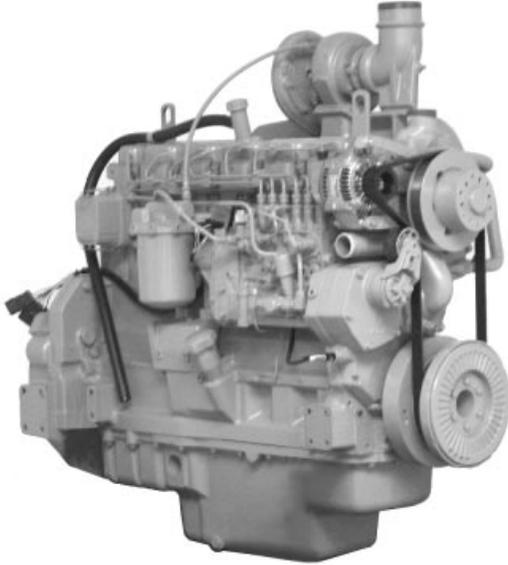
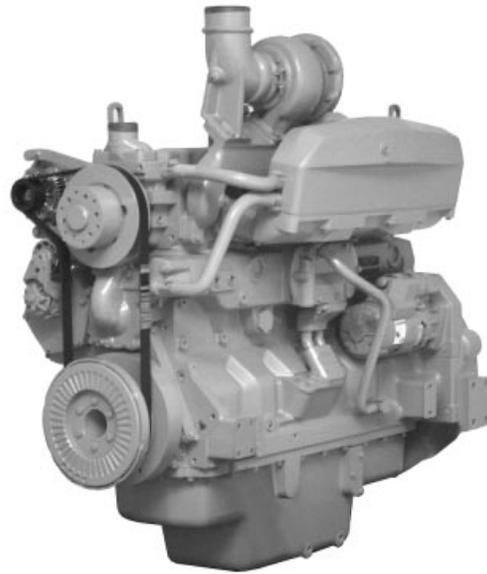


**Vistas de identificación, número de serie ( —199,999), motores sin certificación de emisiones y con certificación de emisiones Tier I**



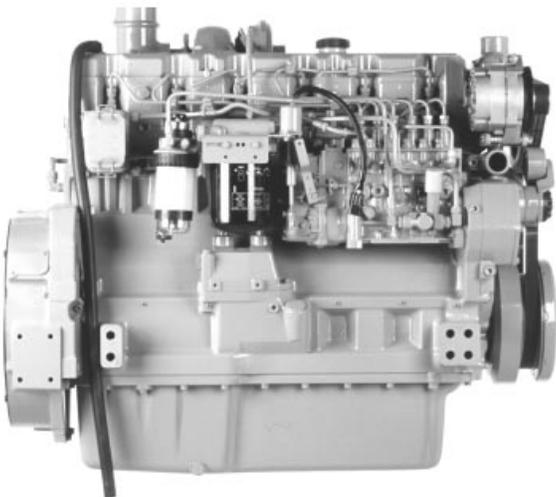
RG7362 — JUN-05/JAN98

*Vista delantera derecha de motor diesel de 8.1 litros (Motores — 199,999)*



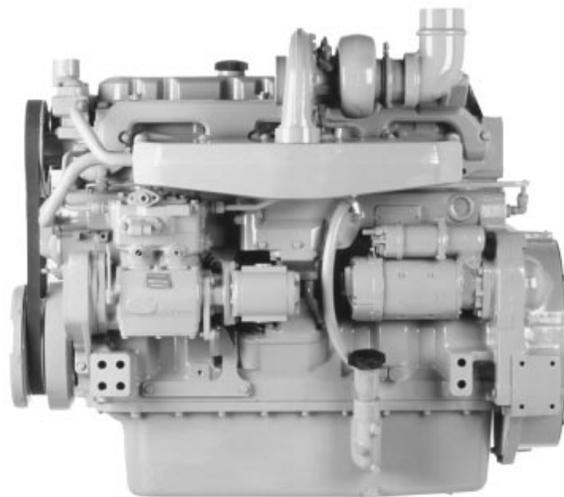
RG7363 — JUN-05/JAN98

*Vista delantera izquierda de motor diesel de 8.1 litros (Motores — 199,999)*



RG7385 — JUN-05/JAN98

*Vista derecha de motor diesel de 8.1 litros (Motores — 199,999)*



RG7387 — JUN-05/JAN98

*Vista izquierda de motor diesel de 8.1 litros (Motores — 199,999)*

RG, RG34710, 4001 —63-14DEC00-1/2

### Manejo seguro de líquidos inflamables— Evitar todo tipo de llamas

Cuando se transvase o utilice combustible evitar fumar y la proximidad de estufas, llamas o chispas.

Almacenar los líquidos inflamables en un lugar seguro donde no exista peligro de incendio. No perforar ni incinerar envases a presión.

Limpiar la máquina de suciedad, grasa y residuos de pasto.

No guardar trapos impregnados de aceite. Pueden inflamarse espontáneamente.



TS227 -UN-23AUG88

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

### Manejo seguro - Arranque por pulverización de éter

El éter es un líquido sumamente inflamable.

No manejar este líquido en la proximidad de lugares donde haya peligro de chispas o de fuego. Mantenerlo lejos de baterías y cables eléctricos.

Dejar puesta la tapa del envase pulverizador de éter cuando vaya a almacenar los envases para evitar la descarga involuntaria de líquido por la boca de pulverización. Guardar los envases en un local cerrado y a la temperatura de ambiente.

No tirar los envases de éter al fuego ni perforarlos.



TS1356 -UN-18MAR92

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

## Refrigerante del motor Diesel

El sistema de refrigeración de este motor contiene anticongelante/anticorrosivo para ofrecer protección durante todo el año contra la corrosión y el picado de las camisas de los cilindros, así como contra la congelación a una temperatura de hasta -37°C (-34°F). Si se desea una protección a temperaturas aún inferiores, contacte con su concesionario John Deere.

### Para el mantenimiento, se recomienda el uso del refrigerante prediluido COOL-GARD™ John Deere.

El refrigerante prediluido COOL-GARD de John Deere se presenta en concentraciones del 50% de etilenglicol o del 55% de propilenglicol.

### Refrigerantes adicionales recomendados

También se recomienda el refrigerante motor siguiente:

- Concentrado de refrigerante COOL-GARD de John Deere en una solución compuesta de 40% a 60% de concentrado y agua de calidad

Los refrigerantes COOL-GARD John Deere no requieren aditivos, solamente es necesario reabastecer los aditivos durante el intervalo entre cambios.

### Otros refrigerantes ya preparados

Para motores de alto rendimiento, pueden usarse otros refrigerantes ya preparados a base de etilenglicol o propilenglicol y bajos en silicatos si cumplen al menos una de las normas siguientes:

- ASTM D6210 (refrigerante prediluido en un 50%)
- ASTM D6210 concentrado de refrigerante en una solución de 40% a 60% de concentrado y agua de calidad

Los refrigerantes que cumplen la normativa ASTM D6210 no necesitan aditivos adicionales para refrigerantes, excepto los aditivos que es necesario añadir durante el intervalo de sustitución.

### Refrigerantes que precisan de aditivos adicionales

Para motores de alto rendimiento pueden utilizarse además otros refrigerantes a base de etilenglicol y

bajo en silicatos si cumplen al menos una de las normas siguientes:

- ASTM D4985 refrigerante prediluido con una base (50%) de etilenglicol
- ASTM D4985 concentrado de refrigerante a base de etilenglicol en una solución de 40% a 60% de concentrado y agua de calidad

Los refrigerantes que satisfacen las normas ASTM D4985 exigen el uso de aditivos para el refrigerante preparados para motores Diesel de servicio severo con el fin de proteger el motor contra la herrumbre y contra la erosión y picaduras de las camisas de cilindro. También es necesario reabastecer los aditivos periódicamente durante el intervalo entre cambios.

### Otros refrigerantes

Si no dispone de un refrigerante que cumpla con las especificaciones descritas, se puede usar:

- Refrigerante prediluido con una base (40% a 60%) de etilenglicol o de propilenglicol
- Concentrado de refrigerante a base de etilenglicol o propilenglicol en una solución de 40% a 60% de concentrado y agua de calidad

El concentrado de refrigerante o el refrigerante prediluido deberá ser de una calidad tal que ofrezca protección contra la cavitación en las piezas de hierro fundido y de aluminio del sistema de refrigeración.

### Calidad del agua

La calidad del agua es un factor importante para el rendimiento del sistema de refrigeración. Se recomienda mezclar agua desionizada y desmineralizada o agua destilada con el concentrado de refrigerante a base de etilenglicol y propilenglicol.

**IMPORTANTE: No añadir al sistema de refrigeración ningún aditivo de sellado o anticongelante que contenga aditivos de sellado.**

**IMPORTANTE: No mezclar refrigerantes a base de etilenglicol con refrigerantes a base de propilenglicol.**

## Recomendaciones generales para el afinado

Como regla general, no es necesario afinar el motor si se efectúan TODOS los procedimientos de mantenimiento dados en el manual del operador en sus intervalos apropiados. Si el rendimiento del motor no se ajusta a las pautas nominales para el uso dado, se recomienda efectuar los procedimientos de mantenimiento siguientes para restaurar la eficiencia normal de funcionamiento del motor.

**IMPORTANTE:** Los motores equipados con gobernadores electrónicos tienen una función de diagnóstico que visualiza códigos que advierten al operador de la existencia de problemas específicos de rendimiento. Ver el manual CTM92, Sistemas electrónicos de inyección de combustible, para los procedimientos de localización de averías usando los códigos para diagnóstico en sistemas de control de ECU Bosch. Consultar el manual CTM135 para controles de ECU John Deere Level 3. Consultar el manual CTM256 para controles de ECU John Deere Level 9.

### Funcionamiento

Cambiar el aceite del motor y los filtros. ....

Lubricar las palancas y varillaje internos del embrague de la TDF, si la tiene. ....

Sustituir el filtro de combustible. ....

Limpiar el tubo del respiradero del cárter. ....

Revisar el sistema de admisión de aire. Sustituir los elementos del filtro de aire. ....

Revisar el sistema de escape. ....

Revisar y dar mantenimiento al sistema de enfriamiento del motor. ....

Revisar y ajustar las correas del ventilador y alternador. ....

Revisar el sistema eléctrico. ....

Revisar el amortiguador de vibraciones del cigüeñal. ....

Inspeccionar el turboalimentador y revisar su aumento de presión. ....

Revisar el sistema de inyección de combustible: Revisar la sincronización del motor/bomba de inyección: revisar .....  
y ajustar el avance de velocidad, limpiar las toberas de inyección y ajustar la presión de apertura.

Revisar la presión de aceite del motor. Reparar según se requiera. ....

Revisar el juego de las válvulas del motor. Ajustar si fuese necesario. ....

Revisar las velocidades del motor. Reparar según se requiera. ....

Comprobar el rendimiento del motor con dinamómetro. ....

### Referencia detallada

Manual del operador

Manual del operador

CTM135/CTM244/CTM256/Manual del operador

Este grupo/Manual del operador

Este grupo/Manual del operador

Este grupo

Este grupo/Manual del operador

Manual del operador

Este grupo

Grupo 040/Manual del operador

Grupo 150

CTM135/CTM244/CTM256

Grupo 150

Grupo 020/Grupo 021

Concesionario autorizado de servicio

Este grupo

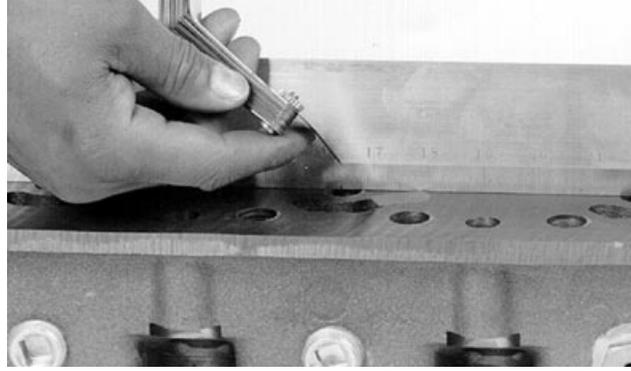
### Revisión de planeidad de superficie de combustión de culata (N.S. —199,999)

Revisar si la culata está plana utilizando para ello una regla de precisión D05012ST y un calibrador de separaciones. Revisar a lo largo y ancho, así como diagonalmente, en varios lugares.

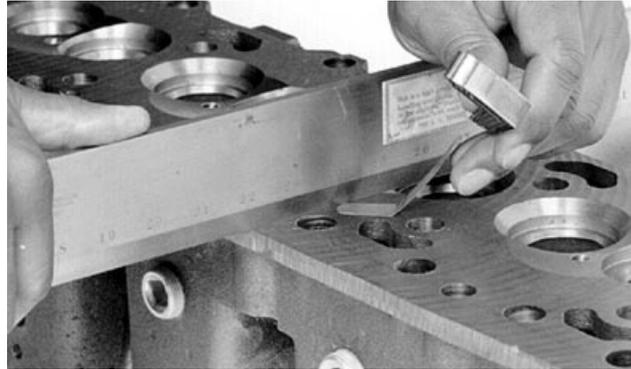
Si alguna dimensión excede estas especificaciones, se debe rectificar o reemplazar la culata. Ver MEDICION DEL ESPESOR DE LA CULATA (N.S. —199,999), más adelante en este grupo.

**Valor especificado**

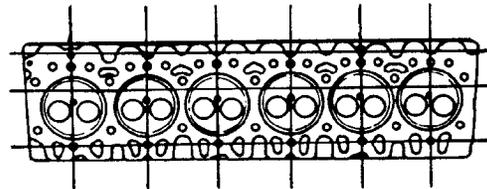
Culata—Sinuosidad máxima aceptable a todo lo largo o todo lo ancho.....	0.08 mm (0.003 in.)
Planeidad sobre cada segmento de 305 mm (12 in.) de largo .....	Dentro de margen de 0.025 mm (0.001 in.)



Revisión de la planeidad de la culata (1)



Revisión de la planeidad de la culata (2)



Puntos de revisión de la planeidad de la culata

RG7231 -UN-05DEC97

RG7232 -UN-05DEC97

RG4629 -UN-05DEC97

02  
020  
20

## Diagnóstico de fallas de la empaquetadura de la culata (N.S. 200,000— )

Las fallas de la empaquetadura de la culata generalmente pertenecen a una de las tres categorías siguientes:

- Fallas en sello de combustión.
- Fallas en sello de refrigerante.
- Fallas en sello de aceite.

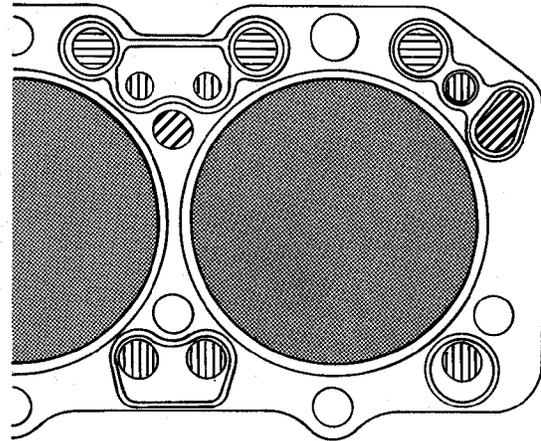
Las fallas del sello de combustión se producen cuando los gases de combustión escapan entre la culata y la brida de combustión de la empaquetadura, o entre la brida de combustión y una camisa de cilindro. Los gases de combustión que escapan pueden dirigirse a un cilindro adyacente, a un conducto de refrigerante o de aceite, o al exterior del motor.

Las fallas de los sellos de refrigerante o de aceite se producen cuando el refrigerante o el aceite se escapa entre la culata y el cuerpo de la empaquetadura, o entre el bloque de cilindros y el cuerpo de la empaquetadura. El aceite o refrigerante puede escapar a un conducto adyacente de refrigerante o de aceite, o al exterior del motor. Puesto que los conductos de aceite y refrigerante se encuentran principalmente en el lado derecho del motor (el del árbol de levas), las fugas de fluido probablemente ocurrirán en esta zona.

Efectuar estos procedimientos de diagnóstico si se produce o se sospecha una falla de la empaquetadura de la culata.

1. Antes de arrancar o desarmar el motor, efectuar una inspección visual de la máquina y observar si existe alguna de las condiciones siguientes:

- Aceite o refrigerante presente en el reborde de la empaquetadura de la culata, o en superficies adyacentes. Especialmente en la esquina trasera derecha de la junta de la empaquetadura.
- Desplazamiento de la empaquetadura de su posición normal.
- Decoloración u hollín causado por fugas de gases de combustión.
- Fugas en el radiador, tanque de rebose o mangueras.
- Fuga de refrigerante por el agujero de purga de la bomba de refrigerante.
- Radiador, ventilador o envuelta dañado o de tipo incorrecto.
- Obstrucción de flujo de aire o de refrigerante.
- Desgaste o patinaje de correas.
- Tapa de presión del radiador dañada o incorrecta.
- Aceite presente en el refrigerante.



Diagnóstico de fallas en empaquetadura de junta de culata

- A—Zonas de sello de combustión
- B—Zonas de sello de aceite (varillas de empuje)
- C—Zonas de sello de refrigerante
- D—Pernos de la culata
- E—Superficies de sellos de aceite (pernos de culata)

RG11698 -JUN-01MAR01

## Retiro de insertos de asientos de válvulas y medición de cavidades en la culata (N.S. 200,000— )

En algunos casos la cavidad del asiento de válvula en la culata puede dañarse o agrandarse y requiere rectificad. En este caso, se ofrecen insertos de sobretamaño en diámetro de 0.25 mm (0.010 in.) solamente.

### Valor especificado

Insertos de sobretamaño—Ancho..... 0.25 mm (0.010 in.)

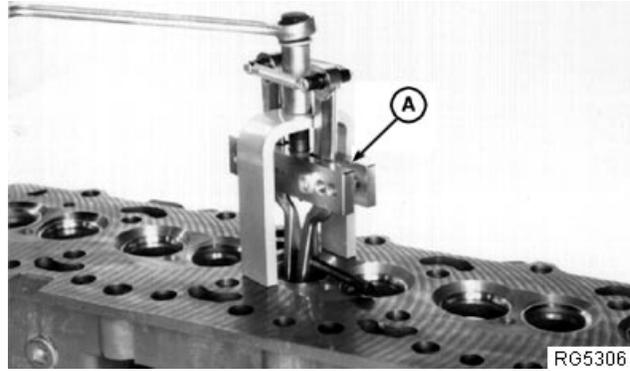
### IMPORTANTE: Procurar no dañar la culata cuando se sacan los asientos.

1. Sacar el inserto de asiento de válvula (de ser necesario) con el extractor JDE41296 (A). Puede ser necesario volver a apretar el tornillo de ajuste en el extractor al retirar los insertos.

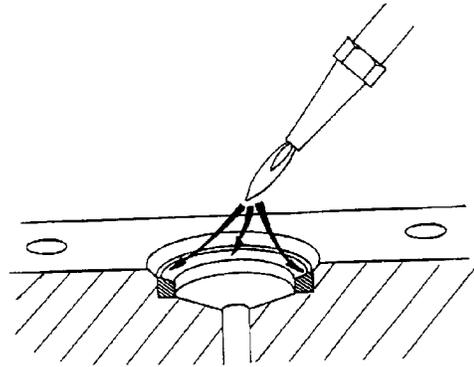
Los insertos de asientos de válvula también pueden retirarse usando el método siguiente:

- Calentar cuidadosamente el inserto en cuatro puntos alrededor de su cara hasta ponerlo al rojo vivo. Dejar que el asiento se enfríe y sacar cada inserto levantándolo cuidadosamente con un destornillador.

2. Después de quitar los insertos, limpiar a fondo la zona alrededor de la cavidad del asiento y buscar daños y grietas.



Retiro de insertos de asientos de válvulas



Calentado de insertos de asientos de válvula

A—Extractor de asientos de válvula

## Inspección de pasador del pistón y su cavidad

**NOTA:** El pasador del pistón debe estar en buenas condiciones y su desgaste no debe exceder las especificaciones indicadas más abajo.

1. Sumergir el pistón en aceite motor limpio.
2. Insertar el pasador (A) en el pistón.

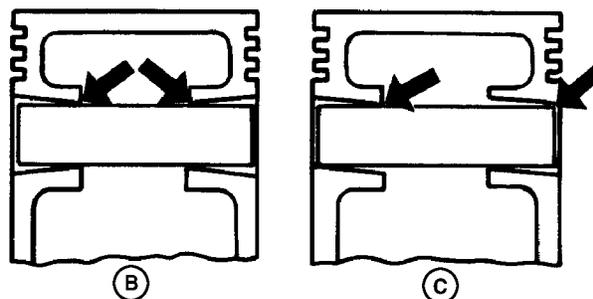
El pasador debe atravesar el pistón aplicando sólo una presión leve con el dedo pulgar.

3. Comprobar el ahusamiento de la cavidad para pasador del pistón insertando el pasador desde ambos lados. Si el pasador entra libremente, pero se atora en el centro, la cavidad puede estar ahusada (B).
4. Insertar el pasador en el pistón para comprobar la alineación de la cavidad. El pasador no debe hacer "clic" ni debe requerir mucha fuerza para meterlo en el lado opuesto (C).
5. Medir las dimensiones del pasador y la cavidad del pistón que se especifican. Si alguna no cumple con las especificaciones, sustituir el pasador, el pistón y la camisa.



Instalación del pasador en el pistón

RG5231 -UN-05DEC97



RG4984 -UN-05DEC97

Inspección de cavidad del pasador de pistón

- A—Clavija
- B—Desgaste de cavidad ahusada
- C—Cavidad desalineada

### Valor especificado

Pasador de pistón—D.E.....	47.597—47.613 mm (1.8739—1.8745 in.)
Cavidad de pasador de pistón— D.I. ....	47.62—47.63 mm (1.8748—1.8752 in.)

RG, RG34710, 1122 -63-23OCT97-1/1

## Revisión de rotación del motor para verificar si hay resistencia excesiva

1. Girar el cigüeñal varias revoluciones para asegurarse que el motor gira sin resistencia excesiva.
2. Revisar las camisas en busca de rasguños grandes causados por aros de pistón mal instalados o rotos.
3. Comprobar el espacio libre lateral de las bielas. Estas deberán moverse levemente en sentido lateral.

RG, RG34710, 1143 -63-23OCT97-1/1

## Armado final

*NOTA: Consultar el grupo correspondiente para los procedimientos de instalación de los componentes.*

1. Instalar el árbol de levas y la cubierta de los engranajes de distribución. (Grupo 050.)
2. Instalar los componentes del sistema de lubricación. (Grupo 060.)
3. Instalar la culata con una empaquetadura y pernos nuevos. Instalar los componentes del tren de válvulas. (Grupo 020 [N.S. —199,999].) (Grupo 021 [N.S. 200,000— ].)
4. Instalar los componentes del sistema de inyección de combustible. (Ver el Grupo 090 en el CTM correspondiente al sistema específico de combustible.)
5. Instalar la caja de termostatos y el tubo de derivación de refrigerante, si se retiraron. (Grupo 070.)
6. Instalar el amortiguador de vibraciones y la polea del cigüeñal. (Grupo 040.)
7. Instalar el alternador. (Grupo 100.) Para instalar el ventilador y su correa, consultar el Manual técnico de la máquina.
8. Instalar los conjuntos de múltiples de escape y de admisión de aire. (Grupo 080.)
9. Instalar el arrancador. (Grupo 100.)
10. Llenar el motor con aceite limpio y el refrigerante adecuado.
11. Instalar el motor en el vehículo (si se lo retiró). (Ver el Manual técnico de la máquina.)
12. Efectuar el rodaje del motor. (Grupo 020 [N.S. —199,999].) (Grupo 021 [N.S. 200,000— ].)

RG, RG34710, 1144 -63-03JAN01-1/1

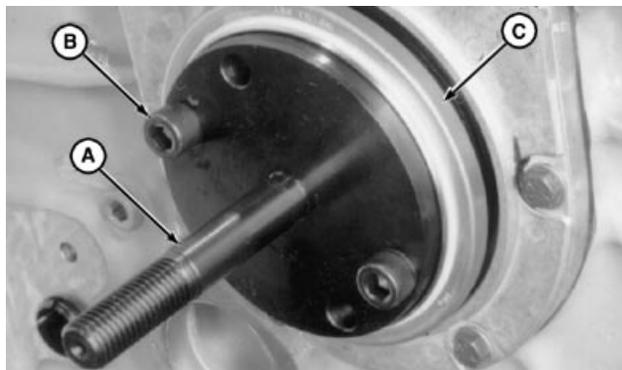
## Instalación de sello de aceite trasero y manguito de desgaste en cigüeñal

**NOTA:** Usar estas instrucciones cuando no se va a retirar la caja del sello de aceite y el cárter.

1. **Para sello tipo separable:** Aplicar una capa ligera de pasta retenedora LOCTITE® 680, o un producto equivalente, alrededor del borde anterior de la brida del cigüeñal. Limpiar toda la pasta selladora que caiga sobre el D.I. de la cavidad de la caja del sello.

**Para sello unitario:** Aplicar una ligera capa de aceite de motor limpio alrededor del D.E. de caucho del sello. NO aplicar pasta selladora al cigüeñal, como en el sello de dos piezas anterior. El sello de aceite trasero está recubierto con una pasta selladora.

2. Instalar el piloto JDG477 (85) (A) en el extremo del cigüeñal usando los pernos allen (B) incluidos con el juego de herramientas. Apretar los pernos bien firmes.



Instalación de sello de aceite trasero/manguito de desgaste en cigüeñal

- A—Piloto
- B—Pernos de cabeza Allen
- C—Conjunto de sello de aceite/manguito de desgaste

LOCTITE es una marca registrada de Loctite Corp.

Continúa en la pág. siguiente

RG, RG34710, 1152 -63-17MAY99-1/3

02  
040  
5

## Revisión del espacio libre para aceite en cojinetes de bancada

El PLASTIGAGE® determinará el desgaste entre el cojinete y el muñón (espacio libre para aceite) pero no indica la condición de las superficies de los cojinetes o de los muñones.

1. Colocar una tira de PLASTIGAGE® en el centro de la tapa del cojinete de bancada (con inserto) aproximadamente a tres cuartos del ancho del cojinete.
2. Aplicar aceite (SAE30) al PLASTIGAGE® para evitar las manchas.
3. Instalar la tapa y apretarla al valor especificado.

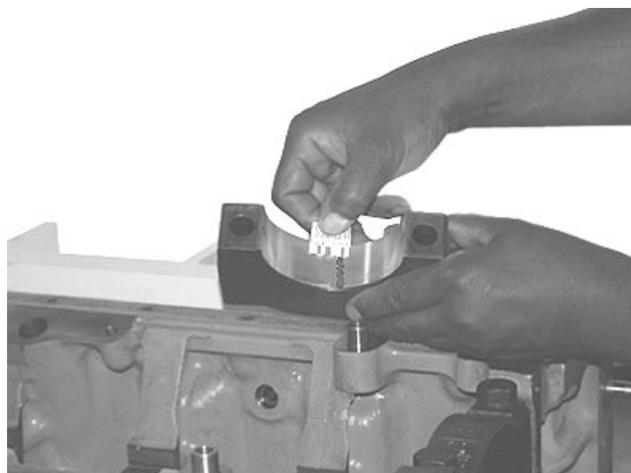
### Valor especificado

Tapas de cojinetes de bancada—  
Par de apriete..... 230 N•m (170 lb-ft)

4. Sacar la tapa y comparar el ancho del pedazo del PLASTIGAGE® con la escala provista en su envoltura para determinar el espacio libre para aceite.

### Valor especificado

Cojinetes de bancada a muñones  
de cigüeñal—Espacio libre para  
aceite..... 0.030—0.107 mm  
(0.0012—0.0042 in.)



Revisión del espacio libre para aceite en cojinetes de bancada

RG-10237 -UN-24JUN99

PLASTIGAGE es una marca registrada de DANA Corp.

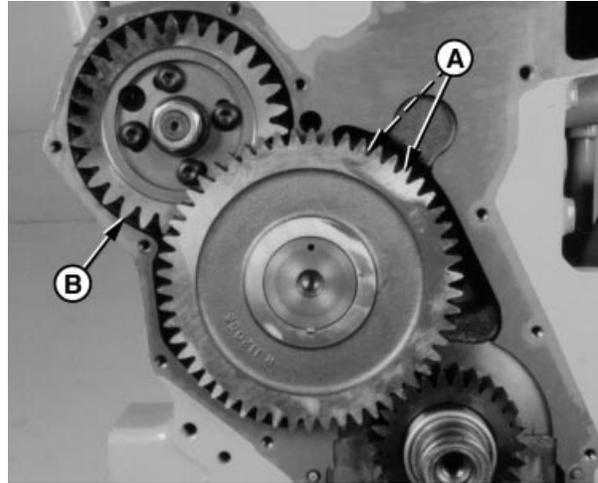
RG, RG34710, 1169 -63-24JUN99-1/1

5. Examinar ambos engranajes (A) del árbol de levas y el engranaje impulsor (B) de la bomba de inyección en busca de dientes desgastados o dañados. Los engranajes deben tener el siguiente juego entre dientes mínimo:

**Valor especificado**

Juego entre dientes entre engranaje del árbol de levas y engranaje impulsor de la bomba de inyección—Juego entre dientes ..... 0.051 mm (0.0020 in.) mínimo

**NOTA:** Las marcas de sincronización en los engranajes del árbol de levas y del cigüeñal deberán estar alineadas entre sí y el cilindro N° 1 trabado en el "PMS" de la carrera de compresión al retirar el árbol de levas.



Engranajes del árbol de levas

A—Engranaje del árbol de levas  
B—Engranaje impulsor de la bomba de inyección

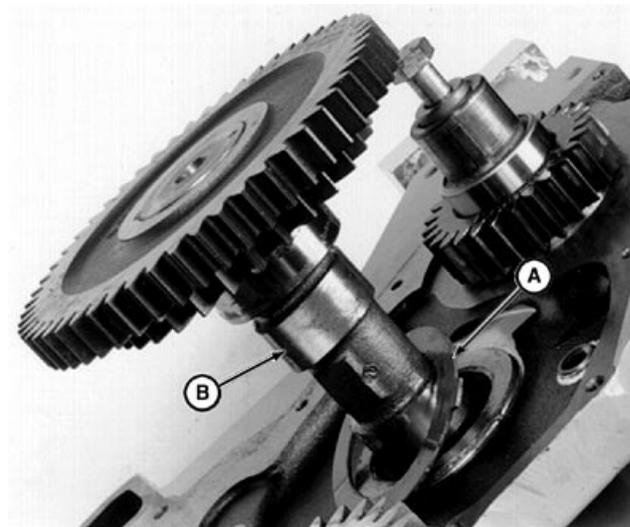
RG, RG34710, 1202 -63-23OCT97-2/3

6. Retirar el árbol de levas (B) cuidadosamente del bloque de cilindros procurando evitar que sus lóbulos se arrastren en las cavidades.

**NOTA:** Girar el árbol de levas cuidadosamente para ayudar a retirarlo.

7. Quitar la arandela de empuje (A) de detrás de los engranajes del árbol de levas.  
8. Quitar los seguidores de leva del bloque de cilindros.

A—Arandela de empuje  
B—Arbol de levas



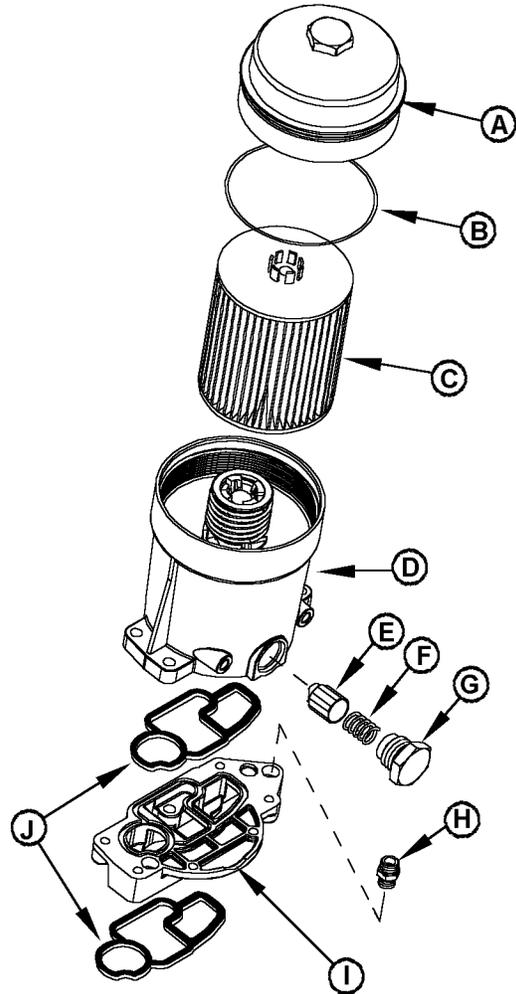
Retiro del árbol de levas

RG, RG34710, 1202 -63-23OCT97-3/3

## Conjunto de filtro de aceite de carga superior

### Filtro de aceite de carga superior - Funcionamiento

- A—Tapa roscada
- B—Anillo tórico
- C—Elemento del filtro
- D—Carcasa del filtro de aceite
- E—Válvula reguladora de presión
- F—Resorte
- G—Tapón
- H—Racor flexible
- I—Conjunto de placa adaptadora
- J—Junta



RG11581 -JUN-19JAN01

Conjunto de filtro de aceite de carga superior

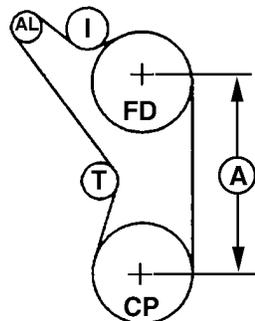
Continúa en la pág. siguiente

RE38635.0000072 -63-08MAR05-1/2

Reparación y ajuste del sistema de refrigeración

Mandos ajustables de ventilador (A)

Opción de correa del ventilador	Opción de mando del ventilador	Altura de ventilador
2404	23BL, 23BM	354 mm (13.9 in.)
2405, 2416	23AL, 23AN	317 mm (12.5 in.)
2415	23BU	354 mm (13.9 in.)
2415	23CU	391 mm (15.4 in.)
2417	23CL, 23CM	391 mm (15.4 in.)



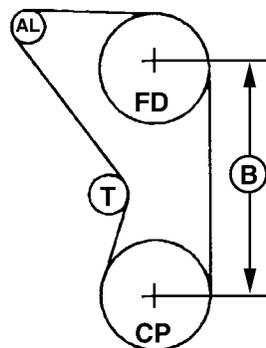
RG11666 -JUN-31JAN01

- A—Altura del mando del ventilador
- AL—Alternador
- I—Polea tensora
- FD—Mando del ventilador
- T—Tensor
- CP—Polea del cigüeñal

RG41165,000006D -63-30JAN01-2/10

Mandos ajustables de ventilador (B)

Opción de correa del ventilador	Opción de mando del ventilador	Altura de ventilador
2403	23DU	425 mm (16.7 in.)
2404, 2406	23DL, 23DM	425 mm (16.7 in.)
2405	23EL, 23EM	462 mm (18.2 in.)
2417	23EU	462 mm (18.2 in.)
2419	23FU	499 mm (19.6 in.)
2441	23FL, 23FM	499 mm (19.6 in.)



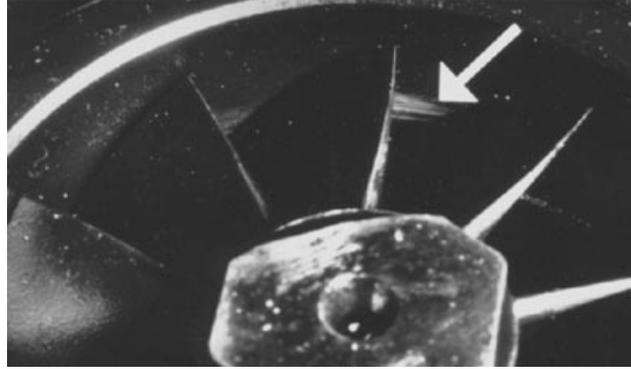
RG11667 -JUN-31JAN01

- B—Altura del mando del ventilador
- AL—Alternador
- FD—Mando del ventilador
- T—Tensor
- CP—Polea del cigüeñal

Continúa en la pág. siguiente

RG41165,000006D -63-30JAN01-3/10

- 02  
080  
10
2. Inspeccionar las paletas del rotor y su envuelta en busca de evidencia de frotación (flecha). La frotación del rotor puede deformar las puntas de las paletas y desgastar o dañar la envuelta.



Revisión de paletas del rotor de la turbina

RG4528 -UN-05DEC97

RG, RG34710, 1259 -63-23OCT97-7/12

3. Girar el eje con las dos manos para comprobar la rotación y el espacio libre. El eje deberá girar libremente; sin embargo, puede haber una leve resistencia.



Comprobación de rotación y espacio libre del eje

RG4532 -UN-05DEC97

Continúa en la pág. siguiente

RG, RG34710, 1259 -63-23OCT97-8/12