

En este librete están relacionados todos los servicios de mantenimiento preventivo que deben ser ejecutados en el vehículo para mantener sus características originales y un buen desempeño, garantizando así la seguridad de los usuarios.

Esos servicios deben ser ejecutados por personas debidamente habilitadas a través de formación profesional adecuada y entrenamiento específico.

MAN Latin America, fabricante de los productos Volkswagen Camiones y Omnibus, no se responsabiliza por daños materiales o personales causados como consecuencia de servicios ejecutados por personas no habilitadas y/o por la inobservancia de las recomendaciones de servicio y de seguridad descritas en este librete y en las demás literaturas técnicas existentes.

La Red de Distribuidores Autorizados posee personal entrenado en la fábrica, por tanto está apta para auxiliario siempre que sea necesario.

La garantía contractual de fábrica está condicionada al cumplimiento integral del plan de mantenimiento preventivo, constante en este manual, ejecutado en la Red de Distribuidores Autorizados.

Definición del grupo de mantenimiento del vehículo

En el Certificado de Garantía, usted definirá, junto con su Distribuidor Autorizado, el grupo de mantenimiento de su vehículo, basado en el tipo de aplicación en que trabajará la mayor parte del tiempo.

Ese es un momento muy importante, pues la elección del grupo define los intervalos en que se realizarán las revisiones preventivas.

Por ello, evalúe de forma crítica el trabajo al cual será sometido su vehículo y defina, en conjunto con su Distribuidor Autorizado, cuál es el mejor grupo de aplicación.

Una elección inadecuada puede resultar en un mantenimiento inadecuado de su vehículo.

LA OPERACIÓN CORRECTA Y EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO BIEN EJECUTADO ADEMÁS DE DAR AL VEHÍCULO UNA VIDA ÚTIL MÁS LARGA, CON ECONOMÍA, CONTRIBUYEN PARA MEJORAR LA CALIDAD DEL AIRE QUE RESPIRAMOS.

GARANTÍA

Índice

1. IDENTIFICACION DE LOS AGREGADOS

Tabla de revisiones por horas.....	4-24
Intervalo de cambio de aceite del motor y garantía del motor.....	4-26
Filtros de combustible originales y garantía del motor.....	4-26
Intervalos para cambio de aceite de los agregados y trabajos complementarios.....	4-27
Especificación de los aceites.....	4-28

5. CONTROL DE LAS REVISIONES PERIÓDICAS

Control de las revisiones por kilometraje.....	5-02
Control de las revisiones por hora..	5-13
Control del cambio de aceite de la caja de cambios.....	5-19
Control del cambio de aceite del eje trasero.....	5-21

6. MODIFICACIÓN DEL GRUPO DE APLICACIÓN

7. GARANTÍA DE PIEZAS DE REPOSICIÓN

Condiciones de garantía para piezas de reposición instaladas después del periodo de garantía...	7-02
Generalidades.....	7-02
Condiciones de Efectividad.....	7-03
Plazo de Validez.....	7-03
Extinción.....	7-03

División por grupo de aplicación.....	2-02
Certificado de garantía.....	2-04
Condiciones de garantía del producto.....	2-05
Generalidades.....	2-05
Condiciones de efectuación.....	2-07
Plazo de validez.....	2-08
Garantía de la cabina contra perforación por corrosión.....	2-10
Extinción.....	2-11
Revisiones obligatorias para validez de la cobertura de la garantía.....	2-12

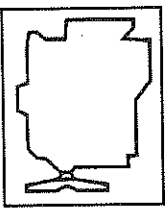
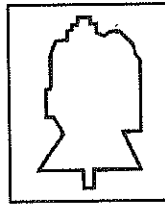
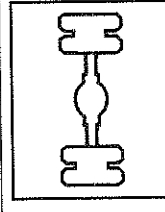
3. INFORMACIONES GENERALES

Combustible.....	3-02
Agente reductor UREA.....	3-03
Reapriete de los componentes de seguridad.....	3-04
¡Biodiesel no es aceite vegetal!.....	3-04
Precauciones de seguridad.....	3-05
Qué es el plan de mantenimiento.....	4-02
Intervalos de las revisiones.....	4-03
Revisión de entrega.....	4-04
Operaciones diarias.....	4-07
Operaciones semanales.....	4-07
Lubricación general.....	4-08
Revisión de Asentamiento (entre 1.000 y 5.000 km).....	4-09
Revisión de lubricación.....	4-10
Revisión MP1.....	4-12
Revisión MP2.....	4-15
Tabla de revisiones por kilometraje.....	4-20

**IDENTIFICACIÓN DE
LOS AGREGADOS**

IDENTIFICACIÓN DE LOS AGREGADOS

egúrese de que los números de serie de los agregados abajo llenados fueran llenados por Distribuidor Autorizado, en el transcurso de la ejecución técnica del vehículo.

	Motor
Nº _____	
	Caja de cambio
Nº _____	
	Eje trasero
Nº eje anterior _____	
Nº eje posterior (6x4) _____	

La identificación de los agregados es muy importante para permitir la trazabilidad de los componentes cuando sea necesario.

GARANTÍA 2

visión por grupo de aplicación

En la finalidad de atender los diferentes tipos de aplicaciones de trabajo en que se utilizan los camiones Volkswagen, fue elaborado un Plan de Mantenimiento diferenciado por grupo para cada tipo de aplicación conforme abajo:

ta:

definición incorrecta del grupo de aplicación puede causar mantenimiento inadecuado en el vehículo.

grupo de aplicación a que pertenece el vehículo deberá ser anotado en el fichero de garantía donde hay un espacio apropiado.

GRUPO I - USO CARRETERA

vehículos para largas distancias que trafican predominantemente en autopistas o carreteras pavimentadas y bien conservadas, con velocidad media elevada y pocas paradas. El kilometraje anual ultrapasa 80.000 km.

GRUPO II - USO MIXTO

vehículos utilizados en:

- circuito urbano con largas distancias;
 - regiones con pocas vías expresas (vecinal);
 - transporte intermunicipal;
 - carreteras mal conservadas;
 - caminos de tierra bien conservados.
- kilometraje anual es normalmente entre 40.000 km y 80.000 km.

GRUPO III - USO SEVERO

vehículos utilizados en:

- servicios en locales de obra con gran desplazamiento;
 - recorrido fuera de carretera con carga pesada;
 - recorrido predominantemente en regiones serranas con subidas pronunciadas;
 - servicio de entrega urbana con paradas constantes.
- kilometraje anual es normalmente inferior a 40.000 km.

GRUPO IV - USO ESPECIAL

Vehículos utilizados en operaciones en las cuales el control de mantenimiento por hora se aplica mejor que por kilometraje.

Vehículos utilizados en:

- condiciones extremas en el límite máximo de esfuerzo o carga;
- servicio en canteros de obra con poco desplazamiento;
- cortas distancias con motor funcionando en ralentí la mayor parte del tiempo;
- motor en régimen estacionario;
- rutas extremadamente cortas.

El kilometraje anual es normalmente inferior a 15.000 km.

IMPORTANTE:

Durante la entrega del vehículo al cliente, y de común acuerdo con él, se deberá determinar el grupo de aplicación al que pertenece el vehículo, basándose en la información proporcionada por el cliente sobre la operación en la que el vehículo trabajará la mayor parte del tiempo.

La información para definir el grupo de aplicación del vehículo es total responsabilidad del cliente.

Si en cualquier momento se detectaran, ya sea durante las revisiones periódicas o en servicios de mantenimiento de cualquier tipo, diferencias entre la definición del grupo de aplicación realizada en la entrega y el uso efectivo del vehículo, MAN Latin America, a través de sus distribuidores, debe avisarle inmediatamente al cliente y modificar el grupo de aplicación del vehículo, adecuándolo a la aplicación real en la que se está usando, indicando en el capítulo 6 (Modificación del grupo de aplicación).

Declaro que la información proporcionada para definir el grupo de aplicación es verdadera y comprendo que cualquier cambio en el tipo de trabajo al que se somete el vehículo que cambie el grupo de aplicación debe comunicarse a MAN Latin America, a través de su red distribuidores, con el fin de adecuar los intervalos de las revisiones del vehículo.

El incumplimiento de las acciones descritas anteriormente exime a MAN Latin America de cualquier daño que pueda llegar a ocurrir por causa de un servicio de mantenimiento incorrecto del vehículo.

Firma del cliente

ertificado de garantía

CERTIFICADO DE GARANTÍA

Número de Identificación del Vehículo

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

De acuerdo con los términos de garantía constantes en este librete, la garantía entra en vigor en la fecha de venta del vehículo al comprador, es decir, en

Día _____ Mes _____ Año _____

(Fecha de venta conforme Factura, llenado el mes por extenso, a ser llenada por el Distribuidor Autorizado, sin borrones ni tachaduras)

(Sello del Distribuidor Autorizado)

Esta garantía está subordinada a las condiciones expresadas en las páginas siguientes.

El cumplimiento de la garantía está condicionado a la presentación de este Certificado, así como a la ejecución de los servicios de mantenimiento constantes en este librete, en los kilómetros previstos y en los talleres de los Distribuidores Autorizados.

MAN Latin America

ropietario

Nombre:

Alle/Av:

Ciudad:

Teléfono:

Marca del vehículo:

Nº:

Estado:

Código Postal:

E-mail:

TACÓGRAFO SUSTITUIDO EN:

Fecha

_____ / _____ / _____
km Sello del Distribuidor Autorizado

Modelo del vehículo

Grupo

Grupo IV

Grupo I

Grupo II

Grupo III

Alteración del grupo (consulte el capítulo 6)

Condiciones de Garantía del Producto

Ese vehículo es garantizado por MAN Latin America, fabricante de los productos Volkswagen Camiones y Omnibus, en la forma a continuación establecida.

I. Generalidades

- 1 - La garantía abarca los reparos en consecuencia de fallas de material, montaje y/o fabricación.
 - 1.1 - Se sustituirán todas las piezas reconocidas como deficientes o defectuosas a través de la red de Distribuidores Autorizados.
 - 1.2 - Las piezas sustituidas serán de propiedades de MAN Latin America.
 - 1.3 - La sustitución de conjuntos / agregados mecánicos, eléctricos y electrónicos o del vehículo sólo será considerada en la imposibilidad de su reparo.
 - 1.4 - Carrocerías, equipos y complementaciones / implementaciones ejecutadas y aplicadas por terceros en los productos Volkswagen - Camiones y Omnibus, no están cubiertos por esa garantía, así como los daños y defectos causados por las mismas.
 - 1.5 - Neumáticos, protectores y cámaras de aire poseen garantía de los respectivos fabricantes y las eventuales reclamaciones deberán ser dirigidas a los mismos.
- 2 - Son garantizados los reparos de pintura, cuando:
 - 2.1 - Los defectos no fueren consecuencia de influencias externas, de origen química o mecánica.
 - 2.2 - El vehículo haya sido protegido y mantenido adecuadamente.
- 3 - Rotura de vidrios - solamente será reconocida cuando se derive de deficiencia de alojamiento en la carrocería o de defecto intrínseco. Considerando que ese tipo de rotura ocurre solamente en los kilómetros iniciales, esa garantía es limitada a 90 (noventa) días, contados de la fecha de facturación al primer propietario.
- 4 - Paletas del limpiador, lámparas y fusibles constituyen ítems renovables, de vida útil determinada, teniendo cobertura de garantía limitada a 90 (noventa) días, contados de la fecha de facturación al primer propietario.
- 5 - Todas las piezas sustituidas y los servicios ejecutados en garantía serán gratuitos para el propietario.
- 6 - La sustitución de piezas que presentaron fallas y/o reparos efectuados dentro del período de garantía del producto no implican el derecho a extensión del período de validez de la garantía normal.

7 - Quedarán siempre a cargo del propietario los gastos referentes a los ítems de mantenimiento indicados a continuación:

Mantenimiento (ejemplos):

- Elementos filtrantes
- Lubricantes / aceites, grasas (excepto cuando sea consecuencia de un reparo en garantía y desde que no coincida con los cambios previstos en el Plan de Mantenimiento).
- Aditivo del sistema de enfriamiento (excepto cuando sea consecuencia de un reparo en garantía desde que no coincida con los cambios previstos en el Plan de Mantenimiento).
- Fluido de embrague, dirección y transmisión.
- Sustitución de las zapatas, tambores, pastillas y discos de freno.
- Juntas en General.

Servicios de Mantenimiento (ejemplos):

- Revisión/mantenimiento del sistema de alimentación de combustible (bomba de alta presión, inyectores, válvulas de rail, válvula reguladora de presión (IPR), etc.).
 - Sistema de geometría de dirección y del(de los) eje(s) trasero(s) y balanceo de las ruedas.
 - Ajustes de freno y del sistema del embrague.
 - Limpiezas en general.
 - Reglajes, reapriete y pruebas en general.
- Las piezas que sufren desgaste natural en función del uso deberán ser periódicamente sustituidas, conforme orientación específica del Distribuidor Autorizado, quedando todos los gastos a cargo del propietario del vehículo.
- Son ejemplos de piezas sujetas a desgaste natural:

- Amortiguadores
- Bujes de la suspensión
- Correas
- Conjunto de embrague (disco, plato y cojinete);
- Alternador y motor de arranque (escobillas, cojinete, rotor, etc.);
- Guarnecidos en general;
- Zapatas, tambores, pastillas y discos de freno.
- Mangueras en general;
- Muelles de freno y diafragma (freno de estacionamiento);
- Neumáticos, protectores y cámaras;
- Retenes de cubo de rueda;
- Rodamientos / coberturas en general;
- Sincronizadores de la caja de cambio;
- Alfombras;
- Ruedas, aros, tornillos de rueda.

Fusibles, paletas de los limpiadores y vidrios tienen garantía de 90 (noventa) días, a contar de la fecha de venta del vehículo registrada en el ítem certificado de garantía, constante en ese manual.

9 - Esa garantía se aplica exclusivamente al vehículo, sus piezas y componentes, no cubriendo desparas con transporte y estacionamiento del vehículo, gastos personales, tales como: llamadas, hospedaje y otros, así como daños emergentes y lucros cesantes, directos, indirectos o de Terceros; limitada al reparo del vehículo, sustitución o reparación de sus piezas y componentes por el Red de Distribuidores Autorizados.

II. Condiciones de efectuar

- 1 - Que la reclamación sea hecha directamente en la red de Distribuidores Autorizados, justo después de la constatación del defecto.
- 2 - Que las piezas hayan sido sustituidas y los Servicios ejecutados en los Talleres de la red de Distribuidores Autorizados.
- 3 - Que los defectos no sean resultantes del desgaste natural de los componentes, utilización inadecuada, prolongado desuso, accidentes de cualquier naturaleza y caso fortuito o de fuerza mayor.

4 - Que todas las revisiones preventivas, establecidas por MAN Latin America, fabricante de los productos Volkswagen - Camiones y Omnibus, constantes en esa libreta "Garantía y Mantenimiento", hayan sido ejecutadas en la red de Distribuidores Autorizados, observados los kilometrajes (vehículos que pertenecen a los grupos I, II y III) u horas (vehículos que pertenecen al grupo IV) previstos en esa libreta y conforme dispuesto en el ítem VI - "Revisiones obligatorias para la validez de cobertura de la Garantía"

III. Plazo de validez

1 - Garantía del vehículo completo

- 1.1 - La garantía para el vehículo completo tendrá cobertura por el periodo de 12 meses, sin límite de kilometraje.
- 1.2 - Término inicial

La garantía tendrá inicio en la fecha de la facturación del vehículo al primer propietario, registrada en la Nota de Gastos emitida por el Distribuidor Autorizado o por MAN Latin America. Esa fecha deberá constar en el Certificado de Garantía.

- 1.3 - Término final
12 meses después del término inicial.

IV. Garantía de la cabina contra perforación por corrosión

La Garantía contra perforación por corrosión tendrá cobertura de 6 años.

- 1 - Todas las chapas de la cabina tienen una garantía especial contra perforación por corrosión, cuando esa perforación sea comprobada por un Distribuidor Autorizado, considerados el uso y la protección normal del vehículo. Ese plazo se inicia a partir de la fecha de venta del vehículo, conforme Nota de Gastos emitida por el Distribuidor Autorizado o por el MAN Latin America transcrita en el Certificado de Garantía.
- 2 - Para la concesión de esa garantía que consiste en el reparo y sustitución de la parte perforada por corrosión, son condiciones esenciales:
 - 2.1 - El vehículo sea sometido a los Servicios de mantenimiento previsto en esa libreta en un Distribuidor Autorizado, dentro de los plazos y kilómetros previstos hasta el momento de la solicitud de la garantía contra la corrosión perforante.
 - 2.2 - Hayan sido atendidas todas las recomendaciones contenidas en la libreta Instrucción de Mantenimiento, respecto a la protección y conservación de la pintura del vehículo, y obedecidos los demás dispositivos de la garantía general.
 - 2.3 - Que cualquier daño provocado en la cabina, en la pintura o protección haya sido reparado inmediatamente y comprobadamente por un Distribuidor Autorizado, con la utilización de piezas y materiales aprobados por MAN Latin America, fabricante de los productos Volkswagen - Camiones y Omnibus.
 - 2.4 - Que la perforación por corrosión constatada sea llevada al conocimiento de un Distribuidor Autorizado.

ATENCIÓN: La garantía contra perforación por corrosión no tendrá validez cuando la realización de los Servicios sea direccionada por talleres que no pertenezcan a la red de Distribuidores Autorizados. Por eso, antes de contratar una Empresa de Seguros, verifique que las condiciones ofertadas, con referencia a los talleres acreditados, con los cuales esas Empresas mantienen operaciones conjuntas.

V. Extinción

- 1 - Por el decurso del plazo de la validez
- 2 - A cualquier tiempo, desde que se verifique:
 - 2.1 - La modificación y/o alteración de las condiciones de originalidad del vehículo o agregados, efectuados por Terceros, con excepción de las ejecutadas por recomendación de MAN Latin America, fabricante de los productos Volkswagen - Camiones y Omnibus;

- 2.2 - La ejecución de los Servicios de mantenimiento o reparos (incluyendo ajustes de softwares) en talleres que no pertenezcan a la red de Distribuidores Autorizados;
- 2.3 - La no utilización de piezas de repuesto genuinas o recomendadas por MAN Latin America, fabricante de los productos Volkswagen - Camiones y Omnibus, en reparos y mantenimientos preventivos;
- 2.4 - La no utilización de filtros originales, aceites lubricantes y líquidos refrigerantes recomendados por MAN Latin America, fabricante de los productos Volkswagen - Camiones y Omnibus;
- 2.5 - El incumplimiento del intervalo de cambio de los ítems anteriores establecidos en el Plan de Mantenimiento de la libreta de Garantía y Mantenimiento que acompaña el vehículo;
- 2.6 - No utilización de combustible adecuado para el vehículo y del fluido UREA, de acuerdo con lo recomendado en este manual;
- 2.7 - La no observación de los cuidados recomendados en la libreta de Instrucción de Operación, que puedan causar daños en el módulo del Gestión Electrónica del Motor (ECM), tales como:
 - lavado del motor;
 - soldaduras eléctricas en el chasis;
 - partida con baterías auxiliares;
 - encendido de equipos eléctricos y/o electrónicos adicionales.
- 2.8 - La utilización de equipos de diagnósticos no recomendados por MAN Latin America, fabricante de los productos Volkswagen - Camiones y Omnibus;
- 2.9 - La violación y/o alteración de las funciones del software original, instalado por MAN Latin America, fabricantes de los productos Volkswagen - Camiones y Omnibus, en el módulo de Gestión Electrónica del Motor (ECM);
- 2.10 - La no realización de las revisiones en los kilometrajes indicados en el Plan de Mantenimiento en la libreta de Garantía y Mantenimiento;
- 2.11 - La utilización del vehículo en régimen de sobrecarga, uso abusivo, conducción excediendo la rotación máxima del motor (faja roja del tacómetro) o cualesquiera operaciones inadecuadas;
- 2.12 - Daños causados en el vehículo y sus componentes por intemperie (descargas eléctricas, rayos, etc.), o accidentes con inmersión total o parcial (inundaciones, atascamientos, etc.)

ARANTIA

l. l. Revisiones obligatorias para validez de la cobertura de la Garantía

La ejecución de esas revisiones posibilita que eventuales irregularidades que el vehículo venga a presentar sean detectadas y corregidas a tiempo, evitando que a pequeña falla se transforme en un gran daño. La observancia del Plan de mantenimiento, por su vez, busca asegurar al vehículo plena condición de seguridad, confiabilidad y funcionamiento

IMPORTANTE:

Para tener derecho a la garantía del vehículo, de 12 meses sin límite de kilometraje después del término inicial, y a la garantía del tren de fuerza, de 24 meses sin límite de kilometraje (para camiones tractores) después del término inicial, es obligatorio el cumplimiento de las revisiones periódicas, ejecutadas por el Distribuidor Autorizado, en los intervalos especificados.

Para el Cliente, para la MAN Latin America, y para la Red de Distribuidores Autorizados, la comprobación del cumplimiento del Plan de Mantenimiento hecha mediante el sello del Distribuidor ejecutante en el respectivo Control Revisiones periódicas constante en este librete.

Para recibir la atención en Garantía, cabe al cliente presentar los controles revisiones periódicas, debidamente sellados por el(los) Distribuidor(es) responsable(s).

INFORMACIONES 3 GENERALES

Combustible

Utilice solamente combustible filtrado y de buena calidad para evitar daños al motor.

Utilice siempre diesel S10.

Nunca utilice combustibles almacenados en contenedores.

Al realizar el llenado del estanque, hágalo solamente hasta que se trabé el surtidor. El uso de diesel no especificado puede causar daños al catalizador y, en ese caso, no habrá cobertura en garantía.

Sistema de alimentación de combustible

En caso del propietario, en función de las condiciones de operación del vehículo, no haga control sobre la procedencia del combustible utilizado en su vehículo, MAN recomienda que se haga el lavado interno del tanque de combustible, y la limpieza de la pantalla del pescador y la sustitución de los filtros de combustible en un intervalo menor que el establecido en el plan de mantenimiento y que se realicen mantenimientos preventivos en los inyectores y bomba de alta presión del sistema de alimentación, en los intervalos indicados a continuación, evitando la degradación de esos componentes, que puede causar graves daños al motor.

- Grupo I: a cada 240.000 km
- Grupo II: a cada 180.000 km
- Grupo III: a cada 120.000 km
- Grupo IV: a cada 3.000 h

Sustitución de los filtros de combustible, mantenimiento preventivo en los inyectores y bomba de alta presión del sistema de alimentación:

- Grupo I: a cada 120.000 km
- Grupo II: a cada 90.000 km
- Grupo III: a cada 60.000 km
- Grupo IV: a cada 2.000 h

En las situaciones descritas arriba, los costos de mantenimiento, con el objetivo de garantizar el funcionamiento correcto del sistema de alimentación, serán responsabilidad del propietario del vehículo.

Nota: El abastecimiento del vehículo con diesel diferente del especificado puede causar problemas, tales como:

- Daños al catalizador;
- Deterioro prematuro del lubricante;
- Desgaste acelerado de los anillos y cilindros;
- Desgaste prematuro del sistema de escape;
- Aumento sensible en la emisión de hollín;
- Carbonización acentuada de las cámaras de combustión e inyectores;
- Variación en el desempeño del vehículo;
- Variación en el consumo de combustible;
- Dificultad en la partida en frío y humo blanco;
- Menor durabilidad del producto;
- Desgaste prematuro de los componentes del sistema de alimentación;
- Funcionamiento irregular del motor.

Agente reductor UREA

El Agente Reductor Líquido de NOx Automotriz - UREA es una solución acuosa, incolora, contenido 32% de UREA en peso en agua desmineralizada. Esa solución permite la reducción del nivel de NOx en los gases de escape de vehículos diesel con motores que utilizan tecnología SCR (sigla en inglés que significa reducción catalítica selectiva).

Para evitar pérdidas de calidad, causadas por la presencia de impurezas, UREA debe almacenarse solamente en depósitos propios y, al abastecer el vehículo, deben tomarse todos los cuidados para que el producto no entre en contacto con impurezas. Utilice UREA que cumpla la especificación anterior y de fabricantes idóneos y conceptuados.

La falta de agente reductor UREA o uso de ese agente fuera de las normas recomendadas será detectado por el Sistema de Autodiagnóstico de Bordo (OBD), pudiendo causar la pérdida de potencia del motor. Para obtener más informaciones, consulte el ítem sobre el funcionamiento del sistema OBD en el manual de Instrucciones de Operación.

UREA con calidad dudosa o fuera del especificado, compromete el funcionamiento del sistema de tratamiento posterior, y también puede generar un daño irreversible al catalizador (EGP) y la unidad dosificadora. Catalizadores (EGP) y unidades dosificadoras, obstruido o dañado debido a la mala calidad de UREA, no están sujetos a garantía.

Mantenimiento de la Carrocería

El mantenimiento de la carrocería y de todos los equipos instalados por terceros debe ser hecha conforme orientación del propio fabricante.

Cuidado de los componentes de seguridad

Los vehículos que transitan en carreteras mal conservadas están sujetos a un esfuerzo mayor en toda su estructura. En este caso, los vehículos deben tener una frecuencia mayor de inspección y reaprietes de sus componentes de seguridad, tales como:

- Tornillos de fijación de las cámaras de freno al soporte
- Tornillos de fijación de los soportes de las cámaras del freno
- Tuercas de fijación de la cruceta del freno
- Fijación de la caja de dirección, barra de dirección, brazos de unión y barras estabilizadoras
- Fijación de los soportes de las ballestas al chasis

Biodiesel no es aceite vegetal!

El biodiesel es un combustible producido a través de un proceso químico que retira glicerina del aceite vegetal, que es perjudicial al motor.

ATENCIÓN

Los años causados al motor y sus periféricos por la utilización de mezclas fuera de especificación o en concentración de porcentaje de biodiesel arriba del especificado en este manual, no están cubiertos por la garantía del vehículo. Los vehículos producidos por MAN Latin America están aptos a recibir mezclas de biodiesel de acuerdo con la legislación vigente.

El uso inadecuado de biodiesel o con mezclas superiores al especificado puede causar:

- Obstrucción de los filtros de combustible;
 - Obstrucción del sistema de inyección;
 - Resecado de mangueras y anillo de sellado;
 - Dilución del aceite lubricante;
 - Contaminación del sistema de alimentación de combustible proveniente de la degradación de biodiesel;
 - Desgaste acentuado de los elementos del sistema de alimentación de combustible (bomba de alta presión e inyectores).
- El biodiesel es altamente degradable. En caso de inactividad del vehículo por más de 6 semanas, consulte el ítem "Conservación de vehículos inactivos y cuidados en el combustible", en el manual de Instrucciones de Operación.

Precauciones de seguridad

Para la ejecución de los servicios de mantenimiento preventivo es necesario que la persona esté habilitada a través de formación profesional adecuada y entrenamiento específico. Las recomendaciones a continuación no abarcan todos los cuidados necesarios en la realización de servicios en el vehículo. La seguridad es ante todo responsabilidad del operador.

Al estacionar el vehículo para mantenimiento

- 1 - Estacione en local plano y firme.
- 2 - Aplique el freno de estacionamiento.
- 3 - Retire la llave de arranque.
- 4 - Coloque la palanca de cambios en neutro.
- 5 - Calce las ruedas firmemente.
- 6 - Apoye siempre sobre caballetes si el mantenimiento fuere debajo del vehículo.
- 7 - No retire la tapa del radiador si el motor está sobrecalentado.

Al drenar el aceite lubricante y líquido de enfriamiento

- (motor, caja de cambios, diferencial, dirección hidráulica y radiador)
- 1 - Use guantes apropiados.
 - 2 - Utilice recipiente con capacidad arriba del volumen a ser drenado.
 - 3 - Limpie todo aceite derramado con un paño.
 - 4 - El aceite derramado y todo material utilizado en la limpieza deben ser inutilizados apropiadamente en local seguro.
 - 5 - Nunca reutilice ni almacene el aceite drenado y ni el material contaminado por el aceite lubricante.
 - 6 - Drene el radiador solamente si el líquido estuviere frío.

En la limpieza de las piezas y componentes

- 1 - Manipule los productos químicos para limpieza conforme instrucciones del fabricante.
- 2 - Use guantes apropiados.
- 3 - Use gafas de seguridad.
- 4 - Limpie y seque las piezas en lugar apropiado.
- 5 - Utilice aire comprimido a baja presión.
- 6 - Inutilice todo material utilizado en la limpieza apropiadamente, descartándolo en local seguro.

El mantenimiento, sangría y pruebas de los componentes del sistema de combustible

No fume, ni deje aproximar cualquier tipo de llama expuesta o centellas - el gasóleo es altamente inflamable.

Limpie inmediatamente todo combustible derramado.

No reutilice ni almacene componente sustituido o cualquier material contaminado por el gasóleo.

Utilice apropiadamente todo material utilizado en la limpieza, descartándolo o en local seguro.

Bajo ninguna hipótesis abra cualquier tubo de alta presión para hacer sangría. La presión en las tuberías de alta presión es muy alta. Riesgo de accidente.

El gasóleo, cuando pulverizado, puede ser inhalado. Protéjase con máscara apropiada.

El mantenimiento del sistema eléctrico o de los componentes eléctricos

Desconecte el cable masa (negativo) de la batería.

No deje herramientas o material metálico sobre la batería.

No sustituya los fusibles por otros con amperajes diferentes del especificado.

Al manipular la batería, proteja los ojos con gafas apropiadas.

No aproxime llama o centellas cuando pruebe o recargue la batería.

Utilice el diagrama de flujo siempre que vaya a realizar cualquier reparo.

El mantenimiento en el compartimiento del motor

Apague el motor.

No toque en los componentes del sistema de escape (colector, turbocompresor, etc.), mientras estén sobrecalentados.

No deje herramientas o material de limpieza sobre el motor.

Motor en funcionamiento

Funcione el motor solamente en local ventilado.

No regule, lubrifi que ni limpie el motor en funcionamiento.

No use ni permita que personas que estén usando ropas holgadas o corbatas se aproximen a las partes rotativas del motor.

¿qué es el plan de mantenimiento

El plan de mantenimiento preventivo programado para que el vehículo se mantenga en perfectas condiciones de funcionamiento evitando, de esa forma, paradas preventivas para mantenimiento correctivo.

El plan de mantenimiento es constituido de:

Operaciones diarias

Operaciones de verificación que deben ser hechas por el cliente, diariamente, antes de colocar el vehículo en funcionamiento.

Operaciones semanales

Operaciones que deben ser ejecutadas por el propio cliente.

Revisión de asentamiento

Ejecutada en Distribuidor Autorizado entre 1.000 y 5.000 km.

Revisiones periódicas (L, MPI, MP2)*

Revisiones a ser hechas por Distribuidor Autorizado, en los kilómetros de acuerdo con el Grupo de Mantenimiento del vehículo.

Operaciones por cuenta del cliente

Operaciones que puede ser hecha por el cliente, desde que tenga experiencia y conocimientos necesarios para realizar los servicios

Plan de mantenimiento en horas

Indicado para aplicaciones especiales donde hay poco desplazamiento del vehículo durante el trabajo del motor. El control del mantenimiento es hecho a través de horas de trabajo del motor.

* = Revisión de Lubricación; MP = Mantenimiento Preventivo

Intervalos de las revisiones

REVISIÓN	GRUPO I	GRUPO II	GRUPO III	GRUPO IV
Asentamiento	entre 1.000 y 5.000 km	entre 1.000 y 5.000 km	entre 1.000 y 5.000 km	entre 50 h y 150 km
Revisiones periódicas	a cada 40.000 km	a cada 30.000 km	a cada 20.000 km	a cada 500 h o 10.000 km, o que ocurra primero

Nota: Verifique la secuencia de las revisiones periódicas a través de las tablas de la página 4-20.

Revisión de entrega

Distribuidor garantiza que el vehículo mencionado en este librete fue cuidadosamente inspeccionado para entrega al cliente, de acuerdo con los procedimientos técnicos de la MAN Latin America.

abajos en el interior del vehículo (cabina hacia abajo)

- Códigos de falla: verificar si hay fallas activas con la herramienta de diagnósticos, corregir en caso de que sea necesario
- Limpiador y lavador del parabrisa: verificar funcionamiento
- Paneles de acabado interno de las puertas: verificar estado
- Máquina de vidrios o accionamiento eléctrico de los vidrios: verificar funcionamiento
- Asientos y cintos de seguridad: verificar funcionamiento y regulaje
- Ventilación interna de la cabina, calefacción y aire acondicionado: verificar funcionamiento, si disponible
- Luz interna de cortesía: verificar funcionamiento
- Bocina interruptor de los faros y linternas y conmutador del faro: verificar funcionamiento
- Panel de instrumentos - instrumentos, luces de aviso y alarma sonora: verificar funcionamiento
- Tacógrafo: verificar funcionamiento
- Herramientas y extintor de incendio: verificar

abajos al lado del vehículo (cabina hacia abajo)

- Sistema de enfriamiento: verificar el nivel de líquido y concentración del aditivo utilizando refractómetro digital y corregir, en caso de que sea necesario
- Reservorio de UREA (Sistema SCR): verificar el nivel en el panel de instrumentos y completar, en caso de que sea necesario
- Compresor de aire: verificar la carga del sistema y el ruido anormal
- Alarma sonora del sistema de frenos: verificar funcionamiento
- Compresor de aire, tuberías y conexiones: verificar fijación
- Ruedas y neumáticos: reapretar las ruedas y calibrar los neumáticos según el manual, incluso la rueda de emergencia
- Lavador del parabrisas: verificar nivel del líquido y completar si necesario
- Cerraduras, bisagras, manillas y pestillos de las puertas: lubricar y verificar funcionamiento
- Pintura externa: verificar estado

Revisión de entrega (continuación)

- Faros: verificar alineamiento y ajustar foco si necesario
- Batería(s): verificar el nivel, la densidad del electrolito (solamente para baterías con mantenimiento) y tensión. Corregir en caso de que sea necesario
- Iluminación exterior - luces direccionales delanteras y traseras; luces, luz alta y baja de los faros; luces de freno; luces de reversa y luces de emergencia: verificar funcionamiento

Trabajos sobre y debajo del vehículo (cabina basculada)

- Aceite del motor: verificar nivel y fugas
- Sistema de enfriamiento - mangueras y tuberías: verificar cuanto a fugas y estado
- Correa y tensor de la correa del motor: verificar estado, tensión y fijación
- Tubería entre el filtro de aire y el motor: verificar el estado, el montaje y las fijaciones de las mangueras y tuberías
- Sistema de resfriamiento del aire de admisión (aftercooler): verificar fijación de las abrazaderas
- Filtro de aire del motor - elemento de filtrado y tapa: verificar el montaje, el sellado y la fijación
- Caja de cambios: verificar nivel de aceite e limpiar el respiro
- Cables de cambio: verificar funcionamiento y vedación (solamente caja mecánica)
- Embrague: verificar cuanto a fugas, nivel de fluido y corregir si necesario (solamente caja mecánica)
- Embrague: verificar curso del vástago de accionamiento (solamente caja mecánica)
- Pedal del embrague: verificar funcionamiento (solamente caja mecánica)
- Árbol de transmisión - juntas universales y manguitos deslizantes: lubricar
- Suspensión delantera: lubricar (ballestas con engrasadora)
- Grapas y soportes de las ballestas (incluso 3 eje): reapretar
- Dirección hidráulica: verificar fugas y nivel del líquido
- Volante de dirección: alinear si necesario
- Columna de la dirección - cruceta: verificar la fijación

Revisión de entrega (continuación)

- Eje trasero: verificar nivel de aceite, limpiar respiradero y verificar posición de montaje
- Eje trasero - diferencial y cubo de la rueda: verificar fugas y nivel de aceite
- Válvula del pedal del freno: verificar funcionamiento
- Válvula del freno de estacionamiento: verificar funcionamiento
- Sistema hidráulico de basculamiento de la cabina: verificar fugas
- Traba y alarma de la cabina: verificar funcionamiento
- Terminales eléctricos de las baterías, motor de arranque, alternador, conexiones a tierra, sensores y cableados eléctricos: verificar las fijaciones, interferencias en puntos que puedan causar corto circuitos y daños en el haz de cables eléctrico. Corregir en caso de que sea necesario

rueba de carretera y evaluación funcional

- Prueba de conducción - encender el motor y esperar que carguen los depósitos de aire, verificar el funcionamiento de los frenos de servicio y de estacionamiento, rodar con el vehículo observando: dirección, freno motor, instrumentos del panel y sistema eléctrico, embrague, caja de cambios y rendimiento del motor.

liberación del vehículo para entrega al cliente

- Vehículo: limpiar/lavar interna y externamente
- Indicador del próximo mantenimiento: ajustar el kilometraje de la próxima parada con la herramienta de diagnóstico

Firma del Jefe del Taller

Fecha

O.S. N°

Operaciones diarias

- Motor: verificar nivel de aceite
- Filtro de combustible separador de agua: drenar agua
- Filtro de aire: verificar necesidad de mantenimiento a través de la luz indicadora en el panel
- Sistema de enfriamiento: verificar nivel del líquido
- Sistema de iluminación externa: verificar funcionamiento
- Agente reductor UREA (sistema SCR): verificar nivel en el depósito, a través del panel de instrumentos
- Depósito de alimentación del circuito neumático de la caja de cambios automatizada: drenar agua

Operaciones semanales

- Árbol de transmisión: lubricar juntas universales y manguito deslizante si disponible
- Verificar en cuanto a fugas y estado:
 - Motor, caja de cambios, eje trasero, caja de dirección, filtro de aire, amortiguadores
 - Sistema de enfriamiento
 - Sistema de combustible
 - Accionamiento hidráulico del embrague (solamente caja mecánica)
- Depósito de aire de los frenos: drenar
- Correa del motor: verificar estado y tensión
- Embrague: verificar nivel del fluido (solamente caja mecánica)
- Dirección hidráulica: verificar nivel del fluido, fugas y estado de las mangueras, tuberías y conexiones
- Neumáticos: calibrar
- Tuercas de las ruedas: verificar torque
- Zapatas de freno: verificar holgura y desgaste
- Traba de seguridad de la cabina y alarma: probar
- Extintor de incendio: verificar carga
- Radiador: verificar estado de las aletas y limpiar si necesario
- Rejilla de protección del radiador: verificar estado y limpiar si necesario

Lubricación general

Recordamos que es de extrema importancia la lubricación general del vehículo, siempre que el mismo pase por un lavado completo o atravesase tramos inundados. La lubricación debe ser efectuada en los siguientes puntos:

- Suspensiones delantera y trasera
- Árbol de transmisión: lubricar manguito deslizante y juntas universales
- Eje delantero - pernos maestro
- Columna de dirección (si equipado con graseras)
- Frenos de servicio y estacionamiento - ejes de leva y ajustadores

Revisión de Asentamiento (entre 1.000 y 5.000 km)**Trabajos al lado del vehículo (cabina hacia abajo)**

- Tanque de combustible: repretar las correas de fijación y verificar el sellado de la boquilla de llenado
- Lonas de los frenos: verificar desgastes de las lonas de freno y funcionamiento del ajustador automático
- Tapa de la caja de baterías: verificar estado
- Batería(s): verificar el nivel, la densidad del electrolito (solamente para baterías con mantenimiento) y tensión. Corregir en caso de que sea necesario
- Iluminación exterior - luces direccionales delanteras y traseras; luces, luz alta y baja de los faros; luces de freno; luces de reserva y luces de emergencia: verificar funcionamiento

Trabajos sobre y bajo el vehículo (cabina basculada)

- Aceite del motor: verificar el nivel y las fugas
- Cojines del motor: repretar
- Grapas y soportes de las ballestas (incluso 3 eje): repretar
- Suspensiones delantera y trasera - amortiguadores, gemelos, ojales de las ballestas y barras estabilizadoras: repretar
- Caja de dirección: repretar
- Tercer eje: verificar el suspensor del eje regular la holgura
- Árbol de transmisión - cruceña: verificar el desgaste y si no hay holgura
- Cámaras de los frenos delanteros y traseros: repretar
- Amortiguadores de la cabina: verificar estado, fijación y regular en caso de ser necesario
- Terminales eléctricos de las baterías, motor de arranque, alternador, conexiones a tierra, sensores y cableados eléctricos: verificar las fijaciones, interferencias en puntos que puedan causar corto circuitos y daños en el haz de cables eléctrico. Corregir en caso de que sea necesario

Prueba de carretera y evaluación funcional

- Prueba de conducción - encender el motor y esperar que carguen los depósitos de aire, verificar el funcionamiento de los frenos de servicio y de estacionamiento, rodar con el vehículo observando: dirección, freno motor, instrumentos del panel y sistema eléctrico, embrague, caja de cambios y rendimiento del motor

Liberación del vehículo para entrega al cliente

- Indicador del próximo mantenimiento: ajustar el kilometraje de la próxima parada y el grupo de aplicación del vehículo, con la herramienta de diagnóstico

Revisión de lubricación

Trabajos en el interior del vehículo (cabina hacia abajo)

- Códigos de falla: verificar si hay fallas activas con la herramienta de diagnósticos, corregir si necesario

Trabajos al lado del vehículo (cabina hacia abajo)

- Sistema de enfriamiento: verificar nivel de líquido y concentración de aditivo utilizando refractómetro digital y corregir si necesario
 - Filtro separador de agua del combustible (solamente motor CUMMINS): cambiar elemento
 - Filtro de aire de la cabina: verificar si la kilometraje actual requiere el cambio del filtro de acuerdo con la tabla de revisiones
 - Lonas de los frenos: verificar desgaste de las lonas y funcionamiento del ajustador automático
 - Compresor de aire: verificar carga del sistema y ruido anormal
 - Neumáticos - verificar cuanto a desgaste
 - Cerraduras, bisagras, manillas y pestillos de las puertas: lubricar y verificar funcionamiento
 - Limitadores de las puertas: lubricar
 - Iluminación exterior - luces direccionales delanteras y traseras; luces, luz alta y baja de los faros; luces de freno; luces de reversa y luces de emergencia: verificar funcionamiento
 - Batería(s): verificar el nivel, la densidad del electrolito (solamente para baterías con mantenimiento) y tensión. Corregir en caso de que sea necesario
- #### Trabajos sobre y bajo el vehículo (cabina basculada)
- Aceite del motor y filtro de aceite: cambiar
 - Tubería entre el filtro de aire y el motor: verificar el estado, el montaje las mangueras y tuberías
 - Válvulas del motor Cummins: verificar si el kilometraje actual requiere la regulación de la holgura de las válvulas (inclui válvulas del freno motor cuando disponible); de acuerdo con la tabla de revisiones
 - Caja de cambios: verificar si el kilometraje actual requiere cambio de aceite de acuerdo con la tabla de revisiones. En caso contrario, se debe verificar el nivel y limpiar el respiro
 - Caja de cambios - enfriador de aceite: verificar obstrucción, en caso de que esté disponible

Revisión de Lubricación (continuación)

- Embrague: verificar si el kilometraje actual requiere el cambio de fluido de acuerdo con la tabla de revisiones; en caso contrario, se debe verificar fugas, el nivel del fluido y corregirlo en caso de que sea necesario (solamente caja mecánica)
 - Embrague: verificar sistema neumático cuanto a fugas (solamente caja automatizada) ZF 12AS
 - Caja de cambios automatizada ZF 6AS: verificar si el kilometraje actual requiere la limpieza del sistema y el cambio del fluido del conjunto hidráulico, de acuerdo con la tabla de revisiones; en caso contrario, verificar nivel del fluido y corregir en caso de que sea necesario
 - Suspensión delantera: lubricar (ballestas con engrasadora)
 - Terminales esféricos de la dirección: verificar la holgura y el estado de las coifas
 - Pernos maestro del eje delantero: lubricar
 - Dirección hidráulica: verificar fugas y nivel del líquido
 - Eje trasero - diferencial y cubo de la rueda: verificar si el kilometraje actual requiere cambio de aceite de acuerdo con la tabla de revisiones. En caso contrario, se debe verificar al nivel, fugas, limpiar el respiro y verificar su posición de montaje
 - Eje delantero y trasero - manga de eje, suspensión delantera y trasera, pernos de los ojales y de los gemelos, eje S came y ajustadores, árboles de transmisión, trabas de la cabina y articulaciones diversas: lubricar
 - Árbol de transmisión - juntas universales y manguitos deslizantes: lubricar
 - Traba y alarma de la cabina: verificar funcionamiento
 - Terminales eléctricos de las baterías, motor de arranque, alternador, conexiones a tierra, sensores y cableados eléctricos: verificar las fijaciones, interferencias en puntos que puedan causar corto circuitos y daños en el haz de cables eléctrico. Corregir en caso de que sea necesario.
- #### Prueba de carretera y evaluación funcional
- Prueba de conducción - encender el motor y esperar que carguen los depósitos de aire, verificar el funcionamiento de los frenos de servicio y de estacionamiento, rodar con el vehículo observando: dirección, freno motor, instrumentos del panel y sistema eléctrico, embrague, caja de cambios y rendimiento del motor
- #### Liberación del vehículo para entregar al cliente
- Indicador del próximo mantenimiento: ajustar el kilometraje de la próxima parada con la herramienta de diagnóstico

Revisión MPI**Trabajos en el interior del vehículo (cabina hacia abajo)**

- Códigos de falla: verificar si hay fallas activas con la herramienta de diagnósticos, corregir en caso de que sea necesario

Trabajos al lado del vehículo (cabina hacia abajo)

- Sistema de enfriamiento: verificar si el kilometraje actual requiere el cambio del líquido de acuerdo con la tabla de revisiones; en caso contrario verificar el nivel de líquido y concentración del aditivo utilizando refractómetro digital y corregir, en caso de que sea necesario
- Filtro de aire del motor: cambiar elemento
- Filtro de aire de la cabina: verificar si el kilometraje actual requiere el cambio del filtro de acuerdo con la tabla de revisiones
- Filtro de UREA (Sistema SCR): cambiar elemento, si equipado
- Filtro separador de agua del combustible: cambiar elemento
- Tanque de combustible: reapretar las correas de fijación y verificar el sellado de la boquilla de llenado
- Lonas de los frenos: verificar desgaste de las lonas de freno y funcionamiento del ajustador automático
- Compresor de aire: verificar la carga del sistema y el ruido anormal
- Filtro coalescente de aire: verificar si el kilometraje actual requiere el cambio del elemento secador de aire de acuerdo con la tabla de revisiones
- Neumáticos: verificar el nivel de desgaste
- Limitadores de las puertas: lubricar
- Cerraduras, bisagras, manijas y pestillos de las puertas: lubricar y verificar el funcionamiento
- Batería(s): verificar el nivel, la densidad del electrolito (solamente para baterías con mantenimiento) y tensión. Corregir en caso de que sea necesario
- Iluminación exterior - luces direccionales delanteras y traseras; luces, luz alta y baja de los faros; luces de freno; luces de reversa y luces de emergencia: verificar funcionamiento

Trabajos sobre y bajo el vehículo (cabina basculada)

- Aceite del motor y filtro de aceite: cambiar
- Correa y tensor de la correa del motor: verificar el estado, la tensión y las fijaciones

Revisión MPI (continuación)

- Tubería entre el filtro de aire y el motor: verificar el estado, el montaje y las fijaciones de las mangueras y tuberías
- Cojines del motor: reapretar
- Válvulas del motor Cummins: verificar si el kilometraje actual requiere la regulación de la holgura de las válvulas (inclui válvulas del freno motor cuando disponible); de acuerdo con la tabla de revisiones
- Filtro principal de combustible: cambiar elemento
- Caja de cambios: verificar si el kilometraje actual requiere cambio de aceite de acuerdo con la tabla de revisiones. En caso contrario, se debe verificar el nivel y limpiar el respiro
- Caja de cambios - enfriador de aceite: verificar obstrucción, en caso de que esté disponible
- Cables de cambios: verificar funcionamiento y sellado (solamente caja mecánica)
- Caja automatizada ZF 6AS: verificar si el kilometraje actual requiere la limpieza del sistema y el cambio del fluido del conjunto hidráulico; de acuerdo con la tabla de revisiones, en caso contrario, limpiar el respiro, verificar nivel del fluido y corregir en caso de que sea necesario
- Embrague: verificar si el kilometraje actual requiere el cambio del fluido de acuerdo con la tabla de revisiones; en caso contrario, verificar fugas, el nivel del líquido y corregirlo en caso de que sea necesario (solamente caja mecánica)
- Embrague: verificar el curso del vástago de accionamiento (solamente caja mecánica)
- Embrague: verificar las fugas del sistema neumático (solamente caja automatizada) ZF 12AS
- Amortiguadores delanteros y traseros: verificar estado
- Grapas y soportes de las ballestas (incluso 3 eje): reapretar
- Suspensión delantera: lubricar (ballestas con engrasadora)
- Suspensiones delantera y trasera: amortiguadores, gemelos, ojales de las ballestas y barras estabilizadoras: reapretar
- Vehículo 6x4 - bujes de eje, buje de goma y placas de desgaste de la suspensión trasera: verificar desgaste
- Columna de la dirección - cruceleta: verificar la fijación
- Terminales esféricos de la dirección: verificar la holgura y el estado de las cofias

Revisión MP1 (continuación)

- Caja de dirección: reapretar
 - Pernos maestro del eje delantero: lubricar
 - Dirección hidráulica: verificar fugas y nivel del líquido
 - Eje trasero - diferencial y cubo de la rueda: verificar si el kilometraje actual requiere cambio de aceite de acuerdo con la tabla de revisiones. En caso contrario, se debe verificar al nivel, fugas, limpiar el respiro y verificar su posición de montaje
 - Eje delantero y trasero - manga de eje, suspensión delantera y trasera, pernos de los ojales y de los gemelos, eje S came y ajustadores, árboles de transmisión, trabas de la cabina y articulaciones diversas: lubricar
 - Tercer eje: verificar el balancín y la placa de fricción para constatar que no haya desgaste
 - Tercer eje: verificar la fijación de las barras tensoras longitudinales y el desgaste de los bujes tensores
 - Tercer eje: tornillos de fijación de los brazos tensores y las tuercas de fijación de las cámaras de freno
 - Árbol de transmisión - juntas universales y manguitos deslizantes: lubricar
 - Árbol de transmisión - cruceta: verificar el desgaste y si no hay holgura
 - Traba y alarma de la cabina: verificar funcionamiento
 - Terminales eléctricos de las baterías, motor de arranque, alternador, conexiones a tierra, sensores y cableados eléctricos: verificar las fijaciones, interferencias en puntos que puedan causar corto circuitos y daños en el haz de cables eléctrico. Corregir en caso de que sea necesario
 - Válvulas del motor MAN D08: regular holgura (incluye válvula del freno motor)
- Prueba de carretera y evaluación funcional**
- Prueba de conducción - encender el motor y esperar que carguen los depósitos de aire, verificar el funcionamiento de los frenos de servicio y de estacionamiento, rodar con el vehículo observando: dirección, freno motor, instrumentos del panel y sistema eléctrico, embrague, caja de cambios y rendimiento del motor

Operación del vehículo para entregar al cliente

- Indicador del próximo mantenimiento: ajustar el kilometraje de la próxima parada con la herramienta de diagnóstico

Revisión MP2**Trabajos en el interior del vehículo (cabina hacia abajo)**

- Códigos de falla: verificar si hay fallas activas con la herramienta de diagnósticos, corregir en caso de que sea necesario

Trabajos al lado del vehículo (cabina hacia abajo)

- Sistema de enfriamiento: verificar si el kilometraje actual requiere el cambio del líquido de acuerdo con la tabla de revisiones; en caso contrario, verificar el nivel de líquido y concentración del aditivo utilizando refractómetro digital y corregir, en caso de que sea necesario
- Filtro de aire del motor: cambiar elemento
- Filtro de aire de la cabina: verificar si el kilometraje actual requiere el cambio del filtro de acuerdo con la tabla de revisiones
- Filtro de UREA (Sistema SCR): cambiar elemento, si equipado
- Filtro separador de agua del combustible: cambiar elemento
- Tanque de combustible: reapretar las correas de fijación y verificar el sellado de la boquilla de llenado
- Tercer eje: demostrar los cubos de rueda, verificar el estado de los rodamientos, cambiar la grasa y regular la holgura
- Lonas de los frenos: verificar desgaste de las lonas de freno y funcionamiento del ajustador automático
- Compresor de aire: verificar la carga del sistema y el ruido anormal
- Filtro coalescente de aire: verificar si el kilometraje actual requiere el cambio del elemento secador de aire de acuerdo con la tabla de revisiones
- Cubo de las ruedas delanteras: desmontar, verificar el estado de los rodamientos, cambiar la grasa y regular la holgura
- Cubo de las ruedas traseras (eje de tracción): desmontar, verificar el estado de los rodamientos, lubricar y regular la holgura
- Neumáticos: verificar el nivel de desgaste
- Limitadores de las puertas: lubricar
- Cerraduras, bisagras, manijas y pestillos de las puertas: lubricar y verificar el funcionamiento
- Batería(s): verificar el nivel, la densidad del electrolito (solamente para baterías con mantenimiento) y tensión. Corregir en caso de que sea necesario
- Iluminación exterior - luces direccionales delanteras y traseras; luces, luz alta y baja de los faros; luces de freno; luces de reversa y luces de emergencia: verificar funcionamiento

Revisión MP2 (continuación)

- abajos sobre y debajo del vehículo (cabina basculada)
- Aceite del motor y filtro de aceite: cambiar
- Correa y tensor de la correa del motor: verificar el estado, la tensión y las fijaciones
- Correa del motor: cambiar
- Tubería entre el filtro de aire y el motor: verificar el estado, el montaje y las fijaciones de las mangueras y tuberías
- Cojines del motor: reapretar
- Válvulas del motor Cummins: verificar si el kilometraje actual requiere la regulación de la holgura de las válvulas (inclui válvulas del freno motor cuando disponible); de acuerdo con la tabla de revisiones
- Filtro principal de combustible: cambiar elemento
- Sistema de escape: verificar si hay daños o fugas
- Caja de cambios: verificar si el kilometraje actual requiere cambio de aceite de acuerdo con la tabla de revisiones. En caso contrario, se debe verificar el nivel y limpiar el respiro
- Caja de cambios - enfriador de aceite: verificar obstrucción, en caso de que esté disponible
- Cables de cambios: verificar funcionamiento y sellado (solamente caja mecánica)
- Caja automatizada ZF 6AS: verificar si el kilometraje actual requiere la limpieza del sistema y el cambio del fluido del conjunto hidráulico; de acuerdo con la tabla de revisiones, en caso contrario, limpiar el respiro, verificar nivel del fluido y corregir en caso de que sea necesario
- Embrague: verificar si el kilometraje actual requiere el cambio del fluido de acuerdo con la tabla de revisiones; en caso contrario verificar fugas, el nivel del líquido y corregirlo en caso de que sea necesario (solamente caja mecánica)
- Embrague: verificar el curso del vástago de accionamiento (solamente caja mecánica)
- Embrague: verificar las fugas del sistema neumático (solamente caja automatizada) ZF 12AS
- Amortiguadores delanteros y traseros: verificar estado

Revisión MP2 (continuación)

- Grapas y soportes de las ballestas (incluso 3 eje): reapretar
- Suspensión delantera: lubricar (ballestas con engrasadora)
- Suspensiones delantera y trasera: amortiguadores, gemelos, ojales de las ballestas y barras estabilizadoras: reapretar
- Vehículo 6x4 - bujes de eje, buje de goma y placas de desgaste de la suspensión trasera: verificar desgaste
- Columna de la dirección - cruceta: verificar la fijación
- Terminales esféricos de la dirección: verificar la holgura y el estado de las cofias
- Caja de dirección: reapretar
- Pernos maestro del eje delantero: lubricar
- Manga del eje delantero: verificar la holgura
- Dirección hidráulica: verificar fugas y nivel del líquido
- Eje trasero - diferencial y cubo de la rueda: verificar si el kilometraje actual requiere cambio de aceite de acuerdo con la tabla de revisiones. En caso contrario, se debe verificar al nivel, fugas, limpiar el respiro y verificar su posición de montaje
- Eje delantero y trasero - manga de eje, suspensión delantera y trasera, pernos de los ojales y de los gemelos, eje S came y ajustadores, árboles de transmisión, trabas de la cabina y articulaciones diversas: lubricar
- Sistema de frenos ABS: limpiar sensor de velocidad y rueda dentada
- Ejes de distribución y ajustadores de frenos delanteros y traseros: quitar y revisar
- Tercer eje: verificar el balancín y la placa de fricción para constatar que no haya desgaste
- Tercer eje: verificar la fijación de las barras tensoras longitudinales y el desgaste de los bujes sensores
- Tercer eje: Tornillos de fijación de los brazos sensores y las tercas de fijación de las cámaras de freno
- Árbol de transmisión - juntas universales y manguitos deslizantes: lubricar
- Árbol de transmisión - cruceta: verificar el desgaste y si no hay holgura
- Traba y alarma de la cabina: verificar funcionamiento

Revisión MP2 (continuación)

- Terminales eléctricos de las baterías, motor de arranque, alternador, conexiones a tierra, sensores y cableados eléctricos: verificar las fijaciones, interferencias en puntos que puedan causar corto circuitos y daños en el haz de cables eléctrico. Corregir en caso de que sea necesario
- Válvulas del motor MAN D08: regular holgura (incluye válvula del freno motor)

Prueba de carretera y evaluación funcional

- Prueba de conducción - encender el motor y esperar que carguen los depósitos de aire, verificar el funcionamiento de los frenos de servicio y de estacionamiento, rodar con el vehículo observando: dirección, freno motor, instrumentos del panel y sistema eléctrico, embrague, caja de cambios y rendimiento del motor

Preparación del vehículo para entregar al cliente

- Indicador del próximo mantenimiento: ajustar el kilometraje de la próxima parada con la herramienta de diagnóstico

Operaciones por cuenta del cliente

- Tanque de combustible: lavar internamente y limpiar rejilla del pescador a cada: 240.000 km para el Grupo I; 180.000 km para el grupo II; 120.000 km para el grupo III y 3.000 h para el grupo IV.

Tabla de revisiones por kilometraje

Revisión	Servicios complementarios							Carretera	Mixto	
	Cambio de aceite / Fluido									
	Diferencial	Caja ZF 9S / Eaton	Caja ZF 16S	Caja ZF 6AS / 12AS	Embrague	Sistema hidráulico caja 6AS	Regulación de válvulas - Cummins			Cambio del filtro de aire de la cabina
Asentamiento								1 a 5	1 a 5	
L								40	30	
MP1	●							80	60	
L	●				●			120	90	
MP2	●	●						160	120	
L								200	150	
MP1	●	●			●			240	180	
L								280	210	
MP2	●	●						320	240	
L	●				●			360	270	
MP1	●	●						400	300	
L								440	330	
MP2	●	●	●					480	360	
L								520	390	
MP1	●	●						560	420	
L	●				●			600	450	
MP2	●	●						640	480	
L								680	510	
MP1	●	●	●					720	540	
L								760	570	
MP2	●	●						800	600	
L	●				●			840	630	

Los intervalos de cambio de aceite indicados en la tabla anterior se aplican a los aceites de primer llenado en fábrica. Para informaciones sobre otras clasificaciones de aceite, consulte su Distribuidor Autorizado.

Tabla de revisiones por kilometraje (cont.)

Revisión	Servicios complementarios							Carretera	Mixto				
	Cambio de aceite / Fluido												
	Diferencial	Caja ZF 9S / Eaton	Caja ZF 16S	Caja ZF 6AS / 12AS	Embrague	Sistema hidráulico caja 6AS	Regulación de válvulas - Cummins			Cambio del filtro de aire de la cabina	Cambio filtro coalescente	Cambio líquido entriamiento	
MP1	●											880	660
L												920	690
MP2	●	●			●							960	720
L												1000	750
MP1	●	●										1040	780
L	●				●							1080	810
MP2	●	●										1120	840
L												1160	870
MP1	●	●			●							1200	900
L												1240	930
MP2	●	●										1280	960
L	●				●							1320	990
MP1	●	●										1360	1020
L												1400	1050

Tabla de revisiones por kilometragem (cont.)

Revisión	Servicios complementarios										Severo	
	Cambio de aceite / Fluido											
	Diferencial	Caja ZF 9S / Eaton	Caja ZF 16S	Caja ZF 6AS / 12AS	Embrague	Sistema hidráulico caja 6AS	Regulación de válvulas - Cummins	Cambio del filtro de aire de la cabina	Cambio filtro coalescente	Cambio líquido enfriamiento		
Asentamiento												Km X 1.000
L												1 a 5
MP1												20
L	•	•			•		•					40
MP2			•									60
L				•								80
MP1	•	•			•		•		•			100
L												120
MP2			•									140
L	•	•			•		•					160
MP1			•									180
L												200
MP2												220
L	•	•	•		•		•		•			240
MP1												260
L	•	•			•		•					280
MP2			•									300
L												320
MP1	•	•			•		•		•			340
L												360
MP2												380
L												400

Los intervalos de cambio de aceite indicados en la tabla anterior se aplican a los aceites de primer llenado en fábrica. Para informaciones sobre otras clasificaciones de aceite, consulte su Distribuidor Autorizado.

Tabla de revisiones por kilometragem (cont.)

Revisión	Servicios complementarios										Severo	
	Cambio de aceite / Fluido											
	Diferencial	Caja ZF 9S / Eaton	Caja ZF 16S	Caja ZF 6AS / 12AS	Embrague	Sistema hidráulico caja 6AS	Regulación de válvulas - Cummins	Cambio del filtro de aire de la cabina	Cambio filtro coalescente	Cambio líquido enfriamiento		
L	•				•		•					420
MP1												440
L												460
MP2	•	•			•		•		•			480
L			•									500
MP1												520
L	•	•			•		•					540
MP2			•									560
L												580
MP1	•	•			•		•		•			600
L												620
MP2			•									640
L	•	•			•		•					660
MP1												680
L												700

Tabla de revisiones por horas

Revisión	Servicios complementarios										Especial	
	Cambio de aceite / Fluido											
	Diferencial	Caja ZF 9S / Eaton	Caja ZF 16S	Caja ZF 6AS / 12AS	Embrague	Sistema hidráulico caja 6AS	Regulación de válvulas - Cummins	Cambio del filtro de aire de la cabina	Cambio filtro coalescente	Cambio líquido enfriamiento		
												Horas
Asentamiento												50 a 150
L												500
MP1	•	•										1.000
L			•									1.500
MP2	•	•										2.000
L												2.500
MP1	•	•										3.000
L												3.500
MP2	•	•										4.000
L												4.500
MP1	•	•										5.000
L												5.500
MP2	•	•										6.000
L												6.500
MP1	•	•										7.000
L												7.500
MP2	•	•										8.000
L												8.500
MP1	•	•										9.000
L												9.500
MP2	•	•										10.000
L												10.500
MP1	•	•										11.000

Tabla de revisiones por horas (cont.)

Revisión	Servicios complementarios										Especial	
	Cambio de aceite / Fluido											
	Diferencial	Caja ZF 9S / Eaton	Caja ZF 16S	Caja ZF 6AS / 12AS	Embrague	Sistema hidráulico caja 6AS	Regulación de válvulas - Cummins	Cambio del filtro de aire de la cabina	Cambio filtro coalescente	Cambio líquido enfriamiento		
												Horas
L												11.500
MP2	•	•										12.000
L												12.500
MP1	•	•										13.000
L												13.500
MP2	•	•										14.000
L												14.500
MP1	•	•										15.000
L												15.500
MP2	•	•										16.000
L												16.500
MP1	•	•										17.000
L												17.500
MP2	•	•										18.000
L												18.500
MP1	•	•										19.000
L												19.500
MP2	•	•										20.000

Intervalo de cambio de aceite del motor y garantía del motor

- Cambie el aceite del motor y el filtro de aceite en los intervalos recomendados en este librete.
- Utilice solamente aceite con la especificación recomendada.
- Utilice solamente filtro de aceite original.

Para atender la ley de emisiones, motores electrónicos tienen de trabajar con punto de inyección atrasado. Esa condición favorece la formación de ceniza causada por la quema de aceite lubricante en el interior del cilindro.

La ceniza desciende hacia el cárter y se mezcla al aceite, tornándolo espeso, lo que perjudica la lubricación de los componentes del motor.

Los componentes más afectados por la deficiencia en la lubricación son: varillas de empuje de válvulas, balancines, guías de válvulas, árbol del comando de válvulas y deterioración de la función hidrodinámica del retén de aceite del cigüeñal (función del retén de lanzar el aceite hacia el interior del motor, a través de aletas en forma de hélice para evitar fugas).

NO RESPETAR EL INTERVALO DE CAMBIOS DE ACEITE RECOMENDADO ASÍ COMO USO DE FILTROS NO ORIGINALES Y/O USO DE ACEITE DE ESPECIFICACIÓN INFERIOR A LA RECOMENDADA LLEVAN A LA PÉRDIDA DE LA GARANTÍA DEL MOTOR.

Filtros de combustible originales y garantía del motor

- Utilice solamente filtros de combustible originales.

Los filtros originales tienen una alta capacidad de retención de partículas y agua. FALLAS EN EL SISTEMA DE INYECCIÓN CAUSADAS POR DEFICIENCIA DE FILTRADO DE COMBUSTIBLE O CONTAMINACIÓN POR AGUA NO SERÁN CUBIERTAS POR LA GARANTÍA.

Intervalos para cambio de aceite de los agregados y trabajos complementarios

Trabajos complementarios	Km			Horas
	Grupo I	Grupo II	Grupo III	
Cambio de aceite del motor	a cada 40.000 o 1 año*	a cada 30.000 o 1 año*	a cada 20.000 o 6 meses*	a cada 500 o 6 meses*
Cambio de aceite mineral de la caja de cambios mecánica ZF 9S / Eaton	a cada 80.000 o 1 año*	a cada 60.000 o 1 año*	a cada 60.000 o 1 año*	a cada 1.000 o 1 año*
Cambio de aceite mineral de la caja de cambios mecánica ZF 9S / Eaton	a cada 240.000 o 1 año*	a cada 210.000 o 1 año*	a cada 100.000 o 1 año*	a cada 5.000 o 1 año*
Cambio de aceite sintético de la caja de cambios mecánica ZF 9S / Eaton	a cada 160.000 o 1 año*	a cada 120.000 o 1 año*	a cada 80.000 o 1 año*	a cada 1.000 o 1 año*
Cambio de aceite mineral de la caja de cambios mecánica ZF 16S	a cada 240.000 o 2 años*	a cada 180.000 o 2 años*	a cada 120.000 o 2 años*	a cada 5.000 o 2 años*
Cambio de aceite sintético de la caja de cambios automatizada ZF 6AS / 12AS	a cada 240.000 o 1 año*	a cada 210.000 o 1 año*	a cada 100.000 o 1 año*	a cada 5.000 o 1 año*
Cambio de aceite del diferencial	a cada 120.000 o 1 año*	a cada 90.000 o 1 año*	a cada 60.000 o 1 año*	a cada 1.000 o 1 año*
Cambio fluido del embrague / Sistema hidráulico de la caja automatizada (Pentosin)	a cada 120.000 o 1 año*	a cada 90.000 o 1 año*	a cada 60.000 o 1 año*	a cada 1.500 o 1 año*
Cambio del filtro de aire de la cabina	a cada 120.000 o 1 año*	a cada 90.000 o 1 año*	a cada 60.000 o 1 año*	a cada 1.500 o 1 año*
Cambio del filtro coalescente	a cada 240.000 o 2 años*	a cada 180.000 o 2 años*	a cada 120.000 o 2 años*	a cada 3.000 o 2 años*
Cambio del líquido del sistema de enfriamiento	a cada 240.000 o 2 años*	a cada 180.000 o 2 años*	a cada 120.000 o 2 años*	a cada 3.000 o 2 años*
Regulaje de válvula - Motor Cummins	a cada 120.000 o 2 años*	a cada 90.000 o 2 años*	a cada 60.000 o 2 años*	a cada 1.500 o 2 años*

* o que ocurrir primero

- En el sistema hidráulico de accionamiento de la caja automatizada, utilice solamente Fluido Pentosin CHF 11S.
- La dirección hidráulica no necesita cambio de aceite. El aceite deberá ser cambiado solamente en caso de remoción para reparo.

Especificación de los aceites

• Aceites lubricantes utilizados en el primer llenado en fábrica.

Motor	MAN D0834/D0836	Sintético Almax Premium 10W40 Norma: MAN M 3277 con reserva alcalina (TBN) de al menos 14
	Motor Cummins ISL	Mineral APF- CI4 SAE 15W40
Caja de cambios mecánica	FS-6406 A EATON FS-5406 A/	SAE 40 MONOVISCO
	Caja de cambios 9S 1310 TD / 16S 1455 / 1585 TD / 1685 TD	Mineral API-GL4 SAE 80W
Caja de cambios automatizada	Caja de cambios ZF 16AS 2230 TD/ 6AS 1000 TO	Sintético ZF-ECOFLUID M SAE 75W80
Conjunto hidráulico de la caja de cambio automatizada	Caja de cambios ZF 12AS 1420 TD / 6AS 1000 TO	Pentosin CHF 11S
Eje trasero	Eje trasero	Mineral API-GL5 85W140

• Aceites lubricantes recomendados para servicio.

• Además de los aceites de primer llenado, MAN Latin America recomienda también los aceites indicados a continuación.

• Para obtener más informaciones, consulte el Distribuidor Autorizado.

Motor	MAN D0834/D0836	Aceite sintético Almax Premium 10W40 Norma: MAN M 3277 con reserva alcalina (TBN) de al menos 14
	Cummins ISL	Aceite mineral API-CI4 15W40 o superior
Caja de cambios mecánica	FS- 6406 A EATON FS- 5406 A	SAE 40 MONOVISCO
	9S 1310 TD / 16S 1455 / 1585 TD / 1685 TD	Aceite mineral Shell Spirax S3 G API-GL4 SAE 80W / 80W90
Caja de cambios automatizada	ZF 16AS 2230 TD/ 6AS 1000 TO	Aceite sintético ZF-ECOFLUID M SAE 75W-80
Eje trasero	Meritor (todos)	Aceite mineral API-GL5 SAE 85W140

**CONTROL DE LAS
REVISIONES
PERIÓDICAS**

5

MODIFICACIÓN DEL GRUPO DE APLICACIÓN

Si se identifican en cualquier momento, ya sea durante las revisiones regulares y o cualquier otro tipo de mantenimiento diferencias entre la definición del grupo de aplicaciones hecho a la entrega y el uso efectivo del vehículo, a MAN Latin America, a través de sus distribuidores deben cambiar el grupo de aplicaciones, dejando el cliente consciente de ese cambio, ajustando el grupo del vehículo a la aplicación real que se está utilizando.

En estos casos, el distribuidor debe rellenar los campos abajo.

IMPORTANTE:

durante el tiempo de uso del vehículo, si hay más de un cambio en el grupo de aplicación, el distribuidor puede utilizar otros campos para los cambios necesarios.

/ / / Km Horas	Nuevo grupo de aplicación Grupo I <input type="checkbox"/> Grupo III <input type="checkbox"/> Grupo II <input type="checkbox"/> Grupo IV <input type="checkbox"/>
Firma del Cliente _____	
Sello Distribuidor Autorizado	

/ / / Km Horas	Nuevo grupo de aplicación Grupo I <input type="checkbox"/> Grupo III <input type="checkbox"/> Grupo II <input type="checkbox"/> Grupo IV <input type="checkbox"/>
Firma del Cliente _____	
Sello Distribuidor Autorizado	

/ / / Km Horas	Nuevo grupo de aplicación Grupo I <input type="checkbox"/> Grupo III <input type="checkbox"/> Grupo II <input type="checkbox"/> Grupo IV <input type="checkbox"/>
Firma del Cliente _____	
Sello Distribuidor Autorizado	

/ / / Km Horas	Nuevo grupo de aplicación Grupo I <input type="checkbox"/> Grupo III <input type="checkbox"/> Grupo II <input type="checkbox"/> Grupo IV <input type="checkbox"/>
Firma del Cliente _____	
Sello Distribuidor Autorizado	

MODIFICACIÓN DEL GRUPO DE APLICACIÓN

/ / / Km Horas	Nuevo grupo de aplicación Grupo I <input type="checkbox"/> Grupo III <input type="checkbox"/> Grupo II <input type="checkbox"/> Grupo IV <input type="checkbox"/>
Firma del Cliente _____	
Sello Distribuidor Autorizado	

/ / / Km Horas	Nuevo grupo de aplicación Grupo I <input type="checkbox"/> Grupo III <input type="checkbox"/> Grupo II <input type="checkbox"/> Grupo IV <input type="checkbox"/>
Firma del Cliente _____	
Sello Distribuidor Autorizado	

/ / / Km Horas	Nuevo grupo de aplicación Grupo I <input type="checkbox"/> Grupo III <input type="checkbox"/> Grupo II <input type="checkbox"/> Grupo IV <input type="checkbox"/>
Firma del Cliente _____	
Sello Distribuidor Autorizado	

/ / / Km Horas	Nuevo grupo de aplicación Grupo I <input type="checkbox"/> Grupo III <input type="checkbox"/> Grupo II <input type="checkbox"/> Grupo IV <input type="checkbox"/>
Firma del Cliente _____	
Sello Distribuidor Autorizado	

/ / / Km Horas	Nuevo grupo de aplicación Grupo I <input type="checkbox"/> Grupo III <input type="checkbox"/> Grupo II <input type="checkbox"/> Grupo IV <input type="checkbox"/>
Firma del Cliente _____	
Sello Distribuidor Autorizado	

/ / / Km Horas	Nuevo grupo de aplicación Grupo I <input type="checkbox"/> Grupo III <input type="checkbox"/> Grupo II <input type="checkbox"/> Grupo IV <input type="checkbox"/>
Firma del Cliente _____	
Sello Distribuidor Autorizado	

**GARANTÍA DE
PIEZAS DE
REPOSICIÓN**

7

Condiciones de Garantía para piezas de reposición instaladas después del período de Garantía.

I. Generalidades

- 1 - Todas las piezas (genuinas o remanufacturadas, comercializadas por MAN Latin America, fabricante de los productos Volkswagen Camiones y Omnibus) reconocidas como deficientes o defectuosas serán sustituidas a través de la red de Distribuidores Autorizados.
 - 2 - Las piezas sustituidas serán de responsabilidad de MAN Latin America.
 - 3 - Neumáticos, protectores y cámaras de aire poseen garantía de los respectivos fabricantes y las eventuales reclamaciones deberán dirigirse a los mismos.
 - 4 - Paletas del limpiador, lámparas y fusibles constituyen ítems renovables, de vida útil determinada, y tienen cobertura de garantía limitada a 90 (noventa) días, contados a partir de la fecha de emisión de la nota de gastos de adquisición de la pieza.
 - 5 - Se deberán sustituir periódicamente las piezas que sufren desgaste natural en función del uso, según orientación específica del Distribuidor Autorizado, quedando todos los gastos a cargo del propietario del vehículo.
- Son ejemplos de piezas sujetas a desgaste natural; pero no limitado a sólo estas:

- Amortiguadores
- Bujes de la suspensión
- Correas
- Conjunto de embrague (disco, plato y cojinete);
- Alternador y motor de arranque (escobillas, cojinete, rotor, etc.);
- Guarnecidos en general;
- Balatas, tambores, pastillas y discos de freno.
- Mangueras en general;
- Muelles de freno y diafragma (freno de estacionamiento);
- Neumáticos, protectores y cámaras;
- Retenes de cubo de rueda;
- Rodamientos / coberturas en general;
- Sincronizadores de la caja de cambio;
- Alfombras;
- Ruedas, aros, tornillos de rueda;
- Tubertias de escape.

Esta garantía se aplica sólo a pieza sustituida, sin cubrir los gastos con transporte y aparcamiento del vehículo, gastos personales, tales como: llamadas, hospedaje y otros, así como daños emergentes y lucros cesantes, directos, indirectos o de terceros; limitada al reparo o sustitución de la pieza.

II. Condiciones de Efectividad

- 1 - Que se haga la reclamación directamente al Distribuidor Autorizado, justo después de la constatación del defecto.
- 2 - Que la pieza haya sido sustituida y el servicio ejecutado por un Distribuidor Autorizado.
- 3 - Que el defecto no resulte del desgaste natural de la pieza, utilización inadecuada, prolongado desuso, accidentes de cualquier naturaleza y caso fortuito o de fuerza mayor.

III. Plazo de Validez

- Piezas genuinas o remanufacturadas, comercializadas por MAN Latin America, instaladas en talleres de la red de Distribuidores Autorizados en vehículos con plazo de garantía ya vencido:

- 1 - Término inicial
Fecha de la emisión de la nota de gastos de adquisición de la pieza.
- 2 - Término final
12 meses sin límite de kilometraje.

- Piezas genuinas o remanufacturadas, comercializadas por MAN Latin America vendidas en mostrador:

- 1 - Término inicial
Fecha de emisión de la nota de gastos de adquisición de la pieza.
- 2 - Término final
12 meses sin límite de kilometraje.

La cobertura en garantía se aplica sólo a la pieza constante en la nota de gastos.

IV. Extinción

1. Por el decurso del plazo de la validez.
2. A cualquier tiempo, desde que se verifique:
 - 2.1. La modificación y/o alteración de la pieza con excepción de las ejecutadas por recomendación de MAN Latin America, fabricante de los productos Volkswagen Camiones y Omnibus, y en sus Distribuidores.
 - 2.2. El sometimiento de la pieza a sobrecarga, uso abusivo o conducción inadecuada.
 - 2.3. La inobservancia de cualquiera de las recomendaciones constantes en este folleto.

Se excluyen cualesquiera otras responsabilidades que no sean aquellas derivadas de las obligaciones asumidas en los términos aquí expresos.