

MACK
DE VENEZUELA



El Venezolano



MANUAL DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO VR270

MS 001 177

Marzo, 2025

DEPARTAMENTO DE POSTVENTA
Servicio Dongfeng



www.grupomackdevenezuela.com

Contenido

	Pág.
Importante	3
I. Generalidades	4
1. Introducción	4
2. Información de Seguridad	5
3. Etiquetas de Advertencia	6
4. Identificación del Vehículo	7
5. Identificación del Motor	8
6. Precauciones	8
7. Inspecciones	10
a. Diarias	10
b. Mensuales 10.000 km / 200 Horas / 1 mes	11
8. Operación estándar del vehículo	11
II. Regulaciones	13
III. Mantenimiento	14
1. Aplicaciones	14
2. Rutinas	14
a. Estándar	15
b. Severas	16
3. Formatos de Rutinas	17
a. Primera revisión 5.000 km / 100 Horas / 15 días	17
b. Básica 10.000 Km / 200 Horas / 1 mes	18
c. Completa 40.000 Km / 1.100 Horas / seis (6) meses	19
d. Completa 80.000 Km / 2.300 Horas / doce (12) meses	20
e. Lubricación 10.000 Km / 200 Horas / 1 mes	21
4. Plan de Mantenimiento Preventivo	23
a. Fluidos Recomendados	23
b. Fluidos de Reemplazos	24

Contenido

	Pág.
c. Partes de Reemplazo	24
5. Operaciones de Mantenimiento	25
a. Medidas de Seguridad	25
b. Limpieza	31
c. Comprobación Común	32
➤ Aceite de motor	33
➤ Filtro Aceite de motor	36
➤ Refrigerante de motor	37
➤ Filtro de Combustible	38
➤ Filtro separador de Combustible	41
➤ Tanque de Combustible	46
➤ Filtro de Aire motor	47
➤ Aceite y Filtro de Dirección	49
➤ Correas y Tensores de Motor	51
➤ Conjunto Radiador, Intercooler y Condensador	52
➤ Calibración de Válvulas de Motor	53
➤ Fluido Hidráulico de Embrague	54
➤ Aceite de Transmisión	56
➤ Aceite de Diferencial	58
➤ Filtro de Aire Comprimido	59
➤ Frenos	60
➤ Suspensión	63
➤ Ruedas	64
➤ Cubo de Ruedas	66
➤ Batería	68
➤ Filtro de Aire de Cabina	70
➤ Aceite de Dispositivo de Elevación de Cabina	71
Anexos	73

Importante

El nuevo vehículo comercial DONGFENG VR270, contiene avances tecnológicos que pueden requerir nuevas técnicas y métodos de mantenimiento. Los distribuidores autorizados deben brindar el mejor servicio técnico y experiencia para realizar el mantenimiento adecuado de este vehículo.

La información proporcionada en este manual no es exhaustiva y no puede considerar todas las situaciones únicas.

Los intervalos de cambio de aceite/filtro de motor y aceite para engranajes que se describen en este manual corresponden a los componentes fabricados por Dongfeng.

La información, las especificaciones y las ilustraciones de esta publicación se basan en información vigente al momento de la publicación y están sujetas a cambios sin previo aviso.

I. Generalidades

1. Introducción

El mantenimiento preventivo es vital para la vida útil del vehículo comercial DONGFENG VR270. Este manual explica los procedimientos de mantenimiento preventivo y lubricación adecuados que se deben aplicar al vehículo.

El programa de mantenimiento preventivo y lubricación DONGFENG descrito en este manual está diseñado para garantizar una vida útil prolongada y productiva del vehículo. El programa está dividido en cuatro programas de mantenimiento, cada uno de los cuales aborda elementos que requieren inspecciones periódicas para garantizar un funcionamiento eficiente y confiable. Para permitir flexibilidad en el desarrollo de una rutina de mantenimiento adecuada a sus requisitos operativos, los intervalos de mantenimiento en este manual están organizados en kilómetros, horas o meses de operación.

Las instrucciones de mantenimiento, especificaciones y capacidades se describen para una referencia rápida y fácil.

El departamento de servicio es el ente encargado de personalizar un programa de mantenimiento, adaptado a los requisitos operativos o aplicación del cliente.

Todos los clientes propietarios de vehículos comerciales DONGFENG que cumplan el programa de mantenimiento preventivo establecido por MACK de Venezuela, C.A., tendrán resultados rentables en los costos operativos, tanto en tiempo como en dinero. El resultado final de un programa de mantenimiento bien ejecutado es un menor tiempo de inactividad y una mayor rentabilidad.

2. Información de Seguridad

Mack de Venezuela, C.A. no puede prever todas las situaciones posibles que puedan implicar un peligro potencial. Se puede evitar un accidente al reconocer situaciones potencialmente peligrosas antes de que ocurra. Los procedimientos de servicio realizados correctamente son fundamentales para la seguridad del técnico y el funcionamiento seguro y confiable del vehículo.

No realice ningún procedimiento de servicio ni lubricación hasta que haya leído y comprendido este manual.

Algunos procedimientos de servicio pueden requerir el uso de herramientas y equipos especiales, diseñados para un propósito específico, así como del equipamiento de protección personal de los técnicos (indicados por el servicio de seguridad y salud en el trabajo). Estas herramientas deben usarse de la manera descrita en las instrucciones del presente manual. Cualquier persona que use un procedimiento o herramienta no recomendado en este manual, debe darse cuenta de que está poniendo en peligro su seguridad y el funcionamiento seguro del vehículo. Las personas que se desvíen de las instrucciones establecidas en este manual asumen todos los riesgos de lesiones personales o daños al equipo.

“Un lugar seguro es tu DERECHO, trabajar seguro es tu RESPONSABILIDAD”

3. Etiquetas de Advertencia

Las palabras **Peligro**, **Advertencia** y **Precaución** pueden aparecer en las diferentes secciones de este manual. La información resaltada por cualquiera de estas palabras, deben respetarse para minimizar el riesgo de lesiones personales al personal de servicio o la posibilidad de métodos de servicio incorrectos que puedan dañar el vehículo o hacerlo inseguro. Se utilizan notas adicionales y sugerencias de servicio para enfatizar áreas de importancia de procedimiento y brindar sugerencias para facilitar la reparación. Las siguientes definiciones indican el uso de estas etiquetas de advertencia tal como aparecen en todo el manual:



PELIGRO

Peligro, indica una práctica insegura que podría provocar la muerte o lesiones personales graves. Se considera lesión personal grave a una lesión permanente de la que NO se espera una recuperación total, lo que da lugar a un cambio en el estilo de vida.



ADVERTENCIA

Advertencia, indica una práctica insegura que podría provocar lesiones personales. Lesión personal significa que la lesión es de naturaleza temporal y que se espera una recuperación completa.



PRECAUCION

Precaución, indica una práctica insegura que podría provocar daños al producto.

NOTA

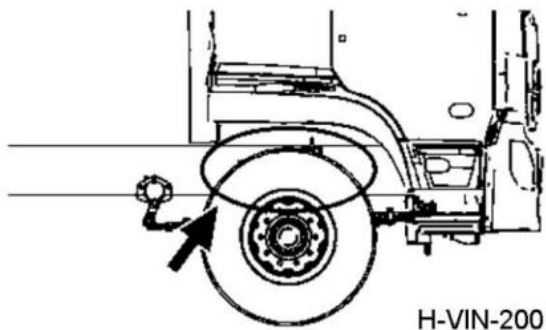
Nota, indica un procedimiento, práctica o condición que se debe seguir para que el vehículo o componente funcione de la manera prevista.

4. Identificación del vehículo

La placa de identificación del vehículo se encuentra dentro de la puerta del lado del chofer en la cabina.

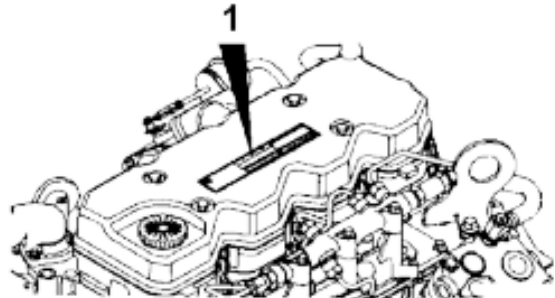


El número de identificación del vehículo VIN, este impreso en el larguero derecho del bastidor del chasis.

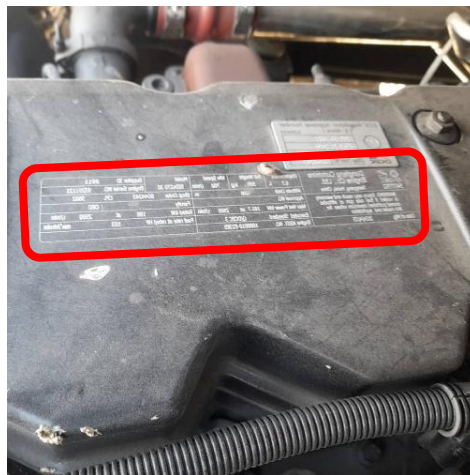


5. Identificación del motor

La placa de identificación del motor proporciona los datos exclusivos del motor. El número de serie de producción del motor y el número de la lista de piezas de control (CPL) proporcionan la información necesaria para el pedido de piezas y el mantenimiento.



H-B80Y-157



6. Precauciones

La vida útil de los componentes del vehículo dependerá en gran medida de la cantidad de horas uso o kilómetros recorridos, el tipo de trabajo que realiza, la manera de operación, las condiciones medioambientales, entre otras; pero sobre todo el mantenimiento preventivo es el que garantiza el buen funcionamiento y rendimiento del vehículo.

Dentro de las precauciones que se deben de tener, se citan las siguientes:

- 1) Realizar las inspecciones regulares al vehículo, así como los mantenimientos recomendados por el fabricante, incluidos en este manual.

- 2) Utilizar siempre repuestos originales.
- 3) Los fluidos como, combustible, aceites, refrigerantes, grasas; deberán cumplir con las especificaciones del fabricante.
- 4) Comprobar periódicamente el estado de mangueras, tuberías, correas, poleas, tensores, frenos, ruedas, baterías, iluminación exterior, panel de instrumentos, así como los niveles de fluidos en general.
- 5) Comprobar los tubos de conexión del turbocargador, intercooler y admisión.
- 6) Realizar muestreos regulares del aceite del motor. Los muestreos permiten conocer el momento correcto en el cual se deberá realizar un reemplazo del mismo debido a la degradación y desgastes de los materiales.
- 7) Seleccionar los aceites lubricantes en función del tipo de trabajo que desempeña el vehículo, las especificaciones del fabricante y las consideraciones medioambientales.
- 8) Realizar el drenado del sistema neumático, así como filtros de separadores de agua y/o combustible.
- 9) No se puede realizar modificaciones o ajustes no autorizados. El motor sólo se puede ajustar por el representante de servicio designado por Dongfeng y se considerará cualquier alteración o ajuste privado no autorizados, como causal de pena de nulidad de garantía contractual sobre el vehículo o componente involucrado.
- 10) Antes de conducir, dejar que el motor funcione en ralentí de 3 a 5 minutos para lubricar suficientemente todas sus piezas, especialmente el sobrealimentador, para garantizar el funcionamiento normal del motor turbocargador. Después de arrancar el motor, nunca lo acelere para que ascienda su temperatura. La temperatura de operación de 60 grados se alcanza al 7 a 10 minutos en ralentí.
- 11) Antes de apagar el motor, dejarlo que funcione en ralentí de 3 a 5 minutos para que descienda normalmente la temperatura de todas las piezas, especialmente la carcasa de la turbina del turbocargador, para evitar la formación de depósito de carbón del aceite lubricante y se produzcan fallos de funcionamiento.
- 12) La tapa de llenado del depósito de expansión, se puede quitar solo con el motor frío y apagado.

7. Inspecciones

a. Diarias

Para una correcta operación del vehículo, este debe estar en óptimas condiciones. La inspección diaria es una manera de saber que todos los componentes están en buen estado para iniciar el uso del vehículo para la jornada de trabajo. Esta inspección la debe realizar obligatoriamente el conductor del vehículo.

Antes que el conductor opere el vehículo, se debe de revisar los siguientes puntos:

- 1) Verificar el nivel de refrigerante del motor.
- 2) Agregar diésel, si es necesario. No utilice diésel de baja calidad.
- 3) Verificar el nivel de aceite lubricante del motor.
- 4) Realizar el drenado de los filtros de combustibles separadores de agua.
- 5) Verificar el nivel de combustible y posiciones de las llaves.
- 6) Verificar presión y banda de rodadura de los neumáticos.
- 7) Comprobar si hay fugas de aceite lubricante en la cubierta del cubo de la rueda, el cubo de la rueda, la brida del semieje, el conjunto de frenos, la rueda o la rueda interior.
- 8) Verificar si está presente alguna fuga de combustible o trazas, aceite, agua o aire.
- 9) Revisar y limpiar los cristales, y espejos retrovisores.
- 10) Verificar el nivel de fluido hidráulico del embrague y dirección hidráulica.
- 11) Revisar la bocina
- 12) Verificar la iluminación exterior del vehículo y semirremolque
- 13) Comprobar el estado del volante, la palanca de cambios y el freno.
- 14) Comprobar el recorrido libre del pedal del freno.
- 15) Verificar estado de la batería y sus bornes.
- 16) Verificar el depósito de almacenamiento de aire y drenarlo.

- 17) Verificar la buena conexión de suministro de aire entre el vehículo y el remolque (si aplica).
- 18) Verificar estanquidad del sistema neumático (caída de presión <10 kPa en 3 minutos)
- 19) Verificar el funcionamiento de mandos y controles dentro de la cabina.

b. Mensuales cada 10.000 km / 200 horas / 1 mes

- 1) Comprobar fugas de aceites, combustible y refrigerante del motor.
- 2) Limpiar el tapón de ventilación de la transmisión.
- 3) Verificar el nivel de aceite de la transmisión y agregar si es necesario.
- 4) Verificar el nivel de aceite de la dirección asistida y agregar si es necesario.
- 5) Verificar el nivel de aceite de los ejes diferenciales y agregar si es necesario.
- 6) Limpiar la superficie del acople del remolque, comprobar su funcionamiento y condiciones de daños de sus componentes. También verificar el par de apriete de los pernos.



PRECAUCION

Después del primer rodaje del vehículo, realizar la primera revisión obligatoria de garantía (1era. Revisión) entre 4.500 a 5.000 km, en el centro de servicio técnico autorizado por Dongfeng de acuerdo a las disposiciones de garantía.

8. Operación Estándar del Vehículo

Para prolongar la vida útil, obtener un mayor beneficio económico y garantizar la seguridad de viaje, se debe tener en cuenta lo siguiente durante la operación del vehículo:

- 1) Al operar el vehículo, se debe de encender el interruptor principal y luego asegúrese de que la palanca de cambios esté en la posición neutral en el rango bajo.
- 2) Arrancar del motor.

- 3) No aumentar las RPM demasiado rápido si la temperatura es baja; de lo contrario, se agravará el desgaste de las piezas móviles del motor.
- 4) Nunca mover el vehículo antes de que la presión del sistema de frenos alcance y exceda la presión estipulada (la aguja del manómetro de presión de aire no esté en la zona roja), cuando la luz indicadora del freno de estacionamiento esté apagada.
- 5) El vehículo con carga pesada debe arrancarse en primera marcha.
- 6) Está estrictamente prohibido dejar que el vehículo avance por inercia en punto muerto con el motor parado.
- 7) Evitar el arranque a altas RPM del motor y alta velocidad del vehículo. Arrancar a toda velocidad puede provocar daños en el embrague o un desgaste desigual de los neumáticos. El arrancar el vehículo de forma abrupta, trae consecuentemente un frenado de emergencia que acelerará el desgaste de los neumáticos y de los frenos.
- 8) Evitar realizar giros bruscos a alta velocidad.
- 9) Nunca sobrecargue el camión, ya que puede acortar su vida útil.



PRECAUCION

El conductor debe operar el vehículo nunca excediendo la capacidad de carga nominal y la masa bruta especificadas por el fabricante. La sobrecarga puede provocar un mal funcionamiento del vehículo y daños e incluso lesiones personales.

- 10) Evitar que entre agua en el tanque de combustible.
- 11) Nunca desactivar el interruptor principal de alimentación (cortacorriente) cuando el motor esté en marcha. Asegurar de desactivar el interruptor después de que el vehículo no esté en uso.
- 12) Antes de inclinar la cabina, verificar que no haya ningún objeto que pueda volcarse fácilmente dentro de la cabina. Verificar que la palanca de cambio este en posición neutral y el interruptor de encendido en la posición "ON", así como la tapa frontal de cabina abierta.

- 13) Al realizar el mantenimiento o ajuste del sistema eléctrico, asegurar de apagar la alimentación principal antes de reemplazar cualquier elemento eléctrico. Nunca realizar una operación con la alimentación encendida.
- 14) Nunca reemplazar el fusible o el enlace fusible con cable de cobre; utilizar el fusible estipulado con el amperaje correcto.
- 15) Revisar el sistema eléctrico usando el instrumento de medición correcto, para así evitar daños en los circuitos eléctricos.
- 16) Cualquier conjunto con desperfecto o daño debe ser reemplazado inmediatamente.

II. REGULACIONES

A: Kilometraje total recorrido x 1000.

B: Horas totales de motor x 100

Mes: Tiempo.

I: Inspeccionar, verificar o comprobar.

S: Sustituir.

C: Conforme.

NC: No conforme

Básica: Cada 10.000 Km y/o 200 Hrs.

Completa: Cada 55.000 Km y/o 1.100 Hrs.

NOTA

Si ocurre una eventualidad o falla durante el periodo de mantenimiento, reportar de inmediato y acudir al concesionario más cercano.

III. MANTENIMIENTO

1. Aplicaciones

Vehículos	Descripción	Observaciones
Especiales	Incluye camiones madereros, volquetes, trompo, intercambiadores de carga, hormigoneras, empaquetadores de residuos, recolectores de basura, aplicaciones municipales y mineras	
De largos recorrido (Mantenimiento Estándar)	Recorrido promedio entre carga y descarga superior a 50 Km., menos del 20% de la conducción total es urbana y kilometraje anual superior a 100.000 Km.	<i>1 hora de trabajo equivale a 50 Km de recorrido</i>
De distribución (Mantenimiento Severo)	Recorrido promedio entre carga y descarga inferior a 50 Km., más del 20% de la conducción total es urbana y kilometraje anual inferior a 100.000 Km.	<i>1 hora de trabajo equivale a 26 Km de recorrido</i>

NOTA

El usuario debe respetar los intervalos y que no tenga una desviación máxima permisible de 10%. El usuario debe determinar el tipo de plan a aplicar, en función del tipo de ruta a utilizar.

2. Rutinas

Las rutinas de mantenimiento son actividades programadas para inspeccionar, lubricar, limpiar, ajustar y reemplazar componentes y fluidos del vehículo, ya sea por desgaste o degradación.

La implementación de estas rutinas permite detectar y corregir problemas antes de que se produzca un fallo, previendo altos costos de reparación.

El objetivo de las rutinas de mantenimiento, es prolongar la vida útil del vehículo y evitar posibles fallos, asegurando un desempeño confiable y eficiente.

El desgaste de los componentes y la degradación de los fluidos aumenta con el tiempo, es por ello que la sustitución preventiva es la acción más importante porque se interviene antes del posible fallo, en lugar de esperar a que éste se produzca consecuentemente.

Las ventajas de las rutinas de mantenimiento preventivo del vehículo incluyen: reducción de las averías, reducción del tiempo de parada y costos, mejor seguridad, aumento de la vida útil y mejor productividad.



a. Rutina Mantenimiento Estándar

Labores	Descripción	Observaciones
Inspección diaria del operador	Verificación de niveles y visualización si hay fugas de fluidos o del sistema neumático.	
Básica	Debe hacerse cada 10.000 Km / 200 Hrs. / 30 Días (Lo que ocurra primero), que incluye la sustitución del aceite y filtro del motor, combustible y aire	

Completa	6 meses	Debe hacerse cada 55.000 Km / 1100 Hrs. / 180 Días (Lo que ocurra primero), que incluye la sustitución del aceite de motor, caja y diferenciales y filtro del motor, combustible, aire y secante.
	12 meses	Debe hacerse cada 115.000 Km / 2300 Hrs. / 360 Días (Lo que ocurra primero), que incluye la sustitución de todos los aceites y todos los filtros.
Lubricación	Debe hacerse cada 10.000 Km / 200 Hrs. / 30 Días (Lo que ocurra primero)	
Servicios adicionales	Los procedimientos adicionales pueden tener intervalos que no corresponden al servicio básico ni al servicio anual, tales como: Calibración de válvulas, limpieza de conjunto radiadores, etc.	

b. Rutina Mantenimiento Severa

Labores	Descripción	Observaciones
Inspección diaria del operador	Verificación de niveles y visualización si hay fugas de fluidos o del sistema neumático	

Básica	Debe hacerse cada 5.000 Km / 100 Hrs. / 30 Días (Lo que ocurra primero), que incluye la sustitución del aceite y filtro del motor, combustible y aire	
Completa	6 meses	Debe hacerse cada 27.960 Km / 500 Hrs. / 180 Días (Lo que ocurra primero), que incluye la sustitución del aceite de motor, caja y diferenciales y filtro del motor, combustible, aire y secante.
	12 meses	Debe hacerse cada 57.960 Km / 1100 Hrs. / 360 Días (Lo que ocurra primero), que incluye la sustitución de todos los aceites y todos los filtros.
Lubricación	Debe hacerse cada 5.000 Km / 100 Hrs. / 30 Días (Lo que ocurra primero).	
Servicios adicionales	Los procedimientos adicionales pueden tener intervalos que no corresponden al servicio básico ni al servicio anual, tales como: Calibración de válvulas, limpieza de conjunto radiadores, etc.	

NOTA

En las rutinas completas, todos los elementos de verificación y servicio se repiten como en la rutina básica, a excepción del mantenimiento según el tiempo de rodaje.

3. Formatos de Rutinas

a. Primera Revisión 5.000 Km / 100 horas / 15 días



GRUPO MACK VOLVO
GERENCIA DE SERVICIO CONCESIONARIOS
MANTENIMIENTO PREVENTIVO
DONGFENG CLASE 7



1ra. Revisión de Garantía "Rutina 5.000 Kms."

DATOS CONCESION		DATOS CLIENTE	
DENOMINACION COMERCIAL		DENOMINACION COMERCIAL	
ASESOR DE SERVICIO		VIN	
TECNICO ASIGNADO		KILOMETROS / HORAS	
FECHA / HORA		PLACAS	Nro. OS

Marque con una "X" el tipo de actividad que se llevará a cabo.

Lubricación chasis ☒

Drenaje y Relleno de Fluidos ☒

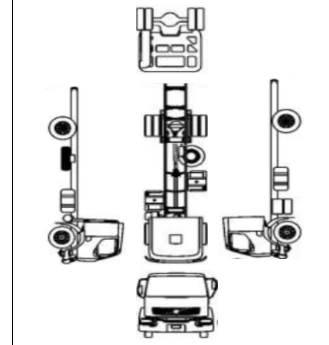
Check List ☒

C	Conforme
NC	No Conforme

FLUIDOS	C	NC
01. Lubricante motor - Sustituir		
02. Lubricante caja de cambios - Sustituir		
03. Lubricante diferencial - Sustituir		
04. Refrigerante motor - Revisar nivel		
05. Refrigerante motor - Validar densidad		
06. Lubricante Dirección - Revisar nivel		
07. Líquido embrague - Validar nivel		
08. Líquido lavaparabrisas - Validar nivel		
09. Baterías - Validar nivel Electrolito		
ELEMENTOS FILTRANTE	C	NC
01. Filtro aire motor - Sustituir		
02. Filtro de aceite motor - Sustituir		
03. Filtro combustible motor - Sustituir		
04. Filtro combustible trampa de agua - Sustituir		
05. Filtro combustible separador - Sustituir		
MOTOR	C	NC
01. Alarma de Motor		
02. Sistema de Apagado		
03. Operaciones de Motor de Arranque		
04. Sonido de Motor		
05. Señales de Escape, color e intensidad del humo		
06. Presión de Aceite		
07. Voltaje Alternador		
08. Temperatura del Refrigerante del Motor		
09. Funcionamiento del Tacómetro		
10. Funcionamiento del Velocímetro		
11. Freno de Motor		
12. Fuga de Combustible		
13. Fuga de Aceite		
14. Fuga de Aire		
15. Emisiones de escape en el Motor		
16. Mazos de Cables y conectores		
17. Tubos Y Mangueras		
18. Correas		
COMPRESOR DE AIRE	C	NC
01. Funcionamiento del Compresor		
02. Presión de Aire (Activación Regulador)		
03. Presión de Aire (Desactivación Regulador)		
04. Indicador de Presión baja (Luz Indicadora)		
05. Indicador de Presión baja (Alarma)		
SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE	C	NC
01. Revisar Mangueras, conductos, conexiones		
02. Revisar Abrazaderas, soportes y sujetadores		
03. Ajuste de conexiones en el turbo cargador		
ENFRIADORES DEL AIRE DE CARGA	C	NC
01. Conductos de aire y empacaduras de conexiones		
02. Abrazaderas de conexiones		
SISTEMA DE ESCAPE	C	NC
01. Juntas del Silenciador		
02. Conexiones de entrada y salida		
03. Silenciador		
04. Tubería del sistema de salida		
05. Empaque de colector de salida		
06. Abrazaderas del sistema de escape		
07. Soportes del sistema de escape		
AIRE ACONDICIONADO	C	NC
01. Funcionamiento		
02. Control de Velocidad Ventilador		
03. Ruidos		
04. Generación de Temperatura		
CALEFACTOR DE AIRE	C	NC
01. Funcionamiento		
02. Control de Velocidad Ventilador		
03. Ruidos		
04. Generación de Temperatura		

EMBRAGUE	C	NC
01. Pedal Libre		
02. Liberación del Embrague		
TRANSMISIÓN	C	NC
01. Funcionamiento de la Palanca de Cambios		
02. Ruidos en Cojinetes y Engranajes		
03. Vibración		
04. Generación de Temperatura		
PUENTE CARDAN	C	NC
01. Funcionamiento (ruidos, vibraciones)		
02. Ajuste de juntas universales		
03. Ajuste de horquillas o bridas		
DIFERENCIAL	C	NC
01. Funcionamiento (ruidos, vibraciones)		
02. Verificar fugas		
DIRECCIÓN HIDRÁULICA	C	NC
01. Fugas (Manguera, Bomba, Tanque)		
02. Caja de dirección (Fuga, juego, ruido)		
EJES	C	NC
01. Alineación de Ejes Frontales		
02. Alineación de Ejes Posteriores		
EJE FRONTAL Y SUSPENSIÓN	C	NC
01. Eje Frontal y Suspensión (Prueba de sacudida)		
02. Hojas de muelles		
03. Sellos de Ruedas		
04. Nivel de Lubricante del cojinete de la rueda		
05. Ejes frontales (manguera pivote para la dirección y la suspensión)		
06. Fugas cámara de aire de frenos		
07. Recorrido de la varilla de empuje (Leva)		
EJE POSTERIOR Y SUSPENSIÓN	C	NC
01. Verificar Hojas de Resortes		
02. Fugas en sellos de rueda		
03. Amortiguadores		
FRENOS	C	NC
01. Operación de los Frenos (Ruidos, Tirones, Arrastre)		
02. Operación de los Frenos de Estacionamiento		
03. Aplicación de Frenos de Resorte		
SISTEMA DE AIRE	C	NC
01. Fugas		
02. Drenaje de Tanques de aire		
03. Activación de Frenos de Muelle		
04. Nivel del tanque del Evaporador		
05. Regulador		
NEUMÁTICOS	C	NC
01. Condición de Neumáticos		
02. Profundidad de Rodamiento		
03. Patrón de desgaste		
RUEDAS Y AROS	C	NC
01. Revisar ruedas, aros, pernos y tuercas		
02. Apretar tuercas de las ruedas		
03. Apretar espaciadores para la manguera de la cámara (si aplica)		
SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE	C	NC
01. Revisar Mangueras, conductos, conexiones		
02. Revisar Abrazaderas, soportes y sujetadores		
03. Ajuste de conexiones en el turbo cargador		
ENFRIADORES DEL AIRE DE CARGA	C	NC
01. Conductos de aire y empacaduras de conexiones		
02. Abrazaderas de conexiones		
SISTEMA DE ENFRIAMIENTO	C	NC
01. Fugas		
02. Nivel del Enfriador		
03. Radiador		
04. Mangueras y abrazaderas		

CABINA	C	NC
01. Espejos/Vidrios		
02. Cornetas eléctricas		
03. Limpieza alrededor de Válvula de Freno		
04. Chequeo de limpiaparabrisas		
05. Dispensador de Agua L.P.B.		
06. Luces Auxiliares		
07. Luces Traseras		
08. Luces de Freno		
09. Luces de Cruce		
10. Luces de Emergencia		
11. Luces de Posición		
12. Luces delanteras Bajas		
13. Luces delanteras Altas		
14. Luces de Tablero		
RADIO	C	NC
01. Encendido		
02. Bocinas de audio		
03. Antena		
BUTACAS	C	NC
01. Mecanismo de ajuste distancia conductor		
02. Mecanismo espaldar		
03. Mecanismo ajuste altura		
04. Apoya brazos		
05. Revestimiento		
REVESTIMIENTOS INTERNOS	C	NC
01. Tablero		
02. Consola de techo		
03. Puertas		
04. Paneles de techo		
05. Paneles traseros		
06. Panel de piso		
CARROCERÍA	C	NC
01. Panel frontal		
02. Lateral izquierdo		
03. Lateral derecho		
04. Panel trasero		
05. Panel superior		
06. Deflector de aire laterales		
07. Deflector de aire superior		
08. Panel de piso		
09. Puertas		
10. Estribos		



OBSERVACIONES PRUEBA FUNCIONAL DE RUTA
Verificaciones durante el arranque de la unidad:
Verificaciones durante prueba de ruta dinámica:
Verificación después de prueba de ruta:
Otros:

b. Básica 10.000 Km / 200 horas / un (1) mes



GRUPO MACK VOLVO
GERENCIA DE SERVICIO CONCESIONARIOS
MANTENIMIENTO PREVENTIVO
DONGFENG CLASE 7



RUTINA BASICA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO CLASE 7

DATOS CONCESION		DATOS CLIENTE		
DENOMINACION COMERCIAL		DENOMINACION COMERCIAL		
ASESOR DE SERVICIO		VIN		
TECNICO ASIGNADO		KILOMETROS / HORAS		
FECHA / HORA		PLACAS	Nro. OS	

Marque con una "X" el tipo de actividad que se llevará a cabo.

☐ C Conforme

☐ NC No Conforme

ITEM # 1 - LUBRICACION, VERIFICACION DEL NIVEL DE ACEITE Y FLUIDOS:		
Descripcion	C	NC
Lubricar el chasis y cabina, acorde a la carta de lubricacion vigente clase 7.		
Sustituir aceite del motor y elemento filtrante del motor		
Verificar los niveles de fluidos de Transmision, diferencial, direccion hidraulica, fluido de embrague, fluido lavaparabrisas, refrigerante del motor.		
Descargue los cilindros de aire del sistema neumatico y extraiga la humedad.		
ITEM # 2 - VERIFICACION DENTRO DE LA CABINA:		
Descripcion	C	NC
Verificar con el interruptor de encendido en ACC, el funcionamiento del panel de instrumento y display.		
Comprobación del sellado del freno de servicio, al pisar el pedal de freno, no debe haber fugas ni caída de presión en manómetros.		
Verificar que no hay códigos de fallas activos, ni del sistema ABS en el panel de instrumentos		
ITEM # 3 - VERIFICACIONES EXTERNAS:		
Descripcion	C	NC
Comprobación de luces y reflectores: Posición, freno, faros, emergencia, cruce, lámpara de niebla delantera y trasera, luz de remolque. Estado de las micas y pantallas		
Comprobación del estado de los cepillos, motor de limpiaparabrisas y rociadores		
Comprobación del colector de entrada de aire al filtro y del deflector de aire de techo		
Comprobación de los accesorios de la batería, las conexiones y los niveles de electrolitos, así como el estado de carga		
Comprobación de los depósitos de combustible (Drenar agua), las mangueras, los tubos de conexión, las fajas de sujeción, así como el filtro del tubo de llenado y del pescador.		
Comprobación del desgaste de los neumáticos		
Verificación de la conexión del alternador, las conexiones eléctricas y la puesta a tierra de la cabina.		
Revisar correas de transmisión y tensores de correas		
Compruebe el apriete bases de motor y el compresor de aire.		
Comprobación de las tuberías y líneas de combustible		
Compruebe si hay fugas de escape		
Revisar mangueras y tuberías del intercooler.		
Comprobación del aislamiento acústico del motor.		
Revisar la tapa del depósito del cilindro maestro del embrague		
Comprobación de la junta universal en el eje de dirección y las mangueras de la dirección asistida		
Comprobar el juego de pasadores de ruedas, cubos de ruedas y rótulas de dirección.		
ITEM # 4 - VERIFICACIONES DEBAJO DEL VEHICULO:		
Descripcion	C	NC
Compruebe la holgura en el varillaje mecánico del embrague.		
Comprobar la estanqueidad de la caja de cambios y de la toma de fuerza.		
Compruebe los ejes de transmisión: juntas universales, juntas deslizantes, cojinetes de soporte y bridas.		
Comprobar el sellado del eje trasero y del engranaje reductor del cubo.		
Revisar tubo de escape y silenciador.		
Verifique los resortes y los pernos en "U"		
Comprobación de la fijación del soporte de resorte		
Comprobación de los cojinetes de las ruedas traseras (eje motriz)		
Comprobación de las zapatas o forros de freno		
Comprobación de cilindros de freno, palancas y horquillas, recorrido de la leva de freno.		
Compruebe el par de apriete de los tornillos del filtro de aceite de la caja de cambios. Esta verificación aplica solo a vehículos con cajas de cambios VT2514B/VT02514B con enfriador de aceite TC-MWOH2.		
ITEM # 5 - PRUEBA DE RUTA:		
Descripcion	C	NC
Compruebe que se puede ajustar la posición longitudinal y la altura del volante. Compruebe que el volante este bloqueado en la posición ajustada.		
Verifique que todas las luces de control, advertencia y los instrumentos estén funcionando.		
Las luces de advertencia de presión de aceite, carga del alternador y OBD deben apagarse tan pronto como se arranca el motor. Controlar que el manómetro de aceite del motor muestre la presión del aceite.		
El símbolo o el testigo que indica que el nivel de refrigerante está bajo debe apagarse.		
Se debe apagar el símbolo o testigo que indica que la cabina está bloqueada, lo que indica que la cabina está bloqueada correctamente.		
El testigo del sistema de dirección asistida para el eje impulsor y el eje de arrastre debe estar apagado.		
Las luces de advertencia del freno de servicio deben apagarse cuando se carga el sistema de aire comprimido.		
La luz de advertencia del freno de mano debe encenderse cuando se aplica el freno de mano.		
La lámpara de control del freno ABS debe encenderse y apagarse 30 segundos posterior al encendido de la unidad.		
Comprobación de la función de centrado del empujador o eje de arrastre de accionamiento hidráulico.		
Gire las ruedas hacia un lado (las ruedas del eje delantero, las ruedas del eje empujador o las ruedas del eje trasero).		
Apagado del motor.		

NOTA

Con la herramienta de diagnostico, verificar que las opciones de proteccion del motor esten activadas, tales como: Tiempo en ralentí (10 minutos), baja presión de aceite, bajo nivel de refrigerante y baja presión de aceite.

REALIZADO POR Técnico asignado

VERIFICADO POR Jefatura de Taller

REMITIDO POR Asesor de Servicio

FECHA

c. Completa 55.000 Km / 1.100 Horas / seis (6) meses



GRUPO MACK VOLVO
GERENCIA DE SERVICIO CONCESIONARIOS
MANTENIMIENTO PREVENTIVO
DONGFENG CLASE 7



RUTINA COMPLETA DE 6 MESES, MANTENIMIENTO PREVENTIVO CLASE 7

DATOS CONCESION		DATOS CLIENTE		
DENOMINACION COMERCIAL		DENOMINACION COMERCIAL		
ASESOR DE SERVICIO		VIN		
TECNICO ASIGNADO		KILOMETROS / HORAS		
FECHA / HORA		PLACAS	Nro. OS	

Marque con una "X" el tipo de actividad que se llevará a cabo.

☐ C Conforme ☐ NC No Conforme

ITEM # 1 - LUBRICACION, VERIFICACION DEL NIVEL DE ACEITE Y FLUIDOS:		
Descripcion	C	NC
Lubricar el chasis y cabina, acorde a la carta de lubricacion vigente clase 8.		
Sustituir aceite y elementos filtrante del motor		
Sustituir los 4 elementos filtrantes del sistema de combustible.		
Sustituir elemento filtrante de aire (Ambos)		
Verificar nivel de caja de cambios, que este en el rango de operacion y limpiar respiraderos.		
Verificar nivel de ambos diferenciales y limpiar respiraderos		
Sustituir elemento filtrante de valvula secante sistema neumatico		
Sustituir elemento filtrante antipolen del aire acondicionado		
Verificar nivel de fluido de direccion hidraulica y completar de ser necesario		
Verificar nivel de fluido del circuito de embrague y completar de ser necesario		
Verificar nivel de fluido refrigerante y completar de ser necesario		
Verificar nivel de fluido lava parabrisas y completar de ser necesario		
Descargue los cilindros de aire del sistema neumatico y extraiga la humedad.		
ITEM # 2 - VERIFICACION DENTRO DE LA CABINA:		
Descripcion	C	NC
Verificar con el interruptor de encendido en ACC, el funcionamiento del panel de instrumento y display.		
Comprobación del sellado del freno de servicio, al pisar el pedal de freno, no debe haber fugas ni caída de presion en manómetros.		
Verificar que no hay codigos de fallas activos, ni del sistema ABS en el panel de instrumentos		
ITEM # 3 - VERIFICACIONES EXTERNAS:		
Descripcion	C	NC
Comprobación de luces y reflectores: Posicion, freno, faros, emergencia, cruce, lampara de niebla delantera y trasera, luz de remolque. Estado de las micas y pantallas		
Comprobación del estado de los cepillos, motor de limpiaparabrisas y rociadores		
Comprobación del colector de entrada de aire al filtro y del deflector de aire de techo		
Comprobación de los accesorios de la batería, las conexiones y los niveles de electrolitos, asi como el estado de carga		
Comprobación de los depósitos de combustible (Drenar agua), las mangueras, los tubos de conexión, las fajas de sujecion, asi como el filtro del tubo de llenado y del pescador.		
Comprobación del desgaste de los neumáticos		
Verificación de la conexión del alternador, las conexiones eléctricas y la puesta a tierra de la cabina.		
Revisar correas de transmisión y tensores de correas		
Compruebe el apriete bases de motor y el compresor de aire.		
Comprobación de las tuberías y líneas de combustible		
Compruebe si hay fugas de escape		
Revisar mangueras y tuberías del intercooler.		
Comprobación del aislamiento acústico del motor.		
Revisar la tapa del depósito del cilindro maestro del embrague		
Comprobación de la junta universal en el eje de dirección y las mangueras de la dirección asistida		
Comprobar el juego de pasadores de ruedas, cubos de ruedas y rótulas de direccion.		
ITEM # 4 - VERIFICACIONES DEBAJO DEL VEHICULO:		
Descripcion	C	NC
Compruebe la holgura en el varillaje mecánico del embrague.		
Comprobar la estanqueidad de la caja de cambios y de la toma de fuerza.		
Comprobar los ejes de transmisión: juntas universales, juntas deslizantes, cojinetes de soporte y bridas.		
Comprobar el sellado del eje trasero y del engranaje reductor del cubo.		
Revisar tubo de escape y silenciador.		
Verifique los resortes y los pernos en "U"		
Comprobación de la fijación del soporte de resorte		
Comprobación de los cojinetes de las ruedas traseras (eje motriz)		
Comprobación de las zapatas o forros de freno		
Comprobación de cilindros de freno, palancas y horquillas, recorrido de la leva de freno.		
Compruebe el par de apriete de los tornillos del filtro de aceite de la caja de cambios. Esta verificación aplica solo a vehículos con cajas de cambios VT2514B/VT02514B con enfriador de aceite TC-MW0H2.		
ITEM # 5 - PRUEBA DE RUTA:		
Descripcion	C	NC
Compruebe que se puede ajustar la posición longitudinal y la altura del volante. Compruebe que el volante este bloqueado en la posición ajustada.		
Verifique que todas las luces de control, advertencia y los instrumentos estén funcionando.		
Las luces de advertencia de presión de aceite, carga del alternador y OBD deben apagarse tan pronto como se arranca el motor. Controlar que el manómetro de aceite del motor muestre la presión del aceite.		
El símbolo o el testigo que indica que el nivel de refrigerante está bajo debe apagarse.		
Se debe apagar el símbolo o testigo que indica que la cabina está bloqueada, lo que indica que la cabina está bloqueada correctamente.		
El testigo del sistema de dirección asistida para el eje impulsor y el eje de arrastre debe estar apagado.		
Las luces de advertencia del freno de servicio deben apagarse cuando se carga el sistema de aire comprimido.		
La luz de advertencia del freno de mano debe encenderse cuando se aplica el freno de mano.		
La lámpara de control del freno ABS debe encenderse y apagarse 30 segundos posterior al encendido de la unidad.		
Comprobación de la función de centrado del empujador o eje de arrastre de accionamiento hidráulico.		
Gire las ruedas hacia un lado (las ruedas del eje delantero, las ruedas del eje empujador o las ruedas del eje trasero).		
Apagado del motor.		

NOTA

Con la herramienta de diagnostico, verificar que las opciones de proteccion del motor esten activadas, tales como: Tiempo en ralenti (10 minutos), baja presion de aceite, bajo nivel de refrigerante y baja presion de aceite.

REALIZADO POR Tecnico asignado

VERIFICADO POR Jefatura de Taller

REMITIDO POR Asesor de Servicio

FECHA

d. Completa 115.000 Km / 2.300 Horas / doce (12) meses



GRUPO MACK VOLVO
GERENCIA DE SERVICIO CONCESIONARIOS
MANTENIMIENTO PREVENTIVO
DONGFENG CLASE 7



RUTINA COMPLETA DE 12 MESES, MANTENIMIENTO PREVENTIVO CLASE 7

DATOS CONCESION		DATOS CLIENTE		
DENOMINACION COMERCIAL		DENOMINACION COMERCIAL		
ASESOR DE SERVICIO		VIN		
TECNICO ASIGNADO		KILOMETROS / HORAS		
FECHA / HORA		PLACAS	Nro. OS	

Marque con una "X" el tipo de actividad que se llevará a cabo.

☐ C Conforme ☐ NC No Conforme

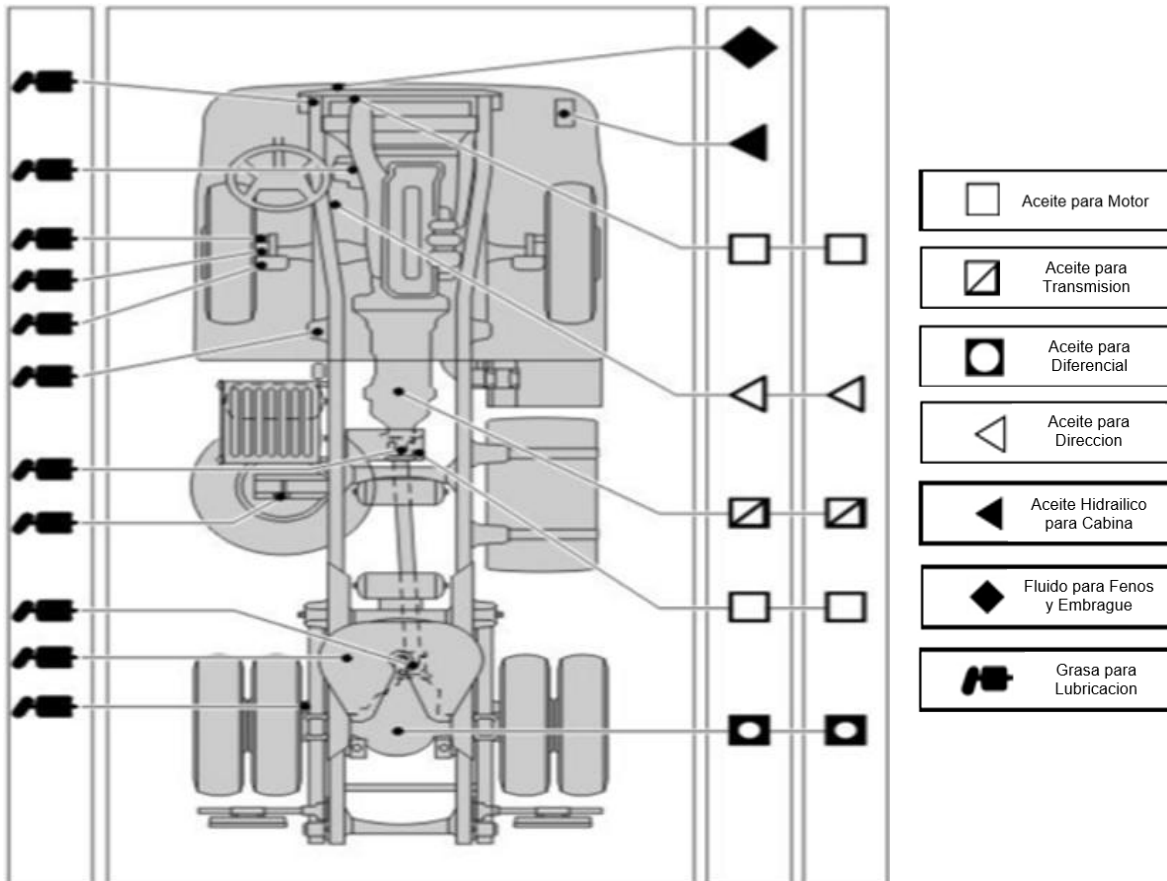
ITEM # 1 - LUBRICACION, VERIFICACION DEL NIVEL DE ACEITE Y FLUIDOS:		
Descripcion	C	NC
Lubricar el chasis y cabina, acorde a la carta de lubricacion vigente clase 8.		
Sustituir aceite y elementos filtrante del motor		
Sustituir los 4 elementos filtrantes del sistema de combustible.		
Sustituir elemento filtrante de aire (Ambos)		
Sustituir fluido caja de cambios, que este en el rango de operacion y limpiar respiraderos.		
Sustituir fluido de ambos diferenciales y limpiar respiraderos		
Sustituir elemento filtrante de valvula secante sistema neumatico		
Sustituir elemento filtrante antipolen del aire acondicionado		
Sustituir elemento filtrante y Verificar nivel de fluido de direccion hidraulica y completar de ser necesario		
Verificar nivel de fluido del circuito de embrague y completar de ser necesario		
Verificar nivel de fluido refrigerante y completar de ser necesario		
Verificar nivel de fluido lava parabrisas y completar de ser necesario		
Descargue los cilindros de aire del sistema neumatico y extraiga la humedad.		
ITEM # 2 - VERIFICACION DENTRO DE LA CABINA:		
Descripcion	C	NC
Verificar con el interruptor de encendido en ACC, el funcionamiento del panel de instrumento y display.		
Comprobación del sellado del freno de servicio, al pisar el pedal de freno, no debe haber fugas ni caída de presión en manómetros.		
Verificar que no hay códigos de fallas activos, ni del sistema ABS en el panel de instrumentos		
ITEM # 3 - VERIFICACIONES EXTERNAS:		
Descripcion	C	NC
Comprobación de luces y reflectores: Posición, freno, faros, emergencia, cruce, lámpara de niebla delantera y trasera, luz de remolque. Estado de las micas y pantallas		
Comprobación del estado de los cepillos, motor de limpiaparabrisas y rociadores		
Comprobación del colector de entrada de aire al filtro y del deflector de aire de techo		
Comprobación de los accesorios de la batería, las conexiones y los niveles de electrolitos, así como el estado de carga		
Comprobación de los depósitos de combustible (Drenar agua), las mangueras, los tubos de conexión, las fajas de sujeción, así como el filtro del tubo de llenado y del pescador.		
Comprobación del desgaste de los neumáticos		
Verificación de la conexión del alternador, las conexiones eléctricas y la puesta a tierra de la cabina.		
Revisar correas de transmisión y tensores de correas		
Compruebe el apriete bases de motor y el compresor de aire.		
Comprobación de las tuberías y líneas de combustible		
Compruebe si hay fugas de escape		
Revisar mangueras y tuberías del intercooler.		
Comprobación del aislamiento acústico del motor.		
Revisar la tapa del depósito del cilindro maestro del embrague		
Comprobación de la junta universal en el eje de dirección y las mangueras de la dirección asistida		
Comprobar el juego de pasadores de ruedas, cubos de ruedas y rótulas de dirección.		
ITEM # 4 - VERIFICACIONES DEBAJO DEL VEHICULO:		
Descripcion	C	NC
Compruebe la holgura del servo-embrague y ajuste del juego libre del pedal.		
Comprobar la estanqueidad de la caja de cambios y de la toma de fuerza.		
Compruebe los ejes de transmisión: juntas universales, juntas deslizantes, cojinetes de soporte y bridas.		
Comprobar el sellado del eje trasero y del engranaje reductor del cubo.		
Revisar tubo de escape y silenciador.		
Verifique los resortes y los pernos en "U"		
Comprobación de la fijación del soporte de resorte		
Comprobación de los cojinetes de las ruedas traseras (eje motriz)		
Comprobación de las zapatas o forros de freno		
Comprobación de cilindros de freno, palancas y horquillas, recorrido de la leva de freno.		
Compruebe el par de apriete de los tornillos del filtro de aceite de la caja de cambios. Esta verificación aplica solo a vehículos con cajas de cambios VT2514B/VT02514B con enfriador de aceite TC-MWOH2.		
ITEM # 5 - PRUEBA DE RUTA:		
Descripcion	C	NC
Compruebe que se puede ajustar la posición longitudinal y la altura del volante. Compruebe que el volante este bloqueado en la posición ajustada.		
Verifique que todas las luces de control, advertencia y los instrumentos estén funcionando.		
Las luces de advertencia de presión de aceite, carga del alternador y OBD deben apagarse tan pronto como se arranca el motor. Controlar que el manómetro de aceite del motor muestre la presión del aceite.		
El símbolo o el testigo que indica que el nivel de refrigerante está bajo debe apagarse.		
Se debe apagar el símbolo o testigo que indica que la cabina está bloqueada, lo que indica que la cabina está bloqueada correctamente.		
El testigo del sistema de dirección asistida para el eje impulsor y el eje de arrastre debe estar apagado.		
Las luces de advertencia del freno de servicio deben apagarse cuando se carga el sistema de aire comprimido.		
La luz de advertencia del freno de mano debe encenderse cuando se aplica el freno de mano.		
La lámpara de control del freno ABS debe encenderse y apagarse 30 segundos posterior al encendido de la unidad.		
Comprobación de la función de centrado del empujador o eje de arrastre de accionamiento hidráulico.		
Gire las ruedas hacia un lado (las ruedas del eje delantero, las ruedas del eje empujador o las ruedas del eje trasero).		
Apagado del motor.		

NOTA

Con la herramienta de diagnostico, verificar que las opciones de protección del motor esten activadas, tales como: Tiempo en ralentí (10 minutos), baja presión de aceite, bajo nivel de refrigerante y baja presión de aceite.

REALIZADO POR Tecnico asignado	VERIFICADO POR Jefatura de Taller	REMITIDO POR Asesor de Servicio	FECHA
-----------------------------------	--------------------------------------	------------------------------------	-------

e. Lubricación 10.000 km / 200 Horas / 1 mes



4. Plan de Mantenimiento Preventivo

El plan de mantenimiento preventivo periódico no solo prolonga la vida útil del vehículo, sino también minimiza costos operativos y garantiza la seguridad al conducir; además que muestra la verificación de los artículos, el servicio y límites de recorrido o tiempo.

MTTO.	RECORRIDO ESTANDAR DE USO.												
	Recorrido promedio entre carga y descarga superior a 50 Km., menos del 20% de la conducción total es urbana y kilometraje anual superior a 100.000 Km. (1 h De trabajo equivale a 50 Km De recorrido)												
	MES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
KMS. X 1000	5	15	25	35	45	55	65	75	85	95	105	115	
HORAS X 100	1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	
RUTINA	1ra. Revision	Basica	Basica	Basica	Basica	Basica	Completa 6M	Basica	Basica	Basica	Basica	Basica	Completa 12M

MTTO.	<u>RECORRIDO SEVERO DE USO.</u>												
	Recorrido promedio entre carga y descarga inferior a 50 Km, más del 20% de la conducción total es urbana y kilometraje anual inferior a 100.000 Km (1 h De trabajo equivale a 26 Km De recorrido)												
	MES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
KMS. X 1000	2,96	7,96	12,96	17,95	22,96	27,96	32,96	37,96	42,96	47,96	52,96	57,96	
HORAS X 100	0,5	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
RUTINA	1ra. Revision	Basica	Basica	Basica	Basica	Basica	Completa 6M	Basica	Basica	Basica	Basica	Basica	Completa 12M

a. Fluidos Recomendados

			ESPECIFICACIONES GENERALES				
FLUIDOS	CANTIDADES	ESPECIFICACION DFCV	SAE	API	OTRAS	PRODUCTO COMERCIAL RECOMENDADO	MARCA
ACEITE DE MOTOR	19,0 L	DFCV-E45	15W-40	CH-4 / CI-4		ECO CLASSIC HEAVY DUTY DIESEL 15W-40	CHRONUS
						DELVAC SUPER DEFENSE V3	MOBIL
ACEITE DE TRANSMISION	13,0 L	DFCV-G100	80W-90	GL-5		ADDENDUM MULTIGRADE GEAR OIL API GL-5	CHRONUS
ACEITE DE DIFERENCIAL	13,0 L					MOBILUB HD PLUS	MOBIL
ACEITE DE DIRECCION	2,5 L	DFCV-S11			DEXRON IIIH	BIO MATIC POWER STEERING FLUID DEXROM IIIH	CHRONUS
						ATF D/M	MOBIL
ACEITE SISTEMA ELEVADOR DE CABINA	1,5 L	N. 10			ISO 68	HIDRAULICO 68	OEM
REFRIGERANTE DE MOTOR	21,0 L	DCA4			D3306	CAR MINE COOLANT FLUID 50/50	CHRONUS
LIQUIDO DE EMBRAGUE	1,0 L	V-3 (HZY3)			DOT 4	BRAKE FLUID DOT 4	H&H
LIQUIDO LAVAPARABRISAS	SEGÚN NECESIDAD	FQ-1				CAR MINE WINDSHIELD WASHER FLUID	CHRONUS
GRASA PARA CHASIS	1,0 Kg	DFCV-C20-L			NLGI GC-LB	ECO GREASE COMPLEX HT-EP	CHRONUS
GRASA PARA CUBOS DE RUEDAS	SEGÚN NECESIDAD					XHP 222 EP2	MOBIL
						ECO GREASE COMPLEX HT-EP	CHRONUS
						XHP 222 EP2	MOBIL

b. Fluidos de reemplazo

ESPECIFICACION	DESCRIPCION	APLICACION
SAE 15W-40; API CH-4/CI-4	Aceite para motor	Motor
SAE 80W-90; API GL-5	Aceite para engranajes	Transmision
		Diferencial
DEXRON III	Aceite para sistemas hidraulicos	Direccion Hidraulica
ISO 68	Aceite para sistemas hidraulicos	Mecanismo de elevacion de cabina
DOT 4	Liquido de freno	Embrague
DCA4	Refrigerante de motor Fleetguard y/o Chronus Car Mine Coolant Fluid 50/50	Motor Cummins
EP II	Grasa Extrema Presion	Puntos de engrase y cubos de ruedas
FQ-1	Chronus Car Mine Windshiled Whaser Fluid	Lavaparabrisas

c. Partes de reemplazo

DESCRIPCION	CALIDAD	MEDIDA	CANTIDAD	REFERENCIA
FILTRO DE ACEITE MOTOR	DONGFENG	Udad.	1	LF16381/ C5523451
FILTRO DE COMBUSTIBLE SEPARADOR DE AGUA	PARKER	Udad.	1	7005-2020V10
FILTRO DE AIRE MOTOR (Interno)	DONGFENG	Udad.	1	A751-SET2/ AF26550(IN) AF26549(EX)
FILTRO DE AIRE DE CABINA	DONGFENG	Udad.	1	8103113-C0100
FILTRO DE ACEITE DE DIRECCION	DONGFENG	Udad.	1	3410040-KM100
FILTRO DE AIRE COMPRIMIDO	DONGFENG	Udad.	1	3543010-KC100
FILTRO DE COMBUSTIBLE EN EL MOTOR C/GRIFO	DONGFENG	Udad.	1	C4989106
FILTRO DE COMBUSTIBLE EN EL MOTOR	DONGFENG	Udad.	1	C5310808
FILTRO DE COMBUSTIBLE TRAMPA DE AGUA	DONGFENG	Udad.	1	FS36230

5. Operaciones de Mantenimiento y Ajustes

a. Medidas de seguridad

Para garantizar la seguridad en el proceso de mantenimiento, se deben observar las siguientes medidas de protección siempre:

- Asegúrese de que las ruedas no puedan girar antes del trabajo de mantenimiento.
- La transmisión se garantizará en la posición neutral.
- La llave de encendido debe estar en la posición "OFF".
- Antes de reparar el circuito, se desconectará el cátodo de la batería.
- El gato, el soporte, etc. deben ser capaces de soportar la carga sobre él:
 - ✓ Punto de apoyo del gato debajo del eje delantero.
 - ✓ Punto de apoyo del gato debajo del eje trasero.
- Al desmontar o montar el conjunto, el conjunto se colocará sobre una consola firme para evitar accidentes como caerse o girar.
- Apertura y cierre de la cabina del vehículo por parte del personal que realiza el mantenimiento, para ello es importante conocer el procedimiento, el cual es el siguiente:

Apertura de la cabina eléctricamente

1. Verificar que el interruptor de suministro eléctrico del vehículo este en posición "ON". Este está ubicado dentro de la cabina del vehículo, en el tablero de instrumento, al lado derecho del volante.



2. Colocar el interruptor de encendido en posición "ON".



H-D760-027

3. Colocar la palanca de cambio en posición neutral.

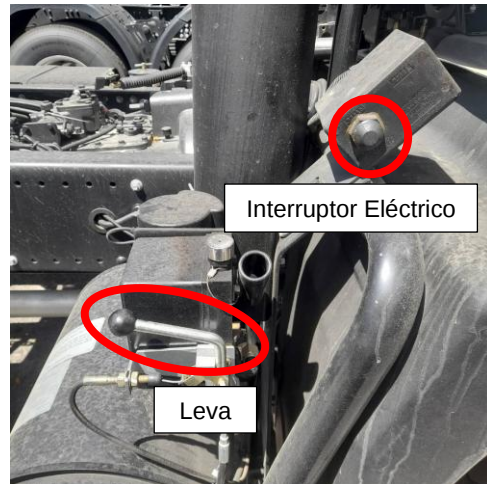


4. Verificar que no haya objetos dentro de la cabina que puedan ocasionar daños, al momento de inclinarse.
5. Abrir la tapa frontal de la cabina del vehículo, desbloqueando los dos seguros en ambos extremos de la tapa.
6. Levantar la tapa frontal de la cabina para que esta no tenga daños al inclinar la cabina.
7. Verificar que las puertas de la cabina este correctamente cerradas.



Ubicación de los bloqueadores de la tapa frontal

8. Ubicar el mecanismo de inclinación de la cabina, el cual está detrás de esta del lado derecho del vehículo (lado del copiloto).
9. Verificar que la leva este en la posición hacia la izquierda (ver foto), para iniciar la apertura de la cabina.
10. Pulsar el interruptor eléctrico para inclinar la cabina, hasta llegar al tope de su recorrido, hacia adelante.
11. Colocar el interruptor de suministro eléctrico del vehículo en posición "OFF".
12. Iniciar las labores de mantenimiento en el vehículo.



Cierre de la cabina eléctricamente

1. Colocar la leva en posición hacia la derecha para que desbloquee el seguro de la cabina.



Verificar que el seguro este desbloqueado.



2. Colocar el interruptor de suministro eléctrico del vehículo en posición "ON" y verificar que el interruptor de encendido también este en posición "ON".
3. Pulsar el interruptor eléctrico para bajar la cabina, hasta llegar al tope de su recorrido.



4. Colocar la leva en la posición inicial (hacia la derecha).



5. Bajar la tapa frontal de la cabina y asegurar el cierre.
6. Colocar el interruptor de encendido en "OFF".
7. Colocar el interruptor de suministro eléctrico del vehículo en posición "OFF", hasta su próximo uso.



H-D760-027

Apertura de la cabina manualmente

1. Verificar que el interruptor de suministro eléctrico del vehículo este en posición "ON".
2. Verificar que el interruptor de encendido este en posición "ON".
3. Colocar la palanca de cambio en posición neutral.
4. Verificar que no haya objetos dentro de la cabina que puedan ocasionar daños, al momento de inclinarse la cabina.
5. Abrir la tapa frontal de la cabina del vehículo, desbloqueando los dos seguros en ambos extremos de la tapa.
6. Levantar la tapa frontal de la cabina para que esta no tenga daños al inclinar la cabina.
7. Tomar la barra que esta al costado del asiento del conductor.
8. Verificar que las puertas de la cabina estén correctamente cerradas.
9. Ubicar el mecanismo de inclinación de la cabina, el cual está detrás de esta del lado derecho del vehículo (lado del copiloto).
10. Verificar que la leva este en la posición hacia la izquierda, para iniciar la apertura de la cabina.
11. Colocar la barra en el mecanismo de inclinación de cabina.
12. Manualmente generar presión en el sistema de inclinación para iniciar con la apertura de la cabina, desbloqueando el seguro ubicado debajo de la cabina.

13. Una vez que el mecanismo tenga resistencia al generar presión manualmente, la cabina ha llegado al tope y se ha inclinado completamente.
14. Iniciar las labores de mantenimiento en el vehículo.



Cierre de la cabina manualmente

1. Verificar que la leva este en la posición hacia la derecha, para iniciar el cierre de la cabina.
2. Manualmente generar presión en el sistema de inclinación para iniciar con el cierre de la cabina, hasta que el seguro bloquee la cabina completamente, quedando el movimiento de la barra libre (sin resistencia).



3. Remover la barra del mecanismo de inclinación.
4. Colocar la leva en posición a la derecha.
5. Colocar la barra en su lugar correspondiente.
6. El vehículo está disponible hasta su próximo uso.

b. Limpieza

- La limpieza es obligatoria porque los componentes están cubiertos de aceite sucio y lodos.
- Los métodos de limpieza aplicables incluyen limpieza a vapor, limpieza a presión, limpieza con aceite ligero, limpieza con solución ácida/alcalina, limpieza con medio neutro, limpieza con vapor Triclean, solución Magnus limpieza, etc.; dado que los daños en los componentes se revelarán durante la limpieza, se deben realizar trabajos de verificación intensamente durante el proceso de limpieza.
- Piezas metálicas:
 - ✓ Aceite ligero: a diferencia de otras soluciones, el aceite ligero no puede permear ni disolver los lodos. Por lo tanto, a excepción de la superficie terminada, todas las demás superficies se eliminarán de lodos con un casquillo de alambre u otras herramientas y lavar dos veces utilizando el método indicado anteriormente.
 - ✓ Solución alcalina: no aplique el método de limpieza de solución alcalina a las piezas de aleación alcalino. La solución es absolutamente buena para limpiar el acero y el hierro fundido.



ADVERTENCIA

Al aplicar solución alcalina, se preparará un medio neutro como lo es una solución de ácido bórico, que se utiliza para lavar la solución alcalina cuando la piel o los ojos tocan la solución alcalina.

- ✓ Piezas de caucho: No se debe aplicar aceite mineral para la limpieza. Se debe usar alcohol o un limpiaparabrisas para eliminar el lodo.
- ✓ Paso de aceite: Pase un cable de metal a través del conducto de aceite y asegúrese de que el conducto de aceite esté desbloqueado mediante la pulverización y pasar solución de limpieza en el paso de aceite con boquilla de presión.

- ✓ Anticorrosión: Después de eliminar la grasa vieja de la superficie de las piezas, se cubrirá una capa de grasa limpia para evitar la oxidación y la corrosión.

c. Comprobación común:

- Las piezas se controlarán con aparatos o herramientas de medición especiales.
- Determine si las piezas se pueden utilizar más de acuerdo con el mantenimiento especificado. Repare o cambie las piezas dañadas según los requisitos. Si una de las partes de emparejamiento tiene desgaste, lo que lleva a que la holgura de ajuste vaya más allá del rango especificado, entonces la otra parte también se reemplaza.
- Desde el punto de vista del mantenimiento preventivo, algunas piezas que aún están dentro de sus límites de servicio, también pueden ser reemplazados antes de que traspasen los límites. Verifique cuidadosamente la apariencia de todas las partes por inspección visual u ósmosis de pigmento rojo y otros métodos. Las piezas se repararán o sustituirán, si sus superficies presentan las siguientes anomalías: desgaste desigual, desgaste excéntrico, arañazos, grietas, malformaciones, pérdida o debilitamiento de la eficacia (para resortes), deformación por flexión, aflojamiento, ruido anormal (para rodamientos), cambio de color o bloqueo, óxido o corrosión, deterioro (para revestimiento de fricción), etc.

Las operaciones de mantenimiento y ajustes son fundamentales para garantizar la seguridad, eficiencia y durabilidad del vehículo. A continuación, se presentan las principales actividades:

➤ **Aceite de Motor**

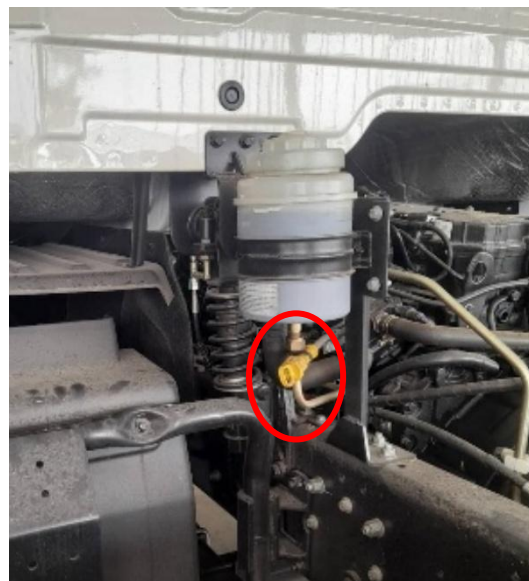
Ciclo	Kilómetros	Horas	Tiempo
Inspección	Ver NOTA		
Reemplazo Inicial	5.000	100	1er. mes
Reemplazo	Cada 10.000	Cada 200	Cada mes

NOTA

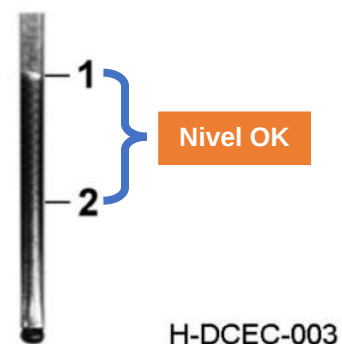
Ciclo de inspección: Diariamente por el operador

Método de inspección del nivel de aceite lubricante del motor

Detener el vehículo en una superficie plana y controlar el nivel de aceite después de que el motor se haya calentado y luego de apagado. Después de 5 minutos, sacar la varilla de medición de aceite, limpiarla con un trapo limpio y volver a colocarla en su posición original.



Sacar la varilla de medición de aceite nuevamente y observar el nivel de aceite. El nivel de aceite debe estar entre los rangos superior (1) e inferior (2). Agregar aceite lubricante nuevo, si el nivel esta sobre el rango inferior. Drenar el exceso de aceite por el tapón de drenaje del cárter de motor, si el nivel sobre pasa el rango superior.



1. Marca superior
2. Marca inferior

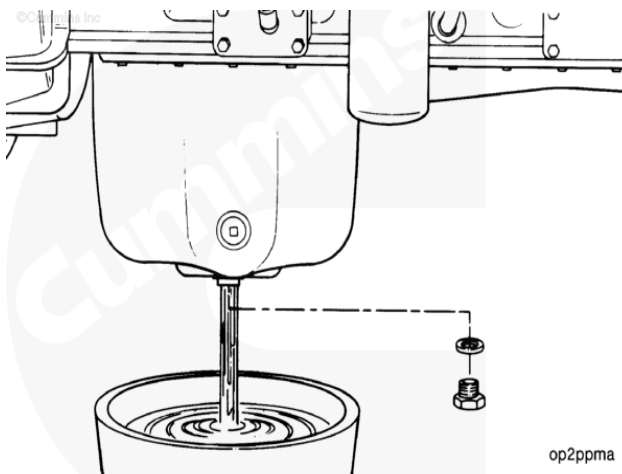
Varilla medidora nivel de aceite motor

PRECAUCION

El aceite lubricante para vehículos nuevos y el aceite lubricante utilizado para el mantenimiento posterior o el reemplazo tienen grados diferentes, por lo que no se pueden mezclar y cambiar el kilometraje de reemplazo de aceite.

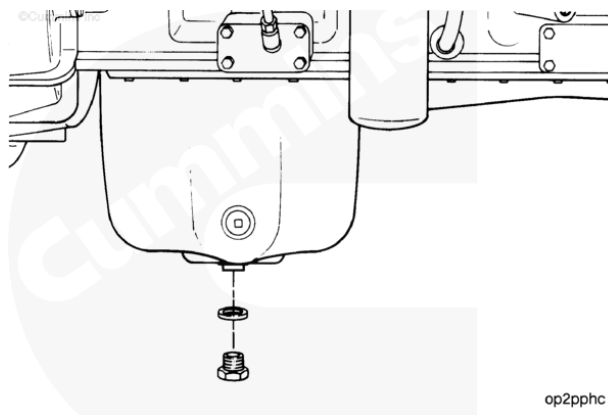
Cambio de aceite de motor

Drenar el aceite lubricante del cárter de aceite cuando el motor esté caliente. Si el motor está frío, calentarlo antes de cambiar el aceite. Hacer funcionar el motor hasta que la temperatura del refrigerante alcance los 60°C, luego apagar el motor y retirar el tapón de drenaje inmediatamente para drenar todo el aceite y los contaminantes suspendidos en el motor.



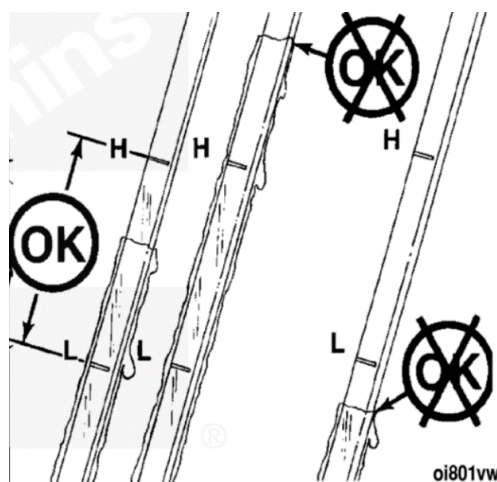
Limpiar y revisar la rosca del tapón de drenaje de aceite y la superficie de sellado. Instalar el tapón de drenaje de aceite del cárter del motor.

Apretar el tapón de drenaje de aceite del cárter del motor (M18: 60 Nm; M22: 80 Nm). Reemplazar el filtro de aceite y limpiar la superficie de contacto del sello de aceite del asiento del filtro. Agregar un poco de aceite según sea necesario.



Arrancar el motor y verificar que el filtro y el tapón de drenaje de aceite no tengan fugas con el motor en ralentí. Apagar el motor y espere 15 minutos para permitir que el aceite fluya de regreso desde la parte superior del motor hasta el cárter de aceite.

Verificar y ajustar el nivel de aceite lubricante del motor hasta que alcance el rango normal.



PRECAUCION

Drenar siempre el aceite después de que el motor se haya parado por completo y la temperatura del refrigerante deje de ser inferior a 50°C.

Al drenar el aceite, prestar atención a la temperatura del aceite para evitar quemaduras.

La presión del aceite debe visualizarse en el instrumento dentro de los 15 segundos después de arrancar el motor. Si la presión del aceite no se muestra dentro de los 15 segundos, apagar el motor inmediatamente para evitar daños.

Verificar que el nivel de aceite en el cárter sea correcto.



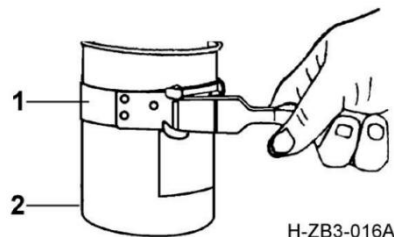
➤ **Filtro de Aceite de Motor**

Ciclo	Kilómetros	Horas	Tiempo
Reemplazo Inicial	5.000	100	1er. mes
Reemplazo	Cada 10.000	Cada 200	Cada mes

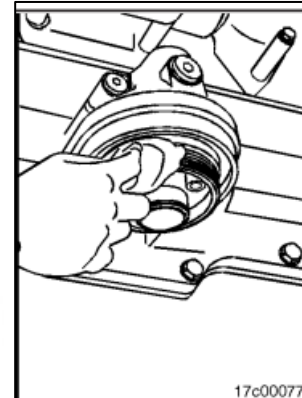
Método de reemplazo

Limpiar el área alrededor del cabezal del filtro de aceite lubricante. Quitar el filtro. Limpiar la superficie para junta del cabezal del filtro.

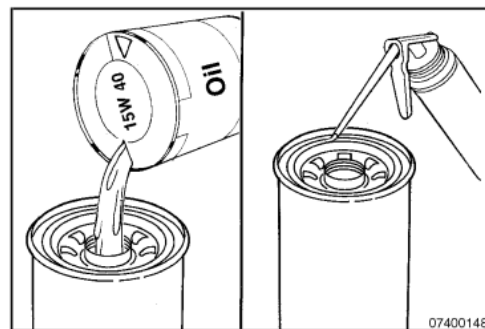
Usar la llave para filtros de aceite.



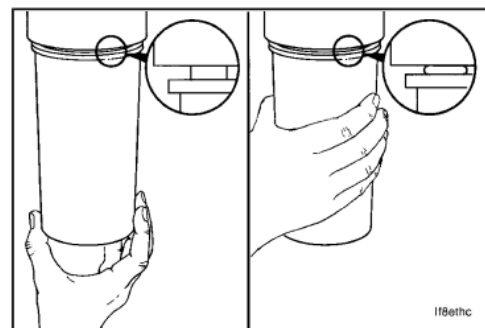
1. Llave para filtros 2. filtro



Seleccionar el aceite y el filtro de aceite especificados por Dongfeng y llenar el filtro de aceite con aceite limpio. Aplicar una capa fina de aceite limpio a la superficie de sellado de la junta antes de instalar el nuevo filtro de aceite.



Instalar el filtro de aceite en el asiento del filtro. Apretar con la mano el filtro, 3/4 de vuelta adicional después de que la junta de sellado toque la superficie del soporte del filtro.





PRECAUCION

No apretar el filtro con una llave para filtros durante la instalación. De lo contrario, las roscas podrían deformarse y el filtro podría dañarse.

Al montar un filtro nuevo, observe si su modelo se ajusta al requerido por este motor.

➤ *Refrigerante de Motor*

Ciclo	Kilómetros	Horas	Tiempo
Inspección	Ver NOTA		
Reemplazo	Cada 115.000	Cada 2.300	Cada 12 meses

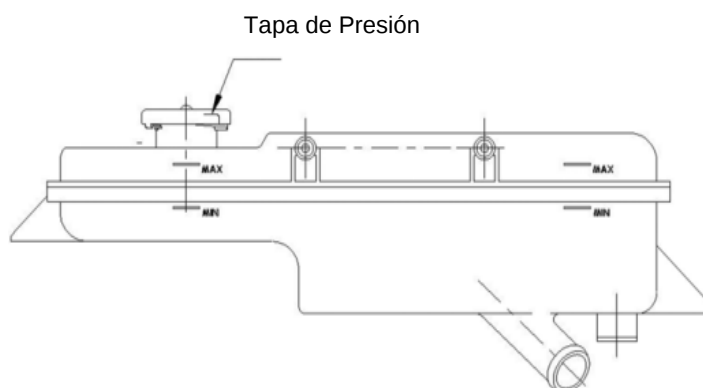
NOTA

Ciclo de inspección: Diariamente por el operador

Inspección y adición del refrigerante

Para comprobar el nivel de refrigerante, gire la llave de contacto a la posición ON y compruebe si se enciende el testigo de nivel de refrigerante. Si se enciende y el zumbador emite una señal de advertencia, añada refrigerante. Como alternativa, observe el nivel de refrigerante en el depósito de expansión de agua semitransparente.

Si el nivel está por debajo de la marca de la escala MIN (Mínimo) indicada en el depósito, añada refrigerante.



Desenrosque el tapón de presión para llenar el depósito de refrigerante hasta que el nivel alcance el nivel máximo indicado. Apriete el tapón y preste atención a la estanqueidad y a las condiciones de funcionamiento.

⚠ PRECAUCION

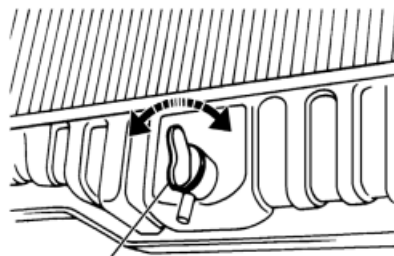
Antes de añadir refrigerante, comprobar si hay fugas en el motor y el radiador y, si las hubiera, repararlas. Apretar el tapón de llenado del depósito de agua auxiliar después de llenarlo. De lo contrario, podría producirse cavitación en la camisa del cilindro del motor.

No retirar el tapón de la válvula de presión. Retirar la válvula de presión solo cuando la temperatura del refrigerante sea inferior a 50 °C; de lo contrario, la pulverización del refrigerante a alta temperatura o vapor podría causar lesiones personales. Retirar tapa de presión lentamente para liberar la presión del sistema de refrigeración.

Se recomienda utilizar refrigerante antioxidante y anticongelante de larga duración. Nunca utilizar agua corriente ni agua dura de pozo o río.

Drenaje del refrigerante

Abra la válvula de drenaje debajo del radiador para drenar el refrigerante del sistema de refrigeración.



Válvula de drenaje de refrigerante

H-B-074

⚠ PRECAUCION

Antes de agregar refrigerante, revisar el motor y el radiador para detectar fugas y, si las hubiera, repárelas.

➤ *Filtro de Combustible*

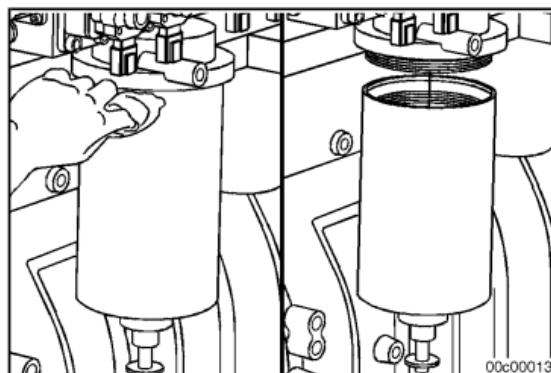
Ciclo	Kilómetros	Horas	Tiempo
Inspección	Ver NOTA		
Reemplazo inicial	5.000	100	1er. mes
Reemplazo	Cada 10.000	Cada 200	Cada mes

NOTA

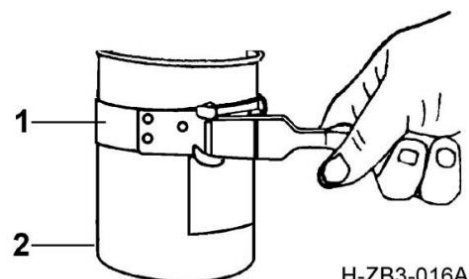
Ciclo de inspección: Diariamente por el operador

Método de reemplazo

Limpiar el área alrededor del cabezal del filtro de combustible y del filtro.

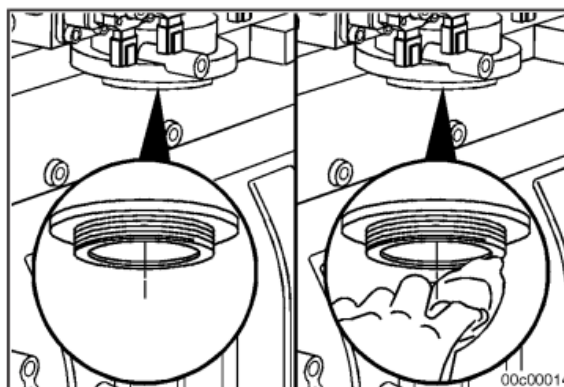


Quitar el filtro de combustible con la llave para filtros.

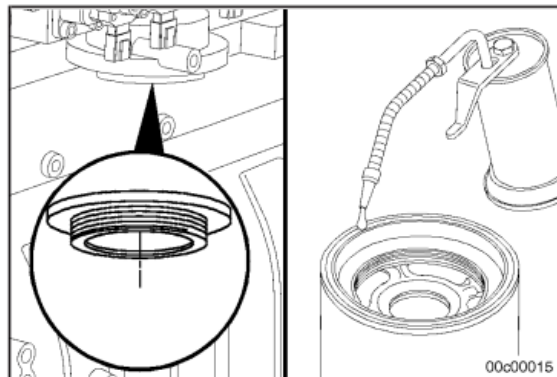


1. Llave para filtros 2. filtro

Antes de instalar el filtro de combustible, usar un trapo limpio, sin pelusa, para limpiar la superficie de junta en el cabezal del filtro.



Aplicar una capa delgada de aceite limpio para motor a la superficie de junta del filtro.



ADVERTENCIA

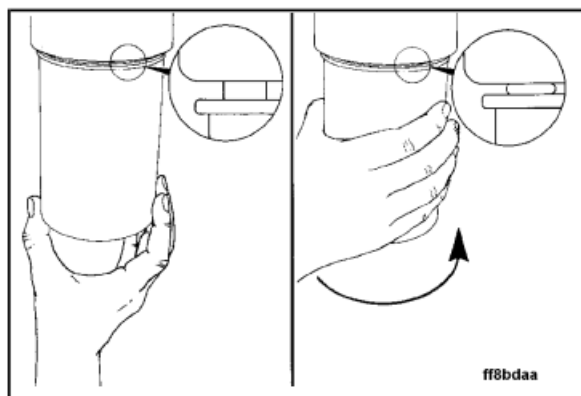
El combustible es inflamable. Mantenga todas las flamas, lámparas, equipo de arco eléctrico e interruptores fuera del área de trabajo y de áreas que comparten ventilación, para evitar daño personal severo o la muerte cuando trabaje en el sistema de combustible.

NOTA

Llenar el filtro con combustible limpio antes de la instalación.

Instalar el filtro sobre cabezal del filtro. Gire el filtro hasta que la junta contacte la superficie del cabezal del filtro.

Apretar el filtro unos 3/4 de vuelta adicional después de que la junta contacte la superficie del cabezal del filtro.



PRECAUCION

El sobre apriete mecánico del filtro puede deformar la rosca o dañar el sello del elemento del filtro.

N O T A

El vehículo VR270, posee instalado dos filtros de combustible, los cuales se encuentran al costado izquierdo del motor.

Ambos filtros primario y secundario, garantizan un filtrado del combustible más limpio, antes que este ingrese al circuito de alta presión del sistema de combustible, protegiendo de impurezas a la bomba de combustible de alta presión y los inyectores.

Ambos filtros tienen la opción de drenado por la válvula de descarga manual, ubicada en la parte inferior del filtro. Este drenado debe de ser realizado en las inspecciones diarias.



➤ *Filtro de Combustible Separador de Agua*

Ciclo	Kilómetros	Horas	Tiempo
Inspección	Ver NOTA		
Reemplazo Inicial	5.000	100	1er. mes
Reemplazo	Cada 10.000	Cada 200	Cada mes

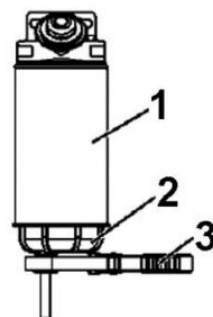
N O T A

Ciclo de inspección: Diariamente por el operador

Método de reemplazo

Dejar el motor inoperativo durante más de 30 minutos, desenrosque el tapón de drenaje de agua y drenar el agua a través del tapón de drenaje de agua.

Drenar el combustible en el separador de agua. Retirar la junta de montaje rápido (según el modelo real) del sensor conectado al colector de agua y utilizar una llave para filtros para desenroscar el colector de agua transparente que puede volver a usarse y sus accesorios.

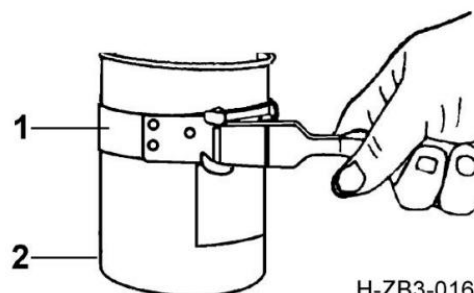


H-D760-121

1. Conjunto del separador de agua
2. Colector de agua
3. Llave para elementos filtrantes

Limpiar la contaminación de aceite o materias extrañas en el colector de agua y verificar que el colector de agua no esté dañado. Si lo hubiera, reemplazarlo. Si el colector de agua está dañado, colocarlo adecuadamente después de limpiarlo. Limpiar la base, especialmente la unión de la base y el separador de agua.

Desenroscar la carcasa del filtro con una llave para filtros y limpiar la contaminación de combustible en la unión de la base y el separador de agua. Enroscar de nuevo la carcasa del separador de agua a la base con las manos hasta que el anillo de sellado entre en contacto con la base y luego apretar el separador de agua, angularmente a 270°, con una llave para filtros.



H-ZB3-016A

1. Llave para filtros
2. filtro

Colocar un nuevo anillo de sellado en la ranura del anillo de sellado del colector de agua y lubricar la superficie del anillo de sellado. Enroscar el colector de agua al separador de agua, con las manos hasta que el anillo de sellado entre en contacto con el separador de agua y luego apretar angularmente el colector de agua y el separador de agua a 180° con una llave para filtros.

Volver a colocar la junta de montaje rápido del sensor conectado al colector de agua, desatornillar los pernos de drenaje de aire en la base y generar presión con la

bomba manual hasta que el separador de agua esté lleno de combustible y luego drenar el aire a través de los pernos de drenaje de aire.

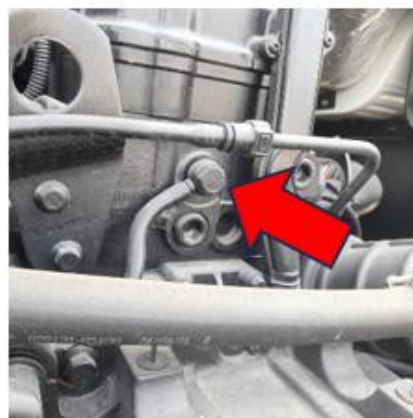


ADVERTENCIA

La fuga de combustible puede provocar un incendio, por lo que debe asegurarse de instalar el elemento filtrante firmemente para evitar fugas de combustible.

Método de purga del sistema de combustible

Colocar el interruptor de encendido en posición "OFF". Aflojar el racor de purga ubicado en la parte posterior de la culata de motor.



Racor de purga

Accionar la bomba manual de combustible, para que se genere presión en el sistema. La bomba manual está situada en el soporte del filtro separador de agua pequeño, al lado del tanque de combustible izquierdo (lado de chofer).



Bomba manual de combustible

Cuando la bomba manual de combustible presente resistencia al accionarla, verificar que por el racor de purga este goteando combustible. Apretar el racor de purga y continuar accionado la bomba manual hasta que esta ofrezca alta resistencia al bombeo.

Colocar el interruptor de encendido en "ON". Arrancar el motor por un máximo de 30 segundos. De no encender el motor repetir el proceso, hasta lograr el encendido, de lo contrario, verificar el sistema de combustible desde el tanque de combustible hasta la bomba de alta presión (mangueras y conexiones) y así corregir la entrada de aire.

Una vez encienda el motor: a.- verificar que no haya fuga por el racor de purga. b.- verificar que no haya presencia de burbujas de aire en la cuba de los filtros separadores de agua. Mantener el motor en ralentí por 5 minutos, antes de acelerarlo o poner en operación el vehículo.



PRECAUCION

Está estrictamente prohibido purgar cuando la temperatura del motor es alta. Está prohibido utilizar el motor de arranque para purgar el sistema de combustible.

Al bombear combustible con la bomba manual, desatornillar siempre los pernos de drenaje de aire para evitar dañar la bomba manual.

Está prohibido desenroscar la junta de la tubería de alta presión para purgar. Al reemplazar el separador de agua, es necesario manipular el combustible drenado de manera adecuada para evitar la contaminación ambiental.

Una vez reemplazo un nuevo elemento separador de agua, antes del primer uso, presione siempre la bomba manual de 15 a 30 veces para garantizar el flujo completo de combustible y el arranque normal del motor.

Está prohibido colocar el filtro cerca de altas temperaturas o fuego abierto para evitar dañar el colector de agua y el separador de agua.

Está prohibido operar o golpear violentamente el separador de agua con una herramienta para evitar dañar el colector de agua y las roscas.

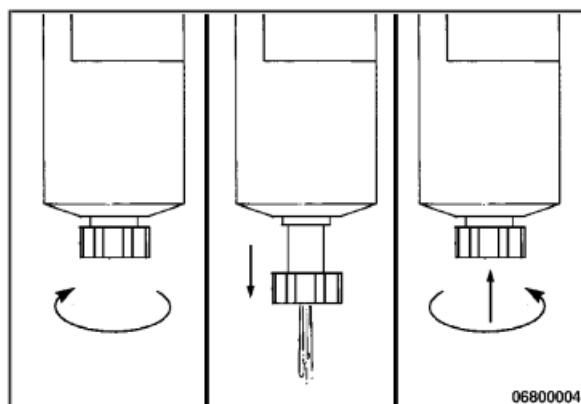
De acuerdo con los requisitos de mantenimiento, drenar el agua del separador de agua en las inspecciones diarias.

Drenar el agua del colector del filtro hasta que se vea el combustible limpio.

Para el drenado se debe apagar el motor.

Aflojar la tuerca de la válvula de drenado de modo que la válvula salga 1 pulgada del filtro.

La tuerca de la válvula, debe aflojarse lo suficiente de modo que la válvula salga para exponer las ranuras de purga en la válvula. Apretar la tuerca de la válvula de drenado con la mano, para parar el drenado.



Si se observa contaminación de combustible en el colector, se debe reemplazar de inmediato los filtros. Si se enciende el testigo de agua en combustible, reemplazar los filtros de inmediato.

No apriete el filtro de combustible ni el separador de agua con la llave de filtros durante la instalación; de lo contrario, las roscas pueden deformarse y el filtro puede dañarse.

Apretar la válvula de drenaje con la mano en lugar de usar herramientas.

No abra la válvula de drenaje por completo al drenar el agua.

El tiempo de arranque del motor no debe superar los 30 segundos y el intervalo de arranque debe ser de al menos 2 minutos.

NOTA

El vehículo VR270, posee instalado dos filtros de combustible separadores de agua, los cuales se encuentran ubicados al costado izquierdo del chasis del vehículo (lado de chofer), delante del tanque de combustible.

Ambos filtros, garantizan un filtrado del combustible más limpio y la reducción de contaminantes como el agua.

Ambos filtros tienen la opción de drenado por la válvula de descarga manual, ubicada en la parte inferior del filtro.

El drenado se debe realizar en las inspecciones diarias. El agua y el sedimento pueden contener productos derivados del petróleo.

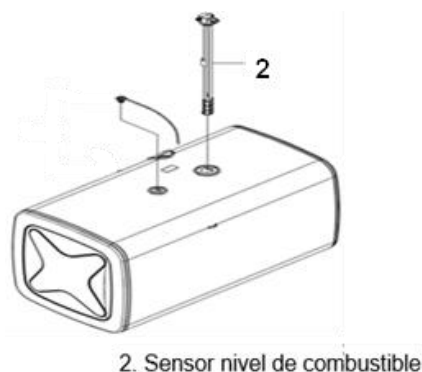
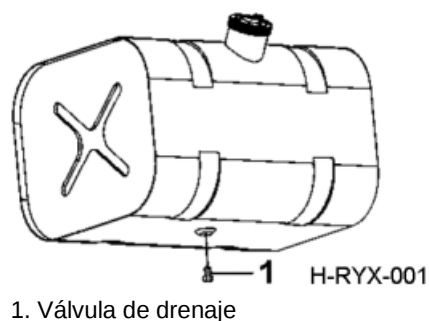


➤ *Tanque de combustible*

Ciclo	Kilómetros	Horas	Tiempo
Inspección	Cada 35.000	Cada 700	Cada 4 meses
Limpieza	Cada 35.000	Cada 700	Cada 4 meses
Reemplazo	A requerimiento		

Si hay demasiados sedimentos en el tanque de combustible, una gran cantidad de impurezas entrará en la tubería, lo que acelerará la contaminación del filtro primario de combustible e incluso obstruirá la línea de aceite. Por lo tanto, es necesario drenar los sedimentos del tanque de combustible a tiempo.

Retirar la válvula de drenaje del fondo del tanque de combustible, drenar los sedimentos y el líquido acumulados en el fondo y, a continuación, volver a colocar y apretar la válvula de drenaje.



N O T A

Método limpieza: lavar con solventes a presión media.

➤ *Filtro de Aire de Motor*

Ciclo	Kilómetros	Horas	Tiempo
Reemplazo Inicial	5.000	100	1er. mes
Reemplazo	Cada 10.000	Cada 200	Cada mes

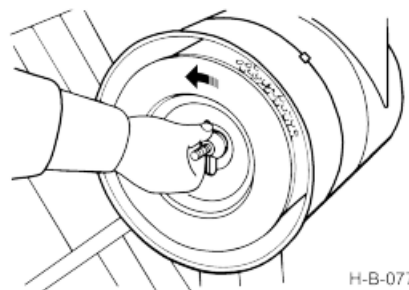


P R E C A U C I O N

Realizar el reemplazo cuando se encienda testigo de obstrucción del filtro de aire. Solo se puede limpiar el elemento filtrante externo y el elemento interno no se puede mantener, solo se puede reemplazar.

Método de reemplazo

Desenrosque la tuerca de mariposa de la tapa del filtro con la mano y retire la tapa. Desenrosque la tuerca de fijación del elemento filtrante y desmóntelo. Monte cada componente siguiendo el procedimiento inverso al de desmontaje.

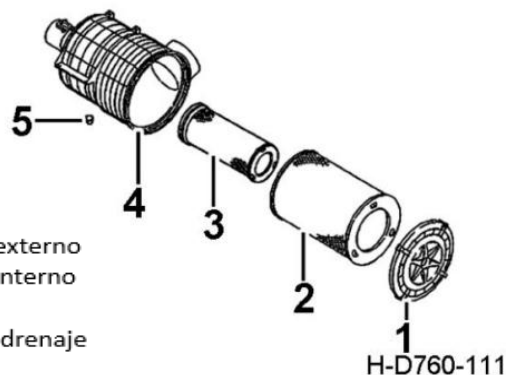


Realizar el mantenimiento del filtro de aire cada 10.000 km o cuando se encienda la luz indicadora de obstrucción del filtro de aire (tenga en cuenta esta luz en el panel de instrumentos si trabaja en carreteras polvorientas o en la obra). Por lo general, solo se puede limpiar el filtro exterior y solo se puede reemplazar el interior.

Si es necesario reemplazar el elemento interior, agítelo suavemente hacia la izquierda y hacia la derecha con las manos para sacarlo lentamente.

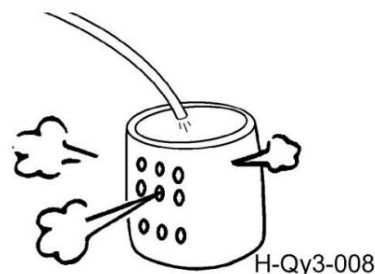
Limpiar la superficie del cobertor (o tapa) y la carcasa, para no afectar la instalación y el efecto de sellado. Volver a colocar cada componente siguiendo los procedimientos inversos a los de extracción.

1. Cobertor
2. Elemento externo
3. Elemento interno
4. Carcasa
5. Válvula de drenaje



Método de limpieza

Limpiar el elemento filtrante con aire comprimido de 0,5 MPa o menos desde el interior hacia el exterior.



Método de inspección

Encender una lámpara y colocarla dentro del elemento filtrante para comprobar si tiene daños o perforaciones. Comprobar si la arandela está dañada y reemplazarla si se detecta alguna anomalía. Comprobar si hay polvo en el elemento interior y, si lo hay, reemplazar el conjunto del filtro de aire.

Testigo de obstrucción del filtro de aire

Cuando este testigo está encendido, indica una alta resistencia de admisión del filtro de aire del motor, obstrucción del flujo de aire de admisión, deterioro de las propiedades dinámicas y la menor eficiencia del motor, lo que impide que el vehículo siga funcionando. En este caso, se debe detener el vehículo para limpiar o cambiar el filtro de aire hasta que el testigo se apague.



Asegurar en limpiar y reemplazar el filtro de aire según el ciclo de mantenimiento si esta luz no está encendida. Si esta luz está encendida, no realice el mantenimiento según el ciclo de mantenimiento, sino que limpie y reemplace el filtro inmediatamente.



PRECAUCION

Asegurar de que el elemento filtrante y la tapa del extremo estén montados correctamente; de lo contrario, la suciedad podría absorberse y acortar drásticamente la vida útil del motor.

Nunca limpie el elemento filtrante con gasolina o agua. Cuando el elemento exterior haya sido limpiado más de cinco veces, reemplazarlo.

Al limpiar la cubierta ciclónica, observe si está dañada. Verificar los anillos de sellado durante la instalación.

Nunca retirar el filtro de aire mientras el vehículo esté en marcha.

Apretar el elemento filtrante y la tuerca de la tapa del extremo e instalar el anillo de sellado de la tapa del extremo correctamente. Evitar la entrada de agua de lluvia en el filtro.

➤ *Aceite y Filtro de Aceite de Dirección*

Ciclo	Kilómetros	Horas	Tiempo
Inspección	Cada 10.000	Cada 200	Cada mes
Reemplazo	Cada 115.000	Cada 2.300	Cada 12 meses

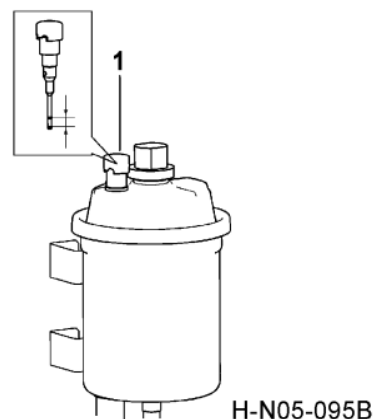
Revisar frecuentemente el nivel de aceite en el depósito y si está deteriorado durante el servicio del vehículo. Adicionar o cambiar el aceite oportunamente si detecta alguna anomalía. Limpiar el depósito de aceite al comprobar el nivel. A continuación, desenroscar la varilla medidora de aceite, limpiarla y volver a colocarla. A continuación, retírela y observe el nivel de aceite. Si el nivel de aceite no está entre las marcas MÁX y MÍN de la varilla, adicionar aceite hidráulico del mismo grado.

Método de reemplazo

Bloquear las ruedas traseras anteriores y posteriores con cuñas triangulares, colocar la transmisión en punto muerto y levantar el eje delantero para que los neumáticos no estén haciendo contacto con el suelo o desacople la barra de dirección. Limpiar el depósito de aceite, desenroscar la tuerca de fijación de la tapa

del depósito para abrirla, desenroscar el perno de drenaje del mecanismo de dirección y girar el volante repetidamente hasta el tope para drenar el aceite residual de la bomba y del depósito.

Mantener el motor en ralentí cuando sea necesario y girar el volante a la izquierda y a la derecha varias veces hasta que deje de salir aceite por el perno de drenaje.



1. Tapón de llenado con varilla de nivel

Apretar el perno de drenaje después de confirmar que el aceite del sistema se haya drenado completamente y reemplazar el filtro del depósito de aceite. Añadir aceite limpio al depósito, hacer funcionar el motor en ralentí durante 3 a 5 segundos y luego apagarlo para comprobar el nivel de aceite. Repetir los procedimientos anteriores al menos tres veces.

Durante la adición de aceite, asegurar de que el nivel no baje demasiado rápido ni que no quede aceite en el depósito para evitar que el sistema absorba aire.

Hacer funcionar el motor en ralentí durante 2 minutos y luego detenerlo para comprobar si el nivel de aceite cumple con los requisitos. Arrancar el motor, girar el volante de izquierda a derecha y repetir este proceso varias veces hasta que el nivel de aceite deje de bajar y no se formen burbujas. Adicionar aceite hasta el nivel requerido (es decir, entre las marcas mínima y máxima de la varilla medidora). Repetir este paso varias veces hasta que el nivel de aceite hidráulico esté entre las marcas MÁX y MÍN de la varilla medidora.



PRECAUCION

No añadir aceite hidráulico con el motor en marcha. Asegurar de rellenar con aceite hidráulico del mismo grado. Con el motor al ralentí, girar el volante a la izquierda y a la derecha para facilitar la purga del sistema. Apagar siempre el

motor al comprobar el nivel de aceite. Nunca dejar el volante en su posición final durante más de 15 s. En tal caso, es necesario girarlo ligeramente hacia atrás para evitar dañar la bomba de la dirección asistida. Antes de arrancar el vehículo por primera vez a una temperatura ambiente inferior a 10 °C, hacer funcionar el motor en ralentí durante más de 30 s y girar el volante cuando la temperatura del líquido de la dirección suba para evitar una dirección brusca o daños en la bomba de la dirección asistida.

➤ *Correas y Tensores de Motor*

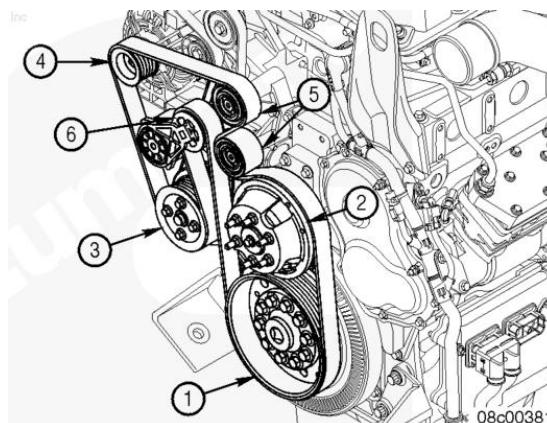
Ciclo	Kilómetros	Horas	Tiempo
Inspección	Cada 55.000	Cada 1.100	Cada 6 meses
Reemplazo	Cada 230.000	Cada 4.600	Cada 2 años

El estado de las correas y los tensores de correa de motor, se deben de revisar o reemplazar en los intervalos descritos en este manual.

Tensión de correa de motor: 110 N

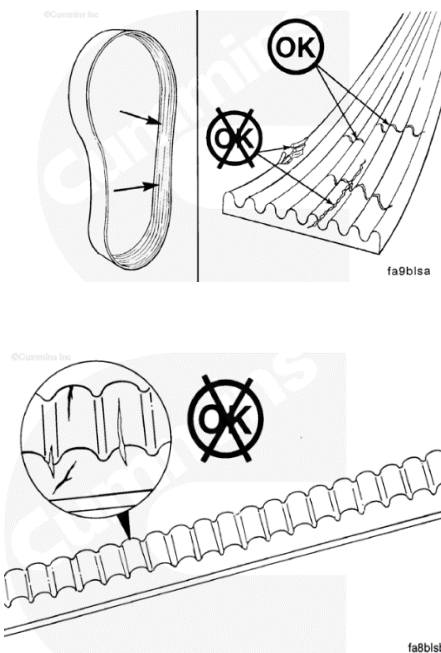
Comprobar si presentan grietas entrecruzadas. Las grietas transversales (a lo ancho de la correa) son aceptables. Las grietas longitudinales (en la dirección de la longitud de la correa) que se intersecan con grietas transversales no son aceptables. Reemplazar la correa si está desgastada o le faltan piezas.

1. Polea del cigüeñal/amortiguador de vibraciones
2. Polea del ventilador
3. Polea de la bomba de agua
4. Polea del alternador
5. Polea(s) tensora(s)
6. Polea del tensor de la correa



Los daños en la correa pueden deberse a:

- Tensión incorrecta
- Tamaño o longitud incorrectos
- Desalineación de la polea
- Instalación incorrecta
- Entorno de funcionamiento severo
- Aceite o grasa en el lateral de las correas.



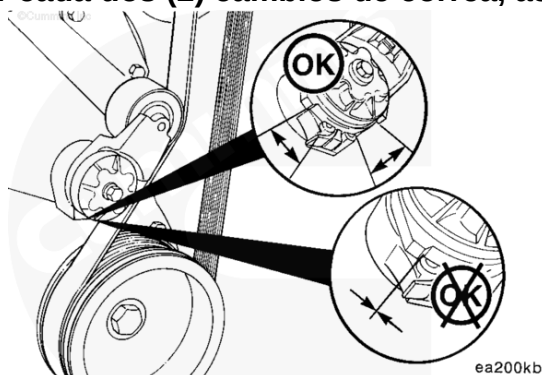
NOTA

Si las correas chirrían o rechinan, limpiarlas con un producto homologado.

Reemplazar las correas que estén muy desgastadas o deshilachadas.

Sustituir los tensores de correa de motor cada dos (2) cambios de correa, así como los rodamientos fijos.

Esta rutina puede variar en función de las condiciones del medio ambiente de trabajo. Inspeccionar las correas diariamente.



➤ *Conjunto radiador, Intercooler y condensador*

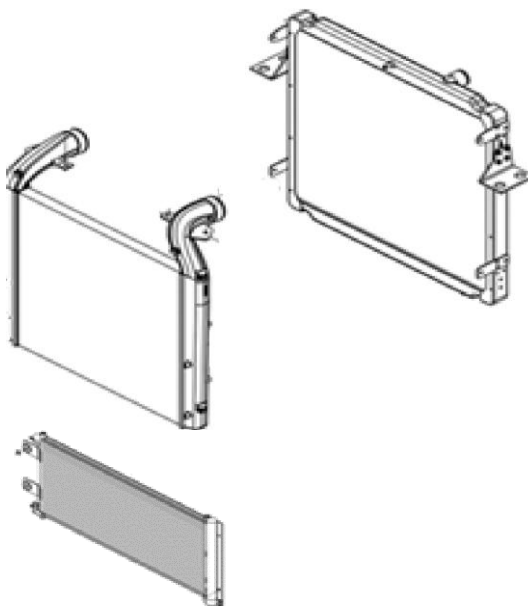
Ciclo	Kilómetros	Horas	Tiempo
Inspección	Cada 55.000	Cada 1.100	Cada 6 meses
Limpieza	Cada 115.000	Cada 2.300	Cada 12 meses

Inspección

Revisar visualmente, que los componentes no presentan daños en su estructura o un funcionamiento errático durante la operación del vehículo.

Limpieza

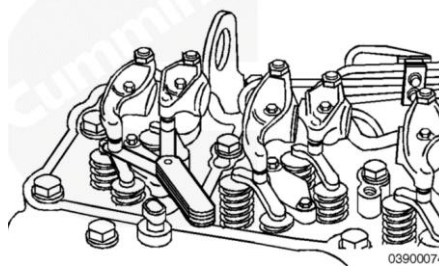
Rocíe sobre el conjunto radiador, intercooler y condensador un desengrasante que no dañe los materiales de estos tres componentes, para así eliminar el aceite y/o los residuos que pueden estar adheridos en la zona del núcleo. Después con abundante agua enjuagar a presión media los componentes.



➤ Calibración Válvulas de Motor

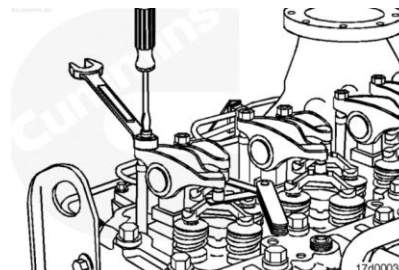
Ciclo	Kilómetros	Horas	Tiempo
Ajuste	Cada 115.000	Cada 2.300	Cada 12 meses

Mida el juego insertando una hoja calibrada entre la cruceta y el casquillo del balancín. Si la medición del juego está fuera de especificación, afloje la contratuerca, y ajuste el juego a especificaciones nominales.



Apriete la contratuerca y mida.

Valor de Torque: 24 Nm [212 lb-in]



Especificaciones del Juego		
	mm	in
Admisión	.0.254	.0.010
De escape	.0.508	.0.020

NOTA

La tolerancia es correcta, cuando se "siente" alguna resistencia al deslizar la hoja de calibrar entre la cruceta y el casquillo del balancín.

➤ *Fluido Hidráulico del Embrague*

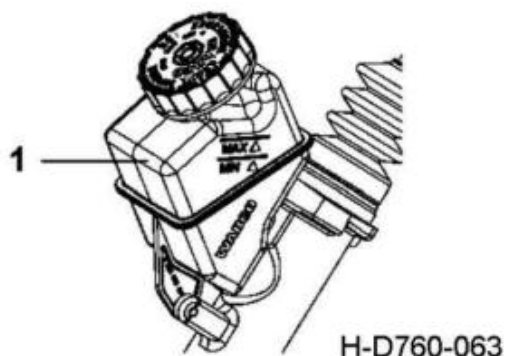
Ciclo	Kilómetros	Horas	Tiempo
Inspección	Ver NOTA		
Reemplazo	115.000	2.300	12 meses

NOTA

Ciclo de inspección: Diariamente por el operador

Inspección del nivel del fluido hidráulico del embrague

El depósito del embrague se encuentra dentro del protector frontal de la cabina. En condiciones normales, el nivel del depósito debe estar cerca de la marca MÁX. Añadir fluido si el nivel está por debajo de la marca MÍN. Comprobar si hay fugas en el sistema de tuberías antes de llenarlo. Si detecta alguna fuga, reparar antes de llenarlo.



1. Depósito de líquido de embrague

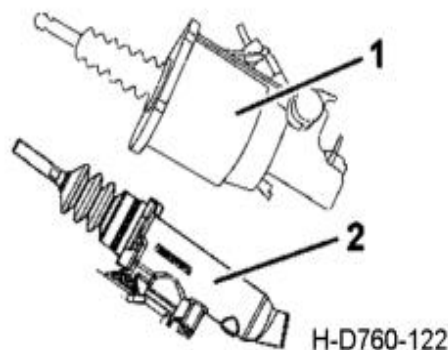
PRECAUCION

Nunca utilice fluidos de diferente calidad o grado. Está estrictamente prohibido usar aceite mineral y asegurar en utilizar el fluido limpio.

Nunca permitir que el fluido entre en contacto con superficies pintadas para evitar dañar la película de pintura. Prestar especial atención al sellado y la conservación. Nunca permitir que entre suciedad ni polvo en el depósito.

Ajuste del embrague

El embrague utiliza un sistema de control hidráulico compuesto por el cilindro maestro y el servoembrague. El método de ajuste del pedal del embrague se describe a continuación:



Afloje la tuerca de seguridad de la varilla de empuje del cilindro maestro, ajuste la varilla de empuje hacia arriba con la mano hasta que ya no pueda moverse y, a continuación, apriete la tuerca. La varilla de empuje del servoembrague no requiere ajuste.

La carrera del cilindro maestro y de la varilla de empuje del servoembrague es de 20 a 24 mm y de 17 a 21 mm, respectivamente, tras el ajuste anterior.

PRECAUCION

La holgura del cilindro maestro se refiere a la distancia entre el extremo inferior de la varilla de empuje del cilindro maestro y el cuerpo de la válvula del cilindro maestro. Esta holgura debe garantizarse.

Purga del embrague

Purgar el sistema de control del embrague cuando este tenga aire.

Método de purga

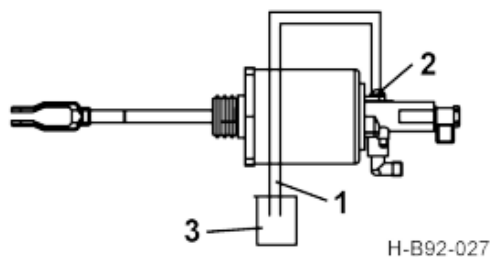
Llenar el depósito del líquido de embrague con el fluido hidráulico especificado por el fabricante, hasta que la presión del depósito de aire alcance los 600 kPa. Retirar el tapón antipolvo del servoembrague, desenroscar el tornillo de purga del servoembrague y pisar el pedal del embrague repetidamente hasta que salgan burbujas y el fluido por el orificio del tornillo de purga.

Apretar el tornillo de purga, pisar y soltar el pedal del embrague repetidamente. Pisar el pedal del embrague, desenroscar el tornillo de purga para eliminar el aire del fluido hasta que salga solo el fluido. A continuación, apretar el tornillo de purga y soltar el pedal del embrague.

Repetir el procedimiento varias veces hasta que deje de salir aire por el orificio del tornillo de purga y el conductor sienta que el embrague se puede desacoplar por completo. A continuación, vuelva a colocar el tapón antipolvo.

Tras la operación anterior, el recorrido libre del pedal del embrague debe ser de 10 a 20 mm.

1. Manguera de descarga
2. Perno de purga
3. Depósito del fluido

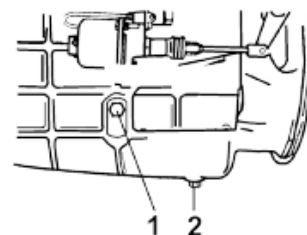


➤ Aceite de Transmisión

Ciclo	Kilómetros	Horas	Tiempo
Reemplazo Inicial	5.000	100	1er. mes
Reemplazo	Cada 115.000	Cada 2.300	Cada 12 meses

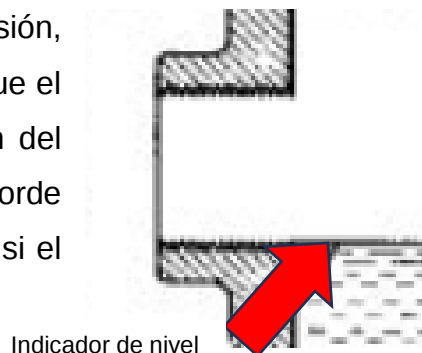
Para garantizar un funcionamiento seguro y fiable de la transmisión es necesario cambiar el aceite de la transmisión dentro del plazo especificado.

1. Tapón de llenado
2. Tapón de drenaje



Inspección del nivel del aceite

Antes de cambiar el aceite de la de transmisión, estacione el vehículo en una superficie plana, apague el motor. Desenroscar el tapón del orificio inspección del nivel de aceite. El nivel de aceite debe llegar al borde inferior del orificio del tapón roscado. Añada aceite si el nivel está por debajo del borde inferior.



Para evitar riesgos debido a la alta temperatura del aceite durante el cambio, no se permite revisar el vehículo inmediatamente después de conducir, ya que la expansión del volumen del aceite caliente puede causar una medición inexacta. La inspección solo se puede realizar cuando el nivel sea estable y el líquido se haya enfriado ligeramente.

Reemplazo del aceite

Retirar el tapón de drenaje y el tapón de llenado y drenar el aceite en un recipiente adecuado. Desechar el aceite de acuerdo con los requisitos de protección ambiental. Limpiar el tapón de drenaje de aceite (el imán del tapón absorbe las virutas de hierro acumuladas en el aceite). Llenar con nuevo aceite lubricante la transmisión a través del orificio de llenado hasta el nivel correcto. Luego, colocar el tapón de llenado.



PRECAUCION

Un nivel de aceite demasiado bajo puede provocar quemaduras en los cojinetes y engranajes, y un nivel demasiado alto puede provocar sobrecalentamiento y fugas de aceite. Mantenga siempre limpio el tapón del respiradero.



ADVERTENCIA

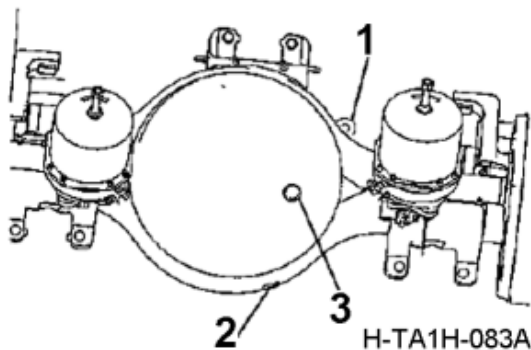
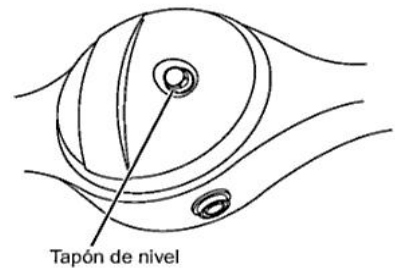
Para evitar reacciones químicas de diferentes tipos de aceites, el aceite a colocar debe cumplir con las mismas especificaciones del fabricante.

➤ **Aceite de Diferencial**

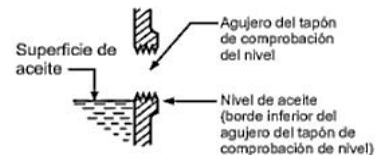
Ciclo	Kilómetros	Horas	Tiempo
Reemplazo Inicial	5.000	100	1er. mes
Reemplazo	Cada 115.000	Cada 2.300	Cada 12 meses

Método de inspección

El nivel de aceite de diferencial del eje trasero debe estar a nivel del borde inferior del orificio de llenado. Si el nivel no es el correcto, adicionar aceite. Revisar y limpiar el respiradero.



1. Tapón de ventilación
2. Tornillo de drenaje del eje trasero
3. Orificio de inspección de aceite del eje trasero



Método de reemplazo

Reemplazar el aceite de diferencial del eje trasero con el vehículo caliente. Para reemplazarlo, primero desenroscar el tapón de drenado, vaciar el aceite, limpiar el tapón e instalarlo. Adicionar aceite nuevo por el orificio de llenado, hasta que el nivel del aceite quede en la parte inferior del orificio de llenado.



PRECAUCION

Mantener los ejes libres de suciedad y polvo al añadir aceite. Mantener siempre el respiradero en buen estado. El aceite debe mantenerse a un nivel normal; de lo contrario, el consumo de aceite podría verse afectado por un nivel demasiado alto o demasiado bajo.

➤ **Filtro de Aire de Comprimido**

Ciclo	Kilómetros	Horas	Tiempo
Reemplazo	55.000	1.100	6 meses
Reemplazo	115.000	2.300	12 meses

Inspección del filtro de aire comprimido

El filtro de aire comprimido se utiliza para secar el aire comprimido del compresor de aire del sistema neumático del vehículo, suministrando así aire seco y limpio a los depósitos de aire comprimido.

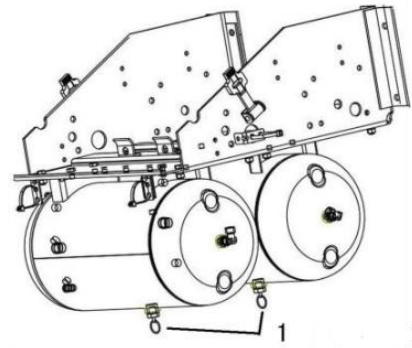
Par de apriete de los tornillos de fijación: 51 Nm



Inspección de acumulación de agua

Compruebe el depósito de aire para ver si hay acumulación de agua al finalizar la conducción todos los días en invierno o en zonas frías, o bien una vez a la semana.

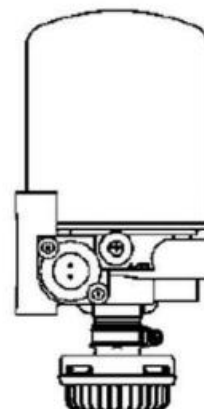
Para ello, tire de la válvula de drenaje (1) de agua situada debajo del depósito de aire o del gancho de acero situado debajo del marco del depósito. Si encuentra agua, drene el agua inmediatamente.



Inspección de la salida de descarga

Si se detecta una fuga de aire en la salida de descarga del conjunto del filtro de aire comprimido durante el llenado antes de arrancar el vehículo, verifique la válvula de escape.

Si la salida de descarga no se cierra herméticamente debido a materias extrañas, suciedad de aceite u otros, limpie la válvula de descarga.



H-D760-143

En el límite superior, es normal que la salida de descarga del filtro de aire comprimido descargue para aliviar la presión. Solo cuando la presión de aire se consume hasta el límite inferior, la válvula de descarga se cerrará y el sistema se volverá a llenar.

PRECAUCION

El cilindro del conjunto del filtro de aire comprimido está provisto de una función de filtrado de aceite y puede filtrar la mayor parte del aceite en el aire comprimido para prolongar la vida útil de las piezas del sistema de frenos.

➤ **Frenos**

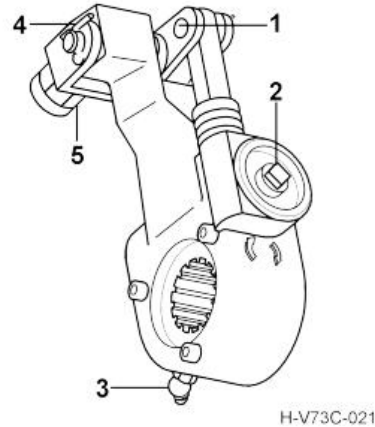
Ciclo	Kilómetros	Horas	Tiempo
Lubricación Inicial	5.000	100	1er. mes
Lubricación	Cada 10.000	Cada 200	Cada mes
Inspección	Cada 10.000	Cada 200	Cada mes
Ajuste	Cada 25.000	Cada 500	Cada 3 mes

Ajuste Automático

El sistema del freno está equipado con un brazo autoajutable, este ajustará la holgura entre la placa de la zapata y el tambor de freno para reducir el tiempo de servicio y garantizar la seguridad de conducción cuando el desgaste y la holgura del forro de fricción superen el valor establecido.

Durante el funcionamiento normal, aplicar grasa por la boquilla de engrase cada 10.000 km de recorrido. Comprobar el par de ajuste inverso cada 10.000 km de recorrido, es decir, gire el eje sinfín en la dirección que aumenta la holgura del freno (repita esta prueba 3 veces). Si cada par es inferior a 26 Nm, debe sustituirse el brazo. Además, compruebe que el conjunto del freno retorne suavemente y no se atasque durante el funcionamiento.

1. Pivote de pasador
2. Eje sinfín
3. Boquilla de engrase
4. Horquilla de conexión
5. Tuerca de seguridad



Soltar el freno de estacionamiento antes de circular por carretera y aplicarlo de 30 a 40 veces con una presión de aire de 300 kPa a 400 kPa para ajustar automáticamente la holgura excesiva. Revise periódicamente el estado de desgaste del forro de fricción del freno para evitar una reducción en la eficiencia de frenado y daños en otras piezas debido al desgaste excesivo del forro.

Para reemplazar la placa de la zapata, gire el eje sinfín para que el árbol de levas alcance la posición de apertura mínima. Después de reemplazar el forro de fricción, aplique el freno de 30 a 40 veces dentro en un rango de presión de aire de 300 kPa a 400 kPa, para asegurar que la holgura del freno sea menor. La holgura de la placa de la zapata se ajustará automáticamente durante el rodaje del vehículo hasta que se estabilice dentro del rango de holgura de diseño.

Ajuste manual de la holgura del freno

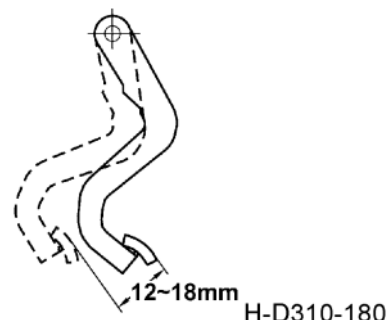
Tras la puesta en servicio de un vehículo nuevo o de un forro de fricción nuevo, si la holgura anormal entre la zapata y el tambor de freno, y el forro de fricción nuevo aumenta debido al calor o a la conducción en zonas montañosas (frenado frecuente), lo que resulta en una holgura demasiado pequeña y afecta al uso normal, ajústela manualmente.

Girar el eje sinfín del brazo autoajustable hasta que el forro entre en contacto con el tambor de freno y, a continuación, girar el eje sinfín en sentido inverso de 1/2 a 2/3

de vuelta (el par de giro para girar el eje sinfín en sentido inverso será mayor). El tambor de freno debe girar libremente sin tocar ninguna pieza en este punto. O bien, medir la holgura con una galga de espesores y ajústela al rango adecuado (0,6 a 1,0 mm). Comprobar si la carrera de la varilla de empuje de la cámara de aire del freno está dentro de los 30 ± 5 mm (a una presión de 300 kPa). Si el eje sinfín del brazo autoajustable no puede girar debido al largo tiempo de servicio o a la falta de mantenimiento y lubricación, retirar el rodillo pequeño del brazo autoajustable y realizar nuevamente el procedimiento para solucionar el problema. En este caso, el brazo de ajuste no tiene función de autoajuste y debe repararse a tiempo o reemplazarse.

Inspección del recorrido del pedal de freno

Pisar ligeramente el pedal de freno para comprobar si el recorrido libre está entre 12 a 18 mm. No debe haber agarrotamiento al pisar el pedal de freno a fondo. Debe oírse un sonido de escape de aire al soltar el pedal.



NOTA

Para ajustar automáticamente, acoplar marcha atrás, acelerar hasta alcanzar una velocidad moderada. Aplicar el pedal de freno y detener el vehículo.



PRECAUCION

Repetir el proceso de 3 a 4 veces. Luego verificar la holgura entre la zapata y el tambor.

Se prohíbe el ajuste manual de la holgura del freno, excepto en los casos mencionados anteriormente.

Revisar regularmente la placa de desgaste para evitar fallos en los frenos debido a un desgaste excesivo.

Al ajustar manualmente la holgura del freno, no modificar la carrera de la varilla de empuje girando la horquilla de conexión de la cámara de aire del freno.

Al ajustar manualmente el freno trasero, asegurarse de estacionar el vehículo en una superficie nivelada y de que la presión en el depósito de aire sea superior a 700 kPa.

Fijar las ruedas delanteras y traseras con una cuña triangular. El freno trasero solo se puede ajustar después de soltar el freno de estacionamiento.

En circunstancias anormales del brazo autoajustable, asegurarse de detener el vehículo para revisar el brazo autoajustable y otras partes del sistema de frenos y tomar las medidas necesarias para corregir las fallas.

➤ *Suspensión*

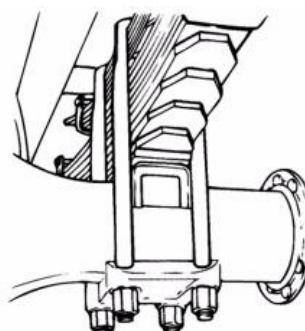
Antes de operar con carga pesada y después del rodaje de un vehículo nuevo, apretar los pernos en U y las tuercas de los ejes delantero y trasero a los pares especificados a plena carga, y vuelva a apretarlos 3 veces cada 200 a 300 km.

Después de 2.000 km de recorrido, revisar y apretar nuevamente las tuercas de los pernos en U al bastidor, así como los pernos y las tuercas de los soportes de pivote al bastidor y el travesaño de los resortes de ballestas. Después de 5.000 km, repetir de nuevo el procedimiento.



Apretar los pernos en U de los ejes delantero y trasero con el vehículo a plena carga, cada 10.000 km.

Eje	Par de apriete (Nm)
Delantero	350-400
Trasero	450-500



⚠ PRECAUCION

Durante la conducción y el mantenimiento, no golpee el lateral ni la superficie del resorte de ballesta con herramientas de hierro, ya que las marcas del martillo se convertirán en una fuente de fatiga, causando grietas prematuras que se expanden gradualmente y provocando la fractura prematura de la ballesta.

➤ *Ruedas*

Inspección de la presión y la banda de rodadura de los neumáticos

Utilizar un manómetro para comprobar si la presión de cada neumático cumple con los requisitos y ajuste la presión del neumático, si es necesario.

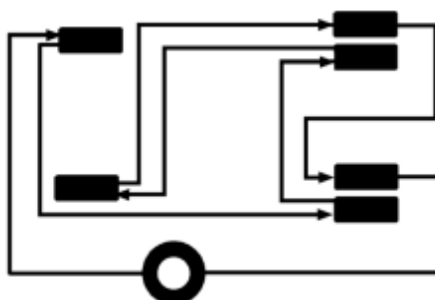
Comprobar si hay cuerpos extraños adheridos a la banda de rodadura y, si los hay, retírelos. Comprobar la profundidad de la banda de rodadura. Asegurar de cambiar el neumático si la profundidad es inferior a 1,6 mm (menos de 2,4 mm en autopista). Medir este valor en al menos seis puntos a lo largo del perímetro del neumático.

En condiciones normales de funcionamiento, infle el neumático a la presión estándar.

Rotación de neumáticos

Ciclo	Kilómetros	Horas	Tiempo
Estándar	Cada 10.000	Cada 200	Cada mes

La rotación de los neumáticos se debe realizar como se muestra en la ilustración.



Principios de la rotación de neumáticos

En el caso de neumáticos gemelos del eje trasero, la diferencia entre los diámetros exteriores de los neumáticos no debe superar los 12 mm y el más pequeño debe montarse en el interior.

Las ruedas delanteras deben estar equipadas con neumáticos del mismo modelo con un desgaste uniforme y menor. Realizar la prueba de equilibrio dinámico en los neumáticos delanteros recién montados o en los neumáticos delanteros cuya posición se haya modificado recientemente, siempre que sea posible.

Después de rotar los neumáticos, la dirección de rotación debe ser la inversa a la anterior. Los neumáticos nuevos deben usarse en pares.

El mismo eje debe estar equipado con neumáticos de la misma especificación y banda de rodadura; de lo contrario, podría producirse un desvío al frenar, balanceo de la carrocería y pérdida del control de la dirección.

Revisar las roscas del perno del cubo de la rueda y la tuerca de la rueda para detectar rayones. Por seguridad, reemplazar las tuercas y los pernos en pares si la rosca de alguno está dañada, ya que el otro también podría estarlo.

Revisar la superficie de contacto (cara esférica) y los orificios de montaje del rin; si encuentra alguna deformación o daño, reemplácelo. Si la cara esférica de la tuerca también está dañada, reemplácela.

Revise el rin y reemplácelo si encuentra alguna grieta. Separar los núcleos de las válvulas de los neumáticos interiores y exteriores para facilitar el inflado durante la instalación de neumáticos gemelos.

Par de apriete de tuercas de ruedas: 420-490 Nm

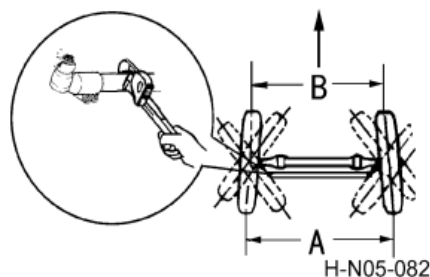
Ajuste de la alineación de las ruedas delanteras

Ciclo	Kilómetros	Horas	Tiempo
Ajuste	35.000	700	Cada 4 mes

Antes de que el vehículo salga de fábrica, se ha ajustado y aprobado la alineación de las ruedas delanteras, por ejemplo, la convergencia del eje delantero y el paralelismo de los neumáticos en el eje trasero. La detección y el ajuste de la convergencia del eje delantero y el paralelismo de los neumáticos con una cinta métrica tradicional pueden dar lugar a errores considerables. Por lo tanto, no se permite a los usuarios realizar la alineación de las ruedas delanteras sin autorización. En condiciones normales de funcionamiento, el usuario debe asumir las consecuencias, como una alineación fuera de tolerancia y un desgaste anormal de los neumáticos, debido al ajuste de la alineación de las ruedas delanteras sin la autorización del Centro de Servicio Técnico.

El ajuste de la convergencia del eje delantero y el paralelismo de los neumáticos con una cinta métrica tradicional puede dar lugar a errores considerables. Si se presentan deformaciones, daños u otros defectos en la barra de dirección y la bieleta, el taller realizará el ajuste considerando los siguientes valores:

- Convergencia de ruedas (Toe-In): 0 a 2 mm
- Inclinação de la rueda (Camber): 1°
- Inclinação del King Pin: 7°
- Pivote del King Pin (Caster): 2° 30'
- Angulo interior de giro de rueda: 43°
- Angulo exterior de giro de rueda: 34°



➤ **Cubos de Ruedas**

Ciclo	Kilómetros	Horas	Tiempo
Inspección	Cada 55.000	Cada 1.100	Cada 6 meses
Ajuste	Cada 115.000	Cada 2.300	Cada 12 meses

Retirar la rueda y el tambor de freno, limpiar el rodamiento del cubo de la rueda, retirar la grasa deteriorada de la cámara interior del cubo, rellenar el espacio entre el cono del rodamiento y el rodillo de soporte con grasa nueva y aplicar una fina capa de grasa en las superficies internas y externas del rodamiento. Después, volver a montarlos.

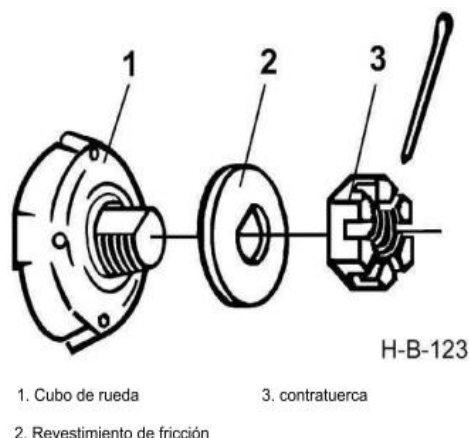
NOTA

Se debe ajustar según proceso autorizado Dongfeng.

Ajuste del rodamiento del cubo de la rueda delantera

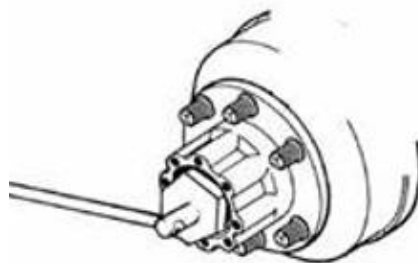
Apretar la tuerca de ajuste a 120-150 Nm y gire el cubo de la rueda de 2 a 3 vueltas para que haga contacto completo con el rodamiento.

Apretar la tuerca de ajuste a 120-150 Nm. Para lograr una fuerza de precarga correcta del rodamiento entre 25 a 55 N, se debe de alinear el corte inferior del pasador de seguridad y la tuerca de seguridad, girando la tuerca de seguridad 30° hacia atrás. Luego coloque el pasador de seguridad para bloquear.



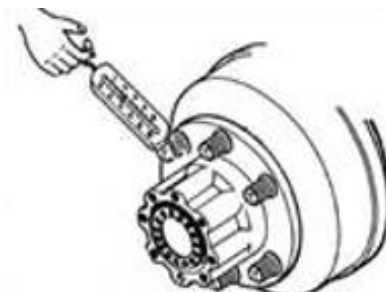
Ajustar del rodamiento del cubo de la rueda trasera

Apretar la tuerca de ajuste y girar la rueda para mover el rodamiento a la posición correcta. A continuación, gire la tuerca de ajuste y apretar la tuerca a mano, luego aflojarla con ayuda de la arandela de seguridad.



Montar el rodamiento exterior del cubo y el retén de aceite exterior (estopera) del cubo. Colocar la arandela de seguridad y apretar la tuerca de ajuste a 250-300 Nm. La rueda debe poder girar libremente sin holgura ni balanceo axial evidentes (fuerza

de precarga de 30 a 65 N). Comprobar y apretar la tuerca de fijación del semieje a 40-100 Nm cada 40.000 km.



⚠ PRECAUCION

Alinear el tornillo de la placa de bloqueo con la tuerca de ajuste para asegurar la mínima holgura de la tuerca de ajuste.

Asegurar de que el borde del retén de aceite (estopera) no se rompa durante el mantenimiento del cubo.

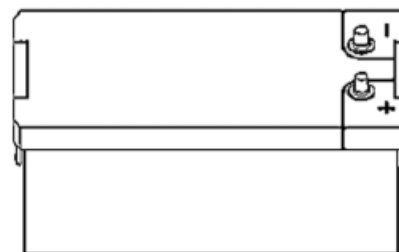
2. Aplicar una fina capa de grasa a los dos bordes del retén de aceite nuevo al reemplazar el retén de aceite interior del cubo.

3. Después de ajustar el rodamiento del cubo, observe la temperatura del cubo durante los primeros 10 km de recorrido. Si se produce calentamiento, indica que el rodamiento está demasiado apretado y debe reajustarse. Alinear el tornillo de la placa de bloqueo y la tuerca de ajuste para minimizar la holgura de la tuerca de ajuste.

➤ **Batería**

Ciclo	Kilómetros	Horas	Tiempo
Inspección	Cada 10.000	Cada 200	Cada mes
Verificación	Cada 55.000	Cada 1.100	Cada 6 meses

Apagar el interruptor principal antes de realizar la inspección y el mantenimiento de la batería. Comprobar el nivel de electrolito. Reemplazar la batería cada 2 años. No es necesario agregar agua destilada a la batería.



H-D760-151

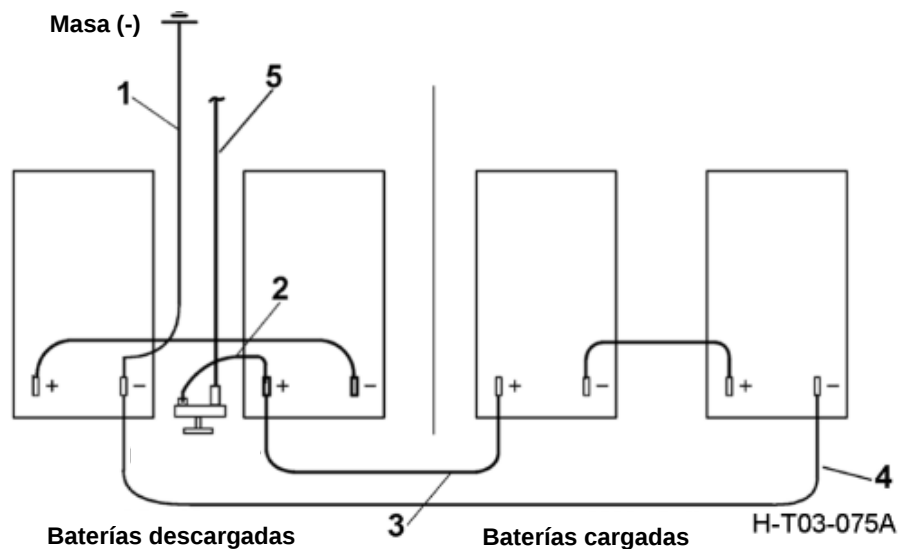
NOTA

Ciclo de inspección: Diariamente por el operador

Arranque de energía auxiliar

En caso de que la batería esté descargada y no pueda arrancar el motor, se puede arrancar el vehículo con la alimentación auxiliar. Los procedimientos de conexión son los siguientes:

1. Apagar el motor del vehículo con la batería bien cargada.
2. Conectar un extremo del cable de arranque (rojo) al terminal positivo de la batería descargada y el otro extremo al terminal positivo de la batería activa. Conectar un extremo del otro cable de arranque (negro) al terminal negativo de la batería bien cargada y el otro extremo al chasis del vehículo con la batería descargada, manteniéndolo alejado de la batería.
3. Después de conectar los cables de arranque, arrancar el motor del vehículo con la batería descargada.
4. Después de arrancar el motor, retirar los cables siguiendo los procedimientos inversos a los del cableado.



1. Cable de alimentación negativo
3. Cable de arranque (rojo)
5. Alimentación de arranque

2. Cable de alimentación positivo
4. Cable de arranque (negro)



PRECAUCION

Este modo solo se puede utilizar en caso de emergencia, ya que podría quemar los fusibles del circuito de carga. En condiciones normales, desmontar la batería para cargarla cuando esté sin carga.

Evitar cortocircuitos al retirar y volver a colocar el cable de arranque.

El incumplimiento de las normas anteriores al arrancar con alimentación auxiliar puede dañar los dispositivos electrónicos del vehículo.

No arrancar el vehículo con baterías de 36 V, 48 V o superior; de lo contrario, dañarán directamente los dispositivos electrónicos. El conductor y el personal de servicio deben cumplir esta norma.

➤ *Filtro de Aire de Cabina*

Ciclo	Kilómetros	Horas	Tiempo
Inspección	10.000	200	Cada mes
Limpieza	Cada 25.000	Cada 500	Cada 3 meses

El filtro es reusable, con lo cual periódicamente se inspecciona y cada 25.000 km, se desmonta para realizar su limpieza. Este se encuentra ubicado en la parte frontal de la cabina del lado derecho (lado de copiloto), para ello se debe de levantar la tapa frontal de la cabina, removiendo los bloqueadores.

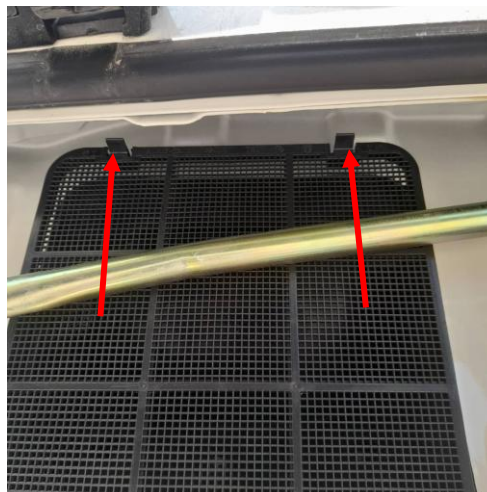


Ubicación de los bloqueadores de la tapa frontal



Ubicación del filtro

Una vez se levanta la tapa frontal se visualizará este filtro, el cual se desmonta presionado los dos clips en el extremo superior y a su vez halando el filtro de manera suave.

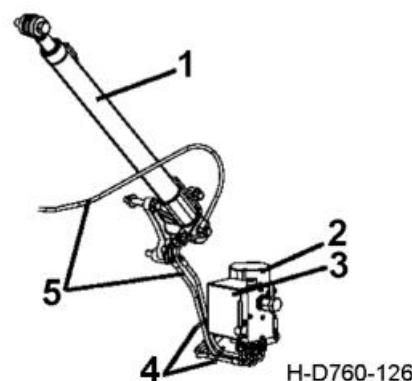


➤ ***Aceite de dispositivo de elevación de la cabina***

Ciclo	Kilómetros	Horas	Tiempo
Reemplazo	Cada 115.000	Cada 2.300	Cada 12 meses

El sistema utiliza aceite hidráulico de aviación Nro.10 o Hidráulico 68 (ISO 68), que se reemplaza anualmente y se filtra mediante una red de acero inoxidable de malla 200.

En condiciones de servicio generales, utilizar el dispositivo de elevación e inclinación de la cabina al menos una vez por semana; en condiciones de servicio severas (como hormigoneras o camiones volquete en obras), incline la cabina al menos una vez al día.



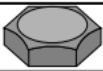
1. Cilindro
2. Conjunto de bomba eléctrica
3. Conjunto de bomba manual
4. Conjunto de correa
5. Tubería de aceite

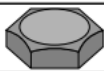
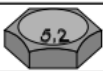
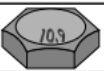
En condiciones de trabajo severas, es necesario limpiar diariamente la superficie del conjunto de la bomba eléctrica, el conjunto de la bomba manual y el conjunto

del cilindro, especialmente la suciedad en la junta tórica del tapón de ventilación, para asegurar que el orificio de ventilación del tapón de ventilación del conjunto de la bomba de aceite no esté obstruido.

El sobrecalentamiento del motor puede provocar su quema. Por lo tanto, después de usar la bomba eléctrica de 3 a 5 veces consecutivas, la función de protección térmica se activará automáticamente y el motor se apagará, lo cual no constituye una falla. En ese caso, espere a que se enfríe antes de volver a usarla.

Anexos

ESPECIFICACIONES DE TORQUE & MARCAS PARA TORNILLOS							
Marca en la cabeza del tornillo							
Grado SAE	1	2	4	5	7	8	
Grado Métrico	4.6	5.8	8.9	8.8	10.9	10.9	
Resistencia a la prueba [kg/cm ²]	2,320	3,867	4,570	5,976	7,382	8,437	
Diám. [mm]	Rosca	Paso	Torque máximo [N-m]				
6.0	Ordinaria	1.00	4.1	6.9	8.1	10.6	15.0
	Fina						
8.0	Ordinaria	1.25	10.0	16.7	19.7	25.8	36.4
	Fina						
10.0	Ordinaria	1.50	19.8	33.0	39.0	51.0	72.0
	Fina	1.25	20.9	34.8	41.2	53.8	76.0
12.0	Ordinaria	1.75	34.5	57.5	68.0	88.9	125.5
	Fina	1.25	37.7	62.9	74.3	97.2	137.2
14.0	Ordinaria	2.00	55.2	92.0	108.7	142.1	200.6
	Fina	1.50	59.5	99.2	117.3	153.3	216.5

ESPECIFICACIONES DE TORQUE & MARCAS PARA TORNILLOS							
Marca en la cabeza del tornillo							
Grado SAE	1	2	4	5	7	8	
Grado Métrico	4.6	5.8	8.9	8.8	10.9	10.9	
Resistencia a la prueba [kg/cm ²]	2,320	3,867	4,570	5,976	7,382	8,437	
Diám. [mm]	Rosca	Paso	Torque máximo [N-m]				
16.0	Ordinaria	2.00	85.6	142.6	168.6	220.4	311.2
	Fina	1.50	91.4	152.3	180.0	235.3	332.2
18.0	Ordinaria	2.00	125.5	209.1	247.2	323.2	456.3
	Fina	1.50	132.9	221.5	261.7	342.3	483.2
20.0	Ordinaria	2.50	167.2	278.6	329.2	430.5	607.8
	Fina	1.50	185.4	309.0	365.2	477.5	674.1
22.0	Ordinaria	2.50	227.9	379.8	448.9	587.0	828.7
	Fina	1.50	250.2	416.9	492.7	644.3	909.7
24.0	Ordinaria	3.00	288.8	481.4	568.9	744.0	1,050.3
	Fina	2.00	315.0	525.0	620.4	811.3	1,145.4