugas. NO usar ningún otro tipo de aditivos antifugas en el sistema.

Es necesario expulsar el aire del sistema de enfriamiento al añadir refrigerante.

1. Aflojar el adaptador del emisor de temperatura en la parte trasera de la culata o el tapón en el costado de la caja de termostatos para permitir la salida del aire al llenar el sistema.

IMPORTANTE: Al añadir refrigerante al sistema, usar una solución refrigerante adecuada. (Ver **ESPECIFICACIONES DEL REFRIGERANTE DEL MOTOR** en la sección Combustible, lubricantes y refrigerante para la proporción correcta de los ingredientes del refrigerante antes de añadirlo al sistema.)

No llenar el sistema de enfriamiento en exceso. Un sistema presurizado requiere espacio para la expansión térmica sin que se rebose el líquido por la parte superior del radiador.

2. Llenarlo hasta que el nivel de refrigerante llegue al fondo del cuello de llenado del radiador.
3. Apretar los tapones y adaptadores una vez que se haya expulsado el aire del sistema.

Servicio según se requiera

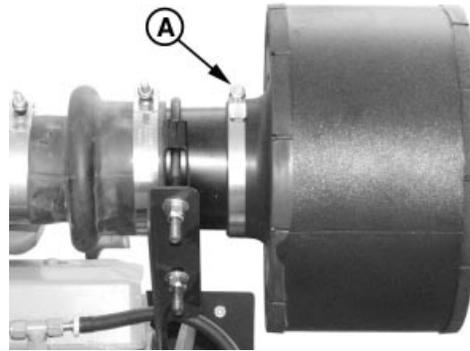
4. Hacer funcionar el motor hasta que llegue a la temperatura de funcionamiento.

RG, RG34710, 5593 -63-07JAN02-2/2

Sustitución de filtro de aire de etapa sencilla

IMPORTANTE: SIEMPRE SUSTITUIR el elemento del filtro de aire cuando el indicador de restricción registre un vacío de 625 mm (25 in.) H₂O, o cuando el elemento esté roto o visiblemente sucio.

NOTA: Este procedimiento es aplicable a los juegos de filtros de aire de etapa sencilla John Deere. Consultar las instrucciones de servicio del fabricante de los filtros no suministrados por John Deere.



Filtro de aire de etapa sencilla

1. Si la tiene, soltar la abrazadera del cuerpo.
2. Soltar la abrazadera de alrededor del cuello de salida (A).
3. Retirar el filtro de aire.
4. Instalar el filtro nuevo de modo que el traslape (B) del cuello de salida del filtro de aire y del tubo de admisión del motor satisfaga la especificación dada a continuación.

Valor especificado

Cuello de filtro de aire a toma del motor—Traslape..... 38 mm (1.5 in.)

5. Apretar la abrazadera del cuello (A) al valor especificado.

Valor especificado

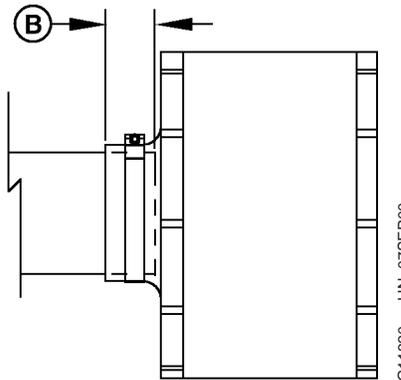
Abrazadera de cuello del filtro de aire—Par de apriete..... 6.8 N•m (60 lb-in.)

IMPORTANTE: NO sobreapretar la abrazadera del cuerpo. El apriete excesivo puede aplastar el cuerpo del filtro de aire. Apretar la abrazadera del cuerpo sólo hasta que esté firme.

6. Si la tiene, apretar la abrazadera del cuerpo hasta que esté firme.

IMPORTANTE: Cuando se dé servicio o se retire el filtro de aire, oprimir SIEMPRE el botón de reposición del indicador de restricción de aire (si lo tiene) para asegurarse que sus indicaciones sean precisas.

7. Si lo tiene, oprimir completamente el botón de reposición del indicador de restricción de aire y soltarlo para reposicionarlo.



Instalación de filtro de aire de etapa sencilla

A—Abrazadera de cuello de salida
B—Traslape de filtro a motor

RG11319A -UN-06SEP00

RG11320 -UN-07SEP00

Sustitución de elemento del filtro de aire con sello axial

IMPORTANTE: SUSTITUIR SIEMPRE el elemento del filtro primario de aire cuando el indicador de restricción registre un vacío de 625 mm (25 in.) H₂O, o cuando el elemento esté roto o visiblemente sucio.

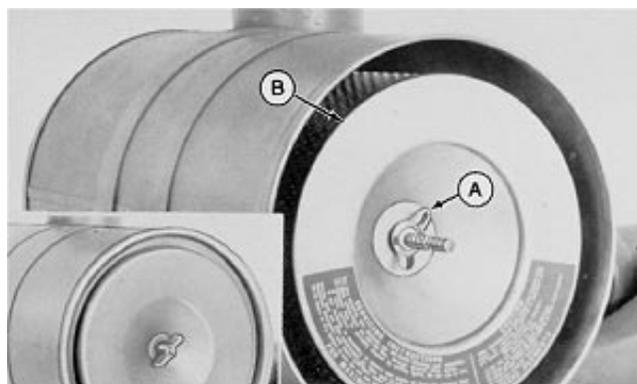
NOTA: Este procedimiento es aplicable a los juegos de filtros de aire de 2 etapas con sello axial John Deere. Consultar las instrucciones de servicio del fabricante de los filtros no suministrados por John Deere.

1. Quitar la tuerca mariposa y retirar la cubierta del cartucho como se muestra en el recuadro de la ilustración.
2. Quitar la tuerca mariposa (A) y el conjunto del filtro primario (B) del cartucho.
3. Sacar toda la tierra del interior del cartucho.

NOTA: Algunos motores tienen una válvula de descarga de polvo (C) en el filtro de aire. Si la tiene, apretar la punta de la válvula de descarga de polvo para descargar las partículas de tierra atrapadas.

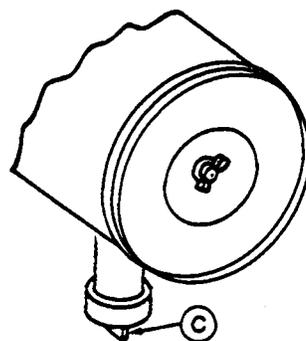
IMPORTANTE: Quitar el elemento secundario (de seguridad) (E) SOLAMENTE si se lo va a sustituir. NO limpiar, lavar ni reutilizar el elemento secundario. Usualmente es necesario sustituir el elemento secundario SOLAMENTE si el elemento primario tiene algún agujero.

4. Para sustituir el elemento secundario, sacar la tuerca retenedora (D) y el elemento (E). Sustituir el elemento con uno nuevo de inmediato para impedir la entrada del polvo al sistema de admisión de aire.
5. Instalar un elemento de filtro de aire primario nuevo y apretar firmemente la tuerca mariposa. Instalar la cubierta y apretar firmemente la tuerca mariposa.



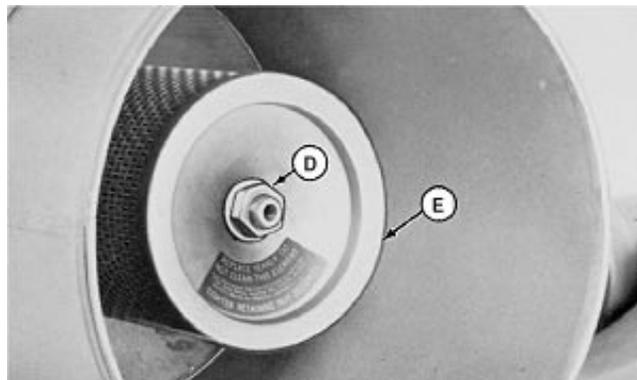
Tuerca mariposa y elemento primario

RG4686 -UN-20DEC88



Válvula de descarga de polvo

RG4687 -UN-20DEC88



Tuerca retenedora y elemento secundario

RG11068 -UN-26JUN00

- A—Tuerca mariposa
- B—Elemento primario
- C—Válvula de descarga de polvo
- D—Tuerca retenedora
- E—Elemento secundario

Continúa en la pág. siguiente

RG41165,00008A -63-12NOV01-1/2

IMPORTANTE: Cuando se dé servicio al filtro de aire o se quite la cubierta, oprimir **SIEMPRE** el botón de reposición del indicador de restricción de aire (si lo tiene) para asegurarse que sus indicaciones sean precisas.

6. Si lo tiene, oprimir completamente el botón de reposición del indicador de restricción de aire y soltarlo para reposicionarlo.

RG41165,000008A -63-12NOV01-2/2

Sustitución de elemento del filtro de aire con sello radial

IMPORTANTE: SUSTITUIR SIEMPRE el elemento del filtro primario de aire cuando el indicador de restricción registre un vacío de 625 mm (25 in.) H₂O, o cuando el elemento esté roto o visiblemente sucio.

NOTA: Este procedimiento es aplicable a los juegos de filtros de aire de 2 etapas con sello radial John Deere. Consultar las instrucciones de servicio del fabricante de los filtros no suministrados por John Deere.

1. Desenganchar y quitar el tazón/cubierta contra polvo (A) del filtro de aire.
2. Mover el extremo del filtro (B) en uno y otro sentido suavemente para soltar su sello.
3. Tirar del filtro (B) para quitarlo del tubo de salida y sacarlo de la caja.
4. Limpiar toda la tierra del interior de la caja y de la cavidad de salida.

IMPORTANTE: Quitar el elemento secundario (de seguridad) (C) SOLAMENTE si se lo va a sustituir. NO limpiar, lavar ni reutilizar el elemento secundario. Usualmente es necesario sustituir el elemento secundario SOLAMENTE si el elemento primario tiene algún agujero.

5. Para sustituir el elemento secundario (C), tirar del elemento suavemente para sacarlo. Sustituir el elemento con uno nuevo de inmediato para impedir la entrada del polvo al sistema de admisión de aire.
6. Instalar un elemento del filtro primario nuevo. Aplicar presión con la mano en el borde exterior del filtro.

IMPORTANTE: NO usar los pestillos de la cubierta para forzar el elemento filtrador dentro de la caja. Si se usa la cubierta para forzar el elemento filtrador, se dañará la caja del filtro.

7. Cerrar la caja con la válvula de descarga de polvo orientada hacia abajo y enganchar los pestillos.



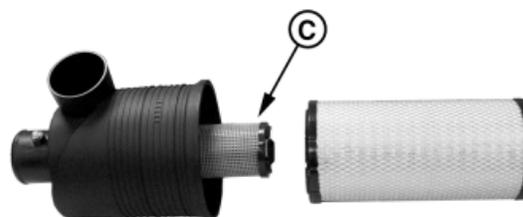
Tazón/cubierta contra polvo

RG11321A -UN-08SEP00



Elemento primario del filtro

RG11322A -UN-08SEP00



Elemento secundario del filtro

RG11327A -UN-08SEP00

- A—Tazón/cubierta contra polvo
- B—Elemento primario del filtro
- C—Elemento secundario del filtro

IMPORTANTE: Cuando se dé servicio al filtro de aire o se quite la cubierta, oprimir **SIEMPRE** el botón de reposición del indicador de restricción de aire (si lo tiene) para asegurarse que sus indicaciones sean precisas.

8. Si lo tiene, oprimir completamente el botón de reposición del indicador de restricción de aire y soltarlo para reposicionarlo.

RG41165,000008B -63-06SEP00-2/2

Sustitución de correas del ventilador y alternador

Ver REVISIÓN DE LA TENSION DEL RESORTE DEL TENSOR Y DE DESGASTE DE LAS CORREAS en la sección Lubricación y mantenimiento/250 horas/6 meses para obtener información adicional en cuanto al tensor.

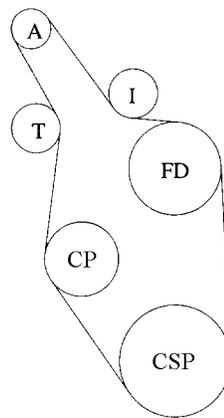
1. Inspeccionar las correas en busca de roturas, deshilachado y zonas excesivamente estiradas. Sustituir si fuese necesario.
2. Para sustituir una correa con tensor automático, aflojar la tensión usando una barra de giro y un casquillo en el brazo tensor.

Para sustituir una correa con tensor manual, soltar la tensión en el conjunto tensor (ver AJUSTE DE TENSOR MANUAL DE CORREAS en la sección Lubricación y mantenimiento/250 horas/6 meses).

3. Quitar la correa multitrapezoidal de las poleas y botarla.
4. Instalar la correa nueva, asegurándose que quede bien asentada en todas las ranuras de las poleas. Consultar, de entre los diagramas de colocación de correas dados a la derecha, el que corresponda a la aplicación.
5. Usar el tensor para tensar la correa. Quitar el casquillo.
6. Arrancar el motor y verificar la alineación de las correas.

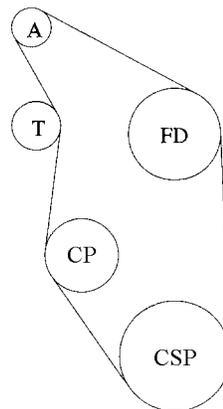
* Medido de la línea central del cigüeñal al centro del mando del ventilador.

A—Alternador
 CSP—Polea del cigüeñal
 FC—Compresor de freón (A/A)
 FD—Mando del ventilador
 I—Polea tensora
 T—Tensor
 CP—Bomba de refrigerante



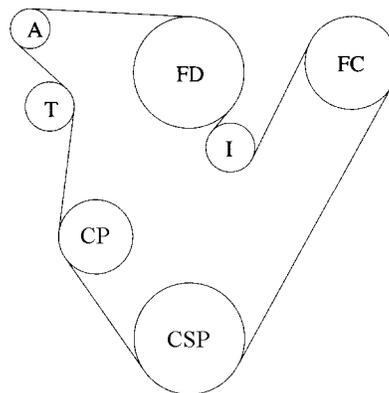
Ventiladores a alturas de 290 mm (11.4 in.) y menores*

RG11950 -UN-07NOV01



Ventiladores a alturas de 338 mm (13.3 in.) y mayores sin compresor de freón*

RG11951 -UN-07NOV01



Ventiladores a altura de 402 mm (15.8 in.) con compresor de freón*

RG11952 -UN-07NOV01

RG, RG34710, 5599 -63-12NOV01-1/1

Revisión de fusibles en tableros de instrumentos

Las instrucciones siguientes se aplican a motores equipados con un tablero de instrumentos John Deere.

1. **En motores con tablero de instrumentos estándar de versión norteamericana (—1998)**, revisar el fusible (A) entre el amperímetro (B) y la llave de contacto (C), en la parte posterior del tablero de instrumentos. Si está defectuoso, sustituirlo con un fusible equivalente de 25 A.

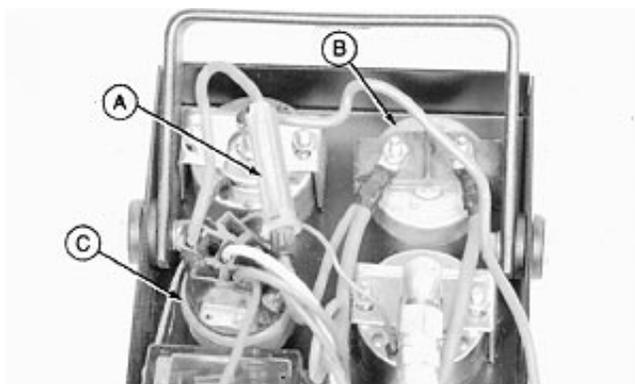
También revisar el fusible (D) montado en la parte inferior del conmutador magnético de seguridad. Si está defectuoso, sustituirlo con un fusible equivalente de 14 A.

2. **En los tableros de instrumentos estándar de versión norteamericana más recientes (1999—)**, revisar el fusible en el portafusibles (E) de la parte delantera del tablero de instrumentos. Sustituir según sea necesario con un fusible equivalente de 14 amperios.

3. **En tableros de instrumentos VDO**, el fusible se encuentra en la tarjeta de control electrónico, dentro de la cubierta de acceso trasera del tablero. Quitar la cubierta y revisar el fusible (F). Si está defectuoso, sustituirlo con un fusible equivalente de 10 A. La tarjeta tiene un fusible de reserva (G) en el borne "SPARE".

NOTA: Para los fusibles del sistema eléctrico principal, ver los diagramas de alambrado del motor más adelante en este manual, en la sección de Localización de averías.

- A—Fusible de 25 A
- B—Amperímetro
- C—Llave de contacto
- D—Fusible de 14 A
- E—Portafusibles
- F—Fusible de 10 A
- G—Fusible de reserva



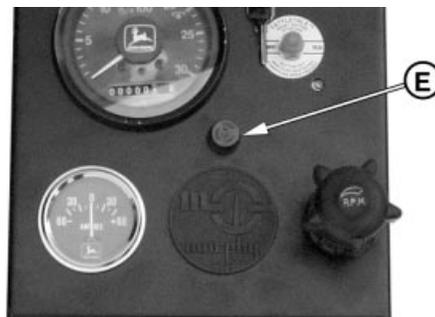
Tablero de instrumentos estándar de versión norteamericana (—1998)

RG4483 —UN-14DEC88



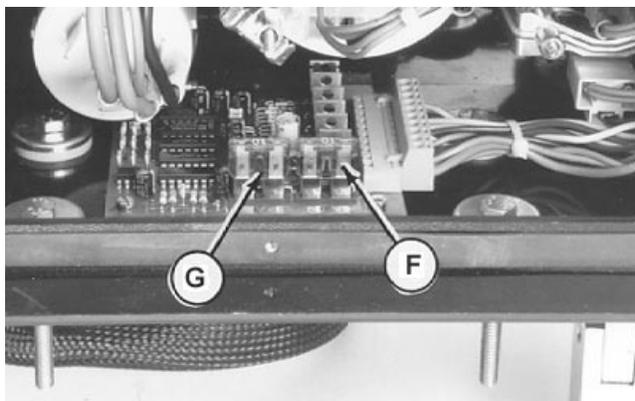
Tablero de instrumentos estándar de versión norteamericana (—1998)

RG4496A —UN-01JUN01



Tablero de instrumentos versión norteamericana (1999—)

RG11937 —UN-17OCT01

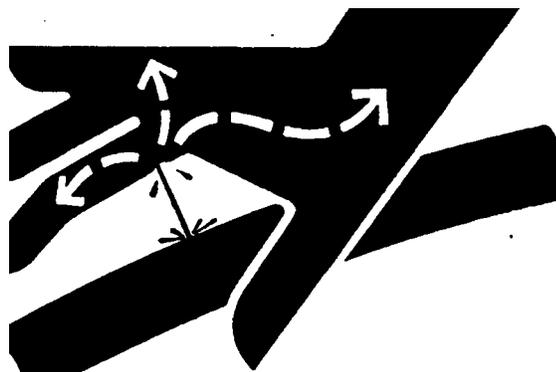


Tablero de instrumentos VDO

RG12067 —UN-29JAN02

Purga del sistema de combustible

⚠ ATENCION: Los fluidos a presión que escapan del sistema pueden tener tanta fuerza que penetran la piel, causando lesiones graves. Aliviar la presión antes de desconectar las líneas de combustible u otros fluidos. Apretar todas las conexiones antes de aplicar presión. Mantener las manos y el cuerpo alejados de los agujeros y toberas que despiden fluidos a alta presión. Usar un pedazo de cartón o de papel para localizar las fugas. No usar las manos.



Fluidos a alta presión

X9811 -UN-23AUG88

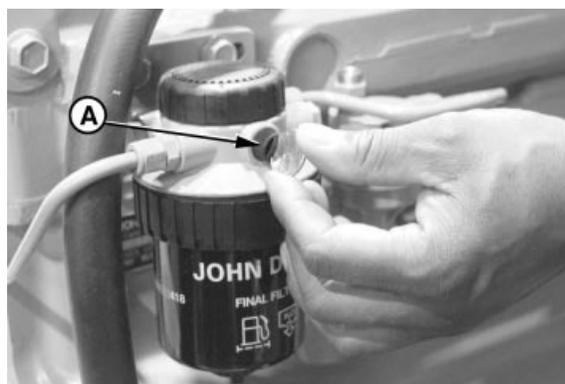
Todo líquido inyectado en la piel deberá ser retirado quirúrgicamente por un médico familiarizado con este tipo de lesiones en un plazo de pocas horas, o se podría causar la gangrena. Los médicos que no tengan experiencia en el tratamiento de este tipo de lesiones pueden ponerse en contacto con el departamento médico de Deere & Company en Moline, Illinois, o con un centro de información médica adecuado.

Cada vez que se abra el sistema de combustible para prestarle servicio (al desconectar líneas o quitar filtros), es necesario purgar el aire del sistema.

RG, RG34710, 5602 -63-07JAN02-1/7

1. Aflojar el tornillo de purga de aire (A) dos vueltas completas a mano en la base del filtro de combustible.

A—Tornillo de ventilación



Tornillo de purga de aire

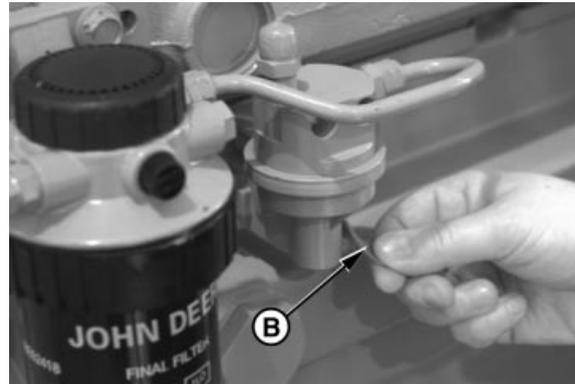
RG7947 -UN-13NOV97

Continúa en la pág. siguiente

RG, RG34710, 5602 -63-07JAN02-2/7

2. Accionar el cebador manual (B) de la bomba de suministro hasta que el combustible fluya sin burbujas de aire.
3. Apretar el tapón de purga bien firme y continuar accionando el cebador manual hasta que no se sienta resistencia a la acción de bombeo. Empujar el cebador manual hacia adentro (hacia el motor) hasta donde llegue.
4. Arrancar el motor y verificar si hay fugas.

Si el motor no arranca, podría ser necesario purgar el aire del sistema de combustible en la bomba o las toberas de inyección, según se describe a continuación.



Palanca cebadora de bomba de suministro de combustible

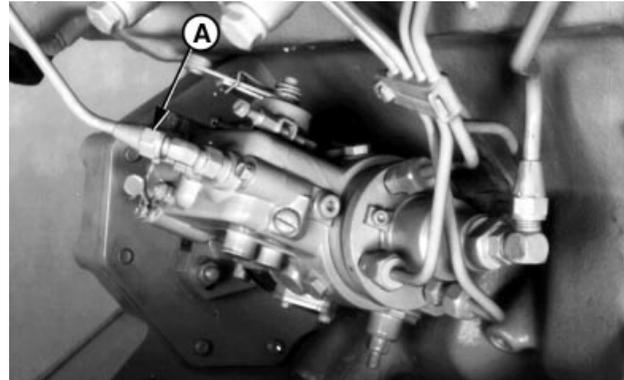
B—Palanca cebadora de bomba de suministro de combustible

RG, RG34710, 5602 -63-07JAN02-3/7

En la bomba de inyección de combustible

Bombas giratorias Stanadyne:

1. Aflojar ligeramente el conector (A) de la línea de retorno en la bomba de inyección de combustible.
2. Accionar la palanca del cebador de la bomba de suministro hasta que salga combustible sin burbujas de aire por la conexión de la línea de retorno de combustible.
3. Apretar el conector de la línea de retorno a 27 N•m (20 lb-ft).
4. La palanca cebadora está bajo tensión de resorte y volverá a su posición normal.



Bomba de inyección de combustible giratoria Stanadyne

A—Conector de línea de retorno de combustible

Continúa en la pág. siguiente

RG, RG34710, 5602 -63-07JAN02-4/7

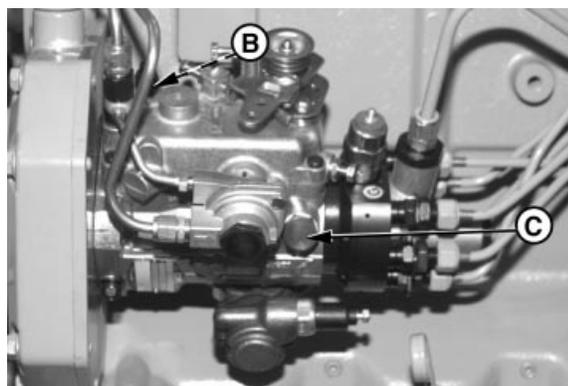
Bombas giratorias Lucas:

1. Aflojar el tornillo de purga (B) en la cubierta de la bomba.

NOTA: En las bombas de inyección modelos DP200/201/203, el tornillo de purga está ubicado en la parte superior de la cubierta, cerca de la línea de retorno de combustible.

2. Accionar la palanca cebadora de la bomba de suministro o CONECTAR la llave de contacto.
3. Esperar hasta que el combustible fluya sin burbujas de aire. Apretar el tornillo de purga.
4. La palanca cebadora está bajo tensión de resorte y volverá a su posición normal.

⚠ ATENCION: NUNCA aflojar el tornillo (C) que sujeta la cabeza de la bomba, ya que al hacerlo se podría dañar la bomba.



Bombas de inyección de combustible giratorias Lucas

B—Tornillo de purga
C—Tornillo

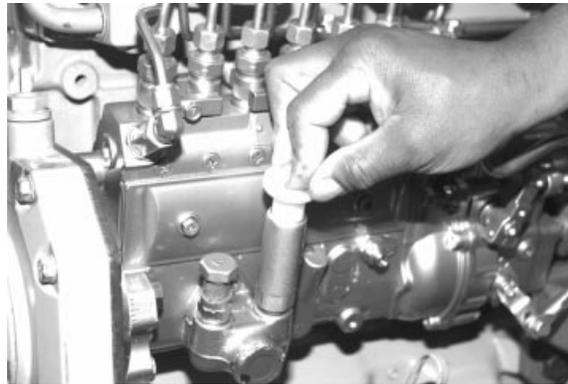
RG, RG34710, 5602 -63-07JAN02-5/7

Bombas en línea DENSO y Motorpal:

1. En la bomba Denso ilustrada, destornillar el cebador manual de la bomba de suministro de combustible hasta que se pueda extraer con la mano.
2. Abrir el tapón de la lumbrera del filtro de combustible.
3. Accionar el cebador manual hasta que salga un chorro uniforme de combustible sin burbujas por el agujero del tapón del filtro.
4. De modo simultáneo, bajar el cebador manual y cerrar el tapón de la lumbrera del filtro. Esto impide la entrada de aire al sistema. Apretar el tapón bien firme. NO sobreapretar.

IMPORTANTE: Para evitar dañar las roscas internas, asegurar que el cebador manual esté totalmente asentado en el tubo antes de apretarlo.

5. En la bomba DENSO ilustrada, fijar el cebador manual en su lugar.



Bomba de inyección de combustible DENSO

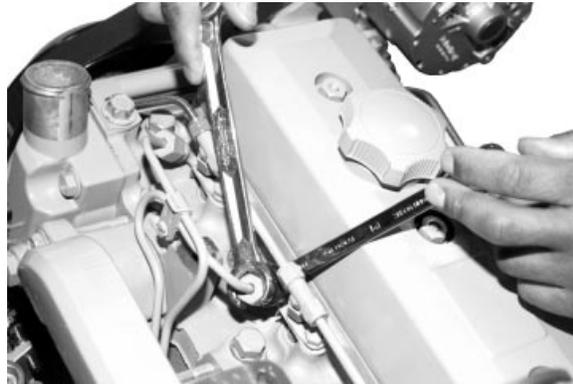
Continúa en la pág. siguiente

RG, RG34710, 5602 -63-07JAN02-6/7

En las toberas de inyección de combustible

1. Girar la palanca de control de velocidad del motor a la posición de media aceleración. En los motores equipados con solenoide de corte de combustible electrónico, conectar la energía al solenoide.
2. Usar **dos** llaves de boca para aflojar la conexión de la línea de combustible a la tobera de inyección, como se muestra.
3. Hacer girar el motor con el arrancador (pero no arrancarlo) hasta que salga combustible sin burbujas de aire por la conexión aflojada.
4. Volver a apretar la conexión a 27 N•m (20 lb-ft).
5. Repetir el procedimiento con las toberas de inyección restantes (de ser necesario) hasta expulsar todo el aire del sistema de combustible.

Si el motor todavía no arranca, consultar al concesionario de servicio o al distribuidor de motores.



RG7725 -UN-08JAN97

Conexión de líneas de combustible

RG, RG34710, 5602 -63-07JAN02-7/7

Localización de averías

Información general de localización de averías

Puede ser difícil localizar averías en el motor. En esta sección se incluye un diagrama de alambrado para facilitar la localización de problemas eléctricos en los motores que emplean el arnés de alambrado y tablero de instrumentos (medidores) John Deere.

Se muestran diagramas de alambrado para cada uno de los dos tipos de tableros de instrumentos ofrecidos con estos motores.

Más adelante en esta sección hay una lista de problemas potenciales del motor, junto con las causas posibles y acciones correctivas. Las ilustraciones y la información de localización de averías son de naturaleza general, el diseño final de la aplicación del motor podría diferir de esta información. Si se tienen dudas, consultar al concesionario de servicio o al distribuidor de motores.

Un buen programa para localizar averías en los motores debe incluir el siguiente proceso fundamental de diagnóstico:

- Conocer el motor y los sistemas relacionados.
- Estudiar detenidamente el problema.
- Relacionar los síntomas con los conocimientos que se tienen del motor y sistemas.
- Diagnosticar el problema empezando por las cosas más sencillas.
- Comprobar bien antes de comenzar a desarmar.
- Determinar la causa y hacer una reparación a fondo.
- Después de hacer las reparaciones, hacer funcionar el motor bajo condiciones normales para verificar que se haya corregido el problema.

RG, RG34710, 5605 -63-07JAN02-1/1

Leyenda de diagrama de alambrado del motor (Tablero de instrumentos estándar versión norteamericana)

A1 — Unidad de control de velocidad	R1 — Resistencia (48 ohmios) ⁴
B1 — Sensor magnético de velocidad	S1 — Llave de contacto
B2 — Sensor de temperatura del refrigerante	S2 — Interruptor magnético de seguridad—Versión norteamericana
B3 — Sensor de presión de aceite	Módulo de anulación automática—Versión europea (Saran)
F1 — Fusible de circuito de arranque (14 A)	W1 — Conexión a tierra de espárrago de montaje de relé de arrancador K1
F3 — Fusible (modelos anteriores) ¹	Y1 — Solenoide del arrancador
G1 — Batería	Y2 — Solenoide de corte de combustible
G2 — Alternador	BLK — Negro
H1 — Luz indicadora de temperatura de refrigerante	BLU — Azul
H2 — Luz indicadora de presión de aceite	BRN — Marrón
H3 — Luz indicadora del alternador	DK BLU — Azul oscuro
K1 — Relé de arrancador	GRN — Verde
M1 — Arrancador	ORG — Anaranjado
P1 — Termómetro de refrigerante	PUR — Violeta
P2 — Manómetro de aceite	RED — Rojo
P3 — Conmutador/medidor de nivel de aceite en cárter	YEL — Amarillo
P4 — Tacómetro ²	
P5 — Horómetro (modelos anteriores) ³	
P6 — Amperímetro	

¹ El tacómetro P4 incorpora un horómetro. En algunos motores antiguos se usaba un horómetro (P5) y un fusible (F3) independientes.

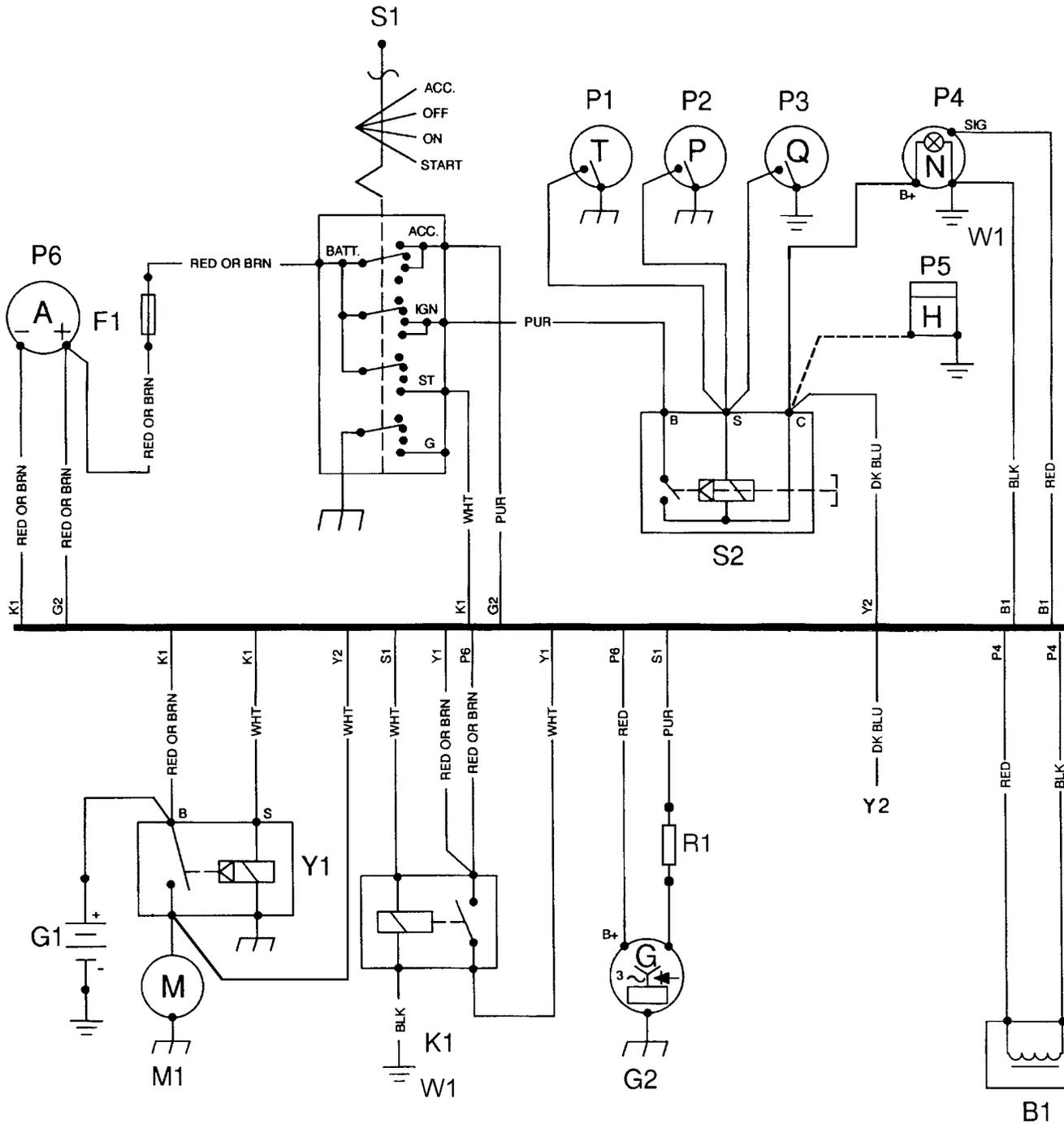
² El tacómetro P4 tiene un horómetro incorporado. En algunos motores antiguos se usaba un horómetro (P5) y un fusible (F3) independientes.

³ El tacómetro P4 tiene un horómetro incorporado. En algunos motores se usan un horómetro (P5) y un fusible (F3) independientes.

⁴ Los arneses más recientes tienen dos resistencias de 100 ohmios en paralelo para el alternador.

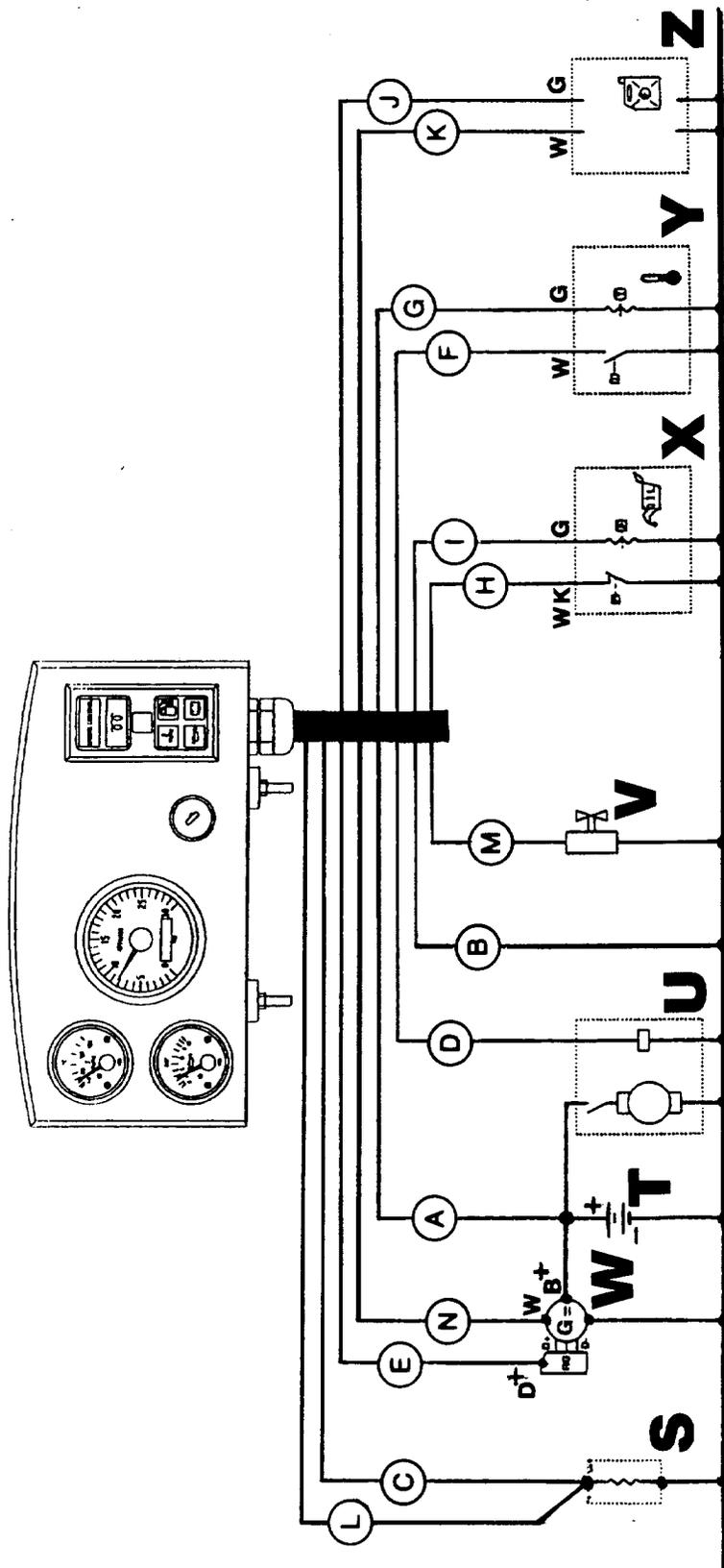
Diagrama de alambrado (Tablero de instrumentos estándar versión norteamericana)

S1 KEY SWITCH					
	B	G	ACC.	ON	ST.
OFF					
ACC.	•		•		
ON	•		•	•	
START	•	•		•	•



RG11329 -UN-13SEP00

Diagrama de alambrado del motor—Tablero de instrumentos VDO (salvo versión norteamericana)



Leyenda de diagrama de alambrado del motor—Tablero de instrumentos VDO (salvo versión norteamericana)

A — 6 mm ² , rojo	M — 0.75 mm ² , verde/amarillo
B — 1.5 mm ² , negro	N — 0.75 mm ² , rojo
C — 6 mm ² , azul	O—R — No se usa
D — 4 mm ² , negro	S — Pre calentador
E — 0.75 mm ² , anaranjado	T — Batería
F — 0.75 mm ² , blanco	U — Arrancador
G — 0.75 mm ² , azul	V — Corte eléctrico
H — 0.75 mm ² , violeta	W — Alternador
I — 0.75 mm ² , gris	X — Sensor de presión de aceite
J — 0.75 mm ² , marrón	Y — Sensor de temperatura del refrigerante
K — 0.75 mm ² , azul oscuro	Z — Medidor del tanque de combustible
L — 0.75 mm ² , negro	

DPSG, RG41165, 129 -63-19JUN00-1/1

Localización de averías del motor

Avería	Causa	Solución
El motor gira pero no arranca	Procedimiento de arranque incorrecto.	Verificar que el procedimiento de arranque sea el correcto.
	Falta de combustible.	Revisar que el tanque tenga combustible y el estado de la válvula de corte manual.
	Tubo de escape obstruido.	Revisar y corregir la obstrucción del tubo de escape.
	Filtro de combustible obstruido o lleno de agua.	Cambiar el filtro de combustible o vaciarle el agua.
	La bomba de inyección no recibe combustible o aire en sistema de combustible.	Revisar que llegue combustible a la bomba o purgar el sistema de combustible.
	Avería de bomba o toberas de inyección.	Consultar a un taller autorizado de reparaciones de motores diesel para la reparación o reemplazo.

Continúa en la pág. siguiente

RG, RG34710, 5608 -63-07JAN02-1/8

Avería	Causa	Solución
El motor arranca con dificultad o no arranca	Se está arrancando el motor bajo carga.	Desengranar la línea de mando.
	Procedimiento incorrecto de arranque.	Repasar el procedimiento de arranque.
	Falta de combustible.	Revisar el tanque de combustible.
	Aire en la línea de combustible.	Purgar la línea de combustible.
	Clima frío.	Usar fluido auxiliar de arranque en clima frío.
	El arrancador funciona con lentitud.	Ver El arrancador gira lentamente.
	Aceite demasiado viscoso en el cárter.	Usar aceite de la viscosidad correcta.
	Combustible de tipo incorrecto.	Consultar al proveedor de combustible; usar el tipo apropiado para las condiciones de trabajo.
	Agua, tierra o aire en el sistema de combustible.	Vaciar, enjuagar, llenar y purgar el sistema.
	Obstrucción de filtro de combustible.	Sustituir el elemento del filtro.
	Suciedad o avería de toberas de inyección.	Solicitar al concesionario o distribuidor que revise los inyectores.
	No se ha reposicionado la válvula de corte de la bomba de inyección.	Girar la llave de contacto a la posición desconectada y luego a la posición conectada.
	El motor petardea	Nivel de aceite bajo en el motor.
Bomba de inyección desincronizada.		Consultar al concesionario autorizado de servicio o al distribuidor de motores.
Baja temperatura de refrigerante.		Quitar y revisar el termostato.
Sobrecalentamiento del motor.		Ver El motor se sobrecalienta.

Continúa en la pág. siguiente

RG, RG34710, 5608 -63-07JAN02-2/8

Avería	Causa	Solución
El motor funciona de modo irregular o se para con frecuencia	Baja temperatura de refrigerante.	Quitar y revisar el termostato.
	Obstrucción de filtro de combustible.	Sustituir el elemento del filtro de combustible.
	Agua, tierra o aire en el sistema de combustible.	Vaciar, enjuagar, llenar y purgar el sistema.
	Suciedad o avería de toberas de inyección.	Solicitar al concesionario o distribuidor que revise los inyectores.
Temperatura demasiado baja del motor	Termostato defectuoso.	Quitar y revisar el termostato.
	Termómetro o emisor de refrigerante defectuoso.	Revisar el medidor, el emisor y las conexiones.

Continúa en la pág. siguiente

RG, RG34710, 5608 -63-07JAN02-3/8

Avería	Causa	Solución
Falta de potencia	Sobrecarga del motor.	Reducir la carga.
	Obstrucción de la toma de aire.	Prestar servicio al filtro de aire.
	Obstrucción de filtro de combustible.	Sustituir los elementos del filtro.
	Combustible de tipo incorrecto.	Usar combustible de tipo apropiado.
	Sobrecalentamiento del motor.	Ver El motor se sobrecalienta.
	Baja temperatura del motor.	Quitar y revisar el termostato.
	Juego incorrecto de las válvulas.	Consultar al concesionario autorizado de servicio o al distribuidor de motores.
	Suciedad o avería de toberas de inyección.	Solicitar al concesionario o distribuidor que revise los inyectores.
	Bomba de inyección desincronizada.	Consultar al concesionario autorizado de servicio o al distribuidor de motores.
	El turboalimentador no funciona. (Sólo motores con turboalimentador.)	Consultar al concesionario autorizado de servicio o al distribuidor de motores.
	Fugas en empaquetadura del múltiple de escape.	Consultar al concesionario autorizado de servicio o al distribuidor de motores.
	Avería en línea de control del aneroide.	Consultar al concesionario autorizado de servicio o al distribuidor de motores.
	Restricción de manguera de combustible.	Limpiar o cambiar la manguera de combustible.
Velocidad de ralentí rápido demasiado baja.	Consultar al concesionario autorizado de servicio o al distribuidor de motores.	
Baja presión del aceite	Bajo nivel de aceite.	Añadir aceite.
	Aceite de tipo incorrecto.	Vaciar y llenar el cárter con aceite de viscosidad y calidad apropiadas.

Continúa en la pág. siguiente

RG,RG34710,5608 -63-07JAN02-4/8

Avería	Causa	Solución
Consumo excesivo de aceite	Aceite demasiado ligero en el cárter.	Usar aceite de la viscosidad correcta.
	Fugas de aceite.	Buscar fugas en las líneas, empaquetaduras y el tapón de vaciado.
	Restricción en el tubo del respiradero del cárter.	Limpiar el tubo del respiradero del cárter.
	Turboalimentador defectuoso.	Consultar al concesionario autorizado de servicio o al distribuidor de motores.
El motor emite humo blanco	Combustible de tipo incorrecto.	Usar combustible de tipo apropiado.
	Baja temperatura de funcionamiento del motor.	Calentar el motor a la temperatura normal.
	Termostato defectuoso.	Quitar y revisar el termostato.
	Toberas de inyección defectuosas.	Consultar al concesionario autorizado de servicio o al distribuidor de motores.
	Motor desincronizado.	Consultar al concesionario autorizado de servicio o al distribuidor de motores.
El motor emite humo negro o gris	Combustible de tipo incorrecto.	Usar combustible de tipo apropiado.
	Filtro de aire obstruido o sucio.	Prestar servicio al filtro de aire.
	Sobrecarga del motor.	Reducir la carga.
	Toberas de inyección sucias.	Consultar al concesionario autorizado de servicio o al distribuidor de motores.
	Motor desincronizado.	Consultar al concesionario autorizado de servicio o al distribuidor de motores.
	El turboalimentador no funciona.	Consultar al concesionario autorizado de servicio o al distribuidor de motores.

Avería	Causa	Solución
Sobrecalentamiento del motor	Sobrecarga del motor.	Reducir la carga.
	Nivel de refrigerante bajo.	Llenar el radiador al nivel apropiado, revisar el radiador y las mangueras en busca de conexiones sueltas y fugas.
	Tapa del radiador defectuosa.	Pedir a un técnico que la revise.
	Correa multitrapezoidal estirada o tensor de correas defectuoso.	Revisar el tensor automático de correas y revisar si las correas están estiradas. Reemplazar según sea necesario.
	Nivel de aceite bajo en el motor.	Revisar el nivel de aceite. Agregar aceite como sea necesario.
	El sistema de enfriamiento necesita enjuague.	Enjuagar el sistema de enfriamiento.
	Termostato defectuoso.	Quitar y revisar el termostato.
	Termómetro o emisor de refrigerante defectuoso.	Revisar la temperatura del agua con un termómetro y reemplazar según sea necesario.
Alto consumo de combustible	Grado incorrecto de combustible.	Usar combustible del grado correcto.
	Combustible de tipo incorrecto.	Usar combustible de tipo apropiado.
	Filtro de aire obstruido o sucio.	Prestar servicio al filtro de aire.
	Sobrecarga del motor.	Reducir la carga.
	Juego incorrecto de las válvulas.	Consultar al concesionario autorizado de servicio o al distribuidor de motores.
	Toberas de inyección sucias.	Consultar al concesionario autorizado de servicio o al distribuidor de motores.
	Motor desincronizado.	Consultar al concesionario autorizado de servicio o al distribuidor de motores.
	Turboalimentador defectuoso.	Consultar al concesionario autorizado de servicio o al distribuidor de motores.
	Baja temperatura de funcionamiento del motor.	Revisar el termostato.

Avería	Causa	Solución
Sistema eléctrico no suministra carga suficiente	Carga excesiva debido a accesorios adicionales.	Quitar los accesorios o instalar un alternador de mayor capacidad.
	Funcionamiento excesivo del motor a ralentí.	Aumentar la velocidad del motor si tiene cargas eléctricas pesadas.
	Malas conexiones eléctricas en la batería, la tira de tierra, el arrancador o el alternador.	Inspeccionar y limpiar según sea necesario.
	Batería defectuosa.	Probar la batería.
	Alternador defectuoso.	Probar el sistema de carga.
La batería consume demasiada agua	Caja de la batería trizada.	Revisarla en busca de humedad o reemplazarla según sea necesario.
	Batería defectuosa.	Probar la batería.
	Corriente de carga demasiado alta en la batería.	Probar el sistema de carga.
Las baterías no se cargan	Conexiones flojas o corroídas.	Limpiar y apretar las conexiones.
	Baterías sulfatadas o desgastadas.	Consultar al concesionario autorizado de servicio o al distribuidor de motores.
	Correa multitrapezoidal estirada o tensor de correas defectuoso.	Ajustar la tensión de las correas o cambiarlas.
El arrancador no gira	Línea de mando del motor engranada.	Desengranar la línea de mando del motor.
	Conexiones flojas o corroídas.	Limpiar y apretar las conexiones flojas.
	Bajo voltaje de salida de la batería.	Consultar al concesionario autorizado de servicio o al distribuidor de motores.
	Relé del circuito de arranque defectuoso.	Consultar al concesionario autorizado de servicio o al distribuidor de motores.
	Fusible de sistema principal fundido (MDL-25)	Sustituir el fusible.

Avería	Causa	Solución
El arrancador gira lentamente	Bajo voltaje de salida de la batería.	Consultar al concesionario autorizado de servicio o al distribuidor de motores.
	Aceite demasiado viscoso en el cárter.	Usar aceite de la viscosidad correcta.
	Conexiones flojas o corroídas.	Limpiar y apretar las conexiones flojas.
El arrancador y horómetro funcionan; el resto del sistema eléctrico no funciona	Fusible quemado en conmutador magnético.	Sustituir el fusible.
El sistema eléctrico no funciona	Conexión defectuosa de la batería.	Limpiar y apretar las conexiones.
	Baterías sulfatadas o desgastadas.	Consultar al concesionario autorizado de servicio o al distribuidor de motores.
	Fusible de sistema principal fundido (MDL-25).	Sustituir el fusible.

RG, RG34710, 5608 -63-07JAN02-8/8

Almacenamiento

Pautas de almacenamiento de motor

1. Los motores John Deere pueden almacenarse a la intemperie por un lapso de hasta tres (3) meses sin hacer preparativos para almacenamiento a largo plazo SI SE USA UNA LONA IMPERMEABLE PARA CUBRIRLOS.
2. Los motores John Deere pueden almacenarse en una caja de embarque normal por un lapso de hasta tres (3) meses sin necesidad de preparativos para almacenamiento a largo plazo.
3. Los motores John Deere pueden almacenarse bajo techo, en una bodega, por un lapso de hasta seis (6) meses sin necesidad de preparativos para almacenamiento a largo plazo.
4. Si se anticipa que un motor John Deere será almacenado por más de seis (6) meses, SE DEBEN efectuar ciertos preparativos. (Ver PREPARACION DEL MOTOR PARA ALMACENAMIENTO A LARGO PLAZO, más adelante en esta sección.)

RG, RG34710, 5610 -63-23NOV01-1/1

Preparación del motor para almacenamiento a largo plazo

Los siguientes preparativos sirven para almacenar un motor por un plazo de hasta un año. Después de ello, el motor debe arrancarse, calentarse y someterse nuevamente a tratamiento para almacenamiento a largo plazo.

IMPORTANTE: Si el motor no va a ser usado por más de seis (6) meses, el seguir las siguientes recomendaciones para el almacenamiento y la puesta de nuevo en servicio ayudará a reducir los efectos de la corrosión y el deterioro.

1. Cambiar el aceite del motor y el filtro. El aceite viejo no protege adecuadamente. (Ver CAMBIO DE ACEITE Y FILTRO DEL MOTOR en la sección Lubricación y mantenimiento/500 horas.)
2. Prestar servicio al filtro de aire. (Ver CAMBIO DE ELEMENTOS DEL FILTRO DE AIRE, en la sección Servicio según se requiera.)
3. El vaciado y enjuague del sistema de enfriamiento no es necesario si el motor va a estar almacenado sólo por unos pocos meses. Sin embargo, para períodos de almacenamiento de un año o más, se recomienda vaciar, enjuagar y volver a llenar el sistema de enfriamiento con refrigerante. Volverlo a llenar con el refrigerante adecuado. (Ver REFRIGERANTE DEL MOTOR RECOMENDADO en la sección Combustible, lubricantes y refrigerante y ADICION DE REFRIGERANTE en la sección Servicio según se requiera.)
4. Girar el motor varias veces con el arrancador (no permitir que el motor arranque).
5. Quitar la correa multitrapezoidal del ventilador/alternador, si así se desea.
6. Quitar y limpiar las baterías. Guardarlas en un lugar fresco y seco y mantenerlas plenamente cargadas.
7. Desembragar toda línea de mando.
8. Limpiar el exterior del motor con agua sin sal y retocar cualquier superficie pintada que esté rasguñada o picada con pintura de buena calidad.
9. Cubrir las superficies metálicas (fresadas) expuestas con grasa o un inhibidor de corrosión si no es posible pintarlas.
10. Sellar todas las aberturas del motor con bolsas de plástico y cinta adhesiva.
11. Almacenar el motor en un lugar seco y protegido. Si es necesario almacenar el motor a la intemperie, cubrirlo con una lona impermeable u otro material protector adecuado y usar una cinta adhesiva resistente e impermeable.

RG, RG34710, 5612 -63-23NOV01-1/1

Puesta en servicio del motor luego de almacenamiento a largo plazo

Consultar la sección apropiada para información detallada respecto a los servicios abajo indicados o solicitar al concesionario autorizado o al distribuidor de motores que efectúe los servicios con los que no esté familiarizado.

1. Quitar las cubiertas protectoras del motor. Quitar los sellos de las aberturas del motor y quitar la cubierta de los sistemas eléctricos.
2. Retirar las baterías del almacenamiento. Instalar las baterías (plenamente cargadas) y conectar los bornes.
3. Si se había quitado, instalar la correa multitrapezoidal del ventilador/alternador.
4. Llenar el tanque de combustible.
5. Efectuar las revisiones previas al arranque. (Ver REVISIONES DIARIAS PREVIAS AL ARRANQUE, en la sección Lubricación y mantenimiento/Diariamente.)

IMPORTANTE: NO hacer funcionar el arrancador por más de 30 segundos a la vez. Esperar por lo menos 2 minutos para que el arrancador se enfríe antes de intentarlo nuevamente.

6. Girar el motor por 20 segundos con el arrancador (no permitir que el motor arranque). Esperar 2 minutos y girar el motor 20 segundos más para asegurarse que las superficies de soporte estén adecuadamente lubricadas.
7. Arrancar el motor y hacerlo funcionar a ralentí lento y sin carga por varios minutos. Calentarlo cuidadosamente y verificar todos los indicadores antes de someter el motor a carga alguna.
8. Durante el primer día de funcionamiento luego del almacenamiento, revisar el motor en busca de fugas y observar todos los indicadores para comprobar el funcionamiento correcto.

RG, RG34710, 5613 -63-20MAY96-1/1

Especificaciones

Especificaciones generales de motores OEM—4.5 litros

ITEM	MOTOR							
	4045DF120	4045DF150	4045TF120	4045TF150	4045TF220	4045TF250	4045HF120	4045HF150
Número de cilindros	4	4	4	4	4	4	4	4
Diámetro	106 mm (4.19 in.)							
Carrera	127 mm (5.0 in.)							
Cilindrada	4.5 l (276 cu in.)							
Relación de compresión	17.8:1	17.6:1	17.0:1	17.0:1	17.0:1	17.0:1	17.0:1	17.0:1
Presión máx. de giro	0.5 kPa (2 H ₂ O)							
Ajuste del gobernador (industrial)	7—10 %	7—10 %	N/C	7—10 %	N/C	7—10 %	N/C	7—10 %
Ajuste del gobernador (generador)	N/C	5 %	5%	5 %	5%	5 %	5%	5 %
Presión de aceite a velocidad nominal y carga plena (±15 psi)	345 kPa (50 psi)	345 kPa (50 psi)	345 kPa (50 psi)	345 kPa (50 psi)	345 kPa (50 psi)	345 kPa (50 psi)	345 kPa (50 psi)	345 kPa (50 psi)
Presión de aceite a ralentí lento (mínima)	105 kPa (15 psi)							
Largo	844.0 mm (33.2 in.)	861.0 mm (33.9 in.)						
Ancho	550 mm (21.7 in.)	598 mm (23.5 in.)						
Altura	871 mm (34.3 in.)	854 mm (33.6 in.)	980 mm (38.6 in.)					
Peso	429 kg (945 lb)	387 kg (851 lb)	396 kg (872 lb)					

NOTA: Los números de modelo arriba indicados que terminan en "120" y "220" corresponden a motores sin certificación de emisiones. Los números de modelo de motor que terminan en "150" y "250" corresponden a motores con certificación de emisiones Tier I. (Los modelos de motores más recientes cuyos números terminan en "275" tienen certificación de emisiones Tier II con sistemas electrónicos de combustible y se describen en el manual OMRG33325.)

RG, RG34710, 5614 -63-08JAN02-1/1

Especificaciones generales de motores OEM—6.8 litros

ITEM	MOTOR							
	6068DF150	6068TF120	6068TF150	6068TF220	6068TF250	6068HF120	6068HF150	6068HF250
Número de cilindros	6	6	6	6	6	6	6	6
Diámetro	106 mm (4.19 in.)							
Carrera	127 mm (5.0 in.)							
Cilindrada	6.8 l (414 cu in.)							
Compresión	17.6:1	17.0:1	17.0:1	17.0:1	17.0:1	17.0:1	17.0:1	17.0:1
Presión máx. de giro	0.5 kPa (2 H ₂ O)							
Ajuste del gobernador (industrial)	7—10 %	N/C	7—10 %	7—10 %	7—10 %	N/C	7—10 %	7—10 %
Ajuste del gobernador (generador)	5 %	5%	5 %	5%	5 %	5 %	5 %	5%
Presión de aceite a velocidad nominal	345 kPa (50 psi)	345 kPa (50 psi)	345 kPa (50 psi)					
Presión de aceite a ralentí lento	105 kPa (15 psi)	105 kPa (15 psi)	105 kPa (15 psi)					
Largo	1117 mm (44.0 in.)	1117 mm (44.0 in.)	1117 mm (44.0 in.)	1116 mm (43.9 in.)	1117 mm (44.0 in.)	1141 mm (44.9 in.)	1116 mm (43.9 in.)	1141 mm (44.9 in.)
Ancho	598 mm (23.5 in.)	598 mm (23.5 in.)	598 mm (23.5 in.)	623 mm (24.5 in.)	598 mm (23.5 in.)	623 mm (24.5 in.)	623 mm (24.5 in.)	623 mm (24.5 in.)
Altura	956 mm (37.6 in.)	984 mm (38.7 in.)	984 mm (38.7 in.)	1012 mm (39.9 in.)	984 mm (38.7 in.)	1009 mm (39.7 in.)	1009 mm (39.7 in.)	1009 mm (39.7 in.)
Peso	522 kg (1149 lb)	533 kg (1172 lb)	533 kg (1172 lb)	551 kg (1212 lb)	533 kg (1172 lb)	568 kg (1250 lb)	550 kg (1210 lb)	568 kg (1250 lb)

NOTA: Los números de modelo arriba indicados que terminan en "120" y "220" corresponden a motores sin certificación de emisiones. Los números de modelo de motor que terminan en "150" y "250" corresponden a motores con certificación de emisiones Tier I. (Los modelos de motores más recientes cuyos números terminan en "275" tienen certificación de emisiones Tier II con sistemas electrónicos de combustible y se describen en el manual OMRG33324.)

Potencia nominal del motor y especificaciones de la bomba de inyección de combustible

NOTA: Las especificaciones de potencia dadas más abajo corresponden a motores para otros fabricantes (OEM) fabricados en Dubuque, Torreón y Saran. Las especificaciones están sujetas a cambios. Consultar a DTAC de la fábrica para obtener ayuda.

Las velocidades del motor indicadas han sido ajustadas según especificaciones de la fábrica. Se puede ajustar la velocidad de ralentí lento según los requisitos específicos de la

aplicación de la máquina. Consultar el manual técnico de la máquina para las velocidades del motor diferentes de las establecidas en fábrica.

Las especificaciones de potencia corresponden a un motor básico sin la resistencia a rodadura causada por un ventilador de enfriamiento ni otros accesorios tales como un compresor de aire.

POTENCIA NOMINAL EN DINAMOMETRO DE MOTORES PARA OEM

Modelo de motor	Código de opción de bomba de inyección	Bomba de inyección original (N° pieza)	Sustituida por bomba de inyección (N° pieza)	Ajuste del gobernador	Velocidad nominal (rpm) a carga plena	Ralentí lento (rpm)	Ralentí rápido sin carga (rpm)	Potencia nominal kW (hp)
4045DF120	16MR	RE504463		Normal	2500	850	2700	63 (85)
	16MS	RE504464		Normal	2500	850	2700	63 (85)
4045DF150	1601	RE61649	RE67557	Normal	2500	850	2700	60 (80)
	1601	RE67557		Normal	2500	850	2700	60 (80)
	1602	RE59809		Normal	2500	850	2700	63 (85)
	1603	RE63555	RE67558	3—5%	1800	1150	1870	53 (71)
	1603	RE67558	RE505070	3—5%	1800	1150	1870	53 (71)
	1603	RE505070	RE506132	3—5%	1800	1150	1870	53 (71)
	1603	RE506132		3—5%	1800	1150	1870	53 (71)
	1663	RE71089	RE500949	Normal	2500	1600	2700	60 (80)
	1663	RE500949		Normal	2500	1600	2700	60 (80)
	1671	RE67559	RE502714	Normal	2500	850	2700	60 (80)
	1671	RE502714		Normal	2500	850	2700	60 (80)
	1673	RE60085	RE67560	3—5%	1800	1400	1870	53 (71)
	1673	RE67560	RE506130	3—5%	1800	1400	1870	53 (71)
	1673	RE506130		3—5%	1800	1400	1870	53 (71)
	1674	RE60089	RE67561	3—5%	1800	1400	1870	53 (71)
	1674	RE67561	RE506131	3—5%	1800	1400	1870	53 (71)
	1674	RE506131		3—5%	1800	1400	1870	53 (71)
	1691	RE61649	RE500831	Normal	2500	850	2700	60 (80)
	1691	RE500831	RE500948	Normal	2500	850	2700	60 (80)
	1691	RE500948		Normal	2500	850	2700	60 (80)
	16BG	RE69778	RE502712	Normal	2500	850	2700	63 (85)
	16BG	RE502712		Normal	2500	850	2700	63 (85)
	16BH	RE500873	RE502715	Normal	2500	850	2700	63 (85)
	16BH	RE502715		Normal	2500	850	2700	63 (85)
	16BJ	RE500589		Normal	2250	850	2450	36 (48)
	16CL	RE501364	RE502713	Normal	2200	950	2400	58 (78)
	16CL	RE502713		Normal	2200	950	2400	58 (78)
	16DL	RE70452		Normal	2400	850	2600	61 (82)
	16EN	RE502019		Normal	2500	850	2700	60 (80)

Continúa en la pág. siguiente

RG, RG34710, 5616 -63-16JAN02-1/6

Especificaciones

POTENCIA NOMINAL EN DINAMOMETRO DE MOTORES PARA OEM

Modelo de motor	Código de opción de bomba de inyección	Bomba de inyección original (Nº pieza)	Sustituida por bomba de inyección (Nº pieza)	Ajuste del gobernador	Velocidad nominal (rpm) a carga plena	Ralentí lento (rpm)	Ralentí rápido sin carga (rpm)	Potencia nominal kW (hp)
	16GB	RE502711		Normal	2500	850	2700	60 (80)
	16GC	RE502716		Normal	2500	850	2700	60 (80)
	16HJ	RE500948		Normal	2500	1400	2700	60 (80)
	16HK	RE500949		Normal	2500	1600	2700	60 (80)
	16HV	RE503258		Normal	2250	850	2450	36 (48)
	16KE	RE503560		Normal	2500	850	2700	52 (70)
	16LM	RE502711		Normal	2500	850	2700	53 (71)
	16LN	RE67558	RE505070	3—5%	1800	1150	1870	53 (71)
	16LN	RE505070	RE506132	3—5%	1800	1150	1870	53 (71)
	16LN	RE506132		3—5%	1800	1150	1870	53 (71)
	16RB	RE503729		3—5%	1500	1400	1560	44 (59)
	16RC	RE504693		3—5%	1500	1400	1560	44 (59)
4045DF151	1663	RE71089	RE500949	Normal	2500	1600	2700	60 (80)
	1663	RE500949		Normal	2500	1600	2700	60 (80)
4045DF152	1601	RE67557		Normal	2500	850	2700	60 (80)
	16GB	RE502711		Normal	2500	850	2700	60 (80)
4045DF154	16AY	RE500505		Normal	2400	850	2600	62 (83)
	16JS	RE500505		Normal	2400	850	2600	62 (83)
4045HF120	16GR	RE503050		3—5%	1500	1400	1560	102 (137)
	16LW	RE503832		3—5%	1500	1400	1560	102 (137)
4045HF150	1610	RE68826		Normal	2400	850	2600	104 (140)
	1611	RE60237		3—5%	1800	1400	1870	95 (127)
	160B	RE68827		3—5%	1800	1400	1870	95 (127)
	160C	RE69588		Normal	2400	850	2600	104 (140)
	16GR	RE503050		3—5%	1500	1150	1560	100 (134)
	16LW	RE503832		3—5%	1500	1150	1560	100 (134)
	16QZ	RE503050		3—5%	1800	1400	1870	111 (149)
	16RA	RE503832		3—5%	1800	1400	1870	111 (149)
4045HF152	16RM	RE505959		Normal	2400	850	2600	104 (140)
4045HF158	16GR	RE503050		3—5%	1500	1150	1560	100 (134)
	16LW	RE503832		3—5%	1500	1150	1560	100 (134)
	16ME	RE503739		3—5%	1800	1400	1870	123 (165)
	16MF	RE504698	RE504966	3—5%	1800	1400	1870	123 (170)
	16MF	RE504966		3—5%	1800	1400	1870	123 (170)
4045TF120	16MT	RE503733		3—5%	1500	1400	1560	70 (94)
	16MU	RE505050		3—5%	1500	1400	1560	70 (94)
4045TF150	1605	RE61668	RE69781	Normal	2500	850	2700	86 (115)
	1605	RE69781		Normal	2500	850	2700	86 (115)
	1606	RE64133		Normal	2400	850	2600	93 (125)
	1656	RE63610	RE67562	3—5%	1800	1150	1870	75 (100)
	1656	RE67562		3—5%	1800	1150	1870	75 (100)
	1675	RE60091	RE69782	Normal	2500	850	2700	86 (115)
	1675	RE69782		Normal	2500	850	2700	86 (115)

Continúa en la pág. siguiente

RG, RG34710, 5616 -63-16 JAN02-2/6

Especificaciones

POTENCIA NOMINAL EN DINAMOMETRO DE MOTORES PARA OEM

Modelo de motor	Código de opción de bomba de inyección	Bomba de inyección original (N° pieza)	Sustituida por bomba de inyección (N° pieza)	Ajuste del gobernador	Velocidad nominal (rpm) a carga plena	Ralentí lento (rpm)	Ralentí rápido sin carga (rpm)	Potencia nominal kW (hp)
	1676	RE60093		Normal	2500	850	2700	86 (115)
	1677	RE60096	RE67563	3—5%	1800	1150	1870	75 (100)
	1677	RE67563		3—5%	1800	1150	1870	75 (100)
	1692	RE61668	RE500881	Normal	2500	1400	2700	86 (115)
	1692	RE500881	RE502416	Normal	2500	1400	2700	86 (115)
	1692	RE502416		Normal	2500	1400	2700	86 (115)
	1694	RE67863	RE69779	Normal	2500	850	2700	75 (100)
	1694	RE69779		Normal	2500	850	2700	75 (100)
	1695	RE69739	RE69780	Normal	2500	850	2700	75 (100)
	1695	RE69780		Normal	2500	850	2700	75 (100)
	16AB	RE69779		Normal	2500	850	2700	75 (100)
	16BF	RE500848		Normal	2200	950	2400	73 (98)
	16CE	RE501180		Normal	2500	850	2700	75 (100)
	16CM	RE501365		Normal	2200	950	2400	66.6 (89)
	16GL	RE502706		Normal	2300	850	2500	78 (105)
	16LP	RE67562		3—5%	1800	1150	1870	75 (100)
	16LZ	RE503735		3—5%	1800	1400	1870'	70 (94)
	16MA	RE504696	RE504931	3—5%	1800	1400	1870	82 (110)
	16MA	RE504931		3—5%	1800	1400	1870	82 (110)
	16MT	RE503733	RE505050	3—5%	1500	1400	1560	70 (94)
	16MT	RE505050		3—5%	1500	1400	1560	70 (94)
	16MU	RE504695	RE505050	3—5%	1500	1400	1560	70 (94)
	16MU	RE505050		3—5%	1500	1400	1560	70 (94)
	16TG	RE507941		Normal	2000	850	2185	77 (103)
	16YJ	RE508834		Normal	2000	850	2185	77 (103)
4045TF151	1677	RE67563		3—5%	1800	850	1870	75 (100)
	16CU	RE501192		Normal	2200	850	2400	79.5 (107)
	16NH	RE505411		3—5%	1800	1150	2240	75 (100)
4045TF154	1605	RE69781		Normal	2500	850	2700	86 (115)
4045TF220	16GQ	RE503048		3—5%	1500	1400	1560	83 (111)
	16LV	RE503830		3—5%	1500	1400	1560	83 (111)
	16MV	RE503736		3—5%	1800	1400	1870	100 (134)
	16MW	RE505051		3—5%	1800	1400	1870	100 (134)
	16NT	RE504465		Normal	2500	850	2700	86 (115)
	16NU	RE504466		Normal	2500	850	2700	86 (115)
4045TF250	1606	RE64133		Normal	2400	850	2600	93 (125)
	1608	RE67564		3—5%	1800	1400	1870	84 (113)
	1667	RE59968		Normal	2400	850	2600	93 (125)
	1682	RE67566		3—5%	1800	1400	1870	84 (113)
	1683	RE60124		Normal	2400	850	2600	93 (125)
	160R	RE70941		3—5%	1800	1400	1870	84 (113)
	16CV	RE501346		Normal	2200	950	2400	85 (114)
	16GQ	RE503048		3—5%	1500	1150	1560	83 (111)

Continúa en la pág. siguiente

RG, RG34710, 5616 -63-16 JAN02-3/6

Especificaciones

POTENCIA NOMINAL EN DINAMOMETRO DE MOTORES PARA OEM

Modelo de motor	Código de opción de bomba de inyección	Bomba de inyección original (Nº pieza)	Sustituida por bomba de inyección (Nº pieza)	Ajuste del gobernador	Velocidad nominal (rpm) a carga plena	Ralentí lento (rpm)	Ralentí rápido sin carga (rpm)	Potencia nominal kW (hp)
	16LQ	RE67564		3—5%	1800	1400	1870	84 (113)
	16LV	RE503830		3—5%	1500	1150	1560	83 (111)
	16MB	RE503737		3—5%	1800	1400	1870	91(122)
	16MC	RE504932		3—5%	1800	1400	1870	91 (122)
	161C	RE507525		3—5%	1800	1400	1870	100 (134)
	161D	RE507526		3—5%	1800	1400	1870	100 (134)
4045TF251	1606	RE64133		Normal	2400	850	2600	93 (125)
6068DF150	1613	RE59861		Normal	2500	850	2700	93 (125)
	1678	RE60101		Normal	2500	850	2700	93 (125)
	16LR	RE59861		Normal	2500	850	2700	93 (125)
6068HF120	16GT	RE503051		3—5%	1500	1400	1560	155 (208)
	16LY	RE503834		3—5%	1500	1400	1560	155 (208)
	16RL	RE506085		3—5%	2100	950	2200	197 (264)
	16SJ	RE506627		3—5%	2100	950	2200	197 (264)
	16TP	RE506883		3—5%	1500	1150	1560	183 (245)
	16TQ	RE506884		3—5%	1500	1150	1560	183 (245)
	16ZQ	RE509428		3—5%	2100	950	2200	197 (264)
	16ZR	RE509429		3—5%	2100	950	2200	197 (264)
6068HF150	1621	RE66575		Normal	2400	850	2600	157 (210)
	160D	RE69589		Normal	2400	850	2600	157 (210)
	16CY	RE501345		Normal	2200	1350	2400	143 (192)
	16GT	RE503051		3—5%	1500	1400	1560	153 (205)
	16LY	RE503836		3—5%	1500	1400	1560	153 (205)
	16ML	RE503746		3—5%	1800	1400	1870	187 (251)
	16MM	RE504702	RE505049	3—5%	1800	1400	1870	187 (251)
	16MM	RE505049		3—5%	1800	1400	1870	187 (251)
	16QV	RE503051		3—5%	1800	1400	1870	166 (223)
	16QW	RE503836		3—5%	1800	1400	1870	166 (223)
6068HF250	1622	RE59521 ^a		Normal	2400	850	2600	168 (225)
	1623	RE66761 ^a		3—5%	1800	1400	1870	148 (198)
	16YH	RE59969		Normal	2400	850	2600	138 (185)
6068TF120	16MX	RE503740		3—5%	1500	1400	1560	105 (141)
	16MY	RE505052		3—5%	1500	1400	1560	105 (141)
6068TF150	1614	RE61669	RE69789	Normal	2500	850	2700	127 (170)
	1614	RE69789		Normal	2500	850	2700	127 (170)
	1680	RE60105	RE69790	Normal	2500	850	2700	127 (170)
	1680	RE69790		Normal	2500	850	2700	127 (170)
	1681	RE67571		3—5%	1800	1150	1870	112 (150)
	1688	RE67572		3—5%	1800	1150	1870	112 (150)
	1696	RE67864	RE69787	Normal	2500	850	2700	116 (155)
	1696	RE69787		Normal	2500	850	2700	116 (155)
	1697	RE68740	RE69788	Normal	2500	850	2700	116 (155)

^aBomba de inyección de combustible en línea.

Continúa en la pág. siguiente

RG, RG34710, 5616 -63-16JAN02-4/6

Especificaciones

POTENCIA NOMINAL EN DINAMOMETRO DE MOTORES PARA OEM

Modelo de motor	Código de opción de bomba de inyección	Bomba de inyección original (Nº pieza)	Sustituida por bomba de inyección (Nº pieza)	Ajuste del gobernador	Velocidad nominal (rpm) a carga plena	Ralentí lento (rpm)	Ralentí rápido sin carga (rpm)	Potencia nominal kW (hp)
	1697	RE69788		Normal	2500	850	2700	116 (155)
	16BE	RE63559	RE501302	Normal	2200	950	2400	117 (157)
	16BE	RE501302		Normal	2200	950	2400	117 (157)
	16CN	RE501522		Normal	2100	950	2300	110.5 (148)
	16CP	RE501523		Normal	2200	950	2400	94 (126)
	16DK	RE70938		Normal	2100	900	2300	96 (129)
	16DY	RE501758		Normal	2500	850	2700	116 (155)
	16GM	RE502693		Normal	2300	850	2500	110 (148)
	16GN	RE502704		Normal	2400	850	2600	116 (155)
	16LS	RE67572		3—5%	1800	1150	1870	112 (150)
	16MG	RE503742		3—5%	1800	1400	1870	123 (165)
	16MH	RE504967		3—5%	1800	1400	1870	123 (165)
6068TF151	1681	RE67571	RE505358	3—5%	1800	1150	1870	112 (150)
	1681	RE505358		3—5%	1800	1150	1870	112 (150)
	1696	RE69787		Normal	2500	850	2700	116 (155)
	16NJ	RE505358		3—5%	1800	1150	1870	112 (150)
6068TF152	1696	RE69787		Normal	2500	850	2700	116 (155)
	16JU	RE69787		Normal	2500	850	2700	116 (155)
6068TF220	16GS	RE503049		3—5%	1500	1400	1560	121 (162)
	16KK	RE502694		Normal	2500	850	2700	127 (170)
	16LX	RE503836		3—5%	1500	1400	1560	121 (162)
	16RK	RE506083		3—5%	2600	850	2700	138 (185)
	16RJ	RE506084		3—5%	2100	950	2200	172 (231)
	16SG	RE506625		3—5%	2100	950	2200	172 (231)
	16SH	RE506626		3—5%	2600	850	2700	138 (185)
	16ZL	RE509424		3—5%	2100	950	2200	172 (231)
	16ZM	RE509425		3—5%	2100	950	2200	172 (231)
	16ZN	RE509426		Normal	2600	850	2800	138 (185)
	16ZP	RE509427		Normal	2600	850	2800	138 (185)
6068TF250	1615	RE62366	RE69791	Normal	2400	850	2600	138 (185)
	1615	RE69791		Normal	2400	850	2600	138 (185)
	1619	RE67573		3—5%	1800	1150	1870	124 (166)
	1668	RE59969 ^a		Normal	2400	850	2600	138 (185)
	1685	RE67574		3—5%	1800	1150	1870	124 (166)
	1686	RE60131	RE69792	Normal	2400	850	2600	138 (185)
	1686	RE69792		Normal	2400	850	2600	138 (185)
	16CW	RE501344		Normal	2200	950	2400	106 (142)
	16CX	RE70390		Normal	2300	900	2500	128 (172)
	16GS	RE503049		3—5%	1500	1400	1560	120 (161)
	16LT	RE69791		Normal	2400	850	2600	138 (185)
	16LU	RE67573		3—5%	1800	1150	1870	124 (166)
	16LX	RE503834		3—5%	1500	1400	1560	120 (161)

^aBomba de inyección de combustible en línea.

Continúa en la pág. siguiente

RG, RG34710, 5616 -63-16JAN02-5/6

POTENCIA NOMINAL EN DINAMOMETRO DE MOTORES PARA OEM

Modelo de motor	Código de opción de bomba de inyección	Bomba de inyección original (N° pieza)	Sustituida por bomba de inyección (N° pieza)	Ajuste del gobernador	Velocidad nominal (rpm) a carga plena	Ralentí lento (rpm)	Ralentí rápido sin carga (rpm)	Potencia nominal kW (hp)
	16MJ	RE503744		3—5%	1800	1400	1870	142 (190)
	16MK	RE504701	RE504968	3—5%	1800	1400	1870	142 (190)
	16MK	RE504968		3—5%	1800	1400	1870	142 (190)
6068TF251	1615	RE62366		Normal	2400	850	2600	138 (185)

RG, RG34710, 5616 -63-16JAN02-6/6

Capacidad de aceite del cárter del motor

Para determinar el código de opción para la capacidad de aceite del motor, referirse a la etiqueta de códigos de opción del motor pegada en la cubierta de balancines. Los primeros dos dígitos del código (19) identifican a las opciones del grupo del cárter. Los últimos dos dígitos de cada código identifican al cárter específico del motor.

La tabla siguiente indica las capacidades del cárter de cada código de opción "19__" para estos motores.

Continúa en la pág. siguiente

RG, RG34710, 5617 -63-07JAN02-1/4

Especificaciones

Modelo de motor	Código(s) de opción del cárter	Capacidad de aceite del cárter, litros (qt)
4045DF120	1901	8.0 (8.5)
	1902	8.0 (8.5)
	1903	12.5 (13.2)
	1904	13.5 (14.3)
	1923	15.0 (15.8)
4045DF150	1901	8.0 (8.5)
	1902	8.0 (8.5)
	1903	12.5 (13.2)
	1904	13.5 (14.3)
	1923	15.0 (15.8)
	1949	12.5 (13.2)
4045DF151	1901	8.0 (8.5)
4045DF152	1902	8.0 (8.5)
4045DF154	1937	12.5 (13.2)
4045HF120	1904	13.5 (14.3)
	1923	15.0 (15.8)
	1949	12.5 (13.2)
4045HF150	1904	13.5 (14.3)
	1921	16.5 (17.4)
	1922	16.5 (17.4)
	1923	15.0 (15.8)
	1949	12.5 (13.2)
4045HF158	1949	12.5 (13.2)
4045TF120	1903	12.5 (13.2)
	1904	13.5 (14.3)
	1923	15.0 (15.8)
	1949	12.5 (13.2)
4045TF150	1903	12.5 (13.2)
	1904	13.5 (14.3)
	1923	15.0 (15.8)
	1949	12.5 (13.2)
4045TF151	1903	12.5 (13.2)
	1934	12.5 (13.2)
	1936	12.5 (13.2)
4045TF220	1903	12.5 (13.2)
	1904	13.5 (14.3)
	1923	15.0 (15.8)
	1949	12.5 (13.2)
4045TF250	1903	12.5 (13.2)
	1904	13.5 (14.3)
	1923	15.0 (15.8)
	1949	12.5 (13.2)
4045TF251	1904	13.5 (14.3)
6068DF150	1907	19.5 (20.6)
	1908	19.0 (20.1)
	1909	19.0 (20.1)
	1944	20.0 (21.1)
	1948	20.0 (21.1)
	1950	20.0 (21.1)

Continúa en la pág. siguiente

RG, RG34710, 5617 -63-07JAN02-2/4

Especificaciones

Modelo de motor	Código(s) de opción del cárter	Capacidad de aceite del cárter, litros (qt)
6068TF120	1907	19.0 (20.1)
	1908	19.0 (20.1)
	1909	19.0 (20.1)
	1944	20.0 (21.1)
	1956	18.0 (19.0)
6068TF150	1907	19.0 (20.1)
	1908	19.0 (20.1)
	1909	19.0 (20.1)
	1944	20.0 (21.1)
	1948	20.0 (21.1)
	1950	20.0 (21.1)
	1956	18.0 (19.0)
6068TF151	1907	19.0 (20.1)
	1909	19.0 (20.1)
	1944	20.0 (21.1)
6068TF152	1909	19.0 (20.1)
6068TF159	1963	21.5 (22.7)
6068TF220	1907	19.0 (20.1)
	1908	19.0 (20.1)
	1909	19.0 (20.1)
	1944	20.0 (21.1)
	1948	20.0 (21.1)
	1950	20.0 (21.1)
	1956	18.0 (19.0)
6068TF250	1907	19.0 (20.1)
	1908	19.0 (20.1)
	1909	19.0 (20.1)
	1924	25.0 (26.4)
	1944	20.0 (21.1)
	1948	20.0 (21.1)
	1950	20.0 (21.1)
	1956	18.0 (19.0)
6068TF251	1909	19.0 (20.1)
6068HF120	1907	19.0 (20.1)
	1908	19.0 (20.1)
	1909	19.0 (20.1)
	1950	20.0 (21.1)
	1956	18.0 (19.0)
6068HF150	1907	19.0 (20.1)
	1908	19.0 (20.1)
	1909	19.0 (20.1)
	1924	24.2 (25.6)
	1944	20.0 (21.1)
	1948	20.0 (21.1)
	1950	20.0 (21.1)
	1956	18.0 (19.0)
1968	32.0 (34.0)	
6068HF157	1950	20.0 (21.1)
6068HF158	1950	20.0 (21.1)
6068HF250	1907	19.0 (20.1)
	1908	19.0 (20.1)
	1909	19.0 (20.1)

Continúa en la pág. siguiente RG, RG34710, 5617 -63-07JAN02-3/4

Especificaciones

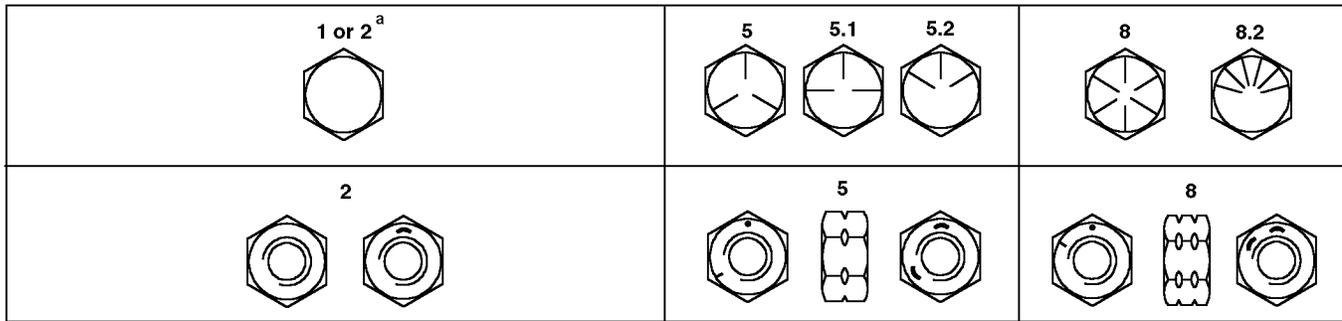
Modelo de motor	Código(s) de opción del cárter	Capacidad de aceite del cárter, litros (qt)
	1924	24.2 (25.6)
	1944	20.0 (21.1)
	1948	20.0 (21.1)
	1961	32.0 (34.0)
	1968	32.0 (34.0)

NOTA: La capacidad de aceite del cárter puede variar ligeramente de la indicada. SIEMPRE llenar el

cárter hasta la zona rayada de la varilla de medición. NO llenar en exceso.

RG.RG34710,5617 -63-07JAN02-4/4

Valores de apriete de tornillería no métrica



Arriba, grado SAE y marcas en cabeza; abajo, grado SAE y marcas de tuerca

Tamaño	Grado 1 (Sin marca)		Grado 2 ^a (Sin marca)		Grado 5, 5.1 ó 5.2		Grado 8 u 8.2	
	Lubricado ^b N•m (lb-ft)	Seco ^c N•m (lb-ft)						
1/4	3.8 (2.8)	4.7 (3.5)	6 (4.4)	7.5 (5.5)	9.5 (7)	12 (9)	13.5 (10)	17 (12.5)
5/16	7.7 (5.7)	9.8 (7.2)	12 (9)	15.5 (11.5)	19.5 (14.5)	25 (18.5)	28 (20.5)	35 (26)
3/8	13.5 (10)	17.5 (13)	22 (16)	27.5 (20)	35 (26)	44 (32.5)	49 (36)	63 (46)
7/16	22 (16)	28 (20.5)	35 (26)	44 (32.5)	56 (41)	70 (52)	80 (59)	100 (74)
1/2	34 (25)	42 (31)	53 (39)	67 (49)	85 (63)	110 (80)	120 (88)	155 (115)
9/16	48 (35.5)	60 (45)	76 (56)	95 (70)	125 (92)	155 (115)	175 (130)	220 (165)
5/8	67 (49)	85 (63)	105 (77)	135 (100)	170 (125)	215 (160)	240 (175)	305 (225)
3/4	120 (88)	150 (110)	190 (140)	240 (175)	300 (220)	380 (280)	425 (315)	540 (400)
7/8	190 (140)	240 (175)	190 (140)	240 (175)	490 (360)	615 (455)	690 (510)	870 (640)
1	285 (210)	360 (265)	285 (210)	360 (265)	730 (540)	920 (680)	1030 (760)	1300 (960)
1-1/8	400 (300)	510 (375)	400 (300)	510 (375)	910 (670)	1150 (850)	1450 (1075)	1850 (1350)
1-1/4	570 (420)	725 (535)	570 (420)	725 (535)	1280 (945)	1630 (1200)	2050 (1500)	2600 (1920)
1-3/8	750 (550)	950 (700)	750 (550)	950 (700)	1700 (1250)	2140 (1580)	2700 (2000)	3400 (2500)
1-1/2	990 (730)	1250 (930)	990 (730)	1250 (930)	2250 (1650)	2850 (2100)	3600 (2650)	4550 (3350)

^a El grado 2 corresponde a tornillos de casquete hexagonales (no pernos hexagonales) de hasta 6 in. (152 mm) de largo. El grado 1 corresponde a tornillos de casquete hexagonales de más de 6 in. (152 mm) de largo y a todos los otros pernos y tornillos de cualquier longitud.

^b "Lubricado" significa que se aplica a las fijaciones un lubricante como p.e. aceite motor o que se trata de tornillos aceitados o recubiertos de fosfato.

^c "Seco" significa que se utilizan fijaciones normales o cincadas sin lubricación alguna.

NO UTILIZAR estos valores si se especifica un valor de apriete o procedimiento de apriete diferente para una aplicación específica. Los valores dados son para uso general. Comprobar periódicamente el apriete de los tornillos.

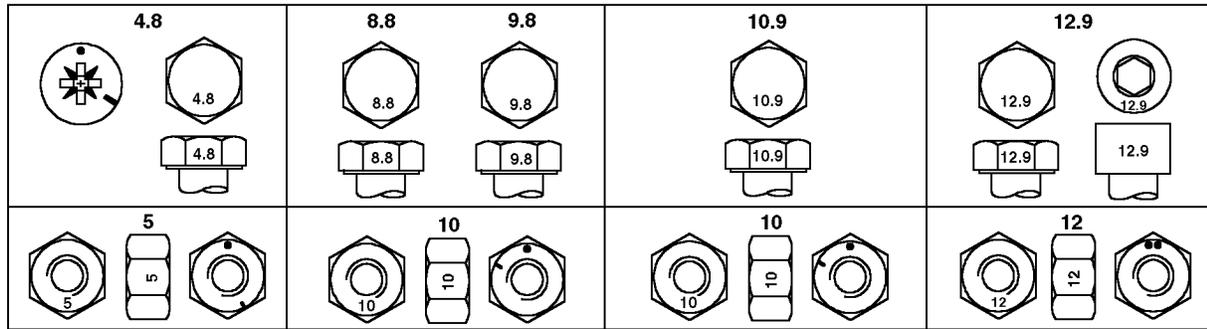
Los pernos rompibles están diseñados para romperse bajo cargas determinadas. Sustituir siempre los pernos rompibles por pernos de idéntico grado.

Los dispositivos de fijación deben ser sustituidos por otros similares o de mayor grado. En este último caso, las fijaciones deben ser apretadas al par de apriete original.

Comprobar que las roscas de las fijaciones están limpias y que se empiezan a enroscar correctamente. Esto evitará que las fijaciones fallen al apretarlas.

Apretar las contratueras de núcleo de plástico o de acero engarzado a 50% del par especificado en el cuadro para las fijaciones 'secas', pero aplicárselo a la tuerca, no a la cabeza del perno. Apretar las tuercas de freno almenadas o dentadas a los valores máximos especificados en el cuadro.

Valores de apriete de tornillería métrica



Arriba, categoría y marcas de pernos; abajo, categoría y marcas de tuercas

Tamaño	Categoría 4.8		Categoría 8.8 ó 9.8		Categoría 10.9		Categoría 12.9	
	Lubricado ^a N•m (lb-ft)	Seco ^b N•m (lb-ft)						
M6	4.7 (3.5)	6 (4.4)	9 (6.6)	11.5 (8.5)	13 (9.5)	16.5 (12.2)	15.5 (11.5)	19.5 (14.5)
M8	11.5 (8.5)	14.5 (10.7)	22 (16)	28 (20.5)	32 (23.5)	40 (29.5)	37 (27.5)	47 (35)
M10	23 (17)	29 (21)	43 (32)	55 (40)	63 (46)	80 (59)	75 (55)	95 (70)
M12	40 (29.5)	50 (37)	75 (55)	95 (70)	110 (80)	140 (105)	130 (95)	165 (120)
M14	63 (46)	80 (59)	120 (88)	150 (110)	175 (130)	220 (165)	205 (150)	260 (190)
M16	100 (74)	125 (92)	190 (140)	240 (175)	275 (200)	350 (255)	320 (235)	400 (300)
M18	135 (100)	170 (125)	265 (195)	330 (245)	375 (275)	475 (350)	440 (325)	560 (410)
M20	190 (140)	245 (180)	375 (275)	475 (350)	530 (390)	675 (500)	625 (460)	790 (580)
M22	265 (195)	330 (245)	510 (375)	650 (480)	725 (535)	920 (680)	850 (625)	1080 (800)
M24	330 (245)	425 (315)	650 (480)	820 (600)	920 (680)	1150 (850)	1080 (800)	1350 (1000)
M27	490 (360)	625 (460)	950 (700)	1200 (885)	1350 (1000)	1700 (1250)	1580 (1160)	2000 (1475)
M30	660 (490)	850 (625)	1290 (950)	1630 (1200)	1850 (1350)	2300 (1700)	2140 (1580)	2700 (2000)
M33	900 (665)	1150 (850)	1750 (1300)	2200 (1625)	2500 (1850)	3150 (2325)	2900 (2150)	3700 (2730)
M36	1150 (850)	1450 (1075)	2250 (1650)	2850 (2100)	3200 (2350)	4050 (3000)	3750 (2770)	4750 (3500)

^a "Lubricado" significa que se aplica a las fijaciones un lubricante como p.e. aceite motor o que se trata de tornillos aceitados o recubiertos de fosfato.

^b "Seco" significa que se utilizan fijaciones normales o cincadas sin lubricación alguna.

NO UTILIZAR estos valores si se especifica un valor de apriete o procedimiento de apriete diferente para una aplicación específica. Los valores dados son para uso general. Comprobar periódicamente el apriete de los tornillos.

Los pernos rompibles están diseñados para romperse bajo cargas determinadas. Sustituir siempre los pernos rompibles por otros de categoría idéntica.

Los dispositivos de fijación deben ser sustituidos por otros similares o de mayor categoría. En este último caso, las fijaciones deben ser apretadas al par de apriete original.

Comprobar que las roscas de las fijaciones están limpias y que se empiezan a enroscar correctamente. Esto evitará que las fijaciones fallen al apretarlas.

Apretar las contratuercas de núcleo de plástico o de acero engarzado a 50% del par especificado en el cuadro para las fijaciones 'secas', pero aplicárselo a la tuerca, no a la cabeza del perno. Apretar las tuercas de freno almenadas o dentadas a los valores máximos especificados en el cuadro.

Registros de lubricación y mantenimiento

Uso de registros de lubricación y mantenimiento

Consultar la sección específica de Lubricación y mantenimiento para los procedimientos detallados de servicio.

1. Observar el horómetro con regularidad para llevar un registro del número de horas de funcionamiento del motor.
2. Revisar el registro con regularidad para identificar cuándo el motor requiere servicio.
3. Efectuar TODOS los procedimientos de servicio correspondientes a un intervalo dado. Anotar la cantidad de horas (tomada de los registros de

servicio) y la fecha en los espacios dados. Para una lista completa de todos los procedimientos de servicio y sus intervalos correspondientes, consultar la tabla de referencia rápida cerca del comienzo de la sección de Lubricación y mantenimiento.

IMPORTANTE: Los procedimientos recomendados de servicio dados en este manual corresponden a los accesorios provistos por John Deere. Consultar las instrucciones de servicio del fabricante del equipo impulsado por el motor no suministrado por John Deere.

RG, RG34710, 5620 -63-20MAY96-1/1

Servicio diario (antes del arranque)

- Revisar el nivel de aceite del motor.
- Revisar el nivel de refrigerante.

IMPORTANTE: Vaciar el agua girando la válvula de vaciado del tazón separador de combustible/agua en sentido contrahorario. Se puede causar la falla prematura de la bomba de inyección si no se vacía el agua diariamente.

- Revisar el tazón del filtro de combustible/separador de agua.
- Revisar la válvula de descarga de polvo y el indicador de restricción de aire, en su caso.
- Efectuar una inspección visual de la máquina.

RG, RG34710, 5621 -63-07JAN02-1/1

Servicio de 250 horas/6 meses

- Cambiar el aceite y filtro del motor.¹
- Dar mantenimiento al extinguidor de incendios.
- Dar servicio a la batería.
- Revisar el tensor automático y el desgaste de las correas.

Horas									
Fecha									
Horas									
Fecha									
Horas									
Fecha									
Horas									
Fecha									
Horas									
Fecha									
Horas									
Fecha									
Horas									
Fecha									
Horas									
Fecha									

¹Si se usa el aceite John Deere PLUS-50 junto con un filtro de aceite John Deere, se puede prolongar el intervalo de cambios de aceite en 50% a 375 horas.

Servicio de 500 horas/12 meses

- Limpiar el tubo del respiradero del cárter.
- Revisar las mangueras, conexiones y el sistema de admisión de aire.
- Sustituir el elemento del filtro de combustible.
- Revisar el tensor automático y el desgaste de las correas.
- Revisar la conexión de puesta a tierra eléctrica del motor.
- Revisar el sistema de enfriamiento.
- Análisis de la solución refrigerante—agregar SCA según sea necesario.
- Efectuar la prueba de presión del sistema de enfriamiento.

Horas									
Fecha									
Horas									
Fecha									
Horas									
Fecha									
Horas									
Fecha									
Horas									
Fecha									
Horas									
Fecha									
Horas									
Fecha									
Horas									
Fecha									

RG, RG34710, 5624 -63-07JAN02-1/1

Servicio de 2000 horas/24 meses

- Revisar el amortiguador de vibraciones del cigüeñal (sólo motores de 6 cilindros).
- Enjuagar el sistema de enfriamiento.¹
- Probar los termostatos.
- Revisar y ajustar el juego de las válvulas.

Horas									
Fecha									
Horas									
Fecha									
Horas									
Fecha									
Horas									
Fecha									
Horas									
Fecha									
Horas									
Fecha									
Horas									
Fecha									
Horas									
Fecha									

¹Si se usa COOL-GARD de John Deere, se puede prolongar el intervalo de enjuague del sistema de enfriamiento a 3000 horas ó 36 meses. Si se usa COOL-GARD de John Deere, se analiza el refrigerante anualmente Y se reabastecen los aditivos como sea necesario añadiendo un aditivo de refrigerante, el intervalo de enjuague se puede extender a 5000 horas o a 60 meses, lo que ocurra primero.

Servicio según se requiera

- Adición de refrigerante
- Prestar servicio al filtro de aire.
- Sustituir las correas multitrapezoidales.
- Revisión de los fusibles
- Purga del sistema de combustible

Horas									
Fecha									
Horas									
Fecha									
Horas									
Fecha									
Horas									
Fecha									
Horas									
Fecha									
Horas									
Fecha									
Horas									
Fecha									
Horas									
Fecha									

RG, RG34710, 5627 -63-07JAN02-1/1

Garantía del sistema de control de emisiones

Declaración de garantía del sistema de control de emisiones según EPA de EE.UU.

John Deere garantiza las piezas y componentes del sistema de control de emisiones por un plazo de cinco años ó 3000 horas de funcionamiento, lo que ocurra primero. Además, John Deere garantiza que el motor amparado por la presente garantía ha sido diseñado, fabricado y equipado de manera que cumpla al momento de su venta con todas las normas de emisiones de los EE.UU. al momento de su fabricación, y que carece de defectos de materiales o fabricación que causen que no cumpla con dichas normas dentro del lapso de cinco años ó 3000 horas de servicio, lo que ocurra primero.

Las garantías dadas en este manual corresponden únicamente a las piezas y componentes relacionados con el sistema de control de emisiones del motor. La garantía del motor completo, salvo las piezas y componentes relacionados con el sistema de control de emisiones, se proporciona por separado en la "Garantía para motores John Deere nuevos para uso fuera de carreteras".

RG, RG34710, 7629 -63-30JUN97-1/1

Etiqueta de certificación del sistema de control de emisiones



ATENCIÓN: Pueden existir leyes que rigen sobre el usuario o concesionario y que aplican penas severas por modificación no autorizada de los sistemas de control de emisiones.

La garantía de emisiones que se describe más abajo sólo se aplica a aquellos motores comercializados por John Deere que han sido certificados por la Agencia de Protección Ambiental de los EE.UU. (EPA) y/o el Consejo de Recursos de Aire del Estado de California (CARB); y que se usan en los Estados Unidos y Canadá en equipo móvil para uso fuera de carreteras (equipo autopropulsado o portátil/transportable¹). La presencia de una etiqueta de emisiones similar a la ilustrada significa que el motor ha sido certificado por la EPA y/o el CARB. Las garantías de EPA y CARB rigen únicamente para los motores nuevos que tienen la etiqueta de certificación colocada y que son vendidos según lo antes descrito, en las zonas geográficas. La presencia de un número EU en la tercera línea de la etiqueta significa que el motor ha sido certificado por los países de la Unión Europea según la directiva 97/68/EC. La garantía de emisiones no se aplica a los países de la Unión Europea.

NOTA: El valor nominal de potencia (hp/kW) que aparece en la etiqueta de certificación de emisiones del motor indica la potencia bruta del motor, la cual se mide en el volante sin el ventilador. En la mayoría de los casos, este valor de potencia no será igual al indicado en la literatura de ventas del vehículo.

¹Equipo que se mueve al menos una vez cada 12 meses.

IMPORTANT ENGINE INFORMATION DEERE & COMPANY 

- This engine is certified to run on Diesel Fuel. This engine conforms to 2001 Model Year US EPA and California regulations on heavy-duty non road diesel cycle engines.
- Exhaust Emission Control System: EM, TC • Family No. YJDXL06.8015
- Engine Model: 6068TN052 • Displacement: 6.8 L
- Valve Clearance: Intake 0.356 mm Exhaust: 0.457 mm
- Fuel Rate: 95.7 mm³/stroke @ 200 hp [149 kW] @ 2400 rpm
- Injection Timing: 16.2 °BTDC • No Other Adjustments Required. R503149

**John Deere Engine Manufacturing
For Engine Service and Parts Call 1-800-JD ENGINE**

Etiqueta de emisiones

RG11940 -UN-170CT01

Índice alfabético

	Página		Página
A			
Aceite		Correas de alternador	45-9
Análisis	10-11	Correas del ventilador	45-9
Capacidad	60-8	Correas multitrapezoidales	
Puntos de llenado	25-1	Sustitución	45-9
Varilla de medición	25-1	Correas, ventilador y alternador	
Aceite de motor		Sustitución	45-9
Cambio	30-2	Cubiertas de invierno	10-7
Diesel	10-9		
Rodaje	10-8	D	
Aceite para motores diesel	10-9	Diagrama de alambrado	
Acelerador manual	15-2, 15-4	Norteamérica	50-2
Aditivos de refrigerante		Salvo versión norteamericana	50-4
Reabastecimiento	35-8		
Almacenamiento		E	
Largo plazo	55-1	Emisiones	
Pautas	55-1	Declaración EPA	70-1
Puesta en servicio después	55-2	Especificaciones	
Almacenamiento de lubricantes	10-12	Amortiguador	40-3
Amortiguador de vibraciones	40-3	Bomba de inyección de combustible	60-3
Amortiguador de vibraciones del cigüeñal	40-3	Capacidad de aceite del cárter del motor	60-8
Amortiguador, revisión	40-3	Capacidades de la batería	30-5
Amperímetro	15-2, 15-4	Tensor de correas	35-4
Análisis		4.5 l	60-1
Dieselscan	10-5	6.8 l	60-2
Análisis de combustible Dieselscan	10-5	Explosión de batería	30-5
Apagado del motor	15-16	Extintor de incendios, mantenimiento	30-1
Arranque del motor	15-10		
		F	
B			
Baterías		Filtro de aceite, cambio	30-2
Carga/refuerzo	15-17	Filtro de aire	
Servicio	30-5	Indicador de restricción de toma de aire	25-1
		Sustitución de elemento de etapa sencilla	45-4
C			
Calentamiento del motor	15-12	Válvula de descarga de polvo	25-1
Cárter, limpieza de tubo de respiradero	35-1	Filtro de combustible	
Códigos de opción	01-3	Revisión	25-1
Combustible		Sustitución	35-3
Almacenamiento	10-5	Vaciado de agua	25-1
Análisis Dieselscan	10-5	Filtro, sustitución	
Diesel	10-1	Aceite	30-2
Diesel biodegradable	10-3	Combustible	35-3
Combustible diesel	10-1	Fluidos auxiliares para climas fríos	10-7, 15-14
Almacenamiento	10-5	Funcionamiento del motor	
Combustible diesel biodegradable	10-3	Clima frío	10-7, 15-14
		Funcionamiento normal	15-13

	Página		Página
Rodaje	15-6	Rodaje	15-6
Fusibles, revisión	45-10	Motor a ralentí	15-15
		Motor, cambio de velocidad	15-15
G		N	
Garantía		Número de serie	
Sistema de emisiones	70-2	Bomba de inyección de combustible	01-5
Grasa		Motor	01-1
Presión extrema y universal	10-12	Número del modelo de la bomba de inyección de combustible	01-5
L		P	
Localización de averías		Persianas de radiador	10-7
Generalidades, motor	50-5	Potencia nominal	60-3
Lubricación y mantenimiento		Prueba de tapa del radiador	35-10
Tabla de intervalos de servicio	20-2, 20-4	Purga del sistema de combustible	45-11
Lubricantes		Q	
Almacenamiento	10-12	Quemaduras con ácido	30-5
Mezcla	10-10	Quemaduras con ácido de la batería	30-5
Lubricidad de combustible diesel	10-2	R	
LI		Refrigerante	
Llave de contacto	15-2, 15-4	Adición	45-2
M		Aditivos	10-16
Mando auxiliar de engranajes, limitaciones	15-9	Análisis	10-11
Manómetro de aceite	15-2, 15-4	Climas calurosos	10-16
Medidores	15-2, 15-4, 15-12	Desecho	10-17
Mezcla de lubricantes	10-10	Información adicional	10-14
Montajes de motor		Motor diesel	10-13
Revisión	30-4	Prueba	10-15, 35-9
Montajes del motor		Reabastecimiento de aditivos	35-8
Revisión	30-4	Refrigerante de motor	
Motor		Desecho	10-17
Apagado	15-16	Registros	
Arranque	15-10	Códigos de opción de motor	01-3
Calentamiento	15-12	Número de serie del motor	01-1
Códigos de opción	01-3	Número del modelo de la bomba de inyección	01-5
Funcionamiento	15-13	Revisión de puesta a tierra eléctrica del motor	35-7
Localización de averías	50-5	Rodaje del motor	15-6
Número de serie	01-1		
Potencia nominal	60-3		
Ralentí	15-15		
Revisión de puesta a tierra eléctrica	35-7		

S	Página	V	Página
Servicio		Valores de apriete de tornillería no métrica . . .	60-12
Batería	30-5	Valores de par de apriete	
Extintor de incendios	30-1	Métrico	60-13
Intervalos	20-2, 20-4	No métrica	60-12
Sistema de admisión de aire, revisión	35-2	Válvulas	
Sistema de combustible		Juego, revisión y ajuste	40-10
Purga	45-11		
Sistema de enfriamiento			
Adición de refrigerante	45-2		
Enjuague	40-4		
Prueba de presión	35-10		
Prueba de presión de la tapa del radiador	35-10		
Revisión	35-7		
T			
Tabla de intervalos de mantenimiento			
Uso como grupo electrógeno (de reserva)	20-4		
Uso industrial estándar	20-2		
Tabla de intervalos de servicio	20-2, 20-4		
Tablero de medidores	15-2, 15-4		
Tableros de instrumentos	15-2, 15-4		
Tanque de combustible			
Llenado	10-6		
Tensor de correas			
Automático	35-4		
Manual	30-7		
Tensor manual, ajuste	30-7		
Tensor manual, ajuste con herramienta	30-8		
Tensor de correas, automático	35-4		
Tensor manual de correas	30-7		
Tensor manual de correas - usando herramienta			
tensora	30-8		
Termómetro (refrigerante)	15-2, 15-4		
Termostato			
Instalación	40-7		
Prueba de temperatura de apertura	40-7		
Retiro	40-7		
Tornillería métrica, apriete	60-13		
U			
Unidades de reserva	15-9		
Uso como grupo electrógeno (de reserva)	20-4		

